經濟部

MOEAWRA0990185

烏溪烏嘴潭人工湖可行性規劃(2/2)—

環境影響評估

Feasibility Study of Niaozueitan Weir in Wu River (2/2)—

The Plan of Environmental Impact Assessment

主辦機關：經濟部水利署水利規劃試驗所

執行單位：艾奕康工程顧問股份有限公司

中華民國 102 年 6 月

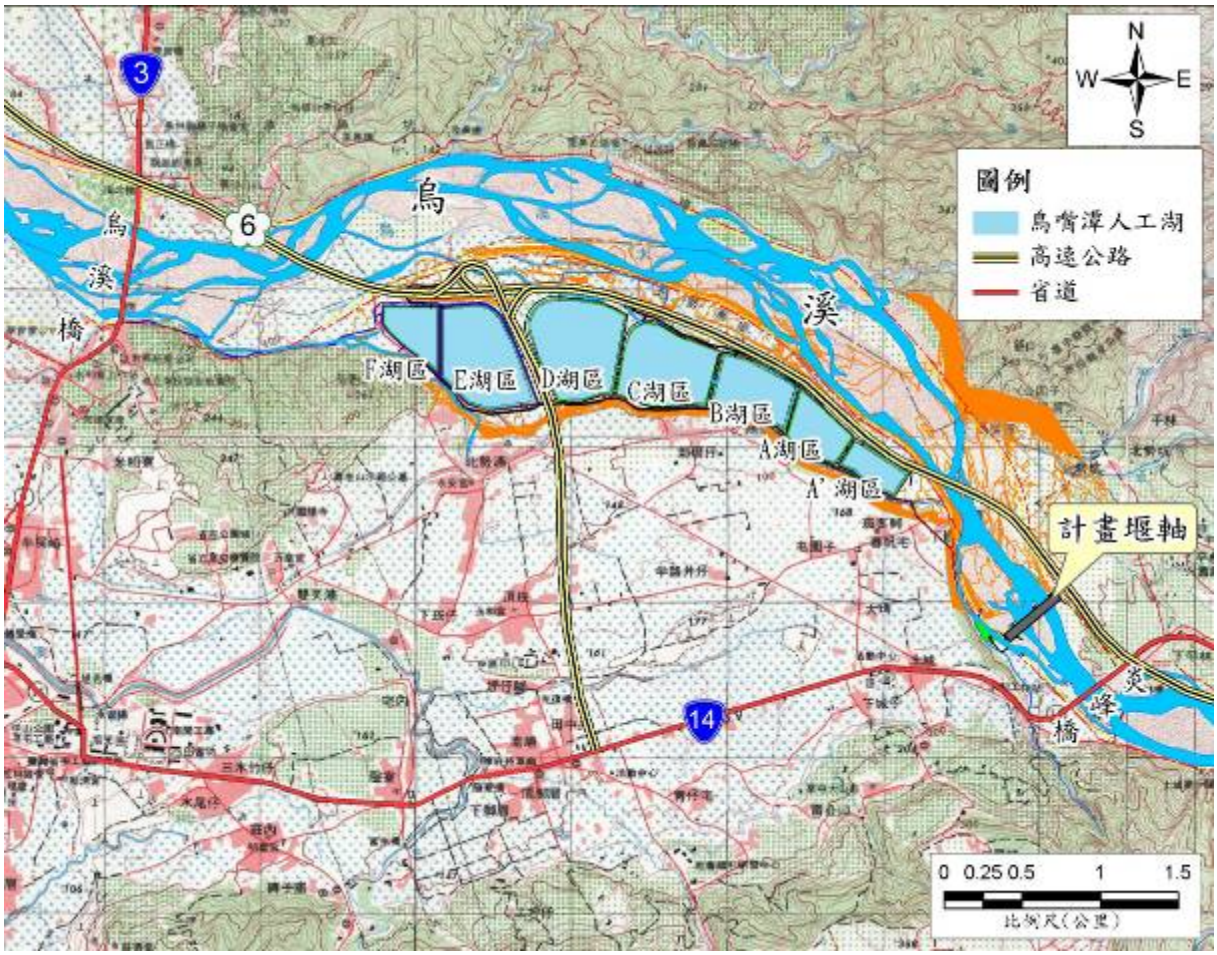
摘　要

一、前言

為達到水土資源永續利用，並因應彰化及南投地區中長程之民生用水需求，擬優先辦理烏溪水源開發計畫。經評估以攔河堰開發配合人工湖設施蓄水方式較為可行，故經濟部水利署水利規劃試驗所自民國 96 年起辦理烏溪烏嘴潭攔河堰初步規劃，調查檢討水源開發及堰址地表地質和區域地下水，以規劃佈置攔河堰工程及開發方案評估。經工程可行性評估成果建議，規劃烏嘴潭攔河堰位於炎峰橋下游 600 公尺處，並利用烏溪南岸土地規劃一離槽人工湖。本工程完成後可取代部分地下水源使彰化及草屯地區之地下水獲得休養的機會，對國土保安將有重大貢獻。

攔河堰以混凝土固定堰方式藉以抬高水位穩定取水，採側方取水，下游並設置排砂道；人工湖之佈置則利用烏溪南岸土地，避開國道 6 號高速公路、烏溪河川區域線、烏溪河川治理規劃線及經濟部中央地質調查所調查之隘寮斷層為原則，向南佈置至北勢湳嵌腳為止，初步規劃為 7 大湖區，蓄水面積共計約 125 公頃，有效蓄水量為 1,450 萬立方公尺，計畫堰軸位置詳如摘圖 1。

依據行政院環保署民國 98 年 12 月 2 日修正發布「開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準」第 12 條第 1 項第 3 款之規定，即在蓄水容量 500 萬立方公尺以上者，應實施環境影響評估，因此乃辦理「烏溪烏嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估（2/2）」計畫（以下簡稱本計畫）；期藉本延續計畫之推展，評估烏溪烏嘴潭人工湖設立對周遭環境區域之影響，並完成環境影響評估作業。



摘圖 1 本計畫工程位置圖

本計畫為「烏溪烏嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估（1/2）」之延續計畫，前一年度工作開始進行詳細之背景調查，本年度除持續進行背景調查以獲得更完整之背景資料外，並著手進行本開發案之環境影響評估工作。有關本計畫對環境現況背景資料調查，主要以符合環評作業準則要求、取得代表性點位環境資料、完整記錄豐枯期水文水質變化為基本要求；且除實地進行現場監測及調查作業外，亦同時蒐集彙整附近區域各項環境背景資料（包含環境敏感區位之調查分析等），以建立完善環境背景資料，並藉影響預測結果擬定妥適預防或減輕不利影響對策，並提出較可行的環境保護對策、環境監測計畫或替代方案，使開發行為對周遭環境之衝擊能降至最低。

二、計畫區環境品質與特性

本計畫之環境監測點為如摘圖 2 所示，有關本計畫附近區域各項環境品質現況與特性摘述如下：

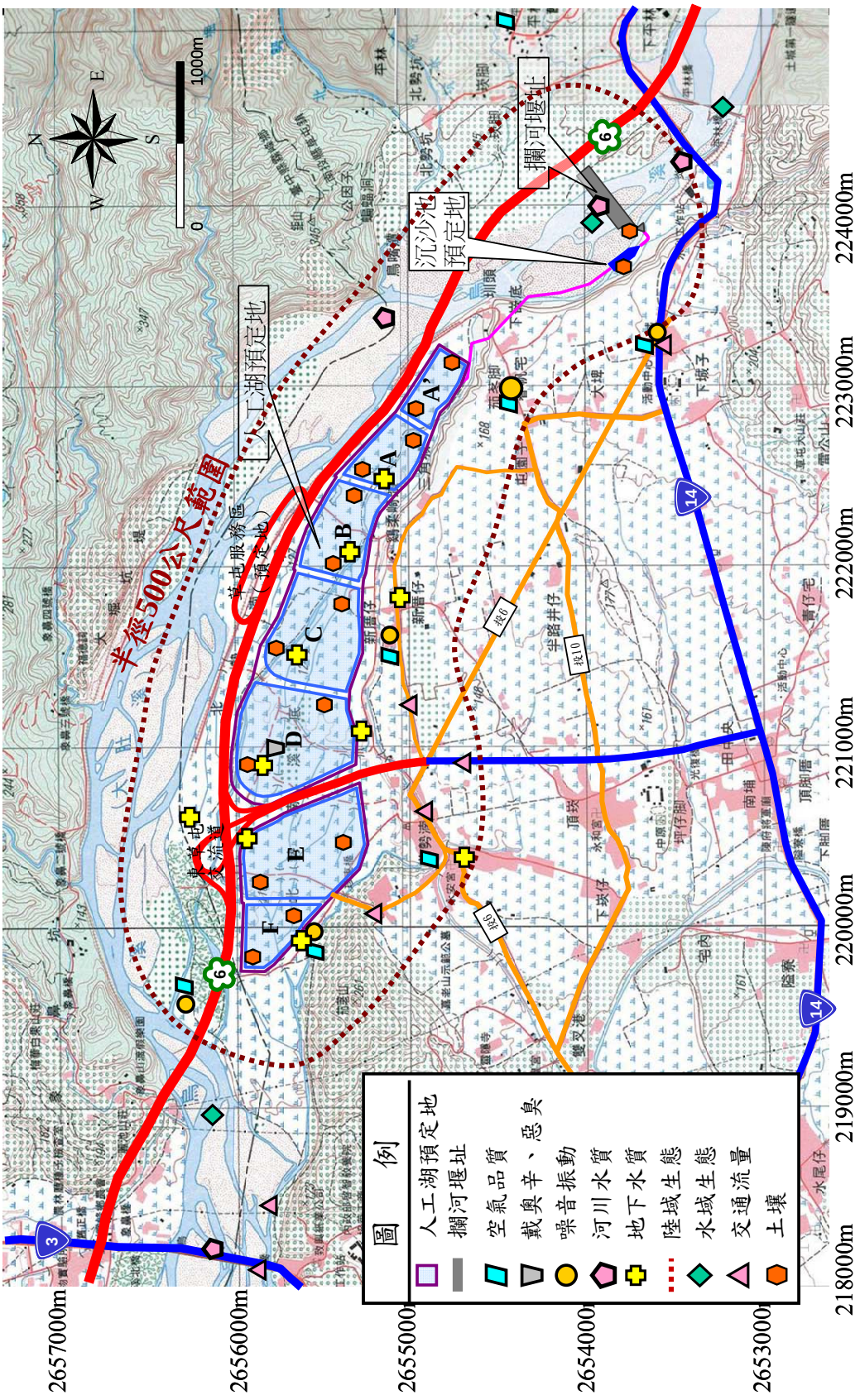
(一)空氣品質部分：經由現場監測成果及蒐集既有資料分析結果顯示，除臭氧受區域環境影響，於 98 年度最高 8 小時測值曾超過空氣品質標準外，附近測點測值皆低於相關空氣品質標準。

(二)噪音振動部分：附近聚落與敏感受體之環境噪音監測結果，除獅象山農場噪音部分測值可能受夜間蟲鳴聲及假日受到國道 6 號交通噪音影響導致超過法規標準外，其餘測點皆可符合其對應之音量管制標準。

(三)地面水部分：計畫區附近河段如以 RPI 值來判斷，多呈現未(稍)受至中度污染，主要受懸浮固體偏高影響；如以水質監測項目分析，除生化需氧量、懸浮固體、總磷及大腸桿菌群外，均符合乙類水體水質標準，且攔河堰上游水質除鉛、鉻及大腸桿菌群因降雨影響有 1 次未符合飲用水水源水質標準外，其餘各項目均可符合飲用水水源水質標準。

(四)地下水部分：人工湖預定地周邊地下水位在地表下 3～10 公尺間，地下水流向與當地地形配合，由南側高階台地往溪谷方向流動；地下水質有氨氮、大腸桿菌群及總有機碳未能符合飲用水水源水質標準，部分測站亦有氯鹽、氨氮及重金屬鐵、錳出現超過第一類地下水監測基準的情形；顯示此處地下水可能受農田灌溉及居民生活污水影響，導致本地區地下水之有機物質含量較高。

(五)土壤部分：計畫區土壤於部分區域偏酸，整體屬於弱酸性至中性，土壤偏酸可能因農地長期耕作而缺乏休養生息，以及肥料使用過當所導致；而土壤重金屬濃度均低於土壤污染管制標準



摘圖 2 本計畫環境調查位置圖

及監測基準值，無發現外來污染跡象。

(六)交通服務水準：計畫區域附近各主要道路計有東草屯聯絡道、台 3 線省道（烏溪橋）、台 14 線省道、投 6 鄉道、玉屏巷、東崎路及產業道路等，各道路服務水準除投 6 鄉道(玉屏路)及東崎路因路幅較小屬 A~B 級外，其餘測站均為 A 級。

(七)陸域植物：調查範圍內以河床地與農耕地為主，主要種植水稻、蘆筍、綠竹、番茄等物種，於耕地周圍則種植香蕉、番荔枝、蓮霧、朱槿等物種作為樹籬。

(八)陸域動物及水域生態：本區動物物種皆為平地及低海拔丘陵地常見之普遍物種，體數分配均勻，優勢種並不明顯。其中於開發基地外發現第二級保育類 3 種（大冠鷲、領角鴞、紅隼），其他應予保育之第三級保育類 4 種（燕鴴、紅尾伯勞、鉛色水鶇、龜殼花）；水域調查結果之魚類均屬分布於台灣西部溪流之普遍常見魚種個體數分配均勻，優勢種並不明顯；其中於計畫區附近烏溪河段發現其他應予保育之第三級保育類之埔里中華爬岩鰍。

三、環境影響預測與分析評估

針對開發行為施工期間及營運期間對環境之影響方面，本計畫已依預定工程內容及數量等，以科學方法預測、分析其可能之環境影響程度，相關預測分析如下：

(一)空氣品質部分：施工期間可能受到土石開挖量及機具數量較多、土石運輸等之影響，於空氣品質之總懸浮微粒（TSP）會增加許多，若如環保措施、替代方案或施工管理欠佳，及冬、春季氣候條件不利時，則總懸浮微粒（TSP）及氮氧化物（NO_x）可能有超出空氣品質標準之虞，負面影響將較顯著；營運期間本計畫區域係以不影響水質之低強度活動為主，因此對於周遭

空氣品質之影響輕微。

(二)噪音振動部分：施工期間各敏感點之噪音增量之影響程度屬「無或可忽略影響」～「輕微影響」之等級，而本計畫施工機具所產生之振動量對於各敏感點之影響亦屬輕微，營運後主要之噪音影響為往來車輛衍生之噪音影響，惟本計畫營運後衍生之操作人員及遊客之通勤交通影響有限，故對於鄰近敏感點之噪音及振動影響屬可忽略之狀況。

(三)地面水部分：施工期間造成之裸露面積，將造成地表逕流及土壤沖蝕量增大，而攔河堰施工期間對河床之擾動，亦將影響下游水質混濁；營運期間各旬之取水量僅佔原流量 2.8～24.6%，故放流量均可滿足生態基流量及下游取水量，由模擬結果可知鳥嘴潭攔河堰取水後對下游水質負面衝擊並不顯著，僅氨氮於枯水季有輕微超限之情形外，其餘仍均可符合丙類水體標準，但經模擬結果可知人工湖蓄水具優養化潛勢。

(四)地下水部分：施工期間由於人工湖地下水位約介於 2~7 公尺，而本計畫規劃湖區開挖深度約介於 9~16 公尺，因此未來施工期間工地場所之浚挖範圍將可能接觸到淺層地下水層，而有地下水入滲情形；營運期間因本計畫湖區採封底設計，且湖區圍堤間亦設置不透水設施，故人工湖水與地下水應不會有交互影響。

(五)土壤部分：本計畫區土壤重金屬濃度均未超過土壤監測基準之情形，故對於施工人員、附近居民及未來營運，不會因本計畫之開發造成健康影響。

(六)交通服務水準：由於施工機具與土石運輸之主要進出道路，均使用防汛道路及施工便道，故如此對於現有聚落之交通等負面影響將明顯降低，相關鄰近道路服務水準仍可維持 A~B 級服務水準。

(七)陸域植物：本計畫對於陸域植物最直接之影響即為農田清除，雖不致於造植物物種絕滅，但將使得其上生物所使用之棲地消失，進而影響原本棲息於該區之生物相互關係。

(八)陸域動物及水域生態：有關陸域動物部分由於本計畫區位處農耕區域，棲息於此類環境的動物對於人為干擾耐受性較高。推測未來工程之影響對於當地物種不致有嚴重影響，而水域生態部分，施工期間由於攔河堰工程施作過程，可能造成有機物污染水體，導致水中混濁度增高，影響水生動物的呼吸機制，造成直接影響，營運期間由於人工湖與攔河堰體興建完成及營運後，因規劃時即考量保留下游用水量與生態基流量，且攔河堰亦有設置魚道供迴游性生物通過，故可減低對生態環境之干擾。

四、環境保護對策與替代方案

針對本計畫開發將來可能產生環境負面影響，已擬定各項相關環境保護對策，施工期間對空氣品質、噪音振動、水質保護、土方及廢棄物處置等主要環保對策概述如下：

(一)空氣品質防制

1.採用「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」進行污染防制。

2.設置工地標示牌 、圍籬及防溢座。

3.土方堆置區覆蓋防塵布或防塵網；一週內不進行動工之裸露區域，進行覆蓋；各湖區之施工面積，均將以 5 公頃為上限。

4.車行路徑進行鋪料以減少揚塵。

5.裸露區域依規定進行防治措施。

6.運送車輛先經洗車設施後才駛離工區，並須加蓋防塵布。

7.運輸車輛必要時暫停於工區北側烏溪防汛道路並熄火，以減少對敏感點影響。

8.於每年春冬季時應特別注意環境測值變化，且避免在氣象條件

不佳之狀況下大面積施工。

9.於細部設計階段，依據實際工程設計內容詳實計算排碳量，採用綠色材料、綠色工法、綠色環境、綠色能源等減碳措施。

(二)噪音振動防制

1.使用低噪音、低振動之機具並定期維修保養。

2.避免同一地點過多施工機具同時施工。

3.卡車行經噪音敏感點附近，需減速(＜30km/hr)並禁止亂鳴喇叭。

4.各項材料均在日間運輸並避免夜間施工。

5.工區周界架設圍籬，並於噪音量較大的機具旁，採用臨時性移動式隔音牆。

(三)水污染防治

1.施工前檢具「逕流廢水污染削減計畫」，報請主管機關完成核備並據以實施，施工期間並須確實遵守。

2.妥善規劃施工期間堰體與人工湖施工方式，地表逕流排水系統、土壤沖刷及人員廢污水（包括營運期間）之相關處理設施及對策。

3.施工規範中明確規定承包商於工區內設置各項必要的臨時性水土保持措施，並嚴格要求承包商禁止可能造成水體污染之行為。

4.工區上游設置截水溝，下游設置地表逕流收集系統，工區之放流水確實遵照「營建工地、土石方堆(棄)置場放流水標準」，經沈澱等妥善處理後始可放流排出工區外。

5.攔河堰施工期間採「半河川導水法」，以臨時圍堰阻隔堰體施工，避免堰體施工作業造成河川濁度增加，以減少對水體之干擾作業。

6.辦公區、宿舍或工區設置(流動)廁所。

7.未來為避免優養化之情形發生，應以人工湖供水操作方式予以

改善，如降低水體停留時間，或增加湖水深度等，均可協助抑制優養化之情形。

(四)交通運輸規劃

1.運土車輛須依據規定路線行駛，不得行經鄰近住宅等敏感地區，避免影響交通運輸。

2.要求工程承包廠商擬定詳細施工計畫、交通維持計畫及施工環保執行計畫。

3.於工區出入口配置交通指揮人員，設置必要之交通標誌、標線與號誌等。

4.工區出入口處設置管制站，進行車輛裝載量、覆蓋及清洗等檢查及管制。

(五)生態環境維護

1.採用半河川導水法，維持水文流況。

2.維持生態基流量，採超越機率 95%之流量 8.18cms 為生態基流量，並持續針對指標物種(埔里中華爬岩鰍)進行棲地營造工作。

3.攔河堰將設置魚道供迴游性魚類順利通過堰體，以維護此河段之水域生態狀況。關於魚道設計，將配合本計畫調查之指標魚種（埔里中華爬岩鰍及其他優勢種）進行考量，並興建兩座魚道，包括近自然魚道及瀑布式魚道。

4.隨時加強裸露地的灑水，並對儲料區、土石暫置區儘可能的加以覆蓋，減少塵土對植物生長影響，以及對車輛出入沿線加強灑水工作。

5.設置圍籬，以削減噪音、落塵及人為擾動。

6.配合南側新設堤後排水路及北側人工湖區，以生態補償為主軸，配置高密度之複層植栽、林帶、草澤濕地，創造多樣性的生物活動廊道。

五、環境監測計畫

本計畫除了相關環境保護對策之外，亦擬定「施工前環境監測計畫」、「施工階段環境監測計畫」及「營運階段環境監測計畫」內容（如摘表 1~2），監測點為如摘圖 3~4，以期瞭解及掌握施工前、施工期間及營運期間對周遭環境品質可能影響，進一步評估環保對策執行成效或修正施工計畫及營運策略。

摘表 1　施工前環境監測計畫

類別	監測項目	監測地點	監測頻率
空氣品質	粒狀污染物（PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP）、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、臭氧、鉛、落塵量、碳氫化合物	1.平林國小 2.獅象山農場 3.新厝仔附近民宅 4.土城 5.龍泉宮（茄苳腳） 6.大覺禪淨寺 7.北勢里（永安宮活動中心）	每季1次，每次連續24小時監測
噪音振動	1.噪音：L_{max}、L_{eq}、L_x、$L_{日}$、$L_{晚}$、$L_{夜}$ 2.振動：L_{vmax}、L_{veq}、L_{v10}、L_x 3.低頻噪音：$L_{日,LF}$、$L_{晚,LF}$、$L_{夜,LF}$	1.獅象山農場 2.新厝仔附近民宅 3.土城 4.大覺禪淨寺 5.龍泉宮（茄苳腳）	每季1次，每次監測包含平日及假日，為連續48小時監測
河川水質	水溫、流量、pH值、溶氧量、生化需氧量、化學需氧量、懸浮固體、比導電度、硝酸鹽氮、氨氮、總磷、大腸桿菌群、總有機碳、重金屬（砷、鎘、銅、鉻、汞、硒、鉛、鋅、鉬及鈷）	1.烏溪橋 2.炎峰橋 3.北勢坑溪匯流口 4.攔河堰址	每季 1 次
地下水質	水溫、pH值、生化需氧量、硫酸鹽、硝酸鹽、氨氮、比導電度、氯鹽、鐵、錳、懸浮固體、大腸桿菌群、總有機碳、重金屬（銅、鉻、鎳、鎘、鉛、砷、鋅、汞、硒、鉬及鈷）、水位（僅於人工湖附近之監測井）	1.區外DW-96-11觀測井 2.區外DW-96-06監測井 3.區外新厝仔附近民井 4.區外北勢湳附近民井	每季 1 次
陸域生態	動植物生態（種類、數量、歧異度、分布、優勢種、保育種、珍貴稀有種）	1.攔河堰址附近 2.人工湖附近	每季1次
水域生態	動植物生態（種類、數量、歧異度、分布、優勢種、保育種、珍貴稀有種）、指標生物	1.坪林橋 2.攔河堰址附近 3.北勢坑溪匯流口 4.烏溪橋上游600公尺處	每季1次
交通流量	車輛類型、數目、流量、道路服務水準等	1.東草屯聯絡道 2.台3線省道（烏溪橋） 3.牛屎崎文化園區入口 4.台14線省道（投6交叉口） 5.投6鄉道（玉屏路） 6.玉屏巷 7.東崎路	每季1次，監測時間包含平日及假日，為連續48小時監測

註：自施工前半年開始執行監測作業。

摘表 2　施工階段環境監測計畫

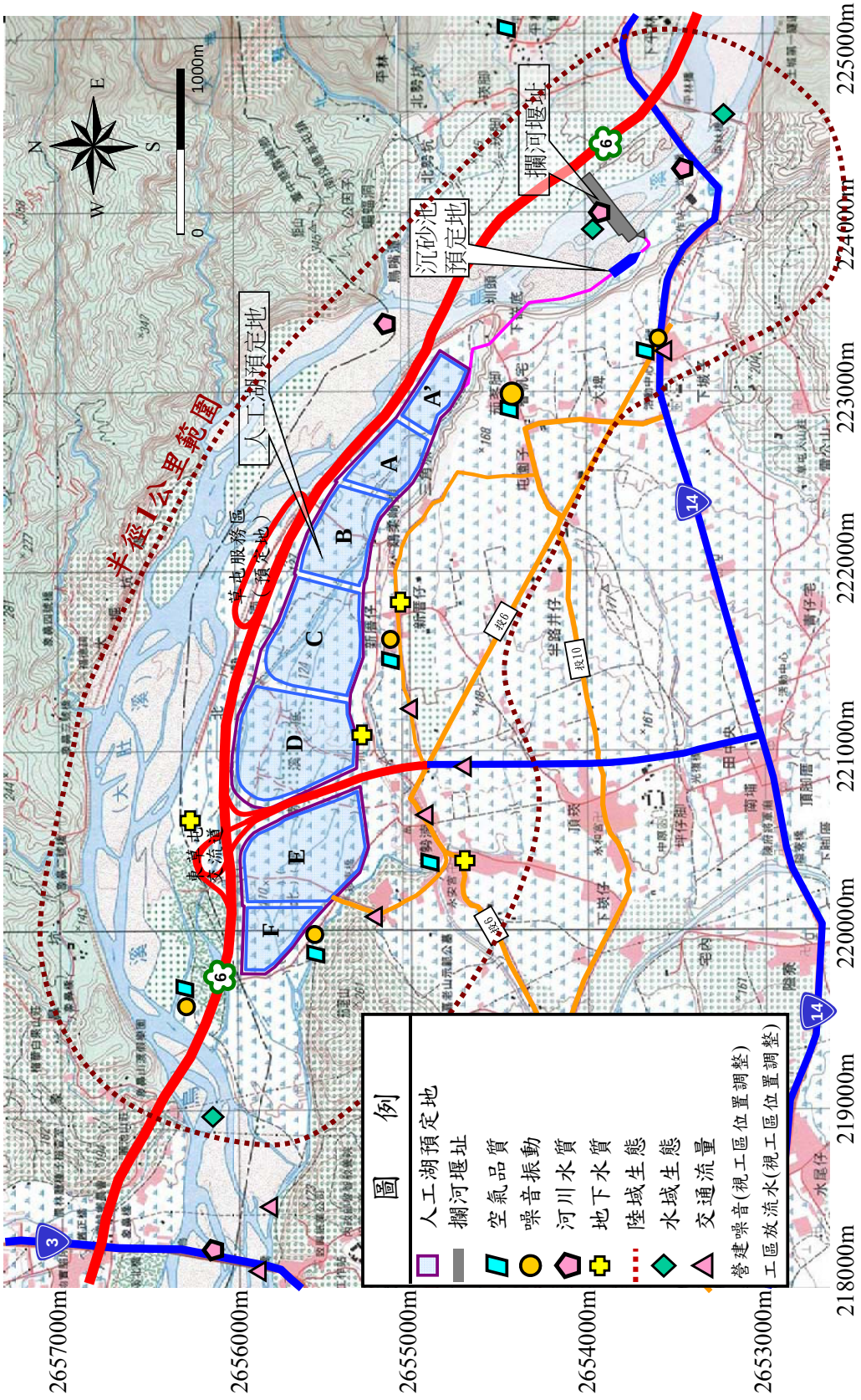
類別	監測項目	監測地點	監測頻率
空氣品質	粒狀污染物（PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP）、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、臭氧、鉛、落塵量、碳氫化合物	1.平林國小 2.獅象山農場 3.新厝仔附近民宅 4.土城 5.龍泉宮（茄苳腳） 6.大覺禪淨寺 7.北勢里（永安宮活動中心）	每月1次，每次連續24小時監測
噪音振動	一、噪音：L_{max}、L_{eq}、L_x、$L_{日}$、$L_{晚}$、$L_{夜}$ 二、振動：L_{vmax}、L_{veq}、L_{v10}、L_x 三、低頻噪音：$L_{日,LF}$、$L_{晚,LF}$、$L_{夜,LF}$	1.獅象山農場 2.新厝仔附近民宅 3.土城 4.大覺禪淨寺 5.龍泉宮（茄苳腳）	每季1次，每次監測包含平日及假日，為連續48小時監測
營建噪音振動	一、噪音：L_x、L_{max}、L_{eq} 二、振動：L_{vx}、L_{vmax}、L_{veq}	工區周界處4點 (依工程狀況調整監測位置)	每月1次；每次取樣需連續2分鐘以上，取樣時距不得多於2秒
河川水質	水溫、流量、pH值、溶氧量、生化需氧量、化學需氧量、懸浮固體、比導電度、硝酸鹽氮、氨氮、總磷、大腸桿菌群、總有機碳、重金屬（砷、鎘、銅、鉻、汞、硒、鉛、鋅、鉬及鈷）	1.烏溪橋 2.炎峰橋 3.北勢坑溪匯流口 4.攔河堰址	每月1次
工區放流水	水溫、pH、生化需氧量、化學需氧量、懸浮固體、氨氮、油脂	工區放流水排放口 (依工程狀況調整監測位置)	每月1次
地下水質	水溫、pH值、生化需氧量、硫酸鹽、硝酸鹽、氨氮、比導電度、氯鹽、鐵、錳、懸浮固體、大腸桿菌群、總有機碳、重金屬（銅、鉻、鎳、鎘、鉛、砷、鋅、汞、硒、鉬及鈷）、水位（僅於人工湖附近之監測井）	1.區外DW-96-11觀測井 2.區外DW-96-06監測井 3.區外新厝仔附近民井 4.區外北勢湳附近民井	每季1次
陸域生態	動植物生態（種類、數量、歧異度、分布、優勢種、保育種、珍貴稀有種）	1.攔河堰址附近 2.人工湖附近	每季1次
水域生態	動植物生態（種類、數量、歧異度、分布、優勢種、保育種、珍貴稀有種）、指標生物	1.坪林橋 2.攔河堰址附近 3.北勢坑溪匯流口 4.烏溪橋上游600公尺處	每季1次
交通流量	車輛類型、數目、流量、道路服務水準等	1.東草屯聯絡道 2.台3線省道（烏溪橋） 3.牛屎崎文化園區入口 4.台14線省道（投6交叉口） 5.投6鄉道（玉屏路） 6.玉屏巷 7.東崎路	每季1次，監測時間包含平日及假日，為連續48小時監測

註：施工期間監測作業執行至所有工程完成並開始供水。

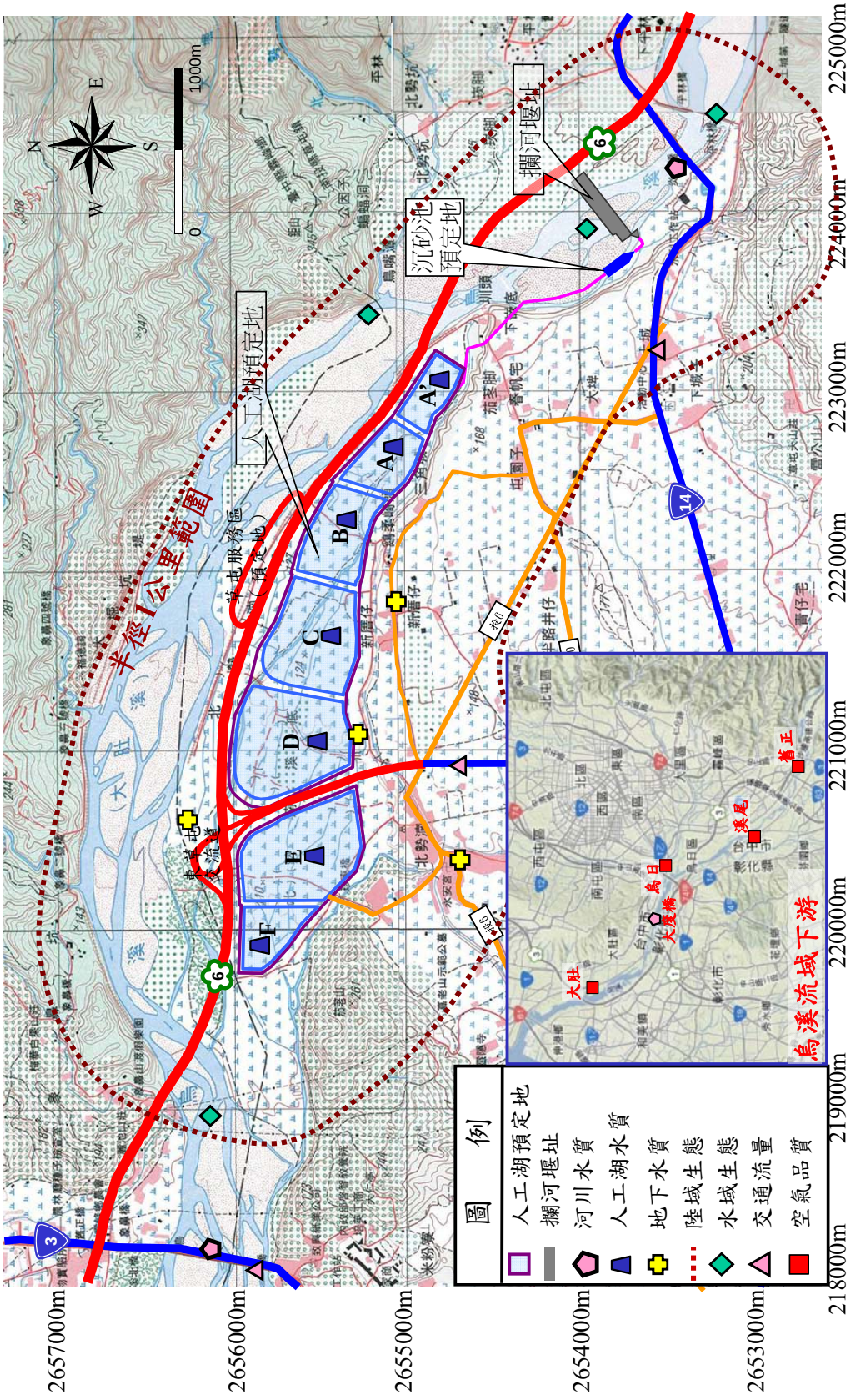
摘表 3　營運階段環境監測計畫

類別	監測項目	監測地點	監測頻率
空氣品質	取水口下游： 粒狀污染物（PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP）、落塵量	1.舊正(水規所) 2.溪尾(溪尾國小) 3.烏日(烏日國中) 4.大肚(永順國小)	每月1次，每次連續24小時監測
交通流量	車輛類型、數目、流量、道路服務水準等	1.東草屯聯絡道 2.台3線省道（烏溪橋） 3.台14線省道（投6交叉口）	每季1次，監測時間包含平日及假日，為連續48小時監測
河川水文水質	水溫、流量、pH值、溶氧量、生化需氧量、化學需氧量、懸浮固體、比導電度、硝酸鹽氮、氨氮、總磷、大腸桿菌群、總有機碳、重金屬（砷、鎘、銅、鉻、汞、硒、鉛、鋅、鉬及鈷）	1.烏溪橋 2.炎峰橋 3.大度橋	每季 1 次 (流量為連續紀錄)
人工湖水質	水溫、pH值、溶氧量、生化需氧量、懸浮固體、比導電度、油脂、總磷、有機磷、有機氮、硝酸鹽氮、亞硝酸鹽氮、大腸桿菌群、總氮、葉綠素a及透明度、重金屬（砷、鎘、銅、鉻、汞、硒、鉛、鋅、鉬及鈷）	A’、A、B、C、D、E、F湖區	每月 1 次
地下水水質	水溫、pH值、生化需氧量、硫酸鹽、硝酸鹽、氨氮、比導電度、氯鹽、鐵、錳、懸浮固體、大腸桿菌群、總有機碳、重金屬（銅、鉻、鎳、鎘、鉛、砷、鋅、汞、硒、鉬及鈷）、水位（僅於人工湖附近之監測井）	1.區外DW-96-11觀測井 2.區外DW-96-06監測井 3.區外新厝仔附近民井 4.區外北勢湳附近民井	每季 1 次
陸域生態	動植物生態（種類、數量、歧異度、分布、優勢種、保育種、珍貴稀有種）	1.攔河堰址附近 2.人工湖附近	每季1次
水域生態	動植物生態（種類、數量、歧異度、分布、優勢種、保育種、珍貴稀有種）、指標生物	1.坪林橋 2.攔河堰址附近 3.北勢坑溪匯流口 4.烏溪橋上游600公尺處	每季1次
	魚道效益：流速測定、魚道利用觀察	攔河堰	每季1次

註：若計畫開發完成並開始供水，且其後 6 年內之監測結果均無異常情況，將依環評法相關規定辦理變更，並於核可後始停止監測。



摘圖 3 本計畫施工前及施工期間環境調查點位圖



摘圖 4 本計畫營運期間環境調查點位圖

Abstract

In order to meet sustainable utilization of resources and the mid-tern and long-term domestic water demands in Zhang-Hua and Nan-Tou regions, the Wu River water resources were planned to be developed in first priority. The evaluation results of Wu River water resources development project indicated that the most feasible plan is to construct a weir coupled with a man-made storage lake. Therefore, a preliminary planning of Nio-Zui-Tan weir was commenced in 2007 to survey and evaluate weir site, surface geology and regional groundwater for evaluation development scheme and weir layout. The preliminary plan set the Niao-Zui-Tan weir at 600 m downstream of Yan-Feng Bridge and a man-made off stream lake along south bank off Wu River adjacent to the proposed weir site. The development plan, upon completion, could replace portion of groundwater resources withdraw from Zhang-Hua and Nan-Tou regions to provide opportunity for groundwater recharge and restoration.

The weir is planned for a fixed concrete type to increase water storage for stable water intake. The weir uses lateral intake and equips with sediment sluiceway The man-made lake utilizes the land along south bank of Wu River and extended toward south to the foot hill of Bei-Shi-Nan without interference with highway NO.6, regulation limit of Wu River and Ai-Liao fault. The artificial lake includes seven ponds with a total area of 125 ha and effective storage of 14,500,000 m^3.

According to the regulations published be EPA in 2009, EIA should be conducted for volume of any storage pond larger than 5,000,000 m^3. Therefore, the project entitled "The feasibility planning of Niao-Zui-Tan artificial lake along Wu River-Environmental Impact Assessment" was extended for the second year in 2010 to assess impacts of the man-made lake to the surrounding environments and to complete the EIA work.

Works of this project in the first year included mainly detailed survey of background information. In addition to survey further background information, the environmental impact assessment works are commenced in this year(the second year of the project). The basic requirements of background information survey include meeting EIA regulations, obtaining environmental information at representative site, and complete records of hydrology and water quality of both wet and dry seasons. The background information are established by field survey and collation of background information in the surrounding areas including analyses of environmental sensitivity zones. The background information are used form impact prediction of the project to provide adequate precaution or mitigation measures, as well as feasible environmental protection measures, monitoring program or alternatives to minimize all possible impacts caused by implementation of this project.

The existing environmental qualities and characteristics of the project area are as follows:

1.Air quality: The analyzed results of field survey and

collected data indicate that all air quality items are lower than standards for all survey sites except O_3 of maximum 8 hours.

2.Noise and vibration: All measurements at all monitoring sites meet noise control standards except noise at Shi-Xiang-Shan farm monitoring site caused by inset in the night time and Freeway NO.6 caused by traffic in holidays.

3.Surface water: In general, water quality is classified as slight to medium polluted mainly caused by high suspended solid. However, all water quality monitoring items meet class B water quality standards except BOD, SS, TP and E-coli. For water quality upstream of the proposed weir, all monitoring items meet drinking source water quality standard, except one measurement that Pb, Cr, and E-coli exceeded standard.

4.Groundwater: The groundwater table around the proposed man-made lake site is 3~10 m below ground surface. The flow direction of groundwater is similar to ground topography from terrace in the south toward north to river valley. Monitoring results indicate that NH_3-N, E-coli and TOC exceed drinking water source water quality standards, and Cl^-, NH_3-N. heavy metals(Fe, Mn) of some monitoring sites exceed the standards of the first category ground water. The monitoring results indicated that groundwater quality around the proposed man-made lake has high organic content caused by irrigation water and domestic waste water.

5.Soil: The project area has slightly acid soil caused by long

time farming activities and over application of fertilizers, however, all heavy metal concentrations are lower than standards and there is no indication of foreign pollution.

6.Traffic service level: There are East Cao-Tun connection road, Provincial Highway NO.3, Provincial Highway NO.14, County Route NO.6, Yu-Ping Alley, Dong-Chi Road and some access roads around the project area. All roads have A class service level except County Route NO.6 and Dong-chi Road(A~B class) due to insufficient road width.

7.Territorial plants: There are mostly river bed and farmland within the survey boundary. Vegetations are rice, asparagus, bamboo, tomato, banana, litchi, bell fruit and hibiscus.

8.Territorial animals: Animals within the survey boundary are mostly those common species live in the plane and low elevation hills and there is no dominate species. However, there are three preservation species of the second class (*Spilornis cheela*, *Otus bakkamoena* and *Falco tinnunculus*) and four preservation species of the third class (*Lanius cristatus*, *Rhyacornis fuliginosus*, *Trimeresurus mucrosquamatus*).

9.Aquatic species: There are mostly common fishes of western slope river and there is no dominate species. However, there is one preservation species of the third class, *Sinogastromyzon puliensis*.

This project has analyzed and predicted possible environmental impacts based on items and quantities of anticipated construction

activities for both construction and operation periods. The analyzed results indicate that TSP might be increased by excavation, transportation activities and use of large number of machineries. TSP and NO_X in the air may exceed air quality standards due to lack of protection measures, poor construction management and weather conditions in winter and spring seasons. Construction machineries and transportation of construction dirt should use flood control construction access roads as much as possible to minimize the negative impacts of noise and vibration to the adjacent villages and to maintain traffic service level at A~B class. As for operation period, activities are mainly low influences to water quality, thus there will be slight impact to air quality, noise and vibration, and traffic flow. Upon completion, the man-made lake will provide a scenic and recreational lake for Cao-Tun township.

Mitigation measures for negative impacts during construction period for air quality, noise and vibration, water quality, treatment of excavated dirt and waste materials are as follows:

1.Air qulity

i. Follow the regulations of " management of Air Quality Control Facilities for Construction Activities" to control air pollution.

ii. Iustallation of sign, and feuse for the construction site.

iii. Cover the soil pile by dust prevention textiles or net; cover exposed areas without construction activities within a week; limit construction area of all sites to be within 5 ha.

iv. Pave the access road to reduce dust.

v. Provide control measures for bare ground according to regulations.

vi. Transportation vehicles should be washed prior to leaving construction site and should be covered with dust prevention textiles.

vii. Vehicles should be parked at the area north of the construction site along the flood control access of Wu River, and engine should be stopped to reduce impacts to environmental sensitive sites.

viii. Attentions should be paid to changes of monitoring values during spring and winter seasons to avoid large area construction under poor weather condition.

ix. Calculate carbon emission, adopt green materials and green energy approaches, and utilize environmental friendly strategies to mitigate carbon emission in detailed design phase.

2.Noise and vibration

i. Use machineries with low noise and vibration, and provide maintenance periodically.

ii. Avoid to have too many machineries working at the same construction area at the same time.

iii. Reduce vehicle speed down to less than 30 km/hr in the area adjacent to noise sensitive site and avoid to use horn.

iv. Construction materials should be transported during day time and avoid construction activities in night time.

v. Install fences around the construction site boundary, and install temporary sound proof wall next to machineries having high nosie.

3.Water pollution

i. Prepare a “Waste Water Pollution Reduction Plan” prior to construction for the approval of client to be followed during construction period.3

ii. Well planned the construction methods for weir and the man-made lake, treatment facilities and measures for surface runoff drainage system, soil erosion and waste water generated by workers (including operation period).

iii. The constructor should provide all necessary temporary soil and water conservation facilities, all activities that may cause pollution to surface water are prohibited.

iv. Provide collection ditch upstream of the construction site and surface water drainage system downstream of the construction site according to regulations. Surface runoff from the constructions site should be settled prior to release out of the constructions site.

v. The weir will be constructed using “Half River Flowing Method “ to avoid the increase of turbidity in river.

vi. Temporary lavatories should be provide at office ,

dormitories and construction sites.

4.Transportation

i. Vehicles with excavated soil should transported in specific routes, transporting excavated soil through residential areas are prohibited.

ii. The constructor should provide detailed construction plan, traffic maintaining plan and environmental protection plan during construction.

iii. Access to the construction site should have traffic directions persons, traffic signs and lines should be installed.

iv. Traffic control station should be provided at access to the construction site to inspect loading, covering and cleaning of vehicles.

5.Maintenance of ecological environments

i. Use “Half River Flowing Method” for weir constructions to maintain hydraulically conditions.

ii. The ecological base flow of 8.18 cms (exceed probability of 95%) should be maintained in the river. Continue on habitat restoration for the index species *Sinogastromyzon puliensis.*

iii. Fish way should be provided at the weir to conserve the aquatic species in this river reach. There will be two fishway constructed including a nature-like fishway and a water fall type

fishway. The design of fishway will consider the behavior of *Sinogastromyzon puliensis*.

iv. Spread water at bare ground and along traffic route, and cover the stock pile to reduce the influence of vegetation growth by dust.

v. Install fences to reduce noise, dust and man-made disturbance.

vi. Create an ecological corridor by vegetation, forest belt, man-made wet lands coupling with the new drain ditch and the man-made lake for ecological compensations.

In addition to all mitigation measures mentioned above, this project has also complete the “Environmental Monitoring Program Prior to construction”, “Environmental Monitoring Program during Construction Period” and “Environmental Monitoring Program during Operational Period” to understand environmental qualities of each stage of the project to evaluate the effectiveness of environmental protection measures or to modify construction plan and operation strategies.

結論與建議

一、結論

(一)本計畫平均供水能力可達每日 30 萬立方公尺，年供水量為 1.095 億立方公尺，對未來供應南投及彰化地區之公共給水助益甚鉅，亦可助於彰化地區地下水減抽，落實國土復育政策。

(二)依據現場調查結果顯示，烏溪水質之懸浮固體、總磷雖有偏高情形，但本計畫區攔河堰址附近及上游炎峰橋之烏溪河川水質除曾因連日降雨影響發生 1 次鉛、鉻及大腸桿菌群未符合飲用水水源水質標準外，其餘各項目均可符合飲用水水源水質標準，因此為良好之自來水原水供水來源。

(三)在生態調查方面，共發現 6 種保育鳥類(大冠鷲、領角鴞、紅隼、燕鴴、紅尾伯勞及鉛色水鶇)、1 種保育爬蟲類(龜殼花)、1 種保育魚類(埔里中華爬岩鰍)，周邊自然環境則多為農耕地及果園。

(四)依據空氣影響評估結果，本計畫開發因有大面積開挖，致主要環境影響因子為空氣揚塵，建議施工方式以分區開挖方式進行，減少施工對周圍敏感點之影響。

(五)由水質模擬結果顯示營運期間取水後對下游水質負面衝擊並不顯著。在陸域生態部分，本計畫將造成區內農地環境之改變，惟周邊仍有相似環境之替代棲地；在水域生態部分，攔河堰設置後將造成河川型態改變，進而影響水域棲地變化。

(六)本計畫之土方開挖量極大，有關交通方面規劃以施工便道連接防汛道路(向西)作為主要運輸動線，避開南投市、草屯鎮、省道台 14 線等交通敏感區，且分兩條運輸路線進行土方運輸，假日不進行運輸以避免影響當地遊客，故整體之影響應屬輕微。

(七)本計畫開發期間對附近環境影響是不可避免的，但依據評估結果顯示各方面環境衝擊尚屬可接受範圍，且經由整體的配套規劃及預防對策，對於週邊環境影響可再降低。

二、建議

(一)本計畫於施工期間應遵守環境影響說明書定稿本所記載之各項環境管理計畫及所規範之內容，以減少對環境面之影響。

(二)建議本計畫規劃及開發期間應持續與相關環保團體及地方人士進行拜會溝通，以爭取地方支持。

(三)本計畫應依據環保署環境影響評估審查委員會第 227 會議(101.1.15)審查結論履行下列負擔切實執行：

1.生態基流量應依據 30 年歷線 Q_{95} 及生態調查結果評估，並因應氣候變遷保留彈性空間，以落實生態保護；農作期間應保留下游灌溉水權量及生態基流量，非農作期間應保留生態基流量，其實際現況依水權調配小組視水文狀況協調。

2.針對上游污染源，應積極協調地方政府輔導遷廠或進行水質改善工程，並將尚未經政府規劃時程之下水道公共工程納入本案開發成本，以利維護湖區水質。

3.外運土石方應優先考量公共工程交換及資源化利用，並以分期分區開發為原則。

4.施工期間及營運 2 年內依 BAU 原則之減碳比率應達 45%以上，其減碳量之估算及減碳措施應明確納入定稿，必要時得以其他河川植樹辦理。

5.環境監測計畫應持續辦理，其監測結果應進行統計、趨勢分析，並與預測影響比對，並自監測開始起 2 年內提報環保署；如欲停止監測，則依環境影響評估法規定辦理變更事宜。

目　　錄

摘要 摘-1
Abstract A-1
結論與建議 結-1
目錄 I
表目錄 IV
圖目錄 VIII
第一章　開發單位之名稱及其營業所或事務所 1-1
第二章　負責人之姓名、住、居所及身份證統一編號 2-1
第三章　環境影響評估報告書綜合評估者及影響項目撰寫者之簽名 3-1
第四章　開發行為之名稱及開發場所 4-1
第五章　開發行為之目的及內容 5-1
5.1　開發行為之目的 5-2
5.2　開發行為之內容 5-3
5.3　環境營造 5-22
5.4　營運管理 5-22
5.5　施工規劃 5-23
第六章　開發行為可能影響範圍之各種相關計畫及環境現況 6-1
6.1　開發行為可能影響範圍之各種相關計畫 6-9
6.2　環境現況 6-15
6.2.1　地形地質及土壤 6-17
6.2.2　水文及水質 6-32
6.2.3　氣象 6-52
6.2.4　空氣品質 6-66
6.2.5　噪音及振動 6-81
6.2.6　廢棄物 6-87

6.3 生態環境 6-89
6.4 景觀遊憩 6-112
6.4.1 景觀現況 6-112
6.4.2 景觀美質評估 6-115
6.4.3 觀光遊憩 6-116
6.5 社會經濟 6-119
6.5.1 生活環境分析 6-119
6.5.2 人口統計 6-120
6.5.3 產業結構 6-121
6.5.4 土地使用現況分析 6-125
6.5.5 公共設施 6-125
6.5.6 社會心理 6-125
6.6 交通運輸 6-139
6.7 文化資產 6-148
6.7.1 文獻紀錄 6-148
6.7.2 現地調查紀錄 6-154
第七章 開發行為可能引起之環境影響 7-1
7.1 物化環境 7-1
7.1.1 地形地質與土壤 7-1
7.1.2 水文與水質 7-5
7.1.3 空氣品質 7-24
7.1.4 噪音與振動 7-43
7.1.5 廢棄物 7-66
7.2 生物環境 7-67
7.3 景觀及遊憩環境 7-73
7.3.1 景觀模擬分析 7-73

7.3.2 觀光遊憩 7-77
7.4 社經環境 7-77
7.4.1 人口組成 7-77
7.4.2 土地利用 7-78
7.4.3 公共設施 7-79
7.4.4 產經活動 7-79
7.5 交通運輸 7-83
7.6 文化資產 7-90
第八章 環境保護對策及替代方案 8-1
8.1 環境保護對策 8-1
8.1.1 施工前（規劃設計階段）環境保護對策 8-1
8.1.2 施工期間環境保護對策 8-3
8.1.3 營運期間環境保護對策 8-13
8.1.4 環境管理計畫 8-22
8.1.5 營運管理計畫 8-25
8.1.6 環境監測計畫 8-30
8.2 替代方案 8-30
第九章 執行環境保護工作所需經費 9-1
9.1 環境監測計畫之執行經費 9-1
9.2 環境保護工程之執行經費 9-3
第十章 預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表 10-1
參考文獻

附　　錄

附錄一　環境敏感區位及特定目的區位調查表及相關證明文件
附錄二　土地清冊
附錄三　土壤調查原始資料
附錄四　水文與水質調查原始資料
附錄五　空氣調查原始資料
附錄六　交通流量調查原始資料
附錄七　噪音及振動調查原始資料
附錄八　生態調查原始資料
附錄九　環境影響評估居民意見調查報告書
附錄十　文化調查原始資料
附錄十一　空氣擴散模擬成果
附錄十二　噪音振動評估相關資料
附錄十三　水質模擬相關資料
附錄十四　說明書撰寫人員資格證明文件
附錄十五　環境影響說明書送審前說明會會議紀錄
附錄十六　潰堤安全研究與情境模擬
附錄十七　輸砂量與河道沖淤評估
附錄十八　圍堤安定分析
附錄十九　本計畫上游之列管事業(水污染)
附錄二十　烏溪下游空照圖
附錄二十一　書面審查意見及辦理情形回覆
附錄二十二　環保署專案小組初審會審查意見及辦理情形回覆
附錄二十三　環保署專案小組第 2 次初審會審查意見及辦理情形回覆
附錄二十四　環保署專案小組第 3 次初審會審查意見及辦理情形回覆
附錄二十五　環保署環境影響評估審查委員會第 227 次會議(102.1.15)會議紀錄
附錄二十六　環保署環境影響評估審查委員會審查結論及回覆說明

表　　目　　錄

表5-1　開發行為之目的及內容摘要表 ----------5-1
表5.2-1　本計畫湖區開發規模成果表 ----------5-11
表5.2-2　彰化地區現有地下水源未來使用規劃 ----------5-21
表5.4-1　營管中心空間佈置規劃表 ----------5-23
表5.5-1　本計畫之工程項目及預定進度表 ----------5-24
表5.5-2　本計畫工程項目之總挖方數量 ----------5-25
表5.5-3　本計畫土方開挖預定進度表 ----------5-26
表6-1　環境品質現況調查明細表 ----------6-1
表6.1-1　開發行為可能影響範圍之各種相關計畫 ----------6-10
表6.2-1　開發行為環境品質現況調查表 ----------6-15
表6.2.1-1地質鑽探井及地下水觀測井之地層概況 ----------6-23
表6.2.1-2本計畫基地土壤檢測分析一覽表 ----------6-29
表6.2.1-3本計畫鄰近營運中土石方資源堆置場基本資料說明 ----------6-30
表6.2.1-4本計畫鄰近砂石場基本資料說明 ----------6-32
表6.2.2-1烏溪橋流量站旬逕流量 ----------6-34
表6.2.2-2烏溪水系河道沖淤比較資料蒐集一覽表 ----------6-36
表6.2.2-3烏溪河道大斷面差異調查成果 ----------6-37
表6.2.2-4環保署烏溪流域歷年水質監測結果 ----------6-39
表6.2.2-5本計畫區河川水質調查結果 ----------6-44
表6.2.2-6鄰近計畫區之環保署測站地下水質歷年季平均監測結果 -------6-51
表6.2.2-7本計畫區地下水質監測結果 ----------6-53
表6.2.3-1中央氣象局台中氣象站89～98年之月平均氣象資料 ----------6-63
表6.2.3-2水利署草屯雨量站資料統計表資料 ----------6-65
表6.2.3-3中央氣象局草屯雨量站資料統計表資料 ----------6-65
表6.2.4-1本計畫鄰近區域近5年之空氣污染指標PSI分布比率 ----------6-68

表6.2.4-2環保署南投空品測站近5年資料統計表(94～98年)----------6-69
表6.2.4-3環保署南投空品測站98年7月～99年6月月平均值資料統計表 -6-69
表6.2.4-4民國98年台中、彰化地區環保署空品測站PM10測值統計表---6-71
表6.2.4-5台電公司草屯空品連續測站之懸浮微粒測值統計表 ----------6-72
表6.2.4-6本計畫前期空氣品質背景調查成果表 ----------6-73
表6.2.4-7試運轉期間飛灰檢測分析之結果 ----------6-75
表6.2.4-8試運轉期間焚化爐排放管道廢氣檢測結果 ----------6-75
表6.2.4-9草屯垃圾焚化爐空氣品質檢測成果表(民國92～95年) ----------6-76
表6.2.4-10本計畫空氣品質調查結果表----------6-77
表6.2.4-11本計畫空氣品質特殊項背景調查成果表----------6-81
表6.2.5-1一般地區環境音量標準 ----------6-81
表6.2.5-2道路邊地區環境音量標準 ----------6-82
表6.2.5-3本計畫鄰近地區既有噪音監測成果表 ----------6-83
表6.2.5-4本計畫環境噪音背景調查成果 ----------6-85
表6.2.5-5日本振動規制法施行規則道路振動限度 ----------6-86
表6.2.5-6本計畫環境振動調查成果 ----------6-86
表6.2.6-1南投縣近年垃圾清理統計表 ----------6-88
表6.3-1　植物物種歸隸特性統計表 ----------6-94
表6.3-2　本計畫調查範圍之陸域動物生態結果比較 ----------6-98
表6.3-3　本計畫水域動物調查成果 ----------6-105
表6.4.2-1景觀美質評估分析表----------6-117
表6.5.2-1南投縣近10年戶數、人口數及人口密度統計表----------6-121
表6.5.2-2南投縣近10年各鄉鎮市人口統計表----------6-122
表6.5.2-3計畫範圍各里人口概況表----------6-123
表6.5.6-1受訪對象對本計畫工作之認知----------6-131
表6.5.6-2受訪對象對本計畫工作之認知(土地所有權人)----------6-135

表6.5.6-3 受訪對象對本計畫工作之認知(一般民眾)----------6-136
表6.6-1　本計畫交通流量統計表----------6-142
表6.6-2　多車道公路之快車道之車道寬及橫向淨距調整因素Fw--------6-144
表6.6-3　雙車道公路之快車道之車道寬及橫向淨距調整因素Fw1 ------6-145
表6.6-4　環境調整因素Fe----------6-145
表6.6-5　方向性調整係數Fd----------6-145
表6.6-6　本計畫交通流量測站道路容量表----------6-145
表6.6-7　本計畫交通流量尖峰時段服務水準統計表----------6-146
表6.6-8　道路服務水準之評估準則----------6-147
表6.6-9　市區及郊區道路服務水準分析表----------6-147
表7.1.1-1 鳥嘴潭堰址及人工湖區址地震危害度分析成果----------7-3
表7.1.2-1 相關河川基流量評估研究案例比較表----------7-7
表7.1.2-2 本計畫攔河堰下游各旬保留水量統計表----------7-9
表7.1.2-3 計畫實施前後河川流量變化及下游保留水量---------- 7-11
表7.1.2-4 本計畫取水後下游大度橋月流量變化---------- 7-12
表7.1.2-5 烏溪計畫河段200年重現期距輸砂能力一覽表（建堰前） ----- 7-13
表7.1.2-6 烏溪計畫河段200年重現期距輸砂能力一覽表（建堰後） ----- 7-14
表7.1.2-7 烏溪各主支流流量推估統計表---------- 7-18
表7.1.2-8 烏溪各河段設計水溫---------- 7-18
表7.1.2-9 烏溪各流域起始濃度---------- 7-18
表7.1.2-10烏溪各流域表祛氧係數k1 ---------- 7-19
表7.1.2-11再曝氣係數k2---------- 7-19
表7.1.2-12底泥需氧量 ---------- 7-19
表7.1.2-13取水前後濃度變化比較 ---------- 7-20
表7.1.3-1 本計畫各人工湖開挖順序暨開挖量預估表---------- 7-26
表7.1.3-2 攔河堰工區面源裸露之粉塵逸散量推估---------- 7-27

表7.1.3-3 各工區施工機具衍生之排放量推估表 ---------- 7-27
表7.1.3-4 本計畫人工湖工區各敏感點TSP24小時模擬增量結果 ---------- 7-29
表7.1.3-5 本計畫人工湖工區各敏感點PM_{10}模擬增量結果 ---------- 7-30
表7.1.3-6 本計畫人工湖工區各敏感點SO_2小時模擬增量結果 ---------- 7-31
表7.1.3-7 本計畫人工湖工區各敏感點NO_2小時模擬增量結果 ---------- 7-33
表7.1.3-8 本計畫人工湖工區各敏感點CO小時模擬增量結果 ---------- 7-35
表7.1.3-9 本計畫洗掃街排放量抵換 ---------- 7-39
表7.1.3-10本計畫攔河堰工區衍生之空氣污染排放表 ---------- 7-40
表7.1.3-11本計畫攔河堰工區對各敏感受體點之影響表 ---------- 7-40
表7.1.3-12本計畫人工湖及攔河堰工區施工對各敏感受體點之影響表 --- 7-41
表7.1.4-1 本計畫各敏感點之背景音量表 ---------- 7-46
表7.1.4-2 本計畫各人工湖之開挖機具量預估表 ---------- 7-46
表7.1.4-3 本計畫開挖機具噪音模擬結果輸出摘要表 ---------- 7-48
表7.1.4-4 本計畫土方運輸交通噪音模擬結果輸出摘要表 ---------- 7-53
表7.1.4-5 本計畫施工人員通勤交通噪音模擬結果輸出摘要表 ---------- 7-54
表7.1.4-6 本計畫噪音綜合模擬結果輸出摘要表 ---------- 7-60
表7.1.4-7 振動對建築物及日常生活環境之影響 ---------- 7-61
表7.1.4-8 施工期間振動評估模式 ---------- 7-62
表7.1.4-9 一般施工機具振動位準表 ---------- 7-63
表7.1.4-10不同土質衰減常數表 ---------- 7-64
表7.1.4-11不同施工量對敏感點之振動量預測結果 ---------- 7-65
表7.1.4-12本計畫施工車輛衍生交通振動之校估及推估結果表 ---------- 7-66
表7.2-1　植被類型變化百分比 ---------- 7-67
表7.2-2　豐枯水期間因取水量而造成營養鹽推估結果表 ---------- 7-73
表7.4.4-1 中部地區自然遊憩性質遊樂區收費標準表 ---------- 7-71
表7.5-1　施工期間土方運輸之衍生交通量推估 ---------- 7-84

表7.5-2　施工期間尖峰小時之衍生交通量推估---------- 7-85
表7.5-3　本計畫土石外運車輛指派分配表---------- 7-86
表7.5-4　本計畫鄰近營運中土石方資源堆置場基本資料說明---------- 7-87
表7.5-5　本計畫鄰近砂石場基本資料說明---------- 7-88
表7.5-6　施工期間計畫區鄰近道路交通影響分析---------- 7-89
表7.5-7　營運期間計畫區鄰近道路交通影響分析---------- 7-90
表8.1.3-1植栽建議樹種---------- 8-17
表8.1.6-1施工前環境監測計畫---------- 8-31
表8.1.6-2施工階段環境監測計畫---------- 8-32
表8.1.6-3營運階段環境監測計畫---------- 8-33
表8.2-1　替代方案---------- 8-36
表8.2-2　攔河堰規劃位置比較表---------- 8-39
表9.1-1　環境監測計畫直接費用估算表----------9-2
表10-1　預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表---------- 10-1

圖　　目　　錄

圖4-1　本計畫之基地位置圖----------4-2

圖4-2　本計畫之開發範圍圖----------4-3

圖4-3　本計畫衛星圖----------4-4

圖5.1-1　南投地區公共給水供需比較圖(不含自行取水) ----------5-3

圖5.1-2　彰化地區公共給水供需比較圖(不含自行取水) ----------5-3

圖5.2-1　本計畫工程位置圖----------5-4

圖5.2-2　本計畫取水工平面佈置圖----------5-6

圖5.2-3　本計畫取水工剖面圖----------5-7

圖5.2-4　本計畫魚道平面及剖面圖----------5-9

圖5.2-5　本計畫人工湖區佈置示意圖---------- 5-10

圖5.2-6　整體人工湖工程規劃圖---------- 5-12

圖5.2-7　人工湖湖堤示意圖---------- 5-13

圖5.2-8　人工湖連通管路、聯絡道路示意圖---------- 5-18

圖5.2-9　本計畫湖區周邊排水示意圖---------- 5-20

圖5.2-10 鳥嘴潭人工湖下游輸水管線位置圖---------- 5-20

圖5.3-1　計畫區分區發展構想圖---------- 5-22

圖5.5-1　本計畫填土區區域位置圖---------- 5-27

圖6.1-1　開發行為可能影響範圍之各種相關計畫位置示意圖---------- 6-11

圖6.2-1　環境現況調查位置圖---------- 6-18

圖6.2.1-1 本計畫區域地形圖---------- 6-19

圖6.2.1-2 計畫區及鄰近地質分佈圖---------- 6-20

圖6.2.1-3 本計畫地質鑽探位置圖---------- 6-22

圖6.2.1-4 震區劃分及計畫區鄰近活動斷層分佈圖---------- 6-26

圖6.2.1-5 隘寮地區地層構造示意圖---------- 6-27

圖6.2.1-6 鄰近土資場及砂石場位置圖---------- 6-31

圖6.2.2-1 烏溪流域圖 ---------- 6-33
圖6.2.2-2 烏溪下游各引水位置示意圖 ---------- 6-33
圖6.2.2-3 計畫區上游崩塌地位置圖 ---------- 6-37
圖6.2.2-4 烏溪上下游93～99年環保署懸浮固體測值 ---------- 6-40
圖6.2.2-5 烏溪上下游93～99年環保署生化需氧量測值 ---------- 6-40
圖6.2.2-6 烏溪上下游93～99年環保署氨氮測值 ---------- 6-41
圖6.2.2-7 烏溪上下游93～99年環保署總磷測值 ---------- 6-41
圖6.2.2-8 烏溪上下游93～99年環保署大腸桿菌測值 ---------- 6-42
圖6.2.2-9 本計畫上游環保署各地面水質測站位置圖 ---------- 6-42
圖6.2.2-10 上游環保署測站98~99年BOD監測結果 ---------- 6-42
圖6.2.2-11 本計畫地下水調查位置圖 ---------- 6-48
圖6.2.2-12 本計畫區地下水流向圖 ---------- 6-49
圖6.2.3-1 台灣地區百餘年颱風路徑統計圖 ---------- 6-67
圖6.2.4-1 97年烏溪烏嘴潭攔河堰初步規劃空品調查位置圖 ---------- 6-74
圖6.3-1　陸域及水域生態測站位置圖 ---------- 6-91
圖6.3-2　基地及其周圍外推500公尺範圍植被分布與植物自然度圖 ----- 6-96
圖6.3-3　保育類野生動物發現位置圖 ----------6-102
圖6.4.1-1 本計畫區鄰近區域景觀圖 ----------6-113
圖6.4.2-1 景觀美質評估觀察點區位圖 ----------6-115
圖6.5.6-1 98年度受訪者對本計畫之認知比例 ----------6-129
圖6.5.6-2 98年度受訪者對本計畫之贊成比例 ----------6-130
圖6.5.6-3 99年度受訪者對本計畫之認知比例 ----------6-134
圖6.5.6-4 99年度受訪者對本計畫之贊成比例 ----------6-134
圖6.6-1　計畫區域附近交通系統圖 ----------6-140
圖6.7.1-1 基地範圍及遺址分佈位置示意圖 ----------6-150
圖7.1.1-1 集集地震時期運動特性與滑移量 ----------7-2

圖7.1.2-1本計畫攔河堰下游各水權位置示意圖----------7-8
圖7.1.2-2本計畫堰址流量、取水量與放流量比較圖---------- 7-12
圖7.1.2-3本計畫下游烏溪流域示意圖---------- 7-17
圖7.1.2-4烏溪流域取水前後之水質模擬結果比較圖(DO) ---------- 7-21
圖7.1.2-5烏溪流域取水前後之水質模擬結果比較圖(BOD) ---------- 7-21
圖7.1.2-6烏溪流域取水前後之水質模擬結果比較圖(SS) ---------- 7-22
圖7.1.2-7烏溪流域取水前後之水質模擬結果比較圖(NH3-N)---------- 7-22
圖7.1.3-1人工湖工區空氣模擬增量推估圖(以第4年1月為例)---------- 7-37
圖7.1.4-1噪音影響等級評估流程---------- 7-46
圖7.1.4-2本計畫施工期間噪音增量模擬圖（第4年下半年度）---------- 7-47
圖7.2-1　基地及其周圍外推500公尺開發後範圍植物自然度圖 ---------- 7-68
圖7.2-2　基地及其周圍外推500公尺開發後範圍植被分布圖 ---------- 7-69
圖7.2-3　本計畫管線與保安林之位置圖---------- 7-70
圖7.3.1-1本計畫開發完成後鳥瞰模擬圖---------- 7-74
圖7.3.1-2管理中心服務區空間示意圖---------- 7-75
圖7.3.1-3活水生態綠廊空間示意圖---------- 7-75
圖7.3.1-4湖畔漫遊區賞景平台示意圖---------- 7-76
圖7.3.1-5悠遊湖濱服務區空間示意圖---------- 7-76
圖7.3.1-6悠活轉驛服務區空間示意圖---------- 7-77
圖7.5-1　施工期間工區外運輸動線規劃及鄰近土資場及砂石場位置---- 7-86
圖8.1.3-1植栽計畫配置圖---------- 8-18
圖8.1.6-1本計畫施工前及施工期間環境調查點位圖---------- 8-34
圖8.1.6-2本計畫營運期間環境調查點位圖---------- 8-35
圖8.2-1　降低水位方案示意圖---------- 8-38
圖8.2-1　攔河堰規劃位置比較示意圖---------- 8-40

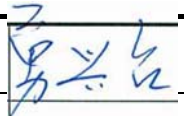
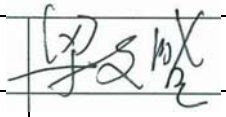
第一章　開發單位名稱及其營業所或事務所

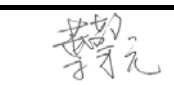
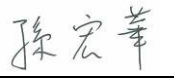
開發單位名稱	經濟部水利署
營業所或事務所地址	台中市南屯區黎明路2段501號 (台中辦公區)

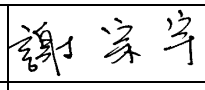
第二章 負責人之姓名、住、居所、出生年月日及身分證統一編號

負責人姓名	楊偉甫	身分證 統一編號	
負責人出生年月日			
住所（戶籍所在）			
居所			
聯絡人電話	蔡展銘，04-7628741 轉 100		

第三章　環境影響評估報告書綜合評估者及影響項目撰寫者之簽名

綜合評估者（一）	姓名	勇興台	簽名	
	服務單位	艾奕康工程顧問股份有限公司	身份證統一編號	
	居所		電話	
	相關學歷	美國威斯康辛大學麥狄遜分校環境工程碩士		
	相關實務經驗與證照	艾奕康工程顧問股份有限公司副董事長 環境工程技師/考試院環境工程科高等考試及格(77) 從事環境影響評估工作 24 年		
綜合評估者（二）	姓名	梁文盛	簽名	
	服務單位	艾奕康工程顧問股份有限公司	身份證統一編號	
	居所		電話	
	相關學歷	美國科羅拉多州立大學水利工程博士		
	相關實務經驗與證照	艾奕康工程顧問股份有限公司副董事長 水利工程博士/美國註冊技師 從事環境影響評估工作27年		
地形、地質	姓名	李文哲	簽名	
	服務單位	艾奕康工程顧問股份有限公司	身份證統一編號	
	居所		電話	
	相關學歷	成功大學環境工程碩士		
	相關實務經驗與證照	艾奕康工程顧問股份有限公司主辦工程師 環境影響評估訓練班結業 從事環境影響評估工作4年(97/01~迄今)		
土壤	姓名	黃雅琪	簽名	
	服務單位	艾奕康工程顧問股份有限公司	身份證統一編號	
	居所		電話	
	相關學歷	雲林科技大學環境工程與安全碩士		
	相關實務經驗與證照	艾奕康工程顧問股份有限公司計畫副理 從事環境影響評估工作 9 年(92/07~迄今)		

水文	姓名	葉擎元	簽名	
	服務單位	艾奕康工程顧問股份有限公司	身份證 統一編號	
	居所		電話	
	相關學歷	台灣大學土工程研究所碩士		
	相關實務 經驗與證照	艾奕康工程顧問股份有限公司計畫副理 水利技師（技執字號第006488號） 從事環境影響評估工作6年(95/11~迄今)		
水質（一）	姓名	孫宏華	簽名	
	服務單位	艾奕康工程顧問股份有限公司	身份證 統一編號	
	居所		電話	
	相關學歷	中山大學海洋環境及工程研究所碩士		
	相關實務 經驗與證照	艾奕康工程顧問股份有限公司計畫經理 從事環境影響評估工作8年(93/05~迄今)		
水質（二）	姓名	陳俊德	簽名	
	服務單位	艾奕康工程顧問股份有限公司	身份證 統一編號	
	居所		電話	
	相關學歷	中山大學海洋環境及工程研究所碩士		
	相關實務 經驗與證照	艾奕康工程顧問股份有限公司主辦工程師 從事環境影響評估工作3年(97/08~迄今)		
空氣品質	姓名	張世勳	簽名	
	服務單位	艾奕康工程顧問股份有限公司	身份證 統一編號	
	居所		電話	
	相關學歷	交通大學環境工程碩士		
	相關實務 經驗與證照	艾奕康工程顧問股份有限公司經理 從事環境影響評估工作6年(95/02~迄今) 環境影響評估訓練班結業 甲級廢水處理專責人員		
噪音振動	姓名	詹智全	簽名	
	服務單位	艾奕康工程顧問股份有限公司	身份證 統一編號	
	居所		電話	
	相關學歷	中興大學環境工程研究所碩士		
	相關實務 經驗與證照	艾奕康工程顧問股份有限公司經理 從事環境影響評估工作13年(86/07~迄今) 甲級廢水處理專責人員		

交通運輸	姓名	吳珮瑜	簽名	
	服務單位	艾奕康工程顧問股份有限公司	身份證 統一編號	
	居所		電話	
	相關學歷	高雄大學都市發展與建築研究所		
	相關實務 經驗與證照	艾奕康工程顧問股份有限公司專案工程師 從事環境影響評估工作2年(99/09~迄今)		
廢棄物	姓名	胡文馨	簽名	
	服務單位	艾奕康工程顧問股份有限公司	身份證 統一編號	
	居所		電話	
	相關學歷	交通大學環境工程碩士		
	相關實務 經驗與證照	艾奕康工程顧問股份有限公司經理 環境影響評估訓練班結業 從事環境影響評估工作7年(94/08~迄今)		
陸域生態	姓名	謝宗宇	簽名	
	服務單位	民享環境生態調查有限公司	身份證 統一編號	
	居所		電話	
	相關學歷	東海大學生物系學士		
	相關實務 經驗與證照	民享環境生態調查有限公司專案經理 高坪特定區生物科技園區環境影響評估之陸域生態檢測服務		
水域生態	姓名	戴千智	簽名	
	服務單位	民享環境生態調查有限公司	身份證 統一編號	
	居所		電話	
	相關學歷	國立屏東科技大學水產養殖系學士		
	相關實務 經驗與證照	從事環境影響評估工作5年 隘寮溪下游集水暨輸水工程環境影響評估		
土地使用	姓名	劉惠民	簽名	
	服務單位	艾奕康工程顧問股份有限公司	身份證 統一編號	
	居所		電話	
	相關學歷	中山大學企業管理研究所碩士		
	相關實務 經驗與證照	艾奕康工程顧問股份有限公司副總經理 甲級廢水處理專責人員 從事環境影響評估工作23年		

文化	姓名	李坤修	簽名	
	服務單位	國立台灣史前文化博物館	身份證 統一編號	
	居所		電話	
	相關學歷	國立台灣大學人類學研究所碩士		
	相關實務 經驗與證照	東西向快速道路高雄潮州線遺址搶救發掘 南二高全範圍烏山頭遺址搶救發掘 台 11 線拓寬工程古蹟遺址影響調查評估 台灣高鐵總機廠遺址調查試挖		
景觀遊憩	姓名	蔡協欣	簽名	
	服務單位	艾奕康工程顧問股份有限公司	身份證 統一編號	
	居所		電話	
	相關學歷	逢甲大學建築及都市計畫研究所碩士		
	相關實務 經驗與證照	艾奕康工程顧問股份有限公司計畫經理 從事環境影響評估工作 14 年(87/05~迄今)		

開發單位主辦環評業務部門及委辦環評作業機構資料

<table>
<tr><td rowspan="5">開發單位主辦環評業務部門</td><td colspan="2">業務部門名稱</td><td colspan="5">經濟部水利署水利規劃試驗所</td></tr>
<tr><td colspan="2">地址</td><td colspan="5">台中市霧峰區吉峰里中正路 1340 號</td></tr>
<tr><td rowspan="2">作業單位主管</td><td>職稱</td><td>課長</td><td>電話</td><td colspan="2">(04)7628741 轉 100</td></tr>
<tr><td>姓名</td><td>蔡展銘</td><td>傳真</td><td colspan="2">(04)7619021</td></tr>
<tr><td rowspan="2">主辦人</td><td>職稱</td><td>副工程司</td><td>電話</td><td colspan="2">(04)7628741 轉 307</td></tr>
<tr><td>姓名</td><td>葉時偉</td><td>傳真</td><td colspan="2">(04)7619021</td></tr>
<tr><td rowspan="11">受委辦環評作業機構</td><td colspan="2">機構名稱</td><td colspan="3">艾奕康工程顧問股份有限公司</td><td>執照字號</td><td>工程技顧登字第 000240 號</td></tr>
<tr><td colspan="2">地址</td><td colspan="5">台北市信義路五段 8 號 16 樓</td></tr>
<tr><td colspan="2">法定代表人</td><td>職稱</td><td>董事長</td><td>姓名</td><td>黃振隆</td><td>電話</td><td>(02)2720-0999</td></tr>
<tr><td colspan="2">委託任務</td><td colspan="6">編撰環境影響評估報告書及執行環評相關作業事宜</td></tr>
<tr><td colspan="2">承辦部門名稱</td><td colspan="4">環境部</td><td rowspan="5">蓋機構印鑑</td></tr>
<tr><td colspan="2">承辦部門地址</td><td colspan="4">台北市信義路五段 8 號 16 樓</td></tr>
<tr><td rowspan="2">負責人</td><td>職稱</td><td>董事長</td><td>電話</td><td colspan="2">(02)2720-0999ext.6107</td></tr>
<tr><td>姓名</td><td>黃振隆</td><td>傳真</td><td colspan="2">(02)2720-8099</td></tr>
<tr><td rowspan="2">主辦人</td><td>職稱</td><td>經理</td><td>電話</td><td colspan="2">(02)2720-0999ext.6227</td></tr>
<tr><td>姓名</td><td>詹智全</td><td>傳真</td><td colspan="2">(02)2720-8099</td></tr>
</table>

第四章　開發行為之名稱及開發場所

開發行為名稱	烏溪鳥嘴潭人工湖工程計畫
製作■說明書 □評估書初稿 之主要依據	■法令規定，法令名稱： 1.環境影響評估法 2.環境影響評估法施行細則 3.開發行為環境影響評估作業準則
計畫規模	1.蓄水工程：烏溪鳥嘴潭人工湖滿水位總面積約 127.6 公頃，包括：7 座人工湖有效庫容約 1,450 萬立方公尺。 2.取水工程：攔河堰(堰軸長約 440 公尺)、沉砂池與巴歇爾量水槽、輸水隧道(約 300 公尺)。
開發場所所在位置、所屬行政轄區及土地使用分區(附開發範圍圖)	1.所在位置：烏嘴潭攔河堰位於炎峰橋下游 600 公尺，並利用國道六號東草屯交流道附近之烏溪南岸土地規劃離槽人工湖；基地位置及開發範圍詳如圖 4-1~3。 2.行政轄區：南投縣草屯鎮。 3.使用分區：一般農業區、特定農業區 4.土地權屬：本計畫之總用地面積 283.03 公頃，已登錄地籍之土地面積 214.12 公頃，公地佔 46.94 公頃，私地佔 167.18 公頃，未登錄地籍之土地面積 68.91 公頃。

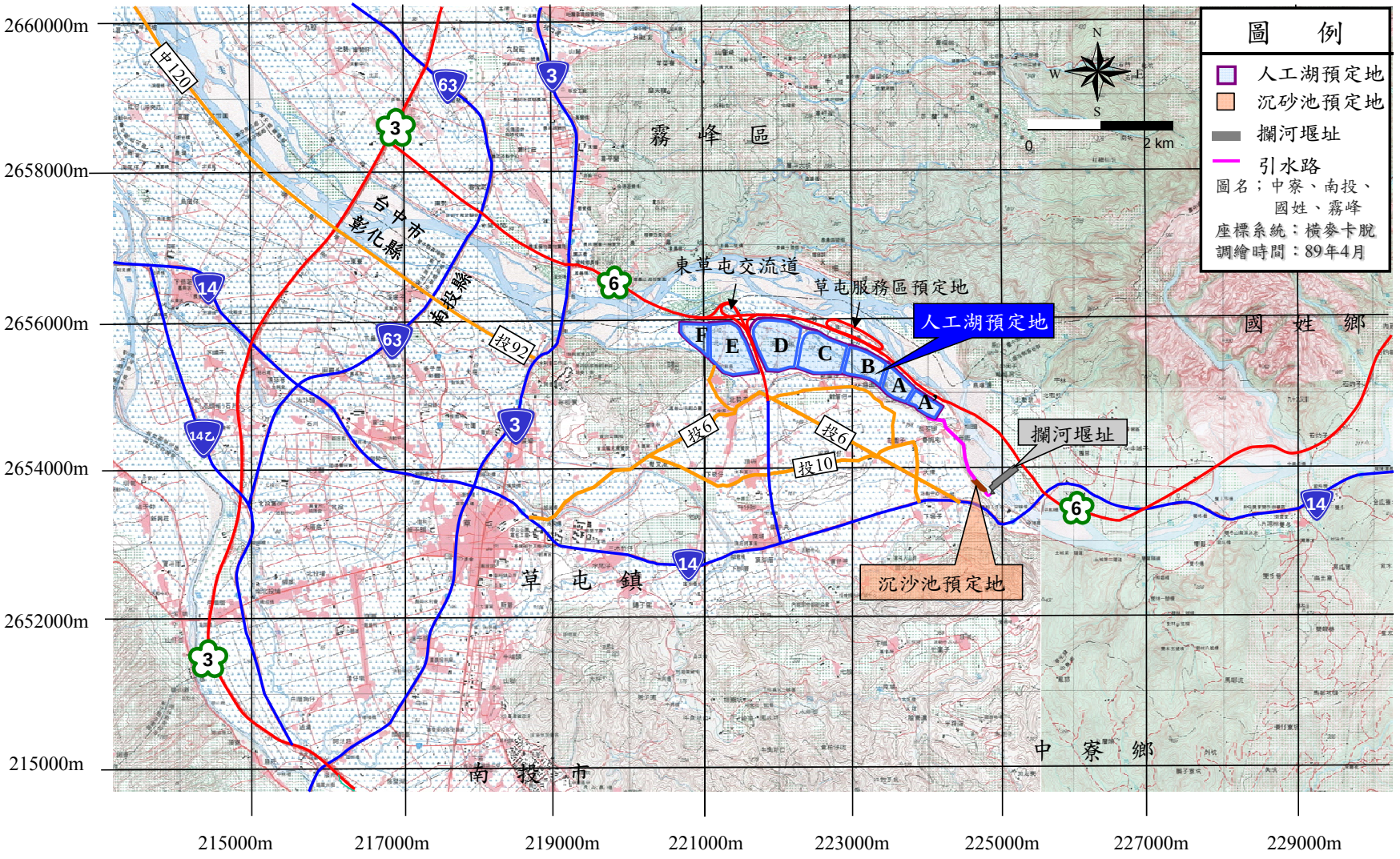


圖 4-1　本計畫之基地位置圖

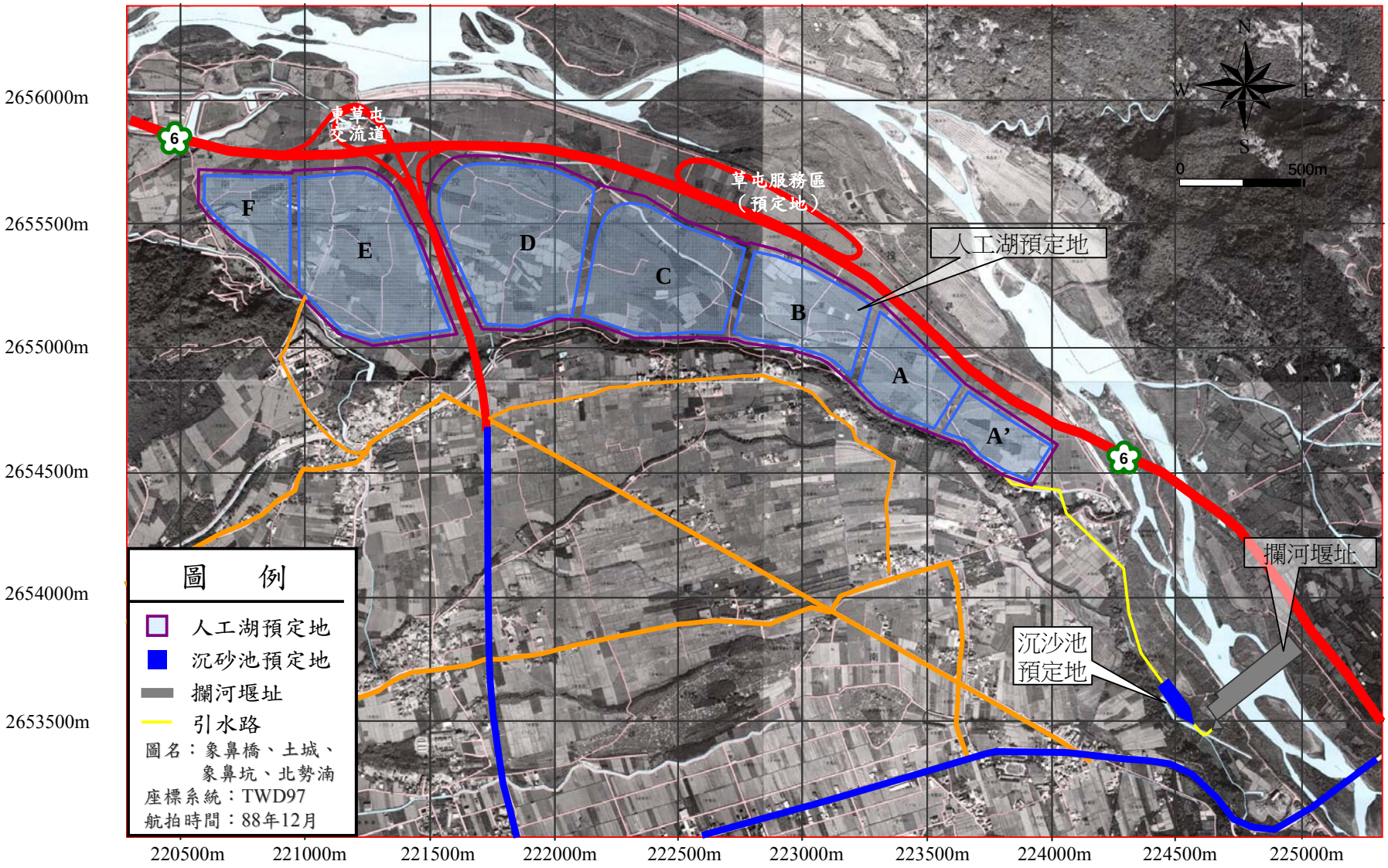


圖4-2　本計畫之基地範圍圖

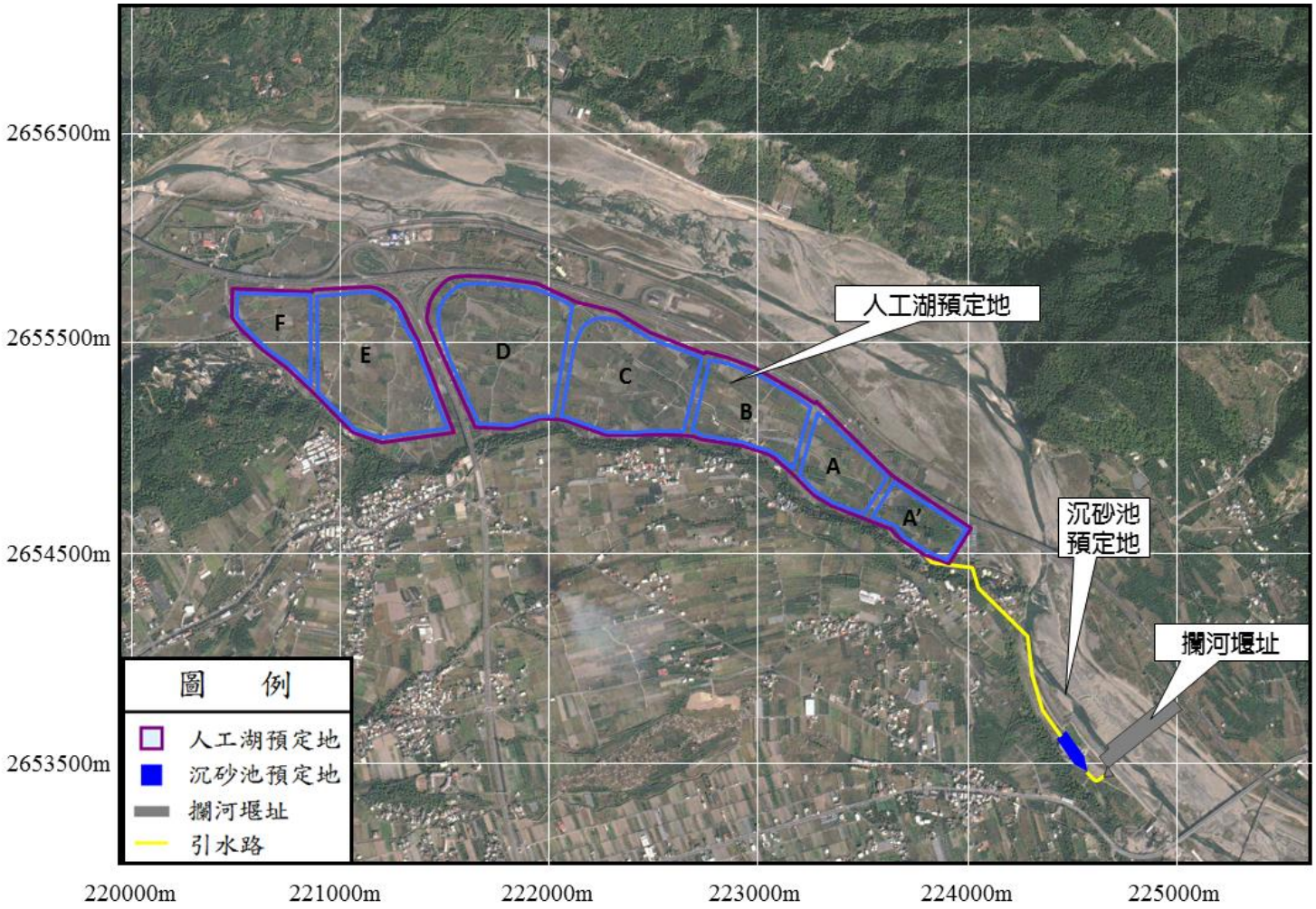

2656500m
2655500m
2654500m
2653500m
220000m
221000m
222000m
223000m
224000m
225000m
人工湖預定地
沉砂池
預定地
攔河堰址
F
E
D
C
B
A
A'
圖 例
人工湖預定地
沉砂池預定地
攔河堰址
引水路

圖 4-3　本計畫衛星圖

第五章　開發行為之目的及內容

表 5-1　開發行為之目的及內容摘要表

(一) 開發行為之目的

彰化及南投地區公共給水因長期使用地下水，尤其是彰化地區最為嚴重，各標的使用地下水總量超過天然地下水補注量，已使得彰化地區地層嚴重下陷，減抽地下水遏止地層下陷、限縮下陷面積，為目前亟需採取因應措施之事項。

烏溪水系水量豐沛，惟目前水源利用率低，尤其於豐水期期間，大量餘水任其流失殊為可惜；為解決彰化及南投地區目前地下水涵養不足並提供質優量穩之水源，經分析以本計畫攔河堰配合人工湖調蓄供水為優選方案，由豐水期蓄積烏溪地表水，當地表水不足時再抽取合理量之地下水使用。

本計畫經工程評估考量具開發之可行性，利用烏溪豐水期地面水與現況地下水聯合運用，可提供南投(草屯)及彰化地區中長程目標年公共給水需求，且開發後可減抽彰化地區地下水源每年約 6,300 萬噸，進而改善其地層下陷問題，對區域水資源供需平衡及國土保育將有重大助益。

(二) 開發行為之內容

本計畫位於南投縣草屯鎮，預定於烏溪炎峰橋下游 600 公尺設置一堰軸長約 440 公尺之攔河堰，並利用國道六號東草屯交流道附近之烏溪南岸土地規劃 7 座離槽人工湖(滿水位總面積約 127.6 公頃)，向南佈置至北勢湳嵌腳為止，北隔烏溪與台中市霧峰區相望，現況土地使用均為農地，未來將辦理徵收使用。計畫區對外之主要聯絡道路南有省道台 14 線、西為省道台 3 線、北側則為國道 6 號。

<table>
<tr><td rowspan="6">施工階段</td><td>1.工程內容</td><td colspan="4">包括蓄水工程（人工湖）、取水工程（攔河堰、沉砂池與巴歇爾量水槽、引水隧道及輸水路）</td></tr>
<tr><td>2.施工程序</td><td colspan="4">第一階段優先完成 A’、A 及 B 湖區；其他湖區則為第二階段。</td></tr>
<tr><td>3.施工期限</td><td colspan="4">包含先期作業階段及施工階段合計約 9 年。</td></tr>
<tr><td>4.環保措施</td><td colspan="4">◆ 執行施工環保執行計畫，包括施工逕流收集、臨時性沉砂池、工地廢污水處理、選用低污染機具、土方施工管理、工區灑水措施、料堆覆蓋、設置施工聯外道路、設置洗車設施、截水設施、土石方外運規劃…等。
◆ 執行施工期間環境監測計畫，包括空氣、水、噪音、振動、交通、生態等各方面之監測及環境管理措施。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">5.土方管理</td><td>挖方量(m^3)</td><td>填方量(m^3)</td><td>借(棄)土方量(m^3)</td><td>借土來源或棄土去處</td></tr>
<tr><td>約 1,590 萬</td><td>約 450 萬</td><td>有價料約 887 萬
棄土方約 253 萬</td><td>有價料優先提供鄰近公共工程，其次採公開標售或清運棄土方運至鄰近合法之土資場</td></tr>
<tr><td rowspan="8">營運階段</td><td>1.一般設施</td><td colspan="4">攔河堰、人工湖、沉砂池、巴歇爾量水槽、引水隧道、輸水路、管理中心、輸水管線及相關環境維護設施等。</td></tr>
<tr><td>2.環保設施</td><td colspan="4">生活污水處理設施。</td></tr>
<tr><td rowspan="6">3.各項排放物承諾值</td><td colspan="4">1.空氣</td></tr>
<tr><td colspan="4">(1)污染物名稱</td></tr>
<tr><td>污染物名稱</td><td>排放濃度限值</td><td>排放總量/抵減量</td><td>法規標準</td></tr>
<tr><td>粒狀污染物</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td></tr>
<tr><td>硫氧化物</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td></tr>
<tr><td>氮氧化物</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td></tr>
<tr><td>揮發性有機物</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td></tr>
</table>

表 5-1　開發行為之目的及內容摘要表（續）

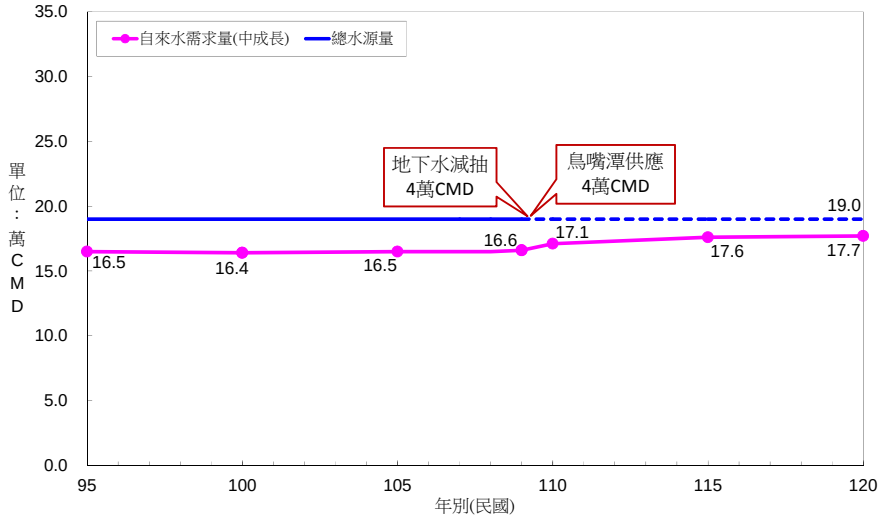
<table>
<tr><td rowspan="20">營運階段</td><td rowspan="20">3. 各項排放物承諾值</td><td colspan="4">(2)溫室氣體(以二氧化碳當量計)</td></tr>
<tr><td>排放量</td><td>抵減量</td><td colspan="2">淨排放量</td></tr>
<tr><td>－</td><td>－</td><td colspan="2">－</td></tr>
<tr><td colspan="5">2.水</td></tr>
<tr><td colspan="5">(1)水量</td></tr>
<tr><td>用水量/來源</td><td>用水回收率</td><td>廢(污)水產生量/排放量</td><td colspan="2">承受水體</td></tr>
<tr><td><2CMD/自來水</td><td>－</td><td><1.5 CMD/<1.5 CMD</td><td colspan="2">烏溪</td></tr>
<tr><td colspan="5">(2)水質</td></tr>
<tr><td>水質項目</td><td>最大限值或範圍</td><td>排放總量</td><td colspan="2">法規標準*</td></tr>
<tr><td>pH 值</td><td>6.0~9.0</td><td>－</td><td colspan="2">6.0~9.0</td></tr>
<tr><td>生化需氧量</td><td>30mg/L</td><td>－</td><td colspan="2">50mg/L</td></tr>
<tr><td>化學需氧量</td><td>100 mg/L</td><td>－</td><td colspan="2">150 mg/L</td></tr>
<tr><td>懸浮固體</td><td>30 mg/L</td><td>－</td><td colspan="2">50 mg/L</td></tr>
<tr><td colspan="5">3.廢棄物</td></tr>
<tr><td>廢棄物名稱</td><td>廢棄物產生量</td><td colspan="3">貯存/清除/處理方式</td></tr>
<tr><td>一般事業廢棄物</td><td><0.25ton/day</td><td colspan="3">委託清潔隊或合格代清運公司</td></tr>
<tr><td>有害事業廢棄物</td><td>－</td><td colspan="3">－</td></tr>
<tr><td colspan="5">4.毒性化學物質</td></tr>
<tr><td>運作物質</td><td>運作量</td><td colspan="3">備註</td></tr>
<tr><td>－</td><td>－</td><td colspan="3">－</td></tr>
<tr><td colspan="6">備註：1.”－”表示本計畫屬水利工程開發，並無產生該項污染物或數據，故無承諾排放總量。
2.”*”係指本計畫管理中心屬放流水標準定義之「新設建築物污水處理設施流量 250 立方公尺／日以下」，惟本計畫承諾放流水排放值較法規標準嚴格。</td></tr>
</table>

5.1 開發行為之目的

彰化及南投地區公共給水因長期使用地下水，尤以彰化地區最為嚴重，各標的使用地下水總量超過天然地下水補注量，已使得彰化地區地層嚴重下陷，減抽地下水遏止地層下陷、限縮下陷面積，為目前亟需採取之因應措施。

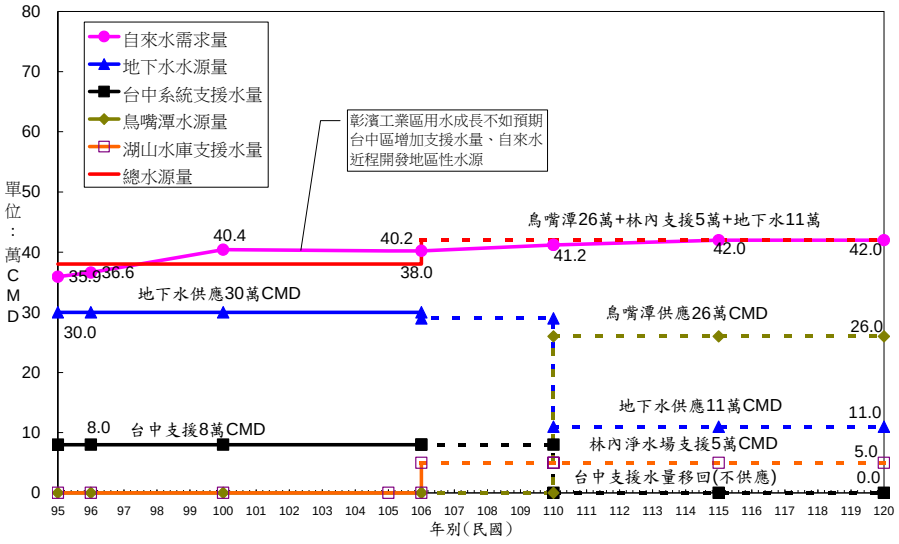
烏溪水系水量豐沛，惟目前水源利用率低，尤其豐水期期間，大量餘水任其流失殊為可惜；本署為解決彰化及南投地區目前地下水涵養不足以提供質優量穩水源，並達到水土資源永續利用，並兼顧水資源、環境保育、景觀、遊憩和親水等綜合需求，經分析以本計畫攔河堰配合人工湖調蓄供水為優選方案，由豐水期蓄積烏溪地表水，當地表水不足時再抽取合理量地下水使用。

本計畫經工程評估具開發可行性，利用烏溪豐水期地面水與現況地下水聯合運用，可提供南投及彰化地區中長程目標年公共給水需求，每日可提供 30 萬噸地面水，其中 4 萬噸供給草屯地區，餘 26 萬噸將供給彰化地區，工業用水並未納入本計畫。開發後可減抽彰化地區地下水約 6,300 萬噸/年，進而改善地層下陷問題，對區域水資源供需平衡及國土保育將有重大助益。



資料來源：本計畫整理

圖 5.1-1　南投地區公共給水供需比較圖(不含自行取水)



資料來源：本計畫整理

圖 5.1-2　彰化地區公共給水供需比較圖(不含自行取水)

5.2 開發行為之內容

一、工程位置

本計畫位於南投縣草屯鎮，計畫攔河堰預定位置於烏溪中游河谷，人工湖 7 大湖區及計畫堰軸位置詳如圖 5.2-1，人工湖之佈置乃利用烏溪南岸土地（溪底段、屯園段、北勢段），以避開國道 6 號高速公路、烏溪河川區域線及烏溪河川治理規劃線為原則，向南佈置至北勢湳嵌腳為止，北隔烏溪與台中市霧峰區相望，另堰址部份則位於炎峰橋下游約 600 公尺處，計畫區對外之主要聯絡道路南有省道台 14 線、西為省道台 3 線、北側則為國道 6 號。

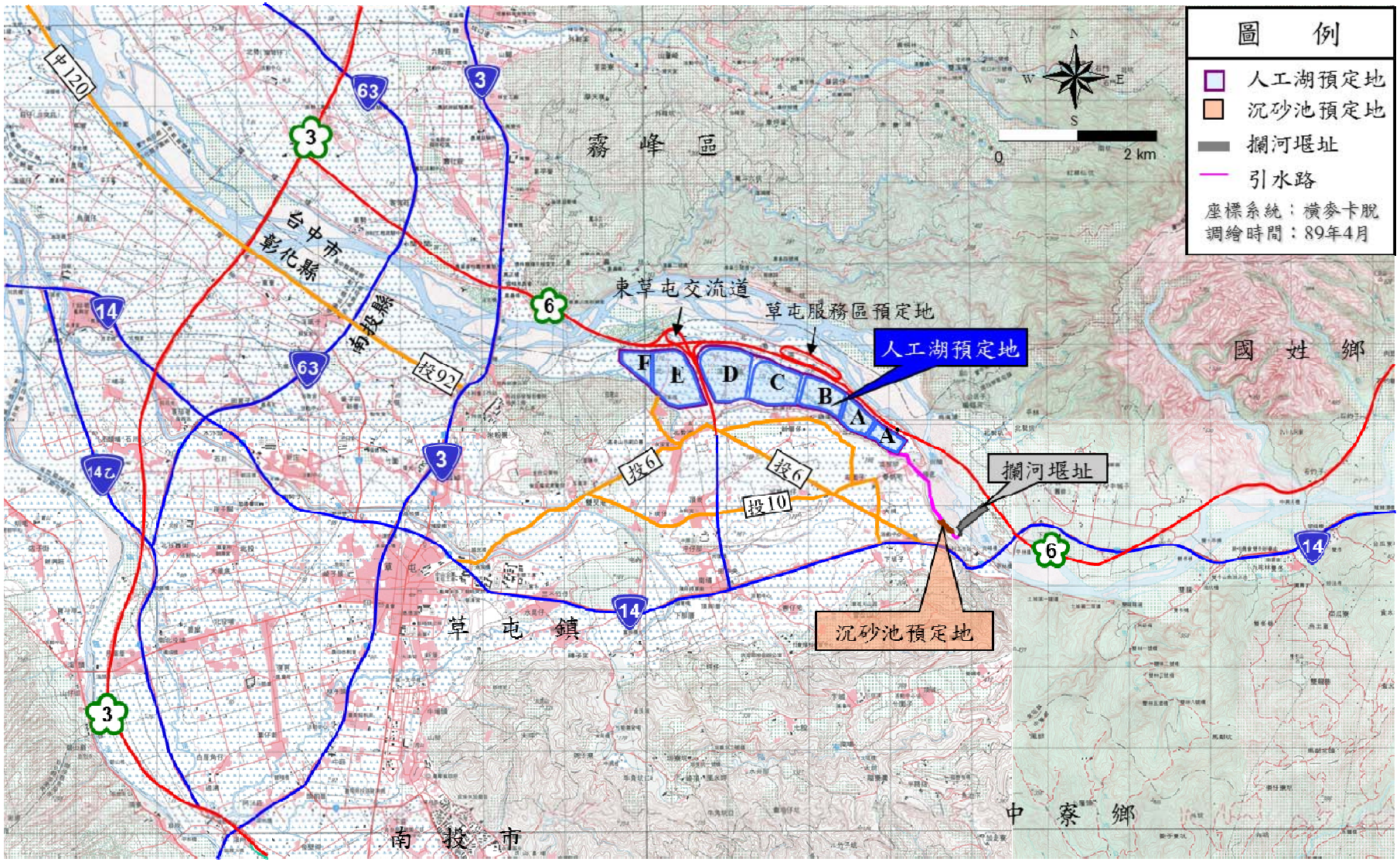


圖 5.2-1 本計畫工程位置圖

5-4

二、工程規劃

(一)取水口

本計畫取水口預計為堰址上游左岸側方取水，其整體平面佈置詳圖5.2-2，剖面圖詳圖 5.2-3。堰軸長度 440 公尺，攔河堰則避開北投新圳上游凹岸高速水流沖擊位置。

1.取水工平面配置

進水口設在左岸，下游並設置排砂道，設置 5 道排砂閘門，每道寬度 10 公尺，加上墩柱厚度，排砂道段長度 60 公尺，約佔堰長的 1/7。排砂道旁設置 8 公尺寬的瀑布式魚道(含兩側隔牆各 1 公尺)及 4 公尺寬的近自然魚道，固定堰長度為 372 公尺。

2.排砂道

計畫河段平均河床高約 147.1 公尺，左岸深槽高程約 143.1 公尺、其下游河床約 142.2 公尺，故規劃排砂道底檻高程為 142.5 公尺。閘門部分預定設置 5 道 10 公尺寬x5 公尺高之直提式閘門，閘門頂設置胸牆，操作平台較設計洪水水位高 1.5 公尺以上。

3.進水口

進水口取水底檻高程 144.5 公尺，高於排砂道底檻 2.0 公尺，期能引取較乾淨原水。規劃 5 道 6.0 公尺寬之溢流堰，如此可取得計畫所需水量。每道設置 6 公尺寬x4 公尺高之直提式閘門。

4.自由溢流堰

自由溢流堰堰軸長度 372 公尺。因水頭較為充裕，所以堰頂高程可儘量低矮化。堰頂高程 146.0 公尺，約低於現況右岸河床高。攔河堰剖面採用低階多段固床工型式，分三階落差，每一階落深 2.0 公尺，再以 1:7 的逆坡抬高 0.5 公尺，每一階皆形成一小型消能池，淨高差減為 1.5 公尺。攔河堰下游設置格框固床工。

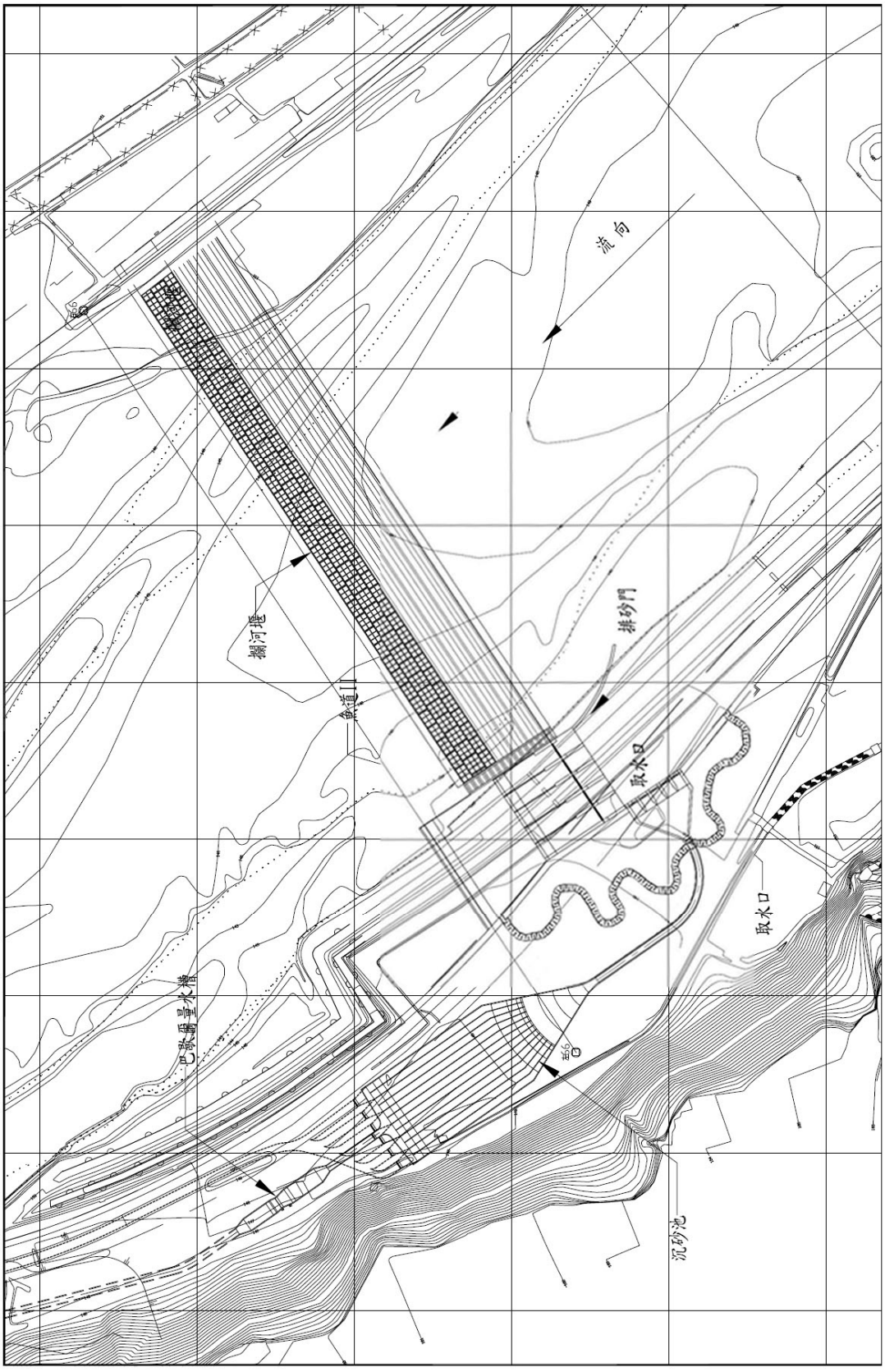


圖 5.2-2 本計畫取水工平面佈置圖

資料來源：「烏溪烏嘴潭人工湖可行性規劃(2/2)-工程可行性規劃」總報告，99年12月

註：未來尺寸以細部設計成果調整

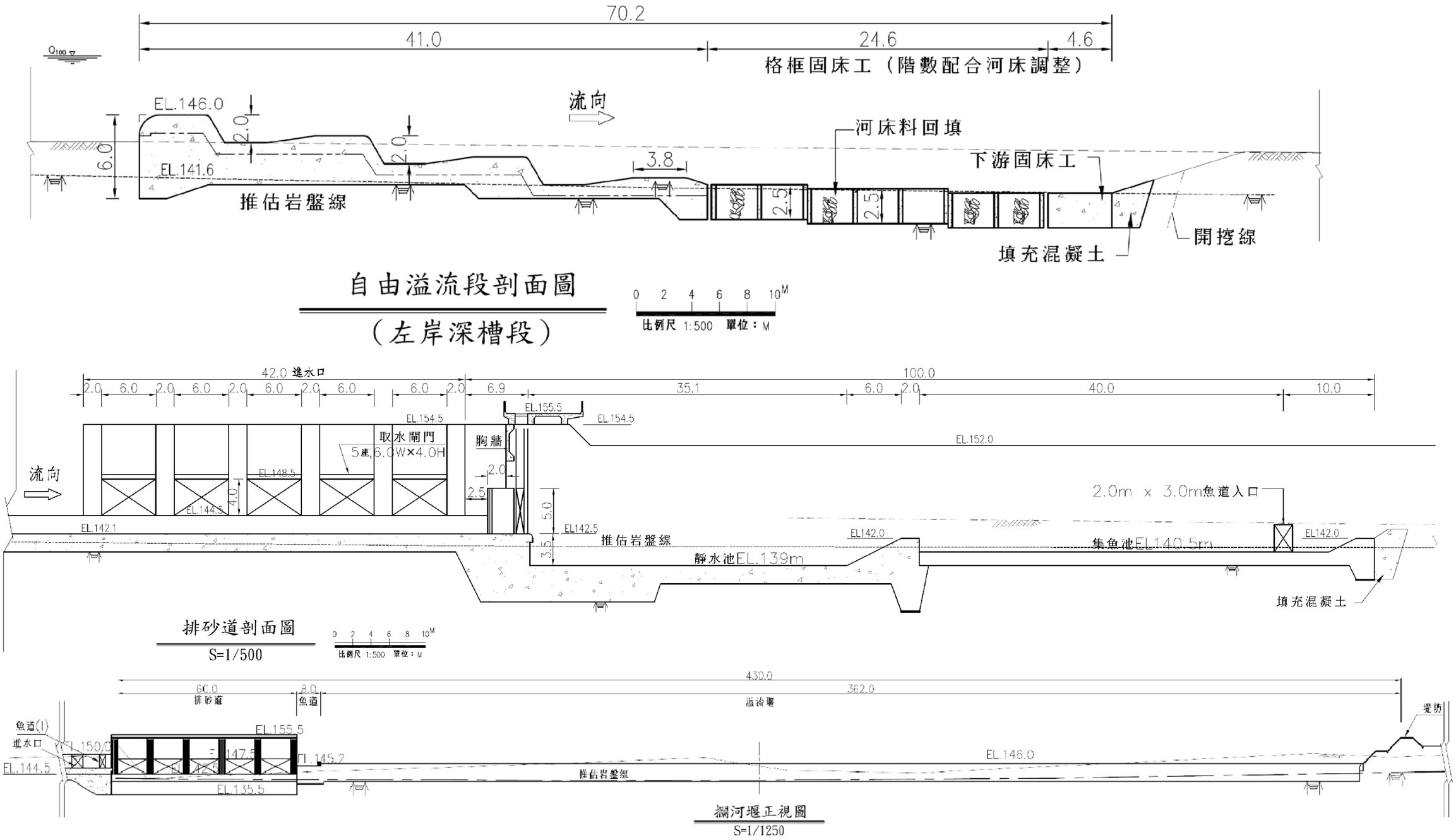


圖 5.2-3 本計畫取水工剖面圖

資料來源：「烏溪烏嘴潭人工湖可行性規劃(2/2)-工程可行性規劃」總報告，99年12月
註：未來尺寸以細部設計成果調整

5.魚道

本計畫攔河堰工程為維護河川生態廊道，特於排砂道左右兩側設置魚道，俾提供洄游性生物(包括魚、蝦、蟹及蛙類)生殖及覓食使用。魚道的設置朝功能性強、景觀結合度佳的方向布置，故於排砂道左、右兩側各規劃一魚道，左側魚道緊鄰排砂道扶壁構築；右側魚道配合閘門溢流堰右側端牆設置。

(1)左側魚道(魚道Ⅰ，近自然魚道) (圖 5.2-4)

魚道Ⅰ以近自然魚道之卵石植石相鄰連接組成，縱坡採緩降坡，寬度 4.0 公尺，魚道入口(下游)位於排砂道尾檻下游 40m 處，為 2m(寬)×3m(高)之開孔；出口(上游)為避免受入口水流影響，規劃於取水口上游 70 公尺處，魚道經取水口溢流段與之共構。

(2)右側魚道(魚道 II，瀑布式魚道) (圖 5.2-4)

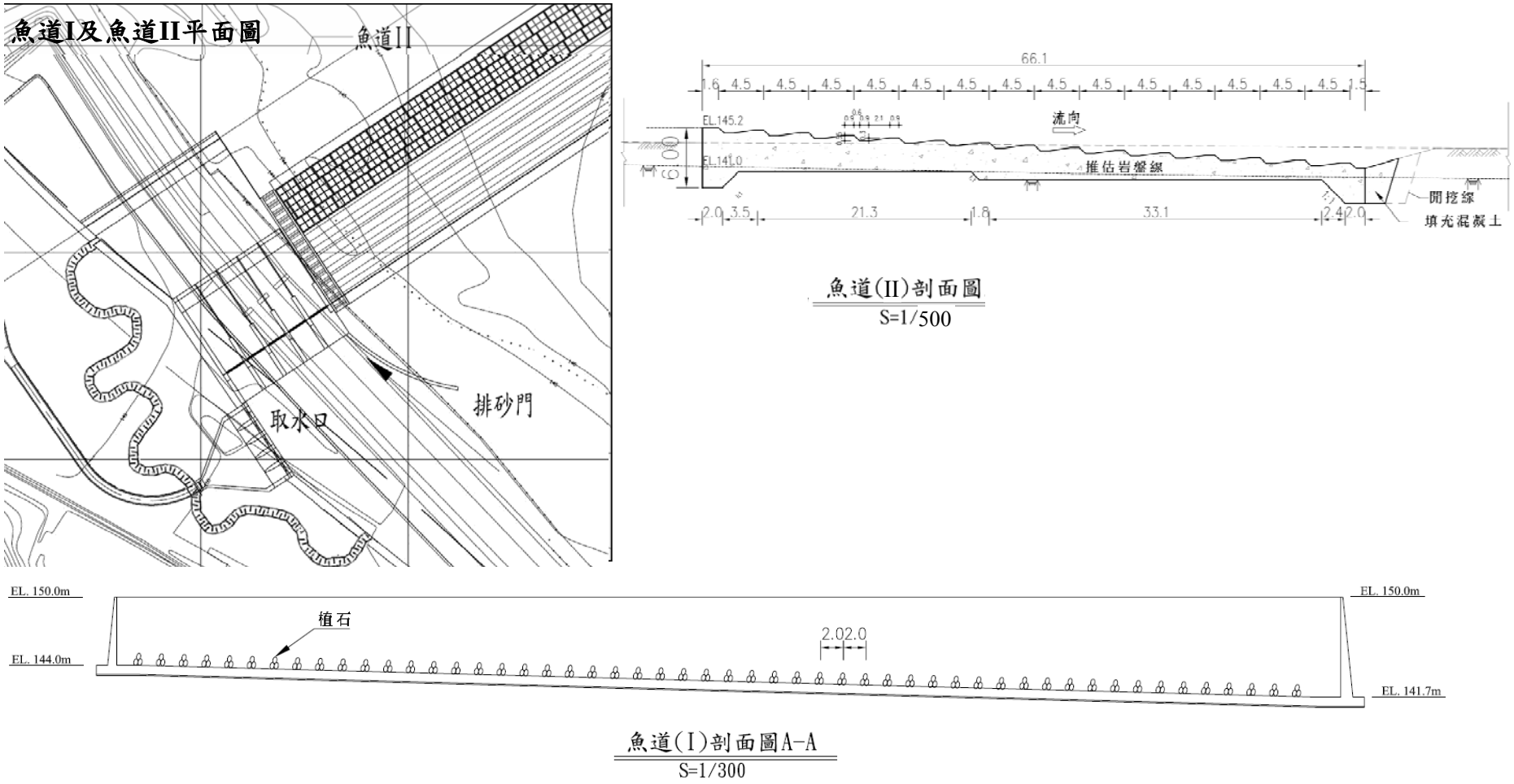
魚道 II 每道淨落差 30 公分，坡度以魚類迴游流速上限為原則，寬度 8.0 公尺，位在排砂道與自由溢流堰之間。

(二)引水工程

引水工程由進水口末端開始起算，引水後將供給人工湖區及北投新圳水源。整體引水渠道自攔河堰進水口經暗渠段、沉砂池、巴歇爾量水槽、引水路，再經引水隧道至北投新圳分水工，水流經分水工後則進入人工湖。

1.沉砂池與量水工

本計畫引水工程由取水口至量水工間為沉砂及量水處理，途經引水暗渠(進沉砂池段)、沉砂池、引水路(出沉砂池段)及巴歇爾量水槽，各計畫水量為引水暗渠(進沉砂池段)30 秒立方公尺，其中沉砂池之排砂操作水量 5 秒立方公尺，量水槽 25 秒立方公尺，引水工程自進水口經分水閘門穿過堰體之過水箱涵，轉至沉砂池及巴歇爾量水槽。



註：未來尺寸以細部設計成果調整

圖 5.2-4 本計畫魚道平面及剖面圖

2.引水路

本計畫自巴歇爾量水槽至進入人工湖前之引水工程內容，為引水隧道、北投新圳聯絡渠道及引水路(隧道出口至分水井)。其中引水隧道全線規劃以內徑 4 公尺、總長度約 300 公尺之 2r-2r-2r 正馬蹄形斷面；水流經隧道出口後銜接北投新圳聯絡渠道，此渠道渠底坡度採 1/1000，渠道寬 3.0 公尺x高 3.0 公尺，長度約 10 公尺。而由北投新圳分水工分出至人工湖之引水路，坡度為 1/1000，寬 4 公尺x高 3 公尺，經引水約 265 公尺後銜接分水井，送水進入人工湖。

(三)人工湖之規劃佈置

1.湖區佈置

鳥嘴潭人工湖共規劃 A'～F 共 7 大湖區（圖 5.2-5），各湖區之規模如表 5.2-1 所示。各大湖區中以 F 湖區之規模最小，其有效蓄水容量約為 67 萬立方公尺；D 湖區之規模最大，有效蓄水容量約為 425 萬立方公尺；以最大開發規模計算時，整體滿水位蓄水面積約為 127 公頃，有效蓄水容量約 1,450 萬立方公尺，整體人工湖工程規劃詳圖 5.2-6 所示。

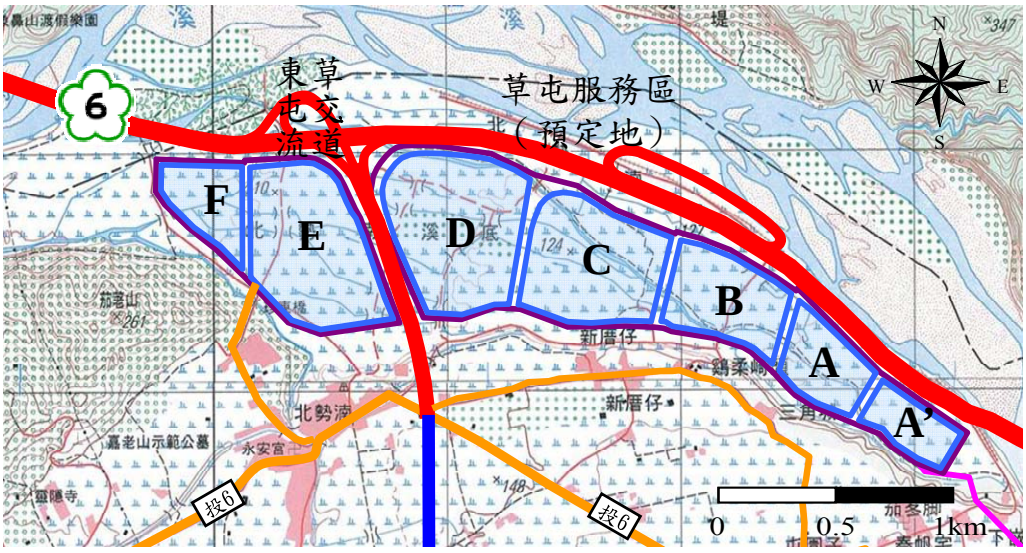


圖 5.2-5 本計畫人工湖區佈置示意圖

表 5.2-1 本計畫湖區開發規模成果表

湖區	堤頂高程 (m)	開挖深度 (m)	計畫蓄水位 (m)	呆水位高程 (m)	滿水位湖區面積 (公頃)	挖土石方 (萬 m^3)	挖岩方 (萬 m^3)	有效蓄水容量 (萬 m^3)
A’	140	13～17	139	126	7.1	58	22	77
A	136	11～14	135	124	10.2	72	41	106
B	132	9～13	131	121	15.8	76	72	163
C	127	11～15	126	114	25.4	164	151	303
D	122	12～17	121	107	31.1	209	244	425
E	116	10～14	115	105	28.9	204	151	309
F	112	7～11	111	104	9.1	53	21	67

	湖區開發規模				
	開發湖區	滿水位蓄水面積 (公頃)	挖土石方 (萬 m^3)	挖岩方 (萬 m^3)	有效蓄水容量 (萬 m^3)
	A’～F 合計	127.6	836	702	1,450

資料來源：「烏溪烏嘴潭人工湖可行性規劃(2/2)-工程可行性規劃」總報告，99年12月。
註：本表不含攔河堰及其他附屬工程之挖填方量。

2.圍堤斷面型式

本計畫基地現況為一平坦空曠的農耕土地，未來人工湖闢建後，圍堤將成為水域與陸域之隔離帶，故人工湖圍堤除應考量蓄水安全外，在景觀上亦需配合周邊環境，使得圍堤與周邊環境融合，並規劃圍堤頂為人工湖之環湖道路，除做為巡湖之維護道路外，並可結合周邊道路系統，形成人工湖區之交通動線，及提升人工湖鄰近區域之交通功能。

人工湖蓄水面之開挖坡面基本上以土石安息角為開挖坡度，並考良人工湖蓄水面之水位變動及地下水變化。計畫區地層屬礫石層，自立性尚佳，故人工湖邊坡坡面採用 1(垂直)：2(水平)。

考量現地條件及湖區佈置（人工湖圍堤之標準佈置圖詳圖 5.2-7 所示），湖區圍堤之設置原則如下述：

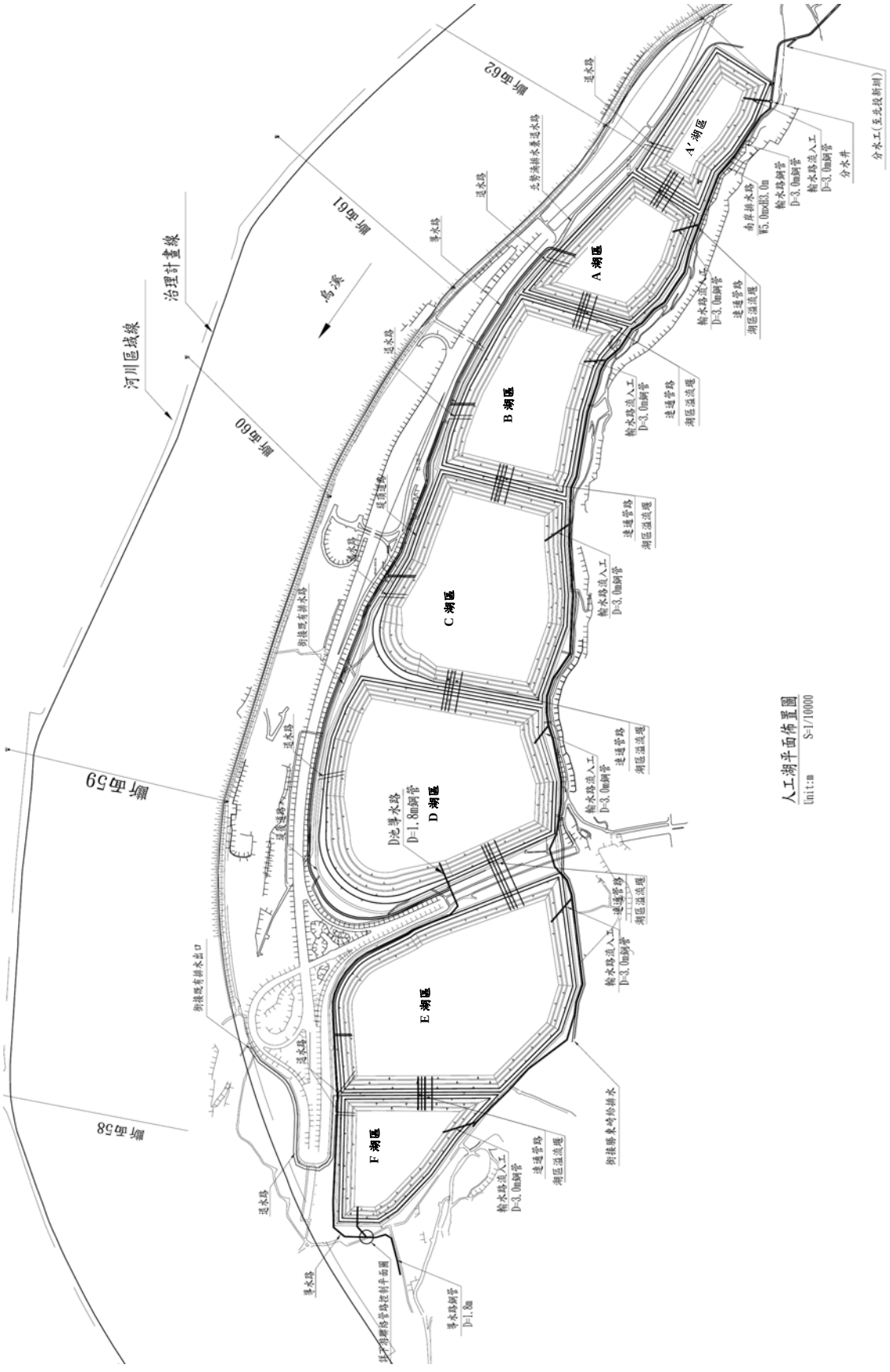


圖 5.2-6 整體人工湖工程規劃圖

資料來源：「烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃(2/2)-工程可行性規劃」總報告，99年12月

註：未來尺寸以細部設計為主(依下階段實際情形調整)

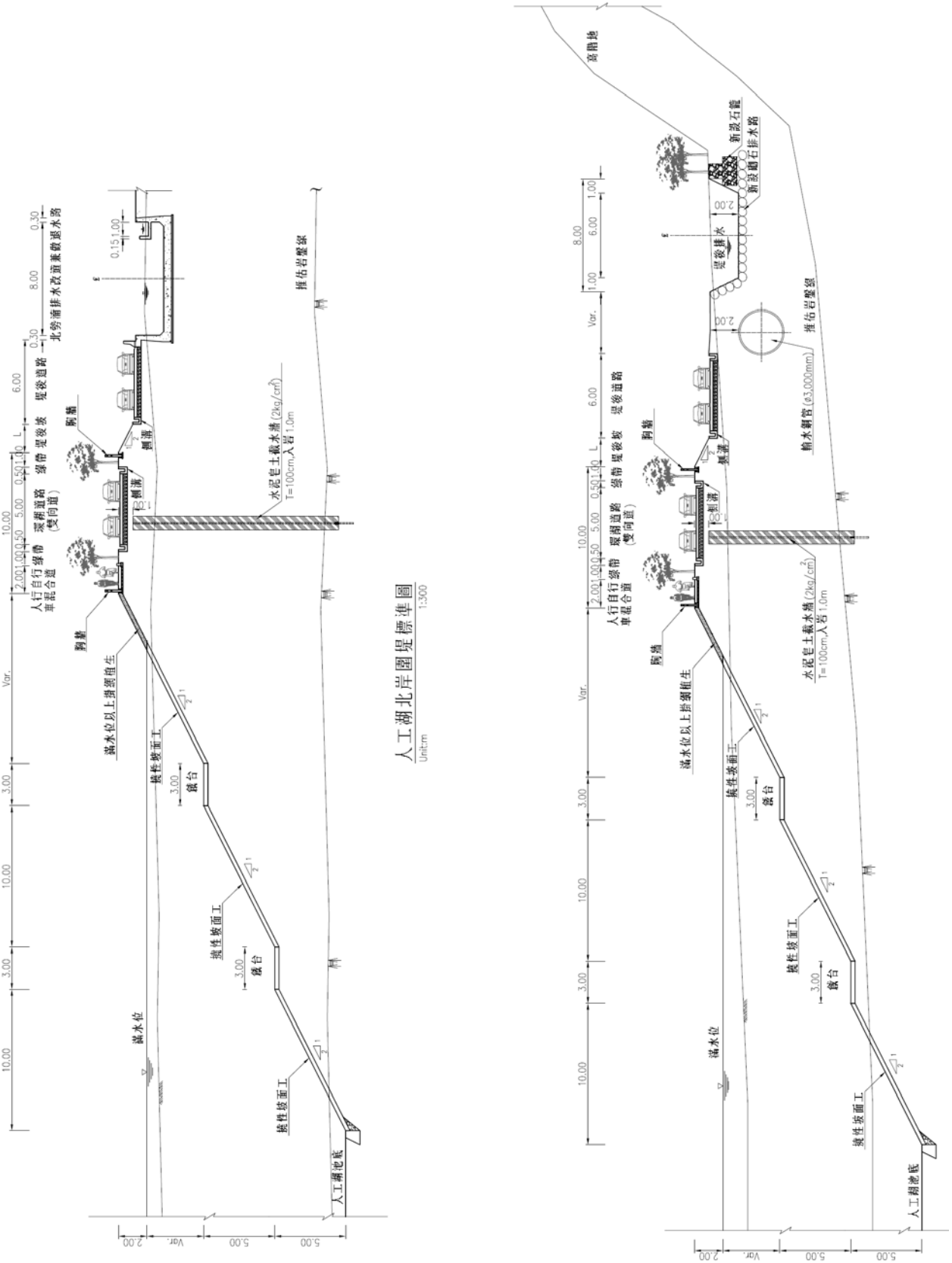


圖 5.2-7 人工湖湖堤示意圖

資料來源：「烏溪烏嘴潭人工湖可行性規劃(2/2)-工程可行性規劃」總報告，99年12月
註：未來尺寸以細部設計為主(依下階段實際情形調整)

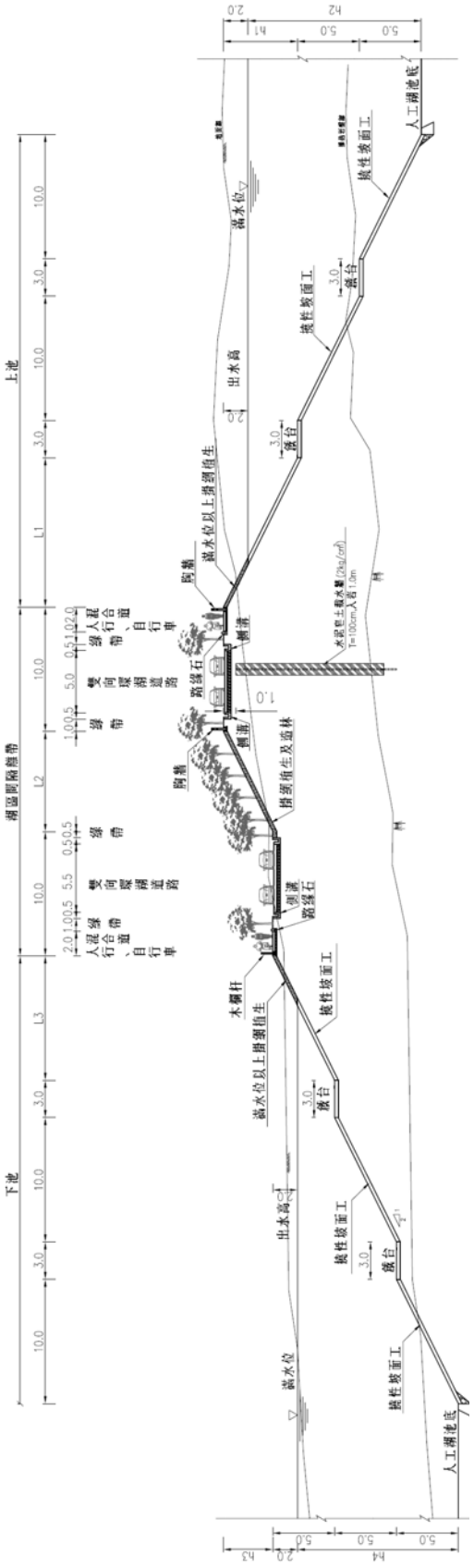


圖 5.2-7 人工湖湖堤示意圖(續 1)

資料來源：「烏溪烏嘴潭人工湖可行性規劃(2/2)-工程可行性規劃」總報告，99年12月

註：未來尺寸以細部設計為主(依下階段實際情形調整)

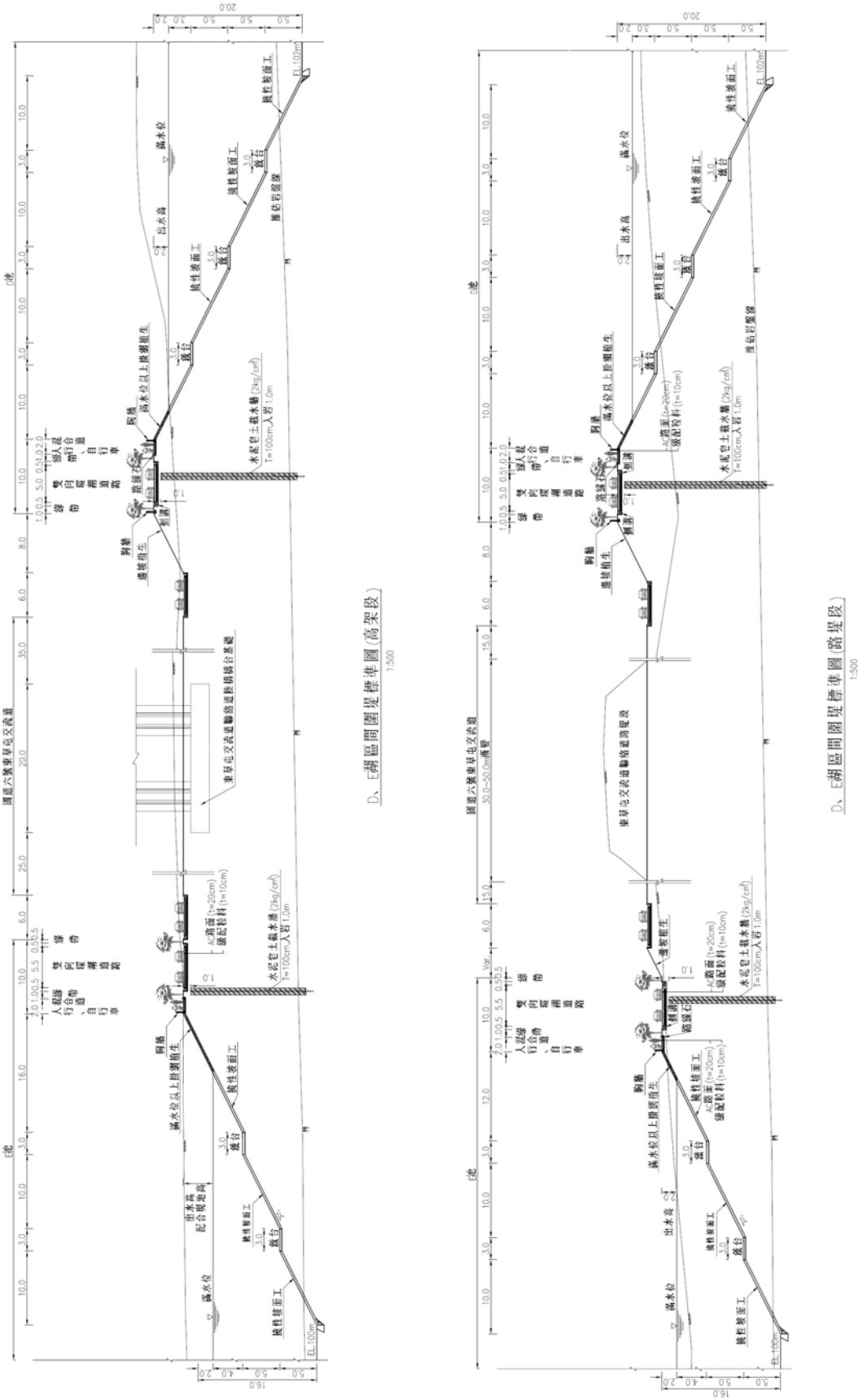


圖 5.2-7 人工湖湖堤示意圖(續 2)

資料來源：「烏溪烏嘴潭人工湖可行性規劃(2/2)-工程可行性規劃」總報告，99年12月

註：未來尺寸以細部設計為主(依下階段實際情形調整)

(1)人工湖圍堤採 1(垂直)：2(水平)之坡面，洪水位以下邊坡採柔性邊坡工法兼顧堤身及坡面之安全性，洪水位以上則採掛網植生，坡面分階每 5 公尺之蓄水深度分一階，並設置一寬 3 公尺之戲台。

(2)堤頂做為環湖道路供車輛進出，並兼顧蓄水容量，總寬度設定為 10 公尺，包括一 5 公尺寬之車道、車道兩側各 1 公尺寬之植生綠帶及車道兩側各 0.5 公尺寬之排水溝，臨湖側並設 2 公尺寬之人行腳踏車混合道。

(3)湖區與湖區間相鄰之圍堤以 1(垂直)：2(水平)之坡面銜接，銜接之坡面採掛網植生及造林。

3.人工湖操作規則

本計畫人工湖規劃有 7 大湖區，自攔河堰引水後進入沉砂池後，再送水至人工湖區蓄水，依序由上游遞送至下游。其水源操作依水源水量水質之「季節性」與「不確定性」而有不同，操作原則可分為常態供水及維持生態基流量，並分別說明如後。

(1)常態供水

自攔河堰引取烏溪剩餘水源至人工湖蓄儲，引水時原則保留堰址下游河道之生態基流量及計畫用水量，當水源暴雨流量超過 200cms 時不取水，以避免泥沙流入人工湖，增加營運管理負擔。

(2)維持下游水量

本計畫取水原則以生態基流量與下游用水人既有權益量(係指既有事業單位或水利會等單位，依法申請地面水引取權益水量，然每年仍需依核定之計畫用水量進行取水。本計畫既有下游用水人，包含北投新圳、阿罩霧一～四圳、茄苳媽助圳、同安圳、福馬圳、大肚圳、興農公司及台化公司取水)相較之大值作為本計畫下游保留水量，承諾優先加以保留，其次如有剩餘流量才引入人工湖蓄存使用；另針對農作期間(特別是枯水期之一期作插秧時間(約 1 月下旬至 2 月下旬間))，在烏溪天然流量允許情況下，本計畫原則將保留下游灌溉水權量及生態基流量，以維護農民取水灌溉權益，並依實際水文狀況由「中彰投

地區水源調配小組」在不影響農民權益之原則下調度管理。當流量低於下游保留水量時，則人工湖停止取水，故不影響下游用水人之權益。攔河堰進水口設計有電動操作閘門及設置水位觀測計，依據攔河堰完工整地後建立之水位流量率定曲線，堰址進水口閘門平常開啟，當水位低於須保留水量之水位時，閘門自動關閉，未來營運管理單位將依完工後堰址條件建立水位流量率定曲線，並訂定攔河堰水門啟閉時機及方法。

有關湖區蓄水及供水之聯通模式可分為串聯及並聯 2 種。在蓄水部份，因各湖區係自上游一個接一個延續至下游，僅能採用串聯之方式，而在工程上則可採用溢流堰或聯通管，惟如採用聯通管聯通送水，上、下游湖區之水位將漸趨平衡，為避免下游湖區水位溢頂，則須謹慎操作聯通管閘閥，徒增操作困擾及安全風險，故仍須再設置溢流堰。在供水部份則串、並聯均可，在工程上，串聯可利用湖區聯通之溢流堰或聯通管送水；並聯則係利用專用輸水管路送水。

依前述之分析規劃本計畫人工湖蓄、供水方案。本計畫人工湖區採溢流堰方式聯通蓄水，湖區間設置聯通管路協助湖區間蓄水調配，為利於各湖區之清淤及維護，各湖區皆設有聯絡管路自引水口直接取水；而 E、F 湖區則位於斷層破碎帶上，未來有受到斷層影響而功能受阻之虞，於 D 湖區規劃聯絡管路直接聯通下游管路，以避免功能受阻，各湖區另規劃緊急退水路做為湖區維護使用（連通管路、聯絡道路如圖 5.2-8）。

主要設施溢流堰 6 座、湖區間聯通管路 6 組、聯絡管路 7 條、出水管路 2 條、退水路 7 條及控制閘閥 22 座，其各項蓄、供水設施操作方式如下：

(1)蓄水操作

平時各湖區藉由上游湖區蓄滿後經溢流堰溢流依序蓄滿，如上游湖區蓄水仍未達滿水位而無法溢流至下游湖區時，則啟動閘閥，利用湖區間聯通管路，以連通管原理將上游湖區之蓄水蓄至下游湖區。

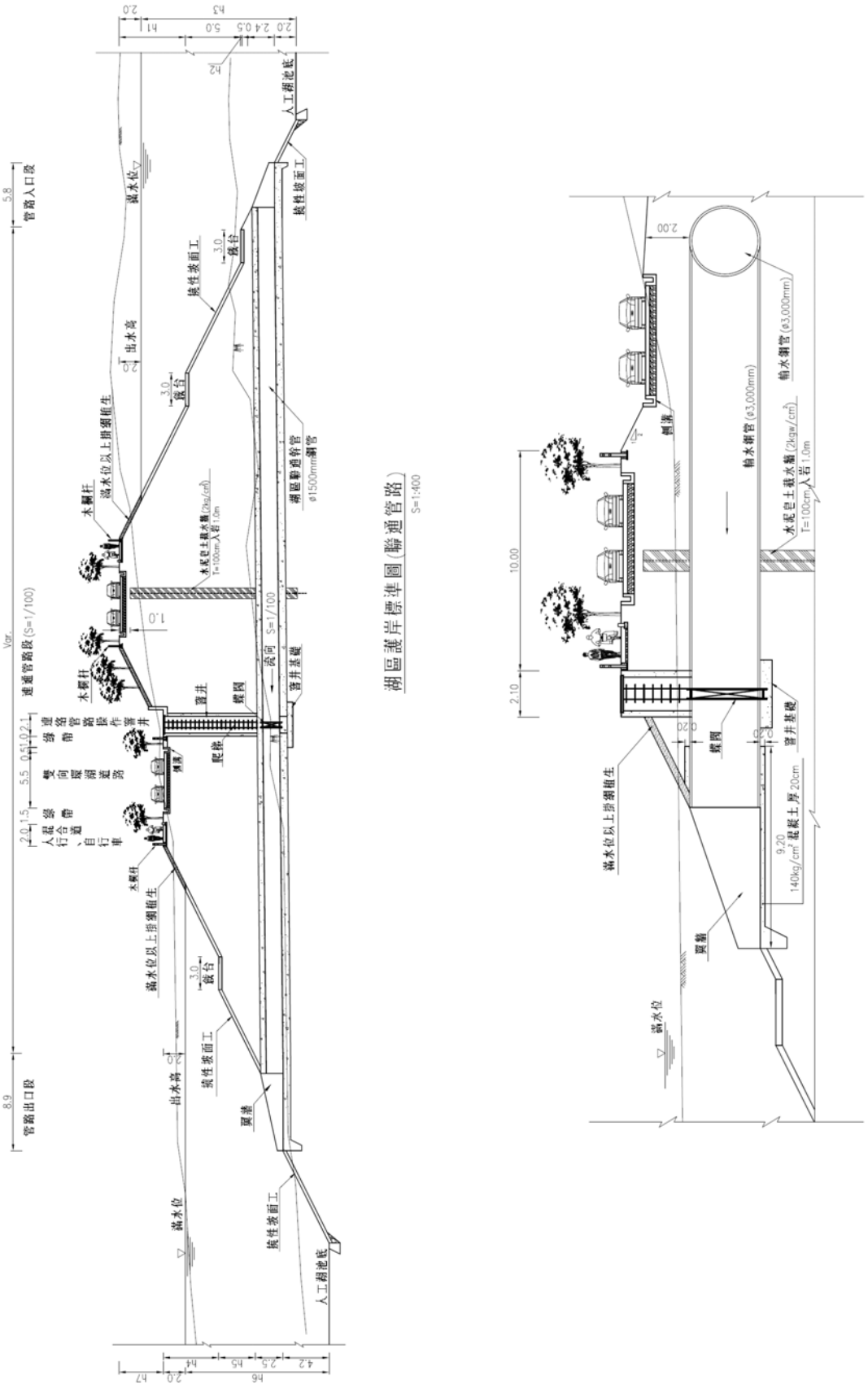


圖 5.2-8 人工湖連通管路、聯絡道路示意圖

資料來源：「烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃(2/2)-工程可行性規劃」總報告，99年12月

註：未來尺寸以細部設計為主(依下階段實際情形調整)

(2)供水操作

各湖區正常狀況下，利用溢流堰或聯通管路由上游湖區向下游湖區依序蓄滿，由最下游湖區（F 湖區）供水，惟 E、F 湖區如受斷層破碎帶影響無法正常供水，則啟動閘閥經 D 池出水管路供水至下游。

(3)防洪及緊急操作

人工湖區退水路採與北勢湳排水結合設計，北勢湳排水改道流經人工湖北側圍堤坡腳，平時作為排水使用(區域排水)，惟人工湖有清淤或維護需求時，則開啟退水路閘閥進行排水，利用退水路將水排入北勢湳排水，而北勢湳排水現況約可容納 48 秒立方公尺流量，於非緊急操作期間應足以容納人工湖之退水。惟退水路受高程影響，無法完全將人工湖蓄水排空，於人工湖清淤或維護需求時仍須配合聯通管路將蓄水排空。

此外，人工湖 E 區若因地震造成斷層錯動而有築堤部分湖水溢出，可由勝東崎排水路宣洩溢堤流量；人工湖 D 區若因地震發生而有築堤部分湖水溢出，可由北勢湳排水路及勝東崎排水路宣洩溢堤流量。

北勢湳排水改善路線沿人工湖北岸與國道 6 號路堤間施設，並銜接東草屯交流道及國姓段工程北勢湳排水幹線改道段終點，負擔湖圍堤之邊坡排水，並兼做人工湖退水路。南側圍堤之邊坡排水，銜接下游勝東崎排水，為茄苳媽助圳灌區之補助水源，湖區周邊排水示意詳圖 5.2-9。

(4)清淤操作

本計畫推估規劃以上游端之 A、A’ 湖區為主要沉砂區，其湖底面積共約 77,000 平方公尺，呆水位 2 公尺(清淤深度)，淤砂容量約 154,000 立方公尺，故淤沙容量可滿足計畫需求 8 年以上，規劃放空後以機械清淤。A’、A 湖區之退水路受限北勢湳排水渠底高程無法經退水路排空，可利用退水路及湖區聯通管路之操作將 A’、A 湖區放空後

進行清淤，清淤期間湖區之蓄水則利用聯絡管路自沉砂池直接送水至下游湖區，仍可維持湖區之功能性。

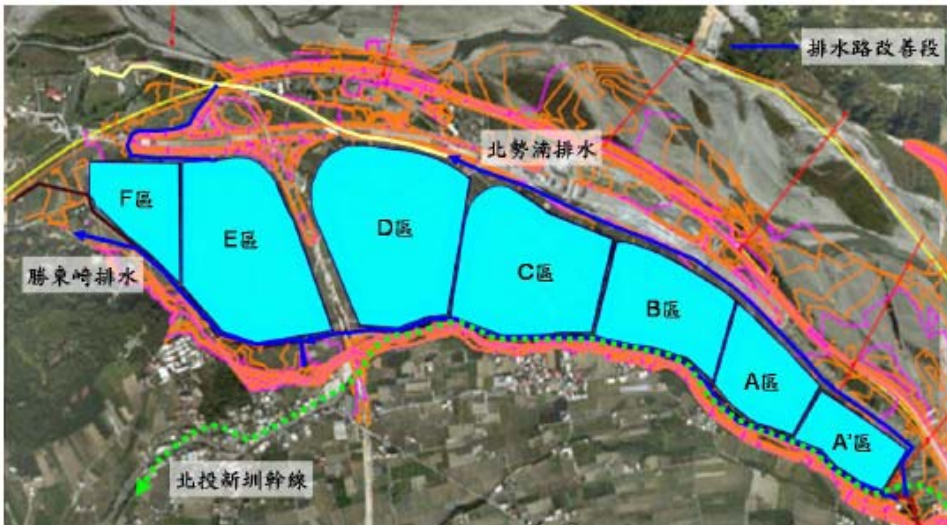


圖 5.2-9 本計畫湖區周邊排水示意圖

(四)下游輸水規劃

本計畫規劃鳥嘴潭人工湖將提供原水給由自來水公司配合新建之鳥嘴潭淨水場處理後，再將清水送至下游之彰化及草屯既有淨水場之輸配管路(詳圖5.2-10)配送至各用戶，並未由既有地下水淨水場處理。(僅利用其配水池及管線，未進入原淨水場)

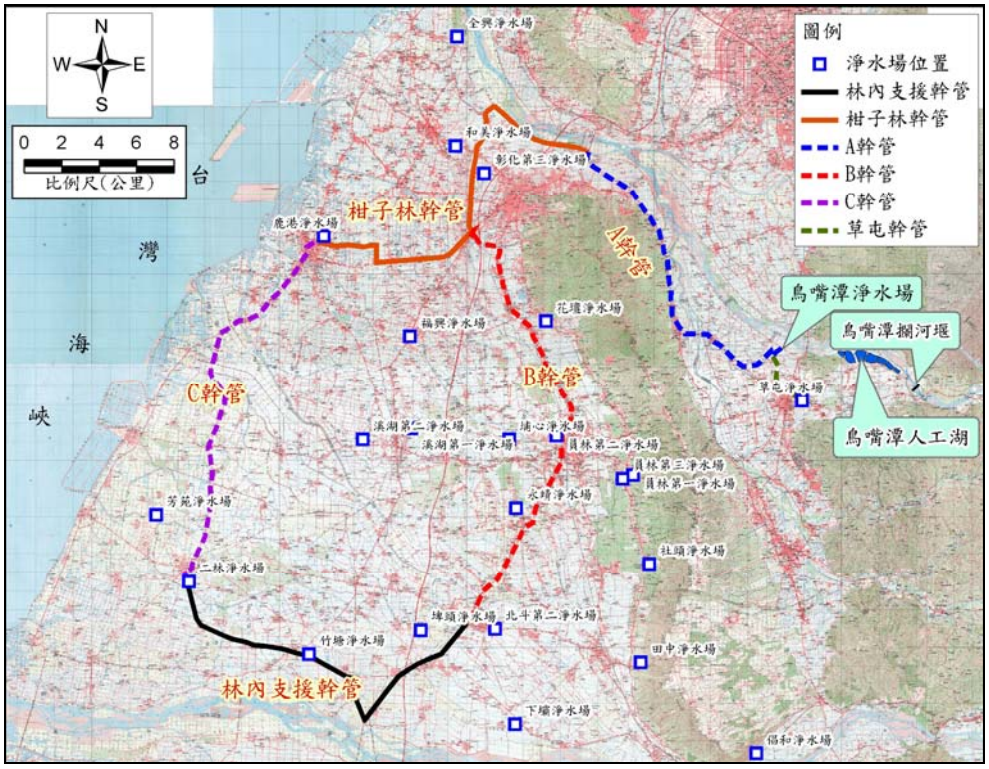


圖 5.2-10 鳥嘴潭人工湖下游輸水管線位置圖

(五)下游減抽規劃

本計畫為達確實減抽地下水之功效，已將自來水公司二林系統列為停用之水源，另配合政府政策高鐵沿線 3 公里範圍內之地下水源亦列為停用，停用之水源量合計約每日 5.46 萬立方公尺；此外，彰化地區屬地下水管制區之水源量約每日 13.14 萬立方公尺則列為本計畫及其他系統無法供水時備援之水源量。以上每日共可減抽 18.6 萬立方公尺。而本計畫平均可提供彰化地區 26 萬立方公尺，故非屬地下水管制區之水源將與本計畫聯合運用操作，即優先運用本計畫供水，其餘方抽用地下水。本計畫供水後自來水公司地下水源預定使用方式規劃表 5.2-2。

表 5.2-2　彰化地區現有地下水源未來使用規劃

供水系統	淨水場名稱	出水能力(萬 CMD)	規劃使用	備註
彰化	第三	2.92	備援	地下水管制區
	全興	1.67	備援	地下水管制區
	和美	0.55	備援	地下水管制區
花壇	花壇	1.35	聯合運用	
	大村第一	0.03	聯合運用	
	大村第二	0.62	聯合運用	
北斗	第二	0.94	聯合運用	
	埤頭	0.26	備援	地下水管制區
	下壩	1.98	聯合運用	
	永靖	1.15	聯合運用	
	埔心	0.76	備援	地下水管制區
二林	二林	1.15	停用	地下水管制區
	芳苑	0.95	停用	地下水管制區
	竹塘	0.64	停用	地下水管制區
鹿港	鹿港	0.85	備援	地下水管制區
	秀厝	1.34	備援	地下水管制區
	打鐵厝	1.26	備援	地下水管制區
員林	第一	1.51	停用	高鐵沿線 3 公里
	第二	1.68	聯合運用	
	第三	1.41	聯合運用	
二水	倡和	0.79	聯合運用	
	社頭	1.21	停用	高鐵沿線 3 公里
	田中	1.52	聯合運用	
	清水岩	0.43	聯合運用	
溪湖	第一	1.30	備援	地下水管制區
	第二	0.52	備援	地下水管制區
	福興	1.72	備援	地下水管制區
合計		30.51		

5.3 環境營造

考量人工湖主體形式及計畫區資源分佈及發展潛力，計畫區將分為 6 個機能空間發展，分別為『管理中心服務區』、『引水路悠遊綠廊』、『湖畔漫遊區』、『水漾景觀廊道』、『活水生態綠廊』、『悠遊湖濱服務區』，相關位置及發展重點詳圖 5.3-1。其中，人工湖四周將設置環湖道路，北側可利用高速公路之涵洞及高架段下方道路接烏溪左岸水防道路再銜接至台 3 線；另在 A’湖區上東側及 D 湖區南側亦可銜接既有農路至台 14 線及國道 6 號。而在穿越湖區之堤頂道路已規劃緩衝綠帶，一般車輛禁止進入。

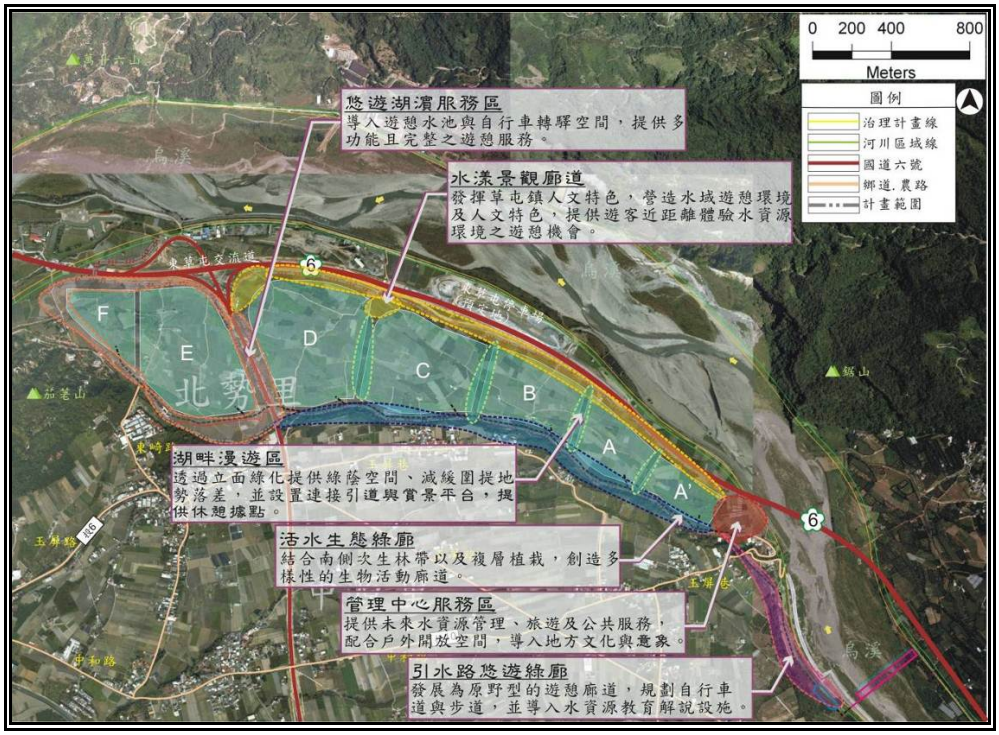


圖 5.3-1　計畫區分區發展構想圖

5.4 營運管理

一、空間需求佈置

本計畫施工完成後將設立營運管理中心，主要為配合環境整體營造，需要有回饋與教育地方民眾之需求，且提供水資源相關解說及教育等設施。營管中心設置將滿足相關設施之運轉、檢查、觀測與維護等工作，初估所需軟硬體設施需求包括：水源監控及調配室、人員辦公室、會議及簡報室、備材

儲藏室、圖書資料收藏室、執備勤室、水文資訊及營運管理系統、閘門控制系統、及機房等，其中 1F 之水資源教育展覽室主要為展示鳥嘴潭人工湖相關功能。另考量人工湖景點休憩等功能，未來營管中心將一併考量為民服務，並達到銀級綠建築標章(詳附錄十五)。營管中心擬興建地上 3 層半，各層樓面積初估約 100 坪，合計約 350 坪。各層樓設施規劃如表 5.4-1。

表 5.4-1　營管中心空間佈置規劃表

樓層別	空間規劃佈置
1F	值班室暨服務中心、水資源教育展覽室、水質監測室、備材儲藏室
2F	主任室、職員辦公室、會議室
3F	水源監控、調配、及閘門控制室、簡報室
4F	電腦機房、圖書室、備勤人員休息室，室外作為瞭望台

二、預定興建位置

營管中心為攔河堰、取水口、人工湖、輸送水路等管理核心，以交通及設施通視考量下，將設於本計畫人工湖 A’湖區環湖道路，北投新圳旁產業道路及玉屏巷附近(詳圖 5.3-1)約 2 公頃範圍內，交通便利，往東可經由玉屏巷到達攔河堰，面西則可直接監控湖區，向北可達北勢湳堤防之水防道路，位於攔河堰與湖區中心位置，以便於管理。

三、停車場設施

本計畫區平、假日共可停放大客車 15 輛、小客車 30 輛，並考量舉辦相關活動之需求，於國道 6 號東草屯交流道下方，設置大、小客車臨時停車場。

5.5　施工規劃

一、工程預定進度

本計畫工程預定進度詳表 5.5-1，分成 2 階段約 9 年辦理，其中包含先期作業階段約 2 年，施工階段約 7 年(含土方開挖 6.5 年及配合工程 0.5 年)。

二、分期分區計畫

依據影響評估結果，進行各湖區之開挖，第一階段於 A’ 、A 及 B 湖區完工後，優先供水予草屯地區；第二階段完成 C~F 湖區開挖及供水。各湖區亦同步進行圍堤之基本景觀工程、引水路悠遊綠廊、水漾景觀廊道、悠活轉驛服務區、活水生態綠廊及湖畔漫遊區等周邊附屬設施之施設。

表 5.5-1　本計畫之工程項目及預定進度表

年別 / 工程項目	先期作業		施工階段						
	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年
工程詳細設計									
用地取得及測設									
攔河堰及相關工程									
沉砂池及引水工程									
輸水隧道工程									
人工湖工程									
A’湖區									
A 湖區									
B 湖區									
C 湖區									
D 湖區									
E 湖區									
F 湖區									
湖區聯通工程									
輸、送水管路工程									
堤防工程									
區域排水改善工程									
景觀綠化工程									

註：本計畫施工階段開始時間將視用地取得完成時間而定。

三、工程挖填數量

本計畫各工程項目之預定進度及總挖方量約為 1,590 萬立方公尺(詳表 5.5-2~3)，其中，計畫區內需土約 180 萬立方公尺，堰址右岸填土 45 萬立方公尺，湖區北側填土 225 萬立方公尺(詳圖 5.5-1)，共需土約 450 萬立方公尺，故總剩餘土方量約 1,140 萬立方公尺。開挖之土石將先運至暫存區進行分類篩選，屬有價料部分如上述將優先進行計畫區內使用，其次提供給鄰近公共工程使用，最終以公開標售或清運處理；剩餘無法直接使用之土石方或廢棄

物，則運送至鄰近合法之土資場或清運處理。

表 5.5-2　本計畫工程項目之總挖方數量

單位：萬立方公尺

工程項目		挖土方	挖岩方	總挖方
湖區工程	A’湖區	58	22	80
	A 湖區	22	41	113
	B 湖區	76	72	148
	C 湖區	164	151	315
	D 湖區	209	244	453
	E 湖區	204	151	355
	F 湖區	53	21	74
	小計	836	702	1,538
攔河堰工程		19	1	20
其他附屬工程		30	0	32
合計		887	703	1,590

表 5.5-3　本計畫土方開挖預定進度表

年別 / 工程項目	第1年		第2年		第3年		第4年		第5年		第6年		第7年		合計（萬m^3）
	上半年	下半年	上半年	下半年	上半年	下半年	上半年	下半年	上半年	下半年	上半年	下半年	上半年	下半年	
A’ 湖區	14.7	14.7	20.8	29.4											80
A湖區	12.6	12.6	12.6	16.8	29.4	29.4									113
B湖區	12.6	12.6	16.8	21.0	29.4	29.4	25.2								148
C湖區					25.2	25.2	25.2	25.2	25.2	25.2	37.8	67.2	63.0		315
D湖區	42.0	42.0	42.0	46.2	12.6	12.6	37.8	50.4	50.4	37.8	37.8	37.8			453
E湖區	33.6	33.6	33.6	12.6	29.4	29.4	37.8	37.8	37.8	37.8	25.2	8.4			355
F湖區								12.6	12.6	25.2	25.2				74
攔河堰工程	5.0	5.0	5.0	5.0											20
其他附屬工程	5.0	5.0	5.0	5.0	6.0	6.0									32
合計（萬m^3）	125.5	125.5	135.8	136.0	132.0	132.0	126.0	126.0	126.0	126.0	126.0	113.4	63.0	0.0	**1,590**

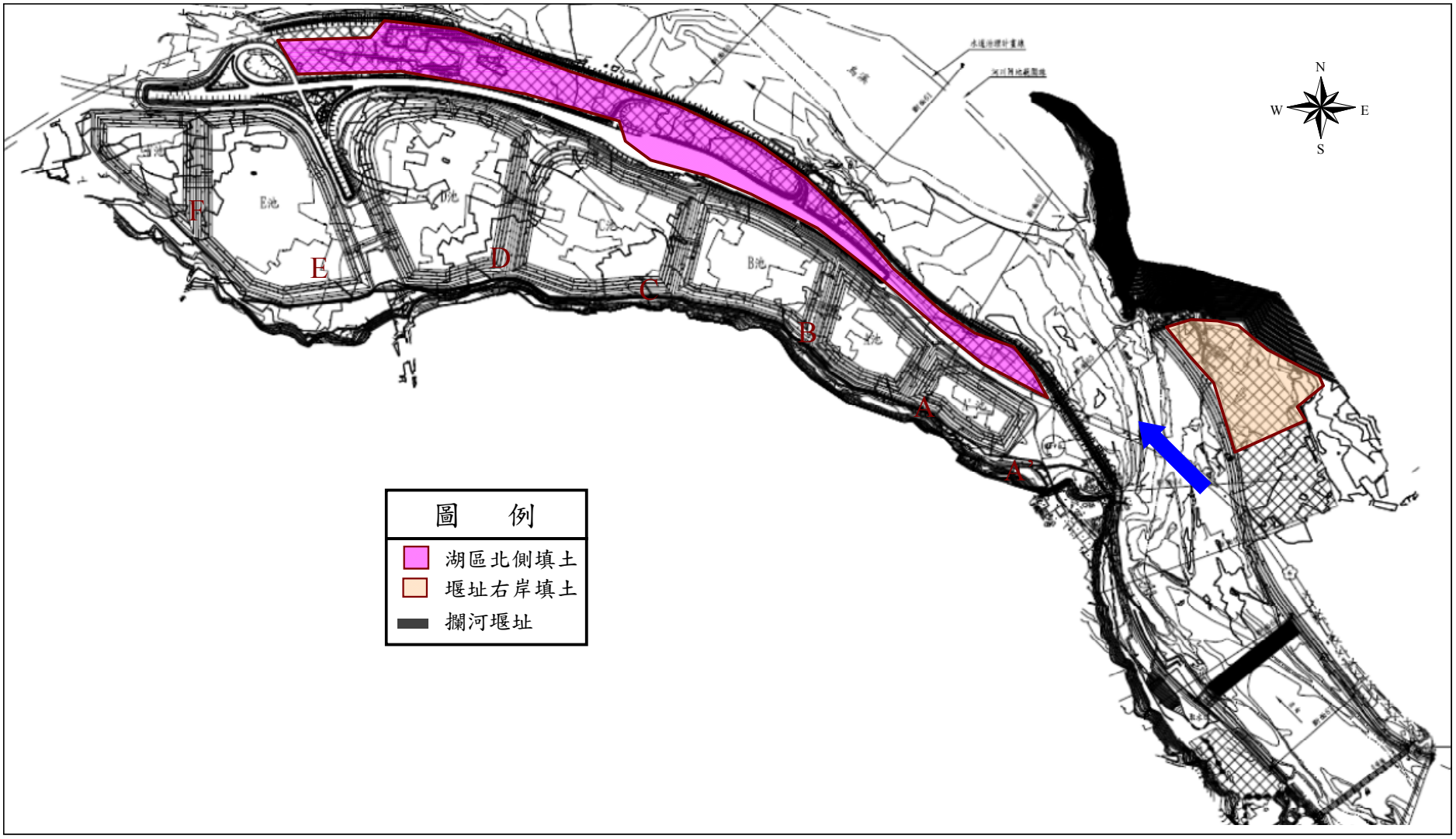


圖 5.5-1　本計畫填土區區域位置圖

第六章　開發行為可能影響範圍之各種相關計畫及環境現況

本章係針對本計畫四周之相關計畫以及物理及化學環境、交通、生態環境、景觀及遊憩、社會經濟等環境現況進行資料蒐集彙整，以利後續作為環境影響評估及保護對策研擬之參考依據。

表 6-1 環境品質現況調查明細表

類別		調查項目	章節	頁數	未調查之原因
物理及化學類	氣象	1.區域氣候	6.2.3	6-52～6-66	
		2.地面氣候	6.2.3		
		☑ 降水量	6.2.3		
		☑ 降水日數	6.2.3		
		☑ 氣溫	6.2.3		
		☑ 相對溼度	6.2.3		
		☑ 風向	6.2.3		
		☑ 風速	6.2.3		
		☑ 蒸發量	6.2.3		
		☑ 氣壓	6.2.3		
		☑ 日照時間	6.2.3		
		☐ 日射量			經查詢中央氣象局氣象年報資料，並無此項目
		☑ 全天空輻射量	6.2.3		
		☑ 雲量	6.2.3		
		☑ 颱風	6.2.3		
		3.高空氣象			
		☑ 風向	附錄十一		採用中央氣象局公布之相關高空氣象資料
		☑ 風速	附錄十一		
		☑ 氣溫垂直分布	附錄十一		
		☑ 混合層高度	附錄十一		
	空氣品質	1.空氣品質	6.2.4	6-66～6-81	
		☑ 粒狀污染物(PM_{10}，TSP)	6.2.4		
		☑ 二氧化硫	6.2.4		
		☑ 氮氧化物	6.2.4		

表 6-1 環境品質現況調查明細表（續 1）

類別		調查項目	章節	頁數	未調查之原因
物理及化學類	空氣品質	☑ 一氧化碳	6.2.4	6-66～6-81	
		☑ 臭氧	6.2.4		
		☑ 鉛	6.2.4		
		☑ 落塵量	6.2.4		
		☐ VOC(視需要)			考量計畫區附近環境及本計畫區特性，左列項目經評估後暫無須調查。
		☐ 氯化氫(視需要)			
		☐ 氟化氫(視需要)			
		☐ 石綿(視需要)			
		☐ 重金屬(視需要)			
		☑ 碳氫化合物(視需要)	6.2.4	6-66～6-81	
		☑ 戴奧辛(視需要)	6.2.4		
		2.現有污染源(包括固定及移動污染源)調查	6.2.4	6-66～6-81	
		3.相關法規	6.2.4		
	噪音與振動	1.屬於何類噪音管制區？	6.2.5	6-81～6-87	
		2.噪音及振動源	6.2.5		
		☑ 是否位於主要道路旁？	6.2.5		
		☐ 是否位經鐵軌、飛機場或車站、吊車場旁？			本基地非位於左列範圍內。
		☐ 是否位營建工程旁？			
		3.附近是否有學校、醫院、住宅區等環境敏感場所？	6.2.5	6-81～6-87	
		4.背景現況噪音量與振動值？	6.2.5		
	臭味	1.相關法規	6.2.4	6-69～6-81	
		2.惡臭濃度	6.2.4		
		☑ NH_3	6.2.4		
		☑ H_2S	6.2.4		
		☑ 硫化甲基	6.2.4		
		☑ 硫醇類	6.2.4		
		☑ 甲基胺或其他	6.2.4		
		3.居民反應	6.2.4		

表 6-1 環境品質現況調查明細表（續 2）

類別		調查項目	章節	頁數	未調查之原因
物理及化學類	水文及水質	1.河川	6.2.2	6-32～6-48	
		(1)水質	6.2.2		
		☑ 水溫	6.2.2		
		☑ pH	6.2.2		
		☑ DO	6.2.2		
		☑ BOD	6.2.2		
		☑ COD(視需要)	6.2.2		
		☑ 懸浮固體	6.2.2		
		☑ 硝酸鹽氮	6.2.2		
		☑ 氨氮	6.2.2		
		☑ 總磷	6.2.2		
		☑ 大腸桿菌群	6.2.2		
		☑ 導電度	6.2.2		
		☑ 重金屬(視需要)	6.2.2		
		☐ 油脂(視需要)			考量計畫區附近環境及本計畫區特性，左列項目經評估後暫無須調查。
		☐ 酚類(視需要)			
		☐ 陰離子介面活性劑(視需要)			
		☐ 氰化物(視需要)			
		☐ 農藥(視需要)			
		(2)水文	6.2.2	6-32	
		☑ 集水區範圍特性	6.2.2		
		☑ 地文因子	6.2.2		
		☑ 流域逕流體積	6.2.2		
		☑ 流量	6.2.2		
		☑ 流速	6.2.2		
		☐ 水位			本報告逕採流量紀錄進行分析
		☑ 河川輸砂量及泥砂來源	6.2.2	6-36 6-37	
		☐ 感潮界限			本計畫承受水體為烏溪，考量區域環境特性，左列項目暫無須調查。
		☐ 潮位			
		☐ 水庫放水狀況			
		(3)地面水體分類	6.2.2	6-32	
		(4)水體利用：水權分配、用水情形	6.2.2		

表 6-1 環境品質現況調查明細表（續 3）

類別		調查項目	章節	頁數	未調查之原因
物理及化學類	水文及水質	2.水庫、湖泊			
		(1)水質			
		☐ 水溫			
		☐ pH			
		☐ DO			
		☐ BOD(或TOC)			
		☐ COD			
		☐ 總氮			
		☐ 總磷			
		☐ 正磷酸鹽			
		☐ 大腸桿菌群			
		☐ 透明度			
		☐ 葉綠素甲			本計畫區非位於水庫湖泊區，左列項目應無調查之需求
		☐ 藻類			
		☐ 矽酸鹽			
		☐ 硫化氫			
		☐ 氨氮			
		☐ 油脂			
		☐ 重金屬			
		☐ 農藥			
		(2)水理			
		☐ 水位			
		☐ 容積			
		☐ 進出水量			
		☐ 深度			
		☐ 集水區範圍特性			
		3.海域			
		(1)水質			
		☐ 水溫			
		☐ pH			本計畫區非位於海域區，左列項目應無調查之需求
		☐ DO			
		☐ BOD			
		☐ 大腸桿菌群			
		☐ 鹽度			

表 6-1 環境品質現況調查明細表（續 4）

類別		調查項目	章節	頁數	未調查之原因
物理及化學類	水文及水質	☐ 透明度			本計畫區非位於海域區，左列項目應無調查之需求
		☐ 油脂			
		☐ 重金屬			
		(2)海象及水文			
		☐ 潮汐			
		☐ 潮位			
		☐ 潮流			
		☐ 波浪			
		(3)底質			
		☐ 重金屬			
		4.地下水	6.2.2	6-48～6-62	
		(1)水質	6.2.2		
		☑ 水溫	6.2.2		
		☑ pH	6.2.2		
		☑ BOD(或TOC)	6.2.2		
		☑ SO_4^{-2}	6.2.2		
		☑ NO_3^--N	6.2.2		
		☑ 氨氮	6.2.2		
		☑ 導電度	6.2.2		
		☑ 鐵	6.2.2		
		☑ 錳	6.2.2		
		☑ 懸浮固體	6.2.2		
		☑ 氯鹽	6.2.2		
		☑ 大腸桿菌群密度	6.2.2		
		☑ 鉛	6.2.2		
		☑ 汞	6.2.2		
		☑ 砷	6.2.2		
		☐ 總菌落數			考量計畫區附近環境及本計畫區特性，左列項目經評估後暫無須調查。
		☐ 酚類(視需要)			
		☐ 油脂(視需要)			
		(2)水文	6.2.2	6-48～6-50	
		☑ 水位	6.2.2		
		☑ 流向	6.2.2		

表 6-1 環境品質現況調查明細表（續 5）

類別		調查項目	章節	頁數	未調查之原因
物理及化學類	水文及水質	☐ 目前抽用情形			考量計畫區附近環境及本計畫區特性，左列項目經評估後暫無須調查。
		☐ 含水層厚度及深度			
		☐ 庫床與附近水層之水力連結性			
	土壤	☑ pH	6.2.1	6-17	
		☑ 銅、汞、鉛、鋅	6.2.1		
		☑ 砷、鎘、鉻、鎳	6.2.1		
		☐ 多氯聯苯(視需要)			考量計畫區附近環境及本計畫區特性，左列項目經評估後暫無須調查。
		☐ 戴奧辛(視需要)			
	地形及地質	☑ 地形區分、分類	6.2.1	6-17～6-32	
		☑ 特殊地形	6.2.1		
		☑ 地表地質及土壤分佈	6.2.1		
		☑ 特殊地質	6.2.1		
		☑ 地震及斷層	6.2.1		
		☐ 地質災害			非屬左列地形
		☐ 集水區崩塌地及土地利用			
	廢棄物	1.廢棄物調查：	6.2.6	6-87～6-89	
		☑ 種類、性質	6.2.6		
		☑ 來源、物理形態	6.2.6		
		☑ 數量、貯存、清除、處理方式	6.2.6		
		2.鄰近既有棄土場、廢棄物處理及處置設施調查	6.2.1	6-30～6-31	
		☑ 設計容量	6.2.1		
		☑ 目前使用量	6.2.1		

表 6-1 環境品質現況調查明細表（續 6）

類別	調查項目	章節	頁數	未調查之原因
生態類	☑ 1.陸域生態	6.3	6-89～6-112	
	☑ 動植物之種類	6.3		
	☑ 數量	6.3		
	☑ 岐異度	6.3		
	☑ 分布	6.3		
	☑ 優勢種	6.3		
	☑ 保育種及珍貴稀有種	6.3		
	☑ 2.水域生態	6.3		
	☑ 動植物之種類	6.3		
	☑ 數量	6.3		
	☑ 岐異度	6.3		
	☑ 分布	6.3		
	☑ 優勢種	6.3		
	☑ 保育種及珍貴稀有種	6.3		
	☑ 浮游性動植物	6.3		
	☑ 魚類	6.3		
	☑ 底棲動物	6.3		
	☑ 底棲生物、魚類之重金屬及毒性化學物質分析	6.3		
	☐ 特殊生態系			本計畫未位於左列範圍。
景觀及遊憩	☑ 地理景觀	6.4	6-112～6-119	
	☑ 自然現象景觀	6.4		
	☑ 生態景觀	6.4		
	☑ 人文景觀	6.4		
	☑ 遊憩現況分析	6.4		
	☑ 地形景觀	6.4		
	☑ 視覺景觀	6.4		
	☑ 現有景觀點	6.4		
社會經濟	☑ 現有產業結構及人數、農漁業現況	6.5	6-119～6-139	
	☑ 區域內及土地利用情形	6.5		
	☑ 徵收、拆遷之土地、地上物及受影響人口	6.5		

表 6-1 環境品質現況調查明細表（續 7）

類別	調查項目	章節	頁數	未調查之原因
社會經濟	☑ 實施或擬訂中之都市(區域)計畫	6.1	6-9	
	☑ 公共設施	6.5	6-119～6-139	
	☑ 居民關切事項	6.5		
	☑ 水權及水利設施	6.5		
	☑ 社區及居住環境	6.5		
交通類	☑ 道路服務水準	6.6	6-139～6-148	
	☐ 停車場設施	6.6		本計畫區內目前均為農地，故無相關停車場設施。
	☑ 道路現況說明	6.6		
文化類	☑ 古蹟	6.7	6-148～6-155	
	☑ 古物	6.7		
	☑ 民俗及有關文物	6.7		
	☑ 特殊建築物	6.7		
	☑ 紀念物	6.7		
	☑ 其他具有保存價值之建築物暨其周邊景物	6.7		
	☑ 遺址	6.7		
環境衛生	病媒生物、蚊、蠅、蟑螂、老鼠及其其他騷擾性危害性生物。			依本計畫附近地區並無特殊傳染病。

6.1 開發行為可能影響範圍之各種相關計畫

本開發行為主要區域位於烏溪中游，行政區域屬南投縣草屯鎮，為瞭解附近區域相關研究及建設計畫與本開發行為之關係，茲蒐集相關資料並整理如表 6.1-1 所示，其內容說明如下。相關位置請參見圖 6.1-1。

一、南投縣綜合發展計畫

(一)主管單位：南投縣政府

(二)計畫範圍：南投縣行政區域，總面積約 4,106 平方公里。

(三)計畫內容：

本計畫為南投縣帶動發展之計畫，相關內容包括交通路網系統（草屯至竹山聯絡道路）、打造產業大道及推廣觀光資源、發展精緻農業等，藉以提高南投縣整體產業發展，提高公共設施供給，達到南投縣整體發展之目標。

(四)與本開發行為關聯：

本計畫將提升南投部分地區供水品質。

二、烏溪治理計畫

(一)主管單位：經濟部水利署

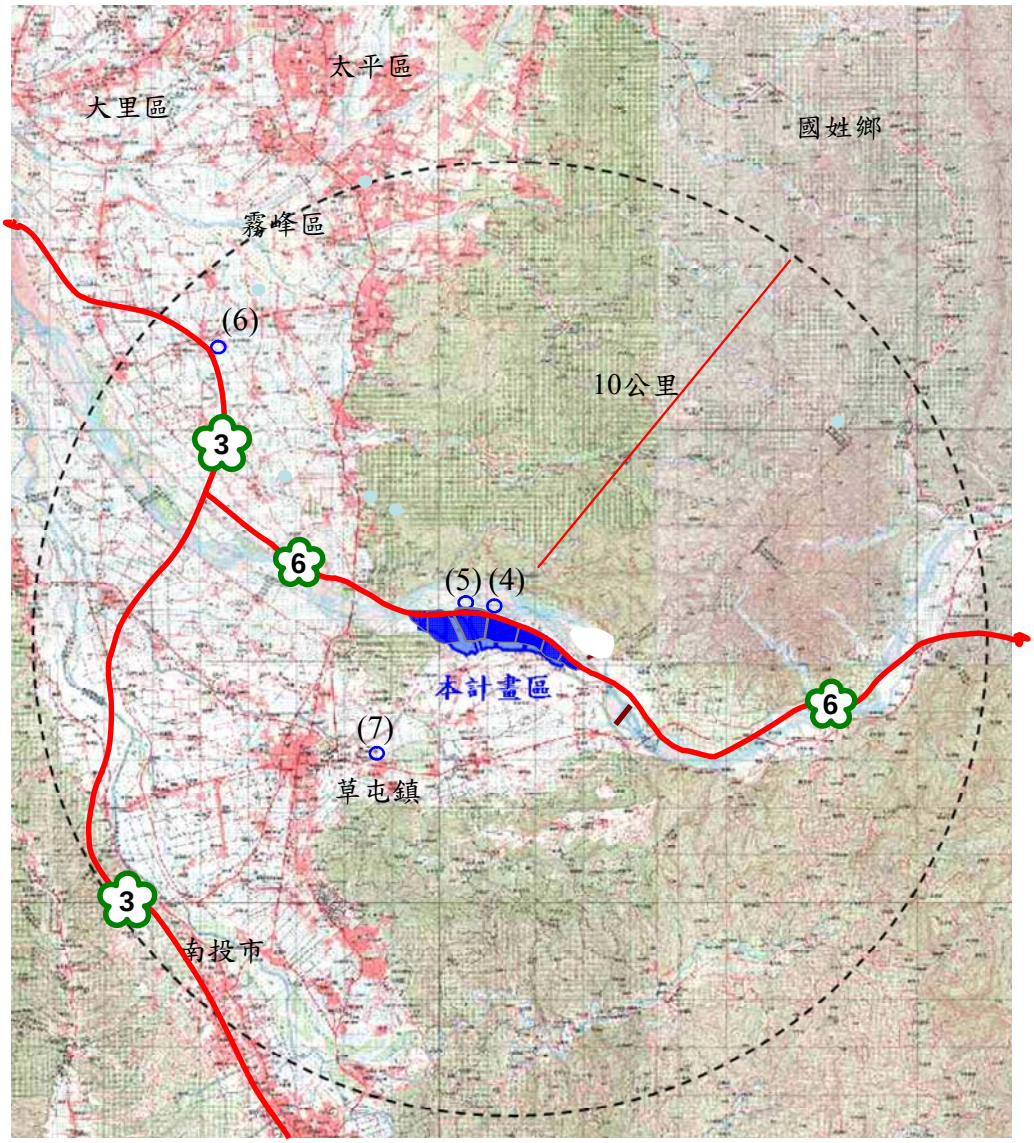
(二)計畫範圍：烏溪流域

(三)計畫內容：

烏溪水系曾於光復前擬定治導計畫，但僅包括烏溪本流及支流大里溪部分；民國 54 年曾加以檢討修訂，增加支流筏子溪之防洪計畫；64 年完成「烏溪本流現有堤防安全檢討及加強計畫」；70 年完成「貓羅溪治理基本計畫」，並報奉經濟部核定公告；75 年由省庫款配合辦理「支流筏子溪治理規劃」；78 年完成「烏溪本流及支流眉溪治理規劃」、「烏溪水系治理基本計畫」、「筏子溪治理規劃報告」及「筏子溪治理基本計畫」，80 年報奉經濟部核定公告。

表 6.1-1 開發行為可能影響範圍之各種相關計畫

範圍	計畫名稱	執行機關	完成時間	相互關係或影響
開發行為半徑十公里範圍內	南投縣綜合發展計畫	南投縣政府	102 年	本計畫將提升南投部分地區供水品質。
	烏溪治理計畫	台灣省水利局	78 年	為本計畫之上位計畫，針對烏溪流域各主要支流辦理治理基本計畫。
	烏溪流域聯合整體治理規劃	經濟部水利署	91 年	為本計畫之上位計畫，針對烏溪流域之主要河道治理計畫、崩塌地處理計畫、土石流潛勢溪流防治計畫、野溪治理計畫、相關配合治理措施等進行研擬。
	中橫快速公路霧峰埔里段	交通部臺灣區國道新建工程局	87 年	此案即國道 6 號南投段計畫，主線 5k 處之東草屯交流道位於本計畫區內，可便利本計畫區之交通。
	國道 6 號南投段增設舊正及北山交流道	交通部臺灣區國道新建工程局	舊正交流道 100 年 1 月 北山交流道 100 年年底	此案於國 6 南投段計畫主線所位經之台中市霧峰區舊正地區增設「舊正交流道」，距本計畫僅約 1 公里，可便利霧峰地區至本計畫區交通。
	臺中生活圈 2 號線東段 4 號線北段及大里聯絡道工程	交通部臺灣區國道新建工程局	施工中	此案距本計畫約 7 公里，未來本計畫亦可利用此聯絡道連接國道或通往台中都會區東側。
	草屯都市計畫	南投縣政府	100 年	本案可提供草屯地區公共用水。



說明：(由於(1)調查範圍涵蓋南投縣、(2)及(3)調查範圍包含整個烏溪流域，故無標示確切位置)

(1)南投縣綜合發展計畫
(2)烏溪治理計畫
(3)烏溪流域聯合整體治理規劃
(4)中橫快速公路霧峰埔里段
(5)國道 6 號南投段增設舊正及北山交流道
(6)臺中生活圈 2 號線東段 4 號線北段及大里聯絡道工程
(7)草屯都市計畫

圖 6.1-1 開發行為可能影響範圍之各種相關計畫位置示意圖

(四)與本開發行為關聯：

為本計畫之上位計畫，針對烏溪流域各主支流辦理治理基本計畫。

三、烏溪流域聯合整體治理規劃

(一)主管單位：經濟部水利署

(二)計畫範圍：烏溪流域

(三)計畫內容：

1.崩塌地處理：總計處理面積約 834 公頃，為桃芝颱風後崩塌地總面積之 40%。

2.道路水土保持：省道、縣道、農路跨越土石流潛勢溪流部分之整建併入土石流防治計畫，林道水土保持及整建部分納入林務局整治工作。

3.土石流潛勢溪流防治：流域內尚有 111 條仍有災害潛勢，全數納入土石流潛勢溪流防治計畫，並規劃緩衝帶造林 14 公頃。

4.主要河道治理：主要河道防洪設施新建堤防約 29,500 公尺、新建護岸 3,300 公尺、堤防加高加強 200 公尺，河道整理整理長度 3,000 公尺，規劃疏濬土砂 60 萬立方公尺。

5.野溪治理：野溪治理包括護岸、整流工程、固床工、河道整理等，總整治長度約 25,900 公尺。河道整理規劃疏濬土砂 12 萬立方公尺。

(四)與本開發行為關聯：

為本計畫之上位計畫，針對烏溪流域之主要河道治理計畫、崩塌地處理計畫、土石流潛勢溪流防治計畫、野溪治理計畫、相關配合治理措施等進行研擬。其重點從流域上游土砂源頭整治起，遏止崩塌地及土石流災害發生，然後才能兼顧下游河道整治。

四、中橫快速公路霧峰埔里段

(一)主管單位：交通部臺灣區國道新建工程局

(二)計畫範圍：西起烏溪北岸第二高速公路之霧峰系統交流道，東至埔里鎮北郊之牛眠地區，計畫路線全長約 38.3 公里

(三)計畫內容：

路線自二高起一路沿烏溪北岸與南岸來回穿梭上溯，經烏溪南岸之北勢湳低窪地區及烏溪北岸之北勢坑、平林(舊部)、石灼子平台及石灼巷後，再度跨過烏溪南岸，經福龜南側進入長約 2.5 公里之隧道。經由打剪出隧道，繼續在烏溪上游之南港溪南岸山坡行進，經過北山坑南側山坡通過兩座百公尺長隧道後，便穿梭在彎曲迴轉之南港溪溪谷中，再以一座 1.4 公里之長隧道方式通過國姓鄉與埔里鎮交界之山丘，最後經南和橋跨過南港溪沿眉溪南岸堤防行走，於藍城北方跨過眉溪至四角城及牛眠地區。除本路線起點之第二高速公路霧峰系統交流道外，於 10.5k 附近設有平林交流道，於 17.5k 附近設有國姓交流道，於 30.3k 附近設有埔里西進出匝道，於 34k 四角城附近設有埔里交流道等共 5 個交流道；並於 6k 附近設有收費站；於 33.3k 水蛙窟西側緩坡之台糖赤崁頂農場設一處面積約 4.6 公頃之工務段。

(四)與本開發行為關聯：

此案即國道 6 號南投段計畫，主線 5k 處之東草屯交流道位於本計畫區內，可便利本計畫區之交通。

五、國道 6 號南投段增設舊正及北山交流道

(一)主管單位：交通部臺灣區國道新建工程局

(二)計畫範圍：台中市霧峰區舊正地區及南投縣國姓鄉北山坑地區

(三)計畫內容：

係規劃於國 6 南投段計畫主線所位經之台中市霧峰區舊正地區及南投縣國姓鄉北山坑地區，各增設一處進出交流道，並分別定名為「舊正交流道」、「北山交流道」。舊正交流道佈設於台中市霧峰區舊正地區之主線約 3k+100 處，北山交流道佈設於南投縣國姓鄉北山坑地區之主線約 25k+100 處。

(四)與本開發行為關聯：

此案於國 6 南投段計畫主線所位經之台中市霧峰區舊正地區增設「舊正交流道」，距本計畫僅約 1 公里，可便利霧峰地區至本計畫區交通。

六、臺中生活圈 2 號線東段 4 號線北段及大里聯絡道工程

(一)主管單位：交通部臺灣區國道新建工程局

(二)計畫範圍：位經台中市潭子區、太平區、大里區、霧峰區；台中市北屯區及東區，計畫路線全長約 23.5 公里

(三)計畫內容：

由於中山高速公路、第二高速公路皆位於台中都會區西側，都會區東側之大里市、太平市及台中市北屯區等地民眾需穿越都會中心才可利用便捷的南北幹道，此案可均衡都會區東西兩側發展，並開發地方生活圈道路建構台中都會區中環道路系統，以期與國道 1 號、國道 3 號、西濱快速公路構成大台中地區完整之高、快速公路網系統，發揮整體運輸效益。

此案路線全長約 23.5 公里，包括平面路段約 2.4 公里(10.2%)、橋梁(含高架橋)長度約 21.1 公里(89.8%)，並設置 1 處交流道及 7 處上下匝道。其路線為台中生活圈 2 號線東段、台中生活圈 4 號線北段及大里聯絡道。

(四)與本開發行為關聯：

此案距本計畫約 3 公里，未來本計畫亦可利用此聯絡道連接國道或通往台中都會區東側。

七、草屯都市計畫

(一)主管單位：南投縣政府

(二)計畫範圍：草屯鎮

(三)計畫內容：

草屯鎮位於烏溪以南，北隔烏溪與霧峰鄉為界，面積約 100 平方公里，全鎮主為盆地地形，因受烏溪灌溉之便，故農業生產頗為發展。然因應時代發展，草屯鎮都市計畫內容中包括交通、住宅區、鎮中心、工業區及公園綠地等計畫，可有效帶動草屯地區之相關發展。

(四)與本開發行為關聯：

本案可提供草屯地區公共用水。

6.2 環境現況

本計畫所進行之環境現況調查如表 6.2-1、位置詳圖 6.2-1，並將調查結果分節說明如后。

表 6.2-1 開發行為環境品質現況調查表

類別		調查項目	調查方法	調查地點	調查時間/頻率	資料來源
物理及化學	地形地質	1.地形及地勢 2.區域地質 3.基地地質 4.斷層與地震	既有資料蒐集	基地範圍及鄰近區域	—	1.經濟部中央地質調查所 2.台灣活斷層查詢系統 3.國立中央大學應用地質研究所 4.本計畫前期調查
	土壤	表裡土之pH、重金屬(Cu、Hg、Pb、Zn、As、Cd、Ni、Cr)	現地調查	1.A'~F湖區各2站 2.攔河堰址1站 3.沉砂池預定地1站 4.A湖區1站	***99年*** 測站 1~3： 2/22、2/26 ***100年*** 測站 3、4： 9/23	現地調查 (台檢公司)
	河川水質(含水文)	水溫、pH值、溶氧量、生化需氧量、化學需氧量、懸浮固體、比導電度、硝酸鹽氮、氨氮、總磷、大腸桿菌群、總有機碳、重金屬(砷、鎘、銅、鉻、汞、硒、鉛、鋅、鉬及銦)	1.既有資料蒐集 2.現地調查	1.烏溪橋 2.炎峰橋 3.北勢坑溪匯流口 4.攔河堰址	***98年*** 測站 1~3： 7/3、8/3、9/2、10/1、11/6、12/3 測站3： 7/14 、 8/19 、 9/22 、 10/12、11/17、11/23 ***99年*** 測站1~4： 1/26 、 2/25 、 3/19 、 4/28、5/13、6/3	1.行政院環保署 2.鄰近相關計畫 2.現地調查(台檢公司)
	地下水質	水溫、pH值、生化需氧量、硫酸鹽、硝酸鹽、氨氮、比導電度、氯鹽、鐵、錳、懸浮固體、大腸桿菌群、總有機碳、重金屬(銅、鉻、鎳、鎘、鉛、砷、鋅、汞、硒、鉬及銦)、水位(僅於人工湖預定地之觀測井)	1.既有資料蒐集 2.現地調查	1.區內DW-97-01 2.區內DP-96-05 3.區內DW-97-03 4.區內DW-97-05 5.區內DW-97-06 6.區內DW-97-08 7.區外DW-96-11 8.區外DW-96-06 9.區外新厝仔附近民井 10.區外北勢湳附近民井	***98年*** 7/2~3、8/2~3、9/1~2、10/2 、 10/9 、 10/22 、 11/2~3、11/6、12/2~3 ***99年*** 1/25~26 、 2/23~25 、 3/17~18 、 4/26~27 、 5/11、5/13、6/1~3	1.經濟部水利署 2.行政院環保署 3.經濟部中央地質調查所 4.現地調查(台檢公司)

表 6.2-1 開發行為環境品質現況調查表(續 1)

類別		調查項目	調查方法	調查地點	調查時間/頻率	資料來源
物理及化學	空氣品質(含氣象)	粒狀污染物（PM_{10}、TSP）、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、臭氧、鉛、落塵量、碳氫化合物	1.既有資料蒐集 2.現地調查	1.獅象山農場 2.新厝仔附近民宅 3.龍泉宮(茄苳腳) 4.大覺禪淨寺 5.永安宮活動中心(北勢里) 6.土城 7.平林國小	***98年*** 測站1~5： 9/19~26 ***99年*** 測站1~5： 1/31~2/06 、 3/1~3 、 3/7、3/8 測站6、7： 2/3、2/7、3/4、3/6、4/12、4/13	1.行政院環保署 2.中央氣象局 3.現地調查(台檢公司)
		戴奧辛		人工湖預定地附近	***98年*** 9/24 ***99年*** 3/4	
	惡臭	氨、硫化氫、硫化甲基、甲硫醇				
	噪音與振動	1.噪音： L_{max}、L_{eq}、L_x、$L_{早}$、$L_{日}$、$L_{晚}$、$L_{夜}$ 2.振動： Lv_{max}、Lv_{eq}、Lv_{10}、L_x	現地調查	1.獅象山農場 2.新厝仔附近民宅 3.大覺禪淨寺 4.圳頭附近民宅 5.草屯服務區(預定地) 6.土城 7.龍泉宮(茄苳腳) 8.北岸路 9.投92鄉道	***98年*** 測站1~5： 7/12~13、9/18~19 ***99年*** 測站1~3： 2/26~27、4/11~12 測站6、7： 3/5~6、4/25~26 ***100年*** 測站8、9： 7/31~8/1、10/2~3	現地調查 (台檢公司)
交通		車輛類型、數目、流量、道路服務水準等	1.既有資料蒐集 2.現地調查	1.東草屯聯絡道 2.台3線省道（烏溪橋） 3.牛屎崎文化園區入口 4.玉屏巷 5.東崎路 6.台14線省道（投6交叉口） 7.投6鄉道(東草屯聯絡道) 8.投6鄉道（台14線） 9.東草屯交流道旁產業道路 10.北岸路 11.投92鄉道	***98年*** 測站1~5： 7/12~13 ***99年*** 測站1~5： 2/26~27 測站6、7： 3/5~6、4/23~24 ***100年*** 測站8、9： 7/29~30、9/9~10	1.交通部公路總局 2.交通部國道新建工程局 3.交通部高速公路局 4.現地調查(京華公司)
廢棄物		一般廢棄物、事業廢棄物	既有資料蒐集	基地範圍鄰近區域	—	行政院環保署
生態環境	陸域生態	動植物生態(種類、數量、歧異度、分布、優勢種、保育種、珍貴稀有種)	1.既有資料蒐集 2.現地調查	1.北投新圳下游600公尺附近 2.攔河堰址附近 3.人工湖預定地附近	***98 年*** 7/1~4、10/14~17 ***99 年*** 2/26~3/1、5/4~7 ***100 年*** 8/8~11、10/25~28	現地調查 (民享公司)

表 6.2-1 開發行為環境品質現況調查表(續 2)

類別	調查項目	調查方法	調查地點	調查時間/頻率	資料來源
生態環境 水域生態	動植物生態（種類、數量、歧異度、分布、優勢種、保育種、珍貴稀有種）、指標生物	1.既有資料蒐集 2.現地調查	1.國道6號下方 2.北勢坑溪匯流口下游500公尺 3.北勢坑溪匯流口 4.坪林橋 5.攔河堰址附近 6.烏溪橋上游600公尺處	***98 年*** 7/1~4、10/14~17 ***99 年*** 2/26~3/1、5/4~7 ***100 年*** 8/8~11、10/25~28	現地調查 (民享公司)
景觀遊憩	1.景觀美質 2.觀光遊憩	既有資料蒐集	基地範圍及鄰近區域	—	1.交通部觀光局 2.南投縣政府
社會經濟	1.生活環境分析 2.人口特性分析 3.產業結構 4.土地使用現況 5.公共設施 6.鄰近工業區 7.社會心理	1.既有資料蒐集 2.問卷調查	1.計畫區內及周邊1公里範圍 2.南投縣（草屯鎮）、台中市（霧峰區）及彰化縣	***98 年*** 8/1~10 ***99 年*** 8/23~9/30	1.南投縣政府 2.行政院主計處 3.現地調查(政大民調中心)
文化資產	古蹟、遺址、古物、民俗及有關文物調查	1.既有資料蒐集 2.函詢主管單位 3.現地調查	1.現場調查：攔河堰址及人工湖A’～F區及其周邊 2.文獻彙整以草屯鎮為主要範圍	99/5	1.文建會 2.內政部 3.現地調查(史前博物館)

6.2.1 地形地質及土壤

一、地形地勢

本計畫攔河堰區域範圍位處炎峰橋下游 600 公尺處，工程範圍均位於南投縣草屯鎮內，鄰近台中市霧峰區。計畫區域地形如圖 6.2.1-1 所示。烏溪河道於本堰址處之河川流路大致呈東南-西北流向，區域周遭北倚鉅山及萬斗六山，南瀕草屯臺地，東臨鳥嘴潭谷地，西有烏溪橋，地勢東高西低。除烏溪北岸之鉅山、萬斗六山及南側草屯臺地之地勢較為高聳之外(高程約在 250 公尺至 350 公尺)，計畫區人工湖地形高程約介於 105~140 公尺之間；北側烏溪右岸山壁常年受到河川不斷地沖刷、侵蝕，形成陡峭山壁，左岸則為河川沖積物所形成的沖積平原與河階地。堰址平均河床高程約為 147 公尺，河寬約 430 公尺。

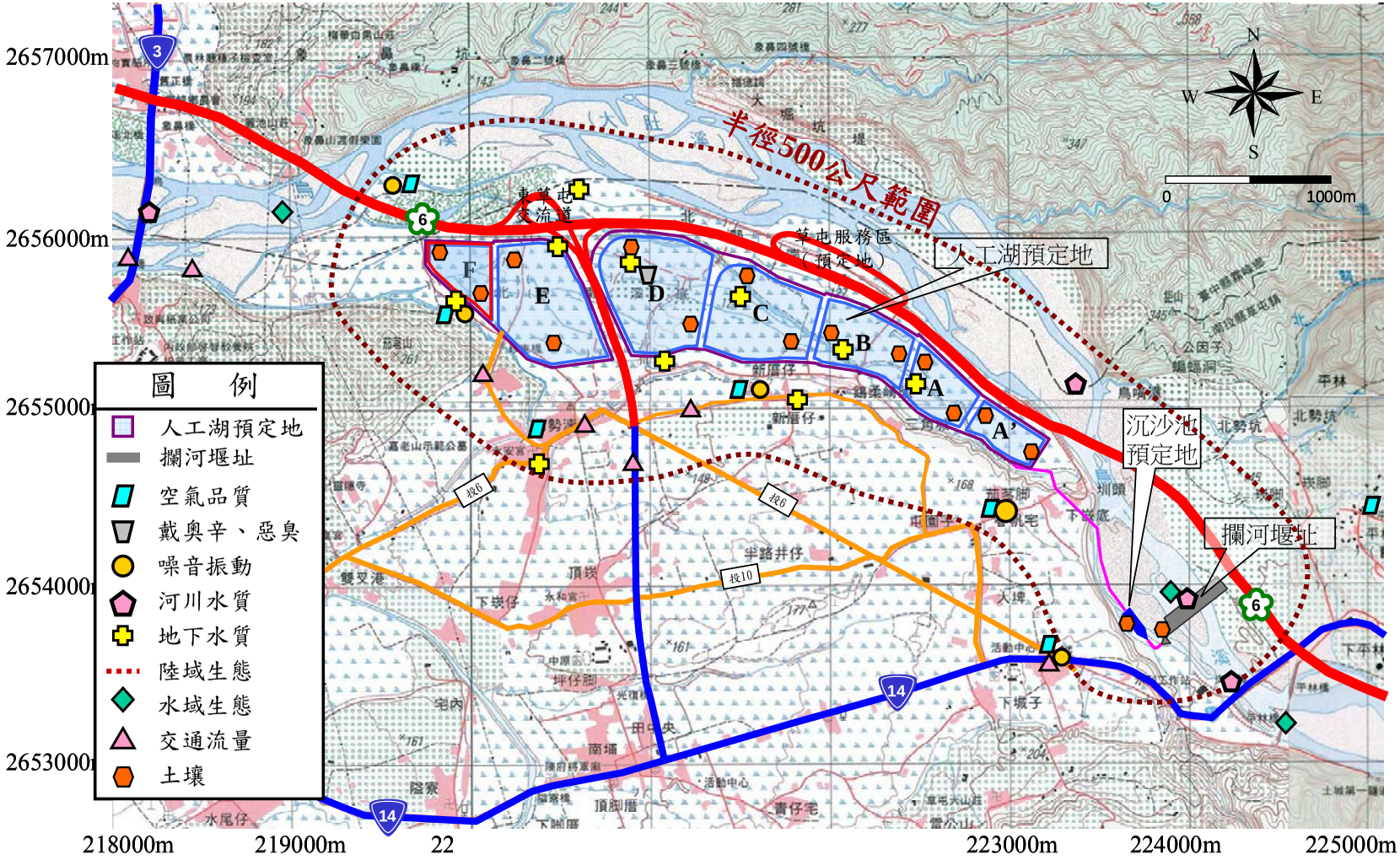


圖 6.2-1 環境現況調查位置圖

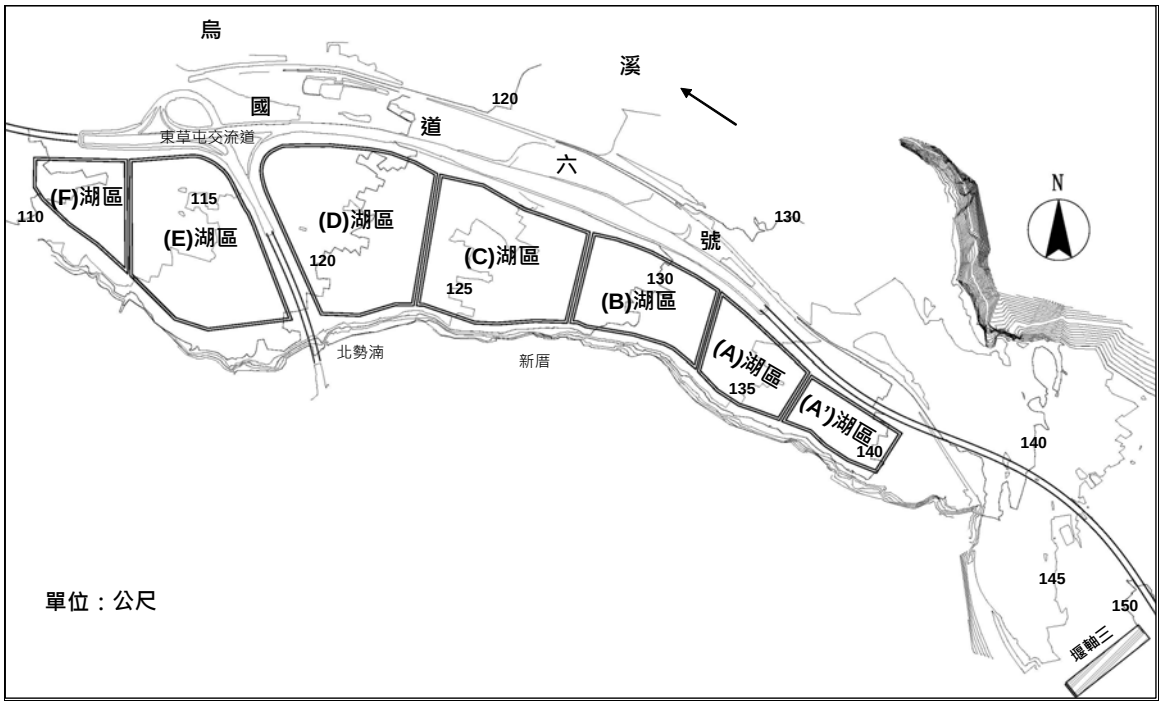
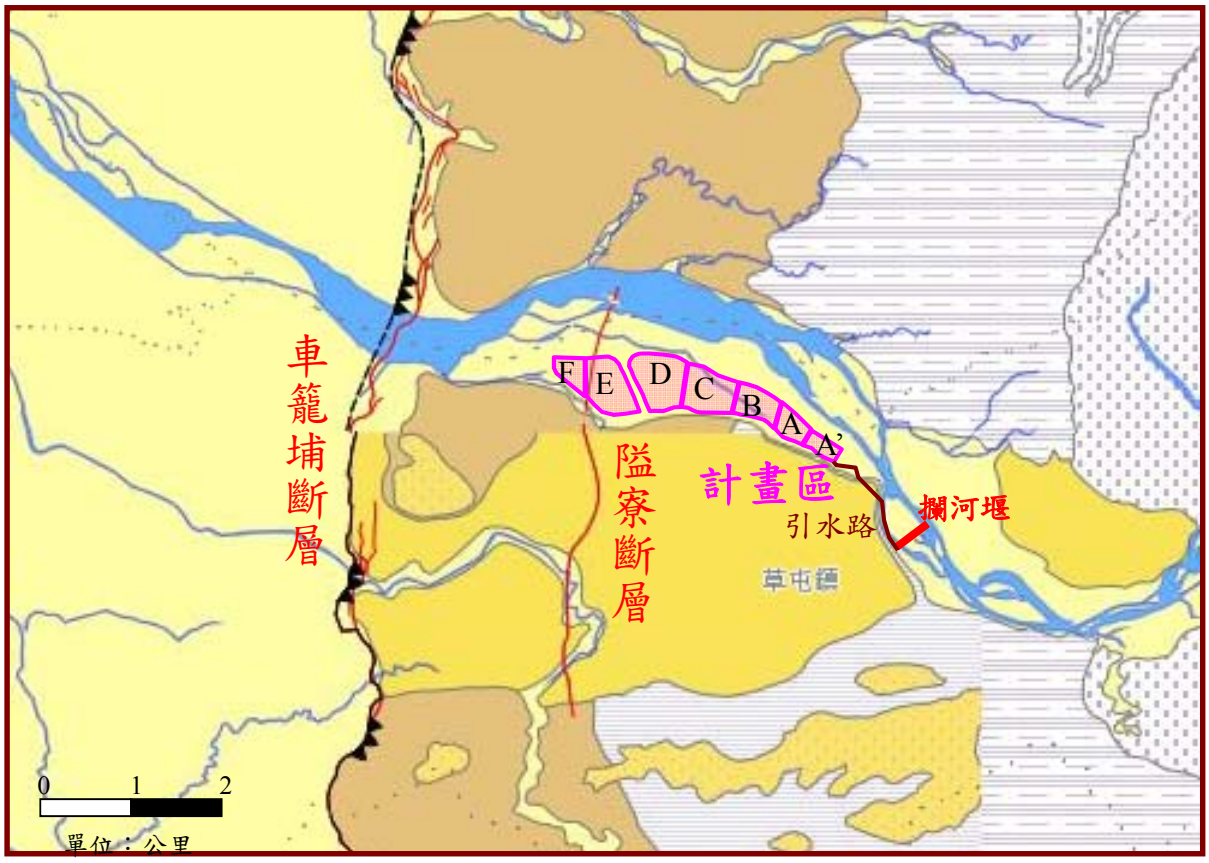


圖 6.2.1-1 本計畫區域地形圖

人工湖區域為一河川沖積層或礫石階地堆積層，其南側地勢明顯為一上升高位階地，北側緊臨國道 6 號高速公路（4K+440~8K+000），地勢東高西低，高程介於 110 公尺至 140 公尺，平均坡降約為 1/120，其中，東側人工湖高程介於 115 公尺至 140 公尺，平均坡降為 1/100，西側人工湖高程介於 110 公尺至 115 公尺，平均坡降為 1/200。

二、地質構造

本基地周圍之地質分布如圖 6.2.1-2 所示，計畫區堰址右岸出露岩層為更新世頭嵙山層香山段，人工湖區域則為一沖積層或礫石階地堆積層，下伏卓蘭層與頭嵙山層香山段，後者以整合關係覆於前者之上。區域內主要地質構造為車籠埔斷層，位在計畫區西側 5.4 公里，另一背衝斷層-隘寮斷層通過計畫區。依據地表地質調查成果，計畫區西側屬卓蘭層岩層，東側為頭嵙山層香山段岩層。卓蘭層岩性主要由青灰色至淡灰色細粒至粗粒混濁砂岩、粉砂岩、砂質頁岩及砂頁岩互層所組成，局部地區有厚層至厚塊狀砂岩或頁岩，整體而言砂岩與頁岩比例約 2：1，岩層位態為 N10°~20°E/15°~45°SE。出露於本計畫區之頭嵙山層屬香山段岩層，岩性以厚層淡灰色膠結不佳的粗



卓蘭層 —泥、砂、砂頁岩
上新世

頭嵙山層 —砂岩、礫岩
更新世

階地堆積層 —礫石、砂
全新世

沖積層 —泥、砂、礫石
第四紀

逆斷層

資料來源：經濟部中央地質調查所地質資料整合查詢系統。

圖 6.2.1-2 計畫區及鄰近地質分佈圖

粒砂岩為主，常夾有層狀至薄層狀灰黑色頁岩，有時厚砂岩層底部夾有礫石，此為其特徵。本區砂岩與頁岩之比例約為 4：1，其砂岩量明顯地較卓蘭層為高，岩層位態大致呈 N10°~30°E/23°~26°E。計畫區附近出露地層由老至新依序為上新世卓蘭層、更新世頭嵙山層、全新世之階地堆積層與沖積層等，計畫區域周遭之地層分佈與地質構造說明如下：

(一)卓蘭層

本層岩性是青灰色至淡灰色泥質細粒至粗粒混濁砂岩、粉砂岩，砂質頁岩及砂頁岩互層所組成，下部以砂質頁岩與砂頁互層為主，向上則砂岩比例逐漸增加，砂岩單層厚度約 10~50 公分，部份砂岩常複合形成 1~2 公尺的厚砂岩。砂岩的沉積構造以平行層理、低角度交錯層理、圓丘狀交錯層理、大型交錯層理、波狀與壓扁狀層理為主。夾於砂岩中的砂質頁岩呈灰黑色，層厚多為 20~50 公分，亦有厚層頁岩夾於塊狀砂岩間。大致而言本區出露之卓蘭層以砂岩及頁岩相互出現為主，局部地區有厚層至厚塊狀砂岩或頁岩，整體而言砂岩與頁岩比例 2：1。

(二)頭嵙山層

本層下部是以砂岩為主，上部是以礫岩為主。下部砂岩的岩性是以厚層淡灰色膠結不良的粗粒砂岩為主，常形成厚約數十公尺的複合型砂岩，砂岩中常夾有礫石，或其間夾有薄層礫岩層。砂岩內常出現大型交錯層及漂木，在厚層砂岩之間尚夾有 3~50 公尺不等的砂頁岩互層。至於本層中的礫岩層常呈塊狀，且構成峻峭懸崖或鋸齒狀山嶺。礫石一般呈圓形至次圓形，礫徑以中礫(cobble)為主，成份則以石英砂岩最為常見。礫石排列常無規則，部分可呈壘瓦狀構造。此外，礫岩層中常夾有透鏡狀或平板狀的薄層細粒至粗粒砂岩。礫岩層厚度從 10 餘公尺至數 10 公尺不等，最厚可至數百公尺。出露於本計畫區之頭嵙山層屬香山段岩層，岩性以厚層淡灰色膠結不佳的粗粒砂岩為主，常夾有層狀至薄層狀灰黑色頁岩，有時厚砂岩層底部夾有礫石，此為其特徵。本區砂岩與頁岩之比例約為 4:1，砂岩量明顯地較卓蘭層為高。

(三)階地堆積層

以未經膠結的礫石為主，間夾透鏡狀薄層砂，淘選度差。未受紅土化作用影響，推估為晚期更新世。臺地堆積厚自數公尺乃至 10 餘公尺，普通多構成一薄層，覆蓋於較古地層之上。但在臺地面積延展甚廣地區，此項表面堆積物常將其下伏地層及其所表現構造現象掩蓋，影響地層露頭之完整出現。臺地礫石大小不等，粗細相混分級至劣，有時可見交錯互層出現，其礫石均來自各河流上游兩側出露之岩層，仍以較堅硬之砂岩為主。礫石層一部份為古河床之遺跡，另一部份為支流進入主流處發生之沖積扇，經陸地抬昇而造成廣大臺地。

(四)沖積層

現代沖積層指各河道及洪泛區之堆積物，主要由泥、砂及礫石組成，淘選差，各地厚薄不一。本計畫區內除了基岩外，河道及階地上均堆積有未固結之沖積層，厚度一般在 10 公尺左右，主要組成物質為泥、砂及礫石。

三、計畫區地質

由區域地質資料與現勘結果，人工湖區地層屬階地堆積層，厚度不一，本計畫已於攔河堰址及人工湖區等地進行 14 處地質鑽探，各孔位置詳圖 6.2.1-3，各井之地質概況整理如表 6.2.1-1，其中淺層（0~7.5 公尺）多為卵礫石、中層（7.5~13 公尺）為灰黑色頁岩，更深層為砂岩。

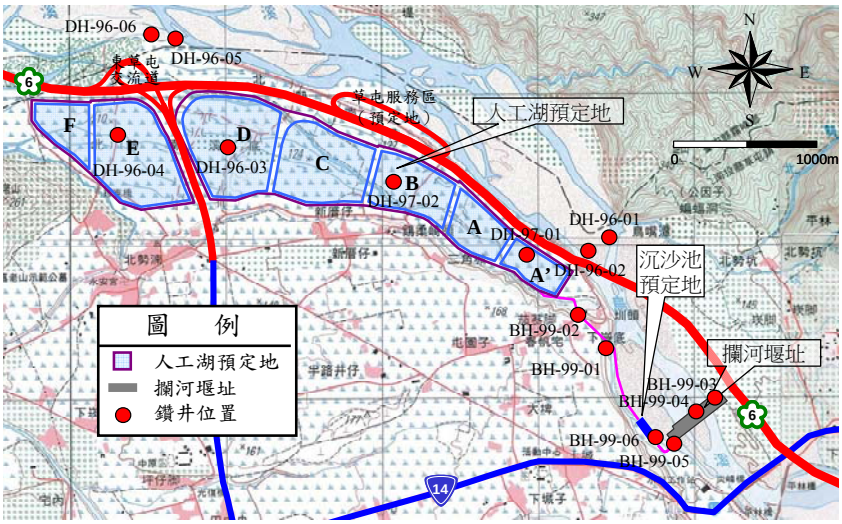


圖 6.2.1-3 本計畫地質鑽探位置圖

表 6.2.1-1 地質鑽探井及地下水觀測井之地層概況

孔號	鑽探深度(m)	深度(m)	地層概況
DH-96-01	20	0~7.5	卵礫石
		7.5~10.9	灰黑色頁岩及泥質粉砂岩，呈漸變關係，局部有生物鑽痕
		10.9~20.0	灰色砂岩，膠結鬆散
DH-96-02	20	0~8.0	卵礫石
		8.0~17.9	灰黑色頁岩夾紋層粉砂岩至灰白色泥質粉砂岩
		17.9~20.0	灰色砂岩，膠結疏鬆
DH-96-03	20	0~6.6	卵礫石
		6.6~8.0	灰黑色頁岩
		8.0~11.5	灰白色泥質粉砂岩
		11.5~13.2	灰黑色頁岩夾紋層粉砂岩底部有牡蠣(Oyster)殼
		13.2~20.0	灰色細砂岩夾紋層至薄層灰黑色頁岩
DH-96-04	20	0~6	卵礫石
		6.0~7.8	泥質粉砂岩
		7.8~16.4	灰色細砂岩為主，夾紋層至層狀灰黑色頁岩
		16.4~20.0	泥質粉砂岩，生物鑽痕(bioturbation)發達
DH-96-05	20	0~9.8	卵礫石
		9.8~20	灰黑色頁岩夾紋層狀粉砂岩或細砂岩，局部有生物鑽痕，θ_b=10°
DH-96-06	20	0~9.6	卵礫石
		9.6~12.45	灰黑色頁岩夾灰黑色泥質砂岩
		12.45~13.6	灰色泥質砂岩
		13.6~15.3	灰黑色頁岩含紋層粉砂岩
		15.3~17.3	灰色泥質砂岩
		17.3~20	灰黑色頁岩夾灰色泥質砂岩
DH-97-01	15	0~0.65	表土層
		0.65~11.25	卵礫石層
		11.25~13.1	細至中粒砂岩，膠結鬆散
		13.1~14.9	灰白色中至粗粒砂岩，膠結鬆散
		14.9~15.0	灰白泥質粉砂岩
DH-97-02	15	0~0.35	表土層
		0.35~7.35	卵礫石層
		7.35~9.15	灰黑色泥岩
		9.15~15.0	灰至灰白色，中至粗粒砂岩

資料來源：「烏溪水源開發-烏溪鳥嘴潭攔河堰初步規劃測量暨環境、地質調查」，96、97 年。

表 6.2.1-1 地質鑽探井及地下水觀測井之地層概況(續)

孔號	鑽探深度(m)	深度(m)	地層概況
BH-99-01	40	0~8.4	卵礫石夾棕灰色砂土
		8.4~9.2	深灰色砂岩有夾泥(風化且膠結未完成)
		9.2~20.0	深灰色風化頁岩夾砂岩
		20~40	深灰色頁岩偶夾砂岩
BH-99-02	40	0~1.0	棕灰色砂質粉土偶夾礫石
		1.0~7.45	卵礫石夾棕灰色砂土
		7.45~14.0	深灰色砂岩偶夾頁岩(風化且膠結未完成)
		14.0~18.2	深灰色頁岩偶夾砂岩
		18.2~21.0	深灰色砂岩偶夾頁岩
		21.0~25.0	深灰色頁岩偶夾砂岩
		25.0~30.0	深灰色砂岩(膠結差)
		30.0~40.0	深灰色頁岩偶夾砂岩
BH-99-03	20	0~0.6	回填灰色砂土偶夾礫石
		0.6~1.2	卵礫石夾棕灰色砂土
		1.2~6.8	卵礫石夾灰色砂土
		6.8~9.1	深灰色泥質砂岩
		9.1~15.6	深灰色頁岩(膠結差)
		15.6~19.0	深灰色砂岩(膠結差)
		19.0~20.0	深灰色頁岩
BH-99-04	20	0~5.8	卵礫石夾灰色砂土層
		5.8~17.6	深灰色砂岩偶夾頁岩(膠結差)
		17.6~20.0	灰色泥質砂岩
BH-99-05	20	0~0.2	地表 AC 鋪面
		0.2~8.2	卵礫石夾灰色砂土層
		8.2~13.5	灰色頁岩
		13.5~19.4	灰色砂岩(膠結差)
		19.4~20.0	灰色砂岩夾頁岩
BH-99-06	20	0~8.4	卵礫石夾灰色砂土層
		8.4~15.9	深灰色頁岩偶夾砂岩
		15.9~20	深灰色泥質砂岩(膠結差)

資料來源：99 年水規所「鳥嘴潭人工湖可行性規劃(2/2)-工程可行性規劃總報告」。

四、斷層與地震

(一)地層構造

蒐集鄰近 30 公里內之斷層如圖 6.2.1-4 所示，其中調查區周遭主要之地質構造為車籠埔斷層及隘寮斷層，車籠埔斷層距堰址及人工湖區最近，地表破裂面至堰址及人工湖區之距離約 5.3 及 2.1 公里，而隘寮斷層橫跨人工湖 E、F 區，其位置詳見圖 6.2.1-2，茲將計畫區附近主要地質構造說明如下：

1.車籠埔斷層

為臺中盆地與豐原、南投兩丘陵的交界線，自豐原至名間，呈南北走向，長約 50 公里。車籠埔斷層兩側地層接觸關係為錦水頁岩逆衝覆蓋在較新地層之上，為三義逆掩斷層向南的延伸（Meng, 1963）。由林朝棨所著「臺灣地形，1957」可知更新世形成的河階面受此斷層的引曳而向西下撓（down-warping），因而推斷此斷層及臺中盆地均形成於更新世晚期。地表調查與重力測勘推斷車籠埔斷層為低角度逆掩斷層。張錫齡所著「Subsurface geologic study Taichung basin,Taiwan，1971」並認為此斷層的斷層面向東傾斜 40°且延伸至地表，並沿著臺中盆地東緣南北延伸。

車籠埔斷層沿線出現多處地表斷裂、隆起現象，依據國道新建工程局(2001)發現，東側上盤岩體隆起 2~3 公尺，局部可見 5 公尺之垂直位移量及 6 公尺左右之水平位移量，其位置約通過國道六號計畫路里程 2K+905。近烏溪橋附近河床及南北側丘陵均有連續且完整之岩盤露頭，以中低角度傾向河床上游 N45°~50°E/40°~50°E，主要節理以中高角度傾向河床南岸 N25°W/60°S(國道新建工程局，1999)。

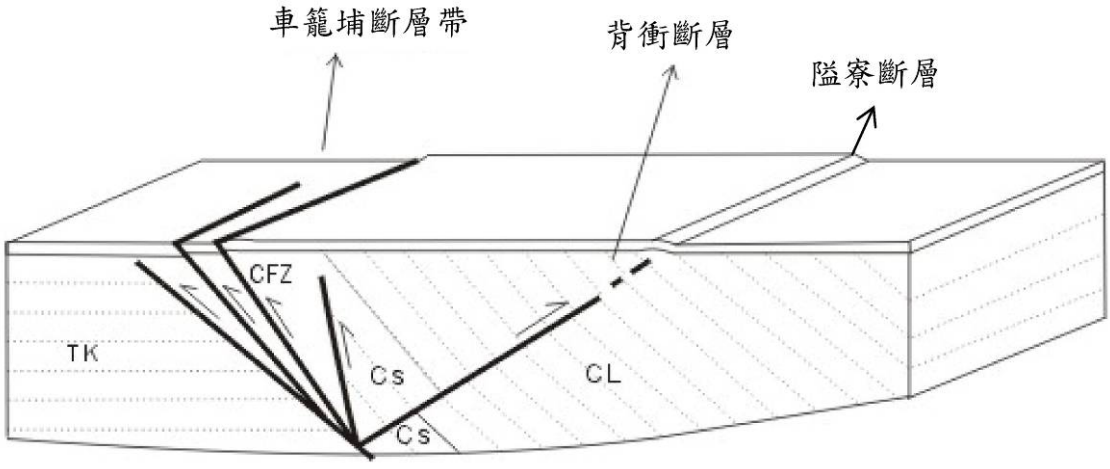
2.隘寮斷層

隘寮斷層為車籠埔斷層所伴生之背衝斷層，並歸類為第一類活動斷層。本斷層由石再添等人所著之「草屯與車籠埔河階群的活斷層與地形面，中國地理學會會刊，1985」可知車籠埔河階群地形面時提出之斷層線，其特徵為 4 個地形面上之反斜斷層小崖，線型呈南北走向，略與車籠埔斷層平行，長約 3.5 公里。

圖 6.2.1-4 震區劃分及計畫區鄰近活動斷層分佈圖

集集地震除了在草屯造成多條分支斷層外亦在東方約 2 公里隘寮地區造成西高東低之撓曲崖。太田陽子（2000）經由草屯河階群階面的比對，發現草屯地區的斷層和隘寮地區的斷層，兩者間的崖高有一定之關係，分別以主要斷層（main fault）和副屬斷層（subsidiary fault）來分稱草屯地區及隘寮地區之斷層。

地調所活動斷層報告-車籠埔斷層(烏溪以南)指出，在草屯階地上隘寮地區，集集地震所造成西高東低的崖被稱為背衝斷層（backthrust），但實際上地表未產生破裂現象，而是形成撓曲崖，此崖稱為隘寮斷層。又車籠埔斷層的前緣可能發展出數條分叉斷層（branch fault），而隘寮地區之撓曲崖可能為地表下的背衝斷層所造成，但斷層前緣並未穿出地表，而是形成類似單斜的撓曲崖。圖 6.2.1-5 為車籠埔斷層帶內次要斷層與背衝斷層可能形態，背衝斷層並未延伸至地表。CFZ 為車籠埔斷層帶，Cs 為錦水頁岩，CL 為卓蘭層，Tk 為頭嵙山層。



(資料來源：中央地質調查所-「活動斷層報告-車籠埔斷層(烏溪以南)」)

圖 6.2.1-5 隘寮地區地層構造示意圖

(二)地震

依據民國 88 年 12 月公告建築技術規則之台灣地區震區劃分，如圖 6.2.1-4 所示，本區係屬於地震甲區，所對應之加速度係數為 0.33g，鄰近活動斷層為車籠埔斷層，而另調查到之隘寮斷層亦屬車籠埔斷層之伴生背衝斷層。經中央氣象局紀錄統計結果，歷年中部地區發生之地震震源較淺，且次數較少；除發生於民國 88 年芮氏規模(M)7.3 之 921 地震，係由距本計畫區域約 2.1 公里以上之車籠埔斷層引起，且其伴生之隘寮斷層直接通過本計畫人工湖區，於工程之設計及施工上，均須考量其安全性。

五、土壤

由區域地質資料與鑽探調查結果可知，人工湖區地層屬階地堆積層，成分多為卵礫石、頁岩及砂岩所組成。參考「烏溪烏嘴潭攔河堰初步規劃(2)測量暨環境、地質調查」(水規所，97 年)之調查結果，各項重金屬檢測項目均符合土壤污染監測標準，表土及裡土的監測結果差異不大，顯示土壤未受到污染，且土壤中戴奧辛檢測值遠低於標準值。另為進一步瞭解本基地土壤品質現況，於 99 年 2 月、100 年 9 月分別進行計畫區範圍土壤重金屬含量採樣分析，採樣深度以表土（地表下 0-15 公分）及裏土（地表下 15-30 公分）為主，各項調查結果與管制標準及監測標準比較如表 6.2.1-2 所示。

經調查結果分析顯示，計畫區土壤整體屬於弱酸性至中性，其中人工湖 A’區、A 區東南側及 C 區西北側之土壤較酸，分析土壤偏酸可能因農地長期耕作而缺乏休養生息，以及酸性肥料使用過當所導致；而土壤重金屬濃度均低於土壤污染管制標準及監測標準值，代表土壤礦物成份中並無高量之重金屬，亦無發現外來污染跡象。

表 6.2.1-2 本計畫基地土壤檢測分析一覽表

測項及單位 / 測站(年度)		pH	銅	汞	鉛	鋅	鎘	鎳	鉻	砷
		–	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
人工湖A'區西北側(99)	表土	4.9	15.2	0.106	25.5	89.0	0.13	19.1	25.8	4.96
	裏土	4.8	17.2	0.110	26.8	89.0	ND	19.5	25.7	4.97
人工湖A'區東南側(99)	表土	5.1	15.3	0.071	24.3	82.2	ND	24.1	24.2	11.40
	裏土	5.4	16.3	0.079	24.4	80.8	ND	25.0	24.3	11.70
人工湖A區西北側(99)	表土	6.0	14.6	0.103	25.3	87.2	0.12	21.9	25.4	8.26
	裏土	6.3	14.7	0.091	25.4	86.2	ND	22.0	25.3	9.14
人工湖A區東南側(99)	表土	4.5	13.6	0.099	22.9	75.8	ND	18.8	24.9	4.80
	裏土	4.8	13.5	0.092	23.1	77.9	ND	19.5	25.4	6.90
人工湖A區東南側(100)	表土	6.1	16.0	<0.100	16.9	63.5	ND	16.1	17.9	7.17
	裏土	5.7	15.9	<0.100	18.9	68.4	ND	18.2	19.6	8.09
人工湖B區西側(99)	表土	7.0	12.9	0.078	21.1	72.6	ND	19.8	20.6	7.62
	裏土	6.4	13.3	0.082	21.9	73.7	ND	20.6	21.1	8.12
人工湖B區東側(99)	表土	6.5	12.3	0.090	22.9	72.0	ND	19.8	22.0	8.71
	裏土	6.3	13.2	0.097	23.1	74.0	ND	21.6	23.1	9.03
人工湖C區西北側(99)	表土	4.7	13.1	0.062	22.5	72.3	ND	17.3	23.8	5.45
	裏土	4.7	12.7	0.090	22.7	72.7	ND	17.9	23.2	8.77
人工湖C區東南側(99)	表土	6.8	13.1	0.064	22.0	74.0	ND	21.9	22.7	9.29
	裏土	6.8	13.9	0.049	22.8	78.4	ND	24.8	22.9	12.10
人工湖D區西北側(99)	表土	5.8	13.4	0.385	22.2	77.9	ND	19.6	29.8	5.16
	裏土	6.0	13.8	0.395	22.9	80.2	ND	20.2	30.8	5.18
人工湖D區東南側(99)	表土	5.8	15.7	0.199	24.9	79.9	ND	19.9	25.3	5.11
	裏土	6.7	15.9	0.218	26.1	78.2	ND	20.0	25.7	6.95
人工湖E區西北側(99)	表土	5.8	12.8	0.079	20.3	74.1	ND	18.6	19.8	7.32
	裏土	6.0	10.9	0.059	18.8	66.8	ND	16.7	17.1	8.48
人工湖E區南側(99)	表土	5.6	16.3	0.094	23.4	85.2	ND	22.3	24.9	6.29
	裏土	5.8	15.2	0.066	21.8	81.8	ND	24.8	21.5	7.02
人工湖F區西北側(99)	表土	5.9	12.6	0.055	19.8	62.5	0.12	14.2	21.1	2.31
	裏土	5.6	12.7	0.051	21.0	59.6	ND	14.2	20.0	2.81
人工湖F區東南側(99)	表土	6.6	12.0	0.121	21.5	79.7	ND	19.4	23.3	6.11
	裏土	6.7	9.3	0.086	16.8	63.2	ND	20.9	19.6	10.20
攔河堰堰址(99)	表土	7.2	15.6	0.040	19.4	76.8	ND	21.7	17.1	9.58
	裏土	7.4	14.2	0.037	19.1	72.5	ND	20.0	16.0	9.22
沉砂池(99)	表土	7.5	11.1	0.040	16.9	63.7	ND	19.1	19.1	8.35
	裏土	7.2	10.8	0.033	16.6	62.9	ND	19.1	19.8	8.02
沉砂池(100)	表土	6.6	18.8	<0.100	26.1	91.0	ND	20.5	22.7	10.2
	裏土	7.0	17.7	<0.100	25.6	84.6	ND	19.3	20.3	9.94
土壤污染管制標準		—	400	20	2000	2000	20	200	250	60
土壤污染監測標準		—	220	10	1000	1000	10	130	175	30

註：1.「土壤污染管制標準」係依據民國 100 年 1 月 31 日（100）環署土字第 1000008495 號之公告；
「土壤污染監測標準」係依據民國 100 年 1 月 31 日（100）環署土字第 1000008485 號之公告。

2.在檢驗項目之檢驗方法上，pH 為 NIEA S410.62C；銅、鉛、鋅、鎘、鎳、鉻為 NIEA S321.63B/M104.01C；汞為 NIEA M317.02C；砷為 NIEA S310.63C。

3.“ND”表示低於偵測極限，鎘之偵測極限值為 0.11mg/kg。

4.括弧()表示調查年度，(99)為 99 年 2 月，(100)為 100 年 9 月。

六、土資場及砂石場

依據內政部營建署「營建剩餘土石資訊服務中心」網站（民國 98 年）資料，位於鄰近本計畫區之合格營運土石方資源堆置處理場共有 13 處（如表 6.2.1-3 所示），位置如圖 6.2.1-6 所示。另由營建署網頁查詢 99 年 10 月合法砂石場，其中台中市 37 家、南投縣 16 家及彰化縣 9 家，彙整鄰近計畫區砂石場 11 家，產能共計 31.1 萬方/月，如表 6.2.1-4 及圖 6.2.6-6 所示。

表 6.2.1-3 本計畫鄰近營運中土石方資源堆置場基本資料說明

土資場名稱	可處理量（萬方/年）	類型	縣市	管制編號
南投縣集集鎮公有棄土場	59.96	土資場-填埋型	南投縣	DAH00021
財石砂石有限公司	33.62	土資場-加工型-砂石場	台中市	DHK25688
英銓實業有限公司	32.30	土資場-加工型-砂石場	台中市	DGA10962
東億關連土石方資源堆置處理場	35.28	土資場-加工型-兼營混合物	台中市	DEB22703
立勝環工有限公司	35.28	土資場-轉運型	台中市	DFI11125
大盛土石方資源堆置處理場	35.28	土資場-加工型-兼營混合物	台中市	DFE26444
允而富土石方資源堆置處理場	34.44	土資場-轉運型	台中市	DFG17917
陸誠預拌混凝土有限公司土資場	26.00	土資場-加工型-砂石場	台中市	DFE01748
統發營建剩餘土石方資源堆置處理場	36.00	土資場-轉運型	台中市	DDF07225
寶仁營建剩餘土石方資源堆置處理場	36.00	土資場-加工型	台中市	DCK08424
強琳環保工程有限公司	36.00	土資場-加工型	台中市	DBH07203
西屯區總茂環保土石方資源堆置及加工處理場	70.00	土資場-轉運型	台中市	DAH00072
達軒環保股份有限公司	39.78	土資場-加工型-兼營混合物	彰化縣	DFI13989
總處理量	449.98	–	–	–

資料來源：內政部營建署「營建剩餘土石方資源服務中心」網站。

圖 6.2.1-6　鄰近土資場及砂石場位置圖

表 6.2.1-4 本計畫鄰近砂石場基本資料說明

距離	編號	場名	產能(萬方/月)	地區
15公里	1	大丰砂石股份有限公司	5.0	南投縣
	2	大裕砂石有限公司	2.0	彰化縣
	3	台崧混凝土有限公司台中分公司	4.0	台中市
	4	昇運砂石股份有限公司	3.6	南投縣
	5	彰億開發有限公司	2.5	彰化縣
	6	誌建企業有限公司	3.0	台中市
	7	宏國企業股份有限公司	3.0	台中市
15~20公里	8	山好興業股份有限公司	—	台中市
	9	錢宏興業有限公司大肚廠	2.0	台中市
	10	忠德建設股份有限公司	3.0	彰化縣
	11	中港砂石企業股份有限公司	3.0	台中市
產能總計			31.1	

資料來源：99 年度砂土石產銷調查報告，經濟部礦物局，100 年 6 月。

6.2.2 水文及水質

一、地面水

(一)水文

烏溪（又名大肚溪）位於台灣西海岸中部，為臺灣第 6 大河川，支流匯集，形如袋狀，發源於中央山脈合歡山西麓，東以中央山脈為界，北鄰大甲溪流域，西臨台灣海峽，南鄰濁水溪流域，集水區地勢自東北向西南傾斜，幹流全長約 119.13 公里，流域面積為 2,025.6 平方公里，幹流流域兩側支流密佈，包括筏子溪、大里溪水系、貓羅溪、北港溪及眉溪（圖 6.2.2-1），流經台中市龍井區、大肚區、烏日區；彰化縣伸港鄉、和美鎮、彰化市、芬園鄉及南投縣草屯鎮、國姓鄉與埔里鎮等行政區域。

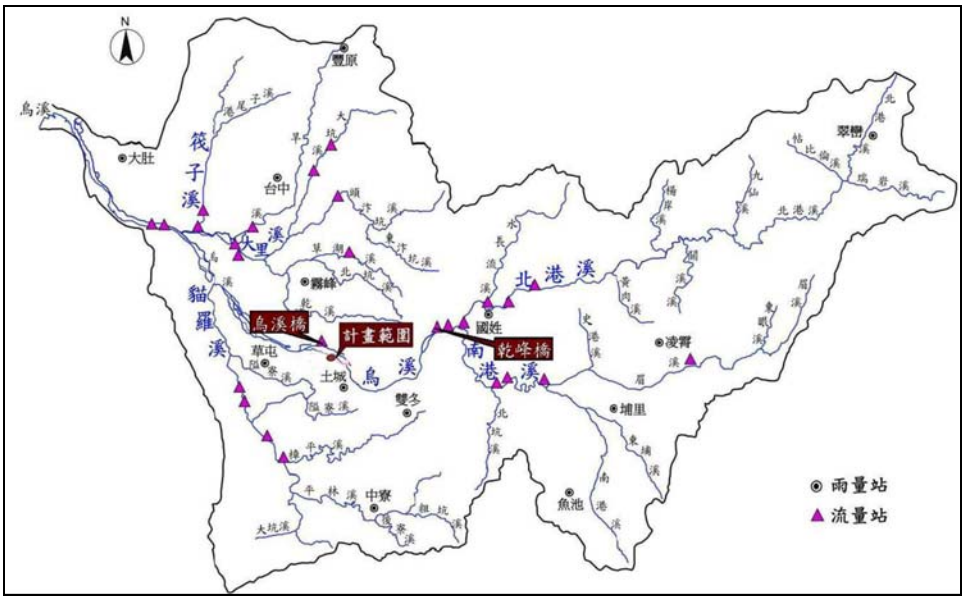
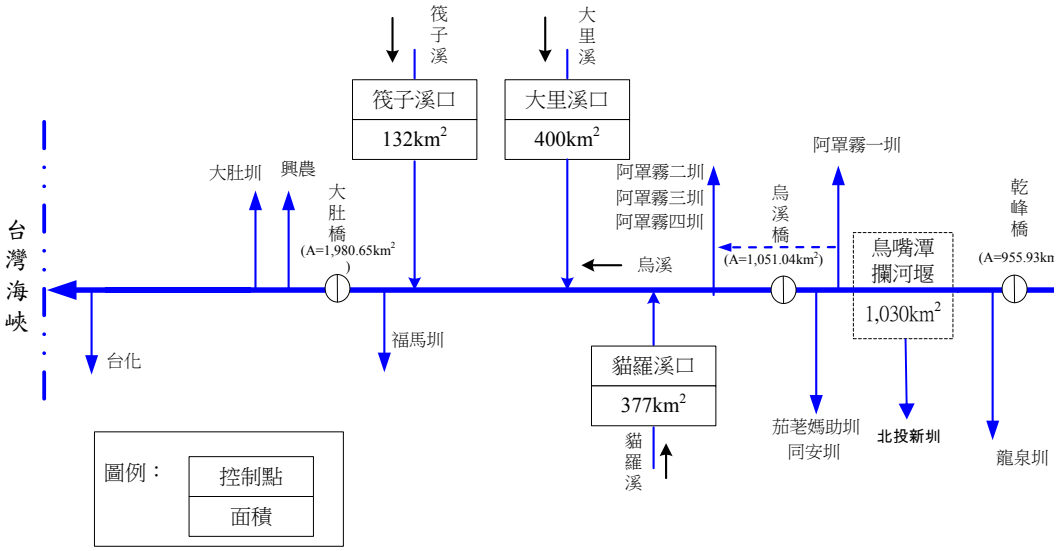


圖 6.2.2-1 烏溪流域圖

烏溪流域豐水期為 5 月至 10 月，流量佔全年的 70%，11 月至 4 月則為枯水期。烏溪計畫洪水量為一百年重現期距洪水流量 21,000CMS。屬烏溪水系的灌溉圳路有 16 條，其餘各圳平時灌溉水源豐沛均以雙期作水稻續灌為主（各圳引水位置如圖 6.2.2-2）。烏溪本流水量充沛，其供水潛能豐富，歷年缺水情況輕微，現況以農業用水為主，僅極少量用於工業用水。茲分析 69~98 年烏溪橋各旬流量如表 6.2.2-1，其枯水期(11～4 月)及豐水期(5～10 月)水量分別介於 15.4～46.4 cms 及 32.7～165.2 cms 之間。



註：1.阿罩霧二、三及四圳取水口因損壞，故自一圳取水。
2.北投新圳未來與本計畫共同取水。

圖 6.2.2-2 烏溪下游各引水位置示意圖

表 6.2.2-1 烏溪橋流量站旬逕流量

單位：萬立方公尺

年(民國)		69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83
月	旬															
1	上	381	556	808	802	1,119	479	1,571	2,403	1,285	1,439	2,232	2,103	1,149	730	621
	中	415	351	666	901	730	303	1,093	1,016	1,000	1,470	2,147	1,772	1,236	1,007	623
	下	480	181	333	1,332	4,719	319	773	355	896	1,071	1,573	2,087	1,302	847	670
2	上	760	111	137	7,895	82	3,408	106	216	1,049	671	699	845	1,093	449	549
	中	621	131	190	15,345	111	3,789	726	167	981	408	818	857	3,980	422	1,511
	下	721	174	280	6,761	196	3,559	1,612	184	555	235	829	501	3,097	295	1,800
3	上	1,369	214	1,020	6,109	332	2,589	2,244	684	589	267	4,955	345	5,746	432	2,411
	中	911	1,186	979	11,209	300	1,325	1,912	1,208	525	461	4,425	306	5,734	5,120	3,966
	下	454	1,916	861	12,545	532	1,833	4,981	2,472	679	440	2,991	427	3,372	5,110	3,325
4	上	308	671	797	8,653	1,406	3,364	2,804	2,277	3,579	5,105	3,656	838	5,357	8,022	1,115
	中	1,480	156	664	5,950	1,699	5,810	2,468	3,483	2,042	2,885	27,006	479	17,168	5,666	1,623
	下	1,558	1,101	1,050	4,131	3,633	3,319	1,566	1,768	2,783	2,381	20,713	302	10,695	4,913	1,070
5	上	1,738	676	8,894	3,952	6,124	2,563	519	6,040	1,805	2,798	14,463	8,298	5,376	11,369	7,957
	中	1,306	1,926	3,161	10,562	6,859	2,090	16,157	8,965	4,451	1,833	13,072	5,835	4,889	7,028	5,486
	下	1,685	15,293	4,205	23,060	11,714	3,596	19,967	5,228	19,758	12,791	8,398	1,629	10,336	18,477	4,522
6	上	2,191	15,881	17,021	72,248	15,189	12,430	24,451	2,716	6,827	16,711	25,073	873	9,200	42,825	7,138
	中	1,455	9,484	7,184	3,606	8,778	16,658	17,885	3,663	3,580	4,704	21,609	1,393	11,457	16,243	7,941
	下	1,303	35,234	6,955	2,906	7,581	10,895	18,593	15,886	3,718	1,463	28,123	9,655	7,857	8,986	8,083
7	上	1,177	11,146	12,605	3,237	8,748	9,651	11,773	15,132	2,565	5,736	10,430	4,497	28,554	6,836	3,359
	中	892	13,254	6,302	2,836	7,303	5,416	6,594	8,664	2,090	1,351	4,688	3,866	16,269	3,788	8,135
	下	962	36,988	6,340	3,379	5,498	4,196	3,097	27,890	1,469	16,399	5,057	4,331	6,671	5,799	8,835
8	上	1,369	10,394	13,292	2,620	11,807	3,977	3,466	10,528	3,464	11,804	8,396	3,183	4,317	4,948	46,043
	中	2,521	5,091	27,328	1,562	6,038	4,856	2,048	11,539	8,631	7,277	17,539	2,678	5,124	5,933	36,063
	下	18,795	5,375	10,479	4,183	3,456	36,228	9,336	6,077	5,725	7,724	38,258	2,267	16,732	2,962	12,442
9	上	5,574	35,571	6,565	4,019	3,769	11,794	3,167	6,590	9,354	11,716	36,711	1,898	14,368	1,456	15,820
	中	2,280	11,232	3,573	1,614	3,833	9,592	3,847	3,875	3,688	25,842	13,167	1,623	5,405	1,801	8,178
	下	1,793	8,684	2,372	1,707	1,926	6,997	6,725	4,368	4,726	14,869	8,787	1,379	9,894	1,044	5,298
10	上	1,261	4,866	1,984	1,168	1,455	4,241	3,541	3,872	4,257	8,184	6,463	2,155	4,765	991	4,921
	中	1,061	2,933	1,528	757	1,116	2,066	2,716	2,689	3,073	4,392	4,205	1,537	3,918	916	3,583
	下	1,095	2,436	1,517	930	947	1,337	2,773	2,627	2,256	3,854	4,383	1,407	3,688	877	2,442
11	上	969	2,520	1,059	511	1,019	992	2,266	1,954	1,854	4,551	3,076	1,052	2,476	763	1,341
	中	793	2,303	1,375	789	870	1,054	2,655	1,297	1,486	3,072	2,311	1,021	1,945	768	1,156
	下	998	2,037	1,083	767	710	961	2,281	1,007	1,145	1,325	1,700	1,141	1,557	773	1,532
12	上	769	1,232	966	403	941	935	1,723	1,868	1,090	1,848	1,595	1,023	1,547	928	1,776
	中	805	986	934	737	934	901	1,473	1,881	1,496	1,655	1,208	1,077	1,464	841	1,691
	下	425	1,032	825	851	771	810	2,030	2,051	1,692	2,640	1,834	1,373	1,661	942	1,764
合計		62,674	243,323	155,331	230,037	132,243	184,333	190,941	172,640	116,163	191,372	352,592	76,054	239,400	180,305	224,792

表 6.2.2-1 烏溪橋流量站旬逕流量(續)

單位：萬立方公尺

年(民國)		84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98
月	旬															
1	上	1,424	959	868	870	1,476	1,851	1,658	2,323	1,462	966	1,475	2,476	1,875	2,692	4,160
	中	982	1,414	753	1,864	1,256	1,651	1,603	1,921	1,396	802	1,493	1,955	1,428	2,770	4,016
	下	973	1,384	723	891	1,323	1,822	2,613	1,469	1,149	83	1,283	2,000	1,329	3,688	4,163
2	上	557	83	534	1,982	1,045	1,437	1,900	614	783	962	749	1,569	1,606	6,317	3,470
	中	380	103	521	3,567	816	1,119	864	319	700	601	2,979	1,632	1,430	3,134	3,193
	下	1,758	202	402	10,636	276	6,308	64	283	525	376	8,759	1,247	1,073	2,845	2,891
3	上	2,789	352	501	8,141	275	2,067	464	195	682	648	19,627	1,367	2,411	3,089	4,009
	中	2,717	836	483	9,045	1,216	1,699	308	169	674	593	13,306	1,309	1,822	2,988	4,044
	下	2,629	418	4,670	4,565	1,611	1,225	465	230	756	1,131	13,128	1,398	3,289	3,192	4,524
4	上	5,062	2,873	1,428	2,345	933	1,812	1,347	344	3,574	1,683	14,165	1,063	3,975	3,065	4,155
	中	2,265	3,451	2,571	3,923	1,065	1,192	3,338	339	2,808	988	7,052	1,681	4,325	3,077	3,716
	下	1,327	4,323	2,316	6,168	994	8,425	3,337	285	698	1,009	4,563	1,013	3,850	3,181	4,086
5	上	3,115	8,707	2,634	5,002	2,468	10,866	2,684	247	610	868	10,607	6,197	3,472	3,183	4,210
	中	4,341	5,658	7,792	4,716	2,286	2,634	3,783	392	1,611	884	34,488	3,562	3,494	2,291	3,566
	下	7,455	3,713	4,819	4,670	8,713	2,008	12,707	1,261	900	3,111	15,856	9,290	6,383	4,280	3,740
6	上	7,806	6,437	13,207	22,868	5,609	1,518	12,006	3,914	7,073	3,245	14,892	37,064	13,370	4,911	3,630
	中	11,677	4,803	42,656	16,476	6,998	11,348	13,023	6,104	11,244	2,288	25,307	36,813	17,995	5,188	3,679
	下	5,523	4,458	20,468	7,043	7,695	5,713	9,095	3,014	4,991	2,925	22,876	18,659	12,619	4,208	3,905
7	上	5,616	2,910	12,675	4,558	10,099	3,559	6,499	6,312	3,392	129,908	16,952	13,689	10,585	4,226	3,850
	中	8,573	3,580	11,082	2,959	11,286	3,341	7,697	10,838	3,083	16,517	23,333	26,007	7,029	15,928	3,988
	下	7,635	4,647	7,855	2,515	9,501	3,105	18,865	5,073	2,015	15,454	25,582	9,439	6,279	18,212	5,186
8	上	5,553	39,684	8,737	4,842	15,035	5,414	8,130	4,444	1,453	12,110	32,138	4,949	5,664	12,701	16,684
	中	5,752	14,342	14,088	2,774	13,226	4,402	3,256	4,721	3,009	11,572	16,005	2,397	23,817	10,132	20,973
	下	6,383	7,622	13,133	2,592	9,855	8,672	2,747	3,552	3,034	19,062	11,240	1,322	20,474	11,248	33,439
9	上	3,462	5,250	10,135	4,393	4,536	6,904	3,471	2,409	2,393	11,514	15,363	936	12,828	10,014	38,402
	中	3,081	3,364	5,155	2,914	3,372	5,075	3,595	1,825	1,043	13,199	4,002	1,372	15,311	23,640	7,840
	下	3,847	3,084	3,701	2,499	9,146	2,264	3,772	1,612	2,492	13,924	2,243	1,819	14,005	14,633	2,082
10	上	2,891	2,201	3,133	2,381	6,651	1,436	3,089	1,542	1,339	2,734	2,709	343	19,107	13,976	2,331
	中	1,458	2,297	2,436	6,026	5,087	1,013	2,062	1,240	1,556	2,725	773	207	11,188	13,998	4,702
	下	1,228	2,007	1,589	3,830	4,269	905	1,837	1,323	831	3,044	548	185	10,075	14,796	5,615
11	上	1,066	1,070	1,296	2,163	3,283	2,916	2,057	788	738	2,755	1,288	421	8,771	953	2,380
	中	1,298	1,163	968	1,808	2,983	1,975	2,499	490	808	2,761	705	1,141	8,464	984	2,267
	下	899	551	554	1,526	2,723	1,880	2,350	863	1,254	2,756	679	1,976	8,412	1,255	2,270
12	上	1,791	859	1,401	1,783	2,503	1,747	2,418	931	1,119	2,775	461	1,074	8,253	1,091	2,442
	中	1,594	757	1,088	1,453	2,458	2,023	2,192	1,107	860	2,758	473	1,573	8,299	1,283	2,342
	下	1,658	1,060	834	2,080	2,424	1,940	2,086	1,398	1,071	3,037	489	1,157	8,523	1,740	3,021
合計		126,565	146,620	207,204	167,871	164,494	123,266	149,882	73,892	73,127	291,767	367,587	200,302	292,830	234,906	228,971

(二)河川輸砂

為瞭解計畫河道河床平均高程之變化，參考蒐集民國 75 年後各單位針對為辦理相關計畫所施測之河道斷面基本資料，及本計畫(98 年 8 月)所進行之計畫堰址河道補充測量斷面資料，相關辦理資料如表 6.2.2-2。

表 6.2.2-2　烏溪水系河道沖淤比較資料蒐集一覽表

計畫名稱	施測日期(年、月)	施測範圍	辦理機關
1.烏溪本流及支流眉溪治理規劃	75.11	河口至舊觀音橋(0~130)	前台灣省水利局規劃總隊
2.烏溪水系九二一地震災後治理規劃檢討	89.11	烏溪橋至舊觀音橋(55-1~130)	經濟部水利署水利規劃試驗所
3.烏溪水系(本流及支流貓羅溪)河道沖淤調查計畫	96.04	河口至舊觀音橋(0~130)	經濟部水利署第三河川局
4.烏溪烏嘴潭人工湖可行性規劃-工程可行性規劃	98.08	計畫堰軸(62~66)	經濟部水利署水利規劃試驗所

依據相關文獻定義本計畫攔河堰址位於烏溪斷面 62 及 67 之間，並選定斷面編號 55-1~65(烏溪橋至炎峰橋)共 11 處斷面測量資料，分析河床沖淤變化如表 6.2.2-3。其中 75 年測量成果為 921 地震前資料，因地震後河床隆昇之影響，因此僅作參考而不做比較。故以地震後 89~98 年測量成果，在比較平均河床高及斷面變化上較為客觀。另本計畫僅進行堰址地形補充調查，仍缺乏堰址下游大斷面資料，惟目前第三河川局正辦理本年度烏溪大斷面測量作業中，本計畫將待成果提出後據以進一步評估比較。

比較 89 年至 98 年間河道斷面，平均河床高在斷面 63 抬高約 1.90 公尺，其餘斷面則下降約 0.41~1.89 公尺(斷面 59、60 自 89 年至 96 年間提高 0.86~3.43 公尺，斷面 55-1~58 及 61 斷面則降低約 0.63~2.0 公尺)。以長期河床變化趨勢，該河段是呈現沖刷狀態，惟斷面 59、60 位於阿罩霧一圳固床工上游(斷面 57)，有較明顯之淤積現象。

另由於烏溪流域短促流急、豐枯流量懸殊及侵蝕等作用旺盛，使得水質含砂量高，且依據農委會水土保持局之崩坍地位置顯示如圖 6.2.2-3，顯示烏溪流域上游崩坍地應為泥砂之來源主要。

表 6.2.2-3　烏溪河道大斷面差異調查成果

斷面編號	歷年平均河床高(m)				平均河床高差(m) 89~96 年	平均河床高差(m) 89~98 年	斷面積變化
	75 年	89 年	96 年	98 年			
55-1	92.6	92.75	90.91	-	-1.84	-	沖刷
56	94.71	97.06	95.06	-	-2.00	-	沖刷
57	98.0	99.77	98.38	-	-1.39	-	沖刷
58	107.08	110.16	108.76	-	-1.4	-	沖刷
59	113.79	114.33	115.19	-	+0.86	-	淤積
60	122.07	120.50	123.93	-	+3.43	-	淤積
61	127.54	130.28	129.65	-	-0.63	-	沖刷
62	131.72	133.94	132.07	133.53	-1.87	-0.41	沖刷
63	135.19	134.51	136.66	136.41	+2.15	+1.90	淤積
64	140.54	142.02	141.34	140.13	-0.68	-1.89	沖刷
65	141.25	144.16	142.96	143.56	-1.20	-0.60	沖刷

註:98 年資料僅計畫堰軸鄰近斷面資料，餘河道大斷面資料俟三河局本年度測量成果提出後據以進一步評估比較。

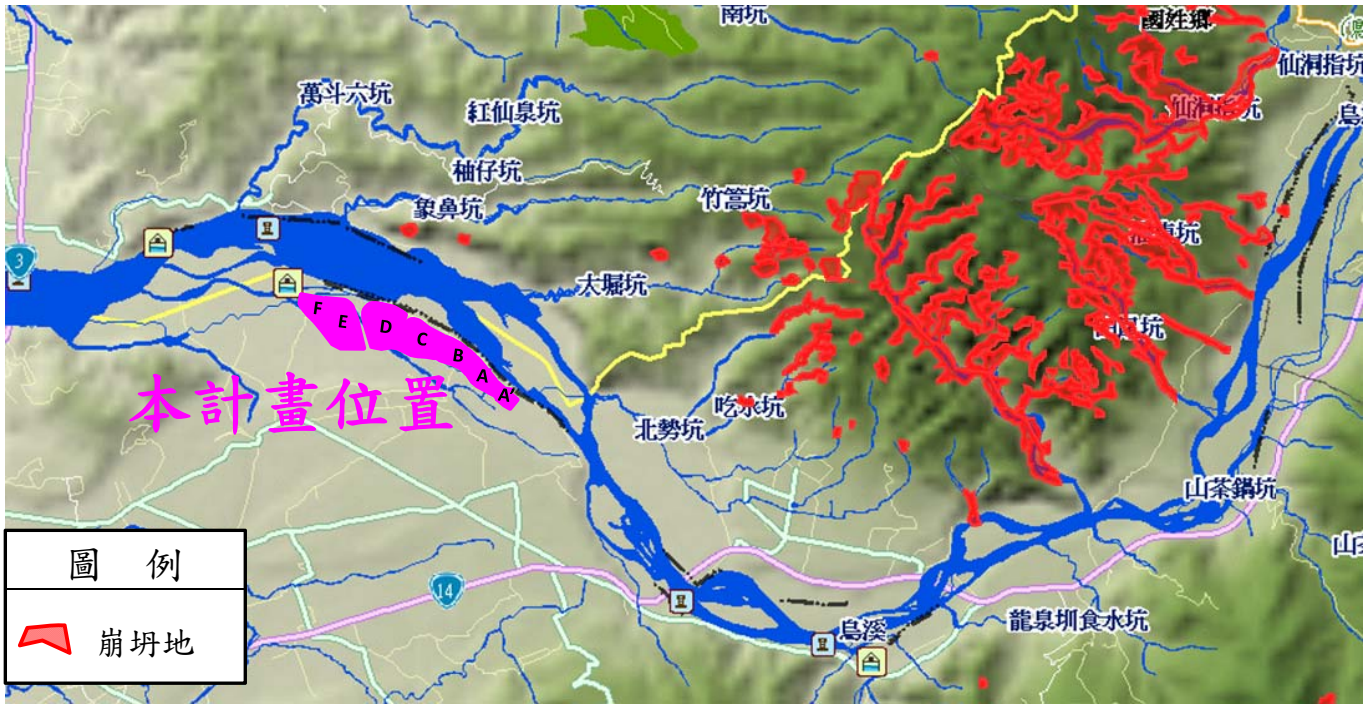


圖 6.2.2-3　計畫區上游崩塌地位置圖

(三)水質

依據前臺灣省政府 80.1.4 環三字第 02224 號公告「烏溪水區水體分類及水質標準」，本計畫區之水質應符合乙類水體水質標準。而根據行政院環境保護署環境資料庫之河川水質監測資料（詳表 6.2.2-4）顯示，烏溪全河段之 pH 值、溶氧量尚符合乙、丙類河川水質標準，懸浮固體為最常超限之項目，其餘水質項目均偶有測值超過標準之現象，若以河川污染程度指標（River Pollution Index, RPI）評估歷年測值，烏溪水質多屬中度污染狀況。另依其所豐、枯水期(豐水期：5～10 月；枯水期：11～4 月)進行劃分比較如圖 6.2.2-4～8，結果顯示烏溪流域上游至中游多有降低之趨勢，惟下游多因貓羅溪、筏子溪等河川注入，造成測值有偏高之趨勢。另比對豐、枯水期水質之差異，結果顯示懸浮固體、總磷及大腸桿菌於豐水期測值多較枯水期高，研判該污染物多受河川沖刷等影響，造成有偏高之情形。整體而言，懸浮固體物、總磷及大腸桿菌普遍多超過法規標準，而生化需氧量及氨氮則多因受下游其他支流(貓羅溪、筏子溪等)注入影響而有超過法規標準，其餘測值則多符合相關法規標準。

另參考南投縣環境保護局 99 年度「南投縣水污染源稽查管制計畫」結果，本計畫上游排入烏溪本流、南港溪、北港溪及眉溪之各項事業水污染源共約 54 家，其中行業別以畜牧業 15 家、造紙業 6 家、社區下水道(>250m^3/day) 6 家及其他 6 家為主；排放水量則以造紙業 3394.02CMD 為最多，大部分位於埔里鎮。詳細資料整理如附錄十九。

統計近兩年(98~99)上游環保署各地面水質測站監測結果顯示(以 BOD 為例，如圖 6.2.2-9~10)，埔里地區污水排入後，上游水質確有超過標準趨勢，然因河川有其自淨能力，至北山橋(本計畫堰址上游約 20 公里處)下游後，水質污染已明顯降低至符合水體水質標準，至本計畫區仍可維持穩定趨勢。

表6.2.2-4 環保署烏溪流域歷年水質監測結果

地點	時間(年度)	酸鹼值	導電度(μs/cm)	溶氧(mg/L)	生化需氧量(mg/L)	懸浮固體(mg/L)	大腸桿菌群(CFU/100ml)	氨氮(mg/L)	總磷(mg/L)	總氮(mg/L)	河川污染程度
大肚橋（下游）	99	7.85	433	7.0	2.6	204	4.3×10^4	1.14	0.61	-	中度
	98	7.89	463	7.5	4.0	49	4.6×10^4	1.89	0.82	-	中度
	97	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	96	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	95	7.90	490	7.4	2.7	87	3.6×10^4	1.81	0.43	4.41	中度
	94	7.86	475	6.8	3.9	424	4.3×10^4	1.34	0.51	5.12	中度
	93	7.34	475	6.7	5.5	140	3.5×10^4	1.84	0.37	5.61	中度
丙類水體標準		**6~9**	-	**4.5**	**4.0**	**40**	**1.0×10^4**	**0.30**	-	-	-
烏溪橋（中游）	99	8.31	352	8.4	1.3	931	6.9×10^3	0.08	0.13	-	中度
	98	8.45	354	9.0	1.5	82	3.3×10^3	0.05	0.05	-	中度
	97	8.34	337	9.3	1.8	442	2.4×10^3	0.07	0.06	-	中度
	96	8.20	334	8.8	1.6	712	1.0×10^4	0.20	0.06	-	中度
	95	8.44	378	8.7	1.4	203	1.4×10^4	0.09	0.07	1.31	中度
	94	8.38	373	8.8	2.6	1,220	8.1×10^3	0.13	0.52	3.73	中度
	93	7.80	393	8.3	3.5	255	1.7×10^5	0.16	0.09	2.01	中度
乾峰橋（上游）	99	8.24	332	8.6	1.3	1092	6.2×10^3	0.07	0.10	-	中度
	98	8.34	341	9.0	2.0	60	6.4×10^3	0.07	0.08	-	中度
	97	8.23	319	9.2	1.7	396	3.7×10^3	0.07	0.07	-	中度
	96	8.19	322	9.4	1.9	719	7.9×10^3	0.34	0.09	-	中度
	95	8.43	363	9.1	1.6	103	1.0×10^4	0.09	0.07	1.47	中度
	94	8.36	378	9.2	2.8	1,070	4.8×10^3	0.10	0.22	3.26	中度
	93	7.94	358	8.8	2.9	249	5.1×10^3	0.27	0.06	1.83	中度
乙類水體標準		**6~9**	-	**5.5**	**2.0**	**25**	5.0×10^3	**0.30**	**0.05**	-	-

註：1.“-”表無此項監測資料或無該項標準。

2.水體水質標準係指環保署對該河段之公告分類等級。

3.底線表示各項目測值未能符合該河段對應之水體標準。

資料來源：環保署環境品質監測資料庫，由本計畫整理。

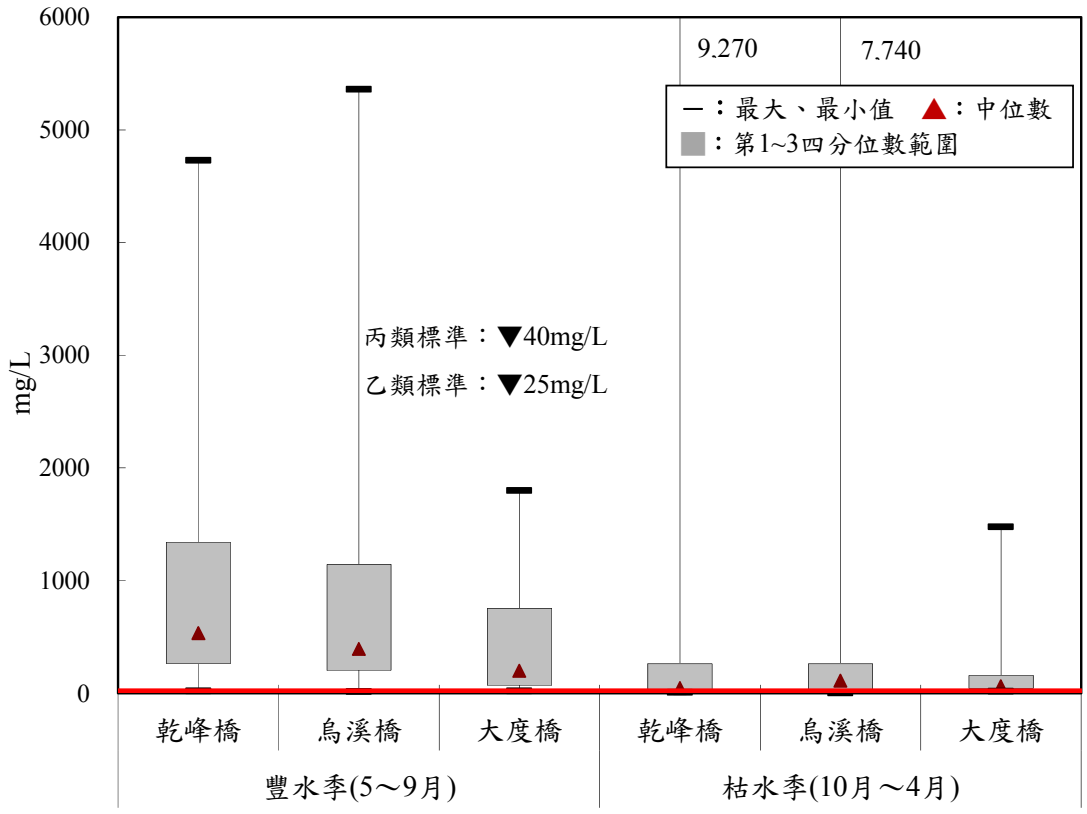


圖 6.2.2-4 烏溪上下游 93～99 年環保署懸浮固體測值

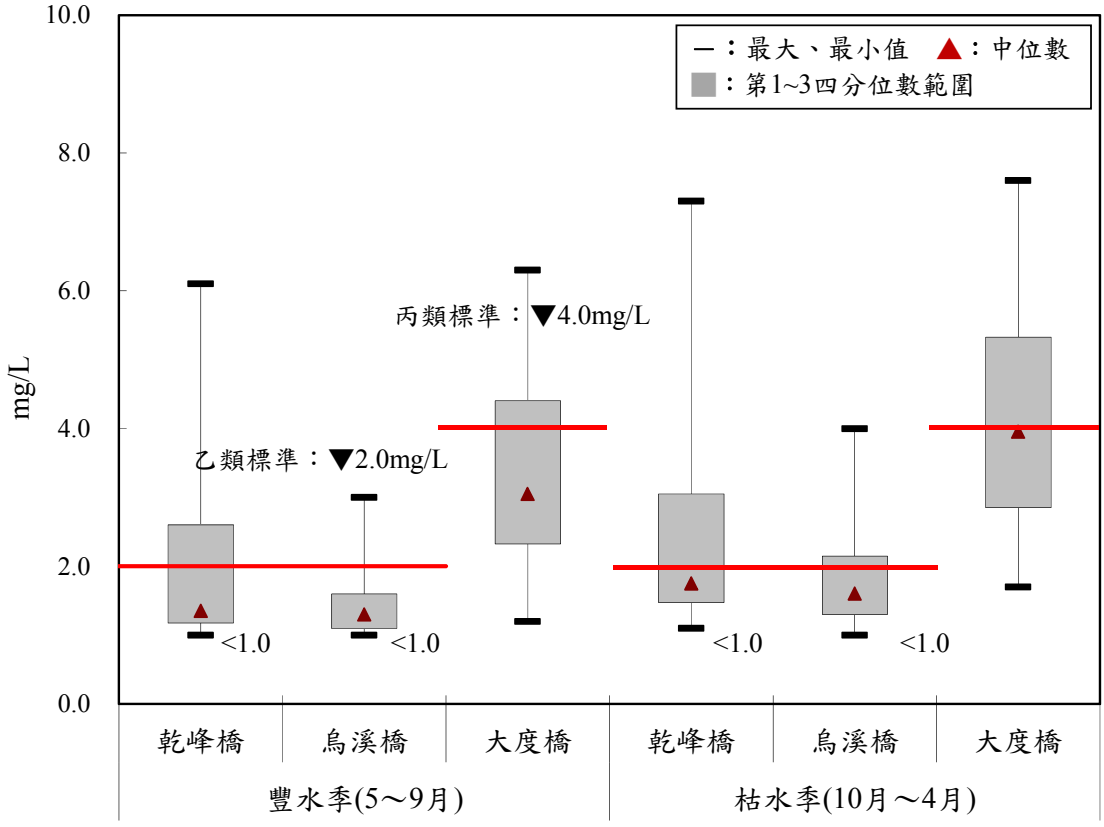


圖 6.2.2-5 烏溪上下游 93～99 年環保署生化需氧量測值

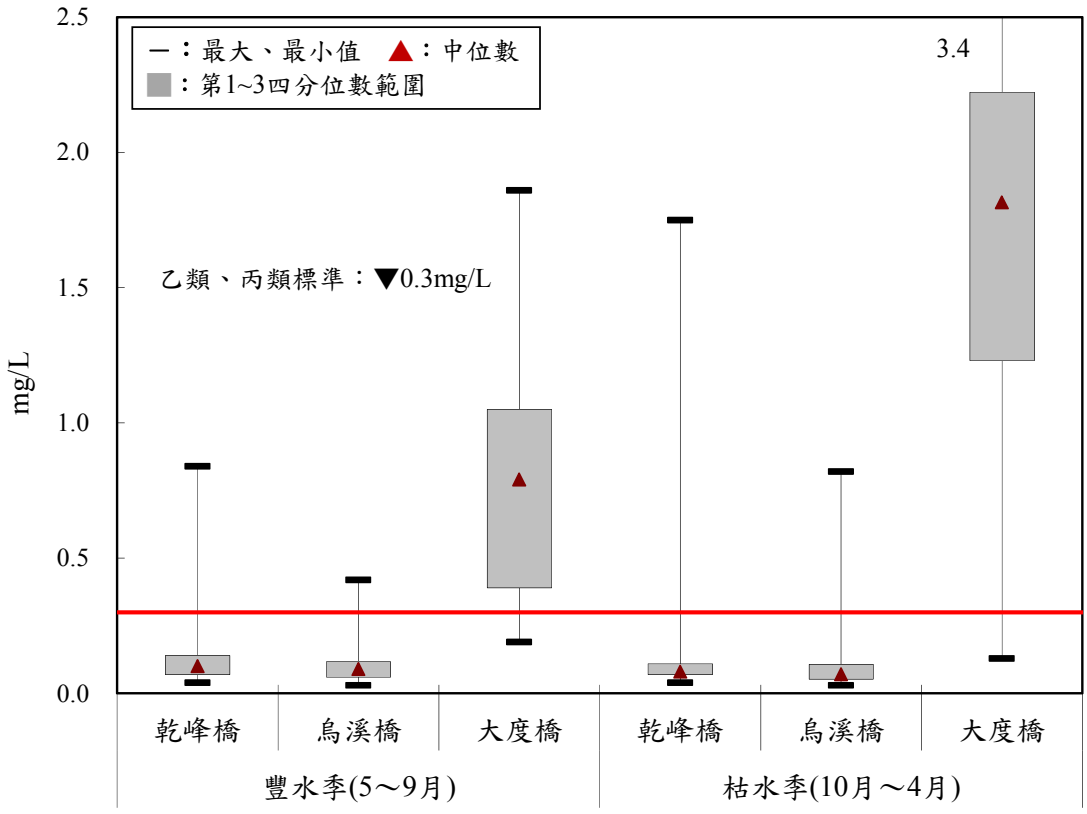


圖 6.2.2-6 烏溪上下游 93～99 年環保署氨氮測值

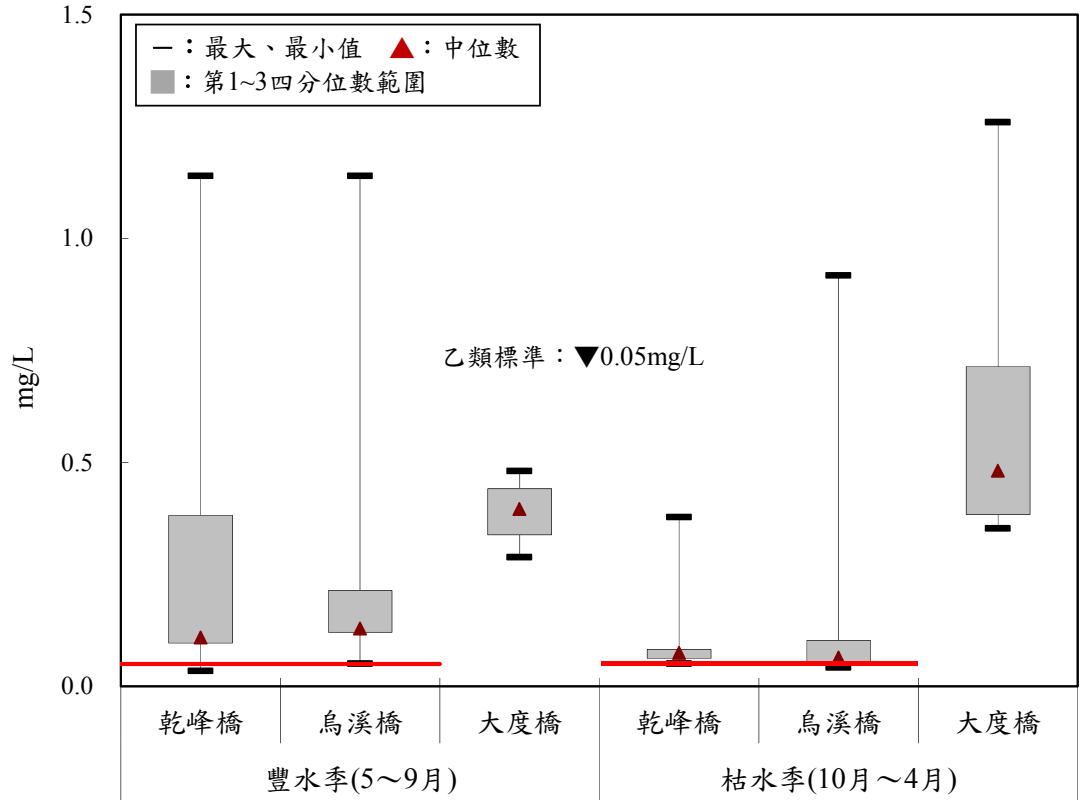


圖 6.2.2-7 烏溪上下游 93～99 年環保署總磷測值

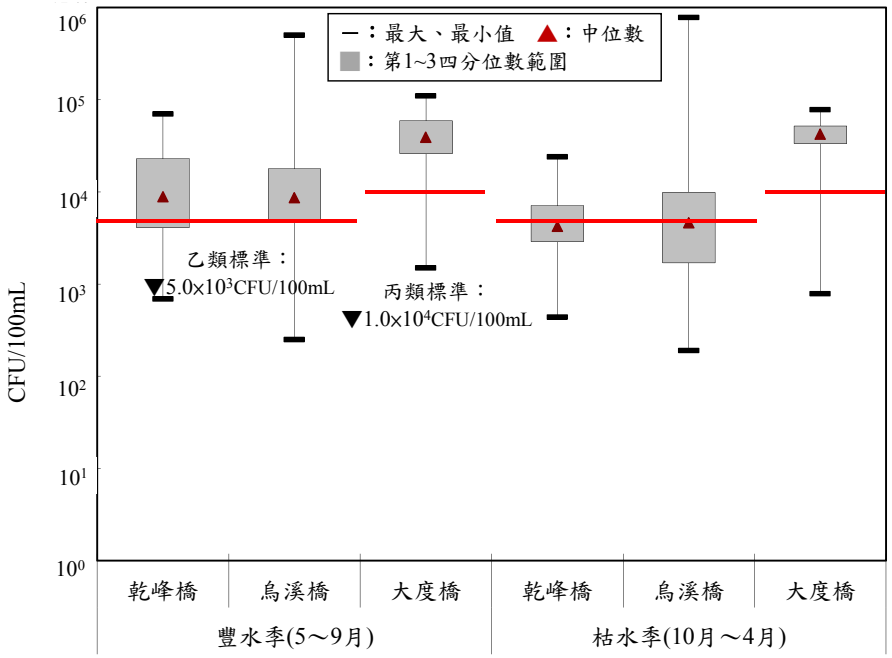


圖 6.2.2-8 烏溪上下游 93～99 年環保署大腸桿菌測值

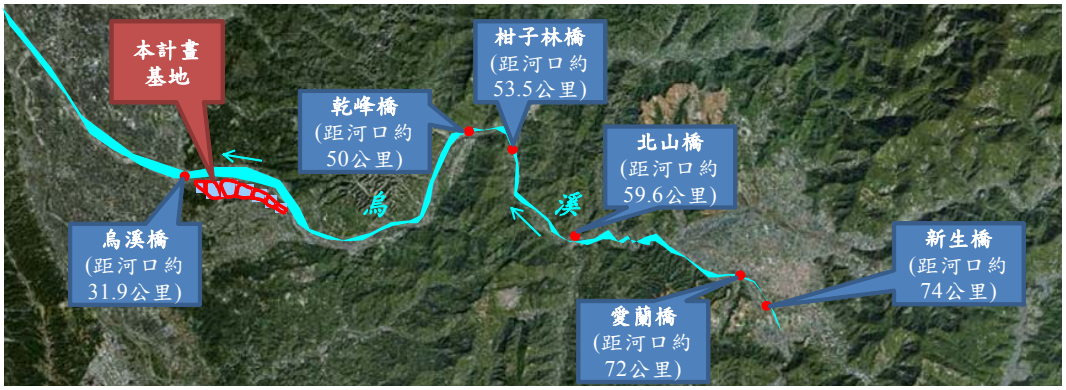


圖 6.2.2-9 本計畫上游環保署各地面水質測站位置圖

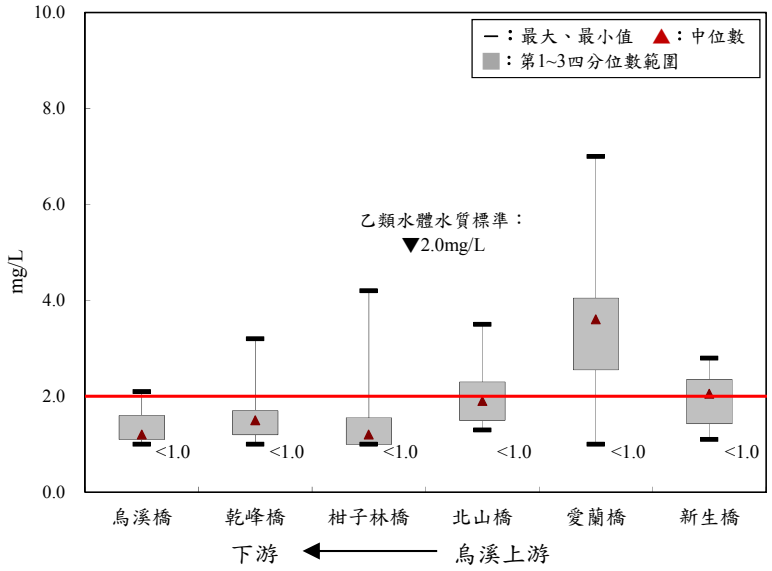


圖 6.2.2-10 上游環保署測站 98~99 年 BOD 監測結果

另參考「烏溪鳥嘴潭攔河堰初步規劃(2)測量暨環境、地質調查」報告於北勢坑溪匯流口測站及炎峰橋之監測結果，顯示颱風過後之懸浮固體、氨氮及總磷均有偏高現象，未符合乙類地面水體水質標準，推測可能為河岸上土石堆置場之土石，在暴雨期間受地表逕流挾帶流入河川中，以及受支流水質影響。河川污染指標 RPI 計算結果顯示，兩測站地面水質污染程度判定多為中度污染。

為實際了解計畫區場址附近水體狀況，本計畫於 98 年 7~12 月進行烏溪橋、炎峰橋（取水口上游測站）及北勢坑溪匯流口現場實測，99 年 1~6 月於烏溪橋、炎峰橋、攔河堰址及北勢坑溪匯流口進行實測，其結果整理如表 6.2.2-5 所示。由於本計畫開發目的係為提供公共用水，故預定攔河堰及其上游水質應符合「飲用水水源水質標準」，而下游則參考公告之水體標準，茲將調查結果分述如下：

1.攔河堰上游

攔河堰上游包括攔河堰址、炎峰橋兩測站，由歷次調查結果顯示，多數測值均符合飲用水水源水質標準，僅 99 年 4 月攔河堰址之大腸桿菌群及 99 年 6 月兩測站之鉛、鉻有微幅超過飲用水水源水質標準情形。經查 99 年 4 月及 6 月採樣數日，烏溪上游皆有超過 50mm 之降雨量，另參考環保署監測資料庫顯示，近 10 年(西元 2001~2010 年) 鉛測值亦曾有 4 次超過飲用水水源水質標準，大腸桿菌群則亦有 5 次超過標準之情形。經上游可能污染源追蹤結果顯示，烏溪上游北港溪並無工廠分布，南港溪則包括造紙、非金屬礦物製品製造業等工廠，但對於水質影響應屬輕微，分析河川污染主要來自上游沿岸聚落之生活污水排放，以及農業行為中農藥與肥料之使用，加上降雨將地表污染物沖刷至河川，導致水質超過標準，惟由長時間資料顯示，均為偶發事件。

2.攔河堰下游

攔河堰下游包括北勢坑溪匯流口、烏溪橋兩測站，由歷次調查結果顯示，生化需氧量、懸浮固體、總磷及大腸桿菌群經常未能符合乙類水

表6.2.2-5 本計畫區河川水質調查結果

項目 \ 測站		炎峰橋												飲用水水源水質標準
		98.07.03	98.08.03	98.09.02	98.10.01	98.11.06	98.12.03	99.01.26	99.02.25	99.03.19	99.04.28	99.05.13	99.06.03	
水溫	℃	24.3	28.4	30.5	29.5	25.5	19.3	20.4	20.9	24.0	22.7	27.6	23.7	—
pH	—	7.7	8.6	7.6	8.4	8.6	8.5	8.6	8.0	8.4	8.2	8.4	8.0	—
導電度	μmho/cm	333	327	322	308	328	342	385	402	383	363	391	341	—
溶氧量	mg/L	7.7	7.6	7.2	6.6	9.0	8.7	9.0	9.8	7.9	8.6	7.8	8.6	—
生化需氧量	mg/L	<1.0	1.7	1.2	<1.0	1.3	<1.0	2.2	1.2	1.4	1.5	1.4	1.9	—
化學需氧量	mg/L	5.2	9.3	10.2	6.5	7.4	ND	16.7	27.2	6.2	14.6	9.2	36.6	—
懸浮固體	mg/L	268	39.4	592	180	19.3	16.8	192	1520	106	527	60.4	2640	—
氨氮	mg/L	0.05	0.02	0.03	0.10	0.02	<0.05	0.05	0.10	<0.05	<0.05	<0.05	0.09	1
總磷	mg/L	0.111	0.083	0.225	0.135	0.083	0.070	0.177	0.768	0.093	0.519	0.325	1.790	—
硝酸鹽氮	mg/L	0.69	0.49	0.91	1.10	1.15	0.82	0.86	1.10	0.76	1.00	0.72	0.92	—
大腸桿菌群	CFU/100mL	1.1×10^{3}	2.9×10^{3}	8.1×10^{3}	1.2×10^{4}	2.0×10^{2}	35	1.3×10^{4}	5.0×10^{2}	1.1×10^{3}	4.6×10^{4}	3.5×10^{2}	2.7×10^{3}	2.0×10^{4}
鎘	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
鉛	mg/L	ND	ND	0.014	ND	ND	ND	ND	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.054	0.05
鉻	mg/L	<0.05	ND	<0.05	ND	<0.05	ND	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.060	0.05
銅	mg/L	ND	ND	0.008	ND	ND	ND	0.004	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.054	—
總汞	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0003	0.002
鋅	mg/L	0.080	0.106	0.100	<0.05	<0.05	ND	0.097	0.148	<0.05	0.085	<0.05	0.261	—
砷	mg/L	0.0030	0.0051	0.1000	0.0037	0.0015	0.0006	0.0022	0.0075	0.0016	0.0039	0.0008	0.0100	0.05
硒	mg/L	—	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
銦	mg/L	—	—	—	—	—	—	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.0540	—
鉬	mg/L	—	—	—	—	—	—	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	—
總有機碳	mg/L	—	—	0.7	1.2	1.8	1.6	3.1	1.1	0.9	0.9	0.8	1.2	4
污染程度	RPI	中度	未(稍)受	中度	中度	未(稍)受	未(稍)受	中度	中度	中度	中度	輕度	中度	—

資料來源：本計畫調查整理，炎峰橋位於取水口上游，故以飲用水水源水質標準比較。

註：1.灰底表超過飲用水水源水質標準，"—"表示無監測或無該項標準。

2.各測項之MDL值：化學需氧量為2.9mg/L；氨氮為0.01mg/L；鎘為0.001mg/L；鉛為0.006mg/L；鉻為0.005mg/L；銅為0.004mg/L；總汞為0.0003；硒為0.001mg/L。

表6.2.2-5 本計畫區河川水質調查結果(續1)

項目 \ 測站		攔河堰址						飲用水水源水質標準	北勢坑溪匯流口						乙類地面水體標準及保護人體健康相關環境基準
		99.01.26	99.02.25	99.03.19	99.04.28	99.05.13	99.06.03		98.07.03	98.07.14	98.08.03	98.08.19	98.09.02	98.09.22	
水溫	℃	20.6	20.5	24.4	22.6	28.2	23.7	—	24.1	24.5	27.9	27.4	31.9	27.9	—
pH	—	8.8	8.0	8.4	8.2	8.4	8.0	—	7.8	8.0	8.7	8.0	7.8	8.0	6~9
導電度	μmho/cm	358	400	382	364	370	338	—	320	499	320	277	309	286	—
溶氧量	mg/L	9.6	9.8	8.2	8.5	7.7	8.6	—	7.8	9.0	7.8	7.8	7.0	8.6	5.5
生化需氧量	mg/L	<1.0	<1.0	<1.0	1.2	<1.0	1.8	—	<1.0	<1.0	6.1	6.9	1.5	<1.0	2.0
化學需氧量	mg/L	5.3	26.0	6.2	20.4	7.4	37.6	—	ND	5.7	56.6	53.1	13.3	6.1	—
懸浮固體	mg/L	44.2	1410	88.8	851	244	2530	—	178	18.5	34.6	2260	764	54.5	25.0
氨氮	mg/L	<0.05	0.07	<0.05	<0.05	<0.05	0.07	1	ND	0.01	0.03	0.06	0.03	0.03	0.3
總磷	mg/L	0.115	0.722	0.130	0.699	0.352	1.590	—	0.098	0.069	0.057	0.431	0.119	0.078	0.05
硝酸鹽氮	mg/L	0.76	1.08	0.76	0.94	0.73	0.86	—	0.67	0.66	0.45	0.93	0.92	1.01	—
大腸桿菌群	CFU/100mL	4.4×10^{3}	7.3×10^{2}	7.0×10^{2}	3.7×10^{4}	3.0×10^{2}	2.3×10^{3}	2.0×10^{4}	7.1×10^{2}	9.0×10^{3}	5.2×10^{3}	1.5×10^{4}	4.9×10^{3}	2.7×10^{3}	5.0×10^{3}
鎘	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
鉛	mg/L	ND	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.055	0.05	ND	ND	ND	0.044	0.014	ND	0.1
鉻	mg/L	ND	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.059	0.05	ND	ND	ND	0.041	0.016	ND	0.05
銅	mg/L	ND	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.053	—	ND	ND	0.011	0.03	0.009	ND	0.03
總汞	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.0003	0.002	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.002
鋅	mg/L	<0.05	0.139	<0.05	0.096	<0.05	0.249	—	0.066	<0.05	<0.05	0.188	0.096	<0.05	0.5
砷	mg/L	0.0011	0.0070	0.0016	0.0062	0.0014	0.0098	0.05	0.0019	0.0008	0.0040	0.0126	0.0960	ND	0.05
硒	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	—	—	—	—	ND	ND	0.05
鋇	mg/L	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.0530	—	—	—	—	—	—	—	—
鉬	mg/L	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	—	—	—	—	—	—	—	—
總有機碳	mg/L	2.7	1.3	0.8	0.7	0.9	1.1	4	—	—	—	—	0.4	1.0	—
污染程度	RPI	未(稍)受	中度	輕度	中度	中度	中度	—	中度	中度	輕度	中度	中度	輕度	—

資料來源：本計畫調查整理，北勢坑溪匯流口以乙類地面水體標準比較，攔河堰址因位於取水口，故以飲用水水源水質標準比較。

註：1.灰底表超過飲用水水源水質標準，底線表超過乙類地面水體標準，"—"表示無監測或無該項標準。

2.各測項之MDL值：化學需氧量為2.9mg/L；氨氮為0.01mg/L；鎘為0.001mg/L；鉛為0.006mg/L；鉻為0.005mg/L；銅為0.004mg/L；總汞為0.0003；硒為0.001mg/L。

表6.2.2-5 本計畫區河川水質調查結果(續2)

項目 \ 測站		北勢坑溪匯流口												乙類地面水體標準及保護人體健康相關環境基準
		98.10.01	98.10.12	98.11.06	98.11.17	98.11.23	98.12.03	99.01.26	99.02.25	99.03.19	99.04.28	99.05.13	99.06.03	
水溫	℃	29.3	29.6	25.4	23.2	25.1	19.9	20.9	19.7	24.1	23.0	28.1	23.4	—
pH	—	8.4	8.7	8.6	6.8	8.8	8.6	8.6	8.1	8.4	8.2	8.4	7.9	6~9
導電度	μmho/cm	299	327	326	345	352	343	368	403	382	365	371	344	—
溶氧量	mg/L	6.9	8.2	9.7	9.5	9.6	9.4	9.4	10.1	8.5	8.8	7.8	8.7	5.5
生化需氧量	mg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.6	<1.0	1.6	2.0
化學需氧量	mg/L	6.3	6.0	ND	3.0	3.9	ND	3.9	23.4	3.1	14.6	6.0	28.2	—
懸浮固體	mg/L	183	44.0	9.8	22.2	12.9	9.3	27.3	1220	60.0	806	290	2170	25.0
氨氮	mg/L	0.09	ND	0.01	0.01	0.03	<0.05	<0.05	0.07	<0.05	<0.05	<0.05	0.07	0.3
總磷	mg/L	0.129	0.072	0.074	0.082	0.086	0.062	0.092	0.742	0.161	0.586	0.414	1.500	0.05
硝酸鹽氮	mg/L	1.15	1.15	1.06	0.92	0.87	0.79	0.79	1.07	0.74	0.95	0.77	0.86	—
大腸桿菌群	CFU/100mL	1.7×10^4	9.1×10^2	1.3×10^2	5.2×10^3	1.1×10^3	55	4.8×10^3	5.8×10^2	5.3×10^2	4.5×10^4	3.5×10^2	2.9×10^3	5.0×10^3
鎘	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
鉛	mg/L	ND	<0.05	ND	ND	ND	ND	ND	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.053	0.1
鉻	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.061	0.05
銅	mg/L	ND	ND	<0.05	ND	<0.05	ND	ND	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.053	0.03
總汞	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0002	0.002
鋅	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	ND	<0.05	0.124	0.080	0.076	<0.05	0.282	0.5
砷	mg/L	0.0014	ND	0.0015	0.0007	0.0008	ND	0.0012	0.0057	0.0009	0.0058	0.0016	0.0112	0.05
硒	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
鋇	mg/L	—	—	—	—	—	—	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.049	—
鉬	mg/L	—	—	—	—	—	—	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	—
總有機碳	mg/L	1.4	0.9	1.2	0.8	0.9	1.3	1.2	1.0	0.7	0.7	0.7	1.1	—
污染程度	RPI	中度	中度	未(稍)受	未(稍)受	未(稍)受	未(稍)受	中度	中度	未(稍)受	未(稍)受	未(稍)受	未(稍)受	—

資料來源：本計畫調查整理，北勢坑溪匯流口以乙類地面水體標準比較。

註：1.底線表超過乙類地面水體標準，"—"表示無監測或無該項標準。

2.各測項之MDL值：化學需氧量為2.9mg/L；氨氮為0.01mg/L；鎘為0.001mg/L；鉛為0.006mg/L；鉻為0.005mg/L；銅為0.004mg/L；總汞為0.0003；硒為0.001mg/L。

表6.2.2-5 本計畫區河川水質調查結果(續3)

項目 \ 測站		烏溪橋												乙類地面水體標準及保護人體健康相關環境基準
		98.07.03	98.08.03	98.09.02	98.10.01	98.11.06	98.12.03	99.01.26	99.02.25	99.03.19	99.04.28	99.05.13	99.06.03	
水溫	℃	24.5	27.6	30.7	29.2	26.5	19.5	20.4	20.4	26.2	23.9	28.1	23.3	—
pH	—	7.7	8.6	7.6	7.8	8.6	8.5	8.7	8.1	8.4	8.2	8.4	7.9	6~9
導電度	μmho/cm	321	329	317	314	339	356	385	419	407	386	386	342	—
溶氧量	mg/L	7.7	7.8	7.1	6.6	8.4	8.9	9.1	9.9	8.0	8.4	7.6	8.8	5.5
生化需氧量	mg/L	<1.0	<1.0	<1.0	1.5	<1.0	<1.0	<1.0	1.6	1.4	1.3	1.6	1.6	2.0
化學需氧量	mg/L	5.8	3.8	10.4	10.1	3.1	ND	4.7	26.2	4.8	18.0	10.0	31.0	—
懸浮固體	mg/L	234	16.2	538	302	8.6	13.5	18.1	1260	140	693	175	2320	25.0
氨氮	mg/L	0.02	0.06	0.06	0.1	0.01	<0.05	<0.05	0.08	0.06	<0.05	<0.05	0.07	0.3
總磷	mg/L	0.122	0.062	0.111	0.146	0.064	0.063	0.079	0.657	0.197	0.416	0.350	1.220	0.05
硝酸鹽氮	mg/L	0.70	0.42	0.94	1.15	0.95	0.73	0.64	1.12	0.74	0.93	0.72	0.86	—
大腸桿菌群	CFU/100mL	3.1×10^4	3.4×10^3	2.2×10^4	3.2×10^4	3.0×10^2	1.7×10^2	3.7×10^3	7.2×10^2	1.4×10^3	1.0×10^4	5.7×10^2	2.2×10^3	5.0×10^3
鎘	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
鉛	mg/L	ND	ND	0.007	ND	ND	ND	ND	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.054	0.1
鉻	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.061	0.05
銅	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.058	0.03
總汞	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0002	0.002
鋅	mg/L	0.066	0.106	0.207	<0.05	<0.05	ND	<0.05	0.127	<0.05	0.111	<0.05	0.275	0.5
砷	mg/L	0.0031	0.0040	0.2070	0.0023	0.0017	ND	0.0009	0.0054	0.0016	0.0047	0.0016	0.0121	0.05
硒	mg/L	—	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
銦	mg/L	—	—	—	—	—	—	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.052	—
鉬	mg/L	—	—	—	—	—	—	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	—
總有機碳	mg/L	—	—	1.0	1.8	1.7	1.3	1.4	1.0	0.8	0.7	0.8	0.8	—
污染程度	RPI	中度	未(稍)受	中度	中度	未(稍)受	未(稍)受	未(稍)受	中度	中度	中度	中度	中度	—

資料來源：本計畫調查整理，烏溪橋測站以乙類地面水體標準比較。

註：1.底線表超過乙類地面水體標準，"—"表示無監測或無該項標準。

2.各測項之MDL值：化學需氧量為2.9mg/L；氨氮為0.01mg/L；鎘為0.001mg/L；鉛為0.006mg/L；鉻為0.005mg/L；銅為0.004mg/L；總汞為0.0003；硒為0.001mg/L。

體水質標準，99 年 6 月之鉛、銅亦有過標準之情形。由前段所述污染源追蹤結果顯示，以民生及農業污染為大宗，加上烏溪沿線之地質特性，當大雨過後或流量較大時，溪水中之懸浮固體會有明顯偏高情形。

二、地下水

(一)水文

參考「烏溪水源開發-烏溪鳥嘴潭攔河堰初步規劃(2)測量暨環境、地質調查」(水規所，97 年)，計畫區內地下水位變化約在 1 公尺左右，人工湖(A)、(B)、(C)湖區之地下水流向由東南方流向西北方；人工湖(D)、(E)湖區受到高階台地影響，地下水水流方向則由南方流向西北方。另由本計畫 98 年 7 月~99 年 6 月之監測數據（監測位置如圖 6.2.2-11 所示）繪製地下水流向如圖 6.2.2-12 所示，其流向大致與初步規劃調查結果相符。

鄰近環保署地下水測站位置

(二)水質

蒐集鄰近環保署地下水測站敦和、光正及四德國小之測值如表 6.2.2-6，一般項目僅四德國小第一季氨氮平均值未符合第二類地下水監測標準值；重金屬方面均符合標準。

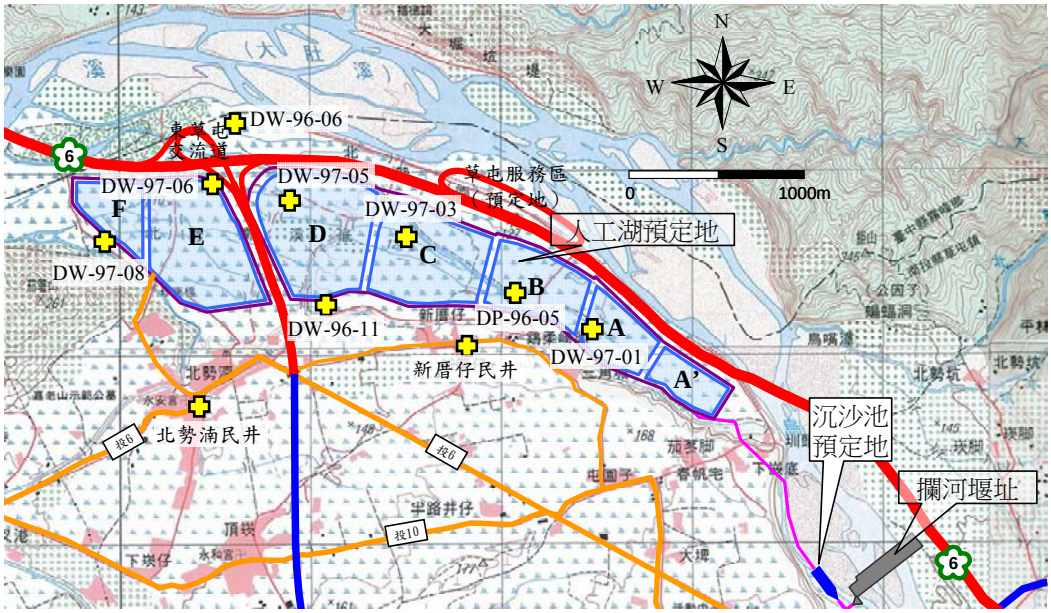
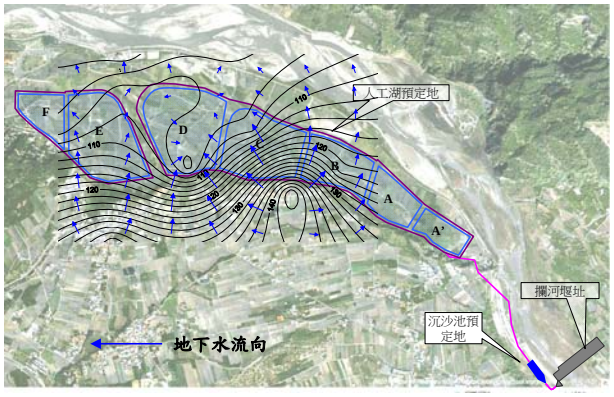
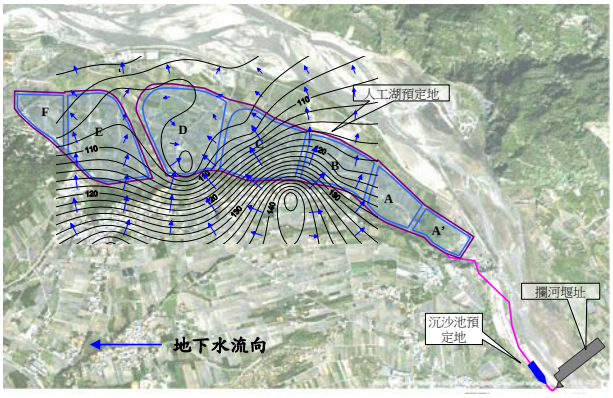


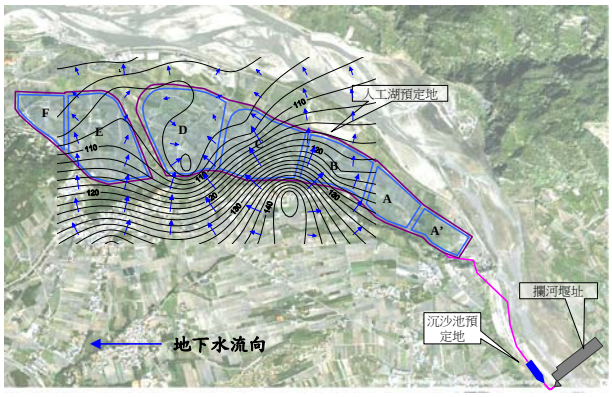
圖 6.2.2-11 本計畫地下水調查位置圖



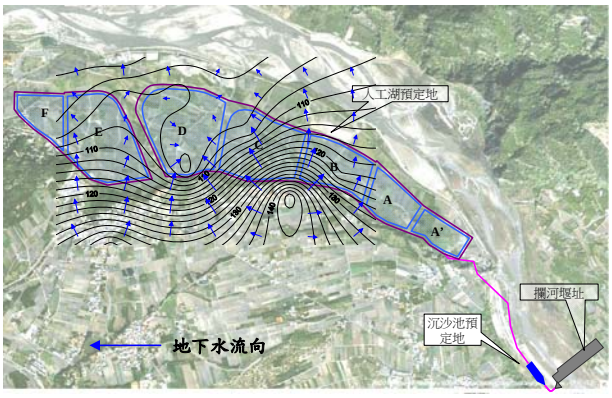
98 年 7 月



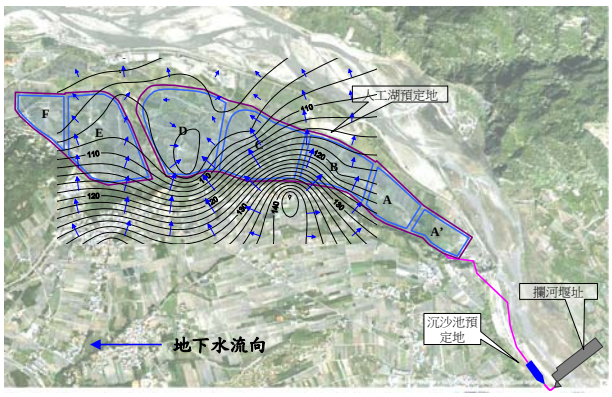
98 年 8 月



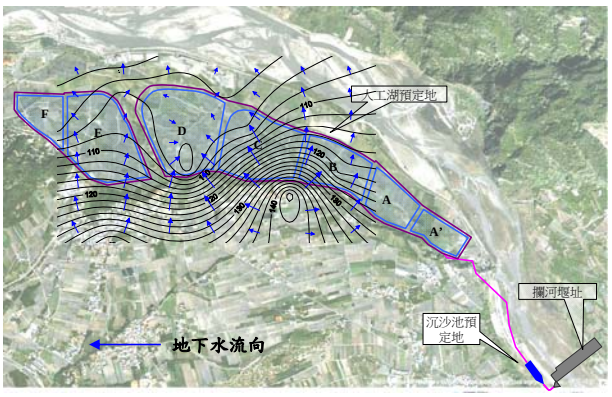
98 年 9 月



98 年 10 月

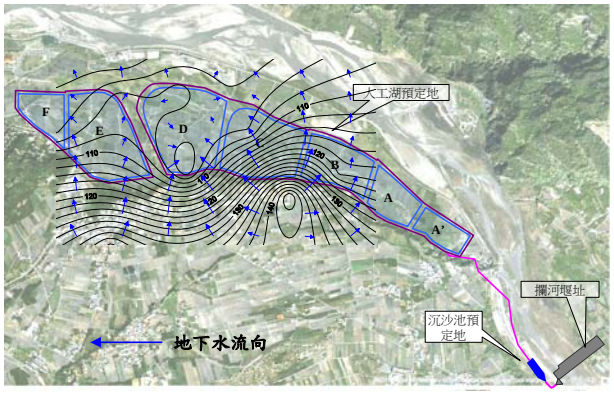


98 年 11 月

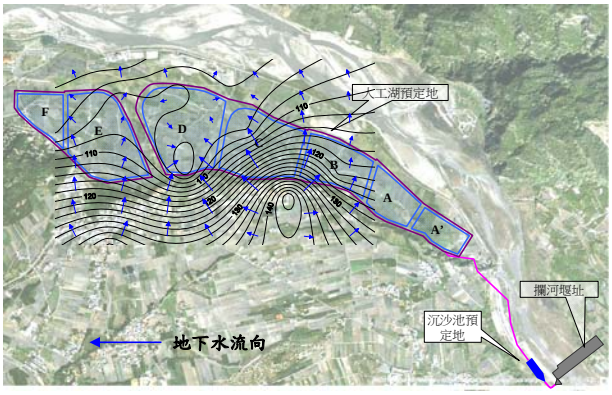


98 年 12 月

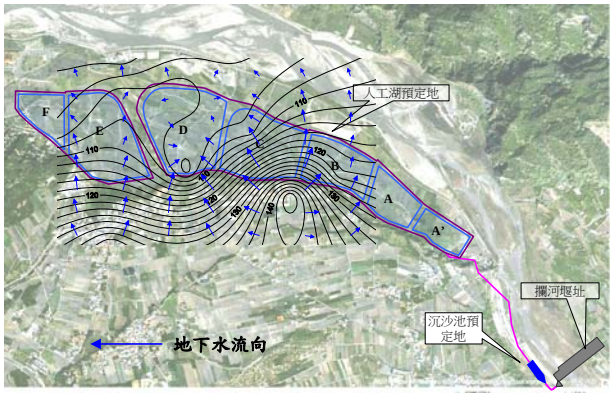
圖 6.2.2-12　本計畫區地下水流向圖



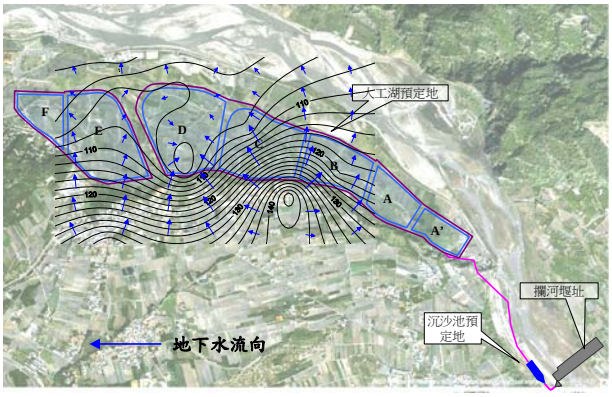
99 年 1 月



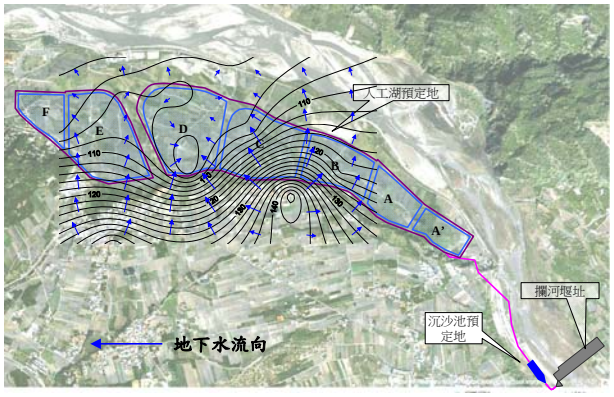
99 年 2 月



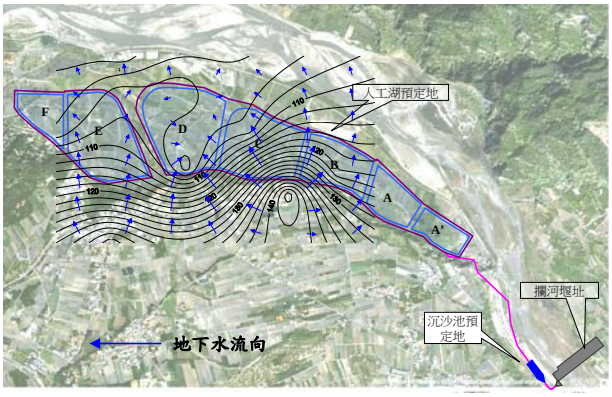
99 年 3 月



99 年 4 月



99 年 5 月



99 年 6 月

圖 6.2.2-12　本計畫區地下水流向圖(續)

表6.2.2-6 鄰近計畫區之環保署測站地下水質歷年季平均監測結果

測站 \ 項目		總硬度	總溶解固體 (mg/L)	總有機碳 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	硝酸鹽氮 (mg/L)	氯鹽 (mg/L)	硫酸鹽 (mg/L)	鐵 (mg/L)	錳 (mg/L)	砷 (mg/L)	鎘 (mg/L)	鉻 (mg/L)	銅 (mg/L)	鉛 (mg/L)	鋅 (mg/L)
四德國小	第一季(1~3月)	321	533	2.36	0.51	0.12	17.2	164.1	0.197	0.047	0.0016	ND	0.007	0.003	0.004	0.041
	第二季(4~6月)	326	517	2.26	0.22	0.12	18.0	172.1	0.163	0.061	0.0030	ND	0.001	0.002	0.002	0.057
	第三季(7~9月)	427	714	3.43	0.90	0.09	23.8	208.9	0.291	0.125	0.0026	ND	0.002	0.011	0.004	0.052
	第四季(10~12月)	323	544	2.18	0.14	0.05	21.8	192.7	0.132	0.097	0.0023	ND	0.004	0.001	0.003	0.029
光正國小	第一季(1~3月)	256	376	1.00	0.03	2.10	5.6	103.2	0.018	0.003	ND	ND	ND	ND	ND	0.015
	第二季(4~6月)	256	380	0.96	0.11	1.94	5.9	104.8	0.030	0.014	ND	ND	ND	ND	ND	0.016
	第三季(7~9月)	256	369	0.80	0.06	2.27	6.0	115.2	0.020	0.001	ND	ND	ND	ND	ND	0.013
	第四季(10~12月)	258	376	1.01	0.04	2.38	6.6	102.4	0.012	0.000	ND	ND	ND	ND	ND	0.012
敦和國小	第一季(1~3月)	127	252	0.87	0.08	3.01	12.6	49.0	0.477	0.026	0.0009	0.001	0.003	0.007	0.012	0.015
	第二季(4~6月)	130	241	0.72	0.05	2.66	12.7	51.5	0.032	0.004	0.0017	0.000	0.000	0.002	0.005	0.011
	第三季(7~9月)	127	243	0.69	0.08	3.11	13.0	48.9	0.619	0.015	0.0008	ND	0.001	0.005	0.002	0.011
	第四季(10~12月)	132	246	0.61	0.05	2.73	13.4	50.3	0.044	0.005	0.0009	0.000	0.003	0.001	0.002	0.014
第二類地下水監測標準		750	1250	10	0.25	25	625	625	1.50	0.250	0.250	0.0250	0.250	5.0	0.25	25

註：1.開始監測日期：四德國小89年1月起；光正國小96年1月起；敦和國小90年1月起。

2.ND表低於偵測極限，底線表示超過標準值。

資料來源：行政院環保署，民國89年~99年地下水質資料。

另參考 97 年水規所「烏溪烏嘴潭攔河堰初步規劃(2)測量暨環境、地質調查」調查結果，垃圾焚化爐(DW-96-06)氨氮測值均未符合地下水污染監測標準及飲用水水源水質標準，重金屬鐵含量曾超過第一類地下水污染監測標準；人工湖(E)區內(DW-97-06)地下水井旁有灌溉溝渠，區內均為農地，由檢測成果顯示，氯鹽測值超過地下水污染監測標準值許多；氨氮測值均未符合地下水污染監測標準及飲用水水源水質標準，分析氨氮及氯鹽監測值超限因素，推測可能受農田施肥所造成；重金屬檢測項目中，鐵、錳含量測值則常超過法規標準。

為實際了解計畫區場址附近地下水體狀況，本計畫於 98 年 7 月~99 年 6 月間進行 10 口區內、外水井監測如表 6.2.2-7，各測項僅氨氮、大腸桿菌群及總有機碳未符合飲用水水源水質標準，推測可能受到農田灌溉及居民生活影響，導致本地區地下水有機物質含量較高；此外，除部分測站氯鹽、氨氮、總有機碳及重金屬鐵、錳超限外，其餘均符合第一類地下水監測標準，調查結果與環保署測站測值相符。

6.2.3 氣象

本計畫區最近之中央氣象局背景氣象站為位於計畫區北北西方約 10 公里之台中氣象站。茲將台中氣象站民國 89 年至 98 年共 10 年間之氣象資料統計整理於表 6.2.3-1。

一、降雨量

本區域 10 年平均年累積降雨量約 1,991.7 毫米，以 7 月份 397.5 毫米最高，11 月份 19.8 毫米最低。每年 2 月開始雨量便逐漸增多，5～9 月雨量最多，月降雨量皆達 229.1 毫米以上；而 10 月至翌年 1 月則雨量較少。另統計民國 58 年～98 年間水利署於草屯設立之雨量站資料及參考距本計畫區僅 5 公里處之中央氣象局草屯雨量站監測結果，並彙整上述測站之降水量結果如表 6.2.3-2 及表 6.2.3-3，亦呈現相同之降雨趨勢。

表6.2.2-7 本計畫區地下水質監測結果

項目 \ 測站		DP-96-05												地下水污染監測標準	地下水污染管制標準	飲用水水源水質標準
		98.07.03	98.08.03	98.09.02	98.10.02	98.11.03	98.12.03	99.01.26	99.02.24	99.03.18	99.04.27	99.05.13	99.06.03			
水溫	℃	24.2	25.2	27.2	27.4	24.9	21.7	22.9	26.5	24.2	24.2	24.5	23.2	—	—	—
pH	—	6.5	6.8	6.5	6.4	6.7	7.0	6.9	8.8	7.1	6.8	6.9	6.8	—	—	—
生化需氧量	mg/L	<1.0	1.3	2.0	<1.0	<1.0	2.1	1.2	<1.0	4.4	<1.0	<1.0	<1.0	—	—	—
硫酸鹽	mg/L	116.0	112.0	86.2	84.2	93.7	89.0	89.7	102.0	99.4	105.0	115.0	120.0	—	—	—
氯鹽	mg/L	6.3	5.9	6.8	29.2	4.2	4.7	122.0	5.8	5.8	5.8	19.7	6.2	125.0	—	—
硝酸鹽氮	mg/L	1.51	1.49	2.66	2.39	1.73	1.32	0.95	1.79	1.76	1.98	1.73	1.98	—	—	—
導電度	μmho/cm	539	525	527	562	505	506	893	516	496	502	572	553	—	—	—
懸浮固體	mg/L	368.0	87.6	560.0	292.0	306.0	164.0	228.0	85.8	98.2	40.7	290.0	166.0	—	—	—
氨氮	mg/L	0.01	0.03	0.02	0.04	ND	<0.05	0.42	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.10	—	1.00
大腸桿菌群	CFU/100mL	2.9×10^4	1.9×10^2	1.1×10^4	6.2×10^3	1.3×10^2	3.5×10^3	7.1×10^3	45	70	<10	1.4×10^2	<10	—	—	2.0×10^4
總有機碳	mg/L	—	—	1.2	0.6	1.0	0.7	2.6	2.9	0.4	3.0	1.8	0.6	10.0	—	4.0
鐵	mg/L	0.045	0.082	0.019	<0.1	<0.1	<0.1	0.152	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.160	0.150	—	—
錳	mg/L	ND	ND	0.004	<0.02	ND	<0.02	0.217	ND	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.250	—	—
鎘	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0025	0.005	0.01
鉛	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.025	0.05	0.05
鉻	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.025	0.05	0.05
銅	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.02	ND	ND	<0.02	ND	ND	0.5	1	—
總汞	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0002	—	0.02	0.002
鋅	mg/L	0.071	0.022	0.025	0.096	<0.02	0.030	0.028	<0.02	0.032	0.032	0.021	0.031	2.5	5	—
砷	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.025	0.05	0.05
鎳	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	—
硒	mg/L	—	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	0.05
鋇	mg/L	—	—	—	—	—	—	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	—	—	—
鉬	mg/L	—	—	—	—	—	—	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	—	—	—
水位	m	3.636	4.087	4.583	4.576	5.327	5.132	5.134	4.968	4.146	4.799	4.952	4.446	—	—	—

資料來源：本計畫調查。

註：1.灰底表超過飲用水水源水質標準，底線表超過第一類地下水污染監測基準，"—"表示無監測或無該項標準。

2.各測項之MDL值：氨氮為0.01mg/L；硝酸鹽但為0.01mg/L；鎘為0.001mg/L；鉛為0.005mg/L；鉻為0.004mg/L；銅為0.004mg/L；總汞為0.0003(99年6月0.0002)；砷為0.0005；鎳為0.004；硒為0.001mg/L。

表6.2.2-7 本計畫區地下水質監測結果(續1)

項目 \ 測站		DW-96-06												地下水污染監測標準	地下水污染管制標準	飲用水水源水質標準
		98.07.03	98.08.03	98.09.02	98.10.02	98.11.03	98.12.03	99.01.26	99.02.24	99.03.18	99.04.27	99.05.13	99.06.01			
水溫	℃	25.5	25.7	25.1	25.6	25.1	22.4	24.0	25.9	26.2	24.3	25.3	24.6	—	—	—
pH	—	6.4	7.2	7.0	7.2	6.6	6.6	6.6	6.4	6.7	7.3	7.3	7.1	—	—	—
生化需氧量	mg/L	3.0	1.8	2.1	2.2	<1.0	7.3	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	—	—	—
硫酸鹽	mg/L	122.0	113.0	118.0	101.0	114.0	107.0	107.0	110.0	112.0	106.0	115.0	115.0	—	—	—
氯鹽	mg/L	20.1	22.0	21.2	23.4	15.6	15.1	17.6	19.5	18.7	22.5	23.8	20.9	125.0	—	—
硝酸鹽氮	mg/L	1.13	0.15	0.53	0.03	1.61	1.20	1.50	1.15	1.66	0.21	0.18	0.34	—	—	—
導電度	μmho/cm	733	793	823	848	678	688	617	655	639	825	826	795	—	—	—
懸浮固體	mg/L	3.1	40.6	43.0	8.6	3.8	11.6	<1.0	1.1	17.3	5.7	6.6	5.6	—	—	—
氨氮	mg/L	0.32	0.63	0.54	0.88	0.19	0.22	0.06	0.14	0.14	0.51	0.48	0.47	0.10	—	1.00
大腸桿菌群	CFU/100mL	3.1×10^4	2.5×10^2	80	95	8.7×10^2	<10	1.5×10^2	<10	10	2.2×10^4	<10	25	—	—	2.0×10^4
總有機碳	mg/L	—	—	0.4	0.9	1.0	4.8	0.5	0.8	0.9	0.5	0.4	0.7	10.0	—	4.0
鐵	mg/L	0.046	0.049	0.069	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.150	—	—
錳	mg/L	0.066	0.105	0.104	0.094	0.078	0.089	0.036	0.064	0.040	0.093	0.088	0.098	0.250	—	—
鎘	mg/L	ND	ND	0.001	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0025	0.005	0.01
鉛	mg/L	ND	ND	0.014	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.025	0.05	0.05
鉻	mg/L	ND	ND	0.01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.025	0.05	0.05
銅	mg/L	ND	ND	ND	<0.02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	1	—
總汞	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	0.02	0.002
鋅	mg/L	0.144	0.026	0.067	0.044	<0.02	0.112	0.021	<0.02	0.033	0.024	0.023	<0.02	2.5	5	—
砷	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.025	0.05	0.05
鎳	mg/L	ND	ND	0.004	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	—
硒	mg/L	—	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	0.05
銦	mg/L	—	—	—	—	—	—	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	—	—	—
鉬	mg/L	—	—	—	—	—	—	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	—	—	—
水位	m	5.182	5.467	5.062	5.594	6.231	5.746	5.705	5.859	5.149	5.178	4.128	4.935	—	—	—

資料來源：本計畫調查。

註：1.灰底表超過飲用水水源水質標準，底線表超過第一類地下水污染監測基準，"—"表示無監測或無該項標準。

2.各測項之MDL值：氨氮為0.01mg/L；硝酸鹽但為0.01mg/L；鎘為0.001mg/L；鉛為0.005mg/L；鉻為0.004mg/L；銅為0.004mg/L；總汞為0.0003(99年6月0.0002)；砷為0.0005；鎳為0.004；硒為0.001mg/L。

表6.2.2-7 本計畫區地下水質監測結果(續2)

項目 \ 測站		DW-96-11												地下水污染監測標準	地下水污染管制標準	飲用水水源水質標準
		98.07.02	98.08.02	98.09.01	98.10.09	98.11.02	98.12.02	99.01.25	99.02.23	99.03.17	99.04.27	99.05.11	99.06.02			
水溫	℃	24.2	24.7	26.0	25.0	23.3	25.1	24.0	24.0	24.3	23.7	25.0	23.8	—	—	—
pH	—	6.8	7.8	7.6	8.0	7.9	7.6	7.8	7.7	8.0	8.2	7.9	7.6	—	—	—
生化需氧量	mg/L	4.9	13.6	7.6	7.8	3.9	5.4	5.4	5.5	8.0	5.4	7.0	7.5	—	—	—
硫酸鹽	mg/L	97.9	76.5	79.1	84.1	85.3	82.7	83.3	77.7	87.7	74.5	79.5	84.4	—	—	—
氯鹽	mg/L	6.4	6.2	6.9	5.3	5.5	5.7	21.5	6.0	5.6	5.5	6.5	5.7	125.0	—	—
硝酸鹽氮	mg/L	0.63	0.10	0.09	0.12	0.03	0.10	0.33	0.25	0.25	0.45	0.53	2.93	—	—	—
導電度	μmho/cm	589	525	569	561	551	567	619	546	578	525	565	572	—	—	—
懸浮固體	mg/L	5,180.0	8,160.0	2,470.0	7,900.0	3,980.0	4,160.0	3,800.0	6,460.0	6,910.0	3,760.0	3,460.0	1,420.0	—	—	—
氨氮	mg/L	0.58	1.85	0.05	1.81	2.46	1.48	1.67	1.53	1.93	1.52	1.51	1.49	0.10	—	1.00
大腸桿菌群	CFU/100mL	1.2×10^{4}	5.7×10^{2}	4.5×10^{2}	5.9×10^{2}	2.5×10^{5}	<10	<10	<10	<10	2.7×10^{4}	<10	<10	—	—	2.0×10^{4}
總有機碳	mg/L	—	—	5.9	3.2	5.0	3.5	2.4	2.5	4.4	4.4	0.7	3.0	10.0	—	4.0
鐵	mg/L	0.141	0.085	0.129	0.252	0.731	0.279	0.193	<0.1	0.101	0.100	0.135	0.252	0.150	—	—
錳	mg/L	0.150	0.038	0.059	0.039	0.045	0.060	0.038	0.043	0.057	0.050	0.041	0.074	0.250	—	—
鎘	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0025	0.005	0.01
鉛	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	<0.02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.025	0.05	0.05
鉻	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.025	0.05	0.05
銅	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.02	ND	ND	<0.02	0.5	1	—
總汞	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	0.02	0.002
鋅	mg/L	0.058	0.017	0.040	0.085	0.063	<0.02	0.028	0.065	0.031	0.022	0.021	0.048	2.5	5	—
砷	mg/L	0.0010	0.0005	ND	0.0023	0.0014	0.0014	ND	ND	0.0012	0.0005	ND	ND	0.025	0.05	0.05
鎳	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	—
硒	mg/L	—	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	0.05
銦	mg/L	—	—	—	—	—	—	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	—	—	—
鉬	mg/L	—	—	—	—	—	—	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	—	—	—
水位	m	9.569	9.975	9.712	9.714	10.576	9.786	9.713	10.467	9.628	10.488	10.894	9.690	—	—	—

資料來源：本計畫調查。

註：1.灰底表超過飲用水水源水質標準，底線表超過第一類地下水污染監測基準，"—"表示無監測或無該項標準。

2.各測項之MDL值：氨氮為0.01mg/L；硝酸鹽但為0.01mg/L；鎘為0.001mg/L；鉛為0.005mg/L；鉻為0.004mg/L；銅為0.004mg/L；總汞為0.0003(99年6月0.0002)；砷為0.0005；鎳為0.004；硒為0.001mg/L。

表6.2.2-7 本計畫區地下水質監測結果(續3)

項目 \ 測站		DW-97-01												地下水污染監測標準	地下水污染管制標準	飲用水水源水質標準
		98.07.02	98.08.02	98.09.01	98.10.09	98.11.03	98.12.03	99.01.26	99.02.24	99.03.18	99.04.27	99.05.11	99.06.02			
水溫	℃	24.5	26.1	25.5	25.1	24.8	21.0	21.4	27.3	27.5	24.3	24.8	25.0	—	—	—
pH	—	6.9	8.2	7.8	8.3	8.3	8.3	8.3	8.4	8.3	8.3	8.2	8.1	—	—	—
生化需氧量	mg/L	4.5	19.2	10.4	13.7	2.3	3.9	4.8	9.6	<1.0	5.7	4.8	17.9	—	—	—
硫酸鹽	mg/L	146.0	24.8	27.1	11.9	16.1	8.8	9.6	26.1	13.7	7.4	18.7	13.3	—	—	—
氯鹽	mg/L	28.2	146.0	175.0	331.0	192.0	202.0	288.0	178.0	137.0	293.0	236.0	259.0	125.0	—	—
硝酸鹽氮	mg/L	1.25	0.30	0.30	0.02	0.17	0.11	0.05	0.14	0.17	0.08	0.15	0.39	—	—	—
導電度	μmho/cm	807	1,830	1,820	2,330	1,990	2,090	2,320	1,770	1,790	2,310	2,110	2,220	—	—	—
懸浮固體	mg/L	3,900.0	6,200.0	8,630.0	#######	2,290.0	2,420.0	2,890.0	2,860.0	487.0	7,800.0	2,700.0	1,550.0	—	—	—
氨氮	mg/L	0.67	2.33	2.46	1.84	1.74	2.12	1.93	1.40	1.47	2.94	1.31	1.65	0.10	—	1.00
大腸桿菌群	CFU/100mL	6.7×10^{3}	2.5×10^{2}	4.1×10^{2}	35	20	<10	1.3×10^{3}	<10	<10	2.4×10^{3}	<10	5.1×10^{2}	—	—	2.0×10^{4}
總有機碳	mg/L	—	—	7.4	5.4	5.1	4.9	5.4	4.0	3.7	4.9	4.0	4.9	10.0	—	4.0
鐵	mg/L	0.028	0.637	1.880	0.604	1.950	0.572	0.753	0.327	<0.1	1.040	0.483	0.792	0.150	—	—
錳	mg/L	0.124	0.022	0.039	0.023	0.030	<0.02	0.032	0.022	0.034	0.024	<0.02	<0.02	0.250	—	—
鎘	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0025	0.005	0.01
鉛	mg/L	ND	ND	ND	<0.02	ND	ND	<0.02	ND	ND	<0.02	<0.02	ND	0.025	0.05	0.05
鉻	mg/L	ND	ND	0.004	ND	ND	ND	<0.02	ND	ND	ND	ND	<0.02	0.025	0.05	0.05
銅	mg/L	ND	ND	0.005	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	ND	ND	<0.02	<0.02	<0.02	0.5	1	—
總汞	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0004	ND	ND	ND	ND	—	0.02	0.002
鋅	mg/L	0.020	0.016	0.032	0.052	<0.02	<0.02	0.044	0.028	0.070	0.038	0.030	0.032	2.5	5	—
砷	mg/L	0.0036	0.0233	0.0105	0.0134	0.0156	0.0091	0.0073	0.0054	0.0026	0.0066	0.0058	0.007	0.025	0.05	0.05
鎳	mg/L	ND	ND	0.006	ND	ND	ND	<0.02	<0.02	ND	ND	ND	<0.02	—	—	—
硒	mg/L	—	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	0.05
銦	mg/L	—	—	—	—	—	—	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	—	—	—
鉬	mg/L	—	—	—	—	—	—	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	—	—	—
水位	m	4.665	4.816	4.232	5.208	6.128	6.007	6.083	5.393	4.938	6.473	6.247	4.969	—	—	—

資料來源：本計畫調查。

註：1.灰底表超過飲用水水源水質標準，底線表超過第一類地下水污染監測基準，"—"表示無監測或無該項標準。

2.各測項之MDL值：氨氮為0.01mg/L；硝酸鹽但為0.01mg/L；鎘為0.001mg/L；鉛為0.005mg/L；鉻為0.004mg/L；銅為0.004mg/L；總汞為0.0003(99年6月0.0002)；砷為0.0005；鎳為0.004；硒為0.001mg/L。

表6.2.2-7 本計畫區地下水質監測結果(續4)

項目 \ 測站		DW-97-03												地下水污染監測標準	地下水污染管制標準	飲用水水源水質標準
		98.07.02	98.08.02	98.09.01	98.10.09	98.11.02	98.12.02	99.01.25	99.02.23	99.03.17	99.04.27	99.05.11	99.06.02			
水溫	℃	24.6	25.6	26.1	26.4	25.2	25.3	25.9	25.3	24.7	22.9	23.8	23.7	—	—	—
pH	—	6.5	6.6	6.5	6.7	6.5	6.5	6.6	6.4	6.7	6.8	6.7	6.9	—	—	—
生化需氧量	mg/L	1.9	3.0	3.5	2.7	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	—	—	—
硫酸鹽	mg/L	99.9	112.0	115.0	104.0	107.0	99.3	97.1	104.0	114.0	107.0	113.0	110.0	—	—	—
氯鹽	mg/L	11.9	14.5	16.8	18.4	17.8	35.3	27.0	14.6	17.1	17.6	19.7	14.9	125.0	—	—
硝酸鹽氮	mg/L	0.97	1.05	1.70	2.35	2.00	1.32	1.18	1.17	1.79	1.56	1.57	1.43	—	—	—
導電度	μmho/cm	510	536	602	570	577	623	570	517	566	582	597	571	—	—	—
懸浮固體	mg/L	52.9	22.2	38.7	54.8	4.6	252.0	<1.0	3.0	21.7	40.6	53.0	73.3	—	—	—
氨氮	mg/L	0.01	0.03	1.88	0.01	0.03	<0.05	<0.05	<0.05	0.10	<0.05	<0.05	<0.05	0.10	—	1.00
大腸桿菌群	CFU/100mL	5.6×10^4	6.1×10^2	<10	1.4×10^2	30	<10	<10	<10	<10	2.5×10^2	55	45	—	—	2.0×10^4
總有機碳	mg/L	—	—	1.0	0.7	1.2	0.7	0.5	0.6	3.2	0.4	0.4	0.7	10.0	—	4.0
鐵	mg/L	0.026	0.074	0.024	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.110	0.123	0.150	—	—
錳	mg/L	0.005	0.006	ND	ND	ND	0.030	<0.02	ND	<0.02	ND	ND	<0.02	0.250	—	—
鎘	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0025	0.005	0.01
鉛	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.025	0.05	0.05
鉻	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.025	0.05	0.05
銅	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.02	ND	<0.02	ND	ND	ND	0.5	1	—
總汞	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	0.02	0.002
鋅	mg/L	0.029	0.034	0.072	0.084	0.039	0.030	0.025	0.027	0.244	0.042	0.023	0.040	2.5	5	—
砷	mg/L	0.0007	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.025	0.05	0.05
鎳	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	—
硒	mg/L	—	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	0.05
銦	mg/L	—	—	—	—	—	—	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	—	—	—
鉬	mg/L	—	—	—	—	—	—	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	—	—	—
水位	m	7.613	7.829	7.781	7.885	8.743	8.136	8.063	8.400	7.645	7.902	7.812	7.663	—	—	—

資料來源：本計畫調查。

註：1.灰底表超過飲用水水源水質標準，底線表超過第一類地下水污染監測基準，"—"表示無監測或無該項標準。

2.各測項之MDL值：氨氮為0.01mg/L；硝酸鹽但為0.01mg/L；鎘為0.001mg/L；鉛為0.005mg/L；鉻為0.004mg/L；銅為0.004mg/L；總汞為0.0003(99年6月0.0002)；砷為0.0005；鎳為0.004；硒為0.001mg/L。

表6.2.2-7 本計畫區地下水質監測結果(續5)

項目 \ 測站		DW-97-05												地下水污染監測標準	地下水污染管制標準	飲用水水源水質標準
		98.07.02	98.08.02	98.09.01	98.10.09	98.11.03	98.12.02	99.01.25	99.02.24	99.03.17	99.04.26	99.05.13	99.06.02			
水溫	℃	25.0	26.3	26.3	26.4	25.7	25.5	25.1	24.9	24.6	23.8	24.7	24.4	—	—	—
pH	—	6.4	6.5	6.5	6.6	6.4	6.4	6.5	8.5	6.6	6.6	6.7	6.5	—	—	—
生化需氧量	mg/L	1.2	3.5	3.2	1.6	<1.0	<1.0	<1.0	2.0	3.0	<1.0	<1.0	<1.0	—	—	—
硫酸鹽	mg/L	151.0	171.0	154.0	150.0	128.0	135.0	130.0	121.0	122.0	139.0	153.0	162.0	—	—	—
氯鹽	mg/L	24.7	25.1	25.8	22.7	21.1	25.2	52.2	76.0	40.3	19.8	22.2	21.4	125.0	—	—
硝酸鹽氮	mg/L	2.21	3.34	2.51	2.26	1.88	2.65	3.94	1.73	2.15	2.51	2.44	2.92	—	—	—
導電度	μmho/cm	712	755	751	713	701	726	674	723	695	663	674	737	—	—	—
懸浮固體	mg/L	21.0	5.0	2.6	6.0	3.9	9.1	<1.0	10.2	5.6	4.6	55.8	45.7	—	—	—
氨氮	mg/L	0.04	0.06	0.04	0.02	0.02	<0.05	0.12	0.19	0.10	<0.05	<0.05	<0.05	0.10	—	1.00
大腸桿菌群	CFU/100mL	4.4×10^4	3.9×10^2	<10	25	2.3×10^3	<10	<10	7.2×10^4	<10	1.5×10^2	<10	80	—	—	2.0×10^4
總有機碳	mg/L	—	—	1.0	0.5	0.6	0.6	0.6	1.4	2.1	0.4	0.4	0.6	10.0	—	4.0
鐵	mg/L	0.035	0.044	0.026	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.135	0.223	0.150	—	—
錳	mg/L	0.046	0.031	0.043	0.04	0.04	0.05	0.031	0.026	0.034	0.035	0.037	0.048	0.250	—	—
鎘	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0025	0.005	0.01
鉛	mg/L	ND	ND	0.006	<0.02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.025	0.05	0.05
鉻	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.025	0.05	0.05
銅	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	<0.02	ND	ND	<0.02	ND	ND	ND	0.5	1	—
總汞	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	0.02	0.002
鋅	mg/L	0.045	0.032	0.030	0.134	0.203	0.170	0.334	0.323	0.500	0.132	0.133	0.113	2.5	5	—
砷	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.025	0.05	0.05
鎳	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.02	ND	ND	ND	<0.02	—	—	—
硒	mg/L	—	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	0.05
銦	mg/L	—	—	—	—	—	—	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	—	—	—
鉬	mg/L	—	—	—	—	—	—	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	—	—	—
水位	m	3.590	3.755	3.966	4.258	5.169	5.245	5.245	4.129	3.475	4.147	4.189	3.543	—	—	—

資料來源：本計畫調查。

註：1.灰底表超過飲用水水源水質標準，底線表超過第一類地下水污染監測基準，"—"表示無監測或無該項標準。

2.各測項之MDL值：氨氮為0.01mg/L；硝酸鹽但為0.01mg/L；鎘為0.001mg/L；鉛為0.005mg/L；鉻為0.004mg/L；銅為0.004mg/L；總汞為0.0003(99年6月0.0002)；砷為0.0005；鎳為0.004；硒為0.001mg/L。

表6.2.2-7 本計畫區地下水質監測結果(續6)

項目 \ 測站		DW-97-06												地下水污染監測標準	地下水污染管制標準	飲用水水源水質標準
		98.07.02	98.08.02	98.09.01	98.10.22	98.11.02	98.12.02	99.01.25	99.02.23	99.03.17	99.04.26	99.05.11	99.06.01			
水溫	℃	24.9	25.9	26.8	25.6	23.7	24.8	23.9	26.7	25.0	23.9	24.6	24.7	—	—	—
pH	—	7.7	7.6	7.7	7.4	7.4	7.6	7.6	7.6	6.6	6.7	6.7	6.9	—	—	—
生化需氧量	mg/L	2.4	5.7	8.5	1.4	1.6	3.7	8.4	2.2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	—	—	—
硫酸鹽	mg/L	170.0	199.0	196.0	203.0	135.0	185.0	46.8	159.0	110.0	105.0	116.0	126.0	—	—	—
氯鹽	mg/L	1,760.0	3,040.0	2,450.0	710.0	571.0	1,970.0	4,610.0	1,540.0	111.0	39.1	44.2	281.0	125.0	—	—
硝酸鹽氮	mg/L	1.23	0.69	0.69	1.79	1.74	0.93	0.19	0.67	1.71	1.87	2.03	1.30	—	—	—
導電度	μmho/cm	6,320	9,260	8,710	2,570	2,440	6,650	13,900	5,900	921	657	686	1,610	—	—	—
懸浮固體	mg/L	223.0	234.0	179.0	40.1	232.0	518.0	683.0	502.0	24.5	63.5	346.0	234.0	—	—	—
氨氮	mg/L	1.96	3.90	3.30	0.64	0.44	1.32	4.93	1.53	0.10	<0.05	<0.05	<0.05	0.10	—	1.00
大腸桿菌群	CFU/100mL	4.1×10^5	5.5×10^2	50	15	<10	<10	<10	<10	<10	<10	80	15	—	—	2.0×10^4
總有機碳	mg/L	—	—	0.1	0.9	1.2	0.4	1.8	0.5	0.9	3.4	0.4	0.8	10.0	—	4.0
鐵	mg/L	0.036	0.040	0.037	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.150	—	—
錳	mg/L	0.160	0.153	0.197	0.137	0.11	0.21	0.346	0.134	<0.02	0.04	<0.02	<0.02	0.250	—	—
鎘	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0025	0.005	0.01
鉛	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.02	ND	ND	ND	ND	ND	0.025	0.05	0.05
鉻	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.025	0.05	0.05
銅	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	<0.02	0.004	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	1	—
總汞	mg/L	0.001	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	0.02	0.002
鋅	mg/L	0.041	0.026	0.036	0.034	0.023	<0.02	0.036	0.072	0.064	0.057	0.023	0.030	2.5	5	—
砷	mg/L	0.0007	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.025	0.05	0.05
鎳	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.02	ND	ND	ND	ND	—	—	—
硒	mg/L	—	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	0.05
銦	mg/L	—	—	—	—	—	—	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	—	—	—
鉬	mg/L	—	—	—	—	—	—	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	—	—	—
水位	m	1.575	1.812	1.547	1.987	2.671	2.445	2.455	2.248	1.588	1.723	2.647	1.563	—	—	—

資料來源：本計畫調查。

註：1.灰底表超過飲用水水源水質標準，底線表超過第一類地下水污染監測基準，"—"表示無監測或無該項標準。

2.各測項之MDL值：氨氮為0.01mg/L；硝酸鹽但為0.01mg/L；鎘為0.001mg/L；鉛為0.005mg/L；鉻為0.004mg/L；銅為0.004mg/L；總汞為0.0003(99年6月0.0002)；砷為0.0005；鎳為0.004；硒為0.001mg/L。

表6.2.2-7 本計畫區地下水質監測結果(續7)

項目 \ 測站		DW-97-08												地下水污染監測標準	地下水污染管制標準	飲用水水源水質標準
		98.07.02	98.08.02	98.09.01	98.10.09	98.11.02	98.12.02	99.01.25	99.02.23	99.03.17	99.04.26	99.05.11	99.06.01			
水溫	℃	24.6	25.3	27.3	27.5	25.5	24.6	24.9	25.2	24.5	24.7	24.1	24.3	—	—	—
pH	—	6.4	6.6	6.6	6.9	6.5	6.6	6.6	7.8	6.7	6.8	6.7	6.7	—	—	—
生化需氧量	mg/L	1.7	2.3	1.8	3.5	<1.0	<1.0	1.3	2.7	1.6	<1.0	<1.0	<1.0	—	—	—
硫酸鹽	mg/L	102.0	98.6	97.4	96.0	103.0	98.9	96.6	105.0	103.0	102.0	108.0	106.0	—	—	—
氯鹽	mg/L	19.3	14.2	14.3	13.8	14.0	14.4	13.6	15.2	13.1	12.1	12.1	11.8	125.0	—	—
硝酸鹽氮	mg/L	0.06	0.07	0.06	0.04	0.06	ND	0.04	0.40	0.34	0.17	0.16	0.12	—	—	—
導電度	μmho/cm	567	537	558	560	559	569	545	554	558	547	550	558	—	—	—
懸浮固體	mg/L	16.1	11.8	5.4	758.0	4.2	140.0	9.2	3.2	7.6	9.1	41.5	137.0	—	—	—
氨氮	mg/L	0.26	0.18	0.16	0.21	0.13	0.12	0.13	0.13	0.11	0.10	0.10	0.13	0	—	1
大腸桿菌群	CFU/100mL	4.6×10^5	6.9×10^2	<10	<10	1.3×10^2	<10	<10	<10	<10	25	3.9×10^2	<10	—	—	2.0×10^4
總有機碳	mg/L	—	—	0.8	0.8	0.9	0.8	0.8	2.6	2.3	0.9	0.8	2.1	10.0	—	4.0
鐵	mg/L	0.277	0.305	0.255	<0.1	0.466	0.392	0.802	0.752	0.790	0.299	0.339	0.170	0.150	—	—
錳	mg/L	0.434	0.435	0.450	0.405	0.384	0.480	0.389	0.363	0.360	0.395	0.388	0.403	0.250	—	—
鎘	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0025	0.005	0.01
鉛	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.025	0.05	0.05
鉻	mg/L	ND	ND	ND	<0.02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.025	0.05	0.05
銅	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.02	ND	ND	ND	ND	<0.02	0.5	1	—
總汞	mg/L	0.0005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	0.02	0.002
鋅	mg/L	0.048	0.021	0.041	0.073	0.041	0.058	0.027	0.035	0.042	<0.02	<0.02	0.025	2.5	5	—
砷	mg/L	0.0056	0.0044	0.0033	0.0031	0.0021	0.0046	0.0035	0.0027	0.0015	0.0034	0.0031	0.0026	0.025	0.05	0.05
鎳	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.028	ND	<0.02	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	—
硒	mg/L	—	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	0.05
鋇	mg/L	—	—	—	—	—	—	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	—	—	—
鉬	mg/L	—	—	—	—	—	—	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	—	—	—
水位	m	1.985	2.302	2.083	2.167	3.075	2.921	2.632	2.859	2.076	2.247	3.142	2.282	—	—	—

資料來源：本計畫調查。

註：1.灰底表超過飲用水水源水質標準，底線表超過第一類地下水污染監測基準，"—"表示無監測或無該項標準。

2.各測項之MDL值：氨氮為0.01mg/L；硝酸鹽但為0.01mg/L；鎘為0.001mg/L；鉛為0.005mg/L；鉻為0.004mg/L；銅為0.004mg/L；總汞為0.0003(99年6月0.0002)；砷為0.0005；鎳為0.004；硒為0.001mg/L。

表6.2.2-7 本計畫區地下水質監測結果(續8)

項目 \ 測站		新厝仔附近民井												地下水污染監測標準	地下水污染管制標準	飲用水水源水質標準
		98.07.03	98.08.03	98.09.02	98.10.02	98.11.06	98.12.03	99.01.26	99.02.25	99.03.18	99.04.26	99.05.13	99.06.03			
水溫	℃	25.8	28.7	26.1	28.4	24.3	21.7	22.1	23.3	25.7	26.9	28.5	23.7	—	—	—
pH	—	5.8	6.2	6.0	6.0	6.0	6.8	6.3	6.5	6.4	6.3	6.3	6.2	—	—	—
生化需氧量	mg/L	<1.0	2.1	1.5	1.8	<1.0	<1.0	3.8	1.2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	—	—	—
硫酸鹽	mg/L	80.1	76.8	70.1	78.1	92.3	81.1	81.8	87.0	91.3	90.2	95.5	95.5	—	—	—
氯鹽	mg/L	7.5	7.7	8.1	6.0	6.0	5.9	7.4	6.0	7.5	6.5	7.3	6.3	125.0	—	—
硝酸鹽氮	mg/L	4.54	2.47	4.20	2.76	2.47	2.52	3.15	2.17	3.69	2.91	2.67	2.60	—	—	—
導電度	μmho/cm	367	369	383	377	374	397	379	356	367	395	409	392	—	—	—
懸浮固體	mg/L	<1.0	1.2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	—	—	—
氨氮	mg/L	0.01	0.04	ND	0.06	0.01	<0.05	ND	<0.05	<0.05	ND	ND	<0.05	0.10	—	1.00
大腸桿菌群	CFU/100mL	7.1×10^2	2.5×10^2	7.2×10^2	4.0×10^2	<10	<10	65	15	<10	35	6.0×10^2	4.0×10^2	—	—	2.0×10^4
總有機碳	mg/L	—	—	0.4	0.6	0.5	0.6	0.6	0.4	1.6	0.5	0.8	0.6	10.0	—	4.0
鐵	mg/L	0.023	0.020	0.032	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.106	<0.1	0.141	0.150	—	—
錳	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.250	—	—
鎘	mg/L	ND	0.001	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0025	0.005	0.01
鉛	mg/L	ND	0.013	ND	ND	<0.02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.025	0.05	0.05
鉻	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.025	0.05	0.05
銅	mg/L	0.025	0.016	0.017	0.055	0.02	<0.02	0.022	0.027	<0.02	0.039	<0.02	<0.02	0.5	1	—
總汞	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0002	—	0.02	0.002
鋅	mg/L	0.106	0.063	0.067	0.211	0.081	0.030	0.051	0.055	0.096	0.158	0.028	0.048	2.5	5	—
砷	mg/L	0.0005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.025	0.05	0.05
鎳	mg/L	ND	ND	ND	<0.02	<0.02	ND	ND	<0.02	ND	<0.02	ND	ND	—	—	—
硒	mg/L	—	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	0.05
銦	mg/L	—	—	—	—	—	—	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	—	—	—
鉬	mg/L	—	—	—	—	—	—	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	—	—	—
水位	m	5.886	5.946	5.236	6.353	7.423	6.949	5.679	6.045	5.719	6.338	6.785	6.824	—	—	—

資料來源：本計畫調查。

註：1.灰底表超過飲用水水源水質標準，底線表超過第一類地下水污染監測基準，"—"表示無監測或無該項標準。

2.各測項之MDL值：氨氮為0.01mg/L；硝酸鹽但為0.01mg/L；鎘為0.001mg/L；鉛為0.005mg/L；鉻為0.004mg/L；銅為0.004mg/L；總汞為0.0003(99年6月0.0002)；砷為0.0005；鎳為0.004；硒為0.001mg/L。

表6.2.2-7 本計畫區地下水質監測結果(續9)

項目 \ 測站		北勢湳附近民井												地下水污染監測標準	地下水污染管制標準	飲用水水源水質標準
		98.07.03	98.08.03	98.09.02	98.10.02	98.11.06	98.12.03	99.01.26	99.02.25	99.03.18	99.04.26	99.05.13	99.06.03			
水溫	℃	26.7	29.1	26.3	27.3	24.1	19.7	19.1	23.1	23.6	27.1	30.6	23.4	—	—	—
pH	—	5.9	6.2	6.0	5.9	6.2	6.3	6.3	6.4	6.5	6.4	6.3	6.3	—	—	—
生化需氧量	mg/L	1.9	2.0	<1.0	1.3	<1.0	1.9	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	—	—	—
硫酸鹽	mg/L	71.6	71.5	69.0	63.2	80.2	77.3	91.8	78.0	75.8	75.4	79.0	80.3	—	—	—
氯鹽	mg/L	10.2	9.5	12.6	9.5	9.5	10.3	12.1	11.0	10.8	9.7	11.8	9.6	125.0	—	—
硝酸鹽氮	mg/L	5.97	4.60	6.66	6.07	5.05	4.04	2.83	5.46	5.31	4.80	5.24	5.00	—	—	—
導電度	μmho/cm	383	366	409	369	371	390	390	403	394	403	401	403	—	—	—
懸浮固體	mg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	4.7	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	—	—	—
氨氮	mg/L	ND	0.04	0.01	0.02	0.02	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.05	ND	<0.05	0.10	—	1.00
大腸桿菌群	CFU/100mL	1.1×10^{3}	3.3×10^{3}	5.4×10^{3}	1.0×10^{5}	1.1×10^{2}	65	4.2×10^{3}	3.0×10^{2}	7.2×10^{2}	6.7×10^{2}	5.0×10^{2}	3.7×10^{2}	—	—	2.0×10^{4}
總有機碳	mg/L	—	—	0.6	0.8	0.5	0.5	0.7	0.3	0.4	0.5	0.5	0.4	10.0	—	4.0
鐵	mg/L	0.034	0.036	0.022	<0.1	0.161	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.219	0.150	—	—
錳	mg/L	ND	0.005	ND	ND	<0.02	<0.02	ND	ND	ND	<0.02	ND	<0.02	0.250	—	—
鎘	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0025	0.005	0.01
鉛	mg/L	0.006	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.025	0.05	0.05
鉻	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.02	ND	ND	ND	ND	<0.02	0.025	0.05	0.05
銅	mg/L	0.014	0.02	0.014	0.044	0.031	<0.02	0.02	0.035	<0.02	<0.02	0.055	0.032	0.5	1	—
總汞	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0002	—	0.02	0.002
鋅	mg/L	0.115	0.072	0.048	0.064	0.067	0.040	0.062	0.151	0.057	0.110	0.140	0.068	2.5	5	—
砷	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.025	0.05	0.05
鎳	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.004	<0.02	ND	ND	ND	0.033	—	—	—
硒	mg/L	—	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	0.05
銦	mg/L	—	—	—	—	—	—	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	—	—	—
鉬	mg/L	—	—	—	—	—	—	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	—	—	—
水位	m	4.046	4.438	4.465	4.298	5.086	4.938	4.934	4.949	5.117	4.933	4.119	4.062	—	—	—

資料來源：本計畫調查。

註：1.灰底表超過飲用水水源水質標準，底線表超過第一類地下水污染監測基準，"—"表示無監測或無該項標準。

2.各測項之MDL值：氨氮為0.01mg/L；硝酸鹽但為0.01mg/L；鎘為0.001mg/L；鉛為0.005mg/L；鉻為0.004mg/L；銅為0.004mg/L；總汞為0.0003(99年6月0.0002)；砷為0.0005；鎳為0.004；硒為0.001mg/L。

表 6.2.3-1 中央氣象局台中氣象站 89～98 年之月平均氣象資料

項目 (單位)	降水量 (mm)	降水日數 (日)	氣溫 (℃)	相對濕度 (%)	風向	風速 (m/s)	蒸發量 (mm)	氣壓 (hPa)	日照小時 (hr)	全天空輻射量 (MJ/m^2)	雲量
1 月	30.2	5.1	16.9	74.5	N	1.7	65.0	1008.7	183.4	318.9	5.2
2 月	58.3	6.2	18.1	75.7	N	1.7	69.3	1007.5	162.8	326.9	5.6
3 月	82.1	9.9	20.0	74.1	NW	1.6	86.7	1005.4	162.2	380.5	6.3
4 月	156.0	11.6	23.6	76.0	NW	1.5	91.5	1002.7	126.9	371.3	7.0
5 月	229.1	11.3	26.5	74.3	NW	1.5	118.2	999.5	171.7	465.2	6.2
6 月	369.8	14.6	27.7	76.5	S	1.6	108.5	997.6	155.0	414.8	6.8
7 月	397.5	13.2	28.8	74.9	S	1.7	128.0	996.4	194.4	492.0	6.0
8 月	324.4	16.1	28.4	76.6	SW	1.5	110.3	995.8	160.2	426.5	6.5
9 月	250.8	10.0	27.7	75.3	N	1.5	102.9	998.2	168.6	411.1	5.7
10 月	43.1	2.7	25.5	70.7	NW	1.7	107.6	1002.8	213.8	424.6	4.0
11 月	19.8	4.7	22.3	71.9	N	1.7	80.0	1005.9	187.8	334.3	4.5
12 月	30.7	4.5	18.6	72.1	N	1.7	70.5	1008.6	195.5	295.9	4.4
合計	1991.7	109.9	—	—	—	—	1138.4	—	2082.3	—	—
平均	166	9.2	23.7	74.4	—	1.6	94.9	1002.4	173.5	389.7	5.7

資料來源：中央氣象局，氣候資料年報 89～98 年。

註：1.降雨日數為降雨量 0.1mm 以上之日數統計。

2.平均氣壓為測站之平均氣壓。

3.風向計高度 10 公尺。

4.風向為該月出現機率最高者。

5.全天空輻射量測項於 91 年 12 月～92 年 4 月期間，因儀器損壞，故此 5 個月之測值並不完整。

表 6.2.3-2 水利署草屯雨量站資料統計表資料

月份	降雨量(mm)	降雨日數(日)	日最大降雨量(mm)		發生時間	
1	32.2	5	52		87.01.15	
2	66.3	7	82		74.02.06	
3	78.8	9	71		87.03.10	
4	111.8	8	129		79.04.19	
5	212.9	10	282		70.05.30	
6	330.7	13	224		95.06.09	
7	280.1	12	330		97.07.18	
8	321.9	14	372		79.08.19	
9	147.8	8	288		97.09.14	
10	22.0	3	146		96.10.07	
11	16.1	3	75		71.11.16	
12	24.5	4	76		74.12.31	
平均年雨量(mm)	平均年降雨日數(日)	最大年雨量(mm)	最小年雨量(mm)	年1日最大降雨量(mm)	年2日最大降雨量(mm)	年3日最大降雨量(mm)
1,624.7	95	2,637 (97 年)	878 (92 年)	372 (79.08.19)	482 (79.08.19)	554 (65.07.02)

註：統計年期：民國 58～98 年。

資料來源：經濟部水利署，水文水資源資料管理供應系統以及中華民國台灣水文年報(96 年~98 年)。

表 6.2.3-3 中央氣象局草屯雨量站資料統計表資料

年	月	日	降雨量
81	7	7	124.0
82	5	27	170.5
83	5	3	151.0
84	6	9	189.5
85	8	2	295.5
86	8	7	152.5
87	8	4	86.0
88	7	25	106.0
89	8	2	127.5
90	7	30	278.5
91	7	10	87.0
92	8	15	92.0
93	7	3	251.0
94	7	19	237.5
95	6	9	222.0
96	10	7	176.0
97	7	18	292.5
98	8	9	267.0
統計期間(民國 81～98 年間)最大降雨：85 年 8 月 2 日，295.5mm			

註：草屯雨量站設站時間為民國 81 年 6 月 1 日，統計至民國 98 年底止。

資料來源：中央氣象局，草屯雨量站 81～98 年逐日雨量表。

二、降雨日數

本區域之 10 年平均年累計降雨日數達 109.9 日，每年 3～9 月為較易降雨之月份，一個月內之降雨日數皆為 9.9 日以上；10 月至翌年 2 月為較不易降雨之月份，一個月內降雨日數皆為 6.2 日以下。以 8 月份降水日數平均 16.1 日最高，10 月份降雨日數平均為 2.7 日最低。

三、氣溫

本區域 10 年之年平均氣溫為 23.7℃，歷年月平均以 7 月份之 28.8℃最高，1 月份之 16.9℃最低，高低溫差平均為 11.9℃。

四、相對溼度

本區域 10 年之年平均相對濕度為 74.4%，歷年月平均相對濕度以 8 月份之 76.6%最高，10 月份相對溼度 70.7%最低。

五、風速及風向

本區域 10 年之平均風速為 1.6 公尺/秒，其風速介於 1.5~1.7 公尺/秒之間，各月份平均風速差異不大。本區域從 11 月到翌年 2 月風向多以北風為主，而 3～5 月期間風向則以西北風為主。

六、蒸發量

本區域 10 年平均年累計蒸發量約 1,138.4 毫米，以 7 月平均蒸發量 128.0 毫米最高，1 月份蒸發量平均 65.0 毫米最低。

七、氣壓

本區域 10 年之年平均氣壓約 1,002.4 百帕，氣壓最高之月份為 1 月，其氣壓值為 1,008.7 百帕，而 8 月份之平均氣壓值 995.8 百帕則為最低月份。

八、日照時數

本區域 10 年之年累計日照時數平均 173.5 小時，以 10 月份日照時數平均 213.8 小時最多；4 月份日照時數平均 126.9 小時最少。

九、平均雲量

本區域 10 年之年平均雲量為十分之五點七，歷年以 4 月之雲量十分之七點零最多，另 10 月雲量十分之四點零最少。

十、全天空輻射量

本區域 10 年之全天空輻射量年總量平均約 389.7 百萬焦耳/平方公尺，其中以 7 月份輻射量 492.0 百萬焦耳/平方公尺最高；而 12 月輻射量僅 295.9 百萬焦耳/平方公尺為歷年月平均輻射量最低月份。

十一、颱風

參考中央氣象局民國前 14 年至民國 99 年統計資料顯示，一共有 394 次颱風侵襲臺灣，平均每年有 3.5 個侵台颱風，其歷年颱風路徑如圖 6.2.3-1。所示，主要分為下列 10 種：

1.通過臺灣北部及北部海面向西或西北進行者，共 50 次，占 13%。

2.通過臺灣北部向西進行者，共 45 次，占 11%。

3.通過中部向西或西北進行者有 44 次，占 11%。

4.通過中南部再向東北出海者共有 40 次，占 10%。

5.通過南部及南部海上向西或西北進行者，共有 75 次，占 19%。

6.沿東岸或東部海面北上者，有 61 次，占 16%。

7.沿西岸或西部海面北上者，有 27 次，占 7%。

8.通過中南部再向東北出海者計 77 次，占 4%。

9.沿西岸或臺灣海峽北上者，有 26 次，占 7%。

10.路徑特殊不能併入以上六類者有 9 次，占 2%。

6.2.4 空氣品質

一、區域空氣品質

依據中華民國 97 年 12 月 25 日環署空字第 0970103113 號公告，本計畫區除懸浮微粒及臭氧屬空氣污染三級防制區外，其餘二氧化氮、一氧化碳、二氧化硫等項目皆屬二級防制區。

另由環保署環境品質資料倉儲系統可知，中部空品區近 5 年(94～98 年)之空氣污染指標 PSI 均多以普通等級（51～100）為主(詳表 6.2.4-1 所示，而分屬不良等級(101～199)之比率則僅介於 2.43%～3.90%之間，顯示近年中

部空品區之空氣品質普遍良好。若再比較空品區中各縣市（中部空品區包含台中市、南投縣及彰化縣等）之差異，則以本計畫區所在之南投縣相對較高，近 5 年之 PSI>100 之比率介於 3.42%～7.81%間，惟空氣品質仍尚屬良好。

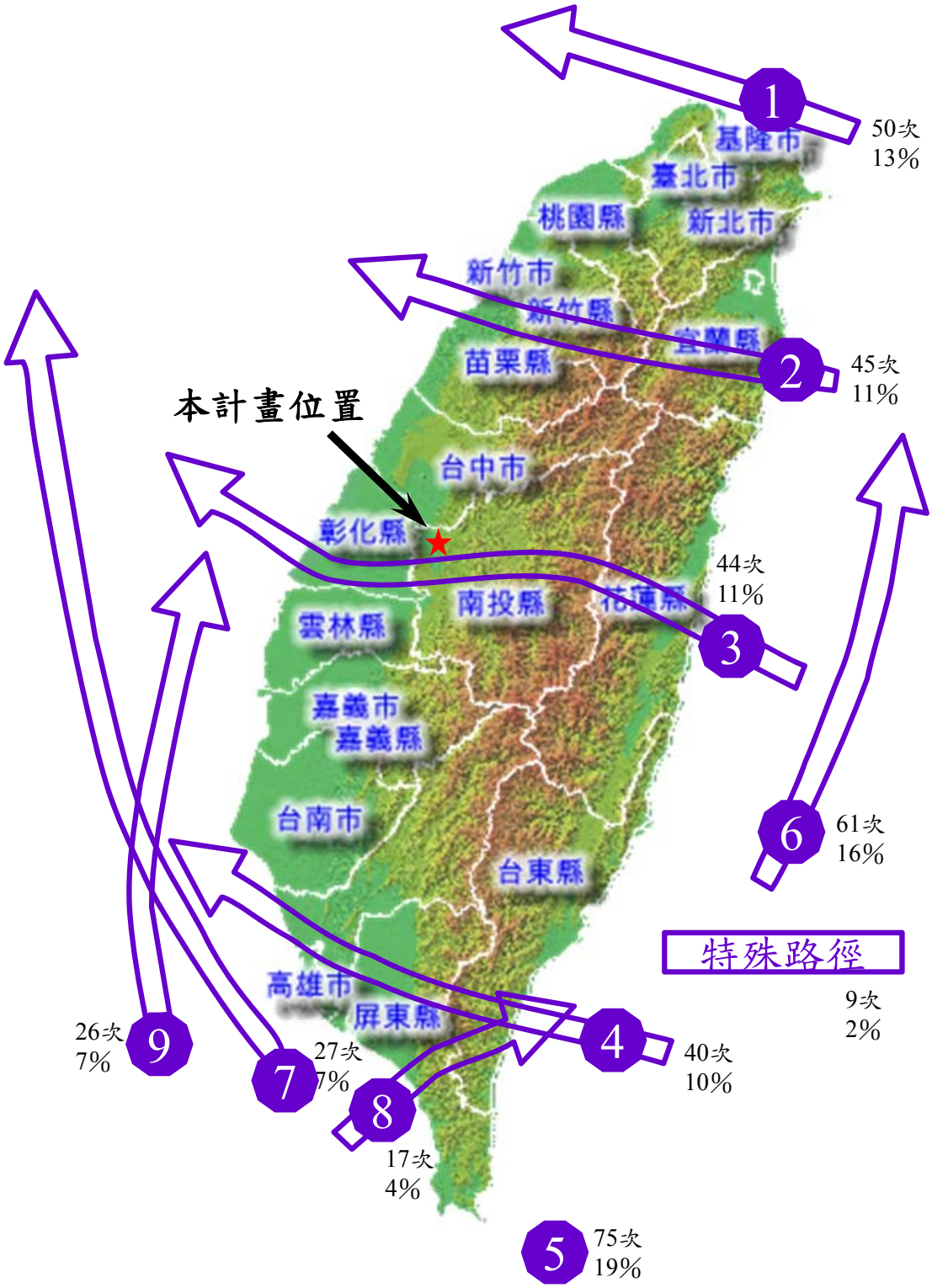


圖 6.2.3-1 台灣地區百餘年颱風路徑統計圖

表 6.2.4-1 本計畫鄰近區域近 5 年之空氣污染指標 PSI 分布比率

單位：%

地區＼年別		94 年	95 年	96 年	97 年	98 年
南投縣	良好(0~50)	21.64	21.51	24.11	27.32	20.96
	普通(51~100)	73.15	70.68	70.00	68.85	75.62
	不良(101~199)	5.21	7.81	5.89	3.83	3.42
台中縣	良好(0~50)	34.62	34.70	33.46	35.79	31.78
	普通(51~100)	61.26	62.19	62.71	61.84	65.75
	不良(101~199)	4.12	3.11	3.84	2.37	2.47
台中市	良好(0~50)	30.96	36.16	37.40	37.82	28.77
	普通(51~100)	65.97	61.51	60.55	60.50	68.49
	不良(101~199)	3.07	2.33	2.05	1.68	2.74
彰化縣	良好(0~50)	28.14	36.44	38.55	35.66	33.97
	普通(51~100)	68.97	61.23	58.98	61.89	64.79
	不良(101~199)	2.90	2.33	2.47	2.46	1.10
中部空品區	良好(0~50)	28.84	32.20	33.38	34.15	28.87
	普通(51~100)	67.34	63.90	63.06	63.27	68.66
	不良(101~199)	3.83	3.90	3.56	2.59	2.43

資料來源：環保署環境品質資料倉儲系統。

(一)環保署空品測站

茲將距本計畫區最近之環保署南投空氣品質自動連續監測站於 94～98 年之統計資料彙整如表 6.2.4-2，另外亦整理該測站於 98 年 7 月～99 年 6 月之監測結果如表 6.2.4-3，茲將各空氣污染物之監測結果分述如下：

1.懸浮微粒（PM_{10}）

依表 6.2.4-2 顯示，南投站於民國 94～98 年間懸浮微粒 PM_{10} 之年平均濃度介於 58～63 $\mu g/m^3$ 之間，測值雖較為偏高但仍均可符合空氣品質標準；另依據表 6.2.4-3 所示，南投站於 98 年 7 月～99 年 6 月之懸浮微粒 PM10 月平均濃度介於 33～106 $\mu g/m^3$ 之間，主要以乾季測值較高。

表 6.2.4-2 環保署南投空品測站近 5 年資料統計表(94～98 年)

項目 \ 站名	年份	南投測站					空氣品質標準
		94 年	95 年	96 年	97 年	98 年	
懸浮微粒 PM_{10} (年平均值)	$\mu g/m^3$	62	63	63	58	60	65
二氧化硫 SO_2 (年平均值)	ppb	3.7	3.4	3.4	3.7	3.5	30
二氧化氮 NO_2 (年平均值)	ppb	20.8	18.5	18.0	17.4	17.5	50
一氧化碳 CO (小時平均值)	ppm	0.63	0.57	0.57	0.52	0.50	35
臭氧 O_3 (小時平均值)	ppb	25.9	27.0	27.0	26.3	29.0	120

資料來源：行政院環保署，環境品質資料倉儲系統。

註：PM_{10}、SO_2、NO_2、CO、O_3(小時)年平均值為一年中有效日之算數平均。

表 6.2.4-3 環保署南投空品測站 98 年 7 月～99 年 6 月月平均值資料統計表

項目 \ 日期		98 年						99 年					
		7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
PM_{10}	$\mu g/m^3$	33	40	54	59	58	88	84	66	106	75	69	40
SO_2	ppb	3.2	3.0	3.4	4.0	3.7	4.4	3.8	3.1	3.5	3.1	3.6	2.4
NO_2	ppb	10.5	9.4	13.8	18.9	20.9	24.0	23.7	20.1	19.9	20.7	15.6	11.8
CO	ppm	0.30	0.32	0.44	0.49	0.56	0.69	0.65	0.60	0.56	0.58	0.44	0.35
O_3	ppb	23.4	29.5	37.8	34.5	23.8	19.8	19.1	18.8	25.5	25.9	30.8	20.3

資料來源：行政院環保署，環境品質資料倉儲系統。

2.二氧化硫

依表 6.2.4-2 顯示，南投站於民國 94～98 年間二氧化硫之年平均濃度介於 3.4～3.7 ppb 之間，歷年之測值皆可符合空氣品質標準（30 ppb）；另依據表 6.2.4-3 所示，南投站於 98 年 7 月～99 年 6 月之二氧化硫月平均濃度介於 2.4～4.4 ppb 之間，各月之測值差異不大。

3.二氧化氮

依表 6.2.4-2 顯示，南投站於民國 94～98 年間二氧化氮之年平均濃度介於 17.4～20.8 ppb 之間，歷年之測值皆可符合空氣品質標準（50 ppb）；另依據表 6.2.4-3 所示，南投站於 98 年 7 月～99 年 6 月之二氧化氮月平

均濃度介於 9.4～24.0 ppb 之間，各月之測值呈現冬季較高，夏季較低之趨勢。

4.一氧化碳

依表 6.2.4-2 顯示，南投站於民國 94～98 年間一氧化碳之年平均小時濃度介於 0.50～0.63 ppm 之間，歷年之測值皆可符合空氣品質標準（35ppm）；另依據表 6.2.4-3 所示，南投站於 98 年 7 月～99 年 6 月之一氧化碳月平均濃度介於 0.30～0.69 ppm，各月之測值均呈現冬季較高，夏季較低之趨勢。

5.臭氧

依表 6.2.4-2 顯示，南投站於民國 94～98 年間臭氧之年平均小時濃度介於 25.9～29.0 ppb 之間，歷年之測值皆可符合空氣品質標準（120ppb）；依表 6.2.4-3 所示，南投站於 98 年 7 月～99 年 6 月之臭氧月平均濃度介於 18.8～37.8 ppb 之間，各月之測值均差異不大。

由上述結果得知，計畫區附近空氣品質均可符合空氣品質標準，整體而言本地區之空氣品質大致良好。另考量區域空氣品質狀況，故另彙整位於人口稠密之台中、彰化地區環保署空氣品質測站資料作為背景值，其民國 98 年懸浮微粒測值詳如表 6.2.4-4 所示。由表 6.2.4-4 可知，各測站之懸浮微粒以乾季（9 月～翌年 4 月）主要受東北季風及大陸沙塵暴影響，污染較為嚴重，而雨季期間則影響較小。

表 6.2.4-4 民國 98 年台中、彰化地區環保署空品測站 PM_{10} 測值統計表

單位：μg/m^3

月份 / 測站 / 測值		1月		2月		3月		4月		5月		6月		7月		8月		9月		10月		11月		12月	
		月均值	日均值	月均值	日均值	月均值	日均值	月均值	日均值	月均值	日均值	月均值	日均值	月均值	日均值	月均值	日均值	月均值	日均值	月均值	日均值	月均值	日均值	月均值	日均值
台中地區	西屯站	65	124	73	165	73	155	75	199	81	107	59	104	48	76	50	79	67	99	65	124	57	201	76	125
	忠明站	64	137	76	164	67	154	69	160	73	98	46	89	40	65	46	91	61	104	58	116	46	84	67	125
	豐原站	59	101	72	132	68	161	67	136	72	99	49	92	46	72	50	81	66	98	61	115	56	143	70	133
	沙鹿站	64	128	75	155	65	177	68	197	65	92	36	80	27	48	42	82	55	85	61	117	57	298	70	119
	大里站	63	122	72	131	64	146	67	120	69	89	47	85	42	78	47	85	63	136	62	130	58	124	79	145
彰化地區	彰化站	79	183	69	128	65	145	73	207	67	90	47	88	39	60	47	81	64	96	74	116	74	512	78	120
	線西站	55	117	64	131	61	146	68	192	60	85	40	75	29	46	40	71	57	82	66	126	54	202	77	139
	二林站	59	111	62	140	55	116	59	189	59	78	41	79	30	55	37	64	59	95	74	129	64	281	84	145
空氣品質標準		—	125	—	125	—	125	—	125	—	125	—	125	—	125	—	125	—	125	—	125	—	125	—	125

資料來源：行政院環保署，環境品質資料倉儲系統。

註：1.本表之「日均值」係以該月之最大日均值為代表。

2.灰底表超出空氣品質標準。

(二)鄰近其他計畫之測站

參考本計畫區鄰近之台灣電力公司空氣品質連續監測站（草屯測站，位於本計畫區西南方約 6 公里處)之監測數據，其 98 年之監測結果如表 6.2.4-5 所示。由表 6.2.4-5 可知，草屯地區之懸浮微粒 TSP 24 小時最大值介於 80.3～332.5μg/m3 之間，而 PM_{10} 之 24 小時最大值亦介於 83.0～188.5μg/m3 之間，且相較於當地之氣象概況可知，草屯地區之懸浮微粒污染於乾季（9 月～翌年 4 月）普遍偏高，雨季（5 月～8 月）則較低，其主要受東北季風及大陸沙塵暴影響，而有季節性之差異。

表 6.2.4-5 台電公司草屯空品連續測站之懸浮微粒測值統計表

單位：μg/m³

測項 / 月份	TSP		PM_{10}	
	月平均值	24 小時最大值	月平均值	24 小時最大值
1 月	98.6	113.2	58.0	108.0
2 月	109.9	137.2	72.8	142.0
3 月	131.3	182.8	71.9	160.8
4 月	101.1	151.9	68.3	112.5
5 月	80.9	103.9	64.4	89.4
6 月	73.0	88.5	41.5	83.3
7 月	104.3	156.3	31.4	54.0
8 月	73.6	107.7	40.8	81.9
9 月	90.6	129.3	51.4	102.3
10 月	102.3	191.6	47.9	93.4
11 月	104.0	165.4	46.1	71.0
12 月	103.9	149.2	59.5	101.9
空氣品質標準	—	250.0	—	125.0

資料來源：台灣電力公司「台中發電廠環境監測報告」98 年 1～12 月季報。

註：1.草屯空品連續監測站位於台電南投區處（N：23°57'27.2"；E：120°40'54.5"）。

2.灰底表超出空氣品質標準。

二、計畫地區空氣品質現況調查

(一)本計畫 97 年調查成果

本計畫區北側有垃圾掩埋場及焚化爐設置，南側及計畫堰址附近多為水稻田及聚落，於 97 年之「烏溪鳥嘴潭攔河堰初步規劃」調查報告中，即針對圳頭、人工湖(E)區南側社區與北側之垃圾焚化爐旁等 3 個測點(如圖 6.2.4-1)，進行空氣品質實地調查，調查結果彙整如表 6.2.4-6。

1.圳頭

此測點位於北投新圳取水口附近，周圍為農地，附近有社區聚集，測點旁有國道六號經過，經分析各項檢測值除 97 年 10 月之臭氧最大 8 小時值略高出空氣品質標準外，其餘測項均遠低於標準值，由空氣污染指標顯示空氣品質普通。

表 6.2.4-6 本計畫前期空氣品質背景調查成果表

測項	空氣品質標準		圳頭		人工湖(E)區南側社區		垃圾焚化爐旁	
			97.07.07	97.10.20	97.07.07	97.10.20	97.07.07	97.10.20
落塵量	日平均值	—	0.148	0.203	0.142	0.222	0.148	0.223
TSP	24 小時值 ($\mu g/m^3$)	250	68	149	71	126	81	153
PM_{10}	日平均值 ($\mu g/m^3$)	125	26	74	29	64	39	80
Pb	月平均值 ($\mu g/m^3$)	1.0	ND (0.0367)	ND (0.0367)	ND (0.0367)	ND (0.0367)	ND (0.0367)	ND (0.0367)
SO_2	(最高)小時平均值 (ppm)	0.25	0.006	0.017	0.005	0.008	0.021	0.011
	日平均值(ppm)	0.10	0.003	0.006	0.004	0.002	0.009	0.002
O_3	(最高)小時平均值 (ppm)	0.12	0.062	0.085	0.063	0.078	0.075	0.091
	(最高)8 小時平均值 (ppm)	0.06	0.035	0.066	0.043	0.063	0.051	0.046
NO_x	(最高)小時平均值 (ppm)	—	0.027	0.055	0.033	0.035	0.029	0.065
	日平均值(ppm)	—	0.019	0.025	0.023	0.014	0.022	0.024
NO_2	(最高)小時平均值 (ppm)	0.25	0.023	0.053	0.028	0.032	0.024	0.032
	日平均值(ppm)	—	0.016	0.022	0.019	0.012	0.018	0.019
CO	(最高)小時平均值 (ppm)	35	0.63	1.13	0.47	1.14	0.57	0.64
	(最高) 8 小時平均值 (ppm)	9	0.44	0.92	0.42	0.67	0.52	0.57
戴奧辛	pg I-TEQ/Nm^3	100	2.42×10^{-8}	2.66×10^{-8}	1.36×10^{-8}	4.64×10^{-8}	5.87×10^{-8}	3.05×10^{-8}
風速	日平均值(m/s)	—	0.2	1.8	0.2	0.3	0.1	1.4
溫度	日平均值(℃)	—	28.0	27.8	28.1	26.8	28.4	28.0
濕度	日平均值(%)	—	91	72	85	77	84	72
PSI 值			51~100	51~100	51~100	51~100	51~100	51~100

註：1.“—”表該項無空氣品質標準。

2.灰底表示該測值超過相關之空氣品質標準。

3.戴奧辛標準係採用空氣污染防制-廢棄物焚化爐戴奧辛管制及排放標準。

資料來源：「烏溪鳥嘴潭攔河堰初步規劃」97 年工作成果報告。

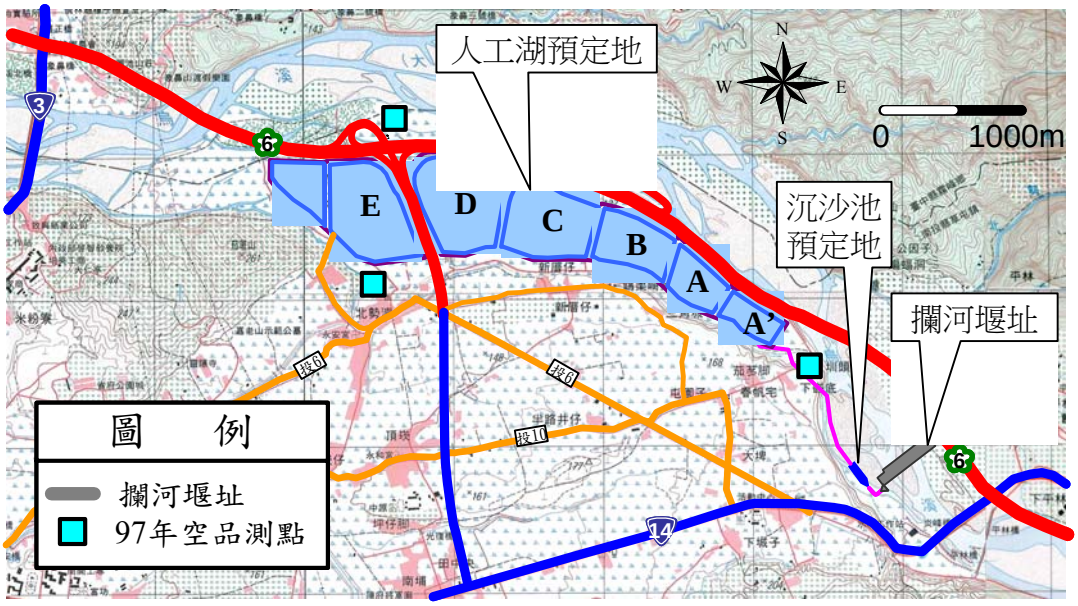


圖 6.2.4-1 97 年烏溪鳥嘴潭攔河堰初步規劃空品調查位置圖

2.人工湖(E)區南側社區

此測點位於人工湖(E)區南側高階台地之社區內，人口聚集密集，周遭無工業區設置，經分析各項檢測值除 97 年 10 月之臭氧最大 8 小時值略高出空氣品質標準外，其餘測項均遠低於標準值，由空氣污染指標顯示空氣品質為普通。

3.垃圾焚化爐旁

此測點位於垃圾焚化爐旁道路，且鄰近國道六號主線，由於垃圾焚化爐自 95 年起已停止作業，故各項檢測值與其他測站差異並不大且均符合標準值，由空氣污染指標顯示本地區空氣品質普通。

另彙整計畫區旁草屯垃圾焚化爐試運轉之飛灰及排管道廢氣監測結果，以及於民國 92～95 年空氣品質檢測成果分別如表 6.2.4-7~9 所示，測值均符合排放標準。

(二)空氣品質現況調查分析

為更了解計畫區附近環境空氣品質背景現況，本計畫另於「獅象山農場」、「新厝仔附近民宅」、「龍泉宮」、「大覺禪淨寺」、「北勢里」、「平林國小」及「土城」等 7 處進行 3 次調查（測站位置如圖 6.2-1 所示，調查結果則彙

整於表 6.2.4-10 所示），其中除 98 年 9 月間臭氧測值因該地區之區域特性而致使最高 8 小時測值超限外，其餘各敏感點之空氣品質背景值皆可符合空氣品質標準，顯示本計畫區域空氣品質尚屬良好，且鄰近居民並無反應臭味問題。另考量本計畫區北側之國道六號草屯服務區未來開發之可能性，亦於服務區之預定地處進行一次背景調查；而為釐清鄰近焚化爐與垃圾掩埋場之影響，本計畫亦針對「D 湖區附近」進行戴奧辛及臭味之調查（調查結果如表 6.2.4-11 所示），以作為本計畫現況之背景值。惟至 100 年 9 月止已知，焚化爐已移轉至環保署督察總隊管理，後續將轉做教學用途，辦理焚化爐教育訓練中心；掩埋場則已完成綠美化工作，並作為垃圾轉運之用途。

表 6.2.4-7 試運轉期間飛灰檢測分析之結果

項目	飛灰(mg/L)	溶出試驗標準(mg/L)
溶出液中總鎘	0.01	1.0
溶出液中總鉻	0.125	5.0
溶出液中總銅	ND	15
溶出液中總鉛	ND	5.0
溶出液中總硒	ND	15
溶出液中總砷	ND	5.0
溶出液中總汞	ND	0.2
溶出液中六價鉻	0.06	2.5

資料來源：「南投縣草屯鎮 BOT 垃圾焚化廠」91 年乙級廢棄物處理場(廠)處理申請許可書。

表 6.2.4-8 試運轉期間焚化爐排放管道廢氣檢測結果

項目	排放管道檢測值	法規標準
粒狀污染物(mg/Nm^3)	10	135
硫氧化物(ppm)	8	220
氮氧化物(ppm)	93	220
氯化氫(ppm)	6	60
一氧化碳(ppm)	9	350
鉛及其化合物(mg/Nm^3)	0.043	3
鎘及其化合物(mg/Nm^3)	0.0041	0.7
汞(mg/Nm^3)	0.028	0.7
戴奧辛($ng\text{-}TEQ/Nm^3$)	0.102	0.5

資料來源：「南投縣草屯鎮 BOT 垃圾焚化廠」91 年乙級廢棄物處理場(廠)處理申請許可書。

表 6.2.4-9 草屯垃圾焚化爐空氣品質檢測成果表(民國 92～95 年)

檢測日期 \ 檢測項目		汞及其化合物	粒狀污染物	氮氧化物	氯化氫	鉛及其化合物	鎘及其化合物
		mg/Nm^3	mg/Nm^3	ppm	ppm	mg/Nm^3	mg/Nm^3
92.06.30	實測濃度	0	15.5	40.5	3.3	0.36	0
	污染物排放量	0	0.96	5.11	0.33	0.022	0
93.01.14	實測濃度	0.01	30.4	65	18.2	—	—
	污染物排放量	0.001	1.63	7.06	1.58	—	—
93.06.09	實測濃度	0.01	1.1	39.39	—	—	—
	污染物排放量	0	0.06	4.29	—	—	—
93.12.17	實測濃度	0	1.1	20.53	—	—	—
	污染物排放量	0	0.05	2.08	—	—	—
94.06.25	實測濃度	0	3.7	28.21	—	—	—
	污染物排放量	0	0.15	2.5	—	—	—
94.12.16	實測濃度	0	1	35.3	—	—	—
	污染物排放量	0	0.04	2.97	—	—	—
95.05.25	實測濃度	0.01	13.51	40.86	—	—	—
	污染物排放量	0	0.23	1.38	—	—	—
95.11.20	實測濃度	0.0025	3.5	44.1	—	—	—
	污染物排放量	0	0.19	4.59	—	—	—
排放標準		0.1	80	180	40	0.5	0.04

資料來源：烏溪鳥嘴潭攔河堰初步規劃 97 年度工作成果

註：採用中華民國 95 年 12 月 25 日行政院環境保護署修正發布之「廢棄物焚化爐空氣污染物排放標準」進行比較。

表 6.2.4-10 本計畫空氣品質調查結果表

測項	單位	空氣品質標準		獅象山農場			新厝仔附近民宅		
				98/09/25	99/02/05	99/03/07	98/09/21	99/02/01	99/03/03
TSP	μg/m^3	24 小時值	250	60	67	77	49	145	103
PM_{10}	μg/m^3	日平均值	125	39	43	46	36	104	75
SO_2	ppm	最高小時平均值	0.25	0.003	0.003	0.003	0.004	0.006	0.007
	ppm	日平均值	0.10	0.002	0.002	0.002	0.002	0.004	0.003
NOx	ppm	最高小時平均值	—	0.022	0.033	0.036	0.027	0.075	0.037
	ppm	日平均值	—	0.014	0.021	0.020	0.017	0.043	0.018
NO_2	ppm	最高小時平均值	0.25	0.016	0.023	0.023	0.020	0.040	0.031
	ppm	日平均值	—	0.011	0.016	0.015	0.013	0.029	0.015
CO	ppm	最高小時平均值	35	0.58	0.98	0.87	0.71	1.34	0.88
	ppm	最高8小時平均	9	0.48	0.76	0.73	0.51	1.10	0.80
O_3	ppm	最高小時平均值	0.12	0.078	0.036	0.045	0.096	0.036	0.059
	ppm	最高8小時平均	0.06	0.065	0.029	0.034	0.079	0.029	0.042
Pb	μg/m^3	日平均值	—	0.005	0.028	0.017	ND (<0.005)	0.050	0.028
落塵量	Ton/km^2/月	月平均值	—	4.6	4.2	4.9	3.7	3.5	4.2
碳氫化合物	ppm	日平均值	—	2.1	2.1	1.9	2.0	2.2	2.2

註：1. 98 年度落塵量採樣時間為 98.09.18~98.09.18， 99 年度三次落塵量之採樣時間分別為 99.02.01～99.03.03；99.03.04～99.04.05；99.04.12～99.05.12。

2.資料來源：本計畫背景調查。

3.灰底表示超過空氣品質標準。

表 6.2.4-10 本計畫空氣品質調查結果表(續 1)

測項	單位	空氣品質標準		龍泉宮			大覺禪淨寺		
				98/09/20	99/02/02	99/03/02	98/09/26	99/02/06	99/03/08
TSP	μg/m^3	24 小時值	250	51	93	117	46	62	66
PM_{10}	μg/m^3	日平均值	125	41	66	81	35	40	38
SO_2	ppm	最高小時平均值	0.25	0.005	0.005	0.006	0.004	0.004	0.003
	ppm	日平均值	0.10	0.003	0.003	0.004	0.002	0.002	0.002
NOx	ppm	最高小時平均值	—	0.038	0.070	0.056	0.041	0.039	0.027
	ppm	日平均值	—	0.023	0.038	0.028	0.021	0.022	0.017
NO_2	ppm	最高小時平均值	0.25	0.022	0.044	0.047	0.025	0.022	0.021
	ppm	日平均值	—	0.017	0.028	0.022	0.015	0.015	0.014
CO	ppm	最高小時平均值	35	0.81	1.21	1.21	0.79	1.07	1.18
	ppm	最高8小時平均	9	0.62	1.05	0.96	0.66	0.81	1.07
O_3	ppm	最高小時平均值	0.12	0.091	0.046	0.054	0.099	0.033	0.045
	ppm	最高8小時平均	0.06	0.069	0.036	0.037	0.075	0.027	0.031
Pb	μg/m^3	日平均值	—	ND (<0.005)	0.021	0.032	ND (<0.005)	0.013	0.012
落塵量	Ton/km^2/月	月平均值	—	4.8	4.5	4.8	3.9	3.6	5.1
碳氫化合物	ppm	日平均值	—	2.0	2.1	2.2	2.0	2.0	1.9

註：1. 98 年度落塵量採樣時間為 98.09.18~98.09.18， 99 年度三次落塵量之採樣時間分別為 99.02.01～99.03.03；99.03.04～99.04.05；99.04.12～99.05.12。

2.資料來源：本計畫背景調查。

3.灰底表示超過空氣品質標準。

表 6.2.4-10 本計畫空氣品質調查結果表(續 2)

測項	單位	空氣品質標準		北勢里			平林國小		
				98/09/22	99/01/31	99/03/01	99/02/03	99/03/04	99/04/13
TSP	μg/m^3	24 小時值	250	75	151	97	78	103	72
PM_{10}	μg/m^3	日平均值	125	64	113	76	47	63	56
SO_2	ppm	最高小時平均值	0.25	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003
	ppm	日平均值	0.10	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002
NOx	ppm	最高小時平均值	—	0.040	0.047	0.034	0.033	0.024	0.023
	ppm	日平均值	—	0.021	0.029	0.017	0.022	0.020	0.014
NO_2	ppm	最高小時平均值	0.25	0.022	0.030	0.024	0.021	0.018	0.020
	ppm	日平均值	—	0.016	0.022	0.014	0.015	0.014	0.011
CO	ppm	最高小時平均值	35	0.74	1.33	1.29	1.57	2.00	0.46
	ppm	最高8小時平均	9	0.61	1.09	0.99	1.19	1.75	0.32
O_3	ppm	最高小時平均值	0.12	0.116	0.069	0.068	0.037	0.065	0.55
	ppm	最高8小時平均	0.06	0.076	0.054	0.055	0.029	0.038	0.38
Pb	μg/m^3	日平均值	—	0.014	0.040	0.021	0.032	0.014	0.015
落塵量	Ton/km^2/月	月平均值	—	5.3	4.9	5.3	4.4	4.7	4.8
碳氫化合物	ppm	日平均值	—	2.2	2.0	2.0	2.1	2.0	2.2

註：1. 98 年度落塵量採樣時間為 98.09.18~98.09.18， 99 年度三次落塵量之採樣時間分別為 99.02.01～99.03.03；99.03.04～99.04.05；99.04.12～99.05.12。

2.資料來源：本計畫背景調查。

3.灰底表示超過空氣品質標準。

表 6.2.4-10 本計畫空氣品質調查結果表(續 3)

測項	單位	空氣品質標準		土城			草屯服務區
				99/02/07	99/03/06	99/04/12	98/09/23
TSP	μg/m³	24 小時值	250	89	72	53	58
PM_{10}	μg/m³	日平均值	125	69	45	39	47
SO_2	ppm	最高小時平均值	0.25	0.004	0.003	0.003	0.004
	ppm	日平均值	0.10	0.003	0.002	0.002	0.003
NOx	ppm	最高小時平均值	—	0.080	0.033	0.022	0.024
	ppm	日平均值	—	0.040	0.021	0.012	0.015
NO_2	ppm	最高小時平均值	0.25	0.032	0.025	0.020	0.018
	ppm	日平均值	—	0.021	0.016	0.011	0.012
CO	ppm	最高小時平均值	35	1.69	1.65	0.36	0.65
	ppm	最高8小時平均	9	1.41	1.44	0.29	0.58
O_3	ppm	最高小時平均值	0.12	0.029	0.077	0.043	0.097
	ppm	最高8小時平均	0.06	0.016	0.056	0.033	0.069
Pb	μg/m³	日平均值	—	0.006	0.015	0.011	0.008
落塵量	Ton/km²/月	月平均值	—	4.7	5.5	5.0	4.4
碳氫化合物	ppm	日平均值	—	2.0	1.9	2.0	2.0

註：1. 98 年度落塵量採樣時間為 98.09.18~98.09.18， 99 年度三次落塵量之採樣時間分別為 99.02.01～99.03.03；99.03.04～99.04.05；99.04.12～99.05.12。

2.資料來源：本計畫背景調查。

3.灰底表示超過空氣品質標準。

表 6.2.4-11 本計畫空氣品質特殊項背景調查成果表

測項及單位 \ 測站	人工湖 D 預定地附近	
	98.09.24	99.03.04
戴奧辛(pg-TEQ/m^3)	0.023	0.034
氨 (ppm)	0.060	0.111
硫化氫 (ppm)	<0.01	<0.01
硫化甲基 (ppm)	ND(<0.00020)	ND(0.00015)
甲硫醇 (ppm)	ND(<0.00019)	ND(0.00015)

註：1.資料來源為本計畫背景調查。
2.低於方法偵測極限之測定值以“ND”表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以“<檢量線最低點濃度”表示。

6.2.5 噪音及振動

一、噪音

(一)噪音管制區類別

本計畫區依據南投縣環境保護局噪音管制區之劃分，屬第二類噪音管制區之範圍，其音量標準將參考環保署於民國 99 年 1 月 21 日最新修正公告之「環境音量標準」及 98 年 9 月 4 日公告之「噪音管制區劃定作業準則」，作為噪音現況分析說明之依據，如表 6.2.5-1 及表 6.2.5-2 所示。

表 6.2.5-1 一般地區環境音量標準

單位：dB(A)

管制區 \ 時段		均能音量(Leq)			
		早間	日間	晚間	夜間
第一類管制區	環境音量標準	45	50	45	40
	噪音管制區劃定作業準則	—	55	50	45
第二類管制區	環境音量標準	55	60	55	50
	噪音管制區劃定作業準則	—	60	55	50
第三類管制區	環境音量標準	60	65	60	55
	噪音管制區劃定作業準則	—	65	60	55
第四類管制區	環境音量標準	70	75	70	65
	噪音管制區劃定作業準則	—	75	70	65

註：一般地區之環境音量於 98.09.04 前適用 85.1.31 公告之環境音量標準，而之後則適用噪音管制區劃定作業準則之規定。
資料來源：環保署，「噪音管制區劃定作業準則（98.09.04）」及「環境音量標準(99.1.21)」

表 6.2.5-2 道路邊地區環境音量標準

單位：dB(A)

管制區域 \ 時段		均能音量(Leq)			
		早間	日間	晚間	夜間
第一類或第二類管制區內緊鄰 6 公尺以上未滿 8 公尺之道路	85.01.31	69	71	69	63
	99.01.21	—	71	69	63
第一類或第二類管制區內緊鄰 8 公尺（含）以上之道路	85.01.31	70	74	70	67
	99.01.21	—	74	70	67
第三類或第四類管制區內緊鄰 6 公尺以上未滿 8 公尺之道路	85.01.31	73	74	73	69
	99.01.21	—	74	73	69
第三類或第四類管制區內緊鄰 8 公尺（含）以上之道路	85.01.31	75	76	75	73
	99.01.21	—	76	75	72

資料來源：環保署「環境音量標準（85.01.31 公告、99.01.21 公告）。
註：1.緊鄰 6 公尺以上未滿 8 公尺之道路，以道路邊緣 15 公尺內為道路邊地區。
2.緊鄰8公尺（含）以上之道路，以道路邊緣30公尺內為道路邊地區。

(二)環保局噪音監測分析

茲彙整南投縣環保局既有之噪音監測結果如表 6.2.5-3 所示。由監測結果可知，噪音監測結果均可符合相關之音量管制標準，整體而言草屯鎮新生路測站因受交通音源之影響，其環境音量現況較草屯鎮衛生所測站（環境噪音測站）為高，惟上述兩測站均位於草屯鎮市區內，距離本計畫區仍皆有 4 公里以上之距離，故資料僅作為本計畫參考。

(三)噪音現況調查分析

為更了解計畫區附近環境背景噪音現況，本計畫分別於 98 及 99 年度在鄰近計畫區處選取「獅象山農場」、「新厝仔附近民宅」、「圳頭附近民宅」、「龍泉宮」、「大覺禪淨寺」、「草屯服務區」及「土城」等 7 個敏感點，分別進行連續 48 小時之平、假日環境背景噪音監測。另於 100 年度則針對「北岸路」及「投 92 線(溪南路)」2 處交通敏感點進行監測，監測結果彙整於表 6.2.5-4，其中除 98 年 9 月於獅象山農場平日

$L_{早}$、假日 $L_{夜}$測值及 99 年 2 月 27 日（假日）之 $L_{日}$時段測值超過標準外，其餘皆可符合其對應之音量管制標準，推測獅象山農場 98 年 9 月之噪音超限應受夜間蟲鳴聲影響導致、99 年 2 月則是因為當日適逢連假，故國道六號之交通較為繁忙所致。

二、振動

(一)振動評估基準

由於目前國內環境振動管制法令尚屬草案階段，相關之管制標準仍在研議中，茲參考「日本振動規制法施行規則道路振動限度」（詳表 6.2.5-5），作為振動評估之基準。

表 6.2.5-3 本計畫鄰近地區既有噪音監測成果表

單位：dB(A)

監測地點	監測時間	$L_{早}$ (05:00~07:00)	$L_{日}$ (07:00~20:00)	$L_{晚}$ (20:00~22:00)	$L_{夜}$ (00:00~05:00 22:00~24:00)
草屯鎮新生路站(交通噪音)	97.03.12	56.9	60.9	61.3	55.9
	97.03.13	56.2	62.6	63.6	57.1
	97.05.14	57.7	65.2	60.5	55.5
	97.05.15	53.7	61.5	61.2	52.8
	97.07.24	58.6	66.9	61.7	55.0
	97.07.25	52.1	63.7	60.5	51.2
第三類管制區內緊鄰 8 公尺以上道路音量標準		75	76	75	73
草屯鎮衛生所站(環境噪音)	97.01.29	49.5	59.6	52.2	47.6
	97.01.30	50.5	60.7	53.5	48.8
	97.05.07	50.6	60.6	52.0	47.8
	97.05.08	51.6	61.2	54.3	48.8
	97.09.24	54.6	57.2	54.4	49.6
	97.09.25	53.5	57.0	53.2	48.0
第三類管制區內一般地區環境音量標準		60	65	60	55

資料來源：南投縣環保局網頁。

表 6.2.5-4 本計畫環境噪音背景調查成果

單位：dB(A)

監測地點		監測時間	$L_{早}$	$L_{日}$	$L_{晚}$	$L_{夜}$
獅象山農場	假日	98.07.12	51.3	52.7	51.0	47.9
		98.09.19	54.8	57.5	53.8	51.2
		99.02.27	—	61.2	52.3	48.3
		99.04.11	—	53.4	50.4	48.3
	平日	98.07.13	51.5	53.5	50.1	47.9
		98.09.18	55.3	57.0	54.1	49.7
		99.02.26	—	56.0	51.5	47.7
		99.04.12	—	54.3	50.5	48.4
環境音量標準中一般地區第二類管制區音量標準(98.09.04 前適用)			55	60	55	50
噪音管制區劃定作業準則一般地區第二類音量標準(98.09.04 後適用)			—	60	55	50
新厝仔附近民宅	假日	98.07.12	58.1	52.0	46.5	51.2
		98.09.19	49.0	53.5	46.5	42.1
		99.02.27	—	54.0	51.8	50.2
		99.04.11	—	63.1	55.1	51.0
	平日	98.07.13	57.3	53.4	48.7	50.0
		98.09.18	49.5	50.5	47.2	42.9
		99.02.26	—	54.1	43.9	50.1
		99.04.12	—	62.0	56.1	51.7
圳頭附近民宅	假日	98.07.12	54.1	59.1	55.4	54.2
		98.09.19	53.2	54.4	52.1	49.6
	平日	98.07.13	52.0	54.0	49.4	49.7
		98.09.18	55.0	54.6	50.9	51.3
龍泉宮	假日	99.03.06	—	62.5	56.5	54.6
		99.04.25	—	58.8	50.3	52.1
	平日	99.03.05	—	59.5	56.7	55.4
		99.04.26	—	59.9	48.1	53.2
第二類管制區內緊鄰 6 公尺以上未滿 8 公尺道路音量標準(99.1.21 前適用)			69	71	69	63
第二類管制區內未滿 8 公尺道路音量標準(99.1.21 後適用)			—	71	69	63

資料來源：本計畫之調查資料

註：1.灰底表示測值超出該地區所屬之音量標準。

2.一般地區之環境音量於98.09.04前適用85.1.31公告之「環境音量標準」，而之後則適用「噪音管制區劃定作業準則」之規定。

3.道路邊之環境音量於99.01.21前適用環保署85.1.31公告之「環境音量標準」;之後則適用環保署99.1.21修正公告之「環境音量標準」進行比較。

表 6.2.5-4 本計畫環境噪音背景調查成果(續)

單位：dB(A)

監測地點		監測時間	$L_{早}$	$L_{日}$	$L_{晚}$	$L_{夜}$
大覺禪淨寺	假日	98.07.12	57.8	58.6	54.3	54.1
		98.09.19	54.5	53.5	51.0	49.0
		99.02.27	—	60.4	57.7	57.6
		99.04.11	—	64.1	60.8	61.0
	平日	98.07.13	57.5	58.9	55.6	51.3
		98.09.18	52.0	54.4	50.8	50.3
		99.02.26	—	57.6	58.6	57.8
		99.04.12	—	62.1	59.9	61.8
投 92 線(溪南路)	假日	100.07.31	—	63.9	63.2	62.5
		100.10.02	—	65.1	62.2	59.0
	平日	100.08.01	—	64.4	62.6	62.4
		100.10.03	—	66.5	62.9	59.1
第二類管制區內緊鄰 6 公尺以上未滿 8 公尺道路音量標準(99.1.21 前適用)			69	71	69	63
第二類管制區內未滿 8 公尺道路音量標準(99.1.21 後適用)			—	71	69	63
草屯服務區(預定地)	假日	98.07.12	51.8	54.1	63.2	64.1
		98.09.19	52.8	53.9	49.7	46.3
	平日	98.07.13	54.2	54.7	59.7	58.6
		98.09.18	55.4	53.9	50.8	46.9
土城	假日	99.03.06	—	71.2	68.4	65.3
		99.04.25	—	72.2	69.0	65.9
	平日	99.03.05	—	73.1	67.3	65.8
		99.04.26	—	73.5	68.8	67.2
北岸路	假日	100.07.31	—	61.5	58.8	53.9
		100.10.02	—	66.2	63.3	57.7
	平日	100.08.01	—	66.2	59.3	52.0
		100.10.03	—	71.2	62.8	63.1
第三類管制區內緊鄰 8 公尺(含)以上道路音量標準(99.1.21 前適用)			75	76	75	73
第三類管制區內緊鄰 8 公尺以上道路音量標準(99.1.21 後適用)			—	76	75	72

資料來源：本計畫之調查資料

註：1.灰底表示測值超出該地區所屬之音量標準。

2.於99.01.21前適用環保署85.1.31公告之「環境音量標準」；之後則適用環保署99.1.21修正公告之「環境音量標準」進行比較。

表 6.2.5-5 日本振動規制法施行規則道路振動限度

單位：dB

時段 / 區域	日間	夜晚
第一種區域	65	60
第二種區域	70	65

註：1.日本環境廳振動測定
第一種區域類似我國環境噪音品質標準之第一、第二類管制區
第二種區域類似我國環境噪音品質標準之第三、第四類管制區
白天指上午 5 時、6 時、7 時、8 時到下午 7 時、8 時、9 時或 10 時
2.測定位置：道路邊緣。

(二)振動現況調查分析

為瞭解本計畫施工區域附近之環境振動現況，遂針對本計畫區鄰近地區進行背景振動之調查，於 98 年度及 99 年度之環境背景調查分析結果彙整如表 6.2.5-6 所示，各測站之振動測值均遠低於日本振動規制基準，可知本計畫鄰近區域之背景振動現況良好。

表 6.2.5-6 本計畫環境振動調查成果

單位：dB

監測地點	監測時間		$Lv_{10\,日}$	$Lv_{10\,夜}$
獅象山農場	假日	98.07.12	30.0	30.0
		98.09.19	30.0	30.0
		99.02.27	30.0	30.0
		99.04.11	30.0	30.0
	平日	98.07.13	30.0	30.0
		98.09.18	30.0	30.0
		99.02.26	30.0	30.0
		99.04.12	30.0	30.0
新厝仔附近民宅	假日	98.07.12	30.0	30.0
		98.09.19	30.0	30.0
		99.02.27	30.0	30.0
		99.04.11	31.9	33.3
	平日	98.07.13	30.0	30.0
		98.09.18	30.0	30.0
		99.02.26	31.9	30.0
		99.04.12	31.0	33.6
圳頭附近民宅	假日	98.07.12	30.0	30.0
		98.09.19	47.2	40.6
	平日	98.07.13	30.0	30.0
		98.09.18	45.9	43.1
龍泉宮	假日	99.03.06	30.0	30.0
		99.04.25	30.0	30.0
	平日	99.03.05	30.0	30.0
		99.04.26	30.0	30.0
日本振動規制法參考標準 (第一種區域)			**65**	**60**

資料來源：本計畫之調查資料

表 6.2.5-6 本計畫環境振動調查成果(續)

單位：dB

監測地點	監測時間		Lv_{10} 日	Lv_{10} 夜
大覺禪淨寺	假日	98.07.12	30.0	30.0
		98.09.19	30.0	30.0
		99.02.27	43.5	30.0
		99.04.11	30.8	30.0
	平日	98.07.13	30.0	30.0
		98.09.18	30.0	30.0
		99.02.26	30.0	30.0
		99.04.12	30.0	30.0
投 92 線 (溪南路)	假日	100.07.31	30.0	30.0
		100.10.02	30.0	30.0
	平日	100.08.01	30.0	30.0
		100.10.03	30.0	30.0
日本振動規制法參考標準 (第一種區域)			**65**	**60**
草屯服務區(預定地)	假日	98.07.12	30.0	30.0
		98.09.19	30.0	30.0
	平日	98.07.13	30.4	30.0
		98.09.18	30.0	30.0
土城	假日	99.03.06	30.0	30.0
		99.04.25	30.1	30.0
	平日	99.03.05	30.0	30.0
		99.04.26	30.2	30.0
北岸路	假日	100.07.31	30.0	30.0
		100.10.02	30.5	30.0
	平日	100.08.01	35.0	30.0
		100.10.03	37.2	30.0
日本振動規制法參考標準 (第二種區域)			**70**	**65**

資料來源：本計畫之調查資料

6.2.6 廢棄物

一、一般廢棄物

(一)垃圾量及清運現況

依據行政院環保署垃圾清理統計資料如表 4.7-1 所示，南投縣於民國 98 年總人口數約為 530,824 人，土地面積 4,106.4 平方公里，垃圾產生量為 161,509 公噸，垃圾清運量為 90,705 公噸，平均每人每日垃圾產生量為 0.83 公斤，平均每人每日垃圾清運量為 0.47 公斤；本計畫基地所處草屯鎮地區人口總數約為 100,294 人，土地面積為 104 平方公里，垃圾清運量為 20,370 公噸，平均每人每日清運量為 0.557 公斤。

表 6.2.6-1 南投縣近年垃圾清理統計表

年度 項目	93	94	95	96	97	98
垃圾產生量(公噸)	156,487	173,164	171,402	170,600	162,220	161,509
垃圾清運量(公噸)	115,273	107,818	101,332	98,664	91,603	90,705
垃圾焚化量(公噸)	44,449	54,708	51,781	89,843	90,620	89,865
衛生掩埋量(公噸)	69,750	52,607	49,543	8,686	953	840
巨大垃圾回收再利用(公噸)	—	466	407	690	863	978
巨大垃圾回收再利用率(%)	—	0.27	0.24	0.40	0.53	0.61
廚餘回收量(公噸)	9,340	21,901	16,372	17,297	17,839	18,357
廚餘回收率(%)	6	13	10	10	11	11
執行機關資源回收量(公噸)	31,873	42,979	53,291	53,949	51,915	51,468
執行機關資源回收率(%)	20.37	24.82	31.09	31.62	32.00	31.87
妥善處理率(%)	99	100	100	100	100	100
平均每人每日垃圾產生量(公斤)	0.80	0.89	0.88	0.88	0.83	0.83
平均每人每日垃圾清運量(公斤)	0.59	0.55	0.52	0.51	0.47	0.47
平均每日垃圾清運量(公噸)	315	295	278	270	250	249
總人口數(人)	536,285	536,396	534,885	532,300	531,500	530,824

資料來源：環保署統計資料庫。

註：巨大垃圾回收再利用量由 94 年起開始統計。

(二)垃圾處理現況

南投縣垃圾處理場共 7 處，分別為 5 處衛生掩埋場及 2 處堆肥場，由於配合行政院環境保護署「垃圾全分類零廢棄」政策，生垃圾不再進行掩埋，處理方式以焚化為主。但因南投縣並無自有的焚化廠運作，必需載運至其它鄰近縣市焚化廠進行焚化，故本縣垃圾大部分都進台中市烏日、后里焚化廠，小部分進入台南市城西里焚化廠及嘉義縣鹿草焚化廠等地點。由於垃圾處理方式以焚化為主，因此垃圾焚化量 98 年較 93 年增加 45,416 公噸，然在垃圾清運量及衛生掩埋量方面，相較於 93 年統計結果，至 98 年均有逐年減少趨勢，其中垃圾清運量減少

24,568 公噸，衛生掩埋量則減少 68,910 公噸，此亦與資源回收及垃圾妥善處理之成效有關。94 年起開始統計之巨大垃圾回收再利用率介於 0.24～0.61%，以 98 年最高。94 年起垃圾妥善處理率已達 100%。

整體而言，垃圾清運量均有逐年減少之趨勢，而各類垃圾回收利用率均有逐年增加之趨勢。由於近年民眾環保意識之提升，且垃圾強制分類及廚餘回收等相關環保政策施行，使垃圾減量已收成效。

二、事業廢棄物

南投縣境內事業單位產生之廢棄物，均要求事業單位自行依法委託合格代清除、處理、清理機構清運處理，據環保署 98 年底公民營廢棄物清除處理機構許可（核備）統計資料顯示，南投縣已營運合格的公民營清除機構共 29 家（含甲級 4 家、乙級 21 家、丙級 4 家）；取得處理許可機構 1 家（乙級）；獲得同意設置處理機構 2 家（乙級）。

三、上游垃圾掩埋場

經查詢行政院環保署環境品質資料庫倉儲系統，距離本計畫區上游河段較近之掩埋場為「南投縣國姓鄉區域垃圾掩埋場」，該場位於烏溪上游北港溪與水長流溪間，距離河岸約 1.5 公里，然該場已於 92 年封閉並進行復育工作，對烏溪水質應無明顯影響。

6.3 生態環境

為了解計畫區鄰近區域之生態環境現況，分別於 98 年 7 月 1～4 日、10 月 14～17 日及 99 年 2 月 26 日～3 月 1 日、5 月 4～7 日及 5 月 10 日進行陸域生態及水域生態調查，累計調查 1 年 4 季之生態資料，由於 98 年尚未確認人工湖區及堰址位置之定案，故與 98 與 99 年之調查範圍有些許差異，另行政院環境保護署於 100 年 7 月 12 日公告修正「動物生態評估技術規範」，故開發單位立即於 100 年 8 月 8~11 日及 10 月 25~28 日進行 2 季次之補充調查，以上兩次調查均擴展至 1 公里，相關調查範圍及測站位置如圖 6.3-1 所示，各物種調查統計及名錄詳參附錄八，除現場生態調查外，另

蒐集鄰近計畫之調查資料進行比對，包括 87 年「中橫快速公路霧峰埔里路段環境影響說明書」、93 年「國道六號南投段監測計畫」、74 年「建民水庫可行性規劃環境影響評估報告書」及 95 年「烏溪河系河川情勢調查」等，各項文獻資料參附錄八所示。茲就生態環境現況調查結果說明如下。

一、陸域生態

98、99 年度陸域生態調查範圍為基地(人工湖)及其周圍外推 500 公尺，99 年度由於攔河堰址位置往烏溪上游移動約 1 公里，導致 99 年調查範圍與 98 年稍有不同，其差異主要有二(1)調查範圍東北側及西側的次生林被刪減；(2)東側與東南側農耕地面積增加。整體而言，99 年調查範圍包含的河床與農耕地比例增加，次生林比例減少。100 年度陸域生態調查範圍為基地(人工湖)及其周圍外推 1 公里。針對陸域植物（植物種類、稀特有植物、植被類型及分布、植被種類組成及歧異度）及陸域動物（種屬組成及數量、特有物種、保育類物種、優勢種群、歧異度分析）項目進行調查及分析。

(一)植物

1.植物種類及統計

綜合調查結果共發現植物 93 科 271 屬 355 種，其中 60 種喬木，43 種灌木，34 種藤木，146 種草本，包含 1 種稀有種，3 種特有種，154 種原生種，52 種歸化種，74 種栽培種。於植物型態上以草本植物佔絕大部分(51.6%)，而植物屬性以原生物種最多(54.4%)，植物歸隸屬性請詳見表 6.3-1。

2.稀特有植物

於文獻資料中提及曾發現 8 種特有種，分別為臺灣五葉松、鬼石櫟、小梗木薑子、香楠、山芙蓉、臺灣鐵線蓮、長枝竹、短軸莠竹，主要分布於林相較佳的環境中。本計畫調查則記錄 4 種特有物種-小梗木薑子、臺灣肖楠、香楠及臺灣欒樹，其中小梗木薑子與香

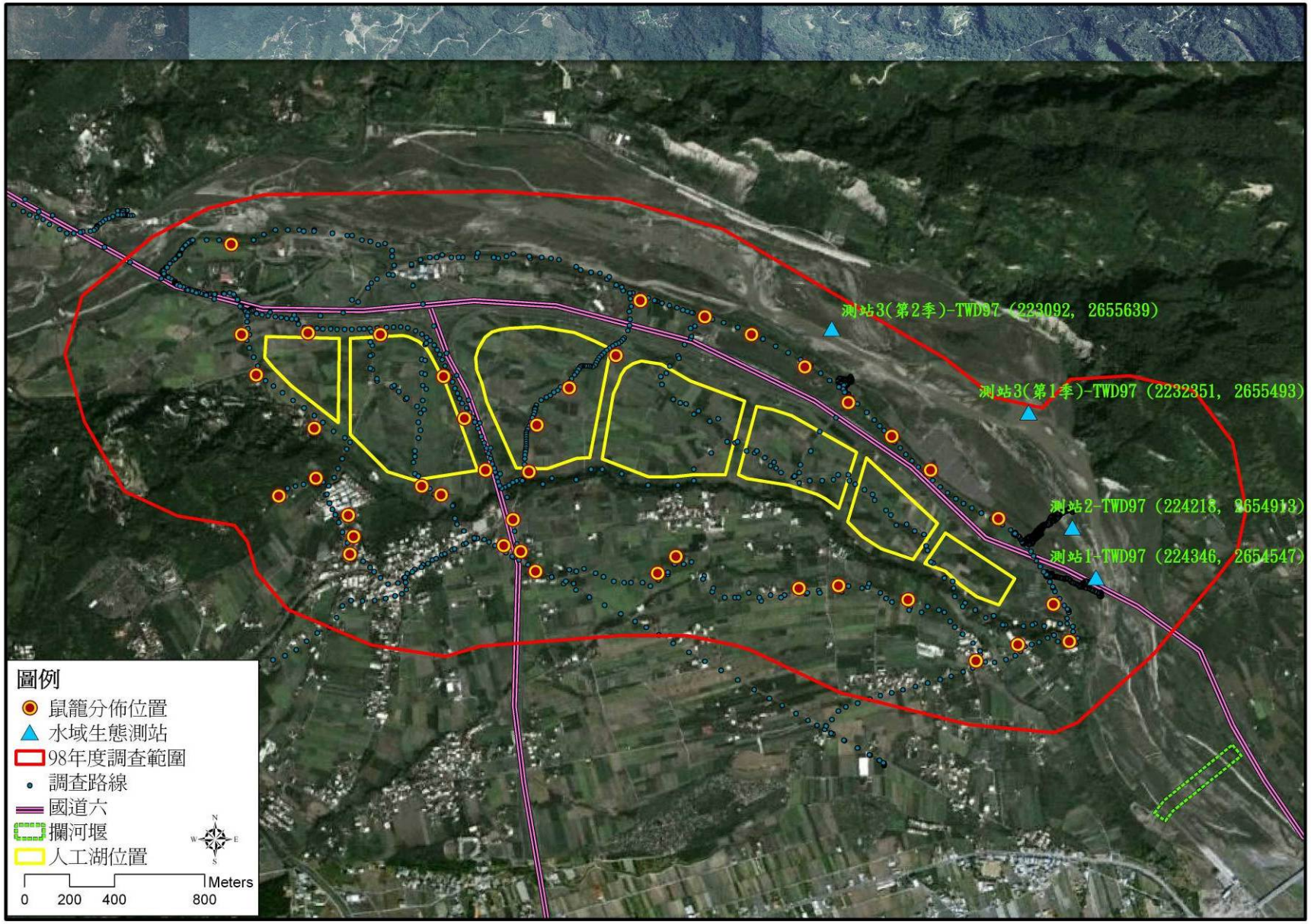


圖 6.3-1　陸域及水域生態測站位置圖（98 年 7、10 月）

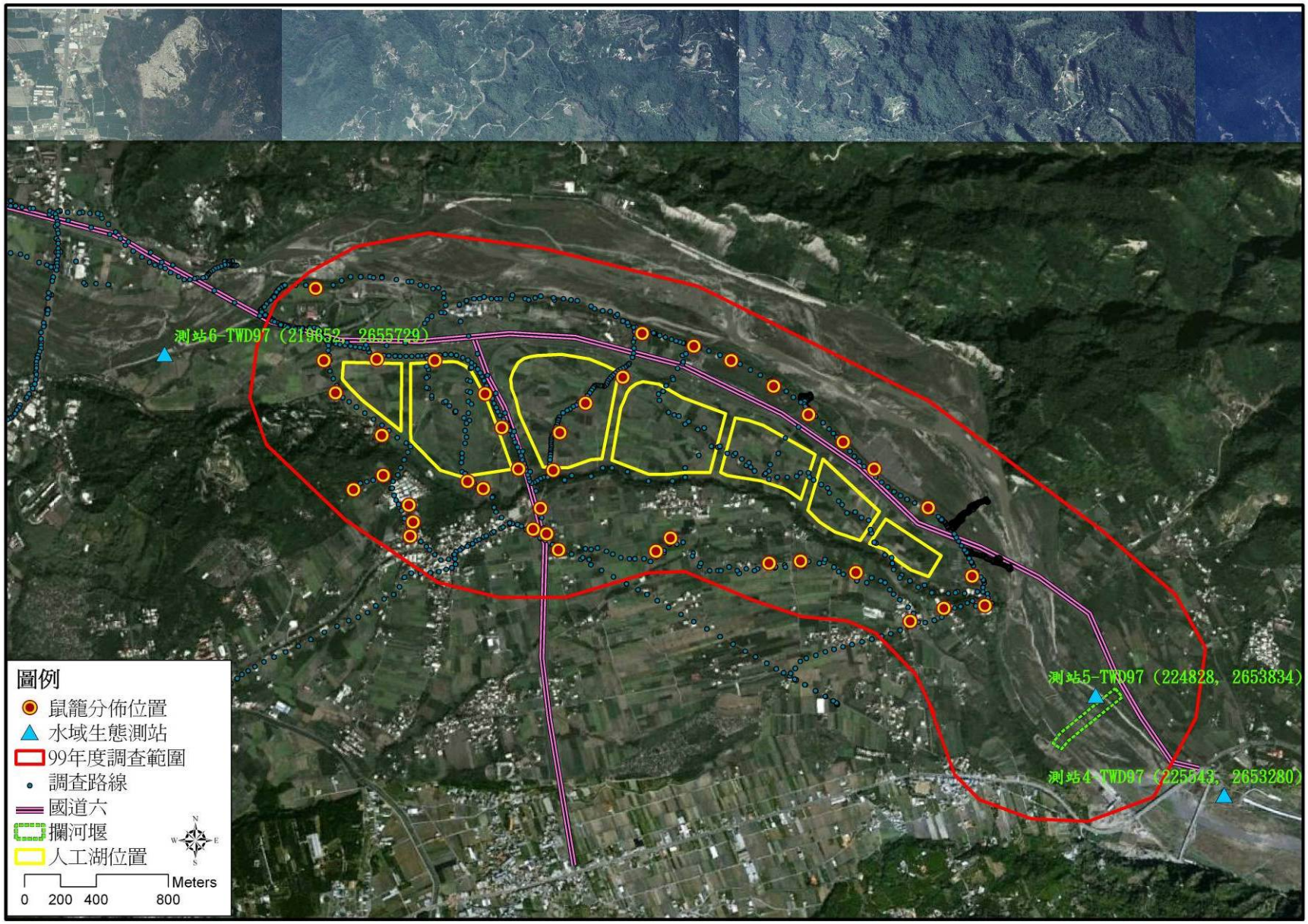


圖 6.3-1（續 1）　陸域及水域生態測站位置圖（99 年 2、5 月）

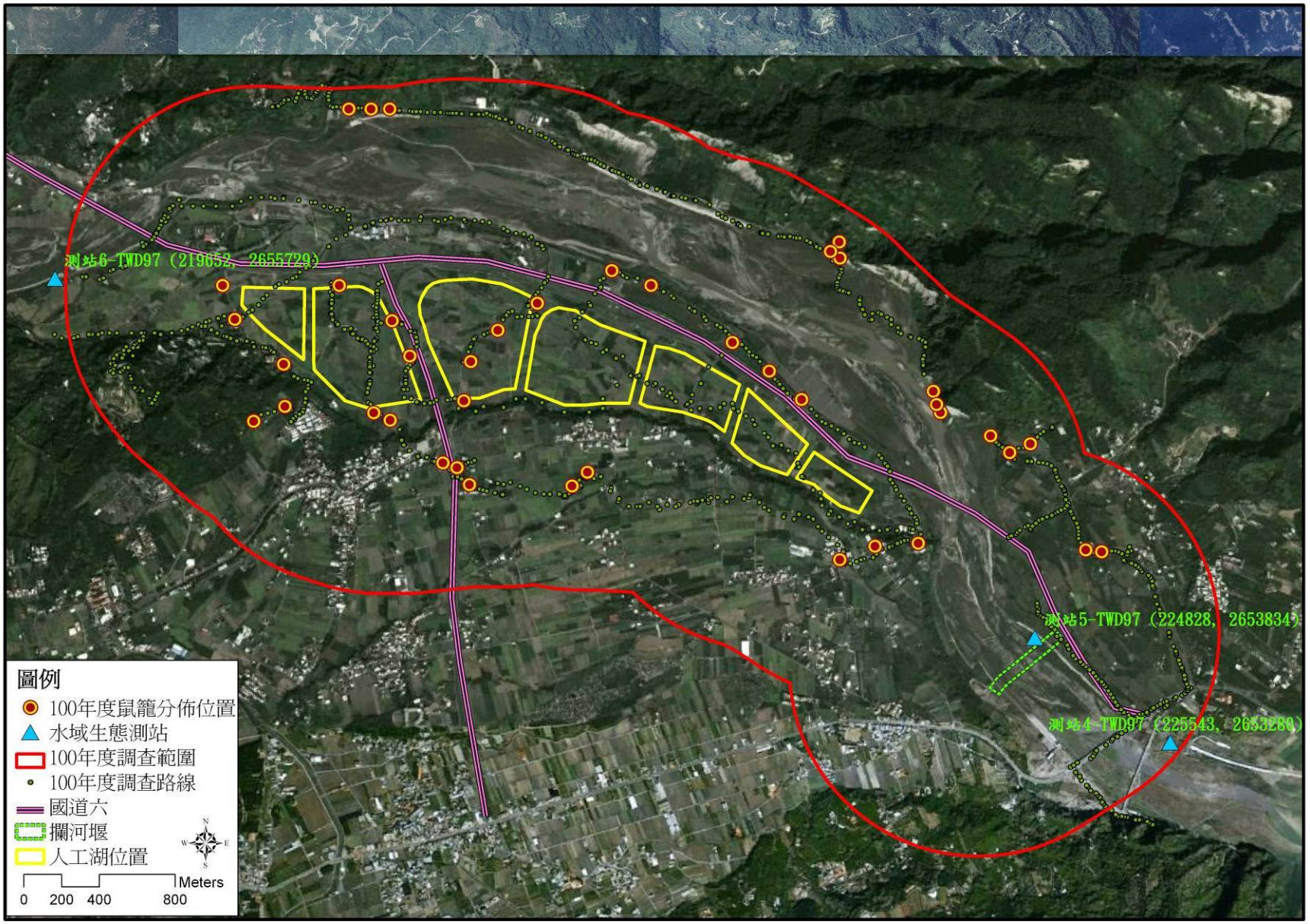


圖 6.3-1（續 2）　陸域及水域生態測站位置圖（100 年 8、10 月）

表 6.3-1　植物物種歸隸特性統計表

物種歸隸特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	12	4	62	15	93
	屬數	13	5	199	54	271
	種數	16	6	267	66	355
型態	喬木	0	4	51	5	60
	灌木	0	0	42	1	43
	藤本	0	0	33	1	34
	草本	15	0	85	46	146
屬性	特有	0	1	2	0	3
	原生	14	0	111	29	154
	歸化	1	0	43	8	52
	栽培	0	3	55	16	74
	稀有	0	1	0	0	1

資料來源：本計畫 4 次調查成果整理。

楠屬於台灣廣泛分布於中低海拔的物種，分布於人為干擾較少的次生林中；臺灣肖楠與臺灣欒樹在調查範圍中則屬於人為種植

3.植被類型及植物自然度（分佈情形詳見圖 6.3-2）

(1)次生林(自然度 5b)

此一植被類型主要分布於調查範圍西南側，屬於茄苳山之東北側，與調查範圍之東北側，其上植被於過往曾受到人為擾動影響，加上現期仍持續有人為活動，因此其上植被無法進行自然演替，現於其上仍可觀察到造林地、草生灌叢、荒廢果園、人工建物等植被類型，次生林僅零散分布於上述各植被之間，或分布於地勢陡峭無法到達之區域上，而林內物種仍以先趨物種為主，如：山黃麻、九丁榕、血桐野桐、白匏子、土密樹、茄冬、相思樹、廣東油桐、鵝掌柴、羅氏鹽膚木、烏桕、九芎、構樹、龍眼、檳榔、綠竹等物種，林下則以山棕、姑婆芋、龍船花、大青、杜虹花、雞屎樹、野牡丹、銀合歡、苧麻、熱帶鱗蓋蕨、帚馬蘭、光葉龍葵等物種為主；植株上可看到大量槭葉牽牛與雞屎藤攀爬覆蓋。

(2)果園(自然度 2)

主要以茄苳山一帶為主要分布區域，果園物種以龍眼為主，其他尚可觀察到三角柱、荔枝、破布子、檳榔、番荔枝、番石榴、木瓜、綠竹、麻竹、香蕉園等，此類植被由於定期人為活動影響，林下植被定期的清除，因此僅可發現昭和草、大花咸豐草、菁芳草、紫花藿香薊等物種。

(3)草生灌叢與草生地(自然度 2)

主要分布於烏溪南側，草生灌叢與草生地主要是因人為活動將其上植被清除，物種自然進駐所造成，但因回復時間仍不長，因此僅有草本物種進駐，草生地上物種以大黍、大花咸豐草、克非亞草、寬翼豆、田菁、槭葉牽牛、龍爪茅、馬唐、青葙、小藜、紅毛草、紫花山螞蝗、葛藤、葎草、龍葵、狗牙根等物種，若回復時間再長一點，可觀察到其上開始入駐構樹、銀合歡、山黃麻、楝、大青等喬木物種之苗木散生其中，由於面積零散狹隘，因此於植被類型圖當中不予區分。

(4)農耕地(自然度 2)

為本案最主要之植被類型，農耕地主要種植水稻、蘆筍、綠竹、番茄等物種，於耕地周圍則種植香蕉、番荔枝、蓮霧、朱槿等物種作為樹籬，多數耕地於調查期間已休耕，田間充水以備進入下期稻作，少部份耕地則改種植短期作物，或甚至放任其自然生長，而成為草生地。

(5)河床(自然度 1)

此一植被分布於預定地之北側河堤之外，河床上因烏溪不定期暴漲沖刷，造成河床地表地流失，植物不易附著生長，以礫石砂地為主要地景，雖仍可見到植株雜生其間，但均為無法生長大型植物的草本物種為主，常見如：木賊、大莞草、美洲

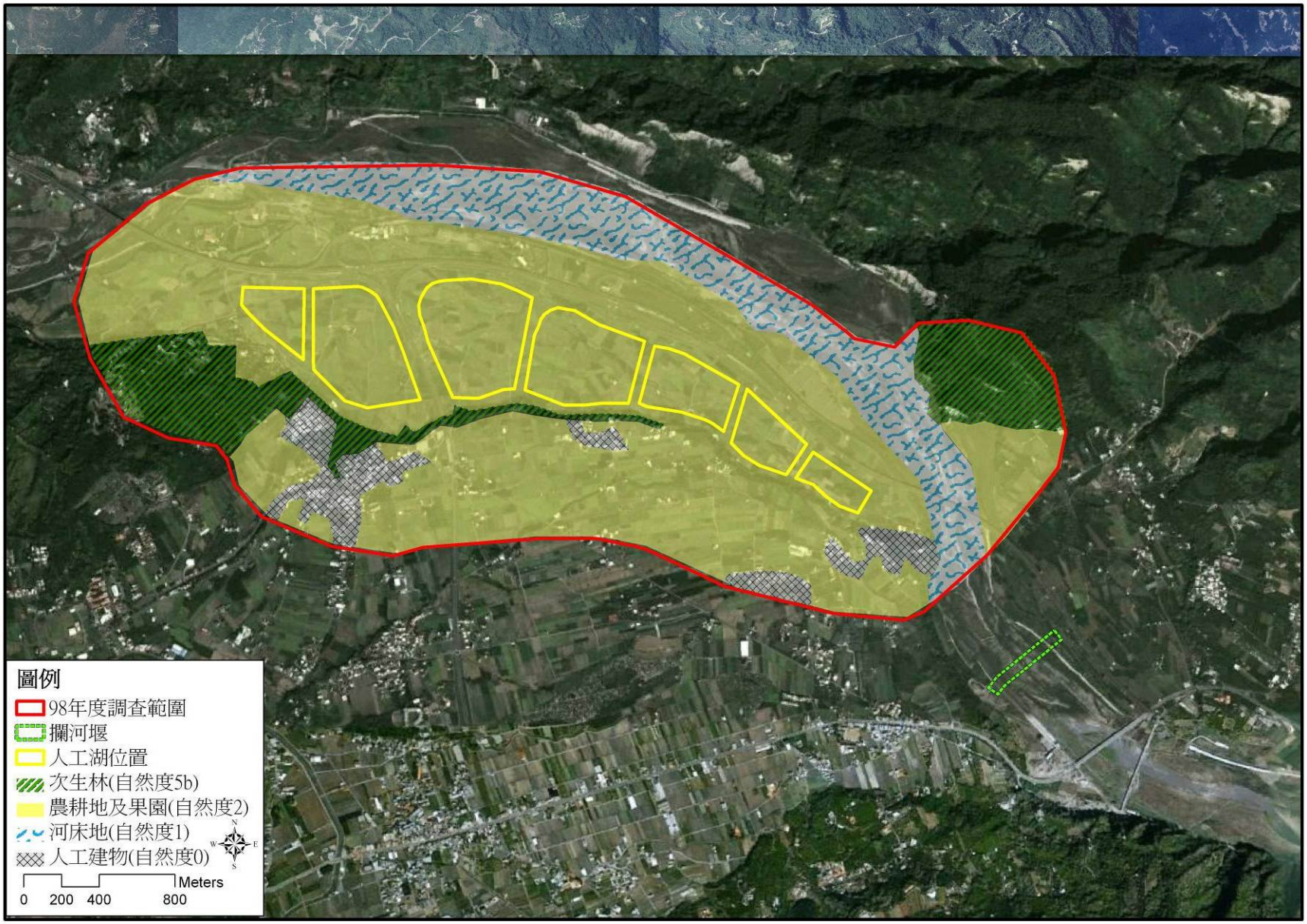


圖 6.3-2　基地及其周圍外推 500 公尺範圍植被分布與植物自然度圖（98 年 7、10 月）

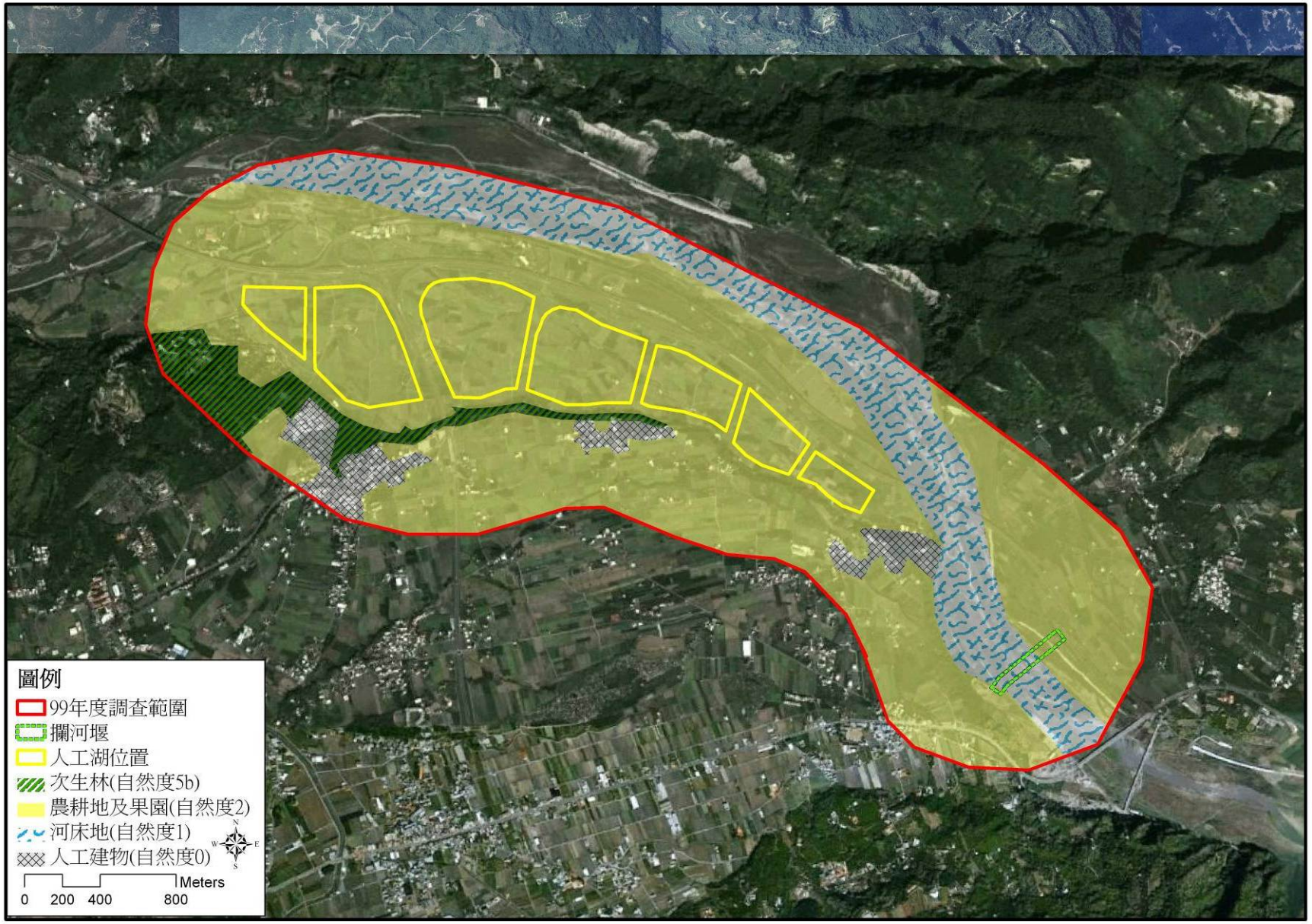


圖 6.3-2（續）　基地及其周圍外推 500 公尺範圍植被分布與植物自然度圖（99 年 2、5 月）

含羞草、毛木藍、紫花山螞蝗、狗牙根、象草、銀合歡、帚馬蘭、克非亞草、甜根子草等物種。

(6)人工建物(自然度 0)

包含了道路、空地、河堤及國道六號等，是自然度最低之區域。本區幾無植物覆蓋，周圍雖有植物生長，但皆為人為栽植的行道樹或園藝物種，或自然進駐的草本先趨物種。

(二)陸域動物

在陸域動物生態調查項目上，包含哺乳類、鳥類、兩棲類、爬蟲類及蝴蝶類，其調查綜合結果整理如表 6.3-2 所示，並分析說明如下。

1.種屬組成及數量

哺乳類調查共記錄到 3 目 5 科 12 種 154 隻次，其中第 1 季(98/7)記錄到 2 目 3 科 6 種 20 隻次，第 2 季(98/10)記錄到 2 目 3 科 6 種 16 隻次，第 3 季(99/2)記錄到 2 目 3 科 6 種 16 隻次，第 4 季(99/5)記錄 2 目 3 科 7 種 15 隻次，第 5 季(100/8)記錄 3 目 5 科 9 種 73 隻次，第 6 季(100/10)記錄 3 目 4 科 9 種 44 隻次，名錄及調查隻次詳

表 6.3-2 本計畫調查範圍之陸域動物生態結果比較

調查類別		調查結果
哺乳類	紀錄種類	3 目 5 科 12 種 154 隻次
	優勢物種	東亞家蝠、臭鼩及小黃腹鼠
	保育物種	—
鳥類	紀錄種類	14 目 33 科 61 種 4,878 隻次
	優勢物種	麻雀及紅鳩
	保育物種	大冠鷲、領角鴞、紅隼、燕鴴、紅尾伯勞及鉛色水鶇
兩棲類	紀錄種類	4 科 8 種 920 隻次
	優勢物種	黑眶蟾蜍級澤蛙
	保育物種	—
爬蟲類	紀錄種類	9 科 17 種 241 隻次
	優勢物種	蝎虎
	保育物種	龜殼花
蝴蝶類	紀錄種類	5 科 13 亞科 63 種 1,978 隻次
	優勢物種	黃蝶
	保育物種	—

註：〝—〞表示無調查到此物種。

資料來源：本計畫 6 次調查整理。

見附錄八，其中臭鼩及鼠科小獸類出現在基地內外農耕地與河床週邊草生地。調查人員共設置 20 個台灣製松鼠籠陷阱與 20 個薛曼式鼠籠，經三個捕捉夜後，第 1 季(98/7)共捕獲 6 隻臭鼩、1 隻鬼鼠、5 隻家鼷鼠、4 隻小黃腹鼠、3 隻溝鼠，捕捉率約為 15.8%。第 2 季(98/10)則捕獲 1 隻台灣灰鼩鼱、5 隻臭鼩、2 隻鬼鼠、4 隻小黃腹鼠、2 隻溝鼠，捕捉率約為 11.7%。第 3 季(99/2)則捕獲 1 隻台灣灰鼩鼱、6 隻臭鼩、1 隻鬼鼠、4 隻小黃腹鼠、2 隻溝鼠，捕捉率約為 11.47%。第 4 季(99/5)則捕獲 1 隻台灣灰鼩鼱、3 隻臭鼩、1 隻鬼鼠、1 隻家鼷鼠、5 隻小黃腹鼠、1 隻溝鼠，捕捉率約為 10.00%。第 5 季(100/8)則捕獲 4 隻臭鼩、1 隻赤背條鼠、2 隻鬼鼠、4 隻小黃腹鼠、1 隻月鼠，捕捉率約為 10.00%。第 6 季(100/10)則捕獲 4 隻臭鼩、1 隻台灣灰鼩鼱、1 隻赤背條鼠、1 隻鬼鼠、1 隻月鼠、3 隻小黃腹鼠、1 隻溝鼠，捕捉率約為 10.00%。

鳥類調查共記錄到 14 目 33 科 61 種 4,878 隻次，其中第 1 季(98/7)共記錄到 13 目 28 科 41 種 611 隻次，第 2 季(98/10)記錄到 11 目 26 科 42 種 575 隻次，第 3 季(99/2) 記錄到 11 目 25 科 41 種 723 隻次，第 4 季(99/5)記錄到 10 目 24 科 39 種 772 隻次，第 5 季(100/8)記錄到 12 目 26 科 44 種 1,128 隻次，第 6 季(100/10)記錄到 12 目 26 科 48 種 1069 隻次，名錄及調查隻次詳見附錄八。水鳥有黃頭鷺、小白鷺、黃小鷺、中白鷺、夜鷺、紅冠水雞、白腹秧雞、磯鷸、高蹺鴴、鷹斑鷸、棕沙燕共計 11 種，主要分布於基地內水田與溪流環境，記錄到的鳥類中均為台灣西部平原、低海拔丘陵普遍常見物種。

兩棲類調查共記錄到 4 科 8 種 920 隻次，其中第 1 季(98/7)共記錄到 4 科 7 種 139 隻次，第 2 季(98/10)記錄到 4 科 7 種 149 隻次，第 3 季(99/2)記錄到 4 科 7 種 156 隻次，第 4 季(99/5)記錄到 4 科 7 種 178 隻次，第 5 季(100/8)記錄到 4 科 8 種 168 隻次，第 6 季(100/10)

記錄到 4 科 7 種 130 隻次，名錄及調查隻次詳見附錄八。所記錄到的物種皆屬普遍常見物種。

爬蟲類調查共記錄到 9 科 17 種 241 隻次，其中第 1 季(98/7)共記錄到 7 科 9 種 34 隻次，第 2 季(98/10)記錄到 7 科 10 種 43 隻次，第 3 季(99/2)記錄到 4 科 7 種 40 隻次，第 4 季(99/5)記錄到 3 科 6 種 51 隻次，第 5 季(100/8)記錄到 5 科 8 種 38 隻次，第 6 季(100/10)記錄到 4 科 7 種 35 隻次，名錄及調查隻次詳見附錄八。所記錄到的物種除斑龜、草花蛇、花浪蛇、鱉為不普遍種外，其餘皆屬普遍常見物種。

蝴蝶調查共記錄到 5 科 13 亞科 63 種 1,978 隻次，其中第 1 季(98/7)發現 5 科 10 亞科 34 種 282 隻次，第 2 季(98/10)記錄到 5 科 11 亞科 39 種 285 隻次，第 3 季(99/2)記錄到 5 科 10 亞科 35 種 325 隻次，第 4 季(99/5)記錄到 5 科 10 亞科 36 種 378 隻次，第 5 季(100/8)記錄到 5 科 12 亞科 44 種 396 隻次，第 6 季(100/10)記錄到 5 科 10 亞科 37 種 312 隻次，名錄及調查隻次詳見附錄八。所發現之物種均為台灣西部平原至低海拔丘陵普遍常見物種。

2.特有物種

6 次調查發現台灣特有種動物 9 種(台灣小蹄鼻蝠、月鼠、小黃腹鼠、小彎嘴、五色鳥、褐樹蛙、斯文豪氏攀蜥、台灣草蜥、蓬萊草蜥)。台灣特有亞種動物則有 19 種(台灣灰鼩鼱、棕蝠、大冠鷲、棕三趾鶉、竹雞、紅嘴黑鵯、白頭翁、鉛色水鶇、繡眼畫眉、山紅頭、粉紅鸚嘴、黃頭扇尾鶯、斑紋鷦鶯、褐頭鷦鶯、大卷尾、樹鵲、領角鴞、台灣夜鷹、小雨燕)。

3.保育類物種

6 次調查發現珍貴稀有之第二級保育類 3 種(大冠鷲、領角鴞、紅隼)，其他應予保育之第三級保育類 4 種(燕鴴、紅尾伯勞、鉛色水鶇、龜殼花)。大冠鷲與領角鴞主要分布於開發基地外西南側次生

林；燕鴴則出現於基地內外休耕之旱田與草生地；鉛色水鶇主要活動於烏溪主流的環境中，紅隼與紅尾伯勞屬冬候鳥，主要活動於草生灌叢地與農田等開闊的環境中，龜殼花主要位於開墾地環境中。保育類動物發現位置詳見圖 6.3-3。

4.優勢種群

調查結果看來，本區動物物種皆為平地及低海拔丘陵地常見之普遍物種。以觀察、捕捉之結果看來，翼手目哺乳類以東亞家蝠最為優勢，數量佔調查總隻次的 46.20%；地棲性哺乳類則以臭鼩與小黃腹鼠數量較多，數量佔調查總隻次的 28.26%。鳥類以麻雀及紅鳩兩種最為優勢，數量約佔調查總隻次的 27.76%，以上鳥種分布廣泛，草生地、樹林、灌叢和人工建物附近都可發現。兩棲類以黑眶蟾蜍級澤蛙最為優勢，數量約佔調查總隻次的 56.52%。爬蟲類以蝎虎最為優勢，數量約佔調查總隻次的 59.75%。蝴蝶以黃蝶最為優勢，數量約佔調查總隻次的 14.16%。

5.鳥類遷徙屬性

6 次調查結果所發現之 61 種鳥類中，共有夏候鳥 2 種(家燕、燕鴴)、冬候鳥 9 種(蒼鷺、大白鷺、中白鷺、紅隼、磯鷸、鷹斑鷸、灰鶺鴒、西方黃鶺鴒、紅尾伯勞)、籠中逸鳥 3 種(白尾八哥、野鴿、家八哥)。由調查紀錄可得知，本區調查範圍內之鳥類主要是以留鳥族群所組成(47 種)。

6.多樣性與均勻度估算

哺乳類調查多樣性指數 H’介於 1.58～1.73 之間，均勻度指數 E 介於 0.88～0.93 之間；綜合多樣性指數整體分析，歧異度屬偏低，顯示當地群落內，物種數不甚豐富；另均勻度屬偏高，顯示此地哺乳類個體數分配十分均勻，優勢種並不明顯。另均勻度 100 年屬中等偏低，有優勢種出現(東亞家蝠)。

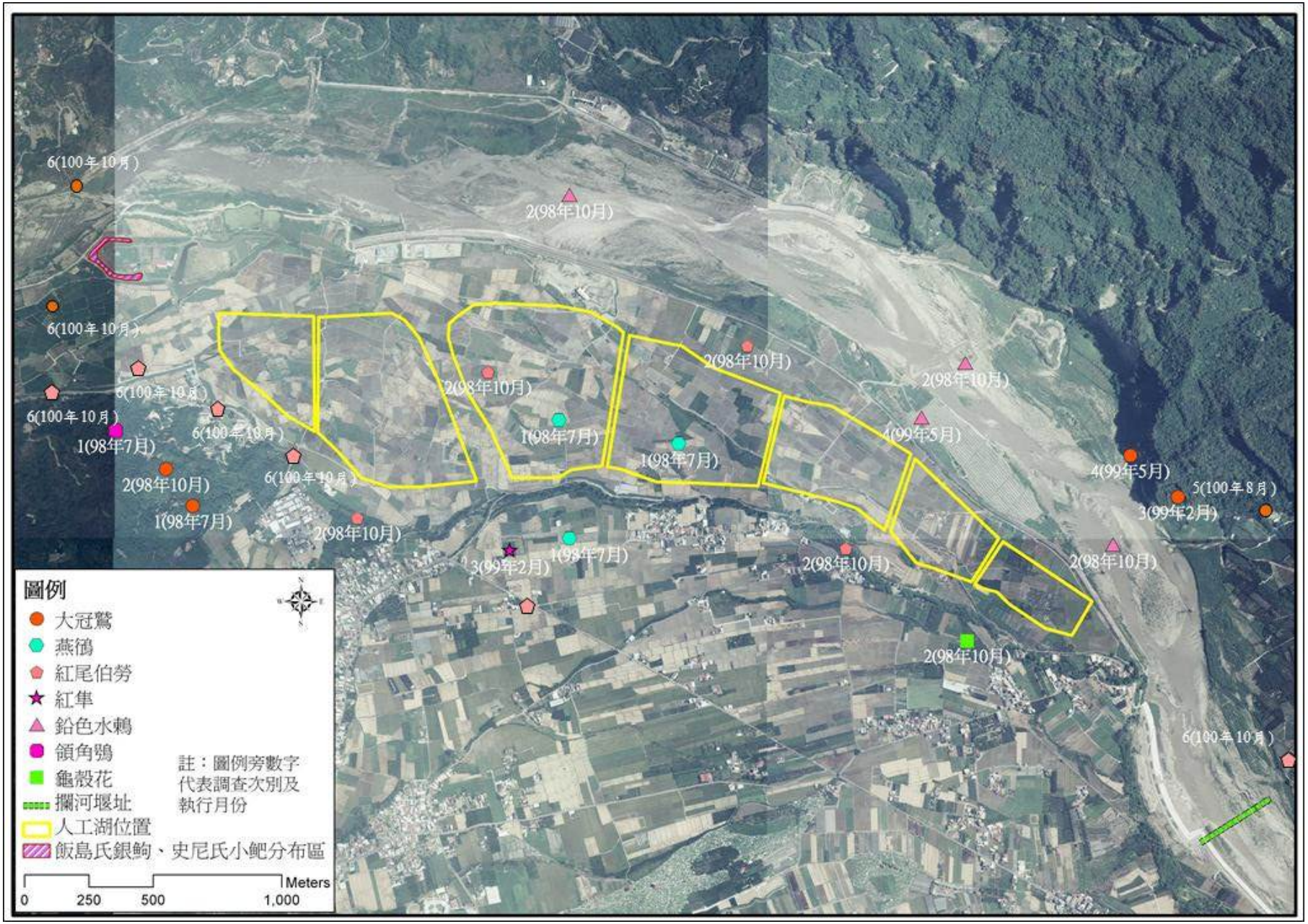


圖 6.3-3　保育類野生動物發現位置圖

鳥類調查多樣性指數 H’介於 3.03～3.19 之間，均勻度指數 E 介於 0.82～0.88 之間，綜合多樣性指數整體分析，歧異度屬偏高，顯示當地群落內，物種數相當豐富；另均勻度屬偏高，顯示此地鳥類個體數分配十分均勻，優勢種並不明顯。

兩棲類調查多樣性指數 H’介於 1.62～1.72 之間，均勻度指數 E 介於 0.83～0.89 之間；綜合多樣性指數整體分析，歧異度偏低，顯示當地群落內，物種數豐富度偏低；另均勻度偏高，顯示此地兩類個體數分配十分均勻，優勢種並不明顯。

爬蟲類多樣性指數 H’介於 1.09～1.50 之間，均勻度指數 E 介於 0.60～0.72 之間；綜合多樣性指數整體分析，歧異度偏低，顯示當地群落內，物種數豐富度偏低；另均勻度中等偏低，顯示此地爬蟲類個體數分配不均勻，優勢種略微明顯。

蝴蝶調查多樣性指數 H’介於 2.98～3.24 之間，均勻度指數 E=0.84～90 之間，綜合多樣性指數整體分析，歧異度屬偏高，顯示當地群落內，物種數相當豐富；另均勻度屬偏高，顯示此地蝴蝶個體數分配均勻，優勢種並不明顯。

7.綜合比較

因 99 年攔河堰址及人工湖範圍確認後，使 99 年調查範圍包含的河床與農耕地比例增加，次生林比例減少。然而，由於鼠籠分佈位置不變，故調查範圍更動對哺乳類調查並無影響。

調查範圍中的次生林比例降低，可能造成棲息於樹冠層的鳥類觀察隻次減少，但由紀錄結果來看，出現的鳥種主要由都市平地常見鳥種(如麻雀、白頭翁與紅鳩)及水鳥(如夜鷺、黃頭鷺與小白鷺)組成，樹棲型鳥種(如紅嘴黑鵯、樹鵲)隻次約佔總觀察隻次的 15%，所以鳥類調查結果並無明顯差異。兩棲類調查以農耕地常見蛙類為主，如澤蛙、黑眶蟾蜍，因此調查範圍更動並未影響兩棲類調查結

果。爬蟲類調查結果以棲息於人為建築的蝎虎數量居多，故未因調查範圍更動而產生明顯變化。本計畫 98 年與 99 年的蝶類調查相比，粉蝶類、小灰蝶類與黃蝶類觀察隻次略微增加，可能是農耕地面積比例增加緣故，但整體上種類組成相似，並無明顯變化。

100 年調查因攔河堰址往上游更動，較 99 年增加次生林和農耕地面積。由於 100 年哺乳類調查方法增加蝙蝠音偵測法，因此種類及隻次均較 98 年與 99 年度豐富。雖然 100 年度調查範圍較 99 年度擴大，但鳥類組成仍以都市平地或農耕地常見種為主，如麻雀、紅鳩及燕科鳥類等。其中麻雀及小白鷺因大量聚集的特性，使 100 年鳥類數量增加。兩棲類種類仍以農耕地常見蛙類為主，即使調查範圍有所更動也並未影響物種組成，僅數量增加。爬蟲類主要為棲息於人工建築附近的蝎虎，所以並未受到調查範圍改變所影響。蝴蝶類則因次生林範圍擴大，所以種數及隻次均較 98、99 年度豐富，但物種組成仍以開墾地常見種為主。

二、水域生態

本計畫之採樣點包含 6 測站(如圖 6.3-1 所示)，在環境現況方面，6 測站均位於烏溪上，河床寬廣，水體顏色多呈淡褐色，水深多無法以目視估計，底質以礫石及沙泥為主，其調查綜合結果整理如表 6.3-3 所示，並分析說明如下。

(一)魚類

1.種屬組成

6 次調查結果共發現魚類 8 科 18 種，分別為日本鰻、台灣石魚賓、台灣馬口魚、陳氏鰍鮀、高身小鰾鮈、羅漢魚、何氏棘魚、粗首鱲、中華花鰍、台灣纓口鰍、台灣間爬岩鰍、埔里中華爬岩鰍、鯰魚、短臀鮠、台灣鮠、雜交吳郭魚、明潭吻鰕虎、極樂吻鰕虎，均為西部流域一般常見之物種。

表 6.3-3 本計畫水域動物調查成果

調查類別		調查結果
魚類	紀錄種類	8 科 18 種
	優勢物種	—
	保育物種	埔里中華爬岩鰍
蝦蟹螺貝類	紀錄種類	3 科 3 種
	優勢物種	—
	保育物種	—
水生昆蟲	紀錄種類	7 目 17 科
	優勢物種	—
	保育物種	—
浮游植物	紀錄種類	6 門 61 種
	優勢物種	金藻門
	保育物種	—
附著性藻類	紀錄種類	3 門 37 種
	優勢物種	金藻門
	保育物種	—
浮游動物	紀錄種類	4 門 10 種
	優勢物種	衣沙蟲
	保育物種	—

註：〝—〞表示無優勢物種或無調查到此物種。

2.稀特有物種及保育類

6 次調查結果發現台灣特有種魚類 12 種，分別為台灣石鰟、台灣馬口魚、陳氏鰍鮀、高身小鰾鮈、何氏棘魚、粗首鱲、台灣纓口鰍、台灣間爬岩鰍、埔里中華爬岩鰍、短臀鮠、台灣鮠、明潭吻鰕虎，其中埔里中華爬岩鰍屬第三級保育類物種。

3.多樣性及均勻度計算

綜合 6 次 6 個測站多樣性指數 H'=介於 1.63～2.32 之間，均勻度指數 E 介於 0.79～0.94 之間，以測站 6 之多樣性指數較高；綜合多樣性指數整體分析，歧異度均屬中等偏低，顯示當地群落內，物種數尚屬豐富。另均勻度均屬偏高，顯示此地魚類個體數分配均勻，優勢種並不明顯。

4.文獻資料比較

「國道六號南投段監測計畫」於鄰近本計畫區測站共發現 11

科 29 種，相較於本計畫調查結果，其中日本鰻、鯽魚、高身鯽、鯁魚、鯉魚、餐條、短吻小鰾鉤、泥鰍、大鱗副泥鰍、脂鮠、琵琶鼠、大肚魚、尼羅口孵魚、吉利慈鯛、線鱧等魚類皆未於本計畫調查結果中發現，分析結果差異應與調查次數多寡有關。

「建民水庫可行性規畫環境影響評估報告書」鄰近本計畫測站共發現 4 科 8 種，相較於本計畫調查結果，菊池氏細鯽、鯽魚未於本計畫調查結果中發現，應與調查位置不同有關。

「烏溪河系河川情勢調查」於鄰近本計畫區測站共發現 7 科 14 種，相較於本案調查結果，鱸鰻、鯽魚、泥鰍、尼羅口孵魚等魚類未於本計畫調查結果中發現，鱸鰻、鯽魚以及泥鰍於「烏溪河系河川情勢調查」中所紀錄的個體數皆為 1 隻次，尼羅口孵魚則為 3 隻次，顯示以上 4 種魚類於烏溪流域鳥嘴潭河段個體量較為稀少，以致本計畫調查時未能發現。

依據 100 年度「臺灣地區淡水湖泊、野塘及溪流魚類資源現況調查及保育研究規劃」及鄰近計畫嘉義大學「國道六號南投路段 C601 標飯島氏銀鮈監測報告」顯示，有台灣特有的瀕臨絕種魚類飯島氏銀鮈，以及珍貴稀有的史尼氏小鮨，以及高身鯽、羅漢魚、高體鱎鮍、雜交吳郭魚、線鱧等魚類，因獅象山農場池塘位於烏溪河畔旁。

5.烏溪下游河段文獻調查結果

依據「烏溪河系河川情勢調查」一案，下游河段共執行 10 處測站，分別為水裡港、中山高橋下、大肚橋下、烏溪筏子溪匯流口、快官、貓羅溪、烏溪匯流口、喀哩、高厝、東寮。調查結果共發現 18 科 31 種魚類，其中海鯰、大眼海鯰、斑海鯰、黑邊鰁、鯔魚、星雞魚、灰鰭鯛、叫姑魚、花身鰗、小鯔鰕虎、小頭櫛赤鯊、大彈塗魚等河口魚類僅分布於水裡港測站，其它測站所發現的魚種則皆

為初級淡水魚。共發現 6 種台灣特有種(高身小鰾鮈、粗首鱲、台灣間爬岩鰍、埔里中華爬岩鰍、短臀鮀、明潭吻鰕虎)，1 種其他應予之第三級保育類(埔里中華爬岩鰍)。

(二)蝦蟹螺貝類

1.種屬組成

6 次調查蝦蟹螺貝類結果共發現 3 科 3 種，分別為瘤蜷、粗糙沼蝦、小椎實螺，種類相當稀少。

2.多樣性及均勻度指數

計算各測站多樣性及均勻度指數，多樣性指數 H'介於 0~1.05 之間，均勻度指數 E 介於無義值~0.97 之間，顯示本流域生物多樣性相當貧乏。

3.文獻資料比較

「國道六號南投段監測計畫」於鄰近本計畫區測站發現 6 科 10 種，相較於本計畫調查結果，福壽螺、塔蜷、瘤蜷、網蜷、台灣椎實螺、石蚌、大和沼蝦、字紋弓蟹、日本絨螯蟹皆未於本計畫調查結果中發現，推測應與調查次數多寡及環境變異有關。

「建民水庫可行性規畫環境影響評估報告書」於鄰近本計畫區測站發現 2 科 3 種，相較於本案調查結果，僅台灣椎實螺未於本計畫調查結果中出現，調查結果相當吻合。

「烏溪河系河川情勢調查」於鄰近本計畫區測站發現 8 科 10 種蝦蟹螺貝類，相較於本案調查結果，僅粗糙沼蝦出現於本計畫調查結果中，「烏溪河系河川情勢調查」中除了粗糙沼蝦數量較多之外，其餘的福壽螺、瘤蜷、台灣粟螺、台灣椎實螺、台灣蜆、台灣沼蝦、擬多齒米蝦、多齒新米蝦、黃綠澤蟹等物種，發現數量相當稀少(<10 隻次)，推測以上物種於烏溪流域烏嘴潭河段不易發現，加上近年來

烏溪流域受到暴雨及風災的影響，部分棲地型態已有改變，因此未於本計畫調查中發現。

4.烏溪下游河段文獻調查結果

依據「烏溪河系河川情勢調查」一案，下游河段共執行 10 處測站，分別為水裡港、中山高橋下、大肚橋下、烏溪筏子溪匯流口、快官、貓羅溪、烏溪匯流口、喀哩、高厝、東寮。調查結果共發現 10 科 22 種蝦蟹螺貝類，台灣特有種則發現 2 種(擬多齒米蝦、台灣招潮)，無發現任何保育類物種。

(三)水生昆蟲

1.種屬組成

6 次調查水生昆蟲共計發現 7 目 17 科，各科在數量上以網石蛾科較為優勢，其次為扁蜉蝣科。

2.多樣性及均勻度計算

計算各測站多樣性指數 H’介於 1.13～2.20 之間，均勻度指數 E 介於 0.59～0.94 之間，顯示當地群落內，物種數尚屬豐富；另均勻度指數屬中等偏高，顯示此地水生昆蟲個體數分配均勻，優勢種並不明顯。

3.水質指標

以水質生物指標的物種組成來看，以強耐污、中耐污物種無主，顯示水域水質為清淨程度，屬中腐水性水域。如以代表水質潔淨度的 Hilsenhoff 科級生物指數(Family-Level Biotic Index, FBI) (Hilsenhoff, 1988)評估水質狀況，經計算得出 FBI 指數介於 4.01～5.22 之間，屬於七等水質潔淨度之第二~三等級，即水質優良~好的評價。

4.文獻資料比較

「國道六號南投段監測計畫」於鄰近本計畫區測站共發現 7 目 17

科。相較於本計畫調查結果，春蜓科、姬石蛾科、管石蛾科、螟蛾科、牙蟲科、糠蚊科未於本計畫調查中發現，推測應與調查次數及環境變異有關。

參考「建民水庫可行性規劃環境影響評估報告書」於鄰近本計畫區測站發現 5 目 9 科。相較於本計畫調查結果，幽蟌科、姬石蛾科、長角石蛾科未於本計畫調查中發現，應與調查位置不同有關。

「烏溪河系河川情勢調查」於鄰近本計畫區測站共發現 5 目 9 科。相較於本計畫調查結果，僅春蜓科未於本計畫調查中發現，結果相當雷同。

5.烏溪下游河段文獻調查結果

依據「烏溪河系河川情勢調查」一案，下游河段共執行 10 處測站，分別為水裡港、中山高橋下、大肚橋下、烏溪筏子溪匯流口、快官、貓羅溪、烏溪匯流口、喀哩、高厝、東寮。調查結果共發現 6 目 14 科水生昆蟲，各科數量上以搖蚊科、扁蜉蝣科及網石蛾科最為優勢。

(四)浮游植物

1.種屬組成

6 次調查浮游植物共記錄 6 門 61 種，其中藍藻門 2 種，金藻門 40 種，綠藻門 14 種，甲藻門 1 種，裸藻門 3 種，隱藻 1 種，種類及數量以金藻門居多。

2.多樣性及均勻度計算

計算各測站多樣性指數 H’介於 0.96～2.14 之間，均勻度指數 E 介於 0.49～0.95 之間，顯示當地群落內，物種數尚屬豐富；另均勻度指數屬中等偏高，顯示此地水生昆蟲個體數分配均勻，有明顯優勢種(舟形藻、菱形藻)。

3.水質指標

藻類可做為判斷水質清淨或污染的指標，通常矽藻及綠藻喜歡生長於較清淨的水域中，而藍綠藻與裸藻類則比較喜歡生長在污濁的水域。依據鄭(1991)所編之環工指標微生物一書，清淨的水域中可根據綠藻的種類分佈狀況，將水的營養程度分為三種水質階級，α級—貧營養水質，β級—中營養水質，γ級—富營養水質。矽藻種類繁多，習性也各異，根據矽藻的習性，加以分析調查，將水的乾淨程度分為四級，Os—貧腐水性，βms—中腐水性，αms—中腐水性，ps—強腐水性。如依據矽藻種類及數量判別水質狀況，水質階級為中腐水性。

4.文獻資料比較

「國道六號南投段監測計畫」於鄰近本計畫區測站共發現 3 門 20 種，相較於本計畫調查結果，*Euglena acus*、*Dictyosphaerium ehrenbergianum*、*Scenedesmus acuminatus*、*Melosira granulata*、*Synedra acus*、*Synedra delicatissima*、*Gomphonema affine*、*Gomphonema olivaceum*、*Thalassiosira bramaputrae* 未於本計畫調查中發現，推測應與調查次數多寡及環境變異有關。

「建民水庫可行性規畫環境影響評估報告書」於鄰近本計畫區測站共發現 1 門 5 種，與本計畫調查結果相符。

(五)附著性藻類

1.種屬組成

6 次調查結果共發現附著性藻類 3 門 37 種，其中綠藻門 5 種，金藻門 31 種，藍藻門 1 種，數量 Gomphonema sp.較為優勢，其次為 Cocconeis placentula。另計算藻屬指數，數值介於 0.02～14.8，水質判別介於輕度污染水質～嚴重污染，以 98 年之水質判別較差，然經現場觀察，水體應為中度污染程度，數值運算結果偏低，推測應為所

發現附著性藻類過於稀少，以致未能100%真實表現出水體狀況。

2.文獻資料比較

「國道六號南投段監測計畫」於鄰近本計畫區測站共發現1門10種，相較於本計畫調查結果，僅 *Tabellaria* sp.、*Thalassiosira bramaputrae* 未於本計畫調查中發現，調查結果相當雷同;「烏溪河系河川情勢調查」於鄰近本計畫區測站共發現3門27種，相較於本計畫調查結果，雙菱藻、長篦藻、針杆藻等20種藻類未於本計畫調查中發現，推測應與環境變異(水體濁度偏高)，附著藻不易繁生有關。

3.烏溪下游河段文獻調查結果

依據「烏溪河系河川情勢調查」一案，下游河段共執行10處測站，分別為水裡港、中山高橋下、大肚橋下、烏溪筏子溪匯流口、快官、貓羅溪、烏溪匯流口、喀哩、高厝、東寮。調查結果共發現4門86種，種類及數量以矽藻門居多。

(六)浮游動物

1.種屬組成

6次調查結果共發現浮游動物4門10種,分別為原生動物門的蕈頂蟲、棘匣蟲、曲頸蟲、衣沙蟲，輪形動物門的臂尾輪蟲、腔輪蟲、單趾輪蟲、旋輪蟲，以及節肢動物門的橈腳類無節幼蟲，線蟲動物門的線蟲，種類及數量相當稀少，其中以原生動物門的衣沙蟲最為優勢，然99年並未觀察到浮游動物，推測應為水體濁度偏高所致。

2.文獻資料比較

「國道六號南投段監測計畫」於鄰近本計畫測站共發現 4 門 6 種，相較於本案調查結果，*Arecella vulgaris*、*Amoeba* sp.、多毛類後期幼蟲及線蟲未於本計畫調查中發現;「建民水庫可行性規畫環境影響評估報告書」於鄰近本計畫區測站共發現3門5種，相較於本計畫

調查結果，*Arcella* sp.、*Lecane* sp.、*Monostyla* spp.及 *Cyclops* sp. 未於本計畫調查中發現，推測應與環境變異(水體濁度偏高)有關。

(七)洄游生物探討

分析本計畫調查結果、「國道六號南投段監測計畫」及「烏溪河系河川情勢調查」鄰近本計畫區測站監測資料，共記錄 6 種河海洄游生物，分別為日本鰻、鱸鰻、台灣沼蝦、大和沼蝦、字紋弓蟹以及日本絨螯蟹，以及 1 種於內陸河段內洄游的極樂吻鰕虎。而本計畫調查結果僅發現極樂吻鰕虎，分析因近年來烏溪流域經常受到暴雨風災的影響，部分水域棲地遭受破壞或改變，恐造成洄游生物數量減少，惟烏溪主流域整體水質狀況大致介於輕度~中度污染程度，水質尚屬中等以上，故以上本計畫未發現的洄游生物應有潛在的可能性。

6.4 景觀遊憩

6.4.1 景觀現況

本計畫區域位於南投縣草屯鎮，其附近區域包含北勢湳、新厝仔、茄苳腳等，北勢湳聚落位於西側人工湖預定地之南方，為鄰近投 6 鄉道（玉屏路）之人口密集社區聚落，聚落中心為永安宮；茄苳腳聚落位於攔河堰預定地西南側，民宅主要位於龍泉宮周邊；新厝仔位於東側人工湖預定地之南方，聚落多為民宅，沿玉屏巷兩側分佈。計畫區域內之土地使用現況大都為農地，主要作物為稻米，其間並有農舍、溫室分佈，且灌溉渠道遍布農地間。東側人工湖預定地之北方有草屯鎮立焚化爐及垃圾掩埋場，並有一家砂石場之營運，整理鄰近環境現況如圖 6.4.1-1 所示。

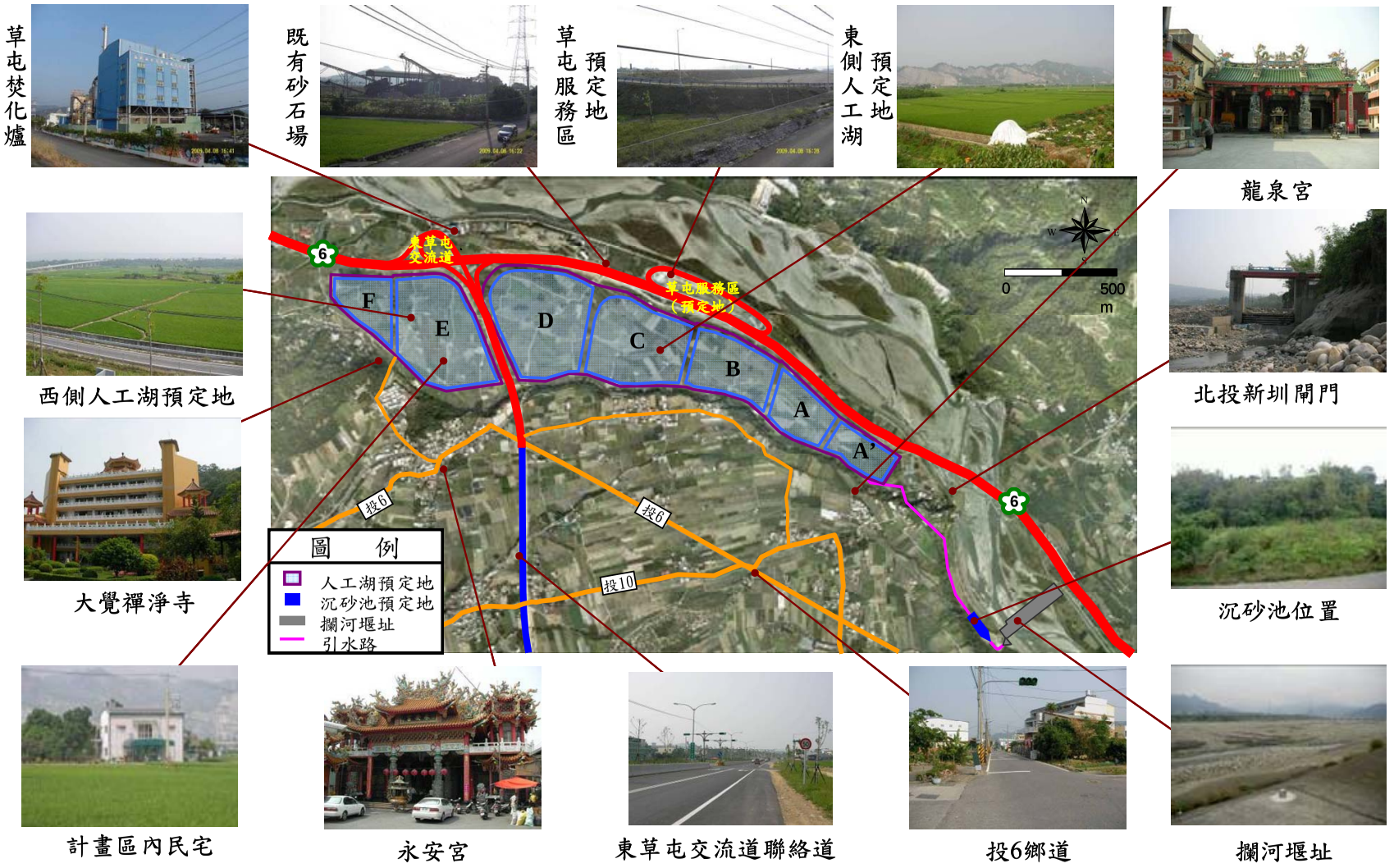


圖 6.4.1-1 本計畫區鄰近區域景觀圖

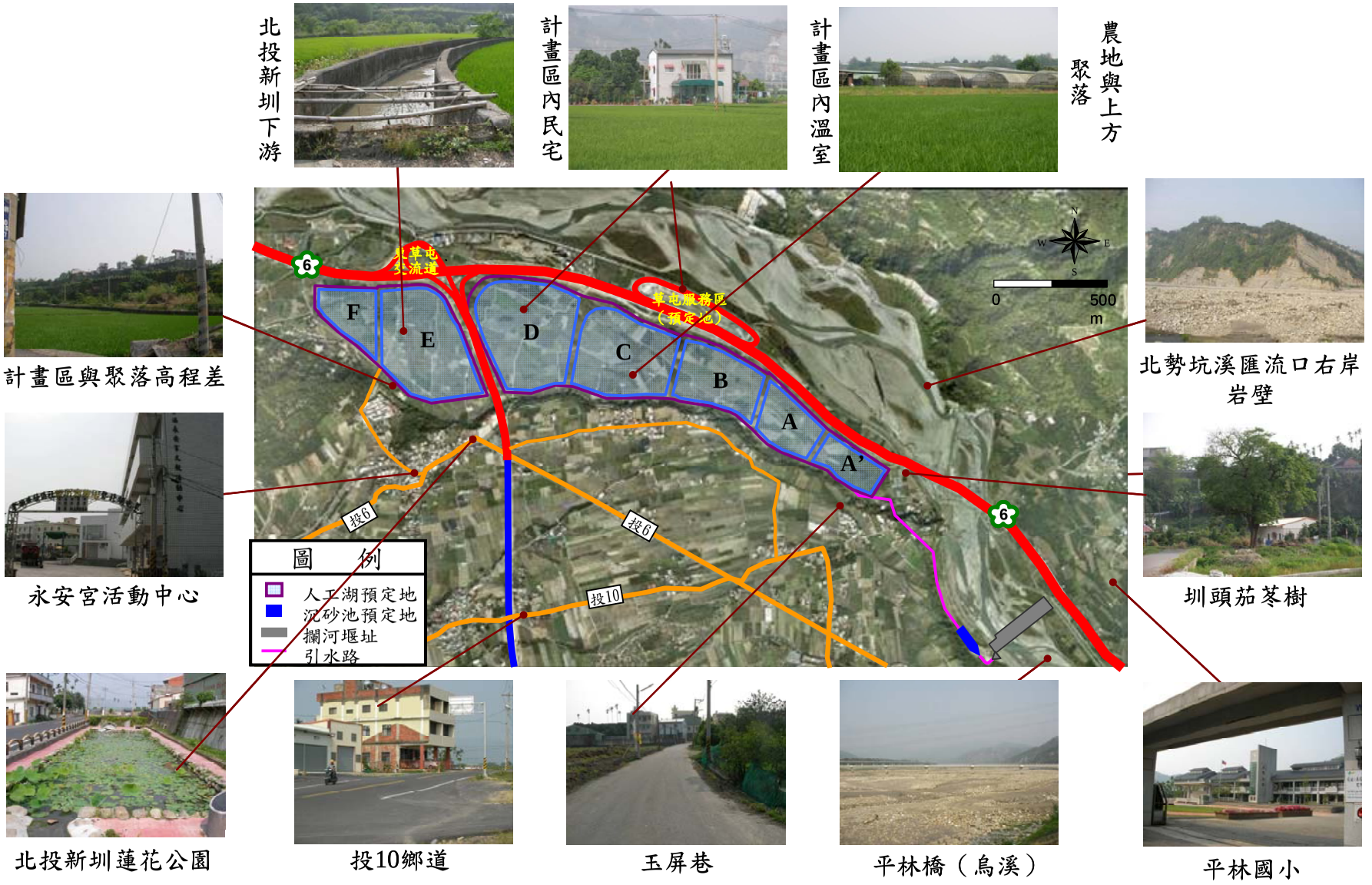


圖 6.4.1-1 本計畫區鄰近區域景觀圖(續)

6.4.2 景觀美質評估

參酌台灣地區的環境景觀與國人的視覺偏好，本計畫主要以景觀生動性、完整性、和諧性、生態資源獨特性、代表性、視覺序列變化性及指引性作為評估依據，選擇 8 處觀察點(詳圖 6.4.2-1)進行景觀現況美質評估，將景觀現況分別以佳、中等、劣等三個層級評等，評估結果詳表 6.4.2-1。計畫區之景觀元素以農耕地、果園、自然山林、闊葉林帶、雜生地為主，其次為田間農路、鐵皮屋等硬體，遠景包含北側及西側之茄苳山與九九峰等自然山景，中景則為南側高階地之完整生態綠帶，景觀美質良好，但因國道 6 號及其聯絡道位於計畫區內，造成大面積量體造成視覺衝擊、景觀不協調等狀況；北側有高壓電塔座落，南側可見納骨塔及 3-4 層樓建物。

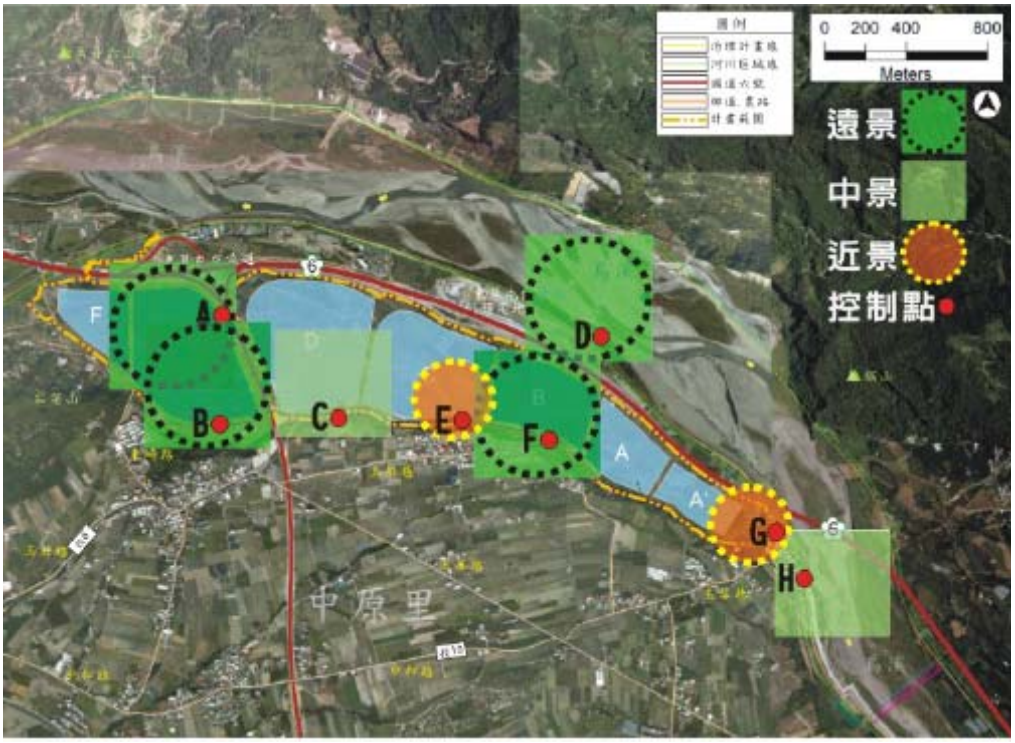


圖 6.4.2-1 景觀美質評估觀察點區位圖

6.4.3 觀光遊憩

本計畫區域所處位於南投縣草屯鎮，並隔烏溪與台中市霧峰區相鄰，草屯鎮及霧峰鄉均繞山環水，景色十分怡人；此外，古蹟及歷史建築亦相當豐富與精彩，香火鼎盛的寺廟也相當多；這幾年草屯鎮台灣工藝研究所積極發展的工藝文化園區，帶來多元化的體驗內容。鄰近之旅遊景點包含國立台灣工藝研究所、霧峰林家花園、登瀛書院、南埔陳府將軍廟、九九峰、雙十吊橋及坪頂大樟樹等，以下茲介紹各旅遊據點：

一、國立台灣手工藝研究所

台灣工藝研究所位在草屯鎮中正路 573 號，由名建築師楊英風先生設計，占地 1.75 公頃，包括陳列館、訓練大樓、實習工廠等三大部份。陳列館為一棟白色大樓，館內有各類藝術品的展出，在陳列館對面，為第二陳列館，主要是展示國外進口的手工藝品。

二、霧峰林家花園

霧峰林家花園為國家第二級古蹟，係目前僅存我國傳統式古建築物之一，與新北市板橋區林家花園並稱為台灣傳統邸宅之兩大典型。林家建築群位於霧峰區錦榮村民生路，佔地約有三甲餘地，其主要範圍應包括頂、下厝及菜園等三大部分，至於尚有部分配屬建築物，如蓉齊、頤園、大花廳、二房厝及二十八間等，皆為林家建築組群。林家花園內林木蒼鬱，地形優美，近山麓處有林家上代墓園，房舍樓閣及荷池等建築講究，古色古香，如登林家花園前山丘，可俯瞰霧峰全景。然於 921 地震倒塌後，本地區乃進行重建主建物及周邊景觀設施等工程，並已於 99 年 11 月全部完工。

表 6.4.2-1 景觀美質評估分析表

景觀距離及方向	控制點	景觀美質描述	景觀美質評級
西側 (遠景)	A	1.近景為農田及草生地，遠景可見茄苳山之山景，綠色田野、山景景觀和諧度高，茄苳山並具有自然生態資源之代表性與獨特性。 2.遠景之聚落建築物、大乘金寶塔等硬體結構，破壞景觀之和諧，破壞整體景觀，但因距離較遠，影響程度較輕微。 	中等
東北側 (遠景)	B	1.北側遠景為自然資源獨特性高、並具有代表性之九九峰山林景觀，景觀較為特殊。 2.九九峰前有國道 6 號橫跨，且有多處高壓電塔座落，視覺景觀之和諧性及完整性受影響。 	中等
北側 (中景)	C	1.遠景為九九峰自然山景，近景為農耕地、果園、草生地等自然較高之田野景觀，因此景觀之視覺序列變化性較高，並具有九九峰資源之獨特性。 2.左側可見國道 6 號巨大的結構物橫亙，整體視覺景觀受衝擊。 	不佳
東北側 (遠景)	D	1.計畫區北側臨烏溪可見完整的九九峰山林，景觀組成元素完整、和諧度高。 2.烏溪河域與九九峰之藍綠帶空間具有高度之生態獨特性及代表性。 	佳

表 6.4.2-1 景觀美質評估分析表(續)

景觀距離及方向	控制點	景觀美質描述	景觀美質評級
東北側(近景)	E	1.完整的農田景觀及遠側山景，沿農路可感受視覺序列之引導性，整體景觀元素完整和諧。 2.北側沿線可見高壓電塔，但因距離較遠，景觀美質影響較小。 	佳
北側(中景)	F	1.北側九九峰山林具生態資源獨特性與代表性，且國道 6 號為平面路堤形式，影響較小；遠處可見高壓電塔林立。 2.近景地形平坦，以農耕地為主，視覺序列較無變化，但北側山林景觀可提供指引性，增加視覺景觀變化。 	佳
西南側(近景)	G	1.於計畫區東側，以果園、稻田、溫室、綠帶為主要景觀元素，整體視覺景觀和諧且具變化性。 2.南側高階地之綠帶具有生態資源之獨特性。 	佳
東北側(中景)	H	1.於計畫區東側攔河堰計畫位址，可觀賞完整之烏溪與九九峰之山林水色。 2.國道 6 號高架橋豎立於北側，未來計畫區之攔河堰亦將橫跨烏溪，雖具視覺引導性，但量體外觀生硬，造成負面的視覺干擾。 	中等

三、登瀛書院

登瀛書院乃為草屯第一座學堂，目前列為國家三級古蹟，所保有的文物相當豐富，其位於遼闊的稻田中，相當古樸幽靜，乃是全島六十二所書院中建築物保存最完整者、捐出最多的土地，發展地方教育的書院以及保持清譽，正派經營，不以怪力亂神、乩童、符咒等開闢財源，保持文廟之嚴肅寧靜型態，塑立了不隨俗的典範。

四、南埔陳府將軍廟

陳府將軍廟供奉的主神是唐代開漳聖王陳元光將軍，原係福建漳州居民的守護神。先民開墾台灣期間，攜帶香火來台，作為精神慰藉。「陳府將軍廟」創建於清乾隆年間，光緒三十四年間重建。民國六十五年再次重建。該廟佔地非常寬廣，建築也是富麗堂皇，細看其作工更是高雅不俗，屋簷曲脊燕尾式，兩端高聳尖翹，顯示出華南宗教建築的特色。牆上樑上「八仙過海」、「蟠桃赴會」、「龍盤虎踞」、「十八羅漢」之眾神像，均是唯妙唯肖，栩栩如生。

五、九九峰

九九峰俗名火炎山，橫跨南投縣草屯鎮、國姓鄉及台中市霧峰區、太平區境內，屬國有林班地埔里事業區第八到第二十林班範圍。其形成乃因地殼變動、劇烈的造山運動、快速侵蝕、堆積和風化作用，塑造火炎山特殊地質地形景觀。九九峰據說共有九十九個尖峰，猶如玉筍排空，氣象萬千而得名。

6.5 社會經濟

6.5.1 生活環境分析

南投縣所轄之行政區可分為一市四鎮八鄉，即南投市；竹山、草屯、埔里、集集等四鎮；中寮、民間、鹿谷、水里、魚池、國姓、信義、仁愛等八鄉，位居台灣的中央地帶，為全台灣唯一不靠海之縣市，台灣地理中心碑即位於埔里鎮。其土地面積約 4,100 平方公里，面積遼闊，南北長約 95 公里、東西寬約 72 公里，

東以中央山脈與花蓮縣相鄰，西以八卦丘陵及清水溪與彰化縣及雲林縣相接境，南以清水溪及玉山支脈與雲林、嘉義、高雄三縣相接壤，北以北港溪與大甲溪之分水嶺（白狗大山、八仙山）及烏溪與台中市為界，境內山岳綿亙，在全省五大山系中擁有中央山脈、玉山山脈、阿里山山脈等三大山系；全省高度超過 3,000 公尺之 62 座山峰中，位於本縣者有 41 座，其中尤以位於本縣信義鄉東埔的玉山，海拔 3,952 公尺，為東南亞第一高峰，最為雄偉。由於境內山多平原少，山地佔約 83%，農地僅佔約 15%，地形特殊形成不同氣候和土壤，天然生態資源伴隨海拔之變化而異，由亞熱帶、溫帶以至寒帶逐次變化，其佔地廣大之未開發森林區更是台灣多條重要河川之集水區與發源地，其中北港溪與南港溪匯流後的烏溪，即為本計畫預計開發之河川。

本計畫堰址及人工湖區域位於南投縣草屯鎮。草屯鎮東西細長，南北狹窄，舊名草鞋墩，昔時因盛產草鞋而聞名，其位處南投縣西北部，西與彰化縣芬園鄉相鄰；北隔烏溪與台中市霧峰區對望；南則與南投市、中寮鄉接壤。草屯鎮因位於南投縣出入門戶，交通便利，且因境內無高山，一年四季氣候溫和，無季節風，頗利農業生產及各項經濟活動。

6.5.2 人口統計

根據戶籍資料顯示，截至 98 年底南投縣人口 530,824 人，其中男性 273,596 人，佔總人口數 51.5%，女性 257,228 人，佔總人口數 48.5%，總戶數 169,274 戶，平均每戶人口數為 3.14 人，人口密度約為每平方公里 129 人。由於南投縣工商業較不發達，廣大山區又不適農耕，復於 88 年發生 921 大地震，連年颱風肆虐對當地影響甚劇，致人口外流情況自始未曾間斷（如表 6.5.2-1）。根據歷年統計資料顯示，近年來人口遷出人數均大於遷入人數，於 98 年本縣遷入人數 19,426 人，遷出人數 20,021 人，社會動態減少 595 人；在人口自然動態方面，98 年出生人數 3,911 人，死亡人數 4,231 人，人口自然減少 320 人，故人口出生率呈現負成長，自然增加率亦呈遞減趨勢。

表 6.5.2-1 南投縣近 10 年戶數、人口數及人口密度統計表

年度	戶數(戶)	人口數			人口密度 (人/平方公里)
		男(人)	女(人)	合計(人)	
87	144,576	285,361	260,513	545,874	132.93
88	147,687	284,252	259,786	544,038	132.48
89	150,807	282,873	258,664	541,537	131.88
90	153,265	282,669	259,149	541,818	131.94
91	155,312	282,173	259,119	541,292	131.82
92	157,341	281,528	258,869	540,397	131.60
93	159,162	280,187	258,226	538,413	131.11
94	160,853	279,214	257,954	537,168	130.81
95	162,339	277,643	257,562	535,205	130.33
96	164,152	276,368	257,349	533,717	129.97
97	166,790	274,915	256,938	531,753	129.46
98	169,274	273,596	257,228	530,824	129.47

資料來源：南投縣統計要覽，民國 98 年。

南投縣截至 98 年底之總人口數 530,824 人，其中 0 至未滿 15 歲者 82,578 人，佔總人口數 15.56%，15 至未滿 65 歲者 377,173 人，佔總人口數 71.05%，65 歲以上者 71,013 人，佔總人口數 13.39%；扶老比 18.84%，扶幼比 21.89%，扶養比 40.74%。縣內人口分佈大抵受限於地形因素故集中在南投市、埔里鎮、草屯鎮、竹山鎮、名間鄉等五鄉鎮市（如表 6.5.2-2），上述五鄉鎮市於 98 年底人口數為 391,172 人，佔全縣總人口數之 73.7%。在人口密度方面，98 年底以南投市之每平方公里 1,462 人最高，草屯鎮 964 人次之，埔里鎮 529 人居第三位，而信義鄉、仁愛鄉均為 12 人則為最低，本計畫區位於草屯鎮，計畫範圍各村里人口數如表 6.5.2-3 所示。

6.5.3 產業結構

由於本計畫對於農林漁牧可能影響範圍應僅限於南投地區，故本節僅針對南投地區農林漁牧統計資料進行說明。

表 6.5.2-2 南投縣近 10 年各鄉鎮市人口統計表

鄉鎮市	87 年	88 年	89 年	90 年	91 年	92 年	93 年	94 年	95 年	96 年	97 年	98 年
南投市	104,777	104,723	104,460	104,563	105,061	105,257	105,356	105,322	105,506	105,671	105,143	104,670
埔里鎮	88,271	87,933	87,526	87,519	87,417	87,350	87,069	86,920	86,684	86,415	86,189	85,779
草屯鎮	**96,833**	**97,280**	**97,740**	**98,180**	**98,617**	**99,059**	**99,342**	**99,523**	**99,752**	**99,884**	**100,143**	**100,294**
竹山鎮	62,269	61,811	61,209	61,068	60,782	60,459	60,022	59,796	59,415	59,329	59,003	58,826
集集鎮	12,250	12,335	12,279	12,302	12,328	12,459	12,393	12,311	12,216	12,109	12,055	12,103
名間鄉	42,754	42,768	42,847	42,900	42,774	42,670	42,454	42,253	41,910	41,677	41,589	41,603
鹿谷鄉	21,279	21,062	20,801	20,597	20,428	20,292	20,077	19,879	19,761	19,581	19,437	19,376
中寮鄉	18,252	17,925	17,688	17,680	17,394	17,180	17,031	16,941	16,763	16,587	16,445	16,405
魚池鄉	17,894	17,910	17,713	17,833	17,806	17,645	17,541	17,549	17,422	17,342	17,344	17,411
國姓鄉	24,643	24,173	23,675	23,401	23,136	22,795	22,392	22,133	21,776	21,497	21,195	20,964
水里鄉	23,425	22,996	22,632	22,479	22,276	22,106	21,837	21,613	21,273	20,913	20,593	20,383
信義鄉	17,869	17,750	17,673	17,811	17,761	17,593	17,421	17,356	17,222	17,258	17,166	17,360
仁愛鄉	15,358	15,372	15,294	15,485	15,512	15,532	15,478	15,572	15,505	15,454	15,451	15,650

資料來源：南投縣統計要覽，民國 87～98 年。

表 6.5.2-3 計畫範圍各里人口概況表

鄉鎮	里別	戶數(戶)	人口數(人)	佔鄉鎮人口比例
草屯鎮	上林里	1,095	3,555	3.57%
	土城里	628	2,017	2.02%
	山腳里	2,875	8,779	8.81%
	中山里	1,005	3,061	3.07%
	中正里	318	866	0.87%
	中原里	720	2,544	2.55%
	加老里	790	2,731	2.74%
	北投里	984	3,316	3.33%
	北勢里	676	2,412	2.42%
	平林里	391	1,301	1.31%
	玉峰里	836	2,594	2.60%
	石川里	510	1,723	1.73%
	和平里	520	1,576	1.58%
	坪頂里	385	1,269	1.27%
	明正里	1,595	4,833	4.85%
	炎峰里	983	2,726	2.73%
	南埔里	1,435	4,900	4.92%
	御史里	2,212	7,156	7.18%
	富寮里	2,400	7,450	7.47%
	復興里	1,058	3,705	3.72%
	敦和里	2,349	7,665	7.69%
	新厝里	1,244	3,857	3.87%
	新豐里	1,403	4,837	4.85%
	新庄里	1,246	4,066	4.08%
	碧洲里	821	2,696	2.70%
	碧峰里	1,511	5,188	5.20%
	雙冬里	903	2,851	2.86%

資料來源：南投縣草屯鎮戶政事務所網站（http://village.nantou.gov.tw/ttcg/）：統計至 99 年 12 月。

一、農林漁牧

(一)農業

98 年底南投縣耕地面積為 65,670.77 公頃，佔全縣行政土地面積 410,643.60 公頃之 16.01%，其中水田 14,816.88 公頃，佔耕地面積 22.54%，旱田 51,929.41 公頃，佔耕地面積 77.46%。就耕地面積在各鄉鎮市分布情形

觀之，以中寮鄉 8,546.598 公頃為最多，國姓鄉 8,031.55 公頃次之，仁愛鄉 7,431.63 公頃居第 3 位，惟上述 3 鄉鎮之耕地多係旱田。若以水田面積觀之，則以埔里鎮 3,041.59 公頃為最多，草屯鎮 2,874.57 公頃次之，竹山鎮 1,715.90 公頃居第 3 位。

草屯鎮農業耕地總面積約 5,036 公頃，農特產有水稻、菸葉、葡萄、紅甘蔗、荔枝、有機蔬菜、甜桃、木瓜等，並加強辦理經濟花卉栽培產銷工作，栽培面積合計 85 公頃，其中以玫瑰、火鶴花、玉蘭花為大宗，雙冬、南埔、新豐地區為主要產地，品質優良，而本計畫區範圍大多為農業用地，其面積約為 3.56 公頃，以水稻田為主。

(二)林業

南投縣由於政府林業政策轉為不以砍伐林木為目的，著重森林保育工作，故林木砍伐面積有逐年遞減之趨勢，98 年林木皆伐面積 7.79 公頃，立木材積 2,369.04 立方公尺，竹砍伐面積 5.22 公頃 10,120 株；生產木材（利用材積）1,658.34 立方公尺。

(三)漁業

南投縣係全省唯一不濱海之縣份，漁民均為潭湖沿岸漁撈及養殖者，97 年底漁戶數 3,572 戶，佔全縣總戶數 2.10％，漁戶人口數 4,763 人，佔總人口數 0.09％，漁產量 214 公噸。水產養殖面積淡水漁塭 5.00 公頃，其中以仁愛鄉 1.80 公頃最多，次為信義鄉 1.10 公頃。

(四)畜牧

家畜部分，南投縣截至 98 年底乳牛飼養頭數 752 頭，較上年減少 11 頭。豬飼養頭數 101,825 頭，較上年增加 1,692 頭。羊飼養頭數 6,642 頭，較上年減少 1,212 頭。馬飼養頭數 22 頭，較上年減少 4 頭。鹿飼養頭數 6,872 頭，較上年減少 12 頭。兔飼養頭數 1,168 頭，較上年減少 32 頭。家禽部分，截至 98 年底雞飼養隻數 4,122 千隻，較上年減少 82 千隻。鴨飼養隻數 340 千隻，較上年增加 40 千隻。鵝飼養隻數 30 千隻，較上年增加 11 千隻。

(五)工商業

南投縣截至 98 年底工廠登記家數為 1,333 家，其中以塑膠製品業 180 家為最多；金屬製造業 152 家次之；食品製造業 112 家居第三位。商業登記家數為 25,994 家，登記資本額 4,793 百萬元。其中以批發及零售業 16,665 家最多；製造業 1,749 家次之；住宿及餐飲業 1,152 家又其次。公司登記家數為 4,304 家，資本額 63,439 百萬元，如按行業別分，以製造業 1,259 家，資本額 36,526 百萬元為最多。

6.5.4 土地使用現況分析

南投縣都市計畫區面積 126.51 平方公里，計畫區內人口數 420,655 人，現況人口數 285,629 人，計畫人口密度每平方公里 3,325 人，現況人口密度每平方公里 2,258 人。至 98 年底都市計畫區域內現有道路面積 6,213,645 平方公尺，均為瀝青或水泥混凝土路面。都市計畫公共設施用地面積總計 2,585.47 公頃，其中以道路用地面積 792.82 公頃為最大，學校用地面積 275.40 公頃次之，公園用地面積 193.09 公頃再次之。另有灌溉及排水面積 12,742 公頃，其中灌溉兩期作田 10,073 公頃，單期作田 776 公頃；灌排兼用兩期作田 1,344 公頃。

本計畫人工湖區位於烏溪中游河段南岸，蓄引烏溪水源進行耕種，上游側設有北投新圳、下游側設有阿罩霧第一圳，周圍農田水利資源豐富，因此本計畫人工湖範圍內大部分為農業用地與水利用地。經由現場勘查得知，現況地上物以農林作物為主，其中以水稻為最多，而發財樹及菸田次之；在結構物方面，除東草屯交流道聯絡道縱走於人工湖區間，其餘為少數農舍、棚架及三樓以下建築，所佔用地面積較少。

6.5.5 公共設施

一、供水

由於本計畫供水範圍包含南投及彰化地區，故以下進行兩地區供水現況之說明。

98 年南投縣實際供水人口數 416,856 人，自來水普及率總計達 78.53%。普及率達九成以上的有南投市（95.08%），草屯鎮（98.19%）及名間鄉（95.91%）；而普及率不及五成的則有國姓鄉（41.26%）、信義鄉（17.17%）及仁愛鄉（9.74%）。

彰化縣 98 年底自來水供水普及率達 92.31%，就彰化縣各鄉鎮市普及率觀之，98 年底資料顯示，芬園鄉供水普及率最低，僅一成(13.83%)，普及率極低；次低者是線西鄉(57.09%)，再次低者是竹塘鄉(79.16%)。而普及率最高的是北斗鎮(99.33%)，次高為鹿港鎮(99.18%)，再次為田中鎮(98.66%)。

二、供電

至 98 年底南投縣電力用戶 5,203 戶，售電量 1,304 百萬度，每用戶全年平均用電量 250,569.08 度，電燈用戶 275,008 戶，售電量 1,023 百萬度，每用戶全年用電量 3,717.13 度。

三、醫療

南投縣醫療機構至 98 年底為 418 家，其中醫院 11 家，診所 407 家，病床數計 3,328 床。就其分布之區域觀察，多集中於南投市、埔里鎮、草屯鎮及竹山鎮，其佔醫療機構數量比率為 79.2%，顯見醫療資源分布並不平均。若以全縣數字觀之，平均每一醫療機構服務面積達 9.28 平方公里，服務之人口數 1,270 人，每萬人口醫療機構數 7.87 家，本計畫區所在之草屯鎮現有地區醫院 4 家（含衛生所），其他各類診所合計 100 家。其中草屯鎮衛生所乃南投縣政府衛生局於 93 年配合草屯鎮行政園區取得重建用地，自 96 年 12 月動土興建，並已於 98 年 6 月竣工，大幅改善原先舊有衛生所之醫療空間及公共衛生之照護品質，為當地提供更良好及現代化之醫療保健服務品質。

四、教育

南投縣截至 98 年底計有大學 2 所，高中 9 所，高職 6 所，國中 32 所，國小 147 所，其中高等教育分別為國立暨南國際大學（位於埔里鎮）及私立南開技術學院（位於草屯鎮）。另有國立工藝所 1 所、動物園 1 間、縣立圖

書館 1 館、鄉鎮市立圖書館 13 館。此外尚有開業短期補習班 263 家，其中文理類 228 家，技藝類 35 家。

五、金融

南投縣至 98 年底金融機構計有 115 家，其中本國銀行 39 家，農會信用部 67 家，本國壽險公司 4 家，本國產險公司 5 家。

六、其他

郵政機構 98 個，其中管理郵局 1 局，自辦業務 43 局，委辦代辦所 19 所，代售處 35 處。

6.5.6 社會心理

為瞭解本計畫區附近居民對本計畫之關切事項及接受性，特於 98 年 8 月 1~2 日針對一般民眾及 8 月 3~10 日針對意見領袖進行問卷訪談。而為加強瞭解附近居民對本計畫之看法，本計畫亦於 98 年 12 月舉辦地方說明會後，99 年度再增加民意補充調查作業，提高土地所有權人之調查權重，並於 99 年 8 月 23 日至 9 月 30 日針對一般民眾及土地所有權人進行問卷訪談，99 年 8 月 23 日至 9 月 1 日則針對意見領袖進行現場訪問。99 年度民意補充調查後，本計畫分別於 99 年 9 月，及 100 年 9 月舉行地方說明會及送件前公開說明會，以瞭解當地民眾及土地所有權人之想法及訴求。茲將上述 98 及 99 年度之民意調查原則與成果分析說明如後。

一、98 年度

(一)調查範圍及對象

本調查訪問之對象，在一般民眾部分，主要包括草屯鎮北勢里、中原里與御史里年滿 20 歲以上之一般民眾（含人工湖預定地之土地所有權人，約 600 餘人）；在意見領袖部分，主要包括彰化縣彰化市、南投縣草屯鎮、南投縣南投市的縣議員、鄉民代表及里長。

(二)調查時間、方式及數量

本調查之抽樣設計係採分層系統抽樣方法選取調查樣本，以里為分層單

位，並依各里人口數每隔 2 戶或 3 戶選取一戶為調查樣本，如該戶無人居住或拒訪，則以替代樣本取代。調查訪問採用人員面訪及電話訪問進行。一般民眾之調查以人員面訪方式進行，意見領袖之調查則以電話訪問方式進行，必要時以傳真方式完成訪問。總計完成 230 份有效樣本，其中一般民眾 207 份，意見領袖 23 份。

(三)問卷內容

本調查問卷針對一般民眾與意見領袖(包括縣議員、里長、鄉/市民代表等)之基本資料分佈，包括受訪者的性別、年齡、最高學歷、主要職業、居住現址的時間、居住鄉鎮市或里、是否為人工湖預定地之土地所有權人等差異進行紀錄，可藉此深入瞭解南投縣草屯鎮及其鄰近地區之民眾與意見領袖對於烏溪烏嘴潭攔河堰及人工湖規劃方案之看法，並就上述差別與特定題項做交叉分析，以瞭解不同基本資料之受訪者在特定題項之差異。

(四)調查結果分析

1.樣品特性分析

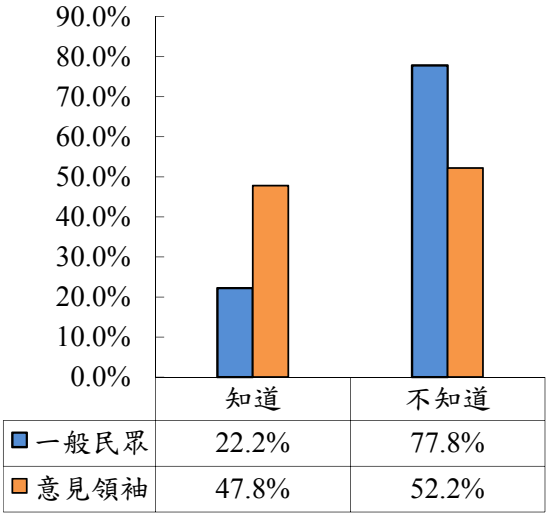
於一般民眾的調查樣本中，男性佔 56%，女性佔 44%。受訪者年齡層之分布以 50～59 歲之中年組最多，佔 26.6%；其次為 60～69 歲老年組佔 22.7%。教育程度方面，以小學（以下）教育程度最多，佔 39.6%；其次為高中（職）程度，佔 21.7%。所從事之行業，以農業為最多，佔 22.7%；其次為工商業，佔 21.7%。居住地以草屯鎮北勢里居民最多，佔 44.4%；其次為中原里，佔 32.9%。居住於現址之時間以 30 年以上為最多，佔 56.0%。另外受訪者中有 16.9%為本計畫區之土地所有權人。

於意見領袖的調查樣本中，男性佔 74%，女性佔 26%。受訪者年齡層之分布以 50～59 歲之中年組最多，佔 52.2%；其次為 60～69 歲老年組佔 21.7%。教育程度方面，以專科教育程度最多，佔 30.4%；其次為大學（含以上）及高中（職）程度並列 26.1%。所從事之行業，以服務業為最多，佔 52.2%；其次為工商業，佔 21.7%。居住地以草屯鎮居民最

多，佔 52.2%。居住於現址之時間以 30 年以上為最多，佔 65.2%。

2.受訪者對計畫之認知

受訪的一般民眾中僅有 22.2%知道本計畫(如表 6.5.6-1，圖 6.5.6-1)，明顯低於受訪之意見領袖知道的比例（47.8%），且兩者知道的比例均不到 50%，顯示後續應加強與當地居民之溝通，使當地民眾瞭解，進而贊成接受本計畫。至於消息來源則均來自親朋好友，分別佔 78.3%及 81.8%。



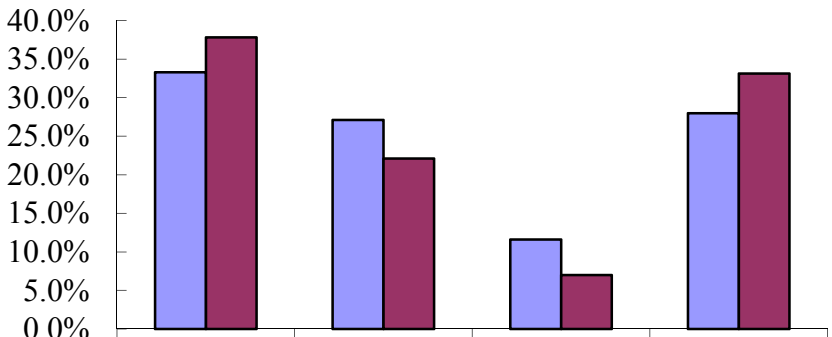
	知道	不知道
一般民眾	22.2%	77.8%
意見領袖	47.8%	52.2%

圖 6.5.6-1　98 年度受訪者對本計畫之認知比例

3.受訪者對本計畫支持度

由調查結果(圖 6.5.6-2)顯示，超過 6 成（60.4%）之一般受訪民眾贊成或有條件贊成本計畫，而意見領袖中高達 82.6%表示贊成或有條件贊成，顯示一般民眾們對這項規劃方案存有較高的疑慮，此一現象應與一般民眾較不熟悉本開發計畫有關。另其中土地所有人表示贊成或有條件贊成為 62.9%，而非土地所有人表示贊成或有條件贊成之比例為 59.9%。

有關贊成的原因，一般民眾與意見領袖的看法一致，比例最高的前二項皆為「促進地方繁榮」與「避免颱風停水之苦」(如表 6.5.6-1 所示)顯示不論一般民眾或意見領袖都非常希望本規劃方案能「促進地方繁榮」與「避免颱風停水之苦」；而有條件贊成的主要條件，一般民眾與意見領



	贊成	有條件贊成	不贊成	不知道/無意見
一般民眾	33.3%	27.1%	11.6%	28.0%
土地所有權人	37.8%	22.1%	7.0%	33.1%

圖 6.5.6-2　98 年度受訪者對本計畫之贊成比例

袖的看法則略有差異，民眾所考慮的前兩項是「作好居民生命財產防護工作」與「對當地居民的回饋」，而意見領袖所考慮的前兩項則是「做好污染防治工作」與「改善當地生活環境」，因此未來應於開發前提出完整的污染防治計畫及相關配套措施與附近居民進行充分溝通，同時也擬定相關回饋鄉里的計畫，以爭取附近居民支持。

至於不贊成的原因，一般民眾認為「破壞生態環境」與「影響居民生計」是影響主因。因此，未來若能在不破壞生態環境與不影響居民生計的情況下進行開發，則可大幅降低民眾的抗爭而使工程順利進行。值得注意的是，經由交叉分析後，人工湖預定地之土地所有權人不贊成的比例較非土地所有權人為高，而不贊成的原因之一為農地徵收的價格，因此，未來若能與土地所有權人就農地徵收之問題多進行溝通，將可減少許多不必要之抗爭而讓工程順利進行。

4.受訪者對計畫關切事項

茲彙整受訪者對目前及未來施工期間較關切之重點及其建議如下：

(1)現階段之關心事項及建議

不論是一般民眾或意見領袖，對居住地區環境的看法大致上一致，均覺得「空氣污染」與「交通塞車狀況」嚴重的比例明顯高於「水

表 6.5.6-1 受訪對象對本計畫工作之認知

項目	題號	問題內容	回答	百分比(%)
對規劃方案的認知	Q1	請問您是否知道政府要在烏溪的烏嘴潭規劃攔河堰及人工湖？	知道	22.2
			不知道	77.8
	Q2	請問您是何處得知這樣的消息?	親朋好友	78.3
			村長/幹事	0.0
			村里佈告欄	6.5
			宣傳車	2.2
			其他	15.2
對規劃方案的態度	Q3	請問您贊不贊成本規劃方案？	贊成	33.3
			有條件贊成	27.1
			不贊成	11.6
			不知道/無意見	28.0
		(a)贊成：(可複選) 烏嘴潭攔河堰及人工湖未來如果興建時，您認為施工單位在環保方面應該加強哪些工作？	繁榮地方經濟	46.4
			增加就業機會	14.5
			促進地方商機	24.6
			避免颱風停水之苦	44.9
			改善休閒生活環境	40.6
		(b)有條件贊成：(可複選) 請問您的條件有哪些？	做好敦親睦鄰工作	21.4
			做好污染防治工作	37.5
			與附近居民充分溝通	39.3
			優先提供當地居民就業機會	28.6
			做好居民生命財產防護工作	53.6
			做好交通疏導計畫	19.6
			對當地居民的回饋	41.1
			改善當地生活環境	17.9
			其他	10.7
		(c)不贊成：(可複選) 請問您不贊成的原因有哪些？	增加環境污染	25.0
			影響居住安全	33.3
			影響交通車流	0.0
			影響居民生計	66.7
			破壞生態環境	45.8
			其他	8.3
	Q4	烏嘴潭攔河堰及人工湖未來如果興建時，您認為施工單位在環保方面應該加強哪些工作？(可複選)	做好空氣污染防治	28.0
			做好噪音污染防治	26.4
			做好水質污染防治	58.4
			做好廢棄物清理	35.2
			做好環境監測及管理	55.2
			不知道/無意見	4.8
			其他	8.8

污染」與「噪音污染」嚴重的比例。雖然水污染與噪音污染程度較不嚴重，但值得注意的是，意見領袖認為水污染嚴重的比例（45.0%）卻明顯高於一般民眾（16.5%）。

(2)工程進行階段之關心事項及建議

未來本計畫施工期間，在環保方面需要特別注意或加強的工作，一般民眾與意見領袖看法相當一致，皆認為「做好環境監測與管理」與「做好水質污染防治」是最主要的工作。顯示「做好環境監測與管理」與「做好水質污染防治」是未來施工時在環保方面需要特別加強的工作目標。

4.受訪者對計畫關切事項

茲彙整受訪者對目前及未來施工期間較關切之重點及其建議如下：

(1)現階段之關心事項及建議

不論是一般民眾或意見領袖，對居住地區環境的看法大致上一致，均覺得「空氣污染」與「交通塞車狀況」嚴重的比例明顯高於「水污染」與「噪音污染」嚴重的比例。雖然水污染與噪音污染程度較不嚴重，但值得注意的是，意見領袖認為水污染嚴重的比例（45.0%）卻明顯高於一般民眾（16.5%）。

(2)工程進行階段之關心事項及建議

未來本計畫施工期間，在環保方面需要特別注意或加強的工作，一般民眾與意見領袖看法相當一致，皆認為「做好環境監測與管理」與「做好水質污染防治」是最主要的工作。顯示「做好環境監測與管理」與「做好水質污染防治」是未來施工時在環保方面需要特別加強的工作目標。

二、99 年度

(一)調查範圍及對象

本調查訪問之對象，在一般民眾部分，主要包括南投縣草屯鎮及鄰近地

區之居民，年滿 20 歲以上及 69 歲以下之一般民眾；在意見領袖部分，主要包括南投縣議員、鄉鎮代表及里長。

(二)調查時間、方式及數量

本調查之抽樣調查於一般民眾乃以面談方式為主，以電話訪問及郵寄問卷方式為輔，意見領袖之調查則以親自面談訪問方式進行，必要時以傳真方式完成訪問。總計完成 491 份有效樣本，其中一般民眾 385 份，土地所有權人共 106 份，另意見領袖部分完成 13 份有效樣本。

(三)問卷內容

本調查問卷針對一般民眾與意見領袖(包括縣議員、里長、鄉/市民代表等)，包括受訪者的居住地、居住時間、性別、年齡、教育程度及工作性質等，以瞭解不同基本資料之受訪者在特定題項之差異。

(四)調查結果分析

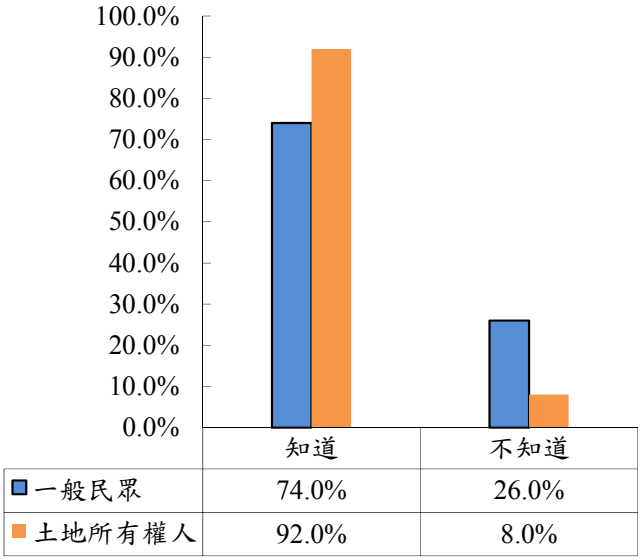
本計畫調查問卷以統計分析方式進行，包括土地所有權人及一般民眾，調查結果分析如下，可知 99 年度之民意調查大部分受訪民眾均較前一年度瞭解本計畫。

1.受訪者對計畫之認知

受訪的土地所有權人及一般民眾中分別有 92%及 74%知道本計畫(如表 6.5.6-2~3，圖 6.5.6-3)，相較於 98 年度之調查結果有顯著提升，顯示本計畫已多為當地民眾所知悉，後續仍需加強與當地居民之溝通。至於消息來源則以來自地方說明會及親朋好友為主，兩者合計均超過 8 成。

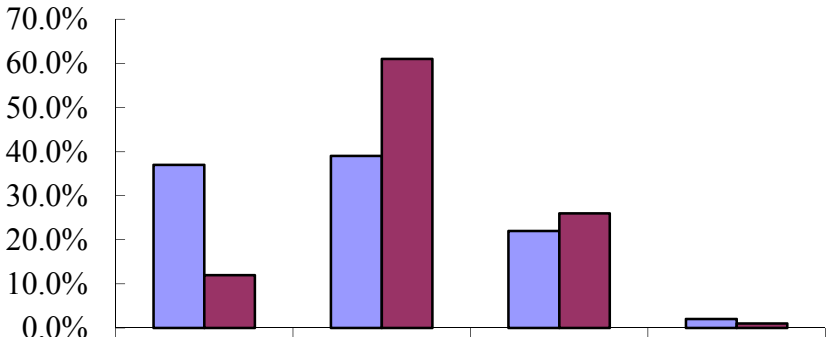
2.受訪者對本計畫支持度

由調查結果（圖 6.5.6-4）顯示，而土地所有權人中高達 73%表示贊成或有條件贊成，而一般民眾高達 76%贊成或有條件贊成本計畫，顯示人工湖預定地之土地所有權人不贊成比例稍高，主要原因即為農地徵收的價格，因此，農地徵收仍為後續溝通之主要議題。



	知道	不知道
一般民眾	74.0%	26.0%
土地所有權人	92.0%	8.0%

圖 6.5.6-3　99 年度受訪者對本計畫之認知比例



	贊成	有條件贊成	不贊成	不知道/無意見
一般民眾	37.0%	39.0%	22.0%	2.0%
土地所有權人	12.0%	61.0%	26.0%	1.0%

圖 6.5.6-4　99 年度受訪者對本計畫之贊成比例

表 6.5.6-2 受訪對象對本計畫工作之認知(土地所有權人)

題號	問題內容	回答	百分比(%)
Q1	請問您是否知道政府要在烏溪的鳥嘴潭規劃攔河堰及人工湖？	知道	92
		不知道	8
Q2	請問您是否認同人工湖可以營造生活環境美質？	認同	46
		不認同	30
		無意見及不清楚	24
Q3	請問您認同開放人工湖是否會影響水質？	會	34
		不會	43
		無意見及不清楚	23
Q4	請問您是否認同人工湖有助觀光產業？	認同	42
		不認同	37
		無意見及不清楚	21
Q5	請問您是否認同人工湖導入觀光產業，人潮是否會影響日常生活?	認同	42
		不認同	34
		無意見及不清楚	24
Q6	請問您是否認同人工湖可增加就業機會?	認同	41
		不認同	40
		無意見及不清楚	19
Q7	請問您是否贊成本計畫?	贊成	12
		有條件贊成	61
		不贊成	26
		不知道，無意見	1

表 6.5.6-3 受訪對象對本計畫工作之認知(一般民眾)

題號	問題內容	回答	百分比(%)
Q1	請問您是否知道政府要在烏溪的鳥嘴潭規劃攔河堰及人工湖？	知道	74
		不知道	26
Q2	請問您是否知道目前自來水水源來自地下水？	知道	66
		不知道	23
		無意見及不清楚	11
Q3	請問您是否認同人工湖可改善飲用水水質水量？	認同	56
		不認同	19
		無意見及不清楚	25
Q4	請問您認為施工應做好哪些環保措施調查統計表?	做好空氣污染維護	24
		做好噪音振動污染管制	14
		做好交通流量疏導	12
		做好水質污染防治	18
		廢棄物清理	11
		做好生態環境監測及管理	16
		其他	5
Q5	請問您認為本計畫之補助回饋設施應以何為優先?	發展休閒觀光產業	31
		補助地方建設	32
		提供行政資源	26
		其他	11
Q6	請問您是否贊成本計畫?	贊成	37
		有條件贊成	39
		不贊成	22
		不知道，無意見	2

3.受訪者對計畫關切事項

初步瞭解地方領袖對本計畫多持支持之看法，惟依各單位相關意見，本計畫建議後續工作須對(1)不損及農民權益(農保問題)(2)土地儘量以較高徵收價格徵收(3)局部開放湖區(另設帶狀遊憩湖)帶動當地觀光產業，創造就業機會(4)建堰後防洪能力須有強力說明(5)其他，如確保水利會水權、攔河堰上游右側葡萄園淹水問題、環境生態補償及彰化、南投供水比例等，進行深入研究及溝通。

本計畫之反對聲浪多源自於土地所有權人，因徵收農地將造成農保身份喪失，損及既有權益，且土地徵收如依目前公告現值徵收，部份農民認為價格太低，故仍需對上述問題進行多方面溝通及說明。

(四)綜合分析

依意見領袖訪談、土地所有權人及一般民眾問卷調查得知，意見領袖對本計畫均了解，而 92%以上之土地所有權人及 74%以上之一般民眾已知道本計畫內容，因此可知本次調查對象對於本開發案已有較深入之瞭解。

1.規劃階段受訪者關心事項

(1)意見領袖

意見領袖多表示目前農地徵收價格偏低，恐損及農民權益，如能提高徵收價格並有保留農保配套措施，俾能減低地方反彈之聲音，另建堰後之防洪能力、下游保留水量及生態補償亦為意見領袖之疑慮。

(2)土地所有權人

人工湖設置之首當其衝者為土地所有權人，受訪者對於本計畫之討論最為熱烈。經調查結果目前對於本計畫不贊成佔 26%；有條件贊成佔 61%，而贊成本計畫者僅 12%。其主要原因為農地徵收價格偏低，如能提高徵收價格使土地所有權人能於附近地區買到等量之土地，繼續耕作，則土地被徵收人支持本計畫意願將大幅提高，且農保身份續保問題，則可同時獲得解決。

(3)一般民眾

受訪者以人工湖預定地 1～2 公里內之鄰近地區為主，根據調查結果對於本計畫不贊成佔 22%，有條件贊成佔 39%，而支持本計畫贊成者為 37%。主要原因為影響居民生計，因此未來若能與當地居民進行溝通及宣導，並對居民的疑慮提出善意回應，則本計畫開發將可大幅降低民眾抗爭而使工程順利推動。

(4)土地所有權人與一般民眾民意調查贊成度比例差異說明

有關地主與一般民眾對本計畫贊成與否之看法差異性，本計畫研析地主事先大多已知情形，且曾相互討論，因此意見較為集中，而一般民眾雖知情比例不低，惟權益損失較微，故看法就較為分歧。

2.工程願景受訪者關心事項

(1)意見領袖

意見領袖對人工湖設置將帶動當地觀光產業均有所期待，例如人工湖下端增設帶狀游湖區，除有隔離水質保護區功能，更可帶動當地觀光產業，並預期可增加就業機會，亦可配合未來荷花專區推動之環狀路線規劃，建議未來規劃設計可納入考量，以符合當地所需，創造雙贏局面。

(2)土地所有權人

在計畫施工期間，對於可增加就業機會認同與不認同者所佔比例均為 40%左右。而對未來人工湖施工完成後，有關生活環境美質改善、觀光產業提昇及開放人工湖是否會影響水質等議題持認同者佔 40%以上；不認同者佔 30%以上，另對觀光產業提昇所帶來之人潮議題有 40%以上認為會影響當地居民日常生活，建議妥善規劃及改善人工湖周邊交通動線並輔導設置觀光特產販售區增加人潮消費意願，將能使本計畫效益更為提升。

(3)一般民眾

受訪民眾對有 66%民眾知道目前當地自來水水源為地下水，而認同人工湖未來可改善目前飲用水質及穩定水量亦佔有 56%。在施工期間環保措施議題認為做好空氣污染維護、水質污染防治、生態環境監測及管理是優先項目，而對未來人工湖營運回饋措施議題則看法平均分散，分別為發展休閒觀光產業佔 31%；補助地方建設佔 32%；提供行政資料佔 26%。建議未來施工期間應做好敦親睦鄰工作，設置單一窗口使民眾對於施工造成之影響有申訴及處理單位，以減低民怨，亦能使工程順利進行。

而為使當地民眾及土地所有權人瞭解本計畫內容與訴求，除於 98 年 12 月及 99 年 9 月分別舉辦公開說明會外，亦於民國 100 年 9 月 26 日依據「開發行為環境影響評估作業準則」第 10 條之 1：『開發單位於作成說明書前，應公開邀請當地居民或有關團體舉行會議，並將其辦理情形及居民意見處理回應，編製於說明書』，假南投縣草屯鎮北勢湳永安宮文教中心舉行公開說明會議，相關會議紀錄請詳附錄十五。

6.6 交通運輸

本計畫區域位於南投縣草屯鎮，緊鄰烏溪及台中市霧峰區，周邊之交通運輸設施以公路為主。有關計畫區域附近道路之詳細位置請參閱圖 6.6-1 所示，主要包括國道 6 號、台 3 線省道、台 14 線省道、玉屏路（投 6 鄉道）及投 10 鄉道等。

一、交通路網

計畫區域附近之國道 6 號及省道台 14 線為本計畫主要東西向聯外道路，為雙向雙車道佈設的道路，可連接國道 3 號及省道台 63 線。省道台 3 線則為南北向之聯外道路，往北可至台中市霧峰區、大里區等，南至南投縣草屯鎮、名間鄉及南投市等地。其餘鄉道則屬區域性之聯絡道路。

二、交通特性調查分析

為了解計畫區域周邊主要道路交通特性現況，並掌握交通量資料，以利未來之交通影響預測評估，本計畫分別於 98 年 7 月、99 年 2 月及 3 月、100

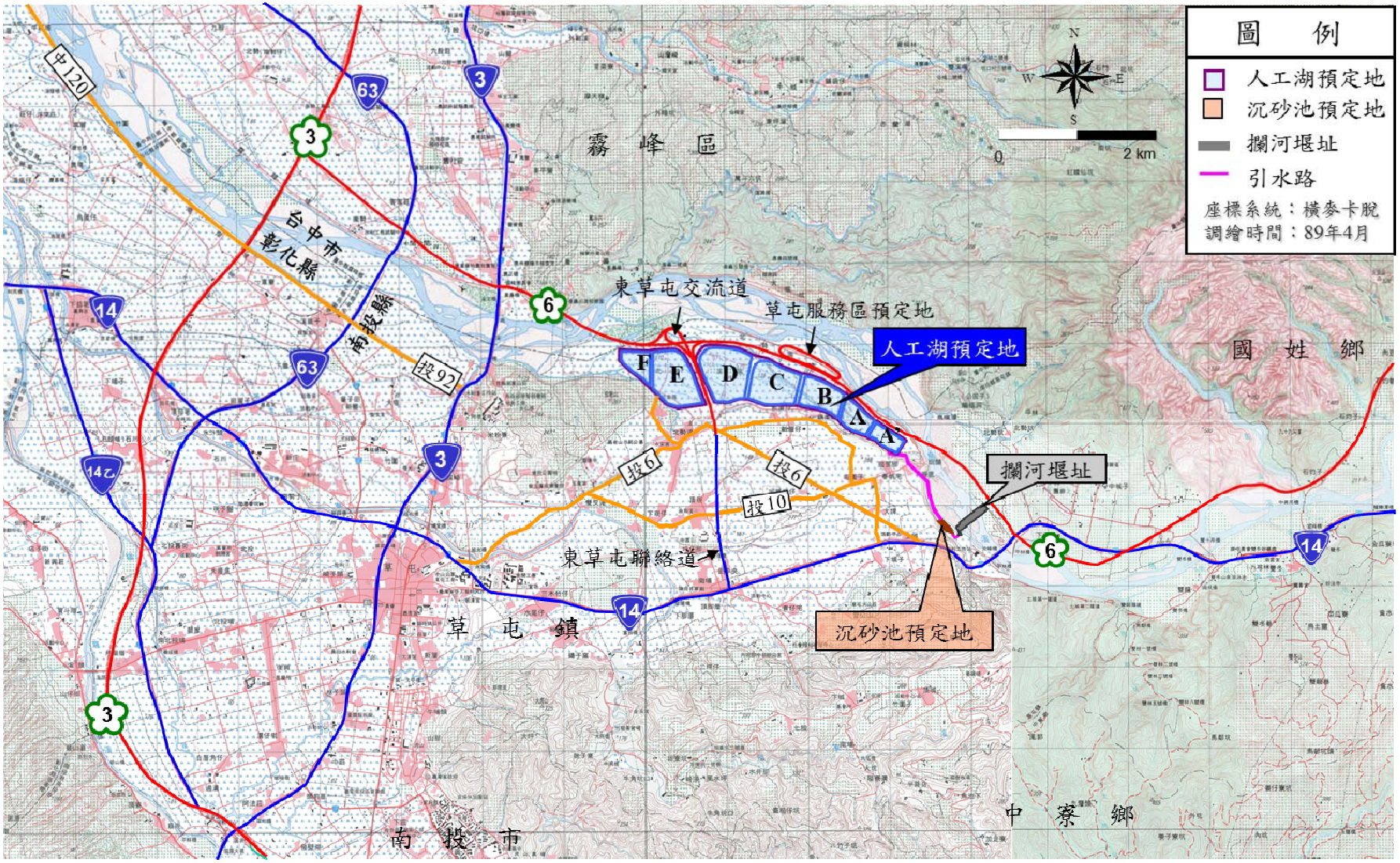


圖 6.6-1 計畫區域附近交通系統圖

年 7 月及 9 月針對計畫區域周邊主要聯外道路及預定運輸路線，進行平日及假日各 24 小時之交通量調查，受測路段係以計畫區域附近各主要道路為施測對象，共計有東草屯聯絡道、台 3 線省道（烏溪橋）、東草屯交流道東側產業道路、投 6 鄉道（玉屏路）、玉屏巷、東崎路、牛屎崎文化園區入口、台 14 省道、北岸路及投 92 鄉道等 11 處測站，其交通量組成調查乃經實地量測及記錄受測路段及路口之機車、小型車、大型車及特種車等四種車輛數，並按各車種小客車當量值(PCE)換算成小客車當量數(PCU)，計畫之交通量調查結果如表 6.6-1，由表中可知除東草屯聯絡道測站車輛組成以小型車及大型車為主外，其餘測站皆以機車及小型車為主。另由於台 3 省道為當地主要聯外道路，故平日及假日之單向車輛數均達 6,000 輛以上；東草屯聯絡道平日及假日之單向車輛數亦有 3,000~6,000 輛；台 14 省道平日及假日之單向車輛數亦有 4,000~5,000 輛，其餘測站路段均屬當地居民利用之區域性道路，因此平日及假日之雙向車流量不大，亦無明顯差異，另蒐集國道 6 號交通運輸量資料，可知東草屯交流道進出車輛數不大，假日車輛數較平日多。

三、道路服務水準

在道路容量方面，參考「2001 年台灣地區公路容量手冊」，東草屯聯絡道、台 3 線省道及台 14 線省道以雙向多車道中央有實體分隔之單向道路容量 4200PCU/hr，其他路段以雙向雙車道中央有分隔線之 2,900 PCU/hr 為基本容量，並考慮多車道公路之快車道寬度及橫向淨調整因素 Fw、雙車道公路之快車道寬度及橫向淨距調整因素 Fw1、環境調整因素 Fe、禁止超車路段及方向性調整係數 Fd 等各項因素（詳表 6.6-2~6.6-5），相關結果如表 6.6-6 所示。

再依實測之尖峰小時流量求得各路段於尖峰時段之 V/C 值，茲將尖峰時段交通流量整理如表 6.6-7 所示，其道路服務水準之評估準則請參閱表 6.6-8 及表 6.6-9。

表 6.6-1 本計畫交通流量統計表

測站	監測時間	方向	機車	小型車	大型車	特種車	合計
東草屯聯絡道	98.7.13（平日）	往北	26	4,784	261	64	5,135
		往南	51	3,029	274	82	3,436
	98.7.12（假日）	往北	23	4,580	127	36	4,766
		往南	27	5,237	208	41	5,513
	99.2.26（平日）	往北	37	3,284	186	53	3,560
		往南	0	3,026	204	37	3,267
	99.2.27（假日）	往北	75	2,928	193	128	3,324
		往南	0	5,407	641	104	6,152
台3線省道（烏溪橋）	98.7.13（平日）	往北	3,892	4,523	160	78	8,653
		往南	2,864	3,799	150	48	6,861
	98.7.12（假日）	往北	3,562	5,404	143	5	9,114
		往南	2,995	3,675	124	4	6,798
	99.2.26（平日）	往北	5,242	5,601	295	22	11,160
		往南	4,292	3,939	263	14	8,508
	99.2.27（假日）	往北	4,169	4,926	271	66	9,432
		往南	4,130	4,282	329	27	8,768
牛屎崎文化園區入口	98.7.13（平日）	往東	348	293	9	13	663
		往西	328	379	9	11	727
	98.7.12（假日）	往東	343	334	10	7	694
		往西	323	344	8	12	687
	99.2.26（平日）	往東	376	380	12	4	772
		往西	683	346	12	13	1,054
	99.2.27（假日）	往東	388	302	13	10	713
		往西	368	414	13	11	806
投6鄉道（東草屯連絡道叉口）	98.7.13（平日）	往東	703	1,081	70	5	1,859
		往西	410	401	15	0	826
	98.7.12（假日）	往東	544	671	18	0	1,233
		往西	379	823	27	0	1,229
	99.2.26（平日）	往東	811	1,268	62	0	2,141
		往西	778	1,393	98	2	2,271
	99.2.27（假日）	往東	791	1,233	91	4	1,773
		往西	820	1,270	82	3	2,175
國道6號東草屯交流道	98.11（平日）	出口	-	-	-	-	1,718
		進口	-	-	-	-	1,942
	98.11（假日）	出口	-	-	-	-	2,000
		進口	-	-	-	-	2,207
	99.5（平日）	出口	-	-	-	-	1,802
		進口	-	-	-	-	2,087
	99.5（假日）	出口	-	-	-	-	2,279
		進口	-	-	-	-	2,052

註：1.單位：輛/日

2.國道 6 號東草屯交流道之交通流量係參考交通部台灣區國道高速公路局路網交通指南資料。

表 6.6-1 本計畫交通流量統計表(續 1)

測站	監測時間	方向	機車	小型車	大型車	特種車	合計
玉屏巷	98.7.13（平日）	往東	329	360	36	1	726
		往西	429	351	22	0	802
	98.7.12（假日）	往東	273	378	23	0	674
		往西	487	273	21	0	781
	99.2.26（平日）	往東	414	374	3	0	791
		往西	408	338	8	0	754
	99.2.27（假日）	往東	560	490	50	2	1,102
		往西	394	282	10	0	686
東崎路	98.7.13（平日）	往北	765	528	22	1	1,316
		往南	703	482	14	0	1,199
	98.7.12（假日）	往北	761	788	22	0	1,571
		往南	708	449	16	0	1,173
	99.2.26（平日）	往北	796	824	26	0	1,646
		往南	713	495	25	0	1,233
	99.2.27（假日）	往北	769	531	27	2	1,329
		往南	715	493	25	0	1,233
東草屯交流道東側產業道路	98.7.13（平日）	往北	153	81	10	0	244
		往南	116	84	2	0	202
	98.7.12（假日）	往北	164	62	14	0	240
		往南	143	59	10	0	212
	99.2.26（平日）	往北	165	71	13	0	249
		往南	133	66	8	0	207
	99.2.27（假日）	往北	144	92	6	0	242
		往南	124	90	5	0	219
台14線省道（投6交叉口）	99.3.5（平日）	往東	1,224	3,073	298	65	4,660
		往西	1,162	2,766	347	83	4,358
	99.3.6（假日）	往東	1,208	3,204	391	98	4,901
		往西	1,406	3,083	365	154	5,008
	99.4.23（平日）	往東	554	3,290	271	212	4,327
		往西	674	3,086	317	330	4,407
	99.4.24（假日）	往東	833	2,983	229	186	4,231
		往西	921	2,952	228	185	4,286
投6鄉道（台14線叉口）	99.3.5（平日）	往東	358	719	19	0	1,096
		往西	437	675	7	1	1,120
	99.3.6（假日）	往東	450	693	62	0	1,205
		往西	524	611	63	1	1,199
	99.4.23（平日）	往東	208	751	49	14	1,022
		往西	233	659	48	4	944
	99.4.24（假日）	往東	310	672	24	1	1,007
		往西	299	719	27	4	1,049

註：單位：輛/日

表 6.6-1 本計畫交通流量統計表(續 2)

測站	監測時間	方向	機車	小型車	大型車	特種車	合計
北岸路	100.7.29（平日）	往東	525	1,081	122	85	1,813
		往西	492	1,301	118	98	2,009
	100.7.30（假日）	往東	589	1,117	62	30	1,798
		往西	475	1,226	88	32	1,821
	100.9.9（平日）	往東	550	1,113	143	93	1,899
		往西	514	1,336	161	114	2,125
	100.9.10（假日）	往東	574	1,213	76	29	1,892
		往西	494	1,255	98	29	1,876
投92鄉道	100.7.29（平日）	往東	550	679	58	32	1,319
		往西	399	759	87	44	1,289
	100.7.30（假日）	往東	493	805	53	51	1,402
		往西	498	699	53	57	1,307
	100.9.9（平日）	往東	577	723	69	35	1,404
		往西	425	860	99	50	1,434
	100.9.10（假日）	往東	527	921	60	37	1,545
		往西	517	876	50	33	1,476

表 6.6-2 多車道公路之快車道之車道寬及橫向淨距調整因素 Fw

類別	橫向淨距(公尺)	調整因素							
		單邊障礙物				雙邊障礙物			
		車道寬(公尺)							
		3.75	3.50	3.0	2.75	3.75	3.50	3.0	2.75
無慢車道	四線實體分隔之多車道公路								
	≧2.0	1.00	0.97	0.91	0.81	1.00	0.97	0.91	0.81
	1.2	0.99	0.98	0.90	0.80	0.98	0.95	0.89	0.79
	0.5	0.97	0.94	0.88	0.79	0.94	0.91	0.86	0.76
	0	0.90	0.87	0.82	0.73	0.81	0.79	0.74	0.66
有慢車道	慢車道寬	快車道寬							
		3.75 公尺				3.5 公尺			
	6.0	1.046				0.982			
	5.0	1.029				0.971			
	4.0	1.014				0.960			
	3.0	1.009				0.951			
	2.0	1.000				0.942			
	1.5	0.991				0.915			

資料來源：交通部運輸研究所，「2001 年台灣地區公路容量手冊」，民國 90 年 3 月

表 6.6-3 雙車道公路之快車道之車道寬及橫向淨距調整因素 Fw1

快車道寬	3.75 公尺		3.50 公尺		3.0 公尺		2.7 公尺	
橫向淨距(公尺)	服務水準 A-D	服務水準 E	服務水準 A-D	服務水準 E	服務水準 A-D	服務水準 E	服務水準 A-D	服務水準 E
2.0	1.00	1.00	0.93	0.94	0.84	0.87	0.70	0.76
1.2	0.92	0.97	0.85	0.92	0.77	0.85	0.65	0.74
0.5	0.81	0.93	0.75	0.88	0.68	0.81	0.57	0.70
0	0.70	0.88	0.65	0.82	0.58	0.75	0.49	0.66

資料來源：交通部運輸研究所，「2001 年台灣地區公路容量手冊」，民國 90 年 3 月

表 6.6-4 環境調整因素 Fe

路型		有中央分隔	無中央分隔
調整因素值	城際	1	0.998
	市郊	0.996	0.969

資料來源：交通部運輸研究所，「2001 年台灣地區公路容量手冊」，民國 90 年 3 月

表 6.6-5 方向性調整係數 Fd

方向分配	100/0	90/10	80/20	70/30	60/40	50/50
調整因素	0.71	0.73	0.83	0.89	0.94	1.00

資料來源：交通部運輸研究所，「2001 年台灣地區公路容量手冊」，民國 90 年 3 月

表 6.6-6 本計畫交通流量測站道路容量表

道路名稱	東草屯聯絡道	台 3 線省道	牛屎崎文化園區入口	台 14 線省道	北岸路	投 92 鄉道	玉屏巷	東崎路
路寬（M）	25	25	7	15	10	8	7	6
車道數	4	4	2	4	2	2	2	2
分隔型式	中央實體分隔	中央實體分隔	無	中央標線	中央標線	無	中央標線	無
快車道寬	3.5	3.5	3.0	3.5	4	4	3.0	3
汽車 Fd	-	-	1	1	1	1	1	1
汽車 Fw/Fw1	0.95	0.97	0.68	0.95	0.92	0.70	0.68	0.58
快車道 Fe	0.996	0.996	-	-	-	-	-	-
汽車基本容量	4,200	4,200	2,900	4,200	2,900	2,900	2,900	2,900
道路容量	3,974	4,057	1,972	3,974	2,668	2,030	1,972	1,682
備註	單向容量	單向容量	雙向容量	單向容量	雙向容量	雙向容量	雙向容量	雙向容量

註：1.資料來源：交通部運輸研究所，「台灣地區公路容量手冊」，民國 90 年 3 月

2.道路容量＝基本容量 × Fd × Fw × Fe

3.”-”表示此路段無需考量該調整係數。

表 6.6-7 本計畫交通流量尖峰時段服務水準統計表

測站	方向	監測時間	尖峰小時V	V/C	服務水準
東草屯聯絡道	往北	98.7.13（平日）	589	0.148	A
	往南		317	0.080	A
	往北	98.7.12（假日）	445	0.112	A
	往南		691	0.174	A
	往北	99.2.26（平日）	317	0.080	A
	往南		305	0.077	A
	往北	99.2.27（假日）	321	0.081	A
	往南		312	0.079	A
台3線省道(烏溪橋)	往北	98.7.13（平日）	743	0.183	A
	往南		474	0.117	A
	往北	98.7.12（假日）	844	0.208	A
	往南		578	0.142	A
	往北	99.2.26（平日）	1049	0.259	A
	往南		755	0.186	A
	往北	99.2.27（假日）	747	0.184	A
	往南		667	0.164	A
牛屎崎文化園區入口	雙向	98.7.13（平日）	129	0.065	A
	雙向	98.7.12（假日）	125	0.063	A
	雙向	99.2.26（平日）	280	0.142	A
	雙向	99.2.27（假日）	107	0.054	A
投6鄉道(東草屯聯絡道叉口)	雙向	98.7.13（平日）	253	0.113	A
	雙向	98.7.12（假日）	314	0.141	B
	雙向	99.2.26（平日）	353	0.158	B
	雙向	99.2.27（假日）	287	0.129	B
玉屏巷	雙向	98.7.13（平日）	109	0.055	A
	雙向	98.7.12（假日）	90	0.046	A
	雙向	99.2.26（平日）	107	0.054	A
	雙向	99.2.27（假日）	125	0.063	A
東崎路	雙向	98.7.13（平日）	225	0.134	B
	雙向	98.7.12（假日）	233	0.139	B
	雙向	99.2.26（平日）	238	0.141	B
	雙向	99.2.27（假日）	167	0.099	A
東草屯交流道東側產業道路	雙向	98.7.13（平日）	27	0.019	A
	雙向	98.7.12（假日）	38	0.027	A
	雙向	99.2.26（平日）	38	0.027	A
	雙向	99.2.27（假日）	27	0.019	A
投6鄉道(台14線叉口)	雙向	99.3.5（平日）	200	0.090	A
	雙向	99.3.6（假日）	203	0.091	A
	雙向	99.4.23（平日）	190	0.085	A
	雙向	99.4.24（假日）	157	0.070	A

表 6.6-7 本計畫交通流量尖峰時段服務水準統計表(續)

測站	方向	監測時間	尖峰小時V	V/C	服務水準
台14線省道(投6鄉道叉口)	往東	99.3.5（平日）	426	0.107	A
	往東	99.3.6（假日）	437	0.110	A
	往東	99.4.23（平日）	428	0.108	A
	往東	99.4.24（假日）	352	0.089	A
北岸路	雙向	100.7.29（平日）	406	0.152	B
	雙向	100.7.30（假日）	417	0.156	B
	雙向	100.9.9（平日）	387	0.145	B
	雙向	100.9.10（假日）	425	0.159	B
投92鄉道	雙向	100.7.29（平日）	241	0.119	A
	雙向	100.7.30（假日）	330	0.163	B
	雙向	100.9.9（平日）	284	0.140	A
	雙向	100.9.10（假日）	330	0.163	B

資料來源：本計畫調查整理

表 6.6-8 道路服務水準之評估準則

服務水準	V/C 值(平原區)		
	多車道路段	雙車道路段禁止超車區段 0%	雙車道路段禁止超車區段 20%
A	V/C<0.371	V/C<0.15	V/C<0.12
B	0.371≦V/C＜0.540	0.15≦V/C＜0.27	0.12≦V/C＜0.24
C	0.540≦V/C＜0.714	0.27≦V/C＜0.43	0.24≦V/C＜0.39
D	0.714≦V/C＜0.864	0.43≦V/C＜0.64	0.39≦V/C＜0.62
E	0.864≦V/C＜1.00	0.64≦V/C＜1.00	0.62≦V/C＜1.00
F	變化很大	—	—

資料來源：交通部運輸研究所，「2001 台灣地區公路容量手冊」，90 年 3 月

表 6.6-9 市區及郊區道路服務水準分析表

服務水準	車流情形	交通量/容量(V/C)	平均行駛速率（公里/小時）
A	自由流動	～0.371	≧65
B	穩定流動（輕度耽延）	0.371～0.540	≧63
C	穩定流動（可接受耽延）	0.540～0.714	≧60
D	趨近不穩定流動（可容忍之耽延）	0.714～0.864	≧55
E	不穩定流動(擁擠，不能忍受之耽延)	0.864～1.0	≧40
F	強道流動（堵塞）	～	＜40

資料來源：交通部運輸研究所，「2001 台灣地區公路容量手冊」，90 年 3 月

經本計畫統計、彙整分析交通監測結果，各交通測站除東草屯聯絡道測站車輛組成以小型車及大型車為主外，其餘測站皆以機車及小型車為主。各測站道路服務水準除投 6 鄉道(玉屏路)及東崎路因路幅較小屬 B 級外，其餘測站均為 A 級。東草屯聯絡道、台 3 線省道及台 14 線省道為區域之主要聯外道路，其車流量較其他測站大，但因路幅屬寬，故道路服務水準為 A 級。

6.7 文化資產

本計畫文化資產調查評估範圍包含用地內及其周圍 500 公尺區域，調查評估之內容除針對「文化資產保存法」規定的項目之外，未列等的史前文化遺址、重要歷史建築物及晚近較重要的民俗活動場所(如廟宇或教會)亦是調查的重點(調查結果詳附錄十)。

6.7.1 文獻紀錄

一、基地附近地區開發簡史

本計畫基地所在之草屯鎮歷史時期為平埔族北投社之生活領域，康熙 23 年台灣入清版圖後北投社所在地區仍為封禁之地，雍正 3 年清廷正式開放漢人進入開墾。漢人進入後，北投社人傳統生活遭受威脅，社人透過招租、招墾土地方式，或是請漢人開築水圳，以土地抵工資的方式，土地逐漸轉移至漢人手中。乾隆 55 年正式設屯後，分給內木柵埔地(中原里一帶)作為北投社養贍之需，唯社番仍無法賴以維生，紛紛將埔地杜賣。郭百年事件後，北投社因地緣關係成為入埔先峰，占有埔里最平坦肥沃之地。

草屯鎮市街中心在玉峰里，清末已有草鞋墩、下庄、圳寮、崎仔頭等漢人聚落，光緒元年，草鞋墩為出入埔里盆地要衝，遂成街肆，稱草鞋墩街，日後以此為中心發展為草屯鎮。基地所在北勢里位在草屯鎮北部，烏溪南岸，清朝末期此地有北勢湳、吊蚵仔、雞柔崎、屯園、頂崁、下崁等聚落，日治時期稱北勢湳庄，民國時期析設為北勢里與中原里，其中的中原里內木柵為清廷分給北投社之埔地。

草屯在開墾初期，由於沒有水利灌溉，只能行粗放的旱作，即所謂「看天田」，重要的埤圳修築後，提高土地經濟利用價值，才轉而種植精耕的水稻。草屯地區共有三大水圳，包括茄苳媽助圳、北投新圳與龍泉圳。與本案基地有關的是北投新圳。北投新圳原稱險圳，乾隆 16 年(西元 1751 年)由池良生所創設，水源由烏溪取水，當時的圳頭從鳥嘴潭起堰開鑿暗渠導入茄苳山，出口圳路分上下兩圳幹線長 9,619m，支線長 7,156m，灌溉面積 1,565 甲，明治 37 年(西元 1904 年)重新在北勢湳佳柔崎開鑿圳頭，並將幹線全部變更，明治 38 年(西元 1905 年)改築新上圳及新下圳，並由當時民政長官後藤新平命名「北投新圳」，改修後灌溉面積 1,875 甲。民國 88 年 921 大地震，新北投圳位在斷層線上，破壞嚴重，災後重建工程納入灌排分離理念，水管路上方闢建社區排水道，早期排水溝蚊蠅孳生，近年實施綠美化工程，設置蓮荷生態池、涉水步道及「東鑼」、「西鼓」景觀涼亭等美化設施，成為北勢湳社區居民休閒遊憩空間，以及生態教學場所。

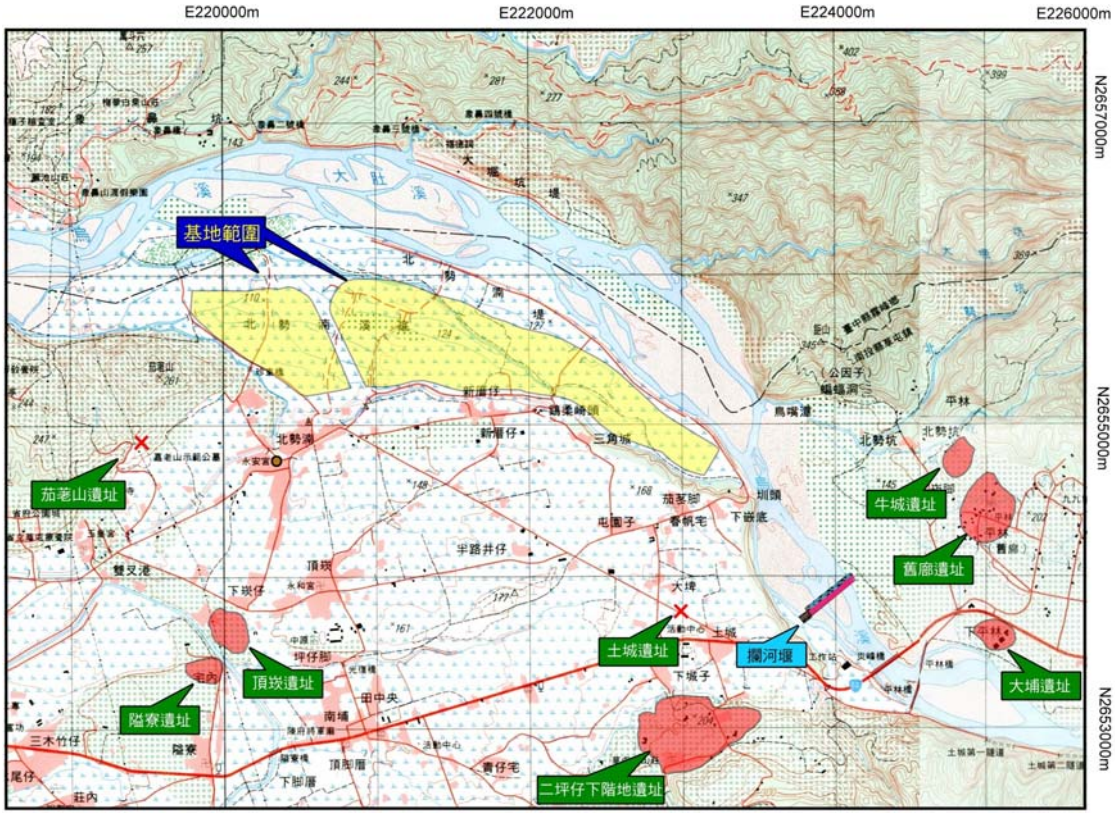
北勢湳聚落位北勢里西側與御史里交接處，茄苳媽助圳未築之前此地多旱園，現以種植水稻、菸草為主。北勢湳意指土城平原北方之湳地，此地位居烏溪沖積平原上方，地勢低窪，烏溪堤防未築成之前，雨後地表經常泥濘難行，有湳地之稱。

二、史前遺址

基地所在北勢湳溪底附近 500 公尺內無已知史前遺址。已知遺址分布於鄰近地勢較高階地及丘陵，位置分佈如圖 6.7.1-1，以下簡述各遺址：

(一)茄苳山遺址

位南投縣草屯鎮御史里，烏溪南岸環流丘茄苳山上，「茄苳山」示範公墓西南緣緩坡地，高程 100m-170m。早年調查曾於茄苳山南側緩坡及第五公墓旁採集黑色陶片，近年已難採集遺物。遺址除黑、灰、淺黃色陶片外，曾出土打製長型斧鋤、圓型斧鋤、石器殘片等。根據遺物推測屬於新石器時代文化。



註：地圖座標採 TWD97 二度分帶座標

圖 6.7.1-1　基地範圍及遺址分佈位置示意圖

(二)舊廊遺址

位南投縣草屯鎮平林里，烏溪北岸平林國小附近稱舊廊之聚落裏，高程200m。早年調查於平林國小南側荔枝園採集零星陶片、打製及磨製斧鋤形器等。近年已難採集遺物。根據遺物推測遺址屬於新石器時代文化。

(三)土城遺址

位南投縣草屯鎮土城里，土城通往北勢湳之道路及田邊，昔稱內木柵之地，高程 175m-170m。此區域普遍密植水稻，道路邊及田邊出土零星遺物。遺址出土打製斧鋤及石器殘片。文化屬性及年代未確定。

(四)大埔遺址

位南投縣草屯鎮平林里，平林橋東北方第二階面邊緣，高程175m-180m。早年調查可採集遺物，近年已難採得遺物。遺址出土黑色、淺黃、紅色陶片，以及打製斧鋤、磨製斧鋤、石器殘片。屬於營埔文化營埔類型，年代距今 3200-1800 年前。

(五)牛城遺址

位南投縣草屯鎮平林里，烏溪北岸平林扇狀沖積河階第一階面西緣，西北側有吃水坑溪流經，高程 190m-200m。荔枝園地表及石堆中可採集打製斧鋤形器。遺址出土黑、灰、淺黃色陶片，以及打製長型斧鋤;磨製方角石鋂、磨製柱狀石鋂、石器殘片等。根據遺物推測屬於新石器時代文化以及內轆文化林厝類型。

(六)頂崁遺址

位南投縣草屯鎮中原里，烏溪舊河道形成之河階地，由南投 10 號縣道 1K 處從福德祠旁小路進入，高程 150m。遺址出土黑灰色、紅褐色陶片，以及打製斧鋤、網墜、石刀、杵;磨製斧鋤、石鋂、石刀、矛鏃等。前稱中原遺址。根據遺物推測屬於新石器時代文化。

(七)隘寮遺址

位南投縣草屯鎮富寮里，烏溪舊河道形成之河階地，台 14 線草屯往埔里左側隘寮橋前左轉通往宅內的小路，高程 160m-161m。遺址出土黑灰色、紅褐色陶片，以及打製斧鋤、網墜、石刀等。屬營埔文化頂崁子類型。年代距今 3800-3400 年前。

(八)二坪仔下階地遺址

位南投縣草屯鎮土城里，下城仔聚落附近，高程 190m-230m。聚落之荔枝農園堆砌石牆內可採集打製石器。曾出土打製斧鋤、石刀等。文化屬性及年代未確定。

三、指定古蹟

基地內與周圍 1 公里範圍內無已記載史前時代、歷史時代之廣義古蹟或定等古蹟。草屯地區已知古蹟為縣定古蹟燉倫堂、登瀛書院及月眉厝龍德廟、茲說明如下。

(一)縣定古蹟草屯燉倫堂

創建於清道光 4 年（1824），位南投縣草屯鎮芬草路 335 號，清乾隆年間洪姓第六房秉正與第七房志忠先後自福建省漳州府漳浦縣下營舉族渡

台，墾殖於平埔族北投社，成為草屯第一大姓，在地方開拓史上具重要地位。

此堂建於清道光 4 年（1824），為三開間兩進兩廊的四合院建築。該祠堂整體為木構建築，木材部分原漆黑色，牆面為白色，門廳仍為灰板瓦覆蓋的燕尾翹脊屋頂，三開間的明間作成凹壽，門上繪有門神，十分精緻，木構之出簷斗栱則為漳州常見形式。目前由燉樸派第六、第七房共同管理。（李泰昌等主編 2004： P217)

(二)縣定古蹟登瀛書院

創建年代於清道光 27 年（1847），位南投縣草屯鎮史館路文昌巷 30 號，草屯昔屬南北投堡，清乾隆年間設有土番社學，教化北投社平埔族子弟，並兼充普通義塾，故漢番混學居多。之後漢人移墾日多，至道光年間，北投堡總理莊文蔚、職員洪濟純、生員洪鐘英等人，募得 5800 銀圓，於北投街郊現址建登瀛書院。

登瀛書院為單進式雙護龍三合院，正前方有一面照壁，正殿為三開間獨立建物，中間供奉文昌帝君，左奉祀朱熹，右供魁星，殿內大樑下有寬厚的隨樑，與簷柱交接處置丁頭栱，栱下鰲魚雀替，作法活潑生動。書院更保有珍貴文物，例如文昌帝君、侍神、土地公立像等精緻雕塑，以及匾額、執事牌、香爐、供桌、燭台、魁夫子神位等。

(三)縣定古蹟月眉厝龍德廟

創建年代於清乾隆 50 年（1785），位南投縣草屯鎮碧山路，為主祀保生大帝之古廟，起出小祠建於八卦山柴梳巖，因水患山崩所毀，乃遷到現址，為北投埔林姓族人信仰中心。寺廟為單進三開間式傳統建築，主祀保生大帝，配祀關聖帝君、觀世音菩薩、天上聖母，寺廟經過 6 次修繕，仍顯古色古香；廟外有古榕樹，民國 73 年設置老榕樹小祠，供里民膜拜。

四、歷史建築

基地所在 500 公尺範圍內無已登錄歷史建築，草屯地區已登錄歷史建築為朝陽宮、敷榮堂、崇善堂、碧峰國小、草屯國小、新庄國小日治宿舍及禮

堂，茲舉例如下。

(一)敷榮堂

位南投縣草屯鎮新庄里芬草路 225 號， 敷榮堂為洪氏第 32 世洪聯魁之子洪得中於 1928 年興建，採中、西混合之近期三合院，以磚木、薄瓦為建材，建材基地 1,500 坪，內外埕置有門樓、月眉池，屋棚飾以木雕斗拱、內院正護龍融合西式作風，樑柱雕工繁複華麗。921 地震後， 40%房屋受損，屋脊、山牆彩繪嚴重毀損。其後裔擬予修復保存，供為地方文教活動中心，以推展鄉土文化教育。

(二)崇善堂

位南投縣草屯鎮草溪路 168 號，崇善堂創建於 1922 年，正身為傳統祠廟式子建築，目前作為家族祭祀之場所，左右護龍目前為居住空間，921 地震時正身前檐兩根大柱受創嚴重，後經屋主自立將其維護，而得以保存。

(三)碧峰國小

位南投縣草屯鎮立人路 439 號，碧峰國民小學禮堂創建於 1937 年，於 1964 年修建，舞台部分仍為日治時期所建，形式精緻大方。

(四)新庄國小

位南投縣草屯鎮芬草路 219 號，1914 年草鞋墩公校新庄分校於洪氏家廟創立，隔年校舍落成遷入校址上課，1920 年獨立改稱新庄公學校，1941 年改稱新庄國民學校，1968 年實施 9 年國民義務教育改稱新庄國民小學。新庄國小禮堂初建於 1920 年，現今規模為 1964 年擴建而成，建築形式仿效日本時代之設計。

(五)草屯國小

位南投縣草屯鎮玉峰里玉屏路 210 號，草屯國民小學禮堂創建於 1920 年，1964 年依循舊有建築的尺度及語彙，增建室內舞台空間為今所見之範圍。目前禮堂左側空地的國父紀念碑所在位置，原為日治時期神社建築的鳥居所在，為當時日本人每天早上升旗之地。

五、文化景觀

基地附近的重要水利設施北投新圳灌溉了大片稻田，使北勢湳等較大聚落得以發展，經過近年規劃而形成文化景觀。北投新圳為歷史悠久灌溉系統，其灌溉區域形成美麗稻田景觀，近年實施綠美化工程，設置蓮荷生態池、涉水步道及「東鑼」、「西鼓」景觀涼亭等美化設施，成為北勢湳社區居民休閒遊憩空間，以及生態教學場所。

6.7.2 現地調查記錄

基地預定地分為兩處，一處為人工湖預定地，另一處為攔河堰預定地。人工湖預定地位在茄苳山東北方的第一河階面上，長約 3.5 公里，最寬處約 700 公尺，面積佔第一河階的大部份，北界緊臨國道六號高速公路的路堤，南側則以第二河階的河階崖線為界，基地的東界距灌溉渠圳頭約 300 公尺，西界則以茄苳山腳的產業道路為界；攔河堰預定地位在人工湖東南方約 1.1 公里烏溪河床上跨烏溪兩岸，其東岸地形是河岸沖積的緩坡地形，西岸是河流侵蝕的斷崖地形。

一、基地內的調查結果

人工湖預定地內地勢相當平坦，地表高程介於 110 公尺至 140 公尺之間，地表上除了水利渠、農路及少量農舍外，絕大部分都是阡陌清晰的水稻田。國道六號東草屯交流道的引道把基地分成東西兩區，但兩區景色並無差異。經實地調查結果，基地內並無任何古蹟或遺址等遺留，但值得一提的是當地的水利設施與稻田所形成的文化景觀。

歷史悠久的北投新圳主幹線並未行經基地範圍，但整個基地都是它的灌溉區，換言之，目前存在基地範圍內的水利灌溉系統及稻田的景觀至少已形成百年之久，更難能可貴的是基地所在的這個河階面因地形封閉，截至目前僅東崎路上出現兩戶農舍，新建的高速公路也緊靠北側烏溪河堤，因此整個階地稻田景觀保存尚稱完整，從某個角度而言，它可視為是潛在的文化資產。

烏溪攔河堰預定地位在圳頭與炎峰橋中間跨烏溪河床兩岸，因位在目前的河床上，所以範圍內沒有任何與古蹟或遺址相關之現象。

二、基地外圍調查結果

人工湖預定地周圍東、北、西三側均為寬度超過 500 公尺的烏溪河床所圍繞，因此本案基地外圍的調查方向只能針對基地南側。人工湖基地南側是與基地地表高程落差達 30 公尺以上的高位階地及茄苳山，在這片土地上除了有大大小小的聚落之外，過去的調查還發現許多史前時代遺址，例如茄苳山遺址、土城遺址、頂崁遺址、隘寮遺址、下城子遺址等，但這些遺址的平面距離都位在基地周圍 500 公尺範圍之外，基本上是不受開發的影響，本計畫實地調查結果在基地週圍 500 公尺範圍內也未發現其他古蹟或史前時代遺留。

跨烏溪兩岸的攔河堰基地外圍，其西北、東南兩側是目前的烏溪河床，左側是落差達 50 公尺的河階崖，右側是烏溪河床的沖積地，在 500 公尺範圍只高出河床約 2-3 公尺的河岸沖積地。攔河堰基地的兩岸均有已知史前遺址，例如烏溪右岸的牛城遺址、舊廍遺址，左岸的土城遺址、下城子遺址，然這些遺址距離攔河堰預定地都超過 500 公尺，而本計畫實地調查在距離攔河堰 500 公尺範圍內並未發現其他古蹟或史前文化遺留。

基地外 500 公尺範圍內雖不存在任何古蹟或史前遺址，但仍有兩項建築物值得注意，分別為大覺禪淨寺及北投新圳。大覺禪淨寺位在茄苳山東北側的山腳，距離基地只有一、二十公尺。其建物為近代鋼筋水泥建築，非屬具時間深度之古蹟，建築仿古外觀風格簡約未見精雕細琢，但其建築量體相當大，屬大型宗教活動場所，這是開發過程必須注意的宗教場所。

北投新圳是草屯鎮的三大灌溉渠道之一，其源頭在下崁底的圳頭沿著烏溪南岸第二河階的河階崖修築，經新厝仔轉向西南進入北勢湳社區，經牛尿崎、匏仔寮到草屯。北投新圳雖經歷幾次圳頭工程的改建，但整個灌溉渠道系統完整如初。根據資料其灌溉面積達一千八百餘甲，是草屯地區最主要的灌溉系統，因此從某個角度來看，北投新圳不只可視為準古蹟，同時也是支撐草屯地區農業生計的主動脈。

第七章　開發行為可能引起之環境影響

7.1 物化環境

7.1.1 地形地質與土壤

一、地形地質

施工區內原有地表農田將逐區整平，以進行整地、開挖等工程，各項工程均會改變原有地形地貌。如於施工期間，經過妥善之規劃、設計及配合良好之水土保持與施工計畫，可將其影響程度減至最低。

本計畫營運後，湖區及堰址原有之地形地貌會因各設施及其他相關建設完成而改變，雖屬不可恢復之影響，惟施工完成後，輔以完整之景觀及綠美化工程，將對地形地貌之影響降至最低，並成為一處新的景觀據點。

本計畫人工湖之開挖原則以土石安息角為開挖坡度，並考量人工湖蓄水面之水位變動及地下水變化。計畫區地層多屬礫石層，自立性尚佳，且人工湖邊坡及相連之圍堤採用 1(垂直)：2(水平)～1(垂直)：5(水平)之間，故不致形成邊坡滑動之情形。

二、地震與斷層

鄰近本計畫區之斷層包含車籠埔斷層及其伴生斷層隘寮斷層，查詢歷年中部地區發生之地震震源較淺且次數較少，僅發生於民國 88 年芮氏規模(M)7.3 之 921 地震係由車籠埔斷層之地層活動引起，但車籠埔斷層距本計畫堰址及人工湖區之距離約 5.3 及 2.1 公里，對本計畫區並無直接影響；另根據中央地質調查所相關資料顯示穿越湖區之隘寮斷層，為車籠埔斷層在 921 地震時，伴隨車籠埔斷層而再次活動，向東背衝造成草屯階地隘寮地區的撓曲崖，向上抬升 0.4～1 公尺，但斷層前緣並未穿出地表，而是形成類似單斜的撓曲崖。根據同震地表位移資料，集集地震時跨隘寮斷層位移改變僅 1~2 公尺向西，相關說明如圖 7.1.1-1。然因隘寮斷層屬主斷層旁邊所伴

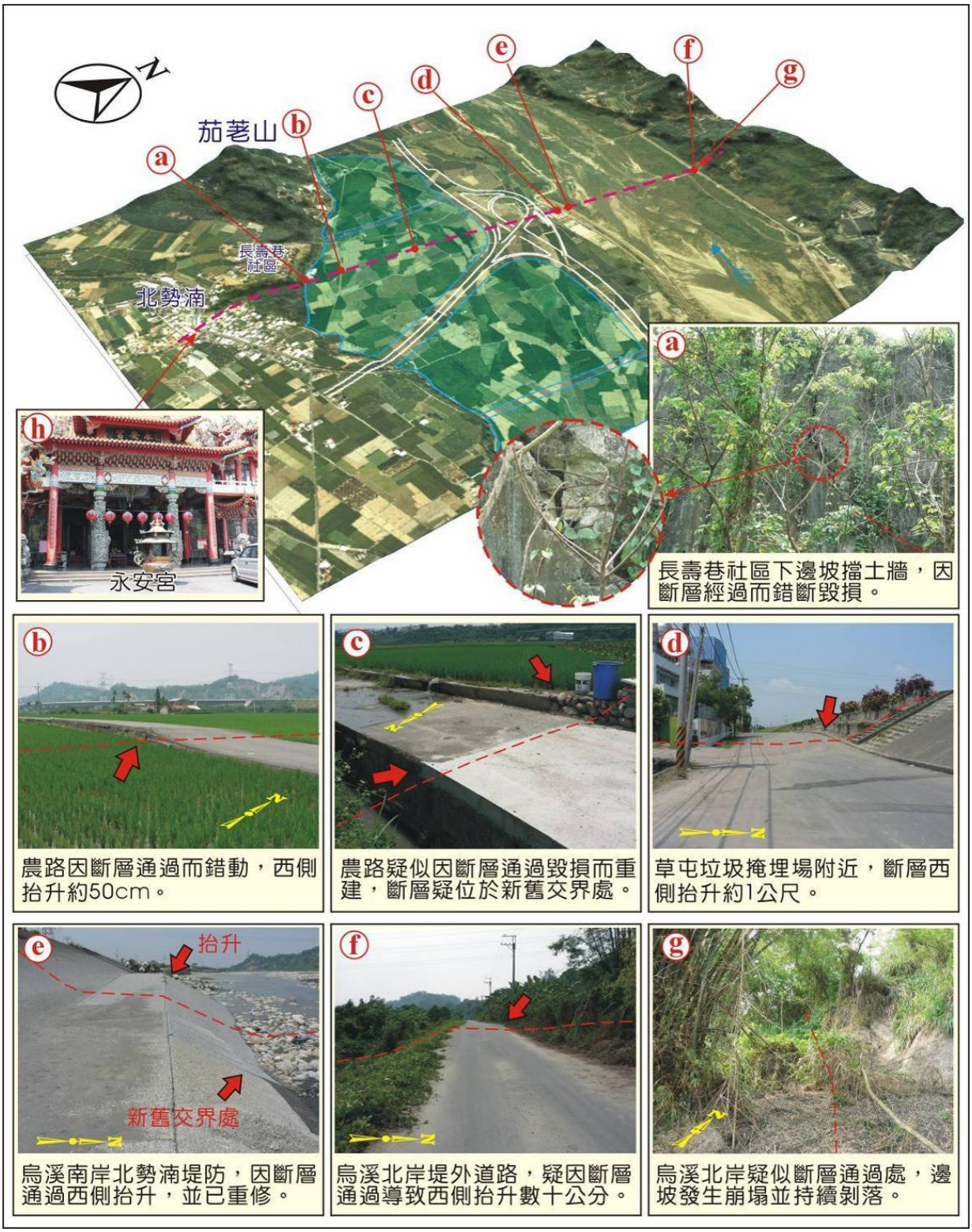


圖 7.1.1-1 集集地震時期運動特性與滑移量

生之次要斷層，其存在之重要性遠低於主斷層，因此在地調所劃設之（車籠埔）活動斷層地質敏感區時，主斷層兩側劃設之寬度約 1km，而在隘寮斷層兩側則縮小至兩側寬度約 200m，其影響風險亦相對較小。

由於本計畫人工湖係向地面下開挖，堤岸亦不高，四周均規劃有退水路，故本計畫場址災害潛勢等級為輕微，分析本計畫堰址及人工湖區之地震危害度影響（如表 7.1.1-1 所示），因蓄水庫大小等級為小型，故最大設計地動採用值為 DBE 之地動值，人工湖區為 0.55g、堰址為 0.52g；另依據「水利建造物檢查及安全評估技術規範-蓄水與引水篇(97 年)」及「建築物耐震設計規範(95 年)」評估計畫堰址及人工湖區之設計地震係數，評估結果於蓄水庫安全評估規範皆為 0.17、建築物耐震設計規範則分別為 0.34 及 0.37，均符合相關評估規範規定。此外，因應隘寮斷層破碎帶，人工湖 E、F 區之封底將採軟鋪墊設計，降低隘寮斷層可能帶來之影響；若人工湖 E 區因地震造成斷層錯動而出現築堤部分之湖水溢出，可由勝東崎排水路宣洩溢堤流量，其潰堤安全研究詳如附錄十六；人工湖 D 區若因地震發生而出現築堤部分之湖水溢出，則可由北勢湳排水路及勝東崎排水路宣洩溢堤流量，其潰堤安全研究詳如附錄十六。整體研究成果顯示，其災害潛勢均屬極輕微或無。

表 7.1.1-1 鳥嘴潭堰址及人工湖區址地震危害度分析成果

報告出處	分析方法(97 年規範)	假設震源位置	震源距離(km)	設計地震規模		水平向		迴歸週期(年)
						地表加速度(g)	地震係數	
堰址	定值法	車籠埔斷層	3.1km (最短距離)	MCE	7.6	0.73	0.22	—
	機率法	區域震源 斷層震源		DBE	—	0.52	0.17	950
				OBE	—	0.41	0.15	475
人工湖區	定值法	車籠埔斷層	1.2km (最短距離)	MCE	7.6	0.85	0.25	—
	機率法	區域震源 斷層震源		DBE	—	0.55	0.17	950
				OBE	—	0.43	0.15	475

三、土壤

依據 6.2.1 節說明，本計畫區土壤重金屬濃度均未超過土壤監測標準之情形，故對於施工人員、附近居民及未來營運，不會因本計畫之開發造成健康影響。

另關於土石方部分，參考經濟部礦物局「95~99 年度砂土石產銷調查報告」，台灣每年平均砂石總生產量為 4,508 萬立方公尺，其中 99 年度砂石需求 6,147 萬立方公尺，供應 6,172 萬立方公尺，包括進口砂石 983.7 萬立方公尺（台中港 99 年進口 275 萬立方公尺）。未來本計畫施工階段產生之有價土石方（砂石）扣除區內使用後約為 787 萬立方公尺，若採 6.5 年開挖推估，每年約可減少 121 萬立方公尺之進口砂石量。而非有價土石方除使用於計畫區內填方外，其餘將運至鄰近區域之土資場，預測無論在施工及營運階段，土石方部分對環境之影響輕微。

三、剩餘土石方

本計畫開挖土方量包括人工湖區工程 1,538 萬立方公尺總計 1,590 萬立方公尺，其中 450 萬立方公尺土石方將作為計畫區內工程需求，剩餘之土石方(土石 787 萬立方公尺、岩方 353 萬立方公尺)則必須外運處裡。土石方中之有價料(砂石)將以標售處理，剩餘需外運之土方承諾依「公共工程及公有建築工程營建剩餘土石方交換利用作業要點」及「營建剩餘土石方處理方案」等規定辦理，並於出土前以公文詢問周邊縣政府轄內公共工程優先撮合交換利用，最後再考量運至合法之砂石場或土資場進行交換及資源化利用。

本計畫營運期間於暴雨流量超過 200cms 時不取水，以避免泥沙流入人工湖，增加營運管理負擔。為評估人工湖可能淤積量，保守以每日取水所夾帶泥沙，以烏溪 200cms 所對應含砂量進入人工湖，初估每年最大約 17,600m^3，故淤砂容量可滿足計畫需求 8 年以上，未來營運期間將視人工湖淤積狀況定期放空清淤，並委託合格代清除處理業者，送至鄰近土資場。人工湖淤泥若不經由中間處理之步驟，則其最終處置有陸地投棄、海洋投棄與水力排砂方式回歸河

道等方法。另考量依據經濟部水利署 96 年 8 月 13 日發布之「經濟部水庫淤泥利用處理作業要點」，水庫淤泥利用項目有下列幾種：(1)輕質骨材、預拌土壤材料、固化混凝土、高強度土壤、磚、瓦、肥料之材料；(2)土壤改良；(3)填料；(4)其他經經濟部公告項目。目前依烏溪泥砂特性初步評估，人工湖淤泥至少可作為上述(1)及(2)之再利用材料。

7.1.2 水文與水質

一、地面水

(一)水文

1.施工階段

(1)施工用水

施工用水主要為施工人員之生活用水，次為設備清洗及環境清理之用水，其中人員用水將使用自來水，清洗用水採用回收水，因此對於烏溪下游河川流量並無影響。

(2)河床施工擾動

堰址位於烏溪主流上，堰體工程未來將利用分邊圍堤(如半河川導水法)交替施工，於低(枯)水時期開始施工，先進行部分堰體施工之擋水措施，另半側河川作為導水之用，俟該側堰體完成後，置換另一側堰體進行施工。如此於堰體施工時之河川逕流可由另半側河床進行導流，維持穩定的水文流況，對整體河川之輸砂量不致產生影響。

(3)地表逕流及土壤沖蝕

人工湖區現為農地，地表農作以稻田為主，由於土地利用型態固定，故原地表逕流量及土壤沖蝕均屬平衡狀態，然本計畫施工期間對於人工湖區將會產生較大之裸露面積，將會造成地表逕流量與土壤沖蝕量增加。

施工期間初期將先佈設人工湖區周邊永久排水設施及相關截流設施，並配合工區排洪及水土保持措施之需求，增設臨時沉砂池，以收

集工區地表逕流及處理。而本計畫湖區於進行開挖作業後即形成凹槽地形，開挖範圍內之降雨逕流將會蓄積於此，而本計畫開挖作業面施工方式將於水位過高時，將部分水量抽取至臨時沉砂池處理後予以放流，其餘均保留於池區使施工面保持潮濕，可降低施工作業衍生之揚塵影響。依照人工湖地形分布及設計規劃，各區排水路將匯至烏溪，而本計畫於規劃排水系統時，即已考量現地排水功能之需求，將可有效控制地表逕流排放量，不致造成烏溪現有通水功能負荷。

在土壤沖蝕部分，人工湖區開挖後即形成低窪區，湖區作業面之土砂亦將集中於此，並不會影響湖區外之排水路；而湖區地表逕流水經截流及地形影響將流入湖區低窪處，若需放流至烏溪前亦會經過臨時沉砂池沉澱作用，將水中泥砂攔除，而不會增加人工湖區外之土壤沖蝕負荷。

2.營運階段

(1)生態基流量選定

本計畫基流量參考前水資源局及本署水利規劃試驗所「河川保留基流量評估技術研究計畫」之歷史流量統計評估法，並依上游乾峰橋及柑子林流量站 30 年之日流量資料估算 Q_{95} 後，按集水面積比例法推估至堰址流量，基流量計算為 8.18 cms。同時本署彙整其他相關河川基流量評估研究案例，依據不同實例以上游集水面積 1031.9km^2 進行河川基流量計算(如表 7.1.2-1)，經比對本計畫採用 Q_{95} 之流量推估生態基流量，計算所得流量為 8.18cms，顯示本計畫已採較高標準之規劃供下游充足之生態基流量。

表 7.1.2-1 相關河川基流量評估研究案例比較表

提出者	計算方式	案例地點	以本計畫估算
日本玉井信行研究所	0.69cms/100km^2	日本地區	7.12cms
日本建設省河川審議會	0.1～0.3cms/100km^2	日本水力 發電事業	1.03~3.09cms
經濟部水利署	天然流量之 Q_{95}	甲仙攔河堰 高屏溪攔河堰	8.18cms
台電公司	0.2～0.6cms/100km^2	大甲溪馬鞍壩 大安溪士林壩 栗栖溪栗栖壩 和平南溪南溪壩	2.06~6.18cms

資料來源：本計畫彙整。

(2)水體流量變化

由於本計畫取水原則以生態基流量與下游用水人既有權益量相較之大值作為本計畫下游保留水量，承諾優先加以保留（此種保留水量方式與中部地區永和山及鯉魚潭等水源設施之保留方式相同)，其次如有剩餘流量才引入人工湖蓄存使用。故本計畫利用模式計算計畫營運後各旬平均流量及針對堰址下游用水人既有權益量(包含下游農業及工業用水等)，其係依大度橋、筏子溪口、大里溪口、貓羅溪口等各控制點集水面積比例，將各河段各標的既有計畫用水量，從河口逐步往上游推算各控制點實際應分擔下游水量，各圳位置示意圖及各旬計畫用水保留量如圖 7.1.2-2 及表 7.1.2-1 所示，並分析各旬實施前後變化情形如表 7.1.2-3 及圖 7.1.2-2 所示。由於堰址下游應保留水量已予保留，本計畫取水僅使堰址豐水期間流量平均減少約 4.2%，枯水期間流量平均減少約 12.3%，水文影響有限；且下游約 15、20 公里處即有貓羅溪、大里溪等大流量溪流注入(烏溪)，若分析本計畫月平均取水量佔下游（大度橋）月平均流量，本計畫取水後水量影響僅佔大度橋流量約 1.5~5.9%(如表 7.1.2-4)，故研判本計畫對烏溪下游(大度橋至出海口)之水文環境影響輕微。

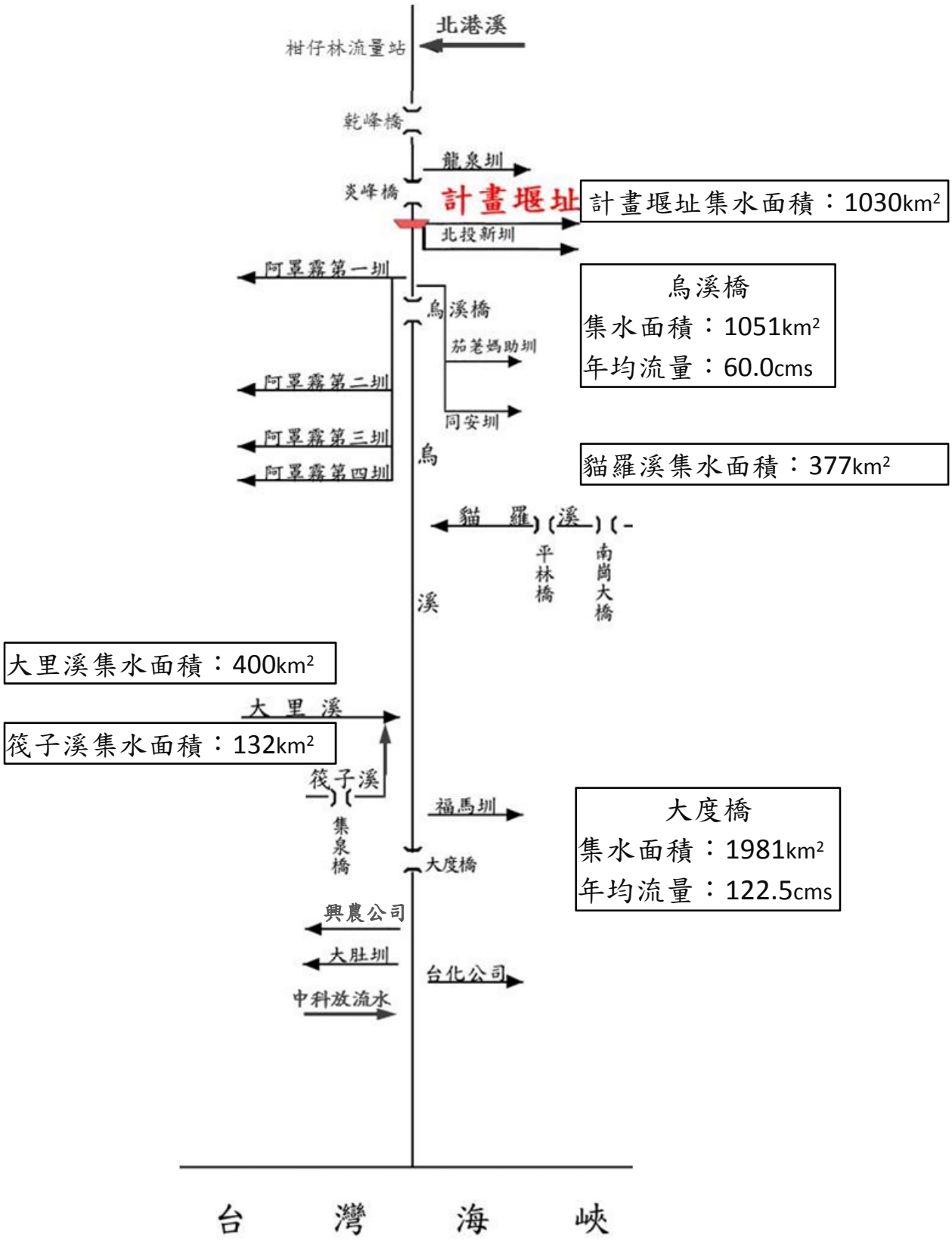


圖 7.1.2-1 本計畫攔河堰下游各水權位置示意圖

表 7.1.2-2 本計畫攔河堰下游各旬保留水量統計表

單位：cms

河段	登記水權人	1 月			2 月			3 月			4 月			5 月			6 月		
		上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
堰址	北投新圳	0.136	0.188	0.286	0.358	2.424	3.794	5.005	4.264	4.264	4.122	3.554	3.554	3.554	3.554	3.554	3.554	0.153	0.211
烏嘴潭～快官	阿罩霧一圳	0.000	0.122	0.185	0.876	2.205	3.154	3.600	3.163	3.163	2.899	2.635	2.635	2.635	2.635	2.635	2.504	1.713	0.835
	茄苳媽助圳	0.000	0.086	0.122	1.438	2.402	3.269	2.700	2.700	2.659	2.250	2.250	2.250	2.250	2.250	2.250	1.890	1.086	0.322
	阿罩霧二圳	0.000	0.031	0.047	0.236	0.593	0.849	0.969	0.851	0.851	0.780	0.709	0.709	0.709	0.709	0.674	0.461	0.461	0.225
	同安圳	0.399	0.399	0.399	0.282	0.282	0.282	0.492	0.492	0.492	0.849	0.849	0.849	0.542	0.542	0.542	0.402	0.402	0.402
	阿罩霧三圳	0.000	0.000	0.083	0.144	1.175	1.744	1.329	1.329	1.289	1.108	1.108	1.108	1.108	1.108	1.108	1.108	0.770	0.215
	阿罩霧四圳	0.000	0.000	0.022	0.038	0.309	0.459	0.350	0.350	0.339	0.292	0.292	0.292	0.292	0.292	0.292	0.292	0.203	0.057
	小計	0.399	0.638	0.858	3.014	6.966	9.757	9.440	8.885	8.793	8.178	7.843	7.843	7.536	7.536	7.501	6.657	4.635	2.056
烏日～河口	福馬圳	2.180	2.180	0.531	1.069	1.123	0.578	5.571	7.240	6.968	6.007	6.007	5.901	5.663	5.663	5.347	5.363	5.363	5.172
	興農公司	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013
	大肚圳	1.264	1.307	1.407	1.579	4.092	6.016	6.549	6.427	6.427	6.056	5.685	5.685	5.685	5.685	5.611	4.504	2.133	0.244
	台化公司	0.907	0.907	0.907	0.834	0.834	0.834	0.851	0.851	0.851	0.854	0.854	0.854	0.865	0.865	0.865	0.881	0.881	0.881
	小計	4.364	4.407	2.858	3.495	6.062	7.441	12.984	14.531	14.259	12.930	12.559	12.453	12.226	12.226	11.836	10.761	8.390	6.310
攔河堰址	下游用水權益量	2.916	3.228	2.706	5.278	12.694	17.604	21.525	21.074	20.834	19.352	18.244	18.184	17.754	17.754	17.504	16.074	9.363	5.711
	生態基流量	8.180	8.180	8.180	8.180	8.180	8.180	8.180	8.180	8.180	8.180	8.180	8.180	8.180	8.180	8.180	8.180	8.180	8.180
	本計畫取水量	3.686	2.881	2.269	2.165	2.319	2.197	2.227	1.996	3.016	4.611	4.203	3.019	5.108	3.762	4.128	4.192	3.914	3.470
	堰址流量	17.057	15.445	16.139	16.081	19.834	22.548	29.292	31.163	32.859	36.951	46.440	41.109	56.883	67.563	96.282	165.249	135.510	115.907

表 7.1.2-2 本計畫攔河堰下游各旬保留水量統計表(續)

單位：cms

河段	登記水權人	7 月			8 月			9 月			10 月			11 月			12 月		
		上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
堰址	北投新圳	0.318	2.544	4.336	4.805	4.264	4.264	3.767	3.554	3.554	3.554	3.554	3.515	2.488	1.066	0.142	0.000	0.000	0.000
烏嘴潭～快官	阿罩霧一圳	0.219	2.013	3.342	3.482	3.163	3.163	2.741	2.635	2.635	2.635	2.635	2.578	1.739	0.685	0.053	0.000	0.000	0.000
	茄苳媽助圳	0.127	0.227	1.770	2.902	2.968	2.696	2.696	2.336	2.246	2.246	2.246	2.246	2.192	1.483	0.584	0.045	0.000	0.000
	阿罩霧二圳	0.059	0.557	0.945	1.006	0.922	0.922	0.799	0.768	0.768	0.768	0.768	0.752	0.507	0.200	0.015	0.000	0.000	0.000
	同安圳	0.461	0.461	0.461	0.593	0.593	0.593	0.410	0.410	0.410	0.386	0.386	0.386	0.319	0.319	0.319	0.256	0.256	0.256
	阿罩霧三圳	0.000	0.060	0.090	0.793	1.325	1.508	1.329	1.329	1.196	1.108	1.108	1.108	1.108	1.103	0.820	0.377	0.066	0.000
	阿罩霧四圳	0.000	0.016	0.024	0.214	0.366	0.425	0.379	0.379	0.341	0.316	0.316	0.316	0.316	0.315	0.234	0.107	0.019	0.000
	小計	0.866	3.334	6.632	8.990	9.337	9.307	8.354	7.857	7.596	7.459	7.459	7.386	6.181	4.105	2.025	0.785	0.341	0.256
烏日～河口	福馬圳	8.659	6.543	7.997	9.620	9.620	9.620	7.010	7.010	7.010	6.620	6.620	6.620	7.060	5.982	3.647	2.940	2.940	2.670
	興農公司	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013
	大肚圳	1.080	1.080	1.770	6.623	6.661	6.434	6.434	5.840	5.691	5.691	5.691	5.691	3.976	1.134	1.163	1.221	1.221	1.221
	台化公司	0.862	0.862	0.862	0.870	0.870	0.870	0.873	0.873	0.873	0.823	0.823	0.823	0.865	0.865	0.865	0.862	0.862	0.862
	小計	10.614	8.498	10.642	17.126	17.164	16.937	14.330	13.736	13.587	13.147	13.147	13.147	11.914	7.994	5.688	5.036	5.036	4.766
攔河堰址	下游用水權益量	6.968	10.514	16.766	23.125	22.954	22.804	19.927	18.894	18.554	18.184	18.184	18.065	15.168	9.526	5.272	3.530	3.090	2.850
	生態基流量	8.180	8.180	8.180	8.180	8.180	8.180	8.180	8.180	8.180	8.180	8.180	8.180	8.180	8.180	8.180	8.180	8.180	8.180
	本計畫取水量	4.036	3.556	3.510	3.463	3.547	3.216	3.320	4.004	3.655	3.055	2.589	2.417	2.410	3.238	3.432	3.445	3.144	3.162
	堰址流量	142.853	95.173	107.359	122.355	113.694	129.018	115.887	74.976	62.380	46.292	35.979	32.659	22.511	20.529	18.891	19.018	18.650	20.532

表 7.1.2-3 計畫實施前後河川流量變化及下游保留水量

單位：CMS

旬別	堰址入流量	堰址放流量	取水量	下游應保留水量	取水所佔比例
1	17.06	13.37	3.68	8.18	21.6%
2	15.44	12.57	2.88	8.18	18.7%
3	14.68	12.41	2.27	8.18	15.5%
4	14.86	12.70	2.16	8.18	14.6%
5	19.84	17.51	2.31	10.27	11.7%
6	27.40	25.20	2.20	13.81	8.0%
7	29.11	26.89	2.22	16.52	7.6%
8	31.04	29.05	1.99	16.81	6.4%
9	29.84	26.82	3.02	16.56	10.1%
10	36.94	32.33	4.61	15.22	12.5%
11	46.44	42.23	4.20	14.69	9.0%
12	41.11	38.09	3.02	14.63	7.3%
13	56.89	51.77	5.10	14.20	9.0%
14	67.56	63.80	3.76	14.20	5.6%
15	87.53	83.40	4.13	13.95	4.7%
16	165.25	161.05	4.19	12.52	2.5%
17	135.51	131.60	3.91	9.21	2.9%
18	115.90	112.44	3.47	8.18	3.0%
19	142.86	138.82	4.04	8.18	2.8%
20	95.17	91.62	3.55	8.18	3.7%
21	97.58	94.07	3.51	12.43	3.6%
22	122.35	118.89	3.46	18.32	2.8%
23	113.69	110.15	3.54	18.69	3.1%
24	117.29	114.07	3.22	18.54	2.7%
25	115.89	112.57	3.32	16.17	2.9%
26	74.98	70.97	4.00	15.35	5.3%
27	62.38	58.73	3.66	15.00	5.9%
28	46.30	43.24	3.06	14.63	6.6%
29	35.98	33.39	2.59	14.63	7.2%
30	29.69	27.27	2.42	14.55	8.1%
31	22.51	20.10	2.41	12.67	10.7%
32	20.53	17.29	3.24	8.46	15.8%
33	18.89	15.46	3.44	8.18	18.2%
34	19.02	15.57	3.45	8.18	18.1%
35	18.65	15.51	3.15	8.18	16.9%
36	18.67	15.51	3.16	8.18	16.9%

資料來源：本計畫整理。

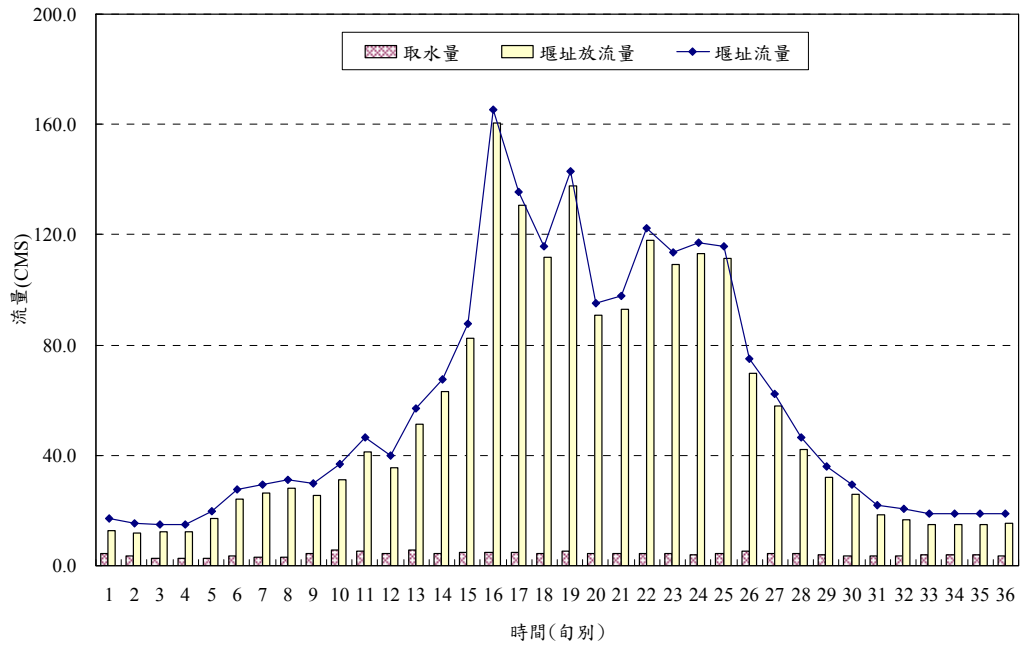


圖 7.1.2-2 本計畫堰址流量、取水量與放流量比較圖

表 7.1.2-4 本計畫取水後下游大度橋月流量變化

月別	歷年大度橋月平均(cms)	本計畫平均取水量(cms)	取水影響所佔比例(%)
1	58.17	2.95	5.07%
2	57.6	2.23	3.87%
3	84.06	2.41	2.87%
4	89.38	3.94	4.41%
5	111.34	4.33	3.89%
6	207.47	.86	1.86%
7	234.97	3.7	1.57%
8	209.55	3.41	1.63%
9	182.13	3.66	2.01%
10	108.55	2.69	2.48%
11	62.92	3.03	4.82%
12	63.67	3.25	5.10%

註 1：經濟部水利署水文水資源資料管理供應系統、本計畫整理。
註 2：統計年期為民國 90~98 年。

(3)堰址淤砂分析

本計畫以蕭克立茲氏(Shocklitsch)推移質公式(個別粒徑法)推算各斷面於重現期距 200 年之洪峰流量下建堰前後之輸砂能力，推估烏溪 55～70 斷面之河道輸砂能力（烏溪攔河堰堰軸在斷面 66），其計算結果如表 7.1.2-5~6 所示及附錄十七所示。烏溪下游河道（斷面 55~70）呈現沖淤互現，顯示該河段因地形與河道的彎曲段而不穩定。而本計

表 7.1.2-5 烏溪計畫河段 200 年重現期距輸砂能力一覽表（建堰前）

斷面	Shocklitsch 參數					輸砂量	沖淤情況	輸砂量差異 kg/sec
	d(mm)	B(m)	Q(cms)	S	qe(cms/m)	kg/sec		
55.1	144.9	575.1	14,780	0.014137	0.82	13,985.970	淤	4,995.901
56	144.9	405.8	14,780	0.010541	1.22	8,990.069	淤	2,116.741
57	144.9	394.4	14,780	0.008860	1.54	6,873.328	淤	3,505.966
57.1	144.9	345.2	14,780	0.005604	2.83	3,367.362	淤	2,228.274
57.3	144.9	458.2	14,780	0.003017	6.46	1,139.088	沖	-50,876.596
57.4	144.9	279.7	14,780	0.033319	0.26	52,015.684	淤	25,315.777
57.5	144.9	294.0	14,780	0.021424	0.47	26,699.907	淤	18,733.400
57.6	144.9	318.7	14,780	0.009697	1.36	7,966.507	淤	4,633.480
58	144.9	478.2	14,780	0.005664	2.79	3,333.027	淤	851.963
59	144.9	563.9	14,780	0.004803	3.48	2,481.064	沖	-5,901.582
60	144.9	495.7	14,780	0.010129	1.29	8,382.646	淤	6,223.066
61	144.9	677.8	14,780	0.004519	3.77	2,159.580	沖	-7,136.224
62	144.9	739.4	14,780	0.010965	1.16	9,295.804	淤	2,602.577
63	111.5	439.6	14,780	0.007973	1.36	6,693.227	淤	515.770
64	111.5	514.4	14,780	0.007611	1.45	6,177.457	淤	2,112.664
65	111.5	535.2	14,780	0.005856	2.05	4,064.793	沖	-5,955.538
66	111.5	522.3	14,780	0.010387	0.96	10,020.331	淤	4,470.642
66.1	111.5	367.9	14,780	0.007035	1.61	5,549.689	沖	-1,040.055
66.3	111.5	354.8	14,780	0.007852	1.39	6,589.744	沖	-907.683
67	111.5	398.9	14,780	0.008558	1.24	7,497.427	淤	4,374.172
67.9	111.5	398.5	14,780	0.004899	2.61	3,123.255	淤	1,157.587
68.1	111.5	434.5	14,780	0.003707	3.78	1,965.668	淤	481.604
68.9	111.5	462.7	14,780	0.003158	4.68	1,484.064	淤	340.802
69.1	111.5	462.5	14,780	0.002722	5.70	1,143.262	沖	-8,657.100
70	107.2	428.7	14,780	0.010059	0.96	9,800.362	淤	5,195.623
71	107.2	445.4	14,780	0.006196	1.83	4,604.739	沖	-1,466.276
72	107.2	440.9	14,780	0.007388	1.45	6,071.015	沖	-2,964.944
73	107.2	321.7	14,780	0.009495	1.04	9,035.959	淤	7,077.580
74	107.2	363.8	14,780	0.003601	3.78	1,958.379	淤	1,958.379

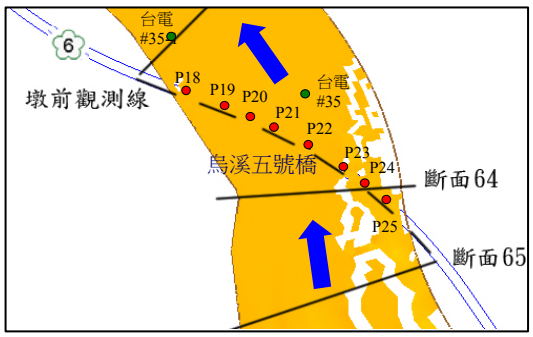
表 7.1.2-6 烏溪計畫河段 200 年重現期距輸砂能力一覽表（建堰後）

斷面	Shocklitsch 參數					輸砂量	沖淤情況	輸砂量差異
	d(mm)	B(m)	Q(cms)	S	qe(cms/m)	kg/sec		kg/sec
55.1	144.9	575.1	14,780	0.014137	0.82	13,985.970	淤	4,995.901
56	144.9	405.8	14,780	0.010541	1.22	8,990.069	淤	2,116.741
57	144.9	394.4	14,780	0.008860	1.54	6,873.328	淤	3,505.966
57.1	144.9	345.2	14,780	0.005604	2.83	3,367.362	淤	2,228.274
57.3	144.9	458.2	14,780	0.003017	6.46	1,139.088	沖	-50,799.064
57.4	144.9	280.0	14,780	0.033286	0.26	51,938.152	淤	24,046.225
57.5	144.9	293.9	14,780	0.022054	0.46	27,891.927	淤	19,919.250
57.6	144.9	318.7	14,780	0.009702	1.36	7,972.677	淤	4,641.416
58	144.9	478.2	14,780	0.005662	2.79	3,331.261	淤	849.422
59	144.9	563.9	14,780	0.004804	3.48	2,481.839	沖	-5,900.807
60	144.9	495.7	14,780	0.010129	1.29	8,382.646	淤	6,223.066
61	144.9	677.8	14,780	0.004519	3.77	2,159.580	沖	-7,136.224
62	144.9	739.4	14,780	0.010965	1.16	9,295.804	淤	2,602.577
63	111.5	439.6	14,780	0.007973	1.36	6,693.227	淤	515.770
64	111.5	514.4	14,780	0.007611	1.45	6,177.457	淤	2,112.664
65	111.5	535.2	14,780	0.005856	2.05	4,064.793	沖	-5,955.538
66	111.5	522.3	14,780	0.010387	0.96	10,020.331	淤	8,594.017
66.1	111.5	430.0	14,780	0.003064	4.87	1,426.314	淤	191.926
66.3	111.5	430.0	14,780	0.002819	5.44	1,234.388	沖	-7,787.019
67	111.5	398.2	14,780	0.009649	1.06	9,021.407	淤	6,192.785
67.9	111.5	399.3	14,780	0.004606	2.83	2,828.622	淤	886.979
68.1	111.5	434.5	14,780	0.003680	3.82	1,941.643	淤	465.722
68.9	111.5	462.7	14,780	0.003148	4.70	1,475.921	淤	339.012
69.1	111.5	462.5	14,780	0.002714	5.73	1,136.909	沖	-8,663.453
70	107.2	428.7	14,780	0.010059	0.96	9,800.362	淤	5,195.623
71	107.2	445.4	14,780	0.006196	1.83	4,604.739	沖	-1,466.276
72	107.2	440.9	14,780	0.007388	1.45	6,071.015	沖	-2,964.944
73	107.2	321.7	14,780	0.009495	1.04	9,035.959	淤	7,077.580
74	107.2	363.8	14,780	0.003601	3.78	1,958.379	淤	1,958.379

畫河段之輸砂能力強，僅在斷面 57 與斷面 59 等斷面上游輸砂量能力較小，容易落淤。比較建堰前後，攔河堰興建後河道仍為沖淤互見，不過攔河堰呈現由斷面 67 移至攔河堰段淤積，應是攔河堰產生固床作用。另攔河堰興建前、後之輸砂影響範圍集中於攔河堰上下游附近，其他河段之沖刷潛能改變幅度不大，顯示攔河堰興建後不至改變原河道之沖刷能力。

(4)國道六號五號橋沖淤影響

參考 99 年本計畫可行規劃報告定稿，以一、二維模擬估算橋墩沖刷，建堰前烏溪五號橋橋墩之最大沖刷深度約達 12.65 公尺，建堰後最大沖刷深度亦為 12.65 公尺(本計畫無影響)，均小於原設計最大可能沖刷深度 13.44 公尺，故推估烏嘴潭攔河堰建堰前後，對國道烏溪五號橋橋墩沖刷應屬安全範圍內。



國道六號橋墩位置

(二)水質

1.施工階段

本計畫施工期間可能之水質污染源為土方挖填作業、施工機具運轉及清洗、施工人員生活廢水等，對水質可能影響分析如下：

(1)土方挖填作業

土方作業在暴雨期間容易產生濁流而使承受水體之濁度增加，本計畫施工道路、攔河堰結構體、沉砂池、河道整治以及各人工湖區等裸露面甚多，應於開挖後儘速完成邊坡、路面及填方區等之覆蓋保護，以減少土壤流失；並於各工區之下游面設置臨時沉砂池，避免高濁度施工廢水直接排放而造成污染。

(2)工區地表逕流及施工機具廢污水

依據環保署 99 年 7 月 7 日公告 「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」，營建工地應於施工前，檢具逕流廢水污染削減計畫，報主管機關核准，並據以實施。未來工地周邊將設置雨水截流溝及沉砂池等水土保持設施，於暴雨時截流工區之地表逕流；另洗車設備產生之清洗廢水皆含有較高濃度之懸浮固體物及泥砂，將經沉砂池沉澱處理降低懸浮固體物含量後，回收其上澄液以充分利用水資源，並盡量減少工區放流水的排放量，而排出工地之放流水亦均處理至符合相關排放標準後始予放流。

另於施工過程中所產生之油污主要為施工機具不慎洩漏之油脂，或於清洗時其廢水所挾帶之懸浮固體、微量金屬等，均可能污染下游水體水質，惟國內工程單位所引進之施工機具日益優良，預期洩漏油脂或清洗廢水所造成之污染量不大，將加強施工機具保養維護及工地管理可有效抑制可能之污染，並於工程合約中要求承包商對所有廢機油等定點集中收集，並由機油供應商回收處理，使其對環境污染之程度降至最低。

(4)攔河堰施工擾動

本計畫施工以分邊圍堤(如半河川導水法)交替施工，故僅初期圍堰時將造成河川擾動情形，本計畫依據環保署「環境影響評估河川水質評估模式技術規範」採用 WASP 水質模式進行水質模擬詳附錄十三，模擬於影響流量為 1cms 且擾動濃度為懸浮固體 1,000mg/L 之情況下，施工擾動對下游河川懸浮固體造成之濃度變化，其結果影響僅約 0.7 mg/L，且初期圍堰工程施工期間短暫，對河川水體應不致造成明顯影響。

(5)施工人員生活廢水

攔河堰工作面每日同時工作人數預估約 50 人，而人工湖區施工總

人數預估共約 200 人，總計每日最大施工人數為 250 人，其中 100 人居住於工區宿舍、150 人通勤上下班，分別以每人每日污水量 250 及 80 公升計，其生活污水約為 37CMD。未來施工人員生活廢水將由各承包商委託清理業者外運處理，或由承包商自設污水處理設施，處理至符合放流水標準後排放。

2.營運階段

本計畫營運階段預估營管中心營管人員約 10 人，而例假日遊憩人次規劃每日約 408 人，並根據用水計畫書作業要點(營管人員及遊客用水量分別為 30 及 2.8L/人日)計算用水及污水量分別為 1.443 及 1.155 CMD，故用水及污水量相當少。另污水將經營運中心設置之污水處理設備處理後進行回收，作為澆灌或供高工局生態池補充用水。

另本攔河堰之設置及取水，可能對下游河川水質產生影響，本計畫採用 WASP 水質模式進行推估。模擬烏溪流域自出海口依烏溪主流往上游延伸，支流大里溪及貓羅溪分別於 18 公里及 23 公里處匯入烏溪主流，直至炎峰橋下游處，劃定模擬距離河口總長約 42 公里(如圖 7.1.2-3)。由於烏溪之流量受季節、天候等因素之影響，呈連續性週期之變化，而非一固定之數值，故烏溪現況模擬之設計流量採用 Q_{75}(即歷史之日流量有75%大於或等於此設計流量)(各測點 Q_{75} 流量如表 7.1.2-7)，相關模擬設定參數及說明如下：

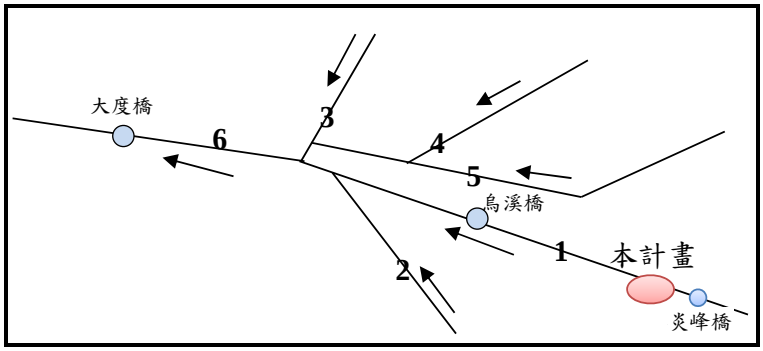


圖 7.1.2-3　本計畫下游烏溪流域示意圖

表 7.1.2-7　烏溪各主支流流量推估統計表

編號	1	2	3	4	5	6
主支流	烏溪	貓羅溪	筏子溪	旱溪	大里溪	烏溪
測點	烏溪橋	南崗大橋	集泉橋	自治橋	溪南橋	大度橋
Q_{75} 流量 (cms)	16.09	4.38	2.67	9.75	11.11	44.00

註：彙整水利署水文水質資料網頁。

(1)設計溫度：

水溫的變化會對河川飽和溶氧量之多寡造成影響，因此設計溫度的高低對於水質模擬結果具有一定影響。由於烏溪流域之枯水期發生於每年 11 月至 4 月，故本計畫水質模擬各河段之設計溫度採用 2001 年至 2010 年 11 月至 4 月之平均水溫，作為設計水溫如表 7.1.2-8。

表 7.1.2-8　烏溪各河段設計水溫

河段	烏溪至 貓羅溪匯入段	貓羅溪匯入至 大里溪匯入段	大里溪匯入至 大度橋段
設計水溫℃	21.5	23.4	23.5

(2)邊界濃度：

現況模擬起始濃度採用 2001 年至 2010 年環保署於大度橋、烏溪橋、利民橋、國光橋、集泉橋及溪南橋六個測站水質監測資料平均值如表 7.1.2-9 所示。

表 7.1.2-9　烏溪各流域起始濃度

2001~2010 枯水期平均濃度	水體標準	氨氮	BOD	DO	SS
烏溪橋	乙類	0.18	2.45	8.48	417.11
貓羅溪	乙類	0.52	3.43	7.8	42.63
筏子溪	丙類	0.72	4.53	7.7	105.36
大里溪	丁類	2.48	6.1	6.2	211.33
旱溪	丙類	2.78	4.57	5	12.3
大度橋	丙類	1.81	4.8	7.19	232.44

(3)祛氧係數(k_1)：

祛氧係數為有機物在水體中氧化還原作用、底泥耗氧及藻類呼吸作用造成氧氣消耗之反應速率(如表 7.1.2-10)。祛氧係數之推求除了可在實驗室中靜態分析外，尚與河床之坡度、流速及水深等因子有關。

表 7.1.2-10　烏溪各流域表祛氧係數 k_1

主流	烏溪	筏子溪	大里溪	貓羅溪	烏溪
採樣點	烏溪橋	集泉橋	溪南橋	利民橋	大肚橋
$k_1(day^{-1})$	0.11	0.18	0.14	0.11	0.18

註：參考 85 年毛群欽及李漢鏗「烏溪流域水質模式參數敏感度分析」。

(4)再曝氣係數(k_2)：

水體在流動的狀態下，水體表面與空氣接觸後，使水體中增加之溶氧量速率(如表 7.1.2-11)。本計畫採用 O，Connor 與 Dobbins 演繹之方程式，其中再曝氣係數與水流流速、平均水深及分子擴散有關。

表 7.1.2-11　再曝氣係數 k_2

河段位置	距離(km)	再曝氣係數
大肚橋下游-烏溪橋	22.00	0.38
烏溪橋-炎峰橋	7.64	0.41

註：參考 85 年毛群欽及李漢鏗「烏溪流域水質模式參數敏感度分析」。

(4)底泥需氧量(SOD)：

底泥消耗水中溶氧之反應速率(如表 7.1.2-12)，影響底泥耗氧速率之環境因素有水溫、底泥厚度、底泥組成、溶氧濃度、水流狀況...等。

表 7.1.2-12　底泥需氧量

項目	大肚橋
包含 BOD 之底泥需氧量(g/m^2-day)	2.47
扣除 BOD 之底泥需氧量(g/m^2-day)	2.07

註：參考 85 年毛群欽及李漢鏗「烏溪流域水質模式參數敏感度分析」。

根據上述相關參數進行模擬，水質模擬項目包含溶氧量、生化需氧量、懸浮固體及氨氮，模擬結果如表 7.1.2-13 及圖 7.1.2-4~7 所示，相關模擬輸入資料說明請參附錄十三。

表 7.1.2-13　取水前後濃度變化比較

項目		烏溪橋		貓羅溪		大里溪		大度橋	
		Q_{75} 流量 (cms)	濃度 (mg/L)	Q_{75} 流量 (cms)	濃度 (mg/L)	Q_{75} 流量 (cms)	濃度 (mg/L)	Q_{75} 流量 (cms)	濃度 (mg/L)
溶氧量	取水前	16.09	8.80	4.38	8.75	23.53	7.22	44	7.22
	取水後	8.18	9.05	4.38	8.64	23.53	6.98	36.09	6.99
	水體標準(mg/L)	丙類：>4.5		丙類：>4.5		丁類：>3		丙類：>4.5	
	增減百分比(%)	+2.84		-1.26		-3.32		-3.19	
生化需氧量	取水前	16.09	2.38	4.38	3.28	23.53	7.15	44	7.13
	取水後	8.18	2.31	4.38	3.73	23.53	7.78	36.09	7.76
	水體標準(mg/L)	丙類：<4.0		丙類：<4.0		丁類：-		丙類：<4.0	
	增減百分比(%)	-2.94		+13.72		+8.81		+8.84	
懸浮固體	取水前	16.09	551.57	4.38	458.97	23.53	336.82	44	336.48
	取水後	8.18	545.03	4.38	396.25	23.53	288.48	36.09	288.2
	水體標準(mg/L)	丙類：<40		丙類：<40		丁類：<100		丙類：<40	
	增減百分比(%)	-1.19		-13.67		-14.35		-14.35	
氨氮	取水前	16.09	0.18	4.38	0.98	23.53	3.02	44	3.02
	取水後	8.18	0.18	4.38	1.3	23.53	3.39	36.09	3.39
	水體標準(mg/L)	丙類：<0.3		丙類：<0.3		丁類：-		丙類：<0.3	
	增減百分比(%)	+0.00		+32.65		+12.25		+12.25	

模擬結果顯示，由於貓羅溪及大里溪含有大量之污染源，因此匯入烏溪主流後均造成氨氮、生化需氧量濃度上升及溶氧濃度下降等水質變差；而於烏溪橋至貓羅溪匯入前之烏溪河段，生化需氧量及溶氧之濃度於本計畫取水後較取水前佳，其可能原因為取水之後流速較慢，延長水體與空氣接觸之時間，使氧氣傳輸作用時間較長，致使取水後水質狀況較佳；懸浮固體濃度於取水前後，其濃度均呈現上游遞減至下游之趨勢，其可能原因為因烏溪橋之泥砂濃度相較其他測點高出許多，因此下游之懸浮固體濃度隨著支流之匯入而略微降低。

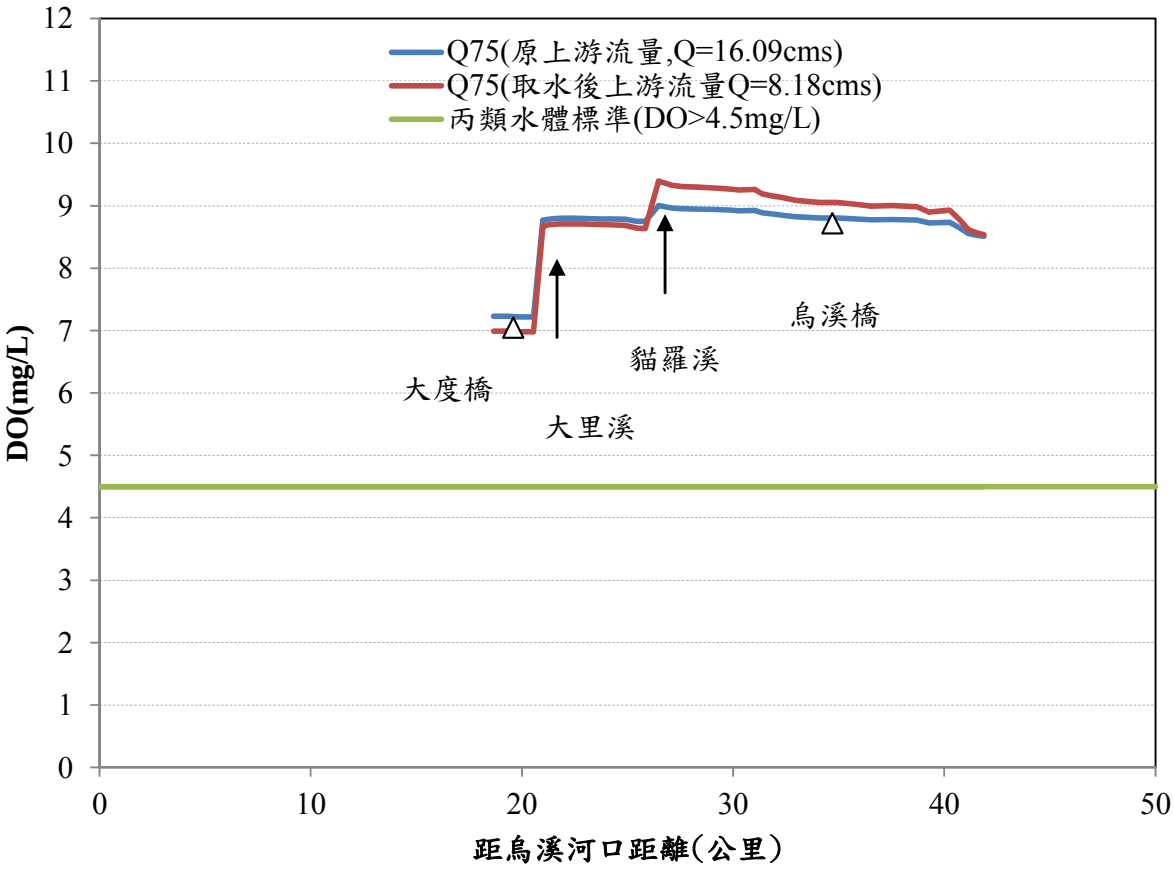


圖 7.1.2-4 烏溪流域取水前後之水質模擬結果比較圖(DO)

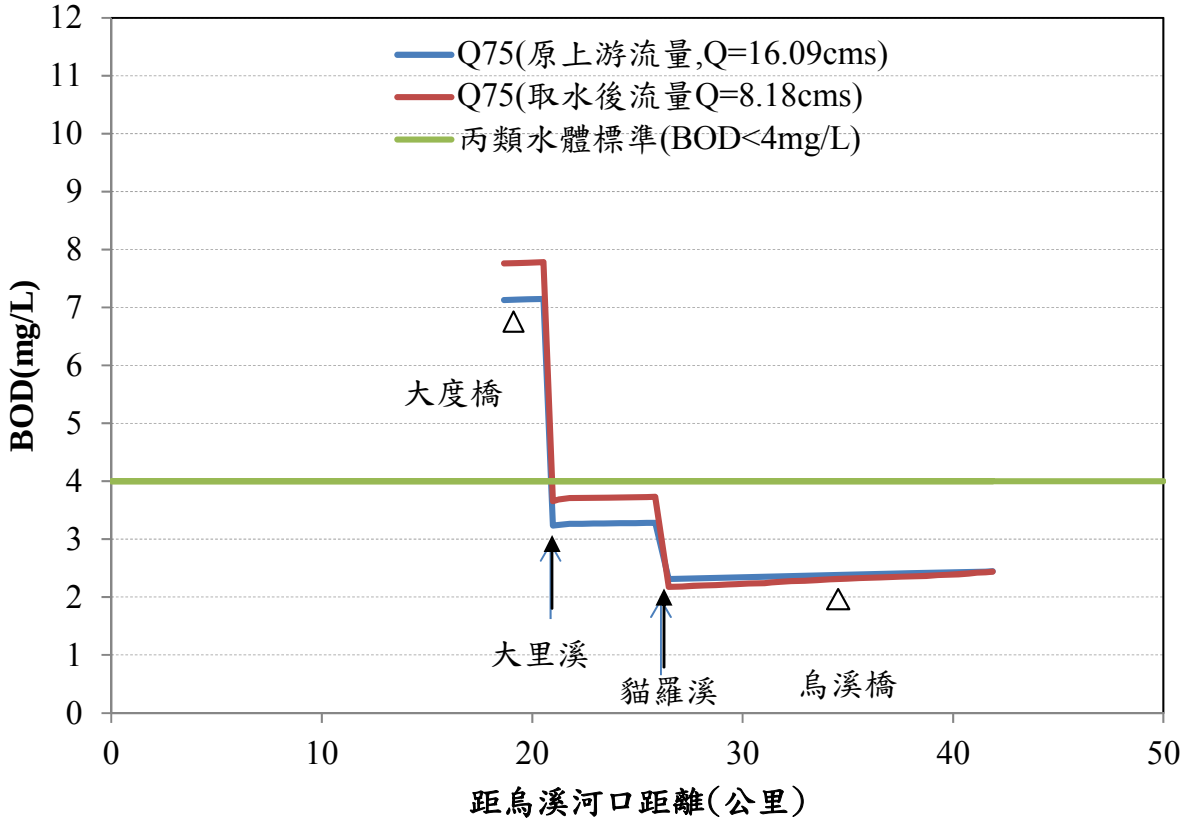


圖 7.1.2-5 烏溪流域取水前後之水質模擬結果比較圖(BOD)

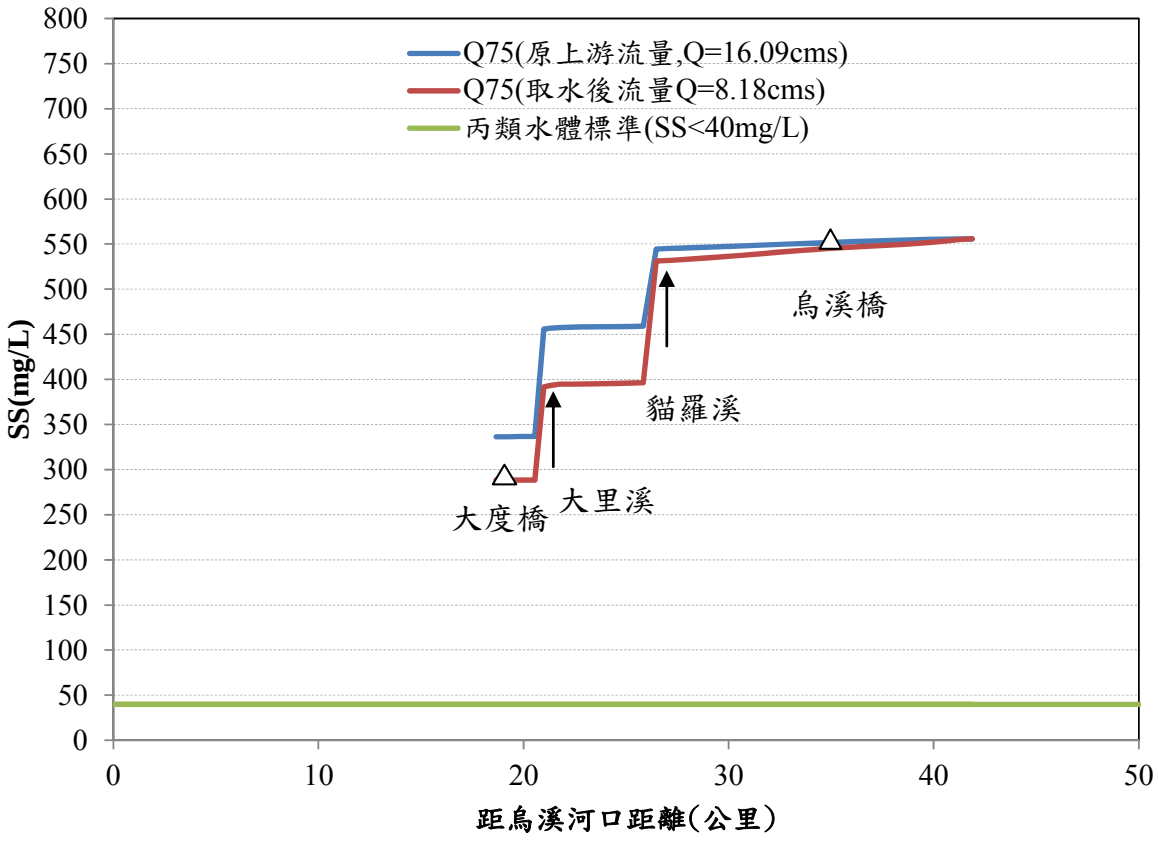


圖 7.1.2-6 烏溪流域取水前後之水質模擬結果比較圖(SS)

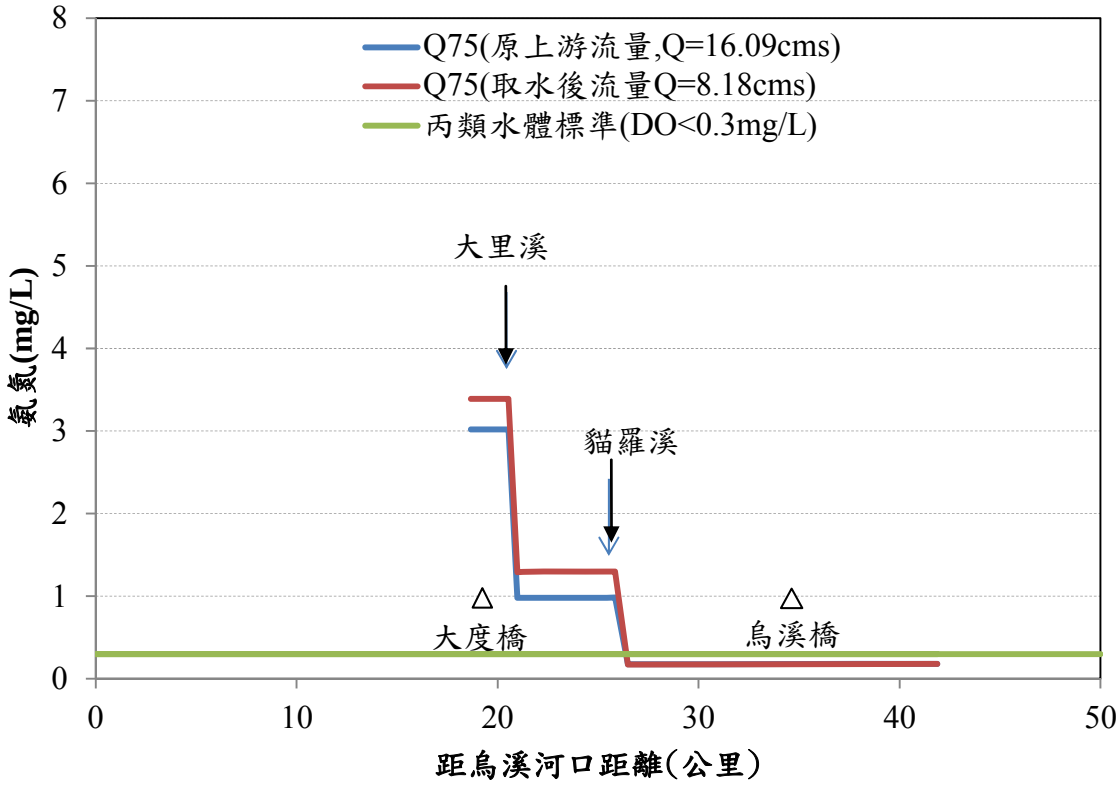


圖 7.1.2-7 烏溪流域取水前後之水質模擬結果比較圖(NH_3-N)

水質部分除生化需氧量及氨氮則於大里溪支流匯入之後其濃度始超出丙類水體標準、懸浮固體濃度各河段均超出丙類水體標準濃度之規範外，溶氧量則於各河段均符合丙類水體標準。

整體而言，本計畫於烏溪流域(烏溪橋下游)之水質模擬除懸浮固體原已超過丙類水體標準外，其他項目均符合丙類水體標準，分析由於河水之自淨能力以及污染物質本身之降解現象，各項水質項目如生化需氧量、化學需氧量及氨氮等均出現由上游至下游水質明顯變好之情況，下游部分河段濃度升高乃是因為支流貓羅溪及大里溪（含筏子溪）污染物匯入影響，由模擬結果可知鳥嘴潭攔河堰取水後對下游水質負面衝擊並不顯著。

二、地下水

(一)施工期間

根據地下水位調查評估結果得知，人工湖區地下水位約介於地表下 2~7 公尺，而本計畫規劃湖區開挖深度約介於 9~17 公尺，池底已深達岩盤下 1~4 公尺，惟並無挖穿拘限層，因此對深層地下水並無影響，且人工湖四周將設置截水牆，阻隔南側地下水流入湖區及防止湖區蓄存之水量流回烏溪。然因未來施工期間工地場所之浚挖範圍將可能接觸到淺層地下水層，而有地下水流出情形，屆時將視地下水滲流情況裝設抽排水設施，以利工程順利進行。

(二)營運期間

因考量本計畫現況地下水質中氨氮、大腸桿菌群及總有機碳均未符合飲用水水源水質標準，且人工湖定位為地面水源蓄水及供水，故為避免地下水入滲影響人工湖水質，人工湖區四周乃規劃設置截水牆設施，以避免人工湖水與地下水會有交互影響之情形。

7.1.3 空氣品質

本計畫主要之工程項目包含：攔河堰工程、引水工程及人工湖區三部分，其中對於空氣品質影響最大之工程項目為攔河堰工程及人工湖之開挖，因此在此針對本計畫攔河堰及 A'～F 等 7 個人工湖區進行空氣品質之影響模擬評估如下：

一、施工期間空氣影響評估

採用環保署公告「空氣品質模式評估技術規範」所認可之 ISCST3 模式進行施工期間之環境空氣品質模擬，相關之氣象及地形高程資料採用環保署模式支援中心提供下載之最新數據(台中地面氣象測站及板橋探空氣象測站 2009 年數據、200 公尺精度之地形高程資料庫)。不同之施工項目有不同之懸浮微粒逸散及施工機具、運輸車輛之污染排放，本計畫依據環保署「環境影響評估訓練班講義，98 年 9 月」之排放係數而推估；另運輸車輛排放之廢氣估算及工地外車行揚塵則採用環保署「TEDS 7.0」中所使用的本土化車輛排放係數。相關之基本參數設定詳附錄十一。

(一)排放係數

1.人工湖區

(1)工區內各施工項目之揚塵逸散：依據環保署「環境影響評估訓練班講義，98 年 9 月」各施工項目之揚塵係數進行推估，並考量各種防制效率之影響（以 80%估計），各影響因子分述如下：

a.施工機具：本計畫施工期間為避免衍生之揚塵量過大，遂針對各人工湖之開挖順序及開挖量進行設計（詳表 7.1.3-1 所示），同時並考量人工湖現地之地下水位影響，而分別就乾燥面（地下水位面以上之土方）及潮濕面（地下水位面以下之土、岩方）進行排放係數之推估。另假設每一輛挖土機單位小時約可開挖 84 m^3 之土方量，故推估所需之挖土機輛次約為傾卸卡車輛次之 1/6(以每部砂石車載運 14 m^3 計)；並且每一湖區亦均配置推土機及灑水車各 1 輛。

b.施工量：本計畫假設採用載運量為 14 m^3 之傾卸卡車進行土方運送，故依表 7.1.3-1 之預估車次即可推估各湖區單位小時之土方開挖量。

c.施工擾動裸露面積：假設每輛挖土機作業範圍約 7,500 m^2，則依此推估每輛次之傾卸卡車於單位小時約造成 1,250 m^2 之擾動面。

d.土方及建材暫置面積：假設單位小時 14 m^3 之土方開挖量（即每傾卸卡車 1 車次）約需 20 m^2 之暫置面積。

e.車輛裝卸衍生揚塵：假設現地之土方密度以 1.6 Ton/m^3 推估，故單位小時 14 m^3 之土方開挖量（即每傾卸卡車 1 車次）則重約 22.4Ton。

(2)工區內車行揚塵：工區內車行揚塵，一般參照美國環保署空氣污染排放手冊（AP-42），車輛行經未鋪面路面捲起之逸散性懸浮微粒公式估算，假設車重 35 Ton、輪數為 14、車速為 30 km/hr、雨天數取極端值 0 天以及工區內行駛距離 100 公尺，並考量各種防制效率之影響（以 80％估計），計算式如下所示。

E=1.7K(S/12)(V/48)(W/2.7)0.7(t/4)0.5((365-p)/365)

(3)機具衍生廢氣：依據環保署「環境影響評估訓練班講義，98 年 9 月」各施工機具之空氣污染物排放係數進行推估，其中車輛排放 SOx 之係數採用環保署於民國 100 年實行之車用汽柴油成分管制標準（自民國 100 年 7 月 1 日起含硫量上限調整為 0.001％）；另考量傾卸卡車於各工區內之停留時間（以 20 分鐘計算），故於推估時亦配合係數修正。

(4)工區外車輛廢氣及車行揚塵：在此車輛廢氣以 TEDS 7.0 於民國 99 年、行車時速 40 km 時之非北高縣市線性污染源發散係數進行推估；另車行揚塵則參考美國環保署空氣污染排放手冊（AP-42）中於鋪面道路之揚塵係數 6.8 g/VKT 進行推估。

2.攔河堰

假設本計畫攔河堰工區各空氣品質模式模擬參數設定如下：

(1)面源裸露揚塵：工區面源裸露揚塵之排放係數採用「營建工程空氣污染防制費徵收制度檢討與修訂計畫」進行推估，即排放量＝排放係數x活動強度x控制因子，且工地內之車行揚塵亦已包含在上述面源排放量中，同時保守估計全施工面積均屬擾動範圍，在考慮採取灑水等粉塵防制措施後，以 80%去除率進行推估，則本計畫攔河堰工區所產生之面源裸露揚塵推估結果如表 7.1.3-2 所示。

(2)機具衍生廢氣：本計畫攔河堰工區施工機具之使用種類及數量依照其他類似工程採用之機具種類及數量進行假設，並假設傾卸卡車及預拌混凝土車並非均同時在工區內，則其排放推估結果如表 7.1.3-3 所示。

表 7.1.3-1 本計畫各人工湖開挖順序暨開挖量預估表

單位：車次/小時

進度＼湖區		A'	A	B	C	D	E	F	小計
第 1 年	上半年	7	6	6		20	16		55
	下半年	7	6	6		20	16		55
第 2 年	上半年	7	6	8		20	16		57
	下半年	14	8	10		22	6		60
第 3 年	上半年		14	14	12	6	14		60
	下半年		14	14	12	6	14		60
第 4 年	上半年			12	12	18	18		60
	下半年				12	24	18	6	60
第 5 年	上半年				12	24	18	6	60
	下半年				12	18	18	12	60
第 6 年	上半年				18	18	12	12	60
	下半年				32	18	4		54
第 7 年	上半年				30				30

註：1.在此以每年工作 300 日，每日 10 小時進行推估；另傾卸卡車則以每車次 14 m^3 進行假設。
2.灰底表示該時段開挖之土方屬乾燥面，須考量工區面源及工區內車行揚塵之影響。

表 7.1.3-2 攔河堰工區面源裸露之粉塵逸散量推估

工區	排放係數[1]	作業內容[2]	排放量[3]	排放量 (g/sec)
攔河堰	0.0815 kg/m^2/月	10,000 m^2	815.00 kg/月	0.7546
	考慮粉塵防制措施（80%去除率）後之逸散量			**0.1509**
沉砂池	0.0815 kg/m^2/月	10,500 m^2	855.75 kg/月	0.7924
	考慮粉塵防制措施（80%去除率）後之逸散量			**0.1585**

註：1.資料來源為環保署「營建工程空氣污染防制費徵收制度檢討與修訂計畫」，89年。攔河堰工區採用「RC建築工程」之排放係數；沉砂池工區採用「其他建築工程」之排放係數。

2.依據本計畫可規之工程規劃布置檢討報告（99.10.08）設計，攔河堰實際規劃面積約30,000m^2(沿水流方向約70m×河道寬約430m)，而假設同一時間施工面僅10,000m^2(70m×143m)進行施工；沉砂池模擬面積以10,500m^2(長175m×寬60m)。

3.排放量之以每月30天工作天，每天10小時進行單位換算。

表 7.1.3-3 各工區施工機具衍生之排放量推估表

工區	機具名稱	數量	排放量（g/hr）			
			TSP	SOx	NO_2	CO
攔河堰	挖土機	2	368.0	1.91	348.2	1136.4
	推土機	2	150.0	1.44	377.8	1633.6
	預拌混凝土車	2	232.0	1.87	377.8	173.7
	混凝土泵浦	2	123.0	0.37	115.2	3245.5
	傾卸卡車	3	348.0	0.85	171.2	471.0
	排放推估值小計（g/hr）		1221.0	6.44	1390.2	6660.2
	排放推估值小計（g/sec）		0.3392	0.0018	0.3862	1.8501
沉砂池	挖土機	1	184.0	0.95	174.1	568.2
	推土機	1	75.0	0.72	188.9	816.8
	預拌混凝土車	2	232.0	1.87	377.8	173.7
	混凝土泵浦	1	61.5	0.19	57.6	1622.8
	傾卸卡車	2	232.0	1.87	377.8	173.7
	排放推估值小計（g/hr）		784.5	5.60	1176.2	3355.1
	排放推估值小計（g/sec）		0.2179	0.0016	0.3267	0.9320

資料來源：行政院環境保護署，「環境影響評估訓練班講義」，民國 98 年。

(二)模式推估

1.人工湖區

依照各人工湖之排放係數及施工量計算，整理 ISCST3 模式輸入參數於附錄五，並據此模擬本計畫前後 6.5 年間各敏感點之逐月增量影響，其模擬結果則彙整如表 7.1.3-4～表 7.1.3-8 及圖 7.1.3-1 所示。

由各項目之增量彙整表可知，僅 TSP 及 NO_2 項目於春冬季時較易受外在氣象條件影響，而使敏感點新厝仔及大覺禪淨寺之模擬合成值較為偏高，故建議本計畫未來於春冬季時期，應特別注意工程之施工量，以避免在氣象條件不佳之狀況下大面積施工。

(1) TSP：由表 7.1.3-4 可知，各敏感點之最大增量出現在新厝仔附近民宅之 3 月份推估值，整體來說於每年之 1、3 及 12 月因受氣象條件之影響，推估增量均較為偏高，惟此狀況僅發生於少數特殊月份，且在相同參數輸入條件下之其他月份增量值亦僅為上述特殊狀況之 1/2，故未來於施工期間應特別注意上述模擬增量較高之月份，以免因本計畫之揚塵而對鄰近敏感點衍生較嚴重之污染。另本計畫已針對施工期間可能之 PM_{10} 進行相關模擬，各敏感點之合成值介於 59.9~153.9 $\mu g/m^3$ 之間(如表 7.1.3-5 所示)，其中於北勢里、新厝仔民宅兩處較易有偏高狀況，分析其原因主要因上述地區之背景值原本就偏高，且於冬、春季時(由模擬結果顯示主要在 1、3 月)因受季節背景因素影響，亦較易產生偏高之增量，造成合成值較為偏高。

(2)SO_2：由表 7.1.3-6 可知，各敏感點之 SO_2 小時增量均屬輕微，故可知本計畫施工較無本項目污染問題。

(3)NO_2：由表 7.1.3-7 可知，以大覺禪淨寺之每年 1 月推估值有較高之趨勢，而新厝與龍泉宮敏感點則是於 1 月亦偶有偏高，未來本計畫施工期間應特別注意上述期間之環境狀況並配合調整施工量，以免加重本項目對鄰近環境之影響。

(4)CO：由表 7.1.3-8 可知，各敏感點之 CO 小時增量均屬輕微，故可知本計畫施工較無本項目污染問題。

表 7.1.3-4 本計畫人工湖工區各敏感點 TSP 24 小時模擬增量結果

單位：μg/m^3

測站 \ 月份		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
獅象山農場	背景值	77											
	第 1 年	34.0	29.7	29.3	26.8	44.3	26.7	26.1	40.4	44.4	39.1	37.4	45.3
	第 2 年	34.1	29.8	29.6	27.5	44.7	27.1	20.7	42.3	40.1	40.0	40.2	36.6
	第 3 年	17.3	12.9	9.9	9.7	12.6	9.5	8.3	16.0	15.4	12.4	16.6	16.9
	第 4 年	18.6	13.7	10.9	10.2	15.4	11.2	34.0	36.6	45.6	23.9	38.9	51.3
	第 5 年	23.7	30.7	16.1	33.0	41.2	40.6	18.4	18.3	29.9	22.3	23.1	21.3
	第 6 年	22.5	22.2	15.0	18.5	26.8	19.4	5.6	11.4	10.6	10.4	10.5	11.0
	第 7 年	6.2	6.0	3.2	3.6	3.7	3.9	—	—	—	—	—	—
大覺禪淨寺	背景值	66											
	第 1 年	109.1	44.1	47.6	45.8	43.3	59.5	54.4	73.6	98.0	56.6	116.8	83.6
	第 2 年	109.2	44.1	47.8	45.9	43.5	59.5	23.6	35.7	31.4	24.2	57.2	35.1
	第 3 年	26.9	8.6	12.1	9.9	10.9	11.6	11.0	18.4	22.1	17.7	26.8	16.7
	第 4 年	23.6	10.3	11.5	10.4	11.6	14.0	43.3	28.3	29.2	39.5	50.6	58.1
	第 5 年	74.0	52.6	65.0	41.7	34.3	42.2	21.9	22.5	25.3	18.5	30.5	25.2
	第 6 年	43.0	17.8	20.8	20.4	17.7	21.2	8.7	15.7	10.4	6.9	24.9	10.4
	第 7 年	3.9	0.6	2.5	2.2	2.5	0.6	—	—	—	—	—	—
北勢里	背景值	151											
	第 1 年	127.7	52.4	73.9	66.4	67.9	30.8	37.3	19.2	27.5	65.1	48.0	78.7
	第 2 年	127.8	52.4	73.9	66.4	67.9	30.8	23.5	7.4	21.6	54.8	33.3	78.4
	第 3 年	43.1	23.6	15.2	20.0	22.8	20.8	16.3	43.6	26.8	14.9	30.4	30.1
	第 4 年	45.3	23.8	19.9	21.9	24.8	22.1	21.4	43.2	29.6	19.9	32.9	30.8
	第 5 年	44.8	29.5	29.6	30.1	30.2	21.6	19.1	43.0	28.6	17.2	32.2	30.3
	第 6 年	59.2	32.3	16.5	26.6	25.7	27.1	7.1	20.8	15.3	11.1	18.6	17.8
	第 7 年	20.2	8.7	4.1	6.8	4.8	8.3	—	—	—	—	—	—
新厝仔附近民宅	背景值	145											
	第 1 年	73.9	38.3	20.1	24.9	28.1	26.1	22.6	78.8	39.8	39.5	52.8	82.6
	第 2 年	93.2	44.6	20.7	31.1	33.0	32.3	30.0	99.3	53.6	45.5	72.9	88.3
	第 3 年	140.8	102.6	158.3	81.5	82.9	77.8	83.4	29.8	34.3	81.9	85.4	127.3
	第 4 年	138.0	102.8	158.2	81.4	83.0	76.2	82.9	27.0	29.7	78.4	86.3	127.4
	第 5 年	132.6	102.9	158.3	81.5	84.2	69.2	82.9	26.8	29.5	78.4	85.7	127.4
	第 6 年	166.2	121.9	184.7	96.3	100.8	90.1	33.2	12.8	19.1	38.7	40.2	57.0
	第 7 年	54.0	32.8	49.0	26.7	26.7	25.2	—	—	—	—	—	—

註：灰底表示該月增量值與該敏感點之背景值相加後，超出空氣品質標準。

表 7.1.3-4 本計畫人工湖工區各敏感點 TSP 24 小時模擬增量結果(續)

單位：μg/m³

測站 \ 月份		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
龍泉宮	背景值	117											
	第 1 年	86.9	52.4	63.5	63.5	61.2	30.6	39.1	33.8	37.1	77.9	41.4	48.2
	第 2 年	87.5	53.4	63.7	63.6	61.5	30.7	45.2	32.2	42.2	82.5	37.0	65.7
	第 3 年	54.8	20.1	39.4	27.9	25.9	14.5	17.2	10.0	12.3	25.5	13.7	25.1
	第 4 年	9.0	5.6	3.9	4.6	4.2	0.9	1.6	4.0	3.7	3.6	4.4	6.2
	第 5 年	9.2	5.7	3.9	4.9	3.9	1.4	1.5	3.9	2.9	3.5	3.3	5.1
	第 6 年	10.6	7.4	5.8	6.4	6.2	0.9	1.7	1.8	1.5	2.9	1.5	3.3
	第 7 年	2.6	2.1	2.0	2.3	2.3	0.2	—	—	—	—	—	—
土城	背景值	89											
	第 1 年	14.9	18.3	13.5	14.2	12.1	3.8	6.4	8.6	9.1	23.1	14.4	15.5
	第 2 年	15.4	19.7	14.9	15.3	13.2	4.1	7.5	10.8	12.1	28.7	14.4	19.4
	第 3 年	6.6	7.3	6.7	6.4	5.6	2.4	3.6	5.4	7.2	11.1	5.1	8.4
	第 4 年	2.5	5.4	3.5	4.0	3.4	0.6	1.2	1.6	2.8	8.4	3.2	7.7
	第 5 年	3.2	4.0	3.3	3.4	1.6	0.2	1.1	1.6	2.7	8.2	3.1	6.8
	第 6 年	2.8	5.3	4.4	5.5	2.4	0.3	0.9	1.3	1.7	4.6	1.7	4.5
	第 7 年	1.1	1.9	1.3	2.4	1.0	0.2	—	—	—	—	—	—

註：灰底表示該月增量值與該敏感點之背景值相加後，超出空氣品質標準。

表 7.1.3-5 本計畫人工湖工區各敏感點 PM_{10} 模擬增量結果

敏感點	背景值	模擬增量	合成值
獅象山農場	46	13.9	59.9
大覺禪淨寺	40	31.5	71.5
北勢里	113	34.5	147.5
新厝仔民宅	104	49.9	153.9
龍泉宮	81	23.6	104.6
土城	69	7.7	76.7

註：1.本表之模擬增量，係採用最大模擬增量值(即施工期間 6 年半中，每月推估值之最大值)進行保守估計。

2.本表單位為 μg/m³；灰底則表示超出空氣品質標準。

表 7.1.3-6 本計畫人工湖工區各敏感點 SO_2 小時模擬增量結果

單位：ppm

測站 \ 月份		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
獅象山農場	背景值	0.003											
	第 1 年	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002
	第 2 年	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002
	第 3 年	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
	第 4 年	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
	第 5 年	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.003
	第 6 年	0.028	0.030	0.021	0.025	0.028	0.022	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002
	第 7 年	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	—	—	—	—	—	—
大覺禪淨寺	背景值	0.004											
	第 1 年	0.005	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
	第 2 年	0.005	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.003	0.003
	第 3 年	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.003	0.003	0.002	0.003	0.002	0.003	0.003
	第 4 年	0.005	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
	第 5 年	0.005	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
	第 6 年	0.034	0.021	0.027	0.022	0.023	0.023	0.003	0.003	0.003	0.002	0.003	0.003
	第 7 年	0.001	0.000	0.001	0.001	0.001	0.000	—	—	—	—	—	—
北勢里	背景值	0.005											
	第 1 年	0.003	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002
	第 2 年	0.003	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002
	第 3 年	0.003	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002
	第 4 年	0.003	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002
	第 5 年	0.003	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002
	第 6 年	0.024	0.011	0.016	0.015	0.014	0.014	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002
	第 7 年	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	—	—	—	—	—	—
新厝仔附近民宅	背景值	0.007											
	第 1 年	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002
	第 2 年	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.002	0.001	0.002	0.001	0.001	0.003
	第 3 年	0.003	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003
	第 4 年	0.003	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.003
	第 5 年	0.003	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.003
	第 6 年	0.006	0.004	0.008	0.007	0.007	0.005	0.003	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004
	第 7 年	0.005	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003	—	—	—	—	—	—

註：灰底表示該月增量值與該敏感點之背景值相加後，超出空氣品質標準。

表 7.1.3-6 本計畫人工湖工區各敏感點 SO_2 小時模擬增量結果(續)

單位：ppm

測站 \ 月份		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
龍泉宮	背景值	0.006											
	第 1 年	0.003	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002
	第 2 年	0.003	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002
	第 3 年	0.004	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
	第 4 年	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
	第 5 年	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
	第 6 年	0.003	0.001	0.003	0.003	0.003	0.002	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.001
	第 7 年	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	—	—	—	—	—	—
土城	背景值	0.004											
	第 1 年	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
	第 2 年	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.001
	第 3 年	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
	第 4 年	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
	第 5 年	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
	第 6 年	0.006	0.003	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
	第 7 年	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	—	—	—	—	—	—

註：灰底表示該月增量值與該敏感點之背景值相加後，超出空氣品質標準。

表 7.1.3-7 本計畫人工湖工區各敏感點 NO_2 小時模擬增量結果

單位：ppm

測站 \ 月份		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
獅象山農場	背景值	0.023											
	第 1 年	0.103	0.058	0.057	0.053	0.059	0.055	0.054	0.057	0.058	0.053	0.057	0.089
	第 2 年	0.103	0.058	0.057	0.053	0.059	0.055	0.064	0.062	0.065	0.059	0.065	0.093
	第 3 年	0.084	0.054	0.054	0.051	0.054	0.043	0.051	0.045	0.056	0.050	0.045	0.076
	第 4 年	0.096	0.061	0.061	0.056	0.064	0.052	0.101	0.110	0.111	0.102	0.112	0.112
	第 5 年	0.117	0.104	0.074	0.111	0.110	0.101	0.175	0.163	0.174	0.175	0.138	0.188
	第 6 年	0.162	0.170	0.121	0.145	0.159	0.126	0.061	0.059	0.060	0.058	0.061	0.085
	第 7 年	0.073	0.038	0.037	0.037	0.037	0.038	—	—	—	—	—	—
大覺禪淨寺	背景值	0.025											
	第 1 年	0.302	0.183	0.179	0.177	0.151	0.187	0.187	0.183	0.187	0.151	0.186	0.187
	第 2 年	0.302	0.183	0.179	0.177	0.151	0.187	0.163	0.155	0.163	0.125	0.163	0.163
	第 3 年	0.240	0.148	0.147	0.146	0.136	0.146	0.148	0.141	0.147	0.116	0.147	0.147
	第 4 年	0.289	0.178	0.176	0.174	0.154	0.180	0.193	0.191	0.192	0.157	0.191	0.193
	第 5 年	0.311	0.188	0.184	0.182	0.159	0.193	0.180	0.176	0.181	0.145	0.180	0.180
	第 6 年	0.271	0.169	0.167	0.166	0.150	0.169	0.164	0.160	0.169	0.109	0.166	0.164
	第 7 年	0.034	0.011	0.042	0.040	0.039	0.006	—	—	—	—	—	—
北勢里	背景值	0.030											
	第 1 年	0.152	0.077	0.121	0.096	0.096	0.093	0.093	0.060	0.073	0.064	0.076	0.101
	第 2 年	0.152	0.077	0.121	0.096	0.096	0.093	0.085	0.039	0.074	0.066	0.059	0.104
	第 3 年	0.152	0.073	0.114	0.094	0.094	0.091	0.091	0.059	0.073	0.062	0.071	0.087
	第 4 年	0.153	0.080	0.125	0.098	0.098	0.096	0.096	0.064	0.076	0.067	0.079	0.107
	第 5 年	0.153	0.080	0.125	0.098	0.098	0.096	0.096	0.064	0.074	0.065	0.079	0.096
	第 6 年	0.135	0.060	0.091	0.083	0.083	0.081	0.075	0.067	0.072	0.074	0.072	0.103
	第 7 年	0.110	0.067	0.068	0.069	0.069	0.063	—	—	—	—	—	—
新厝仔附近民宅	背景值	0.040											
	第 1 年	0.118	0.074	0.071	0.071	0.077	0.068	0.071	0.064	0.080	0.074	0.065	0.136
	第 2 年	0.145	0.086	0.086	0.086	0.083	0.084	0.087	0.080	0.089	0.083	0.084	0.142
	第 3 年	0.179	0.135	0.175	0.131	0.135	0.137	0.133	0.095	0.103	0.114	0.100	0.165
	第 4 年	0.179	0.135	0.175	0.131	0.135	0.137	0.133	0.095	0.083	0.114	0.098	0.146
	第 5 年	0.179	0.135	0.175	0.131	0.135	0.137	0.133	0.095	0.082	0.114	0.098	0.146
	第 6 年	0.229	0.149	0.192	0.147	0.151	0.152	0.186	0.124	0.154	0.154	0.155	0.199
	第 7 年	0.270	0.173	0.223	0.177	0.176	0.177	—	—	—	—	—	—

註：灰底表示該月增量值與該敏感點之背景值相加後，超出空氣品質標準。

表 7.1.3-7 本計畫人工湖工區各敏感點 NO_2 小時模擬增量結果(續)

單位：ppm

測站 \ 月份		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
龍泉宮	背景值	0.047											
	第 1 年	0.153	0.086	0.106	0.104	0.108	0.109	0.107	0.078	0.082	0.066	0.077	0.095
	第 2 年	0.153	0.086	0.106	0.104	0.108	0.109	0.127	0.087	0.098	0.079	0.091	0.108
	第 3 年	0.215	0.132	0.179	0.140	0.140	0.140	0.140	0.114	0.108	0.094	0.116	0.140
	第 4 年	0.042	0.029	0.035	0.023	0.018	0.013	0.006	0.019	0.026	0.015	0.026	0.030
	第 5 年	0.046	0.030	0.027	0.023	0.021	0.017	0.006	0.017	0.025	0.016	0.028	0.033
	第 6 年	0.046	0.032	0.026	0.027	0.026	0.015	0.027	0.027	0.019	0.039	0.014	0.038
	第 7 年	0.046	0.036	0.035	0.041	0.041	0.003	—	—	—	—	—	—
土城	背景值	0.032											
	第 1 年	0.024	0.020	0.030	0.020	0.017	0.020	0.017	0.013	0.020	0.019	0.019	0.032
	第 2 年	0.025	0.020	0.030	0.020	0.018	0.020	0.026	0.020	0.026	0.028	0.025	0.039
	第 3 年	0.035	0.034	0.044	0.043	0.033	0.043	0.030	0.032	0.032	0.032	0.035	0.044
	第 4 年	0.025	0.015	0.022	0.018	0.015	0.006	0.016	0.012	0.017	0.017	0.014	0.036
	第 5 年	0.035	0.018	0.016	0.016	0.018	0.002	0.013	0.013	0.014	0.015	0.014	0.028
	第 6 年	0.033	0.017	0.019	0.015	0.015	0.001	0.015	0.020	0.024	0.021	0.027	0.028
	第 7 年	0.020	0.022	0.023	0.022	0.013	0.002	—	—	—	—	—	—

註：灰底表示該月增量值與該敏感點之背景值相加後，超出空氣品質標準。

表 7.1.3-8 本計畫人工湖工區各敏感點 CO 小時模擬增量結果

單位：ppm

測站 \ 月份		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
獅象山農場	背景值	0.98											
	第 1 年	0.279	0.155	0.150	0.142	0.154	0.146	0.149	0.153	0.156	0.142	0.155	0.233
	第 2 年	0.280	0.156	0.150	0.147	0.156	0.147	0.169	0.160	0.169	0.155	0.170	0.248
	第 3 年	0.227	0.147	0.147	0.140	0.147	0.117	0.139	0.122	0.154	0.137	0.121	0.207
	第 4 年	0.243	0.151	0.151	0.138	0.159	0.131	0.273	0.311	0.318	0.274	0.318	0.319
	第 5 年	0.290	0.285	0.200	0.317	0.309	0.290	0.452	0.425	0.450	0.452	0.361	0.481
	第 6 年	0.425	0.446	0.318	0.381	0.417	0.331	0.151	0.145	0.149	0.144	0.151	0.210
	第 7 年	0.173	0.089	0.088	0.087	0.087	0.089	—	—	—	—	—	—
大覺禪淨寺	背景值	1.18											
	第 1 年	0.790	0.478	0.469	0.463	0.395	0.488	0.488	0.480	0.488	0.394	0.486	0.488
	第 2 年	0.790	0.478	0.469	0.463	0.395	0.488	0.445	0.423	0.445	0.342	0.446	0.445
	第 3 年	0.669	0.410	0.408	0.407	0.377	0.404	0.409	0.391	0.408	0.321	0.409	0.409
	第 4 年	0.721	0.444	0.438	0.434	0.385	0.449	0.475	0.470	0.475	0.388	0.471	0.475
	第 5 年	0.765	0.463	0.455	0.450	0.393	0.475	0.449	0.439	0.450	0.360	0.449	0.449
	第 6 年	0.698	0.435	0.430	0.427	0.385	0.436	0.479	0.454	0.489	0.320	0.477	0.477
	第 7 年	0.081	0.026	0.100	0.094	0.092	0.014	—	—	—	—	—	—
北勢里	背景值	1.33											
	第 1 年	0.399	0.201	0.316	0.252	0.252	0.244	0.244	0.158	0.192	0.168	0.198	0.263
	第 2 年	0.399	0.201	0.316	0.252	0.252	0.244	0.212	0.114	0.185	0.164	0.147	0.261
	第 3 年	0.417	0.200	0.312	0.259	0.259	0.249	0.249	0.163	0.200	0.171	0.195	0.239
	第 4 年	0.382	0.199	0.311	0.243	0.244	0.240	0.240	0.159	0.185	0.162	0.197	0.260
	第 5 年	0.382	0.199	0.311	0.243	0.244	0.240	0.240	0.159	0.185	0.162	0.197	0.238
	第 6 年	0.353	0.158	0.238	0.218	0.217	0.214	0.187	0.166	0.177	0.181	0.177	0.254
	第 7 年	0.259	0.159	0.160	0.164	0.164	0.148	—	—	—	—	—	—
新厝仔附近民宅	背景值	1.34											
	第 1 年	0.341	0.204	0.204	0.205	0.200	0.195	0.205	0.187	0.209	0.196	0.189	0.356
	第 2 年	0.436	0.260	0.260	0.260	0.250	0.254	0.244	0.224	0.248	0.231	0.234	0.394
	第 3 年	0.471	0.355	0.459	0.344	0.354	0.359	0.349	0.254	0.283	0.299	0.276	0.455
	第 4 年	0.471	0.355	0.459	0.344	0.354	0.359	0.349	0.250	0.214	0.299	0.258	0.384
	第 5 年	0.471	0.355	0.459	0.344	0.354	0.359	0.349	0.250	0.214	0.299	0.258	0.384
	第 6 年	0.570	0.371	0.479	0.367	0.377	0.377	0.458	0.304	0.379	0.380	0.380	0.490
	第 7 年	0.637	0.408	0.528	0.417	0.417	0.418	—	—	—	—	—	—

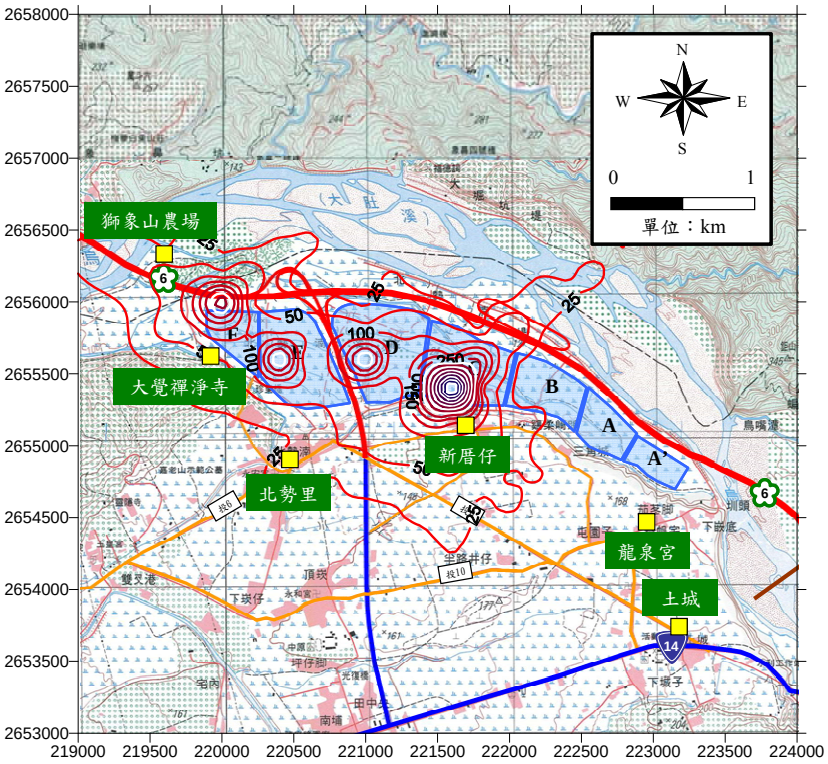
註：灰底表示該月增量值與該敏感點之背景值相加後，超出空氣品質標準。

表 7.1.3-8 本計畫人工湖工區各敏感點 CO 小時模擬增量結果(續)

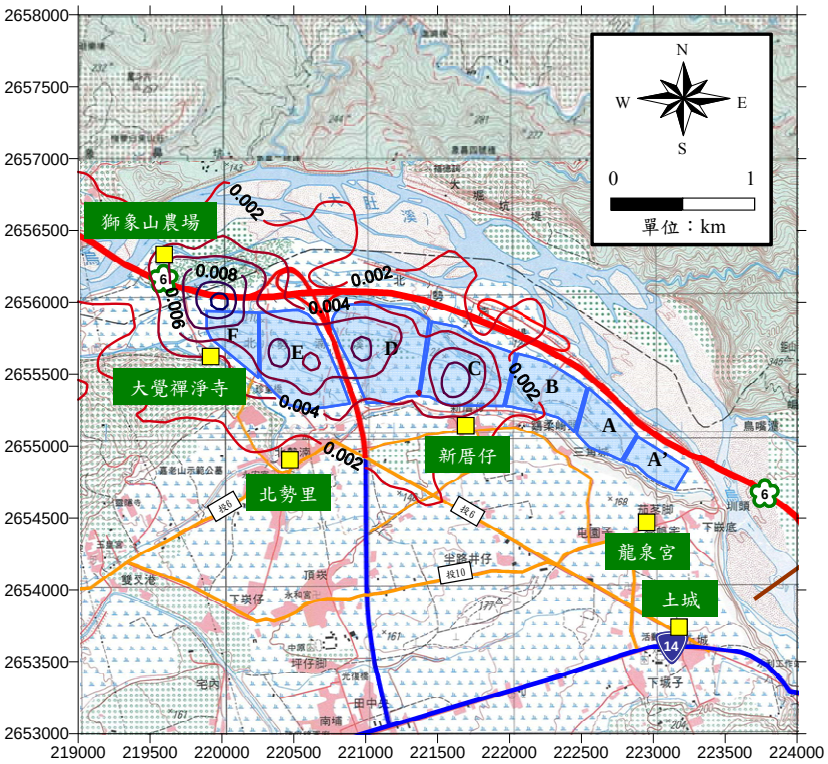
單位：ppm

測站 \ 月份		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
龍泉宮	背景值	1.21											
	第 1 年	0.441	0.248	0.308	0.302	0.313	0.315	0.310	0.225	0.237	0.192	0.223	0.274
	第 2 年	0.441	0.248	0.308	0.302	0.313	0.315	0.384	0.262	0.295	0.238	0.274	0.326
	第 3 年	0.592	0.362	0.492	0.386	0.386	0.384	0.384	0.313	0.296	0.257	0.319	0.383
	第 4 年	0.109	0.076	0.092	0.060	0.047	0.032	0.015	0.049	0.065	0.038	0.066	0.076
	第 5 年	0.119	0.075	0.069	0.059	0.055	0.043	0.015	0.045	0.062	0.039	0.070	0.083
	第 6 年	0.114	0.081	0.066	0.066	0.064	0.040	0.067	0.066	0.048	0.097	0.037	0.093
	第 7 年	0.108	0.086	0.082	0.096	0.096	0.007	—	—	—	—	—	—
土城	背景值	1.69											
	第 1 年	0.075	0.059	0.093	0.058	0.054	0.058	0.054	0.039	0.058	0.060	0.054	0.084
	第 2 年	0.078	0.061	0.093	0.058	0.057	0.058	0.071	0.058	0.077	0.077	0.076	0.108
	第 3 年	0.096	0.093	0.122	0.119	0.092	0.119	0.082	0.087	0.088	0.088	0.096	0.122
	第 4 年	0.062	0.037	0.057	0.047	0.039	0.016	0.038	0.030	0.043	0.042	0.037	0.088
	第 5 年	0.090	0.046	0.041	0.039	0.044	0.004	0.033	0.033	0.035	0.039	0.035	0.071
	第 6 年	0.087	0.044	0.046	0.036	0.036	0.004	0.037	0.050	0.059	0.053	0.066	0.070
	第 7 年	0.047	0.052	0.054	0.053	0.031	0.006	—	—	—	—	—	—

註：灰底表示該月增量值與該敏感點之背景值相加後，超出空氣品質標準。

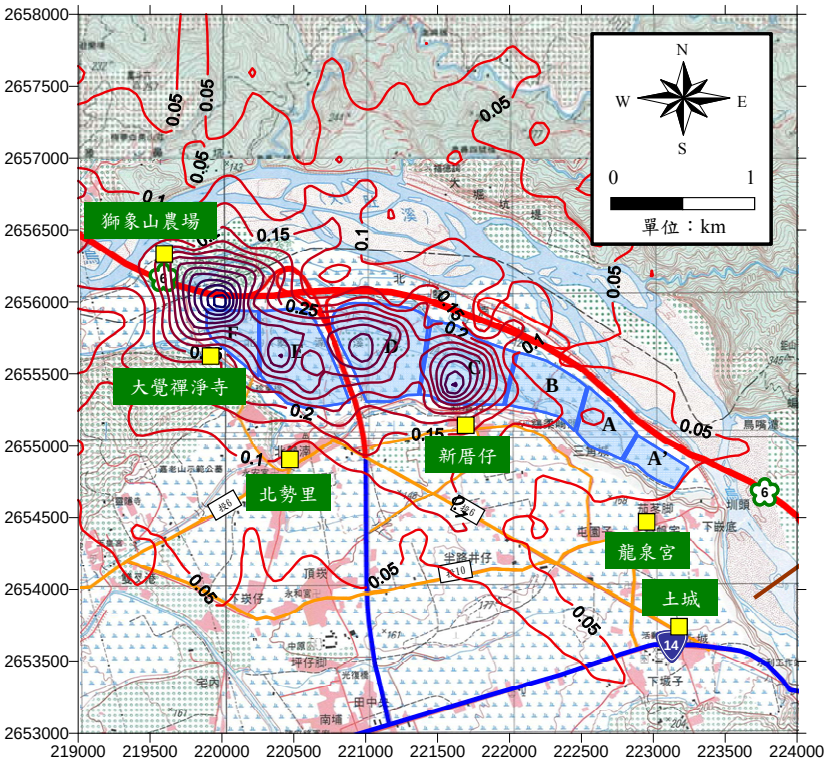


TSP 24 小時增量推估示意圖

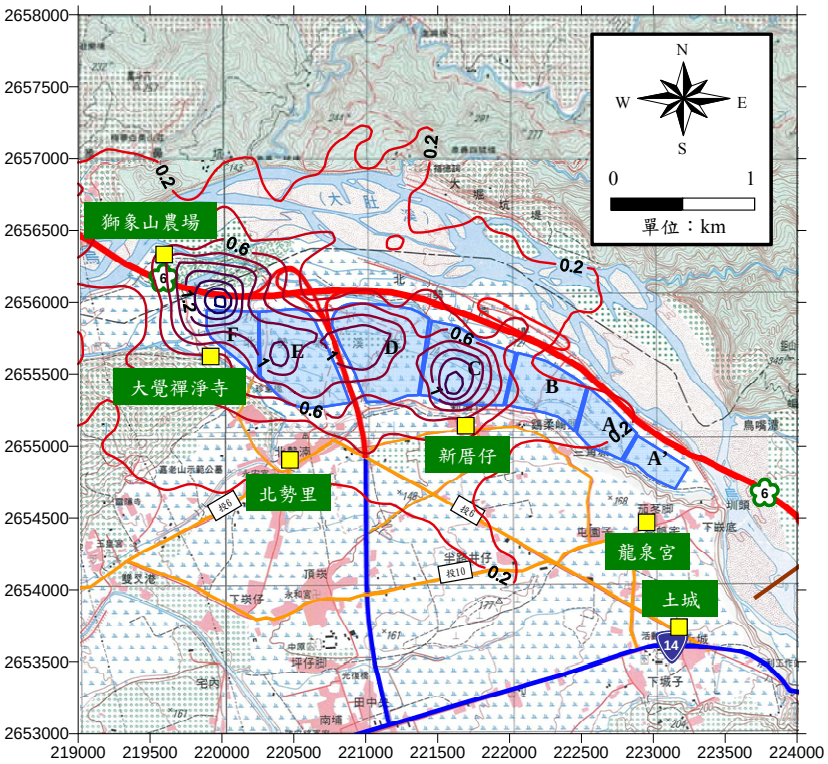


SO_2 小時增量推估示意圖

圖 7.1.3-1 人工湖工區空氣模擬增量推估圖(以第 4 年 1 月為例)



NO_2 小時增量推估示意圖



CO 小時增量推估示意圖

圖 7.1.3-1 人工湖工區空氣模擬增量推估圖(以第 4 年 1 月為例)(續)

依據本計畫施工進度及作業量推估，粒狀污染物排放總量如表7.1.3-9，未來本署將於施工期間將依據「街道揚塵洗掃作業執行手冊」規劃洗掃街作業，進行排放量抵換。

表 7.1.3-9 本計畫洗掃街排放量抵換

年度	上半年(公噸)	下半年(公噸)	年度小計(公噸)
1	326.0	326.0	652.1
2	326.0	226.6	552.6
3	128.4	128.4	256.8
4	105.7	155.8	261.4
5	155.8	105.7	261.4
6	105.7	50.9	156.6
7	13.4	-	13.4

2.攔河堰

將攔河堰工區（包含攔河堰及沉砂池）施工階段之參數推估值整理如表 7.1.3-10，並以 ISCST3 模式模擬之鄰近敏感點推估合成值如表 7.1.3-11 所示。由推估結果可知，各項目之增量合成後均仍遠低於空氣品質標準。另保守考量人工湖與攔河堰工區同時施工之狀況下，各空氣品質項目合成結果整理如表 7.1.3-12 所示，除龍泉宮敏感點之 NO_2 合成值外，其餘均仍符合空氣品質標準。經分析龍泉宮之 NO_2 模擬增量，發現其僅在少數特定之月份有較大之影響，且主要影響的施工期程為人工湖工區施工之第 1、2 年，故未來可藉由施工期程之調整錯開人工湖與攔河堰工區之影響，以避免同一時間之合成增量過大，影響鄰近之空氣品質狀況。

二、營運階段空氣影響評估

本計畫營運後主要是引蓄烏溪水源使用，故於營運階段對鄰近環境將不會衍生相關之空氣污染。另營運後雖可能有遊憩行為，惟增加車流有限(詳7.5 節評估)，故對於鄰近環境之空氣影響亦屬輕微。

另考量本計畫與大肚橋間裸露之面積變化，當堰址河川水量小於下流保留水量時，由於本計畫不取水，故對下游裸露面之變化將不予影響；若在取

水情形下，以本署 98 年 12 月「烏溪、眉溪、南港溪、北港溪大斷面測量」測量成果報告書圖資內容計算結果，由烏溪第 25 至 65 斷面(25 斷面即接近感潮河段；65 段面位於本計畫攔河堰址下游側)利用 HEC-RAS 水理模式計算當河川為枯水期(Q_{75})時，假設本計畫取水後僅保留 8.18CMS 之生態基流量放流之狀況，河川裸露面積僅於深槽區邊坡因水位下降增加之裸露面積，其平均每公里僅約增加 1 公頃。未來本署將針對本計畫攔河堰下游之烏溪河段進行定期揚塵評估，若有評估結果顯示本計畫鄰近之河段為河床揚塵之好發區域時，亦將責成三河局採行上述針對性之防制工法進行揚塵抑制，以減少鄰近環境之影響。

表 7.1.3-10 本計畫攔河堰工區衍生之空氣污染排放表

工區	項目	TSP	SOx	NO_2	CO
攔河堰	工作面粉塵逸散（g/sec）	0.1509	—	—	—
	施工機具之廢氣（g/sec）	0.3392	0.0018	0.3862	1.8501
	排放推估值總計（g/sec）	0.4901	0.0018	0.3862	1.8501
	ISC 模式輸入參數（g/sec/m^2）	1.63×10^{-5}	6.00×10^{-8}	1.29×10^{-5}	6.17×10^{-5}
沉砂池	工作面粉塵逸散（g/sec）	0.1585	—	—	—
	施工機具之廢氣（g/sec）	0.2179	0.0016	0.3267	0.9320
	排放推估值總計（g/sec）	0.3764	0.0016	0.3267	0.9320
	ISC 模式輸入參數（g/sec/m^2）	3.58×10^{-5}	1.52×10^{-7}	3.11×10^{-5}	8.88×10^{-5}

註：在此以攔河堰施工面積 30,000 m^2；沉砂池施工面積 10,500 m^2 進行推估。

表 7.1.3-11 本計畫攔河堰工區對各敏感受體點之影響表

敏感點		敏感受體點名稱									環境空氣品質標準
		平林國小			龍泉宮			土城			
項目		背景	增量	合成	背景	增量	合成	背景	增量	合成	
TSP ($\mu g/m^3$)	24 小時平均值	103.0	3.5	106.5	117.0	17.7	134.7	89.0	40.3	129.3	250
SO_2 (ppm)	最大小時平均值	0.003	<0.001	0.003	0.006	<0.001	0.006	0.004	<0.001	0.004	0.25
NO_2 (ppm)	最大小時平均值	0.021	0.071	0.092	0.047	0.098	0.145	0.032	0.153	0.185	0.25
CO (ppm)	最大小時平均值	2.00	0.50	2.50	1.21	0.48	1.69	1.69	1.20	2.89	35

註：本表各項目之背景濃度採本計畫現地背景調查之最大值。

表 7.1.3-12 本計畫人工湖及攔河堰工區施工對各敏感受體點之影響表

敏感點	項目		背景值	人工湖增量	攔河堰增量	合成值	空氣品質標準
龍泉宮	TSP (μg/m^3)	24 小時平均值	117.0	87.5	17.7	222.2	250
	SO_2 (ppm)	最大小時平均值	0.006	0.004	<0.001	0.010	0.25
	NO_2 (ppm)	最大小時平均值	0.047	0.215	0.098	0.360	0.25
	CO (ppm)	最大小時平均值	1.21	0.59	0.48	2.28	35
土城	TSP (μg/m^3)	24 小時平均值	89.0	28.7	40.3	158.0	250
	SO_2 (ppm)	最大小時平均值	0.004	0.006	<0.001	0.010	0.25
	NO_2 (ppm)	最大小時平均值	0.032	0.044	0.153	0.229	0.25
	CO (ppm)	最大小時平均值	1.69	0.12	1.20	3.01	35

註：背景濃度採本計畫現地背景調查之最大值計算；人工湖增量採用各月模擬之最大值進行計算。

三、溫室氣體排放及減量推估

(一)碳排放量

本計畫施工至營運期間之碳排放，主要發生於工程材料使用、材料運輸、施工開挖及營運用電等階段，以下僅針對不同階段之碳排放進行計算。由相關計算結果可知，施工階段之碳排量共約 204,369 噸，營運期間營管中心之間接排放 10.7 噸/年，本計畫施工期間及營運 2 年內總碳排量共約 20.5 萬噸。

1.工程材料使用(混凝土)

項次	工程名稱	混凝土強度 (kg/cm^2)	單位碳排 (kg CO_2-e/m^3)	使用量 (m^3)	碳排量 (ton CO^2-e)
1	攔河堰及相關工程	600	412.49	51,600	21,284
		210	317.9	138,640	44,074
2	沉砂池及引水工程	350	419.14	17,630	7,389
3	輸水隧道工程	210	317.9	1,593	506
4	人工湖工程	210	317.9	33,050	10,507
		密級配瀝青混凝土	99.532	106,720	10,622
5	湖區聯通工程	350	419.14	2,910	1,220
6	堤防工程	210	317.9	42,570	13,533
7	區域排水改善工程	210	317.9	25,600	8,138
合計					117,274

資料來源：混凝土製品應用於土木工程之減碳效益評估-以道路、建築工程為例，吳國洋，100 年 6 月
註：本表係參考前述吳國洋論文中相同或類似混凝土強度之單位碳排係數。

2.材料運輸

項次	運輸車種	車次 (輛)	平均耗油率 (l/h)	運輸時間-去回(h)	油類碳排係數 (kg-CO_2/l)	碳排量 (ton CO^2-e)
1	預拌混凝土車	78,000	24.47	1	2.702	5,789
2	傾卸卡車	405,000	25.38	2	2.702	55,547
合計						61,337

資料來源：1.平均耗油率「施工規範及工料分析，第貳篇，施工機具費率分析及工作量計算」。
2.油類碳排係數「IPCC 準則(IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories) 」。
註：1.本計畫運輸車種係假設均使用高級柴油。
2.預拌混凝土車係以每小時雙向共 4 車次，每天工作 10 小時，每年工作 300 天，共 6.5 年估計。
3.傾卸卡車係以平均每小時 324 車次，每天工作 10 小時，每半年工作 125 天估計。

3.施工開挖

項次	開挖機具	平均耗油率 (l/h)	工作時數 (h)	油類碳排係數 (kg-CO_2/l)	碳排量 (ton CO^2-e)
1	開挖機	14.1	327,160	2.702	12,464
2	推土機	42.3	116,322	2.702	13,295
合計					25,759

資料來源：水土保持工程預算編製原則及工料分析手冊。

註：1.本計畫開挖機具係假設均使用高級柴油。

2.工作時數係以本計畫開挖土方量 1,590 萬 m^3，開挖機平均工作量為 48.6m^3/h，推土機平均工作量為 136.69m^3/h，進行估算而得。

4.營運用電(以營管中心為主)

用電種類	耗電量 (kw)	一年使用日數 (日)	每日使用時數 (日)	每度電 CO_2 排放量 (kg)	碳排量 (ton CO^2-e/年)
照明、空調、事務設備	2	365	24	0.612	10.7

資料來源：99 年度電力排放係數為 0.612kg-二氧化碳當量/度，能源局網站。

註：1.營管中心每層樓地板約 100 坪，考量建蔽率後保守估計以用地面積 0.1 公頃估算。

2.參考台電公司用電計畫書，一般公共設施用電密度以 20kw/ha 進行估算。

(二)碳排放減量

本計畫碳排放主要發生於施工期間，可藉由使用添加爐石粉或飛灰之混凝土進行部分抵減，其估算結果較使用未添加爐石粉或飛灰之普通混凝土，可減少約 37,090 噸之碳排。營運期間依「綠建築評估與解說手冊」台灣各種植栽單位面積 40 年 CO_2 固定量，以及規劃設計階段之綠化面積及植栽數量概估進行估算，預計營運後每年抵減碳排約 1,963 噸。相關估算結果如下所列：

1.使用再生工程材料(混凝土)

項次	工程名稱	混凝土強度 (kg/cm^2)	單位碳排 (kg CO_2-e/m^3)	使用量 (m^3)	碳排量 (ton CO_2-e)
1	攔河堰及相關工程	600	332.68	51,600	17,166
		210	195.11	138,640	27,050
2	沉砂池及引水工程	350	278.43	17,630	4,909
3	輸水隧道工程	210	195.11	1,593	311
4	人工湖工程	210	195.11	33,050	6,448
		再生瀝青混凝土	95.468	106,720	10,188
5	湖區聯通工程	350	278.43	2,910	810
6	堤防工程	210	195.11	42,570	8,306
7	區域排水改善工程	210	195.11	25,600	4,995
合計					80,183

資料來源：混凝土製品應用於土木工程之減碳效益評估-以道路、建築工程為例，吳國洋，100 年 6 月

註：本表係參考前述吳國洋論文中相同或類似混凝土強度之單位碳排係數，且混凝土均摻配爐石粉或飛灰。

2.營運植樹抵減

植栽種類		面積(m^2)	CO_2 固定量(kg/m^2/年)	CO_2 固定量(ton/年)
喬木	大喬木	53,669	15	805
	小喬木	71,995	10	720
	棕櫚類	5,236	7.5	39
灌木		43,100	300	7.5
草坪		151,000	20	0.5
合計		325,000	-	1,963

資料來源：綠建築評估與解說手冊，2009 年

註：本表喬木種植總面積約 130,900m^2，而大喬木、小喬木及棕櫚類之面積比例係屬假設條件，分別為 0.41、0.55 及 0.04，待細部規劃設計階段再詳細計算。

3.尚需抵減措施估算

依據前述 1.及 2.估算，本計畫施工期間使用再生工程材料，可減少約 37,090 噸之碳排，而營運 2 年內計畫區內植樹可固碳約 4,000 噸，則施工期間及營運 2 年內共可抵減碳排約 41,000 噸。

以本計畫預計施工期間及營運 2 年內減碳比率應達 45%以上估算，應至少減碳 92,160 噸，因此，本計畫目前碳排抵減尚不足 51,160 噸。故本計畫預計動工後 1 年內至營運後 2 年，共計 8 年期間，於烏溪或其他河川高灘地種植草本植物(如甜根子草)，或於其他區域植樹，以進行碳排抵減。

7.1.4 噪音與振動

本計畫施工期間噪音之影響評估係使用 Cadna-A 模式進行模擬分析，並依據環保署「營建工程噪音評估模式技術規範」之規定進行評估分析。有關噪音影響等級評定則參照前述技術規範中之評估流程（詳圖 7.1.4-1）。此外，並根據環保保署公告之「噪音管制標準」及「噪音管制區劃定作業準則」作為噪音對周圍環境影響之比較基準。

一、噪音

(一)施工期間

本計畫每日開挖之工作時間限定為 08:00～18:00 共計 10 小時，整理各敏感點於上述 10 小時之背景音量如表 7.1.4-1 所示；另依據前述空氣、交通項

目之推估，將各項噪音模擬分述下：

1.施工機具之噪音影響

本計畫各人工湖區開挖作業主要使用之機具包含傾卸卡車、挖土機、推土機及灑水車等，其中除推土機及灑水車於各湖區均配置一輛外，傾卸卡車、挖土機於各開挖期之配置數量彙整如表 7.1.4-2 所示，噪音模擬之機具分佈位置則選擇於上述各工區之中心處，則本計畫土方開挖之施工機具所產生噪音預測結果如表 7.1.4-3 所示。由表 7.1.4-3 之模擬結果顯示，除龍泉宮於第 1 年及第 2 年、大覺禪淨寺於第 4 年下半年度～第 6 年上半年度施工時，因敏感點距離工區較近，故噪音達輕微影響外，其餘各敏感點之各施工期程之噪音影響均屬無或可忽略影響。

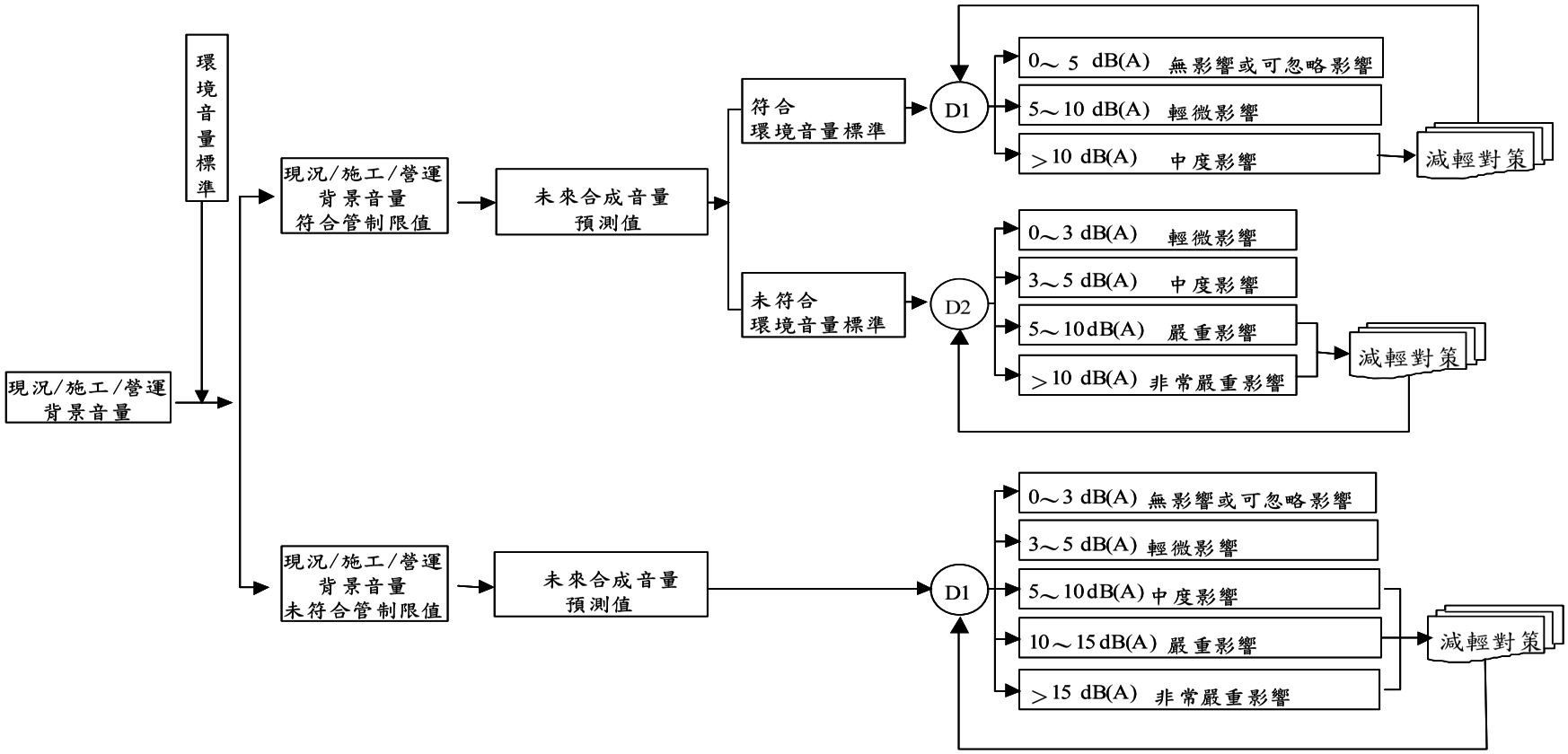
另本計畫攔河堰工區之施工機具噪音推估，其機具之種類及數量如表 7.1.3-3 所示，則其產生之噪音預測結果如表 7.1.4-3 所示，而推估結果顯示，距離攔河堰較近之土城、龍泉宮等測站較有噪音增量產生，惟仍均屬無或可忽略影響。

2.運輸車輛之噪音影響

本計畫土方運輸車輛之行駛路線主要以工區北側之烏溪河岸防汛道路為主，依照各開挖期間之傾卸卡車量輸入 Cadna-A 模式進行評估，則運輸車輛之噪音影響如表 7.1.4-4 所示；另施工人員通勤車輛之噪音影響如表 7.1.4-5 所示。由表 7.1.4-4 及 7.1.4-5 之模擬結果可知，各敏感點之增量介於<0.1～0.2 dB(A)之間，均屬無或可忽略影響等級。

3.模擬結果綜合分析

為求保守評估，整理本計畫土方開挖之最大機具噪音（表 7.1.4-3）及最大交通噪音(表 7.1.4-4、7.1.4-5)與各敏感點之背景音量進行加成(詳表 7.1.4-6 所示)，其合成後之噪音增量介於 0.1～6.0 dB(A)之間（噪音增量示意圖如圖 7.1.4-2 所示，以第四年下半年度為例)。依照噪音影響等級評估流程圖，各敏感點之噪音增量之影響程度屬「無或可忽略影響」～「輕微影響」之等級。



註：1. D1未來合成音量預測值與現況/施工/營運背景音量之噪音增量
2. D2未來合成音量預測值與環境音量標準之噪音增量
3. 等級劃分參考國內噪音法規、美國環保署環境影響評估準則歸類、噪音學原理及控制(蘇德勝著)。
4. 資料來源：黃乾全，「環境影響評估專業人員培訓講習會講義噪音與振動評估」，行政院環境保護署，民國87年1月。

圖 7.1.4-1 噪音影響等級評估流程

表 7.1.4-1 本計畫各敏感點之背景音量表

單位：dB(A)

地點 時間 時段	獅象山農場	大覺禪淨寺	新厝仔 附近民宅	龍泉宮	土城
	99.2.27	99.4.11	99.4.11	99.3.06	99.4.26
08-09	53.8	62.6	61.2	60.5	74.1
09-10	53.9	65.8	61.2	55.1	73.6
10-11	53.8	64.5	56.8	61.1	73.7
11-12	54.4	63.8	60.3	54.3	74.1
12-13	55.9	66.9	57.7	52.3	72.4
13-14	55.1	63.2	56.6	53.5	72.5
14-15	58.0	63.6	57.8	57.8	73.4
15-16	71.2	62.4	59.2	57.4	73.2
16-17	56.7	64.5	72.3	60.5	75.6
17-18	53.9	64.2	59.1	59.0	74.0
平均值	62.1	64.4	63.9	58.1	73.7

註：1.每日之工作時段採08:00~18:00，共計10小時。
2.以本計畫歷次背景調查之日間時段最大值為計算依據。

表 7.1.4-2 本計畫各人工湖之開挖機具量預估表

單位：輛/小時

湖 區 進 度		A’	A	B	C	D	E	F	小計
第 1 年	上半年	7/2	6/1	6/1		20/4	16/3		55/11
	下半年	7/2	6/1	6/1		20/4	16/3		55/11
第 2 年	上半年	7/2	6/1	8/2		20/4	16/3		57/12
	下半年	14/3	8/2	10/2		22/4	6/1		60/12
第 3 年	上半年		14/3	14/3	12/2	6/1	14/3		60/12
	下半年		14/3	14/3	12/2	6/1	14/3		60/12
第 4 年	上半年			12/2	12/2	18/3	18/3		60/10
	下半年				12/2	24/4	18/3	6/1	60/10
第 5 年	上半年				12/2	24/4	18/3	6/1	60/10
	下半年				12/2	18/3	18/3	12/2	60/10
第 6 年	上半年				18/3	18/3	12/2	12/2	60/10
	下半年				32/6	18/3	4/1		54/10
第 7 年	上半年				30/5				30/5

註：1.以每半年為一階段進行機具輛次假設，前方數字為傾卸卡車輛次/後方數字則為挖土機輛次。
2.挖土機數量約為傾卸卡車輛次之 1/6，若不足 1 台則以 1 台計。

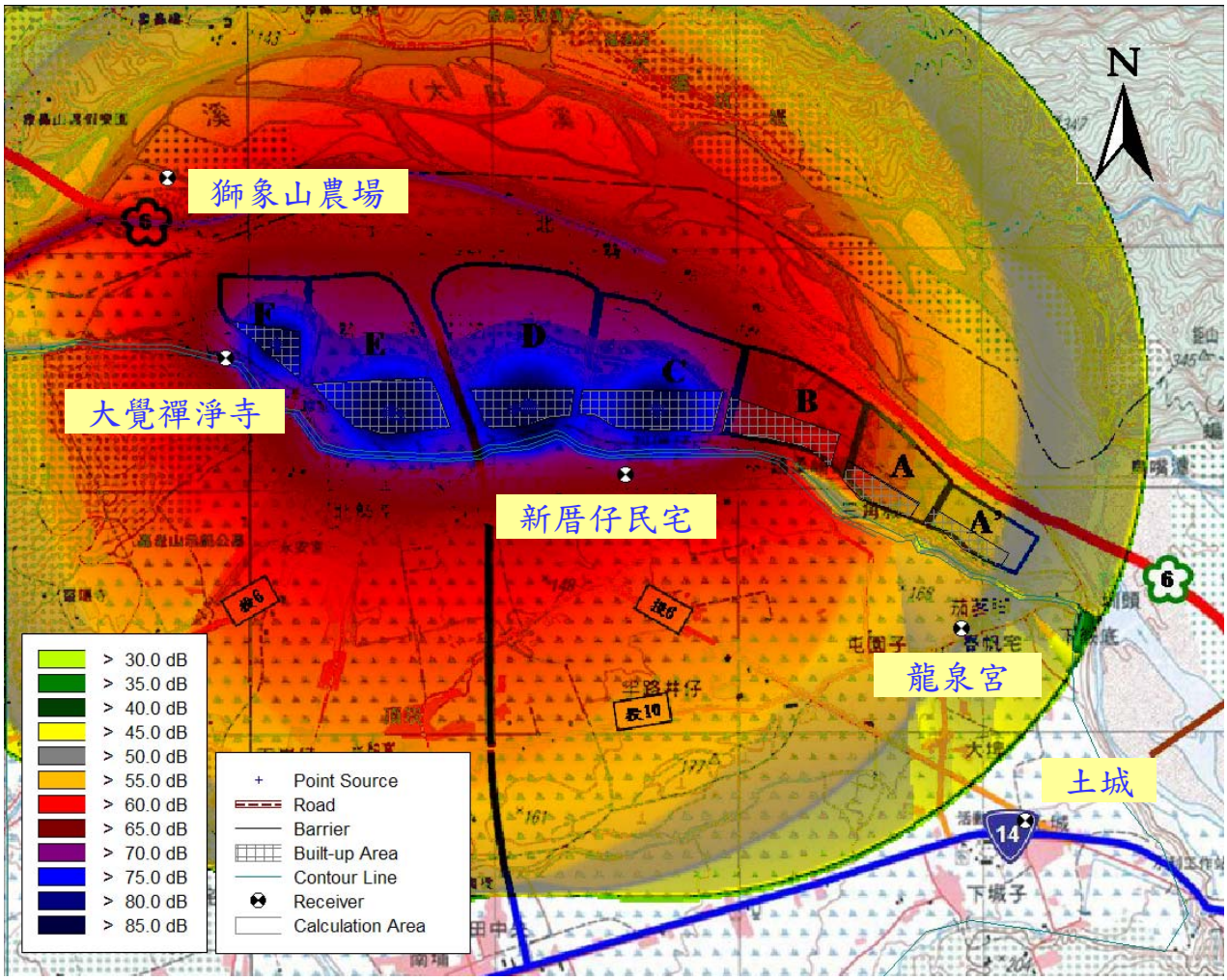


圖 7.1.4-2 本計畫施工期間噪音增量模擬圖（第 4 年下半年度）

(二)營運階段

本計畫營運後主要之噪音影響為往來車輛衍生之噪音影響，本計畫營運後衍生之操作人員通勤交通量低，營運後雖可能有遊憩行為，惟增加車流有限(詳 7.5 節評估)，前述施工期間大量土石方運輸僅輕微影響，營運後應降為可忽略之狀況。

表 7.1.4-3 本計畫開挖機具噪音模擬結果輸出摘要表

單位：dB(A)

受體名稱 \ 項目			現況環境背景音量	模擬背景音量[1]	人工湖區機具噪音[2]	攔河堰區機具噪音[2]	合成音量[3]	噪音增量[4]	噪音管制區類別	音量標準	影響等級
獅象山農場	第 1 年	上半年	62.1	62.1	55.8	<30.0	63.0	0.9	第二類管制區內一般地區	60	無或可忽略影響
		下半年			55.8	<30.0	63.0	0.9			無或可忽略影響
	第 2 年	上半年			55.8	<30.0	63.0	0.9			無或可忽略影響
		下半年			53.9	<30.0	62.7	0.6			無或可忽略影響
	第 3 年	上半年			53.7	<30.0	62.7	0.6			無或可忽略影響
		下半年			53.7	<30.0	62.7	0.6			無或可忽略影響
	第 4 年	上半年			55.7	<30.0	63.0	0.9			無或可忽略影響
		下半年			58.4	<30.0	63.6	1.5			無或可忽略影響
	第 5 年	上半年			58.4	<30.0	63.6	1.5			無或可忽略影響
		下半年			59.8	<30.0	64.1	2.0			無或可忽略影響
	第 6 年	上半年			59.5	<30.0	64.0	1.9			無或可忽略影響
		下半年			52.6	<30.0	62.6	0.5			無或可忽略影響
	第 7 年	上半年			<30.0	<30.0	62.1	<0.1			無或可忽略影響

註：1.〝模擬背景音量〞係指位屬道路邊之敏感受體於施工目標年時，因道路交通量自然成長所推估之道路交通噪音量；若預估位屬一般地區之敏感受體背景音量變化在±3dB(A)以內，則〝背景音量〞可與〝現況環境背景音量〞相同。

2.各工區之〝機具噪音〞以所有作業機具數量，依照 Cadna-A 模式進行噪音量預估。

3.〝合成音量〞＝〝模擬背景音量〞⊕〝機具噪音〞。⊕表示依聲音計算原理之相加。

4.若〝合成音量〞符合〝音量標準〞時，〝噪音增量〞＝〝合成音量〞－〝模擬背景音量〞；若〝合成音量〞不符合〝音量標準〞時，〝噪音增量〞＝〝合成音量〞－〝音量標準〞。

5.灰底表超過環境音量標準。

表 7.1.4-3 本計畫開挖機具噪音模擬結果輸出摘要表(續 1)

單位：dB(A)

受體名稱 \ 項目			現況環境背景音量	模擬背景音量[1]	人工湖區機具噪音[2]	攔河堰區機具噪音[2]	合成音量[3]	噪音增量[4]	噪音管制區類別	音量標準	影響等級
大覺禪淨寺	第 1 年	上半年	64.4	64.4	61.1	<30.0	66.1	1.7	第二類管制區內緊鄰 6~8 公尺道路	71	無或可忽略影響
		下半年			61.1	<30.0	66.1	1.7			無或可忽略影響
	第 2 年	上半年			61.1	<30.0	66.1	1.7			無或可忽略影響
		下半年			58.5	<30.0	65.4	1.0			無或可忽略影響
	第 3 年	上半年			60.0	<30.0	65.7	1.3			無或可忽略影響
		下半年			60.0	<30.0	65.7	1.3			無或可忽略影響
	第 4 年	上半年			61.4	<30.0	66.2	1.8			無或可忽略影響
		下半年			69.6	<30.0	70.7	6.3			輕微影響
	第 5 年	上半年			69.6	<30.0	70.7	6.3			輕微影響
		下半年			72.0	<30.0	72.7	1.7			輕微影響
	第 6 年	上半年			71.9	<30.0	72.6	1.6			輕微影響
		下半年			58.5	<30.0	65.4	1.0			無或可忽略影響
	第 7 年	上半年			52.9	<30.0	64.7	0.3			無或可忽略影響

註：1.〝模擬背景音量〞係指位屬道路邊之敏感受體於施工目標年時，因道路交通量自然成長所推估之道路交通噪音量；若預估位屬一般地區之敏感受體背景音量變化在±3dB(A)以內，則〝背景音量〞可與〝現況環境背景音量〞相同。

2.各工區之〝機具噪音〞以所有作業機具數量，依照 Cadna-A 模式進行噪音量預估。

3.〝合成音量〞＝〝模擬背景音量〞⊕〝機具噪音〞。⊕表示依聲音計算原理之相加。

4.若〝合成音量〞符合〝音量標準〞時，〝噪音增量〞＝〝合成音量〞－〝模擬背景音量〞；若〝合成音量〞不符合〝音量標準〞時，〝噪音增量〞＝〝合成音量〞－〝音量標準〞。

5.灰底表超過環境音量標準。

表 7.1.4-3 本計畫開挖機具噪音模擬結果輸出摘要表(續 2)

單位：dB(A)

受體名稱 \ 項目			現況環境背景音量	模擬背景音量[1]	人工湖區機具噪音[2]	攔河堰區機具噪音[2]	合成音量[3]	噪音增量[4]	噪音管制區類別	音量標準	影響等級
新厝仔附近民宅	第 1 年	上半年	63.9	63.9	59.6	33.5	65.3	1.4	第二類管制區內緊鄰 6~8 公尺道路	71	無或可忽略影響
		下半年			59.6	33.5	65.3	1.4			無或可忽略影響
	第 2 年	上半年			59.9	33.5	65.4	1.5			無或可忽略影響
		下半年			60.0	33.5	65.4	1.5			無或可忽略影響
	第 3 年	上半年			62.5	33.5	66.3	2.4			無或可忽略影響
		下半年			62.5	33.5	66.3	2.4			無或可忽略影響
	第 4 年	上半年			63.5	33.5	66.7	2.8			無或可忽略影響
		下半年			63.5	33.5	66.7	2.8			無或可忽略影響
	第 5 年	上半年			63.5	33.5	66.7	2.8			無或可忽略影響
		下半年			63.1	33.5	66.5	2.6			無或可忽略影響
	第 6 年	上半年			64.1	33.5	67.0	3.1			無或可忽略影響
		下半年			65.6	33.5	67.8	3.9			無或可忽略影響
	第 7 年	上半年			64.3	33.5	67.1	3.2			無或可忽略影響

註：1.〝模擬背景音量〞係指位屬道路邊之敏感受體於施工目標年時，因道路交通量自然成長所推估之道路交通噪音量；若預估位屬一般地區之敏感受體背景音量變化在±3dB(A)以內，則〝背景音量〞可與〝現況環境背景音量〞相同。

2.各工區之〝機具噪音〞以所有作業機具數量，依照 Cadna-A 模式進行噪音量預估。

3.〝合成音量〞＝〝模擬背景音量〞⊕〝機具噪音〞。⊕表示依聲音計算原理之相加。

4.若〝合成音量〞符合〝音量標準〞時，〝噪音增量〞＝〝合成音量〞－〝模擬背景音量〞；若〝合成音量〞不符合〝音量標準〞時，〝噪音增量〞＝〝合成音量〞－〝音量標準〞。

表 7.1.4-3 本計畫開挖機具噪音模擬結果輸出摘要表(續 3)

單位：dB(A)

受體名稱 \ 項目			現況環境背景音量	模擬背景音量[1]	人工湖區機具噪音[2]	攔河堰區機具噪音[2]	合成音量[3]	噪音增量[4]	噪音管制區類別	音量標準	影響等級
龍泉宮	第 1 年	上半年	58.1	58.1	60.6	55.0	63.2	5.1	第二類管制區內緊鄰 6~8 公尺道路	71	輕微影響
		下半年			60.6	55.0	63.2	5.1			輕微影響
	第 2 年	上半年			60.7	55.0	63.3	5.2			輕微影響
		下半年			62.9	55.0	64.6	6.5			輕微影響
	第 3 年	上半年			60.1	55.0	63.0	4.9			無或可忽略影響
		下半年			60.1	55.0	63.0	4.9			無或可忽略影響
	第 4 年	上半年			56.0	55.0	61.3	3.2			無或可忽略影響
		下半年			52.7	55.0	60.6	2.5			無或可忽略影響
	第 5 年	上半年			52.7	55.0	60.6	2.5			無或可忽略影響
		下半年			52.2	55.0	60.5	2.4			無或可忽略影響
	第 6 年	上半年			53.2	55.0	60.7	2.6			無或可忽略影響
		下半年			55.0	55.0	61.1	3.0			無或可忽略影響
	第 7 年	上半年			53.5	55.0	60.7	2.6			無或可忽略影響

註：1.〝模擬背景音量〞係指位屬道路邊之敏感受體於施工目標年時，因道路交通量自然成長所推估之道路交通噪音量；若預估位屬一般地區之敏感受體背景音量變化在±3dB(A)以內，則〝背景音量〞可與〝現況環境背景音量〞相同。

2.各工區之〝機具噪音〞以所有作業機具數量，依照 Cadna-A 模式進行噪音量預估。

3.〝合成音量〞＝〝模擬背景音量〞⊕〝機具噪音〞。⊕表示依聲音計算原理之相加。

4.若〝合成音量〞符合〝音量標準〞時，〝噪音增量〞＝〝合成音量〞－〝模擬背景音量〞；若〝合成音量〞不符合〝音量標準〞時，〝噪音增量〞＝〝合成音量〞－〝音量標準〞。

表 7.1.4-3 本計畫開挖機具噪音模擬結果輸出摘要表(續 4)

單位：dB(A)

受體名稱 \ 項目			現況環境背景音量	模擬背景音量[1]	人工湖區機具噪音[2]	攔河堰區機具噪音[2]	合成音量[3]	噪音增量[4]	噪音管制區類別	音量標準	影響等級
土城	第 1 年	上半年	73.7	73.7	53.4	56.5	73.8	0.1	第三類管制區內緊鄰 8 公尺以上道路	76	無或可忽略影響
		下半年			53.4	56.5	73.8	0.1			無或可忽略影響
	第 2 年	上半年			53.6	56.5	73.8	0.1			無或可忽略影響
		下半年			55.7	56.5	73.8	0.1			無或可忽略影響
	第 3 年	上半年			53.7	56.5	73.8	0.1			無或可忽略影響
		下半年			53.7	56.5	73.8	0.1			無或可忽略影響
	第 4 年	上半年			48.7	56.5	73.8	0.1			無或可忽略影響
		下半年			<30.0	56.5	73.8	0.1			無或可忽略影響
	第 5 年	上半年			<30.0	56.5	73.8	0.1			無或可忽略影響
		下半年			<30.0	56.5	73.8	0.1			無或可忽略影響
	第 6 年	上半年			<30.0	56.5	73.8	0.1			無或可忽略影響
		下半年			<30.0	56.5	73.8	0.1			無或可忽略影響
	第 7 年	上半年			<30.0	56.5	73.8	0.1			無或可忽略影響

註：1.〝模擬背景音量〞係指位屬道路邊之敏感受體於施工目標年時，因道路交通量自然成長所推估之道路交通噪音量；若預估位屬一般地區之敏感受體背景音量變化在±3dB(A)以內，則〝背景音量〞可與〝現況環境背景音量〞相同。

2.各工區之〝機具噪音〞以所有作業機具數量，依照 Cadna-A 模式進行噪音量預估。

3.〝合成音量〞＝〝模擬背景音量〞⊕〝機具噪音〞。⊕表示依聲音計算原理之相加。

4.若〝合成音量〞符合〝音量標準〞時，〝噪音增量〞＝〝合成音量〞－〝模擬背景音量〞；若〝合成音量〞不符合〝音量標準〞時，〝噪音增量〞＝〝合成音量〞－〝音量標準〞。

表 7.1.4-4 本計畫土方運輸交通噪音模擬結果輸出摘要表

單位：dB(A)

受體名稱 \ 項目			現況環境背景音量	無運輸車輛背景噪音[1]	土方運輸交通噪音[2]	合成音量[3]	噪音增量[4]	噪音管制區類別	音量標準	影響等級
獅象山農場	第 1 年	上半年	62.1	62.1	47.7	62.3	0.2	第二類管制區內一般地區	60	無或可忽略影響
		下半年			47.7	62.3	0.2			無或可忽略影響
	第 2 年	上半年			47.8	62.3	0.2			無或可忽略影響
		下半年			48.0	62.3	0.2			無或可忽略影響
	第 3 年	上半年			48.0	62.3	0.2			無或可忽略影響
		下半年			48.0	62.3	0.2			無或可忽略影響
	第 4 年	上半年			48.0	62.3	0.2			無或可忽略影響
		下半年			48.0	62.3	0.2			無或可忽略影響
	第 5 年	上半年			48.0	62.3	0.2			無或可忽略影響
		下半年			48.0	62.3	0.2			無或可忽略影響
	第 6 年	上半年			48.0	62.3	0.2			無或可忽略影響
		下半年			47.6	62.3	0.2			無或可忽略影響
	第 7 年	上半年			45.0	62.2	0.1			無或可忽略影響

註：1.〝無運輸車輛背景噪音〞係指位屬道路邊之敏感受體因道路交通量自然成長所推估之道路交通噪音量；若預估位屬一般地區之敏感受體背景音量變化在±3dB(A)以內，則〝無運輸車輛背景噪音〞可與〝現況環境背景音量〞相同。

2.〝合成音量〞＝〝無運輸車輛背景噪音〞⊕〝土方運輸交通噪音〞。⊕表示依聲音計算原理之相加。

3.若〝合成音量〞符合〝音量標準〞時，〝噪音增量〞＝〝合成音量〞－〝無運輸車輛背景噪音〞；若〝合成音量〞不符合〝音量標準〞時，〝噪音增量〞＝〝合成音量〞－〝音量標準〞。

4.灰底表超過環境音量標準。

表 7.1.4-4 本計畫土方運輸交通噪音模擬結果輸出摘要表(續 1)

單位：dB(A)

受體名稱 \ 項目			現況環境背景音量	無運輸車輛背景噪音[1]	土方運輸交通噪音[2]	合成音量[3]	噪音增量[4]	噪音管制區類別	音量標準	影響等級
大覺禪淨寺	第 1 年	上半年	64.4	64.4	39.1	64.4	<0.1	第二類管制區內緊鄰 6~8 公尺道路	71	無或可忽略影響
		下半年			39.1	64.4	<0.1			無或可忽略影響
	第 2 年	上半年			39.2	64.4	<0.1			無或可忽略影響
		下半年			39.4	64.4	<0.1			無或可忽略影響
	第 3 年	上半年			39.4	64.4	<0.1			無或可忽略影響
		下半年			39.4	64.4	<0.1			無或可忽略影響
	第 4 年	上半年			39.4	64.4	<0.1			無或可忽略影響
		下半年			39.4	64.4	<0.1			無或可忽略影響
	第 5 年	上半年			39.4	64.4	<0.1			無或可忽略影響
		下半年			39.4	64.4	<0.1			無或可忽略影響
	第 6 年	上半年			39.4	64.4	<0.1			無或可忽略影響
		下半年			39.0	64.4	<0.1			無或可忽略影響
	第 7 年	上半年			36.4	64.4	<0.1			無或可忽略影響

註：1.〝無運輸車輛背景噪音〞係指位屬道路邊之敏感受體因道路交通量自然成長所推估之道路交通噪音量；若預估位屬一般地區之敏感受體背景音量變化在±3dB(A)以內，則〝無運輸車輛背景噪音〞可與〝現況環境背景音量〞相同。

2.〝合成音量〞＝〝無運輸車輛背景噪音〞⊕〝土方運輸交通噪音〞。⊕表示依聲音計算原理之相加。

3.若〝合成音量〞符合〝音量標準〞時，〝噪音增量〞＝〝合成音量〞－〝無運輸車輛背景噪音〞；若〝合成音量〞不符合〝音量標準〞時，〝噪音增量〞＝〝合成音量〞－〝音量標準〞。

4.灰底表超過環境音量標準。

表 7.1.4-4 本計畫土方運輸交通噪音模擬結果輸出摘要表(續 2)

單位：dB(A)

受體名稱 \ 項目			現況環境背景音量	無運輸車輛背景噪音[1]	土方運輸交通噪音[2]	合成音量[3]	噪音增量[4]	噪音管制區類別	音量標準	影響等級
北岸路	第 1 年	上半年	71.2	71.2	58.3	71.4	0.2	第三類管制區內緊鄰 8 公尺以上道路	76	無或可忽略影響
		下半年			58.0	71.4	0.2			無或可忽略影響
	第 2 年	上半年			58.0	71.4	0.2			無或可忽略影響
		下半年			58.0	71.4	0.2			無或可忽略影響
	第 3 年	上半年			56.7	71.4	0.2			無或可忽略影響
		下半年			56.7	71.4	0.2			無或可忽略影響
	第 4 年	上半年			55.2	71.3	0.1			無或可忽略影響
		下半年			55.2	71.3	0.1			無或可忽略影響
	第 5 年	上半年			55.2	71.3	0.1			無或可忽略影響
		下半年			56.4	71.3	0.1			無或可忽略影響
	第 6 年	上半年			56.4	71.3	0.1			無或可忽略影響
		下半年			57.4	71.4	0.2			無或可忽略影響
	第 7 年	上半年			55.5	71.3	0.1			無或可忽略影響

註：1.〝無運輸車輛背景噪音〞係指位屬道路邊之敏感受體因道路交通量自然成長所推估之道路交通噪音量；若預估位屬一般地區之敏感受體背景音量變化在±3dB(A)以內，則〝無運輸車輛背景噪音〞可與〝現況環境背景音量〞相同。

2.〝合成音量〞＝〝無運輸車輛背景噪音〞⊕〝土方運輸交通噪音〞。⊕表示依聲音計算原理之相加。

3.若〝合成音量〞符合〝音量標準〞時，〝噪音增量〞＝〝合成音量〞－〝無運輸車輛背景噪音〞；若〝合成音量〞不符合〝音量標準〞時，〝噪音增量〞＝〝合成音量〞－〝音量標準〞。

4.灰底表超過環境音量標準。

表 7.1.4-4 本計畫土方運輸交通噪音模擬結果輸出摘要表(續 3)

單位：dB(A)

受體名稱	項目		現況環境背景音量	無運輸車輛背景噪音[1]	土方運輸交通噪音[2]	合成音量[3]	噪音增量[4]	噪音管制區類別	音量標準	影響等級
投92線	第 1 年	上半年	66.3	66.3	53.8	66.5	0.2	第二類管制區內緊鄰 6~8 公尺道路	71	無或可忽略影響
		下半年			53.3	66.5	0.2			無或可忽略影響
	第 2 年	上半年			53.8	66.5	0.2			無或可忽略影響
		下半年			53.8	66.5	0.2			無或可忽略影響
	第 3 年	上半年			52.2	66.5	0.2			無或可忽略影響
		下半年			52.2	66.5	0.2			無或可忽略影響
	第 4 年	上半年			50.8	66.4	0.1			無或可忽略影響
		下半年			50.8	66.4	0.1			無或可忽略影響
	第 5 年	上半年			50.8	66.4	0.1			無或可忽略影響
		下半年			52.2	66.5	0.2			無或可忽略影響
	第 6 年	上半年			52.2	66.5	0.2			無或可忽略影響
		下半年			52.8	66.5	0.2			無或可忽略影響
	第 7 年	上半年			50.8	66.4	0.1			無或可忽略影響

註：1.〝無運輸車輛背景噪音〞係指位屬道路邊之敏感受體因道路交通量自然成長所推估之道路交通噪音量；若預估位屬一般地區之敏感受體背景音量變化在±3dB(A)以內，則〝無運輸車輛背景噪音〞可與〝現況環境背景音量〞相同。

2.〝合成音量〞＝〝無運輸車輛背景噪音〞⊕〝土方運輸交通噪音〞。⊕表示依聲音計算原理之相加。

3.若〝合成音量〞符合〝音量標準〞時，〝噪音增量〞＝〝合成音量〞－〝無運輸車輛背景噪音〞；若〝合成音量〞不符合〝音量標準〞時，〝噪音增量〞＝〝合成音量〞－〝音量標準〞。

4.灰底表超過環境音量標準。

表 7.1.4-5 本計畫施工人員通勤交通噪音模擬結果輸出摘要表

單位：dB(A)

受體名稱 \ 項目			現況環境背景音量	無運輸車輛背景噪音[1]	土方運輸交通噪音[2]	合成音量[3]	噪音增量[4]	噪音管制區類別	音量標準	影響等級
新厝仔附近民宅	第 1 年	上半年	63.9	63.9	<30.0	63.9	<0.1	第二類管制區內緊鄰 6~8 公尺道路	71	無或可忽略影響
		下半年			<30.0	63.9	<0.1			無或可忽略影響
	第 2 年	上半年			30.0	63.9	<0.1			無或可忽略影響
		下半年			30.2	63.9	<0.1			無或可忽略影響
	第 3 年	上半年			30.2	63.9	<0.1			無或可忽略影響
		下半年			30.2	63.9	<0.1			無或可忽略影響
	第 4 年	上半年			30.2	63.9	<0.1			無或可忽略影響
		下半年			30.2	63.9	<0.1			無或可忽略影響
	第 5 年	上半年			30.2	63.9	<0.1			無或可忽略影響
		下半年			30.2	63.9	<0.1			無或可忽略影響
	第 6 年	上半年			30.2	63.9	<0.1			無或可忽略影響
		下半年			<30.0	63.9	<0.1			無或可忽略影響
	第 7 年	上半年			<30.0	63.9	<0.1			無或可忽略影響

註：1.〝無運輸車輛背景噪音〞係指位屬道路邊之敏感受體因道路交通量自然成長所推估之道路交通噪音量；若預估位屬一般地區之敏感受體背景音量變化在±3dB(A)以內，則〝無運輸車輛背景噪音〞可與〝現況環境背景音量〞相同。

2.〝合成音量〞＝〝無運輸車輛背景噪音〞⊕〝土方運輸交通噪音〞。⊕表示依聲音計算原理之相加。

3.若〝合成音量〞符合〝音量標準〞時，〝噪音增量〞＝〝合成音量〞－〝無運輸車輛背景噪音〞；若〝合成音量〞不符合〝音量標準〞時，〝噪音增量〞＝〝合成音量〞－〝音量標準〞。

表 7.1.4-5 本計畫施工人員通勤交通噪音模擬結果輸出摘要表(續 1)

單位：dB(A)

受體名稱 \ 項目			現況環境背景音量	無運輸車輛背景噪音[1]	土方運輸交通噪音[2]	合成音量[3]	噪音增量[4]	噪音管制區類別	音量標準	影響等級
龍泉宮	第 1 年	上半年	58.1	58.1	<30.0	58.1	<0.1	第二類管制區內緊鄰 6~8 公尺道路	71	無或可忽略影響
		下半年			<30.0	58.1	<0.1			無或可忽略影響
	第 2 年	上半年			<30.0	58.1	<0.1			無或可忽略影響
		下半年			<30.0	58.1	<0.1			無或可忽略影響
	第 3 年	上半年			<30.0	58.1	<0.1			無或可忽略影響
		下半年			<30.0	58.1	<0.1			無或可忽略影響
	第 4 年	上半年			<30.0	58.1	<0.1			無或可忽略影響
		下半年			<30.0	58.1	<0.1			無或可忽略影響
	第 5 年	上半年			<30.0	58.1	<0.1			無或可忽略影響
		下半年			<30.0	58.1	<0.1			無或可忽略影響
	第 6 年	上半年			<30.0	58.1	<0.1			無或可忽略影響
		下半年			<30.0	58.1	<0.1			無或可忽略影響
	第 7 年	上半年			<30.0	58.1	<0.1			無或可忽略影響

註：1.〝無運輸車輛背景噪音〞係指位屬道路邊之敏感受體因道路交通量自然成長所推估之道路交通噪音量；若預估位屬一般地區之敏感受體背景音量變化在±3dB(A)以內，則〝無運輸車輛背景噪音〞可與〝現況環境背景音量〞相同。

2.〝合成音量〞＝〝無運輸車輛背景噪音〞⊕〝土方運輸交通噪音〞。⊕表示依聲音計算原理之相加。

3.若〝合成音量〞符合〝音量標準〞時，〝噪音增量〞＝〝合成音量〞－〝無運輸車輛背景噪音〞；若〝合成音量〞不符合〝音量標準〞時，〝噪音增量〞＝〝合成音量〞－〝音量標準〞。

表 7.1.4-5 本計畫施工人員通勤交通噪音模擬結果輸出摘要表(續 2)

單位：dB(A)

受體名稱 ＼ 項目			現況環境背景音量	無運輸車輛背景噪音[1]	土方運輸交通噪音[2]	合成音量[3]	噪音增量[4]	噪音管制區類別	音量標準	影響等級
土城	第 1 年	上半年	73.7	73.7	<30.0	73.7	<0.1	第三類管制區內緊鄰 8 公尺以上道路	76	無或可忽略影響
		下半年			<30.0	73.7	<0.1			無或可忽略影響
	第 2 年	上半年			<30.0	73.7	<0.1			無或可忽略影響
		下半年			<30.0	73.7	<0.1			無或可忽略影響
	第 3 年	上半年			<30.0	73.7	<0.1			無或可忽略影響
		下半年			<30.0	73.7	<0.1			無或可忽略影響
	第 4 年	上半年			<30.0	73.7	<0.1			無或可忽略影響
		下半年			<30.0	73.7	<0.1			無或可忽略影響
	第 5 年	上半年			<30.0	73.7	<0.1			無或可忽略影響
		下半年			<30.0	73.7	<0.1			無或可忽略影響
	第 6 年	上半年			<30.0	73.7	<0.1			無或可忽略影響
		下半年			<30.0	73.7	<0.1			無或可忽略影響
	第 7 年	上半年			<30.0	73.7	<0.1			無或可忽略影響

註：1.〝無運輸車輛背景噪音〞係指位屬道路邊之敏感受體因道路交通量自然成長所推估之道路交通噪音量；若預估位屬一般地區之敏感受體背景音量變化在±3dB(A)以內，則〝無運輸車輛背景噪音〞可與〝現況環境背景音量〞相同。

2.〝合成音量〞＝〝無運輸車輛背景噪音〞⊕〝土方運輸交通噪音〞。⊕表示依聲音計算原理之相加。

3.若〝合成音量〞符合〝音量標準〞時，〝噪音增量〞＝〝合成音量〞－〝無運輸車輛背景噪音〞；若〝合成音量〞不符合〝音量標準〞時，〝噪音增量〞＝〝合成音量〞－〝音量標準〞。

表 7.1.4-6 本計畫噪音綜合模擬結果輸出摘要表

單位：dB(A)

項目 / 受體名稱	現況環境背景音量	模擬背景噪音[1]	最大運輸交通噪音[2]	最大機具噪音[2]	合成音量[3]	噪音增量[4]	噪音管制區類別	音量標準	影響等級
獅象山農場	62.1	62.1	48.0	59.8	64.2	2.1	第二類管制區內一般地區	60	無或可忽略影響
大覺禪淨寺	64.4	64.4	39.4	72.0	72.7	1.7	第二類管制區內緊鄰 6~8 公尺道路	71	輕微影響
新厝仔附近民宅	63.9	63.9	30.2	65.6	67.8	3.9			無或可忽略影響
龍泉宮	58.1	58.1	<30.0	62.9	64.1	6.0			輕微影響
投 92 線	66.3	66.3	53.8	—	66.5	0.2			無或可忽略影響
土城	73.7	73.7	<30.0	56.5	73.8	0.1	第三類管制區內緊鄰 8 公尺以上道路	76	無或可忽略影響
北岸路	71.2	71.2	58.3	—	71.4	0.2			無或可忽略影響

註：1.〝模擬背景音量〞係指位屬道路邊之敏感受體於施工目標年時，因道路交通量自然成長所推估之道路交通噪音量；若預估位屬一般地區之敏感受體施工期間背景音量變化±3dB(A)以內，則〝模擬背景音量〞可與〝現況環境背景音量〞相同。

2.〝合成音量〞＝〝模擬背景音量〞⊕〝土方運輸交通噪音〞⊕〝機具噪音〞。⊕表示依聲音計算原理之相加。

3.若〝合成音量〞符合〝音量標準〞時，〝噪音增量〞＝〝合成音量〞－〝模擬背景音量〞；
若〝合成音量〞不符合〝音量標準〞時，〝噪音增量〞＝〝合成音量〞－〝音量標準〞。

二、振動

(一)評估基準

本計畫所產生之振動，依其來源可分為車輛運輸振動及施工機具振動。在振動影響程度方面主要依據日本振動規制法施行細則，並參考日本氣象廳「振動對建築物及日常生活環境之影響」分類標準（如表 7.1.4-7）進行評估。

(二)評估模式

參考行政院環保署環境振動評估模式技術規範(92.01.09 環署綜字第 0920002576 號)(詳表 7.1.4-8)，分別進行評估。

表 7.1.4-7 振動對建築物及日常生活環境之影響

影響評估	日本氣象廳	日本江島淳一 地盤振動的對策	日本JIS	
振動級	地震級	可導致建築物損害之影響	生理影響	睡眠影響
55dB以下	0級一無感	—	經常之微重力	—
55-65dB	Ⅰ級一微震	無被害一弱振動	開始感覺振動	睡眠無影響
65-75dB	Ⅱ級一輕震	無被害一中等振動	—	低度睡眠有感覺
75-85dB	Ⅲ級一弱震	粉刷龜裂一強振動	工場作業工人8小時	中度睡眠有感覺
85-95dB	Ⅳ級一中震	牆壁龜裂一強烈的振動	人體開始有生理影響	深度睡眠有感覺
95-105dB	Ⅴ級一強震	構造物受破壞一 非常強烈的振動	人體開始有顯著影響	—
105-110dB	Ⅵ級一裂震	—	—	—
110dB以上	Ⅶ級一激震	—	—	—

資料來源：日本氣象廳

表 7.1.4-8 施工期間振動評估模式

模式名稱	模式內容	評估類別
平面道路構造預測模式	預測基準點的振動位準 L_{V10}(平)(dB) $L_{V10} = 65\log(\log Q^*) + 6\log V + 4\log M + 35 + \alpha_\sigma + \alpha_f$ 任意點的振動位準 L_{10}(平)(dB) $L_{V10}(\text{平}) = L_{10}(\text{平}) - \alpha_l$ Q^*：500 秒鐘之間的每一車道的等價交通量(輛/500s/車道)，依下式得之： $Q^* = \frac{500}{3600} \times \frac{1}{M} \times (Q_1 + 12Q_2)$ Q_1：小型車小時交通量(輛/hr) Q_2：大型車小時交通量(輛/hr) M：雙向車道合計之車道數 V：平均行駛速率(km/hr)，道路限速為 50 km/hr α_σ：依路面的平坦性作的補正值(dB) α_σ= 14logσ：瀝青路面時，σ≧1 mm 18logα：混凝土路面時，σ≧1 mm 0：σ≦1 mm 在此，σ：使用 3 m 剖面計(profile meter)時之路面凹凸的標準偏差值(mm)。以省縣道瀝青混凝土合格值<3.7 mm 計(吳學禮，鋪面、材料工程實務，1996.5，p.408)。 α_f：依地盤卓越振動數作的補正值(dB) 在此以地盤卓越振動數作的補正值之最高值-18 計。 α_f = -20logf ：f≧8 -18 ：8＞f≧4 -24+10logf：4＞f f：地盤的卓越振動數(HZ) α_l：距離衰減值(dB) $\alpha_l = \beta \frac{\log\left(\frac{r}{5} + 1\right)}{\log 2}$ β= 0.060 LV10(平)-1.6：黏土地基 0.119 LV10(平)-3.2：砂質地基 r：自預測基準點至預測地點之距離(m)	運輸卡車 通勤車輛

資料來源：環境振動評估模式技術規範(92.1.9 環署綜字第 0920002576 號)。

表 7.1.4-8 施工期間振動評估模式(續)

模式名稱	模式內容	評估類別
營建工程（工廠及作業場所振動預測模式）	$L_{V10} = L_0 - 20\log(r/r_0)^n - 8.68\alpha(r - r_0)$ L_{V10}：距振動發聲源 r（m）距離之振動位準（預測值） L_0：距振動發聲源 r_0（m）距離之振動位準（基準值） n：半無限自由表面之傳播實體波場合 n=2 r：預測點距高架柱中心線之距離 r_0：基準點柱中心線之距離 無限自由表面之傳播實體波場合 n=1 表面波之場合 n=1/2 α：地盤之內部衰減（黏土：0.01~0.02，淤泥：0.02~0.03） 基地土層主要為"砂石"，土質粘性衰減常數 α 取 0.01，土質衰減常數取 0.83。 α=（2πf/V）h f：頻率（Hz）、V：傳播速率（m/s） h：損失係數（岩石：0.01，砂：0.1，黏土：0.5）	施工機具
振動距離合成公式	$L_v = 10\log\left[\sum_{n-1}^{N} 10^{0.1Ln}\right]$ $L_c = 10\log\left((10^{0.1Lb} + 10^{0.1Lv}\right)$ L_n：振動源振動值，dB　L_v：振動源合成值，dB L_b：敏感點之背景振動值，dB　L_c：合成振動值，dB n：振動源數量	施工機具

資料來源：環境振動評估模式技術規範(92.1.9 環署綜字第 0920002576 號)。

表 7.1.4-9 一般施工機具振動位準表

設　備	振動位準，dB(距振動源 10 公尺)
挖土機	65～71
推土機	68～74
膠輪壓路機	62～66
混凝土泵浦	55～60
傾卸卡車	54～58
吊車	53～57
反循環鑽掘機	64～72
平路機	63～67
瀝青散佈車	53～57
灑水車	53～57
拖車（輪式裝載車）	54～58

資料來源：交通部國道新建工程局「高速公路施工環境管理與監測技術準則」(1992.8)。

(三)施工機具產生之振動影響

本計畫施工機具活動所引起之振動量如表 7.1.4-9，而不同土質衰減常數表如表 7.1.4-10，因本計畫工區之表土層主要以砂土為主，故土質幾何衰減常數取 0.83，土質粘性衰減常數 α 取 0.01。依據各工區可能之最大施工機具數量推估鄰近敏感點之振動影響如表 7.1.4-11 所示。由預測結果顯示，各敏感點受施工機具衍生之振動影響介於<30.0～57.8 dB 之間，均低於「日本振動規制法施行細則」中第一種區域日間管制標準之規定，故本計畫施工機具所產生之振動量對於各敏感點之影響輕微。

(四)運輸車輛產生之振動影響

本計畫預定之土方運輸路線乃是沿人工湖區北側之堤岸道路進行運輸，由於該路線沿線多為農田及河道，且距離本計畫各敏感點皆有段距離，故未來於土方運輸時，運輸車輛對本計畫各敏感點所衍生之交通振動影響應均極輕微（詳表 7.1.4-12 所示）。

另於營運期間振動來源主要為來往車輛產生之振動，依據本章交通一節之推估，交通運輸之增量均屬微量，因此完工營運後，運輸車輛對於鄰近之敏感受體所造成之影響幾可忽略。

表 7.1.4-10 不同土質衰減常數表

項目 / 土質	幾何衰減常數(n)	粘性衰減常數(α)
岩盤	1.16	0.02
沃土	0.83	0.01
淤泥	0.83	0.02～0.03
粘土	0.83	0.01～0.02
砂礫	0.5	0.01

資料來源：交通部國道新建工程局「高速公路施工環境管理與監測技術準則」(1992.8)。

表 7.1.4-11 不同施工量對敏感點之振動量預測結果

工區	機具名稱	平均振動量(dB)	機具數量	距離(m)	施工周界外合成振動量(dB)
A’湖區	挖土機 推土機 傾卸卡車 灑水車	68 70 56 55	3 1 14 1	320	龍泉宮 33.5
A 湖區	挖土機 推土機 傾卸卡車 灑水車	68 70 56 55	3 1 14 1	600	龍泉宮 <30.0
B 湖區	挖土機 推土機 傾卸卡車 灑水車	68 70 56 55	3 1 14 1	650	新厝仔附近民宅 <30.0
C 湖區	挖土機 推土機 傾卸卡車 灑水車	68 70 56 55	6 1 32 1	200	新厝仔附近民宅 48.3
D 湖區	挖土機 推土機 傾卸卡車 灑水車	68 70 56 55	4 1 24 1	430	新厝仔附近民宅 <30.0
E 湖區	挖土機 推土機 傾卸卡車 灑水車	68 70 56 55	3 1 18 1	680	大覺禪淨寺 <30.0
F 湖區	挖土機 推土機 傾卸卡車 灑水車	68 70 56 55	2 1 12 1	100	大覺禪淨寺 56.6
攔河堰 及 沉砂池	挖土機 推土機 預拌混凝土車 混凝土泵浦 傾卸卡車	68 70 56 57 56	2+1 2+1 2+2 2+1 3+2	350	土城 32.4

註：1.在此依照各工區之最大開挖量進行機具數量設定，其中 A’湖區為第 2 年下半年度；A、B 湖區均為第 3 年下半年度；C 湖區為第 6 年下半年度；D、E 湖區為第 4 年下半年度；F 湖區則為第 5 年下半年度；攔河堰則為攔河堰工程與沉砂池工程同時施做。

2.各湖區選取距離最近之敏感點進行施工期間之機具振動評估。

表 7.1.4-12 本計畫施工車輛衍生交通振動之校估及推估結果表

單位：dB

交通路段		Q_1	Q_2	M	V	Q^*	$logQ^*$	σ	α_σ	α_f	校正常數	推估值	現況振動量
模式校估	新厝仔附近民宅（玉屏巷）	246	14	2	50	28.8	1.5	3.7	8.0	-18	18.2	30.2	30.2
	北岸路	366	30	2	50	50.4	1.7	3.7	8.0	-18	18.5	34.9	34.9
	投 92 線	297	23	2	50	39.8	1.6	3.7	8.0	-18	15.6	30.2	30.2
施工階段	獅象山農場	246	49	2	50	57.9	1.8	3.7	8.0	-18	18.2	33.2	—
	大覺禪淨寺	246	49	2	50	57.9	1.8	3.7	8.0	-18	18.2	30.0	—
	北岸路	366	55	2	50	71.3	1.9	3.7	8.0	-18	18.5	37.3	—
	投 92 線	297	33	2	50	48.1	1.7	3.7	8.0	-18	15.6	31.6	—

註：1.交通背景調查測值取自本計畫背景調查之最大值（玉屏巷 99.2.26 之 07:00~08:00；北岸路 100.9.9 之 17:00~18:00；投 92 線 100.9.9 之 07:00~08:00）。
2.現況振動值取自上述同時段之小時 Lv_{eq} 振動值進行校估。
3.假設獅象山農場測站及大覺禪淨寺背景車流與玉屏巷相同；北岸路及投 92 線則均為現場實測值。

7.1.5 廢棄物

一、施工期間

施工人員生活垃圾方面，以施工尖峰期約 250 人估計，每人每日平均垃圾量以 0.5 公斤估算，則每日垃圾產生量約 125 公斤，這些垃圾將由承包商確實委託草屯鎮清潔隊或合格之代清運公司進行處理，以維護工區整潔。

二、營運期間

依據「烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境整體營造專題」估計假日遊憩人次約為 408 人，以每人每日垃圾產量 0.5 公斤估算，則每日產生垃圾量約 204 公斤。計畫區內將設廢棄物貯存容器，委託草屯鎮清潔隊或合格之代清運公司，將人員生活廢棄物運往合格處置場處理，故不致對周圍環境產生污染。

7.2 生物環境

一、對植物的影響

綜合調查結果，調查範圍內共發現植物 355 種，型態上草本植物居多(51.6%)，屬性以原生物種最多(54.4%)，預定地內以草澤地及農耕地為主，而未來工程作業可能的影響分述如下：

(一)物種上的影響

本計畫發現之植物以農作物水稻為主，此類物種數量豐富，廣分布於全台灣中低海拔地區，因此開發並不會對其上植物種類造成影響。

(二)植被生態的影響

本計畫開發後自然度及植被變化位置如圖 7.2-1~2 所示，開發最直接的影響為農田清除，雖不致於造植物物種絕滅，但將使得其上生物所使用之棲地消失，因此只要開發工程對預定地外圍棲地予以保留，減少對外圍環境之干擾，盡可能保留多樣化的環境，將可使本區遭受較小的影響，開發前後植被類型變化百分比如下表 7.2-1 所示。

表 7.2-1 植被類型變化百分比

自然度	植被類型	開發前百分比 (%)	開發後百分比 (%)	開發前後改變率 (%)
自然度 5b	次生林	9	9	0
自然度 2	農耕地及果園	65	47	-18
	綠地	1	2	1
自然度 1	河床地	17	17	0
	人工湖	0	12	12
自然度 0	人工建物	8	13	5
加總		100	100	-

註：改變率為開發前後各植被百分比相減

(三)保安林的影響

本計畫套繪保安林相對位置如圖 7.2-3，僅引水隧道穿越下崁頂邊界之保安林，惟本計畫引水隧道開挖面積不大，將於本計畫施工前依據行政院農委會林務局林企字第 0991710954 號函辦理保安林解編作業，後續工程完成後將儘速恢復裸露面植生，並加強計畫區內綠化。

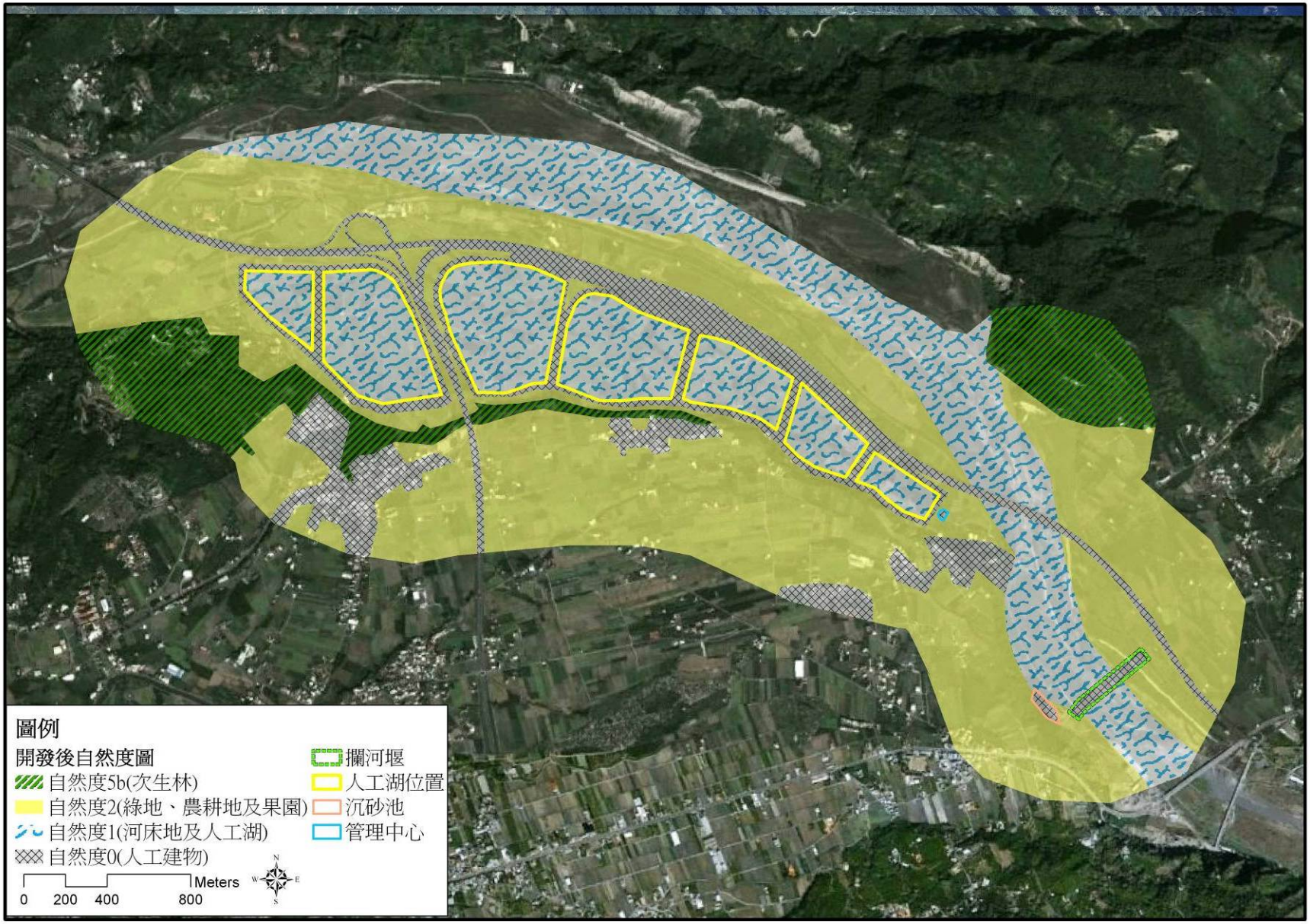


圖 7.2-1　基地及其周圍外推 500 公尺開發後範圍植物自然度圖

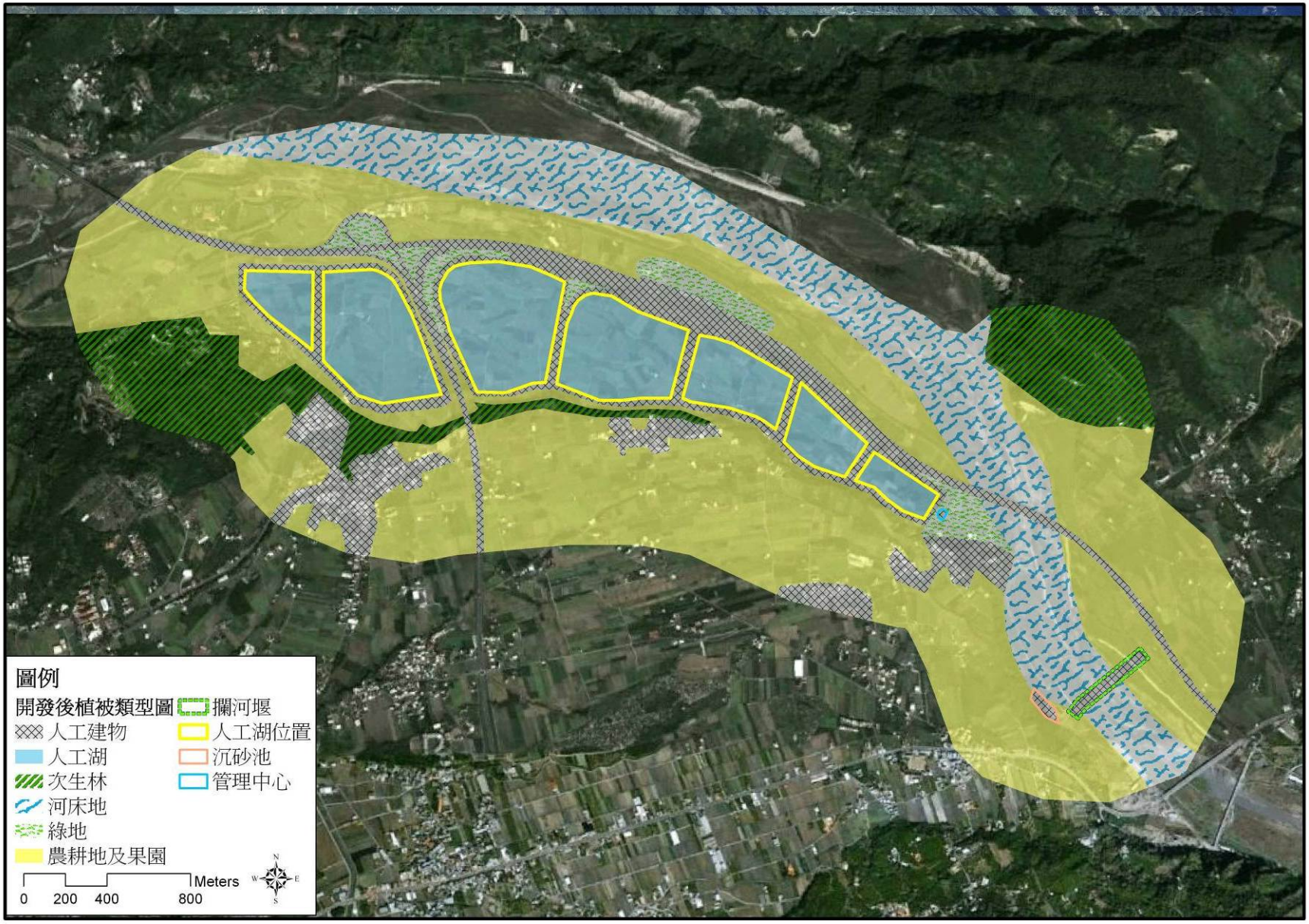


圖 7.2-2　基地及其周圍外推 500 公尺開發後範圍植被分布圖

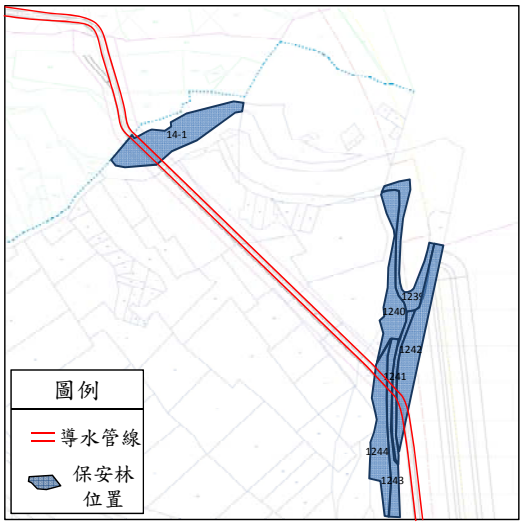


圖 7.2-3 本計畫管線與保安林之位置圖

二、對動物的影響

(一)對陸域動物物種與族群上的影響

人工湖基地位處農耕區域，依據第六章調查結果顯示當地生存之動物也多為耐受性強之物種，不論是植被或是所發現動植物物種而言，均屬於較單純之生態系，因此只要開發工程對預定地外圍棲地予以保留，減少對外圍環境之干擾，盡可能保留多樣化的環境，將可使本區動物生態遭受較小的生存壓力。

(二)保育類物種的影響

本案調查共發現珍貴稀有保育類 3 種(大冠鷲、領角鴞及紅隼)，和其他應予保育之保育類 5 種(紅尾伯勞、鉛色水鶇、燕鴴、龜殼花及埔里中華爬岩鰍)，茲針對上述 8 種保育類動物進行影響評估及研擬保育對策：

1.大冠鷲—大冠鷲棲息於次生林環境，且開發預定地屬於農耕地環境，因此開挖過程應不致影響到大冠鷲的族群數量。

2.紅隼—紅隼為冬候鳥，並不在台灣繁殖，因此工程不致影響到紅隼的繁殖行為。由於紅隼常出現於開闊草生地或農耕地，開挖過程勢必減少紅隼的棲地面積。紅隼遷移能力強，加上開發預定地周圍尚保留相似棲地，因此開挖過程將採取分期分區執行，以減輕工程帶

來的干擾。

3.領角鴞—領角鴞棲息環境與大冠鷲相似，皆偏向次生林地帶，因此開挖過程應不致影響到大冠鷲的族群數量。

4.紅尾伯勞—紅尾伯勞為冬候鳥，並不在台灣繁殖，因此工程不致影響到紅尾伯勞的繁殖行為。所棲息的環境與紅隼相似，因此開挖過程將採取分期分區執行，以減輕工程帶來的干擾。

5.鉛色水鶇—由於施工範圍距離烏溪沿岸至少有 300 公尺遠，故人工湖施工對鉛色水鶇應無明顯影響。開挖過程將採取分期分區執行，以減輕工程帶來的干擾，並且謹慎處理工程廢棄物與廢水，避免污染烏溪水體。

6.龜殼花—龜殼花出現於開發範圍外，故衝擊不大，但可能於穿越棲地過程中因來往之工程車輛而死亡。開挖過程將採取分期分區執行，除了減輕工程帶來的人為干擾，尚能緩衝棲地流失的速度。由於龜殼花為夜行性動物，開挖過程將避免於夜間進行，降低路死事件的機率。

7.燕鴴—燕鴴不僅出現於開發範圍內，且範圍內的開闊平原及旱田為燕鴴的喜好棲地類型，故本案開發勢必減少燕鴴的棲地面積，因而迫使燕鴴尋找其他替代棲息地。開挖過程將採取分期分區執行，以減輕工程帶來的干擾並緩衝棲地流失的速度。由於燕鴴為夏候鳥，因此有關河床沿岸的工程將避免在繁殖期 4-7 月間進行，以免造成燕鴴族群量下降。

8.埔里中華爬岩鰍—攔河堰截流取水工程造成下游水量減少，流速及含砂濃度變化，河床型態因而改變造成棲地變化，因此於施工及營運期間持續進行生態及水質調查與監控，將監測結果與施工前之河川生態及水質調查資料進行對比分析，藉以瞭解施工及營運過程之影響與變化。如因施工或營運造成棲地變化，可利用砌石鋪設方式

增加流況岐異度，產生水潭、急流、抬高水位及增加下游流速等多樣水域型態，營造埔里中華爬岩鰍之棲息地，也增加生物多樣性及魚類的數量。

9.巴氏銀鮈—依據 100 年度「臺灣地區淡水湖泊、野塘及溪流魚類資源現況調查及保育研究規劃」及鄰近計畫嘉義大學「國道六號南投路段 C601 標飯島氏銀鮈監測報告」顯示，台中縣霧峰鄉國道 6 號橋底下靠近烏溪河畔旁，發現巴氏銀鮈發現於烏溪野塘，地點位於附近有私有農地，而本埤塘水體則圍繞農場，不受本計畫開發影響。

(三)對水域生態的影響

參考「大度攔河堰工程計畫對中華白海豚棲地環境影響評估」報告進行淡水量減少影響鹽度變化評估成果，利用該研究二種模擬進行，分別以豐、枯水期每日取水最大量計算(37.47 萬噸及 34.04 萬噸)。(1)整體海域鹽度改變極限值之分析，每減少一萬噸的淡水，影響的鹽度為 0.0175 psu，計算結果介於 34.53~34.6 psu 之間。(2)烏溪流量與海域鹽度相關計算公式為 y(鹽度 psu)＝-0.008x(流量 cms)＋34.5，計算結果介於 33.91~34.03 psu 之間。綜合上述結果，其鹽度改變可能介於 33.91~34.6 psu 之間，而中華白海豚出現海域之鹽度介於 27.5~36.5 psu 之間，皆在其活動範圍內。另本計畫針對取水後營養鹽中硝酸鹽氮進行計算，於豐枯水期間因取水量而造成營養鹽降低量約 2%(如表 7.2-2)，顯示烏溪烏嘴潭取水後造成營養鹽減少影響不大，且烏嘴潭下游至出海口之間，左岸有貓羅溪注入，右岸有草湖溪、頭汴坑溪、大里溪及筏子溪等支流注入，水源因支流而相對豐富而穩定。綜上所述，本計畫取水後淡水量減少及營養鹽減少所造成之環境影響屬輕微。

本計畫規劃設置瀑布式魚道及近自然魚道等兩種型式，依據蘭陽技術學院胡通哲於林務局 2009 國有林魚道工程成果發表會之「魚道成果報告」、中興大學王順昌之「2008 固床瀑布式試驗成果」及本所之「多

表 7.2-2 豐枯水期間因取水量而造成營養鹽推估結果表

項目		枯水期 (3 月為例)	豐水期 (6 月為例)
本計畫	取水量(cms)	2.41	3.86
	硝酸鹽氮(mg/L)	0.76	0.86
	取水之硝酸鹽氮含量(kg/day)	158.25	286.81
大肚橋	取水前流量(cms)	54.68	80.2
	取水後流量(cms)	52.27	76.34
	取水前硝酸鹽氮(mg/L)	2.15	2.03
	取水後硝酸鹽氮(mg/L)	2.21	2.09
	取水前硝酸鹽氮含量(kg/day)	10157.36	14066.44
	取水後硝酸鹽氮含量(kg/day)	9999.11	13779.63
	影響百分比(%)	2	2

樣性魚類魚道試驗研究計畫」指出，台灣石鱝 、粗首鱲、明潭吻鰕虎及埔里中華爬岩鰍等對於瀑布式魚道有成功上溯的紀錄；近自然魚道則無適用性問題，因此本計畫魚道對於洄游生物將可提供適宜的通路以供洄游，且 71 應於施工或營運期間對水域生態持續調查。

7.3 景觀及遊憩環境

7.3.1 景觀模擬分析

本計畫人工湖之空間規劃構想，除了本身的水域空間以蓄水、供水為主的規劃內容外，並考量人工湖主體形式及計畫區資源分佈及發展潛力，配合周遭田園及河灘地綠廊空間，可朝向 1 個自然生態導向的休憩景點規劃，將觀景步道、管理中心、水漾景觀、景觀休憩空間、自行車道及地標物等設施融入周邊自然田園的景緻中；同時結合附近水域與綠地之配置，串連烏溪鄰近河段之景觀與遊憩資源，規劃為一兼具水源、生態保育、環境教育、親水與美化功能之水域環境與休憩空間。此外，未來開發之人工湖圍堤亦會增加大面積之量體，降低整體環境之景觀美質，因此未來應盡可能提高景觀優勢和減緩負面影響，考慮所有可能的緩和措施，如利用植被、地形、結構技術以遮蔽開發的不良視覺干擾，且應避免與周圍環境不協調的材料、形式所造成的不良視覺影響。(詳圖 7.3.3-1)

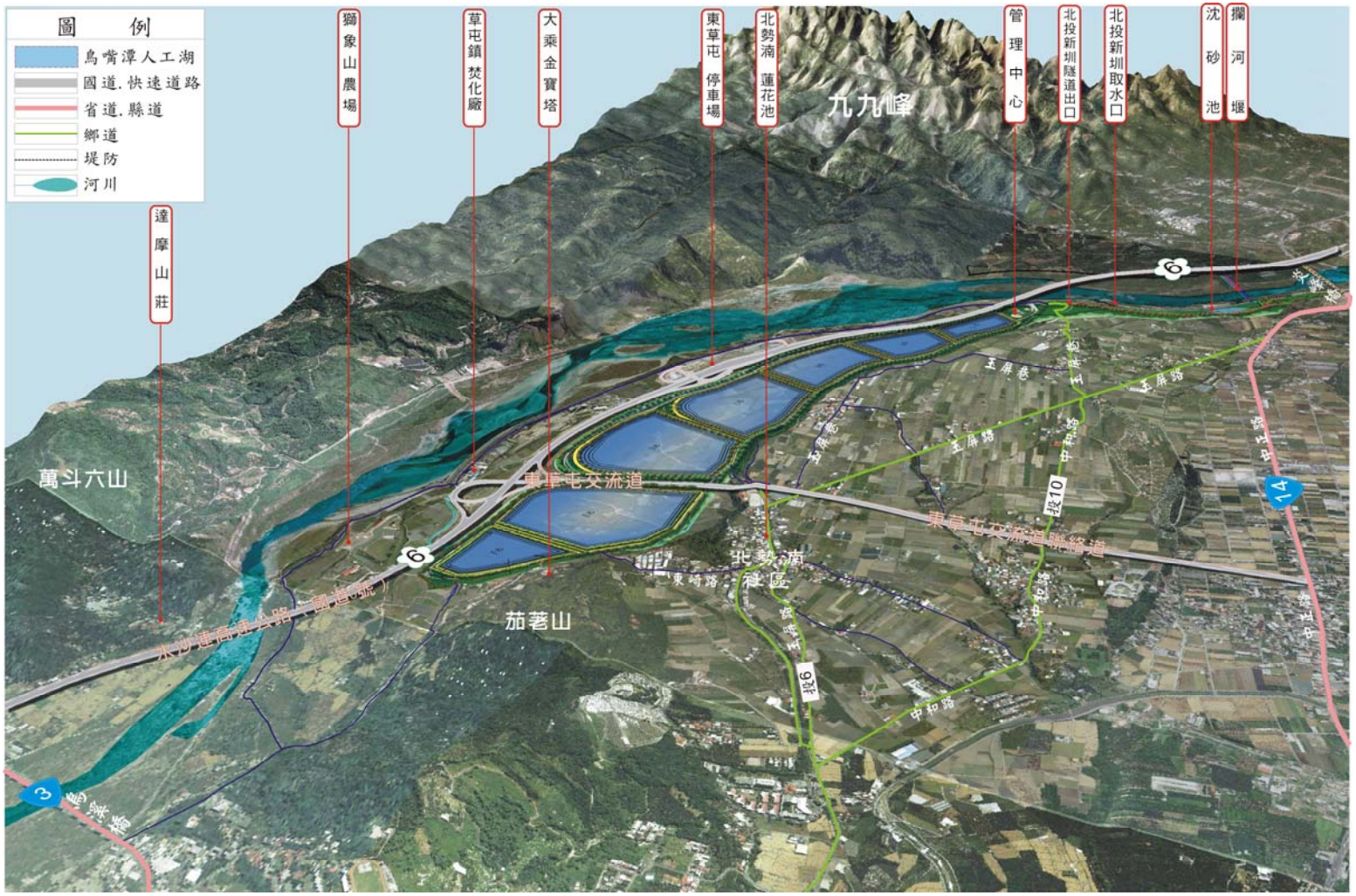


圖 7.3.1-1 本計畫開發完成後鳥瞰模擬圖

針對此些規劃構想，進行視覺景觀模擬，模擬之成果請參見圖 7.3.2-2~6 所示。整體來說，人工湖設置及整體景觀配合與環境營造之後，將營造出兼具水源、生態保育、環境教育、親水等多功能之水域環境與休憩空間，同時也藉由結合周邊河川環境規劃，營造整體烏溪流域之優質景觀。

管理中心模擬示意圖

圖 7.3.1-2 管理中心服務區空間示意圖

生態棲地、觀察解說空間模擬圖

圖 7.3.1-3 活水生態綠廊空間示意圖

圖 7.3.1-4 湖畔漫遊區賞景平台示意圖

遊憩水域景觀模擬圖

圖 7.3.1-5 悠遊湖濱服務區空間示意圖

高架橋下空間自行車服務區及綠美化示意照片

圖 7.3.1-6 悠活轉驛服務區空間示意圖

7.3.2 觀光遊憩

一、施工期間

本計畫之施工範圍主要乃於人工湖及攔河堰，其原有地區皆為農地，故施工期間因工程機具及車輛增加等，可能降低原有之環境品質，且施工時所產生之噪音振動、揚塵及交通問題，預期將對於鄰近遊憩據點遊客（如行經國道 6 號之遊客）之感受影響輕微。

二、營運期間

本計畫完成後，整體人工湖將營造出多樣化之休閒景觀，將提供民眾及附近居民更多的休閒活動空間，對於整體遊憩環境將有正面之影響。

7.4 社經環境

7.4.1 人口組成

一、施工期間

(一)人口結構

施工期間現場尖峰施工人員約 250 人，其中 100 人為住宿人員，其餘 150 人採通勤上下班，均屬臨時性質，故對當地人口數量及結構之影響屬暫時性，對於人口貢獻不明顯。

(二)社區生活

施工活動可能降低計畫區附近聚落及運輸道路兩側住戶之生活品質，由於人工湖開挖主要之影響包括噪音污染、空氣污染、交通運輸等項目，因此施工期間之「空氣品質維護」(如施工活動進行及施工車輛行駛之塵土飛揚)及「施工管理」(如高噪音機具之作業管理、車輛行駛速度)等管制工作相當重要，未來將落實各項污染治措施及加強對承包商與施工人員(含運輸人員)之管理，同時保持與地方民眾溝通管道暢通，為施工期間附近民眾生活品質把關。

二、營運期間

(一)人口結構

本計畫營運期間主要以自然賞景休憩為主之低度開發環境，以不干擾影響人工湖水質為主要營運形式，且營運時期的操作人員以引進當地就業人口為主，對當地就業機會有些許正面效益，而湖區之景觀規劃完成對於遊憩人口提升亦有正面影響，惟增加人數仍屬有限，對於當地發展、及人口特性與結構將不至產生顯著之變化。

(二)社區生活

由於本計畫之開發主要乃為解決水源水質之需求，而非提升觀光效益，營運期間，人工湖區可做為自然休閒遊憩區，為低度活動區域，做為附近居民的遊憩綠地空間。此類型公共設施可提升草屯鎮及鄰近社區之生活品質。

7.4.2 土地利用

一、施工期間

由於基地施工開挖、土方外運及施工車輛運輸，將造成局部地區環境品質惡化，因此施工期間將對當地環境有短暫性、局部性負面影響，且因工期有時間性，其影響性施工影響初期較大，自第 3 年後影響將漸趨微弱，完工後上述負面影響將消失。

二、營運期間

本計畫進行後之土地利用最大改變為，將原本之農業用地做為人工湖使用，開發完成後將可提供作為民生用水使用，以穩定彰化及南投地區供水，且對其他農地完整性及農路通行等之影響輕微；同時可結合週邊河川環境規劃，營造優質水域環境與休憩空間，整體景觀設計兼具人文與生態，藉以提昇計畫區域之環境品質及生活水準。

7.4.3 公共設施

一、施工期間

施工期間所需工作人員，部分將來自當地或鄰近鄉鎮，可每日往返工作地點，對於公共設施之需求僅侷限於如醫療保健、郵電、休閒、娛樂等方面之設施，由於本計畫施工尖峰期間預定增加人口約 250 人，因此附近之醫療院所、郵局、電信局及休閒綠地等應不致因本計畫而影響其原服務品質。另外計畫區基地內將提供工作人員一些臨時性設施，以解決工作人員對日常公共衛生設備之需求，故對本計畫區附近之公共衛生設施使用無影響，整體而言，施工係屬暫時性行為，對於當地各項公共設施需求，影響可屬輕微。

二、營運期間

本計畫營運後，僅需少數人員進行操作，盡量選擇居住於附近地區以減少通勤時間，惟員工人數對當地人口並無顯著增加，預估對公共設施之影響極為輕微，而湖區之景觀規劃完成對於遊憩人口提升亦有正面影響，惟增加人數仍屬有限，對於當地之醫療院所、郵局、電信局及休閒綠地等預期亦應不造成影響。

7.4.4 產經活動

一、施工期間

本計畫所需之勞動人口，部分將聘僱當地與鄰近地區之人員，可

提供當地居民就業機會及提供轉業機會，故對於當地之經濟活動、居民收入等，皆有正面之影響，而原有農地主要乃以稻米為主，南投縣草屯鎮稻米種植面積為 2,981 公頃，而本計畫之農地面積為 243.94 公頃，預計每公頃可產收稻米 15 公噸/年，參考行政院農委會農糧署南投縣 99 年 9 月糧價情形可知各類型稻米價格介於 4.8~2.0 萬元/公噸，取平均價格 3.6 萬元/公噸，預估每年之農業經濟減少將達 1.3 億元，此部分係屬不可恢復之改變，對於當地原有之農業發展有一定程度之影響。

二、營運期間

本計畫工程用地中，私有土地所占比例為 59.1%，土地所有權人約有 560 人，而依據本署調查資料，若計畫奉核土地將被徵收時，多數之私有土地所有權人最主要之訴求為政府能有合理補償，其餘則希望政府在施工期間能提供工作機會給受影響地主、在人工湖運轉後擔任周邊解說導覽人員或輔導轉業等。而土地被徵收以後，過半數之地主想要繼續從事農業生產，而有 21.9%想轉行或還沒有打算，可能為當地土地所有人未來經濟活動型態改變之族群，惟草屯地區現況約有 10 萬人(98 年)，故本計畫經濟活動型態改變之幅度對草屯地區應無明顯影響。

本計畫營運期間亦能提供當地居民部分就業機會，但從本計畫衍生經濟效益之正面意義較高。主要在休閒遊憩方面，乃提供低度活動之自然生態休閒，依據「烏溪烏嘴潭人工湖可行性規劃-環境整體營造專題」，預估可吸引之觀光人數尖峰假日約 408 人，將能增加當地之觀光收益。

本計畫區屬自然遊憩性質，無門票、商品消費等直接產生之經濟效益，考量未來發展類型及遊憩活動內容，本計畫參考中部地區自然遊憩性質之風景區或遊樂區收費標準，作為遊憩效益推估之依據。可

量化之經濟效益則可包含本計畫區直接之遊憩效益（旅遊成本），以及外部效益（周邊遊憩效益），估算方式如下：

(一)年遊客量推估

依據「烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境整體營造專題」，建議年遊憩人次為 25,915 人，以維持計畫區內之水源水質及生態保育。

(二)遊客旅遊成本

1.未來使用價值

參考溪頭自然教育園區、森林風景遊樂區、東勢林場森林花園及八仙山自然教育中心之收費標準（詳表 7.4.4-1），取其平均 200 元為基準，但因本計畫區之遊憩設施不如一般森林遊樂區之完整，僅針對部分路段設置基礎休憩、停駐設施，因此使用價值以該門票平均之五成，作為本計畫區之遊客未來使用價值，故計畫區遊客未來使用價值約為 200*50%＝100 元。

表 7.4.4-1 中部地區自然遊憩性質遊樂區收費標準表

自然遊憩性質遊樂區	溪頭自然教育園區	杉林溪森林風景遊樂區	東勢林場森林花園	八仙山自然教育中心	平均值
收費標準(元)	200	200	250	150	200

資料來源：本計畫整理

2.旅遊活動之周邊消費價值

參考交通部觀光局「中華民國 98 年國人旅遊狀況調查」資料，國人國內旅遊每人每日旅遊平均費用為 1,268 元，但計畫區內並未提供住宿服務，故建議以無過夜當日來回者每人每日旅遊平均費用為基準(995 元)，且扣除交通費 400 元及本計畫未來使用價值 100 元，故至計畫區遊客旅行成本約為 495 元。

(三)遊憩效益推估

1.計畫區遊憩效益

遊憩效益＝年遊客量x本計畫區未來使用價值＝25,915x100＝2,591,500(元)≒2,592 千元

2.計畫區周邊經濟效益

經濟效益＝年遊客量x旅遊活動之周邊消費價值＝25,915x495＝12,827,925(元)≒12,828 千元

3.遊憩總效益

觀光總產值＝本計畫區遊憩效益+周邊經濟效益＝2,592 千元/年+12,828 千元/年＝15,420 千元/年

另本計畫由鳥嘴潭人工湖供水以減抽地下水，降低對地下水之使用量，轉以地面水供應，依「湖山水庫下游自來水工程可行性研究報告」(自來水公司中區工程處，99 年 11 月)，地面水每噸水用電度數為 0.3 度，地下水每噸水用電度數為 0.4 度，當每噸地下水轉以地面水供應可節省用電度數 0.1 度，以計畫公共給水年供水量為 1.095 億噸計，則年效益為 1.095 億噸/年x0.1 度x4.4 元/度=0.48 億元。

在不可計效益，則可分為下列兩方面：

(一)環境面(穩定民生用水需求及地下水涵養)

現在及未來地下水皆為供水主力，其將影響地下水涵養，屆時如遇枯水年恐降低地下水支援民生用水之機率及水量，本計畫實施後，則平常可降低地下水使用機率，增加地下水之水源涵養，以減抽地下水、減緩地層下陷並促進國土復育。屆時如遇枯旱年，則此時地下水可作為備援水源，可達到供水穩定之效果。本計畫供水系統興建後確能更穩定彰化及南投地區之公共給水，促進社會經濟繁榮。

(二)社會面(落實地方基礎建設)

自來水來一向被視為國家文明及現代化的指標，其與國民健康、生活環境及工商發展有密切之關係，本計畫執行可穩定提供公共給水，促使南投、彰化地區之用水無虞，提高生活品質，增加民眾對政

府施政之向心力。

由上述之說明分析，整體而言，本計畫開發效益大於無本計畫時之效益。

7.5 交通運輸

一、施工期間

(一)衍生交通來源

本計畫施工期間主要的交通衍生來源有三：(1)開挖土方之運輸車輛、(2)施工材料之運輸車輛、(3)施工人員進出工地之車輛，茲針對各類衍生交通量推估如下：

1.開挖土方之運輸

本計畫開挖量約計 1,590 萬方，包括土石方為 887 萬方，岩方為 706 萬方。其中部分土石方中之砂石料及岩方可作為本計畫施工材料（約 450 萬方），用於人工湖間圍堤、景觀工程、河道整治或周邊回填之用，將於篩選後直接進行區內利用；剩餘土方則進行外運處理，屬有價料部分則進行公開標售，挹注本計畫開發費用，剩餘無法直接使用之土石方及岩方，則運送至鄰近土資場或棄土場處理。

依據本計畫分期分區規劃，預計第 2 年之開挖量最大，惟以施工初期之第 1 年上半年運輸車次最多（平均 35 車次/小時，如表 7.5-1），換算成尖峰小時交通量即為 105PCU/hr。

2.施工材料之運輸

施工材料之運輸包括鋼筋、混凝土、混凝土等材料車輛，推估每日尖峰小時約 4 車次，換算成尖峰小時交通量即為 8 PCU/hr。

表 7.5-1 施工期間土方運輸之衍生交通量推估

施工年期	預估開挖量 (萬 m^3)	預估使用量 (萬 m^3)	預估外運量 (萬 m^3)	外運車次 (輛/小時)	外運車次 (PCU/小時)
第一年上半年	126	5	121	35	105
第一年下半年	126	15	111	32	94
第二年上半年	136	20	116	33	99
第二年下半年	136	20	116	33	99
第三年上半年	130	45	85	24	72
第三年下半年	130	45	85	24	72
第四年上半年	126	65	61	17	51
第四年下半年	126	65	61	17	51
第五年上半年	126	65	61	17	51
第五年下半年	126	45	81	23	69
第六年上半年	126	45	81	23	69
第六年下半年	113	15	98	28	84
第七年上半年	63	0	63	18	54
總計	1,590	450	1,140	—	—

註 1：開挖土方量包括人工湖區工程 1,538 萬立方公尺、攔河堰工程 20 萬立方公尺、其他附屬工程(含引水路)32 萬立方公尺，總計 1,590 萬立方公尺。

註 2：因部分土石方將作為計畫區內工程需求(約 180 萬立方公尺)、堰址右岸填土(約 45 萬立方公尺)、湖區北側填土(約 225 萬立方公尺)，總計 450 萬立方公尺，故不計外運車次。

註 3：外運車次以每車次載運 14 立方公尺、每年工作 250 日(周休二日不外運)、每天工作 10 小時計，即預估外運量÷14÷250÷10=每小時外運車次。

3.施工人員進出

本計畫預估施工期間尖峰施工人力需求為 250 人，其中 100 人居住於工區，其餘 150 人採通勤上下班，依現況交通特性推估，假設施工人員使用各種交通工具之比例為小客車佔 60%、機車佔 40%；若依承載率均為 1 人/車計算，推估施工尖峰期施工人員的尖峰小時交通量為小客車 90 車次、機車 60 車次，換算成尖峰小時交通量即為 120PCU/hr。茲將前述施工期間各類衍生交通量彙整如表 7.5-2。

(二)可能影響道路

1.工區內

本計畫於工區內之土方運輸乃以各湖區間臨時施工便道與周邊防汛道路來銜接。

表 7.5-2 施工期間尖峰小時之衍生交通量推估

交通量類型		尖峰小時衍生量(輛/hr)	車種當量(PCU/hr)
土方運輸	特種車	35	105
施工材料運輸	大型車	4	8
施工人員進出	汽車	90	90
	機車	60	30
總計		189	233

2.工區外

本計畫施工期間之開挖土石將先運至暫存區進行分類篩選，屬有價料部分如上述將優先進行計畫區內使用，其次提供給鄰近公共工程使用，最終以公開標售或清運處理；剩餘無法直接使用之土石方或廢棄物，則運至鄰近合法土資場清運處理。工區外土石運輸動線規劃為以下 4 條路線（詳圖 7.5-1）：

(1)往台中地區：計畫區→北岸路→台 63 線(往北)→國道 1 號(往北)→土資場

(2)往台中沿海：計畫區→北岸路→台 63 線(往北)→國道 3 號(往北)→土資場

(3)往彰化沿海：計畫區→溪南路→國道 3 號(往北)→國道 1 號(往南)→台 76 線→土資場

(4)往南投地區：計畫區→溪南路→台 63 線(往南)→國道 3 號(往南)→台 16 線→土資場

本計畫最大之運輸量即為土方運輸，由於鄰近之土資場與砂石場多位於烏溪沿岸，參考附近路網狀況、土資場及砂石場位置、可處理量等資料，按行駛方向進行交通指派，往南投、彰化之土資場或砂石場行駛投 92 鄉道，銜接中投、中彰等快速道路路網，往台中地區則行駛北岸路，銜接中投、國 3 等快速道路或國道路網，以分散運輸車流，土石運輸車輛指派結果詳表 7.5-3(以第 1 年上半年最大車次為例)。

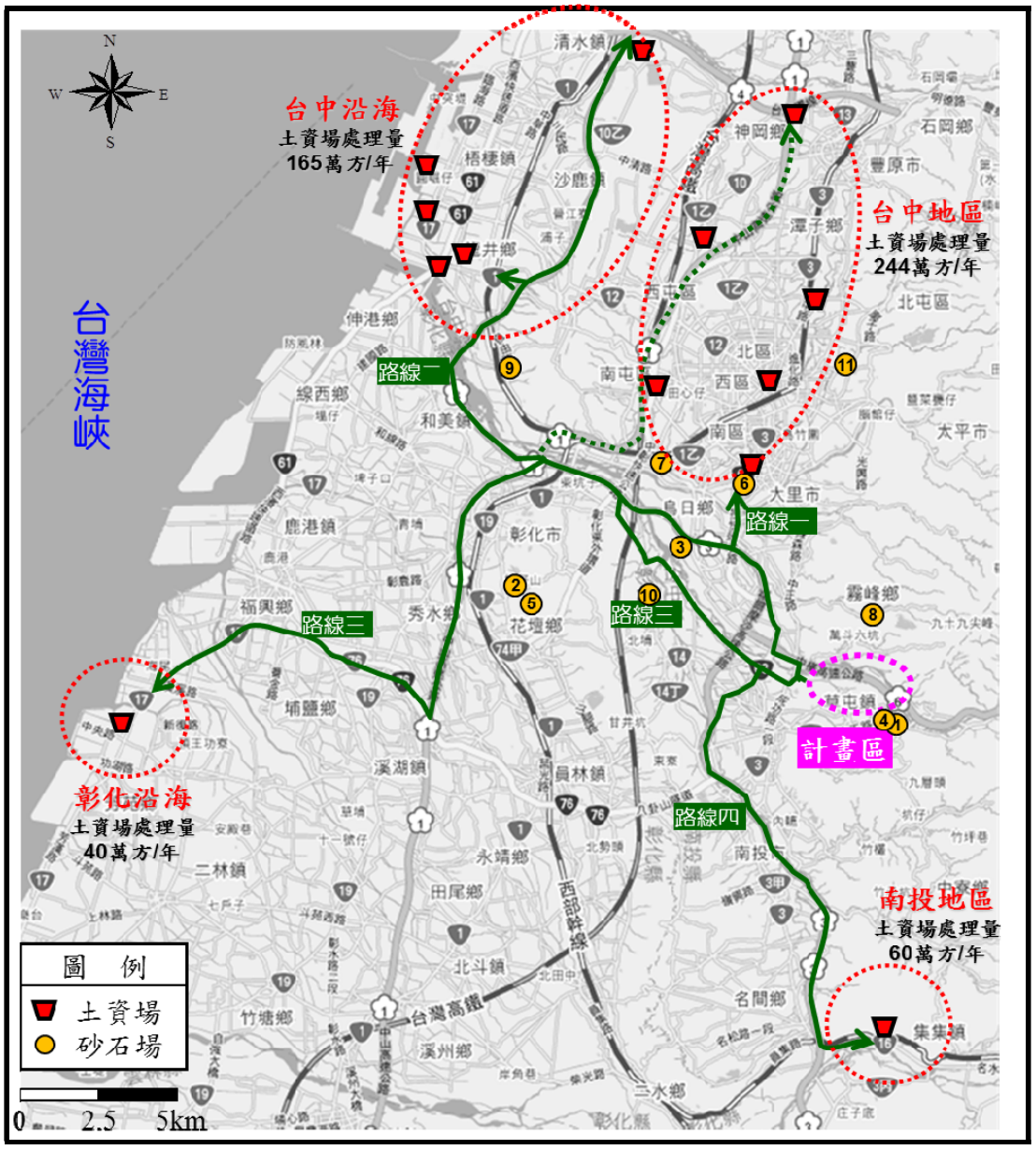


圖 7.5-1 施工期間工區外運輸動線規劃及鄰近土資場及砂石場位置

表 7.5-3 本計畫土石外運車輛指派分配表

路線	指派方向	土資場家數	砂石場家數	指派比例	最大車次(輛/小時)
投92鄉道	往南投	1家，7.7%	2家，18.2%	12.5%	4
	往彰化	1家，7.7%	3家，27.3%	16.7%	6
北岸路	往台中	11家，84.6%	6家，54.5%	70.8%	25
小計		13	11	100%	35

依據內政部營建署「營建剩餘土石資訊服務中心」網站（民國 98 年）資料，鄰近本計畫區之合格營運土石方資源堆置處理場共有 13 處（如表 7.5-4 所示），位置如圖 7.5-1 所示。另由營建署網頁查詢 99 年 10 月合法砂石場，其中台中市 37 家、南投縣 16 家及彰化縣 9 家，其中鄰近本計畫區之 11 家砂石場產能共計 31.1 萬方/月，如表 7.5-5 及圖 7.5-1 所示。

表 7.5-4 本計畫鄰近營運中土石方資源堆置場基本資料說明

土資場名稱	可處理量（萬方/年）	類型	縣市	管制編號
南投縣集集鎮公有棄土場	59.96	土資場-填埋型	南投縣	DAH00021
財石砂石有限公司	33.62	土資場-加工型-砂石場	台中市	DHK25688
英銓實業有限公司	32.30	土資場-加工型-砂石場	台中市	DGA10962
東億關連土石方資源堆置處理場	35.28	土資場-加工型-兼營混合物	台中市	DEB22703
立勝環工有限公司	35.28	土資場-轉運型	台中市	DFI11125
大盛土石方資源堆置處理場	35.28	土資場-加工型-兼營混合物	台中市	DFE26444
允而富土石方資源堆置處理場	34.44	土資場-轉運型	台中市	DFG17917
陸誠預拌混凝土有限公司土資場	26.00	土資場-加工型-砂石場	台中市	DFE01748
統發營建剩餘土石方資源堆置處理場	36.00	土資場-轉運型	台中市	DDF07225
寶仁營建剩餘土石方資源堆置處理場	36.00	土資場-加工型	台中市	DCK08424
強琳環保工程有限公司	36.00	土資場-加工型	台中市	DBH07203
西屯區總茂環保土石方資源堆置及加工處理場	70.00	土資場-轉運型	台中市	DAH00072
達軒環保股份有限公司	39.78	土資場-加工型-兼營混合物	彰化縣	DFI13989
總處理量	449.98	–	–	–

資料來源：內政部營建署「營建剩餘土石方資源服務中心」網站。

表 7.5-5 本計畫鄰近砂石場基本資料說明

距離	編號	場名	產能(萬方/月)	地區
15公里	1	大丰砂石股份有限公司	5.0	南投縣
	2	大裕砂石有限公司	2.0	彰化縣
	3	台崧混凝土有限公司台中分公司	4.0	台中市
	4	昇運砂石股份有限公司	3.6	南投縣
	5	彰億開發有限公司	2.5	彰化縣
	6	誌建企業有限公司	3.0	台中市
	7	宏國企業股份有限公司	3.0	台中市
15~20公里	8	山好興業股份有限公司	—	台中市
	9	錢宏興業有限公司大肚廠	2.0	台中市
	10	忠德建設股份有限公司	3.0	彰化縣
	11	中港砂石企業股份有限公司	3.0	台中市
產能總計			31.1	-

資料來源：99 年度砂土石產銷調查報告，經濟部礦物局，100 年 6 月。

(三)交通影響分析

由上述運輸路線及交通指派成果，可知主要土石方運輸路線已限定行駛動線，並避開交通敏感區，因此周邊區域道路主要影響即為施工材料運輸及部分施工人員使用車輛所產生之交通量，以保守評估方式，預估 50%之材料運輸及施工人員車輛將集中於尖峰小時進出(約 64 PCU/hr)，並分配至每一條道路。施工期間對鄰近路段交通之影響如表 7.5-6 所示，各路段皆維持原道路服務水準等級或降一等級(牛屎崎文化園區入口)，故本計畫施工期間所增加之車流量對道路交通影響不大。

二、營運期間

本計畫主要以水資源開發使用為主，營運後可提供地方一處自然賞景休憩之人工湖與綠地，以低活動頻度為主，依據「烏溪烏嘴潭人工湖

可行性規劃(2/2)-環境整體營造專題」，預測本計畫例假日遊憩人次每日約 408 人，且以當地居民為主，由於主要遊憩人口大多均為鄰近民眾，參考當地交通特性，其交通工具大多乃以小型車、機車為主，比例約 60%、40%，假設其承載率分別為 2 人/車、1.5 人/車，推估其交通量為 177PCU/日(小客車 122 輛、機車 109 輛)，若以尖峰小時集中率 30%估算，其尖峰小時單向旅次約為 53 PCU/小時，以保守評估方式將交通量分配至每一條道路，評估營運期間基地衍生對鄰近路段交通之影響如表 7.5-7 所示，僅牛屎崎文化園區入口道路服務水準降一等級(A→B)，其餘路段皆維持原道路服務水準，交通影響輕微。

表 7.5-6 施工期間計畫區鄰近道路交通影響分析

測站	背景現況尖峰小時 V	背景現況 V/C	背景現況服務水準	施工期間尖峰小時 V	施工期間 V/C	施工期間服務水準
東草屯聯絡道	691	0.174	A	755	0.190	A
台3線省道(烏溪橋）	1,049	0.259	A	1,113	0.274	A
牛屎崎文化園區入口	280	0.142	A	349	0.174	B
台14線省道（投6交叉口）	504	0.127	A	568	0.143	A
投6鄉道（台14線交叉口）	203	0.091	A	267	0.120	A
投6鄉道（東草屯連絡道交叉口）	353	0.158	B	417	0.187	B
玉屏巷	125	0.063	A	189	0.096	A
東崎路	238	0.141	B	302	0.180	B
北岸路	425	0.159	B	500	0.187	B
投92鄉道	330	0.163	B	360	0.178	B

註 1：背景現況尖峰小時流量係採用本計畫現況調查成果最大值。
註 2：白底為工區周邊一般道路，以保守評估方式，施工期間尖峰小時均加計 64 PCU/hr 進行評估。
註 3：灰底為土石方運輸道路，施工期間尖峰小時依表 7.5-2 指派結果進行評估。

表 7.5-7 營運期間計畫區鄰近道路交通影響分析

測站	背景現況尖峰小時V	背景現況V/C	背景現況服務水準	營運期間尖峰小時V	營運期間V/C	營運期間服務水準
東草屯聯絡道	691	0.174	A	744	0.187	A
台3線省道(烏溪橋)	1,049	0.259	A	1,102	0.272	A
牛屎崎文化園區入口	280	0.142	A	333	0.169	B
台14線省道（投6交叉口）	504	0.127	A	557	0.140	A
投6鄉道（台14線交叉口）	203	0.091	A	256	0.115	A
投6鄉道（東草屯連絡道交叉口）	353	0.158	B	406	0.182	B
玉屏巷	125	0.063	A	178	0.090	A
東崎路	238	0.141	B	291	0.173	B

註 1：背景現況尖峰小時流量係採用本計畫現況調查成果最大值。

註 2：表列均為周邊一般道路，以保守評估方式，營運期間尖峰小時均加計 53PCU/hr 進行評估。

7.6 文化資產

於基地範圍內進行實地調查時未發現史前遺址遺物，且本基地稱為北勢湳溪底，顯示在北勢湳堤修築前尚屬溪底地形，為受烏溪水域影響之地，早期不是人類活動與居住之安全區域，基地內以往未發現史前遺址，現地調查時亦未發現史前遺物，因此本基地存在史前遺址遺物之可能性低，故本案開發應不造成文化資產之影響。基地附近有北勢湳聚落及北投新圳相關文化景觀，開發時宜注意活動民眾之安全，若開發得宜本案應與北勢湳文化景觀有互相輝映之效果。

另北投新圳主幹線雖未經過基地範圍內，基本上不受開發工程的直接影響，但這條渠道百年來已形成一個農村的生業體系，整個基地內的灌溉系統與農田都是它的體系的一環。因此基地開發不只造成基地內稻田文化景觀的消失，同時對整個灌溉渠所形成的文化現象之影響也相當值得重視。

本計畫雖已初步排除基地內具存在遺址之可能性，惟開發中如發現具保存價值之建物、古物或疑似遺址時，將依文化資產保存法第 30、31、50、51 及 75 條－(綜合各條文之重點為)「營建工程或其他開發行為進行中，發見具古蹟價值之建造物(30、31 條)、疑似遺址(50、51 條)或具古物價值者(75 條)時，應即停止工程或開發行為之進行，並報主管機關處理」之規定辦理。

第八章　環境保護對策及替代方案

8.1 環境保護對策

8.1.1 施工前（規劃設計階段）環境保護對策

施工前之環境保護對策，主要係於本計畫之規劃設計階段時，即預先考量有效避免或降低負面環境衝擊，並規劃各項污染防制（治）措施及進行施工前環境監測計畫，辦理施工前環境監測作業，持續加強民意溝通及宣導，以期有效降低可能負面影響及確實掌握環境背景現況；主要對策如下：

一、地形地貌

為減少人工湖大面積施工對地形地貌之影響，於設計規範需明確規範施工範圍，並於施工規範內責成承包商落實執行，以減輕施工期間對地形地貌之影響。

二、地質

為確保人工湖之結構安全，因此將地震因素納入設計考量，俾利承包商依設計及施工規範之要求施工，並做好邊坡之保護工作，以減少地質及本計畫結構之影響。

三、水文水質保護

(一)於施工前檢具「逕流廢水污染削減計畫」，報請主管機關完成核備並據以實施。

(二)妥善規劃施工期間堰體與人工湖施工方式，地表逕流排水系統、土壤沖刷及人員廢污水（包括營運期間）之相關處理設施及對策。

(三)在施工規範中明確規定承包商於工區內設置各項臨時性水土保持措施，並嚴格要求承包商禁止一切可能造成水體污染之行為。

(四)其他相關單位協調事項

1.協調內政部營建署下水道工程處及南投縣政府工務處下水道科，未來污水處理廠之設計應將去氮除磷功能納入。

2.協調內政部營建署補助辦理國姓鄉污水下水道系統，並請南投縣政府排定污水下水道建設優先順序，且設計應將去氮除磷功能納入。

3.由於本計畫取水口上游之草屯鎮平林里緊鄰攔河堰右岸，為確保飲用水源安全，應協助平林里於本計畫營運前設置截流排水溝，將逕流污水收集後，排放於攔河堰下游。未來平林地區之污水下水道經費，應納入本案開發成本，經報院核定後始辦理。

四、空氣品質

為減少人工湖施工期間土方開挖之影響，故於設計階段即應妥善研擬分期分區之開挖計畫，並針對影響可能較嚴重之區域或工區進行減輕對策之研擬。

五、陸域動物

於施工規範內詳細規範作業範圍，以防止及避免承商破壞工程範圍外之用地，減少工程作業對工區附近陸域動物影響。

六、陸域植物

從施工程序來考量，開發行為中之挖掘、整地、清除表土、植被移除等將會使生態環境劇變。因此開發前將擬定詳細分期分區開發計畫，減少大規模移除植被，並於營運完成後立即進行植生，降低對於環境之衝擊。

七、水域生態

(一)施工前詳細規範工程包商之堰體施工作業範圍及工程施作程序，並採用對水域環境影響較小之半河川導水法，以減少攔河堰工程對水域生態之影響。

(二)細設階段審慎規劃適合現地洄游魚類特性之魚道設施，避免堰體造成上、下游水域生態環境之阻隔。

八、社會環境

(一)繼續加強民意溝通及宣導

本計畫於規劃階段已辦理過多次說明會，於環境影響說明書作業期間亦已進行地方民意問卷調查及公開說明會；另為宣導本計畫，已完成烏溪鳥嘴潭工程計畫多媒體簡介相關文宣，後續將對相關居民廣為宣導。未來於施工前亦將辦理公開說明會，本署仍將持續推動及加強與民意之溝通及宣導工作。

(二)依據「土地徵收條例(101.1.4)」第 34 條之一「徵收公告一年前有居住事實之低收入戶或中低收入戶人口，因其所有建築改良物被徵收，致無屋可居住者，…需用土地人應訂定安置計畫，並於徵收計畫書內敘明安置計畫情形。…」規定據以辦理安置計畫。

8.1.2 施工期間環境保護對策

一、地形地貌

(一)依分期分區施工，並限制施工範圍，勿使機具進入未施工區域或非本計畫區。

(二)按規劃進度施工，避免不必要之挖填作業，並視工程進度於暫未施工之人工湖區四周予以植生綠化，減輕施工期間對地形地貌之影響。

二、地質

因應隘寮斷層破碎帶通過本計畫人工湖區（E、F 區間），故於該區域之人工湖底採柔性設施，以降低地層錯動可能產生之影響。

三、水文水質保護

(一)要求承商依「施工環境保護執行計畫」及本署「興辦水利工程執行勞工安全衛生及環境保護措施作業要點」之規定，執行污染防治及環保管理等工作。

(二)依據「逕流廢水污染削減計畫」及「水污染防治措施及檢測申報管理辦

法」等規定納入施工規範，做好廢水處理及臨時性水土保持措施，並於開挖面及堆置場所鋪設足以防止雨水進入之遮雨、擋雨及導雨設施及沉砂池，將區內逕流及泥砂妥善收集並導入沉砂池進行沉澱，上層澄清水則回收為工區灑水，若需放流時，放流水須確實符合「營建工地、土石方堆(棄)置場放流水標準」，始可放流排出工區外。營建工地於施工前檢具逕流廢水污染削減計畫送南投縣環保局審查。

(三)土石堆置作業時將視需要設置臨時截流溝及階段平台溝，並於適當地點設置臨時縱向排水設施及具跌水消能之匯流井，且所有臨時導排水設施均銜接臨時沉砂池進行沉澱。土方堆置坡面施以邊坡保護措施，以防止豪雨沖刷導致土石崩落或滑動造成影響

(四)依據施工進度，對於開挖或回填完成面儘速植生綠化或採適當措施，以減少沖刷影響。

(五)施工機具維修廢（油）水含油脂量高，將責成承包廠商於固定地點抽換機油、潤滑油等，並將廢（油）水置於預設之收集桶妥加貯存以避免外洩，並於合約中要求承包商委託合格處理業進行處理。

(六)人工湖區周邊採截水牆設計，以防止人工湖水滲漏，並可避免地下水滲入人工湖區內而影響水體水質。

(七)堰體施工將採半河川導水法，以臨時圍堰阻隔堰體施工，避免堰體施工作業造成河川濁度增加，以減少對水體水質之影響。

(八)辦公區、宿舍或工區設置(流動)廁所或套裝式污水處理設施。

(九)確實執行施工階段環境監測工作，針對水質超過標準或異常進行檢討，作為修正或改善污染防治對策之參考。

(十)依據水污染防治法第 30 條第 1 項第 5 款規定，禁止使其上、下游水質變化大於或等於百分之十五之惡化情形。

(十一)水污染防治緊急應變措施

1.颱風暴雨期間，工地之防颱措施極為重要，施工規範將明定需設置

緊急搶救災害小組，平常進行講習及演練。此外，於工地須備有抽水機、緊急發電機與通訊設備，並定期檢視運轉及儲備防災器材，如砂包、鐵絲及臨時照明設施。

2.隨時注意颱風與暴雨警訊，預先檢查臨時排水及水保設施等是否通暢，並進行清理(雜草及淤積)，以維持應有功能；另裸露坡面視需要舖設塑膠布或適當措施，以防止土壤沖刷。

3.施工區附近河岸如遭沖刷之虞者，將設置保護工；工區裸露坡面視需要加強舖設塑膠布或適當措施，以防止土壤沖刷。

4.加強巡防以杜絕工區違法行為(如盜採砂石、傾倒廢棄物、廢棄土)等，如發現異常時，將予以詳細調查、處理及追究責任。

5.如有其他突發狀況，將依據本署所頒之「興辦水利工程執行勞工安全衛生及環境保護措施作業要點」規定，嚴格要求改善完成。

四、土方及廢棄物處置

(一)依據分期分區計畫確實執行，以減少工期及降低影響範圍。針對砂石開採管理及剩餘土石方處置作業，均須依工程規劃設計辦理，以避免或降低對附近民眾生活環境或自然環境造成之不利影響。

(二)開挖料確實依據土石採取、營建剩餘土石方、廢棄物清理法等規定辦理，並依據以下規劃原則處理：

1.優先進行計畫區內使用：挖方先進行初步篩選後，將以本計畫施工使用為優先，以減少外運，目前已初步評估包括計畫區內需求、堰址及湖區填土等用途。

2.其次提供給鄰近公共工程使用：以優先供應附近公共工程利用為規劃，降低長途運輸之環境衝擊，惟仍須配合期工程需求及期程規劃而定。

3.最終以公開標售或清運處理：其餘屬有價料部分則進行公開標售，多餘無法直接使用之土石方或廢棄物,則運送至棄土場或清運處理。

(三)確實要求承包廠商及監造等單位依「營建剩餘土石方處理方案」及「廢棄物清理法」規定，妥善設置土石暫存區、廢棄物暫存區、砂石洗選區等場所，並做好土石篩分、廢棄物分類等工作，嚴格管控出入車輛及做好工區巡防，嚴禁區內發生傾倒廢棄物、廢棄土或盜採砂石等違法行為。

(四)對挖、填土方以外之各類施工廢棄物，應依廢棄物性質作適當收集、減量、重複利用、回收或清理。

(五)運送土方之車輛，於可行範圍內選擇密閉式貨箱或以硬質封蓋(如鐵板)覆蓋。

(六)於本計畫與相關運輸業者之委託契約中，明載土方運輸車輛需緊密覆蓋之相關規定，並據以要求下包確實執行，遭環保機關記點處分(含 10 點以下)達 3 次者，將解除與該運輸業者之委託契約。

五、空氣品質

依據民國 96 年 10 月 24 日公告之「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」，本計畫應屬第一級營建工程，故擬定下列防制對策，以減輕施工期間空氣品質影響。

(一)應設置工地標示牌，標示牌內容，應載明營建工程空氣污染防制費徵收管制編號、工地負責人姓名、電話及當地環保機關公害檢舉電話號碼。

(二)應於營建工地周界設置定著地面之全阻隔式圍籬及防溢座（圍籬高度不得低於 2.4 公尺）。

(三)物料暫置區如正處於工作進行期間，則不進行覆蓋措施，暫置之工程材料若具有粉塵逸散性（如：土砂、土方或廢棄物等）時，將採行覆蓋防塵布、防塵網等有效抑制粉塵之防制設施。

(四)為有效抑制施工車輛通行時所揚起之塵土，施工道路將灑水或採行舖設鋼板、混凝土、瀝青混凝土、粗級配或其他同等功能之粒料等方法。所採之防制設施需達施工道路面積之 80%以上。

(五)計畫區內之裸露地表，將採行覆蓋防塵布或防塵網、舖設鋼板、混凝土、

瀝青混凝土、粗級配或其他同等功能之粒料、配合定期灑水、地表壓實且配合灑水措施等有效抑制粉塵之防制設施，且開挖之人工湖區應儘速完成永久護坡之施工。所採之防制設施需達工區內裸露地表面積之 90%以上。

(六)工地出入口應設置自動洗車設備，且設備規格應符合環保署所訂「街道揚塵洗掃作業執行手冊」所列內容，且應於工地出入口設置錄影監控設備，並將監控結果之影片，每月定期送當地環保局備查。

(七)運送具粉塵逸散性之車輛機具進出工區時，需使用防塵布或其他不透氣覆蓋物緊密覆蓋及防止載運物料掉落地面。

(八)施工期間所使用之各種機具及運輸車輛，其排放之廢氣可能會產生各種不同之空氣污染物，對當地空氣品質將產生若干程度之影響，故針對廢氣排放之防制對策如下：

1.施工機具及運輸卡車應做好維修保養工作，以維持機具正常運轉，減少廢氣的排放量及降低排放的濃度。

2.施工機具採用高品質的燃料，且需符合 98 年 7 月 29 日行政院環境保護署環署空字第 0980065735 號令修正發布之「車用汽柴油成分管制標準」，並納入工程契約書中規定，以減少污染物的排放。嚴禁運輸卡車超載、超速，以免廢氣排放量超出正常值。

(九)要求承包廠商於施工環境保護計畫中納入空氣污染防制計畫(含防制設施經費)，內容需包括施工方法、施工機具及空氣污染防制措施。

(十)應採分散式施工，避免同一地點過多施工機具同時施工，造成局部區域空氣品質惡化。

(十一)對於臨時性堆置需求(1 日以內)，將優先利用低於地面之開挖面暫置，以降低風吹揚塵影響，至於非臨時性堆置需求(2 日以上)，將利用北側填土區域暫置；若均無適當空間或暫置空間已達上限時，則暫緩開挖作業。

(十二)北側填土區域暫置範圍周邊將設置至少高 2.4 公尺之圍籬，且非傾倒作業區均須加覆蓋，以避免風吹揚塵影響環境，四周並設置截流溝引導逕流水至臨時沉砂池。

(十三)土方運輸車輛應避免於工區內停留或空轉，並應暫停於距離敏感點較遠之工區北側烏溪防汛道路，以避免排放之廢氣影響鄰近之敏感點。

(十四)於開工時每日追蹤鄰近環保署測站（大里及南投）之空氣品質 PSI 值，遇有背景空氣品質不佳之狀況時(100<PSI ≤200 且指標污染物為 PM_{10})，將主動減少施工之強度並加強相關之揚塵防制；而遇環境背景之空氣品質 PSI 值>200 且指標污染物為 PM_{10} 時，則不進行涉及土方之施工行為，避免加重鄰近環境之影響。

(十五)針對進出口周邊 300 公尺進行洗掃，且每日亦規劃兩次(上下午各 1 次)之運輸道路全線巡視，若有落土亦將立即派員清掃。

(十六)若水利署及中水局申請有電動車輛時，部分應撥付本計畫之執行單位使用，此外亦將依據電動車採用與否，作為包商遴選參考條件之一。

(十七)依照「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」辦理相關防制措施。

(十八)針對短時期(一週內)不進行動工之裸露區域，進行覆蓋，以減少揚塵之產生。

(十九)本計畫未來於各湖區之施工面積，均將以 5 公頃為上限，以減少粒狀物之影響。

(二十)施工期間將依據「街道揚塵洗掃作業執行手冊」規劃洗掃街作業，進行排放量抵換。

(二十一)於細部設計階段，依據實際工程設計內容詳實計算排碳量，作為本計畫基線值，並採用綠色材料、綠色工法、綠色環境、綠色能源等減碳措施，使施工階段及後續營運期 2 年間之總減碳比率相對於基線值可達 45%以上。本計畫可採行之減碳措施內容如表 8.1-1，必要時亦得以烏溪或其他河川高灘地種植草本植物，或於其他區域植草或植樹辦理。

表 8.1.1-1 採行減碳措施內容

綠色內涵	方式
綠色材料	1.使用高性能混凝土，以飛灰或爐石取代水泥 2.營管中心使用國家認證之綠色或環保建材設備，以及省水設備 3.道路鋪面使用再生瀝青或再生混凝土 4.道路路基、管線基礎採用「可控制性低強度回填材料(CLSM)」代替傳統砂石級配 5.營管中心排水管使用 HDPE 材質之耐久性材料 6.工程所需之土方或礫石以就地取材或使用天然材
綠色工法	1.固床工、消波塊等標準結構採用預鑄構件或系統模板 2.施工期間廢棄物減量及再利用，包括廢棄物回收、水資源回收利用、剩餘土石方資源化 3.使用高強度混凝土或高強度鋼材，減小結構斷面，使材料用量降低
綠色環境	1.利用砌石鋪設方式增加多樣水域型態，營造水生物棲息地，減少對原有生態環境之衝擊 2.營管中心周邊進行生態環境的塑造，設置生態池、複層植栽、使用原生物種 3.停車場、人行步道採用透水性鋪面，營管中心設置地下儲留滲透設施，進行基地保水
綠色能源	1.營管中心周邊規劃再生能源設備，包括使用太陽能或風力發電路燈 2.營管中心辦公照明使用 LED 照明設備 3.空調系統使用取得節能標章之產品，且依工程會 98 年 12 月 10 日函頒之「依政府採購法施行細則第 63 條辦理冷凍空調工程之參考方式」，辦理冷凍空調工程之加減價，以提高空調系統能源使用效率

六、噪音與振動

施工期間之噪音來源包括施工機具及施工車輛，其噪音防制則就噪音源減音、傳播途徑吸音隔音等方面進行，此二項措施皆可由施工計畫著手，列於承包廠商施工規範中，並經由有效行政管理而落實；產生振動來源包括施工機具及運輸車輛，防制對策將採用低噪音及低

振動工法進行相關工程，其要點如下：

(一)施工期間加強與計畫路線附近之民眾溝通，提前告知各項施工作業所造成之不便、影響時程及因應措施。

(二)在土方開挖或回填量施工區域，操作時使卡車停放位置靠近挖土機，避免高噪音之挖土機來回移動，增加不必要之噪音。

(三)施工車輛進出時避開道路之交通尖峰時段行駛，以減低運輸噪音及振動之影響。

(四)施工期間避免夜間趕工，且各項裝備、材料在日間運輸。

(五)施工車輛禁止超載超速、禁止亂鳴喇叭，以降低噪音及振動量。

(六)施工期間定期保養路面，以避免因路面破損而致使施工車輛所產生之噪音量及振動量增加。

(七)避免同一地點過多施工機具同時施工，以降低合成噪音之強度。依「營建工程噪音管制標準」規定，進行施工時若超出標準，將責成承包商更換或調整施工機具之種類及數量。

(八)開挖時盡可能避免施工機具與地面之強烈撞擊，以減少不必要之高速運轉及空轉。

(九)施工區域周界應架設圍籬，並於使用噪音量較大的施工機具時，採用具吸音能力之臨時性移動式隔音牆。

(十)施工音量將遵守營建噪音管制標準之要求，而振動部分則將參考日本振動規制法進行管控。另針對民眾陳情及意見溝通管道，亦將於施工告示牌上標示陳情專線，並委派專人進行相關陳情事件之處理。

七、生態環境

(一)植物

為避免施工過程落塵量影響工區及附近環境植被，施工單位於車輛出入沿線加強灑水工作，乾季時使用加壓水柱噴灑工程地點及砂石車出入沿線之樹木植被，以改善環境品質與植被健康。

施工採分區分期方式，提供區內物種遷移，並要求工程機具與工程人員避免進入非施工區，避免植被破壞及土壤遭機具壓實而不利植物根系發育。工程施作過程管控地面逕流，防止工程污水造成二次污染。

(二)陸域動物

1.除了開發基地與施工聯外道路，避免其餘地區的開挖行為，對於路側植栽不可過度疏伐或砍除，以減少生物棲地的損失面積。

2.工程應採用分期分區進行，可降低施工對於生態的衝擊，亦可使當地生物具足夠時間遷移至干擾較低的棲地。

3.於工區周圍設置圍籬，以減輕開發行為所產生的噪音，並且降低大型機具對於周遭生物的干擾。

4.施工期間將對施工人員宣導保育觀念，禁止工人獵捕、販賣、持有或食用野生動物。若撿拾到受傷個體，應送至保育相關單位給予照顧與治療。

(三)水域生物

1.施工期間地表開挖或土方處置，皆採取適當防護措施，以免土壤被雨水沖刷進入下游河川，污染水域生態環境。

2.施工期間各施工單位於工程開挖地點注意物料堆置作業及廢棄物處理，避免廢棄物滲水或遺置區外，加強廢棄物的妥善處理及隔離河道，勿流入河床或水域中，使工程施作不影響生態環境品質。

八、景觀美質

(一)於工地周圍設置施工圍籬或其他經美化之視覺隔離物，同時要求承商確實依預定期程完成施工作業，避免延長工期時間，可降低景觀及視覺之負面衝擊。

(二)設置清洗地坪、洗車台或自動清洗設備等，車輛駛離工區前洗淨車身及輪胎，並要求承包商做好維修保養及污染防制工作，避免物料溢散、揚

塵、漏油等污染路面，影響道路沿線環境美觀。

(三)針對挖填方施工完成面及築堤堤頂完成後將儘速植生綠化，並配合當地氣候及環境現況，以生長快速、存活率高之本土植種為優先選擇，提高景觀美質及生態復育效果。

九、社會環境

(一)加強民意溝通及宣導，針對本計畫之目標效益、工程內容、施工進度、執行環保情形等現況，透過宣導會、說明會、多媒體簡介及文宣資料等，持續加強溝通及宣導工作。

(二)要求承包廠商確實依據「施工環境保護執行計畫」及本署所頒「興辦水利工程執行勞工安全衛生及環境保護措施作業要點」規定執行環境管理工作，並做好敦親睦鄰。

(三)設置工地標示牌，載明工地負責人姓名、電話及環保機關之公害檢舉電話號碼；如遇環保或工安糾紛時，主動積極處理及善後，例如負責道路污染清理及復原等工作。

(四)本計畫施工期間預期將有超過 200 名以上之人力需求，將要求承包廠商優先雇用當地民眾。

十、交通運輸

(一)承商載運土方之運輸車輛離開計畫區後，於銜接省道或高(快)速道路前，需行駛施工便道及防汛道路，以降低交通衝擊及提高道路安全。

(二)要求工程承包廠商擬定詳細施工計畫、交通維持計畫及施工環保執行計畫，奉可實施後，按施工程序、施工進度、施工道路設置及維護、運輸路線等內容確實執行。

(三)執行各項交通安全維持及管制工作，除出入之路口豎立安全警示標誌外，並視實際行車情形，機動調派交通指揮人員，確保施工期間附近道路安全及交通順暢；另依照交通部與內政部合頒之「道路交通標誌、標線、號誌設置規則」規定，設置交通標誌、標線與號誌等。

(四)工區出入口處設置管制站，進行車輛裝載量、覆蓋及清洗等檢查及管制，避免因為超載或外漏而破壞路面或物料散落，影響道路交通、行車安全與發生二次公害。

(五)工區周圍所設置之交通錐、標誌及拒馬牌面均具反光性能，並設置夜間警示燈號。機具車輛出入工區應遵從工作人員指揮，注意往來車輛以維交通安全。

(六)嚴禁運輸卡車超載、超速行為，如行經附近民宅時將限制其行車速度及禁止中途停車，以維安全。針對附近道路各路段將視其路況及交通量，制訂施工車輛行車速率。

(七)責成承商針對施工車輛隨時進行保養及檢修，使其維持最佳車況，減低交通意外事件；此外，亦需適時檢討運輸路線，避開其他工程施工路段，避免增加道路負荷。

(八)執行施工階段環境監測工作，針對交通負荷較高或道路服務水準不佳之路段進行檢討，作為施工方法、時間或運輸路線改善或修正參考。

(九)運輸道路使用期間，責成施工廠商隨時注意並維護路面平順及暢通。

(十)運輸土石方之車輛於擋風玻璃上張貼註明本開發案名稱、駕駛姓名及申訴電話。

十一、文化資產

施工期間如發現具保存價值之建物、古物或疑似遺址時，將依「文化資產保存法」第 30、31、50、51 及 75 條－(綜合各條文之重點為)「營建工程或其他開發行為進行中，發現具古蹟價值之建造物(30、31 條)、疑似遺址(50、51 條)或具古物價值者(75 條)時，應即停止工程或開發行為之進行，並報主管機關處理」之規定辦理；亦即除將停工並由監看的專家學者或人員做緊急處置外，並即時通報文化資產主管機關，決定後續之處理方式。

8.1.3 營運期間環境保護對策

一、水文及水質

(一)在輸砂量方面，由評估結果顯示，因烏溪烏嘴潭攔河堰屬低矮堰，因砂量有限，長期呈現沖淤平衡，且設置有排砂道，可藉由排砂操作避免過量泥砂淤積於堰體內，降低對烏溪輸砂能力影響。

(二)於管理中心興建污水處理設施，收集處理來訪遊客及管理中心之生活污水，並經妥善處理後依規定排放。

(三)營運期間將定期(每年)或不定期(颱風或暴雨前後)清理相關排水設施，以避免排水功能降低影響周邊排水狀況。

(四)人工湖之操作，需配合河道可引用水量與供水需求等狀況，維持適當蓄水作業方式。若有優養化疑慮時，可增加置換率或湖區排空，減少優養化可能性。

(五)營運期間設置並定期巡視截流設施，嚴禁區外廢污水進入人工湖、引水設施及供水設施內，避免影響蓄水水質。

(六)執行營運期間環境監測計畫，針對鄰近烏溪之水文水質，及人工湖水質等均持續監測，掌握引水與蓄水水質變化情形，以確保供水品質。

(七)委託地區志工團體成立河川巡守隊，協助針對計畫區上下游進行巡視，隨時回報可能之污染行為或設施安全。

(八)協調南投縣政府加強上游水污染源稽查、行水區傾倒廢棄物之查緝。其中，若列管水污染事業之水質稽查有違規情形，則要求其進行水質改善措施；若查有非法工廠，則加強取締並輔導遷廠。

(九)宣導上游非點源污染防治措施，如：集水區內推行使用無磷清潔劑或採有機耕作。

(十)於進水口及取水口上游約 3 公里之雙冬橋設置自動水質監測站，即時監測結果若有污染疑慮時，則不取水；人工湖亦每月執行監測，倘若水質確認有受污染時，將採取相關緊急應變措施(如進行湖區排空)，以避免

遭受污染之蓄水進入淨水場而影響公共給水。

二、空氣品質

(一)本計畫於營運期間已無衍生空氣污染之污染源產生，故可藉由加強人工湖區周遭之植栽、綠美化作業，達到空氣品質維護及景觀美質需求。

(二)對於下游河段河床裸露之河床，將規劃種植低矮草生植物(如甜根子草)，進行河床固砂，或委由鄰近社區協會、志工團體等進行認養，種植低矮植栽或作物，減少可能之風飛砂揚塵。

(三)目前三河局在下游河床，已有既有灑水措施，未來於下游河道周邊每月將進行懸浮微粒及落塵監測(地點項目如表 8.1.6-3)，亦持續灑水抑制揚塵，且若發現空氣品質確有異常時，應採取防治措施，目前規劃包含水覆蓋引水工法、植生配合稻草蓆覆蓋、葉脈式水覆蓋及半固定式灑水法等，俾能將本計畫施工期間之可能影響降至最低。

(四)營管中心建物採用節能設計，均使用省電燈管(燈泡)或 LED 光源，加設天窗減少開燈，使用變頻空調並控制室溫，以達省電成效。

(五)本計畫將於河道進行植草、覆蓋等相關補償措施，以減輕取水所可能造成下游裸露面之風飛砂揚塵，且面積不低於 23.8 公頃。

三、噪音與振動

本計畫於營運期間僅有抽水幫浦機房運作，然距離鄰近敏感點距離較遠，估計噪音、振動影響應極為輕微，而道路車輛之行駛對居民或建築物之影響亦屬輕微，故本計畫於營運期間應無明顯噪音與振動影響之顧慮。

四、景觀及生態

(一)植物

考量對生態系最小之衝擊，綠化工作以原生物種優先考量，尤以當地地區附近的植物，以達到適地適木之原則；栽種方式使用多層次的種植方式，如喬木搭配藤本植物、草本與灌木，植物種類也應多樣

化。營運上減少除草、施用化學肥料、噴藥及各項人工設施，營造接近自然環境之多樣性環境空間，以利鳥類、昆蟲、蝴蝶、蜥蜴、蛙類、螢火蟲等各種野生物自然蘊育及棲息繁殖，提供完整之食物網。本計畫植栽計畫擬定如下：

1.選取原則

(1)以當地既有樹種為主，以符合當地之水土氣候、生態環境，例如：臺灣白蠟樹等。

(2)選擇台灣原生植栽，例如：台灣肖楠、青楓、黃連木、茄苳等、青剛櫟、樟樹、香楠、楝樹、九芎、鵝掌藤、大葉黃揚等。

(3)管理中心周邊可選用較具觀賞價值、花色明顯、隨季節變化大、具香味之植栽，可增加環境活潑性及變化性，例如：山櫻花、台灣欒樹、楓香、桂花、月橘。

(4)水岸及草澤濕地可以現地既有的親水性植物為主，例如：巴拉草、水燭、大萍木賊、水丁香、羊蹄、蕺菜、覆瓦狀莎草等。

(5)可選用誘蝶、誘鳥植物，增加區域生態多樣性，例如：楊梅、雀榕、山櫻花、茄冬、台灣欒樹、土肉桂等。

(6)草地採水土保持用的草種，必須控制水土流失，以深根性、形成快速、可粗放管理的草種為主，例如：百喜草、兩耳草等，且利用不同的草種間植，因其生長的密度及特性，可使雜草在其間不易發生，即此草地環境對雜草競爭力強。

2.植栽配置

本計畫參考現地生態調查之結果，依據計畫區未來發展構想及空間特性，將植栽配置方式分為線性樹種、邊界樹種、水岸樹種、生態樹種、地被樹種、焦點樹種等六類，且均採用台灣原生種植物，以原產於台灣中部，適應當地氣候條件的台灣原生種植物為考量，以達到適地適種為原則。各配置類型建議使用地點及建議樹種詳表 8.1.3-1 及圖 8.1.3-1 所示，並說明如下。

表 8.1.3-1 植栽建議樹種

類型	使用地點	建議樹種
線性樹種	道路臨水側	常綠、不易落葉落果之喬木 ※羅漢松、大葉山欖、瓊崖海棠、棕櫚科植物(山棕、蒲葵及臺灣海棗)、茄苳、台灣海桐、樟樹、血桐
	道路臨路側	樹冠開展、枝葉茂密、遮陰性佳的喬木 ※喬木層：樟樹、楓香、台灣欒樹、青剛櫟、黃連木、血桐
濱水樹種	草澤、土堤內邊坡	濱水性灌木 ※台灣山桂花、月桃、木賊、台灣山芙蓉、杜虹花、台灣蘆竹、桂竹、野牡丹、野桐、野薑花、野棉花
生態樹種	北側緩衝林帶、南側生態綠廊	既有次生林及能誘鳥、誘蝶的樹種 ※喬木層：鵝掌柴、香楠、血桐、茄苳、台灣海棗、野桐 ※灌木層：月橘、土肉桂、船仔草、姑婆芋、山月桃仔、山棕、林投、杜虹花、野棉花
地被樹種	管理中心周邊、高架橋下	抵抗力強、具水土保持作用的禾本科草 ※兩耳草、白茅、假儉草、酢醬草、狗牙根、颱風草、牛筋草、樟樹、血桐、山櫻花、杜虹花
焦點樹種	管理中心周邊、觀景平台及親水活動廣場周邊	具觀賞價值、可增加環境活潑性的樹種 ※喬木層：台灣欒樹、楓香、刺桐、山櫻花、血桐 ※灌木層：月橘、杜虹花、野棉花

(1)線性樹種：指利用喬木以列植之方式沿著直線或曲線以等距離在一定變化規律下栽植，強調出環境單純性及線性空間的趣味，適合在本計畫中道路、自行車道兩側使用。

(2)邊界樹種：指利用株距較小而植物枝葉茂密的灌木排列，來暗示空間的邊緣或直接當作立面屏障，創造隔離及包被之效果，適合在本計畫中土堤、邊坡及道路兩側使用。

(3)親水樹種：指靠近河流、水池或草澤地生長的喬木、灌木或草本植物，可做為兩棲類、爬蟲類動物棲息空間，適合本計畫中草澤濕地及灘地使用。

(4)生態樹種：指利用多樣性、多層次的喬木、灌木創造自然林相，與周邊人工環境隔離，且可做為小型哺乳類、鳥類的棲息地，適合本計畫中緩衝林帶。

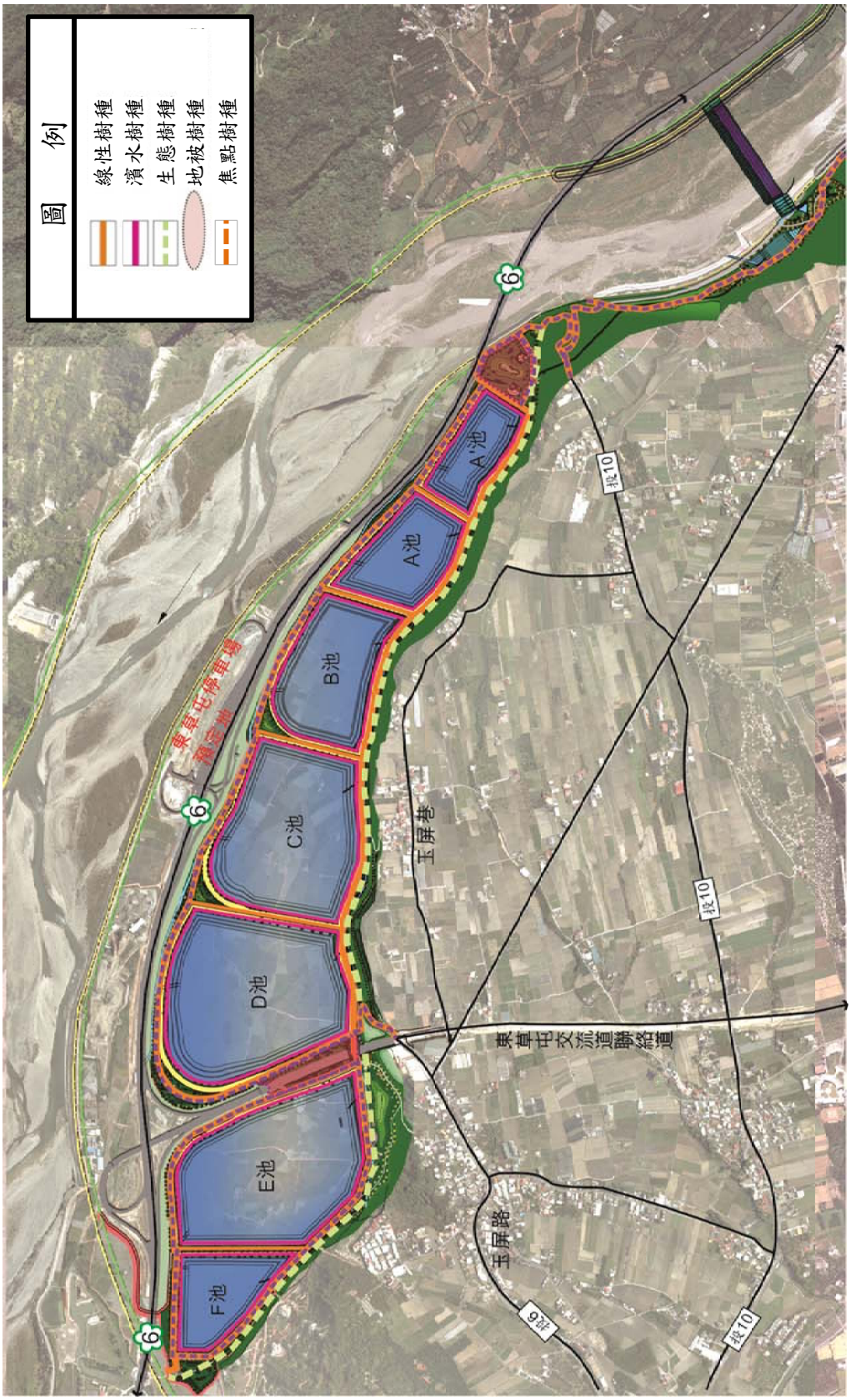


圖 8.1.3-1 植栽計畫配置圖

(5)地被樹種：指運用草本植物覆蓋於地表面，創造空間範圍暗示、裸露地表美化或水土流失控制等效果，適合在本計畫中自然草坡及無喬木或灌木覆蓋處使用。

(6)焦點樹種：指運用喬木或灌木創造視覺或嗅覺之吸引力，來強調節點之存在，以吸引人自然於此停留，適合在本計畫中主要入口及停留點處使用。

(二)陸域動物

1.人工湖周圍保留密集之草生地，可吸引草生地鳥類(如褐頭鷦鶯)或水鳥(如紅冠水雞)進駐，也可提供昆蟲、兩棲爬蟲類棲息之環境。

2.人工湖周圍種植綠籬，不僅具有美化環境之用，還能緩衝遊客帶來的人為干擾，並增加動物覓食活動或躲避天敵的場所。

3.在水域中建立浮島或棲息木樁，亦可提供鳥類覓食之環境，並且減低人為的干擾。

4.加強環境保護之教育宣導並巡邏湖邊環境，降低非法傾倒廢棄物或有毒物質的可能性。

(三)水域生物

1.生態基流量對於維護河川生態系統的穩定及平衡相當重要，因此攔河堰下游釋放之水量不得低於生態基流量(8.18cms)。

2.持續針對指標物種(埔里中華爬岩鰍)進行棲地營造工作，利用砌石鋪設方式增加流況岐異度，產生水潭、急流、抬高水位及增加下游流速等多樣水域型態，營造埔里中華爬岩鰍之棲息地，也增加生物多樣性及魚類的數量。

(四)保育類物種

本案調查共發現珍貴稀有保育類 3 種(大冠鷲、領角鴞及紅隼)，和其他應予保育之保育類 5 種(紅尾伯勞、鉛色水鶇、燕鴴、龜殼花及埔里中華爬岩鰍)，茲針對上述 8 種保育類動物進行影響評估及研擬保育

對策：

1.大冠鷲—大冠鷲棲息於次生林環境，且開發預定地屬於農耕地環境，因此開挖過程應不致影響到大冠鷲的族群數量。

2.紅隼—紅隼為冬候鳥，並不在台灣繁殖，因此工程不致影響到紅隼的繁殖行為。由於紅隼常出現於開闊草生地或農耕地，開挖過程勢必減少紅隼的棲地面積。紅隼遷移能力強，加上開發預定地周圍尚保留相似棲地，因此開挖過程將採取分期分區執行，以減輕工程帶來的干擾。

3.領角鴞—領角鴞棲息環境與大冠鷲相似，皆偏向次生林地帶，因此開挖過程應不致影響到大冠鷲的族群數量。

4.紅尾伯勞—紅尾伯勞為冬候鳥，並不在台灣繁殖，因此工程不致影響到紅尾伯勞的繁殖行為。所棲息的環境與紅隼相似，因此開挖過程將採取分期分區執行，以減輕工程帶來的干擾。

5.鉛色水鶇—由於施工範圍距離烏溪沿岸至少有 300 公尺遠，故人工湖施工對鉛色水鶇應無明顯影響。開挖過程將採取分期分區執行，以減輕工程帶來的干擾，並且謹慎處理工程廢棄物與廢水，避免污染烏溪水體。

6.龜殼花—龜殼花出現於開發範圍外，故衝擊不大，但可能於穿越棲地過程中因來往之工程車輛而死亡。開挖過程將採取分期分區執行，除了減輕工程帶來的人為干擾，尚能緩衝棲地流失的速度。由於龜殼花為夜行性動物，開挖過程將避免於夜間進行，降低路死事件的機率。

7.燕鴴—燕鴴不僅出現於開發範圍內，且範圍內的開闊平原及旱田為燕鴴的喜好棲地類型，故本案開發勢必減少燕鴴的棲地面積，因而迫使燕鴴尋找其他替代棲息地。開挖過程將採取分期分區執行，以減輕工程帶來的干擾並緩衝棲地流失的速度。由於燕鴴為夏候鳥，

因此有關河床的工程將避免在繁殖期 4-7 月間進行，以免造成燕鴴族群量下降。

8.埔里中華爬岩鰍—攔河堰截流取水工程造成下游水量減少，流速及含砂濃度變化，河床型態因而改變造成棲地變化，因此於施工及營運期間持續進行生態及水質調查與監控，將監測結果與施工前之河川生態及水質調查資料進行對比分析，藉以瞭解施工及營運過程之影響與變化。如因施工或營運造成棲地變化，可利用砌石鋪設方式增加流況岐異度，產生水潭、急流、抬高水位及增加下游流速等多樣水域型態，營造埔里中華爬岩鰍之棲息地，也增加生物多樣性及魚類的數量。

五、廢棄物

(一)營運期間廢棄物主要來源為民眾及管理中心所產生的生活垃圾，將納入草屯鎮公所垃圾清運系統處理。

(二)如草屯鎮公所無法將本計畫生活垃圾納入清運時，將由管理中心自行委託合法清運業者負責清理工作。

六、社會環境

(一)針對本計畫未來受影響人口之就業機會，於營運期間委託廠商辦理之各類事項(如環境維護、修繕等)，將要求廠商優先雇用當地民眾；或湖區解說之約聘、協助於湖區周邊定點區進行零售活動等，協助其轉業謀生。

(二)本計畫於營運期間將提供一處兼具豐富生態環境、優美水域景觀及環境教育的休憩場所，因此可結合草屯鎮公所等單位，推動環境生態、水資源保育等之教育宣導工作。

七、交通運輸

營運期間對計畫區附近之道路交通服務水準皆與開發前現況差異不大，惟仍應做好交通規劃及疏導，減少鄰近地區道路之交通衝擊。

8.1.4 環境管理計畫

一、施工階段

(一)組織及任務

一般而言，工程施工所涉及單位包括開發單位、監造單位及工程承包廠商（簡稱承商）等 3 單位；施工工地內所有業務之進行均透過 3 者間協調運作，因此施工環境保護工作將由開發單位、監造單位及承商共同執行；其組織及任務如下：

1.開發單位：將由本署委由下轄單位設置專責機構（未來可配合設置為人工湖之管理中心），負責工程之施工管理工作，辦理財務籌措，土地撥用、徵收，興建辦公廳舍與通達道路等先期工程，及主體工程之發包，契約執行及施工與環保之督導等工作；同時將依據實際需要編列工地環保費用，要求承商專款專用。

2.監造單位：將依據採購法規定，委託具有建造堰壩工程經驗及辦理人工湖能力之工程顧問公司辦理(或由本署自辦監造)；負責工程之詳細設計、施工監造、品質管制、進度控制、環境保護管理及監督等工作。監造單位於施工規範及工程合約將納入環境保護對策及相關環保法規，並訂定罰則，並責成承包商落實各項環保工作。

3.工程承商：將依據採購法規定，遴選具建造堰壩工程或人工湖經驗與能力的工程公司辦理；負責工程施工、品質進度控制、執行環保工作等；並需於施工前依環評書件之承諾內容，研訂「施工環境保護執行計畫」，且於環保主管機關備查後具體執行。

4.由承商落實環保工作，並接受開發單位及監造單位監督：

(二)環管執行重點

1.執行工地環保措施，包括水污染防治、空氣污染防制、噪音管制及廢棄物處理、景觀維護、生態保護等。

2.負責區內運輸及出入口道路交通之維持、工區環境品質、安全衛生

等之維護與管理。

3.依開發單位之指示，機動調整工法、作業方式、施工機具等，及改善環保措施，俾符合法規標準。

4.工區周界依規定設置工地標示牌，載明負責人姓名、電話及當地環保機關公害檢舉電話號碼。

5.如遇污染事實已發生，或經公害檢舉、環保糾紛、或是有污染疑慮時，先於現場妥善處理，並儘速通報。

6.由開發單位及監造單位執行相關監測、評核及管制工作：

(1)針對施工環境保護執行計畫內容，定期對承商辦理環保及污染防制（治）成果，進行評核與管制，並做成記錄。

(2)委託執行施工前及施工階段環境監測作業，定期彙整環境監測報告，並進行分析比對，以及進行追蹤及查核。

(3)監測結果如有異常或惡化時，召集承商共同檢討施工問題所在及研擬因應對策，並監督承商適時調整作業方式。

(4)定期與承商討論環保業務事宜、召開工地安全衛生檢討會、舉辦安衛環保訓練、派員參加各項環保講習課程，以明瞭相關法令及措施等。

7.由於每年流量會隨氣候而有差異，河道亦會隨沖刷而有變動，故基流量調整方面，應於營運前檢討生態基流量，確認營運時最適之生態基流量。

二、營運階段

本計畫營運期間將設置專責單位負責環保及勞安業務管理，包括水污染防治、空氣污染防制、噪音及振動管制、土壤污染與地下水污染防治、廢棄物貯存/收集/清除、污水處理廠之運轉/督導/維護等事項。

(一)環管執行重點

1.人工湖水源取水管理

為避免用水分配爭議，合理有效運用烏溪水量，配水協調工作將由中水局轄下之「彰雲投地區水源調配小組」(成員包含台水公司、中水局及水利會等)調度管理。

此外，將設置流量監測站，透過網路資訊公開將即時流量及取水量資料即時上網公告，提供即時資料供民眾及各單位查詢監督，以維護下游權益及生態需求。

2.人工湖水源水質管理

為維持人工湖正常營運功能，確保水質潔淨，須防止或削減各種污染源之污染量，預定採取以下措施：

(1)攔河堰於高濁度時期不引水(初步規劃為流量 200cms 以上時)，避免人工湖之淤積。

(2)人工湖水域禁止污染水質之活動，以免水質被污染。

(3)營運期間於人工湖定期進行水質監測。

3.構造物及關聯設施之檢測與維護

為確保人工湖安全與運作，對人工湖、圍堤、攔河堰、取水口、附屬構造物及永久性機械、機電等設備，需做經常或特別之檢查與維護工作。並由檢測維護記錄建立相關資料以為日後運轉操作之參考，使人工湖能充分發揮運作效率，獲致最佳效益。

倘若 E、F 湖區遭受地震影響，導致底部破裂等情形，則湖區停止蓄水，再對破裂段之底部與坡面進行表面剝除，並以黏土材料回填加強碾壓，完成防止湖區之滲漏措施後，再重新恢復蓄水。

4.污水處理設施

人工湖管理中心將設置污水處理設施，收集處理來訪遊客及管理中心之生活廢水，並經妥善處理後依規定排放。

5.環境整體營造與管理

本計畫環境營造之營運管理內容與工作如下：

(1)休閒遊憩安全維護管理：包含自行車活動安全管制、交通安全管制、消防安全設施保養、建立意外事件緊急救難系統等。

(2)設施維護管理：包含植栽維護、指標系統維修、道路及步道維修、街道家具(涼亭、桌椅、路燈…等)定期檢修、停車場清潔等。

(3)環境整潔美化：包含環境清潔、垃圾處理、植栽美化計畫、休閒休憩據點景觀美質維護等。

(4)旅遊解說服務：包含解說人員培訓、宣導資料編製、導覽解說設施設置、水資源認知活動之舉辦與推廣等。

5.環境監測作業

(1)為掌握營運階段對周遭環境品質之可能影響，執行營運期間環境監測作業，定期彙整環境監測報告，並進行分析比對，以及進行追蹤及查核。

(2)監測結果可藉以評估環保對策執行成效。如有異常或惡化時，檢討問題所在及研擬因應對策，並適時調整作業方式。

6.由於每年流量會隨氣候而有差異，河道亦會隨沖刷而有變動，故基流量調整方面，本計畫將於營運後每 5 年檢討一次，以達河段生態環境棲地多樣化之目標。

8.1.5 營運管理計畫

一、組織及任務

人工湖之營運管理主要任務為執行運轉、檢查、觀測與維護等工作，以發揮人工湖功能及延長其壽命。依據經濟部 94 年 05 月 27 日修正之「水庫蓄水範圍使用管理辦法」，鳥嘴潭人工湖之主管機關為本署，而實際營管單位可為參與之開發單位，或由主管機關依相關程序，委由其他機構代為管理，因此本署將委由下轄之中區水資源局(以下簡稱中水局)為人工湖運作及營運管理之執行機關，負責用水之調度分配相關事宜，而本署則擔任決策及督導機關。

本計畫將於湖區東側設置管理中心，由中水局營運管理，其主要任務為執行相關設施之運轉、檢查、觀測與維護等工作，參考「經濟部水利署中區水資源局辦事細則」第十一條有關水庫(壩、堰)管理中心職掌如下：

(一)水庫(壩、堰)蓄水利用、運轉及資訊系統管理事項。

(二)水庫(壩、堰)防洪運轉之操作、執行及成果分析編報事項。

(三)警報系統之研訂與維護、執行，緊急狀況之處理事項。

(四)水庫(壩、堰)設施之檢查維護、更新改善、漂流木及浚渫之執行等事項。

(五)各項結構物之計測、觀測或檢查維護事項。

(六)水庫（壩、堰）區安全管理及環境維護執行事項。

(七)水質檢驗及污染管制事項。

(八)水庫（壩、堰）淤積之測量、調查及排除事項。

(九)觀光業務之推動及執行事項。

(十)工地勞工安全衛生管理措施之執行事項。

(十一)其他關於集水區經營與維護維修工程、水土保持工程之執行等事項。

二、營管執行重點

(一)人工湖水質及蒸發管理

為維持人工湖正常營運功能，確保水質潔淨，首重防止人工湖優養化現象，本計畫雖位於中上游水質仍佳，惟現況集水區內有大面積農業耕作及家庭污水等點源或非點源污染，為防止人工湖未來會發生優養化，須防止或削減各種污染源之污染量，預定採取以下措施：

1.於高濁度時期不引水，避免人工湖之淤積。

2.集水區內推行使用無磷清潔劑或採有機耕作。

3.集水區內之污水應做簡易處理。

4.人工湖水域禁止污染水質之活動，以免水質被污染。

5.營運期間，於人工湖、堰址上游設置水質監測站。

6.若有水質疑慮時，可增加置換率或湖區排空。

湖面蒸發部分考量本計畫之適用性，依據國內外經驗，對於污染湖泊或水庫常利用設置人工浮島等生態工法進行處理，其主要利用浮島上之濕生植物生長，以吸收河水中之污染物。此外亦因湖面覆蓋，將有效減少湖面蒸發之情形，因此本計畫未來未來將視蒸發及優養程度研擬增設人工浮島等措施。

(二)人工湖洪水溢淹緊急措施

本計畫人工湖非在槽水庫，其退水設施以引水量及降雨量進行規劃，周邊逕流則輔以排水系統規劃排水。人工湖區北鄰烏溪左岸北勢湳堤防，該河段採 100 年重現期保護標準，又處於凸岸側，無洪水直衝風險，且其間隔有國道六號路堤，故洪水溢淹至人工湖之風險較低；而上游取水工附近河段則採 200 年保護標準，又有原北投新圳取水口處凸岬作為屏障(採輸水隧道穿越)，故由洪水溢淹之風險亦較低。然若有洪水溢淹之疑慮時，防救災緊急應變措施包括：

1.要求攔河堰及人工湖之民眾疏散或撤離，並通知位於人工湖下游可能溢淹區域或低窪地區民眾，儘速疏散或撤離，並引導至地勢高處或指定安置避難場所。

2.河岸及低水護岸通行道路封閉，由管理單位派員於各岸邊通行道路路口置警示帶封閉，並要求民眾儘速離開。

3.洪水造成水質渾濁或惡化時，本計畫將停止供水，將待整體環境穩定後進行土砂清淤等措施，於人工湖水質無相關疑慮後再行取水及供水。

4.若需災害緊急搶救時，將協請消防隊、分駐所、緊急救難協會、南投縣政府等單位協助。

(三)人工湖底泥及清淤管理

本計畫經取水口取水後，規劃以上游端之 A、A’湖區為主要沉砂

區，而湖區間之輸水採串併聯管路，故可令前兩湖區放空後進行清淤；因湖底係開挖至岩層，而於圍堤設不透水截牆止水，如須清淤維護時，可採推土機直接剷集淤砂再行清運，送至鄰近土資場，亦將考量依烏溪泥砂特性進行更明確之資源化再利用。

另本計畫屬人工湖開發，符合「土壤及地下水污染整治法」第六條第五項之規定，每年至少一次檢測底泥品質狀況，與底泥品質指標比對評估後，送中央主管機關備查，並公布底泥品質狀況。

(四)構造物及關聯設施之檢測與維護

為確保人工湖安全與運作，對人工湖、圍堤、攔河堰、取水口、附屬構造物及永久性機械、機電等設備，需做經常或特別之檢查與維護工作。並由檢測維護記錄建立相關資料以為日後運轉操作之參考，使本計畫能充分發揮運作效率，獲致最佳效益。

(五)污水處理設施

營運管理中心將設置污水處理設施，收集處理來訪遊客及管理中心之生活廢水，並經妥善處理後依規定排放。

(六)綠地管理

本計畫以自然生態為導向，進行生態補償及棲地環境復育之環境整體營造，故綠地之管理亦為一重要課題，依其他生態保育團體經營溼地公園或保護區之經驗，相關管理主要事項如下：

1.生物、水質水文監測：監測結果可以反映棲地狀況並作為棲地管理及調整之依據，同時這些數據亦為環境教育解說之良好資源。

2.經營義工培訓：未來可藉由地方政府或地方團體的力量，協助培訓義工，使得棲地維護管理更有效率。

3.自然植生演替管理：適度繁衍保育物種以維持環境生態平衡，並進行長時間的環境監測後，再分析檢討維護管理。若有疏移植生時，則應於非野生動物繁殖季節進行為妥。

4.人為干擾等防護：棲地受人為干擾時，部分生物會受驚嚇而離開，故應明確告知及導引遊客至本計畫規劃之景觀廊道，避免隨意進入非遊憩動線。

5.水域具潛在危險性，除足夠之警告標誌外，除由管轄單位進行管制外，亦藉由地方警察協助巡邏及緊急支援方能防止萬一。

(七)魚道教育及休閒遊憩管理

本計畫設置之自然魚道具有環境教育及休閒遊憩等用途，故其管理需兼顧保護及觀賞，故相關管理事項如下：

1.供機構及團體單位提出申請參觀，並於管理中心承辦人員陪同下，進行解說及參訪。

2.魚道附近設有保護及警示說明，避免參觀人員有安全之相關疑慮。

3.魚道附近嚴禁相關捕釣、遊憩等污染行為。

(八)環境整體營造與管理

本計畫環境營造之營運管理內容與工作如下：

1.休閒遊憩安全維護管理：包含自行車活動安全管制、交通安全管制、消防安全設施保養、建立意外事件緊急救難系統等。

2.設施維護管理：包含植栽維護、指標系統維修、道路及步道維修、街道家具(涼亭、桌椅、路燈…等)定期檢修、停車場清潔等。

3.環境整潔美化：包含環境清潔、垃圾處理、植栽美化計畫、休閒休憩據點景觀美質維護等。

4.旅遊解說服務：包含解說人員培訓、宣導資料編製、導覽解說設施設置、水資源認知活動之舉辦與推廣等。

(九)環境監測作業

1.為掌握營運階段對周遭環境品質之可能影響，執行營運期間環境監測作業，定期彙整環境監測報告，並進行分析比對，以及進行追蹤及查核。

2.監測結果可藉以評估環保對策執行成效。如有異常或惡化時，檢討

問題所在及研擬因應對策，並適時調整作業方式。

8.1.6 環境監測計畫

為瞭解本計畫施工前之環境背景現況、確實掌握施工及營運期間對周遭環境品質可能影響，藉以評估環保對策執行成效，或修正施工計畫及營運策略等，本署已擬定「施工前環境監測計畫」、「施工階段環境監測計畫」及「營運階段環境監測計畫」內容如表 8.1.6-1～8.1.6-3 及圖 8.1.6-1~8.1.6-2 所示，針對本計畫區域周邊敏感點、經影響評估確認之環境衝擊項目等，進行定期監測調查，未來將公佈於本署執行單位之網站，以利公眾查閱。。

執行環境監測之目的如下：

一、建立環境品質資料庫，掌握環境品質變化趨勢。

二、藉以評估減輕或避免不利影響對策之執行成效。

三、掌握環境影響內容及原因，研擬妥適因應對策。

四、作為工區作業品質指標及施工調整之參考依據。

五、依據實際監測結果，修正施工計畫或營運策略。

六、維護本計畫區周邊及附近敏感受體之環境品質。

8.2 替代方案

資源開發和環境保育必須兼容並顧，要有效的利用資源，以滿足經濟上的需求，並且需兼顧環境保育，以保障生活品質及資源永續利用。依據環保署「開發行為環境影響評估作業準則」中所列替代方案，包括零方案、開發方式替代方案、開發地點替代方案、其他規劃替代方案、技術替代方案及環保措施替代方案等，相關內容分述如下，摘要參見表 8.2-1。

表 8.1.6-1　施工前環境監測計畫

類別	監測項目	監測地點	監測頻率
空氣品質	粒狀污染物（PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP）、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、臭氧、鉛、落塵量、碳氫化合物	1.平林國小 2.獅象山農場 3.新厝仔附近民宅 4.土城 5.龍泉宮（茄苳腳） 6.大覺禪淨寺 7.北勢里（永安宮活動中心）	每季1次，每次連續24小時監測
噪音振動	1.噪音：L_{max}、L_{eq}、L_x、$L_{日}$、$L_{晚}$、$L_{夜}$ 2.振動：L_{vmax}、L_{veq}、L_{v10}、L_x 3.低頻噪音：$L_{日,LF}$、$L_{晚,LF}$、$L_{夜,LF}$	1.獅象山農場 2.新厝仔附近民宅 3.土城 4.大覺禪淨寺 5.龍泉宮（茄苳腳）	每季1次，每次監測包含平日及假日，為連續48小時監測
河川水質	水溫、流量、pH值、溶氧量、生化需氧量、化學需氧量、懸浮固體、比導電度、硝酸鹽氮、氨氮、總磷、大腸桿菌群、總有機碳、重金屬（砷、鎘、銅、鉻、汞、硒、鉛、鋅、鉬及鈷）	1.烏溪橋 2.炎峰橋 3.北勢坑溪匯流口 4.攔河堰址	每季 1 次
地下水質	水溫、pH值、生化需氧量、硫酸鹽、硝酸鹽、氨氮、比導電度、氯鹽、鐵、錳、懸浮固體、大腸桿菌群、總有機碳、重金屬（銅、鉻、鎳、鎘、鉛、砷、鋅、汞、硒、鉬及鈷）、水位（僅於人工湖附近之監測井）	1.區外DW-96-11觀測井 2.區外DW-96-06監測井 3.區外新厝仔附近民井 4.區外北勢湳附近民井	每季 1 次
陸域生態	動植物生態（種類、數量、歧異度、分布、優勢種、保育種、珍貴稀有種）	1.攔河堰址附近 2.人工湖附近	每季1次
水域生態	動植物生態（種類、數量、歧異度、分布、優勢種、保育種、珍貴稀有種）、指標生物	1.坪林橋 2.攔河堰址附近 3.北勢坑溪匯流口 4.烏溪橋上游600公尺處	每季1次
交通流量	車輛類型、數目、流量、道路服務水準等	1.東草屯聯絡道 2.台3線省道（烏溪橋） 3.牛屎崎文化園區入口 4.台14線省道（投6交叉口） 5.投6鄉道（玉屏路） 6.玉屏巷 7.東崎路	每季1次，監測時間包含平日及假日，為連續48小時監測

註：自施工前半年開始執行監測作業。

表 8.1.6-2　施工階段環境監測計畫

類別	監測項目	監測地點	監測頻率
空氣品質	粒狀污染物（PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP）、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、臭氧、鉛、落塵量、碳氫化合物	1.平林國小 2.獅象山農場 3.新厝仔附近民宅 4.土城 5.龍泉宮（茄苳腳） 6.大覺禪淨寺 7.北勢里（永安宮活動中心）	每月1次，每次連續24小時監測
噪音振動	一、噪音：L_{max}、L_{eq}、L_x、$L_{日}$、$L_{晚}$、$L_{夜}$ 二、振動：L_{vmax}、L_{veq}、L_{v10}、L_x 三、低頻噪音：$L_{日,LF}$、$L_{晚,LF}$、$L_{夜,LF}$	1.獅象山農場 2.新厝仔附近民宅 3.土城 4.大覺禪淨寺 5.龍泉宮（茄苳腳）	每季1次，每次監測包含平日及假日，為連續48小時監測
營建噪音振動	一、噪音：L_x、L_{max}、L_{eq} 二、振動：L_{vx}、L_{vmax}、L_{veq}	工區周界處4點 (依工程狀況調整監測位置)	每月1次；每次取樣需連續2分鐘以上，取樣時距不得多於2秒
河川水質	水溫、流量、pH值、溶氧量、生化需氧量、化學需氧量、懸浮固體、比導電度、硝酸鹽氮、氨氮、總磷、大腸桿菌群、總有機碳、重金屬（砷、鎘、銅、鉻、汞、硒、鉛、鋅、鉬及鈷）	1.烏溪橋 2.炎峰橋 3.北勢坑溪匯流口 4.攔河堰址	每月1次
工區放流水	水溫、pH、生化需氧量、化學需氧量、懸浮固體、氨氮、油脂	工區放流水排放口 (依工程狀況調整監測位置)	每月1次
地下水質	水溫、pH值、生化需氧量、硫酸鹽、硝酸鹽、氨氮、比導電度、氯鹽、鐵、錳、懸浮固體、大腸桿菌群、總有機碳、重金屬（銅、鉻、鎳、鎘、鉛、砷、鋅、汞、硒、鉬及鈷）、水位（僅於人工湖附近之監測井）	1.區外DW-96-11觀測井 2.區外DW-96-06監測井 3.區外新厝仔附近民井 4.區外北勢湳附近民井	每季1次
陸域生態	動植物生態（種類、數量、歧異度、分布、優勢種、保育種、珍貴稀有種）	1.攔河堰址附近 2.人工湖附近	每季1次
水域生態	動植物生態（種類、數量、歧異度、分布、優勢種、保育種、珍貴稀有種）、指標生物	1.坪林橋 2.攔河堰址附近 3.北勢坑溪匯流口 4.烏溪橋上游600公尺處	每季1次
交通流量	車輛類型、數目、流量、道路服務水準等	1.東草屯聯絡道 2.台3線省道（烏溪橋） 3.牛屎崎文化園區入口 4.台14線省道（投6交叉口） 5.投6鄉道（玉屏路） 6.玉屏巷 7.東崎路	每季1次，監測時間包含平日及假日，為連續48小時監測

註：施工期間監測作業執行至所有工程完成並開始供水。

表 8.1.6-3　營運階段環境監測計畫

類別	監測項目	監測地點	監測頻率
空氣品質	取水口下游： 粒狀污染物（PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP）、落塵量	1.舊正(水規所) 2.溪尾(溪尾國小) 3.烏日(烏日國中) 4.大肚(永順國小)	每月1次，每次連續24小時監測
交通流量	車輛類型、數目、流量、道路服務水準等	1.東草屯聯絡道 2.台3線省道（烏溪橋） 3.台14線省道（投6交叉口）	每季1次，監測時間包含平日及假日，為連續48小時監測
河川水文水質	水溫、流量、pH值、溶氧量、生化需氧量、化學需氧量、懸浮固體、比導電度、硝酸鹽氮、氨氮、總磷、大腸桿菌群、總有機碳、重金屬（砷、鎘、銅、鉻、汞、硒、鉛、鋅、鉬及鈷）	1.烏溪橋 2.炎峰橋 3.大度橋	每季 1 次 (流量為連續紀錄)
人工湖水質	水溫、pH值、溶氧量、生化需氧量、懸浮固體、比導電度、油脂、總磷、有機磷、有機氮、硝酸鹽氮、亞硝酸鹽氮、大腸桿菌群、總氮、葉綠素a及透明度、重金屬（砷、鎘、銅、鉻、汞、硒、鉛、鋅、鉬及鈷）	A’、A、B、C、D、E、F湖區	每月 1 次
地下水水質	水溫、pH值、生化需氧量、硫酸鹽、硝酸鹽、氨氮、比導電度、氯鹽、鐵、錳、懸浮固體、大腸桿菌群、總有機碳、重金屬（銅、鉻、鎳、鎘、鉛、砷、鋅、汞、硒、鉬及鈷）、水位（僅於人工湖附近之監測井）	1.區外DW-96-11觀測井 2.區外DW-96-06監測井 3.區外新厝仔附近民井 4.區外北勢湳附近民井	每季 1 次
陸域生態	動植物生態（種類、數量、歧異度、分布、優勢種、保育種、珍貴稀有種）	1.攔河堰址附近 2.人工湖附近	每季1次
水域生態	動植物生態（種類、數量、歧異度、分布、優勢種、保育種、珍貴稀有種）、指標生物	1.坪林橋 2.攔河堰址附近 3.北勢坑溪匯流口 4.烏溪橋上游600公尺處	每季1次
	魚道效益：流速測定、魚道利用觀察	攔河堰	每季1次

註：若計畫開發完成並開始供水，且其後 6 年內之監測結果均無異常情況，將依環評法相關規定辦理變更，並於核可後始停止監測。

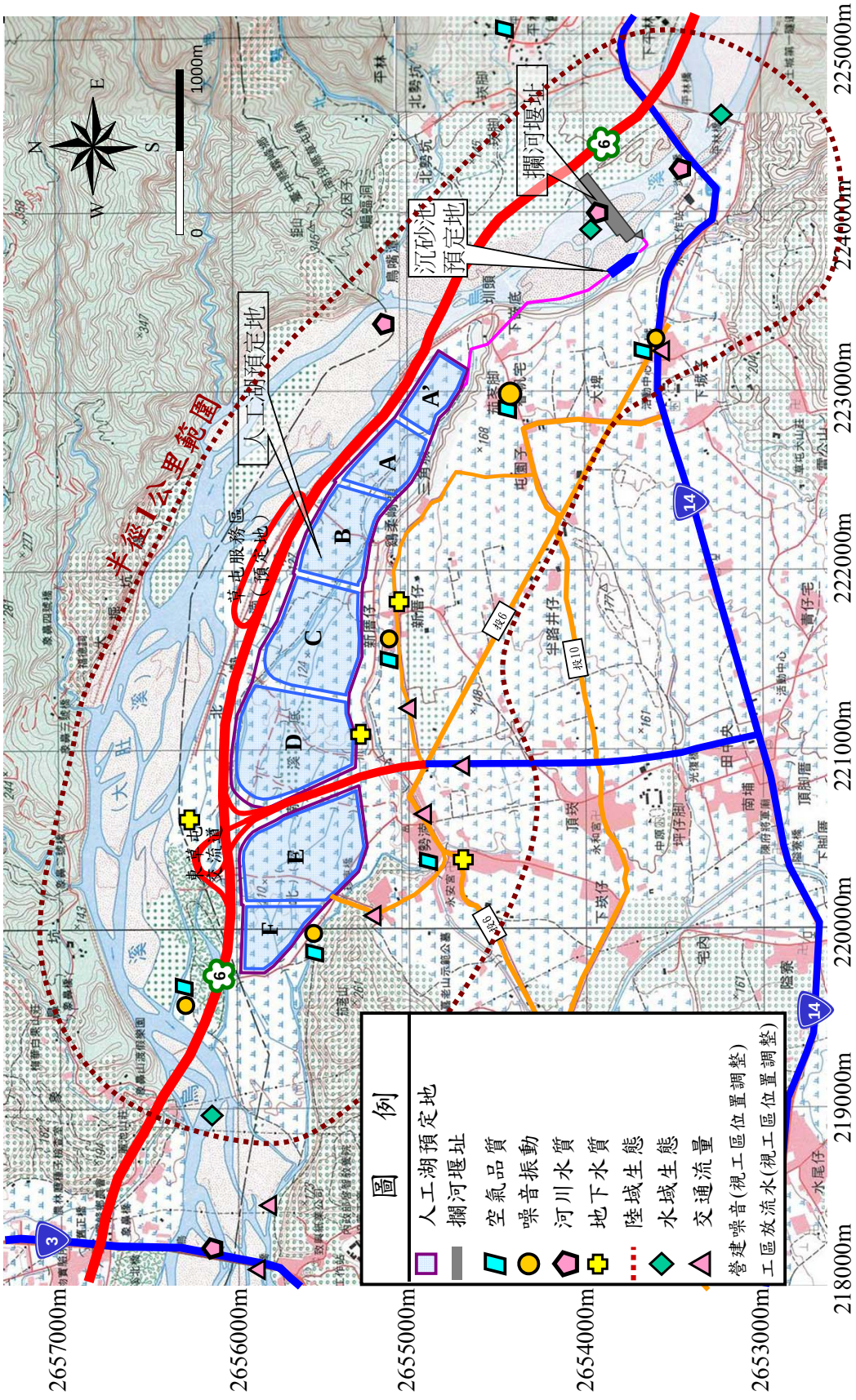


圖 8.1.6-1 本計畫施工前及施工期間環境調查點位圖

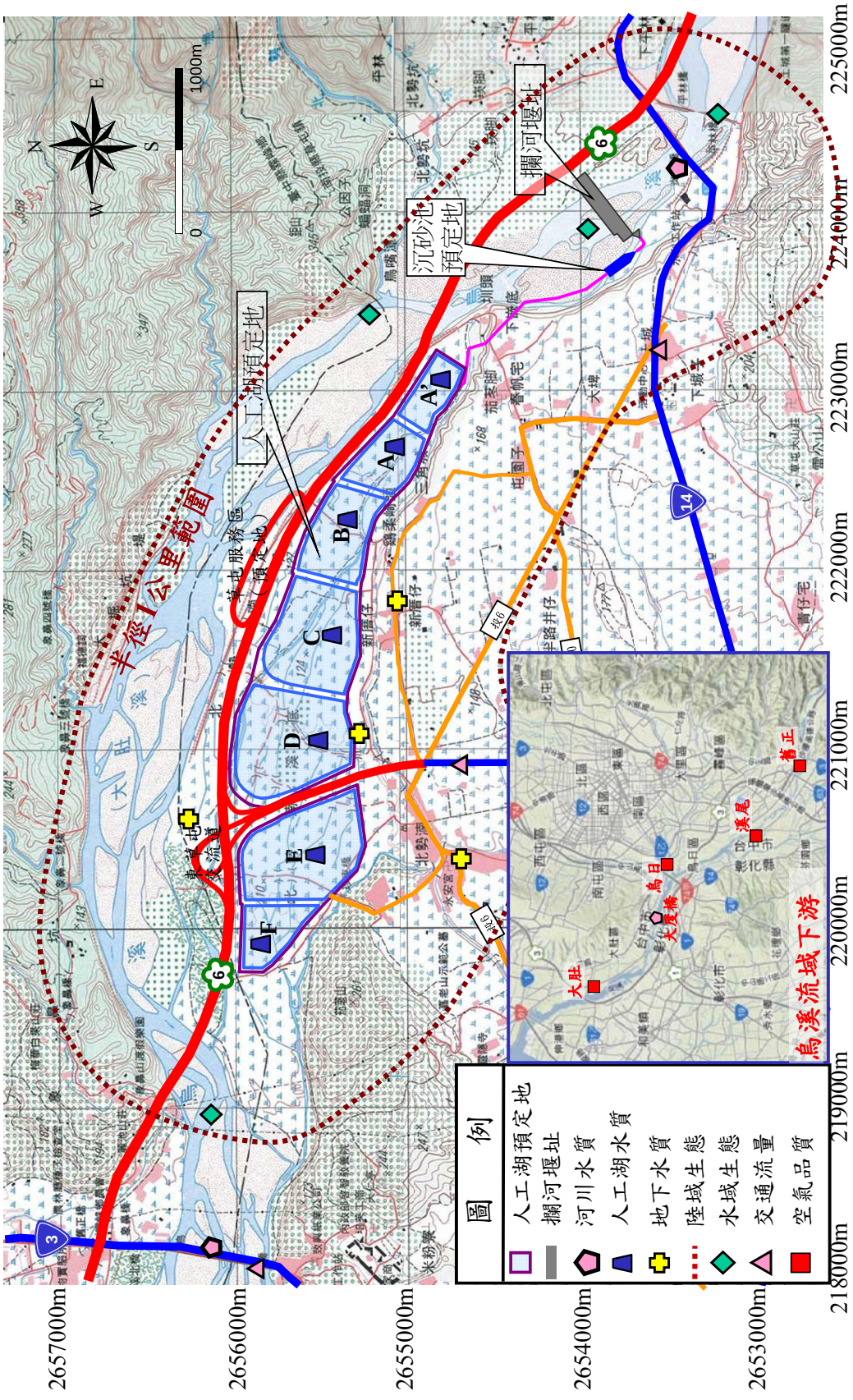


圖 8.1.6-2 本計畫營運期間環境調查點位圖

表 8.2-1 替代方案

替代方案	有	無	未知	內容	預計目標年可能之負面環境影響	與主計畫之比對分析
1.零方案	✓			維持現況不進行任何開發與工程	維持現況時，彰化及南投地區將持續抽用地下水作為主要水源，對國土復育有負面之影響	本計畫若不開發，將無法充分提供地表水水源，達成減緩彰化地區地層下陷之效益，且無法滿足近年彰化及南投地區民生用水成長需求
2.降低蓄水水位方案	✓			降低水位面，規劃湖區蓄水位為現況下游高程	使得有效總蓄水容量降為 1,270 萬噸，而供水量降為 27.5 萬 CMD，減抽彰化地區地下水量將減少達約 2.5 萬 CMD	降低蓄水位為現況下游，則當地震造成湖區周圍圍堤破損，而產生潰堤時，將不會溢出水體，故無災害潛勢，惟因原規劃災害潛勢亦屬極輕微或無，且彰化地區地下水可減抽量增加，故仍採原方案。
3.開發地點替代方案	✓			1.採用其他堰址方案 2.另覓下游人工湖位置	1.無法提供穩定水源，彰化及南投地區將保留抽用地下水作為水源，對國土復育有負面之影響 2.下游區域均屬人口密集區，開發過程環境影響較大	1.因堰址下移將使水頭降低，人工湖數量及容量減少，影響供水穩定度 2.上游為谷地，無適合位置；人工湖往下游移動，原水管線長度倍增，且供應彰化及南投地區自來水需加壓輸水，不符合經濟效益
4.多元化水源開發方案	✓			烏溪流域開發方案 1.建民水庫壩址上移規劃 2.柑子林取水口地表地下水聯合運用 3.清流水庫土石壩工程	1.有地質安全風險及淹沒區居民反對激烈因素。 2.供水能力不足，彰化仍將持續抽用地下水作為主要水源。 3.淹沒區內 74%為原住民保留地，設籍人口多，且築壩材料須到外地採取，開發過程環境影響較大。	1.建民水庫壩址上移後庫容（約 600 萬噸）過小、供水能力有限。 2.柑子林取水口需以地表地下水聯合運用方式進行供水，枯水期仍必須仰賴抽用地下水，無法達成減緩彰化地區地層下陷之效益。 3.清流水庫用地收購補償費高達 105.5 億元，人口眾多，土地徵收取得困難與居民安遷問題複雜不易解決，築壩材料之心牆料又明顯不足，開發極為困難。
				海水淡化廠	海水淡化耗電量高，將產生溫室氣體等負面影響。	開發成本較高，且供應彰化東側地區自來水需加壓輸水，不符合經濟效益，若僅供沿海地區，對減緩彰化地區地層下陷效益不大。
5.環保措施替代方案	✓			減緩開挖進度，降低施工衝擊	無負面環境影響	將使開發時程增加，惟現行規劃評估屬可接受範圍，減緩進度將使環境影響延長，供水時程延後。

一、零方案

「零方案」即不實施本計畫之開發內容。彰化地區受地形因素影響，為台灣西部惟一沒有湖庫可調蓄水資源的縣市，其公共給水既有水源量為每日38 萬立方公尺,其中水源是由彰化地區地下水(出水量每日30 萬立方公尺)及台中地區供水系統支援(每日 8 萬立方公尺)來供應，長期抽用地下水已使彰化地區地層下陷成為國土復育計畫的重點。

彰化地區目標年(民國 120 年) 公共給水需求量較彰化地區現況水源量每日多出 5.2 萬立方公尺，若彰化地區無新增水源供應此用水需求增加量,則須由集集-湖山、台中地區供水系統或加抽地下水，以為因應。若本開發計畫可提供彰化地區每日 26 萬立方公尺,搭配湖山水庫調配彰化地區供水 5 萬立方公尺，除可因應目標年增加之需求量外，尚可大幅減抽地下水。

由於本計畫完成後可充分利用烏溪水源，搭配人工湖蓄豐濟枯，以增加烏溪水資源運用效益，提高地表水供應量，減抽地下水源共計 6300 萬噸/年，減緩彰化地區地層下陷狀況，並可紓解彰化及南投地區目標年生活用水需求壓力，穩定中部區域供水，故無方案將影響上述計畫目標無法達成，對國土復育有負面之影響。

二、降低蓄水水位方案

「降低蓄水水位方案」係降低蓄水位為現況下游高程，示意如圖 8.2-1 所示，即因應地震時湖區周圍圍堤破損，發生潰堤使水體有溢出造成鄰近危害之可能，然因其水位高程與下游高程相同，故水體將不會溢出，故無災害潛勢。然因原規劃災害潛勢亦屬極輕微或無，且彰化地區地下水可減抽量將增加約 2.5 萬 CMD，故仍採原方案。

三、開發地點替代方案

(一)其他堰址方案

本計畫曾針對攔河堰址進行三種方案之評估分析，經考量取水可靠

度、水頭充裕性及對環境影響等因素，以現有方案炎峰橋下游 600 公尺為最佳設置地點，詳如表 8.2-2 及圖 8.2-1 所示。若採用其他堰址方案，除人工湖開發規模將較小，取水可靠度亦較低。

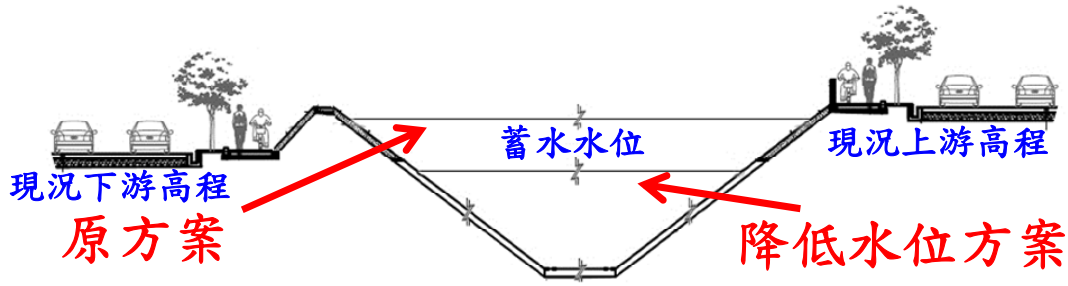


圖 8.2-1 降低水位方案示意圖

(二)另覓下游人工湖位置

烏溪中上游沿岸因屬山谷地形，周遭並無面積較大之腹地，作為蓄水空間，而本計畫堰址下游 600 公尺左岸有廣大腹地規劃作為人工湖，且絕大部分皆為農地，僅極少數農舍建物，為堰址附近區域最佳條件之位置，若往下游另覓人工湖位置，除地形因素需要加壓方能供水至彰化及南投外，因烏溪下游兩岸開發程度較高，附近土地多有社區建築及交通設施（如橋樑及重要道路），缺乏大面積之未開發素地，故未來土地取得問題及對周遭環境影響較大。

本計畫人工湖已避開烏溪行水區域、國道 6 號高速公路，向南佈置至北勢湳崁腳，與南側北勢湳社區約有 20 公尺高差，山坡為自然植生帶狀的次生林，形成自然的阻隔與界線，在未來工程開發及營運管理對周遭環境的衝擊較小。

四、多元化水源開發方案

(一)烏溪流域開發方案

依據「烏溪水資源開發分期推動計畫」即針對烏溪流域水資源運用進行通盤規劃檢討結果，其中柑子林取水口地表地下水聯合運用及清流水庫土石壩工程等計畫亦屬烏溪流域多元水資源開發考量方案，茲分別說明如下：

表 8.2-2 攔河堰規劃位置比較表

方案	方案一	方案二	方案三(主方案)
進水口位置	北投新圳下游約600 公尺	共用北投新圳取水口	北投新圳上游約600 公尺
河道現況	流路偏向右岸 右側深槽約 EL.134m 左側深槽約 EL.138m	流路偏向左岸 左岸深槽約 EL.140m 左岸及中間河床約 EL.145m	流路偏向左岸 左岸深槽約 EL.143m 左側及中間河床約 EL.148m
引水可靠性	1.國道 6 號完工後深槽偏向右岸，適合右岸取水 2.可用水頭較低	左岸取水穩定度高	左岸取水穩定度高
工程經費	1.攔河堰長度約 360 公尺 2.右岸上游堤防約 1,100 公尺，並需處理右岸支流匯入 3.工程費用較低	1.人工湖面積可增加約 6.7 公頃 2.新設輸水隧道約 100m 3.攔河堰長度約 440 公尺 4.右岸上、下游均需設置堤防 5.工程經費次高	1.人工湖面積可增加約 6.7 公頃 2.新設輸水隧道約 300m 3.攔河堰長度約 440 公尺 4.右岸需設堤防 5.工程經費最高
環境衝擊	1.位在國道 6 號與北投新圳下游，對既有設施衝擊小 2.攔河堰頂需較高，對水域環境生態影響較大	1.緊鄰國道 6 號及北投新圳，對既有設施衝擊大 2.需設置輸水隧道	1.需設置輸水隧道 2.在國道 6 號上游 600 公尺以上，水頭充裕，可採低矮堰設計，對橋墩及河床衝擊小，對水域環境生態影響亦最低
營管問題	獨立取水，可避免與農田水利會發生營管問題	1.需與北投新圳共用進水口，故需設聯合管理機制 2.輸水隧道較易產生磨損問題	沉砂後原水流入輸水隧道，磨損問題較輕
優點	1.攔河堰設國道 6 號橋墩下游，可減輕外界疑慮 2.攔河堰位在北投新圳下游，故可避免與其進水口共構及日後營運管理的協調等問題 3.攔河堰最接近人工湖區，因此輸水路距離最短，工程規模小	1.進水口流心偏向左岸，取水可靠度較高 2.可利用水頭較為充裕 3.人工湖面積可略增加	1.取水可靠度高 2.水頭較為充裕 3.增加 A’區人工湖，初估可增加約 75 萬立方公尺之有效庫容 4.左岸空地可佈設沉砂池等附屬構造 5.在國道 6 號上游 600 公尺以上，採低矮堰設計，對橋墩衝擊小
本計畫建議	流心偏右而採左岸取水，確實存在取水風險	對國道 6 號影響過大 建議暫不考慮	有充足水頭，可擴大人工湖規模且左岸取水，符合流心偏向，優選方案

資料來源：「烏溪烏嘴潭人工湖可行性規劃(2/2)-工程可行性規劃」總報告(99.12)

資料來源：「烏溪烏嘴潭人工湖可行性規劃(2/2)-工程可行性規劃」總報告(99.12)

圖 8.2-2 攔河堰規劃位置比較示意圖

1.建民水庫壩址上移規劃

由於民國 88 年 921 地震後建民水庫奉行政院核定停建，為因應建民水庫停建後彰化及南投地區用水需求，辦理檢討建民水庫壩址上移案先期規劃，探尋以低壩型式蓄水之可能壩址可行性。烏溪上游水庫開發方案經本署 94 年「烏溪水源計畫可行性規劃檢討」及 95 年「烏溪水源開發—建民水庫壩址上移先期規劃暨流域水資源運用規劃檢討」報告調查評估後，於建民水庫壩址上游檢討三個壩址方案，黃竹國小壩址、苦嶺腳壩址及大傢伙壩址，惟各方案經檢討後，有水庫壩址上移後庫容（約 600 萬噸）過小、供水能力有限（低於 20 萬噸/日）、距主要斷層近、上游淹沒區崩塌及淹沒區居民反對激烈等等因素，目前已暫停相關水庫規劃方案。

2.柑子林取水口地表地下水聯合運用

柑子林取水口為民國 86 年所興建，原設計作為建民水庫興建前之臨時性之取水設施，由於建民水庫已停辦，故考量以本設施於

枯水期採地表地下水聯合運用方式進行供水運用，設計供水量最大達 26 萬噸/日。本計畫原係做為集集淨水場無法支援南投及草屯供水系統之備援設施，惟供水區內並無地層下陷問題，集集淨水廠無法供水時仍可利用南投豐沛之地下水源分區供水，且本開發方案並無庫容用地，故無水源蓄存之緩衝空間，供水不穩定性增加，預估年缺水天數 159 天，屆時彰化地區於枯水期仍必須仰賴抽用地下水，對於目前減緩彰化地區地層下陷狀況、紓解彰化地區目標年生活用水需求壓力，採用本方案對於減抽彰化地區地下水之計畫目標無法達成。

3.清流水庫土石壩工程

本開發案乃於烏溪上游興建清流水庫，日供水量為 84 萬噸/日，供水區域為中部地區之南投縣與彰化縣，初步評估原水成本不高。惟因清流水庫淹沒區內 74%屬原住民保留地，須經原住民族委員會同意後方能徵收，且計畫區內人口眾多（共計 537 戶，設籍人口約 1,800 人）、房舍林立，居民大都持反對的態度，造成土地徵收取得困難與居民安遷問題複雜不易解決，另通往惠蓀林場之投 80 號縣道亦須遷移改建；在工程方面，淹沒區內築壩材料之心牆料不足，須到外地採取，增加執行困難及環境影響，故本計畫經考量暫緩推動。

(二)海水淡化廠

世界各國自來水之建設大多以提供民眾便宜之水源為優先考量，目前海水淡化之單位成本遠高於自來水價格,海淡產水成本約在 25~30 元/噸間，故整體水源開發成本將大幅提升，且上述技術主要皆以薄膜處理技術，操作上耗費電力甚鉅，將另外間接造成溫室氣體排放之環境污染。

而彰化地區若需將地下水抽用量降至合理使用範圍，需由替代水

源每日供應 26 萬噸以上，而國內目前尚無設置日產量 20 萬噸以上海淡廠之經驗，未來技術面仍需藉由國際合作方可取得，對於施工及營運管理上仍存有風險。且若需供應彰化東側地區(如高鐵沿線範圍)，自來水需加壓輸水，不符合經濟效益，若僅供沿海地區，對減緩彰化地區地層下陷效益不大，對國土復育助益有限。

五、環保措施替代方案

本計畫規劃階段已依據環境影響評估結果調整工程期程，目前整體工程時程規劃為 7 年，包括人工湖開挖 6.5 年。參考本報告第七章評估結果顯示，開發環境影響尚屬可接受範圍，因此若採取減緩開挖進度之方式以降低施工衝擊，將使開發時程增加、環境影響時間延長，對環境之衝擊或民眾之觀感必非絕對正面，且勢必將使供水時程延後，無法及時降低彰化、南投地下水抽用量，未能儘速減緩彰化地區地層下陷情形。

第九章 執行環境保護工作所需經費

有關本計畫未來執行環境保護工作所需經費，大致可分為環境監測經費及環境保護工程經費，其詳細費用將視未來之實際情況，依年度核實編列預算支應，本計畫實施期間擬採行之環境保護對策及環境監測計畫，於前述第八章已有詳細說明，茲就其所需經費概述如後。

9.1 環境監測計畫之執行經費

環境監測所需經費（參見表 9.1-1 之分析）包括直接費用、監測報告分析及編撰費、(含現場作業監督、採樣資料彙整分析、異常狀況評估應對、監測報告編撰、協助辦理追蹤考核事宜等)、報告印製費及稅捐等，施工前、施工期間及營運期間之費用估算如下：

一、施工前環境監測（預計 0.5 年）

（一）直接費用(採樣分析費)：1,920,000 元

（二）監測報告分析及編撰費： 400,000 元(200,000 元/季x4 季/年x0.5 年)

（三）報告印製費：100,000 元(50,000 元/季x4 季/年x0.5 年)

（四）營業稅： 121,000 元(一+二+三)x5%

（五）施工期間監測作業總費用：2,541,000 元(一+二+三+四)

二、施工期間環境監測（預計 7 年）

（一）直接費用(採樣分析費)：46,312,000 元

（二）監測報告分析及編撰費： 5,600,000 元(200,000 元/季x4 季/年x7 年)

（三）報告印製費：1,400,000 元(50,000 元/季x4 季/年x7 年)

（四）營業稅： 2,665,600 元(一+二+三)x5%

（五）施工期間監測作業總費用：55,977,600 元(一+二+三+四)

三、營運期間環境監測（預計 6 年）

（一）直接費用(採樣分析費)：29,160,000 元

（二）監測報告分析及編撰費：4,800,000 元(200,000 元/次x4 次/年x6 年)

（三）報告印製費：1,200,000 元(50,000 元/次x4 次/年x6 年)

（四）營業稅：1,758,000 元(一+二+三)x5%

（五）營運期間監測作業總費用：36,918,000 元(一+二+三+四)

表 9.1-1 環境監測計畫直接費用估算表

監測期間	監測項目	數　量	單價(元)	複價(元)
施工前	空氣品質	7 點×1 次/季×4 季/年×0.5 年＝14	35,000	490,000
	噪音振動	5 點×1 次/季×4 季/年×0.5 年＝10	20,000	200,000
	河川水質	4 點×1 次/季×4 季/年×0.5 年＝8	15,000	120,000
	地下水質	4 點×1 次/季×4 季/年×0.5 年＝8	15,000	120,000
	交通	7 點×1 次/季×4 季/年×0.5 年＝14	25,000	350,000
	陸域生態	1 次/季×4 季/年×0.5 年＝2	160,000	320,000
	水域生態	1 次/季×4 季/年×0.5 年＝2	160,000	320,000
	小　　計			1,920,000
施工期間	空氣品質	7 點×1 次/月×12 月/年×7 年＝588	35,000	20,580,000
	噪音振動	5 點×1 次/季×4 季/年×7 年＝140	20,000	2,800,000
	營建噪音振動	4 點×1 次/月×12 月/年×7 年＝336	5,000	1,680,000
	河川水質	4 點×1 次/月×12 月/年×7 年＝336	15,000	5,040,000
	地下水質	4 點×1 次/季×4 季/年×7 年＝112	15,000	1,680,000
	工區放流水質	1 點×1 次/月×12 月/年×7 年＝84	8,000	672,000
	交通	7 點×1 次/季×4 季/年×7 年＝196	25,000	4,900,000
	陸域生態	1 次/季×4 季/年×7 年＝28	160,000	4,480,000
	水域生態	1 次/季×4 季/年×7 年＝28	160,000	4,480,000
	小　　計			46,312,000
營運期間	空氣品質	4 點×1 次/月×12 月/年×6 年＝288	25,000	7,200,000
	河川水質	3 點×1 次/季×4 季/年×6 年＝48	15,000	1,080,000
	人工湖水質	7 點×1 次/月×12 月/年×6 年＝504	15,000	7,560,000
	地下水質	4 點×1 次/季×4 季/年×6 年＝96	15,000	1,440,000
	交通	3 點×1 次/季×4 季/年×6 年＝72	25,000	1,800,000
	陸域生態	1 次/季×4 季/年×6 年＝24	160,000	3,840,000
	水域生態	動植物 1 次/季×4 季/年×6 年＝24	160,000	3,840,000
		魚道效益 1 次/季×4 季/年×6 年＝24	100,000	2,400,000
	小　　計			29,160,000
合　　計				**77,392,000**

註：1.監測費用估算係參酌環保署認可檢驗機構之檢測費及一般學術單位辦理空氣品質、水質、噪音振動、生態、交通量等之調查費用。
2.表中費用係以 101 年之物價指數為估算依據，惟考量未來物價波動及環境品質要求日益嚴格之情況下，前述經費可能視情況酌予調整。

9.2 環境保護工程之執行經費

環境保護工作為長期且持續性的工作，開發單位本身除必須確實執行相關環保措施外，監督與管理的費用也不可或缺，以保證污染防治計畫之確實執行。本計畫施工期間和營運期間所需環境保護工程經費概估如下：

一、施工期間環境保護工程

(一)施工階段臨時性環保措施費

施工期間所需之環境污染防治經費，包括施工期間之臨時性工程設施（如安全圍籬、工區臨時排水系統、滯洪沉砂池、洗車設備等）、交通維持設施（如人員警戒指揮、交通錐、警示燈、活動拒馬、施工標誌、交通號誌等）及一般環境維護措施（包含工區空氣、噪音振動、水污染防治及管制措施、廢棄物清理計畫等，相關措施如工區灑水、骨材面之覆蓋防塵、工區污水處理設施、垃圾收集清運等），所需經費暫以開發工程公共設施之直接工程建造費的 3.0%為推估標準，預估約為 2.1 億元(直接工程費 70 億元x3%)，未來細部設計階段將依據詳細之工程數量重新調整經費。

(二)營建工程空氣污染防制費

依據環保署 93.5.31 修正公告之「營建工程空氣污染防制費收費費率」，本計畫應屬第一級營建工程，未來將依據實際施工期程及施工面積狀況進行估算。

二、營運期間環境保護工程

本計畫營運期間之環境維護措施主要為園區內景觀及植栽綠化、消防設備維護費等，未來將視實際施工之工程項目及量體予以調整。

第十章　預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表

依據前述章節，可得知本計畫之開發對環境仍將造成些微影響。於施工期間之負面衝擊可藉由工程技術或人為管理加以有效減輕，如空氣品質、噪音振動之影響；而營運期間對鄰近環境之人文、生態等，則是永久性的改變。以下針對各項環境因子在開發前後產生的影響，做等級上的評估，並摘要說明相關對策，摘要說明如表 10-1。

表 10-1 預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表(1/7)

環境類別	環境項目	影響階段		影響說明	預防減輕對策	備註
		施工期間	營運期間			
物理及化學環境	地形、地質及土壤	✓		•施工區內原有地表植被將逐區整平，以進行整地、開挖、填土、景觀等工程，各項工程均會改變原有地形地貌。 •人工湖區開挖情形，故不致形成邊坡滑動之情形。 •配合人工湖區工程，區內將需開挖大量土壤、砂石，可能造成地表裸露及增加地表逕流所挾帶泥沙量。 •計畫區施工階段所產生之土石方處理對環境造成影響。	•設計規範將明確規範施工範圍，並責成承包商落實執行。 •設置截流溝及臨時沉砂池等臨時性水土保持措施收集地表逕流水，並視工程進度於暫未施工之人工湖區四周予以植生綠化。 •為確保人工湖之結構安全，因此將地震因素納入設計考量，並做好邊坡保護工作。 •人工湖區開挖時，挖掘面應適時進行覆蓋，並盡速完成永久護坡。此外，土方堆置坡面施以邊坡保護措施，以防止豪雨沖刷導致土石崩落或滑動。 •分期分區施工，剩餘土石方優先於區內使用，並依營建剩餘土石方處理方案辦理。	
			✓	•隘寮斷層破碎帶通過本計畫人工湖區（E、F 區間）。	•因應隘寮斷層破碎帶通過 E、F 人工湖區，故於該區域之人工湖底採軟鋪墊設計。 •人工湖周圍均規劃有退水路以利排水。	

表 10-1 預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表(2/7)

環境類別	環境項目	影響階段		影響說明	預防減輕對策	備註
		施工期間	營運期間			
物理及化學環境	地面水	✓		•施工期間雨水逕流及所挾帶泥沙可能導致表土流失及影響水體之水質水量。 •攔河堰施工期間對烏溪水文水質可能造成影響。 •施工尖峰期施工人員生活污水約 37CMD；如未妥善處理將影響環境品質。	•檢具「逕流廢水污染削減計畫」，主管機關完成核備後據以實施。 •妥善規劃堰體與人工湖施工方式，地表逕流排水系統、土壤沖刷之處理設施及對策。 •要求承商依法執行污染防治及環保管理等工作。 •做好臨時水土保持措施；挖填作業前先構築臨時導截排水及沉砂池。 •放流水須確實符合「營建工地、土石方堆(棄)置場放流水標準」，始可排出工區外。 •對於開挖或回填完成面儘速植生綠化或採適當措施。 •人工湖區臨水面之坡面採不透水設計，以防止人工湖水滲漏，並可避免地下水滲入人工湖內。 •堰體施工採半河川導水法，以臨時圍堰阻隔堰體施工，避免堰體施工造成河川濁度增加。 •工區設置(流動)廁所或套裝式污水處理設施。 •確實執行施工環境監測工作。 •水污染防治緊急應變措施	
			✓	•設置攔河堰取水，將使烏溪水量略減。 •人工湖蓄水優養化。 •人工湖區淤積情形。	•設置排砂道，可藉由排砂操作避免過量泥砂淤積於堰體內。 •保留下游水權量或基流量。 •管理中心興建污水處理設施，定期或不定期清理排水設施。 •人工湖操作需配合河道引用水量與供水需求，維持適當蓄水方式，亦可增加置換率或湖區排空，減少優養化可能。 •設置並定期巡視截流設施。 •確實執行營運環境監測工作。 •委託地區志工團體成立河川巡守隊，協助計畫區上下游巡視，回報可能污染行為或設施安全。	

表 10-1 預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表(3/7)

環境類別	環境項目	影響階段		影響說明	預防減輕對策	備註
		施工期間	營運期間			
物理及化學環境	地下水	✓	✓	•本計畫區無抽用地下水情形，對於該區地下水資源無影響。	•人工湖區四周設置截水牆，防止地下水滲入湖區。	
	空氣品質	✓		•各人工湖區開挖期間均可能導致塵土飛揚，而增加空氣中的粒狀物含量，惟此一影響係屬暫時性，其增量影響將於各項工程完成後陸續終止。 •工程材料使用、材料運輸、施工開挖及營運用電等階段，將造成碳排放。	•依分期分區之開挖計畫及影響可能較嚴重之區域研擬減輕對策。 •工地周界設置定著地面之全阻隔式圍籬及防溢座。 •運輸車輛運送以及工地堆置具粉塵逸散性之工程材料、砂石、土方或廢棄物，應覆蓋防塵布或防塵網。 •工地內車行路徑應鋪設瀝青混凝土或粗級配之粒料以抑制粉塵，面積需達車行路徑面積 50%以上；車輛駛離工區皆經清洗後方可駛離。 •依「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」規定辦理；空污防制面積應達裸露地面積 90%以上。 •選用狀況良好之施工機具及運輸卡車，並採高品質燃料，減少廢氣排放量及降低排放濃度。 •土方運輸車輛應儘量避免於工區內停留或空轉。 •採用綠色材料、綠色工法、綠色環境、綠色能源等減碳措施，使施工階段及後續營運期 2 年間之總減碳比率相對於基線值可達 45%以上。	
			✓	•運輸通勤車輛排放廢氣，惟輛次均偏低，故影響應屬輕微。	•加強人工湖區周遭之植栽、綠美化作業，達到空氣品質維護及景觀美質需求。 •下游河段河床裸露之河床，將規劃種植低矮草生植物(如甜根子草)，進行河床固砂，或委由鄰近社區協會、志工團體等進行認養，種植低矮植栽或作物，減少可能之風飛砂揚塵。	

表 10-1 預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表(4/7)

環境類別	環境項目	影響階段		影響說明	預防減輕對策	備註
		施工期間	營運期間			
物理及化學環境	噪音	✓		•本計畫之施工機具及運輸交通所產生之噪音，對鄰近敏感地區的影響屬「可忽略～輕微影響」之等級。	•採用低噪音機具 •避免施工機具集中使用 •嚴禁超載超速，並禁止亂鳴喇叭 •設置施工圍籬 •各項裝備、材料均在日間運輸，且避開交通尖峰時段	
			✓	•開發完成後主要為來往運輸車輛之交通噪音，惟輛次均偏低，故影響應屬輕微。	•採用低噪音型機電設備。 •定期噪音監測。	
	振動	✓		•本計畫施工期間所產生之振動，主要為整地期間，挖土機及傾卸卡車等機具施工所引起。經評估振動增量後，對附近地區之影響均屬輕微。	•採用低振動之施工機具。 •管制運輸車輛裝卸及行駛路線，並嚴格禁止超載及超速。	
			✓	•營運期間並無振動污染源 •道路車輛之行駛對居民或建築物之影響輕微。	•定期振動監測。	
	廢棄物	✓		•施工期間預估產生一般廢棄物約 125 公斤/日。 •施工期間剩餘土方量約 1,196 萬立方公尺。	•砂石開採管理及剩餘土石方處置作業，均依分期分區計畫及工程規劃設計確實辦理。 •有價料優先進行計畫區內使用，其次給鄰近公共工程使用，最終公開標售；無法直接使用者，則依「營建剩餘土石方處理方案」等規定辦理。 •一般廢棄物委託草屯清潔隊或合格之清理機構妥善處理。	
			✓	•營運期間預估產生一般廢棄物約 50 公斤/日。	•一般廢棄物由草屯鎮清潔隊或合格之清理機構妥善處理。	

表 10-1 預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表(5/7)

環境類別	環境項目	影響階段		影響說明	預防減輕對策	備註
		施工期間	營運期間			
生態環境	陸域生態	✓		•開挖人工湖可能使原棲地遭到局部干擾或破壞，可能造成物種外移。 •陸域植物：於施工範圍內及周界物種數將會有下降之情形。 •陸域動物：施工行為不僅造成裸地面積增加，使得原棲地面積縮減或破碎化，且人員機具進出所產生之噪音也會對當地動物產生干擾，故施工期間物種數與隻數可能會減少，進而導致當地生物歧異度下降。	•避免施工車輛或機具進入工區以外區域。 •加強裸露地灑水，並對暫置區加以覆蓋。 •規範施工人員須遵守「野生動物保育法」規定。 •設置必要性施工圍籬，嚴禁破壞區外生態棲地。 •執行生態監測作業，持續生態保育及復育工作。	
			✓	•陸域植物：隨植栽之進行，原開發區周界之人為栽植物種將有所提升。 •陸域動物：棲息地減少對生物數量造成影響。	•以原生物種作為最優先考量，利用多層次植栽，達到綠美化及營造生態多樣性。 •植栽維護時減少除草、施用化學肥料、噴藥。 •營造綠地為多類型或多空間層次的棲地，提供各式不同生物作為棲所。 •執行生態監測作業，持續生態保育及復育工作。	
	水域生態	✓		•攔河堰工程施作過程中，可能造成有機物污染水體，亦或是擾動河床泥沙，影響水域生態。	•施工採用對水域環境影響較小之半河川導水法，減少攔河堰工程對水域生態之影響。 •針對開挖或土方處置區採取適當防護措施，避免土壤因沖刷進入下游水體，污染水域生態環境。	
			✓	•攔河堰設置對洄游性生物之影響	•攔河堰將設置魚道供迴游性魚類順利通過堰體，以維護此河段之水域生態狀況。 •依據規劃成果保留下游基流量。 •持續加強植栽綠化及景觀工程，提供兼具豐富生態環境、優美水域景觀及環境教育的休憩場所。	

表 10-1 預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表(6/7)

環境類別	環境項目	影響階段		影響說明	預防減輕對策	備註
		施工期間	營運期間			
人文經濟環境	交通	✓		•土方運輸及施工人員車輛進出所產生之尖峰小時交通流量為221 PCU/hr，經評估後鄰近服務水準等級維持於原等級或降一級，對道路交通運輸情形影響不大。	•土方運輸路線需行駛施工便道及防汛道路。 •擬定交通維持計畫及施工環保執行計畫，進行交通疏導。 •設置必要之交通標誌及標線。 •工區出入口處設置管制站。 •嚴禁運輸車輛超載、超速。 •施工車輛隨時進行保養及檢修。 •適時檢討運輸路線，儘量避開其他工程施工路段。	
			✓	•營運期間尖峰小時將衍生24PCU/hr，經評估後與開發前交通服務水準相近，影響輕微。	•做好交通規劃及疏導，減少鄰近地區道路之交通衝擊。	
	社會經濟	✓		•施工所需之人員、器材將盡量由當地提供，可增加當地之就業機會，提高經濟活動，增加地方稅收。	•透過宣導會、說明會、多媒體簡介及文宣資料等，加強民意溝通及宣導。 •要求承商依「施工環境保護執行計畫」及「興辦水利工程執行勞工安全衛生及環境保護措施作業要點」執行環境管理工作。	
			✓	•營運期間提供少數就業機會，但吸引遊客至本地休憩，對地方經濟有正面影響。 •原有人工湖之農業產值將受影響。	•提供兼具豐富生態環境、優美水域景觀及環境教育的休憩場所，亦可結合草屯鎮公所等單位，推動環境生態、水資源保育等之教育宣導工作。	
	文化	✓	✓	•現地調查時亦未發現史前遺物，評估本基地存在史前遺址遺物之可能性低。	•若施工期間發現遺址遺物，將依「文化資產保存法」辦理。	

表 10-1 預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表(7/7)

環境類別	環境項目	影響階段		影響說明	預防減輕對策	備註
		施工期間	營運期間			
景觀遊憩	景觀	✓		•整地工程時，因地表清除及開挖土方，將造成裸露地表，對整體自然景觀造成一定程度之影響。	•設置整齊美觀之施工圍籬。 •維持工區整潔。 •注重環境清潔維護、植生養護，使空間美化得以維持。	
			✓	•營運期間藉景觀美質之設計及設置，可結合恬靜的水體環境、多樣景觀植栽及綠化效果等來形塑具自然景觀特色之休憩環境。	•加強植栽美化之區域，進行植生美化環境。 •結合棲地復育及生態走廊作法，植栽將儘量使用當地植種。 •利用附屬用地規劃具有良好休憩據點及完善休閒動線，並兼具水源與生態保育、環境教育、親水休閒等多功能遊憩環境。	
	遊憩	✓		•本計畫施工期間因工程機具及車輛增加等，可能降低原有之環境品質，且施工時所產生之噪音振動、揚塵及交通問題，將造成輕微影響。	•施工期間將配合景觀對策減少工地景象對周圍視覺衝擊並執行交通維持計畫。	
			✓	•營運後本人工湖可作為遊憩之用，景觀將得以提升，將提供民眾及附近居民更多的休閒活動空間，對於整體遊憩環境將有正面之影響。	•營運期間將營造恬靜的水體環境、多樣景觀植栽及綠化效果，提供具自然景觀特色之休憩環境。	

註：影響階段請以“✓”勾選。

參考文獻

1.建民水庫可行性規劃環境影響評估報告書，台灣省水利局，85年7月。

2.中橫快速公路霧峰埔里段環境影響說明書，交通部台灣區國道新建工程局，87年7月。

3.南投縣烏溪柑子林淨水場用地整體開發計畫，內政部營建署，89年6月。

4.吉洋人工湖可行性規劃環境影響說明書，經濟部水利署，91年7月。

5.乙級廢棄物處理廠處理許可申請書 南投縣草屯鎮 BOT 垃圾掩埋場，巨展環保有限股份有限公司 91 年 10 月。

6 烏溪柑子林取水口改善規劃-攔河堰工程改善規劃設計及綜合評估，經濟部水利署水利規劃試驗所，92 年 12 月。

7.麥寮人工湖開發計畫環境影響說明書，經濟部水利署，93 年 4 月。

8.烏溪雙溪嘴攔河堰新堰址補充規劃調查報告，經濟部水利署水利規劃試驗所，93 年 12 月。

9.烏溪水源計畫可行性規劃檢討，經濟部水利署水利規劃試驗所，94 年 12 月。

10.烏溪河系河川情勢調查，經濟部水利署水利規劃試驗所，93年~94 年。

11.臺中生活圈 2 號線東段 4 號線北段及大里聯絡道工程環境影響說明書，交通部台灣區國道新建工程局，95 年 11 月。

12.烏溪水源開發-建民水庫壩址上移先期規劃暨流域水資源運用規劃檢討，經濟部水利署水利規劃試驗所，95 年 12 月

13.烏溪烏嘴潭攔河堰初步規劃-堰址地質及區域地下水調查，經

濟部水利署水利規劃試驗所，96 年 12 月。
14.國道 6 號南投段增設舊正及北山交流道環境影響差異分析報告，交通部國道新建工程局，97 年 9 月
15.烏溪鳥嘴潭攔河堰初步規劃(2)-測量暨環境、地質調查，經濟部水利署水利規劃試驗所，97 年 12 月。
16.交通部高工局，國道六南投段監測計畫，93~98 年
17.烏溪鳥嘴潭攔河堰初步規劃(97 年度工作成果)，經濟部水利署水利規劃試驗所，98 年 5 月。
18.大度攔河堰環境影響說明書，經濟部水利署中區水資源局，98 年 10 月
19.烏溪鳥嘴潭攔河堰工程可行性規劃(98 年度工作成果)，經濟部水利署水利規劃試驗所，98 年 12 月。
20.烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃(1/2)-環境影響評估，經濟部水利署水利規劃試驗所，98 年 12 月。
21.烏溪鳥嘴潭攔河堰工程可行性規劃(99 年度工作成果)，經濟部水利署水利規劃試驗所，99 年 12 月。
22.烏溪鳥嘴潭攔河堰初步規劃－補充地質調查、測量暨民意調查，經濟部水利署水利規劃試驗所，99 年 12 月。
23.烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃(3)－補充環境調查，經濟部水利署水利規劃試驗所，100 年 12 月。
24.烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃(3)－烏嘴潭堰下游至烏溪橋段河道穩定之探討，經濟部水利署水利規劃試驗所，100 年 12 月。
25.烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃(3)－計畫用地土地所有權人安置就業方案之評估，經濟部水利署水利規劃試驗所，100 年 12 月。

附　　錄

附錄一　環境敏感區位及特定目的區位調查表及相關證明文件

附錄一 環境敏感區位及特定目的限制調查結果

環境敏感區位及特定目的區位限制調查表

開發區位	是	未知	否	相關證明資料、文件	備註
1.是否位於「台灣沿海自然環境保護計畫」核定公告之「自然保護區」或「一般保護區」？			V	內政部營建署城鄉發展分署城區字第0990004712號	
2.是否位於國家重要濕地?			V	內政部營建署城鄉發展分署城海字第0990004664號	
3.是否位於河口、海岸潟湖、紅樹林沼澤、草澤、沙丘、沙洲、珊瑚礁或其他濕地？			V	南投縣政府府農林字第09901135240號	
4.是否位於自來水水質水量保護區？			V	台灣自來水股份有限公司第四區管理處台水四操字第0990010294號	
5.是否位於飲用水水源水質水量保護區或飲用水取水口一定距離？			V	南投縣政府環境保護局投環局水字第0990010181號	
6.排放廢（污）水之承受水體，自放流口以下至出海口前之整體流域範圍內是否有取用地面水之自來水取水口，或事業廢水預定排入河川，自預定放流口以下二十公里內是否有農田水利會之灌溉用水取水口?	V			台灣自來水股份有限公司第四區管理處台水四操字第0990010459號 台灣自來水股份有限公司第十一區管理處台水十一操字第09900052160號 台灣省南投農田水利會投農水管字第0990003789號 台灣省彰化農田水利會彰水管字第0990010488號 台灣省台中農田水利會中水管字第0990007593號	本計畫屬取水工程，故並無事業廢水預定排入河川，惟將有排砂行為 攔河堰下游二十公里內，於南投農田水利會轄區有阿罩霧一圳圳頭取水口、茄苳媽助圳圳頭取水口及阿罩霧圳二圳取水口等設施。 彰化農田水利會於烏溪流域有福馬圳及東西二圳兩處取水口，惟東西二圳取水口於貓羅溪，非本計畫下游，福馬圳則位於本計畫下游二十公里外。 台中農田水利會於烏溪並無取水口，故非其轄區。 本計畫未來取水後將保留下游水權量，不致造成灌溉用水取水影響
7.是否位於水庫集水區、蓄水範圍或興建中水庫計畫區？			V	經濟部水利署經水工字第09951152070號	
8.是否位於特定水土保持區？			V	南投縣政府府農管字第09901135270號	
9.是否位於野生動物保護區或			V	南投縣政府府農林字地	

開發區位	是	未知	否	相關證明資料、文件	備註
野生動物重要棲息環境？				09901135240號	
10.是否位於獵捕區、垂釣區？			V	南投縣政府府農林字地09901135240號	
11.是否有保育類野生動物或珍貴稀有之植物、動物？	V			現地調查	基地範圍內調查到其他應予保育之第三級保育類3種(燕鴴、紅尾伯勞及埔里中華爬岩鰍)，鄰近區域發現第二級保育類 3 種(大冠鷲、領角鴞、紅隼)，第三級保育類 5 種(燕鴴、紅尾伯勞、鉛色水鶇、龜殼花及埔里中華爬岩鰍) 本計畫將產生新的水域環境，配合周邊環境整體營造，以降低對陸域生態之影響；水域部分則興建適合之魚道，並進行棲地營造，降低水域生態衝擊
12.是否位於文化資產保存法第三條所稱之文化資產（含水下文化資產）所在地或保存區或鄰接地？			V	南投縣政府文化局府文資字第09900032230號	
13.是否位於國家公園、國家風景區或其他風景特定區？			V	交通部觀光局觀技字第099006769號 內政部營建署城鄉發展分署城區字第0990004712號 南投縣政府府觀企字第09901135230號	本計畫用地非屬「發展觀光條例」及「風景特定區管理規則」所評鑑公告之國家級風景特定區範圍內 本計畫用地尚未依「發展觀光條例」劃定為「縣級風景特定區」
14.是否有獨特珍貴之地理景觀？			V	行政院農業委員會林務局南投林區管理處投育字第0994108597號	
15.是否位於保安林地、國有林、國有林自然保護區或森林遊樂區？	V			行政院農業委員會林務局林企字第0991710954號	本計畫地號其中土城段14-1、1239、1240、1421、1242、1243、1244 地號土地為編號 1618 號保安林，其餘土地非屬保安林、國有林、自然保護區、森林遊樂區範圍 本計畫施工前將辦理保安林解編作業，後續工程完成後將儘速恢復裸露面植生，並加強計畫區內綠化

開發區位	是	未知	否	相關證明資料、文件	備註
16.是否位於取得礦業權登記之礦區(場)或地下礦坑分布地區?			V	經濟部礦務局礦局行一字第09900071920號	
17.是否位於水產動植物繁殖保育區、漁業權區、人工魚礁網具類禁魚區或其他漁業重要使用區域?			V	南投縣政府府農疫字第099901525560號	
18.是否位於河川區域、地下水管制區、洪水平原管制區、水道治理計畫用地或排水設施範圍?	V			經濟部水利署經水工字第09951152070號 南投縣政府府工水字第09901515430號	本計畫攔河堰工程位於中央管水道治理計畫用地範圍內 攔河堰施工期間將採半河川導水法，避免影響河川水文水質
19.是否位於地質構造不穩定區（活動斷層、地質災害區）或河岸、海岸侵蝕地帶?	V			現地調查	本計畫位經隘寮斷層破裂帶範圍 隘寮斷層通過之E、F人工湖區將以軟性鋪底設計，降低斷層錯動時所造成之影響
20.是否位於空氣污染三級防制區?	V			南投縣政府環境保護局投環局空字第0990010153號	本計畫區所在南投縣屬懸浮微粒及臭氧三級防制區 施工期間將依據環境影響評估結果擬定施工進度，裸露面採取之防制設施需達工區內裸露地表面積之90%以上，且採分散式施工，避免同一地點過多施工機具同時施工，影響局部地區空氣品質
21.是否位於第一、二類噪音管制區?	V			南投縣政府環境保護局投環局空字第0990010153號	本計畫部分區域位屬第二類噪音管制區 本計畫將避免同一地點過多施工機具同時施工，周界架設圍籬必要時採用臨時性移動式隔音牆
22.是否位於水污染管制區?	V			南投縣政府環境保護局投環局空字第0990010153號	本計畫位經烏溪流域水污染管制區 攔河堰施工期間將採半河川導水法，避免影響河川水文水質
23.是否位於海岸、山地、重要軍事管制區、要塞堡壘地帶、軍事飛航管制區或影響			V	國防部空軍司令部國空戰防字第0990002203號	

開發區位	是	未知	否	相關證明資料、文件	備註
四周之軍事雷達、通訊、通信或放射電波等設施之運作？					
24.是否位於已劃設限制發展地區（不可開發區及條件發展區）	V			內政部營建署城鄉發展分署城區字第0990004712號	本計畫位經限制發展區—地質災害敏感地（隘寮斷層） 隘寮斷層屬車籠埔斷層之伴生斷層，其通過之 E、F 人工湖區將以軟性鋪底設計，降低斷層錯動時所造成之影響
25.是否位於飛航管制區?			V	交通部民用航空局系統字第0990016854號	
26.是否位於山坡地或原住民保留地？			V	南投縣政府府授原產字第099901138920號	依據南投縣政府農業處山坡地範圍查詢系統，本計畫非位於山坡地
27.開發基地面積是否百分之五十以上位於百分之四十坡度以上?			V	現地調查	
28.是否位於森林區或林業用地？			V	南投縣政府府地用字第09901138330號	
29.是否位於特定農業區、山坡地保育區、古蹟保存用地、生態保護用地或國土保安用地？	V			南投縣政府府地用字第09901138330號	依據本計畫用地地籍資料顯示(附錄二)，多數用地位屬特定農業區範圍 本計畫開發雖徵收大面積特定農業區，惟未來將供應彰化地區地表水源，減抽地下水，對減緩地層下陷及國土復育有正面之效益
30.是否位於特定農業區經辦竣農地重劃之農業用地?			V	南投縣政府府地劃字第09901169570號	
31.是否位於都市計畫之保護區？			V	南投縣政府府建都字第09901136650號	
32.是否位於核子設施周圍之禁建區及低密度人口區？			V		本計畫區所在非位於台北及屏東地區，屬免查核縣市
33.是否位於海拔高度一千五百公尺以上?			V	現地調查	
34.是否有其他環境敏感區或特定區？			V	內政部營建署城鄉發展分署城區字第0990004712號	參照計畫用地之地籍及土地清冊資料查詢比對現地勘查研判

正本　　檔　號：
保存年限：

內政部營建署城鄉發展分署　函

機關地址：台北市八德路2段342號
聯絡方式：聯絡人：黃琳芳
聯絡電話：02-27721350分機522
電子郵件：vicky@tcd.gov.tw
傳真：02-27796266

10078
台北市和平西路1段20號8樓
受文者：京華工程顧問股份有限公司

發文日期：中華民國99年06月04日
發文字號：城區字第0990004712號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：普通
附件：無

京華公司收文章　□轉發高雄
收文日期：99.06.07　組長簽章：
收文流水號：023454　PM 簽收：
計畫案號：98P096

主旨：有關　貴公司函詢「烏溪嘴鳥潭人工湖可行性規劃—環境影響評估」之擴建區域位址，是否位於已劃設之限制發展地區乙案，復請　查照。

說明：

一、復　貴公司99年5月28日京華環字第990528—29號函。

二、經查來函所附地圖標示之基地位於南投縣草屯鄉境內，該位址非屬「國家公園」及73、76年行政院核定「台灣沿海地區自然環境保護計畫」所劃設之「自然保護區」或「一般保護區」範圍。

三、依台灣中部區域計畫（第一次通盤檢討）土地分區使用與管制計畫之規定，限制發展地區包括生態保護區（自然保留區、野生動物保護區、國家公園管制區）、法定古蹟、山坡地加強保育地、活動斷層、森林區、重要水庫集水區；條件發展地區包括地下水補注區、地質潛在災害敏感地、洪水平原、地表水源維護敏感地、水源水質水量保護區、遺址、沿海保護區、航空噪音管制地區。至該實際範圍係由各目的事業主管機關依據法令規定或機關權責分別指定或公告。因非屬本分署權責，請逕洽各目的事業主管機關確認。

正本：京華工程顧問股份有限公司
副本：內政部營建署綜合計畫組、本分署中區規劃隊、本分署區域發展課

分署長洪嘉宏

檔　　號：
保存年限：

內政部營建署城鄉發展分署　函

地址：臺北市八德路2段342號
聯絡人：彭子峻
聯絡電話：02-27721350分機314
電子郵件：shimotsuki@tcd.gov.tw
傳真：02-27523920

受文者：京華工程顧問股份有限公司

發文日期：中華民國99年06月02日
發文字號：城海字第0990004664號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：普通
附件：無

京華公司收文章　□轉發高雄
收文日期：99.06.02　組長簽章：
收文流水號：023292　PM 簽收：
計畫案號：98P096

主旨：有關　貴公司為辦理「烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估」，函詢該計畫擴建區域是否位於「國家重要濕地」範圍內乙案，復請　查照。

說明：

一、復內政部營建署交下　貴公司99年5月28日京華環字第990528-14號函辦理。

二、據　貴公司所提供之圖資，旨揭計畫擴建區域位於南投縣草屯鎮，經查未位於96年評選劃定75處「國家重要濕地」範圍內。

三、內政部營建署業以99年3月24日營署綜字第0990820092號函檢送96年評定「國家重要濕地」範圍區位表及申請書範例供卓參，本表置於營建署網站（http://www.cpami.gov.tw）便民服務/單一窗口/申請國家重要濕地查詢，提供下載。若查詢範圍位於上開區位表列鄉鎮市區者，請填寫查詢申請書，並檢附土地謄本、地籍圖謄本及基地位置圖，向各縣市政府受理窗口申請。

正本：京華工程顧問股份有限公司

副本：南投縣政府（含內政部營建署函文影本）、本分署海岸復育課 電20170602文交14:34:54章

本案依分層負責規定授權（課室）主管決行

正 本

發文方式：郵寄

檔　　號：
保存年限：

南投縣政府　函

地址：54001南投市中興路660號
承辦人：盧俊輔
電話：049-2222340

100
臺北市中正區和平西路1段20號8樓

受文者：京華工程顧問股份有限公司

發文日期：中華民國99年6月7日
發文字號：府農林字第09901135240號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：普通
附件：

京華公司收文章		□轉發高雄
收文日期：99.06.09	組長簽章：	
收文流水號：023529	PM 簽收：	
計畫案號：98P096		

主旨：貴　公司函請查詢本縣草屯鎮烏溪河川區域與溪底段18地號等618筆土地、屯園段2地號等447筆土地、崁頂段1地號、土城段12地號等47筆土地及平西段1098地號等68筆土地，是否屬環境敏感區位乙案，復如說明，請　查照。

說明：

一、復　貴公司99年5月28日京華環字第990528-23及990528-11號函。

二、經查旨揭土地尚未經行政院農業委員會依野生動物保育法公告為野生動物保護區或野生動物重要棲息環境、捕獵區、垂釣區、生態保育區；或依漁業法公告為河口、海岸潟湖、紅樹林沼澤、草澤、沙丘、沙洲、珊瑚礁或其他溼地區內，亦未依文化資產保存法公告為自然保留區範圍。

正本：京華工程顧問股份有限公司
副本：本府農業處

縣長 李朝卿

檔　　號：
保存年限：

台灣自來水股份有限公司第四區管理處　函

地址：40455台中市北區雙十路2段2號
承辦人：陳柏宏
電話：04-22218341
傳真：04-22273045
電子信箱：pulisimon@mail.water.gov.tw

受文者：京華工程顧問股份有限公司

發文日期：中華民國99年6月3日
發文字號：台水四操字第0990010294號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：普通
附件：(0010294A00_ATTCH1.tif)

京華公司收文章　□轉發高雄
收文日期：99.6.3　組長簽章：
收文流水號：073328　PM 簽收：黃雅禎代
計畫案號：980096

主旨：有關貴公司辦理「烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估」來文查詢南投縣草屯鎮烏溪河川區與溪底段、屯園段、崁頂段、土城段及平西段等1181筆土地是否位於自來水水質、水量保護區乙案，復如說明，請 查照。

說明：

復貴公司99年5月28日京華環字第990528-26號函。

一、經查上開基地位置非位於經濟部公告之自來水水質、水量保護區內。

二、貴公司查註該基地位置是否位於飲用水取水口一定範圍內非本公司經辦業務，請貴公司洽相關單位辦理。

三、因地理位置圖無地號相關資料，本處僅針對函附圖面標示之基地位置查註(附影本乙份)，所附之基地位置圖與申查地號是否相符，概由申請者自行負責。

正本：京華工程顧問股份有限公司
副本：本處操作課 收2010/06/03文 08:30:28章

正 本

發文方式：電子交換（第一類，不加密）

檔　　號：
保存年限：

南投縣政府環境保護局　函

地址：540南投市中興路660號
承辦人：李東整
電話：049-2233791
傳真：0492248536

100
臺北市中正區和平西路1段20號8樓

受文者：京華工程顧問股份有限公司

發文日期：中華民國99年6月1日
發文字號：投環局水字第0990010181號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：普通
附件：

京華公司收文章		□轉發高雄
收文日期：99.06.02	組長簽章：	
收文流水號：023288	PM 簽收：	
計畫案號：98P096		

裝

主旨：有關 貴公司函詢南投縣草屯鎮溪底段、屯園段、崁頂段、土城段及平西段等1181筆地號土地，是否位於依飲用水管理條例第5條劃定公告之飲用水水源水質保護區內乙案，復如說明，請 查照。

說明：

一、復 貴公司99年5月28日京華環字第990528-25號函。

二、經查上開地號土地未位於已劃定公告之飲用水水源水質保護區或飲用水取水口之一定距離內。

訂

三、貴公司所附基地範圍位置圖等如有不實概由申請者負全責。

正本：京華工程顧問股份有限公司
副本：本局水保科

線

局長 顏嘉賢

檔　　號：
保存年限：

台灣自來水股份有限公司第四區管理處　函

地址：40455台中市北區雙十路2段2號
承辦人：陳柏宏
電話：04-22218341
傳真：04-22273045
電子信箱：pulisimon@mail.water.gov.tw

受文者：京華工程顧問股份有限公司

發文日期：中華民國99年6月4日
發文字號：台水四操字第0990010459號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：普通
附件：(0010459A00_ATTCH1.tif)

京華公司收文章		□轉發高雄
收文日期：99.06.07	組長簽章：李政道	
收文流水號：023020	PM 簽收：[illegible] 6/7	
計畫案號：98P096		

主旨：有關貴公司辦理「烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估」來文查詢上開基地位置土地是否有取用地面水之自來水取水口乙案，經查該基地位置自放流口至出海口前之整體流域範圍內暫無本公司取水口，復 請查照。

附件[illegible]

說明：

一、依據本公司總管理處99年6月1日台水供字第0990018862號函轉貴公司99年5月28日京華環字第990528-2號函辦理。

二、因地形圖無地號相關資料，本處僅針對函附圖面標示之基地位置查註(附影本乙份)，所附之基地位置圖與申查地號是否相符，概由申請者自行負責。

正本：京華工程顧問股份有限公司
副本：台灣自來水股份有限公司、本處操作課 電子公文交換章 2010/06/04 16:41:34

正 本

檔　　號：
保存年限：

台灣自來水股份有限公司第十一區管理處　函

500彰化市桃源里公園路2段1號
聯絡方式：承辦人 王年鑫
電話 04-7245031#357
傳真 04-7277814
電子信箱 hcm@mail.water.gov.tw

100
臺北市中正區和平西路1段20號8樓

受文者：京華工程顧問股份有限公司

發文日期：中華民國99年6月7日
發文字號：台水十一操字第09900052160號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：普通
附件：

京華公司收文章		□轉發高雄
收文日期：99.06.08	組長簽章：	
收文流水號：023504	PM 簽收：	
計畫案號：98P096		

裝

主旨：烏溪烏嘴潭人工湖計畫區域範圍，自放流口以下至出海口前是否有地面水取水口乙案，經查本處於該河段並無取水口，復請　查照。

說明：依據本公司總管理處99年6月1日台水供字第0990018862號辦理，並復貴公司99年5月28日京華環字第990528-2號函

訂

正本：京華工程顧問股份有限公司
副本：台灣自來水股份有限公司、本處操作課

經理 賴永森

線

臺灣省彰化農田水利會　函

機關地址：彰化縣員林鎮中山路二段 133 號
聯絡方式：周國祥(04)8332581 轉 111 傳真
(04)8331672

受文者：京華工程顧問股份有限公司

發文日期：中華民國 99 年 10 月 6 日
發文字號：彰水管字第0990010488號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：普通
附件：如說明三

京華公司收文章		轉發高雄
收文日期：99.10.7	組長簽章：李政道	
收文流水號：R0001348	PM 簽收：	
計畫案號：98P096		

主旨：貴公司為辦理「烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估」，函詢事業廢水排入河川，自預定放流口以下二十公里內是否有農田水利會之灌溉用水取水口乙案，復如說明，請　查照。

說明：

一、復 貴公司 99 年 9 月 27 日京華環字第 990927-07 號函。

二、經查本會於烏溪有福馬及東西二圳兩處取水口，惟是否位於事業廢水預定放流口 二十公里內，因事業廢水排放業務非本會轄管，請逕洽相關主管機關查詢。

三、檢還基地位置圖、基地範圍圖及土地清冊各乙份。

正本：京華工程顧問股份有限公司
副本：本會灌溉股

會長 呂炎山

臺灣省臺中農田水利會　函

機關地址：404 臺中市北區尊賢街 11 號
承 辦 人：陳明進
電　　話：(04)22261188 轉 182
傳　　真：(04)22237128
電子信箱：tcia0152@ms1.tcia.gov.tw

100
台北市和平西路一段 20 號 8 樓

受文者：京華工程顧問股份有限公司

發文日期：中華民國 99 年 10 月 6 日
發文字號：中水管字第0990007593號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：普通
附件：

京華公司收文章		□轉發高雄
收文日期：99.10.7	組長簽章：	
收文流水號：R000134	PM 簽收：	
計畫案號：98P096		

主旨：有關　貴公司承經濟部水利署水利規劃試驗所委托辦理「烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估」，自預定放流口以下二十公里內是否有農田水利會之灌溉用水取水口乙案，經查查詢位置係屬本會灌溉管理區域外，非屬本會管理權責，請逕洽相關單位辦理，復請 查照。

說明：復 貴公司 99 年 9 月 27 日京華環字第 990927-07 號函。

正本：京華工程顧問股份有限公司
副本：本會管理組、大肚工作站

會長蔡篤乾

本案依分層負責規定授權單位主管決行

檔號		保存年限	

臺灣省南投農田水利會函

100
台北市和平西路一段20號8樓

地址：南投縣草屯鎮草溪路791號
聯絡方式：承辦人：洪珮瑜
聯絡方式：電話：049-2338111分機

受文者：京華工程顧問股份有限公司
發文日期：中華民國99年6月14日
發文字號：投農水管字第0990003789號
速別：
密等及解密條件或保密期限：普通
附件：

京華公司收文章 □解密條件
收文日期：99.06.15 組長簽章：
收文流水號：023687 PM 簽收：
計畫案號：98P096

主旨：貴公司辦理「烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估」乙案，有關「---自預定放流口以下二十公里內是否有農田水利會之灌溉用水取水口範圍內」，復如說明，請　查照。

說明：

一、依據　貴公司京華環字第990528-3號函辦理。

二、經查其計畫區位內有本會阿罩霧一圳圳頭取水口、茄苳媽助圳圳頭取水口及阿罩霧圳二圳取水口等設施。

正本：京華工程顧問股份有限公司（台北市和平西路一段20號8樓）
副本：本會管理組

會長林庚辛

檔　號：
保存年限：

經濟部水利署　函

機關地址：台中市黎明路2段501號
承辦人：石美月 04－22501313#313

100
台北市和平西路一段20號8樓
受文者：京華工程顧問股份有限公司

京華公司收文章
日期：99.6.29　組長簽章：李欣憲
流水號：024040　PM 簽收：智全 6/29
計畫案號：987096

發文日期：中華民國99年6月25日
發文字號：經水工字第09951152070號
速別：
密等及解密條件或保密期限：普通
附件：

主旨：貴公司函詢「烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估（南投縣草屯鎮烏溪河川區域與溪底段、屯園段、崁頂段、土城段及平西段等 1,181 筆土地）」環境敏感區位案，復如說明，請查照。

說明：

一、復貴公司99年5月28日京華環字第990528-19號函。
二、依所附圖籍資料，經查該位址：
(一)非在中央管河川區域內。
(二)非位於已公告之洪水平原管制區內。
(三)非位於中央管區域排水堤防預定線範圍內；是否位於縣（市）管排水，請逕洽南投縣政府水利單位查詢。
(四)**位於中央管河川水道治理計畫用地範圍內**（1、攔河堰跨越烏溪本流。2、引水路部份仍請提供路線及1/2400 圖籍套繕以利研判。3、人工湖部份則未涉水道治理計畫用地範圍）。
(五)非位於本署興建中水庫計畫區內。
(六)非位於依水利法第 54-1、54-2 條及「水庫蓄水範圍使用管理辦法」公告之水庫蓄水範圍內。
(七)非位於地下水管制區內。
(八)非位於自來水水質水量保護區內。
(九)非位於水庫集水區；「臺灣省水庫集水區治理辦法」業於 95 年 12 月 12 日廢止，現階段未公告水庫集水區，本署水庫集水區查詢系統範圍，係依水庫大壩全流域稜線以內所涵蓋之地區，屬參考性質。

正本：京華工程顧問股份有限公司
副本：

署長 楊偉甫

本案依分層負責規定授權由組室主管判發

檔　　號：
保存年限：

南投縣政府　函

地址：540南投市中興路660號
承辦人：張舒婷
電話：049-2230499

台北市和平西路一段20號8樓

受文者：京華工程顧問有限公司（台北市和平西路一段20號8樓）
發文日期：中華民國99年6月2日
發文字號：府農管字第09901135270號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：普通
附件：

京華公司收文章		□轉發高雄
收文日期：99.06.04	組長簽章：	
收文流水號：023386	PM 簽收：	6/4
計畫案號：981096		

主旨：有關貴公司函詢本縣草屯鎮溪底段18地號、屯園段、崁頂段、土城段、平西段等1,181筆地號土地是否屬特定水土保持區範圍乙案，經查上開1,181筆地號土地均非屬特定水土保持區範圍，請　查照。

附件已收

說明：復貴公司99年5月28日京華環字第990528-16號函。

正本：京華工程顧問有限公司（台北市和平西路一段20號8樓）
副本：本府農業處（山坡地管理科）

縣長 李朝卿

本案依分層負責規定授權主管科長決行

正 本

發文方式：紙本遞送

檔　號：

保存年限：

南投縣政府文化局　函

地址：540南投市建國路一三五號
承辦人：蓋允超
電話：049-2231191分機403

受文者：京華工程顧問有限公司

發文日期：中華民國99年6月3日
發文字號：府文資字第09900032230號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：普通
附件：

京華公司收文章		□轉發高雄
收文日期：99.06.07	組長簽章：李政通	
收文流水號：023452	PM 簽收：[illegible] 6/7	
計畫案號：989096		

主旨：所詢本縣草屯鎮烏溪河川區域溪底段、屯園段、北勢段地號等1,181筆土地，查未屬「文化資產保存法」劃定之歷史建築、古蹟保存區內，復如說明，請　查照。

說明：

一、復　貴公司99年5月28日京華環字第990528-28號函。

二、旨揭函詢地段地號為本縣草屯鎮溪底段18-0、21-0、22-0、23-0、25-0、25-1、26-0、26-1、26-2、29-0、29-1、55-2、56-1、62-0、63-1、67-0、105-0、106-0、107-0、108-0、112-0、113-0、114-0、115-0、116-0、117-0、118-0、119-0、120-0、121-0、122-0、123-0、124-0、125-0、126-0、127-0、128-0、129-0、130-0、131-0、132-0、133-0、134-0、135-0、136-0、137-0、138-0、139-0、140-0、141-0、142-0、143-0、144-0、145-0、146-0、147-0、148-0、149-0、150-0、151-0、152-0、153-0、154-0、155-0、156-0、157-0、158-0、159-0、160-0、161-0、162-0、163-0、164-0、165-0、166-0、167-0、168-0、169-0、170-0、171-0、172-0、173-0、173-1、173-2、173-3、174-0、175-0、175-1、175-2、175-3、175-4、176-0、177-0、179-0、180-0、181-0、182-0、183-0、184-0、185-0、186-0、187-0、188-

0、189-0、190-0、191-0、192-0、193-0、194-0、195-0、196-0、197-0、198-0、199-0、200-0、201-0、202-0、203-0、204-0、205-0、206-0、207-0、208-0、209-0、210-0、211-0、212-0、213-0、214-0、215-0、216-0、217-0、218-0、219-0、220-0、221-0、222-0、223-0、224-0、226-0、227-0、228-0、229-0、230-0、231-0、232-0、233-0、234-0、242-0、242-2、242-3、242-4、242-5、243-0、244-0、244-2、245-0、245-2、246-0、247-0、249-1、266-0、268-0、269-0、269-5、269-6、273-0、274-0、275-0、276-0、277-0、278-0、279-0、280-0、280-1、281-0、282-0、283-0、284-0、285-0、293-0、294-0、295-0、296-0、296-4、296-5、296-6、296-7、298-0、299-0、300-0、301-0、302-0、303-0、304-0、305-0、306-0、307-0、308-0、309-0、310-0、311-0、312-0、313-0、314-0、315-0、316-0、317-0、318-0、319-0、320-0、321-0、322-0、323-0、324-0、325-0、326-0、327-0、328-0、329-0、330-0、331-0、332-0、335-0、336-0、337-0、338-0、339-0、340-0、341-0、341-2、342-0、343-0、344-0、345-0、346-0、347-0、348-0、349-0、350-0、351-0、351-1、352-0、356-0、357-0、369-0、370-0、371-0、372-0、373-0、374-0、375-0、376-0、377-0、378-0、379-0、380-0、381-0、382-0、383-0、384-0、384-1、385-0、385-1、386-0、387-0、388-0、389-0、390-0、391-0、392-0、392-2、392-3、393-0、394-0、395-0、396-0、397-0、398-0、399-0、400-0、401-0、402-0、403-0、404-0、405-0、406-0、407-0、408-0、409-0、410-0、410-1、411-0、412-0、412-1、412-2、412-4、413-1、414-0、414-1、414-4、414-6、415-0、416-0、416-1、

417-0、418-0、419-0、420-0、421-0、422-0、423-0、424-0、425-0、426-0、427-0、428-0、429-0、430-0、431-0、432-0、433-0、434-0、435-2、435-1、435-0、436-0、437-0、438-0、439-0、440-0、441-0、442-0、443-0、444-0、445-0、446-0、447-0、448-0、449-0、450-0、451-0、452-0、453-0、454-0、455-0、456-0、457-0、458-0、459-0、460-0、461-0、462-0、463-0、464-0、465-0、466-0、467-0、468-0、469-0、470-0、471-0、472-0、473-0、474-0、474-1、475-0、476-0、477-0、478-0、479-0、480-0、481-0、482-0、483-0、484-0、485-0、486-0、486-1、486-2、486-3、486-4、487-0、488-0、488-2、489-0、489-3、491-0、492-0、493-0、494-0、495-0、496-0、496-2、497-0、498-0、499-0、499-2、499-3、499-4、501-0、502-0、503-0、504-0、505-0、506-0、507-0、508-0、509-0、510-0、511-0、512-0、513-0、514-0、515-0、516-0、517-0、518-0、519-0、520-0、521-0、522-0、522-1、522-2、522-3、522-4、523-0、524-0、525-0、526-0、527-0、528-0、529-0、530-0、531-0、532-0、533-0、534-0、535-0、536-0、537-0、538-0、539-0、540-0、541-0、542-0、543-0、544-0、545-0、546-0、547-0、548-0、549-0、550-0、550-2、551-0、551-2、552-0、552-2、553-0、554-0、555-0、556-0、557-0、557-2、557-3、558-0、558-2、558-3、559-0、560-0、560-2、560-3、560-4、560-5、560-6、561-0、562-0、563-、564-0、565-0、566-0、567-0、568-0、569-0、570-0、571-0、572-0、573-0、574-0、575-0、576-0、577-0、578-0、579-0、580-0、581-0、582-0、583-0、584-0、585-0、586-0、587-0、588-0、589-0、590-0、591-0、592-

0、593-0、594-0、594-1、595-0、596-0、597-0、598-0、599-0、600-0、601-0、602-0、603-1、603-2、604-2、605-0、605-2、606-0、606-2、607-0、610-0、610-2、610-3、612-0、613-0、614-0、615-0、616-0、617-0、618-0、619-0、620-0、621-0、622-0、623-0、624-0、625-0、626-0、627-0、628-0、629-0、640-0、641-0、642-0、643-0、644-0、645-0、646-0、647-0、648-0、649-0、650-0、651-0、667-0、668-0、669-0、670-0、671-0、672-0、673-0、674-0、675-0、676-0、677-0、678-0、679-0、680-0、681-0、682-0、683-0、684-0、685-0、686-0、687-0、688-0、689-0、689-1、689-2、690-0、691-0、692-0、693-0、694-0、695-0、696-0、697-0、698-0、699-0、700-0、701-0、702-0、703-0、704-0、705-0、706-0、707-0、708-1、709-0、724-0、725-0、726-0、727-0、728-0、729-0、730-0、731-0、732-0、734-0、735-0、736-0地號；草屯鎮屯園段2-0、7-0、8-0、9-0、9-3、16-0、17-0、18-0、19-0、20-0、21-0、22-0、23-0、24-0、25-0、26-0、28-0、29-0、30-0、31-0、31-1、31-4、32-0、33-0、34-0、35-0、36-0、37-0、39-0、40-0、41-0、42-0、43-0、44-0、45-0、46-0、47-0、48-0、49-0、50-0、51-0、52-0、53-0、54-0、55-0、56-0、57-0、58-0、59-0、60-0、61-0、62-0、62-1、63-0、64-0、65-0、66-0、67-2、77-2、82-0、83-0、84-0、85-0、87-3、88-0、89-0、90-0、91-0、92-0、93-0、94-0、95-0、96-0、97-0、98-0、99-0、100-0、101-0、102-0、109-3、110-0、115-0、116-0、117-0、118-0、119-0、120-0、121-0、122-0、123-0、124-0、125-0、126-0、129-0、133-0、134-0、135-0、136-0、137-0、138-0、139-0、140-0、141-0、142-

0、143-0、144-0、145-0、146-0、147-0、148-0、149-0、150-0、151-0、156-0、157-0、158-0、159-0、160-0、161-0、162-0、162-2、163-0、164-0、165-0、166-0、168-0、169-0、171-1、172-0、173-0、174-0、175-0、176-0、176-1、177-0、178-0、179-0、180-0、181-0、182-0、183-0、184-0、185-0、186-0、197-0、211-0、219-0、220-1、221-0、222-0、223-0、224-0、225-0、226-0、227-0、236-0、236-3、237-0、238-0、239-0、240-0、241-0、242-0、243-0、244-0、245-0、246-0、247-0、247-1、248-0、248-1、249-0、250-0、251-0、252-0、253-0、253-2、253-4、263-0、263-3、264-0、278-0、278-1、279-0、280-0、281-0、282-0、283-0、284-0、285-0、286-0、287-0、288-0、289-0、290-0、291-0、292-0、293-0、294-0、295-0、296-0、297-0、298-0、299-0、300-0、301-0、302-0、303-0、304-0、305-0、306-0、307-0、308-0、309-0、310-0、311-0、312-0、313-0、314-0、315-0、316-0、317-0、318-0、319-0、320-0、321-0、322-0、323-0、324-0、325-0、326-0、327-0、328-0、329-0、330-0、331-0、332-0、333-0、334-0、335-0、336-0、337-0、338-0、339-0、340-0、341-0、342-0、343-0、344-0、345-0、346-0、347-0、348-0、349-0、350-0、351-0、352-0、353-0、354-0、355-0、356-0、357-0、358-0、359-0、360-0、361-0、362-0、364-0、365-0、366-0、367-0、368-0、370-0、371-0、372-0、373-0、374-0、375-0、376-0、377-0、378-0、379-0、380-0、381-0、382-0、383-0、384-0、385-0、386-0、387-0、388-0、389-0、390-0、391-0、392-0、393-0、394-0、395-0、396-0、397-0、398-0、399-0、401-0、402-0、403-0、404-0、

405-0、406-0、407-0、408-0、409-0、410-0、411-0、412-0、14-0、415-0、416-0、417-0、418-0、418-1、419-0、420-0、421-0、422-0、423-0、424-0、425-0、426-0、427-0、428-0、429-0、430-0、431-0、432-0、433-0、434-0、435-0、436-0、437-0、438-0、439-0、440-0、441-0、442-0、443-0、444-0、445-0、446-0、447-0、448-0、449-0、450-0、451-0、452-0、453-0、454-0、455-0、456-0、457-0、458-0、459-0、460-0、461-0、462-0、463-0、464-0、465-0、466-0、467-0、468-0、469-0、470-0、471-0、472-0、473-0、474-0、475-0、476-0、477-0、478-0、479-0、480-0、481-0、482-0、483-0、484-0、485-0、486-0、487-0、488-0、489-0、490-0、491-0、492-0、493-0、494-0、495-0、496-0、497-0、498-0、499-0、500-0、501-0、502-0、503-0、504-0、505-0、506-0、507-0、508-0、509-0、510-0、511-0、512-0、513-0、514-0、514-1、515-0、516-0、517-0、518-0、519-0、520-0、521-0、522-0、523-0、524-0、525-0、526-0、527-0、528-0、530-0、531-0、532-0、533-0、534-0、535-0、536-0、537-0、538-0、539-0、540-0、541-0、542-0、543-0地號；草屯鎮崁頂段1-0地號；草屯鎮土城段12-0、12-1、14-0、14-1、14-2、16-0、165-0、167-0、168-1、170-0、171-0、393-0、393-1、393-5、393-7、393-8、393-9、393-10、393-11、393-12、944-0、951-0、952-0、953-0、954-0、955-0、957-0、958-0、959-0、960-0、961-0、962-0、963-0、964-0、1003-0、1004-0、1005-0、1006-0、1007-0、1008-0、1009-0、1239-0、1240-0、1241-0、1242-0、1243-0、1244-0地號；草屯鎮平溪段1098-0、1090-0、1091-0、1099-0、1100-0、1101-0、1102-

0、1102-1、1103-0、1103-1、1104-0、1104-1、1107-0、1108-0、1108-1、1109-0、1109-1、1110-0、1111-0、1111-1、1112-0、1113-0、1114-0、1115-0、1147-0、1151-0、1152-0、1153-0、1154-0、1155-0、1156-0、1156-1、1157-0、1158-0、1159-0、1160-0、1161-0、1162-0、1163-0、1299-0、1301-2、1306-0、1307-2、1353-2、1354-0、1355-0、1356-2、1358-0、1361-0、1369-0、1370-4、1371-0、1373-0、、1373-1、1374-0、1374-1、1375-0、1376-0、1377-0、1395-2、1397-0、1397-1、1454-0、1455-0、1456-0、1480-0、1486-0、1486-1地號等共1,181筆土地。本案於規劃開發時，如有發現疑似遺址，請依「文化資產保存法」第50條規定函報本局處理。

正本：京華工程顧問有限公司
副本：本局文化資產科

局長劉曾珍

檔　　號：
保存年限：

交通部觀光局　函

機關地址：10694臺北市忠孝東路4段290號9樓
聯 絡 人：王謙仁
聯絡電話：02-23491673
電子信箱：wcj@tbroc.gov.tw

100
台北市和平西路一段20號8樓
受文者：京華工程顧問股份有限公司

發文日期：中華民國99年6月2日
發文字號：觀技字第0990016769號
速別：
密等及解密條件或保密期限：
附件：

京華公司收文章		□將發高雄
收文日期：99.06.04	組長簽章：	
收文流水號：023385	PM 簽收：	
計畫案號：98P096		

主旨：貴公司為辦理「烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估」函詢基地座落於南投縣草屯鎮土地，依所送資料非屬「發展觀光條例」及「風景特定區管理規則」所評鑑公告之國家級風景特定區範圍內，至於是否位於縣級風景特定區，請逕洽詢南投縣政府，復請 查照。

說明：復 貴公司99年5月28日京華環字第990528-17號函。

正本：京華工程顧問股份有限公司
副本：

局長 [signature]

依分層負責規定授權單位主管決行

檔　　號：
保存年限：

南投縣政府　函

地址：540南投市中興路六六〇號
承辦人：劉奇朋
電話：049-2201789
傳真：049-2201777

受文者：京華工程顧問股份有限公司

發文日期：中華民國99年6月2日
發文字號：府觀企字第09901135230號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：普通
附件：

京華公司收文章		□轉發高雄
收文日期：99.06.02	組長簽章：	
收文流水號：023287	PM 簽收：	
計畫案號：98P096		

主旨：有關函詢本縣草屯鎮烏溪河川區域與溪底段、屯園段、崁頂段、土城段及平西段等1181筆土地，面積約376公頃，是否位屬依「發展觀光條例」劃定之風景特定區一案，復如說明，請　查照。

說明：

一、復貴公司99年5月28日京華環字第990528-18號函。

二、查旨揭用地尚未依「發展觀光條例」劃定為「縣級風景特定區」，至於是否為「國家級風景特定區」，請逕向交通部觀光局查詢。

正本：京華工程顧問股份有限公司
副本：本府觀光處 收2010/06/02文 交14:20:40章

正 本

發文方式：電子交換（第一類，不加密）

檔　　號：
保存年限：

行政院農業委員會林務局南投林區管理處　函

地址：54254南投縣草屯鎮史館路456號
承辦人：葉俊余
電話：049-2365226轉2506
傳真：049-2357598
電子信箱：gium@forest.gov.tw

100
臺北市中正區和平西路1段20號8樓

受文者：京華工程顧問股份有限公司

發文日期：中華民國99年7月27日
發文字號：投育字第0994108597號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：普通
附件：

京華公司收文章		□轉發高雄
收文日期：99.7.28	組長簽章：李政通	
收文流水號：024798	PM 簽收：鄭全	
計畫案號：987096		

主旨：有關貴公司函詢南投縣草屯鎮烏溪河川區域與溪底段、屯園段、崁頂段、土城段及平西段地號等1,179筆土地案，經查前揭土地非位於本處依文化資產保存法第79條公告之自然地景範圍內，復請查照。

說明：復貴公司99年7月23日京華環字第990723-30號函。

正本：京華工程顧問股份有限公司
副本：本處育樂課

處長劉務成

正 本

檔　　號：
保存年限：

行政院農業委員會林務局　函

地址：10050台北市中正區杭州南路1段2號
承辦人：呂志怡
電話：02-23515441#614
電子信箱：genie593@forest.gov.tw

100
臺北市中正區和平西路1段20號8樓

受文者：京華工程顧問股份有限公司

發文日期：中華民國99年6月9日
發文字號：林企字第0991710954號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：普通
附件：

京華公司收文章		□轉發高雄
收文日期：99.06.11	組長簽章：	
收文流水號：023605	PM 簽收：	
計畫案號：980096		

主旨：貴公司函詢「烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃—環境影響評估」用地是否位屬保安林等範圍案，復如說明，請　查照。

說明：

一、復　貴公司99年5月28日京華環字第990528-21號函。

二、旨揭地號其中土城段14-1、1239、1240、1241、1242、1243、1244地號土地為編號第1618號保安林，其餘土地非屬保安林、國有林、自然保護區、森林遊樂區範圍。

正本：京華工程顧問股份有限公司
副本：

局長顏仁德

本案依照分層負責授權單位主管決行

檔　　號：
保存年限：

經濟部礦務局　函

機關地址：臺北市中正區10042中華路一段53號
聯絡人：葉欣慧
聯絡電話：02-23113001#614
電子郵件：evanyueh@mine.gov.tw
傳　　真：02-23113526

10078
台北市和平西路1段20號8樓

受文者：京華工程顧問股份有限公司

京華公司收文章　□轉發高雄
收文日期：99.06.02　組長簽章：
收文流水號：023289　PM 簽收：
計畫案號：98P096

發文日期：中華民國99年6月1日
發文字號：礦局行一字第09900071920號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如文　附件隨文附送

主旨：有關南投縣草屯鎮烏溪河川區域與溪底段、屯園段崁頂段、土城段及平西段等1181筆土地（詳如附件），經查核目前非位屬礦區或礦業保留區範圍，請查照。

說明：復貴公司99年5月28日京華環字第990528-6號函。

正本：京華工程顧問股份有限公司
副本：本局礦政組(第一科)

局長 朱昭昭

本案依分層負責規定授權組室主管判發

正 本

檔　　號：

保存年限：

南投縣政府　函

地址：540南投市中興路660號
承辦人：黃泰堂
電話：049-2223844
電子信箱：tai@nantou.gov.tw

100
臺北市中正區和平西路1段20號8樓

受文者：京華工程顧問股份有限公司

發文日期：中華民國99年7月22日
發文字號：府農疫字第09901525560號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：普通
附件：

京華公司收文章　□轉發高雄
收文日期：99.7.26　組長簽章：李次遠 7/26
收文流水號：024707　PM 簽收：[illegible] 7/26
計畫案號 980096

主旨：貴公司函詢坐落草屯鎮溪底段18地號等618筆、屯園段2地號等447筆、坎頂段1地號、土城段12地號等47筆及平西段1098地號等68筆共1,181筆土地，辦理「烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估」案，其土地是否位經水產動植物繁殖保育區、漁業權區、人工魚礁禁魚區及其他漁業重要使用區域範圍內，復如說明，請　查照。

說明：

一、復　貴公司99年5月28日京華環字第990528-27號函。

二、查旨揭1,181筆土地尚未經行政院農業委員會漁業署核定為水產動植物繁殖保育區、漁業權區、人工魚礁禁魚區及其他漁業重要使用區域範圍內。

正本：京華工程顧問股份有限公司
副本：本府農業處(林務保育科、農牧防疫科)

縣長李朝卿

本案依分層負責規定授權處(局)主管決行

正 本

檔　　號：
保存年限：

南投縣政府　函

地址：54001南投市中興路660號
承辦人：葉明璋
電話：049-2222729

100
臺北市中正區和平西路1段20號8樓

受文者：京華工程顧問股份有限公司
發文日期：中華民國99年7月21日
發文字號：府工水字第09901515430號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：普通
附件：

京華公司收文章		□轉發高雄
收文日期：99.7.23	組長簽章：	
收文流水號：024687	PM 簽收：	
計畫案號：98P096		

裝

主旨：有關「烏溪烏嘴潭人工湖可行性規劃—環境影響評估」計畫擴建區域是否位經縣(市)管河川區域、縣(市)管排水設施範圍內或縣(市)管河川水道治理計畫用地或排水設施範圍內乙案，復如說明，請 查照。

說明：

訂

一、復 貴公司99年5月28日京華環字第990528—13號函及本府99年6月21日會勘結論辦理。

二、旨揭擴建區域非位於本府依水利法劃設公告之排水設施範圍內，且如經目的事業單位同意後使用時亦不得影響鄰近農地灌溉排水設施。

三、北投新圳上游之灌溉排水溝渠，請納入規劃考量辦理。

線

正本：京華工程顧問股份有限公司、經濟部水利署水利規劃試驗所
副本：本府工務處

縣長 李朝卿

本案依分層負責規定授權主管科長決行

正 本

發文方式：郵寄

檔　　號：
保存年限：

南投縣政府環境保護局　函

地址：54001南投縣南投市中興路660號
承辦人：張吟妃
電話：049-2233753
傳真：049-2201687
電子信箱：yinfei@mail.ntepb.gov.tw

100
臺北市中正區和平西路1段20號8樓

受文者：京華工程顧問股份有限公司

發文日期：中華民國99年6月4日
發文字號：投環局空字第0990010153號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：普通
附件：

京華公司收文章　□轉發高雄
收文日期：99.06.07　組長簽章：
收文流水號：023453　PM 簽收：
計畫案號：989096

主旨：有關　貴單位函詢「烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估」計畫擴建區位乙案，如說明段，請　查照。

說明：

一、復　貴單位99年5月28日京華環字第990528-22號函。

二、本縣位處防制區等級為懸浮微粒及臭氧屬三級防制區，二氧化硫、二氧化氮及一氧化碳屬二級防制區。

三、本案計畫區域位處第二、三類噪音管制區。

四、本案計畫區域位處烏溪域水污染管制區行政區域範圍。

五、相關法規請逕至行政院環境保護署網站（http://www.epa.gov.tw）查詢。

正本：京華工程顧問股份有限公司
副本：本局水保科、本局空保科

局長 顧嘉賢

國防部空軍司令部　函

機關地址：台北郵政90251之6號信箱
傳　　真：(02)27115044
承辦人及電話：林瑞祥　(02)27111101#272383

受文者：京華工程顧問股份有限公司

發文日期：中華民國 99 年 06 月 18 日
發文字號：國空戰防字第0990002203號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

京華公司收文章　□轉發高鐵
收文日期：99.6.24　組長簽章：
收文流水號：023957
計畫案號：988096　PM 簽收：

裝

主旨：函復貴公司函詢「烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃用地是否涉及本軍重要軍事設施管制區」案，請查照。

說明：

一、依貴公司99年5月28日京華環字第990528-20號函辦理。

二、經查案內計畫用地位於南投縣草屯鎮烏溪河川區域與溪底段、屯園段、崁頂段、土城段及平西段等1,181筆土地，均未涉及本軍要塞堡壘、防砲陣地、飛彈基地及機場飛航管制區等範圍；有關案內所提供資料及數據有錯誤或變更，致影響本軍位置判別等情事，由貴公司負相關責任；另是否涉及其他軍事管制區，請逕洽第五作戰區指揮部協助辦理。

訂

正本：京華工程顧問股份有限公司
副本：國防部空軍司令部戰備訓練處(請照辦)

線

司　令
空軍二級上將

本件保存　　年　　縮影：　　檔號：

正本

交通部民用航空局　函

地　址：10548 台北市敦化北路 340 號
承辦人：沈佑翰
電　話：(02)23496133
傳　真：(02)23496122
E-Mail：yuhan@mail.caa.gov.tw

郵遞區號：10078
地　　址：台北市和平西路 1 段 20 號 8 樓
受文者：京華工程顧問股份有限公司

發文日期：中華民國 99 年 6 月 4 日
發文字號：系統字第 0990016854 號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：普通
附件：

京華公司收文章	□轉發高雄
收文日期：99.06.07	組長簽章：李政憲 6/7
收文流水號：023422	PM 簽收：[illegible] 6/7
計畫案號：98P096	

主旨：有關貴公司函詢南投縣草屯鎮烏溪河川區域等 1181 筆土地，是否位於飛航管制地區乙案，復如說明，請查照。

說明：

一、復貴公司 99 年 5 月 28 日京華環字第 990528-8 號函。

二、查本案場址南投縣草屯鎮烏溪河川區域與溪底段 18-0 地號、屯園段 2-0 地號、崁頂段 1-0 地號、土城段 12-0 地號及平西段 1098-0 地號等 1181 筆土地，非位於依「民用航空法」、「航空站飛行場助航設備四周禁止限制建築物及其他障礙物高度管理辦法」及「航空站飛行場及助航設備四周禁止或限制燈光照射角度管理辦法」劃定之禁止或限制建築地區或高度管制範圍內。

三、本場址爾後若有地上物興建計畫高度 60 公尺以上者，請提供標示基地位置之二萬五千分之一或五萬分之一地形圖或經緯度（WGS84 系統）、基地高程及建物高度等資料，俾利本局評估儀航程序。

正本：京華工程顧問股份有限公司
副本：本局場站組、航站管理小組 民用航空局 機關文書(三)

局長李龍文

依分層負責規定授權單位主管決行

正 本

發文方式：電子交換（第一類，不加密）

檔　　號：
保存年限：

南投縣政府　函

地址：54060南投市中興路660號
承辦人：陳俊民
電話：049-2208509
電子信箱：chenmin@nantou.gov.tw

100
臺北市中正區和平西路1段20號8樓

受文者：京華工程顧問股份有限公司

發文日期：中華民國99年6月3日
發文字號：府授原產字第09901138920號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：普通
附件：

京華公司收文章			□轉發高雄
收文日期：99.06.04		組長簽章：	
收文流水號：023387		PM 簽收：	
計畫案號：980096			

裝

主旨：貴公司函詢本縣草屯鎮溪底段18地號等618筆、屯園段2地號等447筆、崁頂段1地號、土城段12地號等47筆及平西段1098地號等68筆土地共計1,181筆土地，是否位於原住民保留地範圍案，經查上述土地非屬原住民保留地範圍內，請　查照。

說明：復　貴公司99年5月28日九京華環字第990528-1號函。

訂

正本：京華工程顧問股份有限公司
副本：本府原住民族行政局（產業科）

縣長 李朝卿

線

本案依分層負責規定授權處(局)主管決行

正 本

發文方式：郵寄

檔　　號：

保存年限：

南投縣政府　函

地址：54001南投市中興路660號
承辦人：姚義德
電話：049-2222072
傳真：049-2200549
電子信箱：yite0906@nantou.gov.tw

100
臺北市中正區和平西路1段20號8樓

受文者：京華工程顧問股份有限公司

發文日期：中華民國99年7月1日
發文字號：府地用字第09901138330號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：普通
附件：

京華公司收文章　□轉發高雄
收文日期：99.7.6
收文流水號：024208
計畫案號：98P096
簽收：

主旨：貴公司承經濟部水利署水利規劃所委託辦理「烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃－環境影響評估」乙案，復如說明，請 查照。

說明：

一、復 貴公司99年5月28日京華環字第990528-10號函。

二、有關本案是否位經森林區或林業用地及特定目的事業用地或山坡地保育區（古蹟保存用地、生態保護用地、國土保安用地）範圍內，均載明於土地登記謄本請自行查詢；另查溪底段177、185、187、435-2、435-1、447地號屯園段44地號無地號相關資料，是否有地段號摘錄錯誤情形，請予以釐清，併予說明。

正本：京華工程顧問股份有限公司
副本：本府地政處（地用管理科）

縣長 李朝卿 出國
副縣長 陳志清 代行

本案依分層負責規定授權處(局)主管決行

檔　　號：
保存年限：

南投縣政府　函

地址：540南投市中興路六六〇號
承辦人：蕭雅文
電話：049-2221563
傳真：049-2200549
電子信箱：yawenn@nantou.gov.tw

受文者：京華工程顧問股份有限公司

發文日期：中華民國99年6月9日
發文字號：府地劃字第09901169570號
速別：速件
密等及解密條件或保密期限：普通
附件：

京華公司收文章　□轉發高雄
收文日期：99.06.10　組長簽章：
收文流水號：023564　PM 簽收：
計畫案號：98P096

主旨：為貴公司辦理「烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃—環境影響評估」函請查明該計畫擴建區域是否位於特定農業區經辦竣農地重劃之農業用地乙案，經查就來函所附基地位置範圍之土地，均非位屬農地重劃區內之土地，請　查照。

說明：復行政院農業委員會99年6月2日以農企字第0990136891號移文單函轉貴公司99年5月28日京華環字第990528-9號函。

正本：京華工程顧問股份有限公司
副本：行政院農業委員會、本府地政處 電2010/06/09交18:32:32章

檔　　號：
保存年限：

南投縣政府　函

地址：540南投市中興路六六〇號
承辦人：許慈育
電話：0492222724
電子信箱：lohkve24@nantou.gov.tw

受文者：京華工程顧問股份有限公司

發文日期：中華民國99年6月3日
發文字號：府建都字第09901136650號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：普通
附件：

京華公司收文章	□轉發高雄
收文日期：99.06.07	組長簽章：李欣遠
收文流水號：023421	PM 簽收：[illegible]
計畫案號：98P096	

主旨：有關貴公司函詢草屯鎮烏溪河川區域與溪底段、屯園段、崁頂段、土城段及平西段等1,181筆土地是否位都市計畫保護區乙案，經查非屬都市計畫範圍內，復請 查照。

說明：復貴公司99年5月28日京華環字第990528-12號函。

正本：京華工程顧問股份有限公司
副本：本府建設處 2010/06/03 21:42:15

附錄二　土地清冊

附錄二、土地清冊

附表1 土地清冊（溪底段）

序號	地段	地號	地目	面積(m^2)	使用分區	使用地	所有權人姓名
1	溪底	18-0	(空白)	3,007.0	特定農業區	農牧用地	中華民國
2	溪底	21-0	原	193,176.5	特定農業區	農牧用地	陳燕盞等13人
3	溪底	22-0	田	51,272.5	特定農業區	農牧用地	洪振華等5人
4	溪底	23-0	(空白)	150.9	特定農業區	農牧用地	中華民國
5	溪底	25-0	原	71.2	特定農業區	農牧用地	中華民國
6	溪底	25-1	原	9.5	特定農業區	農牧用地	中華民國
7	溪底	26-0	原	31.5	特定農業區	農牧用地	中華民國
8	溪底	26-1	原	2.8	特定農業區	農牧用地	中華民國
9	溪底	26-2	原	95.3	特定農業區	農牧用地	中華民國
10	溪底	29-0	原	124.0	特定農業區	農牧用地	中華民國
11	溪底	29-1	原	0.0	特定農業區	農牧用地	中華民國
12	溪底	55-2	田	0.1	特定農業區	農牧用地	蔡秀梅
13	溪底	56-1	(空白)	11.0	特定農業區	農牧用地	中華民國
14	溪底	62-0	原	60.7	特定農業區	農牧用地	中華民國
15	溪底	63-1	原	224.6	特定農業區	農牧用地	中華民國
16	溪底	67-0	原	1,166.4	特定農業區	農牧用地	張錦竹
17	溪底	105-0	田	7,990.0	特定農業區	農牧用地	中華民國
18	溪底	106-0	田	5,108.0	特定農業區	農牧用地	中華民國
19	溪底	107-0	(空白)	189.0	特定農業區	交通用地	中華民國
20	溪底	108-0	(空白)	182.1	特定農業區	交通用地	中華民國
21	溪底	112-0	(空白)	43.9	特定農業區	交通用地	中華民國
22	溪底	113-0	(空白)	59.1	特定農業區	水利用地	中華民國
23	溪底	114-0	田	1,162.5	特定農業區	農牧用地	中華民國
24	溪底	115-0	田	3,063.4	特定農業區	農牧用地	林秀霞
25	溪底	116-0	田	1,183.0	特定農業區	農牧用地	洪國新
26	溪底	117-0	田	735.0	特定農業區	農牧用地	馬春有
27	溪底	118-0	田	11,926.2	特定農業區	農牧用地	中華民國
28	溪底	119-0	原	298.8	特定農業區	農牧用地	廖慶芳
29	溪底	120-0	田	2,461.1	特定農業區	農牧用地	廖慶芳
30	溪底	121-0	田	2,113.9	特定農業區	農牧用地	林志榕
31	溪底	122-0	田	146.0	特定農業區	農牧用地	李益男
32	溪底	123-0	(空白)	221.4	特定農業區	水利用地	中華民國
33	溪底	124-0	田	2,855.0	特定農業區	農牧用地	洪登文
34	溪底	125-0	田	1,030.6	特定農業區	農牧用地	洪秋養
35	溪底	126-0	道	58.1	特定農業區	交通用地	林柱
36	溪底	127-0	道	122.3	特定農業區	交通用地	洪燕
37	溪底	128-0	道	111.0	特定農業區	交通用地	李寶貴
38	溪底	129-0	道	2,124.2	特定農業區	交通用地	林進山等5人
39	溪底	130-0	田	19,179.9	特定農業區	農牧用地	洪文化等5人
40	溪底	131-0	田	1,014.7	特定農業區	農牧用地	李寶貴
41	溪底	132-0	田	1,011.7	特定農業區	農牧用地	洪英夫
42	溪底	133-0	田	886.7	特定農業區	農牧用地	白金春
43	溪底	134-0	田	942.4	特定農業區	農牧用地	洪燕
44	溪底	135-0	田	2,628.0	特定農業區	農牧用地	張綢
45	溪底	136-0	田	3,095.0	特定農業區	農牧用地	洪秋錦
46	溪底	137-0	田	2,865.0	特定農業區	農牧用地	洪芬寮
47	溪底	138-0	田	1,447.4	特定農業區	農牧用地	洪登芬
48	溪底	139-0	田	338.5	特定農業區	農牧用地	洪登芬
49	溪底	140-0	雜	3.4	特定農業區	農牧用地	中華民國
50	溪底	141-0	田	1,257.5	特定農業區	農牧用地	洪登芬
51	溪底	142-0	田	1,757.0	特定農業區	農牧用地	李益男
52	溪底	143-0	田	4,113.5	特定農業區	農牧用地	廖福監等2人
53	溪底	144-0	田	1,530.0	特定農業區	農牧用地	林皮
54	溪底	145-0	田	873.0	特定農業區	農牧用地	李益男
55	溪底	146-0	堤	457.0	特定農業區	水利用地	李益男

56	溪底	147-0	田	2,916.2	特定農業區	農牧用地	陳金熏
57	溪底	148-0	田	3,676.6	特定農業區	農牧用地	陳酉如
58	溪底	149-0	田	1,963.2	特定農業區	農牧用地	蔡李草
59	溪底	150-0	田	2,322.0	特定農業區	農牧用地	簡豊喜
60	溪底	151-0	田	1,441.0	特定農業區	農牧用地	洪秋錦
61	溪底	152-0	田	551.4	特定農業區	農牧用地	洪秋錦
62	溪底	153-0	田	889.1	特定農業區	農牧用地	廖墻維
63	溪底	154-0	田	333.7	特定農業區	農牧用地	廖墻維
64	溪底	155-0	田	350.0	特定農業區	農牧用地	中華民國
65	溪底	156-0	田	970.1	特定農業區	農牧用地	馬春鵬
66	溪底	157-0	田	2,274.0	特定農業區	農牧用地	江李蘭
67	溪底	158-0	田	967.7	特定農業區	農牧用地	郭振坤
68	溪底	159-0	田	3,571.0	特定農業區	農牧用地	郭振坤
69	溪底	160-0	田	1,251.9	特定農業區	農牧用地	鄒景興
70	溪底	161-0	田	2,365.8	特定農業區	農牧用地	林忠文
71	溪底	162-0	田	8,563.1	特定農業區	農牧用地	林言等7人
72	溪底	163-0	建	76.4	特定農業區	甲種建築用地	黃金傳等2人
73	溪底	164-0	道	158.0	特定農業區	交通用地	黃金傳等2人
74	溪底	165-0	(空白)	1,084.8	特定農業區	水利用地	中華民國
75	溪底	166-0	(空白)	584.8	特定農業區	交通用地	中華民國
76	溪底	167-0	田	890.2	特定農業區	農牧用地	馬武義
77	溪底	168-0	田	1,839.9	特定農業區	農牧用地	馬武義
78	溪底	169-0	田	9,867.3	特定農業區	農牧用地	張錦竹
79	溪底	170-0	田	1,682.0	特定農業區	農牧用地	蔡坤硼
80	溪底	171-0	田	2,281.0	特定農業區	農牧用地	蔡奕榆
81	溪底	172-0	田	1,210.0	特定農業區	農牧用地	黃維
82	溪底	173-0	田	1,632.0	特定農業區	農牧用地	洪漢忠
83	溪底	173-1	田	2,176.0	特定農業區	農牧用地	洪金發
84	溪底	173-2	田	1,088.0	特定農業區	農牧用地	洪漢熙
85	溪底	173-3	田	1,632.0	特定農業區	農牧用地	洪漢庭
86	溪底	174-0	原	1,966.3	特定農業區	農牧用地	王江樟
87	溪底	175-0	(空白)	1,449.4	特定農業區	農牧用地	洪松志
88	溪底	175-1	(空白)	1,687.2	特定農業區	農牧用地	洪燕
89	溪底	175-2	(空白)	1,005.0	特定農業區	農牧用地	張林秀華
90	溪底	175-3	(空白)	2,235.2	特定農業區	農牧用地	張木財
91	溪底	175-4	(空白)	594.6	特定農業區	農牧用地	張林秀華等3人
92	溪底	176-0	田	12,623.8	特定農業區	農牧用地	張錦松等4人
93	溪底	177-0	田	4,700.0	特定農業區	農牧用地	張錦松等4人
94	溪底	179-0	田	848.3	特定農業區	農牧用地	中華民國
95	溪底	180-0	田	500.0	特定農業區	農牧用地	黃維
96	溪底	181-0	田	1,040.0	特定農業區	農牧用地	楊春生
97	溪底	182-0	田	2,664.0	特定農業區	農牧用地	廖俊雄等2人
98	溪底	183-0	道	24.7	特定農業區	交通用地	廖俊雄等2人
99	溪底	184-0	道	3.3	特定農業區	交通用地	蔡奕榆
100	溪底	185-0	道	34.5	特定農業區	交通用地	蔡奕榆
101	溪底	186-0	道	189.6	特定農業區	交通用地	鄭林錦治
102	溪底	187-0	田	156.8	特定農業區	農牧用地	蔡奕榆
103	溪底	188-0	田	24.6	特定農業區	農牧用地	鄭林錦治
104	溪底	189-0	旱	146.7	特定農業區	農牧用地	鄭林錦治
105	溪底	190-0	道	130.0	特定農業區	交通用地	鄭林錦治
106	溪底	191-0	田	86.4	特定農業區	農牧用地	洪燕
107	溪底	192-0	道	10.2	特定農業區	交通用地	陳正旺
108	溪底	193-0	田	1,331.4	特定農業區	農牧用地	洪燕
109	溪底	194-0	田	402.9	特定農業區	農牧用地	鄭正田
110	溪底	195-0	田	1,120.2	特定農業區	農牧用地	鄭林錦治
111	溪底	196-0	田	1,647.0	特定農業區	農牧用地	鄭正田
112	溪底	197-0	田	951.0	特定農業區	農牧用地	鄭林錦治
113	溪底	198-0	田	1,176.0	特定農業區	農牧用地	鄭正田

附錄二、土地清冊

114	溪底	199-0	田	172.3	特定農業區	農牧用地	鄭正田
115	溪底	200-0	田	9.4	特定農業區	農牧用地	鄭正田
116	溪底	201-0	(空白)	332.4	特定農業區	交通用地	中華民國
117	溪底	202-0	(空白)	8.5	特定農業區	交通用地	中華民國
118	溪底	203-0	道	275.9	特定農業區	交通用地	鄭林錦治
119	溪底	204-0	田	24.9	特定農業區	農牧用地	鄭林錦治
120	溪底	205-0	田	2,911.0	特定農業區	農牧用地	鄭林錦治
121	溪底	206-0	田	109.2	特定農業區	農牧用地	簡青春
122	溪底	207-0	田	1,984.0	特定農業區	農牧用地	洪宜涼
123	溪底	208-0	田	78,184.5	特定農業區	農牧用地	簡青春等5人
124	溪底	209-0	田	1,868.4	特定農業區	農牧用地	張宏志
125	溪底	210-0	道	174.3	特定農業區	交通用地	張正彥
126	溪底	211-0	道	50.7	特定農業區	交通用地	洪清泉
127	溪底	212-0	田	2,183.9	特定農業區	農牧用地	洪清泉
128	溪底	213-0	(空白)	837.9	特定農業區	水利用地	中華民國
129	溪底	214-0	田	6.8	特定農業區	農牧用地	中華民國
130	溪底	215-0	道	50.1	特定農業區	交通用地	中華民國
131	溪底	216-0	田	348.7	特定農業區	農牧用地	中華民國
132	溪底	217-0	田	442.4	特定農業區	農牧用地	張宏志
133	溪底	218-0	田	229.1	特定農業區	農牧用地	中華民國
134	溪底	219-0	道	144.1	特定農業區	交通用地	中華民國
135	溪底	220-0	田	48.8	特定農業區	農牧用地	中華民國
136	溪底	221-0	田	2,096.5	特定農業區	農牧用地	中華民國
137	溪底	222-0	田	439.4	特定農業區	農牧用地	中華民國
138	溪底	223-0	田	220.7	特定農業區	農牧用地	洪陳阿幼等2人
139	溪底	224-0	田	2,559.1	特定農業區	農牧用地	洪清松等2人
140	溪底	226-0	田	4,857.5	特定農業區	農牧用地	洪憲男等3人
141	溪底	227-0	田	1,338.8	特定農業區	農牧用地	洪莊彩綢
142	溪底	228-0	田	2,348.1	特定農業區	農牧用地	洪錦滄
143	溪底	229-0	田	309.6	特定農業區	農牧用地	中華民國
144	溪底	230-0	田	2,051.0	特定農業區	農牧用地	胡炳岩
145	溪底	231-0	田	3,133.0	特定農業區	農牧用地	洪慶宗
146	溪底	232-0	田	4,443.1	特定農業區	農牧用地	賴慶松
147	溪底	233-0	田	1,423.7	特定農業區	農牧用地	白文億
148	溪底	234-0	田	1,254.7	特定農業區	農牧用地	白文億
149	溪底	242-0	田	1,174.3	特定農業區	農牧用地	洪丁溪
150	溪底	242-2	田	2,442.6	特定農業區	農牧用地	廖俊東
151	溪底	242-3	田	18.3	特定農業區	農牧用地	洪汝勳
152	溪底	242-4	田	1,898.5	特定農業區	農牧用地	洪啟煜
153	溪底	242-5	田	1,291.8	特定農業區	農牧用地	洪汝勳
154	溪底	243-0	道	360.3	特定農業區	交通用地	洪啟煜
155	溪底	244-0	田	1,063.5	特定農業區	農牧用地	陳金鏵
156	溪底	244-2	田	2,818.4	特定農業區	農牧用地	陳洪秀汶
157	溪底	245-0	原	61.7	特定農業區	農牧用地	林玉露
158	溪底	245-2	原	10.7	特定農業區	農牧用地	林玉露
159	溪底	246-0	原	73.8	特定農業區	農牧用地	林玉露
160	溪底	247-0	原	2,155.7	特定農業區	農牧用地	張嵩仁
161	溪底	249-1	(空白)	4.7	特定農業區	交通用地	中華民國
162	溪底	266-0	道	42.7	特定農業區	交通用地	張錦通
163	溪底	268-0	道	600.3	特定農業區	交通用地	李輝諒等5人
164	溪底	269-0	田	2,176.5	特定農業區	農牧用地	張宏志
165	溪底	269-5	田	2,176.5	特定農業區	農牧用地	洪朝欽
166	溪底	269-6	田	6,529.7	特定農業區	農牧用地	李輝諒等3人
167	溪底	273-0	道	723.4	特定農業區	交通用地	李輝諒等5人
168	溪底	274-0	道	73.8	特定農業區	交通用地	張錦通
169	溪底	275-0	田	90.3	特定農業區	農牧用地	張德性
170	溪底	276-0	田	6,242.8	特定農業區	農牧用地	林素貞
171	溪底	277-0	田	391.3	特定農業區	農牧用地	洪維庚等5人

172	溪底	278-0	道	1,657.4	特定農業區	交通用地	洪維庚等5人
173	溪底	279-0	道	2.0	特定農業區	交通用地	張敏郎
174	溪底	280-0	田	3,430.0	特定農業區	農牧用地	張煥躍
175	溪底	280-1	田	3,430.0	特定農業區	農牧用地	張英源
176	溪底	281-0	田	6,398.3	特定農業區	農牧用地	張耀堂
177	溪底	282-0	道	526.6	特定農業區	交通用地	張錦茂等3人
178	溪底	283-0	田	178.0	特定農業區	農牧用地	黃秋菊
179	溪底	284-0	田	1,412.2	特定農業區	農牧用地	洪譽洲
180	溪底	285-0	田	246.5	特定農業區	農牧用地	中華民國
181	溪底	293-0	田	2,462.8	特定農業區	農牧用地	張嵩仁
182	溪底	294-0	田	4,841.0	特定農業區	農牧用地	張嵩仁
183	溪底	295-0	田	1,680.8	特定農業區	農牧用地	洪桂森等6人
184	溪底	296-0	田	5,316.0	特定農業區	農牧用地	江水河
185	溪底	296-4	田	964.6	特定農業區	農牧用地	洪松志
186	溪底	296-5	田	1,808.6	特定農業區	農牧用地	洪譽洲
187	溪底	296-6	田	352.1	特定農業區	農牧用地	黃武雄
188	溪底	296-7	田	3,395.4	特定農業區	農牧用地	李㬎海等2人
189	溪底	298-0	田	51,850.1	特定農業區	農牧用地	洪秋錦等5人
190	溪底	299-0	養	74.7	特定農業區	農牧用地	黃武雄
191	溪底	300-0	田	593.0	特定農業區	農牧用地	李勇志
192	溪底	301-0	田	582.1	特定農業區	農牧用地	李勇志
193	溪底	302-0	田	1,050.0	特定農業區	農牧用地	李勇志
194	溪底	303-0	田	3,992.4	特定農業區	農牧用地	黃武雄等2人
195	溪底	304-0	道	362.8	特定農業區	交通用地	黃武雄等2人
196	溪底	305-0	道	113.8	特定農業區	交通用地	廖秀枝
197	溪底	306-0	田	696.0	特定農業區	農牧用地	李勇志
198	溪底	307-0	田	9,596.0	特定農業區	農牧用地	黃武雄等2人
199	溪底	308-0	(空白)	371.2	特定農業區	水利用地	中華民國
200	溪底	309-0	田	1,439.0	特定農業區	農牧用地	洪譽洲
201	溪底	310-0	田	27,971.9	特定農業區	農牧用地	洪振華等6人
202	溪底	311-0	旱	1,500.0	特定農業區	農牧用地	洪坤山
203	溪底	312-0	原	1,763.1	特定農業區	農牧用地	洪坤山
204	溪底	313-0	原	1,831.7	特定農業區	農牧用地	王松永
205	溪底	314-0	原	956.5	特定農業區	農牧用地	黃玉琴
206	溪底	315-0	原	244.3	特定農業區	農牧用地	黃玉琴
207	溪底	316-0	田	3,903.7	特定農業區	農牧用地	洪溪元等6人
208	溪底	317-0	田	18,387.0	特定農業區	農牧用地	洪溪元等8人
209	溪底	318-0	田	2,147.0	特定農業區	農牧用地	洪溪元等6人
210	溪底	319-0	田	2,949.0	特定農業區	農牧用地	洪溪元
211	溪底	320-0	田	2,780.5	特定農業區	農牧用地	陳阿良
212	溪底	321-0	(空白)	1,070.7	特定農業區	水利用地	中華民國
213	溪底	322-0	田	5,677.5	特定農業區	農牧用地	洪登義
214	溪底	323-0	田	11,193.5	特定農業區	農牧用地	陳阿良等3人
215	溪底	324-0	建	485.0	特定農業區	甲種建築用地	洪汝耀
216	溪底	325-0	原	7,380.0	特定農業區	農牧用地	陳阿良等3人
217	溪底	326-0	原	2,709.3	特定農業區	農牧用地	陳阿良等3人
218	溪底	327-0	田	2,769.3	特定農業區	農牧用地	謝添火等2人
219	溪底	328-0	原	9,893.9	特定農業區	農牧用地	黃火炎等3人
220	溪底	329-0	原	2,601.0	特定農業區	農牧用地	黃火炎等3人
221	溪底	330-0	田	610.9	特定農業區	農牧用地	謝儀忠
222	溪底	331-0	原	290.8	特定農業區	農牧用地	黃連水
223	溪底	332-0	原	112,102.4	特定農業區	農牧用地	張有良等11人
224	溪底	335-0	(空白)	1,480.6	特定農業區	水利用地	中華民國
225	溪底	336-0	田	858.0	特定農業區	農牧用地	謝儀忠
226	溪底	337-0	田	2,420.0	特定農業區	農牧用地	謝儀忠
227	溪底	338-0	田	6,547.8	特定農業區	農牧用地	黃連水等4人
228	溪底	339-0	田	25,890.2	特定農業區	農牧用地	黃連水等4人
229	溪底	340-0	田	3,410.0	特定農業區	農牧用地	黃連水等2人

230	溪底	341-0	水	8,168.9	特定農業區	水利用地	中華民國
231	溪底	341-2	水	227.6	特定農業區	水利用地	中華民國
232	溪底	342-0	田	566.5	特定農業區	農牧用地	中華民國
233	溪底	343-0	田	1,276.6	特定農業區	農牧用地	林松洲
234	溪底	344-0	田	5,669.6	特定農業區	農牧用地	凌進碧等2人
235	溪底	345-0	田	3,979.8	特定農業區	農牧用地	林松洲
236	溪底	346-0	田	3,416.6	特定農業區	農牧用地	賴忠政
237	溪底	347-0	田	2,769.0	特定農業區	農牧用地	林棋祥
238	溪底	348-0	田	645.0	特定農業區	農牧用地	謝儀忠
239	溪底	349-0	田	829.0	特定農業區	農牧用地	謝儀忠
240	溪底	350-0	田	5,242.0	特定農業區	農牧用地	謝儀忠
241	溪底	351-0	田	2,410.4	特定農業區	農牧用地	謝金旺
242	溪底	351-1	田	1,160.6	特定農業區	農牧用地	謝儀忠
243	溪底	352-0	原	10,532.3	特定農業區	農牧用地	張有良等12人
244	溪底	356-0	田	16,009.1	特定農業區	農牧用地	張有良等12人
245	溪底	357-0	(空白)	316.8	特定農業區	農牧用地	中華民國
246	溪底	369-0	(空白)	464.3	特定農業區	交通用地	中華民國
247	溪底	370-0	(空白)	440.1	特定農業區	水利用地	中華民國
248	溪底	371-0	田	2,221.7	特定農業區	農牧用地	罟素君
249	溪底	372-0	田	1,697.2	特定農業區	農牧用地	賴杉河
250	溪底	373-0	田	524.0	特定農業區	農牧用地	凌明聰
251	溪底	374-0	田	53,020.0	特定農業區	農牧用地	洪登義等5人
252	溪底	375-0	田	6,110.0	特定農業區	農牧用地	黃淑罕
253	溪底	376-0	田	1,436.9	特定農業區	農牧用地	黃火炎
254	溪底	377-0	水	762.6	特定農業區	水利用地	中華民國
255	溪底	378-0	田	1,228.0	特定農業區	農牧用地	黃武雄
256	溪底	379-0	田	2,156.7	特定農業區	農牧用地	黃武雄
257	溪底	380-0	田	1,048.0	特定農業區	農牧用地	廖弓長
258	溪底	381-0	田	741.4	特定農業區	農牧用地	李錫寶
259	溪底	382-0	田	5,055.0	特定農業區	農牧用地	紀平和
260	溪底	383-0	田	9,406.1	特定農業區	農牧用地	洪坤地等2人
261	溪底	384-0	田	3,501.4	特定農業區	農牧用地	廖嘉焜
262	溪底	384-1	田	4,278.5	特定農業區	農牧用地	吳漢陽
263	溪底	385-0	道	169.0	特定農業區	交通用地	廖嘉焜
264	溪底	385-1	道	7.8	特定農業區	交通用地	吳漢陽
265	溪底	386-0	田	616.0	特定農業區	農牧用地	廖嘉焜
266	溪底	387-0	田	3,377.5	特定農業區	農牧用地	張耀堂等3人
267	溪底	388-0	道	770.0	特定農業區	交通用地	張大哲等5人
268	溪底	389-0	田	4,861.9	特定農業區	農牧用地	張耀堂等3人
269	溪底	390-0	水	291.0	特定農業區	水利用地	中華民國
270	溪底	391-0	道	10.0	特定農業區	交通用地	洪文進等2人
271	溪底	392-0	水	617.7	特定農業區	水利用地	中華民國
272	溪底	392-2	水	726.8	特定農業區	水利用地	中華民國
273	溪底	392-3	水	10.0	特定農業區	水利用地	中華民國
274	溪底	393-0	道	131.4	特定農業區	交通用地	洪坤地等2人
275	溪底	394-0	道	119.9	特定農業區	交通用地	洪登義
276	溪底	395-0	道	44.9	特定農業區	交通用地	張維華
277	溪底	396-0	道	79.0	特定農業區	交通用地	廖吉祥
278	溪底	397-0	田	1,586.0	特定農業區	農牧用地	廖吉祥
279	溪底	398-0	田	436.1	特定農業區	農牧用地	中華民國
280	溪底	399-0	田	4,622.2	特定農業區	農牧用地	張維華
281	溪底	400-0	田	2,546.0	特定農業區	農牧用地	黃木聰
282	溪底	401-0	田	11,716.0	特定農業區	農牧用地	張黃繡玉等2人
283	溪底	402-0	田	18,369.0	特定農業區	農牧用地	張大哲等3人
284	溪底	403-0	田	201.0	特定農業區	農牧用地	洪萬河
285	溪底	404-0	田	612.5	特定農業區	農牧用地	洪德謀等2人
286	溪底	405-0	道	79.5	特定農業區	交通用地	洪德謀等2人
287	溪底	406-0	道	87.1	特定農業區	交通用地	洪萬河

288	溪底	407-0	道	194.0	特定農業區	交通用地	張大哲
289	溪底	408-0	田	3,676.1	特定農業區	農牧用地	洪萬河
290	溪底	409-0	田	5,192.7	特定農業區	農牧用地	張敏郎等2人
291	溪底	410-0	田	3,006.5	特定農業區	農牧用地	洪森男
292	溪底	410-1	田	874.0	特定農業區	農牧用地	洪溪元
293	溪底	411-0	田	6,420.6	特定農業區	農牧用地	柯明演等2人
294	溪底	412-0	田	105.2	特定農業區	農牧用地	中華民國
295	溪底	412-1	田	82.6	特定農業區	農牧用地	中華民國
296	溪底	412-2	田	11.4	特定農業區	農牧用地	中華民國
297	溪底	412-4	田	187.5	特定農業區	農牧用地	中華民國
298	溪底	413-1	田	0.8	特定農業區	農牧用地	簡正發等2人
299	溪底	414-0	田	442.1	特定農業區	農牧用地	溫水金
300	溪底	414-1	田	1,132.9	特定農業區	農牧用地	洪李金鳳
301	溪底	414-4	田	41.1	特定農業區	農牧用地	洪李金鳳
302	溪底	414-6	田	56.7	特定農業區	農牧用地	中華民國
303	溪底	415-0	田	1,087.9	特定農業區	農牧用地	黃秋菊
304	溪底	416-0	田	897.1	特定農業區	農牧用地	黃秋菊
305	溪底	416-1	田	4,364.9	特定農業區	農牧用地	黃蔡來好等2人
306	溪底	417-0	田	13,676.0	特定農業區	農牧用地	柯金雀等2人
307	溪底	418-0	田	4,206.0	特定農業區	農牧用地	李新演等3人
308	溪底	419-0	道	883.8	特定農業區	交通用地	李日裕等4人
309	溪底	420-0	道	344.5	特定農業區	交通用地	賴杉河等2人
310	溪底	421-0	田	3,298.0	特定農業區	農牧用地	賴杉河等2人
311	溪底	422-0	田	28,734.3	特定農業區	農牧用地	李新演等4人
312	溪底	423-0	田	25,073.0	特定農業區	農牧用地	李白綢等8人
313	溪底	424-0	田	36,451.8	特定農業區	農牧用地	李白綢等8人
314	溪底	425-0	田	6,828.5	特定農業區	農牧用地	林進山
315	溪底	426-0	田	11,094.3	特定農業區	農牧用地	李白綢等5人
316	溪底	427-0	田	18,802.5	特定農業區	農牧用地	李白綢等8人
317	溪底	428-0	田	70,350.0	特定農業區	農牧用地	林言等7人
318	溪底	429-0	建	1,096.7	特定農業區	甲種建築用地	黃金傳等2人
319	溪底	430-0	道	1,408.8	特定農業區	交通用地	林言等7人
320	溪底	431-0	道	30.0	特定農業區	交通用地	黃慶成
321	溪底	432-0	建	547.0	特定農業區	甲種建築用地	黃慶成
322	溪底	433-0	道	23.0	特定農業區	交通用地	黃春田等6人
323	溪底	434-0	(空白)	836.6	特定農業區	水利用地	中華民國
324	溪底	435-0	田	5,166.0	特定農業區	農牧用地	簡嵩茂等3人
325	溪底	436-0	田	1,999.0	特定農業區	農牧用地	張梅
326	溪底	437-0	田	485.0	特定農業區	農牧用地	張梅
327	溪底	438-0	田	2,590.8	特定農業區	農牧用地	張仕和
328	溪底	439-0	田	3,879.0	特定農業區	農牧用地	黃連水等3人
329	溪底	440-0	道	255.6	特定農業區	交通用地	黃連水等3人
330	溪底	441-0	道	172.2	特定農業區	交通用地	許來旺
331	溪底	442-0	道	16.7	特定農業區	交通用地	林浴淇
332	溪底	443-0	田	5,159.9	特定農業區	農牧用地	許來旺
333	溪底	444-0	田	3,968.3	特定農業區	農牧用地	洪重文
334	溪底	445-0	田	3,559.8	特定農業區	農牧用地	林浴淇
335	溪底	446-0	田	4,363.0	特定農業區	農牧用地	洪景輝
336	溪底	447-0	田	2,447.0	特定農業區	農牧用地	洪重文
337	溪底	448-0	田	898.3	特定農業區	農牧用地	黃慶忠
338	溪底	449-0	道	105.9	特定農業區	交通用地	黃慶成
339	溪底	450-0	道	69.0	特定農業區	交通用地	洪瑞璘
340	溪底	451-0	田	1,234.0	特定農業區	農牧用地	黃慶忠
341	溪底	452-0	道	247.5	特定農業區	交通用地	黃慶成
342	溪底	453-0	田	3,716.5	特定農業區	農牧用地	洪景輝
343	溪底	454-0	田	1,087.3	特定農業區	農牧用地	許朝榮
344	溪底	455-0	田	1,900.0	特定農業區	農牧用地	許朝榮
345	溪底	456-0	道	55.0	特定農業區	交通用地	許浴水

346	溪底	457-0	田	3,764.8	特定農業區	農牧用地	曹秀琴
347	溪底	458-0	田	1,222.7	特定農業區	農牧用地	許朝榮
348	溪底	459-0	田	1,826.0	特定農業區	農牧用地	洪朝
349	溪底	460-0	田	1,548.8	特定農業區	農牧用地	洪張木枝
350	溪底	461-0	田	1,307.5	特定農業區	農牧用地	盧金城
351	溪底	462-0	田	4,034.8	特定農業區	農牧用地	林詹啟章等2人
352	溪底	463-0	田	5,258.7	特定農業區	農牧用地	洪世哲等2人
353	溪底	464-0	水	813.1	特定農業區	水利用地	中華民國
354	溪底	465-0	田	525.6	特定農業區	農牧用地	許朝榮
355	溪底	466-0	田	3,764.8	特定農業區	農牧用地	莊美月
356	溪底	467-0	田	1,708.3	特定農業區	農牧用地	凌進碧
357	溪底	468-0	田	3,088.0	特定農業區	農牧用地	李蒼源等2人
358	溪底	469-0	田	9,636.0	特定農業區	農牧用地	張明憲等2人
359	溪底	470-0	水	1,583.4	特定農業區	水利用地	中華民國
360	溪底	471-0	田	92.8	特定農業區	農牧用地	許朝榮
361	溪底	472-0	田	2,473.2	特定農業區	農牧用地	蔡漢榮
362	溪底	473-0	田	1,233.0	特定農業區	農牧用地	洪坤地
363	溪底	474-0	田	2,648.5	特定農業區	農牧用地	品鴻修
364	溪底	474-1	田	2,648.5	特定農業區	農牧用地	范溫洪
365	溪底	475-0	建	292.7	特定農業區	甲種建築用地	蔡　崑
366	溪底	476-0	建	78.9	特定農業區	甲種建築用地	蔡　崑
367	溪底	477-0	田	2,208.0	特定農業區	農牧用地	蔡　崑
368	溪底	478-0	田	2,598.6	特定農業區	農牧用地	蔡　崑
369	溪底	479-0	田	921.7	特定農業區	農牧用地	蔡　崑
370	溪底	480-0	田	505.0	特定農業區	農牧用地	曾清吉
371	溪底	481-0	田	2,860.7	特定農業區	農牧用地	曾清全
372	溪底	482-0	田	3,093.0	特定農業區	農牧用地	古豐國
373	溪底	483-0	田	1,751.0	特定農業區	農牧用地	張雪玉
374	溪底	484-0	田	584.7	特定農業區	農牧用地	洪坤地
375	溪底	485-0	田	582.2	特定農業區	農牧用地	洪慶輝
376	溪底	486-0	田	3,145.3	特定農業區	農牧用地	劉惠
377	溪底	486-1	田	2,006.8	特定農業區	農牧用地	許朝榮
378	溪底	486-2	田	2,753.7	特定農業區	農牧用地	洪村根
379	溪底	486-3	田	1,380.4	特定農業區	農牧用地	劉惠
380	溪底	486-4	田	2,753.7	特定農業區	農牧用地	洪村豐
381	溪底	487-0	田	6,702.0	特定農業區	農牧用地	洪景煌等2人
382	溪底	488-0	田	754.2	特定農業區	農牧用地	林大雅
383	溪底	488-2	田	788.6	特定農業區	農牧用地	曾清佑
384	溪底	489-0	田	3,532.8	特定農業區	農牧用地	洪嘉沛
385	溪底	489-3	田	250.2	特定農業區	農牧用地	中華民國
386	溪底	491-0	道	65.1	特定農業區	交通用地	林萬添等2人
387	溪底	492-0	田	34.5	特定農業區	農牧用地	林大雅
388	溪底	493-0	道	198.2	特定農業區	交通用地	洪景煌等2人
389	溪底	494-0	道	628.3	特定農業區	交通用地	黃春田等6人
390	溪底	495-0	田	566.5	特定農業區	農牧用地	林大雅
391	溪底	496-0	(空白)	38.5	特定農業區	水利用地	中華民國
392	溪底	496-2	(空白)	43.0	特定農業區	水利用地	中華民國
393	溪底	497-0	田	7,048.0	特定農業區	農牧用地	洪德謀等2人
394	溪底	498-0	田	2,333.4	特定農業區	農牧用地	蔡德忠
395	溪底	499-0	田	2,265.1	特定農業區	農牧用地	張元煌
396	溪底	499-2	田	1,750.1	特定農業區	農牧用地	張國華
397	溪底	499-3	田	2,985.1	特定農業區	農牧用地	張林秀華
398	溪底	499-4	田	1,749.9	特定農業區	農牧用地	張家豪
399	溪底	501-0	道	31.9	特定農業區	交通用地	許麗華
400	溪底	502-0	(空白)	2,871.9	特定農業區	農牧用地	楊麗珠
401	溪底	503-0	田	9.7	特定農業區	農牧用地	中華民國
402	溪底	504-0	田	106.1	特定農業區	農牧用地	張家豪等4人
403	溪底	505-0	道	213.1	特定農業區	交通用地	張其力等4人

404	溪底	506-0	道	283.6	特定農業區	交通用地	李麗紅等2人
405	溪底	507-0	田	3,639.2	特定農業區	農牧用地	李麗紅等2人
406	溪底	508-0	田	6,786.1	特定農業區	農牧用地	洪坤維等3人
407	溪底	509-0	田	4,758.6	特定農業區	農牧用地	黃清發
408	溪底	510-0	田	25,558.5	特定農業區	農牧用地	張煥文等4人
409	溪底	511-0	田	967.0	特定農業區	農牧用地	張李水鳳
410	溪底	512-0	道	865.8	特定農業區	交通用地	張煥文等4人
411	溪底	513-0	道	163.7	特定農業區	交通用地	黃清發
412	溪底	514-0	田	322.0	特定農業區	農牧用地	黃清發
413	溪底	515-0	田	18,236.0	特定農業區	農牧用地	張煥文等4人
414	溪底	516-0	田	1,096.0	特定農業區	農牧用地	蕭來好
415	溪底	517-0	田	5,745.1	特定農業區	農牧用地	林進約等2人
416	溪底	518-0	田	551.7	特定農業區	農牧用地	中華民國
417	溪底	519-0	田	42,092.0	特定農業區	農牧用地	洪文治等4人
418	溪底	520-0	田	4,542.9	特定農業區	農牧用地	溫茂生等3人
419	溪底	521-0	田	789.0	特定農業區	農牧用地	張維華
420	溪底	522-0	田	1,350.0	特定農業區	農牧用地	廖嘉焜
421	溪底	522-1	田	1,350.0	特定農業區	農牧用地	廖謝淑珠
422	溪底	522-2	田	1,350.0	特定農業區	農牧用地	廖文聰
423	溪底	522-3	田	2,284.2	特定農業區	農牧用地	張維華
424	溪底	522-4	田	22.9	特定農業區	農牧用地	溫茂生
425	溪底	523-0	建	986.0	特定農業區	甲種建築用地	溫茂生等3人
426	溪底	524-0	田	14,406.0	特定農業區	農牧用地	洪錫維等3人
427	溪底	525-0	田	2,472.0	特定農業區	農牧用地	廖嘉焜
428	溪底	526-0	田	1,077.0	特定農業區	農牧用地	洪慶輝
429	溪底	527-0	田	966.0	特定農業區	農牧用地	林凵城
430	溪底	528-0	田	8,632.2	特定農業區	農牧用地	洪調堯
431	溪底	529-0	田	2,119.5	特定農業區	農牧用地	凌進碧
432	溪底	530-0	道	32.0	特定農業區	交通用地	凌進碧
433	溪底	531-0	道	6.8	特定農業區	交通用地	洪調堯
434	溪底	532-0	道	169.5	特定農業區	交通用地	林義介
435	溪底	533-0	田	8,026.5	特定農業區	農牧用地	林義介
436	溪底	534-0	道	169.5	特定農業區	交通用地	林義介
437	溪底	535-0	田	2,074.8	特定農業區	農牧用地	林秀圓
438	溪底	536-0	田	268.2	特定農業區	農牧用地	林秀圓
439	溪底	537-0	田	3,087.9	特定農業區	農牧用地	洪春榮
440	溪底	538-0	田	2,303.5	特定農業區	農牧用地	洪坤園等3人
441	溪底	539-0	田	3,590.0	特定農業區	農牧用地	洪坤園等3人
442	溪底	540-0	田	4,565.0	特定農業區	農牧用地	傅阿隆
443	溪底	541-0	建	410.0	特定農業區	甲種建築用地	傅阿隆
444	溪底	542-0	田	114.5	特定農業區	農牧用地	洪景煌
445	溪底	543-0	道	156.0	特定農業區	交通用地	洪景煌
446	溪底	544-0	田	97.6	特定農業區	農牧用地	傅阿隆
447	溪底	545-0	道	111.2	特定農業區	交通用地	傅阿隆
448	溪底	546-0	田	6.8	特定農業區	農牧用地	洪景煌
449	溪底	547-0	田	62.6	特定農業區	農牧用地	傅阿隆
450	溪底	548-0	田	2,329.2	特定農業區	農牧用地	洪景煌
451	溪底	549-0	田	2,734.0	特定農業區	農牧用地	李麗紅等2人
452	溪底	550-0	(空白)	163.9	特定農業區	農牧用地	古豐國
453	溪底	550-2	田	71.0	特定農業區	農牧用地	古豐國
454	溪底	551-0	田	1,135.9	特定農業區	農牧用地	李麗紅
455	溪底	551-2	田	614.7	特定農業區	農牧用地	李麗紅
456	溪底	552-0	田	860.7	特定農業區	農牧用地	張家豪
457	溪底	552-2	田	16.9	特定農業區	農牧用地	張家豪
458	溪底	553-0	田	2,743.6	特定農業區	農牧用地	曾大春
459	溪底	554-0	田	2,738.3	特定農業區	農牧用地	謝崇獻
460	溪底	555-0	田	351.3	特定農業區	農牧用地	洪秋錦
461	溪底	556-0	田	3,185.2	特定農業區	農牧用地	洪志聰

462	溪底	557-0	田	1,008.2	特定農業區	農牧用地	賴忠燦
463	溪底	557-2	田	691.5	特定農業區	農牧用地	賴忠燦
464	溪底	557-3	田	576.3	特定農業區	農牧用地	賴忠燦
465	溪底	558-0	田	189.4	特定農業區	農牧用地	洪正龍
466	溪底	558-2	田	1,409.7	特定農業區	農牧用地	洪村紗
467	溪底	558-3	田	1,220.3	特定農業區	農牧用地	洪正龍
468	溪底	559-0	田	2,264.6	特定農業區	農牧用地	林進興
469	溪底	560-0	田	2,972.7	特定農業區	農牧用地	簡萬梓
470	溪底	560-2	田	1,653.8	特定農業區	農牧用地	洪村紗
471	溪底	560-3	田	916.9	特定農業區	農牧用地	賴忠燦
472	溪底	560-4	田	650.7	特定農業區	農牧用地	黃德雍
473	溪底	560-5	田	227.8	特定農業區	農牧用地	中華民國
474	溪底	560-6	(空白)	101.2	特定農業區	農牧用地	中華民國
475	溪底	561-0	田	1,448.3	特定農業區	農牧用地	洪秋錦
476	溪底	562-0	田	1,730.0	特定農業區	農牧用地	洪杰榮
477	溪底	563-0	田	2,504.3	特定農業區	農牧用地	吳國良
478	溪底	564-0	田	2,117.0	特定農業區	農牧用地	李炎墩
479	溪底	565-0	田	1,268.5	特定農業區	農牧用地	張元煌
480	溪底	566-0	(空白)	172.3	特定農業區	水利用地	中華民國
481	溪底	567-0	田	11,043.0	特定農業區	農牧用地	張元煌等3人
482	溪底	568-0	田	2,120.6	特定農業區	農牧用地	洪益興
483	溪底	569-0	田	1,377.0	特定農業區	農牧用地	林慶良
484	溪底	570-0	田	1,227.0	特定農業區	農牧用地	林慶良
485	溪底	571-0	田	1,038.0	特定農業區	農牧用地	洪世哲等2人
486	溪底	572-0	田	1,169.0	特定農業區	農牧用地	洪茂林
487	溪底	573-0	田	1,930.0	特定農業區	農牧用地	洪世哲等2人
488	溪底	574-0	田	771.0	特定農業區	農牧用地	中華民國
489	溪底	575-0	(空白)	30.3	特定農業區	水利用地	中華民國
490	溪底	576-0	田	677.6	特定農業區	農牧用地	林樹旺等2人
491	溪底	577-0	田	922.0	特定農業區	農牧用地	林樹旺等2人
492	溪底	578-0	田	2,910.0	特定農業區	農牧用地	洪成
493	溪底	579-0	田	596.0	特定農業區	農牧用地	簡惠添
494	溪底	580-0	田	1,117.9	特定農業區	農牧用地	李和田等4人
495	溪底	581-0	(空白)	239.4	特定農業區	水利用地	中華民國
496	溪底	582-0	田	1,407.2	特定農業區	農牧用地	林樹旺
497	溪底	583-0	田	1,553.0	特定農業區	農牧用地	簡惠添
498	溪底	584-0	田	728.0	特定農業區	農牧用地	林樹旺
499	溪底	585-0	田	1,088.0	特定農業區	農牧用地	林煇慶
500	溪底	586-0	田	1,140.0	特定農業區	農牧用地	賴忠政
501	溪底	587-0	田	1,456.0	特定農業區	農牧用地	陳嘉洲
502	溪底	588-0	田	2,609.0	特定農業區	農牧用地	中華民國
503	溪底	589-0	田	1,445.0	特定農業區	農牧用地	陳嘉洲
504	溪底	590-0	田	2,095.3	特定農業區	農牧用地	陳嘉洲
505	溪底	591-0	(空白)	140.0	特定農業區	水利用地	中華民國
506	溪底	592-0	田	2,313.3	特定農業區	農牧用地	賴忠政
507	溪底	593-0	田	2,322.6	特定農業區	農牧用地	洪德卿
508	溪底	594-0	田	3,533.7	特定農業區	農牧用地	李枝炎等2人
509	溪底	594-1	田	32.2	特定農業區	農牧用地	中華民國
510	溪底	595-0	(空白)	62.4	特定農業區	水利用地	中華民國
511	溪底	596-0	田	3,482.0	特定農業區	農牧用地	李枝炎等2人
512	溪底	597-0	田	3,007.0	特定農業區	農牧用地	蔡漢榮
513	溪底	598-0	道	70.0	特定農業區	交通用地	吳國良
514	溪底	599-0	田	1,094.0	特定農業區	農牧用地	吳國良
515	溪底	600-0	田	306.0	特定農業區	農牧用地	吳國良
516	溪底	601-0	道	41.0	特定農業區	交通用地	中華民國
517	溪底	602-0	田	38.1	特定農業區	農牧用地	中華民國
518	溪底	603-1	田	36.9	特定農業區	農牧用地	中華民國
519	溪底	603-2	田	14.0	特定農業區	農牧用地	謝登錦

520	溪底	604-2	田	761.6	特定農業區	農牧用地	陳永錫等2人
521	溪底	605-0	田	409.7	特定農業區	農牧用地	簡萬梓
522	溪底	605-2	田	269.4	特定農業區	農牧用地	簡萬梓
523	溪底	606-0	田	1,685.1	特定農業區	農牧用地	簡萬梓
524	溪底	606-2	田	3,229.4	特定農業區	農牧用地	簡萬梓
525	溪底	607-0	田	619.0	特定農業區	農牧用地	陳永錫
526	溪底	610-0	水	1,645.3	特定農業區	水利用地	中華民國
527	溪底	610-2	水	442.0	特定農業區	水利用地	中華民國
528	溪底	610-3	水	35.7	特定農業區	水利用地	中華民國
529	溪底	612-0	田	7,630.8	特定農業區	農牧用地	賴忠政等3人
530	溪底	613-0	田	1,545.3	特定農業區	農牧用地	洪簡琴
531	溪底	614-0	田	9,867.0	特定農業區	農牧用地	林進約等3人
532	溪底	615-0	田	755.0	特定農業區	農牧用地	林進約
533	溪底	616-0	田	10,847.0	特定農業區	農牧用地	洪春榮等8人
534	溪底	617-0	田	259.6	特定農業區	農牧用地	傅阿隆
535	溪底	618-0	道	88.3	特定農業區	交通用地	傅阿隆
536	溪底	619-0	道	1,922.3	特定農業區	交通用地	洪春榮等8人
537	溪底	620-0	田	72.8	特定農業區	農牧用地	洪春榮等8人
538	溪底	621-0	田	1,156.1	特定農業區	農牧用地	張宏志
539	溪底	622-0	道	25.0	特定農業區	交通用地	張正彥
540	溪底	623-0	田	224.9	特定農業區	農牧用地	洪春榮等8人
541	溪底	624-0	道	10.4	特定農業區	交通用地	洪金聯等3人
542	溪底	625-0	道	38.8	特定農業區	交通用地	洪金聯等3人
543	溪底	626-0	道	136.3	特定農業區	交通用地	洪春玉
544	溪底	627-0	道	111.5	特定農業區	交通用地	洪金聯等3人
545	溪底	628-0	田	21.2	特定農業區	農牧用地	洪春玉
546	溪底	629-0	田	32.7	特定農業區	農牧用地	洪嘉鎮
547	溪底	640-0	道	1.0	特定農業區	交通用地	洪嘉鎮
548	溪底	641-0	田	2,028.0	特定農業區	農牧用地	洪春玉
549	溪底	642-0	雜	4.2	特定農業區	農牧用地	洪火旺
550	溪底	643-0	田	123,736.0	特定農業區	農牧用地	洪春榮等8人
551	溪底	644-0	田	1,261.0	特定農業區	農牧用地	洪春榮
552	溪底	645-0	田	661.0	特定農業區	農牧用地	林國均
553	溪底	646-0	田	69.9	特定農業區	農牧用地	林國均
554	溪底	647-0	田	1,777.3	特定農業區	農牧用地	胡文景
555	溪底	648-0	田	3,178.4	特定農業區	農牧用地	簡煌輝
556	溪底	649-0	田	270.6	特定農業區	農牧用地	李勇志
557	溪底	650-0	田	272.4	特定農業區	農牧用地	洪麗華
558	溪底	651-0	田	1,202.6	特定農業區	農牧用地	洪嘉咖
559	溪底	667-0	(空白)	337.6	特定農業區	交通用地	中華民國
560	溪底	668-0	田	1,988.2	特定農業區	農牧用地	洪麗華
561	溪底	669-0	田	87.0	特定農業區	農牧用地	洪錫章
562	溪底	670-0	道	35.8	特定農業區	交通用地	張錦茂
563	溪底	671-0	田	4,380.0	特定農業區	農牧用地	洪錫章
564	溪底	672-0	田	33.3	特定農業區	農牧用地	洪春榮等8人
565	溪底	673-0	道	19.3	特定農業區	交通用地	張錦茂
566	溪底	674-0	田	73.1	特定農業區	農牧用地	洪春榮等8人
567	溪底	675-0	道	7.7	特定農業區	交通用地	張錦茂
568	溪底	676-0	(空白)	2,581.6	特定農業區	交通用地	洪春榮等8人
569	溪底	677-0	道	22.7	特定農業區	交通用地	張維華
570	溪底	678-0	田	1,414.8	特定農業區	農牧用地	謝元榮
571	溪底	679-0	道	38.0	特定農業區	交通用地	張維華
572	溪底	680-0	道	32.2	特定農業區	交通用地	洪丁溪
573	溪底	681-0	田	3,365.7	特定農業區	農牧用地	洪譽洲
574	溪底	682-0	田	242.2	特定農業區	農牧用地	凌進碧
575	溪底	683-0	田	1,541.2	特定農業區	農牧用地	洪譽洲
576	溪底	684-0	田	325.7	特定農業區	農牧用地	洪丁溪
577	溪底	685-0	田	7,172.9	特定農業區	農牧用地	李信雄等2人

578	溪底	686-0	田	6,393.8	特定農業區	農牧用地	洪維庚
579	溪底	687-0	原	441.7	特定農業區	農牧用地	洪維庚
580	溪底	688-0	道	1,042.3	特定農業區	交通用地	廖弓長等5人
581	溪底	689-0	田	907.8	特定農業區	農牧用地	廖武恩
582	溪底	689-1	田	580.8	特定農業區	農牧用地	廖武恩
583	溪底	689-2	田	178.5	特定農業區	農牧用地	廖弓長等3人
584	溪底	690-0	道	159.9	特定農業區	交通用地	廖弓長
585	溪底	691-0	田	2,761.0	特定農業區	農牧用地	廖武麒
586	溪底	692-0	建	2,449.4	特定農業區	甲種建築用地	廖弓長等4人
587	溪底	693-0	田	349.3	特定農業區	農牧用地	洪維庚
588	溪底	694-0	田	7.5	特定農業區	農牧用地	洪維庚
589	溪底	695-0	道	83.6	特定農業區	交通用地	洪維庚
590	溪底	696-0	田	278.0	特定農業區	農牧用地	洪維庚
591	溪底	697-0	道	68.7	特定農業區	交通用地	洪維庚
592	溪底	698-0	道	461.0	特定農業區	交通用地	洪登義等4人
593	溪底	699-0	田	936.9	特定農業區	農牧用地	洪登義等4人
594	溪底	700-0	田	4,283.3	特定農業區	農牧用地	洪維庚
595	溪底	701-0	田	2,092.8	特定農業區	農牧用地	洪瓊珠
596	溪底	702-0	田	523.7	特定農業區	農牧用地	胡清缸等2人
597	溪底	703-0	田	486.8	特定農業區	農牧用地	胡清缸等2人
598	溪底	704-0	田	338.6	特定農業區	農牧用地	黃錫勳
599	溪底	705-0	道	29.3	特定農業區	交通用地	黃錫勳
600	溪底	706-0	田	83.6	特定農業區	農牧用地	張維華
601	溪底	707-0	(空白)	1,006.5	特定農業區	交通用地	中華民國
602	溪底	708-1	田	1,827.4	特定農業區	農牧用地	鄭清期等2人
603	溪底	709-0	雜	0.4	特定農業區	農牧用地	中華民國
604	溪底	724-0	(空白)	82.9	特定農業區	水利用地	中華民國
605	溪底	725-0	田	1,166.5	特定農業區	農牧用地	黃錫勳
606	溪底	726-0	堤	156.2	特定農業區	水利用地	中華民國
607	溪底	727-0	田	29.8	特定農業區	農牧用地	中華民國
608	溪底	728-0	道	148.5	特定農業區	交通用地	黃火炎
609	溪底	729-0	田	1,807.3	特定農業區	農牧用地	黃錫勳
610	溪底	730-0	田	121.4	特定農業區	農牧用地	中華民國
611	溪底	731-0	堤	9.9	特定農業區	水利用地	中華民國
612	溪底	732-0	田	9,209.6	特定農業區	農牧用地	胡清缸等2人
613	溪底	733-0	田	9,099.1	特定農業區	農牧用地	胡清缸等2人
614	溪底	734-0	田	612.4	特定農業區	農牧用地	李信雄
615	溪底	735-0	田	1,629.3	特定農業區	農牧用地	黃木聰
616	溪底	736-0	田	293.7	特定農業區	農牧用地	中華民國

附錄二、土地清冊

附表2 土地清冊（屯園段）

序號	地段	地號	地目	面積(m^2)	使用分區	使用地	所有權人姓名
1	屯園	2-0	田	157.8	特定農業區	農牧用地	中華民國
2	屯園	7-0	田	4,444.6	特定農業區	農牧用地	黃進財
3	屯園	8-0	田	4,146.8	特定農業區	農牧用地	徐運良
4	屯園	9-0	田	964.4	特定農業區	農牧用地	張正夫
5	屯園	9-3	田	27.8	特定農業區	農牧用地	中華民國
6	屯園	16-0	田	636.7	特定農業區	農牧用地	蔡光義
7	屯園	17-0	田	8,345.4	特定農業區	農牧用地	陳艮燈等4人
8	屯園	18-0	田	29,805.2	特定農業區	農牧用地	劉振源等3人
9	屯園	19-0	田	3,222.0	特定農業區	農牧用地	徐福祥
10	屯園	20-0	田	731.0	特定農業區	農牧用地	林榮烈
11	屯園	21-0	田	5,134.8	特定農業區	農牧用地	邱連興
12	屯園	22-0	田	3,167.9	特定農業區	農牧用地	林懿興
13	屯園	23-0	田	2,315.1	特定農業區	農牧用地	陳聰明
14	屯園	24-0	田	1,498.6	特定農業區	農牧用地	邱連興
15	屯園	25-0	田	716.9	特定農業區	農牧用地	徐剛祥
16	屯園	26-0	(空白)	0.0	特定農業區	水利用地	中華民國
17	屯園	28-0	田	0.0	特定農業區	農牧用地	中華民國
18	屯園	29-0	田	363.3	特定農業區	農牧用地	劉玉財
19	屯園	30-0	田	0.0	特定農業區	農牧用地	中華民國
20	屯園	31-0	(空白)	0.0	特定農業區	水利用地	中華民國
21	屯園	31-1	(空白)	0.0	特定農業區	水利用地	中華民國
22	屯園	31-4	(空白)	185.5	特定農業區	水利用地	中華民國
23	屯園	32-0	田	12,124.7	特定農業區	農牧用地	徐剛祥等2人
24	屯園	33-0	水	10,074.6	特定農業區	水利用地	黃維經等11人
25	屯園	34-0	原	180.5	特定農業區	農牧用地	徐慶祥
26	屯園	35-0	田	3,664.1	特定農業區	農牧用地	蔡蘭
27	屯園	36-0	田	2,174.1	特定農業區	農牧用地	李樹旺
28	屯園	37-0	田	4,161.4	特定農業區	農牧用地	梁灶旺等2人
29	屯園	39-0	水	2,670.8	特定農業區	水利用地	中華民國
30	屯園	40-0	(空白)	1,200.2	特定農業區	水利用地	中華民國
31	屯園	41-0	水	80.1	特定農業區	水利用地	中華民國
32	屯園	42-0	田	5,201.8	特定農業區	農牧用地	梁灶旺等2人
33	屯園	43-0	田	525.3	特定農業區	農牧用地	李樹旺
34	屯園	44-0	田	10,190.4	特定農業區	農牧用地	梁灶旺等2人
35	屯園	45-0	田	1,877.4	特定農業區	農牧用地	林建宏
36	屯園	46-0	田	2,458.3	特定農業區	農牧用地	陳淑娟
37	屯園	47-0	田	3,368.7	特定農業區	農牧用地	蕭錦章
38	屯園	48-0	田	41,949.0	特定農業區	農牧用地	蕭德昌等6人
39	屯園	49-0	田	4,479.1	特定農業區	農牧用地	盧阿甘
40	屯園	50-0	田	3,522.2	特定農業區	農牧用地	戴國霖等2人
41	屯園	51-0	田	1,921.7	特定農業區	農牧用地	林建宏
42	屯園	52-0	田	1,919.0	特定農業區	農牧用地	林簡菜
43	屯園	53-0	田	1,713.1	特定農業區	農牧用地	林水岸
44	屯園	54-0	田	6,729.1	特定農業區	農牧用地	林廷興等2人
45	屯園	55-0	田	482.0	特定農業區	農牧用地	蕭錫昭
46	屯園	56-0	田	6,066.5	特定農業區	農牧用地	梁灶旺等2人
47	屯園	57-0	田	3,022.5	特定農業區	農牧用地	洪廣芳
48	屯園	58-0	田	1,525.0	特定農業區	農牧用地	謝張秀英
49	屯園	59-0	田	1,915.3	特定農業區	農牧用地	賴慶郎
50	屯園	60-0	田	621.1	特定農業區	農牧用地	林簡菜
51	屯園	61-0	田	1,592.3	特定農業區	農牧用地	賴慶郎
52	屯園	62-0	田	1,252.7	特定農業區	農牧用地	謝張秀英
53	屯園	62-1	田	3,562.2	特定農業區	農牧用地	陳文和
54	屯園	63-0	田	4,667.6	特定農業區	農牧用地	李清輝
55	屯園	64-0	田	3,797.3	特定農業區	農牧用地	蕭嘉賓

56	屯園	65-0	田	1,459.1	特定農業區	農牧用地	蕭李翠雲
57	屯園	66-0	田	3,416.2	特定農業區	農牧用地	李石生
58	屯園	67-2	田	1,020.1	特定農業區	農牧用地	曾秋燿
59	屯園	77-2	田	268.4	特定農業區	農牧用地	林桂雄
60	屯園	82-0	田	2,615.9	特定農業區	農牧用地	林簡菜
61	屯園	83-0	田	4,540.8	特定農業區	農牧用地	林海永
62	屯園	84-0	水	4,434.9	特定農業區	水利用地	黃維經等11人
63	屯園	85-0	田	2,692.3	特定農業區	農牧用地	林昭雄
64	屯園	87-3	田	42.8	特定農業區	農牧用地	中華民國
65	屯園	88-0	田	254.2	特定農業區	農牧用地	中華民國
66	屯園	89-0	田	1,056.2	特定農業區	農牧用地	林腰
67	屯園	90-0	田	1,028.3	特定農業區	農牧用地	林腰
68	屯園	91-0	水	8.8	特定農業區	水利用地	中華民國
69	屯園	92-0	田	1,375.9	特定農業區	農牧用地	廖振郎
70	屯園	93-0	田	1,386.4	特定農業區	農牧用地	林腰
71	屯園	94-0	田	596.5	特定農業區	農牧用地	林腰
72	屯園	95-0	(空白)	275.3	特定農業區	水利用地	中華民國
73	屯園	96-0	水	17.6	特定農業區	水利用地	中華民國
74	屯園	97-0	田	1,965.9	特定農業區	農牧用地	李東陽
75	屯園	98-0	田	395.8	特定農業區	農牧用地	黃永發
76	屯園	99-0	田	1,669.8	特定農業區	農牧用地	李香
77	屯園	100-0	(空白)	1,743.3	特定農業區	水利用地	中華民國
78	屯園	101-0	田	4,175.9	特定農業區	農牧用地	廖惠美等2人
79	屯園	102-0	(空白)	4,667.5	特定農業區	農牧用地	中華民國
80	屯園	109-3	(空白)	2.6	特定農業區	農牧用地	黃如田
81	屯園	110-0	(空白)	5,639.9	特定農業區	農牧用地	陳順良等4人
82	屯園	115-0	(空白)	214.0	特定農業區	農牧用地	陳銀郎
83	屯園	116-0	田	699.1	特定農業區	農牧用地	陳銀郎
84	屯園	117-0	田	545.3	特定農業區	農牧用地	陳銀郎
85	屯園	118-0	田	108.3	特定農業區	農牧用地	陳順良等4人
86	屯園	119-0	田	1,430.3	特定農業區	農牧用地	陳淑娟
87	屯園	120-0	田	200.2	特定農業區	農牧用地	陳淑娟
88	屯園	121-0	田	1,010.2	特定農業區	農牧用地	陳淑娟
89	屯園	122-0	田	2,307.5	特定農業區	農牧用地	林石生
90	屯園	123-0	田	1,144.3	特定農業區	農牧用地	林石生
91	屯園	124-0	田	1,112.9	特定農業區	農牧用地	陳銀郎
92	屯園	125-0	田	1,407.7	特定農業區	農牧用地	陳銀郎
93	屯園	126-0	田	231.5	特定農業區	農牧用地	中華民國
94	屯園	129-0	田	523.6	特定農業區	農牧用地	廖李金葉
95	屯園	133-0	田	1,455.5	特定農業區	農牧用地	陳銀郎
96	屯園	134-0	田	5,760.6	特定農業區	農牧用地	黃秋吉等2人
97	屯園	135-0	田	7,517.0	特定農業區	農牧用地	謝福銀等2人
98	屯園	136-0	(空白)	681.1	特定農業區	水利用地	中華民國
99	屯園	137-0	田	1,684.9	特定農業區	農牧用地	李國週
100	屯園	138-0	田	101.2	特定農業區	農牧用地	李國週
101	屯園	139-0	田	402.0	特定農業區	農牧用地	黃秋吉等2人
102	屯園	140-0	田	2,719.6	特定農業區	農牧用地	中華民國
103	屯園	141-0	田	2,872.6	特定農業區	農牧用地	黃秋吉等2人
104	屯園	142-0	田	2,800.6	特定農業區	農牧用地	陳簡富
105	屯園	143-0	田	631.1	特定農業區	農牧用地	中華民國
106	屯園	144-0	田	108.5	特定農業區	農牧用地	中華民國
107	屯園	145-0	田	2,601.2	特定農業區	農牧用地	李金華
108	屯園	146-0	田	177.6	特定農業區	農牧用地	中華民國
109	屯園	147-0	田	1,519.5	特定農業區	農牧用地	李謝玉霞
110	屯園	148-0	田	89.7	特定農業區	農牧用地	李金華
111	屯園	149-0	田	1,135.2	特定農業區	農牧用地	中華民國
112	屯園	150-0	田	216.0	特定農業區	農牧用地	李金華
113	屯園	151-0	田	510.6	特定農業區	農牧用地	洪福壽

114	屯園	156-0	田	1,333.5	特定農業區	農牧用地	洪福壽
115	屯園	157-0	田	70.9	特定農業區	農牧用地	洪福壽
116	屯園	158-0	田	97.5	特定農業區	農牧用地	陳簡富
117	屯園	159-0	田	547.8	特定農業區	農牧用地	陳文彬
118	屯園	160-0	田	829.8	特定農業區	農牧用地	陳文彬
119	屯園	161-0	田	853.8	特定農業區	農牧用地	陳文彬
120	屯園	162-0	田	175.4	特定農業區	農牧用地	李金政
121	屯園	162-2	田	70.8	特定農業區	農牧用地	李金政
122	屯園	163-0	田	197.1	特定農業區	農牧用地	陳文彬
123	屯園	164-0	田	2,074.7	特定農業區	農牧用地	吳振美
124	屯園	165-0	田	236.3	特定農業區	農牧用地	洪福壽
125	屯園	166-0	田	692.1	特定農業區	農牧用地	陳福全
126	屯園	168-0	田	217.2	特定農業區	農牧用地	中華民國
127	屯園	169-0	田	72.9	特定農業區	農牧用地	中華民國
128	屯園	171-1	田	63.8	特定農業區	農牧用地	蘇錦等3人
129	屯園	172-0	田	1,775.7	特定農業區	農牧用地	吳振美
130	屯園	173-0	田	832.9	特定農業區	農牧用地	陳榮燦
131	屯園	174-0	田	36.7	特定農業區	農牧用地	陳榮燦
132	屯園	175-0	田	3,577.1	特定農業區	農牧用地	中華民國
133	屯園	176-0	田	10,399.6	特定農業區	農牧用地	中華民國
134	屯園	176-1	田	3,358.4	特定農業區	農牧用地	中華民國
135	屯園	177-0	田	323.8	特定農業區	農牧用地	中華民國
136	屯園	178-0	田	1,354.6	特定農業區	農牧用地	陳青松
137	屯園	179-0	田	4,789.0	特定農業區	農牧用地	中華民國
138	屯園	180-0	田	17,262.1	特定農業區	農牧用地	中華民國
139	屯園	181-0	(空白)	487.1	特定農業區	交通用地	中華民國
140	屯園	182-0	田	16.6	特定農業區	農牧用地	陳青松
141	屯園	183-0	道	17.5	特定農業區	交通用地	陳青松
142	屯園	184-0	田	674.3	特定農業區	農牧用地	陳青松
143	屯園	185-0	田	3,420.7	特定農業區	農牧用地	陳煌焜
144	屯園	186-0	田	1,074.0	特定農業區	農牧用地	吳振美
145	屯園	197-0	田	2.8	特定農業區	農牧用地	中華民國
146	屯園	211-0	田	106.0	特定農業區	農牧用地	洪世明
147	屯園	219-0	田	2,629.3	特定農業區	農牧用地	洪世明
148	屯園	220-1	田	51.1	特定農業區	農牧用地	中華民國
149	屯園	221-0	田	6,656.9	特定農業區	農牧用地	林素貞
150	屯園	222-0	田	3,245.5	特定農業區	農牧用地	李浚淵
151	屯園	223-0	田	513.4	特定農業區	農牧用地	李普卿
152	屯園	224-0	田	556.0	特定農業區	農牧用地	洪溪水
153	屯園	225-0	田	1,010.9	特定農業區	農牧用地	林素貞
154	屯園	226-0	田	1,624.4	特定農業區	農牧用地	廖重語
155	屯園	227-0	田	2,125.6	特定農業區	農牧用地	李麗茹
156	屯園	236-0	田	81.8	特定農業區	農牧用地	中華民國
157	屯園	236-3	田	6.5	特定農業區	農牧用地	中華民國
158	屯園	237-0	田	1,894.8	特定農業區	農牧用地	洪昭榮
159	屯園	238-0	田	5,167.0	特定農業區	農牧用地	簡棟財等2人
160	屯園	239-0	田	222.5	特定農業區	農牧用地	詹　堂
161	屯園	240-0	田	635.3	特定農業區	農牧用地	中華民國
162	屯園	241-0	田	1,685.8	特定農業區	農牧用地	中華民國
163	屯園	242-0	田	3,740.7	特定農業區	農牧用地	詹啟助等2人
164	屯園	243-0	田	1,273.3	特定農業區	農牧用地	詹啟成
165	屯園	244-0	田	478.9	特定農業區	農牧用地	李燕清
166	屯園	245-0	田	668.4	特定農業區	農牧用地	李麗鳳
167	屯園	246-0	田	3,207.6	特定農業區	農牧用地	李麗鳳
168	屯園	247-0	田	6,121.8	特定農業區	農牧用地	中華民國
169	屯園	247-1	田	4,670.9	特定農業區	農牧用地	中華民國
170	屯園	248-0	田	1,989.6	特定農業區	農牧用地	李燕清
171	屯園	248-1	田	1,729.5	特定農業區	農牧用地	林翠珍

172	屯園	249-0	田	18,974.1	特定農業區	農牧用地	中華民國
173	屯園	250-0	田	1,281.5	特定農業區	農牧用地	簡士旺
174	屯園	251-0	道	127.3	特定農業區	交通用地	王丁進
175	屯園	252-0	田	2,778.4	特定農業區	農牧用地	王丁進
176	屯園	253-0	田	15,158.5	特定農業區	農牧用地	中華民國
177	屯園	253-2	田	811.3	特定農業區	農牧用地	中華民國
178	屯園	253-4	田	3,158.0	特定農業區	農牧用地	中華民國
179	屯園	263-0	田	920.0	特定農業區	農牧用地	林金山
180	屯園	263-3	田	679.1	特定農業區	農牧用地	劉惠
181	屯園	264-0	田	5,554.9	特定農業區	農牧用地	黃春連等2人
182	屯園	278-0	田	11,454.7	特定農業區	農牧用地	中華民國
183	屯園	278-1	田	3,606.8	特定農業區	農牧用地	中華民國
184	屯園	279-0	(空白)	148.1	特定農業區	水利用地	中華民國
185	屯園	280-0	道	69.4	特定農業區	交通用地	洪朝
186	屯園	281-0	田	381.8	特定農業區	農牧用地	洪朝
187	屯園	282-0	田	479.9	特定農業區	農牧用地	洪張木枝
188	屯園	283-0	道	30.4	特定農業區	交通用地	洪張木枝
189	屯園	284-0	道	63.7	特定農業區	交通用地	林詹啟章等2人
190	屯園	285-0	田	4,091.0	特定農業區	農牧用地	林詹啟章等2人
191	屯園	286-0	道	238.6	特定農業區	交通用地	中華民國
192	屯園	287-0	田	44.6	特定農業區	農牧用地	簡青春
193	屯園	288-0	田	574.3	特定農業區	農牧用地	簡青春
194	屯園	289-0	田	1,766.7	特定農業區	農牧用地	簡青春
195	屯園	290-0	田	3,479.0	特定農業區	農牧用地	洪國河
196	屯園	291-0	道	80.8	特定農業區	交通用地	洪國河
197	屯園	292-0	道	75.5	特定農業區	交通用地	洪坤柱
198	屯園	293-0	田	3,982.5	特定農業區	農牧用地	洪坤柱等2人
199	屯園	294-0	田	2,824.2	特定農業區	農牧用地	洪茂林
200	屯園	295-0	道	72.7	特定農業區	交通用地	洪茂林
201	屯園	296-0	道	100.0	特定農業區	交通用地	林樹旺等2人
202	屯園	297-0	田	5,381.4	特定農業區	農牧用地	林樹旺等2人
203	屯園	298-0	田	1,492.4	特定農業區	農牧用地	洪秋東
204	屯園	299-0	道	41.2	特定農業區	交通用地	洪秋東
205	屯園	300-0	道	24.1	特定農業區	交通用地	林慶良
206	屯園	301-0	田	1,174.4	特定農業區	農牧用地	林慶良
207	屯園	302-0	道	398.7	特定農業區	交通用地	簡騫等11人
208	屯園	303-0	田	60,510.4	特定農業區	農牧用地	簡騫等12人
209	屯園	304-0	道	140.6	特定農業區	交通用地	李和田等4人
210	屯園	305-0	田	9,784.5	特定農業區	農牧用地	李和田等4人
211	屯園	306-0	田	1,271.3	特定農業區	農牧用地	洪登文
212	屯園	307-0	(空白)	648.0	特定農業區	水利用地	中華民國
213	屯園	308-0	田	1,862.6	特定農業區	農牧用地	李朝勳等3人
214	屯園	309-0	田	3,972.6	特定農業區	農牧用地	李朝勳等3人
215	屯園	310-0	(空白)	143.9	特定農業區	水利用地	中華民國
216	屯園	311-0	田	87,103.4	特定農業區	農牧用地	洪同金等12人
217	屯園	312-0	田	63,913.8	特定農業區	農牧用地	洪同金等12人
218	屯園	313-0	田	10,251.0	特定農業區	農牧用地	李瑞坤等2人
219	屯園	314-0	田	16,204.1	特定農業區	農牧用地	洪登財等4人
220	屯園	315-0	田	22,887.5	特定農業區	農牧用地	洪同金等12人
221	屯園	316-0	田	36,384.3	特定農業區	農牧用地	洪同金等12人
222	屯園	317-0	田	69,326.7	特定農業區	農牧用地	洪同金等12人
223	屯園	318-0	田	1,645.8	特定農業區	農牧用地	洪登文
224	屯園	319-0	田	842.8	特定農業區	農牧用地	簡青春
225	屯園	320-0	(空白)	172.0	特定農業區	水利用地	中華民國
226	屯園	321-0	田	1,426.7	特定農業區	農牧用地	洪春榮等3人
227	屯園	322-0	田	1,056.6	特定農業區	農牧用地	簡添財
228	屯園	323-0	(空白)	88.2	特定農業區	水利用地	中華民國
229	屯園	324-0	田	1,315.0	特定農業區	農牧用地	洪張木枝

230	屯園	325-0	道	35.4	特定農業區	交通用地	洪張木枝
231	屯園	326-0	道	56.0	特定農業區	交通用地	林詹啟章
232	屯園	327-0	田	924.5	特定農業區	農牧用地	林詹啟章
233	屯園	328-0	田	9,441.3	特定農業區	農牧用地	黃連水等3人
234	屯園	329-0	田	17,142.7	特定農業區	農牧用地	林進山等5人
235	屯園	330-0	田	2,398.2	特定農業區	農牧用地	李寶貴
236	屯園	331-0	田	560.5	特定農業區	農牧用地	洪燕
237	屯園	332-0	田	3,049.0	特定農業區	農牧用地	洪鄭景
238	屯園	333-0	田	3,485.8	特定農業區	農牧用地	洪登財
239	屯園	334-0	田	884.0	特定農業區	農牧用地	洪坤園
240	屯園	335-0	田	2,653.5	特定農業區	農牧用地	洪登祥
241	屯園	336-0	(空白)	330.6	特定農業區	水利用地	中華民國
242	屯園	337-0	田	1,002.0	特定農業區	農牧用地	洪滄河
243	屯園	338-0	水	127.0	特定農業區	水利用地	中華民國
244	屯園	339-0	水	280.3	特定農業區	水利用地	中華民國
245	屯園	340-0	(空白)	1,448.4	特定農業區	交通用地	中華民國
246	屯園	341-0	田	2.2	特定農業區	農牧用地	蔡金池
247	屯園	342-0	(空白)	1,505.3	特定農業區	水利用地	中華民國
248	屯園	343-0	田	5,768.7	特定農業區	農牧用地	中華民國
249	屯園	344-0	田	3,895.3	特定農業區	農牧用地	林秀霞
250	屯園	345-0	田	8,255.7	特定農業區	農牧用地	李徐碧玉等2人
251	屯園	346-0	水	510.8	特定農業區	水利用地	林火木
252	屯園	347-0	建	1,934.6	特定農業區	甲種建築用地	洪棟財等2人
253	屯園	348-0	田	28,328.7	特定農業區	農牧用地	洪文化等5人
254	屯園	349-0	田	9,843.4	特定農業區	農牧用地	柯明演等2人
255	屯園	350-0	田	15,824.7	特定農業區	農牧用地	洪棟財等2人
256	屯園	351-0	田	7,739.2	特定農業區	農牧用地	蔡和順等2人
257	屯園	352-0	田	8,619.9	特定農業區	農牧用地	李聰浪等3人
258	屯園	353-0	田	8,120.7	特定農業區	農牧用地	李碧等3人
259	屯園	354-0	田	60,114.6	特定農業區	農牧用地	洪同金等12人
260	屯園	355-0	道	234.2	特定農業區	交通用地	蔡金池
261	屯園	356-0	道	870.9	特定農業區	交通用地	洪同金等12人
262	屯園	357-0	田	7,081.6	特定農業區	農牧用地	蔡金池
263	屯園	358-0	田	132.2	特定農業區	農牧用地	蔡黃勤
264	屯園	359-0	田	192.9	特定農業區	農牧用地	洪景輝
265	屯園	360-0	田	3,921.1	特定農業區	農牧用地	洪朝輝
266	屯園	361-0	道	52.8	特定農業區	交通用地	洪朝
267	屯園	362-0	道	122.5	特定農業區	交通用地	洪武君
268	屯園	363-0	田	547.8	特定農業區	農牧用地	洪武君
269	屯園	364-0	道	215.0	特定農業區	交通用地	羅星琴
270	屯園	365-0	道	31.8	特定農業區	交通用地	張福男
271	屯園	366-0	田	177.9	特定農業區	農牧用地	羅星琴
272	屯園	367-0	田	1,916.5	特定農業區	農牧用地	蔡志堅
273	屯園	368-0	田	2,787.7	特定農業區	農牧用地	張福男
274	屯園	370-0	田	11,778.2	特定農業區	農牧用地	羅星原等3人
275	屯園	371-0	田	3,950.0	特定農業區	農牧用地	李聰德
276	屯園	372-0	田	3,573.4	特定農業區	農牧用地	蔡黃勤
277	屯園	373-0	田	5,585.6	特定農業區	農牧用地	張梅英
278	屯園	374-0	田	3,020.4	特定農業區	農牧用地	李聰浪
279	屯園	375-0	田	1,800.3	特定農業區	農牧用地	何昭春
280	屯園	376-0	田	506.8	特定農業區	農牧用地	張福昌
281	屯園	377-0	田	1,372.6	特定農業區	農牧用地	張福昌
282	屯園	378-0	田	2,236.0	特定農業區	農牧用地	白秀蘭
283	屯園	379-0	田	1,461.3	特定農業區	農牧用地	張進峰等2人
284	屯園	380-0	田	491.9	特定農業區	農牧用地	張福男
285	屯園	381-0	田	15.1	特定農業區	農牧用地	李昭惠
286	屯園	382-0	道	28.5	特定農業區	交通用地	張福男
287	屯園	383-0	道	59.7	特定農業區	交通用地	李昭惠

288	屯園	384-0	道	215.7	特定農業區	交通用地	張福男
289	屯園	385-0	道	223.3	特定農業區	交通用地	張進峰等2人
290	屯園	386-0	田	1,863.6	特定農業區	農牧用地	葉玉梅
291	屯園	387-0	道	137.3	特定農業區	交通用地	葉玉梅
292	屯園	388-0	道	42.1	特定農業區	交通用地	洪朝
293	屯園	389-0	田	1,318.1	特定農業區	農牧用地	洪朝
294	屯園	390-0	田	1,889.1	特定農業區	農牧用地	洪朝輝
295	屯園	391-0	道	32.5	特定農業區	交通用地	洪朝輝
296	屯園	392-0	道	15.3	特定農業區	交通用地	李敏
297	屯園	393-0	田	1,203.8	特定農業區	農牧用地	李敏
298	屯園	394-0	道	50.3	特定農業區	交通用地	李敏
299	屯園	395-0	道	41.4	特定農業區	交通用地	簡金樹
300	屯園	396-0	田	540.1	特定農業區	農牧用地	簡金樹
301	屯園	397-0	(空白)	1,941.6	特定農業區	水利用地	中華民國
302	屯園	398-0	田	2,119.4	特定農業區	農牧用地	簡金樹
303	屯園	399-0	田	4,554.8	特定農業區	農牧用地	簡靜男
304	屯園	401-0	田	2,441.4	特定農業區	農牧用地	羅星琴
305	屯園	402-0	田	4,221.1	特定農業區	農牧用地	洪武君
306	屯園	403-0	(空白)	329.1	特定農業區	水利用地	中華民國
307	屯園	404-0	田	677.2	特定農業區	農牧用地	洪世輝
308	屯園	405-0	田	892.5	特定農業區	農牧用地	洪世輝
309	屯園	406-0	(空白)	98.3	特定農業區	水利用地	中華民國
310	屯園	407-0	田	2,477.2	特定農業區	農牧用地	陳坤炳
311	屯園	408-0	田	1,905.3	特定農業區	農牧用地	羅春火
312	屯園	409-0	水	66.9	特定農業區	水利用地	白旭禎等4人
313	屯園	410-0	田	1,999.7	特定農業區	農牧用地	羅春火
314	屯園	411-0	田	453.8	特定農業區	農牧用地	王榮華
315	屯園	412-0	建	554.1	特定農業區	甲種建築用地	周蕭笑等2人
316	屯園	413-0	田	20,846.6	特定農業區	農牧用地	李聰德等5人
317	屯園	414-0	(空白)	574.6	特定農業區	水利用地	中華民國
318	屯園	415-0	田	1,077.1	特定農業區	農牧用地	蔡金池
319	屯園	416-0	田	1,179.8	特定農業區	農牧用地	蔡育堂
320	屯園	417-0	田	2,303.6	特定農業區	農牧用地	蔡育堂
321	屯園	418-0	田	2,629.8	特定農業區	農牧用地	李國民
322	屯園	418-1	田	2,629.8	特定農業區	農牧用地	李聰德
323	屯園	419-0	田	1,290.2	特定農業區	農牧用地	羅何壘等3人
324	屯園	420-0	水	230.7	特定農業區	水利用地	羅何壘等3人
325	屯園	421-0	水	1,382.1	特定農業區	水利用地	羅何壘等3人
326	屯園	422-0	水	687.1	特定農業區	水利用地	羅何壘等3人
327	屯園	423-0	田	3,975.0	特定農業區	農牧用地	羅何壘等3人
328	屯園	424-0	田	1,067.2	特定農業區	農牧用地	羅阿壘
329	屯園	425-0	田	27,214.9	特定農業區	農牧用地	白旭昇等4人
330	屯園	426-0	田	1,243.3	特定農業區	農牧用地	白百合
331	屯園	427-0	田	2,101.5	特定農業區	農牧用地	白百合等3人
332	屯園	428-0	田	2,918.5	特定農業區	農牧用地	陳福源
333	屯園	429-0	水	20.5	特定農業區	水利用地	中華民國
334	屯園	430-0	田	2,214.0	特定農業區	農牧用地	嚴月娥
335	屯園	431-0	建	594.1	特定農業區	甲種建築用地	賴德華
336	屯園	432-0	田	1,021.5	特定農業區	農牧用地	張功憲
337	屯園	433-0	田	1,361.4	特定農業區	農牧用地	張功憲
338	屯園	434-0	田	3,540.3	特定農業區	農牧用地	李榮木等4人
339	屯園	435-0	田	898.3	特定農業區	農牧用地	李榮木等4人
340	屯園	436-0	田	342.4	特定農業區	農牧用地	蘇耀林等3人
341	屯園	437-0	道	111.0	特定農業區	交通用地	李榮木等4人
342	屯園	438-0	田	238.5	特定農業區	農牧用地	李聰德等5人
343	屯園	439-0	道	23.1	特定農業區	交通用地	蘇耀林等3人
344	屯園	440-0	田	55.9	特定農業區	農牧用地	吳振美
345	屯園	441-0	道	188.7	特定農業區	交通用地	陳阿錦

346	屯園	442-0	道	87.1	特定農業區	交通用地	周正容
347	屯園	443-0	道	25.9	特定農業區	交通用地	洪樹煌
348	屯園	444-0	田	1,290.2	特定農業區	農牧用地	周正容
349	屯園	445-0	田	3,357.8	特定農業區	農牧用地	洪樹煌
350	屯園	446-0	田	3.6	特定農業區	農牧用地	羅春火
351	屯園	447-0	田	952.3	特定農業區	農牧用地	陳福全
352	屯園	448-0	田	2,527.7	特定農業區	農牧用地	陳榮燦
353	屯園	449-0	田	2,397.0	特定農業區	農牧用地	陳馨偉
354	屯園	450-0	水	1,625.5	特定農業區	水利用地	中華民國
355	屯園	451-0	原	867.8	特定農業區	農牧用地	賴德華
356	屯園	452-0	田	502.6	特定農業區	農牧用地	白百合
357	屯園	453-0	道	155.0	特定農業區	交通用地	白百合
358	屯園	454-0	水	355.3	特定農業區	水利用地	中華民國
359	屯園	455-0	水	378.3	特定農業區	水利用地	中華民國
360	屯園	456-0	田	971.0	特定農業區	農牧用地	李金華
361	屯園	457-0	田	463.6	特定農業區	農牧用地	李金華
362	屯園	458-0	道	193.6	特定農業區	交通用地	李聰德等5人
363	屯園	459-0	道	164.9	特定農業區	交通用地	周蕭笑等2人
364	屯園	460-0	建	2,629.8	特定農業區	甲種建築用地	周蕭笑等2人
365	屯園	461-0	田	1,024.9	特定農業區	農牧用地	周蕭笑
366	屯園	462-0	田	1,915.3	特定農業區	農牧用地	王榮華
367	屯園	463-0	水	9.0	特定農業區	水利用地	中華民國
368	屯園	464-0	(空白)	759.5	特定農業區	交通用地	中華民國
369	屯園	465-0	水	53.8	特定農業區	水利用地	黃國章
370	屯園	466-0	道	110.2	特定農業區	交通用地	王榮華
371	屯園	467-0	道	85.2	特定農業區	交通用地	羅春火
372	屯園	468-0	道	14.5	特定農業區	交通用地	王榮山
373	屯園	469-0	田	1,001.2	特定農業區	農牧用地	王榮山
374	屯園	470-0	田	1,023.2	特定農業區	農牧用地	王榮山
375	屯園	471-0	(空白)	1,020.9	特定農業區	交通用地	中華民國
376	屯園	472-0	田	2,166.9	特定農業區	農牧用地	洪錫進
377	屯園	473-0	田	26,517.4	特定農業區	農牧用地	王丁進等5人
378	屯園	474-0	田	2,558.6	特定農業區	農牧用地	周正容
379	屯園	475-0	田	31,946.8	特定農業區	農牧用地	王森永等6人
380	屯園	476-0	田	1,469.1	特定農業區	農牧用地	李金華
381	屯園	477-0	田	607.1	特定農業區	農牧用地	陳文忠
382	屯園	478-0	田	1,015.1	特定農業區	農牧用地	陳文忠
383	屯園	479-0	水	18.8	特定農業區	水利用地	中華民國
384	屯園	480-0	田	939.0	特定農業區	農牧用地	陳文忠
385	屯園	481-0	田	712.6	特定農業區	農牧用地	陳文忠
386	屯園	482-0	田	2,255.1	特定農業區	農牧用地	李諒
387	屯園	483-0	田	2,922.0	特定農業區	農牧用地	黃永發
388	屯園	484-0	田	2,934.9	特定農業區	農牧用地	黃永全
389	屯園	485-0	水	33.7	特定農業區	水利用地	黃國章
390	屯園	486-0	水	255.8	特定農業區	水利用地	黃國章
391	屯園	487-0	田	9,297.2	特定農業區	農牧用地	李金龍等2人
392	屯園	488-0	田	3,463.9	特定農業區	農牧用地	周民
393	屯園	489-0	田	1,554.0	特定農業區	農牧用地	李金洲
394	屯園	490-0	田	1,737.1	特定農業區	農牧用地	李金福等5人
395	屯園	491-0	田	9,353.3	特定農業區	農牧用地	林坤彥等4人
396	屯園	492-0	田	1,645.5	特定農業區	農牧用地	簡菊姿
397	屯園	493-0	田	1,627.3	特定農業區	農牧用地	謝福銀等2人
398	屯園	494-0	田	7,559.7	特定農業區	農牧用地	陳桂森
399	屯園	495-0	水	412.8	特定農業區	水利用地	中華民國
400	屯園	496-0	(空白)	587.8	特定農業區	水利用地	中華民國
401	屯園	497-0	水	169.2	特定農業區	水利用地	中華民國
402	屯園	498-0	水	837.8	特定農業區	水利用地	中華民國
403	屯園	499-0	田	3,153.0	特定農業區	農牧用地	賴嘉榮

404	屯園	500-0	田	3,117.8	特定農業區	農牧用地	賴運進等2人
405	屯園	501-0	水	16.9	特定農業區	水利用地	中華民國
406	屯園	502-0	田	997.9	特定農業區	農牧用地	許墩仁
407	屯園	503-0	田	3,737.7	特定農業區	農牧用地	李麗紅
408	屯園	504-0	田	1,247.9	特定農業區	農牧用地	李麗紅
409	屯園	505-0	田	1,241.0	特定農業區	農牧用地	王銘賢
410	屯園	506-0	田	3,128.6	特定農業區	農牧用地	許義雄
411	屯園	507-0	田	2,553.0	特定農業區	農牧用地	葉玉梅
412	屯園	508-0	田	4,111.1	特定農業區	農牧用地	李炎堂
413	屯園	509-0	田	9,414.3	特定農業區	農牧用地	吳洪雪等3人
414	屯園	510-0	田	3,376.0	特定農業區	農牧用地	李聰魁
415	屯園	511-0	水	349.5	特定農業區	水利用地	李聰魁
416	屯園	512-0	(空白)	472.3	特定農業區	水利用地	中華民國
417	屯園	513-0	(空白)	226.4	特定農業區	水利用地	中華民國
418	屯園	514-0	田	2,910.1	特定農業區	農牧用地	許忠義
419	屯園	514-1	田	1,940.0	特定農業區	農牧用地	許義三
420	屯園	515-0	田	3,047.2	特定農業區	農牧用地	許正男
421	屯園	516-0	田	6,454.0	特定農業區	農牧用地	李德福
422	屯園	517-0	(空白)	70.4	特定農業區	水利用地	中華民國
423	屯園	518-0	田	1,926.4	特定農業區	農牧用地	楊碧祝
424	屯園	519-0	田	3,530.0	特定農業區	農牧用地	許壽
425	屯園	520-0	水	630.7	特定農業區	水利用地	黃國典
426	屯園	521-0	田	2,524.0	特定農業區	農牧用地	陳正文
427	屯園	522-0	田	1,879.3	特定農業區	農牧用地	李敏助
428	屯園	523-0	水	29.0	特定農業區	水利用地	中華民國
429	屯園	524-0	水	60.2	特定農業區	水利用地	中華民國
430	屯園	525-0	水	95.2	特定農業區	水利用地	中華民國
431	屯園	526-0	水	362.1	特定農業區	水利用地	中華民國
432	屯園	527-0	水	463.9	特定農業區	水利用地	中華民國
433	屯園	528-0	水	279.8	特定農業區	水利用地	中華民國
434	屯園	530-0	田	3,819.3	特定農業區	農牧用地	洪菊
435	屯園	531-0	田	2,463.5	特定農業區	農牧用地	李炎堂
436	屯園	532-0	水	278.8	特定農業區	水利用地	黃淑旱
437	屯園	533-0	田	2,123.9	特定農業區	農牧用地	黃明賜
438	屯園	534-0	田	810.9	特定農業區	農牧用地	陳三郎
439	屯園	535-0	田	3,381.3	特定農業區	農牧用地	陳三郎
440	屯園	536-0	田	1,465.9	特定農業區	農牧用地	林世憲
441	屯園	537-0	田	1,881.7	特定農業區	農牧用地	盧振益
442	屯園	538-0	田	1,596.0	特定農業區	農牧用地	林素貞
443	屯園	539-0	田	1,420.9	特定農業區	農牧用地	蘇中宏
444	屯園	540-0	田	2,236.0	特定農業區	農牧用地	林素貞
445	屯園	541-0	田	1,420.9	特定農業區	農牧用地	余兆家
446	屯園	542-0	田	1,015.7	特定農業區	農牧用地	江清山
447	屯園	543-0	田	6,988.6	特定農業區	農牧用地	陳玉卿等2人

附錄二、土地清冊

附表3 土地清冊（崁頂段）

序號	地段	地號	地目	面積(m^2)	使用分區	使用地	所有權人姓名
1	崁頂	1-0	(空白)	8,072.9	特定農業區	水利用地	中華民國

附錄二、土地清冊

附表4 土地清冊（土城段）

序號	地段	地號	地目	面積(m^2)	使用分區	使用地	所有權人姓名
1	土城	12-0	田	545.5	特定農業區	農牧用地	江陳金蓮
2	土城	12-1	田	1,216.8	特定農業區	農牧用地	江陳金蓮
3	土城	14-0	(空白)	0.0	特定農業區	農牧用地	中華民國
4	土城	14-1	(空白)	565.1	特定農業區	國土保安用地	中華民國
5	土城	14-2	(空白)	0.0	特定農業區	農牧用地	中華民國
6	土城	16-0	田	1,225.7	特定農業區	農牧用地	黃茂旺
7	土城	165-0	田	20.8	特定農業區	農牧用地	劉振源
8	土城	167-0	田	817.8	特定農業區	農牧用地	黃裕博
9	土城	168-1	田	18.1	特定農業區	農牧用地	陳玉堂
10	土城	170-0	原	332.8	特定農業區	農牧用地	許世昌
11	土城	171-0	田	663.2	特定農業區	農牧用地	黃裕博
12	土城	393-0	(空白)	9,798.5	特定農業區	水利用地	中華民國
13	土城	393-1	(空白)	12,209.9	特定農業區	水利用地	中華民國
14	土城	393-5	(空白)	14,387.6	特定農業區	水利用地	中華民國
15	土城	393-7	(空白)	4,028.3	特定農業區	水利用地	中華民國
16	土城	393-8	(空白)	1,202.8	特定農業區	水利用地	中華民國
17	土城	393-9	(空白)	24.3	特定農業區	水利用地	中華民國
18	土城	393-10	(空白)	2,614.2	特定農業區	水利用地	中華民國
19	土城	393-11	(空白)	942.2	特定農業區	水利用地	中華民國
20	土城	393-12	(空白)	263.8	特定農業區	水利用地	中華民國
21	土城	944-0	(空白)	303.7	一般農業區	農牧用地	中華民國
22	土城	951-0	道	967.7	一般農業區	交通用地	中華民國
23	土城	952-0	旱	1,303.1	一般農業區	農牧用地	中華民國
24	土城	953-0	堤	4,369.1	一般農業區	水利用地	中華民國
25	土城	954-0	旱	612.4	一般農業區	農牧用地	中華民國
26	土城	955-0	旱	519.4	一般農業區	農牧用地	中華民國
27	土城	957-0	旱	182.2	一般農業區	農牧用地	中華民國
28	土城	958-0	堤	2,046.4	一般農業區	水利用地	中華民國
29	土城	959-0	道	619.8	一般農業區	交通用地	中華民國
30	土城	960-0	原	284.8	一般農業區	農牧用地	中華民國
31	土城	961-0	雜	29.2	一般農業區	農牧用地	中華民國
32	土城	962-0	原	20.3	一般農業區	農牧用地	中華民國
33	土城	963-0	旱	256.2	一般農業區	農牧用地	中華民國
34	土城	964-0	旱	191.4	一般農業區	農牧用地	中華民國
35	土城	1003-0	旱	253.2	一般農業區	養殖用地	陳鑽昆
36	土城	1004-0	旱	183.0	一般農業區	養殖用地	陳培樑
37	土城	1005-0	旱	1,462.0	一般農業區	養殖用地	陳鑽昆
38	土城	1006-0	旱	1,503.1	一般農業區	養殖用地	陳鑽昆
39	土城	1007-0	旱	776.5	一般農業區	養殖用地	陳鑽昆
40	土城	1008-0	原	4,127.4	一般農業區	農牧用地	羅清山等2人
41	土城	1009-0	原	343.2	一般農業區	農牧用地	邵旺
42	土城	1239-0	(空白)	354.7	特定農業區	國土保安用地	中華民國
43	土城	1240-0	(空白)	2.3	特定農業區	國土保安用地	中華民國
44	土城	1241-0	(空白)	117.1	特定農業區	國土保安用地	中華民國
45	土城	1242-0	(空白)	1,767.3	特定農業區	國土保安用地	中華民國
46	土城	1243-0	(空白)	133.2	特定農業區	國土保安用地	中華民國
47	土城	1244-0	(空白)	255.0	特定農業區	國土保安用地	中華民國

附錄二、土地清冊

附表5 土地清冊（平西段）

序號	地段	地號	地目	面積(m^2)	使用分區	使用地	所有權人姓名
1	平西	1098-0	田	46.5	一般農業區	農牧用地	中華民國
2	平西	1090-0	田	1.0	一般農業區	農牧用地	中華民國
3	平西	1091-0	田	261.1	一般農業區	農牧用地	中華民國
4	平西	1099-0	田	601.5	一般農業區	農牧用地	中華民國
5	平西	1100-0	田	1,794.3	一般農業區	農牧用地	中華民國
6	平西	1101-0	田	1,007.0	一般農業區	農牧用地	中華民國
7	平西	1102-0	田	1,337.3	一般農業區	農牧用地	中華民國
8	平西	1102-1	田	1,317.8	一般農業區	交通用地	中華民國
9	平西	1103-0	田	544.8	一般農業區	農牧用地	中華民國
10	平西	1103-1	田	147.0	一般農業區	農牧用地	中華民國
11	平西	1104-0	田	193.8	一般農業區	農牧用地	中華民國
12	平西	1104-1	田	524.4	一般農業區	農牧用地	中華民國
13	平西	1107-0	田	192.5	一般農業區	農牧用地	中華民國
14	平西	1108-0	田	1,971.4	一般農業區	農牧用地	中華民國
15	平西	1108-1	田	974.1	一般農業區	農牧用地	中華民國
16	平西	1109-0	田	1,073.5	一般農業區	農牧用地	中華民國
17	平西	1109-1	田	694.7	一般農業區	農牧用地	中華民國
18	平西	1110-0	田	319.3	一般農業區	農牧用地	中華民國
19	平西	1111-0	田	1,009.5	一般農業區	農牧用地	中華民國
20	平西	1111-1	田	209.9	一般農業區	農牧用地	中華民國
21	平西	1112-0	田	1,026.8	一般農業區	農牧用地	中華民國
22	平西	1113-0	田	1,226.8	一般農業區	農牧用地	中華民國
23	平西	1114-0	田	1,238.5	一般農業區	農牧用地	中華民國
24	平西	1115-0	田	1,262.7	一般農業區	農牧用地	中華民國
25	平西	1147-0	田	3,056.2	一般農業區	農牧用地	中華民國
26	平西	1151-0	田	103.9	一般農業區	農牧用地	中華民國
27	平西	1152-0	田	377.2	一般農業區	農牧用地	中華民國
28	平西	1153-0	田	148.6	一般農業區	農牧用地	中華民國
29	平西	1154-0	田	485.8	一般農業區	農牧用地	中華民國
30	平西	1155-0	田	811.5	一般農業區	農牧用地	中華民國
31	平西	1156-0	田	972.6	一般農業區	農牧用地	中華民國
32	平西	1156-1	田	79.7	一般農業區	農牧用地	中華民國
33	平西	1157-0	田	871.3	一般農業區	農牧用地	中華民國
34	平西	1158-0	田	1,005.2	一般農業區	農牧用地	中華民國
35	平西	1159-0	田	2,252.2	一般農業區	農牧用地	中華民國
36	平西	1160-0	田	801.6	一般農業區	農牧用地	中華民國
37	平西	1161-0	田	1,404.9	一般農業區	農牧用地	中華民國
38	平西	1162-0	田	4,286.8	一般農業區	農牧用地	中華民國
39	平西	1163-0	田	4,217.8	一般農業區	農牧用地	中華民國
40	平西	1299-0	堤	6,183.9	一般農業區	水利用地	中華民國
41	平西	1301-2	(空白)	13.7	一般農業區	水利用地	中華民國
42	平西	1306-0	田	7.3	一般農業區	農牧用地	中華民國
43	平西	1307-2	田	3.9	一般農業區	農牧用地	中華民國
44	平西	1353-2	田	11.9	一般農業區	農牧用地	中華民國
45	平西	1354-0	田	113.6	一般農業區	農牧用地	中華民國
46	平西	1355-0	田	94.6	一般農業區	農牧用地	中華民國
47	平西	1356-2	田	7.9	一般農業區	農牧用地	中華民國
48	平西	1358-0	田	2.7	一般農業區	農牧用地	中華民國
49	平西	1361-0	(空白)	32.2	一般農業區	水利用地	中華民國
50	平西	1369-0	(空白)	3,948.0	一般農業區	水利用地	中華民國
51	平西	1370-4	(空白)	5.4	一般農業區	水利用地	中華民國
52	平西	1371-0	(空白)	288.3	一般農業區	水利用地	中華民國
53	平西	1373-0	(空白)	173.2	一般農業區	水利用地	中華民國
54	平西	1373-1	(空白)	16.0	一般農業區	交通用地	中華民國
55	平西	1374-0	(空白)	373.3	一般農業區	水利用地	中華民國

56	平西	1374-1	(空白)	24.0	一般農業區	交通用地	中華民國
57	平西	1375-0	(空白)	430.4	一般農業區	交通用地	中華民國
58	平西	1376-0	(空白)	9.2	一般農業區	農牧用地	中華民國
59	平西	1377-0	(空白)	8.2	一般農業區	水利用地	中華民國
60	平西	1395-2	(空白)	0.5	一般農業區	水利用地	中華民國
61	平西	1397-0	(空白)	7,410.4	一般農業區	水利用地	中華民國
62	平西	1397-1	(空白)	637.6	一般農業區	交通用地	中華民國
63	平西	1454-0	田	18.0	一般農業區	農牧用地	中華民國
64	平西	1455-0	田	23.7	一般農業區	農牧用地	中華民國
65	平西	1456-0	旱	23.4	一般農業區	農牧用地	中華民國
66	平西	1480-0	(空白)	13.9	一般農業區	交通用地	中華民國
67	平西	1486-0	(空白)	393.4	一般農業區	交通用地	中華民國
68	平西	1486-1	(空白)	108.7	一般農業區	交通用地	中華民國
		總計		3,751,659.9			

附錄三　土壤調查原始資料

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

土壤樣品檢驗報告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估
樣品基質：土壤
樣品編號：PL2009901~02
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點：人工湖 B 區東側

採樣時間：99 年 02 月 22 日 08 時 00 分
至：99 年 02 月 22 日 08 時 10 分
收樣時間：99 年 02 月 22 日 20 時 17 分
報告日期：99 年 06 月 03 日
報告編號：PL/2010/2009901A
聯 絡 人：周家薇

是否經認可	檢驗項目	PL2009901 (表土) 檢驗值(單位)	PL2009902 (裡土) 檢驗值(單位)	檢驗方法
	pH	7.0(24.7℃)	6.4(24.7℃)	NIEA S410.62C
*	砷	7.62 (mg/kg)	8.12 (mg/kg)	NIEA S310.63C
*	汞	0.078 (mg/kg)	0.082 (mg/kg)	NIEA M317.02C
*	鎘	ND<0.11 (mg/kg)	ND<0.11 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鉻	20.6 (mg/kg)	21.1 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	銅	12.9 (mg/kg)	13.3 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鎳	19.8 (mg/kg)	20.6 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鉛	21.1 (mg/kg)	21.9 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鋅	72.6 (mg/kg)	73.7 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
土壤採樣審核：李澤鳴(FII-04)；無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.土壤檢測 pH 值常時之溫度分別表示在 pH 值括號處，所添加的試劑水量為 20mL
7.採樣點及深度由委託單位指定。
8.報告編號 PL/2010/2009901A 取代原本 PL/2010/2009901。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，若觸犯刑法瀆職罪章、圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：戚振成
檢驗室主管：

實驗室 主任郭淑清

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

頁次(1/1)

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA2552329

1003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

土壤樣品檢驗報告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估
樣品基質：土壤
樣品編號：PL2009903~04
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點：人工湖 B 區西側

採樣時間：99 年 02 月 22 日 08 時 30 分
至：99 年 02 月 22 日 08 時 40 分
收樣時間：99 年 02 月 22 日 20 時 17 分
報告日期：99 年 06 月 03 日
報告編號：PL/2010/2009902A
聯 絡 人：周家薇

是否經認可	檢驗項目	PL2009903 (表土) 檢驗值(單位)	PL2009904 (裡土) 檢驗值(單位)	檢驗方法
	pH	6.5(25.0℃)	6.3(25.3℃)	NIEA S410.62C
*	砷	8.71 (mg/kg)	9.03 (mg/kg)	NIEA S310.63C
*	汞	0.090 (mg/kg)	0.097 (mg/kg)	NIEA M317.02C
*	鎘	ND<0.11 (mg/kg)	ND<0.11 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鉻	22.0 (mg/kg)	23.1 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	銅	12.3 (mg/kg)	13.2 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鎳	19.8 (mg/kg)	21.6 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鉛	22.9 (mg/kg)	23.1 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鋅	72.0 (mg/kg)	74.0 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
土壤採樣審核：李澤鳴(FII-04)；無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.土壤檢測 pH 值常時之溫度分別表示在 pH 值括號處，所添加的試劑水量為 20mL
7.採樣點及深度由委託單位指定。
8.報告編號 PL/2010/2009902A 取代原本 PL/2010/2009902。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，若觸犯刑法瀆職罪章、圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：戚振成
檢驗室主管：

實驗室 主任郭淑清

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

頁次(1/1)

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA2552330

1003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

土 壤 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估
樣品基質：土壤
樣品編號：PL2009905~06
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點：人工湖 C 區西北側

採樣時間：99 年 02 月 22 日 09 時 10 分
至：99 年 02 月 22 日 09 時 20 分
收樣時間：99 年 02 月 22 日 20 時 17 分
報告日期：99 年 06 月 03 日
報告編號：PL/2010/2009903A
聯 絡 人：周家薇

是否經認可	檢驗項目	PL2009905 (表土) 檢驗值(單位)	PL2009906 (裡土) 檢驗值(單位)	檢驗方法
	pH	4.7(24.9℃)	4.7(24.8℃)	NIEA S410.62C
*	砷	5.45 (mg/kg)	8.77 (mg/kg)	NIEA S310.63C
*	汞	0.062 (mg/kg)	0.090 (mg/kg)	NIEA M317.02C
*	鎘	ND<0.11 (mg/kg)	ND<0.11 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鉻	23.8 (mg/kg)	23.2 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	銅	13.1 (mg/kg)	12.7 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鎳	17.3 (mg/kg)	17.9 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鉛	22.5 (mg/kg)	22.7 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鋅	72.3 (mg/kg)	72.7 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
土壤採樣審核：李澤鳴(FII-04)；無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.土壤檢測 pH 值常時之溫度分別表示在 pH 值括號處，所添加的試劑水量爲 20mL
7.採樣點及深度由委託單位指定。
8.報告編號 PL/2010/2009903A 取代原本 PL/2010/2009903。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：戚視成
檢驗室主管：

實驗室 主任郭淑清

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

頁次(1/1)

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA2552331

1003

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

土 壤 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估
樣品基質：土壤
樣品編號：PL2009907~08
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點：人工湖 D 區西北側

採樣時間：99 年 02 月 22 日 09 時 40 分
至：99 年 02 月 22 日 09 時 50 分
收樣時間：99 年 02 月 22 日 20 時 17 分
報告日期：99 年 06 月 03 日
報告編號：PL/2010/2009904A
聯 絡 人：周家薇

是否經認可	檢驗項目	PL2009907 (表土) 檢驗值(單位)	PL2009908 (裡土) 檢驗值(單位)	檢驗方法
	pH	5.8(24.6℃)	6.0(24.6℃)	NIEA S410.62C
*	砷	5.16 (mg/kg)	5.18 (mg/kg)	NIEA S310.63C
*	汞	0.385 (mg/kg)	0.395 (mg/kg)	NIEA M317.02C
*	鎘	ND<0.11 (mg/kg)	ND<0.11 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鉻	29.8 (mg/kg)	30.8 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	銅	13.4 (mg/kg)	13.8 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鎳	19.6 (mg/kg)	20.2 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鉛	22.2 (mg/kg)	22.9 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鋅	77.9 (mg/kg)	80.2 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
土壤採樣審核：李澤鳴(FII-04)；無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.土壤檢測 pH 值常時之溫度分別表示在 pH 值括號處，所添加的試劑水量爲 20mL
7.採樣點及深度由委託單位指定。
8.報告編號 PL/2010/2009904A 取代原本 PL/2010/2009904。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：戚視成
檢驗室主管：

實驗室 主任郭淑清

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

頁次(1/1)

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA2552332

1003

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

土 壤 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃
-環境影響評估
樣品基質：土壤
樣品編號：PL2009909~10
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點：人工湖 D 區東南側

採樣時間：99 年 02 月 22 日 10 時 10 分
至：99 年 02 月 22 日 10 時 20 分
收樣時間：99 年 02 月 22 日 20 時 17 分
報告日期：99 年 06 月 03 日
報告編號：PL/2010/2009905A
聯 絡 人：周家薇

是否經認可	檢驗項目	PL2009909 (表土) 檢驗值(單位)	PL2009910 (裡土) 檢驗值(單位)	檢驗方法
	pH	5.8(25.4℃)	6.7(24.8℃)	NIEA S410.62C
*	砷	5.11 (mg/kg)	6.95 (mg/kg)	NIEA S310.63C
*	汞	0.199 (mg/kg)	0.218 (mg/kg)	NIEA M317.02C
*	鎘	ND<0.11 (mg/kg)	ND<0.11 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鉻	25.3 (mg/kg)	25.7 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	銅	15.7 (mg/kg)	15.9 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鎳	19.9 (mg/kg)	20.0 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鉛	24.9 (mg/kg)	26.1 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鋅	79.9 (mg/kg)	78.2 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
土壤採樣審核：李澤鳴(FII-04)；無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.土壤檢測 pH 值當時之溫度分別表示在 pH 值括號處，所添加的試劑水量為 20mL
7.採樣點及深度由委託單位指定。
8.報告編號 PL/2010/2009905A 取代原本 PL/2010/2009905。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，[illegible]圍利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：成觀成
檢驗室主管：

實驗室
主任郭淑清

環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA2552333

1003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

土 壤 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃
-環境影響評估
樣品基質：土壤
樣品編號：PL2009911~12
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點：人工湖 C 區東南側

採樣時間：99 年 02 月 22 日 10 時 40 分
至：99 年 02 月 22 日 10 時 50 分
收樣時間：99 年 02 月 22 日 20 時 17 分
報告日期：99 年 06 月 03 日
報告編號：PL/2010/2009906A
聯 絡 人：周家薇

是否經認可	檢驗項目	PL2009911 (表土) 檢驗值(單位)	PL2009912 (裡土) 檢驗值(單位)	檢驗方法
	pH	6.8(25.3℃)	6.8(25.4℃)	NIEA S410.62C
*	砷	9.29 (mg/kg)	12.1 (mg/kg)	NIEA S310.63C
*	汞	0.064 (mg/kg)	0.049 (mg/kg)	NIEA M317.02C
*	鎘	ND<0.11 (mg/kg)	ND<0.11 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鉻	22.7 (mg/kg)	22.9 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	銅	13.1 (mg/kg)	13.9 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鎳	21.9 (mg/kg)	24.8 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鉛	22.0 (mg/kg)	22.8 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鋅	74.0 (mg/kg)	78.4 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
土壤採樣審核：李澤鳴(FII-04)；無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.土壤檢測 pH 值當時之溫度分別表示在 pH 值括號處，所添加的試劑水量為 20mL
7.採樣點及深度由委託單位指定。
8.報告編號 PL/2010/2009906A 取代原本 PL/2010/2009906。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，[illegible]圍利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：成觀成
檢驗室主管：

實驗室
主任郭淑清

環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA2552334

1003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

土壤樣品檢驗報告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估
樣品基質：土壤
樣品編號：PL2009913~14
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點：人工湖 A 區西北側

採樣時間：99 年 02 月 22 日 11 時 20 分
至：99 年 02 月 22 日 11 時 30 分
收樣時間：99 年 02 月 22 日 20 時 17 分
報告日期：99 年 06 月 03 日
報告編號：PL/2010/2009907A
聯 絡 人：周家薇

是否經認可	檢驗項目	PL2009913 (表土) 檢驗值(單位)	PL2009914 (裡土) 檢驗值(單位)	檢驗方法
	pH	6.0(24.8℃)	6.3(25.3℃)	NIEA S410.62C
*	砷	8.26 (mg/kg)	9.14 (mg/kg)	NIEA S310.63C
*	汞	0.103 (mg/kg)	0.091 (mg/kg)	NIEA M317.02C
*	鎘	0.12 (mg/kg)	ND<0.11 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鉻	25.4 (mg/kg)	25.3 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	銅	14.6 (mg/kg)	14.7 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鎳	21.9 (mg/kg)	22.0 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鉛	25.3 (mg/kg)	25.4 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鋅	87.2 (mg/kg)	86.2 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
土壤採樣審核：李澤鳴(FII-04)；無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.土壤檢測 pH 值常時之溫度分別表示在 pH 值括號處，所添加的試劑水量爲 20mL
7.採樣點及深度由委託單位指定。
8.報告編號 PL/2010/2009907A 取代原本 PL/2010/2009907。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法或貪污治罪條例適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：戚覲成
檢驗室主管：

實驗室 主任郭淑清

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

頁次(1/1)

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA2552335

1003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

土壤樣品檢驗報告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估
樣品基質：土壤
樣品編號：PL2009915~16
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點：人工湖 A'區西北側

採樣時間：99 年 02 月 22 日 11 時 50 分
至：99 年 02 月 22 日 12 時 00 分
收樣時間：99 年 02 月 22 日 20 時 17 分
報告日期：99 年 06 月 03 日
報告編號：PL/2010/2009908A
聯 絡 人：周家薇

是否經認可	檢驗項目	PL2009915 (表土) 檢驗值(單位)	PL2009916 (裡土) 檢驗值(單位)	檢驗方法
	pH	4.9(24.8℃)	4.8(24.8℃)	NIEA S410.62C
*	砷	4.96 (mg/kg)	4.97 (mg/kg)	NIEA S310.63C
*	汞	0.106 (mg/kg)	0.110 (mg/kg)	NIEA M317.02C
*	鎘	0.13 (mg/kg)	ND<0.11 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鉻	25.8 (mg/kg)	25.7 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	銅	15.2 (mg/kg)	17.2 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鎳	19.1 (mg/kg)	19.5 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鉛	25.5 (mg/kg)	26.8 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鋅	89.0 (mg/kg)	89.0 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
土壤採樣審核：李澤鳴(FII-04)；無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.土壤檢測 pH 值常時之溫度分別表示在 pH 值括號處，所添加的試劑水量爲 20mL
7.採樣點及深度由委託單位指定。
8.報告編號 PL/2010/2009908A 取代原本 PL/2010/2009908。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法或貪污治罪條例適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：戚覲成
檢驗室主管：

實驗室 主任郭淑清

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

頁次(1/1)

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA2552336

1003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

土 壤 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：*

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 02 月 22 日 12 時 30 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃　　至：99 年 02 月 22 日 12 時 40 分

-環境影響評估　　收樣時間：99 年 02 月 22 日 20 時 17 分

樣品基質：土壤　　報告日期：99 年 06 月 03 日

樣品編號：PL2009917~18　　報告編號：PL/2010/2009909A

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：周家薇

採樣地點：人工湖 A'區東南側

是否經認可	檢驗項目	PL2009917 (表土) 檢驗值(單位)	PL2009918 (裡土) 檢驗值(單位)	檢驗方法
	pH	5.1(24.8℃)	5.4(24.7℃)	NIEA S410.62C
*	砷	11.4 (mg/kg)	11.7 (mg/kg)	NIEA S310.63C
*	汞	0.071 (mg/kg)	0.079 (mg/kg)	NIEA M317.02C
*	鎘	ND<0.11 (mg/kg)	ND<0.11 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鉻	24.2 (mg/kg)	24.3 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	銅	15.3 (mg/kg)	16.3 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鎳	24.1 (mg/kg)	25.0 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鉛	24.3 (mg/kg)	24.4 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鋅	82.2 (mg/kg)	80.8 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
土壤採樣審核：李澤鳴(FII-04)；無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.土壤檢測 pH 值當時之溫度分別表示在 pH 值括號處，所添加的試劑水量爲 20mL
7.採樣點及深度由委託單位指定。
8.報告編號 PL/2010/2009909A 取代原本 PL/2010/2009909。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員[illegible]貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚覲成

檢驗室主管：

實驗室 主任郭淑清

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

頁次(1/1)

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA2552337

1003

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

土 壤 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：*

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 02 月 22 日 13 時 10 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃　　至：99 年 02 月 22 日 13 時 20 分

-環境影響評估　　收樣時間：99 年 02 月 22 日 20 時 17 分

樣品基質：土壤　　報告日期：99 年 06 月 03 日

樣品編號：PL2009919~20　　報告編號：PL/2010/2009910A

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：周家薇

採樣地點：人工湖 A 區東南側

是否經認可	檢驗項目	PL2009919 (表土) 檢驗值(單位)	PL2009920 (裡土) 檢驗值(單位)	檢驗方法
	pH	4.5(25.0℃)	4.8(24.9℃)	NIEA S410.62C
*	砷	4.80 (mg/kg)	6.90 (mg/kg)	NIEA S310.63C
*	汞	0.099 (mg/kg)	0.092 (mg/kg)	NIEA M317.02C
*	鎘	ND<0.11 (mg/kg)	ND<0.11 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鉻	24.9 (mg/kg)	25.4 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	銅	13.6 (mg/kg)	13.5 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鎳	18.8 (mg/kg)	19.5 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鉛	22.9 (mg/kg)	23.1 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鋅	75.8 (mg/kg)	77.9 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
土壤採樣審核：李澤鳴(FII-04)；無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.土壤檢測 pH 值當時之溫度分別表示在 pH 值括號處，所添加的試劑水量爲 20mL
7.採樣點及深度由委託單位指定。
8.報告編號 PL/2010/2009910A 取代原本 PL/2010/2009910。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員[illegible]貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚覲成

檢驗室主管：

實驗室 主任郭淑清

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

頁次(1/1)

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA2552338

1003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industriel Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

土壤樣品檢驗報告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃
-環境影響評估
樣品基質：土壤
樣品編號：PL2009901~02
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點：人工湖 B 區東側

採樣時間：99 年 02 月 22 日 08 時 00 分
至：99 年 02 月 22 日 08 時 10 分
收樣時間：99 年 02 月 22 日 20 時 17 分
報告日期：99 年 06 月 03 日
報告編號：PL/2010/2009901A
聯 絡 人：周家薇

是否經認可	檢驗項目	PL2009901 (表土) 檢驗值(單位)	PL2009902 (裡土) 檢驗值(單位)	檢驗方法
	pH	7.0(24.7℃)	6.4(24.7℃)	NIEA S410.62C
*	砷	7.62 (mg/kg)	8.12 (mg/kg)	NIEA S310.63C
*	汞	0.078 (mg/kg)	0.082 (mg/kg)	NIEA M317.02C
*	鎘	ND<0.11 (mg/kg)	ND<0.11 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鉻	20.6 (mg/kg)	21.1 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	銅	12.9 (mg/kg)	13.3 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鎳	19.8 (mg/kg)	20.6 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鉛	21.1 (mg/kg)	21.9 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鋅	72.6 (mg/kg)	73.7 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
土壤採樣審核：李 澤鳴(FII-04)；無機檢測類：柯 雅齡(FII-01)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.土壤檢測 pH 值當時之溫度分別表示在 pH 值括號處，所添加的試劑水量爲 20mL
7.採樣點及深度由委託單位指定。
8.報告編號 PL/2010/2009901A 取代原本 PL/2010/2009901。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，適用刑法瀆職罪章、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：成抱成
檢驗室主管：

實驗室
主任郭淑清

環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

頁次(1/1)

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA2552329

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan, /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

土壤樣品檢驗報告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃
-環境影響評估
樣品基質：土壤
樣品編號：PL2009903~04
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點：人工湖 B 區西側

採樣時間：99 年 02 月 22 日 08 時 30 分
至：99 年 02 月 22 日 08 時 40 分
收樣時間：99 年 02 月 22 日 20 時 17 分
報告日期：99 年 06 月 03 日
報告編號：PL/2010/2009902A
聯 絡 人：周家薇

是否經認可	檢驗項目	PL2009903 (表土) 檢驗值(單位)	PL2009904 (裡土) 檢驗值(單位)	檢驗方法
	pH	6.5(25.0℃)	6.3(25.3℃)	NIEA S410.62C
*	砷	8.71 (mg/kg)	9.03 (mg/kg)	NIEA S310.63C
*	汞	0.090 (mg/kg)	0.097 (mg/kg)	NIEA M317.02C
*	鎘	ND<0.11 (mg/kg)	ND<0.11 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鉻	22.0 (mg/kg)	23.1 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	銅	12.3 (mg/kg)	13.2 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鎳	19.8 (mg/kg)	21.6 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鉛	22.9 (mg/kg)	23.1 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鋅	72.0 (mg/kg)	74.0 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
土壤採樣審核：李 澤鳴(FII-04)；無機檢測類：柯 雅齡(FII-01)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.土壤檢測 pH 值當時之溫度分別表示在 pH 值括號處，所添加的試劑水量爲 20mL
7.採樣點及深度由委託單位指定。
8.報告編號 PL/2010/2009902A 取代原本 PL/2010/2009902。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，適用刑法瀆職罪章、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：成抱成
檢驗室主管：

實驗室
主任郭淑清

環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

頁次(1/1)

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA2552330

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan, /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

土 壤 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 02 月 22 日 09 時 10 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　至：99 年 02 月 22 日 09 時 20 分

收樣時間：99 年 02 月 22 日 20 時 17 分

樣品基質：土壤　　報告日期：99 年 06 月 03 日

樣品編號：PL2009905~06　　報告編號：PL/2010/2009903A

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：周家薇

採樣地點：人工湖 C 區西北側

是否經認可	檢驗項目	PL2009905 (表土) 檢驗值(單位)	PL2009906 (裡土) 檢驗值(單位)	檢驗方法
	pH	4.7(24.9℃)	4.7(24.8℃)	NIEA S410.62C
*	砷	5.45 (mg/kg)	8.77 (mg/kg)	NIEA S310.63C
*	汞	0.062 (mg/kg)	0.090 (mg/kg)	NIEA M317.02C
*	鎘	ND<0.11 (mg/kg)	ND<0.11 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鉻	23.8 (mg/kg)	23.2 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	銅	13.1 (mg/kg)	12.7 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鎳	17.3 (mg/kg)	17.9 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鉛	22.5 (mg/kg)	22.7 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鋅	72.3 (mg/kg)	72.7 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
土壤採樣審核：李澤鳴(FII-04)；無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品自者，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.土壤檢測 pH 值當時之溫度分別表示在 pH 值括號處，所添加的試劑水量爲 20mL
7.採樣點及深度由委託單位指定。
8.報告編號 PL/2010/2009903A 取代原本 PL/2010/2009903。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，就檢驗科技股份有限公司相關利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚振成

檢驗室主管：

實驗室 主任郭淑清

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

頁次(1/1)

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA2552331

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

土 壤 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 02 月 22 日 09 時 40 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　至：99 年 02 月 22 日 09 時 50 分

收樣時間：99 年 02 月 22 日 20 時 17 分

樣品基質：土壤　　報告日期：99 年 06 月 03 日

樣品編號：PL2009907~08　　報告編號：PL/2010/2009904A

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：周家薇

採樣地點：人工湖 D 區西北側

是否經認可	檢驗項目	PL2009907 (表土) 檢驗值(單位)	PL2009908 (裡土) 檢驗值(單位)	檢驗方法
	pH	5.8(24.6℃)	6.0(24.6℃)	NIEA S410.62C
*	砷	5.16 (mg/kg)	5.18 (mg/kg)	NIEA S310.63C
*	汞	0.385 (mg/kg)	0.395 (mg/kg)	NIEA M317.02C
*	鎘	ND<0.11 (mg/kg)	ND<0.11 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鉻	29.8 (mg/kg)	30.8 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	銅	13.4 (mg/kg)	13.8 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鎳	19.6 (mg/kg)	20.2 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鉛	22.2 (mg/kg)	22.9 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鋅	77.9 (mg/kg)	80.2 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
土壤採樣審核：李澤鳴(FII-04)；無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品自者，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.土壤檢測 pH 值當時之溫度分別表示在 pH 值括號處，所添加的試劑水量爲 20mL
7.採樣點及深度由委託單位指定。
8.報告編號 PL/2010/2009904A 取代原本 PL/2010/2009904。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，就檢驗科技股份有限公司相關利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚振成

檢驗室主管：

實驗室 主任郭淑清

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

頁次(1/1)

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA2552332

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

土 壤 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 02 月 22 日 10 時 10 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　至：99 年 02 月 22 日 10 時 20 分

收樣時間：99 年 02 月 22 日 20 時 17 分

樣品基質：土壤　　報告日期：99 年 06 月 03 日

樣品編號：PL2009909~10　　報告編號：PL/2010/2009905A

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：周家薇

採樣地點：人工湖 D 區東南側

是否經認可	檢驗項目	PL2009909 (表土) 檢驗值(單位)	PL2009910 (裡土) 檢驗值(單位)	檢驗方法
	pH	5.8(25.4℃)	6.7(24.8℃)	NIEA S410.62C
*	砷	5.11 (mg/kg)	6.95 (mg/kg)	NIEA S310.63C
*	汞	0.199 (mg/kg)	0.218 (mg/kg)	NIEA M317.02C
*	鎘	ND<0.11 (mg/kg)	ND<0.11 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鉻	25.3 (mg/kg)	25.7 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	銅	15.7 (mg/kg)	15.9 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鎳	19.9 (mg/kg)	20.0 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鉛	24.9 (mg/kg)	26.1 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鋅	79.9 (mg/kg)	78.2 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
土壤採樣審核：李澤鳴(FII-04)；無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.土壤檢測 pH 值常時之溫度分別表示在 pH 值括號處，所添加的試劑水量爲 20mL
7.採樣點及深度由委託單位指定。
8.報告編號 PL/2010/2009905A 取代原本 PL/2010/2009905。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法或貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚親成

檢驗室主管：

實驗室 主任郭淑清

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

頁次(1/1)

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA2552333

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

土 壤 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 02 月 22 日 10 時 40 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　至：99 年 02 月 22 日 10 時 50 分

收樣時間：99 年 02 月 22 日 20 時 17 分

樣品基質：土壤　　報告日期：99 年 06 月 03 日

樣品編號：PL2009911~12　　報告編號：PL/2010/2009906A

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：周家薇

採樣地點：人工湖 C 區東南側

是否經認可	檢驗項目	PL2009911 (表土) 檢驗值(單位)	PL2009912 (裡土) 檢驗值(單位)	檢驗方法
	pH	6.8(25.3℃)	6.8(25.4℃)	NIEA S410.62C
*	砷	9.29 (mg/kg)	12.1 (mg/kg)	NIEA S310.63C
*	汞	0.064 (mg/kg)	0.049 (mg/kg)	NIEA M317.02C
*	鎘	ND<0.11 (mg/kg)	ND<0.11 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鉻	22.7 (mg/kg)	22.9 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	銅	13.1 (mg/kg)	13.9 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鎳	21.9 (mg/kg)	24.8 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鉛	22.0 (mg/kg)	22.8 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鋅	74.0 (mg/kg)	78.4 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
土壤採樣審核：李澤鳴(FII-04)；無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.土壤檢測 pH 值常時之溫度分別表示在 pH 值括號處，所添加的試劑水量爲 20mL
7.採樣點及深度由委託單位指定。
8.報告編號 PL/2010/2009906A 取代原本 PL/2010/2009906。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法或貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚親成

檢驗室主管：

實驗室 主任郭淑清

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

頁次(1/1)

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA2552334

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

土 壤 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊
委託單位：京華工程顧問股份有限公司
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃
-環境影響評估
樣品基質：土壤
樣品編號：PL2009913~14
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點：人工湖 A 區西北側
採樣時間：99 年 02 月 22 日 11 時 20 分
至：99 年 02 月 22 日 11 時 30 分
收樣時間：99 年 02 月 22 日 20 時 17 分
報告日期：99 年 06 月 03 日
報告編號：PL/2010/2009907A
聯 絡 人：周家薇

是否經認可	檢驗項目	PL2009913 (表土) 檢驗值(單位)	PL2009914 (裡土) 檢驗值(單位)	檢驗方法
	pH	6.0(24.8℃)	6.3(25.3℃)	NIEA S410.62C
*	砷	8.26 (mg/kg)	9.14 (mg/kg)	NIEA S310.63C
*	汞	0.103 (mg/kg)	0.091 (mg/kg)	NIEA M317.02C
*	鎘	0.12 (mg/kg)	ND<0.11 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鉻	25.4 (mg/kg)	25.3 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	銅	14.6 (mg/kg)	14.7 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鎳	21.9 (mg/kg)	22.0 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鉛	25.3 (mg/kg)	25.4 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鋅	87.2 (mg/kg)	86.2 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
土壤採樣審核：李 澤鳴(FII-04)；無機檢測類：柯 雅齡(FII-01)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.土壤檢測 pH 值當時之溫度分別表示在 pH 值括號處，所添加的試劑水量爲 20mL
7.採樣點及深度由委託單位指定。
8.報告編號 PL/2010/2009907A 取代原本 PL/2010/2009907。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：成 觀 成
檢驗室主管：

實驗室
主任郭淑清

環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA2552335

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

土 壤 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊
委託單位：京華工程顧問股份有限公司
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃
-環境影響評估
樣品基質：土壤
樣品編號：PL2009915~16
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點：人工湖 A'區西北側
採樣時間：99 年 02 月 22 日 11 時 50 分
至：99 年 02 月 22 日 12 時 00 分
收樣時間：99 年 02 月 22 日 20 時 17 分
報告日期：99 年 06 月 03 日
報告編號：PL/2010/2009908A
聯 絡 人：周家薇

是否經認可	檢驗項目	PL2009915 (表土) 檢驗值(單位)	PL2009916 (裡土) 檢驗值(單位)	檢驗方法
	pH	4.9(24.8℃)	4.8(24.8℃)	NIEA S410.62C
*	砷	4.96 (mg/kg)	4.97 (mg/kg)	NIEA S310.63C
*	汞	0.106 (mg/kg)	0.110 (mg/kg)	NIEA M317.02C
*	鎘	0.13 (mg/kg)	ND<0.11 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鉻	25.8 (mg/kg)	25.7 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	銅	15.2 (mg/kg)	17.2 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鎳	19.1 (mg/kg)	19.5 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鉛	25.5 (mg/kg)	26.8 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鋅	89.0 (mg/kg)	89.0 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
土壤採樣審核：李 澤鳴(FII-04)；無機檢測類：柯 雅齡(FII-01)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.土壤檢測 pH 值當時之溫度分別表示在 pH 值括號處，所添加的試劑水量爲 20mL
7.採樣點及深度由委託單位指定。
8.報告編號 PL/2010/2009908A 取代原本 PL/2010/2009908。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：成 觀 成
檢驗室主管：

實驗室
主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA2552336

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

土 壤 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 02 月 22 日 12 時 30 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃　　至：99 年 02 月 22 日 12 時 40 分

-環境影響評估　　收樣時間：99 年 02 月 22 日 20 時 17 分

樣品基質：土壤　　報告日期：99 年 06 月 03 日

樣品編號：PL2009917~18　　報告編號：PL/2010/2009909A

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：周家薇

採樣地點：人工湖 A'區東南側

是否經認可	檢驗項目	PL2009917 (表土) 檢驗值(單位)	PL2009918 (裡土) 檢驗值(單位)	檢驗方法
	pH	5.1(24.8℃)	5.4(24.7℃)	NIEA S410.62C
*	砷	11.4 (mg/kg)	11.7 (mg/kg)	NIEA S310.63C
*	汞	0.071 (mg/kg)	0.079 (mg/kg)	NIEA M317.02C
*	鎘	ND<0.11 (mg/kg)	ND<0.11 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鉻	24.2 (mg/kg)	24.3 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	銅	15.3 (mg/kg)	16.3 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鎳	24.1 (mg/kg)	25.0 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鉛	24.3 (mg/kg)	24.4 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鋅	82.2 (mg/kg)	80.8 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
土壤採樣審核：李澤鳴(FII-04)；無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品自書，不得隨意複製及作爲官傳廣告之用。
6.土壤檢測 pH 值當時之溫度分別表示在 pH 值括號處，所添加的試劑水量爲 20mL
7.採樣點及深度由委託單位指定。
8.報告編號 PL/2010/2009909A 取代原本 PL/2010/2009909。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實僞造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：戚振成
檢驗室主管：

實驗室 主任郭淑清

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

頁次(1/1)

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA2552337

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

土 壤 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 02 月 22 日 13 時 10 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃　　至：99 年 02 月 22 日 13 時 20 分

-環境影響評估　　收樣時間：99 年 02 月 22 日 20 時 17 分

樣品基質：土壤　　報告日期：99 年 06 月 03 日

樣品編號：PL2009919~20　　報告編號：PL/2010/2009910A

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：周家薇

採樣地點：人工湖 A 區東南側

是否經認可	檢驗項目	PL2009919 (表土) 檢驗值(單位)	PL2009920 (裡土) 檢驗值(單位)	檢驗方法
	pH	4.5(25.0℃)	4.8(24.9℃)	NIEA S410.62C
*	砷	4.80 (mg/kg)	6.90 (mg/kg)	NIEA S310.63C
*	汞	0.099 (mg/kg)	0.092 (mg/kg)	NIEA M317.02C
*	鎘	ND<0.11 (mg/kg)	ND<0.11 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鉻	24.9 (mg/kg)	25.4 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	銅	13.6 (mg/kg)	13.5 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鎳	18.8 (mg/kg)	19.5 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鉛	22.9 (mg/kg)	23.1 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鋅	75.8 (mg/kg)	77.9 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
土壤採樣審核：李澤鳴(FII-04)；無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品自書，不得隨意複製及作爲官傳廣告之用。
6.土壤檢測 pH 值當時之溫度分別表示在 pH 值括號處，所添加的試劑水量爲 20mL
7.採樣點及深度由委託單位指定。
8.報告編號 PL/2010/2009910A 取代原本 PL/2010/2009910。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實僞造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：戚振成
檢驗室主管：

實驗室 主任郭淑清

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

頁次(1/1)

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA2552338

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

土 壤 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 02 月 26 日 10 時 10 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃 -環境影響評估　　至：99 年 02 月 26 日 10 時 20 分

收樣時間：99 年 02 月 26 日 18 時 13 分

樣品基質：土壤　　報告日期：99 年 06 月 03 日

樣品編號：PL2012901~02　　報告編號：PL/2010/2012901A

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：周家薇

採樣地點：人工湖 F 區東南側

是否經認可	檢驗項目	PL2012901 (表土) 檢驗值(單位)	PL2012902 (裡土) 檢驗值(單位)	檢驗方法
	pH	6.6(24.7℃)	6.7(25.0℃)	NIEA S410.62C
*	砷	6.11 (mg/kg)	10.2 (mg/kg)	NIEA S310.63C
*	汞	0.121 (mg/kg)	0.086 (mg/kg)	NIEA M317.02C
*	鎘	ND<0.11 (mg/kg)	ND<0.11 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鉻	23.3 (mg/kg)	19.6 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	銅	12.0 (mg/kg)	9.30 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鎳	19.4 (mg/kg)	20.9 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鉛	21.5 (mg/kg)	16.8 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鋅	79.7 (mg/kg)	63.2 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
土壤採樣審核：李澤鳴(FII-04)；無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.土壤檢測 pH 值當時之溫度分別表示在 pH 值括號處，所添加的試劑水量為 20mL
7.採樣點及深度由委託單位指定。
8.報告編號 PL/2010/2012901A 取代原本 PL/2010/2012901。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，適用貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法偽造文書及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚覲威

檢驗室主管：

實驗室 主任郭淑清

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA2552323

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

土 壤 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 02 月 26 日 10 時 10 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃 -環境影響評估　　至：99 年 02 月 26 日 10 時 20 分

收樣時間：99 年 02 月 26 日 18 時 13 分

樣品基質：土壤　　報告日期：99 年 06 月 03 日

樣品編號：PL2012901~02　　報告編號：PL/2010/2012901A

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：周家薇

採樣地點：人工湖 F 區東南側

是否經認可	檢驗項目	PL2012901 (表土) 檢驗值(單位)	PL2012902 (裡土) 檢驗值(單位)	檢驗方法
	pH	6.6(24.7℃)	6.7(25.0℃)	NIEA S410.62C
*	砷	6.11 (mg/kg)	10.2 (mg/kg)	NIEA S310.63C
*	汞	0.121 (mg/kg)	0.086 (mg/kg)	NIEA M317.02C
*	鎘	ND<0.11 (mg/kg)	ND<0.11 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鉻	23.3 (mg/kg)	19.6 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	銅	12.0 (mg/kg)	9.30 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鎳	19.4 (mg/kg)	20.9 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鉛	21.5 (mg/kg)	16.8 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鋅	79.7 (mg/kg)	63.2 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
土壤採樣審核：李澤鳴(FII-04)；無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.土壤檢測 pH 值當時之溫度分別表示在 pH 值括號處，所添加的試劑水量為 20mL
7.採樣點及深度由委託單位指定。
8.報告編號 PL/2010/2012901A 取代原本 PL/2010/2012901。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，適用貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法偽造文書及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚覲威

檢驗室主管：

實驗室 主任郭淑清

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

頁次(1/1)

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA2552323

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

土 壤 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃
-環境影響評估
樣品基質：土壤
樣品編號：PL2012903~04
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點：人工湖 F 區西北側

採樣時間：99 年 02 月 26 日 10 時 45 分
至：99 年 02 月 26 日 10 時 55 分
收樣時間：99 年 02 月 26 日 18 時 13 分
報告日期：99 年 06 月 03 日
報告編號：PL/2010/2012902A
聯 絡 人：周家薇

是否經認可	檢驗項目	PL2012903 (表土) 檢驗值(單位)	PL2012904 (裡土) 檢驗值(單位)	檢驗方法
	pH	5.9(24.6℃)	5.6(25.5℃)	NIEA S410.62C
*	砷	2.31 (mg/kg)	2.81 (mg/kg)	NIEA S310.63C
*	汞	0.055 (mg/kg)	0.051 (mg/kg)	NIEA M317.02C
*	鎘	0.12 (mg/kg)	ND<0.11 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鉻	21.1 (mg/kg)	20.0 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	銅	12.6 (mg/kg)	12.7 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鎳	14.2 (mg/kg)	14.2 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鉛	19.8 (mg/kg)	21.0 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鋅	62.5 (mg/kg)	59.6 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
土壤採樣審核：李澤鳴(FII-04)；無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.土壤檢測 pH 值當時之溫度分別表示在 pH 值括號處，所添加的試劑水量爲 20mL
7.採樣點及深度由委託單位指定。
8.報告編號 PL/2010/2012902A 取代原本 PL/2010/2012902。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：戚觀成
檢驗室主管：

實驗室 主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

頁次(1/1)

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA2552324

1003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

土 壤 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃
-環境影響評估
樣品基質：土壤
樣品編號：PL2012905~06
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點：人工湖 E 區南側

採樣時間：99 年 02 月 26 日 11 時 10 分
至：99 年 02 月 26 日 11 時 20 分
收樣時間：99 年 02 月 26 日 18 時 13 分
報告日期：99 年 06 月 03 日
報告編號：PL/2010/2012903A
聯 絡 人：周家薇

是否經認可	檢驗項目	PL2012905 (表土) 檢驗值(單位)	PL2012906 (裡土) 檢驗值(單位)	檢驗方法
	pH	5.6(24.6℃)	5.8(24.6℃)	NIEA S410.62C
*	砷	6.29 (mg/kg)	7.02 (mg/kg)	NIEA S310.63C
*	汞	0.094 (mg/kg)	0.066 (mg/kg)	NIEA M317.02C
*	鎘	ND<0.11 (mg/kg)	ND<0.11 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鉻	24.9 (mg/kg)	21.5 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	銅	16.3 (mg/kg)	15.2 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鎳	22.3 (mg/kg)	24.8 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鉛	23.4 (mg/kg)	21.8 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鋅	85.2 (mg/kg)	81.8 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
土壤採樣審核：李澤鳴(FII-04)；無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.土壤檢測 pH 值當時之溫度分別表示在 pH 值括號處，所添加的試劑水量爲 20mL
7.採樣點及深度由委託單位指定。
8.報告編號 PL/2010/2012903A 取代原本 PL/2010/2012903。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：戚觀成
檢驗室主管：

實驗室 主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

頁次(1/1)

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA2552325

1003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

土壤樣品檢驗報告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃
-環境影響評估
樣品基質：土壤
樣品編號：PL2012907~08
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點：人工湖 E 區西北側

採樣時間：99 年 02 月 26 日 11 時 35 分
至：99 年 02 月 26 日 11 時 45 分
收樣時間：99 年 02 月 26 日 18 時 13 分
報告日期：99 年 06 月 03 日
報告編號：PL/2010/2012904A
聯 絡 人：周家薇

是否經認可	檢驗項目	PL2012907 (表土) 檢驗值(單位)	PL2012908 (裡土) 檢驗值(單位)	檢驗方法
	pH	5.8(25.4℃)	6.0(25.0℃)	NIEA S410.62C
*	砷	7.32 (mg/kg)	8.48 (mg/kg)	NIEA S310.63C
*	汞	0.079 (mg/kg)	0.059 (mg/kg)	NIEA M317.02C
*	鎘	ND<0.11 (mg/kg)	ND<0.11 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鉻	19.8 (mg/kg)	17.1 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	銅	12.8 (mg/kg)	10.9 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鎳	18.6 (mg/kg)	16.7 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鉛	20.3 (mg/kg)	18.8 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鋅	74.1 (mg/kg)	66.8 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
土壤採樣審核：李澤鳴(FII-04)；無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.土壤檢測 pH 值常時之溫度分別表示在 pH 值括號處，所添加的試劑水量爲 20mL
7.採樣點及深度由委託單位指定。
8.報告編號 PL/2010/2012904A 取代原本 PL/2010/2012904。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：戚觀成
檢驗室主管：

實驗室 主任郭淑清

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

頁次(1/1)

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA2552326

1003

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

土壤樣品檢驗報告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃
-環境影響評估
樣品基質：土壤
樣品編號：PL2012909~10
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點：攔河堰堰址

採樣時間：99 年 02 月 26 日 12 時 00 分
至：99 年 02 月 26 日 12 時 10 分
收樣時間：99 年 02 月 26 日 18 時 13 分
報告日期：99 年 06 月 03 日
報告編號：PL/2010/2012905A
聯 絡 人：周家薇

是否經認可	檢驗項目	PL2012909 (表土) 檢驗值(單位)	PL2012910 (裡土) 檢驗值(單位)	檢驗方法
	pH	7.2(24.8℃)	7.4(25.5℃)	NIEA S410.62C
*	砷	9.58 (mg/kg)	9.22 (mg/kg)	NIEA S310.63C
*	汞	0.040 (mg/kg)	0.037 (mg/kg)	NIEA M317.02C
*	鎘	ND<0.11 (mg/kg)	ND<0.11 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鉻	17.1 (mg/kg)	16.0 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	銅	15.6 (mg/kg)	14.2 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鎳	21.7 (mg/kg)	20.0 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鉛	19.4 (mg/kg)	19.1 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鋅	76.8 (mg/kg)	72.5 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
土壤採樣審核：李澤鳴(FII-04)；無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.土壤檢測 pH 值常時之溫度分別表示在 pH 值括號處，所添加的試劑水量爲 20mL
7.採樣點及深度由委託單位指定。
8.報告編號 PL/2010/2012905A 取代原本 PL/2010/2012905。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：戚觀成
檢驗室主管：

實驗室 主任郭淑清

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

頁次(1/1)

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA2552327

1003

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

土 壤 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：*.

委託單位：京華工程顧問股份有限公司
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃
-環境影響評估
樣品基質：土壤
樣品編號：PL2012911~12
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點：沉沙池

採樣時間：99 年 02 月 26 日 12 時 30 分
至：99 年 02 月 26 日 12 時 40 分
收樣時間：99 年 02 月 26 日 18 時 13 分
報告日期：99 年 03 月 15 日
報告編號：PL/2010/2012906
聯 絡 人：周家薇

是否經認可	檢驗項目	PL2012911 (表土) 檢驗值(單位)	PL2012912 (裡土) 檢驗值(單位)	檢驗方法
	pH	7.5(24.8℃)	7.2(25.0℃)	NIEA S410.62C
*	砷	8.35 (mg/kg)	8.02 (mg/kg)	NIEA S310.63C
*	汞	0.040 (mg/kg)	0.033 (mg/kg)	NIEA M317.02C
*	鎘	ND<0.11 (mg/kg)	ND<0.11 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鉻	19.1 (mg/kg)	19.8 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	銅	11.1 (mg/kg)	10.8 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鎳	19.1 (mg/kg)	19.1 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鉛	16.9 (mg/kg)	16.6 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鋅	63.7 (mg/kg)	62.9 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
土壤採樣審核：李澤鳴(FII-04)；無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告 1 頁品保品。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢量線最低點濃度＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.土壤檢測 pH 值當時之溫度分別表示在 pH 值括號處，所添加的試劑水量為 20mL
7.採樣點及深度由委託單位指定。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：成觀成
檢驗室主管：
實驗室 主任郭淑清
台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。
This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2106284

1003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

土 壤 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：*

委託單位：京華工程顧問股份有限公司
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃
-環境影響評估
樣品基質：土壤
樣品編號：PL2012903~04
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點：人工湖 F 區西北側

採樣時間：99 年 02 月 26 日 10 時 45 分
至：99 年 02 月 26 日 10 時 55 分
收樣時間：99 年 02 月 26 日 18 時 13 分
報告日期：99 年 06 月 03 日
報告編號：PL/2010/2012902A
聯 絡 人：周家薇

是否經認可	檢驗項目	PL2012903 (表土) 檢驗值(單位)	PL2012904 (裡土) 檢驗值(單位)	檢驗方法
	pH	5.9(24.6℃)	5.6(25.5℃)	NIEA S410.62C
*	砷	2.31 (mg/kg)	2.81 (mg/kg)	NIEA S310.63C
*	汞	0.055 (mg/kg)	0.051 (mg/kg)	NIEA M317.02C
*	鎘	0.12 (mg/kg)	ND<0.11 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鉻	21.1 (mg/kg)	20.0 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	銅	12.6 (mg/kg)	12.7 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鎳	14.2 (mg/kg)	14.2 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鉛	19.8 (mg/kg)	21.0 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鋅	62.5 (mg/kg)	59.6 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
土壤採樣審核：李澤鳴(FII-04)；無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.土壤檢測 pH 值當時之溫度分別表示在 pH 值括號處，所添加的試劑水量為 20mL
7.採樣點及深度由委託單位指定。
8.報告編號 PL/2010/2012902A 取代原本 PL/2010/2012902。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：成觀成
檢驗室主管：
實驗室 主任郭淑清
台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。
This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA2552324

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

土壤樣品檢驗報告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估
樣品基質：土壤
樣品編號：PL2012905~06
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點：人工湖 E 區南側

採樣時間：99 年 02 月 26 日 11 時 10 分
至：99 年 02 月 26 日 11 時 20 分
收樣時間：99 年 02 月 26 日 18 時 13 分
報告日期：99 年 06 月 03 日
報告編號：PL/2010/2012903A
聯 絡 人：周家薇

是否經認可	檢驗項目	PL2012905 (表土) 檢驗值(單位)	PL2012906 (裡土) 檢驗值(單位)	檢驗方法
	pH	5.6(24.6℃)	5.8(24.6℃)	NIEA S410.62C
*	砷	6.29 (mg/kg)	7.02 (mg/kg)	NIEA S310.63C
*	汞	0.094 (mg/kg)	0.066 (mg/kg)	NIEA M317.02C
*	鎘	ND<0.11 (mg/kg)	ND<0.11 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鉻	24.9 (mg/kg)	21.5 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	銅	16.3 (mg/kg)	15.2 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鎳	22.3 (mg/kg)	24.8 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鉛	23.4 (mg/kg)	21.8 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鋅	85.2 (mg/kg)	81.8 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
土壤採樣審核：李澤鳴(FII-04)；無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品自書，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.土壤檢測 pH 值當時之溫度分別表示在 pH 值括號處，所添加的試劑水量爲 20mL
7.採樣點及深度由委託單位指定。
8.報告編號 PL/2010/2012903A 取代原本 PL/2010/2012903。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：成觀成
檢驗室主管：

實驗室 主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有規明，此報告結果僅對測試之樣品負責，未報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA2552325

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

土壤樣品檢驗報告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估
樣品基質：土壤
樣品編號：PL2012907~08
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點：人工湖 E 區西北側

採樣時間：99 年 02 月 26 日 11 時 35 分
至：99 年 02 月 26 日 11 時 45 分
收樣時間：99 年 02 月 26 日 18 時 13 分
報告日期：99 年 06 月 03 日
報告編號：PL/2010/2012904A
聯 絡 人：周家薇

是否經認可	檢驗項目	PL2012907 (表土) 檢驗值(單位)	PL2012908 (裡土) 檢驗值(單位)	檢驗方法
	pH	5.8(25.4℃)	6.0(25.0℃)	NIEA S410.62C
*	砷	7.32 (mg/kg)	8.48 (mg/kg)	NIEA S310.63C
*	汞	0.079 (mg/kg)	0.059 (mg/kg)	NIEA M317.02C
*	鎘	ND<0.11 (mg/kg)	ND<0.11 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鉻	19.8 (mg/kg)	17.1 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	銅	12.8 (mg/kg)	10.9 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鎳	18.6 (mg/kg)	16.7 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鉛	20.3 (mg/kg)	18.8 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鋅	74.1 (mg/kg)	66.8 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
土壤採樣審核：李澤鳴(FII-04)；無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品自書，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.土壤檢測 pH 值當時之溫度分別表示在 pH 值括號處，所添加的試劑水量爲 20mL
7.採樣點及深度由委託單位指定。
8.報告編號 PL/2010/2012904A 取代原本 PL/2010/2012904。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：成觀成
檢驗室主管：

實驗室 主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有規明，此報告結果僅對測試之樣品負責，未報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA2552326

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

土壤樣品檢驗報告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃
-環境影響評估
樣品基質：土壤
樣品編號：PL2012909~10
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點：攔河堰堰址

採樣時間：99 年 02 月 26 日 12 時 00 分
至：99 年 02 月 26 日 12 時 10 分
收樣時間：99 年 02 月 26 日 18 時 13 分
報告日期：99 年 06 月 03 日
報告編號：PL/2010/2012905A
聯 絡 人：周家薇

是否經認可	檢驗項目	PL2012909 (表土) 檢驗值(單位)	PL2012910 (裡土) 檢驗值(單位)	檢驗方法
	pH	7.2(24.8℃)	7.4(25.5℃)	NIEA S410.62C
*	砷	9.58 (mg/kg)	9.22 (mg/kg)	NIEA S310.63C
*	汞	0.040 (mg/kg)	0.037 (mg/kg)	NIEA M317.02C
*	鎘	ND<0.11 (mg/kg)	ND<0.11 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鉻	17.1 (mg/kg)	16.0 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	銅	15.6 (mg/kg)	14.2 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鎳	21.7 (mg/kg)	20.0 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鉛	19.4 (mg/kg)	19.1 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鋅	76.8 (mg/kg)	72.5 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
土壤採樣審核：李澤鳴(FII-04)；無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.土壤檢測 pH 值當時之溫度分別表示在 pH 值括號處，所添加的試劑水量爲 20mL
7.採樣點及深度由委託單位指定。
8.報告編號 PL/2010/2012905A 取代原本 PL/2010/2012905。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，其偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法或貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：戚覲威
檢驗室主管：

實驗室
主任郭淑清

環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA2552327

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

土壤樣品檢驗報告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃
-環境影響評估
樣品基質：土壤
樣品編號：PL2012901~02
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點：人工湖 F 區東南側

採樣時間：99 年 02 月 26 日 10 時 10 分
至：99 年 02 月 26 日 10 時 20 分
收樣時間：99 年 02 月 26 日 18 時 13 分
報告日期：99 年 06 月 03 日
報告編號：PL/2010/2012901A
聯 絡 人：周家薇

是否經認可	檢驗項目	PL2012901 (表土) 檢驗值(單位)	PL2012902 (裡土) 檢驗值(單位)	檢驗方法
	pH	6.6(24.7℃)	6.7(25.0℃)	NIEA S410.62C
*	砷	6.11 (mg/kg)	10.2 (mg/kg)	NIEA S310.63C
*	汞	0.121 (mg/kg)	0.086 (mg/kg)	NIEA M317.02C
*	鎘	ND<0.11 (mg/kg)	ND<0.11 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鉻	23.3 (mg/kg)	19.6 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	銅	12.0 (mg/kg)	9.30 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鎳	19.4 (mg/kg)	20.9 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鉛	21.5 (mg/kg)	16.8 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鋅	79.7 (mg/kg)	63.2 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
土壤採樣審核：李澤鳴(FII-04)；無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.土壤檢測 pH 值當時之溫度分別表示在 pH 值括號處，所添加的試劑水量爲 20mL
7.採樣點及深度由委託單位指定。
8.報告編號 PL/2010/2012901A 取代原本 PL/2010/2012901。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，其偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法或貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：戚覲威
檢驗室主管：

實驗室
主任郭淑清

環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA2552323

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

土壤樣品檢驗報告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估
樣品基質：土壤
樣品編號：PL2012903~04
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點：人工湖 F 區西北側

採樣時間：99 年 02 月 26 日 10 時 45 分
至：99 年 02 月 26 日 10 時 55 分
收樣時間：99 年 02 月 26 日 18 時 13 分
報告日期：99 年 06 月 03 日
報告編號：PL/2010/2012902A
聯 絡 人：周家薇

是否經認可	檢驗項目	PL2012903 (表土) 檢驗值(單位)	PL2012904 (裡土) 檢驗值(單位)	檢驗方法
	pH	5.9(24.6℃)	5.6(25.5℃)	NIEA S410.62C
*	砷	2.31 (mg/kg)	2.81 (mg/kg)	NIEA S310.63C
*	汞	0.055 (mg/kg)	0.051 (mg/kg)	NIEA M317.02C
*	鎘	0.12 (mg/kg)	ND<0.11 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鉻	21.1 (mg/kg)	20.0 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	銅	12.6 (mg/kg)	12.7 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鎳	14.2 (mg/kg)	14.2 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鉛	19.8 (mg/kg)	21.0 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鋅	62.5 (mg/kg)	59.6 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
土壤採樣審核：李澤鳴(FII-04)；無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品自善，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.土壤檢測 pH 值常時之溫度分別表示在 pH 值括號處，所添加的試劑水量為 20mL
7.採樣點及深度由委託單位指定。
8.報告編號 PL/2010/2012902A 取代原本 PL/2010/2012902。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員[illegible]刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦屬刑法[illegible]貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：戚槐成
檢驗室主管：

實驗室 主任郭淑清

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

頁次(1/1)

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA2552324

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

土壤樣品檢驗報告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估
樣品基質：土壤
樣品編號：PL2012905~06
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點：人工湖 E 區南側

採樣時間：99 年 02 月 26 日 11 時 10 分
至：99 年 02 月 26 日 11 時 20 分
收樣時間：99 年 02 月 26 日 18 時 13 分
報告日期：99 年 06 月 03 日
報告編號：PL/2010/2012903A
聯 絡 人：周家薇

是否經認可	檢驗項目	PL2012905 (表土) 檢驗值(單位)	PL2012906 (裡土) 檢驗值(單位)	檢驗方法
	pH	5.6(24.6℃)	5.8(24.6℃)	NIEA S410.62C
*	砷	6.29 (mg/kg)	7.02 (mg/kg)	NIEA S310.63C
*	汞	0.094 (mg/kg)	0.066 (mg/kg)	NIEA M317.02C
*	鎘	ND<0.11 (mg/kg)	ND<0.11 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鉻	24.9 (mg/kg)	21.5 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	銅	16.3 (mg/kg)	15.2 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鎳	22.3 (mg/kg)	24.8 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鉛	23.4 (mg/kg)	21.8 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鋅	85.2 (mg/kg)	81.8 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
土壤採樣審核：李澤鳴(FII-04)；無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品自善，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.土壤檢測 pH 值常時之溫度分別表示在 pH 值括號處，所添加的試劑水量為 20mL
7.採樣點及深度由委託單位指定。
8.報告編號 PL/2010/2012903A 取代原本 PL/2010/2012903。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員[illegible]刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦屬刑法[illegible]貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：戚槐成
檢驗室主管：

實驗室 主任郭淑清

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

頁次(1/1)

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA2552325

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

土壤樣品檢驗報告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估
樣品基質：土壤
樣品編號：PL2012907~08
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點：人工湖E區西北側

採樣時間：99 年 02 月 26 日 11 時 35 分
至：99 年 02 月 26 日 11 時 45 分
收樣時間：99 年 02 月 26 日 18 時 13 分
報告日期：99 年 06 月 03 日
報告編號：PL/2010/2012904A
聯 絡 人：周家薇

是否經認可	檢驗項目	PL2012907 (表土) 檢驗值(單位)	PL2012908 (裡土) 檢驗值(單位)	檢驗方法
	pH	5.8(25.4℃)	6.0(25.0℃)	NIEA S410.62C
*	砷	7.32 (mg/kg)	8.48 (mg/kg)	NIEA S310.63C
*	汞	0.079 (mg/kg)	0.059 (mg/kg)	NIEA M317.02C
*	鎘	ND<0.11 (mg/kg)	ND<0.11 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鉻	19.8 (mg/kg)	17.1 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	銅	12.8 (mg/kg)	10.9 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鎳	18.6 (mg/kg)	16.7 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鉛	20.3 (mg/kg)	18.8 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鋅	74.1 (mg/kg)	66.8 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
土壤採樣審核：李澤鳴(FII-04)；無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲官傳廣告之用。
6.土壤檢測 pH 值常時之溫度分別表示在 pH 值括號處，所添加的試劑水量爲 20mL
7.採樣點及深度由委託單位指定。
8.報告編號 PL/2010/2012904A 取代原本 PL/2010/2012904。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：戚拗
檢驗室主管：

實驗室 主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA2552326

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

土壤樣品檢驗報告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估
樣品基質：土壤
樣品編號：PL2012909~10
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點：攔河堰堰址

採樣時間：99 年 02 月 26 日 12 時 00 分
至：99 年 02 月 26 日 12 時 10 分
收樣時間：99 年 02 月 26 日 18 時 13 分
報告日期：99 年 06 月 03 日
報告編號：PL/2010/2012905A
聯 絡 人：周家薇

是否經認可	檢驗項目	PL2012909 (表土) 檢驗值(單位)	PL2012910 (裡土) 檢驗值(單位)	檢驗方法
	pH	7.2(24.8℃)	7.4(25.5℃)	NIEA S410.62C
*	砷	9.58 (mg/kg)	9.22 (mg/kg)	NIEA S310.63C
*	汞	0.040 (mg/kg)	0.037 (mg/kg)	NIEA M317.02C
*	鎘	ND<0.11 (mg/kg)	ND<0.11 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鉻	17.1 (mg/kg)	16.0 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	銅	15.6 (mg/kg)	14.2 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鎳	21.7 (mg/kg)	20.0 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鉛	19.4 (mg/kg)	19.1 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C
*	鋅	76.8 (mg/kg)	72.5 (mg/kg)	NIEA S321.63B/M104.01C

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
土壤採樣審核：李澤鳴(FII-04)；無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲官傳廣告之用。
6.土壤檢測 pH 值常時之溫度分別表示在 pH 值括號處，所添加的試劑水量爲 20mL
7.採樣點及深度由委託單位指定。
8.報告編號 PL/2010/2012905A 取代原本 PL/2010/2012905。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：戚拗
檢驗室主管：

實驗室 主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA2552327

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

附錄四　水文與水質調查原始資料

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：98 年 07 月 03 日 14 時 00 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：98 年 07 月 03 日 19 時 04 分

樣品基質：河川水　　報告日期：98 年 07 月 10 日

樣品編號：PW7003101　　報告編號：PW/2009/7003101

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裴欣

採樣地點：獅河堰址附近

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	pH	7.8	NIEA W424.52A	
*	水溫	24.1 (℃)	NIEA W217.51A	
*	導電度	320 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	溶氧量	7.8 (mg/L)	NIEA W455.50C	
*	砷	0.0019 (mg/L)	NIEA W434.53B	
*	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	化學需氧量	ND<2.9 (mg/L)	NIEA W517.51B	
*	大腸桿菌群	7.1×10^2 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	氨氮	ND<0.01 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鉛	ND<0.006 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	懸浮固體	178 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總磷	0.098 (mg/L)	NIEA W427.52B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to e transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 0900280

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PW7003101　　報告編號：PW/2009/7003101

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	鋅	0.066 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.67 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.未經認可項目，其參考方法如上表所示。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚覲

檢驗室主管：

實驗室 主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 0900281

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：98 年 07 月 03 日 14 時 40 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：98 年 07 月 03 日 19 時 04 分

樣品基質：河川水　　報告日期：98 年 07 月 10 日

樣品編號：PW7003102　　報告編號：PW/2009/7003102

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裴欣

採樣地點：炎峰橋

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	pH	7.7	NIEA W424.52A	
*	水溫	24.3 (℃)	NIEA W217.51A	
*	導電度	333 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	溶氧量	7.7 (mg/L)	NIEA W455.50C	
*	砷	0.0030 (mg/L)	NIEA W434.53B	
*	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	化學需氧量	5.2 (mg/L)	NIEA W517.51B	
*	大腸桿菌群	1.1×10^{3} (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	0.007 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	氨氮	0.05 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鉛	ND<0.006 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	懸浮固體	268 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總磷	0.111 (mg/L)	NIEA W427.52B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 0900282

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PW7003102　　報告編號：PW/2009/7003102

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	鋅	0.080 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.69 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.未經認可項目，其參考方法如上表所示。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，願意接受刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚[illegible]

檢驗室主管：實驗室 主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 0900283

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

水質樣品檢驗報告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司
計畫名稱：烏溪烏嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估
樣品基質：河川水
樣品編號：PW7003103
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點：烏溪橋

採樣時間：98 年 07 月 03 日 15 時 15 分
收樣時間：98 年 07 月 03 日 19 時 04 分
報告日期：98 年 07 月 10 日
報告編號：PW/2009/7003103
聯 絡 人：吳裴欣

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	pH	7.7	NIEA W424.52A	
*	水溫	24.5 (℃)	NIEA W217.51A	
*	導電度	321 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	溶氧量	7.7 (mg/L)	NIEA W455.50C	
*	砷	0.0031 (mg/L)	NIEA W434.53B	
*	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	化學需氧量	5.8 (mg/L)	NIEA W517.51B	
*	大腸桿菌群	3.1×10^4 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	氨氮	0.02 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鉛	ND<0.006 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	懸浮固體	234 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總磷	0.122 (mg/L)	NIEA W427.52B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。
This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.
TWA 0900284
SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

樣品編號：PW7003103　　報告編號：PW/2009/7003103

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	鋅	0.066 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.70 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〝＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〝ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.未經認可項目，其參考方法如上表所示。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛僞不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實僞造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：成觀[illegible]
檢驗室主管：

實驗室 主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。
This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.
TWA 0900285
SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：98 年 07 月 14 日 11 時 00 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：98 年 07 月 14 日 18 時 24 分

樣品基質：河川水　　報告日期：98 年 07 月 22 日

樣品編號：PW7046601　　報告編號：PW/2009/70466

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裴欣

採樣地點：瀰河堰址附近

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	pH	8.0	NIEA W424.52A	
*	水溫	24.5 (℃)	NIEA W217.51A	
*	導電度	499 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	溶氧量	9.0 (mg/L)	NIEA W455.50C	
*	砷	0.0008 (mg/L)	NIEA W434.53B	
*	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	化學需氧量	5.7 (mg/L)	NIEA W517.51B	
*	大腸桿菌群	9.0×10^{3} (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	氨氮	0.01 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鉛	ND<0.006 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	懸浮固體	18.5 (mg/L)	NIEA W210.57A	備註 7.
*	總磷	0.069 (mg/L)	NIEA W427.52B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the rasults shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 1101276

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PW7046601　　報告編號：PW/2009/70466

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	鋅	0.015 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.66 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.未經認可項目，其參考方法如上表所示。
7.懸浮固體樣品以全量過濾分析。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲[illegible]之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：成瀧成

檢驗室主管：

實驗室 主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 1101277

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

水質樣品檢驗報告

專案編號：*

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：98 年 08 月 03 日 14 時 00 分
計畫名稱：烏溪烏嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：98 年 08 月 03 日 18 時 53 分
樣品基質：河川水　　報告日期：98 年 08 月 11 日
樣品編號：PW8006001　　報告編號：PW/2009/8006001
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯絡人：吳裴欣
採樣地點：攔河堰址附近

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	pH	8.7	NIEA W424.52A	
*	水溫	27.9 (℃)	NIEA W217.51A	
*	導電度	320 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
*	溶氧量	7.8 (mg/L)	NIEA W421.57C	
*	砷	0.0040 (mg/L)	NIEA W434.53B	
*	生化需氧量	6.1 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	化學需氧量	56.6 (mg/L)	NIEA W517.52B	
*	大腸桿菌群	5.2×10^{3} (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	0.011 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	氨氮	0.03 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鉛	ND<0.006 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	懸浮固體	34.6 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總磷	0.057 (mg/L)	NIEA W427.52B	

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。
This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.
TWA 1101351
SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

水質樣品檢驗報告

樣品編號：PW8006001　　報告編號：PW/2009/8006001

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	鋅	0.029 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.45 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〞*〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.未經認可項目，其參考方法如上表所示。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛僞不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人暸解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並暸解刑法上圖利罪、公務員登載不實僞造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：戚樹
檢驗室主管：

實驗室
主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。
This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.
TWA 1101352
SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：*

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：98 年 08 月 03 日 14 時 40 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：98 年 08 月 03 日 18 時 53 分

樣品基質：河川水　　報告日期：98 年 08 月 11 日

樣品編號：PW8006002　　報告編號：PW/2009/8006002

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裝欣

採樣地點：炎峰橋

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	pH	8.6	NIEA W424.52A	
*	水溫	28.4 (℃)	NIEA W217.51A	
*	導電度	327 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
*	溶氧量	7.6 (mg/L)	NIEA W421.57C	
*	砷	0.0051 (mg/L)	NIEA W434.53B	
*	生化需氧量	1.7 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	化學需氧量	9.3 (mg/L)	NIEA W517.52B	
*	大腸桿菌群	2.9×10^3 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	氨氮	0.02 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鉛	ND<0.006 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	懸浮固體	39.4 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總磷	0.083 (mg/L)	NIEA W427.52B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1101353

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PW8006002　　報告編號：PW/2009/8006002

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	鋅	0.106 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.49 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.未經認可項目，其參考方法如上表所示。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦屬台灣檢驗科技股份有限公司之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚觀林

檢驗室主管：

實驗室主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1101354

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：98 年 08 月 03 日 15 時 20 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：98 年 08 月 03 日 18 時 53 分

樣品基質：河川水　　報告日期：98 年 08 月 11 日

樣品編號：PW8006003　　報告編號：PW/2009/8006003

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裴欣

採樣地點：烏溪橋

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	pH	8.6	NIEA W424.52A	
*	水溫	27.6 (℃)	NIEA W217.51A	
*	導電度	329 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
*	溶氧量	7.8 (mg/L)	NIEA W421.57C	
*	砷	0.0040 (mg/L)	NIEA W434.53B	
*	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	化學需氧量	3.8 (mg/L)	NIEA W517.52B	
*	大腸桿菌群	3.4×10^3 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	氨氮	0.06 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鉛	ND<0.006 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	懸浮固體	16.2 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總磷	0.062 (mg/L)	NIEA W427.52B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PW8006003　　報告編號：PW/2009/8006003

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	鋅	0.106 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.42 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.未經認可項目，其參考方法如上表所示。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚觀成

檢驗室主管：實驗室 主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS **台灣檢驗科技股份有限公司**

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

專案編號：*

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　採樣時間：98 年 08 月 19 日 14 時 00 分

計畫名稱：烏溪烏嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　收樣時間：98 年 08 月 19 日 18 時 09 分

樣品基質：河川水　報告日期：98 年 08 月 27 日

樣品編號：PW8070501　報告編號：PW/2009/80705

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　聯 絡 人：吳裴欣

採樣地點：攔河堰址附近

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	pH	8.0	NIEA W424.52A	
*	水溫	27.4 (℃)	NIEA W217.51A	
*	導電度	277 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	溶氧量	7.8 (mg/L)	NIEA W455.50C	
*	砷	0.0126 (mg/L)	NIEA W434.53B	
*	生化需氧量	6.9 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	化學需氧量	53.1 (mg/L)	NIEA W517.52B	
*	大腸桿菌群	1.5×10^{4} (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	0.041 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	氨氮	0.06 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鉛	0.044 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	懸浮固體	2260 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總磷	0.431 (mg/L)	NIEA W427.52B	

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1128850

1003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS **台灣檢驗科技股份有限公司**

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

樣品編號：PW8070501　報告編號：PW/2009/80705

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	鋅	0.188 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.93 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〝*〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〝ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.未經認可項目，其參考方法如上表所示。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛僞不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實僞造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：成[illegible]

檢驗室主管：

實驗室主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1128851

1003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：98 年 09 月 02 日 10 時 30 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：98 年 09 月 02 日 19 時 46 分

樣品基質：河川水　　報告日期：98 年 09 月 15 日

樣品編號：PW9002001　　報告編號：PW/2009/9002001

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裝欣

採樣地點：烏溪橋

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	pH	7.6	NIEA W424.52A	
*	水溫	30.7 (℃)	NIEA W217.51A	
*	導電度	317 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	溶氧量	7.1 (mg/L)	NIEA W455.50C	
*	砷	0.0084 (mg/L)	NIEA W434.53B	
*	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	化學需氧量	10.4 (mg/L)	NIEA W517.52B	
*	大腸桿菌群	2.2×10^4 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	氨氮	0.06 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鉛	0.007 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	懸浮固體	538 (mg/L)	NIEA W210.57A	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1379113

1003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PW9002001　　報告編號：PW/2009/9002001

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	總有機碳	1.0 (mg/L)	NIEA W532.51C	
*	總磷	0.111 (mg/L)	NIEA W427.52B	
*	鋅	0.207 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.94 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.未經認可項目，其參考方法如上表所示。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦願意接受貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：成榕成

檢驗室主管：

實驗室主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1379114

1003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：98 年 09 月 02 日 11 時 00 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：98 年 09 月 02 日 19 時 46 分

樣品基質：河川水　　報告日期：98 年 09 月 15 日

樣品編號：PW9002002　　報告編號：PW/2009/9002002

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裴欣

採樣地點：攔河堰址附近

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	pH	7.8	NIEA W424.52A	
*	水溫	31.9 (℃)	NIEA W217.51A	
*	導電度	309 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	溶氧量	7.0 (mg/L)	NIEA W455.50C	
*	砷	0.0054 (mg/L)	NIEA W434.53B	
*	生化需氧量	1.5 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	化學需氧量	13.3 (mg/L)	NIEA W517.52B	
*	大腸桿菌群	4.9×10^3 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	0.016 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	0.009 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	氨氮	0.03 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鉛	0.014 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	懸浮固體	764 (mg/L)	NIEA W210.57A	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1379115

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

1003

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PW9002002　　報告編號：PW/2009/9002002

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	總有機碳	0.4 (mg/L)	NIEA W532.51C	
*	總磷	0.119 (mg/L)	NIEA W427.52B	
*	鋅	0.096 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.92 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.未經認可項目，其參考方法如上表所示。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實僞造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚魏成

檢驗室主管：實驗室主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1379116

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

1003

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：98 年 09 月 02 日 11 時 40 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：98 年 09 月 02 日 19 時 46 分

樣品基質：河川水　　報告日期：98 年 09 月 15 日

樣品編號：PW9002003　　報告編號：PW/2009/9002003

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裝欣

採樣地點：炎峰橋

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	pH	7.6	NIEA W424.52A	
*	水溫	30.5 (℃)	NIEA W217.51A	
*	導電度	322 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	溶氧量	7.2 (mg/L)	NIEA W455.50C	
*	砷	0.0102 (mg/L)	NIEA W434.53B	
*	生化需氧量	1.2 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	化學需氧量	10.2 (mg/L)	NIEA W517.52B	
*	大腸桿菌群	8.1×10^{3} (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	0.011 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	0.008 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	氨氮	0.03 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鉛	0.014 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	懸浮固體	592 (mg/L)	NIEA W210.57A	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PW9002003　　報告編號：PW/2009/9002003

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	總有機碳	0.7 (mg/L)	NIEA W532.51C	
*	總磷	0.225 (mg/L)	NIEA W427.52B	
*	鋅	0.100 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.91 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.未經認可項目，其參考方法如上表所示。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦會被以貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚視成

檢驗室主管：

實驗室主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：98 年 09 月 22 日 10 時 00 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：98 年 09 月 22 日 16 時 43 分

樣品基質：河川水　　報告日期：98 年 09 月 30 日

樣品編號：PW9113801　　報告編號：PW/2009/91138

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裝欣

採樣地點：攔河堰址附近

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	pH	8.0	NIEA W424.52A	
*	水溫	27.9 (℃)	NIEA W217.51A	
*	導電度	286 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
*	溶氧量	8.6 (mg/L)	NIEA W421.57C	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
*	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	化學需氧量	6.1 (mg/L)	NIEA W517.52B	
*	大腸桿菌群	2.7×10^{3} (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	氨氮	0.03 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鉛	ND<0.006 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	懸浮固體	54.5 (mg/L)	NIEA W210.57A	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and, this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1380445

1003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PW9113801　　報告編號：PW/2009/91138

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	總有機碳	1.0 (mg/L)	NIEA W532.51C	
*	總磷	0.078 (mg/L)	NIEA W427.52B	
*	鋅	<0.050(0.032) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	1.01 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.未經認可項目，其參考方法如上表所示。
7.括號處之數據爲實測值。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚觀欣

檢驗室主管：

實驗室主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and, this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1380446

1003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：*

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：98 年 10 月 01 日 13 時 40 分

計畫名稱：烏溪烏嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：98 年 10 月 01 日 18 時 16 分

樣品基質：河川水　　報告日期：98 年 10 月 08 日

樣品編號：PWA002401　　報告編號：PW/2009/A002401

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裴欣

採樣地點：攔河堰址附近

是否經認可	檢 驗 項 目	檢 驗 值（單 位）	檢 驗 方 法	備 註
*	pH	8.4	NIEA W424.52A	
*	水溫	29.3 (℃)	NIEA W217.51A	
*	導電度	299 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
*	溶氧量	6.9 (mg/L)	NIEA W421.57C	
*	砷	0.0014 (mg/L)	NIEA W434.53B	
*	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	化學需氧量	6.3 (mg/L)	NIEA W517.52B	
*	大腸桿菌群	1.7×10^4 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	氨氮	0.09 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鉛	ND<0.006 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	懸浮固體	183 (mg/L)	NIEA W210.57A	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1381547　1003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PWA002401　　報告編號：PW/2009/A002401

是否經認可	檢 驗 項 目	檢 驗 值（單 位）	檢 驗 方 法	備 註
*	總有機碳	1.4 (mg/L)	NIEA W532.51C	
*	總磷	0.129 (mg/L)	NIEA W427.52B	
*	鋅	<0.050(0.046) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	1.15 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
　無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〞*〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢量線最低點濃度〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛僞不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實僞造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：成視

檢驗室主管：

實驗室 主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1381548　1003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：98 年 10 月 01 日 14 時 10 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：98 年 10 月 01 日 18 時 16 分

樣品基質：河川水　　報告日期：98 年 10 月 08 日

樣品編號：PWA002402　　報告編號：PW/2009/A002402

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裴欣

採樣地點：炎峰橋

是否經認可	檢 驗 項 目	檢 驗 值（單 位）	檢 驗 方 法	備 註
*	pH	8.4	NIEA W424.52A	
*	水溫	29.5 (℃)	NIEA W217.51A	
*	導電度	308 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
*	溶氧量	6.6 (mg/L)	NIEA W421.57C	
*	砷	0.0037 (mg/L)	NIEA W434.53B	
*	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	化學需氧量	6.5 (mg/L)	NIEA W517.52B	
*	大腸桿菌群	1.2×10^4 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	氨氮	0.10 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鉛	ND<0.006 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	懸浮固體	180 (mg/L)	NIEA W210.57A	

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1381549　I003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PWA002402　　報告編號：PW/2009/A002402

是否經認可	檢 驗 項 目	檢 驗 值（單 位）	檢 驗 方 法	備 註
*	總有機碳	1.2 (mg/L)	NIEA W532.51C	
*	總磷	0.135 (mg/L)	NIEA W427.52B	
*	鋅	<0.050(0.033) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	1.10 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢量線最低點濃度〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚

檢驗室主管：

實驗室主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1381550　I003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：98 年 10 月 01 日 14 時 40 分

計畫名稱：烏溪烏嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：98 年 10 月 01 日 18 時 16 分

樣品基質：河川水　　報告日期：98 年 10 月 08 日

樣品編號：PWA002403　　報告編號：PW/2009/A002403

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裴欣

採樣地點：烏溪橋

是否經認可	檢 驗 項 目	檢 驗 值（單 位）	檢 驗 方 法	備 註
*	pH	7.8	NIEA W424.52A	
*	水溫	29.2 (℃)	NIEA W217.51A	
*	導電度	314 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
*	溶氧量	6.6 (mg/L)	NIEA W421.57C	
*	砷	0.0023 (mg/L)	NIEA W434.53B	
*	生化需氧量	1.5 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	化學需氧量	10.1 (mg/L)	NIEA W517.52B	
*	大腸桿菌群	3.2×10^{4} (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	氨氮	0.10 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鉛	ND<0.006 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	懸浮固體	302 (mg/L)	NIEA W210.57A	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1381551　　1003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PWA002403　　報告編號：PW/2009/A002403

是否經認可	檢 驗 項 目	檢 驗 值（單 位）	檢 驗 方 法	備 註
*	總有機碳	1.8 (mg/L)	NIEA W532.51C	
*	總磷	0.146 (mg/L)	NIEA W427.52B	
*	鋅	<0.050(0.043) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	1.15 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢量線最低點濃度〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚覲嶸

檢驗室主管：

實驗室主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1381552　　1003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：98 年 10 月 12 日 15 時 00 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：98 年 10 月 12 日 18 時 34 分

樣品基質：河川水　　報告日期：98 年 10 月 21 日

樣品編號：PWA032801　　報告編號：PW/2009/A0328

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裴欣

採樣地點：攔河堰址附近

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	pH	8.7	NIEA W424.52A	
*	水溫	29.6 (℃)	NIEA W217.51A	
*	導電度	327 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
*	溶氧量	8.2 (mg/L)	NIEA W421.57C	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
*	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	化學需氧量	6.0 (mg/L)	NIEA W517.52B	
*	大腸桿菌群	9.1×10^{2} (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	氨氮	ND<0.01 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鉛	<0.050(0.010) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	懸浮固體	44.0 (mg/L)	NIEA W210.57A	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1382892

1003

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PWA032801　　報告編號：PW/2009/A0328

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	總有機碳	0.9 (mg/L)	NIEA W532.51C	
*	總磷	0.072 (mg/L)	NIEA W427.52B	
*	鋅	<0.050(0.035) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	1.15 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢量線最低點濃度＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：成福成

檢驗室主管：

實驗室 主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1382893

1003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：98 年 11 月 06 日 11 時 25 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：98 年 11 月 06 日 17 時 18 分

樣品基質：河川水　　報告日期：98 年 11 月 13 日

樣品編號：PWB033901　　報告編號：PW/2009/B033901

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裴欣

採樣地點：攔河堰址附近

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	pH	8.6	NIEA W424.52A	
*	水溫	25.4 (℃)	NIEA W217.51A	
*	導電度	326 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
*	溶氧量	9.7 (mg/L)	NIEA W455.50C	
*	砷	0.0015 (mg/L)	NIEA W434.53B	
*	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	化學需氧量	ND<2.9 (mg/L)	NIEA W517.52B	
*	大腸桿菌群	1.3×10^{2} (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	<0.050(0.014) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	氨氮	0.01 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鉛	ND<0.006 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	懸浮固體	9.8 (mg/L)	NIEA W210.57A	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1385550

1003

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PWB033901　　報告編號：PW/2009/B033901

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	總有機碳	1.2 (mg/L)	NIEA W532.51C	
*	總磷	0.074 (mg/L)	NIEA W427.52B	
*	鋅	<0.050(0.028) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	1.06 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢量線最低點濃度＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚觀成

檢驗室主管：

實驗室主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1385551

1003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：98 年 11 月 06 日 12 時 05 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：98 年 11 月 06 日 17 時 18 分

樣品基質：河川水　　報告日期：98 年 11 月 13 日

樣品編號：PWB033902　　報告編號：PW/2009/B033902

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裴欣

採樣地點：炎峰橋

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	pH	8.6	NIEA W424.52A	
*	水溫	25.5 (℃)	NIEA W217.51A	
*	導電度	328 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
*	溶氧量	9.0 (mg/L)	NIEA W455.50C	
*	砷	0.0015 (mg/L)	NIEA W434.53B	
*	生化需氧量	1.3 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	化學需氧量	7.4 (mg/L)	NIEA W517.52B	
*	大腸桿菌群	2.0×10^2 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	<0.050(0.011) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	氨氮	0.02 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鉛	ND<0.006 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	懸浮固體	19.3 (mg/L)	NIEA W210.57A	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1385552

1003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PWB033902　　報告編號：PW/2009/B033902

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	總有機碳	1.8 (mg/L)	NIEA W532.51C	
*	總磷	0.083 (mg/L)	NIEA W427.52B	
*	鋅	<0.050(0.035) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	1.15 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢量線最低點濃度＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚觀[illegible]

檢驗室主管：

實驗室 主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1385553

1003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：98 年 11 月 06 日 12 時 40 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：98 年 11 月 06 日 17 時 18 分

樣品基質：河川水　　報告日期：98 年 11 月 13 日

樣品編號：PWB033903　　報告編號：PW/2009/B033903

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裝欣

採樣地點：烏溪橋

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	pH	8.6	NIEA W424.52A	
*	水溫	26.5 (℃)	NIEA W217.51A	
*	導電度	339 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
*	溶氧量	8.4 (mg/L)	NIEA W455.50C	
*	砷	0.0017 (mg/L)	NIEA W434.53B	
*	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	化學需氧量	3.1 (mg/L)	NIEA W517.52B	
*	大腸桿菌群	3.0×10^2 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	氨氮	0.01 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鉛	ND<0.006 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	懸浮固體	8.6 (mg/L)	NIEA W210.57A	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PWB033903　　報告編號：PW/2009/B033903

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	總有機碳	1.7 (mg/L)	NIEA W532.51C	
*	總磷	0.064 (mg/L)	NIEA W427.52B	
*	鋅	<0.050(0.016) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.95 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢量線最低點濃度＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚觀成

檢驗室主管：

實驗室 主任 郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIWA091127CB2　　專案編號：*
委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：98 年 12 月 03 日 15 時 25 分
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：98 年 12 月 03 日 19 時 50 分
樣品基質：河川水　　報告日期：98 年 12 月 14 日
樣品編號：PWC020901　　報告編號：PW/2009/C020901
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裴欣
採樣地點：炎峰橋

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	pH	8.5	NIEA W424.52A	
*	水溫	19.3 (℃)	NIEA W217.51A	
*	導電度	342 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
*	溶氧量	8.7 (mg/L)	NIEA W455.50C	
*	砷	0.0006 (mg/L)	NIEA W434.53B	
*	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	化學需氧量	ND<2.9 (mg/L)	NIEA W517.52B	
*	大腸桿菌群	35 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	氨氮	<0.05(0.01) (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鉛	ND<0.006 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	懸浮固體	16.8 (mg/L)	NIEA W210.57A	備註 6.

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對所試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1756433

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PWC020901　　報告編號：PW/2009/C020901

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	總有機碳	1.6 (mg/L)	NIEA W532.51C	
*	總磷	0.070 (mg/L)	NIEA W427.52B	
*	鋅	ND<0.011 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.82 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢量線最低點濃度〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.懸浮固體樣品以全量過濾分析。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及[illegible]對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：[illegible]驗科技股份有限公司
負責人：[illegible]
檢驗室主管：

實驗室 主任 郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對所試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1756434

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIWA091127CB2　　專案編號：＊
委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：98 年 12 月 03 日 16 時 10 分
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：98 年 12 月 03 日 19 時 50 分
樣品基質：河川水　　報告日期：98 年 12 月 14 日
樣品編號：PWC020902　　報告編號：PW/2009/C020902
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裴欣
採樣地點：攔河堰址附近

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	pH	8.6	NIEA W424.52A	
*	水溫	19.9 (℃)	NIEA W217.51A	
*	導電度	343 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
*	溶氧量	9.4 (mg/L)	NIEA W455.50C	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
*	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	化學需氧量	ND<2.9 (mg/L)	NIEA W517.52B	
*	大腸桿菌群	55 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	氰氫	<0.05(0.03) (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鉛	ND<0.006 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	懸浮固體	9.3 (mg/L)	NIEA W210.57A	備註 6.

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。
This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.
TWA1756435

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PWC020902　　報告編號：PW/2009/C020902

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	總有機碳	1.3 (mg/L)	NIEA W532.51C	
*	總磷	0.062 (mg/L)	NIEA W427.52B	
*	鋅	ND<0.011 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.79 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢量線最低點濃度＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.懸浮固體樣品以全量過濾分析。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：戚翔棻
檢驗室主管：

實驗室 主任 郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。
This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.
TWA1756436

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIWA091127CB2　　專案編號：*
委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：98 年 12 月 03 日 16 時 50 分
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：98 年 12 月 03 日 19 時 50 分
樣品基質：河川水　　報告日期：98 年 12 月 14 日
樣品編號：PWC020903　　報告編號：PW/2009/C020903
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裴欣
採樣地點：烏溪橋

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	pH	8.5	NIEA W424.52A	
*	水溫	19.5 (℃)	NIEA W217.51A	
*	導電度	356 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
*	溶氧量	8.9 (mg/L)	NIEA W455.50C	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
*	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	化學需氧量	ND<2.9 (mg/L)	NIEA W517.52B	
*	大腸桿菌群	1.7×10^{2} (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	氨氮	<0.05(0.02) (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鉛	ND<0.006 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	懸浮固體	13.5 (mg/L)	NIEA W210.57A	備註 6.

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PWC020903　　報告編號：PW/2009/C020903

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	總有機碳	1.3 (mg/L)	NIEA W532.51C	
*	總磷	0.063 (mg/L)	NIEA W427.52B	
*	鋅	ND<0.011 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.73 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢量線最低點濃度〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.懸浮固體樣品以全量過濾分析。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：戚[illegible]
檢驗室主管：

實驗室 主任 郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

行程代碼：FIWA100119AL5　　專案編號：＊
委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 01 月 26 日 14 時 50 分
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 01 月 26 日 20 時 38 分
樣品基質：河川水　　報告日期：99 年 02 月 04 日
樣品編號：PW1040901　　報告編號：PW/2010/1040901
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裴欣
採樣地點：北勢坑溪匯流口

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	pH	8.6	NIEA W424.52A	
*	水溫	20.9 (℃)	NIEA W217.51A	
*	導電度	368 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
*	溶氧量	9.4 (mg/L)	NIEA W455.50C	
*	砷	0.0012 (mg/L)	NIEA W434.53B	
*	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	化學需氧量	3.9 (mg/L)	NIEA W517.52B	
*	大腸桿菌群	4.8×10^3 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	總鉻	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	鉻	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	<0.05(0.02) (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鉛	ND<0.006 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2103406

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

樣品編號：PW1040901　　報告編號：PW/2010/1040901

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	懸浮固體	27.3 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	1.2 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	總磷	0.092 (mg/L)	NIEA W427.52B	
)*	鋅	<0.050(0.019) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.79 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢量線最低點濃度〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實罪、偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：[illegible]驗科技股份有限公司
負責人：成規成
檢驗室主管：

實驗室 主任 郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2103407

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

行程代碼：FIWA100119AL5　　專案編號：＊
委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 01 月 26 日 15 時 30 分
計畫名稱：烏溪烏嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 01 月 26 日 20 時 38 分
樣品基質：河川水　　報告日期：99 年 02 月 04 日
樣品編號：PW1040902　　報告編號：PW/2010/1040902
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裘欣
採樣地點：炎峰橋

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	pH	8.6	NIEA W424.52A	
*	水溫	20.4 (℃)	NIEA W217.51A	
*	導電度	385 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
*	溶氧量	9.0 (mg/L)	NIEA W455.50C	
*	砷	0.0022 (mg/L)	NIEA W434.53B	
*	生化需氧量	2.2 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	化學需氧量	16.7 (mg/L)	NIEA W517.52B	
*	大腸桿菌群	1.3×10^{4} (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	總鉻	<0.050(0.011) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	鈷	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	0.05 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鉛	ND<0.006 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2103408

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

樣品編號：PW1040902　　報告編號：PW/2010/1040902

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	懸浮固體	192 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	3.1 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	總磷	0.177 (mg/L)	NIEA W427.52B	
*	鋅	0.097 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.86 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢量線最低點濃度＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受罰嚴厲制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：戚振成
檢驗室主管：

實驗室 主任 郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2103409

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIWA100119AL5　　專案編號：＊
委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 01 月 26 日 16 時 05 分
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 01 月 26 日 20 時 38 分
樣品基質：河川水　　報告日期：99 年 02 月 04 日
樣品編號：PW1040903　　報告編號：PW/2010/1040903
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裳欣
採樣地點：獺河堰址

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	pH	8.8	NIEA W424.52A	
*	水溫	20.6 (℃)	NIEA W217.51A	
*	導電度	358 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
*	溶氧量	9.6 (mg/L)	NIEA W455.50C	
*	砷	0.0011 (mg/L)	NIEA W434.53B	
*	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	化學需氧量	5.3 (mg/L)	NIEA W517.52B	
*	大腸桿菌群	4.4×10^3 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	總鉻	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	鋇	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氰氮	<0.05(0.03) (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鉛	ND<0.006 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2103410

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PW1040903　　報告編號：PW/2010/1040903

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	懸浮固體	44.2 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	2.7 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	總磷	0.115 (mg/L)	NIEA W427.52B	
*	鋅	<0.050(0.011) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.76 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢量線最低點濃度＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：戚親成
檢驗室主管：

實驗室 主任 郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2103411

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIWA100119AL5　　專案編號：＊
委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 01 月 26 日 16 時 50 分
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 01 月 26 日 20 時 38 分
樣品基質：河川水　　報告日期：99 年 02 月 04 日
樣品編號：PW1040904　　報告編號：PW/2010/1040904
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裳欣
採樣地點：烏溪橋

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	pH	8.7	NIEA W424.52A	
*	水溫	20.4 (℃)	NIEA W217.51A	
*	導電度	385 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
*	溶氧量	9.1 (mg/L)	NIEA W455.50C	
*	砷	0.0009 (mg/L)	NIEA W434.53B	
*	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	化學需氧量	4.7 (mg/L)	NIEA W517.52B	
*	大腸桿菌群	3.7×10^3 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	總鉻	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	鋇	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	<0.05(0.02) (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鉛	ND<0.006 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2103412

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PW1040904　　報告編號：PW/2010/1040904

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	懸浮固體	18.1 (mg/L)	NIEA W210.57A	備註 6.
*	總有機碳	1.4 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	總磷	0.079 (mg/L)	NIEA W427.52B	
*	鋅	<0.050(0.029) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.64 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢量線最低點濃度＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.懸浮固體樣品以全量過濾分析。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實罪、偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願負最嚴厲之處罰。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：成瑞成
檢驗室主管：

實驗室 主任 郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2103413

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 02 月 25 日 13 時 30 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 02 月 25 日 18 時 36 分

樣品基質：河川水　　報告日期：99 年 03 月 05 日

樣品編號：PW2036501　　報告編號：PW/2010/2036501

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：林蓮蔭

採樣地點：炎峰橋

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	pH	8.0	NIEA W424.52A	
*	水溫	20.9 (℃)	NIEA W217.51A	
*	導電度	402 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
*	溶氧量	9.8 (mg/L)	NIEA W455.50C	
*	砷	0.0075 (mg/L)	NIEA W434.53B	
*	生化需氧量	1.2 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	化學需氧量	27.2 (mg/L)	NIEA W517.52B	
*	大腸桿菌群	5.0×10^2 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	總鉻	<0.050(0.040) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	<0.050(0.031) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	鈷	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	0.10 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鉛	<0.050(0.029) (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions. If any, The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PW2036501　　報告編號：PW/2010/2036501

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	懸浮固體	1520 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	1.1 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	總磷	0.768 (mg/L)	NIEA W427.52B	
*	鋅	0.148 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	1.10 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告 2 頁品保品管附錄 1 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢量線最低點濃度＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實值述文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之懲罰裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚觀成

檢驗室主管：

實驗室 主任 郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions. If any, The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 02 月 25 日 14 時 15 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 02 月 25 日 18 時 36 分

樣品基質：河川水　　報告日期：99 年 03 月 05 日

樣品編號：PW2036502　　報告編號：PW/2010/2036502

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：林蓮蔭

採樣地點：攔河堰址

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
＊	pH	8.0	NIEA W424.52A	
＊	水溫	20.5 (℃)	NIEA W217.51A	
＊	導電度	400 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
＊	溶氧量	9.8 (mg/L)	NIEA W455.50C	
＊	砷	0.0070 (mg/L)	NIEA W434.53B	
＊	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
＊	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
＊	化學需氧量	26.0 (mg/L)	NIEA W517.52B	
＊	大腸桿菌群	7.3×10^{2} (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
＊	總鉻	<0.050(0.039) (mg/L)	NIEA W311.51B	
＊	銅	<0.050(0.028) (mg/L)	NIEA W311.51B	
＊	總汞	ND<0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	錳	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
＊	氨氮	0.07 (mg/L)	NIEA W437.51C	
＊	鉛	<0.050(0.028) (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2105411

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PW2036502　　報告編號：PW/2010/2036502

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
＊	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
＊	懸浮固體	1410 (mg/L)	NIEA W210.57A	
＊	總有機碳	1.3 (mg/L)	NIEA W532.52C	
＊	總磷	0.722 (mg/L)	NIEA W427.52B	
＊	鋅	0.139 (mg/L)	NIEA W311.51B	
＊	硝酸鹽氮	1.08 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告 2 頁品保品管附錄 1 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示"＊"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以"ND"表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以"<檢量線最低點濃度"表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛僞不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實僞造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚觀成

檢驗室主管：崔炳榮

實驗室主任 郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2105412

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

專案編號：*

委託單位：京華工程顧問股份有限公司
採樣時間：99 年 02 月 25 日 14 時 55 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估
收樣時間：99 年 02 月 25 日 18 時 36 分

樣品基質：河川水
報告日期：99 年 03 月 05 日

樣品編號：PW2036503
報告編號：PW/2010/2036503

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
聯 絡 人：林蓮蔭

採樣地點：北勢坑溪匯流口

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	pH	8.1	NIEA W424.52A	
*	水溫	19.7 (℃)	NIEA W217.51A	
*	導電度	403 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
*	溶氧量	10.1 (mg/L)	NIEA W455.50C	
*	砷	0.0057 (mg/L)	NIEA W434.53B	
*	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	化學需氧量	23.4 (mg/L)	NIEA W517.52B	
*	大腸桿菌群	5.8×10^{2} (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	總鉻	<0.050(0.035) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	<0.050(0.026) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	錮	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	0.07 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鉛	<0.050(0.029) (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2105413

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

樣品編號：PW2036503
報告編號：PW/2010/2036503

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	懸浮固體	1220 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	1.0 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	總磷	0.742 (mg/L)	NIEA W427.52B	
*	鋅	0.124 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	1.07 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告 2 頁品保品管附錄 1 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〞*〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢量線最低點濃度〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例[illegible]嚴厲之[illegible]。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚觀成

檢驗室主管：崔舜業 竹　實驗室 主任 郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2105414

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：*

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 02 月 25 日 15 時 40 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 02 月 25 日 18 時 36 分

樣品基質：河川水　　報告日期：99 年 03 月 05 日

樣品編號：PW2036504　　報告編號：PW/2010/2036504

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：林蓮蔭

採樣地點：烏溪橋

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	pH	8.1	NIEA W424.52A	
*	水溫	20.4 (℃)	NIEA W217.51A	
*	導電度	419 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
*	溶氧量	9.9 (mg/L)	NIEA W455.50C	
*	砷	0.0054 (mg/L)	NIEA W434.53B	
*	生化需氧量	1.6 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	化學需氧量	26.2 (mg/L)	NIEA W517.52B	
*	大腸桿菌群	7.2×10^2 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	總鉻	<0.050(0.034) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	<0.050(0.031) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	鋇	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	0.08 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鉛	<0.050(0.029) (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-9939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PW2036504　　報告編號：PW/2010/2036504

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	懸浮固體	1260 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	1.0 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	總磷	0.657 (mg/L)	NIEA W427.52B	
*	鋅	0.127 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	1.12 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告 2 頁品保品管附錄 1 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〞*〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢量線最低點濃度〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）每人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：

檢驗室主管：

實驗室主任 郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-9939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIWA100311CK1　　專案編號：＊
委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 03 月 19 日 10 時 00 分
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 03 月 19 日 17 時 58 分
樣品基質：河川水　　報告日期：99 年 03 月 26 日
樣品編號：PW3065001　　報告編號：PW/2010/3065001
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：周家薇
採樣地點：炎峰橋

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	pH	8.4	NIEA W424.52A	
*	水溫	24.0 (℃)	NIEA W217.51A	
*	導電度	383 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
*	溶氧量	7.9 (mg/L)	NIEA W455.50C	
*	砷	0.0016 (mg/L)	NIEA W434.53B	
*	生化需氧量	1.4 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	化學需氧量	6.2 (mg/L)	NIEA W517.52B	
*	大腸桿菌群	1.1×10^3 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	總鉻	<0.050(0.008) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	<0.050(0.008) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	鋇	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	<0.05(0.04) (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鉛	<0.050(0.008) (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3230　www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PW3065001　　報告編號：PW/2010/3065001

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	懸浮固體	106 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	0.9 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	總磷	0.093 (mg/L)	NIEA W427.52B	
*	鋅	<0.050(0.029) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.76 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：戚視成
檢驗室主管：
實驗室主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3230　www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIWA100311CK1　　專案編號：＊
委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 03 月 19 日 10 時 50 分
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 03 月 19 日 17 時 58 分
樣品基質：河川水　　報告日期：99 年 03 月 26 日
樣品編號：PW3065002　　報告編號：PW/2010/3065002
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：周家薇
採樣地點：攔河堰址

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	pH	8.4	NIEA W424.52A	
*	水溫	24.4 (℃)	NIEA W217.51A	
*	導電度	382 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
*	溶氧量	8.2 (mg/L)	NIEA W455.50C	
*	砷	0.0016 (mg/L)	NIEA W434.53B	
*	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	化學需氧量	6.2 (mg/L)	NIEA W517.52B	
*	大腸桿菌群	7.0×10^2 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	總鉻	<0.050(0.009) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	<0.050(0.016) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	鋇	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	<0.05(0.03) (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鉛	<0.050(0.007) (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2108144

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PW3065002　　報告編號：PW/2010/3065002

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	懸浮固體	88.8 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	0.8 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	總磷	0.130 (mg/L)	NIEA W427.52B	
*	鋅	<0.050(0.050) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.76 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明共方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：戚靚成
檢驗室主管：
實驗室主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2108145

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIWA100311CK1　　專案編號：*
委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 03 月 19 日 11 時 40 分
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 03 月 19 日 17 時 58 分
樣品基質：河川水　　報告日期：99 年 03 月 26 日
樣品編號：PW3065003　　報告編號：PW/2010/3065003
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：周家薇
採樣地點：北勢坑溪匯流口

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	pH	8.4	NIEA W424.52A	
*	水溫	24.1 (℃)	NIEA W217.51A	
*	導電度	382 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
*	溶氧量	8.5 (mg/L)	NIEA W455.50C	
*	砷	0.0009 (mg/L)	NIEA W434.53B	
*	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	化學需氧量	3.1 (mg/L)	NIEA W517.52B	
*	大腸桿菌群	5.3×10^2 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	總鉻	<0.050(0.009) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	<0.050(0.010) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	鎘	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	<0.05(0.02) (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鉛	<0.050(0.007) (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproducad, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2108146

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PW3065003　　報告編號：PW/2010/3065003

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	懸浮固體	60.0 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	0.7 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	總磷	0.161 (mg/L)	NIEA W427.52B	
*	鋅	0.080 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.74 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：戚親成
檢驗室主管：
實驗室 主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2108147

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIWA100311CK1　　專案編號：＊
委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 03 月 19 日 12 時 40 分
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 03 月 19 日 17 時 58 分
樣品基質：河川水　　報告日期：99 年 03 月 26 日
樣品編號：PW3065004　　報告編號：PW/2010/3065004
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：周家薇
採樣地點：烏溪橋

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	pH	8.4	NIEA W424.52A	
*	水溫	26.2 (℃)	NIEA W217.51A	
*	導電度	407 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
*	溶氧量	8.0 (mg/L)	NIEA W455.50C	
*	砷	0.0016 (mg/L)	NIEA W434.53B	
*	生化需氧量	1.4 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	化學需氧量	4.8 (mg/L)	NIEA W517.52B	
*	大腸桿菌群	1.4×10^3 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	總鉻	<0.050(0.009) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	<0.050(0.012) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	鋇	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	0.06 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鉛	<0.050(0.010) (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PW3065004　　報告編號：PW/2010/3065004

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	懸浮固體	140 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	0.8 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	總磷	0.197 (mg/L)	NIEA W427.52B	
*	鋅	<0.050(0.033) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.74 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：戚親成
檢驗室主管：
實驗室主任 郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 04 月 28 日 12 時 00 分

計畫名稱：烏溪烏嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 04 月 28 日 19 時 48 分

樣品基質：河川水　　報告日期：99 年 05 月 07 日

樣品編號：PW4085101　　報告編號：PW/2010/4085101

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：周家薇

採樣地點：炎峰橋

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	pH	8.2	NIEA W424.52A	
*	水溫	22.7 (℃)	NIEA W217.51A	
*	導電度	363 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
*	溶氧量	8.6 (mg/L)	NIEA W455.50C	
*	砷	0.0039 (mg/L)	NIEA W434.53B	
*	生化需氧量	1.5 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	化學需氧量	14.6 (mg/L)	NIEA W517.52B	
*	大腸桿菌群	4.6×10^4 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	總鉻	<0.050(0.023) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	<0.050(0.041) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	汞	ND<0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	鈷	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	<0.05(0.04) (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鉛	<0.050(0.017) (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_e-document.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2548891

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PW4085101　　報告編號：PW/2010/4085101

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	懸浮固體	527 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	0.9 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	總磷	0.519 (mg/L)	NIEA W427.52B	
*	鋅	0.085 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	1.00 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：成觀成

檢驗室主管：

實驗室 主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_e-document.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2548892

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 04 月 28 日 12 時 40 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 04 月 28 日 19 時 48 分

樣品基質：河川水　　報告日期：99 年 05 月 07 日

樣品編號：PW4085102　　報告編號：PW/2010/4085102

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：周家薇

採樣地點：瓣河堰址

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	pH	8.2	NIEA W424.52A	
*	水溫	22.6 (℃)	NIEA W217.51A	
*	導電度	364 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
*	溶氧量	8.5 (mg/L)	NIEA W455.50C	
*	砷	0.0062 (mg/L)	NIEA W434.53B	
*	生化需氧量	1.2 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	化學需氧量	20.4 (mg/L)	NIEA W517.52B	
*	大腸桿菌群	3.7×10^4 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	總鉻	<0.050(0.028) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	<0.050(0.048) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	汞	ND<0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	鋇	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	<0.05(0.04) (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鉛	<0.050(0.022) (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2548893

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PW4085102　　報告編號：PW/2010/4085102

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	懸浮固體	851 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	0.7 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	總磷	0.699 (mg/L)	NIEA W427.52B	
*	鋅	0.096 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.94 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：成觀成

檢驗室主管：

實驗室主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2548894

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 04 月 28 日 13 時 20 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 04 月 28 日 19 時 48 分

樣品基質：河川水　　報告日期：99 年 05 月 07 日

樣品編號：PW4085103　　報告編號：PW/2010/4085103

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：周家薇

採樣地點：北勢坑溪匯流口

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	pH	8.2	NIEA W424.52A	
*	水溫	23.0 (℃)	NIEA W217.51A	
*	導電度	365 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
*	溶氧量	8.8 (mg/L)	NIEA W455.50C	
*	砷	0.0058 (mg/L)	NIEA W434.53B	
*	生化需氧量	1.6 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	化學需氧量	14.6 (mg/L)	NIEA W517.52B	
*	大腸桿菌群	4.5×10^4 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	總鉻	<0.050(0.023) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	<0.050(0.044) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	汞	ND<0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	鋇	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	<0.05(0.04) (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鉛	<0.050(0.019) (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2548895

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PW4085103　　報告編號：PW/2010/4085103

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	懸浮固體	806 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	0.7 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	總磷	0.586 (mg/L)	NIEA W427.52B	
*	鋅	0.076 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.95 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法或貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚[illegible]

檢驗室主管：

實驗室 主任 郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2548896

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 04 月 28 日 14 時 00 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 04 月 28 日 19 時 48 分

樣品基質：河川水　　報告日期：99 年 05 月 07 日

樣品編號：PW4085104　　報告編號：PW/2010/4085104

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：周家薇

採樣地點：烏溪橋

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	pH	8.2	NIEA W424.52A	
*	水溫	23.9 (℃)	NIEA W217.51A	
*	導電度	386 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
*	溶氧量	8.4 (mg/L)	NIEA W455.50C	
*	砷	0.0047 (mg/L)	NIEA W434.53B	
*	生化需氧量	1.3 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	化學需氧量	18.0 (mg/L)	NIEA W517.52B	
*	大腸桿菌群	1.0×10^4 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	總鉻	<0.050(0.024) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	<0.050(0.043) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	汞	ND<0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	鋇	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	<0.05(0.03) (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鉛	<0.050(0.019) (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2548897

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PW4085104　　報告編號：PW/2010/4085104

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	懸浮固體	693 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	0.7 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	總磷	0.416 (mg/L)	NIEA W427.52B	
*	鋅	0.111 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.93 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚說成

檢驗室主管：

實驗室 主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2548898

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG5015305　　報告編號：PG/2010/5015305

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氨氮	ND<0.01 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鉛	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	95.5 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	<1.0 (mg/L)	NIEA W210.57A	備註 6.
*	總有機碳	0.8 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	鋅	0.028 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	2.67 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.懸浮固體樣品以全量過濾分析。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之檢驗科技股份有限公司刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦得依刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：成禮成

檢驗室主管：

實驗室 主任郭淑清

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA2550607

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 05 月 13 日 09 時 00 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 05 月 13 日 19 時 33 分

樣品基質：河川水　　報告日期：99 年 05 月 21 日

樣品編號：PW5032301　　報告編號：PW/2010/5032301

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：周家薇

採樣地點：炎峰橋

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	pH	8.4	NIEA W424.52A	
*	水溫	27.6 (℃)	NIEA W217.51A	
*	導電度	391 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
*	溶氧量	7.8 (mg/L)	NIEA W455.50C	
*	砷	0.0008 (mg/L)	NIEA W434.53B	
*	生化需氧量	1.4 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	化學需氧量	9.2 (mg/L)	NIEA W517.52B	
*	大腸桿菌群	3.5×10^2 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	總鉻	<0.050(0.007) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	<0.050(0.004) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	汞	ND<0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	鋼	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	<0.05(0.02) (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鉛	<0.050(0.007) (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA2550624

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PW5032301　　報告編號：PW/2010/5032301

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	懸浮固體	60.4 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	0.8 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	總磷	0.325 (mg/L)	NIEA W427.52B	
*	鋅	<0.050(0.030) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.72 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚觀成

檢驗室主管：

實驗室 主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA2550625

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 05 月 13 日 09 時 40 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 05 月 13 日 19 時 33 分

樣品基質：河川水　　報告日期：99 年 05 月 21 日

樣品編號：PW5032302　　報告編號：PW/2010/5032302

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：周家薇

採樣地點：攔河堰址

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	pH	8.4	NIEA W424.52A	
*	水溫	28.2 (℃)	NIEA W217.51A	
*	導電度	370 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
*	溶氧量	7.7 (mg/L)	NIEA W455.50C	
*	砷	0.0014 (mg/L)	NIEA W434.53B	
*	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	化學需氧量	7.4 (mg/L)	NIEA W517.52B	
*	大腸桿菌群	3.0×10^2 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	總鉻	<0.050(0.009) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	<0.050(0.005) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	汞	ND<0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	鎳	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	<0.05(0.03) (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鉛	<0.050(0.005) (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA2550626

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PW5032302　　報告編號：PW/2010/5032302

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	懸浮固體	244 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	0.9 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	總磷	0.352 (mg/L)	NIEA W427.52B	
*	鋅	<0.050(0.045) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.73 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之相關規定之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚觀武

檢驗室主管：

實驗室
主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA2550627

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3230　www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 05 月 13 日 10 時 20 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 05 月 13 日 19 時 33 分

樣品基質：河川水　　報告日期：99 年 05 月 21 日

樣品編號：PW5032303　　報告編號：PW/2010/5032303

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：周家薇

採樣地點：北勢坑溪匯流口

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	pH	8.4	NIEA W424.52A	
*	水溫	28.1 (℃)	NIEA W217.51A	
*	導電度	371 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
*	溶氧量	7.8 (mg/L)	NIEA W455.50C	
*	砷	0.0016 (mg/L)	NIEA W434.53B	
*	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	化學需氧量	6.0 (mg/L)	NIEA W517.52B	
*	大腸桿菌群	3.5×10^2 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	總鉻	<0.050(0.010) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	<0.050(0.005) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	汞	ND<0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	鋇	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	<0.05(0.02) (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鉛	<0.050(0.010) (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA2550628

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3230　www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PW5032303　　報告編號：PW/2010/5032303

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	懸浮固體	290 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	0.7 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	總磷	0.414 (mg/L)	NIEA W427.52B	
*	鋅	<0.050(0.025) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.77 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之相關處罰對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚觀成

檢驗室主管：

實驗室
主任郭淑清

環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA2550629

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 05 月 13 日 11 時 10 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 05 月 13 日 19 時 33 分

樣品基質：河川水　　報告日期：99 年 05 月 21 日

樣品編號：PW5032304　　報告編號：PW/2010/5032304

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：周家薇

採樣地點：烏溪橋

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	pH	8.4	NIEA W424.52A	
*	水溫	28.1 (℃)	NIEA W217.51A	
*	導電度	386 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
*	溶氧量	7.6 (mg/L)	NIEA W455.50C	
*	砷	0.0016 (mg/L)	NIEA W434.53B	
*	生化需氧量	1.6 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	化學需氧量	10.0 (mg/L)	NIEA W517.52B	
*	大腸桿菌群	5.7×10^2 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	總鉻	<0.050(0.008) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	<0.050(0.005) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	汞	ND<0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	鈷	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	<0.05(0.03) (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鉛	<0.050(0.007) (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA2550630

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PW5032304　　報告編號：PW/2010/5032304

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	懸浮固體	175 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	0.8 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	總磷	0.350 (mg/L)	NIEA W427.52B	
*	鋅	<0.050(0.049) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.72 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：戚觀成
檢驗室主管：

實驗室 主任 郭淑清

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2550631

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊
委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：＊ 年＊ 月＊ 日＊ 時＊ 分
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 05 月 24 日 14 時 34 分
樣品基質：河川水　　報告日期：99 年 05 月 31 日
樣品編號：PW5096601　　報告編號：PW/2010/50966
採樣單位：委託單位自行採樣　　聯 絡 人：周家薇
採樣地點：攔河堰址

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	葉綠素 a	2.1 (μg/L)	NIEA E508.00B	
	以下空白			

備註：1.本報告共 1 頁。
2.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
3.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
4.本樣品由委託單位自行送樣，本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：戚觀成
檢驗室主管：

實驗室 主任 郭淑清

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2551708

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：＊ 年＊ 月＊ 日＊ 時＊ 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 06 月 04 日 11 時 51 分

樣品基質：河川水　　報告日期：99 年 06 月 10 日

樣品編號：PW6026801　　報告編號：PW/2010/60268

採樣單位：委託單位自行採樣　　聯 絡 人：周家薇

採樣地點：攔河堰址(委託單位提供)

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
	葉綠素 a	<0.1 (μg/L)	NIEA E508.00B	
	以下空白			

備註：1.本報告共 1 頁。
2.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
3.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
4.本樣品由委託單位自行送樣，本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解[illegible]圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及[illegible]對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚觀成

檢驗室主管：

實驗室主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 06 月 03 日 10 時 00 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 06 月 03 日 18 時 32 分

樣品基質：河川水　　報告日期：99 年 06 月 11 日

樣品編號：PW6008701　　報告編號：PW/2010/6008701

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：周家薇

採樣地點：炎峰橋

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
*	pH	8.0	NIEA W424.52A	
*	水溫	23.7 (℃)	NIEA W217.51A	
*	導電度	341 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
*	溶氧量	8.6 (mg/L)	NIEA W455.50C	
*	砷	0.0100 (mg/L)	NIEA W434.53B	
*	生化需氧量	1.9 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	化學需氧量	36.6 (mg/L)	NIEA W517.52B	
*	大腸桿菌群	2.7×10^{3} (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	總鉻	0.060 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	0.054 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	汞	0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	鋇	0.054 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	0.09 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鉛	0.054 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PW6008701　　報告編號：PW/2010/6008701

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	懸浮固體	2640 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	1.2 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	總磷	1.79 (mg/L)	NIEA W427.52B	
*	鋅	0.261 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.92 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚觀成

檢驗室主管：

實驗室 主任 郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2426000

1005

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 06 月 03 日 10 時 30 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 06 月 03 日 18 時 32 分

樣品基質：河川水　　報告日期：99 年 06 月 11 日

樣品編號：PW6008702　　報告編號：PW/2010/6008702

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：周家薇

採樣地點：攔河堰址

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	pH	8.0	NIEA W424.52A	
*	水溫	23.7 (℃)	NIEA W217.51A	
*	導電度	338 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
*	溶氧量	8.6 (mg/L)	NIEA W455.50C	
*	砷	0.0098 (mg/L)	NIEA W434.53B	
*	生化需氧量	1.8 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	化學需氧量	37.6 (mg/L)	NIEA W517.52B	
*	大腸桿菌群	2.3×10^{3} (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	總鉻	0.059 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	0.053 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	汞	0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	鋇	0.053 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	0.07 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鉛	0.055 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2426001

1005

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PW6008702　　報告編號：PW/2010/6008702

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	懸浮固體	2530 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	1.1 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	總磷	1.59 (mg/L)	NIEA W427.52B	
*	鋅	0.249 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.86 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚覲成

檢驗室主管：柯雅齡　實驗室專任 郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2426002

1005

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 06 月 03 日 11 時 00 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 06 月 03 日 18 時 32 分

樣品基質：河川水　　報告日期：99 年 06 月 11 日

樣品編號：PW6008703　　報告編號：PW/2010/6008703

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：周家薇

採樣地點：北勢坑溪匯流口

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	pH	7.9	NIEA W424.52A	
*	水溫	23.4 (℃)	NIEA W217.51A	
*	導電度	344 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
*	溶氧量	8.7 (mg/L)	NIEA W455.50C	
*	砷	0.0112 (mg/L)	NIEA W434.53B	
*	生化需氧量	1.6 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	化學需氧量	28.2 (mg/L)	NIEA W517.52B	
*	大腸桿菌群	2.9×10^3 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	總鉻	0.061 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	0.053 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	汞	0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	鈷	0.049 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	0.07 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鉛	0.053 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2426003

1005

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PW6008703　　報告編號：PW/2010/6008703

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	懸浮固體	2170 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	1.1 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	總磷	1.50 (mg/L)	NIEA W427.52B	
*	鋅	0.282 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.86 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：成視成

檢驗室主管：郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 06 月 03 日 11 時 30 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 06 月 03 日 18 時 32 分

樣品基質：河川水　　報告日期：99 年 06 月 11 日

樣品編號：PW6008704　　報告編號：PW/2010/6008704

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：周家薇

採樣地點：烏溪橋

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	pH	7.9	NIEA W424.52A	
*	水溫	23.3 (℃)	NIEA W217.51A	
*	導電度	342 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
*	溶氧量	8.8 (mg/L)	NIEA W455.50C	
*	砷	0.0121 (mg/L)	NIEA W434.53B	
*	生化需氧量	1.6 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	化學需氧量	31.0 (mg/L)	NIEA W517.52B	
*	大腸桿菌群	2.2×10^3 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	總鉻	0.061 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	0.058 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	汞	0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	鋼	0.052 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	0.07 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鉛	0.054 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PW6008704　　報告編號：PW/2010/6008704

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	懸浮固體	2320 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	0.8 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	總磷	1.22 (mg/L)	NIEA W427.52B	
*	鋅	0.275 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.86 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚觀[illegible]

檢驗室主管：

實驗室
主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

頁次(2/2)

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2426006

5001

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：98 年 07 月 02 日 11 時 20 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：98 年 07 月 03 日 08 時 18 分

樣品基質：地下水　　報告日期：98 年 07 月 10 日

樣品編號：PG7002101　　報告編號：PG/2009/7002101

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裝欣

採樣地點：區內 DW-97-08 觀測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	6.4	NIEA W424.52A	
	水溫	24.6 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	567 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	1.985 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	0.0056 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	1.7 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氟鹽	19.3 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	4.6×10^5 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	0.277 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	0.0005 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	錳	0.434 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	0.26 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

頁次(1/2)

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 0900287

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3230　www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號： PG7002101　　報告編號： PG/2009/7002101

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	鉛	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硫酸鹽	102 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	16.1 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	鋅	0.048 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.06 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.未經認可項目，其參考方法如上表所示。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦會觸犯該等條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：

檢驗室主管：

實驗室 主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 0900288

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號： *

委託單位： 京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間： 98 年 07 月 02 日 12 時 45 分

計畫名稱： 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間： 98 年 07 月 03 日 08 時 18 分

樣品基質： 地下水　　報告日期： 98 年 07 月 10 日

樣品編號： PG7002102　　報告編號： PG/2009/7002102

採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人： 吳裴欣

採樣地點： 區內 DW-97-06 觀測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	7.7	NIEA W424.52A	
	水溫	24.9 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	6320 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	1.575 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	0.0007 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	2.4 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	1760 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	4.1×10^{5} (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	0.036 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	0.0010 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	錳	0.160 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	1.96 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 0900289

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號： PG7002102　　　報告編號：PG/2009/7002102

是否經認可	檢 驗 項 目	檢 驗 值 (單 位)	檢 驗 方 法	備 註
*	鉛	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硫酸鹽	170 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	223 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	鋅	0.041 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	1.23 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〞*〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.未經認可項目，其參考方法如上表所示。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛僞不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實僞造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦屬貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚觀

檢驗室主管：

實驗室
主任 郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 0900290

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：*

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：98 年 07 月 02 日 14 時 05 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：98 年 07 月 03 日 08 時 18 分

樣品基質：地下水　　報告日期：98 年 07 月 10 日

樣品編號：PG7002103　　報告編號：PG/2009/7002103

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裴欣

採樣地點：區內 DW-97-05 觀測井

是否經認可	檢 驗 項 目	檢 驗 值 (單 位)	檢 驗 方 法	備 註
	pH	6.4	NIEA W424.52A	
	水溫	25.0 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	712 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	3.590 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	1.2 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	24.7 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	4.4×10^{4} (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	0.035 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	錳	0.046 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	0.04 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 0900291

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG7002103　　報告編號：PG/2009/7002103

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	鉛	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硫酸鹽	151 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	21.0 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	鋅	0.045 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	2.21 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.未經認可項目，其參考方法如上表所示。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚靚成

檢驗室主管：

實驗室主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 0900292

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：98 年 07 月 02 日 15 時 05 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：98 年 07 月 03 日 08 時 18 分

樣品基質：地下水　　報告日期：98 年 07 月 10 日

樣品編號：PG7002104　　報告編號：PG/2009/7002104

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裝欣

採樣地點：區外 DW-96-11 觀測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	6.8	NIEA W424.52A	
	水溫	24.2 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	589 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	9.569 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	0.0010 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	4.9 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	6.35 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	1.2×10^{4} (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	0.141 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	錳	0.150 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	0.58 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 0900293

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG7002104　　報告編號：PG/2009/7002104

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	鉛	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硫酸鹽	97.9 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	5180 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	鋅	0.058 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.63 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.未經認可項目，其參考方法如上表所示。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚[illegible]

檢驗室主管：

實驗室 主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and, this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 0900294

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：98 年 07 月 02 日 16 時 25 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：98 年 07 月 03 日 08 時 18 分

樣品基質：地下水　　報告日期：98 年 07 月 10 日

樣品編號：PG7002105　　報告編號：PG/2009/7002105

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裴欣

採樣地點：區內 DW-97-03 觀測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	6.5	NIEA W424.52A	
	水溫	24.6 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	510 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	7.613 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	0.0007 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	1.9 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氰鹽	11.9 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	5.6×10^4 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	0.026 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	錳	0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	0.01 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and, this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 0900295

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG7002105　　報告編號：PG/2009/7002105

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	鉛	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硫酸鹽	99.9 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	52.9 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	鋅	0.029 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.97 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.未經認可項目，其參考方法如上表所示。

發明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦負刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：

檢驗室主管：實驗室 主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 0900296

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：98 年 07 月 02 日 18 時 10 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：98 年 07 月 03 日 08 時 18 分

樣品基質：地下水　　報告日期：98 年 07 月 10 日

樣品編號：PG7002106　　報告編號：PG/2009/7002106

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裴欣

採樣地點：區內 DW-97-01 觀測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	6.9	NIEA W424.52A	
	水溫	24.5 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	807 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	4.665 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	0.0036 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	4.5 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	28.2 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	6.7×10^3 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	0.028 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	錳	0.124 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	0.67 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 0900297

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

樣品編號：PG7002106　　報告編號：PG/2009/7002106

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	鉛	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硫酸鹽	146 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	3900 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	鋅	0.020 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	1.25 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.未經認可項目，其參考方法如上表所示。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦願意接受貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：[illegible]

檢驗室主管：

實驗室主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 0900298

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：98 年 07 月 03 日 08 時 00 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：98 年 07 月 03 日 19 時 04 分

樣品基質：地下水　　報告日期：98 年 07 月 10 日

樣品編號：PG7003001　　報告編號：PG/2009/7003001

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裴欣

採樣地點：區外新厝仔附近民井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	5.8	NIEA W424.52A	
	水溫	25.8 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	367 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	5.886 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	7.52 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	7.1×10^2 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	0.025 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	0.023 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	錳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	0.01 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 0900300

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG7003001　　報告編號：PG/2009/7003001

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	鉛	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硫酸鹽	80.1 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	<1.0 (mg/L)	NIEA W210.57A	備註 7.
*	鋅	0.106 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	4.54 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.未經認可項目，其參考方法如上表所示。
7.懸浮固體樣品以全量過濾分析。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚觀[illegible]

檢驗室主管：

實驗室主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 0900301

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：98 年 07 月 03 日 08 時 25 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：98 年 07 月 03 日 19 時 04 分

樣品基質：地下水　　報告日期：98 年 07 月 10 日

樣品編號：PG7003002　　報告編號：PG/2009/7003002

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裴欣

採樣地點：區外北勢湳附近民井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	5.9	NIEA W424.52A	
	水溫	26.7 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	383 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	4.046 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	1.9 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	10.2 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	1.1×10^{3} (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	0.014 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	0.034 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	錳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	ND<0.01 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 0900302

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG7003002　　報告編號：PG/2009/7003002

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	鉛	0.006 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硫酸鹽	71.6 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	<1.0 (mg/L)	NIEA W210.57A	備註 7.
*	鋅	0.115 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	5.97 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.未經認可項目，其參考方法如上表所示。
7.懸浮固體樣品以全量過濾分析。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦應負刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：成靚
檢驗室主管：

實驗室 主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。
This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.
TWA 0900303

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊
委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：98 年 07 月 03 日 10 時 00 分
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：98 年 07 月 03 日 19 時 04 分
樣品基質：地下水　　報告日期：98 年 07 月 10 日
樣品編號：PG7003003　　報告編號：PG/2009/7003003
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裴欣
採樣地點：區外 DW-96-06 監測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	6.4	NIEA W424.52A	
	水溫	25.5 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	733 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	5.182 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	3.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氰鹽	20.1 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	3.1×10^{4} (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	0.046 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	錳	0.066 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	0.32 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。
This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.
TWA 0900304

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG7003003　　報告編號：PG/2009/7003003

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	鉛	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硫酸鹽	122 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	3.1 (mg/L)	NIEA W210.57A	備註 7.
*	鋅	0.144 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	1.13 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.未經認可項目，其參考方法如上表所示。
7.懸浮固體樣品以全量過濾分析。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚[illegible]

檢驗室主管：

實驗室主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 0900305

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：98 年 07 月 03 日 10 時 40 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：98 年 07 月 03 日 19 時 04 分

樣品基質：地下水　　報告日期：98 年 07 月 10 日

樣品編號：PG7003004　　報告編號：PG/2009/7003004

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裴欣

採樣地點：區內 DP-96-05 抽試井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	6.5	NIEA W424.52A	
	水溫	24.2 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	539 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	3.636 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氰鹽	6.31 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	2.9×10^4 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	0.045 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	錳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	0.01 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 0900306

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG7003004　　報告編號：PG/2009/7003004

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	鉛	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硫酸鹽	116 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	368 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	鋅	0.071 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	1.51 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.未經認可項目，其參考方法如上表所示。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚觀[illegible]

檢驗室主管：

實驗室
主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 0900307

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3230　www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：98 年 08 月 02 日 11 時 45 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：98 年 08 月 02 日 21 時 45 分

樣品基質：地下水　　報告日期：98 年 08 月 10 日

樣品編號：PG8004701　　報告編號：PG/2009/8004701

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裝欣

採樣地點：區內 DW-97-08 觀測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	6.6	NIEA W424.52A	
	水溫	25.3 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	537 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	2.302 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	0.0044 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	2.3 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	14.2 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	6.9×10^{2} (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	0.305 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	錳	0.435 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	0.18 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 1101362

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG8004701　　報告編號：PG/2009/8004701

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	鉛	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硫酸鹽	98.6 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	11.8 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	鋅	0.021 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.07 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.未經認可項目，其參考方法如上表所示。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，故應遵守刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚德輝

檢驗室主管：

實驗室
主任郭淑清

環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproducad, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1101363

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：98 年 08 月 02 日 12 時 55 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：98 年 08 月 02 日 21 時 45 分

樣品基質：地下水　　報告日期：98 年 08 月 10 日

樣品編號：PG8004702　　報告編號：PG/2009/8004702

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裴欣

採樣地點：區內 DW-97-06 觀測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	7.6	NIEA W424.52A	
	水溫	25.9 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	9260 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	1.812 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	5.7 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	3040 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	5.5×10^{2} (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	0.040 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	錳	0.153 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	3.90 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1101364

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG8004702　　報告編號：PG/2009/80047

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	鉛	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硫酸鹽	199 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	234 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	鋅	0.026 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.69 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.依於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.未經認可項目，其參考方法如上表所示。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚覲成

檢驗室主管：

實驗室
主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 1101365

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：98 年 08 月 02 日 14 時 00 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：98 年 08 月 02 日 21 時 45 分

樣品基質：地下水　　報告日期：98 年 08 月 10 日

樣品編號：PG8004703　　報告編號：PG/2009/8004703

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裝欣

採樣地點：區內 DW-97-05 觀測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	6.5	NIEA W424.52A	
	水溫	26.3 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	755 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	3.755 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	3.5 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	25.1 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	3.9×10^{2} (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	0.044 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	錳	0.031 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	0.06 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 1101366

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG8004703　　報告編號：PG/2009/80047

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	鉛	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硫酸鹽	171 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	5.0 (mg/L)	NIEA W210.57A	備註 7.
*	鋅	0.032 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	3.34 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.未經認可項目，其參考方法如上表所示。
7.懸浮固體樣品以全量過濾分析。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚觀成

檢驗室主管：

實驗室
主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1101367

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：98 年 08 月 02 日 15 時 00 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：98 年 08 月 02 日 21 時 45 分

樣品基質：地下水　　報告日期：98 年 08 月 10 日

樣品編號：PG8004704　　報告編號：PG/2009/8004704

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裝欣

採樣地點：區外 DW-96-11 觀測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	7.8	NIEA W424.52A	
	水溫	24.7 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	525 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	9.975 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	13.6 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	6.24 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	5.7×10^2 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	0.085 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	錳	0.038 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	1.85 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1101368

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG8004704　　報告編號：PG/2009/80047

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	鉛	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硫酸鹽	76.5 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	8160 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	鋅	0.017 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.10 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.未經認可項目，其參考方法如上表所示。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚觀成

檢驗室主管：

實驗室主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1101369

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：98 年 08 月 02 日 15 時 50 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：98 年 08 月 02 日 21 時 45 分

樣品基質：地下水　　報告日期：98 年 08 月 10 日

樣品編號：PG8004705　　報告編號：PG/2009/8004705

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裝欣

採樣地點：區內 DW-97-03 觀測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	6.6	NIEA W424.52A	
	水溫	25.6 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	536 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	7.829 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	3.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	14.5 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	6.1×10^{2} (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	0.074 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	錳	0.006 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	0.03 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1101370

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG8004705　　報告編號：PG/2009/80047

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	鉛	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硫酸鹽	112 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	22.2 (mg/L)	NIEA W210.57A	備註 7.
*	鋅	0.034 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	1.05 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.未經認可項目，其參考方法如上表所示。
7.懸浮固體樣品以全量過濾分析。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚觀成

檢驗室主管：

實驗室 主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1101371

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：98 年 08 月 02 日 16 時 50 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：98 年 08 月 02 日 21 時 45 分

樣品基質：地下水　　報告日期：98 年 08 月 10 日

樣品編號：PG8004706　　報告編號：PG/2009/8004706

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裝欣

採樣地點：區內 DW-97-01 觀測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	8.2	NIEA W424.52A	
	水溫	26.1 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	1830 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	4.816 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	0.0233 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	19.2 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氰鹽	146 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	2.5×10^2 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	0.637 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	錳	0.022 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	2.33 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1101372

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG8004706　　報告編號：PG/2009/80047

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	鉛	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硫酸鹽	24.8 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	6200 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	鋅	0.016 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.30 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏淙(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.未經認可項目，其參考方法如上表所示。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚觀欣

檢驗室主管：

實驗室
主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1101373

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：98 年 08 月 03 日 11 時 00 分
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：98 年 08 月 03 日 18 時 53 分
樣品基質：地下水　　報告日期：98 年 08 月 10 日
樣品編號：PG8004501　　報告編號：PG/2009/8004501
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裳欣
採樣地點：區外新厝仔附近民井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	6.2	NIEA W424.52A	
	水溫	28.7 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	369 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	5.946 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	2.1 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	7.65 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	2.5×10^{2} (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	0.016 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	0.020 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	錳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	0.04 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1101514

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG8004501　　報告編號：PG/2009/8004501

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	鉛	0.013 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硫酸鹽	76.8 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	1.2 (mg/L)	NIEA W210.57A	備註 7.
*	鋅	0.063 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	2.47 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.未經認可項目，其參考方法如上表所示。
7.懸浮固體樣品以全量過濾分析。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚覲成

檢驗室主管：

實驗室 主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1101387

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：98 年 08 月 03 日 11 時 30 分

計畫名稱：烏溪烏嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：98 年 08 月 03 日 18 時 53 分

樣品基質：地下水　　報告日期：98 年 08 月 10 日

樣品編號：PG8004502　　報告編號：PG/2009/8004502

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裳欣

採樣地點：區外北勢湳附近民井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	6.2	NIEA W424.52A	
	水溫	29.1 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	366 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	4.438 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	2.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	9.47 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	3.3×10^{3} (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	0.020 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	0.036 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	錳	0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	0.04 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1101515

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG8004502　　報告編號：PG/2009/8004502

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	鉛	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硫酸鹽	71.5 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	<1.0 (mg/L)	NIEA W210.57A	備註 7.
*	鋅	0.072 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	4.60 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.未經認可項目，其參考方法如上表所示。
7.懸浮固體樣品以全量過濾分析。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：

檢驗室主管：

實驗室主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1101380

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：98 年 08 月 03 日 13 時 00 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：98 年 08 月 03 日 18 時 53 分

樣品基質：地下水　　報告日期：98 年 08 月 10 日

樣品編號：PG8004503　　報告編號：PG/2009/8004503

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裝欣

採樣地點：區外 DW-96-06 監測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	7.2	NIEA W424.52A	
	水溫	25.7 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	793 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	5.467 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	1.8 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	22.0 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	2.5×10^{2} (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	0.049 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	錳	0.105 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	0.63 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1101381

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG8004503　　報告編號：PG/2009/8004503

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	鉛	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硫酸鹽	113 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	40.6 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	鋅	0.029 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.15 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.未經認可項目，其參考方法如上表所示。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：成觀成

檢驗室主管：

實驗室
主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1101382

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：98 年 08 月 03 日 13 時 30 分

計畫名稱：烏溪烏嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：98 年 08 月 03 日 18 時 53 分

樣品基質：地下水　　報告日期：98 年 08 月 10 日

樣品編號：PG8004504　　報告編號：PG/2009/8004504

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裴欣

採樣地點：區內 DP-96-05 抽試井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	6.8	NIEA W424.52A	
	水溫	25.2 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	525 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	4.087 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	1.3 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	5.85 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	1.9×10^{2} (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	0.082 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	錳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	0.03 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1101383

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG8004504　　報告編號：PG/2009/8004504

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	鉛	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硫酸鹽	112 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	87.6 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	鋅	0.022 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	1.49 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.未經認可項目，其參考方法如上表所示。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實僞造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚觀成

檢驗室主管：

實驗室
主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1101384

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：98 年 09 月 01 日 09 時 40 分

計畫名稱：烏溪烏嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：98 年 09 月 01 日 20 時 22 分

樣品基質：地下水　　報告日期：98 年 09 月 09 日

樣品編號：PG9000601　　報告編號：PG/2009/9000601

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裝欣

採樣地點：區內 DW-97-08 觀測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	6.6	NIEA W424.52A	
	水溫	27.3 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	558 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	2.083 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	0.0033 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	1.8 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	14.3 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	<10 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	0.255 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	錳	0.450 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	0.16 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1130382

1003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3230　www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

樣品編號：PG9000601　　報告編號：PG/2009/9000601

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	鉛	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	97.4 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	5.4 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	0.8 (mg/L)	NIEA W532.51C	
*	鋅	0.041 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.06 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.未經認可項目，其參考方法如上表所示。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦願意接受貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚觀成

檢驗室主管：鄭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1130383

1003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：98 年 09 月 01 日 11 時 40 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：98 年 09 月 01 日 20 時 22 分

樣品基質：地下水　　報告日期：98 年 09 月 09 日

樣品編號：PG9000602　　報告編號：PG/2009/9000602

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裴欣

採樣地點：區內 DW-97-06 觀測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	7.7	NIEA W424.52A	
	水溫	26.8 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	8710 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	1.547 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	8.5 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	2450 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	50 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	0.037 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	錳	0.197 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	3.30 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1130384

1003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

水質樣品檢驗報告

樣品編號：PG9000602　　報告編號：PG/2009/9000602

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	鉛	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	196 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	179 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	0.1 (mg/L)	NIEA W532.51C	
*	鋅	0.036 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.69 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
　　無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〞*〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.未經認可項目，其參考方法如上表所示。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正，誠實進行採樣、檢測。絕無虛僞不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實僞造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚覲[illegible]

檢驗室主管：實驗室主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果係對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。
This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1130385　1003

水質樣品檢驗報告

專案編號：*

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：98 年 09 月 01 日 13 時 10 分
計畫名稱：烏溪烏嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：98 年 09 月 01 日 20 時 22 分
樣品基質：地下水　　報告日期：98 年 09 月 09 日
樣品編號：PG9000603　　報告編號：PG/2009/9000603
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯絡人：吳裴欣
採樣地點：區內 DW-97-05 觀測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	6.5	NIEA W424.52A	
	水溫	26.3 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	751 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	3.966 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	3.2 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	25.8 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	<10 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	0.026 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	錳	0.043 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	0.04 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果係對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。
This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1130386　1003

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG9000603　　報告編號：PG/2009/9000603

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	鉛	0.006 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	154 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	2.6 (mg/L)	NIEA W210.57A	備註 7.
*	總有機碳	1.0 (mg/L)	NIEA W532.51C	
*	鋅	0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	2.51 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.未經認可項目，其參考方法如上表所示。
7.懸浮固體樣品以全量過濾分析。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚振成

檢驗室主管：郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1130387

1003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：98 年 09 月 01 日 14 時 10 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：98 年 09 月 01 日 20 時 22 分

樣品基質：地下水　　報告日期：98 年 09 月 09 日

樣品編號：PG9000604　　報告編號：PG/2009/9000604

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裴欣

採樣地點：區外 DW-96-11 觀測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	7.6	NIEA W424.52A	
	水溫	26.0 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	569 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	9.712 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	7.6 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	6.93 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	4.5×10^{2} (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	0.129 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	錳	0.059 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	0.05 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1130388

1003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG9000604　　報告編號：PG/2009/9000604

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	鉛	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	79.1 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	2470 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	5.9 (mg/L)	NIEA W532.51C	
*	鋅	0.040 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.09 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.未經認可項目，其參考方法如上表所示。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實僞造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚觀成

檢驗室主管：郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1130389

1003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：98 年 09 月 01 日 15 時 10 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：98 年 09 月 01 日 20 時 22 分

樣品基質：地下水　　報告日期：98 年 09 月 09 日

樣品編號：PG9000605　　報告編號：PG/2009/9000605

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裴欣

採樣地點：區內 DW-97-03 觀測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	6.5	NIEA W424.52A	
	水溫	26.1 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	602 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	7.781 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	3.5 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	16.8 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	<10 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	0.024 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	錳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	1.88 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1130390

1003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG9000605　　報告編號：PG/2009/9000605

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	鉛	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	115 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	38.7 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	1.0 (mg/L)	NIEA W532.51C	
*	鋅	0.072 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	1.70 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.未經認可項目，其參考方法如上表所示。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚觀成

檢驗室主管：郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1130391

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：98 年 09 月 01 日 16 時 30 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：98 年 09 月 01 日 20 時 22 分

樣品基質：地下水　　報告日期：98 年 09 月 09 日

樣品編號：PG9000606　　報告編號：PG/2009/9000606

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裴欣

採樣地點：區內 DW-97-01 觀測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	7.8	NIEA W424.52A	
	水溫	25.5 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	1820 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	4.232 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	0.0105 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	10.4 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	175 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	4.1×10^{2} (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	1.88 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	錳	0.039 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	2.46 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	0.006 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1130392

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG9000606　　報告編號：PG/2009/9000606

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	鉛	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	27.1 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	8630 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	7.4 (mg/L)	NIEA W532.51C	
*	鋅	0.032 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.30 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.未經認可項目，其參考方法如上表所示。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚觀成

檢驗室主管：

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

實驗室 專任郭淑清

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1130393

1003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：98 年 09 月 02 日 13 時 30 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：98 年 09 月 02 日 19 時 46 分

樣品基質：地下水　　報告日期：98 年 09 月 16 日

樣品編號：PG9000801　　報告編號：PG/2009/9000801

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裴欣

採樣地點：區外 DW-96-06 監測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	7.0	NIEA W424.52A	
	水溫	25.1 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	823 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	5.062 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	2.1 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	21.2 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	80 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	0.010 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	0.069 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	錳	0.104 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	0.54 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1379124

1003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG9000801　　報告編號：PG/2009/9000801

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	鉛	0.014 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	118 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	43.0 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	0.4 (mg/L)	NIEA W532.51C	
*	鋅	0.067 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.53 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.未經認可項目，其參考方法如上表所示。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚觀成

檢驗室主管：

實驗室主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1379125

1003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：98 年 09 月 02 日 13 時 50 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：98 年 09 月 02 日 19 時 46 分

樣品基質：地下水　　報告日期：98 年 09 月 16 日

樣品編號：PG9000802　　報告編號：PG/2009/9000802

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裴欣

採樣地點：區內 DP-96-05 抽試井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	6.5	NIEA W424.52A	
	水溫	27.2 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	527 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	4.583 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	2.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	6.79 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	1.1×10^{4} (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	0.019 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	錳	0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	0.02 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1379126

1003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

水質樣品檢驗報告

樣品編號：PG9000802　　　報告編號：PG/2009/9000802

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	鉛	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	86.2 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	560 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	1.2 (mg/L)	NIEA W532.51C	
*	鋅	0.025 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	2.66 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示"＊"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以"ND"表示，並註明其方法偵測極限(MDL)。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.未經認可項目，其參考方法如上表所示。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：戚棣
檢驗室主管：

實驗室 主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。
This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.
TWA1379127
SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com
Member of SGS Group
1003

水質樣品檢驗報告

專案編號：＊
委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：98 年 09 月 02 日 14 時 20 分
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：98 年 09 月 02 日 19 時 46 分
樣品基質：地下水　　報告日期：98 年 09 月 16 日
樣品編號：PG9000803　　報告編號：PG/2009/9000803
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯絡人：吳裴欣
採樣地點：區外北勢湳附近民井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	6.0	NIEA W424.52A	
	水溫	26.3 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	409 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	4.465 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	12.6 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	5.4×10^{3} (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	0.014 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	0.022 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	錳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	0.01 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。
This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.
TWA1379128
SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com
Member of SGS Group
1003

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

樣品編號：PG9000803 報告編號：PG/2009/9000803

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	鉛	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	69.0 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	<1.0 (mg/L)	NIEA W210.57A	備註 7.
*	總有機碳	0.6 (mg/L)	NIEA W532.51C	
*	鋅	0.048 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	6.66 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〃*〃者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〃ND〃表示，並註明其方法偵測極限(MDL)。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.未經認可項目，其參考方法如上表所示。
7.懸浮固體樣品以全量過濾分析。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛僞不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實僞造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦[illegible]治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：成觀[illegible]

檢驗室主管：

實驗室
主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1379129 1003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

專案編號：*

委託單位：京華工程顧問股份有限公司 採樣時間：98 年 09 月 02 日 14 時 50 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估 收樣時間：98 年 09 月 02 日 19 時 46 分

樣品基質：地下水 報告日期：98 年 09 月 16 日

樣品編號：PG9000804 報告編號：PG/2009/9000804

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司 聯絡人：吳裴欣

採樣地點：區外新厝仔附近民井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	6.0	NIEA W424.52A	
	水溫	26.1 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	383 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	5.236 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	1.5 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	8.06 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	7.2×10^2 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	0.017 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	0.032 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	錳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	ND<0.01 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1379130 1003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號： PG9000804　　報告編號： PG/2009/9000804

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	鉛	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	70.1 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	<1.0 (mg/L)	NIEA W210.57A	備註 7.
*	總有機碳	0.4 (mg/L)	NIEA W532.51C	
*	鋅	0.067 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	4.20 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.未經認可項目，其參考方法如上表所示。
7.懸浮固體樣品以全量過濾分析。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚[illegible]

檢驗室主管：

實驗室
主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1379131

1003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3230　www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號： *
委託單位： 京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間： 98 年 10 月 02 日 09 時 40 分
計畫名稱： 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間： 98 年 10 月 02 日 18 時 05 分
樣品基質： 地下水　　報告日期： 98 年 10 月 09 日
樣品編號： PGA004501　　報告編號： PG/2009/A004501
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人： 吳裝欣
採樣地點： 區內 DP-96-05 抽試井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	6.4	NIEA W424.52A	
	水溫	27.4 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	562 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	4.576 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	29.2 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	6.2×10^{3} (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	<0.100(0.042) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	錳	<0.020(0.006) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	0.04 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1383065

1003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3230　www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PGA004501　　　報告編號：PG/2009/A004501

是否經認可	檢 驗 項 目	檢 驗 值 (單 位)	檢 驗 方 法	備 註
*	鉛	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	84.2 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	292 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	0.6 (mg/L)	NIEA W532.51C	
*	鋅	0.096 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	2.39 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〞*〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢量線最低點濃度〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。

聲明書

(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛僞不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

(二)吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實僞造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚觀成

檢驗室主管：

實驗室 主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1383066　1003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：*

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：98 年 10 月 02 日 10 時 10 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：98 年 10 月 02 日 18 時 05 分

樣品基質：地下水　　報告日期：98 年 10 月 09 日

樣品編號：PGA004502　　報告編號：PG/2009/A004502

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裴欣

採樣地點：區外新厝仔附近民井

是否經認可	檢 驗 項 目	檢 驗 值 (單 位)	檢 驗 方 法	備 註
	pH	6.0	NIEA W424.52A	
	水溫	28.4 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	377 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	6.353 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	1.8 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	5.99 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	4.0×10^{2} (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	0.055 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	<0.100(0.072) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	錳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	0.06 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	<0.020(0.005) (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1383067　1003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

水質樣品檢驗報告

樣品編號：PGA004502　　報告編號：PG/2009/A004502

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	鉛	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	78.1 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	<1.0 (mg/L)	NIEA W210.57A	備註 6.
*	總有機碳	0.6 (mg/L)	NIEA W532.51C	
*	鋅	0.211 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	2.76 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〞*〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢量線最低點濃度〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.懸浮固體樣品以全量過濾分析。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛僞不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人暸解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並暸解刑法上圖利罪、公務員登載不實僞造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦[illegible]條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚[illegible]

檢驗室主管：實驗室主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1383068　1003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

	專案編號：*
委託單位：京華工程顧問股份有限公司	採樣時間：98 年 10 月 02 日 11 時 30 分
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估	收樣時間：98 年 10 月 02 日 18 時 05 分
樣品基質：地下水	報告日期：98 年 10 月 09 日
樣品編號：PGA004503	報告編號：PG/2009/A004503
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司	聯絡人：吳裴欣
採樣地點：區外 DW-96-06 監測井	

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	7.2	NIEA W424.52A	
	水溫	25.6 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	848 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	5.594 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	2.2 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	23.4 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	95 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	<0.020(0.006) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	<0.100(0.034) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	錳	0.094 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	0.88 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1383069　1003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PGA004503　　報告編號：PG/2009/A004503

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	鉛	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	101 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	8.6 (mg/L)	NIEA W210.57A	備註 6.
*	總有機碳	0.9 (mg/L)	NIEA W532.51C	
*	鋅	0.044 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.03 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢量線最低點濃度〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.懸浮固體樣品以全量過濾分析。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚御林

檢驗室主管：

實驗室主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1383070

1003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：98 年 10 月 02 日 10 時 20 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：98 年 10 月 02 日 18 時 05 分

樣品基質：地下水　　報告日期：98 年 10 月 09 日

樣品編號：PGA004504　　報告編號：PG/2009/A004504

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裴欣

採樣地點：區外北勢湳附近民井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	5.9	NIEA W424.52A	
	水溫	27.3 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	369 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	4.298 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	1.3 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	9.47 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	1.0×10^{5} (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	0.044 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	<0.100(0.040) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	錳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	0.02 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1383071

1003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PGA004504　　報告編號：PG/2009/A004504

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	鉛	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	63.2 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	<1.0 (mg/L)	NIEA W210.57A	備註 6.
*	總有機碳	0.8 (mg/L)	NIEA W532.51C	
*	鋅	0.064 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	6.07 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢量線最低點濃度〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.懸浮固體樣品以全量過濾分析。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法登貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：成覲成

檢驗室主管：

實驗室主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1383072

1003

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：98 年 10 月 09 日 10 時 20 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：98 年 10 月 09 日 17 時 03 分

樣品基質：地下水　　報告日期：98 年 10 月 16 日

樣品編號：PGA004301　　報告編號：PG/2009/A004301

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裴欣

採樣地點：區內 DW-97-08 觀測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	6.9	NIEA W424.52A	
	水溫	27.5 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	560 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	2.167 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	0.0031 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	3.5 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	13.8 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	<10 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	<0.020(0.005) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	<0.100(0.038) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	錳	0.405 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	0.21 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1383074

1003

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PGA004301　　報告編號：PG/2009/A004301

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	鉛	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	96.0 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	758 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	0.8 (mg/L)	NIEA W532.51C	
*	鋅	0.073 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.04 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢量線最低點濃度〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚觀成

檢驗室主管：

實驗室
主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1383075

1003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：98 年 10 月 09 日 11 時 20 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：98 年 10 月 09 日 17 時 03 分

樣品基質：地下水　　報告日期：98 年 10 月 16 日

樣品編號：PGA004302　　報告編號：PG/2009/A004302

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裴欣

採樣地點：區外 DW-96-11 觀測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	8.0	NIEA W424.52A	
	水溫	25.0 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	561 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	9.714 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	0.0023 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	7.8 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	5.30 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	5.9×10^{2} (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	0.252 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	錳	0.039 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	1.81 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1383076

1003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PGA004302　　報告編號：PG/2009/A004302

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	鉛	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	84.1 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	7900 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	3.2 (mg/L)	NIEA W532.51C	
*	鋅	0.085 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.12 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢量線最低點濃度〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚觀武

檢驗室主管：

實驗室 主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：98 年 10 月 09 日 12 時 20 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：98 年 10 月 09 日 17 時 03 分

樣品基質：地下水　　報告日期：98 年 10 月 16 日

樣品編號：PGA004303　　報告編號：PG/2009/A004303

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裴欣

採樣地點：區內 DW-97-03 觀測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	6.7	NIEA W424.52A	
	水溫	26.4 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	570 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	7.885 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	2.7 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	18.4 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	1.4×10^{2} (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	<0.100(0.037) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	錳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	0.01 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PGA004303　　報告編號：PG/2009/A004303

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	鉛	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	104 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	54.8 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	0.7 (mg/L)	NIEA W532.51C	
*	鋅	0.084 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	2.35 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢量線最低點濃度〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚[illegible]

檢驗室主管：

實驗室 主任 郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

頁次(2/2)

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1383079

1003

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：98 年 10 月 09 日 13 時 20 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：98 年 10 月 09 日 17 時 03 分

樣品基質：地下水　　報告日期：98 年 10 月 16 日

樣品編號：PGA004304　　報告編號：PG/2009/A004304

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裝欣

採樣地點：區內 DW-97-01 觀測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	8.3	NIEA W424.52A	
	水溫	25.1 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	2330 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	5.208 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	0.0134 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	13.7 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	331 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	35 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	<0.020(0.006) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	0.604 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	錳	0.023 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	1.84 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

頁次(1/2)

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1383080

1003

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PGA004304　　報告編號：PG/2009/A004304

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	鉛	<0.020(0.006) (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	11.9 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	24400 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	5.4 (mg/L)	NIEA W532.51C	
*	鋅	0.052 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.02 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢量線最低點濃度＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚觀成

檢驗室主管：

實驗室 主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：98 年 10 月 09 日 14 時 25 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：98 年 10 月 09 日 17 時 03 分

樣品基質：地下水　　報告日期：98 年 10 月 16 日

樣品編號：PGA004305　　報告編號：PG/2009/A004305

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裝欣

採樣地點：區內 DW-97-05 觀測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	6.6	NIEA W424.52A	
	水溫	26.4 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	713 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	4.258 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	1.6 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	22.7 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	25 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	<0.100(0.034) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	錳	0.040 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	0.02 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PGA004305　　報告編號：PG/2009/A004305

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	鉛	<0.020(0.006) (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	150 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	6.0 (mg/L)	NIEA W210.57A	備註 6.
*	總有機碳	0.5 (mg/L)	NIEA W532.51C	
*	鋅	0.134 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	2.26 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢量線最低點濃度＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.懸浮固體樣品以全量過濾分析。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：成[illegible]

檢驗室主管：

實驗室主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1383083

1003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：98 年 10 月 22 日 11 時 33 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：98 年 10 月 22 日 17 時 37 分

樣品基質：地下水　　報告日期：98 年 10 月 30 日

樣品編號：PGA038601　　報告編號：PG/2009/A0386

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裴欣

採樣地點：區內 DW-97-06 觀測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	7.4	NIEA W424.52A	
	水溫	25.6 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	2570 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	1.987 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	1.4 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	710 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	15 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	<0.100(0.026) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	錳	0.137 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	0.64 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearence of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1383913

1003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PGA038601　　報告編號：PG/2009/A0386

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	鉛	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	203 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	40.1 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	0.9 (mg/L)	NIEA W532.51C	
*	鋅	0.034 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	1.79 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢量線最低點濃度〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：[redacted]科技股份有限公司
負責人：[redacted]
檢驗室主管：[redacted]

實驗室
主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

頁次(2/2)

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果係對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1383914

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3230　www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊
委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：98 年 11 月 02 日 11 時 25 分
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：98 年 11 月 02 日 19 時 02 分
樣品基質：地下水　　報告日期：98 年 11 月 10 日
樣品編號：PGB005201　　報告編號：PG/2009/B005201
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裝欣
採樣地點：區內 DW-97-08 觀測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	6.5	NIEA W424.52A	
	水溫	25.5 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	559 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	3.075 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	0.0021 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	14.0 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	1.3×10^{2} (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	0.466 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	錳	0.384 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	0.13 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	0.028 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

頁次(1/2)

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果係對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1384993

1003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3230　www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PGB005201　　報告編號：PG/2009/B005201

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	鉛	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	103 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	4.2 (mg/L)	NIEA W210.57A	備註 6.
*	總有機碳	0.9 (mg/L)	NIEA W532.51C	
*	鋅	0.041 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.06 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢量線最低點濃度＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.懸浮固體樣品以全量過濾分析。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚觀村

檢驗室主管：

實驗室
主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3230　www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：98 年 11 月 02 日 13 時 00 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：98 年 11 月 02 日 19 時 02 分

樣品基質：地下水　　報告日期：98 年 11 月 10 日

樣品編號：PGB005202　　報告編號：PG/2009/B005202

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裴欣

採樣地點：區內 DW-97-06 觀測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	7.4	NIEA W424.52A	
	水溫	23.7 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	2440 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	2.671 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	1.6 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	571 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	<10 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	<0.100(0.060) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	錳	0.110 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	0.44 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3230　www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PGB005202　　報告編號：PG/2009/B005202

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	鉛	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	135 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	232 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	1.2 (mg/L)	NIEA W532.51C	
*	鋅	0.023 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	1.74 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢量線最低點濃度＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚觀成

檢驗室主管：

實驗室 主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1384996

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

1003

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：98 年 11 月 02 日 13 時 55 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：98 年 11 月 02 日 19 時 02 分

樣品基質：地下水　　報告日期：98 年 11 月 10 日

樣品編號：PGB005203　　報告編號：PG/2009/B005203

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裴欣

採樣地點：區外 DW-96-11 觀測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	7.9	NIEA W424.52A	
	水溫	23.3 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	551 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	10.576 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	0.0014 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	3.9 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	5.47 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	2.5×10^5 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	0.731 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	錳	0.045 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	2.46 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1384997

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

1003

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PGB005203　　報告編號：PG/2009/B005203

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	鉛	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	85.3 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	3980 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	5.0 (mg/L)	NIEA W532.51C	
*	鋅	0.063 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.03 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢量線最低點濃度＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法各該條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：[redacted]科技股份有限公司

負責人：[redacted]

檢驗室主管：

實驗室 主任 郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1384998

1003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：98 年 11 月 02 日 15 時 00 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：98 年 11 月 02 日 19 時 02 分

樣品基質：地下水　　報告日期：98 年 11 月 10 日

樣品編號：PGB005204　　報告編號：PG/2009/B005204

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裴欣

採樣地點：區內 DW-97-03 觀測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	6.5	NIEA W424.52A	
	水溫	25.2 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	577 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	8.743 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	17.8 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	30 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	<0.100(0.053) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	錳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	0.03 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extant of the law.

TWA1384999

1003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

樣品編號：PGB005204　　　報告編號：PG/2009/B005204

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	鉛	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	107 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	4.6 (mg/L)	NIEA W210.57A	備註 6.
*	總有機碳	1.2 (mg/L)	NIEA W532.51C	
*	鋅	0.039 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	2.00 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示”＊”者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以”ND”表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以”<檢量線最低點濃度”表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.懸浮固體樣品以全量過濾分析。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛僞不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實僞造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚觀[illegible]

檢驗室主管：

實驗室
主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1385000　1003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：98 年 11 月 03 日 11 時 25 分

計畫名稱：烏溪烏嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：98 年 11 月 03 日 17 時 53 分

樣品基質：地下水　　報告日期：98 年 11 月 10 日

樣品編號：PGB005401　　報告編號：PG/2009/B005401

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裴欣

採樣地點：區外 DW-96-06 監測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	6.6	NIEA W424.52A	
	水溫	25.1 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	678 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	6.231 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	15.6 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	8.7×10^{2} (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	<0.100(0.019) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	錳	0.078 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	0.19 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1385003　1003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PGB005401　　報告編號：PG/2009/B005401

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	鉛	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	114 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	3.8 (mg/L)	NIEA W210.57A	備註 6.
*	總有機碳	1.0 (mg/L)	NIEA W532.51C	
*	鋅	<0.020(0.011) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	1.61 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢量線最低點濃度〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.懸浮固體樣品以全量過濾分析。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，[illegible]條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚觀成

檢驗室主管：

實驗室 主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：98 年 11 月 03 日 12 時 30 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：98 年 11 月 03 日 17 時 53 分

樣品基質：地下水　　報告日期：98 年 11 月 10 日

樣品編號：PGB005402　　報告編號：PG/2009/B005402

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裴欣

採樣地點：區內 DW-97-05 觀測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	6.4	NIEA W424.52A	
	水溫	25.7 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	701 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	5.169 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	21.1 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	2.3×10^3 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	<0.100(0.047) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	錳	0.040 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	0.02 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

水質樣品檢驗報告

樣品編號：PGB005402　　報告編號：PG/2009/B005402

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	鉛	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	128 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	3.9 (mg/L)	NIEA W210.57A	備註 6.
*	總有機碳	0.6 (mg/L)	NIEA W532.51C	
*	鋅	0.203 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	1.88 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〝*〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〝ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〝<檢量線最低點濃度〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.懸浮固體樣品以全量過濾分析。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛僞不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實僞造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：戚[illegible]
檢驗室主管：

實驗室 主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。
This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.
TWA1385006　1003

水質樣品檢驗報告

專案編號：*
委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：98 年 11 月 03 日 13 時 40 分
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：98 年 11 月 03 日 17 時 53 分
樣品基質：地下水　　報告日期：98 年 11 月 10 日
樣品編號：PGB005403　　報告編號：PG/2009/B005403
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯絡人：吳裴欣
採樣地點：區內 DW-97-01 觀測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	8.3	NIEA W424.52A	
	水溫	24.8 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	1990 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	6.128 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	0.0156 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	2.3 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	192 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	20 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	<0.020(0.006) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	1.95 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	錳	0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	1.74 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。
This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.
TWA1385007　1003

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PGB005403　　　　報告編號：PG/2009/B005403

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	鉛	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	16.1 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	2290 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	5.1 (mg/L)	NIEA W532.51C	
*	鋅	<0.020(0.018) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.17 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示”＊”者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以”ND”表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以”<檢量線最低點濃度”表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚[illegible]

檢驗室主管：

實驗室 主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。
This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.
TWA1385008
1003
SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：*
委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：98 年 11 月 03 日 14 時 20 分
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：98 年 11 月 03 日 17 時 53 分
樣品基質：地下水　　報告日期：98 年 11 月 10 日
樣品編號：PGB005404　　報告編號：PG/2009/B005404
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裴欣
採樣地點：區內 DP-96-05 抽試井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	6.7	NIEA W424.52A	
	水溫	24.9 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	505 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	5.327 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	4.23 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	1.3×10^{2} (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	<0.100(0.020) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	錳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	ND<0.01 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。
This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.
TWA1385009
1003
SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PGB005404　　報告編號：PG/2009/B005404

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	鉛	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	93.7 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	306 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	1.0 (mg/L)	NIEA W532.51C	
*	鋅	<0.020(0.017) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	1.73 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢量線最低點濃度〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚振成

檢驗室主管：

實驗室 主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1385010

1003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：98 年 11 月 06 日 10 時 30 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：98 年 11 月 06 日 17 時 18 分

樣品基質：地下水　　報告日期：98 年 11 月 13 日

樣品編號：PGB012201　　報告編號：PG/2009/B012201

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裴欣

採樣地點：區外北勢湳附近民井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	6.2	NIEA W424.52A	
	水溫	24.1 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	371 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	5.086 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	9.47 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	1.1×10^{2} (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	0.031 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	0.161 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	錳	<0.020(0.015) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	0.02 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1385545

1003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PGB012201　　報告編號：PG/2009/B012201

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	鉛	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	80.2 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	4.7 (mg/L)	NIEA W210.57A	備註 6.
*	總有機碳	0.5 (mg/L)	NIEA W532.51C	
*	鋅	0.067 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	5.05 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢量線最低點濃度〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.懸浮固體樣品以全量過濾分析。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法或貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：成觀

檢驗室主管：

實驗室 主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

頁次(2/2)

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1385546

1003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：98 年 11 月 06 日 10 時 55 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：98 年 11 月 06 日 17 時 18 分

樣品基質：地下水　　報告日期：98 年 11 月 13 日

樣品編號：PGB012202　　報告編號：PG/2009/B012202

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裝欣

採樣地點：區外新厝仔附近民井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	6.0	NIEA W424.52A	
	水溫	24.3 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	374 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	7.423 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	5.98 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	<10 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	0.020 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	<0.100(0.034) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	錳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	0.01 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	<0.020(0.005) (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

頁次(1/2)

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1385547

1003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PGB012202　　報告編號：PG/2009/B012202

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	鉛	<0.020(0.006) (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	92.3 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	<1.0 (mg/L)	NIEA W210.57A	備註 6.
*	總有機碳	0.5 (mg/L)	NIEA W532.51C	
*	鋅	0.081 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	2.47 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢量線最低點濃度＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.懸浮固體樣品以全量過濾分析。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法或貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚[illegible]

檢驗室主管：[illegible]

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

主任郭淑清

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1385548

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

1003

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIUW091127CH7　　專案編號：＊
委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：98 年 12 月 02 日 10 時 45 分
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：98 年 12 月 02 日 18 時 22 分
樣品基質：地下水　　報告日期：98 年 12 月 10 日
樣品編號：PGC001701　　報告編號：PG/2009/C001701
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裴欣
採樣地點：區內 DW-97-08 觀測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	6.6	NIEA W424.52A	
	水溫	24.6 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	569 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	2.921 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	0.0046 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	14.4 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	<10 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	0.392 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	錳	0.480 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	0.12 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1756104

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PGC001701　　報告編號：PG/2009/C001701

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	鉛	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	98.9 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	140 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	0.8 (mg/L)	NIEA W532.51C	
*	鋅	0.058 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	ND<0.01 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢量線最低點濃度〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：戚觀應
檢驗室主管：

實驗室
主任 郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。
This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.
TWA1756105

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIUW091127CH7　　專案編號：＊
委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：98 年 12 月 02 日 11 時 55 分
計畫名稱：烏溪烏嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：98 年 12 月 02 日 18 時 22 分
樣品基質：地下水　　報告日期：98 年 12 月 10 日
樣品編號：PGC001702　　報告編號：PG/2009/C001702
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裝欣
採樣地點：區內 DW-97-06 觀測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	7.6	NIEA W424.52A	
	水溫	24.8 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	6650 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	2.445 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	3.7 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	1970 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	<10 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	<0.020(0.009) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	<0.100(0.049) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	錳	0.212 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	1.32 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。
This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.
TWA1756106

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

樣品編號：PGC001702　　　　報告編號：PG/2009/C001702

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	鉛	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	185 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	518 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	0.4 (mg/L)	NIEA W532.51C	
*	鋅	<0.020(0.016) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.93 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
　無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示"＊"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以"ND"表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以"<檢量線最低點濃度"表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身為政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚楨

檢驗室主管：

實驗室 主任 郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。
This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 1756107

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

行程代碼：FIUW091127CH7　　專案編號：*

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：98 年 12 月 02 日 13 時 50 分

計畫名稱：烏溪烏嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：98 年 12 月 02 日 18 時 22 分

樣品基質：地下水　　報告日期：98 年 12 月 10 日

樣品編號：PGC001703　　報告編號：PG/2009/C001703

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯絡人：吳裴欣

採樣地點：區內 DW-97-05 觀測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	6.4	NIEA W424.52A	
	水溫	25.5 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	726 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	5.245 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	25.2 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	<10 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	<0.020(0.006) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	<0.100(0.053) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	錳	0.053 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	<0.05(0.02) (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。
This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 1756108

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PGC001703　　報告編號：PG/2009/C001703

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	鉛	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	135 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	9.1 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	0.6 (mg/L)	NIEA W532.51C	
*	鋅	0.172 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	2.65 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.依於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢量線最低點濃度＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：
檢驗室主管

實驗室 主任 郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。
This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.
TWA1756109

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIUW091127CH7　　專案編號：＊
委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：98 年 12 月 02 日 14 時 38 分
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：98 年 12 月 02 日 18 時 22 分
樣品基質：地下水　　報告日期：98 年 12 月 10 日
樣品編號：PGC001704　　報告編號：PG/2009/C001704
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裴欣
採樣地點：區外 DW-96-11 觀測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	7.6	NIEA W424.52A	
	水溫	25.1 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	567 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	9.786 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	0.0014 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	5.4 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	5.70 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	<10 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	0.279 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	錳	0.060 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	1.48 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。
This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.
TWA1756110

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PGC001704　　報告編號：PG/2009/C001704

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	鉛	<0.020(0.012) (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	82.7 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	4160 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	3.5 (mg/L)	NIEA W532.51C	
*	鋅	<0.020(0.019) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.10 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢量線最低點濃度〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定；秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例科理對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：戚親成
檢驗室主管：

實驗室
主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。
This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.
TWA1756111

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIUW091127CH7　　專案編號：＊
委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：98 年 12 月 02 日 15 時 28 分
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：98 年 12 月 02 日 18 時 22 分
樣品基質：地下水　　報告日期：98 年 12 月 10 日
樣品編號：PGC001705　　報告編號：PG/2009/C001705
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裴欣
採樣地點：區內 DW-97-03 觀測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	6.5	NIEA W424.52A	
	水溫	25.3 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	623 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	8.136 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	35.3 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	<10 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	<0.100(0.069) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	錳	0.034 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	<0.05(0.03) (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。
This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.
TWA1756112

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

水質樣品檢驗報告

樣品編號：PGC001705　　報告編號：PG/2009/C001705

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	鉛	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	99.3 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	252 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	0.7 (mg/L)	NIEA W532.51C	
*	鋅	0.027 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	1.32 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〝*〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〝ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〝<檢量線最低點濃度〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛僞不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之處罰對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：戚觀
檢驗室主管：
實驗室 主任 郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。
This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.
TWA1756113
SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

水質樣品檢驗報告

行程代碼：FIUW091201BF4　　專案編號：*
委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：98 年 12 月 03 日 10 時 00 分
計畫名稱：烏溪烏嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：98 年 12 月 03 日 19 時 50 分
樣品基質：地下水　　報告日期：98 年 12 月 14 日
樣品編號：PGC004801　　報告編號：PG/2009/C004801
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯絡人：吳裴欣
採樣地點：區外北勢湳附近民井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	6.3	NIEA W424.52A	
	水溫	19.7 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	390 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	4.938 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	1.9 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	10.3 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	65 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	<0.020(0.016) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	<0.100(0.025) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	錳	<0.020(0.004) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	<0.05(0.02) (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。
This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.
TWA1756440
SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

樣品編號：PGC004801　　報告編號：PG/2009/C004801

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	鉛	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	77.3 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	<1.0 (mg/L)	NIEA W210.57A	備註 6.
*	總有機碳	0.5 (mg/L)	NIEA W532.51C	
*	鋅	0.040 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	4.04 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〞*〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢量線最低點濃度〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.懸浮固體樣品以全量過濾分析。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛僞不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實僞造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：成

檢驗室主管：

實驗室 主任 郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1756441

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

行程代碼：FIUW091201BF4　　專案編號：*

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：98 年 12 月 03 日 11 時 40 分

計畫名稱：烏溪烏嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：98 年 12 月 03 日 19 時 50 分

樣品基質：地下水　　報告日期：98 年 12 月 14 日

樣品編號：PGC004802　　報告編號：PG/2009/C004802

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯絡人：吳裴欣

採樣地點：區外 DW-96-06 監測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	6.6	NIEA W424.52A	
	水溫	22.4 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	688 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	5.746 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	7.3 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	15.1 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	<10 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	<0.100(0.092) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	錳	0.089 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	0.22 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1756442

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

樣品編號：PGC004802　　報告編號：PG/2009/C004802

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	鉛	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	107 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	11.6 (mg/L)	NIEA W210.57A	備註 6.
*	總有機碳	4.8 (mg/L)	NIEA W532.51C	
*	鋅	0.112 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	1.20 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〞*〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢量線最低點濃度〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.懸浮固體樣品以全量過濾分析。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛僞不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實僞造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚[illegible]

檢驗室主管：

實驗室 主任 郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 1756443

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

行程代碼：FIUW091201BF4　　專案編號：＊
委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：98 年 12 月 03 日 13 時 00 分
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：98 年 12 月 03 日 19 時 50 分
樣品基質：地下水　　報告日期：98 年 12 月 14 日
樣品編號：PGC004803　　報告編號：PG/2009/C004803
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯絡人：吳裴欣
採樣地點：區內 DP-96-05 抽試井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	7.0	NIEA W424.52A	
	水溫	21.7 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	506 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	5.132 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	2.1 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	4.69 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	3.5×10^{3} (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	<0.100(0.046) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	錳	<0.020(0.007) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	<0.05(0.01) (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 1756444

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

樣品編號：PGC004803　　報告編號：PG/2009/C004803

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	鉛	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	89.0 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	164 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	0.7 (mg/L)	NIEA W532.51C	
*	鋅	0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	1.32 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〞*〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢量線最低點濃度〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：成鎮

檢驗室主管：

實驗室 主任 郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1756445

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

行程代碼：FIUW091201BF4　　專案編號：*

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：98 年 12 月 03 日 14 時 15 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：98 年 12 月 03 日 19 時 50 分

樣品基質：地下水　　報告日期：98 年 12 月 14 日

樣品編號：PGC004804　　報告編號：PG/2009/C004804

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裴欣

採樣地點：區內 DW-97-01 觀測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	8.2	NIEA W424.52A	
	水溫	21.0 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	2090 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	6.007 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	0.0091 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	3.9 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	202 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	<10 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	<0.020(0.006) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	0.572 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	錳	<0.020(0.019) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	2.12 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1756446

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

樣品編號：PGC004804　　　　報告編號：PG/2009/C004804

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	鉛	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	8.79 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	2420 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	4.9 (mg/L)	NIEA W532.51C	
*	鋅	<0.020(0.014) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.11 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〝＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〝ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〝<檢量線最低點濃度〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書.

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚

檢驗室主管：

實驗室 主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1756447

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

行程代碼：FIUW091201BF4　　　　專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　　　採樣時間：98 年 12 月 03 日 14 時 40 分

計畫名稱：烏溪烏嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　　　收樣時間：98 年 12 月 03 日 19 時 50 分

樣品基質：地下水　　　　報告日期：98 年 12 月 14 日

樣品編號：PGC004805　　　　報告編號：PG/2009/C004805

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　　　聯絡人：吳裴欣

採樣地點：區外新厝仔附近民井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	6.2	NIEA W424.52A	
	水溫	21.7 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	399 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	6.949 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	5.92 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	<10 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	<0.020(0.016) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	<0.100(0.023) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
*	錳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氨氮	<0.05(0.02) (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1756448

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PGC004805　　報告編號：PG/2009/C004805

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	鉛	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	81.1 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	<1.0 (mg/L)	NIEA W210.57A	備註 6.
*	總有機碳	0.6 (mg/L)	NIEA W532.51C	
*	鋅	0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	2.52 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)/孫宏潔(FII-03)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢量線最低點濃度＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.懸浮固體樣品以全量過濾分析。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚[illegible]

檢驗室主管

實驗室 主任 郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1756449

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2298-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIUW100119AL0　　專案編號：＊
委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 01 月 25 日 10 時 10 分
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 01 月 25 日 19 時 51 分
樣品基質：地下水　　報告日期：99 年 02 月 02 日
樣品編號：PG1026701　　報告編號：PG/2010/1026701
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：林蓮蔭
採樣地點：區內 DW-97-08 觀測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	6.6	NIEA W424.52A	
	水溫	24.9 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	545 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	2.632 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	0.0035 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	1.3 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	13.6 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	<10 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	<0.020(0.004) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	0.802 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	鋇	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	錳	0.389 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2103174

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

樣品編號：PG1026701　　報告編號：PG/2010/1026701

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氨氮	0.13 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鍊	<0.020(0.005) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鉛	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	96.6 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	9.2 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	0.8 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	鋅	0.027 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.04 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢量線最低點濃度＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：戚覲成
檢驗室主管：

實驗室 主任 郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。
This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

行程代碼：FIUW100119AL0　　專案編號：＊
委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 01 月 25 日 10 時 35 分
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 01 月 25 日 19 時 51 分
樣品基質：地下水　　報告日期：99 年 02 月 02 日
樣品編號：PG1026702　　報告編號：PG/2010/1026702
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：林蓮蔭
採樣地點：區內 DW-97-06 觀測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	7.6	NIEA W424.52A	
	水溫	23.9 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	13900 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	2.455 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	8.4 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	4610 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	<10 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	<0.100(0.090) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	鋇	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	錳	0.346 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。
This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2298-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

樣品編號：PG1026702　　報告編號：PG/2010/1026702

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氨氮	4.93 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鋁	<0.020(0.006) (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	46.8 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	683 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	1.8 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	鋅	0.036 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.19 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢量線最低點濃度〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之懲罰。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚誠成

檢驗室主管：

實驗室 主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

頁次(2/2)

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2103177

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

行程代碼：FIUW100119AL0　　專案編號：＊
委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 01 月 25 日 11 時 05 分
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 01 月 25 日 19 時 51 分
樣品基質：地下水　　報告日期：99 年 02 月 02 日
樣品編號：PG1026703　　報告編號：PG/2010/1026703
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：林蓮蔭
採樣地點：區外 DW-96-11 觀測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	7.8	NIEA W424.52A	
	水溫	24.0 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	619 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	9.713 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	5.4 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	21.5 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	<10 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	0.193 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	錳	0.038 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉀	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

頁次(1/2)

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2103178

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

樣品編號：PG1026703　　報告編號：PG/2010/1026703

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氨氮	1.67 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鉛	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	83.3 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	3800 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	2.4 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	鋅	0.028 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.33 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢量線最低點濃度〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：成靚成

檢驗室主管：

實驗室
主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

頁次(2/2)

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2103179

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

行程代碼：FIUW100119AL0　　專案編號：＊
委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 01 月 25 日 13 時 35 分
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 01 月 25 日 19 時 51 分
樣品基質：地下水　　報告日期：99 年 02 月 02 日
樣品編號：PG1026704　　報告編號：PG/2010/1026704
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：林蓮蔭
採樣地點：區內 DW-97-03 觀測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	6.6	NIEA W424.52A	
	水溫	25.9 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	570 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	8.063 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	27.0 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	<10 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	<0.020(0.004) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	<0.100(0.045) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	鋇	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	錳	<0.020(0.006) (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

頁次(1/2)

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2103180

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

樣品編號：PG1026704　　報告編號：PG/2010/1026704

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氨氮	<0.05(0.04) (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鉛	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	97.1 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	<1.0 (mg/L)	NIEA W210.57A	備註 6.
*	總有機碳	0.5 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	鋅	0.025 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	1.18 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢量線最低點濃度＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.懸浮固體樣品以全量過濾分析。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實罪等章及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚觀成

檢驗室主管：

實驗室
主任 郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2103181

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

行程代碼：FIUW100119AL0　　專案編號：＊
委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 01 月 25 日 14 時 30 分
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 01 月 25 日 19 時 51 分
樣品基質：地下水　　報告日期：99 年 02 月 02 日
樣品編號：PG1026705　　報告編號：PG/2010/1026705
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：林蓮蔭
採樣地點：區內 DW-97-05 觀測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	6.5	NIEA W424.52A	
	水溫	25.1 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	674 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	5.245 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	52.2 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	<10 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	<0.100(0.044) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	鉛	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	錳	0.031 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2103182

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 139-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2298-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG1026705　　報告編號：PG/2010/1026705

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氨氮	0.12 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鉛	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	130 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	<1.0 (mg/L)	NIEA W210.57A	備註 6.
*	總有機碳	0.6 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	鋅	0.334 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	3.94 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢量線最低點濃度＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.懸浮固體樣品以全量過濾分析。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚觀成

檢驗室主管：柯雅齡　實驗室主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2103183

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIUW100119AL8　　專案編號：＊
委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 01 月 26 日 10 時 00 分
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 01 月 26 日 20 時 38 分
樣品基質：地下水　　報告日期：99 年 02 月 02 日
樣品編號：PG1027901　　報告編號：PG/2010/1027901
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裴欣
採樣地點：區外北勢湳附近民井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	6.3	NIEA W424.52A	
	水溫	19.1 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	390 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	4.934 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	12.1 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	4.2×10^3 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	<0.020(0.004) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	0.020 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	<0.100(0.041) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	錳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉭	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2103163

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG1027901　　報告編號：PG/2010/1027901

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氨氮	<0.05(0.03) (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鉛	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	91.8 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	<1.0 (mg/L)	NIEA W210.57A	備註 6.
*	總有機碳	0.7 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	鋅	0.062 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	2.83 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢量線最低點濃度＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.懸浮固體樣品以全量過濾分析。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實罪等章及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚觀成

檢驗室主管：柯雅齡　實驗室主任 郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2103164

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIUW100119AL8　　專案編號：＊
委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 01 月 26 日 10 時 00 分
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 01 月 26 日 20 時 38 分
樣品基質：地下水　　報告日期：99 年 02 月 02 日
樣品編號：PG1027901　　報告編號：PG/2010/1027901
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裴欣
採樣地點：區外北勢湳附近民井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	6.3	NIEA W424.52A	
	水溫	19.1 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	390 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	4.934 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	12.1 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	4.2×10^3 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	<0.020(0.004) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	0.020 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	<0.100(0.041) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	鋇	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	錳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2103163

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG1027901　　報告編號：PG/2010/1027901

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氨氮	<0.05(0.03) (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鉛	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	91.8 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	<1.0 (mg/L)	NIEA W210.57A	備註 6.
*	總有機碳	0.7 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	鋅	0.062 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	2.83 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢量線最低點濃度＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.懸浮固體樣品以全量過濾分析。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實罪等章及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之處罰。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚觀成

檢驗室主管：柯雅齡　實驗室主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2103164

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIUW100119AL8　　專案編號：＊
委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 01 月 26 日 11 時 30 分
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 01 月 26 日 20 時 38 分
樣品基質：地下水　　報告日期：99 年 02 月 02 日
樣品編號：PG1027902　　報告編號：PG/2010/1027902
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裴欣
採樣地點：區外 DW-96-06 監測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	6.6	NIEA W424.52A	
	水溫	24.0 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	617 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	5.705 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	17.6 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	1.5×10^{2} (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	<0.100(0.051) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	鎳	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	錳	0.036 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2103165

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG1027902　　報告編號：PG/2010/1027902

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氨氮	0.06 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鉛	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	107 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	<1.0 (mg/L)	NIEA W210.57A	備註 6.
*	總有機碳	0.5 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	鋅	0.021 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	1.50 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢量線最低點濃度＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.懸浮固體樣品以全量過濾分析。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實追行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，最嚴重屬之法律責任。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚振成

檢驗室主管：

實驗室
主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2103166

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIUW100119AL8　　專案編號：＊
委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 01 月 26 日 12 時 10 分
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 01 月 26 日 20 時 38 分
樣品基質：地下水　　報告日期：99 年 02 月 02 日
樣品編號：PG1027903　　報告編號：PG/2010/1027903
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裝欣
採樣地點：區內 DP-96-05 抽試井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	6.9	NIEA W424.52A	
	水溫	22.9 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	893 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	5.134 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	1.2 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氰鹽	122 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	7.1×10^3 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	<0.020(0.005) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	0.152 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	鎳	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	錳	0.217 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2103167

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

樣品編號：PG1027903　　報告編號：PG/2010/1027903

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氨氮	0.42 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鉛	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	89.7 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	228 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	2.6 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	鋅	0.028 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.95 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢量線最低點濃度〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚覲成

檢驗室主管：

實驗室 主任 郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2103168

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

1003

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

行程代碼：FIUW100119AL8　　專案編號：＊
委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 01 月 26 日 12 時 40 分
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 01 月 26 日 20 時 38 分
樣品基質：地下水　　報告日期：99 年 02 月 02 日
樣品編號：PG1027904　　報告編號：PG/2010/1027904
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裳欣
採樣地點：區外新厝仔附近民井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	6.3	NIEA W424.52A	
	水溫	22.1 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	379 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	5.679 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	3.8 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	7.44 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	65 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	0.022 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	<0.100(0.032) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	鋇	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	錳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2103169

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

1003

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

樣品編號：PG1027904　　　　報告編號：PG/2010/1027904

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氨氮	ND<0.01 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鉛	ND<0.005 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	81.8 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	<1.0 (mg/L)	NIEA W210.57A	備註 6.
*	總有機碳	0.6 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	鋅	0.051 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	3.15 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〃*〃者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〃ND〃表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〃<檢量線最低點濃度〃表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.懸浮固體樣品以全量過濾分析。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛僞不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實僞造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚覲成

檢驗室主管：柯雅齡 代

實驗室 主任 郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2103170

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

行程代碼：FIUW100119AL8　　專案編號：*
委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 01 月 26 日 14 時 00 分
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 01 月 26 日 20 時 38 分
樣品基質：地下水　　報告日期：99 年 02 月 02 日
樣品編號：PG1027905　　報告編號：PG/2010/1027905
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯絡人：吳裴欣
採樣地點：區內 DW-97-01 觀測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	8.3	NIEA W424.52A	
	水溫	21.4 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	2320 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	6.083 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	0.0073 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	4.8 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	288 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	1.3×10^3 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	<0.020(0.010) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	<0.020(0.007) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	0.753 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0003 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	銦	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	錳	0.032 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2103171

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

樣品編號：PG1027905　　報告編號：PG/2010/1027905

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氨氮	1.93 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	<0.020(0.012) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鉛	<0.020(0.005) (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	9.60 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	2890 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	5.4 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	鋅	0.044 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.05 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢量線最低點濃度〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之懲罰。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚靚成

檢驗室主管：

實驗室
主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2103172

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 02 月 23 日 12 時 20 分
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 02 月 23 日 19 時 35 分
樣品基質：地下水　　報告日期：99 年 03 月 03 日
樣品編號：PG2021101　　報告編號：PG/2010/2021101
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：周家薇
採樣地點：區內 DW-97-08 觀測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	7.8	NIEA W424.52A	
	水溫	25.2 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	554 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	2.859 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	0.0027 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	2.7 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氰鹽	15.2 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	<10 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.003 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	0.752 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	鉛	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	錳	0.363 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2105285

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG2021101　　報告編號：PG/2010/2021101

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氨氮	0.13 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鉛	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	105 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	3.2 (mg/L)	NIEA W210.57A	備註 6.
*	總有機碳	2.6 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	鋅	0.035 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.40 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告 2 頁品保品管附錄 1 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢量線最低點濃度＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.懸浮固體樣品以全量過濾分析。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之最嚴厲之處罰。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：戚號成
檢驗室主管：室 主任 郭淑清

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

頁次(2/2)

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be raproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2105286

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊
委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 02 月 23 日 13 時 20 分
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 02 月 23 日 19 時 35 分
樣品基質：地下水　　報告日期：99 年 03 月 03 日
樣品編號：PG2021102　　報告編號：PG/2010/2021102
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：周家薇
採樣地點：區內 DW-97-06 觀測井

是否經可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	7.6	NIEA W424.52A	
	水溫	26.7 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	5900 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	2.248 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	2.2 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	1540 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	<10 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.003 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鐵	<0.100(0.055) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	鉈	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	錳	0.134 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

頁次(1/2)

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2105287

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

樣品編號：PG2021102　　　　報告編號：PG/2010/2021102

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氨氮	1.53 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	<0.020(0.006) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鉛	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	159 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	502 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	0.5 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	鋅	0.072 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.67 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告 2 頁品保品管附錄 1 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〞*〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢量線最低點濃度〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例[illegible]服屬之[illegible]制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚觀成

檢驗室主管：

室主任 郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2105288

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

專案編號：*

委託單位：京華工程顧問股份有限公司

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

樣品基質：地下水

樣品編號：PG2021103

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司

採樣地點：區外 DW-96-11 觀測井

採樣時間：99 年 02 月 23 日 14 時 10 分

收樣時間：99 年 02 月 23 日 19 時 35 分

報告日期：99 年 03 月 03 日

報告編號：PG/2010/2021103

聯絡人：周家薇

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	7.7	NIEA W424.52A	
	水溫	24.0 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	546 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	10.467 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	5.5 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	5.97 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	<10 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.003 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鐵	<0.100(0.099) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	銦	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	錳	0.043 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2105289

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

樣品編號：PG2021103　　　報告編號：PG/2010/2021103

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氨氮	1.53 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鉛	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	77.7 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	6460 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	2.5 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	鋅	0.065 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.25 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告 2 頁品保品管附錄 1 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示”＊”者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以”ND”表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以”<檢量線最低點濃度”表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛僞不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實僞造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚猶成

檢驗室主管：　主任 郭淑清 室

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2105290

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 02 月 23 日 15 時 15 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 02 月 23 日 19 時 35 分

樣品基質：地下水　　報告日期：99 年 03 月 03 日

樣品編號：PG2021104　　報告編號：PG/2010/2021104

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯絡人：周家薇

採樣地點：區內 DW-97-03 觀測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	6.4	NIEA W424.52A	
	水溫	25.3 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	517 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	8.400 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	14.6 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	<10 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.003 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	<0.100(0.037) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	錮	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	錳	ND<0.003 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2108063

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG2021104　　報告編號：PG/2010/2021104

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氨氮	<0.05(0.03) (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鉛	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	104 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	3.0 (mg/L)	NIEA W210.57A	備註 6.
*	總有機碳	0.6 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	鋅	0.027 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	1.17 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告 2 頁品保品管附錄 1 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢量線最低點濃度〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.懸浮固體樣品以全量過濾分析。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之刑罰。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚擬成

檢驗室主管：

室主任 郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

頁次(2/2)

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2105292

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 02 月 24 日 11 時 23 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 02 月 24 日 19 時 31 分

樣品基質：地下水　　報告日期：99 年 03 月 04 日

樣品編號：PG2021301　　報告編號：PG/2010/2021301

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：周家薇

採樣地點：區外 DW-96-06 監測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	6.4	NIEA W424.52A	
	水溫	25.9 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	655 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	5.859 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	19.5 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	<10 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.003 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	<0.100(0.058) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	鎳	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	錳	0.064 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

頁次(1/2)

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2105295

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG2021301　　報告編號：PG/2010/2021301

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氨氮	0.14 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鉛	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	110 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	1.1 (mg/L)	NIEA W210.57A	備註 6.
*	總有機碳	0.8 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	鋅	<0.020(0.017) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	1.15 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告 2 頁品保品管附錄 1 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢量線最低點濃度＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.懸浮固體樣品以全量過濾分析。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、登載不實公文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例[illegible]屬之法律制裁。

公司名稱：[illegible]檢驗科技股份有限公司
負責人：[illegible]
檢驗室主管：[illegible]

室
主任 郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

頁次(2/2)

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。
This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.
TWA 2105296
SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 02 月 24 日 12 時 00 分
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 02 月 24 日 19 時 31 分
樣品基質：地下水　　報告日期：99 年 03 月 04 日
樣品編號：PG2021302　　報告編號：PG/2010/2021302
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：周家緻
採樣地點：區內 DP-96-05 抽試井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	8.8	NIEA W424.52A	
	水溫	26.5 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	516 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	4.968 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	5.84 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	45 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.003 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	<0.100(0.053) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	鋇	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	錳	ND<0.003 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

頁次(1/2)

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。
This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.
TWA 2108059
SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG2021302　　報告編號：PG/2010/2021302

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氨氮	<0.05(0.02) (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鉛	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	102 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	85.8 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	2.9 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	鋅	<0.020(0.019) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	1.79 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告 2 頁品保品管附錄 1 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢量線最低點濃度〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之懲處與制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚擬威

檢驗室主管：

主任 郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2105298

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 02 月 24 日 13 時 30 分
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 02 月 24 日 19 時 31 分
樣品基質：地下水　　報告日期：99 年 03 月 04 日
樣品編號：PG2021303　　報告編號：PG/2010/2021303
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：周家薇
採樣地點：區內 DW-97-01 觀測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	8.4	NIEA W424.52A	
	水溫	27.3 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	1770 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	5.393 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	0.0054 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	9.6 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	178 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	<10 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.003 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	0.327 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	0.0004 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	鋇	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	錳	0.022 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2108064

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG2021303　　報告編號：PG/2010/2021303

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氨氮	1.40 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	<0.020(0.004) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鉛	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
	硫酸鹽	26.1 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	2860 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	4.0 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	鋅	0.028 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.14 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告 2 頁品保品管附錄 1 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢量線最低點濃度〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之被告最嚴厲之制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：戚振成
檢驗室主管：

實驗室
主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2105300

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 02 月 24 日 15 時 00 分
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 02 月 24 日 19 時 31 分
樣品基質：地下水　　報告日期：99 年 03 月 04 日
樣品編號：PG2021304　　報告編號：PG/2010/2021304
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：周家薇
採樣地點：區內 DW-97-05 觀測井

是否經可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	8.5	NIEA W424.52A	
	水溫	24.9 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	723 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	4.129 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	2.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	76.0 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	7.2×10^4 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.003 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	<0.100(0.074) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	錳	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	錳	0.026 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2105301

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG2021304　　報告編號：PG/2010/2021304

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氨氮	0.19 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	<0.020(0.005) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鉛	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
	硫酸鹽	121 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	10.2 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	1.4 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	鋅	0.323 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	1.73 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告 2 頁品保品管附錄 1 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢量線最低點濃度〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身或政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實罪、偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：戚健成
檢驗室主管：
實驗室 主任 郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2105302

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊
委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 02 月 25 日 10 時 30 分
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 02 月 25 日 18 時 36 分
樣品基質：地下水　　報告日期：99 年 03 月 05 日
樣品編號：PG2022701　　報告編號：PG/2010/2022701
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：周家薇
採樣地點：區外新厝仔附近民井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	6.5	NIEA W424.52A	
	水溫	23.3 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	356 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	6.045 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	1.2 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	6.00 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	15 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.003 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	0.027 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	<0.100(0.035) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	鋇	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	錳	ND<0.003 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2105438

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

樣品編號：PG2022701　　報告編號：PG/2010/2022701

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氨氮	<0.05(0.02) (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	<0.020(0.008) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鉛	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	87.0 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	<1.0 (mg/L)	NIEA W210.57A	備註 6.
*	總有機碳	0.4 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	鋅	0.055 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	2.17 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告 2 頁品保品管附錄 1 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〞*〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢量線最低點濃度〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.懸浮固體樣品以全量過濾分析。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚槻成

檢驗室主管：柯娟葉

實驗室 主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2105439

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

專案編號：*

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 02 月 25 日 11 時 10 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 02 月 25 日 18 時 36 分

樣品基質：地下水　　報告日期：99 年 03 月 05 日

樣品編號：PG2022702　　報告編號：PG/2010/2022702

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯絡人：周家徽

採樣地點：區外北勢湳附近民井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	6.4	NIEA W424.52A	
	水溫	23.1 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	403 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	4.949 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	11.0 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	3.0×10^{2} (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.003 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	0.035 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	<0.100(0.044) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	錮	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	錳	ND<0.003 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2105440

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG2022702　　報告編號：PG/2010/2022702

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氨氮	<0.05(0.01) (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	<0.020(0.008) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鉛	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	78.0 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	<1.0 (mg/L)	NIEA W210.57A	備註 6.
*	總有機碳	0.3 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	鋅	0.151 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	5.46 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(F11-01)。
2.本報告 2 頁品保品管附錄 1 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢量線最低點濃度＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.懸浮固體樣品以全量過濾分析。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實罪、偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚覲成

檢驗室主管：

實驗室主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

頁次(2/2)

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2105441

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIUW100311CI8　　專案編號：＊
委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 03 月 18 日 10 時 00 分
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 03 月 18 日 18 時 48 分
樣品基質：地下水　　報告日期：99 年 03 月 29 日
樣品編號：PG3027601　　報告編號：PG/2010/3027601
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：周家薇
採樣地點：區外北勢湳附近民井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	6.5	NIEA W424.52A	
	水溫	23.6 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	394 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	5.117 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	10.8 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	7.2×10^2 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.003 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	<0.020(0.016) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	<0.100(0.033) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	鎢	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	錳	ND<0.003 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

頁次(1/2)

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2548358

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

樣品編號：PG3027601　　報告編號：PG/2010/3027601

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氨氮	<0.05(0.02) (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鉛	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	75.8 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	<1.0 (mg/L)	NIEA W210.57A	備註 6.
*	總有機碳	0.4 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	鋅	0.057 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	5.31 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〞*〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.懸浮固體樣品以全量過濾分析。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚覲成

檢驗室主管：

實驗室 主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。
This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2109512

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

行程代碼：FIUW100311CI8　　專案編號：*
委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 03 月 18 日 11 時 40 分
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 03 月 18 日 18 時 48 分
樣品基質：地下水　　報告日期：99 年 03 月 29 日
樣品編號：PG3027602　　報告編號：PG/2010/3027602
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯絡人：周家薇
採樣地點：區外 DW-96-06 監測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	6.7	NIEA W424.52A	
	水溫	26.2 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	639 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	5.149 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	18.7 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	10 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.003 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	<0.100(0.050) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	銦	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	錳	0.040 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。
This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2109513

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG3027602　　報告編號：PG/2010/3027602

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氨氮	0.14 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鉛	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	112 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	17.3 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	0.9 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	鋅	0.033 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	1.66 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚觀成

檢驗室主管：

實驗室
主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2109514

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3230　www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIUW100311CI8　　專案編號：＊
委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 03 月 18 日 12 時 05 分
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 03 月 18 日 18 時 48 分
樣品基質：地下水　　報告日期：99 年 03 月 29 日
樣品編號：PG3027603　　報告編號：PG/2010/3027603
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：周家薇
採樣地點：區內 DP-96-05 抽試井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	7.1	NIEA W424.52A	
	水溫	24.2 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	496 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	4.146 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	4.4 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	5.84 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	70 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.003 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	<0.100(0.044) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	鋇	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	錳	<0.020(0.004) (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2109515

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3230　www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG3027603　　報告編號：PG/2010/3027603

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氨氮	<0.05(0.02) (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鉛	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	99.4 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	98.2 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	0.4 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	鋅	0.032 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	1.76 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚捌[illegible]

檢驗室主管：

實驗室
主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2109516

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3230　www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIUW100311CI8　　專案編號：＊
委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 03 月 18 日 13 時 20 分
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 03 月 18 日 18 時 48 分
樣品基質：地下水　　報告日期：99 年 03 月 29 日
樣品編號：PG3027604　　報告編號：PG/2010/3027604
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：周家薇
採樣地點：區內 DW-97-01 觀測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	8.3	NIEA W424.52A	
	水溫	27.5 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	1790 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	4.938 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	0.0026 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	137 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	<10 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.003 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	<0.100(0.088) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	鈷	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	錳	0.034 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2109517

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3230　www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

樣品編號：PG3027604　　報告編號：PG/2010/3027604

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氨氮	1.47 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鉛	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	13.7 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	487 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	3.7 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	鋅	0.070 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.17 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法、貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：成瀚成

檢驗室主管：

實驗室 主任 郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2109518

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

行程代碼：FIUW100311CI8　　專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 03 月 18 日 14 時 00 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 03 月 18 日 18 時 48 分

樣品基質：地下水　　報告日期：99 年 03 月 29 日

樣品編號：PG3027605　　報告編號：PG/2010/3027605

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：周家薇

採樣地點：區外新厝仔附近民井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	6.4	NIEA W424.52A	
	水溫	25.7 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	367 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	5.719 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	7.47 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	<10 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.003 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	<0.020(0.017) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	<0.100(0.034) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	鋇	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	錳	ND<0.003 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2109519

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG3027605　　報告編號：PG/2010/3027605

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氨氮	<0.05(0.05) (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鉛	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	91.3 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	<1.0 (mg/L)	NIEA W210.57A	備註 6.
*	總有機碳	1.6 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	鋅	0.096 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	3.69 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.懸浮固體樣品以全量過濾分析。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法瀆職章及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚靚成

檢驗室主管：

實驗室 主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2109520

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan, /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIUW100311CG6　　專案編號：＊
委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 03 月 17 日 11 時 00 分
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 03 月 17 日 20 時 07 分
樣品基質：地下水　　報告日期：99 年 03 月 25 日
樣品編號：PG3027401　　報告編號：PG/2010/3027401
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：周家薇
採樣地點：區內 DW-97-08 觀測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	6.7	NIEA W424.52A	
	水溫	24.5 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	558 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	2.076 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	0.0015 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	1.6 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	13.1 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	<10 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.003 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	0.790 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	鉀	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	錳	0.360 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鈉	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2109522

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG3027401　　報告編號：PG/2010/3027401

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氨氮	0.11 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鉛	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	103 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	7.6 (mg/L)	NIEA W210.57A	備註 6.
*	總有機碳	2.3 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	鋅	0.042 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.34 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.懸浮固體樣品以全量過濾分析。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，[illegible]圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚[illegible]

檢驗室主管：

實驗室
主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2109523

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3230　www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIUW100311CG6　　專案編號：＊
委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 03 月 17 日 12 時 30 分
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 03 月 17 日 20 時 07 分
樣品基質：地下水　　報告日期：99 年 03 月 25 日
樣品編號：PG3027402　　報告編號：PG/2010/3027402
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：周家薇
採樣地點：區內 DW-97-06 觀測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	6.6	NIEA W424.52A	
	水溫	25.0 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	921 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	1.588 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	111 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	<10 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.003 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	<0.100(0.048) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	鋇	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	錳	<0.020(0.018) (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2109524

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3230　www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG3027402　　報告編號：PG/2010/3027402

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氨氮	0.10 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鉛	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	110 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	24.5 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	0.9 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	鋅	0.064 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	1.71 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑事處分之通用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：成靚成
檢驗室主管：

實驗室 主任 郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。
This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.
TWA 2109525
SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIUW100311CG6　　專案編號：＊
委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 03 月 17 日 13 時 40 分
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 03 月 17 日 20 時 07 分
樣品基質：地下水　　報告日期：99 年 03 月 25 日
樣品編號：PG3027403　　報告編號：PG/2010/3027403
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：周家薇
採樣地點：區外 DW-96-11 觀測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	8.0	NIEA W424.52A	
	水溫	24.3 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	578 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	9.628 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	0.0012 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	8.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	5.61 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	<10 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.003 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	<0.020(0.005) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	0.101 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	鉛	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	錳	0.057 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。
This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.
TWA 2109526
SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG3027403　　　　報告編號：PG/2010/3027403

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氨氮	1.93 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鉛	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	87.7 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	6910 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	4.4 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	鋅	0.031 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.25 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：

無機檢測類：柯雅齡(FH-01)。

2.本報告共 2 頁，分離使用無效。

3.檢測項目有標示〞*〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。

4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。

5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛僞不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實僞造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚觀成

檢驗室主管：

實驗室
主任 郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2109527

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIUW100311CG6　　專案編號：*

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 03 月 17 日 14 時 30 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 03 月 17 日 20 時 07 分

樣品基質：地下水　　報告日期：99 年 03 月 25 日

樣品編號：PG3027404　　報告編號：PG/2010/3027404

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯絡人：周家薇

採樣地點：區內 DW-97-03 觀測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	6.7	NIEA W424.52A	
	水溫	24.7 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	566 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	7.645 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	17.1 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	<10 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.003 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	<0.020(0.007) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	<0.100(0.069) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	銦	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	錳	<0.020(0.004) (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2109528

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG3027404　　報告編號：PG/2010/3027404

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氨氮	0.10 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鉛	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	114 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	21.7 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	3.2 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	鋅	0.244 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	1.79 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，偽造文書罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚觀成

檢驗室主管：

實驗室
主任郭淑清

環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

頁次(2/2)

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2109529

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3230　www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIUW100311CG6　　專案編號：＊
委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 03 月 17 日 16 時 30 分
計畫名稱：烏溪烏嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 03 月 17 日 20 時 07 分
樣品基質：地下水　　報告日期：99 年 03 月 25 日
樣品編號：PG3027405　　報告編號：PG/2010/3027405
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：周家薇
採樣地點：區內 DW-97-05 觀測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	6.6	NIEA W424.52A	
	水溫	24.6 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	695 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	3.475 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	3.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	40.3 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	<10 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.003 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	<0.020(0.005) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	<0.100(0.048) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	總汞	ND<0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	鋇	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	錳	0.034 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

頁次(1/2)

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2109530

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3230　www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG3027405　　報告編號：PG/2010/3027405

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氨氮	0.10 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鉛	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	122 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	5.6 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	2.1 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	鋅	0.500 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	2.15 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚振威

檢驗室主管：

實驗室 主任 郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, excapt in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2109531

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 04 月 26 日 11 時 00 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 04 月 27 日 09 時 00 分

樣品基質：地下水　　報告日期：99 年 05 月 05 日

樣品編號：PG4032501　　報告編號：PG/2010/4032501

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：張清珠

採樣地點：區內 DW-97-08 觀測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	6.8	NIEA W424.52A	
	水溫	24.7 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	547 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	2.247 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	0.0034 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	12.1 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	25 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.003 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	0.299 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	汞	ND<0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	鋇	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	錳	0.395 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, excapt in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2549092

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG4032501　　報告編號：PG/2010/4032501

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氨氮	0.10 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鉛	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	102 (mg/L)	NIEA W415.52B	
)	懸浮固體	9.1 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	0.9 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	鋅	<0.020(0.017) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.17 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚觀成

檢驗室主管：

實驗室 主任 郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA2549093

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 04 月 26 日 12 時 30 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 04 月 27 日 09 時 00 分

樣品基質：地下水　　報告日期：99 年 05 月 05 日

樣品編號：PG4032502　　報告編號：PG/2010/4032502

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：張清珠

採樣地點：區內 DW-97-06 觀測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	6.7	NIEA W424.52A	
	水溫	23.9 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	657 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	1.723 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	39.1 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	<10 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.003 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	<0.100(0.071) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	汞	ND<0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	鋇	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	錳	0.040 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA2549094

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG4032502　　報告編號：PG/2010/4032502

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氨氮	<0.05(0.04) (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鉛	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	105 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	63.5 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	3.4 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	鋅	0.057 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	1.87 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚覲威

檢驗室主管：

實驗室 主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA2549095

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 04 月 26 日 13 時 30 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 04 月 27 日 09 時 00 分

樣品基質：地下水　　報告日期：99 年 05 月 05 日

樣品編號：PG4032503　　報告編號：PG/2010/4032503

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：張清珠

採樣地點：區外北勢湳附近民井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	6.4	NIEA W424.52A	
	水溫	27.1 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	403 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	4.933 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	9.70 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	6.7×10^{2} (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.003 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	<0.020(0.019) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	<0.100(0.036) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	汞	ND<0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	鎳	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	錳	<0.020(0.006) (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA2549096

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG4032503　　報告編號：PG/2010/4032503

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氨氮	0.05 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鉛	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	75.4 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	<1.0 (mg/L)	NIEA W210.57A	備註 6.
*	總有機碳	0.5 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	鋅	0.110 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	4.80 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(F11-01)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.懸浮固體樣品以全量過濾分析。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：成視成
檢驗室主管：

實驗室 主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA2549097

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 04 月 26 日 14 時 10 分
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 04 月 27 日 09 時 00 分
樣品基質：地下水　　報告日期：99 年 05 月 05 日
樣品編號：PG4032504　　報告編號：PG/2010/4032504
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：張清珠
採樣地點：區外新厝仔附近民井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	6.3	NIEA W424.52A	
	水溫	26.9 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	395 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	6.338 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	6.52 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	35 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.003 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	0.039 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	0.106 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	汞	ND<0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	鎘	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	錳	ND<0.003 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA2549098

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG4032504　　報告編號：PG/2010/4032504

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氨氮	ND<0.01 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	<0.020(0.005) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鉛	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	90.2 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	<1.0 (mg/L)	NIEA W210.57A	備註 6.
*	總有機碳	0.5 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	鋅	0.158 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	2.91 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.懸浮固體樣品以全量過濾分析。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實迫行採樣、檢測。絕無虛僞不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實僞造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚觀成

檢驗室主管：

實驗室
主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA2549099

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3230　www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 04 月 26 日 14 時 50 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 04 月 27 日 09 時 00 分

樣品基質：地下水　　報告日期：99 年 05 月 05 日

樣品編號：PG4032505　　報告編號：PG/2010/4032505

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：張清珠

採樣地點：區內 DP-96-05 抽試井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	6.8	NIEA W424.52A	
	水溫	24.2 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	502 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	4.799 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氰鹽	5.76 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	<10 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.003 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	<0.020(0.006) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	<0.100(0.081) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	汞	ND<0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	鋇	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	錳	<0.020(0.007) (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA2549100

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3230　www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

樣品編號：PG4032505　　報告編號：PG/2010/4032505

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氨氮	<0.05(0.02) (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鉛	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	105 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	40.7 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	3.0 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	鋅	0.032 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	1.98 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，適用刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲[illegible]適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：成[illegible]

檢驗室主管：

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

實驗室 主任 郭淑清

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA2549101

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 04 月 27 日 09 時 30 分

計畫名稱：烏溪烏嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 04 月 27 日 18 時 44 分

樣品基質：地下水　　報告日期：99 年 05 月 05 日

樣品編號：PG4032701　　報告編號：PG/2010/4032701

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：張清珠

採樣地點：區外 DW-96-06 監測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	7.3	NIEA W424.52A	
	水溫	24.3 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	825 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	5.178 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	22.5 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	2.2×10^4 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.003 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	<0.100(0.046) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	汞	ND<0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	鋇	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	錳	0.093 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA2551989

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG4032701　　報告編號：PG/2010/4032701

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氨氮	0.51 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鉛	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	106 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	5.7 (mg/L)	NIEA W210.57A	備註 6.
*	總有機碳	0.5 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	鋅	0.024 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.21 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.懸浮固體樣品以全量過濾分析。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚親成

檢驗室主管：

實驗室主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2548671

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3230　www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 04 月 27 日 10 時 30 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 04 月 27 日 18 時 44 分

樣品基質：地下水　　報告日期：99 年 05 月 05 日

樣品編號：PG4032702　　報告編號：PG/2010/4032702

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：張清珠

採樣地點：區外 DW-96-11 觀測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	8.2	NIEA W424.52A	
	水溫	23.7 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	525 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	10.488 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	5.4 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	5.53 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	2.7×10^4 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.003 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	0.100 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	汞	ND<0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	鋇	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	錳	0.050 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2548672

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3230　www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG4032702　　報告編號：PG/2010/4032702

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氨氮	1.52 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鉛	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	74.5 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	3760 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	4.4 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	鋅	0.022 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.45 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚德成

檢驗室主管：

實驗室
主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2548673

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3230　www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 04 月 27 日 11 時 40 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 04 月 27 日 18 時 44 分

樣品基質：地下水　　報告日期：99 年 05 月 05 日

樣品編號：PG4032703　　報告編號：PG/2010/4032703

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：張清珠

採樣地點：區內 DW-97-03 觀測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	6.8	NIEA W424.52A	
	水溫	22.9 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	582 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	7.902 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	17.6 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	2.5×10^{2} (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.003 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	<0.100(0.075) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	汞	ND<0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	鋇	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	錳	ND<0.003 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2548674

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3230　www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG4032703　　報告編號：PG/2010/4032703

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氨氮	<0.05(0.01) (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鉛	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	107 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	40.6 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	0.4 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	鋅	0.042 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	1.56 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法上貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚搬成

檢驗室主管：

實驗室 主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2548675

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 04 月 27 日 12 時 50 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 04 月 27 日 18 時 44 分

樣品基質：地下水　　報告日期：99 年 05 月 05 日

樣品編號：PG4032704　　報告編號：PG/2010/4032704

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：張清珠

採樣地點：區內 DW-97-01 觀測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	8.3	NIEA W424.52A	
	水溫	24.3 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	2310 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	6.473 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	0.0066 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	5.7 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	293 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	2.4×10^3 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.003 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	<0.020(0.007) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	1.04 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	汞	ND<0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	鋇	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	錳	0.024 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2548676

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG4032704　　報告編號：PG/2010/4032704

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氨氮	2.94 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鉛	<0.020(0.004) (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	7.41 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	7800 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	4.9 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	鋅	0.038 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.08 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：成靚成

檢驗室主管：

實驗室
主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2548677

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3230　www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 04 月 27 日 14 時 00 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 04 月 27 日 18 時 44 分

樣品基質：地下水　　報告日期：99 年 05 月 05 日

樣品編號：PG4032705　　報告編號：PG/2010/4032705

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：張清珠

採樣地點：區內 DW-97-05 觀測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	6.6	NIEA W424.52A	
	水溫	23.8 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	663 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	4.147 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	19.8 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	1.5×10^{2} (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.003 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	<0.100(0.057) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	汞	ND<0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	錳	0.035 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鈷	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2548678

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3230　www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG4032705　　報告編號：PG/2010/4032705

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氨氮	<0.05(0.02) (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鉛	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	139 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	4.6 (mg/L)	NIEA W210.57A	備註 6.
*	總有機碳	0.4 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	鋅	0.132 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	2.51 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.懸浮固體樣品以全量過濾分析。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，因檢測報告不實涉及偽造文書、詐欺、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚觀成

檢驗室主管：

實驗室 主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。未報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2548679

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 05 月 11 日 10 時 00 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 05 月 11 日 18 時 21 分

樣品基質：地下水　　報告日期：99 年 05 月 19 日

樣品編號：PG5015101　　報告編號：PG/2010/5015101

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：周家薇

採樣地點：區內 DW-97-08 觀測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	6.7	NIEA W424.52A	
	水溫	24.1 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	550 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	3.142 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	0.0031 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	12.1 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	3.9×10^2 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.003 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	0.339 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	汞	ND<0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	鋇	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	錳	0.388 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。未報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2550366

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG5015101　　報告編號：PG/2010/5015101

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氨氮	0.10 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鉛	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	108 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	41.5 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	0.8 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	鋅	<0.020(0.014) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.16 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之相關規定適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚觀成

檢驗室主管：

實驗室
主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA2550367

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 05 月 11 日 11 時 55 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 05 月 11 日 18 時 21 分

樣品基質：地下水　　報告日期：99 年 05 月 19 日

樣品編號：PG5015102　　報告編號：PG/2010/5015102

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：周家薇

採樣地點：區內 DW-97-06 觀測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	6.7	NIEA W424.52A	
	水溫	24.6 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	686 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	2.647 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氟鹽	44.2 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	80 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.003 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	<0.100(0.089) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	汞	ND<0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	鉈	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	錳	<0.020(0.012) (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA2550368

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG5015102　　報告編號：PG/2010/5015102

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氨氮	<0.05(0.02) (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鉛	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	116 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	346 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	0.4 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	鋅	0.023 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	2.03 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚捌[illegible]

檢驗室主管：

實驗室 主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA2550369

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 05 月 11 日 12 時 50 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 05 月 11 日 18 時 21 分

樣品基質：地下水　　報告日期：99 年 05 月 19 日

樣品編號：PG5015103　　報告編號：PG/2010/5015103

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：周家薇

採樣地點：區外 DW-96-11 觀測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	7.9	NIEA W424.52A	
	水溫	25.0 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	565 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	10.894 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	7.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	6.48 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	<10 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.003 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	0.135 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	汞	ND<0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	鉈	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	錳	0.041 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA2552051

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG5015103　　報告編號：PG/2010/5015103

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氨氮	1.51 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鉛	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	79.5 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	3460 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	0.7 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	鋅	0.021 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.53 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：成擷威
檢驗室主管：

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

實驗室 主任郭淑清

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA2550371

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 05 月 11 日 14 時 00 分
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 05 月 11 日 18 時 21 分
樣品基質：地下水　　報告日期：99 年 05 月 19 日
樣品編號：PG5015104　　報告編號：PG/2010/5015104
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：周家薇
採樣地點：區內 DW-97-03 觀測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	6.7	NIEA W424.52A	
	水溫	23.8 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	597 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	7.812 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氰鹽	19.7 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	55 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.003 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	0.110 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	汞	ND<0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	鋇	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	錳	ND<0.003 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA2550372

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG5015104　　報告編號：PG/2010/5015104

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氨氮	<0.05(0.01) (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鉛	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	113 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	53.0 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	0.4 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	鋅	0.023 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	1.57 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚覲威

檢驗室主管：

實驗室
主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA2550373

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3230　www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 05 月 11 日 15 時 10 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 05 月 11 日 18 時 21 分

樣品基質：地下水　　報告日期：99 年 05 月 19 日

樣品編號：PG5015105　　報告編號：PG/2010/5015105

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：周家薇

採樣地點：區內 DW-97-01 觀測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	8.2	NIEA W424.52A	
	水溫	24.8 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	2110 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	6.247 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	0.0058 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	4.8 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	236 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	<10 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.003 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	<0.020(0.004) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	0.483 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	汞	ND<0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	鉀	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	錳	<0.020(0.019) (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鈉	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA2550374

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3230　www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG5015105　　報告編號：PG/2010/5015105

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氨氮	1.31 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鉛	<0.020(0.004) (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	18.7 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	2700 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	4.0 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	鋅	0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.15 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：成瓶化

檢驗室主管：

實驗室主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA2550375

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 05 月 13 日 11 時 00 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 05 月 13 日 19 時 33 分

樣品基質：地下水　　報告日期：99 年 05 月 21 日

樣品編號：PG5015301　　報告編號：PG/2010/5015301

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：周家薇

採樣地點：區外 DW-96-06 監測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	7.3	NIEA W424.52A	
	水溫	25.3 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	826 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	4.128 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	23.8 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	<10 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.003 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	<0.100(0.036) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	汞	ND<0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	鋇	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	錳	0.088 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA2550598

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG5015301　　報告編號：PG/2010/5015301

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氨氮	0.48 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鉛	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	115 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	6.6 (mg/L)	NIEA W210.57A	備註 6.
*	總有機碳	0.4 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	鋅	0.023 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0,18 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.懸浮固體樣品以全量過濾分析。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚槻成

檢驗室主管：

實驗室
主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2550599

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 05 月 13 日 12 時 35 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 05 月 13 日 19 時 33 分

樣品基質：地下水　　報告日期：99 年 05 月 21 日

樣品編號：PG5015302　　報告編號：PG/2010/5015302

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：周家薇

採樣地點：區內 DW-97-05 觀測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	6.7	NIEA W424.52A	
	水溫	24.7 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	674 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	4.189 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	22.2 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	<10 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.003 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	0.135 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	汞	ND<0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	鋇	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	錳	0.037 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2550600

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG5015302　　報告編號：PG/2010/5015302

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氨氮	<0.05(0.03) (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鉛	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	153 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	55.8 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	0.4 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	鋅	0.133 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	2.44 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚翔[illegible]

檢驗室主管：[illegible]

實驗室主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA2550601

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 05 月 13 日 13 時 40 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 05 月 13 日 19 時 33 分

樣品基質：地下水　　報告日期：99 年 05 月 21 日

樣品編號：PG5015303　　報告編號：PG/2010/5015303

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：周家薇

採樣地點：區外北勢湳附近民井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	6.3	NIEA W424.52A	
	水溫	30.6 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	401 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	4.119 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	11.8 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	5.0×10^{2} (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.003 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	0.055 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	<0.100(0.052) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	汞	ND<0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	鉈	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	錳	ND<0.003 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA2550602

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG5015303　　報告編號：PG/2010/5015303

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氨氮	ND<0.01 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鉛	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	79.0 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	<1.0 (mg/L)	NIEA W210.57A	備註 6.
*	總有機碳	0.5 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	鋅	0.140 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	5.24 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.懸浮固體樣品以全量過濾分析。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲本檢驗科技股份有限公司適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚覲威

檢驗室主管：

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

實驗室主任郭淑清

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2550603

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 05 月 13 日 14 時 25 分
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 05 月 13 日 19 時 33 分
樣品基質：地下水　　報告日期：99 年 05 月 21 日
樣品編號：PG5015304　　報告編號：PG/2010/5015304
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：周家薇
採樣地點：區內 DP-96-05 抽試井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	6.9	NIEA W424.52A	
	水溫	24.5 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	572 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	4.952 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	19.7 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	1.4×10^2 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.003 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	<0.100(0.055) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	汞	ND<0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	鋇	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	錳	<0.020(0.016) (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2550604

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG5015304　　報告編號：PG/2010/5015304

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氨氮	<0.05(0.05) (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鉛	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	115 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	290 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	1.8 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	鋅	0.021 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	1.73 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下；
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身或政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚覲[illegible]

檢驗室主管：

實驗室
主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2550605

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3230　www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 05 月 13 日 14 時 55 分
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 05 月 13 日 19 時 33 分
樣品基質：地下水　　報告日期：99 年 05 月 21 日
樣品編號：PG5015305　　報告編號：PG/2010/5015305
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：周家薇
採樣地點：區外新厝仔附近民井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	6.3	NIEA W424.52A	
	水溫	28.5 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	409 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	6.785 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氰鹽	7.25 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	6.0×10^2 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.003 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	<0.020(0.012) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	<0.100(0.033) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	汞	ND<0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	鋇	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	錳	ND<0.003 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2550606

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3230　www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：*

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 06 月 03 日 12 時 10 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 06 月 03 日 18 時 32 分

樣品基質：地下水　　報告日期：99 年 06 月 11 日

樣品編號：PG6002901　　報告編號：PG/2010/6002901

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：周家薇

採樣地點：區外新厝仔附近民井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	6.2	NIEA W424.52A	
	水溫	23.7 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	392 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	6.824 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	6.28 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	4.0×10^2 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.003 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	<0.020(0.013) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	0.141 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	汞	0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	鎘	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	錳	ND<0.003 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉛	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2426008

1005

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG6002901　　報告編號：PG/2010/6002901

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氨氮	<0.05(0.01) (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鉛	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	95.5 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	<1.0 (mg/L)	NIEA W210.57A	備註 6.
*	總有機碳	0.6 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	鋅	0.048 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	2.60 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂*＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.懸浮固體樣品以全量過濾分析。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法[illegible]適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：成靚成

檢驗室主管：郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2426009

1005

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：*

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 06 月 03 日 12 時 40 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 06 月 03 日 18 時 32 分

樣品基質：地下水　　報告日期：99 年 06 月 11 日

樣品編號：PG6002902　　報告編號：PG/2010/6002902

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：周家薇

採樣地點：區內 DP-96-05 抽試井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	6.8	NIEA W424.52A	
	水溫	23.2 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	553 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	4.446 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	6.16 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	<10 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.003 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	0.160 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	汞	0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	鋇	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	錳	<0.020(0.006) (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2426010

1005

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG6002902　　報告編號：PG/2010/6002902

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氨氮	<0.05(0.03) (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鉛	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	120 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	166 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	0.6 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	鋅	0.031 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	1.98 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚親成

檢驗室主管：實驗室 室程郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2426011

1005

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 06 月 03 日 13 時 00 分

計畫名稱：烏溪烏嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 06 月 03 日 18 時 32 分

樣品基質：地下水　　報告日期：99 年 06 月 11 日

樣品編號：PG6002903　　報告編號：PG/2010/6002903

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：周家薇

採樣地點：區外北勢湳附近民井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	6.3	NIEA W424.52A	
	水溫	23.4 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	403 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	4.062 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	9.61 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	3.7×10^2 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	<0.020(0.003) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	0.032 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	0.219 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	汞	0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	鋇	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	錳	<0.020(0.007) (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2426012

1005

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG6002903　　報告編號：PG/2010/6002903

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氨氮	<0.05(0.03) (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	0.033 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鉛	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	80.3 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	<1.0 (mg/L)	NIEA W210.57A	備註 6.
*	總有機碳	0.4 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	鋅	0.068 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	5.00 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.懸浮固體樣品以全量過濾分析。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法[illegible]用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚觀成

檢驗室主管：

實驗室 主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2426013

1005

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 06 月 01 日 14 時 00 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 06 月 02 日 09 時 09 分

樣品基質：地下水　　報告日期：99 年 06 月 10 日

樣品編號：PG6002501　　報告編號：PG/2010/6002501

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：周家薇

採樣地點：區內 DW-97-08 觀測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	6.7	NIEA W424.52A	
	水溫	24.3 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	558 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	2.282 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	0.0026 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	11.8 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	<10 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.003 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	<0.020(0.008) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	0.170 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	汞	ND<0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	鋇	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	錳	0.403 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA2553397

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG6002501　　報告編號：PG/2010/6002501

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氨氮	0.13 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鉛	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	106 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	137 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	2.1 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	鋅	0.025 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.12 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚觀成

檢驗室主管：

實驗室 主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA2553398

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 06 月 01 日 15 時 20 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 06 月 02 日 09 時 09 分

樣品基質：地下水　　報告日期：99 年 06 月 10 日

樣品編號：PG6002502　　報告編號：PG/2010/6002502

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：周家薇

採樣地點：區內 DW-97-06 觀測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	6.9	NIEA W424.52A	
	水溫	24.7 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	1610 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	1.563 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	281 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	15 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.003 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	<0.100(0.063) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	汞	ND<0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	鋇	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	錳	<0.020(0.014) (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA2553399

1003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3230　www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG6002502　　報告編號：PG/2010/6002502

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氨氮	<0.05(0.04) (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鉛	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	126 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	234 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	0.8 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	鋅	0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	1.30 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚覲成

檢驗室主管：　實驗室主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA2553400

1003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3230　www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 06 月 01 日 16 時 50 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 06 月 02 日 09 時 09 分

樣品基質：地下水　　報告日期：99 年 06 月 10 日

樣品編號：PG6002503　　報告編號：PG/2010/6002503

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：周家薇

採樣地點：區外 DW-96-06 監測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	7.1	NIEA W424.52A	
	水溫	24.6 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	795 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	4.935 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	20.9 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	25 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.003 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	<0.100(0.034) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	汞	ND<0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	錳	0.098 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鈷	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA2553401

1003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG6002503　　報告編號：PG/2010/6002503

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氨氮	0.47 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鉛	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	115 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	5.6 (mg/L)	NIEA W210.57A	備註 6.
*	總有機碳	0.7 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	鋅	<0.020(0.019) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.34 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.懸浮固體樣品以全量過濾分析。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法[illegible]適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚觀成

檢驗室主管：

實驗室 主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA2553402

1003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 06 月 02 日 09 時 00 分
計畫名稱：烏溪烏嘴潭人工湖可行性規劃　　收樣時間：99 年 06 月 02 日 17 時 54 分
-環境影響評估
樣品基質：地下水　　報告日期：99 年 06 月 11 日
樣品編號：PG6002701　　報告編號：PG/2010/6002701
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：周家薇
採樣地點：區外 DW-96-11 觀測井

是否經認可	檢 驗 項 目	檢 驗 值（單 位）	檢 驗 方 法	備 註
	pH	7.6	NIEA W424.52A	
	水溫	23.8 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	572 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	9.690 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	7.5 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	5.68 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	<10 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.003 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	<0.020(0.004) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	0.252 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	汞	ND<0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	錮	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	錳	0.074 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2426016　　1005

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG6002701　　報告編號：PG/2010/6002701

是否經認可	檢 驗 項 目	檢 驗 值（單 位）	檢 驗 方 法	備 註
*	氨氮	1.49 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鉛	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	84.4 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	1420 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	3.0 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	鋅	0.048 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	2.93 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(F11-01)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛僞不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人嘹解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員[illegible]罪、公務員登載不實僞造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法[illegible]治罪條例之[illegible]對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣[illegible]技股份有限公司
負責人：戚覲成
檢驗室主管：

實驗室
主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2426017　　1005

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

專案編號：*

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 06 月 02 日 10 時 30 分

計畫名稱：烏溪烏嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 06 月 02 日 17 時 54 分

樣品基質：地下水　　報告日期：99 年 06 月 11 日

樣品編號：PG6002702　　報告編號：PG/2010/6002702

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯絡人：周家薇

採樣地點：區內 DW-97-03 觀測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	6.9	NIEA W424.52A	
	水溫	23.7 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	571 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	7.663 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	14.9 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	45 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.003 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	0.123 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	汞	ND<0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	銦	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	錳	<0.020(0.005) (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2426018　　1005

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

樣品編號：PG6002702　　報告編號：PG/2010/6002702

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氨氮	<0.05(0.01) (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鉛	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	110 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	73.3 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	0.7 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	鋅	0.040 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	1.43 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〞*〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚覲成

檢驗室主管：　實驗室主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2426019　　1005

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：*

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 06 月 02 日 10 時 50 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：99 年 06 月 02 日 17 時 54 分

樣品基質：地下水　　報告日期：99 年 06 月 11 日

樣品編號：PG6002703　　報告編號：PG/2010/6002703

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：周家薇

採樣地點：區內 DW-97-05 觀測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	6.5	NIEA W424.52A	
	水溫	24.4 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	737 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	3.543 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	ND<0.0005 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	<1.0 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	21.4 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	80 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	ND<0.003 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	0.223 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	汞	ND<0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	鎢	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	錳	0.048 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA2426020

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

1005

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG6002703　　報告編號：PG/2010/6002703

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氨氮	<0.05(0.03) (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	<0.020(0.004) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鉛	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	162 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	45.7 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	0.6 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	鋅	0.113 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	2.92 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：成靚成

檢驗室主管：實驗室專任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA2426021

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

1005

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊
委託單位：京華工程顧問股份有限公司　採樣時間：99 年 06 月 02 日 12 時 20 分
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　收樣時間：99 年 06 月 02 日 17 時 54 分
樣品基質：地下水　報告日期：99 年 06 月 11 日
樣品編號：PG6002704　報告編號：PG/2010/6002704
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　聯 絡 人：周家薇
採樣地點：區內 DW-97-01 觀測井

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	pH	8.1	NIEA W424.52A	
	水溫	25.0 (℃)	NIEA W217.51A	
	導電度	2220 (μmho/cm)	NIEA W203.51B	
	水位	4.969 (m)	NIEA W103.53B	
*	砷	0.0070 (mg/L)	NIEA W434.53B	
	生化需氧量	17.9 (mg/L)	NIEA W510.54B	
*	鎘	ND<0.001 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	氯鹽	259 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	大腸桿菌群	5.1×10^2 (CFU/100mL)	NIEA E202.53B	
*	鉻	<0.020(0.004) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	銅	<0.020(0.006) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鐵	0.792 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	汞	ND<0.0002 (mg/L)	NIEA W330.52A	
	鉬	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	錳	<0.020(0.012) (mg/L)	NIEA W311.51B	
	鉭	<0.030 (mg/L)	NIEA W311.51B	

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2426022

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG6002704　報告編號：PG/2010/6002704

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氨氮	1.65 (mg/L)	NIEA W437.51C	
*	鎳	<0.020(0.005) (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	鉛	ND<0.004 (mg/L)	NIEA W311.51B	
	硒	ND<0.0010 (mg/L)	NIEA W341.50B	
*	硫酸鹽	13.3 (mg/L)	NIEA W415.52B	
	懸浮固體	1550 (mg/L)	NIEA W210.57A	
*	總有機碳	4.9 (mg/L)	NIEA W532.52C	
*	鋅	0.032 (mg/L)	NIEA W311.51B	
*	硝酸鹽氮	0.39 (mg/L)	NIEA W436.50C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：柯雅齡(FII-01)。
2.本報告共 2 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：成靚成
檢驗室主管：實驗室主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2426023

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

附錄五　空氣調查原始資料

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

台灣檢驗科技股份有限公司

台北縣五股工業區五工路136-1號環境實驗室
TEL：(02) 22993939 FAX：(02) 22981343
行政院環保署認可證字號：環檢字第035號

空氣品質與氣象監測報告

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測日期：98年09月19日 至 98年09月27日

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　委託人員：林怡君

樣品編號：PA9001001~07　　報告編號：PA/2009/90010

監測單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　報告日期：98年10月20日

監測人員：江國維　掌聖文　　聯絡人員：林俊宏

備註：1.本報告共 8 頁，分離使用無效。
2.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定秉持公正、誠實進行採樣、檢測。純無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實僞造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：成規成
檢驗室主管：
報告簽署人：

實驗室
主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

(FIA-01)

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

空氣品質監測報告

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估
監測日期：98年09月19日 至 98年09月20日　　監測時間：08:00~08:00
委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　監測地點：圳頭附近民宅
樣品編號：PA9001001　　監測人員：江國維 掌聖文

項目 / 時間	SO_2 (ppb)	NO_2 (ppb)	NO (ppb)	NOx (ppb)	CO (ppm)	CH_4 (ppm)	NMHC (ppm)	THC (ppm)	O_3 (ppb)	最頻風向 (方位)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	RH (%)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	TSP ($\mu g/m^3$)	Pb ($\mu g/m^3$)
08:00	2.4	9.7	5.7	15.4	0.33	1.9	0.2	2.1	8.7	NW	2.2	28.7	76	39		
09:00	2.6	10.0	3.8	13.8	0.30	1.9	0.2	2.0	27.6	NW	1.7	30.8	70	38		
10:00	2.1	9.6	3.2	12.8	0.29	1.9	0.2	2.1	63.2	NW	2.2	31.4	65	39		
11:00	2.5	8.9	3.5	12.4	0.25	1.9	0.3	2.1	70.0	N	2.4	32.1	64	35		
12:00	2.3	6.6	2.4	9.0	0.26	1.9	0.2	2.1	92.2	W	2.3	32.3	65	23		
13:00	2.2	6.2	4.0	10.2	0.23	1.9	0.2	2.1	81.1	NNW	2.9	31.8	64	24		
14:00	1.5	8.7	2.8	11.5	0.28	1.9	0.2	2.1	74.9	NNW	2.4	32.3	62	16		
15:00	2.1	8.4	2.3	10.8	0.29	1.8	0.2	2.0	70.6	N	2.5	32.0	60	18		
16:00	1.9	9.7	2.7	12.4	0.36	1.9	0.2	2.1	69.5	NNW	2.1	31.1	64	28		
17:00	1.9	8.7	2.4	11.1	0.31	1.8	0.3	2.1	54.2	NNW	3.0	30.3	66	26		
18:00	2.4	9.8	2.2	12.0	0.32	2.0	0.3	2.2	43.1	NNW	2.7	30.4	73	34		
19:00	2.1	13.5	4.7	18.2	0.46	2.0	0.2	2.2	44.3	NNE	2.0	29.4	81	44		
20:00	2.8	13.6	6.3	19.9	0.40	1.9	0.3	2.2	36.1	NE	1.6	29.1	82	45	47	0.007
21:00	2.6	12.0	6.0	17.9	0.42	1.9	0.2	2.2	27.2	NE	1.6	28.8	82	45		
22:00	2.3	12.9	6.2	19.1	0.43	1.9	0.2	2.1	20.0	NE	1.9	28.6	84	32		
23:00	1.8	11.4	2.8	14.2	0.46	1.9	0.2	2.0	19.6	NE	1.1	28.2	86	22		
00:00	1.5	12.0	2.7	14.7	0.45	1.8	0.1	1.9	10.1	NNE	1.2	27.6	86	24		
01:00	1.5	9.1	2.4	11.6	0.30	1.8	0.1	1.9	9.3	NNW	1.2	27.2	85	28		
02:00	1.4	10.2	2.7	12.9	0.33	1.7	0.1	1.8	10.4	NNW	1.0	26.4	85	28		
03:00	1.6	8.4	1.5	9.8	0.33	1.7	0.1	1.8	7.3	NW	1.1	26.5	86	20		
04:00	1.2	6.0	1.0	7.0	0.28	1.7	<0.05	1.7	8.7	NW	0.7	26.3	85	20		
05:00	1.2	6.6	1.7	8.3	0.28	1.7	<0.05	1.8	7.1	WNW	0.9	26.4	85	22		
06:00	1.2	8.1	2.5	10.7	0.26	1.7	0.1	1.8	6.8	WNW	1.4	26.1	81	20		
07:00	1.9	11.2	5.3	16.5	0.34	1.8	0.1	1.9	8.2	WSW	1.7	26.7	80	26		
最小小時平均值	1.2	6.0	1.0	7.0	0.23	1.7	<0.05	1.7	6.8	-	0.7	26.1	60	16		
最大小時平均值	2.8	13.6	6.3	19.9	0.46	2.0	0.3	2.2	92.2	-	3.0	32.3	86	45		
最大8小時平均值	2.3	11.8	4.2	16.1	0.41	1.9	0.3	2.1	72.0	-	2.3	31.7	85	34		
日平均值	2.0	9.6	3.4	12.4	0.33	1.8	0.2	2.0	36.3	NNW	1.8	29.2	79	29		

備註：HORIBA-APNA-360 *NO_X(NIEA A417.11C) IDL < 0.5 ppb , *NO_2(NIEA A417.11C) IDL < 0.5 ppb , *NO(NIEA A417.11C) IDL < 0.5 ppb
HORIBA-APSA-360 *SO_2(NIEA A416.11C) IDL < 0.5 ppb , HORIBA-APMA-360 *CO(NIEA A421.11A) IDL < 0.05 ppm , *TSP(NIEA A102.12A)
HORIBA-APHA-360 THC (APHA 108) IDL < 0.05 ppm , CH_4(APHA 108) IDL < 0.01 ppm , NMHC (APHA 108) IDL < 0.05 ppm
HORIBA-APOA-360 *O_3(NIEA A420.11C)IDL < 0.5 ppb , VEREWA-F-701 *PM_{10}(NIEA A206.10C)IDL < 5.0 $\mu g/m^3$, *Pb(NIEA A301.11C)
檢測項目RH (%)爲相對濕度 (%)，檢測項目有標示"*"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告方法分析。

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

空氣品質監測報告

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測日期: 98 年 09月 20日 至 98年 09月 21日　　監測時間: 10:00~10:00

委託單位: 京華工程顧問股份有限公司　　監測地點: 龍泉宮

樣品編號: PA9001002　　監測人員: 江國維 掌聖文

項目 / 時間	SO_2 (ppb)	NO_2 (ppb)	NO (ppb)	NOx (ppb)	CO (ppm)	CH_4 (ppm)	NMHC (ppm)	THC (ppm)	O_3 (ppb)	最頻風向 (方位)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	RH (%)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	TSP ($\mu g/m^3$)	Pb ($\mu g/m^3$)
10:00	3.0	21.8	8.0	29.8	0.60	1.8	0.3	2.1	38.7	NNW	0.9	29.1	66	51		
11:00	3.5	22.2	9.0	31.2	0.57	1.8	0.3	2.1	61.0	NW	1.3	30.8	57	51		
12:00	3.0	19.6	8.3	27.9	0.50	1.8	0.3	2.1	83.3	NW	1.4	31.7	55	42		
13:00	3.0	20.3	5.9	26.2	0.48	1.8	0.3	2.1	82.9	NW	1.2	32.4	53	41		
14:00	2.8	21.5	4.7	26.3	0.43	1.8	0.2	2.0	91.0	NNW	1.8	33.1	55	45		
15:00	2.1	18.4	6.0	24.4	0.41	1.8	0.2	2.0	78.7	NW	2.4	32.0	56	48		
16:00	2.2	17.6	6.2	23.7	0.49	1.8	0.3	2.1	60.8	NW	2.6	31.1	58	44		
17:00	2.6	20.6	6.9	27.6	0.52	1.9	0.3	2.2	50.5	NNW	1.9	30.4	60	46		
18:00	3.2	20.5	7.4	27.9	0.68	1.9	0.3	2.2	45.7	NNE	1.4	29.6	72	55		
19:00	4.1	21.9	15.7	37.6	0.76	1.9	0.4	2.3	26.6	NNE	1.1	29.5	73	61		
20:00	4.6	22.3	14.8	37.1	0.81	1.9	0.4	2.3	25.9	N	1.1	28.4	78	57		
21:00	4.4	20.6	11.2	31.8	0.70	1.9	0.5	2.4	18.9	ENE	0.3	27.9	80	50		
22:00	3.1	18.2	8.8	27.1	0.53	1.8	0.3	2.2	9.0	ENE	0.7	27.8	83	42	51	ND<0.005
23:00	2.4	11.7	8.0	19.8	0.48	1.7	0.2	1.9	8.4	ESE	1.0	27.4	84	42		
00:00	2.5	12.8	4.0	16.7	0.35	1.7	0.2	1.9	8.2	SE	1.2	27.4	85	30		
01:00	2.4	7.8	2.6	10.4	0.32	1.7	0.1	1.8	12.8	WSW	1.0	27.0	83	30		
02:00	2.2	8.0	2.8	10.8	0.30	1.7	0.1	1.9	22.3	WSW	0.8	26.7	82	24		
03:00	2.2	9.6	2.9	12.5	0.25	1.7	0.1	1.8	25.4	WNW	0.8	26.5	82	27		
04:00	1.9	10.3	3.3	13.6	0.26	1.6	0.2	1.8	24.5	WNW	0.8	26.5	82	22		
05:00	1.9	10.0	3.5	13.5	0.26	1.7	0.1	1.8	26.5	WNW	0.3	26.3	80	23		
06:00	1.9	12.3	5.9	18.2	0.32	1.6	0.2	1.8	33.4	W	0.3	26.5	78	21		
07:00	1.8	12.9	8.0	20.8	0.48	1.7	0.2	1.9	35.7	NNW	0.8	27.0	77	30		
08:00	3.8	19.7	11.2	30.9	0.57	1.8	0.3	2.0	44.6	SSW	0.5	28.5	73	47		
09:00	4.1	20.6	15.9	36.5	0.76	1.7	0.4	2.1	44.9	SW	1.4	29.1	68	51		
最小小時平均值	1.8	7.8	2.6	10.4	0.25	1.6	0.1	1.8	8.2	-	0.3	26.3	53	21		
最大小時平均值	4.6	22.3	15.9	37.6	0.81	1.9	0.5	2.4	91.0	-	2.6	33.1	85	61		
最大8小時平均值	3.4	20.4	9.9	29.7	0.62	1.8	0.3	2.2	69.2	-	1.8	31.4	82	51		
日平均值	2.9	16.7	7.5	23.0	0.49	1.8	0.3	2.0	40.0	NW	1.1	28.9				

備註：HORIBA-APNA-360 *NO_X(NIEA A417.11C) IDL < 0.5 ppb , *NO_2(NIEA A417.11C) IDL < 0.1 ppb , *NO(NIEA A417.11C) IDL < 0.5 ppb
HORIBA-APSA-360 *SO_2(NIEA A416.11C) IDL < 0.5 ppb , HORIBA-APMA-360 *CO(NIEA A421.11C) IDL < 0.05 ppm , *TSP(NIEA A102.12A)
HORIBA-APHA-360 THC (APHA 108) IDL < 0.05 ppm , CH_4(APHA 108) IDL < 0.01 ppm , NMHC(APHA 108) IDL < 0.05 ppm
HORIBA-APOA-360 *O_3(NIEA A420.11C)IDL < 0.5 ppb , VEREWA-F-701 *PM_{10}(NIEA A206.10C)IDL < 5.0 $\mu g/m^3$, *Pb(NIEA A301.11C)
檢測項目RH (%) 為相對溼度 (%)，檢測項目有標示"*"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告方法分析。

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路196-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

空氣品質監測報告

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測日期: 98 年 09月 21日 至 98年 09月 22日　　監測時間: 12:00~12:00

委託單位: 京華工程顧問股份有限公司　　監測地點: 新厝附近民宅

樣品編號: PA9001003　　監測人員: 江國維 掌聖文

項目 / 時間	SO_2 (ppb)	NO_2 (ppb)	NO (ppb)	NOx (ppb)	CO (ppm)	CH_4 (ppm)	NMHC (ppm)	THC (ppm)	O_3 (ppb)	最頻風向 (方位)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	RH (%)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	TSP ($\mu g/m^3$)	Pb ($\mu g/m^3$)
12:00	2.7	14.8	2.4	17.2	0.53	1.8	0.2	2.0	95.7	N	1.5	31.3	63	36		
13:00	1.9	15.7	3.2	18.9	0.46	1.8	0.2	2.0	96.0	N	2.0	31.1	62	39		
14:00	1.9	12.9	2.3	15.2	0.39	1.8	0.2	2.0	82.3	N	1.7	30.9	64	32		
15:00	2.0	11.9	2.1	14.0	0.32	1.8	0.2	2.0	85.5	NNE	2.1	30.9	61	36		
16:00	1.8	11.1	4.9	16.0	0.34	1.8	0.2	2.1	80.8	NNE	2.1	30.9	61	38		
17:00	1.8	10.7	5.8	16.5	0.41	1.8	0.3	2.1	87.5	NE	1.9	30.3	68	32		
18:00	1.9	15.2	5.4	20.6	0.59	1.9	0.3	2.2	62.2	NNE	1.9	29.2	65	35		
19:00	2.5	17.2	6.5	23.8	0.55	1.9	0.3	2.2	45.3	NNE	1.4	28.8	66	40		
20:00	3.3	18.2	7.3	25.6	0.71	1.9	0.2	2.2	30.8	NE	0.8	28.2	70	43		
21:00	4.2	19.7	7.3	27.0	0.67	1.9	0.3	2.1	30.6	ENE	0.5	27.9	70	56		
22:00	3.1	16.2	7.7	23.9	0.40	1.8	0.3	2.1	27.6	ESE	0.7	27.6	73	48		
23:00	3.0	12.7	5.5	18.1	0.44	1.8	0.2	2.0	25.1	SE	0.7	26.8	78	49		
00:00	2.2	13.5	6.1	19.5	0.30	1.8	0.2	2.0	24.0	SE	0.7	27.0	78	25	49	ND<0.005
01:00	2.0	10.5	2.6	13.1	0.34	1.7	0.2	1.9	15.9	E	1.0	26.9	78	32		
02:00	2.3	8.8	1.9	10.7	0.29	1.7	0.1	1.8	12.8	E	1.2	26.6	80	26		
03:00	1.3	7.2	0.9	8.1	0.29	1.6	0.1	1.7	20.8	SSE	0.6	26.1	83	23		
04:00	1.0	7.5	0.7	8.1	0.24	1.6	0.1	1.7	21.0	SSW	1.0	26.1	83	23		
05:00	1.3	5.9	0.8	6.7	0.25	1.7	0.1	1.8	24.8	SSE	1.1	25.8	84	25		
06:00	1.6	9.0	2.0	11.0	0.23	1.7	0.1	1.7	23.9	SE	0.5	25.6	87	24		
07:00	1.6	11.0	5.3	16.3	0.35	1.7	0.1	1.8	18.3	SE	0.8	26.6	82	26		
08:00	2.4	16.8	8.8	25.6	0.52	1.7	0.1	1.8	24.8	SE	1.0	27.8	80	37		
09:00	3.7	19.3	7.9	27.2	0.63	1.8	0.1	1.8	37.8	SE	1.1	28.8	75	42		
10:00	3.5	18.8	6.2	24.9	0.61	1.8	0.2	1.9	55.2	WSW	0.8	30.4	68	47		
11:00	2.7	15.0	5.4	20.3	0.57	1.8	0.2	2.0	75.4	WSW	1.5	31.1	63	55		
最小小時平均值	1.0	5.9	0.7	6.7	0.23	1.6	0.1	1.7	12.8	-	0.5	25.6	61	23		
最大小時平均值	4.2	19.7	8.8	27.2	0.71	1.9	0.3	2.2	96.0	-	2.1	31.3	87	56		
最大8小時平均值	2.8	15.4	6.4	21.9	0.51	1.9	0.3	2.1	79.4	-	1.8	30.4	82	43		
日平均值	2.3	13.3	4.5	17.1	0.43	1.8	0.2	2.0	46.0	SE	1.2	28.1				

備註：HORIBA-APNA-360 *NO_X(NIEA A417.11C) IDL < 0.5 ppb , *NO_2(NIEA A417.11C) IDL < 0.1 ppb , *NO(NIEA A417.11C) IDL < 0.5 ppb
HORIBA-APSA-360 *SO_2(NIEA A416.11C) IDL < 0.5 ppb , HORIBA-APMA-360 *CO(NIEA A421.11C) IDL < 0.05 ppm , *TSP(NIEA A102.12A)
HORIBA-APHA-360 THC (APHA 108) IDL < 0.05 ppm , CH_4(APHA 108) IDL < 0.01 ppm , NMHC(APHA 108) IDL < 0.05 ppm
HORIBA-APOA-360 *O_3(NIEA A420.11C)IDL < 0.5 ppb , VEREWA-F-701 *PM_{10}(NIEA A206.10C)IDL < 5.0 $\mu g/m^3$, *Pb(NIEA A301.11C)
檢測項目RH (%) 為相對溼度 (%)，檢測項目有標示"*"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告方法分析。

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路196-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

空氣品質監測報告

計畫名稱:烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測日期:98 年 09 月 22 日 至 98 年 09 月 23 日　　監測時間: 14:00~14:00

委託單位:京華工程顧問股份有限公司　　監測地點: 北勢里

樣品編號:PA9001004　　監測人員: 江國維 掌聖文

時間 \ 項目	SO_2 (ppb)	NO_2 (ppb)	NO (ppb)	NOx (ppb)	CO (ppm)	CH_4 (ppm)	NMHC (ppm)	THC (ppm)	O_3 (ppb)	最頻風向 (方位)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	RH (%)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	TSP ($\mu g/m^3$)	Pb ($\mu g/m^3$)
14:00	3.2	12.5	2.0	14.5	0.47	2.0	0.3	2.3	116.1	WNW	1.3	32.4	59	56		
15:00	3.2	12.9	2.3	15.2	0.47	1.9	0.3	2.2	116.5	WNW	1.6	32.2	60	53		
16:00	2.9	11.6	2.1	13.6	0.40	1.9	0.3	2.2	103.8	NW	0.5	32.0	61	51		
17:00	2.5	14.3	3.9	18.2	0.44	2.0	0.3	2.2	88.7	NW	1.7	31.1	60	59		
18:00	3.3	13.7	4.8	18.5	0.56	1.9	0.2	2.2	64.9	NNE	1.0	30.5	61	63		
19:00	4.6	18.2	5.6	23.8	0.63	1.9	0.3	2.2	57.8	E	0.7	30.4	60	63		
20:00	5.0	20.3	4.5	24.8	0.68	2.1	0.4	2.4	36.0	ENE	0.9	29.7	65	82		
21:00	4.5	21.4	11.6	33.0	0.61	2.1	0.4	2.5	28.2	ENE	0.4	29.6	65	74		
22:00	4.7	22.1	18.2	40.3	0.74	2.0	0.4	2.4	18.9	NE	0.2	29.2	72	75		
23:00	4.4	22.3	17.2	39.6	0.71	1.9	0.4	2.3	22.7	NE	0.4	28.3	74	65		
00:00	3.7	19.9	11.0	30.9	0.54	1.9	0.3	2.2	22.6	NNE	0.5	27.6	76	63		
01:00	4.0	14.2	9.4	23.6	0.39	1.9	0.2	2.1	17.4	ENE	1.3	28.4	76	67		
02:00	3.4	12.4	8.6	20.9	0.35	1.9	0.3	2.2	25.3	N	0.4	27.6	79	60	75	0.014
03:00	3.0	10.7	6.7	17.4	0.39	1.8	0.2	2.0	29.4	N	0.3	27.2	79	55		
04:00	3.1	10.4	4.3	14.7	0.43	1.7	0.2	1.9	32.0	ENE	0.4	27.3	79	52		
05:00	2.3	8.4	5.1	13.5	0.38	1.7	0.1	1.8	29.0	ENE	0.8	26.9	80	46		
06:00	2.3	10.6	3.5	14.1	0.40	1.7	0.2	1.9	26.9	ENE	0.2	26.7	81	46		
07:00	2.9	15.3	4.1	19.4	0.45	1.8	0.2	2.0	28.2	ESE	0.4	27.5	80	58		
08:00	4.1	20.2	6.5	26.7	0.63	1.8	0.2	2.0	29.0	SE	0.5	28.5	75	61		
09:00	4.9	21.2	4.6	25.8	0.64	1.8	0.3	2.1	36.5	NNW	1.2	30.2	68	68		
10:00	4.9	17.6	3.2	20.9	0.67	1.8	0.3	2.1	42.4	NNW	0.8	31.6	67	78		
11:00	4.7	14.3	3.9	18.2	0.57	1.9	0.4	2.2	75.4	N	1.1	31.4	64	81		
12:00	3.3	16.0	4.9	20.9	0.54	1.9	0.4	2.3	79.0	N	1.3	31.8	64	82		
13:00	3.1	16.3	2.2	18.4	0.55	2.0	0.4	2.3	87.5	N	2.1	32.0	64	71		
最小小時平均值	2.3	8.4	2.0	13.5	0.35	1.7	0.1	1.8	17.4	-	0.2	26.7	59	46		
最大小時平均值	5.0	22.3	18.2	40.3	0.74	2.1	0.4	2.5	116.5	-	2.1	32.4	81	82		
最大8小時平均值	4.3	19.0	10.9	29.6	0.61	2.0	0.3	2.3	76.5	-	1.0	31.0	78	69		
日平均值	3.7	15.7	6.3	21.4	0.53	1.9	0.3	2.2	50.6	ENE	0.8	29.6	70	64		

備註：HORIBA-APNA-360 *NO_X(NIEA A417.11C) IDL < 0.5 ppb , *NO_2(NIEA A417.11C) IDL < 0.1 ppb , *NO(NIEA A417.11C) IDL < 0.5 ppb
HORIBA-APSA-360 *SO_2(NIEA A416.11C) IDL < 0.5 ppb , HORIBA-APMA-360 *CO(NIEA A421.11C) IDL < 0.05 ppm, *TSP(NIEA A102.12A)
HORIBA-APHA-360 THC (APHA 108) IDL < 0.05 ppm , CH_4(APHA 108) IDL < 0.01 ppm , NMHC(APHA 108) IDL < 0.05 ppm
HORIBA-APOA-360 *O_3(NIEA A420.11C)IDL < 0.5 ppb , VEREWA-F-701 *PM_{10}(NIEA A206.10C)IDL [illegible] *Pb(NIEA A301.11C)
檢測項目RH (%) 爲相對溼度 (%)，檢測項目有標示"*"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告方法分析。

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

空氣品質監測報告

計畫名稱:烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測日期:98 年 09 月 23 日 至 98 年 09 月 24 日　　監測時間: 16:00~16:00

委託單位:京華工程顧問股份有限公司　　監測地點: 草屯服務區

樣品編號:PA9001005　　監測人員: 江國維 掌聖文

時間 \ 項目	SO_2 (ppb)	NO_2 (ppb)	NO (ppb)	NOx (ppb)	CO (ppm)	CH_4 (ppm)	NMHC (ppm)	THC (ppm)	O_3 (ppb)	最頻風向 (方位)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	RH (%)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	TSP ($\mu g/m^3$)	Pb ($\mu g/m^3$)
16:00	2.1	14.8	3.4	18.2	0.51	2.0	0.2	2.2	70.9	ENE	2.5	30.3	72	48		
17:00	2.3	17.1	3.2	20.3	0.59	2.0	0.2	2.2	65.9	ENE	2.5	30.1	70	46		
18:00	2.0	16.3	3.6	19.9	0.58	2.0	0.2	2.1	65.0	ENE	2.3	29.5	71	48		
19:00	2.6	17.7	6.5	24.2	0.64	2.0	0.2	2.2	54.0	ENE	1.9	29.1	74	57		
20:00	3.9	17.7	5.5	23.1	0.60	1.9	0.2	2.1	41.6	ENE	1.8	28.5	78	59		
21:00	3.4	11.8	5.6	17.3	0.57	1.9	0.2	2.1	39.4	NE	1.9	28.1	80	47		
22:00	4.0	11.1	5.7	16.8	0.59	1.9	0.2	2.1	43.6	NNW	1.7	28.1	80	55		
23:00	4.2	8.2	4.5	12.7	0.55	1.9	0.2	2.0	46.1	NW	2.3	28.3	78	49		
00:00	2.9	7.1	3.7	10.8	0.45	1.9	0.2	2.1	45.9	NW	3.7	27.3	83	39		
01:00	2.5	7.4	2.6	10.0	0.40	1.9	0.2	2.1	38.9	NW	3.5	27.3	81	37		
02:00	2.2	8.6	2.2	10.8	0.34	1.9	0.1	2.0	37.8	WNW	3.2	27.8	80	37		
03:00	2.1	6.7	1.6	8.3	0.37	1.8	0.1	1.9	40.7	WSW	2.2	27.4	80	37	58	0.008
04:00	2.6	9.2	1.1	10.3	0.35	1.8	0.1	1.9	43.8	WNW	1.7	27.2	80	39		
05:00	2.6	10.5	3.3	13.8	0.30	1.9	0.1	1.9	33.1	N	2.0	26.4	84	37		
06:00	2.2	11.2	3.4	14.6	0.39	1.8	0.1	1.9	34.7	WNW	2.1	26.2	84	32		
07:00	3.0	12.3	5.2	17.5	0.41	1.8	0.1	1.8	33.8	N	1.9	27.4	81	33		
08:00	3.0	14.7	6.9	21.6	0.49	1.8	0.1	1.9	32.1	N	1.8	28.7	74	43		
09:00	3.2	15.2	5.0	20.2	0.57	1.7	0.1	1.9	45.6	N	1.6	30.0	68	52		
10:00	3.5	15.4	4.5	19.9	0.58	1.7	0.1	1.8	54.3	N	2.3	31.6	68	51		
11:00	3.9	15.0	5.5	20.5	0.65	1.8	0.2	2.0	68.5	WNW	2.1	31.0	67	69		
12:00	3.9	12.4	3.4	15.8	0.60	1.8	0.1	1.9	86.1	WNW	2.6	32.0	66	61		
13:00	3.2	12.0	2.7	14.7	0.56	1.9	0.2	2.1	84.1	WNW	2.0	32.8	59	57		
14:00	2.9	11.2	2.8	13.9	0.52	1.9	0.2	2.0	96.6	WNW	3.3	33.0	57	47		
15:00	2.0	10.5	2.5	13.0	0.51	1.9	0.1	2.0	87.1	NNE	2.9	32.7	56	43		
最小小時平均值	2.0	6.7	1.1	8.3	0.30	1.7	0.1	1.8	32.1	-	1.6	26.2	56	32		
最大小時平均值	4.2	17.7	6.9	24.2	0.65	2.0	0.2	2.2	96.6	-	3.7	33.0	84	69		
最大8小時平均值	3.3	14.3	4.8	18.1	0.58	1.9	0.2	2.1	69.3	-	2.6	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
日平均值	2.9	12.2	3.9	15.4	0.51	1.9	0.1	2.0	53.7	WNW	2.3	[illegible]	[illegible]	[illegible]		

備註：HORIBA-APNA-360 *NO_X(NIEA A417.11C) IDL < 0.5 ppb , *NO_2(NIEA A417.11C) IDL < 0.1 ppb , *NO(NIEA A417.11C) IDL < 0.5 ppb
HORIBA-APSA-360 *SO_2(NIEA A416.11C) IDL < 0.5 ppb , HORIBA-APMA-360 *CO(NIEA A421.11C) IDL < 0.05 ppm, *TSP(NIEA A102.12A)
HORIBA-APHA-360 THC (APHA 108) IDL < 0.05 ppm , CH_4(APHA 108) IDL < 0.01 ppm , NMHC(APHA 108) IDL < 0.05 ppm
HORIBA-APOA-360 *O_3(NIEA A420.11C)IDL < 0.5 ppb , VEREWA-F-701 *PM_{10}(NIEA A206.10C)IDL [illegible] *Pb(NIEA A301.11C)
檢測項目RH (%) 爲相對溼度 (%)，檢測項目有標示"*"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告方法分析。

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

空氣品質監測報告

計畫名稱: 烏溪烏嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測日期: 98 年 09月 25日 至 98年 09月 26日　　監測時間: 08:00~08:00

委託單位: 京華工程顧問股份有限公司　　監測地點: 獅象山農場

樣品編號: PA9001006　　監測人員: 江國維 掌聖文

項目 / 時間	SO_2 (ppb)	NO_2 (ppb)	NO (ppb)	NOx (ppb)	CO (ppm)	CH_4 (ppm)	NMHC (ppm)	THC (ppm)	O_3 (ppb)	最頻風向 (方位)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	RH (%)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	TSP ($\mu g/m^3$)	Pb ($\mu g/m^3$)
08:00	2.2	13.4	7.1	20.5	0.55	2.0	0.2	2.2	26.6	NNW	1.5	29.0	73	42		
09:00	2.5	13.4	8.2	21.6	0.53	2.0	0.2	2.2	45.1	NNW	2.0	30.4	70	56		
10:00	2.0	12.9	5.8	18.7	0.46	2.0	0.1	2.2	51.9	NW	2.3	31.2	66	47		
11:00	1.5	13.3	5.6	18.9	0.50	2.0	0.1	2.1	67.2	NW	2.1	31.1	68	39		
12:00	1.6	12.7	4.1	16.8	0.46	2.0	0.1	2.1	78.3	NW	2.5	31.4	63	29		
13:00	2.2	15.5	3.6	19.1	0.43	1.9	0.2	2.1	74.2	NW	3.2	31.6	62	42		
14:00	2.3	14.5	3.7	18.1	0.48	1.9	0.1	2.1	72.7	N	3.1	31.5	62	57		
15:00	1.8	12.0	4.3	16.3	0.45	2.0	0.1	2.1	63.3	WNW	2.9	31.8	68	53		
16:00	2.1	13.0	4.4	17.3	0.41	2.0	0.2	2.1	60.7	WNW	2.6	31.4	67	66		
17:00	2.9	16.0	6.3	22.3	0.44	2.0	0.2	2.2	50.1	N	1.4	31.2	67	58		
18:00	2.8	12.5	7.9	20.4	0.58	1.9	0.2	2.2	37.4	N	1.7	31.0	70	63		
19:00	2.3	12.1	6.1	18.2	0.52	2.0	0.2	2.1	21.9	N	1.8	30.5	72	53		
20:00	1.6	9.9	2.7	12.6	0.44	2.0	0.2	2.2	21.5	NNW	2.1	29.9	76	55	60	0.005
21:00	2.1	11.6	3.9	15.5	0.44	2.0	0.2	2.2	15.5	NW	2.7	28.3	82	37		
22:00	1.7	8.6	2.9	11.5	0.32	2.0	0.2	2.2	10.2	NNE	1.6	27.7	83	35		
23:00	0.9	6.9	2.1	9.0	0.36	1.9	0.2	2.1	8.7	NNE	2.3	27.5	83	20		
00:00	0.7	5.2	1.4	6.6	0.36	1.9	0.1	2.0	8.4	N	2.2	26.3	85	25		
01:00	0.7	5.8	1.5	7.4	0.30	1.8	0.1	1.9	4.7	N	2.3	26.2	87	25		
02:00	0.7	7.8	1.5	9.3	0.23	1.9	0.2	2.0	5.6	N	2.7	26.4	89	16		
03:00	1.0	8.0	2.1	10.1	0.29	1.9	0.1	2.0	6.7	N	3.2	26.3	90	23		
04:00	1.4	8.0	2.7	10.6	0.25	1.8	0.1	2.0	5.2	ENE	2.2	26.6	88	26		
05:00	1.4	8.4	3.0	11.4	0.22	1.9	0.2	2.0	5.9	ENE	2.1	26.1	84	24		
06:00	0.9	9.3	2.0	11.3	0.21	1.9	0.1	2.0	9.7	ENE	2.1	25.8	81	21		
07:00	1.5	9.6	4.1	13.7	0.26	1.9	0.2	2.1	13.5	N	2.2	26.1	80	30		
最小小時平均值	0.7	5.2	1.4	6.6	0.21	1.8	0.1	1.9	4.7	-	1.4	25.8	62	16		
最大小時平均值	2.9	16.0	8.2	22.3	0.58	2.0	0.2	2.2	78.3	-	3.2	31.8	90	66		
最大8小時平均值	2.2	13.7	5.3	18.7	0.48	2.0	0.2	2.2	64.8	-	2.6	31.4	86	56		
日平均值	1.7	10.8	4.0	14.0	0.40	1.9	0.2	2.1	21.8	-	2.3	29.0	76	39		

備註：HORIBA-APNA-360 *NO_X(NIEA A417.11C) IDL < 0.5 ppb , *NO_2(NIEA A417.11C) IDL < 0.5 ppb , *NO(NIEA A417.11C) IDL < 0.5 ppb

HORIBA-APSA-360 *SO_2(NIEA A416.11C) IDL < 0.5 ppb , HORIBA-APMA-360 *CO(NIEA A421.11C) IDL < 0.05 ppm , *TSP(NIEA A102.12A)

HORIBA-APHA-360 THC (APHA 108) IDL < 0.05 ppm , CH_4(APHA 108) IDL < 0.01 ppm , NMHC(APHA 108) IDL < 0.05 ppm

HORIBA-APOA-360 *O_3(NIEA A420.11C)IDL < 0.5 ppb , VEREWA-F-701 *PM_{10}(NIEA A206.10C)IDL < 5.0 $\mu g/m^3$, *Pb(NIEA A301.11C)

檢測項目RH (%)為相對溼度 (%)，檢測項目有標示"*"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告方法分析。

環境實驗室 檢驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

7/

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

空氣品質監測報告

計畫名稱: 烏溪烏嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測日期: 98 年 09月 26日 至 98年 09月 27日　　監測時間: 10:00~10:00

委託單位: 京華工程顧問股份有限公司　　監測地點: 大覺禪淨寺

樣品編號: PA9001007　　監測人員: 江國維 掌聖文

項目 / 時間	SO_2 (ppb)	NO_2 (ppb)	NO (ppb)	NOx (ppb)	CO (ppm)	CH_4 (ppm)	NMHC (ppm)	THC (ppm)	O_3 (ppb)	最頻風向 (方位)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	RH (%)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	TSP ($\mu g/m^3$)	Pb ($\mu g/m^3$)
10:00	2.1	21.7	8.0	29.8	0.64	1.8	0.2	1.9	64.6	NW	1.1	30.3	62	47		
11:00	2.7	21.0	6.6	27.6	0.63	1.8	0.2	2.0	71.1	WSW	1.1	31.2	62	45		
12:00	2.2	20.0	6.7	26.6	0.55	1.8	0.2	2.0	89.1	WNW	1.3	32.2	65	44		
13:00	2.3	19.4	5.7	25.1	0.55	1.7	0.2	2.0	94.4	WNW	1.2	32.9	59	41		
14:00	3.4	22.3	6.8	29.2	0.56	1.8	0.3	2.0	99.3	WSW	1.5	32.5	59	49		
15:00	3.8	24.7	15.2	39.9	0.67	1.8	0.4	2.2	77.7	WSW	1.1	32.3	63	49		
16:00	4.1	22.8	17.9	40.6	0.64	1.8	0.4	2.2	61.0	SSW	0.6	31.9	65	52		
17:00	4.3	20.2	12.8	33.0	0.72	1.8	0.4	2.2	43.7	ESE	1.3	31.6	70	58		
18:00	4.3	21.7	10.2	31.9	0.79	1.9	0.5	2.3	40.2	ESE	0.9	30.4	71	66		
19:00	4.1	22.5	9.3	31.8	0.71	1.8	0.3	2.1	30.5	SSW	0.2	29.1	76	51		
20:00	3.3	21.8	9.0	30.8	0.65	1.8	0.3	2.1	14.8	SW	0.8	29.0	76	47		
21:00	2.7	19.3	8.8	28.1	0.56	1.9	0.3	2.1	21.6	SW	0.7	28.1	82	34		
22:00	2.9	12.8	5.2	18.0	0.42	1.9	0.2	2.1	20.5	SW	0.4	28.0	82	30	46	ND<0.005
23:00	1.7	9.0	2.8	11.8	0.35	1.9	0.2	2.1	22.5	ESE	0.4	27.3	83	23		
00:00	1.8	8.4	2.4	10.8	0.31	1.8	0.1	2.0	20.4	SE	0.9	27.6	86	23		
01:00	1.8	8.5	2.1	10.6	0.35	1.8	0.1	1.9	20.9	SE	1.0	27.2	85	22		
02:00	1.0	8.2	2.0	10.2	0.33	1.8	0.1	1.9	21.2	SE	0.5	26.8	86	17		
03:00	1.3	7.1	2.9	10.0	0.35	1.8	0.1	1.8	24.2	SE	0.6	26.8	86	20		
04:00	1.4	6.6	1.2	7.8	0.35	1.7	<0.05	1.8	27.1	SE	0.4	26.7	87	22		
05:00	0.8	7.3	0.8	8.1	0.32	1.7	<0.05	1.7	26.7	SE	0.7	26.5	88	15		
06:00	0.6	8.9	2.6	11.5	0.31	1.7	0.1	1.7	17.1	E	0.6	26.4	88	15		
07:00	1.1	9.2	4.7	14.0	0.35	1.7	0.1	1.8	21.8	ENE	0.9	25.0	88	23		
08:00	1.3	11.2	6.0	17.2	0.39	1.7	0.1	1.8	16.0	ENE	0.5	24.4	88	21		
09:00	1.7	12.7	5.7	18.4	0.41	1.8	0.2	2.0	16.2	ENE	1.8	25.7	83	34		
最小小時平均值	0.6	6.6	0.8	7.8	0.31	1.7	<0.05	1.7	14.8	-	0.2	24.4	59	15		
最大小時平均值	4.3	24.7	17.9	40.6	0.79	1.9	0.5	2.3	99.3	-	1.8	32.9	88	66		
最大8小時平均值	3.7	21.9	11.3	33.2	0.66	1.9	0.3	2.2	75.1	-	1.1	31.9	87	52		
日平均值	2.4	15.3	6.5	20.5	0.50	1.8	0.2	2.0	40.1	SE	0.8	28.7	77	35		

備註：HORIBA-APNA-360 *NO_X(NIEA A417.11C) IDL < 0.5 ppb , *NO_2(NIEA A417.11C) IDL < 0.1 ppb , *NO(NIEA A417.11C) IDL < 0.5 ppb

HORIBA-APSA-360 *SO_2(NIEA A416.11C) IDL < 0.5 ppb , HORIBA-APMA-360 *CO(NIEA A421.11C) IDL < 0.05 ppm , *TSP(NIEA A102.12A)

HORIBA-APHA-360 THC (APHA 108) IDL < 0.05 ppm , CH_4(APHA 108) IDL < 0.01 ppm , NMHC(APHA 108) IDL < 0.05 ppm

HORIBA-APOA-360 *O_3(NIEA A420.11C)IDL < 0.5 ppb , VEREWA-F-701 *PM_{10}(NIEA A206.10C)IDL < 5.0 $\mu g/m^3$, *Pb(NIEA A301.11C)

檢測項目RH (%)為相對溼度 (%)，檢測項目有標示"*"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告方法分析。

環境實驗室 檢驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

8/

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位： 京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：98 年 09 月 24 日 11 時 00 分

計畫名稱： 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估　　收樣時間：98 年 09 月 24 日 15 時 00 分

樣品基質： 空氣　　報告日期：98 年 10 月 22 日

樣品編號： PA9001201,1301　　報告編號：PA/2009/90012

採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：吳裴欣

採樣地點： 人工湖 D 預定地附近

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	甲硫醇	ND<0.00019 (ppm)	NIEA A701.11C	備註 6.
*	硫化甲基	ND<0.00020 (ppm)	NIEA A701.11C	
*	硫化氫	<0.01 (ppm)	NIEA A701.11C	
*	NH_3	0.0602 (ppm)	NIEA A426.71B	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
空氣採樣審核：崔煥榮(FIA-04)；無機檢測類：崔煥榮(FII-02)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢量線最低點濃度〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.此項目是委託台旭環境科技中心股份有限公司分析。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，立即對法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚觀成

檢驗室主管：

實驗室 主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This Test Report is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this Test Report is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA1383007

1003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com
Member of SGS Group

技服報告：R-8F55RY4000-089

委託者：台灣檢驗科技股份有限公司　　測試名稱：戴奧辛及呋喃檢測

取樣者：工研院能源與環境研究所　　樣品名稱：環境空氣

委託日期：98.07.06　　樣品編號：A980924001(PA9001201)

會同單位：－　　測試日期：98.09.29~98.10.04

測試實驗室名稱：環境鑑識技術研究室　　報告日期：98.10.06

地址：新竹市光復路二段321號6館　　電話：(03)5732680　傳真：(03)5732370

工研院工業服務

測試結果與說明

一、測試結果

試驗項目	方法	結果	備註
戴奧辛及呋喃	NIEA A809.10B & NIEA A810.12B	0.023 pg-TEQ/m^3	備註 6.以下空白
以下空白	以下空白	以下空白	

二、測試說明

1.分析儀器：氣相層析儀/高解析質譜儀 (GC/HRMS)。

2.採樣場所：草屯烏溪鳥嘴潭-人工湖口區預定地。

報告未經本院書面同意，不得任意摘錄或複製使用。

2009/10/16 14:17:18 633912994360894680

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

落塵量監測記錄表

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估
日　　期：99 年 02 月 01 日至 99 年 03 月 03 日
採樣人員：林俊宏　　監測方法：CNS 總號 3916 類號 K9013
委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　分析人員：王蓓珍

採樣地點		平林國小	土城	-	-
樣品編號		PA3024606	PA3024607	-	-
開始時間		99.02.01	99.02.01	-	-
結束時間		99.03.03	99.03.03	-	-
採樣天數(日)		31	31	-	-
硫酸銅濃度(N)		0.02	0.02	-	-
硫酸銅加量(mL)	K	20	20	-	-
硫酸銅重量(g)	C	0.0356	0.0356	-	-
初重(g)	W1	94.2769	93.0576	-	-
末重(g)	W2	94.6348	93.4395	-	-
落塵量(g/m^2/月)	D	4.4	4.7	-	-

備註

計算式：C = 0.0178 × K / 10

$$D = 1.273 \times \frac{(W2 - W1 - C)}{d^2} \times \frac{30}{n} \times 10^4 \quad (g/m^2/月)$$

d：落塵筒直徑(cm)
n：採樣期間(日)

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

品保人員：葉峻榕

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

落塵量監測記錄表

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估
日　　期：99 年 03 月 04 日至 99 年 04 月 05 日
採樣人員：林俊宏　　監測方法：CNS 總號 3916 類號 K9013
委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　分析人員：王蓓珍

採樣地點		平林國小	土城	-	-
樣品編號		PA4003506	PA4003507	-	-
開始時間		99.03.04	99.03.04	-	-
結束時間		99.04.05	99.04.05	-	-
採樣天數(日)		32	32	-	-
硫酸銅濃度(N)		0.02	0.02	-	-
硫酸銅加量(mL)	K	20	20	-	-
硫酸銅重量(g)	C	0.0356	0.0356	-	-
初重(g)	W1	93.5217	94.3217	-	-
末重(g)	W2	93.9088	94.7744	-	-
落塵量(g/m^2/月)	D	4.7	5.5	-	-

備註

計算式：C = 0.0178 × K / 10

$$D = 1.273 \times \frac{(W2 - W1 - C)}{d^2} \times \frac{30}{n} \times 10^4 \quad (g/m^2/月)$$

d：落塵筒直徑(cm)
n：採樣期間(日)

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

品保人員：葉峻榕

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

落塵量監測記錄表

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估
日　　期：99 年 02 月 01 日至 99 年 03 月 03 日
採樣人員：林俊宏　　監測方法：CNS 總號 3916 類號 K9013
委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　分析人員：王蓓珍

採樣地點		平林國小	土城	-	-
樣品編號		PA3024606	PA3024607	-	-
開始時間		99.02.01	99.02.01	-	-
結束時間		99.03.03	99.03.03	-	-
採樣天數(日)		31	31	-	-
硫酸銅濃度(N)		0.02	0.02	-	-
硫酸銅加量(mL)	K	20	20	-	-
硫酸銅重量(g)	C	0.0356	0.0356	-	-
初重(g)	W1	94.2769	93.0576	-	-
末重(g)	W2	94.6348	93.4395	-	-
落塵量(g/m^2/月)	D	4.4	4.7	-	-

備註

計算式：C = 0.0178 × K / 10

$$D = 1.273 \times \frac{(W2 - W1 - C)}{d^2} \times \frac{30}{n} \times 10^4 \quad (g/m^2/月)$$

d：落塵筒直徑(cm)
n：採樣期間(日)

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

品保人員：葉峻榕

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

落塵量監測記錄表

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估
日　　期：99 年 03 月 04 日至 99 年 04 月 05 日
採樣人員：林俊宏　　監測方法：CNS 總號 3916 類號 K9013
委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　分析人員：王蓓珍

採樣地點		平林國小	土城	-	-
樣品編號		PA4003506	PA4003507	-	-
開始時間		99.03.04	99.03.04	-	-
結束時間		99.04.05	99.04.05	-	-
採樣天數(日)		32	32	-	-
硫酸銅濃度(N)		0.02	0.02	-	-
硫酸銅加量(mL)	K	20	20	-	-
硫酸銅重量(g)	C	0.0356	0.0356	-	-
初重(g)	W1	93.5217	94.3217	-	-
末重(g)	W2	93.9088	94.7744	-	-
落塵量(g/m^2/月)	D	4.7	5.5	-	-

備註

計算式：C = 0.0178 × K / 10

$$D = 1.273 \times \frac{(W2 - W1 - C)}{d^2} \times \frac{30}{n} \times 10^4 \quad (g/m^2/月)$$

d：落塵筒直徑(cm)
n：採樣期間(日)

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

品保人員：葉峻榕

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

落塵量監測記錄表

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估
日　　期：99 年 02 月 01 日至 99 年 03 月 03 日
採樣人員：林俊宏　　監測方法：CNS 總號 3916 類號 K9013
委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　分析人員：王蓓珍

採樣地點		平林國小	土城	-	-
樣品編號		PA3024606	PA3024607	-	-
開始時間		99.02.01	99.02.01	-	-
結束時間		99.03.03	99.03.03	-	-
採樣天數(日)		31	31	-	-
硫酸銅濃度(N)		0.02	0.02	-	-
硫酸銅加量(mL)	K	20	20	-	-
硫酸銅重量(g)	C	0.0356	0.0356	-	-
初重(g)	W1	94.2769	93.0576	-	-
末重(g)	W2	94.6348	93.4395	-	-
落塵量(g/m^2/月)	D	4.4	4.7	-	-

備註

計算式：C = 0.0178 × K / 10

$$D = 1.273 \times \frac{(W2 - W1 - C)}{d^2} \times \frac{30}{n} \times 10^4 \quad (g/m^2/月)$$

d：落塵筒直徑(cm)
n：採樣期間(日)

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

品保人員：葉峻榕

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

落塵量監測記錄表

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估
日　　期：99 年 03 月 04 日至 99 年 04 月 05 日
採樣人員：林俊宏　　監測方法：CNS 總號 3916 類號 K9013
委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　分析人員：王蓓珍

採樣地點		平林國小	土城	-	-
樣品編號		PA4003506	PA4003507	-	-
開始時間		99.03.04	99.03.04	-	-
結束時間		99.04.05	99.04.05	-	-
採樣天數(日)		32	32	-	-
硫酸銅濃度(N)		0.02	0.02	-	-
硫酸銅加量(mL)	K	20	20	-	-
硫酸銅重量(g)	C	0.0356	0.0356	-	-
初重(g)	W1	93.5217	94.3217	-	-
末重(g)	W2	93.9088	94.7744	-	-
落塵量(g/m^2/月)	D	4.7	5.5	-	-

備註

計算式：C = 0.0178 × K / 10

$$D = 1.273 \times \frac{(W2 - W1 - C)}{d^2} \times \frac{30}{n} \times 10^4 \quad (g/m^2/月)$$

d：落塵筒直徑(cm)
n：採樣期間(日)

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

品保人員：葉峻榕

落塵量監測記錄表　2000/11/6

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

台灣檢驗科技股份有限公司

台北縣五股工業區五工路136-1號環境實驗室
TEL：(02) 22993939 FAX：(02) 22981343
行政院環保署認可證字號：環檢字第035號

空氣品質與氣象監測報告

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測日期：99年01月31日 至 99年02月08日

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　委託人員：林怡君

樣品編號：PA2001701~04　PA2006401~03　　報告編號：PA/2010/20017

監測單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　報告日期：99年03月03日

監測人員：殷溪禎　李政輝　李嘉文　　聯絡人員：林俊宏

備註：1.本報告共 8 頁，分離使用無效。
2.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：戚觀成
檢驗室主管：
報告簽署人：

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

實驗室主任 郭漱潸

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

空氣品質監測報告

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估
監測日期：99年01月31日 至 99年02月01日　　監測時間：08:00~08:00
委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　監測地點：北勢里(永安活動中心)
樣品編號：PA2001701　　監測人員：殷溪禎 李政輝

項目 / 時間	SO_2 (ppb)	NO_2 (ppb)	NO (ppb)	NOx (ppb)	CO (ppm)	CH_4 (ppm)	NMHC (ppm)	THC (ppm)	O_3 (ppb)	最頻風向 (方位)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	RH (%)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	TSP ($\mu g/m^3$)	Pb ($\mu g/m^3$)
08:00	3.0	30.3	13.8	44.1	1.09	1.7	0.4	2.1	8.4	ESE	0.3	23.0	78	152		
09:00	3.2	29.7	16.4	46.1	1.13	1.7	0.5	2.2	13.1	SE	0.7	23.6	71	158		
10:00	2.8	28.0	12.0	40.0	0.93	1.7	0.4	2.1	19.2	SE	0.9	24.4	57	152		
11:00	2.3	24.8	8.2	33.1	0.84	1.7	0.3	1.9	53.3	SSE	1.3	25.5	58	134		
12:00	3.0	24.3	6.4	30.7	0.76	1.7	0.2	1.9	68.3	SSW	1.2	26.0	60	122		
13:00	2.5	22.6	4.0	26.6	0.76	1.7	0.1	1.8	68.9	SW	1.3	26.1	60	127		
14:00	2.4	21.5	7.0	28.5	0.75	1.7	0.1	1.8	61.0	SSW	1.1	26.4	58	119		
15:00	2.0	21.1	6.8	27.9	0.66	1.7	0.1	1.8	59.5	SSW	1.2	25.2	61	91		
16:00	2.8	21.7	3.4	25.2	0.86	1.6	0.2	1.8	44.1	SSW	1.0	25.4	61	103		
17:00	2.5	24.0	8.2	32.2	0.91	1.7	0.2	1.8	34.5	SSW	1.4	24.2	66	105		
18:00	3.6	22.5	10.8	33.3	1.12	1.7	0.2	1.9	38.1	WSW	1.3	23.2	69	119		
19:00	3.8	29.4	11.1	40.5	1.27	1.8	0.2	2.0	29.3	WSW	0.5	22.6	73	128		
20:00	4.3	27.7	9.4	37.0	1.26	1.7	0.3	2.1	21.2	SSE	0.6	22.4	73	112	151	0.040
21:00	3.9	30.4	15.4	45.8	1.33	1.8	0.3	2.2	13.1	SSE	0.3	22.3	75	131		
22:00	3.4	28.0	18.7	46.8	1.01	1.8	0.5	2.3	12.0	SSE	0.5	22.2	75	154		
23:00	2.5	22.7	16.4	39.2	0.99	1.9	0.5	2.3	14.2	SE	1.0	21.1	78	155		
00:00	2.6	22.5	11.6	34.1	0.86	1.8	0.4	2.2	12.6	SE	0.7	20.3	82	92		
01:00	2.7	18.1	8.9	27.0	0.83	1.8	0.4	2.2	8.9	SE	1.1	19.6	86	81		
02:00	2.3	13.0	7.5	20.5	0.72	1.8	0.3	2.1	10.6	SSW	0.7	19.8	80	73		
03:00	2.3	12.2	4.3	16.5	0.68	1.8	0.3	2.1	12.6	WSW	0.4	20.1	79	77		
04:00	2.3	10.6	3.6	14.1	0.69	1.7	0.3	2.0	8.9	ESE	0.6	19.5	78	78		
05:00	2.0	11.5	5.1	16.7	0.63	1.8	0.3	2.1	10.8	SE	0.4	19.2	75	71		
06:00	2.2	13.2	5.5	18.7	0.55	1.8	0.3	2.0	11.1	SE	0.5	19.1	75	87		
07:00	2.1	14.7	4.0	18.8	0.59	1.8	0.3	2.1	9.3	S	0.5	18.8	71	91		
最小小時平均值	2.0	10.6	3.4	14.1	0.55	1.6	0.1	1.8	8.4	-	0.3	18.8	57	71		
最大小時平均值	4.3	30.4	18.7	46.8	1.33	1.9	0.5	2.3	68.9	WSW	1.4	26.4	86	158		
最大8小時平均值	3.3	25.9	12.8	38.6	1.09	1.8	0.4	2.1	43.6	SSW	1.2	25.4	79	132		
日平均值	2.8	21.9	9.1	29.1	0.88	1.7	0.3	2.0	29.3	SSW	0.8	22.5	71	113		

備註：HORIBA-APNA-360 *NO_X(NIEA A417.11C) IDL < 0.5 ppb , *NO_2(NIEA A417.11C) IDL < 0.5 ppb , *NO(NIEA A417.11C) IDL < 0.5 ppb
HORIBA-APSA-360 *SO_2(NIEA A416.11C) IDL < 0.5 ppb , HORIBA-APDA-360 *CO(NIEA A421.11C) IDL < 0.05 ppm , *TSP(NIEA A102.12A)
HORIBA-APHA-360 THC (APHA 108) IDL < 0.05 ppm , CH_4(APHA 108) IDL < 0.01 ppm , NMHC(APHA 108) IDL < 0.05 ppm
HORIBA-APOA-360 *O_3(NIEA A420.11C)IDL < 0.5 ppb , MetOne BAM1020 *PM_{10}(NIEA A206.10C)IDL < 1.0 $\mu g/m^3$, *Pb(NIEA A301.11C)
檢測項目RH (%) 爲相對溼度 (%)，檢測項目有標示"＊"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告方法分析。

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

空氣品質監測報告

計畫名稱:烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估
監測日期:99 年 02月 01日 至 99年 02月 02日
委託單位:京華工程顧問股份有限公司
樣品編號:PA2001702

監測時間: 10:00~10:00
監測地點: 新厝附近民宅
監測人員: 殷溪禎 李政輝

項目 / 時間	SO_2 (ppb)	NO_2 (ppb)	NO (ppb)	NOx (ppb)	CO (ppm)	CH_4 (ppm)	NMHC (ppm)	THC (ppm)	O_3 (ppb)	最頻風向 (方位)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	RH (%)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	TSP ($\mu g/m^3$)	Pb ($\mu g/m^3$)
10:00	4.2	31.0	11.3	42.3	1.09	1.7	0.3	2.0	13.5	NNE	0.4	22.8	54	121	145	0.050
11:00	4.1	34.6	14.6	49.2	0.93	1.7	0.3	2.0	28.8	NE	0.9	26.5	47	134		
12:00	3.4	28.3	8.2	36.5	0.82	1.7	0.2	1.9	35.3	NNE	0.9	27.6	47	123		
13:00	4.0	29.5	12.1	41.6	0.88	1.8	0.3	2.0	33.9	NNW	1.7	26.3	60	119		
14:00	3.7	22.8	9.4	32.2	0.84	1.8	0.2	2.0	35.7	NNW	1.9	25.7	61	138		
15:00	3.3	21.7	9.4	31.0	0.86	1.7	0.2	1.9	30.8	NNW	1.2	25.1	61	129		
16:00	3.7	29.5	7.7	37.2	0.82	1.7	0.3	2.1	29.7	NNE	1.2	23.2	71	144		
17:00	3.7	26.8	8.4	35.2	0.98	1.8	0.4	2.1	19.8	NNE	1.3	22.7	70	118		
18:00	4.1	32.6	17.2	49.8	1.09	1.8	0.5	2.3	16.1	WNW	1.1	21.7	75	129		
19:00	4.3	32.0	24.9	57.0	1.21	1.9	0.5	2.4	11.5	WSW	1.3	20.7	79	132		
20:00	5.5	39.6	34.9	74.5	1.19	1.9	0.5	2.5	10.7	SSW	1.1	20.2	80	123		
21:00	5.5	39.8	35.1	74.9	1.34	2.0	0.6	2.6	8.8	SW	0.6	20.2	80	116		
22:00	5.1	39.1	36.2	75.3	1.02	2.0	0.5	2.5	9.1	SW	0.3	20.3	81	99		
23:00	5.1	37.6	24.9	62.6	0.96	2.1	0.5	2.6	9.9	SW	0.8	20.1	80	89		
00:00	3.5	29.8	23.6	53.4	0.99	2.1	0.3	2.4	9.3	SSW	1.2	18.8	82	80		
01:00	2.9	27.0	19.8	46.8	0.87	1.9	0.3	2.2	14.2	SSW	0.3	17.9	85	75		
02:00	2.1	21.5	6.6	28.2	0.70	1.9	0.3	2.2	12.3	WNW	0.5	18.3	83	79		
03:00	2.0	22.0	6.8	28.8	0.68	1.9	0.3	2.2	9.5	NNW	1.0	17.6	82	76		
04:00	2.2	23.4	6.3	29.7	0.59	1.9	0.3	2.2	12.2	WSW	1.3	17.6	79	68		
05:00	2.2	20.9	3.7	24.6	0.56	1.8	0.2	2.1	16.9	SSW	0.8	17.7	83	66		
06:00	2.7	22.9	3.4	26.3	0.65	1.8	0.3	2.1	13.1	SSW	1.1	16.8	83	66		
07:00	3.8	27.8	11.5	39.4	0.71	1.8	0.3	2.1	10.2	SW	0.3	17.4	82	66		
08:00	4.9	28.6	14.5	43.1	0.92	1.9	0.4	2.2	8.2	NW	0.4	18.0	81	87		
09:00	5.8	30.6	32.8	63.4	1.07	1.9	0.6	2.5	11.5	N	0.4	19.3	79	111		
最小小時平均值	2.0	20.9	3.4	24.6	0.56	1.7	0.2	1.9	8.2	-	0.3	16.8	47	66		
最大小時平均值	5.8	39.8	36.2	75.3	1.34	2.1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	-	1.9	27.6	85	144		
最大8小時平均值	4.6	34.7	27.1	61.8	1.10	2.0	0.5	2.4	28.7	-	1.4	25.0	82	129		
日平均值	3.8	29.1	16.0	43.4	0.91	1.9	0.4	[illegible]	[illegible]	SSW	0.9	20.9	74	104		

備註：HORIBA-APNA-360 *NO_x(NIEA A417.11C) IDL < 0.5 ppb , *NO_2(NIEA A417.11C) IDL < 0.1 ppb , *NO(NIEA A417.11C) IDL < 0.5 ppb
HORIBA-APSA-360 *SO_2(NIEA A416.11C) IDL < 0.5 ppb , HORIBA-APMA-360 *CO(NIEA A421.11C) IDL < 0.05 ppm , *TSP(NIEA A102.12A)
HORIBA-APHA-360 THC (APHA 108) IDL < 0.05 ppm , CH_4(APHA 108) IDL < 0.01 ppm , NMHC(APHA 108) IDL < 0.05 ppm
HORIBA-APOA-360 *O_3(NIEA A420.11C)IDL < 0.5 ppb , MetOne BAM1020 *PM_{10}(NIEA A206.10C)IDL < 1.0 μg/m³, *Pb(NIEA A301.11C)
檢測項目RH (%) 為相對溼度 (%)，檢測項目有標示"*"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告方法分析。

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

空氣品質監測報告

計畫名稱:烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估
監測日期:99 年 02月 02日 至 99年 02月 03日
委託單位:京華工程顧問股份有限公司
樣品編號:PA2001703

監測時間: 12:00~12:00
監測地點: 龍泉宮
監測人員: 殷溪禎 李政輝

項目 / 時間	SO_2 (ppb)	NO_2 (ppb)	NO (ppb)	NOx (ppb)	CO (ppm)	CH_4 (ppm)	NMHC (ppm)	THC (ppm)	O_3 (ppb)	最頻風向 (方位)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	RH (%)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	TSP ($\mu g/m^3$)	Pb ($\mu g/m^3$)
12:00	3.2	35.1	8.6	43.7	0.88	1.7	0.4	2.0	36.5	NNW	0.8	22.7	71	83	93	0.021
13:00	3.3	33.0	8.1	41.1	0.88	1.7	0.4	2.1	45.1	NNW	1.0	22.1	72	88		
14:00	3.5	32.6	7.8	40.4	0.87	1.7	0.3	2.0	46.4	NNW	1.2	21.4	72	86		
15:00	3.0	28.4	6.5	34.9	0.70	1.7	0.2	1.9	36.5	NW	1.5	20.2	72	84		
16:00	2.5	21.5	5.3	26.9	0.72	1.7	0.2	2.0	38.8	NW	1.3	19.2	79	83		
17:00	2.9	26.4	6.8	33.2	0.85	1.8	0.3	2.1	36.3	NW	2.1	18.3	83	76		
18:00	3.8	38.6	11.6	50.2	1.00	1.8	0.4	2.1	28.0	NNE	1.3	17.4	84	83		
19:00	4.3	38.2	18.3	56.5	1.09	1.8	0.5	2.4	21.4	ESE	1.1	17.9	83	89		
20:00	4.7	43.9	21.2	65.1	1.15	1.9	0.7	2.6	14.2	SE	0.4	17.8	85	82		
21:00	4.0	39.9	26.3	66.2	1.12	1.9	0.6	2.6	12.5	ENE	0.2	17.7	85	82		
22:00	4.7	38.6	31.0	69.6	1.21	1.9	0.6	2.5	11.3	ENE	1.1	17.7	84	77		
23:00	3.9	39.5	27.1	66.6	1.09	1.9	0.8	2.7	13.9	ENE	0.8	16.9	85	62		
00:00	2.5	32.5	15.2	47.7	0.90	1.9	0.5	2.4	13.3	ENE	0.4	17.2	85	45		
01:00	2.2	30.1	12.4	42.5	0.87	1.9	0.4	2.3	14.7	ESE	0.9	16.5	87	49		
02:00	2.1	29.6	9.9	39.5	0.77	1.9	0.2	2.1	18.1	E	0.8	16.6	85	42		
03:00	1.6	19.4	8.4	27.8	0.50	1.7	0.2	1.9	16.5	ENE	0.6	16.8	85	43		
04:00	1.4	12.6	5.6	18.2	0.46	1.7	0.1	1.8	15.3	ENE	1.1	16.7	85	42		
05:00	1.1	13.5	5.8	19.3	0.43	1.7	0.1	1.8	17.2	NNE	1.1	16.6	88	47		
06:00	1.6	13.2	4.9	18.1	0.45	1.7	0.2	1.9	16.4	NW	1.5	16.6	85	44		
07:00	1.8	15.2	7.5	22.7	0.55	1.7	0.1	1.8	13.5	NNW	1.2	16.9	84	50		
08:00	2.8	24.9	8.0	33.0	0.82	1.7	0.2	1.9	19.0	NNW	1.0	17.4	82	68		
09:00	3.4	27.5	9.7	37.3	0.85	1.7	0.2	1.9	21.8	NNW	1.7	18.5	76	76		
10:00	2.9	23.1	7.4	30.5	0.78	1.7	0.2	2.0	25.8	NNW	0.9	19.4	73	53		
11:00	2.2	21.5	8.3	29.8	0.67	1.7	0.2	1.9	27.0	NW	1.6	21.0	67	52		
最小小時平均值	1.1	12.6	4.9	18.1	0.43	1.7	0.1	1.8	11.3	-	0.2	16.5	67	42		
最大小時平均值	4.7	43.9	31.0	69.6	1.21	1.9	[illegible]	[illegible]	[illegible]	-	2.1	22.7	88	89		
最大8小時平均值	3.8	37.7	20.4	58.0	1.05	1.9	0.6	2.4	36.1	-	1.3	19.9	86	84		
日平均值	2.9	28.3	11.7	38.2	0.82	1.8	[illegible]	[illegible]	[illegible]	NNW	1.1	18.3	81	66		

備註：HORIBA-APNA-360 *NO_x(NIEA A417.11C) IDL < 0.5 ppb , *NO_2(NIEA A417.11C) IDL < 0.1 ppb , *NO(NIEA A417.11C) IDL < 0.5 ppb
HORIBA-APSA-360 *SO_2(NIEA A416.11C) IDL < 0.5 ppb , HORIBA-APMA-360 *CO(NIEA A421.11C) IDL < 0.05 ppm , *TSP(NIEA A102.12A)
HORIBA-APHA-360 THC (APHA 108) IDL < 0.05 ppm , CH_4(APHA 108) IDL < 0.01 ppm , NMHC(APHA 108) IDL < 0.05 ppm
HORIBA-APOA-360 *O_3(NIEA A420.11C)IDL < 0.5 ppb , MetOne BAM1020 *PM_{10}(NIEA A206.10C)IDL < 1.0 μg/m³, *Pb(NIEA A301.11C)
檢測項目RH (%) 為相對溼度 (%)，檢測項目有標示"*"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告方法分析。

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

空氣品質監測報告

計畫名稱:烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測日期:99年02月03日 至 99年02月04日 監測時間: 14:00~14:00

委託單位:京華工程顧問股份有限公司 監測地點:平林國小

樣品編號:PA2001704 監測人員:殷溪禎 李政輝

項目 時間	SO_2 (ppb)	NO_2 (ppb)	NO (ppb)	NOx (ppb)	CO (ppm)	CH_4 (ppm)	NMHC (ppm)	THC (ppm)	O_3 (ppb)	最頻風向 (方位)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	RH (%)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	TSP ($\mu g/m^3$)	Pb ($\mu g/m^3$)
14:00	1.8	17.8	9.1	26.9	0.93	1.7	0.2	2.0	37.3	NNW	2.2	24.3	63	43	78	0.032
15:00	1.9	18.1	7.6	25.7	0.97	1.7	0.3	2.0	36.2	NNW	1.9	22.9	64	43		
16:00	2.2	15.4	8.0	23.3	1.03	1.7	0.3	2.0	37.0	NW	1.6	21.5	69	47		
17:00	2.3	16.5	9.0	25.5	1.15	1.7	0.3	2.0	30.2	NNW	1.4	20.6	72	41		
18:00	2.9	17.8	12.6	30.4	1.25	1.7	0.4	2.1	23.0	NNW	1.3	19.3	78	44		
19:00	3.0	18.3	11.9	30.1	1.57	1.7	0.4	2.1	21.7	NNW	1.2	18.8	80	57		
20:00	2.6	19.9	10.2	30.1	1.33	1.8	0.5	2.3	21.9	NNW	1.2	18.2	80	60		
21:00	2.8	20.5	12.4	32.9	1.29	1.8	0.5	2.3	20.8	NW	0.9	17.6	82	61		
22:00	2.0	17.5	9.5	27.0	0.93	1.8	0.5	2.3	17.9	NW	0.9	17.7	82	50		
23:00	2.0	14.7	8.8	23.4	0.80	1.9	0.5	2.4	16.8	NW	1.3	17.8	82	54		
00:00	1.9	13.9	5.2	19.0	0.72	1.8	0.4	2.2	15.8	NNE	0.2	17.6	82	53		
01:00	1.8	12.7	5.4	18.0	0.72	1.9	0.4	2.2	14.7	NNE	0.7	17.9	83	46		
02:00	1.5	12.5	4.2	16.6	0.65	1.9	0.3	2.2	11.2	NNE	0.7	17.5	82	45		
03:00	1.4	10.3	4.4	14.7	0.60	1.9	0.2	2.1	10.2	NNW	0.5	17.5	82	37		
04:00	0.8	9.2	3.9	13.1	0.57	1.9	0.1	2.0	15.4	NW	1.3	17.5	86	35		
05:00	0.7	9.0	2.8	11.7	0.59	1.8	0.2	2.0	17.8	NW	2.0	17.0	87	26		
06:00	1.0	8.8	2.2	10.9	0.65	1.8	0.2	1.9	18.2	NW	2.0	17.0	80	29		
07:00	1.6	11.7	7.8	19.4	0.97	1.7	0.2	2.0	14.4	WSW	0.9	17.2	78	33		
08:00	2.0	14.2	11.3	25.6	1.13	1.7	0.3	2.0	12.7	WSW	1.6	17.0	81	44		
09:00	2.7	18.4	12.4	30.7	1.27	1.7	0.5	2.2	16.0	SSW	0.9	19.3	72	57		
10:00	2.6	18.8	10.2	29.0	1.21	1.7	0.4	2.0	20.8	SSE	1.7	20.5	72	56		
11:00	2.3	15.1	8.6	23.7	1.08	1.8	0.4	2.1	28.5	SSE	1.6	21.5	69	49		
12:00	2.0	13.1	8.5	21.6	0.83	1.8	0.4	2.2	35.2	SE	0.8	23.7	64	52		
13:00	1.9	14.5	6.0	20.5	0.67	1.8	0.4	2.1	34.1	ESE	1.9	23.6	65	58		
最小小時平均值	0.7	8.8	2.2	10.9	0.57	1.7	0.1	1.9	10.2	-	0.2	17.0	63	26		
最大小時平均值	3.0	20.5	12.6	32.9	1.57	1.9	[illegible]	2.4	37.3		2.2	24.3	87	61		
最大8小時平均值	2.5	18.0	10.3	28.1	1.19	1.9	0.[illegible]	[illegible]	[illegible]		1.5	20.4	83	53		
日平均值	2.0	14.9	8.0	21.8	0.95	1.8	0[illegible]	[illegible]	[illegible]	NW	1.3	19.3	77	47		

備註：HORIBA-APNA-360 $^*NO_X$(NIEA A417.11C) IDL < 0.5 ppb , $^*NO_2$(NIEA A417.11C) IDL < 0.1 ppb , *NO(NIEA A417.11C) IDL < 0.5 ppb
HORIBA-APSA-360 $^*SO_2$(NIEA A416.11C) IDL < 0.5 ppb , HORIBA-APMA-360 *CO(NIEA A421.11C) IDL < 0.05 ppm , *TSP(NIEA A102.12A)
HORIBA-APHA-360 THC (APHA 108) IDL < 0.05 ppm , CH_4(APHA 108) IDL < 0.01 ppm , NMHC(APHA 108) IDL < 0.05 ppm
HORIBA-APOA-360 $^*O_3$(NIEA A420.11C)IDL < 0.5 ppb , MetOne BAM1020 $^*PM_{10}$(NIEA A206.10C)IDL < 1.0 μg/m³, *Pb(NIEA A301.11C)
檢測項目RH (%) 為相對溼度 (%)，檢測項目有標示"*"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告方法分析。

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

空氣品質監測報告

計畫名稱:烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測日期:99年02月05日 至 99年02月06日 監測時間: 08:00~08:00

委託單位:京華工程顧問股份有限公司 監測地點:獅象山農場

樣品編號:PA2006401 監測人員:殷溪禎 李政輝

項目 時間	SO_2 (ppb)	NO_2 (ppb)	NO (ppb)	NOx (ppb)	CO (ppm)	CH_4 (ppm)	NMHC (ppm)	THC (ppm)	O_3 (ppb)	最頻風向 (方位)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	RH (%)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	TSP ($\mu g/m^3$)	Pb ($\mu g/m^3$)
08:00	2.5	20.7	9.4	30.1	0.98	1.9	0.2	2.1	18.7	SSW	0.9	17.3	83	44	67	0.028
09:00	2.7	20.5	8.2	28.8	0.88	1.9	0.3	2.2	22.4	SSW	0.9	18.8	78	45		
10:00	2.4	18.2	8.2	26.5	0.72	1.9	0.2	2.1	26.4	SSW	1.0	20.4	71	49		
11:00	2.8	16.7	9.4	26.1	0.67	1.9	0.3	2.1	35.5	SSE	1.5	21.0	69	43		
12:00	2.4	15.3	5.8	21.1	0.71	1.9	0.3	2.1	34.1	SE	1.4	22.1	66	46		
13:00	2.0	16.9	5.0	21.8	0.75	1.9	0.2	2.1	31.2	SE	1.8	21.1	67	42		
14:00	2.1	16.6	7.4	24.0	0.68	1.9	0.2	2.1	29.1	SSE	2.0	20.6	69	46		
15:00	2.2	18.2	7.6	25.8	0.63	1.9	0.3	2.2	27.8	SSE	2.1	21.0	68	42		
16:00	2.0	21.8	9.8	31.6	0.71	1.9	0.3	2.2	26.6	ESE	1.0	21.1	70	50		
17:00	2.4	17.6	11.2	28.8	0.81	1.9	0.4	2.3	21.4	WSW	1.1	19.3	78	53		
18:00	2.6	19.7	8.2	28.0	0.84	1.9	0.4	2.3	22.4	WSW	1.1	18.2	81	56		
19:00	3.1	21.0	7.6	28.7	0.88	2.0	0.3	2.3	18.2	WNW	1.4	17.5	84	62		
20:00	3.0	23.4	9.7	33.1	0.76	2.0	0.3	2.3	17.2	SSW	1.2	17.1	85	56		
21:00	2.5	20.3	7.2	27.5	0.74	2.0	0.2	2.3	19.1	SSW	1.0	17.3	85	56		
22:00	2.1	18.2	4.4	22.7	0.68	2.0	0.2	2.2	17.9	SSW	1.2	17.2	84	43		
23:00	1.8	14.3	4.9	19.1	0.65	1.9	0.2	2.1	13.7	WNW	0.9	17.1	85	39		
00:00	1.4	11.4	3.0	14.5	0.59	1.9	0.2	2.1	11.3	WNW	1.0	17.1	86	39		
01:00	1.2	8.3	2.5	10.7	0.50	1.8	0.1	1.9	11.3	NW	0.9	17.0	86	37		
02:00	1.0	8.4	2.8	11.2	0.46	1.8	0.1	1.9	11.1	NW	1.0	17.2	84	27		
03:00	0.9	7.7	3.0	10.7	0.49	1.8	0.1	1.9	12.5	NW	0.7	17.2	85	28		
04:00	0.8	8.6	2.0	10.6	0.45	1.8	0.1	1.9	8.2	NNE	0.4	16.8	86	27		
05:00	0.8	8.7	3.9	12.6	0.41	1.8	0.1	1.9	9.4	NNE	0.2	16.4	88	24		
06:00	1.1	12.0	5.2	17.2	0.52	1.8	0.1	1.9	8.2	NNE	1.0	17.2	84	32		
07:00	1.6	14.9	8.8	23.7	0.57	1.8	0.1	1.9	10.9	NNE	0.4	17.3	83	40		
最小小時平均值	0.8	7.7	2.0	10.6	0.41	1.8	0.1	1.9	8.2	-	0.2	16.4	66	24		
最大小時平均值	3.1	23.4	11.2	33.1	0.98	2.0	[illegible]	[illegible]	[illegible]	-	2.1	22.1	88	62		
最大8小時平均值	2.5	20.0	8.6	28.4	0.76	1.9	0.3	2.2	29.1	-	1.5	20.8	85	53		
日平均值	2.0	15.8	6.5	21.0	0.67	1.9	[illegible]	[illegible]	[illegible]	SSW	1.1	18.5	79	43		

備註：HORIBA-APNA-360 $^*NO_X$(NIEA A417.11C) IDL < 0.5 ppb , $^*NO_2$(NIEA A417.11C) IDL < 0.1 ppb , *NO(NIEA A417.11C) IDL < 0.5 ppb
HORIBA-APSA-360 $^*SO_2$(NIEA A416.11C) IDL < 0.5 ppb , HORIBA-APMA-360 *CO(NIEA A421.11C) IDL < 0.05 ppm , *TSP(NIEA A102.12A)
HORIBA-APHA-360 THC (APHA 108) IDL < 0.05 ppm , CH_4(APHA 108) IDL < 0.01 ppm , NMHC(APHA 108) IDL < 0.05 ppm
HORIBA-APOA-360 $^*O_3$(NIEA A420.11C)IDL < 0.5 ppb , MetOne BAM1020 $^*PM_{10}$(NIEA A206.10C)IDL < 1.0 μg/m³, *Pb(NIEA A301.11C)
檢測項目RH (%) 為相對溼度 (%)，檢測項目有標示"*"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告方法分析。

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

空氣品質監測報告

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測日期: 99 年 02月 06日 至 99年 02月 07日　　監測時間: 10:00~10:00

委託單位: 京華工程顧問股份有限公司　　監測地點: 大覺禪淨寺

樣品編號: PA2006402　　監測人員: 般溪禎 李政輝

項目 / 時間	SO_2 (ppb)	NO_2 (ppb)	NO (ppb)	NOx (ppb)	CO (ppm)	CH_4 (ppm)	NMHC (ppm)	THC (ppm)	O_3 (ppb)	最頻風向 (方位)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	RH (%)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	TSP ($\mu g/m^3$)	Pb ($\mu g/m^3$)
10:00	2.1	21.5	14.0	35.5	0.65	1.7	0.3	2.0	19.9	WNW	1.0	20.2	73	52		
11:00	1.9	19.4	16.2	35.6	0.71	1.7	0.4	2.1	26.4	WNW	1.7	21.0	74	51		
12:00	2.0	20.2	14.2	34.4	0.73	1.7	0.4	2.1	32.9	NNW	1.7	20.8	73	54		
13:00	1.9	17.7	9.4	27.1	0.67	1.7	0.4	2.0	31.5	NNW	1.7	20.5	75	49		
14:00	1.3	14.1	8.2	22.4	0.65	1.7	0.4	2.1	23.9	NW	1.6	18.4	82	42		
15:00	1.4	15.4	5.8	21.1	0.67	1.7	0.3	2.0	23.0	WNW	0.9	18.0	86	40		
16:00	1.5	15.3	8.6	23.9	0.55	1.7	0.3	1.9	16.9	WNW	0.5	18.2	86	34		
17:00	1.7	18.6	9.4	28.0	0.76	1.7	0.3	2.0	17.8	WNW	1.1	18.4	86	36		
18:00	2.2	19.0	11.2	30.3	0.83	1.8	0.4	2.2	15.1	WNW	1.1	18.8	86	43		
19:00	2.8	19.9	14.9	34.8	1.07	1.8	0.5	2.2	12.9	NNW	1.5	18.2	86	54		
20:00	3.4	20.2	18.2	38.5	1.02	1.8	0.5	2.3	12.3	NNW	0.8	18.7	85	56		
21:00	3.5	20.3	16.5	36.9	0.95	1.8	0.4	2.3	17.5	NNW	1.3	18.3	87	51		
22:00	2.6	18.2	7.7	26.0	0.62	1.9	0.3	2.1	26.7	NNW	0.9	18.1	88	44	62	0.013
23:00	2.0	14.0	5.5	19.5	0.62	1.8	0.3	2.1	27.8	WNW	1.0	18.5	88	44		
00:00	1.6	11.4	3.3	14.6	0.55	1.7	0.1	1.8	27.0	WSW	1.0	18.1	90	36		
01:00	1.4	9.5	2.6	12.1	0.51	1.7	0.1	1.9	27.7	WNW	2.1	17.4	90	34		
02:00	1.2	9.6	2.7	12.2	0.48	1.7	0.2	1.9	24.9	WNW	1.0	17.9	89	32		
03:00	1.1	8.5	3.4	11.9	0.45	1.7	0.1	1.8	28.0	WNW	1.9	17.1	90	23		
04:00	0.8	8.2	2.3	10.6	0.44	1.7	0.1	1.8	29.6	NNW	0.6	17.4	90	25		
05:00	0.9	7.6	2.1	9.7	0.41	1.7	0.1	1.7	20.7	NNW	1.4	17.1	90	30		
06:00	1.2	8.0	2.1	10.1	0.47	1.7	0.1	1.8	22.3	NNW	0.5	17.4	89	26		
07:00	1.1	9.9	4.2	14.1	0.50	1.7	0.1	1.8	19.6	NNW	0.3	17.6	89	31		
08:00	2.0	14.8	7.1	21.9	0.62	1.7	0.2	1.9	19.3	NNW	1.2	18.1	86	35		
09:00	2.3	20.4	12.2	32.5	0.70	1.7	0.3	2.0	20.1	WNW	1.9	19.2	86	44		
最小小時平均值	0.8	7.6	2.1	9.7	0.41	1.7	0.1	1.7	12.3	-	0.3	17.1	73	23		
最大小時平均值	3.5	21.5	18.2	38.5	1.07	1.9	0.5	2.3	32.9	-	2.1	21.0	90	56		
最大8小時平均值	2.4	18.4	11.6	29.9	0.81	1.8	0.4	2.1	26.6	-	1.3	19.4	90	45		
日平均值	1.8	15.1	8.4	22.0	0.65	1.7	0.3	2.0	23.0	WNW	1.2	18.5	85	40		

備註：HORIBA-APNA-360 *NO_x(NIEA A417.11C) IDL < 0.5 ppb, *NO_2(NIEA A417.11C) IDL < 0.1 ppb, *NO(NIEA A417.11C) IDL < 0.5 ppb

HORIBA-APSA-360 *SO_2(NIEA A416.11C) IDL < 0.5 ppb, HORIBA-APMA-360 *CO(NIEA A421.11C) IDL < 0.05 ppm, *TSP(NIEA A102.12A)

HORIBA-APHA-360 THC (APHA 108) IDL < 0.05 ppm, CH_4(APHA 108) IDL < 0.01 ppm, NMHC(APHA 108) IDL < 0.05 ppm

HORIBA-APOA-360 *O_3(NIEA A420.11C)IDL < 0.5 ppb, MetOne BAM1020 *PM_{10}(NIEA A206.10C)IDL < 1.0 $\mu g/m^3$, *Pb(NIEA A301.11C)

檢測項目RH (%)為相對溼度 (%)，檢測項目有標示"*"者，係指該檢測項目超環保署許可，並依公告方法分析。

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993239 FAX:22993230

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

空氣品質監測報告

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測日期: 99 年 02月 07日 至 99年 02月 08日　　監測時間: 12:00~12:00

委託單位: 京華工程顧問股份有限公司　　監測地點: 土城

樣品編號: PA2006403　　監測人員: 般溪禎 李嘉文

項目 / 時間	SO_2 (ppb)	NO_2 (ppb)	NO (ppb)	NOx (ppb)	CO (ppm)	CH_4 (ppm)	NMHC (ppm)	THC (ppm)	O_3 (ppb)	最頻風向 (方位)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	RH (%)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	TSP ($\mu g/m^3$)	Pb ($\mu g/m^3$)
12:00	2.1	16.7	7.7	24.3	0.95	1.9	0.3	2.2	26.4	NW	1.5	23.7	75	45		
13:00	1.9	16.3	6.7	23.1	0.94	1.8	0.3	2.1	24.1	NW	1.0	23.6	74	41		
14:00	1.8	15.7	6.4	22.1	0.91	1.7	0.4	2.1	28.7	NNW	0.9	22.8	74	43		
15:00	1.8	17.2	5.9	23.2	0.94	1.8	0.3	2.1	18.6	NNW	0.3	21.3	73	41		
16:00	1.9	16.4	7.3	23.6	0.94	1.8	0.4	2.1	10.2	NNW	0.9	21.7	74	43		
17:00	2.0	20.4	11.3	31.7	1.09	1.7	0.2	1.9	7.2	NNW	0.7	21.2	77	45		
18:00	3.3	25.2	16.6	41.8	1.23	1.6	0.3	1.9	8.9	NNE	0.6	20.8	80	75		
19:00	3.4	26.6	27.9	54.5	1.27	1.7	0.4	2.0	5.2	NNE	0.6	20.6	76	83		
20:00	3.7	28.2	27.9	56.1	1.46	1.9	0.2	2.1	3.9	NNW	0.2	19.7	82	93		
21:00	4.1	26.3	38.3	64.6	1.69	1.8	0.4	2.2	4.0	NW	0.5	20.0	83	95		
22:00	4.1	32.4	39.1	71.5	1.59	2.0	0.2	2.2	4.2	NW	0.4	19.9	83	106		
23:00	4.3	31.4	48.3	79.7	1.58	1.9	0.3	2.2	5.2	WNW	0.7	19.1	83	96		
00:00	3.7	27.5	28.4	55.9	1.28	1.9	0.4	2.2	4.9	WNW	1.1	19.4	85	83	89	0.006
01:00	3.5	21.2	29.0	50.3	1.20	1.8	0.4	2.2	5.7	NW	0.5	19.4	83	81		
02:00	2.8	18.2	16.4	34.7	1.03	1.8	0.2	2.0	7.9	NW	0.4	19.2	82	62		
03:00	2.3	14.0	11.2	25.3	0.86	1.8	0.4	2.2	5.4	NNW	0.8	18.3	85	57		
04:00	2.3	12.3	7.2	19.4	0.82	1.8	0.2	2.0	7.5	WNW	1.0	18.3	86	56		
05:00	2.2	12.3	7.1	19.4	0.76	1.7	0.2	1.9	7.3	WNW	0.8	17.7	88	47		
06:00	2.0	11.9	7.1	19.1	0.75	1.6	0.2	1.8	6.9	NNW	0.6	17.7	88	48		
07:00	2.2	13.7	15.8	29.5	0.96	1.8	0.3	2.1	6.4	NNE	0.4	18.1	87	57		
08:00	2.8	22.2	34.0	56.2	1.18	1.8	0.1	1.9	6.8	NNE	0.1	19.0	84	83		
09:00	3.0	30.2	34.4	64.6	1.34	1.8	0.1	1.9	8.1	NNE	1.0	20.5	76	100		
10:00	3.3	30.0	25.8	55.8	1.24	1.8	0.1	2.0	11.7	WNW	1.3	21.5	74	94		
11:00	3.0	26.3	19.0	45.4	1.14	1.8	0.2	2.0	16.2	WNW	0.8	23.1	72	87		
最小小時平均值	1.8	11.9	5.9	19.1	0.75	1.6	0.1	1.8	3.9	-	0.1	17.7	72	41		
最大小時平均值	4.3	32.4	48.3	79.7	1.69	2.0	0.4	2.2	16.2	-	1.5	23.7	88	106		
最大8小時平均值	3.8	27.4	31.9	59.3	1.41	1.8	0.3	2.1	10.0	-	0.8	22.0	86	89		
日平均值	2.8	21.4	19.9	40.3	1.13	1.8	0.2	2.0	8.2	NNW	0.7	20.3	80	69		

備註：HORIBA-APNA-360 *NO_x(NIEA A417.11C) IDL < 0.5 ppb, *NO_2(NIEA A417.11C) IDL < 0.1 ppb, *NO(NIEA A417.11C) IDL < 0.5 ppb

HORIBA-APSA-360 *SO_2(NIEA A416.11C) IDL < 0.5 ppb, HORIBA-APMA-360 *CO(NIEA A421.11C) IDL < 0.05 ppm, *TSP(NIEA A102.12A)

HORIBA-APHA-360 THC (APHA 108) IDL < 0.05 ppm, CH_4(APHA 108) IDL < 0.01 ppm, NMHC(APHA 108) IDL < 0.05 ppm

HORIBA-APOA-360 *O_3(NIEA A420.11C)IDL < 0.5 ppb, MetOne BAM1020 *PM_{10}(NIEA A206.10C)IDL < 1.0 $\mu g/m^3$, *Pb(NIEA A301.11C)

檢測項目RH (%)為相對溼度 (%)，檢測項目有標示"*"者，係指該檢測項目超環保署許可，並依公告方法分析。

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993239 FAX:22993230

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

落塵量監測記錄表

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估
日　　期：99 年 02 月 01 日至 99 年 03 月 03 日
採樣人員：林俊宏　　監測方法：CNS 總號 3916 類號 K9013
委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　分析人員：王蓓珍

採樣地點		永安活動中心	獅象山農場	新厝仔附近民宅	龍泉宮	大覺禪淨寺
樣品編號		PA3024601	PA3024602	PA3024603	PA3024604	PA3024605
開始時間		99.02.01	99.02.01	99.02.01	99.02.01	99.02.01
結束時間		99.03.03	99.03.03	99.03.03	99.03.03	99.03.03
採樣天數(日)		31	31	31	31	31
硫酸銅濃度(N)		0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
硫酸銅加量(mL)	K	20	20	20	20	20
硫酸銅重量(g)	C	0.0356	0.0356	0.0356	0.0356	0.0356
初重(g)	W1	94.3158	93.3376	92.8418	93.2457	93.4645
末重(g)	W2	94.7116	93.6807	93.1335	93.6075	93.7662
落塵量(g/m^2/月)	D	4.9	4.2	3.5	4.5	3.6

備註

計算式：$C = 0.0178 \times K / 10$

$$D = 1.273 \times \frac{(W2 - W1 - C)}{d^2} \times \frac{30}{n} \times 10^4 \quad (g/m^2/月)$$

d：落塵筒直徑(cm)
n：採樣期間(日)

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

品保人員：葉峻榕

工業技術研究院
Industrial Technology Research Institute

報告編號： 09955C00177-1-1-01

技服報告：R-9F55RY4000-008　　行程代碼：EBAB100225AV2
委託者：台灣檢驗科技股份有限公司　　測試名稱：戴奧辛及呋喃檢測
取樣者：工研院能源與環境研究所　　樣品名稱：環境空氣
委託日期：99.02.09　　樣品編號：A990304001(PA3025601)
會同單位：－　　測試日期：99.03.15~99.03.23
測試實驗室名稱：環境鑑識技術研究室　　報告日期：99.04.01
地址：新竹市光復路二段321號6館　　電話：(03)5732680　傳真：(03)5732370

測試結果與說明

一、測試結果

試驗項目	方　法	結　果	備　註
戴奧辛及呋喃	NIEA A809.10B & NIEA A810.12B	0.034 pg-TEQ/Nm^3	以下空白
以下空白	以下空白	以下空白	

二、測試說明

1.分析儀器：氣相層析儀/高解析質譜儀 (GC/HRMS)。
2.採樣場所：草屯烏溪鳥嘴潭-人工湖口區預定地。

報告未經本院書面同意，不得任意摘錄或複製使用。

工業技術研究院
Industrial Technology Research Institute

測試報告

報告日期：2010-04-16
報告編號：09955C00177-1-1-01
版次：A

委託項目
名稱： 戴奧辛及（口夫）喃檢測

委託顧客
名稱： 台灣檢驗科技股份有限公司
地址： 臺北縣五股鄉工業區五工路136-1號2F

上述委託項目經本實驗室 測試，結果如內文。
本報告含簽署頁及內文共 13 頁，分離使用無效。

財團法人工業技術研究院 檢測業務報告章 Industrial Technology Research Institute

董靜宇
能源與環境研究所
所長

周劍平
報告簽署人

2010/04/16 10:34:27 634070108636782601

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

台灣檢驗科技股份有限公司

台北縣五股工業區五工路136-1號環境實驗室
TEL：(02) 22993939 FAX：(02) 22981343
行政院環保署認可證字號：環檢字第035號

空氣品質與氣象監測報告

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測日期：99年03月01日 至 99年03月09日

委託單位：	京華工程顧問股份有限公司	委託人員：	林怡君
樣品編號：	PA3000601~04 PA3006001~03	報告編號：	PA/2010/30006
監測單位：	台灣檢驗科技股份有限公司	報告日期：	99年03月24日
監測人員：	李政輝 殷溪禎	聯絡人員：	林俊宏

備註：1.本報告共 8 頁，分離使用無效。
2.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：戚觀成
檢驗室主管：
報告簽署人：

實驗室
主任 郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

空氣品質監測報告

計畫名稱:烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測日期:99 年 03月 01日 至 99年 03月 02日　　監測時間: 08:00~08:00

委託單位:京華工程顧問股份有限公司　　監測地點: 北勢里(永安活動中心)

樣品編號:PA3000601　　監測人員: 殷溪禎 李政輝

項目 / 時間	SO_2 (ppb)	NO_2 (ppb)	NO (ppb)	NOx (ppb)	CO (ppm)	CH_4 (ppm)	NMHC (ppm)	THC (ppm)	O_3 (ppb)	最頻風向 (方位)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	RH (%)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	TSP ($\mu g/m^3$)	Pb ($\mu g/m^3$)
08:00	1.8	7.8	3.7	11.5	0.85	1.9	0.2	2.1	17.3	W	0.3	31.1	47	127		
09:00	1.9	8.3	4.2	12.5	0.73	1.9	0.3	2.1	29.6	WSW	0.2	31.4	48	129		
10:00	1.6	5.4	2.7	8.1	0.55	1.8	0.3	2.1	48.5	WSW	0.2	31.5	48	88		
11:00	1.8	8.0	5.0	13.0	0.54	1.9	0.2	2.2	59.2	WSW	0.3	31.9	47	69		
12:00	1.8	8.0	2.9	11.0	0.74	1.9	0.2	2.1	68.1	W	0.4	31.6	50	61		
13:00	1.7	6.9	2.6	9.4	0.66	1.9	0.2	2.2	58.4	WSW	0.3	31.5	49	61		
14:00	2.0	10.8	4.4	15.3	0.62	1.9	0.2	2.1	58.1	WSW	0.2	32.5	46	71		
15:00	1.9	10.8	4.5	15.2	0.52	1.9	0.3	2.2	59.2	WSW	0.3	32.2	48	65		
16:00	1.9	10.7	3.2	14.0	0.69	1.9	0.3	2.2	42.5	W	0.3	31.8	50	64		
17:00	2.0	11.1	3.6	14.7	1.08	1.9	0.3	2.2	43.8	WNW	0.6	31.5	53	69		
18:00	2.6	18.5	4.7	23.2	1.29	1.9	0.2	2.2	35.4	WNW	0.5	30.7	62	80		
19:00	2.4	17.4	4.5	21.8	0.86	1.9	0.3	2.2	27.9	W	0.5	30.6	63	86		
20:00	2.4	16.7	5.9	22.6	0.79	1.9	0.3	2.2	17.8	WNW	0.7	29.7	66	93	97	0.021
21:00	2.5	19.0	4.9	23.9	0.86	1.8	0.2	2.0	20.6	WNW	0.6	28.7	69	94		
22:00	2.7	21.8	5.4	27.2	0.99	1.8	0.2	2.0	24.6	W	0.2	28.0	73	80		
23:00	2.6	22.4	5.2	27.6	0.86	1.7	0.2	1.9	21.7	SW	0.2	27.5	75	71		
00:00	3.2	22.3	11.6	33.9	1.16	1.7	0.2	1.9	18.9	S	0.3	26.8	79	83		
01:00	2.8	23.7	6.6	30.3	0.74	1.7	0.2	1.9	19.1	SSW	0.3	26.4	81	70		
02:00	2.6	21.1	5.6	26.7	0.85	1.7	0.2	1.9	21.1	SW	0.2	26.0	83	65		
03:00	2.0	11.6	3.3	14.9	0.90	1.7	0.1	1.8	21.0	SW	0.4	25.7	83	66		
04:00	1.7	8.6	2.3	10.9	0.57	1.7	0.1	1.8	15.6	WSW	0.3	25.6	83	61		
05:00	1.9	10.5	3.1	13.6	0.59	1.8	0.2	1.9	17.2	W	0.4	25.5	83	62		
06:00	1.9	11.0	3.5	14.5	0.52	1.8	0.2	2.0	10.5	SE	0.5	25.6	83	59		
07:00	1.8	12.0	2.3	14.3	0.50	1.8	0.2	2.0	10.8	SE	0.8	28.2	85	59		
最小小時平均值	1.6	5.4	2.3	8.1	0.50	1.7	0.1	1.8	10.5	-	0.2	25.5	46	59		
最大小時平均值	3.2	23.7	11.6	33.9	1.29	1.9	0.3	2.2	68.1	-	0.8	32.5	85	129		
最大8小時平均值	2.6	20.5	6.2	26.8	0.99	1.9	0.3	2.2	54.7	-	0.5	31.8	82	84		
日平均值	2.1	13.5	4.4	17.4	0.77	1.8	0.2	2.0	38.9	WSW	0.4	29.2	65	76		

備註：HORIBA-APNA-360 *NO_X(NIEA A417.11C) IDL < 0.5 ppb , *NO(NIEA A417.11C) IDL < 0.5 ppb , *NO(NIEA A417.11C) IDL < 0.5 ppb

HORIBA-APSA-360 *SO_2(NIEA A416.11C) IDL < 0.5 ppb , HORIBA-APDA-360 *CO(NIEA A421.11C) IDL < 0.05 ppm , *TSP(NIEA A102.12A)

HORIBA-APHA-360 THC (APHA 108) IDL < 0.05 ppm , CH[illegible] NMHC(APHA 108) IDL < 0.05 ppm

HORIBA-APOA-360 *O_3(NIEA A420.11C)IDL < 0.5 ppb , MetOne BAM1020 *PM_{10}(NIEA A206.10C)IDL < 1.0 μg/m³, *Pb(NIEA A301.11C)

檢測項目RH (%) 為相對溼度 (%)，檢測項目有標示"＊＊"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告方法分析。

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 FAX:22999999

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

空氣品質監測報告

計畫名稱:烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測日期:99 年 03月 02日 至 99年 03月 03日　　監測時間: 10:00~10:00

委託單位:京華工程顧問股份有限公司　　監測地點: 龍泉宮

樣品編號:PA3000602　　監測人員: 殷溪禎 李政輝

項目 / 時間	SO_2 (ppb)	NO_2 (ppb)	NO (ppb)	NOx (ppb)	CO (ppm)	CH_4 (ppm)	NMHC (ppm)	THC (ppm)	O_3 (ppb)	最頻風向 (方位)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	RH (%)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	TSP ($\mu g/m^3$)	Pb ($\mu g/m^3$)
10:00	3.8	13.2	4.1	17.3	0.61	1.8	0.4	2.2	22.7	N	0.2	31.3	53	78		
11:00	3.8	12.4	3.6	15.9	0.57	1.7	0.4	2.1	43.8	ENE	0.2	33.0	51	89		
12:00	3.4	11.7	2.5	14.1	0.63	1.8	0.4	2.2	54.2	S	0.2	32.9	51	76		
13:00	4.2	26.2	7.5	33.8	1.05	1.7	0.4	2.1	53.3	SW	0.2	31.6	60	96		
14:00	3.9	18.6	4.4	23.0	0.95	1.7	0.3	2.0	43.8	SW	0.2	30.0	65	68		
15:00	3.9	25.2	6.7	31.9	1.21	1.7	0.4	2.1	33.7	NNW	0.2	27.7	75	65		
16:00	5.6	46.6	9.8	56.4	1.06	1.7	0.4	2.1	23.6	ESE	0.4	24.7	84	89		
17:00	5.6	38.1	10.5	48.6	0.80	1.9	0.5	2.3	23.8	ESE	0.2	23.6	89	103		
18:00	5.1	33.2	8.9	42.1	0.81	1.8	0.6	2.4	16.9	SSW	0.2	23.4	91	119		
19:00	3.8	27.0	6.3	33.3	0.87	1.8	0.5	2.4	10.8	WSW	0.2	22.8	93	109		
20:00	3.8	26.6	9.0	35.6	0.96	1.9	0.5	2.4	18.0	SE	0.3	22.2	94	94		
21:00	4.8	28.3	14.9	43.2	0.89	1.9	0.6	2.5	11.0	ESE	0.2	22.2	94	83		
22:00	4.0	30.4	9.4	39.8	0.84	1.9	0.4	2.3	10.4	NNE	0.3	22.1	94	73	117	0.032
23:00	3.6	29.4	12.0	41.4	0.85	1.9	0.4	2.2	11.7	ENE	0.3	22.1	94	63		
00:00	2.9	26.7	9.7	36.4	0.73	1.9	0.2	2.1	9.4	ENE	0.3	21.4	92	69		
01:00	2.4	18.1	7.0	25.1	0.61	1.7	0.2	1.9	7.4	NNE	0.4	21.3	94	64		
02:00	2.1	10.3	4.6	14.9	0.48	1.7	0.2	2.0	6.4	N	0.7	21.1	91	54		
03:00	2.0	12.6	7.3	19.9	0.61	1.7	0.2	1.9	7.1	N	1.0	21.0	91	53		
04:00	2.0	11.5	10.6	22.0	0.67	1.8	0.2	2.0	9.0	NNW	1.2	21.6	87	55		
05:00	2.2	12.6	10.6	23.1	0.79	1.8	0.3	2.1	11.2	SSW	0.3	24.8	70	65		
06:00	2.5	14.3	5.8	20.1	0.83	1.8	0.3	2.1	14.7	S	0.2	26.7	64	79		
07:00	2.8	15.0	5.0	20.0	0.74	1.7	0.2	2.0	13.3	NNE	0.2	27.5	61	88		
08:00	3.2	12.4	2.9	15.2	0.78	1.7	0.5	2.2	16.4	S	0.2	29.5	56	95		
09:00	3.8	16.6	6.1	22.7	0.91	1.8	0.5	2.3	17.0	SW	0.2	30.5	59	110		
最小小時平均值	2.0	10.3	2.5	14.1	0.48	1.7	0.2	1.9	6.4	-	0.2	21.0	51	53		
最大小時平均值	5.6	46.6	14.9	56.4	1.21	1.9	0.6	2.5	54.2	-	1.2	33.0	94	119		
最大8小時平均值	4.6	32.5	10.1	42.6	0.96	1.9	0.5	2.3	37.3	-	0.6	29.3	93	93		
日平均值	3.6	21.5	7.5	28.3	0.80	1.8	0.4	2.2	60.4	N	0.3	25.6	77	81		

備註：HORIBA-APNA-360 *NO_X(NIEA A417.11C) IDL < 0.5 ppb , *NO(NIEA A417.11C) IDL < 0.5 ppb , *NO(NIEA A417.11C) IDL < 0.5 ppb

HORIBA-APSA-360 *SO_2(NIEA A416.11C) IDL < 0.5 ppb , HORIBA-APDA-360 *CO(NIEA A421.11C) IDL < 0.05 ppm , *TSP(NIEA A102.12A)

HORIBA-APHA-360 THC (APHA 108) IDL < 0.05 ppm , CH[illegible] NMHC(APHA 108) IDL < 0.05 ppm

HORIBA-APOA-360 *O_3(NIEA A420.11C)IDL < 0.5 ppb , MetOne BAM1020 *PM_{10}(NIEA A206.10C)IDL < 1.0 μg/m³, *Pb(NIEA A301.11C)

檢測項目RH (%) 為相對溼度 (%)，檢測項目有標示"＊＊"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告方法分析。

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 FAX:22999999

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

空氣品質監測報告

計畫名稱:烏溪烏嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測日期:99 年 03月 03日 至 99年 03月 04日　　監測時間: 12:00~12:00

委託單位:京華工程顧問股份有限公司　　監測地點: 新厝附近民宅

樣品編號:PA3000603　　監測人員: 殷溪禎 李政輝

項目 / 時間	SO_2 (ppb)	NO_2 (ppb)	NO (ppb)	NOx (ppb)	CO (ppm)	CH_4 (ppm)	NMHC (ppm)	THC (ppm)	O_3 (ppb)	最頻風向 (方位)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	RH (%)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	TSP ($\mu g/m^3$)	Pb ($\mu g/m^3$)
12:00	3.3	19.1	3.7	22.8	0.79	1.7	0.2	1.9	58.7	NE	0.3	33.3	68	84	103	0.028
13:00	3.1	23.3	3.4	26.7	0.80	1.6	0.2	1.8	57.4	NE	0.3	32.4	71	75		
14:00	3.1	27.2	2.8	30.0	0.76	1.7	0.2	1.9	54.4	NE	0.2	31.1	77	84		
15:00	3.8	27.4	2.7	30.1	0.71	1.7	0.3	2.0	49.8	NE	0.3	28.5	84	66		
16:00	3.7	31.4	5.1	36.5	0.78	1.7	0.3	2.0	43.1	NNE	0.3	25.9	86	70		
17:00	2.9	28.9	5.3	34.1	0.73	1.7	0.4	2.1	29.2	NE	0.4	24.2	89	63		
18:00	2.7	27.7	5.0	32.7	0.73	1.8	0.4	2.2	26.0	NE	0.4	23.3	91	64		
19:00	2.5	26.3	6.5	32.8	0.74	1.8	0.5	2.3	16.2	SSW	0.3	23.0	92	66		
20:00	2.3	22.6	7.0	29.6	0.79	1.8	0.5	2.3	11.9	SW	0.3	22.9	93	72		
21:00	2.4	11.0	3.5	14.5	0.84	1.8	0.5	2.3	11.0	SSW	0.5	22.7	91	81		
22:00	2.6	8.7	4.6	13.3	0.86	1.9	0.4	2.3	9.3	SW	1.0	23.2	87	79		
23:00	2.7	7.8	5.0	12.8	0.88	1.9	0.3	2.2	6.7	SSW	0.8	23.1	87	89		
00:00	2.5	7.4	4.2	11.5	0.79	1.9	0.3	2.2	7.0	SW	1.0	22.7	84	63		
01:00	2.3	7.1	4.0	11.1	0.69	1.9	0.3	2.2	7.6	ESE	0.5	22.6	87	69		
02:00	2.1	7.9	2.7	10.6	0.64	1.9	0.1	2.1	7.2	ENE	0.5	22.1	86	65		
03:00	2.3	6.1	2.4	8.4	0.67	1.9	0.2	2.1	10.2	SSW	1.0	23.1	82	52		
04:00	2.1	9.4	4.4	13.8	0.66	1.8	0.2	2.0	11.1	ENE	0.3	24.1	76	58		
05:00	2.3	10.1	6.2	16.3	0.64	1.9	0.2	2.1	8.8	NE	0.3	26.7	66	60		
06:00	3.8	10.6	3.6	14.2	0.54	1.9	0.3	2.2	8.5	SSW	0.2	29.5	58	72		
07:00	6.9	10.8	3.1	13.9	0.52	1.9	0.6	2.5	8.8	SW	0.5	30.7	52	92		
08:00	6.4	10.3	2.0	12.3	0.49	1.9	0.7	2.6	12.1	SW	0.2	32.0	45	110		
09:00	4.7	7.7	1.0	8.7	0.48	1.9	0.5	2.5	19.9	SSW	0.5	32.6	43	108		
10:00	4.6	8.2	2.0	10.2	0.41	1.9	0.5	2.5	27.6	SSW	0.2	33.5	41	82		
11:00	3.8	8.0	2.2	10.2	0.38	1.9	0.4	2.3	36.9	SSW	0.6	30.1	43	79		
最小小時平均值	2.1	6.1	1.0	8.4	0.38	1.6	0.1	1.8	6.7	-	0.2	22.1	41	52		
最大小時平均值	6.9	31.4	7.0	36.5	0.88	1.9	0.7	2.6	58.7	-	1.0	33.5	93	110		
最大8小時平均值	4.3	26.8	5.2	31.6	0.80	1.9	0.[illegible]	2.3	41.9	[illegible]	0.7	29.9	89	83		
日平均值	3.3	15.2	3.8	18.1	0.68	1.8	0.4	2.2	22.5	SSW	0.5	26.8	74	75		

備註：HORIBA-APNA-360 *NOx(NIEA A417.11C) IDL < 0.5 ppb , *NO2(NIEA A417.11C) IDL < 0.1 ppb , *NO(NIEA A417.11C) IDL < 0.5 ppb
HORIBA-APSA-360 *SO2(NIEA A416.11C) IDL < 0.5 ppb , HORIBA-APMA-360 *CO(NIEA A421.11C) IDL < 0.05 ppm , *TSP(NIEA A102.12A)
HORIBA-APHA-360 THC (APHA 108) IDL < 0.05 ppm , CH4(APHA 108) IDL < 0.05 ppm , NMHC(APHA 108) IDL < 0.05 ppm
HORIBA-APOA-360 *O3(NIEA A420.11C)IDL < 0.5 ppb , MetOne BAM1020 *PM10(NIEA A206.10C)IDL < 1.0 μg/m³, *Pb(NIEA A301.11C)
檢測項目RH (%) 為相對溼度 (%)，檢測項目有標示"*"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告方法分析。

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230

4

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

空氣品質監測報告

計畫名稱:烏溪烏嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測日期:99 年 03月 04日 至 99年 03月 05日　　監測時間: 14:00~14:00

委託單位:京華工程顧問股份有限公司　　監測地點: 平林國小

樣品編號:PA3000604　　監測人員: 殷溪禎 李政輝

項目 / 時間	SO_2 (ppb)	NO_2 (ppb)	NO (ppb)	NOx (ppb)	CO (ppm)	CH_4 (ppm)	NMHC (ppm)	THC (ppm)	O_3 (ppb)	最頻風向 (方位)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	RH (%)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	TSP ($\mu g/m^3$)	Pb ($\mu g/m^3$)
14:00	2.1	15.6	9.1	24.6	1.97	1.6	0.2	1.8	65.3	S	0.3	27.8	76	72	103	0.014
15:00	2.8	10.9	10.7	21.6	2.00	1.6	0.2	1.8	58.5	SSE	0.5	26.9	84	99		
16:00	2.0	11.3	9.1	20.4	1.76	1.6	0.2	1.8	58.8	SE	0.3	26.4	87	82		
17:00	1.5	13.8	7.6	21.4	1.75	1.6	0.2	1.8	36.4	SSW	0.2	25.8	88	80		
18:00	1.5	15.8	8.0	23.8	1.73	1.6	0.2	1.8	26.3	NW	0.2	25.1	89	63		
19:00	1.6	15.6	7.9	23.5	1.63	1.6	0.2	1.8	19.6	NNW	0.2	24.7	91	63		
20:00	1.6	15.4	8.0	23.4	1.53	1.6	0.3	1.9	16.2	NW	0.2	24.5	92	69		
21:00	1.5	15.9	7.5	23.4	1.61	1.7	0.3	2.0	18.5	SSE	0.2	24.7	92	70		
22:00	1.6	15.5	7.9	23.5	1.42	1.7	0.3	2.1	16.9	NNW	0.5	24.5	92	62		
23:00	1.5	14.5	8.3	22.8	1.39	1.8	0.2	2.1	12.0	SSE	0.4	23.8	93	52		
00:00	1.6	12.3	8.2	20.5	1.01	1.8	0.3	2.1	12.3	NW	0.2	22.4	92	49		
01:00	1.0	11.1	8.3	19.4	0.89	1.9	0.3	2.1	13.4	NW	0.2	22.1	94	42		
02:00	1.2	9.8	8.0	17.8	0.79	1.9	0.3	2.1	17.7	NNW	0.3	21.4	91	38		
03:00	1.1	9.8	7.7	17.5	0.82	1.9	0.3	2.1	10.6	W	0.2	21.4	88	39		
04:00	1.3	11.5	6.9	18.4	0.93	1.8	0.2	2.0	11.6	WNW	0.3	22.4	75	39		
05:00	1.6	15.7	6.0	21.7	1.42	1.8	0.2	2.0	7.8	NNW	0.7	26.1	67	46		
06:00	1.7	17.9	5.2	23.2	1.58	1.8	0.3	2.1	8.1	NNW	0.2	30.4	49	51		
07:00	1.7	15.6	4.8	20.4	1.46	1.8	0.3	2.1	11.8	SE	0.3	30.8	49	68		
08:00	1.7	16.1	5.0	21.1	1.37	1.8	0.4	2.2	15.2	SE	0.3	30.4	55	69		
09:00	1.7	16.5	5.0	21.5	1.51	1.8	0.3	2.1	19.1	SE	0.3	30.3	60	71		
10:00	1.6	15.1	5.1	20.1	1.60	1.7	0.2	1.9	21.3	ESE	0.4	29.4	65	73		
11:00	1.6	13.1	7.8	20.9	1.29	1.8	0.3	2.1	37.8	SE	0.4	30.0	64	70		
12:00	1.7	10.7	7.9	18.6	1.17	1.7	0.2	2.0	41.6	ESE	0.5	29.6	66	74		
13:00	1.9	11.0	5.3	16.3	1.08	1.7	0.2	1.9	39.7	ESE	0.5	28.2	68	73		
最小小時平均值	1.0	9.8	4.8	16.3	0.79	1.6	0.2	1.8	7.8	-	0.2	21.4	49	38		
最大小時平均值	2.8	17.9	10.7	23.8	2.00	1.9	0.4	2.2	65.3	-	0.7	30.8	94	99		
最大8小時平均值	1.8	15.2	8.5	22.8	1.75	1.8	0.[illegible]	2.1	37.5	[illegible]	0.4	29.9	92	75		
日平均值	1.6	13.8	7.3	20.0	1.40	1.7	0.3	2.0	24.8	SE	0.3	26.2	78	63		

備註：HORIBA-APNA-360 *NOx(NIEA A417.11C) IDL < 0.5 ppb , *NO2(NIEA A417.11C) IDL < 0.1 ppb , *NO(NIEA A417.11C) IDL < 0.5 ppb
HORIBA-APSA-360 *SO2(NIEA A416.11C) IDL < 0.5 ppb , HORIBA-APMA-360 *CO(NIEA A421.11C) IDL < 0.05 ppm , *TSP(NIEA A102.12A)
HORIBA-APHA-360 THC (APHA 108) IDL < 0.05 ppm , CH4(APHA 108) IDL < 0.05 ppm , NMHC(APHA 108) IDL < 0.05 ppm
HORIBA-APOA-360 *O3(NIEA A420.11C)IDL < 0.5 ppb , MetOne BAM1020 *PM10(NIEA A206.10C)IDL < 1.0 μg/m³, *Pb(NIEA A301.11C)
檢測項目RH (%) 為相對溼度 (%)，檢測項目有標示"*"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告方法分析。

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230

5

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

空氣品質監測報告

計畫名稱：烏溪烏嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估
監測日期：99 年 03月 06日 至 99年 03月 07日
委託單位：京華工程顧問股份有限公司
樣品編號：PA3006001

監測時間：08:00~08:00
監測地點：土城
監測人員：殷溪禎 李政輝

項目 / 時間	SO_2 (ppb)	NO_2 (ppb)	NO (ppb)	NOx (ppb)	CO (ppm)	CH_4 (ppm)	NMHC (ppm)	THC (ppm)	O_3 (ppb)	最頻風向 (方位)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	RH (%)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	TSP ($\mu g/m^3$)	Pb ($\mu g/m^3$)
08:00	2.3	18.4	16.3	34.7	1.65	1.7	0.3	2.0	12.8	W	0.2	32.8	37	54	72	0.015
09:00	2.1	19.1	7.3	26.4	1.20	1.7	0.3	1.9	20.0	NW	0.2	33.3	40	58		
10:00	2.0	18.9	5.7	24.6	0.99	1.6	0.3	1.9	36.3	WNW	0.2	33.1	46	50		
11:00	1.9	20.3	5.3	25.6	1.02	1.7	0.2	1.9	54.5	NNW	0.3	32.5	53	52		
12:00	1.9	19.4	4.4	23.8	0.99	1.7	0.2	1.8	76.9	NNW	0.4	32.6	54	66		
13:00	1.9	15.1	4.8	19.9	1.03	1.7	0.2	1.8	75.4	WSW	0.3	31.9	55	64		
14:00	1.8	16.9	5.1	22.1	1.32	1.6	0.2	1.9	68.0	WNW	0.3	29.4	68	48		
15:00	2.0	15.7	5.8	21.5	1.52	1.7	0.2	1.8	61.4	SSW	0.2	28.1	75	45		
16:00	2.2	18.3	5.4	23.6	1.59	1.7	0.2	1.9	40.0	W	0.2	26.2	83	45		
17:00	2.3	25.1	8.3	33.4	1.52	1.7	0.2	1.9	38.2	WNW	0.3	24.6	87	51		
18:00	2.6	22.0	8.9	30.9	1.44	1.8	0.2	2.0	23.6	WNW	0.2	23.7	89	64		
19:00	2.8	19.8	6.8	26.6	1.64	1.8	0.3	2.1	17.4	WNW	0.2	23.8	89	78		
20:00	2.5	17.4	7.1	24.5	1.32	1.8	0.2	2.0	20.4	WNW	0.2	23.2	90	40		
21:00	2.2	16.2	7.2	23.4	1.17	1.7	0.2	1.9	20.7	NW	0.2	22.5	91	40		
22:00	2.3	15.4	5.7	21.1	1.19	1.7	0.1	1.9	23.7	NNW	0.4	22.0	93	30		
23:00	2.2	15.3	6.8	22.1	0.99	1.7	0.2	1.8	21.4	WNW	0.3	21.5	95	30		
00:00	2.2	14.7	6.8	21.5	0.94	1.7	0.2	1.8	12.2	NNW	0.3	21.2	95	33		
01:00	2.1	14.5	7.0	21.5	0.94	1.7	0.2	1.8	17.7	NNE	0.2	21.0	93	33		
02:00	1.6	12.4	4.9	17.4	0.83	1.6	0.1	1.8	17.2	NNE	0.4	21.2	92	30		
03:00	1.8	11.9	4.3	16.3	0.79	1.7	0.1	1.8	11.2	NNE	0.4	21.3	92	30		
04:00	1.3	10.6	3.3	13.8	0.75	1.7	0.1	1.8	9.6	NW	0.5	21.2	91	27		
05:00	1.3	10.0	2.0	12.0	0.71	1.7	0.1	1.8	10.8	NW	0.7	21.9	81	29		
06:00	1.7	9.6	4.8	14.3	0.81	1.7	0.1	1.8	10.4	NW	0.6	22.5	75	39		
07:00	2.2	14.9	8.5	23.4	0.99	1.7	0.2	1.8	12.1	WNW	0.4	24.7	69	46		
最小小時平均值	1.3	9.6	2.0	12.0	0.71	1.6	0.1	1.8	9.6	-	0.2	21.0	37	27		
最大小時平均值	2.8	25.1	16.3	33.4	1.65	1.8	0.3	2.1	76.9	-	0.7	33.3	95	78		
最大8小時平均值	2.4	19.1	7.2	25.7	1.44	1.7	[illegible]	1.9	56.3	[illegible]	0.4	31.7	93	58		
日平均值	2.0	16.3	6.4	21.2	1.14	1.7	0.2	[illegible]	29.2	WNW	0.3	25.7	76	45		

備註：HORIBA-APNA-360 *NO_X(NIEA A417.11C) IDL < 0.5 ppb，*NO_2(NIEA A417.11C) IDL < 0.1 ppb，*NO(NIEA A417.11C) IDL < 0.5 ppb
HORIBA-APSA-360 *SO_2(NIEA A416.11C) IDL < 0.5 ppb，HORIBA-APMA-360 *CO(NIEA A421.11C) IDL < 0.05 ppm，*TSP(NIEA A102.12A)
HORIBA-APHA-360 THC (APHA 108) IDL < 0.05 ppm，CH_4(APHA 108) IDL < 0.05 ppm，NMHC(APHA 108) IDL < 0.05 ppm
HORIBA-APOA-360 *O_3(NIEA A420.11C)IDL < 0.5 ppb，MetOne BAM1020 *PM_{10}(NIEA A206.10C)IDL < 1.0 $\mu g/m^3$，*Pb(NIEA A301.11C)
檢測項目RH (%) 為相對溼度 (%)，檢測項目有標示〃*〃者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告方法分析。

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

空氣品質監測報告

計畫名稱：烏溪烏嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估
監測日期：99 年 03月 07日 至 99年 03月 08日
委託單位：京華工程顧問股份有限公司
樣品編號：PA3006002

監測時間：10:00~10:00
監測地點：獅象山農場
監測人員：殷溪禎 李政輝

項目 / 時間	SO_2 (ppb)	NO_2 (ppb)	NO (ppb)	NOx (ppb)	CO (ppm)	CH_4 (ppm)	NMHC (ppm)	THC (ppm)	O_3 (ppb)	最頻風向 (方位)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	RH (%)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	TSP ($\mu g/m^3$)	Pb ($\mu g/m^3$)
10:00	2.0	13.1	4.5	17.6	0.84	1.8	0.2	2.0	28.7	SSE	0.9	26.0	61	48	77	0.017
11:00	2.2	13.5	4.4	17.9	0.73	1.8	0.2	2.0	38.6	SSE	1.1	25.9	59	44		
12:00	2.1	14.0	4.1	18.1	0.70	1.9	0.2	2.1	44.5	SE	1.3	25.2	60	43		
13:00	1.9	16.0	4.2	20.2	0.72	1.8	0.2	2.0	32.0	SSE	1.2	23.7	65	54		
14:00	2.0	18.0	4.1	22.1	0.66	1.8	0.2	2.0	31.3	SSE	1.2	22.1	67	53		
15:00	2.0	21.8	4.3	26.1	0.72	1.8	0.2	2.0	35.7	SE	1.0	20.5	72	58		
16:00	2.2	23.0	5.2	28.2	0.77	1.8	0.2	2.0	34.3	ESE	0.9	19.5	74	53		
17:00	2.3	23.0	5.2	28.1	0.71	1.7	0.3	2.0	25.4	SSE	0.6	18.8	76	57		
18:00	2.3	21.1	4.8	25.8	0.64	1.8	0.3	2.1	22.5	ESE	0.6	18.2	77	59		
19:00	2.3	22.0	4.7	26.7	0.66	1.9	0.3	2.1	15.0	SSE	0.6	17.8	78	52		
20:00	1.9	18.9	4.2	23.0	0.63	1.8	0.2	2.0	10.0	ESE	0.7	17.7	77	58		
21:00	1.5	13.9	3.4	17.3	0.56	1.8	0.2	2.0	12.2	E	0.7	17.3	79	55		
22:00	1.3	11.3	3.0	14.4	0.56	1.7	0.2	1.9	11.6	SE	0.4	17.1	79	42		
23:00	1.4	11.3	3.7	14.9	0.58	1.7	0.1	1.9	17.9	S	0.4	17.5	78	41		
00:00	1.2	9.1	3.4	12.5	0.52	1.7	0.1	1.9	13.2	SSE	0.6	17.3	76	30		
01:00	1.0	8.4	3.5	11.9	0.58	1.7	0.1	1.8	18.7	WSW	0.3	17.7	77	32		
02:00	1.1	8.5	3.4	11.9	0.52	1.6	0.1	1.7	17.1	E	0.5	17.9	77	34		
03:00	1.0	9.2	3.5	12.7	0.53	1.6	0.1	1.8	18.2	SSE	0.4	17.5	80	33		
04:00	1.5	8.2	3.3	11.5	0.53	1.7	0.1	1.8	18.7	WSW	0.2	17.9	79	33		
05:00	1.7	11.7	5.4	17.1	0.59	1.7	0.1	1.8	20.6	SSE	0.3	18.7	75	26		
06:00	2.5	17.8	11.4	29.2	0.68	1.6	0.2	1.8	17.1	E	0.7	19.5	72	29		
07:00	2.8	22.1	14.3	36.4	0.80	1.6	0.2	1.9	10.5	E	0.8	20.3	70	49		
08:00	2.7	15.5	6.9	22.4	0.87	1.7	0.3	1.9	12.6	NNE	0.5	22.6	65	61		
09:00	2.9	18.1	10.6	28.7	0.74	1.7	0.4	2.0	15.9	N	0.6	24.7	62	61		
最小小時平均值	1.0	8.2	3.0	11.5	0.52	1.6	0.1	1.7	10.0	-	0.2	17.1	59	26		
最大小時平均值	2.9	23.0	14.3	36.4	0.87	1.9	0.4	2.1	44.5	-	1.3	26.0	80	61		
最大8小時平均值	2.1	20.5	7.3	25.0	0.73	1.8	0.2	2.0	23.8	[illegible]	1.0	22.7	78	56		
日平均值	1.9	15.4	5.2	19.9	0.66	1.7	0.2	1.9	21.8	SSE	0.7	20.1	72	46		

備註：HORIBA-APNA-360 *NO_X(NIEA A417.11C) IDL < 0.5 ppb，*NO_2(NIEA A417.11C) IDL < 0.1 ppb，*NO(NIEA A417.11C) IDL < 0.5 ppb
HORIBA-APSA-360 *SO_2(NIEA A416.11C) IDL < 0.5 ppb，HORIBA-APMA-360 *CO(NIEA A421.11C) IDL < 0.05 ppm，*TSP(NIEA A102.12A)
HORIBA-APHA-360 THC (APHA 108) IDL < 0.05 ppm，CH_4(APHA 108) IDL < 0.05 ppm，NMHC(APHA 108) IDL < 0.05 ppm
HORIBA-APOA-360 *O_3(NIEA A420.11C)IDL < 0.5 ppb，MetOne BAM1020 *PM_{10}(NIEA A206.10C)IDL < 1.0 $\mu g/m^3$，*Pb(NIEA A301.11C)
檢測項目RH (%) 為相對溼度 (%)，檢測項目有標示〃*〃者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告方法分析。

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

空氣品質監測報告

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測日期: 99 年 03 月 08日 至 99年 03 月 09日　　監測時間: 12:00~12:00

委託單位: 京華工程顧問股份有限公司　　監測地點: 大覺禪淨寺

樣品編號: PA3006003　　監測人員: 殷溪禎 李政輝

項目 / 時間	SO_2 (ppb)	NO_2 (ppb)	NO (ppb)	NOx (ppb)	CO (ppm)	CH_4 (ppm)	NMHC (ppm)	THC (ppm)	O_3 (ppb)	最頻風向 (方位)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	RH (%)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	TSP ($\mu g/m^3$)	Pb ($\mu g/m^3$)
12:00	2.5	18.3	6.2	24.4	0.99	1.7	0.4	2.0	37.8	WNW	1.8	24.4	67	44		
13:00	2.6	18.9	6.0	25.0	0.97	1.7	0.4	2.2	45.3	WNW	1.7	23.7	68	50		
14:00	2.9	20.9	5.9	26.7	1.14	1.7	0.4	2.1	42.7	NW	1.3	23.3	69	59		
15:00	2.8	20.2	5.7	25.9	1.15	1.6	0.4	2.0	38.2	WNW	1.5	22.6	71	42		
16:00	2.8	20.2	4.8	25.0	1.18	1.7	0.4	2.0	31.2	WNW	1.6	21.2	76	50		
17:00	2.5	17.8	4.8	22.6	1.12	1.7	0.4	2.1	20.1	WNW	1.8	20.5	78	57		
18:00	2.2	18.7	5.8	24.5	1.06	1.7	0.3	2.0	14.6	NW	1.7	19.8	83	51		
19:00	2.3	18.2	5.5	23.7	0.98	1.7	0.3	2.0	15.4	WNW	1.5	19.4	86	54		
20:00	2.4	18.5	5.4	24.0	0.81	1.7	0.3	2.0	11.5	WNW	0.7	19.4	87	50		
21:00	2.3	18.0	4.9	22.9	0.76	1.8	0.2	2.0	13.4	WNW	0.8	19.3	88	46		
22:00	2.5	16.7	4.3	21.1	0.72	1.7	0.2	2.0	18.9	SE	0.6	19.4	89	36		
23:00	1.8	12.7	4.2	16.8	0.83	1.7	0.2	1.9	25.3	WNW	1.5	19.0	92	31		
00:00	1.8	10.3	4.0	14.3	0.65	1.7	0.2	1.8	23.4	WNW	1.8	17.6	93	25	66	0.012
01:00	1.2	8.7	4.0	12.7	0.56	1.7	0.1	1.7	23.0	WNW	1.3	17.6	93	20		
02:00	0.8	8.8	3.5	12.3	0.55	1.6	0.1	1.8	23.8	WNW	2.3	16.9	93	21		
03:00	0.7	8.3	3.2	11.5	0.54	1.6	0.1	1.7	25.6	WNW	1.3	16.4	92	19		
04:00	0.7	7.3	2.3	9.6	0.55	1.7	0.1	1.8	22.5	WNW	1.8	15.9	93	20		
05:00	0.6	6.9	2.1	9.0	0.51	1.6	0.1	1.7	24.7	NW	1.8	15.6	91	21		
06:00	0.6	8.9	2.6	11.6	0.58	1.7	0.1	1.8	26.2	NW	1.9	15.0	91	28		
07:00	1.5	11.7	3.2	14.9	0.60	1.6	0.2	1.8	20.3	NW	1.9	14.3	93	33		
08:00	1.8	12.4	3.2	15.6	0.59	1.6	0.2	1.8	19.8	WNW	2.1	13.8	94	33		
09:00	2.0	14.1	3.6	17.8	0.52	1.6	0.2	1.8	24.7	WNW	0.9	13.5	94	41		
10:00	2.0	10.3	2.7	13.0	0.59	1.7	0.2	1.8	25.8	NW	1.7	13.6	92	43		
11:00	1.8	8.6	2.6	11.2	0.59	1.6	0.2	1.8	27.2	WNW	1.3	14.3	86	43		
最小小時平均值	0.6	6.9	2.1	9.0	0.51	1.6	0.1	1.7	11.5	-	0.6	13.5	67	19		
最大小時平均值	2.9	20.9	6.2	26.7	1.18	1.8	0.4	2.2	45.3	-	2.3	24.4	94	59		
最大8小時平均值	2.6	19.2	5.6	24.7	1.07	1.7	0.3	1.9	30.6	-	1.8	21.9	92	52		
日平均值	1.9	14.0	4.2	17.1	0.77	1.7	0.2	1.9	25.5	NW	1.5	18.2	86	38		

備註：HORIBA-APNA-360 *NO_x(NIEA A417.11C) IDL < 0.5 ppb *NO(NIEA A417.11C) IDL < 0.1 ppb , *NO(NIEA A417.11C) IDL < 0.5 ppb

HORIBA-APSA-360 *SO_2(NIEA A416.11C) IDL < 0.5 ppb , HORIBA-APOA-360 *CO(NIEA A421.11C) IDL < 0.05 ppm , *TSP(NIEA A102.12A)

HORIBA-APHA-360 THC (APHA 108) IDL < 0.05 ppm , CH_4 (APHA 108) IDL < 0.05 ppm , NMHC(APHA 108) IDL < 0.05 ppm

HORIBA-APOA-360 *O_3(NIEA A420.11C)IDL < 0.5 ppb , MetOne BAM1020 *PM_{10}(NIEA A206.10C)IDL < 1.0 $\mu g/m^3$, *Pb(NIEA A301.11C)

檢測項目RH (%) 為相對溼度 (%)，檢測項目有標示"*"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告方法分析。

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路135-1號

8/

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

落塵量監測記錄表

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

日　　期：99 年 03 月 04 日至 99 年 04 月 05 日

採樣人員：林俊宏　　監測方法：CNS 總號 3916 類號 K9013

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　分析人員：王蓓珍

採樣地點		永安活動中心	獅象山農場	新厝仔附近民宅	龍泉宮	大覺禪淨寺
樣品編號		PA4003501	PA4003502	PA4003503	PA4003504	PA4003505
開始時間		99.03.04	99.03.04	99.03.04	99.03.04	99.03.04
結束時間		99.04.05	99.04.05	99.04.05	99.04.05	99.04.05
採樣天數(日)		32	32	32	32	32
硫酸銅濃度(N)		0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
硫酸銅加量(mL)	K	20	20	20	20	20
硫酸銅重量(g)	C	0.0356	0.0356	0.0356	0.0356	0.0356
初重(g)	W1	93.2154	94.1957	93.4680	92.8764	92.2662
末重(g)	W2	93.6540	94.5979	93.8199	93.2732	92.6888
落塵量(g/m^2/月)	D	5.3	4.9	4.2	4.8	5.1

備註

計算式：$C = 0.0178 \times K / 10$

$$D = 1.273 \times \frac{(W2 - W1 - C)}{d^2} \times \frac{30}{n} \times 10^4 \quad (g/m^2/月)$$

d：落塵筒直徑(cm)

n：採樣期間(日)

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路135-1號

品保人員：葉峻榕

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

委託編號：*

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　採樣時間：99 年 03 月 18 日 11 時 05 分

計畫名稱：烏溪鳥嘴人工湖可行性規劃環境影響評估　　至：99 年 03 月 18 日 12 時 05 分

樣品基質：空氣品質　　收樣時間：99 年 03 月 18 日 18 時 48 分

樣品編號：PA3015501~02　　報告日期：99 年 04 月 12 日

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　報告編號：PA/2010/30155

採樣地點：*　　聯 絡 人：周家薇

是否經認可	樣品編號及位置	氨氣 檢驗值(單位) NIEA A426.71B	備註
*	PA3015501~02 (人工湖 D 預定地附近)	0.111 (ppm)	
	以下空白		

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
空氣採樣審核：崔煥榮(FIA-04)；無機檢測類：崔煥榮(FII-02)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：成靚[illegible]

檢驗室主管：

實驗室 主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

TWA 2546949

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 136-1 Wu Kung Road, Wuku Industrial Zone, Taipei County, Taiwan. /台北縣五股工業區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3230 www.tw.sgs.com

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

台灣檢驗科技股份有限公司

台北縣五股工業區五工路 136-1 號環境實驗室
TEL：(02) 22993939 FAX：(02) 22981343
行政院環保署認可證字號：環檢字第 035 號

空氣品質與氣象監測報告

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測日期：99 年 04 月 12 日 至 99 年 04 月 14 日

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　委託人員：林怡君

樣品編號：PA4010701~02　　報告編號：PA/2010/40107

監測單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　報告日期：99 年 04 月 28 日

監測人員：李政輝　掌聖文　　聯絡人員：林俊宏

備註：1.本報告共 3 頁，分離使用無效。
2.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：成靚[illegible]

檢驗室主管：

報告簽署人：

實驗室 主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

空氣品質監測報告

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測日期: 99 年 04月 12日 至 99年 04月 13日　　監測時間: 10:00~10:00

委託單位: 京華工程顧問股份有限公司　　監測地點: 土城

樣品編號: PA4010701　　監測人員: 掌聖文 李政輝

項目 / 時間	SO_2 (ppb)	NO_2 (ppb)	NO (ppb)	NOx (ppb)	CO (ppm)	CH_4 (ppm)	NMHC (ppm)	THC (ppm)	O_3 (ppb)	最頻風向 (方位)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	RH (%)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	TSP ($\mu g/m^3$)	Pb ($\mu g/m^3$)
10:00	2.1	11.7	2.7	14.4	0.19	1.7	0.4	2.1	33.7	SSW	1.5	29.5	57	58		
11:00	1.7	5.7	2.2	7.9	0.15	1.7	0.5	2.2	24.6	SW	1.6	30.1	55	54		
12:00	1.9	5.7	1.0	6.7	0.15	1.7	0.4	2.1	30.0	SW	1.9	29.9	56	57		
13:00	1.7	6.7	1.0	7.7	0.17	1.6	0.3	1.9	34.0	SSW	1.6	30.0	55	33		
14:00	2.0	5.6	1.2	6.9	0.22	1.6	0.3	1.9	37.1	SSW	1.7	31.1	58	26		
15:00	2.8	7.3	1.4	8.8	0.21	1.6	0.3	1.9	43.4	SSW	2.1	30.0	58	32		
16:00	2.9	7.2	1.1	8.4	0.22	1.6	0.2	1.8	37.8	SSW	1.6	30.6	54	34		
17:00	2.1	10.5	2.1	12.6	0.24	1.6	0.2	1.8	23.2	SSW	1.1	29.3	57	32		
18:00	2.6	15.9	1.7	17.7	0.28	1.7	0.1	1.8	21.0	SW	1.1	28.1	58	41		
19:00	2.5	15.8	3.1	18.9	0.25	1.7	0.1	1.8	22.3	WSW	0.9	26.8	63	40		
20:00	2.0	11.2	1.4	12.6	0.21	1.7	0.2	1.9	23.5	WSW	0.5	26.5	68	36		
21:00	1.6	8.3	0.6	8.9	0.27	1.7	0.3	1.9	29.3	S	0.4	25.0	76	38		
22:00	1.5	7.4	1.0	8.4	0.27	1.7	0.3	1.9	28.6	WSW	0.4	24.5	79	38	53	0.011
23:00	1.9	15.2	2.9	18.1	0.32	1.8	0.3	2.1	10.4	SW	1.1	25.8	72	36		
00:00	2.2	19.8	2.5	22.3	0.36	1.8	0.4	2.2	10.4	WSW	1.0	24.5	80	47		
01:00	1.9	17.5	4.9	22.4	0.34	1.9	0.2	2.1	9.0	WNW	0.9	23.9	83	47		
02:00	1.1	9.9	0.9	10.8	0.22	1.7	0.2	1.9	6.3	NNW	1.1	23.7	85	43		
03:00	0.9	7.1	<0.5	7.5	0.18	1.7	0.3	1.9	8.2	NNW	0.8	23.1	87	31		
04:00	0.8	6.3	<0.5	6.6	0.12	1.7	0.3	2.0	7.7	NNE	0.4	23.1	87	32		
05:00	0.9	6.5	1.4	7.9	0.13	1.6	0.3	1.9	8.7	WNW	0.4	22.6	87	28		
06:00	1.0	11.0	2.6	13.5	0.09	1.7	0.3	1.9	6.5	WNW	0.2	22.6	85	27		
07:00	1.3	10.1	7.9	18.0	0.17	1.7	0.2	1.8	8.1	NNE	1.0	23.7	81	38		
08:00	2.2	11.6	5.2	16.9	0.29	1.8	0.2	2.0	14.3	NNE	1.0	24.6	80	41		
09:00	2.3	17.0	3.8	20.8	0.32	1.8	0.2	2.0	26.6	NNE	1.4	24.8	80	39		
最小小時平均值	0.8	5.6	<0.5	6.6	0.09	1.6	0.1	1.8	6.3	-	0.2	22.6	54	26		
最大小時平均值	2.9	19.8	7.9	22.4	0.36	1.9	0.5	2.2	43.4	-	2.1	31.1	87	58		
最大8小時平均值	2.3	13.9	3.0	16.2	0.29	1.7	0.3	2.0	32.0	-	1.6	30.1	84	41		
日平均值	1.8	10.5	2.2	12.1	0.22	1.7	0.3	2.0	21.0	SSW	1.1	26.4	71	39		

備註：HORIBA-APNA-360 *NO_x(NIEA A417.11C) IDL < 0.5 ppb，*NO_2(NIEA A417.11C) IDL < 0.1 ppb，*NO(NIEA A417.11C) IDL < 0.5 ppb

HORIBA-APSA-360 *SO_2(NIEA A416.11C) IDL < 0.5 ppb，HORIBA-APMA-360 *CO(NIEA A421.11C) IDL < 0.05 ppm，*TSP(NIEA A102.12A)

HORIBA-APHA-360 THC (APHA 108) IDL < 0.05 ppm，CH_4(APHA 108) IDL < 0.01 ppm，NMHC(APHA 108) IDL < 0.05 ppm

HORIBA-APOA-360 *O_3(NIEA A420.11C)IDL < 0.5 ppb，MetOne BAM1020 *PM_{10}(NIEA A206.10C)IDL < 1.0 $\mu g/m^3$，*Pb(NIEA A301.11C)

檢測項目RH (%) 為相對溼度 (%)，檢測項目有標示"*"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告方法分析。

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 TEL:22993230 FAX:22993230

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

空氣品質監測報告

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測日期: 99 年 04月 13日 至 99年 04月 14日　　監測時間: 13:00~13:00

委託單位: 京華工程顧問股份有限公司　　監測地點: 平林國小

樣品編號: PA4010702　　監測人員: 掌聖文 李政輝

項目 / 時間	SO_2 (ppb)	NO_2 (ppb)	NO (ppb)	NOx (ppb)	CO (ppm)	CH_4 (ppm)	NMHC (ppm)	THC (ppm)	O_3 (ppb)	最頻風向 (方位)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	RH (%)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	TSP ($\mu g/m^3$)	Pb ($\mu g/m^3$)
13:00	2.1	6.7	2.7	9.4	0.16	1.8	0.3	2.1	48.8	NNW	1.9	27.9	64	93		
14:00	2.2	6.2	2.2	8.4	0.18	1.7	0.2	1.9	55.4	NNW	2.2	28.3	62	104		
15:00	2.1	7.3	1.8	9.1	0.16	1.7	0.2	1.9	50.5	NW	2.0	26.5	65	81		
16:00	2.3	10.1	2.9	13.0	0.19	1.7	0.1	1.8	51.1	NNE	1.9	25.4	65	71		
17:00	2.8	15.1	2.7	17.8	0.21	1.7	0.1	1.8	26.8	NNW	1.9	23.4	67	72		
18:00	2.9	19.7	2.4	22.1	0.37	1.7	0.1	1.8	26.6	NNW	1.9	22.5	71	48		
19:00	2.9	19.2	2.4	21.6	0.37	1.7	0.2	1.8	21.8	NNW	1.6	20.9	74	61		
20:00	2.6	13.9	2.2	16.2	0.33	1.8	0.3	2.1	22.9	WNW	1.3	20.0	75	59		
21:00	2.5	13.9	2.3	16.2	0.33	1.9	0.4	2.3	20.5	WSW	1.4	20.2	75	57		
22:00	2.3	13.8	2.1	15.9	0.30	2.0	0.4	2.5	19.5	SW	1.1	19.9	76	50		
23:00	2.2	13.4	2.2	15.6	0.32	2.0	0.5	2.4	17.7	SW	0.9	19.7	75	49		
00:00	2.0	12.7	2.2	14.9	0.33	1.9	0.5	2.4	16.7	WNW	1.4	19.2	76	41		
01:00	1.5	8.1	1.9	10.0	0.21	2.0	0.5	2.5	13.2	WNW	1.3	19.0	76	36	72	0.015
02:00	1.4	5.0	1.9	6.9	0.16	2.0	0.5	2.5	16.5	NNW	1.6	18.7	77	39		
03:00	1.5	3.8	1.7	5.5	0.12	1.9	0.6	2.5	16.8	NNW	1.2	18.6	78	25		
04:00	1.7	4.4	1.8	6.2	0.11	2.0	0.5	2.5	14.1	NW	1.3	18.7	77	32		
05:00	1.1	2.9	2.2	5.1	0.09	1.9	0.6	2.5	6.9	NNE	0.7	18.9	80	36		
06:00	1.3	5.2	2.8	8.0	0.11	2.0	0.5	2.5	9.7	NNE	1.0	18.2	82	35		
07:00	1.6	10.9	5.1	16.0	0.18	2.0	0.5	2.5	12.7	N	1.3	17.9	83	34		
08:00	2.1	13.2	6.5	19.7	0.32	2.0	0.5	2.5	14.5	N	1.2	19.0	79	47		
09:00	2.4	15.0	6.9	22.0	0.46	2.0	0.5	2.4	20.1	NNW	0.7	21.1	72	46		
10:00	2.2	17.2	5.4	22.6	0.40	2.0	0.4	2.3	25.0	NNW	1.4	22.1	71	62		
11:00	2.3	14.4	3.6	17.9	0.35	2.0	0.4	2.3	37.9	NW	1.4	23.6	69	83		
12:00	2.2	11.2	2.6	13.8	0.36	2.0	0.4	2.4	50.3	NW	1.5	24.5	64	95		
最小小時平均值	1.1	2.9	1.7	5.1	0.09	1.7	0.1	1.8	6.9	-	0.7	17.9	62	25		
最大小時平均值	2.9	19.7	6.9	22.6	0.46	2.0	0.6	2.5	55.4	-	2.2	28.3	83	104		
最大8小時平均值	2.5	15.2	4.4	17.5	0.32	2.0	0.5	2.5	37.0	-	1.8	24.3	79	74		
日平均值	2.1	11.0	2.9	13.5	0.26	1.9	0.4	2.4	27.1	NNW	1.4	21.4	73	56		

備註：HORIBA-APNA-360 *NO_x(NIEA A417.11C) IDL < 0.5 ppb，*NO_2(NIEA A417.11C) IDL < 0.1 ppb，*NO(NIEA A417.11C) IDL < 0.5 ppb

HORIBA-APSA-360 *SO_2(NIEA A416.11C) IDL < 0.5 ppb，HORIBA-APMA-360 *CO(NIEA A421.11C) IDL < 0.05 ppm，*TSP(NIEA A102.12A)

HORIBA-APHA-360 THC (APHA 108) IDL < 0.05 ppm，CH_4(APHA 108) IDL < 0.01 ppm，NMHC(APHA 108) IDL < 0.05 ppm

HORIBA-APOA-360 *O_3(NIEA A420.11C)IDL < 0.5 ppb，MetOne BAM1020 *PM_{10}(NIEA A206.10C)IDL < 1.0 $\mu g/m^3$，*Pb(NIEA A301.11C)

檢測項目RH (%) 為相對溼度 (%)，檢測項目有標示"*"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告方法分析。

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 TEL:22993230 FAX:22993230

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

落塵量監測記錄表

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估
日　　期：99 年 04 月 12 日至 99 年 05 月 12 日
採樣人員：林俊宏　　監測方法：CNS 總號 3916 類號 K9013
委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　分析人員：王蓓珍

採樣地點		平林國小	土城	-	-
樣品編號		PA5010806	PA5010807	-	-
開始時間		99.04.12	99.04.12	-	-
結束時間		99.05.12	99.05.12	-	-
採樣天數(日)		30	30	-	-
硫酸銅濃度(N)		0.02	0.02	-	-
硫酸銅加量(mL)	K	20	20	-	-
硫酸銅重量(g)	C	0.0356	0.0356	-	-
初重(g)	W1	93.2859	94.1686	-	-
末重(g)	W2	93.6635	94.5567	-	-
落塵量(g/m^2/月)	D	4.8	5.0	-	-

備註

計算式：$C = 0.0178 \times K / 10$

$$D = 1.273 \times \frac{(W2 - W1 - C)}{d^2} \times \frac{30}{n} \times 10^4 \quad (g/m^2/月)$$

d：落塵筒直徑(cm)
n：採樣期間(日)

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路135-1號

品保人員：葉竣裕

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

氣象監測報告

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估
監測地點: 土城　　樣品編號: PN3003802
監測日期: 99 年 03月06日(假日)　　監測人員: 林俊宏 李政輝
監測時間: 00:00~24:00

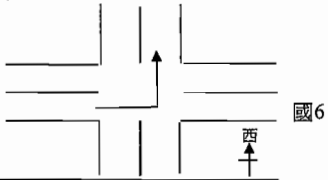
項目 / 時間	最頻風向 (方位°)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg
00:00	ESE (113°)	1.3	23.7	81	754
01:00	ESE (113°)	0.6	22.9	83	753
02:00	-	0.3	22.4	85	753
03:00	-	0.3	21.9	88	753
04:00	-	0.2	21.4	88	753
05:00	SE (135°)	0.5	21.3	87	754
06:00	-	0.5	21.5	84	754
07:00	-	0.2	23.3	78	754
08:00	S (180°)	1.0	25.5	67	754
09:00	SSW (203°)	1.6	27.6	59	755
10:00	SW (225°)	1.3	28.6	50	754
11:00	WSW (248°)	1.1	29.3	50	754
12:00	SSW (203°)	1.6	29.8	54	753
13:00	SW (225°)	2.2	29.9	54	753
14:00	SW (225°)	1.7	29.7	55	753
15:00	SW (225°)	1.5	28.8	58	752
16:00	NW (315°)	1.7	25.7	69	753
17:00	NNE (23°)	0.9	25.3	71	753
18:00	N (0°)	1.9	23.3	79	753
19:00	NNW (338°)	1.0	22.5	83	754
20:00	NNW (338°)	1.9	21.4	88	754
21:00	NW (315°)	1.4	21.0	87	754
22:00	SW (225°)	1.0	21.7	85	754
23:00	NNW (338°)	1.2	20.2	86	755
最小小時平均值	-	0.2	20.2	50	752
最大小時平均值	-	1.9	29.9	88	755
最大8小時平均值	-	1.6	29.7	84	754
日平均值	-	1.1	25.5	74	754

備註：本站氣象資料風向、氣溫、相對溼度、大氣壓力係參據中央氣象局所設監測站氣象資料。
風向-表示爲靜風

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路135-1號

附錄六　交通流量調查原始資料

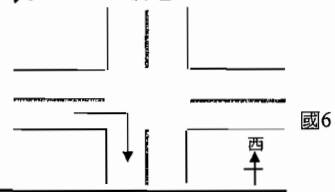
交通流量量測記錄表



監測地點：　東草屯聯絡道(往北左轉)
日　　期：　2009/7/13(非假日)
天　　氣：　晴時多雲偶陣雨　車道數：4　線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：25 m

時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	0	0	0	0	0
01:00~02:00	0	0	0	0	0
02:00~03:00	0	0	0	0	0
03:00~04:00	0	0	0	0	0
04:00~05:00	0	0	0	0	0
05:00~06:00	0	0	0	0	0
06:00~07:00	1	0	0	0	1
07:00~08:00	0	0	0	0	0
08:00~09:00	0	0	0	0	0
09:00~10:00	0	0	0	0	0
10:00~11:00	0	1	0	0	1
11:00~12:00	0	0	0	0	0
12:00~13:00	0	1	0	0	1
13:00~14:00	0	0	0	0	0
14:00~15:00	1	0	0	0	1
15:00~16:00	0	0	0	0	0
16:00~17:00	1	0	0	0	1
17:00~18:00	0	1	0	0	1
18:00~19:00	0	0	0	0	0
19:00~20:00	0	0	0	0	0
20:00~21:00	0	0	0	0	0
21:00~22:00	0	0	0	0	0
22:00~23:00	0	0	0	0	0
23:00~24:00	0	0	0	0	0
小計(輛)	3	3	0	0	5
總計(輛)	6				
車種百分比(%	50.00	50.00	0.00	0.00	*

交通流量量測記錄表



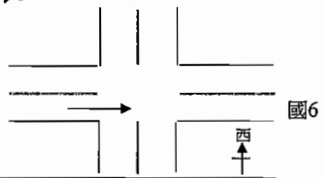
監測地點：　東草屯聯絡道(往北右轉)
日　　期：　2009/7/13(非假日)
天　　氣：　晴時多雲偶陣雨　車道數：4　線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：25 m

時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	0	0	0	0	0
01:00~02:00	0	0	0	0	0
02:00~03:00	0	0	0	0	0
03:00~04:00	0	0	0	0	0
04:00~05:00	0	0	0	0	0
05:00~06:00	2	1	0	0	2
06:00~07:00	3	2	0	0	4
07:00~08:00	2	3	0	0	4
08:00~09:00	0	0	0	0	0
09:00~10:00	0	1	0	0	1
10:00~11:00	1	1	1	0	4
11:00~12:00	1	3	0	0	4
12:00~13:00	0	1	1	0	3
13:00~14:00	1	2	0	0	3
14:00~15:00	2	4	1	0	7
15:00~16:00	2	3	0	0	4
16:00~17:00	2	3	0	0	4
17:00~18:00	1	6	0	0	7
18:00~19:00	0	2	0	0	2
19:00~20:00	4	2	0	0	4
20:00~21:00	2	7	0	0	8
21:00~22:00	0	2	0	0	2
22:00~23:00	0	0	0	0	0
23:00~24:00	0	0	0	0	0
小計(輛)	23	43	3	0	61
總計(輛)	69				
車種百分比(%	33.33	62.32	4.35	0.00	*

交通流量量測記錄表

玉屏巷

監測地點：　東草屯聯絡道（往北直行）
日　　期：　2009/7/13(非假日)
天　　氣：　晴時多雲偶陣雨　車道數：4　線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：25　m

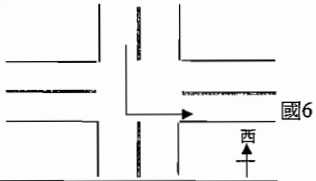


時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00		20	2	0	24
01:00~02:00		17	0	0	17
02:00~03:00		25	1	0	27
03:00~04:00		22	0	0	22
04:00~05:00		30	3	0	36
05:00~06:00		36	7	1	53
06:00~07:00		284	18	4	332
07:00~08:00		550	10	5	585
08:00~09:00		354	6	1	369
09:00~10:00		239	12	3	272
10:00~11:00		181	17	8	239
11:00~12:00		198	16	5	245
12:00~13:00		183	20	6	241
13:00~14:00		204	18	10	270
14:00~15:00		225	21	6	285
15:00~16:00		257	24	8	329
16:00~17:00		274	21	3	325
17:00~18:00		405	14	1	436
18:00~19:00		288	15	0	318
19:00~20:00		236	12	1	263
20:00~21:00		250	8	1	269
21:00~22:00		204	5	1	217
22:00~23:00		171	3	0	177
23:00~24:00		85	5	0	95
小計(輛)	0	4738	258	64	5446
總計(輛)			**5060**		
車種百分比(%)	0.00	93.64	5.10	1.26	*

交通流量量測記錄表

玉屏巷

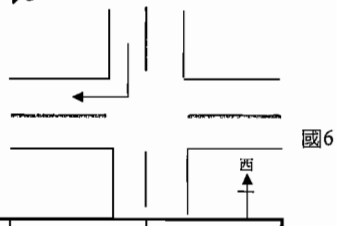
監測地點：　東草屯聯絡道（往東左轉）
日　　期：　2009/7/13(非假日)
天　　氣：　晴時多雲偶陣雨　車道數：2　線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：7　m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00		0	0	0	0
01:00~02:00		0	0	0	0
02:00~03:00		1	0	0	1
03:00~04:00		1	0	0	1
04:00~05:00		2	0	0	2
05:00~06:00		10	0	3	19
06:00~07:00		43	0	2	49
07:00~08:00		115	2	0	119
08:00~09:00		55	2	0	59
09:00~10:00		31	2	0	35
10:00~11:00		24	2	0	28
11:00~12:00		33	1	0	35
12:00~13:00		29	0	0	29
13:00~14:00		27	0	0	27
14:00~15:00		26	0	0	26
15:00~16:00		13	3	0	19
16:00~17:00		20	3	0	26
17:00~18:00		29	2	0	33
18:00~19:00		27	2	0	31
19:00~20:00		37	1	1	42
20:00~21:00		11	1	0	13
21:00~22:00		28	1	0	30
22:00~23:00		14	0	0	14
23:00~24:00		10	0	0	10
小計(輛)	0	586	22	6	648
總計(輛)			**614**		
車種百分比(%)	0.00	95.44	3.58	0.98	*

交通流量量測記錄表

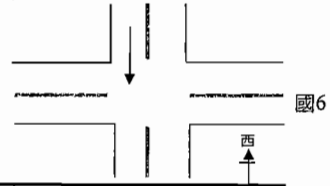
監測地點：　東草屯聯絡道（往東右轉）
日　　期：　2009/7/13(非假日)
天　　氣：　晴時多雲偶陣雨　車道數：2 線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：7 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	0	1	0	0	1
01:00~02:00	0	0	0	0	0
02:00~03:00	0	0	0	0	0
03:00~04:00	0	0	0	0	0
04:00~05:00	1	0	0	0	1
05:00~06:00	4	1	0	0	3
06:00~07:00	2	1	0	0	2
07:00~08:00	1	0	0	0	1
08:00~09:00	0	1	0	0	1
09:00~10:00	1	0	0	0	1
10:00~11:00	2	2	0	0	3
11:00~12:00	1	2	0	0	3
12:00~13:00	0	1	0	0	1
13:00~14:00	1	2	0	0	3
14:00~15:00	0	0	0	0	0
15:00~16:00	1	2	0	0	3
16:00~17:00	3	1	0	0	3
17:00~18:00	3	1	0	0	3
18:00~19:00	1	2	0	0	3
19:00~20:00	2	1	0	0	2
20:00~21:00	1	2	0	0	3
21:00~22:00	0	1	0	0	1
22:00~23:00	1	0	0	0	1
23:00~24:00	0	0	0	0	0
小計(輛)	25	21	0	0	33.5
總計(輛)			**46**		
車種百分比(%	54.35	45.65	0.00	0.00	*

交通流量量測記錄表

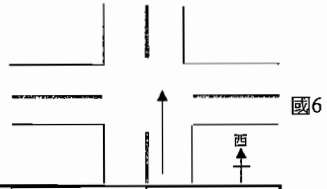
監測地點：　東草屯聯絡道（往東直行）
日　　期：　2009/7/13(非假日)
天　　氣：　晴時多雲偶陣雨　車道數：2 線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：7 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	0	1	0	0	1
01:00~02:00	1	0	0	0	1
02:00~03:00	0	0	0	0	0
03:00~04:00	1	1	0	0	2
04:00~05:00	3	1	0	0	3
05:00~06:00	19	4	0	0	14
06:00~07:00	12	10	2	0	20
07:00~08:00	18	8	0	0	17
08:00~09:00	43	11	0	0	33
09:00~10:00	17	14	0	0	23
10:00~11:00	9	13	1	0	20
11:00~12:00	11	10	1	0	18
12:00~13:00	14	9	0	0	16
13:00~14:00	12	8	0	0	14
14:00~15:00	9	5	0	0	10
15:00~16:00	13	26	2	0	37
16:00~17:00	13	17	1	0	26
17:00~18:00	38	22	2	0	45
18:00~19:00	29	10	0	0	25
19:00~20:00	15	11	0	0	19
20:00~21:00	7	15	0	0	19
21:00~22:00	11	6	1	0	14
22:00~23:00	6	7	0	0	10
23:00~24:00	5	5	0	0	8
小計(輛)	306	214	10	0	387
總計(輛)			**530**		
車種百分比(%)	57.74	40.38	1.89	0.00	*

交通流量量測記錄表

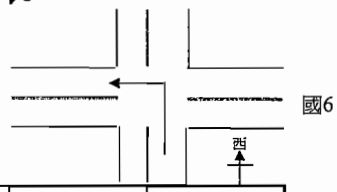
監測地點：　東草屯聯絡道（往西直行）
日　　期：　2009/7/13(非假日)
天　　氣：　晴時多雲偶陣雨　車道數：2 線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：7 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	1	0	0	0	1
01:00~02:00	1	0	0	0	1
02:00~03:00	0	1	0	0	1
03:00~04:00	0	0	0	0	0
04:00~05:00	2	1	0	0	2
05:00~06:00	6	0	0	0	3
06:00~07:00	25	15	0	0	28
07:00~08:00	67	24	1	0	60
08:00~09:00	17	18	0	0	27
09:00~10:00	15	14	1	0	24
10:00~11:00	12	10	0	0	16
11:00~12:00	16	8	0	0	16
12:00~13:00	14	10	1	0	19
13:00~14:00	10	7	0	0	12
14:00~15:00	24	11	1	0	25
15:00~16:00	31	18	2	0	38
16:00~17:00	20	16	0	0	26
17:00~18:00	22	9	2	0	24
18:00~19:00	50	11	1	0	38
19:00~20:00	31	12	2	0	32
20:00~21:00	29	17	1	0	34
21:00~22:00	5	6	0	0	9
22:00~23:00	2	2	0	0	3
23:00~24:00	3	1	0	0	3
小計(輛)	403	211	12	0	437
總計(輛)	**626**				
車種百分比(%)	64.38	33.71	1.92	0.00	*

交通流量量測記錄表

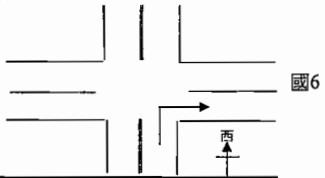
監測地點：　東草屯聯絡道（往西左轉）
日　　期：　2009/7/13(非假日)
天　　氣：　晴時多雲偶陣雨　車道數：2 線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：7 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	0	0	0	0	0
01:00~02:00	0	0	0	0	0
02:00~03:00	0	1	0	0	1
03:00~04:00	0	0	0	0	0
04:00~05:00	0	1	0	0	1
05:00~06:00	1	2	0	0	3
06:00~07:00	2	1	0	0	2
07:00~08:00	2	3	0	0	4
08:00~09:00	0	2	0	0	2
09:00~10:00	1	3	0	0	4
10:00~11:00	2	4	1	0	7
11:00~12:00	1	2	0	0	3
12:00~13:00	1	2	1	0	5
13:00~14:00	0	1	0	0	1
14:00~15:00	1	3	0	0	4
15:00~16:00	2	1	0	0	2
16:00~17:00	3	4	2	0	10
17:00~18:00	2	11	0	0	12
18:00~19:00	3	8	0	0	10
19:00~20:00	4	3	0	0	5
20:00~21:00	1	2	0	0	3
21:00~22:00	0	1	0	0	1
22:00~23:00	0	1	0	0	1
23:00~24:00	0	1	0	0	1
小計(輛)	26	57	4	0	78
總計(輛)	**87**				
車種百分比(%)	29.89	65.52	4.60	0.00	*

交通流量量測記錄表

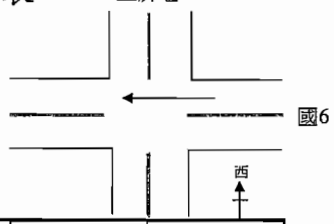
監測地點：　東草屯聯絡道（往西右轉）
日　　期：　2009/7/13(非假日)
天　　氣：　晴時多雲偶陣雨　車道數：2 線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：7 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00		0	0	0	0
01:00~02:00		0	0	0	0
02:00~03:00		0	0	0	0
03:00~04:00		0	0	0	0
04:00~05:00		2	0	0	2
05:00~06:00		5	0	0	5
06:00~07:00		1	1	0	3
07:00~08:00		17	0	0	17
08:00~09:00		2	0	0	2
09:00~10:00		7	1	0	9
10:00~11:00		6	0	0	6
11:00~12:00		5	1	0	7
12:00~13:00		7	0	0	7
13:00~14:00		2	0	0	2
14:00~15:00		5	1	0	7
15:00~16:00		4	2	0	8
16:00~17:00		3	0	0	3
17:00~18:00		5	0	0	5
18:00~19:00		1	0	0	1
19:00~20:00		5	0	0	5
20:00~21:00		3	0	0	3
21:00~22:00		1	0	0	1
22:00~23:00		0	0	0	0
23:00~24:00		2	0	0	2
小計(輛)	0	83	6	0	95
總計(輛)			**89**		
車種百分比(%)	0.00	93.26	6.74	0.00	*

交通流量量測記錄表

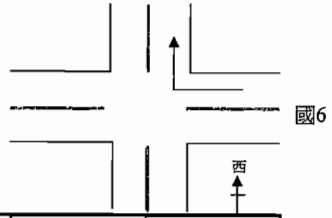
監測地點：　東草屯聯絡道（往南直行）
日　　期：　2009/7/13(非假日)
天　　氣：　晴時多雲偶陣雨 車道數：4 線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：25 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00		41	0	0	41
01:00~02:00		20	0	0	20
02:00~03:00		11	0	0	11
03:00~04:00		15	0	0	15
04:00~05:00		17	2	0	21
05:00~06:00		21	5	1	34
06:00~07:00		52	6	4	76
07:00~08:00		166	15	9	223
08:00~09:00		108	11	6	148
09:00~10:00		134	14	6	180
10:00~11:00		163	19	7	222
11:00~12:00		148	20	5	203
12:00~13:00		137	23	8	207
13:00~14:00		132	18	5	183
14:00~15:00		144	21	6	204
15:00~16:00		173	17	4	219
16:00~17:00		225	13	8	275
17:00~18:00		258	19	2	302
18:00~19:00		245	18	1	284
19:00~20:00		217	15	2	253
20:00~21:00		176	20	4	228
21:00~22:00		138	9	2	162
22:00~23:00		117	2	1	124
23:00~24:00		93	3	1	102
小計(輛)	0	2951	270	82	3737
總計(輛)			**3303**		
車種百分比(%	0.00	89.34	8.17	2.48	*

交通流量量測記錄表

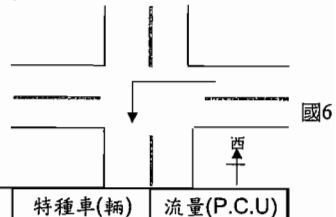
監測地點：　東草屯聯絡道（往南右轉）
日　　期：　2009/7/13(非假日)
天　　氣：　晴時多雲偶陣雨 車道數：4 線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：25 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00		7	0	0	7
01:00~02:00		5	0	0	5
02:00~03:00		4	0	0	4
03:00~04:00		2	0	0	2
04:00~05:00		3	0	0	3
05:00~06:00		5	0	0	5
06:00~07:00		17	0	0	17
07:00~08:00		39	0	0	39
08:00~09:00		30	1	0	32
09:00~10:00		31	1	0	33
10:00~11:00		27	2	0	31
11:00~12:00		29	1	0	31
12:00~13:00		33	1	0	35
13:00~14:00		28	2	0	32
14:00~15:00		30	3	0	36
15:00~16:00		39	2	0	43
16:00~17:00		38	4	0	46
17:00~18:00		61	2	0	65
18:00~19:00		63	2	0	67
19:00~20:00		47	1	0	49
20:00~21:00		39	1	0	41
21:00~22:00		33	1	0	35
22:00~23:00		31	0	0	31
23:00~24:00		26	1	0	28
小計(輛)	0	667	25	0	717
總計(輛)			**692**		
車種百分比(%	0.00	96.39	3.61	0.00	*

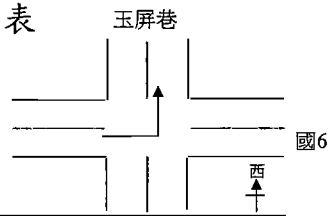
交通流量量測記錄表

監測地點：　東草屯聯絡道（向南左轉）
日　　期：　2009/7/13(非假日)
天　　氣：　晴時多雲偶陣雨 車道數：4 線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：25 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00		1	0	0	1
01:00~02:00		0	0	0	0
02:00~03:00		0	0	0	0
03:00~04:00		1	0	0	1
04:00~05:00		2	1	0	4
05:00~06:00		6	0	0	6
06:00~07:00		2	0	0	2
07:00~08:00		5	1	0	7
08:00~09:00		6	0	0	6
09:00~10:00		3	2	0	7
10:00~11:00		4	2	0	8
11:00~12:00		5	1	0	7
12:00~13:00		4	1	0	6
13:00~14:00		4	2	0	8
14:00~15:00		7	1	0	9
15:00~16:00		8	2	0	12
16:00~17:00		9	2	0	13
17:00~18:00		12	2	0	16
18:00~19:00		8	3	1	17
19:00~20:00		7	1	0	9
20:00~21:00		4	1	0	6
21:00~22:00		2	0	0	2
22:00~23:00		2	1	0	4
23:00~24:00		1	0	0	1
小計(輛)	0	103	23	1	152
總計(輛)			**127**		
車種百分比(%	0.00	81.10	18.11	0.79	*

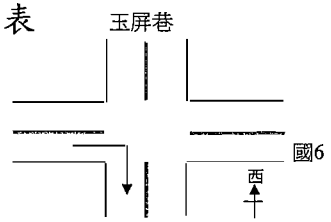
交通流量量測記錄表



監測地點：　東草屯聯絡道（往北左轉）
日　　期：　2009/7/12(假日)
天　　氣：　晴　　車道數：4　線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：25 m

時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	0	0	0	0	0
01:00~02:00	0	0	0	0	0
02:00~03:00	0	0	0	0	0
03:00~04:00	0	0	0	0	0
04:00~05:00	0	0	0	0	0
05:00~06:00	0	0	0	0	0
06:00~07:00	0	0	0	0	0
07:00~08:00	0	0	0	0	0
08:00~09:00	0	0	0	0	0
09:00~10:00	1	0	0	0	1
10:00~11:00	0	0	0	0	0
11:00~12:00	0	1	0	0	1
12:00~13:00	0	1	0	0	1
13:00~14:00	1	0	0	0	1
14:00~15:00	0	2	0	0	2
15:00~16:00	0	1	0	0	1
16:00~17:00	0	3	0	0	3
17:00~18:00	0	2	0	0	2
18:00~19:00	0	0	0	0	0
19:00~20:00	0	0	0	0	0
20:00~21:00	0	0	0	0	0
21:00~22:00	0	1	0	0	1
22:00~23:00	0	2	0	0	2
23:00~24:00	0	0	0	0	0
小計(輛)	2	13	0	0	14
總計(輛)	**15**				
車種百分比(%	13.33	86.67	0.00	0.00	*

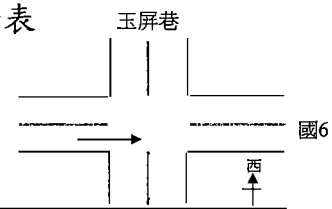
交通流量量測記錄表



監測地點：　東草屯聯絡道（往北右轉）
日　　期：　2009/7/12(假日)
天　　氣：　晴　　車道數：4　線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：25 m

時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	0	0	0	0	0
01:00~02:00	0	0	0	0	0
02:00~03:00	0	0	0	0	0
03:00~04:00	0	0	0	0	0
04:00~05:00	0	0	0	0	0
05:00~06:00	0	1	0	0	1
06:00~07:00	2	0	0	0	1
07:00~08:00	0	0	0	0	0
08:00~09:00	1	2	0	0	3
09:00~10:00	1	1	0	0	2
10:00~11:00	2	0	0	0	1
11:00~12:00	0	2	0	0	2
12:00~13:00	0	5	0	0	5
13:00~14:00	1	3	0	0	4
14:00~15:00	2	2	0	0	3
15:00~16:00	2	3	0	0	4
16:00~17:00	2	5	0	0	6
17:00~18:00	3	2	0	0	4
18:00~19:00	1	0	0	0	1
19:00~20:00	0	1	0	0	1
20:00~21:00	0	2	0	0	2
21:00~22:00	1	0	0	0	1
22:00~23:00	3	2	0	0	4
23:00~24:00	0	1	0	0	1
小計(輛)	21	32	0	0	43
總計(輛)	**53**				
車種百分比(%	39.62	60.38	0.00	0.00	*

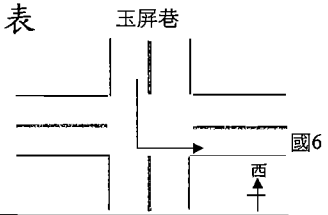
交通流量量測記錄表



監測地點：　東草屯聯絡道（往北直行）
日　　期：　2009/7/12(假日)
天　　氣：　晴　　車道數：4　線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：25　m

時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00		51	0	0	51
01:00~02:00		34	0	0	34
02:00~03:00		21	0	0	21
03:00~04:00		17	0	0	17
04:00~05:00		25	1	0	27
05:00~06:00		42	5	0	52
06:00~07:00		117	4	2	131
07:00~08:00		231	4	0	239
08:00~09:00		254	2	4	270
09:00~10:00		303	6	7	336
10:00~11:00		394	13	8	444
11:00~12:00		340	6	3	361
12:00~13:00		287	3	2	299
13:00~14:00		273	10	3	302
14:00~15:00		321	14	1	352
15:00~16:00		295	11	2	323
16:00~17:00		259	9	0	277
17:00~18:00		283	19	2	327
18:00~19:00		217	3	0	223
19:00~20:00		239	6	0	251
20:00~21:00		183	2	1	190
21:00~22:00		151	3	1	160
22:00~23:00		110	5	0	120
23:00~24:00		88	1	0	90
小計(輛)	0	4535	127	36	4897
總計(輛)	**4698**				
車種百分比(%)	0.00	96.53	2.70	0.77	*

交通流量量測記錄表

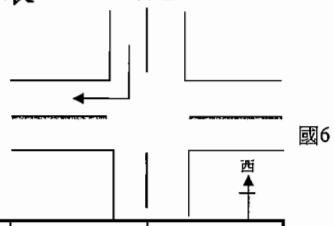


監測地點：　東草屯聯絡道（往東左轉）
日　　期：　2009/7/12(假日)
天　　氣：　晴　　車道數：2　線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：7　m

時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00		8	0	0	8
01:00~02:00		6	0	0	6
02:00~03:00		5	0	0	5
03:00~04:00		2	0	0	2
04:00~05:00		1	0	0	1
05:00~06:00		6	0	0	6
06:00~07:00		35	0	0	35
07:00~08:00		34	1	0	36
08:00~09:00		10	0	0	10
09:00~10:00		20	1	0	22
10:00~11:00		31	0	0	31
11:00~12:00		23	1	0	25
12:00~13:00		27	0	0	27
13:00~14:00		21	0	0	21
14:00~15:00		17	0	0	17
15:00~16:00		20	0	0	20
16:00~17:00		18	1	0	20
17:00~18:00		15	0	0	15
18:00~19:00		6	0	0	6
19:00~20:00		8	0	0	8
20:00~21:00		11	0	0	11
21:00~22:00		20	0	0	20
22:00~23:00		19	0	0	19
23:00~24:00		14	0	0	14
小計(輛)	0	377	4	0	385
總計(輛)	**381**				
車種百分比(%)	0.00	98.95	1.05	0.00	*

交通流量量測記錄表

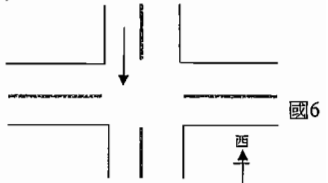
監測地點：　東草屯聯絡道（往東右轉）
日　　期：　2009/7/12(假日)
天　　氣：　晴　　車道數：2 線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：7 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	0	0	0	0	0
01:00~02:00	0	0	0	0	0
02:00~03:00	0	0	0	0	0
03:00~04:00	0	0	0	0	0
04:00~05:00	0	0	0	0	0
05:00~06:00	1	0	0	0	1
06:00~07:00	0	0	0	0	0
07:00~08:00	0	1	0	0	1
08:00~09:00	0	3	0	0	3
09:00~10:00	1	0	0	0	1
10:00~11:00	2	1	0	0	2
11:00~12:00	1	0	0	0	1
12:00~13:00	0	0	0	0	0
13:00~14:00	0	1	0	0	1
14:00~15:00	1	0	0	0	1
15:00~16:00	0	0	0	0	0
16:00~17:00	2	0	0	0	1
17:00~18:00	1	0	0	0	1
18:00~19:00	0	0	0	0	0
19:00~20:00	0	1	0	0	1
20:00~21:00	1	0	0	0	1
21:00~22:00	0	0	0	0	0
22:00~23:00	2	0	0	0	1
23:00~24:00	0	1	0	0	1
小計(輛)	12	8	0	0	14
總計(輛)	**20**				
車種百分比(%	60.00	40.00	0.00	0.00	*

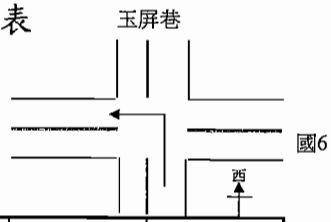
交通流量量測記錄表

監測地點：　東草屯聯絡道（往東直行）
日　　期：　2009/7/12(假日)
天　　氣：　晴　　車道數：2 線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：7 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	0	0	0	0	0
01:00~02:00	0	1	0	0	1
02:00~03:00	0	2	0	0	2
03:00~04:00	1	1	0	0	2
04:00~05:00	2	1	0	0	2
05:00~06:00	3	4	0	0	6
06:00~07:00	11	3	0	0	9
07:00~08:00	9	4	0	0	9
08:00~09:00	21	13	1	0	26
09:00~10:00	14	11	0	0	18
10:00~11:00	12	16	0	0	22
11:00~12:00	8	18	1	0	24
12:00~13:00	10	14	0	0	19
13:00~14:00	9	17	1	0	24
14:00~15:00	14	19	1	0	28
15:00~16:00	24	16	0	0	28
16:00~17:00	29	13	0	0	28
17:00~18:00	25	17	0	0	30
18:00~19:00	23	18	0	0	30
19:00~20:00	14	16	0	0	23
20:00~21:00	10	19	1	0	26
21:00~22:00	11	13	0	0	19
22:00~23:00	2	5	0	0	6
23:00~24:00	0	0	0	0	0
小計(輛)	252	241	5	0	377
總計(輛)	**498**				
車種百分比(%)	50.60	48.39	1.00	0.00	*

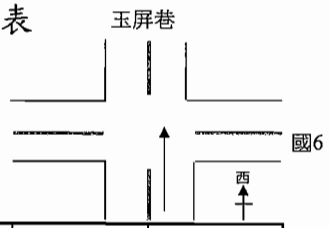
交通流量量測記錄表



監測地點：　東草屯聯絡道（往西左轉）
日　　期：　2009/7/12(假日)
天　　氣：　晴　　車道數：2 線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：7 m

時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	0	0	0	0	0
01:00~02:00	0	0	0	0	0
02:00~03:00	0	0	0	0	0
03:00~04:00	0	0	0	0	0
04:00~05:00	1	0	0	0	1
05:00~06:00	0	0	0	0	0
06:00~07:00	0	1	0	0	1
07:00~08:00	0	1	0	0	1
08:00~09:00	0	0	0	0	0
09:00~10:00	1	1	0	0	2
10:00~11:00	1	2	0	0	3
11:00~12:00	1	2	0	0	3
12:00~13:00	0	1	0	0	1
13:00~14:00	0	0	0	0	0
14:00~15:00	0	2	0	0	2
15:00~16:00	1	3	0	0	4
16:00~17:00	3	6	0	0	8
17:00~18:00	0	4	1	0	6
18:00~19:00	3	2	0	0	4
19:00~20:00	2	3	0	0	4
20:00~21:00	2	2	0	0	3
21:00~22:00	0	0	0	0	0
22:00~23:00	0	0	0	0	0
23:00~24:00	0	0	0	0	0
小計(輛)	15	30	1	0	40
總計(輛)	**46**				
車種百分比(%)	32.61	65.22	2.17	0.00	*

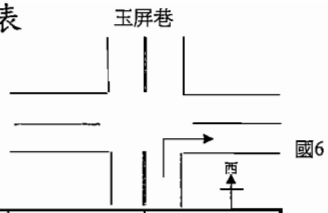
交通流量量測記錄表



監測地點：　東草屯聯絡道(往西直行)
日　　期：　2009/7/12(假日)
天　　氣：　晴　　車道數：2 線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：7 m

時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	1	2	0	0	3
01:00~02:00	0	0	0	0	0
02:00~03:00	0	0	0	0	0
03:00~04:00	1	1	0	0	2
04:00~05:00	4	0	1	0	4
05:00~06:00	11	1	1	0	9
06:00~07:00	32	7	2	0	27
07:00~08:00	39	18	2	0	42
08:00~09:00	33	9	0	0	26
09:00~10:00	45	13	1	0	38
10:00~11:00	40	10	1	0	32
11:00~12:00	25	11	1	0	26
12:00~13:00	14	8	2	0	19
13:00~14:00	17	10	0	0	19
14:00~15:00	23	6	2	0	22
15:00~16:00	28	7	1	0	23
16:00~17:00	38	12	0	0	31
17:00~18:00	35	15	0	0	33
18:00~19:00	41	22	0	0	43
19:00~20:00	29	24	0	0	39
20:00~21:00	12	17	0	0	23
21:00~22:00	3	6	0	0	8
22:00~23:00	1	3	0	0	4
23:00~24:00	0	1	0	0	1
小計(輛)	472	203	14	0	467
總計(輛)	**689**				
車種百分比(%)	68.51	29.46	2.03	0.00	*

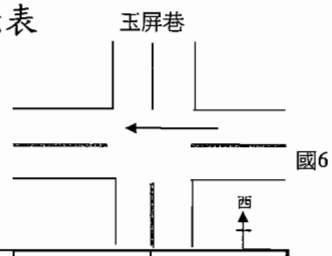
交通流量量測記錄表



監測地點：　東草屯聯絡道（往西右轉）
日　　期：　2009/7/12(假日)
天　　氣：　晴　　車道數：2 線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：7 m

時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00		1	0	0	1
01:00~02:00		0	0	0	0
02:00~03:00		0	0	0	0
03:00~04:00		0	0	0	0
04:00~05:00		1	0	0	1
05:00~06:00		3	0	0	3
06:00~07:00		2	0	0	2
07:00~08:00		7	1	0	9
08:00~09:00		1	0	0	1
09:00~10:00		0	1	0	2
10:00~11:00		1	2	0	5
11:00~12:00		2	1	0	4
12:00~13:00		2	1	0	4
13:00~14:00		3	0	0	3
14:00~15:00		2	0	0	2
15:00~16:00		1	0	0	1
16:00~17:00		0	0	0	0
17:00~18:00		8	0	0	8
18:00~19:00		5	0	0	5
19:00~20:00		1	0	0	1
20:00~21:00		0	0	0	0
21:00~22:00		0	0	0	0
22:00~23:00		0	0	0	0
23:00~24:00		0	0	0	0
小計(輛)	0	40	6	0	52
總計(輛)			**46**		
車種百分比(%)	0.00	86.96	13.04	0.00	*

交通流量量測記錄表

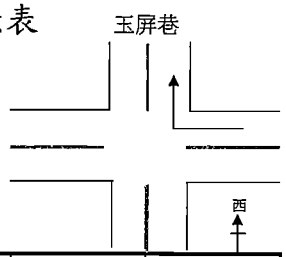


監測地點：　東草屯聯絡道（往南直行）
日　　期：　2009/7/12(假日)
天　　氣：　晴　　車道數：4 線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：25 m

時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00		65	1	0	67
01:00~02:00		48	2	0	52
02:00~03:00		30	1	0	32
03:00~04:00		21	3	0	27
04:00~05:00		32	2	0	36
05:00~06:00		41	2	0	45
06:00~07:00		79	4	3	96
07:00~08:00		146	7	6	178
08:00~09:00		170	18	2	212
09:00~10:00		231	11	4	265
10:00~11:00		267	12	3	300
11:00~12:00		248	14	5	291
12:00~13:00		260	11	3	291
13:00~14:00		251	15	6	299
14:00~15:00		242	10	4	274
15:00~16:00		256	7	2	276
16:00~17:00		492	21	1	537
17:00~18:00		641	20	1	684
18:00~19:00		583	17	1	620
19:00~20:00		384	10	0	404
20:00~21:00		251	5	0	261
21:00~22:00		272	8	0	288
22:00~23:00		122	4	0	130
23:00~24:00		67	2	0	71
小計(輛)	0	5199	207	41	5736
總計(輛)			**5447**		
車種百分比(%	0.00	95.45	3.80	0.75	*

交通流量量測記錄表

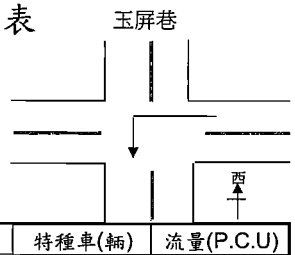
監測地點：　東草屯聯絡道（往南右轉）
日　　期：　2009/7/12(假日)
天　　氣：　晴　　車道數：4 線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：25 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00		7	1	0	9
01:00~02:00		3	1	0	5
02:00~03:00		4	0	0	4
03:00~04:00		1	2	0	5
04:00~05:00		5	1	0	7
05:00~06:00		9	1	0	11
06:00~07:00		5	0	0	5
07:00~08:00		8	1	0	10
08:00~09:00		15	0	0	15
09:00~10:00		10	0	0	10
10:00~11:00		14	1	0	16
11:00~12:00		18	1	0	20
12:00~13:00		21	2	0	25
13:00~14:00		37	0	0	37
14:00~15:00		26	3	0	32
15:00~16:00		38	2	0	42
16:00~17:00		142	4	0	150
17:00~18:00		222	1	0	224
18:00~19:00		129	0	0	129
19:00~20:00		104	1	0	106
20:00~21:00		93	0	0	93
21:00~22:00		57	2	0	61
22:00~23:00		30	1	0	32
23:00~24:00		7	0	0	7
小計(輛)	0	1005	25	0	1055
總計(輛)			**1030**		
車種百分比(%	0.00	97.57	2.43	0.00	*

交通流量量測記錄表

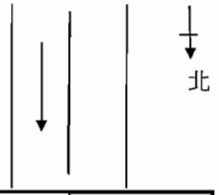
監測地點：　東草屯聯絡道（向南左轉）
日　　期：　2009/7/12(假日)
天　　氣：　晴　　車道數：4 線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：25 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00		2	0	0	2
01:00~02:00		0	0	0	0
02:00~03:00		1	0	0	1
03:00~04:00		0	0	0	0
04:00~05:00		1	1	0	3
05:00~06:00		2	0	0	2
06:00~07:00		4	1	0	6
07:00~08:00		6	1	0	8
08:00~09:00		5	1	0	7
09:00~10:00		7	0	0	7
10:00~11:00		7	1	0	9
11:00~12:00		5	2	0	9
12:00~13:00		7	1	0	9
13:00~14:00		4	2	0	8
14:00~15:00		11	2	0	15
15:00~16:00		7	1	0	9
16:00~17:00		12	1	0	14
17:00~18:00		2	1	0	4
18:00~19:00		7	1	0	9
19:00~20:00		3	2	0	7
20:00~21:00		1	0	0	1
21:00~22:00		9	0	0	9
22:00~23:00		2	0	0	2
23:00~24:00		0	0	0	0
小計(輛)	0	105	18	0	141
總計(輛)			**123**		
車種百分比(%	0.00	85.37	14.63	0.00	*

交通流量量測記錄表

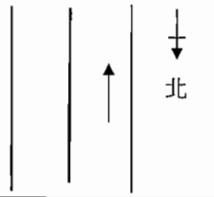
監測地點：　台3線省道（烏溪橋）
日　　期：　2009/7/13(非假日)
天　　氣：　雨　　車道數：4 線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：25 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	15	42	0	0	50
01:00~02:00	2	9	0	0	10
02:00~03:00	5	2	0	0	5
03:00~04:00	10	21	0	0	26
04:00~05:00	9	10	0	0	15
05:00~06:00	54	49	3	1	85
06:00~07:00	207	185	11	9	338
07:00~08:00	568	407	17	6	743
08:00~09:00	241	230	10	11	404
09:00~10:00	182	206	10	7	338
10:00~11:00	138	189	7	8	296
11:00~12:00	154	216	12	7	338
12:00~13:00	148	206	13	5	321
13:00~14:00	127	194	10	8	302
14:00~15:00	103	225	7	6	309
15:00~16:00	125	201	8	5	295
16:00~17:00	205	258	23	1	410
17:00~18:00	278	330	4	3	486
18:00~19:00	223	315	7	1	444
19:00~20:00	188	304	9	0	416
20:00~21:00	251	265	4	0	399
21:00~22:00	243	246	2	0	372
22:00~23:00	224	229	2	0	345
23:00~24:00	192	184	1	0	282
小計(輛)	3892	4523	160	78	7023
總計(輛)	**8653**				
車種百分比(%)	44.98	52.27	1.85	0.90	*

交通流量量測記錄表

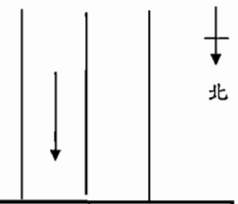
監測地點：　台3線省道（烏溪橋）
日　　期：　2009/7/13(非假日)
天　　氣：　雨　　車道數：4 線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：25 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	40	43	0	0	63
01:00~02:00	19	24	1	0	36
02:00~03:00	8	15	0	0	19
03:00~04:00	14	12	0	0	19
04:00~05:00	17	14	0	0	23
05:00~06:00	39	38	1	0	60
06:00~07:00	112	77	6	2	151
07:00~08:00	247	241	16	4	409
08:00~09:00	212	232	7	2	358
09:00~10:00	145	197	10	3	299
10:00~11:00	89	158	12	6	245
11:00~12:00	104	210	5	2	278
12:00~13:00	97	196	7	4	271
13:00~14:00	83	174	11	7	259
14:00~15:00	63	135	9	6	203
15:00~16:00	116	171	14	6	275
16:00~17:00	175	201	6	3	310
17:00~18:00	312	268	14	2	458
18:00~19:00	268	315	11	1	474
19:00~20:00	214	336	9	0	461
20:00~21:00	181	287	5	0	388
21:00~22:00	123	193	3	0	261
22:00~23:00	109	153	1	0	210
23:00~24:00	77	109	2	0	152
小計(輛)	2864	3799	150	48	5675
總計(輛)	**6861**				
車種百分比(%)	41.74	55.37	2.19	0.70	*

交通流量量測記錄表

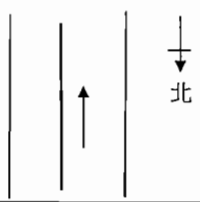
監測地點：　台3線省道（烏溪橋）
日　　期：　2009/7/12(假日)
天　　氣：　晴　　車道數：4 線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：25 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	62	112	1	0	145
01:00~02:00	18	41	0	0	50
02:00~03:00	21	37	1	0	50
03:00~04:00	9	29	1	1	39
04:00~05:00	6	24	1	1	32
05:00~06:00	47	56	1	0	82
06:00~07:00	135	119	1	1	192
07:00~08:00	207	181	13	0	311
08:00~09:00	216	166	10	0	294
09:00~10:00	210	174	11	0	301
10:00~11:00	203	198	10	0	320
11:00~12:00	176	186	8	1	293
12:00~13:00	143	206	5	0	288
13:00~14:00	169	226	7	0	325
14:00~15:00	190	254	8	0	365
15:00~16:00	237	316	11	0	457
16:00~17:00	284	435	9	0	595
17:00~18:00	314	641	13	0	824
18:00~19:00	282	673	15	0	844
19:00~20:00	223	532	9	0	662
20:00~21:00	167	414	2	0	502
21:00~22:00	114	183	3	0	246
22:00~23:00	76	94	2	1	139
23:00~24:00	53	107	1	0	136
小計(輛)	3562	5404	143	5	7486
總計(輛)	**9114**				
車種百分比(%)	39.08	59.29	1.57	0.05	*

交通流量量測記錄表

監測地點：　台3線省道（烏溪橋）
日　　期：　2009/7/12(假日)
天　　氣：　晴　　車道數：4 線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：25 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	34	37	0	0	54
01:00~02:00	27	34	0	0	48
02:00~03:00	18	23	0	0	32
03:00~04:00	29	31	0	0	46
04:00~05:00	12	16	0	0	22
05:00~06:00	47	65	2	0	93
06:00~07:00	84	79	4	0	129
07:00~08:00	157	144	5	1	236
08:00~09:00	138	157	4	0	234
09:00~10:00	109	181	3	0	242
10:00~11:00	150	236	6	0	323
11:00~12:00	121	198	2	0	263
12:00~13:00	134	207	5	0	284
13:00~14:00	213	293	9	0	418
14:00~15:00	277	411	14	0	578
15:00~16:00	228	248	11	1	387
16:00~17:00	191	183	9	1	300
17:00~18:00	204	261	7	0	377
18:00~19:00	200	211	12	0	335
19:00~20:00	189	223	8	0	334
20:00~21:00	165	208	5	0	301
21:00~22:00	123	115	7	1	194
22:00~23:00	79	64	7	0	118
23:00~24:00	66	50	4	0	91
小計(輛)	2995	3675	124	4	5432.5
總計(輛)	**6798**				
車種百分比(%)	44.06	54.06	1.82	0.06	*

交通流量量測記錄表

監測地點：　牛屎崎文化園區入口
日　　期：　2009/7/13(非假日)
天　　氣：　雨　　車道數：2 線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：7 m

向西 ←

♀

時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	2	1	0	0	2
01:00~02:00	1	2	0	0	3
02:00~03:00	1	2	0	0	3
03:00~04:00	3	4	0	0	6
04:00~05:00	2	5	0	0	6
05:00~06:00	5	7	0	0	10
06:00~07:00	9	13	0	0	18
07:00~08:00	11	15	1	0	23
08:00~09:00	15	17	1	0	27
09:00~10:00	14	21	1	1	33
10:00~11:00	19	23	0	0	33
11:00~12:00	23	27	2	0	43
12:00~13:00	25	31	1	2	52
13:00~14:00	15	20	0	0	28
14:00~15:00	28	18	1	3	43
15:00~16:00	21	17	0	0	28
16:00~17:00	23	35	0	4	59
17:00~18:00	35	49	2	1	74
18:00~19:00	33	31	0	0	48
19:00~20:00	14	27	0	0	34
20:00~21:00	14	8	0	0	15
21:00~22:00	4	2	0	0	4
22:00~23:00	7	4	0	0	8
23:00~24:00	4	0	0	0	2
小計(輛)	328	379	9	11	594
總計(輛)	**727**				
車種百分比(%)	45.12	52.13	1.24	1.51	*

交通流量量測記錄表

監測地點：　牛屎崎文化園區入口
日　　期：　2009/7/13(非假日)
天　　氣：　雨　　車道數：2 線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：7 m

向東 →

♀

時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	1	2	0	0	3
01:00~02:00	2	1	0	0	2
02:00~03:00	1	1	0	0	2
03:00~04:00	3	2	0	0	4
04:00~05:00	4	5	0	0	7
05:00~06:00	7	6	0	0	10
06:00~07:00	6	9	0	0	12
07:00~08:00	14	11	2	1	25
08:00~09:00	16	6	1	0	16
09:00~10:00	17	19	2	0	32
10:00~11:00	23	21	1	1	38
11:00~12:00	21	24	0	0	35
12:00~13:00	23	21	2	1	40
13:00~14:00	18	22	0	2	37
14:00~15:00	25	21	0	1	37
15:00~16:00	21	17	0	2	34
16:00~17:00	44	21	0	5	58
17:00~18:00	49	29	1	0	56
18:00~19:00	26	19	0	0	32
19:00~20:00	11	12	0	0	18
20:00~21:00	5	9	0	0	12
21:00~22:00	7	4	0	0	8
22:00~23:00	1	7	0	0	8
23:00~24:00	3	4	0	0	6
小計(輛)	348	293	9	13	524
總計(輛)	**663**				
車種百分比(%)	52.49	44.19	1.36	1.96	*

交通流量量測記錄表

監測地點：　牛屎崎文化園區入口
日　　期：　2009/7/12(假日)
天　　氣：　晴　　車道數：2 線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：7 m

向西 ←

♀

時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	3	2	0	0	4
01:00~02:00	1	2	0	0	3
02:00~03:00	2	3	0	0	4
03:00~04:00	3	5	0	0	7
04:00~05:00	2	4	0	0	5
05:00~06:00	7	5	0	0	9
06:00~07:00	6	7	0	0	10
07:00~08:00	10	9	2	0	18
08:00~09:00	13	11	1	0	20
09:00~10:00	15	14	0	2	28
10:00~11:00	19	15	1	0	27
11:00~12:00	21	25	0	0	36
12:00~13:00	26	29	1	0	44
13:00~14:00	16	18	0	2	32
14:00~15:00	25	16	0	2	35
15:00~16:00	23	18	0	1	33
16:00~17:00	21	37	2	5	67
17:00~18:00	33	50	1	0	69
18:00~19:00	36	26	0	0	44
19:00~20:00	15	30	0	0	38
20:00~21:00	12	7	0	0	13
21:00~22:00	5	3	0	0	6
22:00~23:00	6	3	0	0	6
23:00~24:00	3	5	0	0	7
小計(輛)	323	344	8	12	557.5
總計(輛)	**687**				
車種百分比(%)	47.02	50.07	1.16	1.75	*

交通流量量測記錄表

監測地點：　牛屎崎文化園區入口
日　　期：　2009/7/12(假日)
天　　氣：　晴　　車道數：2 線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：7 m

向東 →

♀

時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	3	4	0	0	6
01:00~02:00	3	3	0	0	5
02:00~03:00	3	2	0	0	4
03:00~04:00	5	3	0	0	6
04:00~05:00	4	6	0	0	8
05:00~06:00	7	6	0	0	10
06:00~07:00	9	10	0	0	15
07:00~08:00	10	13	1	1	23
08:00~09:00	8	15	2	0	23
09:00~10:00	13	13	1	0	22
10:00~11:00	17	17	0	0	26
11:00~12:00	19	20	1	0	32
12:00~13:00	15	19	3	2	39
13:00~14:00	25	27	0	1	43
14:00~15:00	34	29	0	0	46
15:00~16:00	23	31	0	3	52
16:00~17:00	45	32	2	0	59
17:00~18:00	39	23	0	0	43
18:00~19:00	23	20	0	0	32
19:00~20:00	14	17	0	0	24
20:00~21:00	13	11	0	0	18
21:00~22:00	7	6	0	0	10
22:00~23:00	2	4	0	0	5
23:00~24:00	2	3	0	0	4
小計(輛)	343	334	10	7	546.5
總計(輛)	**694**				
車種百分比(%)	49.42	48.13	1.44	1.01	*

交通流量量測記錄表

監測地點：東草屯交流道東側產業道路
日　　期：2009/7/13(非假日)
天　　氣：雨　　車道數：1 線道
姓　　名：吳瓊妹　　路　寬：5 m

向南 →

♀

時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	0	0	0	0	0
01:00~02:00	0	1	0	0	1
02:00~03:00	1	0	0	0	1
03:00~04:00	0	0	0	0	0
04:00~05:00	2	1	0	0	2
05:00~06:00	18	6	0	0	15
06:00~07:00	13	7	0	0	14
07:00~08:00	10	6	1	0	13
08:00~09:00	10	11	0	0	16
09:00~10:00	5	6	0	0	9
10:00~11:00	5	7	0	0	10
11:00~12:00	4	4	0	0	6
12:00~13:00	3	5	0	0	7
13:00~14:00	7	4	0	0	8
14:00~15:00	8	4	0	0	8
15:00~16:00	5	7	0	0	10
16:00~17:00	5	3	0	0	6
17:00~18:00	9	6	0	0	11
18:00~19:00	5	1	0	0	4
19:00~20:00	2	2	0	0	3
20:00~21:00	2	2	0	0	3
21:00~22:00	2	1	0	0	2
22:00~23:00	0	0	0	0	0
23:00~24:00	0	0	1	0	2
小計(輛)	116	84	2	0	146
總計(輛)	**202**				
車種百分比(%)	57.43	41.58	0.99	0.00	*

交通流量量測記錄表

監測地點：東草屯交流道東側產業道路
日　　期：2009/7/13(非假日)
天　　氣：雨　　車道數：1 線道
姓　　名：吳瓊妹　　路　寬：5 m

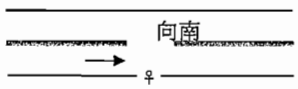
向北 ←

♀

時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	1	0	0	0	1
01:00~02:00	2	0	0	0	1
02:00~03:00	1	1	0	0	2
03:00~04:00	0	1	0	0	1
04:00~05:00	0	1	0	0	1
05:00~06:00	5	1	0	0	4
06:00~07:00	11	4	0	0	10
07:00~08:00	10	2	0	0	7
08:00~09:00	7	3	0	0	7
09:00~10:00	8	12	1	0	18
10:00~11:00	10	8	0	0	13
11:00~12:00	9	11	1	0	18
12:00~13:00	6	2	0	0	5
13:00~14:00	2	1	0	0	2
14:00~15:00	8	6	0	0	10
15:00~16:00	7	3	0	0	7
16:00~17:00	11	1	3	0	13
17:00~18:00	14	2	0	0	9
18:00~19:00	20	7	1	0	19
19:00~20:00	9	7	1	0	14
20:00~21:00	11	3	1	0	11
21:00~22:00	1	5	1	0	8
22:00~23:00	0	0	0	0	0
23:00~24:00	0	0	1	0	2
小計(輛)	153	81	10	0	177.5
總計(輛)	**244**				
車種百分比(%)	62.70	33.20	4.10	0.00	*

交通流量量測記錄表

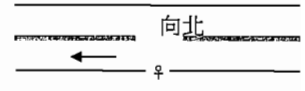
監測地點：　東草屯交流道東側產業道路
日　　期：　2009/7/12(假日)
天　　氣：　晴　　車道數：1 線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：5 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	0	0	0	0	0
01:00~02:00	0	0	0	0	0
02:00~03:00	0	0	0	0	0
03:00~04:00	0	0	0	0	0
04:00~05:00	6	1	0	0	4
05:00~06:00	15	4	0	0	12
06:00~07:00	14	7	0	0	14
07:00~08:00	10	2	0	0	7
08:00~09:00	9	4	2	0	12
09:00~10:00	8	2	0	0	6
10:00~11:00	11	0	0	0	6
11:00~12:00	5	2	1	0	6
12:00~13:00	7	3	1	0	8
13:00~14:00	9	4	1	0	10
14:00~15:00	4	4	0	0	6
15:00~16:00	12	9	2	0	18
16:00~17:00	8	5	0	0	9
17:00~18:00	15	6	0	0	14
18:00~19:00	7	3	1	0	8
19:00~20:00	1	0	0	0	1
20:00~21:00	1	1	1	0	3
21:00~22:00	1	1	1	0	3
22:00~23:00	0	0	0	0	0
23:00~24:00	0	1	0	0	1
小計(輛)	143	59	10	0	146
總計(輛)	**212**				
車種百分比(%)	67.45	27.83	4.72	0.00	*

交通流量量測記錄表

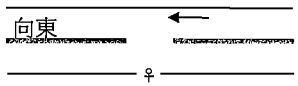
監測地點：　東草屯交流道東側產業道路
日　　期：　2009/7/12(假日)
天　　氣：　晴　　車道數：1 線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：5 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	0	1	0	0	1
01:00~02:00	0	0	0	0	0
02:00~03:00	0	0	0	0	0
03:00~04:00	0	0	0	0	0
04:00~05:00	3	0	0	0	2
05:00~06:00	8	0	0	0	4
06:00~07:00	7	4	0	0	8
07:00~08:00	15	1	0	0	9
08:00~09:00	9	5	0	0	10
09:00~10:00	16	3	1	0	13
10:00~11:00	14	3	1	0	12
11:00~12:00	6	2	2	0	9
12:00~13:00	8	3	2	0	11
13:00~14:00	3	2	1	0	6
14:00~15:00	1	3	1	0	6
15:00~16:00	6	10	3	0	19
16:00~17:00	18	4	1	0	15
17:00~18:00	15	7	1	0	17
18:00~19:00	25	10	0	0	23
19:00~20:00	7	2	1	0	8
20:00~21:00	1	1	0	0	2
21:00~22:00	1	1	0	0	2
22:00~23:00	0	0	0	0	0
23:00~24:00	1	0	0	0	1
小計(輛)	164	62	14	0	172
總計(輛)	**240**				
車種百分比(%)	68.33	25.83	5.83	0.00	*

交通流量量測記錄表

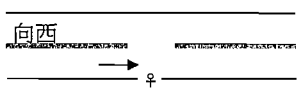
監測地點：投6鄉道(玉屏路)
日　　期：2009/7/13(非假日)
天　　氣：雨　　車道數：2 線道
姓　　名：吳瓊妹　　路　寬：10 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	7	12	0	0	16
01:00~02:00	9	10	1	0	17
02:00~03:00	3	7	0	0	9
03:00~04:00	2	4	0	0	5
04:00~05:00	1	5	0	0	6
05:00~06:00	20	24	1	0	36
06:00~07:00	58	71	1	1	105
07:00~08:00	66	132	4	0	173
08:00~09:00	51	93	7	0	133
09:00~10:00	42	74	6	0	107
10:00~11:00	39	68	9	0	106
11:00~12:00	32	70	3	1	95
12:00~13:00	36	66	8	0	100
13:00~14:00	27	69	4	1	94
14:00~15:00	30	60	7	0	89
15:00~16:00	25	58	5	0	81
16:00~17:00	14	56	4	0	71
17:00~18:00	108	76	3	1	139
18:00~19:00	59	79	4	0	117
19:00~20:00	35	20	2	1	45
20:00~21:00	27	13	1	0	29
21:00~22:00	7	10	0	0	14
22:00~23:00	3	4	0	0	6
23:00~24:00	2	0	0	0	1
小計(輛)	703	1081	70	5	1588
總計(輛)	**1859**				
車種百分比(%)	37.82	58.15	3.77	0.27	*

交通流量量測記錄表

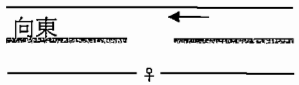
監測地點：投6鄉道(玉屏路)
日　　期：2009/7/13(非假日)
天　　氣：雨　　車道數：2 線道
姓　　名：吳瓊妹　　路　寬：10 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	1	4	0	0	5
01:00~02:00	1	2	0	0	3
02:00~03:00	2	1	0	0	2
03:00~04:00	1	1	0	0	2
04:00~05:00	3	2	0	0	4
05:00~06:00	13	10	0	0	17
06:00~07:00	38	19	0	0	38
07:00~08:00	59	50	0	0	80
08:00~09:00	17	19	1	0	30
09:00~10:00	20	22	1	0	34
10:00~11:00	18	26	0	0	35
11:00~12:00	15	20	1	0	30
12:00~13:00	21	16	0	0	27
13:00~14:00	12	13	2	0	23
14:00~15:00	11	15	1	0	23
15:00~16:00	9	20	0	0	25
16:00~17:00	14	20	2	0	31
17:00~18:00	16	55	0	0	63
18:00~19:00	26	42	5	0	65
19:00~20:00	37	26	1	0	47
20:00~21:00	33	11	1	0	30
21:00~22:00	30	3	0	0	18
22:00~23:00	9	2	0	0	7
23:00~24:00	4	2	0	0	4
小計(輛)	410	401	15	0	636
總計(輛)	**826**				
車種百分比(%)	49.64	48.55	1.82	0.00	*

交通流量量測記錄表

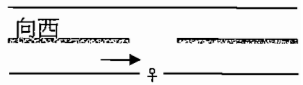
監測地點：　投6鄉道(玉屏路)
日　　期：　2009/7/12(假日)
天　　氣：　晴　　車道數：2 線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：10 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	6	4	0	0	7
01:00~02:00	3	2	0	0	4
02:00~03:00	1	3	0	0	4
03:00~04:00	1	2	0	0	3
04:00~05:00	0	4	0	0	4
05:00~06:00	9	6	0	0	11
06:00~07:00	20	13	0	0	23
07:00~08:00	17	24	1	0	35
08:00~09:00	29	28	0	0	43
09:00~10:00	30	31	1	0	48
10:00~11:00	32	48	0	0	64
11:00~12:00	24	36	1	0	50
12:00~13:00	19	30	2	0	44
13:00~14:00	30	31	1	0	48
14:00~15:00	33	28	2	0	49
15:00~16:00	43	49	1	0	73
16:00~17:00	78	73	2	0	116
17:00~18:00	52	63	5	0	99
18:00~19:00	26	40	1	0	55
19:00~20:00	31	44	0	0	60
20:00~21:00	19	42	0	0	52
21:00~22:00	16	30	1	0	40
22:00~23:00	14	23	0	0	30
23:00~24:00	11	17	0	0	23
小計(輛)	544	671	18	0	979
總計(輛)	**1233**				
車種百分比(%)	44.12	54.42	1.46	0.00	*

交通流量量測記錄表

監測地點：　投6鄉道(玉屏路)
日　　期：　2009/7/12(假日)
天　　氣：　晴　　車道數：2 線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：10 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	1	2	0	0	3
01:00~02:00	1	1	0	0	2
02:00~03:00	2	0	0	0	1
03:00~04:00	0	1	0	0	1
04:00~05:00	0	2	0	0	2
05:00~06:00	7	4	0	0	8
06:00~07:00	19	7	0	0	17
07:00~08:00	23	16	0	0	28
08:00~09:00	11	20	0	0	26
09:00~10:00	12	23	1	0	31
10:00~11:00	15	31	1	0	41
11:00~12:00	14	25	2	0	36
12:00~13:00	18	15	0	0	24
13:00~14:00	20	27	1	0	39
14:00~15:00	25	32	1	0	47
15:00~16:00	34	54	2	0	75
16:00~17:00	33	132	2	0	153
17:00~18:00	38	178	9	0	215
18:00~19:00	39	130	4	0	158
19:00~20:00	23	58	2	0	74
20:00~21:00	21	24	1	0	37
21:00~22:00	14	19	1	0	28
22:00~23:00	7	13	0	0	17
23:00~24:00	2	9	0	0	10
小計(輛)	379	823	27	0	1067
總計(輛)	**1229**				
車種百分比(%)	30.84	66.97	2.20	0.00	*

交通流量量測記錄表

監測地點：　東崎路
日　　期：　2009/7/13(非假日)
天　　氣：　雨　　車道數：1 線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：5 m

向南 →

♀

時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	2	1	0	0	2
01:00~02:00	4	5	0	0	7
02:00~03:00	1	0	0	0	1
03:00~04:00	1	0	0	0	1
04:00~05:00	5	2	0	0	5
05:00~06:00	16	3	0	0	11
06:00~07:00	41	16	0	0	37
07:00~08:00	54	42	1	0	71
08:00~09:00	57	20	2	0	53
09:00~10:00	35	28	2	0	50
10:00~11:00	26	40	1	0	55
11:00~12:00	32	32	3	0	54
12:00~13:00	34	27	1	0	46
13:00~14:00	26	26	0	0	39
14:00~15:00	13	25	1	0	34
15:00~16:00	31	30	1	0	48
16:00~17:00	80	40	2	0	84
17:00~18:00	76	48	0	0	86
18:00~19:00	64	32	0	0	64
19:00~20:00	50	25	0	0	50
20:00~21:00	25	16	0	0	29
21:00~22:00	16	9	0	0	17
22:00~23:00	8	7	0	0	11
23:00~24:00	6	8	0	0	11
小計(輛)	703	482	14	0	862
總計(輛)	**1199**				
車種百分比(%)	58.63	40.20	1.17	0.00	*

交通流量量測記錄表

監測地點：　東崎路
日　　期：　2009/7/13(非假日)
天　　氣：　雨　　車道數：1 線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：5 m

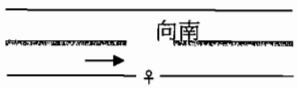
向北 ←

♀

時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	2	0	0	0	1
01:00~02:00	2	3	0	0	4
02:00~03:00	1	2	0	0	3
03:00~04:00	0	0	0	0	0
04:00~05:00	3	3	0	0	5
05:00~06:00	25	2	0	0	15
06:00~07:00	56	10	0	0	38
07:00~08:00	146	75	3	0	154
08:00~09:00	51	14	1	0	42
09:00~10:00	29	28	2	0	47
10:00~11:00	27	38	1	0	54
11:00~12:00	24	27	2	0	43
12:00~13:00	47	26	2	0	54
13:00~14:00	24	26	1	0	40
14:00~15:00	17	32	1	0	43
15:00~16:00	38	33	3	0	58
16:00~17:00	40	42	2	0	66
17:00~18:00	71	43	2	1	86
18:00~19:00	61	38	2	0	73
19:00~20:00	37	34	0	0	53
20:00~21:00	20	17	0	0	27
21:00~22:00	29	14	0	0	29
22:00~23:00	9	12	0	0	17
23:00~24:00	6	9	0	0	12
小計(輛)	765	528	22	1	957.5
總計(輛)	**1316**				
車種百分比(%)	58.13	40.12	1.67	0.08	*

交通流量量測記錄表

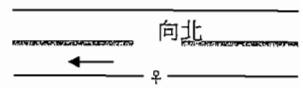
監測地點：東崎路
日　　期：2009/7/12(假日)
天　　氣：晴　　車道數：1 線道
姓　　名：吳瓊妹　　路　寬：5 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	3	2	0	0	4
01:00~02:00	5	5	0	0	8
02:00~03:00	0	1	1	0	3
03:00~04:00	1	0	0	0	1
04:00~05:00	6	2	0	0	5
05:00~06:00	14	6	0	0	13
06:00~07:00	46	19	0	0	42
07:00~08:00	54	30	0	0	57
08:00~09:00	56	39	3	0	73
09:00~10:00	62	28	2	0	63
10:00~11:00	45	45	0	0	68
11:00~12:00	27	22	1	0	38
12:00~13:00	28	22	1	0	38
13:00~14:00	23	30	0	0	42
14:00~15:00	37	33	2	0	56
15:00~16:00	40	27	1	0	49
16:00~17:00	59	34	1	0	66
17:00~18:00	52	24	2	0	54
18:00~19:00	52	23	1	0	51
19:00~20:00	32	14	1	0	32
20:00~21:00	30	15	0	0	30
21:00~22:00	21	11	0	0	22
22:00~23:00	8	12	0	0	16
23:00~24:00	7	5	0	0	9
小計(輛)	708	449	16	0	835
總計(輛)	**1173**				
車種百分比(%)	60.36	38.28	1.36	0.00	*

交通流量量測記錄表

監測地點：東崎路
日　　期：2009/7/12(假日)
天　　氣：晴　　車道數：1 線道
姓　　名：吳瓊妹　　路　寬：5 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	5	8	0	0	11
01:00~02:00	3	1	0	0	3
02:00~03:00	1	5	0	0	6
03:00~04:00	1	1	0	0	2
04:00~05:00	4	1	0	0	3
05:00~06:00	20	8	1	0	20
06:00~07:00	49	8	1	0	35
07:00~08:00	70	21	1	0	58
08:00~09:00	45	22	1	0	47
09:00~10:00	50	28	2	0	57
10:00~11:00	46	20	0	0	43
11:00~12:00	19	18	0	0	28
12:00~13:00	37	19	0	0	38
13:00~14:00	32	34	1	0	52
14:00~15:00	30	28	0	0	43
15:00~16:00	56	42	1	0	72
16:00~17:00	61	109	5	0	150
17:00~18:00	59	141	4	0	179
18:00~19:00	66	129	2	0	166
19:00~20:00	44	51	0	0	73
20:00~21:00	24	55	2	0	71
21:00~22:00	19	16	1	0	28
22:00~23:00	14	13	0	0	20
23:00~24:00	6	10	0	0	13
小計(輛)	761	788	22	0	1212.5
總計(輛)	**1571**				
車種百分比(%)	48.44	50.16	1.40	0.00	*

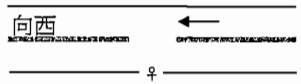
交通流量量測記錄表

監測地點：玉屏路草屯釣魚協會
日　　期：2010/2/26(非假日)
天　　氣：晴　　車道數：2 線道
姓　　名：吳瓊妹　　路　寬：7 m

時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	4	3	0	0	5
01:00~02:00	3	5	0	0	7
02:00~03:00	2	3	0	0	4
03:00~04:00	6	1	0	0	4
04:00~05:00	5	4	0	0	7
05:00~06:00	8	5	0	0	9
06:00~07:00	10	8	2	0	17
07:00~08:00	12	12	1	1	23
08:00~09:00	9	15	2	0	24
09:00~10:00	15	13	1	0	23
10:00~11:00	18	18	0	0	27
11:00~12:00	21	24	1	0	37
12:00~13:00	18	25	3	0	40
13:00~14:00	14	18	0	1	28
14:00~15:00	28	26	0	1	43
15:00~16:00	32	34	1	0	52
16:00~17:00	29	33	0	0	48
17:00~18:00	43	41	0	1	66
18:00~19:00	40	28	1	0	50
19:00~20:00	25	21	0	0	34
20:00~21:00	13	18	0	0	25
21:00~22:00	10	12	0	0	17
22:00~23:00	8	8	0	0	12
23:00~24:00	3	5	0	0	7
小計(輛)	376	380	12	4	604
總計(輛)	**772**				
車種百分比(%)	48.70	49.22	1.55	0.52	*

交通流量量測記錄表

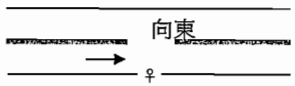
監測地點：玉屏路草屯釣魚協會
日　　期：2010/2/26(非假日)
天　　氣：晴　　車道數：2 線道
姓　　名：吳瓊妹　　路　寬：7 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	4	3	0	0	5
01:00~02:00	2	3	0	0	4
02:00~03:00	3	1	0	0	3
03:00~04:00	4	4	0	0	6
04:00~05:00	1	3	0	0	4
05:00~06:00	8	4	0	0	8
06:00~07:00	9	8	0	0	13
07:00~08:00	12	10	0	0	16
08:00~09:00	15	12	3	0	26
09:00~10:00	18	18	1	3	38
10:00~11:00	24	25	2	1	44
11:00~12:00	28	26	0	0	40
12:00~13:00	18	19	1	1	33
13:00~14:00	26	15	0	0	28
14:00~15:00	25	18	1	3	42
15:00~16:00	31	21	2	2	47
16:00~17:00	389	35	0	1	233
17:00~18:00	15	49	1	2	65
18:00~19:00	16	25	0	0	33
19:00~20:00	14	27	0	0	34
20:00~21:00	7	10	1	0	16
21:00~22:00	8	4	0	0	8
22:00~23:00	3	2	0	0	4
23:00~24:00	3	4	0	0	6
小計(輛)	683	346	12	13	751
總計(輛)	**1054**				
車種百分比(%)	64.80	32.83	1.14	1.23	*

交通流量量測記錄表

監測地點：　玉屏路草屯釣魚協會
日　　期：　2010/2/27(假日)
天　　氣：　晴　　車道數：2 線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：7 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	2	1	0	0	2
01:00~02:00	1	3	0	0	4
02:00~03:00	1	2	0	0	3
03:00~04:00	4	2	0	0	4
04:00~05:00	3	6	0	0	8
05:00~06:00	8	10	0	0	14
06:00~07:00	8	13	0	0	17
07:00~08:00	14	10	0	1	20
08:00~09:00	18	21	3	0	36
09:00~10:00	19	24	1	0	36
10:00~11:00	25	25	3	1	47
11:00~12:00	25	28	1	2	49
12:00~13:00	22	24	0	1	38
13:00~14:00	23	23	2	1	42
14:00~15:00	19	18	1	0	30
15:00~16:00	25	20	0	1	36
16:00~17:00	22	26	0	2	43
17:00~18:00	41	16	0	1	40
18:00~19:00	47	8	1	0	34
19:00~20:00	28	7	0	0	21
20:00~21:00	15	5	1	0	15
21:00~22:00	10	3	0	0	8
22:00~23:00	5	4	0	0	7
23:00~24:00	3	3	0	0	5
小計(輛)	388	302	13	10	552
總計(輛)	**713**				
車種百分比(%)	54.42	42.36	1.82	1.40	*

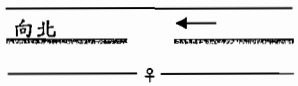
交通流量量測記錄表

監測地點：　玉屏路草屯釣魚協會
日　　期：　2010/2/27(假日)
天　　氣：　晴　　車道數：2 線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：7 m

時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	3	3	0	0	5
01:00~02:00	1	1	0	0	2
02:00~03:00	2	2	0	0	3
03:00~04:00	4	5	0	0	7
04:00~05:00	6	6	0	0	9
05:00~06:00	10	10	0	0	15
06:00~07:00	12	13	0	0	19
07:00~08:00	16	18	0	0	26
08:00~09:00	18	24	3	2	45
09:00~10:00	24	25	1	1	42
10:00~11:00	22	29	2	0	44
11:00~12:00	16	33	1	1	46
12:00~13:00	27	24	0	0	38
13:00~14:00	28	20	1	1	39
14:00~15:00	25	19	2	2	42
15:00~16:00	24	18	1	0	32
16:00~17:00	36	36	0	1	57
17:00~18:00	31	44	1	2	68
18:00~19:00	15	33	0	1	44
19:00~20:00	18	28	1	0	39
20:00~21:00	5	9	0	0	12
21:00~22:00	12	6	0	0	12
22:00~23:00	8	3	0	0	7
23:00~24:00	5	5	0	0	8
小計(輛)	368	414	13	11	657
總計(輛)	**806**				
車種百分比(%)	45.66	51.36	1.61	1.36	*

交通流量量測記錄表

監測地點：　玉屏路148-70號
日　　期：　2010/2/26(非假日)
天　　氣：　雨　　車道數：2 線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：7 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	3	5	0	0	7
01:00~02:00	2	3	0	0	4
02:00~03:00	1	4	0	0	5
03:00~04:00	2	2	0	0	3
04:00~05:00	3	1	0	0	3
05:00~06:00	18	9	2	0	22
06:00~07:00	42	10	1	0	33
07:00~08:00	73	25	1	0	64
08:00~09:00	48	29	2	0	57
09:00~10:00	42	20	1	0	43
10:00~11:00	48	19	1	0	45
11:00~12:00	20	23	0	0	33
12:00~13:00	32	35	1	0	53
13:00~14:00	34	24	2	0	45
14:00~15:00	52	45	1	0	73
15:00~16:00	65	52	0	0	85
16:00~17:00	56	112	2	0	144
17:00~18:00	72	136	1	0	174
18:00~19:00	68	128	4	0	170
19:00~20:00	47	54	3	0	84
20:00~21:00	25	51	2	0	68
21:00~22:00	20	18	1	0	30
22:00~23:00	15	12	1	0	22
23:00~24:00	8	7	0	0	11
小計(輛)	796	824	26	0	1274
總計(輛)	**1646**				
車種百分比(%)	48.36	50.06	1.58	0.00	*

交通流量量測記錄表

監測地點：　玉屏路148-70號
日　　期：　2010/2/26(非假日)
天　　氣：　雨　　車道數：1 線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：5 m

時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	2	3	0	0	4
01:00~02:00	4	6	0	0	8
02:00~03:00	1	3	2	0	8
03:00~04:00	2	1	1	0	4
04:00~05:00	5	2	0	0	5
05:00~06:00	15	5	0	0	13
06:00~07:00	42	18	0	0	39
07:00~08:00	58	31	0	0	60
08:00~09:00	51	36	1	0	64
09:00~10:00	65	31	2	0	68
10:00~11:00	47	48	4	0	80
11:00~12:00	28	25	3	0	45
12:00~13:00	25	24	1	0	39
13:00~14:00	26	25	0	0	38
14:00~15:00	28	31	1	0	47
15:00~16:00	35	35	2	0	57
16:00~17:00	63	28	1	0	62
17:00~18:00	54	35	1	0	64
18:00~19:00	51	24	2	0	54
19:00~20:00	35	28	1	0	48
20:00~21:00	31	23	2	0	43
21:00~22:00	25	15	1	0	30
22:00~23:00	12	12	0	0	18
23:00~24:00	8	6	0	0	10
小計(輛)	713	495	25	0	902
總計(輛)	**1233**				
車種百分比(%)	57.83	40.15	2.03	0.00	*

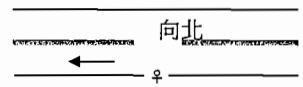
交通流量量測記錄表

監測地點：　玉屏路148-70號
日　　期：　2010/2/27(假日)
天　　氣：　晴　　車道數：1 線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：5 m

時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	3	2	0	0	4
01:00~02:00	2	4	0	0	5
02:00~03:00	2	0	0	0	1
03:00~04:00	1	0	0	0	1
04:00~05:00	3	3	0	0	5
05:00~06:00	18	4	0	0	13
06:00~07:00	44	2	0	0	24
07:00~08:00	55	15	2	0	47
08:00~09:00	61	38	1	0	71
09:00~10:00	40	25	3	0	51
10:00~11:00	28	29	2	0	47
11:00~12:00	31	41	1	0	59
12:00~13:00	35	35	2	0	57
13:00~14:00	24	28	4	0	48
14:00~15:00	20	27	3	0	43
15:00~16:00	33	27	1	0	46
16:00~17:00	70	31	0	0	66
17:00~18:00	78	44	2	0	87
18:00~19:00	61	47	3	0	84
19:00~20:00	51	31	1	0	59
20:00~21:00	25	27	0	0	40
21:00~22:00	15	18	0	0	26
22:00~23:00	8	10	0	0	14
23:00~24:00	7	5	0	0	9
小計(輛)	715	493	25	0	901
總計(輛)	**1233**				
車種百分比(%)	57.99	39.98	2.03	0.00	*

交通流量量測記錄表

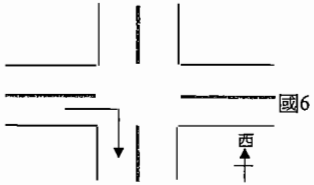
監測地點：　玉屏路148-70號
日　　期：　2010/2/27(假日)
天　　氣：　晴　　車道數：1 線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：5 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	3	0	0	0	2
01:00~02:00	1	2	0	0	3
02:00~03:00	2	1	0	0	2
03:00~04:00	0	1	0	0	1
04:00~05:00	1	2	0	0	3
05:00~06:00	2	4	0	0	5
06:00~07:00	28	5	0	0	19
07:00~08:00	58	78	2	0	111
08:00~09:00	133	28	1	0	97
09:00~10:00	62	31	3	0	68
10:00~11:00	28	28	1	1	47
11:00~12:00	26	24	2	0	41
12:00~13:00	25	22	1	0	37
13:00~14:00	43	33	3	0	61
14:00~15:00	28	31	2	0	49
15:00~16:00	18	41	1	0	52
16:00~17:00	25	36	4	0	57
17:00~18:00	65	35	3	0	74
18:00~19:00	55	48	2	0	80
19:00~20:00	62	35	1	0	68
20:00~21:00	40	16	1	1	41
21:00~22:00	25	13	0	0	26
22:00~23:00	31	10	0	0	26
23:00~24:00	8	7	0	0	11
小計(輛)	769	531	27	2	975.5
總計(輛)	**1329**				
車種百分比(%)	57.86	39.95	2.03	0.15	*

交通流量量測記錄表

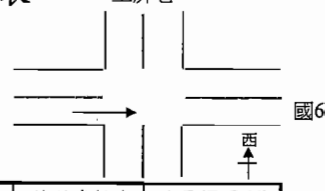
監測地點：　玉屏巷-國6（往北右轉）
日　　期：　2010/2/27(假日)
天　　氣：　晴　　車道數：4　線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：25　m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	0	0	0	0	0
01:00~02:00	0	0	0	0	0
02:00~03:00	0	0	0	0	0
03:00~04:00	0	0	0	0	0
04:00~05:00	0	0	0	0	0
05:00~06:00	0	0	0	0	0
06:00~07:00	2	1	0	0	2
07:00~08:00	3	1	0	0	3
08:00~09:00	4	3	0	0	5
09:00~10:00	10	2	0	0	7
10:00~11:00	8	3	0	0	7
11:00~12:00	5	1	1	0	6
12:00~13:00	4	3	1	0	7
13:00~14:00	6	2	0	0	5
14:00~15:00	4	8	1	0	12
15:00~16:00	5	5	0	0	8
16:00~17:00	3	9	0	0	11
17:00~18:00	2	6	0	0	7
18:00~19:00	4	5	1	0	9
19:00~20:00	3	3	0	0	5
20:00~21:00	2	2	1	0	5
21:00~22:00	1	2	0	0	3
22:00~23:00	1	1	0	0	2
23:00~24:00	0	0	0	0	0
小計(輛)	67	57	5	0	101
總計(輛)	**129**				
車種百分比(%	51.94	44.19	3.88	0.00	*

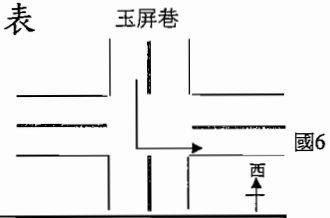
交通流量量測記錄表

監測地點：　玉屏巷-國6（往北直行）
日　　期：　2010/2/27(假日)
天　　氣：　晴　　車道數：4　線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：25　m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00		30	0	0	30
01:00~02:00		14	0	0	14
02:00~03:00		7	1	0	9
03:00~04:00		5	0	0	5
04:00~05:00		8	0	0	8
05:00~06:00		31	2	2	41
06:00~07:00		79	5	0	89
07:00~08:00		283	14	2	317
08:00~09:00		198	8	6	232
09:00~10:00		192	21	9	261
10:00~11:00		213	5	6	241
11:00~12:00		188	6	8	224
12:00~13:00		169	9	18	241
13:00~14:00		191	15	10	251
14:00~15:00		166	8	15	227
15:00~16:00		203	10	12	259
16:00~17:00		159	13	10	215
17:00~18:00		201	12	13	264
18:00~19:00		138	18	8	198
19:00~20:00		114	10	5	149
20:00~21:00		95	15	3	134
21:00~22:00		95	10	1	118
22:00~23:00		58	4	0	66
23:00~24:00		26	2	0	30
小計(輛)	0	2863	188	128	3623
總計(輛)	**3179**				
車種百分比(%)	0.00	90.06	5.91	4.03	*

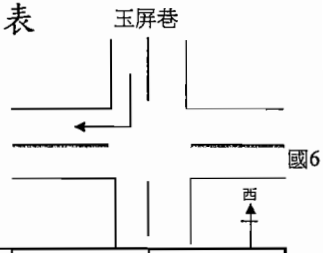
交通流量量測記錄表



監測地點：　玉屏巷-國6（往東左轉）
日　　期：　2010/2/27(假日)
天　　氣：　晴　　車道數：2 線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：7 m

時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00		7	0	0	7
01:00~02:00		4	0	0	4
02:00~03:00		2	0	0	2
03:00~04:00		1	0	0	1
04:00~05:00		5	0	0	5
05:00~06:00		13	0	0	13
06:00~07:00		12	2	0	16
07:00~08:00		77	2	0	81
08:00~09:00		31	0	0	31
09:00~10:00		46	3	0	52
10:00~11:00		31	2	0	35
11:00~12:00		25	4	0	33
12:00~13:00		33	3	0	39
13:00~14:00		43	2	0	47
14:00~15:00		39	4	0	47
15:00~16:00		40	3	0	46
16:00~17:00		35	15	0	65
17:00~18:00		35	8	0	51
18:00~19:00		21	3	0	27
19:00~20:00		16	1	0	18
20:00~21:00		11	0	0	11
21:00~22:00		12	0	0	12
22:00~23:00		7	0	0	7
23:00~24:00		5	0	0	5
小計(輛)	0	551	52	0	655
總計(輛)			**603**		
車種百分比(%)	0.00	91.38	8.62	0.00	*

交通流量量測記錄表

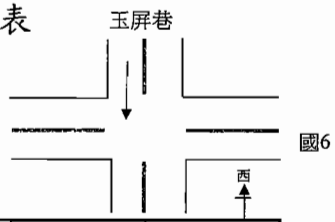


監測地點：　玉屏巷-國6（往東右轉）
日　　期：　2010/2/27(假日)
天　　氣：　晴　　車道數：2 線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：7 m

時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	0	0	0	0	0
01:00~02:00	0	0	0	0	0
02:00~03:00	0	0	0	0	0
03:00~04:00	0	0	0	0	0
04:00~05:00	0	0	0	0	0
05:00~06:00	0	0	0	0	0
06:00~07:00	0	0	0	0	0
07:00~08:00	0	0	0	0	0
08:00~09:00	1	1	0	0	2
09:00~10:00	3	0	0	0	2
10:00~11:00	2	1	0	0	2
11:00~12:00	1	2	0	0	3
12:00~13:00	2	2	0	0	3
13:00~14:00	1	1	0	0	2
14:00~15:00	0	1	0	0	1
15:00~16:00	1	0	0	0	1
16:00~17:00	2	3	0	0	4
17:00~18:00	0	3	0	0	3
18:00~19:00	1	5	0	0	6
19:00~20:00	3	2	0	0	4
20:00~21:00	2	3	0	0	4
21:00~22:00	1	1	0	0	2
22:00~23:00	0	0	0	0	0
23:00~24:00	0	1	0	0	1
小計(輛)	20	26	0	0	36
總計(輛)			**46**		
車種百分比(%	43.48	56.52	0.00	0.00	*

交通流量量測記錄表

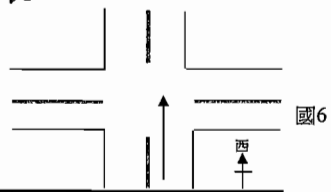
監測地點：　玉屏巷-國6（往東直行）
日　　期：　2010/2/27(假日)
天　　氣：　晴　　車道數：2 線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：7 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	0	0	0	0	0
01:00~02:00	0	0	0	0	0
02:00~03:00	0	0	0	0	0
03:00~04:00	0	0	0	0	0
04:00~05:00	0	0	0	0	0
05:00~06:00	1	0	0	0	1
06:00~07:00	20	2	0	0	12
07:00~08:00	35	7	0	0	25
08:00~09:00	37	18	0	0	37
09:00~10:00	39	19	0	0	39
10:00~11:00	33	18	2	0	39
11:00~12:00	21	15	1	0	28
12:00~13:00	23	16	3	1	37
13:00~14:00	31	15	1	0	33
14:00~15:00	38	19	3	0	44
15:00~16:00	30	20	1	1	40
16:00~17:00	40	25	2	0	49
17:00~18:00	28	44	0	0	58
18:00~19:00	38	28	1	0	49
19:00~20:00	34	16	2	0	37
20:00~21:00	12	18	1	0	26
21:00~22:00	13	6	0	0	13
22:00~23:00	11	5	0	0	11
23:00~24:00	9	6	0	0	11
小計(輛)	493	297	17	2	583.5
總計(輛)			**809**		
車種百分比(%)	60.94	36.71	2.10	0.25	*

交通流量量測記錄表

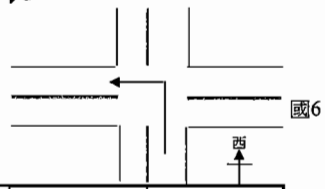
監測地點：　玉屏巷-國6（往西直行）
日　　期：　2010/2/27(假日)
天　　氣：　晴　　車道數：2 線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：7 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	0	2	0	0	2
01:00~02:00	0	0	0	0	0
02:00~03:00	0	0	0	0	0
03:00~04:00	0	1	0	0	1
04:00~05:00	1	2	0	0	3
05:00~06:00	2	6	0	0	7
06:00~07:00	11	5	0	0	11
07:00~08:00	64	8	0	0	40
08:00~09:00	45	9	0	0	32
09:00~10:00	48	13	2	0	41
10:00~11:00	12	15	1	0	23
11:00~12:00	15	19	1	0	29
12:00~13:00	10	11	0	0	16
13:00~14:00	12	9	0	0	15
14:00~15:00	13	12	0	0	19
15:00~16:00	16	11	0	0	19
16:00~17:00	19	14	0	0	24
17:00~18:00	23	10	0	0	22
18:00~19:00	31	22	0	0	38
19:00~20:00	18	16	0	0	25
20:00~21:00	9	5	0	0	10
21:00~22:00	2	2	0	0	3
22:00~23:00	2	2	0	0	3
23:00~24:00	0	1	0	0	1
小計(輛)	353	195	4	0	380
總計(輛)			**552**		
車種百分比(%)	63.95	35.33	0.72	0.00	*

交通流量量測記錄表

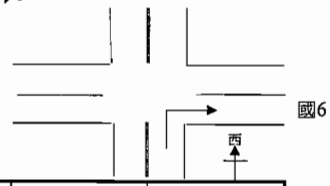
監測地點：　玉屏巷-國6（往西左轉）
日　　期：　2010/2/27(假日)
天　　氣：　晴　　車道數：2 線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：7 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	0	0	0	0	0
01:00~02:00	0	0	0	0	0
02:00~03:00	0	0	0	0	0
03:00~04:00	0	0	0	0	0
04:00~05:00	0	0	0	0	0
05:00~06:00	0	2	0	0	2
06:00~07:00	1	1	0	0	2
07:00~08:00	2	2	0	0	3
08:00~09:00	6	5	0	0	8
09:00~10:00	4	6	0	0	8
10:00~11:00	2	7	1	0	10
11:00~12:00	1	6	0	0	7
12:00~13:00	2	4	0	0	5
13:00~14:00	3	2	1	0	6
14:00~15:00	2	4	0	0	5
15:00~16:00	4	5	0	0	7
16:00~17:00	3	3	2	0	9
17:00~18:00	3	3	0	0	5
18:00~19:00	5	2	0	0	5
19:00~20:00	2	1	0	0	2
20:00~21:00	1	2	0	0	3
21:00~22:00	0	1	0	0	1
22:00~23:00	0	1	0	0	1
23:00~24:00	0	0	0	0	0
小計(輛)	41	57	4	0	86
總計(輛)	**102**				
車種百分比(%)	40.20	55.88	3.92	0.00	*

交通流量量測記錄表

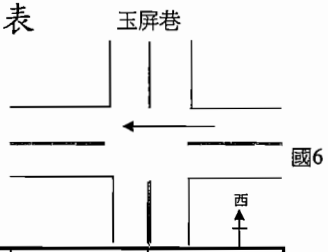
監測地點：　玉屏巷-國6（往西右轉）
日　　期：　2010/2/27(假日)
天　　氣：　晴　　車道數：2 線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：7 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00		0	0	0	0
01:00~02:00		0	0	0	0
02:00~03:00		0	0	0	0
03:00~04:00		0	0	0	0
04:00~05:00		0	0	0	0
05:00~06:00		0	0	0	0
06:00~07:00		1	1	0	3
07:00~08:00		4	0	0	4
08:00~09:00		2	0	0	2
09:00~10:00		2	0	0	2
10:00~11:00		2	0	0	2
11:00~12:00		2	0	0	2
12:00~13:00		1	0	0	1
13:00~14:00		2	0	0	2
14:00~15:00		1	0	0	1
15:00~16:00		0	0	0	0
16:00~17:00		3	1	0	5
17:00~18:00		3	0	0	3
18:00~19:00		4	0	0	4
19:00~20:00		2	0	0	2
20:00~21:00		1	0	0	1
21:00~22:00		0	0	0	0
22:00~23:00		0	0	0	0
23:00~24:00		0	0	0	0
小計(輛)	0	30	2	0	34
總計(輛)	**32**				
車種百分比(%)	0.00	93.75	6.25	0.00	*

交通流量量測記錄表

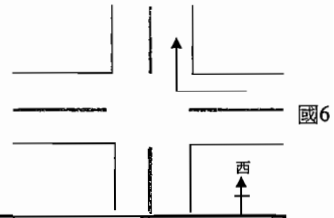
監測地點： 玉屏巷-國6（往南直行）
日　　期： 2010/2/27(假日)
天　　氣： 晴　　車道數：4 線道
姓　　名： 吳瓊妹　　路　寬：25 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00		43	1	0	45
01:00~02:00		8	0	0	8
02:00~03:00		7	3	0	13
03:00~04:00		8	1	0	10
04:00~05:00		11	0	0	11
05:00~06:00		9	2	3	22
06:00~07:00		31	11	0	53
07:00~08:00		88	9	5	121
08:00~09:00		127	15	0	157
09:00~10:00		141	29	3	208
10:00~11:00		163	20	4	215
11:00~12:00		119	8	3	144
12:00~13:00		135	13	2	167
13:00~14:00		192	8	3	217
14:00~15:00		138	6	1	153
15:00~16:00		129	12	3	162
16:00~17:00		165	18	5	216
17:00~18:00		228	31	4	302
18:00~19:00		228	28	6	302
19:00~20:00		196	15	3	235
20:00~21:00		113	25	2	169
21:00~22:00		88	18	4	136
22:00~23:00		72	15	1	105
23:00~24:00		32	8	0	48
小計(輛)	0	2471	296	52	3219
總計(輛)	**2819**				
車種百分比(%	0.00	87.66	10.50	1.84	*

交通流量量測記錄表

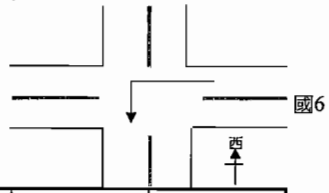
監測地點： 玉屏巷-國6（往南右轉）
日　　期： 2010/2/27(假日)
天　　氣： 晴　　車道數：4 線道
姓　　名： 吳瓊妹　　路　寬：25 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00		19	0	0	19
01:00~02:00		4	0	0	4
02:00~03:00		2	0	0	2
03:00~04:00		0	0	0	0
04:00~05:00		2	0	0	2
05:00~06:00		10	0	0	10
06:00~07:00		9	0	0	9
07:00~08:00		34	1	0	36
08:00~09:00		25	0	0	25
09:00~10:00		27	1	0	29
10:00~11:00		18	3	0	24
11:00~12:00		24	2	0	28
12:00~13:00		19	1	0	21
13:00~14:00		15	2	0	19
14:00~15:00		13	1	0	15
15:00~16:00		15	0	0	15
16:00~17:00		18	1	0	20
17:00~18:00		16	2	0	20
18:00~19:00		19	0	0	19
19:00~20:00		15	1	0	17
20:00~21:00		8	2	0	12
21:00~22:00		9	1	0	11
22:00~23:00		6	2	0	10
23:00~24:00		2	1	0	4
小計(輛)	0	329	21	0	371
總計(輛)	**350**				
車種百分比(%	0.00	94.00	6.00	0.00	*

交通流量量測記錄表

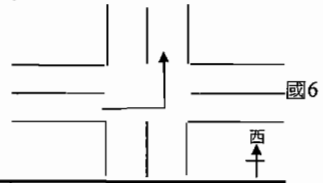
監測地點：　玉屏巷-國6（向南左轉）
日　　期：　2010/2/27(假日)
天　　氣：　晴　　車道數：4 線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：25 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00		0	0	0	0
01:00~02:00		0	0	0	0
02:00~03:00		0	0	0	0
03:00~04:00		0	0	0	0
04:00~05:00		0	0	0	0
05:00~06:00		0	0	0	0
06:00~07:00		4	0	0	4
07:00~08:00		7	1	0	9
08:00~09:00		5	0	0	5
09:00~10:00		10	1	0	12
10:00~11:00		4	3	0	10
11:00~12:00		6	2	0	10
12:00~13:00		3	4	0	11
13:00~14:00		5	2	0	9
14:00~15:00		10	1	0	12
15:00~16:00		13	2	0	17
16:00~17:00		12	2	0	16
17:00~18:00		19	1	0	21
18:00~19:00		15	3	0	21
19:00~20:00		9	2	0	13
20:00~21:00		8	1	0	10
21:00~22:00		3	2	0	7
22:00~23:00		2	1	0	4
23:00~24:00		1	0	0	1
小計(輛)	0	136	28	0	192
總計(輛)			**164**		
車種百分比(%	0.00	82.93	17.07	0.00	*

交通流量量測記錄表

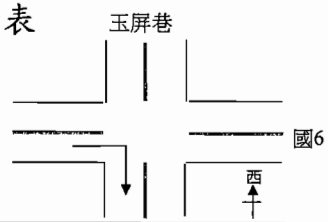
監測地點：　玉屏巷-國6（往北左轉）
日　　期：　2010/2/26(非假日)
天　　氣：　晴時多雲偶陣雨 車道數：4 線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：25 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	0	0	0	0	0
01:00~02:00	0	0	0	0	0
02:00~03:00	0	0	0	0	0
03:00~04:00	0	0	0	0	0
04:00~05:00	0	0	0	0	0
05:00~06:00	0	0	0	0	0
06:00~07:00	0	0	0	0	0
07:00~08:00	0	1	0	0	1
08:00~09:00	0	0	0	0	0
09:00~10:00	0	1	0	0	1
10:00~11:00	0	0	0	0	0
11:00~12:00	0	0	0	0	0
12:00~13:00	0	0	0	0	0
13:00~14:00	0	1	0	0	1
14:00~15:00	0	0	0	0	0
15:00~16:00	0	0	0	0	0
16:00~17:00	0	0	0	0	0
17:00~18:00	0	0	0	0	0
18:00~19:00	0	0	0	0	0
19:00~20:00	0	0	0	0	0
20:00~21:00	0	0	0	0	0
21:00~22:00	0	0	0	0	0
22:00~23:00	0	0	0	0	0
23:00~24:00	0	0	0	0	0
小計(輛)	0	3	0	0	3
總計(輛)			**3**		
車種百分比(%	0.00	100.00	0.00	0.00	*

交通流量量測記錄表

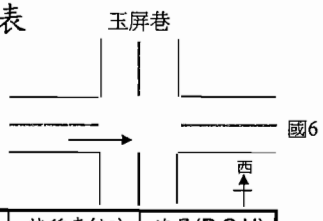
監測地點：　玉屏巷-國6（往北右轉）
日　　期：　2010/2/26(非假日)
天　　氣：　晴時多雲偶陣雨　車道數：4　線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：25　m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	0	0	0	0	0
01:00~02:00	0	0	0	0	0
02:00~03:00	0	0	0	0	0
03:00~04:00	0	0	0	0	0
04:00~05:00	0	0	0	0	0
05:00~06:00	0	0	0	0	0
06:00~07:00	3	2	1	0	6
07:00~08:00	4	7	0	0	9
08:00~09:00	1	4	0	0	5
09:00~10:00	1	2	0	0	3
10:00~11:00	2	2	0	0	3
11:00~12:00	3	2	0	0	4
12:00~13:00	2	3	0	0	4
13:00~14:00	4	2	0	0	4
14:00~15:00	3	5	0	0	7
15:00~16:00	3	5	0	0	7
16:00~17:00	2	4	0	0	5
17:00~18:00	6	7	0	0	10
18:00~19:00	1	2	0	0	3
19:00~20:00	1	2	0	0	3
20:00~21:00	1	3	0	0	4
21:00~22:00	0	1	0	0	1
22:00~23:00	0	2	0	0	2
23:00~24:00	0	0	0	0	0
小計(輛)	37	55	1	0	76
總計(輛)			**93**		
車種百分比(%	39.78	59.14	1.08	0.00	*

交通流量量測記錄表

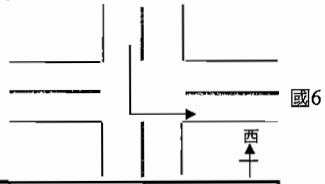
監測地點：　玉屏巷-國6（往北直行）
日　　期：　2010/2/26(非假日)
天　　氣：　晴時多雲偶陣雨　車道數：4　線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：25　m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	0	15	0	0	15
01:00~02:00	0	6	0	0	6
02:00~03:00		7	0	0	7
03:00~04:00		4	1	0	6
04:00~05:00		9	2	0	13
05:00~06:00		22	5	1	35
06:00~07:00		138	11	0	160
07:00~08:00		271	18	0	307
08:00~09:00		246	7	3	269
09:00~10:00		197	9	1	218
10:00~11:00		155	11	1	180
11:00~12:00		181	10	4	213
12:00~13:00		224	14	6	270
13:00~14:00		193	9	5	226
14:00~15:00		205	12	6	247
15:00~16:00		235	13	9	288
16:00~17:00		217	15	10	277
17:00~18:00		254	22	1	301
18:00~19:00		210	5	4	232
19:00~20:00		146	8	1	165
20:00~21:00		93	6	0	105
21:00~22:00		116	2	1	123
22:00~23:00		55	3	0	61
23:00~24:00		27	2	0	31
小計(輛)	0	3226	185	53	3755
總計(輛)			**3464**		
車種百分比(%)	0.00	93.13	5.34	1.53	*

交通流量量測記錄表

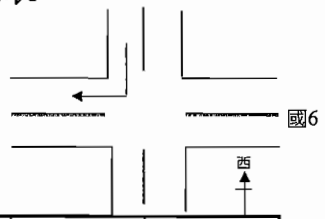
監測地點： 玉屏巷-國6（往東左轉）
日　　期： 2010/2/26(非假日)
天　　氣： 晴時多雲偶陣雨 車道數：2 線道
姓　　名： 吳瓊妹　　路　寬：7 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00		2	0	0	2
01:00~02:00		3	0	0	3
02:00~03:00		3	0	0	3
03:00~04:00		5	0	0	5
04:00~05:00		6	0	0	6
05:00~06:00		8	0	1	11
06:00~07:00		44	4	2	58
07:00~08:00		101	12	1	128
08:00~09:00		49	3	0	55
09:00~10:00		62	3	0	68
10:00~11:00		53	2	0	57
11:00~12:00		37	2	0	41
12:00~13:00		25	1	0	27
13:00~14:00		39	3	1	48
14:00~15:00		42	4	1	53
15:00~16:00		61	7	0	75
16:00~17:00		83	15	0	113
17:00~18:00		75	5	0	85
18:00~19:00		24	4	0	32
19:00~20:00		29	2	0	33
20:00~21:00		32	2	0	36
21:00~22:00		25	3	0	31
22:00~23:00		18	2	0	22
23:00~24:00		13	1	0	15
小計(輛)	0	839	75	6	1007
總計(輛)			**920**		
車種百分比(%)	0.00	91.20	8.15	0.65	*

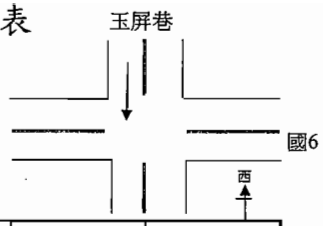
交通流量量測記錄表

監測地點： 玉屏巷-國6（往東右轉）
日　　期： 20010/2/26(非假日)
天　　氣： 晴時多雲偶陣雨 車道數：2 線道
姓　　名： 吳瓊妹　　路　寬：7 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	0	0	0	0	0
01:00~02:00	0	0	0	0	0
02:00~03:00	0	0	0	0	0
03:00~04:00	0	0	0	0	0
04:00~05:00	0	0	0	0	0
05:00~06:00	0	0	0	0	0
06:00~07:00	0	0	0	0	0
07:00~08:00	0	0	0	0	0
08:00~09:00	0	0	0	0	0
09:00~10:00	0	0	0	0	0
10:00~11:00	0	0	0	0	0
11:00~12:00	0	0	0	0	0
12:00~13:00	0	0	0	0	0
13:00~14:00	0	0	0	0	0
14:00~15:00	0	1	0	0	1
15:00~16:00	0	0	0	0	0
16:00~17:00	0	0	0	0	0
17:00~18:00	1	1	0	0	2
18:00~19:00	0	0	0	0	0
19:00~20:00	0	0	0	0	0
20:00~21:00	0	0	0	0	0
21:00~22:00	0	0	0	0	0
22:00~23:00	0	0	0	0	0
23:00~24:00	0	0	0	0	0
小計(輛)	1	2	0	0	2.5
總計(輛)			**3**		
車種百分比(%	33.33	66.67	0.00	0.00	*

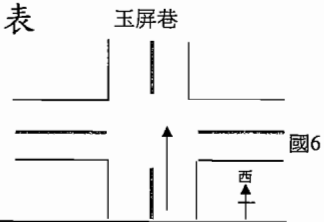
交通流量量測記錄表



監測地點：　玉屏巷-國6（往東直行）
日　　期：　2010/2/26(非假日)
天　　氣：　晴時多雲偶陣雨　車道數：2 線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：7 m

時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	0	2	0	0	2
01:00~02:00	0	2	0	0	2
02:00~03:00	0	1	0	0	1
03:00~04:00	1	2	0	0	3
04:00~05:00	1	2	0	0	3
05:00~06:00	5	2	0	0	5
06:00~07:00	25	6	0	0	19
07:00~08:00	39	19	0	0	39
08:00~09:00	22	18	0	0	29
09:00~10:00	19	21	0	0	31
10:00~11:00	14	16	0	0	23
11:00~12:00	11	13	0	0	19
12:00~13:00	9	10	0	0	15
13:00~14:00	25	15	0	0	28
14:00~15:00	31	14	0	0	30
15:00~16:00	34	17	0	0	34
16:00~17:00	36	20	0	0	38
17:00~18:00	43	23	0	0	45
18:00~19:00	18	31	1	0	42
19:00~20:00	15	12	0	0	20
20:00~21:00	14	17	0	0	24
21:00~22:00	12	23	0	0	29
22:00~23:00	2	3	0	0	4
23:00~24:00	1	2	0	0	3
小計(輛)	377	291	1	0	481.5
總計(輛)			**669**		
車種百分比(%)	56.35	43.50	0.15	0.00	*

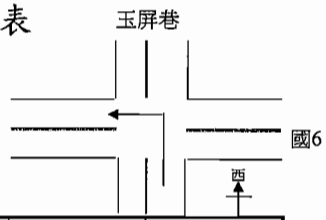
交通流量量測記錄表



監測地點：　玉屏巷-國6（往西直行）
日　　期：　2010/2/26(非假日)
天　　氣：　晴時多雲偶陣雨　車道數：2 線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：7 m

時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	0	0	0	0	0
01:00~02:00	0	1	0	0	1
02:00~03:00	0	0	0	0	0
03:00~04:00	0	1	0	0	1
04:00~05:00	2	2	0	0	3
05:00~06:00	2	1	0	0	2
06:00~07:00	24	27	0	0	39
07:00~08:00	55	11	1	0	41
08:00~09:00	30	12	0	0	27
09:00~10:00	28	14	0	0	28
10:00~11:00	25	17	0	0	30
11:00~12:00	26	13	0	0	26
12:00~13:00	20	9	0	0	19
13:00~14:00	16	12	0	0	20
14:00~15:00	11	8	0	0	14
15:00~16:00	15	6	0	0	14
16:00~17:00	23	9	0	0	21
17:00~18:00	33	19	0	0	36
18:00~19:00	37	22	0	0	41
19:00~20:00	14	10	0	0	17
20:00~21:00	6	13	0	0	16
21:00~22:00	3	9	0	0	11
22:00~23:00	4	5	0	0	7
23:00~24:00	3	2	0	0	4
小計(輛)	377	223	1	0	414
總計(輛)			**601**		
車種百分比(%)	62.73	37.10	0.17	0.00	*

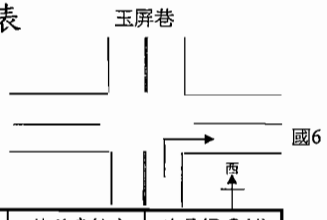
交通流量量測記錄表



監測地點：　玉屏巷-國6（往西左轉）
日　　期：　2010/2/26(非假日)
天　　氣：　晴時多雲偶陣雨　車道數：2 線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：7 m

時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	0	0	0	0	0
01:00~02:00	0	0	0	0	0
02:00~03:00	0	1	0	0	1
03:00~04:00	0	0	0	0	0
04:00~05:00	1	0	0	0	1
05:00~06:00	0	1	0	0	1
06:00~07:00	0	2	0	0	2
07:00~08:00	7	9	0	0	13
08:00~09:00	2	6	1	0	9
09:00~10:00	2	3	0	0	4
10:00~11:00	1	2	0	0	3
11:00~12:00	3	1	0	0	3
12:00~13:00	2	2	0	0	3
13:00~14:00	1	2	0	0	3
14:00~15:00	1	1	0	0	2
15:00~16:00	2	1	0	0	2
16:00~17:00	5	4	1	0	9
17:00~18:00	2	2	0	0	3
18:00~19:00	0	7	0	0	7
19:00~20:00	1	4	0	0	5
20:00~21:00	0	1	0	0	1
21:00~22:00	1	2	0	0	3
22:00~23:00	0	0	0	0	0
23:00~24:00	0	1	0	0	1
小計(輛)	31	52	2	0	72
總計(輛)			**85**		
車種百分比(%)	36.47	61.18	2.35	0.00	*

交通流量量測記錄表

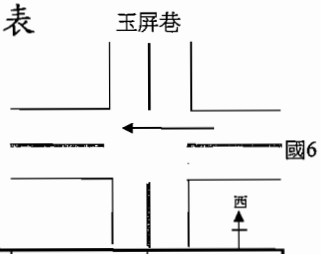


監測地點：　玉屏巷-國6（往西右轉）
日　　期：　2010/2/26(非假日)
天　　氣：　晴時多雲偶陣雨　車道數：2 線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：7 m

時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00		0	0	0	0
01:00~02:00		0	0	0	0
02:00~03:00		0	0	0	0
03:00~04:00		0	0	0	0
04:00~05:00		1	0	0	1
05:00~06:00		0	0	0	0
06:00~07:00		4	0	0	4
07:00~08:00		5	0	0	5
08:00~09:00		7	3	0	13
09:00~10:00		4	1	0	6
10:00~11:00		6	0	0	6
11:00~12:00		7	0	0	7
12:00~13:00		9	0	0	9
13:00~14:00		0	0	0	0
14:00~15:00		2	0	0	2
15:00~16:00		3	0	0	3
16:00~17:00		2	0	0	2
17:00~18:00		4	1	0	6
18:00~19:00		4	0	0	4
19:00~20:00		1	0	0	1
20:00~21:00		1	0	0	1
21:00~22:00		2	0	0	2
22:00~23:00		1	0	0	1
23:00~24:00		0	0	0	0
小計(輛)	0	63	5	0	73
總計(輛)			**68**		
車種百分比(%)	0.00	92.65	7.35	0.00	*

交通流量量測記錄表

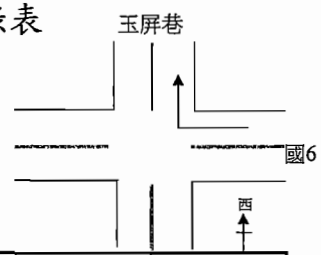
監測地點： 玉屏巷-國6（往南直行）
日　　期： 2010/2/26(非假日)
天　　氣： 晴時多雲偶陣雨 車道數：4 線道
姓　　名： 吳瓊妹　　路　寬：25 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00		21	0	0	21
01:00~02:00		5	0	0	5
02:00~03:00		4	0	0	4
03:00~04:00		8	0	0	8
04:00~05:00		7	0	0	7
05:00~06:00		13	2	1	20
06:00~07:00		62	2	3	75
07:00~08:00		142	9	1	163
08:00~09:00		95	5	0	105
09:00~10:00		120	12	1	147
10:00~11:00		108	20	2	154
11:00~12:00		117	15	3	156
12:00~13:00		131	19	2	175
13:00~14:00		156	12	2	186
14:00~15:00		196	9	4	226
15:00~16:00		173	14	2	207
16:00~17:00		145	10	3	174
17:00~18:00		256	19	2	300
18:00~19:00		224	11	4	258
19:00~20:00		177	13	2	209
20:00~21:00		125	6	2	143
21:00~22:00		122	2	1	129
22:00~23:00		81	1	0	83
23:00~24:00		60	1	0	62
小計(輛)	0	2548	182	35	3017
總計(輛)			**2765**		
車種百分比(%	0.00	92.15	6.58	1.27	*

交通流量量測記錄表

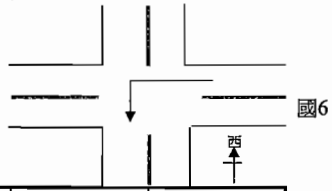
監測地點： 玉屏巷-國6（往南右轉）
日　　期： 2010/2/26(非假日)
天　　氣： 晴時多雲偶陣雨 車道數：4 線道
姓　　名： 吳瓊妹　　路　寬：25 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00		0	0	0	0
01:00~02:00		3	0	0	3
02:00~03:00		3	0	0	3
03:00~04:00		4	0	0	4
04:00~05:00		1	0	0	1
05:00~06:00		1	0	0	1
06:00~07:00		4	2	1	11
07:00~08:00		21	1	0	23
08:00~09:00		7	0	0	7
09:00~10:00		10	1	0	12
10:00~11:00		6	1	0	8
11:00~12:00		14	0	0	14
12:00~13:00		11	0	0	11
13:00~14:00		26	2	0	30
14:00~15:00		40	1	0	42
15:00~16:00		34	2	0	38
16:00~17:00		31	3	0	37
17:00~18:00		56	2	1	63
18:00~19:00		47	2	0	51
19:00~20:00		41	1	0	43
20:00~21:00		32	1	0	34
21:00~22:00		19	2	0	23
22:00~23:00		20	0	0	20
23:00~24:00		19	0	0	19
小計(輛)	0	450	21	2	498
總計(輛)			**473**		
車種百分比(%	0.00	95.14	4.44	0.42	*

交通流量量測記錄表

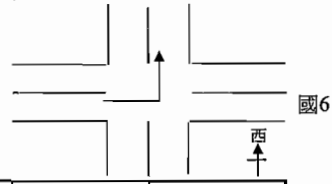
監測地點：　玉屏巷-國6（向南左轉）
日　　期：　2010/2/26(非假日)
天　　氣：　晴時多雲偶陣雨　車道數：4 線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：25 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00		0	0	0	0
01:00~02:00		0	0	0	0
02:00~03:00		0	0	0	0
03:00~04:00		0	0	0	0
04:00~05:00		0	0	0	0
05:00~06:00		0	0	0	0
06:00~07:00		2	0	0	2
07:00~08:00		1	0	0	1
08:00~09:00		1	0	0	1
09:00~10:00		1	0	0	1
10:00~11:00		0	0	0	0
11:00~12:00		1	0	0	1
12:00~13:00		2	0	0	2
13:00~14:00		1	0	0	1
14:00~15:00		2	0	0	2
15:00~16:00		2	0	0	2
16:00~17:00		3	1	0	5
17:00~18:00		5	0	0	5
18:00~19:00		2	0	0	2
19:00~20:00		2	0	0	2
20:00~21:00		2	0	0	2
21:00~22:00		1	0	0	1
22:00~23:00		0	0	0	0
23:00~24:00		0	0	0	0
小計(輛)	0	28	1	0	30
總計(輛)	**29**				
車種百分比(%	0.00	96.55	3.45	0.00	*

交通流量量測記錄表

監測地點：　玉屏巷-國6（往北左轉）
日　　期：　2010/2/27(假日)
天　　氣：　晴　　車道數：4 線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：25 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	0	0	0	0	0
01:00~02:00	0	0	0	0	0
02:00~03:00	0	0	0	0	0
03:00~04:00	0	0	0	0	0
04:00~05:00	0	0	0	0	0
05:00~06:00	0	2	0	0	2
06:00~07:00	0	0	0	0	0
07:00~08:00	2	0	0	0	1
08:00~09:00	0	0	0	0	0
09:00~10:00	1	1	0	0	2
10:00~11:00	0	1	0	0	1
11:00~12:00	0	0	0	0	0
12:00~13:00	0	0	0	0	0
13:00~14:00	1	0	0	0	1
14:00~15:00	0	0	0	0	0
15:00~16:00	0	0	0	0	0
16:00~17:00	2	1	0	0	2
17:00~18:00	1	1	0	0	2
18:00~19:00	1	2	0	0	3
19:00~20:00	0	0	0	0	0
20:00~21:00	0	0	0	0	0
21:00~22:00	0	0	0	0	0
22:00~23:00	0	0	0	0	0
23:00~24:00	0	0	0	0	0
小計(輛)	8	8	0	0	12
總計(輛)	**16**				
車種百分比(%	50.00	50.00	0.00	0.00	*

交通流量量測記錄表

監測地點：　玉屏巷往基地
日　　期：　2010/2/26(非假日)
天　　氣：　晴時多雲偶陣雨　車道數：1 線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：5 m

向南 →

時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	0	0	0	0	0
01:00~02:00	0	0	0	0	0
02:00~03:00	0	0	0	0	0
03:00~04:00	0	0	0	0	0
04:00~05:00	3	0	0	0	2
05:00~06:00	10	2	0	0	7
06:00~07:00	12	9	1	0	17
07:00~08:00	14	3	0	0	10
08:00~09:00	6	5	0	0	8
09:00~10:00	7	3	1	0	9
10:00~11:00	10	1	0	0	6
11:00~12:00	6	3	0	0	6
12:00~13:00	8	5	1	0	11
13:00~14:00	5	2	0	0	5
14:00~15:00	5	5	0	0	8
15:00~16:00	4	8	1	0	12
16:00~17:00	10	3	2	0	12
17:00~18:00	13	6	1	0	15
18:00~19:00	11	5	0	0	11
19:00~20:00	5	3	0	0	6
20:00~21:00	3	2	1	0	6
21:00~22:00	1	0	0	0	1
22:00~23:00	0	1	0	0	1
23:00~24:00	0	0	0	0	0
小計(輛)	133	66	8	0	149
總計(輛)	**207**				
車種百分比(%)	64.25	31.88	3.86	0.00	*

交通流量量測記錄表

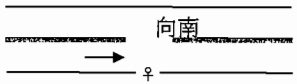
監測地點：　玉屏巷往基地
日　　期：　2010/2/26(非假日)
天　　氣：　晴時多雲偶陣雨　車道數：1 線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：5 m

向北 ←

時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	0	0	0	0	0
01:00~02:00	0	1	0	0	1
02:00~03:00	0	0	0	0	0
03:00~04:00	0	0	0	0	0
04:00~05:00	1	1	0	0	2
05:00~06:00	7	0	0	0	4
06:00~07:00	5	3	0	0	6
07:00~08:00	16	2	1	0	12
08:00~09:00	8	4	0	0	8
09:00~10:00	15	4	0	0	12
10:00~11:00	15	5	1	0	15
11:00~12:00	8	2	2	0	10
12:00~13:00	7	4	1	0	10
13:00~14:00	5	3	0	0	6
14:00~15:00	2	4	1	0	7
15:00~16:00	8	8	2	0	16
16:00~17:00	16	9	3	0	23
17:00~18:00	18	12	1	0	23
18:00~19:00	23	3	0	0	15
19:00~20:00	8	2	1	0	8
20:00~21:00	2	2	0	0	3
21:00~22:00	1	1	0	0	2
22:00~23:00	0	1	0	0	1
23:00~24:00	0	0	0	0	0
小計(輛)	165	71	13	0	179.5
總計(輛)	**249**				
車種百分比(%)	66.27	28.51	5.22	0.00	*

交通流量量測記錄表

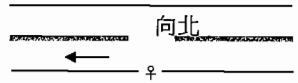
監測地點：　玉屏巷往基地
日　　期：　2010/2/27(假日)
天　　氣：　晴　　車道數：1 線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：5 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	0	0	0	0	0
01:00~02:00	2	0	0	0	1
02:00~03:00	1	0	0	0	1
03:00~04:00	0	2	0	0	2
04:00~05:00	3	0	0	0	2
05:00~06:00	15	1	0	0	9
06:00~07:00	17	5	0	0	14
07:00~08:00	12	5	0	0	11
08:00~09:00	9	9	1	0	16
09:00~10:00	6	5	0	0	8
10:00~11:00	4	10	0	0	12
11:00~12:00	5	5	0	0	8
12:00~13:00	5	8	0	0	11
13:00~14:00	8	3	1	0	9
14:00~15:00	6	8	2	0	15
15:00~16:00	4	5	0	0	7
16:00~17:00	5	4	1	0	9
17:00~18:00	9	6	0	0	11
18:00~19:00	7	3	0	0	7
19:00~20:00	3	5	0	0	7
20:00~21:00	2	3	0	0	4
21:00~22:00	1	2	0	0	3
22:00~23:00	0	1	0	0	1
23:00~24:00	0	0	0	0	0
小計(輛)	124	90	5	0	162
總計(輛)	**219**				
車種百分比(%)	56.62	41.10	2.28	0.00	*

交通流量量測記錄表

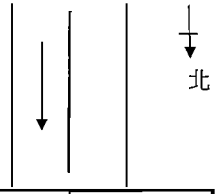
監測地點：　玉屏巷往基地
日　　期：　2010/2/27(假日)
天　　氣：　晴　　車道數：1 線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：5 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	0	0	0	0	0
01:00~02:00	0	0	0	0	0
02:00~03:00	1	0	0	0	1
03:00~04:00	1	1	0	0	2
04:00~05:00	0	1	0	0	1
05:00~06:00	3	2	0	0	4
06:00~07:00	10	5	0	0	10
07:00~08:00	12	3	0	0	9
08:00~09:00	9	4	1	0	11
09:00~10:00	6	10	0	0	13
10:00~11:00	12	9	0	0	15
11:00~12:00	8	10	0	0	14
12:00~13:00	5	3	1	0	8
13:00~14:00	3	4	0	0	6
14:00~15:00	9	3	0	0	8
15:00~16:00	10	5	0	0	10
16:00~17:00	8	6	1	0	12
17:00~18:00	15	4	2	0	16
18:00~19:00	13	8	1	0	17
19:00~20:00	10	7	0	0	12
20:00~21:00	7	4	0	0	8
21:00~22:00	2	3	0	0	4
22:00~23:00	0	0	0	0	0
23:00~24:00	0	0	0	0	0
小計(輛)	144	92	6	0	176
總計(輛)	**242**				
車種百分比(%)	59.50	38.02	2.48	0.00	*

交通流量量測記錄表

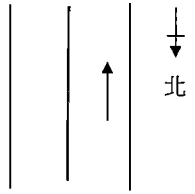
監測地點：　省道3號（向北）
日　　期：　2010/2/26(非假日)
天　　氣：　雨　　車道數：4　線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：25　m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	12	39	0	0	45
01:00~02:00	8	35	0	0	39
02:00~03:00	4	21	0	0	23
03:00~04:00	4	14	0	0	16
04:00~05:00	14	29	2	0	40
05:00~06:00	22	43	4	0	62
06:00~07:00	278	245	29	0	442
07:00~08:00	857	581	18	1	1049
08:00~09:00	234	269	23	0	432
09:00~10:00	212	278	14	1	415
10:00~11:00	256	251	16	2	417
11:00~12:00	231	229	11	1	370
12:00~13:00	228	270	9	1	405
13:00~14:00	246	255	13	3	413
14:00~15:00	250	213	17	2	378
15:00~16:00	287	246	21	2	438
16:00~17:00	558	434	39	2	797
17:00~18:00	631	390	25	0	756
18:00~19:00	288	508	16	3	693
19:00~20:00	197	371	24	0	518
20:00~21:00	182	356	9	0	465
21:00~22:00	155	313	3	2	403
22:00~23:00	49	149	2	1	181
23:00~24:00	39	62	0	1	85
小計(輛)	5242	5601	295	22	8878
總計(輛)	**11160**				
車種百分比(%)	46.97	50.19	2.64	0.20	*

交通流量量測記錄表

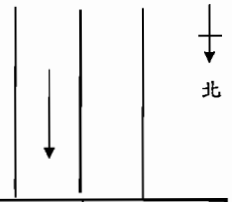
監測地點：　省道3號（向南）
日　　期：　2010/2/26(非假日)
天　　氣：　雨　　車道數：4 線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：25　m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	35	39	0	0	57
01:00~02:00	18	15	0	0	24
02:00~03:00	10	9	1	0	16
03:00~04:00	4	2	0	0	4
04:00~05:00	12	14	1	0	22
05:00~06:00	33	35	2	0	56
06:00~07:00	114	130	14	0	215
07:00~08:00	300	259	29	1	470
08:00~09:00	381	244	23	2	487
09:00~10:00	267	219	24	1	404
10:00~11:00	175	193	17	0	315
11:00~12:00	139	175	12	0	269
12:00~13:00	156	184	16	1	297
13:00~14:00	129	178	7	2	263
14:00~15:00	148	168	10	0	262
15:00~16:00	161	172	13	0	279
16:00~17:00	314	291	19	1	489
17:00~18:00	552	409	32	2	755
18:00~19:00	371	289	18	0	511
19:00~20:00	293	246	7	0	407
20:00~21:00	268	229	11	1	388
21:00~22:00	261	244	5	2	391
22:00~23:00	98	143	2	1	199
23:00~24:00	53	52	0	0	79
小計(輛)	4292	3939	263	14	6653
總計(輛)	**8508**				
車種百分比(%)	50.45	46.30	3.09	0.16	*

交通流量量測記錄表

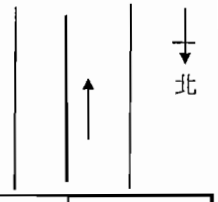
監測地點：　省道3號（向北）
日　　期：　2010/2/27(假日)
天　　氣：　晴　　車道數：4 線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：25 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	13	37	0	0	44
01:00~02:00	4	12	0	0	14
02:00~03:00	6	6	0	0	9
03:00~04:00	12	18	0	0	24
04:00~05:00	8	12	0	0	16
05:00~06:00	45	55	4	3	95
06:00~07:00	195	196	13	8	344
07:00~08:00	518	418	18	5	728
08:00~09:00	243	231	12	12	413
09:00~10:00	178	218	10	8	351
10:00~11:00	218	253	8	9	405
11:00~12:00	237	278	14	3	434
12:00~13:00	225	240	7	0	367
13:00~14:00	199	295	11	1	420
14:00~15:00	214	341	18	1	487
15:00~16:00	276	382	25	3	579
16:00~17:00	381	434	49	6	741
17:00~18:00	437	452	35	2	747
18:00~19:00	254	317	19	1	485
19:00~20:00	187	246	11	1	365
20:00~21:00	123	189	7	0	265
21:00~22:00	95	138	5	1	199
22:00~23:00	75	102	4	0	148
23:00~24:00	26	56	1	2	77
小計(輛)	4169	4926	271	66	7750.5
總計(輛)	**9432**				
車種百分比(%)	44.20	52.23	2.87	0.70	*

交通流量量測記錄表

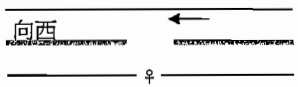
監測地點：　省道3號(向南)
日　　期：　2010/2/27(假日)
天　　氣：　晴　　車道數：4 線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：25 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	35	40	0	0	58
01:00~02:00	17	25	2	0	38
02:00~03:00	15	17	1	0	27
03:00~04:00	16	13	0	0	21
04:00~05:00	36	15	3	0	39
05:00~06:00	103	28	8	0	96
06:00~07:00	221	39	21	3	201
07:00~08:00	255	275	6	5	430
08:00~09:00	218	244	12	4	389
09:00~10:00	156	258	10	3	365
10:00~11:00	197	211	8	4	338
11:00~12:00	201	238	25	1	392
12:00~13:00	172	221	20	0	347
13:00~14:00	155	269	15	1	380
14:00~15:00	148	302	17	2	416
15:00~16:00	194	286	22	2	433
16:00~17:00	230	311	35	2	502
17:00~18:00	522	360	23	0	667
18:00~19:00	405	321	30	0	584
19:00~20:00	291	258	25	0	454
20:00~21:00	186	202	19	0	333
21:00~22:00	162	175	12	0	280
22:00~23:00	135	106	8	0	190
23:00~24:00	60	68	7	0	112
小計(輛)	4130	4282	329	27	7086
總計(輛)	**8768**				
車種百分比(%)	47.10	48.84	3.75	0.31	*

交通流量量測記錄表

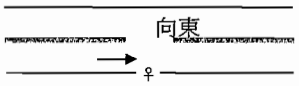
監測地點： 投6
日　　期： 2010/2/26(非假日)
天　　氣： 晴　　車道數：2 線道
姓　　名： 吳瓊妹　　路　寬：10 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	3	7	0	0	9
01:00~02:00	1	4	0	0	5
02:00~03:00	1	2	0	0	3
03:00~04:00	2	1	0	0	2
04:00~05:00	4	9	0	0	11
05:00~06:00	12	15	1	0	23
06:00~07:00	47	52	5	1	89
07:00~08:00	75	153	12	0	215
08:00~09:00	42	97	3	0	124
09:00~10:00	47	91	2	0	119
10:00~11:00	58	102	3	0	137
11:00~12:00	50	83	5	0	118
12:00~13:00	34	76	4	0	101
13:00~14:00	21	85	7	0	110
14:00~15:00	42	78	6	0	111
15:00~16:00	63	92	9	0	142
16:00~17:00	69	86	5	0	131
17:00~18:00	85	93	7	0	150
18:00~19:00	41	70	17	1	128
19:00~20:00	28	65	9	0	97
20:00~21:00	15	49	2	0	61
21:00~22:00	19	30	0	0	40
22:00~23:00	14	25	0	0	32
23:00~24:00	5	28	1	0	33
小計(輛)	778	1393	98	2	1984
總計(輛)	**2271**				
車種百分比(%)	34.26	61.34	4.32	0.09	*

交通流量量測記錄表

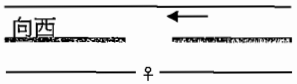
監測地點： 投6
日　　期： 2010/2/26(非假日)
天　　氣： 晴　　車道數：2 線道
姓　　名： 吳瓊妹　　路　寬：10 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	2	13	1	0	16
01:00~02:00	1	7	0	0	8
02:00~03:00	1	8	0	0	9
03:00~04:00	0	4	0	0	4
04:00~05:00	6	7	0	0	10
05:00~06:00	4	6	0	0	8
06:00~07:00	23	39	0	0	51
07:00~08:00	83	73	12	0	139
08:00~09:00	62	76	2	0	111
09:00~10:00	44	45	1	0	69
10:00~11:00	59	61	1	0	93
11:00~12:00	63	84	2	0	120
12:00~13:00	51	70	3	0	102
13:00~14:00	34	66	7	0	97
14:00~15:00	45	71	5	0	104
15:00~16:00	63	74	7	0	120
16:00~17:00	59	98	6	0	140
17:00~18:00	67	130	9	0	182
18:00~19:00	47	108	4	0	140
19:00~20:00	42	76	1	0	99
20:00~21:00	30	43	0	0	58
21:00~22:00	16	50	0	0	58
22:00~23:00	4	36	0	0	38
23:00~24:00	5	23	1	0	28
小計(輛)	811	1268	62	0	1798
總計(輛)	**2141**				
車種百分比(%)	37.88	59.22	2.90	0.00	*

交通流量量測記錄表

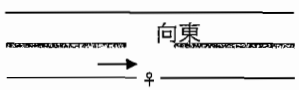
監測地點：　投6
日　　期：　2010/2/27(假日)
天　　氣：　晴　　車道數：2 線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：10 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	7	15	0	0	19
01:00~02:00	3	7	0	0	9
02:00~03:00	4	3	1	0	7
03:00~04:00	3	1	0	0	3
04:00~05:00	2	5	0	0	6
05:00~06:00	3	11	1	0	15
06:00~07:00	45	62	3	1	94
07:00~08:00	72	92	3	0	134
08:00~09:00	75	88	2	0	130
09:00~10:00	78	91	6	0	142
10:00~11:00	48	94	7	0	132
11:00~12:00	53	68	2	0	99
12:00~13:00	48	65	4	0	97
13:00~14:00	44	73	5	0	105
14:00~15:00	37	80	3	0	105
15:00~16:00	49	76	6	0	113
16:00~17:00	55	78	22	1	153
17:00~18:00	61	97	6	1	143
18:00~19:00	37	85	8	0	120
19:00~20:00	40	67	3	0	93
20:00~21:00	30	51	0	0	66
21:00~22:00	15	34	0	0	42
22:00~23:00	9	18	0	0	23
23:00~24:00	2	9	0	0	10
小計(輛)	820	1270	82	3	1853
總計(輛)	**2175**				
車種百分比(%)	37.70	58.39	3.77	0.14	*

交通流量量測記錄表

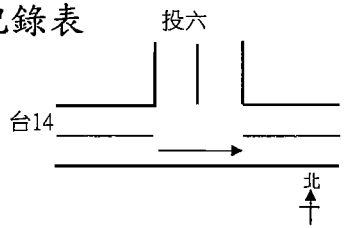
監測地點：　投6
日　　期：　2010/2/27(假日)
天　　氣：　晴　　車道數：2 線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：10 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	10	27	1	0	34
01:00~02:00	6	13	0	0	16
02:00~03:00	3	8	1	0	12
03:00~04:00	2	4	0	0	5
04:00~05:00	5	16	0	0	19
05:00~06:00	8	23	0	0	27
06:00~07:00	61	29	1	0	62
07:00~08:00	95	59	1	1	112
08:00~09:00	67	43	0	0	77
09:00~10:00	79	73	3	0	119
10:00~11:00	38	87	5	0	116
11:00~12:00	35	63	8	0	97
12:00~13:00	48	58	12	0	106
13:00~14:00	35	75	10	0	113
14:00~15:00	30	63	5	1	91
15:00~16:00	33	62	8	0	95
16:00~17:00	25	64	6	0	89
17:00~18:00	64	83	13	1	144
18:00~19:00	61	95	9	0	144
19:00~20:00	33	112	4	0	137
20:00~21:00	19	66	2	1	83
21:00~22:00	18	48	1	0	59
22:00~23:00	10	52	0	0	57
23:00~24:00	6	10	1	0	15
小計(輛)	791	1233	91	4	1823
總計(輛)	**2119**				
車種百分比(%)	37.33	58.19	4.29	0.19	*

交通流量量測記錄表

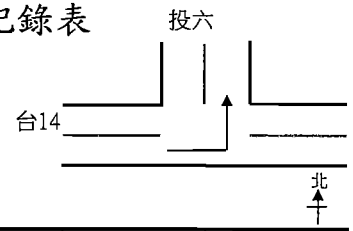
監測地點： 台14-投6（向東直行）
日　　期： 2010/3/05(非假日)
天　　氣： 晴　　車道數：4　線道
姓　　名： 吳瓊妹　　路　寬：15 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	5	25	5	0	38
01:00~02:00	3	11	3	0	19
02:00~03:00	1	4	1	0	7
03:00~04:00	0	6	1	0	8
04:00~05:00	0	9	0	1	12
05:00~06:00	13	36	4	1	54
06:00~07:00	30	93	15	0	138
07:00~08:00	78	241	17	3	323
08:00~09:00	83	138	19	3	227
09:00~10:00	97	99	14	2	182
10:00~11:00	114	143	18	1	239
11:00~12:00	103	291	16	1	378
12:00~13:00	19	101	20	9	178
13:00~14:00	30	124	17	6	191
14:00~15:00	45	131	19	7	213
15:00~16:00	41	148	16	9	228
16:00~17:00	42	169	23	5	251
17:00~18:00	48	151	20	8	239
18:00~19:00	27	124	15	3	177
19:00~20:00	30	136	14	4	191
20:00~21:00	32	129	11	1	170
21:00~22:00	26	53	7	1	83
22:00~23:00	21	27	4	0	46
23:00~24:00	7	16	2	0	24
小計(輛)	895	2405	281	65	3610
總計(輛)	**3646**				
車種百分比(%	24.55	65.96	7.71	1.78	*

交通流量量測記錄表

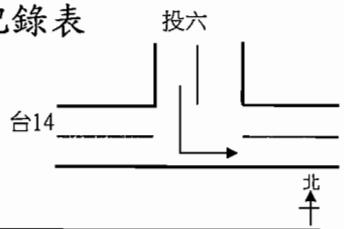
監測地點： 台14-投6（向東左轉）
日　　期： 2010/3/05(非假日)
天　　氣： 晴　　車道數：4　線道
姓　　名： 吳瓊妹　　路　寬：15 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	0	0	0	0	0
01:00~02:00	0	0	0	0	0
02:00~03:00	0	0	0	0	0
03:00~04:00	0	0	0	0	0
04:00~05:00	0	0	0	0	0
05:00~06:00	1	0	0	0	1
06:00~07:00	1	1	0	0	2
07:00~08:00	0	2	0	0	2
08:00~09:00	0	0	0	0	0
09:00~10:00	1	2	0	0	3
10:00~11:00	1	1	0	0	2
11:00~12:00	0	2	0	0	2
12:00~13:00	3	0	0	0	2
13:00~14:00	1	0	0	0	1
14:00~15:00	1	0	0	0	1
15:00~16:00	1	2	0	0	3
16:00~17:00	0	1	0	0	1
17:00~18:00	1	2	0	0	3
18:00~19:00	0	0	0	0	0
19:00~20:00	0	0	0	0	0
20:00~21:00	0	0	0	0	0
21:00~22:00	0	0	0	0	0
22:00~23:00	0	0	0	0	0
23:00~24:00	0	0	0	0	0
小計(輛)	11	13	0	0	19
總計(輛)	**24**				
車種百分比(%	45.83	54.17	0.00	0.00	*

交通流量量測記錄表

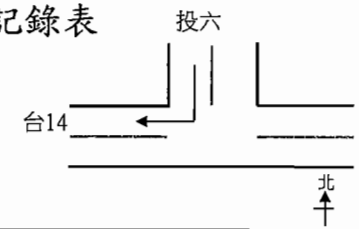
監測地點：　台14-投6（投六左轉）
日　　期：　2010/3/05(非假日)
天　　氣：　晴　　車道數：1　線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：6 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	3	4	0	0	6
01:00~02:00	1	4	0	0	5
02:00~03:00	1	5	0	0	6
03:00~04:00	0	3	0	0	3
04:00~05:00	0	6	0	0	6
05:00~06:00	4	5	0	0	7
06:00~07:00	18	21	0	0	30
07:00~08:00	43	64	6	0	98
08:00~09:00	31	53	3	0	75
09:00~10:00	25	45	2	0	62
10:00~11:00	17	52	1	0	63
11:00~12:00	11	43	0	0	49
12:00~13:00	17	28	2	0	41
13:00~14:00	20	27	1	0	39
14:00~15:00	18	31	0	0	40
15:00~16:00	15	30	1	0	40
16:00~17:00	13	37	0	0	44
17:00~18:00	15	46	0	0	54
18:00~19:00	19	55	0	0	65
19:00~20:00	14	39	1	0	48
20:00~21:00	12	23	0	0	29
21:00~22:00	15	20	0	0	28
22:00~23:00	11	19	0	0	25
23:00~24:00	6	8	0	0	11
小計(輛)	329	668	17	0	867
總計(輛)			1014		
車種百分比(%	32.45	65.88	1.68	0.00	*

交通流量量測記錄表

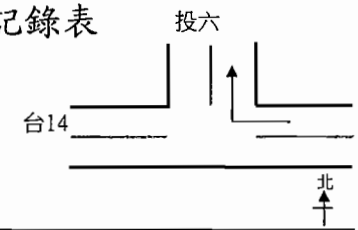
監測地點：　台14-投6（投六右轉）
日　　期：　2010/3/05(非假日)
天　　氣：　晴　　車道數：1　線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：6 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	0	0	0	0	0
01:00~02:00	0	0	0	0	0
02:00~03:00	0	0	0	0	0
03:00~04:00	0	0	0	0	0
04:00~05:00	0	0	0	0	0
05:00~06:00	0	0	0	0	0
06:00~07:00	2	4	1	0	7
07:00~08:00	2	5	1	0	8
08:00~09:00	3	5	0	0	7
09:00~10:00	2	6	0	0	7
10:00~11:00	3	2	0	0	4
11:00~12:00	4	1	0	0	3
12:00~13:00	1	3	0	0	4
13:00~14:00	2	3	0	0	4
14:00~15:00	1	5	0	0	6
15:00~16:00	1	3	0	0	4
16:00~17:00	2	2	0	0	3
17:00~18:00	1	2	0	0	3
18:00~19:00	2	3	0	0	4
19:00~20:00	2	4	0	0	5
20:00~21:00	1	2	0	0	3
21:00~22:00	0	1	0	0	1
22:00~23:00	0	0	0	0	0
23:00~24:00	0	0	0	0	0
小計(輛)	29	51	2	0	70
總計(輛)			82		
車種百分比(%	35.37	62.20	2.44	0.00	*

交通流量量測記錄表

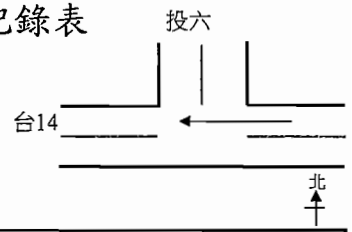
監測地點：　台14-投6（向西右轉）
日　　期：　2010/3/05(非假日)
天　　氣：　晴　　車道數：4　線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：15 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	1	3	0	0	4
01:00~02:00	0	3	0	0	3
02:00~03:00	0	0	0	0	0
03:00~04:00	0	1	0	0	1
04:00~05:00	1	2	0	0	3
05:00~06:00	6	9	0	0	12
06:00~07:00	23	46	3	0	64
07:00~08:00	50	65	1	0	92
08:00~09:00	56	49	0	0	77
09:00~10:00	37	42	0	0	61
10:00~11:00	40	51	1	0	73
11:00~12:00	32	37	2	0	57
12:00~13:00	11	26	0	0	32
13:00~14:00	16	33	0	0	41
14:00~15:00	20	38	0	0	48
15:00~16:00	19	42	0	0	52
16:00~17:00	21	53	0	0	64
17:00~18:00	57	70	0	1	102
18:00~19:00	18	29	0	0	38
19:00~20:00	9	23	0	0	28
20:00~21:00	5	15	0	0	18
21:00~22:00	3	10	0	0	12
22:00~23:00	1	9	0	0	10
23:00~24:00	0	6	0	0	6
小計(輛)	426	662	7	1	892
總計(輛)	**1096**				
車種百分比(%	38.87	60.40	0.64	0.09	*

交通流量量測記錄表

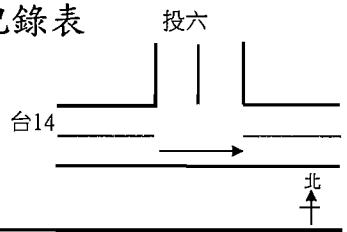
監測地點：　台14-投6（向西直行）
日　　期：　2010/3/05(非假日)
天　　氣：　晴　　車道數：4　線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：15 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	2	15	4	0	24
01:00~02:00	1	7	1	0	10
02:00~03:00	2	4	0	0	5
03:00~04:00	0	5	1	0	7
04:00~05:00	2	11	3	0	18
05:00~06:00	5	34	4	1	48
06:00~07:00	32	50	12	1	93
07:00~08:00	75	158	19	3	243
08:00~09:00	82	170	16	1	246
09:00~10:00	68	146	23	0	226
10:00~11:00	55	104	15	2	168
11:00~12:00	51	116	19	3	189
12:00~13:00	28	79	20	9	160
13:00~14:00	31	102	27	11	205
14:00~15:00	37	121	34	15	253
15:00~16:00	30	156	29	12	265
16:00~17:00	32	203	31	10	311
17:00~18:00	78	215	40	9	361
18:00~19:00	61	128	9	4	189
19:00~20:00	21	105	8	1	135
20:00~21:00	9	80	11	0	107
21:00~22:00	12	51	7	0	71
22:00~23:00	15	26	4	0	42
23:00~24:00	7	18	3	0	28
小計(輛)	736	2104	340	82	3398
總計(輛)	**3262**				
車種百分比(%	22.56	64.50	10.42	2.51	*

交通流量量測記錄表

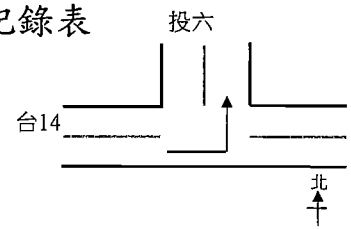
監測地點：　台14-投6（向東直行）
日　　期：　2010/3/06(假日)
天　　氣：　晴　　車道數：4　線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：15 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	2	7	3	0	14
01:00~02:00	2	8	3	0	15
02:00~03:00	3	9	3	0	17
03:00~04:00	2	8	2	0	13
04:00~05:00	3	10	3	0	18
05:00~06:00	7	25	5	1	42
06:00~07:00	11	76	9	3	109
07:00~08:00	69	251	16	4	330
08:00~09:00	51	162	23	13	273
09:00~10:00	57	133	27	18	270
10:00~11:00	54	173	24	13	287
11:00~12:00	64	189	19	9	286
12:00~13:00	49	167	18	5	243
13:00~14:00	36	135	15	2	189
14:00~15:00	34	141	19	3	205
15:00~16:00	33	130	17	6	199
16:00~17:00	58	131	23	2	212
17:00~18:00	59	183	18	3	258
18:00~19:00	54	157	23	5	245
19:00~20:00	45	142	17	4	211
20:00~21:00	33	150	11	5	204
21:00~22:00	27	89	14	2	137
22:00~23:00	21	58	13	0	95
23:00~24:00	10	23	8	0	44
小計(輛)	784	2557	333	98	3909
總計(輛)			**3772**		
車種百分比(%	20.78	67.79	8.83	2.60	*

交通流量量測記錄表

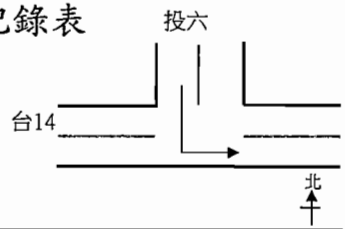
監測地點：　台14-投6（向東左轉）
日　　期：　2010/3/06(假日)
天　　氣：　晴　　車道數：4　線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：15 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	0	0	0	0	0
01:00~02:00	0	0	0	0	0
02:00~03:00	0	0	0	0	0
03:00~04:00	0	0	0	0	0
04:00~05:00	0	0	0	0	0
05:00~06:00	0	0	0	0	0
06:00~07:00	3	0	0	0	2
07:00~08:00	0	7	0	0	7
08:00~09:00	0	1	0	0	1
09:00~10:00	0	0	0	0	0
10:00~11:00	0	0	0	0	0
11:00~12:00	0	1	0	0	1
12:00~13:00	0	0	0	0	0
13:00~14:00	1	2	0	0	3
14:00~15:00	0	3	0	0	3
15:00~16:00	1	6	0	0	7
16:00~17:00	0	4	0	0	4
17:00~18:00	2	3	0	0	4
18:00~19:00	0	8	0	0	8
19:00~20:00	0	5	0	0	5
20:00~21:00	0	5	0	0	5
21:00~22:00	0	2	0	0	2
22:00~23:00	0	0	0	0	0
23:00~24:00	0	0	0	0	0
小計(輛)	7	47	0	0	51
總計(輛)			**54**		
車種百分比(%	12.96	87.04	0.00	0.00	*

交通流量量測記錄表

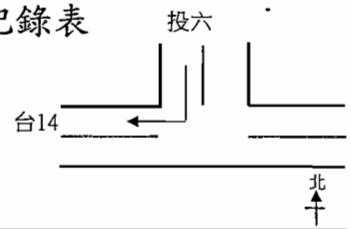
監測地點：　台14-投6（投六左轉）
日　　期：　2010/3/06(假日)
天　　氣：　晴　　車道數：1　線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：6 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	16	25	0	0	33
01:00~02:00	6	12	0	0	15
02:00~03:00	7	7	0	0	11
03:00~04:00	4	4	0	0	6
04:00~05:00	6	5	0	0	8
05:00~06:00	5	5	0	0	8
06:00~07:00	18	26	1	0	37
07:00~08:00	43	78	4	0	108
08:00~09:00	34	42	3	0	65
09:00~10:00	25	27	2	0	44
10:00~11:00	17	35	2	0	48
11:00~12:00	12	29	1	0	37
12:00~13:00	15	31	5	0	49
13:00~14:00	14	22	6	0	41
14:00~15:00	12	36	4	0	50
15:00~16:00	14	40	5	0	57
16:00~17:00	37	38	9	0	75
17:00~18:00	56	37	8	0	81
18:00~19:00	29	30	4	0	53
19:00~20:00	16	27	2	0	39
20:00~21:00	11	25	1	0	33
21:00~22:00	10	21	1	0	28
22:00~23:00	10	26	0	0	31
23:00~24:00	7	19	0	0	23
小計(輛)	424	647	58	0	975
總計(輛)			**1129**		
車種百分比(%	37.56	57.31	5.14	0.00	*

交通流量量測記錄表

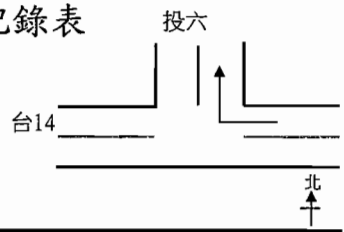
監測地點：　台14-投6（投六右轉）
日　　期：　2010/3/06(假日)
天　　氣：　晴　　車道數：1　線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：6 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	0	1	0	0	1
01:00~02:00	0	0	0	0	0
02:00~03:00	0	0	0	0	0
03:00~04:00	1	0	0	0	1
04:00~05:00	0	0	0	0	0
05:00~06:00	0	0	0	0	0
06:00~07:00	2	4	0	0	5
07:00~08:00	4	11	0	0	13
08:00~09:00	2	5	0	0	6
09:00~10:00	3	4	0	0	6
10:00~11:00	1	1	0	0	2
11:00~12:00	1	1	0	0	2
12:00~13:00	2	1	0	0	2
13:00~14:00	1	2	0	0	3
14:00~15:00	2	2	0	0	3
15:00~16:00	1	4	0	0	5
16:00~17:00	2	3	1	0	6
17:00~18:00	1	2	1	0	5
18:00~19:00	0	3	2	0	7
19:00~20:00	2	2	0	0	3
20:00~21:00	1	0	0	0	1
21:00~22:00	0	0	0	0	0
22:00~23:00	0	0	0	0	0
23:00~24:00	0	0	0	0	0
小計(輛)	26	46	4	0	67
總計(輛)			**76**		
車種百分比(%	34.21	60.53	5.26	0.00	*

交通流量量測記錄表

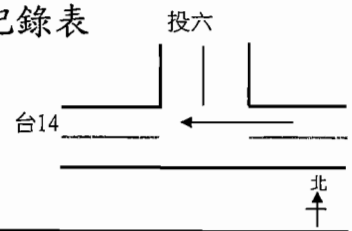
監測地點：　台14-投6（向西右轉）
日　　期：　2010/3/06(假日)
天　　氣：　晴　　車道數：4　線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：15 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	0	1	0	0	1
01:00~02:00	0	1	0	0	1
02:00~03:00	0	0	0	0	0
03:00~04:00	0	2	0	0	2
04:00~05:00	2	3	0	0	4
05:00~06:00	13	10	0	0	17
06:00~07:00	19	26	1	0	38
07:00~08:00	48	47	2	0	75
08:00~09:00	56	39	1	0	69
09:00~10:00	44	30	1	0	54
10:00~11:00	36	34	0	0	52
11:00~12:00	27	29	1	0	45
12:00~13:00	30	27	3	0	48
13:00~14:00	24	35	6	1	62
14:00~15:00	28	30	9	0	62
15:00~16:00	32	36	10	0	72
16:00~17:00	27	59	12	0	97
17:00~18:00	51	62	6	0	100
18:00~19:00	34	25	9	0	60
19:00~20:00	21	28	2	0	43
20:00~21:00	10	17	0	0	22
21:00~22:00	8	12	0	0	16
22:00~23:00	5	6	0	0	9
23:00~24:00	2	5	0	0	6
小計(輛)	517	564	63	1	952
總計(輛)			**1145**		
車種百分比(%	45.15	49.26	5.50	0.09	*

交通流量量測記錄表

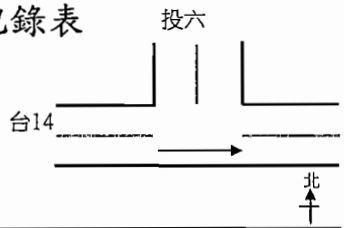
監測地點：　台14-投6（向西直行）
日　　期：　2010/3/06(假日)
天　　氣：　晴　　車道數：4　線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：15 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	2	15	1	0	18
01:00~02:00	0	18	0	0	18
02:00~03:00	0	7	0	0	7
03:00~04:00	1	9	1	0	12
04:00~05:00	6	15	2	0	22
05:00~06:00	13	24	2	1	38
06:00~07:00	32	103	19	6	175
07:00~08:00	71	240	14	9	331
08:00~09:00	86	266	18	15	390
09:00~10:00	78	143	23	21	291
10:00~11:00	42	131	20	18	246
11:00~12:00	36	125	26	22	261
12:00~13:00	40	138	19	17	247
13:00~14:00	55	141	13	11	228
14:00~15:00	48	112	10	8	180
15:00~16:00	56	128	14	6	202
16:00~17:00	59	185	30	6	293
17:00~18:00	90	210	23	10	331
18:00~19:00	61	162	26	2	251
19:00~20:00	49	147	17	1	209
20:00~21:00	26	90	11	0	125
21:00~22:00	19	56	7	0	80
22:00~23:00	12	33	5	0	49
23:00~24:00	7	21	1	0	27
小計(輛)	889	2519	302	153	4027
總計(輛)			**3863**		
車種百分比(%	23.01	65.21	7.82	3.96	*

交通流量量測記錄表

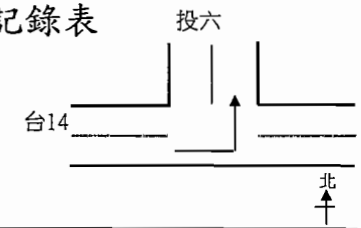
監測地點： 台14-投6（向東直行）
日　　期： 2010/3/05(非假日)
天　　氣： 晴　　車道數：4 線道
姓　　名： 吳瓊妹　　路　寬：15 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	4	23	3	0	31
01:00~02:00	1	10	0	0	11
02:00~03:00	9	5	1	0	12
03:00~04:00	2	1	2	0	6
04:00~05:00	3	2	2	0	8
05:00~06:00	5	21	5	2	40
06:00~07:00	9	65	13	11	129
07:00~08:00	42	187	14	43	365
08:00~09:00	7	111	15	30	235
09:00~10:00	12	108	9	35	237
10:00~11:00	11	125	7	38	259
11:00~12:00	15	151	8	13	214
12:00~13:00	23	162	7	4	200
13:00~14:00	14	167	9	3	201
14:00~15:00	9	175	12	2	210
15:00~16:00	21	160	11	3	202
16:00~17:00	29	153	16	4	212
17:00~18:00	26	185	18	2	240
18:00~19:00	34	174	17	5	240
19:00~20:00	29	167	15	2	218
20:00~21:00	25	163	14	1	207
21:00~22:00	17	127	11	1	161
22:00~23:00	12	96	8	0	118
23:00~24:00	6	61	5	0	74
小計(輛)	365	2599	222	199	3823
總計(輛)			**3385**		
車種百分比(%	10.78	76.78	6.56	5.88	*

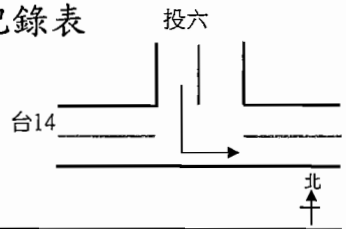
交通流量量測記錄表

監測地點： 台14-投6（向東左轉）
日　　期： 2010/4/23(非假日)
天　　氣： 晴　　車道數：4 線道
姓　　名： 吳瓊妹　　路　寬：15 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	1	0	0	0	1
01:00~02:00	0	0	0	0	0
02:00~03:00	0	0	0	0	0
03:00~04:00	0	0	0	0	0
04:00~05:00	0	0	0	0	0
05:00~06:00	0	0	0	0	0
06:00~07:00	0	0	0	0	0
07:00~08:00	1	5	0	0	6
08:00~09:00	0	4	0	0	4
09:00~10:00	0	1	0	0	1
10:00~11:00	0	0	0	0	0
11:00~12:00	0	3	0	0	3
12:00~13:00	0	5	0	0	5
13:00~14:00	1	1	0	0	2
14:00~15:00	0	0	1	0	2
15:00~16:00	2	1	0	0	2
16:00~17:00	1	2	1	0	5
17:00~18:00	0	6	1	0	8
18:00~19:00	0	1	0	0	1
19:00~20:00	0	1	0	0	1
20:00~21:00	0	1	0	0	1
21:00~22:00	0	1	0	0	1
22:00~23:00	0	1	0	0	1
23:00~24:00	0	1	0	0	1
小計(輛)	6	34	3	0	43
總計(輛)			**43**		
車種百分比(%	13.95	79.07	6.98	0.00	*

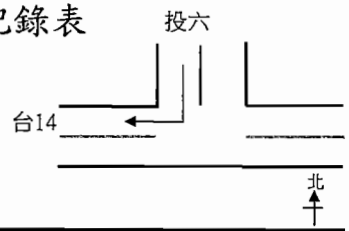
交通流量量測記錄表



監測地點：　台14-投6（投六左轉）
日　　期：　2010/4/23(非假日)
天　　氣：　晴　　車道數：1　線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：6 m

時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	2	15	0	0	16
01:00~02:00	4	4	0	0	6
02:00~03:00	2	2	0	0	3
03:00~04:00	1	2	0	0	3
04:00~05:00	2	5	0	0	6
05:00~06:00	3	10	0	3	21
06:00~07:00	6	27	0	9	57
07:00~08:00	8	50	3	1	63
08:00~09:00	8	41	2	0	49
09:00~10:00	9	43	1	0	50
10:00~11:00	7	51	0	0	55
11:00~12:00	4	48	2	0	54
12:00~13:00	3	44	3	0	52
13:00~14:00	5	35	4	0	46
14:00~15:00	4	37	3	0	45
15:00~16:00	10	28	5	0	43
16:00~17:00	19	33	7	0	57
17:00~18:00	22	53	4	0	72
18:00~19:00	24	50	2	0	66
19:00~20:00	17	33	5	0	52
20:00~21:00	13	21	6	0	40
21:00~22:00	9	26	1	0	33
22:00~23:00	4	20	1	0	24
23:00~24:00	3	13	0	0	15
小計(輛)	189	691	49	13	923
總計(輛)			**942**		
車種百分比(%	20.06	73.35	5.20	1.38	*

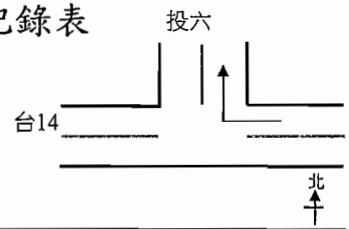
交通流量量測記錄表



監測地點：　台14-投6（投六右轉）
日　　期：　2010/4/23(非假日)
天　　氣：　晴　　車道數：1　線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：6 m

時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	0	1	0	0	1
01:00~02:00	0	0	0	0	0
02:00~03:00	0	0	0	0	0
03:00~04:00	0	0	0	0	0
04:00~05:00	0	0	0	0	0
05:00~06:00	0	1	0	0	1
06:00~07:00	0	5	0	0	5
07:00~08:00	2	6	0	0	7
08:00~09:00	4	5	0	1	10
09:00~10:00	2	3	0	0	4
10:00~11:00	2	2	0	0	3
11:00~12:00	2	3	0	0	4
12:00~13:00	1	3	0	0	4
13:00~14:00	1	2	0	0	3
14:00~15:00	0	1	0	0	1
15:00~16:00	1	3	0	0	4
16:00~17:00	1	5	0	0	6
17:00~18:00	0	1	0	0	1
18:00~19:00	2	4	0	0	5
19:00~20:00	1	5	0	0	6
20:00~21:00	0	7	0	0	7
21:00~22:00	0	1	0	0	1
22:00~23:00	0	2	0	0	2
23:00~24:00	0	0	0	0	0
小計(輛)	19	60	0	1	73
總計(輛)			**80**		
車種百分比(%	23.75	75.00	0.00	1.25	*

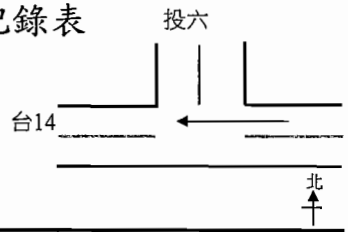
交通流量量測記錄表



監測地點：　台14-投6（向西右轉）
日　　期：　2010/3/05(非假日)
天　　氣：　晴　　車道數：4　線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：15 m

時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	9	17	0	0	22
01:00~02:00	0	3	0	0	3
02:00~03:00	0	1	0	0	1
03:00~04:00	0	0	0	0	0
04:00~05:00	0	1	0	0	1
05:00~06:00	1	6	0	0	7
06:00~07:00	4	17	0	1	22
07:00~08:00	36	83	2	3	114
08:00~09:00	9	45	3	0	56
09:00~10:00	10	36	1	0	43
10:00~11:00	7	31	1	0	37
11:00~12:00	12	26	2	0	36
12:00~13:00	10	29	5	0	44
13:00~14:00	14	25	3	0	38
14:00~15:00	21	30	2	0	45
15:00~16:00	16	37	5	0	55
16:00~17:00	9	51	8	0	72
17:00~18:00	13	44	5	0	61
18:00~19:00	22	51	2	0	66
19:00~20:00	14	27	3	0	40
20:00~21:00	11	14	2	0	24
21:00~22:00	6	19	1	0	24
22:00~23:00	2	23	0	0	24
23:00~24:00	1	9	0	0	10
小計(輛)	227	625	45	4	841
總計(輛)	**901**				
車種百分比(%	25.19	69.37	4.99	0.44	*

交通流量量測記錄表

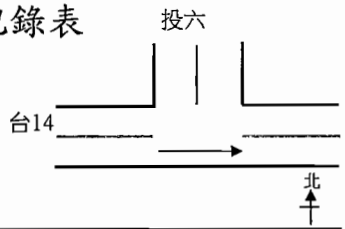


監測地點：　台14-投6（向西直行）
日　　期：　2010/4/23(非假日)
天　　氣：　晴　　車道數：4　線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：15 m

時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	3	28	3	0	36
01:00~02:00	3	8	1	1	15
02:00~03:00	4	17	6	0	31
03:00~04:00	7	3	1	0	9
04:00~05:00	6	7	3	1	19
05:00~06:00	9	15	11	7	63
06:00~07:00	18	58	24	23	184
07:00~08:00	106	221	13	30	390
08:00~09:00	27	191	25	44	387
09:00~10:00	19	162	18	45	343
10:00~11:00	11	114	12	40	264
11:00~12:00	14	125	9	35	255
12:00~13:00	18	108	7	32	227
13:00~14:00	15	112	6	20	192
14:00~15:00	21	137	9	12	202
15:00~16:00	19	164	12	15	243
16:00~17:00	22	215	14	10	284
17:00~18:00	34	172	17	3	232
18:00~19:00	40	179	22	2	249
19:00~20:00	23	141	15	3	192
20:00~21:00	11	125	13	2	163
21:00~22:00	7	73	12	1	104
22:00~23:00	6	55	12	0	82
23:00~24:00	4	31	7	0	47
小計(輛)	447	2461	272	326	4207
總計(輛)	**3506**				
車種百分比(%	12.75	70.19	7.76	9.30	*

交通流量量測記錄表

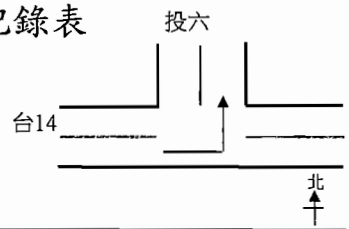
監測地點： 台14-投6（向東直行）
日　　期： 2010/4/24(假日)
天　　氣： 陰雨天　　車道數：4　線道
姓　　名： 吳瓊妹　　路　寬：15 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	3	21	3	0	29
01:00~02:00	7	12	0	0	16
02:00~03:00	2	6	0	0	7
03:00~04:00	1	4	1	0	7
04:00~05:00	14	19	1	0	28
05:00~06:00	12	24	2	0	34
06:00~07:00	21	86	5	1	110
07:00~08:00	46	120	11	3	174
08:00~09:00	35	146	14	3	201
09:00~10:00	49	155	10	4	212
10:00~11:00	32	137	6	6	183
11:00~12:00	28	159	8	8	213
12:00~13:00	21	138	7	15	208
13:00~14:00	19	144	10	18	228
14:00~15:00	23	136	14	31	269
15:00~16:00	29	124	12	40	283
16:00~17:00	37	131	13	24	248
17:00~18:00	55	169	15	18	281
18:00~19:00	30	150	19	7	224
19:00~20:00	17	135	22	2	194
20:00~21:00	25	128	13	3	176
21:00~22:00	33	123	9	2	164
22:00~23:00	7	54	7	1	75
23:00~24:00	2	31	3	0	38
小計(輛)	548	2352	205	186	3594
總計(輛)	**3291**				
車種百分比(%	16.65	71.47	6.23	5.65	*

交通流量量測記錄表

監測地點： 台14-投6（向東左轉）
日　　期： 2010/4/24(假日)
天　　氣： 陰雨天　　車道數：4　線道
姓　　名： 吳瓊妹　　路　寬：15 m

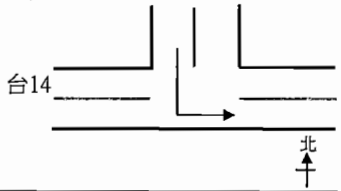


時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	0	0	0	0	0
01:00~02:00	0	1	0	0	1
02:00~03:00	0	0	0	0	0
03:00~04:00	1	0	0	0	1
04:00~05:00	2	0	0	0	1
05:00~06:00	0	2	0	0	2
06:00~07:00	1	0	0	0	1
07:00~08:00	0	4	0	0	4
08:00~09:00	0	1	0	0	1
09:00~10:00	1	2	0	0	3
10:00~11:00	0	3	1	0	5
11:00~12:00	1	2	0	1	6
12:00~13:00	2	4	1	0	7
13:00~14:00	1	2	0	0	3
14:00~15:00	1	4	0	1	8
15:00~16:00	2	3	0	0	4
16:00~17:00	1	2	0	0	3
17:00~18:00	2	1	0	0	2
18:00~19:00	1	1	0	0	2
19:00~20:00	0	0	0	0	0
20:00~21:00	0	1	0	0	1
21:00~22:00	0	0	0	0	0
22:00~23:00	0	1	0	0	1
23:00~24:00	1	0	0	0	1
小計(輛)	17	34	2	2	53
總計(輛)	**55**				
車種百分比(%	30.91	61.82	3.64	3.64	*

交通流量量測記錄表

投六

監測地點： 台14-投6（投六左轉）
日　　期： 2010/4/24(假日)
天　　氣： 陰雨天　　車道數：1　線道
姓　　名： 吳瓊妹　　路　寬：6 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	2	0	0	0	1
01:00~02:00	0	5	0	0	5
02:00~03:00	1	2	0	0	3
03:00~04:00	0	2	0	0	2
04:00~05:00	2	4	0	0	5
05:00~06:00	2	2	0	0	3
06:00~07:00	21	19	1	0	32
07:00~08:00	15	40	2	0	52
08:00~09:00	9	47	0	0	52
09:00~10:00	14	35	4	0	50
10:00~11:00	16	41	3	0	55
11:00~12:00	13	46	2	0	57
12:00~13:00	10	32	1	0	39
13:00~14:00	14	39	2	0	50
14:00~15:00	19	41	2	0	55
15:00~16:00	18	35	3	0	50
16:00~17:00	27	32	1	0	48
17:00~18:00	40	45	3	0	71
18:00~19:00	26	39	0	0	52
19:00~20:00	11	36	0	0	42
20:00~21:00	13	31	0	0	38
21:00~22:00	7	29	0	0	33
22:00~23:00	3	16	0	0	18
23:00~24:00	2	13	0	0	14
小計(輛)	285	631	24	0	822
總計(輛)	940				
車種百分比(%	30.32	67.13	2.55	0.00	*

交通流量量測記錄表

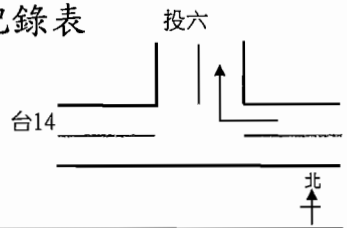
投六

監測地點： 台14-投6（投六右轉）
日　　期： 2010/4/24(假日)
天　　氣： 陰雨天　　車道數：1　線道
姓　　名： 吳瓊妹　　路　寬：6 m

時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	0	1	0	0	1
01:00~02:00	0	2	0	0	2
02:00~03:00	0	1	0	0	1
03:00~04:00	0	0	0	0	0
04:00~05:00	0	0	0	0	0
05:00~06:00	2	0	0	0	1
06:00~07:00	2	1	0	0	2
07:00~08:00	0	0	0	0	0
08:00~09:00	0	2	0	0	2
09:00~10:00	0	1	0	0	1
10:00~11:00	3	3	0	0	5
11:00~12:00	1	2	0	0	3
12:00~13:00	2	1	0	1	5
13:00~14:00	1	1	0	0	2
14:00~15:00	2	4	0	0	5
15:00~16:00	3	3	0	0	5
16:00~17:00	1	2	0	0	3
17:00~18:00	3	4	0	0	6
18:00~19:00	2	3	0	0	4
19:00~20:00	1	4	0	0	5
20:00~21:00	1	2	0	0	3
21:00~22:00	1	3	0	0	4
22:00~23:00	0	1	0	0	1
23:00~24:00	0	0	0	0	0
小計(輛)	25	41	0	1	57
總計(輛)	67				
車種百分比(%	37.31	61.19	0.00	1.49	*

交通流量量測記錄表

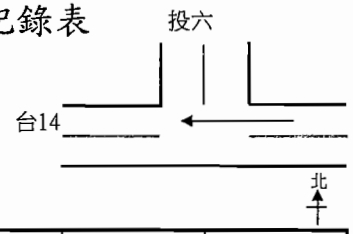
監測地點：　台14-投6（向西右轉）
日　　期：　2010/4/24(假日)
天　　氣：　陰雨天　　車道數：4　線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：15 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	0	6	0	0	6
01:00~02:00	0	2	0	0	2
02:00~03:00	1	1	0	0	2
03:00~04:00	0	1	0	0	1
04:00~05:00	2	2	0	0	3
05:00~06:00	4	7	0	0	9
06:00~07:00	12	24	0	0	30
07:00~08:00	45	59	2	0	86
08:00~09:00	17	61	0	0	70
09:00~10:00	16	43	4	0	59
10:00~11:00	10	33	3	0	44
11:00~12:00	14	28	2	1	42
12:00~13:00	11	31	4	0	45
13:00~14:00	22	36	3	0	53
14:00~15:00	17	44	2	0	57
15:00~16:00	19	48	1	1	63
16:00~17:00	21	50	1	0	63
17:00~18:00	30	57	3	0	78
18:00~19:00	19	42	0	0	52
19:00~20:00	7	38	0	0	42
20:00~21:00	5	30	0	0	33
21:00~22:00	5	27	0	0	30
22:00~23:00	3	11	0	0	13
23:00~24:00	2	4	0	0	5
小計(輛)	282	685	25	2	882
總計(輛)	**994**				
車種百分比(%	28.37	68.91	2.52	0.20	*

交通流量量測記錄表

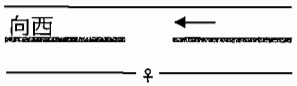
監測地點：　台14-投6（向西直行）
日　　期：　2010/4/24(假日)
天　　氣：　陰雨天　　車道數：4　線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：15 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	2	13	0	0	14
01:00~02:00	1	10	2	0	15
02:00~03:00	1	7	0	0	8
03:00~04:00	2	9	1	0	12
04:00~05:00	2	8	0	0	9
05:00~06:00	5	19	4	0	30
06:00~07:00	26	77	13	1	119
07:00~08:00	71	134	15	2	206
08:00~09:00	41	145	18	2	208
09:00~10:00	38	119	15	1	171
10:00~11:00	35	131	14	5	192
11:00~12:00	32	125	10	6	179
12:00~13:00	27	113	8	10	173
13:00~14:00	30	149	11	15	231
14:00~15:00	42	157	7	14	234
15:00~16:00	48	167	12	38	329
16:00~17:00	46	163	14	31	307
17:00~18:00	52	199	20	37	376
18:00~19:00	44	172	13	16	268
19:00~20:00	27	131	9	4	175
20:00~21:00	31	96	7	1	129
21:00~22:00	25	59	6	0	84
22:00~23:00	8	34	2	0	42
23:00~24:00	3	30	2	0	36
小計(輛)	639	2267	203	183	3542
總計(輛)	**3292**				
車種百分比(%	19.41	68.86	6.17	5.56	*

交通流量量測記錄表

監測地點：北岸路
日　　期：2011/07/29(非假日)
天　　氣：晴　　車道數：2 線道
姓　　名：吳瓊妹　　路　寬：10 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	1	12	0	0	13
01:00~02:00	0	13	0	0	13
02:00~03:00	0	4	0	0	4
03:00~04:00	2	1	0	0	2
04:00~05:00	1	2	0	0	3
05:00~06:00	14	3	2	1	17
06:00~07:00	35	32	3	3	65
07:00~08:00	118	117	9	7	215
08:00~09:00	33	74	7	10	135
09:00~10:00	28	56	4	11	111
10:00~11:00	23	76	5	9	125
11:00~12:00	13	74	15	10	141
12:00~13:00	11	71	12	7	122
13:00~14:00	10	87	10	9	139
14:00~15:00	8	60	7	8	102
15:00~16:00	20	96	8	7	143
16:00~17:00	35	91	11	2	137
17:00~18:00	37	135	8	7	191
18:00~19:00	13	88	9	4	125
19:00~20:00	30	57	2	2	82
20:00~21:00	17	60	4	1	80
21:00~22:00	23	45	1	0	59
22:00~23:00	12	34	1	0	42
23:00~24:00	8	13	0	0	17
小計(輛)	492	1301	118	98	2077
總計(輛)	**2009**				
車種百分比(%)	24.49	64.76	5.87	4.88	*

交通流量量測記錄表

監測地點：北岸路
日　　期：2011/07/29(非假日)
天　　氣：晴　　車道數：2 線道
姓　　名：吳瓊妹　　路　寬：10 m

時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	4	5	0	0	7
01:00~02:00	1	8	0	0	9
02:00~03:00	0	3	0	0	3
03:00~04:00	1	1	0	0	2
04:00~05:00	1	0	0	1	4
05:00~06:00	11	4	2	2	20
06:00~07:00	22	31	3	3	57
07:00~08:00	40	91	9	11	162
08:00~09:00	31	63	11	8	125
09:00~10:00	28	59	7	9	114
10:00~11:00	17	66	10	8	119
11:00~12:00	22	57	15	2	104
12:00~13:00	20	35	5	7	76
13:00~14:00	18	38	8	5	78
14:00~15:00	19	53	14	6	109
15:00~16:00	27	75	10	2	115
16:00~17:00	13	73	3	5	101
17:00~18:00	90	128	6	10	215
18:00~19:00	61	74	10	1	128
19:00~20:00	20	70	8	2	102
20:00~21:00	36	62	1	0	82
21:00~22:00	19	44	0	1	57
22:00~23:00	14	25	0	2	38
23:00~24:00	10	16	0	0	21
小計(輛)	525	1081	122	85	1843
總計(輛)	**1813**				
車種百分比(%)	28.96	59.62	6.73	4.69	*

交通流量量測記錄表

監測地點：北岸路
日　　期：2011/07/30(假日)
天　　氣：晴　　車道數：2 線道
姓　　名：吳瓊妹　　路　寬：10 m

向西 ←

♀

時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	1	10	0	0	11
01:00~02:00	0	4	0	0	4
02:00~03:00	1	2	0	0	3
03:00~04:00	3	3	0	0	5
04:00~05:00	4	3	1	0	7
05:00~06:00	19	7	1	0	19
06:00~07:00	31	34	0	0	50
07:00~08:00	66	76	5	3	128
08:00~09:00	39	62	2	0	86
09:00~10:00	25	78	1	0	93
10:00~11:00	21	75	1	0	88
11:00~12:00	24	79	11	2	119
12:00~13:00	23	61	6	2	91
13:00~14:00	18	75	8	4	112
14:00~15:00	11	81	4	3	104
15:00~16:00	15	44	12	8	100
16:00~17:00	22	83	14	2	128
17:00~18:00	35	175	7	4	219
18:00~19:00	42	86	8	3	132
19:00~20:00	25	63	5	1	89
20:00~21:00	18	39	1	0	50
21:00~22:00	16	47	1	0	57
22:00~23:00	7	26	0	0	30
23:00~24:00	9	13	0	0	18
小計(輛)	475	1226	88	32	1735.5
總計(輛)	**1821**				
車種百分比(%)	26.08	67.33	4.83	1.76	*

交通流量量測記錄表

監測地點：北岸路
日　　期：2011/07/30(假日)
天　　氣：晴　　車道數：2 線道
姓　　名：吳瓊妹　　路　寬：10 m

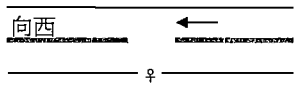
向東 →

♀

時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	5	9	0	0	12
01:00~02:00	5	7	1	0	12
02:00~03:00	1	6	0	0	7
03:00~04:00	0	4	0	0	4
04:00~05:00	2	2	0	0	3
05:00~06:00	6	6	1	0	11
06:00~07:00	16	26	1	0	36
07:00~08:00	26	41	1	0	56
08:00~09:00	34	71	5	2	104
09:00~10:00	29	87	8	0	118
10:00~11:00	23	89	1	1	106
11:00~12:00	21	84	4	1	106
12:00~13:00	25	51	2	2	74
13:00~14:00	28	70	3	1	93
14:00~15:00	23	64	3	2	88
15:00~16:00	33	49	10	9	113
16:00~17:00	17	61	8	6	104
17:00~18:00	119	127	3	2	199
18:00~19:00	57	62	5	1	104
19:00~20:00	31	67	4	0	91
20:00~21:00	24	38	1	0	52
21:00~22:00	30	55	0	0	70
22:00~23:00	23	24	0	0	36
23:00~24:00	11	17	1	3	34
小計(輛)	589	1117	62	30	1625.5
總計(輛)	**1798**				
車種百分比(%)	32.76	62.12	3.45	1.67	*

交通流量量測記錄表

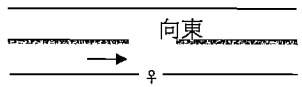
監測地點：投92
日　　期：2011/07/29(非假日)
天　　氣：晴　　車道數：2 線道
姓　　名：吳瓊妹　　路　寬：8 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	1	10	0	0	11
01:00~02:00	0	7	0	0	7
02:00~03:00	0	4	0	0	4
03:00~04:00	1	4	0	0	5
04:00~05:00	2	5	0	0	6
05:00~06:00	4	7	0	3	18
06:00~07:00	6	3	0	1	9
07:00~08:00	47	63	4	1	98
08:00~09:00	45	39	10	1	85
09:00~10:00	28	43	5	0	67
10:00~11:00	17	35	4	1	55
11:00~12:00	11	31	2	3	50
12:00~13:00	13	20	5	3	46
13:00~14:00	17	33	6	1	57
14:00~15:00	14	40	8	2	69
15:00~16:00	20	36	5	1	59
16:00~17:00	18	42	7	2	71
17:00~18:00	43	55	3	3	92
18:00~19:00	44	61	3	7	110
19:00~20:00	23	42	5	5	79
20:00~21:00	14	66	7	5	102
21:00~22:00	9	59	8	3	89
22:00~23:00	10	35	4	2	54
23:00~24:00	12	19	1	0	27
小計(輛)	399	759	87	44	1265
總計(輛)	**1289**				
車種百分比(%)	30.95	58.88	6.75	3.41	*

交通流量量測記錄表

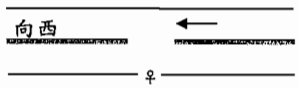
監測地點：投92
日　　期：2011/07/29(非假日)
天　　氣：晴　　車道數：2 線道
姓　　名：吳瓊妹　　路　寬：8 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	2	4	0	0	5
01:00~02:00	3	2	0	0	4
02:00~03:00	3	4	0	0	6
03:00~04:00	1	2	2	1	10
04:00~05:00	0	1	4	1	12
05:00~06:00	4	12	2	11	51
06:00~07:00	8	10	3	4	32
07:00~08:00	113	74	2	3	144
08:00~09:00	76	53	5	0	101
09:00~10:00	38	45	9	0	82
10:00~11:00	41	38	6	1	74
11:00~12:00	30	41	3	1	65
12:00~13:00	12	22	5	0	38
13:00~14:00	15	37	2	0	49
14:00~15:00	7	35	3	1	48
15:00~16:00	17	40	4	2	63
16:00~17:00	25	36	2	3	62
17:00~18:00	46	63	1	3	97
18:00~19:00	43	27	2	1	56
19:00~20:00	22	54	2	0	69
20:00~21:00	18	32	0	0	41
21:00~22:00	14	22	1	0	31
22:00~23:00	9	15	0	0	20
23:00~24:00	3	10	0	0	12
小計(輛)	550	679	58	32	1166
總計(輛)	**1319**				
車種百分比(%)	41.70	51.48	4.40	2.43	*

交通流量量測記錄表

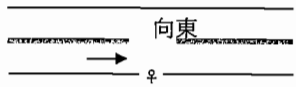
監測地點：投92
日　　期：2011/07/30(假日)
天　　氣：晴　　車道數：2 線道
姓　　名：吳瓊妹　　路　寬：8 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	3	24	2	0	30
01:00~02:00	2	12	1	0	15
02:00~03:00	2	4	0	0	5
03:00~04:00	0	1	0	0	1
04:00~05:00	0	1	0	0	1
05:00~06:00	6	1	1	1	9
06:00~07:00	19	16	1	3	37
07:00~08:00	18	31	1	2	48
08:00~09:00	33	39	6	1	71
09:00~10:00	31	32	4	2	62
10:00~11:00	25	30	3	5	64
11:00~12:00	20	29	7	6	71
12:00~13:00	24	21	5	4	55
13:00~14:00	9	13	3	2	30
14:00~15:00	19	25	2	2	45
15:00~16:00	21	28	4	3	56
16:00~17:00	27	47	2	6	83
17:00~18:00	96	102	3	8	180
18:00~19:00	59	78	2	4	124
19:00~20:00	28	54	1	2	76
20:00~21:00	16	31	1	1	44
21:00~22:00	20	27	2	1	44
22:00~23:00	18	35	2	1	51
23:00~24:00	2	18	0	3	28
小計(輛)	498	699	53	57	1225
總計(輛)	**1307**				
車種百分比(%)	38.10	53.48	4.06	4.36	*

交通流量量測記錄表

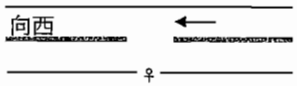
監測地點：投92
日　　期：2011/07/30(假日)
天　　氣：晴　　車道數：2 線道
姓　　名：吳瓊妹　　路　寬：8 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	2	14	0	0	15
01:00~02:00	1	11	0	0	12
02:00~03:00	0	6	0	0	6
03:00~04:00	1	3	0	0	4
04:00~05:00	0	5	0	0	5
05:00~06:00	5	2	3	11	44
06:00~07:00	7	15	2	3	32
07:00~08:00	47	40	2	4	80
08:00~09:00	60	75	6	2	123
09:00~10:00	32	54	9	2	94
10:00~11:00	22	63	7	5	103
11:00~12:00	17	46	4	4	75
12:00~13:00	12	38	5	3	63
13:00~14:00	8	16	6	0	32
14:00~15:00	19	21	3	4	49
15:00~16:00	26	38	2	2	61
16:00~17:00	40	65	2	3	98
17:00~18:00	93	88	0	5	150
18:00~19:00	50	57	0	1	85
19:00~20:00	21	50	1	1	66
20:00~21:00	9	42	1	1	52
21:00~22:00	11	26	0	0	32
22:00~23:00	6	17	0	0	20
23:00~24:00	4	13	0	0	15
小計(輛)	493	805	53	51	1310.5
總計(輛)	**1402**				
車種百分比(%)	35.16	57.42	3.78	3.64	*

交通流量量測記錄表

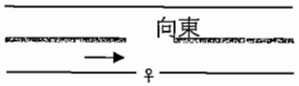
監測地點：　北岸路
日　　期：　2011/09/09(非假日)
天　　氣：　晴　　車道數：2 線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：10 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	0	14	0	0	14
01:00~02:00	1	18	0	0	19
02:00~03:00	0	5	0	0	5
03:00~04:00	1	2	0	0	3
04:00~05:00	0	4	0	0	4
05:00~06:00	1	4	3	1	14
06:00~07:00	13	31	5	2	54
07:00~08:00	32	119	8	8	175
08:00~09:00	107	81	5	12	181
09:00~10:00	45	62	5	13	134
10:00~11:00	33	72	8	10	135
11:00~12:00	25	70	13	14	151
12:00~13:00	18	74	16	8	139
13:00~14:00	12	85	14	10	149
14:00~15:00	10	71	18	7	133
15:00~16:00	36	87	12	8	153
16:00~17:00	39	92	6	5	139
17:00~18:00	18	144	9	8	195
18:00~19:00	32	92	13	4	146
19:00~20:00	19	58	8	3	93
20:00~21:00	31	62	12	1	105
21:00~22:00	18	41	4	0	58
22:00~23:00	14	33	2	0	44
23:00~24:00	9	15	0	0	20
小計(輛)	514	1336	161	114	2257
總計(輛)	**2125**				
車種百分比(%)	24.19	62.87	7.58	5.36	*

交通流量量測記錄表

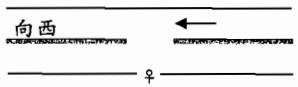
監測地點：　北岸路
日　　期：　2011/09/9(非假日)
天　　氣：　晴　　車道數：2 線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：10 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	3	6	0	0	8
01:00~02:00	2	3	0	0	4
02:00~03:00	0	6	0	0	6
03:00~04:00	0	3	0	0	3
04:00~05:00	1	1	0	2	8
05:00~06:00	10	3	4	1	19
06:00~07:00	13	35	4	4	62
07:00~08:00	45	85	8	8	148
08:00~09:00	38	72	12	10	145
09:00~10:00	24	63	8	9	118
10:00~11:00	29	69	12	7	129
11:00~12:00	18	61	16	3	111
12:00~13:00	25	50	5	5	88
13:00~14:00	21	39	9	6	86
14:00~15:00	19	50	15	5	105
15:00~16:00	24	72	12	6	126
16:00~17:00	18	76	6	7	118
17:00~18:00	87	117	8	5	192
18:00~19:00	72	82	12	12	178
19:00~20:00	25	72	9	2	109
20:00~21:00	32	61	2	1	84
21:00~22:00	22	46	1	0	59
22:00~23:00	15	22	0	0	30
23:00~24:00	7	19	0	0	23
小計(輛)	550	1113	143	93	1953
總計(輛)	**1899**				
車種百分比(%)	28.96	58.61	7.53	4.90	*

交通流量量測記錄表

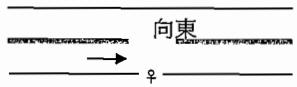
監測地點：　北岸路
日　　期：　2011/09/10(假日)
天　　氣：　晴　　車道數：2 線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：10 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	2	12	0	0	13
01:00~02:00	1	5	0	0	6
02:00~03:00	0	4	0	0	4
03:00~04:00	2	4	0	0	5
04:00~05:00	5	3	2	0	10
05:00~06:00	18	8	1	0	19
06:00~07:00	35	36	1	2	62
07:00~08:00	61	83	4	2	128
08:00~09:00	35	65	3	1	92
09:00~10:00	27	79	1	0	95
10:00~11:00	28	65	10	1	102
11:00~12:00	25	71	4	1	95
12:00~13:00	29	83	7	2	118
13:00~14:00	15	72	5	1	93
14:00~15:00	13	85	6	2	110
15:00~16:00	24	45	7	3	80
16:00~17:00	36	91	10	5	144
17:00~18:00	43	164	17	1	223
18:00~19:00	28	85	10	2	125
19:00~20:00	19	67	7	4	103
20:00~21:00	17	38	2	1	54
21:00~22:00	10	48	1	1	58
22:00~23:00	9	27	0	0	32
23:00~24:00	12	15	0	0	21
小計(輛)	494	1255	98	29	1785
總計(輛)	**1876**				
車種百分比(%)	26.33	66.90	5.22	1.55	*

交通流量量測記錄表

監測地點：　北岸路
日　　期：　2011/9/10(假日)
天　　氣：　晴　　車道數：2 線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：10 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	4	10	0	0	12
01:00~02:00	3	8	2	0	14
02:00~03:00	2	5	1	0	8
03:00~04:00	1	3	0	0	4
04:00~05:00	0	5	0	0	5
05:00~06:00	3	28	1	0	32
06:00~07:00	4	48	2	0	54
07:00~08:00	12	62	1	1	73
08:00~09:00	25	81	2	2	104
09:00~10:00	39	92	4	1	123
10:00~11:00	26	85	5	0	108
11:00~12:00	25	62	9	0	93
12:00~13:00	24	75	2	2	97
13:00~14:00	28	63	1	1	82
14:00~15:00	23	51	5	2	79
15:00~16:00	35	63	3	8	111
16:00~17:00	19	72	4	2	96
17:00~18:00	110	122	5	5	202
18:00~19:00	55	71	10	2	125
19:00~20:00	35	68	9	1	107
20:00~21:00	28	37	5	2	67
21:00~22:00	34	55	3	0	78
22:00~23:00	25	28	2	0	45
23:00~24:00	14	19	0	0	26
小計(輛)	574	1213	76	29	1739
總計(輛)	**1892**				
車種百分比(%)	30.34	64.11	4.02	1.53	*

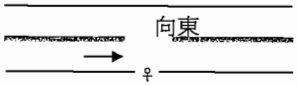
交通流量量測記錄表

監測地點：　投92
日　　期：　2011/09/09(非假日)
天　　氣：　晴　　車道數：2 線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：8 m

時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	2	12	0	0	13
01:00~02:00	0	5	0	0	5
02:00~03:00	1	5	0	0	6
03:00~04:00	0	3	0	0	3
04:00~05:00	1	6	0	0	7
05:00~06:00	5	8	0	2	17
06:00~07:00	8	10	2	2	24
07:00~08:00	51	70	6	4	120
08:00~09:00	42	42	12	2	93
09:00~10:00	34	48	8	1	84
10:00~11:00	16	35	6	2	61
11:00~12:00	13	30	3	4	55
12:00~13:00	10	25	4	2	44
13:00~14:00	19	37	3	4	65
14:00~15:00	15	44	4	3	69
15:00~16:00	22	39	7	2	70
16:00~17:00	19	45	5	1	68
17:00~18:00	45	59	6	2	100
18:00~19:00	47	67	8	4	119
19:00~20:00	28	51	7	5	94
20:00~21:00	15	65	8	6	107
21:00~22:00	10	69	3	3	89
22:00~23:00	9	52	5	1	70
23:00~24:00	13	33	2	0	44
小計(輛)	425	860	99	50	1421
總計(輛)	**1434**				
車種百分比(%)	29.64	59.97	6.90	3.49	*

交通流量量測記錄表

監測地點：　投92
日　　期：　2011/09/09(非假日)
天　　氣：　晴　　車道數：2 線道
姓　　名：　吳瓊妹　　路　寬：8 m



時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	3	6	0	0	8
01:00~02:00	4	8	0	0	10
02:00~03:00	2	3	0	0	4
03:00~04:00	2	2	0	0	3
04:00~05:00	0	4	1	2	12
05:00~06:00	3	8	2	1	17
06:00~07:00	10	13	4	2	32
07:00~08:00	95	81	3	10	165
08:00~09:00	83	51	5	6	121
09:00~10:00	49	47	8	2	94
10:00~11:00	42	40	5	0	71
11:00~12:00	31	43	6	0	71
12:00~13:00	16	28	4	1	47
13:00~14:00	8	36	4	0	48
14:00~15:00	15	39	3	1	56
15:00~16:00	28	41	5	2	71
16:00~17:00	45	44	4	1	78
17:00~18:00	49	58	3	2	95
18:00~19:00	31	36	4	3	69
19:00~20:00	19	51	3	1	70
20:00~21:00	15	35	2	1	50
21:00~22:00	12	24	1	0	32
22:00~23:00	10	16	2	0	25
23:00~24:00	5	9	0	0	12
小計(輛)	577	723	69	35	1255
總計(輛)	**1404**				
車種百分比(%)	41.10	51.50	4.91	2.49	*

交通流量量測記錄表

監測地點：投92
日　　期：2011/09/10(假日)
天　　氣：晴　　車道數：2 線道
姓　　名：吳瓊妹　　路　寬：8 m

向西 ←

♀

時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	3	12	1	0	16
01:00~02:00	1	8	0	0	9
02:00~03:00	1	4	0	0	5
03:00~04:00	0	3	1	0	5
04:00~05:00	4	5	0	0	7
05:00~06:00	15	8	0	0	16
06:00~07:00	21	35	1	0	48
07:00~08:00	36	84	1	2	110
08:00~09:00	32	31	4	1	58
09:00~10:00	28	30	3	2	56
10:00~11:00	23	34	1	0	48
11:00~12:00	25	28	2	0	45
12:00~13:00	21	25	5	0	46
13:00~14:00	15	34	4	3	59
14:00~15:00	13	38	7	2	65
15:00~16:00	25	51	5	4	86
16:00~17:00	38	87	2	5	125
17:00~18:00	85	115	3	7	185
18:00~19:00	48	81	2	4	121
19:00~20:00	29	55	3	2	82
20:00~21:00	16	33	4	1	52
21:00~22:00	18	28	1	0	39
22:00~23:00	15	31	0	0	39
23:00~24:00	5	16	0	0	19
小計(輛)	517	876	50	33	1333.5
總計(輛)	**1476**				
車種百分比(%)	35.03	59.35	3.39	2.24	*

交通流量量測記錄表

監測地點：投92
日　　期：2011/09/10(假日)
天　　氣：晴　　車道數：2 線道
姓　　名：吳瓊妹　　路　寬：8 m

向東 →

♀

時間	機踏車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	流量(P.C.U)
00:00~01:00	4	10	0	0	12
01:00~02:00	3	8	0	0	10
02:00~03:00	3	5	1	0	9
03:00~04:00	1	3	0	0	4
04:00~05:00	0	4	0	0	4
05:00~06:00	1	5	1	0	8
06:00~07:00	5	28	1	0	33
07:00~08:00	42	83	1	6	124
08:00~09:00	55	65	4	4	113
09:00~10:00	30	71	7	2	106
10:00~11:00	24	65	1	1	82
11:00~12:00	18	44	5	2	69
12:00~13:00	15	40	4	1	59
13:00~14:00	9	22	5	1	40
14:00~15:00	15	39	9	6	83
15:00~16:00	25	51	7	2	84
16:00~17:00	29	63	4	5	101
17:00~18:00	87	91	4	1	146
18:00~19:00	61	63	3	3	109
19:00~20:00	53	58	2	2	95
20:00~21:00	25	45	1	1	63
21:00~22:00	10	24	0	0	29
22:00~23:00	8	19	0	0	23
23:00~24:00	4	15	0	0	17
小計(輛)	527	921	60	37	1415.5
總計(輛)	**1545**				
車種百分比(%)	34.11	59.61	3.88	2.39	*

附錄七　噪音及振動調查原始資料

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

台灣檢驗科技股份有限公司

台北縣五股工業區五工路 136-1 號環境實驗室
TEL：(02) 22993939 FAX：(02) 22981343
行政院環保署認可證字號：環檢字第 035 號

噪音振動監測報告

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測日期：98 年 07 月 12 日至 98 年 07 月 13 日

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　委託人員：林怡君

樣品編號：PN7000101~05　　報告編號：PN/2009/70001

監測單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　報告日期：98 年 07 月 20 日

監測人員：殷溪禎　　聯絡人員：林俊宏

備註：1.本報告共 36 頁，分離使用無效。
2.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
3.本報告噪音檢測經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.本報告爲二十四小時連續監測，內含監測設備移動與架設時間，數據完整性可達百分比九十五以上。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛僞不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實僞造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚觀成

檢驗室主管：葉峰搖代

報告簽署人：葉峰搖

實驗室
主任 郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

(FIA-01)

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

噪音振動量測報告

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估
監測地點：大覺禪淨寺　　樣品編號：PN7000101
監測日期：98 年 07月12日至98年07月13日　　監測方法：NIEA P201.93C / P204.90C
監測時間：00:00~24:00　　監測頻率：20Hz~20kHz
天候狀況：晴　　聽感修正回路：A 加權
監測人員：殷溪禎　　動特性：Fast
適用標準：環境音量標準　　取樣時距：1秒

量測儀器

儀器名稱：積分型噪音計
儀器廠牌：RION　　儀器型號：NL-32
儀器序號：840846　　檢定有效期限：99 年 10 月31日

儀器名稱：振動計
儀器廠牌：RION　　儀器型號：VM-52A
儀器序號：0811500　　校正有效期限：99 年 09 月04日

儀器名稱：簡易式氣象儀
儀器廠牌：DAVIS　　儀器型號：7440
儀器序號：ME60817A83A　　校正有效期限：98 年 09 月05日

校正儀器

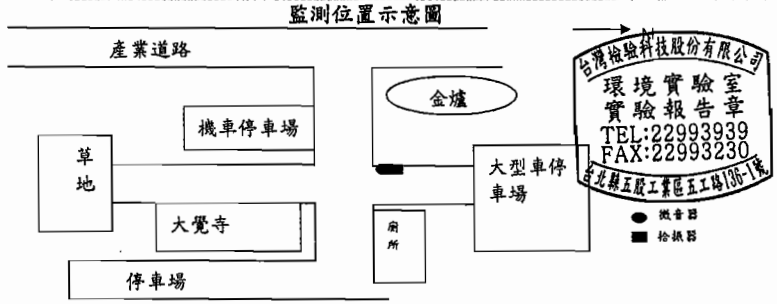
儀器名稱：聲音校正器
儀器廠牌：RION　　儀器型號：NC-74
儀器序號：34362192　　校正有效期限：99 年 06 月24日

儀器名稱：標準振動源
儀器廠牌：RION　　儀器型號：VP-33
儀器序號：8490222　　校正有效期限：99 年 03月12日

監測背景說明

主要影響源：往來車輛
測點東向地貌：廁所　　測點西向地貌：金爐
測點南向地貌：草地　　測點北向地貌：停車場

監測位置示意圖



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

噪音量測報告

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 大覺禪淨寺　　樣品編號: PN7000101

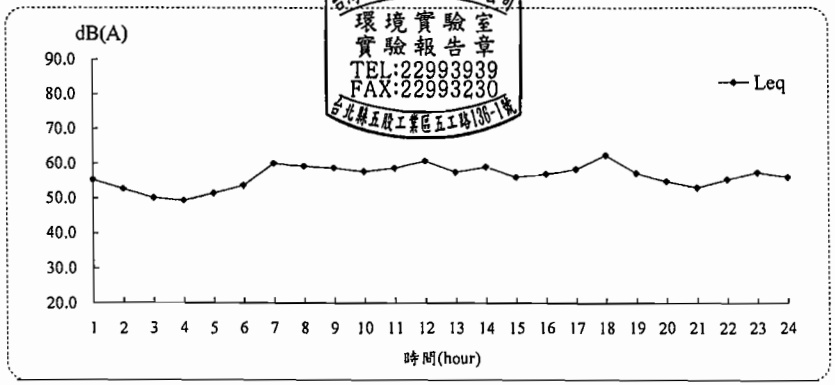
監測日期: 98 年 07月 12日(假日)　　監測方法: NIEA P201.93C

監測時間: 00:00~24:00　　監測人員: 殷溪禎

天候狀況: 晴　　單位:dB(A)

Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0- 1	55.3	83.4	55.5	54.8	53.5	52.2	51.9
1- 2	52.6	68.9	54.2	53.7	52.0	50.1	49.8
2- 3	50.0	68.8	51.2	50.7	49.6	49.1	49.0
3- 4	49.3	64.1	49.8	49.6	49.0	48.5	48.4
4- 5	51.4	76.2	53.6	50.3	48.8	48.3	48.2
5- 6	53.6	72.4	57.4	55.8	51.8	49.9	49.6
6- 7	59.9	84.9	62.9	59.3	51.8	49.7	49.5
7- 8	59.1	79.0	64.9	61.7	54.9	52.6	51.9
8- 9	58.7	79.7	63.2	60.8	54.6	52.6	52.2
9-10	57.7	77.2	61.7	59.3	54.8	52.8	52.4
10-11	58.6	82.3	63.3	61.1	55.1	53.0	52.6
11-12	60.6	84.5	64.8	62.1	55.2	52.3	51.6
12-13	57.5	79.2	61.4	58.5	53.9	51.5	51.0
13-14	58.9	83.7	61.4	58.6	53.6	51.3	51.0
14-15	56.0	73.9	60.6	58.1	53.8	51.5	51.1
15-16	56.9	81.3	61.5	58.8	54.3	52.2	51.6
16-17	58.3	81.4	63.3	60.5	54.1	50.8	50.2
17-18	62.3	87.3	69.2	65.1	54.6	50.6	50.1
18-19	57.2	89.7	61.4	58.8	53.0	50.9	50.5
19-20	54.8	83.8	59.4	56.5	51.1	49.8	49.5
20-21	53.0	72.9	55.4	53.5	51.8	50.7	50.4
21-22	55.3	78.3	57.1	56.5	54.7	52.5	52.2
22-23	57.3	87.6	58.1	56.6	54.9	53.7	53.4
23-00	56.0	87.5	56.7	55.5	54.1	53.1	52.8

$L_{eq\ 平}$=	57.8	dB(A)	L_d=	58.2	dB(A)
$L_{eq\ 日}$=	58.6	dB(A)	L_n=	55.2	dB(A)
$L_{eq\ 晚}$=	54.3	dB(A)	L_{dn}=	62.2	dB(A)
$L_{eq\ 夜}$=	54.1	dB(A)	L_{max}=	89.7	dB(A)



台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

振動量測報告

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 大覺禪淨寺　　樣品編號: PN7000101

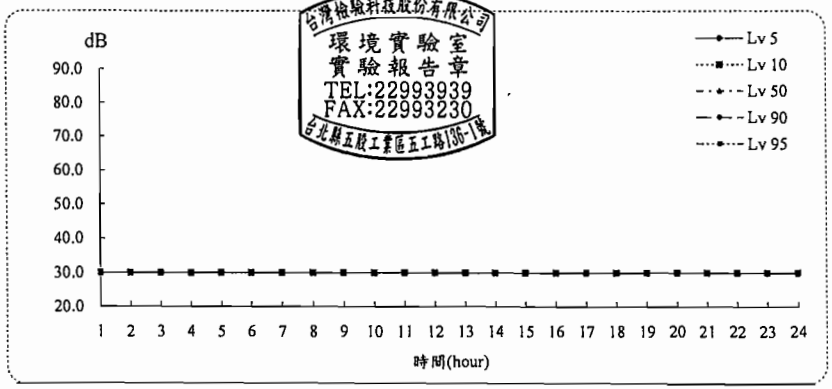
監測日期: 98 年 07月 12日(假日)　　監測方法: NIEA P204.90C

監測時間: 00:00~24:00　　監測人員: 殷溪禎

天候狀況: 晴　　單位:dB

Time(hr)	L_{veq}	$L_{v\ max}$	$L_{v\ 5}$	$L_{v\ 10}$	$L_{v\ 50}$	$L_{v\ 90}$	$L_{v\ 95}$
0- 1	30.0	32.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
1- 2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
2- 3	30.0	30.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
3- 4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
4- 5	30.0	30.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
5- 6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
6- 7	30.1	40.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
7- 8	30.1	40.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
8- 9	30.1	42.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
9-10	30.2	44.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
10-11	30.0	37.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
11-12	30.1	38.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
12-13	30.1	42.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
13-14	30.0	38.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
14-15	30.1	40.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
15-16	30.1	39.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
16-17	30.3	43.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
17-18	30.1	38.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
18-19	30.3	44.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
19-20	30.0	40.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
20-21	30.2	43.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
21-22	30.0	40.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
22-23	30.1	39.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
23-00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

$L_{v\ 5\ 日}$=	30.0	dB	$L_{v\ 5\cdot 24H}$=	30.0	dB
$L_{v\ 5\ 夜}$=	30.0	dB	$L_{v\ 10\cdot 24H}$=	30.0	dB
$L_{v\ 10\ 日}$=	30.0	dB	$L_{v\ max}$=	44.7	dB
$L_{v\ 10\ 夜}$=	30.0	dB			



台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

氣象監測報告

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 大覺禪淨寺

監測日期: 98 年 07月 12日(假日)　　樣品編號: PN7000101

監測時間: 00:00~24:00　　監測人員: 殷溪禎

項目 / 時間	最頻風向 (方位°)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg
00:00	NNE (23°)	0.4	28.5	81	748
01:00	ENE (68°)	0.8	27.8	83	748
02:00	E (90°)	0.6	27.4	82	747
03:00	ESE (113°)	0.5	27.8	80	747
04:00	-	0.1	27.9	79	747
05:00	NNW (338°)	0.6	28.6	76	748
06:00	NNE (23°)	1.1	28.9	75	748
07:00	NNE (23°)	1.5	29.4	74	747
08:00	N (0°)	1.4	30.5	70	747
09:00	NNE (23°)	1.3	32.1	65	747
10:00	NNW (338°)	0.9	32.7	63	746
11:00	NW (315°)	1.8	33.0	64	746
12:00	NNW (338°)	1.9	32.5	66	746
13:00	NNW (338°)	1.6	31.5	67	746
14:00	N (0°)	1.4	32.1	66	746
15:00	NNW (338°)	1.1	31.1	66	745
16:00	NW (315°)	0.8	31.8	64	745
17:00	NNW (338°)	1.0	31.1	64	745
18:00	NW (315°)	0.4	30.3	68	745
19:00	WSW (248°)	0.8	29.6	77	746
20:00	SSW (203°)	0.6	29.3	78	746
21:00	S (180°)	0.7	28.9	80	747
22:00	S (180°)	0.7	28.4	82	747
23:00	SW (225°)	0.5	28.3	83	746
最小小時平均值	-	0.1	27.4	63	745
最大小時平均值	-	1.9	33.0	83	748
最大8小時	-	1.5	32.1	79	747
日平均值	-	0.9	30.0	73	747

備註：本站氣象資料風向、氣溫、相對溼度、大氣壓力均為參據中央氣象局所設監測站氣象資料。

風向-表示為靜風

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

噪音量測報告

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 大覺禪淨寺　　樣品編號: PN7000101

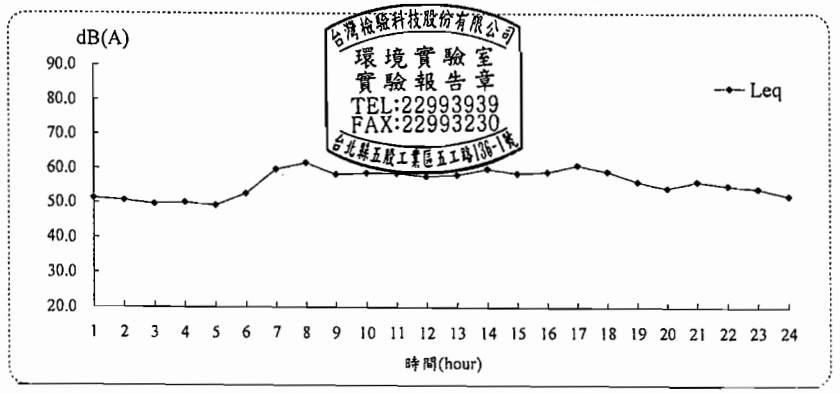
監測日期: 98 年 07月 13日(非假日)　　監測方法: NIEA P201.93C

監測時間: 00:00~24:00　　監測人員: 殷溪禎

天候狀況: 晴　　單位:dB(A)

Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0- 1	51.3	63.8	52.7	52.3	51.0	49.9	49.7
1- 2	50.7	63.8	51.8	51.5	50.4	49.7	49.5
2- 3	49.7	57.8	50.5	50.3	49.6	49.1	49.0
3- 4	50.1	76.2	50.3	50.0	49.2	48.7	48.6
4- 5	49.3	60.5	50.2	49.9	49.2	48.6	48.5
5- 6	52.7	75.3	56.4	54.5	51.0	49.6	49.3
6- 7	59.7	83.1	63.6	59.3	52.8	50.5	50.2
7- 8	61.6	84.0	66.9	64.7	56.8	53.8	53.4
8- 9	58.3	77.8	63.4	61.1	55.4	53.4	53.0
9-10	58.7	80.3	62.5	60.3	55.0	52.9	52.5
10-11	58.6	79.5	62.5	60.6	55.2	53.1	52.5
11-12	57.8	81.0	64.1	61.2	51.6	49.8	49.5
12-13	58.2	81.4	63.8	60.8	52.4	49.8	49.6
13-14	59.9	85.7	64.0	60.9	52.3	51.3	51.1
14-15	58.6	86.6	64.1	60.9	52.5	50.5	50.0
15-16	59.0	80.2	64.8	61.5	51.2	49.5	49.3
16-17	60.9	82.6	65.9	61.9	52.1	49.7	49.4
17-18	59.1	78.5	65.5	62.7	52.6	49.9	49.7
18-19	56.2	90.1	61.1	59.0	52.0	50.0	49.7
19-20	54.3	72.9	59.2	56.5	50.5	49.3	49.1
20-21	56.2	76.3	62.1	58.6	51.5	50.3	50.1
21-22	55.0	79.3	58.9	55.4	52.5	51.6	51.4
22-23	54.1	80.9	57.2	53.6	51.7	50.7	50.5
23-00	52.0	77.2	52.9	52.3	51.1	50.2	50.0

$L_{eq\ 平}$=	57.5	dB(A)	L_d =	58.6	dB(A)
$L_{eq\ 日}$=	58.9	dB(A)	L_n =	53.6	dB(A)
$L_{eq\ 晚}$=	55.6	dB(A)	L_{dn} =	61.2	dB(A)
$L_{eq\ 夜}$=	51.3	dB(A)	L_{max} =	90.1	dB(A)



台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

振動量測報告

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 大覺禪淨寺　　樣品編號: PN7000101

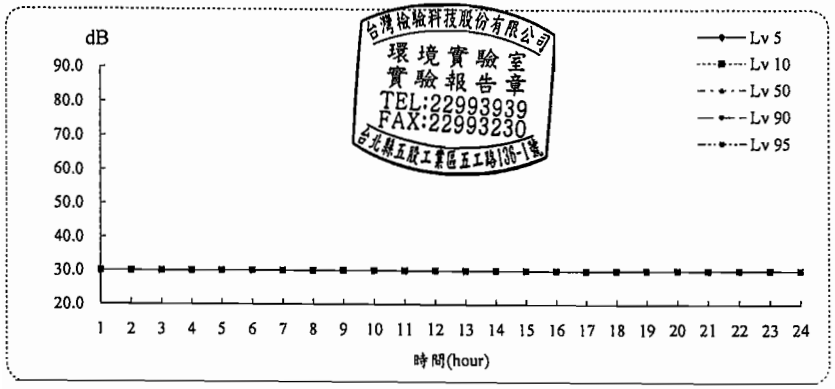
監測日期: 98 年 06月 29日(非假日)　　監測方法: NIEA P204.90C

監測時間: 00:00~24:00　　監測人員: 殷溪禎

天候狀況: 晴　　單位:dB

Time(hr)	L_{veq}	$L_{v\ max}$	$L_{v\ 5}$	$L_{v\ 10}$	$L_{v\ 50}$	$L_{v\ 90}$	$L_{v\ 95}$
0- 1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
1- 2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
2- 3	34.1	56.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
3- 4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
4- 5	30.1	42.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
5- 6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
6- 7	30.0	39.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
7- 8	30.1	40.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
8- 9	30.0	38.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
9-10	30.0	35.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
10-11	30.1	42.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
11-12	30.1	42.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
12-13	30.1	40.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
13-14	30.1	40.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
14-15	30.0	39.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
15-16	30.2	42.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
16-17	30.3	43.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
17-18	30.1	40.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
18-19	30.2	45.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
19-20	30.1	42.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
20-21	30.1	43.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
21-22	30.0	37.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
22-23	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
23-00	30.0	35.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

$L_{v\ 5\ 日}$=	30.0	dB	$L_{v\ 5\cdot 24H}$=	30.0	dB
$L_{v\ 5\ 夜}$=	30.0	dB	$L_{v\ 10\cdot 24H}$=	30.0	dB
$L_{v\ 10\ 日}$=	30.0	dB	$L_{v\ max}$=	56.3	dB
$L_{v\ 10\ 夜}$=	30.0	dB			



台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

氣象監測報告

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 大覺禪淨寺

監測日期: 98 年 06月 29日(非假日)　　樣品編號: PN7000101

監測時間: 00:00~24:00　　監測人員: 殷溪禎

項目 / 時間	最頻風向 (方位°)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg
00:00	SSW (203°)	0.8	28.3	83	746
01:00	SSW (203°)	0.6	28.1	82	745
02:00	SSW (203°)	0.6	28.1	82	745
03:00	SSW (203°)	0.4	27.9	82	745
04:00	SSE (158°)	0.6	27.9	79	745
05:00	SSE (158°)	0.3	28.1	78	745
06:00	SE (135°)	0.7	28.0	85	745
07:00	-	0.2	28.3	81	745
08:00	SSE (158°)	0.8	29.1	77	745
09:00	SW (225°)	1.1	29.4	73	745
10:00	SSW (203°)	0.7	28.4	79	745
11:00	SSW (203°)	0.6	28.3	85	744
12:00	SSW (203°)	1.1	28.2	83	744
13:00	S (180°)	0.4	28.4	81	744
14:00	SSW (203°)	1.4	28.1	82	743
15:00	SW (225°)	1.1	28.2	83	743
16:00	SSW (203°)	1.3	26.5	85	743
17:00	SSW (203°)	0.9	26.5	85	744
18:00	S (180°)	1.0	26.6	82	744
19:00	S (180°)	1.8	26.8	79	745
20:00	S (180°)	1.3	25.9	81	745
21:00	SE (135°)	0.9	25.9	81	746
22:00	S (180°)	0.6	26.0	81	745
23:00	S (180°)	0.3	26.0	81	745
最小小時平均值	-	0.2	25.9	73	743
最大小時平均值	-	1.8	29.4	85	746
最大8小時	-	1.2	28.5	83	745
日平均值	-	0.8	27.6	81	745

備註：本站氣象資料風向、氣溫、相對溼度、大氣壓力均爲參據中央氣象局所設監測站氣象資料。

風向-表示爲靜風

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

噪音振動量測報告

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 獅象山農場　　樣品編號: PN7000102

監測日期: 98 年 07月12日至98年07月13日　　監測方法: NIEA P201.93C / P204.90C

監測時間: 00:00~24:00　　監測頻率: 20Hz~20kHz

天候狀況: 晴　　聽感修正回路: A 加權

監測人員: 殷溪禎　　動特性: Fast

適用標準: 環境音量標準　　取樣時距: 1秒

量測儀器

儀器名稱: 積分型噪音計

儀器廠牌: RION　　儀器型號: NL-32

儀器序號: 840854　　檢定有效期限: 99 年 09月30日

儀器名稱: 振動計

儀器廠牌: RION　　儀器型號: VM-53A

儀器序號: 1141256　　校正有效期限: 99 年 08月20日

儀器名稱: 簡易式氣象儀

儀器廠牌: DAVIS　　儀器型號: 7440

儀器序號: ME60817A87A　　校正有效期限: 98 年 09 月16日

校正儀器

儀器名稱: 聲音校正器

儀器廠牌: RION　　儀器型號: NC-74

儀器序號: 34362192　　校正有效期限: 99 年 06 月24日

儀器名稱: 標準振動源

儀器廠牌: RION　　儀器型號: VP-33

儀器序號: 8490222　　校正有效期限: 99 年 03 月12日

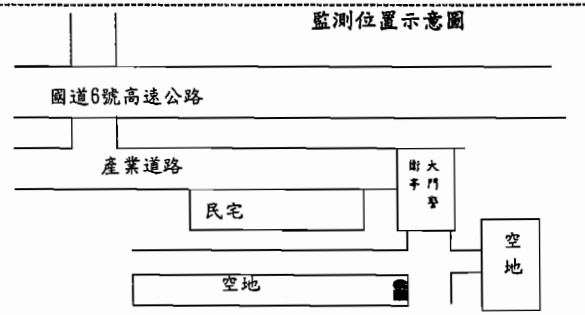
監測背景說明

主要影響源: 往來車輛

測點東向地貌: 民宅　　測點西向地貌: 空地

測點南向地貌: 道路　　測點北向地貌: 空地

監測位置示意圖



台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

噪音量測報告

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 獅象山農場　　樣品編號: PN7000102

監測日期: 98 年 07月 12日(假日)　　監測方法: NIEA P201.93C

監測時間: 00:00~24:00　　監測人員: 殷溪禎

天候狀況: 晴　　單位:dB(A)

Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0- 1	48.0	58.0	50.1	49.3	47.5	46.5	46.3
1- 2	46.2	60.6	48.6	47.8	45.7	43.9	43.3
2- 3	44.7	57.7	47.0	46.0	44.0	43.1	42.8
3- 4	44.7	60.0	47.0	46.0	44.3	43.2	42.9
4- 5	45.0	59.4	48.0	46.7	44.2	43.0	42.7
5- 6	50.7	75.8	54.6	52.5	47.0	42.4	41.8
6- 7	51.9	81.5	53.4	50.8	46.6	43.9	43.4
7- 8	49.9	70.4	53.2	51.8	48.6	46.2	45.4
8- 9	51.7	71.1	55.5	53.3	49.7	47.5	47.0
9-10	51.4	68.7	54.5	53.4	50.4	48.5	48.0
10-11	52.4	68.8	55.5	54.0	51.2	49.3	48.9
11-12	52.4	71.7	54.9	53.5	50.7	48.8	48.3
12-13	56.1	83.2	63.2	61.7	51.5	49.1	48.6
13-14	52.8	68.3	55.5	54.5	52.0	50.1	49.5
14-15	53.2	65.0	55.8	54.8	52.8	50.9	50.3
15-16	53.2	72.0	55.8	54.8	52.5	50.7	50.2
16-17	53.1	68.9	55.3	54.6	52.6	50.7	50.2
17-18	52.7	71.6	55.7	54.7	51.9	49.3	48.4
18-19	51.8	66.4	54.4	53.5	51.3	48.9	48.3
19-20	51.8	72.9	54.7	53.5	50.8	48.3	47.5
20-21	51.4	64.3	53.4	52.8	51.1	49.2	48.6
21-22	50.5	62.6	53.0	52.1	49.9	48.3	48.0
22-23	51.0	58.4	53.0	52.4	50.9	48.9	48.4
23-00	50.3	59.9	52.1	51.7	50.5	47.7	47.4

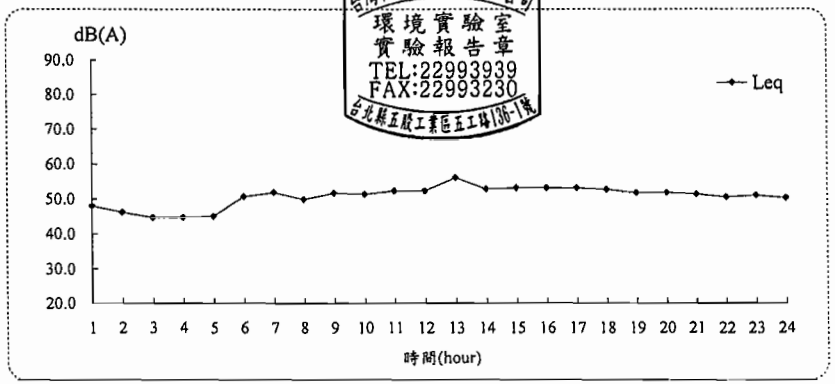
$L_{eq\ 早}$= 51.3 dB(A)　　L_d= 52.5 dB(A)

$L_{eq\ 日}$= 52.7 dB(A)　　L_n= 48.9 dB(A)

$L_{eq\ 晚}$= 51.0 dB(A)　　L_{dn}= 56.1 dB(A)

$L_{eq\ 夜}$= 47.9 dB(A)　　L_{max}= 83.2 dB(A)

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

振動量測報告

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 獅象山農場　　樣品編號: PN7000102

監測日期: 98 年 07月 12日(假日)　　監測方法: NIEA P204.90C

監測時間: 00:00~24:00　　監測人員: 殷溪禎

天候狀況: 晴　　單位:dB

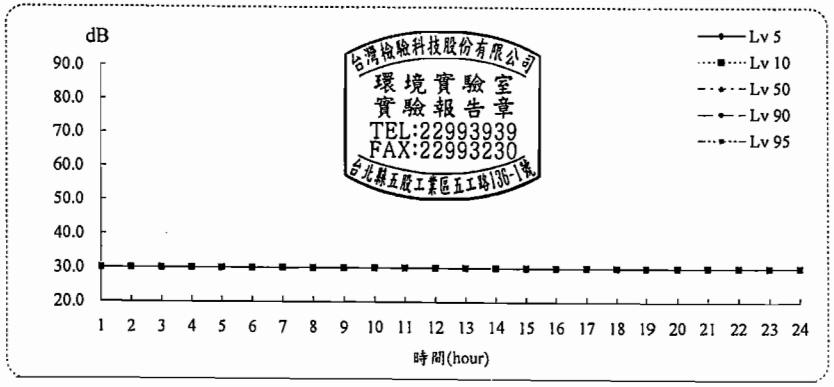
Time(hr)	L_{veq}	$L_{v\,max}$	$L_{v\,5}$	$L_{v\,10}$	$L_{v\,50}$	$L_{v\,90}$	$L_{v\,95}$
0- 1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
1- 2	30.0	34.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
2- 3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
3- 4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
4- 5	30.0	30.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
5- 6	30.0	39.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
6- 7	30.0	39.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
7- 8	30.0	36.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
8- 9	30.0	35.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
9-10	30.0	31.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
10-11	30.0	33.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
11-12	30.0	32.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
12-13	30.0	37.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
13-14	30.0	33.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
14-15	30.0	35.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
15-16	30.0	37.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
16-17	30.0	36.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
17-18	30.0	33.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
18-19	30.0	31.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
19-20	30.1	47.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
20-21	30.0	31.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
21-22	30.0	32.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
22-23	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
23-00	30.0	31.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

$L_{v\ 5\ 日}$= 30.0 dB　　$L_{v\ 5\cdot 24H}$= 30.0 dB

$L_{v\ 5\ 夜}$= 30.0 dB　　$L_{v\ 10\cdot 24H}$= 30.0 dB

$L_{v\ 10\ 日}$= 30.0 dB　　$L_{v\ max}$= 47.9 dB

$L_{v\ 10\ 夜}$= 30.0 dB



台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路135-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

氣象監測報告

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 獅象山農場

監測日期: 98 年 07月 12日(假日)　　樣品編號: PN7000102

監測時間: 00:00~24:00　　監測人員: 殷溪禎

項目 / 時間	最頻風向 (方位°)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg
00:00	NNE (23°)	0.9	28.5	81	748
01:00	ENE (68°)	1.5	27.8	83	748
02:00	E (90°)	1.3	27.4	82	747
03:00	ESE (113°)	1.0	27.8	80	747
04:00	-	0.4	27.9	79	747
05:00	NNW (338°)	1.3	28.6	76	748
06:00	NNE (23°)	1.6	28.9	75	748
07:00	NNE (23°)	2.5	29.4	74	747
08:00	N (0°)	2.1	30.5	70	747
09:00	NNE (23°)	2.3	32.1	65	747
10:00	NNW (338°)	1.2	32.7	63	746
11:00	NW (315°)	2.2	33.0	64	746
12:00	NNW (338°)	2.0	32.5	66	746
13:00	NNW (338°)	1.8	31.5	67	746
14:00	N (0°)	1.7	32.1	66	746
15:00	NNW (338°)	1.3	31.1	66	745
16:00	NW (315°)	1.5	31.8	64	745
17:00	NNW (338°)	1.4	31.1	64	745
18:00	NW (315°)	0.8	30.3	68	745
19:00	WSW (248°)	1.6	29.6	77	746
20:00	SSW (203°)	0.7	29.3	78	746
21:00	S (180°)	1.6	28.9	80	747
22:00	S (180°)	1.3	28.4	82	747
23:00	SW (225°)	1.0	28.3	83	746
最小小時平均值	-	0.4	27.4	63	745
最大小時平均值	-	2.5	33.0	83	748
最大8小時	-	2.0	32.1	79	747
日平均值	-	1.5	30.0	73	747

備註：本站氣象資料風向、氣溫、相對溼度、大氣壓力均爲參據中央氣象局所設監測站氣象資料。

風向-表示爲靜風

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路135-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

噪音量測報告

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 獅象山農場　　樣品編號: PN7000102

監測日期: 98 年 07月 13日(非假日)　　監測方法: NIEA P201.93C

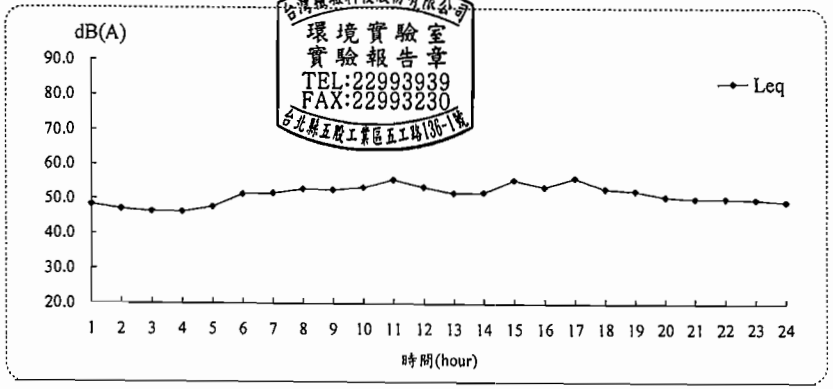
監測時間: 00:00~24:00　　監測人員: 殷溪禎

天候狀況: 晴　　單位:dB(A)

Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0- 1	48.3	57.2	50.2	49.5	48.0	46.5	46.2
1- 2	47.0	58.7	48.9	48.4	46.7	45.3	45.0
2- 3	46.3	61.5	48.6	47.7	45.8	44.6	44.3
3- 4	46.2	59.3	49.2	47.7	45.5	44.2	43.9
4- 5	47.6	65.3	51.7	50.0	45.9	44.2	43.9
5- 6	51.3	70.3	55.9	53.9	49.0	46.3	45.8
6- 7	51.6	70.7	55.6	54.2	50.2	46.9	46.1
7- 8	52.8	71.9	56.1	55.0	51.5	48.7	48.0
8- 9	52.6	71.0	55.9	54.6	51.5	49.3	48.8
9-10	53.3	69.1	57.1	55.7	52.0	49.8	49.3
10-11	55.6	84.1	62.6	57.8	52.9	50.0	49.3
11-12	53.4	84.7	56.3	54.8	50.7	47.7	47.1
12-13	51.7	72.0	55.6	54.2	49.9	47.2	46.4
13-14	51.9	69.1	55.4	54.1	50.5	47.7	47.0
14-15	55.5	77.3	57.1	55.1	51.7	49.1	48.3
15-16	53.5	75.2	56.6	54.9	51.8	48.8	48.0
16-17	56.1	82.2	57.8	56.4	52.7	50.0	49.3
17-18	52.9	69.4	56.8	55.5	51.7	49.0	48.3
18-19	52.3	70.8	55.8	54.8	51.4	48.0	47.0
19-20	50.6	65.4	54.4	53.3	49.3	46.7	46.1
20-21	50.1	58.8	53.3	52.2	49.4	47.6	47.2
21-22	50.1	63.9	53.4	52.0	49.0	47.3	46.9
22-23	49.8	59.8	52.3	51.3	49.3	47.7	47.2
23-00	49.1	57.3	50.9	50.4	48.9	47.6	47.2

$L_{eq\ 早}$=	51.5	dB(A)	L_d =	53.2	dB(A)
$L_{eq\ 日}$=	53.5	dB(A)	L_n =	49.0	dB(A)
$L_{eq\ 晚}$=	50.1	dB(A)	L_{dn} =	56.3	dB(A)
$L_{eq\ 夜}$=	47.9	dB(A)	L_{max} =	84.7	dB(A)

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

振動量測報告

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 獅象山農場　　樣品編號: PN7000102

監測日期: 98 年 07月 13日(非假日)　　監測方法: NIEA P204.90C

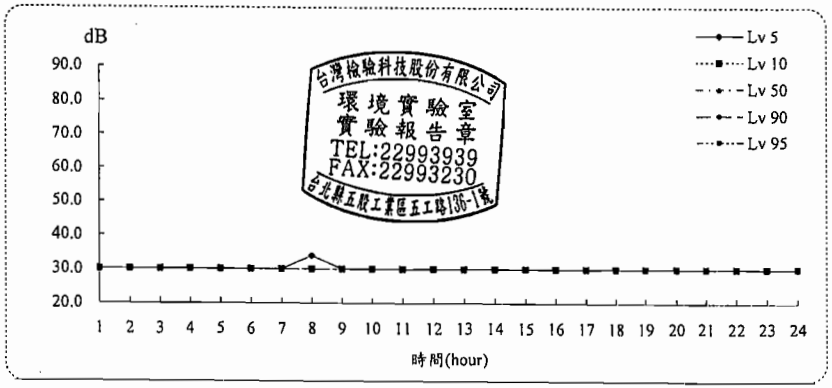
監測時間: 00:00~24:00　　監測人員: 殷溪禎

天候狀況: 晴　　單位:dB

Time(hr)	L_{veq}	$L_{v\ max}$	$L_{v\ 5}$	$L_{v\ 10}$	$L_{v\ 50}$	$L_{v\ 90}$	$L_{v\ 95}$
0- 1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
1- 2	31.3	52.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
2- 3	35.9	60.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
3- 4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
4- 5	30.3	48.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
5- 6	30.0	41.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
6- 7	30.0	40.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
7- 8	30.9	44.9	33.9	30.0	30.0	30.0	30.0
8- 9	30.0	36.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
9-10	30.0	31.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
10-11	30.0	32.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
11-12	30.2	49.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
12-13	30.0	33.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
13-14	30.0	34.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
14-15	30.0	35.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
15-16	30.0	40.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
16-17	30.0	31.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
17-18	30.0	30.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
18-19	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
19-20	30.0	37.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
20-21	30.0	31.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
21-22	30.0	35.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
22-23	30.0	30.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
23-00	30.0	33.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

$L_{v\ 5\ 日}$=	30.4	dB	$L_{v\ 5\cdot 24H}$=	30.3	dB
$L_{v\ 5\ 夜}$=	30.0	dB	$L_{v\ 10\cdot 24H}$=	30.0	dB
$L_{v\ 10\ 日}$=	30.0	dB	$L_{v\ max}$=	60.3	dB
$L_{v\ 10\ 夜}$=	30.0	dB			

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

氣象監測報告

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估
監測地點：獅象山農場
監測日期：98 年 07月 13日(非假日)　　樣品編號：PN7000102
監測時間：00:00~24:00　　監測人員：殷溪禎

項目 / 時間	最頻風向 (方位°)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg
00:00	SSW (203°)	1.0	28.3	83	746
01:00	SSW (203°)	1.1	28.1	82	745
02:00	SSW (203°)	0.7	28.1	82	745
03:00	SSW (203°)	1.3	27.9	82	745
04:00	SSE (158°)	1.4	27.9	79	745
05:00	SSE (158°)	0.6	28.1	78	745
06:00	SE (135°)	1.5	28.0	85	745
07:00	-	0.6	28.3	81	745
08:00	SSE (158°)	1.4	29.1	77	745
09:00	SW (225°)	1.7	29.4	73	745
10:00	SSW (203°)	1.4	28.4	79	745
11:00	SSW (203°)	0.8	28.3	85	744
12:00	SSW (203°)	1.4	28.2	83	744
13:00	S (180°)	0.9	28.4	81	744
14:00	SSW (203°)	1.6	28.1	82	743
15:00	SW (225°)	1.2	28.2	83	743
16:00	SSW (203°)	1.4	26.5	85	743
17:00	SSW (203°)	1.6	26.5	85	744
18:00	S (180°)	1.5	26.6	82	744
19:00	S (180°)	2.3	26.8	79	745
20:00	S (180°)	1.8	25.9	81	745
21:00	SE (135°)	0.8	25.9	81	746
22:00	S (180°)	1.4	26.0	81	745
23:00	S (180°)	0.9	26.0	81	745
最小小時平均值	-	0.6	25.9	73	743
最大小時平均值	-	2.3	29.4	85	746
最大8小時	-	1.5	28.5	83	745
日平均值	-	1.3	27.6	81	745

備註：本站氣象資料風向、氣溫、相對溼度、大氣壓力均為參據中央氣象局所設監測站氣象資料。
風向-表示為靜風

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路135-1號

15/16

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

噪音振動量測報告

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估
監測地點：草屯服務區　　樣品編號：PN7000103
監測日期：98 年 07月12日至98年07月13日　　監測方法：NIEA P201.93C / P204.90C
監測時間：00:00~24:00　　監測頻率：20Hz~20kHz
天候狀況：晴　　聽感修正回路：A 加權
監測人員：殷溪禎　　動特性：Fast
適用標準：環境音量標準　　取樣時距：1秒

量測儀器

儀器名稱：積分型噪音計
儀器廠牌：RION　　儀器型號：NL-32
儀器序號：251135　　檢定有效期限：99 年 08月31日

儀器名稱：振動計
儀器廠牌：RION　　儀器型號：VM-53A
儀器序號：0151350　　校正有效期限：99 年 09月04日

儀器名稱：簡易式氣象儀
儀器廠牌：DAVIS　　儀器型號：7440
儀器序號：ME61017A95A　　校正有效期限：98 年 09 月18日

校正儀器

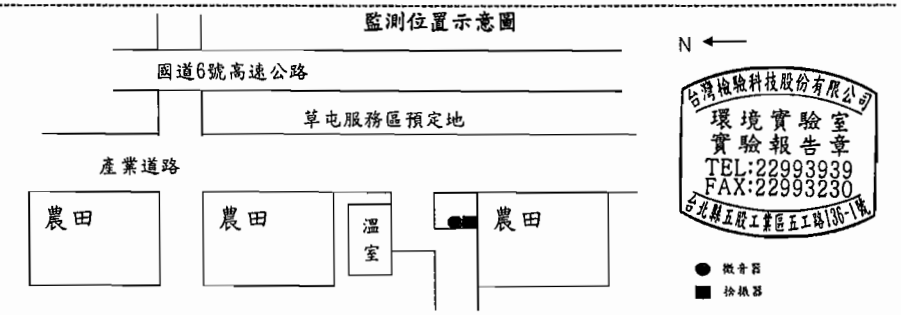
儀器名稱：聲音校正器
儀器廠牌：RION　　儀器型號：NC-74
儀器序號：34362192　　校正有效期限：99 年 06 月24日

儀器名稱：標準振動源
儀器廠牌：RION　　儀器型號：VP-33
儀器序號：8490222　　校正有效期限：99 年 03 月12日

監測背景說明

主要影響源：往來車輛
測點東向地貌：產業道路　　測點西向地貌：產業道路
測點南向地貌：農田　　測點北向地貌：溫室

監測位置示意圖



16/16

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

噪音量測報告

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 草屯服務區　　樣品編號: PN7000103

監測日期: 98 年 07月 12日(假日)　　監測方法: NIEA P201.93C

監測時間: 00:00~24:00　　監測人員: 殷溪禎

天候狀況: 晴　　單位:dB(A)

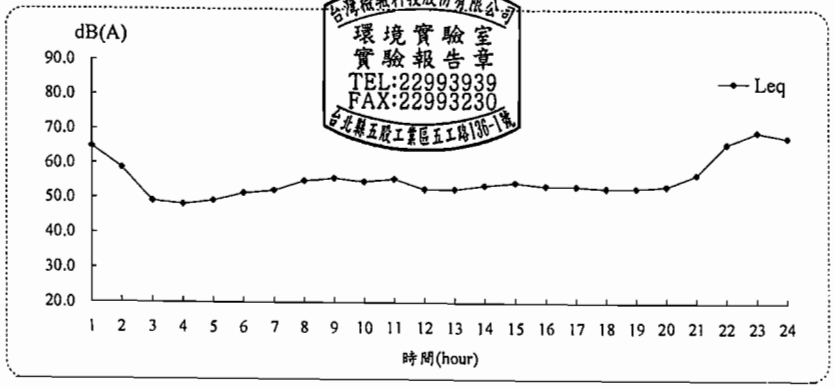
Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0- 1	64.8	76.7	71.8	69.8	57.9	51.1	49.6
1- 2	58.6	78.2	65.5	58.8	49.8	46.8	46.4
2- 3	49.1	79.5	51.9	49.9	46.9	45.8	45.6
3- 4	48.2	68.8	52.0	49.9	46.5	45.4	45.1
4- 5	49.2	65.8	53.0	51.5	47.2	45.4	45.1
5- 6	51.4	78.5	55.0	53.8	50.1	47.4	46.9
6- 7	52.2	74.1	55.4	54.4	51.4	48.6	47.8
7- 8	55.0	67.1	58.5	57.6	54.1	50.7	49.7
8- 9	55.7	73.6	58.6	57.7	55.1	52.0	51.1
9-10	54.8	75.6	58.0	56.9	54.2	51.6	50.8
10-11	55.5	81.4	57.1	56.1	53.5	51.0	50.2
11-12	52.6	69.5	55.2	54.4	52.1	49.5	48.7
12-13	52.6	80.1	55.7	54.6	51.6	48.4	47.3
13-14	53.8	73.6	57.2	56.0	53.1	50.4	49.6
14-15	54.6	70.2	58.0	56.9	53.8	51.0	50.2
15-16	53.6	71.8	57.0	55.8	52.8	49.8	49.0
16-17	53.5	65.6	56.9	55.7	52.6	50.0	49.4
17-18	52.9	69.8	56.2	54.9	51.9	49.2	48.5
18-19	52.9	78.8	56.0	54.9	52.0	49.3	48.5
19-20	53.5	68.8	58.4	55.4	51.2	48.3	47.5
20-21	56.8	84.2	62.9	60.1	52.2	49.1	48.4
21-22	65.7	74.6	71.3	70.3	61.4	52.9	51.9
22-23	69.2	76.8	73.4	72.9	67.7	57.0	55.8
23-00	67.5	76.7	73.2	72.3	62.2	55.2	53.7

$L_{eq\ 平}$= 51.8 dB(A)　　L_d = 57.0 dB(A)

$L_{eq\ 日}$= 54.1 dB(A)　　L_n = 63.1 dB(A)

$L_{eq\ 晚}$= 63.2 dB(A)　　L_{dn} = 69.0 dB(A)

$L_{eq\ 夜}$= 64.1 dB(A)　　L_{max} = 84.2 dB(A)



台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

振動量測報告

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 草屯服務區　　樣品編號: PN7000103

監測日期: 98 年 07月 12日(假日)　　監測方法: NIEA P204.90C

監測時間: 00:00~24:00　　監測人員: 殷溪禎

天候狀況: 晴　　單位:dB

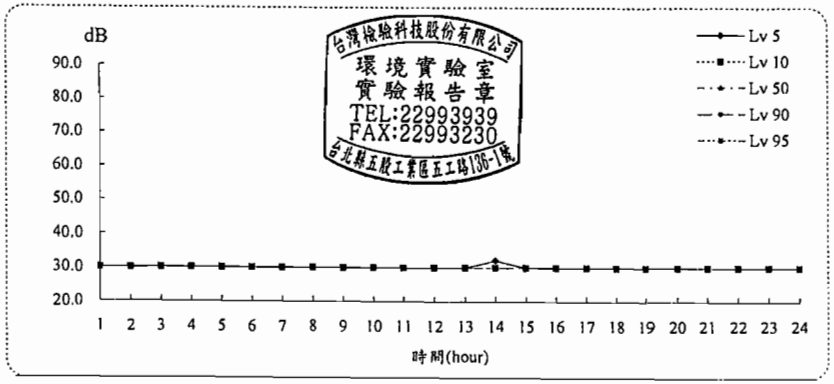
Time(hr)	L_{veq}	$L_{v\ max}$	$L_{v\ 5}$	$L_{v\ 10}$	$L_{v\ 50}$	$L_{v\ 90}$	$L_{v\ 95}$
0- 1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
1- 2	30.1	47.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
2- 3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
3- 4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
4- 5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
5- 6	30.0	32.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
6- 7	30.0	35.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
7- 8	30.0	34.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
8- 9	30.0	36.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
9-10	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
10-11	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
11-12	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
12-13	30.2	43.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
13-14	30.5	43.0	32.1	30.0	30.0	30.0	30.0
14-15	30.1	35.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
15-16	31.1	58.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
16-17	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
17-18	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
18-19	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
19-20	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
20-21	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
21-22	30.0	36.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
22-23	30.0	31.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
23-00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

$L_{v\ 5\ 日}$= 30.2 dB　　$L_{v\ 5\cdot 24H}$= 30.1 dB

$L_{v\ 5\ 夜}$= 30.0 dB　　$L_{v\ 10\cdot 24H}$= 30.0 dB

$L_{v\ 10\ 日}$= 30.0 dB　　$L_{v\ max}$= 58.7 dB

$L_{v\ 10\ 夜}$= 30.0 dB



台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

氣象監測報告

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點：草屯服務區

監測日期：98 年 07月 12日(假日)　　樣品編號：PN7000103

監測時間：00:00~24:00　　監測人員：殷溪禎

項目 / 時間	最頻風向 (方位°)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg
00:00	NNE (23°)	1.3	28.5	81	748
01:00	ENE (68°)	0.8	27.8	83	748
02:00	E (90°)	1.3	27.4	82	747
03:00	ESE (113°)	0.5	27.8	80	747
04:00	-	0.4	27.9	79	747
05:00	NNW (338°)	0.7	28.6	76	748
06:00	NNE (23°)	0.9	28.9	75	748
07:00	NNE (23°)	0.5	29.4	74	747
08:00	N (0°)	1.0	30.5	70	747
09:00	NNE (23°)	1.2	32.1	65	747
10:00	NNW (338°)	1.3	32.7	63	746
11:00	NW (315°)	0.6	33.0	64	746
12:00	NNW (338°)	1.2	32.5	66	746
13:00	NNW (338°)	1.0	31.5	67	746
14:00	N (0°)	2.3	32.1	66	746
15:00	NNW (338°)	1.6	31.1	66	745
16:00	NW (315°)	1.4	31.8	64	745
17:00	NNW (338°)	1.8	31.1	64	745
18:00	NW (315°)	1.5	30.3	68	745
19:00	WSW (248°)	1.8	29.6	77	746
20:00	SSW (203°)	1.6	29.3	78	746
21:00	S (180°)	1.5	28.9	80	747
22:00	S (180°)	1.0	28.4	82	747
23:00	SW (225°)	0.9	28.3	83	746
最小小時平均值	-	0.4	27.4	63	745
最大小時平均值	-	2.3	33.0	83	748
最大8小時	-	1.7	32.1	79	747
日平均值	-	1.2	30.0	73	747

備註：本站氣象資料風向、氣溫、相對溼度、大氣壓力均為參據中央氣象局所設監測站氣象資料。

風向-表示為靜風

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

噪音量測報告

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點：草屯服務區　　樣品編號：PN7000103

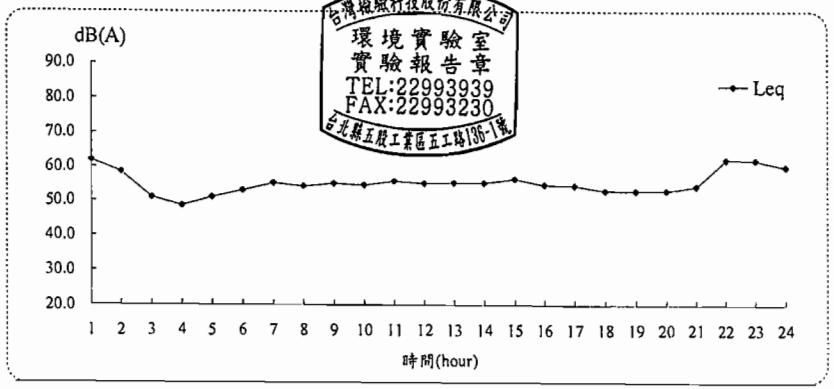
監測日期：98 年 07月 13日(非假日)　　監測方法：NIEA P201.93C

監測時間：00:00~24:00　　監測人員：殷溪禎

天候狀況：晴　　單位:dB(A)

Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0-1	61.8	70.6	67.3	66.2	58.4	48.9	47.7
1-2	58.4	71.0	66.1	63.9	48.7	46.6	46.3
2-3	51.0	68.0	56.9	53.1	46.5	45.2	45.0
3-4	48.6	77.3	52.7	50.0	46.3	45.4	45.1
4-5	51.0	64.7	57.2	54.3	47.6	45.5	45.2
5-6	53.0	80.7	58.5	56.3	50.2	47.5	47.0
6-7	55.2	90.7	59.6	57.9	52.2	48.7	48.0
7-8	54.2	74.7	58.7	57.1	52.6	48.9	48.0
8-9	55.1	68.9	59.1	57.9	53.8	50.2	49.1
9-10	54.6	73.3	58.7	57.3	53.3	49.9	48.9
10-11	55.7	81.1	59.9	58.9	54.1	50.4	49.4
11-12	55.1	80.0	59.1	57.7	53.7	50.6	49.9
12-13	55.3	72.9	59.4	57.8	53.9	51.2	50.6
13-14	55.2	68.8	59.5	58.1	53.8	50.8	50.1
14-15	56.4	85.3	59.6	58.3	54.0	51.1	50.3
15-16	54.7	80.5	58.0	56.5	52.4	49.8	49.2
16-17	54.5	68.8	58.6	57.6	52.8	49.8	49.3
17-18	53.0	70.8	56.1	55.0	51.9	49.4	48.8
18-19	52.9	84.9	56.4	55.0	51.5	48.7	48.0
19-20	52.9	68.1	57.9	56.0	50.7	47.9	47.3
20-21	54.2	70.6	59.2	57.6	52.0	48.7	48.1
21-22	62.1	74.1	68.5	66.6	58.5	53.4	52.2
22-23	61.9	73.9	67.4	65.4	59.6	54.4	52.6
23-00	59.9	69.8	65.2	64.0	57.5	51.2	49.6

$L_{eq\ 平}$=	54.2	dB(A)	L_d =	55.8	dB(A)
$L_{eq\ 日}$=	54.7	dB(A)	L_n =	57.9	dB(A)
$L_{eq\ 晚}$=	59.7	dB(A)	L_{dn} =	64.1	dB(A)
$L_{eq\ 夜}$=	58.6	dB(A)	L_{max} =	90.7	dB(A)



台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

振動量測報告

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 草屯服務區　　樣品編號: PN7000103

監測日期: 98 年 07月 13日(非假日)　　監測方法: NIEA P204.90C

監測時間: 00:00~24:00　　監測人員: 殷溪禎

天候狀況: 晴　　單位:dB

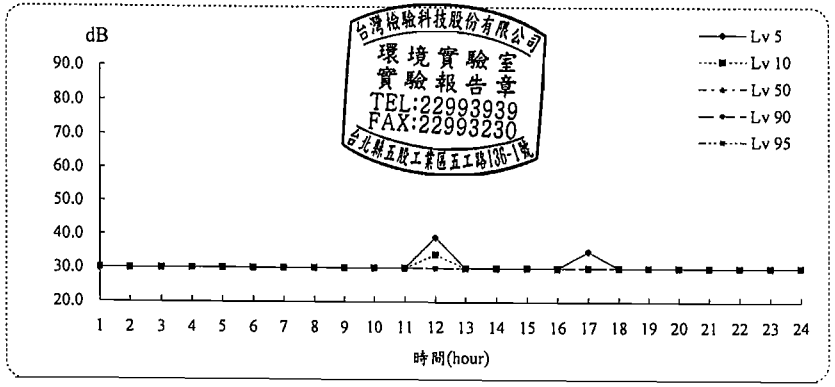
Time(hr)	L_{veq}	$L_{v\,max}$	$L_{v\,5}$	$L_{v\,10}$	$L_{v\,50}$	$L_{v\,90}$	$L_{v\,95}$
0-1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
1-2	35.0	57.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
2-3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
3-4	30.0	35.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
4-5	30.1	42.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
5-6	30.0	35.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
6-7	30.0	33.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
7-8	30.0	41.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
8-9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
9-10	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
10-11	30.0	42.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
11-12	34.6	54.2	39.1	34.0	30.0	30.0	30.0
12-13	34.6	56.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
13-14	30.0	38.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
14-15	30.7	55.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
15-16	30.0	41.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
16-17	34.2	56.9	35.0	30.0	30.0	30.0	30.0
17-18	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
18-19	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
19-20	30.8	51.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
20-21	30.0	41.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
21-22	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
22-23	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
23-00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

$L_{v\,5\,日}$= 32.2 dB　　$L_{v\,5\cdot 24H}$= 31.4 dB

$L_{v\,5\,夜}$= 30.0 dB　　$L_{v\,10\cdot 24H}$= 30.3 dB

$L_{v\,10\,日}$= 30.4 dB　　$L_{v\,max}$= 57.6 dB

$L_{v\,10\,夜}$= 30.0 dB



台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

氣象監測報告

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 草屯服務區

監測日期: 98 年 07月 13日(非假日)　　樣品編號: PN7000103

監測時間: 00:00~24:00　　監測人員: 殷溪禎

項目 / 時間	最頻風向 (方位°)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg
00:00	SSW (203°)	1.1	28.3	83	746
01:00	SSW (203°)	1.3	28.1	82	745
02:00	SSW (203°)	0.9	28.1	82	745
03:00	SSW (203°)	1.0	27.9	82	745
04:00	SSE (158°)	0.2	27.9	79	745
05:00	SSE (158°)	0.6	28.1	78	745
06:00	SE (135°)	0.9	28.0	85	745
07:00	-	0.8	28.3	81	745
08:00	SSE (158°)	1.7	29.1	77	745
09:00	SW (225°)	2.1	29.4	73	745
10:00	SSW (203°)	1.8	28.4	79	745
11:00	SSW (203°)	2.7	28.3	85	744
12:00	SSW (203°)	2.2	28.2	83	744
13:00	S (180°)	2.0	28.4	81	744
14:00	SSW (203°)	1.5	28.1	82	743
15:00	SW (225°)	1.2	28.2	83	743
16:00	SSW (203°)	0.9	26.5	85	743
17:00	SSW (203°)	1.1	26.5	85	744
18:00	S (180°)	1.3	26.6	82	744
19:00	S (180°)	1.5	26.8	79	745
20:00	S (180°)	0.9	25.9	81	745
21:00	SE (135°)	1.2	25.9	81	746
22:00	S (180°)	1.6	26.0	81	745
23:00	S (180°)	1.2	26.0	81	745
最小小時平均值	-	0.2	25.9	73	743
最大小時平均值	-	2.7	29.4	85	746
最大8小時	-	1.9	28.5	83	745
日平均值	-	1.3	27.6	81	745

備註：本站氣象資料風向、氣溫、相對溼度、大氣壓力均為參據中央氣象局所設監測站氣象資料。

風向-表示為靜風

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

噪音振動量測報告

計 畫 名 稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監 測 地 點: 圳頭村附近民宅　　樣 品 編 號: PN7000104

監 測 日 期: 98 年 07月12日 至98年07月13日　　監 測 方 法: NIEA P201.93C / P204.90C

監 測 時 間: 00:00~24:00　　監 測 頻 率: 20Hz~20kHz

天 候 狀 況: 晴　　聽感修正回路: A加權

監 測 人 員: 殷溪禎　　動 特 性: Fast

適 用 標 準: 環境音量標準　　取 樣 時 距: 1秒

量測儀器

儀 器 名 稱: 積分型噪音計

儀 器 廠 牌: RION　　儀 器 型 號: NL-18

儀 器 序 號: 780692　　檢定有效期限: 99 年 08月31日

儀 器 名 稱: 振動計

儀 器 廠 牌: RION　　儀 器 型 號: VM-53A

儀 器 序 號: 0962395　　校正有效期限: 99 年 12月29日

儀 器 名 稱: 簡易式氣象儀

儀 器 廠 牌: DAVIS　　儀 器 型 號: 7440

儀 器 序 號: ME60817A90A　　校正有效期限: 98 年 09 月16日

校正儀器

儀 器 名 稱: 聲音校正器

儀 器 廠 牌: RION　　儀 器 型 號: NC-74

儀 器 序 號: 34362192　　校正有效期限: 99 年 06 月24日

儀 器 名 稱: 標準振動源

儀 器 廠 牌: RION　　儀 器 型 號: VP-33

儀 器 序 號: 8490222　　校正有效期限: 99 年 03 月12日

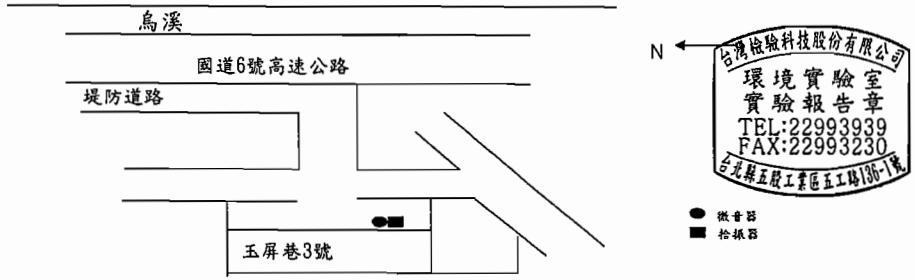
監測背景說明

主 要 影 響 源: 往來車輛

測點東向地貌: 道路　　測點西向地貌: 民宅

測點南向地貌: 道路　　測點北向地貌: 空地

監測位置示意圖



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

噪音量測報告

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 圳頭村附近民宅　　樣品編號: PN7000104

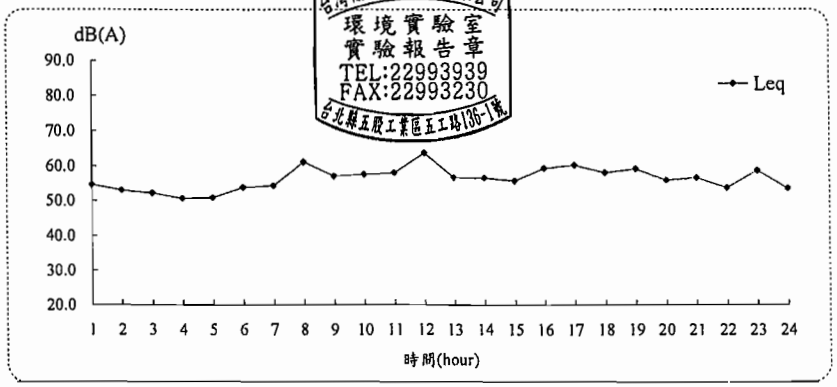
監測日期: 98 年 07月 12日(假日)　　監測方法: NIEA P201.93C

監測時間: 00:00~24:00　　監測人員: 殷溪禎

天候狀況: 晴　　單位:dB(A)

Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0- 1	54.6	84.4	54.7	54.3	53.4	52.6	52.4
1- 2	53.0	58.9	54.2	53.9	52.9	52.2	52.0
2- 3	52.2	74.8	53.5	53.2	51.8	50.7	50.5
3- 4	50.7	62.7	52.0	51.5	50.5	50.0	49.9
4- 5	50.9	67.9	51.7	51.4	50.7	50.2	50.0
5- 6	53.8	70.4	55.4	53.1	52.0	51.8	50.6
6- 7	54.3	71.8	58.5	55.2	53.3	51.9	50.8
7- 8	61.1	83.4	66.6	64.5	56.0	52.4	51.9
8- 9	57.1	75.3	61.9	59.9	54.4	52.5	52.3
9-10	57.5	77.9	62.0	59.8	54.5	52.5	52.1
10-11	58.0	78.6	61.5	59.6	54.8	52.6	52.2
11-12	63.7	88.2	68.3	67.8	57.6	53.5	52.8
12-13	56.7	78.8	60.1	58.1	54.0	52.3	52.0
13-14	56.6	74.2	61.2	59.1	54.4	52.4	52.0
14-15	55.8	74.6	60.3	58.3	53.8	51.7	51.4
15-16	59.4	80.5	66.8	62.9	54.8	52.5	52.1
16-17	60.3	81.0	64.2	61.3	54.7	52.4	52.1
17-18	58.1	81.5	62.9	60.7	54.5	51.4	50.9
18-19	59.2	84.1	64.5	62.0	54.1	51.6	51.1
19-20	55.9	75.9	61.1	58.2	51.4	50.3	50.1
20-21	56.6	84.3	61.2	58.0	52.3	50.9	50.6
21-22	53.7	69.8	56.9	54.8	52.2	51.3	51.1
22-23	58.7	84.8	59.7	56.0	52.9	51.8	51.6
23-00	53.4	68.0	54.7	54.2	53.0	52.1	51.9

$L_{eq\ 平}$=	54.1	dB(A)	L_d =	58.7	dB(A)
$L_{eq\ 日}$=	59.1	dB(A)	L_n =	54.2	dB(A)
$L_{eq\ 晚}$=	55.4	dB(A)	L_{dn} =	61.6	dB(A)
$L_{eq\ 夜}$=	54.2	dB(A)	L_{max} =	88.2	dB(A)



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

振動量測報告

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 圳頭村附近民宅　　樣品編號: PN7000104

監測日期: 98 年 07月 12日(假日)　　監測方法: NIEA P204.90C

監測時間: 00:00~24:00　　監測人員: 殷溪禎

天候狀況: 晴　　單位:dB

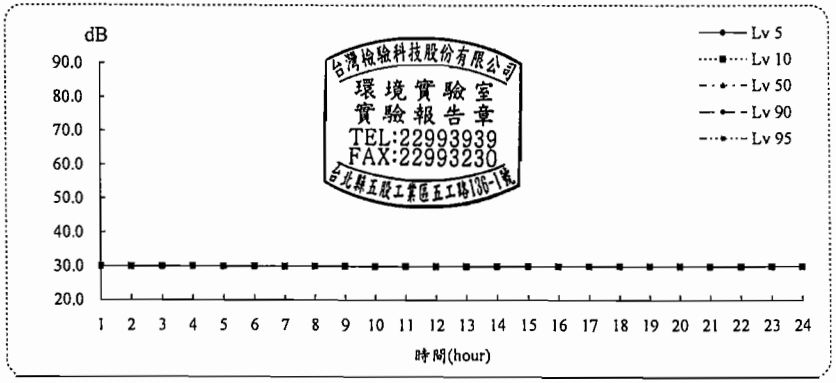
Time(hr)	L_{veq}	$L_{v\,max}$	$L_{v\,5}$	$L_{v\,10}$	$L_{v\,50}$	$L_{v\,90}$	$L_{v\,95}$
0- 1	30.0	36.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
1- 2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
2- 3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
3- 4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
4- 5	30.0	31.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
5- 6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
6- 7	30.0	31.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
7- 8	30.3	39.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
8- 9	32.1	62.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
9-10	30.0	31.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
10-11	30.0	34.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
11-12	30.0	39.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
12-13	30.0	34.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
13-14	30.0	38.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
14-15	30.0	32.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
15-16	30.0	30.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
16-17	30.0	38.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
17-18	30.0	34.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
18-19	30.0	34.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
19-20	30.2	44.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
20-21	30.0	32.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
21-22	30.1	48.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
22-23	30.0	33.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
23-00	30.0	37.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

$L_{v\,5\,日}$= 30.0 dB　　$L_{v\,5\cdot 24H}$= 30.0 dB

$L_{v\,5\,夜}$= 30.0 dB　　$L_{v\,10\cdot 24H}$= 30.0 dB

$L_{v\,10\,日}$= 30.0 dB　　$L_{v\,max}$= 62.4 dB

$L_{v\,10\,夜}$= 30.0 dB



台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

氣象監測報告

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 圳頭村附近民宅

監測日期: 98 年 07月 12日(假日)　　樣品編號: PN7000104

監測時間: 00:00~24:00　　監測人員: 殷溪禎

項目 / 時間	最頻風向 (方位°)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg
00:00	NNE (23°)	1.2	28.5	81	748
01:00	ENE (68°)	1.6	27.8	83	748
02:00	E (90°)	1.1	27.4	82	747
03:00	ESE (113°)	0.6	27.8	80	747
04:00	-	0.2	27.9	79	747
05:00	NNW (338°)	1.3	28.6	76	748
06:00	NNE (23°)	1.8	28.9	75	748
07:00	NNE (23°)	1.8	29.4	74	747
08:00	N (0°)	1.7	30.5	70	747
09:00	NNE (23°)	1.5	32.1	65	747
10:00	NNW (338°)	1.1	32.7	63	746
11:00	NW (315°)	2.4	33.0	64	746
12:00	NNW (338°)	2.1	32.5	66	746
13:00	NNW (338°)	1.9	31.5	67	746
14:00	N (0°)	2.0	32.1	66	746
15:00	NNW (338°)	1.6	31.1	66	745
16:00	NW (315°)	1.5	31.8	64	745
17:00	NNW (338°)	0.7	31.1	64	745
18:00	NW (315°)	0.7	30.3	68	745
19:00	WSW (248°)	1.5	29.6	77	746
20:00	SSW (203°)	1.4	29.3	78	746
21:00	S (180°)	0.9	28.9	80	747
22:00	S (180°)	1.6	28.4	82	747
23:00	SW (225°)	0.6	28.3	83	746
最小小時平均值	-	0.2	27.4	63	745
最大小時平均值	-	2.4	33.0	83	748
最大8小時	-	1.8	32.1	79	747
日平均值	-	1.4	30.0	73	747

備註：本站氣象資料風向、氣溫、相對溼度、大氣壓力均爲參據中央氣象局所設監測站氣象資料。

風向-表示爲靜風

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

噪音量測報告

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 圳頭村附近民宅　　樣品編號: PN7000104

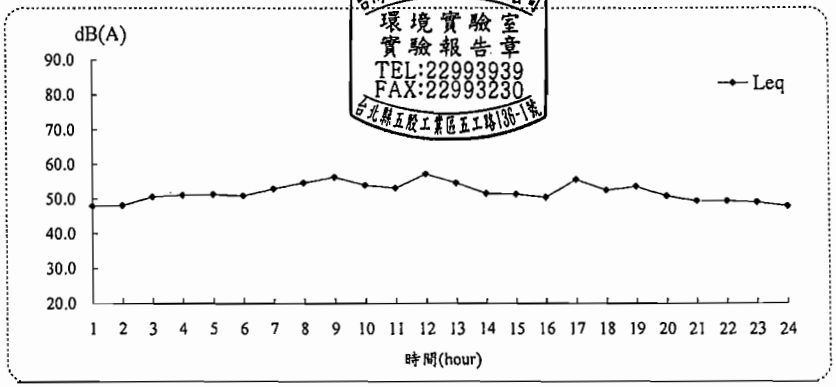
監測日期: 98 年 07月 13日(非假日)　　監測方法: NIEA P201.93C

監測時間: 00:00~24:00　　監測人員: 殷溪禎

天候狀況: 晴　　單位:dB(A)

Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0- 1	47.9	52.2	48.8	48.5	47.9	47.4	47.3
1- 2	48.1	54.0	49.0	48.6	47.9	47.3	47.2
2- 3	50.6	55.4	53.1	52.7	50.6	47.8	47.6
3- 4	51.1	55.9	52.8	52.5	51.2	48.9	47.8
4- 5	51.3	68.2	54.7	53.0	50.0	47.4	47.3
5- 6	50.9	72.5	54.3	53.1	49.4	47.6	47.4
6- 7	52.9	71.3	55.8	54.1	51.0	48.4	48.0
7- 8	54.7	79.1	57.7	55.3	52.4	50.7	50.3
8- 9	56.3	74.9	61.1	59.3	54.5	52.1	51.5
9-10	54.0	80.0	55.8	55.0	52.6	48.4	47.8
10-11	53.1	70.0	56.2	55.0	52.1	49.8	49.1
11-12	57.2	79.1	57.4	54.1	49.9	48.4	48.1
12-13	54.6	82.8	54.7	53.7	50.8	49.2	48.8
13-14	51.6	78.0	54.3	52.6	50.0	48.7	48.4
14-15	51.4	72.2	53.8	52.8	50.0	48.2	47.9
15-16	50.5	70.4	52.8	51.8	49.5	48.1	47.8
16-17	55.6	82.4	57.2	56.1	50.5	48.7	48.3
17-18	52.5	73.6	55.4	52.5	49.6	48.4	48.0
18-19	53.6	75.7	58.1	54.6	49.5	47.9	47.6
19-20	50.8	72.5	54.6	52.3	48.9	47.6	47.3
20-21	49.4	70.7	51.9	50.5	48.5	47.5	47.3
21-22	49.4	67.1	51.3	50.8	48.9	47.5	47.3
22-23	49.1	75.2	50.2	49.5	48.2	47.2	47.0
23-00	47.9	55.8	49.0	48.6	47.8	47.2	47.1

$L_{eq\ 平}$=	52.0	dB(A)	L_d =	53.6	dB(A)
$L_{eq\ 日}$=	54.0	dB(A)	L_n =	50.3	dB(A)
$L_{eq\ 晚}$=	49.4	dB(A)	L_{dn} =	57.4	dB(A)
$L_{eq\ 夜}$=	49.7	dB(A)	L_{max} =	82.8	dB(A)



台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

振動量測報告

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 圳頭村附近民宅　　樣品編號: PN7000104

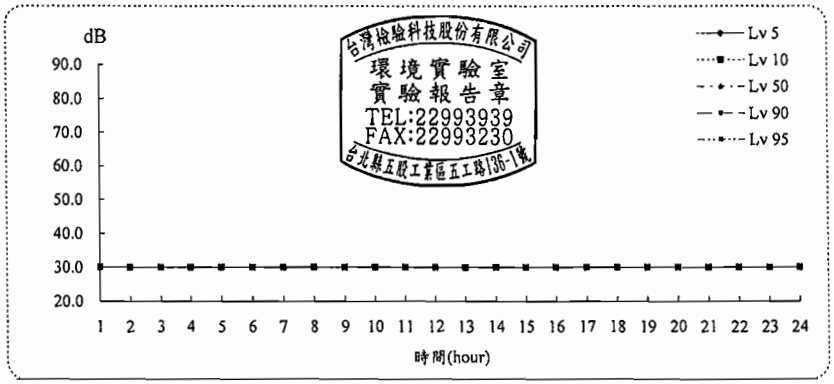
監測日期: 98 年 07月 13日(非假日)　　監測方法: NIEA P204.90C

監測時間: 00:00~24:00　　監測人員: 殷溪禎

天候狀況: 晴　　單位:dB

Time(hr)	L_{veq}	$L_{v\ max}$	$L_{v\ 5}$	$L_{v\ 10}$	$L_{v\ 50}$	$L_{v\ 90}$	$L_{v\ 95}$
0- 1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
1- 2	34.6	57.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
2- 3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
3- 4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
4- 5	30.2	42.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
5- 6	30.0	30.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
6- 7	30.2	40.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
7- 8	30.0	34.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
8- 9	30.0	39.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
9-10	30.0	37.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
10-11	30.0	30.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
11-12	30.1	38.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
12-13	30.1	42.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
13-14	30.0	38.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
14-15	30.0	34.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
15-16	30.0	32.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
16-17	30.2	42.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
17-18	30.1	38.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
18-19	30.1	37.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
19-20	30.5	46.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
20-21	30.0	36.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
21-22	30.0	31.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
22-23	30.0	35.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
23-00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

$L_{v\ 5\ 日}$=	30.0	dB	$L_{v\ 5\cdot 24H}$=	30.0	dB
$L_{v\ 5\ 夜}$=	30.0	dB	$L_{v\ 10\cdot 24H}$=	30.0	dB
$L_{v\ 10\ 日}$=	30.0	dB	$L_{v\ max}$=	57.3	dB
$L_{v\ 10\ 夜}$=	30.0	dB			



台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

氣象監測報告

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點：圳頭村附近民宅

監測日期：98 年 07月 13日(非假日)　　樣品編號：PN7000104

監測時間：00:00~24:00　　監測人員：殷溪禎

項目 / 時間	最頻風向 (方位°)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg
00:00	SSW (203°)	0.9	28.3	83	746
01:00	SSW (203°)	1.2	28.1	82	745
02:00	SSW (203°)	1.0	28.1	82	745
03:00	SSW (203°)	0.9	27.9	82	745
04:00	SSE (158°)	0.7	27.9	79	745
05:00	SSE (158°)	1.0	28.1	78	745
06:00	SE (135°)	1.1	28.0	85	745
07:00	-	0.5	28.3	81	745
08:00	SSE (158°)	1.1	29.1	77	745
09:00	SW (225°)	1.3	29.4	73	745
10:00	SSW (203°)	1.5	28.4	79	745
11:00	SSW (203°)	1.5	28.3	85	744
12:00	SSW (203°)	1.4	28.2	83	744
13:00	S (180°)	1.0	28.4	81	744
14:00	SSW (203°)	1.8	28.1	82	743
15:00	SW (225°)	1.4	28.2	83	743
16:00	SSW (203°)	1.7	26.5	85	743
17:00	SSW (203°)	1.2	26.5	85	744
18:00	S (180°)	1.7	26.6	82	744
19:00	S (180°)	2.4	26.8	79	745
20:00	S (180°)	1.9	25.9	81	745
21:00	SE (135°)	1.7	25.9	81	746
22:00	S (180°)	1.5	26.0	81	745
23:00	S (180°)	1.2	26.0	81	745
最小小時平均值	-	0.5	25.9	73	743
最大小時平均值	-	2.4	29.4	85	746
最大8小時	-	1.7	28.5	83	745
日平均值	-	1.3	27.6	81	745

備註：本站氣象資料風向、氣溫、相對溼度、大氣壓力均為參據中央氣象局所設監測站氣象資料。

風向-表示為靜風

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

噪音振動量測報告

計 畫 名 稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監 測 地 點：新厝仔附近民宅　　樣 品 編 號：PN7000105

監 測 日 期：98 年 07月12日至98年07月13日　　監 測 方 法：NIEA P201.93C / P204.90C

監 測 時 間：00:00~24:00　　監 測 頻 率：20Hz~20kHz

天 候 狀 況：晴　　聽感修正回路：A 加權

監 測 人 員：殷溪禎　　動 特 性：Fast

適 用 標 準：環境音量標準　　取 樣 時 距：1秒

量測儀器

儀 器 名 稱：積分型噪音計

儀 器 廠 牌：RION　　儀 器 型 號：NL-32

儀 器 序 號：661714　　檢定有效期限：100 年 01月31日

儀 器 名 稱：振動計

儀 器 廠 牌：RION　　儀 器 型 號：VM-53A

儀 器 序 號：0183557　　校正有效期限：99 年 04月02日

儀 器 名 稱：簡易式氣象儀

儀 器 廠 牌：DAVIS　　儀 器 型 號：7440

儀 器 序 號：ME61017A83A　　校正有效期限：98 年 09 月18日

校正儀器

儀 器 名 稱：聲音校正器

儀 器 廠 牌：RION　　儀 器 型 號：NC-74

儀 器 序 號：34362192　　校正有效期限：99 年 06 月24日

儀 器 名 稱：標準振動源

儀 器 廠 牌：RION　　儀 器 型 號：VP-33

儀 器 序 號：8490222　　校正有效期限：99 年 03 月12日

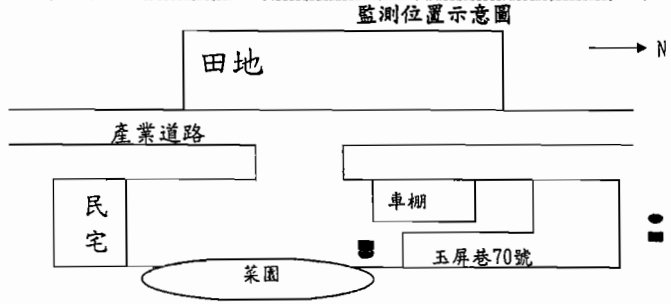
監測背景說明

主要影響源：往來車輛

測點東向地貌：菜園　　測點西向地貌：道路

測點南向地貌：道路民宅　　測點北向地貌：民宅

監測位置示意圖



台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

噪音量測報告

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 新厝仔附近民宅　　樣品編號: PN7000105

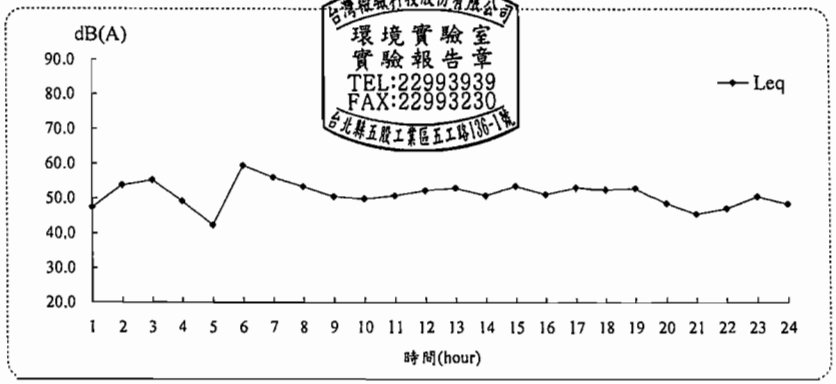
監測日期: 98 年 07月 12日(假日)　　監測方法: NIEA P201.93C

監測時間: 00:00~24:00　　監測人員: 殷溪禎

天候狀況: 晴　　單位:dB(A)

Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0- 1	47.5	61.6	51.7	50.6	45.9	42.3	41.7
1- 2	53.8	63.6	56.6	56.0	53.6	49.9	49.1
2- 3	55.3	60.1	57.5	57.1	55.4	51.9	50.9
3- 4	49.3	56.9	53.3	52.5	48.3	44.1	42.7
4- 5	42.3	65.7	46.1	44.2	38.3	35.5	35.2
5- 6	59.4	78.6	67.4	64.0	41.1	34.8	34.5
6- 7	56.1	80.4	62.4	53.1	42.6	39.0	38.5
7- 8	53.4	78.4	56.1	51.5	43.7	41.1	40.3
8- 9	50.6	71.1	54.8	52.8	45.7	43.2	42.6
9-10	49.9	76.6	53.2	50.7	45.9	43.3	42.6
10-11	50.8	73.2	55.7	51.0	47.0	41.2	40.6
11-12	52.3	76.3	58.0	52.9	43.4	40.3	39.9
12-13	53.0	85.1	53.7	51.0	44.2	40.0	39.3
13-14	50.9	76.0	55.5	52.1	43.5	40.6	39.9
14-15	53.6	77.3	58.7	57.5	44.0	41.3	40.9
15-16	51.3	81.1	54.3	53.2	44.9	41.6	41.1
16-17	53.2	81.1	56.7	55.4	42.9	39.9	39.4
17-18	52.6	81.1	56.0	52.3	44.8	40.7	39.9
18-19	53.0	80.2	56.9	52.9	43.3	39.1	38.4
19-20	48.6	74.5	53.4	50.0	41.4	37.7	36.9
20-21	45.6	67.8	51.3	47.9	40.7	38.2	37.6
21-22	47.2	79.0	51.2	48.2	42.8	41.0	40.7
22-23	50.6	84.9	53.1	50.5	44.8	42.4	42.0
23-00	48.4	69.3	52.2	50.4	46.8	44.4	43.8

$L_{eq\ 平}$=	58.1	dB(A)	L_d =	51.6	dB(A)
$L_{eq\ 日}$=	52.0	dB(A)	L_n =	53.9	dB(A)
$L_{eq\ 晚}$=	46.5	dB(A)	L_{dn} =	60.0	dB(A)
$L_{eq\ 夜}$=	51.2	dB(A)	L_{max} =	85.1	dB(A)



台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

振動量測報告

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 新厝仔附近民宅　　樣品編號: PN7000105

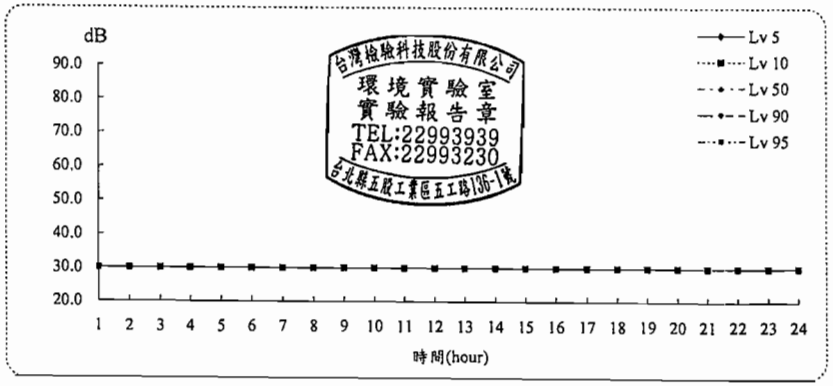
監測日期: 98 年 07月 12日(假日)　　監測方法: NIEA P204.90C

監測時間: 00:00~24:00　　監測人員: 殷溪禎

天候狀況: 晴　　單位:dB

Time(hr)	L_{veq}	$L_{v\ max}$	$L_{v\ 5}$	$L_{v\ 10}$	$L_{v\ 50}$	$L_{v\ 90}$	$L_{v\ 95}$
0- 1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
1- 2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
2- 3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
3- 4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
4- 5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
5- 6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
6- 7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
7- 8	31.0	45.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
8- 9	30.0	32.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
9-10	30.0	32.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
10-11	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
11-12	30.0	41.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
12-13	30.0	38.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
13-14	30.0	36.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
14-15	30.0	38.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
15-16	30.0	31.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
16-17	30.0	40.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
17-18	30.5	43.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
18-19	32.1	64.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
19-20	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
20-21	30.0	32.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
21-22	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
22-23	30.0	31.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
23-00	30.0	36.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

$L_{v\ 5\ 日}$=	30.0	dB	$L_{v\ 5\cdot 24H}$=	30.0	dB
$L_{v\ 5\ 夜}$=	30.0	dB	$L_{v\ 10\cdot 24H}$=	30.0	dB
$L_{v\ 10\ 日}$=	30.0	dB	$L_{v\ max}$=	64.7	dB
$L_{v\ 10\ 夜}$=	30.0	dB			



台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

氣象監測報告

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 新厝仔附近民宅

監測日期: 98 年 07月 12日(假日)　　樣品編號: PN7000105

監測時間: 00:00~24:00　　監測人員: 殷溪禎

項目 / 時間	最頻風向 (方位°)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg
00:00	NNE (23°)	0.9	28.5	81	748
01:00	ENE (68°)	1.8	27.8	83	748
02:00	E (90°)	1.2	27.4	82	747
03:00	ESE (113°)	1.2	27.8	80	747
04:00	-	0.2	27.9	79	747
05:00	NNW (338°)	1.5	28.6	76	748
06:00	NNE (23°)	1.1	28.9	75	748
07:00	NNE (23°)	1.7	29.4	74	747
08:00	N (0°)	1.3	30.5	70	747
09:00	NNE (23°)	1.9	32.1	65	747
10:00	NNW (338°)	1.6	32.7	63	746
11:00	NW (315°)	2.1	33.0	64	746
12:00	NNW (338°)	2.4	32.5	66	746
13:00	NNW (338°)	2.0	31.5	67	746
14:00	N (0°)	2.1	32.1	66	746
15:00	NNW (338°)	1.9	31.1	66	745
16:00	NW (315°)	1.3	31.8	64	745
17:00	NNW (338°)	0.8	31.1	64	745
18:00	NW (315°)	0.9	30.3	68	745
19:00	WSW (248°)	1.6	29.6	77	746
20:00	SSW (203°)	1.5	29.3	78	746
21:00	S (180°)	1.2	28.9	80	747
22:00	S (180°)	1.1	28.4	82	747
23:00	SW (225°)	0.6	28.3	83	746
最小小時平均值	-	0.2	27.4	63	745
最大小時平均值	-	2.4	33.0	83	748
最大8小時	-	1.9	32.1	79	747
日平均值	-	1.4	30.0	73	747

備註：本站氣象資料風向、氣溫、相對溼度、大氣壓力均為參據中央氣象局所設監測站氣象資料。

風向-表示為靜風

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路135-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

噪音量測報告

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 新厝仔附近民宅　　樣品編號: PN7000105

監測日期: 98 年 07月 13日(非假日)　　監測方法: NIEA P201.93C

監測時間: 00:00~24:00　　監測人員: 殷溪禎

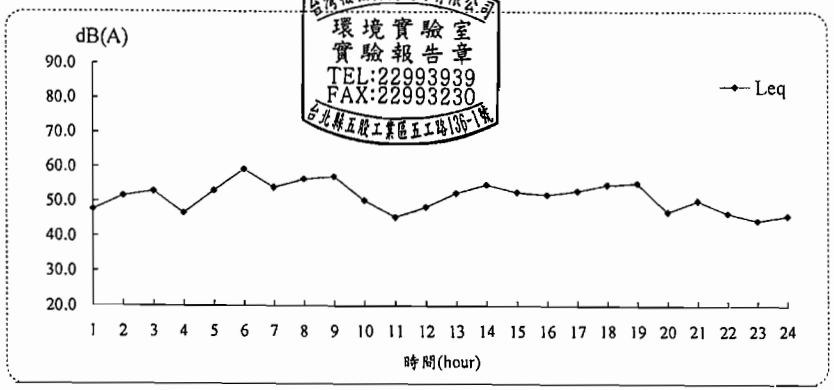
天候狀況: 晴

單位:dB(A)

Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0- 1	47.6	74.3	51.0	49.9	46.3	43.1	42.2
1- 2	51.5	61.3	54.8	54.2	50.8	47.1	46.1
2- 3	52.8	57.7	55.1	54.8	52.7	49.6	48.4
3- 4	46.5	66.6	50.5	49.4	45.0	39.7	37.6
4- 5	53.0	75.6	53.7	49.7	36.6	32.4	31.9
5- 6	59.2	81.1	66.9	61.7	39.4	32.7	32.0
6- 7	54.0	77.4	57.9	56.6	44.1	38.4	37.2
7- 8	56.3	76.4	62.5	57.2	43.8	39.9	39.0
8- 9	57.1	76.8	60.7	59.5	55.4	40.9	40.1
9-10	50.2	78.8	54.0	50.7	44.0	40.6	39.9
10-11	45.4	63.0	50.9	48.2	41.9	39.2	38.6
11-12	48.3	73.7	52.9	51.9	42.2	38.4	37.8
12-13	52.3	75.8	55.6	53.7	48.6	42.7	41.4
13-14	54.7	78.0	57.0	54.0	48.3	41.3	40.0
14-15	52.6	83.3	54.2	50.7	44.6	40.7	39.8
15-16	51.9	82.9	56.5	54.3	45.1	40.2	39.5
16-17	52.9	79.6	55.2	52.8	45.2	39.7	38.7
17-18	54.7	83.3	59.5	58.1	43.9	39.1	38.6
18-19	55.2	77.8	59.6	54.0	43.4	39.5	38.8
19-20	46.9	67.8	51.6	49.6	40.3	37.5	37.1
20-21	50.1	81.6	56.2	53.1	41.1	38.6	38.1
21-22	46.5	86.2	46.7	44.5	40.4	38.9	38.5
22-23	44.4	67.9	47.8	46.5	42.7	40.2	39.8
23-00	45.7	81.3	48.4	46.3	42.3	40.1	39.6

$L_{eq\ 平}$=	57.3	dB(A)	L_d =	53.0	dB(A)
$L_{eq\ 日}$=	53.4	dB(A)	L_n =	53.0	dB(A)
$L_{eq\ 晚}$=	48.7	dB(A)	L_{dn} =	59.4	dB(A)
$L_{eq\ 夜}$=	50.0	dB(A)	L_{max} =	86.2	dB(A)

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路135-1號



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

振動量測報告

計畫名稱: 烏溪烏嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 新厝仔附近民宅　　樣品編號: PN7000105

監測日期: 98 年 07月 13日(非假日)　　監測方法: NIEA P204.90C

監測時間: 00:00~24:00　　監測人員: 殷溪禎

天候狀況: 晴　　單位:dB

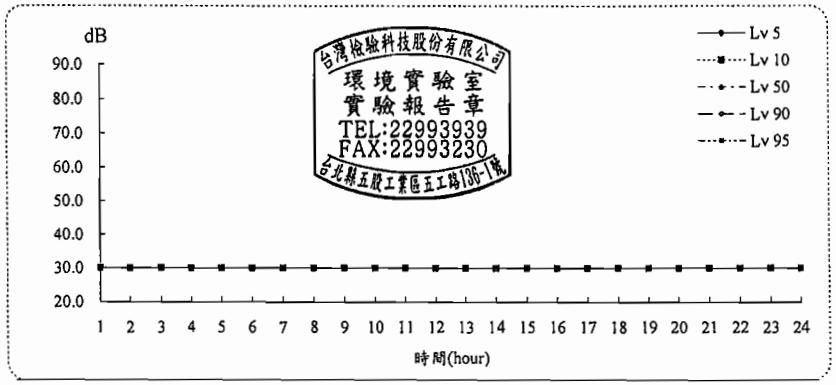
Time(hr)	L_{veq}	$L_{v\ max}$	$L_{v\ 5}$	$L_{v\ 10}$	$L_{v\ 50}$	$L_{v\ 90}$	$L_{v\ 95}$
0- 1	30.0	31.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
1- 2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
2- 3	35.1	56.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
3- 4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
4- 5	30.1	39.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
5- 6	30.0	37.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
6- 7	30.0	38.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
7- 8	30.4	40.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
8- 9	30.2	41.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
9-10	30.0	34.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
10-11	30.0	36.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
11-12	30.1	41.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
12-13	30.1	42.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
13-14	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
14-15	31.0	58.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
15-16	30.0	33.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
16-17	30.1	38.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
17-18	30.2	42.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
18-19	30.1	45.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
19-20	30.0	38.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
20-21	30.1	42.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
21-22	30.0	38.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
22-23	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
23-00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

$L_{v\ 5\ 日}$= 30.0 dB　　$L_{v\ 5\cdot 24H}$= 30.0 dB

$L_{v\ 5\ 夜}$= 30.0 dB　　$L_{v\ 10\cdot 24H}$= 30.0 dB

$L_{v\ 10\ 日}$= 30.0 dB　　$L_{v\ max}$= 58.6 dB

$L_{v\ 10\ 夜}$= 30.0 dB



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

氣象監測報告

計畫名稱: 烏溪烏嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 新厝仔附近民宅

監測日期: 98 年 07月 13日(非假日)　　樣品編號: PN7000105

監測時間: 00:00~24:00　　監測人員: 殷溪禎

項目 / 時間	最頻風向 (方位°)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg
00:00	SSW (203°)	1.6	28.3	83	746
01:00	SSW (203°)	0.9	28.1	82	745
02:00	SSW (203°)	1.0	28.1	82	745
03:00	SSW (203°)	1.1	27.9	82	745
04:00	SSE (158°)	1.4	27.9	79	745
05:00	SSE (158°)	0.4	28.1	78	745
06:00	SE (135°)	0.7	28.0	85	745
07:00	-	0.6	28.3	81	745
08:00	SSE (158°)	1.1	29.1	77	745
09:00	SW (225°)	1.6	29.4	73	745
10:00	SSW (203°)	0.9	28.4	79	745
11:00	SSW (203°)	1.1	28.3	85	744
12:00	SSW (203°)	1.2	28.2	83	744
13:00	S (180°)	1.2	28.4	81	744
14:00	SSW (203°)	2.4	28.1	82	743
15:00	SW (225°)	2.1	28.2	83	743
16:00	SSW (203°)	1.3	26.5	85	743
17:00	SSW (203°)	1.5	26.5	85	744
18:00	S (180°)	1.1	26.6	82	744
19:00	S (180°)	2.0	26.8	79	745
20:00	S (180°)	1.4	25.9	81	745
21:00	SE (135°)	1.8	25.9	81	746
22:00	S (180°)	1.1	26.0	81	745
23:00	S (180°)	0.6	26.0	81	745
最小小時平均值	-	0.4	25.9	73	743
最大小時平均值	-	2.4	29.4	85	746
最大8小時	-	1.7	28.5	83	745
日平均值	-	1.3	27.6	81	745

備註：本站氣象資料風向、氣溫、相對溼度、大氣壓力均為參據中央氣象局所設監測站氣象資料。

風向-表示為靜風

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

台灣檢驗科技股份有限公司

台北縣五股工業區五工路 136-1 號環境實驗室
TEL：(02) 22993939 FAX：(02) 22981343
行政院環保署認可證字號：環檢字第 035 號

噪音振動監測報告

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測日期：98 年 09 月 18 日至 98 年 09 月 19 日

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　委託人員：林怡君

樣品編號：PN9011801~05　　報告編號：PN/2009/90118

監測單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　報告日期：98 年 09 月 25 日

監測人員：江國維　　聯絡人員：林俊宏

備註：1.本報告共 36 頁，分離使用無效。
2.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
3.本報告噪音檢測經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.本報告爲二十四小時連續監測，內含監測設備移動與架設時間，數據完整性可達百分比九十五以上。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實僞造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：戚覲成
檢驗室主管：
報告簽署人：郭淑清 (DA-01)

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

噪音振動量測報告

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估	
監測地點：大覺禪淨寺	樣品編號：PN9011801
監測日期：98 年 09月18日至98年09月19日	監測方法：NIEA P201.93C / P204.90C
監測時間：00:00~24:00	監測頻率：20Hz~20kHz
天候狀況：晴	聽感修正回路：A 加權
監測人員：江國維	動特性：Fast
適用標準：環境音量標準	取樣時距：1秒

量測儀器

儀器名稱：積分型噪音計	
儀器廠牌：RION	儀器型號：NL-18
儀器序號：190741	檢定有效期限：99 年 08 月31日
儀器名稱：振動計	
儀器廠牌：RION	儀器型號：VM-52A
儀器序號：1001209	校正有效期限：99 年 04 月23日
儀器名稱：簡易式氣象儀	
儀器廠牌：DAVIS	儀器型號：7440
儀器序號：ME60817A66A	校正有效期限：100 年 07 月21日

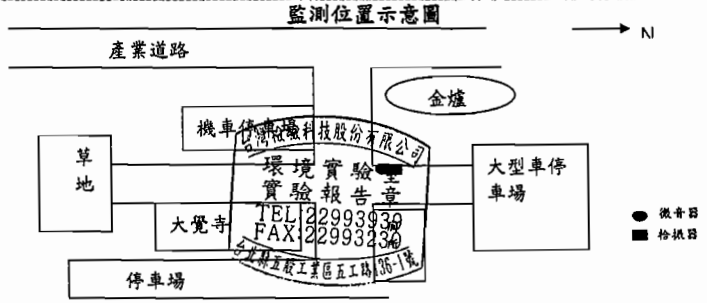
校正儀器

儀器名稱：聲音校正器	
儀器廠牌：RION	儀器型號：NC-74
儀器序號：34483748	校正有效期限：99 年 02 月03日
儀器名稱：標準振動源	
儀器廠牌：RION	儀器型號：VP-33
儀器序號：8490222	校正有效期限：99 年 03月12日

監測背景說明

主要影響源：往來車輛	
測點東向地貌：廟所	測點西向地貌：金爐
測點南向地貌：草地	測點北向地貌：停車場

監測位置示意圖



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

噪音量測報告

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 大覺禪淨寺　　樣品編號: PN9011801

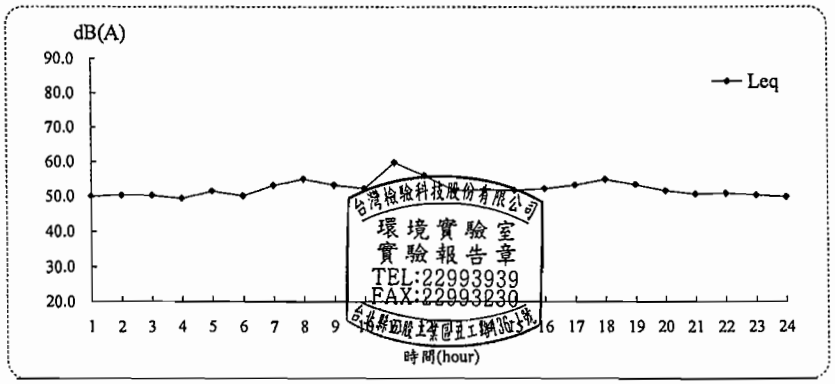
監測日期: 98 年 09月 18日(非假日)　　監測方法: NIEA P201.93C

監測時間: 00:00~24:00　　監測人員: 江國維

天候狀況: 晴　　單位:dB(A)

Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0- 1	50.0	63.4	50.4	50.2	49.7	49.4	49.3
1- 2	50.4	66.1	50.6	50.4	50.0	49.6	49.5
2- 3	50.3	76.1	50.6	50.3	49.6	49.2	49.1
3- 4	49.5	62.0	49.9	49.7	49.4	49.1	49.0
4- 5	51.5	71.5	50.7	50.2	49.6	49.2	49.0
5- 6	50.2	68.9	52.0	50.9	49.7	49.2	49.1
6- 7	53.2	73.0	56.5	55.1	51.8	50.3	50.0
7- 8	55.0	73.9	57.4	55.6	52.5	50.2	49.9
8- 9	53.3	67.8	57.1	55.3	51.9	49.5	49.2
9-10	52.3	72.1	56.2	54.3	50.6	49.6	49.4
10-11	59.8	86.3	60.2	57.9	50.4	49.6	49.5
11-12	56.0	77.4	61.8	61.5	50.9	49.9	49.7
12-13	51.8	68.6	55.7	53.5	50.3	49.6	49.5
13-14	51.9	68.1	55.4	53.8	50.5	49.8	49.6
14-15	51.8	68.0	55.5	53.7	50.4	49.6	49.5
15-16	52.3	71.8	55.4	53.6	50.3	49.6	49.4
16-17	53.3	70.2	57.1	54.9	51.2	50.2	50.0
17-18	55.0	76.2	59.0	56.7	51.4	49.9	49.7
18-19	53.4	69.1	58.3	55.8	50.9	49.8	49.6
19-20	51.7	71.8	54.7	52.9	50.2	49.5	49.3
20-21	50.7	63.9	52.6	51.2	50.2	49.7	49.5
21-22	50.9	71.7	51.9	50.9	50.1	49.6	49.5
22-23	50.4	63.4	52.0	51.0	49.9	49.4	49.3
23-00	49.9	64.8	50.7	50.2	49.6	49.2	49.1

$L_{eq\ 平}$=	52.0	dB(A)	L_d =	54.1	dB(A)
$L_{eq\ 日}$=	54.4	dB(A)	L_n =	50.7	dB(A)
$L_{eq\ 晚}$=	50.8	dB(A)	L_{dn} =	57.8	dB(A)
$L_{eq\ 夜}$=	50.3	dB(A)	L_{max} =	86.3	dB(A)



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

振動量測報告

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 大覺禪淨寺　　樣品編號: PN9011801

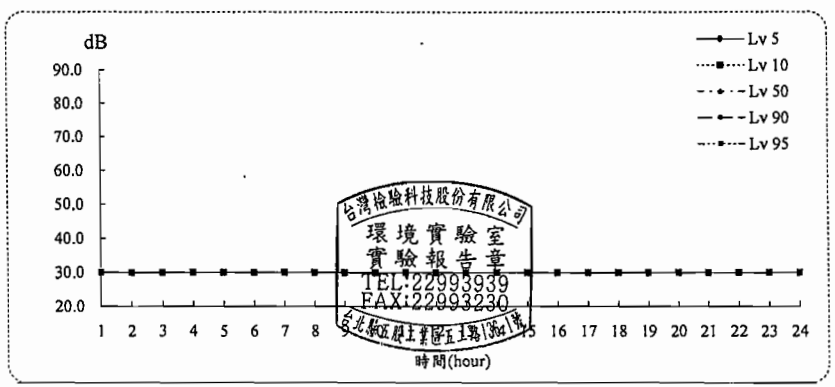
監測日期: 98 年 09月 18日(非假日)　　監測方法: NIEA P204.90C

監測時間: 00:00~24:00　　監測人員: 江國維

天候狀況: 晴　　單位:dB

Time(hr)	L_{veq}	$L_{v\ max}$	$L_{v\ 5}$	$L_{v\ 10}$	$L_{v\ 50}$	$L_{v\ 90}$	$L_{v\ 95}$
0- 1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
1- 2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
2- 3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
3- 4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
4- 5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
5- 6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
6- 7	30.0	33.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
7- 8	30.0	31.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
8- 9	30.0	32.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
9-10	30.0	37.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
10-11	30.0	32.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
11-12	30.1	39.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
12-13	30.0	31.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
13-14	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
14-15	30.0	37.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
15-16	30.0	44.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
16-17	30.0	31.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
17-18	30.0	35.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
18-19	30.1	44.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
19-20	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
20-21	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
21-22	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
22-23	30.0	32.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
23-00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

$L_{v\ 5\ 日}$=	30.0	dB	$L_{v\ 5\cdot 24H}$=	30.0	dB
$L_{v\ 5\ 夜}$=	30.0	dB	$L_{v\ 10\cdot 24H}$=	30.0	dB
$L_{v\ 10\ 日}$=	30.0	dB	$L_{v\ max}$=	44.9	dB
$L_{v\ 10\ 夜}$=	30.0	dB			



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

氣象監測報告

計畫名稱：烏溪烏嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點：大覺禪淨寺

監測日期：98 年 09月 18日(非假日)　　樣品編號：PN9011801

監測時間：00:00~24:00　　監測人員：江國維

項目 / 時間	最頻風向 (方位°)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg
00:00	-	0.1	27.2	80	751
01:00	ESE (113°)	0.3	26.9	81	750
02:00	E (90°)	0.6	26.9	81	750
03:00	SE (135°)	0.3	27.0	80	750
04:00	SSE (158°)	0.5	26.4	84	750
05:00	-	0.1	26.2	85	750
06:00	ENE (68°)	0.4	27.3	79	750
07:00	-	0.2	28.7	75	750
08:00	ENE (68°)	0.5	30.6	68	750
09:00	NW (315°)	1.1	32.0	61	751
10:00	NE (45°)	0.7	33.0	58	750
11:00	WNW (293°)	1.0	33.0	61	750
12:00	NNW (338°)	1.2	33.8	57	749
13:00	NNW (338°)	1.8	33.2	58	749
14:00	NNW (338°)	1.5	33.0	58	748
15:00	NNE (23°)	1.1	32.4	60	748
16:00	NNW (338°)	1.3	31.2	62	748
17:00	NNE (23°)	0.6	30.7	66	749
18:00	-	0.1	29.5	72	749
19:00	N (0°)	0.5	29.9	72	749
20:00	ESE (113°)	0.5	29.0	77	749
21:00	SE (135°)	0.6	28.5	76	750
22:00	ESE (113°)	0.3	28.2	78	750
23:00	ESE (113°)	0.4	28.1	80	750
最小小時平均值	-	0.1	26.2	57	748
最大小時平均值	-	1.8	33.8	85	751
最大8小時	-	1.3	32.7	81	750
日平均值	-	0.9	29.7	71	750

備註：本站氣象資料風向、氣溫、相對溼度、風速為參據中央氣象局所設監測站氣象資料。

風向-表示爲靜風

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

噪音量測報告

計畫名稱：烏溪烏嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點：大覺禪淨寺　　樣品編號：PN9011801

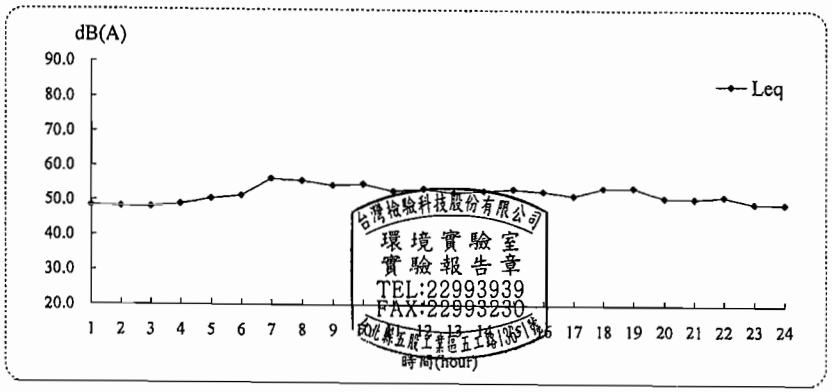
監測日期：98 年 09月 19日(假日)　　監測方法：NIEA P201.93C

監測時間：00:00~24:00　　監測人員：江國維

天候狀況：晴　　單位:dB(A)

Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0- 1	48.5	75.5	48.7	48.3	47.8	47.4	47.3
1- 2	48.2	63.3	48.7	48.4	47.8	47.4	47.3
2- 3	48.2	73.7	48.5	48.3	47.8	47.4	47.3
3- 4	49.0	65.8	50.2	49.2	48.0	47.6	47.5
4- 5	50.5	77.7	53.3	52.6	48.8	48.0	47.8
5- 6	51.4	82.7	54.2	53.1	49.9	48.9	48.7
6- 7	56.3	69.8	58.8	58.1	55.8	53.6	53.0
7- 8	55.7	70.7	58.4	57.7	54.5	52.0	51.5
8- 9	54.4	72.6	57.4	56.0	53.3	51.2	50.9
9-10	54.8	74.1	58.4	56.9	53.2	51.9	51.5
10-11	52.8	77.1	56.2	54.6	50.7	49.4	49.0
11-12	53.5	76.1	57.7	54.2	49.9	48.8	48.5
12-13	52.4	73.4	56.6	54.4	50.1	49.0	48.7
13-14	52.9	76.6	56.0	53.6	49.4	48.5	48.3
14-15	53.5	77.6	57.1	54.1	49.5	48.5	48.3
15-16	52.8	72.0	57.0	54.6	49.8	48.8	48.6
16-17	51.6	71.5	55.5	53.6	49.5	48.4	48.2
17-18	53.8	71.9	58.4	56.0	50.3	48.5	48.1
18-19	53.9	69.4	59.6	56.7	50.0	48.6	48.4
19-20	50.9	65.9	55.7	53.0	48.8	47.8	47.6
20-21	50.7	67.7	54.6	51.3	48.5	47.9	47.8
21-22	51.3	75.1	52.7	50.4	48.4	47.8	47.7
22-23	49.3	68.9	51.0	49.3	48.1	47.6	47.5
23-00	49.1	65.6	51.1	49.2	48.0	47.5	47.3

$L_{eq\ 平}$=	54.5	dB(A)	L_d =	53.2	dB(A)
$L_{eq\ 日}$=	53.5	dB(A)	L_n =	51.0	dB(A)
$L_{eq\ 晚}$=	51.0	dB(A)	L_{dn} =	57.8	dB(A)
$L_{eq\ 夜}$=	49.0	dB(A)	L_{max} =	82.7	dB(A)



台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

振動量測報告

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 大覺禪淨寺　　樣品編號: PN9011801

監測日期: 98 年 09月 19日(假日)　　監測方法: NIEA P204.90C

監測時間: 00:00~24:00　　監測人員: 江國維

天候狀況: 晴　　單位:dB

Time(hr)	L_{veq}	$L_{v\,max}$	$L_{v\,5}$	$L_{v\,10}$	$L_{v\,50}$	$L_{v\,90}$	$L_{v\,95}$
0-1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
1-2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
2-3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
3-4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
4-5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
5-6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
6-7	30.0	35.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
7-8	30.0	33.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
8-9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
9-10	30.0	34.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
10-11	30.0	38.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
11-12	30.0	37.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
12-13	30.0	33.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
13-14	30.0	38.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
14-15	30.0	35.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
15-16	30.0	31.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
16-17	30.0	33.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
17-18	30.0	34.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
18-19	30.0	32.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
19-20	30.0	33.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
20-21	30.0	36.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
21-22	30.0	37.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
22-23	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
23-00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

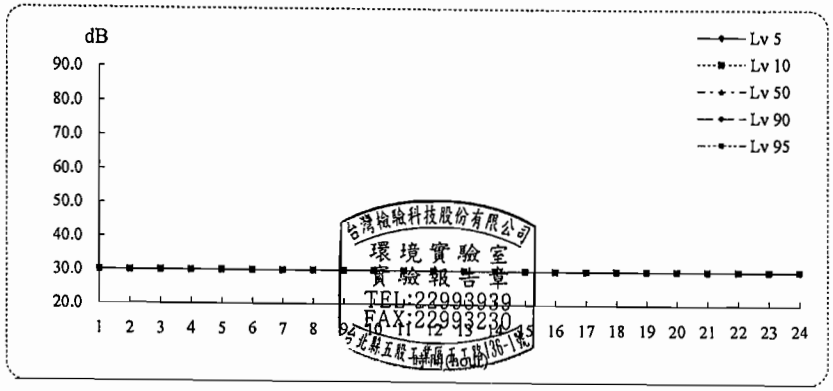
$L_{v\,5\,日}$= 30.0 dB　　$L_{v\,5\,夜}$= 30.0 dB

$L_{v\,10\,日}$= 30.0 dB　　$L_{v\,10\,夜}$= 30.0 dB

$L_{v\,5\cdot 24H}$= 30.0 dB

$L_{v\,10\cdot 24H}$= 30.0 dB

$L_{v\,max}$= 38.6 dB



台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

氣象監測報告

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 大覺禪淨寺

監測日期: 98 年 09月 19日(假日)　　樣品編號: PN9011801

監測時間: 00:00~24:00　　監測人員: 江國維

項目 / 時間	最頻風向 (方位°)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg
00:00	NNW (338°)	0.9	28.6	77	750
01:00	SSE (158°)	0.6	27.8	80	749
02:00	SW (225°)	0.5	27.5	83	749
03:00	S (180°)	0.8	27.4	83	749
04:00	-	0.2	27.2	85	749
05:00	-	0.2	27.1	85	748
06:00	NNW (338°)	1.1	28.2	80	749
07:00	N (0°)	1.2	28.9	74	749
08:00	NE (45°)	0.8	31.0	66	749
09:00	NNW (338°)	1.6	31.7	62	749
10:00	N (0°)	1.7	31.3	61	749
11:00	NW (315°)	1.3	31.6	62	749
12:00	NW (315°)	2.1	32.1	61	748
13:00	NNW (338°)	1.5	32.5	59	747
14:00	N (0°)	1.7	33.2	54	747
15:00	NNW (338°)	1.1	32.4	57	747
16:00	NE (45°)	2.2	31.6	53	747
17:00	NE (45°)	2.0	30.7	55	747
18:00	NNE (23°)	0.8	29.7	59	747
19:00	NNE (23°)	0.6	29.4	57	748
20:00	NE (45°)	0.7	29.1	59	748
21:00	NE (45°)	0.9	28.9	61	748
22:00	NNE (23°)	0.4	28.4	63	749
23:00	NW (315°)	0.4	27.8	63	749
最小小時平均值	-	0.2	27.1	53	747
最大小時平均值	-	2.2	33.2	85	750
最大8小時	-	1.5	30.8	81	749
日平均值	-	1.1	29.8	67	748

備註：本站氣象資料風向、氣溫、相對溼度、氣壓均為參據中央氣象局所設監測站氣象資料。
風向-表示為靜風

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

噪音振動量測報告

計 畫 名 稱: 烏溪烏嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監 測 地 點: 獅象山農場　　樣 品 編 號: PN9011802

監 測 日 期: 98 年 09月18日至98年09月19日　　監 測 方 法: NIEA P201.93C / P204.90C

監 測 時 間: 00:00~24:00　　監 測 頻 率: 20Hz~20kHz

天 候 狀 況: 晴　　聽感修正回路: A 加權

監 測 人 員: 江國維　　動 特 性: Fast

適 用 標 準: 環境音量標準　　取 樣 時 距: 1秒

量測儀器

儀 器 名 稱: 積分型噪音計

儀 器 廠 牌: RION　　儀 器 型 號: NL-18

儀 器 序 號: 400911　　檢定有效期限: 99 年 08月31日

儀 器 名 稱: 振動計

儀 器 廠 牌: RION　　儀 器 型 號: VM-52A

儀 器 序 號: 0511367　　校正有效期限: 99 年 09月24日

儀 器 名 稱: 簡易式氣象儀

儀 器 廠 牌: DAVIS　　儀 器 型 號: 7440

儀 器 序 號: MC30903A73A　　校正有效期限: 100 年 03 月18日

校正儀器

儀 器 名 稱: 聲音校正器

儀 器 廠 牌: RION　　儀 器 型 號: NC-74

儀 器 序 號: 34483748　　校正有效期限: 99 年 02 月03日

儀 器 名 稱: 標準振動源

儀 器 廠 牌: RION　　儀 器 型 號: VP-33

儀 器 序 號: 8490222　　校正有效期限: 99 年 03 月12日

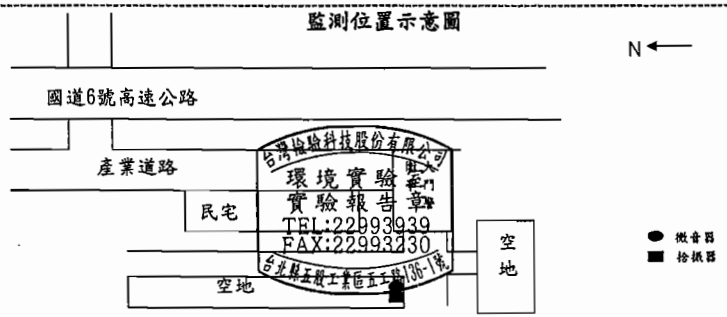
監測背景說明

主要影響源: 往來車輛

測點東向地貌: 民宅　　測點西向地貌: 空地

測點南向地貌: 道路　　測點北向地貌: 空地

監測位置示意圖



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

噪音量測報告

計畫名稱: 烏溪烏嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 獅象山農場　　樣品編號: PN9011802

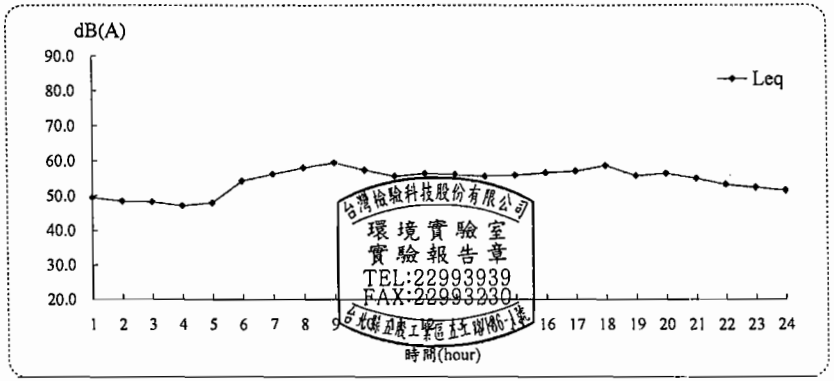
監測日期: 98 年 09月 18日(非假日)　　監測方法: NIEA P201.93C

監測時間: 00:00~24:00　　監測人員: 江國維

天候狀況: 晴　　單位:dB(A)

Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0-1	49.5	67.5	52.5	51.4	48.4	46.1	44.9
1-2	48.5	60.2	51.3	50.3	47.9	45.2	44.9
2-3	48.3	66.2	51.4	50.4	47.0	45.6	45.0
3-4	47.2	62.0	50.9	49.6	45.9	44.5	44.0
4-5	48.0	62.0	51.8	50.3	46.5	44.8	44.6
5-6	54.2	78.5	57.7	55.5	51.1	46.3	45.5
6-7	56.2	78.2	59.7	57.8	53.7	50.8	49.8
7-8	58.0	81.2	62.3	60.2	55.0	51.1	50.0
8-9	59.5	79.1	64.1	61.9	56.5	53.7	53.1
9-10	57.3	83.7	59.9	57.7	53.9	51.2	50.4
10-11	55.5	74.5	58.7	57.1	53.9	51.3	50.6
11-12	56.3	82.2	59.3	57.4	53.6	50.5	49.7
12-13	56.1	81.9	59.4	57.6	53.4	50.0	48.9
13-14	55.5	79.5	58.9	57.2	53.9	51.1	50.4
14-15	55.9	77.3	59.1	57.7	54.5	51.6	50.8
15-16	56.6	80.7	59.9	57.8	54.4	51.2	50.3
16-17	57.1	78.4	60.5	58.8	55.1	51.9	50.9
17-18	58.6	80.9	64.0	61.0	55.3	52.5	51.5
18-19	55.7	71.5	59.3	57.4	54.8	52.7	52.0
19-20	56.3	80.8	58.6	57.4	54.7	52.8	52.3
20-21	54.9	68.7	57.9	56.5	54.0	52.2	51.7
21-22	53.2	67.6	56.3	54.9	52.1	50.0	49.4
22-23	52.4	67.3	55.5	54.4	51.6	49.8	49.5
23-00	51.5	70.3	54.4	53.1	50.1	47.9	47.5

$L_{eq\ 平}$=	55.3	dB(A)	L_d =	56.7	dB(A)
$L_{eq\ 日}$=	57.0	dB(A)	L_n =	51.7	dB(A)
$L_{eq\ 晚}$=	54.1	dB(A)	L_{dn} =	59.3	dB(A)
$L_{eq\ 夜}$=	49.7	dB(A)	L_{max} =	83.7	dB(A)



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

振動量測報告

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 獅象山農場　　樣品編號: PN9011802

監測日期: 98 年 09月 18日(非假日)　　監測方法: NIEA P204.90C

監測時間: 00:00~24:00　　監測人員: 江國維

天候狀況: 晴　　單位:dB

Time(hr)	L_{veq}	$L_{v\,max}$	$L_{v\,5}$	$L_{v\,10}$	$L_{v\,50}$	$L_{v\,90}$	$L_{v\,95}$
0- 1	30.0	35.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
1- 2	30.0	35.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
2- 3	30.0	35.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
3- 4	30.0	35.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
4- 5	30.1	38.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
5- 6	30.1	37.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
6- 7	30.1	38.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
7- 8	30.1	37.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
8- 9	30.2	38.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
9-10	30.2	38.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
10-11	30.2	37.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
11-12	30.1	38.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
12-13	30.1	38.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
13-14	30.1	39.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
14-15	30.1	37.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
15-16	30.2	41.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
16-17	30.1	37.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
17-18	30.1	38.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
18-19	30.2	44.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
19-20	30.0	37.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
20-21	30.0	36.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
21-22	30.0	37.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
22-23	30.1	37.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
23-00	30.0	35.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

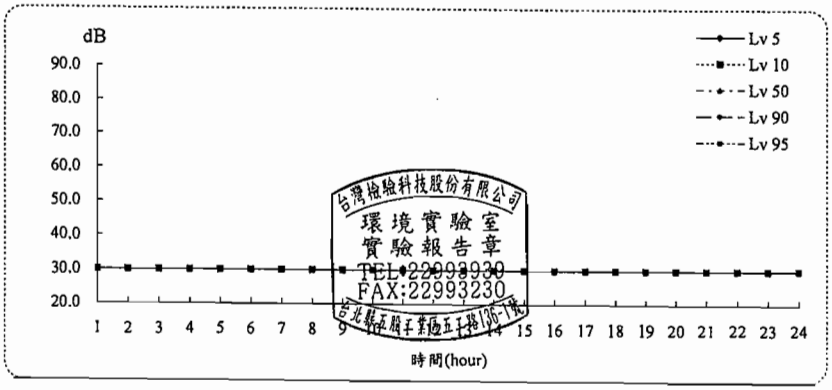
$L_{v\,5\,日}$= 30.0 dB　　$L_{v\,5\,夜}$= 30.0 dB

$L_{v\,10\,日}$= 30.0 dB　　$L_{v\,10\,夜}$= 30.0 dB

$L_{v\,5\cdot 24H}$= 30.0 dB

$L_{v\,10\cdot 24H}$= 30.0 dB

$L_{v\,max}$= 44.5 dB



台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993930
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

氣象監測報告

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 獅象山農場

監測日期: 98 年 09月 18日(非假日)　　樣品編號: PN9011802

監測時間: 00:00~24:00　　監測人員: 江國維

項目 / 時間	最頻風向 (方位°)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg
00:00	-	0.4	27.2	80	751
01:00	ESE (113°)	0.9	26.9	81	750
02:00	E (90°)	1.2	26.9	81	750
03:00	SE (135°)	0.6	27.0	80	750
04:00	SSE (158°)	1.0	26.4	84	750
05:00	-	0.4	26.2	85	750
06:00	ENE (68°)	0.9	27.3	79	750
07:00	-	0.5	28.7	75	750
08:00	ENE (68°)	0.8	30.6	68	750
09:00	NW (315°)	1.7	32.0	61	751
10:00	NE (45°)	0.9	33.0	58	750
11:00	WNW (293°)	1.7	33.0	61	750
12:00	NNW (338°)	1.4	33.8	57	749
13:00	NNW (338°)	2.3	33.2	58	749
14:00	NNW (338°)	1.6	33.0	58	748
15:00	NNE (23°)	1.5	32.4	60	748
16:00	NNW (338°)	2.2	31.2	62	748
17:00	NNE (23°)	0.8	30.7	66	749
18:00	-	0.3	29.5	72	749
19:00	N (0°)	1.5	29.9	72	749
20:00	ESE (113°)	1.1	29.0	77	749
21:00	SE (135°)	1.1	28.5	76	750
22:00	ESE (113°)	1.0	28.2	78	750
23:00	ESE (113°)	0.7	28.1	80	750
最小小時平均值	-	0.3	26.2	57	748
最大小時平均值	-	1.8	33.8	85	751
最大8小時	-	1.4	32.7	81	750
日平均值	-	1.1	29.7	71	750

備註：本站氣象資料風向、氣溫、相對溼度、大氣壓力均為參據中央氣象局所設監測站氣象資料。

風向-表示為靜風

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993930
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

噪音量測報告

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 獅象山農場　　樣品編號: PN9011802

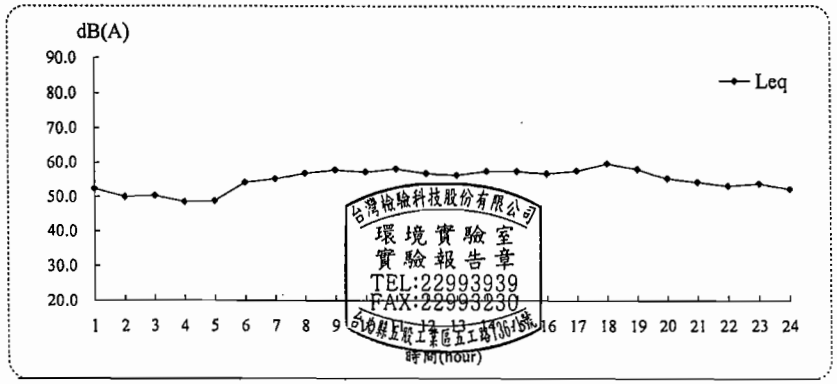
監測日期: 98 年 09月 19日(假日)　　監測方法: NIEA P201.93C

監測時間: 00:00~24:00　　監測人員: 江國維

天候狀況: 晴　　單位:dB(A)

Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0- 1	52.4	66.4	55.2	54.5	52.2	47.7	47.4
1- 2	50.0	68.1	52.6	51.7	49.5	46.6	46.4
2- 3	50.3	64.0	52.1	51.6	50.2	47.3	47.0
3- 4	48.5	61.3	52.1	50.5	47.3	46.5	46.3
4- 5	48.8	60.9	52.5	51.3	47.5	45.9	45.7
5- 6	54.2	78.3	58.3	54.7	48.9	46.7	46.3
6- 7	55.3	76.2	60.3	58.1	52.3	48.7	47.8
7- 8	56.9	76.0	62.7	60.0	53.6	49.8	48.9
8- 9	57.9	78.1	63.2	59.7	53.7	50.9	50.2
9-10	57.3	76.1	62.7	60.0	53.8	51.2	50.5
10-11	58.2	79.5	63.2	59.5	54.1	51.8	51.4
11-12	56.9	85.7	61.5	58.1	53.9	51.3	50.6
12-13	56.4	80.5	59.8	57.7	53.5	50.5	49.8
13-14	57.5	81.7	61.2	58.2	53.6	50.7	49.8
14-15	57.5	77.7	61.7	58.7	54.3	51.4	50.6
15-16	56.9	83.0	60.2	58.2	54.2	51.1	50.4
16-17	57.7	83.4	61.5	59.0	54.9	52.0	51.1
17-18	59.7	83.3	65.2	60.3	54.8	52.0	51.2
18-19	58.1	79.4	63.5	59.7	54.0	51.2	50.2
19-20	55.4	73.9	58.7	57.0	53.6	51.1	50.4
20-21	54.3	70.9	57.0	55.6	53.1	51.1	50.7
21-22	53.2	65.0	56.0	55.0	52.5	50.4	49.9
22-23	53.8	68.6	56.2	55.3	53.2	51.4	50.8
23-00	52.2	68.0	54.6	53.7	51.6	49.3	48.5

$L_{eq\ 平}$=	54.8	dB(A)	L_d=	57.2	dB(A)
$L_{eq\ 日}$=	57.5	dB(A)	L_n=	52.3	dB(A)
$L_{eq\ 晚}$=	53.8	dB(A)	L_{dn}=	59.9	dB(A)
$L_{eq\ 夜}$=	51.2	dB(A)	L_{max}=	85.7	dB(A)



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

振動量測報告

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 獅象山農場　　樣品編號: PN9011802

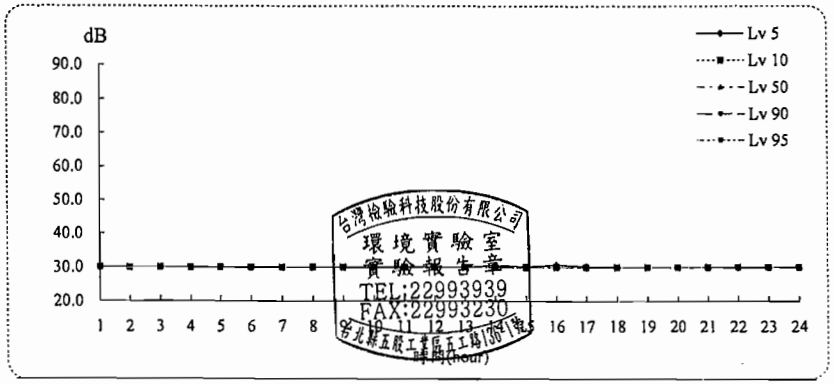
監測日期: 98 年 09月 19日(假日)　　監測方法: NIEA P204.90C

監測時間: 00:00~24:00　　監測人員: 江國維

天候狀況: 晴　　單位:dB

Time(hr)	L_{veq}	$L_{v\ max}$	$L_{v\ 5}$	$L_{v\ 10}$	$L_{v\ 50}$	$L_{v\ 90}$	$L_{v\ 95}$
0- 1	30.0	35.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
1- 2	30.0	33.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
2- 3	30.0	37.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
3- 4	30.0	36.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
4- 5	30.0	35.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
5- 6	30.1	37.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
6- 7	30.1	37.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
7- 8	30.1	39.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
8- 9	30.2	43.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
9-10	30.5	47.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
10-11	33.6	63.4	30.3	30.0	30.0	30.0	30.0
11-12	30.2	42.5	30.1	30.0	30.0	30.0	30.0
12-13	30.3	41.6	30.1	30.0	30.0	30.0	30.0
13-14	30.3	40.2	30.6	30.0	30.0	30.0	30.0
14-15	30.4	42.0	30.3	30.0	30.0	30.0	30.0
15-16	30.3	40.5	30.7	30.0	30.0	30.0	30.0
16-17	30.3	40.0	30.4	30.0	30.0	30.0	30.0
17-18	30.5	52.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
18-19	30.1	40.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
19-20	30.1	37.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
20-21	30.1	39.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
21-22	30.1	37.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
22-23	30.0	37.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
23-00	30.0	33.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

$L_{v\ 5\ 日}$=	30.2	dB	$L_{v\ 5,24H}$=	30.1	dB
$L_{v\ 5\ 夜}$=	30.0	dB	$L_{v\ 10,24H}$=	30.0	dB
$L_{v\ 10\ 日}$=	30.0	dB	$L_{v\ max}$=	63.4	dB
$L_{v\ 10\ 夜}$=	30.0	dB			



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

氣象監測報告

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估
監測地點：獅象山農場
監測日期：98 年 09月 19日(假日)　　樣品編號：PN9011802
監測時間：00:00~24:00　　監測人員：江國維

項目 / 時間	最頻風向 (方位°)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg
00:00	NNW (338°)	1.1	28.6	77	750
01:00	SSE (158°)	0.8	27.8	80	749
02:00	SW (225°)	1.1	27.5	83	749
03:00	S (180°)	0.8	27.4	83	749
04:00	-	0.6	27.2	85	749
05:00	-	0.5	27.1	85	748
06:00	NNW (338°)	1.1	28.2	80	749
07:00	N (0°)	1.3	28.9	74	749
08:00	NE (45°)	1.1	31.0	66	749
09:00	NNW (338°)	2.0	31.7	62	749
10:00	N (0°)	1.8	31.3	61	749
11:00	NW (315°)	1.7	31.6	62	749
12:00	NW (315°)	2.2	32.1	61	748
13:00	NNW (338°)	1.6	32.5	59	747
14:00	N (0°)	1.7	33.2	54	747
15:00	NNW (338°)	1.8	32.4	57	747
16:00	NE (45°)	3.0	31.6	53	747
17:00	NE (45°)	2.9	30.7	55	747
18:00	NNE (23°)	0.9	29.7	59	747
19:00	NNE (23°)	0.9	29.4	57	748
20:00	NE (45°)	1.5	29.1	59	748
21:00	NE (45°)	1.3	28.9	61	748
22:00	NNE (23°)	0.8	28.4	63	749
23:00	NW (315°)	0.9	27.8	63	749
最小小時平均值	-	0.5	27.1	53	747
最大小時平均值	-	3.0	33.2	85	750
最大8小時	-	2.1	29.8	81	749
日平均值	-	1.6	29.8	67	748

備註：本站氣象資料風向、氣溫、相對溼度、氣壓均為參據中央氣象局所設監測站氣象資料。
風向-表示爲靜風

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

噪音振動量測報告

計 畫 名 稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估
監 測 地 點：草屯服務區　　樣 品 編 號：PN9011803
監 測 日 期：98 年 09月18日至98年09月19日　　監 測 方 法：NIEA P201.93C / P204.90C
監 測 時 間：00:00~24:00　　監 測 頻 率：20Hz~20kHz
天 候 狀 況：晴　　聽感修正回路：A 加權
監 測 人 員：江國維　　動 特 性：Fast
適 用 標 準：環境音量標準　　取 樣 時 距：1秒

量測儀器

儀 器 名 稱：積分型噪音計
儀 器 廠 牌：RION　　儀 器 型 號：NL-18
儀 器 序 號：901000　　檢定有效期限：99 年 06月30日

儀 器 名 稱：振動計
儀 器 廠 牌：RION　　儀 器 型 號：VM-52A
儀 器 序 號：0511368　　校正有效期限：98 年 12月02日

儀 器 名 稱：簡易式氣象儀
儀 器 廠 牌：DAVIS　　儀 器 型 號：7440
儀 器 序 號：ME60817A74A　　校正有效期限：100 年 07 月21日

校正儀器

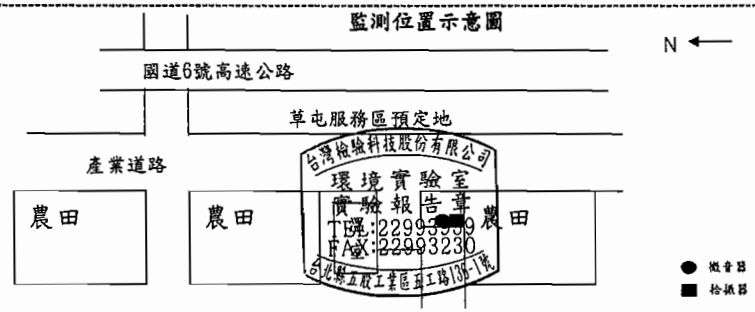
儀 器 名 稱：聲音校正器
儀 器 廠 牌：RION　　儀 器 型 號：NC-74
儀 器 序 號：34483748　　校正有效期限：99 年 02 月03日

儀 器 名 稱：標準振動源
儀 器 廠 牌：RION　　儀 器 型 號：VP-33
儀 器 序 號：8490222　　校正有效期限：99 年 03 月12日

監測背景說明

主要影響源：往來車輛
測點東向地貌：產業道路　　測點西向地貌：產業道路
測點南向地貌：農田　　測點北向地貌：溫室

監測位置示意圖



台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

噪音量測報告

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 草屯服務區　　樣品編號: PN9011803

監測日期: 98 年 09月 18日(非假日)　　監測方法: NIEA P201.93C

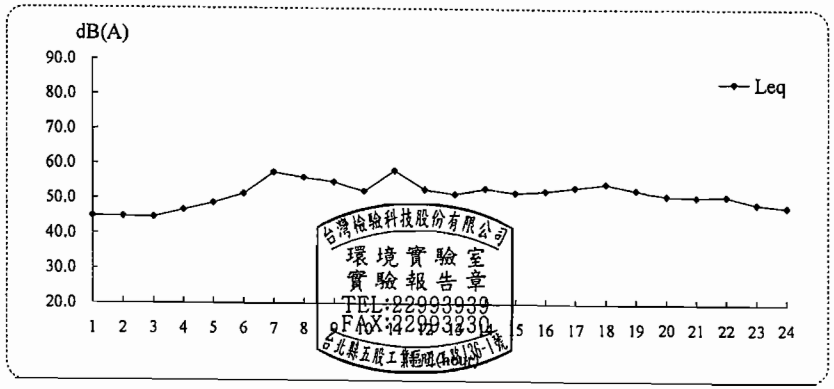
監測時間: 00:00~24:00　　監測人員: 江國維

天候狀況: 晴

單位:dB(A)

Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0- 1	44.9	59.2	49.7	48.1	42.2	38.7	38.1
1- 2	44.8	64.8	49.4	47.7	40.7	38.3	37.9
2- 3	44.6	64.6	49.2	47.3	41.1	38.8	38.4
3- 4	46.7	61.8	52.7	49.5	41.3	39.0	38.5
4- 5	48.7	64.0	54.4	52.2	45.4	39.7	39.1
5- 6	51.3	77.7	56.0	54.4	49.1	43.3	42.0
6- 7	57.5	72.1	60.5	59.9	57.9	49.0	47.2
7- 8	56.0	68.9	59.9	59.3	54.6	49.3	48.0
8- 9	54.8	71.9	57.7	56.8	54.3	50.7	48.6
9-10	52.2	76.2	55.8	54.8	51.3	47.5	46.2
10-11	58.1	82.8	58.3	54.8	51.4	48.0	46.5
11-12	52.7	77.0	56.5	55.2	51.5	47.6	46.5
12-13	51.4	72.0	55.6	54.3	50.1	45.1	43.7
13-14	53.0	66.3	56.9	55.7	52.0	47.1	45.5
14-15	51.8	65.0	55.6	54.4	50.7	46.9	45.8
15-16	52.4	65.2	56.1	55.0	51.5	47.8	46.6
16-17	53.4	68.0	56.8	55.7	52.6	49.1	48.1
17-18	54.4	74.3	57.3	56.1	53.1	49.3	48.4
18-19	52.7	70.7	56.2	54.9	51.3	47.7	46.6
19-20	51.0	66.3	54.7	53.4	49.9	45.9	44.9
20-21	50.7	64.2	54.6	53.4	49.5	45.8	44.9
21-22	50.9	66.0	54.9	53.5	49.4	45.4	44.6
22-23	48.7	62.8	53.1	51.6	47.2	42.6	41.7
23-00	47.8	68.6	52.1	50.7	45.4	40.7	40.0

$L_{eq\ 平}$=	55.4	dB(A)	L_d =	53.6	dB(A)
$L_{eq\ 日}$=	53.9	dB(A)	L_n =	50.6	dB(A)
$L_{eq\ 晚}$=	50.8	dB(A)	L_{dn} =	57.6	dB(A)
$L_{eq\ 夜}$=	46.9	dB(A)	L_{max} =	82.8	dB(A)



台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工五路106-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

振動量測報告

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 草屯服務區　　樣品編號: PN9011803

監測日期: 98 年 09月 18日(非假日)　　監測方法: NIEA P204.90C

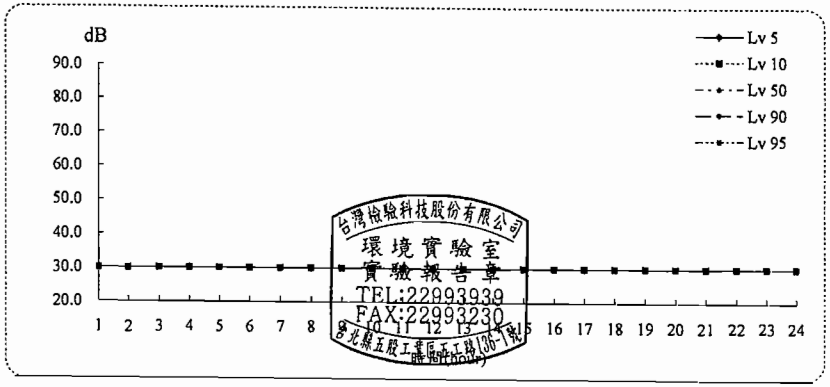
監測時間: 00:00~24:00　　監測人員: 江國維

天候狀況: 晴

單位:dB

Time(hr)	L_{veq}	$L_{v\ max}$	$L_{v\ 5}$	$L_{v\ 10}$	$L_{v\ 50}$	$L_{v\ 90}$	$L_{v\ 95}$
0- 1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
1- 2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
2- 3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
3- 4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
4- 5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
5- 6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
6- 7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
7- 8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
8- 9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
9-10	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
10-11	30.1	37.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
11-12	30.0	40.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
12-13	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
13-14	30.0	30.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
14-15	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
15-16	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
16-17	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
17-18	30.2	44.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
18-19	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
19-20	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
20-21	33.2	56.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
21-22	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
22-23	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
23-00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

$L_{v\ 5\ 日}$=	30.0	dB	$L_{v\ 5\cdot 24H}$=	30.0	dB
$L_{v\ 5\ 夜}$=	30.0	dB	$L_{v\ 10\cdot 24H}$=	30.0	dB
$L_{v\ 10\ 日}$=	30.0	dB	$L_{v\ max}$=	56.2	dB
$L_{v\ 10\ 夜}$=	30.0	dB			



台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工五路106-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

氣象監測報告

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 草屯服務區

監測日期: 98 年 09月 18日(非假日)　　樣品編號: PN9011803

監測時間: 00:00~24:00　　監測人員: 江國維

項目 / 時間	最頻風向 (方位°)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg
00:00	-	0.5	27.2	80	751
01:00	ESE (113°)	1.0	26.9	81	750
02:00	E (90°)	0.9	26.9	81	750
03:00	SE (135°)	0.7	27.0	80	750
04:00	SSE (158°)	1.2	26.4	84	750
05:00	-	0.3	26.2	85	750
06:00	ENE (68°)	0.9	27.3	79	750
07:00	-	0.6	28.7	75	750
08:00	ENE (68°)	0.6	30.6	68	750
09:00	NW (315°)	1.8	32.0	61	751
10:00	NE (45°)	1.1	33.0	58	750
11:00	WNW (293°)	1.7	33.0	61	750
12:00	NNW (338°)	1.4	33.8	57	749
13:00	NNW (338°)	2.3	33.2	58	749
14:00	NNW (338°)	1.6	33.0	58	748
15:00	NNE (23°)	1.9	32.4	60	748
16:00	NNW (338°)	1.4	31.2	62	748
17:00	NNE (23°)	0.6	30.7	66	749
18:00	-	0.5	29.5	72	749
19:00	N (0°)	0.6	29.9	72	749
20:00	ESE (113°)	1.4	29.0	77	749
21:00	SE (135°)	0.7	28.5	76	750
22:00	ESE (113°)	0.7	28.2	78	750
23:00	ESE (113°)	1.2	28.1	80	750
最小小時平均值	-	0.3	26.2	57	748
最大小時平均值	-	2.3	33.8	85	751
最大8小時	-	-	33.7	81	750
日平均值	-	-	29.7	71	750

備註：本站氣象資料風向、氣溫、相對溼度、氣壓等均為參據中央氣象局所設監測站氣象資料。

風向-表示為靜風

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路135-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

噪音量測報告

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 草屯服務區　　樣品編號: PN9011803

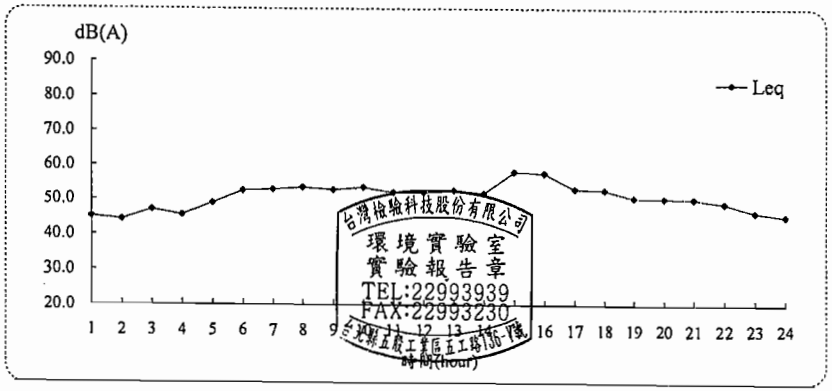
監測日期: 98 年 09月 19日(假日)　　監測方法: NIEA P201.93C

監測時間: 00:00~24:00　　監測人員: 江國維

天候狀況: 晴　　單位:dB(A)

Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0- 1	45.1	75.1	50.8	48.3	40.3	36.8	36.5
1- 2	44.3	63.0	49.0	46.2	40.8	38.5	37.8
2- 3	47.0	64.4	53.2	49.1	41.8	39.2	38.3
3- 4	45.5	71.4	51.5	47.6	40.8	38.3	37.6
4- 5	49.0	76.6	55.6	53.3	43.1	39.6	38.9
5- 6	52.6	74.7	58.6	56.3	49.4	44.0	42.4
6- 7	53.0	72.9	58.0	56.7	50.9	45.7	44.4
7- 8	53.6	70.5	58.5	57.0	51.7	47.0	45.8
8- 9	52.9	72.8	58.0	56.2	50.9	45.6	44.0
9-10	53.6	75.1	57.8	55.6	49.5	44.3	42.9
10-11	52.1	73.0	56.9	55.0	50.0	44.2	42.7
11-12	52.1	75.9	57.6	55.6	49.4	43.8	42.2
12-13	52.7	76.3	57.8	56.0	50.9	45.8	44.4
13-14	51.8	64.8	56.2	54.9	50.4	46.2	45.0
14-15	58.1	74.7	61.3	60.8	58.7	50.3	49.2
15-16	57.7	65.7	61.5	61.1	55.8	47.7	46.2
16-17	53.1	82.7	56.9	55.2	51.3	47.7	46.8
17-18	52.8	67.1	57.2	55.5	51.3	47.2	45.9
18-19	50.6	77.4	54.7	53.2	48.7	44.4	43.4
19-20	50.4	64.4	55.4	53.4	48.0	42.9	41.8
20-21	50.3	66.6	55.7	53.5	47.3	42.4	41.3
21-22	48.9	62.1	54.1	52.3	46.6	41.5	40.6
22-23	46.4	62.7	51.4	49.8	43.7	40.2	39.6
23-00	45.3	62.4	50.6	48.7	41.5	37.9	37.2

$L_{eq\ 平}$=	52.8	dB(A)	L_d =	53.5	dB(A)
$L_{eq\ 日}$=	53.9	dB(A)	L_n =	48.8	dB(A)
$L_{eq\ 晚}$=	49.7	dB(A)	L_{dn} =	56.3	dB(A)
$L_{eq\ 夜}$=	46.3	dB(A)	L_{max} =	82.7	dB(A)



台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路135-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

振動量測報告

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 草屯服務區　　樣品編號: PN9011803

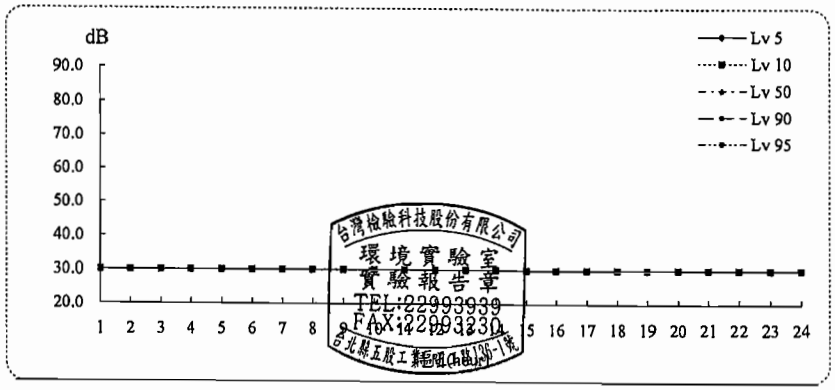
監測日期: 98 年 09月 19日(假日)　　監測方法: NIEA P204.90C

監測時間: 00:00~24:00　　監測人員: 江國維

天候狀況: 晴　　單位:dB

Time(hr)	L_{veq}	$L_{v\,max}$	$L_{v\,5}$	$L_{v\,10}$	$L_{v\,50}$	$L_{v\,90}$	$L_{v\,95}$
0- 1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
1- 2	30.0	31.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
2- 3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
3- 4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
4- 5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
5- 6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
6- 7	30.0	33.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
7- 8	30.0	32.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
8- 9	30.0	34.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
9-10	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
10-11	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
11-12	30.0	32.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
12-13	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
13-14	30.0	31.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
14-15	30.0	33.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
15-16	30.0	36.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
16-17	30.0	34.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
17-18	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
18-19	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
19-20	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
20-21	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
21-22	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
22-23	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
23-00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

$L_{v\,5\,日}$=	30.0	dB	$L_{v\,5\cdot 24H}$=	30.0	dB
$L_{v\,5\,夜}$=	30.0	dB	$L_{v\,10\cdot 24H}$=	30.0	dB
$L_{v\,10\,日}$=	30.0	dB	$L_{v\,max}$=	36.8	dB
$L_{v\,10\,夜}$=	30.0	dB			



台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路106-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

氣象監測報告

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 草屯服務區

監測日期: 98 年 09月 19日(假日)　　樣品編號: PN9011803

監測時間: 00:00~24:00　　監測人員: 江國維

項目 / 時間	最頻風向 (方位°)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg
00:00	NNW (338°)	1.0	28.6	77	750
01:00	SSE (158°)	1.6	27.8	80	749
02:00	SW (225°)	1.0	27.5	83	749
03:00	S (180°)	0.9	27.4	83	749
04:00	-	0.8	27.2	85	749
05:00	-	0.6	27.1	85	748
06:00	NNW (338°)	2.0	28.2	80	749
07:00	N (0°)	2.1	28.9	74	749
08:00	NE (45°)	1.0	31.0	66	749
09:00	NNW (338°)	2.4	31.7	62	749
10:00	N (0°)	2.1	31.3	61	749
11:00	NW (315°)	1.8	31.6	62	749
12:00	NW (315°)	2.9	32.1	61	748
13:00	NNW (338°)	1.6	32.5	59	747
14:00	N (0°)	2.0	33.2	54	747
15:00	NNW (338°)	1.7	32.4	57	747
16:00	NE (45°)	2.4	31.6	53	747
17:00	NE (45°)	2.8	30.7	55	747
18:00	NNE (23°)	1.3	29.7	59	747
19:00	NNE (23°)	1.3	29.4	57	748
20:00	NE (45°)	0.8	29.1	59	748
21:00	NE (45°)	1.2	28.9	61	748
22:00	NNE (23°)	0.6	28.4	63	749
23:00	NW (315°)	1.3	27.8	63	749
最小小時平均值	-	0.6	27.1	53	747
最大小時平均值	-	2.9	33.2	85	750
最大8小時	-	2.2	32.2	81	749
日平均值	-	1.8	29.8	67	748

備註：本站氣象資料風向、氣溫、相對溼度、大氣壓力均為參據中央氣象局所設監測站氣象資料。

風向-表示為靜風

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路106-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

噪音振動量測報告

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 圳頭村附近民宅　　樣品編號: PN9011804

監測日期: 98 年 09月18日至98年09月19日　　監測方法: NIEA P201.93C / P204.90C

監測時間: 00:00~24:00　　監測頻率: 20Hz~20kHz

天候狀況: 晴　　聽感修正回路: A 加權

監測人員: 江國維　　動特性: Fast

適用標準: 環境音量標準　　取樣時距: 1秒

量測儀器

儀器名稱: 積分型噪音計

儀器廠牌: RION　　儀器型號: NL-31

儀器序號: 410234　　檢定有效期限: 99 年 07月31日

儀器名稱: 振動計

儀器廠牌: RION　　儀器型號: VM-52A

儀器序號: 0511370　　校正有效期限: 98 年 11月29日

儀器名稱: 簡易式氣象儀

儀器廠牌: DAVIS　　儀器型號: 7440

儀器序號: ME60817A78A　　校正有效期限: 100 年 08 月31日

校正儀器

儀器名稱: 聲音校正器

儀器廠牌: RION　　儀器型號: NC-74

儀器序號: 34483748　　校正有效期限: 99 年 02 月03日

儀器名稱: 標準振動源

儀器廠牌: RION　　儀器型號: VP-33

儀器序號: 8490222　　校正有效期限: 99 年 03 月12日

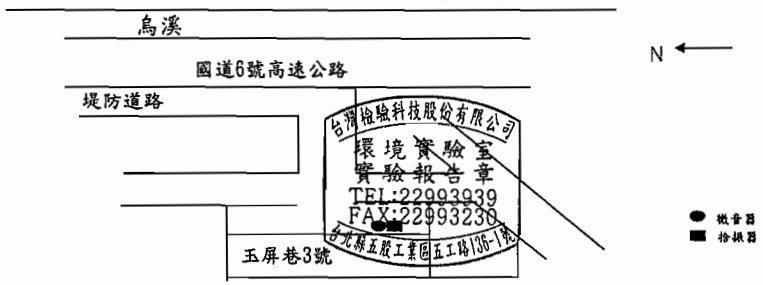
監測背景說明

主要影響源: 往來車輛

測點東向地貌: 道路　　測點西向地貌: 民宅

測點南向地貌: 道路　　測點北向地貌: 空地

監測位置示意圖



台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

噪音量測報告

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 圳頭村附近民宅　　樣品編號: PN9011804

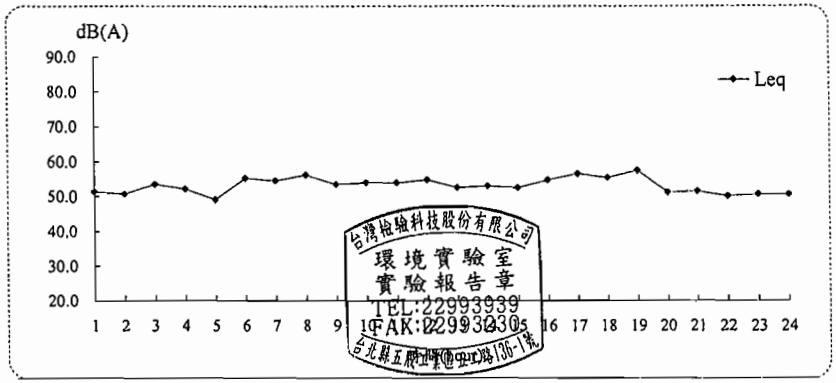
監測日期: 98 年 09月 18日(非假日)　　監測方法: NIEA P201.93C

監測時間: 00:00~24:00　　監測人員: 江國維

天候狀況: 晴　　單位:dB(A)

Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0- 1	51.3	54.8	52.3	52.0	51.4	50.6	50.2
1- 2	50.7	55.0	52.0	51.6	50.8	48.8	48.6
2- 3	53.5	95.9	53.8	52.7	49.8	48.6	48.4
3- 4	52.1	93.4	52.3	50.1	49.0	48.5	48.4
4- 5	49.1	69.2	50.7	50.0	48.9	48.4	48.3
5- 6	55.3	91.0	55.6	53.0	49.8	48.7	48.5
6- 7	54.6	77.9	58.9	56.3	51.4	49.7	49.4
7- 8	56.2	85.2	60.2	56.7	51.5	49.8	49.5
8- 9	53.5	73.7	56.7	54.9	51.3	49.7	49.5
9-10	54.0	77.9	56.1	54.1	51.1	49.6	49.2
10-11	53.9	73.2	56.4	53.8	50.8	49.3	49.0
11-12	54.8	78.0	59.0	54.5	50.4	49.1	48.8
12-13	52.5	77.9	54.3	52.8	50.2	48.9	48.6
13-14	53.0	74.7	54.2	52.5	50.3	49.1	48.9
14-15	52.5	72.3	54.9	53.4	50.5	49.1	48.8
15-16	54.7	81.7	55.3	53.3	50.9	49.6	49.4
16-17	56.5	85.3	58.8	56.1	51.5	50.0	49.7
17-18	55.4	78.7	58.0	55.0	50.9	49.6	49.3
18-19	57.5	93.1	57.9	55.2	50.6	49.3	49.0
19-20	51.2	71.5	52.6	51.9	50.6	49.8	49.6
20-21	51.5	72.5	52.6	51.7	50.3	49.5	49.3
21-22	50.1	67.3	51.5	50.8	49.6	49.0	48.9
22-23	50.6	83.7	50.8	50.2	49.3	48.8	48.7
23-00	50.6	66.0	52.2	52.0	50.5	48.8	48.6

$L_{eq\ 平}$=	55.0	dB(A)	L_d =	54.3	dB(A)
$L_{eq\ 日}$=	54.6	dB(A)	L_n =	52.4	dB(A)
$L_{eq\ 晚}$=	50.9	dB(A)	L_{dn} =	59.2	dB(A)
$L_{eq\ 夜}$=	51.3	dB(A)	L_{max} =	95.9	dB(A)



台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

振動量測報告

計畫名稱: 烏溪烏嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 圳頭村附近民宅　　樣品編號: PN9011804

監測日期: 98 年 09月 18日(非假日)　　監測方法: NIEA P204.90C

監測時間: 00:00~24:00　　監測人員: 江國維

天候狀況: 晴　　單位:dB

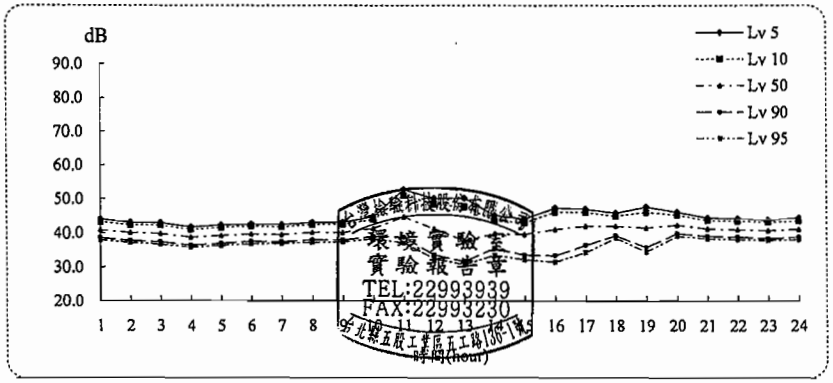
Time(hr)	L_{veq}	$L_{v\ max}$	$L_{v\ 5}$	$L_{v\ 10}$	$L_{v\ 50}$	$L_{v\ 90}$	$L_{v\ 95}$
0- 1	41.2	46.9	44.0	43.2	40.8	38.5	37.9
1- 2	40.5	47.7	43.1	42.4	40.1	37.8	37.2
2- 3	40.3	45.6	43.0	42.3	39.8	37.4	36.7
3- 4	39.1	44.5	41.7	41.0	38.7	36.4	35.8
4- 5	39.7	45.8	42.3	41.6	39.2	36.9	36.3
5- 6	40.1	46.1	42.6	42.0	39.7	37.5	36.8
6- 7	39.9	47.0	42.4	41.7	39.5	37.4	36.9
7- 8	40.5	47.0	43.0	42.4	40.1	37.9	37.2
8- 9	40.5	48.8	43.1	42.5	40.1	37.9	37.3
9-10	41.9	53.2	44.7	43.9	41.3	39.0	38.3
10-11	47.4	60.3	52.7	51.0	44.7	38.7	37.1
11-12	44.8	67.3	50.1	48.4	41.2	33.6	32.5
12-13	45.6	68.4	50.2	47.7	37.8	31.7	30.7
13-14	43.8	73.7	45.1	43.6	39.7	35.5	33.5
14-15	40.6	61.8	44.1	43.0	39.6	33.5	32.2
15-16	42.6	54.2	47.3	46.1	41.0	33.3	31.5
16-17	43.0	58.0	47.0	46.0	42.0	36.4	34.3
17-18	42.7	55.5	45.9	45.0	42.0	39.2	38.5
18-19	43.4	56.3	47.7	46.1	41.5	35.8	34.5
19-20	43.1	55.4	46.1	45.2	42.3	39.8	39.1
20-21	41.7	48.3	44.4	43.7	41.2	39.0	38.3
21-22	41.4	47.4	44.1	43.4	40.9	38.7	38.0
22-23	41.1	47.7	43.7	43.1	40.6	38.3	37.8
23-00	41.5	48.8	44.3	43.5	41.0	38.7	38.0

$L_{v\ 5\ 日}$= 47.3 dB　　$L_{v\ 5\cdot 24H}$= 46.2 dB

$L_{v\ 5\ 夜}$= 43.8 dB　　$L_{v\ 10\cdot 24H}$= 44.9 dB

$L_{v\ 10\ 日}$= 45.9 dB　　$L_{v\ max}$= 73.7 dB

$L_{v\ 10\ 夜}$= 43.1 dB



台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

氣象監測報告

計畫名稱: 烏溪烏嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 圳頭村附近民宅

監測日期: 98 年 09月 18日(非假日)　　樣品編號: PN9011804

監測時間: 00:00~24:00　　監測人員: 江國維

項目 / 時間	最頻風向 (方位°)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg
00:00	-	0.6	27.2	80	751
01:00	ESE (113°)	1.2	26.9	81	750
02:00	E (90°)	0.7	26.9	81	750
03:00	SE (135°)	0.4	27.0	80	750
04:00	SSE (158°)	1.5	26.4	84	750
05:00	-	0.6	26.2	85	750
06:00	ENE (68°)	0.4	27.3	79	750
07:00	-	0.2	28.7	75	750
08:00	ENE (68°)	1.5	30.6	68	750
09:00	NW (315°)	1.8	32.0	61	751
10:00	NE (45°)	1.6	33.0	58	750
11:00	WNW (293°)	1.7	33.0	61	750
12:00	NNW (338°)	1.4	33.8	57	749
13:00	NNW (338°)	2.0	33.2	58	749
14:00	NNW (338°)	2.4	33.0	58	748
15:00	NNE (23°)	1.7	32.4	60	748
16:00	NNW (338°)	2.0	31.2	62	748
17:00	NNE (23°)	0.8	30.7	66	749
18:00	-	0.5	29.5	72	749
19:00	N (0°)	1.2	29.9	72	749
20:00	ESE (113°)	1.1	29.0	77	749
21:00	SE (135°)	0.7	28.5	76	750
22:00	ESE (113°)	1.1	28.2	78	750
23:00	ESE (113°)	0.9	28.1	80	750
最小小時平均值	-	0.2	26.2	57	748
最大小時平均值	-	2.4	33.8	85	751
最大8小時	-	1.8	32.7	81	750
日平均值	-	1.2	29.7	71	750

備註：本站氣象資料風向、氣溫、相對溼度、風速為參據中央氣象局所設監測站氣象資料。

風向-表示為靜風

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

噪音量測報告

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 圳頭村附近民宅　　樣品編號: PN9011804

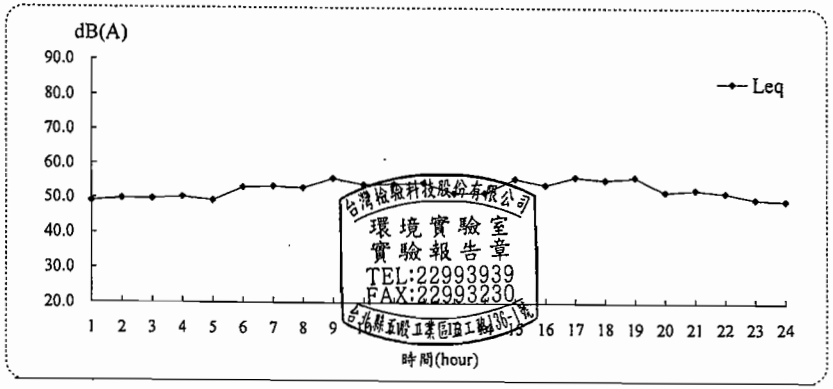
監測日期: 98 年 09月 19日(假日)　　監測方法: NIEA P201.93C

監測時間: 00:00~24:00　　監測人員: 江國維

天候狀況: 晴　　單位:dB(A)

Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0- 1	49.1	58.9	50.1	49.7	49.0	48.5	48.4
1- 2	49.8	67.5	50.5	50.3	49.6	48.8	48.6
2- 3	49.7	54.7	50.9	50.7	49.7	48.5	48.3
3- 4	50.2	66.7	51.7	51.5	50.5	48.4	48.2
4- 5	49.2	56.8	50.6	50.1	49.0	48.4	48.3
5- 6	53.0	82.7	57.1	53.5	50.3	49.1	48.9
6- 7	53.3	72.0	56.6	54.3	51.3	50.0	49.7
7- 8	52.9	75.4	55.7	53.8	51.1	49.7	49.4
8- 9	55.7	88.9	57.2	53.9	50.9	49.8	49.5
9-10	53.9	73.0	57.6	55.0	51.6	50.1	49.7
10-11	54.1	71.0	60.0	55.2	50.9	49.7	49.5
11-12	54.5	80.3	59.5	54.7	50.6	49.4	49.1
12-13	51.5	72.3	52.7	51.9	50.1	49.0	48.8
13-14	51.5	76.8	53.4	52.2	50.4	49.2	48.9
14-15	55.7	85.4	58.2	54.5	50.6	49.2	48.9
15-16	53.9	76.3	56.1	54.4	51.6	50.0	49.6
16-17	56.2	88.4	58.3	56.3	52.7	50.8	50.5
17-18	55.4	81.8	58.2	56.4	51.9	49.9	49.5
18-19	56.2	89.2	58.1	54.4	50.3	49.3	49.0
19-20	51.9	69.5	54.5	52.4	50.4	49.3	49.1
20-21	52.5	89.3	52.9	51.7	50.3	49.5	49.3
21-22	51.6	83.1	52.4	51.6	50.2	49.3	49.1
22-23	49.8	64.0	51.1	50.6	49.6	48.9	48.7
23-00	49.3	56.1	50.3	50.0	49.2	48.6	48.5

$L_{eq\ 早}$=	53.2	dB(A)	L_d =	54.2	dB(A)
$L_{eq\ 日}$=	54.4	dB(A)	L_n =	50.7	dB(A)
$L_{eq\ 晚}$=	52.1	dB(A)	L_{dn} =	57.8	dB(A)
$L_{eq\ 夜}$=	49.6	dB(A)	L_{max} =	89.3	dB(A)



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

振動量測報告

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 圳頭村附近民宅　　樣品編號: PN9011804

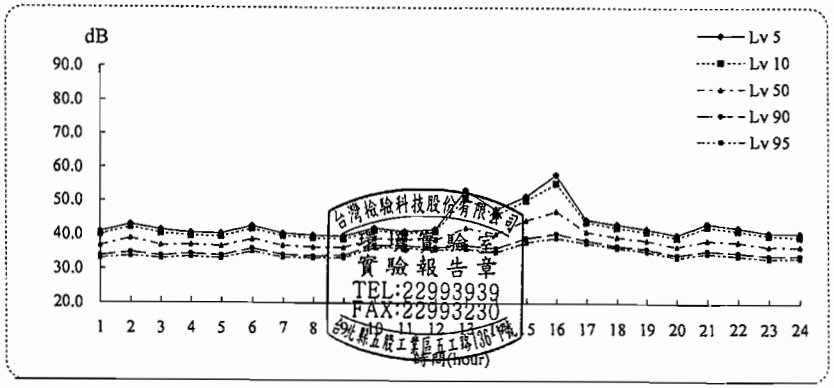
監測日期: 98 年 09月 19日(假日)　　監測方法: NIEA P204.90C

監測時間: 00:00~24:00　　監測人員: 江國維

天候狀況: 晴　　單位:dB

Time(hr)	L_{veq}	$L_{v\ max}$	$L_{v\ 5}$	$L_{v\ 10}$	$L_{v\ 50}$	$L_{v\ 90}$	$L_{v\ 95}$
0- 1	37.5	45.1	40.8	40.0	36.7	33.8	33.1
1- 2	39.6	48.2	43.0	42.2	38.9	34.8	33.7
2- 3	37.8	46.4	41.4	40.4	36.8	33.8	33.0
3- 4	37.5	45.2	40.5	39.7	37.0	34.4	33.6
4- 5	37.2	46.6	40.3	39.5	36.6	33.9	33.1
5- 6	39.4	46.8	42.5	41.7	38.7	35.9	35.1
6- 7	37.4	45.2	40.4	39.7	36.8	34.1	33.4
7- 8	36.9	47.0	39.8	39.1	36.4	33.8	33.2
8- 9	36.8	42.4	39.6	38.8	36.3	34.0	33.3
9-10	39.5	49.0	42.1	41.3	39.0	37.0	36.4
10-11	38.9	43.6	41.0	40.5	38.7	36.8	36.1
11-12	39.2	59.7	41.7	41.0	38.6	36.3	35.7
12-13	48.4	69.6	53.2	51.0	42.1	36.9	35.9
13-14	42.6	60.1	47.5	45.8	40.4	36.1	34.9
14-15	46.5	57.0	51.4	50.2	44.4	39.1	37.9
15-16	51.2	62.4	57.9	55.3	47.1	40.5	39.2
16-17	41.7	49.4	44.6	43.9	41.1	38.5	37.8
17-18	40.2	57.8	43.2	42.3	39.5	36.9	36.3
18-19	39.1	50.6	41.9	41.1	38.5	36.0	35.3
19-20	37.2	43.2	40.1	39.3	36.7	34.2	33.5
20-21	39.6	47.8	43.5	42.5	38.5	35.5	34.7
21-22	38.7	46.4	42.2	41.3	38.0	34.9	34.0
22-23	37.4	45.2	40.7	39.9	36.7	34.0	33.2
23-00	37.2	45.5	40.5	39.5	36.6	34.0	33.3

$L_{v\ 5\ 日}$=	49.2	dB	$L_{v\ 5\cdot 24H}$=	47.4	dB
$L_{v\ 5\ 夜}$=	41.5	dB	$L_{v\ 10\cdot 24H}$=	45.5	dB
$L_{v\ 10\ 日}$=	47.2	dB	$L_{v\ max}$=	69.6	dB
$L_{v\ 10\ 夜}$=	40.6	dB			



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

氣象監測報告

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點：圳頭村附近民宅

監測日期：98 年 09月 19日(假日)　　樣品編號：PN9011804

監測時間：00:00~24:00　　監測人員：江國維

項目 / 時間	最頻風向 (方位°)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg
00:00	NNW (338°)	1.0	28.6	77	750
01:00	SSE (158°)	1.5	27.8	80	749
02:00	SW (225°)	0.9	27.5	83	749
03:00	S (180°)	1.5	27.4	83	749
04:00	-	0.4	27.2	85	749
05:00	-	0.8	27.1	85	748
06:00	NNW (338°)	1.5	28.2	80	749
07:00	N (0°)	1.8	28.9	74	749
08:00	NE (45°)	0.9	31.0	66	749
09:00	NNW (338°)	2.4	31.7	62	749
10:00	N (0°)	1.9	31.3	61	749
11:00	NW (315°)	1.4	31.6	62	749
12:00	NW (315°)	3.1	32.1	61	748
13:00	NNW (338°)	1.6	32.5	59	747
14:00	N (0°)	1.7	33.2	54	747
15:00	NNW (338°)	1.1	32.4	57	747
16:00	NE (45°)	2.5	31.6	53	747
17:00	NE (45°)	2.1	30.7	55	747
18:00	NNE (23°)	1.8	29.7	59	747
19:00	NNE (23°)	0.9	29.4	57	748
20:00	NE (45°)	1.5	29.1	59	748
21:00	NE (45°)	1.3	28.9	61	748
22:00	NNE (23°)	1.2	28.4	63	749
23:00	NW (315°)	0.6	27.8	63	749
最小小時平均值	-	0.4	27.1	53	747
最大小時平均值	-	3.1	33.2	85	750
最大8小時	-	2.1	32.1	81	749
日平均值	-	1.5	29.8	67	748

備註：本站氣象資料風向、氣溫、相對濕度、氣壓等均為參據中央氣象局所設監測站氣象資料。

風向-表示為靜風

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路106-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

噪音振動量測報告

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點：新厝仔附近民宅　　樣品編號：PN9011805

監測日期：98 年 09月18日至98年09月19日　　監測方法：NIEA P201.93C / P204.90C

監測時間：00:00~24:00　　監測頻率：20Hz~20kHz

天候狀況：晴　　聽感修正回路：A 加權

監測人員：江國維　　動特性：Fast

適用標準：環境音量標準　　取樣時距：1秒

量測儀器

儀器名稱：積分型噪音計

儀器廠牌：RION　　儀器型號：NL-32

儀器序號：161602　　檢定有效期限：99 年 12月31日

儀器名稱：振動計

儀器廠牌：RION　　儀器型號：VM-53A

儀器序號：0183557　　校正有效期限：99 年 04月02日

儀器名稱：簡易式氣象儀

儀器廠牌：DAVIS　　儀器型號：7440

儀器序號：ME61017A71A　　校正有效期限：100 年 07 月21日

校正儀器

儀器名稱：聲音校正器

儀器廠牌：RION　　儀器型號：NC-74

儀器序號：34483748　　校正有效期限：99 年 02 月03日

儀器名稱：標準振動源

儀器廠牌：RION　　儀器型號：VP-33

儀器序號：8490222　　校正有效期限：99 年 03 月12日

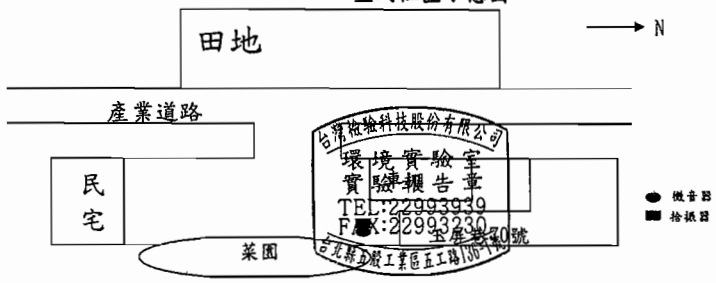
監測背景說明

主要影響源：往來車輛

測點東向地貌：菜園　　測點西向地貌：道路

測點南向地貌：道路民宅　　測點北向地貌：民宅

監測位置示意圖



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

噪音量測報告

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 新厝仔附近民宅　　樣品編號: PN9011805

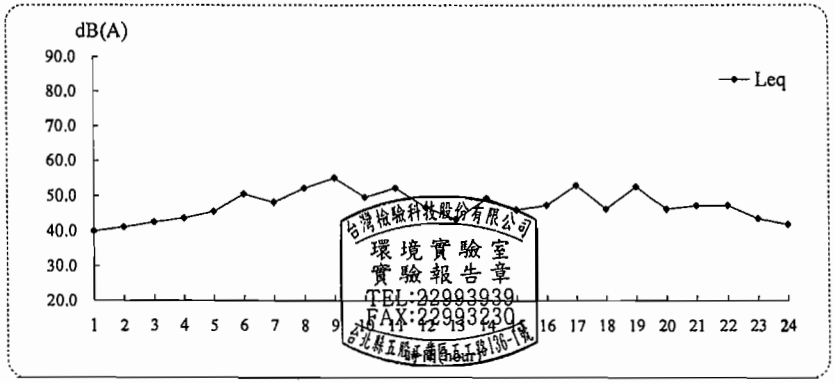
監測日期: 98 年 09月 18日(非假日)　　監測方法: NIEA P201.93C

監測時間: 00:00~24:00　　監測人員: 江國維

天候狀況: 晴　　單位:dB(A)

Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0- 1	40.0	61.3	41.0	40.7	39.8	38.5	38.2
1- 2	41.1	58.2	43.3	42.5	40.4	39.0	38.6
2- 3	42.5	54.2	45.1	44.6	42.2	38.9	38.1
3- 4	43.6	59.0	45.2	44.8	43.5	41.9	41.3
4- 5	45.5	64.8	45.9	45.3	43.4	41.1	40.5
5- 6	50.5	70.9	58.5	53.8	42.1	38.8	37.8
6- 7	48.2	72.3	53.7	49.8	42.3	38.6	37.9
7- 8	52.2	82.9	57.7	54.9	43.1	37.6	36.9
8- 9	55.1	88.2	57.1	54.3	40.5	35.8	35.1
9-10	49.6	73.9	55.9	53.8	44.7	34.9	34.2
10-11	52.2	76.6	54.7	49.4	37.2	34.7	34.2
11-12	46.7	76.2	51.9	46.7	36.9	34.4	33.9
12-13	43.3	62.8	47.6	44.5	36.9	34.2	33.7
13-14	49.3	81.0	52.9	46.9	38.1	36.0	35.5
14-15	46.1	82.5	49.3	44.8	37.7	35.8	35.4
15-16	47.4	82.6	50.1	45.7	38.1	35.9	35.4
16-17	53.0	83.1	55.7	51.4	41.4	37.4	36.7
17-18	46.3	71.8	51.4	48.1	39.6	37.1	36.7
18-19	52.6	83.4	55.1	51.7	41.0	37.3	36.7
19-20	46.2	68.5	51.9	48.8	41.1	38.4	37.9
20-21	47.2	69.4	52.1	48.8	43.3	41.9	41.6
21-22	47.2	72.9	51.1	49.0	43.9	41.9	41.5
22-23	43.4	66.5	45.8	43.8	41.5	40.3	39.7
23-00	41.8	65.0	43.2	41.4	40.2	38.8	38.5

$L_{eq\ 平}$=	49.5	dB(A)	L_d=	50.2	dB(A)
$L_{eq\ 日}$=	50.5	dB(A)	L_n=	45.4	dB(A)
$L_{eq\ 晚}$=	47.2	dB(A)	L_{dn}=	52.9	dB(A)
$L_{eq\ 夜}$=	42.9	dB(A)	L_{max}=	88.2	dB(A)



台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

振動量測報告

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 新厝仔附近民宅　　樣品編號: PN9011805

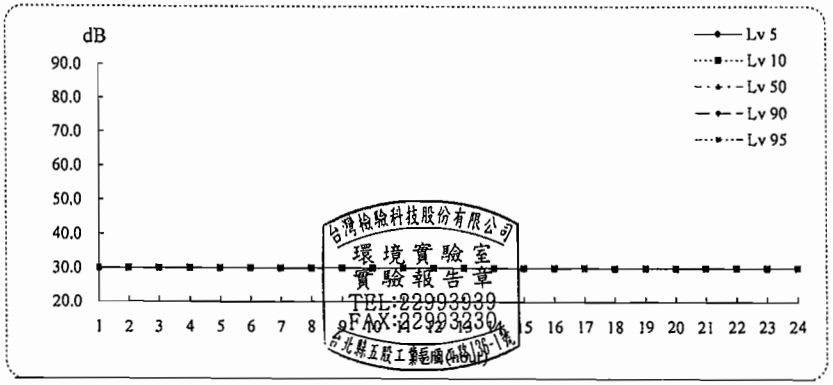
監測日期: 98 年 09月 18日(非假日)　　監測方法: NIEA P204.90C

監測時間: 00:00~24:00　　監測人員: 江國維

天候狀況: 晴　　單位:dB

Time(hr)	L_{veq}	$L_{v\ max}$	$L_{v\ 5}$	$L_{v\ 10}$	$L_{v\ 50}$	$L_{v\ 90}$	$L_{v\ 95}$
0- 1	30.0	37.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
1- 2	30.0	33.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
2- 3	30.0	36.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
3- 4	30.0	36.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
4- 5	30.0	30.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
5- 6	30.0	37.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
6- 7	30.0	35.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
7- 8	30.0	42.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
8- 9	30.2	46.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
9-10	32.5	59.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
10-11	34.2	65.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
11-12	30.0	32.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
12-13	30.0	41.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
13-14	30.0	35.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
14-15	35.2	64.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
15-16	30.4	51.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
16-17	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
17-18	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
18-19	31.1	42.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
19-20	30.0	32.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
20-21	33.5	67.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
21-22	30.0	33.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
22-23	30.0	30.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
23-00	30.0	30.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

$L_{v\ 5\ 日}$=	30.0	dB	$L_{v\ 5\cdot 24H}$=	30.0	dB
$L_{v\ 5\ 夜}$=	30.0	dB	$L_{v\ 10\cdot 24H}$=	30.0	dB
$L_{v\ 10\ 日}$=	30.0	dB	$L_{v\ max}$=	67.5	dB
$L_{v\ 10\ 夜}$=	30.0	dB			



台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

氣象監測報告

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點：新厝仔附近民宅

監測日期：98 年 09月 18日(非假日)　　樣品編號：PN9011805

監測時間：00:00~24:00　　監測人員：江國維

項目 / 時間	最頻風向 (方位°)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg
00:00	-	0.3	27.2	80	751
01:00	ESE (113°)	0.8	26.9	81	750
02:00	E (90°)	0.7	26.9	81	750
03:00	SE (135°)	1.3	27.0	80	750
04:00	SSE (158°)	1.0	26.4	84	750
05:00	-	0.6	26.2	85	750
06:00	ENE (68°)	1.1	27.3	79	750
07:00	-	0.3	28.7	75	750
08:00	ENE (68°)	0.9	30.6	68	750
09:00	NW (315°)	1.7	32.0	61	751
10:00	NE (45°)	1.5	33.0	58	750
11:00	WNW (293°)	1.9	33.0	61	750
12:00	NNW (338°)	1.7	33.8	57	749
13:00	NNW (338°)	2.7	33.2	58	749
14:00	NNW (338°)	1.8	33.0	58	748
15:00	NNE (23°)	1.9	32.4	60	748
16:00	NNW (338°)	1.7	31.2	62	748
17:00	NNE (23°)	1.1	30.7	66	749
18:00	-	0.9	29.5	72	749
19:00	N (0°)	0.9	29.9	72	749
20:00	ESE (113°)	1.3	29.0	77	749
21:00	SE (135°)	1.1	28.5	76	750
22:00	ESE (113°)	0.8	28.2	78	750
23:00	ESE (113°)	1.0	28.1	80	750
最小小時平均值	-	0.3	26.2	57	748
最大小時平均值	-	2.7	33.8	85	751
最大8小時	-	1.9	32.7	81	750
日平均值	-	1.4	29.7	71	750

備註：本站氣象資料風向、氣溫、相對溼度、氣壓等均為參據中央氣象局所設監測站氣象資料。

風向-表示為靜風

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

噪音量測報告

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點：新厝仔附近民宅　　樣品編號：PN9011805

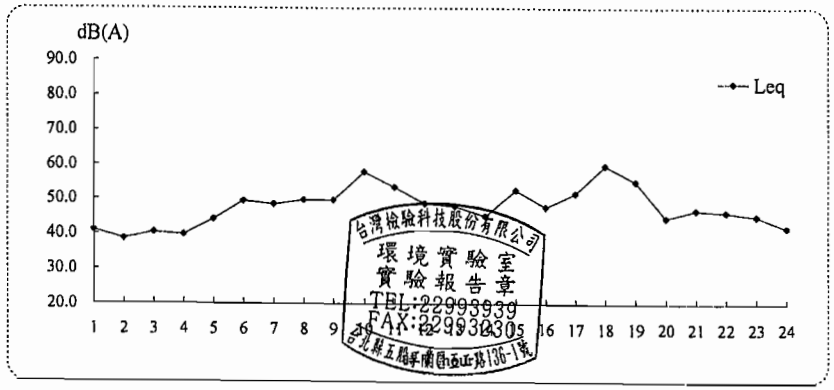
監測日期：98 年 09月 19日(假日)　　監測方法：NIEA P201.93C

監測時間：00:00~24:00　　監測人員：江國維

天候狀況：晴　　單位:dB(A)

Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0- 1	41.0	64.7	41.5	40.4	39.2	37.3	36.8
1- 2	38.6	54.3	39.6	39.4	38.6	36.9	36.8
2- 3	40.3	62.2	41.7	41.4	39.8	38.3	37.7
3- 4	39.7	55.5	41.4	40.8	39.5	37.7	36.2
4- 5	44.1	76.7	44.4	40.0	36.6	34.6	34.3
5- 6	49.4	71.8	56.9	46.5	35.4	33.6	33.2
6- 7	48.5	72.9	55.0	50.4	40.4	36.6	35.8
7- 8	49.7	74.2	55.6	52.4	42.1	37.3	36.6
8- 9	49.7	76.8	55.5	52.0	41.7	36.1	35.3
9-10	57.9	74.9	63.7	63.2	49.0	40.1	38.5
10-11	53.5	91.3	54.0	48.8	38.4	35.3	34.7
11-12	48.7	74.1	54.0	47.2	38.4	36.7	36.0
12-13	48.0	80.8	50.0	44.3	40.2	39.0	38.4
13-14	45.1	72.4	48.6	43.8	40.6	39.7	39.5
14-15	52.6	81.8	54.7	48.7	40.3	38.3	38.0
15-16	47.7	83.0	49.1	45.3	39.0	36.8	36.1
16-17	51.7	83.0	54.1	49.8	41.1	38.1	37.6
17-18	59.8	84.7	65.8	61.2	46.3	39.6	38.8
18-19	55.1	83.8	58.0	53.9	42.9	37.3	36.7
19-20	44.6	67.8	50.7	47.0	38.4	36.2	35.9
20-21	46.8	70.2	52.4	48.5	40.0	37.0	36.5
21-22	46.2	74.1	49.9	46.8	40.9	39.1	38.6
22-23	45.1	71.8	48.2	44.9	41.1	40.4	40.3
23-00	41.8	76.3	42.1	41.6	40.8	40.0	39.8

$L_{eq\ 平}$=	49.0	dB(A)	L_d =	53.0	dB(A)
$L_{eq\ 日}$=	53.5	dB(A)	L_n =	44.8	dB(A)
$L_{eq\ 晚}$=	46.5	dB(A)	L_{dn} =	53.8	dB(A)
$L_{eq\ 夜}$=	42.1	dB(A)	L_{max} =	91.3	dB(A)



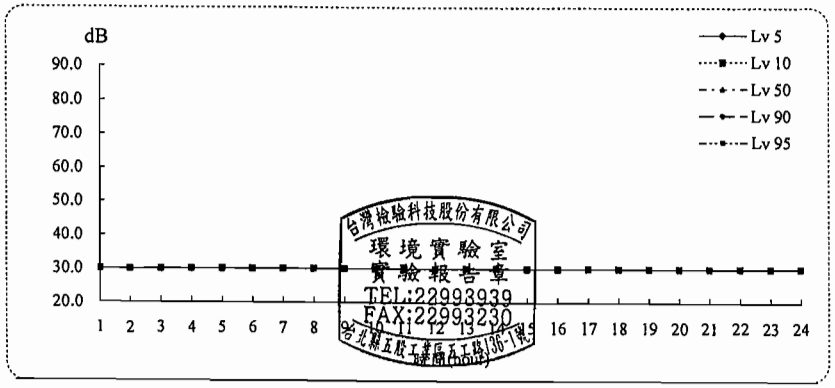
台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

振動量測報告

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估
監測地點: 新厝仔附近民宅　　樣品編號: PN9011805
監測日期: 98 年 09月 19日(假日)　　監測方法: NIEA P204.90C
監測時間: 00:00~24:00　　監測人員: 江國維
天候狀況: 晴　　單位:dB

Time(hr)	L_{veq}	$L_{v\,max}$	$L_{v\,5}$	$L_{v\,10}$	$L_{v\,50}$	$L_{v\,90}$	$L_{v\,95}$
0- 1	30.0	32.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
1- 2	30.4	54.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
2- 3	30.0	40.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
3- 4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
4- 5	30.0	35.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
5- 6	30.4	52.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
6- 7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
7- 8	30.0	42.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
8- 9	30.2	48.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
9-10	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
10-11	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
11-12	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
12-13	30.0	35.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
13-14	30.0	33.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
14-15	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
15-16	30.0	30.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
16-17	30.1	47.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
17-18	32.1	56.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
18-19	30.0	37.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
19-20	30.0	35.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
20-21	30.0	41.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
21-22	30.7	55.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
22-23	30.0	30.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
23-00	30.1	40.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

$L_{v\,5\,日}$= 30.0 dB　　$L_{v\,5\cdot 24H}$= 30.0 dB
$L_{v\,5\,夜}$= 30.0 dB　　$L_{v\,10\cdot 24H}$= 30.0 dB
$L_{v\,10\,日}$= 30.0 dB　　$L_{v\,max}$= 56.1 dB
$L_{v\,10\,夜}$= 30.0 dB



台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

氣象監測報告

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估
監測地點: 新厝仔附近民宅
監測日期: 98 年 09月 19日(假日)　　樣品編號: PN9011805
監測時間: 00:00~24:00　　監測人員: 江國維

項目 / 時間	最頻風向 (方位°)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg
00:00	NNW (338°)	1.6	28.6	77	750
01:00	SSE (158°)	1.0	27.8	80	749
02:00	SW (225°)	1.1	27.5	83	749
03:00	S (180°)	1.1	27.4	83	749
04:00	-	0.6	27.2	85	749
05:00	-	0.5	27.1	85	748
06:00	NNW (338°)	1.6	28.2	80	749
07:00	N (0°)	1.3	28.9	74	749
08:00	NE (45°)	1.3	31.0	66	749
09:00	NNW (338°)	2.5	31.7	62	749
10:00	N (0°)	1.9	31.3	61	749
11:00	NW (315°)	2.0	31.6	62	749
12:00	NW (315°)	2.5	32.1	61	748
13:00	NNW (338°)	2.1	32.5	59	747
14:00	N (0°)	2.2	33.2	54	747
15:00	NNW (338°)	2.1	32.4	57	747
16:00	NE (45°)	2.8	31.6	53	747
17:00	NE (45°)	2.1	30.7	55	747
18:00	NNE (23°)	0.9	29.7	59	747
19:00	NNE (23°)	1.4	29.4	57	748
20:00	NE (45°)	0.8	29.1	59	748
21:00	NE (45°)	1.2	28.9	61	748
22:00	NNE (23°)	1.2	28.4	63	749
23:00	NW (315°)	0.8	27.8	63	749
最小小時平均值	-	0.5	27.1	53	747
最大小時平均值	-	2.8	33.2	85	750
最大8小時	-	2.3	32.1	81	749
日平均值	-	1.5	29.8	67	748

備註：本站氣象資料風向、氣溫、相對溼度、大氣壓力均為參據中央氣象局所設監測站氣象資料。
風向-表示為靜風

台灣檢驗科技股份有限公司
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

台灣檢驗科技股份有限公司

台北縣五股工業區五工路 136-1 號環境實驗室
TEL：(02) 22993939 FAX：(02) 22981343
行政院環保署認可證字號：環檢字第 035 號

噪音振動監測報告

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測日期：99 年 02 月 26 日至 99 年 02 月 27 日

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　委託人員：林怡君

樣品編號：PN2012701~03　　報告編號：PN/2010/20127

監測單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　報告日期：99 年 03 月 08 日

監測人員：李嘉文　殷溪禎　　聯絡人員：林俊宏

備註：1.本報告共 22 頁，分離使用無效。
2.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
3.本報告噪音檢測經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.本報告為二十四小時連續監測，內含監測設備移動與架設時間，數據完整性可達百分比九十五以上。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：成觀成
檢驗室主管：
報告簽署人：
實驗室主任鄭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

噪音振動量測報告

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估
監測地點：新厝仔附近民宅　　樣品編號: PN2012701
監測日期：99 年 02月26日至99年02月27日　　監測方法: NIEA P201.93C/P204.90C
監測時間：00:00~24:00　　監測頻率: 20Hz~20kHz
監測人員：李嘉文 殷溪禎　　聽感修正回路: A 加權
天候狀況：晴　　動特性: Fast
適用標準：環境音量標準(98.09.04)　　取樣時距: 1秒
管制區分類：第三類

量測儀器

儀器名稱：積分型噪音計
儀器廠牌：RION　　儀器型號: NL-18
儀器序號：400911　　檢定有效期限: 99 年 08 月31日

儀器名稱：振動計
儀器廠牌：RION　　儀器型號: VM-53A
儀器序號：0183557　　校正有效期限: 99 年 04 月02日

儀器名稱：簡易式氣象儀
儀器廠牌：DAVIS　　儀器型號: 7440
儀器序號：MC30903A73A　　校正有效期限: 100 年 03 月18日

校正儀器

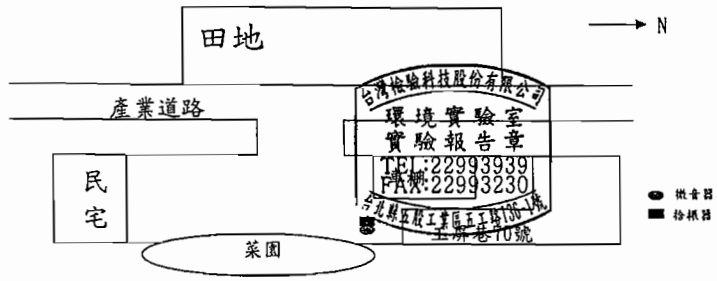
儀器名稱：聲音校正器
儀器廠牌：RION　　儀器型號: NC-74
儀器序號：34362193　　校正有效期限: 99 年 06 月29日

儀器名稱：標準振動源
儀器廠牌：RION　　儀器型號: VP-33
儀器序號：8490222　　校正有效期限: 100 年 02 月10日

監測背景說明

主要影響源：往來車輛
測點東向地貌：菜園　　測點西向地貌: 道路
測點南向地貌：道路民宅　　測點北向地貌: 民宅

監測位置示意圖



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

噪音量測結果

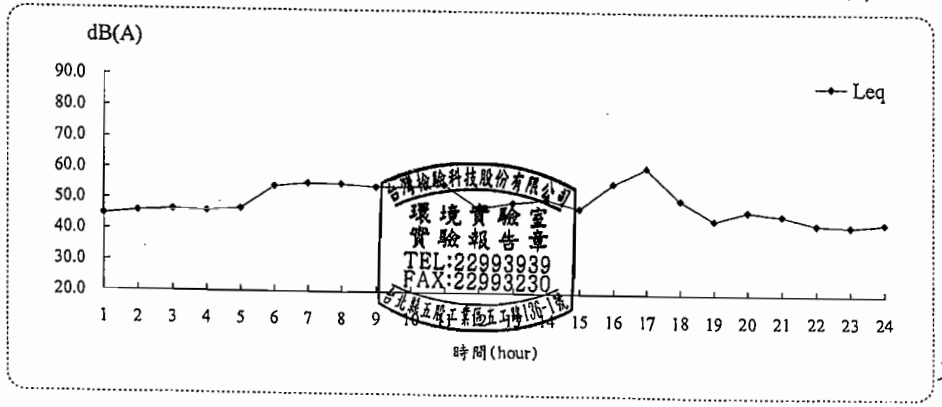
計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估
監測地點: 新厝仔附近民宅
監測日期: 99 年 02月26日(非假日)
監測時間: 00:00~24:00
監測人員: 李嘉文 殷溪禎

樣品編號 : PN2012701
管制區分類 : 第三類
監測方法 : NIEA P201.93C

單位:dB(A)

Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0- 1	44.8	60.1	47.2	46.3	44.1	42.4	42.0
1- 2	45.9	63.6	49.5	48.0	44.8	42.9	42.4
2- 3	46.4	64.1	50.2	48.6	45.1	43.2	42.7
3- 4	46.0	62.7	50.2	48.4	44.2	41.4	40.6
4- 5	46.8	71.4	50.4	48.8	43.3	40.6	40.0
5- 6	54.2	76.5	54.8	51.6	45.6	42.4	41.7
6- 7	55.2	76.2	57.8	54.1	47.7	44.9	44.3
7- 8	55.1	76.2	57.1	53.2	47.4	44.8	44.2
8- 9	54.2	79.0	57.5	54.5	46.7	42.8	42.0
9-10	54.2	74.8	57.5	54.3	42.4	38.0	37.0
10-11	55.1	90.4	55.3	51.3	42.8	39.6	39.0
11-12	47.5	76.4	48.8	46.5	41.3	39.2	38.7
12-13	49.3	75.6	49.5	46.9	40.5	38.0	37.4
13-14	50.4	75.4	57.0	52.3	43.3	39.5	38.8
14-15	47.6	71.5	51.8	49.7	44.0	40.7	39.8
15-16	55.8	91.9	56.3	52.6	42.8	38.3	37.4
16-17	61.0	87.4	64.4	60.3	47.3	40.6	39.5
17-18	50.4	77.1	55.2	51.9	43.4	39.0	38.1
18-19	44.1	69.2	48.8	45.9	40.3	38.1	37.7
19-20	47.0	74.2	51.7	48.2	42.2	39.8	39.3
20-21	45.7	70.5	47.4	44.9	41.5	40.2	39.9
21-22	42.9	64.0	45.1	43.8	41.6	40.0	39.7
22-23	42.3	64.3	44.2	43.3	41.1	39.7	39.4
23-00	43.3	69.0	45.2	44.5	42.4	40.5	39.5

$L_{eq\ 日}$=	54.1	dB(A)	L_d =	53.5	dB(A)
$L_{eq\ 晚}$=	43.9	dB(A)	L_n =	49.7	dB(A)
$L_{eq\ 夜}$=	50.1	dB(A)	L_{dn} =	56.9	dB(A)
			L_{max} =	91.9	dB(A)



3/12

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

振動量測結果

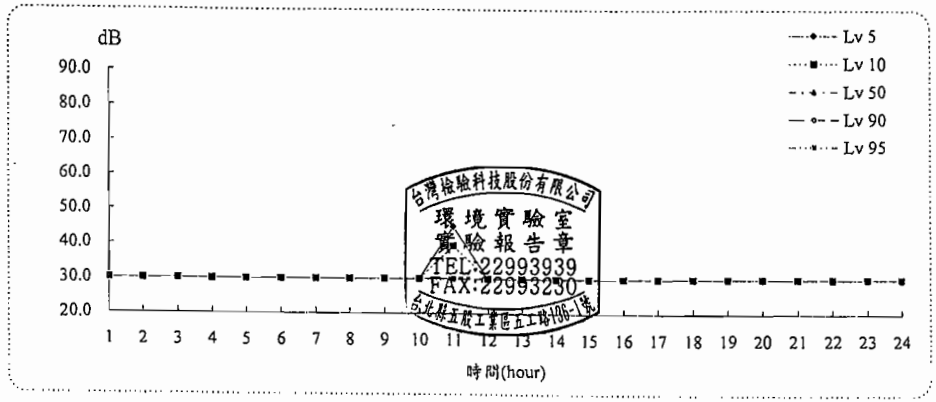
計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估
監測地點: 新厝仔附近民宅
監測日期: 99 年 02月26日(非假日)
監測時間: 00:00~24:00
監測人員: 李嘉文 殷溪禎

樣品編號 : PN2012701
監測方法 : NIEA P204.90C

單位:dB

Time(hr)	L_{veq}	$L_{v\ max}$	$L_{v\ 5}$	$L_{v\ 10}$	$L_{v\ 50}$	$L_{v\ 90}$	$L_{v\ 95}$
0- 1	30.0	37.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
1- 2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
2- 3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
3- 4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
4- 5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
5- 6	30.0	30.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
6- 7	30.1	33.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
7- 8	30.2	35.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
8- 9	30.0	30.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
9-10	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
10-11	38.6	55.2	45.1	39.5	30.0	30.0	30.0
11-12	30.0	30.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
12-13	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
13-14	30.0	34.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
14-15	30.0	30.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
15-16	30.0	37.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
16-17	30.1	40.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
17-18	30.0	35.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
18-19	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
19-20	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
20-21	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
21-22	30.0	38.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
22-23	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
23-00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

$L_{v\ 5\ 日}$=	35.1	dB	$L_{v\ 5\cdot 24H}$=	33.6	dB
$L_{v\ 5\ 夜}$=	30.0	dB	$L_{v\ 10\cdot 24H}$=	31.2	dB
$L_{v\ 10\ 日}$=	31.9	dB	$L_{v\ max}$=	55.2	dB
$L_{v\ 10\ 夜}$=	30.0	dB			



4/12

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

氣象監測報告

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 新厝仔附近民宅　　樣品編號: PN2012701

監測日期: 99 年 02月26日(非假日)　　監測人員: 李嘉文 殷溪禎

監測時間: 00:00~24:00

項目 / 時間	最頻風向 (方位°)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg
00:00	SSW (203°)	0.9	23.6	81	751
01:00	SSE (158°)	1.1	23.3	82	751
02:00	SSE (158°)	0.8	23.0	81	751
03:00	SSE (158°)	1.0	22.9	80	751
04:00	SSE (158°)	0.6	22.9	76	751
05:00	SSW (203°)	0.7	21.5	80	751
06:00	SSW (203°)	0.5	20.4	87	752
07:00	WSW (248°)	1.1	22.5	76	752
08:00	SSW (203°)	0.8	25.6	65	752
09:00	SSW (203°)	1.1	27.9	57	752
10:00	SSW (203°)	1.2	28.8	57	752
11:00	SSW (203°)	1.6	29.3	55	751
12:00	SSW (203°)	1.4	29.6	58	751
13:00	SSW (203°)	0.9	29.0	58	750
14:00	SSW (203°)	0.9	28.8	57	750
15:00	SSW (203°)	1.4	29.7	56	750
16:00	WSW (248°)	1.6	27.5	66	750
17:00	SSW (203°)	1.7	26.3	65	750
18:00	SW (225°)	0.7	25.6	71	751
19:00	SSW (203°)	0.9	25.3	71	751
20:00	SSW (203°)	1.3	24.9	72	752
21:00	SSE (158°)	0.8	24.4	77	752
22:00	SSW (203°)	0.5	24.6	75	752
23:00	SSW (203°)	0.6	24.3	76	752
最小小時平均值	-	0.5	20.4	55	750
最大小時平均值	-	1.3	29.7	87	752
最大8小時平均值	-	1.0	28.8	80	752
日平均值	-	1.0	25.5	70	751

備註：本站氣象資料風向、氣溫、相對溼度、大氣壓力時數參據中央氣象局所設監測站氣象資料。

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

5/7

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

噪音量測結果

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 新厝仔附近民宅　　樣品編號 : PN2012701

監測日期: 99 年 02月27日(假日)　　管制區分類 : 第三類

監測時間: 00:00~24:00　　監測方法 : NIEA P201.93C

監測人員: 李嘉文 殷溪禎　　單位:dB(A)

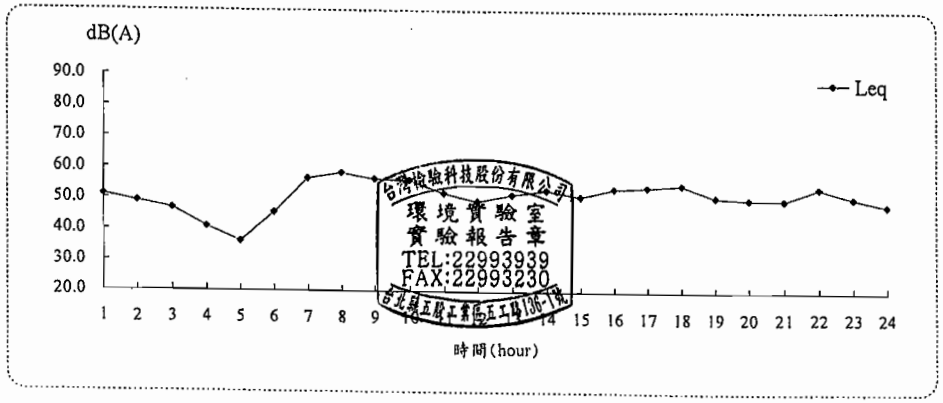
Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0-1	51.1	83.6	52.1	51.6	49.6	46.7	46.0
1-2	49.2	60.9	51.6	51.0	49.0	46.8	46.1
2-3	46.9	53.3	49.6	49.1	46.7	43.3	42.3
3-4	40.9	63.0	44.9	44.0	39.6	33.7	32.6
4-5	36.2	55.6	39.4	36.3	31.6	29.2	28.8
5-6	45.6	76.7	45.8	40.8	34.8	32.5	32.1
6-7	56.6	85.3	61.8	57.0	44.7	39.8	38.9
7-8	58.4	83.9	64.3	61.2	51.7	42.8	41.0
8-9	56.5	88.6	61.0	58.2	50.3	42.3	41.0
9-10	56.1	81.2	56.4	51.9	42.4	37.3	36.3
10-11	52.0	83.1	53.4	50.1	42.0	37.0	36.1
11-12	49.5	79.1	52.8	48.9	40.4	35.9	35.2
12-13	51.6	80.2	53.6	49.1	39.0	34.9	34.3
13-14	53.1	82.9	55.8	53.4	41.9	35.5	34.4
14-15	51.1	82.8	54.1	52.4	44.4	39.4	38.7
15-16	53.7	81.2	56.5	54.2	49.2	41.4	40.2
16-17	54.2	78.8	57.5	55.4	49.5	42.4	40.7
17-18	54.8	85.4	58.8	55.9	47.9	39.7	38.4
18-19	50.9	77.4	56.1	53.7	44.3	36.1	35.3
19-20	50.2	74.4	54.7	53.4	48.5	40.1	39.3
20-21	50.0	67.0	56.3	54.6	45.3	39.1	38.2
21-22	53.8	81.5	58.4	57.2	51.0	40.4	39.0
22-23	50.6	76.0	53.8	52.0	41.9	37.8	37.3
23-00	48.2	96.6	48.3	47.1	42.8	38.6	37.9

$L_{eq\ 日}$ = 54.0 dB(A)　　L_d = 53.8 dB(A)

$L_{eq\ 晚}$ = 51.8 dB(A)　　L_n = 50.2 dB(A)

$L_{eq\ 夜}$ = 50.2 dB(A)　　L_{dn} = 57.4 dB(A)

L_{max} = 96.6 dB(A)



台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

6/7

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

振動量測結果

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 新厝仔附近民宅　　樣品編號 : PN2012701

監測日期: 99 年 02月27日(假日)　　監測方法 : NIEA P204.90C

監測時間: 00:00~24:00

監測人員: 李嘉文 殷溪禎

單位:dB

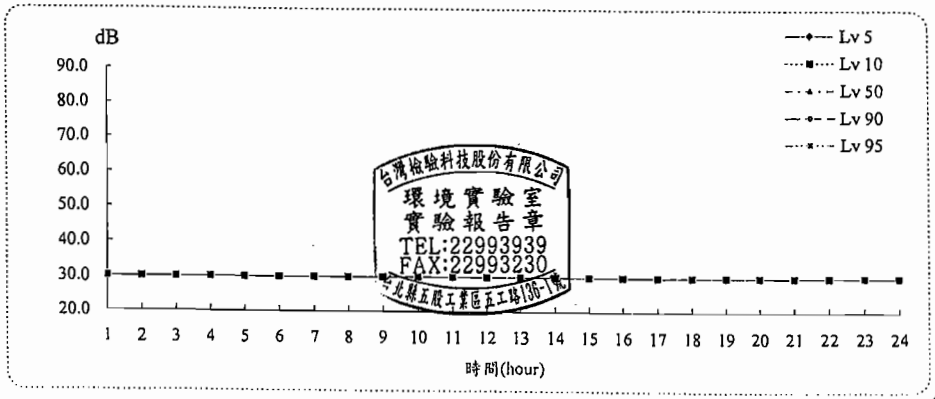
Time(hr)	L_{veq}	$L_{v\,max}$	$L_{v\,5}$	$L_{v\,10}$	$L_{v\,50}$	$L_{v\,90}$	$L_{v\,95}$
0- 1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
1- 2	30.0	33.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
2- 3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
3- 4	30.0	30.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
4- 5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
5- 6	30.0	30.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
6- 7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
7- 8	30.0	37.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
8- 9	30.0	40.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
9-10	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
10-11	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
11-12	30.5	47.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
12-13	31.8	53.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
13-14	30.0	40.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
14-15	30.0	32.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
15-16	30.0	31.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
16-17	30.0	34.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
17-18	30.0	35.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
18-19	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
19-20	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
20-21	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
21-22	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
22-23	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
23-00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

$L_{v\,5\,日}$= 30.0 dB　　$L_{v\,5\cdot 24H}$= 30.0 dB

$L_{v\,5\,夜}$= 30.0 dB　　$L_{v\,10\cdot 24H}$= 30.0 dB

$L_{v\,10\,日}$= 30.0 dB　　$L_{v\,max}$= 53.9 dB

$L_{v\,10\,夜}$= 30.0 dB



台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

氣象監測報告

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 新厝仔附近民宅　　樣品編號: PN2012701

監測日期: 99 年 02月27日(假日)　　監測人員: 李嘉文 殷溪禎

監測時間: 00:00~24:00

項目 / 時間	最頻風向 (方位°)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg
00:00	SE (135°)	0.8	24.1	76	752
01:00	SSE (158°)	0.6	23.6	76	752
02:00	-	0.4	23.1	78	752
03:00	S (180°)	0.6	22.8	79	751
04:00	SSW (203°)	0.9	22.6	82	751
05:00	-	0.3	21.5	87	752
06:00	S (180°)	0.8	22.2	85	752
07:00	ESE (113°)	1.1	22.7	82	753
08:00	SSE (158°)	1.3	24.7	73	753
09:00	SSW (203°)	0.7	27.4	67	753
10:00	SW (225°)	0.9	28.6	60	753
11:00	WSW (248°)	1.6	28.9	61	752
12:00	SSW (203°)	1.1	29.3	63	752
13:00	WSW (248°)	1.5	28.0	69	751
14:00	NW (315°)	0.8	27.2	69	751
15:00	NNW (338°)	1.1	26.1	72	752
16:00	SSW (203°)	1.0	25.4	77	752
17:00	SSE (158°)	0.6	24.7	78	752
18:00	SW (225°)	0.9	24.4	80	752
19:00	SSW (203°)	0.8	23.7	84	753
20:00	-	0.3	23.2	86	753
21:00	NW (315°)	0.6	23.6	83	754
22:00	NNW (338°)	0.8	22.7	87	754
23:00	NNW (338°)	0.7	22.9	86	754
最小小時平均值	-	0.3	21.5	60	751
最大小時平均值	-	1.6	29.3	87	754
最大8小時平均值	-	1.1	28.6	83	753
日平均值	-	0.8	24.5	77	752

備註：本站氣象資料風向、氣溫、相對溼度為參考中央氣象局所設監測站氣象資料。

風向-表示爲靜風

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

噪音振動量測報告

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估
監測地點：獅象山農場　　樣品編號：PN2012702
監測日期：99年02月26日至99年02月27日　　監測方法：NIEA P201.93C/P204.90C
監測時間：00:00~24:00　　監測頻率：20Hz~20kHz
監測人員：李嘉文 殷溪禎　　聽感修正回路：A加權
天候狀況：晴　　動特性：Fast
適用標準：環境音量標準(98.09.04)　　取樣時距：1秒
管制區分類：第三類

量測儀器

儀器名稱：積分型噪音計
儀器廠牌：RION　　儀器型號：NL-32
儀器序號：161594　　檢定有效期限：99年10月31日

儀器名稱：振動計
儀器廠牌：RION　　儀器型號：VM-53A
儀器序號：0962395　　校正有效期限：99年12月29日

儀器名稱：簡易式氣象儀
儀器廠牌：DAVIS　　儀器型號：7440
儀器序號：MC30903A78A　　校正有效期限：100年03月18日

校正儀器

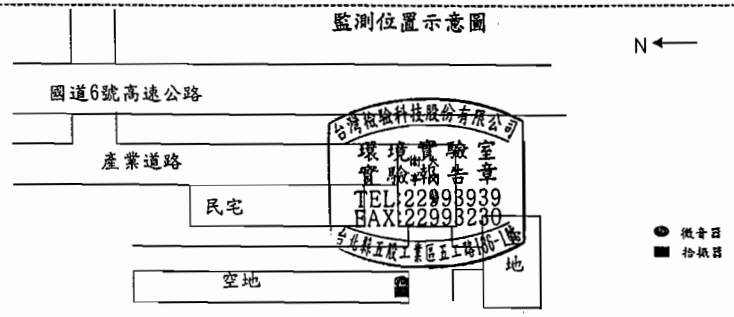
儀器名稱：聲音校正器
儀器廠牌：RION　　儀器型號：NC-74
儀器序號：34362193　　校正有效期限：99年06月29日

儀器名稱：標準振動源
儀器廠牌：RION　　儀器型號：VP-33
儀器序號：8490222　　校正有效期限：100年02月10日

監測背景說明

主要影響源：往來車輛
測點東向地貌：民宅　　測點西向地貌：空地
測點南向地貌：道路　　測點北向地貌：空地

監測位置示意圖



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

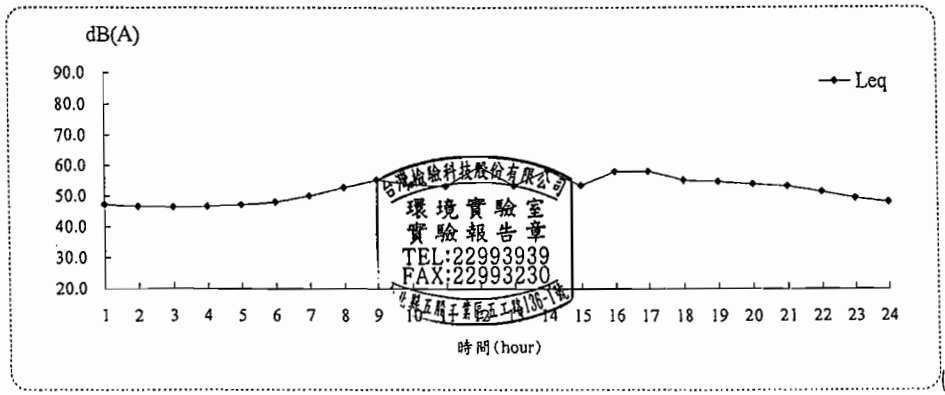
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

噪音量測結果

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估
監測地點：獅象山農場　　樣品編號：PN2012702
監測日期：99年02月26日(非假日)　　管制區分類：第三類
監測時間：00:00~24:00　　監測方法：NIEA P201.93C
監測人員：李嘉文 殷溪禎　　單位:dB(A)

Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0-1	47.2	56.6	49.4	48.7	46.9	45.6	45.4
1-2	46.7	63.8	49.1	48.2	45.9	45.0	44.8
2-3	46.4	58.8	48.7	47.7	45.8	44.9	44.7
3-4	46.6	60.0	49.2	47.8	45.6	44.4	44.1
4-5	47.2	57.7	50.9	49.4	46.0	44.9	44.6
5-6	48.0	60.9	51.2	50.1	47.0	45.4	45.1
6-7	50.0	61.2	53.5	52.5	49.1	46.3	45.8
7-8	52.8	68.1	55.8	54.7	51.9	49.8	49.2
8-9	55.3	74.3	60.6	59.1	52.7	50.3	49.7
9-10	53.8	75.8	56.7	55.8	52.9	50.2	49.5
10-11	53.2	68.1	56.4	55.4	52.4	50.1	49.6
11-12	59.7	97.6	60.0	57.7	54.6	51.3	50.4
12-13	53.4	78.2	56.1	55.0	51.7	49.1	48.5
13-14	58.4	77.6	65.2	63.1	53.2	50.3	49.7
14-15	53.5	64.8	56.6	55.7	52.7	50.4	49.7
15-16	58.0	74.6	61.0	60.2	57.8	53.1	51.9
16-17	58.1	73.4	62.0	61.0	56.7	53.4	52.8
17-18	55.1	70.2	57.8	56.9	54.4	52.0	51.5
18-19	54.6	67.5	56.5	56.0	54.3	52.7	52.3
19-20	53.8	68.6	55.7	55.2	53.5	52.0	51.6
20-21	53.1	67.9	55.1	54.5	52.9	50.9	50.3
21-22	51.3	60.8	53.9	53.1	50.9	48.9	48.4
22-23	49.3	59.2	52.0	51.0	48.8	46.9	46.5
23-00	48.0	57.6	50.4	49.6	47.5	46.2	46.0

$L_{eq\ 日}$ = 56.0 dB(A)　　L_d = 55.7 dB(A)
$L_{eq\ 晚}$ = 51.5 dB(A)　　L_n = 47.9 dB(A)
$L_{eq\ 夜}$ = 47.7 dB(A)　　L_{dn} = 56.6 dB(A)
L_{max} = 97.6 dB(A)



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

振動量測結果

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 獅象山農場　　樣品編號 : PN2012702

監測日期: 99 年 02月26日(非假日)　　監測方法 : NIEA P204.90C

監測時間: 00:00~24:00

監測人員: 李嘉文 殷溪禎

單位:dB

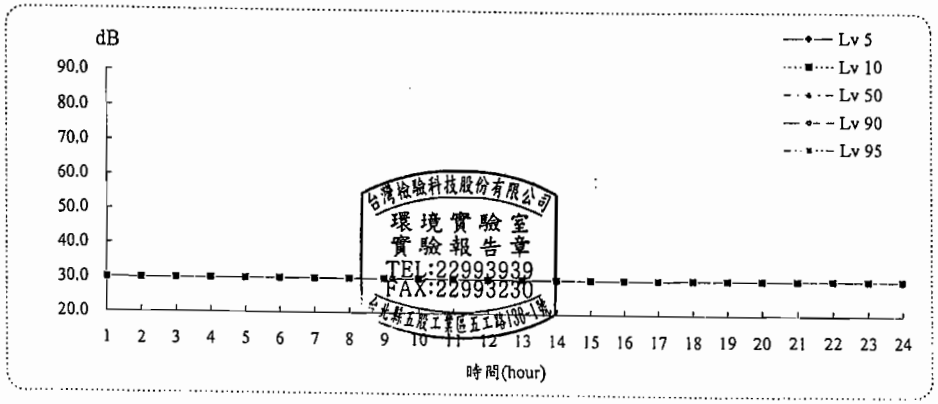
Time(hr)	L_{veq}	$L_{v\,max}$	$L_{v\,5}$	$L_{v\,10}$	$L_{v\,50}$	$L_{v\,90}$	$L_{v\,95}$
0-1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
1-2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
2-3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
3-4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
4-5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
5-6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
6-7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
7-8	30.0	31.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
8-9	30.0	31.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
9-10	34.3	61.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
10-11	30.0	31.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
11-12	30.1	46.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
12-13	30.0	32.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
13-14	30.0	32.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
14-15	30.0	31.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
15-16	30.0	30.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
16-17	30.0	30.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
17-18	30.0	32.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
18-19	30.0	33.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
19-20	30.0	30.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
20-21	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
21-22	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
22-23	30.0	32.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
23-00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

$L_{v\,5\,日}$= 30.0 dB　　$L_{v\,5\,夜}$= 30.0 dB

$L_{v\,10\,日}$= 30.0 dB　　$L_{v\,10\,夜}$= 30.0 dB

$L_{v\,5\cdot 24H}$= 30.0 dB　　$L_{v\,10\cdot 24H}$= 30.0 dB

$L_{v\,max}$= 61.4 dB



台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路130-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

氣象監測報告

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 獅象山農場　　樣品編號: PN2012702

監測日期: 99 年 02月26日(非假日)　　監測人員: 李嘉文 殷溪禎

監測時間: 00:00~24:00

項目 / 時間	最頻風向 (方位°)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg
00:00	SSW (203°)	1.3	23.6	81	751
01:00	SSE (158°)	0.6	23.3	82	751
02:00	SSE (158°)	0.5	23.0	81	751
03:00	SSE (158°)	0.8	22.9	80	751
04:00	SSE (158°)	0.5	22.9	76	751
05:00	SSW (203°)	0.4	21.5	80	751
06:00	SSW (203°)	0.4	20.4	87	752
07:00	WSW (248°)	0.7	22.5	76	752
08:00	SSW (203°)	0.6	25.6	65	752
09:00	SSW (203°)	1.3	27.9	57	752
10:00	SSW (203°)	1.5	28.8	57	752
11:00	SSW (203°)	1.7	29.3	55	751
12:00	SSW (203°)	1.6	29.6	58	751
13:00	SSW (203°)	1.5	29.0	58	750
14:00	SSW (203°)	1.5	28.8	57	750
15:00	SSW (203°)	1.1	29.7	56	750
16:00	WSW (248°)	1.9	27.5	66	750
17:00	SSW (203°)	1.4	26.3	65	750
18:00	SW (225°)	1.1	25.6	71	751
19:00	SSW (203°)	1.3	25.3	71	751
20:00	SSW (203°)	0.8	24.9	72	752
21:00	SSE (158°)	0.6	24.4	77	752
22:00	SSW (203°)	0.8	24.6	75	752
23:00	SSW (203°)	0.7	24.3	76	752
最小小時平均值	-	0.4	20.4	55	750
最大小時平均值	-	1.9	29.7	87	752
最大8小時平均值	-	1.5	28.8	80	752
日平均值	-	1.0	25.5	70	751

備註：本站氣象資料風向、氣溫、相對溼度、大氣壓為參據中央氣象局所設監測站氣象資料。

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路130-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

噪音量測結果

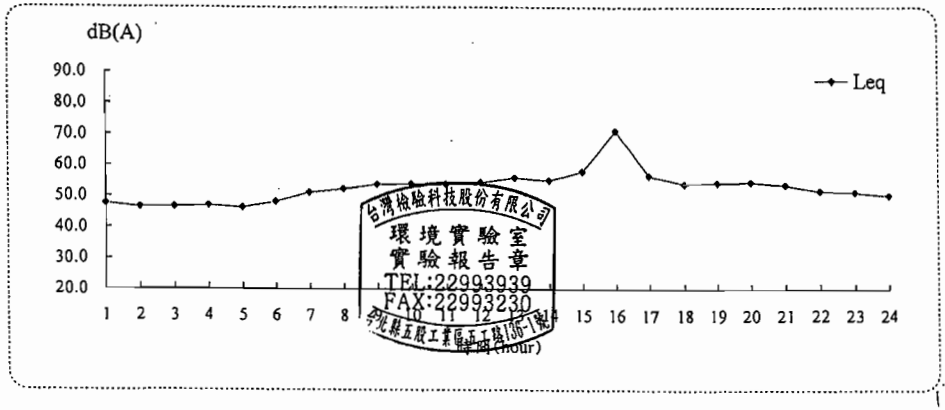
計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估
監測地點: 獅象山農場
監測日期: 99 年 02月27日(假日)
監測時間: 00:00~24:00
監測人員: 李嘉文 殷溪禎

樣品編號 : PN2012702
管制區分類 : 第三類
監測方法 : NIEA P201.93C

單位:dB(A)

Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0- 1	47.6	59.7	49.9	49.1	47.1	45.8	45.4
1- 2	46.5	58.4	48.6	47.9	46.1	44.7	44.3
2- 3	46.5	60.8	48.8	47.9	46.0	45.0	44.8
3- 4	46.9	58.0	49.1	48.1	46.4	45.3	45.0
4- 5	46.3	57.4	49.1	48.0	45.5	44.6	44.2
5- 6	48.2	68.6	51.4	49.9	46.7	44.5	44.0
6- 7	51.2	67.3	55.2	53.8	49.8	46.8	46.1
7- 8	52.4	66.4	56.1	54.6	50.9	48.2	47.7
8- 9	53.8	77.4	57.5	55.1	51.4	48.9	48.3
9-10	53.9	72.4	57.6	55.5	51.8	49.5	48.9
10-11	53.8	70.1	56.3	54.8	52.3	50.4	50.0
11-12	54.4	71.6	58.0	55.1	52.1	50.1	49.6
12-13	55.9	88.6	57.8	56.1	52.8	50.3	49.6
13-14	55.1	72.9	57.6	56.6	54.1	52.0	51.5
14-15	58.0	72.7	62.2	60.4	56.5	54.1	53.5
15-16	71.2	97.2	72.0	67.8	56.6	54.5	54.0
16-17	56.7	80.0	60.4	59.0	54.9	52.2	51.5
17-18	53.9	69.1	56.3	55.6	53.5	51.2	50.5
18-19	54.3	62.6	56.1	55.6	54.1	52.4	51.8
19-20	54.6	64.3	56.2	55.8	54.5	53.1	52.7
20-21	53.6	60.3	55.6	55.0	53.4	52.0	51.6
21-22	51.7	59.5	53.7	53.1	51.5	49.8	49.3
22-23	51.2	59.8	52.7	52.3	51.1	50.0	49.7
23-00	50.2	62.2	51.9	51.5	50.1	48.6	48.2

$L_{eq\ 日}$=	61.2	dB(A)	L_d =	60.6	dB(A)
$L_{eq\ 晚}$=	52.3	dB(A)	L_n =	48.7	dB(A)
$L_{eq\ 夜}$=	48.3	dB(A)	L_{dn} =	60.0	dB(A)
			L_{max} =	97.2	dB(A)



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

振動量測結果

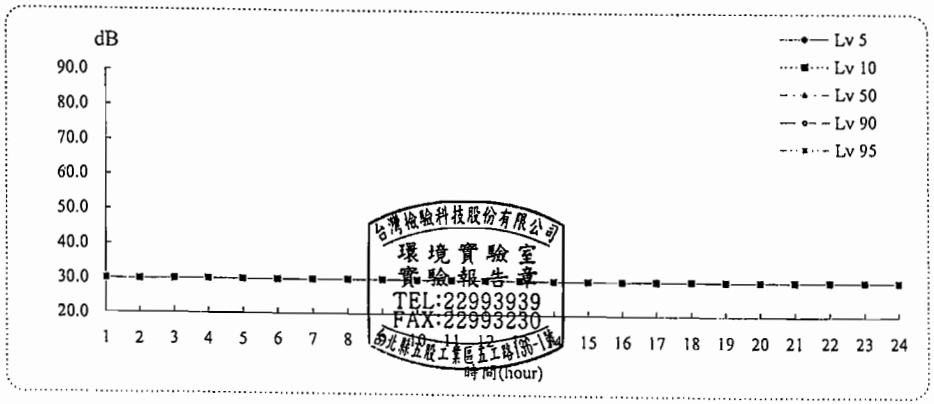
計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估
監測地點: 獅象山農場
監測日期: 99 年 02月27日(假日)
監測時間: 00:00~24:00
監測人員: 李嘉文 殷溪禎

樣品編號 : PN2012702
監測方法 : NIEA P204.90C

單位:dB

Time(hr)	L_{veq}	$L_{v\ max}$	$L_{v\ 5}$	$L_{v\ 10}$	$L_{v\ 50}$	$L_{v\ 90}$	$L_{v\ 95}$
0- 1	30.0	32.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
1- 2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
2- 3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
3- 4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
4- 5	30.0	30.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
5- 6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
6- 7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
7- 8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
8- 9	30.0	33.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
9-10	30.1	41.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
10-11	30.0	34.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
11-12	30.0	33.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
12-13	30.0	32.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
13-14	31.1	57.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
14-15	30.0	33.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
15-16	30.1	36.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
16-17	32.0	62.6	30.2	30.0	30.0	30.0	30.0
17-18	30.1	36.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
18-19	30.0	35.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
19-20	30.0	33.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
20-21	30.0	31.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
21-22	30.0	33.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
22-23	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
23-00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

$L_{v\ 5\ 日}$=	30.0	dB	$L_{v\ 5\cdot 24H}$=	30.0	dB
$L_{v\ 5\ 夜}$=	30.0	dB	$L_{v\ 10\cdot 24H}$=	30.0	dB
$L_{v\ 10\ 日}$=	30.0	dB	$L_{v\ max}$=	62.6	dB
$L_{v\ 10\ 夜}$=	30.0	dB			



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

氣象監測報告

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 獅象山農場　　樣品編號: PN2012702

監測日期: 99 年 02月27日(假日)　　監測人員: 李嘉文 殷溪禎

監測時間: 00:00~24:00

項目 / 時間	最頻風向 (方位°)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg
00:00	SE (135°)	0.5	24.1	76	752
01:00	SSE (158°)	0.7	23.6	76	752
02:00	-	0.1	23.1	78	752
03:00	S (180°)	0.4	22.8	79	751
04:00	SSW (203°)	1.2	22.6	82	751
05:00	-	0.1	21.5	87	752
06:00	S (180°)	0.6	22.2	85	752
07:00	ESE (113°)	0.7	22.7	82	753
08:00	SSE (158°)	0.9	24.7	73	753
09:00	SSW (203°)	1.1	27.4	67	753
10:00	SW (225°)	1.1	28.6	60	753
11:00	WSW (248°)	1.3	28.9	61	752
12:00	SSW (203°)	1.4	29.3	63	752
13:00	WSW (248°)	1.8	28.0	69	751
14:00	NW (315°)	0.7	27.2	69	751
15:00	NNW (338°)	0.8	26.1	72	752
16:00	SSW (203°)	0.6	25.4	77	752
17:00	SSE (158°)	0.4	24.7	78	752
18:00	SW (225°)	1.2	24.4	80	752
19:00	SSW (203°)	0.7	23.7	84	753
20:00	-	0.1	23.2	86	753
21:00	NW (315°)	0.9	23.6	83	754
22:00	NNW (338°)	0.6	22.7	87	754
23:00	NNW (338°)	0.5	22.9	86	754
最小小時平均值	-	0.1	21.5	60	751
最大小時平均值	-	1.8	29.3	87	754
最大8小時平均值	-	1.1	27.6	83	753
日平均值	-	0.8	24.7	77	752

備註：本站氣象資料風向、氣溫、相對溼度、大氣壓力等參據中央氣象局所設監測站氣象資料。

風向-表示爲靜風

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

噪音振動量測報告

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點：大覺禪淨寺　　樣品編號: PN2012703

監測日期：99 年 02月26日至99年02月27日　　監測方法: NIEA P201.93C/P204.90C

監測時間：00:00~24:00　　監測頻率: 20Hz~20kHz

監測人員：李嘉文 殷溪禎　　聽感修正回路: A 加權

天候狀況：晴　　動特性: Fast

適用標準：環境音量標準(98.09.04)　　取樣時距: 1秒

管制區分類：第三類

量測儀器

儀器名稱：積分型噪音計

儀器廠牌：RION　　儀器型號: NL-32

儀器序號：161603　　檢定有效期限: 99 年 12 月31日

儀器名稱：振動計

儀器廠牌：RION　　儀器型號: VM-53A

儀器序號：0962397　　校正有效期限: 99 年 12 月15日

儀器名稱：簡易式氣象儀

儀器廠牌：DAVIS　　儀器型號: 7440

儀器序號：ME61017A72A　　校正有效期限: 100 年 08 月09日

校正儀器

儀器名稱：聲音校正器

儀器廠牌：RION　　儀器型號: NC-74

儀器序號：34362193　　校正有效期限: 99 年 06 月29日

儀器名稱：標準振動源

儀器廠牌：RION　　儀器型號: VP-33

儀器序號：8490222　　校正有效期限: 100 年 02 月10日

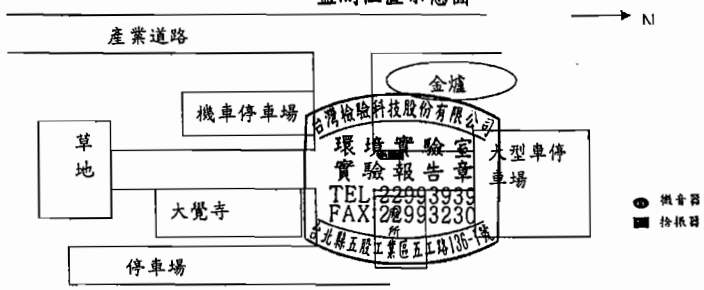
監測背景說明

主要影響源：　往來車輛

測點東向地貌：　廟所　　測點西向地貌: 金爐

測點南向地貌：　草地　　測點北向地貌: 停車場

監測位置示意圖



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

噪音量測結果

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估
監測地點: 大覺禪淨寺
監測日期: 99 年 02月26日(非假日)
監測時間: 00:00~24:00
監測人員: 李嘉文 殷溪禎

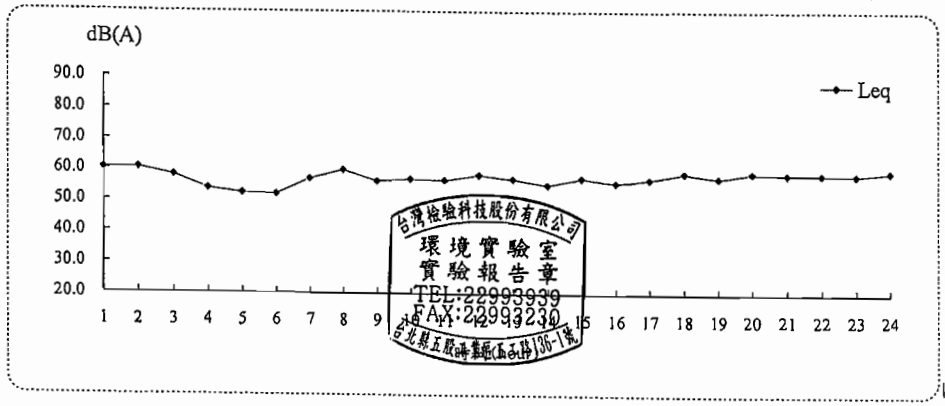
樣品編號 : PN2012703
管制區分類 : 第三類
監測方法 : NIEA P201.93C

單位:dB(A)

Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0-1	60.3	67.3	63.4	62.8	59.8	56.2	55.1
1-2	60.6	67.0	64.2	63.6	59.9	54.9	53.9
2-3	58.2	66.6	63.7	62.8	54.2	51.5	51.1
3-4	53.8	68.6	59.4	56.4	51.6	50.7	50.5
4-5	52.4	61.7	56.9	54.0	51.3	50.5	50.4
5-6	52.0	66.8	54.2	53.0	51.3	50.7	50.6
6-7	57.0	73.4	61.5	59.8	54.9	52.2	51.7
7-8	59.9	80.1	64.4	62.5	57.4	54.1	53.5
8-9	56.3	84.3	59.5	57.9	54.2	52.6	52.3
9-10	57.0	75.4	61.3	59.3	54.5	52.5	52.2
10-11	56.7	72.8	61.3	59.3	54.6	52.1	51.6
11-12	58.5	93.9	62.7	59.9	53.8	52.2	51.9
12-13	57.2	91.7	60.4	58.4	53.3	52.1	51.9
13-14	55.3	74.0	59.8	57.7	53.1	52.1	51.9
14-15	57.4	78.4	61.4	58.4	53.6	52.1	51.9
15-16	55.9	75.2	59.8	57.6	53.1	51.9	51.6
16-17	57.1	81.4	61.4	59.0	53.2	52.1	51.9
17-18	59.0	81.9	63.5	61.6	55.3	52.6	52.3
18-19	57.4	75.1	61.6	60.0	55.8	53.1	52.8
19-20	59.1	69.1	62.4	61.6	57.9	55.7	55.3
20-21	58.7	72.2	62.6	61.5	57.2	55.5	55.1
21-22	58.6	70.5	62.3	61.5	57.1	55.2	54.7
22-23	58.4	71.4	62.5	61.6	56.5	54.5	54.1
23-00	59.5	71.4	62.9	62.2	59.0	55.0	54.2

$L_{eq\ 日}$= 57.6 dB(A)
$L_{eq\ 晚}$= 58.6 dB(A)
$L_{eq\ 夜}$= 57.8 dB(A)

L_d = 57.8 dB(A)
L_n = 57.9 dB(A)
L_{dn} = 64.3 dB(A)
L_{max} = 93.9 dB(A)



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

振動量測結果

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估
監測地點: 大覺禪淨寺
監測日期: 99 年 02月26日(非假日)
監測時間: 00:00~24:00
監測人員: 李嘉文 殷溪禎

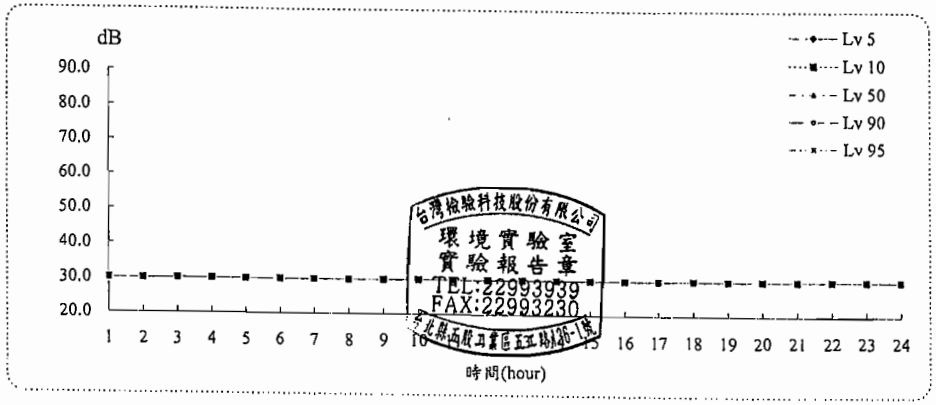
樣品編號 : PN2012703
監測方法 : NIEA P204.90C

單位:dB

Time(hr)	L_{veq}	$L_{v\ max}$	$L_{v\ 5}$	$L_{v\ 10}$	$L_{v\ 50}$	$L_{v\ 90}$	$L_{v\ 95}$
0-1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
1-2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
2-3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
3-4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
4-5	30.0	30.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
5-6	30.0	34.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
6-7	30.1	40.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
7-8	30.0	38.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
8-9	33.7	58.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
9-10	30.0	36.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
10-11	30.1	40.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
11-12	30.7	53.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
12-13	30.2	46.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
13-14	30.0	37.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
14-15	30.1	40.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
15-16	30.1	44.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
16-17	30.1	40.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
17-18	31.5	58.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
18-19	30.2	41.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
19-20	30.0	40.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
20-21	30.3	42.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
21-22	30.0	31.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
22-23	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
23-00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

$L_{v\ 5\ 日}$= 30.0 dB
$L_{v\ 5\ 夜}$= 30.0 dB
$L_{v\ 10\ 日}$= 30.0 dB
$L_{v\ 10\ 夜}$= 30.0 dB

$L_{v\ 5\cdot 24H}$= 30.0 dB
$L_{v\ 10\cdot 24H}$= 30.0 dB
$L_{v\ max}$= 58.1 dB



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

氣象監測報告

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 大覺禪淨寺　　樣品編號: PN2012703

監測日期: 99 年 02月26日(非假日)　　監測人員: 李嘉文 殷溪禎

監測時間: 00:00~24:00

項目 / 時間	最頻風向 (方位°)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg
00:00	SSW (203°)	1.3	23.6	81	751
01:00	SSE (158°)	1.0	23.3	82	751
02:00	SSE (158°)	0.8	23.0	81	751
03:00	SSE (158°)	1.4	22.9	80	751
04:00	SSE (158°)	0.8	22.9	76	751
05:00	SSW (203°)	0.7	21.5	80	751
06:00	SSW (203°)	0.5	20.4	87	752
07:00	WSW (248°)	1.2	22.5	76	752
08:00	SSW (203°)	1.6	25.6	65	752
09:00	SSW (203°)	1.8	27.9	57	752
10:00	SSW (203°)	1.6	28.8	57	752
11:00	SSW (203°)	1.7	29.3	55	751
12:00	SSW (203°)	2.2	29.6	58	751
13:00	SSW (203°)	1.8	29.0	58	750
14:00	SSW (203°)	2.3	28.8	57	750
15:00	SSW (203°)	1.3	29.7	56	750
16:00	WSW (248°)	1.8	27.5	66	750
17:00	SSW (203°)	1.3	26.3	65	750
18:00	SW (225°)	1.5	25.6	71	751
19:00	SSW (203°)	1.6	25.3	71	751
20:00	SSW (203°)	1.4	24.9	72	752
21:00	SSE (158°)	1.5	24.4	77	752
22:00	SSW (203°)	0.9	24.6	75	752
23:00	SSW (203°)	1.3	24.3	76	752
最小小時平均值	-	0.5	20.4	55	750
最大小時平均值	-	2.3	29.7	87	752
最大8小時平均值	-	1.8	28.5	80	752
日平均值	-	1.4	25.9	70	751

備註：本站氣象資料風向、氣溫、相對溼度、氣壓資料參據中央氣象局所設監測站氣象資料。

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告5章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路135-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

噪音量測結果

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 大覺禪淨寺　　樣品編號 : PN2012703

監測日期: 99 年 02月27日(假日)　　管制區分類 : 第三類

監測時間: 00:00~24:00　　監測方法 : NIEA P201.93C

監測人員: 李嘉文 殷溪禎　　單位:dB(A)

Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0-1	61.0	68.4	64.7	63.9	60.3	55.4	54.4
1-2	60.2	69.5	65.4	64.0	57.5	53.9	53.4
2-3	57.2	76.4	62.5	61.2	53.7	51.7	51.4
3-4	52.5	69.2	56.3	53.0	51.1	50.6	50.4
4-5	51.2	61.5	53.5	51.9	50.7	50.4	50.3
5-6	51.2	66.1	52.2	51.3	50.8	50.5	50.4
6-7	55.3	77.0	58.0	56.2	51.9	50.8	50.7
7-8	57.4	73.4	62.2	60.4	55.3	52.9	52.5
8-9	58.4	83.2	62.2	59.9	55.1	53.0	52.7
9-10	58.6	83.1	62.7	60.2	55.5	53.1	52.6
10-11	65.0	91.4	68.2	67.7	61.4	54.6	54.1
11-12	64.6	77.1	67.5	67.0	65.9	55.2	54.5
12-13	61.7	87.7	66.7	66.3	57.3	54.2	53.8
13-14	62.2	81.8	66.6	66.0	55.8	51.6	51.3
14-15	57.0	73.3	61.1	58.8	54.4	52.2	51.8
15-16	56.7	77.5	60.8	58.5	53.9	52.2	51.9
16-17	57.5	75.0	62.2	59.7	54.1	52.1	51.8
17-18	58.2	85.8	62.9	60.7	54.1	51.8	51.5
18-19	57.2	77.0	62.5	60.0	53.4	51.7	51.6
19-20	56.4	80.1	59.1	57.6	54.4	52.0	51.6
20-21	57.1	71.7	59.8	58.9	56.4	55.0	54.7
21-22	58.1	71.6	61.1	60.1	57.2	55.3	54.9
22-23	57.8	74.8	61.2	60.3	56.7	53.9	53.3
23-00	59.8	73.9	64.3	63.3	57.9	53.4	52.9

$L_{eq\ 日}$ = 60.4 dB(A)

$L_{eq\ 晚}$ = 57.7 dB(A)

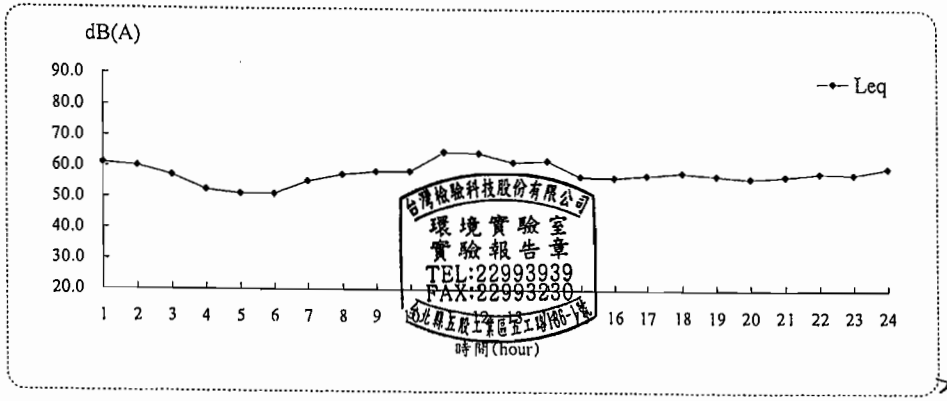
$L_{eq\ 夜}$ = 57.6 dB(A)

L_d = 60.1 dB(A)

L_n = 57.6 dB(A)

L_{dn} = 64.5 dB(A)

L_{max} = 91.4 dB(A)



台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路135-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

振動量測結果

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 大覺禪淨寺　　樣品編號 : PN2012703

監測日期: 99 年 02月27日(假日)　　監測方法 : NIEA P204.90C

監測時間: 00:00~24:00

監測人員: 李嘉文 殷溪禎

單位:dB

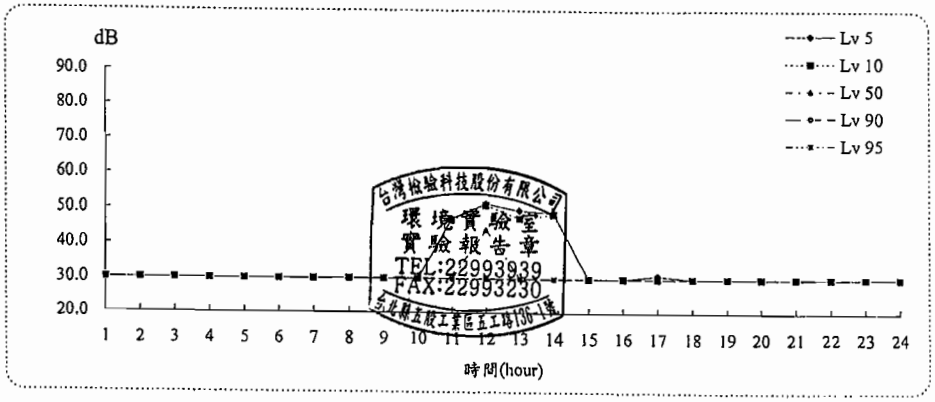
Time(hr)	L_{veq}	$L_{v\,max}$	$L_{v\,5}$	$L_{v\,10}$	$L_{v\,50}$	$L_{v\,90}$	$L_{v\,95}$
0-1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
1-2	30.0	38.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
2-3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
3-4	30.0	32.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
4-5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
5-6	30.0	36.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
6-7	30.1	38.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
7-8	30.1	40.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
8-9	30.3	44.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
9-10	30.1	39.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
10-11	42.8	52.7	47.3	46.9	30.0	30.0	30.0
11-12	46.8	52.5	51.5	51.1	44.1	30.0	30.0
12-13	41.3	52.1	49.6	47.4	30.0	30.0	30.0
13-14	44.0	66.7	49.0	48.6	30.0	30.0	30.0
14-15	30.0	35.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
15-16	30.5	55.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
16-17	30.4	41.8	31.1	30.0	30.0	30.0	30.0
17-18	30.3	49.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
18-19	30.1	38.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
19-20	30.0	36.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
20-21	30.0	34.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
21-22	30.1	38.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
22-23	30.1	40.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
23-00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

$L_{v\,5\,日}$= 44.3 dB　　$L_{v\,5\,夜}$= 30.0 dB

$L_{v\,10\,日}$= 43.5 dB　　$L_{v\,10\,夜}$= 30.0 dB

$L_{v\,5\cdot 24H}$= 42.1 dB　　$L_{v\,10\cdot 24H}$= 41.3 dB

$L_{v\,max}$= 66.7 dB



台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

氣象監測報告

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 大覺禪淨寺　　樣品編號: PN2012703

監測日期: 99 年 02月27日(假日)　　監測人員: 李嘉文 殷溪禎

監測時間: 00:00~24:00

項目 / 時間	最頻風向 (方位°)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg
00:00	SE (135°)	0.7	24.1	76	752
01:00	SSE (158°)	1.4	23.6	76	752
02:00	-	0.5	23.1	78	752
03:00	S (180°)	0.9	22.8	79	751
04:00	SSW (203°)	1.5	22.6	82	751
05:00	-	0.6	21.5	87	752
06:00	S (180°)	1.4	22.2	85	752
07:00	ESE (113°)	1.3	22.7	82	753
08:00	SSE (158°)	0.8	24.7	73	753
09:00	SSW (203°)	1.6	27.4	67	753
10:00	SW (225°)	1.6	28.6	60	753
11:00	WSW (248°)	1.5	28.9	61	752
12:00	SSW (203°)	2.1	29.3	63	752
13:00	WSW (248°)	2.2	28.0	69	751
14:00	NW (315°)	1.4	27.2	69	751
15:00	NNW (338°)	1.6	26.1	72	752
16:00	SSW (203°)	0.7	25.4	77	752
17:00	SSE (158°)	1.2	24.7	78	752
18:00	SW (225°)	2.1	24.4	80	752
19:00	SSW (203°)	0.9	23.7	84	753
20:00	-	0.4	23.2	86	753
21:00	NW (315°)	1.6	23.6	83	754
22:00	NNW (338°)	0.7	22.7	87	754
23:00	NNW (338°)	0.7	22.9	86	754
最小小時平均值	-	0.4	21.5	60	751
最大小時平均值	-	2.2	29.3	87	754
最大8小時平均值	-	1.6	27.6	83	753
日平均值	-	1.2	24.7	77	752

備註：本站氣象資料風向、氣溫、相對溼度、氣壓力均為參據中央氣象局所設監測站氣象資料。

風向-表示為靜風

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

台灣檢驗科技股份有限公司
台北縣五股工業區五工路136-1號環境實驗室
TEL：(02) 22993939 FAX：(02) 22981343
行政院環保署認可證字號：環檢字第035號

噪音振動監測報告

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測日期：99年03月05日至99年03月06日

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　委託人員：林怡君

樣品編號：PN3003801~02　報告編號：PN/2010/30038

監測單位：台灣檢驗科技股份有限公司　報告日期：99年03月12日

監測人員：林俊宏　李政輝　聯絡人員：林俊宏

備註：1.本報告共 15 頁，分離使用無效。
2.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
3.本報告噪音檢測經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.本報告為二十四小時連續監測，內含監測設備移動與架設時間，數據完整性可達百分比九十五以上。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：戚振[illegible]
檢驗室主管：
報告簽署人：
實驗室-01)
主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

噪音振動量測報告

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估
監測地點：龍泉宮　樣品編號：PN3003801
監測日期：99年03月05日至99年03月06日　監測方法：NIEA P201.93C/P204.90C
監測時間：00:00~24:00　監測頻率：20Hz~20kHz
監測人員：林俊宏 李政輝　聽感修正回路：A加權
天候狀況：晴　動特性：Fast
適用標準：環境音量標準(98.09.04)　取樣時距：1秒
管制區分類：第三類

量測儀器

儀器名稱：積分型噪音計
儀器廠牌：RION　儀器型號：NL-32
儀器序號：661712　檢定有效期限：100年01月31日

儀器名稱：振動計
儀器廠牌：RION　儀器型號：VM-53A
儀器序號：0962397　校正有效期限：99年12月15日

儀器名稱：簡易式氣象儀
儀器廠牌：DAVIS　儀器型號：7440
儀器序號：ME61017A81A　校正有效期限：100年08月17日

校正儀器

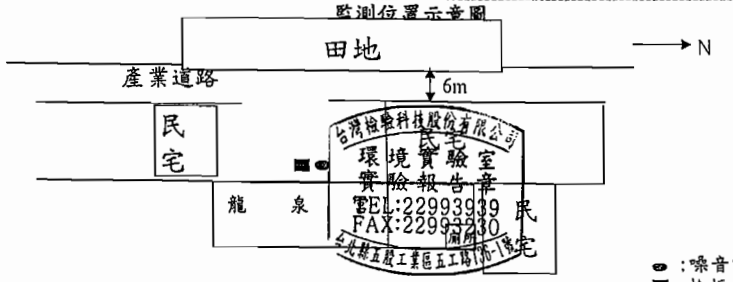
儀器名稱：聲音校正器
儀器廠牌：RION　儀器型號：NC-74
儀器序號：34483748　校正有效期限：100年01月31日

儀器名稱：標準振動源
儀器廠牌：RION　儀器型號：VP-33
儀器序號：8490222　校正有效期限：100年02月10日

監測背景說明

主要影響源：往來車輛
測點東向地貌：龍泉宮　測點西向地貌：產業道路
測點南向地貌：民宅　測點北向地貌：民宅

監測位置示意圖



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

噪音量測結果

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 龍泉宮　　樣品編號 : PN3003801

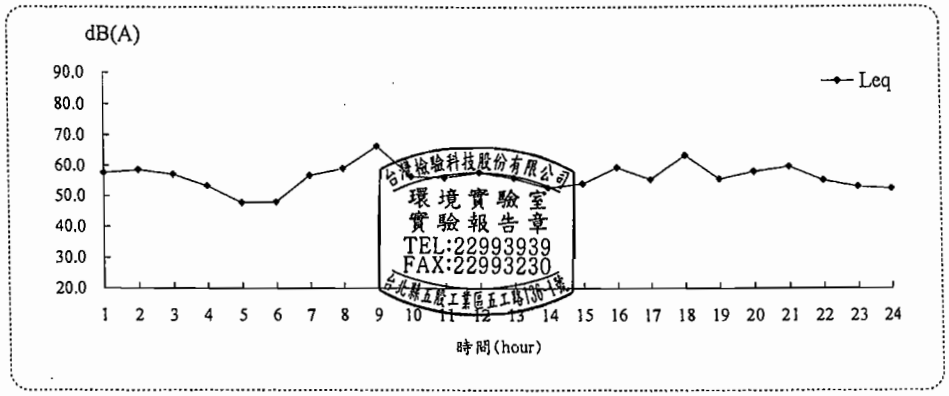
監測日期: 99 年 03月05日(非假日)　　管制區分類 : 第三類

監測時間: 00:00~24:00　　監測方法 : NIEA P201.93C

監測人員: 林俊宏 李政輝　　單位:dB(A)

Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0- 1	57.6	62.1	59.7	59.3	57.7	54.8	53.5
1- 2	58.6	64.3	60.2	59.9	58.7	56.4	55.3
2- 3	57.1	63.7	59.8	59.3	57.1	52.3	50.5
3- 4	53.3	60.1	57.1	56.4	52.5	47.5	46.8
4- 5	47.8	58.3	51.9	50.3	46.5	45.4	45.2
5- 6	48.0	76.8	48.2	47.1	45.4	44.7	44.5
6- 7	56.7	94.9	57.1	54.8	49.5	46.1	45.7
7- 8	59.0	85.5	63.4	60.9	54.8	51.3	50.4
8- 9	66.3	103.8	66.6	64.1	55.8	50.5	49.6
9-10	56.3	79.2	59.7	56.3	49.9	46.7	46.2
10-11	56.1	77.2	60.9	58.0	49.8	45.9	45.3
11-12	57.8	83.2	60.2	58.5	51.8	45.7	45.3
12-13	55.9	84.7	60.2	57.0	48.3	45.5	45.2
13-14	52.7	78.3	55.6	52.8	46.7	44.7	44.4
14-15	54.0	76.6	57.8	54.2	47.9	44.8	44.5
15-16	59.3	86.4	63.9	61.0	51.7	46.1	45.4
16-17	55.4	85.0	59.9	56.6	46.8	45.1	44.8
17-18	63.2	94.6	65.1	60.6	48.5	45.8	45.4
18-19	55.4	80.3	59.7	56.8	50.7	46.8	45.7
19-20	57.9	87.2	63.1	59.1	48.6	45.2	44.9
20-21	59.5	94.4	66.0	62.7	47.4	45.6	45.3
21-22	55.0	89.5	55.5	52.5	48.2	46.5	46.1
22-23	52.9	82.7	53.6	52.8	49.4	46.8	46.4
23-00	52.2	66.4	55.8	55.2	50.8	47.1	46.6

$L_{eq\ 日}$=	59.5	dB(A)	L_d =	59.3	dB(A)
$L_{eq\ 晚}$=	56.7	dB(A)	L_n =	55.2	dB(A)
$L_{eq\ 夜}$=	55.4	dB(A)	L_{dn} =	62.5	dB(A)
			L_{max} =	104	dB(A)



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

振動量測結果

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 龍泉宮　　樣品編號 : PN3003801

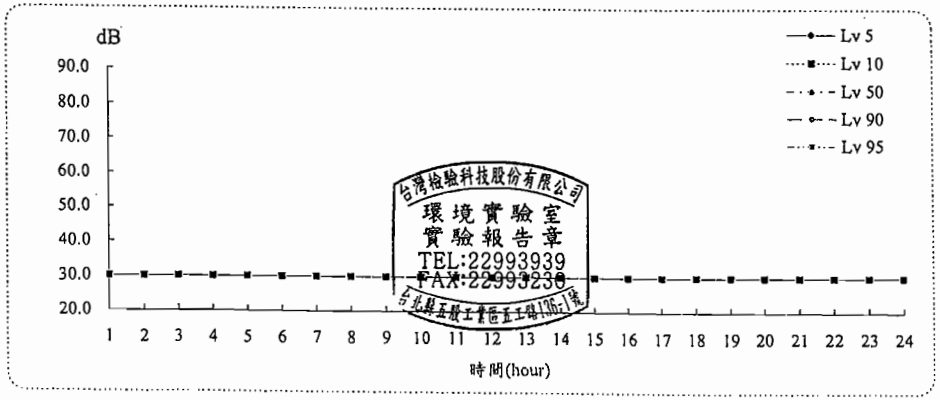
監測日期: 99 年 03月05日(非假日)　　監測方法 : NIEA P204.90C

監測時間: 00:00~24:00

監測人員: 林俊宏 李政輝　　單位:dB

Time(hr)	L_{veq}	$L_{v\ max}$	$L_{v\ 5}$	$L_{v\ 10}$	$L_{v\ 50}$	$L_{v\ 90}$	$L_{v\ 95}$
0- 1	30.0	31.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
1- 2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
2- 3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
3- 4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
4- 5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
5- 6	30.0	31.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
6- 7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
7- 8	30.0	40.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
8- 9	30.0	30.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
9-10	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
10-11	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
11-12	30.0	33.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
12-13	30.0	31.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
13-14	30.0	44.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
14-15	30.0	32.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
15-16	30.1	39.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
16-17	32.4	53.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
17-18	30.0	30.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
18-19	30.0	33.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
19-20	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
20-21	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
21-22	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
22-23	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
23-00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

$L_{v\ 5\ 日}$=	30.0	dB	$L_{v\ 5\cdot 24H}$=	30.0	dB
$L_{v\ 5\ 夜}$=	30.0	dB	$L_{v\ 10\cdot 24H}$=	30.0	dB
$L_{v\ 10\ 日}$=	30.0	dB	$L_{v\ max}$=	53.9	dB
$L_{v\ 10\ 夜}$=	30.0	dB			



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

氣象監測報告

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 龍泉宮　　樣品編號: PN3003801

監測日期: 99 年 03月05日(非假日)　　監測人員: 林俊宏 李政輝

監測時間: 00:00~24:00

項目 / 時間	最頻風向 (方位°)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg
00:00	-	0.2	23.4	88	753
01:00	NNW (338°)	0.5	24.1	86	753
02:00	ENE (68°)	0.6	23.9	86	753
03:00	-	0.1	23.1	89	753
04:00	SE (135°)	0.6	22.4	91	752
05:00	SE (135°)	0.5	21.9	92	752
06:00	SSW (203°)	0.5	22.3	92	752
07:00	SW (225°)	1.3	23.1	84	753
08:00	WSW (248°)	1.1	25.0	75	753
09:00	WSW (248°)	1.0	26.4	70	753
10:00	SW (225°)	1.3	27.5	67	753
11:00	SSW (203°)	1.5	27.7	67	753
12:00	SW (225°)	1.6	27.9	64	752
13:00	WSW (248°)	1.7	28.0	64	752
14:00	WSW (248°)	1.2	27.4	63	751
15:00	SW (225°)	1.3	26.9	64	751
16:00	SSW (203°)	1.3	26.6	64	752
17:00	SSE (158°)	1.8	26.2	70	752
18:00	SSE (158°)	0.7	26.0	71	752
19:00	SSW (203°)	0.8	25.5	74	752
20:00	SSW (203°)	0.6	25.1	77	752
21:00	SSW (203°)	0.6	24.3	80	753
22:00	ESE (113°)	0.3	24.5	80	753
23:00	-	0.2	24.3	79	753
最小小時平均值	-	0.1	21.9	63	751
最大小時平均值	-	1.8	28.0	92	753
最大8小時平均值	-	1.5	27.3	89	753
日平均值	-	0.9	24.1	77	753

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路131-1號

備註：本站氣象資料風向、氣溫、相對溼度以上為參據中央氣象局所設監測站氣象資料。

風向-表示爲靜風

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

噪音量測結果

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 龍泉宮　　樣品編號 : PN3003801

監測日期: 99 年 03月06日(假日)　　管制區分類 : 第三類

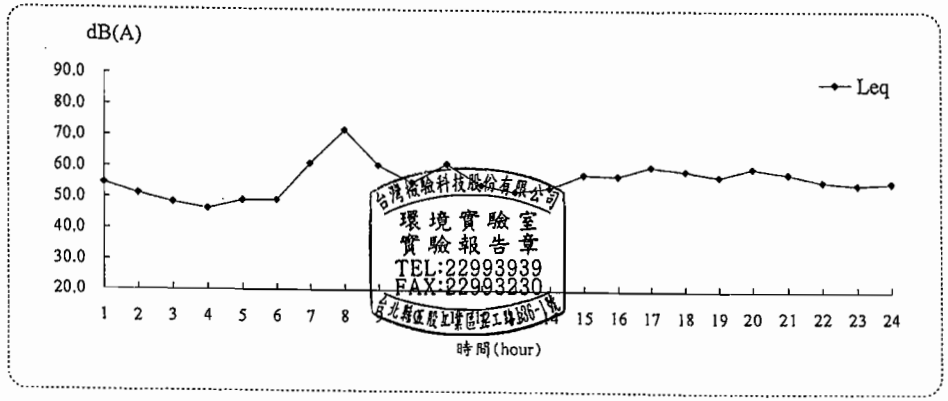
監測時間: 00:00~24:00　　監測方法 : NIEA P201.93C

監測人員: 林俊宏 李政輝

單位:dB(A)

Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0-1	54.6	75.4	57.1	56.6	54.1	50.3	49.4
1-2	51.3	68.3	55.4	54.5	49.7	46.3	45.7
2-3	48.5	78.0	52.0	50.9	46.3	44.9	44.7
3-4	46.5	73.5	48.0	46.4	44.5	43.7	43.5
4-5	49.1	66.2	54.3	52.7	44.8	43.9	43.7
5-6	49.2	68.0	54.2	51.9	45.1	43.7	43.5
6-7	61.0	94.5	66.2	62.9	52.8	47.0	46.3
7-8	71.8	108.7	72.1	69.0	57.6	50.2	48.4
8-9	60.5	84.6	66.6	63.9	53.9	48.6	47.6
9-10	55.1	76.3	61.1	57.9	49.2	45.7	45.2
10-11	61.1	97.7	61.4	57.9	48.8	45.2	44.7
11-12	54.3	75.1	60.0	57.7	49.5	45.7	45.0
12-13	52.3	82.4	56.4	53.6	48.5	45.1	44.7
13-14	53.5	74.8	58.8	55.9	47.9	45.3	44.9
14-15	57.8	83.9	61.0	57.9	49.6	45.8	45.3
15-16	57.4	81.2	62.8	60.0	49.7	46.2	45.7
16-17	60.5	84.3	65.8	62.9	53.2	47.6	46.6
17-18	59.0	80.0	65.1	62.1	52.9	48.3	47.5
18-19	57.3	83.4	62.4	60.2	51.6	46.3	45.4
19-20	60.0	106.4	60.2	56.2	50.6	47.3	46.8
20-21	58.2	94.2	58.4	55.4	51.2	48.2	47.7
21-22	55.7	85.5	56.0	54.9	51.4	48.0	47.3
22-23	54.7	76.7	57.0	56.5	54.5	51.0	49.8
23-00	55.4	68.7	57.4	57.0	55.3	52.7	51.7

$L_{eq\ 日}$ =	62.5	dB(A)	L_d =	62.1	dB(A)
$L_{eq\ 晚}$ =	56.5	dB(A)	L_n =	54.6	dB(A)
$L_{eq\ 夜}$ =	54.6	dB(A)	L_{dn} =	63.2	dB(A)
			L_{max} =	109	dB(A)



台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路131-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

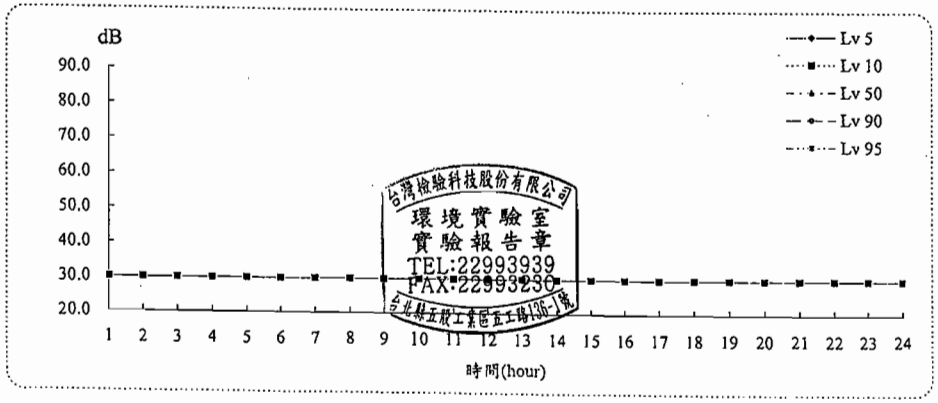
振動量測結果

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估
監測地點: 龍泉宮　　樣品編號 : PN3003801
監測日期: 99 年 03月06日(假日)　　監測方法 : NIEA P204.90C
監測時間: 00:00~24:00
監測人員: 林俊宏 李政輝

單位:dB

Time(hr)	L_{veq}	$L_{v\,max}$	$L_{v\,5}$	$L_{v\,10}$	$L_{v\,50}$	$L_{v\,90}$	$L_{v\,95}$
0- 1	30.0	32.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
1- 2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
2- 3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
3- 4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
4- 5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
5- 6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
6- 7	30.0	41.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
7- 8	30.0	30.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
8- 9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
9-10	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
10-11	30.3	52.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
11-12	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
12-13	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
13-14	30.0	32.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
14-15	30.0	42.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
15-16	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
16-17	30.0	31.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
17-18	30.0	30.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
18-19	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
19-20	30.0	38.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
20-21	30.0	30.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
21-22	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
22-23	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
23-00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

$L_{v\,5\,日}$= 30.0 dB　　$L_{v\,5\,夜}$= 30.0 dB
$L_{v\,10\,日}$= 30.0 dB　　$L_{v\,10\,夜}$= 30.0 dB
$L_{v\,5\cdot 24H}$= 30.0 dB　　$L_{v\,10\cdot 24H}$= 30.0 dB　　$L_{v\,max}$= 52.1 dB



台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230

7/12

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

氣象監測報告

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估
監測地點: 龍泉宮　　樣品編號: PN3003801
監測日期: 99 年 03月06日(假日)　　監測人員: 林俊宏 李政輝
監測時間: 00:00~24:00

項目 / 時間	最頻風向 (方位°)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg
00:00	ESE (113°)	0.5	23.7	81	754
01:00	ESE (113°)	0.6	22.9	83	753
02:00	-	0.2	22.4	85	753
03:00	-	0.1	21.9	88	753
04:00	-	0.2	21.4	88	753
05:00	SE (135°)	0.4	21.3	87	754
06:00	-	0.2	21.5	84	754
07:00	-	0.1	23.3	78	754
08:00	S (180°)	0.6	25.5	67	754
09:00	SSW (203°)	0.8	27.6	59	755
10:00	SW (225°)	0.9	28.6	50	754
11:00	WSW (248°)	0.7	29.3	50	754
12:00	SSW (203°)	0.7	29.8	54	753
13:00	SW (225°)	1.3	29.9	54	753
14:00	SW (225°)	1.5	29.7	55	753
15:00	SW (225°)	1.3	28.8	58	752
16:00	NW (315°)	0.8	25.7	69	753
17:00	NNE (23°)	0.5	25.3	71	753
18:00	N (0°)	0.9	23.3	79	753
19:00	NNW (338°)	0.6	22.5	83	754
20:00	NNW (338°)	1.1	21.4	88	754
21:00	NW (315°)	1.0	21.0	87	754
22:00	SW (225°)	0.5	21.7	85	754
23:00	NNW (338°)	0.8	20.2	86	755
最小小時平均值	-	0.1	20.2	50	752
最大小時平均值	-	1.5	29.9	88	755
最大8小時平均值	-	1.0	28.7	84	754
日平均值	-	0.7	24.5	74	754

備註：本站氣象資料風向、氣溫、相對溼度、大氣壓力為參據中央氣象局所設監測站氣象資料。
風向-表示為靜風

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230

8/12

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

噪音振動量測報告

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點：土城　　樣品編號：PN3003802

監測日期：99年03月05日至99年03月06日　　監測方法：NIEA P201.93C/P204.90C

監測時間：00:00~24:00　　監測頻率：20Hz~20kHz

監測人員：林俊宏 李政輝　　聽感修正回路：A加權

天候狀況：晴　　動特性：Fast

適用標準：環境音量標準(99.01.21)　　取樣時距：1秒

管制區分類：第三類

量測儀器

儀器名稱：積分型噪音計

儀器廠牌：RION　　儀器型號：NL-32

儀器序號：661714　　檢定有效期限：100年01月31日

儀器名稱：振動計

儀器廠牌：RION　　儀器型號：VM-53A

儀器序號：0183557　　校正有效期限：99年04月02日

儀器名稱：簡易式氣象儀

儀器廠牌：DAVIS　　儀器型號：7440

儀器序號：ME61017A83A　　校正有效期限：100年08月31日

校正儀器

儀器名稱：聲音校正器

儀器廠牌：RION　　儀器型號：NC-74

儀器序號：34483748　　校正有效期限：100年01月31日

儀器名稱：標準振動源

儀器廠牌：RION　　儀器型號：VP-33

儀器序號：8490222　　校正有效期限：100年02月10日

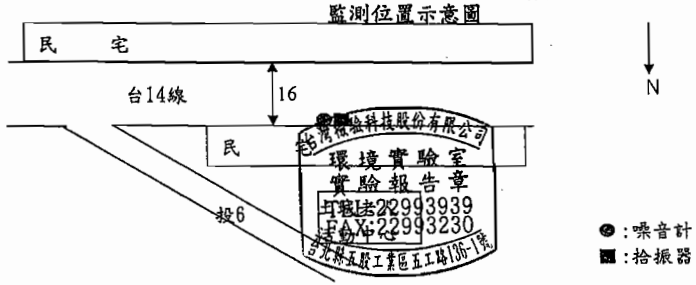
監測背景說明

主要影響源：　往來車輛

測點東向地貌：道路　　測點西向地貌：道路

測點南向地貌：道路　　測點北向地貌：民宅

監測位置示意圖



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

噪音量測結果

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點：土城　　樣品編號：PN3003802

監測日期：99年03月05日(非假日)　　管制區分類：第三類

監測時間：00:00~24:00　　監測方法：NIEA P201.93C

監測人員：林俊宏 李政輝　　單位:dB(A)

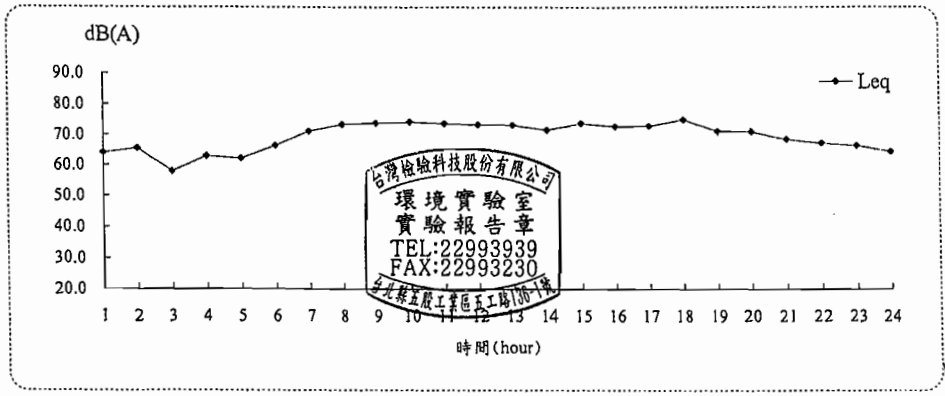
Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0-1	64.0	90.3	68.4	63.4	46.7	43.7	43.3
1-2	65.5	93.9	68.8	61.5	45.6	44.3	44.0
2-3	57.9	82.9	59.9	54.4	42.6	40.6	40.3
3-4	62.8	87.8	65.3	60.1	42.9	40.2	39.9
4-5	62.1	91.6	65.0	59.3	45.1	39.9	39.3
5-6	66.4	96.0	70.3	65.5	50.1	42.2	41.1
6-7	71.1	101.2	77.3	74.6	62.7	52.3	50.3
7-8	73.4	95.2	78.7	76.5	66.6	55.4	53.2
8-9	73.8	95.6	79.2	76.1	64.1	54.0	52.2
9-10	74.2	98.7	80.0	76.7	63.5	51.8	50.3
10-11	73.6	96.3	79.3	75.9	63.7	51.6	49.8
11-12	73.2	94.5	79.0	75.9	63.3	50.5	48.5
12-13	73.1	96.1	78.7	75.7	62.9	48.5	46.5
13-14	71.5	94.1	77.1	74.2	60.6	48.2	46.2
14-15	73.7	100.7	79.3	75.6	61.5	48.8	46.9
15-16	72.7	95.7	78.5	75.0	62.0	51.2	49.2
16-17	72.8	96.3	78.4	75.7	63.7	50.5	48.3
17-18	74.8	105.8	79.1	76.5	66.0	53.9	51.7
18-19	71.0	92.6	76.9	74.0	61.9	50.6	48.3
19-20	70.8	96.7	76.4	73.6	61.6	50.0	48.3
20-21	68.3	92.0	74.3	71.6	59.1	49.7	48.2
21-22	67.0	88.9	73.5	70.5	57.1	46.3	44.2
22-23	66.2	87.7	72.7	68.9	54.5	42.3	41.7
23-00	64.3	88.8	69.8	65.6	49.7	43.1	42.8

$L_{eq\ 日}$ = 73.1 dB(A)　　L_d = 72.7 dB(A)

$L_{eq\ 晚}$ = 67.3 dB(A)　　L_n = 65.8 dB(A)

$L_{eq\ 夜}$ = 65.8 dB(A)　　L_{dn} = 74.1 dB(A)

L_{max} = 106 dB(A)



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

振動量測結果

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 土城　　樣品編號 : PN3003802

監測日期: 99 年 03月05日(非假日)　　監測方法 : NIEA P204.90C

監測時間: 00:00~24:00

監測人員: 林俊宏 李政輝

單位:dB

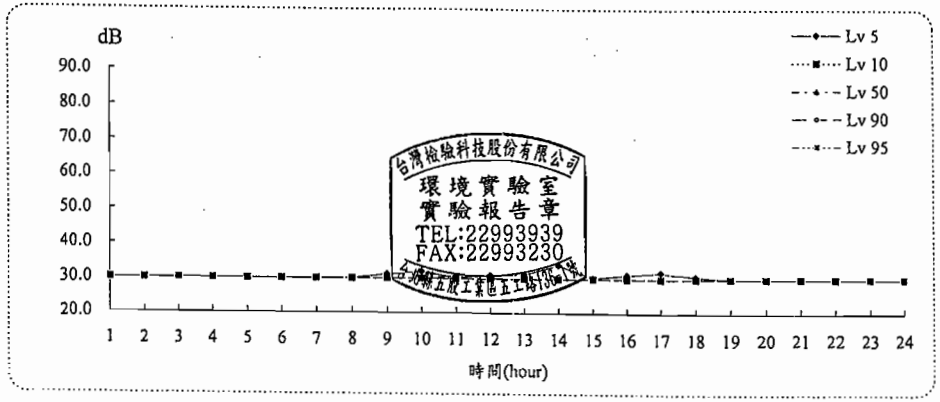
Time(hr)	L_{veq}	$L_{v\,max}$	$L_{v\,5}$	$L_{v\,10}$	$L_{v\,50}$	$L_{v\,90}$	$L_{v\,95}$
0-1	30.0	34.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
1-2	30.1	42.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
2-3	30.0	33.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
3-4	30.0	37.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
4-5	30.1	44.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
5-6	30.1	38.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
6-7	30.3	41.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
7-8	30.5	44.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
8-9	31.1	53.2	31.2	30.0	30.0	30.0	30.0
9-10	31.0	47.6	31.9	30.0	30.0	30.0	30.0
10-11	30.6	45.6	30.3	30.0	30.0	30.0	30.0
11-12	30.8	50.4	31.0	30.0	30.0	30.0	30.0
12-13	30.7	45.6	31.3	30.0	30.0	30.0	30.0
13-14	36.7	60.1	34.0	30.0	30.0	30.0	30.0
14-15	31.2	55.4	30.3	30.0	30.0	30.0	30.0
15-16	30.7	43.1	31.2	30.0	30.0	30.0	30.0
16-17	32.5	52.4	31.9	30.0	30.0	30.0	30.0
17-18	30.6	47.7	30.7	30.0	30.0	30.0	30.0
18-19	30.3	44.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
19-20	30.2	42.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
20-21	30.1	41.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
21-22	30.1	38.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
22-23	30.0	37.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
23-00	30.1	40.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

$L_{v\,5\,日}$= 31.1 dB　　$L_{v\,5\cdot 24H}$= 30.7 dB

$L_{v\,5\,夜}$= 30.0 dB　　$L_{v\,10\cdot 24H}$= 30.0 dB

$L_{v\,10\,日}$= 30.0 dB　　$L_{v\,max}$= 60.1 dB

$L_{v\,10\,夜}$= 30.0 dB



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

氣象監測報告

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 土城　　樣品編號: PN3003802

監測日期: 99 年 03月05日(非假日)　　監測人員: 林俊宏 李政輝

監測時間: 00:00~24:00

項目 / 時間	最頻風向 (方位°)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg
00:00	-	0.6	23.4	88	753
01:00	NNW (338°)	1.1	24.1	86	753
02:00	ENE (68°)	1.0	23.9	86	753
03:00	-	0.4	23.1	89	753
04:00	SE (135°)	1.1	22.4	91	752
05:00	SE (135°)	0.8	21.9	92	752
06:00	SSW (203°)	0.6	22.3	92	752
07:00	SW (225°)	1.5	23.1	84	753
08:00	WSW (248°)	1.8	25.0	75	753
09:00	WSW (248°)	1.5	26.4	70	753
10:00	SW (225°)	1.5	27.5	67	753
11:00	SSW (203°)	2.1	27.7	67	753
12:00	SW (225°)	1.7	27.9	64	752
13:00	WSW (248°)	1.5	28.0	64	752
14:00	WSW (248°)	1.9	27.4	63	751
15:00	SW (225°)	1.3	26.9	64	751
16:00	SSW (203°)	2.0	26.6	64	752
17:00	SSE (158°)	1.8	26.2	70	752
18:00	SSE (158°)	1.7	26.0	71	752
19:00	SSW (203°)	0.8	25.5	74	752
20:00	SSW (203°)	1.5	25.1	77	752
21:00	SSW (203°)	0.7	24.3	80	753
22:00	ESE (113°)	1.2	24.5	80	753
23:00	-	0.6	24.3	79	753
最小小時平均值	-	0.4	21.9	63	751
最大小時平均值	-	2.1	28.0	92	753
最大8小時平均值	-	1.8	27.3	89	753
日平均值	-	-	25.3	77	753

備註：本站氣象資料風向、氣溫、相對溼度、均為參據中央氣象局所設監測站氣象資料。

風向-表示為靜風

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

噪音量測結果

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估
監測地點: 土城
監測日期: 99 年 03月06日(假日)
監測時間: 00:00~24:00
監測人員: 林俊宏 李政輝

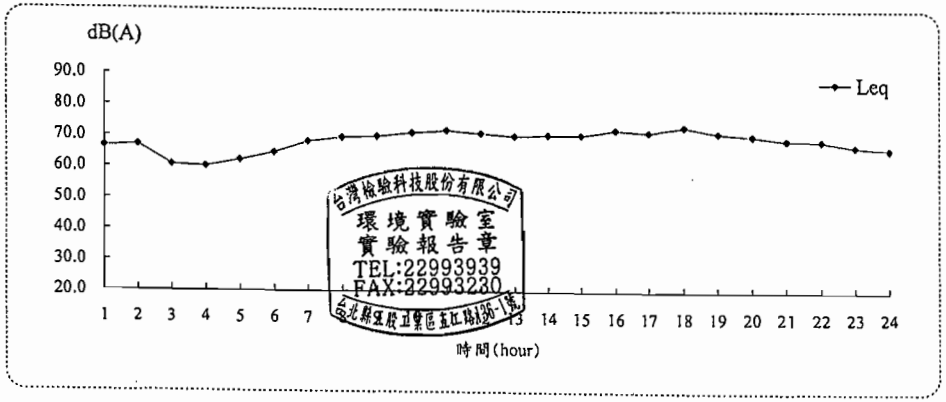
樣品編號：PN3003802
管制區分類：第三類
監測方法：NIEA P201.93C

單位:dB(A)

Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0- 1	66.6	91.9	72.3	68.0	50.7	41.6	41.1
1- 2	67.0	97.5	70.1	64.0	41.9	40.0	39.7
2- 3	60.7	87.6	62.3	55.7	40.1	38.3	38.0
3- 4	60.2	86.7	63.0	56.4	40.7	37.7	37.4
4- 5	62.3	85.4	67.4	62.0	43.1	39.1	38.2
5- 6	64.7	86.2	71.7	67.3	51.1	40.2	39.3
6- 7	68.3	91.9	74.9	71.8	58.0	47.4	45.5
7- 8	69.7	89.9	75.9	73.5	61.3	51.6	49.0
8- 9	70.0	91.8	75.9	73.6	61.6	51.6	49.6
9-10	71.1	99.5	76.5	74.3	63.7	52.5	51.0
10-11	71.9	96.0	77.6	74.9	64.0	52.2	50.1
11-12	71.1	94.6	76.5	74.0	63.1	51.7	49.8
12-13	70.3	93.6	76.1	73.7	60.9	49.0	47.3
13-14	70.7	94.8	76.2	73.9	62.2	48.4	46.8
14-15	70.7	92.2	76.7	74.2	61.9	49.5	47.4
15-16	72.4	98.1	77.4	74.8	63.4	50.5	48.1
16-17	71.6	93.0	77.5	75.0	63.4	51.3	48.9
17-18	73.2	99.9	78.4	75.7	64.6	52.5	50.5
18-19	71.3	99.9	76.9	74.2	62.9	52.0	50.6
19-20	70.4	91.2	76.5	74.1	63.0	50.7	49.0
20-21	69.1	91.0	75.4	72.5	60.4	50.4	48.8
21-22	68.8	90.3	75.3	72.5	59.3	48.4	46.4
22-23	66.9	87.3	73.8	70.7	56.7	43.8	41.4
23-00	66.0	87.9	73.0	69.1	51.4	40.4	40.0

$L_{eq\ 日}$= 71.2 dB(A)
$L_{eq\ 晚}$= 68.4 dB(A)
$L_{eq\ 夜}$= 65.3 dB(A)

L_d = 71.0 dB(A)
L_n = 65.5 dB(A)
L_{dn} = 73.3 dB(A)
L_{max} = 99.9 dB(A)



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

振動量測結果

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估
監測地點: 土城
監測日期: 99 年 03月06日(假日)
監測時間: 00:00~24:00
監測人員: 林俊宏 李政輝

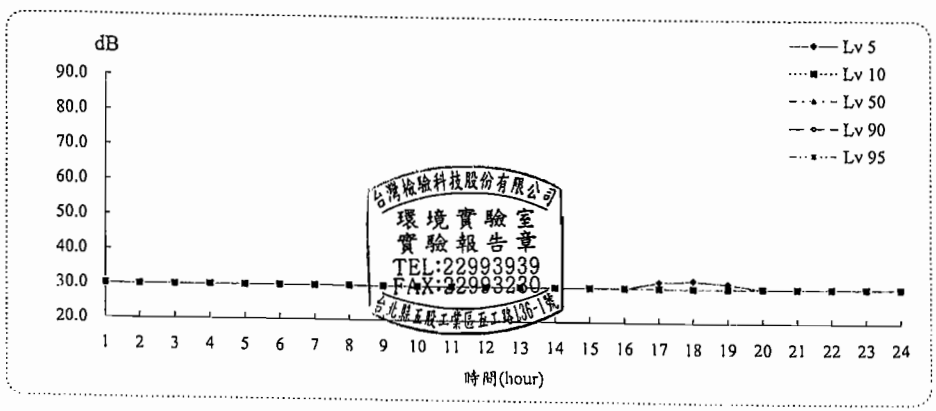
樣品編號：PN3003802
監測方法：NIEA P204.90C

單位:dB

Time(hr)	L_{veq}	$L_{v\ max}$	$L_{v\ 5}$	$L_{v\ 10}$	$L_{v\ 50}$	$L_{v\ 90}$	$L_{v\ 95}$
0- 1	30.0	35.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
1- 2	30.0	38.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
2- 3	30.0	34.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
3- 4	30.0	39.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
4- 5	30.0	35.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
5- 6	30.0	36.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
6- 7	30.2	42.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
7- 8	30.3	49.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
8- 9	30.2	42.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
9-10	30.1	42.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
10-11	30.7	55.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
11-12	30.2	41.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
12-13	30.3	50.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
13-14	30.2	42.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
14-15	32.3	59.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
15-16	31.3	54.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
16-17	31.1	50.9	31.8	30.0	30.0	30.0	30.0
17-18	33.0	58.2	32.3	30.0	30.0	30.0	30.0
18-19	30.8	50.7	31.5	30.0	30.0	30.0	30.0
19-20	30.5	49.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
20-21	30.1	40.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
21-22	30.1	39.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
22-23	30.0	36.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
23-00	30.0	39.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

$L_{v\ 5\ 日}$= 30.5 dB
$L_{v\ 5\ 夜}$= 30.0 dB
$L_{v\ 10\ 日}$= 30.0 dB
$L_{v\ 10\ 夜}$= 30.0 dB

$L_{v\ 5\cdot 24H}$= 30.3 dB
$L_{v\ 10\cdot 24H}$= 30.0 dB
$L_{v\ max}$= 59.6 dB



台灣檢驗科技股份有限公司

台北縣五股工業區五工路136-1號環境實驗室
TEL：(02) 22993939 FAX：(02) 22981343
行政院環保署認可證字號：環檢字第035號

噪音振動監測報告

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測日期：99年04月11日至99年04月12日

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　委託人員：林怡君

樣品編號：PN4007301~03　報告編號：PN/2010/40073

監測單位：台灣檢驗科技股份有限公司　報告日期：99年04月22日

監測人員：李嘉文　李政輝　聯絡人員：林俊宏

備註：1.本報告共 22 頁，分離使用無效。
2.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
3.本報告噪音檢測經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.本報告爲二十四小時連續監測，內含監測設備移動與架設時間，數據完整性可達百分比九十五以上。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：戚觀振
檢驗室主管：
報告簽署人：實驗室主任郭淑清 (FIA-01)

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

噪音振動量測報告

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估
監測地點：獅象山農場　樣品編號：PN4007301
監測日期：99年04月11日至99年04月12日　監測方法：NIEA P201.93C/P204.90C
監測時間：00:00~24:00　監測頻率：20Hz~20kHz
監測人員：李嘉文 李政輝　聽感修正回路：A加權
天候狀況：晴　動特性：Fast
適用標準：環境音量標準(98.09.04)　取樣時距：1秒
管制區分類：第三類

量測儀器

儀器名稱：積分型噪音計
儀器廠牌：RION　儀器型號：NL-32
儀器序號：161594　檢定有效期限：99年10月31日

儀器名稱：振動計
儀器廠牌：RION　儀器型號：VM-53A
儀器序號：0962395　校正有效期限：99年12月29日

儀器名稱：簡易式氣象儀
儀器廠牌：DAVIS　儀器型號：7440
儀器序號：MC30903A78A　校正有效期限：100年03月18日

校正儀器

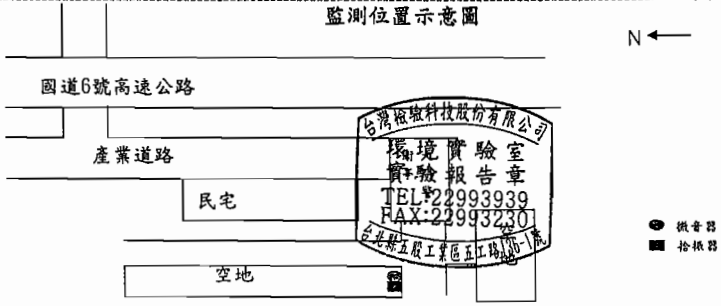
儀器名稱：聲音校正器
儀器廠牌：RION　儀器型號：NC-74
儀器序號：34362192　校正有效期限：99年06月24日

儀器名稱：標準振動源
儀器廠牌：RION　儀器型號：VP-33
儀器序號：8490222　校正有效期限：100年02月10日

監測背景說明

主要影響源：往來車輛
測點東向地貌：民宅　測點西向地貌：空地
測點南向地貌：道路　測點北向地貌：空地

監測位置示意圖



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

噪音量測結果

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 獅象山農場　　樣品編號 : PN4007301

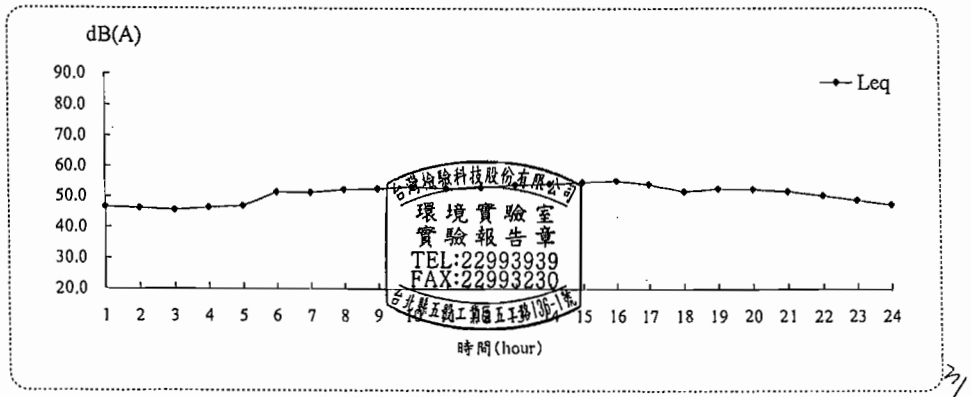
監測日期: 99 年 04月11日(假日)　　管制區分類 : 第三類

監測時間: 00:00~24:00　　監測方法 : NIEA P201.93C

監測人員: 李嘉文 李政輝　　單位:dB(A)

Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0- 1	46.6	57.8	49.0	48.2	46.1	44.2	43.7
1- 2	46.3	60.4	49.1	48.0	45.5	43.6	43.1
2- 3	45.6	54.3	47.9	47.3	45.1	43.5	43.2
3- 4	46.4	60.2	50.0	48.5	45.3	42.5	42.0
4- 5	46.9	60.3	51.1	48.5	45.0	43.4	42.9
5- 6	51.4	72.6	55.9	53.5	48.5	45.8	45.2
6- 7	51.3	65.7	55.1	53.7	50.1	47.5	46.8
7- 8	52.3	69.5	55.9	54.1	50.8	48.6	48.0
8- 9	52.6	72.4	55.5	54.1	51.1	48.9	48.2
9-10	53.2	73.5	55.6	54.3	51.6	49.8	49.3
10-11	52.7	72.4	55.4	54.3	51.6	49.7	49.1
11-12	53.0	70.9	55.2	53.9	51.3	49.3	48.7
12-13	53.9	84.5	56.3	54.2	51.0	48.4	47.7
13-14	54.2	76.4	56.3	55.5	53.0	50.9	50.3
14-15	54.8	68.8	57.1	56.3	54.2	52.1	51.5
15-16	55.2	74.2	58.1	56.4	53.7	51.6	50.9
16-17	54.2	74.2	56.9	55.8	53.1	51.0	50.2
17-18	51.7	66.2	55.7	53.9	50.0	48.0	47.6
18-19	52.5	73.3	54.3	53.5	51.5	49.5	49.0
19-20	52.4	70.3	54.2	53.6	51.8	50.2	49.7
20-21	51.7	59.3	54.0	53.2	51.3	49.7	49.3
21-22	50.3	63.7	52.2	51.7	50.0	48.5	48.0
22-23	48.8	69.2	51.0	50.3	48.0	46.3	45.9
23-00	47.4	55.3	49.8	49.2	47.0	45.1	44.6

$L_{eq\ 日}$=	53.4	dB(A)	L_d =	53.2	dB(A)
$L_{eq\ 晚}$=	50.4	dB(A)	L_n =	48.4	dB(A)
$L_{eq\ 夜}$=	48.3	dB(A)	L_{dn} =	55.9	dB(A)
			L_{max} =	84.5	dB(A)



3/7

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

振動量測結果

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 獅象山農場　　樣品編號 : PN4007301

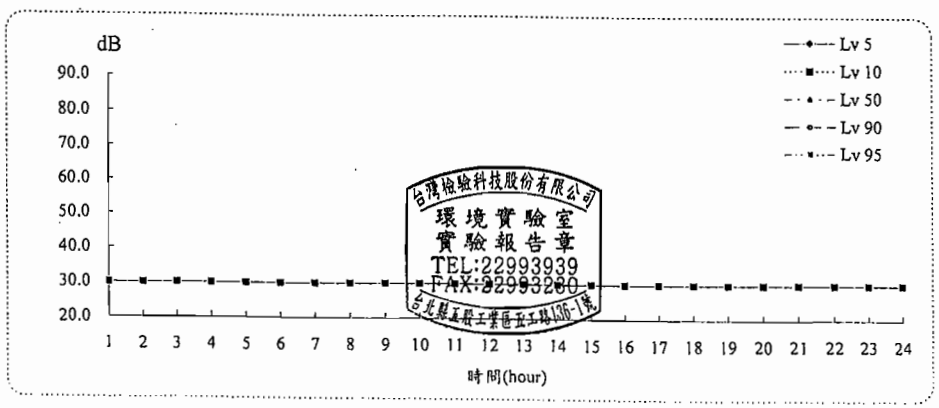
監測日期: 99 年 04月11日(假日)　　監測方法 : NIEA P204.90C

監測時間: 00:00~24:00

監測人員: 李嘉文 李政輝　　單位:dB

Time(hr)	L_{veq}	$L_{v\ max}$	$L_{v\ 5}$	$L_{v\ 10}$	$L_{v\ 50}$	$L_{v\ 90}$	$L_{v\ 95}$
0- 1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
1- 2	30.0	31.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
2- 3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
3- 4	30.0	30.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
4- 5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
5- 6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
6- 7	30.0	33.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
7- 8	30.0	37.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
8- 9	30.0	30.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
9-10	30.0	32.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
10-11	30.0	34.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
11-12	30.0	33.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
12-13	31.4	51.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
13-14	30.0	34.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
14-15	30.0	34.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
15-16	30.0	34.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
16-17	30.0	33.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
17-18	30.0	35.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
18-19	30.0	33.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
19-20	30.0	36.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
20-21	30.0	30.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
21-22	30.0	31.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
22-23	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
23-00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

$L_{v\ 5\ 日}$=	30.0	dB	$L_{v\ 5\cdot 24H}$=	30.0	dB
$L_{v\ 5\ 夜}$=	30.0	dB	$L_{v\ 10\cdot 24H}$=	30.0	dB
$L_{v\ 10\ 日}$=	30.0	dB	$L_{v\ max}$=	51.1	dB
$L_{v\ 10\ 夜}$=	30.0	dB			



4/7

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

氣象監測報告

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 獅象山農場　　樣品編號: PN4007301

監測日期: 99 年 04月11日(假日)　　監測人員: 李嘉文 李政輝

監測時間: 00:00~24:00

項目 / 時間	最頻風向 (方位°)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg
00:00	SE (135°)	0.4	21.1	75	752
01:00	E (90°)	0.6	20.6	79	751
02:00	-	0.1	20.7	78	751
03:00	-	0.2	20.2	81	751
04:00	-	0.2	19.9	81	751
05:00	-	0.2	20.2	81	751
06:00	-	0.2	20.7	75	752
07:00	-	0.1	22.5	69	751
08:00	WSW (248°)	0.8	25.2	56	751
09:00	SW (225°)	0.6	25.4	59	751
10:00	WSW (248°)	0.8	26.8	60	751
11:00	SSW (203°)	0.6	27.0	64	750
12:00	WSW (248°)	1.3	27.6	64	750
13:00	SSW (203°)	0.7	28.2	63	749
14:00	SW (225°)	1.1	27.9	67	748
15:00	SSW (203°)	0.8	27.7	68	748
16:00	WSW (248°)	0.5	27.5	70	748
17:00	NNE (23°)	0.5	26.8	72	749
18:00	SSE (158°)	0.9	26.8	71	749
19:00	SSE (158°)	0.6	25.6	76	750
20:00	SW (225°)	0.5	25.1	77	750
21:00	-	0.1	24.0	83	750
22:00	S (180°)	0.6	24.3	81	750
23:00	-	0.1	22.9	86	750
最小小時平均值	-	0.1	19.9	56	748
最大小時平均值	-	1.3	28.2	86	752
最大8小時平均值	-	0.8	26.1	77	751
日平均值	-	0.5	24.2	72	750

備註：本站氣象資料風向、氣溫、相對溼度、大氣壓力均爲參據中央氣象局所設監測站氣象資料。

風向-表示爲靜風

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路135-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

噪音量測結果

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 獅象山農場　　樣品編號: PN4007301

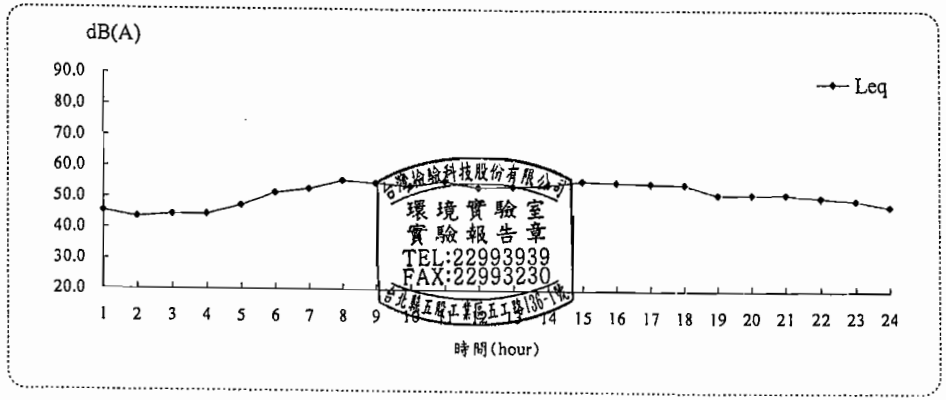
監測日期: 99 年 04月12日(非假日)　　管制區分類: 第三類

監測時間: 00:00~24:00　　監測方法: NIEA P201.93C

監測人員: 李嘉文 殷溪禎　　單位:dB(A)

Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0-1	45.4	55.9	48.0	47.1	45.0	43.2	42.7
1-2	43.7	55.7	46.8	45.6	42.9	41.4	41.0
2-3	44.4	57.5	46.7	45.8	43.9	42.5	42.1
3-4	44.5	57.0	47.5	46.2	43.7	42.2	41.9
4-5	47.4	56.3	50.4	49.8	46.8	43.8	43.3
5-6	51.5	67.7	55.4	54.0	50.0	47.4	46.6
6-7	52.8	64.7	56.7	55.4	51.7	49.0	48.2
7-8	55.5	74.9	59.7	58.1	53.2	49.8	49.1
8-9	54.7	77.8	59.2	57.4	52.0	49.0	48.3
9-10	53.8	75.7	57.6	55.9	51.6	49.0	48.2
10-11	55.4	78.7	58.3	56.4	52.5	49.9	49.1
11-12	53.5	76.1	57.4	55.9	51.8	48.7	47.9
12-13	53.8	78.6	57.5	56.1	52.2	49.1	48.2
13-14	54.3	80.0	57.2	56.0	52.6	50.0	49.4
14-15	55.6	71.2	58.6	57.4	54.3	51.8	51.2
15-16	55.2	67.2	58.5	57.5	54.3	51.9	51.3
16-17	54.9	72.7	58.9	57.3	53.3	50.3	49.5
17-18	54.6	69.7	58.6	57.0	53.1	50.3	49.6
18-19	51.3	72.2	53.7	52.7	50.5	48.1	47.3
19-20	51.4	61.9	53.7	53.0	51.0	49.3	48.9
20-21	51.5	70.9	53.4	52.5	50.9	49.2	48.7
21-22	50.4	59.4	52.4	51.9	50.0	48.2	47.7
22-23	49.5	55.2	51.5	51.0	49.3	47.4	46.7
23-00	47.5	58.4	49.7	49.0	47.2	45.7	45.3

$L_{eq\ 日}$=	54.3	dB(A)	L_d =	54.0	dB(A)
$L_{eq\ 晚}$=	50.5	dB(A)	L_n =	48.6	dB(A)
$L_{eq\ 夜}$=	48.4	dB(A)	L_{dn} =	56.3	dB(A)
			L_{max} =	80.0	dB(A)



台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路135-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

振動量測結果

計畫名稱：烏溪烏嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點：獅象山農場　　　　樣品編號：PN4007301

監測日期：99年04月12日(非假日)　　　　監測方法：NIEA P204.90C

監測時間：00:00~24:00

監測人員：李嘉文 殷溪禎

單位:dB

Time(hr)	L_{veq}	$L_{v\,max}$	$L_{v\,5}$	$L_{v\,10}$	$L_{v\,50}$	$L_{v\,90}$	$L_{v\,95}$
0-1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
1-2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
2-3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
3-4	30.0	30.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
4-5	30.0	33.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
5-6	30.0	32.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
6-7	30.0	34.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
7-8	30.4	52.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
8-9	30.1	34.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
9-10	30.1	37.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
10-11	30.0	34.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
11-12	30.1	37.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
12-13	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
13-14	30.1	40.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
14-15	30.3	48.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
15-16	30.0	35.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
16-17	30.0	36.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
17-18	30.0	35.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
18-19	30.0	44.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
19-20	30.0	31.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
20-21	30.0	32.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
21-22	30.0	30.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
22-23	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
23-00	30.0	30.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

$L_{v\,5\,日}$= 30.0 dB

$L_{v\,5\,夜}$= 30.0 dB

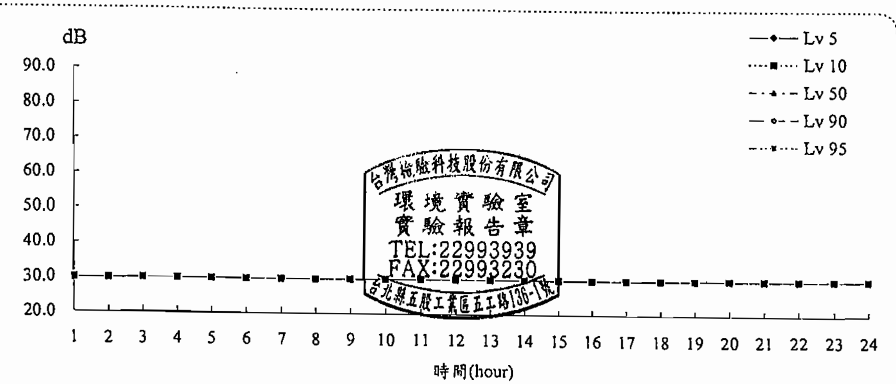
$L_{v\,10\,日}$= 30.0 dB

$L_{v\,10\,夜}$= 30.0 dB

$L_{v\,5\,\cdot\,24H}$= 30.0 dB

$L_{v\,10\,\cdot\,24H}$= 30.0 dB

$L_{v\,max}$= 52.3 dB



7

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

氣象監測報告

計畫名稱：烏溪烏嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點：獅象山農場　　　　樣品編號：PN4007301

監測日期：99年04月12日(非假日)　　　　監測人員：李嘉文 殷溪禎

監測時間：00:00~24:00

項目 時間	最頻風向 (方位°)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg
00:00	SSE (158°)	0.4	22.4	88	750
01:00	-	0.2	21.5	88	750
02:00	-	0.1	21.0	87	750
03:00	-	0.1	20.8	88	751
04:00	SSE (158°)	0.8	22.7	82	751
05:00	ESE (113°)	0.6	21.4	83	751
06:00	ESE (113°)	0.7	22.2	81	752
07:00	S (180°)	0.9	24.6	73	752
08:00	SSE (158°)	1.2	27.5	60	752
09:00	SSW (203°)	1.1	29.0	56	752
10:00	SW (225°)	1.0	30.4	54	752
11:00	WSW (248°)	1.4	30.0	55	752
12:00	SSW (203°)	1.3	30.2	54	751
13:00	SSW (203°)	1.3	31.2	57	751
14:00	SW (225°)	1.5	30.2	57	751
15:00	SW (225°)	0.9	30.9	53	751
16:00	WSW (248°)	0.6	29.5	56	750
17:00	SW (225°)	0.8	28.3	57	751
18:00	SSW (203°)	0.5	27.0	62	751
19:00	SW (225°)	0.4	26.7	66	751
20:00	SE (135°)	0.3	25.3	74	752
21:00	ESE (113°)	0.3	24.6	77	752
22:00	N (0°)	0.7	26.0	70	752
23:00	NNE (23°)	0.6	24.6	78	752
最小小時平均值	-	0.1	20.8	53	750
最大小時平均值	-	1.5	31.2	88	752
最大8小時平均值	-	1.2	[illegible]	84	752
日平均值	-	[illegible]	[illegible]	69	751

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230

備註：本站氣象資料風向、氣溫、相對溼度、大氣壓力均爲參據中央氣象局所設監測站氣象資料。

風向-表示爲靜風

8

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

噪音振動量測報告

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點：新厝仔附近民宅　　樣品編號：PN4007302

監測日期：99年04月11日至99年04月12日　　監測方法：NIEA P201.93C/P204.90C

監測時間：00:00~24:00　　監測頻率：20Hz~20kHz

監測人員：李嘉文 李政輝　　聽感修正回路：A加權

天候狀況：晴　　動特性：Fast

適用標準：環境音量標準(98.09.04)　　取樣時距：1秒

管制區分類：第三類

量測儀器

儀器名稱：積分型噪音計

儀器廠牌：RION　　儀器型號：NL-31

儀器序號：410234　　檢定有效期限：99年07月31日

儀器名稱：振動計

儀器廠牌：RION　　儀器型號：VM-53A

儀器序號：0962396　　校正有效期限：99年12月29日

儀器名稱：簡易式氣象儀

儀器廠牌：DAVIS　　儀器型號：7440

儀器序號：ME60817A78A　　校正有效期限：100年08月31日

校正儀器

儀器名稱：聲音校正器

儀器廠牌：RION　　儀器型號：NC-74

儀器序號：34362192　　校正有效期限：99年06月24日

儀器名稱：標準振動源

儀器廠牌：RION　　儀器型號：VP-33

儀器序號：8490222　　校正有效期限：100年02月10日

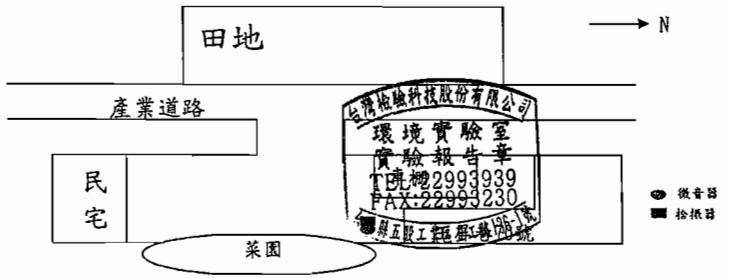
監測背景說明

主要影響源：　往來車輛

測點東向地貌：　菜園　　測點西向地貌：道路

測點南向地貌：　道路民宅　　測點北向地貌：民宅

監測位置示意圖



台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

噪音量測結果

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點：新厝仔附近民宅　　樣品編號：PN4007302

監測日期：99年04月11日(假日)　　管制區分類：第三類

監測時間：00:00~24:00　　監測方法：NIEA P201.93C

監測人員：李嘉文 李政輝　　單位:dB(A)

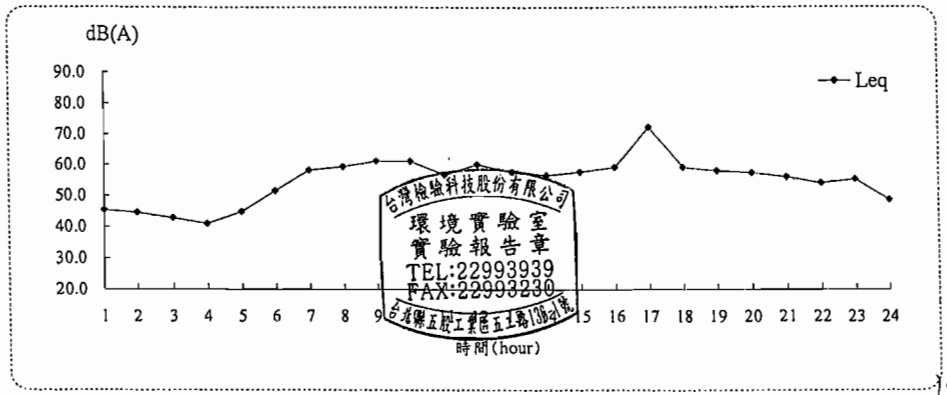
Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0-1	45.3	81.9	45.5	43.4	41.4	40.5	40.2
1-2	44.6	75.2	44.8	43.1	41.3	40.5	40.3
2-3	42.9	58.8	47.6	43.9	41.2	40.2	40.0
3-4	41.1	69.8	41.4	41.0	40.0	39.3	39.1
4-5	44.9	80.9	45.2	42.7	40.3	39.0	38.8
5-6	51.6	76.5	56.1	51.3	44.0	40.9	40.6
6-7	58.2	87.3	62.7	58.9	46.7	43.5	43.1
7-8	59.4	82.7	65.0	61.7	48.7	45.1	44.6
8-9	61.2	88.0	66.0	61.9	48.5	44.9	44.4
9-10	61.2	90.9	66.3	62.4	47.7	42.6	42.0
10-11	56.8	83.6	61.6	57.2	44.4	41.6	41.2
11-12	60.3	85.4	65.5	61.0	47.2	42.1	41.5
12-13	57.7	84.8	62.3	57.7	43.1	40.2	39.7
13-14	56.6	82.3	61.9	56.4	43.3	40.3	39.8
14-15	57.8	84.9	62.5	57.7	45.1	41.5	41.0
15-16	59.2	85.6	63.9	59.0	46.8	41.7	41.0
16-17	72.3	102.5	72.4	66.6	49.2	42.6	41.9
17-18	59.1	82.3	64.9	61.0	48.2	43.2	42.5
18-19	58.0	83.1	64.0	60.2	45.0	41.9	41.6
19-20	57.3	85.9	62.4	57.3	45.0	43.3	43.0
20-21	56.0	82.2	61.2	55.6	45.3	43.7	43.4
21-22	54.0	78.4	58.7	53.6	43.5	42.2	41.9
22-23	55.2	87.7	55.7	49.3	42.4	41.6	41.4
23-00	48.7	82.6	49.0	44.2	42.5	41.7	41.6

$L_{eq\ 日}$= 63.1 dB(A)　　L_d = 62.6 dB(A)

$L_{eq\ 晚}$= 55.1 dB(A)　　L_n = 51.7 dB(A)

$L_{eq\ 夜}$= 51.0 dB(A)　　L_{dn} = 62.3 dB(A)

L_{max} = 103 dB(A)



台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

振動量測結果

計畫名稱: 烏溪烏嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估
監測地點: 新厝仔附近民宅
監測日期: 99 年 04月11日(假日)
監測時間: 00:00~24:00
監測人員: 李嘉文 李政輝

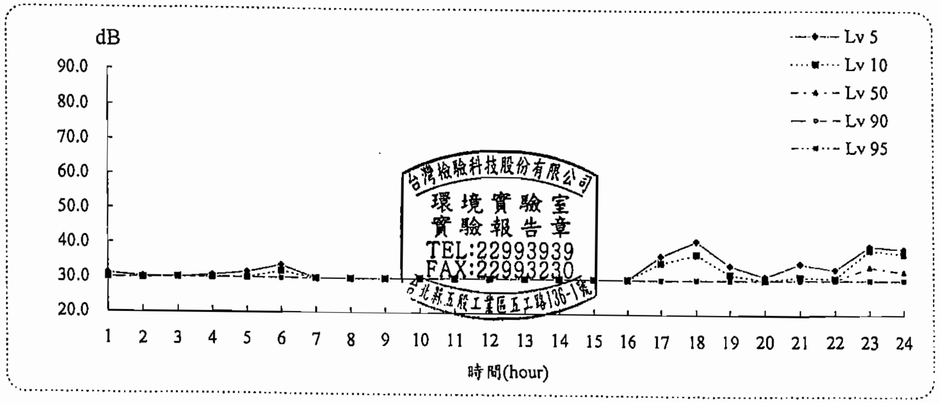
樣品編號：PN4007302
監測方法：NIEA P204.90C

單位:dB

Time(hr)	L_{veq}	$L_{v\,max}$	$L_{v\,5}$	$L_{v\,10}$	$L_{v\,50}$	$L_{v\,90}$	$L_{v\,95}$
0-1	30.3	40.9	31.1	30.0	30.0	30.0	30.0
1-2	30.2	39.8	30.3	30.0	30.0	30.0	30.0
2-3	30.1	37.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
3-4	30.3	40.9	30.6	30.0	30.0	30.0	30.0
4-5	30.4	41.2	31.5	30.0	30.0	30.0	30.0
5-6	30.8	40.3	33.6	31.9	30.0	30.0	30.0
6-7	30.1	39.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
7-8	30.3	49.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
8-9	30.1	41.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
9-10	30.1	43.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
10-11	30.3	43.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
11-12	30.2	41.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
12-13	31.2	50.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
13-14	30.1	40.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
14-15	30.3	45.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
15-16	30.2	42.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
16-17	32.3	45.3	36.9	34.9	30.0	30.0	30.0
17-18	34.6	49.7	41.1	37.3	30.0	30.0	30.0
18-19	31.0	42.5	34.1	31.6	30.0	30.0	30.0
19-20	30.3	42.0	31.0	30.0	30.0	30.0	30.0
20-21	31.3	43.6	34.7	30.9	30.0	30.0	30.0
21-22	30.8	44.3	33.0	30.5	30.0	30.0	30.0
22-23	35.3	43.8	39.8	38.7	33.8	30.0	30.0
23-00	34.4	43.9	39.0	37.6	32.4	30.0	30.0

$L_{v\,5\,日}$= 33.7 dB
$L_{v\,5\,夜}$= 34.7 dB
$L_{v\,10\,日}$= 31.9 dB
$L_{v\,10\,夜}$= 33.3 dB

$L_{v\,5\cdot 24H}$= 34.1 dB
$L_{v\,10\cdot 24H}$= 32.5 dB
$L_{v\,max}$= 50.8 dB



11/2

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

氣象監測報告

計畫名稱: 烏溪烏嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估
監測地點: 新厝仔附近民宅
監測日期: 99 年 04月11日(假日)
監測時間: 00:00~24:00

樣品編號: PN4007302
監測人員: 李嘉文 李政輝

項目 時間	最頻風向 (方位°)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg
00:00	SE (135°)	0.7	21.1	75	752
01:00	E (90°)	1.3	20.6	79	751
02:00	-	0.4	20.7	78	751
03:00	-	0.6	20.2	81	751
04:00	-	0.4	19.9	81	751
05:00	-	0.6	20.2	81	751
06:00	-	0.3	20.7	75	752
07:00	-	0.3	22.5	69	751
08:00	WSW (248°)	1.3	25.2	56	751
09:00	SW (225°)	1.4	25.4	59	751
10:00	WSW (248°)	1.4	26.8	60	751
11:00	SSW (203°)	0.9	27.0	64	750
12:00	WSW (248°)	2.1	27.6	64	750
13:00	SSW (203°)	1.5	28.2	63	749
14:00	SW (225°)	1.2	27.9	67	748
15:00	SSW (203°)	1.1	27.7	68	748
16:00	WSW (248°)	1.3	27.5	70	748
17:00	NNE (23°)	1.4	26.8	72	749
18:00	SSE (158°)	1.3	26.8	71	749
19:00	SSE (158°)	1.4	25.6	76	750
20:00	SW (225°)	1.1	25.1	77	750
21:00	-	1.0	24.0	83	750
22:00	S (180°)	1.0	24.3	81	750
23:00	-	0.5	22.9	86	750
最小小時平均值	-	0.3	19.9	56	748
最大小時平均值	-	2.1	28.2	86	752
最大8小時平均值	-	[illegible].4	2[illegible].4	77	751
日平均值	-	[illegible].0	2[illegible].4	72	750

備註：本站氣象資料風向、氣溫、相對溼度、大氣壓力均係參據中央氣象局所設監測站氣象資料。
風向-表示爲靜風

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

12/2

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

噪音量測結果

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 新厝仔附近民宅

監測日期: 99 年 04月12日(非假日)

監測時間: 00:00~24:00

監測人員: 李嘉文 李政輝

樣品編號 : PN4007302

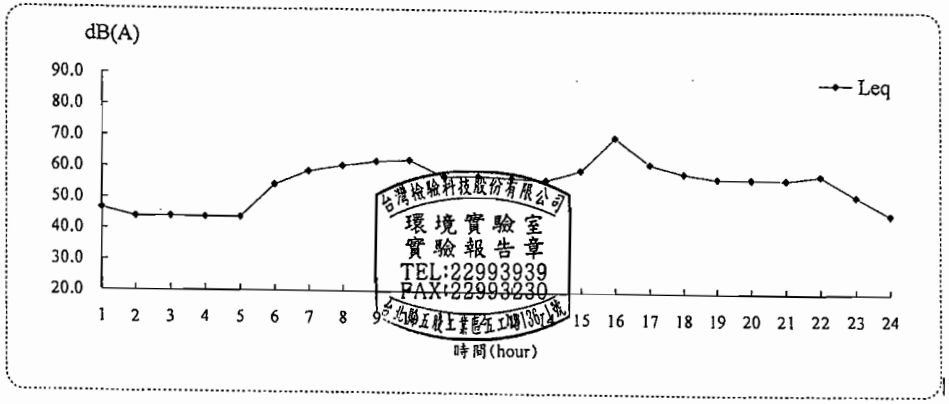
管制區分類 : 第三類

監測方法 : NIEA P201.93C

單位:dB(A)

Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0- 1	46.5	75.0	46.7	44.7	42.6	41.6	41.3
1- 2	44.0	83.0	44.2	43.7	42.5	41.7	41.4
2- 3	44.0	76.3	44.3	43.8	42.8	42.1	41.9
3- 4	43.8	59.1	45.5	44.8	43.3	42.6	42.4
4- 5	43.8	63.4	45.3	44.1	42.7	41.5	41.2
5- 6	54.4	78.7	57.7	52.8	44.4	40.9	40.6
6- 7	58.7	88.5	62.9	58.6	46.5	44.1	43.7
7- 8	60.5	85.7	66.5	62.3	49.0	44.7	44.1
8- 9	61.9	88.8	66.4	62.0	47.0	41.9	41.4
9-10	62.4	86.8	67.5	62.3	47.2	40.9	40.3
10-11	57.2	80.7	62.3	58.1	44.3	40.2	39.6
11-12	57.5	88.4	61.9	57.4	43.8	40.5	40.1
12-13	57.0	83.9	62.1	57.3	42.0	38.9	38.5
13-14	56.4	90.8	59.4	55.0	43.5	40.1	39.7
14-15	59.5	90.1	62.0	57.2	43.8	40.9	40.4
15-16	70.1	104.7	70.3	63.8	48.4	40.9	40.3
16-17	61.6	91.6	66.2	61.9	47.9	41.1	40.3
17-18	58.5	82.5	63.7	59.2	45.2	40.4	39.8
18-19	56.9	84.1	63.0	58.5	44.3	40.8	40.1
19-20	56.8	87.7	61.4	55.5	43.5	41.3	41.1
20-21	56.6	81.7	62.4	57.4	43.6	41.4	41.1
21-22	57.9	83.9	64.3	60.1	43.6	41.1	40.8
22-23	51.3	85.6	51.7	45.1	40.9	39.9	39.6
23-00	45.4	77.2	45.7	42.7	40.5	39.4	39.1

$L_{eq\ 日}$=	62.0	dB(A)	L_d =	61.6	dB(A)
$L_{eq\ 晚}$=	56.1	dB(A)	L_n =	51.7	dB(A)
$L_{eq\ 夜}$=	51.7	dB(A)	L_{dn} =	61.6	dB(A)
			L_{max} =	105	dB(A)



13/

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

振動量測結果

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 新厝仔附近民宅

監測日期: 99 年 04月12日(非假日)

監測時間: 00:00~24:00

監測人員: 李嘉文 李政輝

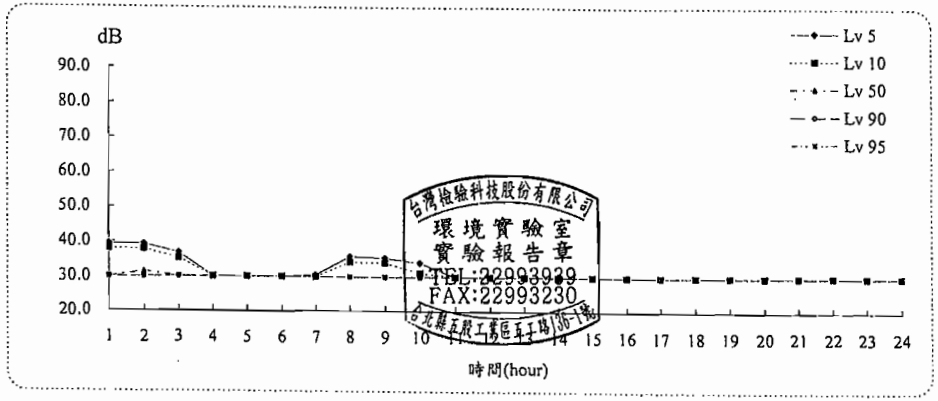
樣品編號 : PN4007302

監測方法 : NIEA P204.90C

單位:dB

Time(hr)	L_{veq}	$L_{v\ max}$	$L_{v\ 5}$	$L_{v\ 10}$	$L_{v\ 50}$	$L_{v\ 90}$	$L_{v\ 95}$
0- 1	34.1	43.8	39.4	38.0	30.0	30.0	30.0
1- 2	34.3	44.0	39.3	37.9	31.5	30.0	30.0
2- 3	32.4	43.1	36.7	35.2	30.0	30.0	30.0
3- 4	30.0	30.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
4- 5	30.0	38.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
5- 6	30.1	42.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
6- 7	30.4	44.2	30.5	30.0	30.0	30.0	30.0
7- 8	31.8	42.3	35.9	34.3	30.0	30.0	30.0
8- 9	31.9	44.7	35.5	34.1	30.0	30.0	30.0
9-10	30.9	41.1	34.1	31.2	30.0	30.0	30.0
10-11	33.4	64.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
11-12	30.1	42.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
12-13	30.1	42.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
13-14	30.1	44.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
14-15	30.1	42.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
15-16	30.3	47.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
16-17	30.2	44.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
17-18	30.1	45.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
18-19	30.1	44.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
19-20	30.1	42.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
20-21	30.1	40.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
21-22	30.1	41.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
22-23	30.0	40.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
23-00	30.0	34.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

$L_{v\ 5\ 日}$=	31.8	dB	$L_{v\ 5\cdot 24H}$=	33.2	dB
$L_{v\ 5\ 夜}$=	34.6	dB	$L_{v\ 10\cdot 24H}$=	32.3	dB
$L_{v\ 10\ 日}$=	31.0	dB	$L_{v\ max}$=	64.3	dB
$L_{v\ 10\ 夜}$=	33.6	dB			



14/

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

氣象監測報告

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 新厝仔附近民宅　　樣品編號: PN4007302

監測日期: 99 年 04月12日(非假日)　　監測人員: 李嘉文 李政輝

監測時間: 00:00~24:00

項目 / 時間	最頻風向 (方位°)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg
00:00	SE (135°)	0.8	24.1	76	752
01:00	SSE (158°)	0.6	23.6	76	752
02:00	-	0.4	23.1	78	752
03:00	S (180°)	0.6	22.8	79	751
04:00	SSW (203°)	0.9	22.6	82	751
05:00	-	0.3	21.5	87	752
06:00	S (180°)	0.8	22.2	85	752
07:00	ESE (113°)	1.1	22.7	82	753
08:00	SSE (158°)	1.3	24.7	73	753
09:00	SSW (203°)	0.7	27.4	67	753
10:00	SW (225°)	0.9	28.6	60	753
11:00	WSW (248°)	1.6	28.9	61	752
12:00	SSW (203°)	1.1	29.3	63	752
13:00	WSW (248°)	1.5	28.0	69	751
14:00	NW (315°)	0.8	27.2	69	751
15:00	NNW (338°)	1.1	26.1	72	752
16:00	SSW (203°)	1.0	25.4	77	752
17:00	SSE (158°)	0.6	24.7	78	752
18:00	SW (225°)	0.9	24.4	80	752
19:00	SSW (203°)	0.8	23.7	84	753
20:00	-	0.3	23.2	86	753
21:00	NW (315°)	0.6	23.6	83	754
22:00	NNW (338°)	0.8	22.7	87	754
23:00	NNW (338°)	0.7	22.9	86	754
最小小時平均值	-	0.3	21.5	60	751
最大小時平均值	-	1.6	29.3	87	754
最大8小時平均值	-	1.1	27.2	83	753
日平均值	-	0.8	24.8	77	752

備註：本站氣象資料風向、氣溫、相對溼度及氣壓為參據中央氣象局所設監測站氣象資料。

風向-表示爲靜風

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

噪音振動量測報告

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點：大覺禪淨寺　　樣品編號: PN4007303

監測日期：99 年 04月11日至99年04月12日　　監測方法: NIEA P201.93C/P204.90C

監測時間：00:00~24:00　　監測頻率: 20Hz~20kHz

監測人員：李嘉文 李政輝　　聽感修正回路: A 加權

天候狀況：晴　　動特性: Fast

適用標準：環境音量標準(98.09.04)　　取樣時距: 1秒

管制區分類：第三類

量測儀器

儀器名稱：積分型噪音計

儀器廠牌：RION　　儀器型號: NL-32

儀器序號：840854　　檢定有效期限: 99 年 09 月30日

儀器名稱：振動計

儀器廠牌：RION　　儀器型號: VM-53A

儀器序號：1141256　　校正有效期限: 99 年 08 月20日

儀器名稱：簡易式氣象儀

儀器廠牌：DAVIS　　儀器型號: 7440

儀器序號：ME60817A87A　　校正有效期限: 100 年 08 月17日

校正儀器

儀器名稱：聲音校正器

儀器廠牌：RION　　儀器型號: NC-74

儀器序號：34362192　　校正有效期限: 99 年 06 月24日

儀器名稱：標準振動源

儀器廠牌：RION　　儀器型號: VP-33

儀器序號：8490222　　校正有效期限: 100 年 02 月10日

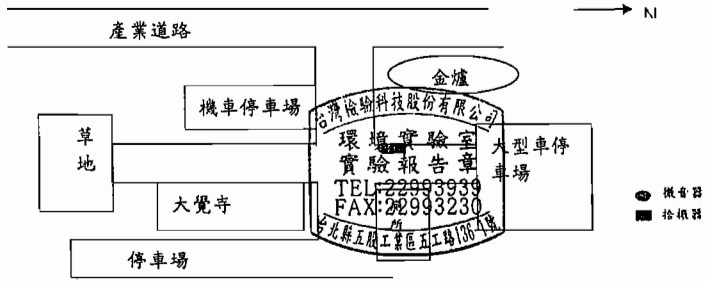
監測背景說明

主要影響源：往來車輛

測點東向地貌：廁所　　測點西向地貌: 金爐

測點南向地貌：草地　　測點北向地貌: 停車場

監測位置示意圖



台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

噪音量測結果

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 大覺禪淨寺　　樣品編號：PN4007303

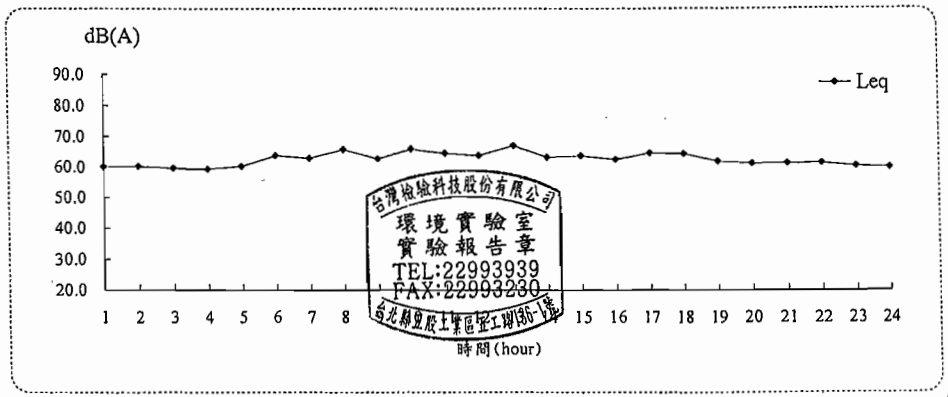
監測日期: 99 年 04月11日(假日)　　管制區分類：第三類

監測時間: 00:00~24:00　　監測方法：NIEA P201.93C

監測人員: 李嘉文 李政輝　　單位:dB(A)

Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0- 1	60.0	77.7	61.1	60.8	59.8	59.0	58.8
1- 2	60.1	78.7	60.8	60.4	59.5	58.9	58.7
2- 3	59.5	79.1	60.0	59.7	59.1	58.6	58.5
3- 4	59.2	65.2	59.9	59.8	59.2	58.7	58.5
4- 5	60.2	82.1	61.5	60.8	59.5	58.9	58.7
5- 6	63.7	87.6	65.6	62.3	59.8	59.2	59.0
6- 7	62.9	84.3	67.8	64.1	59.8	59.1	58.9
7- 8	65.7	92.1	69.6	68.6	61.0	59.5	59.2
8- 9	62.6	86.0	66.1	64.4	60.5	59.3	59.0
9-10	65.8	89.2	70.9	69.8	60.7	59.3	59.1
10-11	64.5	85.8	67.2	66.1	62.7	59.4	59.2
11-12	63.8	85.0	67.9	65.4	60.8	59.1	58.8
12-13	66.9	93.6	70.0	66.2	60.4	59.0	58.8
13-14	63.2	80.3	66.5	65.2	59.9	58.8	58.6
14-15	63.6	89.3	67.1	64.4	59.6	58.4	58.2
15-16	62.4	83.4	66.3	63.7	59.2	58.2	58.0
16-17	64.5	91.8	67.6	64.8	59.4	58.4	58.2
17-18	64.2	88.9	67.8	65.2	59.5	58.5	58.3
18-19	61.7	81.4	64.8	62.2	59.1	58.5	58.3
19-20	61.0	78.9	64.2	61.5	59.1	58.5	58.3
20-21	61.1	82.1	62.9	60.7	59.2	58.5	58.4
21-22	61.2	88.1	61.5	60.3	59.3	58.8	58.6
22-23	60.1	77.1	61.6	60.2	59.4	58.8	58.7
23-00	59.7	72.1	61.2	60.2	59.4	58.8	58.7

$L_{eq\ 日}$=	64.1	dB(A)	L_d =	63.8	dB(A)
$L_{eq\ 晚}$=	60.8	dB(A)	L_n =	60.9	dB(A)
$L_{eq\ 夜}$=	61.0	dB(A)	L_{dn} =	67.9	dB(A)
			L_{max} =	93.6	dB(A)



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

振動量測結果

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 大覺禪淨寺　　樣品編號：PN4007303

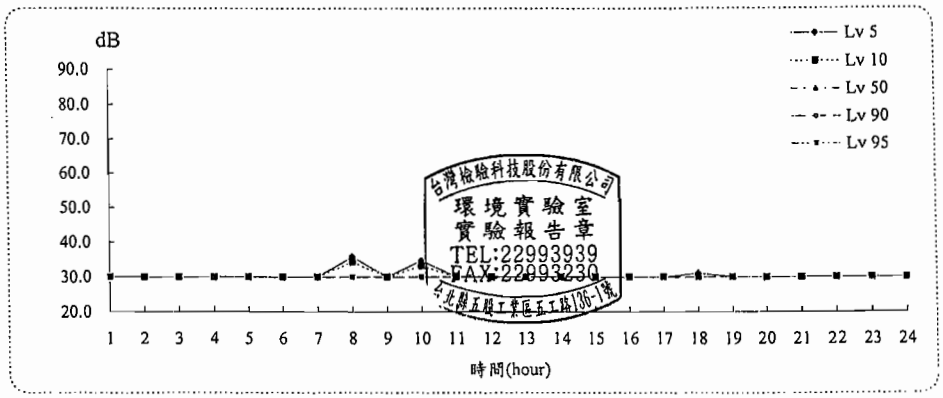
監測日期: 99 年 04月11日(假日)　　監測方法：NIEA P204.90C

監測時間: 00:00~24:00

監測人員: 李嘉文 李政輝　　單位:dB

Time(hr)	L_{veq}	$L_{v\ max}$	$L_{v\ 5}$	$L_{v\ 10}$	$L_{v\ 50}$	$L_{v\ 90}$	$L_{v\ 95}$
0- 1	30.2	40.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
1- 2	34.8	66.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
2- 3	30.1	39.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
3- 4	30.0	32.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
4- 5	30.0	38.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
5- 6	30.2	44.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
6- 7	30.1	40.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
7- 8	31.3	43.3	35.8	34.3	30.0	30.0	30.0
8- 9	30.1	40.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
9-10	32.3	55.6	34.7	33.2	30.0	30.0	30.0
10-11	33.2	65.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
11-12	33.1	63.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
12-13	31.7	53.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
13-14	30.1	43.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
14-15	30.1	42.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
15-16	30.2	45.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
16-17	30.6	52.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
17-18	30.7	53.0	31.0	30.0	30.0	30.0	30.0
18-19	30.0	38.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
19-20	30.1	39.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
20-21	30.0	37.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
21-22	31.4	59.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
22-23	30.2	40.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
23-00	30.0	34.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

$L_{v\ 5\ 日}$=	31.3	dB	$L_{v\ 5\cdot 24H}$=	30.8	dB
$L_{v\ 5\ 夜}$=	30.0	dB	$L_{v\ 10\cdot 24H}$=	30.5	dB
$L_{v\ 10\ 日}$=	30.8	dB	$L_{v\ max}$=	66.1	dB
$L_{v\ 10\ 夜}$=	30.0	dB			



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

氣象監測報告

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估
監測地點: 大覺禪淨寺
監測日期: 99 年 04月11日(假日)
監測時間: 00:00~24:00
樣品編號: PN4007303
監測人員: 李嘉文 李政輝

項目 / 時間	最頻風向 (方位°)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg
00:00	SE (135°)	0.6	21.1	75	752
01:00	E (90°)	1.0	20.6	79	751
02:00	-	0.4	20.7	78	751
03:00	-	0.3	20.2	81	751
04:00	-	0.6	19.9	81	751
05:00	-	0.5	20.2	81	751
06:00	-	0.5	20.7	75	752
07:00	-	0.3	22.5	69	751
08:00	WSW (248°)	1.6	25.2	56	751
09:00	SW (225°)	1.3	25.4	59	751
10:00	WSW (248°)	1.6	26.8	60	751
11:00	SSW (203°)	0.8	27.0	64	750
12:00	WSW (248°)	1.4	27.6	64	750
13:00	SSW (203°)	1.0	28.2	63	749
14:00	SW (225°)	1.9	27.9	67	748
15:00	SSW (203°)	0.8	27.7	68	748
16:00	WSW (248°)	1.2	27.5	70	748
17:00	NNE (23°)	0.8	26.8	72	749
18:00	SSE (158°)	1.5	26.8	71	749
19:00	SSE (158°)	0.9	25.6	76	750
20:00	SW (225°)	1.4	25.1	77	750
21:00	-	0.4	24.0	83	750
22:00	S (180°)	1.3	24.3	81	750
23:00	-	0.5	22.9	86	750
最小小時平均值	-	0.3	19.9	56	748
最大小時平均值	-	1.9	28.2	86	752
最大8小時平均值	-	1.4	27.4	77	751
日平均值	-	0.9	24.4	72	750

備註：本站氣象資料風向、氣溫、相對溼度、大氣壓力等參據中央氣象局所設監測站氣象資料。
風向-表示爲靜風

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

噪音量測結果

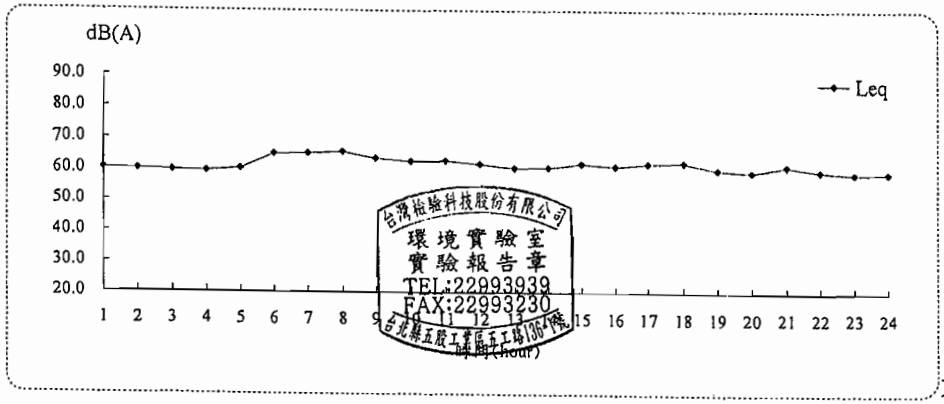
計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估
監測地點: 大覺禪淨寺
監測日期: 99 年 04月12日(非假日)
監測時間: 00:00~24:00
監測人員: 李嘉文 李政輝
樣品編號 : PN4007303
管制區分類 : 第三類
監測方法 : NIEA P201.93C

單位:dB(A)

Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0- 1	60.1	82.1	62.4	60.3	59.4	58.8	58.6
1- 2	60.0	79.3	62.9	60.6	59.4	58.8	58.7
2- 3	59.6	72.8	60.9	60.1	59.3	58.8	58.6
3- 4	59.4	69.3	60.2	59.9	59.3	58.8	58.6
4- 5	60.2	76.0	62.0	61.1	59.6	58.9	58.7
5- 6	65.0	88.2	65.2	62.0	59.9	59.3	59.1
6- 7	65.1	83.5	70.5	67.1	60.3	59.3	59.1
7- 8	65.6	91.5	69.6	66.9	61.7	59.6	59.2
8- 9	63.6	84.4	67.4	64.7	60.2	59.2	59.0
9-10	62.6	82.7	65.2	63.0	59.5	58.3	58.0
10-11	62.8	88.1	65.2	62.5	58.8	57.9	57.8
11-12	61.8	91.3	65.5	62.9	58.6	57.7	57.5
12-13	60.5	82.4	64.1	61.5	58.3	57.4	57.2
13-14	60.6	90.3	63.4	61.5	58.8	57.6	57.4
14-15	61.9	84.0	64.5	62.2	59.0	58.1	57.9
15-16	61.1	80.7	64.4	61.8	58.8	58.0	57.8
16-17	62.0	84.4	66.4	64.1	58.9	57.8	57.6
17-18	62.2	88.6	65.9	63.7	59.2	58.1	57.9
18-19	59.9	77.4	62.7	60.3	58.4	57.8	57.7
19-20	59.2	74.7	61.0	59.6	58.5	57.9	57.8
20-21	61.1	88.2	61.9	59.5	58.4	57.8	57.7
21-22	59.5	78.9	60.6	59.3	58.4	57.8	57.7
22-23	58.7	74.5	59.3	59.0	58.4	57.8	57.7
23-00	58.9	75.1	59.6	59.1	58.4	57.9	57.7

$L_{eq\ 日}$= 62.1 dB(A)
$L_{eq\ 晚}$= 59.9 dB(A)
$L_{eq\ 夜}$= 61.8 dB(A)

L_d = 61.9 dB(A)
L_n = 61.5 dB(A)
L_{dn} = 68.0 dB(A)
L_{max} = 91.5 dB(A)



台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

振動量測結果

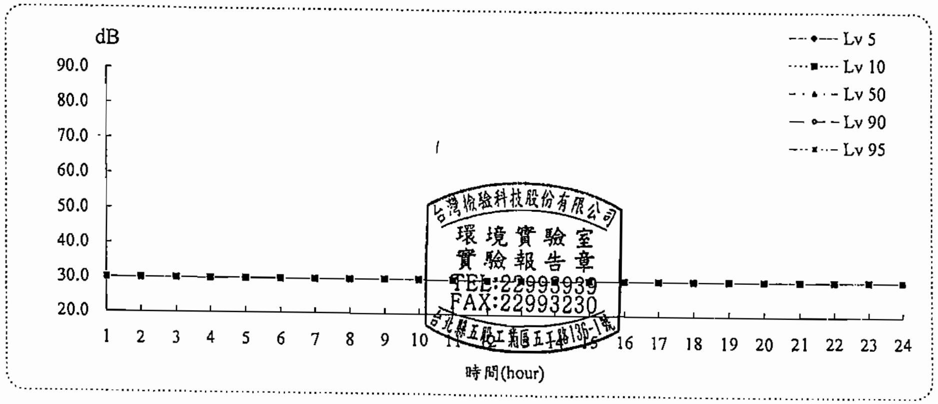
計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估
監測地點：大覺禪淨寺
監測日期：99年04月12日(非假日)
監測時間：00:00~24:00
監測人員：李嘉文 李政輝
樣品編號：PN4007303
監測方法：NIEA P204.90C

單位:dB

Time(hr)	L_{veq}	$L_{v\,max}$	$L_{v\,5}$	$L_{v\,10}$	$L_{v\,50}$	$L_{v\,90}$	$L_{v\,95}$
0-1	30.2	38.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
1-2	30.0	32.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
2-3	30.1	37.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
3-4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
4-5	30.1	37.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
5-6	30.1	41.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
6-7	30.3	44.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
7-8	30.4	45.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
8-9	32.6	63.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
9-10	30.2	41.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
10-11	30.1	44.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
11-12	30.1	37.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
12-13	38.0	70.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
13-14	30.4	51.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
14-15	30.1	41.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
15-16	30.1	40.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
16-17	30.1	39.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
17-18	30.1	39.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
18-19	30.0	36.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
19-20	30.0	31.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
20-21	30.1	37.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
21-22	30.0	30.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
22-23	30.2	40.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
23-00	34.8	66.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

$L_{v\,5\,日}$= 30.0 dB
$L_{v\,5\,夜}$= 30.0 dB
$L_{v\,10\,日}$= 30.0 dB
$L_{v\,10\,夜}$= 30.0 dB

$L_{v\,5\cdot24H}$= 30.0 dB
$L_{v\,10\cdot24H}$= 30.0 dB
$L_{v\,max}$= 70.3 dB



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

氣象監測報告

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估
監測地點：大覺禪淨寺
監測日期：99年04月12日(非假日)
監測時間：00:00~24:00
樣品編號：PN4007303
監測人員：李嘉文 李政輝

項目 時間	最頻風向 (方位°)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg
00:00	SSE (158°)	0.8	22.4	88	750
01:00	-	0.4	21.5	88	750
02:00	-	0.5	21.0	87	750
03:00	-	0.2	20.8	88	751
04:00	SSE (158°)	1.8	22.7	82	751
05:00	ESE (113°)	1.1	21.4	83	751
06:00	ESE (113°)	1.7	22.2	81	752
07:00	S (180°)	1.6	24.6	73	752
08:00	SSE (158°)	2.0	27.5	60	752
09:00	SSW (203°)	1.3	29.0	56	752
10:00	SW (225°)	1.1	30.4	54	752
11:00	WSW (248°)	2.2	30.0	55	752
12:00	SSW (203°)	1.3	30.2	54	751
13:00	SSW (203°)	1.3	31.2	57	751
14:00	SW (225°)	2.1	30.2	57	751
15:00	SW (225°)	1.1	30.9	53	751
16:00	WSW (248°)	0.9	29.5	56	750
17:00	SW (225°)	1.0	28.3	57	751
18:00	SSW (203°)	0.9	27.0	62	751
19:00	SW (225°)	0.5	26.7	66	751
20:00	SE (135°)	0.9	25.3	74	752
21:00	ESE (113°)	0.5	24.6	77	752
22:00	N (0°)	1.4	26.0	70	752
23:00	NNE (23°)	1.4	24.6	78	752
最小小時平均值	-	0.2	20.8	53	750
最大小時平均值	-	2.2	[illegible]	88	752
最大8小時平均值	-	1.5	[illegible]	84	752
日平均值	-	1.2	[illegible]	69	751

備註：本站氣象資料風向、氣溫、相對溼度、大氣壓力[illegible]據中央氣象局所設監測站氣象資料。
風向-表示為靜風

台灣檢驗科技股份有限公司
環境實驗室
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
台北縣五股工業區五工路136-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

台灣檢驗科技股份有限公司
台北縣五股工業區五工路 136-1 號環境實驗室
TEL：(02) 22993939 FAX：(02) 22981343
行政院環保署認可證字號：環檢字第 035 號

噪音振動監測報告

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測日期：99 年 04 月 25 日至 99 年 04 月 26 日

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　委託人員：林怡君

樣品編號：PN4017301~02　　報告編號：PN/2010/40173

監測單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　報告日期：99 年 05 月 05 日

監測人員：李政輝　　聯絡人員：林俊宏

備註：1.本報告共 15 頁，分離使用無效。
2.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
3.本報告噪音檢測經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.本報告爲二十四小時連續監測，內含監測設備移動與架設時間，數據完整性可達百分比九十五以上。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：成[illegible]
檢驗室主管：
報告簽署人：實驗室主任郭淑清(1)

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

噪音振動量測報告

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估
監測地點：土城　　樣品編號: PN4017301
監測日期：99 年 04 月 25 日至 99 年 04 月 26 日　　監測方法: NIEA P201.93C/P204.90C
監測時間：00:00~24:00　　監測頻率: 20Hz~20kHz
監測人員：李政輝　　聽感修正回路: A 加權
天候狀況：陰　　動特性: Fast
適用標準：環境音量標準(99.01.21)　　取樣時距: 1秒
管制區分類：第三類

量測儀器

儀器名稱：積分型噪音計
儀器廠牌：RION　　儀器型號: NL-31
儀器序號：410234　　檢定有效期限: 99 年 07 月 31 日

儀器名稱：振動計
儀器廠牌：RION　　儀器型號: VM-53A
儀器序號：0962396　　校正有效期限: 99 年 12 月 29 日

儀器名稱：簡易式氣象儀
儀器廠牌：DAVIS　　儀器型號: 7440
儀器序號：ME60817A78A　　校正有效期限: 100 年 08 月 31 日

校正儀器

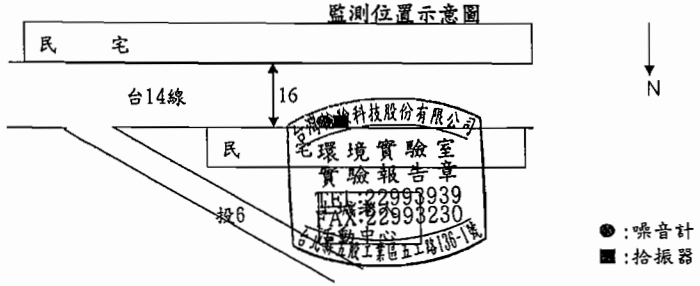
儀器名稱：聲音校正器
儀器廠牌：RION　　儀器型號: NC-74
儀器序號：34483748　　校正有效期限: 100 年 01 月 31 日

儀器名稱：標準振動源
儀器廠牌：RION　　儀器型號: VP-33
儀器序號：8490222　　校正有效期限: 100 年 02 月 10 日

監測背景說明

主要影響源: 往來車輛
測點東向地貌: 道路　　測點西向地貌: 道路
測點南向地貌: 道路　　測點北向地貌: 民宅

監測位置示意圖



台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

噪音量測結果

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 土城　　樣品編號 : PN3003801

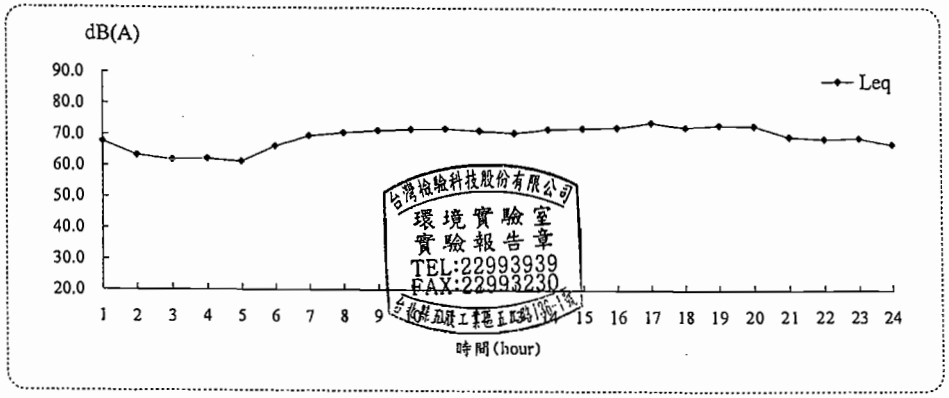
監測日期: 99 年 04月25日(假日)　　管制區分類 : 第三類

監測時間: 00:00~24:00　　監測方法 : NIEA P201.93C

監測人員: 林俊宏 李政輝　　單位:dB(A)

Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0-1	67.7	92.9	72.4	67.5	51.5	39.7	39.3
1-2	63.4	87.7	68.5	63.3	41.6	39.3	39.0
2-3	61.9	87.6	65.1	59.4	40.9	39.3	39.0
3-4	62.3	91.1	65.8	60.5	41.0	39.7	39.5
4-5	61.4	85.6	65.0	59.5	43.0	40.1	39.8
5-6	66.3	87.9	72.6	68.2	54.3	44.3	43.3
6-7	69.6	92.8	76.3	73.4	60.0	49.3	47.1
7-8	70.6	91.0	76.9	74.4	62.7	51.4	49.2
8-9	71.3	93.2	77.4	75.2	64.0	53.5	51.2
9-10	71.8	91.0	77.8	75.5	64.9	54.0	51.8
10-11	72.0	100.0	77.6	75.3	63.6	52.1	50.2
11-12	71.4	92.4	77.8	75.4	63.3	51.3	49.7
12-13	70.7	92.7	76.9	74.6	62.6	51.0	49.3
13-14	71.9	96.9	77.8	75.3	62.3	49.9	48.2
14-15	72.2	99.4	77.6	75.6	64.4	51.9	50.0
15-16	72.5	95.2	78.4	76.2	65.7	54.0	52.0
16-17	74.0	101.5	79.2	77.0	65.4	52.1	50.0
17-18	72.4	93.9	78.8	76.6	65.0	51.3	49.4
18-19	73.1	99.3	78.4	76.1	64.2	52.0	50.5
19-20	72.9	99.0	78.2	75.6	63.5	52.0	50.2
20-21	69.4	88.2	76.0	73.4	59.9	49.4	47.6
21-22	68.7	92.0	75.5	72.4	58.7	47.2	45.1
22-23	68.9	90.5	75.5	72.9	59.3	45.8	41.8
23-00	66.9	89.5	73.2	68.8	51.9	40.6	40.2

$L_{eq\ 日}$=	72.2	dB(A)	L_d =	71.9	dB(A)
$L_{eq\ 晚}$=	69.0	dB(A)	L_n =	66.3	dB(A)
$L_{eq\ 夜}$=	65.9	dB(A)	L_{dn} =	74.1	dB(A)
			L_{max} =	102	dB(A)



3/

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

振動量測結果

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 土城　　樣品編號 : PN3003801

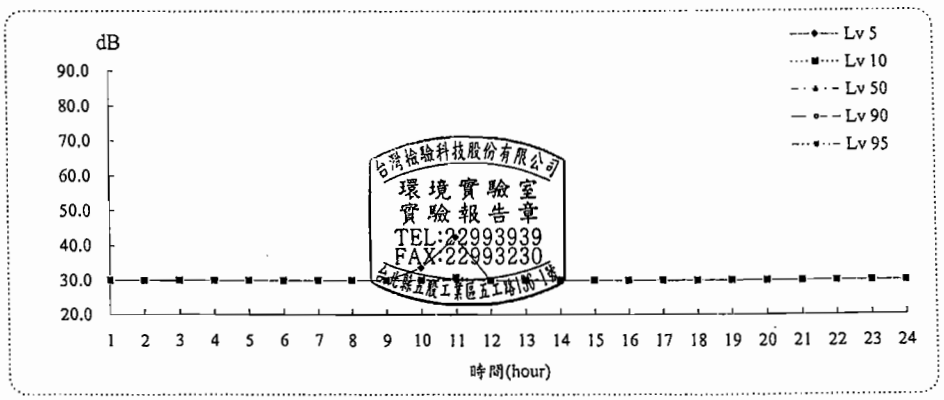
監測日期: 99 年 04月25日(假日)　　監測方法 : NIEA P204.90C

監測時間: 00:00~24:00

監測人員: 林俊宏 李政輝　　單位:dB

Time(hr)	L_{veq}	$L_{v\ max}$	$L_{v\ 5}$	$L_{v\ 10}$	$L_{v\ 50}$	$L_{v\ 90}$	$L_{v\ 95}$
0-1	30.1	40.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
1-2	30.0	36.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
2-3	30.0	37.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
3-4	30.0	35.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
4-5	30.0	33.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
5-6	30.1	40.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
6-7	30.1	39.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
7-8	30.1	40.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
8-9	30.2	45.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
9-10	35.3	62.5	33.6	30.0	30.0	30.0	30.0
10-11	39.6	61.7	42.4	30.8	30.0	30.0	30.0
11-12	30.1	41.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
12-13	30.1	43.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
13-14	30.1	40.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
14-15	31.2	58.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
15-16	30.6	52.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
16-17	30.5	47.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
17-18	30.2	39.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
18-19	30.6	49.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
19-20	30.4	46.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
20-21	30.1	43.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
21-22	30.1	43.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
22-23	30.1	39.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
23-00	30.0	37.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

$L_{v\ 5\ 日}$=	33.5	dB	$L_{v\ 5\cdot 24H}$=	32.4	dB
$L_{v\ 5\ 夜}$=	30.0	dB	$L_{v\ 10\cdot 24H}$=	30.0	dB
$L_{v\ 10\ 日}$=	30.1	dB	$L_{v\ max}$=	62.5	dB
$L_{v\ 10\ 夜}$=	30.0	dB			



4/

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

氣象監測報告

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 土城　　樣品編號: PN3003801

監測日期: 99 年 04月25日(假日)　　監測人員: 林俊宏 李政輝

監測時間: 00:00~24:00

項目 / 時間	最頻風向 (方位°)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg
00:00	ESE (113°)	0.9	19.0	77	756
01:00	-	0.2	18.7	82	755
02:00	SSW (203°)	0.6	19.0	83	755
03:00	-	0.4	18.9	82	755
04:00	WSW (248°)	0.6	18.7	83	755
05:00	WSW (248°)	1.2	18.8	79	756
06:00	-	0.5	19.6	78	756
07:00	NW (315°)	0.9	21.0	77	756
08:00	SSW (203°)	0.5	22.7	72	757
09:00	NNE (23°)	0.8	23.7	69	756
10:00	S (180°)	0.9	25.6	66	756
11:00	WNW (293°)	1.2	26.0	60	756
12:00	NNW (338°)	0.8	27.0	58	755
13:00	NNE (23°)	1.0	27.5	55	755
14:00	NW (315°)	1.1	25.1	59	755
15:00	NNW (338°)	1.4	24.2	62	754
16:00	NNW (338°)	1.6	23.4	68	754
17:00	NW (315°)	1.5	22.8	72	755
18:00	NNW (338°)	0.9	21.7	82	756
19:00	NNW (338°)	1.0	21.4	84	756
20:00	NNW (338°)	0.9	21.1	86	757
21:00	NNE (23°)	1.5	21.0	86	757
22:00	NW (315°)	1.4	20.9	86	757
23:00	ESE (113°)	0.7	20.6	88	756
最小小時平均值	-	0.2	18.7	55	754
最大小時平均值	-	1.6	27.5	88	757
最大8小時平均值	-	1.2	25.3	82	756
日平均值	-	0.9	22.0	75	756

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230

備註：本站氣象資料風向、氣溫、相對溼度、大氣壓力均為參據中央氣象局所設監測站氣象資料。

風向-表示為靜風

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

噪音量測結果

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 土城　　樣品編號 : PN4017301

監測日期: 99 年 04月26日(非假日)　　管制區分類 : 第三類

監測時間: 00:00~24:00　　監測方法 : NIEA P201.93C

監測人員: 李政輝

單位:dB(A)

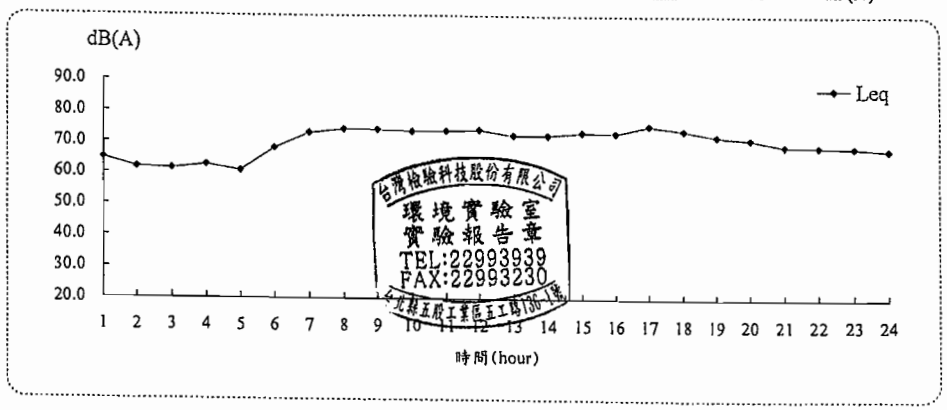
Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0-1	64.7	88.3	70.2	65.2	46.2	40.2	39.9
1-2	61.8	87.6	66.1	60.1	41.4	39.9	39.7
2-3	61.4	85.5	63.2	57.3	40.6	39.4	39.2
3-4	62.6	89.6	64.1	58.6	41.4	39.3	39.1
4-5	60.8	85.4	65.3	59.8	45.5	40.1	39.6
5-6	68.2	93.2	73.9	69.6	55.0	44.7	43.7
6-7	73.1	96.1	79.3	76.1	64.3	53.9	51.4
7-8	74.3	96.1	80.3	77.9	67.2	55.7	53.8
8-9	74.1	94.4	80.4	77.4	64.9	53.0	51.1
9-10	73.6	97.1	79.8	77.1	64.5	53.5	51.6
10-11	73.7	99.7	79.1	76.1	64.4	53.4	51.8
11-12	74.1	94.0	80.6	77.7	65.2	51.8	49.8
12-13	72.4	91.8	78.6	75.4	61.2	50.0	48.7
13-14	72.5	92.2	79.2	75.7	60.6	50.0	48.5
14-15	73.4	94.8	79.4	76.5	63.6	51.6	50.0
15-16	73.2	95.4	79.2	76.3	62.9	50.8	49.2
16-17	75.6	107.2	80.3	77.7	64.8	52.3	50.7
17-18	74.0	98.5	79.8	77.4	66.2	53.1	50.9
18-19	72.1	94.2	78.3	75.9	63.9	53.1	50.7
19-20	71.2	96.0	77.2	74.8	64.1	52.0	49.7
20-21	69.1	93.5	75.4	72.9	59.5	48.9	47.1
21-22	68.8	89.2	75.1	72.8	60.4	49.0	46.6
22-23	68.5	89.2	75.1	71.9	58.6	45.2	43.4
23-00	67.7	94.2	73.5	69.3	54.3	41.8	41.2

$L_{eq\ 日}$ = 73.5 dB(A)　　L_d = 73.1 dB(A)

$L_{eq\ 晚}$ = 68.8 dB(A)　　L_n = 67.3 dB(A)

$L_{eq\ 夜}$ = 67.2 dB(A)　　L_{dn} = 75.2 dB(A)

L_{max} = 107 dB(A)



台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

振動量測結果

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 土城　　樣品編號 : PN4017301

監測日期: 99 年 04月26日(非假日)　　監測方法 : NIEA P204.90C

監測時間: 00:00~24:00

監測人員: 李政輝

單位:dB

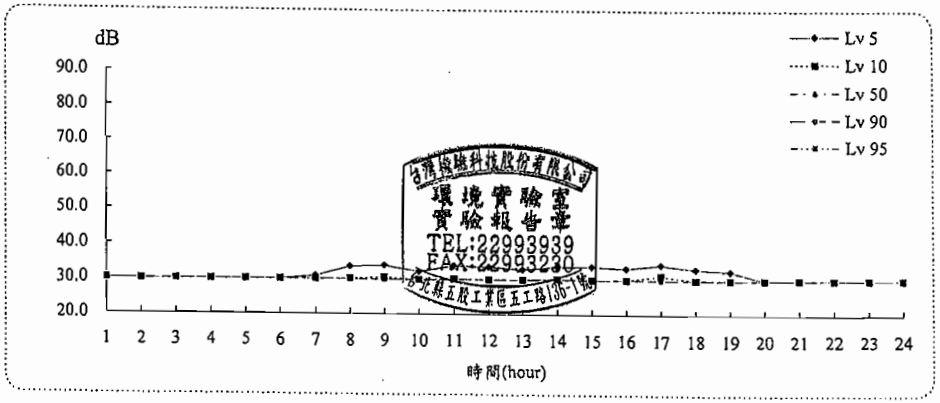
Time(hr)	L_{veq}	$L_{v\,max}$	$L_{v\,5}$	$L_{v\,10}$	$L_{v\,50}$	$L_{v\,90}$	$L_{v\,95}$
0-1	30.0	37.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
1-2	30.1	39.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
2-3	30.0	36.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
3-4	30.0	35.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
4-5	30.1	41.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
5-6	30.1	40.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
6-7	30.6	45.5	30.8	30.0	30.0	30.0	30.0
7-8	31.2	46.2	33.6	30.2	30.0	30.0	30.0
8-9	32.1	53.6	34.0	30.6	30.0	30.0	30.0
9-10	31.2	49.9	32.3	30.0	30.0	30.0	30.0
10-11	31.7	52.0	34.0	30.2	30.0	30.0	30.0
11-12	32.5	60.6	33.6	30.0	30.0	30.0	30.0
12-13	31.2	46.3	32.9	30.0	30.0	30.0	30.0
13-14	31.7	54.4	33.7	30.2	30.0	30.0	30.0
14-15	32.4	54.1	33.8	30.0	30.0	30.0	30.0
15-16	32.2	56.2	33.3	30.0	30.0	30.0	30.0
16-17	32.2	54.1	34.4	31.2	30.0	30.0	30.0
17-18	32.0	54.4	33.2	30.0	30.0	30.0	30.0
18-19	31.4	50.7	32.5	30.0	30.0	30.0	30.0
19-20	30.3	43.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
20-21	30.8	52.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
21-22	30.1	39.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
22-23	30.2	46.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
23-00	30.1	39.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

$L_{v\,5\,日}$= 33.2 dB　　$L_{v\,5\cdot 24H}$= 32.1 dB

$L_{v\,5\,夜}$= 30.0 dB　　$L_{v\,10\cdot 24H}$= 30.1 dB

$L_{v\,10\,日}$= 30.2 dB　　$L_{v\,max}$= 60.6 dB

$L_{v\,10\,夜}$= 30.0 dB



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

氣象監測報告

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 土城　　樣品編號: PN4017301

監測日期: 99 年 04月26日(非假日)　　監測人員: 李政輝

監測時間: 00:00~24:00

項目 / 時間	最頻風向 (方位°)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg
00:00	SSW (203°)	0.8	20.9	88	755
01:00	NNW (338°)	1.4	20.4	88	755
02:00	NNE (23°)	0.8	19.7	89	755
03:00	WNW (293°)	1.3	19.7	89	755
04:00	-	0.6	19.3	90	755
05:00	-	0.5	19.9	90	755
06:00	SE (135°)	1.3	20.5	88	755
07:00	WSW (248°)	1.1	21.8	83	756
08:00	-	0.4	23.3	74	756
09:00	WSW (248°)	1.4	25.5	62	755
10:00	WSW (248°)	1.9	27.3	62	755
11:00	S (180°)	1.0	27.5	56	755
12:00	WSW (248°)	1.7	28.8	52	754
13:00	SW (225°)	1.5	28.3	52	754
14:00	NNW (338°)	1.9	25.4	59	754
15:00	N (0°)	2.0	23.0	72	754
16:00	NE (45°)	1.4	22.6	75	755
17:00	NW (315°)	0.7	22.9	73	755
18:00	NW (315°)	1.7	22.5	76	755
19:00	NNW (338°)	0.9	22.4	76	755
20:00	ENE (68°)	0.6	22.7	73	756
21:00	E (90°)	1.3	22.9	69	756
22:00	E (90°)	0.5	23.0	69	755
23:00	ENE (68°)	0.6	22.8	70	755
最小小時平均值	-	0.4	19.3	52	754
最大小時平均值	-	2.0	28.8	90	756
最大8小時平均值	-	1.8	26.1	88	755
日平均值	-	1.1	23.0	74	755

備註：本站氣象資料風向、氣溫、相對溼度、大氣壓力係為參據中央氣象局所設監測站氣象資料。

風向-表示為靜風

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 台北縣五股工業區五工路136-1號

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

噪音振動量測報告

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估
監測地點：龍泉宮　　樣品編號：PN4017302
監測日期：99 年 04月25日至99年04月26日　　監測方法：NIEA P201.93C/P204.90C
監測時間：00:00~24:00　　監測頻率：20Hz~20kHz
監測人員：李政輝　　聽感修正回路：A 加權
天候狀況：陰　　動特性：Fast
適用標準：環境音量標準(98.09.04)　　取樣時距：1秒
管制區分類：第三類

量測儀器

儀器名稱：積分型噪音計
儀器廠牌：RION　　儀器型號：NL-32
儀器序號：840854　　檢定有效期限：99 年 09 月30日

儀器名稱：振動計
儀器廠牌：RION　　儀器型號：VM-53A
儀器序號：0183557　　校正有效期限：99 年 04 月02日

儀器名稱：簡易式氣象儀
儀器廠牌：DAVIS　　儀器型號：7440
儀器序號：ME60817A87A　　校正有效期限：100 年 08 月17日

校正儀器

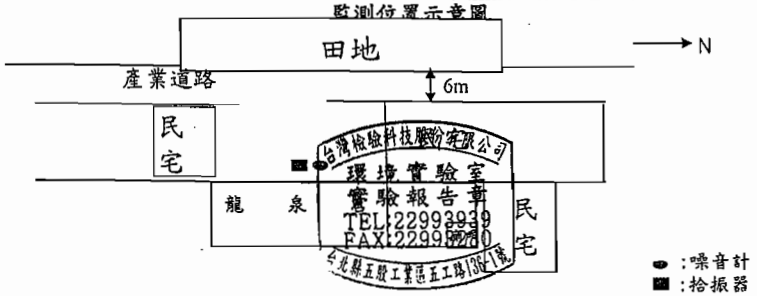
儀器名稱：聲音校正器
儀器廠牌：RION　　儀器型號：NC-74
儀器序號：34483748　　校正有效期限：100 年 01 月31日

儀器名稱：標準振動源
儀器廠牌：RION　　儀器型號：VP-33
儀器序號：8490222　　校正有效期限：100 年 02 月10日

監測背景說明

主要影響源：往來車輛
測點東向地貌：龍泉宮　　測點西向地貌：產業道路
測點南向地貌：民宅　　測點北向地貌：民宅

監測位置示意圖



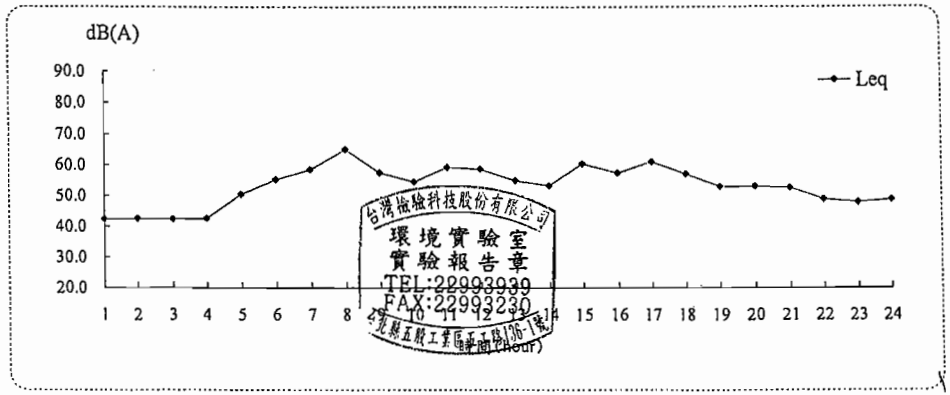
SGS 台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

噪音量測結果

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估
監測地點: 龍泉宮　　樣品編號：PN4017302
監測日期: 99 年 04月25日(假日)　　管制區分類：第三類
監測時間: 00:00~24:00　　監測方法：NIEA P201.93C
監測人員: 李政輝　　單位:dB(A)

Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0- 1	42.3	54.2	42.9	42.7	42.1	41.6	41.5
1- 2	42.5	53.3	43.8	43.4	42.2	41.7	41.5
2- 3	42.4	53.8	43.0	42.8	42.2	41.7	41.6
3- 4	42.6	53.8	43.4	43.0	42.3	41.8	41.7
4- 5	50.5	68.6	57.6	54.8	43.2	42.1	41.9
5- 6	55.3	87.5	60.0	57.5	49.5	44.6	44.0
6- 7	58.5	85.1	62.7	60.5	53.6	46.6	45.2
7- 8	65.0	102.5	65.1	62.7	55.3	48.3	46.6
8- 9	57.4	87.6	63.0	60.4	51.0	45.0	44.2
9-10	54.5	75.5	60.0	57.1	48.7	44.5	43.8
10-11	59.2	86.4	64.5	63.8	51.6	43.8	43.0
11-12	58.7	74.7	63.4	63.1	50.5	44.1	43.2
12-13	54.9	78.3	60.8	57.7	49.0	43.9	43.2
13-14	53.3	86.4	56.6	54.1	48.0	43.5	43.0
14-15	60.4	81.2	66.8	63.7	51.9	45.5	44.4
15-16	57.4	79.5	63.3	60.6	51.7	46.5	45.5
16-17	61.0	86.8	63.3	59.0	49.3	45.1	44.2
17-18	57.0	80.0	62.1	59.9	54.0	47.8	46.9
18-19	52.9	73.3	58.8	55.6	46.5	43.4	42.9
19-20	53.0	81.8	54.2	50.5	45.7	44.6	44.2
20-21	52.6	88.1	55.6	51.6	46.5	45.3	45.0
21-22	48.8	73.9	50.8	49.5	45.6	44.4	44.0
22-23	47.8	64.8	49.8	49.6	47.8	43.9	43.6
23-00	48.7	61.3	49.3	49.2	48.6	48.1	47.8

$L_{eq\ 日}$ = 58.8 dB(A)　　L_d = 58.3 dB(A)
$L_{eq\ 晚}$ = 50.3 dB(A)　　L_n = 51.8 dB(A)
$L_{eq\ 夜}$ = 52.1 dB(A)　　L_{dn} = 60.0 dB(A)
L_{max} = 103 dB(A)



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

振動量測結果

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 龍泉宮　　樣品編號 : PN4017302

監測日期: 99 年 04月25日(假日)　　監測方法 : NIEA P204.90C

監測時間: 00:00~24:00

監測人員: 李政輝

單位:dB

Time(hr)	L_{veq}	$L_{v\,max}$	$L_{v\,5}$	$L_{v\,10}$	$L_{v\,50}$	$L_{v\,90}$	$L_{v\,95}$
0- 1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
1- 2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
2- 3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
3- 4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
4- 5	30.0	40.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
5- 6	30.0	32.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
6- 7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
7- 8	30.0	32.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
8- 9	30.0	32.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
9-10	30.0	33.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
10-11	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
11-12	30.0	34.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
12-13	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
13-14	30.0	41.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
14-15	30.0	32.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
15-16	30.0	34.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
16-17	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
17-18	30.0	30.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
18-19	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
19-20	30.0	30.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
20-21	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
21-22	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
22-23	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
23-00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

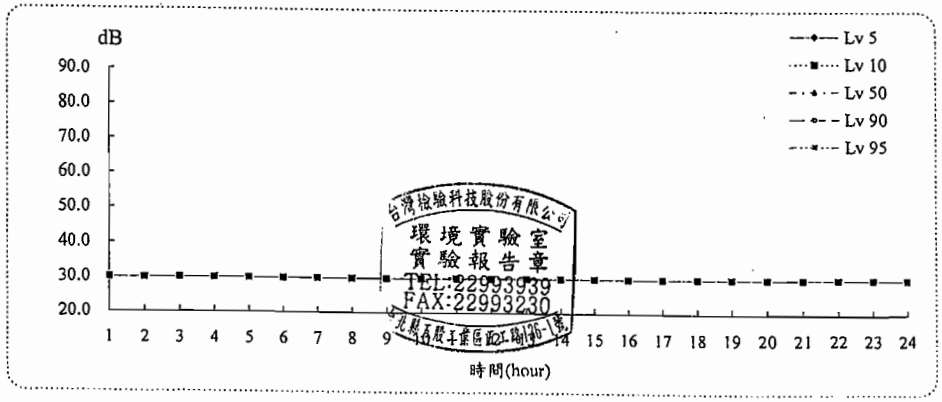
$L_{v\,5\,日}$= 30.0 dB　　$L_{v\,5\,夜}$= 30.0 dB

$L_{v\,10\,日}$= 30.0 dB　　$L_{v\,10\,夜}$= 30.0 dB

$L_{v\,5\cdot 24H}$= 30.0 dB

$L_{v\,10\cdot 24H}$= 30.0 dB

$L_{v\,max}$= 41.2 dB



台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

氣象監測報告

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 龍泉宮　　樣品編號: PN4017302

監測日期: 99 年 04月25日(假日)　　監測人員: 李政輝

監測時間: 00:00~24:00

項目 / 時間	最頻風向 (方位°)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg
00:00	ESE (113°)	0.3	19.0	77	756
01:00	-	0.1	18.7	82	755
02:00	SSW (203°)	0.3	19.0	83	755
03:00	-	0.1	18.9	82	755
04:00	WSW (248°)	0.5	18.7	83	755
05:00	WSW (248°)	0.9	18.8	79	756
06:00	-	0.1	19.6	78	756
07:00	NW (315°)	0.4	21.0	77	756
08:00	SSW (203°)	0.4	22.7	72	757
09:00	NNE (23°)	0.7	23.7	69	756
10:00	S (180°)	0.8	25.6	66	756
11:00	WNW (293°)	1.1	26.0	60	756
12:00	NNW (338°)	0.6	27.0	58	755
13:00	NNE (23°)	0.8	27.5	55	755
14:00	NW (315°)	1.0	25.1	59	755
15:00	NNW (338°)	1.2	24.2	62	754
16:00	NNW (338°)	1.0	23.4	68	754
17:00	NW (315°)	0.8	22.8	72	755
18:00	NNW (338°)	0.9	21.7	82	756
19:00	NNW (338°)	0.6	21.4	84	756
20:00	NNW (338°)	0.8	21.1	86	757
21:00	NNE (23°)	1.4	21.0	86	757
22:00	NW (315°)	0.6	20.9	86	757
23:00	ESE (113°)	0.3	20.6	88	756
最小小時平均值	-	0.1	18.7	55	754
最大小時平均值	-	1.4	27.5	88	757
最大8小時平均值	-	1.0	25.3	82	756
日平均值	-	0.8	22.0	75	756

備註：本站氣象資料風向、氣溫、相對溼度、大氣壓力資料為參據中央氣象局所設監測站氣象資料。

風向-表示為靜風

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

噪音量測結果

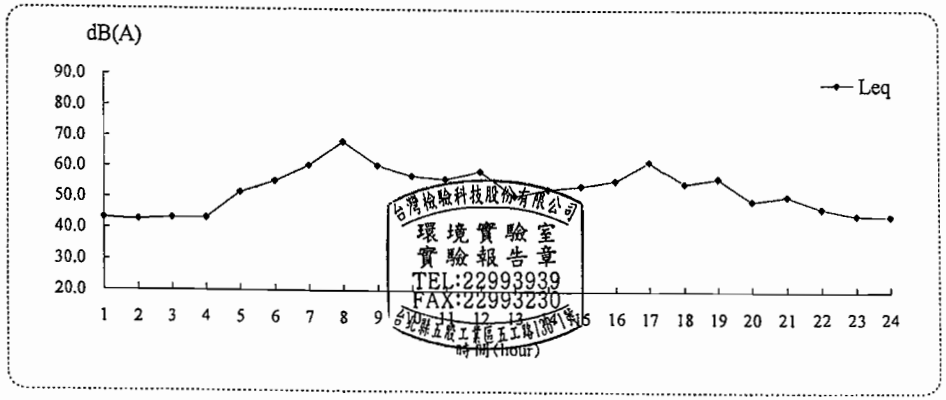
計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估
監測地點: 龍泉宮
監測日期: 99 年 04月26日(非假日)
監測時間: 00:00~24:00
監測人員: 李政輝

樣品編號 : PN4017302
管制區分類 : 第三類
監測方法 : NIEA P201.93C

單位:dB(A)

Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0- 1	43.2	69.6	43.5	43.2	42.4	41.5	41.3
1- 2	42.9	65.7	43.1	42.9	42.1	41.5	41.4
2- 3	43.2	81.9	43.7	43.4	42.1	41.4	41.3
3- 4	43.3	64.3	44.4	43.1	42.1	41.5	41.4
4- 5	51.6	69.8	58.6	54.7	43.0	42.1	41.9
5- 6	55.3	87.6	59.4	56.4	48.8	44.6	44.0
6- 7	60.4	81.8	66.9	63.8	51.8	47.5	46.1
7- 8	68.2	96.8	72.4	68.7	55.6	47.1	45.6
8- 9	60.5	81.4	67.0	63.9	52.5	44.5	43.8
9-10	57.1	81.4	61.3	58.2	49.0	44.9	44.0
10-11	56.2	87.9	60.3	57.7	50.3	44.6	43.9
11-12	58.7	90.0	61.3	58.7	49.0	44.4	43.7
12-13	50.7	74.6	56.1	53.8	46.9	43.5	43.1
13-14	53.0	85.6	56.0	52.8	46.6	42.6	42.2
14-15	54.1	79.3	59.4	56.7	47.9	43.3	42.8
15-16	55.8	82.1	61.5	59.2	51.4	44.0	43.1
16-17	62.0	87.6	65.6	61.8	51.1	45.5	43.9
17-18	54.8	80.1	59.6	56.8	50.6	46.7	45.4
18-19	56.5	75.4	61.9	59.5	52.3	45.2	43.9
19-20	49.2	72.5	53.5	50.7	45.9	44.0	43.7
20-21	50.7	88.1	51.6	49.5	44.8	43.5	43.3
21-22	46.8	71.1	49.2	46.2	44.0	42.6	42.3
22-23	44.6	67.6	44.8	44.1	42.7	42.0	41.9
23-00	44.3	67.9	44.5	44.1	42.7	42.1	41.9

$L_{eq\ 日}$=	59.9	dB(A)	L_d =	59.4	dB(A)
$L_{eq\ 晚}$=	48.1	dB(A)	L_n =	52.8	dB(A)
$L_{eq\ 夜}$=	53.2	dB(A)	L_{dn} =	61.0	dB(A)
			L_{max} =	96.8	dB(A)



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

振動量測結果

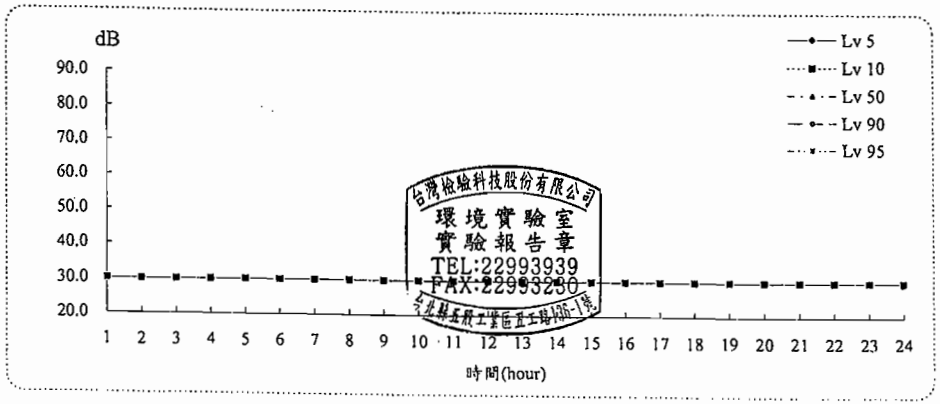
計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估
監測地點: 龍泉宮
監測日期: 99 年 04月26日(非假日)
監測時間: 00:00~24:00
監測人員: 李政輝

樣品編號 : PN4017302
監測方法 : NIEA P204.90C

單位:dB

Time(hr)	L_{veq}	$L_{v\ max}$	$L_{v\ 5}$	$L_{v\ 10}$	$L_{v\ 50}$	$L_{v\ 90}$	$L_{v\ 95}$
0- 1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
1- 2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
2- 3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
3- 4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
4- 5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
5- 6	30.0	38.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
6- 7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
7- 8	30.0	30.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
8- 9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
9-10	33.4	55.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
10-11	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
11-12	30.0	37.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
12-13	30.0	35.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
13-14	30.0	30.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
14-15	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
15-16	30.0	34.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
16-17	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
17-18	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
18-19	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
19-20	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
20-21	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
21-22	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
22-23	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
23-00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

$L_{v\ 5\ 日}$=	30.0	dB	$L_{v\ 5\cdot 24H}$=	30.0	dB
$L_{v\ 5\ 夜}$=	30.0	dB	$L_{v\ 10\cdot 24H}$=	30.0	dB
$L_{v\ 10\ 日}$=	30.0	dB	$L_{v\ max}$=	55.0	dB
$L_{v\ 10\ 夜}$=	30.0	dB			



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

氣象監測報告

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃-環境影響評估

監測地點: 龍泉宮　　樣品編號: PN4017302

監測日期: 99 年 04月26日(非假日)　　監測人員: 李政輝

監測時間: 00:00~24:00

項目 時間	最頻風向 (方位°)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg
00:00	SSW (203°)	0.6	20.9	88	755
01:00	NNW (338°)	0.8	20.4	88	755
02:00	NNE (23°)	0.6	19.7	89	755
03:00	WNW (293°)	0.5	19.7	89	755
04:00	-	0.2	19.3	90	755
05:00	-	0.1	19.9	90	755
06:00	SE (135°)	0.7	20.5	88	755
07:00	WSW (248°)	0.9	21.8	83	756
08:00	-	0.2	23.3	74	756
09:00	WSW (248°)	0.6	25.5	62	755
10:00	WSW (248°)	1.1	27.3	62	755
11:00	S (180°)	0.7	27.5	56	755
12:00	WSW (248°)	0.8	28.8	52	754
13:00	SW (225°)	1.2	28.3	52	754
14:00	NNW (338°)	1.6	25.4	59	754
15:00	N (0°)	1.4	23.0	72	754
16:00	NE (45°)	0.7	22.6	75	755
17:00	NW (315°)	0.5	22.9	73	755
18:00	NW (315°)	0.8	22.5	76	755
19:00	NNW (338°)	0.6	22.4	76	755
20:00	ENE (68°)	0.6	22.7	73	756
21:00	E (90°)	0.5	22.9	69	756
22:00	E (90°)	0.5	23.0	69	755
23:00	ENE (68°)	0.3	22.8	70	755
最小小時平均值	-	0.1	19.3	52	754
最大小時平均值	-	1.6	29.1	90	756
最大8小時平均值	-	1.0	27.1	88	755
日平均值	-	0.7	23.9	74	755

台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993209

備註：本站氣象資料風向、氣溫、相對溼度、大氣壓力參據中央氣象局所設監測站氣象資料。

風向-表示爲靜風

台灣檢驗科技股份有限公司

新北市新北產業園區五工路136-1號環境實驗室
TEL：(02) 22993939 FAX：(02) 22981343
行政院環保署認可證字號：環檢字第 035 號

噪音振動監測報告

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃(3)-補充環境調查

監測日期：100 年 07 月 31 日至 100 年 08 月 01 日

委託單位：京華工程顧問股份有限公司　　委託人員：張之樺

樣品編號：PN7016801~02　　報告編號：PN/2011/70168

監測單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　報告日期：100 年 08 月 17 日

監測人員：掌聖文　　聯絡人員：潘宗吾

備註：1.本報告共 22 頁，分離使用無效。
2.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
3.本報告噪音檢測經環保署許可，並依公告檢測方法分析。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：戚振成

檢驗室主管：葉炎松　噪音檢測類報告簽署人：葉炎松 (FIA-01)

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責，本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。
This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

噪音振動量測報告

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃(3)-補充環境調查
監測地點：北岸路與台63線　　樣品編號：PN7016801
監測日期：100 年 07月31日至100年08月01日　　監測方法：NIEA P201.93C/P204.90C
監測時間：00:00~24:00　　監測頻率：20Hz~20kHz
監測人員：掌聖文　　聽感修正回路：A 加權
天候狀況：晴　　動特性：Fast
適用標準：環境音量標準(98.09.04)　　取樣時距：1秒
管制區分類：第三類

量測儀器

儀器名稱：積分型噪音計
儀器廠牌：RION　　儀器型號：NL-32
儀器序號：161594　　檢定有效期限：101 年 10 月31日

儀器名稱：振動計
儀器廠牌：RION　　儀器型號：VM-53A
儀器序號：0962395　　校正有效期限：101 年 12 月21日

儀器名稱：簡易式氣象儀
儀器廠牌：DAVIS　　儀器型號：7440
儀器序號：ME60817A94A　　校正有效期限：100 年 12 月14日

校正儀器

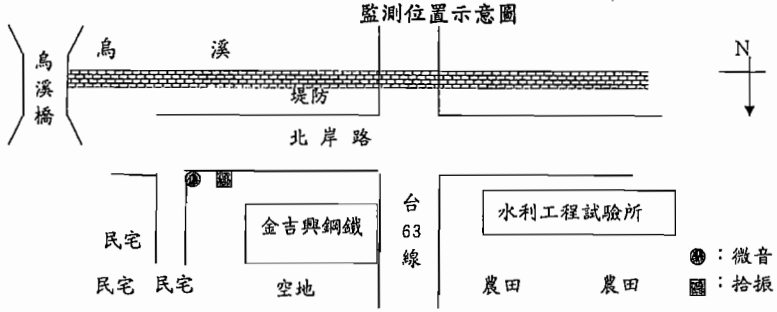
儀器名稱：聲音校正器
儀器廠牌：RION　　儀器型號：NC-74
儀器序號：34362192　　校正有效期限：101 年 06 月01日

儀器名稱：標準振動源
儀器廠牌：RION　　儀器型號：VP-33
儀器序號：8490222　　校正有效期限：101 年 01 月30日

監測背景說明

主要影響源：往來車輛
測點東向地貌：民宅　　測點西向地貌：台63
測點南向地貌：北岸路　　測點北向地貌：民宅

監測位置示意圖

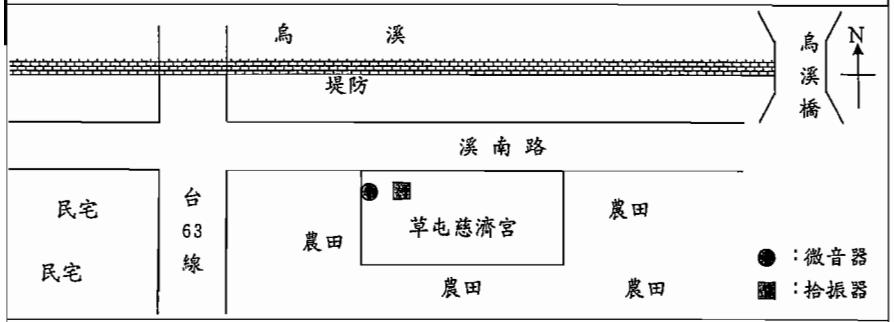


SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

噪音/振動監測現場狀況記錄表

計畫名稱：烏溪烏嘴潭人工湖可行性規劃(3)-補充環境調查	
監測地點：溪南路與台 63 線	
監測日期：2011.07.31～08.01	監測時間：00:00～24:00
監測人員：掌聖文	天　候：☑晴 ☐陰 ☐雨
☑噪音監測方法：NIEA P201.93C	噪音監測頻率：20 Hz～20k Hz
☐低頻噪音監測方法：NIEA P205.92C	低頻噪音監測頻率：20 Hz～200 Hz
☑振動監測方法：NIEA P204.90C	
聽感修正回路：☑A 加權 ☐C 加權	動特性：☑fast ☐slow　取樣時距：1 秒

監測位置示意圖



背景說明	測點描述
噪音發生源種類、數量、特徵： 溪南路往來車輛 室外地貌描述 東向：農田 西向：農田 南向：草屯慈濟宮 北向：溪 南 路	本站監測屬 交通 噪音測定 最近道路寬度 6.0 公尺 聲音感應器高度 1.5 公尺 與道路邊距離 1.0 公尺 與建築物牆面線距離 3.0 公尺 與噪音發生源水平距離 * 公尺 與噪音發生源垂直距離 * 公尺

複審人員：葉坡榕 8/2/2011

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

噪音/振動儀器使用及校正記錄表

計畫名稱：烏溪烏嘴潭人工湖可行性規劃(3)-補充環境調查

監測日期：2011.07.30～08.02　　使用人員：掌聖文

聲音校正器型號：RION NC-74　編號：T07　序號：34362492　音壓位準：94.1 dB

低頻聲音校正器型號：RING-IN NC-705　編號：※　序號：※　音壓位準：※ dB

標準振動源型號：RION VP-33　編號：T01　序號：8470222　振動位準：91.65 dB

簡易式氣象儀型號：Davis 7440/6152　編號：T13, 掌聖文 T08, 李聖文 T09

儀器型號	儀器編號	儀器序號	放置地點	校正情形			使用狀況		備註
				校正頻率	使用前校正測值	使用後校正測值	良好	不良	
RION NL-37	T13	161594	地磐路前的線	1000 Hz	94.1 dB	94.1 dB	✓		
				125 Hz	※ dB	※ dB			
RION VM-53A	T13	962395		6.3 Hz	96.7 dB	96.7 dB	✓		
RION NL-37	T17	161603	溪南路前的線	1000 Hz	94.0 dB	94.1 dB	✓		
				125 Hz	※ dB	※ dB			
RION VM-53A	T15	962397		6.3 Hz	96.7 dB	96.7 dB	✓		
RION NL-37	T19	661117	周便家前	1000 Hz	94.0 dB	94.1 dB	✓		
				125 Hz	※ dB	※ dB			
RION VM-54A	T16	08555?		6.3 Hz	96.7 dB	96.7 dB	✓		
RION				1000 Hz	dB	dB			
				125 Hz	dB	dB			
RION VM- A				6.3 Hz	dB	dB			
RION				1000 Hz	dB	dB			
				125 Hz	dB	dB			
RION VM- A				6.3 Hz	dB	dB			
RION				1000 Hz	dB	dB			
				125 Hz	dB	dB			
RION VM- A				6.3 Hz	dB	dB			
RION				1000 Hz	dB	dB			
				125 Hz	dB	dB			
RION VM- A				6.3 Hz	dB	dB			
RION				1000 Hz	dB	dB			
				125 Hz	dB	dB			
RION VM- A				6.3 Hz	dB	dB			

校正測值與聲音校正器差值之絕對值不得大於 0.7 dB，且使用前與使用後兩次呈現值差之絕對值不得大於0.3 dB。

複審人員：葉坡榕 8/2/2011

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

氣象監測報告

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃(3)-補充環境調查

監測地點: 溪南路與台63線　　樣品編號: PN7016802

監測日期: 100 年 08月01日(非假日)　　監測人員: 掌聖文

監測時間: 00:00~24:00

項目 / 時間	最頻風向 (方位°)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg
00:00	SE (135°)	0.8	24.1	76	752
01:00	SSE (158°)	0.6	23.6	76	752
02:00	-	0.4	23.1	78	752
03:00	S (180°)	0.6	22.8	79	751
04:00	SSW (203°)	0.9	22.6	82	751
05:00	-	0.3	21.5	87	752
06:00	S (180°)	0.8	22.2	85	752
07:00	ESE (113°)	1.1	22.7	82	753
08:00	SSE (158°)	1.3	24.7	73	753
09:00	SSW (203°)	0.7	27.4	67	753
10:00	SW (225°)	0.9	28.6	60	753
11:00	WSW (248°)	1.6	28.9	61	752
12:00	SSW (203°)	1.1	29.3	63	752
13:00	WSW (248°)	1.5	28.0	69	751
14:00	NW (315°)	0.8	27.2	69	751
15:00	NNW (338°)	1.1	26.1	72	752
16:00	SSW (203°)	1.0	25.4	77	752
17:00	SSE (158°)	0.6	24.7	78	752
18:00	SW (225°)	0.9	24.4	80	752
19:00	SSW (203°)	0.8	23.7	84	753
20:00	-	0.3	23.2	86	753
21:00	NW (315°)	0.6	23.6	83	754
22:00	NNW (338°)	0.8	22.7	87	754
23:00	NNW (338°)	0.7	22.9	86	754
最小小時平均值	-	0.3	21.5	60	751
最大小時平均值	-	1.6	29.3	87	754
最大8小時平均值	-	1.1	27.6	83	753
日平均值	-	0.8	24.7	77	752

備註：本站氣象資料風向、氣溫、相對溼度、大氣壓力均為參據中央氣象局所設監測站氣象資料。
風向-表示為靜風

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

噪音/振動監測現場狀況記錄表

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃(3)-補充環境調查

監測地點：北岸路與台 63 線

監測日期：2011/07/31 ~ 08/01　　監測時間：00:00 ~ 次日 00:00

監測人員：掌聖文　　天　候：☑晴 ☐陰 ☐雨

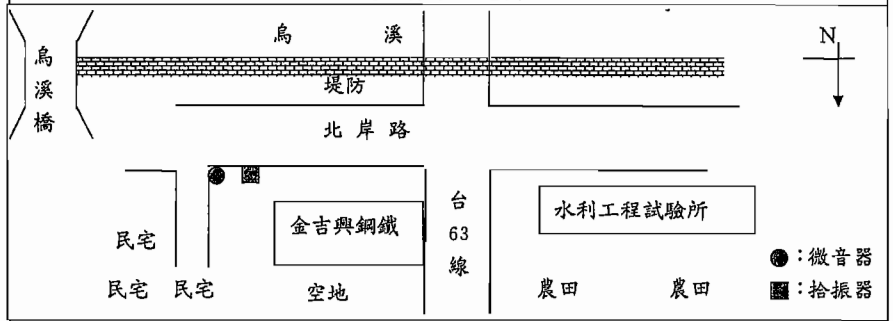
☑噪音監測方法：NIEA P201.93C　　噪音監測頻率：20 Hz ~ 20k Hz

☐低頻噪音監測方法：NIEA P205.92C　　低頻噪音監測頻率： 20 Hz ~ 200 Hz

☑振動監測方法：NIEA P204.90C

聽感修正回路：☐A 加權☐C 加權　　動特性：☐fast ☐slow　　取樣時距：1 秒

監測位置示意圖



背景說明	測點描述
噪音發生源種類、數量、特徵： 北岸路往來車輛 室外地貌描述 東向：民宅 西向：台 63 南向：北岸路 北向：民宅	本站監測屬 交通 噪音測定 最近道路寬度 7.5 公尺 聲音感應器高度 1.5 公尺 與道路邊距離 1.0 公尺 與建築物牆面線距離 1.0 公尺 與噪音發生源水平距離 * 公尺 與噪音發生源垂直距離 * 公尺

複審人員：葉峻榕 8/2,2011

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

噪音量測結果

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃(3)-補充環境調查

監測地點: 溪南路與台63線　　樣品編號：PN7016802

監測日期: 100 年 08月01日(非假日)　　管制區分類：第三類

監測時間: 00:00~24:00　　監測方法：NIEA P201.93C

監測人員: 掌聖文　　單位:dB(A)

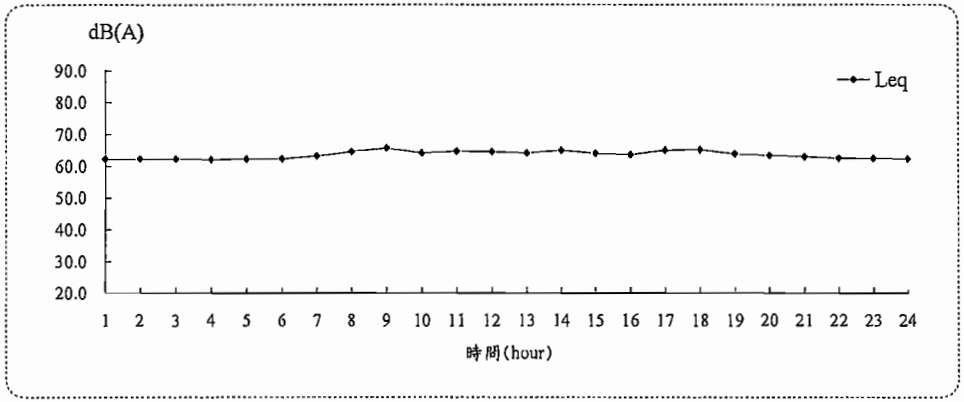
Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0- 1	62.2	76.0	63.5	63.2	62.1	61.1	60.8
1- 2	62.3	79.3	63.6	63.2	62.1	61.1	60.8
2- 3	62.3	82.9	63.5	63.1	62.0	61.0	60.8
3- 4	62.1	77.8	63.4	63.0	61.9	61.0	60.7
4- 5	62.2	76.8	63.4	63.1	62.0	61.0	60.7
5- 6	62.3	76.9	63.6	63.2	62.1	61.1	60.8
6- 7	63.2	83.7	64.7	63.6	62.1	61.1	60.8
7- 8	64.5	82.2	69.4	66.3	62.4	61.2	60.9
8- 9	65.6	87.5	70.0	66.4	62.6	61.5	61.2
9-10	64.1	82.8	67.8	64.6	62.3	61.2	60.9
10-11	64.6	85.4	67.5	64.5	62.3	61.2	60.9
11-12	64.5	88.9	66.4	63.8	62.1	61.0	60.8
12-13	64.1	88.6	65.7	63.8	62.1	61.1	60.8
13-14	64.9	85.4	68.3	64.4	62.2	61.1	60.8
14-15	64.0	84.2	66.5	64.0	62.2	61.1	60.8
15-16	63.6	81.3	66.3	63.9	62.1	61.0	60.8
16-17	65.0	85.5	68.7	65.5	62.4	61.3	61.0
17-18	65.1	86.5	69.4	66.0	62.5	61.4	61.1
18-19	63.9	81.0	67.9	64.6	62.3	61.2	60.9
19-20	63.3	82.2	65.4	63.7	62.1	61.1	60.8
20-21	63.0	80.1	64.6	63.4	61.9	60.8	60.5
21-22	62.5	78.1	63.9	63.2	62.0	60.9	60.6
22-23	62.4	77.5	63.5	63.1	61.8	60.8	60.5
23-00	62.3	78.4	63.6	63.0	61.8	60.7	60.4

$L_{eq\ 日}$= 64.4 dB(A)　　L_d = 64.3 dB(A)

$L_{eq\ 晚}$= 62.6 dB(A)　　L_n = 62.4 dB(A)

$L_{eq\ 夜}$= 62.4 dB(A)　　L_{dn} = 69.1 dB(A)

L_{max} = 88.9 dB(A)



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

振動量測結果

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃(3)-補充環境調查

監測地點: 溪南路與台63線　　樣品編號：PN7016802

監測日期: 100 年 08月01日(非假日)　　監測方法：NIEA P204.90C

監測時間: 00:00~24:00

監測人員: 掌聖文　　單位:dB

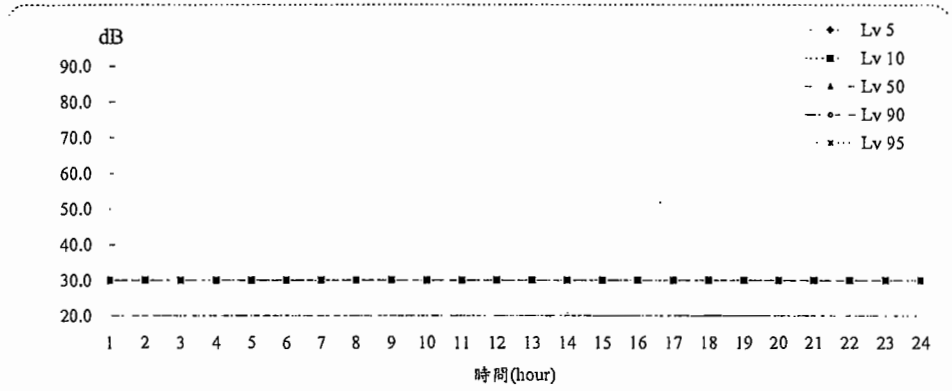
Time(hr)	L_{veq}	$L_{v\ max}$	$L_{v\ 5}$	$L_{v\ 10}$	$L_{v\ 50}$	$L_{v\ 90}$	$L_{v\ 95}$
0- 1	30.0	31.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
1- 2	30.0	32.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
2- 3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
3- 4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
4- 5	30.0	32.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
5- 6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
6- 7	30.0	32.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
7- 8	30.0	37.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
8- 9	30.0	35.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
9-10	30.0	34.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
10-11	30.2	48.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
11-12	30.0	34.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
12-13	30.0	34.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
13-14	30.0	32.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
14-15	30.0	33.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
15-16	30.0	35.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
16-17	30.0	36.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
17-18	30.0	35.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
18-19	30.0	33.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
19-20	30.0	39.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
20-21	30.0	31.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
21-22	30.0	31.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
22-23	30.0	33.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
23-00	30.0	31.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

$L_{v\ 5\ 日}$= 30.0 dB　　$L_{v\ 5\cdot 24H}$= 30.0 dB

$L_{v\ 5\ 夜}$= 30.0 dB　　$L_{v\ 10\cdot 24H}$= 30.0 dB

$L_{v\ 10\ 日}$= 30.0 dB　　$L_{v\ max}$= 48.6 dB

$L_{v\ 10\ 夜}$= 30.0 dB



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

振動量測結果

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃(3)-補充環境調查

監測地點: 溪南路與台63線　　樣品編號：PN7016802

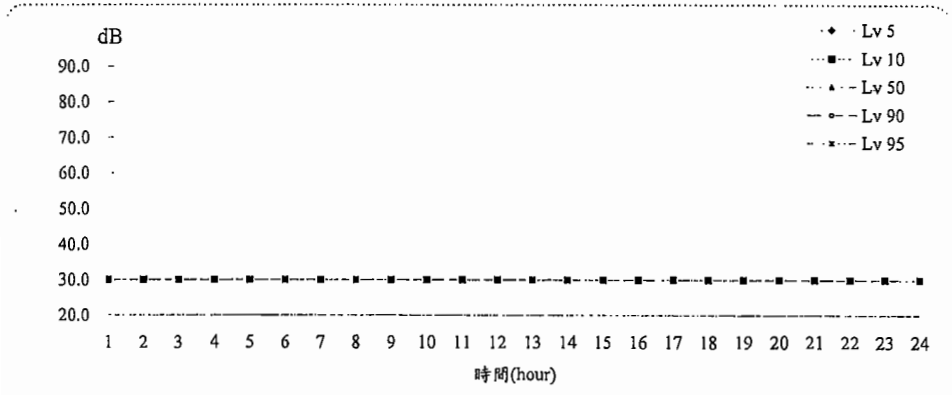
監測日期: 100 年 07月31日(假日)　　監測方法：NIEA P204.90C

監測時間: 00:00~24:00

監測人員: 掌聖文　　單位:dB

Time(hr)	L_{veq}	$L_{v\ max}$	$L_{v\ 5}$	$L_{v\ 10}$	$L_{v\ 50}$	$L_{v\ 90}$	$L_{v\ 95}$
0-1	30.0	30.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
1-2	30.0	30.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
2-3	30.0	31.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
3-4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
4-5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
5-6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
6-7	30.0	30.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
7-8	30.0	34.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
8-9	30.0	31.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
9-10	30.0	35.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
10-11	30.0	35.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
11-12	30.0	31.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
12-13	30.0	35.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
13-14	30.0	34.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
14-15	30.0	33.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
15-16	30.0	31.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
16-17	30.0	31.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
17-18	30.0	32.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
18-19	30.0	32.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
19-20	30.0	33.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
20-21	30.0	35.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
21-22	30.0	33.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
22-23	30.0	33.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
23-00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

$L_{v\ 5\ 日}$=	30.0	dB	$L_{v\ 5\cdot 24H}$=	30.0	dB
$L_{v\ 5\ 夜}$=	30.0	dB	$L_{v\ 10\cdot 24H}$=	30.0	dB
$L_{v\ 10\ 日}$=	30.0	dB	$L_{v\ max}$=	35.5	dB
$L_{v\ 10\ 夜}$=	30.0	dB			



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

氣象監測報告

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃(3)-補充環境調查

監測地點: 溪南路與台63線　　樣品編號: PN7016802

監測日期: 100 年 07月31日(假日)　　監測人員: 掌聖文

監測時間: 00:00~24:00

項目 / 時間	最頻風向 (方位°)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg
00:00	-	0.3	27.5	76	748
01:00	S (180°)	0.7	27.4	77	747
02:00	-	0.2	26.7	79	747
03:00	E (90°)	0.5	26.6	79	747
04:00	-	0.1	26.4	80	747
05:00	-	0.3	26.2	79	747
06:00	SSE (158°)	0.7	26.7	76	747
07:00	-	0.3	27.8	73	747
08:00	SE (135°)	0.5	29.3	68	747
09:00	SSW (203°)	0.7	30.2	69	747
10:00	NNW (338°)	0.8	31.0	66	747
11:00	W (270°)	0.6	32.8	60	747
12:00	N (0°)	0.9	32.5	61	746
13:00	NE (45°)	1.1	33.2	59	746
14:00	W (270°)	1.0	32.6	61	746
15:00	N (0°)	0.9	32.6	61	745
16:00	N (0°)	0.8	32.0	63	745
17:00	NNW (338°)	1.1	30.7	66	746
18:00	NNW (338°)	1.0	29.6	69	746
19:00	NNW (338°)	0.9	29.1	71	747
20:00	NNW (338°)	0.8	29.0	74	748
21:00	N (0°)	0.7	29.0	73	748
22:00	-	0.1	28.6	75	748
23:00	S (180°)	0.7	28.7	76	748
最小小時平均值	-	0.1	26.2	59	745
最大小時平均值	-	1.1	33.2	80	748
最大8小時平均值	-	1.0	32.2	77	747
日平均值	-	0.7	29.4	70	747

備註：本站氣象資料風向、氣溫、相對溼度、大氣壓力均為參據中央氣象局所設監測站氣象資料。

風向-表示為靜風

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

噪音振動量測報告

計畫名稱：烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃(3)-補充環境調查
監測地點：溪南路與台63線　　樣品編號：PN7016802
監測日期：100年07月31日至100年08月01日　　監測方法：NIEA P201.93C/P204.90C
監測時間：00:00~24:00　　監測頻率：20Hz~20kHz
監測人員：掌聖文　　聽感修正回路：A加權
天候狀況：晴　　動特性：Fast
適用標準：環境音量標準(98.09.04)　　取樣時距：1秒
管制區分類：第三類

量測儀器

儀器名稱：積分型噪音計
儀器廠牌：RION　　儀器型號：NL-32
儀器序號：161603　　檢定有效期限：101年12月31日

儀器名稱：振動計
儀器廠牌：RION　　儀器型號：VM-53A
儀器序號：0962397　　校正有效期限：101年12月21日

儀器名稱：簡易式氣象儀
儀器廠牌：DAVIS　　儀器型號：7440
儀器序號：ME61017A72A　　校正有效期限：100年08月09日

校正儀器

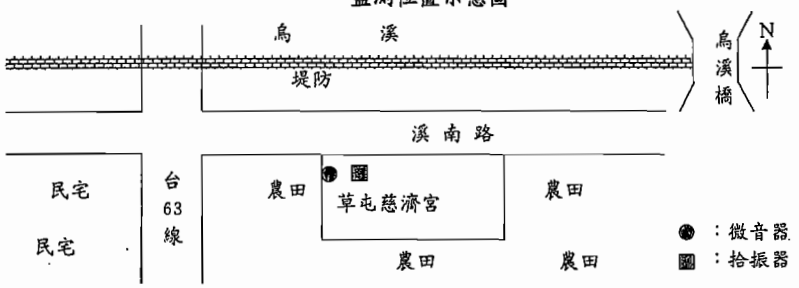
儀器名稱：聲音校正器
儀器廠牌：RION　　儀器型號：NC-74
儀器序號：34362192　　校正有效期限：101年06月01日

儀器名稱：標準振動源
儀器廠牌：RION　　儀器型號：VP-33
儀器序號：8490222　　校正有效期限：101年01月30日

監測背景說明

主要影響源：往來車輛
測點東向地貌：農田　　測點西向地貌：農田
測點南向地貌：草屯慈濟宮　　測點北向地貌：濟南路

監測位置示意圖



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

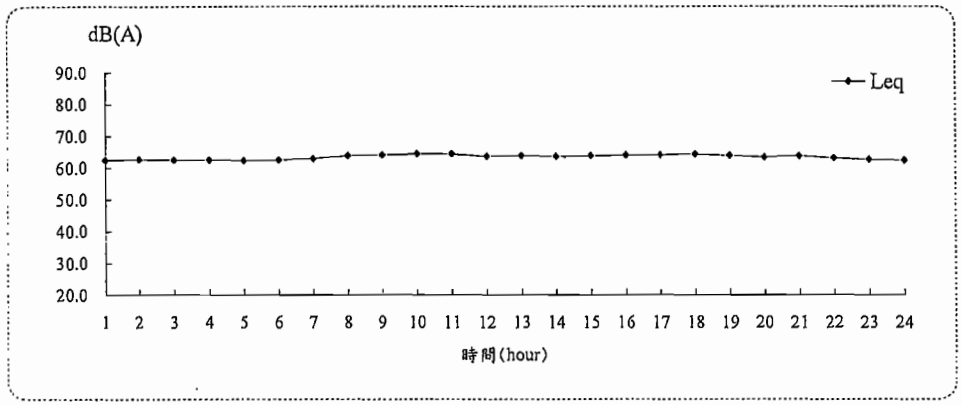
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

噪音量測結果

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃(3)-補充環境調查
監測地點: 溪南路與台63線　　樣品編號：PN7016802
監測日期: 100年07月31日(假日)　　管制區分類：第三類
監測時間: 00:00~24:00　　監測方法：NIEA P201.93C
監測人員: 掌聖文　　單位:dB(A)

Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0-1	62.4	79.0	63.6	63.2	62.1	61.1	60.8
1-2	62.6	84.6	63.7	63.3	62.2	61.2	60.9
2-3	62.5	79.7	63.7	63.3	62.2	61.2	60.9
3-4	62.5	83.5	63.6	63.3	62.1	61.1	60.9
4-5	62.3	77.0	63.6	63.3	62.2	61.2	60.9
5-6	62.5	76.7	63.8	63.4	62.2	61.2	60.9
6-7	62.9	81.5	64.1	63.5	62.3	61.2	60.9
7-8	63.8	86.7	65.7	63.8	62.3	61.2	60.9
8-9	64.0	80.6	67.5	64.4	62.4	61.2	60.9
9-10	64.4	89.9	66.9	64.3	62.4	61.2	61.0
10-11	64.4	84.2	67.6	64.4	62.4	61.3	61.0
11-12	63.6	80.6	66.3	64.0	62.3	61.2	60.9
12-13	63.8	81.9	66.4	64.0	62.3	61.2	60.9
13-14	63.6	80.6	65.9	63.9	62.3	61.2	60.9
14-15	63.8	85.9	66.8	64.1	62.3	61.2	60.9
15-16	64.0	82.1	66.8	64.3	62.4	61.4	61.1
16-17	64.1	86.0	67.5	64.5	62.5	61.3	61.1
17-18	64.3	84.1	67.5	64.5	62.6	61.5	61.2
18-19	63.9	78.1	66.5	64.5	62.8	61.8	61.5
19-20	63.4	81.6	65.4	64.1	62.6	61.6	61.3
20-21	63.7	83.7	65.3	64.0	62.5	61.5	61.3
21-22	63.1	77.8	64.4	63.7	62.4	61.4	61.1
22-23	62.6	81.8	63.8	63.3	62.2	61.2	60.9
23-00	62.4	79.3	63.7	63.2	62.0	61.0	60.8

$L_{eq\ 日}$ = 63.9 dB(A)　　L_d = 63.9 dB(A)
$L_{eq\ 晚}$ = 63.2 dB(A)　　L_n = 62.5 dB(A)
$L_{eq\ 夜}$ = 62.5 dB(A)　　L_{dn} = 69.2 dB(A)
L_{max} = 89.9 dB(A)



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

振動量測結果

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃(3)-補充環境調查

監測地點: 北岸路與台63線　　樣品編號：PN7016801

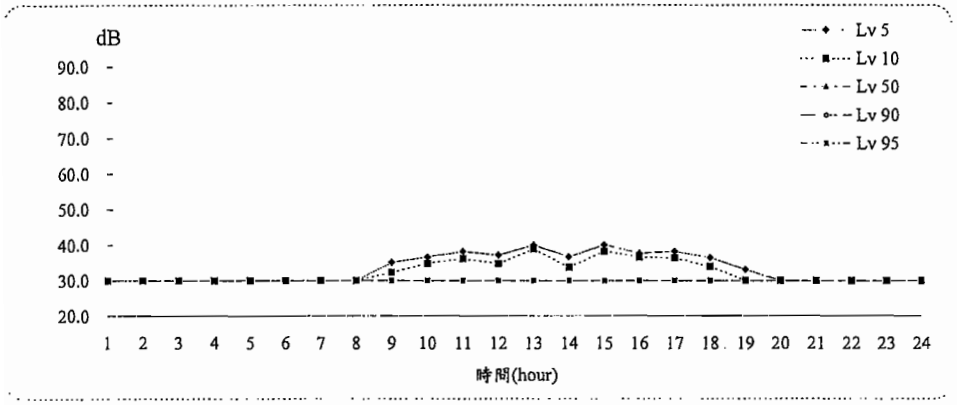
監測日期: 100 年 08月01日(非假日)　　監測方法：NIEA P204.90C

監測時間: 00:00~24:00

監測人員: 掌聖文　　單位:dB

Time(hr)	L_{veq}	$L_{v\,max}$	$L_{v\,5}$	$L_{v\,10}$	$L_{v\,50}$	$L_{v\,90}$	$L_{v\,95}$
0-1	30.0	33.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
1-2	30.0	33.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
2-3	30.0	38.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
3-4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
4-5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
5-6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
6-7	30.0	35.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
7-8	30.3	42.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
8-9	31.5	45.8	35.1	32.3	30.0	30.0	30.0
9-10	32.1	43.1	36.7	34.9	30.0	30.0	30.0
10-11	33.2	51.9	38.2	36.2	30.0	30.0	30.0
11-12	32.3	46.3	37.2	34.8	30.0	30.0	30.0
12-13	34.7	50.2	40.0	38.8	30.0	30.0	30.0
13-14	31.9	46.6	36.7	33.8	30.0	30.0	30.0
14-15	34.7	49.2	40.1	38.3	30.0	30.0	30.0
15-16	33.0	43.5	37.7	36.6	30.0	30.0	30.0
16-17	33.2	46.6	38.2	36.4	30.0	30.0	30.0
17-18	32.4	49.6	36.5	34.0	30.0	30.0	30.0
18-19	31.0	46.6	33.1	30.0	30.0	30.0	30.0
19-20	30.3	42.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
20-21	30.1	40.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
21-22	30.1	43.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
22-23	30.0	37.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
23-00	30.0	30.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

$L_{v\,5\,日}$=	36.8	dB	$L_{v\,5\cdot 24H}$=	35.0	dB
$L_{v\,5\,夜}$=	30.0	dB	$L_{v\,10\cdot 24H}$=	33.5	dB
$L_{v\,10\,日}$=	35.0	dB	$L_{v\,max}$=	51.9	dB
$L_{v\,10\,夜}$=	30.0	dB			



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

氣象監測報告

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃(3)-補充環境調查

監測地點: 北岸路與台63線　　樣品編號: PN7016801

監測日期: 100 年 08月01日(非假日)　　監測人員: 掌聖文

監測時間: 00:00~24:00

項目 / 時間	最頻風向 (方位°)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg
00:00	SW (225°)	0.7	28.5	75	748
01:00	S (180°)	0.5	28.2	76	747
02:00	-	0.2	27.9	78	747
03:00	SSE (158°)	0.4	26.6	86	747
04:00	-	0.2	26.7	85	747
05:00	N (0°)	0.6	27.7	81	747
06:00	SSW (203°)	0.5	27.8	80	747
07:00	S (180°)	0.6	27.9	81	747
08:00	S (180°)	0.5	29.2	76	747
09:00	WSW (248°)	0.9	29.6	74	747
10:00	SW (225°)	0.7	30.2	72	747
11:00	SW (225°)	0.9	30.5	70	747
12:00	WNW (293°)	0.8	31.1	68	747
13:00	NNW (338°)	1.0	31.4	66	747
14:00	N (0°)	1.1	32.1	65	746
15:00	NNW (338°)	1.2	31.5	66	746
16:00	NNW (338°)	1.0	31.0	68	746
17:00	NNW (338°)	1.0	30.3	69	746
18:00	NNW (338°)	1.0	29.6	72	747
19:00	WNW (293°)	0.8	29.4	73	747
20:00	-	0.3	29.3	74	748
21:00	E (90°)	0.4	28.7	77	748
22:00	-	0.2	28.4	78	748
23:00	ESE (113°)	0.5	28.3	79	748
最小小時平均值	-	0.2	26.6	65	746
最大小時平均值	-	1.2	32.1	86	748
最大8小時平均值	-	1.0	31.0	80	747
日平均值	-	0.7	29.2	75	747

備註：本站氣象資料風向、氣溫、相對溼度、大氣壓力均為參據中央氣象局所設監測站氣象資料。

風向-表示為靜風

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

氣象監測報告

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃(3)-補充環境調查

監測地點: 北岸路與台63線　　樣品編號: PN7016801

監測日期: 100 年 07月31日(假日)　　監測人員: 掌聖文

監測時間: 00:00~24:00

項目 / 時間	最頻風向 (方位°)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg
00:00	-	0.2	27.5	76	748
01:00	S (180°)	0.6	27.4	77	747
02:00	-	0.1	26.7	79	747
03:00	E (90°)	0.4	26.6	79	747
04:00	-	0.3	26.4	80	747
05:00	-	0.2	26.2	79	747
06:00	SSE (158°)	0.6	26.7	76	747
07:00	-	0.2	27.8	73	747
08:00	SE (135°)	0.4	29.3	68	747
09:00	SSW (203°)	0.6	30.2	69	747
10:00	NNW (338°)	0.9	31.0	66	747
11:00	W (270°)	0.7	32.8	60	747
12:00	N (0°)	0.8	32.5	61	746
13:00	NE (45°)	1.0	33.2	59	746
14:00	W (270°)	1.1	32.6	61	746
15:00	N (0°)	1.1	32.6	61	745
16:00	N (0°)	1.0	32.0	63	745
17:00	NNW (338°)	1.2	30.7	66	746
18:00	NNW (338°)	1.1	29.6	69	746
19:00	NNW (338°)	1.0	29.1	71	747
20:00	NNW (338°)	0.9	29.0	74	748
21:00	N (0°)	0.8	29.0	73	748
22:00	-	0.2	28.6	75	748
23:00	S (180°)	0.6	28.7	76	748
最小小時平均值	-	0.1	26.2	59	745
最大小時平均值	-	1.2	33.2	80	748
最大8小時平均值	-	1.1	32.2	77	747
日平均值	-	0.7	29.4	70	747

備註：本站氣象資料風向、氣溫、相對溼度、大氣壓力均為參據中央氣象局所設監測站氣象資料。

風向-表示為靜風

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

噪音量測結果

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃(3)-補充環境調查

監測地點: 北岸路與台63線　　樣品編號 : PN7016801

監測日期: 100 年 08月01日(非假日)　　管制區分類 : 第三類

監測時間: 00:00~24:00　　監測方法 : NIEA P201.93C

監測人員: 掌聖文　　單位:dB(A)

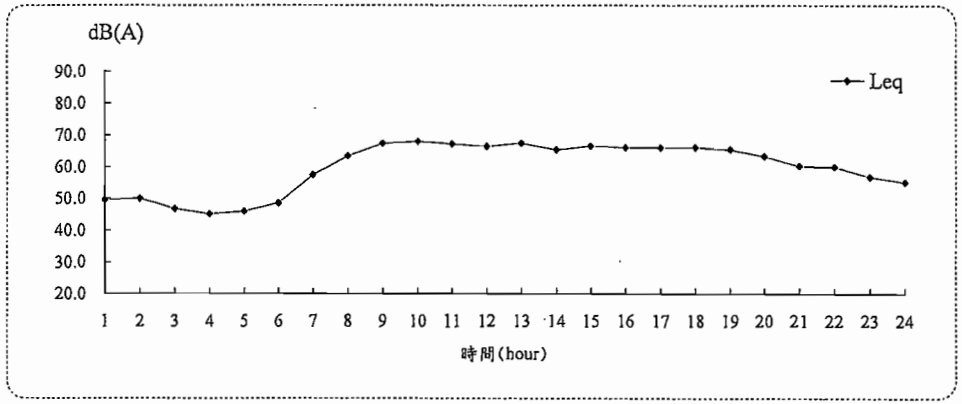
Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0-1	49.5	77.1	49.8	45.8	42.8	41.1	40.8
1-2	50.1	74.8	50.5	45.2	40.5	39.0	38.7
2-3	46.8	76.5	47.0	43.9	40.8	38.8	38.4
3-4	45.2	76.2	45.4	43.8	41.7	40.6	40.3
4-5	46.0	74.0	46.2	44.4	40.8	39.3	38.9
5-6	48.6	76.2	48.7	45.7	40.4	38.5	38.2
6-7	57.4	81.5	60.5	53.7	44.9	41.2	40.3
7-8	63.4	87.0	69.6	65.4	49.8	44.9	43.9
8-9	67.3	87.5	73.3	70.3	58.4	51.0	49.7
9-10	67.9	93.7	73.0	69.9	59.1	56.0	55.5
10-11	67.1	94.7	72.2	68.8	58.4	54.7	54.0
11-12	66.4	94.0	72.3	68.5	56.9	53.5	52.8
12-13	67.4	91.4	73.1	69.4	58.5	51.5	50.1
13-14	65.3	91.3	71.0	67.1	55.2	50.3	49.6
14-15	66.5	92.0	71.9	68.1	57.8	54.3	53.6
15-16	66.0	90.7	71.4	67.8	57.7	53.6	52.8
16-17	66.0	92.2	71.1	67.6	57.7	54.0	53.3
17-18	66.1	93.0	71.7	68.4	57.4	53.6	52.8
18-19	65.4	86.7	71.5	68.5	56.1	52.1	51.3
19-20	63.3	88.4	68.7	65.2	53.1	48.6	47.6
20-21	60.3	86.1	66.4	62.1	50.0	46.1	45.3
21-22	60.0	87.8	65.6	60.6	48.0	45.0	44.4
22-23	56.9	82.8	62.1	55.8	45.6	43.1	42.5
23-00	55.2	80.9	57.3	50.6	43.5	41.4	40.9

$L_{eq\ 日}$= 66.2 dB(A)　　L_d = 65.7 dB(A)

$L_{eq\ 晚}$= 59.3 dB(A)　　L_n = 52.9 dB(A)

$L_{eq\ 夜}$= 52.0 dB(A)　　L_{dn} = 64.9 dB(A)

L_{max} = 94.7 dB(A)



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

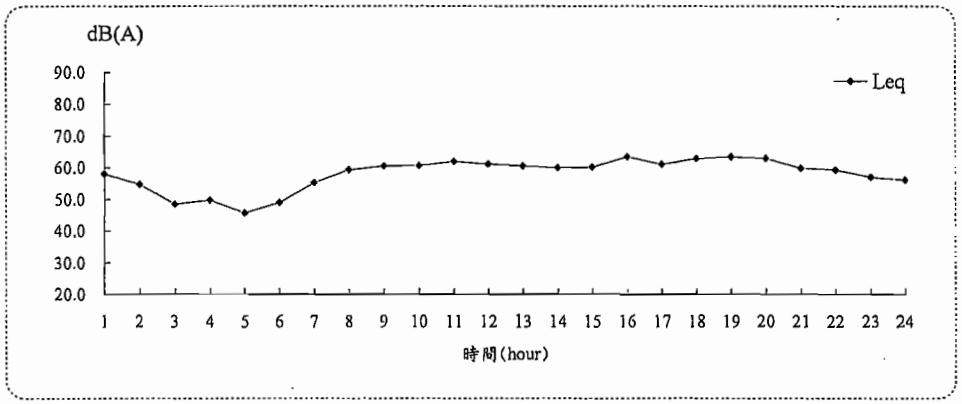
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

噪音量測結果

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃(3)-補充環境調查
監測地點: 北岸路與台63線　　樣品編號：PN7016801
監測日期: 100 年 07月31日(假日)　　管制區分類：第三類
監測時間: 00:00~24:00　　監測方法：NIEA P201.93C
監測人員: 掌聖文　　單位:dB(A)

Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0-1	58.0	86.4	59.3	51.8	44.3	43.0	42.7
1-2	54.8	84.0	56.0	49.4	44.1	42.2	41.8
2-3	48.5	79.1	48.6	45.2	42.0	40.5	40.2
3-4	49.8	83.2	50.0	45.3	41.4	40.3	40.1
4-5	45.7	78.0	45.9	43.7	41.3	40.0	39.7
5-6	49.0	74.1	49.4	45.8	40.8	39.1	38.8
6-7	55.3	79.6	56.0	50.6	43.5	40.9	40.3
7-8	59.3	84.4	64.9	59.5	46.4	42.7	42.0
8-9	60.5	83.0	67.0	62.9	50.1	45.3	44.4
9-10	60.6	84.1	66.9	62.6	52.0	49.4	48.7
10-11	61.9	86.5	68.0	65.0	51.9	48.9	48.4
11-12	61.1	83.6	67.9	64.5	52.3	49.1	48.5
12-13	60.5	81.7	67.4	63.2	52.5	48.7	48.1
13-14	59.9	84.2	66.6	61.8	50.6	47.4	46.5
14-15	60.1	80.9	67.2	62.9	51.3	48.3	47.4
15-16	63.4	85.6	68.4	65.0	53.1	49.5	48.6
16-17	61.0	80.7	68.1	64.9	53.2	50.0	49.1
17-18	62.8	89.2	69.2	66.6	54.0	50.2	49.5
18-19	63.4	87.6	69.7	67.4	55.8	52.2	51.3
19-20	62.9	87.2	68.8	65.9	54.4	50.9	50.2
20-21	59.8	76.4	67.0	64.0	52.8	49.4	48.8
21-22	59.2	89.5	65.1	60.5	50.2	47.6	47.0
22-23	57.0	81.0	63.5	58.0	47.4	43.7	43.0
23-00	56.1	81.1	60.2	52.8	43.2	41.4	41.0

$L_{eq\ 日}$=	61.5	dB(A)	L_d =	61.3	dB(A)
$L_{eq\ 晚}$=	58.8	dB(A)	L_n =	54.4	dB(A)
$L_{eq\ 夜}$=	53.9	dB(A)	L_{dn} =	62.7	dB(A)
			L_{max} =	89.5	dB(A)



3/12

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

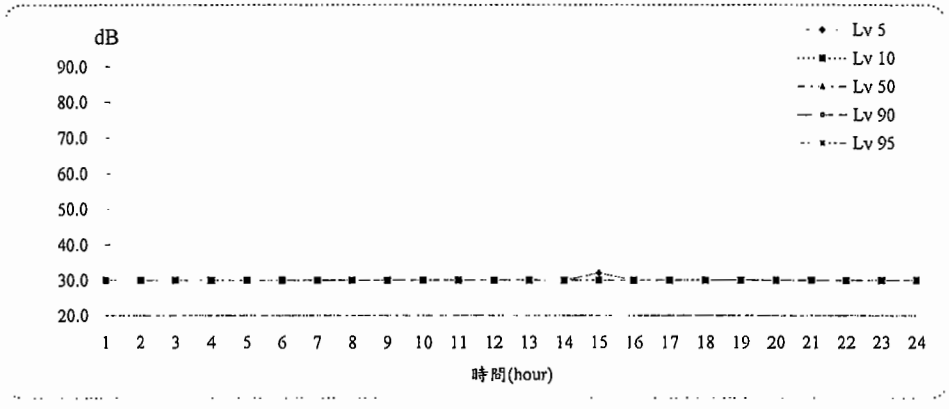
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

振動量測結果

計畫名稱: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃(3)-補充環境調查
監測地點: 北岸路與台63線　　樣品編號：PN7016801
監測日期: 100 年 07月31日(假日)　　監測方法：NIEA P204.90C
監測時間: 00:00~24:00
監測人員: 掌聖文　　單位:dB

Time(hr)	L_{veq}	$L_{v\ max}$	$L_{v\ 5}$	$L_{v\ 10}$	$L_{v\ 50}$	$L_{v\ 90}$	$L_{v\ 95}$
0-1	30.0	43.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
1-2	30.0	34.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
2-3	30.0	36.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
3-4	30.0	35.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
4-5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
5-6	30.0	33.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
6-7	30.0	38.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
7-8	30.1	42.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
8-9	30.1	39.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
9-10	30.0	38.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
10-11	30.1	40.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
11-12	30.0	34.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
12-13	31.4	59.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
13-14	30.1	40.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
14-15	32.0	50.4	32.0	30.0	30.0	30.0	30.0
15-16	30.1	40.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
16-17	30.1	40.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
17-18	30.3	40.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
18-19	30.7	54.8	30.1	30.0	30.0	30.0	30.0
19-20	30.2	43.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
20-21	30.0	33.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
21-22	30.0	39.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
22-23	30.0	36.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
23-00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

$L_{v\ 5\ 日}$=	30.2	dB	$L_{v\ 5\cdot 24H}$=	30.1	dB
$L_{v\ 5\ 夜}$=	30.0	dB	$L_{v\ 10\cdot 24H}$=	30.0	dB
$L_{v\ 10\ 日}$=	30.0	dB	$L_{v\ max}$=	59.9	dB
$L_{v\ 10\ 夜}$=	30.0	dB			



4/12

附錄八　生態調查原始資料

附錄八　烏溪鳥嘴潭人工湖工程計畫生態調查報告書

一、生態調查概述及環境背景

(一)地理位置

人工湖預定地位於南投縣草屯鎮北勢里，其北側緊鄰烏溪以及國道六號，南側鄰近鄉道投 8 以及投 10 號道路；98 年度原攔河堰預定地位於國道六號東草屯交流道西側的國道六跨河段下游約 400 公尺處，99 年度攔河堰預定地則改為國道六號東草屯交流道西側的國道六跨河段上游約 900 公尺處。

(二)當地氣候

影響植群生長最主要的氣候因子為氣溫與雨量(降水)，平均溫度每度相對需要 2 公厘的雨量才能有效維持植物之正常生長。依據中央氣象局台中氣象站資料(附表 8-1)，本區位於台灣中部，當地年均溫 23.3℃，年雨量 1773 公厘，雨季集中於春季梅雨及夏季颱風，屬於溫暖乾燥型氣候，年降雨日約 113.6 天，為台灣中部的乾燥區，全年各月雨量均多，5 月至 8 月為雨量之高峰期，10 月至 12 月為相對旱季。本區最冷月為 1 月份，其均溫為 16.6℃。全年各月分平均溫度均高於植物生長限制溫度 5℃，全年並無限制植物生長之季節，適合植物生長。

(三)生態調查依據

98、99 年度水陸域生態調查範圍、方法內容及報告之撰寫係依據行政院環境保護署公告之「動物生態評估技術規範」(92.12.29 環署綜字第 0920094979 號公告)與「植物生態評估技術規範」(91.3.28 環署綜字第 0910020491 號公告)進行。

100 年度水陸域動物生態調查範圍、方法內容及報告之撰寫係依據行政院環境保護署公告之「動物生態評估技術規範」(100.7.12 環署綜字第 1000058655C 號)進行。

(四)環境敏感區位及等級

依據行政院環境保護署公告之「動物生態評估技術規範」，預定地範圍海拔在 100 公尺以下，且為不含山坡地的平地，故環境敏感等級屬於第一級區域。

(五)調查範圍及測站位置

98、99 年度陸域生態調查範圍為基地(人工湖)及其周圍外推 500 公尺，99 年度由於攔河堰址位置往烏溪上游移動約 1 公里，導致第 3、4 季調查範圍與第 1、2 季稍有不同，

其差異主要有二：(1)調查範圍東北側及西側的次生林被刪減；(2)東側與東南側農耕地面積增加。整體而言，第 3、4 季調查範圍包含的河床與農耕地比例增加，次生林比例減少。調查範圍詳見附圖 8-1。

98、99 年度水域生態測站選定攔河堰址預定地以及攔河堰址預定地上、下游共三處進行調查，98 年度原攔河堰預定地位於國道六號東草屯交流道西側的國道六跨河段下游約 400 公尺處，第 2 季(98/10)調查時因莫拉克颱風(98/8)帶來大量洪水的沖刷，河道改變，使得原本測站 2 位置泥沙淤積成為無水狀態，因此第 2 季調查時往下游移動約 800 公尺，99 年度攔河堰預定地則改為國道六號東草屯交流道西側的國道六跨河段上游約 900 公尺處。各測站位置詳見附圖 8-1。

100 年度陸域生態調查範圍為基地(人工湖)及其周圍外推 1 公里；水域生態測站亦選定攔河堰址預定地以及攔河堰址預定地上、下游共三處進行調查。調查範圍及各測站位置詳見附圖 8-1。

(六)調查項目、日期及頻度

本案陸域生態針對維管束植物、脊椎動物及蝴蝶類進行調查；水域生態則針對魚類、蝦蟹螺貝類、水生昆蟲、浮游動植物、附著性藻類進行調查。

本計畫分別於民國 98 年 7 月 1~4 日完成第 1 季調查，民國 98 年 10 月 14~17 日完成第 2 季調查，民國 99 年 2 月 26 日~3 月 1 日完成第 3 季調查，民國 99 年 5 月 4~7 日進行第 4 季水陸域調查，並於 5 月 10 日補充電氣法作業，民國 100 年 8 月 8~11 日及 10 月 25~28 日分別完成第 5 季、第 6 季調查，其中第 5 季、第 6 季依據行政院環境保護署公告之「動物生態評估技術規範」(2011/7/12 環署綜字第 1000058655C 號)增作水域生態蜻蛉目調查。

(七)相關文獻資料蒐集

1.陸域植物

搜尋過往相關文獻「中橫快速公路霧峰埔里路段環境影響說明書」，擷取該計畫路段相關於本案開發位址的資料進行彙整分析。

2.陸域動物

彙整過往於 2004~2009 所進行之「國道六南投段監測計畫」調查資料，針對相

關於本案開發位址的調查範圍進行資料彙整。

3.水域生態

根據「國道六南投段監測計畫」、「建民水庫可行性規劃環境影響評估報告書」以及「烏溪河系河川情勢調查總報告」等 3 篇文獻進行資料彙整分析。然「烏溪河系河川情勢調查」一案僅彙整距離本案水域測站最相近之兩處測站，分別為北港溪與烏溪主流匯流處(龍興吊橋)以及貓羅溪與烏溪主流匯流處，其餘測站因距離本案水域測站甚遠因此不予以分析。另外於國道六號東草屯交流道西側的跨河段附近，一處私人的獅象山農場池塘中，則有瀕臨絕種的第一級保育類飯島氏銀鮈(台灣特有種)，以及族群稀有的史尼氏小鮭等魚類分布，也一併彙整於報告中說明。

二、生態調查方法

(一)陸域植物

1.調查方式

於選定調查範圍內沿可及路徑進行維管束植物種類調查，包含原生、歸化及栽植之種類。如發現稀有植物，或在生態上、商業上、歷史上(如老樹)、美學上、科學與教育上具特殊價值的物種時，則標示其分布位置，並說明其重要性。植被及自然度調查則配合航照圖進行判釋，依據土地利用現況及植物社會組成分布，區分為 0~5 級。

自然度 5a—天然林地：包括未經破壞之樹林，以及曾受破壞，然已演替成天然狀態之森林；即植物景觀、植物社會之組成，結構均頗穩定，如不受干擾其組成及結構在未來改變不大。

自然度 5b—次生林地：皆為曾遭人為干擾後漸漸恢復之植被。先前或為造林地、草生灌叢、荒廢果園，現存主要植被以干擾後自然演替之次生林為主，林相已漸回復至低地榕楠林之結構。

自然度 4—原始草生地：在當地大氣條件下，應可發育為森林，但受立地因子如土壤、水分、養分及重複干擾等因子之限制，使其演替終止於草生地階段，長期維持草生地之形相。

自然度 3—造林地：包含伐木跡地之造林地、草生地及火災跡地之造林地，以及

竹林地。其植被雖為人工種植，但其收穫期長，恒定性較高，不似農耕地經常翻耕、改變作物種類。

自然度 2—農耕地：植被為人工種植之農作物，包括果樹、稻田、雜糧、特用作物等，以及暫時廢耕之草生地等，其地被可能隨時更換。

自然度 1—裸露地：由於天然因素造成之無植被區，如河川水域、礁岩、天然崩塌所造成之裸地等。

自然度 0—由於人類活動所造成之無植被區，如都市、房舍、道路、機場等。

2.鑑定及名錄製作

植物名稱及名錄主要依據「Flora of Taiwan」(Huang *et al*., 1993-2003)製作。將野外採集所發現之植物種類一一列出，依據科屬種之學名字母順序排序，附上中名，並註明生態資源特性(徐國士，1987，1980；許建昌，1971，1975；劉棠瑞，1960；劉瓊蓮，1993)。稀特有植物之認定則配合「植物生態評估技術規範」中所附之台灣地區植物稀特有植物名錄。並採用農委會依據之國際自然及自然資源保育聯盟(The World Conservation Union, IUCN) 1994 年版本進行稀有及瀕危植物物種評估。

3.樣區設置

調查區內植被雖有高於自然度 3 之區域，但地勢陡峭且持續受人為擾動的影響，再加上次生林零星破碎分散，無法進行樣區設立，故僅以文字敘述主要優勢種組成，而不進行植物樣區調查分析。

(二)陸域動物

1.哺乳類

(1)陷阱調查法：於每季調查各使用 20 個台灣製松鼠籠陷阱及 20 個薛曼式鼠籠(Sherman's trap)進行連續三個捕捉夜，陷阱佈設位置如附圖 8-1 所示。

(2)訪查法：訪問調查地點附近居民有關當地野生哺乳動物之狀況，包括種類、出現地點及動物習性等資料以作為參考。

(3)蝙蝠調查法：自第 5 季調查起，針對空中活動的蝙蝠類，調查人員於傍晚約 pm5:00 開始至入夜，觀察調查範圍內是否有蝙蝠飛行活動，若發現飛翔的蝙蝠，則藉由體型大小、飛行方式，再配合蝙蝠偵測器(Anabat SD1 system)偵測到頻率範圍辨識

種類及判斷數量。

(4)名錄製作及物種屬性判別：所記錄之哺乳類依據 A.邵廣昭等主編的「2008 台灣物種多樣性Ⅱ.物種名錄」(2008)，B.祁偉廉所著「台灣哺乳動物」(2008)以及 C.行政院農業委員會於中華民國 98 年 3 月 4 日農林務字第 0981700180 號公告之「保育類野生動物名錄」，進行名錄製作以及判別其稀有程度、特有種及保育等級等。

2.鳥類

(1)調查方法：採用沿線調查法，第 1~4 季每季次調查於選定範圍內各進行一次調查；自第 5 季起共進行三次重複，而為避免重複計數所造成之誤差，數量呈現取三次重複中最大數量。

(2)調查時段：白天時段於日出後三小時內完成；夜間時段則於七點至九點完成。

(3)調查路徑及行進速率：沿調查範圍內可及路徑行進，調查人員手持 GPS 定位所經航跡，如附圖 8-1 所示。行進速率約為時速 1.5~2.5 公里。

(4)記錄方法：主要以目視並使用 10×25 雙筒望遠鏡輔助觀察，並輔以鳥類之鳴唱聲進行種類辨識，記錄所發現之鳥種及數量。有關數量之計算需注意該鳥類其活動位置與行進方向，以避免對同一隻個體重複記錄。以鳴聲判斷資料時，若所有的鳴叫均來自相同方向且持續鳴叫，則記為同一隻鳥。夜間觀察時以大型探照燈輔以鳥類鳴聲進行觀察記錄。

(5)輔助訪查：對當地居民或工人等進行訪查，了解是否有中大型鳥類活動，以作為參考資料。

(6)名錄製作及物種屬性判別：所記錄之鳥種依據 A.中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會審定之「台灣鳥類名錄」(2008)、B.王嘉雄等所著「台灣野鳥圖鑑」(1991)、C.邵廣昭等主編的「2008 台灣物種多樣性Ⅱ.物種名錄」(2008)，以及 D.行政院農業委員會於中華民國 98 年 3 月 4 日農林務字第 0981700180 號公告之「保育類野生動物名錄」，進行名錄製作以及判別其稀有程度、居留性質、特有種、水鳥別及保育等級等。

3.兩棲爬蟲類

(1)調查方法：採隨機漫步(Randomized Walk Design)之目視遇測法(Visual Encounter

Method)，並以徒手翻覆蓋物為輔，第 1~4 季每季次調查於選定範圍內各進行一次調查；自第 5 季起共進行三次重複，而為避免重複計數所造成之誤差，數量呈現取三次重複中最大數量。

(2)調查時段：日間時段約上午 8~10 時，夜間時段約 7~9 時。

(3)調查路徑及行進速率：沿各監測區調查範圍內可及路徑行進，行進速率約為時速 1.5~2.5 公里。

(4)記錄方法：A.日間調查：許多爬蟲類都有日間至樹林邊緣或路旁較空曠處曬太陽，藉此調節體溫之習性，因此採目視遇測法為主，徒手翻掩蓋物為輔；兩棲類除上述方法，另著重於永久性或暫時性水域，直接檢視水中是否有蛙卵、蝌蚪，並翻找底質較濕之覆蓋物，看有無已變態之個體藏匿其下，倘若遇馬路上有壓死之兩爬類動物，亦將之撿拾、鑑定種類及記錄，並視情形以 70%酒精或 10%福馬林製成存證標本。B.夜間調查：同樣採目視遇測法為主，徒手翻掩蓋物為輔，以手電筒照射之方式記錄所見之兩爬類動物。若聽聞叫聲(如蛙類及部分守宮科蜥蜴)亦記錄之。

(5)名錄製作及物種屬性判別：所記錄之種類依據 A.邵廣昭等主編的「2008 台灣物種多樣性Ⅱ.物種名錄」(2008)，B.呂光洋等所著「台灣兩棲爬行動物圖鑑(第二版)」(2002)，C.楊懿如所著「賞蛙圖鑑-台灣蛙類野外觀察指南(第二版)」(2002)以及 D.行政院農業委員會於中華民國 98 年 3 月 4 日農林務字第 0981700180 號公告之「保育類野生動物名錄」，進行名錄製作以及判別其稀有程度、特有種及保育等級等。

4.蝴蝶類

(1)調查方法：採用沿線調查法，第 1~4 季每季次調查於選定範圍內各進行一次調查；自第 5 季起共進行三次重複，而為避免重複計數所造成之誤差，數量呈現取三次重複中最大數量。除此之外，由於紫斑蝶具有每年於清明時節自高雄、台東等地北上遷徙之習性，且遷徙路線經過八卦山脈，故距離八卦山脈約 10 公里的人工湖預定地有可能發現大量紫斑蝶活動。為了瞭解紫斑蝶是否路經人工湖預定地，團隊與台灣蝴蝶協會密切聯繫，若於過境季節有紫斑蝶大發生情況，則機動性前往調查。

(2)調查時段：於上午 8~10 時完成。

(3)調查路徑及行進速率：沿調查範圍內可及路徑行進，調查人員手持 GPS 定位所經航跡，如附圖 8-1 所示。行進速率約為時速 1.5~2.5 公里。

(4)記錄方法：主要以目視、捕蟲網捕捉並使用 10×25 雙筒望遠鏡輔助觀察，進行種類辨識。

(5)名錄製作及物種屬性判別：所記錄之種類依據 A.邵廣昭等主編的「2008 台灣物種多樣性Ⅱ.物種名錄」(2008)，B.徐堉峰所著之「台灣蝶圖鑑第一卷、第二卷、第三卷」(2000, 2002, 2006)，C.濱野榮次所著「台灣蝶類生態大圖鑑」(1987)，以及 D.行政院農業委員會於中華民國 98 年 3 月 4 日農林務字第 0981700180 號公告之「保育類野生動物名錄」，進行名錄製作以及判別其稀有程度、特有種及保育等級等。

(三)水域生態

1.魚類

魚類之採集方式視選定測站實際棲地狀況而定，適合本區環境魚類調查採集分成下列方法：

(1)手拋網採集法：適用於水量較小，底質為沙質且流速較緩的水域。各測站以 10 網為努力量，其手拋網規格為 3 分 12 尺。

(2)魚籠、蝦籠誘捕：於籠內放置餌料(豆餅與秋刀魚或狗罐頭、狗飼料等)以吸引魚類進入，於各測站分別設置 5 個籠具，並放置 4 天 3 夜，以捕捉足夠數量，其蝦籠規格直徑為 16 公分，長度 36 公分。

(3)電氣採集法：適用於河川中、上游之小型溪流且水深較淺的水域，使用背負式電魚器電擊魚體，並配合手抄網撈捕。採樣時以右岸為測站，若右岸無法進行實則於左岸進行調查。每次調查操作三十分鐘，以時間取代距離作為努力量。第 1 季因申請電魚公文之延誤，故自第 2 季起即採用電氣採集法。

所有捕獲魚類除計數外，均以數位相機拍照背、腹側面特徵後當場釋放。可鑑定種類將當場測量記錄後釋放，未能鑑定種類則以 5%之甲醛固定後攜回鑑定。

2.蝦蟹螺貝類

(1)採集方法：蝦蟹螺貝採集方法可分為 2 種，分別為徒手採集法以及蝦籠誘捕法，

其方法及努力量分別敘述如下。

A.徒手採集法：主要用於螺貝類的採集，以 1 平方公尺為採集面積。

B.蝦籠誘捕法：於籠內放置餌料（狗罐頭）以吸引蝦、蟹類進入，於各測站分別設置 5 個籠具，並放置 4 天 3 夜。蝦籠規格直徑為直徑 16 公分，長度 36 公分。

(2)保存：可以鑑定種類當場記錄後釋放，無法鑑定物種則以數位相機拍照分類特徵同樣當場釋放，未能鑑定則以 5%之甲醛固定，攜回實驗室以顯微鏡觀察鑑定其種類及計數。

(3)名錄製作及鑑定：所記錄之種類依據中央研究院生物多樣性研究中心之台灣貝類資料庫(http://shell.sinica.edu.tw/)及邵廣昭等主編的「2008 台灣物種多樣性Ⅱ.物種名錄」(2008)進行名錄製作。

3 蜻蛉目成蟲

(1)調查方法：自第 5 季起開始執行，採用沿線調查法，共進行三次重複，而為避免重複計數所造成之誤差，數量呈現取三次重複中最大數量。

(2)調查時段：於上午 8~10 時完成。

(3)調查路徑及行進速率：沿調查範圍內可及路徑行進，調查人員手持 GPS 定位所經航跡，如附圖 8-1 所示。行進速率約為時速 1.5~2.5 公里。

(4)記錄方法：主要以目視、捕蟲網捕捉並使用 10×25 雙筒望遠鏡輔助觀察，進行種類辨識。

(5)名錄製作及物種屬性判別：所記錄之種類依據 A.邵廣昭等主編的「2008 台灣物種多樣性Ⅱ.物種名錄」(2008)，B.汪良仲所著之「台灣的蜻蛉」(2000)以及 E.行政院農業委員會於中華民國 98 年 3 月 4 日農林務字第 0981700180 號公告之「保育類野生動物名錄」，進行名錄製作以及判別其稀有程度、特有種及保育等級等。

4.水生昆蟲

水域環境可分為流動式水域以及靜止水域(如：湖泊、池塘、草澤、溼地)，採樣方法需依照環境特性選擇適當方法。本案水域測站為流動式水域，因此主要依據 1993 年(82)環署檢字第 02198 號公告 NIEA E801.30T「河川底棲水生昆蟲採樣方法」進行

採集，其採集方法及保存，分別敘述如下。

(1)採集方法：於溪流湍急環境採樣時在沿岸水深 50 公分內，以蘇伯氏採集網，採集 4 網，此網之大小為長寬高各 50 公分，網框以不銹鋼片製成，網袋近框處以帆布製成，網袋部分為 24 目（mesh，每公分 9 條網線，網孔大小為 0.595mm）之尼龍網製成。水棲昆蟲採樣先在下游處置放一濾網，再將石頭取至岸邊，以防部分水棲昆蟲隨水流流走。較大型的水棲昆蟲以鑷子夾取，而較小型的水棲昆蟲則以毛筆沾水將其取出。

(2)保存：採獲之水棲昆蟲先以 5%甲醛固定，記錄採集地點與日期後，帶回實驗室鑑定分類。標本瓶上記錄採樣時間、地點及採集者名字。樣品在 10 日內完成鑑定及計數。

(3)名錄製作及鑑定：水生昆蟲名錄製作依據邵廣昭等主編的「2008 台灣物種多樣性Ⅱ.物種名錄」(2008)。分類主要參考津田(1962)、川合(1985)、松木(1978)、康(1993)、農試所(1996)、徐(1997)等研究報告。

5.浮游植物

浮游植物採樣方法、保存以及分析方法，主要依據 2003 年(92)環署檢字第 0920067727A 號公告「水中浮游植物採樣方法—採水法」(NIEA E505.50C)進行，其詳細作法分別敘述如下。

(1)採樣方法及保存：於每測站以 1 公升採水瓶採取表層水樣，裝滿 1 公升水後加入 10 毫升 Lugol's Solution (Sournia, 1978)予以固定，裝入冰桶低溫保存。

(2)分析方法：鑑定分析前，均勻搖晃水樣，用量筒取 10 毫升水樣，利用抽氣幫浦以及硝酸纖維濾膜(孔徑 0.45 μm，直徑 2 mm)過濾水樣，之後將濾膜置於無塵處，令其乾燥。將乾燥後的濾膜剪半，置於玻片中央，並滴 2 滴香柏油（或其它可使濾膜透明化之油滴），蓋上蓋玻片鏡檢計數，再推算每 1 公升藻類數。

(3)名錄製作及鑑定：所記錄之種類依據邵廣昭等主編的「2008 台灣物種多樣性Ⅱ.物種名錄」(2008)進行名錄製作。分類主要參考山岸(1998)、水野(1980)等圖鑑書籍。

6.附著性藻類

(1)採樣方法及保存：於各測站設立 2 個 10cm×10cm 網格，使用牙刷小心將網格內的

附著性藻類刷下於含有 3 毫升 Lugol's Solution (Sournia, 1978)的蒸餾水(200 毫升)中予以固定，裝入冰桶低溫保存。

(2)分析方法：鑑定分析前，均勻搖晃水樣，用量筒取 1 毫升水樣，利用抽氣幫浦以及硝酸纖維濾膜(孔徑 0.45 μm，直徑 2 mm)過濾水樣，之後將濾膜置於無塵處，令其乾燥。將乾燥後的濾膜置於玻片中央，並滴 2 滴香柏油（或其它可使濾膜透明化之油滴），蓋上蓋玻片鏡檢計數，再推算每 1 平方公分藻類數。

(3)名錄製作及鑑定：所記錄之種類依據邵廣昭等主編的「2008 台灣物種多樣性Ⅱ.物種名錄」(2008)進行名錄製作。分類主要參考山岸(1998)、水野(1980)等圖鑑書籍。

7.浮游動物

浮游動物採樣方法、保存以及分析方法，主要參考行政院環境保護署公告之「動物生態評估技術規範」(92.12.29 環署綜字第 0920094979 號公告)進行，其詳細作法分別敘述如下。

(1)採樣方法及保存：以中型水桶在各測站採取 50 公升水樣，以網目 300 目的浮游生物採集網過濾濃縮，接著把過濾濃縮的浮游動物以蒸餾水(190 毫升)沖入採集瓶中，加入 10 毫升甲醛予以固定，放入冰桶低溫保存。

(2)分析方法：鑑定分析前，均勻搖晃水樣，接著取 1 毫升水樣，置於定量 1 毫升的細胞計數玻片上，以光學顯微鏡鏡檢，鑑定種別與計數。

(3)名錄製作及鑑定：所記錄之種類依據邵廣昭等主編的「2008 台灣物種多樣性Ⅱ.物種名錄」(2008)進行名錄製作。分類主要參考山岸(1998)、水野(1980)等圖鑑書籍。

三、數據分析方法

(一)陸域植物

由於本區未進行樣區分析，僅於每季調查之植物名錄資料輸入電腦，使用 Microsoft Excel 進行種屬組成及歸隸特性統計。

(二)陸域動物、水域生物

將現場調查所得資料整理與建檔，再將所有資料繪製成圖表，並適時提供相關優勢物種及稀有物種之圖片，以增進閱讀報告之易讀性，並依據其存在範圍、出現種類及頻率，嘗試選擇其指標生物，以供分析比較；相關之數據運算，平均值均採用算術平均值。

多樣性指數分析則採用 Shannon-Wiener’s diversity index (H’)，均勻度指數則採用 Shannon-Wiener’s evenness index (E)，說明如下。

1.Shannon-Wiener’s diversity index (H’)

$$H' = -\sum \left(P_i \times lnP_i \right)$$

$$P_i = \frac{N_i}{N}$$

Ni：為 i 種生物之個體數

N：為所有種類之個體數

H’指數數值範圍多介於 1.5~3.5 之間，可綜合反映一群聚內生物種類之豐富程度及個體數在種間分配是否均勻。此指數越大時表示此地群落之物種越豐富，即各物種個體數越多越均勻，代表此群落歧異度較大，若此地群落只由一物種組成則 H’值為 0。通常成熟穩定之生態系擁有較高的歧異度，且高歧異度對生態系的平衡有利，因此藉由歧異度指數的分析，可以得知調查區域是否為穩定成熟之生態系。

2.Shannon-Wiener’s evenness index (E)

$$E = \frac{H'}{lnS}$$

S：為所出現的物種總數

E 指數數值範圍為 0~1 之間，表示的是一個群落中全部物種個體數目的分配狀況，即為各物種個體數目分配的均勻程度。當此指數愈接近 1 時，表示此調查環境的各物種其個體數越平均，優勢種越不明顯。

(三)水質指標

1.水生昆蟲

(1)Hilsenhoff 科級生物指標評估法(Family-level biotic index，FBI)(Hilsenhoff, 1988)

$$\mathrm{FBI} = \frac{\sum \left[(\mathrm{TV_i})(\mathrm{n_i}) \right]}{\mathrm{N}}$$

TVi：該科之忍耐值

ni：該科個體數目

N：總個體數目

根據不同科或種水生昆蟲對污染之忍耐程度，從低至高給予 1~10 之忍耐值，並考慮該科昆蟲在整個水棲昆蟲群聚中之相對數量，合計生物指數，並用以評估

水質。

FBI	水質評價	有機污染物出現程度
0.00-3.75	極佳 Excellent	no apparent organic pollution
3.76-4.25	優良 very good	possible slight organic pollution
4.26-5.00	好 good	some organic pollution
5.01-5.75	尚可 fair	fairly significant organic pollution
5.76-6.50	尚待改善 fairly poor	significant organic pollution
6.51-7.25	差 poor	very significant organic pollution
7.26-10.00	極差 very poor	severe organic pollution

2.附著性藻類

(1)藻屬指數(Genus index, GI)其計算方法如下：

以矽藻中之 *Achnanthes*、*Cocconeis*、*Cycoltella*、*Cymbella*、*Melosira* 和 *Nitzschia* 等屬之出現頻度比值，做為水質之指標，其求法如下：

$$GI = \frac{Achnanthes + Cocconeis + Cymbella}{Melosira + Cyclotella + Nitzschia}$$

GI 值與水值之關係：

GI>30 為及輕微污染水質

11<GI<30 為微污染水質

1.5<GI<11 為輕度污染水質

0.5<GI<1.5 為中度污染水質

GI<0.5 為嚴重污染水質。

如無法以上述各屬藻類判斷水質則以各水域常見之代表性物種，水質及水色及其他水域生物棲息狀況輔助判斷。

四、調查結果

(一)植物

1.植物種類及統計

參考「中橫快速公路霧峰埔里路段環境影響說明書」，於民國 87 年調查中，共發現植物 58 科 139 屬 158 種，依型態可分為 51 種喬木，27 種灌木，26 種藤木，55 種草本，其中以草本植物佔絕大部分(34.6%)，依屬性可分為 9 種特有種，82 種原生種，25 種歸化種，43 種栽培種，屬性以原生物種最多(51.6%)。

綜合四季調查，一共發現植物 93 科 271 屬 355 種，其中 60 種喬木，43 種灌木，

34 種藤木，146 種草本，包含 1 種稀有種，3 種特有種，154 種原生種，52 種歸化種，74 種栽培種。於植物型態上以草本植物佔絕大部分(51.6%)，而植物屬性以原生物種最多(54.4%)。植物歸隸屬性請詳見附表 8-2。植物名錄請詳見附表 8-3。

比較所調查之四季調查報告與文獻資料，物種組成差異甚大，主因為過往文獻調查主要沿國道六兩側進行調查，其間包含原生林與次生林等多樣植被類型，而本計畫調查範圍僅限於草屯鎮北側農耕地與河床地一帶，如此的植被類型差異，造成物種上差異甚大的情況。

2.稀特有植物

於文獻資料中提及曾發現 8 種特有種，分別為臺灣五葉松、鬼石櫟、小梗木薑子、香楠、山芙蓉、臺灣鐵線蓮、長枝竹、短軸莠竹，主要分布於林相較佳的環境中。本計畫調查則記錄 4 種特有物種-小梗木薑子、臺灣肖楠、香楠及臺灣欒樹，其中小梗木薑子與香楠屬於台灣廣泛分布於中低海拔的物種，分布於人為干擾較少的次生林中；臺灣肖楠與臺灣欒樹在調查範圍中則屬於人為種植。

3.植被類型及植物自然度(植被及自然度分布請見附圖 8-2，開發前後土地利用類型百分比請見表 8-4)

(1)次生林(自然度 5b)

此一植被類型主要分布於調查範圍西南側，屬於茄苳山之東北側，與調查範圍之東北側，其上植被於過往曾受到人為擾動影響，加上現期仍持續有人為活動，因此其上植被無法進行自然演替，現於其上仍可觀察到造林地、草生灌叢、荒廢果園、人工建物等植被類型，次生林僅零散分布於上述各植被之間，或分布於地勢陡峭無法到達之區域上，而林內物種仍以先趨物種為主，如：山黃麻、九丁榕、血桐野桐、白匏子、土密樹、茄冬、相思樹、廣東油桐、鵝掌柴、羅氏鹽膚木、烏桕、九芎、構樹、龍眼、檳榔、綠竹等物種，林下則以山棕、姑婆芋、龍船花、大青、杜虹花、雞屎樹、野牡丹、銀合歡、苧麻、熱帶鱗蓋蕨、帚馬蘭、光葉龍葵等物種為主；植株上可看到大量槭葉牽牛與雞屎藤攀爬覆蓋。

(2)果園(自然度 2)

主要以茄苳山一帶以及預定堰址東北側為主要分布區域，果園物種以龍眼為

主，其他尚可觀察到三角柱、荔枝、破布子、檳榔、番荔枝、番石榴、木瓜、綠竹、麻竹、香蕉園等，此類植被由於定期人為活動影響，林下植被定期的清除，因此僅可發現昭和草、大花咸豐草、菁芳草、紫花藿香薊等物種。

(3)草生灌叢與草生地(自然度 2)

主要分布於烏溪南側，草生灌叢與草生地主要是因人為活動將其上植被清除，物種自然進駐所造成，但因回復時間仍不長，因此僅有草本物種進駐，草生地上物種以大黍、大花咸豐草、克非亞草、寬翼豆、田菁、槭葉牽牛、龍爪茅、馬唐、青葙、小藜、紅毛草、紫花山螞蝗、葛藤、葎草、龍葵、狗牙根等物種，若回復時間長，可觀察到其上開始入駐構樹、銀合歡、山黃麻、楝、大青等喬木物種之苗木散生其中，由於面積零散狹隘，因此於植被類型圖當中不予區分。

(4)農耕地(自然度 2)

為本案最主要之植被類型，農耕地主要種植水稻、蘆筍、綠竹、番茄等物種，於耕地周圍則種植香蕉、番荔枝、蓮霧、朱槿等物種作為樹籬，多數耕地於調查期間已休耕，田間充水以備進入下期稻作，少部份耕地則改種植短期作物，或甚至放任其自然生長，而成為草生地。

(5)河床(自然度 1)

此一植被分布於預定地之北側河堤之外，河床上因烏溪不定期暴漲沖刷，造成河床地表地流失，植物不易附著生長，以礫石砂地為主要地景，雖仍可見到植株雜生其間，但均為無法生長大型植物的草本物種為主，常見如：木賊、大莞草、美洲含羞草、毛木藍、紫花山螞蝗、狗牙根、象草、銀合歡、帚馬蘭、克非亞草、甜根子草等物種。

(6)人工建物(自然度 0)

包含了道路、空地、河堤及國道六號等，是自然度最低之區域。本區幾無植物覆蓋，周圍雖有植物生長，但皆為人為栽植的行道樹或園藝物種，或自然進駐的草本先趨物種。

4.98 與 99 年度調查結果比較

比較 98 年度與 99 年度植物調查結果，98 年度共紀錄有植物 68 科 196 屬 244 種，

而 99 年度共紀錄有植物 82 科 234 屬 293 種，相較之下 99 年度所紀錄到的物種較 98 年度增加 49 種，主要增加的部份多為先驅物種(如：青葙、鐵莧菜、威氏鐵莧、兔尾草、三葉崖爬藤)以及人為栽植的物種(如：肯氏南洋杉、側柏、軟枝黃蟬、破布子、楓香、九層塔等)。

(二)陸域動物

1.種屬組成及數量

參考「國道六號南投段監測計畫」，共計有哺乳類 5 目 9 科 15 種；鳥類 15 目 37 科 72 種，所發現之 72 種鳥類中，共有夏候鳥 4 種、冬候鳥 20 種、籠中逸鳥 4 種，可知調查範圍內之鳥類主要是以留鳥族群所組成；兩棲爬蟲類 2 綱 15 科 33 種；蝴蝶 5 科 13 亞科 69 種。

綜合 6 季哺乳類調查共記錄到 3 目 5 科 12 種 154 隻次，其中第 1 季(98/7)記錄到 2 目 3 科 6 種 20 隻次，第 2 季(98/10)記錄到 2 目 3 科 6 種 16 隻次，第 3 季(99/2) 記錄到 2 目 3 科 6 種 16 隻次，第 4 季(99/5)記錄 2 目 3 科 7 種 15 隻次，第 5 季(100/8) 記錄 3 目 5 科 9 種 73 隻次，第 6 季(100/10)記錄 3 目 4 科 9 種 44 隻次，名錄及調查隻次詳見附表 8-5。其中臭鼩及鼠科小獸類出現在基地內外農耕地與河床週邊草生地。調查人員共設置 20 個台灣製松鼠籠陷阱與 20 個薛曼式鼠籠，經三個捕捉夜後，第 1 季(98/7)共捕獲 6 隻臭鼩、1 隻鬼鼠、5 隻家鼷鼠、4 隻小黃腹鼠、3 隻溝鼠，捕捉率約為 15.8%。第 2 季(98/10)則捕獲 1 隻台灣灰鼩鼱、5 隻臭鼩、2 隻鬼鼠、4 隻小黃腹鼠、2 隻溝鼠，捕捉率約為 11.7%。第 3 季(99/2)則捕獲 1 隻台灣灰鼩鼱、6 隻臭鼩、1 隻鬼鼠、4 隻小黃腹鼠、2 隻溝鼠，捕捉率約為 11.47%。第 4 季(99/5)則捕獲 1 隻台灣灰鼩鼱、3 隻臭鼩、1 隻鬼鼠、1 隻家鼷鼠、5 隻小黃腹鼠、1 隻溝鼠，捕捉率約為 10.00%。第 5 季(100/8)則捕獲 4 隻臭鼩、1 隻赤背條鼠、2 隻鬼鼠、4 隻小黃腹鼠、1 隻月鼠，捕捉率約為 10.00%。第 6 季(100/10)則捕獲 4 隻臭鼩、1 隻台灣灰鼩鼱、1 隻赤背條鼠、1 隻鬼鼠、1 隻月鼠、3 隻小黃腹鼠、1 隻溝鼠，捕捉率約為 10.00%。

綜合 6 季鳥類調查共記錄到 14 目 33 科 61 種 4878 隻次，其中第 1 季(98/7)共記錄到 13 目 28 科 41 種 611 隻次，第 2 季(98/10)記錄到 11 目 26 科 42 種 575 隻次，第 3 季(99/2) 記錄到 11 目 25 科 41 種 723 隻次，第 4 季(99/5)記錄到 10 目 24 科 39 種

772 隻次，第 5 季(100/8)記錄到 12 目 26 科 44 種 1128 隻次，第 6 季(100/10)記錄到 12 目 26 科 48 種 1069 隻次，名錄及調查隻次詳見附表 8-6。水鳥有黃頭鷺、小白鷺、黃小鷺、中白鷺、夜鷺、紅冠水雞、白腹秧雞、磯鷸、高蹺鴴、鷹斑鷸、棕沙燕共計 11 種，主要分布於基地內水田與溪流環境。所記錄到的鳥類中均為台灣西部平原、低海拔丘陵普遍常見物種。

綜合 6 季兩棲類調查共記錄到 4 科 8 種 920 隻次，其中第 1 季(98/7)共記錄到 4 科 7 種 139 隻次，第 2 季(98/10)記錄到 4 科 7 種 149 隻次，第 3 季(99/2)記錄到 4 科 7 種 156 隻次，第 4 季(99/5)記錄到 4 科 7 種 178 隻次，第 5 季(100/8)記錄到 4 科 8 種 168 隻次，第 6 季(100/10)記錄到 4 科 7 種 130 隻次，名錄及調查隻次詳見附表 8-7。所記錄到的物種皆屬普遍常見物種。

綜合 6 季爬蟲類調查共記錄到 9 科 17 種 241 隻次，其中第 1 季(98/7)共記錄到 7 科 9 種 34 隻次，第 2 季(98/10)記錄到 7 科 10 種 43 隻次，第 3 季(99/2)記錄到 4 科 7 種 40 隻次，第 4 季(99/5)記錄到 3 科 6 種 51 隻次，第 5 季(100/8)記錄到 5 科 8 種 38 隻次，第 6 季(100/10)記錄到 4 科 7 種 35 隻次，名錄及調查隻次詳見附表 8-8。所記錄到的物種除斑龜、草花蛇、花浪蛇、鱉為不普遍種外，其餘皆屬普遍常見物種。

綜合 6 季蝴蝶調查共記錄到 5 科 13 亞科 63 種 1978 隻次，其中第 1 季(98/7)發現 5 科 10 亞科 34 種 282 隻次，第 2 季(98/10)記錄到 5 科 11 亞科 39 種 285 隻次，第 3 季(99/2)記錄到 5 科 10 亞科 35 種 325 隻次，第 4 季(99/5)記錄到 5 科 10 亞科 36 種 378 隻次，第 5 季(100/8)記錄到 5 科 12 亞科 44 種 396 隻次，第 6 季(100/10)記錄到 5 科 10 亞科 37 種 312 隻次，名錄及調查隻次詳見附表 8-9。所發現之物種均為台灣西部平原至低海拔丘陵普遍常見物種。

2.特有物種

參考「國道六號南投段監測計畫」，共記錄台灣特有種 14 種(台灣獼猴、台灣小蹄鼻蝠、台灣葉鼻蝠、月鼠、小黃腹鼠、五色鳥、台灣畫眉、盤古蟾蜍、褐樹蛙、面天樹蛙、斯文豪氏攀蜥、台灣草蜥、蓬萊草蜥、白帶波眼蝶)，台灣特有亞種計 26 種(台灣灰鼩鼱、台灣鼴鼠、棕蝠、鼬獾、大冠鷲、緋秧雞、棕三趾鶉、竹雞、斑頸鳩、紅嘴黑鵯、白頭翁、棕背伯勞、鉛色水鶇、頭烏線、繡眼畫眉、小彎嘴畫眉、

山紅頭、粉紅鸚嘴、台灣小鶯、黃頭扇尾鶯、斑紋鷦鶯、褐頭鷦鶯、黑枕藍鶲、大卷尾、樹鵲、中國石龍子)。

綜合 6 季調查發現台灣特有種動物 9 種(台灣小蹄鼻蝠、月鼠、小黃腹鼠、小彎嘴、五色鳥、褐樹蛙、斯文豪氏攀蜥、台灣草蜥、蓬萊草蜥)。台灣特有亞種動物則有 19 種(台灣灰鼩鼱、棕蝠、大冠鷲、棕三趾鶉、竹雞、紅嘴黑鷴、白頭翁、鉛色水鶇、繡眼畫眉、山紅頭、粉紅鸚嘴、黃頭扇尾鶯、斑紋鷦鶯、褐頭鷦鶯、大卷尾、樹鵲、領角鴞、台灣夜鷹、小雨燕)。

3.保育類物種

參考「國道六號南投段監測計畫」,共記錄珍貴稀有之第二級保育類 5 種(紅隼、彩鷸、大冠鷲、領角鴞、台灣畫眉),其他應予保育之第三級保育類 7 種(台灣獼猴、燕鴴、紅尾伯勞、鉛色水鶇、雨傘節、眼鏡蛇、龜殼花)。

綜合 6 季調查發現珍貴稀有保育類 3 種(大冠鷲、領角鴞、紅隼),以及其他應予保育類 4 種(燕鴴、紅尾伯勞、鉛色水鶇、龜殼花)。保育類動物發現位置詳見附圖 8-3~8。大冠鷲與領角鴞主要分布於開發基地外西南側次生林,燕鴴則出現於基地內外休耕之旱田與草生地。鉛色水鶇主要活動於烏溪主流的環境中,紅隼與紅尾伯勞則屬冬候鳥,主要活動於草生灌叢地與農田等開闊的環境中。龜殼花主要開墾地環境中。(保育等級依據行政院農業委員會中華民國 98 年 3 月 4 日農林務字第 0981700180 號公告)

4.優勢種群

綜合 6 季調查結果看來,本區動物物種皆為平地及低海拔丘陵地常見之普遍物種。以觀察、捕捉之結果看來,翼手目哺乳類以東亞家蝠最為優勢,數量佔調查總隻次的 46.20%;地棲性哺乳類則以臭鼩與小黃腹鼠數量較多,數量佔調查總隻次的 28.26%。鳥類以麻雀及紅鳩兩種最為優勢,數量約佔調查總隻次的 27.76%,以上鳥種分布廣泛,草生地、樹林、灌叢和人工建物附近都可發現。兩棲類以黑眶蟾蜍級澤蛙最為優勢,數量約佔調查總隻次的 56.52%。爬蟲類以蝎虎最為優勢,數量約佔調查總隻次的 59.75%。蝴蝶以黃蝶最為優勢,數量約佔調查總隻次的 14.16%。

5.鳥類遷徙屬性

許多種鳥類兼具多重留鳥或候鳥族群，本報告依據中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會在2011年公佈的台灣鳥類名錄,取其中最普遍的族群進行以下遷徙屬性分析。

參考「國道六號南投段監測計畫」,共發現冬候鳥20種(蒼鷺、大白鷺、中白鷺、小水鴨、紅隼、小環頸鴴、磯鷸、黑腹濱鷸、田鷸、鷹斑鷸、小青足鷸、樹鷸、大花鷸、黃鶺鴒、紅尾伯勞、藍磯鶇、黃尾鴝、赤腹鶇、白腹鶇、黑臉鵐)、夏候鳥 4種(黃頭鷺、燕鴴、彩鷸、家燕)、籠中逸鳥 4 種(家鴿、泰國八哥、白尾八哥、家八哥)。

綜合6季調查結果，所發現之61種鳥類中，共有夏候鳥2種(家燕、燕鴴)、冬候鳥9種(蒼鷺、大白鷺、中白鷺、紅隼、磯鷸、鷹斑鷸、灰鶺鴒、西方黃鶺鴒、紅尾伯勞)、籠中逸鳥 3 種(白尾八哥、野鴿、家八哥)。由調查紀錄可得知，本區調查範圍內之鳥類主要是以留鳥族群所組成(47種)。

6.紫斑蝶過境調查

根據本團隊與台灣蝴蝶協會聯絡之結果，未發現紫斑碟大量過境於調查範圍內。

7.多樣性與均勻度估算

由公式計算出哺乳類多樣性指數第 1 季(98/7)H’=1.61、第 2 季(98/10)H’=1.66、第 3 季(99/2)H’=1.58、第 4 季(99/5) H’=1.73、第 5 季(100/8) H’=1.04、第 6 季(100/10) H’=1.23；均勻度指數第 1 季(98/7)E=0.90、第 2 季(98/10)E=0.93、第 3 季(99/2)E=0.88、第 4 季(99/5) E=0.89、第 5 季(100/8) E=0.47、第 6 季(100/10) E=0.56。綜合多樣性指數整體分析，歧異度屬偏低，顯示當地群落內，物種數不甚豐富。另均勻度第 5、6 季屬中等偏低，顯示第 5、6 季哺乳類個體數分配偏屬不均勻狀態，有優勢種出現(東亞家蝠)。

由公式計算出鳥類多樣性指數第1季(98/7)H’=3.17、第2季(98/10)H’=3.19、第3季(99/2)H’=3.15、第4季(99/5) H’=3.03、第5季(100/8) H’=3.12、第6季(100/10) H’=2.97，以及均勻度指數第 1 季(98/7)E=0.85、第 2 季(98/10)E=0.85、第 3 季(99/2)E=0.83、第 4 季(99/5) E=0.88、第 5 季(100/8) E=0.82、第 6 季(100/10) E=0.77；綜合多樣性指數整體分析，歧異度屬偏高，顯示當地群落內，物種數相當豐富。另均勻度屬偏高，顯示此地鳥類個體數分配十分均勻，優勢種並不明顯。

由公式計算兩棲類多樣性指數第 1 季(98/7)H’=1.72、第 2 季(98/10)H’=1.62、第 3 季(99/2)H’=1.72、第 4 季(99/5) H’=1.70、第 5 季(100/8) H’=1.75、第 6 季(100/10) H’=1.69，以及均勻度指數第 1 季(98/7)E=0.89、第 2 季(98/10)E=0.83、第 3 季(99/2)E=0.88、第 4 季(99/5) E=0.87、第 5 季(100/8) E=0.84、第 6 季(100/10) E=0.87；綜合多樣性指數整體分析，歧異度偏低，顯示當地群落內，物種數豐富度偏低。另均勻度偏高，顯示此地兩棲類個體數分配十分均勻，優勢種不明顯。

由公式計算爬蟲類多樣性指數第 1 季(98/7)H’=1.50、第 2 季(98/10)H’=1.41、第 3 季(99/2)H’=1.39、第 4 季(99/5) H’=1.08、第 5 季(100/8) H’=1.39、第 6 季(100/10) H’=1.39，以及均勻度指數第 1 季(98/7)E=0.68、第 2 季(98/10)E=0.61、第 3 季(99/2)E=0.72、第 4 季(99/5) E=0.60、第 5 季(100/8) E=0.67、第 6 季(100/10) E=0.72；綜合多樣性指數整體分析，歧異度偏低，顯示當地群落內，物種數豐富度偏低。另均勻度中等偏低，顯示此地爬蟲類個體數分配不均勻，優勢種略微明顯。

由公式計算蝴蝶多樣性指數第 1 季(98/7)H’=2.98、第 2 季(98/10)H’=3.19、第 3 季(99/2)H’=3.20、第 4 季(99/5) H’=3.12、第 5 季(100/8) H’=3.24、第 6 季(100/10) H’=3.04，以及均勻度指數第 1 季(98/7)E=0.84、第 2 季(98/10)E=0.87、第 3 季(99/2)E=0.90、第 4 季(99/5) E=0.87、第 5 季(100/8) E=0.86、第 6 季(100/10) E=0.84；綜合多樣性指數整體分析，歧異度屬偏高，顯示當地群落內，物種數相當豐富。另均勻度屬偏高，顯示此地蝴蝶個體數分配均勻，優勢種並不明顯。

8.98~100 年度調查結果比較

98 年度共記錄哺乳類 2 目 3 科 7 種 36 隻次；鳥類 13 目 29 科 49 種 1186 隻次；兩棲類 4 科 7 種 288 隻次；爬蟲類 8 科 14 種 77 隻次；蝴蝶類 11 亞科 43 種 567 隻次。99 年度共記錄哺乳類 2 目 3 科 7 種 31 隻次；鳥類 11 目 27 科 46 種 1495 隻次；兩棲類 4 科 7 種 334 隻次；爬蟲類 4 科 7 種 91 隻次；蝴蝶類 10 亞科 39 種 703 隻次。100 年度共記錄哺乳類 3 目 4 科 9 種 44 隻次；鳥類 12 目 26 科 48 種 1069 隻次；兩棲類 4 科 7 種 130 隻次；爬蟲類 4 科 7 種 35 隻次；蝴蝶類 5 科 10 亞科 37 種 312 隻次。整體而言，100 年度的哺乳類、鳥類及蝴蝶類種數較 98、99 年度豐富，而兩棲類、爬蟲類並沒有明顯變化。在隻次方面，哺乳類與鳥類以 100 年度最多，99 年度

的兩棲類、爬蟲類較 98 及 100 年度豐富，蝴蝶類則以 99、100 年度較豐富。

因 99 年度攔河堰址位置更動，使得第 3、4 季調查範圍包含的河床與農耕地比例增加，次生林比例減少。然而，由於鼠籠分佈位置不變，故調查範圍更動對哺乳類調查並無影響。雖然調查範圍中的次生林比例降低，可能造成棲息於樹冠層的鳥類觀察隻次減少，但由紀錄結果來看，出現的鳥種主要由都市平地常見鳥種(如麻雀、白頭翁與紅鳩)及水鳥(如夜鷺、黃頭鷺與小白鷺)組成，樹棲型鳥種(如紅嘴黑鵯、樹鵲)的隻次約佔總觀察隻次的 15 %，所以鳥類調查結果並無明顯差異。兩棲類調查以農耕地常見蛙類為主，如澤蛙、黑眶蟾蜍，因此調查範圍更動並未影響兩棲類調查結果。爬蟲類調查結果以棲息於人為建築的蝎虎數量居多，故未因調查範圍更動而產生明顯變化。本計畫第 3、4 季與第 1、2 季的蝶類調查相比，粉蝶類、小灰蝶類與黃蝶類觀察隻次略微增加，可能是農耕地面積比例增加緣故，但整體上種類組成相似，並無明顯變化。第 1、2 季與第 3、4 季的各類動物種類組成沒有明顯差異，除了蝶類數量上有略微增加情況，其餘動物的觀察隻次皆沒有明顯變化。因此，調查範圍更動並未影響到資料之完整性與一致性。

100 年度調查因攔河堰址往上游更動，較 99 年度增加次生林和農耕地面積。由於 100 年度哺乳類調查方法增加蝙蝠音偵測法，因此種類及隻次均較 98 與 99 年度豐富。雖然 100 年度調查範圍較 99 年度擴大，但鳥類組成仍以都市平地或農耕地常見種為主，如麻雀、紅鳩及燕科鳥類等。其中麻雀及小白鷺因大量聚集的特性，使得 100 年度鳥類數量增加。兩棲類種類仍以農耕地常見蛙類為主，即使調查範圍有所更動也並未影響物種組成，僅數量增加。爬蟲類主要為棲息於人工建築附近的蝎虎，所以並未受到調查範圍改變所影響。蝴蝶類則因次生林範圍擴大，所以種數及隻次均較 98、99 年度豐富，但物種組成仍以開墾地常見種為主。由此可知，調查範圍更動僅略微影響到蝴蝶種類多寡，但整體來看並未造成明顯差異。

(三)水域生態

1.測站環境概況

(1)測站 1 (98 年度堰址預定地上游)

位於烏溪上，河床寬廣，水體顏色呈灰色，含沙量高，流速湍急，底質以礫

石及沙泥為主，河床上遍佈礫石，第 1 季(98/7)及第 2 季(98/10)調查時期，環境差異不大。

(2)測站 2 (98 年度堰址預定地)

位於烏溪上，河床寬廣，水體顏色呈灰色，含沙量高，流速較上游緩，底質以礫石及沙泥為主，河床上遍佈礫石，第 1 季(98/7)及第 2 季(98/10)調查時期，環境差異不大。

(3)測站 3 (98 年度堰址預定地下游)

由於颱風洪水的沖刷，河道改變，使得原本測站位置泥沙淤積成為無水狀態，因此第 2 季調查時往下游移動約 800 公尺。位於烏溪上，河床寬廣，水體顏色呈淡褐色，水深無法以目視估計，流速湍急，底質以礫石及沙泥為主，河床上遍佈礫石。

(4)測站 4 (99 年度堰址預定地上游-坪林橋)

位於烏溪上，河床寬廣，底質以礫石及沙泥為主，水流型態以淺灘、急瀨為主，水深無法以目視估計，第 3、4、5 季水體顏色呈深褐色，水體含沙量皆高。第 3 季(99/2)調查時上游正有工程施作，第 4 季(99/5)調查時，上游正有疏浚工程施作，且因工程行為河川行水路線有大幅度改道現象，行水路線偏向於左岸。

(5)測站 5 (99 年度堰址預定地)

位於烏溪上，河床寬廣，底質以礫石及沙泥為主，水深無法以目視估計，水流型態以急流為主，第 3 季水體顏色呈深褐色，含沙量極高，第 4 季水體顏色呈淡褐色，水體含砂量較第 3 季低，第 5 季水體顏色呈深褐色，含沙量極高，第 4 季(99/5)調查時，上游正有疏浚工程施作，且因工程行為，河川行水路線有大幅度改道現象，行水路線偏向於左岸。

(6)測站 6 (99 年度堰址預定地下游-烏溪橋上游 600 公尺處)

位於烏溪上，河床寬廣，水體顏色呈深褐色，含沙量極高，底質以礫石及沙泥為主，水流型態相當多樣，深潭、緩流、淺瀨皆有分布。

2.魚類

(1)種屬組成

綜合 6 季調查結果，魚類共發現 8 科 18 種，分別為日本鰻、台灣石鰕、台灣馬口魚、陳氏鰍鮀、高身小鰾鮈、羅漢魚、何氏棘魚、粗首鱲、中華花鰍、台灣纓口鰍、台灣間爬岩鰍、埔里中華爬岩鰍、鯰魚、短臀鮠、台灣鮠、雜交吳郭魚、明潭吻鰕虎、極樂吻鰕虎，均為西部流域一般常見之物種，名錄詳見附表 8-10。

(2)稀特有物種及保育類

綜合 6 季調查結果共發現台灣特有種魚類 12 種，分別為台灣石鰕、台灣馬口魚、陳氏鰍鮀、高身小鰾鮈、何氏棘魚、粗首鱲、台灣纓口鰍、台灣間爬岩鰍、埔里中華爬岩鰍、短臀鮠、台灣鮠、明潭吻鰕虎，其中埔里中華爬岩鰍為其他應予保育之第三級保育類。

(3)多樣性及均勻度計算

由公式計算出測站 1(98 年度堰址預定地上游)第 1 季(98/7)及第 2 季(98/10)的多樣性指數介於 1.96~2.00；均勻度指數介於 0.85~0.91。綜合以上結果，歧異度指數偏屬中等，顯示當地群落內，物種數尚屬豐富。另均勻度指數屬中等偏高，顯示此地魚類個體數分配均勻，優勢種並不明顯。

由公式計算出測站 2 (98 年度堰址預定地)第 1 季(98/7)及第 2 季(98/10)的多樣性指數分別為 1.63~1.69；均勻度指數介於 0.81~0.91。綜合以上結果，歧異度指數偏屬中等，顯示當地群落內，物種數尚屬豐富。另均勻度指數屬中等偏高，顯示此地魚類個體數分配均勻，優勢種並不明顯。

由公式計算測站 3(98 年度堰址預定地下游) 第 1 季(98/7)及第 2 季(98/10)的多樣性指數介於 1.79~1.90；均勻度指數介於 0.87~0.92。綜合以上結果，歧異度指數偏屬中等，顯示當地群落內，物種數尚屬豐富。另均勻度指數屬中等偏高，顯示此地魚類個體數分配均勻，優勢種並不明顯。

由公式計算測站 4(99 年度堰址預定地上游-坪林橋)第 3 季(99/2)~第 6 季(100/10)的多樣性及均勻度指數，多樣性指數分別為 1.81、1.83、1.95、2.00；均勻度指數分別為 0.79、0.94、0.94、0.91。綜合以上結果，歧異度指數偏屬中等，顯示當地群落內，物種數尚屬豐富。另均勻度指數屬中等偏高，顯示此地魚類個體數分配均勻，優勢種並不明顯。

由公式計算測站 5(99 年度堰址預定地) 第 3 季(99/2)~第 6 季(100/10)的多樣性及均勻度指數，多樣性指數分別為 1.67、1.78、1.97、1.93；均勻度指數介於 0.93、0.92、0.95、0.93。綜合以上結果，歧異度指數偏屬中等，顯示當地群落內，物種數尚屬豐富。另均勻度指數屬中等偏高，顯示此地魚類個體數分配均勻，優勢種並不明顯。

由公式計算測站 6(99 年度堰址預定地-烏溪橋上游 600 公尺處) 第 3 季(99/2)~第 6 季(100/10)的多樣性及均勻度指數。多樣性指數分別為 1.99、2.05、2.20、2.32；均勻度指數分別為 0.89、0.90、0.92、0.90。綜合以上結果，歧異度指數偏屬中等，顯示當地群落內，物種數尚屬豐富。另均勻度指數屬中等偏高，顯示此地魚類個體數分配均勻，優勢種並不明顯。

(4)調查結果與文獻資料比較

「國道六號南投段監測計畫」，於 W1、C2 測站共計發現 11 科 29 種，分別為日本鰻、台灣石鱝、鯽魚、高身鯽、鯁魚、鯉魚、陳氏鰍鮀、餐條、高身小鰾鮈、短吻小鰾鉤、羅漢魚、何氏棘魚、粗首鱲、中華花鰍、泥鰍、大鱗副泥鰍、台灣纓口鰍、台灣間爬岩鰍、埔里中華爬岩鰍、鯰魚、脂鮠、台灣鮠、琵琶鼠、大肚魚、尼羅口孵魚、吉利慈鯛、明潭吻鰕虎、極樂鰕虎、線鱧等。相較於本案調查結果，鯽魚、高身鯽、鯁魚、鯉魚、餐條、短吻小鰾鉤、泥鰍、大鱗副泥鰍、脂鮠、琵琶鼠、大肚魚、尼羅口孵魚、吉利慈鯛、線鱧等魚類皆未於本案調查結果中出現，結果差異甚大，其應與調查次數多寡有關。

「建民水庫可行性規畫環境影響評估報告書」，共發現 4 科 8 種，分別為台灣石鱝、菊池氏細鯽、鯽魚、高身小鰾鮈、粗首鱲、中華花鰍、埔里中華爬岩鰍、明潭吻鰕虎等。相較於本案調查結果，僅菊池氏細鯽、鯽魚未於本案調查結果中出現，結果相當雷同，推測其差異應與調查位置不同有關。

「烏溪河系河川情勢調查」，共發現 7 科 14 種，分別為鱸鰻、台灣石鱝、鯽魚、高身小鰾鮈、羅漢魚、何氏棘魚、粗首鱲、泥鰍、台灣纓口鰍、台灣間爬岩鰍、埔里中華爬岩鰍、短臀鮠、尼羅口孵魚、明潭吻鰕虎等。相較於本案調查結果，鱸鰻、鯽魚、泥鰍、尼羅口孵魚等魚類未於本案調查結果中出現，調查結果

相當雷同，鱸鰻、鯽魚以及泥鰍於「烏溪河系河川情勢調查」中所紀錄的個體數皆為 1 隻次，尼羅口孵魚則為 3 隻次，顯示以上 4 種魚類於烏溪流域鳥嘴潭河段個體量較為稀少，以致本案調查時未能發現到。

另外於國道六號東草屯交流道西側的跨河段附近，一處私人的獅象山農場池塘中，則有台灣特有的瀕臨絕種魚類飯島氏銀鮈，以及珍貴稀有的史尼氏小鲃，以及高身鯽、羅漢魚、高體鰟鮍、雜交吳郭魚、線鱧等魚類。因獅象山農場池塘位於烏溪河畔旁，非為烏溪主流域，因此本案調查結果不予以比較。

(5)烏溪下游河段文獻調查結果

依據「烏溪河系河川情勢調查」一案，下游河段共執行 10 處測站，分別為水裡港、中山高橋下、大肚橋下、烏溪筏子溪匯流口、快官、貓羅溪、烏溪匯流口、喀哩、高厝、東寮。調查結果共發現 18 科 31 種魚類，其中海鰱、大眼海鰱、斑海鯰、黑邊鯔、鯔魚、星雞魚、灰鰭鯛、叫姑魚、花身鯻、小鯔鰕虎、小頭櫛赤鯊、大彈塗魚等河口魚類僅分布於水裡港測站，其它測站所發現的魚種則皆為初級淡水魚。共發現 6 種台灣特有種(高身小鰾鮈、粗首鱲、台灣間爬岩鰍、埔里中華爬岩鰍、短臀鮠、明潭吻鰕虎)，1 種其他應予之第三級保育類(埔里中華爬岩鰍)。

3.蝦蟹螺貝類

(1)種屬組成

綜合 6 季調查結果僅發現 3 科 3 種蝦類及螺類，為瘤蜷、粗糙沼蝦、小椎實螺，種類相當稀少，詳細名錄及調查隻次見附表 8-11。

(2)多樣性及均勻度指數

由公式計算出測站 1 (98 年度堰址預定地上游)、測站 2 (98 年度堰址預定地)、測站 3(98 年度堰址預定地下游)，第 1 季(98/7)及第 2 季(98/10)的多樣性及均勻度指數，因僅發現 1 種物種，故多樣性指數皆為 0，均勻度指數皆為無義值。

由公式計算測站 4(99 年度堰址預定地上游-坪林橋)第 3 季(99/2)~第 6 季(100/10)的多樣性及均勻度指數，多樣性指數分別為 0、0.67、0.50、1.05；均勻度指數介於無義值、0.97、0.72、0.95。綜合以上結果，歧異度指數屬中等偏低，顯示當地群落內，物種數貧乏。另均勻度指數屬中等偏高，顯示此地蝦蟹螺貝類個

體數分配均勻，優勢種並不明顯。

由公式計算測站 5(99 年度堰址預定地)第 3 季(99/2)~第 6 季(100/10)多樣性及均勻度指數，因僅發現 1 種物種，故多樣性指數皆為 0，均勻度指數皆為無義值。

由公式計算測站 6(99 年度堰址預定地-烏溪橋上游 600 公尺處)第 3 季(99/2)~第 6 季(100/10)的多樣性及均勻度指數。多樣性指數分別為 0、0.61、0.96、1.04；均勻度指數介於無義值、0.88、0.87、0.94。綜合以上結果，歧異度指數屬中等偏低，顯示當地群落內，物種數貧乏。另均勻度指數屬中等偏高，顯示此地蝦蟹螺貝類個體數分配均勻，優勢種並不明顯。

(3)調查結果與文獻資料比較

參考「國道六號南投段監測計畫」，於 W1 測站共發現 6 科 10 種，分別為福壽螺、塔蜷、瘤蜷、網蜷、台灣椎實螺、石蚌、粗糙沼蝦、大和沼蝦、字紋弓蟹、日本絨螯蟹等。相較於本案調查結果，福壽螺、塔蜷、網蜷、台灣椎實螺、石蚌、大和沼蝦、字紋弓蟹、日本絨螯蟹皆未於本案調查結果中發現，推測應與調查次數多寡及環境變異有關。

參考「建民水庫可行性規畫環境影響評估報告書」，共發現 2 科 3 種，分別為台灣椎實螺、小椎實螺、粗糙沼蝦等，種類較為稀少。相較於本案調查結果，僅台灣椎實螺未於本案調查結果中出現，調查結果相當吻合。

參考「烏溪河系河川情勢調查」，其調查結果共發現 8 科 10 種蝦蟹螺貝類，分別為福壽螺、瘤蜷、台灣粟螺、台灣椎實螺、台灣蜆、粗糙沼蝦、台灣沼蝦、擬多齒米蝦、多齒新米蝦、黃綠澤蟹。相較於本案調查結果，僅粗糙沼蝦、瘤蜷出現於本案調查結果中，「烏溪河系河川情勢調查」中除了粗糙沼蝦數量較多之外，其餘的福壽螺、台灣粟螺、台灣椎實螺、台灣蜆、台灣沼蝦、擬多齒米蝦、多齒新米蝦、黃綠澤蟹等物種，發現數量相當稀少(<10 隻次)，推測以上物種於烏溪流域鳥嘴潭河段不易發現，加上近年來烏溪流域受到暴雨及風災的影響，部分棲地型態已有改變，因此未於本案調查結果中出現。

(4)烏溪下游河段文獻調查結果

依據「烏溪河系河川情勢調查」一案，下游河段共執行 10 處測站，分別為水

裡港、中山高橋下、大肚橋下、烏溪筏子溪匯流口、快官、貓羅溪、烏溪匯流口、喀哩、高厝、東寮。調查結果共發現 10 科 22 種蝦蟹螺貝類，台灣特有種則發現 2 種(擬多齒米蝦、台灣招潮)，無發現任何保育類物種。

4.水生昆蟲

(1)種屬組成

綜合 6 季調查結果，水生昆蟲共計發現 7 目 17 科，各科在數量上以網石蛾科較為優勢，其次為扁蜉蝣科。詳細名錄及調查隻次見附表 8-12。

(2)多樣性及均勻度計算

由公式計算出測站 1 (98 年度堰址預定地上游) 第 1 季(98/7)及第 2 季(98/10)的多樣性指數介於 1.86~2.20；均勻度指數皆為 0.89。綜合以上結果，歧異度指數偏屬中等，顯示當地群落內，物種數尚屬豐富。另均勻度指數屬中等偏高，顯示此地水生昆蟲個體數分配均勻，優勢種並不明顯。

由公式計算出測站 2 (98 年度堰址預定地) 第 1 季(98/7)及第 2 季(98/10)的多樣性指數分別為 1.55~1.66；均勻度指數介於 0.85~0.87。綜合以上結果，歧異度指數偏屬中等，顯示當地群落內，物種數尚屬豐富。另均勻度指數屬中等偏高，顯示此地水生昆蟲個體數分配均勻，優勢種並不明顯。

由公式計算測站 3(98 年度堰址預定地下游) 第 1 季(98/7)及第 2 季(98/10)的多樣性指數介於 1.57~1.71；均勻度指數介於 0.87~0.88。綜合以上結果，歧異度指數偏屬中等，顯示當地群落內，物種數尚屬豐富。另均勻度指數屬中等偏高，顯示此地水生昆蟲個體數分配均勻，優勢種並不明顯。

由公式計算測站 4(99 年度堰址預定地上游-坪林橋)第 3 季(99/2)~第 6 季(100/10)的多樣性及均勻度指數，多樣性指數分別為 1.34、1.68、1.90、2.07；均勻度指數分別為 0.69、0.94、0.86、0.86。綜合以上結果，歧異度指數偏屬中等，顯示當地群落內，物種數尚屬豐富。另均勻度指數屬中等偏高，顯示此地水生昆蟲個體數分配均勻，優勢種並不明顯。

由公式計算測站 5(99 年度堰址預定地)第 3 季(99/2)~第 6 季(100/10)的多樣性及均勻度指數，多樣性指數分別為 1.35、1.22、1.69、1.86；均勻度指數分別為 0.59、

0.68、0.81、0.75。綜合以上結果，歧異度指數偏屬中等，顯示當地群落內，物種數尚屬豐富。另均勻度指數屬中等，顯示此地水生昆蟲個體數分配尚屬均勻狀態。

由公式計算測站 6(99 年度堰址預定地-烏溪橋上游 600 公尺處) 第 3 季(99/2)~第 6 季(100/10)的多樣性及均勻度指數。多樣性指數分別為 1.13、1.40、1.78、1.70；均勻度指數介於 0.70、0.87、0.91、0.78。綜合以上結果，歧異度指數偏屬中等，顯示當地群落內，物種數尚屬豐富。另均勻度指數屬中等偏高，顯示此地水生昆蟲個體數分配均勻，優勢種並不明顯。

(3)水質指標

以代表水質潔淨度的 Hilsenhoff 科級生物指數(Family-Level Biotic Index, FBI) (Hilsenhoff, 1988)評估水質狀況，經計算得出第 1 季(98/7)及第 2 季(98/10)測站 1~3 的 FBI 指數介於 4.01~5.22 之間，屬於七等水質潔淨度之第二~四等級，即水質優良(very good)~尚可(fair)的評價。第 3 季(99/2)測站 4~6 的 FBI 指數介於 4.08~5.19 之間，屬於七等水質潔淨度之第二~四等級，即水質優良(very good)~尚可(fair)的評價。第 4 季(99/5) 測站 4~6 的 FBI 指數介於 4.33~4.92 之間，屬於七等水質潔淨度之第三等級，即水質好(good)的評價。第 5 季(100/8) 測站 4~6 的 FBI 指數介於 4.25~5.09 之間，屬於七等水質潔淨度之第三~四等級，即水質好(good)~尚可(fair)的評價。第 6 季(100/10) 測站 4~6 的 FBI 指數介於 4.13~4.47 之間，屬於七等水質潔淨度之第二~三等級，即水質優良(very good)~好(good)的評價。

(4)調查結果與文獻資料比較

參考「國道六號南投段監測計畫」，於 W1 測站共發現 7 目 17 科。相較於本案調查結果，春蜓科、姬石蛾科、管石蛾科、螟蛾科、牙蟲科、糠蚊科未於本案調查結果中出現，推測應與調查次數及環境變異有關。

參考「建民水庫可行性規畫環境影響評估報告書」，共發現 5 目 9 科。相較於本案調查結果，僅姬石蛾科、長角石蛾科未於本案調查結果中出現，差異並不大。

參考「烏溪河系河川情勢調查」，其調查結果共發現 5 目 9 科。相較於本案調查結果，僅春蜓科未於本案調查結果中出現，結果相當雷同，差異並不大。

(5)烏溪下游河段文獻調查結果

依據「烏溪河系河川情勢調查」一案，下游河段共執行 10 處測站，分別為水裡港、中山高橋下、大肚橋下、烏溪筏子溪匯流口、快官、貓羅溪、烏溪匯流口、嗄哩、高厝、東寮。調查結果共發現 6 目 14 科水生昆蟲，各科數量上以搖蚊科、扁蜉蝣科及網石蛾科最為優勢。

5.蜻蛉目成蟲

(1)物種組成

綜合 2 次調查結果共發現蜻蛉目成蟲 4 科 14 種 113 隻次，發現之物種均屬分布於台灣西部溪流之普遍常見物種，名錄及數量如附表 8-13。

(2)多樣性及均勻度計算

代入公式計算 2 次各測站多樣性及均勻度指數，多樣性指數分別為 2.08、2.37，均勻度指數皆為 0.95。由以上結果顯示，多樣性指數中等，表示此測站群聚內生物種類之豐富程度尚屬豐富且個體數在種間分配較為均勻，而均勻度指數中等偏高，表示此測站物種個體數分配偏屬均勻，無優勢種出現。

(3)稀特有物種及保育類

綜合 2 次調查結果共發現 2 種台灣特有種(短腹幽蟌、褐翼勾蜓)。

6.浮游植物

(1)種屬組成

綜合 6 季調查結果，共發現浮游植物 6 門 61 種，其中藍藻門 2 種，金藻門 40 種，綠藻門 14 種，甲藻門 1 種，裸藻門 3 種，隱藻 1 種，種類及數量以金藻門居多，詳細名錄見附表 8-13。

(2)多樣性及均勻度計算

a.歧異度指數(diversity index)：Shannon-Wiener’s diversity index (H’)

代入公式計算第 1 季(98/7)及第 2 季(98/10)測站 1~3 之歧異度指數，介於 1.20~1.90 之間，數值顯示生物物種歧異度偏屬中等，表示當地群落內，物種數尚屬豐富。第 3 季(99/2)~第 6 季(100/10)測站 4~6 之歧異度指數，介於 0.96~2.14 之間，數值顯示生物物種歧異度偏屬中等，表示當地群落內，物種數尚屬豐富。

b.均勻度指數(Evenness index)：Shannon-Wiener’s evenness index (E)

代入公式計算第 1 季(98/7)及第 2 季(98/10)測站 1~3 之均勻度指數，介於 0.55~0.83 之間，僅側站 1 第 1 季(98/7)較為偏低，其於皆屬中等偏高，表示第 1 季測站 1 物種間的數量分配較不均勻。第 3 季(99/2)~第 6 季(100/10)測站 4~6 之均勻度指數，介於 0.49~0.95 之間，第 5 季(100/8)、第 6 季(100/10)測站 4~6 數值中等偏低，顯示物種個體數分配偏屬不均勻，有明顯優勢種(舟形藻、菱形藻)。

(3)水質指標

藻類可做為判斷水質清淨或污染的指標，通常矽藻及綠藻喜歡生長於較清淨的水域中，而藍綠藻與裸藻類則比較喜歡生長在污濁的水域。依據鄭(1991)所編之環工指標微生物一書，清淨的水域中可根據綠藻的種類分布狀況，將水的營養程度分為三種水質階級，α 級—貧營養水質，β 級—中營養水質，γ 級—富營養水質。矽藻種類繁多，習性也各異，根據矽藻的習性，加以分析調查，將水的乾淨程度分為四級，Os—貧腐水性，βms—中腐水性，αms—中腐水性，ps—強腐水性。如依據矽藻種類及數量判別水質狀況，水質階級為中腐水性。

(4)調查結果與文獻資料比較

參考「國道六號南投段監測計畫」，於 W1 測站共發現 3 門 20 種。相較於本案調查結果，*Euglena acus*、*Dictyosphaerium ehrenbergianum*、*Scenedesmus acuminatus*、*Melosira granulata*、*Synedra delicatissima*、*Gomphonema affine*、*Gomphonema olivaceum*、*Thalassiosira bramaputrae* 未於本案調查結果中出現，推測應與調查次數多寡及環境變異有關。

參考「建民水庫可行性規畫環境影響評估報告書」，共發現 1 門 5 種。相較於本案調查結果，與本案調查結果吻合。

7.附著性藻類

(1)種屬組成

綜合 6 季調查結果，共發現附著性藻類 3 門 37 種，其中綠藻門 5 種，金藻門 31 種，藍藻門 1 種，物種及數量以金藻門最為優勢，詳細名錄見附表 8-15。另代入公式計算六季藻屬指數，第 1~2 季測站 1~3 數值介於 0.02~0.27，水質判別為嚴重污染，但經現場觀察，水體應為中度污染程度，數值運算結果偏低，推測應為

所發現附著性藻類過於稀少，以致未能 100%真實表現出水體狀況。第 3~6 季測站 4~6 計算結果，測站 4 介於 0.43~14.80，測站 5 介於 0.31~2.66，測站 6 介於 0.55~3.21，水質狀況大致屬於輕度污染水質~嚴重污染水質。

(2)調查結果與文獻資料比較

參考「國道六號南投段監測計畫」，於 W1 測站共發現 1 門 10 種。相較於本案調查結果，僅 *Tabellaria sp.*、*Thalassiosira bramaputrae* 未於本案調查結果中出現，調查結果相當雷同。

參考「烏溪河系河川情勢調查」，共發現 3 門 27 種。相較於本案調查結果，雙星藻、長篦藻、脆杆藻等 14 種藻類未於本案調查結果中出現，推測應與環境變異(水體濁度偏高)附著藻不易繁生有關。

(3)烏溪下游河段文獻調查結果

依據「烏溪河系河川情勢調查」一案，下游河段共執行 10 處測站，分別為水裡港、中山高橋下、大肚橋下、烏溪筏子溪匯流口、快官、貓羅溪、烏溪匯流口、喀哩、高厝、東寮。調查結果共發現 4 門 86 種，種類及數量以矽藻門居多。

8.浮游動物

(1)種屬組成

綜合 6 季調查結果，共記錄到浮游動物 4 門 10 種，分別為原生動物門的蕈頂蟲、棘匣蟲、曲頸蟲、衣沙蟲，輪形動物門的臂尾輪蟲、腔輪蟲、單趾輪蟲、旋輪蟲，以及節肢動物門的橈腳類無節幼蟲，線蟲動物門的線蟲，種類及數量相當稀少，其中以原生動物門的衣沙蟲最為優勢。第 3、4 季調查結果，未觀察到浮游動物，推測應為水體濁度偏高所致，詳細組成及名錄請見附表 8-16。

9.98 年度及 99、100 兩個年度調查結果比較

本案 98 年度水域生態調查於測站 1~3 進行，因測站 1~3 棲地環境並不多元，因此於 99 年度開始水域測站位置調整至測站 4~6 進行，以下就 98 年度及綜合 99、100 年度調查結果分析比較。

魚類部份 98 年度紀錄 6 科 12 種，99、100 兩個年度調查結果共紀錄 7 科 16 種，比較 98 年度及 99、100 兩個年度調查結果，99、100 兩個年度調查結果新增加紀錄

4 種魚類，分別為日本鰻、何氏棘魚、埔里中華爬岩鰍以及雜交吳郭魚，推測應為98 年度兩季調查月份(7、10 月)，正逢夏季暴雨以及風災盛行季節(如：颱風)，烏溪水量極大，流速湍急，增加調查人員採樣的困難度，以致無所記錄何氏棘魚及雜交吳郭魚等魚類。另外埔里中華爬岩鰍，因為對於棲地類型有特殊需求，常常侷限於部分河段中，98 年度調查測站棲地類型，推測與平鰭鰍科魚類所喜好的棲地類型較為不同，因此經過99 年度調整測站位置後，才有所紀錄。而日本鰻因為於野外棲地環境數量稀少，因此較難以發現。

蝦蟹螺貝類部份，98 年度紀錄 1 科 1 種，99、100 兩個年度調查結果共紀錄 3 科 3 種。比較 98 年度與 99、100 兩個年度調查結果，99、100 年度僅新增加 2 種貝類(小椎實螺、螺蜷)，調查結果差異並不大。

水生昆蟲部份，98 年度紀錄 5 目 12 科，99、100 兩個年度調查結果共紀錄 6 目 14 科。比較 98 年度與 99、100 兩個年度調查結果，99、100 兩個年度新增加 5 科水生昆蟲，分別石蠅科、弓蜓科、幽蟌科、指石蛾科、流石蛾科，除了弓蜓科之外，皆為貧腐水性指標物種，其差異性推測應為測站位置有所調整(棲地類型不同)、各季調查時水質條件(濁度、水溫、流量等)變化太大以及季節性變化所致。

浮游植物部份，98 年度紀錄 3 門 11 種，99、100 兩個年度調查結果共紀錄 6 門 57 種。比較 98 與 99、100 兩個年度調查結果，調查結果差異極大，其差異性推測應為各季調查時水質條件(濁度、水溫、流量等)變化太大或季節性因素所致。

附著性藻類部份，98 年度紀錄 2 門 7 種，99、100 兩個年度調查結果共紀錄 3 門 35 種。比較 98 與 99、100 兩個年度調查結果，兩年度調查結果差異極大，其差異性推測應為各季調查時水質條件(濁度、水溫、流量等)變化太大或季節性因素所致。

浮游動物部份，98 年度紀錄 2 門 3 種，99、100 兩個年度調查結果共紀錄 4 門 9 種浮游動物。比較 98 年度與 99、100 兩個年度調查結果，調查結果差異極大，差異性推測應為各季調查時水質條件(濁度、水溫、流量等)變化太大以或季節性因素所致。

10.洄游生物探討

綜合本案調查結果、「國道六號南投段監測計畫」中 W1、C2 測站監測資料，以及「烏溪河系河川情勢調查」，共紀錄 6 種河海洄游生物，分別為日本鰻、鱸鰻、台

灣沼蝦、大和沼蝦、字紋弓蟹以及日本絨螯蟹。其中日本鰻及鱸鰻分別記錄到 1 隻次，而日本絨螯蟹則僅於「國道六號南投段監測計畫」中有所紀錄，個體數亦相當稀少。本案調查結果並未發現鱸鰻、台灣沼蝦、大和沼蝦、字紋弓蟹以及日本絨螯蟹等洄游生物，雖然近年來烏溪流域經常受到暴雨風災的影響，部分水域棲地遭受破壞或改變，但烏溪主流域整體水質狀況大致介於輕度~中度污染程度，故以上本案未發現的洄游生物應有潛在的可能性。由相關文獻調查結果來看，烏溪烏嘴潭河段，鱸鰻及日本絨螯蟹個體數較為稀少，導致本案調查過程中較不易採集捕獲。

五、環境保護對策

(一)植物

1.規劃時期

開發行為中之挖掘、整地、清除表土、植被移除等將會使生態環境劇變，開發將擬定詳細分期分區開發計畫，盡量減少大規模移除植被，並於營運完成後立即進行植生。另於開發前先尋找相同性質的棲地或舊有的荒地進行復育之工作，以補救工程對生態衝擊造成的負面影響，降低此開發案對於環境上之衝擊。

2.施工初期

為避免施工過程落塵量影響工區及附近環境植被，施工單位於車輛出入沿線加強灑水工作，乾季時使用加壓水柱噴灑工程地點及砂石車出入沿線之樹木植被，以改善環境品質與植被健康。

施工採分區分期方式，提供區內物種遷移，並要求工程機具與工程人員避免進入非施工區，避免植被破壞及土壤遭機具壓實而不利植物根系發育。工程施作過程管控地面逕流，防止工程污水造成二次污染。

3.施工後期與營運期間

考量對生態系最小之衝擊，綠化工作以原生物種優先考量，尤以當地地區附近的植物，以達到適地適木之原則；栽種方式使用多層次的種植方式，如喬木搭配藤本植物、草本與灌木，植物種類也應多樣化。營運上減少除草、施用化學肥料、噴藥及各項人工設施，營造接近自然環境之多樣性環境空間，以利鳥類、昆蟲、蝴蝶、蜥蜴、蛙類、螢火蟲等各種野生物自然蘊育及棲息繁殖，提供完整之食物網。

另針對鳥類食用栽植則於低海拔的植物栽植山黃麻、九丁榕、構樹、小葉桑、樟樹、茄冬、楊梅、白飯樹、白柏、白匏子、江某、九芎及朴樹等木本植物；灌木類可栽植有羅氏鹽膚木、月橘、修剪過之小葉桑、構樹及山黃梔等植物；另可在林緣栽植草本植物五節芒及蘆葦，上述禾本科之種子植物可供雀科及鳩鴿科的鳥類作為來源。

(二)陸域動物

1.施工時期

(1)除了開發基地與施工聯外道路，避免其餘地區的開挖行為，對於路側植栽不可過度疏伐或砍除，以減少生物棲地的損失面積。

(2)工程應採用分期分區進行，可降低施工對於生態的衝擊，亦可使當地生物具足夠時間遷移至干擾較低的棲地。

(3)於工區周圍設置圍籬，以減輕開發行為所產生的噪音，並且降低大型機具對於周遭生物的干擾。

(4)施工期間將對施工人員宣導保育觀念，禁止工人獵捕、販賣、持有或食用野生動物。若撿拾到受傷個體，應送至保育相關單位給予照顧與治療。

2.營運時期

(1)人工湖周圍保留密集之草生地，可吸引草生地鳥類(如褐頭鷦鶯)或水鳥(如紅冠水雞)進駐，也可提供昆蟲、兩棲爬蟲類棲息之環境。

(2)人工湖周圍種植綠籬，不僅具有美化環境之用，還能緩衝遊客帶來的人為干擾，並增加動物覓食活動或躲避天敵的場所。

(3)在水域中建立浮島或棲息木樁，亦可提供鳥類覓食之環境，並且減低人為的干擾。

(4)加強環境保護之教育宣導並巡邏湖邊環境，降低非法傾倒廢棄物或有毒物質的可能性。

(三)水域生物

1.採取適當防護措施

施工期間地表開挖或土方處置，皆採取適當防護措施，以免土壤被雨水沖刷進入下游河川，污染水域生態環境。

2.妥善處理廢棄物

施工期間各施工單位於工程開挖地點注意物料堆置作業及廢棄物處理，避免廢棄物滲水或遺置區外，加強廢棄物的妥善處理及隔離河道，勿流入河床或水域中，使工程施作不影響生態環境品質。

3.維持生態基流量

生態基流量對於維護河川生態系統的穩定及平衡相當重要，因此攔河堰下游釋放之水量不得低於生態基流量(8.18cms)。

4.改善攔河堰下游棲地型態

持續針對指標物種(埔里中華爬岩鰍)進行棲地營造工作，利用砌石鋪設方式增加流況岐異度，產生水潭、急流、抬高水位及增加下游流速等多樣水域型態，營造埔里中華爬岩鰍之棲息地，也增加生物多樣性及魚類的數量。

(四)保育類物種

本案調查共發現珍貴稀有保育類 3 種(大冠鷲、領角鴞及紅隼)，和其他應予保育之保育類 5 種(紅尾伯勞、鉛色水鶇、燕鴴、龜殼花及埔里中華爬岩鰍)，茲針對上述 8 種保育類動物進行影響評估及研擬保育對策：

1.大冠鷲—大冠鷲棲息於次生林環境，且開發預定地屬於農耕地環境，因此開挖過程應不致影響到大冠鷲的族群數量。

2.紅隼—紅隼為冬候鳥，並不在台灣繁殖，因此工程不致影響到紅隼的繁殖行為。由於紅隼常出現於開闊草生地或農耕地，開挖過程勢必減少紅隼的棲地面積。紅隼遷移能力強，加上開發預定地周圍尚保留相似棲地，因此開挖過程將採取分期分區執行，以減輕工程帶來的干擾。

3.領角鴞—領角鴞棲息環境與大冠鷲相似，皆偏向次生林地帶，因此開挖過程應不致影響到大冠鷲的族群數量。

4.紅尾伯勞—紅尾伯勞為冬候鳥，並不在台灣繁殖，因此工程不致影響到紅尾伯勞的繁殖行為。所棲息的環境與紅隼相似，因此開挖過程將採取分期分區執行，以減輕工程帶來的干擾。

5.鉛色水鶇—由於施工範圍距離烏溪沿岸至少有 300 公尺遠，故人工湖施工對鉛色

水鶇應無明顯影響。開挖過程將採取分期分區執行，以減輕工程帶來的干擾，並且謹慎處理工程廢棄物與廢水，避免污染烏溪水體。

6.龜殼花—龜殼花出現於開發範圍外，故衝擊不大，但可能於穿越棲地過程中因來往之工程車輛而死亡。開挖過程將採取分期分區執行，除了減輕工程帶來的人為干擾，尚能緩衝棲地流失的速度。由於龜殼花為夜行性動物，開挖過程將避免於夜間進行，降低路死事件的機率。

7.燕鴴—燕鴴不僅出現於開發範圍內，且範圍內的開闊平原及旱田為燕鴴的喜好棲地類型，故本案開發勢必減少燕鴴的棲地面積，因而迫使燕鴴尋找其他替代棲息地。開挖過程將採取分期分區執行，以減輕工程帶來的干擾並緩衝棲地流失的速度。由於燕鴴為夏候鳥，因此有關河床沿岸的工程將避免在繁殖期 4-7 月間進行，以免造成燕鴴族群量下降。

8.埔里中華爬岩鰍—攔河堰截流取水工程造成下游水量減少，流速及含砂濃度變化，河床型態因而改變造成棲地變化，因此於施工及營運期間持續進行生態及水質調查與監控，將監測結果與施工前之河川生態及水質調查資料進行對比分析，藉以瞭解施工及營運過程之影響與變化。如因施工或營運造成棲地變化，可利用砌石鋪設方式增加流況岐異度，產生水潭、急流、抬高水位及增加下游流速等多樣水域型態，營造埔里中華爬岩鰍之棲息地，也增加生物多樣性及魚類的數量。

參考資料

丁宗蘇、阮錦松、林瑞興、蔡乙榮、潘致遠、歐陽建華、羅柳墀。2008。台灣鳥類名錄。中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會。

川合禎次。1985。日本產水生昆蟲檢索圖說。東海大學出版會。東京。409pp。

中央研究院之台灣魚類資料庫 http://fishdb.sinica.edu.tw/

方偉宏。2008。台灣受脅鳥種圖鑑。貓頭鷹出版社。

方偉宏。2008。台灣鳥類全圖鑑。貓頭鷹出版社。

王嘉雄、吳森雄、黃光瀛、楊秀英、蔡仲晃、蔡牧起、蕭慶亮。1991。台灣野鳥圖鑑。亞舍圖書有限公司。

王慷林。2004。觀賞竹類。中國建築工業出版社。

王漢泉。1999。淡水河系魚類生物監測分析。行政院環境保護署環境檢測所。

台灣省水利局。1985。建民水庫可行性規劃環境影響評估報告書。

台灣省政府教育廳。1991。水棲昆蟲生態入門。

台灣省特有生物研究保育中心。1998。兩棲類及爬蟲類調查方法研習手冊。

交通部國道新建工程局。1998。中橫快速公路霧峰埔里路段環境影響說明書。

交通部國道新建工程局。2009。國道六號南投段環境監測計畫。

行政院農業委員會。2009。保育類野生動物名錄。農林務字第0981700180號公告。

行政院環境保護署。2002。植物生態評估技術規範。91.3.28環署綜字第0910020491號公告。

行政院環境保護署。2003。動物生態評估技術規範。92.12.29環署綜字第0920094979號公告。

行政院環境保護署環境檢驗所。1993。河川底棲水生昆蟲採樣方法(NIEA E801.30T)。環署檢字第02198號公告。

行政院環境保護署環境檢驗所。2003。水中浮游植物採樣方法－採水法(NIEA E505.50C)。環署檢字第0920067727A號公告。

呂光洋、杜銘章、向高世。2002。台灣兩棲爬行動物圖鑑(第二版)。中華民國自然保育協會。

呂光洋、陳添喜、高善、孫承矩、朱哲民、蔡添順、何一先、鄭振寬。1996。台灣野生動物資源調查---兩棲類動物調查手冊。行政院農委會。

呂光洋。1990。台灣區野生動物資料庫：兩棲類（II）。行政院農業委員會。台北。157頁。

呂勝由、施炳霖、陳志雄。1998。台灣稀有及瀕危植物之分級彩色圖鑑（Ⅲ）。行政院農委會印行。

呂勝由、施炳霖、陳志雄。1998。台灣稀有及瀕危植物之分級彩色圖鑑（IV）。行政院農委會印行。

呂勝由、郭城孟等編。1996。台灣稀有及瀕危植物之分級彩色圖鑑（Ⅰ）。行政院農委會印行。

呂勝由、郭城孟等編。1997。台灣稀有及瀕危植物之分級彩色圖鑑（Ⅱ）。行政院農委會印行。

呂福原、歐辰雄、呂金誠，1999。台灣樹木解說（一）（二）（三）。行政院農業委員會。

李松柏。2007。台灣水生植物圖鑑。晨星出版社。

李德旺、于錫亮。2005。埔里中華爬岩鰍棲地環境之需求。特有生物研究7:13-22。

沈世傑。1993。臺灣魚類誌。國立臺灣大學動物學系。

林良恭、趙榮台、陳一銘、葉雲吟。1998。自然資源保護區域資源調查監測手冊。行政院農委會。

林良恭。2004。台灣的蝙蝠。國立自然科學博物館。

林春吉。2007。台灣淡水魚蝦（上、下）。天下文化出版社。

林斯正。1999。台灣產蜻蜓科(蜻蛉目)幼蟲分類研究。私立東海大學生物系碩士論文。

林曜松、梁世雄。1996。台灣野生動物資源調查之淡水魚資源調查手冊。行政院農業委員會。

松木和雄。1978。台灣產春蜓科稚蟲分類之研究。台灣省立博物館科學年刊21:133-180。

祁偉廉。2008。台灣哺乳動物(最新修訂版)。天下文化出版社。
邵廣昭、陳靜怡。2005。魚類圖鑑-台灣七百多種常見魚類圖鑑。遠流出版社。
邵廣昭、彭鏡毅、吳文哲主編。2008。2008台灣物種多樣性Ⅱ.物種名錄。行政院農業委員會林務局。
施志昀、李伯雯。2009。台灣淡水蟹圖鑑。晨星出版社。
施志昀等。1998。台灣的淡水蝦。國立海洋生物博物館籌備處。
施志昀等。1999。台灣的淡水蟹。國立海洋生物博物館籌備處。
津田松苗(編)。1962。水生昆蟲學。
徐堉峰。2000。台灣蝶圖鑑第一卷。鳳凰谷鳥園。
徐堉峰。2002。台灣蝶圖鑑第二卷。鳳凰谷鳥園。
徐堉峰。2006。台灣蝶圖鑑第三卷。鳳凰谷鳥園。
徐國士。1980。台灣稀有及有絕滅危機之植物。台灣省政府教育廳。
徐國士。1988。臺灣野生草本植物。臺灣省政府教育廳。
徐國士等。1987。台灣稀有植物群落生態調查。行政院農業委員會。
徐歷鵬。1997。台灣地區毛翅目昆蟲之分類研究。私立東海大學生物系博士論文。3706pp。
袁漸。1995。浮游生物學。南山堂出版社。
康世昌。1993。台灣的蜉蝣目（四節蜉蝣科除外）。國立中興大學昆蟲學研究所博士論文。
張永仁。2002。野花圖鑑。遠流出版社。
張永仁。2007。蝴蝶100：台灣常見100種蝴蝶野外觀察及生活史全紀錄（增訂新版）。遠流出版社。
張碧員等。2000。台灣野花365天。大樹出版社。
梁象秋、方紀祖、楊和荃(編)。1998。水生生物學。水產出版社。
莊明德、胡通哲、蕭正忠。2004。幫魚兒找一條回家的路—八寶圳試驗魚道研究介紹。自然保育季刊48:6-12。
莊進源、郭崇義、林慧芳。1984。台灣地區湖沼水庫浮游生物水質污染指標研究。行政院衛生署環境保護局。
許建昌。1971。臺灣常見植物圖鑑，I-庭園路旁耕地的花草。臺灣省教育會。
許建昌。1975。臺灣常見植物圖鑑，VII-臺灣的禾草。臺灣省教育會。
郭城孟。1997。台灣維管束植物簡誌（第1卷）。行政院農業委員會。
郭城孟。2001。蕨類圖鑑。遠流台灣館。
陳正祥。1957。氣候之分類與分區。國立臺灣大學農學院實驗林印行。
陳玉峰。2007．台灣植被誌 第九卷，物種生態誌。前衛出版社。
陳俊雄、高瑞卿。2008。台灣行道樹圖鑑。貓頭鷹
曾晴賢。1990。台灣淡水魚(I)。行政院農業委員會。
森若美代子、齊家。台灣地區水庫浮游藻類圖鑑。行政院環境保護署環境檢驗所。
楊平世。1996。台灣野生動物資源調查之昆蟲資源調查手冊。行政院農業委員會。
楊秋霖。1998。台灣森林鳥類資源保育及其繁衍之綠化技術。中華森林學會。
楊遠波、劉和義、呂勝由。1999。台灣維管束植物簡誌（第2卷）。行政院農業委員會。
楊遠波、劉和義、林讚標。2001。台灣維管束植物簡誌（第5卷）。行政院農業委員會。
楊遠波、劉和義、彭鏡毅、施炳霖、呂勝由。2000。台灣維管束植物簡誌（第4卷）。行政院農業委員會。
楊遠波、劉和義。2002。台灣維管束植物簡誌（第6卷）。行政院農業委員會。
楊懿如。2002。賞蛙圖鑑-台灣蛙類野外觀察指南(第二版)。中華民國自然與生態攝影學會。
經濟部水利署水利規劃試驗所。2006。烏溪河系河川情勢調查總報告。行政院農委會特有生物研究中心。
劉和義、楊遠波、呂勝由、施炳霖。2000。台灣維管束植物簡誌（第3卷）。行政院農業委員

會
劉棠瑞。1960。臺灣木本植物圖誌。國立臺灣大學農學院。
劉瓊蓮。1993。臺灣稀有植物圖鑑(Ⅰ)。臺灣省林務局。
廣瀨弘幸、山岸高旺(編)。1977。日本淡水藻圖鑑。內田老鶴圃。
鄭先祐。1993。生態環境影響評估學。財團法人徐氏基金會。
鄭育麟。1991。環工指標微生物，復文書局。
賴景陽。1988。貝類(台灣自然觀察圖鑑)。渡假出版社有限公司。
濱野榮次。1987。台灣蝶類大圖鑑。牛頓出版社。
羅宗仁、鍾詩文。2007。台灣種樹大圖鑑(上) (下)。天下文化。
Chihara Mitsuo and Masaaki Murano. 1997. An Illustrated Guide To Marine Plankton In Japan Eng. Tokai University Press. Tokyo. i-xxxvi, pp1574.
Heinrich W.1985.Vegetation of the Earth, and Ecological Systems of the Geobiosphere. Springer-Verlag.
Hilsenhoff, W. L. 1988. Rapid field assessment of organic pollution with family-level biotic index. J. N. Am. Benthol. Soc. 7(1):66-68.
Huang, T. C. *et al*. (eds). 1993-2003. Flora of Taiwan, Vol. 1-6.
Krebs, C. J. 1994. Ecology: the experimental analysis of distribution and abundance. 4th ed. HarperCollins College Publishers, New York.
Ludwing, J. A. and J. F. Reynolds. 1988. Statistical ecology. A primer on methods and computing. John Wiley & Sons. 338pp.
Magurran, A. E. 1988. Ecological diversity and its measurement. Croom Helm Ltd, London, UK.
Sournia, A. 1978. Phytoplankton Manual, United Nations Educational, Scientific and cultural Organization. 337pp.

附表8-1 氣象資料統計表

項目	降雨量	降雨日數	平均氣溫	相對濕度	最高氣溫	最低氣溫
單位	毫米	天	攝氏度	百分比	攝氏度	攝氏度
1 月	30.3	6.6	16.6	74.6	22	12.9
2 月	89.8	9.2	17.3	76.8	22.4	13.9
3 月	103	11.2	19.6	76.6	24.6	16
4 月	145.4	11.8	23.1	77.3	27.6	19.6
5 月	231.5	12.2	26	77.1	30.2	22.6
6 月	331.2	14.6	27.6	77.9	31.9	24.4
7 月	307.9	12.8	28.6	75.6	33	25.2
8 月	302	15.4	28.3	77.6	32.6	25.1
9 月	164.5	9.2	27.4	75.8	31.8	24.1
10 月	23.2	2.6	25.2	72.6	30.1	21.8
11 月	18.3	3.7	21.9	72.7	27	18.2
12 月	25.9	4.3	18.1	72.3	23.6	14.2
合計或平均	1773	113.6	23.3	75.6	28.1	19.8

資料來源：交通部中央氣象局台中氣象站氣候資料(統計期間 1981~2010)

附表8-2 植物物種歸隸特性統計

物種歸隸特性		蕨類植物		裸子植物		雙子葉植物		單子葉植物		合計	
		A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
類別	科數	1	12	2	4	46	62	9	15	58	93
	屬數	1	13	2	5	109	199	27	54	139	271
	種數	1	16	2	6	126	267	29	66	158	355
型態	喬木	0	0	2	4	44	51	5	5	51	60
	灌木	0	0	0	0	26	42	1	1	27	43
	藤本	0	0	0	0	26	33	0	1	26	34
	草本	1	15	0	0	30	85	23	46	54	146
屬性	特有	0	0	1	1	5	2	2	0	8	3
	原生	1	14	0	0	71	111	11	29	83	154
	歸化	0	1	0	0	20	43	5	8	25	52
	栽培	0	0	1	3	30	55	11	16	42	74
	稀有	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1

註：

A-文獻紀錄(交通部台灣區國道新建工程局。1998。中橫快速公路霧峰埔里路段環境影響說明書。行政院環境保護署)

B-綜合四季調查

附表8-3 植物名錄

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	豐富度	A	B	C	D	E
蕨類植物	鐵線蕨科	*Pityrogramma calomelanos* (L.) Link	粉葉蕨	草本	歸化	普遍		*	*	*	*
蕨類植物	蹄蓋蕨科	*Diplazium esculentum* (Retz.) Sw.	過溝菜蕨	草本	原生	普遍		*	*	*	*
蕨類植物	碗蕨科	*Microlepia speluncae* (L.) Moore	熱帶鱗蓋蕨	草本	原生	普遍		*	*	*	*
蕨類植物	木賊科	*Equisetum ramosissimum* Desf.	木賊	草本	原生	普遍	*	*	*	*	*
蕨類植物	裏白科	*Dicranopteris linearis* (Burm. f.) Under.	芒萁	草本	原生	普遍				*	*
蕨類植物	陵齒蕨科	*Sphenomeris chusana* (L.) Copel.	烏蕨	草本	原生	普遍				*	*
蕨類植物	蓧蕨科	*Nephrolepis auriculata* (L.) Trimen	腎蕨	草本	原生	普遍				*	*
蕨類植物	鹿角蕨科	*Platycerium bifurcatum* (Cav.) C. Chr.	鹿角蕨	草本	栽培	普遍				*	
蕨類植物	水龍骨科	*Lemmaphyllum carnosum* (J. Sm. *ex* Hook.) C. Presl	伏石蕨	草本	原生	普遍				*	*
蕨類植物	水龍骨科	*Pyrrosia lingua* (Thunb.) Farw.	石葦	草本	原生	普遍		*	*	*	*
蕨類植物	鳳尾蕨科	*Pteris ensiformis* Burm. f.	箭葉鳳尾蕨	草本	原生	普遍		*	*	*	*
蕨類植物	鳳尾蕨科	*Pteris semipinnata* L.	半邊羽裂鳳尾蕨	草本	原生	普遍				*	*
蕨類植物	鳳尾蕨科	*Pteris vittata* L.	鱗蓋鳳尾蕨	草本	原生	普遍		*	*	*	*
蕨類植物	海金沙科	*Lygodium japonicum* (Thunb.) Sw.	海金沙	草本	原生	普遍		*	*	*	*
蕨類植物	金星蕨科	*Cyclosorus acuminatus* (Houtt.) Nakai	小毛蕨	草本	原生	普遍				*	*
蕨類植物	金星蕨科	*Cyclosorus parasitica* (L.) Lev.	密毛小毛蕨	草本	原生	普遍					*
裸子植物	南洋杉科	*Araucaria cunninghamii* Sweet	肯氏南洋杉	喬木	栽培	普遍					*
裸子植物	南洋杉科	*Araucaria excelsa* (Lamb.) R. Br.	小葉南洋杉	喬木	栽培	普遍					*
裸子植物	柏科	*Calocedrus formosana* (Florin) Florin	臺灣肖楠	喬木	特有	稀有					*
裸子植物	柏科	*Thuja orientalis* L.	側柏	喬木	栽培	普遍					*
裸子植物	松科	*Pinus morrisonicola* Hayata	臺灣五葉松	喬木	特有	普遍	*				
裸子植物	杉科	*Cryptomeria japonica* (L. f.) D. Don	柳杉	喬木	栽培	普遍	*				
雙子葉植物	爵床科	*Ruellia brittoniana*	翠蘆利	草本	栽培	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	爵床科	*Justicia procumbens* L.	爵床	草本	原生	普遍				*	*
雙子葉植物	爵床科	*Peristrophe japonica* (Thunb.) Bremek.	九頭獅子草	草本	原生	中等		*	*	*	*
雙子葉植物	爵床科	*Thunbergia alata* Bojer ex Sims	黑眼花	木質藤本	栽培	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	爵床科	*Thunbergia grandiflora* Roxb.	大鄧伯花	木質藤本	栽培	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	莧科	*Alternanthera ficoidea* R. Br. ex Roem. & Schult	法國莧	草本	栽培	中等		*	*	*	*
雙子葉植物	莧科	*Alternanthera nodiflora* R. Br.	節節花	草本	原生	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	莧科	*Amaranthus inamoenus* Willd.	莧菜	草本	栽培	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	莧科	*Amaranthus patulus* Betoloni	青莧	草本	歸化	普遍	*				*
雙子葉植物	莧科	*Amaranthus spinosus* L.	刺莧	草本	歸化	普遍	*	*	*	*	*
雙子葉植物	莧科	*Celosia argentea* L.	青箱	草本	原生	普遍	*	*	*	*	*
雙子葉植物	莧科	*Gomphrena celosioides* Mart.	假千日紅	草本	歸化	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	漆樹科	*Mangifera indica* L.	芒果	喬木	栽培	普遍	*	*	*	*	*
雙子葉植物	漆樹科	*Pistacia chinensis* Bunge	黃連木	喬木	原生	普遍	*	*	*	*	*
雙子葉植物	漆樹科	*Rhus chinensis* Mill. var. roxburghiana (DC.) Rehd.	羅氏鹽膚木	喬木	原生	普遍	*	*	*	*	*
雙子葉植物	番荔枝科	*Annona squamosa* L.	番荔枝	灌木	栽培	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	繖形花科	*Centella asiatica* (L.) Urban	雷公根	草本	原生	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	夾竹桃科	*Allamanda cathartica* L.	軟枝黃蟬	蔓性灌木	栽培	普遍	*			*	

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	豐富度	A	B	C	D	E
雙子葉植物	夾竹桃科	*Alstonia scholaris* (L.) R. Br.	黑板樹	喬木	栽培	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	夾竹桃科	*Ecdysanthera rosea* Hook. & Arn.	酸藤	木質藤本	原生	普遍	*				
雙子葉植物	夾竹桃科	*Vinca rosea* L.	日日春	灌木	栽培	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	五加科	*Schefflera octophylla* (Lour.) Harms	鵝掌柴	喬木	原生	普遍	*	*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	*Ageratum conyzoides* L.	藿香薊	草本	歸化	普遍	*				
雙子葉植物	菊科	*Ageratum houstonianum* Mill.	紫花藿香薊	草本	歸化	普遍	*	*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	*Artemisia princeps* Pamp. var. *orientalis* (Pamp.) Hara	艾	草本	原生	普遍	*				*
雙子葉植物	菊科	*Aster subulatus* Michaux	帚馬蘭	草本	歸化	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	*Bidens pilosa* L. var. *radiata* Sch.	大花咸豐草	草本	歸化	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	*Bidens pilosa* L. var. *minor* (Blume) Sherff	小白花鬼針	草本	歸化	普遍	*				
雙子葉植物	菊科	*Blumea riparia* (Blume) DC. var. *megacephala* Randeria	大頭艾納香	草本	原生	普遍	*				
雙子葉植物	菊科	*Chromolaena odorata* (L) R M King & H Rob	香澤蘭	灌木	歸化	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	*Conyza canadensis* (L.) Cronq. var. *canadensis*	加拿大蓬	草本	歸化	普遍	*	*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	*Conyza sumatrensis* (Retz.) Walker	野茼蒿	草本	歸化	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	*Crassocephalum crepidioides* (Benth.) S. Moore	昭和草	草本	歸化	普遍	*	*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	*Dendranthema cinerariaefolium* Vis.	除蟲菊	草本	栽培	普遍	*				
雙子葉植物	菊科	*Dichrocephala bicolo*r (Roth) Schlechtendal	茯苓菜	草本	原生	普遍				*	
雙子葉植物	菊科	*Eclipta prostrata* (L.) L.	鱧腸	草本	原生	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	*Emilia sonchifolia* (L.) DC. var. *javanica* (Burm. f.) Mattfeld	紫背草	草本	原生	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	*Erechtites valerianaefolia* (Wolf) DC.	飛機草	草本	歸化	普遍	*				
雙子葉植物	菊科	*Eupatorium cannabinum* L. var. *asiaticum* Kitam.	臺灣澤蘭	灌木	原生	普遍	*			*	
雙子葉植物	菊科	*Ixeris chinensis* (Thunb.) Nakai	兔仔菜	草本	原生	普遍					*
雙子葉植物	菊科	*Lactuca indica* L.	鵝仔草	草本	原生	普遍	*	*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	*Mikania micrantha* Kunth	小花蔓澤蘭	草質藤本	歸化	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	*Parthenium hysterophorus* L.	銀膠菊	草本	歸化	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	*Pluche sagittalis*	翼莖闊苞菊	灌木	歸化	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	*Praxelis clematidea* (Griseb.) R.M. King & H. Robinson	貓腥草	草本	歸化	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	*Siegesbeckia orientalis* L.	豨薟	草本	原生	普遍	*	*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	*Sonchus arvensis* L.	苦苣菜	草本	原生	普遍					*
雙子葉植物	菊科	*Synedrella nodiflora* (L.) Gaert.	金腰箭	草本	原生	普遍	*				
雙子葉植物	菊科	*Tithonia diversifolia* A. Gray	王爺葵	灌木	栽培	普遍	*				
雙子葉植物	菊科	*Tridax procumbens* L.	長柄菊	草本	歸化	普遍	*	*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	*Vernonia cinerea* (L.) Less.	一枝香	草本	原生	普遍	*	*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	*Youngia japonica* (L.) DC. subsp. *japonica*	黃鵪菜	草本	原生	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	落葵科	*Basella alba* L.	落葵	草質藤本	歸化	普遍	*	*	*	*	*
雙子葉植物	木棉科	*Bombax malabarica* DC.	木棉	喬木	栽培	普遍	*	*	*	*	*
雙子葉植物	木棉科	*Pachira macrocarpa* (Cham. & Schl.) Schl.	馬拉巴栗	喬木	栽培	普遍	*	*	*	*	*
雙子葉植物	紫草科	*Cordia dichotoma* Forst. f.	破布子	喬木	原生	普遍	*				*
雙子葉植物	紫草科	*Heliotropium ovalifolium* Forssk. var. *depressum* (Cham.) Merr	伏毛天芹菜	草本	原生	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	十字花科	*Brassica chinensis* L. var. *oleifera* Makino	油菜	草本	栽培	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	十字花科	*Capsella bursa-pastoris* (L.) Medic.	薺	草本	原生	普遍		*	*	*	*

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	豐富度	A	B	C	D	E
雙子葉植物	十字花科	*Rorippa indica* (L.) Hiern	葶藶	草本	原生	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	橄欖科	*Canarium album* (Lour.) Racusch.	橄欖	喬木	栽培	中等	*				
雙子葉植物	仙人掌科	*Hylocereus undatus* (Haw.) Br. et R.	三角柱	灌木	歸化	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	山柑科	*Cleome rutidosperma* DC.	成功白花菜	草本	歸化	中等		*	*	*	*
雙子葉植物	山柑科	*Cleome viscosa* L.	向天黃	草本	原生	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	忍冬科	*Sambucus chinensis* Lindl.	有骨消	灌木	原生	普遍	*				
雙子葉植物	忍冬科	*Viburnum luzonicum* Rolfe	呂宋莢迷	喬木	原生	普遍	*				
雙子葉植物	番木瓜科	*Carica papaya* L.	木瓜	喬木	栽培	普遍	*	*	*	*	*
雙子葉植物	石竹科	*Drymaria diandra* Blume	菁芳草	草本	原生	普遍	*	*	*	*	*
雙子葉植物	藜科	*Chenopodium ambrosioides* L.	臭杏	草本	原生	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	藜科	*Chenopodium serotinum* L.	小葉灰藋	草本	原生	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	旋花科	*Cuscuta australis* R. Brown	菟絲子	草質藤本	原生	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	旋花科	*Dichondra micrantha* Urban	馬蹄金	草質藤本	原生	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	旋花科	*Ipomoea indica* (Burm. f.) Merr.	銳葉牽牛	草質藤本	原生	普遍	*	*	*	*	*
雙子葉植物	旋花科	*Ipomoea aquatica* Forsk.	蕹菜	草本	栽培	普遍			*	*	*
雙子葉植物	旋花科	*Ipomoea batatas* (L.) Lam.	番薯	草質藤本	栽培	普遍	*	*	*	*	*
雙子葉植物	旋花科	*Ipomoea cairica* (L.) Sweet	番仔藤	草質藤本	歸化	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	旋花科	*Ipomoea obscura* (L.) Ker-Gawl.	野牽牛	草質藤本	原生	普遍	*	*	*	*	*
雙子葉植物	旋花科	*Merremia gemella* (Burm. f.) Hall. f.	菜欒藤	草質藤本	原生	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	旋花科	*Operculina turpethum* (L.) S. Manso	盒果藤	草質藤本	原生	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	景天科	*Kalanchoe pinnata* (L. f.) Pers.	落地生根	草本	歸化	普遍	*				
雙子葉植物	葫蘆科	*Citrullus vulgaris* Schrad. ex Eckl. & Zeyh.	西瓜	草質藤本	栽培	普遍	*	*	*	*	*
雙子葉植物	葫蘆科	*Cucumis sativus* L.	胡瓜	草質藤本	栽培	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	葫蘆科	*Lagenaria leucantha* (Duchesne) Rusby	葫蘆	草質藤本	栽培	普遍			*	*	*
雙子葉植物	葫蘆科	*Luffa cylindrica* (L.) M. Roem.	絲瓜	草質藤本	栽培	普遍	*	*	*	*	*
雙子葉植物	葫蘆科	*Momordica charantia* L.	苦瓜	草質藤本	栽培	普遍	*	*	*	*	*
雙子葉植物	葫蘆科	*Momordica charantia* L. var. *abbreviata* Ser.	短角苦瓜	草質藤本	歸化	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	大戟科	*Acalypha australis* L.	鐵莧菜	草本	原生	普遍					*
雙子葉植物	大戟科	*Acalypha indica* L.	印度鐵莧	草本	原生	中等		*	*	*	*
雙子葉植物	大戟科	*Acalypha wilkesiana* Muell.-Arg.	威氏鐵莧	灌木	栽培	普遍				*	*
雙子葉植物	大戟科	*Aleurites montana* E. H. Wilson	廣東油桐	喬木	栽培	普遍	*			*	*
雙子葉植物	大戟科	*Bischofia javanica* Blume	茄冬	喬木	原生	普遍	*	*	*	*	*
雙子葉植物	大戟科	*Breynia vitis-idaea* (Burm. f.) C. E. Fischer	紅仔珠	灌木	原生	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	大戟科	*Bridelia tomentosa* Blume	土密樹	喬木	原生	普遍	*	*	*	*	*
雙子葉植物	大戟科	*Chamaesyce hirta* (L.) Millsp.	飛揚草	草本	原生	普遍	*	*	*	*	*
雙子葉植物	大戟科	*Chamaesyce hyssopifolia* (L.) Small	紫斑大戟	草本	歸化	中等		*	*	*	*
雙子葉植物	大戟科	*Chamaesyce thymifolia* (L.) Millsp.	紅乳草	草本	原生	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	大戟科	*Euphorbia cyathophora* Murr.	猩猩草	灌木	歸化	普遍	*				
雙子葉植物	大戟科	*Euphorbia heterophylla* L.	白苞猩猩草	草本	歸化	中等		*	*	*	*
雙子葉植物	大戟科	*Flueggea suffruticosa* (pellas) Rehder	白飯樹	灌木	原生	普遍	*	*	*		*
雙子葉植物	大戟科	*Glochidion rubrum* Blume	細葉饅頭果	喬木	原生	普遍	*				

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	豐富度	A	B	C	D	E
雙子葉植物	大戟科	*Jatropha pandurifolia* Andre	日日櫻	灌木	栽培	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	大戟科	*Macaranga tanarius* (L.) Muell.-Arg.	血桐	喬木	原生	普遍	*	*	*	*	*
雙子葉植物	大戟科	*Mallotus japonicus* (Thunb.) Muell. -Arg.	野桐	喬木	原生	普遍	*	*	*	*	*
雙子葉植物	大戟科	*Mallotus paniculatus* (Lam.) Muell. -Arg.	白匏子	喬木	原生	普遍	*				
雙子葉植物	大戟科	*Mallotus repandus* (Willd.) Muell. -Arg.	扛香藤	木質藤本	原生	普遍	*	*	*	*	*
雙子葉植物	大戟科	*Manihot esculenta* Crantz.	樹薯	灌木	栽培	普遍	*	*	*	*	*
雙子葉植物	大戟科	*Melanolepis multiglandulosa* (Reinw.) Reich. f. & Zoll.	蟲屎	喬木	原生	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	大戟科	*Phyllanthus urinarius* L. subsp. *nudicarpus* Rossign. & Haic.	葉下珠	草本	原生	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	大戟科	*Ricinus communis* L.	蓖麻	灌木	歸化	普遍	*	*	*	*	*
雙子葉植物	大戟科	*Sapium discolor* Muell.-Arg.	白桕	喬木	原生	普遍	*	*	*		
雙子葉植物	大戟科	*Sapium sebiferum* (L.) Roxb.	烏桕	喬木	原生	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	豆科	*Acacia confusa* Merr.	相思樹	喬木	原生	普遍	*	*	*	*	*
雙子葉植物	豆科	*Aeschynomene indica* L.	合萌	草本	原生	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	豆科	*Albizzia julibrissin* Durazz.	合歡	喬木	原生	普遍	*				
雙子葉植物	豆科	*Alysicarpus vaginalis* (L.) DC. var. *vaginalis*	煉莢豆	草本	原生	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	豆科	*Arachis hypogea* L.	落花生	草本	栽培	普遍	*				
雙子葉植物	豆科	*Bauhinia championii* (Benth.) Benth	菊花木	木質藤本	原生	普遍	*				
雙子葉植物	豆科	*Bauhinia purpurea* L.	洋紫荊	喬木	栽培	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	豆科	*Caesalpinia pulcherrima* Sw.	黃蝴蝶	灌木	栽培	普遍	*				
雙子葉植物	豆科	*Cajanus scarabaeoides* (L.) du Petit-Thouars	蔓蟲豆	匍匐草本	原生	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	豆科	*Crotalaria pallida* Ait. var. *obovata* (G. Don) Polhill	黃野百合	草本	原生	普遍	*	*	*	*	*
雙子葉植物	豆科	*Delonix regia* (Boj.) Raf.	鳳凰木	喬木	栽培	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	豆科	*Desmodium purpureum* Fawc. & Rendle	紫花山螞蝗	草本	歸化	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	豆科	*Desmodium sequax* Wall.	波葉山螞蝗	灌木	原生	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	豆科	*Desmodium triflorum* (L.) DC.	蠅翼草	草本	原生	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	豆科	*Indigofera hirsuta* L.	毛木藍	灌木	原生	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	豆科	*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit.	銀合歡	灌木	歸化	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	豆科	*Macroptilium atropurpureum* (Sesse & Moc. *ex* DC.) Urb.	賽葛豆	草質藤本	歸化	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	豆科	*Macroptilium lathyroides* (L.) Urban	寬翼豆	草本	歸化	中等		*	*	*	*
雙子葉植物	豆科	*Mimosa diplotricha* C. Wright *ex* Sauvalle	美洲含羞草	匍匐灌木	歸化	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	豆科	*Mimosa pudica* L.	含羞草	草本	歸化	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	豆科	*Phaseolus vulgaris* L.	四季豆	草質藤本	栽培	普遍	*				
雙子葉植物	豆科	*Pterocarpus indicus* Willd.	印度紫檀	喬木	栽培	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	豆科	*Pueraria lobata* (Willd.) Ohwi ssp. *thomsonii* (Benth.) Ohashi & Tateishi	葛藤	木質藤本	原生	普遍	*	*	*	*	*
雙子葉植物	豆科	*Senna fistula* L.	阿勃勒	喬木	栽培	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	豆科	*Senna occidentalis* (L.) Link	望江南	草本	原生	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	豆科	*Sesbania cannabiana* (Retz.) Poir.	田菁	草本	歸化	普遍	*	*	*	*	*
雙子葉植物	豆科	*Sesbania sesban* (L.) Merr.	印度田菁	灌木	原生	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	豆科	*Uraria crinita* (L.) Desv. *ex* DC.	兔尾草	匍匐灌木	原生	普遍					*
雙子葉植物	殼斗科	*Lithocarpus lepidocarpus* (Hayata) Hayata	鬼石櫟	喬木	特有	普遍	*				
雙子葉植物	金縷梅科	*Liquidambar formosana* Hance	楓香	喬木	原生	普遍	*				*

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	豐富度	A	B	C	D	E
雙子葉植物	唇形花科	*Ocimum basilicum* L.	九層塔	灌木	栽培	普遍				*	*
雙子葉植物	樟科	*Cinnamomum camphora* (L.) Presl.	樟樹	喬木	原生	普遍	*	*	*	*	*
雙子葉植物	樟科	*Litsea hypophaea* Hayata	小梗木薑子	喬木	特有	普遍	*			*	
雙子葉植物	樟科	*Machilus zuihoensis* Hayata	香楠	喬木	特有	普遍	*				*
雙子葉植物	樟科	*Persea americana* Mill	酪梨	喬木	栽培	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	馬錢科	*Buddleja asiatica* Lour.	揚波	灌木	原生	普遍	*	*	*	*	*
雙子葉植物	千屈菜科	*Cuphea carthagenensis* (Jacq.) J.F. Macbr.	克非亞草	草本	歸化	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	千屈菜科	*Cuphea hyssopifolia* H. B. K.	細葉雪茄花	灌木	栽培	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	千屈菜科	*Lagerstroemia speciosa* (L.) Pers.	大花紫薇	喬木	栽培	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	千屈菜科	*Lagerstroemia subcostata* Koehne	九芎	喬木	原生	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	黃褥花科	*Hiptage benghalensis* (L.) Kurz.	猿尾藤	木質藤本	原生	普遍	*				
雙子葉植物	錦葵科	*Abelmoschus moschatus* (L.) Medicus	香葵	草本	原生	中等			*	*	*
雙子葉植物	錦葵科	*Abutilon indicum* (L.) Sweet	冬葵子	草本	原生	普遍			*	*	*
雙子葉植物	錦葵科	*Hibiscus rosa-sinensis* L.	朱槿	灌木	栽培	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	錦葵科	*Hibiscus schizopetalus* Hook. f.	裂瓣朱槿	灌木	栽培	普遍	*				
雙子葉植物	錦葵科	*Hibiscus taiwanensis* Hu	山芙蓉	小喬木	特有	普遍	*				
雙子葉植物	錦葵科	*Malvastrum coromandelianum* (L.) Garcke	賽葵	草本	歸化	普遍			*	*	*
雙子葉植物	錦葵科	*Sida acuta* Burm. f.	細葉金午時花	小灌木	原生	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	錦葵科	*Sida cordifolia* L.	圓葉金午時花	小灌木	原生	普遍	*				
雙子葉植物	錦葵科	*Sida rhombifolia* L.	金午時花	小灌木	原生	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	錦葵科	*Urena lobata* L.	野棉花	灌木	原生	普遍	*	*	*	*	*
雙子葉植物	野牡丹科	*Melastoma septemnervium* Lour	野牡丹	灌木	原生	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	楝科	*Melia azedarach* Linn.	楝	喬木	原生	普遍	*	*	*	*	*
雙子葉植物	楝科	*Swietenia macrophylla* King	大葉桃花心木	喬木	栽培	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	楝科	*Toona sinensis* (Juss.) M. Roem.	香椿	喬木	栽培	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	防己科	*Stephania japonica* (Thunb. *ex* Murray) Miers	千金藤	木質藤本	原生	普遍	*	*	*	*	*
雙子葉植物	桑科	*Artocarpus heterophyllus* Lam.	波羅蜜	喬木	栽培	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	桑科	*Artocarpus incisus* (Th.) L. F.	麵包樹	喬木	栽培	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	桑科	*Broussonetia papyrifera* (L.) L'Herit. ex Vent.	構樹	喬木	原生	普遍	*	*	*	*	*
雙子葉植物	桑科	*Ficus elastica* Roxb.	印度橡膠樹	喬木	栽培	普遍	*				
雙子葉植物	桑科	*Ficus lyrata* Warb.	琴葉榕	喬木	栽培	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	桑科	*Ficus microcarpa* L. f. var. *microcarpa*	榕樹	喬木	原生	普遍	*				
雙子葉植物	桑科	*Ficus nervosa* Heyne	九丁榕	喬木	原生	普遍	*	*	*	*	*
雙子葉植物	桑科	*Ficus superba* (Miq.) Miq. var. *japonica* Miq.	雀榕	喬木	原生	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	桑科	*Humulus scandens* (Lour.) Merr.	葎草	草本	原生	普遍	*	*	*	*	*
雙子葉植物	桑科	*Morus australis* Poir.	小葉桑	灌木	原生	普遍	*	*	*	*	*
雙子葉植物	紫金牛科	*Maesa japonica* (Thunb.) Moritzi	山桂花	灌木	原生	普遍	*				
雙子葉植物	桃金孃科	*Eucalyptus citriodora* Hook.	檸檬桉	喬木	栽培	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	桃金孃科	*Eucalyptus robusta* Smith	大葉桉	喬木	栽培	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	桃金孃科	*Melaleuca leucadendra* L.	白千層	喬木	栽培	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	桃金孃科	*Psidium guajava* L.	番石榴	灌木	栽培	普遍	*	*	*	*	*

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	豐富度	A	B	C	D	E
雙子葉植物	桃金孃科	*Syzygium samarangense* (Blume) Merr. & Perry	蓮霧	喬木	栽培	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	紫茉莉科	*Bougainvillea spectabilis* Willd.	九重葛	攀緣灌木	栽培	普遍	*	*	*	*	*
雙子葉植物	木犀科	*Jasminum nervosum* Lour.	山素英	草質藤本	原生	普遍					*
雙子葉植物	木犀科	*Osmanthus fragrans* Lour.	桂花	喬木	栽培	普遍				*	
雙子葉植物	柳葉菜科	*Ludwigia hyssopifolia* (G. Don) Exell	細葉水丁香	草本	原生	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	柳葉菜科	*Ludwigia octovalvis* (Jacq.) Raven	水丁香	草本	原生	普遍	*	*	*	*	*
雙子葉植物	山柚科	*Champereia manillana* (Blume) Merr.	山柚	喬木	原生	普遍	*				*
雙子葉植物	酢醬草科	*Oxalis corniculata* L.	酢醬草	草本	原生	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	酢醬草科	*Oxalis corymbosa* DC.	紫花酢醬草	草本	原生	普遍	*	*	*	*	*
雙子葉植物	酢醬草科	*Oxalis hedysaroides* H. B. K.	紅葉酢漿草	草本	栽培	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	西番蓮科	*Passiflora edulis* Sims.	百香果	木質藤本	歸化	普遍	*				*
雙子葉植物	西番蓮科	*Passiflora foetida* L.	毛西番蓮	草質藤本	歸化	普遍	*	*	*	*	*
雙子葉植物	西番蓮科	*Passiflora suberosa* Linn.	三角葉西番蓮	草質藤本	歸化	普遍	*	*	*	*	*
雙子葉植物	胡椒科	*Piper betle* L.	荖藤	木質藤本	原生	中等	*				
雙子葉植物	車前草科	*Plantago asiatica* L.	車前草	草本	原生	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	蓼科	*Polygonum chinense* L.	火炭母草	草本	原生	普遍	*	*	*	*	*
雙子葉植物	蓼科	*Polygonum glabrum* Willd.	紅辣蓼	草本	原生	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	蓼科	*Polygonum lanatum* Roxb.	白苦柱	草本	原生	中等				*	
雙子葉植物	蓼科	*Polygonum perfoliatum* L.	扛板歸	草本	原生	普遍	*	*	*	*	*
雙子葉植物	馬齒莧科	*Talinum paniculatum* (Jacq.) Gaertn.	土人參	草本	歸化	普遍					*
雙子葉植物	毛茛科	*Clematis formosana* Ktze.	臺灣鐵線蓮	草質藤本	特有	中等	*				
雙子葉植物	毛茛科	*Clematis grata* Wall.	串鼻龍	草質藤本	原生	普遍	*	*	*	*	*
雙子葉植物	薔薇科	*Eriobotrya japonica* Lindl.	枇杷	喬木	栽培	普遍	*				
雙子葉植物	薔薇科	*Prunus campanulata* Maxim.	山櫻花	喬木	原生	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	薔薇科	*Prunus mume* Sieb. & Zucc.	梅	喬木	栽培	普遍	*				
雙子葉植物	薔薇科	*Prunus persica* Stokes	桃	喬木	栽培	普遍	*				
雙子葉植物	薔薇科	*Prunus salicina* Lindl.	李	喬木	栽培	普遍	*				
雙子葉植物	薔薇科	*Rubus parvifolius* L.	紅梅消	灌木	原生	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	茜草科	*Gardenia jasminoides* Ellis	山黃梔	喬木	原生	普遍	*				
雙子葉植物	茜草科	*Hedyotis corymbosa* (L.) Lam.	繖花龍吐珠	草本	原生	中等					*
雙子葉植物	茜草科	*Hedyotis diffusa* Willd.	定經草	草本	原生	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	茜草科	*Mussaenda parviflora* Matsum.	玉葉金花	蔓性灌木	原生	普遍	*				*
雙子葉植物	茜草科	*Paederia foetida* L.	雞屎藤	草質藤本	原生	普遍	*	*	*	*	*
雙子葉植物	茜草科	*Rubia akane* Nakai	紅藤仔草	草質藤本	原生	普遍	*				
雙子葉植物	茜草科	*Spermacoce latifolia* Aublet	闊葉鴨舌癀舅	草本	原生	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	茜草科	*Uncaria hirsuta* Havil.	臺灣鉤藤	木質藤本	原生	中等	*				
雙子葉植物	芸香科	*Citrus grandis* Osbeck	柚	喬木	栽培	普遍	*				
雙子葉植物	芸香科	*Citrus limon* Burm.	檸檬	小喬木	栽培	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	芸香科	Citrus maxima (Burm. f.) Merr.	文旦	喬木	栽培	普遍				*	*
雙子葉植物	芸香科	*Murraya paniculata* (L.) Jack.	月橘	灌木	原生	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	芸香科	*Skimmia reevesiana* Fortune	深紅茵芋	灌木	原生	普遍	*				

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	豐富度	A	B	C	D	E
雙子葉植物	芸香科	*Zanthoxylum ailanthoides* Sieb. & Zucc.	食茱萸	喬木	原生	普遍	*				
雙子葉植物	芸香科	*Zanthoxylum nitidum* (Roxb.) DC.	雙面刺	木質藤本	原生	普遍					*
雙子葉植物	無患子科	*Cardiospermum halicacabum* L.	倒地鈴	草質藤本	原生	普遍	*	*	*	*	*
雙子葉植物	無患子科	*Dimocarpus longan* Lour	龍眼樹	喬木	栽培	普遍	*	*	*	*	*
雙子葉植物	無患子科	*Koelreuteria henryi* Dummer	臺灣欒樹	喬木	特有	普遍					*
雙子葉植物	無患子科	*Litchi chinensis* Sonn.	荔枝	喬木	栽培	普遍	*	*	*	*	*
雙子葉植物	無患子科	*Sapindus saponaria* Lam.	無患子	喬木	原生	普遍	*				*
雙子葉植物	三白草科	*Houttuynia cordata* Thunb.	蕺菜	草本	原生	普遍					*
雙子葉植物	玄參科	*Lindernia procumbens* (Krock.) Philcox	陌上菜	草本	原生	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	玄參科	*Scoparia dulcis* L.	野甘草	草本	原生	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	玄參科	*Vandellia anagallis* (Burm. f.) Yamazaki	定經草	草本	原生	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	玄參科	*Vandellia crustacea* (L.) Benth.	藍豬耳	草本	原生	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	茄科	*Capsicum annum* L.	辣椒	灌木	栽培	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	茄科	*Capsicum annum* L. var. *grossum* Seudt	青椒	草本	栽培	普遍			*	*	*
雙子葉植物	茄科	*Lycopersicon esculeutum* Mill.	番茄	草本	栽培	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	茄科	*Physalis angulata* L.	苦蘵	草本	原生	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	茄科	*Solanum alatum* Moench.	光果龍葵	草本	原生	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	茄科	*Solanum diphyllum L.*	瑪瑙珠	灌木	歸化	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	茄科	*Solanum melongena* L.	茄子	灌木	栽培	普遍	*	*	*	*	*
雙子葉植物	茄科	*Solanum nigrum* L.	龍葵	草本	原生	普遍	*				
雙子葉植物	茶科	*Camellia sinensis* (L.) O. Ktze.	茶	灌木	栽培	普遍	*				
雙子葉植物	田麻科	Corchorus olitorius L.	山麻	灌木	歸化	中等			*	*	*
雙子葉植物	田麻科	*Triumfetta bartramia* L.	垂桉草	灌木	原生	普遍	*				
雙子葉植物	榆科	*Celtis sinensis* Personn	朴樹	喬木	原生	普遍				*	*
雙子葉植物	榆科	*Trema cannabina* Lour.	銳葉山黃麻	喬木	原生	普遍		*	*	*	
雙子葉植物	榆科	*Trema orientalis* (L.) Blume	山黃麻	喬木	原生	普遍	*	*	*	*	*
雙子葉植物	榆科	*Zelkova serrata* (Thunb.) Makino	櫸	喬木	原生	普遍	*				
雙子葉植物	蕁麻科	*Boehmeria nivea* (L.) Gaudich.	苧麻	草本	歸化	中等		*	*	*	*
雙子葉植物	蕁麻科	*Pilea microphylla* (L.) Leibm.	小葉冷水麻	草本	歸化	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	蕁麻科	*Pouzolzia elegans* Wedd.	水雞油	灌木	原生	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	馬鞭草科	*Callicarpa dichotoma* (Lour.) K. Koch	紫珠	灌木	原生	中等	*				
雙子葉植物	馬鞭草科	*Callicarpa formosana* Rolfe var. *formosana*	杜虹花	灌木	原生	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	馬鞭草科	*Clerodendrum canescens* Wall.	白毛臭牡丹	灌木	原生	中等	*				
雙子葉植物	馬鞭草科	*Clerodendrum cyrtophyllum* Turcz.	大青	灌木	原生	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	馬鞭草科	*Clerodendrum paniculatum* L.	龍船花	灌木	歸化	普遍	*				*
雙子葉植物	馬鞭草科	*Clerodendrum thomsonae* Balf. f.	龍吐珠	蔓性灌木	栽培	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	馬鞭草科	*Duranta repens* L.	金露花	灌木	歸化	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	馬鞭草科	*Lantana camara* L.	馬纓丹	灌木	歸化	普遍	*	*	*	*	*
雙子葉植物	馬鞭草科	*Stachytarpheta jamaicensis* (L.) Vahl.	長穗木	草本	歸化	普遍	*				
雙子葉植物	馬鞭草科	*Tectona grandis* L. f.	柚木	喬木	栽培	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	葡萄科	*Ampelopsis brevipedunculata* (Maxim.) Traut. var. *hancei* (Planch.) Rehder	漢氏山葡萄	草質藤本	原生	普遍		*	*	*	*

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	豐富度	A	B	C	D	E
雙子葉植物	葡萄科	*Ampelopsis cantoniensis* (Hook. & Arn.) Planch.	廣東山葡萄	草質藤本	原生	普遍	*				
雙子葉植物	葡萄科	*Cayratia japonica* (Thunb.) Gagnep.	虎葛	草質藤本	原生	普遍		*	*	*	*
雙子葉植物	葡萄科	*Tetrastigma formosanum* (Hemsl.) Gagnep.	三葉崖爬藤	木質藤本	原生	普遍	*			*	*
單子葉植物	天南星科	*Alocasia macrorrhiza* (L.) Schott & Endl.	姑婆芋	草本	原生	普遍	*	*	*	*	*
單子葉植物	天南星科	*Colocasia esculenta* Schott	芋	草本	栽培	普遍			*	*	*
單子葉植物	天南星科	*Syngonium podophyllum*	合果芋	草本	栽培	普遍		*	*	*	*
單子葉植物	天南星科	*Typhonium blumei* Nicolson & Sivadasan	土半夏	草本	原生	普遍		*	*	*	*
單子葉植物	浮萍科	*Lemna perpusilla* Torr.	浮萍	草本	原生	普遍		*	*	*	*
單子葉植物	棕櫚科	*Areca catechu* L.	檳榔	喬木	栽培	普遍	*	*	*	*	*
單子葉植物	棕櫚科	*Arenga engleri* Beccari	山棕	灌木	原生	普遍	*				
單子葉植物	棕櫚科	*Cocos nucifera* L.	椰子	喬木	栽培	普遍	*	*	*	*	*
單子葉植物	鳳梨科	*Ananas comosus* (L.) Merr.	鳳梨	草本	栽培	普遍		*	*	*	*
單子葉植物	鴨跖草科	*Commelina communis* L.	鴨跖草	草本	原生	普遍	*	*	*	*	*
單子葉植物	鴨跖草科	Rhoeo spathacea (Sw.) Stearn	紫背萬年青	草本	栽培	普遍		*	*	*	*
單子葉植物	龍舌蘭科	*Cordyline fruticosa* (L.) Goepp.	朱蕉	草本	栽培	普遍				*	
單子葉植物	薯蕷科	*Dioscorea batatas* Decne.	家山藥	草質藤本	栽培	中等			*	*	*
單子葉植物	百合科	*Allium fistulosum* L.	蔥	草本	栽培	普遍	*	*	*	*	*
單子葉植物	百合科	*Asparagus cochinchinensis* (Lour.) Merr.	天門冬	草本	原生	普遍	*				
單子葉植物	百合科	*Asparagus officinalis* L. var. *altilis* L.	蘆筍	草本	栽培	普遍		*	*	*	*
單子葉植物	眼子菜科	*Potamogeton crispus* L.	馬藻	草本	原生	中等		*	*	*	*
單子葉植物	莎草科	*Cyperus alternifolius* L. subsp. *flabelliformis* (Rottb.) Kukenthal	風車草	草本	歸化	普遍		*	*	*	*
單子葉植物	莎草科	*Cyperus cyperoides* (L.) Kuntze	磚子苗	草本	原生	普遍		*	*	*	*
單子葉植物	莎草科	*Cyperus rotundus* L.	香附子	草本	原生	普遍		*	*	*	*
單子葉植物	莎草科	*Kyllinga brevifolia* Rottb.	短葉水蜈蚣	草本	原生	普遍					*
單子葉植物	莎草科	*Scirpus ternatanus* Reinw. ex Miq.	大莞草	草本	原生	普遍		*	*	*	*
單子葉植物	莎草科	*Torulinium odoratum* (L.) S. Hooper	斷節莎	草本	原生	普遍	*	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	*Bambusa dolichoclada* Hayata	長枝竹	喬木	特有	中等	*				
單子葉植物	禾本科	*Bambusa oldhamii* Munro	綠竹	喬木	栽培	普遍	*	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	*Bambusa stenostachya* Hackel	刺竹	喬木	原生	普遍		*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	*Brachiaria mutica* (Forsk.) Stapf	巴拉草	草本	歸化	普遍	*	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	*Cenchrus echinatus* L.	蒺藜草	草本	歸化	普遍		*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	*Chloris barbata* Sw.	孟仁草	草本	原生	普遍		*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	*Cynodon dactylon* (L.) Pers.	狗牙根	草本	原生	普遍		*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	*Dactyloctenium aegyptium* (L.) Beauv.	龍爪茅	草本	原生	普遍		*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	*Dendrocalamus latiflorus* Munro	麻竹	喬木	栽培	普遍	*	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	*Digitaria ciliaris* (Retz.) Koel.	升馬唐	草本	原生	普遍		*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	*Digitaria henryi* Rendle	亨利馬唐	草本	原生	普遍		*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	*Digitaria sanguinalis* (L.) Scop.	馬唐	草本	歸化	中等	*				
單子葉植物	禾本科	*Echinochloa crus-galli* (L.) P. Beauv	稗	草本	原生	普遍		*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	*Eleusine indica* (L.) Gaertn.	牛筋草	草本	原生	普遍	*	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	*Eragrostis pilosa* (L.) Beauv.	畫眉草	草本	原生	普遍		*	*	*	*

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	豐富度	A	B	C	D	E
單子葉植物	禾本科	*Imperata cylindrica* (L.) Beauv. var. *major* (Nees) Hubb. ex Hubb. & Vaughan	白茅	草本	原生	普遍		*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	*Leptochloa chinensis* (L.) Nees	千金子	草本	原生	普遍		*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	*Microstegium glaberrimum* (Honda) Koidz.	短軸芼竹	草本	特有	普遍	*				
單子葉植物	禾本科	*Miscanthus floridulus* (Labill.) Warb. *ex* K. Schum. & Lauterb	五節芒	草本	原生	普遍	*	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	*Oplismenus compositus* (L.) P. Beau.	竹葉草	草本	原生	普遍	*				
單子葉植物	禾本科	*Oryza sativa* L.	稻	草本	栽培	普遍		*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	*Panicum maximum* Jacq.	大黍	草本	歸化	普遍	*	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	*Panicum repens* L.	鋪地黍	草本	原生	普遍			*	*	*
單子葉植物	禾本科	*Paspalum conjugatum* Bergius	兩耳草	草本	原生	普遍		*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	*Paspalum distichum* L.	雙穗雀稗	草本	原生	普遍		*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	*Paspalum urvillei* Steud.	吳氏雀稗	草本	歸化	中等		*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	*Pennisetum purpureum* Schumach.	象草	灌木	歸化	普遍					*
單子葉植物	禾本科	*Pennisetum setosum* (Sw.) L. C. Rich.	牧地狼尾草	草本	歸化	普遍	*				
單子葉植物	禾本科	*Perotis macrantha* Honda	大穗茅根	草本	原生	中等	*				
單子葉植物	禾本科	*Rhynchelytrum repens* (Willd.) C. E. Hubb.	紅毛草	草本	歸化	普遍	*	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	*Saccharum sinensis* Roxb.	甘蔗	草本	栽培	普遍	*				*
單子葉植物	禾本科	*Saccharum spontaneum* L.	甜根子草	草本	原生	普遍	*	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	*Setaria geniculata* (Lam.) Beauv.	芼狗尾草	草本	歸化	普遍		*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	*Setaria verticillata* (L.) Beauv.	倒刺狗尾草	草本	原生	普遍		*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	*Sorghum bicolor* (L.) Moench.	高粱	草本	栽培	普遍			*	*	
單子葉植物	禾本科	*Sporobolus indicus* (L.) R. Br. var. *major* (Buse) G. J. Baaijens	鼠尾粟	草本	原生	普遍	*				
單子葉植物	禾本科	*Zea mays* L.	玉蜀黍	草本	栽培	普遍	*	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	*Zizania latifolia* (Griseb.) Stapf	茭白筍	草本	栽培	普遍	*				
單子葉植物	香蒲科	*Typha orientalis* Presl	香蒲	草本	原生	普遍		*	*	*	*
單子葉植物	美人蕉科	*Canna indica* L. var. *orientalis* (Rosc.) Hook. f.	美人蕉	草本	栽培	普遍	*				
單子葉植物	芭蕉科	*Musa sapientum* L.	香蕉	草本	栽培	普遍	*	*	*	*	*
單子葉植物	薑科	*Alpinia zerumbet* (Pers.) B. L. Burtt & R. M. Smith	月桃	草本	原生	普遍		*	*	*	*
單子葉植物	薑科	*Zingiber officinale* Rosc.	薑	草本	栽培	普遍	*			*	*

註：

1.本名錄係依據黃增泉等(1993-2003)所著之 Flora of Taiwan 製作。

2. A-文獻紀錄(交通部台灣區國道新建工程局。1998。中橫快速公路霧峰埔里路段環境影響說明書。行政院環境保護署)　B-第 1 季(98/7)調查　C-第 2 季(98/10)調查　D-第 3 季(99/2)調查　E-第 4 季(99/5)調查

附表8-4 土地利用類型百分比

自然度	植被類型	開發前百分比(%)	開發後百分比(%)	開發前後改變率(%)
自然度 5b	次生林	9	9	0
自然度 2	農耕地及果園	65	47	-18
	綠地	1	2	1
自然度 1	河床地	17	17	0
	人工湖	0	12	12
自然度 0	人工建物	8	13	5
加總		100	100	-

註：改變率為開發後各植被百分比-開發前基地內各植被百分比

附表8-5 哺乳類名錄

目	科	中名	學名	保育類別	出現頻率	特有類別	文獻	第 1 次(98/7)			第 2 次(98/10)			第 3 次(99/2)			第 4 次(99/5)			第 5 次(100/8)			第 6 次(100/10)		
								基地內	基地外	合計	基地內	基地外	合計	基地內	基地外	合計	基地內	基地外	合計	基地內	基地外	合計	基地內	基地外	合計
食蟲目	尖鼠科	台灣灰鼩鼱	*Crocidura attenuata tanakae*		C	Es	*			0		1	1		1	1		1	1			0		1	1
食蟲目	尖鼠科	臭鼩	*Suncus murinus*		C		*	1	5	6		5	5	1	5	6	1	2	3		4	4	2	2	4
食蟲目	鼴鼠科	台灣鼴鼠	*Mogera insularis insularis*		C	Es	*			0			0			0			0			0			0
靈長目	獼猴科	台灣獼猴	*Macaca cyclopis*	Ⅲ	C	E	*			0			0			0			0			0			0
翼手目	蹄鼻蝠科	台灣小蹄鼻蝠	*Rhinolophus monoceros*		C	E	*			0			0			0			0		2	2			0
翼手目	葉鼻蝠科	台灣葉鼻蝠	*Hipposideros terasensis*		C	E	*			0			0			0			0			0			0
翼手目	蝙蝠科	棕蝠	*Eptesicus serotinus horikawai*		C	Es	*			0			0			0			0		3	3			0
翼手目	蝙蝠科	東亞家蝠	*Pipistrellus abramus*		C		*			0			0			0			0	9	46	55	6	24	30
囓齒目	松鼠科	赤腹松鼠	*Callosciurus erythraeus*		C		*		1	1		2	2		2	2		3	3		1	1		2	2
囓齒目	鼠科	赤背條鼠	*Apodemus agrarius*		C					0			0			0			0		1	1		1	1
囓齒目	鼠科	鬼鼠	*Bandicota indica*		C		*		1	1		2	2		1	1		1	1		2	2		1	1
囓齒目	鼠科	月鼠	*Mus caroli*		C	E	*			0			0			0			0	1		1		1	1
囓齒目	鼠科	家鼷鼠	*Mus musculus*		C				5	5			0			0		1	1			0			0
囓齒目	鼠科	小黃腹鼠	*Rattus losea*		C	E	*	1	3	4	2	2	4	1	3	4	1	4	5	2	2	4		3	3
囓齒目	鼠科	溝鼠	*Rattus norvegicus*		C		*		3	3		2	2		2	2		1	1			0		1	1
囓齒目	鼠科	玄鼠	*Rattus rattus*		C		*			0			0			0			0			0			0
食肉目	貂科	鼬獾	*Melogale moschata subaurantiaca*		U	Es	*			0			0			0			0			0			0
物種數小計(S)							15			6			6			6			7			9			9
數量小計(N)							-			20			16			16			15			73			44
Shannon-Wiener's diversity index (H')							-			1.61			1.66			1.58			1.73			1.04			1.23
Shannon-Wiener's evenness index (E)							-			0.90			0.93			0.88			0.89			0.47			0.56

註：

1.哺乳類名錄、生息狀態、特有類別等係參考自 2008 台灣物種多樣性Ⅱ.物種名錄」(邵廣昭等, 2008)、台灣的蝙蝠(林良恭, 2004)、台灣哺乳動物(祁偉廉, 2008)

出現頻率　C:普遍　U:不普遍

特有類別　E:特有種　Es:特有亞種

2.保育等級依據行政院農業委員會於中華民國 98 年 3 月 4 日農林務字第 0981700180 號公告

Ⅲ:其他應予保育之第三級保育類(Other Conservation-Deserving Wildlife)

3.文獻-交通部國道新建工程局。2004。國道六號南投段環境監測計畫。行政院環境保護署。

附表8-6 鳥類名錄

科	中文名	學名	出現頻率與居留性質	特有類別	水鳥類別	保育等級	文獻	第 1 次(98/7)			第 2 次(98/10)			第 3 次(99/2)			第 4 次(99/5)			第 5 次(100/8)			第 6 次(100/10)		
								基地內	基地外	合計	基地內	基地外	合計	基地內	基地外	合計	基地內	基地外	合計	基地內	基地外	合計	基地內	基地外	合計
雉科	竹雞	*Bambusicola thoracicus*	留、普	Es			*		4	4		3	3		4	4		2	2		6	6		4	4
鷺科	黃小鷺	*Ixobrychus sinensis*	留、普/夏、普		w				1	1			0			0			0		2	2		1	1
鷺科	蒼鷺	*Ardea cinerea*	冬、普		w		*			0		2	2			0			0			0			0
鷺科	大白鷺	*Ardea alba*	冬、普/夏、稀		w		*			0			0		1	1			0			0			0
鷺科	中白鷺	*Mesophoyx intermedia*	冬、普/夏、稀		w		*			0		2	2			0			0			0		2	2
鷺科	小白鷺	*Egretta garzetta*	留、普/冬、不普/過、普		w		*	7	11	18	6	19	25	5	26	31	3	14	17	4	19	23	9	115	124
鷺科	黃頭鷺	*Bubulcus ibis*	留、普		w		*	38	4	42	28	8	36	30	8	38	42	5	47	47	12	59	27	5	32
鷺科	夜鷺	*Nycticorax nycticorax*	留、普/冬、稀/過、稀		w		*	5	18	23	3	15	18	7	18	25	2	20	22	3	35	38	5	20	25
鷺科	黑冠麻鷺	*Gorsachius melanolophus*	留、普							0			0			0			0		1	1		1	1
鷹科	大冠鷲	*Spilornis cheela*	留、普	Es		II	*		1	1		1	1		1	1		1	1		1	1		2	2
隼科	紅隼	*Falco tinnunculus*	冬、普			II	*			0			0		1	1			0			0			0
秧雞科	白腹秧雞	*Amaurornis phoenicurus*	留、普		w		*	3	2	5		2	2		3	3		2	2	2	5	7		3	3
秧雞科	緋秧雞	*Porzana fusca*	留、普		w		*		1	1			0			0			0			0			0
秧雞科	紅冠水雞	*Gallinula chloropus*	留、普		w		*	3	6	9	3	3	6	3	7	10	10	5	15	7	16	23	8	5	13
鴴科	小環頸鴴	*Charadrius dubius*	留、稀/冬、普		w		*		4	4		3	3			0			0			0			0
長腳鷸科	高蹺鴴	*Himantopus himantopus*	留、不普/冬、普		w					0			0			0			0	6		6		4	4
鷸科	磯鷸	*Actitis hypoleucos*	冬、普		w		*		1	1		4	4			0			0		2	2		3	3
鷸科	鷹斑鷸	*Tringa glareola*	冬、普/過、普		w		*			0			0	6		6			0		3	3		4	4
三趾鷸科	棕三趾鷸	*Turnix suscitator*	留、普	Es			*		14	14		6	6	2	8	10		8	8		9	9		3	3
燕鴴科	燕鴴	*Glareola maldivarum*	夏、普			III	*	2	1	3			0			0			0			0			0
鳩鴿科	野鴿	*Columba livia*	引進種、普				*			0	7		7		12	12		18	18		13	13		11	11
鳩鴿科	紅鳩	*Streptopelia tranquebarica*	留、普				*	24	32	56	35	27	62	39	51	90	49	75	124	42	42	84	31	46	77
鳩鴿科	珠頸斑鳩	*Streptopelia chinensis*	留、普				*	8	10	18	6	9	15	10	11	21	5	8	13	8	25	33	10	17	27
杜鵑科	番鵑	*Centropus bengalensis*	留、普				*		1	1			0			0			0		1	1		1	1
鴟鴞科	領角鴞	*Otus lettia*	留、普	Es		II	*		1	1			0			0			0			0			0
夜鷹科	台灣夜鷹	*Caprimulgus affinis*	留、普	Es						0			0			0			0		6	6		2	2
雨燕科	小雨燕	*Apus nipalensis*	留、普	Es			*		18	18		22	22	16		16		13	13		28	28		22	22
翠鳥科	翠鳥	*Alcedo atthis*	留、普/過、不普		w		*		1	1	1		1		1	1		1	1			0			0
鬚鴷科	五色鳥	*Megalaima nuchalis*	留、普	E			*		3	3		2	2		5	5		2	2		3	3		2	2
啄木鳥科	小啄木	*Dendrocopos canicapillus*	留、普				*			0			0			0		4	4			0			0
伯勞科	紅尾伯勞	*Lanius cristatus*	冬、普/過、普			III	*			0	1	3	4			0			0			0		10	10
伯勞科	棕背伯勞	*Lanius schach*	留、普				*		2	2		2	2		1	1		1	1	1	2	3		1	1
卷尾科	大卷尾	*Dicrurus macrocercus*	留、普/過、稀	Es			*	4	13	17	7	4	11	5	18	23	7	21	28	4	9	13	5	7	12
鴉科	樹鵲	*Dendrocitta formosae*	留、普	Es			*		2	2		3	3		5	5	2	7	9	4	13	17	2	6	8
鴉科	巨嘴鴉	*Corvus macrorhynchos*	留、普							0			0			0			0			0		1	1
百靈科	小雲雀	*Alauda gulgula*	留、普				*	2	11	13		8	8	4	8	12			0		13	13		5	5
燕科	棕沙燕	*Riparia paludicola*	留、普		w		*			0	17		17			0	4		4		27	27		10	10
燕科	家燕	*Hirundo rustica*	夏、普/冬、普/過、普				*	16	15	31	10	17	27	12	24	36	16	13	29	25	51	76	14	34	48

科	中文名	學名	出現頻率與居留性質	特有類別	水鳥類別	保育等級	文獻	第 1 次(98/7)			第 2 次(98/10)			第 3 次(99/2)			第 4 次(99/5)			第 5 次(100/8)			第 6 次(100/10)		
								基地內	基地外	合計	基地內	基地外	合計	基地內	基地外	合計	基地內	基地外	合計	基地內	基地外	合計	基地內	基地外	合計
燕科	洋燕	*Hirundo tahitica*	留、普				*	19	2	21	16	6	22	19	6	25	4	12	16	10	28	38	13	17	30
燕科	赤腰燕	*Cecropis striolata*	留、普				*	8	7	15	11		11	9	3	12	8	6	14	14	8	22	17		17
鶺科	白頭翁	*Pycnonotus sinensis*	留、普	Es			*	20	39	59	22	26	48	26	36	62	20	27	47	25	48	73	25	36	61
鶺科	紅嘴黑鶺	*Hypsipetes leucocephalus*	留、普	Es			*	3	9	12	6	7	13	6	12	18	11	25	36	5	19	24	8	11	19
扇尾鶯科	棕扇尾鶯	*Cisticola juncidis*	留、普/過、稀				*		3	3	1	1	2		5	5	2	6	8	3	15	18	1	7	8
扇尾鶯科	黃頭扇尾鶯	*Cisticola exilis*	留、不普	Es			*		2	2		1	1		2	2		1	1		6	6		3	3
扇尾鶯科	斑紋鷦鶯	*Prinia crinigera*	留、普	Es			*		1	1			0		1	1			0			0			0
扇尾鶯科	灰頭鷦鶯	*Prinia flaviventris*	留、普							0	1	3	4	2	6	8	6	10	16	2	9	11	3	12	15
扇尾鶯科	褐頭鷦鶯	*Prinia inornata*	留、普	Es			*	2	5	7	3	5	8	4	11	15	8	13	21	6	20	26	5	17	22
鶯科	粉紅鸚嘴	*Paradoxornis webbianus*	留、普	Es			*	12	7	19		12	12	10	10	20		10	10		10	10	12		12
鷸科	鉛色水鶇	*Rhyacornis fuliginosa*	留、普	Es	w	III	*			0		3	3			0		1	1			0			0
畫眉科	小彎嘴	*Pomatorhinus musicus*	留、普	E			*		2	2		4	4		4	4		5	5		11	11		9	9
畫眉科	山紅頭	*Stachyris ruficeps*	留、普	Es			*			0			0			0		4	4			0		3	3
畫眉科	繡眼畫眉	*Alcippe morrisonia*	留、普	Es			*		20	20		17	17		12	12		18	18		11	11		15	15
繡眼科	綠繡眼	*Zosterops japonicus*	留、普				*	6	24	30	9	12	21	12	25	37	13	30	43	28	38	66	29	19	48
八哥科	白尾八哥	*Acridotheres javanicus*	引進種、普				*	9	19	28	3	6	9	5		5	8		8	5	8	13	9	10	19
八哥科	家八哥	*Acridotheres tristis*	引進種、普				*			0			0			0			0		6	6	4	3	7
鶺鴒科	西方黃鶺鴒	*Motacilla flava*	冬、普/過、普				*			0			0	4	7	11			0			0			0
鶺鴒科	灰鶺鴒	*Motacilla cinerea*	冬、普		w					0			0		1	1			0			0			0
鶺鴒科	白鶺鴒	*Motacilla alba*	留、普/冬、普				*	1	6	7	3	5	8	4	3	7	1	4	5	2	2	4	1	5	6
麻雀科	麻雀	*Passer montanus*	留、普				*	22	48	70	55	29	84	33	61	94	37	77	114	169	62	231	152	116	268
梅花雀科	白腰文鳥	*Lonchura striata*	留、普							0			0			0			0		6	6		2	2
梅花雀科	斑文鳥	*Lonchura punctulata*	留、普				*	10	16	26	11	8	19	17	15	32	19	26	45	17	38	55	14	33	47
物種數小計(S)										41			42			41			38			44			48
數量小計(N)										611			575			723			772			1128			1069
Shannon-Wiener's diversity index (H')										2.98			3.01			3.15			3.02			3.12			2.97
Shannon-Wiener's evenness index (E)										0.80			0.81			0.85			0.83			0.82			0.77

註：

1.鳥類名錄、生息狀態、特有類別等係參考自台灣鳥類名錄(中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會, 2008)、台灣野鳥圖鑑(王嘉雄等, 1991)、2008 台灣物種多樣性Ⅱ.物種名錄」(邵廣昭等, 2008)

出現頻率　不普:不普遍　普:普遍

居留性質　留:留鳥　冬:冬候鳥　夏:夏候鳥　引:引進種

特有類別　E:特有種　Es:特有亞種

水鳥別　w:水鳥

2.保育等級依據行政院農業委員會於中華民國 98 年 3 月 4 日農林務字第 0981700180 號公告

Ⅱ:珍貴稀有之第二級保育類(Rare and Valuable Species)

Ⅲ:其他應予保育之第三級保育類(Other Conservation-Deserving Wildlife)

3.文獻-交通部國道新建工程局。2004。國道六號南投段環境監測計畫。行政院環境保護署。

附表8-7 兩棲類名錄

科	中名	學名	出現頻率	特有類別	文獻	第 1 次(98/7)			第 2 次(98/10)			第 3 次(99/2)			第 4 次(99/5)			第 5 次(100/8)			第 6 次(100/10)		
						基地內	基地外	合計	基地內	基地外	合計	基地內	基地外	合計	基地內	基地外	合計	基地內	基地外	合計	基地內	基地外	合計
蟾蜍科	盤古蟾蜍	*Bufo bankorensis*	C	E	*			0			0			0			0			0			0
蟾蜍科	黑眶蟾蜍	*Bufo melanostictus*	C		*	23	19	42	27	20	47	19	32	51	24	38	62	12	25	37	8	27	35
狹口蛙科	小雨蛙	*Microhyla ornata*	C		*	22	3	25	13	6	19	12	9	21	20	5	25	7	7	14	5	8	13
赤蛙科	貢德氏赤蛙	*Rana guentheri*	C		*		4	4		7	7	4	8	12	3	14	17		6	6		8	8
赤蛙科	拉都希氏赤蛙	*Rana latouchii*	C		*	1	8	9		5	5	2	8	10	4	8	12	4	13	17	1	7	8
赤蛙科	澤蛙	*Rana limnocharis*	C		*	13	17	30	18	18	36	31	7	38	20	23	43	32	25	57	20	22	42
赤蛙科	梭德氏赤蛙	*Rana sauteri*	C		*			0			0			0			0			0			0
樹蛙科	日本樹蛙	*Buergeria japonica*	C		*	6	16	22	9	24	33	8	11	19		12	12	11	17	28	5	15	20
樹蛙科	褐樹蛙	*Buergeria robusta*	C	E	*			0			0			0			0		6	6			0
樹蛙科	面天樹蛙	*Chirixalus idiootocus*	C	E	*			0			0			0			0			0			0
樹蛙科	白頷樹蛙	*Polypedates megacephalus*	C		*	2	5	7		2	2		5	5	1	6	7		3	3	2	2	4
物種數小計(S)					33			7			7			7			7			8			7
數量小計(N)					-			139			149			156			178			168			130
Shannon-Wiener's diversity index (H')					-			1.72			1.62			1.72			1.70			1.75			1.69
Shannon-Wiener's evenness index (E)					-			0.89			0.83			0.88			0.87			0.84			0.87

註：

1.兩爬類名錄、生息狀態、特有類別等係參考自 2008 台灣物種多樣性Ⅱ.物種名錄」(邵廣昭等, 2008)、台灣兩棲爬行動物圖鑑(第二版)(呂光洋等, 2002)、賞蛙圖鑑-台灣蛙類野外觀察指南(第二版)(楊懿如, 2002)

出現頻率　C:普遍

特有類別　E:特有種

2.文獻-交通部國道新建工程局。2004。國道六號南投段環境監測計畫。行政院環境保護署。

附表8-8 爬蟲類名錄

科	中名	學名	保育等級	出現頻率	特有類別	文獻	第 1 次(98/7)			第 2 次(98/10)			第 3 次(99/2)			第 4 次(99/5)			第 5 次(100/8)			第 6 次(100/10)		
							基地內	基地外	合計	基地內	基地外	合計	基地內	基地外	合計	基地內	基地外	合計	基地內	基地外	合計	基地內	基地外	合計
壁虎科	鉛山壁虎	*Gekko hokouensis*		C				3	3	1	3	4	1	3	4	2	4	6	2	6	8	3	4	7
壁虎科	無疣蝎虎	*Hemidactylus bowringii*		C		*			0		3	3	1	4	5	1	6	7			0	1	2	3
壁虎科	蝎虎	*Hemidactylus frenatus*		C		*	6	14	20	9	18	27	5	18	23	8	26	34	5	16	21	3	16	19
飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	*Japalura swinhonis*		C	E	*		2	2		1	1		3	3		1	1		3	3		2	2
正蜥科	台灣草蜥	*Takydromus formosanus*		C	E	*			0		1	1			0			0			0			0
正蜥科	蓬萊草蜥	*Takydromus stejnegeri*		C	E	*		1	1			0			0			0			0			0
石龍子科	中國石龍子	*Eumeces chinensis formosensis*		R	Es	*			0			0			0			0			0			0
石龍子科	麗紋石龍子	*Eumeces elegans*		C		*		2	2	1	2	3		2	2	1		1		1	1		2	2
石龍子科	印度蜓蜥	*Sphenomorphus indicus*		C		*			0		1	1		2	2		2	2			0			0
盲蛇科	盲蛇	*Ramphotyphlops braminus*		C		*		2	2			0			0			0			0			0
黃頷蛇科	花浪蛇	*Amphiesma stolatum*		U		*			0			0			0			0			0	1		1
黃頷蛇科	紅斑蛇	*Dinodon rufozonatum*		C		*		1	1			0		1	1			0		1	1		1	1
黃頷蛇科	臭青公	*Elaphe carinata carinata*		C		*	1		1			0			0			0			0			0
黃頷蛇科	擬龜殼花	*Macropisthodon rudis rudis*		U		*			0			0			0			0			0			0
黃頷蛇科	赤背松柏根	*Oligodon formosanus*		C		*			0			0			0			0			0			0

科	中名	學名	保育等級	出現頻率	特有類別	文獻	第 1 次(98/7)			第 2 次(98/10)			第 3 次(99/2)			第 4 次(99/5)			第 5 次(100/8)			第 6 次(100/10)		
							基地內	基地外	合計	基地內	基地外	合計	基地內	基地外	合計	基地內	基地外	合計	基地內	基地外	合計	基地內	基地外	合計
黃頷蛇科	南蛇	*Ptyas mucosus*		C		*			0		1	1			0			0	1		1			0
黃頷蛇科	草花蛇	*Xenochrophis piscator*		U		*			0			0			0			0	1		1			0
蝙蝠蛇科	雨傘節	*Bungarus multicinctus multicinctus*	Ⅲ	C		*			0			0			0			0			0			0
蝙蝠蛇科	眼鏡蛇	*Naja atra*	Ⅲ	C		*			0			0			0			0			0			0
蝮蛇科	龜殼花	*Trimeresurus mucrosquamatus*	Ⅲ	C		*			0		1	1			0			0			0			0
河龜科	斑龜	*Ocadia sinensis*		U		*		2	2		1	1			0			0			0			0
澤龜科	紅耳泥龜	*Trachemys scripta elegans*		U		*			0			0			0			0			0			0
鱉科	鱉	*Pelodiscus sinensis*		U		*			0			0			0			0		2	2			0
物種數小計(S)						33			9			10			7			6			8			7
數量小計(N)						-			34			43			40			51			38			35
Shannon-Wiener's diversity index (H')						-			1.50			1.41			1.39			1.08			1.39			1.39
Shannon-Wiener's evenness index (E)						-			0.68			0.61			0.72			0.60			0.67			0.72

註：

1.兩爬類名錄、生息狀態、特有類別等係參考自 2008 台灣物種多樣性Ⅱ.物種名錄」(邵廣昭等, 2008)、台灣兩棲爬行動物圖鑑(第二版)(呂光洋等, 2002)、賞蛙圖鑑-台灣蛙類野外觀察指南(第二版)(楊懿如, 2002)

出現頻率　C:普遍　U:不普遍　R:稀有

特有類別　E:特有種　Es:特有亞種

2.保育等級依據行政院農業委員會於中華民國 98 年 3 月 4 日農林務字第 0981700180 號公告

Ⅲ:其他應予保育之第三級保育類(Other Conservation-Deserving Wildlife)

3.文獻-交通部國道新建工程局。2004。國道六號南投段環境監測計畫。行政院環境保護署。

附表8-9 蝴蝶類名錄

科	亞科	中名	常用中文名	學名	稀有類別	特有類別	文獻	第 1 次(98/7)			第 2 次(98/10)			第 3 次(99/2)			第 4 次(99/5)			第 5 次(100/8)			第 6 次(100/10)		
								基地內	基地外	合計	基地內	基地外	合計	基地內	基地外	合計	基地內	基地外	合計	基地內	基地外	合計	基地內	基地外	合計
弄蝶科	大弄蝶亞科	長翅弄蝶	淡綠弄蝶	*Badamia exclamationis*			*			0		2	2			0			0			0			0
弄蝶科	大弄蝶亞科	綠弄蝶	大綠弄蝶	*Choaspes benjaminii formosanus*			*			0			0			0			0			0			0
弄蝶科	弄蝶亞科	小黃星弄蝶	小黃斑弄蝶	*Ampittia dioscorides etura*			*			0			0			0			0			0			0
弄蝶科	弄蝶亞科	黃星弄蝶	狹翅黃星弄蝶	*Ampittia virgata myakei*					2	2		4	4		5	5		3	3			0			0
弄蝶科	弄蝶亞科	白斑弄蝶	狹翅弄蝶	*Isoteinon lamprospilus formosanus*			*			0			0			0			0			0			0
弄蝶科	弄蝶亞科	袖弄蝶	黑弄蝶	*Notocrypta curvifascia*			*			0			0			0			0			0			0
弄蝶科	弄蝶亞科	黑星弄蝶	黑星弄蝶	*Suastus gremius*			*			0			0			0			0			0			0
弄蝶科	弄蝶亞科	蕉弄蝶	香蕉弄蝶	*Erionota torus*			*			0			0			0			0			0			0
弄蝶科	弄蝶亞科	黃斑弄蝶	台灣黃斑弄蝶	*Potanthus confucius angustatus*						0			0			0			0		3	3			0
弄蝶科	弄蝶亞科	寬邊橙斑弄蝶	竹紅弄蝶	*Telicota ohara formosana*			*			0		6	6		10	10		8	8			0			0
弄蝶科	弄蝶亞科	竹橙斑弄蝶	埔里紅弄蝶	*Telicota bambusae horisha*			*	2	10	12			0			0			0			0			0
弄蝶科	弄蝶亞科	稻弄蝶	單帶弄蝶	*Parnara guttata*			*	3	5	8	1	2	3	2	7	9	1	6	7			0	1	3	4
弄蝶科	弄蝶亞科	小稻弄蝶	姬單帶弄蝶	*Parnara bada*			*			0			0			0			0			0			0
弄蝶科	弄蝶亞科	禾弄蝶	台灣單帶弄蝶	*Borbo cinnara*			*			0	2	7	9			0		3	3	2	4	6	2	4	6
弄蝶科	弄蝶亞科	褐弄蝶	褐弄蝶	*Pelopidas mathias oberthueri*			*			0			0			0			0		2	2		3	3
弄蝶科	弄蝶亞科	尖翅褐弄蝶	尖翅褐弄蝶	*Pelopidas agna*			*			0			0			0			0			0			0

科	亞科	中名	常用中文名	學名	特有類別	稀有類別	文獻	第 1 次(98/7)			第 2 次(98/10)			第 3 次(99/2)			第 4 次(99/5)			第 5 次(100/8)			第 6 次(100/10)		
								基地內	基地外	合計	基地內	基地外	合計	基地內	基地外	合計	基地內	基地外	合計	基地內	基地外	合計	基地內	基地外	合計
鳳蝶科	鳳蝶亞科	多姿麝鳳蝶	大紅紋鳳蝶	*Byasa polyeuctes termessus*					4	4		2	2		2	2		1	1			0			0
鳳蝶科	鳳蝶亞科	紅珠鳳蝶	紅紋鳳蝶	*Pachliopta aristolochiae interposita*		*				0			0			0			0			0			0
鳳蝶科	鳳蝶亞科	青鳳蝶	青帶鳳蝶	*Graphium sarpedon connectens*		*		2	8	10	1	7	8	1	11	12	3	12	15	2	9	11		9	9
鳳蝶科	鳳蝶亞科	翠斑青鳳蝶	綠斑鳳蝶	*Graphium agamemnon*		*				0		2	2			0			0			0			0
鳳蝶科	鳳蝶亞科	花鳳蝶	無尾鳳蝶	*Papilio demoleus*		*			2	2	2	4	6	2	6	8		2	2	1	2	3		2	2
鳳蝶科	鳳蝶亞科	柑橘鳳蝶	柑橘鳳蝶	*Papilio xuthus*						0			0			0		2	2			0			0
鳳蝶科	鳳蝶亞科	玉帶鳳蝶	玉帶鳳蝶	*Papilio polytes polytes*		*				0		2	2		1	1			0		2	2		1	1
鳳蝶科	鳳蝶亞科	黑鳳蝶	黑鳳蝶	*Papilio protenor protenor*		*				0			0			0			0		1	1		1	1
鳳蝶科	鳳蝶亞科	大白紋鳳蝶	台灣白紋鳳蝶	*Papilio nephelus chaonulus*		*				0			0			0			0			0			0
鳳蝶科	鳳蝶亞科	無尾白紋鳳蝶	無尾白紋鳳蝶	*Papilio castor formosanus*					2	2			0			0			0			0			0
鳳蝶科	鳳蝶亞科	大鳳蝶	大鳳蝶	*Papilio memnon heronus*		*		1	5	6		3	3		5	5	1	2	3		2	2		3	3
鳳蝶科	鳳蝶亞科	翠鳳蝶	烏鴉鳳蝶	*Papilio bianor thrasymedes*					3	3		1	1		2	2		4	4			0			0
鳳蝶科	鳳蝶亞科	台灣琉璃翠鳳蝶	琉璃紋鳳蝶	*Papilio hermosanus*		*				0			0			0			0			0			0
粉蝶科	粉蝶亞科	白粉蝶	紋白蝶	*Pieris rapae crucivora*		*		10	12	22	9	8	17	14	9	23	11	24	35	7	15	22	15	19	34
粉蝶科	粉蝶亞科	緣點白粉蝶	台灣紋白蝶	*Pieris canidia*		*		2	33	35	3	25	28	8	19	27	6	15	21	2	36	38	5	13	18
粉蝶科	粉蝶亞科	纖粉蝶	黑點粉蝶	*Leptosia nina niobe*		*		3	16	19	4	11	15	9	12	21	10	16	26	5		5	4	13	17
粉蝶科	粉蝶亞科	橙端粉蝶	端紅蝶	*Hebomoia glaucippe formosana*					2	2		3	3		5	5		4	4		3	3		1	1
粉蝶科	黃粉蝶亞科	細波遷粉蝶	水青粉蝶	*Catopsilia pyranthe*		*			4	4		5	5		6	6		9	9			0		2	2
粉蝶科	黃粉蝶亞科	遷粉蝶	淡黃蝶	*Catopsilia pomona*		*				0		3	3			0		1	1	3	25	28		13	13
粉蝶科	黃粉蝶亞科	星黃蝶	星黃蝶	*Eurema brigitta hainana*		*				0			0			0			0			0			0
粉蝶科	黃粉蝶亞科	角翅黃蝶	端黑黃蝶	*Eurema laeta punctissima*		*				0			0			0			0			0			0
粉蝶科	黃粉蝶亞科	淡色黃蝶	淡色黃蝶	*Eurema andersoni godana*		*				0			0			0			0		3	3		2	2
粉蝶科	黃粉蝶亞科	黃蝶	荷氏黃蝶	*Eurema hecabe*		*		14	42	56	12	37	49	10	32	42	17	36	53	10	27	37	11	32	43
粉蝶科	黃粉蝶亞科	島嶼黃蝶	江崎黃蝶	*Eurema alitha esakii*		*				0			0			0			0			0			0
粉蝶科	黃粉蝶亞科	亮色黃蝶	台灣黃蝶	*Eurema blanda arsakia*		*			8	8		13	13		15	15		18	18		11	11		12	12
灰蝶科	灰蝶亞科	紫日灰蝶	紅邊黃小灰蝶	*Heliophorus ila matsumurae*		*			2	2		5	5		6	6		2	2		4	4		2	2
灰蝶科	翠灰蝶亞科	虎灰蝶	台灣雙尾燕蝶	*Spindasis lohita formosana*						0			0			0			0		2	2			0
灰蝶科	翠灰蝶亞科	三斑虎灰蝶	三星雙尾燕蝶	*Spindasis syama*		*				0			0			0			0			0			0
灰蝶科	藍灰蝶亞科	波灰蝶	姬波紋小灰蝶	*Prosotas nora formosana*						0			0			0			0		9	9		2	2
灰蝶科	藍灰蝶亞科	雅波灰蝶	琉璃波紋小灰蝶	*Jamides bochus formosanus*		*			10	10		7	7	2	12	14	10	6	16		10	10		9	9
灰蝶科	藍灰蝶亞科	淡青雅波灰蝶	白波紋小灰蝶	*Jamides alecto dromicus*						0			0			0			0		4	4			0
灰蝶科	藍灰蝶亞科	白雅波灰蝶	小白波紋小灰蝶	*Jamides celeno*					8	8		2	2		10	10		12	12			0			0
灰蝶科	藍灰蝶亞科	豆波灰蝶	波紋小灰蝶	*Lampides boeticus*		*		5	11	16	4	7	11	3	15	18	6	21	27	6	31	37	3	30	33
灰蝶科	藍灰蝶亞科	藍灰蝶	沖繩小灰蝶	*Zizeeria maha okinawana*		*		6	4	10	10	11	21	7	15	22	5	27	32	12	30	42	8	28	36
灰蝶科	藍灰蝶亞科	迷你藍灰蝶	迷你小灰蝶	*Zizula hylax*						0			0			0			0		10	10		5	5
灰蝶科	藍灰蝶亞科	黑星灰蝶	台灣黑星小灰蝶	*Megisba malaya sikkima*		*				0			0			0		3	3		1	1			0
灰蝶科	藍灰蝶亞科	靛色琉灰蝶	台灣琉璃小灰蝶	*Acytolepsis puspa myla*						0		4	4		5	5		8	8			0			0
灰蝶科	藍灰蝶亞科	蘇鐵綺灰蝶	東陞蘇鐵小灰蝶	*Chilades pandava peripatria*		*				0			0			0			0			0			0
灰蝶科	藍灰蝶亞科	東方晶灰蝶	台灣姬小灰蝶	*Freyeria putli formosanus*		*				0			0			0			0			0			0
蛺蝶科	斑蝶亞科	虎斑蝶	黑脈樺斑蝶	*Danaus genutia*		*				0			0			0			0		1	1		2	2
蛺蝶科	斑蝶亞科	金斑蝶	樺斑蝶	*Danaus chrysippus*		*			4	4		5	5		4	4		5	5		2	2		3	3
蛺蝶科	斑蝶亞科	淡紋青斑蝶	淡小紋青斑蝶	*Tirumala limniace limniace*		*			4	4	1	2	3			0			0			0			0

科	亞科	中名	常用中文名	學名	稀有類別	特有類別	文獻	第 1 次(98/7)			第 2 次(98/10)			第 3 次(99/2)			第 4 次(99/5)			第 5 次(100/8)			第 6 次(100/10)		
								基地內	基地外	合計	基地內	基地外	合計	基地內	基地外	合計	基地內	基地外	合計	基地內	基地外	合計	基地內	基地外	合計
蛺蝶科	斑蝶亞科	絹斑蝶	姬小紋青斑蝶	*Parantica aglea maghaba*			*			0			0			0			0		4	4		3	3
蛺蝶科	斑蝶亞科	旖斑蝶	琉球青斑蝶	*Ideopsis similis*			*		3	3		6	6		5	5		3	3		5	5		4	4
蛺蝶科	斑蝶亞科	雙標紫斑蝶	斯氏紫斑蝶	*Euploea sylvester swinhoei*			*		4	4		3	3		5	5		7	7		11	11		4	4
蛺蝶科	斑蝶亞科	異紋紫斑蝶	紫端斑蝶	*Euploea mulciber barsine*			*		3	3		4	4		6	6		7	7		3	3	1	4	5
蛺蝶科	斑蝶亞科	圓翅紫斑蝶	圓翅紫斑蝶	*Euploea eunice hobsoni*						0			0			0			0		4	4			0
蛺蝶科	斑蝶亞科	小紫斑蝶	小紫斑蝶	*Euploea tulliolus koxinga*						0		2	2		3	3			0			0			0
蛺蝶科	毒蝶亞科	苧麻珍蝶	細蝶	*Acraea issoria formosana*			*			0			0			0			0			0			0
蛺蝶科	毒蝶亞科	琺蛺蝶	紅擬豹斑蝶	*Phalanta phalantha*			*			0			0			0			0		2	2			0
蛺蝶科	蛺蝶亞科	眼蛺蝶	孔雀紋蛺蝶	*Junonia almana*			*	1	3	4		1	1	1	2	3	1	4	5		10	10	1	6	7
蛺蝶科	蛺蝶亞科	青眼蛺蝶	青擬蛺蝶	*Junonia orithya*			*		1	1		3	3		1	1		1	1			0			0
蛺蝶科	蛺蝶亞科	黯眼蛺蝶	黑擬蛺蝶	*Junonia iphita*			*			0			0			0			0			0			0
蛺蝶科	蛺蝶亞科	黃鈎蛺蝶	黃蛺蝶	*Polygonia c-aureum lunulata*			*			0	2	9	11		5	5	1	6	7		12	12		5	5
蛺蝶科	蛺蝶亞科	雌擬幻蛺蝶	雌紅紫蛺蝶	*Hypolimnas misippus*			*			0			0			0			0		3	3			0
蛺蝶科	蛺蝶亞科	幻蛺蝶	琉球紫蛺蝶	*Hypolimnas bolina kezia*			*			0			0			0			0	2	2	4			0
蛺蝶科	線蛺蝶亞科	波蛺蝶	樺蛺蝶	*Ariadne ariadne pallidior*			*			0			0			0			0		2	2		6	6
蛺蝶科	線蛺蝶亞科	豆環蛺蝶	琉球三線蝶	*Neptis hylas luculenta*			*	1	7	8		7	7		9	9	2	10	12		6	6		5	5
蛺蝶科	線蛺蝶亞科	小環蛺蝶	小三線蝶	*Neptis sappho formosana*			*			0			0			0			0		10	10			0
蛺蝶科	線蛺蝶亞科	異紋帶蛺蝶	小單帶蛺蝶	*Athyma selenophora laeta*			*			0			0			0			0			0			0
蛺蝶科	線蛺蝶亞科	紫俳蛺蝶	紫一字蝶	*Parasarpa dudu jinamitra*					1	1			0			0			0			0			0
蛺蝶科	眼蝶亞科	小波眼蝶	小波紋蛇目蝶	*Ypthima baldus zodina*					3	3		1	1		4	4		6	6			0		1	1
蛺蝶科	眼蝶亞科	達邦波眼蝶	達邦波紋蛇目蝶	*Ypthima tappana*			*			0			0			0			0			0			0
蛺蝶科	眼蝶亞科	密紋波眼蝶	台灣波紋蛇目蝶	*Ypthima multistriata*			*			0			0			0			0			0			0
蛺蝶科	眼蝶亞科	白帶波眼蝶	台灣小波紋蛇目蝶	*Ypthima akragas*	R	E	*			0			0			0			0			0			0
蛺蝶科	眼蝶亞科	長紋黛眼蝶	白帶蔭蝶	*Lethe europa pavida*						0			0			0			0		1	1			0
蛺蝶科	眼蝶亞科	稻眉眼蝶	姬蛇目蝶	*Mycalesis gotama nanda*						0			0			0			0		3	3			0
蛺蝶科	眼蝶亞科	曲斑眉眼蝶	無紋蛇目蝶	*Mycalesis perseus blasius*			*			0			0			0			0			0			0
蛺蝶科	眼蝶亞科	切翅眉眼蝶	切翅單環蝶	*Mycalesis zonata*			*		2	2		5	5		6	6		8	8		15	15		4	4
蛺蝶科	眼蝶亞科	暮眼蝶	樹蔭蝶	*Melanitis leda*			*		2	2		3	3		5	5		2	2			0		3	3
蛺蝶科	眼蝶亞科	森林暮眼蝶	黑樹蔭蝶	*Melanitis phedima polishana*			*			0			0			0			0			0			0
蛺蝶科	眼蝶亞科	藍紋鋸眼蝶	紫蛇目蝶	*Elymnias hypermnestra hainana*			*		2	2			0		1	1			0		2	2		2	2
物種數小計(S)							69			34			39			35			36			44			37
數量小計(N)							-			282			285			325			378			396			312
Shannon-Wiener's diversity index (H')							-			2.98			3.19			3.20			3.12			3.24			3.04
Shannon-Wiener's evenness index (E)							-			0.84			0.87			0.90			0.87			0.86			0.84

註：

1.蝴蝶類名錄、生息狀態、特有類別等係參考自 2008 台灣物種多樣性Ⅱ.物種名錄」(邵廣昭等, 2008)、台灣蝶圖鑑第一卷、第二卷、第三卷(徐堉峰, 2000, 2002, 2006)、台灣蝶類生態大圖鑑(濱野榮次, 1987)

出現頻率　R:稀有

特有類別　E:特有種

2.文獻-交通部國道新建工程局。2004。國道六號南投段環境監測計畫。行政院環境保護署。

附表8-9 魚類名錄

科	中名	學名	特有類別	保育等級	文獻				測站 1		測站 2		測站 3	
					A	B	C	D	第 1 季(98/7)	第 2 季(98/10)	第 1 季(98/7)	第 2 季(98/10)	第 1 季(98/7)	第 2 季(98/10)
鰻鱺科 Anguillidae	日本鰻	*Anguilla japonica*			*									
鰻鱺科 Anguillidae	鱸鰻	*Anguilla marmorata*					*							
鯉科 Cyprinidae	台灣石鱝	*Acrossocheilus paradoxus*	台灣特有種		*	*	*		6	2	2	5	3	
鯉科 Cyprinidae	菊池氏細鯽	*Aphyocypris kikuchii*	台灣特有種			*								
鯉科 Cyprinidae	台灣馬口魚	*Candidia barbata*	台灣特有種						3	4	1	2	2	1
鯉科 Cyprinidae	鯽魚	*Carassius auratus auratus*			*	*	*							
鯉科 Cyprinidae	高身鯽	*Carassius cuvieri*			*			*						
鯉科 Cyprinidae	鯁魚	*Cirrhinus molitorella*			*									
鯉科 Cyprinidae	鯉魚	*Cyprinus carpio*			*									
鯉科 Cyprinidae	陳氏鰍鮀	*Gobiobotia cheni*	台灣特有種		*					2				3
鯉科 Cyprinidae	餐條	*Hemiculter leucisculus*			*									
鯉科 Cyprinidae	高身小鰾鮈	*Microphysogobio alticorpus*	台灣特有種		*	*	*		6	1	1	2	2	
鯉科 Cyprinidae	短吻小鰾鉤	*Microphysogobio brevirostris*	台灣特有種		*									
鯉科 Cyprinidae	羅漢魚	*Pseudorasbora parva*			*		*	*	1					
鯉科 Cyprinidae	史尼氏小鉤	*Puntius snyderi*						*						
鯉科 Cyprinidae	高體鱊鮀	*Rhodeus ocellatus ocellatus*						*						
鯉科 Cyprinidae	何氏棘魞	*Spinibarbus hollandi*	台灣特有種		*		*							
鯉科 Cyprinidae	飯島氏銀鮈	*Squalidus iijimae*	台灣特有種	I				*						
鯉科 Cyprinidae	粗首鱲	*Zacco pachycephalus*	台灣特有種		*	*	*		10	3	8	2	5	6
鰍科 Cobitidae	中華花鰍	*Cobitis sinensis*			*	*			2	1	1			1
鰍科 Cobitidae	泥鰍	*Misgurnus anguillicaudatus*			*		*							
鰍科 Cobitidae	大鱗副泥鰍	*Paramisgurnus dabryanus*			*									
平鰭鰍科 Balitoridae	台灣纓口鰍	*Crossostoma lacustre*	台灣特有種		*		*							1
平鰭鰍科 Balitoridae	台灣間爬岩鰍	*Hemimyzon formosanum*	台灣特有種		*		*			12				6
平鰭鰍科 Balitoridae	埔里中華爬岩鰍	*Sinogastromyzon puliensis*	台灣特有種	III	*	*	*							
鯰科 Siluridae	鯰魚	*Silurus asotus*			*								1	
鮠科 Bagridae	脂鮠	*Pseudobagrus adiposalis*	台灣特有種		*									
鮠科 Bagridae	短臀鮠	*Pseudobagrus brevianalis brevianalis*	台灣特有種				*							
鮠科 Bagridae	台灣鮠	*Pseudobagrus brevianalis taiwanensis*	台灣特有種		*				2	3	1	3	6	1
棘甲鯰科 Loricariidae	琵琶鼠	*Pterygoplichthys* sp.			*									
花鱂科 Poeciliidae	大肚魚	*Gambusia affinis*			*									
慈鯛科 Cichlidae	尼羅口孵魚	*Oreochromis niloticus niloticus*			*		*							
慈鯛科 Cichlidae	吉利慈鯛	*Tilapia zillii*			*									
慈鯛科 Cichlidae	雜交吳郭魚	*Oreochromis* spp.						*						
鰕虎魚科 Gobiidae	明潭吻鰕虎	*Rhinogobius candidianus*	台灣特有種		*	*	*		9	7	5	8	6	2
鰕虎魚科 Gobiidae	極樂鰕虎	*Rhinogobius giurinus*			*				5	1	1			1
鱧科 Channidae	線鱧	*Channa striata*			*			*						
物種小計					29	8	14	7	9	10	8	6	7	9
數量小計									44	36	20	22	25	22
Shannon-Wiener's diversity index (H')									2.00	1.96	1.69	1.63	1.79	1.90
Shannon-Wiener's evenness index (E)									0.91	0.85	0.81	0.91	0.92	0.87

註：

1.測站 1：98 年度堰址預定地上游 測站 2：98 年度堰址預定地 測站 3：98 年度堰址預定地下游 測站 4：99 年度堰址預定地上游-坪林橋 測站 5：99 年度堰址預定地 測站 6：99 年度堰址預定地下游-烏溪橋上游 600 公尺處。

2. A：交通部國道新建工程局。2004。國道六號南投段環境監測計畫(W1 C2 測站)。行政院環境保護署。

B：台灣省水利局。1985。建民水庫可行性規劃環境影響評估報告書(測站 5、6、7、8)。行政院環境保護署。

C：經濟部水利署水利規劃試驗所。2006。烏溪河系河川情勢調查總報告(烏溪橋、垃圾掩埋場、北勢湳、炎峰橋、雙冬橋五處測站)。行政院農委會特有生物研究中心。

D：國道六號東草屯交流道西側的跨河段附近，獅象山農場池塘中。

3.保育等級依據行政院農業委員會於中華民國 98 年 3 月 4 日農林務字第 0981700180 號公告

Ⅰ:瀕臨絕種之第一級保育類(Endangered Species)

Ⅲ:其他應予保育之第三級保育類(Other Conservation-Deserving Wildlife)

附表8-10 魚類名錄(續1)

科	中名	學名	特有類別	保育等級	文獻				測站 4			
					A	B	C	D	第 3 季(99/2)	第 4 季(99/5)	第 5 季(100/8)	第 6 季(100/10)
鰻鱺科 Anguillidae	日本鰻	*Anguilla japonica*			*							
鰻鱺科 Anguillidae	鱸鰻	*Anguilla marmorata*					*					
鯉科 Cyprinidae	台灣石鱝	*Acrossocheilus paradoxus*	台灣特有種		*	*	*		3	4	3	16
鯉科 Cyprinidae	菊池氏細鯽	*Aphyocypris kikuchii*	台灣特有種			*						
鯉科 Cyprinidae	台灣馬口魚	*Candidia barbata*	台灣特有種						2	1	1	4
鯉科 Cyprinidae	鯽魚	*Carassius auratus auratus*			*	*	*					
鯉科 Cyprinidae	高身鯽	*Carassius cuvieri*			*			*				
鯉科 Cyprinidae	鯁魚	*Cirrhinus molitorella*			*							
鯉科 Cyprinidae	鯉魚	*Cyprinus carpio*			*							
鯉科 Cyprinidae	陳氏鰍鮀	*Gobiobotia cheni*	台灣特有種		*				1	4	1	5
鯉科 Cyprinidae	餐條	*Hemiculter leucisculus*			*							
鯉科 Cyprinidae	高身小鰾鮈	*Microphysogobio alticorpus*	台灣特有種		*	*	*		16	3	1	8
鯉科 Cyprinidae	短吻小鰾鉤	*Microphysogobio brevirostris*	台灣特有種		*							
鯉科 Cyprinidae	羅漢魚	*Pseudorasbora parva*			*		*	*	1			
鯉科 Cyprinidae	史尼氏小鮕	*Puntius snyderi*						*				
鯉科 Cyprinidae	高體鱊鮈	*Rhodeus ocellatus ocellatus*						*				
鯉科 Cyprinidae	何氏棘魞	*Spinibarbus hollandi*	台灣特有種		*		*		3			4
鯉科 Cyprinidae	飯島氏銀鮈	*Squalidus iijimae*	台灣特有種	I				*				
鯉科 Cyprinidae	粗首鱲	*Zacco pachycephalus*	台灣特有種		*	*	*		21	5	2	18
鰍科 Cobitidae	中華花鰍	*Cobitis sinensis*			*	*						
鰍科 Cobitidae	泥鰍	*Misgurnus anguillicaudatus*			*		*					
鰍科 Cobitidae	大鱗副泥鰍	*Paramisgurnus dabryanus*			*							
平鰭鰍科 Balitoridae	台灣纓口鰍	*Crossostoma lacustre*	台灣特有種		*		*					
平鰭鰍科 Balitoridae	台灣間爬岩鰍	*Hemimyzon formosanum*	台灣特有種		*		*		1			
平鰭鰍科 Balitoridae	埔里中華爬岩鰍	*Sinogastromyzon puliensis*	台灣特有種	III	*	*	*			2	1	3
鯰科 Siluridae	鯰魚	*Silurus asotus*			*							
鮠科 Bagridae	脂鮠	*Pseudobagrus adiposalis*	台灣特有種		*							
鮠科 Bagridae	短臀鮠	*Pseudobagrus brevianalis brevianalis*	台灣特有種				*		6	2	1	5
鮠科 Bagridae	台灣鮠	*Pseudobagrus brevianalis taiwanensis*	台灣特有種		*							
棘甲鯰科 Loricariidae	琵琶鼠	*Pterygoplichthys* sp.			*							
花鱂科 Poeciliidae	大肚魚	*Gambusia affinis*			*							
慈鯛科 Cichlidae	尼羅口孵魚	*Oreochromis niloticus niloticus*			*		*					
慈鯛科 Cichlidae	吉利慈鯛	*Tilapia zillii*			*							
慈鯛科 Cichlidae	雜交吳郭魚	*Oreochromis* spp.						*				
鰕虎魚科 Gobiidae	明潭吻鰕虎	*Rhinogobius candidianus*	台灣特有種		*	*	*		11	1		6
鰕虎魚科 Gobiidae	極樂鰕虎	*Rhinogobius giurinus*			*							
鱧科 Channidae	線鱧	*Channa striata*			*			*				
		物種小計			29	8	14	7	10	8	7	9
		數量小計							65	22	10	69
		Shannon-Wiener's diversity index (H')							1.81	1.95	1.83	2.00

Shannon-Wiener's evenness index (E)	0.79	0.94	0.94	0.91

註：

1.測站 1：98 年度堰址預定地上游 測站 2：98 年度堰址預定地 測站 3：98 年度堰址預定地下游 測站 4：99 年度堰址預定地上游-坪林橋 測站 5：99 年度堰址預定地 測站 6：99 年度堰址預定地下游-烏溪橋上游 600 公尺處。

2. A：交通部國道新建工程局。2004。國道六號南投段環境監測計畫(W1 C2 測站)。行政院環境保護署。
   B：台灣省水利局。1985。建民水庫可行性規劃環境影響評估報告書(測站 5、6、7、8)。行政院環境保護署。
   C：經濟部水利署水利規劃試驗所。2006。烏溪河系河川情勢調查總報告(烏溪橋、垃圾掩埋場、北勢湳、炎峰橋、雙冬橋五處測站)。行政院農委會特有生物研究中心。
   D：國道六號東草屯交流道西側的跨河段附近，獅象山農場池塘中。

3.保育等級依據行政院農業委員會於中華民國 98 年 3 月 4 日農林務字第 0981700180 號公告

Ⅰ:瀕臨絕種之第一級保育類(Endangered Species)

Ⅲ:其他應予保育之第三級保育類(Other Conservation-Deserving Wildlife)

附表8-10 魚類名錄(續2)

科	中名	學名	特有類別	保育等級	文獻				測站 5			
					A	B	C	D	第 3 季(99/2)	第 4 季(99/5)	第 5 季(100/8)	第 6 季(100/10)
鰻鱺科 Anguillidae	日本鰻	*Anguilla japonica*			*							
鰻鱺科 Anguillidae	鱸鰻	*Anguilla marmorata*					*					
鯉科 Cyprinidae	台灣石鱝	*Acrossocheilus paradoxus*	台灣特有種		*	*	*		10	6	2	19
鯉科 Cyprinidae	菊池氏細鯽	*Aphyocypris kikuchii*	台灣特有種			*						
鯉科 Cyprinidae	台灣馬口魚	*Candidia barbata*	台灣特有種						3			
鯉科 Cyprinidae	鯽魚	*Carassius auratus auratus*			*	*	*					
鯉科 Cyprinidae	高身鯽	*Carassius cuvieri*			*			*				
鯉科 Cyprinidae	鯁魚	*Cirrhinus molitorella*			*							
鯉科 Cyprinidae	鯉魚	*Cyprinus carpio*			*							
鯉科 Cyprinidae	陳氏鰍鮀	*Gobiobotia cheni*	台灣特有種		*				3	3	1	6
鯉科 Cyprinidae	餐條	*Hemiculter leucisculus*			*							
鯉科 Cyprinidae	高身小鰾鮈	*Microphysogobio alticorpus*	台灣特有種		*	*	*		12	6	2	9
鯉科 Cyprinidae	短吻小鰾鉤	*Microphysogobio brevirostris*	台灣特有種		*							
鯉科 Cyprinidae	羅漢魚	*Pseudorasbora parva*			*		*	*				
鯉科 Cyprinidae	史尼氏小鮕	*Puntius snyderi*						*				
鯉科 Cyprinidae	高體鱊鮈	*Rhodeus ocellatus ocellatus*						*				
鯉科 Cyprinidae	何氏棘魞	*Spinibarbus hollandi*	台灣特有種		*		*			2	1	6
鯉科 Cyprinidae	飯島氏銀鮈	*Squalidus iijimae*	台灣特有種	I				*				
鯉科 Cyprinidae	粗首鱲	*Zacco pachycephalus*	台灣特有種		*	*	*		7	11	3	16
鰍科 Cobitidae	中華花鰍	*Cobitis sinensis*			*	*						
鰍科 Cobitidae	泥鰍	*Misgurnus anguillicaudatus*			*		*					
鰍科 Cobitidae	大鱗副泥鰍	*Paramisgurnus dabryanus*			*							
平鰭鰍科 Balitoridae	台灣纓口鰍	*Crossostoma lacustre*	台灣特有種		*		*					
平鰭鰍科 Balitoridae	台灣間爬岩鰍	*Hemimyzon formosanum*	台灣特有種		*		*					
平鰭鰍科 Balitoridae	埔里中華爬岩鰍	*Sinogastromyzon puliensis*	台灣特有種	III	*	*	*			14	1	7
鯰科 Siluridae	鯰魚	*Silurus asotus*			*							
鮠科 Bagridae	脂鮠	*Pseudobagrus adiposalis*	台灣特有種		*							
鮠科 Bagridae	短臀鮠	*Pseudobagrus brevianalis brevianalis*	台灣特有種				*		9	6	3	4
鮠科 Bagridae	台灣鮠	*Pseudobagrus brevianalis taiwanensis*	台灣特有種		*							
棘甲鯰科 Loricariidae	琵琶鼠	*Pterygoplichthys* sp.			*							
花鱂科 Poeciliidae	大肚魚	*Gambusia affinis*			*							
慈鯛科 Cichlidae	尼羅口孵魚	*Oreochromis niloticus niloticus*			*		*					
慈鯛科 Cichlidae	吉利慈鯛	*Tilapia zillii*			*							
慈鯛科 Cichlidae	雜交吳郭魚	*Oreochromis* spp.						*				
鰕虎魚科 Gobiidae	明潭吻鰕虎	*Rhinogobius candidianus*	台灣特有種		*	*	*				1	5
鰕虎魚科 Gobiidae	極樂鰕虎	*Rhinogobius giurinus*			*							
鱧科 Channidae	線鱧	*Channa striata*			*			*				
		物種小計			29	8	14	7	7	7	8	8
		數量小計							44	48	14	72
		Shannon-Wiener's diversity index (H')							1.67	1.78	1.97	1.93

Shannon-Wiener's evenness index (E)	0.93	0.92	0.95	0.93

註：

1.測站 1：98 年度堰址預定地上游 測站 2：98 年度堰址預定地 測站 3：98 年度堰址預定地下游 測站 4：99 年度堰址預定地上游-坪林橋 測站 5：99 年度堰址預定地 測站 6：99 年度堰址預定地下游-烏溪橋上游 600 公尺處。

2. A：交通部國道新建工程局。2004。國道六號南投段環境監測計畫(W1 C2 測站)。行政院環境保護署。

B：台灣省水利局。1985。建民水庫可行性規劃環境影響評估報告書(測站 5、6、7、8)。行政院環境保護署。

C：經濟部水利署水利規劃試驗所。2006。烏溪河系河川情勢調查總報告(烏溪橋、垃圾掩埋場、北勢湳、炎峰橋、雙冬橋五處測站)。行政院農委會特有生物研究中心。

D：國道六號東草屯交流道西側的跨河段附近，獅象山農場池塘中。

3.保育等級依據行政院農業委員會於中華民國 98 年 3 月 4 日農林務字第 0981700180 號公告

Ⅰ:瀕臨絕種之第一級保育類(Endangered Species)

Ⅲ:其他應予保育之第三級保育類(Other Conservation-Deserving Wildlife)

附表8-10 魚類名錄(續3)

科	中名	學名	特有類別	保育等級	A	B	C	D	測站 6			
									第 3 季(99/2)	第 4 季(99/5)	第 5 季(100/8)	第 6 季(100/10)
鰻鱺科 Anguillidae	日本鰻	*Anguilla japonica*			*							1
鰻鱺科 Anguillidae	鱸鰻	*Anguilla marmorata*					*					
鯉科 Cyprinidae	台灣石鰟	*Acrossocheilus paradoxus*	台灣特有種		*	*	*		4	2	1	16
鯉科 Cyprinidae	菊池氏細鯽	*Aphyocypris kikuchii*	台灣特有種			*						
鯉科 Cyprinidae	台灣馬口魚	*Candidia barbata*	台灣特有種						1			5
鯉科 Cyprinidae	鯽魚	*Carassius auratus auratus*			*	*	*					
鯉科 Cyprinidae	高身鯽	*Carassius cuvieri*			*			*				
鯉科 Cyprinidae	鯁魚	*Cirrhinus molitorella*			*							
鯉科 Cyprinidae	鯉魚	*Cyprinus carpio*			*							
鯉科 Cyprinidae	陳氏鰍鮀	*Gobiobotia cheni*	台灣特有種		*				1	4		11
鯉科 Cyprinidae	餐條	*Hemiculter leucisculus*			*							
鯉科 Cyprinidae	高身小鰾鮈	*Microphysogobio alticorpus*	台灣特有種		*	*	*		3	4	1	5
鯉科 Cyprinidae	短吻小鰾鉤	*Microphysogobio brevirostris*	台灣特有種		*							
鯉科 Cyprinidae	羅漢魚	*Pseudorasbora parva*			*		*	*				1
鯉科 Cyprinidae	史尼氏小鮕	*Puntius snyderi*						*				
鯉科 Cyprinidae	高體鱊鮈	*Rhodeus ocellatus ocellatus*						*				
鯉科 Cyprinidae	何氏棘魞	*Spinibarbus hollandi*	台灣特有種		*		*		2	2	1	8
鯉科 Cyprinidae	飯島氏銀鮈	*Squalidus iijimae*	台灣特有種	I				*				
鯉科 Cyprinidae	粗首鱲	*Zacco pachycephalus*	台灣特有種		*	*	*		5	4	2	16
鰍科 Cobitidae	中華花鰍	*Cobitis sinensis*			*	*						
鰍科 Cobitidae	泥鰍	*Misgurnus anguillicaudatus*			*		*					
鰍科 Cobitidae	大鱗副泥鰍	*Paramisgurnus dabryanus*			*							
平鰭鰍科 Balitoridae	台灣纓口鰍	*Crossostoma lacustre*	台灣特有種		*		*		1			
平鰭鰍科 Balitoridae	台灣間爬岩鰍	*Hemimyzon formosanum*	台灣特有種		*		*					
平鰭鰍科 Balitoridae	埔里中華爬岩鰍	*Sinogastromyzon puliensis*	台灣特有種	III	*	*	*			15	4	21
鯰科 Siluridae	鯰魚	*Silurus asotus*			*				1			
鮠科 Bagridae	脂鮠	*Pseudobagrus adiposalis*	台灣特有種		*							
鮠科 Bagridae	短臀鮠	*Pseudobagrus brevianalis brevianalis*	台灣特有種				*			8	6	5
鮠科 Bagridae	台灣鮠	*Pseudobagrus brevianalis taiwanensis*	台灣特有種		*							
棘甲鯰科 Loricariidae	琵琶鼠	*Pterygoplichthys* sp.			*							
花鱂科 Poeciliidae	大肚魚	*Gambusia affinis*			*							
慈鯛科 Cichlidae	尼羅口孵魚	*Oreochromis niloticus niloticus*			*		*					
慈鯛科 Cichlidae	吉利慈鯛	*Tilapia zillii*			*							
慈鯛科 Cichlidae	雜交吳郭魚	*Oreochromis* spp.						*	2	6	4	7
鰕虎魚科 Gobiidae	明潭吻鰕虎	*Rhinogobius candidianus*	台灣特有種		*	*	*		4	17	6	11
鰕虎魚科 Gobiidae	極樂鰕虎	*Rhinogobius giurinus*			*				6	4	2	4
鱧科 Channidae	線鱧	*Channa striata*			*			*				
		物種小計			29	8	14	7	11	10	9	13
		數量小計							30	66	27	111
		Shannon-Wiener's diversity index (H')							2.20	2.05	1.99	2.32
		Shannon-Wiener's evenness index (E)							0.92	0.89	0.90	0.90

註：

1.測站 1：98 年度堰址預定地上游 測站 2：98 年度堰址預定地 測站 3：98 年度堰址預定地下游 測站 4：99 年度堰址預定地上游-坪林橋 測站 5：99 年度堰址預定地 測站 6：99 年度堰址預定地下游-烏溪橋上游 600 公尺處。

2. A：交通部國道新建工程局。2004。國道六號南投段環境監測計畫(W1 C2 測站)。行政院環境保護署。

B：台灣省水利局。1985。建民水庫可行性規劃環境影響評估報告書(測站 5、6、7、8)。行政院環境保護署。

C：經濟部水利署水利規劃試驗所。2006。烏溪河系河川情勢調查總報告(烏溪橋、垃圾掩埋場、北勢湳、炎峰橋、雙冬橋五處測站)。行政院農委會特有生物研究中心。

D：國道六號東草屯交流道西側的跨河段附近，獅象山農場池塘中。

3.保育等級依據行政院農業委員會於中華民國 98 年 3 月 4 日農林務字第 0981700180 號公告

Ⅰ:瀕臨絕種之第一級保育類(Endangered Species)

Ⅲ:其他應予保育之第三級保育類(Other Conservation-Deserving Wildlife)

附表8-11 蝦蟹螺貝類名錄

科	中文名	學名	文獻			測站 1		測站 2		測站 3	
			A	B	C	第 1 季 (98/7)	第 2 季 (98/10)	第 1 季 (98/7)	第 2 季 (98/10)	第 1 季(98/7)	第 2 季 (98/10)
蘋果螺科Ampullariidae	福壽螺	*Pomacea canaliculata*	*		*						
錐蜷科Thiaridae	塔蜷	*Thiara scabra*	*								
錐蜷科Thiaridae	瘤蜷	*Tarebia granifera*	*		*						
錐蜷科Thiaridae	網蜷	*Melanoides tuberculata*	*								
粟螺科Stenothyridae	台灣粟螺	*Stenothyra formosana*			*						
椎實螺科Lymnaeidae	台灣椎實螺	*Radix swinhoei*	*	*	*						
椎實螺科Lymnaeidae	小椎實螺	*Austropeplea ollula*		*							
蜆科Corbiculidae	台灣蜆	*Corbicula fluminea*			*						
蚌科Unionidae	石蚌	*Unio douglasiae taiwanicus*	*								
長臂蝦科Palaemonidae	粗糙沼蝦	*Macrobrachium asperulum*	*	*	*	6	5	1	9	3	2
長臂蝦科Palaemonidae	台灣沼蝦	*Macrobrachium formosense*			*						
長臂蝦科Palaemonidae	大和沼蝦	*Macrobrachium japonicum*	*								
匙指蝦科Atyidae	擬多齒米蝦	*Caridina pseudodenticulata*			*						
匙指蝦科Atyidae	多齒新米蝦	*Neocaridina denticulata*			*						
方蟹科Grapsidae	字紋弓蟹	*Varuna litterata*	*								
方蟹科Grapsidae	日本絨螯蟹	*Eriocheir japonica*	*								
溪蟹科Potamidae	黃綠澤蟹	*Geothelphusa olea*			*						
		物種小計	10	3	10	1	1	1	1	1	1
		數量小計				6	5	1	9	3	2
		Shannon-Wiener's diversity index (H')				0.00	0.00	0	0.00	0	0.00
		Shannon-Wiener's evenness index (E)				無義值	無義值	無義值	無義值	無義值	無義值

註：

1.測站 1：98 年度堰址預定地上游 測站 2：98 年度堰址預定地 測站 3：98 年度堰址預定地下游 測站 4：99 年度堰址預定地上游-坪林橋 測站 5：99 年度堰址預定地 測站 6：99 年度堰址預定地下游-烏溪橋上游 600 公尺處。

2. A：交通部國道新建工程局。2004。國道六號南投段環境監測計畫(W1 測站)。行政院環境保護署。

B：台灣省水利局。1985。建民水庫可行性規劃環境影響評估報告書(測站 5、6、7、8)。行政院環境保護署。

C：經濟部水利署水利規劃試驗所。2006。烏溪河系河川情勢調查總報告(烏溪橋、垃圾掩埋場、北勢湳、炎峰橋、雙冬橋五處測站)。行政院農委會特有生物研究中心。

附表8-11 蝦蟹螺貝類名錄(續1)

科	中文名	學名	文獻			測站 4			
			A	B	C	第 3 季(99/2)	第 4 季(99/5)	第 5 季(100/8)	第 6 季(100/10)
蘋果螺科Ampullariidae	福壽螺	*Pomacea canaliculata*	*		*				
錐蜷科Thiaridae	塔蜷	*Thiara scabra*	*						
錐蜷科Thiaridae	瘤蜷	*Tarebia granifera*	*		*				7
錐蜷科Thiaridae	網蜷	*Melanoides tuberculata*	*						
粟螺科Stenothyridae	台灣粟螺	*Stenothyra formosana*			*				
椎實螺科Lymnaeidae	台灣椎實螺	*Radix swinhoei*	*	*	*				
椎實螺科Lymnaeidae	小椎實螺	*Austropeplea ollula*		*			4	2	5
蜆科Corbiculidae	台灣蜆	*Corbicula fluminea*			*				
蚌科Unionidae	石蚌	*Unio douglasiae taiwanicus*	*						
長臂蝦科Palaemonidae	粗糙沼蝦	*Macrobrachium asperulum*	*	*	*	4	6	8	11
長臂蝦科Palaemonidae	台灣沼蝦	*Macrobrachium formosense*			*				
長臂蝦科Palaemonidae	大和沼蝦	*Macrobrachium japonicum*	*						
匙指蝦科Atyidae	擬多齒米蝦	*Caridina pseudodenticulata*			*				
匙指蝦科Atyidae	多齒新米蝦	*Neocaridina denticulata*			*				
方蟹科Grapsidae	字紋弓蟹	*Varuna litterata*	*						
方蟹科Grapsidae	日本絨螯蟹	*Eriocheir japonica*	*						
溪蟹科Potamidae	黃綠澤蟹	*Geothelphusa olea*			*				
		物種小計	10	3	10	1	2	2	3
		數量小計				4	10	10	23
		Shannon-Wiener's diversity index (H')				0.00	0.67	0.50	1.05
		Shannon-Wiener's evenness index (E)				無義值	0.97	0.72	0.95

註：

1.測站 1：98 年度堰址預定地上游 測站 2：98 年度堰址預定地 測站 3：98 年度堰址預定地下游 測站 4：99 年度堰址預定地上游-坪林橋 測站 5：99 年度堰址預定地 測站 6：99 年度堰址預定地下游-烏溪橋上游 600 公尺處。

2. A：交通部國道新建工程局。2004。國道六號南投段環境監測計畫(W1 測站)。行政院環境保護署。

B：台灣省水利局。1985。建民水庫可行性規劃環境影響評估報告書(測站 5、6、7、8)。行政院環境保護署。

C：經濟部水利署水利規劃試驗所。2006。烏溪河系河川情勢調查總報告(烏溪橋、垃圾掩埋場、北勢湳、炎峰橋、雙冬橋五處測站)。行政院農委會特有生物研究中心。

附表8-11 蝦蟹螺貝類名錄(續2)

科	中文名	學名	文獻			測站 5			
			A	B	C	第 3 季(99/2	第 4 季(99/5)	第 5 季(100/8)	第 6 季(100/10)
蘋果螺科Ampullariidae	福壽螺	*Pomacea canaliculata*	*		*				
錐蜷科Thiaridae	塔蜷	*Thiara scabra*	*						
錐蜷科Thiaridae	瘤蜷	*Tarebia granifera*	*		*				
錐蜷科Thiaridae	網蜷	*Melanoides tuberculata*	*						
粟螺科Stenothyridae	台灣粟螺	*Stenothyra formosana*			*				
椎實螺科Lymnaeidae	台灣椎實螺	*Radix swinhoei*	*	*	*				
椎實螺科Lymnaeidae	小椎實螺	*Austropeplea ollula*		*					
蜆科Corbiculidae	台灣蜆	*Corbicula fluminea*			*				
蚌科Unionidae	石蚌	*Unio douglasiae taiwanicus*	*						
長臂蝦科Palaemonidae	粗糙沼蝦	*Macrobrachium asperulum*	*	*	*	6	11	8	6
長臂蝦科Palaemonidae	台灣沼蝦	*Macrobrachium formosense*			*				
長臂蝦科Palaemonidae	大和沼蝦	*Macrobrachium japonicum*	*						
匙指蝦科Atyidae	擬多齒米蝦	*Caridina pseudodenticulata*			*				
匙指蝦科Atyidae	多齒新米蝦	*Neocaridina denticulata*			*				
方蟹科Grapsidae	字紋弓蟹	*Varuna litterata*	*						
方蟹科Grapsidae	日本絨螯蟹	*Eriocheir japonica*	*						
溪蟹科Potamidae	黃綠澤蟹	*Geothelphusa olea*			*				
		物種小計	10	3	10	1	1	1	1
		數量小計				6	11	8	6
		Shannon-Wiener's diversity index (H')				0	0	0	0
		Shannon-Wiener's evenness index (E)				無義值	無義值	無義值	無義值

註：

1.測站 1：98 年度堰址預定地上游 測站 2：98 年度堰址預定地 測站 3：98 年度堰址預定地下游 測站 4：99 年度堰址預定地上游-坪林橋 測站 5：99 年度堰址預定地 測站 6：99 年度堰址預定地下游-烏溪橋上游 600 公尺處。

2. A：交通部國道新建工程局。2004。國道六號南投段環境監測計畫(W1 測站)。行政院環境保護署。

B：台灣省水利局。1985。建民水庫可行性規劃環境影響評估報告書(測站 5、6、7、8)。行政院環境保護署。

C：經濟部水利署水利規劃試驗所。2006。烏溪河系河川情勢調查總報告(烏溪橋、垃圾掩埋場、北勢湳、炎峰橋、雙冬橋五處測站)。行政院農委會特有生物研究中心。

附表8-11 蝦蟹螺貝類名錄(續3)

科	中文名	學名	文獻			測站 6			
			A	B	C	第 3 季(99/2	第 4 季(99/5)	第 5 季(100/8)	第 6 季(100/10)
蘋果螺科Ampullariidae	福壽螺	*Pomacea canaliculata*	*		*				
錐蜷科Thiaridae	塔蜷	*Thiara scabra*	*						
錐蜷科Thiaridae	瘤蜷	*Tarebia granifera*	*		*			3	16
錐蜷科Thiaridae	網蜷	*Melanoides tuberculata*	*						
粟螺科Stenothyridae	台灣粟螺	*Stenothyra formosana*			*				
椎實螺科Lymnaeidae	台灣椎實螺	*Radix swinhoei*	*	*	*				
椎實螺科Lymnaeidae	小椎實螺	*Austropeplea ollula*		*			6	2	7
蜆科Corbiculidae	台灣蜆	*Corbicula fluminea*			*				
蚌科Unionidae	石蚌	*Unio douglasiae taiwanicus*	*						
長臂蝦科Palaemonidae	粗糙沼蝦	*Macrobrachium asperulum*	*	*	*	7	14	7	17
長臂蝦科Palaemonidae	台灣沼蝦	*Macrobrachium formosense*			*				
長臂蝦科Palaemonidae	大和沼蝦	*Macrobrachium japonicum*	*						
匙指蝦科Atyidae	擬多齒米蝦	*Caridina pseudodenticulata*			*				
匙指蝦科Atyidae	多齒新米蝦	*Neocaridina denticulata*			*				
方蟹科Grapsidae	字紋弓蟹	*Varuna litterata*	*						
方蟹科Grapsidae	日本絨螯蟹	*Eriocheir japonica*	*						
溪蟹科Potamidae	黃綠澤蟹	*Geothelphusa olea*			*				
		物種小計	10	3	10	1	2	3	3
		數量小計				7	20	12	40
		Shannon-Wiener's diversity index (H')				0	0.61	0.96	1.04
		Shannon-Wiener's evenness index (E)				無義值	0.88	0.87	0.94

註：

1.測站 1：98 年度堰址預定地上游 測站 2：98 年度堰址預定地 測站 3：98 年度堰址預定地下游 測站 4：99 年度堰址預定地上游-坪林橋 測站 5：99 年度堰址預定地 測站 6：99 年度堰址預定地下游-烏溪橋上游 600 公尺處。

2. A：交通部國道新建工程局。2004。國道六號南投段環境監測計畫(W1 測站)。行政院環境保護署。

B：台灣省水利局。1985。建民水庫可行性規劃環境影響評估報告書(測站 5、6、7、8)。行政院環境保護署。

C：經濟部水利署水利規劃試驗所。2006。烏溪河系河川情勢調查總報告(烏溪橋、垃圾掩埋場、北勢湳、炎峰橋、雙冬橋五處測站)。行政院農委會特有生物研究中心。

附表8-12 水生昆蟲名錄

目	科	A	B	C	測站 1		測站 2		測站 3	
					第 1 季(98/7)	第 2 季(98/10)	第 1 季(98/7)	第 2 季(98/10)	第 1 季(98/7)	第 2 季(98/10)
襀翅目 Plecoptera	石蠅科 Perlidae									
蜉蝣目 Ephemeroptera	四節蜉蝣科 Baetidae	*	*	*	6	7	5	10	12	8
蜉蝣目 Ephemeroptera	細蜉蝣科 Caenidae	*		*	2	3		2		1
蜉蝣目 Ephemeroptera	小蜉蝣科 Ephemerellidae	*		*	9				2	
蜉蝣目 Ephemeroptera	蜉蝣科 Ephemeridae	*	*		7	3		4		2
蜉蝣目 Ephemeroptera	扁蜉蝣科 Heptageniidae	*	*	*	10	15	12	16	5	9
蜻蛉目 Odonata	弓蜓科 Corduliiae									
蜻蛉目 Odonata	春蜓科 Gomphidae	*		*						
蜻蛉目 Odonata	幽蟌科 Euphaeidae		*							
毛翅目 Trichoptera	舌石蛾科 Glossosomatidae				1					
毛翅目 Trichoptera	網石蛾科 Hydropsychidae	*		*	16	15	10	21	6	9
毛翅目 Trichoptera	姬石蛾科 Hydroptilidae	*	*							
毛翅目 Trichoptera	長角石蛾科 Leptoceridae		*							
毛翅目 Trichoptera	指石蛾科 Philopotamidae									
毛翅目 Trichoptera	管石蛾科 Psychomyiidae	*								
毛翅目 Trichoptera	流石蛾科 Rhyacophilidae									
鱗翅目 Lepidoptera	螟蛾科 Pyralidae	*								
鞘翅目 Coleoptera	長角泥蟲科 Elmidae	*	*	*	2					
鞘翅目 Coleoptera	扁泥蟲科 Psephenidae	*	*	*	2	5	1	3	1	3
鞘翅目 Coleoptera	牙蟲科 Hydrophilidae	*								
雙翅目 Diptera	糠蚊科 Ceratopogonidae	*								
雙翅目 Diptera	搖蚊科 Chironomidae	*		*	10	4	6	5	8	13
雙翅目 Diptera	大蚊科 Tipulidae	*			2	3				
半翅目 Hemiptera	水黽科 Gerridae	*	*		3		2			
	種數小計	17	9	9	12	8	6	7	6	7
	數量小計	-	-	-	70	55	36	61	34	45
	Shannon-Wiener's diversity index (H')	-	-	-	2.20	1.86	1.55	1.66	1.57	1.71
	Shannon-Wiener's evenness index (E)	-	-	-	0.89	0.89	0.87	0.85	0.87	0.88
	FBI	-	-	-	4.01	4.40	4.44	4.43	4.76	5.22

註：

1.數值單位表示為隻/平方公尺。

2.測站 1：98 年度堰址預定地上游 測站 2：98 年度堰址預定地 測站 3：98 年度堰址預定地下游 測站 4：99 年度堰址預定地上游-坪林橋 測站 5：99 年度堰址預定地 測站 6：99 年度堰址預定地下游-烏溪橋上游 600 公尺處。

3. A：交通部國道新建工程局。2004。國道六號南投段環境監測計畫(W1 測站)。行政院環境保護署。

B：台灣省水利局。1985。建民水庫可行性規劃環境影響評估報告書(測站 5、6、7、8)。行政院環境保護署。

C：經濟部水利署水利規劃試驗所。2006。烏溪河系河川情勢調查總報告(烏溪橋、垃圾掩埋場、北勢湳、炎峰橋、雙冬橋五處測站)。行政院農委會特有生物研究中心。

附表8-12 水生昆蟲名錄(續1)

目	科	A	B	C	測站 4			
					第 3 季(99/2)	第 4 季(99/5)	第 5 季(100/8)	第 6 季(100/10)
襀翅目 Plecoptera	石蠅科 Perlidae							
蜉蝣目 Ephemeroptera	四節蜉蝣科 Baetidae	*	*	*	1	3	6	21
蜉蝣目 Ephemeroptera	細蜉蝣科 Caenidae	*		*	6	2	3	7
蜉蝣目 Ephemeroptera	小蜉蝣科 Ephemerellidae	*		*	1	4	1	4
蜉蝣目 Ephemeroptera	蜉蝣科 Ephemeridae	*	*				6	9
蜉蝣目 Ephemeroptera	扁蜉蝣科 Heptageniidae	*	*	*	3	7	11	18
蜻蛉目 Odonata	弓蜓科 Corduliiae							
蜻蛉目 Odonata	春蜓科 Gomphidae	*		*				
蜻蛉目 Odonata	幽蟌科 Euphaeidae		*				1	3
毛翅目 Trichoptera	舌石蛾科 Glossosomatidae							
毛翅目 Trichoptera	網石蛾科 Hydropsychidae	*		*	24	9	5	26
毛翅目 Trichoptera	姬石蛾科 Hydroptilidae	*	*					
毛翅目 Trichoptera	長角石蛾科 Leptoceridae		*					
毛翅目 Trichoptera	指石蛾科 Philopotamidae				2		1	2
毛翅目 Trichoptera	管石蛾科 Psychomyiidae	*						
毛翅目 Trichoptera	流石蛾科 Rhyacophilidae							
鱗翅目 Lepidoptera	螟蛾科 Pyralidae	*						
鞘翅目 Coleoptera	長角泥蟲科 Elmidae	*	*	*				2
鞘翅目 Coleoptera	扁泥蟲科 Psephenidae	*	*	*				3
鞘翅目 Coleoptera	牙蟲科 Hydrophilidae	*						
雙翅目 Diptera	糠蚊科 Ceratopogonidae	*						
雙翅目 Diptera	搖蚊科 Chironomidae	*		*	4	7	2	14
雙翅目 Diptera	大蚊科 Tipulidae	*						
半翅目 Hemiptera	水黽科 Gerridae	*	*					
	種數小計	17	9	9	7	6	9	11
	數量小計	-	-	-	41	32	36	109
	Shannon-Wiener's diversity index (H')	-	-	-	1.34	1.68	1.90	2.07
	Shannon-Wiener's evenness index (E)	-	-	-	0.69	0.94	0.86	0.86
	FBI	-	-	-	4.71	4.69	4.25	4.47

註：

1.數值單位表示為隻/平方公尺。

2.測站 1：98 年度堰址預定地上游 測站 2：98 年度堰址預定地 測站 3：98 年度堰址預定地下游 測站 4：99 年度堰址預定地上游-坪林橋 測站 5：99 年度堰址預定地 測站 6：99 年度堰址預定地下游-烏溪橋上游 600 公尺處。

3. A：交通部國道新建工程局。2004。國道六號南投段環境監測計畫(W1 測站)。行政院環境保護署。

B：台灣省水利局。1985。建民水庫可行性規劃環境影響評估報告書(測站 5、6、7、8)。行政院環境保護署。

C：經濟部水利署水利規劃試驗所。2006。烏溪河系河川情勢調查總報告(烏溪橋、垃圾掩埋場、北勢湳、炎峰橋、雙冬橋五處測站)。行政院農委會特有生物研究中心。

附表8-12 水生昆蟲名錄(續2)

目	科	A	B	C	測站 5			
					第 3 季(99/2	第 4 季(99/5)	第 5 季(100/8)	第 6 季(100/10)
積翅目 Plecoptera	石蠅科 Perlidae				1			
蜉蝣目 Ephemeroptera	四節蜉蝣科 Baetidae	*	*	*	3	6	31	49
蜉蝣目 Ephemeroptera	細蜉蝣科 Caenidae	*		*	1		9	4
蜉蝣目 Ephemeroptera	小蜉蝣科 Ephemerellidae	*		*	1		2	11
蜉蝣目 Ephemeroptera	蜉蝣科 Ephemeridae	*	*		2	4	2	7
蜉蝣目 Ephemeroptera	扁蜉蝣科 Heptageniidae	*	*	*	4	13	9	18
蜻蛉目 Odonata	弓蜓科 Corduliiae					1		1
蜻蛉目 Odonata	春蜓科 Gomphidae	*		*				
蜻蛉目 Odonata	幽蟌科 Euphaeidae		*				2	1
毛翅目 Trichoptera	舌石蛾科 Glossosomatidae							
毛翅目 Trichoptera	網石蛾科 Hydropsychidae	*		*	32	46	8	27
毛翅目 Trichoptera	姬石蛾科 Hydroptilidae	*	*					
毛翅目 Trichoptera	長角石蛾科 Leptoceridae		*					
毛翅目 Trichoptera	指石蛾科 Philopotamidae				1			3
毛翅目 Trichoptera	管石蛾科 Psychomyiidae	*						
毛翅目 Trichoptera	流石蛾科 Rhyacophilidae				1			
鱗翅目 Lepidoptera	螟蛾科 Pyralidae	*						
鞘翅目 Coleoptera	長角泥蟲科 Elmidae	*	*	*				1
鞘翅目 Coleoptera	扁泥蟲科 Psephenidae	*	*	*				1
鞘翅目 Coleoptera	牙蟲科 Hydrophilidae	*						
雙翅目 Diptera	糠蚊科 Ceratopogonidae	*						
雙翅目 Diptera	搖蚊科 Chironomidae	*		*	3	6	19	11
雙翅目 Diptera	大蚊科 Tipulidae	*						
半翅目 Hemiptera	水黽科 Gerridae	*	*					
	種數小計	17	9	9	10	6	8	12
	數量小計	-	-	-	49	76	82	134
	Shannon-Wiener's diversity index (H')	-	-	-	1.35	1.22	1.69	1.86
	Shannon-Wiener's evenness index (E)	-	-	-	0.59	0.68	0.81	0.75
	FBI	-	-	-	4.08	4.33	5.09	4.13

註：

1.數值單位表示為隻/平方公尺。

2.測站 1：98 年度堰址預定地上游 測站 2：98 年度堰址預定地 測站 3：98 年度堰址預定地下游 測站 4：99 年度堰址預定地上游-坪林橋 測站 5：99 年度堰址預定地 測站 6：99 年度堰址預定地下游-烏溪橋上游 600 公尺處。

3. A：交通部國道新建工程局。2004。國道六號南投段環境監測計畫(W1 測站)。行政院環境保護署。

B：台灣省水利局。1985。建民水庫可行性規劃環境影響評估報告書(測站 5、6、7、8)。行政院環境保護署。

C：經濟部水利署水利規劃試驗所。2006。烏溪河系河川情勢調查總報告(烏溪橋、垃圾掩埋場、北勢湳、炎峰橋、雙冬橋五處測站)。行政院農委會特有生物研究中心。

附表8-12 水生昆蟲名錄(續3)

目	科	A	B	C	測站 6			
					第 3 季(99/2	第 4 季(99/5)	第 5 季(100/8)	第 6 季(100/10)
積翅目 Plecoptera	石蠅科 Perlidae							
蜉蝣目 Ephemeroptera	四節蜉蝣科 Baetidae	*	*	*	6	16	3	34
蜉蝣目 Ephemeroptera	細蜉蝣科 Caenidae	*		*			11	4
蜉蝣目 Ephemeroptera	小蜉蝣科 Ephemerellidae	*		*			5	1
蜉蝣目 Ephemeroptera	蜉蝣科 Ephemeridae	*	*		1	2	6	8
蜉蝣目 Ephemeroptera	扁蜉蝣科 Heptageniidae	*	*	*	2	19	13	19
蜻蛉目 Odonata	弓蜓科 Corduliiae							
蜻蛉目 Odonata	春蜓科 Gomphidae	*		*				
蜻蛉目 Odonata	幽蟌科 Euphaeidae		*					1
毛翅目 Trichoptera	舌石蛾科 Glossosomatidae							
毛翅目 Trichoptera	網石蛾科 Hydropsychidae	*		*	29	37	5	33
毛翅目 Trichoptera	姬石蛾科 Hydroptilidae	*	*					
毛翅目 Trichoptera	長角石蛾科 Leptoceridae		*					
毛翅目 Trichoptera	指石蛾科 Philopotamidae							4
毛翅目 Trichoptera	管石蛾科 Psychomyiidae	*						
毛翅目 Trichoptera	流石蛾科 Rhyacophilidae							
鱗翅目 Lepidoptera	螟蛾科 Pyralidae	*						
鞘翅目 Coleoptera	長角泥蟲科 Elmidae	*	*	*				
鞘翅目 Coleoptera	扁泥蟲科 Psephenidae	*	*	*				
鞘翅目 Coleoptera	牙蟲科 Hydrophilidae	*						
雙翅目 Diptera	糠蚊科 Ceratopogonidae	*						
雙翅目 Diptera	搖蚊科 Chironomidae	*		*	16	22	2	6
雙翅目 Diptera	大蚊科 Tipulidae	*						
半翅目 Hemiptera	水黽科 Gerridae	*	*					
	種數小計	17	9	9	5	5	7	9
	數量小計	-	-	-	54	96	45	110
	Shannon-Wiener's diversity index (H')	-	-	-	1.13	1.40	1.78	1.70
	Shannon-Wiener's evenness index (E)	-	-	-	0.70	0.87	0.91	0.78
	FBI	-	-	-	5.19	4.92	4.58	4.23

註：

1.數值單位表示為隻/平方公尺。

2.測站 1：98 年度堰址預定地上游 測站 2：98 年度堰址預定地 測站 3：98 年度堰址預定地下游 測站 4：99 年度堰址預定地上游-坪林橋 測站 5：99 年度堰址預定地 測站 6：99 年度堰址預定地下游-烏溪橋上游 600 公尺處。

3. A：交通部國道新建工程局。2004。國道六號南投段環境監測計畫(W1 測站)。行政院環境保護署。

B：台灣省水利局。1985。建民水庫可行性規劃環境影響評估報告書(測站 5、6、7、8)。行政院環境保護署。

C：經濟部水利署水利規劃試驗所。2006。烏溪河系河川情勢調查總報告(烏溪橋、垃圾掩埋場、北勢湳、炎峰橋、雙冬橋五處測站)。行政院農委會特有生物研究中心。

附表8-12 蜻蛉目成蟲名錄

科	中名	學名	稀有程度	特有類別	第1次調查(100/8)	第2次調查(100/10)
幽蟌科Euphaeidae	短腹幽蟌	*Euphaea formosa formosa*	C	E	6	4
琵蟌科Platycnemididae	脛蹼琵蟌	*Copera marginipes*	C		2	3
勾蜓科Cordulegastridae	褐翼勾蜓	*Chlorogomphus risi*	C	E	3	
蜻蜓科Libellulidae	杜松蜻蜓	*Orthetrum sabina sabina*	C			5
蜻蜓科Libellulidae	金黃蜻蜓	*Orthetrum glaucum*	C		11	8
蜻蜓科Libellulidae	呂宋蜻蜓	*Orthetrum luzonicum*	C			3
蜻蜓科Libellulidae	霜白蜻蜓(中印亞種)	*Orthetrum pruinosum neglectum*	C		8	
蜻蜓科Libellulidae	鼎脈蜻蜓	*Orthetrum triangular* subsp.	C		13	5
蜻蜓科Libellulidae	侏儒蜻蜓	*Diplacodes trivialis*	C			2
蜻蜓科Libellulidae	猩紅蜻蜓	*Crocothemis servilia servilia*	C			6
蜻蜓科Libellulidae	黃紉蜻蜓	*Pseudothemis zonata*	C			1
蜻蜓科Libellulidae	紫紅蜻蜓	*Trithemis aurora*	C		5	4
蜻蜓科Libellulidae	樂仙蜻蜓	*Trithemis festiva*	C		7	2
蜻蜓科Libellulidae	薄翅蜻蜓	*Pantala flavescens*	C		9	6
		物種數小計(S)			9	12
		數量小計(N)			64	49
		Shannon-Wiener's diversity index (H')			2.08	2.08
		Shannon-Wiener's evenness index (E)			0.95	0.95

註：

1.蜻蛉目成蟲名錄、生息狀態、特有類別等係參考自 2008 台灣物種多樣性Ⅱ.物種名錄」(邵廣昭等, 2008)、汪良仲(2000)所著之台灣的蜻蛉製作。

出現頻率　C:普遍

特有類別　E:特有種

附表8-14 浮游植物名錄

門	種	A	B	C	測站 1		測站 2		測站 3	
					第 1 季(98/7)	第 2 季(98/10)	第 1 季(98/7)	第 2 季(98/10)	第 1 季(98/7)	第 2 季(98/10)
裸藻門 Euglenophyta	寬扁裸藻 *Phacus pleuronectes*				100	300	200	100		200
裸藻門 Euglenophyta	梭形裸藻 *Euglena acus*	*								
綠藻門 Chlorophyta	膠網藻 *Dictyosphaerium ehrenbergianum*	*								
綠藻門 Chlorophyta	布朗葡萄藻 *Botryococcus braunii*	*			30,000	24,000	20,000	3,000	20,000	15,000
綠藻門 Chlorophyta	格里單殼縫藻 *Monoraphidium griffithii*				2,000	5,000	3,000	1,000	2,000	500
綠藻門 Chlorophyta	四尾柵藻*Scenedesmus quadricauda*	*				2,400				2,100
綠藻門 Chlorophyta	尖細柵藻 Scenedesmus acuminatus	*								
金藻門 Chrysophyta	變異直鏈藻 *Melosira varians*	*	*		100	2,000		1,000		2,100
金藻門 Chrysophyta	顆粒直鏈藻 Melosira granulata	*								
金藻門 Chrysophyta	直鏈藻 *Melosira* sp.									
金藻門 Chrysophyta	梅尼小環藻 *Cyclotella meneghiniana*	*			1,000	1,500	5,000	6,000	2,000	5,000
金藻門 Chrysophyta	小環藻*Cyclotella* sp.									
金藻門 Chrysophyta	肘狀針杆藻 *Synedra ulna*	*			2,000	9,000		1,500	1,000	3,000
金藻門 Chrysophyta	*Synedra acus*	*								
金藻門 Chrysophyta	細針杆藻 *Synedra delicatissima*	*								
金藻門 Chrysophyta	谷皮菱形藻 *Nitzschia palea*	*	*		6,000	13,000	10,000	8,000	30,000	24,000
金藻門 Chrysophyta	菱形藻 *Nitzschia* sp.									
金藻門 Chrysophyta	舟形藻 *Navicula* sp.	*	*		4,000	5,000	3,000	5,000	6,000	8,000
金藻門 Chrysophyta	布紋藻 *Gyrosigma* sp.	*								
金藻門 Chrysophyta	平臥橋灣藻 *Cymbella prostrata*									
金藻門 Chrysophyta	橋灣藻 *Cymbella turgidula*	*	*		700	1,200	20,000	1,000	10,000	2,400
金藻門 Chrysophyta	膨脹橋彎藻 *Cymbella tumida*									
金藻門 Chrysophyta	橋灣藻 *Cymbella* sp.									
金藻門 Chrysophyta	扁圓卵形藻 *Cocconeis placentula*									
金藻門 Chrysophyta	卵形藻*Cocconeis* sp.		*							
金藻門 Chrysophyta	細紋異極藻 *Gomphonema affine*	*								
金藻門 Chrysophyta	異極藻 *Gomphonema* sp.	*								
金藻門 Chrysophyta	異極藻 *Gomphonema olivaceum*	*								
金藻門 Chrysophyta	平板藻 Tabellaria sp.	*				500		1,000		
金藻門 Chrysophyta	布藍圓篩藻 *Thalassiosira bramaputrae*	*								
	物種小計	19	5	-	9	11	7	10	7	10
	數量小計				45,900	63,900	61,200	27,600	71,000	62,300
	Shannon-Wiener's diversity index (H')				1.20	1.70	1.55	1.90	1.47	1.62
	Shannon-Wiener's evenness index (E)				0.55	0.71	0.79	0.83	0.75	0.70

註：

1.數值單位為細胞數/公升。

2 測站 1：98 年度堰址預定地上游 測站 2：98 年度堰址預定地 測站 3：98 年度堰址預定地下游 測站 4：99 年度堰址預定地上游-坪林橋 測站 5：99 年度堰址預定地 測站 6：99 年度堰址預定地下游-烏溪橋上游 600 公尺處。

3. A：交通部國道新建工程局。2004。國道六號南投段環境監測計畫(W1 測站)。行政院環境保護署。

B：台灣省水利局。1985。建民水庫可行性規劃環境影響評估報告書(測站 5、6、7、8)。行政院環境保護署。

C：經濟部水利署水利規劃試驗所。2006。烏溪河系河川情勢調查總報告(烏溪橋、垃圾掩埋場、北勢湳、炎峰橋、雙冬橋五處測站)。行政院農委會特有生物研究中心。無調查

附表8-14 浮游植物名錄(續1)

門	種	A	B	C	測站4			
					第 3 季(99/2	第 4 季(99/5)	第 5 季(100/8)	第 6 季(100/10)
藍藻門 Cyanophyta	顫藻 *Oscillatoria* sp.						800	
裸藻門 Euglenophyta	梭形裸藻 *Euglena acus*	*						
裸藻門 Euglenophyta	扁裸藻 *Phacus* sp.							800
甲藻門 Pyrrophyta	角甲藻 *Ceratium hirundinella*						800	
綠藻門 Chlorophyta	布朗葡萄藻 *Botryococcus braunii*	*						
綠藻門 Chlorophyta	剛毛藻 *Cladophora* sp.						800	
綠藻門 Chlorophyta	埃倫新月藻 *Closterium ehrenbergii*							800
綠藻門 Chlorophyta	空星藻 *Coelastrum* sp.						800	800
綠藻門 Chlorophyta	膠網藻 *Dictyosphaerium ehrenbergianum*	*						
綠藻門 Chlorophyta	空球藻 *Eudorina* sp.						800	
綠藻門 Chlorophyta	短棘盤星藻 *Pediastrum boryanum*						800	
綠藻門 Chlorophyta	四尾柵藻 *Scenedesmus quadricauda*	*					800	
綠藻門 Chlorophyta	尖細柵藻 *Scenedesmus acuminatus*	*						
綠藻門 Chlorophyta	柵藻 *Scenedesmus* sp.							800
綠藻門 Chlorophyta	角星鼓藻 *Staurastrum* sp.						800	
綠藻門 Chlorophyta	毛枝藻 *Stigeoclonium* sp.						800	800
金藻門 Chrysophyta	線形曲殼藻 *Achnanthes linearis*							800
金藻門 Chrysophyta	曲殼藻 *Achnanthes* sp.							7,200
金藻門 Chrysophyta	盒形藻 *Biddulphia* sp.							800
金藻門 Chrysophyta	扁圓卵形藻 *Cocconeis placentula*						6,400	41,600
金藻門 Chrysophyta	卵形藻 *Cocconeis* sp.		*		3,200			
金藻門 Chrysophyta	梅尼小環藻 *Cyclotella meneghiniana*	*					33,600	
金藻門 Chrysophyta	小環藻 *Cyclotella* sp.				800			4,800
金藻門 Chrysophyta	腫脹橋彎藻 *Cymbella turgidula*	*	*		3,200			
金藻門 Chrysophyta	膨脹橋彎藻 *Cymbella tumida*				3,200			
金藻門 Chrysophyta	橋彎藻 *Cymbella* sp.1						33,600	17,600
金藻門 Chrysophyta	橋彎藻 *Cymbella* sp.2							2,400
金藻門 Chrysophyta	橋彎藻 *Cymbella* sp.3							1,600
金藻門 Chrysophyta	橋彎藻 *Cymbella* sp.4							800
金藻門 Chrysophyta	連結脆杆藻 *Fragilaria construens*						1,600	
金藻門 Chrysophyta	肋縫藻 *Frustulia* sp.							800
金藻門 Chrysophyta	細紋異極藻 *Gomphonema affine*	*						
金藻門 Chrysophyta	橄欖形異極藻 *Gomphonema olivaceum*	*						
金藻門 Chrysophyta	微細異極藻 *Gomphonema parvulum*						17,600	40,800
金藻門 Chrysophyta	異極藻 *Gomphonema* sp.1	*			6,400		20,800	24,000
金藻門 Chrysophyta	布紋藻 *Gyrosigma* sp.	*			800			1,600
金藻門 Chrysophyta	顆粒直鏈藻 *Melosira granulata*	*						
金藻門 Chrysophyta	變異直鏈藻 *Melosira varians*	*	*				800	
金藻門 Chrysophyta	直鏈藻 *Melosira* sp.				3,200			
金藻門 Chrysophyta	舟形藻 *Navicula* sp.1	*	*		3,200	9,600	128,000	40,000
金藻門 Chrysophyta	舟形藻 *Navicula* sp.2							6,400
金藻門 Chrysophyta	舟形藻 *Navicula* sp.3							1,600

門	種	A	B	C	測站4			
					第 3 季(99/2	第 4 季(99/5)	第 5 季(100/8)	第 6 季(100/10)
金藻門 Chrysophyta	谷皮菱形藻 *Nitzschia palea*	*	*			19,200		1,600
金藻門 Chrysophyta	菱形藻 *Nitzschia* sp.1						38,400	120,000
金藻門 Chrysophyta	菱形藻 *Nitzschia* sp.2							2,400
金藻門 Chrysophyta	羽紋藻 *Pinnularia* sp.							1,600
金藻門 Chrysophyta	輻節藻 *Stauroneis* sp.						1,600	4,800
金藻門 Chrysophyta	雙菱藻 *Surirella* sp.						3,200	1,600
金藻門 Chrysophyta	尖針杆藻 *Synedra acus*	*						
金藻門 Chrysophyta	細針杆藻 *Synedra delicatissima*	*						
金藻門 Chrysophyta	肘狀針杆藻 *Synedra ulna*	*			1,600	4,800	1,600	9,600
金藻門 Chrysophyta	平板藻 *Tabellaria* sp.	*						
金藻門 Chrysophyta	布藍圓篩藻 *Thalassiosira bramaputrae*	*						
	物種小計	19	5	-	9	3	21	27
	數量小計				25,600	33,600	294,400	337,600
Shannon-Wiener's diversity index (H')					2.04	0.96	1.86	2.21
Shannon-Wiener's evenness index (E)					0.93	0.87	0.61	0.67

註：

1.數值單位為細胞數/公升。

2 測站 1：98 年度堰址預定地上游 測站 2：98 年度堰址預定地 測站 3：98 年度堰址預定地下游 測站 4：99 年度堰址預定地上游-坪林橋 測站 5：99 年度堰址預定地 測站 6：99 年度堰址預定地下游-烏溪橋上游 600 公尺處。

3. A：交通部國道新建工程局。2004。國道六號南投段環境監測計畫(W1 測站)。行政院環境保護署。

B：台灣省水利局。1985。建民水庫可行性規劃環境影響評估報告書(測站 5、6、7、8)。行政院環境保護署。

C：經濟部水利署水利規劃試驗所。2006。烏溪河系河川情勢調查總報告(烏溪橋、垃圾掩埋場、北勢湳、炎峰橋、雙冬橋五處測站)。行政院農委會特有生物研究中心。無調查

附表8-14 浮游植物名錄(續2)

門	種	A	B	C	測站5			
					第 3 季(99/2	第 4 季(99/5)	第 5 季(100/8)	第 6 季(100/10)
藍藻門 Cyanophyta	顫藻 *Oscillatoria* sp.						800	800
藍藻門 Cyanophyta	席藻 *Phormidium* sp.							800
裸藻門 Euglenophyta	梭形裸藻 *Euglena acus*	*						
裸藻門 Euglenophyta	扁裸藻 *Phacus* sp.						800	
甲藻門 Pyrrophyta	角甲藻 *Ceratium hirundinella*						800	
綠藻門 Chlorophyta	布朗葡萄藻 *Botryococcus braunii*	*						
綠藻門 Chlorophyta	剛毛藻 *Cladophora* sp.						800	
綠藻門 Chlorophyta	鼓藻 *Cosmarium* sp.						800	
綠藻門 Chlorophyta	膠網藻 *Dictyosphaerium ehrenbergianum*	*						
綠藻門 Chlorophyta	空球藻 *Eudorina* sp.						800	
綠藻門 Chlorophyta	二角盤星藻 *Pediastrum duplex*						800	
綠藻門 Chlorophyta	四尾柵藻 *Scenedesmus quadricauda*	*						
綠藻門 Chlorophyta	尖細柵藻 *Scenedesmus acuminatus*	*						
綠藻門 Chlorophyta	柵藻 *Scenedesmus* sp.							800
綠藻門 Chlorophyta	毛枝藻 *Stigeoclonium* sp.							800
金藻門 Chrysophyta	曲殼藻 *Achnanthes* sp.							8,800
金藻門 Chrysophyta	盒形藻 *Biddulphia* sp.						800	800
金藻門 Chrysophyta	扁圓卵形藻 *Cocconeis placentula*				800		9,600	58,400
金藻門 Chrysophyta	卵形藻 *Cocconeis* sp.		*			3,200		
金藻門 Chrysophyta	圓篩藻 *Coscinodiscus* sp.						3,200	
金藻門 Chrysophyta	梅尼小環藻 *Cyclotella meneghiniana*	*					9,600	
金藻門 Chrysophyta	小環藻 *Cyclotella* sp.							1,600
金藻門 Chrysophyta	腫脹橋彎藻 *Cymbella turgidula*	*	*		1,600			
金藻門 Chrysophyta	膨脹橋彎藻 *Cymbella tumida*							800
金藻門 Chrysophyta	橋彎藻 *Cymbella* sp.1						17,600	20,800
金藻門 Chrysophyta	橋彎藻 *Cymbella* sp.2							5,600
金藻門 Chrysophyta	普通等片藻 *Diatoma vulgare*							800
金藻門 Chrysophyta	連結脆杆藻 *Fragilaria construens*						800	
金藻門 Chrysophyta	細紋異極藻 *Gomphonema affine*	*						
金藻門 Chrysophyta	橄欖形異極藻 *Gomphonema olivaceum*	*						
金藻門 Chrysophyta	微細異極藻 *Gomphonema parvulum*						24,000	43,200
金藻門 Chrysophyta	異極藻 *Gomphonema* sp.1	*				4,800	14,400	16,800
金藻門 Chrysophyta	異極藻 *Gomphonema* sp.2							1,600
金藻門 Chrysophyta	布紋藻 *Gyrosigma* sp.	*				2,400		4,800
金藻門 Chrysophyta	顆粒直鏈藻 *Melosira granulata*	*						
金藻門 Chrysophyta	變異直鏈藻 *Melosira varians*	*	*			3,200	800	
金藻門 Chrysophyta	舟形藻 *Navicula* sp.1	*	*		800	19,200	64,000	72,000
金藻門 Chrysophyta	舟形藻 *Navicula* sp.2							3,200
金藻門 Chrysophyta	舟形藻 *Navicula* sp.3							800
金藻門 Chrysophyta	閉合菱形藻 *Nitzschia clausii*						3,200	
金藻門 Chrysophyta	谷皮菱形藻 *Nitzschia palea*	*	*			9,600		2,400
金藻門 Chrysophyta	菱形藻 *Nitzschia* sp.1					14,400	32,000	113,600

門	種	A	B	C	測站5			
					第 3 季(99/2	第 4 季(99/5)	第 5 季(100/8)	第 6 季(100/10)
金藻門 Chrysophyta	菱形藻 *Nitzschia* sp.2							1,600
金藻門 Chrysophyta	羽紋藻 *Pinnularia* sp.						3,200	800
金藻門 Chrysophyta	輻節藻 *Stauroneis* sp.							3,200
金藻門 Chrysophyta	雙菱藻 *Surirella* sp.						800	3,200
金藻門 Chrysophyta	尖針杆藻 *Synedra acus*	*						
金藻門 Chrysophyta	細針杆藻 *Synedra delicatissima*	*						
金藻門 Chrysophyta	肘狀針杆藻 *Synedra ulna*	*					1,600	6,400
金藻門 Chrysophyta	平板藻 *Tabellaria* sp.	*						
金藻門 Chrysophyta	布藍圓篩藻 *Thalassiosira bramaputrae*	*						
	物種小計	19	5	-	3	7	22	26
	數量小計				3,200	56,800	191,200	374,400
Shannon-Wiener's diversity index (H')					1.04	1.68	2.14	2.14
Shannon-Wiener's evenness index (E)					0.95	0.86	0.69	0.66

註：

1.數值單位為細胞數/公升。

2 測站 1：98 年度堰址預定地上游 測站 2：98 年度堰址預定地 測站 3：98 年度堰址預定地下游 測站 4：99 年度堰址預定地上游-坪林橋 測站 5：99 年度堰址預定地 測站 6：99 年度堰址預定地下游-烏溪橋上游 600 公尺處。

3. A：交通部國道新建工程局。2004。國道六號南投段環境監測計畫(W1 測站)。行政院環境保護署。

B：台灣省水利局。1985。建民水庫可行性規劃環境影響評估報告書(測站 5、6、7、8)。行政院環境保護署。

C：經濟部水利署水利規劃試驗所。2006。烏溪河系河川情勢調查總報告(烏溪橋、垃圾掩埋場、北勢湳、炎峰橋、雙冬橋五處測站)。行政院農委會特有生物研究中心。無調查

附表8-14 浮游植物名錄(續3)

門	種	A	B	C	測站6			
					第 3 季(99/2	第 4 季(99/5)	第 5 季(100/8)	第 6 季(100/10)
藍藻門 Cyanophyta	顫藻 *Oscillatoria* sp.						800	800
裸藻門 Euglenophyta	梭形裸藻 *Euglena acus*	*						
裸藻門 Euglenophyta	囊裸藻 *Trachelomonas* sp.						1,600	
甲藻門 Pyrrophyta	角甲藻 *Ceratium hirundinella*						800	
綠藻門 Chlorophyta	布朗葡萄藻 *Botryococcus braunii*	*						
綠藻門 Chlorophyta	鼓藻 *Cosmarium* sp.							800
綠藻門 Chlorophyta	膠網藻 *Dictyosphaerium ehrenbergianum*	*						
綠藻門 Chlorophyta	短棘盤星藻 *Pediastrum boryanum*						800	
綠藻門 Chlorophyta	二角盤星藻 *Pediastrum duplex*							800
綠藻門 Chlorophyta	單角盤星藻 *Pediastrum simplex*						800	
綠藻門 Chlorophyta	四尾柵藻 *Scenedesmus quadricauda*	*						
綠藻門 Chlorophyta	尖細柵藻 *Scenedesmus acuminatus*	*						
綠藻門 Chlorophyta	柵藻 *Scenedesmus* sp.							800
綠藻門 Chlorophyta	毛枝藻 *Stigeoclonium* sp.						800	800
金藻門 Chrysophyta	曲殼藻 *Achnanthes* sp.						3,200	5,600
金藻門 Chrysophyta	盒形藻 *Biddulphia* sp.						800	800
金藻門 Chrysophyta	扁圓卵形藻 *Cocconeis placentula*				800		19,200	44,000
金藻門 Chrysophyta	卵形藻 *Cocconeis* sp.		*			14,400		
金藻門 Chrysophyta	梅尼小環藻 *Cyclotella meneghiniana*	*					1,600	
金藻門 Chrysophyta	腫脹橋彎藻 *Cymbella turgidula*	*	*					
金藻門 Chrysophyta	膨脹橋彎藻 *Cymbella tumida*				1,600		800	
金藻門 Chrysophyta	橋彎藻 *Cymbella* sp.1					3,200	20,800	17,600
金藻門 Chrysophyta	橋彎藻 *Cymbella* sp.2							12,800
金藻門 Chrysophyta	橋彎藻 *Cymbella* sp.3							800
金藻門 Chrysophyta	肋縫藻 *Frustulia* sp.							800
金藻門 Chrysophyta	細紋異極藻 *Gomphonema affine*	*						
金藻門 Chrysophyta	橄欖形異極藻 *Gomphonema olivaceum*	*						
金藻門 Chrysophyta	微細異極藻 *Gomphonema parvulum*						16,000	12,800
金藻門 Chrysophyta	異極藻 *Gomphonema* sp.1	*			800	3,200	24,000	18,400
金藻門 Chrysophyta	異極藻 *Gomphonema* sp.2							800
金藻門 Chrysophyta	布紋藻 *Gyrosigma* sp.	*			800	3,200	1,600	3,200
金藻門 Chrysophyta	顆粒直鏈藻 *Melosira granulata*	*						
金藻門 Chrysophyta	變異直鏈藻 *Melosira varians*	*	*				1,600	800
金藻門 Chrysophyta	舟形藻 *Navicula* sp.1	*	*		4,800	33,600	198,400	35,200
金藻門 Chrysophyta	舟形藻 *Navicula* sp.2							13,600
金藻門 Chrysophyta	舟形藻 *Navicula* sp.3							800
金藻門 Chrysophyta	舟形藻 *Navicula* sp.4							1,600
金藻門 Chrysophyta	鈍形菱形藻 *Nitzschia obtusa*							2,400
金藻門 Chrysophyta	谷皮菱形藻 *Nitzschia palea*	*	*			4,800		6,400
金藻門 Chrysophyta	蠕菱形藻 *Nitzschia vermicularis*							800
金藻門 Chrysophyta	菱形藻 *Nitzschia* sp.1						33,600	328,800
金藻門 Chrysophyta	羽紋藻 *Pinnularia* sp.						4,800	

門	種	A	B	C	測站6			
					第 3 季(99/2	第 4 季(99/5)	第 5 季(100/8)	第 6 季(100/10)
金藻門 Chrysophyta	輻節藻 *Stauroneis* sp.							3,200
金藻門 Chrysophyta	雙菱藻 *Surirella* sp.						1,600	13,600
金藻門 Chrysophyta	尖針杆藻 *Synedra acus*	*					1,600	
金藻門 Chrysophyta	細針杆藻 *Synedra delicatissima*	*						
金藻門 Chrysophyta	肘狀針杆藻 *Synedra ulna*	*			4,800		6,400	7,200
金藻門 Chrysophyta	平板藻 *Tabellaria* sp.	*						
金藻門 Chrysophyta	布藍圓篩藻 *Thalassiosira bramaputrae*	*						
金藻門 Chrysophyta	三角藻 *Triceratium* sp.						800	800
隱藻門 Cryptophyta	隱藻 *Cryptomonas* sp.							800
	物種小計	19	5	-	6	6	19	20
	數量小計				6	6	23	30
Shannon-Wiener's diversity index (H')					13,600	62,400	342,400	537,600
Shannon-Wiener's evenness index (E)					1.49	1.33	1.65	1.67

註：

1.數值單位為細胞數/公升。

2 測站 1：98 年度堰址預定地上游 測站 2：98 年度堰址預定地 測站 3：98 年度堰址預定地下游 測站 4：99 年度堰址預定地上游-坪林橋 測站 5：99 年度堰址預定地 測站 6：99 年度堰址預定地下游-烏溪橋上游 600 公尺處。

3. A：交通部國道新建工程局。2004。國道六號南投段環境監測計畫(W1 測站)。行政院環境保護署。

B：台灣省水利局。1985。建民水庫可行性規劃環境影響評估報告書(測站 5、6、7、8)。行政院環境保護署。

C：經濟部水利署水利規劃試驗所。2006。烏溪河系河川情勢調查總報告(烏溪橋、垃圾掩埋場、北勢湳、炎峰橋、雙冬橋五處測站)。行政院農委會特有生物研究中心。無調查

附表8-15 附著性藻類名錄

門	種	A	B	C	測站 1		測站 2		測站 3	
					第 1 季(98/7)	第 2 季(98/10)	第 1 季(98/7)	第 2 季(98/10)	第 1 季(98/7)	第 2 季(98/10)
金藻門 Chrysophyta	舟形藻 *Navicula* sp.	*		*	22,500	15,000	20,000	25,000	40,000	3,000
金藻門 Chrysophyta	谷皮菱形藻 *Nitzschia palea*	*			20,000	25,000	10,000	15,000	30,000	45,000
金藻門 Chrysophyta	菱形藻 *Nitzschia* sp.			*						
金藻門 Chrysophyta	奇異棍形藻 *Bacillaria paradoxa*									
金藻門 Chrysophyta	肘狀針杆藻 *Synedra ulna*	*			2,000				1,000	500
金藻門 Chrysophyta	肘狀針杆藻 *Synedra ulna var. ulua*									
金藻門 Chrysophyta	梅尼小環藻 *Cyclotella meneghiniana*	*			2,000	1,500	1,000	500		500
金藻門 Chrysophyta	布紋藻 *Gyrosigma* sp.			*	500					
金藻門 Chrysophyta	橋灣藻 *Cymbella turgidula*				500	500	3,000	1,000	2,000	1,000
金藻門 Chrysophyta	橋灣藻 *Cymbella* sp.	*		*						
金藻門 Chrysophyta	曲殼藻 *Achnanthes minutissima*									
金藻門 Chrysophyta	曲殼藻 *Achnanthes* sp			*						
金藻門 Chrysophyta	短小曲殼藻 *Achnanthes exigua*									
金藻門 Chrysophyta	線形曲殼藻 *Achnanthes linearis*									
金藻門 Chrysophyta	卵形藻 *Cocconeis* sp.			*						
金藻門 Chrysophyta	扁圓卵形藻 *Cocconeis placentula*									
金藻門 Chrysophyta	具星小環藻 *Cyclotella stelligra*									
金藻門 Chrysophyta	等片藻 *Diatoma* sp.									
金藻門 Chrysophyta	脆杆藻 *Fragilaria* sp.			*						
金藻門 Chrysophyta	異極藻 *Gomphonema* sp.	*		*						
金藻門 Chrysophyta	微細異極藻 *Gomphonema parvulum*									
金藻門 Chrysophyta	布紋藻 *Gyrosigma* sp.			*						
金藻門 Chrysophyta	直鏈藻 *Melosira* sp.			*						
金藻門 Chrysophyta	變異直鏈藻 *Melosira varians*									
金藻門 Chrysophyta	顆粒直鏈藻 *Melosira granulata*	*								
金藻門 Chrysophyta	輻射小頭舟形藻 *Navicula capitatoradiata*									
金藻門 Chrysophyta	隱層舟形 *Navicula cryptolyra*									
金藻門 Chrysophyta	聚生舟形藻 *Navicula ramosissima*									
金藻門 Chrysophyta	羽紋矽藻 *Pinnularia* sp.									
金藻門 Chrysophyta	矽藻 *Sellaphora pupula*									
金藻門 Chrysophyta	雙菱藻 *Surirella* sp			*						
金藻門 Chrysophyta	雙菱藻 *Surirella angusta*									
金藻門 Chrysophyta	平板藻 *Tabellaria* sp.	*								
金藻門 Chrysophyta	布藍圓篩藻 *Thalassiosira bramaputrae*	*								
金藻門 Chrysophyta	長篦藻 *Neidium* sp			*						
金藻門 Chrysophyta	針杆藻 *Synedra* sp			*						
綠藻門 Chlorophyta	布朗葡萄藻 *Botryococcus braunii*	*			2,500	3,000	1,000		2,000	300
綠藻門 Chlorophyta	小球藻 *Chlorell*a sp			*						
綠藻門 Chlorophyta	衣藻 *Chlamydomonas* sp.									
綠藻門 Chlorophyta	鼓藻 *Cosmarium* sp.			*						
綠藻門 Chlorophyta	鼓藻 *Cosmarium sportella*									
綠藻門 Chlorophyta	光滑鼓藻 *Cosmarium leave var. leave*									

門	種	A	B	C	測站 1		測站 2		測站 3	
					第 1 季(98/7)	第 2 季(98/10)	第 1 季(98/7)	第 2 季(98/10)	第 1 季(98/7)	第 2 季(98/10)
綠藻門 Chlorophyta	斑點鼓藻 *Cosmarium punctulation*									
綠藻門 Chlorophyta	鞘藻 *Oedogonium* sp.			*						
綠藻門 Chlorophyta	卵囊藻 *Oocystis* sp.									
綠藻門 Chlorophyta	水棉 *Spyrogyra* sp.									
綠藻門 Chlorophyta	毛枝藻 *Stigeoclonium* sp.			*						
綠藻門 Chlorophyta	絲藻 *Ulothrix* sp.			*						
綠藻門 Chlorophyta	四角藻 *Tetraedrom* sp.									
綠藻門 Chlorophyta	柵藻 *Scenedesmus* sp			*						
綠藻門 Chlorophyta	轉板藻 *Mougeotia* sp			*						
綠藻門 Chlorophyta	雙星藻 *Zygnema* sp			*						
綠藻門 Chlorophyta	平裂藻 *Merismopedia* sp			*						
綠藻門 Chlorophyta	小椿藻 *Characium* sp.			*						
裸藻門 Euglenophyta	囊裸藻 *Trachelomonas* sp.									
藍藻門 Cyanophyta	念珠藻 *Anabaena* sp.									
藍藻門 Cyanophyta	微小色球藻 *Chroococcus minutus*									
藍藻門 Cyanophyta	色球藻 *Chroocodictyon* sp.			*						
藍藻門 Cyanophyta	鞘絲藻 *Lyngbya* sp.									
藍藻門 Cyanophyta	井蘭鞘絲藻 *Lyngbya putedlis*									
藍藻門 Cyanophyta	沼澤顫藻 *Oscillatoria limnetica var.limnetica*									
藍藻門 Cyanophyta	泥生顫藻 *Oscillatoria limosa*									
藍藻門 Cyanophyta	顫藻 *Oscillatoria* sp.			*						
藍藻門 Cyanophyta	螺旋藻 *Spirulina* sp.									
藍藻門 Cyanophyta	魚腥藻 *Anabaena* sp.			*						
藍藻門 Cyanophyta	膠鞘藻 *Phormidium* sp.			*						
	物種小計	10	-	25	7	5	5	4	5	6
	數量小計	-	-	-	50,000	45,000	35,000	41,500	75,000	50,300
	GI	-	-	-	0.02	0.02	0.27	0.06	0.07	0.02

註：

1.數值單位為細胞數/100 平方公分。

2.測站 1：98 年度堰址預定地上游 測站 2：98 年度堰址預定地 測站 3：98 年度堰址預定地下游 測站 4：99 年度堰址預定地上游-坪林橋 測站 5：99 年度堰址預定地 測站 6：99 年度堰址預定地下游-烏溪橋上游 600 公尺處。

3. A：交通部國道新建工程局。2004。國道六號南投段環境監測計畫(W1 測站)。行政院環境保護署。

B：台灣省水利局。1985。建民水庫可行性規劃環境影響評估報告書(測站 5、6、7、8)。行政院環境保護署。無調查

C：經濟部水利署水利規劃試驗所。2006。烏溪河系河川情勢調查總報告(烏溪橋、垃圾掩埋場、北勢湳、炎峰橋、雙冬橋五處測站)。行政院農委會特有生物研究中心。

附表8-15 附著性藻類名錄(續1)

門	種	A	B	C	測站4 第 3 季(99/2	第 4 季(99/5)	第 5 季(100/8)	第 6 季(100/10)
藍藻門 Cyanophyta	魚腥藻 *Anabaena* sp.			*				
藍藻門 Cyanophyta	色球藻 *Chroocodictyon* sp.			*				
藍藻門 Cyanophyta	平裂藻 *Merismopedia* sp.			*				
藍藻門 Cyanophyta	顫藻 *Oscillatoria* sp.			*				
藍藻門 Cyanophyta	膠鞘藻 *Phormidium* sp.			*				
綠藻門 Chlorophyta	布朗葡萄藻 *Botryococcus braunii*	*						
綠藻門 Chlorophyta	小椿藻 *Characium* sp.			*				
綠藻門 Chlorophyta	小球藻 *Chlorella* sp.			*				
綠藻門 Chlorophyta	鼓藻 *Cosmarium* sp.			*			10,000	
綠藻門 Chlorophyta	轉板藻 *Mougeotia* sp.			*				
綠藻門 Chlorophyta	鞘藻 *Oedogonium* sp.			*				
綠藻門 Chlorophyta	柵藻 *Scenedesmus* sp.			*				
綠藻門 Chlorophyta	水棉 *Spyrogyra* sp.							
綠藻門 Chlorophyta	毛枝藻 *Stigeoclonium* sp.			*				
綠藻門 Chlorophyta	絲藻 *Ulothrix* sp.			*				
綠藻門 Chlorophyta	雙星藻 *Zygnema* sp.			*				
金藻門 Chrysophyta	曲殼藻 *Achnanthes* sp.			*				
金藻門 Chrysophyta	扁圓卵形藻 *Cocconeis placentula*				30,000	1,860,000	420,000	700,000
金藻門 Chrysophyta	卵形藻 *Cocconeis* sp.			*				
金藻門 Chrysophyta	梅尼小環藻 *Cyclotella meneghiniana*	*						
金藻門 Chrysophyta	膨脹橋彎藻 *Cymbella tumida*						10,000	
金藻門 Chrysophyta	橋彎藻 *Cymbella* sp.1	*		*			310,000	560,000
金藻門 Chrysophyta	橋彎藻 *Cymbella* sp.2							10,000
金藻門 Chrysophyta	橋彎藻 *Cymbella* sp.3							20,000
金藻門 Chrysophyta	脆杆藻 *Fragilaria* sp.			*				
金藻門 Chrysophyta	微細異極藻 *Gomphonema parvulum*				10,000	80,000	380,000	250,000
金藻門 Chrysophyta	異極藻 *Gomphonema* sp.	*		*	10,000	3,860,000	360,000	300,000
金藻門 Chrysophyta	布紋藻 *Gyrosigma* sp.			*		40,000	20,000	20,000
金藻門 Chrysophyta	顆粒直鏈藻 *Melosira granulata*	*						
金藻門 Chrysophyta	變異直鏈藻 *Melosira varians*						10,000	
金藻門 Chrysophyta	直鏈藻 *Melosira* sp.			*				
金藻門 Chrysophyta	舟形藻 *Navicula* sp.1	*		*	50,000	1,500,000	1,810,000	1,420,000
金藻門 Chrysophyta	舟形藻 *Navicula* sp.2							280,000
金藻門 Chrysophyta	長篦藻 *Neidium* sp.			*				
金藻門 Chrysophyta	閉合菱形藻 *Nitzschia clausii*						10,000	
金藻門 Chrysophyta	谷皮菱形藻 *Nitzschia palea*	*			40,000			10,000
金藻門 Chrysophyta	菱形藻 *Nitzschia* sp.1			*	30,000	1,440,000	30,000	960,000
金藻門 Chrysophyta	菱形藻 *Nitzschia* sp.2							20,000
金藻門 Chrysophyta	羽紋藻 *Pinnularia* sp.						10,000	
金藻門 Chrysophyta	雙菱藻 *Surirella* sp.			*			10,000	
金藻門 Chrysophyta	尖針杆藻 *Synedra acus*						10,000	
金藻門 Chrysophyta	肘狀針杆藻 *Synedra ulna*	*				30,000	260,000	80,000

門	種	A	B	C	測站4 第 3 季(99/2	第 4 季(99/5)	第 5 季(100/8)	第 6 季(100/10)
金藻門 Chrysophyta	針杆藻 *Synedra* sp.			*				
金藻門 Chrysophyta	平板藻 *Tabellaria* sp.	*						
金藻門 Chrysophyta	布藍圓篩藻 *Thalassiosira bramaputrae*	*						
	物種小計	10	-	26	6	7	15	13
	數量小計				170,000	8,810,000	3,660,000	4,630,000
	GI				0.43	1.29	14.80	1.30

註：

1.數值單位為細胞數/100 平方公分。

2.測站 1：98 年度堰址預定地上游 測站 2：98 年度堰址預定地 測站 3：98 年度堰址預定地下游 測站 4：99 年度堰址預定地上游-坪林橋 測站 5：99 年度堰址預定地 測站 6：99 年度堰址預定地下游-烏溪橋上游 600 公尺處。

3. A：交通部國道新建工程局。2004。國道六號南投段環境監測計畫(W1 測站)。行政院環境保護署。

B：台灣省水利局。1985。建民水庫可行性規劃環境影響評估報告書(測站 5、6、7、8)。行政院環境保護署。無調查

C：經濟部水利署水利規劃試驗所。2006。烏溪河系河川情勢調查總報告(烏溪橋、垃圾掩埋場、北勢湳、炎峰橋、雙冬橋五處測站)。行政院農委會特有生物研究中心。

附表8-15 附著性藻類名錄(續2)

門	種	A	B	C	測站5 第 3 季(99/2	第 4 季(99/5)	第 5 季(100/8)	第 6 季(100/10)
藍藻門 Cyanophyta	魚腥藻 *Anabaena* sp.			*				
藍藻門 Cyanophyta	色球藻 *Chroocodictyon* sp.			*				
藍藻門 Cyanophyta	平裂藻 *Merismopedia* sp.			*				
藍藻門 Cyanophyta	顫藻 *Oscillatoria* sp.			*				10,000
藍藻門 Cyanophyta	膠鞘藻 *Phormidium* sp.			*				
綠藻門 Chlorophyta	布朗葡萄藻 *Botryococcus braunii*	*						
綠藻門 Chlorophyta	小椿藻 *Characium* sp.			*				
綠藻門 Chlorophyta	小球藻 *Chlorella* sp.			*				
綠藻門 Chlorophyta	新月藻 *Closterium* sp.						10,000	
綠藻門 Chlorophyta	鼓藻 *Cosmarium* sp.			*				
綠藻門 Chlorophyta	轉板藻 *Mougeotia* sp.			*				
綠藻門 Chlorophyta	鞘藻 *Oedogonium* sp.			*				
綠藻門 Chlorophyta	柵藻 *Scenedesmus* sp.			*				
綠藻門 Chlorophyta	毛枝藻 *Stigeoclonium* sp.			*			10,000	30,000
綠藻門 Chlorophyta	絲藻 *Ulothrix* sp.			*				
綠藻門 Chlorophyta	雙星藻 *Zygnema* sp.			*				
金藻門 Chrysophyta	曲殼藻 *Achnanthes* sp.			*			10,000	
金藻門 Chrysophyta	扁圓卵形藻 *Cocconeis placentula*				40,000	1,080,000	20,000	140,000
金藻門 Chrysophyta	卵形藻 *Cocconeis* sp.			*				
金藻門 Chrysophyta	梅尼小環藻 *Cyclotella meneghiniana*	*					10,000	
金藻門 Chrysophyta	膨脹橋彎藻 *Cymbella tumida*						10,000	
金藻門 Chrysophyta	橋彎藻 *Cymbella* sp.1	*		*	50,000	310,000	1,450,000	360,000
金藻門 Chrysophyta	橋彎藻 *Cymbella* sp.2							130,000
金藻門 Chrysophyta	等片藻 *Diatoma* sp.				10,000			
金藻門 Chrysophyta	連結脆杆藻 *Fragilaria construens*						10,000	
金藻門 Chrysophyta	脆杆藻 *Fragilaria* sp.			*				
金藻門 Chrysophyta	球形異極藻 *Gomphonema globiferum*						10,000	
金藻門 Chrysophyta	微細異極藻 *Gomphonema parvulum*				10,000		860,000	280,000
金藻門 Chrysophyta	異極藻 *Gomphonema* sp.	*		*	40,000	3,100,000	180,000	150,000
金藻門 Chrysophyta	布紋藻 *Gyrosigma* sp.			*	10,000		10,000	60,000
金藻門 Chrysophyta	顆粒直鏈藻 *Melosira granulata*	*				320,000		
金藻門 Chrysophyta	變異直鏈藻 *Melosira varians*						50,000	
金藻門 Chrysophyta	直鏈藻 *Melosira* sp.			*	10,000			
金藻門 Chrysophyta	舟形藻 *Navicula* sp.1	*		*	180,000	1,500,000	4,080,000	2,220,000
金藻門 Chrysophyta	舟形藻 *Navicula* sp.2							390,000
金藻門 Chrysophyta	長篦藻 *Neidium* sp.			*				
金藻門 Chrysophyta	閉合菱形藻 *Nitzschia clausii*						10,000	10,000
金藻門 Chrysophyta	谷皮菱形藻 *Nitzschia palea*	*			30,000			10,000
金藻門 Chrysophyta	菱形藻 *Nitzschia* sp.1			*	20,000	4,100,000	490,000	1,060,000
金藻門 Chrysophyta	輻節藻 *Stauroneis* sp.							10,000
金藻門 Chrysophyta	雙菱藻 *Surirella* sp.			*				60,000
金藻門 Chrysophyta	肘狀針杆藻 *Synedra ulna*	*			10,000		160,000	30,000

門	種	A	B	C	測站5 第 3 季(99/2	第 4 季(99/5)	第 5 季(100/8)	第 6 季(100/10)
金藻門 Chrysophyta	針杆藻 *Synedra* sp.			*				
金藻門 Chrysophyta	平板藻 *Tabellaria* sp.	*						
金藻門 Chrysophyta	布藍圓篩藻 *Thalassiosira bramaputrae*	*						
	物種小計	10	-	26	11	6	17	16
	數量小計				410,000	10,410,000	7,380,000	4,950,000
	GI				1.50	0.31	2.66	0.58

註：

1.數值單位為細胞數/100 平方公分。

2.測站 1：98 年度堰址預定地上游 測站 2：98 年度堰址預定地 測站 3：98 年度堰址預定地下游 測站 4：99 年度堰址預定地上游-坪林橋 測站 5：99 年度堰址預定地 測站 6：99 年度堰址預定地下游-烏溪橋上游 600 公尺處。

3. A：交通部國道新建工程局。2004。國道六號南投段環境監測計畫(W1 測站)。行政院環境保護署。

B：台灣省水利局。1985。建民水庫可行性規劃環境影響評估報告書(測站 5、6、7、8)。行政院環境保護署。無調查

C：經濟部水利署水利規劃試驗所。2006。烏溪河系河川情勢調查總報告(烏溪橋、垃圾掩埋場、北勢湳、炎峰橋、雙冬橋五處測站)。行政院農委會特有生物研究中心。

附表8-15 附著性藻類名錄(續3)

門	種	A	B	C	測站6 第 3 季(99/2	第 4 季(99/5)	第 5 季(100/8)	第 6 季(100/10)
藍藻門 Cyanophyta	魚腥藻 *Anabaena* sp.			*				
藍藻門 Cyanophyta	色球藻 *Chroocodictyon* sp.			*				
藍藻門 Cyanophyta	平裂藻 *Merismopedia* sp.			*				
藍藻門 Cyanophyta	顫藻 *Oscillatoria* sp.			*				
藍藻門 Cyanophyta	膠鞘藻 *Phormidium* sp.			*				
綠藻門 Chlorophyta	布朗葡萄藻 *Botryococcus braunii*	*						
綠藻門 Chlorophyta	小椿藻 *Characium* sp.			*				
綠藻門 Chlorophyta	小球藻 *Chlorella* sp.			*				
綠藻門 Chlorophyta	鼓藻 *Cosmarium* sp.			*				
綠藻門 Chlorophyta	轉板藻 *Mougeotia* sp.			*				
綠藻門 Chlorophyta	鞘藻 *Oedogonium* sp.			*				
綠藻門 Chlorophyta	柵藻 *Scenedesmus* sp.			*				10,000
綠藻門 Chlorophyta	毛枝藻 *Stigeoclonium* sp.			*				
綠藻門 Chlorophyta	絲藻 *Ulothrix* sp.			*				
綠藻門 Chlorophyta	雙星藻 *Zygnema* sp.			*				
金藻門 Chrysophyta	曲殼藻 *Achnanthes* sp.			*				
金藻門 Chrysophyta	奇異棍形藻 *Bacillaria paradoxa*					50,000		
金藻門 Chrysophyta	扁圓卵形藻 *Cocconeis placentula*				920,000	60,000	20,000	360,000
金藻門 Chrysophyta	卵形藻 *Cocconeis* sp.			*				
金藻門 Chrysophyta	梅尼小環藻 *Cyclotella meneghiniana*	*					10,000	
金藻門 Chrysophyta	小環藻 *Cyclotella* sp.							20,000
金藻門 Chrysophyta	橋彎藻 *Cymbella* sp.1	*		*	370,000	1,740,000	200,000	220,000
金藻門 Chrysophyta	橋彎藻 *Cymbella* sp.2							50,000
金藻門 Chrysophyta	等片藻 *Diatoma* sp.				50,000			
金藻門 Chrysophyta	微細異極藻 *Gomphonema parvulum*				50,000		70,000	400,000
金藻門 Chrysophyta	異極藻 *Gomphonema* sp.	*		*	80,000	50,000	50,000	80,000
金藻門 Chrysophyta	布紋藻 *Gyrosigma* sp.			*			10,000	80,000
金藻門 Chrysophyta	顆粒直鏈藻 *Melosira granulata*	*				60,000		
金藻門 Chrysophyta	變異直鏈藻 *Melosira varians*					150,000		
金藻門 Chrysophyta	直鏈藻 *Melosira* sp.			*	30,000			
金藻門 Chrysophyta	舟形藻 *Navicula* sp.1	*		*	1,150,000	420,000	1,790,000	3,080,000
金藻門 Chrysophyta	舟形藻 *Navicula* sp.2							300,000
金藻門 Chrysophyta	舟形藻 *Navicula* sp.3							10,000
金藻門 Chrysophyta	長篦藻 *Neidium* sp.			*				
金藻門 Chrysophyta	谷皮菱形藻 *Nitzschia palea*	*			160,000			10,000
金藻門 Chrysophyta	菱形藻 *Nitzschia* sp.1			*	640,000	350,000	60,000	1,110,000
金藻門 Chrysophyta	雙菱藻 *Surirella* sp.			*				60,000
金藻門 Chrysophyta	肘狀針杆藻 *Synedra ulna*	*			10,000	50,000	50,000	
金藻門 Chrysophyta	針杆藻 *Synedra* sp.			*				
金藻門 Chrysophyta	平板藻 *Tabellaria* sp.	*						
金藻門 Chrysophyta	布藍圓篩藻 *Thalassiosira bramaputrae*	*						
	物種小計	10	-	26	10	9	9	14

門	種	A	B	C	測站6			
					第 3 季(99/2	第 4 季(99/5)	第 5 季(100/8)	第 6 季(100/10)
數量小計					3,460,000	2,930,000	2,260,000	5,790,000
GI					1.55	3.21	3.14	0.55

註：

1.數值單位為細胞數/100 平方公分。

2.測站 1：98 年度堰址預定地上游 測站 2：98 年度堰址預定地 測站 3：98 年度堰址預定地下游 測站 4：99 年度堰址預定地上游-坪林橋 測站 5：99 年度堰址預定地 測站 6：99 年度堰址預定地下游-烏溪橋上游 600 公尺處。

3. A：交通部國道新建工程局。2004。國道六號南投段環境監測計畫(W1 測站)。行政院環境保護署。

B：台灣省水利局。1985。建民水庫可行性規劃環境影響評估報告書(測站 5、6、7、8)。行政院環境保護署。無調查

C：經濟部水利署水利規劃試驗所。2006。烏溪河系河川情勢調查總報告(烏溪橋、垃圾掩埋場、北勢湳、炎峰橋、雙冬橋五處測站)。行政院農委會特有生物研究中心。

附表8-16 浮游動物名錄

門	種	A	B	C	測站 1		測站 2		測站 3	
					第 1 季 (98/7)	第 2 季 (98/10)	第 1 季 (98/7)	第 2 季 (98/10)	第 1 季 (98/7)	第 2 季 (98/10)
原生動物門 Protozoa	*Arecella vulgaris*	*								
原生動物門 Protozoa	變形蟲*Amoeba* sp.	*								
原生動物門 Protozoa	根足蟲*Arcella* sp.		*							
原生動物門 Protozoa	衣沙蟲*Difflugia* sp.	*	*		600	720	200	500	300	460
原生動物門 Protozoa	草履蟲*Paramecium* sp.									
輪蟲動物門 Rotifera	輪蟲*Lecane* sp.		*							
輪蟲動物門 Rotifera	臂尾輪蟲 *Brachionus* sp.				20					
輪蟲動物門 Rotifera	單柄輪蟲*Monostyla* spp.		*							
節肢動物門 Arthropoda	劍水蚤*Cyclops* sp.		*							
節肢動物門 Arthropoda	橈腳類的無節幼蟲	*					20			
線形動物Nemathelminthes	線蟲	*								
環節動物門 Annelida	多毛類後期幼蟲	*								
	物種小計	6	5	-	3	1	2	1	1	1
	數量小計	-	-	-	640	720	220	500	300	460

註：

1.數值單位為個體數/公升

2.測站 1：98 年度堰址預定地上游 測站 2：98 年度堰址預定地 測站 3：98 年度堰址預定地下游 測站 4：99 年度堰址預定地上游-坪林橋 測站 5：99 年度堰址預定地 測站 6：99 年度堰址預定地下游-烏溪橋上游 600 公尺處。

3. A：交通部國道新建工程局。2004。國道六號南投段環境監測計畫(W1 測站)。行政院環境保護署。

B：台灣省水利局。1985。建民水庫可行性規劃環境影響評估報告書(測站 5、6、7、8)。行政院環境保護署。

C：經濟部水利署水利規劃試驗所。2006。烏溪河系河川情勢調查總報告(烏溪橋、垃圾掩埋場、北勢湳、炎峰橋、雙冬橋五處測站)。行政院農委會特有生物研究中心。無調查

附表8-16 浮游動物名錄(續1)

門	種	A	B	C	測站4			
					第3季(99/3)	第4季(99/5)	第5季(100/8)	第6季(100/10)
原生動物門 Protozoa	變形蟲 *Amoeba* sp.	*						
原生動物門 Protozoa	帶殼變形(覃頂)蟲 *Arecella vulgaris*	*						
原生動物門 Protozoa	蕈頂蟲 *Arcella* sp.		*				4	4
原生動物門 Protozoa	棘匣蟲 *Centropyxis* sp.							
原生動物門 Protozoa	曲頸蟲 *Cyphoderia* sp.							
原生動物門 Protozoa	衣沙蟲 *Difflugia* sp.	*	*				8	4
輪蟲動物門 Rotifera	腔輪蟲 *Lecane* sp.		*					
輪蟲動物門 Rotifera	單趾輪蟲 *Monostyla* sp.		*					
輪蟲動物門 Rotifera	旋輪蟲 *Philodina* sp.							
節肢動物門 Arthropoda	劍水蚤 *Cyclops* sp.		*					
節肢動物門 Arthropoda	橈腳類的無節幼蟲 (Nauplius)	*						
線蟲動物門 Nematoda	線蟲	*					4	
環節動物門 Annelida	多毛類後期幼蟲 (Polychaeta)	*						
	物種小計	6	5	-	0	0	3	2
	數量小計				0	0	16	8

註：

1.數值單位為個體數/公升

2.測站 1：98 年度堰址預定地上游 測站 2：98 年度堰址預定地 測站 3：98 年度堰址預定地下游 測站 4：99 年度堰址預定地上游-坪林橋 測站 5：99 年度堰址預定地 測站 6：99 年度堰址預定地下游-烏溪橋上游 600 公尺處。

3. A：交通部國道新建工程局。2004。國道六號南投段環境監測計畫(W1 測站)。行政院環境保護署。

B：台灣省水利局。1985。建民水庫可行性規劃環境影響評估報告書(測站 5、6、7、8)。行政院環境保護署。

C：經濟部水利署水利規劃試驗所。2006。烏溪河系河川情勢調查總報告(烏溪橋、垃圾掩埋場、北勢湳、炎峰橋、雙冬橋五處測站)。行政院農委會特有生物研究中心。無調查

附表8-16 浮游動物名錄(續2)

門	種	A	B	C	測站5			
					第3季(99/3)	第4季(99/5)	第5季(100/8)	第6季(100/10)
原生動物門 Protozoa	變形蟲 *Amoeba* sp.	*						
原生動物門 Protozoa	帶殼變形(覃頂)蟲 *Arecella vulgaris*	*						
原生動物門 Protozoa	蕈頂蟲 *Arcella* sp.		*				4	
原生動物門 Protozoa	棘匣蟲 *Centropyxis* sp.						4	8
原生動物門 Protozoa	曲頸蟲 *Cyphoderia* sp.						4	
原生動物門 Protozoa	衣沙蟲 *Difflugia* sp.	*	*				12	
輪蟲動物門 Rotifera	腔輪蟲 *Lecane* sp.		*					
輪蟲動物門 Rotifera	單趾輪蟲 *Monostyla* sp.		*					
輪蟲動物門 Rotifera	旋輪蟲 *Philodina* sp.							
節肢動物門 Arthropoda	劍水蚤 *Cyclops* sp.		*					
節肢動物門 Arthropoda	橈腳類的無節幼蟲 (Nauplius)	*						
線蟲動物門 Nematoda	線蟲	*					4	
環節動物門 Annelida	多毛類後期幼蟲 (Polychaeta)	*						
	物種小計	6	5	-	0	0	5	1
	數量小計				0	0	28	8

註：

1.數值單位為個體數/公升

2.測站 1：98 年度堰址預定地上游 測站 2：98 年度堰址預定地 測站 3：98 年度堰址預定地下游 測站 4：99 年度堰址預定地上游-坪林橋 測站 5：99 年度堰址預定地 測站 6：99 年度堰址預定地下游-烏溪橋上游 600 公尺處。

3. A：交通部國道新建工程局。2004。國道六號南投段環境監測計畫(W1 測站)。行政院環境保護署。

B：台灣省水利局。1985。建民水庫可行性規劃環境影響評估報告書(測站 5、6、7、8)。行政院環境保護署。

C：經濟部水利署水利規劃試驗所。2006。烏溪河系河川情勢調查總報告(烏溪橋、垃圾掩埋場、北勢湳、炎峰橋、雙冬橋五處測站)。行政院農委會特有生物研究中心。無調查

附表8-16 浮游動物名錄(續3)

門	種	A	B	C	測站6			
					第3季(99/3)	第4季(99/5)	第5季(100/8)	第6季(100/10)
原生動物門 Protozoa	變形蟲 *Amoeba* sp.	*						
原生動物門 Protozoa	帶殼變形(覃頂)蟲 *Arecella vulgaris*	*						
原生動物門 Protozoa	覃頂蟲 *Arcella* sp.		*					
原生動物門 Protozoa	棘匣蟲 *Centropyxis* sp.							8
原生動物門 Protozoa	曲頸蟲 *Cyphoderia* sp.							
原生動物門 Protozoa	衣沙蟲 *Difflugia* sp.	*	*				8	4
輪蟲動物門 Rotifera	腔輪蟲 *Lecane* sp.		*				4	
輪蟲動物門 Rotifera	單趾輪蟲 *Monostyla* sp.							4
輪蟲動物門 Rotifera	單趾輪蟲 *Monostyla* sp.		*					
輪蟲動物門 Rotifera	旋輪蟲 *Philodina* sp.						4	4
節肢動物門 Arthropoda	劍水蚤 *Cyclops* sp.		*					
節肢動物門 Arthropoda	橈腳類的無節幼蟲 (Nauplius)	*					4	
線蟲動物門 Nematoda	線蟲	*					8	
環節動物門 Annelida	多毛類後期幼蟲 (Polychaeta)	*						
	物種小計	6	5	-	0	0	5	4
	數量小計				0	0	28	20

註：

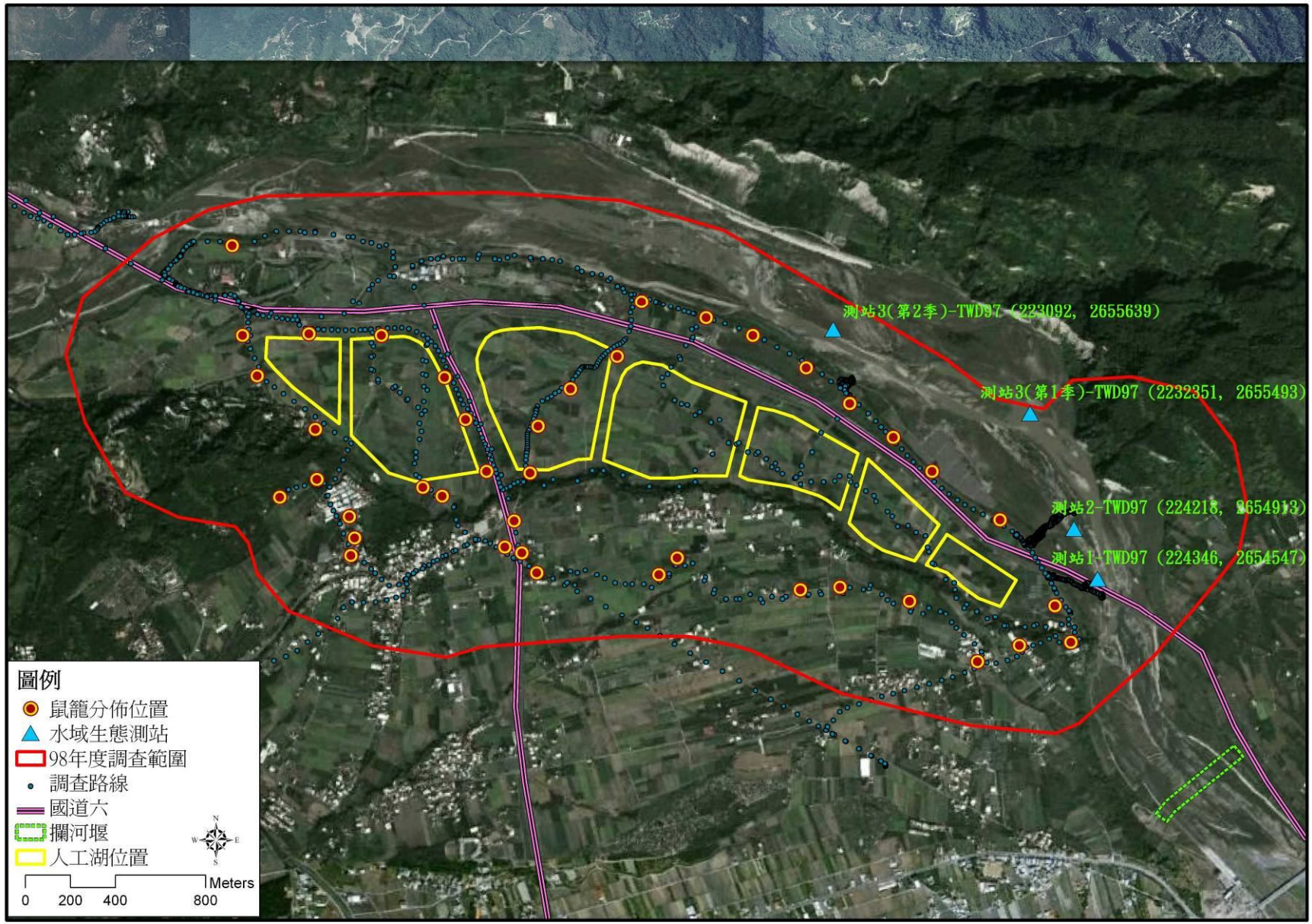
1.數值單位為個體數/公升

2.測站 1：98 年度堰址預定地上游 測站 2：98 年度堰址預定地 測站 3：98 年度堰址預定地下游 測站 4：99 年度堰址預定地上游-坪林橋 測站 5：99 年度堰址預定地 測站 6：99 年度堰址預定地下游-烏溪橋上游 600 公尺處。

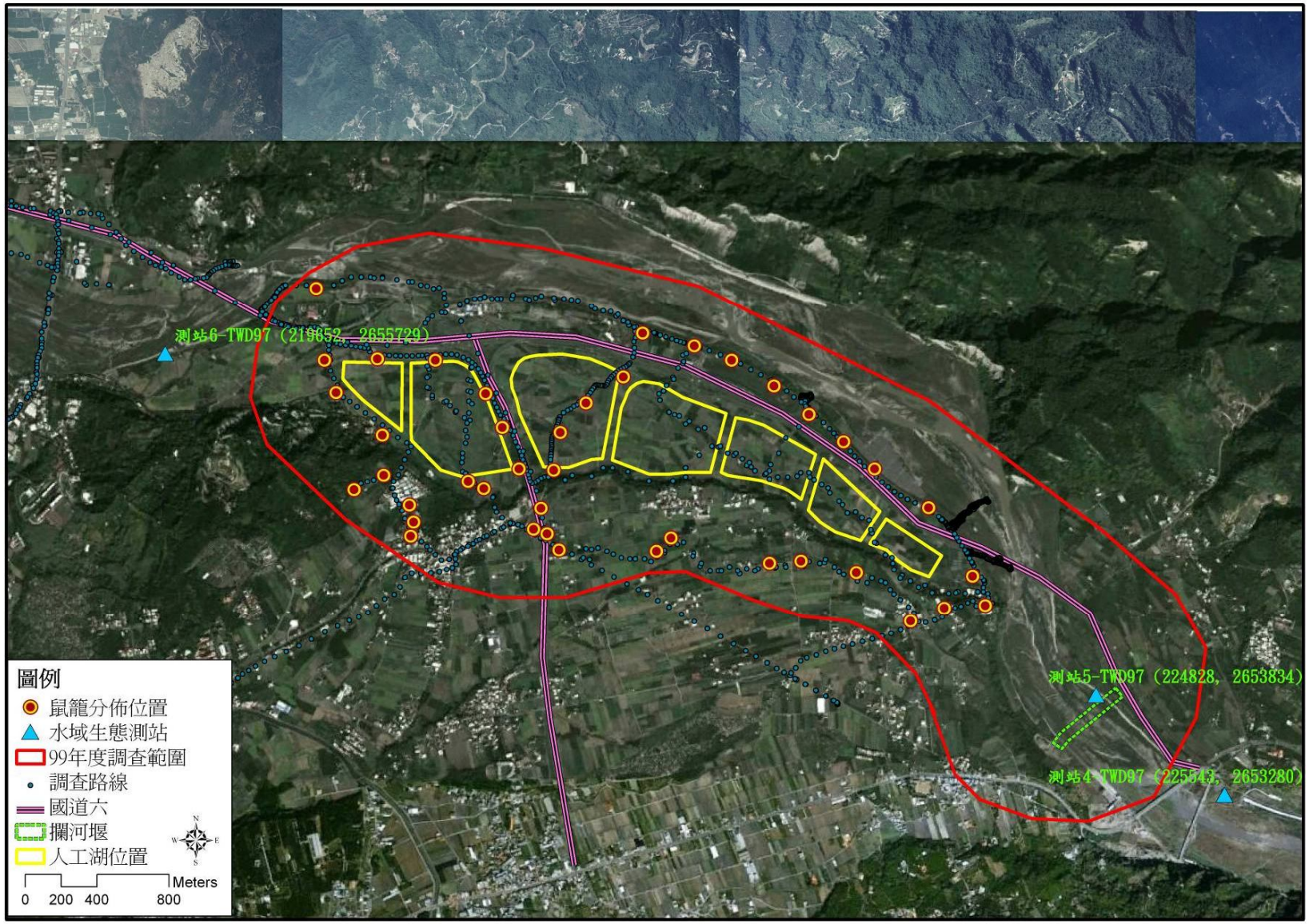
3. A：交通部國道新建工程局。2004。國道六號南投段環境監測計畫(W1 測站)。行政院環境保護署。

B：台灣省水利局。1985。建民水庫可行性規劃環境影響評估報告書(測站 5、6、7、8)。行政院環境保護署。

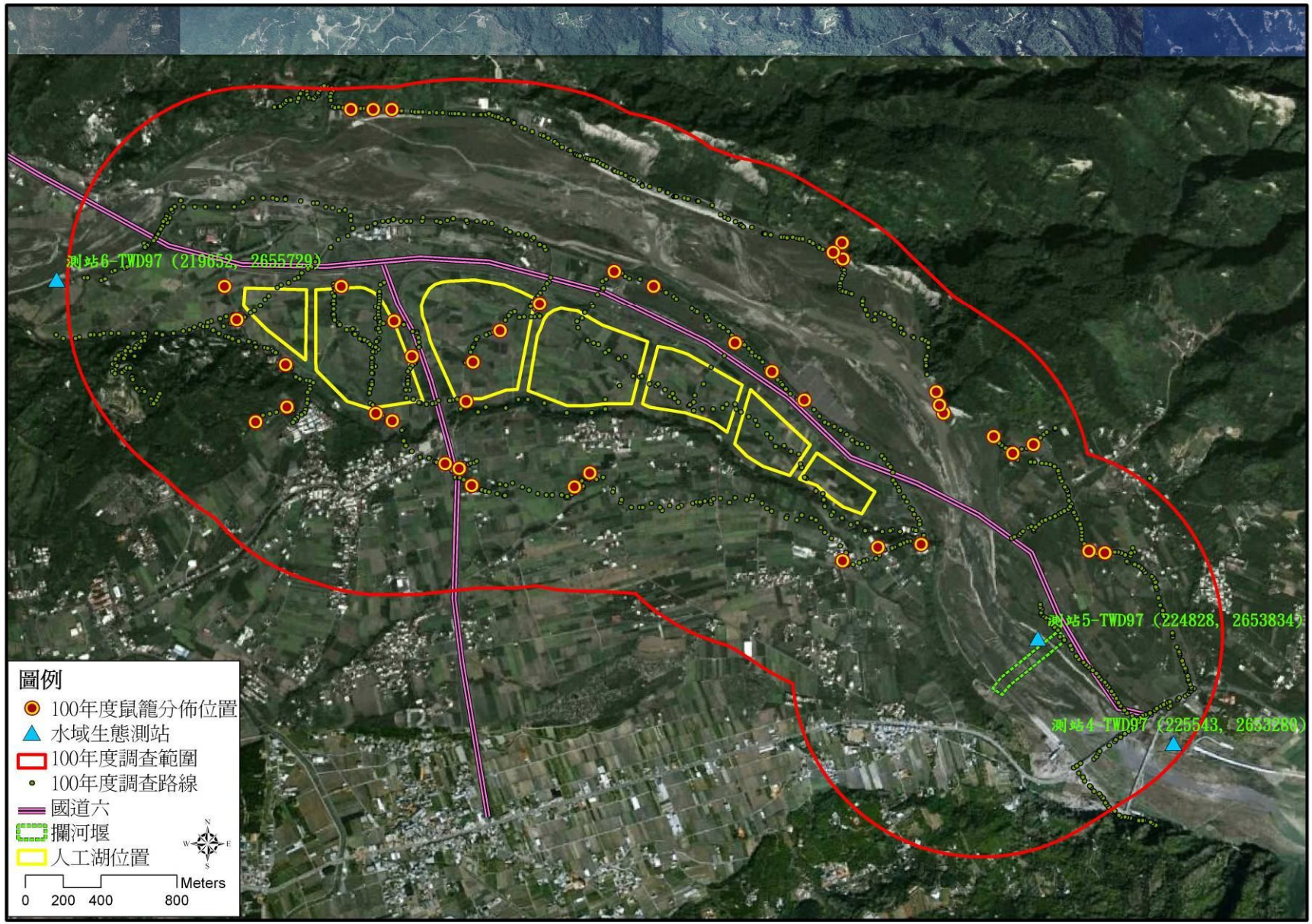
C：經濟部水利署水利規劃試驗所。2006。烏溪河系河川情勢調查總報告(烏溪橋、垃圾掩埋場、北勢湳、炎峰橋、雙冬橋五處測站)。行政院農委會特有生物研究中心。無調查



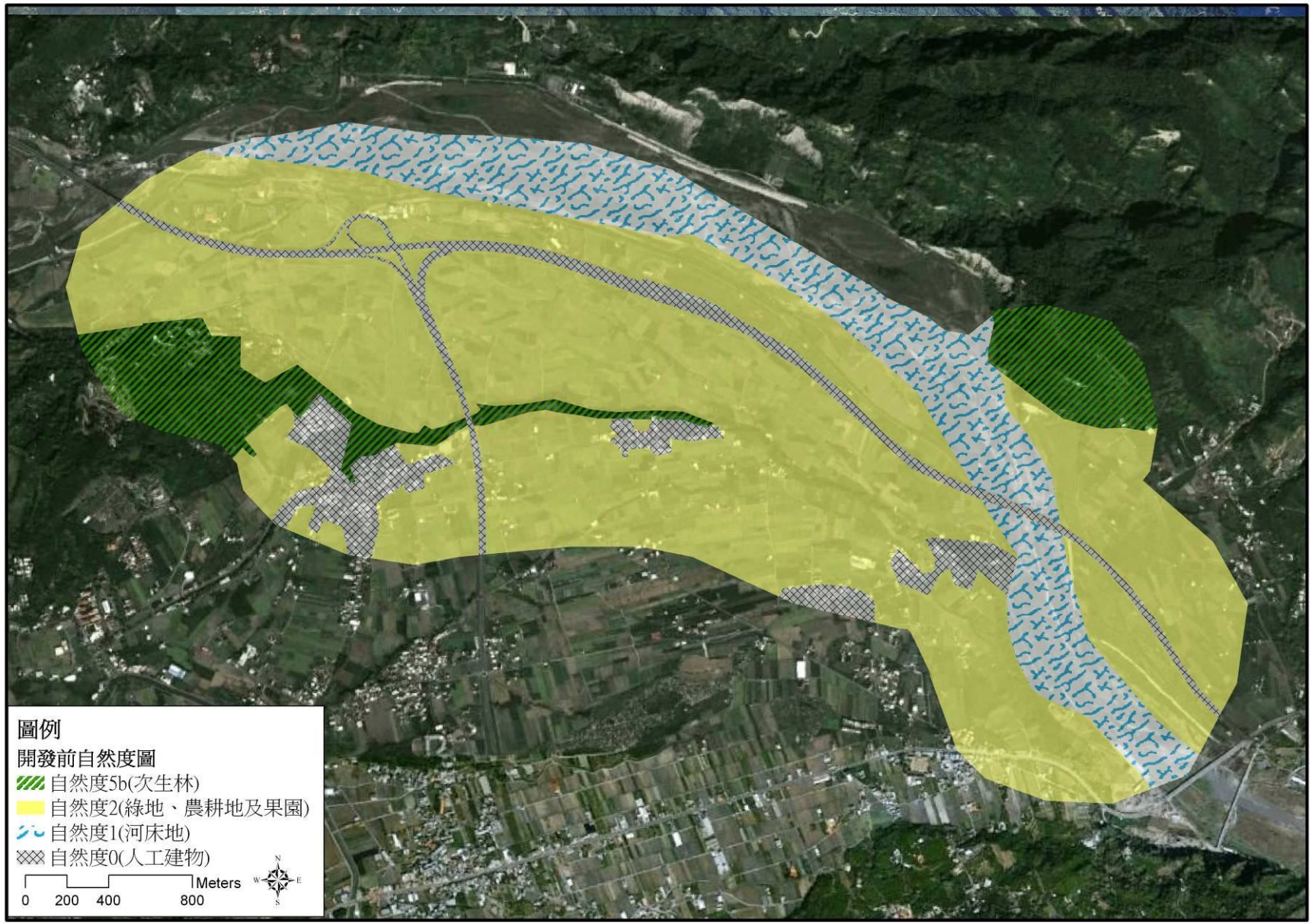
附圖8-1、陸域生態調查範圍、調查路線、鼠籠佈設位置及水域生態測站位置圖-第1季(98/7)及第2季(98/10)



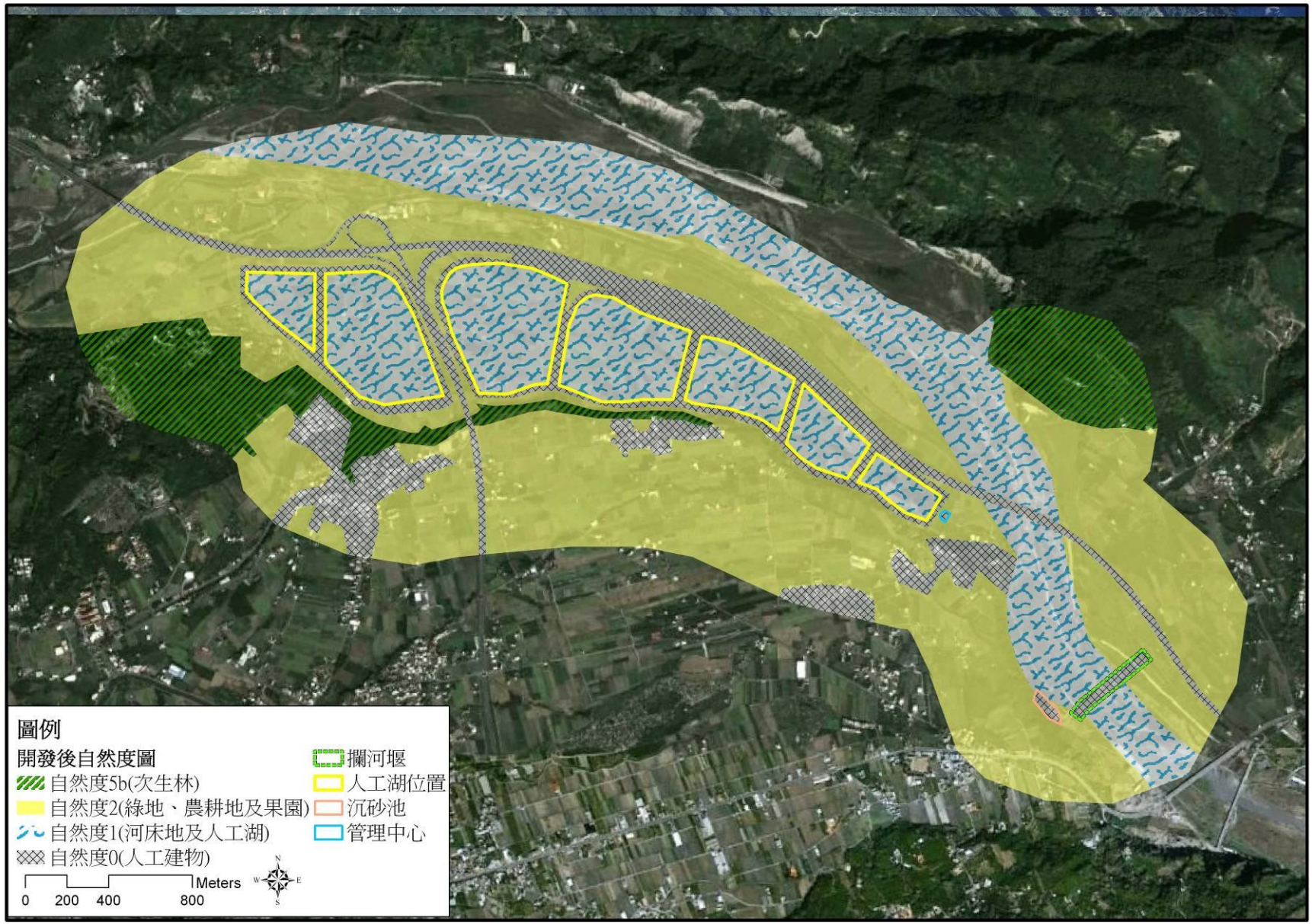
附圖8-1、陸域生態調查範圍、調查路線、鼠籠佈設位置及水域生態測站位置圖-第3季(99/2)~第4季(99/5)



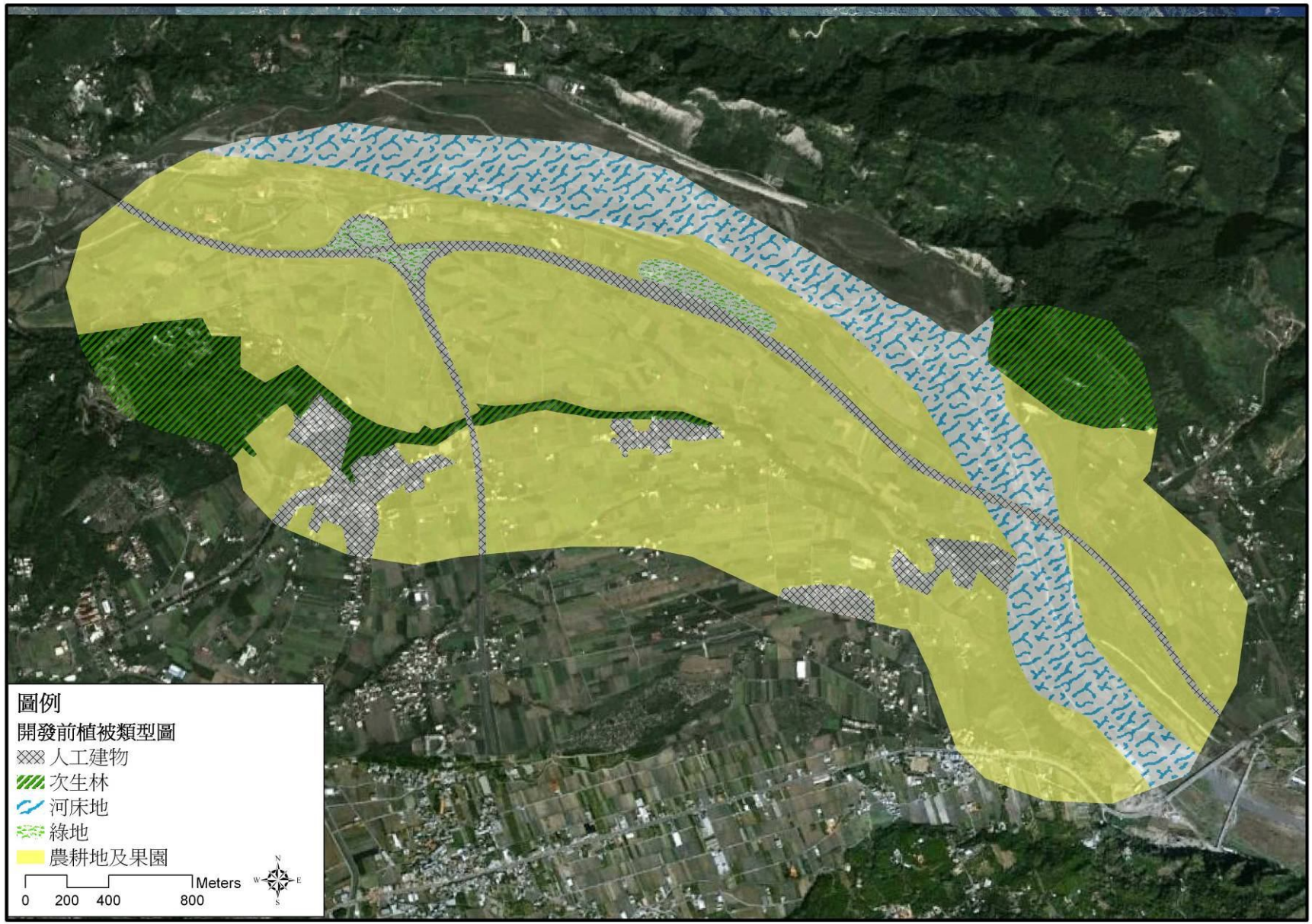
附圖8-1、陸域生態調查範圍、調查路線、鼠籠佈設位置及水域生態測站位置圖-第5季(100/8)~第6季(100/10)



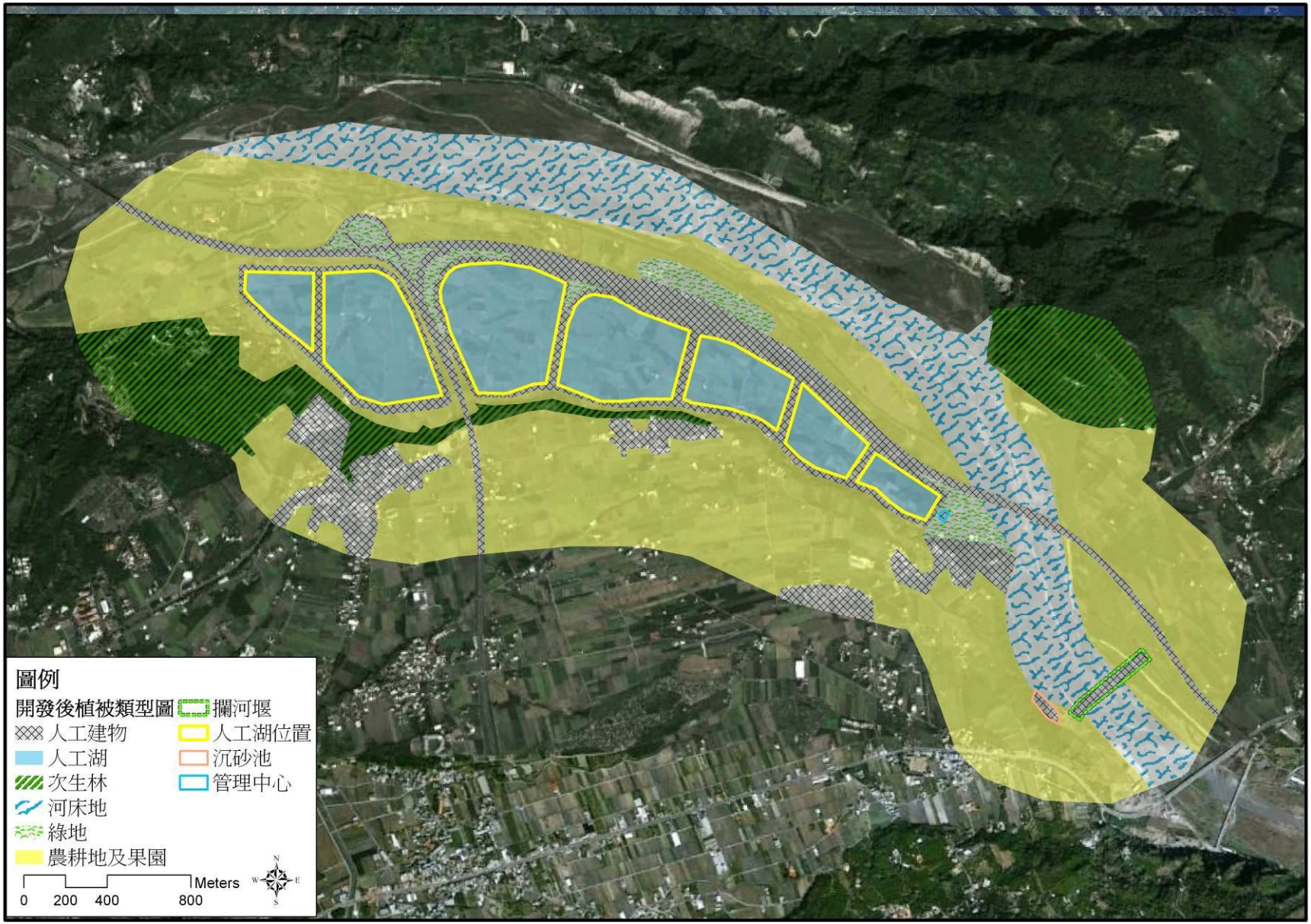
附圖8-2 基地及其周圍外推500公尺開發前範圍植物自然度圖



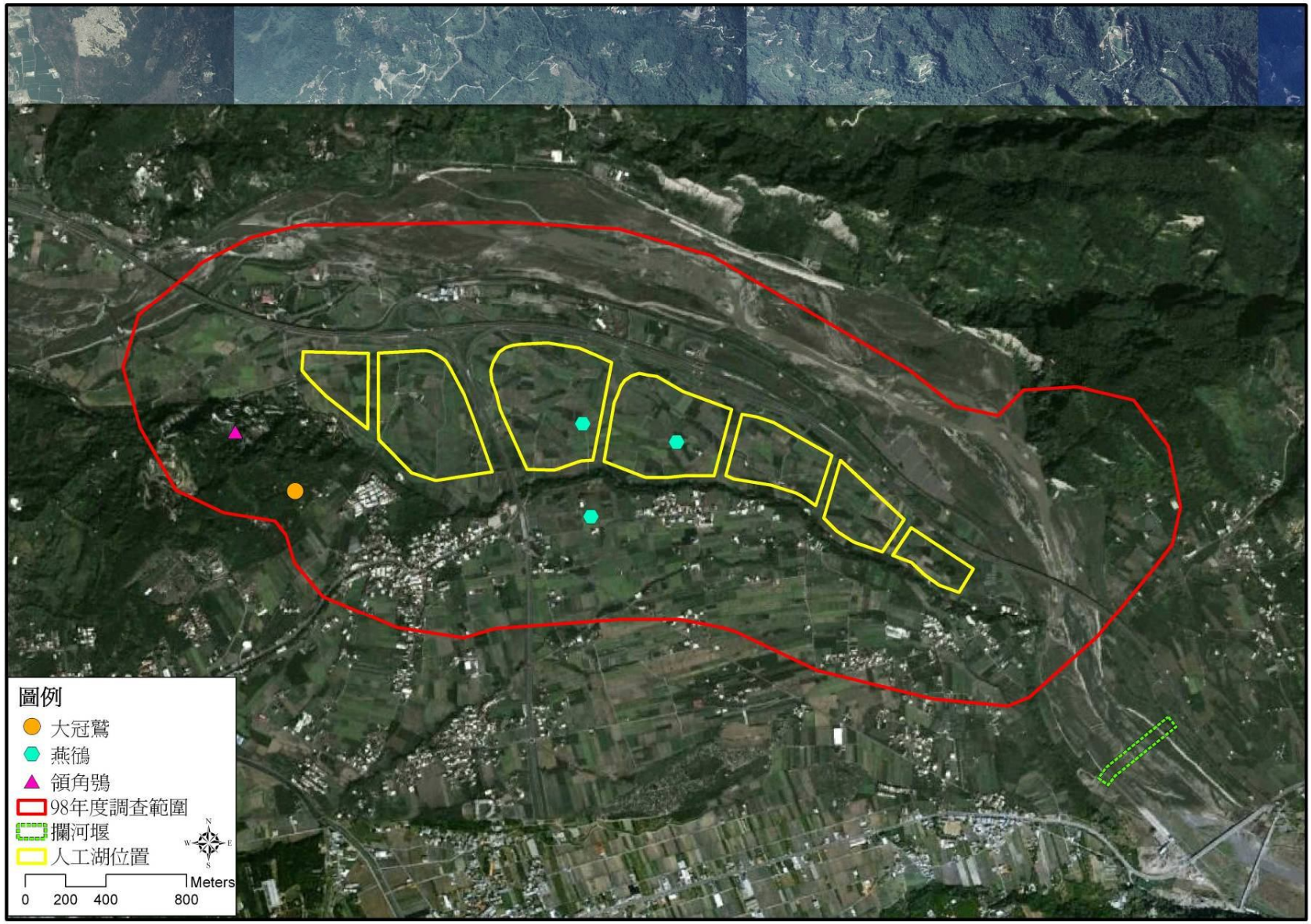
附圖8-2 基地及其周圍外推500公尺開發後範圍植物自然度圖



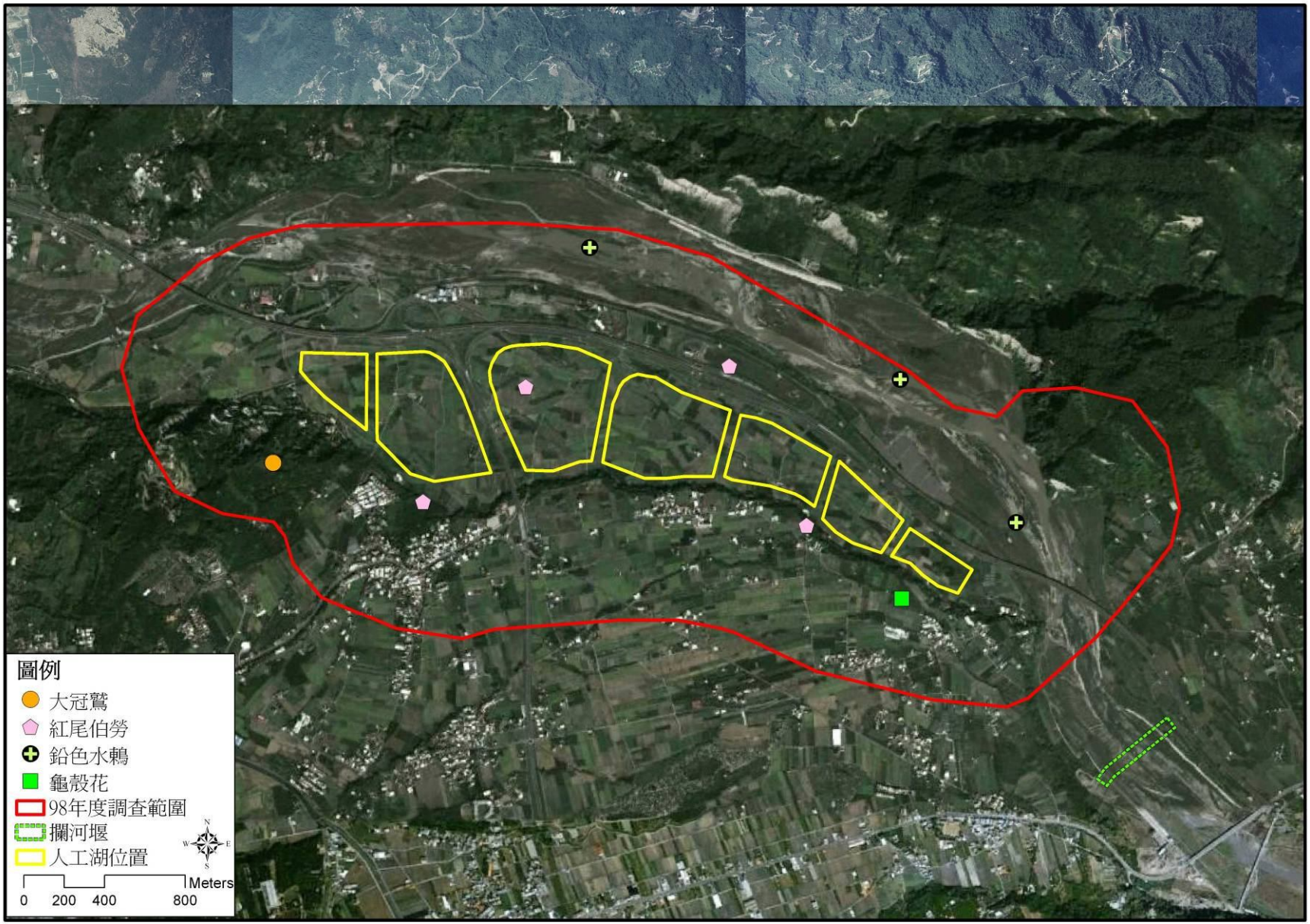
附圖8-2 基地及其周圍外推500公尺開發前範圍植被分布圖



附圖8-2 基地及其周圍外推500公尺開發後範圍植被分布圖



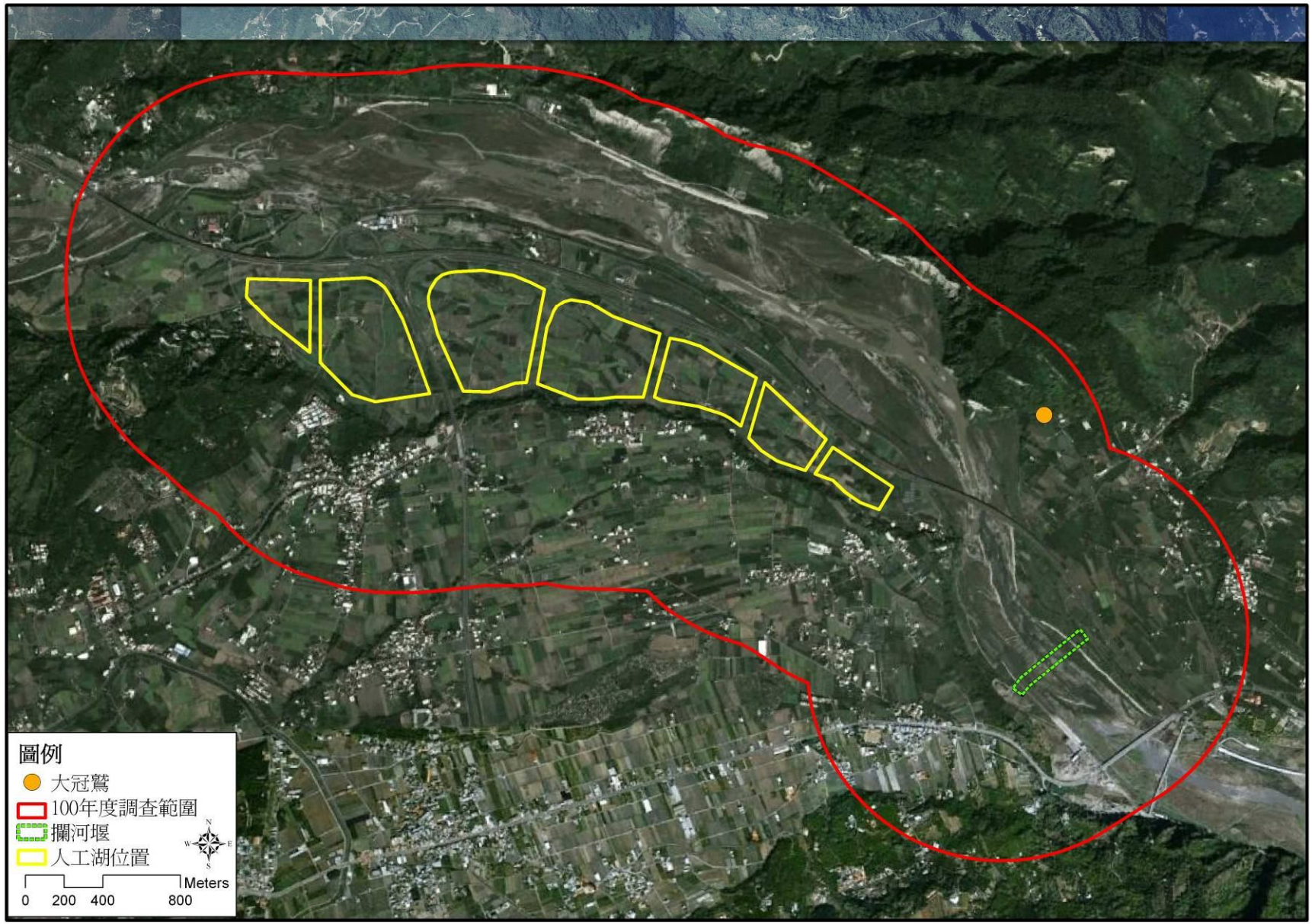
附圖8-3 保育類野生動物發現位置圖-第1季(98/7)



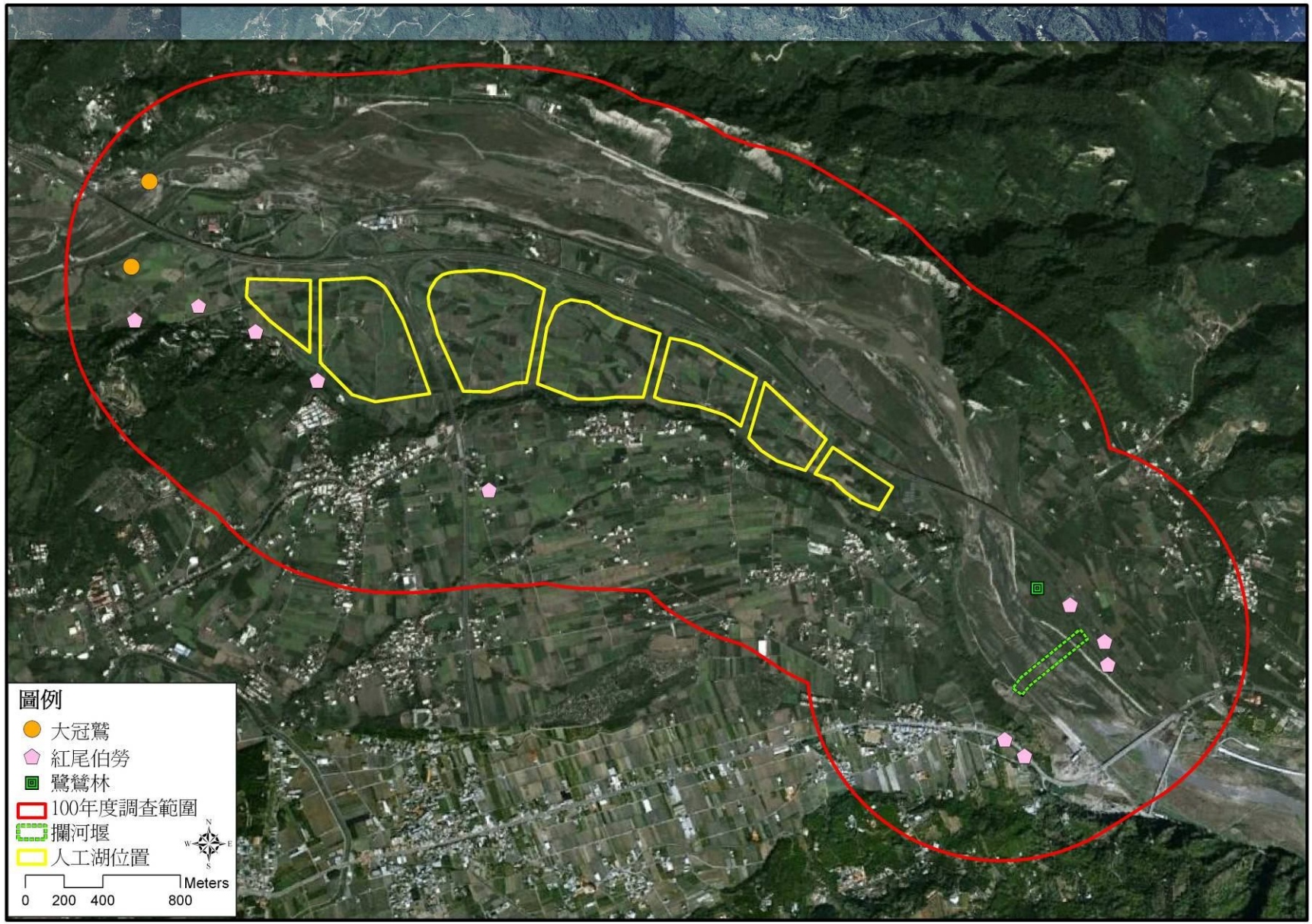
附圖8-4 保育類野生動物發現位置圖-第2季(98/10)

附圖8-5 保育類野生動物發現位置圖-第3季(99/2)

附圖8-6 保育類野生動物發現位置圖-第4季(99/5)



附圖8-7 保育類野生動物發現位置圖-第5季(100/8)



附圖8-8 保育類野生動物發現位置圖-第6季(100/10)

附錄8-1 陸域生態現況環境照片-第1季(98/7)

苦藠

葉下珠

基地北側溪流

基地外圍苗圃

基地內水田

基地內休耕水田

基地外休耕旱田	獅象山農場水池

附錄8-2 水域生態現況環境照片-第1季(98/7)

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>採集浮游植物</td><td>放置蝦籠</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>手拋網採集</td><td>採集水生昆蟲</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>採集浮游動物</td><td>手拋網採集</td></tr>
</table>

沙鰍	粗糙沼蝦
台灣石鱝	明潭吻鰕虎
粗首鱲	

附錄8-3 陸域生態現況環境照片-第2季(98/10)

基地內水田	基地內水田
基地外休耕旱田	基地內玉米田
日本樹蛙	道路旁之雜草叢

附錄8-4 水域生態現況環境照片-第2季(98/10)

測站1(98年度堰址預定地上游)

測站1(98年度堰址預定地上游)

測站2(98年度堰址預定地)

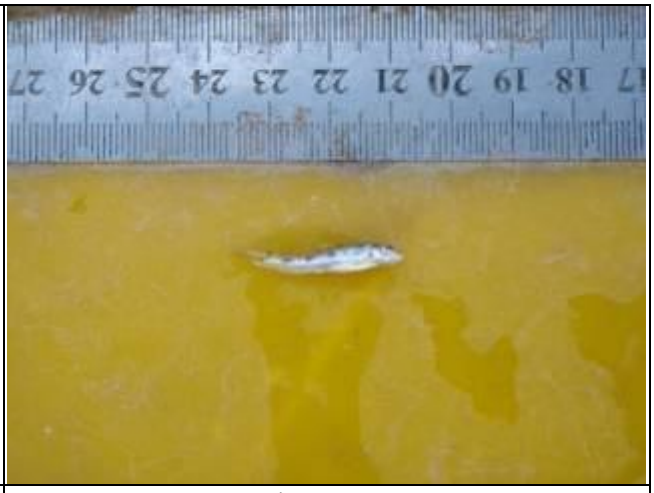
測站2(98年度堰址預定地)

測站3(98年度堰址預定地下游)

測站3(98年度堰址預定地下游

採集浮游植物	採集附著性藻類
手拋網採集	採集水生昆蟲
採集浮游動物	手拋網採集

電氣採集法	電氣採集法
粗首鱲	短臀鮠
台灣間爬岩鰍	明潭吻鰕虎

	
台灣纓口鰍	陳氏鰍鮀
粗糙沼蝦	

附錄8-5 陸域生態現況環境照片-第3季(99/2)

基地內水田	基地內水田
果園(龍眼)	草生灌叢
環境照	道路旁之雜草叢

附錄8-6 水域生態現況環境照片-第3季(99/2)

測站4(99年度堰址預定地上游-坪林橋)	測站4(99年度堰址預定地上游-坪林橋)
測站5(99年度堰址預定地)	測站5(99年度堰址預定地)
測站6(99年度堰址預定地下游)	測站6(99年度堰址預定地下游)

放置蝦籠	浮游動物採集
附著藻採集	水生昆蟲採集
電氣法採集	手拋網採集

台灣間爬岩鰍	何氏棘魚
陳氏鰍鮀	短臀鮠

附錄8-7 陸域生態現況環境照片-第4季(99/5)

基地內農耕地	基地內農耕地
基地內果園	基地內農耕地
基地內次生林	基地內農耕地

附錄8-8 水域生態現況環境照片-第4季(99/5)

測站4(99年度堰址預定地上游-坪林橋)	測站4(99年度堰址預定地上游-坪林橋)
測站5(99年度堰址預定地)	測站5(99年度堰址預定地)
測站6(99年度堰址預定地下游)	測站6(99年度堰址預定地下游)

放置蝦籠	浮游動物採集
附著藻採集	水生昆蟲採集
電氣法採集	浮游植物採集

短臀鮠	台灣石鱝
埔里中華爬岩鰍	何氏棘魚
陳氏鰍鮀	粗糙沼蝦

附錄8-9 水陸域生態現況環境照片-第5季(100/8)

測站 4(99 年度堰址預定地上游)-坪林橋	測測站 4(99 年度堰址預定地上游)-坪林橋
測站 5(99 年度堰址預定地)	測站 5(99 年度堰址預定地)
測站 6(99 年度堰址預定地下游)	測站 6(99 年度堰址預定地下游)

採集水生昆蟲

採集附著性藻類

採集浮游植物

採集浮游動物

埔里中華爬岩鰍

明潭吻鰕虎

短臀鮠	台灣石魚賓
明潭吻鰕虎	陳氏鰍鮀

附錄8-10 水陸域生態現況環境照片-第6季(100/10)

調查人員設置鼠籠	測站 5 附近有鷺鷥大量聚集於樹林中
堰址上游測站	堰址上游測站
堰址預定地測站	堰址預定地測站

堰址下游測站	堰址下游測站
瘤蜷	粗糙沼蝦
明潭吻鰕虎	扁蜉蝣科

採集浮游植物	採集浮游動物
採集附著性藻類	電氣法採集
何氏棘魚	陳氏鰍鮀

埔里中華爬岩鰍	高身小鰾鮈
短臀鮠	台灣石魚賓

附錄 8-11 本計畫採樣人員及專長

姓名	專長
謝宗宇	生物學、昆蟲觀察與研究、陸域動物、攝影
陳宏信	生態學、植群分析、植物分類學、植物辨識、攝影
戴千智	水域生態調查
黃俊男	植物辨識、蜘蛛分類、生態攝影
葛紀彬	水產養殖、水域生態調查
陳俊郎	藻類培養、水產養殖

附錄九　環境影響評估居民意見調查報告書

『烏溪鳥嘴潭攔河堰及人工湖規劃方案』
民意調查
報告書

委託單位：京華工程顧問有限公司

執行單位：國立政治大學民意與市場調查研究中心

九十八年八月

研究人員

計畫主持人　鄭天澤

擔任工作：整體調查計畫之規劃執行、報告撰寫、統計分析

學　　歷：美國俄亥俄州立大學統計博士

經　　歷：

現任：政治大學統計系副教授

.中華民國民意測驗協會理事

曾任：政治大學統計系主任

.政治大學民意與市場調查研究中心主任

專業領域：抽樣調查、統計諮詢、時間序列分析。

研究助理　黃馨慧

擔任工作：行政協調、訪員管理、協助報告撰寫

學　　歷：政治大學統計學系碩士班二年級

目錄

壹、調查目的 1
貳、研究方法 2
參、調查結果摘要 7
肆、問卷統計分析 9
伍、綜合分析與建議 22
附錄一、調查問卷 24
附錄二、交叉表 28

表次

表一、受訪者性別 3
表二、受訪者年齡 3
表三、受訪者最高學歷 4
表四、受訪者主要職業 4
表五、受訪者居住現址的時間 4
表六、受訪者居住的里 5
表七、是不是人工湖預定地的土地所有權人？ 5
表八、受訪者性別 5
表九、受訪者年齡 5
表十、受訪者最高學歷 6
表十一、受訪者主要職業 6
表十二、受訪者居住現址的時間 6
表十三、受訪者居住的鄉鎮市 6
表十四、受訪者對「烏溪鳥嘴潭攔河堰及人工湖規劃方案」的認知 9
表十五、受訪者得知消息的來源 9
表十六、受訪者對「烏溪鳥嘴潭攔河堰及人工湖規劃方案」的態度 10
表十七、受訪者贊成「烏溪鳥嘴潭攔河堰及人工湖規劃方案」的原因 10
表十八、受訪者有條件贊成「烏溪鳥嘴潭攔河堰及人工湖規劃方案」的條件 11
表十九、受訪者不贊成規劃方案的原因 11
表二十、受訪者認為未來烏溪鳥嘴潭攔河堰及人工湖規劃方案」如果動工興建時，在『環保方面』應該特別加強的工作 12
表二十一、受訪者對現在居住地區空氣污染狀況的感受 12
表二十二、受訪者對現在居住地區水污染狀況的感受 13
表二十三、受訪者對現在居住地區噪音污染狀況的感受 13
表二十四、受訪者對現在居住地區交通塞車狀況的感受 14
表二十五、受訪者對現在居住地區停水狀況的感受 14
表二十六、整體而言，受訪者對現在居住地區生活品質的感受 15

表二十七、受訪者對「烏溪鳥嘴潭攔河堰及人工湖規劃方案」的認知 15
表二十八、受訪者得知規劃方案的來源 16
表二十九、受訪者對「烏溪鳥嘴潭攔河堰及人工湖規劃方案」的態度 16
表三十、受訪者贊成規劃方案的原因 16
表三十一、受訪者有條件贊成規劃方案的條件 17
表三十二、受訪者不贊成規劃方案的原因 17
表三十三、受訪者認為未來烏溪鳥嘴潭攔河堰及人工湖規劃方案如果動工興建時，在『環保方面』應特別加強的工作 18
表三十四、受訪者對現在居住地區空氣污染狀況的感受 18
表三十五、受訪者對現在居住地區水污染狀況的感受 19
表三十六、受訪者對現在居住地區噪音污染狀況的感受 19
表三十七、受訪者對現在居住地區交通塞車狀況的感受 20
表三十八、受訪者對現在居住地區停水狀況的感受 20
表三十九、受訪者對現在居住地區生活品質的感受 21
表四十、受訪一般民眾對烏溪鳥嘴潭攔河堰及人工湖規劃方案的看法-依個人基本資料 28
表四十(續)、受訪一般民眾對烏溪鳥嘴潭攔河堰及人工湖規劃方案的看法-依個人基本資料 29
表四十一、受訪意見領袖對烏溪鳥嘴潭攔河堰及人工湖規劃方案的看法-依個人基本資料 30

壹、調查目的

為深入瞭解南投縣草屯鎮及其鄰近地區之民眾與意見領袖對於烏溪鳥嘴潭攔河堰及人工湖規劃方案之看法，以及該規劃案對當地交通與環境所可能造成之影響，特委託政治大學民意與市場調查研究中心執行『烏溪鳥嘴潭攔河堰及人工湖規劃民意調查』。藉由此次調查結果提供給負責規劃之政府相關單位作為未來正式興建時之參考。

貳、研究方法

一、問卷設計

調查訪問所使用之問卷由京華工程顧問有限公司相關研究人員擬定初稿，並與政治大學民意與市場調查研究中心研究人員雙方共同討論修正後定稿，問卷詳細內容請參見附錄一。

二、調查對象

本次調查訪問之對象，在一般民眾部分，主要包括草屯鎮北勢里、中原里與御史里年滿 20 歲以上之一般民眾（含人工湖預定地之土地所有權人）；在意見領袖部分，主要包括彰化縣彰化市、南投縣草屯鎮、南投縣南投市的縣議員、鄉民代表及里長。

三、調查實施

(一)抽樣設計

本次調查之抽樣設計係採分層系統抽樣方法選取調查樣本，以里為分層單位，並依各里人口數每隔 2 戶或 3 戶選取一戶為調查樣本，如該戶無人居住或拒訪，則以替代樣本取代。

(二)調查方法

本次調查訪問採用人員面訪及電話訪問方式進行。一般民眾之調查以人員面訪方式進行，意見領袖之調查則以電話訪問方式進行，必要時以傳真問卷方式完成訪問。總計完成 230 份有效樣本，其中一般民眾 207 份，意見領袖 23 份。

(三)調查期間

本次調查訪問一般民眾自 98 年 8 月 1 日至 8 月 2 日；意見領袖部分則自 98 年 8 月 3 日至 8 月 10 日。

四、統計分析方法

本次研究主要統計分析方法包括：

1.頻次分析

以受訪者回答人數、百分比描述各題項之結果。

2.交叉分析

以受訪者回答人數、百分比來描述受訪者基本資料(性別、年齡、最高學歷、主要職業、居住現址的時間、居住鄉鎮市或里、是否為人工湖預定地之土地所有權人)，與特定題項做交叉分析，以瞭解不同基本資料(性別、年齡、最高學歷、主要職業、居住現址的時間、居住鄉鎮市或里、是否為人工湖預定地之土地所有權人)之受訪者在特定題項之差異，詳細內容請參見附錄二。

五、樣本結構

在此我們將詳列成功完成訪問的 207 位一般民眾與 23 位意見領袖(包括縣議員、里長、鄉/市民代表等)之基本資料分佈，包括受訪者的性別、年齡、最高學歷、主要職業、居住現址的時間、居住鄉鎮市或里、是否為人工湖預定地之土地所有權人。

(一) 一般民眾

表一、受訪者性別

	回答人數	百分比
總和	**207**	**100.0**
男	116	56.0
女	91	44.0

表二、受訪者年齡

	回答人數	百分比
總和	**207**	**100.0**
20~29 歲	23	11.1
30~39 歲	34	16.4
40~49 歲	45	21.7
50~59 歲	55	26.6
60~69 歲	47	22.7

表三、受訪者最高學歷

	回答人數	百分比
總和	**207**	**100.0**
大學(含)以上	24	11.6
專科	26	12.6
高中(職)	45	21.7
國(初)中	30	14.5
小學以下	82	39.6

表四、受訪者主要職業

	回答人數	百分比
總和	**207**	**100.0**
軍、警、公教	10	4.8
農林漁牧業	47	22.7
工商業	45	21.7
服務業(含自由業)	32	15.5
家管	32	15.5
其他(含無業、學生)	41	19.8

表五、受訪者居住現址的時間

	回答人數	百分比
總和	**207**	**100.0**
未滿 5 年	8	3.9
5~未滿 10 年	12	5.8
10~未滿 20 年	33	15.9
20~未滿 30 年	38	18.4
30 年以上	116	56.0

表六、受訪者居住的里

	回答人數	百分比
總和	**207**	**100.0**
草屯鎮平林里	2	1.0
草屯鎮北勢里	92	44.4
草屯鎮中原里	68	32.9
草屯鎮御史里	36	17.4
草屯鎮南埔里	4	1.9
草屯鎮土城里	5	2.4

表七、是不是人工湖預定地的土地所有權人？

	回答人數	百分比
總和	**207**	**100.0**
是	35	16.9
不是	172	83.1

(二) 意見領袖

表八、受訪者性別

	回答人數	百分比
總和	**23**	**100.0**
男	17	73.9
女	6	26.1

表九、受訪者年齡

	回答人數	百分比
總和	**23**	**100.0**
30~39 歲	3	13.0
40~49 歲	3	13.0
50~59 歲	12	52.2
60 歲以上	5	21.7

表十、受訪者最高學歷

	回答人數	百分比
總和	**23**	**100.0**
大學(含)以上	6	26.1
專科	7	30.4
高中(職)	6	26.1
國(初)中	2	8.7
小學以下	2	8.7

表十一、受訪者主要職業

	回答人數	百分比
總和	**23**	**100.0**
軍、警、公教	2	8.7
農林漁牧業	3	13.0
工商業	5	21.7
服務業(含自由業)	12	52.2
其他(含無業、學生)	1	4.3

表十二、受訪者居住現址的時間

	回答人數	百分比
總和	**23**	**100.0**
未滿 5 年	1	4.3
5~未滿 10 年	0	0.0
10~未滿 20 年	1	4.3
20~未滿 30 年	6	26.1
30 年以上	15	65.2

表十三、受訪者居住的鄉鎮市

	回答人數	百分比
總和	**23**	**100.0**
草屯鎮	12	52.2
南投市	6	26.1
彰化市	5	21.7

參、調查結果摘要

一、一般民眾

1.	22.2%的受訪者『知道』「烏溪鳥嘴潭攔河堰及人工湖規劃方案」，77.8%『不知道』。
2.	『知道』「烏溪鳥嘴潭攔河堰及人工湖規劃方案」的 46 位受訪者中，78.2%由親朋好友處得知，10.6%由鄉公所得知，僅 2.2%由宣傳車得知。
3.	60.4%的受訪者『贊成』或『有條件贊成』「烏溪鳥嘴潭攔河堰及人工湖規劃方案」，11.6%『不贊成』。
4.	贊成規劃方案的 69 位受訪者中，其贊成的原因主要是『促進地方繁榮』，占 46.4%，其次是『避免颱風停水之苦』，占 44.9%，再次為『改善休閒生活環境』，占 40.6%。
5.	有條件贊成規劃方案的 56 位受訪者中，其條件主要為『作好居民生命財產防護工作』，占 53.6%，其次是『對當地居民的回饋』，占 41.1%，再次為『與附近居民充分溝通』(39.3%)與『做好污染防治工作』(37.5%)。
6	不贊成規劃方案的 24 位受訪者中，不贊成的原因主要為『影響居民生計』，占 66.7%，其次是『破壞生態環境』，占 45.8%，再次為『影響居住安全』，占 33.3%。
7	『贊成』、『有條件贊成』或未表示意見的 125 位受訪者中，認為未來攔河堰及人工湖如果動工興建時，施工單位在環保方面應該特別加強的工作主要為『水質污染防治』，占 84.9%，其次為『環境監測及管理』，占 57.1%，再次是『廢棄物清理』，占 35.2%。
8	僅 14.5%的受訪者覺得現在居住地區的空氣污染狀況『很嚴重』或『還算嚴重』。
9	僅 9.7%的受訪者覺得現在居住地區的水污染狀況『很嚴重』或『還算嚴重』。
10	僅 12.5%的受訪者覺得現在居住地區的噪音污染狀況『很嚴重』或『還算嚴重』。
11	僅 13.0%的受訪者覺得現在居住地區的交通塞車狀況『很嚴重』或『還算嚴重』。
12	僅 4.9%的受訪者覺得現在居住地區的停水狀況『很嚴重』或『還算嚴重』。

13	高達 86.7%的受訪者覺得現在居住地區的生活品質『非常滿意』或『還算滿意』

二、意見領袖

1	47.8%的受訪者『知道』「烏溪鳥嘴潭攔河堰及人工湖規劃方案」。
2	知道「烏溪鳥嘴潭攔河堰及人工湖規劃方案」的 11 位的受訪者中，81.8%由親朋好友處得知。
3	82.6%的受訪者『贊成』或『有條件贊成』「烏溪鳥嘴潭攔河堰及人工湖規劃方案」，僅 13.0%『不贊成』。
4	贊成規劃方案的 12 位受訪者中，其贊成的原因主要為『促進地方繁榮』，占 66.7%，其次是『避免颱風停水之苦』，占 50.0%。
5	有條件贊成規劃方案的 7 位受訪者中，其條件為『做好污染防治工作』，占 71.4%，其次為『改善當地生活環境』，占 57.1%。
6	不贊成規劃方案的 3 位受訪者中，不贊成的原因主要為『增加環境污染』、『影響居住安全』與『不需要』，皆占 33.3%。
7	『贊成』、『有條件贊成』或未表示意見的 125 位受訪者中，認為未來攔河堰及人工湖如果動工興建時，施工單位在環保方面應該特別加強的工作主要為『環境監測及管理』，占 63.2%，其次為『水質污染防治』，占 42.1%，再次為『空氣污染防治』，占 36.8%。
8	21.7%的受訪者覺得現在居住地區的空氣污染狀況『很嚴重』或『還算嚴重』。
9	21.7%的受訪者覺得現在居住地區的水污染狀況『很嚴重』或『還算嚴重』。
10	13.0%的受訪者覺得現在居住地區的噪音污染狀況『很嚴重』或『還算嚴重』。
11	13.1%受訪者覺得現在居住地區的交通塞車狀況『很嚴重』或『還算嚴重』。
12	僅 4.3%受訪者覺得現在居住地區的停水狀況『很嚴重』或『還算嚴重』
13	73.9%受訪者覺得現在居住地區的生活品質『非常滿意』或『還算滿意』

肆、問卷統計分析

一、頻次分析：以下就回答回答人數、百分比描述各題項之結果

(一)一般民眾

1. 請問您是否知道政府要在烏溪的鳥嘴潭規劃攔河堰及人工湖？(問卷第 1 題)

由表十四可以看出，22.2%的受訪者『知道』「烏溪鳥嘴潭攔河堰及人工湖規劃方案」，77.8%『不知道』。

表十四、受訪者對「烏溪鳥嘴潭攔河堰及人工湖規劃方案」的認知

	回答人數	百分比
總和	**207**	**100.0**
知道	46	22.2
不知道	161	77.8

2. 請問您是從哪裡得知「烏溪鳥嘴潭攔河堰及人工湖規劃方案」的消息?(問卷第 2 題)

由表十五可以看出，知道「烏溪鳥嘴潭攔河堰及人工湖規劃方案」的 46 位受訪者中，78.3%由親朋好友得知這樣的消息，10.9%由鄉公所得知，僅 2.2%由宣傳車得知。

表十五、受訪者得知消息的來源

	回答人數	百分比
總和	**46**	**102.2**
親朋好友	36	78.3
村里佈告欄	3	6.5
宣傳車	1	2.2
電視/新聞/報紙	2	4.3
鄉公所	5	10.9

3. 請問您贊不贊成「烏溪鳥嘴潭攔河堰及人工湖規劃方案」？(問卷第 3 題)

由表十六可以看出，60.4%的受訪者『贊成』或『有條件贊成』「烏溪鳥嘴潭攔河堰及人工湖規劃方案」，11.6%『不贊成』。

表十六、受訪者對「烏溪鳥嘴潭攔河堰及人工湖規劃方案」的態度

	回答人數	百分比
總和	**207**	**100.0**
贊成	69	33.3
有條件贊成	56	27.1
不贊成	24	11.6
不知道/無意見	58	28.0

4. 請問您贊成的原因有哪些？(問卷第 3a 題)

承上題，由表十七可以看出，贊成規劃方案的 69 位受訪者中，其贊成的原因主要是『促進地方繁榮』，占 46.4%，其次是『避免颱風停水之苦』，占 44.9%，再次為『改善休閒生活環境』，占 40.6%。

表十七、受訪者贊成「烏溪鳥嘴潭攔河堰及人工湖規劃方案」的原因

	回答人數	百分比
總和	**69**	**171.0**
促進地方繁榮	32	46.4
增加就業機會	10	14.5
促進地方商機	17	24.6
避免颱風停水之苦	31	44.9
改善休閒生活環境	28	40.6

*此題為複選題，故百分比超過 100.0%

5. 請問您有條件贊成的條件有哪些？(問卷第 3b 題)

由表十八可以看出，有條件贊成規劃方案的 56 位受訪者中，其條件主要為『作好居民生命財產防護工作』，占 53.6%，其次是『對當地居民的回饋』，占 41.1%，再次為『與附近居民充分溝通』(39.3%)與『做好污染防治工作』(37.5%)。

表十八、受訪者有條件贊成「烏溪鳥嘴潭攔河堰及人工湖規劃方案」的條件

	回答人數	百分比
總和	**56**	**269.6**
做好敦親睦鄰工作	12	21.4
做好污染防治工作	21	37.5
與附近居民充分溝通	22	39.3
儘量提供就業機會	16	28.6
作好居民生命財產防護工作	30	53.6
做好交通疏導計畫	11	19.6
對當地居民的回饋	23	41.1
改善當地生活環境	10	17.9
土地徵收價格要合理	6	10.7

*此題為複選題，故百分比超過 100.0%

6. 請問您不贊成的原因有哪些？(問卷第 3c 題)

由表十九可以看出，不贊成規劃方案的 24 位受訪者中，不贊成的原因主要為『影響居民生計』，占 66.7%，其次是『破壞生態環境』，占 45.8%，再次為『影響居住安全』，占 33.3%。

表十九、受訪者不贊成規劃方案的原因

	回答人數	百分比
總和	**24**	**179.2**
增加環境污染	6	25.0
影響居住安全	8	33.3
影響居民生計	16	66.7
破壞生態環境	11	45.8
沒必要	2	8.3

*此題為複選題，故百分比超過 100.0%

7. 未來攔河堰及人工湖如果動工興建時，您認為施工單位在環保方面應該加強哪些方面的工作?(問卷第 4 題)

由表二十可看出，『贊成』、『有條件贊成』或未表示意見的 125 位受訪者中，認為未來攔河堰及人工湖如果動工興建時，施工單位在環保方面應該特別加強的工作主要為『水質污染防治』，占 84.9%，其次為『環境監測及管理』，占 57.1%，再次是『廢棄物清理』，占 35.2%。

表二十、受訪者認為未來烏溪烏嘴潭攔河堰及人工湖規劃方案」如果動工興建時，在『環保方面』應該特別加強的工作

	回答人數	百分比
總和	**125**	**216.8**
空氣污染防治	35	28.0
噪音污染防治	33	26.4
水質污染防治	73	58.4
廢棄物清理	44	35.2
環境監測及管理	69	55.2
安全設施做好	11	8.8
不知道/無意見	6	4.8

8. 請問您覺得您現在居住地區的空氣污染狀況嚴不嚴重？(問卷第 5 題)

由表二十一可以看出，14.5%的受訪者覺得現在居住地區的空氣污染狀況『很嚴重』或『還算嚴重』，84.5%覺得『不太嚴重』或『一點也不嚴重』。

表二十一、受訪者對現在居住地區空氣污染狀況的感受

	回答人數	百分比
總和	**207.0**	**100.0**
很嚴重	7	3.4
還算嚴重	23.0	11.1
不太嚴重	90.0	43.5
一點也不嚴重	85.0	41.1
不知道/無意見	2.0	1.0

9. 請問您覺得現在居住地區的水污染狀況嚴不嚴重？(問卷第 6 題)

由表二十二可以看出，僅 9.7%的受訪者覺得現在居住地區的水污染狀況『很嚴重』或『還算嚴重』，86.0%覺得『不太嚴重』或『一點也不嚴重』。

表二十二、受訪者對現在居住地區水污染狀況的感受

	回答人數	百分比
總和	**207**	**100.0**
很嚴重	1	0.5
還算嚴重	19	9.2
不太嚴重	84	40.6
一點也不嚴重	94	45.4
不知道/無意見	9	4.3

10. 請問您覺得現在居住地區的噪音污染狀況嚴不嚴重？(問卷第 7 題)

由表二十三可以看出，僅 12.5%的受訪者覺得現在居住地區的噪音污染狀況『很嚴重』或『還算嚴重』，86.9%覺得『不太嚴重』或『一點也不嚴重』。

表二十三、受訪者對現在居住地區噪音污染狀況的感受

	回答人數	百分比
總和	**207**	**100.0**
很嚴重	5	2.4
還算嚴重	21	10.1
不太嚴重	69	33.3
一點也不嚴重	111	53.6
不知道/無意見	1	0.5

11. 請問您覺得現在居住地區的交通塞車狀況嚴不嚴重？(問卷第 8 題)

由表二十四可以看出，僅 13.0%的受訪者覺得現在居住地區的交通塞車狀況『很嚴重』或『還算嚴重』，86.5%覺得『不太嚴重』或『一點也不嚴重』。

表二十四、受訪者對現在居住地區交通塞車狀況的感受

	回答人數	百分比
總和	**207**	**100.0**
很嚴重	4	1.9
還算嚴重	23	11.1
不太嚴重	76	36.7
一點也不嚴重	103	49.8
不知道/無意見	1	0.5

12. 請問您覺得現在居住地區的停水狀況嚴不嚴重？(問卷第 9 題)

由表二十五可以看出，僅 4.9%的受訪者覺得現在居住地區的停水狀況『很嚴重』或『還算嚴重』，83.7%覺得『不太嚴重』或『一點也不嚴重』。

表二十五、受訪者對現在居住地區停水狀況的感受

	回答人數	百分比
總和	**207**	**100.0**
很嚴重	2	1.0
還算嚴重	8	3.9
不太嚴重	81	39.1
一點也不嚴重	113	54.6
不知道/無意見	3	1.4

13. 整體而言，請問您覺得現在居住地區的生活品質滿不滿意？(問卷第 10 題)

由表二十六可以看出，86.7%的受訪者覺得現在居住地區的生活品質『非常滿意』或『還算滿意』，僅 9.6%覺得『不太滿意』或『非常不滿意』。

表二十六、整體而言，受訪者對現在居住地區生活品質的感受

	回答人數	百分比
總和	**207**	**100.0**
非常滿意	41	19.8
還算滿意	139	67.1
不太滿意	17	8.2
非常不滿意	3	1.4
不知道/無意見	7	3.4

(二)意見領袖

14. 請問您是否知道政府要在烏溪的鳥嘴潭規劃攔河堰及人工湖？(問卷第 1 題)

由表二十七可以看出，47.8%的受訪者『知道』「烏溪鳥嘴潭攔河堰及人工湖規劃方案」，52.2%『不知道』。

表二十七、受訪者對「烏溪鳥嘴潭攔河堰及人工湖規劃方案」的認知

	回答人數	百分比
總和	**23**	**100.0**
知道	11	47.8
不知道	12	52.2

15. 請問您是從哪裡得知「烏溪鳥嘴潭攔河堰及人工湖規劃方案」的消息?(問卷第 2 題)

由表二十八可以看出，知道「烏溪鳥嘴潭攔河堰及人工湖規劃方案」的 11 位的受訪者中，81.8%由親朋好友處得知，其次由施工單位測量與開會時得知，皆為 9.1%。

表二十八、受訪者得知規劃方案的來源

	回答人數	百分比
總和	**11**	**100.0**
親朋好友	9	81.8
施工單位測量	1	9.1
開會時	1	9.1

16. 請問您贊不贊成「烏溪鳥嘴潭攔河堰及人工湖規劃方案」？(問卷第 3 題)

由表二十九可以看出，82.6%的受訪者『贊成』或『有條件贊成』「烏溪鳥嘴潭攔河堰及人工湖規劃方案」，僅 13.0%『不贊成』。

表二十九、受訪者對「烏溪鳥嘴潭攔河堰及人工湖規劃方案」的態度

	回答人數	百分比
總和	**23**	**100.0**
贊成	12	52.2
有條件贊成	**7**	30.4
不贊成	3	13.0
不知道/無意見	1	4.3

17. 請問您贊成的原因有哪些？(問卷第 3a 題)

承上題，由表三十可以看出，贊成規劃方案的 12 位受訪者中，其贊成的原因主要為『促進地方繁榮』，占 66.7%，其次是『避免颱風停水之苦』，占 50.0%。

表三十、受訪者贊成規劃方案的原因

	回答人數	百分比
總和	**12**	**175.0**
促進地方繁榮	8	66.7
促進地方商機	4	33.3
避免颱風停水之苦	6	50.0
改善休閒生活環境	3	25.0

*此題為複選題，故百分比超過 100.0%

18. 請問您有條件贊成的條件有哪些？(問卷第 3b 題)

由表三十一可以看出，有條件贊成規劃方案的 7 位受訪者中，其條件為『做好污染防治工作』，占 71.4%，其次為『改善當地生活環境』，占 57.1%。

表三十一、受訪者有條件贊成規劃方案的條件

	回答人數	百分比
總和	**7**	**242.9**
做好敦親睦鄰工作	1	14.3
做好污染防治工作	5	71.4
與附近居民充分溝通	3	42.9
作好居民生命財產防護工作	2	28.6
對當地居民的回饋	2	28.6
改善當地生活環境	4	57.1

*此題為複選題，故百分比超過 100.0%

19. 請問您不贊成的原因有哪些？(問卷第 3c 題)

由表三十二可以看出，不贊成規劃方案的 3 位受訪者中，不贊成的原因主要為『增加環境污染』、『影響居住安全』與『不需要』，皆占 33.3%。

表三十二、受訪者不贊成規劃方案的原因

	回答人數	百分比
總和	**3**	**100.0**
增加環境污染	1	33.3
影響居住安全	1	33.3
不需要	1	33.3

*此題為複選題，故百分比超過 100.0%

18.未來烏溪烏嘴潭攔河堰及人工湖規劃方案如果動工興建時，您認為施工單位應該特別加強哪些方面的工作(問卷第 4 題)

由表三十三可看出，『贊成』、『有條件贊成』或未表示意見的 125 位受訪者中，認為未來攔河堰及人工湖如果動工興建時，施工單位在環保方面應該特別加強的工作主要為『環境監測及管理』，占 63.2%，其次為『水質污染防治』，占 42.1%，再次為『空氣污染防治』，占 36.8%。

表三十三、受訪者認為未來烏溪烏嘴潭攔河堰及人工湖規劃方案如果動工興建時，在『環保方面』應特別加強的工作

	回答人數	百分比
總和	**19**	**178.9**
空氣污染防治	**7**	36.8
噪音污染防治	1	5.3
水質污染防治	8	42.1
廢棄物清理	3	15.8
環境監測及管理	12	63.2
不知道/無意見	3	15.8

19.請問您覺得您現在居住地區的空氣污染狀況嚴不嚴重？(問卷第 5 題)

由表三十四可以看出，21.7%的受訪者覺得現在居住地區的空氣污染狀況『很嚴重』或『還算嚴重』，73.9%覺得『不太嚴重』或『一點也不嚴重』。

表三十四、受訪者對現在居住地區空氣污染狀況的感受

	回答人數	百分比
總和	**23**	**100.0**
很嚴重	2	8.7
還算嚴重	3	13.0
不太嚴重	6	26.1
一點也不嚴重	11	47.8
不知道/無意見	1	4.3

20.請問您覺得現在居住地區的水污染狀況嚴不嚴重？(問卷第 6 題)

由表三十五可以看出，21.7%的受訪者覺得現在居住地區的水污染狀況『很嚴重』或『還算嚴重』，73.9%覺得『不太嚴重』或『一點也不嚴重』。

表三十五、受訪者對現在居住地區水污染狀況的感受

	回答人數	百分比
總和	**23**	**100.0**
很嚴重	1	4.3
還算嚴重	4	17.4
不太嚴重	7	30.4
一點也不嚴重	10	43.5
不知道/無意見	1	4.3

21.請問您覺得現在居住地區的噪音污染狀況嚴不嚴重？(問卷第 7 題)

由表三十六可以看出，13.0%的受訪者覺得現在居住地區的噪音污染狀況『很嚴重』或『還算嚴重』，87.0%覺得『不太嚴重』或『一點也不嚴重』。

表三十六、受訪者對現在居住地區噪音污染狀況的感受

	回答人數	百分比
總和	**23**	**100.0**
還算嚴重	3	13.0
還算嚴重	0	0.0
不太嚴重	6	26.1
一點也不嚴重	14	60.9

22.請問您覺得現在居住地區的交通塞車狀況嚴不嚴重？(問卷第 8 題)

由表三十七可以看出，13.1%受訪者覺得現在居住地區的交通塞車狀況『很嚴重』或『還算嚴重』，86.9%覺得『不太嚴重』或『一點也不嚴重』。

表三十七、受訪者對現在居住地區交通塞車狀況的感受

	回答人數	百分比
總和	**23**	**100.0**
很嚴重	1	4.4
還算嚴重	2	8.7
不太嚴重	5	21.7
一點也不嚴重	15	65.2
不知道/無意見	0	0.0

23.請問您覺得現在居住地區的停水狀況嚴不嚴重？(問卷第 9 題)

由表三十八可以看出，僅 4.3%受訪者覺得現在居住地區的停水狀況『很嚴重』或『還算嚴重』，95.7%覺得『不太嚴重』或『一點也不嚴重』。

表三十八、受訪者對現在居住地區停水狀況的感受

	回答人數	百分比
總和	**23**	**100.0**
很嚴重	0	0.0
還算嚴重	1	4.3
不太嚴重	7	30.4
一點也不嚴重	15	65.3
不知道/無意見	0	0.0

24.請問您覺得現在居住地區的生活品質滿不滿意？(問卷第 10 題)

由表三十九可以看出，73.9%受訪者覺得現在居住地區的生活品質『非常滿意』或『還算滿意』，26.1%覺得『不太滿意』或『非常不滿意』。

表三十九、受訪者對現在居住地區生活品質的感受

	回答人數	百分比
總和	**23**	**100.0**
非常滿意	4	17.4
還算滿意	13	56.5
不太滿意	4	17.4
非常不滿意	2	8.7
不知道/無意見	0	0.0

伍、綜合分析與建議

一、對當地環境的認知

不論是一般民眾或意見領袖，對居住地區環境的看法大致上相當一致。覺得空氣污染與交通塞車狀況嚴重的比例都明顯高於水污染與噪音污染嚴重的比例。雖然水污染與噪音污染程度較不嚴重，但值得注意的是，意見領袖認為水污染嚴重的比例(45.0%)卻明顯高於民眾(16.5%)。

二、對烏溪鳥嘴潭攔河堰與人工湖規劃方案的認知與態度

受訪的民眾中只有 22.2%知道「烏溪鳥嘴潭攔河堰與人工湖規劃方案」，明顯低於受訪意見領袖知道的比例(47.8%)。

超過 6 成受訪民眾贊成或有條件贊成這項規劃方案(60.4%)，但意見領袖中高達82.6%表示贊成或有條件贊成，顯示意見領袖們對這項規劃方案存有較高的疑慮。

有關贊成的原因，一般民眾與意見領袖的看法一致，比例最高的前二項皆為「促進地方繁榮」與「避免颱風停水之苦」；而有條件贊成的主要條件，一般民眾與意見領袖的看法則略有差異，民眾所考慮的前兩項是「作好居民生命財產防護工作」與「對當地居民的回饋」，而意見領袖所考慮的前兩項則是「做好污染防治工作」與「改善當地生活環境」。顯示不論一般民眾或意見領袖都非常希望該規劃方案能「促進地方繁榮」與「避免颱風停水之苦」，同時也要做好污染防治與居民生命財產防護工作，以免造成環境汙染而危及居民生命財產安全。未來擴建工作的順利進行將有賴於負責興建的單位提出完整的污染防治計畫及相關配套措施來與附近居民充分溝通，同時也應該提出回饋鄉里的計畫(如回饋金等)。

至於不贊成的原因，一般民眾認為「破壞生態環境」與「影響居民生計」是主因。因此，負責興建的單位若能在不破壞生態環境與不影響居民生計的情況下施工，則民眾的抗爭將會大幅減少而使工程順利進行。

值得注意的是，人工湖預定地的土地所有權人不贊成的比例明顯高出許多，而不贊成的原因中有一項是農地徵收的價格，因此，若能與土地所有權人就徵收價格的問題多一些事前溝通，將會減少許多不必要之抗爭，而讓工程順利進行。

三、未來烏溪鳥嘴潭攔河堰與人工湖規劃方案動工時應加強之環保工作

至於未來台烏溪鳥嘴潭攔河堰與人工湖規劃方案如果動工興建時，在環保方面需要特別注意或加強的工作，一般民眾與意見領袖的看法相當一致，皆認為「做好環境監測與管理」與「做好水質污染防治」是最主要的工作。顯示「做好環境監測與管理」與「做好水質污染防治」是負責興建單位未來動工時在環保方面需要特別加強的工作。

附錄一、調查問卷

「烏溪鳥嘴潭攔河堰及人工湖規劃民意調查問卷」--一般民眾

您好，我們是政治大學民調中心的訪員，目前正在進行「烏溪鳥嘴潭攔河堰及人工湖規劃民意調查」，想打擾您三分鐘，請教幾個問題。(您的意見將只供學術研究之用，對外不負任何責任，答題時請按照您自己的意思回答，不必有任何顧忌。謝謝！)

一、對規劃方案的認知

Q1. 請問您是否知道政府要在烏溪的鳥嘴潭規劃攔河堰及人工湖？

□(1)知道　□(2)不知道(跳問第 Q3 題)

Q2. 請問您是何處得知這樣的消息?

□(1)親朋好友 □(2)村長/幹事 □(3)村里佈告欄 □(4)宣傳車 □(88)其他(請紀錄)____

計畫概述與效益

政府為因應建民水庫停建後彰化及南投地區的用水需求，要在烏溪橋上游 5 公里處規劃鳥嘴潭攔河堰及人工湖，用以蓄豐濟枯來滿足民眾日益增加的用水需求。本計畫將經過政府各單位的嚴格審查及通過後才會開始興建。且本興建工程將來對繁榮鄰近地區的地方經濟、帶動相關產業發展、增加居民就業機會以及促進本地區商機等皆有相當正面的助益，因此以下我們想針對本規劃計畫請教您的意見，以提供給政府相關單位做為參考。

二、對規劃方案的態度

Q3. 請問您贊不贊成本規劃方案？

□(1)贊成 ⟶

Q3 a. 請問您贊成的原因有哪些？（可複選，訪員不提示選項）
□(1)繁榮地方經濟 □(2)增加就業機會 □(3)促進地方商機
□(4)避免颱風停水之苦 □(5)改善休閒生活環境
□(88)其他(訪員請紀錄)_____ 續問 Q4

□(2)有條件贊成⟶

Q3 b. 請問您的條件有哪些？（可複選，不提示選項）
□(1)做好敦親睦鄰工作 □(2)做好污染防治工作
□(3)與附近居民充分溝通 □(4)優先提供當地居民就業機會
□(5)做好居民生命財產防護工作 □(6)做好交通疏導計畫
□(7)對當地居民的回饋 □(8)改善當地生活環境
□(88)其他(訪員請紀錄)_____ 續問 Q4

□(3)不贊成 ⟶

Q3 c. 請問您不贊成的原因有哪些？（可複選，訪員不提示選項）
□(1)增加環境污染 □(2)影響居住安全 □(3)影響交通車流
□(4)影響居民生計 □(5)破壞生態環境 □(88)其他(訪員請紀錄)__
續問 Q5

□(4)不知道/無意見 ⟶ 續問 Q5.

Q4. 烏嘴潭攔河堰及人工湖未來如果興建時，您認為施工單位在環保方面應該加強哪些工作？（可複選，訪員可先不提示，若無反應時再隨機提示選項 1-5）

□(1)做好空氣污染防治 □(2)做好噪音污染防治 □(3)做好水質污染防治
□(4)做好廢棄物清理 □(5)做好環境監測及管理 □(6)不知道/無意見
□(88)其他(訪員請紀錄)_____

三、對當地環境的認知

Q5. 請問您覺得您現在居住地區的空氣污染狀況嚴不嚴重？
□(1)很嚴重 □(2)還算嚴重 □(3)不太嚴重 □(4)一點也不嚴重□(77)不知道/無意見

Q6. 請問您覺得您現在居住地區的水污染狀況嚴不嚴重？
□(1)很嚴重 □(2)還算嚴重 □(3)不太嚴重 □(4)一點也不嚴重□(77)不知道/無意見

Q7. 請問您覺得您現在居住地區的噪音污染狀況嚴不嚴重？
□(1)很嚴重 □(2)還算嚴重 □(3)不太嚴重 □(4)一點也不嚴重□(77)不知道/無意見

Q8. 請問您覺得您現在居住地區的交通塞車狀況嚴不嚴重？
□(1)很嚴重 □(2)還算嚴重 □(3)不太嚴重 □(4)一點也不嚴重□(77)不知道/無意見

Q9. 請問您覺得您現在居住地區的停水狀況嚴不嚴重？
□(1)很嚴重 □(2)還算嚴重 □(3)不太嚴重 □(4)一點也不嚴重□(77)不知道/無意見

Q10. 整體而言，請問您對現在居住地區的生活品質滿不滿意？
□(1)非常滿意 □(2)還算滿意 □(3)不太滿意 □(4)非常不滿意□(77)不知道/無意見

四、基本資料

Q11. 請問您今年大約幾歲？
□(1) 20~29 歲 □(2) 30~39 歲 □(3) 40~49 歲 □(4) 50~59 歲 □(5) 60 歲~69 歲

Q12. 請問您的最高學歷是？
□(1)大學(含)以上 □(2)專科 □(3)高中(職) □(4)國(初)中 □(5)小學以下

Q13. 請問您的主要職業是？
□(1)軍警公教 □(2)農林漁牧 □(3)工商業 □(4)服務業(含自由業) □(5)家管
□(6)其他(含無業、學生、退休)

Q14. 請問您居住現址已有幾年？
□(1)未滿 5 年 □(2) 5~9 年 □(3) 10~19 年 □(4) 20~29 年 □(5) 30 年以上

Q15. 請問您住在那一個鄉鎮市？(請訪員自行填寫)
□(1)草屯鎮平林里 □(2)草屯鎮北勢里 □(3)草屯鎮中原里

Q16. 請問您是不是人工湖預定地的土地所有權人？
□(1)是 □(2)不是

Q17. 性別(請訪員自行填寫)
□(1)男 □(2)女

訪問日期:___月___日 督導簽名:_____訪員簽名:_____ 問卷編號:_____
受訪者姓名:_____ 聯絡電話:_____ 住址:_____

「烏溪鳥嘴潭攔河堰及人工湖規劃民意調查問卷」-意見領袖

您好，我們是政治大學民調中心的訪員，目前正在進行「烏溪鳥嘴潭攔河堰及人工湖規劃民意調查」，想打擾您三分鐘，請教幾個問題。(您的意見將只供學術研究之用，對外不負任何責任，答題時請按照您自己的意思回答，不必有任何顧忌。謝謝！)

一、對規劃方案的認知

Q1. 請問您是否知道政府要在烏溪的鳥嘴潭規劃攔河堰及人工湖？

□(1)知道　□(2)不知道(跳問第 Q3 題)

Q2. 請問您是何處得知這樣的消息?

□(1)親朋好友　□(2)村長/幹事　□(3)村里佈告欄　□(4)宣傳車　□(88)其他(請紀錄)____

計畫概述與效益

政府為因應建民水庫停建後彰化及南投地區的用水需求，要在烏溪橋上游 5 公里處規劃鳥嘴潭攔河堰及人工湖，用以蓄豐濟枯來滿足民眾日益增加的用水需求。本計畫將經過政府各單位的嚴格審查及通過後才會開始興建。且本興建工程將來對繁榮鄰近地區的地方經濟、帶動相關產業發展、增加居民就業機會以及促進本地區商機等皆有相當正面的助益，因此以下我們想針對本規劃計畫請教您的意見，以提供給政府相關單位做為參考。

二、對規劃方案的態度

Q3. 請問您贊不贊成本規劃方案？

□(1)贊成 ⟶

Q3 a. 請問您贊成的原因有哪些？（可複選，訪員不提示選項）

□(1)繁榮地方經濟　□(2)增加就業機會　□(3)促進地方商機

□(4)避免颱風停水之苦　□(5)改善休閒生活環境

□(88)其他(訪員請紀錄)_____　續問 Q4

□(2)有條件贊成 ⟶

Q3 b. 請問您的條件有哪些？（可複選，不提示選項）

□(1)做好敦親睦鄰工作　□(2)做好污染防治工作

□(3)與附近居民充分溝通　□(4)優先提供當地居民就業機會

□(5)做好居民生命財產防護工作　□(6)做好交通疏導計畫

□(7)對當地居民的回饋　□(8)改善當地生活環境

□(88)其他(訪員請紀錄)_____　續問 Q4

□(3)不贊成 ⟶

Q3 c. 請問您不贊成的原因有哪些？（可複選，訪員不提示選項）

□(1)增加環境污染　□(2)影響居住安全　□(3)影響交通車流

□(4)影響居民生計　□(5)破壞生態環境　□(88)其他(訪員請紀錄)__

續問 Q5

□(4)不知道/無意見 ⟶ 續問 Q5.

Q4. 烏嘴潭攔河堰及人工湖未來如果興建時，您認為施工單位在環保方面應該加強哪些工作？（可複選，訪員可先不提示，若無反應時再隨機提示選項 1-5）

□(1)做好空氣污染防治　□(2)做好噪音污染防治　□(3)做好水質污染防治

□(4)做好廢棄物清理　□(5)做好環境監測及管理　□(6)不知道/無意見

□(88)其他(訪員請紀錄)_____

三、對當地環境的認知

Q5. 請問您覺得您現在居住地區的空氣污染狀況嚴不嚴重？

□(1)很嚴重 □(2)還算嚴重 □(3)不太嚴重 □(4)一點也不嚴重□(77)不知道/無意見

Q6. 請問您覺得您現在居住地區的水污染狀況嚴不嚴重？

□(1)很嚴重 □(2)還算嚴重 □(3)不太嚴重 □(4)一點也不嚴重□(77)不知道/無意見

Q7. 請問您覺得您現在居住地區的噪音污染狀況嚴不嚴重？

□(1)很嚴重 □(2)還算嚴重 □(3)不太嚴重 □(4)一點也不嚴重□(77)不知道/無意見

Q8. 請問您覺得您現在居住地區的交通塞車狀況嚴不嚴重？

□(1)很嚴重 □(2)還算嚴重 □(3)不太嚴重 □(4)一點也不嚴重□(77)不知道/無意見

Q9. 請問您覺得您現在居住地區的停水狀況嚴不嚴重？

□(1)很嚴重 □(2)還算嚴重 □(3)不太嚴重 □(4)一點也不嚴重□(77)不知道/無意見

Q10. 整體而言，請問您對現在居住地區的生活品質滿不滿意？

□(1)非常滿意 □(2)還算滿意 □(3)不太滿意 □(4)非常不滿意□(77)不知道/無意見

四、基本資料

Q11. 請問您今年大約幾歲？

□(1) 20~29 歲 □(2) 30~39 歲 □(3) 40~49 歲 □(4) 50~59 歲 □(5) 60 歲~69 歲

Q12. 請問您的最高學歷是？

□(1)大學(含)以上 □(2)專科 □(3)高中(職) □(4)國(初)中 □(5)小學以下

Q13. 請問您的主要職業是？

□(1)軍警公教 □(2)農林漁牧 □(3)工商業 □(4)服務業(含自由業) □(5)家管

□(6)其他(含無業、學生、退休)

Q14. 請問您居住現址已有幾年？

□(1)未滿 5 年 □(2) 5~9 年 □(3) 10~19 年 □(4) 20~29 年 □(5) 30 年以上

Q15. 請問您住在那一個鄉鎮市？(請訪員自行填寫)

□(1)草屯鎮 □(2)南投市 □(3)芬園鄉 □(4)彰化市

Q16. 性別(請訪員自行填寫)

□(1)男 □(2)女

訪問日期:___月___日 督導簽名:_____訪員簽名:_____ 問卷編號:_____

受訪者姓名:_____ 聯絡電話:_____ 住址:_____

附錄二、交叉表

表四十、受訪一般民眾對烏溪烏嘴潭攔河堰及人工湖規劃方案的看法-依個人基本資料

	回答人數	贊成	有條件贊成	不贊成	不知道/無意見
總和	**207**	**33.3**	**27.1**	**11.6**	**28.0**
【性別】					
男	116	37.9	25.0	9.5	27.6
女	91	27.5	29.7	14.3	28.6
【年齡】					
20~29 歲	23	47.8	26.1	13.0	13.0
30~39 歲	34	44.1	20.6	17.6	17.6
40~49 歲	45	46.7	31.1	8.9	13.3
50~59 歲	55	23.6	20.0	9.1	47.3
60 歲以上	47	19.1	31.9	12.8	36.2
【最高學歷】	3	0.0	100.0	0.0	0.0
大學(含)以上					
專科	24	45.8	20.8	16.7	16.7
高中(職)	26	34.6	34.6	23.1	7.7
國(初)中	45	55.6	24.4	6.7	13.3
小學以下	30	30.0	13.3	16.7	40.0
【職業】	82	18.3	32.9	7.3	41.5
軍警公教人員					
農林漁牧	10	50.0	30.0	10.0	10.0
工商業	47	17.0	34.0	17.0	31.9
服務業(含自由業)	45	44.4	24.4	11.1	20.0
家管	32	43.8	21.9	12.5	21.9
其他(含無業、學生)	32	18.8	31.3	15.6	34.4
【居住現址的時間】	41	39.0	22.0	2.4	36.6
未滿 5 年					
5~未滿 10 年	8	37.5	12.5	12.5	37.5
10~未滿 20 年	12	41.7	8.3	25.0	25.0
20~未滿 30 年	33	42.4	18.2	3.0	36.4
30 年以上	38	36.8	31.6	10.5	21.1

表四十(續)、受訪一般民眾對烏溪烏嘴潭攔河堰及人工湖規劃方案的看法-依個人基本資料

	回答人數	贊成	有條件贊成	不贊成	不知道/無意見
總和	**211**	**23.2**	**30.8**	**40.3**	**5.7**
【居住里】					
草屯鎮平林里	2	50.0	50.0	0.0	0.0
草屯鎮北勢里	92	22.8	38.0	15.2	23.9
草屯鎮中原里	68	41.2	11.8	8.8	38.2
草屯鎮御史里	36	41.7	27.8	11.1	19.4
草屯鎮南埔里	4	50.0	50.0	0.0	0.0
草屯鎮土城里	5	40.0	0.0	0.0	60.0
【人工湖預定地的土地所有權人】					
是	35	11.4	51.4	34.3	2.9
不是	172	37.8	22.1	7.0	33.1

表四十一、受訪意見領袖對烏溪烏嘴潭攔河堰及人工湖規劃方案的看法-依個人基本資料

	回答人數	贊成	有條件贊成	不贊成	不知道/無意見
總和	**23**	**52.2**	**30.4**	**13.0**	**4.3**
【性別】					
男	17	52.9	29.4	11.8	5.9
女	6	50.0	33.3	16.7	0.0
【年齡】					
30~39 歲	3	100.0	0.0	0.0	0.0
40~49 歲	3	66.7	33.3	0.0	0.0
50~59 歲	12	41.7	41.7	8.3	8.3
60 歲以上	5	40.0	20.0	40.0	0.0
【最高學歷】					
大學(含)以上	6	33.3	50.0	16.7	0.0
專科	7	85.7	14.3	0.0	0.0
高中(職)	6	66.7	16.7	16.7	0.0
國(初)中	2	0.0	50.0	0.0	50.0
小學以下	2	0.0	50.0	50.0	0.0
【職業】					
軍、警、公教	2	100.0	0.0	0.0	0.0
農林漁牧業	3	0.0	66.7	0.0	33.3
工商業	5	60.0	40.0	0.0	0.0
服務業(含自由業)	12	50.0	25.0	25.0	0.0
其他(含無業、學生)	1	100.0	0.0	0.0	0.0
【居住現址的時間】					
未滿 5 年	1	0.0	100.0	0.0	0.0
5~未滿 10 年	0	0.0	0.0	0.0	0.0
10~未滿 20 年	1	0.0	0.0	100.0	0.0
20~未滿 30 年	6	66.7	33.3	0.0	0.0
30 年以上	15	53.3	26.7	13.3	6.7
【居住鄉鎮市】					
草屯鎮	12	25.0	41.7	25.0	8.3
南投市	6	66.7	33.3	0.0	0.0
彰化市	5	100.0	0.0	0.0	0.0

『烏溪鳥嘴潭攔河堰及人工湖規劃方案』
補充民意調查
報告書

委託單位：京華工程顧問有限公司

執行單位：巨廷工程顧問股份有限公司

九十九年十二月

目錄

一、意見領袖.....1
二、土地所有權人.....4
三、一般民眾.....18
四、綜合分析.....33

表目錄

表 1-1　意見領袖訪談名單 2
表 1-2　土地所有權人抽樣人數比例分配表 8
表 1-3　土地所有權人問卷調查來源份數表 7
表 1-4　土地所有權人對本計畫贊成度之原因調查統計表 12
表 1-5　不同基本資料變項對計畫贊成度之分析 17
表 1-6　土地所有權人問卷調查統計表 17
表 1-7　一般民眾問卷調查來源份數表 19
表 1-8　一般民眾對本計畫贊成度之原因調查統計表 24
表 1-9　不同基本資料變項對計畫贊成度之分析 28
表 1-10　一般民眾問卷調查統計表 33

圖目錄

圖 1-1　土地所有權人及一般民眾問卷調查範圍圖 6
圖 1-2　是否知道本計畫調查統計圖(土地所有權人問卷樣本) 8
圖 1-3　對知道者之訊息來源調查統計圖(土地所有權人問卷樣本) 9
圖 1-4　對知道者是否曾討論人工湖調查統計圖 (土地所有權人問卷樣本) 9
圖 1-5　是否認同人工湖可以營造生活環境美質調查統計圖 (土地所有權人問卷樣本) 10
圖 1-6　對開放人工湖會不會影響水質調查統計圖 (土地所有權人問卷樣本) 10
圖 1-7　是否認同人工湖有助觀光產業調查統計圖 (土地所有權人問卷樣本) 11
圖 1-8　對人工湖導入觀光產業，其人潮是否會影響日常生活 調查統計圖(土地所有權人問卷樣本) 11
圖 1-9　是否認同人工湖可增加就業機會調查統計圖 (土地所有權人問卷樣本) 11
圖 1-10　對本計畫贊成度調查統計圖(土地所有權人問卷樣本) 12
圖 1-11　居住地調查統計圖(土地所有權人問卷樣本) 13
圖 1-12　居住時間調查統計圖(土地所有權人問卷樣本) 14
圖 1-13　性別調查統計圖(土地所有權人問卷樣本) 14
圖 1-14　年齡調查統計圖(土地所有權人問卷樣本) 15
圖 1-15　教育程度調查統計圖(土地所有權人問卷樣本) 15
圖 1-16　農保身份調查統計圖(土地所有權人問卷樣本) 16
圖 1-17　工作性質調查統計圖(土地所有權人問卷樣本) 16
圖 1-18　是否知道本計畫調查統計圖(一般民眾問卷樣本) 20
圖 1-19　對知道者之訊息來源調查統計圖(一般民眾問卷樣本) 20

圖 1-20 對知道者是否曾討論人工湖調查統計圖 (一般民眾問卷樣本) 21
圖 1-21 是否知道目前自來水水源來自地下水調查統計圖 (一般民眾問卷樣本) 21
圖 1-22 是否認同人工湖可改善飲用水水質水量調查統計圖 (一般民眾問卷樣本) 22
圖 1-23 施工過程應做好哪些環保措施調查統計圖 (一般民眾問卷樣本) 22
圖 1-24 對本計畫之補助回饋措施調查統計圖 (一般民眾問卷樣本) 23
圖 1-25 對本計畫贊成度調查統計圖(一般民眾問卷樣本) 24
圖 1-26 居住地調查統計圖(一般民眾問卷樣本) 25
圖 1-27 居住時間調查統計圖(一般民眾問卷樣本) 25
圖 1-28 性別調查統計圖(一般民眾問卷樣本) 26
圖 1-29 年齡調查統計圖(一般民眾問卷樣本) 26
圖 1-30 教育程度調查統計圖(一般民眾問卷樣本) 27
圖 1-31 工作性質調查統計圖(一般民眾問卷樣本) 27
圖 1-32 調查對象居住時間與本計畫贊成度交叉分析圖 (一般民眾問卷樣本) 29
圖 1-33 調查對象年齡層與本計畫贊成度交叉分析圖 (一般民眾問卷樣本) 30
圖 1-34 調查對工作性質與本計畫贊成度交叉分析圖 (一般民眾問卷樣本) 32

民意調查與分析

為更加瞭解計畫區當地民眾對本計畫之看法及期許，作為辦理環評作業參考之依據，本項調查將依前階段初步之民意調查模式為藍本，並增加民國 98 年 12 月 15 日公開說明會地方民意之關鍵議題。本次調查內容依意見領袖、土地所有權人及一般民眾等不同對象，研擬不同訪談內容及調查方式，在三者對本計畫更瞭解之情況下，客觀調查分析民意贊成程度意向，本計畫依對象不同進行問卷訪談及調查，其分析如下：

一、意見領袖

(一) 訪談調查

1、調查地區及對象

本計畫調查地區為南投縣草屯鎮行政區域，其對象包括鎮長、民意代表、社區發展協會、農會理事長、水利會會長、村里長等人士。

2、訪談設計

訪談之內容由巨廷工程顧問股份有限公司研擬初稿，經主辦單位審核修正後定稿，訪談詳細內容請參見附錄二，其訪談主軸如下：

- 對當地飲用水水質水量看法
- 對計畫推動支持與否看法
- 對土地徵收補償看法
- 對當地環境營造與社會人文看法
- 受訪者對計畫推動其他看法或建議

3、抽樣設計

意見領袖抽樣設計名單經研提如表 1-1 所示，其中包括機關首長及民意代表等合計 9 人，水利會、農會及社區協會領袖 3 人，另於訪談過程中視情況增加 1 位，共 13 位。

表 1-1　意見領袖訪談名單

名單	機關(單位)及職稱	姓名	訪談時間	備註
1	南投縣議員(草屯鎮)	許粧	99.08.23	
2	南投縣議員(草屯鎮)	林昆熠	99.08.23	
3	南投縣議員(草屯鎮)	簡景賢	99.08.24	
4	南投縣議員(草屯鎮)	張經魁	99.08.27	增加名額
5	草屯鎮公所主任秘書	林炳在	99.08.25	
6	草屯鎮代表主席	林慶盛	99.08.23	
7	草屯鎮農會總幹事	林木傳	99.08.26	
8	南投水利會會長	林庚辛	99.08.30	
9	北勢里里長	林武順	99.08.30	
10	平林里里長	莊清草	99.08.27	
11	御史里里長	洪智捷	99.09.01	
12	土城里里長	施惟德	99.08.25	
13	社區發展協會草鞋墩鄉土文教協會理事	陳孟達	99.08.24	

4、調查方法

意見領袖之調查方法為先洽尋受訪者之時間，再依訪談內容進行現場訪問。

5、調查期間

意見領袖部分之調查訪問時間自 99 年 8 月 23 日至 9 月 1 日，詳見表 1-1。

(二) 調查結果分析

1、訪談結果摘要

依各地方意見領袖之訪談紀錄大致可分關心議題及特殊議題 2 項，訪談記錄原稿詳附錄三所示。

(1) 關心議題

A、依各地方意見領袖表示對本計畫內容大多聽聞過(或瞭解)，而對水質大致認為滿意(或尚可)，惟枯水期水量有不足之情形，而對本計畫多採支持態度。

B、土地徵收補償方式，應先調整當地地價，再以公告地價加四成以上之方式，或比照中興新村高級園區徵收地價方式，據當地農民反應該計畫區農地目前地價行情1分地約300～400萬元。

C、農民農保問題至少須維持現有耕種者之權益，不能使其喪失農保資格。政府應提出具體方案解除農民疑慮。

D、對於土地徵收應有多方案考量，如馬總統政策「小地主大佃農」，讓有意願被徵收者被徵收，不願被徵收者採小地主方式，以保全其農保身份。

E、人工湖各湖臨山側應串聯，而下端增設帶狀遊湖區景觀設施並與公共給水湖區分隔，以提高當地觀光及民眾就業，另如能配合九九峰設置纜車至湖區，將更能提高觀光產業。

F、當地預定於土城里及北勢里(人工湖附近)推動荷花專業區帶動地方發展，請水利署支持配合環狀路線規劃。

G、攔河堰建造應避免造成淹水，且須舉辦地方說明會，增加民眾參與，避免日後紛爭。

H、攔河堰應越低越好，最好不超過1公尺，且當地堤防曾潰堤過，日後工程設計時其安全性需加強考量，並說明清楚以解除民眾疑慮。

I、 輸水渠道應沿堤防邊或道路旁佈置，避免從中切割破壞農地的完整性，使其不利農民耕種。

J、 建堰後會提高上游地下水位，需考量當地葡萄園淹水安全性問題。

(2) 特殊議題

A、南投水利會

(A) 人工湖取水應確保南投農田水利會水權，下游保留水量應考量河道滲漏量予以增加。

(B) 烏溪南北岸各取水口建議由本計畫採類似集集攔河堰以共同引水方式取水。

B、草屯鎮公所

(A) 原規劃人工湖為四個湖區，本次增加成為七個湖區，其原因為何？

(B) 人工湖如完成後，其南投與彰化供水比例為何？請說明。

C、草鞋墩鄉土文教協會

(A) 目前人工湖規劃位置為農作物產值較高之地區，應考慮改設至於烏溪北岸土地較貧瘠且農業經濟產值較低之地區。

(B) 重大工程建設造成影響廣泛且深遠，故規劃單位應審慎考量對環境可能產生的遞延性衝擊影響，應預先妥善規劃〝環境生態補償〞措施暨研擬具體有效的改善策略，方能減少阻力，讓工程順利進行。

2、訪談結果分析

初步瞭解地方領袖對本計畫多持支持之看法，惟依各單位相關意見，本計畫建議後續工作須對(1)不損及農民權益(農保問題)(2)土地儘量以較高徵收價格徵收(3)局部開放湖區(另設帶狀遊憩湖)帶動當地觀光產業，創造就業機會(4)建堰後防洪能力須有強力說明(5)其他，如確保水利會水權並對下游保留水量滲漏予以增加、攔河堰上游右側葡萄園淹水問題、環境生態補償及彰化、南投供水比例等，進行深入研究及溝通。

二、土地所有權人

(一) 問卷調查

1、調查地區及對象

本計畫調查地區為人工湖及攔河堰之工程預定地範圍內

之土地所有權人，詳圖 1-1 所示。其對象主要為南投縣草屯鎮北勢里、御史里、土城里等土地所有權人。

2、問卷設計

調查訪問所使用之問卷由巨廷工程顧問股份有限公司研擬初稿，經主辦單位審核修正後定稿，問卷詳細內容請參見附錄二，問卷主軸如下：

- 對本計畫內容之瞭解程度。
- 計畫正面效益之認同，如人工湖營造當地環境美質、帶動觀光產業、增加就業機會。
- 計畫實施應重視之議題，如人工湖導入觀光是否會影響地區日常生活。
- 民眾對本項計畫贊成與否及原因。
- 基本資料：居住地、居住時間、性別、年齡、教育程度、農保身份及工作性質等。

3、抽樣設計

依本計畫用地範圍之土地所有權人約 981 人，而工作份數須 100 份，因此考慮地的大小影響地主看法，以選定持有一定面積以上之地主進行抽樣訪查，較具有代表性，故以土地面積約 0.2 公頃以上為抽樣母體，建立土地所有權人抽樣名冊後，再以土地所有權人各里總人數之比例分配抽樣，詳表 1-2 所示。

4、調查方法及份數

土地所有權人調查方法以問卷內容，由訪員持問卷按題面訪。惟調查對象部分樣本分配比例低(如新厝里、敦合里等各 1%，1 份)其於尋談有其困難，故配合地方自辦說明會(99.9.28)補充其不足樣本數，調查結果土地所有權人問卷共 106 份，詳表 1-3 所示，符合計畫目標(100 份)。

表 1-2　土地所有權人抽樣人數比例分配表

里別	土地所有權人數 (面積大於0.2公頃)	分配比例(%)	抽樣人數
新厝里	6	1	1
敦合里	4	1	1
御史里	66	17	17
南埔里	6	1	1
玉峰里	11	3	3
北勢里	271	68	68
中原里	4	1	1
中山里	8	2	2
山腳里	5	1	1
土城里	7	5	5
合計	406	100	100

表 1-3　土地所有權人問卷調查來源份數表

調查對象	問卷來源	份數	總份數
土地所有權人	0.2公頃以上土地所有權人，依各里總人數之比例分配抽樣	35	106
	地方自辦說明會(99.9.28)	71	

註：土地所有權人問卷與一般民眾問卷總份數不重覆。

5、調查期間

土地所有權人部分之調查時間自 99 年 8 月 23 日至 9 月 30 日。

(二) 調查結果分析

本計畫問卷調查以統計方法之頻次分析方式進行，其成果如后。

1、問答選項分析

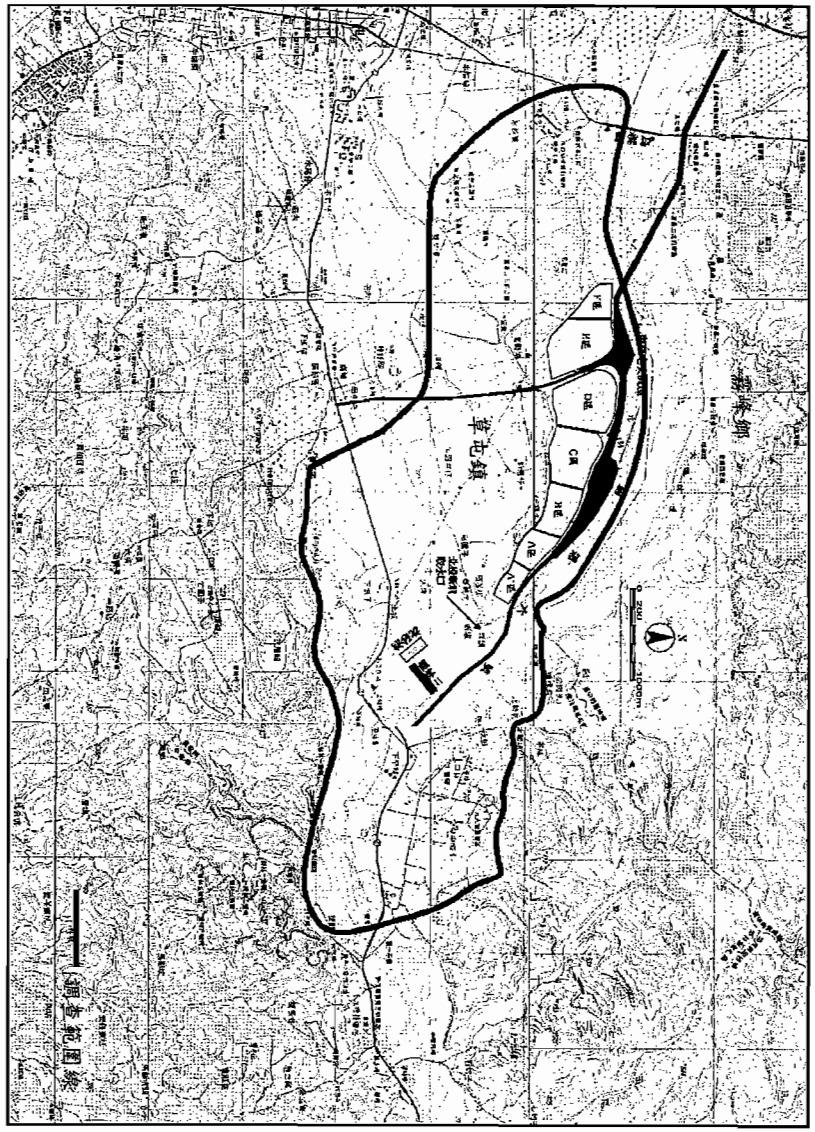
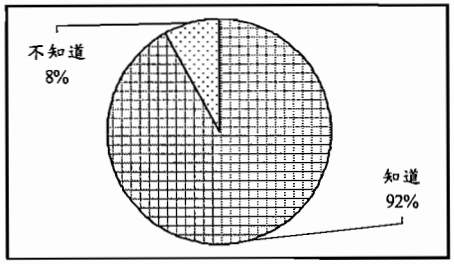


圖 1-1　土地所有權人及一般民眾問卷調查範圍圖

問卷內容之問答共有 1.是否知道本計畫 2.何處知道本計畫 3.是否曾討論人工湖話題 4.是否認同人工湖可以營造生活環境美質 5.對開放人工湖會不會影響水質 6.是否認同人工湖有助觀光產業 7.對人工湖導入觀光產業,其人潮是否會影響日常生活 8.是否認同人工湖可增加就業機會 9.對本計畫贊成與否，共 9 項問答，其問卷 106 份，說明如下：

(1) 是否知道本計畫

問卷內容第 1 題，問卷統計結果詳圖 1-2，其選項為知道及不知道，統計各選項份數依序為 97 及 9 份，百分比分別為 92%及 8%，因此九成以上土地所有權人已知道此計畫。



選項	樣本數	百分比(%)
知道	97	92
不知道	9	8
總和	106	100

圖 1-2　是否知道本計畫調查統計圖(土地所有權人問卷樣本)

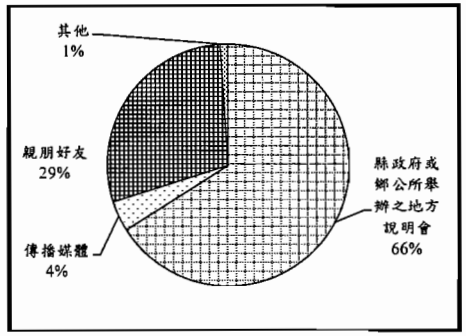
(2) 何處知道本計畫

問卷內容第 1 題分項，對於知道者之問卷為 97 份，問卷統計結果詳圖 1-3，其選項為縣政府或鄉公所舉辦之地方說明會、傳播媒體、親朋好友及其他(如由外地朋友得知)，統計各選項份數依序為 64、4、28 及 1 份，百分比分別為 66%、4%、29%及 1%，因此土地所有權人約有六成以上從縣政府或鄉公所舉辦之地方說明會得知此計畫。

(3) 是否曾討論人工湖話題

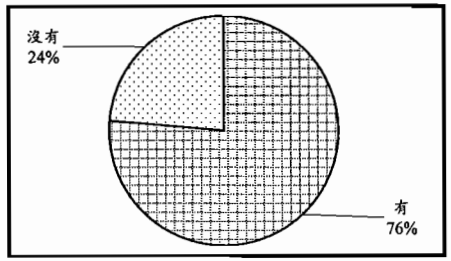
問卷內容第 1.1 題，對知道者之問卷為 97 份，問卷統計結果詳圖 1-4，其選項各為有及沒有，統計各選項份數依序為

74 及 23 份，百分比分別為 76%及 24%，所以土地所有權人約有七成以上曾討論過人工湖相關話題。



選項	樣本數	百分比(%)
縣政府或鄉公所舉辦之地方說明會	64	66
傳播媒體	4	4
親朋好友	28	29
其他(如由外地朋友得知)	1	1
總和	97	100

圖 1-3　對知道者之訊息來源調查統計圖(土地所有權人問卷樣本)



選項	樣本數	百分比(%)
有	74	76
沒有	23	24
總和	97	100

圖 1-4　對知道者是否曾討論人工湖調查統計圖
(土地所有權人問卷樣本)

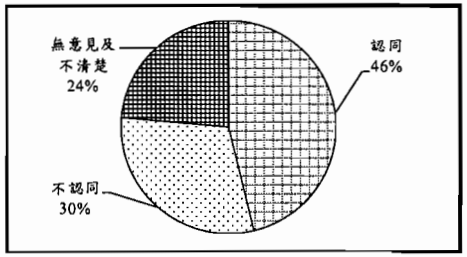
(4) 是否認同人工湖可以營造生活環境美質

問卷內容第 2 題，問卷統計結果詳圖 1-5，其選項為認同、不認同、無意見及不清楚，統計各選項份數依序為 49、32 及 25 份，百分比分別為 46%、30%、24%，因此將近五成土地所有權人認為人工湖可以營造生活美質。

(5) 對開放人工湖會不會影響水質

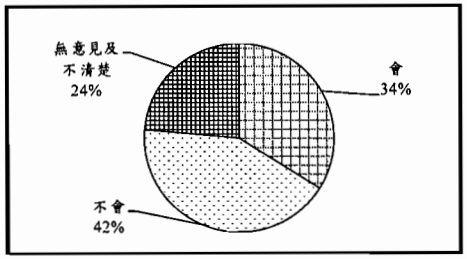
問卷內容第 3 題，問卷統計結果詳圖 1-6，其選項為會、不會、無意見及不清楚，統各選項計份數依序為 36、45 及 25

份，百分比分別為 34%、42%及 24%，因此約四成以上土地所有權人認為開放人工湖觀光是不會影響水質。



選項	樣本數	百分比(%)
認同	49	46
不認同	32	30
無意見及不清楚	25	24
總和	106	100

圖 1-5　是否認同人工湖可以營造生活環境美質調查統計圖
(土地所有權人問卷樣本)



選項	樣本數	百分比(%)
會	36	34
不會	45	42
無意見及不清楚	25	24
總和	106	100

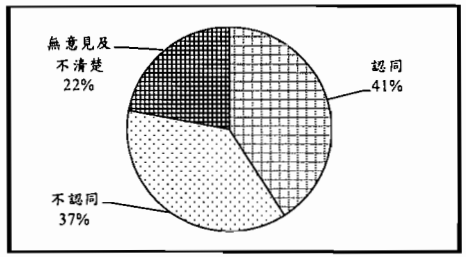
圖 1-6　對開放人工湖會不會影響水質調查統計圖
(土地所有權人問卷樣本)

(6) 是否認同人工湖有助觀光產業

問卷內容第 4 題，問卷統計結果詳圖 1-7，其選項依序為為認同、不認同、無意見及不清楚，統計各選項份數依序為 44、39 及 23 份，百分比分別為 41%、37%及 22%，其中四成以上土地所有權人認為人工湖會幫助當地觀光產業。

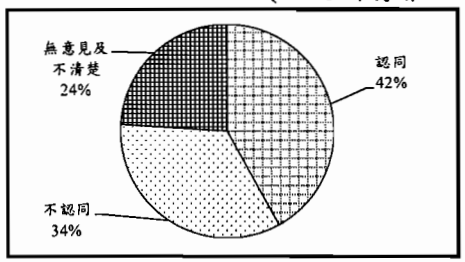
(7) 對人工湖導入觀光產業，其人潮是否會影響日常生活

問卷內容第 5 題，問卷統計結果詳圖 1-8，其選項為認同、不認同、無意見及不清楚，統計各選項份數依序為 44、36 及 26 份，百分比分別為 42%、34%及 24%，其中如人工湖導入觀光產業，四成以上土地所有權人認為人潮會影響日常生活。



選項	樣本數	百分比(%)
認同	44	41
不認同	39	37
無意見及不清楚	23	22
總和	106	100

圖 1-7　是否認同人工湖有助觀光產業調查統計圖
(土地所有權人問卷樣本)

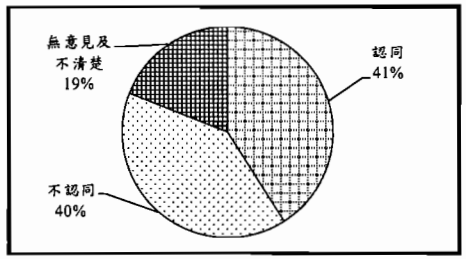


選項	樣本數	百分比(%)
認同	44	42
不認同	36	34
無意見及不清楚	26	24
總和	106	100

圖 1-8　對人工湖導入觀光產業，其人潮是否會影響日常生活調查統計圖(土地所有權人問卷樣本)

(8) 是否認同人工湖可增加就業機會

問卷內容第 6 題，問卷統計結果詳圖 1-9，其選項為認同、不認同、無意見及不清楚，統計各選項份數依序為 43、42 及 21 份，百分比分別為 41%、40%及 19%，因此土地所有權人對人工湖增加就業機會之看法正反兩面大致相同。

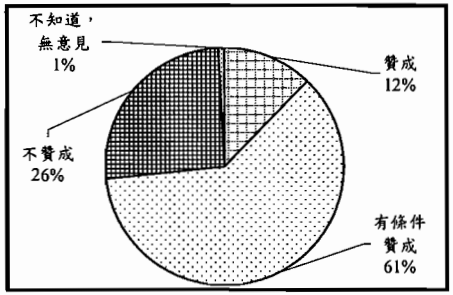


選項	樣本數	百分比(%)
認同	43	41
不認同	42	40
無意見及不清楚	21	19
總和	106	100

圖 1-9　是否認同人工湖可增加就業機會調查統計圖
(土地所有權人問卷樣本)

(9) 對本計畫贊成度分析

問卷內容第 7 項，問卷統計結果詳圖 1-10，其選項為贊成、有條件贊成、不贊成及不知道或無意見，統計各選項份數依序為 13、65、27 及 1 份，百分比分別為 12%、61%、26%及 1%，其中以有條件贊成比例最高，如將有條件贊成視為贊成，則對本計畫之贊成比例可提高至七成以上，惟其有條件贊成以徵收範圍地價須調高為主要訴求(詳表 1-4)，其次為保留農保權益(或身份)，此為計畫後續執行之重要議題。



選項	樣本數	百分比(%)
贊成	13	12
有條件贊成	65	61
不贊成	27	26
不知道，無意見	1	1
總和	106	100

圖 1-10　對本計畫贊成度調查統計圖(土地所有權人問卷樣本)

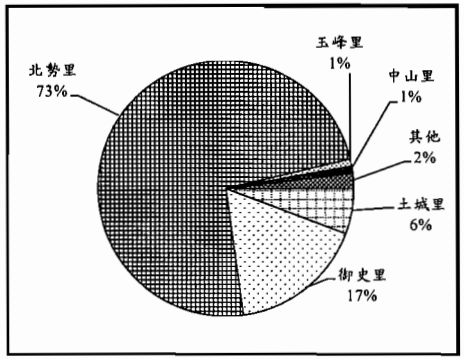
表 1-4　土地所有權人對本計畫贊成度之原因調查統計表

選項	原因								總和
贊成	分項	增加就業機會	改善用水水質水量	促進環境營造及帶動當地產業	涵養地下水源達國土保育	其他(如促進觀光、輔導年輕人就業等)	-	-	
	樣本數	3	2	4	2	2	-	-	13
有條件贊成	分項	以地易地(以公有地為原則)	徵收範圍地價調高	輔導購地	保留農保權益(或身份)	輔導第二專長	創業低利貸款	其他(只限民生用水等)	
	樣本數	3	49	3	8	0	0	2	65
不贊成	分項	影響生計	破壞生態環境	影響居民生活品質	增加環境污染	其他(如其他地方沒這裡肥沃)	-	-	
	樣本數	18	2	3	3	1	-	-	27
不知道，無意見	—								1

2、基本資料分析

(1) 居住地

基本資料第 1 項，為填空問答，問卷統計結果詳圖 1-11，其填答項目有土城里、御史里、北勢里、玉峰里、中山里及其他(非草屯鎮歸納之)，統計各選項份數依序為 6、18、78、1、1 及 2 份，百分比分別為 6%、17%、73%、1%、1%及 2%，因此土地所有權人之居住地以北勢里最多，約七成以上，御史里及土城里次之。



選項	樣本數	百分比(%)
土城里	6	6
御史里	18	17
北勢里	78	73
玉峰里	1	1
中山里	1	1
其他(如霧峰鄉六股村、清水鎮橋頭里)	2	2
總和	106	100

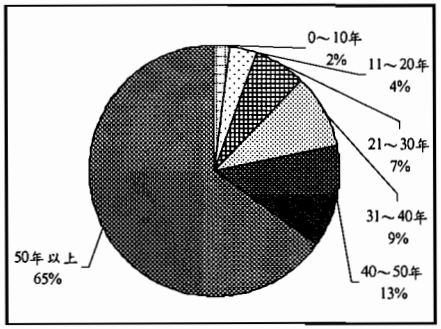
圖 1-11　居住地調查統計圖(土地所有權人問卷樣本)

(2) 居住時間

基本資料第 2 項，依所填之年限分類為 0～10 年、11～20 年、21～30 年、31～40 年、41～50 年及 50 年以上等 6 段區間分析，問卷統計結果詳圖 1-12，統計各選項份數依序為 2、4、7、10、14 及 69 份，百分比分別為 2%、4%、7%、9%、13%及 65%，因此土地所有權人之居住時間以 50 年以上人數最多，41～50 歲人數次之。

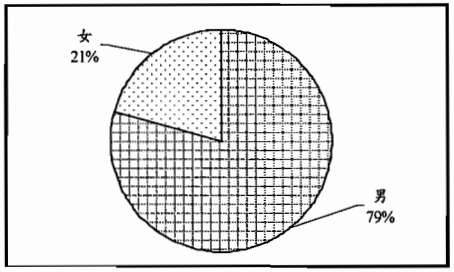
(3) 性別

基本資料第 3 項，問卷統計結果詳圖 1-13，其選項為男及女，統計各選項份數依序為 84 及 22 份，百分比分別為 79%及 21%，因此土地所有權人之性別以男性最多。



選項	樣本數	百分比(%)
0～10年	2	2
11～20年	4	4
21～30年	7	7
31～40年	10	9
40～50年	14	13
50年以上	69	65
總和	106	100

圖 1-12　居住時間調查統計圖(土地所有權人問卷樣本)



選項	樣本數	百分比(%)
男	84	79
女	22	21
總和	106	100

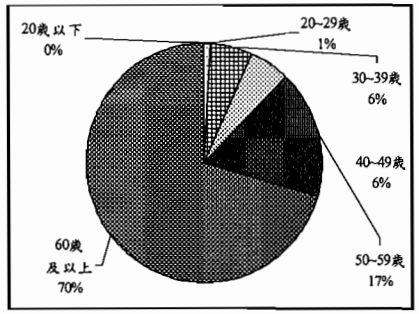
圖 1-13　性別調查統計圖(土地所有權人問卷樣本)

(4) 年齡層

基本資料第 4 項，問卷統計結果詳圖 1-14，其選項為 20 歲以下、20～29 歲、30～39 歲、40～49 歲、50～59 歲及 60 歲以上等 6 項，統計各選項份數依序為 0、1、6、6、18 及 75 份，百分比分別為 0%、1%、6%、6%、17%及 70%，因此土地所有權人之年齡層以 60 歲以上人數最多，50～59 歲人數次之。

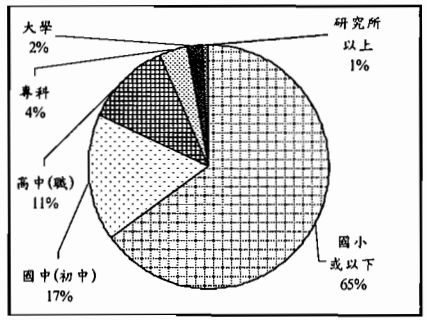
(5) 教育程度

基本資料第 5 項，問卷統計結果詳圖 1-15，其選項為國小或以下、國中(初中)、高中(職)、專科、大學、研究所以上等 6 項，統計各選項份數依序為 69、18、12、4、2 及 1 份，百分比分別為 65%、17%、11%、4%、2%及 1%，因此土地所有權人之教育程度以國小或以下最多，國中(初中)次之。



選項	樣本數	百分比(%)
20歲以下	0	0
20~29歲	1	1
30~39歲	6	6
40~49歲	6	6
50~59歲	18	17
60歲及以上	75	70
總和	106	100

圖 1-14　年齡調查統計圖(土地所有權人問卷樣本)



選項	樣本數	百分比(%)
國小或以下	69	65
國中(初中)	18	17
高中(職)	12	11
專科	4	4
大學	2	2
研究所以上	1	1
總和	106	100

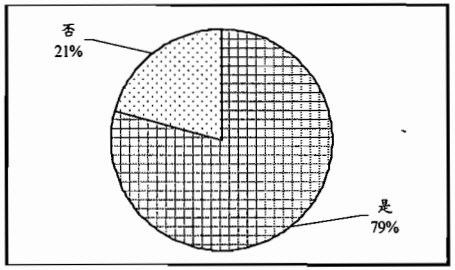
圖 1-15　教育程度調查統計圖(土地所有權人問卷樣本)

(6) 農保身份

基本資料第 6 項，問卷統計結果詳圖 1-16，其選項是及否，統計各選項份數依序為 84 及 22 份，百分比分別為 79%及 21%，因此近八成之土地所有權人具有農保身份。

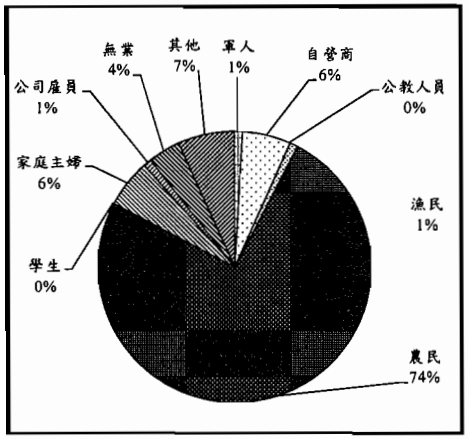
(7) 工作性質

基本資料第 7 項，問卷統計結果詳圖 1-17，其選項為軍人、自營商、公教人員、漁民、農民、學生、家庭主婦、公司雇員、無業、其他等 10 項，統計各選項份數依序為 1、6、0、1、80、0、6、1、4 及 7 份，百分比分別為 1%、6%、0%、1%、74%、0%、6%、1%、4%及 7%，因此土地所有權人之工作性質以農民最多，其他次之。



選項	樣本數	百分比(%)
是	84	79
否	22	21
總和	106	100

圖 1-16　農保身份調查統計圖(土地所有權人問卷樣本)



選項	樣本數	百分比(%)
軍人	1	1
自營商	6	6
公教人員	0	0
漁民	1	1
農民	80	74
學生	0	0
家庭主婦	6	6
公司雇員	1	1
無業	4	4
其他(如技工、自由業、土木等)	7	7
總和	106	100

圖 1-17　工作性質調查統計圖(土地所有權人問卷樣本)

3、基本資料與計畫贊成度交叉分析

為進一步了解土地所有權人之基本資料與計畫贊成度是否有顯著差異水準，本計畫以基本資料之居住時間、性別、年齡層、教育程度、農保身份及工作性質等與計畫贊成度進行交叉分析，其結果顯示(詳表 1-5)各項基本資料與計畫贊成度之漸近顯著性(P)均大於 0.05 即未達顯著水準。

4、問卷結果分析

土地所有權人各問項之答案統計百分比成果詳表 1-6 所示，其土地所有權人樣本有 92%知道本計畫，46%認同人工湖可以營造生活環境美質，43%認為開放人工湖不會影響水質，

42%認同人工湖有助觀光產業，42%認為會影響日常生活，41%認同人工湖可增加就業機會，而對本計畫贊成度看法以 61%有條件贊成為主，如將有條件贊成視為贊成，則對本計畫之贊成比例可提高至 73%，惟其有條件贊成以徵收範圍地價須調高為主要訴求，其次為保留農保權益(或身份)。另由基本資料與本計畫贊成度交叉分析(詳表 1-5 所示)，得知各項基本資料與計畫贊成度均未達顯著水準。

表 1-5　不同基本資料變項對計畫贊成度之分析

基本資料	x^2	自由度	漸近顯著性(P)
居住時間	7.889	10	0.640
性別	1.054	2	0.590
年齡	13.211	8	0.105
教育程度	12.377	10	0.261
農保身份	3.056	2	0.217
工作性質	9.240	14	0.815

附註：卡方分析考驗不同背景變項之差異性，漸近顯著性(P)<0.05，即達顯著水準，反之未達顯著水準。

表 1-6　土地所有權人問卷調查統計表

項目	1.是否知道人工湖計畫			
選項	知道	不知道		
百分比(%)	92	8		
項目	2.是否認同人工湖可以營造生活環境美質			
選項	認同	不認同	無意見及不清楚	
百分比(%)	46	30	24	
項目	3.開放人工湖會不會影響水質			
選項	會	不會	無意見及不清楚	
百分比(%)	34	43	23	
項目	4.是否認同人工湖有助觀光產業			
選項	認同	不認同	無意見及不清楚	
百分比(%)	42	37	21	
項目	5.人工湖導入觀光產業其人潮是否會影響日常生活			
選項	認同	不認同	無意見及不清楚	
百分比(%)	42	34	24	
項目	6.是否認同人工湖可增加就業機會			
選項	認同	不認同	無意見及不清楚	
百分比(%)	41	40	19	
項目	7.是否贊成本計畫			
選項	贊成	有條件贊成	不贊成	不知道、無意見
百分比(%)	12	61	26	1

三、一般民眾

(一) 問卷調查

1、調查地區及對象

本計畫調查地區為人工湖及攔河堰工程預定地 1～2 公里範圍內，詳圖 1-1，主要包括北勢里、土城里、平林里、御史里等地區，其對象為工程預定地內鄰近地區之民眾。

2、問卷設計

調查訪問所使用之問卷由巨廷工程顧問股份有限公司研擬初稿，經主辦單位審核修正後定稿，問卷詳細內容請參見附錄二，問卷主軸如下：

- 簡述本計畫目的及工程內容
- 對本計畫內容之瞭解程度。
- 計畫正面效益之認同，主要為改善飲用水品質。
- 計畫實施應重視之議題，包括環保措施及回饋補助措施。
- 民眾對本項計畫贊成與否及原因。
- 基本資料：居住地、居住時間、性別、年齡、教育程度及工作性質等。

3、抽樣設計

一般民眾以工程預定地之 1～2 公里內隨機訪調，而問卷份數依本計畫工作內容規定一般民眾須達 100 份，惟依統計學理論，當推定值誤差(可信賴區間)為 10%以下，有效樣本數須達 96 份以上，尚可滿足基本民調需求，而本計畫將有效樣本數增加至 385 份以上為目標，使推定值誤差(可信賴區間)為 5%以下，以提高民意調查之公信力，並充份掌握計畫後續推動可能面對之議題。

4、調查方法及份數

一般民眾調查方法以調查範圍內之住家及沿途所遇之民眾進行訪談，另配合地方自辦說明會(99.9.28)之民眾聚集機會補充不足份數。其調查結果，一般民眾問卷份數為 387 份，詳表 1-7 所示，符合計畫目標。

表 1-7　一般民眾問卷調查來源份數表

調查對象	問卷來源	份數	總份數
一般民眾	工作範圍1～2公里內隨機訪問	301	387
	地方自辦說明會(99.9.28)	86	

註：土地所有權人與一般民眾調查總份數不重覆。

5、調查期間

一般民眾部分之調查時間自 99 年 8 月 23 日至 9 月 30 日。

(二) 調查結果分析

本計畫問卷調查以統計分析之頻次分析方式進行，其成果如后。

1、問答選項分析

問卷內容之問答共有 1.是否知道本計畫 2.何處知道本計畫 3.是否曾討論人工湖話題 4.是否知道目前自來水水源來自地下水 5.是否認同人工湖可改善飲用水水質水量 6.認為施工應做好哪些環保措施 7.對本計畫之補助回饋措施 8.對本規劃贊成與否，共 8 項問答，其問卷 387 份，說明如下：

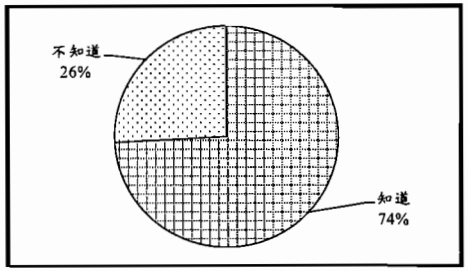
(1) 是否知道本計畫

問卷內容第 1 題，問卷統計結果詳圖 1-18，其選項為知道及不知道，統計各選項份數依序為 287 及 100 份，百分比分別為 74%及 26%，因此有七成以上民眾已知道此計畫。

(2) 何處知道本計畫

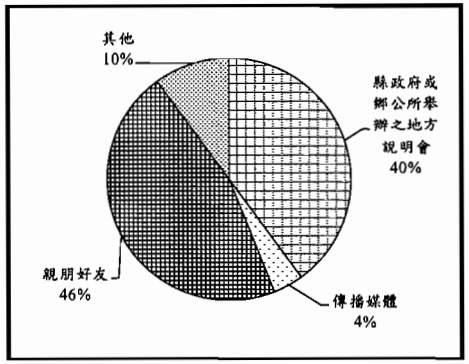
問卷內容第 1 題分項，對知道者之問卷為 287 份，問卷統

計結果詳圖 1-19，其選項為縣政府或鄉公所舉辦之地方說明會、傳播媒體、親朋好友及其他(如里長說明、社區廣播、書面通知及某人說的等)，統計各選項份數依序為 114、13、131 及 29 份，百分比分別為 40%、4%、46%及 10%，因此近五成民眾是從親朋好友得知的。



選項	樣本數	百分比(%)
知道	287	74
不知道	100	26
總和	387	100

圖 1-18　是否知道本計畫調查統計圖(一般民眾問卷樣本)

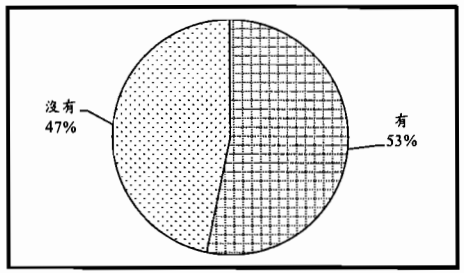


選項	樣本數	百分比(%)
縣政府或鄉公所舉辦之地方說明會	114	40
傳播媒體	13	4
親朋好友	131	46
其他(如里長說明、社區廣播、書面通知及某人說的等)	29	10
總和	287	100

圖 1-19　對知道者之訊息來源調查統計圖(一般民眾問卷樣本)

(3) 是否曾討論人工湖話題

問卷內容第 1.1 題，對知道者之問卷為 287 份，問卷統計結果詳圖 1-20，其選項各為有及沒有，統計各選項份數依序為 153 及 134 份，百分比分別為 53%及 47%，因此約五成以上民眾曾討論人工湖相關話題。

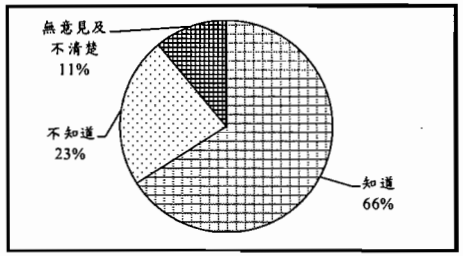


選項	樣本數	百分比(%)
有	153	53
沒有	134	47
總和	287	100

圖 1-20　對知道者是否曾討論人工湖調查統計圖
(一般民眾問卷樣本)

(4) 是否知道目前自來水水源來自地下水

問卷內容第 2 題，問卷統計結果詳圖 1-21，其選項為知道、不知道、無意見及不清楚，統計各選項份數依序為 256、89 及 42 份，百分比分別為 66%、23%及 11%，因此有六成以上民眾知道目前自來水水源來自地下水。

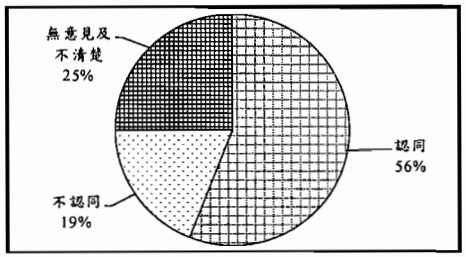


選項	樣本數	百分比(%)
知道	256	66
不知道	89	23
無意見及不清楚	42	11
總和	387	100

圖 1-21　是否知道目前自來水水源來自地下水調查統計圖
(一般民眾問卷樣本)

(5) 是否認同人工湖可改善飲用水水質水量

問卷內容第 3 題，問卷統計結果詳圖 1-22，其選項為認同、不認同、無意見及不清楚，統計各選項份數依序為 218、75 及 94 份，百分比分別為 56%、19%及 25%，因次有五成民眾認同興建人工湖可以改善飲用水水質水量。

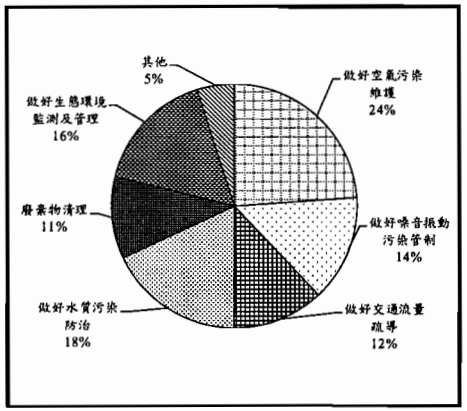


選項	樣本數	百分比(%)
認同	218	56
不認同	75	19
無意見及不清楚	94	25
總和	387	100

圖 1-22　是否認同人工湖可改善飲用水水質水量調查統計圖
(一般民眾問卷樣本)

(6) 認為施工應做好哪些環保措施

問卷內容第 4 題，問卷統計結果詳圖 1-23，其選項為做好空氣污染維護、做好噪音振動污染管制、做好交通流量疏導、做好水質污染防治、廢棄物清理、做好生態環境監測及管理及其他(如以上全部確實做到、反對開發不要實施、以上的均不信任、無影響等)，統計各選項計份數依序為 93、55、47、70、40、63 及 19 份，百分比分別為 24%、14%、12%、18%、11%、16%及 5%，因此民眾對施工之環保措施之看法較為分歧，其中以做好空氣污染維護較為重要。

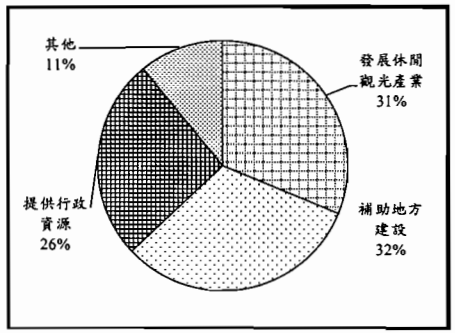


選項	樣本數	百分比(%)
做好空氣污染維護	93	24
做好噪音振動污染管制	55	14
做好交通流量疏導	47	12
做好水質污染防治	70	18
廢棄物清理	40	11
做好生態環境監測及管理	63	16
其他(如以上全部確實做到、反對開發不要實施、以上的均不信任、無影響等)	19	5
總和	387	100

圖 1-23　施工過程應做好哪些環保措施調查統計圖
(一般民眾問卷樣本)

(7) 對本計畫之補助回饋措施

問卷內容第 5 題，問卷統計結果詳圖 1-24，其選項依序為為發展休閒觀光產業、補助地方建設、提供行政資源及其他(如水、電補貼、提高地價、金錢補助、專案補助、提供就業等)，統計各選項份數依序為 123、122、100 及 42 份，百分比分別為 31%、32%、26%及 10%，因此民眾對計畫補助回饋措施意見較為分歧，其中以發展休閒觀光產業與補助地方建設兩者較為民眾重視。

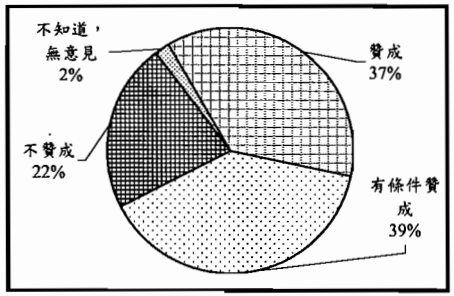


選項	樣本數	百分比(%)
發展休閒觀光產業	123	31
補助地方建設	122	32
提供行政資源	100	26
其他(如水、電補貼、提高地價、金錢補助、專案補助、提供就業等)	42	11
總和	387	100

圖 1-24　對本計畫之補助回饋措施調查統計圖
(一般民眾問卷樣本)

(8) 對本計畫贊成度分析

問卷內容第 6 項，問卷統計結果詳圖 1-25，其選項為贊成、有條件贊成、不贊成及不知道或無意見，統計各選項份數依序為 142、152、85 及 8 份，百分比分別為 37%、39%、22%及 2%，其中以有條件贊成比例最高，如將有條件贊成視為贊成，則對本計畫之贊成比例可提高至七成以上(詳表 1-8)，主要原因為優先提供當地居民就業機會，次要為妥善規劃居民生計。



選項	樣本數	百分比(%)
贊成	142	37
有條件贊成	152	39
不贊成	85	22
不知道，無意見	8	2
總和	387	100

圖 1-25　對本計畫贊成度調查統計圖(一般民眾問卷樣本)

表 1-8　一般民眾對本計畫贊成度之原因調查統計表

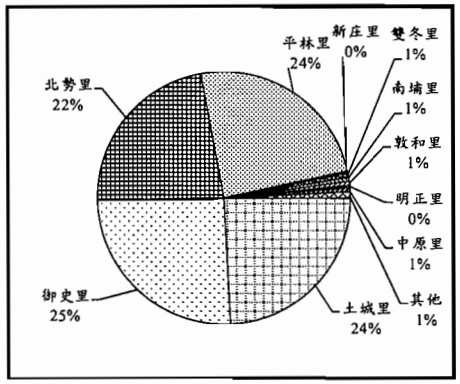
選項	原因						總和
贊成	分項	增加就業機會	改善用水質水量	促進環境營造及帶動當地產業	涵養地下水源達國土保育	其他(如促進地方繁榮、給徵收費等)	
	樣本數	50	41	37	12	2	142
有條件贊成	分項	妥善規劃居民生計	改善當地生活環境	優先提供當地居民就業機會	做好居民生命財產防護工作	其他(如維護農民權益、徵收補助、生態及砂塵影響、根可留，錢留不住等)	
	樣本數	37	19	48	21	27	152
不贊成	分項	影響居民生計	破壞生態環境	影響居民生活品質	增加環境污染	其他(如影響生活品質及安全、土地戶被徵收可能生活困難、會影響下代子孫、地層下陷等)	
	樣本數	52	13	7	5	8	85
不知道，無意見	—						8

2、基本資料分析

(1) 居住地

基本資料第 1 項，為填空問答，問卷統計結果詳圖 1-26，其填答項目有土城里、御史里、北勢里、平林里、新庄里、雙冬里、南埔里、敦和里、明正里、中原里及其他(非草屯鎮歸納之)，統計各選項份數依序為 92、99、85、98、1、2、2、2、1、2 及 3 份，百分比分別為 24%、25%、22%、24%、0%、

1%、1%、1%、0%、1%及 1%，因此一般民眾之居住地以御史里最多，平林及土城里次之。

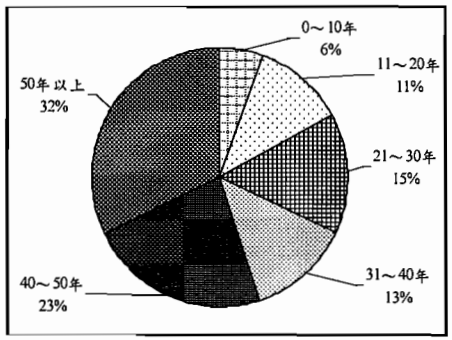


選項	樣本數	百分比(%)
土城里	92	24
御史里	99	25
北勢里	85	22
平林里	98	24
新庄里	1	0
雙冬里	2	1
南埔里	2	1
敦和里	2	1
明正里	1	0
中原里	2	1
其他(如台中縣大里市、太平市及台中市東區)	3	1
總和	387	100

圖 1-26　居住地調查統計圖(一般民眾問卷樣本)

(2) 居住時間

基本資料第 2 項，依所填之年限分類為 0～10 年、11～20 年、21～30 年、31～40 年、41～50 年及 50 年以上等 6 段區間分析，問卷統計結果詳圖 1-27，統計各選項份數依序為 22、44、58、50、88 及 125 份，百分比分別為 6%、11%、15%、13%、23%及 32%，因此一般民眾之居住時間以 50 年以上人數最多，41～50 歲人數次之。

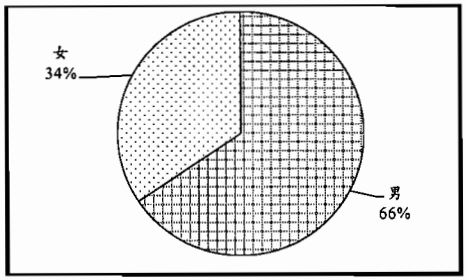


選項	樣本數	百分比(%)
0～10年	22	6
11～20年	44	11
21～30年	58	15
31～40年	50	13
40～50年	88	23
50年以上	125	32
總和	387	100

圖 1-27　居住時間調查統計圖(一般民眾問卷樣本)

(3) 性別

基本資料第 3 項，問卷統計結果詳圖 1-28，其選項為男及女，統計各選項份數依序為 254 及 133 份，百分比分別為 66%及 34%，因此一般民眾樣本之性別以男性居多。

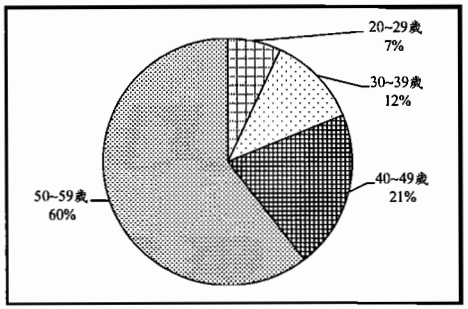


選項	樣本數	百分比(%)
男	254	66
女	133	34
總和	387	100

圖 1-28　性別調查統計圖(一般民眾問卷樣本)

(4) 年齡層

基本資料第 4 項，問卷統計結果詳圖 1-29，其選項為、20～29 歲、30～39 歲、40～49 歲及 50～59 歲等 4 項，統計各選項份數依序為 27、46、80 及 234 份，百分比分別為 7%、12%、21%及 60%，因此一般民眾之年齡層以 50～59 歲人數最多，40～49 歲人數次之。

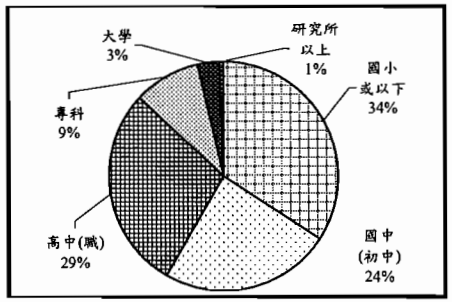


選項	樣本數	百分比(%)
20~29歲	27	7
30~39歲	46	12
40~49歲	80	21
50~59歲	234	60
總和	387	100

圖 1-29　年齡調查統計圖(一般民眾問卷樣本)

(5) 教育程度

基本資料第 5 項，問卷統計結果詳圖 1-30，其選項為國小或以下、國中(初中)、高中(職)、專科、大學、研究所以上等 6 項，統計各選項份數依序為 132、94、111、36、12 及 2 份，百分比分別為 34%、24%、29%、9%、3%及 1%，因此一般民眾之教育程度以國小或以下最多，高中(職)次之。

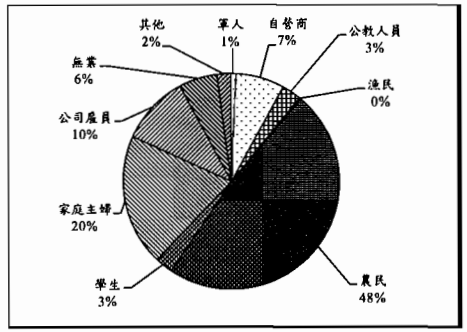


選項	樣本數	百分比(%)
國小或以下	132	34
國中(初中)	94	24
高中(職)	111	29
專科	36	9
大學	12	3
研究所以上	2	1
總和	387	100

圖 1-30　教育程度調查統計圖(一般民眾問卷樣本)

(6) 工作性質

基本資料第 6 項，問卷統計結果詳圖 1-31，其選項為軍人、自營商、公教人員、漁民、農民、學生、家庭主婦、公司雇員、無業、其他等 10 項，統計各選項份數依序為 3、28、11、1、188、10、76、40、22 及 8 份，百分比分別為 1%、7%、3%、0%、49%、3%、20%、10%、6%及 2%，因此一般民眾之工作性質以農民最多，學生次之。



選項	樣本數	百分比(%)
軍人	3	1
自營商	28	7
公教人員	11	3
漁民	1	0
農民	188	48
學生	10	3
家庭主婦	76	20
公司雇員	40	10
無業	22	6
其他	8	2
總和	387	100

圖 1-31　工作性質調查統計圖(一般民眾問卷樣本)

3、基本資料與計畫贊成度交叉分析

為進一步了解一般民眾之基本資料與計畫贊成度是否有顯著差異水準，本計畫以基本資料之居住時間、性別、年齡層、教育程度及工作性質等與計畫贊成度進行交叉分析，其結果顯示(詳表 1-9)居住時間、年齡及工作性質等基本資料與計畫贊成度已達顯著水準，亦即不同居住地、居住時間、年齡及工作性質之民眾對計畫贊成度有顯著差異。以下針對三者之交叉分析進行說明：

表 1-9　不同基本資料變項對計畫贊成度之分析

基本資料	x^2	自由度	漸近顯著性(P)
居住時間	37.895	10	0.0004
性別	3.529	2	0.1713
年齡	18.748	6	0.0046
教育程度	12.114	10	0.2775
工作性質	35.120	18	0.0091

附註：$p<0.05$，達顯著水準。

(1) 居住時間與計畫贊成度

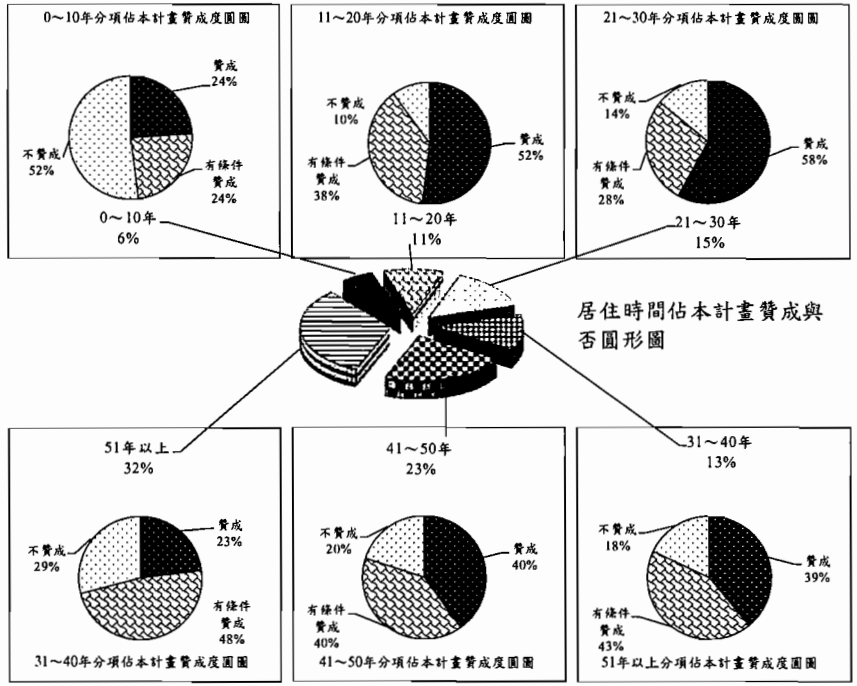
在兩者交叉分析之調查樣本問卷為 387 份，成果詳圖 1-32 所示，其分析如下：

A、一般民眾之樣本隨居住時間增長而提高，以50年以上人數佔多數(32%)，顯示該區樣本以長期居住當地為主，且多持有條件贊成意見(48%)，次為不贊成意見(28%)。

B、Pearson卡方值，考驗不同背景變項民眾之差異性，$x^2=40.696$，$P=0.0004<0.05$，已達顯著水準，即不同居住時間民眾對計畫贊成度有顯著差異。

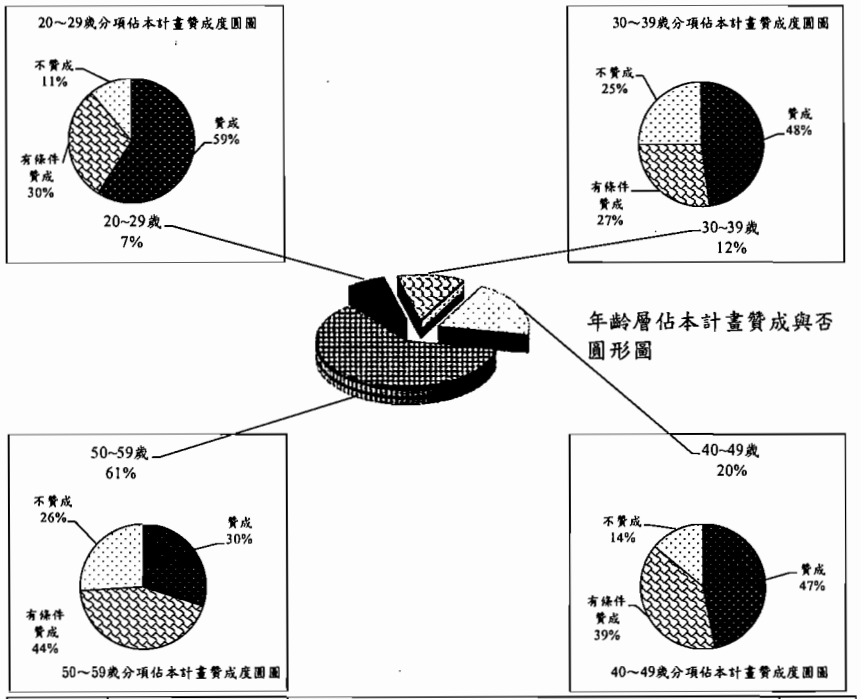
(2) 年齡與計畫贊成度

在兩者交叉分析之調查樣本問卷為 387 份，成果詳圖 1-33 所示，各分項差異分析如下：



項次		細項	居住時間						總和
			0～10年	11～20年	21～30年	31～40年	41～50年	51年以上	
對本計畫贊成度	贊成	佔居住時間百分比(%)	24	52	58	39	40	23	37
		佔總和百分比(%)	1	6	9	5	9	8	37
	有條件贊成	佔居住時間百分比(%)	24	38	28	43	40	48	40
		佔總和百分比(%)	1	4	4	6	9	16	40
	不贊成	佔居住時間百分比(%)	52	10	14	18	20	29	23
		佔總和百分比(%)	3	1	2	2	5	9	23
總和		佔居住時間百分比(%)	100	100	100	100	100	100	100
		佔總和百分比(%)	6	11	15	13	23	33	100

圖 1-32　調查對象居住時間與本計畫贊成度交叉分析圖
(一般民眾問卷樣本)



項次		細項	年齡層				總和
			20~29歲	30~39歲	40~49歲	50~59歲	
對本計畫贊成度	贊成	佔年齡層百分比(%)	59	48	47	30	37
		佔總和百分比(%)	4	6	9	18	37
	有條件贊成	佔年齡層百分比(%)	30	27	39	44	40
		佔總和百分比(%)	2	3	8	27	40
	不贊成	佔年齡層百分比(%)	11	25	14	26	23
		佔總和百分比(%)	1	3	3	16	23
總和		佔年齡層百分比(%)	100	100	100	100	100
		佔總和百分比(%)	7	12	20	61	100

圖 1-33　調查對象年齡層與本計畫贊成度交叉分析圖
(一般民眾問卷樣本)

A、一般民眾之樣本以50～59歲人數佔多數(60%)，顯示該區樣本以年長者居多，且多持有條件贊成意見(44%)，次為贊成意見(29%)。

B、Pearson卡方值，考驗不同背景變項民眾之差異性，x^2＝22.354，P=0.0078<0.05，已達顯著水準，即不同年齡層民眾對計畫贊成度有顯著差異。

(3) 工作性質與計畫贊成度

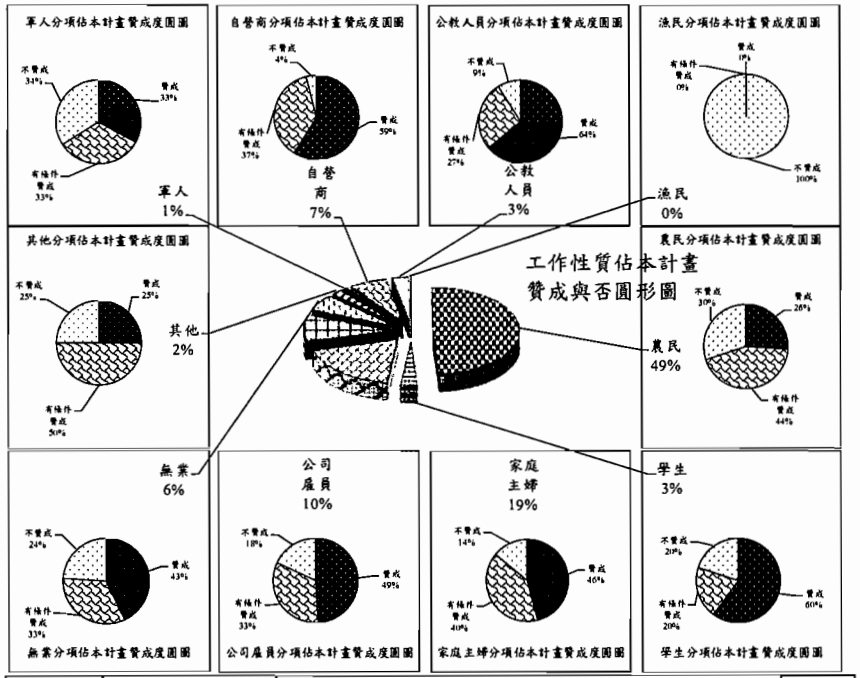
在兩者交叉分析之調查樣本問卷為 387 份，成果詳圖 1-34 所示，各分項差異分析如下：

A、一般民眾之樣本以農民人數佔多數(49%)，顯示該區樣本以從事農事之民眾為主，且多持有條件贊成意見(44%)，次為不贊成意見(29%)。

B、Pearson卡方值，考驗不同背景變項民眾之差異性，x^2＝42.985，P=0.0263<0.05，已達顯著水準，即不同工作性質民眾對計畫贊成度有顯著差異。

4、問卷結果分析

一般民眾各問項之答案統計百分比成果詳表 1-10 所示，其樣本有 74%知道本計畫，66%知道目前自來水水源來自地下水，56%認同人工湖可改善飲用水水質水量，24%認為施工過程應做好空氣污染維護，32%對計畫補助回饋認為應補助地方建設，而對本計畫贊成度看法以 39%有條件贊成為主，如將有條件贊成視為贊成，則對本計畫之贊成比例可提高至 76%，惟其有條件贊成以優先提供當地居民就業機會為主要訴求，其次為妥善規劃居民生計。另由基本資料與本計畫贊成度交叉分析，得知各項基本資料之居住時間、年齡及工作性質與計畫贊成度已達顯著水準。



項次		細項	工作性質										總和
			軍人	自營商	公教人員	漁民	農民	學生	家庭主婦	公司雇員	無業	其他	
對本計畫贊成度	贊成	佔工作性質百分比(%)	33	59	64	0	26	60	46	49	43	25	37
		佔總和百分比(%)	0	4	2	0	13	2	9	5	2	1	37
	有條件贊成	佔工作性質百分比(%)	33	37	27	0	44	20	40	33	33	50	40
		佔總和百分比(%)	0	3	1	0	21	1	8	3	2	1	40
	不贊成	佔工作性質百分比(%)	34	4	9	100	30	20	14	18	24	25	23
		佔總和百分比(%)	0	0	0	0	15	1	3	2	1	1	23
總和		佔工作性質百分比(%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
		佔總和百分比(%)	1	7	3	0	49	3	19	10	6	2	100

圖 1-34　調查對工作性質與本計畫贊成度交叉分析圖
(一般民眾問卷樣本)

表 1-10　一般民眾問卷調查統計表

項目	1.是否知道人工湖計畫			
選項	知道	不知道		
百分比(%)	74	26		
項目	2.是否知道目前自來水水源來自地下水			
選項	知道	不知道	無意見及不清楚	
百分比(%)	66	23	12	
項目	3.是否認同人工湖可改善飲用水水質水量			
選項	認同	不認同	無意見及不清楚	
百分比(%)	56	19	25	
項目	4.施工過程應做好那些環保措施			

選項	做好空氣污染維護	做好噪音振動污染管制	做好交通流量疏導	做好水質污染防治	廢棄物清理	做好生態環境監測及管理	其他
百分比(%)	24	14	12	18	11	16	5

項目	5.對計畫補助回饋措施			
選項	發展休閒觀光產業	補助地方建設	提供行政資源	其他
百分比(%)	31	32	26	11
項目	6.是否贊成本計畫			
選項	贊成	有條件贊成	不贊成	不知道、無意見
百分比(%)	37	39	22	2

四、綜合分析

依意見領袖訪談、土地所有權人及一般民眾問卷調查得知，意見領袖對本計畫均了解(或知道)，而 92%以上之土地所有權人及 74%以上之一般民眾已知道本計畫內容，如表 1-6 及表 1-10 所示。因此本次調查結果已比前階段之民意調查(僅 22.2%知道)更加客觀及具代表性，可供後續計畫推動之參考。

(一) 規劃階段受訪者關心事項

1、意見領袖

意見領袖多表示目前農地徵收價格偏低，恐損及農民權益，如能提高徵收價格並有保留農保配套措施，俾能減低地方反彈之聲音，另建堰後之防洪能力、下游保留水量及生態補償亦為意見領袖之疑慮，建議規劃設計階段須進行相關評估以利說明。

2、土地所有權人

人工湖設置，首當其衝者為土地所有權人，受訪者對於本計畫之討論最為熱烈。經調查結果目前對於本計畫不贊成佔26%；有條件贊成佔61%，而贊成本計畫者僅13%。其主要原因為農地徵收價格偏低，如能提高徵收價格使土地所有權人能於附近地區買到等量之土地，繼續耕作，則土地被徵收人支持本計畫意願將大幅提高，且農保身份續保問題，則可同時獲得解決。

另人工湖計畫範圍內之現有河川公有地內，尚有許多承租戶均由前人於高灘地內開墾農地耕作，其後代子孫接續耕種，因不黯法規作業，致土地均無辦理產權登記或經由申請變為私有土地，以致無土地所有權，僅有土地耕作權或甚至連耕作權都沒有。現有承租戶年齡偏高(大於 50 歲以上)除農耕外並無其他專長可另謀工作且僅依靠目前之耕作地養家糊口，本次民意調查在當地農民間相互討論下造成土地承租戶相當大的不滿，承租戶希望政府能體恤農民之純樸給予適當之補償或提供其他解決之方法，以減輕日後生活之艱困及壓力。其主要訴求大致共有下列幾點：

(1) 地上物補償費用太少，徵收後日後生活將無法維持。
(2) 對於用地承租戶補償，建議以土地徵收費之一半費用作為徵收之補償費。
(3) 保障現有耕種者之農保身分至死亡為止。
(4) 人工湖用地採租賃方式，每年依現有耕地每 1 分地耕種收益約 24,000 元之費用做為補償，如此農民之農保身分亦可獲得保留。

對於土地承租戶提出之問題，建議於徵收說明會時，同時邀請土地承租戶共同出席參與討論，提供說明方案消除疑慮減低日後工程推動之阻力。

因此本計畫推動，就用地問題如能針對土地所有權人及土地承租戶之權益做有效之溝通與回應，化阻力為助力將使工程能順利進行。

3、一般民眾

受訪者以人工湖預定地 1～2 公里內之鄰近地區為主，根據調查結果對於本計畫不贊成佔 22%，有條件贊成佔 37%，而支持本計畫贊成者為 37%。主要原因為影響居民生計，因此未來若能與當地居民進行溝通及宣導，並對居民的疑慮提出善意回應，則本計畫開發將可大幅降低民眾抗爭而使工程順利推動。

4、土地所有權人與一般民眾民意調查贊成度比例差異說明

有關地主與一般民眾對本計畫贊成與否之看法差異性，本計畫研析地主事先大多已知情形，且曾相互討論，因此意見較為集中，而一般民眾雖知情比例不低，惟權益損失較微，故看法就較為分歧。

(二) 工程願景受訪者關心事項

1、意見領袖

意見領袖對人工湖設置將帶動當地觀光產業均有所期待，例如人工湖下端增設帶狀游湖區，除有隔離水質保護區功能，更可帶動當地觀光產業，並預期可增加就業機會，亦可配合未來荷花專區推動之環狀路線規劃，建議未來規劃設計可納入考量，以符合當地所需，創造雙贏局面。

2、土地所有權人

在計畫施工期間，對於可增加就業機會認同與不認同者所佔比例均為 40%左右。而對未來人工湖施工完成後，有關生活環境美質改善、觀光產業提昇及開放人工湖是否會影響水質等議題持認同者佔 40%以上；不認同者佔 30%以上，另對觀

光產業提昇所帶來之人潮議題有 40%以上認為會影響當地居民日常生活，建議妥善規劃及改善人工湖周邊交通動線並輔導設置觀光特產販售區增加人潮消費意願，將能使本計畫效益更為提升。

3、一般民眾

受訪民眾對於目前當地自來水水源為地下水議題有 66%民眾知道，而認同人工湖未來可改善目前飲用水質及穩定水量亦佔有 56%。在施工期間環保措施議題上認為做好空氣污染維護、做好水質污染防治及做好生態環境監測及管理是主要優先項目，而對於未來人工湖營運回饋措施議題則看法平均分散，分別為發展休閒觀光產業佔 31%；補助地方建設佔 32%；提供行政資料佔 26%。建議未來施工期間應做好敦親睦鄰之工作，設置單一窗口使民眾對於施工造成之影響有申訴及處理單位，以減低民怨，亦能使工程順利進行。

(三) 地方進度討論會

本計畫於 99 年 10 月 26 日上午 10 點應當地里長(北勢里、御史里等)邀請，赴北勢里里長家針對「烏溪鳥嘴潭人工湖計畫」，計畫目前進度及規劃情形進行瞭解，過程中與會人員提供相關看法及建議，可提供本計畫後續參考，說明如下：

1、目前計畫是否定案？希望該工程能快點確定要做或不要做，否則當地居民心中充滿不安，無法入睡。

2、溪底雖然地價低，但是屬於良田，有著不可替代性，且近年附近地價一直在漲，這些因素如何補償農民損失，須多考量。

3、土地所有權人關注的地價調高目前卡在水利署及縣政府地政單位之間，左右為難，水利署一直說要徵收，而調高地價之主管單位卻不理我們，這方面希望水利署這邊能邀請有決策性人物協調，這樣計畫才會可行。

4、未來如果徵收確定了，在週邊設施及邊坡保護須一致化及綠美化。

5、有關農保問題，如果農保年金 1 年約 7.2 萬之補助，是否可以討論補助幾年的方式協調，也許是個可行的方案。

附錄十　文化調查原始資料

南投縣烏溪鳥嘴潭人工湖

文化資產調查報告

1.前言

南投縣烏溪鳥嘴潭人工湖基地（以下簡稱基地）位在南投縣草屯鎮北勢里，烏溪南岸，規劃面積 200 多公頃。

2.開發簡述

南投縣史前時代遺址文化類型，研究者將之分為一.新石器時代早期-大坌坑文化（距今 6500 年至 4600 年前），二. 新石器時代中期-牛罵頭文化（距今 4500 年至 3500 年前），三.新石器時代晚期-營埔文化（距今 3500 年至 2000 年前）、大馬璘文化（距今 3600 年至 2400 年前），金屬器及金石並用時代-大丘園文化（距今 2000 年至 1200 年前）、內轆文化（距今 2000 年至 1000 年前）、大馬璘文化曲冰晚期類型（距今 1500 年至 1000 年前），以及與原住民族早期相關之物質文化（劉益昌、陳仲玉等 2004）。

歷史時期草屯鎮為平埔族北投社之生活領域，康熙 23 年台灣入清版圖後北投社所在地區仍為封禁之地，雍正 3 年清廷正式開放漢人進入開墾。漢人進入後，北投社人傳統生活遭受威脅，社人透過招租、招墾土地方式，或是請漢人開築水圳，以土地抵工資的方式，土地逐漸轉移至漢人手中。乾隆 55 年正式設屯後，分給內木柵埔地(中原里一帶)作為北投社養贍之需，唯社番仍無法賴以維生，紛紛將埔地杜賣。郭百年事件後，北投社因地緣關係成為入埔先峰，占有埔里最平坦肥沃之地。

草屯鎮市街中心在玉峰里，清末已有草鞋墩、下庄、圳寮、崎仔頭等漢人聚落，光緒元年，草鞋墩為出入埔里盆地要衝，遂成街肆，稱草鞋墩街，日後以此為中心發展為草屯鎮。

基地所在北勢里位在草屯鎮北部，烏溪南岸，清朝末期此地有北勢湳、吊蚵仔、雞柔崎、屯園、頂崁、下崁等聚落，日治時期稱北勢湳庄，民國時期析設為北勢里與中原里，其中的中原里內木柵為清廷分給北投社之埔地。

草屯在開墾初期，由於沒有水利灌溉，只能行粗放的旱作，即所謂「看天田」，重要的埤圳修築後，提高土地經濟利用價值，才轉而種

植精耕的水稻。草屯地區共有三大水圳，包括茄苳媽助圳、北投新圳與龍泉圳。與本案基地有關的是北投新圳。北投新圳原稱險圳，乾隆 16 年(西元 1751 年)由池良生所創設，水源由烏溪取水，當時的圳頭從烏嘴潭起堰開鑿暗渠導入茄苳山，出口圳路分上下兩圳幹線長 9619m，支線長 7156m，灌溉面積 1565 甲，明治 37 年(西元 1904 年)重新在北勢湳佳柔崎開鑿圳頭，並將幹線全部變更，明治 38 年(西元 1905 年)改築新上圳及新下圳，並由當時民政長官後藤新平命名「北投新圳」，改修後灌溉面積 1875 甲。民國 88 年 921 大地震，新北投圳位在斷層線上，破壞嚴重，災後重建工程納入灌排分離理念，水管路上方闢建社區排水道，早期排水溝蚊蠅孳生，近年實施綠美化工程，設置蓮荷生態池、涉水步道及「東鑼」、「西鼓」景觀涼亭等美化設施，成為北勢湳社區居民休閒遊憩空間，以及生態教學場所。(南投水利會網站)。

北勢湳聚落位北勢里西側與御史里交接處，茄苳媽助圳未築之前此地多旱園，今天種植水稻、菸草為主。北勢湳意指土城平原北方之湳地，此地位居烏溪沖積平原上方，地勢低窪，烏溪堤防未築成之前，雨後地表經常泥濘難行，有湳地之稱。咸豐 11 年(1872)台中四張犁人戴潮春率眾抗清，北勢湳洪欉兄弟豎紅旗起義響應，登八卦山，封「北王」，並於今日玉屏路 59-6 號對面蓋太子樓(當地人稱樓仔底)。同治 3 年 3 月，台澎兵備道丁曰健奉命率兵攻打洪欉，兵集崁頂(今中原里)，居高臨下前後四次以火砲重擊洪營，北勢湳莊夷為平地，洪姓族裔棄莊四散。當時太子樓在今日北勢里衛生所一帶，目前為廣大草坪。

基地附近其他的小聚落分述如下。屯園仔，北勢里東南部，烏溪南岸階地，乾隆 53 年(1788)林爽文事變後，分配給北投小屯北投社的未耕埔地。佳柔崎，北勢里中部，位居河階地前端，昔日附近為雞柔樹茂生之地，雞柔為台灣櫸木日文發音。

圳頭，北勢里東緣烏溪河畔，為茄苳媽助圳取水口，921 地震烏溪河岸地層隆起，取水口隨之抬升而損壞。

新厝仔，在北勢里南緣河階面上，因形成時間較北勢湳晚而得名。

茄苳腳，北勢里東南，因開發早期居民於茄苳樹下築屋居住而得名，附近多以網室種植木瓜。

三角城，聚落位在三角形階地上，四周種植刺竹以為防禦，故名。

春帆厝，土城里西北隅，因有黃春帆大厝座落此地而得名，大厝於 921 地震毀損。黃春帆(1870-1949)於大正 14 年發起開築龍泉圳，至昭

和 3 年築成，全長 27.1 公里，灌溉雙冬、北勢湳、南埔等烏溪左岸地區，功不可沒。

本案計畫名稱的鳥嘴潭，在平林里西端烏溪北岸，因其岩壁突出狀似鳥嘴而得名。

北勢里位於斷層線附近，與山腳里、富寮里、御史里、南埔里，平林里等，同列 1999 年 921 大地震災情最慘重各里，房屋倒塌數約占全鎮總倒塌數 60%。（羅美娥纂述，2001：143-196）

3.文化資產

3.1.史前遺址.

基地所在北勢湳溪底附近 500 公尺內無已知史前遺址。已知遺址分布於鄰近地勢較高階地及丘陵。簡述如下。

●七股遺址

位南投縣草屯鎮坪頂里，七股聚落附近，高程 325m-346m。聚落香蕉園及荒地出土黑色陶片。遺址除陶片外，曾出土打製斧鋤、網墜;磨製斧鋤、磨製石錛、石刀等。屬於營埔文化營埔類型，年代距今 3200-1800 年前。

●頂城遺址

位南投縣草屯鎮坪頂里，烏溪及台 14 線南方丘陵北緣，頂城聚落附近平坦階地，高程 420m-360m。聚落鳳梨園出土零星石器。遺址出土打製斧鋤形器。文化屬性及年代未確定。

●茄苳山遺址

位南投縣草屯鎮御史里，烏溪南岸環流丘茄苳山上，「嘉老山」示範公墓西南緣緩坡地，高程 100m-170m。早年調查曾於茄苳山南側緩坡及第五公墓旁採集黑色陶片，近年已難採集遺物。遺址除黑、灰、淺黃色陶片外，曾出土打製長型斧鋤、圓型斧鋤、石器殘片等。(根據遺物推測屬於新石器時代文化。)

●舊廍遺址

位南投縣草屯鎮平林里，烏溪北岸平林國小附近稱舊廍之聚落裏，高程 200m。早年調查於平林國小南側荔枝園採集零星陶片、打製及磨製斧鋤形器等。近年已難採集遺物。(根據遺物推測遺址屬於新石器時代文化。)

●二坪仔下階地遺址

位南投縣草屯鎮土城里，下城仔聚落附近，高程 190m-230m。聚落之荔枝農園堆砌石牆內可採集打製石器。曾出土打製斧鋤、石刀等。文化屬性及年代未確定。

●二坪仔上階地遺址

位南投縣草屯鎮土城里，下城仔聚落上方之二坪仔階地，高程 250m-280m。可於階地鳳梨園採集零星陶片及石器。文化屬性及年代未確定。

●三層崎遺址

位南投縣草屯鎮土城里，烏溪及台 14 線南方丘陵平坦階地，高程 310m-340m。遺址出土黃橙色陶片，以及打製斧鋤形器等。文化屬性及年代未確定。

●草屯・土城遺址

位南投縣草屯鎮土城里，土城通往北勢湳之道路及田邊，昔稱內木柵之地，高程 175m-170m。此區域普遍密植水稻，道路邊及田邊出土零星遺物。遺址出土打製斧鋤及石器殘片。文化屬性及年代未確定。

●草屯・大埔遺址

位南投縣草屯鎮平林里，平林橋東北方第二階面邊緣，高程 175m-180m。早年調查可採集遺物，近年已難採得遺物。遺址出土黑色、淺黃、紅色陶片，以及打製斧鋤、磨製斧鋤、石器殘片。屬於營埔文化營埔類型，年代距今 3200-1800 年前。

●牛城遺址

位南投縣草屯鎮平林里，烏溪北岸平林扇狀沖積河階第一階面西緣，西北側有吃水坑溪流經，高程 190m-200m。荔枝園地表及石堆中可採集打製斧鋤形器。遺址出土黑、灰、淺黃色陶片，以及打製長型斧鋤;磨製方角石錛、磨製柱狀石錛、石器殘片等。根據遺物推測屬於新石器時代文化以及內轆文化林厝類型。

●頂崁子遺址

位南投縣草屯鎮中原里，烏溪舊河道形成之河階地，由南投 10 號縣道 1K 處從福德祠旁小路進入，高程 150m。遺址出土黑灰色、紅褐色陶片，以及打製斧鋤、網墜、石刀、杵;磨製斧鋤、石錛、石刀、矛鏃等。前稱中原遺址。(根據遺物推測屬於新石器時代文化。)

●草屯・隘寮遺址

位南投縣草屯鎮富寮里，烏溪舊河道形成之河階地，台 14 線草屯往埔里左側隘寮橋前左轉通往宅內的小路，高程 160m-161m。遺址出土黑灰色、紅褐色陶片，以及打製斧鋤、網墜、石刀等。屬營埔文化頂崁子類型。年代距今 3800-3400 年前。

（以上取自劉益昌、陳仲玉等 2004）

3.2.古蹟與歷史建築

3.2.1 古蹟

基地內與周圍 1 公里範圍內無已記載史前時代、歷史時代之廣義古蹟或定等古蹟。草屯地區已知古蹟為縣定古蹟登瀛書院、月眉厝龍德廟、燉倫堂，茲舉例如下。

●縣定古蹟草屯燉倫堂

創建於清道光 4 年（1824），位南投縣草屯鎮芬草路 335 號，清乾隆年間洪姓第六房秉正與第七房志忠先後自福建省漳州府漳浦縣下營舉族渡台，墾殖於平埔族北投社，成為草屯第一大姓，在地方開拓史上具重要地位。

此堂建於清道光 4 年（1824），為三開間兩進兩廊的四合院建築。該祠堂整體為木構建築，木材部分原漆黑色，牆面為白色，門廳仍為灰板瓦覆蓋的燕尾翹脊屋頂，三開間的明間作成凹壽，門上繪有門神，十分精緻，木構之出簷斗栱則為漳州常見形式。目前由燉樸派第六、第七房共同管理。（李泰昌等主編 2004：P217)

●縣定古蹟登瀛書院

創建年代於清道光 27 年（1847），位南投縣草屯鎮史館路文昌巷 30 號，草屯昔屬南北投堡，清乾隆年間設有土番社學，教化北投社平埔族子弟，並兼充普通義塾，故漢番混學居多。之後漢人移墾日多，至道光年間，北投堡總理莊文蔚、職員洪濟純、生員洪鐘英等人，募得 5800 銀圓，於北投街郊現址建登瀛書院。

登瀛書院為單進式雙護龍三合院，正前方有一面照壁，正殿為三開間獨立建物，中間供奉文昌帝君，左奉祀朱熹，右供魁星，殿內大樑下有寬厚的隨樑，與簷柱交接處置丁頭栱，栱下鰲魚雀替，作法活潑生動。

書院更保有珍貴的文物，例如文昌帝君、侍神、土地公立像等精緻雕塑，以及匾額、執事牌、香爐、供桌、燭台、魁夫子神位等。(李泰昌等主編 2004：P216)

●縣定古蹟月眉厝龍德廟

創建年代於清乾隆 50 年（1785），位南投縣草屯鎮碧山路，為主祀保生大帝之古廟，起出小祠建於八卦山柴梳巖，因水患山崩所毀，乃遷到現址，為北投埔林姓族人信仰中心。寺廟為單進三開間式傳統建築，主祀保生大帝，配祀關聖帝君、觀世音菩薩、天上聖母，寺廟經過 6 次修繕，仍顯古色古香。

廟外有古榕樹，民國 73 年設置老榕樹小祠，供里民膜拜。本廟與清同治元年戴潮春旗下洪欉、洪璠兄弟抗清於北勢湳，該地易守難攻，經保生大帝指點下，終於平定北勢湳。(根據南投縣政府文化局網站)

3.2.2 歷史建築

基地所在 500 公尺範圍內無已登錄歷史建築，草屯地區已登錄歷史建築為朝陽宮、敷榮堂、崇善堂、碧峰國小、草屯國小、新庄國小日治宿舍及禮堂，茲舉例如下。

●敷榮堂

位南投縣草屯鎮新庄里芬草路 225 號，敷榮堂為洪氏第 32 世洪聯魁之子洪得中於 1928 (昭和 3) 年興建，採中、西混合之近期三合院，以磚木、薄瓦為建材，建材基地 1500 坪，內外埕置有門樓、月眉池，屋棚飾以木雕斗拱、內院正護龍融合西式作風，樑柱雕工繁複華麗。921 地震後， 40%房屋受損，屋脊、山牆彩繪嚴重毀損。其後裔擬予修復保存，供為地方文教活動中心，以推展鄉土文化教育。(林會承主編 2003： P184)

●崇善堂

位南投縣草屯鎮草溪路 168 號，崇善堂創建於 1922 (大正 11)，正身為傳統祠廟式子建築，目前作為家族祭祀之場所，左右護龍目前為居住空間，921 地震時正身前櫓兩根大柱受創嚴重，後經屋主自立將其維護，而得以保存。(林會承主編 2003： P184)

●南投縣草屯鎮新庄國民小學禮堂

位南投縣草屯鎮芬草路 219 號，1914（大正 3）年草鞋墩公校新庄分校於洪氏家廟創立，隔年校舍落成遷入校址上課，1920（大正 9）年獨立改稱新庄公學校，1941（昭和 16）年改稱新庄國民學校，1968 年實施 9 年國民義務教育改稱新庄國民小學。

新庄國小禮堂初建於 1920（大正 9）年，現今規模為 1964 年擴建而成，建築形式仿效日本時代之設計。主結構在 921 地震中受損，但在中華民國紅十字會認養及重建補強經費的支持下，現已修復完畢使用中。（林會承主編 2005：P204）

●草屯國民小學禮堂

位南投縣草屯鎮玉峰里玉屏路 210 號，草屯國民小學禮堂創建於 1920（大正 9）年。1964 年依循舊有建築的尺度及語彙，增建室內舞台空間為今所見之範圍。目前禮堂左側空地的國父紀念碑所在位置，原為日治時期神社建築的鳥居所在，為當時日本人每天早上升旗之地。(林會承主編 2003： P187)

●碧峰國民小學禮堂

位南投縣草屯鎮立人路 439 號，碧峰國民小學禮堂創建於 1937(昭和 12)年，

於 1964 年修建，舞台部分仍為日治時期所建，形式精緻大方，921 地震後有部分受損，目前已在維修中。(林會承主編 2003： P187)

3.3 文化景觀

基地附近的重要水利設施北投新圳灌溉了大片稻田，使北勢湳等較大聚落得以發展，經過近年規劃而形成文化景觀。

●北投新圳相關景觀

北投新圳為歷史悠久灌溉系統，其灌溉區域形成美麗稻田景觀，近年實施綠美化工程，設置蓮荷生態池、涉水步道及「東蠣」、「西鼓」景觀涼亭等美化設施，成為北勢湳社區居民休閒遊憩空間，以及生態教學場所。

3.4.重要活動場所

本案基地南方之北勢湳聚落內有北勢湳永安宮，為社區活動中心。

●北勢湳永安宮

位御史里玉屏路 129 號。主祀觀音佛祖，主神在康熙雍正年間由草屯洪志忠從福建漳州迎請至台。於民國 36 年建土角厝廟「永安宮」，寺廟於 79 年至 84 年重建，為北勢湳地區居民信仰中心，每年農曆 6 月 19 日舉行酬神廟會。（羅美娥纂述，2001：143-196）

以下由寺廟碑記可以得知北勢湳永安宮之沿革：

「民國八十四年，萬歲歲次乙亥之冬吉日，草屯北勢湳永安宮重建竣工。落成之喜，信徒同慶此景觀之巍峨，文彩之璀璨，因敘其始建重建之緣由，以告鄉親，並垂諸後代子孫。

其始建也，蓋在臺省光復之初。據吾鄉父老口耳相傳，暨有關文獻記載，所奉主神觀音佛祖，乃鄉賢洪公志忠由福建漳州迎請來臺奉祀，初在今芬園一帶，時為清初康雍年間（約西元一七二三年）。其大本營，部眾所奉祀即觀音佛祖。其後由莊民擲杯筊選爐主以供奉，以迄臺省光復，民受其惠，福澤綿延，加之神靈濟世，遠近馳名，鄉紳蕭朝川、洪俊極、洪強等遂倡議建廟，以利祭祀，以新嘉會，普獲村民認同，乃出錢出力，勘擇溪圳二水交會之處，於民國三十六年建成土角厝廟，曰『永安宮』。

民國七十九年，村中父老以舊有廟宇已不敷使用，乃有重建之議，時風調雨順，物阜民豐。經委員會精心擘畫，地主獻地，各方競相捐輸財物，戮力營造，歷時五載而成，總工程費達三千餘萬元。新廟之造型，典雅壯麗，簷壁雕像，栩栩如生；楹柱聯對，情采雙美。則此巍然煥然之永安新宮。必將近悅遠來，人文薈萃；觀音佛祖及所祀眾神，更加庇祐鄉民，使之永世其昌也。」(根據寺廟碑記)

4.基地調查

4.1、基地及其附近環境簡介

基地預定地位在烏溪南岸第一河階，地圖標示為「北勢湳溪底」，行政區隸屬南投縣草屯鎮北勢里。

烏溪源起於合歡山西麓，上游稱為北港溪，由東北往西南流，在國姓附近滙入南來的南港溪後始稱為烏溪。國姓以下烏溪流向轉向西蜿蜒於中央山脈的山麓地帶。在草屯鎮土城社區東側流向忽轉向北，劃出一道圓弧線後，從嘉芛山(茄芛山)的北側離開山區進入台中盆地。

事實上從草屯土城社區以下，烏溪河道曾發生過多次的改道，較早的河道由土城直接向西流，在嘉芛山南側的草屯市區附近進入貓羅溪谷，隨後河道逐步向北移，最後移到嘉芛山北側與台中霧峰鄉象鼻坑之間形成狹窄的出山口。由於河道由南向北移動，因此在烏溪南岸形成四到五個高程由南向北遞減的河階面，而在烏溪北岸則是一片陡峭破碎的丘陵地形。

基地所在的烏溪南岸第一河階面是個相當封閉的地形，其東端始於第二河階面與烏溪河床接觸點的下崁底圳頭。西端止於目前烏溪在嘉芛山的切割點。北側為弧形的烏溪河床所圍繞，南側則被落差 20 至 30 公尺的第二河階之河階崖及陡峭的嘉芛山山壁所阻絕。地表地形則相當平坦，地勢由東向西傾，地表高程介於 140 至 100 公尺之間。但由於河階面高程與現代烏溪河床相當，因此從另一個角度來看這個河階仍可視為現代烏溪河床的一部分，若非北勢湳河堤的興建，可能仍是烏溪河水的氾濫區，換言之，北勢湳河堤的興建才使得這個階面成為可耕作的穩定區。國道 6 號高速公路從台中縣霧峰鄉的象鼻坑南

側越過烏溪進入這個階地，沿著北勢湳河堤東行，於茄苳腳北側越過烏溪，回到烏溪北岸。在溪南的這段道路是北勢湳溪底的最大型公共工程建設，同時也成為計畫基地的北側界線。

或許因為擺脫水患因素不久的緣故，烏溪南岸的第一河階上並未出現傳統的農村，只有以稻田為主的農田景觀。相對於此，在第一河階以南的各河階面因為形成較久，已是穩定的地區，所以區域內不只稻田密佈，同時也出現不少農村聚落，例如北勢湳、頂崁、土城、茄苳腳、新厝仔等。甚至形成大型的市鎮，例如草屯。除此之外，也有年代更久遠的史前遺址錯落在河階上，例如土城附近的土城遺址、二坪仔下階地遺址，頂崁附近的頂崁子遺址、隘寮遺址。

嘉苳山位在草屯西北方，緊臨烏溪南岸，與烏溪對岸的象鼻坑對峙。其主峰高程約 260 公尺，與週圍地面比高僅有 100 公尺，但位於一片河階平台的邊緣，因此顯得特別突兀。這個山塊是附近的地標，也是基地所在的河階與其他河階的分界點。其平面形狀呈三角形，北側山腳緊臨烏溪河床及第一河階面。東南面山腳為以農村景觀為主的第二河階面。西南側山腳面向草屯市區已成為高度開發的區域。

基地預定地分為兩處，一處是人工湖預定地，一處是攔河堰預定地。其中人工湖預定地位在嘉苳山東北方的第一河階面上，長約 3.5 公里，最寬處約 700 公尺，面積佔第一河階的大部份。基地北界緊臨第六號高速公路的路堤，南側則以第二河階的河階崖線為界，基地的東界距灌溉渠圳頭約 300 公尺，西界則以嘉苳山腳的產業道路為界。攔河堰預定地位在人工湖東南方約 1.1 公里烏溪河床上，跨烏溪兩岸（見附圖一），其東岸地形是河岸沖積的緩坡地形，西岸是河流侵蝕的斷崖地形。

4.2、基地內的調查結果

基地之一，人工湖預定地內地勢相當平坦，地表高程介於 140 公尺至 110 公尺之間。地表上除了水利渠、農路及一、二農舍外，絕大部分都是阡陌清晰的農田，以水稻種植為主。進行調查時，地表一片綠海。6 號高速公路，東草屯交流道的引道把基地分成東西兩區，但兩區的景色並無差異。經實地調查結果，這個基地內並無任何古蹟或遺址等遺留，但值得特別一提的是當地的水利設施與稻田所形成的文

化景觀。

歷史悠久的北投新圳並未行經基地範圍，但整個基地都是它的灌溉區，換言之，目前存在基地範圍內的水利灌溉系統及稻田的景觀至少已形成百年之久，更難能可貴的是基地所在的這個河階面因地形封閉，截至目前只在東崎路上出現兩戶農舍，新建的高速公路也緊靠北側烏溪河堤，因此整個階地的稻田景觀保存尚稱完整，從某個角度而言，它可視為是潛在的文化資產。

基地之二，烏溪攔河堰預定地位在圳頭與炎峰橋中間（見圖一）跨烏溪河床兩岸。因位在目前的床上，所以範圍內沒有任何與古蹟或遺址相關的現象。

4.3、基地外圍調查結果

基地之一的人工湖預定地週圍東、北、西三側均為寬度超過 500 公尺的烏溪河床所圍繞，因此本案基地外圍的調查方向只能針對基地南側。

人工湖基地南側是與基地地表高程落差達 30 公尺以上的高位階地及嘉苳山，在這片土地上除了有大大小小的聚落之外，過去的調查還發現許多史前時代遺址，例如茄苳山遺址、土城遺址、頂崁子遺址、隘寮遺址、二坪仔下階地遺址等，但這些遺址的平面距離都位在基地週圍 500 公尺範圍之外，基本上是不受開發的影響，本計畫實地調查結果在基地週圍 500 公尺範圍內也未發現其他古蹟或史前時代遺留。

跨烏溪兩岸的攔河堰基地外圍，其西北、東南兩側是目前的烏溪河床，左側是落差達 50 公尺的河階崖，右側是烏溪河床的沖積地，在 500 公尺範圍只高出河床約 2-3 公尺的河岸沖積地。攔河堰基地的兩岸均有已知史前遺址，例如烏溪右岸的牛城遺址、舊廍遺址，左岸的土城遺址、二坪仔下階地遺址。但這些遺址距離攔河堰預定地都超過 500 公尺。本計畫地調查結果，在距離攔河堰 500 公尺範圍內並未發現其他古蹟或史前文化遺留。

本案基地外 500 公尺範圍內雖不存在任何古蹟或史前遺址，但仍有兩項建築物值得注意，一是大覺禪淨寺，一是北投新圳。大覺禪淨寺位在嘉苳山東北側的山腳，距離基地只有一、二十公尺。其建物為

近代鋼筋水泥建築，非屬具時間深度之古蹟，建築仿古外觀風格簡約未見精雕細琢，但其建築量體相當大，屬大型宗教活動場所，這是開發過程必須注意的宗教場所。

北投新圳是草屯鎮的三大灌溉渠道之一，其源頭在下崁底的圳頭沿著烏溪南岸第二河階的河階崖（俗稱雞柔崎）修築，經新厝仔轉向西南進入北勢湳社區，經牛屎崎、鮑仔寮到草屯。北投新圳雖經歷幾次圳頭工程的改建，但整個灌溉渠道系統完整如初。根據資料其灌溉面積達一千八百餘甲，是草屯地區最主要的灌溉系統，因此從某個角度來看，北投新圳不只可視為準古蹟，同時也是支撐草屯地區農業生計的主動脈。

北頭新圳主幹線並未經過基地範圍內，基本上不受開發工程的直接影響，但這條渠道百年來已形成一個農村的生業體系，整個基地內的灌溉系統與農田都是它的體系的一環。因此基地開發不只造成基地內稻田文化景觀的消失，同時對整個灌溉渠所形成的文化現象之影響也相當值得重視。

5.影響評估與建議

本案基地被稱為北勢湳溪底，顯示在北勢湳堤修築前尚屬溪底地形，為受烏溪水域影響之地，早期不是人類活動與居住之安全區域，基地內以往未發現史前遺址，現地調查時亦未發現史前遺物，本案基地存在史前遺址遺物之可能性低，故本案開發應不造成文化資產之影響。基地附近有北勢湳聚落及北投新圳相關文化景觀，開發時宜注意活動民眾之安全，若開發得宜本案應與北勢湳文化景觀有互相輝映之效果。

本案報告雖初步排除存在遺址之可能性，施工中如有發現具保存價值之建物、古物或疑似遺址時，應依文化資產保存法第 31、51 及 75 條等相關規定辦理。

6.參考書目

李泰昌等合著

2004《臺灣的古蹟・北臺灣》，臺北：遠足文化事業股份有限公司

林會承主編

2003 《2002 臺灣文化資產保存年鑑－古物、古蹟、歷史建築》，台南市：國立文化資產保存研究中心籌備處。

2005 《2004 臺灣文化資產保存年鑑－古物、古蹟、歷史建築》，台南市：國立文化資產保存研究中心籌備處。

羅美娥纂述

2001〈草屯鎮〉，《臺灣地名辭書・卷十南投縣》：143-196，陳國川編纂，施添福總編纂，臺灣省文獻委員會編印，國立臺灣師範大學地理學系研究

劉益昌 陳仲玉

2004 《台閩地區考古遺址：南投縣》 內政部委託中央研究院歷史語言研究所執行研究。

圖一：基地範圍及遺址分佈位置示意圖

圖　版

圖版一：烏溪南岸第一河階的地表景觀

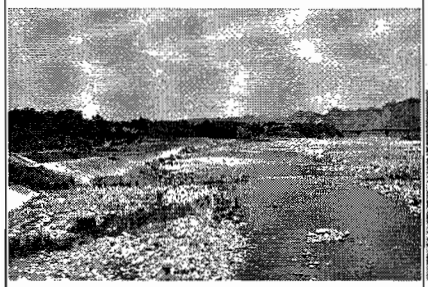
圖版二：高速公路路堤是基地的北界線

圖版三：基地北側烏溪河床景觀

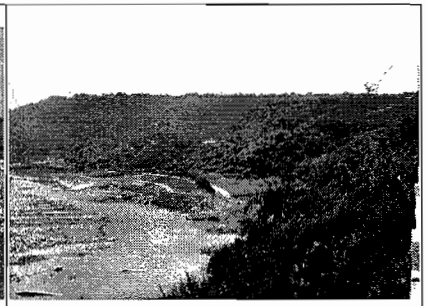
圖版四：基地南界是第二河階的河階崖

圖版五：基地內稻田風光

圖版六：基地內的稻田景觀

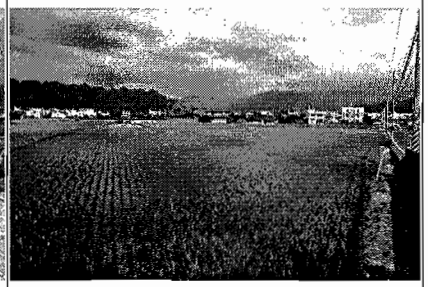


圖版七：攔河堰預定在此跨烏溪兩岸



圖版八：攔河堰基地左岸地表景觀

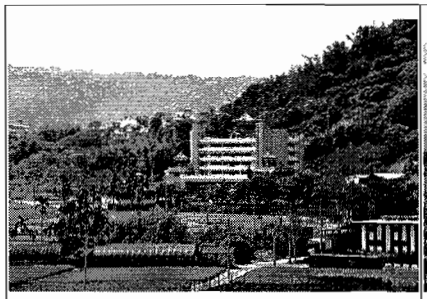
圖版九：攔河堰右岸地表景觀



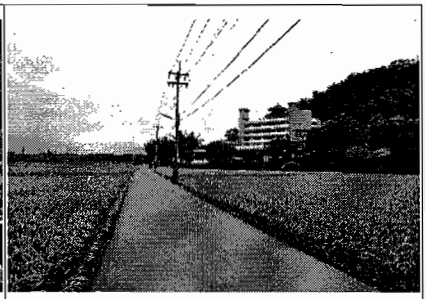
圖版十：基地南方烏溪南岸第二河階地表景觀

圖版十一：基地外北勢湳社區景觀

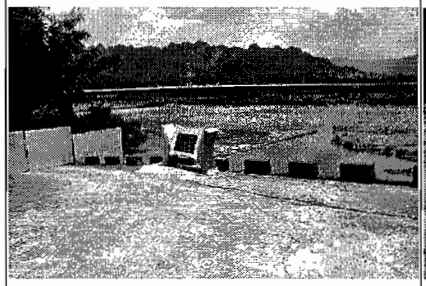
圖版十二：北勢湳永安宮具歷史意義



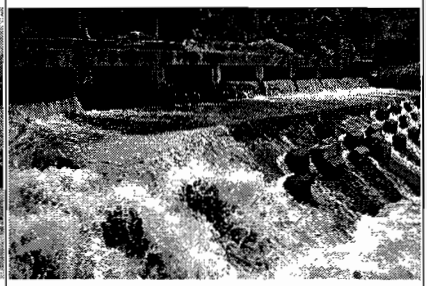
圖版十三：大覺禪淨寺在嘉老山山腳



圖版十四：大覺禪淨寺與基地只有一條產業道路之隔

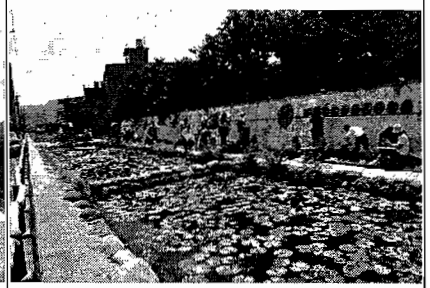


圖版十五：北投新圳圳頭所在



圖版十六：北投新圳沿第二河階崖修築

圖版十七：基地內的灌溉渠是北投新圳的支線



圖版十八：北投新圳經北勢湳社區

圖版十九：北投新圳在北勢湳社區內的荷花生態池

圖版二十：基地內稻田是北投新圳所形成的文化景觀

附錄十一　空氣擴散模擬成果

附錄 11.1　空氣品質模式 ISCST3 基本原理

一、預測模式

本計畫依據環保署公告之「空氣品質模式評估技術規範」，採用環保署認可之 ISCST3 模式，進行空氣污染物擴散情形的模擬，以瞭解本計畫對附近環境空氣品質之影響。

二、ISCST3 模式

ISCST3 可模擬長、短期空氣品質變化，並提供多項選擇，而使模式的應用更具彈性，尤其該模式的輸出結果可將任何一點在一年當中計 8,760 小時的模擬過程中，選擇每一網格點的最大小時值濃度分佈列出，並可將其中最大值選出。此外，亦可計算最大日平均值，最大年平均值等，因此模擬預測值可代表一年當中最惡劣氣象條件下空間分佈的最大值。

基本而言，ISCST3 模式之主要基本理論及特性如下：

1.大氣為不可壓縮流體

2.系統狀態為定溫、定壓

3.氣流場與濃度為均勻狀態

4.分子擴散速率與紊流速率相比，可予以忽略

5.為一雙變數高斯煙流方程式

6.可模擬多重點源、線源或面源

7.煙流上昇方程式可兼顧昇浮煙流及噴射煙流之特性

8.可模擬鄰近建築物渦流效應

9.可適應地形對擴散效應之影響（如郊區或市區）

10.可同時計算各種平均時間之濃度值（有小時平均值、日平均值、年平均值）

11.具有可變換之濃度接受點系統（Receptor System）

此外 ISCST3 歷經多次修正後，已能適用於預測高煙囪在對流狀況下擴散之能力。這些修正主要包括：

1.考慮部份煙流穿透高處逆溫層之情況

2.修正水平及垂直方向之擴散方程式，用以涵蓋煙流昇浮作用引起之擴散，並考慮不同地表粗糙度等因素

3.建立地形調整程式，藉以處理煙流穿越高處接受點之情況

4.改進煙流上昇方程式，以便處理高煙囪排放源在對流狀況下之情形

附錄 11.2　施工期間 ISCST3 模式使用參數說明

一、氣象條件設定

模式所需之氣象資料包括：風向、風速、穩定度與混合層高度，本評估係採用台中地面氣象測站及板橋探空氣象測站 2009 年數據，採用常年風向、風速及穩定度進行模擬。

二、模擬範圍西南角座標：(219000，2653000)

三、模擬範圍：5 公里(E)×5 公里(N)，網格間距為 200 公尺（採用空品模式支援中心提供之精度 200 公尺地形高程資料庫）

四、敏感受體點：獅象山農場(219680，2656290)、大覺禪淨寺(219925，2655550)、北勢里（220500，2654950)、龍泉宮（223000，2654425）及土城（223250，2653625）

五、污染源參數設定

本計畫之開發內容主要為人工湖開挖之施工影響，茲將上述工程之空氣污染物衍生量推估如下：

（一）開挖整地之塵土逸散

本項目之排放係數採用「環境影響評估訓練班講義，98 年 9 月」（如附表 11.2-1 所示）進行推估，同時依照分期分區之推估施工量設定擾動範圍，在考慮採取灑水、覆蓋及相關揚塵管理等複合防制措施後，則以 80%去除率進行計算（各防制措施及效率詳附表 11.2-2)。

（二）工地內車行揚塵

工地內車行揚塵，一般參照美國環保署空氣污染排放手冊(AP-42)，車輛行經未鋪面路面捲起之逸散性懸浮微粒公式估算，估算參數如附表 11.2-3 所示。

附表11.2-1 開挖整地揚塵推估表（以A'區第1年上半年為例）

作業類別	排放係數	作業內容	排放量	排放量（g/sec）
土方開挖作業	0.034kg/m^3	98m^3/hr	3.33kg/hr	0.93
廢土及建材堆置	0.2129kg/m^2/d	140m^2	29.806kg/d	0.34
工地內裸露地面	9.956×10^{-3}kg/m^2/d	8750m^2	87.115kg/d	1.01
車輛裝卸運送作業	3.47×10^{-5}kg/ton	156.8ton/hr	0.00544kg/hr	0.00151
總計				2.280

備註：以上排放係數之資料來源為環保署"環境影響評估訓練班講義，98 年 9 月"
(排放係數之原始資料來源為環保署"台北市營建工程污染管制計畫"87 年)

附表11.2-2 營建工程不同措施之防塵效率綜合評估表

防制措施	措施內容	防塵效率		備註
		範圍	平均	
灑水噴霧措施	車行無鋪面道路	30~70	50	經常性灑水
	車行鋪面道路	70~90	80	
	儲料堆棄土區	50~75	60	
	運土作業/傾卸作業	20~50	35	
	裸露地表	40~65	50	
	砂石場	30~50	40	
防塵罩(網)措施	網徑 1mm，nx/L=0.2	<20	15	粉塵粒徑<100μm
	網徑 0.5mm，nx/L=0.33	<30	30	粉塵粒徑<100μm
	不透氣之防塵塑膠布	80~100	90	
防塵屏措施	一般營建工程	10~70	40	
集塵系統	重力沉降室	50~80	70	需配合收集導管
	慣性衝擊板	70~90	80	
	離心式集塵器	70~95	90	
	袋式集塵器	95~99	97	
	文式洗塵器	90~99	95	
	噴淋式洗塵器	80~90	85	
管理措施	一般行政管理	0~40	20	
其他措施	如植被、化學穩定劑	10~80	60	

資料來源：營建工程逸散粉塵量推估及其污染防治措施評估，行政院環境保護署，85 年 6 月。

$$E=1.7K(S/12)(V/48)(W/2.7)^{0.7}(t/4)^{0.5}((365-p)/365)$$

以人工湖 A'區在第 1 年上半年之開挖所需車次為例，經附表 11.2-3 參數進行推估，求得 E=2.65(kg/VKT)（公斤/每輛車行駛每公里)。每小時有 14 輛施工車輛行駛於工地內，每輛車於工地內之行駛距離為 100 公尺，求得工地內車行揚塵量為 1.032（g/sec)；假設採取灑水與設置圍籬等防制措施之控制效率為 80%，則粉塵排放量可降為 0.206（g/sec)。

附表11.2-3 工地內車行揚塵估算參數值

符號	說明	採用值
K	顆粒尺寸乘數(總懸浮微粒)	0.8
S	粉土含量百分比(%)	10
V	車輛行駛平均速率，公里／小時	10
W	平均車輛重，公噸重	35
t	平均車輛輪胎數	14
P	一年中雨量大於 0.25mm 之天數	0

（三）施工機具衍生廢氣：

依據環保署「環境影響評估訓練班講義，98 年 9 月」各施工機具之空氣污染物排放係數進行推估（詳附表 11.2-4)，其中為配合環保署於民國 100 年即將實行之車用汽柴油成分管制標準（自民國 100 年 7 月 1 日起含硫量上限調整為 0.001%)，本計畫車輛排放 SOx 之係數已併入調整；另考量傾卸卡車於各工區內之停留時間（以 20 分鐘計算)，故於推估時亦配合係數修正。

（四）交通車輛衍生廢氣：

運輸車輛排放之廢氣估算採用環保署「TEDS 7.0」中所使用的本土化車輛排放係數，而工地外車行揚塵，引用美國環保署空氣污染排放手冊(AP-42)車輛行駛於舖面道路車行揚塵之係數 6.8g/VKT 來推估。採用每小時行駛速率為 40km/hr，非台北縣市車輛之 99 年污染物排放係數進行推估。

將上述工區揚塵、機具排放及運輸車輛之污染參數推估值整理如附表 11.2-5～附表 11.2-8，並以此結果作為空氣污染模擬輸入值進行 ISCST3 模式模擬。

附表11.2-4 施工機具污染物排放參數

機具名稱	排放係數(g/hr)				
	TSP	SOx	NOx	NO_2	CO
挖土機	184.0	210.0	1740.7	174.1	568.2
推土機	75.0	158.0	1889.2	188.9	816.8
傾卸卡車	116.0	206.0	1889.2	188.9	86.8
灑水車	116.0	206.0	1889.2	188.9	86.8

註 1：依據 U.S.EPA (1982)之量測結果，柴油排氣中 NO/NOx 之比率約為 0.73～0.93 (視引擎運轉程度而定)，本計畫保守假設施工時機具引擎均處於運轉狀態，NO/NOx 取 0.9。

註 2：自民國 100 年 7 月 1 日起柴油之含硫量上限為 0.001%。由於 U.S.EPA AP-42 排放係數彙編(1995)中以含硫量 0.22%為推估基準，本計畫於排放量推估中已予以適當修正。

資料來源： 1.U.S.EPA “Compilation of Air Pollutant Emission Factor, Vol.2 Mobile Sources(5th Edition)”, Sep,1995。

2.交通部台灣區國道高速公路局“中山高速公路楊梅交流道—新竹系統交流道段拓寬工程環境影響說明書(定稿本)”, 民國 85 年 3 月。

附表11.2-5 本計畫各人工湖開挖TSP模式輸入參數表

單位：$g/sec/m^2$

進度 \ 湖區		A’	A	B	C	D	E	F
第一年	上半年	8.80×10^{-5}	8.41×10^{-5}	8.41×10^{-5}	—	8.07×10^{-5}	8.07×10^{-5}	—
	下半年	8.80×10^{-5}	8.41×10^{-5}	8.41×10^{-5}	—	8.07×10^{-5}	8.07×10^{-5}	—
第二年	上半年	8.80×10^{-5}	8.41×10^{-5}	8.58×10^{-5}	—	8.07×10^{-5}	8.07×10^{-5}	—
	下半年	2.06×10^{-5}	8.58×10^{-5}	8.27×10^{-5}	—	7.97×10^{-5}	2.26×10^{-5}	—
第三年	上半年	—	2.06×10^{-5}	2.06×10^{-5}	8.07×10^{-5}	2.26×10^{-5}	2.06×10^{-5}	—
	下半年	—	2.06×10^{-5}	2.06×10^{-5}	8.07×10^{-5}	2.26×10^{-5}	2.06×10^{-5}	—
第四年	上半年	—	—	1.92×10^{-5}	8.07×10^{-5}	1.80×10^{-5}	1.80×10^{-5}	—
	下半年	—	—	—	8.07×10^{-5}	1.75×10^{-5}	1.80×10^{-5}	8.41×10^{-5}
第五年	上半年	—	—	—	8.07×10^{-5}	1.75×10^{-5}	1.80×10^{-5}	8.41×10^{-5}
	下半年	—	—	—	8.07×10^{-5}	1.80×10^{-5}	1.80×10^{-5}	1.92×10^{-5}
第六年	上半年	—	—	—	7.95×10^{-5}	1.80×10^{-5}	1.92×10^{-5}	1.92×10^{-5}
	下半年	—	—	—	1.79×10^{-5}	1.80×10^{-5}	2.96×10^{-5}	—
第七年	上半年	—	—	—	1.72×10^{-5}	—	—	—

註：灰底表示該時段開挖之土方屬乾土區域，須考量工區面源及工區內車行揚塵之影響。

附表11.2-6 本計畫各人工湖開挖SO_2模式輸入參數表

單位：$g/sec/m^2$

進度＼湖區		A'	A	B	C	D	E	F
第一年	上半年	9.13×10^{-7}	8.30×10^{-7}	8.30×10^{-7}	—	6.51×10^{-7}	6.61×10^{-7}	—
	下半年	9.13×10^{-7}	8.30×10^{-7}	8.30×10^{-7}	—	6.51×10	6.61×10^{-7}	—
第二年	上半年	9.13×10^{-7}	8.30×10^{-7}	8.42×10^{-7}	—	6.51×10	6.61×10^{-7}	—
	下半年	7.06×10^{-7}	8.42×10^{-7}	7.43×10^{-7}	—	6.23×10^{-7}	8.30×10^{-7}	—
第三年	上半年	—	7.06×10^{-7}	7.06×10^{-7}	6.77×10^{-7}	8.30×10^{-7}	7.06×10^{-7}	—
	下半年	—	7.06×10^{-7}	7.06×10^{-7}	6.77×10	8.30×10^{-7}	7.06×10^{-7}	—
第四年	上半年	—	—	6.77×10^{-7}	6.77×10	6.26×10^{-7}	6.26×10^{-7}	—
	下半年	—	—	—	6.77×10	6.00×10^{-7}	6.26×10^{-7}	8.30×10^{-7}
第五年	上半年	—	—	—	6.77×10	6.00×10^{-7}	6.26×10^{-7}	8.30×10^{-7}
	下半年	—	—	—	6.77×10	6.26×10^{-7}	6.26×10^{-7}	6.77×10^{-7}
第六年	上半年	—	—	—	6.26×10^{-7}	6.26×10^{-7}	6.77×10^{-7}	6.77×10^{-7}
	下半年	—	—	—	6.03×10^{-7}	6.24×10^{-7}	1.07×10^{-6}	—
第七年	上半年	—	—	—	5.85×10^{-7}	—	—	—

註：已配合環保署預定民國 100 年適用之車用汽柴油成分管制標準（含硫量上限調整為 0.001%）進行修正。

附表11.2-7 本計畫各人工湖開挖NO_2模式輸入參數表

單位：$g/sec/m^2$

進度＼湖區		A'	A	B	C	D	E	F
第一年	上半年	3.73×10^{-5}	3.47×10^{-5}	3.47×10^{-5}	—	2.64×10^{-5}	2.69×10^{-5}	—
	下半年	3.73×10^{-5}	3.47×10^{-5}	3.47×10^{-5}	—	2.64×10^{-5}	2.69×10^{-5}	—
第二年	上半年	3.73×10^{-5}	3.47×10^{-5}	3.45×10^{-5}	—	2.64×10^{-5}	2.69×10^{-5}	—
	下半年	2.87×10^{-5}	3.45×10^{-5}	3.05×10^{-5}	—	2.54×10^{-5}	3.47×10^{-5}	—
第三年	上半年	—	2.87×10^{-5}	2.87×10^{-5}	2.78×10^{-5}	3.47×10^{-5}	2.87×10^{-5}	—
	下半年	—	2.87×10^{-5}	2.87×10^{-5}	2.78×10^{-5}	3.47×10^{-5}	2.87×10^{-5}	—
第四年	上半年	—	—	2.78×10^{-5}	2.78×10^{-5}	2.56×10^{-5}	2.56×10^{-5}	—
	下半年	—	—	—	2.78×10^{-5}	2.45×10^{-5}	2.56×10^{-5}	3.47×10^{-5}
第五年	上半年	—	—	—	2.78×10^{-5}	2.45×10^{-5}	2.56×10^{-5}	3.47×10^{-5}
	下半年	—	—	—	2.78×10^{-5}	2.56×10^{-5}	2.56×10^{-5}	2.78×10^{-5}
第六年	上半年	—	—	—	2.56×10^{-5}	2.56×10^{-5}	2.78×10^{-5}	2.78×10^{-5}
	下半年	—	—	—	2.45×10^{-5}	2.56×10^{-5}	4.49×10^{-5}	—
第七年	上半年	—	—	—	2.39×10^{-5}	—	—	—

附表11.2-8 本計畫各人工湖開挖CO模式輸入參數表

單位：$g/sec/m^2$

進度 \ 湖區		A'	A	B	C	D	E	F
第一年	上半年	7.13×10^{-5}	6.11×10^{-5}	6.11×10^{-5}	—	4.19×10^{-5}	4.29×10^{-5}	—
	下半年	7.13×10^{-5}	6.11×10^{-5}	6.11×10^{-5}	—	4.19×10^{-5}	4.29×10^{-5}	—
第二年	上半年	7.13×10^{-5}	6.11×10^{-5}	6.32×10^{-5}	—	4.19×10^{-5}	4.29×10^{-5}	—
	下半年	4.80×10^{-5}	6.32×10^{-5}	5.19×10^{-5}	—	3.87×10^{-5}	6.11×10^{-5}	—
第三年	上半年	—	4.80×10^{-5}	4.80×10^{-5}	4.44×10^{-5}	6.11×10^{-5}	4.80×10^{-5}	—
	下半年	—	4.80×10^{-5}	4.80×10^{-5}	4.44×10^{-5}	6.11×10^{-5}	4.80×10^{-5}	—
第四年	上半年	—	—	4.44×10^{-5}	4.44×10^{-5}	3.88×10^{-5}	3.88×10^{-5}	—
	下半年	—	—	—	4.44×10^{-5}	3.61×10^{-5}	3.88×10^{-5}	6.11×10^{-5}
第五年	上半年	—	—	—	4.44×10^{-5}	3.61×10^{-5}	3.88×10^{-5}	6.11×10^{-5}
	下半年	—	—	—	4.44×10^{-5}	3.88×10^{-5}	3.88×10^{-5}	4.44×10^{-5}
第六年	上半年	—	—	—	3.88×10^{-5}	3.88×10^{-5}	4.44×10^{-5}	4.4410^{-5}
	下半年	—	—	—	3.67×10^{-5}	3.88×10^{-5}	8.83×10^{-5}	—
第七年	上半年	—	—	—	3.44×10^{-5}	—	—	—

附錄 11.3　ISCST3 模式模擬之輸入原始檔 (以第 1 年 1 月為例)

一、TSP

```
CO STARTING
   TITLEONE DEMO1 TSP
   MODELOPT RURAL CONC DFAULT
   TERRHGTS ELEV
   AVERTIME 24
   POLLUTID TSP
   RUNORNOT RUN
   ERRORFIL c:\data\98P096\TSP01.OUT
CO FINISHED

SO STARTING
**A'區
   LOCATION   area1 area 222500. 2655020. 133.
   SRCPARAM   area1 8.80E-5 1. 93.5
**A區
   LOCATION   area2 area 222885. 2654790. 135.
   SRCPARAM   area2 8.41E-5 1. 86.6
**B區
   LOCATION   area3 area 222080. 2655300. 125.
   SRCPARAM   area3 8.41E-5 1. 86.6
**C區
**    LOCATION   area4 area 221550. 2655400. 123.
**    SRCPARAM   area4 1.08E-4 1. 0
**D區
   LOCATION   area5 area 220915. 2655550. 116.
   SRCPARAM   area5 8.07E-5 1. 158.1
**E區
   LOCATION   area6 area 220350. 2655550. 112.
   SRCPARAM   area6 8.07E-5 1. 141.4
**F區
**    LOCATION   area7 area 219925. 2655900. 110.
**    SRCPARAM   area7 9.78E-5 1. 0
   SRCGROUP   ALL
SO FINISHED

RE STARTING
RE GRIDCART GRID1 STA
            XYINC 219000. 26 200. 2653000. 26 200.
            ELEV   1   147 152 157 158 158 140 140 140 142 144 148 150 153 156 159 165 166 175 184 193 202 210 217 237 225 199
            ELEV   2   140 152 158 160 160 138 139 141 141 144 148 149 152 156 158 162 168 171 177 179 192 186 190 192 196 157
            ELEV   3   129 131 135 139 139 141 139 140 140 145 147 150 151 154 158 163 166 171 174 176 177 180 183 187 176 150
            ELEV   4   130 132 133 137 137 141 148 149 157 159 157 160 160 161 158 162 166 169 172 176 180 183 184 181 148 146
            ELEV   5   132 135 137 137 137 143 143 148 150 152 157 158 156 164 169 167 164 168 169 172 174 176 178 146 145 145
            ELEV   6   132 135 140 140 140 145 144 140 150 152 153 155 158 160 161 168 166 166 169 172 174 175 176 144 145 144
            ELEV   7   135 135 139 139 139 145 146 142 140 144 151 154 158 159 160 164 166 166 166 169 172 173 158 142 141 145
            ELEV   8   153 140 141 140 140 142 145 139 141 142 146 151 153 156 160 166 168 168 168 169 169 167 167 140 143 144
            ELEV   9   191 151 142 140 140 142 144 140 140 144 146 146 153 155 160 163 165 169 168 168 154 139 141 140 142 144
            ELEV  10 212 187 161 141 141 138 143 138 140 143 144 146 149 152 160 163 164 164 162 139 137 140 138 140 139 142
            ELEV  11 220 205 198 160 160 140 140 136 137 139 141 145 147 149 152 156 157 134 131 133 135 133 137 138 141 141
            ELEV  12 181 163 215 205 205 144 147 117 116 118 143 144 145 152 148 130 127 128 128 129 131 131 131 147 151 153
            ELEV  13 148 167 224 269 269 144 115 114 116 118 120 122 124 121 121 126 125 128 129 126 130 132 130 258 245 254
            ELEV  14 101 131 157 125 125 109 113 112 115 116 116 119 119 117 118 124 125 127 130 128 131 130 137 316 329 297
            ELEV  15 101 104 102 102 102 108 109 112 113 117 117 120 120 122 124 125 124 125 128 128 128 130 172 277 276 291
            ELEV  16 101 103 105 104 104 108 109 112 112 113 114 117 118 120 123 123 123 123 124 126 125 159 197 224 231 188
            ELEV  17 100 100 103 105 105 107 109 112 115 116 117 116 119 120 127 121 122 125 123 127 181 169 156 170 185 166
            ELEV  18 104 104 104 103 103 107 108 108 111 113 115 116 117 120 121 123 125 127 192 248 298 258 264 222 252 233
            ELEV  19 133 124 155 104 104 106 108 108 110 114 113 114 117 117 126 174 165 251 274 270 296 272 313 312 307 327
            ELEV  20 111 143 182 162 162 107 106 109 109 111 112 114 119 190 187 223 177 152 164 239 237 275 300 323 336 336
            ELEV  21 159 130 114 125 125 132 143 121 186 161 154 139 127 162 141 151 171 235 205 206 200 200 197 212 235 248
```

```
                ELEV    22 159 162 162 162 162 167 168 117 174 212 199 182 217 213 212 212 241 235 220 215 213 243 287 321 305 339
                ELEV    23 135 185 225 233 233 237 198 164 127 207 197 250 227 216 236 200 198 207 199 261 312 294 259 301 324 341
                ELEV    24 169 228 221 258 258 246 219 184 167 131 226 246 193 171 172 181 201 252 228 193 254 296 282 339 353 337
                ELEV    25 207 210 164 185 185 245 211 223 191 144 175 190 157 181 220 217 274 277 284 212 293 333 306 332 297 310
                ELEV    26 154 137 131 169 169 269 267 203 234 199 158 162 183 244 288 247 297 289 250 240 216 229 226 265 284 276
                END
**獅象山
RE DISCCART 219680 2656290 110
**大覺
RE DISCCART 219925 2655550 115
**北勢里
RE DISCCART 220500 2654950 140
**新厝
RE DISCCART 221575 2655075 160
**龍泉宮
RE DISCCART 223000 2654425 165
**土城
RE DISCCART 223250 2653625 180
RE FINISHED

ME STARTING
    INPUTFIL    C:\data\98P096\749.dat free
    ANEMHGHT    10 METERS
    SURFDATA    749    2009
    UAIRDATA    0    2009
    DAYRANGE    1/1-1/31
ME FINISHED

OU STARTING
    RECTABLE    ALLAVE    FIRST
    PLOTFILE     24 ALL    FIRST    C:\data\98P096\TSP01.DAT
OU FINISHED
```

二、SO_2

```
CO STARTING
    TITLEONE DEMO1 SO2
    MODELOPT RURAL CONC DFAULT
    TERRHGTS ELEV
    AVERTIME 1 24 ANNUAL
    POLLUTID SO2
    RUNORNOT RUN
    ERRORFIL c:\data\98P096\SO01.OUT
CO FINISHED

SO STARTING
**A'區
    LOCATION    area1 area 222500. 2655020. 133.
    SRCPARAM    area1 9.13E-7 1. 93.5
**A區
    LOCATION    area2 area 222885. 2654790. 135.
    SRCPARAM    area2 8.30E-7 1. 86.6
**B區
    LOCATION    area3 area 222080. 2655300. 125.
    SRCPARAM    area3 8.30E-7 1. 86.6
**C區
**     LOCATION    area4 area 221550. 2655400. 123.
**     SRCPARAM    area4 9.76E-7 1. 0
**D區
    LOCATION    area5 area 220915. 2655550. 116.
    SRCPARAM    area5 6.51E-7 1. 158.1
**E區
    LOCATION    area6 area 220350. 2655550. 112.
    SRCPARAM    area6 6.51E-7 1. 141.4
**F區
**     LOCATION    area7 area 219925. 2655900. 110.
**     SRCPARAM    area7 9.78E-5 1. 0
    CONCUNIT    3.828E02     g/sec     ppm
```

```
    SRCGROUP    ALL
SO FINISHED

RE STARTING
RE GRIDCART GRID1 STA
            XYINC 219000. 26 200. 2653000. 26 200.
            ELEV   1   147 152 157 158 158 140 140 140 142 144 148 150 153 156 159 165 166 175 184 193 202 210 217 237 225 199
            ELEV   2   140 152 158 160 160 138 139 141 141 144 148 149 152 156 158 162 168 171 177 179 192 186 190 192 196 157
            ELEV   3   129 131 135 139 139 141 139 140 140 145 147 150 151 154 158 163 166 171 174 176 177 180 183 187 176 150
            ELEV   4   130 132 133 137 137 141 148 149 157 159 157 160 160 161 158 162 166 169 172 176 180 183 184 181 148 146
            ELEV   5   132 135 137 137 137 143 143 148 150 152 157 158 156 164 169 167 164 168 169 172 174 176 178 146 145 145
            ELEV   6   132 135 140 140 140 145 144 140 150 152 153 155 158 160 161 168 166 166 169 172 174 175 176 144 145 144
            ELEV   7   135 135 139 139 139 145 146 142 140 144 151 154 158 159 160 164 166 166 166 169 172 173 158 142 141 145
            ELEV   8   153 140 141 140 140 142 145 139 141 142 146 151 153 156 160 166 168 168 168 169 169 167 167 140 143 144
            ELEV   9   191 151 142 140 140 142 144 140 140 144 146 146 153 155 160 163 165 169 168 168 154 139 141 140 142 144
            ELEV  10 212 187 161 141 141 138 143 138 140 143 144 146 149 152 160 163 164 164 162 139 137 140 138 140 139 142
            ELEV  11 220 205 198 160 160 140 140 136 137 139 141 145 147 149 152 156 157 134 131 133 135 133 137 138 141 141
            ELEV  12 181 163 215 205 205 144 147 117 116 118 143 144 145 152 148 130 127 128 128 129 131 131 131 147 151 153
            ELEV  13 148 167 224 269 269 144 115 114 116 118 120 122 124 121 121 126 125 128 129 126 130 132 130 258 245 254
            ELEV  14 101 131 157 125 125 109 113 112 115 116 116 119 119 117 118 124 125 127 130 128 131 130 137 316 329 297
            ELEV  15 101 104 102 102 102 108 109 112 113 117 117 120 120 122 124 125 124 125 128 128 128 130 172 277 276 291
            ELEV  16 101 103 105 104 104 108 109 112 112 113 114 117 118 120 123 123 123 123 124 126 125 159 197 224 231 188
            ELEV  17 100 100 103 105 105 107 109 112 115 116 117 116 119 120 127 121 122 125 123 127 181 169 156 170 185 166
            ELEV  18 104 104 104 103 103 107 108 108 111 113 115 116 117 120 121 123 125 127 192 248 298 258 264 222 252 233
            ELEV  19 133 124 155 104 104 106 108 108 110 114 113 114 117 117 126 174 165 251 274 270 296 272 313 312 307 327
            ELEV  20 111 143 182 162 162 107 106 109 109 111 112 114 119 190 187 223 177 152 164 239 237 275 300 323 336 336
            ELEV  21 159 130 114 125 125 132 143 121 186 161 154 139 127 162 141 151 171 235 205 206 200 200 197 212 235 248
            ELEV  22 159 162 162 162 162 167 168 117 174 212 199 182 217 213 212 212 241 235 220 215 213 243 287 321 305 339
            ELEV  23 135 185 225 233 233 237 198 164 127 207 197 250 227 216 236 200 198 207 199 261 312 294 259 301 324 341
            ELEV  24 169 228 221 258 258 246 219 184 167 131 226 246 193 171 172 181 201 252 228 193 254 296 282 339 353 337
            ELEV  25 207 210 164 185 185 245 211 223 191 144 175 190 157 181 220 217 274 277 284 212 293 333 306 332 297 310
            ELEV  26 154 137 131 169 169 269 267 203 234 199 158 162 183 244 288 247 297 289 250 240 216 229 226 265 284 276
            END
**獅象山
RE DISCCART 219680 2656290 110
**大覺
RE DISCCART 219925 2655550 115
**北勢里
RE DISCCART 220500 2654950 140
**新厝
RE DISCCART 221575 2655075 160
**龍泉宮
RE DISCCART 223000 2654425 165
**土城
RE DISCCART 223250 2653625 180
RE FINISHED

ME STARTING
    INPUTFIL    C:\data\98P096\749.dat free
    ANEMHGHT    10 METERS
    SURFDATA    749    2009
    UAIRDATA    0    2009
    DAYRANGE    1/1-1/31
ME FINISHED

OU STARTING
    RECTABLE    ALLAVE    FIRST
    PLOTFILE     1    ALL    FIRST    C:\data\98P096\SO0101.DAT
    PLOTFILE     24 ALL    FIRST    C:\data\98P096\SO2401.DAT
    PLOTFILE    ANNUAL ALL C:\data\98P096\SOYR01.DAT
OU FINISHED
```

三、NO_2

```
CO STARTING
```

```
    TITLEONE DEMO1 NO2
    MODELOPT RURAL CONC DFAULT
    TERRHGTS ELEV
    AVERTIME 1 24 ANNUAL
    POLLUTID NO2
    RUNORNOT RUN
    ERRORFIL c:\data\98p096\NO01.OUT
CO FINISHED

SO STARTING
**A'區
    LOCATION    area1 area 222500. 2655020. 133.
    SRCPARAM    area1 3.73E-5 1. 93.5
**A區
    LOCATION    area2 area 222885. 2654790. 135.
    SRCPARAM    area2 3.47E-5 1. 86.6
**B區
    LOCATION    area3 area 222080. 2655300. 125.
    SRCPARAM    area3 3.47E-5 1. 86.6
**C區
**     LOCATION    area4 area 221550. 2655400. 123.
**     SRCPARAM    area4 4.02E-5 1. 0
**D區
    LOCATION    area5 area 220915. 2655550. 116.
    SRCPARAM    area5 2.64E-5 1. 158.1
**E區
    LOCATION    area6 area 220350. 2655550. 112.
    SRCPARAM    area6 2.69E-5 1. 141.4
**F區
**     LOCATION    area7 area 219925. 2655900. 110.
**     SRCPARAM    area7 9.78E-5 1. 0
    CONCUNIT    5.326E02     g/sec     ppm
    SRCGROUP    ALL
SO FINISHED

RE STARTING
RE GRIDCART GRID1 STA
            XYINC 219000. 26 200. 2653000. 26 200.
            ELEV   1   147 152 157 158 158 140 140 140 142 144 148 150 153 156 159 165 166 175 184 193 202 210 217 237 225 199
            ELEV   2   140 152 158 160 160 138 139 141 141 144 148 149 152 156 158 162 168 171 177 179 192 186 190 192 196 157
            ELEV   3   129 131 135 139 139 141 139 140 140 145 147 150 151 154 158 163 166 171 174 176 177 180 183 187 176 150
            ELEV   4   130 132 133 137 137 141 148 149 157 159 157 160 160 161 158 162 166 169 172 176 180 183 184 181 148 146
            ELEV   5   132 135 137 137 137 143 143 148 150 152 157 158 156 164 169 167 164 168 169 172 174 176 178 146 145 145
            ELEV   6   132 135 140 140 140 145 144 140 150 152 153 155 158 160 161 168 166 166 169 172 174 175 176 144 145 144
            ELEV   7   135 135 139 139 139 145 146 142 140 144 151 154 158 159 160 164 166 166 166 169 172 173 158 142 141 145
            ELEV   8   153 140 141 140 140 142 145 139 141 142 146 151 153 156 160 166 168 168 168 169 169 167 167 140 143 144
            ELEV   9   191 151 142 140 140 142 144 140 140 144 146 146 153 155 160 163 165 169 168 168 154 139 141 140 142 144
            ELEV  10 212 187 161 141 141 138 143 138 140 143 144 146 149 152 160 163 164 164 162 139 137 140 138 140 139 142
            ELEV  11 220 205 198 160 160 140 140 136 137 139 141 145 147 149 152 156 157 134 131 133 135 133 137 138 141 141
            ELEV  12 181 163 215 205 205 144 147 117 116 118 143 144 145 152 148 130 127 128 128 129 131 131 131 147 151 153
            ELEV  13 148 167 224 269 269 144 115 114 116 118 120 122 124 121 121 126 125 128 129 126 130 132 130 258 245 254
            ELEV  14 101 131 157 125 125 109 113 112 115 116 116 119 119 117 118 124 125 127 130 128 131 130 137 316 329 297
            ELEV  15 101 104 102 102 102 108 109 112 113 117 117 120 120 122 124 125 124 125 128 128 128 130 172 277 276 291
            ELEV  16 101 103 105 104 104 108 109 112 112 113 114 117 118 120 123 123 123 123 124 126 125 159 197 224 231 188
            ELEV  17 100 100 103 105 105 107 109 112 115 116 117 116 119 120 127 121 122 125 123 127 181 169 156 170 185 166
            ELEV  18 104 104 104 103 103 107 108 108 111 113 115 116 117 120 121 123 125 127 192 248 298 258 264 222 252 233
            ELEV  19 133 124 155 104 104 106 108 108 110 114 113 114 117 117 126 174 165 251 274 270 296 272 313 312 307 327
            ELEV  20 111 143 182 162 162 107 106 109 109 111 112 114 119 190 187 223 177 152 164 239 237 275 300 323 336 336
            ELEV  21 159 130 114 125 125 132 143 121 186 161 154 139 127 162 141 151 171 235 205 206 200 200 197 212 235 248
            ELEV  22 159 162 162 162 162 167 168 117 174 212 199 182 217 213 212 212 241 235 220 215 213 243 287 321 305 339
            ELEV  23 135 185 225 233 233 237 198 164 127 207 197 250 227 216 236 200 198 207 199 261 312 294 259 301 324 341
            ELEV  24 169 228 221 258 258 246 219 184 167 131 226 246 193 171 172 181 201 252 228 193 254 296 282 339 353 337
            ELEV  25 207 210 164 185 185 245 211 223 191 144 175 190 157 181 220 217 274 277 284 212 293 333 306 332 297 310
            ELEV  26 154 137 131 169 169 269 267 203 234 199 158 162 183 244 288 247 297 289 250 240 216 229 226 265 284 276
            END
**獅象山
RE DISCCART 219680 2656290 110
**大覺
```

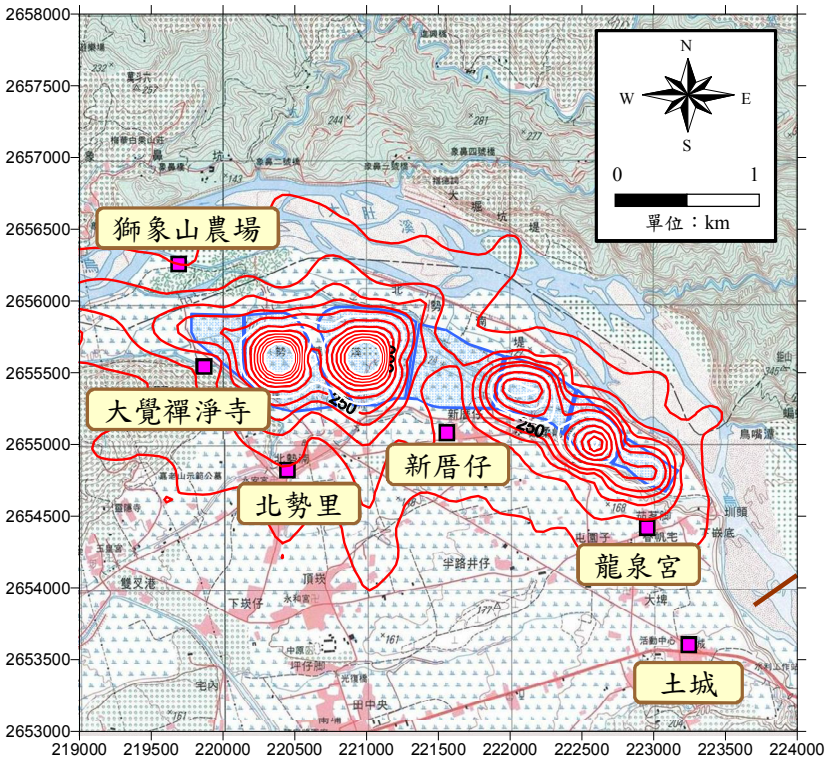
```
RE DISCCART 219925 2655550 115
**北勢里
RE DISCCART 220500 2654950 140
**新厝
RE DISCCART 221575 2655075 160
**龍泉宮
RE DISCCART 223000 2654425 165
**土城
RE DISCCART 223250 2653625 180
RE FINISHED

ME STARTING
    INPUTFIL   C:\data\98P096\749.dat free
    ANEMHGHT   10 METERS
    SURFDATA   749   2009
    UAIRDATA   0   2009
    DAYRANGE   1/1-1/31
ME FINISHED

OU STARTING
    RECTABLE   ALLAVE   FIRST
    PLOTFILE    1   ALL   FIRST   C:\data\98p096\NO0101.DAT
    PLOTFILE    24 ALL   FIRST   C:\data\98p096\NO2401.DAT
    PLOTFILE   ANNUAL ALL C:\data\98p096\NOYR01.DAT
OU FINISHED
```

四、CO

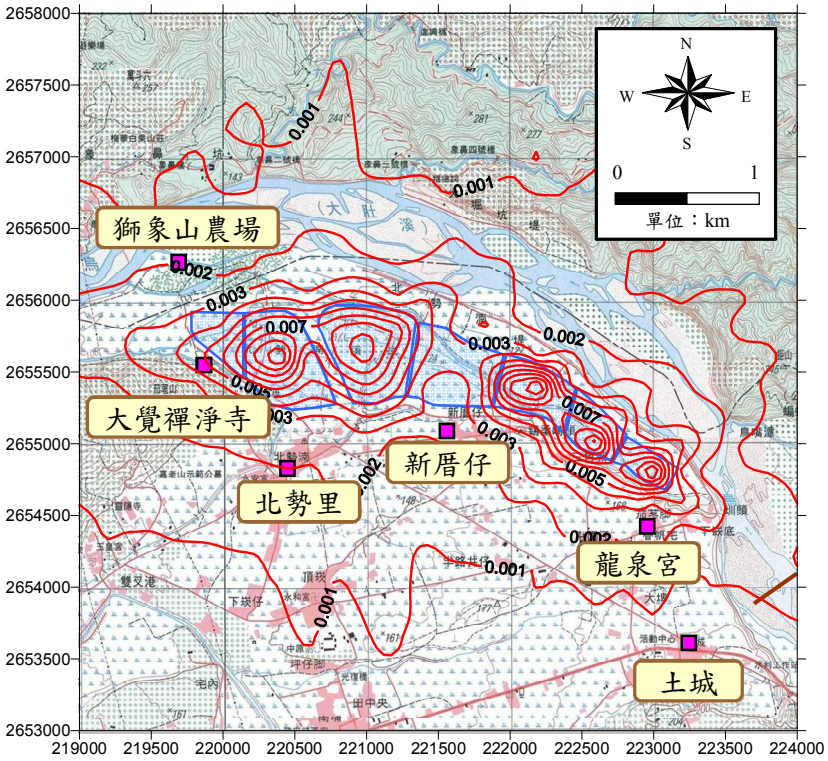
```
CO STARTING
    TITLEONE DEMO1 CO
    MODELOPT RURAL CONC DFAULT
    TERRHGTS ELEV
    AVERTIME 1 8 PERIOD
    POLLUTID CO
    RUNORNOT RUN
    ERRORFIL c:\data\98P096\CO01.OUT
CO FINISHED

SO STARTING
**A'區
    LOCATION   area1 area 222500. 2655020. 133.
    SRCPARAM   area1 7.13E-5 1. 93.5
**A區
    LOCATION   area2 area 222885. 2654790. 135.
    SRCPARAM   area2 6.11E-5 1. 86.6
**B區
    LOCATION   area3 area 222080. 2655300. 125.
    SRCPARAM   area3 6.11E-5 1. 86.6
**C區
**    LOCATION   area4 area 221550. 2655400. 123.
**    SRCPARAM   area4 1.11E-4 1. 0
**D區
    LOCATION   area5 area 220915. 2655550. 116.
    SRCPARAM   area5 4.19E-5 1. 158.1
**E區
    LOCATION   area6 area 220350. 2655550. 112.
    SRCPARAM   area6 4.29E-5 1. 141.4
**F區
**    LOCATION   area7 area 219925. 2655900. 110.
**    SRCPARAM   area7 9.78E-5 1. 0
    CONCUNIT   8.75E02    g/sec    ppm
    SRCGROUP   ALL
SO FINISHED

RE STARTING
```

```
RE GRIDCART GRID1 STA
            XYINC 219000. 26 200. 2653000. 26 200.
            ELEV   1   147 152 157 158 158 140 140 140 142 144 148 150 153 156 159 165 166 175 184 193 202 210 217 237 225 199
            ELEV   2   140 152 158 160 160 138 139 141 141 144 148 149 152 156 158 162 168 171 177 179 192 186 190 192 196 157
            ELEV   3   129 131 135 139 139 141 139 140 140 145 147 150 151 154 158 163 166 171 174 176 177 180 183 187 176 150
            ELEV   4   130 132 133 137 137 141 148 149 157 159 157 160 160 161 158 162 166 169 172 176 180 183 184 181 148 146
            ELEV   5   132 135 137 137 137 143 143 148 150 152 157 158 156 164 169 167 164 168 169 172 174 176 178 146 145 145
            ELEV   6   132 135 140 140 140 145 144 140 150 152 153 155 158 160 161 168 166 166 169 172 174 175 176 144 145 144
            ELEV   7   135 135 139 139 139 145 146 142 140 144 151 154 158 159 160 164 166 166 166 169 172 173 158 142 141 145
            ELEV   8   153 140 141 140 140 142 145 139 141 142 146 151 153 156 160 166 168 168 168 169 169 167 167 140 143 144
            ELEV   9   191 151 142 140 140 142 144 140 140 144 146 146 153 155 160 163 165 169 168 168 154 139 141 140 142 144
            ELEV   10 212 187 161 141 141 138 143 138 140 143 144 146 149 152 160 163 164 164 162 139 137 140 138 140 139 142
            ELEV   11 220 205 198 160 160 140 140 136 137 139 141 145 147 149 152 156 157 134 131 133 135 133 137 138 141 141
            ELEV   12 181 163 215 205 205 144 147 117 116 118 143 144 145 152 148 130 127 128 128 129 131 131 131 147 151 153
            ELEV   13 148 167 224 269 269 144 115 114 116 118 120 122 124 121 121 126 125 128 129 126 130 132 130 258 245 254
            ELEV   14 101 131 157 125 125 109 113 112 115 116 116 119 119 117 118 124 125 127 130 128 131 130 137 316 329 297
            ELEV   15 101 104 102 102 102 108 109 112 113 117 117 120 120 122 124 125 124 125 128 128 128 130 172 277 276 291
            ELEV   16 101 103 105 104 104 108 109 112 112 113 114 117 118 120 123 123 123 123 124 126 125 159 197 224 231 188
            ELEV   17 100 100 103 105 105 107 109 112 115 116 117 116 119 120 127 121 122 125 123 127 181 169 156 170 185 166
            ELEV   18 104 104 104 103 103 107 108 108 111 113 115 116 117 120 121 123 125 127 192 248 298 258 264 222 252 233
            ELEV   19 133 124 155 104 104 106 108 108 110 114 113 114 117 117 126 174 165 251 274 270 296 272 313 312 307 327
            ELEV   20 111 143 182 162 162 107 106 109 109 111 112 114 119 190 187 223 177 152 164 239 237 275 300 323 336 336
            ELEV   21 159 130 114 125 125 132 143 121 186 161 154 139 127 162 141 151 171 235 205 206 200 200 197 212 235 248
            ELEV   22 159 162 162 162 162 167 168 117 174 212 199 182 217 213 212 212 241 235 220 215 213 243 287 321 305 339
            ELEV   23 135 185 225 233 233 237 198 164 127 207 197 250 227 216 236 200 198 207 199 261 312 294 259 301 324 341
            ELEV   24 169 228 221 258 258 246 219 184 167 131 226 246 193 171 172 181 201 252 228 193 254 296 282 339 353 337
            ELEV   25 207 210 164 185 185 245 211 223 191 144 175 190 157 181 220 217 274 277 284 212 293 333 306 332 297 310
            ELEV   26 154 137 131 169 169 269 267 203 234 199 158 162 183 244 288 247 297 289 250 240 216 229 226 265 284 276
            END
**獅象山
RE DISCCART 219680 2656290 110
**大覺
RE DISCCART 219925 2655550 115
**北勢里
RE DISCCART 220500 2654950 140
**新厝
RE DISCCART 221575 2655075 160
**龍泉宮
RE DISCCART 223000 2654425 165
**土城
RE DISCCART 223250 2653625 180
RE FINISHED

ME STARTING
    INPUTFIL    C:\data\98P096\749.dat free
    ANEMHGHT    10 METERS
    SURFDATA    749    2009
    UAIRDATA    0    2009
    DAYRANGE    1/1-1/31
ME FINISHED

OU STARTING
    RECTABLE    ALLAVE    FIRST
    PLOTFILE    1    ALL    FIRST    C:\data\98p096\CO101.DAT
    PLOTFILE    8    ALL    FIRST    C:\data\98p096\CO801.DAT
OU FINISHED
```

附錄 11.4　ISCST3 模式模擬之結果圖(以第 1 年為例)

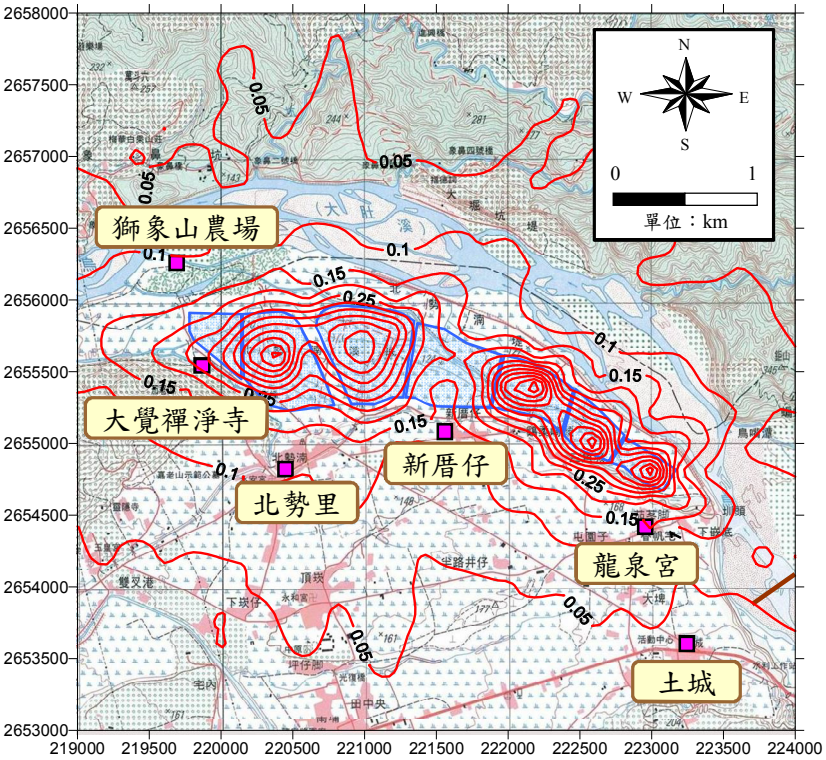


TSP 24 小時增量推估示意圖

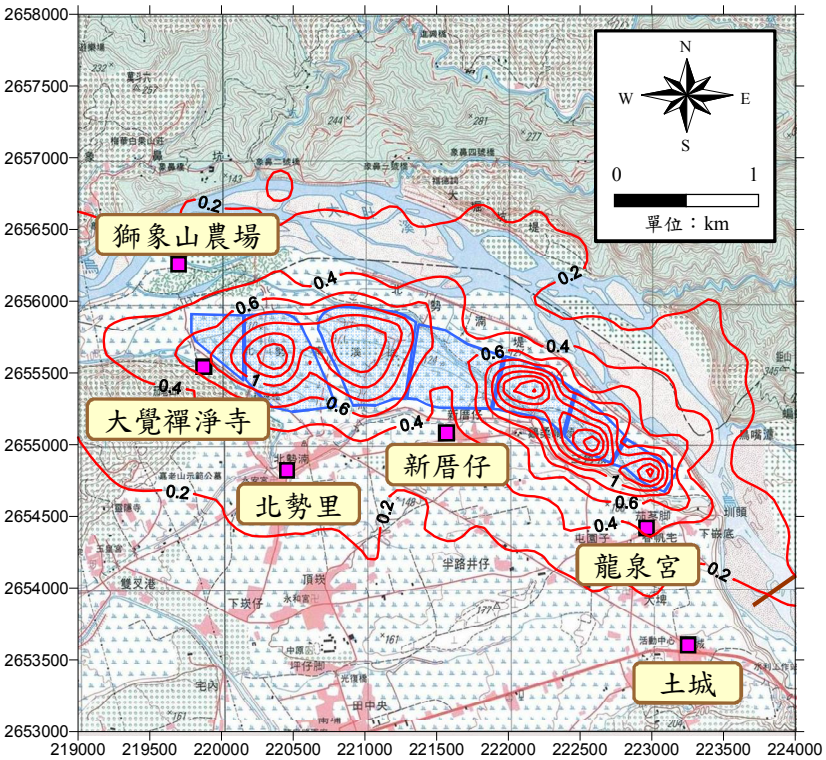


SO_2 小時增量推估示意圖

附圖 11.4-1　人工湖工區空氣模擬增量推估圖(以第 1 年為例)



NO_2 小時增量推估示意圖



CO 小時增量推估示意圖

附圖 11.4-1 人工湖工區空氣模擬增量推估圖(以第1年為例)(續)

附錄 11.5　營運期間交通衍生之空氣影響評估

一、營運期間交通衍生量推估

參考本報告 7.5 節之評估，營運期間交通工具大多乃以小型車、機車為主，以總人數 408 人進行估算，搭乘小型車及機車比例各約 60％、40％，假設其承載率分別為 2 人/車、1.5 人/車，推估衍生交通量為小客車 122 輛、機車 109 輛，若再以尖峰小時之集中率 30％估算，則尖峰小時之交通量分別為小客車 37 輛、機車 33 輛。

二、模式選用及其參數設定

本計畫選用環保署認可之 CALINE 4 空品模式進行營運期間交通衍生之空品模擬。茲將各項參數設定如下，並另參考環保署公告之 TEDS 7.1 之 100 年其他縣市交通工具空氣污染排放參數如附表 11.5-1 所示。

1.Run Type：Worst-Case Wind Angle.

2.Aerodynamic Roughness Coefficient：Rural.

3.Altitude Above Sea Leavel：110 m.

4.Wind Speed：1 m/s.

5.Wind Direction：157.5 degrees.(採用背景調查時，獅象山農場 TSP 最大值監測當日之最頻風向)

6.Wind Direction Std. Dev.：5 degrees.

7.Atmospheric Stability Class：Class 7

8.Mixing Height：300 m.

9.Ambient Temprature：20.1℃(採用背景調查時，獅象山農場 TSP 最大值監測當日之日平均溫度)

10.Ambient Pollutant Concentration：0 ppm

附表11.5-1 本計畫營運期間交通工具空氣污染排放參數表

種類/數量	行駛時速	TSP	SO_2	NO_2	CO
機車 (33 輛)	50km/hr	2.64	0.0693	1.089	52.47
小型車 (37 輛)	50km/hr	5.45	0.0555	1.369	44.03
小計(g/km)		8.09	0.1248	2.458	96.50

資料來源：參考 TEDS 7.1 之 100 年其他縣市交通工具空氣污染排放參數

三、模式模擬結果

以 CALINE 4 空品模式模擬之結果彙整如附表 11.5-2 所示，以距離路緣 10 公尺為例，尖峰小時之 TSP 增量為 0.57μg/m3、SO_2 增量為 <0.1ppb、NO_2 增量為 0.6ppb、CO 增量為 37.4ppb，與當地之背景值相較，增量均尚屬輕微。

附表11.5-2 本計畫營運期間交通工具衍生之空氣污染影響表

距離路緣 (m)	TSP ($\mu g/m^3$)	SO_2(ppb)	NO_2(ppb)	CO(ppb)
10	0.57	<0.1	0.6	37.4
25	0.46	<0.1	0.4	24.0
50	0.34	<0.1	0.2	17.5
100	0.23	<0.1	0.2	12.4

附錄十二　噪音振動評估相關資料

附錄 12.1　德國 Cadna-A 模式概述

一、出處

Cadna-A 模式為德國 DataKustik 公司依 DIN、RLS-90、ISO9613 及相關室外聲學原理(VDI2714、VDI2720 及 VDI2751 等)所發展之模組，屬 32 位元視窗版軟體，可執行之作業環境為 WINDOWS 98、WINDOWS NT 或 WINDOWS XP 等。

二、噪音預測模式

Cadna-A 噪音評估模式具有模擬道路、鐵路及機具噪音之功能，亦有畫等音線分佈圖功能。模式所使用之計算式可以下列簡單表示之：

T=LI+I+K-S-L-M-F-G+E-Z

其中各項參數之說明如下：

T ：受音體所受之噪音量	LI ：噪音源強度
I ：噪音之方向性指數	K ：噪音傳播之空間維數
S ：噪音距離衰減之影響	L ：噪音空氣吸收之影響
M：地面和氣象之影響	F ：地面植物或森林之影響
G ：建築物之影響	E ：隔音牆之影響
Z ：其他因素	

有關該噪音模式預測所需之輸入資料包括：噪音源—種類(點源、線源或面源)、數量、強度、高程資料、運作時間及其他相關資料；道路交通噪音須包括車速、最外車道間距離及高程等詳細資料；地形地物分佈、高程及等高線資料；敏感受體貼之位置及高程資料。

三、模式特性及功能

Cadna-A 模式特性可同時兼顧及解釋車輛、交通、道路、環境及氣候等多項影響道路交通噪音之特性，意即可將車輛、交通、道路、環境及氣候等資料一起輸入電腦中，並可計算噪音敏感點之音量及繪製彩色等音線圖。

附錄 12.2　Cadna-A 營建噪音評估模式輸入參數摘要表

一、營建噪音源(本計畫個人工湖工區如附圖 12.2-1 所示)

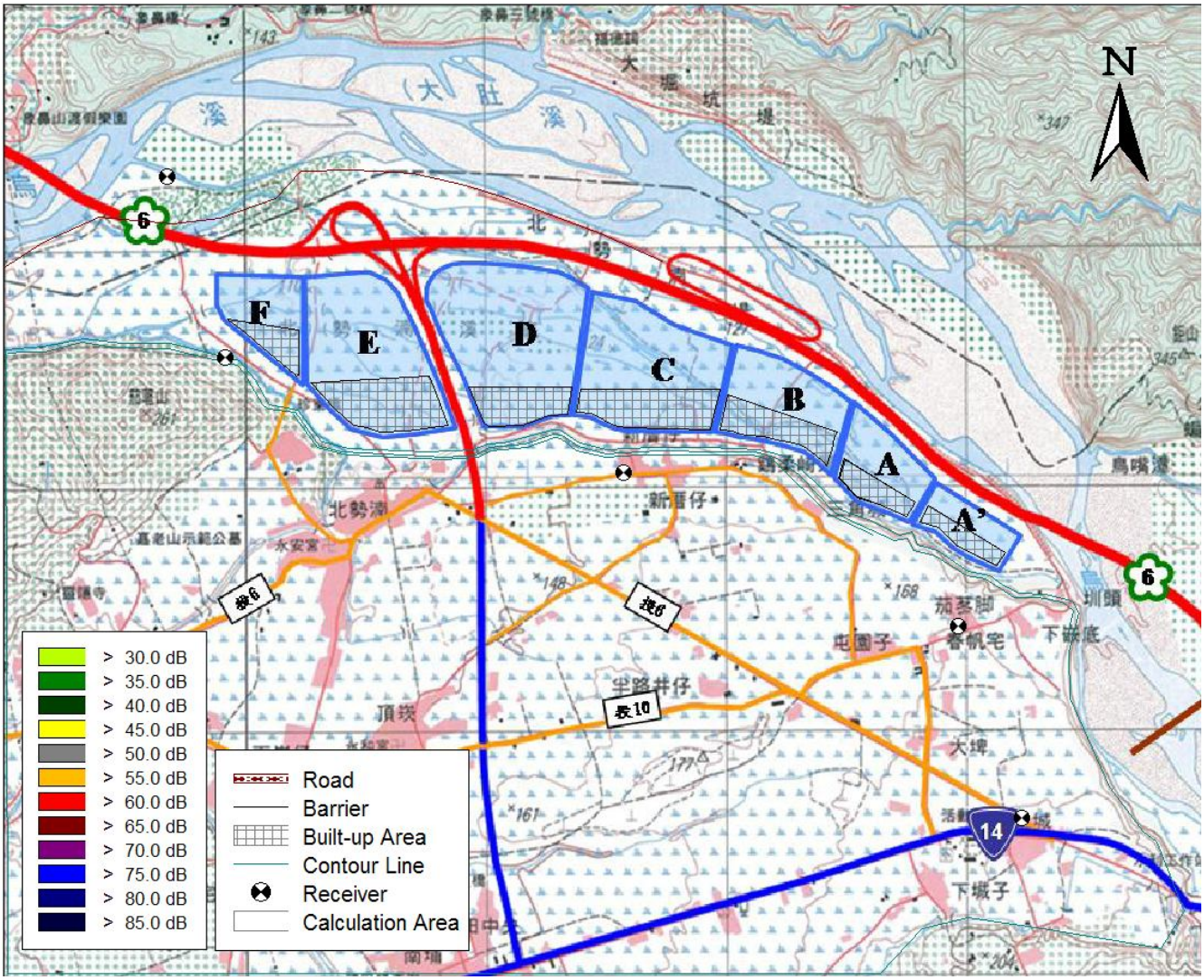
1.音源種類：　點音源　

2.座標(位置、高程、高度)：　以保守假設於各工區之南邊週界　

3.聲功率噪音位準：　傾卸卡車 113dB(A)、挖土機 105dB(A)、推土機 105dB(A)、灑水車 95dB(A)　

4.機具操作時間：　10　小時／工作天

5.減音措施減音量修正值：　0　分貝



附圖 12.2-1　本計畫人工湖區各工區示意圖

二、交通音源（工區北側烏溪防汛道路）

1.車道數/路寬(兩側最外車道中心線間距離)：2/9公尺
2.幾何特性(位置、高程、縱向/橫向坡度)：平地，高程差<5m
3.鋪面材料：RC-瀝青混凝土
4.建築物反射修正值：0分貝
5.車速：施工車輛及大型車40公里/小時
6.交通量：依照正文表 7.1.4-2 輸入各時段之車輛數
7.交通號誌或交叉路口分佈(有、無)：無

三、環境屬性

1.地形(位置、高程)：北側烏溪防汛道路旁主要為河岸灘地，工區南側以一高程差約 25m 之駁坎為界與聚落分界，本計畫區之絕對高程約在 120~130m 間
2.地物/建物(位置、高程、高度、穿透損失、吸音係數)：依地形圖及現場勘查判定，主要地貌均為農田，僅北側國道六號之土堤及南側高約 25m 之駁坎較易影響聲音傳播
3.植被(位置、高程、高度、穿透損失、吸音係數)：無
4.地面吸收(位置、高程、吸音係數)：無

四、敏感受體基本資料

（一）獅象山農場

1.座標：（219680 , 2656290）
2.環境音量標準(日間)：60dB(A)

（二）大覺禪淨寺

1.座標：（219925 , 2655550）
2.環境音量標準(日間)：71(A)

（三）新厝仔附近民宅

1.座標：（221575 , 2655075）
2.環境音量標準(日間)：71(A)

（四）龍泉宮

1.座標：（223000 , 2654425）
2.環境音量標準(日間)：71(A)

（五）土城

1.座標：（223250 , 2653625）
2.環境音量標準(日間)：76(A)

附錄 12.3　Cadna-A 噪音評估模式參數校估

一、驗證流程

依道路類別高速公路、快速公路及主要幹道、次要幹道及地區公路，並分其構造型態選擇建議之道路交通評估模式進行模式驗証，依各模式之輸入參數作為調查項目，進行實測，再經分析驗証模式之可用性，其流程如附圖 12.3-1。

二、校估方法

樣本時數：調查時所需之時數如下表：

時段區分	日間	晚	夜間
時數	14	2	8

註：時段區分定義為日間：指上午六時至晚上八時前
晚間：指晚上八時至晚上十時前
夜間：零時至上午六時前及同日晚上十時至晚上十二時前

（一）精度：平均均能音量(L_{eq})在±3dB(A) (此精度為實測值與模式估算值之差異)

（二）指標：均能音量(L_{eq})

（三）校估流程(參見附圖 12.3-2)

1.第一步驟：實測均能音量(L_{cq})與模式均能音量(L_{eq})比較，若其兩者之差絕對值小於等於 3dB(A)，則此模式可用；否則進行第二步驗。

2.第二步驟：比較其模式之常數項值與實測值之 L_{90}。

3.第三步驟：修正其模式。

4.第四步驟：計算修正後模式之均能音量(L_{eq})。

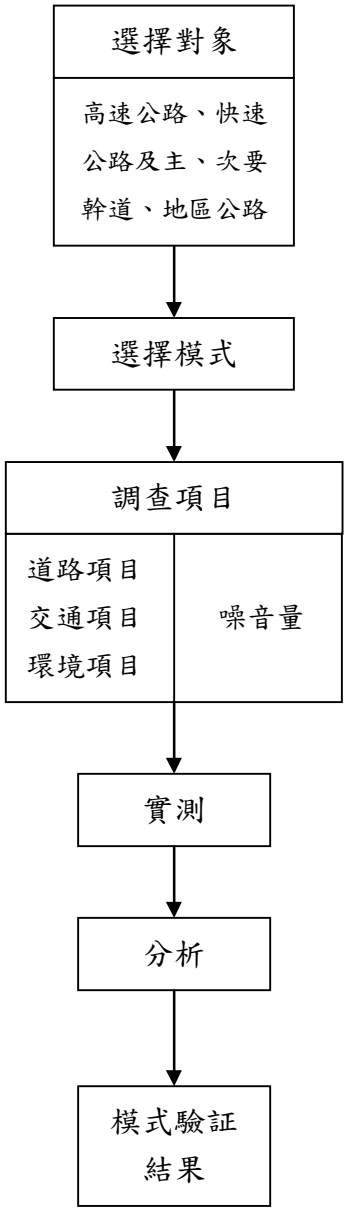
5.第五步驟：比較其修正後模式之均能音量(L_{eq})與實測值之均能音量(L_{eq})，若相差在 3dB(A)內，則可以使用此修正後模式；否則放棄此模式。

三、本計畫 Cadna-A 噪音模式預測值與實測值比較表

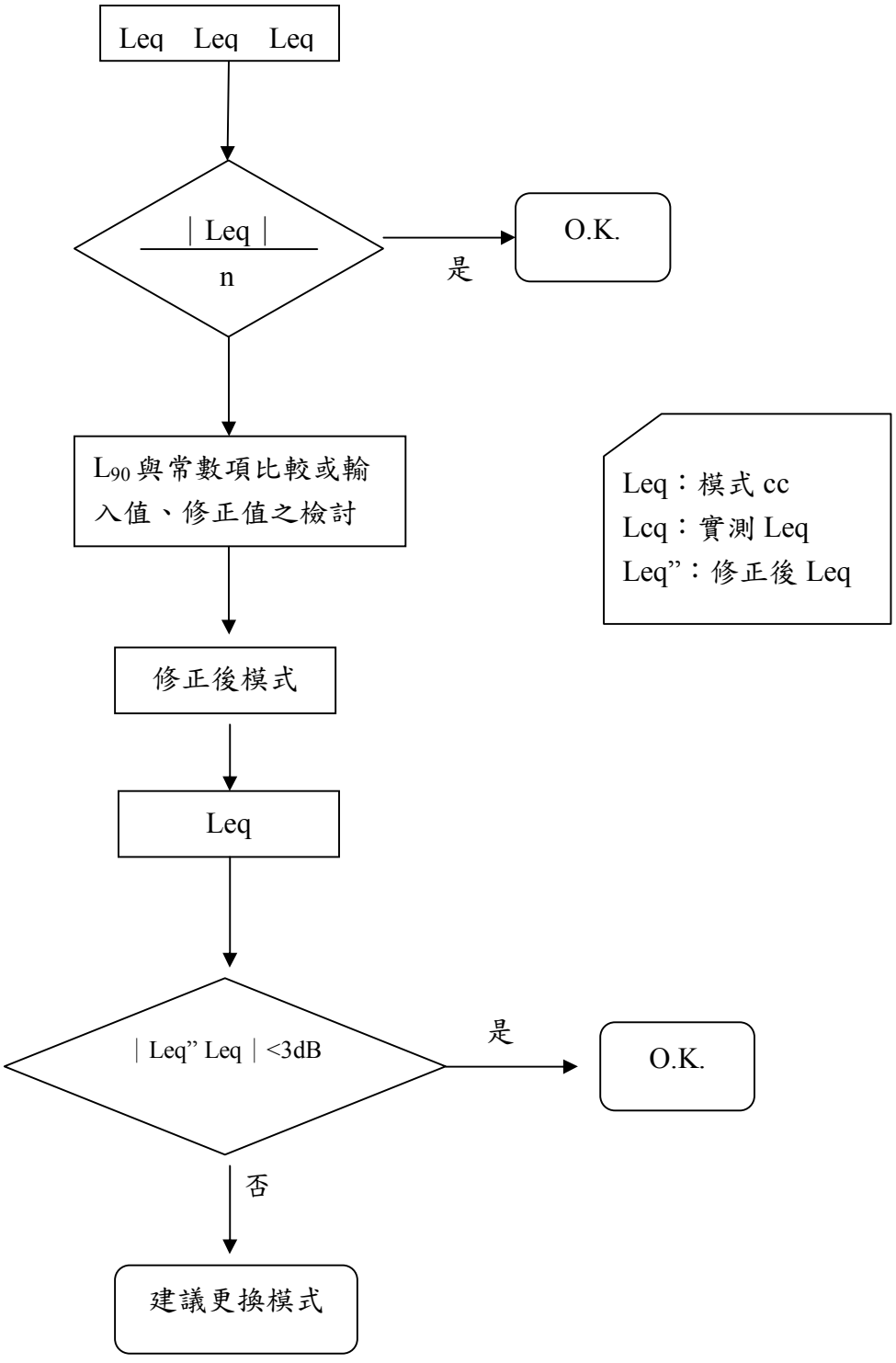
單位：dB(A)

項目 / 測點及交通路段		雙向總車流量 (PCU/hr)(註 1)	大型車比例 (註 1)	實測值 (註 2)	Cadna-A 預估值	與實測值之差值(註 3)
新厝仔附近民宅	玉屏巷	217	5.4%	55.1	52.4	−2.7

註：1.交通背景調查測值取自玉屏巷於 99 年 2 月 26 日 07:00～08:00 之調查值。
2.取各噪音測站於上述時段之小時 L_{eq} 調查值進行校估
3.比較 Cadna-A 噪音模式之日間均能音量(Leq)與實測值之均能音量 Leq，其差值<3dB(A)，故可知本模式適用於本計畫



附圖 12.3-1 模式驗証流程



附圖 12.3-2 模式校估流程

附錄 12.4　振動評估模式輸入參數摘要表

本計畫之交通振動評估所代入之參數值如下表所列；並針對各施工階段之 Q_1、Q_2、M 等參數說明如下：

單位：dB

交通路段		Q_1	Q_2	M	V	Q^*	$logQ^*$	σ	α_σ	α_f	校正常數	推估值	現況振動量
模式校估	新厝仔附近民宅（玉屏巷）	246	14	2	50	28.8	1.5	3.7	8.0	-18	18.2	30.2	30.2
施工階段	獅象山農場	0	78	2	50	61.7	1.8	3.7	8.0	-18	18.2	33.7	—
	大覺禪淨寺	0	78	2	50	61.7	1.8	3.7	8.0	-18	18.2	30.3	—
	新厝仔附近民宅	0	78	2	50	61.7	1.8	3.7	8.0	-18	18.2	<30.0	—
	龍泉宮	0	78	2	50	61.7	1.8	3.7	8.0	-18	18.2	<30.0	—
	土城	0	78	2	50	61.7	1.8	3.7	8.0	-18	18.2	<30.0	—

註：1.交通背景調查測值取自本計畫背景調查之最大值（玉屏巷 99.2.26 之 07:00~08:00）。
2.現況振動值取自上述同時段之小時 Lv_{eq} 振動值進行校估。
3.設定獅象山農場測站距路緣 20 公尺；大覺禪淨寺測站距路緣距離為 200 公尺；新厝仔附近民宅測站距路緣距離為 400 公尺；另龍泉宮及土城測站則距路緣距離均超過 1,000 公尺。

附錄十三　水質模擬相關資料

（一）計畫位址介紹

烏溪（又名大肚溪）位於台灣西海岸中部，為臺灣第 6 大河川，支流匯集，形如袋狀，發源於中央山脈合歡山西麓，東以中央山脈為界，北鄰大甲溪流域，西臨台灣海峽，南鄰濁水溪流域，集水區地勢自東北向西南傾斜，幹流全長約 119.13 公里，流域面積為 2,025.6 平方公里，幹流流域兩側支流密佈，包括筏子溪、大里溪水系、貓羅溪、北港溪及眉溪（圖 6.2.2-1），流經台中市龍井區、大肚區、烏日區；彰化縣伸港鄉、和美鎮、彰化市、芬園鄉及南投縣草屯鎮、國姓鄉與埔里鎮等行政區域。

本計畫位址位於南投縣草屯鎮烏溪流域內，為了解本計畫案開發取水後對於下游河川之水質影響，因此以 HEC-RAS 水理模式及 WASP 水質模式探討本計畫案取水前後於下游河川水體中之氨氮、生化需氧量、溶氧及懸浮固體等水質項目濃度變化。

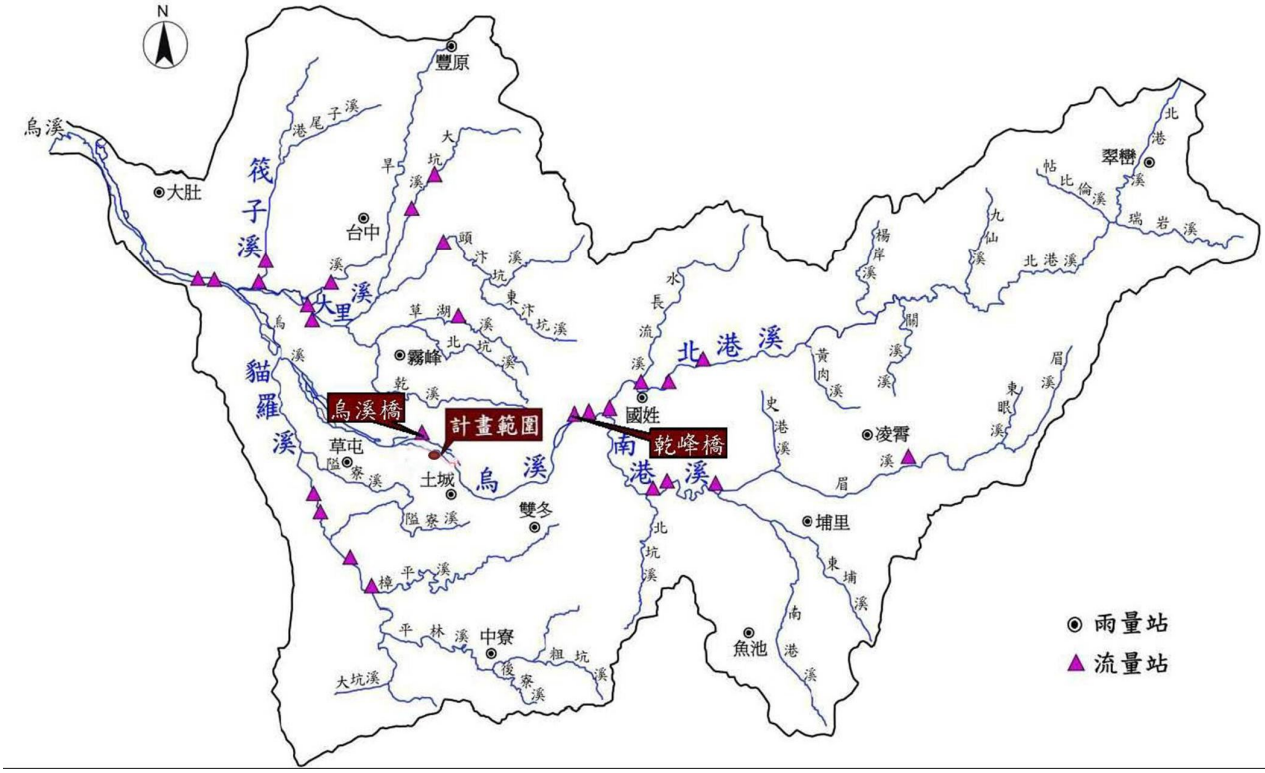


圖1. 烏溪流域圖

（二） 模式選用

本計劃選用之水質模式為美國環保署（EPA）與曼哈頓學院實驗室共同研發之水質分析模式（Di Toro et al.,1983；Connolly and Winfield,1984；Ambrose,R.B.ed al.,1988）WASP 7.0（Water Quality Analysis Simulation Program)（以下簡稱 WASP)。該模式可觀測水體受水質與自然現象的影響，並可針對水體受人為的多樣性污染後水體變化之預測，其模擬結果可作為水污染決策管理的依據。

WASP 具有以下之特性：

(1) 使用者可處理一維、二維及三維問題；

(2) 可給定時變交換係數，處理傳輸流動、廢污水注入及水質邊界條件；

(3) 可分析多種水質問題，適用水體包括池塘、溪流、湖泊、水庫、河川、河口、及海岸水域。

由於上述之特性足以滿足本計畫之需求，故採用 WASP 水質模式作為本計劃水質模擬分析之工具。

（三）模式原理及說明

WASP 模式以描述一般性污染物的傳輸過程，評估污染物的生命史及轉換過程，模式模擬為隨時間變化之模擬，包含對流傳輸與擴散傳輸。模式求解方法為有限差分法，可與水理演算結合也可預測水質隨時間的變化。

模式原理為質量平衡，其中包含物質經由直接及擴散添加、傳輸及延散等作用進入及離開水體之過程，其方程式如下：

$$\frac{\partial C}{\partial t}=-\frac{\partial(U_x C)}{\partial x}-\frac{\partial(U_y C)}{\partial y}-\frac{\partial(U_z C)}{\partial z}+\frac{\partial}{\partial x}\left(E_x\frac{\partial C}{\partial x}\right)+\frac{\partial}{\partial y}\left(E_y\frac{\partial C}{\partial y}\right)+\frac{\partial}{\partial z}\left(E_z\frac{\partial C}{\partial z}\right)+S_L+S_B+S_K$$

其中：

C：水質組成成分的濃度，mg/L (g/m3)；

t：時間，days；

U_x, U_y, U_z：縱向、橫向、及垂直方向的傳輸流速，m/day；

E_x, E_y, E_z：縱向、橫向、及垂直方向的延散係數，m2/day；

S_L：直接及擴散添加速率(direct and diffuse loading rate)，g/m3-day；

S_B：邊界添加速率(boundary loading rate)，包括上游、下游、底層、及大氣，g/m3-day；

S_K：整體動力轉化速率，正值為來源，負值為損耗，g/m3-day。

（四）河川水質模式之建立

本計畫案以 HEC-RAS 水理模式模擬於枯水期(Q_{75})設計流量狀況下之水理特性參數；再將水理特性參數輸入 WASP 水質模式，建立水質模式，模擬枯水期(Q_{75})設計流量狀況下，之氨氮、生化需氧量(BOD)、溶氧(DO)及懸浮固體(SS)；並利用環保署水質監測值檢定水質參數，完成水質模式，並以此模擬本計劃案取水前後水體中之水質濃度變化。

(1) 河川水理演算

本計畫案之河川斷面採用 98 年大斷面測量資料，並利用美國陸軍工兵團發展之 HEC-RAS 水力模式,推算各斷面之平均水深及水流斷面積等關係。

將主流及支流流量以行政院水利署流量站為控制點，分析歷年各流量資料,推求發生機率百分之七十五之流量(Q_{75}),並以此 Q_{75} 流量作為設計流量，進行流量平衡。

(2) 河段之劃分

本計畫案運用 WASP 水質模式模擬河川真實水體系統，將河川分成數段。其分段原則：

1. 點源污染注入或主支流交會處；
2. 河床地形、河寬、流速及水深有急遽變化處；
3. 有大量排水或取水造成流量遽減處；
4. 感潮交界處；
5. 有實測資料之觀測點。

(3) 模式參數

1. 邊界條件設定：

本計畫將烏溪流域自出海口依烏溪主流往上游延伸，支流大里溪及貓羅溪分別於 18 公里及 23 公里處匯入烏溪主流，直至炎峰橋下游處，劃定模擬距離河口總長約 42 公里。將烏溪橋上游 10 公里訂為模擬之上游邊界；大度橋定為下游邊界，其中將大里溪及貓羅溪兩支流規劃為點源污染注入烏溪主流，其河段劃分概念詳如圖 2。

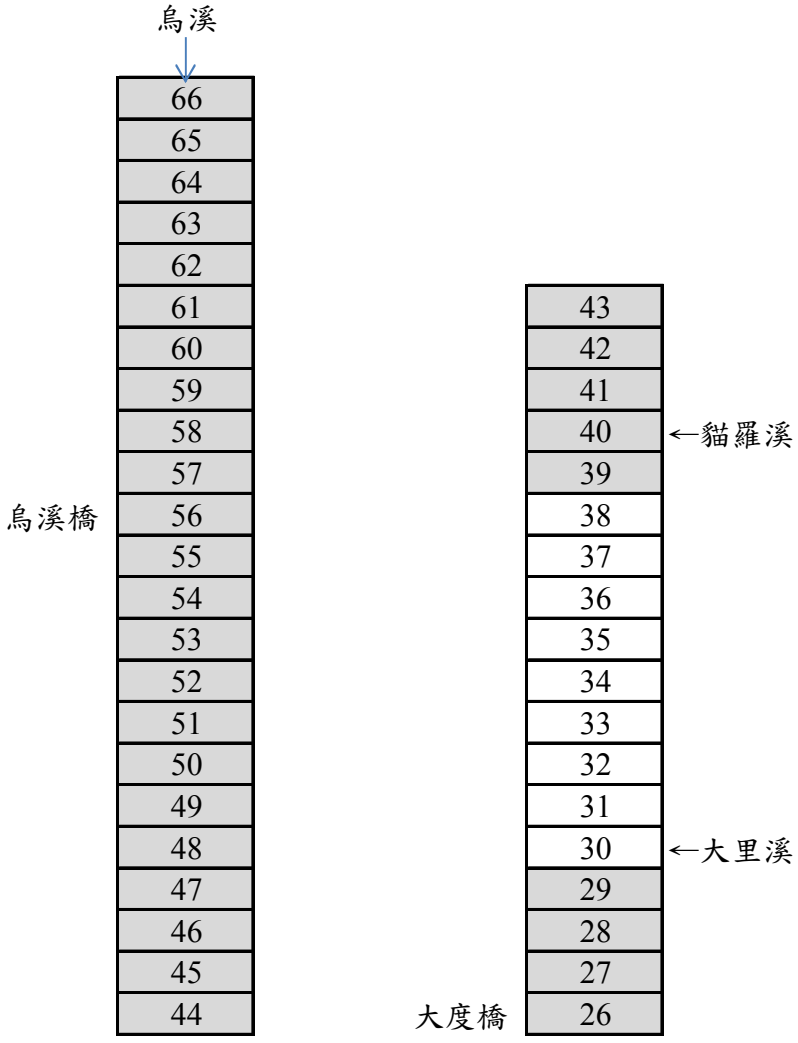


圖2.河段劃分概念圖

2. 設計流量：

烏溪之流量受季節、天候等因素之影響，呈連續性週期之變化，而非一固定之數值，故烏溪現況模擬之設計流量採用 Q_{75}(即歷史之日流量有 75%大

於或等於此設計流量)，表 1 為主支流各測點之 Q_{75} 流量，圖 2 為主支流測站簡圖。

表1.　各監測點之 Q75 流量表

編號	1	2	3	4	5	6
主支流	烏溪	貓羅溪	筏子溪	旱溪	大里溪	烏溪
測點	烏溪橋	南崗大橋	集泉橋	自治橋	溪南橋	大度橋
Q_{75} 流量 (cms)	16.09	4.38	2.67	9.75	11.11	44.00

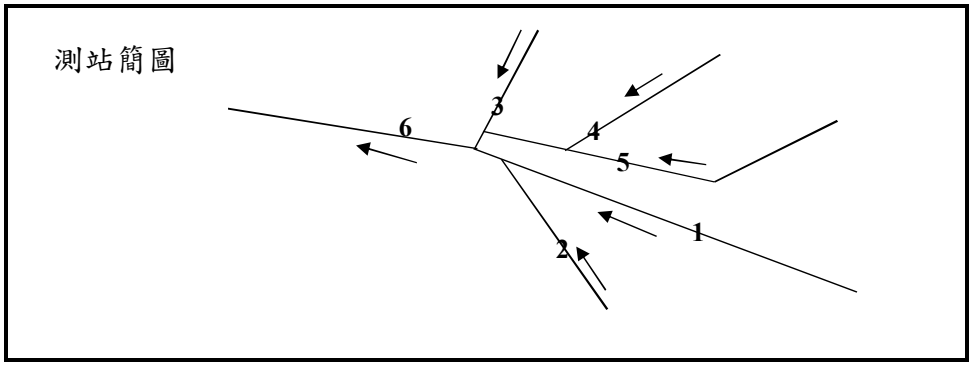


圖3. 主支流測站簡圖

3.　設計溫度：

水溫的變化會對河川飽和溶氧量之多寡造成影響，因此設計溫度的高低對於水質模擬結果具有一定影響。

烏溪流域之枯水期發生於每年 11 月至 4 月，故本計畫水質模擬之設計溫度採用 2001 年至 2010 年 11 月至 4 月之平均水溫，作為設計水溫。各河段之設計水溫如下表 2。

表2. 設計水溫

河段	烏溪至貓羅溪匯入段	貓羅溪匯入至大里溪匯入段	大里溪匯入至大度橋段
設計水溫℃	21.5	23.4	23.5

4.　邊界濃度：

現況模擬起始濃度採用 2001 年至 2010 年環保署於大度橋、烏溪橋、利民橋、國光橋、集泉橋及溪南橋六個測站水質監測資料平均值，如表 3 所示。

表3.起始濃度

2001~2010 枯水期平均濃度	水體標準	氨氮	BOD	DO	SS
烏溪橋	乙類	0.18	2.45	8.48	555.88
貓羅溪	乙類	0.52	3.43	7.8	72.61
筏子溪	丙類	0.72	4.53	7.7	105.36
大里溪	丁類	0.57	3.88	7.71	71.27
旱溪	丙類	2.78	4.57	5	12.3
大度橋	丙類	1.47	4.8	7.17	232.44
丙類水體標準		<0.3	<4.0	>4.5	<40

5. 祛氧係數(k_1)：

祛氧係數為有機物在水體中之反應速率。祛氧係數之推求除了可在實驗室中靜態分析外，尚與河床之坡度、流速及水深等因子有關。本計畫之祛氧係數參考毛群欽及李漢鏗等研究，將祛氧係數 k_1 設定如下表 4：

表4.祛氧係數 k_1

主流	烏溪	筏子溪	大里溪	貓羅溪	烏溪
採樣點	烏溪橋	集泉橋	溪南橋	利民橋	大肚橋
$k_1(day^{-1})$	0.11	0.18	0.14	0.11	0.18

6. 再曝氣係數(k_2)：

再曝氣係數對溶氧的影響甚大，水體在流動的狀態下，水體表面與空氣接觸後，使水體中增加之溶氧量。本計畫採用 O，Connor 與 Dobbins 演繹之方程式，其中再曝氣係數與水流流速、平均水深及分子擴散有關。

$$K_2 = 3.93\left(\frac{U^{1/2}}{H^{3/2}}\right)$$

式中

U：河川平均流速(m/sec)；

H：河川平均水深(m)。

表5.再曝氣係數

河段編號	斷面位置	對應位置	距離(km)	再曝氣係數
1	17-55.1	大肚橋下游-烏溪橋	22.00	0.38
2	55.1-68	烏溪橋-炎峰橋	7.64	0.41

7. 底泥需氧量(SOD)：

底泥會消耗水中之溶氧，影響底泥耗氧速率之環境因素有水溫、底泥厚度、底泥組成、溶氧濃度、水流狀況…等等。本計畫之底泥需氧量故參考毛群欽及李漢鏗等研究，將其設定如下表 6。

表6.底泥需氧量

	大肚橋
包含 BOD 之底泥需氧量 (g/m^2-day)	2.47
扣除 BOD 之底泥需氧量 (g/m^2-day)	2.07

（五）模式率定與驗證

本計畫案之模式率定以 2006 年 1 月 10 日之行政院水利署日流量及行政院環保署各項水質監測值作為模式參數之率定。模擬之水質項目為氨氮、BOD、DO、SS，其結果如圖 4~圖 7，由各水質項目結果顯示模擬值大致與實測水質資料相符合。

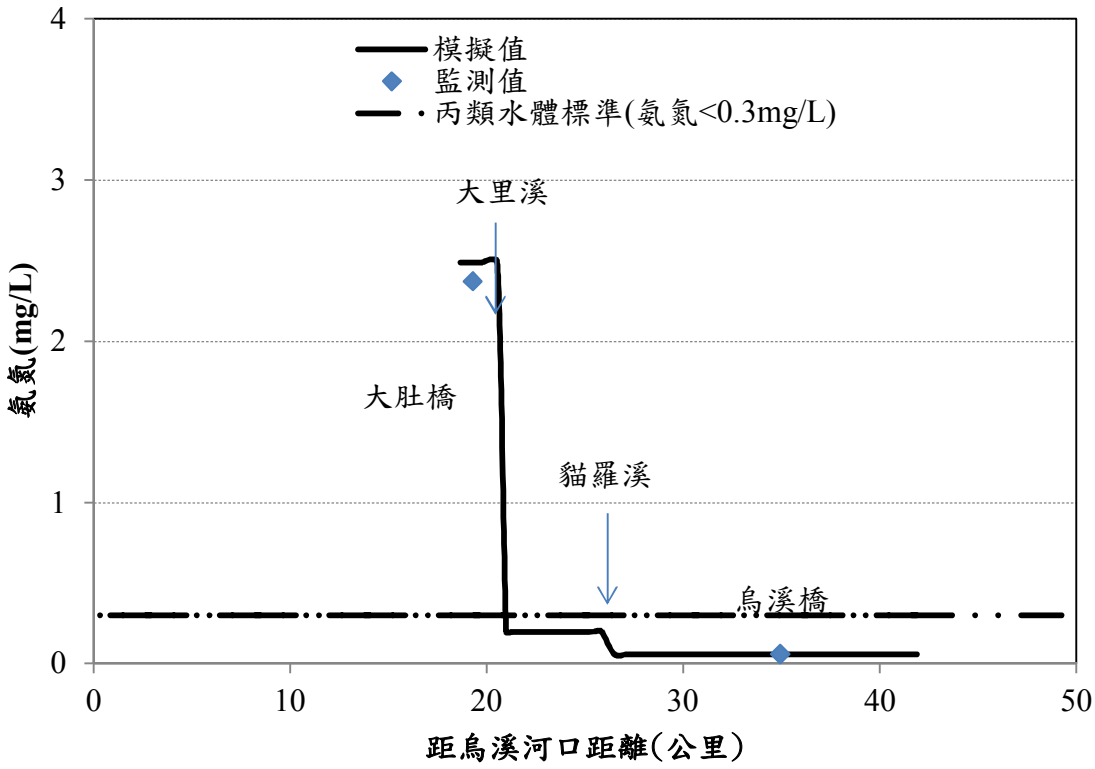


圖4.2001 年 1 月 6 日氨氮模擬檢定

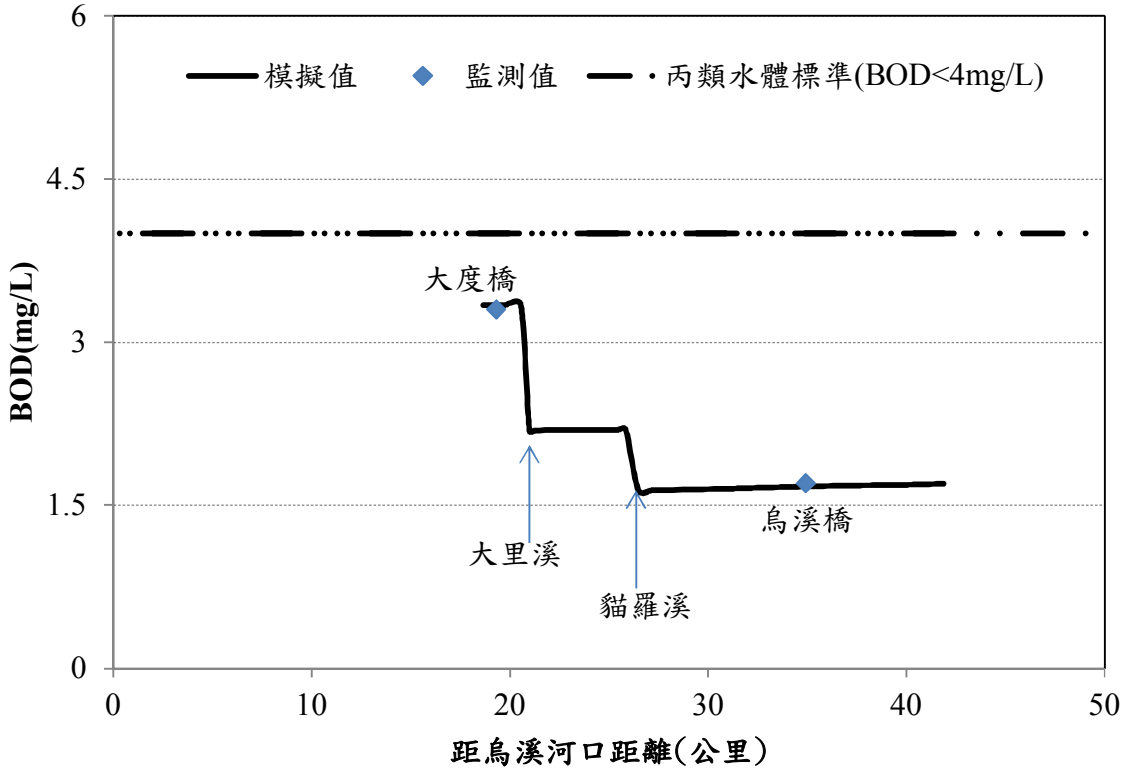


圖5.2010 年 1 月 6 日 BOD 模擬檢定

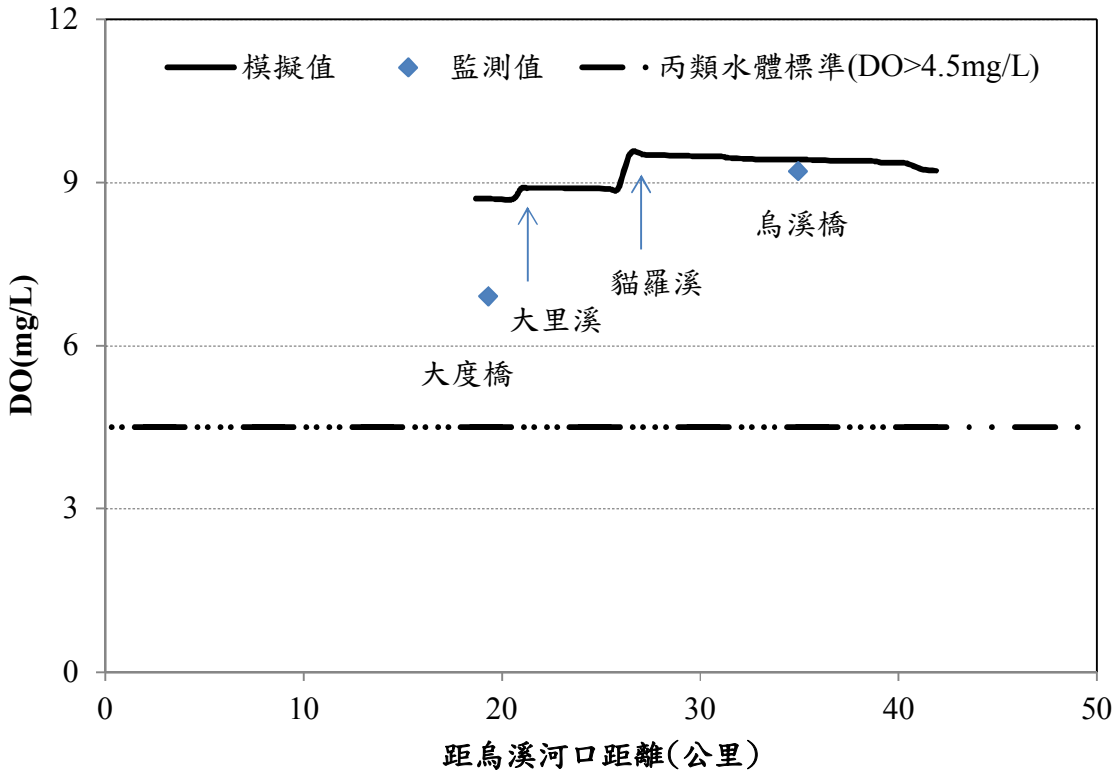


圖6. 2010 年 1 月 6 日 DO 檢定結果

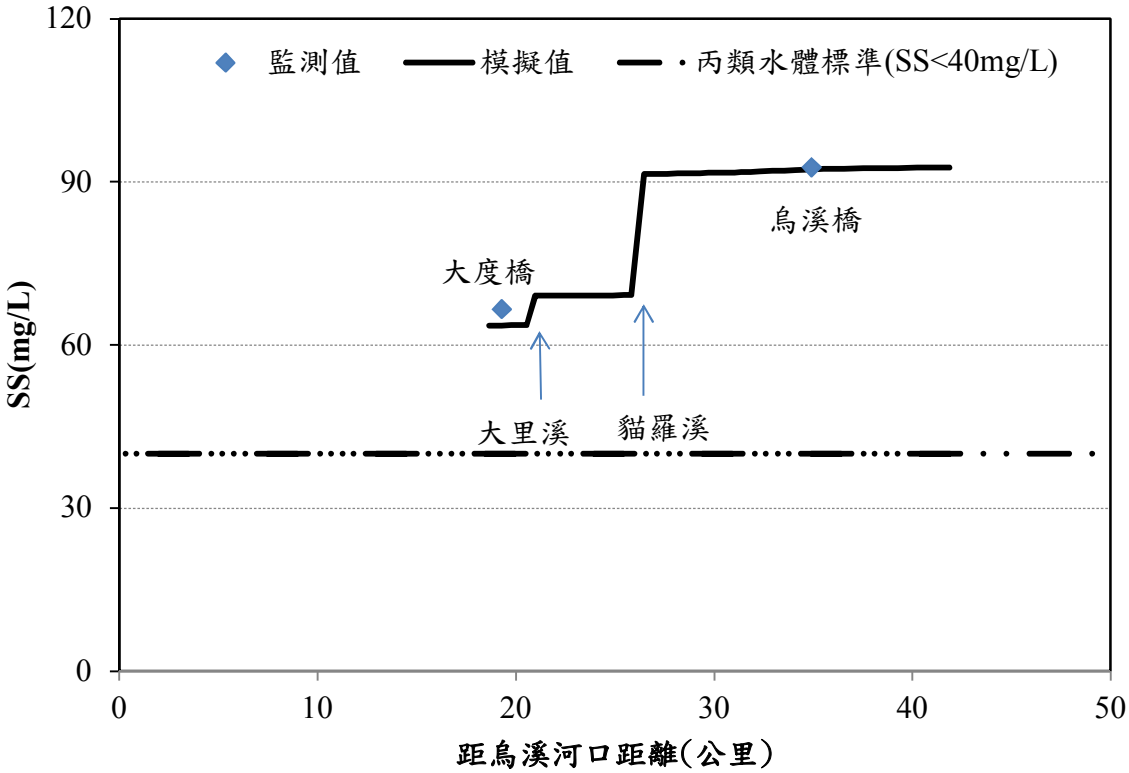


圖7. 2010 年 1 月 6 日 SS 檢定結果

（六）施工期間水體水質影響

為考量施工期間圍堰工程對河川水質造成之影響，模擬於影響流量為 1cms 且擾動濃度為 1,000mg/L 之情況下，施工擾動對下游河川懸浮固體造成之濃度變化。

模擬結果如圖 8 所示，分析結果顯示施工前現況與受擾動影響後之懸浮固體濃度差異約 0.26~0.71mg/L 間，且圍堰工程工期甚短，非屬長期影響，可得知於本模擬情況下，圍堰工程(影響流量 1cms；濃度 1,000mg/L)對水質造成之影響輕微。

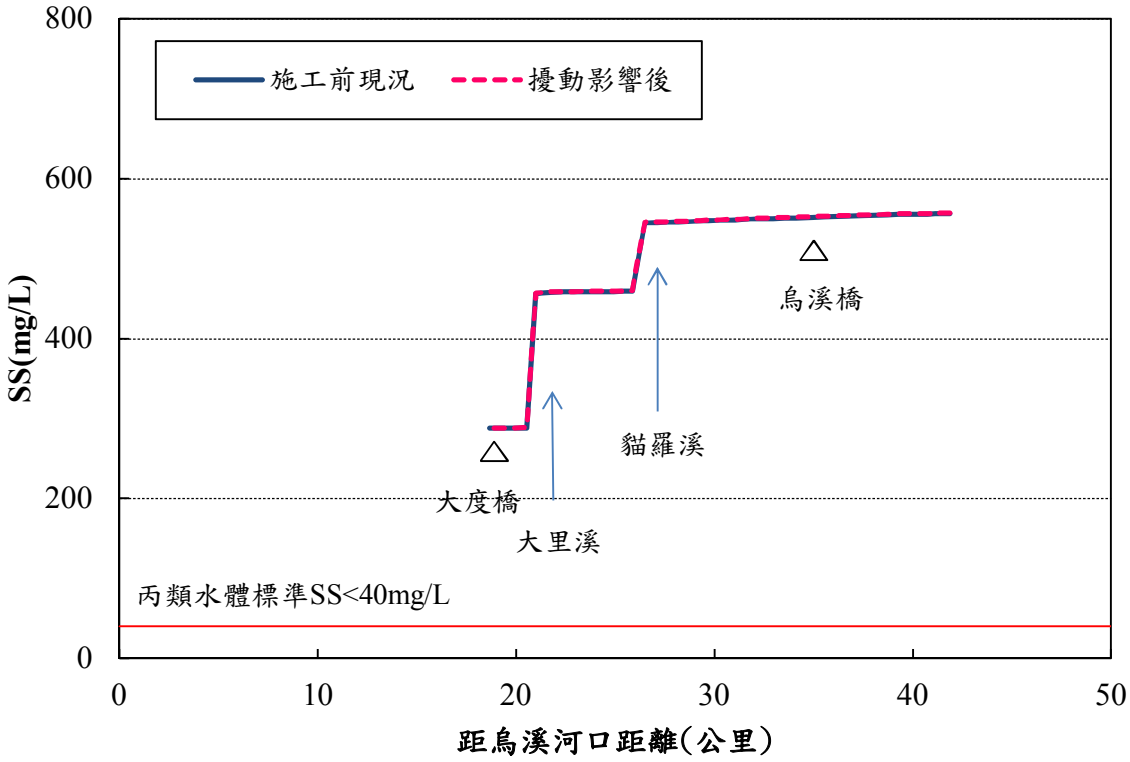


圖8. 本計畫施工擾動對懸浮固體之影響

（七）取水前後水體水質影響

本計畫案中考量之情境有二：於枯水期(Q_{75} 流量)時河川中水體水質濃度及烏溪橋於枯水期(Q_{75} 流量)時僅保有生態基流量時之河川水質變化。

進行模式模擬前，以質量平衡公式計算各支流匯入後之濃度變化情形，詳如表 7。

表7.質量平衡計算表

項目	流量		氨氮		生化需氧量		溶氧		懸浮固體	
	取水前 (mg/L)	取水後 (mg/L)	取水前 (mg/L)	取水後 (mg/L)	取水前 (mg/L)	取水後 (mg/L)	取水前 (mg/L)	取水後 (mg/L)	取水前 (mg/L)	取水後 (mg/L)
貓羅溪匯入	4.38	4.38	0.36	0.30	2.66	1.71	8.33	5.06	336.91	175.80
大里溪匯入	23.53	23.53	1.39	1.37	4.07	3.62	7.02	5.49	219.21	144.25

模擬水質項目為氨氮、BOD、DO 及 SS，各水質項目之模擬結果如圖9~圖 121 所示，並將烏溪橋、貓羅溪、大里溪及大度橋取水前後之濃度列出如表 8~表 11。

由於大里溪含有大量之污染源，因此造成匯入烏溪主流之後氨氮、BOD濃度急遽上升及 DO 濃度下降。在烏溪橋至貓羅溪匯入前，BOD 及 DO 之濃度取水後較取水前佳，其可能原因為取水之後流速較慢，延長水體與空氣接觸之時間，使氧氣傳輸作用時間較長，以致取水後水質較取水前佳。SS 濃度於取水前後，其濃度均呈現上游遞減至下游之趨勢，其可能原因為因烏溪橋之泥砂濃度相較其他測點高出許多，因此下游之 SS 濃度均略小於上游之 SS 濃度。

由以下結果可知，除 DO 符合丙類水體標準之外，BOD 及氨氮於大里溪支流匯入之後其濃度超出丙類水體標準；SS 濃度則均超出丙類水體標準濃度之規範。

模擬之水質項目中取水前後，取水後對河川造成較大影響者為氨氮，其次為 BOD，氨氮之濃度影響可最大可達 32.65%；BOD 則為 13.72%，其差異最大發生位置均為貓羅溪匯入點；於大度橋位置點其取水前後之差異為氨氮增加 12.25%，BOD 增加 8.84%。

表8.氨氮取水前後濃度比較

項目	烏溪橋		貓羅溪		大里溪		大度橋	
	Q75 流量 (cms)	濃度 (mg/L)	Q75 流量 (cms)	濃度 (mg/L)	Q75 流量 (cms)	濃度 (mg/L)	Q75 流量 (cms)	濃度 (mg/L)
取水前	16.09	0.18	4.38	0.98	23.53	3.02	44	3.02
取水後	8.18	0.18	4.38	1.3	23.53	3.39	36.09	3.39
水體標準(mg/L)	丙類：<0.3		丙類：<0.3		丁類：-		丙類：<0.3	
增減百分比(%)	0.00		32.65		12.25		12.25	

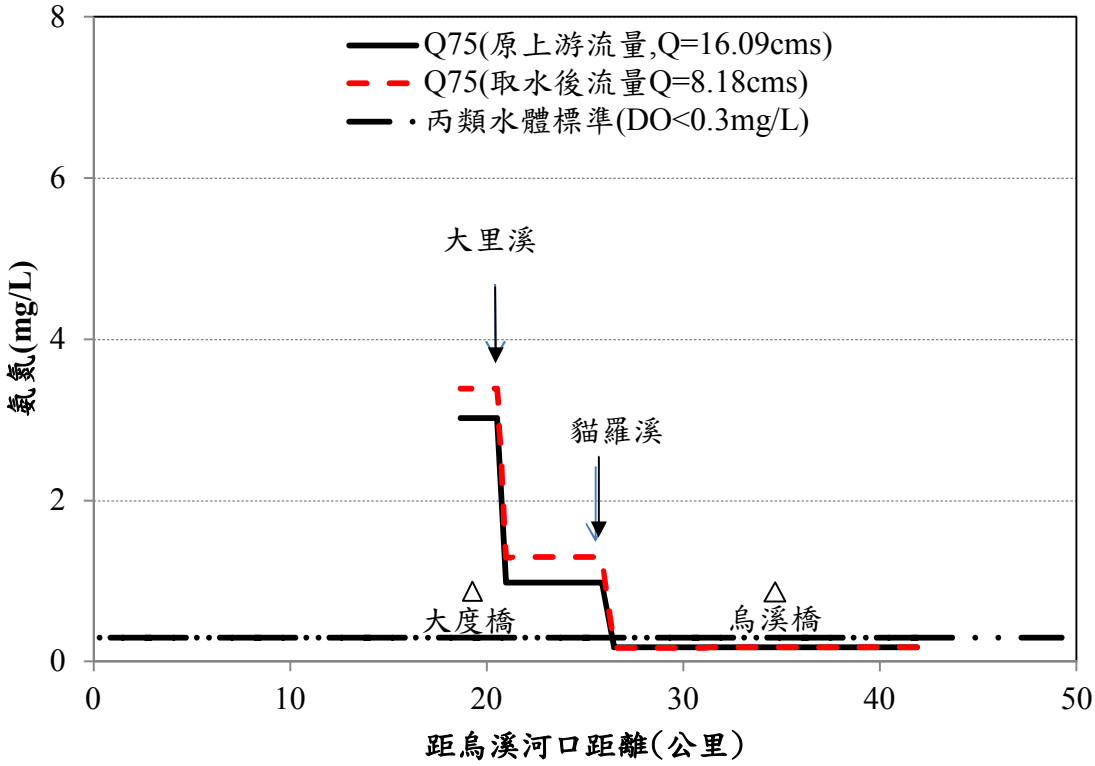


圖9.取水前後氨氮模擬結果比較

表9.BOD 取水前後濃度變化比較

項目	烏溪橋		貓羅溪		大里溪		大度橋	
	Q75 流量 (cms)	濃度 (mg/L)	Q75 流量 (cms)	濃度 (mg/L)	Q75 流量 (cms)	濃度 (mg/L)	Q75 流量 (cms)	濃度 (mg/L)
取水前	16.09	2.38	4.38	3.28	23.53	7.15	44	7.13
取水後	8.18	2.31	4.38	3.73	23.53	7.78	36.09	7.76
水體標準(mg/L)	丙類：<4.0		丙類：<4.0		丁類：-		丙類：<4.0	
增減百分比(%)	-2.94		13.72		8.81		8.84	

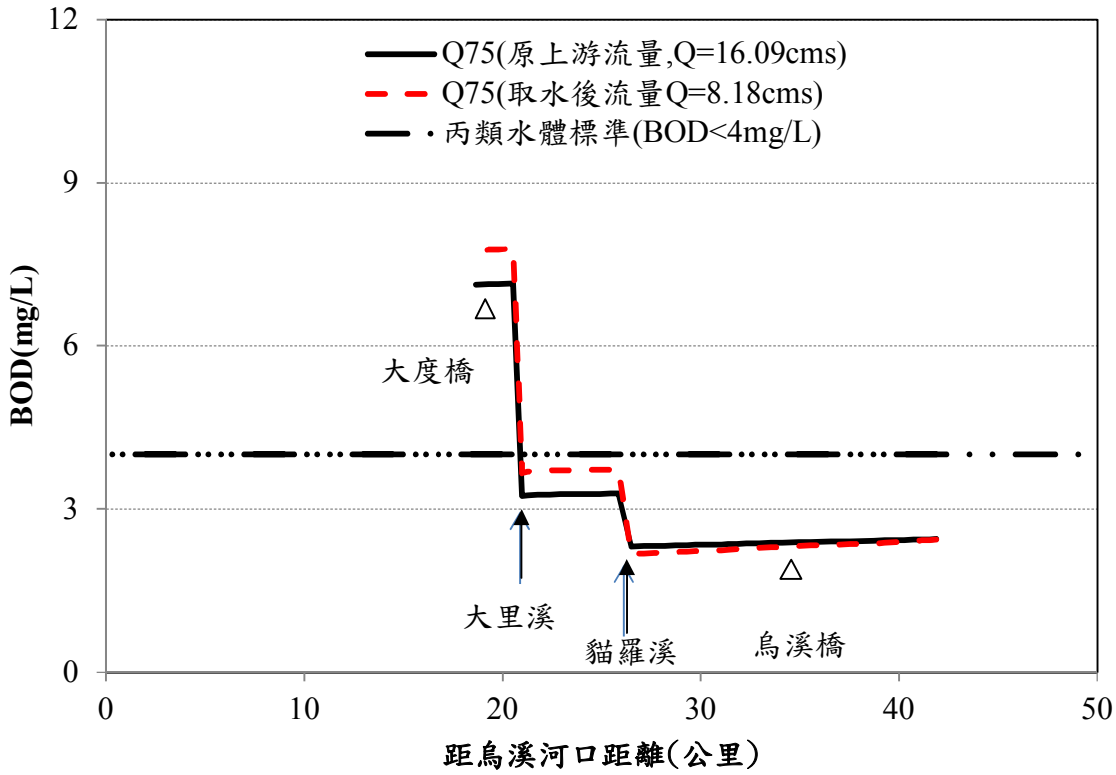


圖10.　取水前後 BOD 模擬結果比較

表10.　DO 取水前後濃度比較

項目	烏溪橋		貓羅溪		大里溪		大度橋	
	Q75 流量 (cms)	濃度 (mg/L)	Q75 流量 (cms)	濃度 (mg/L)	Q75 流量 (cms)	濃度 (mg/L)	Q75 流量 (cms)	濃度 (mg/L)
取水前	16.09	8.80	4.38	8.75	23.53	7.22	44	7.22
取水後	8.18	9.05	4.38	8.64	23.53	6.98	36.09	6.99
水體標準(mg/L)	丙類：>4.5		丙類：>4.5		丁類：>3		丙類：>4.5	
增減百分比(%)	2.84		-1.26		-3.32		-3.19	

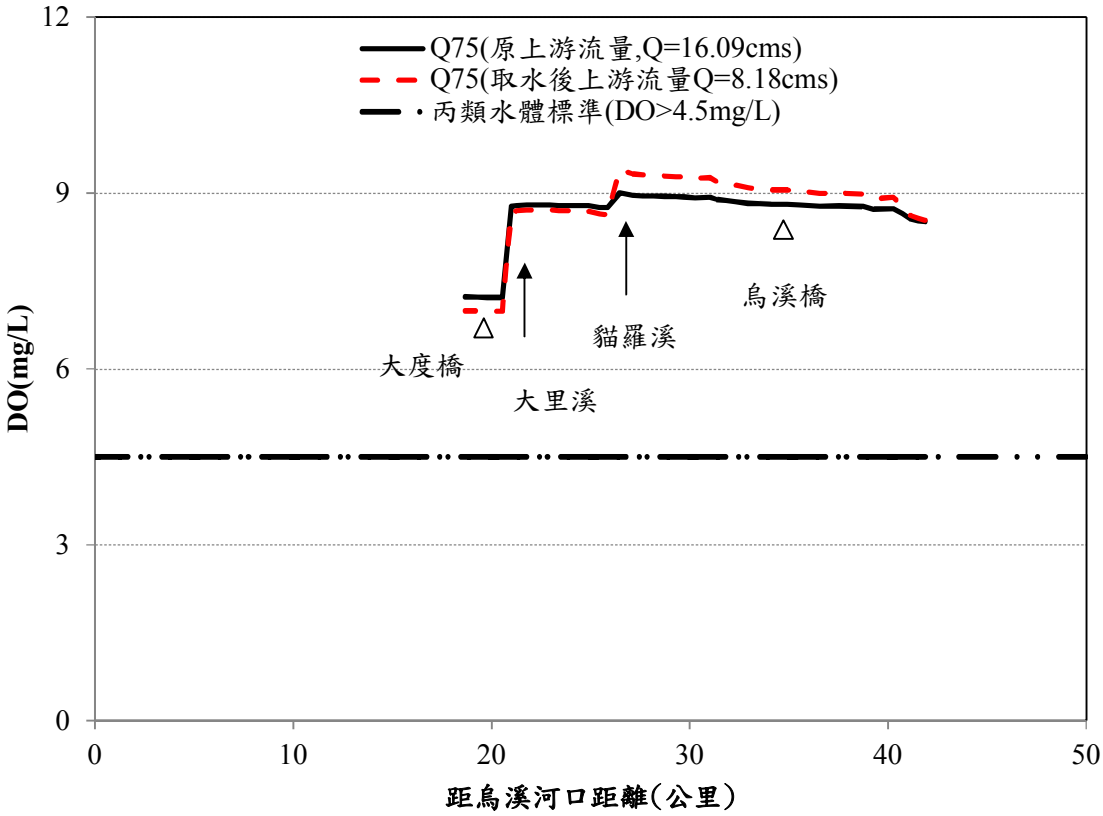


圖11.　取水前後 DO 模擬結果比較

表11.　SS 取水前後濃度比較

項目	烏溪橋		貓羅溪		大里溪		大度橋	
	Q75 流量 (cms)	濃度 (mg/L)	Q75 流量 (cms)	濃度 (mg/L)	Q75 流量 (cms)	濃度 (mg/L)	Q75 流量 (cms)	濃度 (mg/L)
取水前	16.09	551.57	4.38	458.97	23.53	336.82	44	336.48
取水後	8.18	545.03	4.38	396.25	23.53	288.48	36.09	288.2
水體標準(mg/L)	丙類：<40		丙類：<40		丁類：<100		丙類：<40	
增減百分比(%)	-1.19		-13.67		-14.35		-14.35	

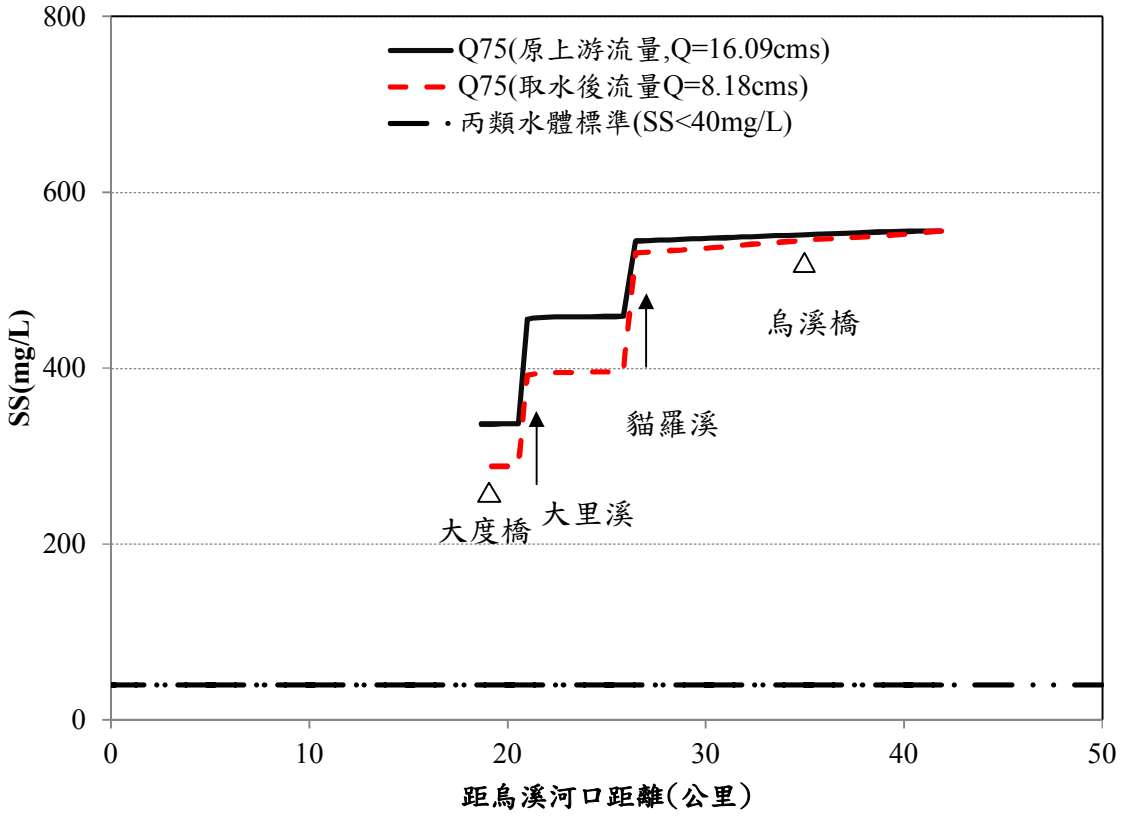


圖12.　取水前後 SS 模擬結果比較

附錄十四　說明書撰寫人員資格證明文件

附表 14-1　綜合評估者及影響項目撰寫者資格證明一覽表

類別	■綜合評估者　□＿＿＿＿＿影響項目撰寫者
姓名：勇興台	公司(機構)名稱及現職：艾奕康工程顧問股份有限公司 副董事長
專科以上相關學歷（應附證明文件）： 美國威斯康辛大學麥狄遜分校環境工程碩士	
證照或相關專業訓練（應附證明文件）： 環境工程技師、考試院環境工程科高等考試及格（77）	
相關工作經歷（應附證明文件，並含起迄時間）： ◎公路總局西濱北工處－西濱觀音段增設交流道環差（97~98） ◎經濟部工業局－環保產業推動計畫（95~97） ◎台電工環處－台電永續報告書編撰（96~98） ◎水利署七河局－大高雄水源水質改善案（96~98） ◎交通部公路總局－台26線安朔旭海段環差（96~97） ◎台北市衛工處－迪化廠污泥減量規劃監造（96~98） ◎水利署水規所－中庄調整池環評（96~97） ◎交通部公路總局－台9線環說及交通規劃（96~97） ◎台東縣環保局－關山人工濕地二期監造（95~97） ◎台北縣環保局－林口腐植土場營運管理（二）（95~99） ◎台南縣工務局－月津港工程設計監造（95~97） ◎台北水源局－北宜坪林行控中心專用道共同管理協調會報總顧問（95~98） ◎新竹科學園區－竹南基地環境場址評估及土壤/地下水調查計畫 ◎新竹市推動土壤污染防治及整治復育計畫 ◎高雄縣地下水水質監測站設置計畫 ◎亞瑟科技公司－楊梅廠廢水與廢氣處理工程規劃設計 ◎住都處南工組－台南市安平污水處理廠新建工程督察與指導	
其他證明文件：	
綜合評估者或影響項目撰寫者簽章： 勇興台 中華民國 100 年 8 月 31 日	

附註：開發行為環境影響評估作業準則第二條之一：

本法第六條第二項第三款及第十一條第二項第三款所定綜合評估者，應具有下列資格之一：

一、領有本國環境工程技師證書，且有一年以上之環境影響評估工作經歷者。

二、具有撰寫內容相關項目專業之大學以上學歷，且有二年以上之環境影響評估工作經歷，並接受環境影響評估專業訓練達四十小時以上領有合格證明者。

三、曾擔任二案以上經主管機關審查通過之綜合評估者。

四、具有影響項目撰寫者資格之一，且有三年以上之環境影響評估工作經歷者。

本法第六條第二項第三款及第十一條第二項第三款所定影響項目撰寫者，應具有下列資格之一：

一、領有本國技師證書，且其執業範圍與撰寫內容相關者。

二、具有撰寫內容相關項目專業之大學以上學歷，且有一年以上之環境影響評估相關項目工作經歷或接受環境影響評估專業訓練達十小時以上領有合格證明者。

三、具有撰寫內容相關項目專業之專科以上學歷，且有二年以上之環境影響評估相關項目工作經歷或接受環境影響評估專業訓練達二十小時以上領有合格證明者。

前二項所定專業訓練，由中央主管機關或其指定之相關機關（構）、團體辦理之。

第一項及第二項之資格，應以文件證明之。

UNIVERSITY OF WISCONSIN-MADISON

The Board of Regents of The University of Wisconsin System,
on the nomination of the faculty, has conferred upon

SHIN-TAI YUNG

The Degree of

MASTER OF SCIENCE

CIVIL AND ENVIRONMENTAL ENGINEERING

Together with all honors, rights, and privileges belonging to that degree. In witness whereof, this diploma is granted. Given at Madison in The State of Wisconsin, this twenty-first day of December in the year nineteen hundred eighty-six, and of The University the one hundred thirty-sixth.

Lawrence A. Weinstein
President of the Board

Kenneth A. Shaw
President, University of Wisconsin System

Chancellor, University of Wisconsin-Madison

技師證書

姓名　勇興台

性別　男

出生年月日

籍貫　江蘇省江陰縣

身分證統一編號

科別　環境工程科

考試及格證書字號　台檢技字第2390號

右列申請人經技師考試及格依法請領技師證書核與技師法規定相符合行發給證書此證

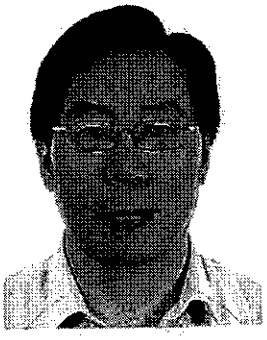
經濟部部長　江丙坤

工業局局長　王覺民

中華民國八十年六月十四日

台工登字第10974號

技師執業執照



技執字第 001896 號

技師　　勇興台　　申請執業核與技師法規定

相符合行發給執業執照准予執業登記事項如下：

一、姓名：勇興台　性別：男

　　身分證明文件字號：

二、出生年月日：民國　年　月　日

三、執業方式：技師法第 7 條第 1 項第 2 款

四、執業機構名稱：艾奕康工程顧問股份有限公司

　　所在地：臺北市中正區和平西路 1 段 20 號 8 樓

五、技師科別及證書字號：環境工程科　台工登字第 10974 號

六、執業範圍：(如背面)

七、執照有效期間：自民國 99 年 2 月 27 日至 105 年 2 月 26 日止

行政院公共工程委員會

主　任　委　員

陳振川

中華民國　101　年　4　月

台灣省環境工程技師公會

會員證

會籍編號：0249

技師姓名：勇興台

執業機構：艾奕康工程顧問股份有限公司

有效期限至民國102年12月31日

附表 14-2　綜合評估者及影響項目撰寫者資格證明一覽表

類別	■綜合評估者　□＿＿＿＿＿影響項目撰寫者
姓名：梁文盛	公司(機構)名稱及現職：艾奕康工程顧問股份有限公司 副董事長

專科以上相關學歷（應附證明文件）：
國立成功大學土木工程學士，加拿大Saskatchewan大學土木工程碩士
Colorado州立大學土木工程博士

證照或相關專業訓練（應附證明文件）：
美國California, Colorado, Arizona,New Mexico, Utah, Wyoming註冊技師

相關工作經歷（應附證明文件，並含起迄時間）：

◎經濟部水利署第七河川局—牛稠溪排水治理規劃及環境營造（97）
◎經濟部水利署第九河川局—聯合排水治理規劃及環境營造（95~96）
◎經濟部水利署第三河川局—牛角坑排水治理規劃及環境營造（97）
◎經濟部水利署第七河川局—東港溪右岸五房等十四條區排治理規劃及環境營造（96~97）
◎經濟部水利署—台灣地區水資源總量管制機制規劃（93）
◎經濟部水利署—多元化水源開發綱領計畫（93）
◎高屏溪流域管理委員會—高屏溪流域整治綱要檢討計畫（93）
◎經濟部水利署水利規劃試驗所—基隆河流域滯洪區建置調查及規劃評估（93）
◎經濟部水利署第十河川局—大漢溪上游段環境改善規劃（92）
◎經濟部水利署第七河川局—高屏溪斜張橋下游固床工工程規劃設計（92）
◎經濟部水利署水利規劃試驗所—中部地區水資源整體規劃檢討—中部地區水資源供需檢討計畫（91）
◎經濟部水利署水利規劃試驗所—天花湖水庫可行性規劃（五）規劃設計（91）
◎經濟部水利署水利規劃試驗所—頭前溪河川環境管理規劃計畫（91~92）
◎經濟部水利署中區水資源局—湖山水庫下游河道整治工程設計及諮詢（91~92）
◎經濟部水利處水利規劃試驗所—曾文及南化水庫聯合運用相關工程規劃—工程可行性暨環境影響評估（90）

其他證明文件：

綜合評估者或影響項目撰寫者簽章：

梁文盛

中華民國 100 年 8 月 31 日

附註：開發行為環境影響評估作業準則第二條之一：
本法第六條第二項第三款及第十一條第二項第三款所定綜合評估者，應具有下列資格之一：
一、領有本國環境工程技師證書，且有一年以上之環境影響評估工作經歷者。
二、具有撰寫內容相關項目專業之大學以上學歷，且有二年以上之環境影響評估工作經歷，並接受環境影響評估專業訓練達四十小時以上領有合格證明者。
三、曾擔任二案以上經主管機關審查通過之綜合評估者。
四、具有影響項目撰寫者資格之一，且有三年以上之環境影響評估工作經歷者。
本法第六條第二項第三款及第十一條第二項第三款所定影響項目撰寫者，應具有下列資格之一：
一、領有本國技師證書，且其執業範圍與撰寫內容相關者。
二、具有撰寫內容相關項目專業之大學以上學歷，且有一年以上之環境影響評估相關項目工作經歷或接受環境影響評估專業訓練達十小時以上領有合格證明者。
三、具有撰寫內容相關項目專業之專科以上學歷，且有二年以上之環境影響評估相關項目工作經歷或接受環境影響評估專業訓練達二十小時以上領有合格證明者。
前二項所定專業訓練，由中央主管機關或其指定之相關機關（構）、團體辦理之。
第一項及第二項之資格，應以文件證明之。

Colorado State University

Upon recommendation of the Faculty of Colorado State University,
The State Board of Agriculture, governing board of the University,
has conferred upon

Wen-Sheng Liang

the Degree of

Doctor of Philosophy

Given under the seal of Colorado State University
at Fort Collins, Colorado
this 19th day of December, nineteen hundred and seventy-five

A. R. Chamberlain
President of the University

W. H. Pfingsten
Dean of the Graduate School

COLORADO STATE UNIVERSITY · EDUCATION · SERVICE · RESEARCH · EXTENSION · 1870

President of the Board

Secretary of the Board

科羅拉多州
工程技師註册管理委員會

本證書證明

梁　文　盛

依1971年7月1日之法令經提送充分之證明而符合該法令之規定，成為合格之工程技師，准於在科羅拉多州執業。

北美事務協調委員會駐堪薩斯辦事處
(證)第 091962 號
茲證明本文件之中文文義與所附外文文件尚屬符合
茲委人秘書 趙光訓
中華民國78年9月19日

登記號碼 NO.12390
1974 年 2 月 9 日

費用：US$5.00

附表 14-3　綜合評估者及影響項目撰寫者資格證明一覽表

類別	□綜合評估者　　■ 地形、地質 影響項目撰寫者
姓名：李文哲	公司(機構)名稱及現職：艾奕康工程顧問股份有限公司 主辦工程師
專科以上相關學歷（應附證明文件）： 國立成功大學環境工程研究所碩士	
證照或相關專業訓練（應附證明文件）： 甲級廢水處理專責人員	
相關工作經歷（應附證明文件，並含起迄時間）： ◎工業局－台南科技工業區環境監測計畫（97~迄今） ◎南水局－曾文水庫越域引水工程計畫-施工環境監測及評估（97） ◎台電公司－台中發電廠環境監測計畫（97~迄今） ◎台電公司－萬大電廠擴充暨松林分廠水力發電計畫施工期間環境監測（97~迄今） ◎竹科管理局－新竹科學工業園區竹南園區施工/營運階段環境品質監測(97~迄今) ◎中科管理局－中部科學園區-后里園區環境監測計畫（97~迄今） ◎宜蘭縣政府－宜蘭海洋生物科技園區開發計畫環境影響差異分析（97 年~迄今） ◎新竹縣政府－115 線 26k＋000～29k＋250 段拓寬工程環境影響評估（97） ◎南水局－曾文水庫越域引水計畫-環境影響差異分析報告（97~迄今） ◎中水局－湖山水庫工程計畫第二次環境影響差異分析報告（97） ◎中水局－湖山水庫工程計畫環境影響差異分析報告(大壩設計變更)(97~迄今) ◎春龍公司－台中經貿科技工業園區開發計畫第二階段環境影響評估（97~迄今） ◎公路總局－西濱快速公路 39K+700 增設交流道新建工程環境影響差異分析（97~迄今） ◎公路總局－台灣地區西部走廊東西向快速公路建設計畫台西－古坑線（斗南交流道增設東向匝道工程）環境影響差異分析報告（97~迄今） ◎公路總局－西部濱海快速公路建設計畫南部路段（雲－交流道至海豐橋段主線工程）環境影響差異分析報告（97~迄今） ◎公路總局－東西向快速公路台西古坑線與台 17 線及台 61 線交會處平面變更為立體交叉及設置交流道工程環境影響差異分析（97~迄今）	
其他證明文件：	
綜合評估者或影響項目撰寫者簽章： 李文哲　　中華民國 100 年 8 月 31 日	

附註：開發行為環境影響評估作業準則第二條之一：

本法第六條第二項第三款及第十一條第二項第三款所定綜合評估者，應具有下列資格之一：

一、領有本國環境工程技師證書，且有一年以上之環境影響評估工作經歷者。

二、具有撰寫內容相關項目專業之大學以上學歷，且有二年以上之環境影響評估工作經歷，並接受環境影響評估專業訓練達四十小時以上領有合格證明者。

三、曾擔任二案以上經主管機關審查通過之綜合評估者。

四、具有影響項目撰寫者資格之一，且有三年以上之環境影響評估工作經歷者。

本法第六條第二項第三款及第十一條第二項第三款所定影響項目撰寫者，應具有下列資格之一：

一、領有本國技師證書，且其執業範圍與撰寫內容相關者。

二、具有撰寫內容相關項目專業之大學以上學歷，且有一年以上之環境影響評估相關項目工作經歷或接受環境影響評估專業訓練達十小時以上領有合格證明者。

三、具有撰寫內容相關項目專業之專科以上學歷，且有二年以上之環境影響評估相關項目工作經歷或接受環境影響評估專業訓練達二十小時以上領有合格證明者。

前二項所定專業訓練，由中央主管機關或其指定之相關機關（構）、團體辦理之。

第一項及第二項之資格，應以文件證明之。

國立成功大學

NATIONAL CHENG KUNG UNIVERSITY

碩士學位證書

(95)成碩字第60813號

學生　李文哲

中華民國　　年　　月　　日生

在本校　環境工程學系碩士班　研究

期滿經碩士學位考試合格依學位授予

法之規定授予　工學　碩士學位

此證

校長

中　華　民　國　九十五　年　六　月　　日

合格證書 (97)環署訓證字第 GA411080 號

李文哲 君　　性別：男　身分證字號：

民國　　年　　月　　日生，經核 具有

環境保護專責單位或人員設置及管理辦法

第 三條第 一項第 二款 規定之資格

准予擔任

【甲級廢水處理專責人員】

特發此證，以資證明

署　　長 沈世宏

環境保護人員訓練所
所　　長 陳麗貞

（未蓋鋼印者無效）

中華民國九十七年十月二十日

結業證書

(98)環訓字第 E0030144 號

李文哲　君　性別：男　身分證字號：

民國　　年　　月　　日生，參加

本所於民國九十八年九月七日至

民國九十八年十月十五日舉辦之

【環境影響評估訓練班】

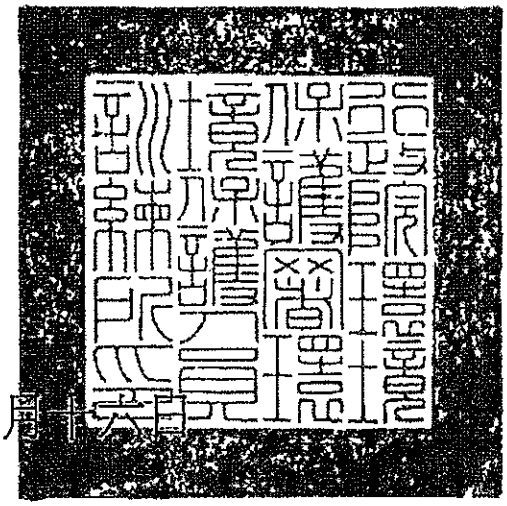
第九八〇一期訓練授課四十七小時成績

及格，准予結業

特此證明

行政院環境保護署
環境保護人員訓練所

所長 陳 嚴 貞



中華民國九十八年十月十五日

附表 14-4　綜合評估者及影響項目撰寫者資格證明一覽表

類別	□綜合評估者　　■ 土壤 影響項目撰寫者
姓名：黃雅琪	公司(機構)名稱及現職：艾奕康工程顧問股份有限公司 計畫副理
專科以上相關學歷（應附證明文件）： 國立中央大學土木工程系學士，國立雲林科技大學環境與安全工程所碩士	
證照或相關專業訓練（應附證明文件）： 同上	
相關工作經歷（應附證明文件，並含起迄時間）： ◎公路總局二區養工處－台16線19K～25K段公路改善工程環境影響評估（98～迄今） ◎中部科學工業園區管理局－中部科學工業園區后里園區環境監測（95~迄今） ◎台北縣政府－重要水路都市計畫變更（94~迄今） ◎宜蘭縣政府－宜蘭海洋生物科技園區開發計畫暨環境影響評估（93~96） ◎水利署中區水資源局－湖山水庫工程計畫環境影響差異分析（97~迄今） ◎公路總局一區養工處－115線26k+000~29k+250段拓寬工程環境影響評估（97~迄今） ◎春龍開發公司－台中經貿科技工業園區開發計畫第二階段環境影響評估（96~迄今） ◎中興工程顧問公司－七股科技工業區開發計畫影響評估作業（95~迄今） ◎中部科學工業園區管理局－中部科學工業園區后里園區環境監測計畫（95~迄今） ◎台北縣政府－重要水路都市計畫變更委託服務工作（94~迄今） ◎中油公司－A8601液化天然氣接收站第三期計畫第七次環境影響差異分析作業（94~迄今） ◎台電公司－萬大暨松林電廠施工期間環境監測計畫（94~迄今） ◎陽明山育樂事業公司－馬槽溫泉飯店開發計畫環境影響評估作業（93~迄今） ◎台電公司－台中火力發電廠環境監測計畫（92~迄今） ◎台電公司－新武界及栗栖溪引水計畫施工期間環境監測計畫（92~迄今） ◎工業局－台南科技工業區環境監測計畫（92~迄今）	
其他證明文件：	
綜合評估者或影響項目撰寫者簽章： 黃雅琪 中華民國 100 年 8 月 31 日	

附註：開發行為環境影響評估作業準則第二條之一：

本法第六條第二項第三款及第十一條第二項第三款所定綜合評估者，應具有下列資格之一：

一、領有本國環境工程技師證書，且有一年以上之環境影響評估工作經歷者。

二、具有撰寫內容相關項目專業之大學以上學歷，且有二年以上之環境影響評估工作經歷，並接受環境影響評估專業訓練達四十小時以上領有合格證明者。

三、曾擔任二案以上經主管機關審查通過之綜合評估者。

四、具有影響項目撰寫者資格之一，且有三年以上之環境影響評估工作經歷者。

本法第六條第二項第三款及第十一條第二項第三款所定影響項目撰寫者，應具有下列資格之一：

一、領有本國技師證書，且其執業範圍與撰寫內容相關者。

二、具有撰寫內容相關項目專業之大學以上學歷，且有一年以上之環境影響評估相關項目工作經歷或接受環境影響評估專業訓練達十小時以上領有合格證明者。

三、具有撰寫內容相關項目專業之專科以上學歷，且有二年以上之環境影響評估相關項目工作經歷或接受環境影響評估專業訓練達二十小時以上領有合格證明者。

前二項所定專業訓練，由中央主管機關或其指定之相關機關（構）、團體辦理之。

第一項及第二項之資格，應以文件證明之。

國立雲林科技大學碩士學位證書

(九二)雲科大碩證字第〇二〇九號
持證人身分證統一編號

學生　黃雅琪

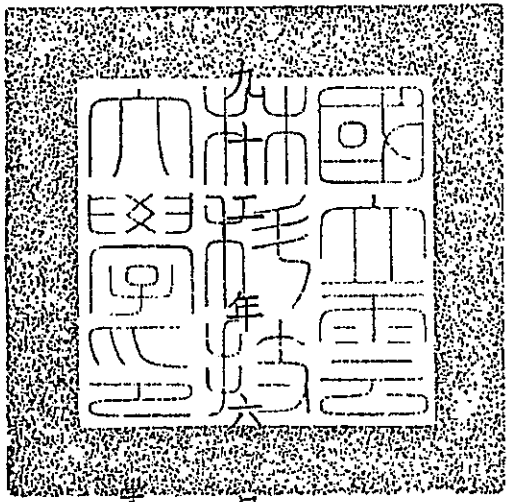
中華民國　年　月　日生

在本校環境與安全工程系＝＝＝組碩士班研究期滿經碩士學位考試合格准予畢業依學位授予法之規定授予工學碩士學位此證

校長　林聰明

系主任　方鴻源

中華民國　年　月　日



號：901710

附表 14-5　綜合評估者及影響項目撰寫者資格證明一覽表

類別	□綜合評估者　　■ 水文 影響項目撰寫者
姓名：葉擎元	公司(機構)名稱及現職：艾奕康工程顧問股份有限公司 計畫副理
專科以上相關學歷（附證明文件）： 台灣大學土木工程研究所碩士	
證照或相關專業訓練（附證明文件）： 水利工程技師	
相關工作經歷（應附證明文件，並含起迄時間）： ◎交通部公路總局東西向南工處－東西向快速公路台西古坑線與台17線及台61線交會處平面變更為立體交叉及設置交流道工程環差（97~迄今） ◎春龍公司－台中經貿科技工業園區開發計畫第2階段環境影響評估作業（96~迄今） ◎能源局－民營電廠及汽電共生廠環評後續追蹤計畫（95~迄今） ◎南水局－曾文水庫越域引水計畫環境監測（95~迄今） ◎財團法人台北市三德善會－台北縣三峽鎮天主教三德墓園增建計畫環境影響評估作業（95~迄今） ◎高雄港務局－「布袋國內商港整體規劃」第二階段環境影響評估工作（95~97） ◎彰化縣政府－彰化漁港開發計畫環境影響評估（95） ◎中興工程顧問公司－台南縣七股科技工業區開發編定—環境影響評估暨用水計畫書作業（95~迄今） ◎台電公司－台中港區設置風力發電機計畫施工期間環境監測（95~迄今） ◎台電公司－台中火力發電廠環境監測計畫（95~迄今） ◎台電公司－新武界隧道及栗栖溪引水計畫環境監測（95~迄今） ◎工業局－台南科技工業區環境監測（95~迄今） ◎農委會－農業生物技術園區施工期間(第一階段)環境監測（95~迄今） ◎科學工業園區管理局－新竹科學園區環境品質監測計畫（95~97）	
其他證明文件：	
綜合評估者或影響項目撰寫者簽章： 中華民國 100 年 8 月 31 日	

附註：開發行為環境影響評估作業準則第二條之一：

本法第六條第二項第三款及第十一條第二項第三款所定綜合評估者，應具有下列資格之一：

一、領有本國環境工程技師證書，且有一年以上之環境影響評估工作經歷者。

二、具有撰寫內容相關項目專業之大學以上學歷，且有二年以上之環境影響評估工作經歷，並接受環境影響評估專業訓練達四十小時以上領有合格證明者。

三、曾擔任二案以上經主管機關審查通過之綜合評估者。

四、具有影響項目撰寫者資格之一，且有三年以上之環境影響評估工作經歷者。

本法第六條第二項第三款及第十一條第二項第三款所定影響項目撰寫者，應具有下列資格之一：

一、領有本國技師證書，且其執業範圍與撰寫內容相關者。

二、具有撰寫內容相關項目專業之大學以上學歷，且有一年以上之環境影響評估相關項目工作經歷或接受環境影響評估專業訓練達十小時以上領有合格證明者。

三、具有撰寫內容相關項目專業之專科以上學歷，且有二年以上之環境影響評估相關項目工作經歷或接受環境影響評估專業訓練達二十小時以上領有合格證明者。

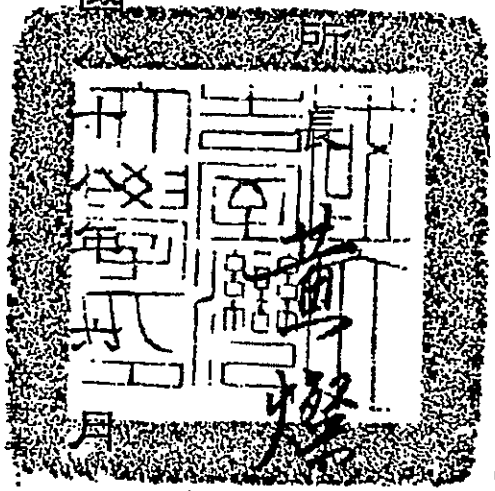
前二項所定專業訓練，由中央主管機關或其指定之相關機關（構）、團體辦理之。

第一項及第二項之資格，應以文件證明之。

學 五（八七）碩證字第M00695號
號：R86521323

國立臺灣大學碩士學位證書

葉擎元生於中華民國　年
月　日於中華民國捌拾捌年
陸月在本校土木工程學研
究所水利工程組碩士班
研究期滿經碩士學位考試合格依學位
授予法之規定授予工學碩士
學位此證



校長 陳維昭

所長 [illegible]

中華民國八十八年十月　日

研究所教務組 吳菊英

技師證書

技證字第００二八八七號

姓　　名：葉擎元

性　　別：男

出生年月日：民國　　年　　月　　日

身分證統一編號：

科　　別：水利工程科

考試及格證書字號：（九〇）專高字第7324號

右列申請人經技師考試及格依法請領技師證書核與技師法規定相符合行發給證書此證

中華民國九十一年五月

二十三日

行政院公共工程委員會

主任委員　郭瑤琪

校對：

技師執業執照

技執字第 006488 號

技師　　葉擎元　　申請執業核與技師法規定

相符合行發給執業執照准予執業登記事項如下：

一、姓名：葉擎元　性別：男

　　身分證明文件字號：

二、出生年月日：民國　　年　　月　　日

三、執業方式：技師法第 7 條第 1 項第 2 款

四、執業機構名稱：艾奕康工程顧問股份有限公司

　　所在地：臺北市中正區和平西路 1 段 20 號 8 樓

五、技師科別及證書字號：水利工程科　技證字字第 002887 號

六、執業範圍：(如背面)

七、執照有效期間：自民國 100 年 3 月 18 日至 106 年 3 月 17 日止

行政院公共工程委員會

主　任　委　員

陳振川

中華民國　101　年　4　月

社團法人台北市水利技師公會
Taipei Professional Hydraulic Engineers Association

102年會員證

葉擎元

237

社團法人台北市水利技師公會
Taipei Professional Hydraulic Engineers Association

102年會員證

姓名：葉擎元　　編號：237

執業(受聘)機構：艾奕康工程顧問股份有限公司

有效期限：民國102年1月1日至102年12月31日

會址：22101新北市汐止區新台五路一段81號10樓之4
電話：02-26980980-(代表號)　傳真：02-26980977
e-mail:hydraul.taipei@msa.hinet.net

附表 14-6　綜合評估者及影響項目撰寫者資格證明一覽表

類別	□綜合評估者　　■ 水質 影響項目撰寫者
姓名：孫宏華	公司(機構)名稱及現職：艾奕康工程顧問股份有限公司 計畫經理
專科以上相關學歷（附證明文件）： 國立中山大學海洋環境及工程碩士	
證照或相關專業訓練（附證明文件）： 公共工程品質管理專責人員，河川水質淨化現地處理工程從業人員	
相關工作經歷（應附證明文件，並含起迄時間）： ◎高雄市政府捷運工程局－高雄臨港輕軌建設環境影響評估（93~96） ◎宜蘭縣政府－宜蘭海洋生物科技園區壯圍基地產業規劃細部事業計畫、促進民間參與公共建設可行性評估（93~94） ◎行政院環保署－南部地區河川污染整治推動、輔導及評析計畫（98/04~迄今） ◎台南縣環保局－台南縣善化鎮東勢寮社區及官田鄉西庄和麻豆鎮寮子廍社區生活污水聯合淨化處理規劃設計計畫（97/10~迄今） ◎交通部觀光局花東縱谷國家風景區管理處－鯉魚潭地區水質改善及景觀設施相關工程委託規劃、設計及監造技術服務案（97/9~98/1） ◎經濟部水利署臺北水源特定區管理局－新店溪水源區金瓜寮溪與魚逮魚堀溪（97/04~97/12）之污染削減規劃及細部設計計畫 ◎經濟部水利署第七河川局－大高雄水源（高屏溪攔河堰上游）水質改善計畫（96/12~97/12） ◎台南市環保局－水污染防治許可審查作業計畫－臺南市重點區域污染查核及改善作業（污水廠規劃及溼地改善）（環保局）（96/12~98/6） ◎台南縣環保局－曾文溪後營排水水質改善工程及社區生活污水自然淨化系統細設修正及監造計畫（96~迄今） ◎經濟部水利署第六河川局－易淹水地區水患治理計畫鹽水溪排水及曾文溪排水系統治理計畫（96~迄今） ◎環保署－二仁溪水污染整治工程評析計畫（96）	
其他證明文件：	
綜合評估者或影響項目撰寫者簽章： 孫宏華 中華民國 100 年 8 月 31 日	

附註：開發行為環境影響評估作業準則第二條之一：

本法第六條第二項第三款及第十一條第二項第三款所定綜合評估者，應具有下列資格之一：

一、領有本國環境工程技師證書，且有一年以上之環境影響評估工作經歷者。

二、具有撰寫內容相關項目專業之大學以上學歷，且有二年以上之環境影響評估工作經歷，並接受環境影響評估專業訓練達四十小時以上領有合格證明者。

三、曾擔任二案以上經主管機關審查通過之綜合評估者。

四、具有影響項目撰寫者資格之一，且有三年以上之環境影響評估工作經歷者。

本法第六條第二項第三款及第十一條第二項第三款所定影響項目撰寫者，應具有下列資格之一：

一、領有本國技師證書，且其執業範圍與撰寫內容相關者。

二、具有撰寫內容相關項目專業之大學以上學歷，且有一年以上之環境影響評估相關項目工作經歷或接受環境影響評估專業訓練達十小時以上領有合格證明者。

三、具有撰寫內容相關項目專業之專科以上學歷，且有二年以上之環境影響評估相關項目工作經歷或接受環境影響評估專業訓練達二十小時以上領有合格證明者。

前二項所定專業訓練，由中央主管機關或其指定之相關機關（構）、團體辦理之。

第一項及第二項之資格，應以文件證明之。

國立中山大學 碩士學位證書

（鋼印）

中（九三）碩字第 0111 號

持證人身分證字號：

孫宏華

生於中華民國 年 月 日

在本校 海洋科學學院 海洋環境及工程學系

碩士班 研究期滿經 碩士 學位考試及格

依學位授予法之規定授予 工學 碩士

學位

此證

校長 張宗仁

院長

中華民國 年 月 日

學號：9054607

校對者：

結業證書

(96)環訓字第 G1581108 號

孫宏華　君　性別：男　身分證字號：

民國　　年　月　日生，參加

本所於民國九十六年六月四日至

民國九十六年六月十五日舉辦之

【河川水質淨化現地處理工程從業人員規劃設計訓練班】

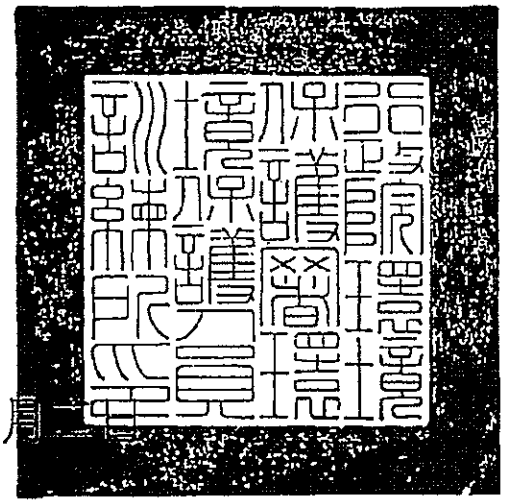
第九六〇二期訓練授課二十二小時成績

及格，准予結業

特此證明

行政院環境保護署
環境保護人員訓練所

所長 陳麗貞



中華民國九十六年七月

行政院公共工程委員會
Public Construction Commission, Executive Yuan

結業證書

證書編號第 EE 九六〇七三一號

孫宏華　性別：男　身分證字號：

民國　　年　　月　　日生，
參加本會於民國九十六年三月十日
至民國九十六年五月十二日委託
財團法人中國生產力中心舉辦之第ＥＥ９６０７期
「公共工程品質管理訓練班」八十一小時，
成績及格准予結業特此證明

（未蓋鋼印者無效）

行政院公共工程委員會
主　任　委　員

吳澤成

中華民國　九十六　年　六　月　　日

附表 14-7　綜合評估者及影響項目撰寫者資格證明一覽表

類別	□綜合評估者　　■ 水質 影響項目撰寫者
姓名：陳俊德	公司(機構)名稱及現職：艾奕康工程顧問股份有限公司 主辦工程師
專科以上相關學歷（應附證明文件）： 中山大學海洋環境及工程學系碩士	
證照或相關專業訓練（應附證明文件）： 同上	
相關工作經歷（應附證明文件，並含起迄時間）： ◎工業局－「台南科技工業區環境監測」計畫（97~迄今） ◎南水局－「曾文水庫越域引水工程計畫-施工環境監測及評估」（97~迄今） ◎台電公司－「台中發電廠環境監測」計畫（97~迄今） ◎竹科管理局－「新竹科學工業園區竹南園區施工/營運階段」（97~迄今） ◎竹科管理局－「新竹科學工業園區(含篤行營區、園區三五路基地)環境品質監測工作」（97~迄今） ◎中科管理局－「中部科學園區-后里園區環境監測計畫」（97~迄今） ◎交通部西濱南工處－「西部濱海快速公路建設計畫南部路段雲一交流道至海豐橋段主線工程環境影響差異分析報告」（97~迄今） ◎明志科技大學－「明志科技大學擴建計畫整體規劃、用地變更及第一階段環境影響評估」（97~迄今）	
其他證明文件：	
綜合評估者或影響項目撰寫者簽章： 陳俊德 中華民國 100 年 8 月 31 日	

附註：開發行為環境影響評估作業準則第二條之一：

本法第六條第二項第三款及第十一條第二項第三款所定綜合評估者，應具有下列資格之一：

一、領有本國環境工程技師證書，且有一年以上之環境影響評估工作經歷者。

二、具有撰寫內容相關項目專業之大學以上學歷，且有二年以上之環境影響評估工作經歷，並接受環境影響評估專業訓練達四十小時以上領有合格證明者。

三、曾擔任二案以上經主管機關審查通過之綜合評估者。

四、具有影響項目撰寫者資格之一，且有三年以上之環境影響評估工作經歷者。

本法第六條第二項第三款及第十一條第二項第三款所定影響項目撰寫者，應具有下列資格之一：

一、領有本國技師證書，且其執業範圍與撰寫內容相關者。

二、具有撰寫內容相關項目專業之大學以上學歷，且有一年以上之環境影響評估相關項目工作經歷或接受環境影響評估專業訓練達十小時以上領有合格證明者。

三、具有撰寫內容相關項目專業之專科以上學歷，且有二年以上之環境影響評估相關項目工作經歷或接受環境影響評估專業訓練達二十小時以上領有合格證明者。

前二項所定專業訓練，由中央主管機關或其指定之相關機關（構）、團體辦理之。

第一項及第二項之資格，應以文件證明之。

國立中山大學 碩士學位證書

中（97）碩字第 1107 號
身分證字號：
出生日期：民國　年　月　日
學　　號：M945040002

陳俊德

在本校 海洋科學 學院　　海洋環境及工程學系

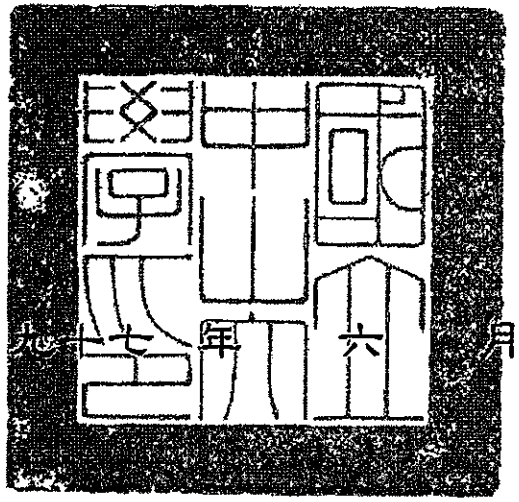
碩　士　班研究期滿經碩士學位考試及格依學位授予法之規定授予

工　學　碩士學位　　此證

院　長　劉全源

校　長　張宗仁

中華民國 九十七 年 六 月



核對者：教務處呂淑惠

附表 14-8　綜合評估者及影響項目撰寫者資格證明一覽表

類別	□綜合評估者　　■ 空氣品質 影響項目撰寫者
姓名：張世勳	公司(機構)名稱及現職：艾奕康工程顧問股份有限公司 經理

專科以上相關學歷（應附證明文件）：
國立交通大學環境工程碩士

證照或相關專業訓練（應附證明文件）：
甲級廢水處理專責人員；環境影響評估訓練班結業合格

相關工作經歷（應附證明文件，並含起迄時間）：

◎交通部公路總局東西向南工處－東西向快速公路台西古坑線與台 17 線及台 61 線交會處平面變更為立體交叉及設置交流道工程環差（97~迄今）
◎春龍公司－台中經貿科技工業園區開發計畫第 2 階段環境影響評估作業（96~迄今）
◎能源局－民營電廠及汽電共生廠環評後續追蹤計畫（95~迄今）
◎南水局－曾文水庫越域引水計畫環境監測（95~迄今）
◎財團法人台北市三德善會－台北縣三峽鎮天主教三德墓園增建計畫環境影響評估作業（95~迄今）
◎高雄港務局－「布袋國內商港整體規劃」第二階段環境影響評估工作（95~97）
◎彰化縣政府－彰化漁港開發計畫環境影響評估（95）
◎中興工程顧問公司－台南縣七股科技工業區開發編定－環境影響評估暨用水計畫書作業（95~迄今）
◎台電公司－台中港區設置風力發電機計畫施工期間環境監測（95~迄今）
◎台電公司－台中火力發電廠環境監測計畫（95~迄今）
◎台電公司－新武界隧道及栗栖溪引水計畫環境監測（95~迄今）
◎工業局－台南科技工業區環境監測（95~迄今）
◎農委會－農業生物技術園區施工期間(第一階段)環境監測（95~迄今）
◎科學工業園區管理局－新竹科學園區環境品質監測計畫（95~97）

其他證明文件：

綜合評估者或影響項目撰寫者簽章：

張世勳

中華民國 100 年 8 月 31 日

附註：開發行為環境影響評估作業準則第二條之一：
本法第六條第二項第三款及第十一條第二項第三款所定綜合評估者，應具有下列資格之一：
一、領有本國環境工程技師證書，且有一年以上之環境影響評估工作經歷者。
二、具有撰寫內容相關項目專業之大學以上學歷，且有二年以上之環境影響評估工作經歷，並接受環境影響評估專業訓練達四十小時以上領有合格證明者。
三、曾擔任二案以上經主管機關審查通過之綜合評估者。
四、具有影響項目撰寫者資格之一，且有三年以上之環境影響評估工作經歷者。
本法第六條第二項第三款及第十一條第二項第三款所定影響項目撰寫者，應具有下列資格之一：
一、領有本國技師證書，且其執業範圍與撰寫內容相關者。
二、具有撰寫內容相關項目專業之大學以上學歷，且有一年以上之環境影響評估相關項目工作經歷或接受環境影響評估專業訓練達十小時以上領有合格證明者。
三、具有撰寫內容相關項目專業之專科以上學歷，且有二年以上之環境影響評估相關項目工作經歷或接受環境影響評估專業訓練達二十小時以上領有合格證明者。
前二項所定專業訓練，由中央主管機關或其指定之相關機關（構）、團體辦理之。
第一項及第二項之資格，應以文件證明之。

國立交通大學碩士學位證書

交(93)碩字第9119516號
學號：九一一九五一六

張世勳

係中華民國　　年　　月　　日生

在本校　工學院　環境工程研究所　碩士班

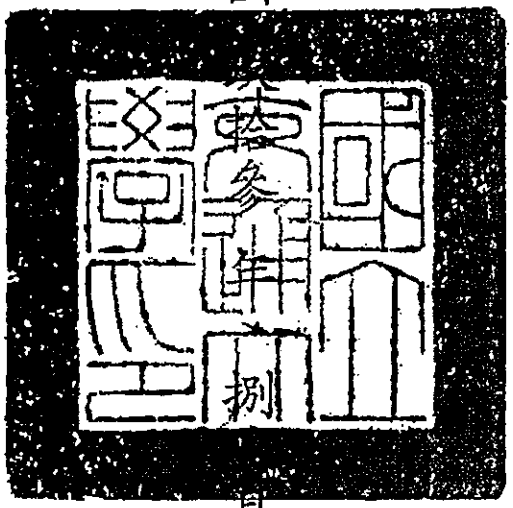
修業期滿成績合格依學位授予法之規定

授予　工學碩士　學位

此證

校長　張俊彥

中華民國　　年　　月　　日



核對者：彭淑嬌印

合格證書 (93)環署訓證字第GA100176號

張世勳 君 性別：男 身分證字號：

民國 年 月 日生，經核具有

環境保護專責單位或人員設置及管理辦法

第 三條第 一項第 三款規定之資格。

准予擔任

【甲級廢水處理專責人員】

特發此證，以資證明。

署 長 張祖恩

環境保護人員訓練所 所長 易龍池

（未蓋鋼印者無效）

中華民國九十三年 六月 十五日

結業證書

(96)環訓字第 E0030371 號

張世勳　君　性別：男　身分證字號：

民國　　年　　月　　日生，參加

本所於民國九十六年九月十日至

民國九十六年十月十八日舉辦之

【環境影響評估訓練班】

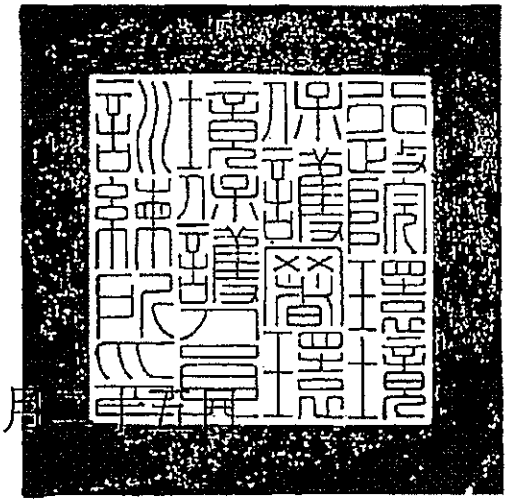
第九六〇一期訓練授課四十八小時成績

及格，准予結業

特此證明

行政院環境保護署
環境保護人員訓練所

所長 陳嚴貞



中華民國九十六年十月

附表 14-9　綜合評估者及影響項目撰寫者資格證明一覽表

類別	□綜合評估者　　■ 噪音振動 影響項目撰寫者
姓名：詹智全	公司(機構)名稱及現職：艾奕康工程顧問股份有限公司 經理

專科以上相關學歷（應附證明文件）：
國立中興大學環境工程研究所碩士

證照或相關專業訓練（應附證明文件）：
甲級廢水處理專責人員

相關工作經歷（應附證明文件，並含起迄時間）：

◎公路總局二區工程處－台16線19K~25K段公路改善工程環境影響評估(98~迄今)
◎水利署水利規劃試驗所－烏溪烏嘴潭人工湖環境影響評估（98~迄今）
◎寶豐資產公司－八德廣豐工商綜合區環境影響評估（98~迄今）
◎水利署中區水資源局－湖山水庫工程計畫環境影響差異分析（97~迄今）
◎公路總局一區工程處－115線26k+000~29k+250段拓寬工程環境影響評估（97）
◎春龍開發公司－台中經貿科技工業園區開發計畫第2階段環境影響評估(96~迄今)
◎中興工程顧問公司－台南縣七股科技工業區環境影響評估工作（95~迄今）
◎高雄港務局－布袋國內商港整體規劃第二階段環境影響評估工作（94~97）
◎彰化縣政府－彰化漁港開發計畫環境影響評估（94~95）
◎陽明山育樂事業公司－馬槽溫泉飯店開發計畫環境影響說明書（93~迄今）
◎宜蘭縣政府－宜蘭海洋生物科技園區開發計畫暨環境影響評估作業（93~96）
◎農委會－農業生技園區太源基地開發計畫暨環評作業（93~95）
◎中油公司－高雄外海F構造氣田開發計畫環境影響評估（93~95）
◎景海開發公司－墾丁夏都沙灘酒店擴建計畫環境影響評估作業（92~93）
◎農委會－農業生物科技園區環境影響評估規劃與申請非都市土地使用分區及用地變更開發計畫（92~93）
◎台東師院－國立台東大學開發計畫環境影響說明書（90）
◎友邦公司－綠島大飯店興建計畫環境影響說明書（87~88）
◎美麗華開發公司－美麗華高爾夫球場面積變更案環境影響說明書（87~88）

其他證明文件：

綜合評估者或影響項目撰寫者簽章：

詹智全

中華民國 100 年 8 月 31 日

附註：開發行為環境影響評估作業準則第二條之一：
本法第六條第二項第三款及第十一條第二項第三款所定綜合評估者，應具有下列資格之一：
一、領有本國環境工程技師證書，且有一年以上之環境影響評估工作經歷者。
二、具有撰寫內容相關項目專業之大學以上學歷，且有二年以上之環境影響評估工作經歷，並接受環境影響評估專業訓練達四十小時以上領有合格證明者。
三、曾擔任二案以上經主管機關審查通過之綜合評估者。
四、具有影響項目撰寫者資格之一，且有三年以上之環境影響評估工作經歷者。
本法第六條第二項第三款及第十一條第二項第三款所定影響項目撰寫者，應具有下列資格之一：
一、領有本國技師證書，且其執業範圍與撰寫內容相關者。
二、具有撰寫內容相關項目專業之大學以上學歷，且有一年以上之環境影響評估相關項目工作經歷或接受環境影響評估專業訓練達十小時以上領有合格證明者。
三、具有撰寫內容相關項目專業之專科以上學歷，且有二年以上之環境影響評估相關項目工作經歷或接受環境影響評估專業訓練達二十小時以上領有合格證明者。
前二項所定專業訓練，由中央主管機關或其指定之相關機關（構）、團體辦理之。
第一項及第二項之資格，應以文件證明之。

國立中興大學

碩士學位證書

(89)興碩證 788631224 號

身分證字號：

詹智全生於中華民國　年　月　日

在本校　工學院環境工程學系　碩士班

修業期滿成績及格准予畢業，依學位授予法之規定，授予　工學　碩士學位

此證

國立中興大學　代理校長　薛敬和

中華民國　玖拾　年　陸　月　日

(90)環署訓證字第GA100354號

合格證書

詹智全　君　性別：男　身分證字號：

民國　　年　　月　　日生，經核具有環境保護專責單位或人員設置及管理辦法第　三　條第　一　項第　二　款規定之資格，准予擔任

【甲級廢水處理專責人員】

特發此證，以資證明。

署　長

環境保護人員訓練所所長

中華民國九

附表 14-10　綜合評估者及影響項目撰寫者資格證明一覽表

類別	□綜合評估者　　■ 交通運輸 影響項目撰寫者
姓名：吳珮瑜	公司(機構)名稱及現職：艾奕康工程顧問股份有限公司 專案工程師
專科以上相關學歷（應附證明文件）： 高雄大學都市發展與建築研究所	
證照或相關專業訓練（應附證明文件）： 同上	
相關工作經歷（應附證明文件，並含起迄時間）： ◎經濟部水利署－用水計畫書查核電子申報及民生類額定用水量調查檢討(100.01~迄今) ◎科學工業園區管理局－新竹科學工業園區（龍潭基地及宜蘭園區）環境品質監測工作（99~100 年度）(100.07~迄今) ◎台電公司－「台中發電廠環境監測」計畫（99.09~迄今） ◎工業局－台南科技工業區環境監測計畫（99.09~迄今） ◎中水局－「湖山水庫工程計畫施工階段環境監測及評估委託服務」(99.09~迄今) ◎十河局－「基隆河員山子分洪計畫營運期間環境監測及評估（第二期）」計畫（99.09~迄今） ◎台鐵管理局-「桃園段高架化建設計畫施工前及施工期間環境監測計畫」(99.09~迄今)	
其他證明文件：	
綜合評估者或影響項目撰寫者簽章： 中華民國 100 年 8 月 31 日	

附註：開發行為環境影響評估作業準則第二條之一：

本法第六條第二項第三款及第十一條第二項第三款所定綜合評估者，應具有下列資格之一：

一、領有本國環境工程技師證書，且有一年以上之環境影響評估工作經歷者。

二、具有撰寫內容相關項目專業之大學以上學歷，且有二年以上之環境影響評估工作經歷，並接受環境影響評估專業訓練達四十小時以上領有合格證明者。

三、曾擔任二案以上經主管機關審查通過之綜合評估者。

四、具有影響項目撰寫者資格之一，且有三年以上之環境影響評估工作經歷者。

本法第六條第二項第三款及第十一條第二項第三款所定影響項目撰寫者，應具有下列資格之一：

一、領有本國技師證書，且其執業範圍與撰寫內容相關者。

二、具有撰寫內容相關項目專業之大學以上學歷，且有一年以上之環境影響評估相關項目工作經歷或接受環境影響評估專業訓練達十小時以上領有合格證明者。

三、具有撰寫內容相關項目專業之專科以上學歷，且有二年以上之環境影響評估相關項目工作經歷或接受環境影響評估專業訓練達二十小時以上領有合格證明者。

前二項所定專業訓練，由中央主管機關或其指定之相關機關（構）、團體辦理之。

第一項及第二項之資格，應以文件證明之。

國立高雄大學碩士學位證書

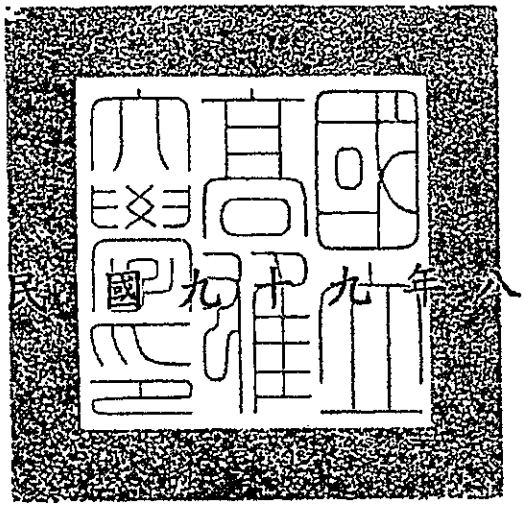
（九九）高大碩字第53015號
持證人身分證字號：
學　　號：M0975318

吳珮瑜小姐

生於中華民國　　年　　月　　日在本校工學院都市發展與建築研究所研究期滿經碩士學位考試及格依學位授予法之規定授予工學碩士學位

此證

校　長 [illegible]



中　華　民　國　九　十　九　年　八　月　四　日

國立高雄大學

附表 14-11　綜合評估者及影響項目撰寫者資格證明一覽表

類別	□綜合評估者　　■ 廢棄物 影響項目撰寫者
姓名：胡文馨	公司(機構)名稱及現職：艾奕康工程顧問股份有限公司 經理

專科以上相關學歷（應附證明文件）：
交通大學環境工程碩士

證照或相關專業訓練（應附證明文件）：
環境影響評估訓練班結業合格

相關工作經歷（應附證明文件，並含起迄時間）：

◎科學工業園區管理局－新竹科學工業園區環境品質監測工作（94~迄今）
◎經濟部水利署中區水資源局－湖山水庫工程計畫環境影響差異分析（97~迄今）
◎科學工業園區管理局－新竹科學工業園區竹南園區施工/營運階段環境品質監測工作（96~迄今）
◎財團法人台北市三德善會－台北縣三峽三德墓園擴建環評（96~迄今）
◎中油公司－高雄外海F構造油氣田開發計畫施工期間環境監測（95~迄今）
◎中興工程顧問公司－台南縣七股科技工業區開發編定—環境影響評估暨用水計畫書作業（95~97）
◎陽明山育樂事業公司－馬槽溫泉飯店開發計畫環境影響說明書（95~迄今）
◎彰化縣政府－彰化漁港開發計畫環境影響評估（95~96）
◎中油公司－高雄外海F構造氣田開發計畫環境影響評估（95）
◎農委會－農業生技園區施工期間（第1階段）環境監測（95）
◎高雄港務局－「布袋國內商港整體規劃」第2階段環境影響評估工作（94~97）
◎工業局－台南科技工業區環境監測（94~96）
◎台電公司－台中火力發電廠環境監測計畫（94~96）
◎農委會－農業生物技術園區施工期間（第1階段）環境監測計畫（94~95）
◎農委會－農業生技園區太源基地開發計畫暨環評作業（94~95）
◎台電公司－新武界隧道及栗栖溪引水計畫施工期間環境監測（94~95）

其他證明文件：

綜合評估者或影響項目撰寫者簽章：

胡文馨

中華民國 100 年 8 月 31 日

附註：開發行為環境影響評估作業準則第二條之一：
本法第六條第二項第三款及第十一條第二項第三款所定綜合評估者，應具有下列資格之一：
一、領有本國環境工程技師證書，且有一年以上之環境影響評估工作經歷者。
二、具有撰寫內容相關項目專業之大學以上學歷，且有二年以上之環境影響評估工作經歷，並接受環境影響評估專業訓練達四十小時以上領有合格證明者。
三、曾擔任二案以上經主管機關審查通過之綜合評估者。
四、具有影響項目撰寫者資格之一，且有三年以上之環境影響評估工作經歷者。
本法第六條第二項第三款及第十一條第二項第三款所定影響項目撰寫者，應具有下列資格之一：
一、領有本國技師證書，且其執業範圍與撰寫內容相關者。
二、具有撰寫內容相關項目專業之大學以上學歷，且有一年以上之環境影響評估相關項目工作經歷或接受環境影響評估專業訓練達十小時以上領有合格證明者。
三、具有撰寫內容相關項目專業之專科以上學歷，且有二年以上之環境影響評估相關項目工作經歷或接受環境影響評估專業訓練達二十小時以上領有合格證明者。
前二項所定專業訓練，由中央主管機關或其指定之相關機關（構）、團體辦理之。
第一項及第二項之資格，應以文件證明之。

國立交通大學碩士學位證書

交(94)碩字第9219518號
學號：九二一九五一八

胡文馨

係中華民國　　年　　月　　日生

在本校　工學院　環境工程研究所　碩士班

修業期滿成績合格依學位授予法之規定

授予　工學碩士　學位

此證

中華民國　玖拾肆年　陸　月　　日

校長　張俊彥

校對者：

結業證書

(97)環訓字第 E0030303 號

胡文馨　君　性別：女　身分證字號：

民國　　年　月　　日生，參加

本所於民國九十七年十月二十七日至

民國九十七年十一月二十七日舉辦之

【環境影響評估訓練班】

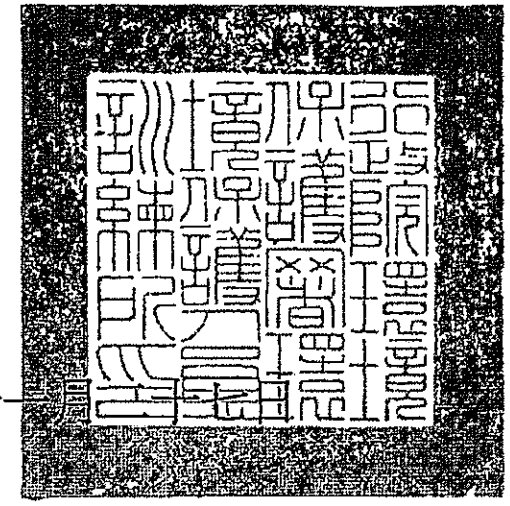
第九七〇一期訓練授課四十七小時成績

及格，准予結業

特此證明

行政院環境保護署
環境保護人員訓練所

所長 陳麗貞



中華民國九十七年十一月

附表 14-12　綜合評估者及影響項目撰寫者資格證明一覽表

類別	□綜合評估者　　■ 陸域生態 影響項目撰寫者
姓名：謝宗宇	公司(機構)名稱及現職：民享環境生態調查有限公司 專案經理
專科以上相關學歷（應附證明文件）： 東海大學生物系學士	
證照或相關專業訓練（應附證明文件）： 同上	
相關工作經歷（應附證明文件，並含起迄時間）： ◎金門金寧三廠系統新建工程生態調查（95） ◎屏東車城國際觀光旅館開發計畫生態調查（96） ◎彰濱52號風機鄰近風機營運前後生態評估報告之鳥類生態調查（96） ◎115線26K+000～29K+250段拓寬工程環境影響評估之水、陸域生態調查（97） ◎國道4號台中環線豐原大坑段、台中生活圈2號線東段及4號線北段工程之環境影響評估(97) ◎台中經貿科技工業園區開發計畫第二階段環境影響評估（97） ◎高雄都會輕軌運輸系統高雄臨港輕軌建設環狀現環境影響評估之水、陸域生態調查（97） ◎卑南文化公園二期計畫第一階段環境環境影響評估（97） ◎南天母坡地社區環境影響差異分析報告陸域生態調查(98) ◎彰化大城工業區環境影響調查與評估計畫之陸域生態調查(98) ◎關西山莊建築開發計畫之陸域生態調查(98) ◎東勢林場遊樂區開發計畫之陸域生態調查(98) ◎台16線19K-25K段公路改善工程環境影響評估之水、陸域生態調查(98) ◎阿里山宏都度假飯店生態環境影響評估之水陸域生態調查(98)	
其他證明文件：	
綜合評估者或影響項目撰寫者簽章： 謝宗宇 中華民國 100 年 8 月 31 日	

附註：開發行為環境影響評估作業準則第二條之一：

本法第六條第二項第三款及第十一條第二項第三款所定綜合評估者，應具有下列資格之一：

一、領有本國環境工程技師證書，且有一年以上之環境影響評估工作經歷者。

二、具有撰寫內容相關項目專業之大學以上學歷，且有二年以上之環境影響評估工作經歷，並接受環境影響評估專業訓練達四十小時以上領有合格證明者。

三、曾擔任二案以上經主管機關審查通過之綜合評估者。

四、具有影響項目撰寫者資格之一，且有三年以上之環境影響評估工作經歷者。

本法第六條第二項第三款及第十一條第二項第三款所定影響項目撰寫者，應具有下列資格之一：

一、領有本國技師證書，且其執業範圍與撰寫內容相關者。

二、具有撰寫內容相關項目專業之大學以上學歷，且有一年以上之環境影響評估相關項目工作經歷或接受環境影響評估專業訓練達十小時以上領有合格證明者。

三、具有撰寫內容相關項目專業之專科以上學歷，且有二年以上之環境影響評估相關項目工作經歷或接受環境影響評估專業訓練達二十小時以上領有合格證明者。

前二項所定專業訓練，由中央主管機關或其指定之相關機關（構）、團體辦理之。

第一項及第二項之資格，應以文件證明之。

學士學位證書

東海字第 000627 號

學生 謝宗宇 生於

民國 年 月 日

在本校 理 學院 生物 學系

空白 組修業期滿成績及格

准予畢業依學位授予法規定

授予 理學 學士學位此證

私立東海大學校長 王亢沛

理學院院長 鄭 藏

中華民國八十九年六月 日

附表 14-13　綜合評估者及影響項目撰寫者資格證明一覽表

類別	□綜合評估者　　■ 水域生態 影響項目撰寫者
姓名：戴千智	公司(機構)名稱及現職：民享環境生態調查有限公司
專科以上相關學歷（應附證明文件）： 國立屏東科技大學水產養殖系學士	
證照或相關專業訓練（應附證明文件）： 同上	
相關工作經歷（應附證明文件，並含起迄時間）： ◎台中經貿科技工業園區開發第二階段環境影響評估-環境背景監測補充作業（97.04-97.08） ◎隘寮溪下游集水暨輸水工程環境影響評估（96.07～96.12）	
其他證明文件：	
綜合評估者或影響項目撰寫者簽章： 戴千智 中華民國 100 年 8 月 31 日	

附註：開發行為環境影響評估作業準則第二條之一：

本法第六條第二項第三款及第十一條第二項第三款所定綜合評估者，應具有下列資格之一：

一、領有本國環境工程技師證書，且有一年以上之環境影響評估工作經歷者。

二、具有撰寫內容相關項目專業之大學以上學歷，且有二年以上之環境影響評估工作經歷，並接受環境影響評估專業訓練達四十小時以上領有合格證明者。

三、曾擔任二案以上經主管機關審查通過之綜合評估者。

四、具有影響項目撰寫者資格之一，且有三年以上之環境影響評估工作經歷者。

本法第六條第二項第三款及第十一條第二項第三款所定影響項目撰寫者，應具有下列資格之一：

一、領有本國技師證書，且其執業範圍與撰寫內容相關者。

二、具有撰寫內容相關項目專業之大學以上學歷，且有一年以上之環境影響評估相關項目工作經歷或接受環境影響評估專業訓練達十小時以上領有合格證明者。

三、具有撰寫內容相關項目專業之專科以上學歷，且有二年以上之環境影響評估相關項目工作經歷或接受環境影響評估專業訓練達二十小時以上領有合格證明者。

前二項所定專業訓練，由中央主管機關或其指定之相關機關（構）、團體辦理之。

第一項及第二項之資格，應以文件證明之。

國立屏東科技大學 NATIONAL PINGTUNG UNIVERSITY OF SCIENCE & TECHNOLOGY

國立屏東科技大學學士學位證書

（93）屏科大學字第 0237 號
學號：B9130404

學生 戴千智 生於

中華民國 年 月 日

在本校 農學院水產養殖 系

修業期滿成績及格准予畢業依學位授予法之規定授予 農學 學士 學位

此證

校長 周昌弘

中華民國 拾伍 年 拾 月 拾伍 日

為輔系

附表 14-14　綜合評估者及影響項目撰寫者資格證明一覽表

類別	□綜合評估者　　■土地使用 影響項目撰寫者
姓名：劉惠民	公司(機構)名稱及現職：艾奕康工程顧問股份有限公司 副總經理
專科以上相關學歷（應附證明文件）： 國立中山大學企業管理研究所碩士	
證照或相關專業訓練（應附證明文件）： 甲級廢水處理專責人員；河川水質淨化現地處理工程從業人員	
相關工作經歷（應附證明文件，並含起迄時間）： ◎交通部公路總局—台9線420K＋964~445K＋880及458K＋500~484K＋500拓寬四車道改善計畫第一階段環境影響評估（環境影響說明書）（96~98） ◎交通部公路總局—台26線安朔~旭海段新（拓）建道路工程0K+000~6K+930（1~4標）隧道路廊方案環境影響差異分析工作委託服務作業（96~97） ◎行政院農業委員會屏東農業生物技術園區籌備處—農業生物科技園區環境監測計畫（96~迄今） ◎國立台灣史前文化博物館—卑南文化公園二期計畫第一階段環境影響評估（97~迄今） ◎經濟部水利署南區水資源局—曾文水庫越域引水工程計畫—施工環境監測及評估（第二階段）（97~迄今） ◎經濟部水利署南區水資源局—高屏大湖工程計畫環境影響差異分析委託技術服務（96~迄今） ◎台南縣政府—台南新都心輕軌運輸系統優先路廊環境影響說明書（94~迄今） ◎高雄市政府捷運工程局—高雄環狀輕軌捷運建設環境影響評估顧問服務案（97~迄今） ◎高雄市政府捷運工程局—高雄臨港輕軌建設環境影響評估（93~96） ◎中國石油股份有限公司—台南供油服務中心環境影響及風險評估（90~92）	
其他證明文件：	
綜合評估者或影響項目撰寫者簽章： 劉惠民 中華民國 100 年 8 月 31 日	

附註：開發行為環境影響評估作業準則第二條之一：

本法第六條第二項第三款及第十一條第二項第三款所定綜合評估者，應具有下列資格之一：

一、領有本國環境工程技師證書，且有一年以上之環境影響評估工作經歷者。

二、具有撰寫內容相關項目專業之大學以上學歷，且有二年以上之環境影響評估工作經歷，並接受環境影響評估專業訓練達四十小時以上領有合格證明者。

三、曾擔任二案以上經主管機關審查通過之綜合評估者。

四、具有影響項目撰寫者資格之一，且有三年以上之環境影響評估工作經歷者。

本法第六條第二項第三款及第十一條第二項第三款所定影響項目撰寫者，應具有下列資格之一：

一、領有本國技師證書，且其執業範圍與撰寫內容相關者。

二、具有撰寫內容相關項目專業之大學以上學歷，且有一年以上之環境影響評估相關項目工作經歷或接受環境影響評估專業訓練達十小時以上領有合格證明者。

三、具有撰寫內容相關項目專業之專科以上學歷，且有二年以上之環境影響評估相關項目工作經歷或接受環境影響評估專業訓練達二十小時以上領有合格證明者。

前二項所定專業訓練，由中央主管機關或其指定之相關機關（構）、團體辦理之。

第一項及第二項之資格，應以文件證明之。

國立中山大學碩士學位證書

（鋼印）

中（八一）研字第 1118 號

持證人身分證字號：

劉惠民

生於中華民國　　年　　月　　日

在本校 管理 學院（高階經營碩士學程）碩士

在職專班研究期滿經碩士學位考試及格

依學位授予法之規定授予 管理學 碩士

學位

此證

校長 劉維琪

院長 蔡敏浩

中華民國 九十一 年 六 月 日

學號：8940326

校對字：

(81)環署水甲字 0031 號

甲級廢水處理技術員資格證書

劉忠民君係湖北省光化縣人

民國　年　月　日生

經核具有事業廢水處理專責單位或人員設置辦法第八條第一項第三款規定之資格，准予擔任甲級廢水處理技術員，特發此證，以資證明。

行政院環境保護署署長

(未蓋鋼印者無效)

依該辦法第十條第二項規定發給本證書

中華民國捌拾壹年壹月叁拾日

81)環署水甲字第00三一號

結業證書

(96)環訓字第 G1581154 號

劉惠民　君　性別：男　身分證字號：

民國　　年　月　　日生，參加

本所於民國九十六年九月十二日至

民國九十六年九月二十日舉辦之

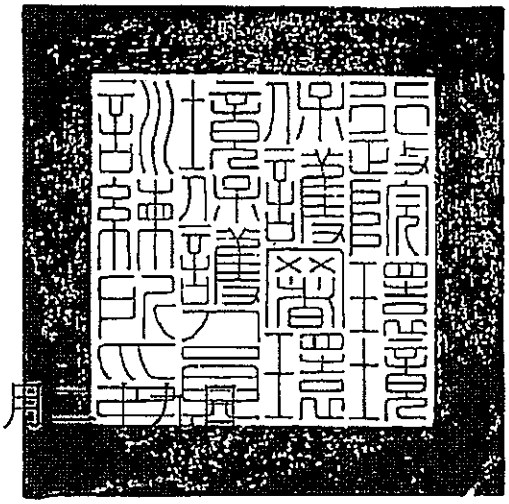
【河川水質淨化現地處理工程從業人員規劃設計訓練班】

第九六〇三期訓練授課二十二小時成績及格，准予結業

特此證明

行政院環境保護署
環境保護人員訓練所

所長 陳慶貞



中華民國九十六年九月二十九日

附表 14-15　綜合評估者及影響項目撰寫者資格證明一覽表

類別	□綜合評估者　　■ 文化資產 影響項目撰寫者
姓名：李坤修	公司(機構)名稱及現職：國立台灣史前文化博物館
專科以上相關學歷（應附證明文件）： 國立台灣大學人類學研究所碩士	
證照或相關專業訓練（應附證明文件）： 同上	
相關工作經歷（應附證明文件，並含起迄時間）： ◎台東縣台11線拓寬工程史前遺址影響調查評估計畫 ◎台23線環境影響評估文化史蹟調查 ◎南二高路權範圍烏山頭遺址搶救發掘計畫 ◎東西向快速道路高雄—潮州段沿線史前遺址搶救發掘計畫 ◎高雄捷運環境影響評估史蹟調查工作 ◎烏山頭遺址範圍鑽探調查研究計畫 ◎台北市內湖捷運線環境影響評估史蹟調查工作 ◎台北市新店捷運線環境影響評估史蹟調查工作 ◎屏東農業生物技術園區用地環評史蹟調查工作 ◎吉洋人工湖開發計畫環評史蹟調查工作 ◎台東縣舊香蘭遺址搶救發掘 ◎台電和平電廠二期擴廠計畫 ◎台電青山電廠修復計畫 ◎臺9線擴寬改善工程環評 ◎屏東糖廠土地變更環評 ◎臺26線擴寬改善工程環評 ◎臺61線西濱公路中段環境差異分析	
其他證明文件：	
綜合評估者或影響項目撰寫者簽章： 李坤修 中華民國 100 年 8 月 31 日	

附註：開發行為環境影響評估作業準則第二條之一：

本法第六條第二項第三款及第十一條第二項第三款所定綜合評估者，應具有下列資格之一：

一、領有本國環境工程技師證書，且有一年以上之環境影響評估工作經歷者。

二、具有撰寫內容相關項目專業之大學以上學歷，且有二年以上之環境影響評估工作經歷，並接受環境影響評估專業訓練達四十小時以上領有合格證明者。

三、曾擔任二案以上經主管機關審查通過之綜合評估者。

四、具有影響項目撰寫者資格之一，且有三年以上之環境影響評估工作經歷者。

本法第六條第二項第三款及第十一條第二項第三款所定影響項目撰寫者，應具有下列資格之一：

一、領有本國技師證書，且其執業範圍與撰寫內容相關者。

二、具有撰寫內容相關項目專業之大學以上學歷，且有一年以上之環境影響評估相關項目工作經歷或接受環境影響評估專業訓練達十小時以上領有合格證明者。

三、具有撰寫內容相關項目專業之專科以上學歷，且有二年以上之環境影響評估相關項目工作經歷或接受環境影響評估專業訓練達二十小時以上領有合格證明者。

前二項所定專業訓練，由中央主管機關或其指定之相關機關（構）、團體辦理之。

第一項及第二項之資格，應以文件證明之。

碩士學位證書

(77)碩字第 00436 號

李坤修係 臺灣省市 台南縣市 人

中華民國 年 月 日生

在本校(院) 人類學研究所

——組碩士班研究期滿經

碩士學位考試合格依學位授

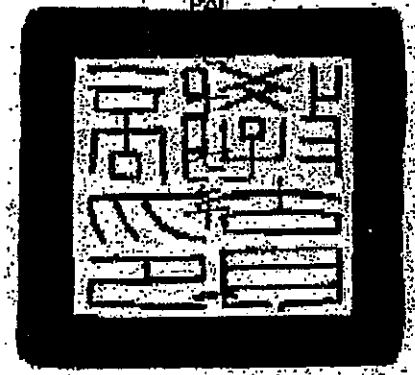
予法之規定授予文學碩士

學位此證

國立臺灣大學校

黃士強

中華民國 年 月 日



核對者：

附表 14-16　綜合評估者及影響項目撰寫者資格證明一覽表

類別	□綜合評估者　　■ 景觀遊憩 影響項目撰寫者
姓名：蔡協欣	公司(機構)名稱及現職：艾奕康工程顧問股份有限公司 計畫經理

專科以上相關學歷（應附證明文件）：
逢甲大學建築及都市計畫研究所碩士

證照或相關專業訓練（應附證明文件）：同上

相關工作經歷（應附證明文件，並含起迄時間）：

◎交通部公路總局－台27線40K+545~42K+475南華大橋改建計畫環境影響差異分析委託服務工作（98~迄今）
◎高雄市政府捷運工程局－高雄環狀輕軌捷運建設環境影響評估顧問服務案（97~迄今）
◎國立台灣史前文化博物館－卑南文化公園二期計畫第一階段環境影響評估（97~迄今）
◎經濟部水利署南區水資源局—高屏大湖工程計畫環境影響差異分析委託技術服務（96~迄今）
◎交通部公路總局—台26線安朔~旭海段新（拓）建道路工程0K+000~6K+930（1~4標）隧道路廊方案環境影響差異分析工作委託服務作業（96~迄今）
◎經濟部水利署南區水資源局—隘寮溪下游集水工暨輸水工程環境影響評估（96~迄今）
◎交通部公路總局—台9線420K＋964~445K＋880及458K＋500~484K＋500拓寬四車道改善計畫第一階段環境影響評估（環境影響說明書）（95~迄今）
◎台南縣政府—台南新都心輕軌運輸系統優先路廊環境影響說明書（94~迄今）
◎高雄市政府捷運工程局—高雄臨港輕軌建設環境影響評估（93~96）
◎中國石油股份有限公司—台南供油中心（永康區（環境影響及風險評估服務（90~91）

其他證明文件：

綜合評估者或影響項目撰寫者簽章：

蔡協欣

中華民國 100 年 8 月 31 日

附註：開發行為環境影響評估作業準則第二條之一：
本法第六條第二項第三款及第十一條第二項第三款所定綜合評估者，應具有下列資格之一：
一、領有本國環境工程技師證書，且有一年以上之環境影響評估工作經歷者。
二、具有撰寫內容相關項目專業之大學以上學歷，且有二年以上之環境影響評估工作經歷，並接受環境影響評估專業訓練達四十小時以上領有合格證明者。
三、曾擔任二案以上經主管機關審查通過之綜合評估者。
四、具有影響項目撰寫者資格之一，且有三年以上之環境影響評估工作經歷者。
本法第六條第二項第三款及第十一條第二項第三款所定影響項目撰寫者，應具有下列資格之一：
一、領有本國技師證書，且其執業範圍與撰寫內容相關者。
二、具有撰寫內容相關項目專業之大學以上學歷，且有一年以上之環境影響評估相關項目工作經歷或接受環境影響評估專業訓練達十小時以上領有合格證明者。
三、具有撰寫內容相關項目專業之專科以上學歷，且有二年以上之環境影響評估相關項目工作經歷或接受環境影響評估專業訓練達二十小時以上領有合格證明者。
前二項所定專業訓練，由中央主管機關或其指定之相關機關（構）、團體辦理之。
第一項及第二項之資格，應以文件證明之。

碩士學位證書

學生蔡協欣

年　月

於中華民國

日生在本校

建築及都市計畫研究所○組

碩士班研究期滿經碩士學位考試合格

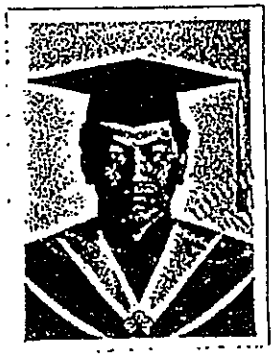
依學位授予法之規定授予工學碩士

學位此證

私立逢甲大學校長楊濬中

研究所所長周宜強

中華民國八十四年六月　日



(84)碩字第00192號

附錄十五　環境影響說明書送審前說明會會議紀錄

抄本

檔　　號：
保存年限：

經濟部水利署　函

機關地址：41350 台中市霧峰區吉峰村中正路 1340 號
聯絡人：葉時偉　04-7628741#307

受文者：
發文日期：中華民國 100 年 10 月 7 日
發文字號：水授規字第 10008004380 號
速別：
密等及解密條件或保密期限：
附件：如主旨

主旨：檢送「烏溪鳥嘴潭人工湖工程計畫」環境影響說明書送審前公開說明會議會議紀錄，請查照。

說明：依據「開發行為環境影響評估作業準則」第十條之一及「環境影響評估公開說明會作業要點」第十二條規定辦理。

正本：南投縣政府、南投縣議會、南投縣政府環境保護局、南投縣草屯鎮公所、南投縣國姓鄉公所、南投縣中寮鄉公所、南投縣南投市公所、彰化縣芬園鄉公所、台中市霧峰區公所、南投縣草屯地政事務所、南投縣草屯鎮民代表會、南投縣國姓鄉民代表會、南投縣中寮鄉民代表會、南投縣南投市民代表會、彰化縣芬園鄉民代表會、土城里里長辦公室、北勢里里長辦公室、平林里里長辦公室、御史里里長辦公室、新厝里里長辦公室、中原里里長辦公室、南埔里里長辦公室、富寮里里長辦公室、行政院環境保護署、立法委員馬文君國會辦公室、立法委員蔡煌瑯國會辦公室、經濟部水利署中區水資源局、經濟部水利署第三河川局、台灣自來水公司中區工程處、台灣自來水公司第四區管理處、台灣自來水公司第十一區管理處、南投農田水利會、南投縣政府警察局草屯分局

副本：本署秘書室、本署水源經營組、本署土地管理組、本署水利行政組、本署河川海岸組、本署保育事業組、本署工程事務組、本署水文技術組、本署水利防災中心、本署政風室、本署水利規劃試驗所、本署水利規劃試驗所政風室、京華工程顧問股份有限公司、黎明工程顧問股份有限公司、聯美環保科技股份有限公司

「烏溪鳥嘴潭人工湖工程計畫」
環境影響說明書送審前公開說明會議紀錄

壹、日期：民國 100 年 9 月 26 日上午 10 時

貳、地點：南投縣草屯鎮北勢湳永安宮文教中心

參、主持人：經濟部水利署 鍾副總工程司朝恭、

經濟部水利署水利規劃試驗所 陳所長弘由

肆、出列席單位及人員：(詳出席人員名冊)

伍、主持人致詞：(略)

陸、主辦單位報告：(略)

柒、簡報：(略)

捌、意見及討論(依發言順序)：

一、彰化縣公害防治協會黃理事長光宇

1.本計畫為政府很好的政策，但徵收土地後將造成當地居民生計的困難，尤其部分居民之土地皆為祖產。

2.徵收土地後將如何保有原居民之工作權？另徵收土地費用為何？是以市價為主還是另有其他？

3.本計畫之公開說明會，應有決策權之相關人員主持，以利政策之決定。

二、九九峰有機農場負責人邱順南先生；南投縣議會廖議員梓佑(附書面資料)

(一)回饋計畫：

1. 回饋計畫應以提案申請為主，可提案申請範圍應包括至少：北勢里、平林里、土城里、中原里 4 里。
2. 回饋年數：應於徵收日起至少 7 年。(103~110 年)
3. 回饋金額：每年應不少於五仟萬元。
4. 回饋應包括：

(1) 社區回饋：提供社區建設，協助大部分地主變更後的永續

發展。

(2) 社區的老年扶持。

(3) 社區就業：工程、營運等人力，提供 1/2 當地社區人力。

(4) 原被徵收地主：

A.提供相關農事訓練，協助轉型，如往精緻農業.....等。

B.提供支援欲轉型之地主於土地被徵收後之新購或承租土地之設施、設備補助至少為 1/2。

(二)建議適度提高地上物簡易設施之遷移補助費為每 10 公畝 40 萬元，係因遷移損害程度太高，耗費人力不貲，況且結構較強之設施每 10 公畝起費用需超過 80 萬元以上。

提案：

(一)請提高土地改良費補償

說明：本農場投入於本計畫範圍內，面積 2.25 公頃，土地由慣行農業使用轉往有機栽培至今已 10 年，投入土地改良費用已逾 2 仟萬元。但土地改良費的相關補償標準並未列入。於實務上，投入的心血將付之流水，如此，真是苦民所苦？請協助。

(二)攔河堰完工後，下游河川地少水化後所造成沙漠化的可能性，請提出防治可行性，以預防為上。

(三)開墾費的補償。

三、張先生國鑫

1. 本計畫農地徵收後，農民之農保年金不應只延續三年，應增加年限。
2. 人工湖工程開發應規劃長期建設，並與在地觀光結合搭配。
3. 人工湖開發應提供就業機會，並優先給予當地居民及農民。

四、草屯鎮民代表會陳代表國大

1. 本地區土地徵收未來係依據市價徵收，但在處理本案同時，應有當地居民或農民同時參與，或以專案方式進行，以利了解本

地區市價之情況。

2. 人工湖開發應提供就業機會，並優先給予當地居民及農民。

五、北勢里里民

1. 本計畫農地徵收後，農民之農保不應只提供三年，應延長。

2. 本人認為應提高土地徵收價錢，請說明。

六、草屯鎮民黃清發先生

1. 請說明土地徵收之市價標準，市價標準為何？本人認為市價應使用本地區之標準。

2. 土地徵收後，不需要之農具應有補助計畫。

七、草屯鎮民張勝雄先生

1. 請說明土地徵收之市價標準，市價標準為何？

2. 本計畫之工程，是否有進行洪水之安全措施。

3. 針對本計畫所規劃之觀光地區，是否有一系列之配套措施，包含民宿或休息區。

4. 本計畫農地徵收後，農民之農保不應只提供三年，應延長。

5. 本人所在之砂石場工地不願被徵收。

6. 人工湖土地徵收將導致權利受損，應以委員會專案方式辦理。

八、草屯鎮民

1. 本工程計畫應提供百分之三回饋金回饋地方，徵收價格應依據國道六號徵收價格。

2. 山林地目前有水塔之相關問題，希望馬立委協助。

九、草屯鎮民林義介先生

1. 本計畫為一很好之計畫，本人並不反對。

2. 針對土地徵收私有土地為 167 公頃，徵收價格不能使用國道六號每分地 15 萬徵收條件徵收。

十、草屯鎮民廖先生

本計畫農地徵收後，農民之農保年金只提供三年，卻未提

及未來該如何配合政府尋找工作，此方式無法保障當地居民之生計，本人認為須提供回饋金至終老。

十一、草屯鎮民

1. 本人不贊同比照國道六號徵收方式，因本地區與國道六號性質有天壤之別。
2. 本計畫應以專案方式處理。

十二、草屯鎮民馬先生

公有之河川地只能栽種稻米，過去國道六號約以一分地10萬元徵收，如果想要以相同價格買地，建議以「以地易地」方式行。

十三、草屯鎮民吳先生

1. 人工湖開發應提供就業機會，並優先給予當地居民及農民。
2. 土地徵收開發後，土地權狀應為原農民較為適當。

十四、草屯鎮民

國道六號公有地之開耕費用約為一分地30萬元，請說明本計畫之開耕費用。

十五、北勢里林里長武順

本計畫之工程與土地徵收皆為本地居民非自願性同意，水規所規劃土地徵收係依據縣政府公告標準，及農保依據農委會標準，但補助北勢湳人民仍不足，如何照顧當地居民生計仍須考量。

十六、北勢湳生態保育文教協會蔡總幹事

1. 目前政府有提供合法之救濟金，包含農保資格、轉業輔導基金等，各位民眾應努力朝向此方向進行。
2. 未來農保年金應持續給予至85歲，如未達85歲者應給予至85歲之年金，如超過85歲以上應持續給予。

十七、草屯鎮民

本工程計畫規劃之綠化園地，應於工程結束後提供土地安置原當地居民。

十八、草屯鎮民李先生

1. 請說明徵收土地之後續生計問題該如何解決。
2. 請政府針對此工程進行美化工程。

十九、台灣媽祖魚保育聯盟執行秘書甘宸宜小姐

1. 本計畫徵收土地價格未來將以市價徵收，但目前依市價標準之土徵條例仍為草案，尚未通過，因此徵收價格還待商榷。
2. 原自行車車道，徵收土地後將導致不見，請說明。
3. 目前農民可使用農保購買土地，但應可購買之土地太遠，請說明。
4. 縣政府應持續協助徵收土地後能確保當地居民之後續生計。

二十、水患治理監督聯盟張豐年醫師(附書面資料)

1. 受本開發案影響之地區絕非北勢湳當地而已，下游亦無從逃脫，建議另在台中市及彰化縣、市至少各辦一場，邀請台中市、彰化縣市政府、轄下各區或鄉鎮公所、農民團體、環保團體一併參加。
2. 緣於開發不應有違程序正義，首先建議提供充分資訊並尊重當地居民之意願，除非居民確已認可，否則就無庸談其餘細節，諸如土地如何徵收等。
3. 本開發案可資質疑之問題甚多，建請正視並釋疑：
   (1) 是否又是為穩定工業用水而開發？在水利署楊署長近期已公開呼籲日後工業之開發需自備水源之下，建議將工業用水之標的去除。
   (2) 將排擠下游農業灌溉用水至何程度？
   (3) 不利於流域下游之地下水補注，彰化、台中地區受影響多大？

(4) 讓下游台中彰化段原本即為丙等之水體污染更因缺乏上游相對較潔淨之溪水補注、稀釋，而將惡化至何程度？

(5) 該人工湖經由何管道補注下游之南投、彰化地區？

(6) 築堰後如何防止於上游出現水患，重蹈大甲溪石岡壩、集集攔河堰上游之慘痛覆轍？

(7) 對下游之跨河或防洪構造物有何不利影響？如何避免重蹈大甲溪之后豐斷橋事件？

(8) 簡報 P16 表示農業用水及生態基流量(8.18 秒立方公尺)優先保留，人工湖取水以不影響下游用水權益為原則，試問在豐枯水季日益二極化，且在豐水季水攔不住、反之枯水季烏溪幾乎斷流之窘境下，如何確保當地之農業灌溉用水？

(9) 築堰後上下游之揚塵勢必加重，如何克服？

(10) 下游之大度攔河堰到底會不會舊案重提？難不怕互為排擠？

4. 本簡報並未出示橫截堰體之高度，報告者僅含糊表示不超過原本之河床。假若確定要開發，建議避免採用橫截式之水泥堰，改以斜堰或於灘地營造浮水溝方式取水，可避開淤積淘空後遺症。假若堰高確如所言不超出原本河床高程，那何必規劃？務請認知：築堰後再於上游高加堤防不可能解決淤積導致之洪流外溢或堤後積水（即內水無法外排）問題，只會越捅越大，讓第三河川局更手忙腳亂、終至無法收拾而已。

二十一、草屯鎮洪鎮長國浩

1. 本計畫應規劃替代方案。
2. 本計畫應以專案方式進行。
3. 本計畫開發回饋計畫，目前規劃 3%回饋金該如何運作，請說明。

4. 本人工湖如遇枯水期該如何因應。
5. 人工湖完工後該如何回饋當地居民。
6. 本計畫應成立委員會辦理。

二十二、馬立委文君

1. 環境影響評估尚未通過，應考量河川淤積及空氣污染物之問題。
2. 目前土地徵收費用係依據土地徵收條例草案第 11 條方式進行，依本人了解，立法院將通過此法案。
3. 本計畫應用專案方式處理，徵收條件應放寬。
4. 未來土地徵收之後農保年金將延續 3 年，是否還有其他補救措施，如以地易地。
5. 本工程計畫開發後，觀光事業該如何進行？
6. 請說明 3%回饋金之運作。

二十三、南投縣議會張議員經魁(附書面資料)

1. 可否採馬總統 2007 之政見「小地主大佃農」，讓信賴政府經營的人，有機會參與民生用水之經營。
2. 河川地為一分地 15 萬元，價格甚低，應稍作提高。
3. 沉沙池應擴至活水生態廊道，使被徵收人有共同經營未來遊樂以謀生活。

二十四、草屯鎮民林李秀梅女士(附書面資料)

北勢里及御史里居民應用水免費，以作為當地居民之回饋方式。

二十五、草屯鎮民溫茂生先生、廖文聰先生(附書面資料)

住戶(溪底)5-6 戶，安置問題(住)有無規劃，非謀生問題，應以地易地。

二十六、北勢里里民林秀霞女士、白秀蘭女士(附書面資料)

1. 田徵收的比例，要與外縣市相比，不要讓民眾無法到外縣市買地。信額年限要延長為 4 年，不應為 1 年，建地與農地都

要。

2. 要徵收前須取得農民同意。

3. 要開發儘快，一坪 5 萬較合宜。

4. 水利地一分地補償 200 萬

二十七、土城里施里長惟德(附書面資料)

1. 河川地、公有地總計 100 多甲，應全盤考量，補償機制應周全，避免造成抗爭。

2. 開耕費用應考量。

二十八、草屯鎮民江河水先生(附書面資料)

北勢湳溪底有今仔日的地形，不是原貌，是經八七、八一大水災農民借錢顧工耕田仔，才有今仔日的好土地。老里長出力領導里民向政府陳情農民出錢配合款，才給兩岸約十年做兩段造起來，北勢湳溪底是全國內地質最好的，無論任何農作物都可栽種品質又是最優良，賣出去價錢也是最高。北勢湳的鄉親只會種田，無什麼第二專長，土地被徵收後則他們往後生活要如何。政府有考慮到嗎？無田可做就無飯好吃，政府聲聲句句說要照顧農民，我看都是假的，這塊土地是北勢湳人的先民老祖開墾來，國民政府未來，我們就在耕作，要徵收這塊土地要請有關單位想一個尚理想、尚福利的方法來處理這件代誌，百姓才會接受。

玖、開發單位回覆：

1. 本計畫工程費之 3%將回饋地方，使用需求歡迎各位民眾將意見反映至縣政府或鄉鎮公所，以達成共識。

2. 未來人工湖工程計畫開發時將優先提供當地居民及農民就業機會。

3. 有關農民之農保資格，後續將依據政府相關規定辦理。

4. 土地徵收目前依據公告現值加四成方式徵收，但行政院已修法變更徵收方式，未來將朝市價徵收方式執行，市價將由縣政府訂定。相信未來縣政府訂定市價時會有地方代表參與，透過地方代

表表達當地居民的心聲及需求，市價將會更符合當地居民之需求。

5. 本工程計畫將對北勢堤防設施加強加厚，避免北勢湳地區有淹水情況發生。

6. 本工程計畫將於開發完成後，與縣政府協調，除規劃綠地建設外，亦將結合當地觀光景點、風俗民情及環保教育園區，成為草屯鎮觀光景點之一，以促進觀光事業發展及增加當地就業機會。

7. 本次說明會議記錄將函送邀集之機關及人員，對於紀錄有意見者，請於收到紀錄十五日內以書面向本署提出，本署將會研商處理後函復。

拾、散會(下午 12 時 30 分)。

附錄十六　潰堤安全研究與情境模擬

附錄16 潰堤安全研究與情境模擬

本計畫主體工程大致可分為攔河堰及人工湖區 2 部份，其中攔河堰堰高尚低於右岸現況河床高，以抬升水位及穩定取水為主要目的，初步評估堰體若發生破壞對下游不致造成嚴重影響。而人工湖區中以 D 區西北角之堤長約 420 公尺(高程 115.64 公尺~117 公尺)且堤頂寬達 20 公尺，堤長範圍內之高程差最多約為 6.36 公尺，土堤因滲流而破壞之可能性極低，惟其臨近斷層，如因隘寮斷層活動致堤體受損而部分湖水溢出，則須評估其國道設施及下游之可能影響程度，本計畫依工程規劃成果，針對鄰近國道且高出原地面之堤身評估,以E區及D區西北角兩段為對象，可能潰堤斷面如附圖 16-1~1-2，分析如下：

一、潰堤安全研究

本計畫不致產生如土壩般滲流或管湧之潰決，僅可能因斷層錯動產生變位而使築堤部分之湖水溢出。此種潰堤之情境目前尚無具體之評估模式可採用，故參考民國97年「水利建造物檢查及安全評估技術規範-蓄水與引水篇」之潰堤分析方法，評估本計畫潰堤安全性及災損程度。

蓄水、引水建造物檢查及安全評估技術規範之演算模式主要考量項目包括(1)出流量演算、(2)下游河道洪水演算及(3)下游地區淹水演算；若需考量潰堤後之災損評估，則需考量潰堤後淹水範圍與淹水深度。

(一)本計畫第1階段採DAMBRK演算程式進行人工湖E區及D區潰堤時之出流歷線，茲將潰堤模式及輸入參數分述如后。

1. DAMBRK出流量演算

出流量演算，使用寬頂堰流公式計算，其中包含由潰堤缺口及溢流道之排出量。

2.模式輸入值選定

DAMBRK模式中，須輸入之資料包括水庫水位－容積－面積關係、潰口形狀、破壞延時、入流歷線、河道斷面及相關數據。以下將依序介紹本計畫引用之各項數據及原因。

潰口形狀及破壞延時等建議參考「蓄水庫緊急應變計畫規範（草案），90.06」及「水利建造物檢查及安全評估技術規範蓄水與引水篇，97.05」，參數建議值與採用值如附表16-1所示。

附表 16-1 計畫圍堤潰口及破壞延時參數建議表

參數名稱	參數建議值	本次評估採用值
潰口平均寬度	2HD≦壩長≦4HD　(HD=壩高)	4 倍堤高
潰口斜率(Z)	1/4≦Z≦1	0.25
破壞延時(TFH，hrs)	0.1≦TFH≦1.0	0.1

(1)E湖區圍堤

本計畫人工湖於烏溪逕流量大於每秒200立方公尺時因濁度高不取水，故考慮晴天狀況為人工湖E區在滿水位高程為114公尺時，且有取水量每秒20立方公尺，人工湖築堤部分之湖水因斷層錯動土堤而溢出，輸入參數值如附附表16-2。另與烏溪之入流量相比，人工湖因集水區面積小，降雨所造成之流量可忽略不計，故考慮雨天情況為烏溪在100年及200年重現期距之洪水位時，上述溢堤湖水產生之逕流能否排入烏溪。

其中潰口底部高程採用堤底(目前地面高)高程111公尺，潰口底部寬則採用4倍壩高計算求得；潰口型狀假設為梯形，其中斜率(Z)採0.25之形狀；破壞延時採用0.1小時。

(2)D湖區圍堤

本計畫人工湖於烏溪逕流量大於每秒200立方公尺時因濁度高不取水，故僅考慮晴天狀況，人工湖D區在晴天潰堤時，水庫滿水位高程為120公尺時，且有取水量每秒20立方公尺，人工湖築堤部分之湖水因地震而溢出。輸入參數值如附表16-3。另與烏溪之入流量相比，人工湖因集水區面積小，降雨所造成之流量可忽略不計，故考慮雨天情況為烏溪在100年及200年重現期距之洪水位時，上述溢堤湖水產生之逕流能否排入烏溪。

其中潰口底部高程採用堤底(目前地面高)高程115.64公尺，潰口底部寬則採用4倍壩高計算求得；潰口型狀假設為梯形，其中斜率(Z)採0.25之形狀；破壞延時採用0.1小時。

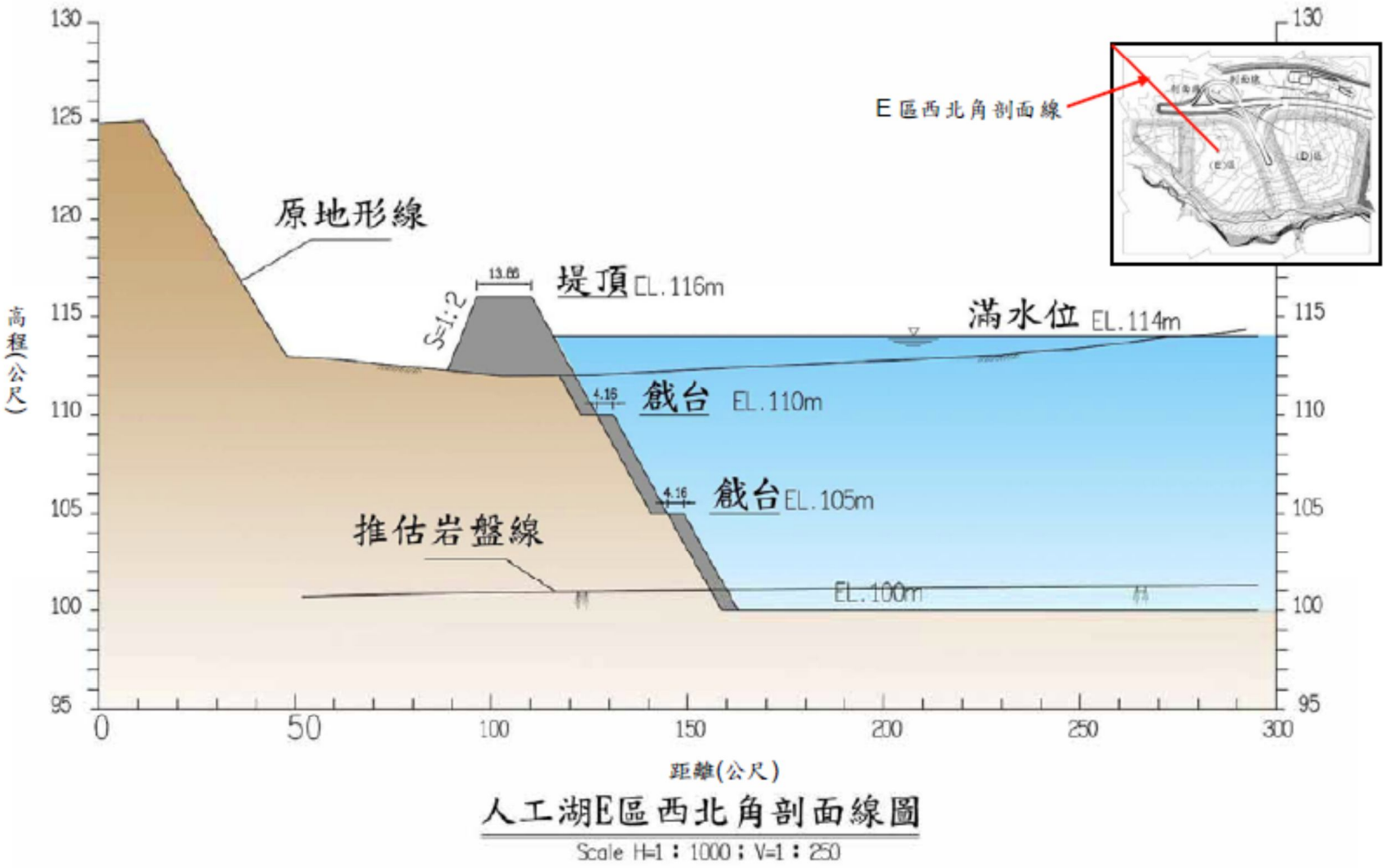
附表 16-2 人工湖 E 區輸入 DAMBRK 模式之參數值

參數	公制		英制	
	單位	輸入值	單位	輸入值
水庫長度	公尺	480	英哩	0.30
滿水位	公尺	114	英呎	373.97
潰口斜率	-	0.25	-	0.25
潰口底部高程	公尺	111	英呎	364.12
潰口底部寬	公尺	20	英呎	65.61
始潰水位 晴天	公尺	114	英呎	373.97
破壞延時	時	0.1	時	0.1
壩頂高程	公尺	116	英呎	380.53

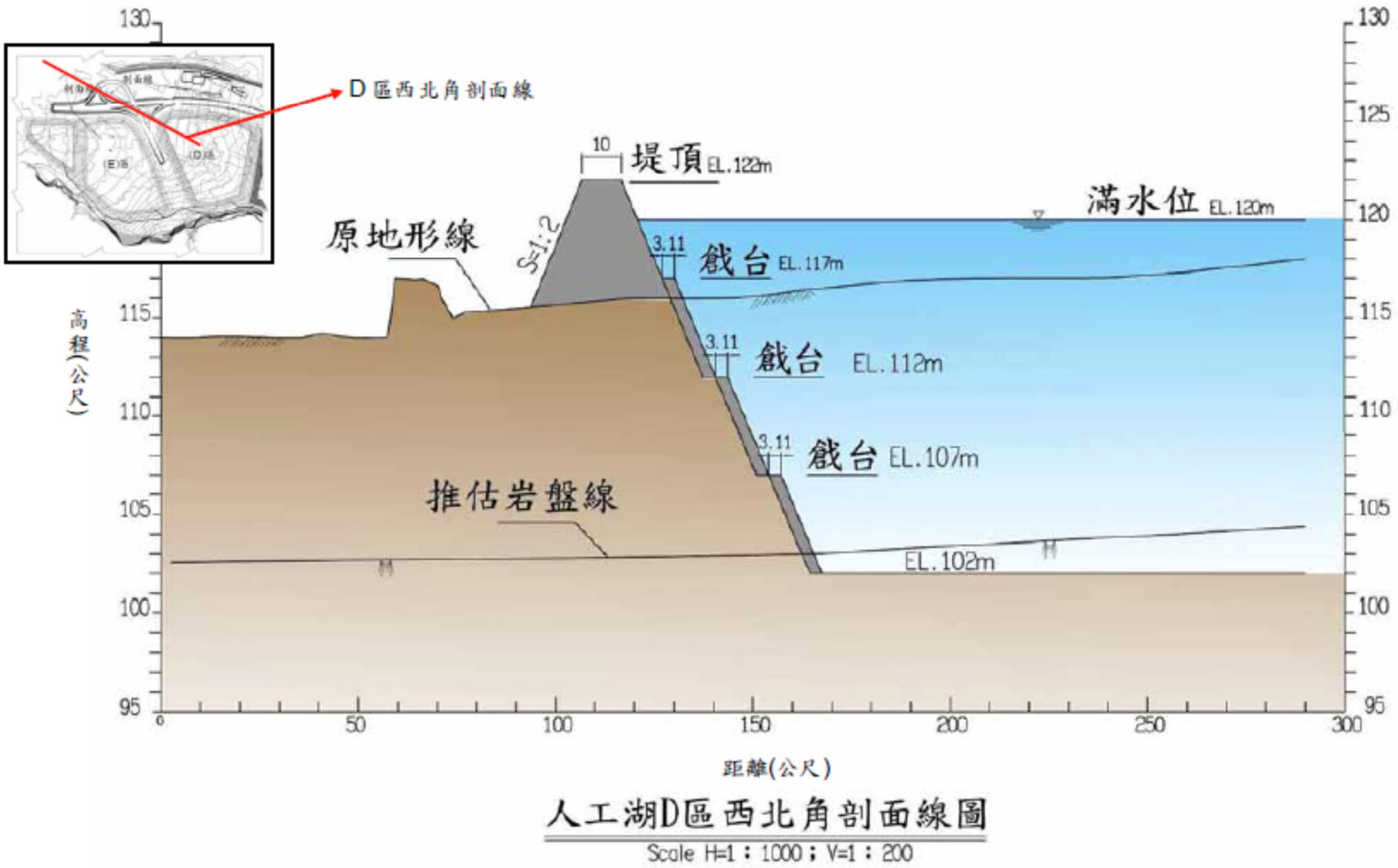
附表 16-3 人工湖 D 區輸入 DAMBRK 模式之參數值

參數	公制		英制	
	單位	輸入值	單位	輸入值
水庫長度	公尺	420	英哩	0.26
滿水位	公尺	120	英呎	393.65
潰口斜率	-	0.25	-	0.25
潰口底部高程	公尺	115.64	英呎	379.35
潰口底部寬	公尺	25.44	英呎	83.45
始潰水位 晴天	公尺	120	英呎	393.65
破壞延時	時	0.1	時	0.1
壩頂高程	公尺	122	英呎	400.21

以DAMBRK運算結果，人工湖E區之出流歷線，如附表16-4及附圖16-3所示，其尖峰流量發生於初潰後之0.1小時，流量達每秒185.14立方公尺。人工湖D區之出流歷線，如附表16-5及附圖16-4所示，其尖峰流量發生於初潰後之0.1小時，流量達每秒345.81立方公尺。在滿庫時發生斷層活動發生，導致築堤部分湖水溢出，其上游取水閘門即會依序施行緊急關閉而停止取水，故由流量歷線可看出，每個時間點之流量將會逐漸變小而趨近零。



附圖 16-1 人工湖 E 區潰堤斷面圖



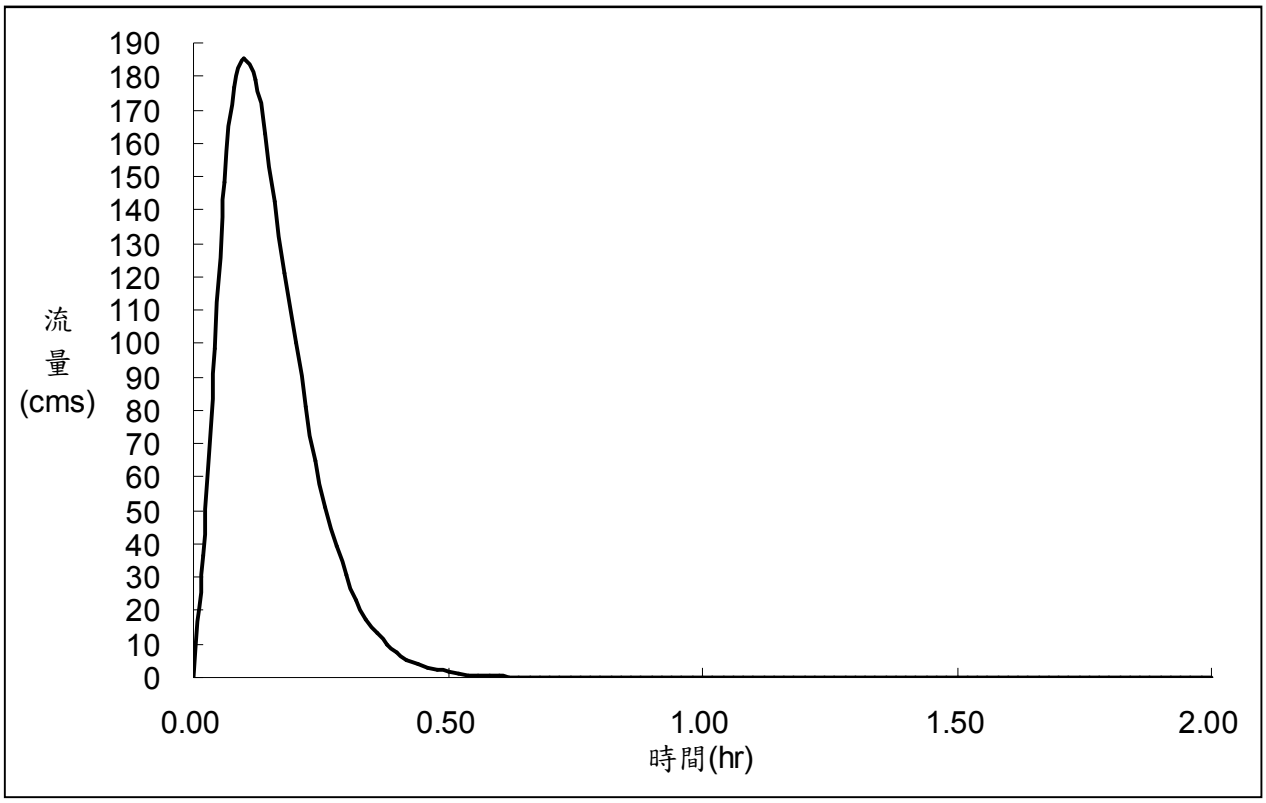
附圖 16-2 人工湖 D 區潰堤斷面圖

附表 16-4 人工湖 E 區出流歷線

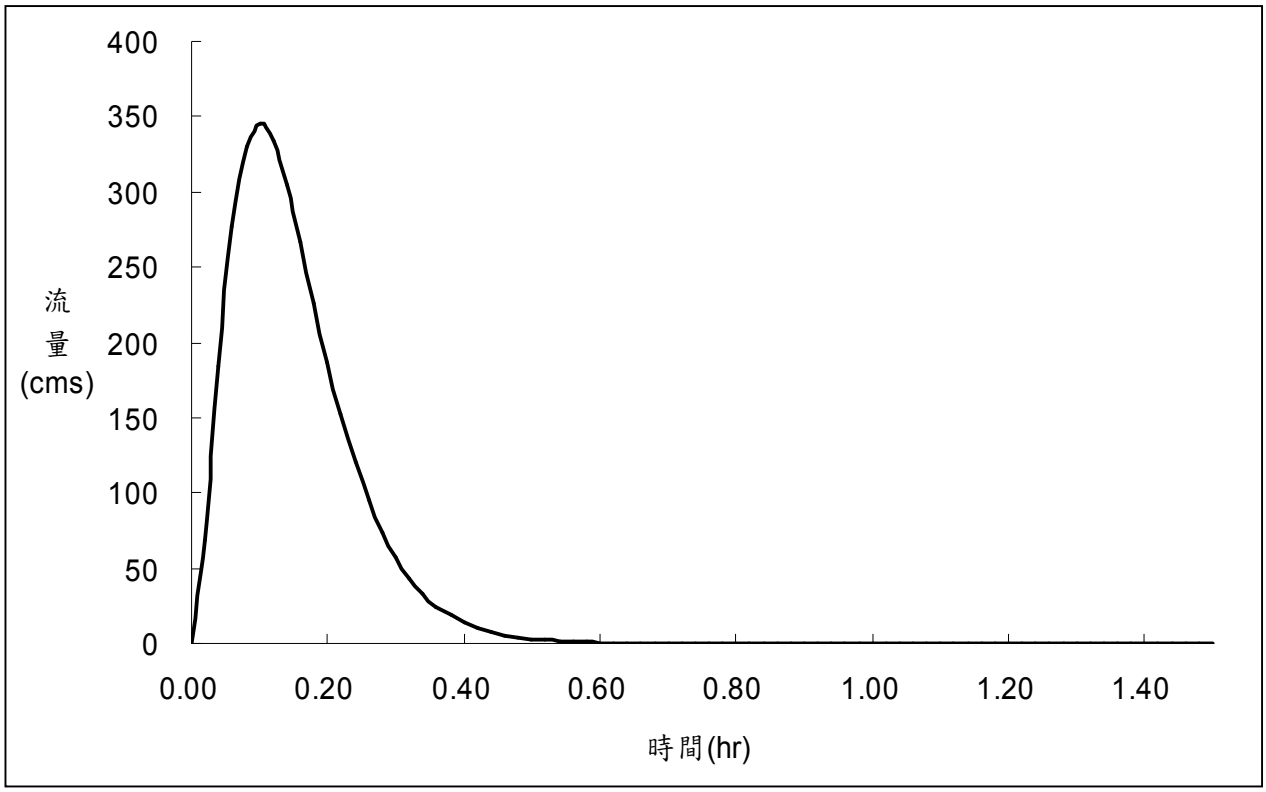
時間(hr)	流量(cms)	時間(hr)	流量(cms)
0.00	0.00	0.44	3.99
0.02	36.68	0.46	2.92
0.04	98.35	0.48	2.13
0.06	148.33	0.50	1.55
0.08	176.77	0.52	1.13
0.10	185.14	0.54	0.81
0.12	178.71	0.56	0.59
0.14	163.05	0.58	0.42
0.16	142.75	0.60	0.30
0.18	121.11	0.62	0.22
0.20	100.22	0.64	0.15
0.22	81.29	0.66	0.11
0.24	64.85	0.68	0.08
0.26	51.02	0.70	0.06
0.28	39.66	0.72	0.04
0.30	30.52	0.74	0.03
0.32	23.28	0.76	0.02
0.34	17.61	0.78	0.01
0.36	13.24	0.80	0.01
0.38	9.89	0.82	0.01
0.40	7.34	0.84	0.00
0.42	5.43	0.86	0.00

附表 16-5 人工湖 D 區出流歷線

時間(hr)	流量(cms)	時間(hr)	流量(cms)
0.00	0.00	0.46	5.46
0.02	68.51	0.48	3.99
0.04	183.70	0.50	2.90
0.06	277.06	0.52	2.10
0.08	330.16	0.54	1.52
0.10	345.81	0.56	1.10
0.12	333.79	0.58	0.79
0.14	304.55	0.60	0.57
0.16	266.64	0.62	0.40
0.18	226.21	0.64	0.29
0.20	187.20	0.66	0.21
0.22	151.83	0.68	0.15
0.24	121.12	0.70	0.10
0.26	95.29	0.72	0.07
0.28	74.08	0.74	0.05
0.30	57.00	0.76	0.04
0.32	43.47	0.78	0.03
0.34	32.90	0.80	0.02
0.36	24.72	0.82	0.01
0.38	18.47	0.84	0.01
0.40	13.71	0.86	0.01
0.42	10.14	0.88	0.00
0.44	7.46	0.90	0.00



附圖 16-3 人工湖 E 區出流歷線圖



附圖 16-4 人工湖 D 區出流歷線圖

(二)前述潰堤後，因下游無既成水路故採用FLO-2D模式進行後淹水模擬，該數值模式可展現之模擬成果包括網格元素之出流歷線、每一渠道元素歷線及流動水力特性、洪水平原橫斷面之洪水歷線及水力特性、網格元素之最大流深及流速、溪床及河床之高程變化(沖刷或淤積)、入流及出流量之摘要結果及系統之儲流量或體積損失。

1.淹水模式簡介-FLO-2D模式

FLO-2D是由Fortran語言寫成的二維洪水災害模擬模式，由O'Brian和Julian於1998年10月在猶他州科羅拉多大學發表，採用一維變量模式及二維漫地流模式模擬渠道、漫地流及街道流之流況，亦可模擬溢堤、潰堤時水流之互動機制，其理論依據主要係利用非牛頓流體模式(考量降伏應力、黏滯力、碰撞力與紊流應力)與中央有限差分(central finite difference scheme) 數值方法，解運動簡化之控制方程式，以求取水平面上，X軸方向之平均流速V_x、Y軸方向之平均流速V_y與流動深度h。

(1)基本假設及限制

A假設為淺水波。

B差分時間間隔內為穩態流。

C規則之水道斷面及粗糙度。

D靜水壓力分布。

E滿足穩定流阻滯方程式(steady flow resistance equation)。

F水道刷深情形無法模擬。

G模式無法模擬震波(shock wave)與水躍(hydraulic jumps)現象。

H分析所使用之數值地形為規則網格元素系統，每個網格皆給予固定單一之高程及曼寧係數，進而求取流動深度及流量。

I基本控制方程式

a.連續方程式

$$\frac{\partial h}{\partial t}+\frac{\partial hV_x}{\partial x}+\frac{\partial hV_y}{\partial y}=i \qquad \text{(式3.1-1)}$$

式中，

h：流動深度，

V_x、V_y：x軸和y軸方向上平均流速，

i：單位表面積之進流量[m/sec]，為有效降雨強度，

t：時間。

b.運動方程式

$$S_{fx}=S_{ox}-\frac{\partial h}{\partial x}-\frac{V_x}{g}\left(\frac{\partial V_x}{\partial x}\right)-\frac{V_y}{g}\left(\frac{\partial V_x}{\partial y}\right)-\frac{1}{g}\left(\frac{\partial V_x}{\partial t}\right) \qquad \text{(式3.1-2)}$$

$$S_{fy}=S_{oy}-\frac{\partial h}{\partial y}-\frac{V_y}{g}\left(\frac{\partial V_y}{\partial y}\right)-\frac{V_x}{g}\left(\frac{\partial V_y}{\partial x}\right)-\frac{1}{g}\left(\frac{\partial V_y}{\partial t}\right) \qquad \text{(式3.1-3)}$$

式中，

S_{fx}、S_{fy}：摩擦坡降，

S_{ox}、S_{oy}：底床坡降，

g：重力加速度。

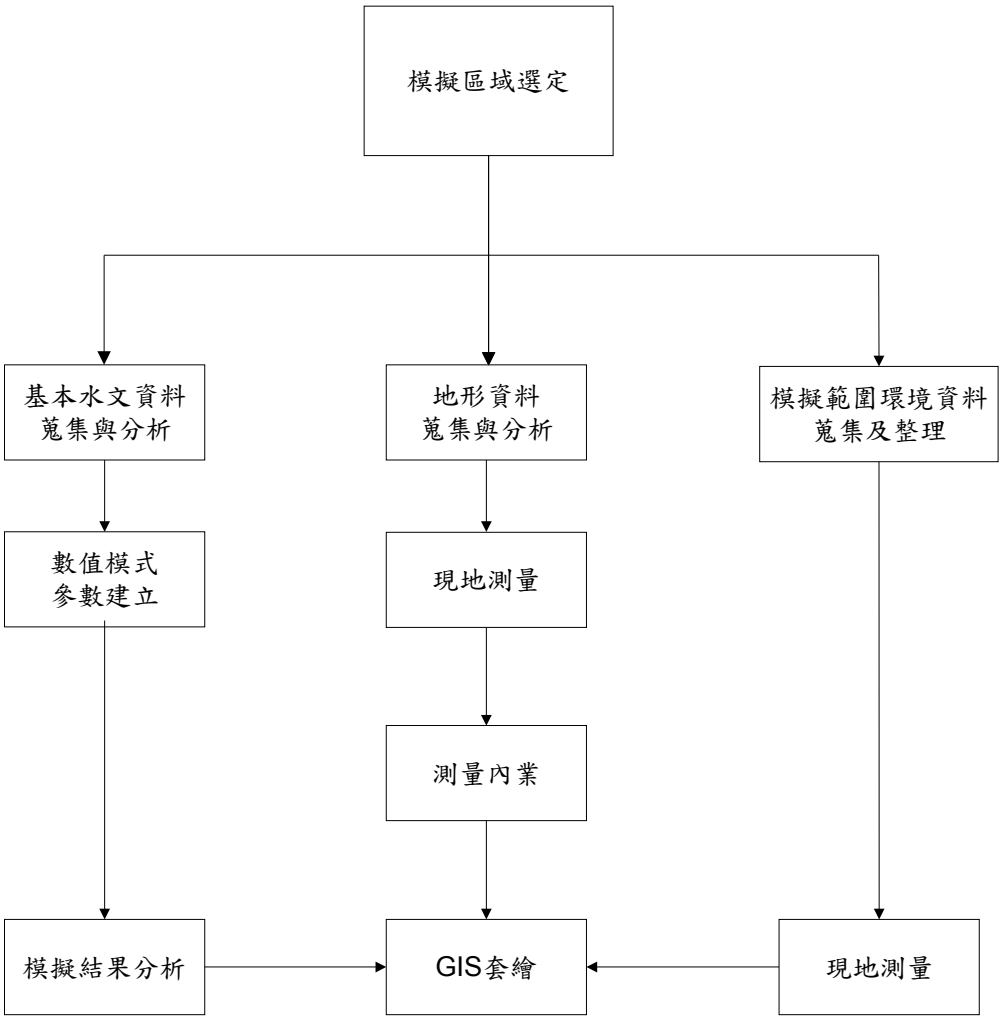
(2)模擬對象

適用於都市淹水(街道、建築物)、河道溢堤、海岸洪氾地區(可模擬海嘯、湧浪)、潰堤模擬、洪水平原管理、工程風險設計、不規則形狀河道水理演算、橋樑涵洞水理演算(以率定曲線表示影響性)等，可以處理漫地流、沖積扇洪氾水理變化、泥流及土石流等。

(3)步驟及流程

執行淹水分析前，必先蒐集模擬區域之地文、水文及結構物等資料，其中數值高程模型（DTM）之更新資料皆須至現場實地測量才可取得。完成資料收集後即可開始進行境況模擬分析，其模擬流程如附圖16-5所示，透過淹水模式之評估，瞭解計畫區於晴天狀況淹沒規模與範圍，再利用GIS相關

軟體套疊相片基本圖或其他圖層，瞭解地區淹水可能影響之現地範圍。



附圖 16-5 二維淹水分析模擬流程圖

2.淹水模擬

相關參數及條件建置說明如下。

(1)地形高程：採用內政部提供之5公尺x5公尺的DEM資料。

(2)模擬區域：模擬範圍為人工湖E及D區西北角至烏溪下游方向。

(3)計算網格：網格之建構，參考FLO-2D內置說明文件Manual Input，由於演算時間的長短與洪峰流量Q_P及格點面積A_S的比值相關，參考值為0.03(秒立方公尺/平方公尺)<Q_P/A_S<0.3(秒立方公尺/平方公尺)，若Q_P/A_S>0.3(秒立方公尺/平方公尺)則演

算時間極長；另演算時間的長短亦與網格數目多寡相關，如附表16-6。

(4)河道曼寧係數：同一維水理分析，依據河床質採樣成果，配合Manning式渠床糙率係數經驗表與最新排水路現況比對，以選取最合適曼寧粗糙係數n值。

附表 16-6 網格數目與模擬速度關係表

網格數目	模擬速度
1,000-5,000	非常快速
5,000-15,000	快速
15,000-30,000	中等
30,000-60,000	慢速
60,000-100,000	非常慢速
>100,000	超級慢速

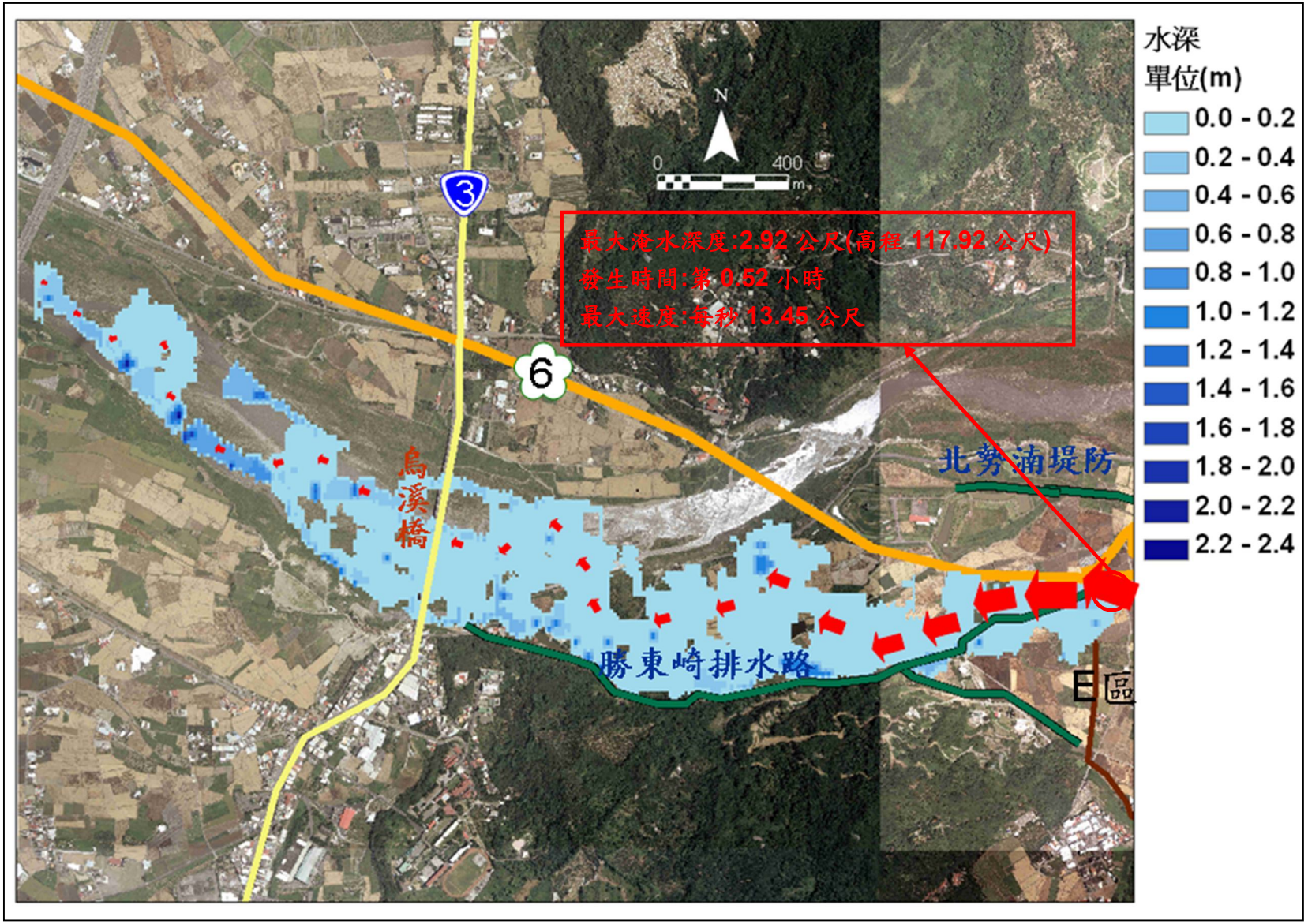
二、人工湖E區潰堤數值模擬初步成果

人工湖E區因正處於斷層帶，E區土堤有因地震發生而錯移致築堤部分湖水溢出之風險。人工湖E區以潰堤發生至結束共2小時，探討模擬淹水範圍與淹水深度，各時間點之淹沒範圍詳附錄四。

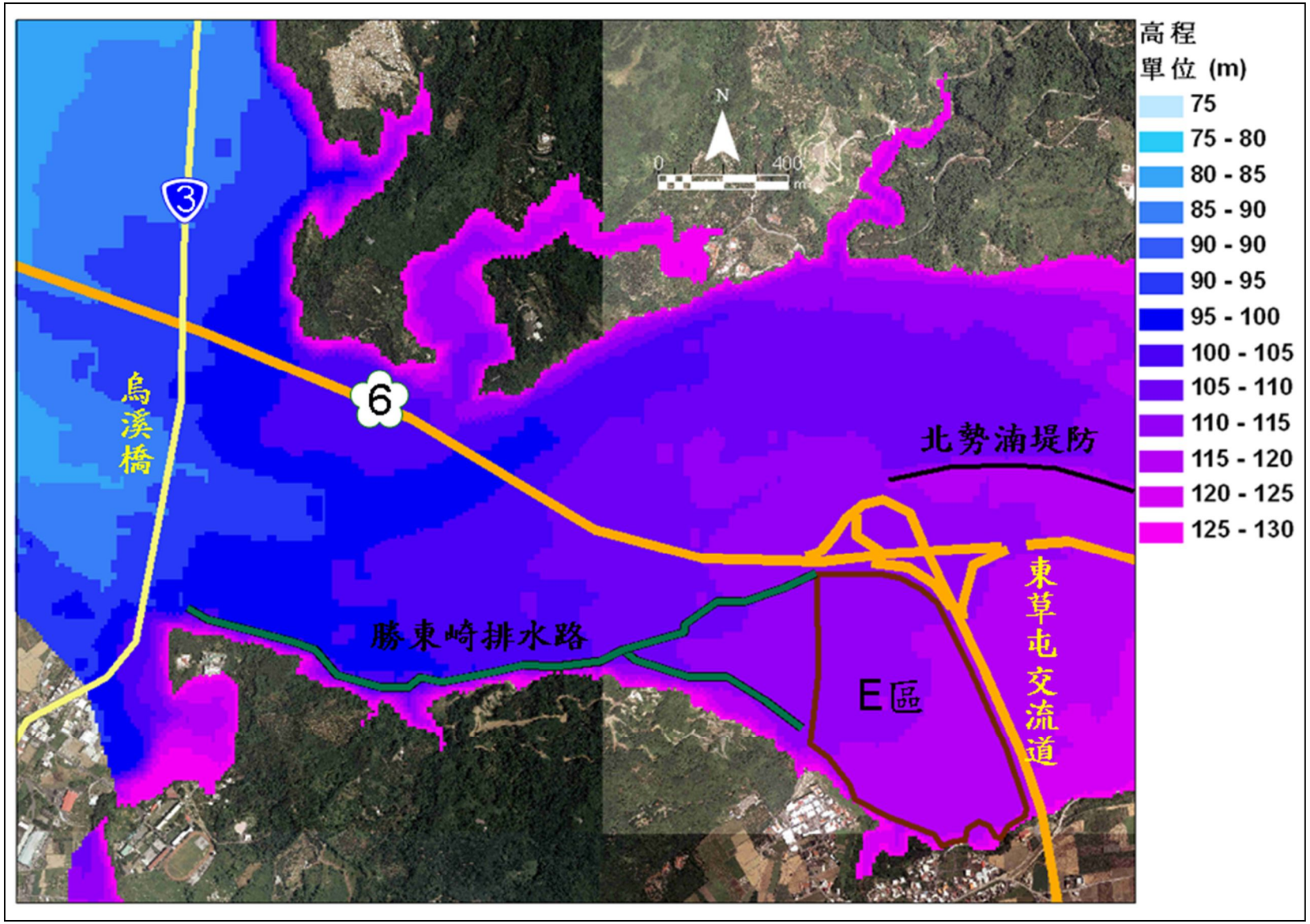
E區一旦潰堤後，潰堤開始之水流走向以西南向為主，而後漸次轉為流向烏溪。根據現有DEM資料顯示，人工湖E區潰堤淹沒範圍包含勝東崎排水路，此排水路斷面為15公尺x2.6公尺，可容納流量每秒120立方公尺。根據潰堤出流歷線，人工湖E區自潰堤開始，出流量逐漸增加，至第0.06小時發生出流量為每秒148.33立方公尺，排水路開始無法宣洩進入之流量，造成水流溢至地表出現漫地流，並且開始淹沒排水路兩旁之農田及道路。在第0.1小時發生最大流量每秒185.14立方公尺後，流量歷線進入退水段,隨時間及淹沒範圍漸向西南方傳遞,潰堤出流量漸減，故溢出地表之漫地流深度逐漸降低，淹沒區內較大水深發生於地表較低窪處，如附圖16-6。由高程圖顯示平均淹水深度僅達約5公分(高程115.05公尺)，地面高程115公尺，顯示其淹水深度低，均無溢淹過國道6號路面高程(高程121公尺以上)，如附圖16-7。

在雨天情況，烏溪在斷面56之處(接近烏溪橋)，100年及200年重現期距之水位高程分別為98.65公尺及98.92公尺，前述潰堤造成之地表逕流仍能從烏溪左岸(高程約101公尺)流入烏溪。

綜合以上，人工湖E區可能產生較顯著影響者，應在潰口處出現最高流速，即發生在第0.52小時為每秒13.45公尺。靠近國道6號路堤趾部，發生流速為每秒3.45公尺之地表逕流，其地表逕流可能對該處國道6號路堤趾部產生沖刷；另外鄰近之草屯焚化爐及民宅，淹水深度極低或無，綜合以上E區潰堤之損害度低。



附圖 16-6 人工湖 E 區潰堤後淹水範圍圖



附圖 16-7 人工湖 E 區潰堤後高程分佈範圍圖

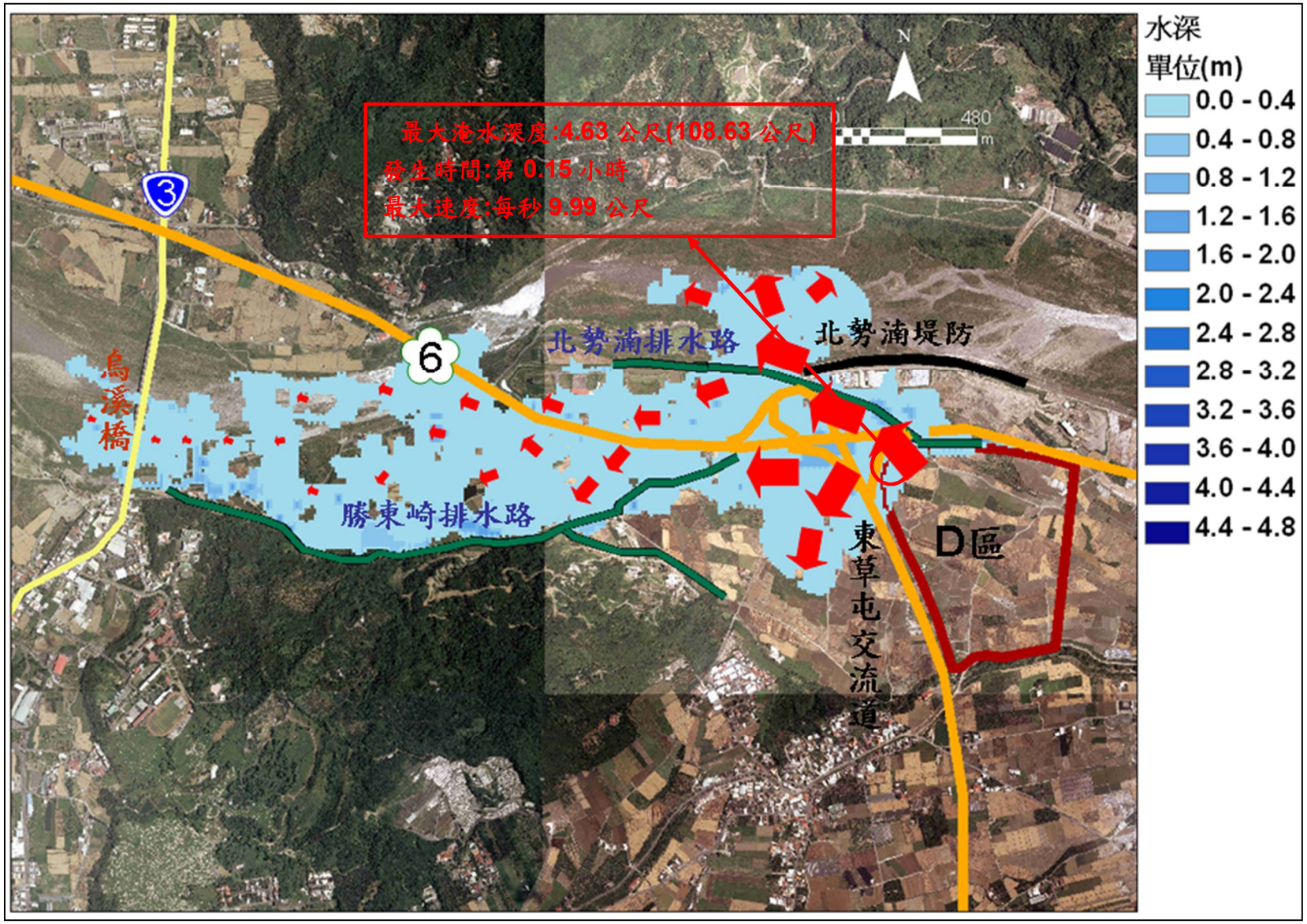
三、人工湖D區潰堤數值模擬初步成果

人工湖D區堤高(堤頂與堤底之高差)6.36公尺為本計畫最高，且最靠近國道6號，若因地震發生而出現築堤部分湖水溢出之極端狀況，對國道6號可能造成較直接之影響。故將現地舊有灌溉排水設施(北勢湳排水路)變更成斷面8公尺×2公尺，可容納流量每秒48立方公尺，並根據現有DEM資料顯示，淹沒範圍內另有勝東崎排水路，此排水路斷面為15公尺×2.6公尺，可容納流量每秒120立方公尺，兩排水路共可容納流量每秒168立方公尺。人工湖D區以潰堤發生至結束共1.5小時，探討模擬淹水範圍與淹水深度，如附圖16-8所示，各時間點淹沒範圍詳附錄四。

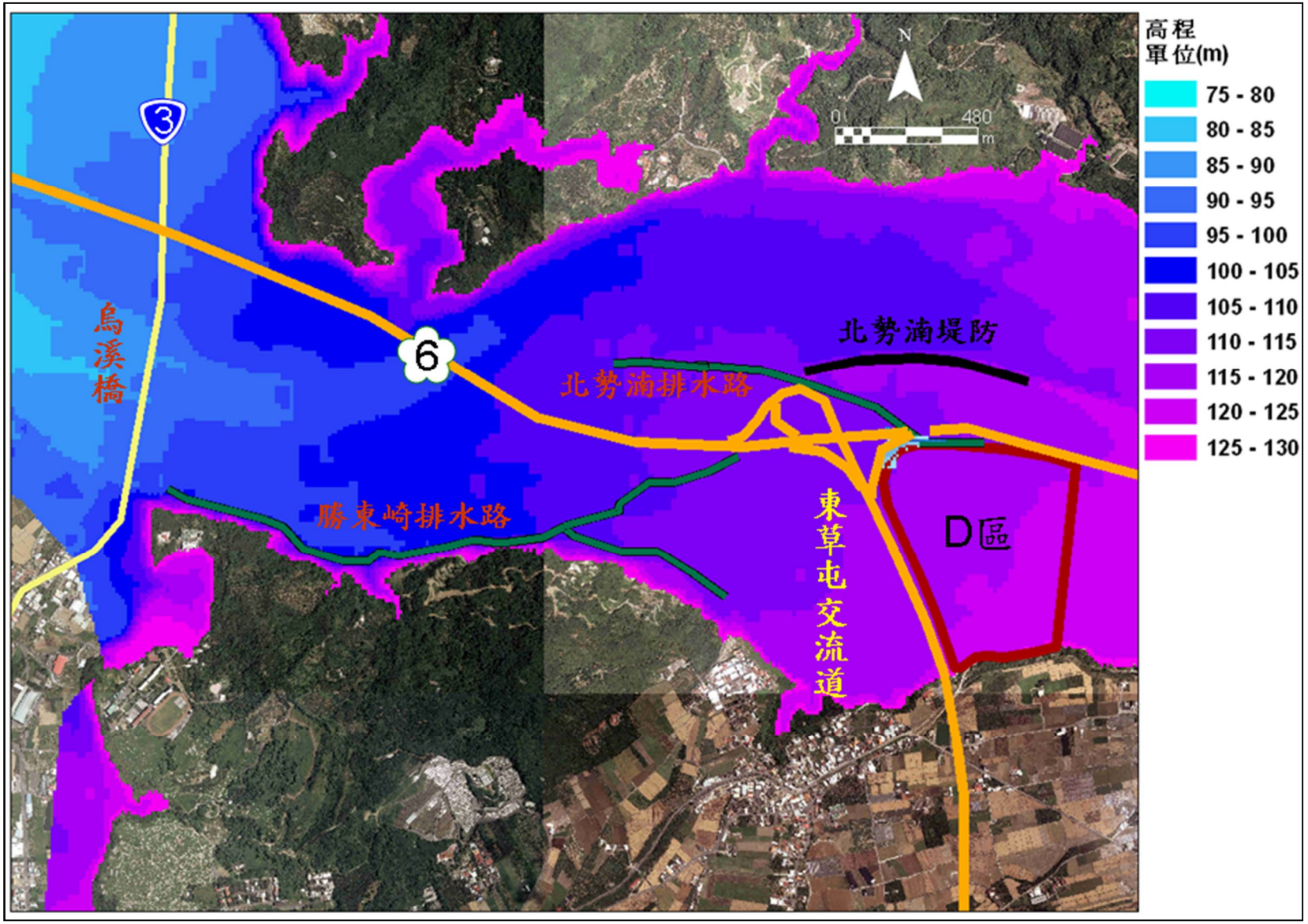
D區如發生潰堤，流向以北向及西南向為主，西南向水流為流向烏溪，根據潰堤出流歷線，人工湖D區自潰堤開始，出流量逐漸增加，至第0.02小時發生出流量為每秒68.51立方公尺，北勢湳排水路開始無法宣洩進入之流量，造成水流溢至地表出現漫地流，並且開始溢淹國道6號東草屯交流道之草屯往埔里方向匝道及農田，即在第0.16小時發生最大水深1.95公尺。在第0.32小時水流進入勝東崎排水路，開始由勝東崎排水路宣洩溢堤出流量。往北向水流因自北勢湳排水路宣洩不及而溢出，則會通過國道6號之路堤箱涵而流入烏溪。隨時間及淹沒範圍漸向西南向及北向傳遞，潰堤出流量漸減，故溢出地表之漫地流深度逐漸降低，由高程圖顯示平均淹水深僅約7公分(高程115.07公尺)，顯示其淹水深度低；另最大淹水高程117.95公尺將溢淹國道6號東草屯交流道之草屯往埔里方向匝道之最低點高程116公尺，由上述均顯示無溢淹過國道6號路面高程121公尺以上，如附圖16-9所示。

在雨天情況，烏溪在斷面57(接近國道6號)，100年及200年重現期距之水位高程分別為108公尺及108.47公尺，前述潰堤造成之地表逕流仍能從烏溪左岸(高程約112公尺)流入烏溪；斷面58之處(北勢湳堤防末端)，100年及200年重現期距之水位高程分別為112.25公尺及112.53公尺前述潰堤造成之地表逕流仍能從烏溪左岸(高程約114公尺)流入烏溪。

綜合以上，人工湖D區較顯著影響者，應在潰口處出現最高流速，即發生在第0.15小時為每秒9.99公尺；國道6號東草屯交流道之草屯往埔里匝道方向，在第0.15小時發生流速為每秒4.68公尺，惟潰口出流可由北勢湳排水路、勝東崎排水路及箱涵流入烏溪，對國道6號路堤損害程度極低，另外鄰近之草屯焚化爐及民宅，淹水深度為極低或無。



附圖 16-8 人工湖 D 區(含退水路)潰堤後淹水範圍圖



附圖 16-9 人工湖 D 區(含退水路)潰堤後高程分佈範圍圖

附錄十七　輸砂量與河道沖淤評估

附錄17　輸砂量與河道沖淤評估

一、河道輸砂量評估

利用本計畫前述之測量縱斷面資料及水文分析流量成果進行計畫河段水理分析，再以水理相關成果配合河床質採樣分析成果推估計畫河段之河道輸砂能力，本計畫採用Schoklitsch公式計算河道輸砂能力，計算公式如下：

$$Q_{sb} = \frac{7000}{\sqrt{d}} S_e^{3/2} (Q - B \times q_0)$$

$$q_0 = 0.0000194(d / S_e^{4/3})$$

Q_{sb} 為推移質輸砂量，公斤/秒；
q_0 為單位河寬之推移質臨界啟動流量，秒立分公尺/公尺；
Q 為河川流量，秒立方公尺；
s 為河床坡降；
B 為河床斷面寬，公尺；
d 為河床質代表粒徑(D_{50})，毫米。

計畫河段輸砂量評估配合水理演算之成果分為鳥嘴潭攔河堰興建前與興建後之兩種情境，依上述Schoklitsch公式計算河道各斷面之輸砂能力，其成果及比較如附表17-1所示，依其成果顯示斷面54至斷面66建堰前後輸砂能力不受鳥嘴潭河堰興建之影響，堰址斷面66-5至斷面67受攔河堰興建及河道整理之影響，堰址處輸砂能力有些許下降，而斷面68至斷面70則不受影響，依然維持原有輸砂能力。

附表 17-1 計畫河段各斷面輸砂能力比較成果表

斷面編號	流量 (m3/s)	代表粒徑 D_{50}(毫米)	建堰前				建堰後				前後差異 (kg/s) (2)-(1)
			平均坡度 S	水面寬 (m)	推移質啟動流量 q_0(cms/m)	推移質輸砂量 Q_{sb}(kg/sec)(1)	平均坡度 S	水面寬 (m)	推移質啟動流量 q_0(cms/m)	推移質輸砂量 Q_{sb}(kg/sec)(2)	
55-1	14,780	144.9	0.014137	575.10	0.82	13,984.6	0.014137	575.10	0.82	13,984.6	0.0
56	14,780	144.9	0.010541	405.80	1.22	8,991.1	0.010541	405.80	1.22	8,991.1	0.0
57	14,780	144.9	0.008860	394.40	1.53	6,874.6	0.008860	394.40	1.53	6,874.6	0.0
57-1	14,780	144.9	0.005604	345.20	2.82	3,367.8	0.005604	345.20	2.82	3,367.8	0.0
57-3	14,780	144.9	0.003017	458.20	6.45	1,139.6	0.003017	458.20	6.45	1,139.6	0.0
57-4	14,780	144.9	0.033319	279.70	0.26	52,013.5	0.033286	280.00	0.26	51,935.6	-77.9
57-5	14,780	144.9	0.021424	294.00	0.47	26,698.6	0.022054	293.90	0.45	27,895.0	1,196.4
57-6	14,780	144.9	0.009697	318.70	1.36	7,966.6	0.009702	318.70	1.36	7,972.9	6.3
58	14,780	144.9	0.005664	478.20	2.78	3,333.7	0.005662	478.20	2.79	3,331.8	-1.9
59	14,780	144.9	0.004803	563.90	3.47	2,482.3	0.004804	563.90	3.47	2,483.2	0.9
60	14,780	144.9	0.010129	495.70	1.28	8,384.8	0.010129	495.70	1.28	8,384.8	0.0
61	14,780	144.9	0.004519	677.80	3.76	2,160.5	0.004519	677.80	3.76	2,160.5	0.0
62	14,780	144.9	0.010965	739.40	1.15	9,298.8	0.010965	739.40	1.15	9,298.8	0.0
63	14,780	111.5	0.007973	439.60	1.36	6,693.6	0.007973	439.60	1.36	6,693.6	0.0
64	14,780	111.5	0.007611	514.40	1.44	6,178.6	0.007611	514.40	1.44	6,178.6	0.0
65	14,780	111.5	0.005856	535.20	2.05	4,064.9	0.005856	535.20	2.05	4,064.9	0.0
66	14,780	111.5	0.010387	522.30	0.95	10,022.3	0.010387	522.30	0.95	10,022.3	0.0
66-1	14,780	111.5	0.007035	367.90	1.60	5,550.4	0.003064	430.00	4.86	1,426.8	-4,123.7
66-3	14,780	111.5	0.007852	354.80	1.39	6,590.4	0.002819	430.00	5.43	1,234.7	-5,355.6
67	14,780	111.5	0.008558	398.90	1.24	7,498.3	0.009649	398.20	1.05	9,023.2	1,524.9
67-9	14,780	111.5	0.004899	398.50	2.60	3,124.2	0.004606	399.30	2.82	2,829.3	-294.9
68-1	14,780	111.5	0.003707	434.50	3.77	1,966.3	0.003680	434.50	3.81	1,942.5	-23.8
68-9	14,780	111.5	0.003158	462.70	4.67	1,484.7	0.003148	462.70	4.69	1,476.6	-8.1
69-1	14,780	111.5	0.002722	462.50	5.69	1,143.6	0.002714	462.50	5.71	1,137.6	-6.0
70	14,780	107.2	0.010059	428.70	0.96	9,801.0	0.010059	428.70	0.96	9,801.0	0.0
71	14,780	107.2	0.006196	445.40	1.83	4,605.1	0.006196	445.40	1.83	4,605.1	0.0
72	14,780	107.2	0.007388	440.90	1.45	6,071.9	0.007388	440.90	1.45	6,071.9	0.0
73	14,780	107.2	0.009495	321.70	1.03	9,037.1	0.009495	321.70	1.03	9,037.1	0.0
74	14,780	107.2	0.003601	363.80	3.77	1,959.0	0.003601	363.80	3.77	1,959.0	0.0

二、河道沖積評估

(一)模式理論簡述

近年來河川沖淤已有許多理論可供依循，一般可分為模型試驗與數值模擬等二種不同研究方法。因數值模擬於分析河川沖淤問題及方案評估上相對於模型試驗有較經濟、便利及可模擬方案數較多等優勢。根據前節輸砂數值模式比較結果採用CCHE2D二維輸砂模式進行計畫河段之沖淤模擬。CCHE-2D模式相關水理及輸砂理論簡述如下：

1.水理計算

模式採用的水理計算控制方程式為連續方程式及動量方程式如下：

連續方程式：

$$\frac{\partial Z}{\partial t}+\frac{\partial (hu)}{\partial x}+\frac{\partial (hv)}{\partial y}=0$$

動量方程式：

$$\frac{\partial u}{\partial t}+u\frac{\partial u}{\partial x}+v\frac{\partial u}{\partial y}=-g\frac{\partial Z}{\partial x}+\frac{1}{h}\left[\frac{\partial (h\tau_{xx})}{\partial x}+\frac{\partial (h\tau_{xy})}{\partial y}\right]-\frac{\tau_{bx}}{\rho h}+f_{Cor}v$$

$$\frac{\partial v}{\partial t}+u\frac{\partial v}{\partial x}+v\frac{\partial v}{\partial y}=-g\frac{\partial Z}{\partial y}+\frac{1}{h}\left[\frac{\partial (h\tau_{yx})}{\partial x}+\frac{\partial (h\tau_{yy})}{\partial y}\right]-\frac{\tau_{by}}{\rho h}-f_{Cor}u$$

式中u，v=沿x與y方向之流速；g=重力加速度；Z=水位面的高程；ρ=密度；h=水深；f_{Cor}=Coriolis參數；τ_{bx}、τ_{by}=沿x與y方向之底床剪應力，以下式表示：

$$\tau_{xx}=2v_t\frac{\partial u}{\partial x}\qquad \tau_{xy}=\tau_{yx}=v_t\left(\frac{\partial u}{\partial y}+\frac{\partial v}{\partial x}\right)\qquad \tau_{yy}=2v_t\frac{\partial v}{\partial y}$$

式中τ_{xx}、τ_{xy}、τ_{yx}、τ_{yy}為雷諾剪應力(Reynolds stresses)；v_t=渦流黏滯係數(Eddy viscosity)，模式中v_t提供兩種算法，分別為Eddy viscosity model及Two-dimensional $k-\varepsilon$ model。

2.輸砂計算

模式推移載包含modified Ackers and White公式、modified Engeund and Hansen公式、SEDTRA公式及Wu, Wang, and Jia公式。懸浮載則解析擴散方程式計算懸浮載濃度。河道中彎道造成的二次流(Secondary flow)在影響底床剪應力與流向的效應亦被考量，輸砂模組中包含河道中彎道效應對輸砂計算的影響。

總載對輸砂模式來講，通常可分離為河床載(Bed Load)與懸浮載(Suspended Load)，或依泥砂來源角度，可區分為河床質載與沖洗載。因此，CCHE-2D模式使用兩種概念計算總載之輸砂行為，其一為分離河床載與懸浮載，其二合併為河床質載。

懸浮載之對流傳輸方程式：

$$\frac{\partial(hC_k)}{\partial t}+\frac{\partial(UhC_k)}{\partial x}+\frac{\partial(VhC_k)}{\partial y}$$
$$=\frac{\partial}{\partial x}\left[h\left(\varepsilon_s\frac{\partial C_k}{\partial x}+D_{sxk}\right)\right]+\frac{\partial}{\partial y}\left[h\left(\varepsilon_s\frac{\partial C_k}{\partial y}+D_{syk}\right)\right]+\alpha_d\omega_{sk}(C_{*k}-C_k)$$

式中 C_k 為某一粒徑k懸浮載之水深平均濃度；C_{*k} 為某一粒徑k平衡條件下懸浮載之水深平均濃度，ε_s 為泥砂之擴散係數；α_d 為懸浮載之延散係數；D_{sxk} 、D_{syk} 為水深方向非均勻流速與泥砂濃度所造成之消散通量；ω_{sk} 為泥砂粒徑k之沉降速度。

非平衡河床載輸砂方程式可表示如下：

$$\frac{\partial(\delta\bar{c}_{bk})}{\partial t}+\frac{\partial(\alpha_{bx}q_{bk})}{\partial x}+\frac{\partial(\alpha_{by}q_{bk})}{\partial y}+\frac{1}{L}(q_{bk}-q_{b*k})=0$$

式中 δ 為河床載區域之厚度；$\bar{c}_{bk}$ 為河床載區域之平均濃度；α_{bx} 、α_{by} 為河床載運動之餘弦函數，通常假設沿著底床剪應力方向，但當考慮彎道二次流效應與陡坡之重力影響時需做調整；q_{bk} 為某一粒徑k河床載之實際輸砂率；q_{b*k} 為粒徑k河床載輸砂能力；L為泥砂非平衡調適長度。

底床改變可由下式計算：

$$(1-p'_m)\left(\frac{\partial z_b}{\partial t}\right)_k=\alpha\omega_{sk}(C_k-C_{*k})+\frac{1}{L}(q_{bk}-q_{b*k})$$

式中 p'_m 為河床質孔隙率；$(\partial z_b/\partial t)_k$ 為某一粒徑k之底床改變率。

目前CCHE-2D模式可採用以下輸砂公式：

(A)SEDTRA module (Garbrecht et al.,1995)

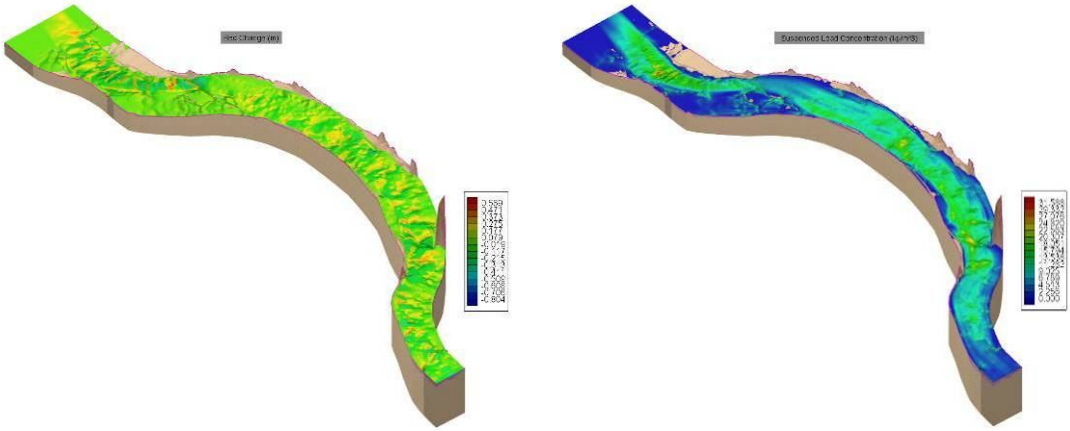
(B)Wu et al. formula (2000)

(C)modified Ackers-White formula (Proffitt & Sutherland, 1983)

(D)modified Engelund-Hansen formula (Wu and Vieira, 2002)

此外，因一般軟岩表面並無沖積層與泥砂粒徑存在，故軟岩沖蝕機制不屬於典型的河道輸砂問題，須開發新的功能模式用以模擬軟岩沖蝕，模式適用於求解河道輸砂沖淤計算、河道軟岩沖蝕與岸壁沖刷。岸壁沖刷則根據Arulanandan et al.(1980)與Osman (1988)，定義岸壁沖刷機制，並以類似移動邊界方式計算出岸壁沖刷後最新之岸壁線(bank line)，解決一般輸砂模式無法計算岸壁沖刷(側向沖刷)之功能。

CCHE-2D軟岩沖蝕功能模式係參考Sklar and Dietrich (2001,2004)之泥沙磨蝕機制與Annandale(2006)之沖蝕指數概念與美國墾務局SRH-1D之流功沖蝕經驗式求解，並進行泥砂懸浮效應及覆蓋效應之指數函數修正，詳細理論可參考「美國國家計算水科學及工程中心河道變遷模式之引進及應用研究(2/3)」成果報告。其CCHE-2D模式模擬河道輸砂沖淤之河床高程與懸浮載傳輸變化，如附圖17-1所示。



(a)沖淤趨勢　　(b)懸浮載傳輸量

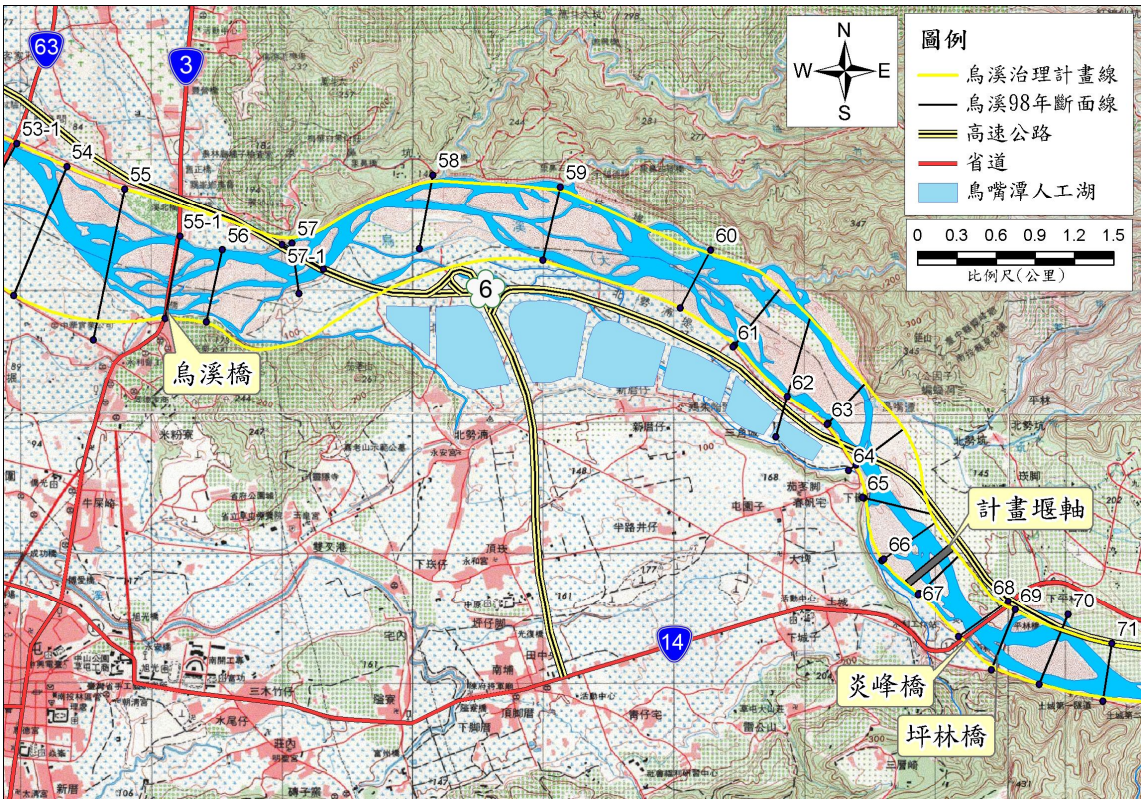
附圖 17-1 CCHE2D 模擬河道設置結構物後沖淤分析圖

(二)模式率定與驗證

1.基本資料

(1)模擬河段

本計畫範圍為自烏嘴潭堰下游至烏溪橋為止，由於本計畫主要目的為探討烏溪烏嘴潭堰下游至烏溪橋河段之穩定，為充分解析本河段之沖淤，故建議擴大沖淤模式之演算範圍，下游邊界延伸至烏溪橋下游斷面54處，另上游延伸至烏溪炎峰橋上游斷面70處，河道沖淤模擬範圍里程約8.8公里，如附圖17-2所示。



附圖 17-2 計畫河段沖淤模擬範圍圖

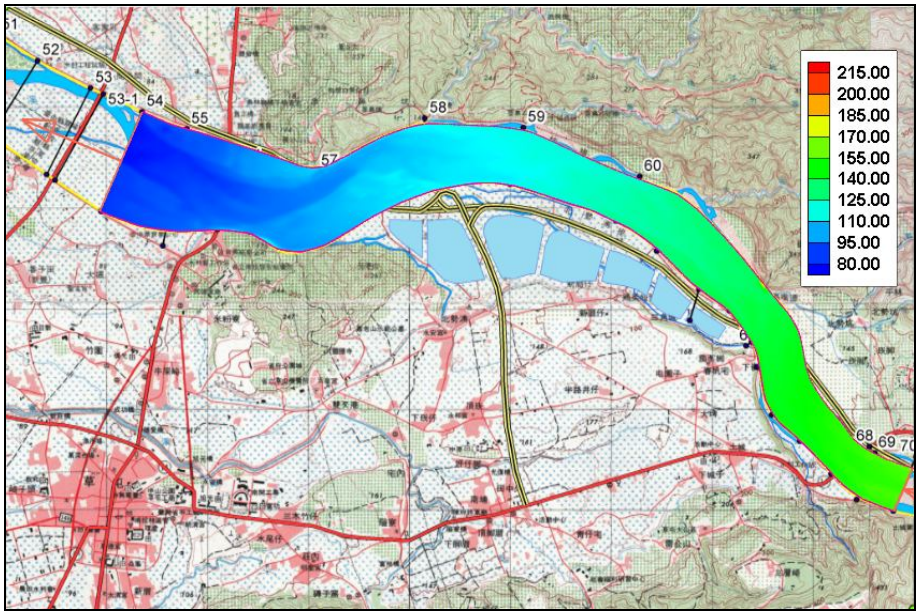
(2)地形幾何資料

為符合本計畫之要求及模式計算所需，計畫採計畫河段民國93年5月內政部5×5公尺DEM資料及本計畫施測之地形資料，並參考相關測量資料，據以建立本計畫區之數值模型。

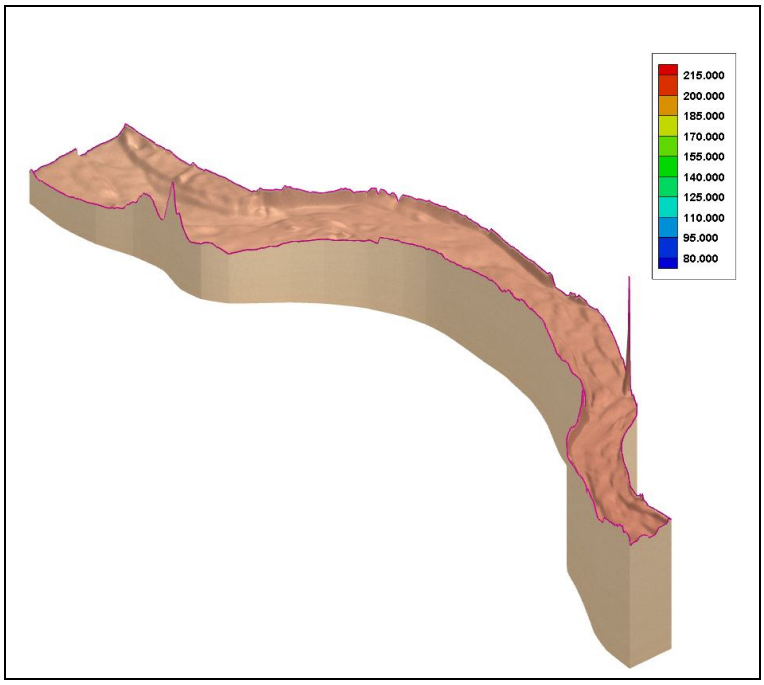
(3)網格建立

本計畫模擬範圍為烏溪主流斷面54至斷面70之河段，計算區域包括河道主深槽及高灘地，模擬長度約8.8公里，寬度約450~1,100公尺，高程約80~215公尺，模型高程分布如附圖17-3所示。

採用100x500之矩形網格建立河道模型，共50,000個網格，河道3D模型如附圖17-4所示。



附圖 17-3 計畫河段模擬範圍高程分布圖



附圖 17-4 河道模型 3D 示意圖

(4)糙度係數

河床糙率將影響水理計算結果，包括水位、流速等；而流速一方面影響水流可攜帶之懸浮載量，另一方面，流體對底床之拖曳力亦受流速影響，當流速達到河床質之起動條件時，底床泥砂會隨水流流動，造成河床變動。

依據「烏溪本流河床穩定與治理對策之研究」(三河局，民國95年)報告中計畫河段曼寧n值係採0.041，另本次河床質採樣分析成果約介於0.035~0.039，考量本次採樣點較為密集且為現地採樣分析之成果，故本計畫水理演算河道粗糙係數曼寧n值採用本次採樣成果推估之曼寧n值。

(5)上游入流條件

由於斷面55-1烏溪橋設有水位流量站，故以烏溪橋水位流量站之實測流量紀錄作為模擬河段之邊界條件。

模式率定之上游入流量邊界條件採用烏溪橋93年5月至96年6月之流量歷線，模式驗證則採用烏溪橋96年7月至98年12月之流量歷線。

由於採用之烏溪橋實測時流量紀錄筆數眾多，且大多數流量紀錄皆屬於較小之河川常流量，對河床變化影響有限，本計畫以計畫河段之建槽流量作為流量篩選之依據。

建槽流量之推算方式有美國墾務局研究之2年重現期距洪峰流量(3,275秒立方公尺)、英格蘭德(Engelund)採歷年實測流量紀錄最大洪峰之50%(約6,500秒立方公尺)、錢寧建議以1.5年重現期距洪峰流量(2,378秒立方公尺)及以烏溪93~99年實測流量及含砂量估算可造成最大輸砂能力之流量(1,500秒立方公尺，如附表5-2)為建槽流量。上述各方法所估算之建槽流量成果差距頗大(1,500~6,500秒立方公尺)，由於1,500秒立方公尺係以烏溪實測流量及含砂量推估所得之成果，可充分代表此河段之流況與輸砂情形，故以1,500秒立方公尺作為本計畫之建槽流量，並據以篩選模式流量紀錄。

將上述模式率定及驗證時段之流量紀錄之篩選成果作為上游邊介入流條件；附圖17-5及附圖17-6分別為模式率定及驗證時輸入之入流量歷線，模擬時間則分別為98小時及11小時。

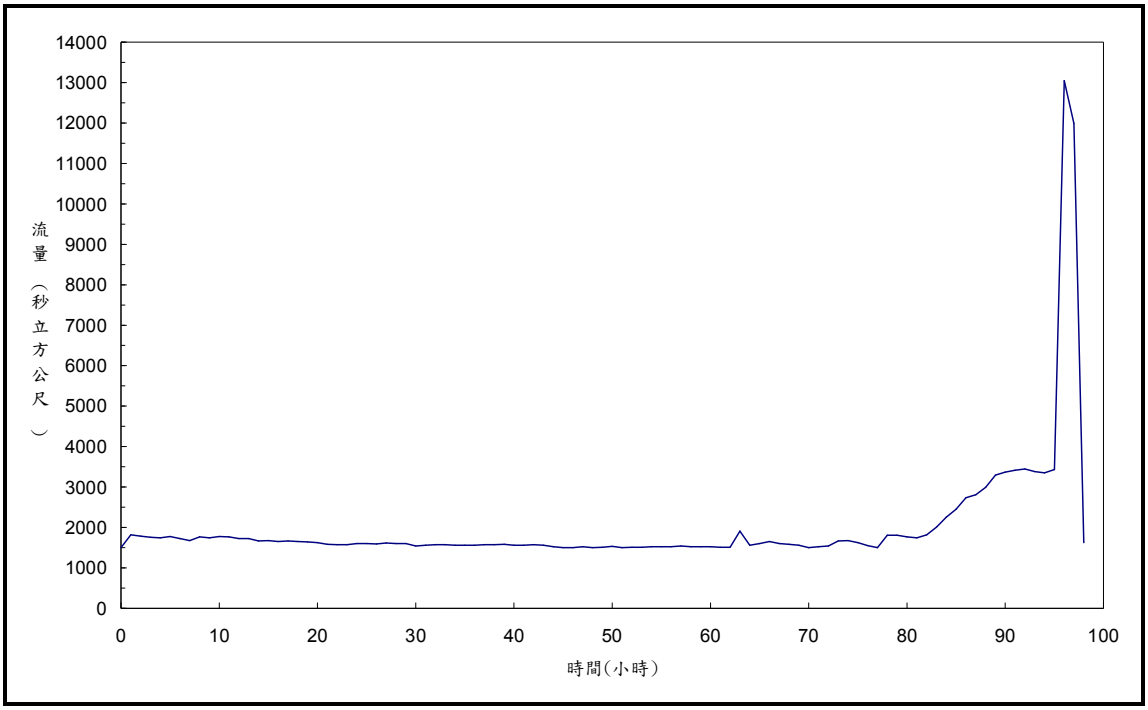
附表 17-2 建槽流量估算成果表

流量 (CMS)	累計 發生次數	超越機率 $P(X>X_i)$	累積機率 $P(X<X_i)$	發生機率 $P(X_i>X>X_j)$	輸砂量 (噸/日)
100	17276	33.02%	66.98%	66.98%	1256.75
200	7334	14.02%	85.98%	19.00%	1113.95
300	5688	10.87%	89.13%	3.15%	359.08
400	4595	8.78%	91.22%	2.09%	382.56
500	4199	8.03%	91.97%	0.76%	200.00
600	3991	7.63%	92.37%	0.40%	141.75
700	3685	7.04%	92.96%	0.58%	268.65
800	2713	5.19%	94.81%	1.86%	1062.73
900	1624	3.10%	96.90%	2.08%	1444.92
1,000	1054	2.01%	97.99%	1.09%	899.26
1,500	**108**	**0.21%**	**99.79%**	**1.81%**	**2905.83**
2,000	19	0.04%	99.96%	0.17%	438.61
2,500	15	0.03%	99.97%	0.01%	28.44
3,000	11	0.02%	99.98%	0.01%	38.38
3,500	2	0.00%	100.00%	0.02%	111.25

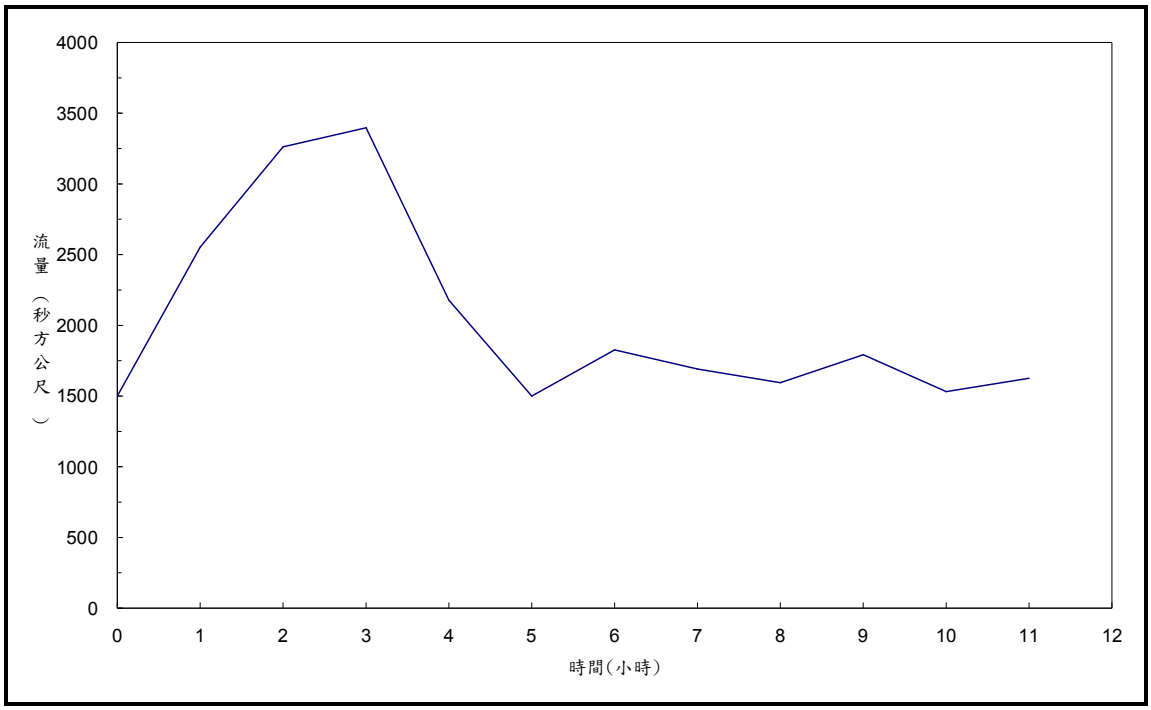
資料來源：烏溪時流量紀錄(民國 93～99 年)、本計畫成果

(6)下游邊界條件

模擬範圍之下游邊界為烏溪斷面54，其邊界條件則採用由HEC-RAS模式計算出之此斷面之水位-流量率定曲線作為下游邊界條件，其關係如附表17-3及附圖17-7所示。



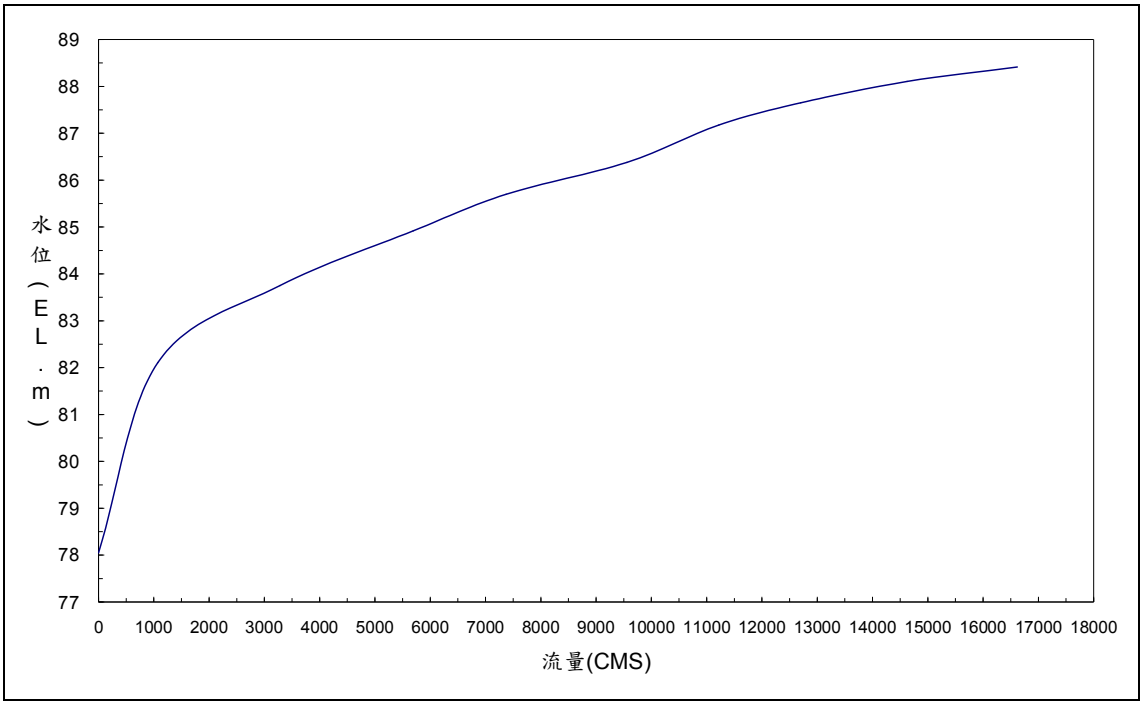
附圖 17-5 模式率定之流量歷線



附圖 17-6 模式驗證之流量歷線

附表 17-3 烏溪斷面 54 之水位-流量表

水位(EL.m)	流量(cms)
82.11	1,072
83.75	3,280
84.92	5,691
85.70	7,372
86.38	9,558
87.17	11,220
87.65	12,700
88.11	14,625
88.41	16,619

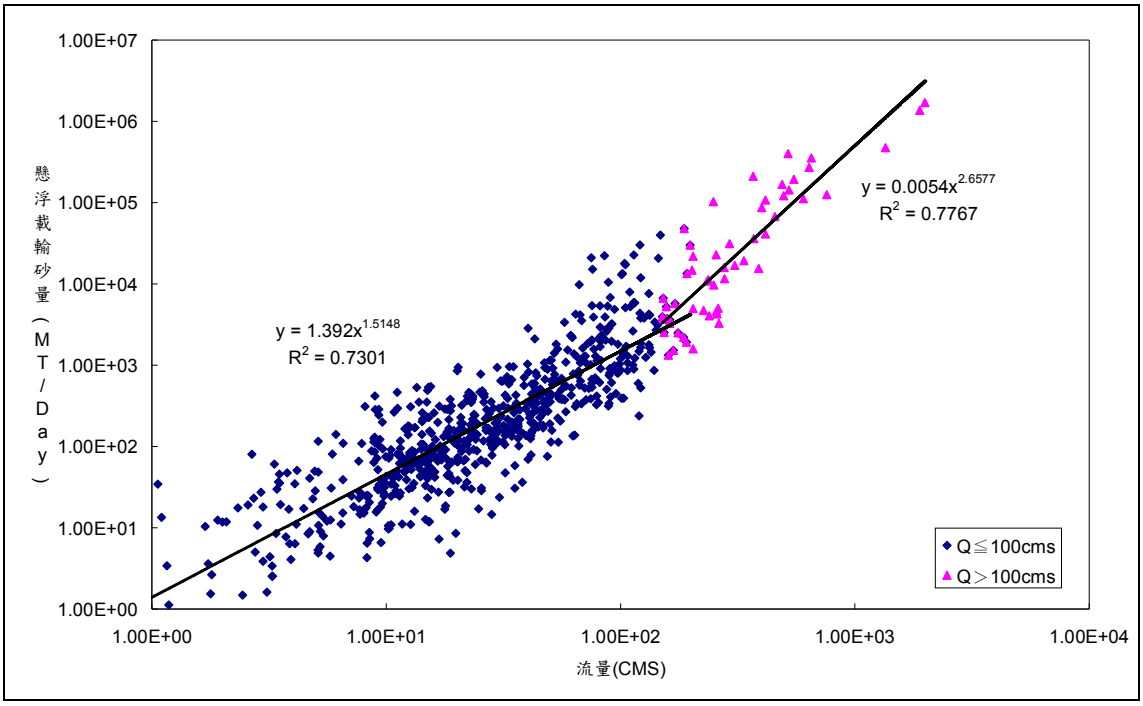


附圖 17-7 烏溪斷面 54 之水位-流量率定曲線圖

2.輸砂參數

(1)上游輸砂量邊界條件

數值模式需給定上游輸砂量邊界條件。通常採用水文站實測懸浮載（Suspended Load）及流量資料進行迴歸分析而得出流量-來砂量關係曲線。由於斷面70附近未有設置水文站進行濁度監測，因此以計畫河段中烏溪橋濁度監測紀錄進行迴歸以作為上游輸砂量之邊界條件，其流量-輸砂量關係曲線如附圖17-8所示。



資料來源：「烏溪流域聯合整體治理規劃」(水規所，92 年)、本計畫整理(資料更新至民國 99 年)

附圖 17-8 烏溪橋之流量-輸砂量關係曲線圖

(2)河床質粒徑資料

歷年只有民國60年、84年及95年辦理烏溪流域之河床質採樣分析；本次模式率定及驗證時段為民國93年至98年，考量民國60年及84年之採樣資料較為久遠，較不能代表93~98年之河床質分布；又民國95年之河床質採樣成果於本計畫河段僅1處，亦無法充分反應本河段之粒徑分布。

模式模擬區域介於斷面54及斷面70之間，本計畫已於計畫河段各斷面進行河床質採樣及分析，共計18處，每組資料皆包含護甲層和底層資料。各採樣點資料之篩分析成果詳見附錄二。

(3)粒徑區間

粒徑分布資料輸入模式時，需先設定粒徑區間，再輸入各區間所佔比例。粒徑區間數將影響計算速率，因計算輸砂量時將依粒徑區間各別計算其輸砂量。本次模擬將粒徑資料分為10個區間，如附表17-4所示。

附表 17-4 粒徑區間設定

區間	代表粒徑(公尺)	分布比例(%)
1	0.1	53.55
2	0.05	21.80
3	0.025	3.94
4	0.0125	5.73
5	0.00625	1.93
6	0.003125	2.19
7	0.001563	2.30
8	0.000781	2.00
9	0.000391	2.25
10	0.000195	4.31

(4)輸砂計算方式

CCHE2D模式之輸砂演算可分為三種方式，包括：採用河床載/總載傳輸方式（Bed load or bed material load transport）、懸浮載傳輸方式（Suspended load transport）及河床載及懸浮載分開計算方式（Bed load and suspended load seperately）來估算河道輸砂量。若於粒徑較細懸浮載較多之河段，則應採用河床載及懸浮載分開計算方式；若於懸浮載較少之河段，則可採用河床載/總載傳輸方式。

由模擬河段之河床質粒徑分布可知，計畫河段之河床質為卵礫石河床，故於模式模擬時採用河床載/總載傳輸方式計算河道輸砂量。

3.模式基本設定與參數

模式設定的參數包含水理參數與泥砂參數；水理參數如附表17-5所示，大部分的水理參數係依據現有資料或考慮的模擬現象進行設定，例如模擬時間依據洪水實測入流歷線時間設定、重力加速度固定9.8(m/sec2)、運動黏滯係數固定0.000001、Von Karman constant固定0.4等；部份參數則依據建議值或是過去模擬經驗進行設定，例如網格處理乾點濕點的分界設定為4公分、Time Iteration Method設定Method 1等。

泥砂參數如附表17-6所示，泥砂參數的種類較多，且對於沖淤變化改變明顯。部分參數也是依據現有資料或考慮的模擬現象加以設定，例如輸砂模式採用同時考量推移質與懸浮質輸砂的模組、泥砂比重固定2.65、最大淤積與沖刷限制在±20公尺等。

附表 17-5 水理相關參數設定

項目	設定值	說明
Simulation times(sec)	模擬時間，依據流量歷線時間設定	例如 48 小時流量歷線，共 172,800 秒。
Time steps(sec)	10	演算時間間距
History file	360	每演算 360 個步驟(steps)(1 小時)，自動記錄模擬結果。
Turbulence Model	Parabolic Eddy Viscosity Model	拋物線渦流黏滯係數公式
Wall slipness coefficient	0.5	預設值(滑動參數)
Depth to consider dry (m)	0.04	此為乾點與濕點的水深分界，當節點水深高於 0.04(m)，則以濕點的方式進行計算。
Time lteration Method	Method 1	Method 1、Method 2 、Method 3，分別代表低、中、高的疊代數目
重力加速度	9.8(m/sec^2)	預設值(重力)
Von Karman constant	0.41	預設值
運動黏滯係數	0.000001	預設值

附表 17-6 泥砂相關參數設定值

項目	設定值	備註
Number of Bed Layers	3	預設值(底床層數)
Minimum Mixing Layer Thickness	0.2	預設值(混合層厚度)
輸砂模式 (Transport Model)	Total load as Bed load plus Suspended load	同時考量推移質與懸浮植輸砂的模式
Sediment Simulation Model	Fast bed change with unsteady flow	變量流情況下的輸砂計算
Adaptation Length for Bedload(L_b)	檢定調整	底床載調適長度，此值與推移質的輸砂量變化，所造成的底床變化有關。
Adaptation Factor for suspended load(α)	檢定調整	懸浮載調適因子，此值與懸浮質的輸砂量變化，所造成的底床變化有關。
Schmidt number	1	舒密特參數，與泥砂的紊流擴散項有關
Sediment Gravity	2.65	預設值(泥砂比重)
Time steps to adjust flow	1	預設值
Erosion/Deposition limit	0.01	為避免泥砂沖淤過於劇烈的設定值
Erodibility	Yes	底床沖刷
最大沖刷厚度	-20(m)	
最大淤積厚度	+20(m)	

4.輸砂模式檢定及驗證

本計畫泥砂參數主要檢定α值(Adaptation Factor for suspended load)，以及Lb值(Adaptation Length of bedload)。

對於α值，過去通過理論公式計算，α值通常會大於1；然而，實際應用的α值多小於1。例如Han et al.(1980)與Wu and Li(1992)建議，沖刷較顯著α值可採用1，淤積較顯著α值可採用0.25，沖刷及淤積較不顯著可採用0.5。

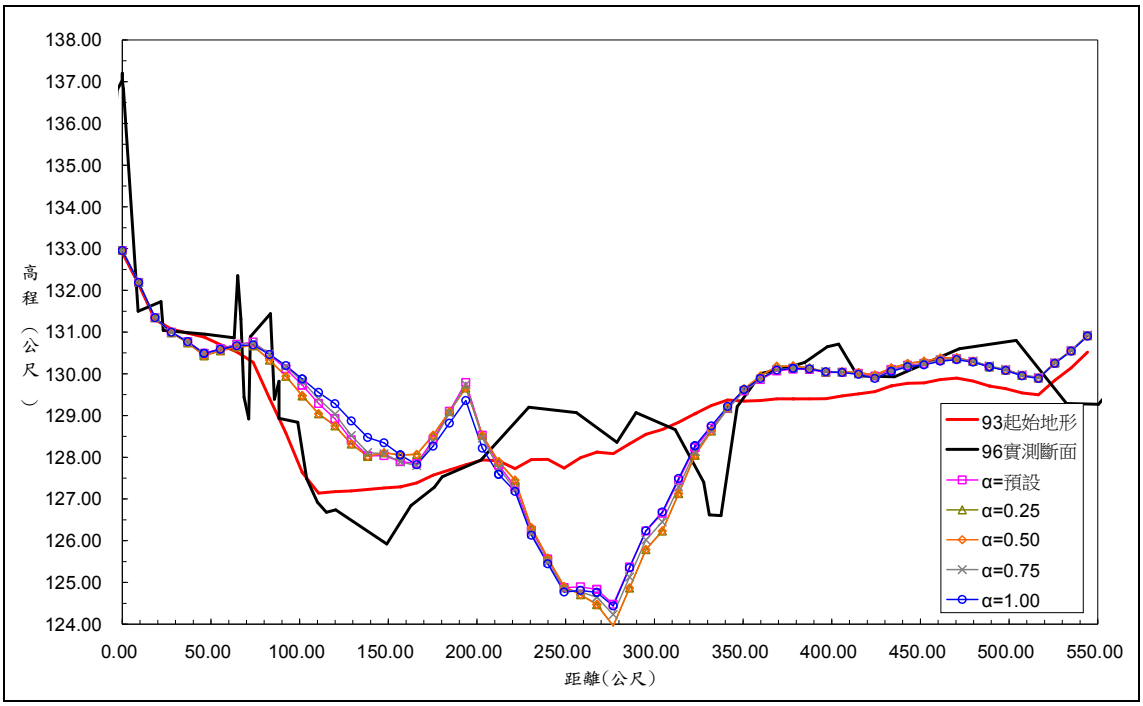
依據「CCHE2D Sediment Transport Model」(Weiming Wu，2001)，Lb值應為泥砂運移、床型與渠道幾何型態的函數；若床型主要為砂丘(sand dune)的型態，則Lb值採用砂丘的平均長度，約為7.3倍的平均長度。若床型主要為交互沙洲(alternate bar)的型態，Lb值採用交互沙洲的長度，大約是6.3倍的渠道寬度；若研究河段為蜿蜒變遷型河道，Lb值可為蜿蜒波長或是12倍河道寬度。

上述為過去α值與Lb值推估之相關經驗，本計畫分別以5種不同懸浮載調適因子α(0.25~1.00)及以5種不同底床載調適長度Lb(250~1,000)率定沖淤模式以符合計畫河段之沖淤趨勢，如附表17-7所示。

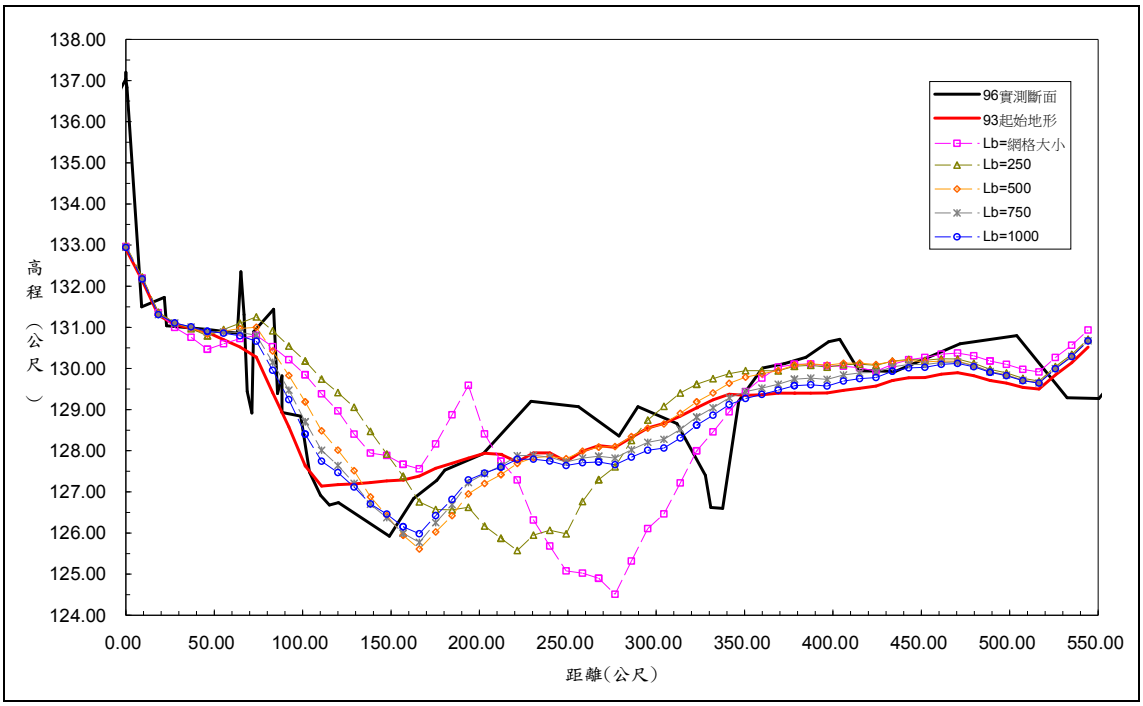
附表 17-7 沖淤模擬檢定項目

α懸浮載調適因子					
編號	1	2	3	4	5
數值	預設	0.25	0.50	0.75	1.00
L_b底床載調適長度(m)					
編號	1	2	3	4	5
數值	預設	250	500	750	1000

模式率定係以烏溪斷面61作為沖淤斷面變化情形之比較，以5種不同懸浮載調適因子α進行模擬分析，模擬結果(附如圖7-9)顯示該因子對河道沖淤之影響甚微，參考歷年河道測量縱斷面成果計畫河段多為沖刷趨勢，故α值建議採用0.75；另以5種不同調適長度Lb進行模擬分析，模擬結果(如附圖17-10)參數1~2其沖刷位置及深度與96年實測斷面明顯不符，參數3~5沖刷位置與深度與96年實測斷面較為相符；其中以參數5之模擬成果與實測資料最為接近，故Lb建議採用1000。



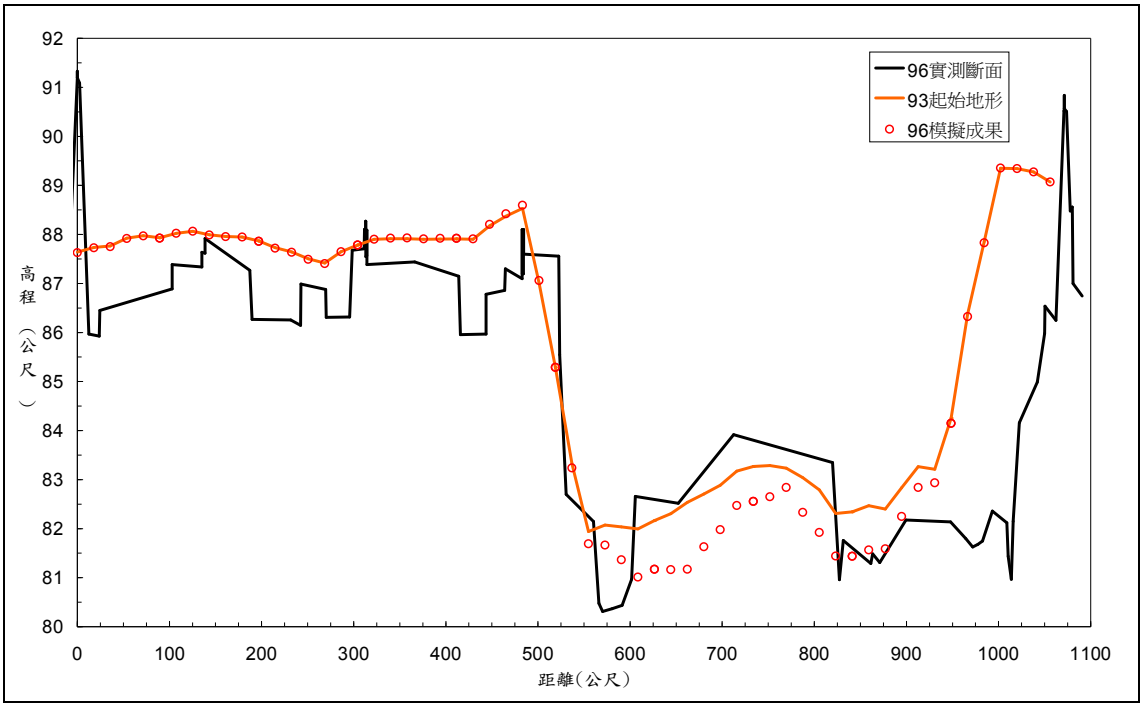
附圖 17-9 懸浮載調適因子 α 率定成果比較圖



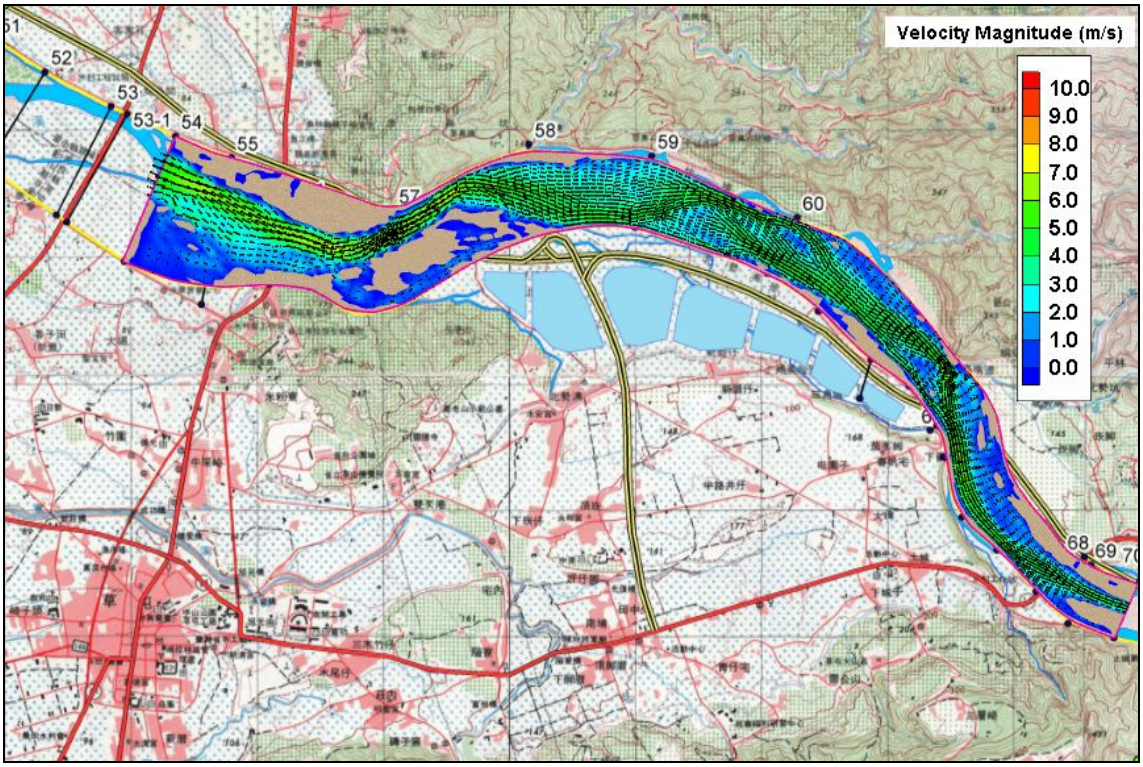
附圖 17-10 底床載調適長度 L_b 率定成果比較圖

以計畫河段93年DEM數值地形，採α=0.75、Lb=1000模擬民國93~96年計畫河段斷面沖淤情形，成果如附圖17-11所示，由於模式起始地形為民國93年數值地形與民國96年實測大斷面資料存在一定誤差，故僅能大略判斷河道大斷面沖淤之趨勢，由計畫河段下游斷面54、斷面55-1(烏溪橋)、斷面61及堰址上游斷面67進行河道沖淤趨勢比較；斷面54由於起始地形與實測地形相似之故，其模擬成果之斷面高程與96年之實測斷面相似度極高，呈現沖刷趨勢，斷面55-1烏溪橋亦呈現相同之沖刷趨勢，惟沖刷程度較實測斷面為小，斷面61主深槽之位置與沖刷程度與實測值接近，斷面67處由於位於河道凹岸，模擬成果中河道主深槽位置與實測斷面一致，惟沖刷較為劇烈約達2.0公尺；河道整體流速流向如附圖17-12所示，模式率定成果大致良好。

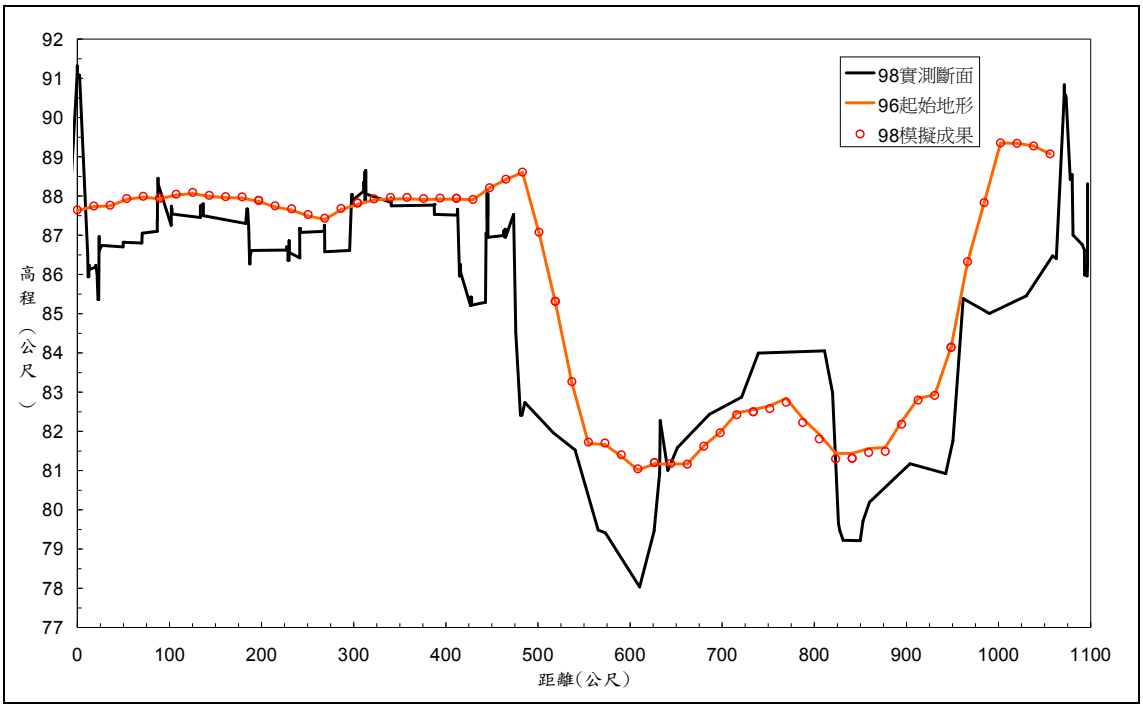
再以計畫河段96年模擬成果，採α=0.75、Lb=1000模擬民國96~98年計畫河段斷面沖淤情形以進行模式之驗證，成果如附圖17-13所示，斷面54為兩股深槽之沖刷，與98年實測斷面呈現相同趨勢；斷面55-1與實測斷面皆呈現相同之沖刷趨勢；斷面61主深槽之位置與沖刷程度與實測值接近；斷面67處由於位於河道凹岸，模擬成果之主深槽位置與實測斷面一致；河道整體流速流向如附圖17-14所示；模式驗證成果大致良好，應可做為後續相關情境模擬之依據。



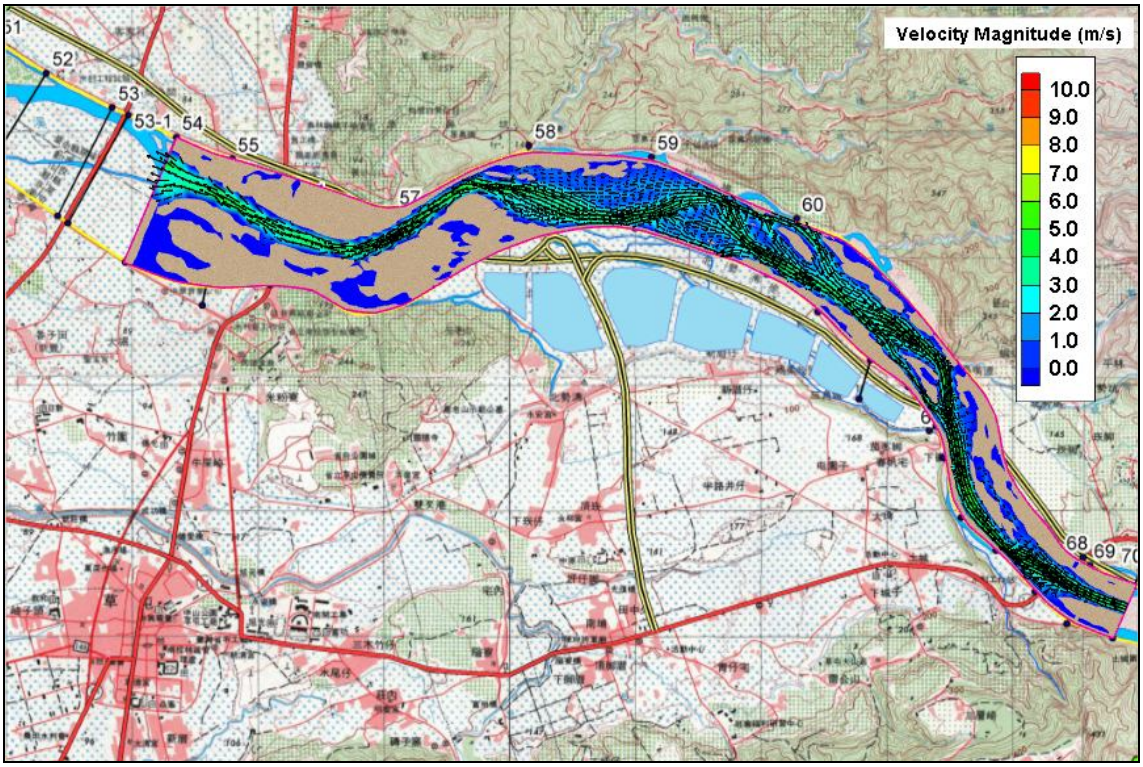
附圖 17-11 計畫河段率定成果斷面比較圖(斷面 54)



附圖 17-12 計畫河段模式率定成果流速流向分布圖



附圖 17-13 計畫河段驗證成果斷面比較圖(斷面 54)



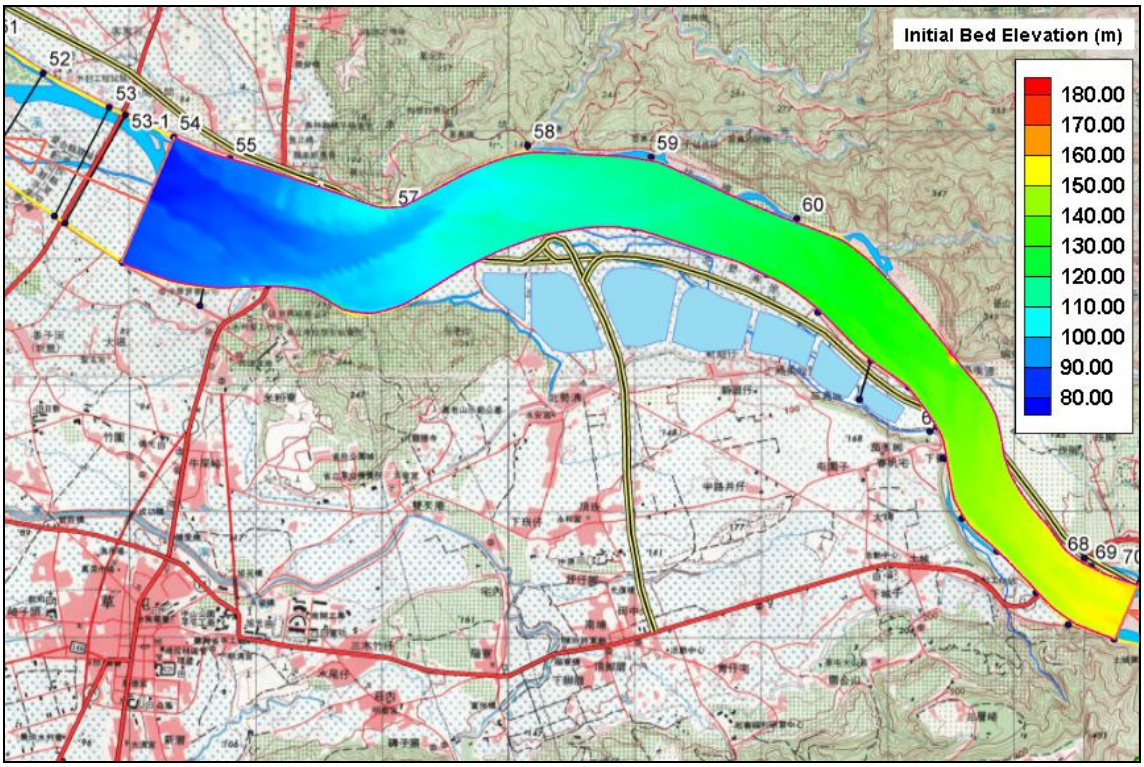
附圖 17-14 計畫河段模式驗證成果流速流向分布圖

(三)計畫河段沖淤情境模擬

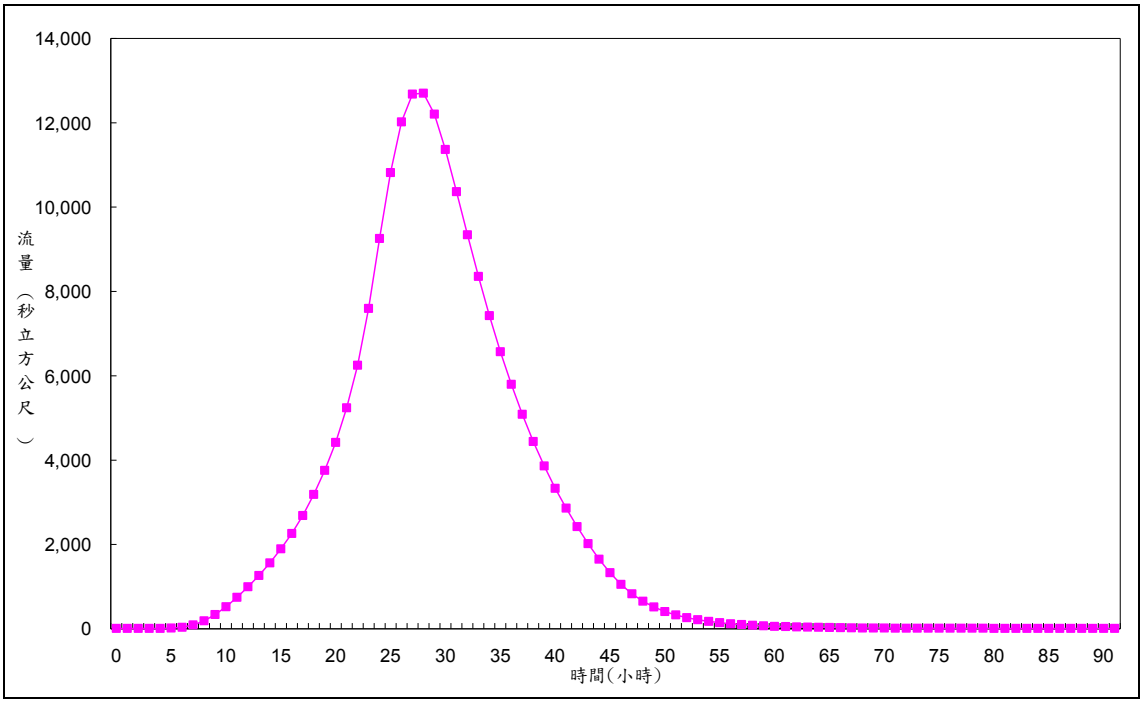
烏嘴潭堰興建對烏溪河道之影響及河道穩定方案之成效，採數值模式予以模擬，其模擬情境說明如下：

1.烏嘴潭攔河堰興建前

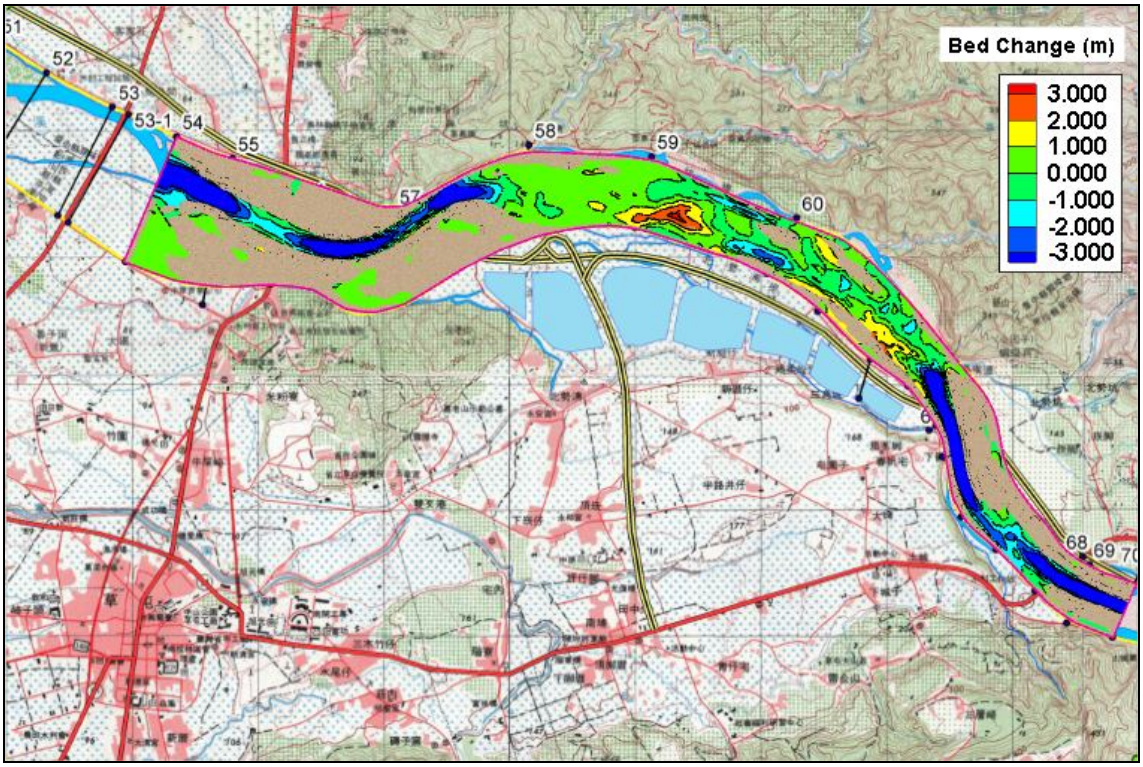
採民國93年數值地形作為模式初始地形如附圖17-15，以本計畫估算之100年重現期距之流量歷線(如附圖17-16)模擬烏嘴潭攔河堰興建前計畫河段之沖淤現象，作為後續其他模擬對照之依據，計畫河段於100年重現期距之洪峰流量下底床變動如附圖17-17所示，沖刷位置大略可分為上下游二段，下游段沖刷位置主要集中於烏溪橋至阿罩霧固床工間，沖刷深度約達1~3公尺；上游段沖刷位置分布於斷面63(烏溪五號橋下游)至斷面70之間，沖刷深度介於1~3公尺；而阿罩霧固床工上游至斷面63(烏溪五號橋下游)呈現淤積趨勢，比對現場勘查資料與歷年測量縱斷面，研判係受阿罩霧固床工之控制，模擬成果尚屬合理；另計畫河段建堰前之流速流向分布如附圖17-18所示，流速多約每秒2~4公尺，僅沖刷段流速大於每秒4公尺。



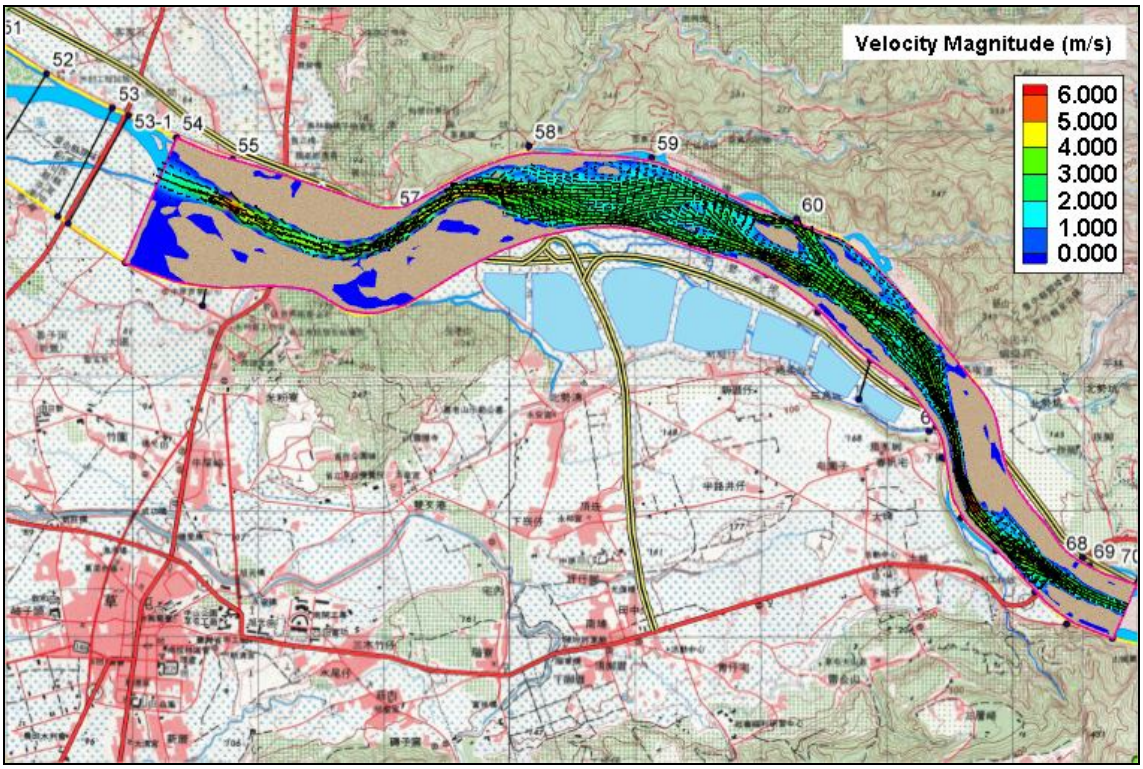
附圖 17-15 模式初始地形(興建前)



附圖 17-16 烏溪橋 100 年重現期距流量歷線圖



附圖 17-17 計畫河段底床變動模擬成果圖(興建前)(Q_{100})

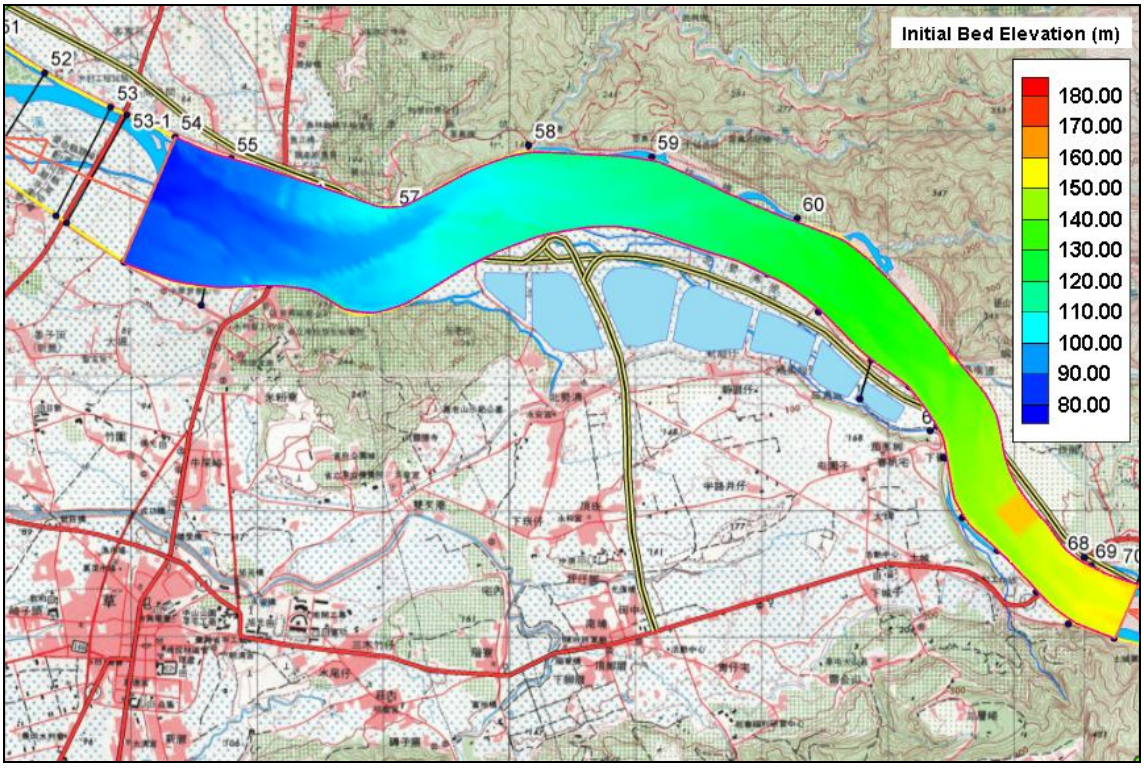


附圖 17-18 計畫河段模擬流向流速圖(興建前)(Q_{100})

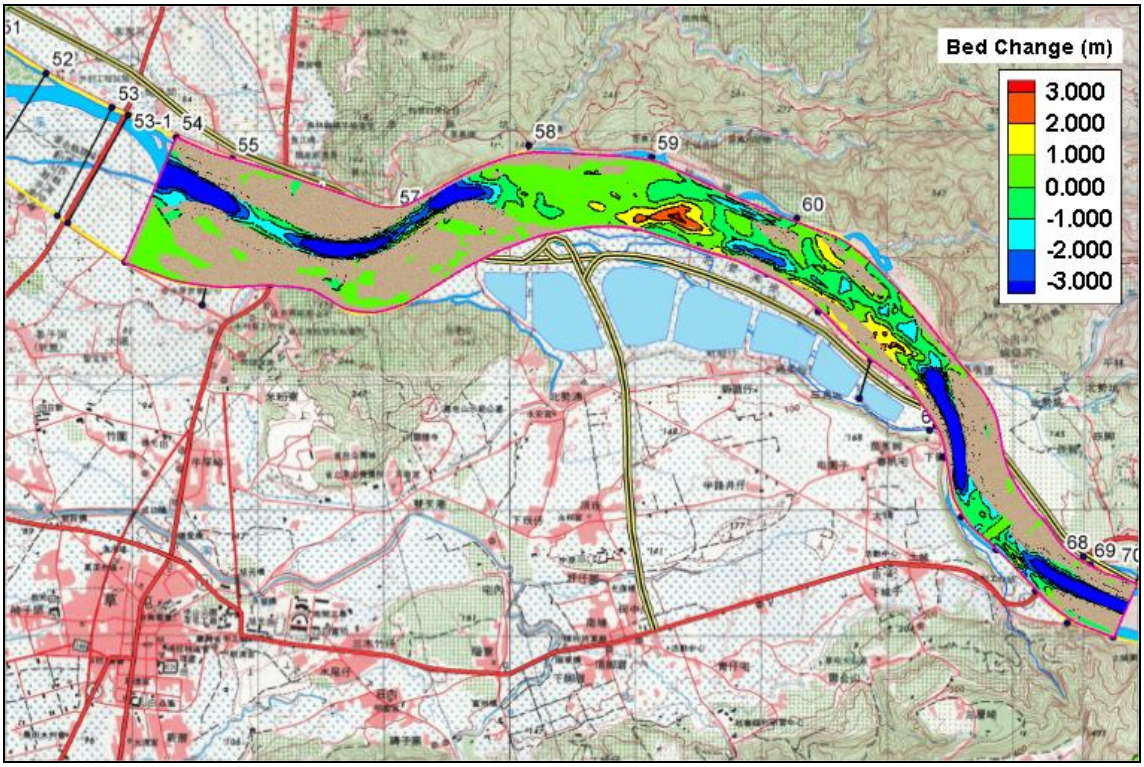
2.鳥嘴潭攔河堰興建中

以攔河堰未興建為初始地形，假設攔河堰採半半施工方式，左岸排砂道已施作完成並作為右岸固定堰施工時之導水路，右岸採圍堰方式施作，以計畫堤頂高作為圍堰高度之參考；模式布置如附圖17-19，排砂道底部高程142.0公尺，再以本計畫估算之100年重現期距之流量歷線模擬鳥嘴潭攔河堰興建中計畫河段之沖淤現象。

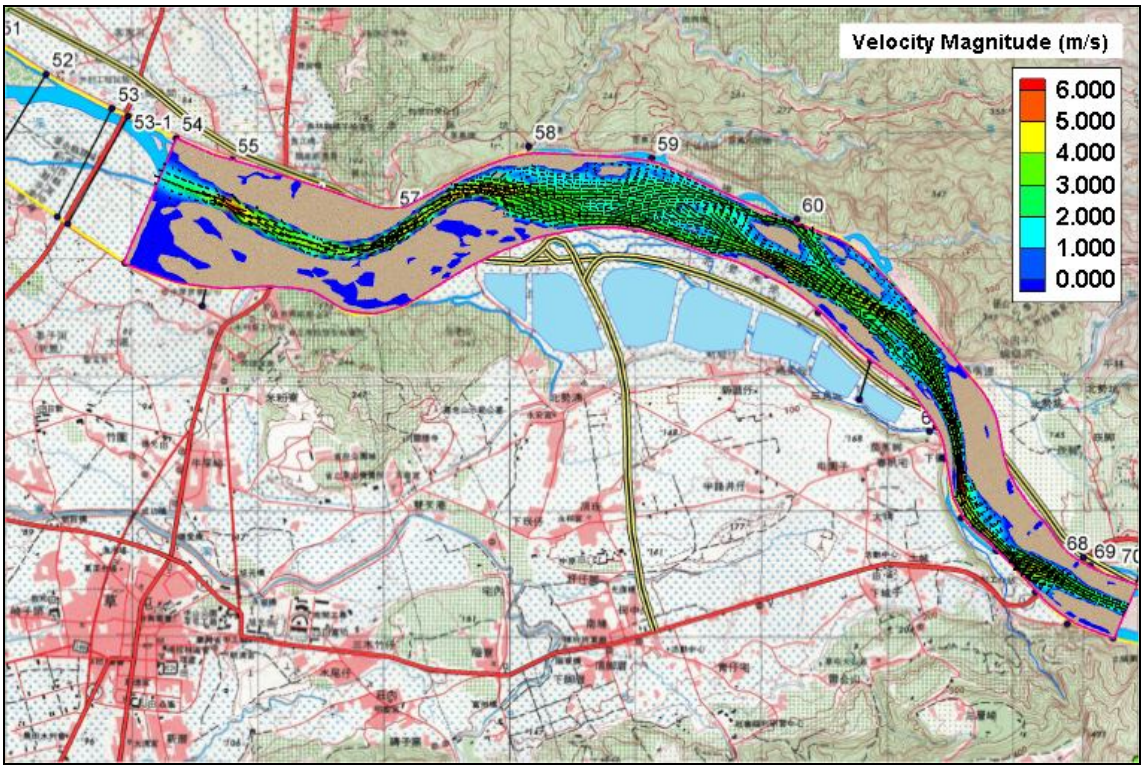
鳥嘴潭攔河堰興建中計畫河段底床變動如附圖17-20所示，沖刷位置大略可分為三段，其一為阿罩霧固床工下游河段，其二為斷面63(烏溪五號橋下游)至斷面65(北投新圳取水口)，其三為斷面68(炎峰橋)以上河段，以上河段沖刷深度皆約達1~3公尺；而阿罩霧固床工上游至斷面63河段則呈現淤積趨勢，另攔河堰右岸圍堰導致洪水集中至左岸，因左岸排砂道及部分固定堰已施工完成，可維持相當之排洪能力，故下游沖刷情形並未加劇；比較計畫河段於攔河堰興建中與興建前之沖淤情況，結果顯示計畫河段沖淤趨勢大致與建堰前一致，僅攔河堰堰址因左岸施設排砂道後改善流況，致沖刷情形減緩；計畫河段建堰中之流速流向分布如附圖17-21所示，流速多約每秒2~4公尺，僅沖刷段流速大於每秒4公尺。



附圖 17-19 模式初始地形(興建中)(Q_{100})



附圖 17-20 計畫河段底床變動模擬成果圖(興建中)(Q_{100})

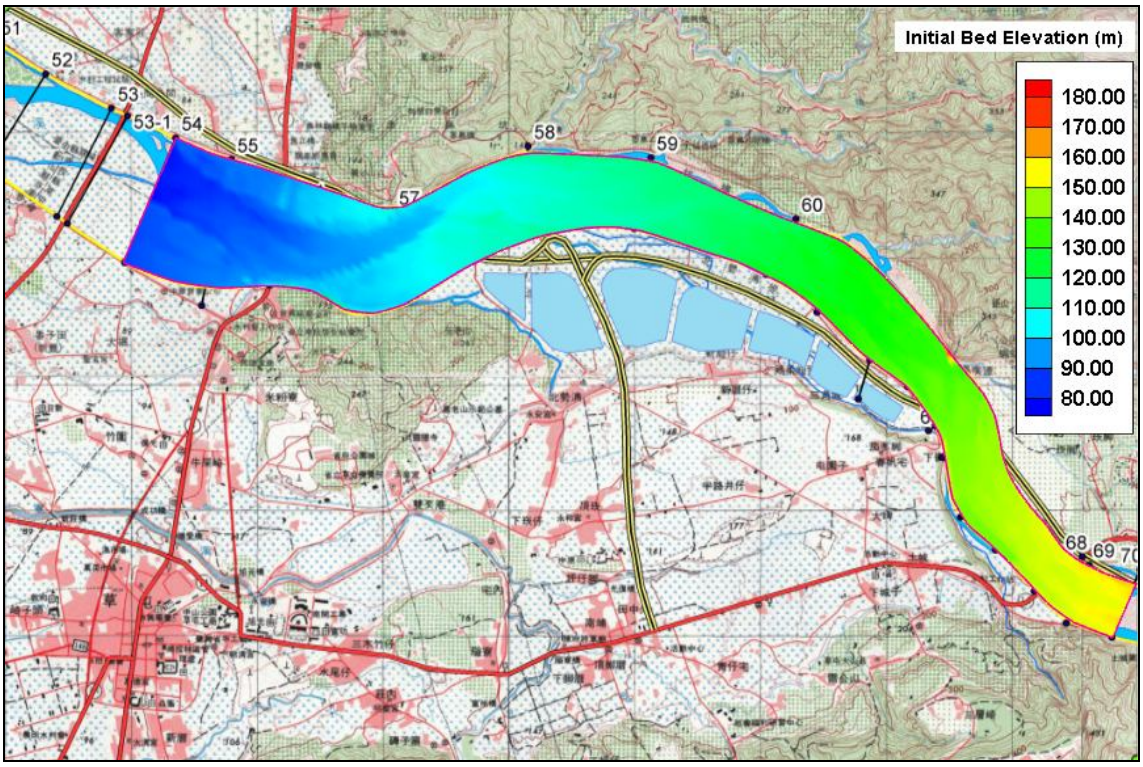


附圖 17-21 計畫河段模擬流向流速圖(興建中)(Q_{100})

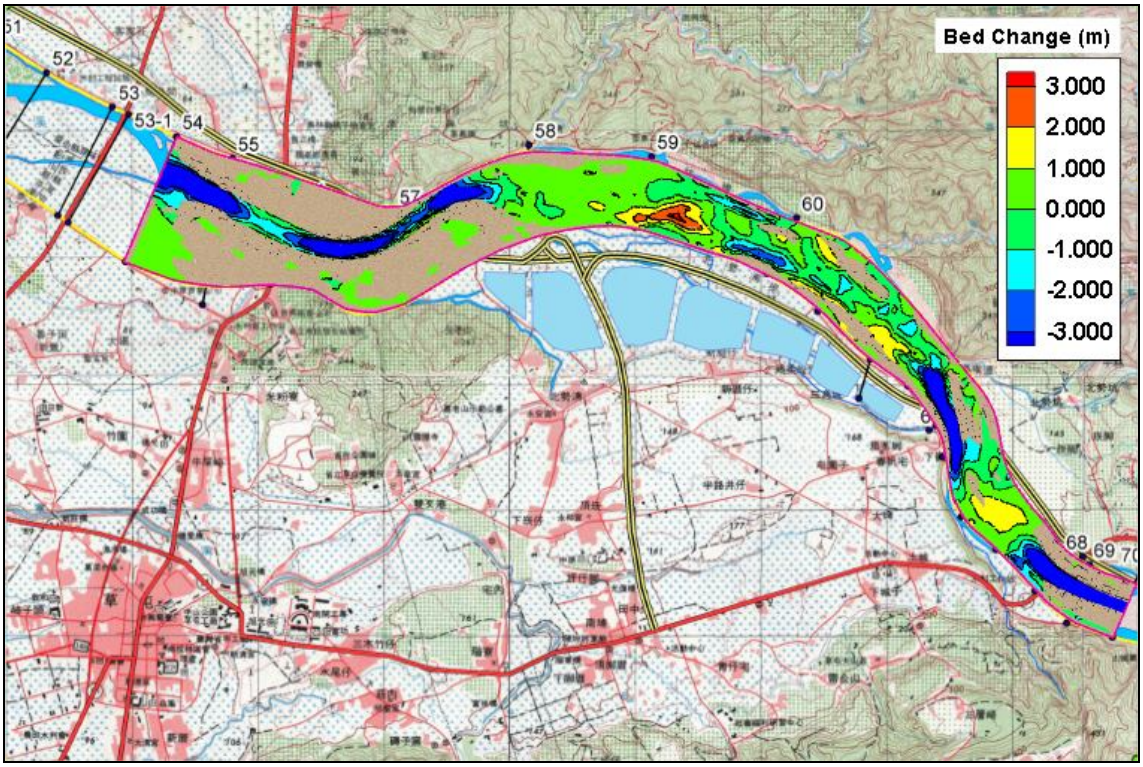
3.鳥嘴潭攔河堰興建後

假設攔河堰業已施工完成，於數值模型上布置完工之攔河堰(包含固定堰寬度372公尺堰頂高程146.0公尺，魚道寬8公尺及排砂道寬60公尺，渠底高程142.0公尺)如附圖17-22，再以本計畫100年重現期距之流量歷線模擬鳥嘴潭攔河堰興建後計畫河段之沖淤現象。

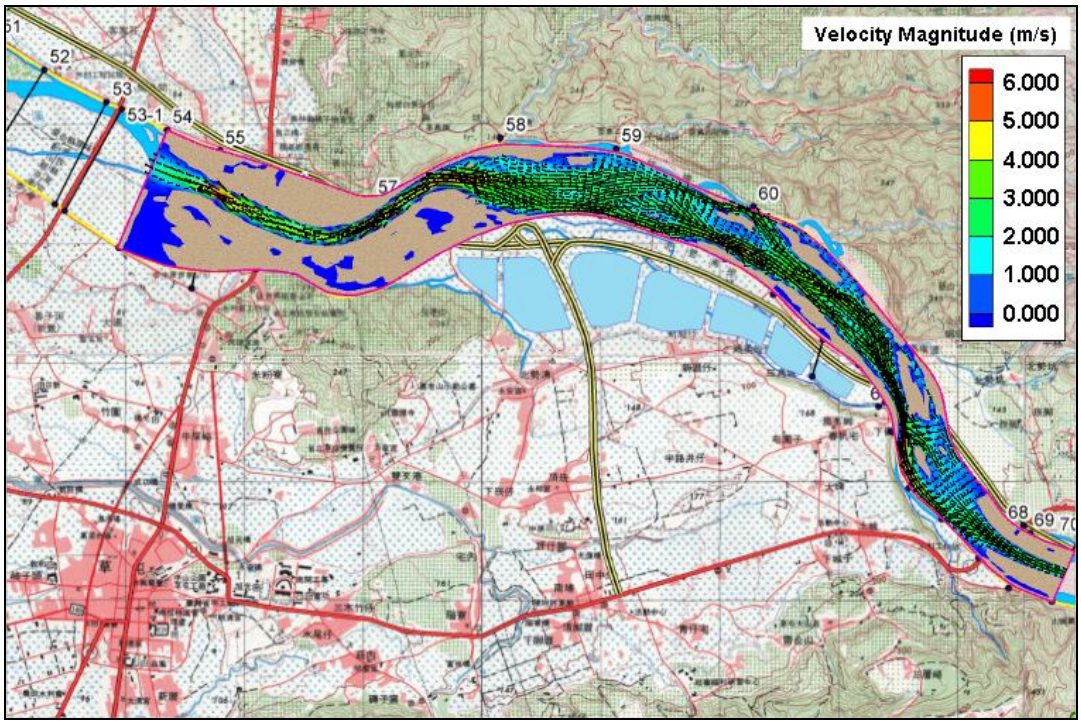
計畫河段於100年重現期距之洪峰流量下底床變動如圖附8-23所示，沖刷位置大略可分為三段，其一為阿罩霧固床工下游河段，其二為斷面63(烏溪五號橋下游)至斷面65(北投新圳取水口)，其三為斷面68(炎峰橋)以上河段，以上河段沖刷深度皆約達1~3公尺；而阿罩霧固床工上游至斷面63河段及攔河堰所在河段則呈現淤積趨勢；比較計畫河段於攔河堰興建後與興建前之沖淤情況，結果顯示計畫河段沖淤趨勢大致與建堰前一致，僅攔河堰處因河道整理後底床坡度較平緩流速降低，由沖刷轉為淤積；計畫河段建堰後之流速流向分布如附圖17-24所示，流速多約每秒2~4公尺，僅沖刷段流速大於每秒4公尺。



附圖 17-22 模式初始地形(興建後)(Q_{100})



附圖 17-23 計畫河段底床變動模擬成果圖(興建後)(Q_{100})



附圖 17-24 計畫河段模擬流向流速圖(興建後)(Q_{100})

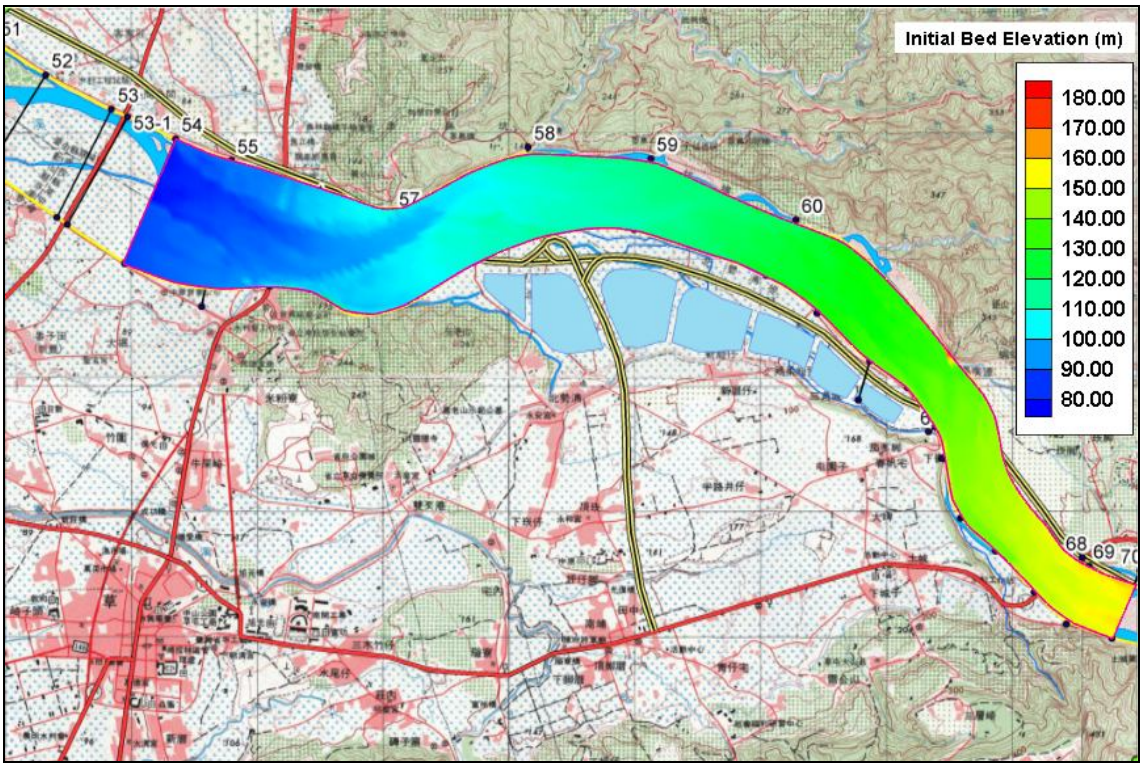
4.鳥嘴潭攔河堰僅施作左側200公尺

鳥嘴潭攔河堰取水口位於計畫河段斷面66~67左岸，受惠於凹岸地形取水相對穩定，故考慮攔河堰僅施作左側200公尺(包含固定堰寬度132公尺堰頂高

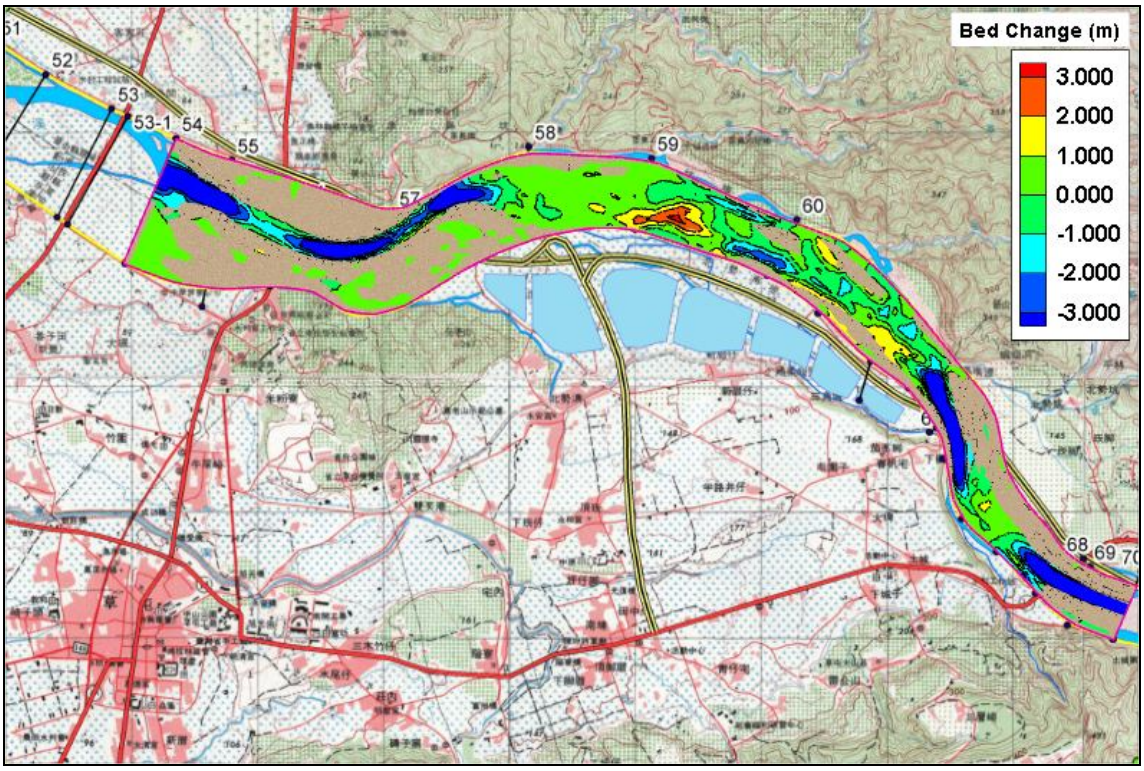
程146.0公尺，魚道寬8公尺及排砂道寬60公尺，排砂道渠底高程142.0公尺)以穩定流路深槽，模擬地形如附圖17-25，再以本計畫100年重現期距之流量歷線模擬鳥嘴潭攔河堰興建後計畫河段之沖淤現象。

計畫河段於100年重現期距之洪峰流量下底床變動如附圖17-26所示，沖刷位置大略可分為三段，其一為阿罩霧固床工下游河段，其二為斷面63(烏溪五號橋下游)至斷面65(北投新圳取水口)，其三為斷面68(炎峰橋)以上河段，以上河段沖刷深度皆約達1~3公尺；而阿罩霧固床工上游至斷面63河段及攔河堰所在河段則呈現淤積趨勢；計畫河段建堰後之流速流向分布如附圖17-27所示，流速多約每秒2~4公尺，僅沖刷段流速大於每秒4公尺。

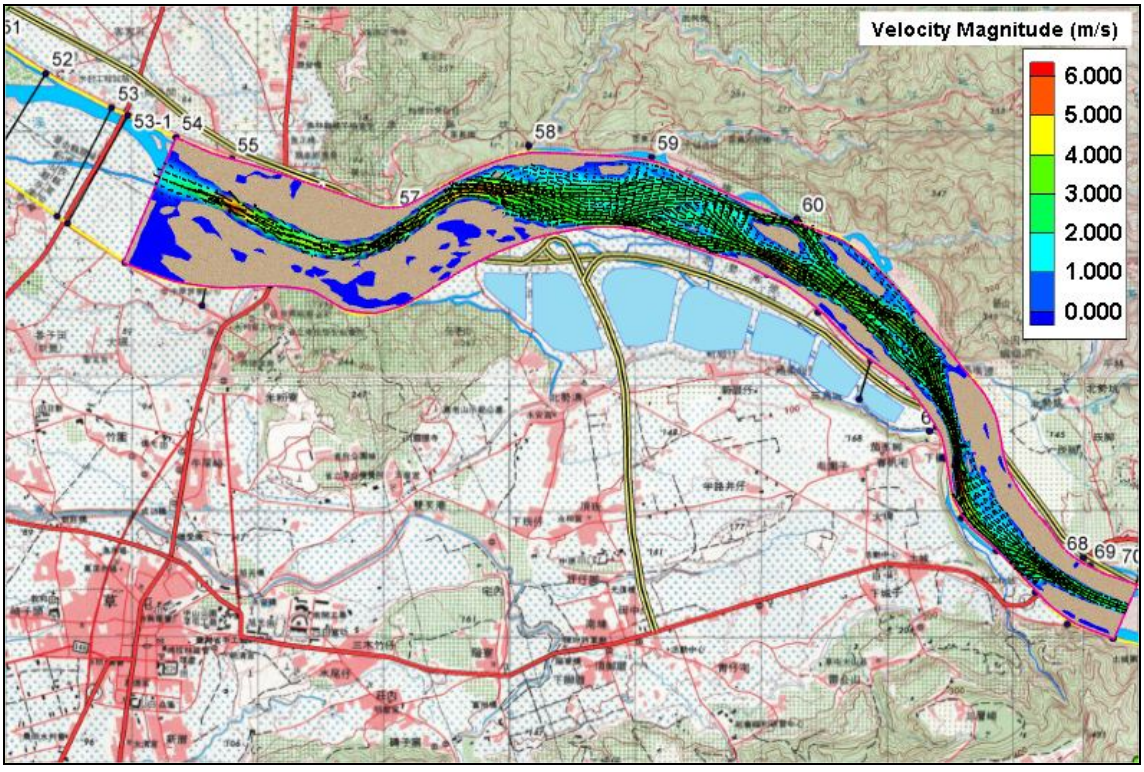
比較全斷面攔河堰及僅施作左岸部分攔河堰之河道沖淤情形，其結果顯示全斷面攔河堰因河道整理範圍為全部河寬，斷面較僅施作左岸為開闊及流速較低，流路狀況及河道沖淤情形皆較為穩定。



附圖 17-25 模式初始地形(施作左側 200 公尺)(Q_{100})



附圖 17-26 計畫河段底床變動模擬成果圖(施作左側 200 公尺)(Q_{100})



附圖 17-27 計畫河段模擬流向流速圖(施作左側 200 公尺)(Q_{100})

(四)綜合評估

比對計畫河段於100年重現期距洪水量之底床變動，由鳥嘴潭堰興建前中後不同時期之河道沖淤變化(附表17-8)可得知鳥嘴潭堰對計畫河段之沖淤變化影響不大，此結果與一維水理檢討成果相同，研判係攔河堰堰頂高程146公尺較堰址現地河床高程147公尺略低，造成攔河堰有類似潛堰之特性，對水流狀況及河床沖淤幾無影響。

由上述比較可得知無論鳥嘴潭攔河堰興建與否，烏溪橋至阿罩霧固床工間皆呈現沖刷趨勢，經現場勘查及比對歷年河道資料後，研判阿罩霧固床工修復為固定堰後，形成一控制斷面，造成其下游沖刷、上游淤積之現象，針對此一現象將於後節提出相關改善方案，以確保計畫河段之河道穩定。

附表 17-8 計畫河段情境模擬成果綜合比較表

河段	沖刷深度(公尺)			流速(公尺/秒)		
	建堰前	建堰中	建堰後	建堰前	建堰中	建堰後
烏溪橋~阿罩霧圳	1~3	1~3	1~3	>4	>4	>4
阿罩霧圳~烏溪五號橋	淤積	淤積	淤積	2~4	2~4	2~4
烏溪五號橋~坪林橋	1~3	1~3	1~3	>4	>4	>4

由歷年河道斷面測量資料及建堰前之河道沖淤分析，顯示鳥嘴潭攔河堰所在河段屬於沖刷河段，而鳥嘴潭堰址上下游於攔河堰興建後由原先沖刷轉而呈現部分淤積，此顯示鳥嘴潭攔河堰可改善河道沖刷問題，並達到原先設定穩定河道以利取水之目的，但由於鳥嘴潭堰堰頂高程較低，對河道影響範圍有限，故其上游炎峰橋及下游烏溪五號橋部分河段仍呈現沖刷趨勢。

附錄十八　圍堤安定分析

附錄18 圍堤安定分析

考量現地條件及湖區佈置，安定分析首先考慮各湖區圍堤之入岩深度、坡高、蓄水高以及可能之上下游水位面高程差等情況，進行滲流分析，並將分析所得之水位面資料使用於後續之邊坡穩定分析。

一、滲流分析

對於現地圍堤滲流情況之數值模擬，首先分析圍堤坡度為1:2與1:1.5時，在圍堤兩側湖區滿水與單側滿水等兩種情況下之滲流情形，後續並將圍堤施作心牆時，其滲流情況加以模擬分析。而對於分析時所需之參數設定，則依取樣岩盤之透水試驗資料，假設砂岩層之透水係數K= 每秒1.2×10-7公尺，浸水單位重γt=每立方米22.56千牛頓，礫石層之透水係數K =每秒1.0×10-4公尺，浸水單位重γt=每立方米21.97千牛頓。由上述參數推估，砂岩層與礫石層之極限水力坡降icr為：

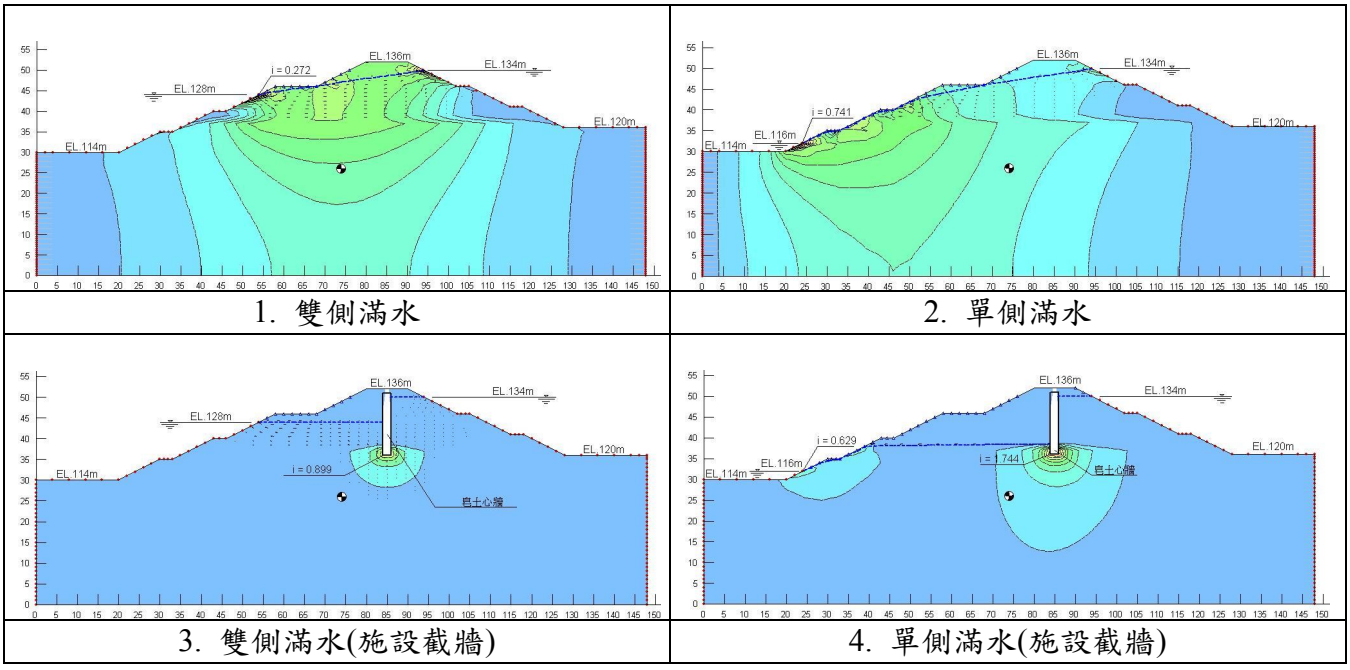
砂岩層=(22.56-9.81)/9.81=1.30

礫石層=(21.97-9.81)/9.81=1.24

分析結果如附圖18-1與附圖18-2所示，並將結果整理如附表18-1，由滲流分析結果可得知，雖在不施作截牆的情況下，管湧檢核均屬安全，但其水力坡降在洩降時高達0.8左右，偏危險側，而施作截牆後，坡面上之水力坡降均小於0.7，偏安全側，因此圍堤間施作截牆確實能有效防止圍堤發生滲流破壞。

附表 18-1　不同坡度與不同蓄水情況下滲流模擬分析結果表

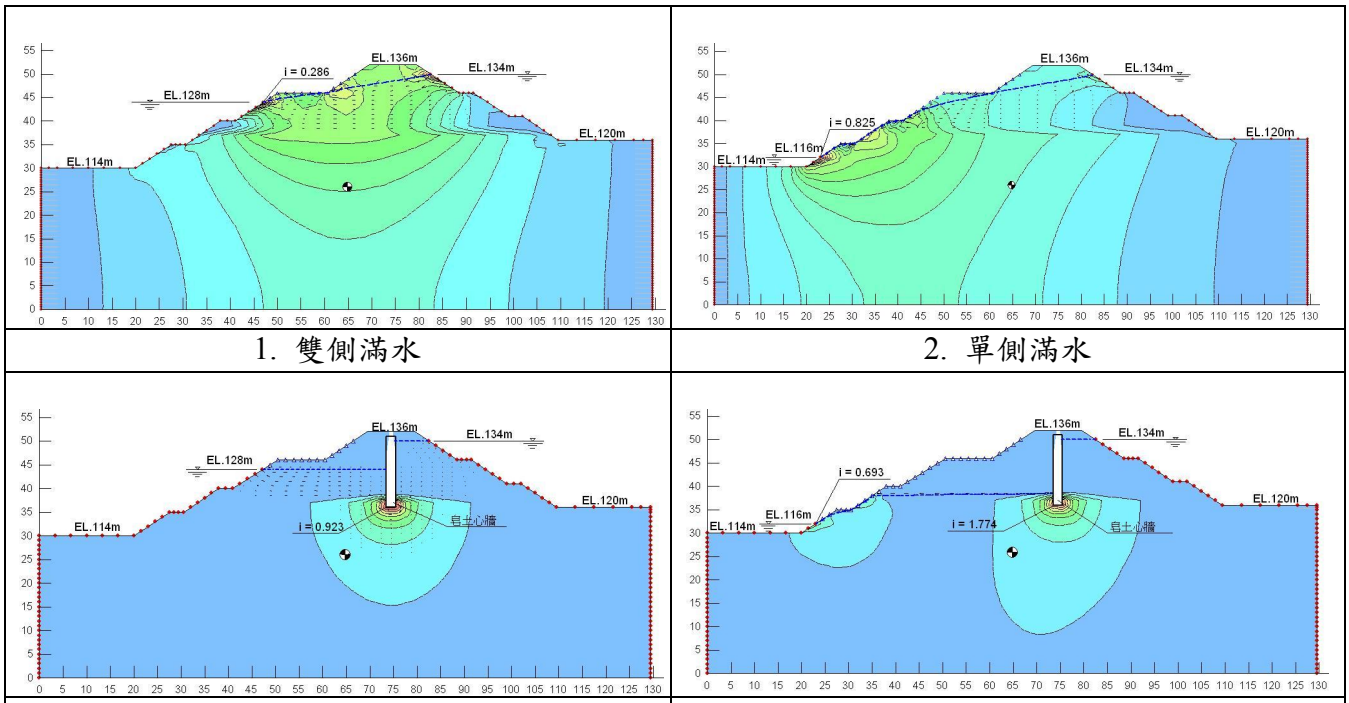
坡度	皂土心牆	蓄水情況	坡面上最大水力坡降	安全係數(需大於 1.5)
1：2	無	雙側滿水	0.272	4.56
		單側滿水	0.741	1.75
	有	雙側滿水	＜0.1	----
		單側滿水	0.629	2.06
1：1.5	無	雙側滿水	0.286	4.33
		單側滿水	0.825	1.57
	有	雙側滿水	＜0.1	----
		單側滿水	0.693	1.87



1. 雙側滿水　　2. 單側滿水

3. 雙側滿水(施設截牆)　　4. 單側滿水(施設截牆)

附圖 18-1　圍堤坡度 1:2 時之水力坡降等值線圖



1. 雙側滿水　　2. 單側滿水

3. 雙側滿水(施設截牆)　　4. 單側滿水(施設截牆)

附圖 18-2　圍堤坡度 1:1.5 時之水力坡降等值線圖

二、邊坡穩定分析

本案之穩定分析採用：Bishop Simplified Method-其假設為切片兩側之剪力大小相同並作用在同一直線上，切片間正向應力不相等，合力及力矩平衡後求安全係數。圍堤之分析斷面分為1：2與1：1.5等兩種坡度。

A.分析說明

(A)安全係數

在極限平衡分析法中，最終目的就是尋找最臨界的安全係數(F.S)來評估邊坡的穩定性。理論上，安全係數僅須大於1，邊坡即無滑動之虞。本計畫係參考美國陸軍工兵團、中國工程師手冊及曾文水庫興建時所建議之安全係數，訂定安定分析時之安全係數值，如附表18-2所示。

附表 18-2　安定分析建議安全係數表

規範 / 分析情況		美國陸軍工兵團	中國工程師手冊	曾文水庫	本計畫採用值
定常滲流	無地震時	1.5	1.5	1.5	1.5
	有地震時	1.0	1.1	1.0	1.0
急洩降	無地震時	1.2	1.2	1.3	1.2
	有地震時		1.0	1.0	1.0

(B)參數選定

依現地及鄰近地區之鑽孔資料與前期報告，圍堤邊坡穩定分析中，各層材料之凝聚力、摩擦角與單位重等參數如附表18-3所示。

附表 18-3　邊坡分析簡化參數表

項目 / 分層	γ_s (kN/m^3)	γ_t (kN/m^3)	C'(kPa)	ψ(°)
礫石層	19.62	20.60	19.62	34
砂岩層	22.56	24.53	14.72	33

(C)滑動模式：圓弧滑動。

(D)水位資料：藉由前述滲流分析結果，考慮有無截牆與兩側湖區不同之蓄水情況。

(E)地震力：依設計基準地震值，地震係數定為水平0.17，垂直0.09。

B.邊坡穩定分析成果與討論

(A)邊坡穩定分析結果

針對圍堤坡度為1:2與1:1.5時，在圍堤兩側湖區滿水與洩降等兩種情況下進行常時與受震時之安定分析，後續並將圍堤施作水泥皂土截牆後的邊坡情況一併加以考慮，所有分析成果如附表18-4所示。

附表 18-4　邊坡穩定分析成果表

坡度	皂土心牆	蓄水情況	安全係數	
			常時	震時
1：2	無	雙側滿水	2.489	1.227
		洩降	1.702	1.016
	有	雙側滿水	2.671	1.317
		洩降	1.936	1.211
1：1.5	無	雙側滿水	2.170	1.146
		洩降	1.490	0.943
	有	雙側滿水	2.340	1.238
		洩降	1.687	1.105

(B)分析結果討論

除坡度1：1.5未施作截牆的情況下，未能符合本計畫對4種不同情況下所訂定之安定分析檢核外，其他不論是坡度1：1.5施作截牆、坡度1：2有及無施作截牆等，其安全係數檢核均能通過本計畫對所訂定之安定分析檢核。但由於本計畫區位處斷層帶上，且圍堤之構築方式屬土石壩之範疇，邊坡坡度不宜過陡，因此，雖坡度1：1.5施作截牆於分析時符合檢核標準，但仍建議邊坡坡度不應大於1：2。

三、北面圍堤邊坡安定分析

人工湖北面圍堤與國道6號相當靠近，因此北側圍堤之邊坡穩定性確實會影響到國道6號之安全性，尤其當湖區內滿水時，若圍堤邊坡發生滑動，有可能因大量土石滑落湖區而造成水位激升，發生溢堤的危險，在北側圍堤的分析中將分別分析前坡(臨湖區側邊坡)與後坡(臨堤後道路側邊坡)於設計地震下之邊坡穩定，分析結果如附表18-5，由分析結果表，前坡與後坡於設計地震下，其安全係數均已達本計畫所訂定之安定分析檢核規定。

附表 18-5　北面圍堤邊坡穩定分析成果表

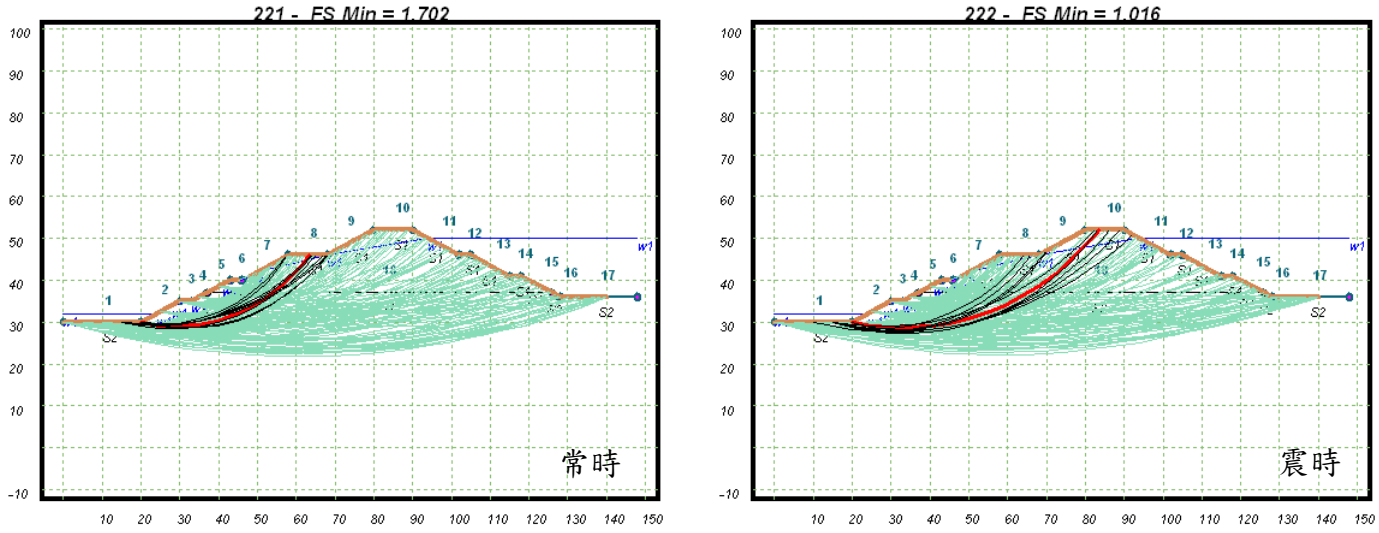
坡度	水泥皂土截水牆	蓄水情況	震時安全係數	
			前坡	後坡
1：2	有	滿庫水位	1.364	2.286

四、南崖坡自然邊坡安定分析

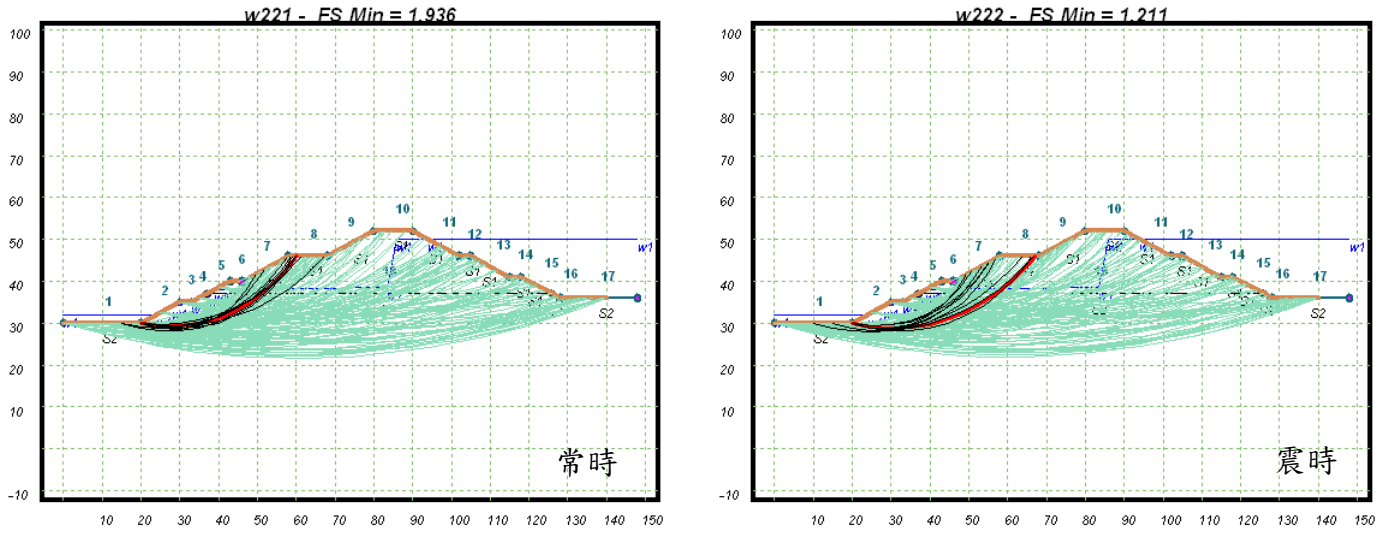
為考量南面崖坡因人工湖開挖後，對其邊坡安定性之影響，先行使用湖區內既有鑽探資料(附表18-3)，並配合可能之地下水位面，採Janbu塊體滑動分析模式進行人工湖未開挖前、人工湖開挖後滿庫及呆水位等三種情況，於設計地震下之邊坡穩定分析，分析結果如附表18-6，由分析結果表，前述3種情況於設計地震下，其安全係數均已達本計畫所訂定之安定分析檢核規定，但此結果為在缺乏崖坡坡頂鑽探資料情況下之分析，雖已取較保守條件，仍有可能因與現地條件之差異而造成誤判，因此建議能沿南崖坡坡頂，補充現地鑽探資料，以利後續對崖坡坡頂發生淺層滑移可能性之分析，而據現行分析結果，推估影響人工湖開挖後邊坡安全的原因有2，(1)為因湖區深挖而使坡高增加，(2)為地下水分布情況，若針對坡高過高所造成的不安定，改善方案可考慮施作抗滑樁或地錨等，至於因地下水所造成的影響，可考慮沿南崖坡坡面增設排水設施，降低南崖坡側之地下水位。

附表 18-6　南崖坡邊坡穩定分析成果表

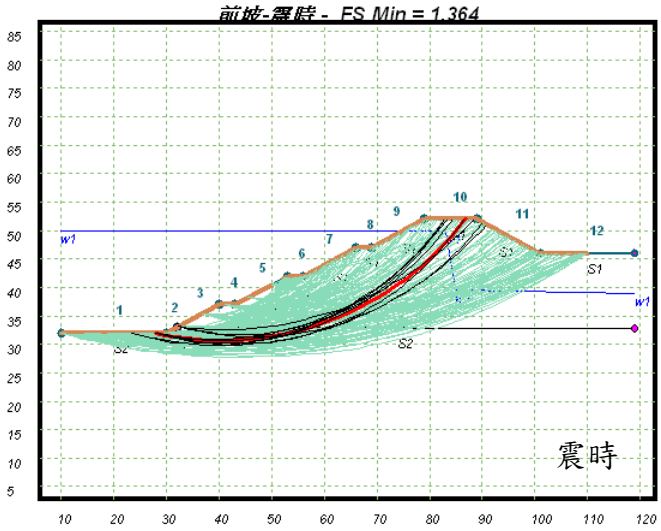
坡度	皂土心牆	蓄水情況	安全係數	
			常時	震時
現地邊坡	無	依地下水資料	1.965	1.148
1：2	有	滿庫水位	1.953	1.118
1：2	有	呆水位	1.974	1.166

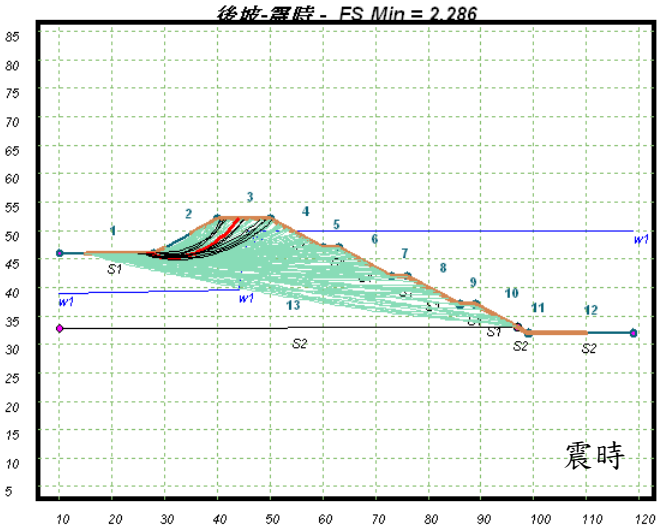


附圖 18-3　圍堤坡度 1:2 洩降(無截牆)

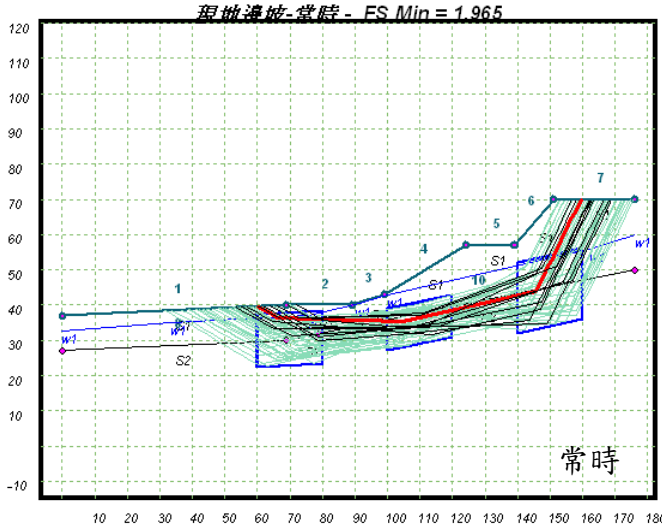


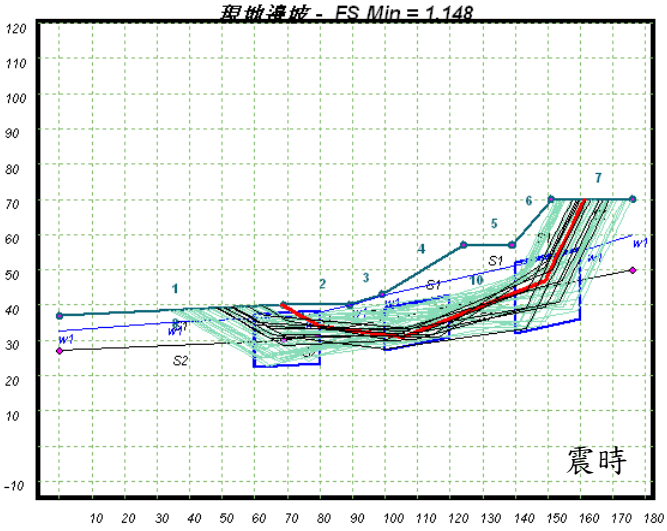
附圖 18-4　圍堤坡度 1:2 洩降(有截牆)



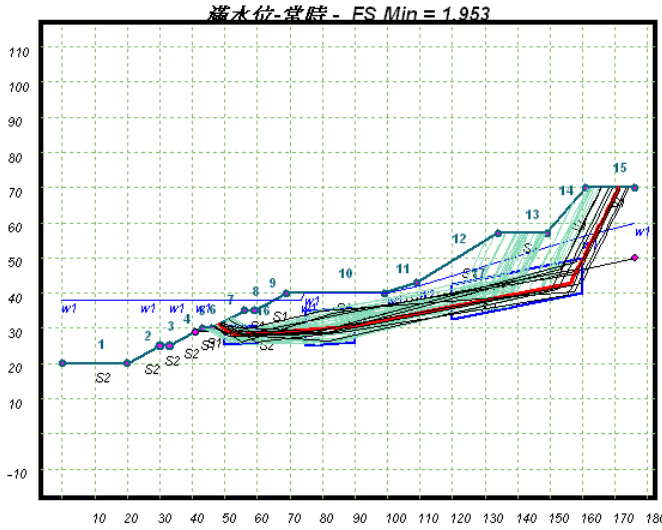


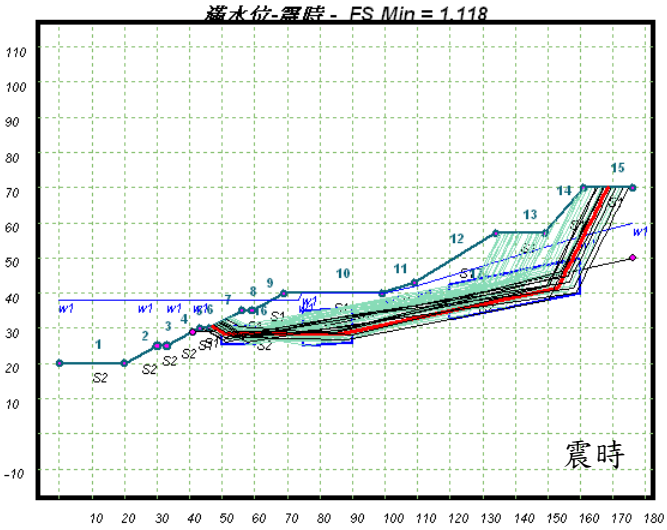
附圖 18-5　北面圍堤邊坡分析結果圖





附圖 18-6　南崖坡現地邊坡分析結果圖





附圖 18-7　南崖坡邊坡分析結果圖(滿庫水位)

五、隘寮斷層影響

隘寮斷層經過人工湖E區，為減少斷層帶對人工湖之安全影響，在圍堤之佈置上可使圍堤位置與隘寮斷層橫交段最小，並降低堤身及蓄水高程，另考量隘寮斷層有滲漏之虞，除採水泥皂土截牆避免湖區蓄水滲漏外，E湖區視後續計畫之鑽探資料分析破裂情形，考量封底之必要性或封底範圍，若需封底得採柔性不透水層封底，減少湖區蓄水之流失率。

六、湖區聯通規劃檢討

前期規劃針對湖區聯通採以溢流堰串聯型式進行規劃，當上游湖區溢滿後依序蓄滿下游湖區，除此之外亦採並聯型式於南側設置聯通管，與各個人工湖區間以控制閘閥輸送各湖區蓄水。

經檢討本計畫除仍保有溢流堰串聯型式蓄水，並於湖底設置聯通管路以滿足低水位時湖區間之蓄、供水，並仍考量A’、A湖區落淤沉澱量較高有放空清淤之必要性，及E區位於斷層破碎帶有安全維護之可能性，設置並聯之聯絡管路，以期湖區間之蓄、供水順暢無虞。茲將聯通規劃檢討分述如下：

(1)溢流堰串聯蓄水

湖區主要採用溢流堰串聯蓄水，溢流堰頂設置於上游湖區滿水位處，使上游湖區高於滿水位之蓄水經由溢流堰及聯絡箱涵送至下游湖區，供給下游湖區蓄水。因滿水位之高差，聯絡箱涵坡度達1：4以上，需設置齒坡消能，相關水理分析詳述如下：

A.溢流堰

一般溢流堰之設計公式採$Q=1.767LH^{1.5}$，最大溢流量採計畫引水量每秒20.0立方公尺；溢流水深可由$H=0.05f_b-0.06m$求得，其中f_b為出水高2.0公尺，0.06公尺則為預留避免波浪造成不必要之溢流水頭，故溢流水深設計值為0.94公尺，最小溢流堰頂長度至少為12.5公尺，本計畫檢討後採15.0公尺做為溢流堰頂高。

B.聯絡段

聯絡箱涵需通過每秒20.0立方公尺之計畫引水量，經檢算n值採0.013、箱涵淨寬5.0公尺、坡度採S=1/100，設計水深為1.62公尺

，設計箱涵淨高為2.0公尺，足以通過計畫流量。

惟因上下湖區間滿水位高差，湖區間部份區段之聯絡箱涵需採陡槽型式設置，避免溢流水之沖擊，陡槽內並設置齒坡消能，齒坡之設計要點及水理檢核如下：

(A)齒坡入口第一排阻水墩之高程以不低於齒坡入口高程30公分。

(B)阻水墩高度H不小於0.8yc(yc為臨界水深$yc=\sqrt[3]{q^2/g}$)。本計畫臨界水深yc為0.74公尺，故阻水墩高度H應大於0.59公尺。

(C)齒坡坡度以不超過2:1為宜，設計流量可達每公尺5.57秒立方公尺。經檢討湖區間聯絡箱涵陡槽段坡度設定為4:1，設計流量為每公尺4秒立方公尺，均符合上述原則。

(D)齒坡入口流速以$V_1=\sqrt[3]{gq}-1.5$ m/s計。本計畫入口設計流速為每秒2.50公尺。

(E)阻水墩之寬度與間隔以1.5H為宜，最小為H，靠邊牆之阻水墩寬度介於H/3至2H/3。

(F)齒坡坡度為2:1時，阻水墩排與排之間距以2H為宜，如阻水墩低於0.9公尺，其間距可大於2H，最大為1.8公尺，齒坡坡度較緩者間距可加大。

(G)阻水墩至少需設置4排才能使流況穩定，第五排起之阻水墩作用為維持流況穩定。

(H)齒坡邊牆高度採3H為宜，可防止大部分之水濺或溢流，本計畫設1.8公尺合乎要求。

C.出口明渠段

為避免上游湖區溢流時，下游湖區仍為低水位或空庫，溢流水將造成邊坡之破壞，故溢流出口採明渠配合2:1邊坡設計，並設置齒坡消能。

(2)湖底連通管路

湖底連通管路做為上游湖區未達滿水位時之蓄供水方式，連通管路採壓力鋼管設計，鋼管設計尺寸為D=1,600公釐，供水量可達每

日480,000立方公尺(每秒5.55立方公尺)，足以供給彰化及南投地區所需之供水量。

連通管路採蝶閥控制，並於堤頂設一操作窨井(L×H=2.5×2.5m)做為蝶閥操作維護使用。

(3)輸水路

湖區蓄水採每一湖區皆可導引原水流入之並聯管路，管徑採3,000公釐之鋼管，非壓力供水時仍可提供每秒20立方公尺之供水量。

(4)導水路

並考量E、F湖區仍有受隘寮斷層影響之疑慮，故於湖區北側，自A池起到F池設有導水路可將各湖區之水獨立操作引導致下游淨水場，於E、F池受斷層影響並暫停蓄供水時仍可維持人工湖之蓄供水功能，導水管採管徑1,800公釐之鋼管，管路以閘閥控制，可輸水量達每日600,000立方公尺(每秒6.94立方公尺)。

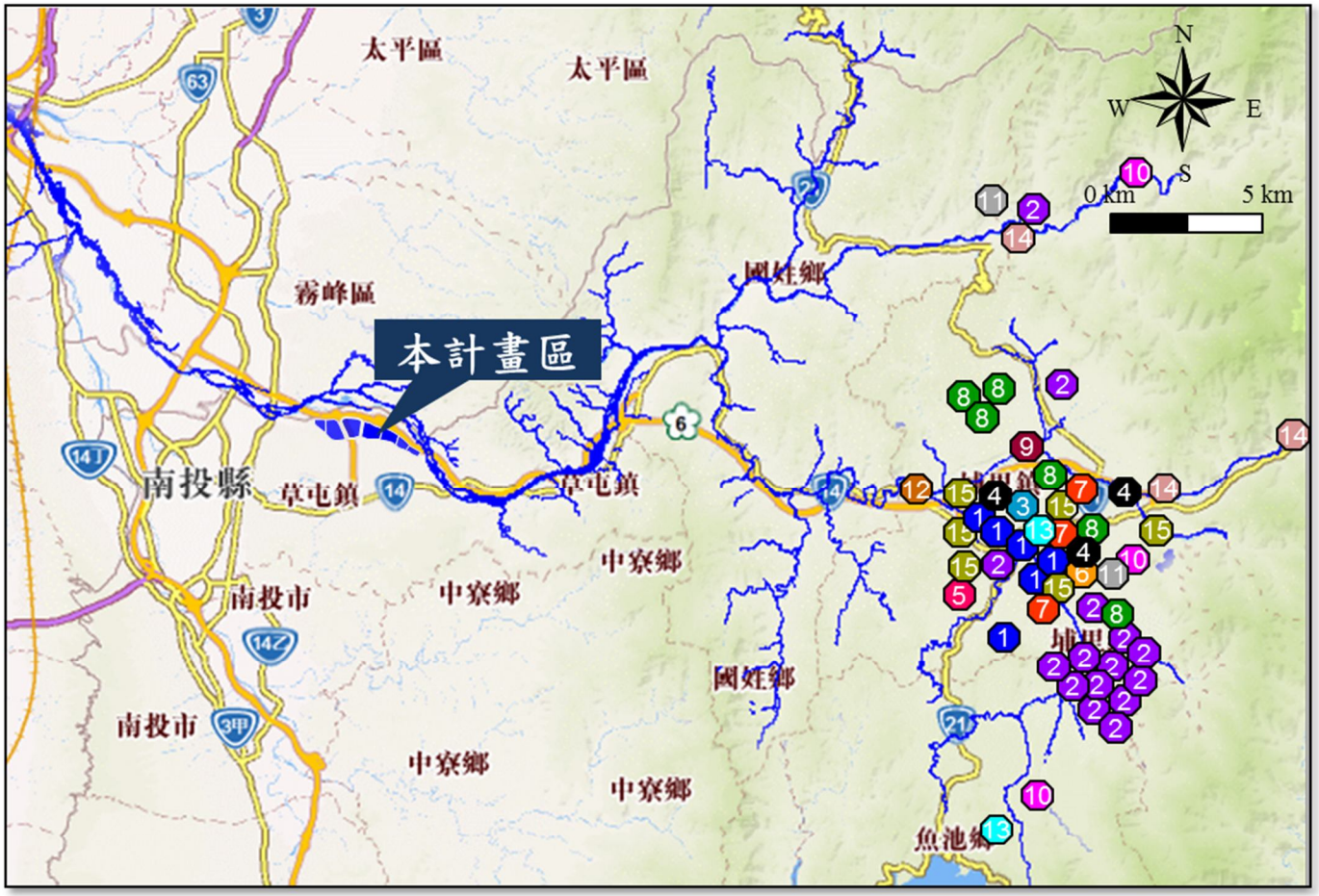
附錄十九　本計畫上游之列管事業(水污染)

附錄 19　本計畫上游之列管事業(水污染)

編號	機構名稱	行業別	鄉鎮別	流域別	水量		排放量(kg/day)	
					(CMD)	SS	COD	BOD
1	普天大樓	社區下水道其流量小於 250 立方公尺/日	埔里鎮	眉溪	2.26	0.02	0.05	0.01
2	財團法人南投縣私立均頭國民中學	社區下水道其流量小於 250 立方公尺/日	埔里鎮	南港溪	6.83	0.02	0.03	0.02
3	元寶大樓污水下水道系統	社區下水道其流量小於 250 立方公尺/日	埔里鎮	眉溪	43.38	0.99	2.6	1.09
4	菩提園(寶蓋建設股份有限公司)	社區下水道其流量大於 250 立方公尺/日	埔里鎮	眉溪	11.92	0.07	0.28	0.08
5	埔里亞歷山大社區(家展建設股份有限公司)	社區下水道其流量大於 250 立方公尺/日	埔里鎮	南港溪	242.11	4.07	2.98	0.24
6	中台禪寺	社區下水道其流量大於 250 立方公尺/日	埔里鎮	眉溪	165.03	2.08	6.34	0.43
7	財團法人南投縣私立普台國民中小學	社區下水道其流量大於 250 立方公尺/日	埔里鎮	眉溪	147.77	1.48	8.23	2.81
8	私立普台高級中學專用污水下水道	社區下水道其流量大於 250 立方公尺/日	埔里鎮	眉溪	92.19	0.18	1.32	0.45
9	埔里北梅新社區	社區下水道其流量大於 250 立方公尺/日	埔里鎮	眉溪	80.11	1.67	2.92	0.43
10	裕統牧場	畜牧業(一)	埔里鎮	南港溪	—	—	—	—
11	阿文禽畜飼養場	畜牧業(一)	埔里鎮	南港溪	1.87	—	0.04	—
12	臺灣糖業股份有限公司畜殖事業部埔里畜殖場	畜牧業(一)	埔里鎮	眉溪	58.19	—	5.3	—
13	春盛畜牧場	畜牧業(一)	埔里鎮	南港溪	0.74	—	0.12	—
14	佳欣畜牧場	畜牧業(一)	埔里鎮	南港溪	1.36	—	0.07	—
15	宋敏雄養豬場	畜牧業(一)	埔里鎮	南港溪	0.47	—	0.02	—
16	陳文男養豬場	畜牧業(一)	埔里鎮	南港溪	1.91	—	0.49	—
17	昌億養豬場	畜牧業(一)	埔里鎮	南港溪	6.03	—	1	—
18	賴春堂畜禽飼養場	畜牧業(一)	埔里鎮	南港溪	1.87	—	0.09	—
19	大政牧場	畜牧業(一)	埔里鎮	南港溪	0.48	—	0.03	—
20	日日養豬場	畜牧業(一)	埔里鎮	南港溪	0.97	—	0.04	—
21	興佶畜牧場	畜牧業(一)	埔里鎮	南港溪	—	—	—	—
22	蒼健牧場	畜牧業(一)	埔里鎮	南港溪	1.6	—	0.17	—
23	福麟畜牧場	畜牧業(一)	埔里鎮	南港溪	1.87	—	0.1	—
24	來旺畜牧場	畜牧業(一)	仁愛鄉	烏溪	11.54	—	2.1	—
25	臺灣糖業股份有限公司產品開發處埔里食品部	食品製造業	國姓鄉	—	—	—	—	—
26	青春泉食品股份有限公司二廠	食品製造業	埔里鎮	南港溪	68.43	0.28	3.42	0.14
27	行政院國軍退除役官兵輔導委員會埔里榮民醫院	醫院、醫事機構	埔里鎮	眉溪	232.78	0.54	8.85	0.65

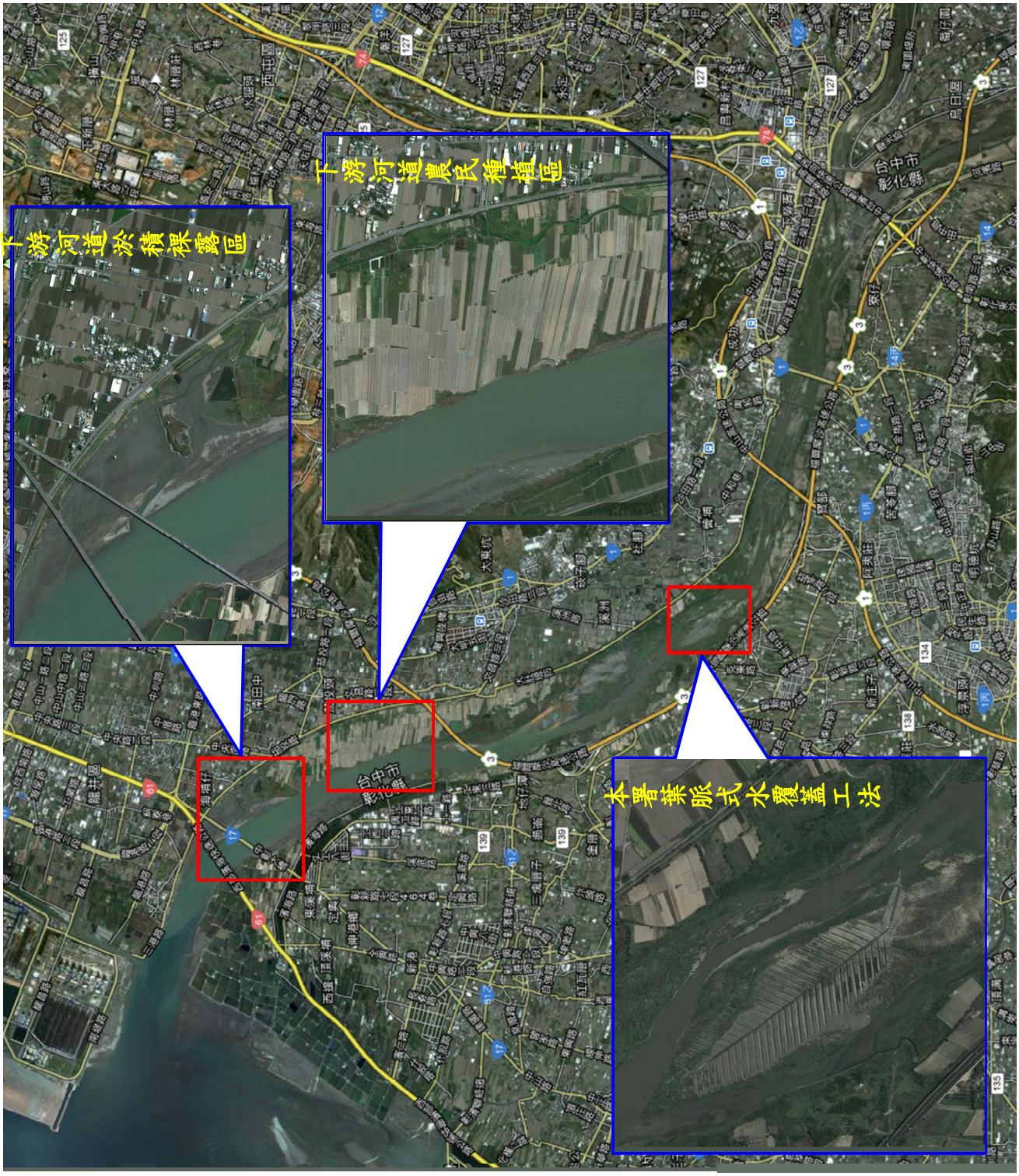
編號	機構名稱	行業別	鄉鎮別	流域別	水量		排放量(kg/day)	
					(CMD)	SS	COD	BOD
28	財團法人埔里基督教醫院	醫院、醫事機構	埔里鎮	眉溪	156.43	1.38	3.71	1.08
29	金生診所	醫院、醫事機構	埔里鎮	南港溪	15.6	0.02	0.08	0.02
30	全宏食品企業有限公司	屠宰業	埔里鎮	南港溪	82.42	4.13	3.29	1.66
31	國立暨南國際大學	實驗、檢(化)驗、研究室	埔里鎮	烏溪	591	0.59	21.57	1.77
32	台灣佳美工股份有限公司	金屬表面處理業	埔里鎮	南港溪	31.18	0.38	1.79	—
33	中日特種紙廠股份有限公司	造紙業	埔里鎮	南港溪	65.56	0.56	1.7	0.73
34	長春棉紙廠股份有限公司	造紙業	埔里鎮	南港溪	1181.03	13.23	55.86	18.07
35	埔里造紙股份有限公司	造紙業	埔里鎮	南港溪	965.02	3.86	23.74	7.43
36	新光華造紙股份有限公司	造紙業	埔里鎮	南港溪	854.76	8.74	21.37	9.49
37	臺灣棉紙廠股份有限公司	造紙業	埔里鎮	南港溪	237.11	3.75	9.86	3.32
38	豐鎰特殊紙股份有限公司	造紙業	埔里鎮	南港溪	90.54	1.31	2.08	0.47
39	富麗開發事業股份有限公司天水蓮大飯店分公司	餐飲業	埔里鎮	—	—	—	9	—
40	江揚育樂股份有限公司	餐飲業	魚池鄉	烏溪	40.09	1.09	1.5	0.31
41	惠蓀林場	餐飲業	仁愛鄉	北港溪	72.39	0.59	1.51	0.53
42	裕田砂石行	砂石場	埔里鎮	—	—	—	—	—
43	台灣菸酒股份有限公司埔里酒廠	醱酵業	埔里鎮	南港溪	179.21	1.04	6.27	1.08
44	牛耳藝術公園有限公司	遊樂園(區)	埔里鎮	南港溪	8.22	0.6	2.72	1.44
45	榮高育樂股份有限公司	遊樂園(區)	仁愛鄉	北港溪	55.72	0.82	3.82	1.2
46	九族文化村股份有限公司	遊樂園(區)	魚池鄉	烏溪	220.56	6.15	11.18	0.88
47	箱根生活館股份有限公司	觀光旅館(飯店)	埔里鎮	眉溪	10.21	0.02	0.08	0.01
48	富泉國際開發股份有限公司	觀光旅館(飯店)	埔里鎮	眉溪	81.61	2.93	7.26	2.59
49	中國石油股份有限公司(埔里中山路加油站)	其他	埔里鎮	—	—	—	—	—
50	增富企業有限公司(中潭加油站)	其他	埔里鎮	—	—	—	—	—
51	黃燕山	其他	埔里鎮	—	—	—	—	—
52	臺灣省立埔里高級中學	其他	埔里鎮	—	—	—	—	—
53	巨大加油站有限公司(巨大加油站)	其他	埔里鎮	—	—	—	—	—
54	福懋興業股份有限公司(福懋埔里加油站)	其他	埔里鎮	—	—	—	—	—
合計					6120.37	62.59	234.98	58.43

編號	行業別	家數	水量(CMD)
1	造紙業	6	3394.02
2	畜牧業	15	88.90
3	酸酵業	1	179.21
4	醫院、醫事機構	3	404.81
5	實驗、檢(化)驗、研究室	1	591.00
6	金屬表面處理業	1	31.18
7	社區下水道其流量 <250m^3/day	3	52.47
8	社區下水道其流量 >250m^3/day	6	739.13
9	砂石場	1	-
10	餐飲業	3	112.48
11	食品製造業	2	68.43
12	屠宰業	1	82.42
13	遊樂園(區)	3	284.50
14	觀光旅館(飯店)	2	91.82
15	其他	6	-
合計		54	6120.37



本計畫上游之列管事業(水污染)位置

附錄二十　烏溪下游空照圖



附圖 20-1 烏溪下游河道使用及裸露狀況

附錄二十一　書面審查意見及辦理情形回覆

「烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書」

書面審查意見回覆對照表

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
一、張委員添晉			
1.	本計畫土方管理經挖填方計算後尚有棄土方量達 253 萬(m^3)，建議仍宜尋求基地周邊 10km 內可資再利用之工程，降低土資場之棄方量	本計畫人工湖開挖後土石方約 1,590 萬 m^3，其中區內需土約 450 萬 m^3，剩餘約 1,140 萬 m^3 需外運。本計畫已針對分區開挖進行空氣模擬作業，以鄰近敏感點之空氣品質影響合乎法規標準為前提，進行人工湖開挖及運輸工期規劃，採 6.5 年逐年開挖外運。而各工程項目之預定進度及挖方量詳表 5.5-3。 上述需外運之土方承諾依「公共工程及公有建築工程營建剩餘土石方交換利用作業要點」及「營建剩餘土石方處理方案」等規定辦理，運送至鄰近公共工程、合法之砂石場或土資場進行交換及資源化利用。	5.5 節 P5-24、 P5-26 8.1.2 節 P8-5~6
2.	本計畫因工程設施獲致之豐沛水量應優先供應鄰近鄉鎮縣市之民生用水量，減少地下水抽用量，本工程各種用水分配之比例為何？	本計畫可提供南投(草屯)及彰化地區中長程目標年(民國 120 年)公共給水需求，南投(草屯)每日 4 萬噸、彰化地區每日 26 萬噸，由自來水公司納入新設置及既有淨水廠，以優先供應上述區域公共給水，開發後可減抽彰化地區地下水源每年約 6,300 萬噸，進而改善其地層下陷問題，對區域水資源供需平衡及國土保育將有重大助益。	5.1 節 P5-1~2
3.	請補充人工湖平日優養化防止及減少蒸發量之措施，又暴雨時沉砂池及人工湖功能維持之緊急應變措施。	謝謝指教，相關意見回覆分述如下： 1.湖面蒸發及優養化：考量本計畫之適用性，依據國內外經驗，對於污染湖泊或水庫常利用設置人工浮島等生態工法進行處理，其主要利用浮島上之濕生植物生長，以吸收河水中之污染物。此外亦因湖面覆蓋，將有效減少湖面蒸發之情形，因此本計畫未來未來將視蒸發及優養程度研擬增設人工浮島等措施，以減少減少湖面蒸發及優養化之情形。 2.其他污染防治措施： (1)高濁度時期不引水，避免人工湖淤積。 (2)集水區內宣導無磷清潔劑或採有機耕作。 (3)人工周邊地表逕流皆設置排水溝截流，不得流入人工湖內。 (4)人工湖水域禁止污染水質活動。 (5)營運期於人工湖、堰址上游設置水質監測站。 (6)若有水質疑慮時，增加置換率或湖區排空。 另針對暴雨狀況本計畫規劃烏溪流量達 200 cms 時將不再引水，以減少土砂流入湖區，且進水口將設制水門，於洪水時將可關閉以阻止土石流入；並根據近 30 年水源分析成果，於颱洪時期人工湖將近乎滿庫，亦無供水之虞。	8.1.5 節 P8-27 8.1.5 節 P8-26~27 8.1.4 節 P8-24

「烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書」

書面審查意見回覆對照表

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
4.	D、E、F 三座人工湖緊鄰草屯交流道及湖濱服務區，地震及極端暴雨條件時，其安全性如何？	人工湖因集水區面積小，降雨造成之流量可忽略，以 STABL-5 演算程式擬定各種情境計算湖區邊坡穩定，並無潰堤之疑慮。另本計畫 E 湖區位於斷層帶，經地表錯動後破壞機率最大，分析發生錯動仍取水 20cms 之最嚴苛情況下，其水流走向以西南及北為主，且烏溪於 100 年及 200 年重現期水位時，湖水仍可由北勢湳排水路及勝東崎排水路等宣洩排入烏溪，鄰近溢出逕流影響面積約 33 公頃及平均淹水深約 5 公分，且隨時間及淹沒範圍漸向西南向及北向傳遞，潰堤出流量漸減，故溢出地表之漫地流深度逐漸降低；另 D 湖區蓄水容量最大，故若潰堤之影響較大，經分析其影響範圍約 41 公頃及平均淹水深約 7 公分，其整體災害潛勢屬極輕微或無。	7.1.1 節 P7-1 附錄十六
二、簡委員連貴			
1.	本計畫對於中部地區地下超抽及地層下陷，及水資源永續發展有正面助益，值得肯定。基地範圍部分為特定農業區，請補充土地現況及土地權屬及鄰近聚落分布狀況，及區位適宜性、人工湖規模需求及經濟效益比較分析之說明。	1.依據本計畫土地清冊資料顯示，多數土地位屬特定農業區內，而計畫區內大部分為農作使用，且以水稻及菸葉為主。 2.依據本署調查資料，本計畫攔河堰及引水工程用地需求約 69.19 公頃，其中私有地佔 1.7%；人工湖用地需求約 177.85 公頃，其中私有地佔 87.2%；填土區用地需求約 36.12 公頃，其中私有地佔 30.5%，總計本計畫用地需求約 283.16 公頃，私有地所佔比例達 59.1%，且私有地所有權人共 560 人。 3.本計畫鄰近聚落分布主要為計畫區南側之北勢湳社區，其包含養殖場、住宅、公園、廟宇、北勢湳蓮花池等，社區聚落主要聚集於玉屏路及玉屏巷兩側，以 2~3 層私人住宅及零售商店為主；東草屯交流道西北側為私人經營之獅象山農場；人工湖西南側有私人經營之納骨塔。 4.烏溪中上游沿岸因屬山谷地形，周遭並無面積較大之腹地，作為蓄水空間，而本計畫堰址下游 600 公尺左岸有廣大腹地規劃作為人工湖，且絕大部分皆為農地，僅極少數農舍建物，為堰址附近區域最佳條件之位置，若往下游另覓人工湖位置，除地形因素需要加壓方能供水至彰化及南投外，因烏溪下游兩岸開發程度較高，附近土地多有社區建築及交通設施（如橋樑及重要道路），缺乏大面積之未開發素地，故未來土地取得問題及對周遭環境影響較大。 5.人工湖水源由烏溪逕流引取調蓄，提供作為彰	附錄二 6.1.7 節 P6-147 7.4.4 節 P7-80 6.4.2 節 P6-113 8.2 節 P8-38

「烏溪鳥嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書」

書面審查意見回覆對照表

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		化、南投地區之公共給水，進而防治地層下陷，人工湖規模採最大開發為原則規劃，目前設計有效庫容 1,450 萬噸，滿水位湖面積 127.6 公頃。 6.本計畫經濟分析除直接效益，並考量不可計效益、湖區周邊遊憩、節省動力費、砂石、直接(售水)等合理調整，年計效益約 13 億，益本比逾 0.9；惟若以相同水量採海水淡化供應時，每噸所需費用約 28.75 元估算，則年計效益約為 31.48 億元，益本比 2.17。	5.2 節 P5-10
2.	基地範圍大部分為私有土地及有部分建物，請說明與民眾溝通或協商之狀況或後續建物拆遷及土地徵收相關配套措施，以利計畫推動。	依據本計畫 98 及 99 年民意調查結果，土地所有權人主要關心議題為地價及回饋措施，本署將擬妥各項因應對策並確實尊重民眾意願，將開發影響與衝擊減小至最低程度。 而未來受本計畫影響人口之就業機會，主要規劃針對有意願之受影響人口進行第二專長培訓，以協助其轉業謀生(如生態旅遊、環境教育解說員等)。另依據「土地徵收條例(101.1.4)」第 34 條之一「徵收公告一年前有居住事實之低收入戶或中低收入戶人口，因其所有建築改良物被徵收，致無屋可居住者，…需用土地人應訂定安置計畫，並於徵收計畫書內敘明安置計畫情形。…」，本計畫亦已研擬相關安置計畫，目前刻正進行規劃及持續與民眾溝通協調中。 為加強前述之溝通，爭取土地所有權人及居民之認同，本計畫已於 101 年 7 月份辦理 10 場次座談會，邀請計畫區內之地主、現住戶、土地承租人進行溝通討論。未來在計畫奉核實施前仍將持續與土地所有權人或現住戶充分溝通。	6.5 節 6-128 8.1.1 節 8-3
3.	請說明人工湖整地工程挖填分佈及土方量暫存、處理與運送規劃，及施工中對環境之衝擊及減輕對策，以利評估。	本計畫人工湖開挖後土石方約 1,590 萬 m^3，其中區內需土約 450 萬 m^3，剩餘約 1,140 萬 m^3 需外運。本計畫已針對分區開挖進行空氣模擬作業，以鄰近敏感點之空氣品質影響合乎法規標準為前提，進行人工湖開挖及運輸工期規劃，採 6.5 年逐年開挖外運。而各工程項目之預定進度及挖方量詳表 5.5-3。 由於本計畫同時開挖面甚多，對於臨時性堆置需求(1 日以內)，將優先利用低於地面之開挖面暫置，以降低風吹揚塵影響，至於非臨時性堆置需求(2 日以上)，將利用北側填土區域暫置（詳圖 5.5-1）；若均無適當空間或暫置空間已達上限時，則暫緩開挖作業。 上述需外運之土方承諾依「公共工程及公有	5.5 節 P5-26 8.1.2 節 P8-7 5.5 節 P5-27 8.1.2 節

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		建築工程營建剩餘土石方交換利用作業要點」及「營建剩餘土石方處理方案」等規定辦理，運送至鄰近公共工程、合法之砂石場或土資場進行交換及資源化利用。本計畫已將鄰近砂石、土資場依區域分類，規劃主要土方運輸動線如下所列，並詳圖 7.5-1。 1.往台中地區：計畫區→北岸路→台 63 線(往北)→國道 1 號(往北)→土資場 2.往台中沿海：計畫區→北岸路→台 63 線(往北)→國道 3 號(往北)→土資場 3.往彰化沿海:計畫區→溪南路→國道 3 號(往北)→國道 1 號(往南)→台 76 線→土資場 4.往南投地區：計畫區→溪南路→台 63 線(往南)→國道 3 號(往南)→台 16 線→土資場 評估未來運輸車流將於銜接高(快)速道路系統後分散，故說明書已針對銜接高(快)速道路前之平面道路（北岸路及投 92 線）進行評估，且依據本計畫分期分區規劃，經各路段皆可維持原道路服務水準等級。 本計畫於施工期間主要之環境衝擊仍在空氣揚塵影響，是以本署已研擬相關之防制與管控措施(簡述如下)，以減少本施工工區產生之揚塵影響。 1.分期整地開發，規劃適當之運輸路線及車輛暫停區(如北側之烏溪防汛道路)，以減少施工、運輸產生之揚塵。 2.依照「營建工程空氣污染防制設備管理辦法」加強辦理抑塵措施，如針對裸露面進行灑水、輾壓、鋪設級配或進行覆蓋等，並確實清洗離開工區之車輛、妥善處理洗車廢水等。 3.未來於施工期間，將於開工時每日追蹤鄰近環保署測站（大里及南投）之空氣品質 PSI 值，遇有背景空氣品質不佳之狀況時(100<PSI≤200 且指標污染物為 PM_{10})，將主動減少施工之強度並加強相關之揚塵防制；而遇環境背景之空氣品質 PSI 值>200 且指標污染物為 PM_{10} 時，則不進行涉及土方之施工行為，避免加重鄰近環境之影響。 4.針對進出口周邊 300 公尺進行洗掃，且每日亦規劃兩次(上下午各 1 次)之運輸道路全線巡視，若有落土亦將立即派員清掃。 5.選擇適當地點進行暫置(如優先利用低於地面	P8-5~6 7.5 節 P7-86 8.1.2 節 P8-6~8

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		之開挖面暫置，以降低風吹揚塵影響)；當開挖區內已無堆置空間時，方利用北側填土區域暫置，並做好覆蓋措施；若均無適當空間或暫置空間已達上限時，則暫緩開挖作業。	
4.	請說明鄰近斷層分佈與基地開發之空間關係，及其對人工湖工程可能造成之影響及對環境減輕減策。	根據中央地質調查所相關資料顯示，本計畫E、F 湖區經過之隘寮斷層是車籠埔斷層在 921 地震時，在主斷層旁邊所伴生之次要斷層，其存在之重要性遠低於主斷層，因此在地調所劃設之（車籠埔）活動斷層地質敏感區時，主斷層兩側劃設之寬度約 1km，而在隘寮斷層兩側則縮小至兩側寬度約 200m，其影響風險亦相對較小。 另以 STABL-5 演算程式擬定各種情境計算湖區邊坡穩定，並無潰堤之疑慮。另本計畫 E 湖區位於斷層帶，經地表錯動後破壞機率最大，分析發生錯動仍取水 20cms 之最嚴苛情況下，其水流走向以西南及北為主，且烏溪於 100 年及 200 年重現期水位時，湖水仍可由北勢湳排水路及勝東崎排水路等宣洩排入烏溪，鄰近溢出逕流影響面積約 33 公頃及平均淹水深約 5 公分，且隨時間及淹沒範圍漸向西南向及北向傳遞，潰堤出流量漸減，故溢出地表之漫地流深度逐漸降低；另 D 湖區蓄水容量最大，故若潰堤之影響較大，經分析其影響範圍約 41 公頃及平均淹水深約 7 公分，其整體災害潛勢屬極輕微或無。 減輕對策部分，為減少斷層帶對人工湖之影響，在圍堤佈置可使圍堤位置與隘寮斷層橫交段最小，並降低堤身及蓄水高程，另考量隘寮斷層有滲漏之虞，除採水泥皂土截牆避免湖區蓄水滲漏外，採柔性不透水層封底，減少湖區蓄水之流失率。	7.1.1 節 P7-1 7.1.1 節 P7-1 附錄十六 8.1.2 節 P8-3
5.	請說明基地地質及地下水分佈，及其對人工湖開挖邊坡穩定及安全分析。	根據經濟部中央地質調查所地質資料顯示，本計畫區堰址右岸出露岩層為更新世頭嵙山層，人工湖區域則為沖積層或礫石階地堆積層；另根據本計畫於攔河堰址及人工湖區等區域進行之地質鑽探結果顯示，地質狀況淺層（0~7.5 公尺）多為卵礫石、中層（7.5~13 公尺）為灰黑色頁岩，更深層為砂岩。 地下水分布依據本計畫地下水調查結果顯示，人工湖湖區因受到高階台地影響，其流向多由南方流向北方（流向烏溪）。 另人工湖邊坡安定分析部分，經滲流分析結果知，施作截牆後，坡面上之水力坡降均小於	6.2.1 節 P6-19~22 6.2.2 節 P6-48 附錄十八

書面審查意見回覆對照表

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		0.7，並不會有滲流破壞發生。另經穩定分析結果知，邊坡坡度 1：2 時，假設湖區單邊湖區滿水，另一邊湖區呆水位之條件下，常時安全係數 1.936(>1.3)，地震時安全係數 1.211 (>1.0)，皆符合蓄水建造物安全檢查評估安定準則之規定。關於圍堤邊坡穩定分析結果詳附錄十八。	
6.	說明人工湖工程取水口位置及輸水管路線規劃，對外聯絡道路規劃，以確保安全。	本計畫取水口設在左岸，取水底檻高程 144.5 公尺，規劃 5 道 6.0 公尺寬之溢流堰，每道設置 6 公尺寬x4 公尺高之直提式閘門。引水工程之引水隧道全線規劃以內徑 4 公尺、總長度約 300 公尺之 2r-2r-2r 正馬蹄形斷面；水流經隧道出口後銜接北投新圳聯絡渠道，此渠道渠底坡度採 1/1000，渠道寬 3.0 公尺x高 3.0 公尺，長度約 10 公尺。而由北投新圳分水工分出至人工湖之引水路，坡度為 1/1000，寬 4 公尺x高 3 公尺，經引水約 265 公尺後銜接分水井，送水進入人工湖。 而本計畫營運管理中心服務區規劃於 A’湖區東側，其對外聯絡道路初步規劃利用烏溪防汛道路通往大覺路，銜接台 3 省道，沿線路寬皆有 8 米以上。	—
7.	本基地地勢低窪過去有無淹水紀錄，請說明在極端降雨水文條件下，人工湖對烏溪及基地周邊環境可能產生之影響。	本基地集水區面積小且坡度僅約 1/110，且東側及西側緊臨山坡，且西側有北勢湳堤防保護，故無淹水之記錄；人工湖颱洪時不引水，僅考量降於湖區 126 公頃之雨量，在 200 年重現期距 1 日暴雨為 599mm，因人工湖出水高規劃 1 公尺，可蓄存降雨量，並不會增加烏溪及基地周邊之流量。	—
8.	人工湖應盡量採用生態工程及與鄰近生態景觀能充分融合。	人工湖圍堤採 1：2 之坡面洪水位以下邊坡採柔性邊坡工法兼顧堤身及坡面之安全性，洪水位以上採掛網植生，湖區與湖區間之圍堤以 1：2 之坡面銜接，銜接之坡面採掛網植生，並配合周邊環境造林，以符合生態考量，湖區斷面示意。 另外在人工湖周圍進行綠化及植栽的移入，綠化工作以原生物種作為最優先考量，尤其是以當地地區附近的植物，以達到適地適木之原則，其栽種方式應使用多層次的種植方式，如喬木搭配藤本植物、草本與灌木。	8.1.3 節 P8-16
三、李委員載鳴			
1.	請重新評估魚道佈置及魚道類型，考量於攔河堰兩側或於攔河堰中或側端設置之可行性。魚道Ⅰ位於排砂道左側，魚道入口處易受排	魚道佈置及型式已調整為較符合自然環境之尺度，魚道Ⅰ位於排砂道左側為近自然魚道，魚道Ⅱ位於排砂道右側為瀑布式魚道。 堰軸處目前深槽在左岸，攔河堰採低矮化設	5.2 節 P5-8

書面審查意見回覆對照表

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
	砂堆積，影響入口流況，出口亦易受取水口影響，游至上游之魚類於流速大時易被沖至排砂道或取水口，降低設置魚道之生態效益。魚道Ⅰ為垂直導流壁式，槽長寬高為2m，請考量豐枯水期流量差異及溪流魚類體型，作為魚道類型之設計依據；水域生態調查顯示魚種均非大型魚類，魚道設計無需仿照北美水壩為鮭魚洄游設計之魚道規格，應以符合台灣攔河堰溪流自然生態之尺度為宜。	計，接近現況平均河床高，工程完工後，上游將淤滿深槽維持在左岸，因此建議維持在左側；另排砂道右側有施設魚道應以符合台灣攔河堰溪流自然生態之尺度。 為減緩魚道入口為排砂道強勁水流沖激損壞結構體，魚道入口位於排砂道尾檻下游 40 公尺處，此外，特設集魚池供魚群聚集。另魚道出口為避免受取水口水流影響，規劃於取水口上游 70 公尺處，故出口不易受取水口影響。 計畫水域生態魚類調查結果顯示，共發現 8 科 17 種魚類，其中埔里中華爬岩鰍為其他應予保育之第三級保育類，日本鰻為河海洄游魚類，優勢物種為粗首鱲、台灣石鱝及明潭吻鰕虎。本計畫規劃設置瀑布式魚道及近自然魚道等兩種型式。依據蘭陽技術學院胡通哲於林務局 2009 國有林魚道工程成果發表會之「魚道成果報告」、中興大學王順昌之「2008 固床瀑布式試驗成果」及本所之「多樣性魚類魚道試驗研究計畫」指出，台灣石鱝、粗首鱲、明潭吻鰕虎及埔里中華爬岩鰍等對於瀑布式魚道有成功上溯的紀錄；近自然魚道則無適用性問題。因此本計畫魚道對於洄游生物將可提供適宜的通路以供洄游。	7.2 節 P7-72~73
2.	隘寮斷層橫跨人工湖 E、F 區，請評估調整人工湖 E 面積，以降低地震或其他自然災害造成鄰近居民危害之風險。	根據中央地質調查所相關資料顯示，本計畫 E、F 湖區經過之隘寮斷層是車籠埔斷層在 921 地震時，在主斷層旁邊所伴生之次要斷層，其存在之重要性遠低於主斷層，因此在地調所劃設之（車籠埔）活動斷層地質敏感區時，主斷層兩側劃設之寬度約 1km，而在隘寮斷層兩側則縮小至兩側寬度約 200m，其影響風險亦相對較小。另本署檢討分析後，研提以下方案比較(示意圖如圖 8.2-1)： 1.現行方案：湖區蓄水位為現況上游高程，因此 E、F 湖區將分別高出該區現況地面高 2.5m 與 1.5m，有效總蓄水容量 1,450 萬噸，供水量 30 萬 CMD，以 STABL-5 演算程式擬定各種情境計算湖區邊坡穩定，並無潰堤之疑慮。另本計畫 E 湖區位於斷層帶，經地表錯動後破壞機率最大，分析發生錯動仍取水 20cms 之最嚴苛情況下，其水流走向以西南及北為主，且烏溪於 100 年及 200 年重現期水位時，湖水仍可由北勢湳排水路及勝東崎排水路等宣洩排入烏溪，鄰近溢出逕流影響面積約 33 公頃及平均淹水深約 5 公分，且隨時間及淹沒範圍漸向西南向及北向傳遞，潰堤出流量	7.1.1 節 P7-1 8.2 節 P8-30~37 附錄十六

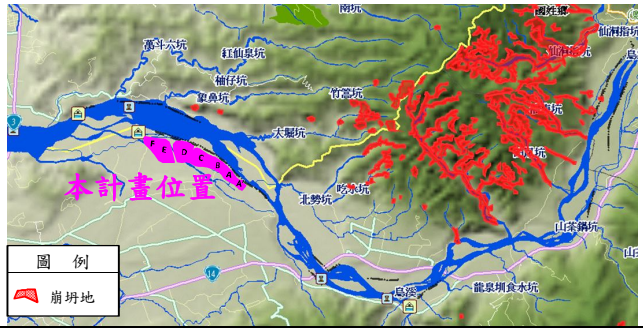
依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		漸減，故溢出地表之漫地流深度逐漸降低；另 D 湖區蓄水容量最大，故若潰堤之影響較大，經分析其影響範圍約 41 公頃及平均淹水深約 7 公分，其整體災害潛勢屬極輕微或無。 2.降低蓄水水位方案：降低水位面，規劃湖區蓄水位為現況下游高程，使得有效總蓄水容量降為 1,270 萬噸，而供水量降為 27.5 萬 CMD，然地震時不會溢出水體，故無災害潛勢。 綜合上述方案分析，因原規劃災害潛勢係屬極輕微或無，其供水量可達 30 萬 CMD，且可減抽彰化地區地下水較多(約 2.5 萬 CMD)，因此仍將維持原規劃方案。	
3.	圖 6.3-2 顯示 98 年與 99 年植被調查範圍差異，基地右岸之次生林 99 年排除在監測範圍外(p.6-88)，但並未消失，自然度圖面仍應顯示，雖影響自然度 5b 之比例，惟未造成鳥類觀察數據差異(p.6-95)；而圖 6.3-3 保育類野生動物發現位置圖顯示該次生林範圍於 99 年不同季節觀察到大冠鷲，顯示該次生林調查仍具生態價值，請修正生態監測區域範圍，使動植物監測範圍具一致性，並請說明人工湖區設置前後之主要棲地型態改變，對哺乳類、鳥類及蝶類之影響程度。	1.本計畫 98~99 年調查時，因堰址預定地以及人工湖面積在 99 年時有所變動調整，因此調查範圍有所差異，針對 98 年與 99 年植被調查範圍，已重新繪製監測區域範圍如圖 6.3-2。 2.人工湖基地位處農耕區域，人工湖工程進行時，活動於此環境的哺乳類、鳥類及蝶類因施工行為干擾，導致生物向鄰近環境遷徙，調查結果顯示當地生存之動物也多為耐受性強之物種，不論是植被或是所發現動植物物種而言，均屬於較單純之生態系，因此只要開發工程對預定地外圍棲地予以保留，減少對外圍環境之干擾，盡可能保留多樣化的環境，將可使本區動物生態遭受較小的生存壓力。	6.3 節 P6-97
4.	土地利用現況大部分為特定農業區之農地使用(附錄資料)，未來成為人工湖，因此原農地功能完全改變，社會經濟分析影響層面應非僅單純之”收購價格”影響土地被徵收意願；應說明當地土地所有人未來之經濟活動型態改變之幅度與比例，及未來就業機會，而非以全南投縣農業經濟之影響概略述之(p.7-64~~7-66)。	本計畫工程用地中，私有土地所占比例為 59.1%，土地所有權人約有 560 人，而依據本署調查資料，若計畫奉核土地將被徵收時，多數之私有土地所有權人最主要之訴求為政府能有合理補償，其餘則希望政府在施工期間能提供工作機會給受影響地主、在人工湖運轉後擔任周邊解說導覽人員或輔導轉業等。而土地被徵收以後，過半數之地主想要繼續從事農業生產，而有 21.9% 想轉行或還沒有打算，可能為當地土地所有人未來經濟活動型態改變之族群，惟草屯地區現況約有 10 萬人(98 年)，故本計畫經濟活動型態改變之幅度對草屯地區應無明顯影響。 而未來受本計畫影響人口之就業機會，主要規劃有湖區解說或維護人員之約聘(如設施維修、環境清潔、旅遊解說導覽服務)、協助於湖區	7.4.4 節 P7-80 8.1.3 節 P8-21

書面審查意見回覆對照表

<table>
<tr><th>依序</th><th>委員審查意見</th><th>意見答覆及辦理情形</th><th>章節頁次</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>周邊定點區進行零售活動等，或針對有意願之受影響人口進行第二專長培訓，以協助其轉業謀生。</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">四、李委員培芬</td></tr>
<tr><td>1.</td><td>請說明本案與大肚攔河堰案之關係。</td><td>本計畫之供水標的為彰化及南投地區民生用水，大度堰供水標的為工業用水，兩者之開發與否並無直接關聯。
然大度堰計畫因原供水對象的改變，依現況成本考量，本署已評估採其他替代方案，故目前無繼續推動該計畫之規劃。至於未來本計畫人工湖完成後，如有推動大度堰規劃時，將會依據當時之河川及生態條件，於該計畫中進行加成效應評估，並依法規提出環評審查，通過審查後才會進行開發。</td><td>—</td></tr>
<tr><td>2.</td><td>請說明是否有研究顯示本計畫之最低基流量？</td><td>本計畫基流量參考前水資源局及本署水利規劃試驗所「河川保留基流量評估技術研究計畫」之歷史流量統計評估法，並依上游乾峰橋及柑子林流量站 30 年之日流量資料估算 Q_{95} 後，按集水面積比例法推估至堰址流量，基流量計算為 8.18 cms。同時本署彙整其他相關河川基流量評估研究案例，依據不同實例以上游集水面積 1031.9km^2 進行河川基流量計算(如下表)，經比對本計畫採用 Q_{95} 之流量推估生態基流量，計算所得流量為 8.18cms，顯示本計畫已採較高標準之規劃，應可提供下游充足之生態基流量。
<table>
<tr><th>提出者</th><th>計算方式</th><th>案例地點</th><th>以本計畫估算</th></tr>
<tr><td>日本玉井信行研究所</td><td>0.69cms/100km^2</td><td>日本地區</td><td>7.12cms</td></tr>
<tr><td>日本建設省河川審議會</td><td>0.1～0.3cms/100km^2</td><td>日本水力發電事業</td><td>1.03 ~3.09cms</td></tr>
<tr><td>經濟部水利署</td><td>天然流量之 Q_{95}</td><td>甲仙攔河堰
高屏溪攔河堰</td><td>8.18cms</td></tr>
<tr><td>台電公司</td><td>0.2～0.6cms/100km^2</td><td>大甲溪馬鞍壩
大安溪士林壩
栗栖溪栗栖壩
和平南溪南溪壩</td><td>2.06 ~6.18cms</td></tr>
</table></td><td>7.1.2 節
P7-6</td></tr>
<tr><td>3.</td><td>營管中心最好有綠建築之規劃。</td><td>遵照辦理，本計畫承諾營管中心未來將達到銀級綠建築標章，相關評估資料請詳附錄十五。</td><td>5.4 節
P5-23</td></tr>
<tr><td>4.</td><td>請補充說明「活水生態綠廊」之植栽計畫內容。</td><td>「活水生態綠廊」位於計畫區南側與社區之間，並具有約 20 米高的地勢落差與既有次生林生態，基於生態保育目標，以營造粗放式的綠地空</td><td>8.1.3 節
P.8-16</td></tr>
</table>

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		間、生態棲地、帶狀綠廊、複層綠籬等方式規劃，詳細綠化及植栽相關內容詳如附件 3。考量分區特性與區位，本區植栽計畫如下： 1.維持既有次生林帶生態，盡量避免砍伐。於道路及設施周邊補植複層植栽（喬木、灌木、地被）。 2.喬木以當地既有數種與臺灣原生植栽為主，如木棉、臺灣白蠟樹、黃連木、茄苳、樟樹、九芎等。 3.草澤濕地以既有水生植物為主，如水燭、大萍木賊等。 4.適度增加誘鳥與誘蝶植物，增加生態多樣性，如山櫻花、臺灣欒樹、土肉桂、春不老。 5.粗放型草地以百喜草及兩耳草混和種植，提高生長密度與雜草競爭力。	
5.	請補充說明有關魚道之設計，其目標魚種為何？	水域生態魚類調查結果顯示，共發現 8 科 17 種魚類，其中埔里中華爬岩鰍為其他應予保育之第三級保育類，日本鰻為河海洄游魚類，優勢物種為粗首鱲、台灣石鱝及明潭吻鰕虎。本計畫規劃設置瀑布式魚道及近自然魚道等兩種型式。依據蘭陽技術學院胡通哲於林務局 2009 國有林魚道工程成果發表會之「魚道成果報告」、中興大學王順昌之「2008 固床瀑布式試驗成果」及本所之「多樣性魚類魚道試驗研究計畫」指出，台灣石鮴、粗首鱲、明潭吻鰕虎及埔里中華爬岩鰍等對於瀑布式魚道有成功上溯的紀錄；近自然魚道則無適用性問題。因此本計畫魚道對於洄游生物將可提供適宜的通路以供洄游。	5.2 節 P5-8 7.2 節 P7-72~73
6.	請說明生態調查是否遵循新修訂之技術規範？	本計畫 98~99 年調查時，係依據行政院環境保護署公告之「動物生態評估技術規範」(92.12.29 環署綜字第 0920094979 號公告)所規定執行，調查範圍為開發基地周圍外推 500 公尺。由於行政院環境保護署已於 100.07.12 公告修正「動物生態評估技術規範」，本計畫已配合此項新的技術規範立刻補充調查，調查範圍為開發基地周圍外推 1,000 公尺，詳細調查內容請參閱附錄八。	6.3 節 附錄八
7.	請補充評估本案之開發對於下游大肚溪口野生動物保護區之衝擊。	本計畫針對取水後營養鹽中硝酸鹽氮進行計算，於豐枯水期間因取水量而造成營養鹽降低量約 2%(如下表)，顯示烏溪烏嘴潭取水後造成營養鹽減少影響不大，且烏嘴潭下游至出海口之間，左岸有貓羅溪注入，右岸有草湖溪、頭汴坑溪、大里溪及筏子溪等支流注入，水源因支流而	7.2 節 P7-72

<table>
<tr><th>依序</th><th>委員審查意見</th><th>意見答覆及辦理情形</th><th>章節頁次</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>相對豐富而穩定。綜上所述，本計畫取水後淡水量減少及營養鹽減少所造成之環境影響屬輕微。
<table>
<tr><th colspan="2">項目</th><th>枯水期
(3 月為例)</th><th>豐水期
(6 月為例)</th></tr>
<tr><td rowspan="3">本計畫</td><td>取水量(cms)</td><td>2.41</td><td>3.86</td></tr>
<tr><td>硝酸鹽氮(mg/L)</td><td>0.76</td><td>0.86</td></tr>
<tr><td>取水之硝酸鹽氮含量(kg/day)</td><td>158.25</td><td>286.81</td></tr>
<tr><td rowspan="7">大肚橋</td><td>取水前流量(cms)</td><td>54.68</td><td>80.2</td></tr>
<tr><td>取水後流量(cms)</td><td>52.27</td><td>76.34</td></tr>
<tr><td>取水前硝酸鹽氮(mg/L)</td><td>2.15</td><td>2.03</td></tr>
<tr><td>取水後硝酸鹽氮(mg/L)</td><td>2.21</td><td>2.09</td></tr>
<tr><td>取水前硝酸鹽氮含量(kg/day)</td><td>10157.36</td><td>14066.44</td></tr>
<tr><td>取水後硝酸鹽氮含量(kg/day)</td><td>9999.11</td><td>13779.63</td></tr>
<tr><td>影響百分比(%)</td><td>2</td><td>2</td></tr>
</table></td><td></td></tr>
<tr><td>8.</td><td>請補充評估本案之開發是否將對中華白海豚造成不利之影響？</td><td>謝謝指教，本計畫參考「大度攔河堰工程計畫對中華白海豚棲地環境影響評估」報告進行淡水量減少影響鹽度變化評估成果，利用該研究二種模擬進行，分別以豐、枯水期每日取水最大量計算(37.47 萬噸及 34.04 萬噸)。(1)整體海域鹽度改變極限值之分析，每減少一萬噸的淡水，影響的鹽度為 0.0175 psu，計算結果介於 34.53~34.6 psu 之間。(2)烏溪流量與海域鹽度相關計算公式為 y(鹽度 psu)＝-0.008x(流量 cms)＋34.5，計算結果介於 33.91~34.03 psu 之間。綜合上述結果，其鹽度改變可能介於 33.91~34.6 psu 之間，而中華白海豚出現海域之鹽度介於 27.5~36.5 psu 之間，皆在其活動範圍內。另本計畫針對取水後營養鹽中硝酸鹽氮進行計算，於豐枯水期間因取水量而造成營養鹽降低量約 2%(如下表)，顯示烏溪烏嘴潭取水後造成營養鹽減少影響不大，且烏嘴潭下游至出海口之間，左岸有貓羅溪注入，右岸有草湖溪、頭汴坑溪、大里溪及筏子溪等支流注入，水源因支流而相對豐富而穩定。綜上所述，本計畫取水後淡水量減少及營養鹽減少所造成之環境影響屬輕微。
<table>
<tr><th colspan="2">項目</th><th>枯水期
(3 月為例)</th><th>豐水期
(6 月為例)</th></tr>
<tr><td rowspan="3">本計畫</td><td>取水量(cms)</td><td>2.41</td><td>3.86</td></tr>
<tr><td>硝酸鹽氮(mg/L)</td><td>0.76</td><td>0.86</td></tr>
<tr><td>取水之硝酸鹽氮含量(kg/day)</td><td>158.25</td><td>286.81</td></tr>
<tr><td rowspan="5">大肚橋</td><td>取水前流量(cms)</td><td>54.68</td><td>80.2</td></tr>
<tr><td>取水後流量(cms)</td><td>52.27</td><td>76.34</td></tr>
<tr><td>取水前硝酸鹽氮(mg/L)</td><td>2.15</td><td>2.03</td></tr>
<tr><td>取水後硝酸鹽氮(mg/L)</td><td>2.21</td><td>2.09</td></tr>
</table></td><td>7.2 節
P7-72</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>依序</th><th>委員審查意見</th><th>意見答覆及辦理情形</th><th>章節頁次</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>取水前硝酸鹽氮含量(kg/day)</td><td>10157.36</td><td>14066.44</td></tr>
<tr><td>取水後硝酸鹽氮含量(kg/day)</td><td>9999.11</td><td>13779.63</td></tr>
<tr><td>影響百分比(%)</td><td>2</td><td>2</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">五、林委員慶偉</td></tr>
<tr><td>1.</td><td>計畫區域地形圖應須完整呈現開發及其鄰近地區之地形全貌，目前呈現方式明顯不足，請改善。</td><td>謝謝指教，本計畫地形測量成果範圍，包括人工湖區、攔河堰址、鄰近規劃填土區及河道斷面等，已具地形地貌、建物及農作物等，規劃使用應屬足夠。另本計畫亦提供內政部地政司之二萬五分之一地形圖如圖 4-1，以呈現開發區域鄰近之地形全貌。</td><td>4.1 節
P.4-2</td></tr>
<tr><td>2.</td><td>於表 5.2-1 應加上各湖區之開挖深度。</td><td>各湖區開挖深度如下表，並補充至說明書表 5.2-1。
<table>
<tr><th>編號</th><th>開挖深度(m)</th></tr>
<tr><td>A’</td><td>13～17</td></tr>
<tr><td>A</td><td>11～14</td></tr>
<tr><td>B</td><td>9～13</td></tr>
<tr><td>C</td><td>11～15</td></tr>
<tr><td>D</td><td>12～17</td></tr>
<tr><td>E</td><td>10～14</td></tr>
<tr><td>F</td><td>7～11</td></tr>
</table>
</td><td>5.2 節
P5-11</td></tr>
<tr><td>3.</td><td>請說明本計畫為何不須調查水位河川輸砂量及泥砂來源。</td><td>本計畫已針對輸砂量進行以分析演算，其結果顯示本計畫河段各斷面之輸砂呈現沖淤互現之情形，詳見表 6.2.2-2~3。另由於烏溪流域短促流急、豐枯流量懸殊及侵蝕等作用旺盛，使得水質含砂量高，此外，烏溪流域上游崩坍地亦為泥砂之來源主要，相關崩坍地位置如下圖。
 
</td><td>6.2.2 節
P.6-36~37</td></tr>
<tr><td>4.</td><td>當攔河堰設置後，影響河川斷面平衡與砂石供應，其對下游段泥沙供輸平衡之影響應補充說明。</td><td>謝謝指教，以一維水理成果配合河床質採樣之粒徑以 Schoklitsch 公式推估計畫河段之河道輸砂能力，斷面 54 至斷面 66 建堰前後輸砂能力不受烏嘴潭河堰興建之影響，堰址斷面 66-5 至斷面 67 受攔河堰興建及河道整理之影響，堰址處輸砂能力有些許下降，而斷面 68 至斷面 70 則不受影響，依然維持原有輸砂能力。
另採二維輸砂沖淤模式 CCHE2D 模擬計畫河段沖淤情形，比對計畫河段於烏嘴潭堰興建前</td><td>7.1.2 節
P.7-12
附錄十七</td></tr>
</table>

「烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書」

書面審查意見回覆對照表

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		後之底床變動沖淤變化影響不大，結果與一維水理檢討成果相同，係攔河堰堰頂高程 146 公尺較堰址現地河床平均高程 147 公尺略低，此攔河堰有類似潛堰之特性，對水流狀況及河床沖淤幾無影響。	
5.	攔河堰完成後，營運階段對庫區是否有清淤之管理計畫，請說明。	本計畫攔河堰採低矮化，堰頂高接近平均河床高，完工後堰軸上游將淤滿，僅利用排砂道維持深槽在左岸，颱洪水時泥砂可由堰頂輸送至下游，若上游淤積太高，將配合南投縣政府或第三河川局之「烏溪疏濬清淤計畫」辦理。 本計畫經取水口取水後，規劃以上游端之 A、A'湖區為主要沉砂區，而湖區間之輸水採串併聯管路，故可令前兩湖區放乾後進行清淤；因湖底係開挖至岩層，而於圍堤設不透水截牆止水，如須清淤維護時，可採推土機直接剷集淤砂再行清運。 本計畫營運期間年淤積量最大約 17,600 m^3，人工湖區皆設置 2m 深之呆水位空間可囚砂，淤砂容量約 154,000 立方公尺，故淤砂容量可滿足計畫需求 8 年以上，未來營運期間將視人工湖淤積狀況定期清淤，並委託合格代清除處理業者，送至鄰近土資場，亦將考量依烏溪泥砂特性進行更明確之資源化再利用。	5.2 節 P5-19 7.1.1 節 P7-4
6.	凡有地理座標之圖層均須有比例尺與指北。	已於各地理座標之圖層補充比例尺及指北方向圖示。	—
7.	隘寮斷層為集集地震活動時觸發之斷層，請補充集集地震時期運動特性與滑移量。	根據中央地質調查所相關資料顯示，隘寮斷層是車籠埔斷層在 921 地震時，在主斷層旁邊所伴生之次要斷層，其存在之重要性遠低於主斷層，屬於高角度背衝斷層，斷層面傾角向西傾斜 40 度，與車籠埔斷層面走向相反。隘寮斷層於九二一集集大地震時伴隨車籠埔斷層而再次活動，向東背衝造成草屯階地隘寮地區的撓曲崖，向上抬升 0.4～1 公尺，但斷層前緣並未穿出地表，而是形成類似單斜的撓曲崖。根據同震地表位移資料，集集地震時跨隘寮斷層位移改變僅 1~2 公尺向西，詳圖 7.1.1-1 說明。	7.1.1 節 P.7-1
8.	請說明隘寮斷層對人工湖 F 及 E 之影響，尤其活動時是否可能發生較大規模之溢流，進而影響下游區域，並請明確說明此二區域或施工時因應該斷層之對策。	經地震危害分析結果，斷層因地震造成錯動導致潰堤，水流走向以西南及北為主，且烏溪於 100 年及 200 年重現期水位時，湖水仍可由北勢湳排水路及勝東崎排水路等宣洩排入烏溪，鄰近淹水深度極低，隨時間及淹沒範圍漸向西南向及北向傳遞，潰堤出流量漸減，故溢出地表之漫地	7.1.1 節 P.7-1 附錄十六

「烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書」

書面審查意見回覆對照表

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		流深度逐漸降低，平均淹水深約 5~7 cm，且國道 6 號路堤趾部已採用混凝土護坡保護，不致對其產生沖刷。綜合上述災害潛勢屬極輕微程度。關於地震危害分析結果詳附錄十六，故 E 湖區採柔性不透水層，配合未來施工開挖後進行調整。	
9.	應補充說明開發區域之土壤液化潛能，並補充集集地震時本開發區域是否有土壤液化之問題。	根據國科會公布的九二一大地震土壤液化區域分布 11 處，並不包含本計畫區；且根據鑽探資料成果，該區域為礫石層及灰色砂岩為主，並無液化之潛勢。	—
10.	本計畫土方開挖量甚大，請說明臨時土方堆置位置及其相關污染防治措施。	由於本計畫同時開挖面甚多，對於臨時性堆置需求(1 日以內)，將優先利用低於地面之開挖面暫置，以降低風吹揚塵影響，至於非臨時性堆置需求(2 日以上)，將利用北側填土區域暫置（詳圖 5.5-1）；若均無適當空間或暫置空間已達上限時，則暫緩開挖作業。 北側填土區域暫置範圍周邊將設置至少高 2.4 公尺之圍籬，且非傾倒作業區均須加覆蓋，以避免風吹揚塵影響環境，四周並設置截流溝引導逕流水至臨時沉砂池。	8.1.2 節 P8-7 5.5 節 P5-27 8.1.2 節 P8-8
11.	請補充加強土方運送之砂石車管理計畫。	針對未來運送土方之車輛管理，依據本計畫影響特性，擬定減輕對策摘述如下： 1.於車行出入口設置洗車台，清洗離開工區車輛之車體及輪胎。 2.運送具粉塵逸散性之車輛機具進出工區時，需使用防塵布或其他不透氣覆蓋物緊密覆蓋及防止載運物料掉落地面。 3.施工車輛進出時避開道路之交通尖峰時段行駛，以減低運輸噪音及振動之影響。 4.載運土方之運輸車輛離開計畫區後，於銜接省道或高(快)速道路前，需行駛施工便道及防汛道路，以降低交通衝擊及提高道路安全。 5.運輸土石方之車輛於擋風玻璃上張貼註明本開發案名稱、駕駛姓名及申訴電話。	8.1.2 節 P8-5~8
六、李委員素馨			
1.	本案設置魚道，請說明洄游生物物種、生物特性，水量及設計是否適合生物物種之洄流，避免反而成為殺手。	水域生態魚類調查結果顯示，共發現 8 科 17 種魚類，其中埔里中華爬岩鰍為其他應予保育之第三級保育類，日本鰻為河海洄游魚類，優勢物種為粗首鱲、台灣石鱝及明潭吻鰕虎。本計畫規劃設置瀑布式魚道及近自然魚道等兩種型式。依據蘭陽技術學院胡通哲於林務局 2009 國有林魚道工程成果發表會之「魚道成果報告」、中興大學王順昌之「2008 固床瀑布式試驗成果」及本所之	5.2 節 P5-8 7.2 節 P7-72~73

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		「多樣性魚類魚道試驗研究計畫」指出，台灣石鮒賓、粗首鱲、明潭吻鰕虎及埔里中華爬岩鰍等對於瀑布式魚道有成功上溯的紀錄；近自然魚道則無適用性問題。因此本計畫魚道對於洄游生物將可提供適宜的通路以供洄游。	
2.	本案廢土量總計高達 253 萬 m^3，鄰近的砂石場有十一家，離場動線十一條，請具體分析其車次，及說明該路線降低影響(空氣、噪音、交通)等之對策。	本計畫人工湖開挖後土石方約 1,590 萬 m^3，其中區內需土約 450 萬 m^3，剩餘約 1,140 萬 m^3 需外運。本計畫已針對分區開挖進行空氣模擬作業，以鄰近敏感點之空氣品質影響合乎法規標準為前提，進行人工湖開挖及運輸工期規劃，採 6.5 年逐年開挖外運。而各工程項目之預定進度及挖方量詳表 5.5-3。 上述需外運之土方承諾依「公共工程及公有建築工程營建剩餘土石方交換利用作業要點」及「營建剩餘土石方處理方案」等規定辦理，運送至鄰近公共工程、合法之砂石場或土資場進行交換及資源化利用。本計畫已將鄰近砂石、土資場依區域分類，規劃主要土方運輸動線如下所列，並詳圖 7.5-1。 1.往台中地區：計畫區→北岸路→台 63 線(往北)→國道 1 號(往北)→土資場 2.往台中沿海：計畫區→北岸路→台 63 線(往北)→國道 3 號(往北)→土資場 3.往彰化沿海：計畫區→溪南路→國道 3 號(往北)→國道 1 號(往南)→台 76 線→土資場 4.往南投地區：計畫區→溪南路→台 63 線(往南)→國道 3 號(往南)→台 16 線→土資場 評估未來運輸車流將於銜接高(快)速道路系統後分散，故說明書已針對銜接高(快)速道路前之平面道路（北岸路及投 92 線）進行評估，且依據本計畫分期分區規劃，經各路段皆可維持原道路服務水準等級。 另依據本計畫影響特性，擬定減輕對策摘述如下： 1.於車行出入口設置洗車台，清洗離開工區車輛之車體及輪胎。 2.運送具粉塵逸散性之車輛機具進出工區時，需使用防塵布或其他不透氣覆蓋物緊密覆蓋及防止載運物料掉落地面。 3.施工車輛進出時避開道路之交通尖峰時段行駛，以減低運輸噪音及振動之影響。 4.定期保養路面，以避免因路面破損而致使施工	5.5 節 P5-24、P5-26 8.1.2 節 P8-5~6 7.5 節 P7-86

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		車輛所產生之噪音量及振動量增加。 5.載運土方之運輸車輛離開計畫區後，於銜接省道或高(快)速道路前，需行駛施工便道及防汛道路，以降低交通衝擊及提高道路安全。 6.運輸土石方之車輛於擋風玻璃上張貼註明本開發案名稱、駕駛姓名及申訴電話。 7.執行施工階段環境監測工作，針對交通負荷較高或道路服務水準不佳之路段進行檢討，作為施工方法、時間或運輸路線改善或修正參考。	
3.	本案位於農業區，且於低(枯)水期開施工，造成河川擾動情形，是否衝擊農業用水？其水源調配應補充相關機制和處理對策。	本計畫堰址位於烏溪主流上，為避免造成河川水體擾動，堰體工程未來將利用分邊圍堤(如半河川導水法)交替施工，並於低(枯)水時期開始施工，先進行部分堰體施工之擋水措施，另半側河川除作為導水之用外，亦興建導水路予鄰近下游北投新圳進行使用，俟該側堰體完成後，置換另一側堰體進行施工。如此於堰體施工時之河川逕流可由另半側河床進行導流，維持穩定的水文流況，對整體河川之輸砂量及下游農業用水不致產生影響。而初期圍堰時將造成河川擾動情形，施工地點之河川水質亦可能因底泥翻攪而產生混濁影響，惟此現象經短距離後即可恢復正常，且初期圍堰工程施工期間短暫，對河川水體應不致造成明顯影響。此外，由於本計畫攔河堰進行河段屬乙類水體者，故將依據水污染防治法第 30 條第 1 項第 5 款規定，禁止使其上、下游水質變化大於或等於百分之十五之惡化情形。 另本計畫堰址水源保留標的以生態基流量及下游需求量為優先，其中保留水量以生態基流量及下游需求量最大者進行放流。	7.1.2 節 P.7-5 5.2 節 P5-16
4.	P6-32 飲用水水質標準提出關於微量金屬、生活廢水、農業農藥與肥料等污染水質因素，導致水質超過標準值的偶發事件，若未來為公共用水，偶發事件將造成重大影響，請提出如何應對此事件的相關辦法與對策。	針對本計畫上游工廠之放流水質改善，開發單位已積極協調南投縣政府(於民國 101 年 10 月 26 日拜會)加強上游水污染源稽查、行水區傾倒廢棄物之查緝。其中，若列管水污染事業之水質稽查有違規情形，則要求其進行水質改善措施；若查有非法工廠，則加強取締並輔導遷廠。另宣導上游非點源污染防治措施，如：集水區內推行使用無磷清潔劑或採有機耕作。 此外，未來將委託地區志工團體成立河川巡守隊，協助針對計畫區上下游進行巡視，隨時回報可能之污染行為，以及參考南投縣環境保護局「南投縣水污染源稽查管制計畫」之結果，作為上游水質管理之參考。	8.1.3 節 P8-14

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		另參考「促進民間參與南投縣埔里鎮污水下水道系統建設之興建、營運、移轉(BOT)計畫」可行性評估(94 年 9 月)，目前南投縣政府已將埔里都市計畫區及其鄰近社區納入污水下水道系統，目前刻正辦理用地徵收作業，預估污水下水道系統建置完成後，其 BOD 及 SS 削減量可達每日 2,067 公斤(削減率高達 88.9%)，對於烏溪上游之水質污染改善應有相當大的幫助，對本案亦有保障。 而本署已於 101 年 2 月 29 日函(經水源字第 10151043650 號)請內政部營建署補助辦理國姓鄉污水下水道系統，且內政部營建署亦於 101 年 3 月 3 日函(營署水字第 1010011753 號)請南投縣政府排定污水下水道建設優先順序，俾利營建署將國姓鄉納入後續污水下水道建設計畫之期程補助辦理。 此外，因草屯鎮平林里緊鄰攔河堰右岸，為確保飲用水源安全，開發單位承諾協助平林里於本計畫營運前設置截流排水溝，將逕流污水收集後，排放於攔河堰下游。而未來平林地區之污水下水道經費，將納入本案開發成本，經報院核定後始辦理。 未來本計畫取水口上游將設置水質監測站，監測結果若有污染疑慮時，則不取水；於人工湖之操作時，倘若水質確認有受污染時，將採取相關緊急應變措施(如進行湖區排空)，以避免遭受污染之蓄水進入淨水場而影響公共給水。	8.1.1 節 P8-2 8.1.3 節 P8-14 8.1.5 節 P8-26 P8-27
5.	管理中心服務區之建物，建議興建省能源、省資源、低污染的綠建築，請明確說明可達到綠建築指標項目，以更符合生態原則。	本計畫承諾營管中心未來將達到銀級綠建築標章，相關評估資料請詳附錄十五。	5.4 節 P5-23 附錄十五
6.	請補充本案之植栽如何配置、選種等相關計畫說明，應以原生物種為主等生態原則，以降低對環境的衝擊。	在本案植栽配置考量環境現況與區位，以保留既有次生林、盡量選擇原生植栽（如黃連木、樟樹）為原則，並利用複層植栽手法增加生態程度。如管理中心服務區、悠活轉驛服務區及活力堤岸賞遊區人為活動較高，以觀賞價值高之植栽為主；活水生態廊道及則以保留次生林帶、增加線性及生態樹種為主；湖畔原生綠帶區、水漾景觀廊道、引水路悠遊綠廊以遊憩活動為主，利用複層植栽與遮蔭喬木進行立面綠化等。此外，配合各分區特性與位置，透過利用原生種、粗放型、觀賞型植栽分別配置。	8.1.3 節 P.8-16

「烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書」

書面審查意見回覆對照表

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
7.	表 7.1.2-3 與表 7.1.2-4 之 66.1 斷面的沖淤情況由「沖」為「淤」，請補充說明此變異狀況。	根據比較建堰前後，攔河堰興建後河道仍為沖淤互見，不過呈現由斷面 67 移至攔河堰段(斷面 66.1)淤積，應是堰產生固床作用所致。	7.1.2 節 P7-11
8.	P7-57 對植被生態的影響均屬必然的生態破壞，應提出相關生態補償辦法，而非使之成為必然。	本計畫為加強生態保育，已進行人工湖開發整體環境營造規劃，係提供生態補償場所及塑造高自然度陸地空間，於人工湖開發期間，基地內增加綠地空間及創造焦點動物(保護傘物種)棲息及移動之場所為目標，作為補償措施，例如計畫區內主要的焦點物種為兩棲類、小型哺乳類及鳥類，1～10 公尺寬之喬木及草本植物所覆蓋的地表將有助於這些動物的棲息及移動。另於道路兩側及人工湖區周圍綠帶廣植原生種植物外，人工湖南側新設堤後排水路及北側人工湖區，配置高密度之複層植栽、林帶、草澤濕地，創造多樣性的生物活動廊道，做為兩棲類、小型哺乳類棲息及活動之場所；另於堰體右岸之填土區域，於營運期間已規劃為供農民租用之農地，由原荒地變更為農耕區域，自然度上升，達生態補償之效果。 另本開發地區主要之植被類型為農耕地，自然度較低，大部分為草生地，待工程完成後進行區內之環境營造，自然度變化較現況為高，將吸引更多物種。	—
9.	P7-59 人工湖於營運期間，會改變上、下游之棲地環境，何謂對當地生物分佈型態略有影響？可否補充詳細說明。	本計畫堰體採低矮堰設計，對河床沖淤影響可降至最低，此類堰體可減緩下游沖刷，並降低上游推移質的阻絕，有利下游砂源補充，並不改變河川水文及地形上的變化。另本計畫取水原則以生態基流量與下游用水人既有權益量相較之大值作為本計畫下游保留水量，承諾優先加以保留（此種保留水量方式與中部地區永和山及鯉魚潭等水源設施之保留方式相同)，其次如有剩餘流量才引入人工湖蓄存使用，因此改變當地水文較小，因此對當地物種影響較小。	5.2 節 P5-5~6 P5-16
10.	P8-3 土石堆置將視需要設置臨時節流溝及階段平台溝，並於適當地點設置臨時縱向排水設施...，何謂適當地點？可否補充選定標準與依據。	由於本計畫同時開挖面甚多，對於臨時性堆置需求(1 日以內)，將優先利用低於地面之開挖面暫置，以降低風吹揚塵影響，至於非臨時性堆置需求(2 日以上)，將利用北側填土區域暫置（詳圖 5.5-1）；若均無適當空間或暫置空間已達上限時，則暫緩開挖作業。 北側填土區域暫置範圍周邊將設置至少高 2.4 公尺之圍籬，且非傾倒作業區均須加覆蓋，以避免風吹揚塵影響環境，四周並設置截流溝引導逕流水至臨時沉砂池。	8.1.2 節 P8-7 5.5 節 P5-27 8.1.2 節 P8-8

「烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書」

書面審查意見回覆對照表

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		本計畫將進行臨時土石方堆置，其設置原則依據「行政院農業委員會水土保持局工程施工臨時防減災措施注意事項」執行，其中包含避免位於逕流水、湧水等水量過多之地區；堆置土石坡腳下方應避開住家及重要建築物，否則應就其堆積之安全性審慎辦理評估；避免在崩塌、地滑或土石流等不安定處設置；於兩岸低窪區或空曠等不影響排洪之適當地點設置。且為攔截或沉積土石，以及減少逕流沖蝕及泥砂災害與其鄰近位置設置臨時沖淤控制及臨時排水設施。	
11.	本案提出六個機能空間空間發展區，將會引入休閒休憩活動，請補充相關活動行為及數量，及遊客可能對環境所產生之衝擊，並應提適當之管理計畫。	本計畫營運期間能提供當地居民部分就業機會，但從本計畫衍生經濟效益之正面意義較高，主要在休閒遊憩方面，乃提供低度活動之自然生態休閒，依據本署調查結果，預估可吸引之觀光人數尖峰假日約 408 人，將能增加當地之觀光收益。 惟遊客之休閒休憩活動對計畫區內影響，其因應對策如下所列： 1.人工湖水域禁止人為遊憩活動，避免水質被污染。 2.營管中心設置污水處理設施。 3.水資源認知活動之舉辦與推廣。 4.明確告知及導引遊客至本計畫規劃之景觀廊道，避免隨意進入非遊憩動線而干擾棲地生態。	7.4.4 節 P.7-78 7.4.4 節 P.8-28~29
七、歐陽委員嶠暉			
1.	目前人工湖周邊排水系統，以及人工湖設置後之排水系統不明。	人工湖計畫開發後，規劃北勢湳排水改善路線沿人工湖北岸與國道 6 號路堤間施設，並銜接東草屯交流道及國姓段工程北勢湳排水幹線改道段終點，負擔湖圍堤之邊坡排水，並兼做人工湖退水路。南側圍堤之邊坡排水，銜接下游勝東崎排水，為茄苳媽助圳灌區之補助水源，湖區周邊排水示意詳圖 5.2-9。	5.2 節 P5-20
2.	地下水位 2~7m，但人工湖開挖深度 13~21m，則如何防止地下水滲入及上舉力。	湖區圍堤間規劃採灌入強度 2kg/cm^2 之水泥皂土做為截水牆，為增加防滲效果，以 BW(溝槽式連續壁)工法打設至岩盤下 1 公尺，設置高度則為滿水位以上 1 公尺，以防止滲漏；另湖區採不封底設計，應無上舉力影響。	—
3.	攔河堰下游水權量及基流量不明，宜訂出當流量低於若干時，就不取水，以維下游權益及生態。	本計畫基流量參考前水資源局及本署水利規劃試驗所「河川保留基流量評估技術研究計畫」之歷史流量統計評估法，並依上游乾峰橋及柑子林流量站 30 年之日流量資料估算 Q_{95} 後，按集水面積比例法推估至堰址流量，基流量計算為 8.18	7.1.2 節 P.7-6

<table>
<tr><th>依序</th><th>委員審查意見</th><th>意見答覆及辦理情形</th><th>章節頁次</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>cms。同時本署彙整其他相關河川基流量評估研究案例，依據不同實例以上游集水面積 1031.9km^2 進行河川基流量計算(如下表)，經比對本計畫採用 Q_{95} 之流量推估生態基流量，計算所得流量為8.18cms，顯示本計畫已採較高標準之規劃，應可提供下游充足之生態基流量。
<table>
<tr><th>提出者</th><th>計算方式</th><th>案例地點</th><th>以本計畫估算</th></tr>
<tr><td>日本玉井信行研究所</td><td>0.69cms/100km^2</td><td>日本地區</td><td>7.12cms</td></tr>
<tr><td>日本建設省河川審議會</td><td>0.1～0.3cms/100km^2</td><td>日本水力發電事業</td><td>1.03~3.09cms</td></tr>
<tr><td>經濟部水利署</td><td>天然流量之 Q_{95}</td><td>甲仙攔河堰
高屏溪攔河堰</td><td>8.18cms</td></tr>
<tr><td>台電公司</td><td>0.2～0.6cms/100km^2</td><td>大甲溪馬鞍壩
大安溪士林壩
栗栖溪栗栖壩
和平南溪南溪壩</td><td>2.06~6.18cms</td></tr>
</table>
未來本計畫營運期間各旬平均取水量僅1.996~5.108cms，下游未取水量平均介於 12.564~161.057 cms(各旬流量、取水量及計畫用水保留量詳表 7.1.2-3)，可符合前述基流量需求。
由於每年流量會隨氣候而有差異，河道亦會隨沖刷而有變動，因此本計畫將於營運前檢討生態基流量，確認營運時最適之生態基流量；其後並每5 年檢討一次，以達河段生態環境棲地多樣化之目標。</td><td>P.7-7
P.7-11
8.1.4 節
P.8-25</td></tr>
<tr><td>4.</td><td>簡化營運中心的內涵，並縮小內容，如為民服務，水資源改設等設施，避免流於空洞化。</td><td>關於本計畫營管中心之規劃內容，為配合環境整體營造，需要有回饋與教育地方民眾之需求，宜維持水資源相關解說及教育等設施。</td><td>5.4 節
P5-22</td></tr>
<tr><td>5.</td><td>營運中心及活動中心之用水，污水處理計畫及排放不明。</td><td>本計畫預估營管中心營管人員約 10 人，而例假日遊憩人次規劃每日約 408 人，並根據用水計畫書作業要點(營管人員及遊客用水量分別為 30 及 2.8L/人日)計算用水及污水量分別為 1.443 及 1.155 CMD，故用水及污水量相當少。另污水將經營運中心設置之污水處理設備處理後進行回收，作為澆灌或供高工局生態池補充用水。</td><td>7.4.4 節
P.7-80
7.1.2 節
P.7-17</td></tr>
<tr><td>6.</td><td>剩餘土方達 1,140 萬 m^3，運土路線敏感點及交通狀態不明？</td><td>本計畫人工湖開挖後土石方約 1,590 萬 m^3，其中區內需土約 450 萬 m^3，剩餘約 1,140 萬 m^3 需外運。本計畫已針對分區開挖進行空氣模擬作業，以鄰近敏感點之空氣品質影響合乎法規標準</td><td>5.5 節
P5-24、
P5-26</td></tr>
</table>

書面審查意見回覆對照表

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		為前提，進行人工湖開挖及運輸工期規劃，採 6.5 年逐年開挖外運。而各工程項目之預定進度及挖方量詳表 5.5-3。 由於本計畫同時開挖面甚多，對於臨時性堆置需求(1 日以內)，將優先利用低於地面之開挖面暫置，以降低風吹揚塵影響，至於非臨時性堆置需求(2 日以上)，將利用北側填土區域暫置（詳圖 5.5-1）；若均無適當空間或暫置空間已達上限時，則暫緩開挖作業。 上述需外運之土方承諾依「公共工程及公有建築工程營建剩餘土石方交換利用作業要點」及「營建剩餘土石方處理方案」等規定辦理，運送至鄰近公共工程、合法之砂石場或土資場進行交換及資源化利用。本計畫已將鄰近砂石、土資場依區域分類，規劃主要土方運輸動線如下所列，並詳圖 7.5-1。 1.往台中地區：計畫區→北岸路→台 63 線(往北)→國道 1 號(往北)→土資場 2.往台中沿海：計畫區→北岸路→台 63 線(往北)→國道 3 號(往北)→土資場 3.往彰化沿海：計畫區→溪南路→國道 3 號(往北)→國道 1 號(往南)→台 76 線→土資場 4.往南投地區：計畫區→溪南路→台 63 線(往南)→國道 3 號(往南)→台 16 線→土資場 評估未來運輸車流將於銜接高(快)速道路系統後分散，故說明書已針對銜接高(快)速道路前之平面道路（北岸路及投 92 線）進行評估，且依據本計畫分期分區規劃，經各路段皆可維持原道路服務水準等級。	8.1.2 節 P8-7 5.5 節 P5-27 7.5 節 P7-86
7.	挖土整置之處理位置，每次以同時不超過 5 公頃開挖面，以減少粒狀物飛揚及防止措施。	遵照辦理，本計畫承諾未來於各湖區之施工面積，均將以 5 公頃為上限，以減少粒狀物之影響。	8.1.2 節 P8-8
8.	本計畫之益本比及效益。	本計畫考量可計效益，年計效益約 13.78 億元，益本比 0.93；惟若以相同水量採海水淡化供應時，每噸所需費用約 28.75 元估算，則年計效益約為 31.48 億元，益本比 2.17。另本計畫完工後，可供應南投及彰化地區每日 30 萬噸水量，可減少彰化地區抽取地下水，進而減緩該地區地盤下陷之不可計效益更為凸顯本計畫之重要。	—
9.	洄游魚類及其季節、習性，所設魚道之效果經驗。	水域生態魚類調查結果，共發現 8 科 17 種魚類，其中埔里中華爬岩鰍為其他應予保育之第三級保育類，日本鰻為河海洄游魚類，於夏季繁	5.2 節 P5-8

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		殖季節時，成魚順流入海產卵並孵化成柳葉魚，並經變態成鰻苗在溯河成長，主要以小魚、蝦及底棲生物為食。優勢物種為粗首鱲、台灣石鰕及明潭吻鰕虎。本計畫規劃設置瀑布式魚道及近自然魚道等兩種型式。依據蘭陽技術學院胡通哲於林務局 2009 國有林魚道工程成果發表會之「魚道成果報告」、中興大學王順昌之「2008 固床瀑布式試驗成果」及本所之「多樣性魚類魚道試驗研究計畫」指出，台灣石鰕、粗首鱲、明潭吻鰕虎及埔里中華爬岩鰍等對於瀑布式魚道有成功上溯的紀錄；近自然魚道則無適用性問題。因此本計畫魚道對於洄游生物將可提供適宜的通路以供洄游。	7.2 節 P7-72~73
八、游委員繁結			
1.	圖 5.2-3 之剖面得切於何位置，請在平面圖上示出，以利比對，又圖 5.2-3 之中間圖示流向由左向右，是否正確？	有關圖 5.2-3 內自由溢流段、排砂道及攔河堰正視等水工位置請詳圖 5.2-2，而流向圖示經確認無誤。	5.2 節 P5-7
2.	魚道何以不設於攔河堰之左右兩岸？且魚道入口設於排砂道尾檻下游，是否易因淤沙而降低功能？	1.攔河堰址烏溪逕流量較低時，河床主深槽偏左，故魚道主要設置於河道左岸並於排砂道左右兩側規劃 2 種不同型式之魚道。 2.為提供魚群聚集並減緩排砂道強勁水流沖激損壞結構體等，魚道下游設集魚池，配合排砂道排砂維持深槽，應能維持功能。	—
3.	引水隧道何以不採圖形斷面，而採正馬蹄形斷面？	馬蹄形斷面兼俱有自由流水性佳、構築方便及維護管理較佳等特性，而本計畫為無壓隧道，且隧道上方岩覆約 27m，經評估規劃採用內徑 4 公尺之 2r-2r-2r 正馬蹄形斷面，水深比為 0.72，流速為 2.39m/s。	—
4.	湖底挖方均挖至岩層下，是否有將不透水層挖破之可能？	根據本計畫湖區鑽探深度 20～30m 結果顯示，底層以灰色砂岩為主，均未挖破不透水層，然本計畫開挖深度僅約 7～17m，故應無將不透水層挖破之虞。	7.1.2 節 P.7-23
5.	人工湖邊坡雖因屬礫石層，自立性佳而採 1:2 之斜率，惟因長期浸於水面下，岩層易軟化，且為考慮水資源工程之永續利用，宜再檢討採取更緩坡降之可行性。	依據人工湖開挖邊坡穩定及安全分析，岩層坡度 1：2 應無安全之疑慮，考量因泡水而軟化，初步對策採用噴漿處理，或再利用現有河床料於坡面填築，工程開挖階段再配合實際情況調整。	附件十八
6.	堤頂高程是否足以防止最大洪水位之溢流高程。	本計畫人工湖非在槽水庫，故人工湖之退水設施以引水量及降雨量規劃，周邊逕流則輔以排水系統規劃排水。人工湖區北鄰烏溪左岸北勢湳	5.2 節 P5-19

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		堤防，該河段採 100 年重現期保護標準，又處於凸岸側，無洪水直衝風險，且其間隔有國道六號路堤，故洪水溢淹至人工湖之風險較低；而上游取水工附近河段則採 200 年保護標準，又有原北投新圳取水口處凸岬作為屏障(採輸水隧道穿越)，故由洪水溢淹之風險亦較低。	
7.	挖填土方之臨時堆置計畫應有完整考量，且開挖時程對土方外運之配合能否掌握良好？	本計畫人工湖開挖後土石方約 1,590 萬 m^3，其中區內需土約 450 萬 m^3，剩餘約 1,140 萬 m^3 需外運。本計畫已針對分區開挖進行空氣模擬作業，以鄰近敏感點之空氣品質影響合乎法規標準為前提，進行人工湖開挖及運輸工期規劃，採 6.5 年逐年開挖外運。而各工程項目之預定進度及挖方量詳表 5.5-3。 由於本計畫同時開挖面甚多，對於臨時性堆置需求(1 日以內)，將優先利用低於地面之開挖面暫置，以降低風吹揚塵影響，至於非臨時性堆置需求(2 日以上)，將利用北側填土區域暫置（詳圖 5.5-1）；若均無適當空間或暫置空間已達上限時，則暫緩開挖作業。 上述需外運之土方承諾依「公共工程及公有建築工程營建剩餘土石方交換利用作業要點」及「營建剩餘土石方處理方案」等規定辦理，運送至鄰近公共工程、合法之砂石場或土資場進行交換及資源化利用。本計畫已將鄰近砂石、土資場依區域分類，規劃主要土方運輸動線如下所列，並詳圖 7.5-1。 1.往台中地區：計畫區→北岸路→台 63 線(往北)→國道 1 號(往北)→土資場 2.往台中沿海：計畫區→北岸路→台 63 線(往北)→國道 3 號(往北)→土資場 3.往彰化沿海：計畫區→溪南路→國道 3 號(往北)→國道 1 號(往南)→台 76 線→土資場 4.往南投地區：計畫區→溪南路→台 63 線(往南)→國道 3 號(往南)→台 16 線→土資場 評估未來運輸車流將於銜接高(快)速道路系統後分散，故說明書已針對銜接高(快)速道路前之平面道路（北岸路及投 92 線）進行評估，且依據本計畫分期分區規劃，經各路段皆可維持原道路服務水準等級。	5.5 節 P5-24、P5-26 8.1.2 節 P8-7 5.5 節 P5-27 8.1.2 節 P8-5~6 7.5 節 P7-86
8.	烏溪橋至貓羅溪匯入前之烏溪河段，取水後之 BOD 與 DO 反較佳之模擬，似有再檢討之處？	謝謝指教，由於本計畫評估之 BOD 及 DO 係經由祛氧係數(k_1)、再曝氣係數(k_2)及底泥需氧量氣等參數進行模擬推估，其中再曝氣係數表示	附錄十三

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		為水體在流動的狀態下，水體表面與空氣接觸後，使水體中增加之溶氧量速率，因其受流速及水深影響，故取水後流量改變，河道流況(流速及水深)亦隨之改變，故使得再曝氣對所水體所提供的溶氧增加，造成 BOD 降解加速及 DO 上升等較佳之現象。	
9.	土地使用是否屬高等則之農地？能否變更？請補充	本計畫用地大部分屬特定農業區，惟本計畫屬水利重大建設，因此依據「土地徵收條例部分條文修正草案」第三條之一第四項「於特定農業區農牧用地及國營事業之優良農地，需用土地人不得納入勘選用地範圍。但國防、交通、公用事業、水利事業、公共衛生及環境保護事業所必須或經行政院核定之重大建設所需者，不在此限。」。 另由於本計畫預計徵收之特定農業區農牧用地，未來將作為水利事業用地，故將依據「農業發展條例」(99.12.8)第 10 條「農業用地於劃定或變更為非農業使用時，應以不影響農業生產環境之完整，並先徵得主管機關之同意…」辦理使用目的之變更。	—
九、李委員育明			
1.	人工湖之阻水設施，以及有價料與棄方之外運規劃，宜納為開發行為之內容。	遵照辦理，本計畫截水設施、土石方外運規劃將納入說明書表 5-1 開發行為之內容。	第五章 P5-1
2.	開發行為可能影響範圍之相關計畫請增加考量「中興新村」高等研究園區」開發案。	遵照辦理，中興新村高等研究園區規劃為一綜合型研究園區，未來將引進文化創意、行政辦公及高科技研發等三大類別，且將不從事製造量產等行為。本計畫未來正常供水區域並不包含南投市，故高等研究園區需水將由該區既有系統供應。	—
3.	地下水文現況之掌握宜再行補充強化，人工湖設置後，貯存之河川水與地下水之交互關係亦請再行說明之。	謝謝指教，施工及營運期皆均不考慮利用地下水，因此本計畫湖區四周規劃設置截水牆設施，故人工湖水與地下水應不會有交互影響之情形。	—
4.	空氣品質現況調查提及基地北側「有垃圾掩埋場及焚化爐設置」(p.6-62)，請釐清該二設施之現況，以確實掌握其對空氣品質與水質之影響。	草屯焚化爐因故停爐多年，經移轉至環保署督察總隊管理且重新招標，亦無廠商願繼續營運，目前該園區已依現況作為教學用途「環保教育園區」，並進行營運中。由於其工程規劃非屬本計畫開發內容，且該焚化爐已不運轉，對人工湖影響應屬輕微；未來本計畫環境營造及遊憩動線整體規劃將配合該園區最新規劃內容進行全盤考	—

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		量。	
5.	河川水質之模擬結果請再釐清貓羅溪匯入點上游出現 DO 上升，以及全河段 SS 越往下游水質越佳之原因。	謝謝指教，由於本計畫評估之 DO 係經由祛氧係數(k_1)、再曝氣係數(k_2)及底泥需氧量氣等參數進行模擬推估，其中再曝氣係數表示為水體在流動的狀態下，水體表面與空氣接觸後，使水體中增加之溶氧量速率，因其受流速及水深影響，故取水後流量改變，河道流況(流速及水深)亦隨之改變，故使得再曝氣對所水體所提供的溶氧增加，造成 DO 逐漸上升等較佳之現象。 而 SS 之主要依據沉降係數進行模擬，因此取水後流量降低，河道流況(流速及水深)亦隨之改變，因此 SS 沉降速率較取水前快，故模擬結果呈現 SS 較取水前良好，且隨著水體流往下游逐漸沉降而濃度降低之現象。	附錄十三
6.	有關基地附近地下水位偏高，水質不佳之因應方式，請再行規劃「設置截水牆」以外之工程手法。	為因應水質不佳，本湖區四周規劃設置截水牆設施，以避免人工湖水與地下水會有交互影響之情形；河川水質部分偶有部分測項有超限之現象，惟未來人工湖之操作時，若有水質污染時，將進行湖區排空，以避免遭受污染之蓄水進入淨水廠而影響公共用水。	7.1.2 節 P.7-23
7.	空氣品質及噪音振動之影響評估，請再行釐清運輸車輛之車次推估，以及運載頻率與時程規劃內容，並據以修訂相關影響評估內容。	本計畫人工湖開挖後土石方約 1,590 萬 m^3，其中區內需土約 450 萬 m^3，剩餘約 1,140 萬 m^3 需外運。本計畫已針對分區開挖進行空氣模擬作業，以鄰近敏感點之空氣品質影響合乎法規標準為前提，進行人工湖開挖及運輸工期規劃，採 6.5 年逐年開挖外運。而各工程項目之預定進度及挖方量詳表 5.5-3。依據本計畫分期分區規劃，以施工初期之第 1 年上半年運輸車次最多（運輸車次平均 35 車次/小時），經評估各路段皆可維持原道路服務水準等級。 本計畫於施工期間主要之環境衝擊仍在空氣揚塵影響，是以本署已研擬相關之防制與管控措施(簡述如下)，以減少本施工工區產生之揚塵影響。 1.分期整地開發，規劃適當之運輸路線及車輛暫停區(如北側之烏溪防汛道路)，以減少施工、運輸產生之揚塵。 2.依照「營建工程空氣污染防制設備管理辦法」加強辦理抑塵措施，如針對裸露面進行灑水、輾壓、鋪設級配或進行覆蓋等，並確實清洗離開工區之車輛、妥善處理洗車廢水等。 3.未來於施工期間，將於開工時每日追蹤鄰近環	5.5 節 P5-24、 P5-26 8.1.2 節 P8-6~8

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		保署測站（大里及南投）之空氣品質 PSI 值，遇有背景空氣品質不佳之狀況時(100<PSI≤200 且指標污染物為 PM_{10})，將主動減少施工之強度並加強相關之揚塵防制；而遇環境背景之空氣品質 PSI 值>200 且指標污染物為 PM_{10} 時，則不進行涉及土方之施工行為，避免加重鄰近環境之影響。 4.針對進出口周邊 300 公尺進行洗掃，且每日亦規劃兩次(上下午各 1 次)之運輸道路全線巡視，若有落土亦將立即派員清掃。 5.選擇適當地點進行暫置(如優先利用低於地面之開挖面暫置，以降低風吹揚塵影響)；當開挖區內已無堆置空間時，方利用北側填土區域暫置，並做好覆蓋措施；若均無適當空間或暫置空間已達上限時，則暫緩開挖作業。	
十、經濟部中央地質調查所			
1.	報告中區域地質與基地地質內容之綜合評析報告須修改後，再送地調所審查。	遵照辦理。	—
2.	區域地質地質構造資料有誤：報告附錄附 1-3 頁第 19 項隘寮斷層為地調所公告之第一類活動斷層，請修正。	謝謝指教，已於報告中修正車籠埔支斷層隘寮斷層為地調所公告之第一類活動斷層。	6.2.1 節 P.6-25
3.	基地地質成果報告基本資料之綜合分析：參考資料老舊，請補充較近期之文獻資料：圖 6.2.1-4 台灣地區震區劃分請依內政部營建署 94 年公告最新資料修正。	謝謝指教，已於報告中修正地震劃分結果，如圖 6.2.1-4。	6.2.1 節 P.6-26
十一、交通部運輸研究所			
1.	報告書第 6-131 頁，「一、交通路網」及「二、交通特性調查分析」第 2 段文字重覆，請刪除。	謝謝指正，已於報告中刪除誤植內容。	6.6 節 P.6-139
2.	報告書第 7-72 頁，「二、營運期間」有關小型車及機車之推估交通量為 48PCU/日應為 177PCU/日，請修正。	謝謝指正，已於報告中修正誤植數值。	7.5 節 P.7-89
3.	依報告書所述，本基地於營運期間可作為地方一處自然賞景休憩活動之地點，請簡要說明停車供給之規劃構想為何？若係以路邊停車為主，則應注意其對進出聯絡道路	依據本案推估之遊客承載量計算停車場需求數量，平、假日共可停放大客車 15 輛、小客車 30 輛，並考量舉辦相關活動之需求，於國道 6 號東草屯交流道下方，可設置大、小客車臨時停車場。	5.4 節 P5-22~23

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
	之交通影響。	而本計畫營運管理中心服務區規劃於 A'湖區右側，其對外聯絡道路預計為烏溪旁之防汛道路，目前交通現況相當良好，未來管理中心服務區已規劃設置臨時停車場，故對進出聯絡道路影響輕微。	
十二、臺灣省臺中農田水利會			
1.	本會大肚圳取水口位於本案計畫位置下游，請就工程排砂妥善處理規劃，並未來取水後需保留下游水權量，避免影響灌溉取水。	謝謝指教，本計畫堰址施工期間為避免造成河川水體擾動，堰體工程未來將利用分邊圍堤(如半河川導水法)交替施工，並於低(枯)水時期開始施工，先進行部分堰體施工之擋水措施，另半側河川作為導水之用，俟該側堰體完成後，置換另一側堰體進行施工。如此於堰體施工時之河川逕流可由另半側河床進行導流，維持穩定的水文流況，對整體河川之輸砂量及下游農業用水不致產生影響。而初期圍堰時將造成河川擾動情形，施工地點之河川水質亦可能因底泥翻攪而產生混濁影響，惟此現象經短距離後即可恢復正常，且初期圍堰工程施工期間短暫，對河川水體應不致造成明顯影響。此外，由於本計畫攔河堰進行河段屬乙類水體者，故將依據水污染防治法第 30 條第 1 項第 5 款規定，禁止使其上、下游水質變化大於或等於百分之十五之惡化情形。 另本計畫堰址水源保留標的以生態基流量及下游需求量(農業用水、興農及台化公司用水)為優先，其中保留水量以生態基流量及下游需求量最大者進行放流，故以不致由對下游灌溉取水造成影響。	7.1.2 節 P.7-5 5.2 節 P5-16
十三、南投農田水利會			
1.	本案之環境影響說明書僅有針對人工湖及淨水場附近做環境影響調查，對於攔水堰下游南投水利會整個灌區農業環境生態之衝擊及影響未作具體調查與評估。	本計畫承諾用水原則以下游保留水量(生態基流量及農業用水)優先，其次則為人工湖取水，並將設置水量流量站，以即時監測烏溪之流量，並於烏溪逕流量低於生態基流量(8.18cms)，則不取水，且取水時以下游用水權益為優先考量保留放流量，以維護下游權益及生態需求。	5.2 節 P5-16
2.	目前烏溪水量之榮枯，已逐漸偏向極端值；也就是豐水期尖峰流量容易釀成巨大洪災，枯水期時則水量枯竭，完全不敷用水。雖然規劃單位一直保證不影響水利會取水功能，恐過度樂觀。	據歷年流量資料，烏溪水源利用率約 17%(近五年平均逕流量 23.7 億立方公尺，年使用量僅 4.07 億立方公尺)，經分析近 30 年水源運用，年實際供水約 1 億立方公尺，則烏溪水源利用率約上升至 21.4%，實為有效利用現有水資源，且人工湖供水對象為彰化及南投地區，實可減少現有抽取之地下水，初估對地下水涵養應有助益，並能減緩地層下陷等之環境生態問題，對國土復育	—

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		問題亦有幫助。	
3.	集集攔河堰設置後造成農業環境變化之殷鑑不遠；當地農民反映，數年來攔河堰在上游攔截水源使用後，濁水溪沿線下游的農業水源有日漸枯竭之趨勢，不僅當地農田被迫輪灌休耕，水源之枯竭造成農民超抽地下水，造成下游地層下陷加速，進而影響高鐵行車安全，現在又要規劃烏嘴潭來減抽彰化地區之地下水...然可能造成南投、草屯、霧峰及烏日地區地下水枯竭？如此是否會造成環境生態的惡性循環？	據歷年流量資料，烏溪水源利用率約 17%(近五年平均逕流量 23.7 億立方公尺，年使用量僅 4.07 億立方公尺)，經分析近 30 年水源運用，年實際供水約 1 億立方公尺，則烏溪水源利用率約上升至 21.4%，實為有效利用現有水資源，且人工湖供水對象為彰化及南投地區，屆時高鐵沿線地下水井配合封井，實可減少彰化地區現有抽取之地下水約 6300 萬噸，初估對地下水涵養應有助益，並能減緩地層下陷等之環境生態問題，對國土復育問題亦有幫助。	—
4.	因此本會灌區北投新圳、阿罩霧一、二、三、四圳及茄苳媽助圳等三處取水口從草屯到霧峰、烏日的灌溉用水，每日需水量約需一百萬噸，烏嘴潭引取水源後，可能要抽地下水支應，屆時勢必影響灌區灌溉用水及地下水超抽，烏溪中下游沿線灌區的農民也擔心未來烏嘴潭人工湖將影響灌溉用水及被迫輪灌休耕之窘境，故請規劃單位正視其嚴重性，提早規劃枯水期的因應措施，不要再次造成農業環境之生態浩劫。	謝謝指教，本計畫取水原則以生態基流量與下游用水人既有權益量相較之大值作為本計畫下游保留水量，承諾優先加以保留（此種保留水量方式與中部地區永和山及鯉魚潭等水源設施之保留方式相同)，其次如有剩餘流量才引入人工湖蓄存使用。為避免用水分配爭議，合理有效運用烏溪水量，配水協調工作將由中水局轄下之「彰雲投地區水源調配小組」(成員包含台水公司、中水局及水利會等)調度管理，且當流量低於下游保留水量時，則人工湖停止取水，且無需抽取地下水，故用水權益應不致造成影響。	5.2 節 P5-16 8.1.4 節 P.8-24
十四、環保署環境督察總隊			
1.	請說明如何確保維持生態基流量，以供洄游魚類及下游河道生態維持用水。	本計畫用水原則以生態基流量與下游用水人既有權益量相較之大值作為本計畫下游保留水量，承諾優先加以保留（此種保留水量方式與中部地區永和山及鯉魚潭等水源設施之保留方式相同)，其次如有剩餘流量才引入人工湖蓄存使用，且未來將設置流量監測站，透過網路資訊公開將即時流量及取水量資料即時上網公告，提供即時資料供民眾及各單位查詢監督，以維護下游權益及生態需求。	5.2 節 P5-16 8.1.4 節 P8-24
2.	請具體說明清淤排砂作業之規劃及其環境保護對策(含清淤土方之處理方式)。	本計畫推估規劃以上游端之 A、A'湖區為主要沉砂區，而湖區間之輸水採串併聯管路，故可令前兩湖區放乾後進行清淤；因湖底係開挖至岩層，而於圍堤設不透水截牆止水，如須清淤維護時，可採推土機直接剷集淤砂再行清運。	5.2 節 P5-19

「烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書」

書面審查意見回覆對照表

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		另 A、A’湖區湖底面積約 77,000 平方公尺，呆水位 2 公尺(清淤深度)，淤砂容量約 154,000 立方公尺，且每年淤沙 17,600 立方公尺係以引取高濁度水質之極端條件推估，故淤沙容量可滿足計畫需求 8 年以上。	
3.	為有效運用水源，減少下游地下水超抽現象，請具體說明地表水與地下水聯合運用方式。	人工湖供水量因優先供應草屯 4 萬 CMD，供給彰化地區 26 萬 CMD，另林內淨水場支援南彰化 5 萬 CMD，因此彰化地區地面水源供應量合計 31 萬 CMD，該地區日平均需水量為 42 萬 CMD，不足部份規劃以既有地下水源供給 11 萬 CMD。彰化地區地表地下水聯合運用如圖 5.1-2 所示。	5.1 節 P5-2~3
4.	請具體說明本計畫之水源運用計畫。	彰化地區現況公共給水量為 38 萬 CMD，未來至目標年(民國 120 年)將增至 42 萬 CMD，其中本計畫將供給 26 萬 CMD，林內淨水場支援南彰化 5 萬 CMD，而上述地面水尚不足彰化地區目標年之公共給水需求，故不足部份規劃仍以既有地下水源供給 11 萬 CMD。	5.1 節 P5-2~3
5.	本計畫對於開挖之土方將先運至暫存區進行分類篩選，請說明該暫存區之位置，另該暫存區應有相關環境保護對策。	由於本計畫同時開挖面甚多，對於臨時性堆置需求(1 日以內)，將優先利用低於地面之開挖面暫置，以降低風吹揚塵影響，至於非臨時性堆置需求(2 日以上)，將利用北側填土區域暫置（詳圖 5.5-1）；若均無適當空間或暫置空間已達上限時，則暫緩開挖作業。 北側填土區域暫置範圍周邊將設置至少高 2.4 公尺之圍籬，且非傾倒作業區均須加覆蓋，以避免風吹揚塵影響環境，四周並設置截流溝引導逕流水至臨時沉砂池。	8.1.2 節 P8-7 5.5 節 P5-27 8.1.2 節 P8-8
6.	建議開發單位應將執行環境監測結果公佈於開發單位網站，以利公眾查閱。	遵照辦理，本計畫未來之環境監測計畫成果將公佈於本署執行單位之網站，以利公眾查閱。	8.1.6 節
十五、環保署土污基管會			
1.	各章節為「……土壤污染監測『基』準……」，應為「……土壤污染監測『標』準……」，如 6-28、五、土壤、第 1 段最後 1 行，請修正。	謝謝指正，已於說明書中修正。	6.2.1 節 P.6-28
2.	各章節為「……地下水監測『基』準(第二類)……」，應為「……地下水污染監測『標』準『值』(第二類)……」，如 p.6-38、(二)水質第 1 段第 2 行，請修正。	謝謝指正，已於說明書中修正。	6.2.2 節 P.6-48、52

<table>
<tr><th>依序</th><th>委員審查意見</th><th>意見答覆及辦理情形</th><th>章節頁次</th></tr>
<tr><td>3.</td><td>P.6-41 表 6.2.2-3、「第一類地下水監測標準」，應為「第二類地下水污染監測標準」，並加入「第二類地下水污染管制標準」。</td><td>謝謝指正，已於說明書中修正。</td><td>6.2.2 節
P.6-53~62</td></tr>
<tr><td colspan="4">十六、環保署空保處</td></tr>
<tr><td>1.</td><td>噪音管制法及噪音管制標準。</td><td>遵照辦理，本計畫未來施工及營運皆將依據最新公告之法規標準執行。</td><td>—</td></tr>
<tr><td>2.</td><td>有關粒狀污染物逸散之防制，施工期間應依「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」相關規定辦理；營運期間應依固定污染源逸散性粒狀污染物空氣污染防制設施管理辦法規定辦理。</td><td>遵照辦理，本計畫未來將依照「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」及「固定污染源逸散性粒狀污染物空氣污染防制設施管理辦法」辦理相關防制措施。</td><td>8.1.2~3 節
P8-6
P8-15</td></tr>
<tr><td>3.</td><td>施工期間附近有敏感受體者，請承諾使用低噪音及低振動工法以避免對附近住家之影響。</td><td>遵照辦理，本計畫未來將採用低噪音及低振動工法進行相關工程。</td><td>8.1.2 節
P8-8</td></tr>
<tr><td>4.</td><td>施工時應符合噪音管制標準及先進國家振動管制規範，並請建立民眾陳情處理機制。</td><td>遵照辦理，未來施工時，施工音量將遵守營建噪音管制標準之要求，而振動部分則將參考日本振動規制法進行管控。另針對民眾陳情及意見溝通管道，亦將於施工告示牌上標示陳情專線，並委派專人進行相關陳情事件之處理。</td><td>8.1.2 節
P8-9</td></tr>
<tr><td>5.</td><td>請於開工前提報空氣污染防制計畫書(含防制設施經費)，送當地環保局同意後始得開工。空氣污染防制計畫書內容應具體、量化，可供查核；項目應包含：工程基本資料、環境座落及場內設施平面配置圖說、施工期程圖說、砂石土方產生量、空氣污染物排放源及排放量、依營建工程空氣污染防制設施管理辦法規定設置或採行之收集及防制設施(另增加監控設施)內容，包括設施種類、效能、流程、使用狀況及其設計圖說。</td><td>遵照辦理，將於開工前規劃完成空氣污染防制計畫書(含防制設施經費)，並據以執行。</td><td>8.1.2 節
P8-7</td></tr>
<tr><td>6.</td><td>請推估本案施工期間排放之粒狀污染物總量，並藉由街道洗掃方式，將上述排放之粒狀污染物清除，以排放量抵換方式，維持本案開發前之環境及空氣品質。街道揚塵洗掃作業參數及洗掃街車性能，請依本署所訂「街道揚塵洗掃</td><td>依據本計畫施工進度及作業量推估，粒狀污染物排放總量如表 7.1.3-9，未來本署將於施工期間將依據「街道揚塵洗掃作業執行手冊」規劃洗掃街作業，進行排放量抵換。
<table>
<tr><th>年度</th><th>上半年
(公噸)</th><th>下半年
(公噸)</th><th>年度小計
(公噸)</th></tr>
<tr><td>1</td><td>326.0</td><td>326.0</td><td>652.1</td></tr>
</table></td><td>7.1.3 節
P7-39
8.1.2 節
P8-8</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>依序</th><th>委員審查意見</th><th>意見答覆及辦理情形</th><th>章節頁次</th></tr>
<tr><td></td><td>作業執行手冊」內容辦理(資料下載網址：http://emp.ncet.com.tw/dispPageBox/EmpCt.aspx?ddsPadeID=DOWNLOAD&&dbid=3852966046)。</td><td><table>
<tr><td>2</td><td>326.0</td><td>226.6</td><td>552.6</td></tr>
<tr><td>3</td><td>128.4</td><td>128.4</td><td>256.8</td></tr>
<tr><td>4</td><td>105.7</td><td>155.8</td><td>261.4</td></tr>
<tr><td>5</td><td>155.8</td><td>105.7</td><td>261.4</td></tr>
<tr><td>6</td><td>105.7</td><td>50.9</td><td>156.6</td></tr>
<tr><td>7</td><td>13.4</td><td>-</td><td>13.4</td></tr>
</table></td><td></td></tr>
<tr><td>7.</td><td>於工地出入口設置自動洗車設備(自動洗車設備規格詳細資料之下載網址同上)。</td><td>遵照辦理，未來工地出入口將依照規定之規格設置自動洗車設備。</td><td>8.1.2 節
P.8-7</td></tr>
<tr><td>8.</td><td>於工地出入口設置錄影監控設備，監控工程車輛清洗、覆蓋、路面污染及廢氣排放情形，並將監控結果之影片，每月定期送當地環保局備查。</td><td>遵照辦理，本計畫將於工地出入口設置錄影監控設備，並將監控結果之影片，每月定期送當地環保局備查。</td><td>8.1.2 節
P.8-7</td></tr>
<tr><td>9.</td><td>部分運送土方之車輛以密閉式貨箱或以硬質封蓋(如鐵板)覆蓋。</td><td>遵照辦理，未來運送土方之車輛，將於可行範圍內選擇密閉式貨箱或以硬質封蓋(如鐵板)覆蓋。</td><td>8.1.2 節
P8-6</td></tr>
<tr><td>10.</td><td>土方運輸車輛未緊密覆蓋(防塵布應下拉 15 公分)或滴落污泥污水，遭環保機關記點處分(含 10 點以下)達 3 次者，開發單位應解除與該運輸業者之委託契約。</td><td>遵照辦理，將於本計畫與相關運輸業者之委託契約中，明載相關規定，並據以要求下包確實執行。</td><td>8.1.2 節
P8-6</td></tr>
<tr><td>11.</td><td>P.10-3，本案屬第 1 級營建工程，依營建工程空氣污染防制設施管理辦法規定，土方等逸散性物料、車行路徑及裸露地表之防制面積至少為 80%，請承諾達到 90%。</td><td>遵照辦理，本計畫未來將對於非施工面之土方堆置區、車行路徑、裸露地表等區域進行積極管控，並承諾提高上述區域之防制面積至 90%，以減輕對鄰近環境之影響。</td><td>8.1.2 節
P8-7
第十章</td></tr>
<tr><td>12.</td><td>靜態作業(如料堆、裸露面)，採取灑水以外之空氣污染防制設施。</td><td>遵照辦理，擬針對短時期(一週內)不進行動工之裸露區域，進行覆蓋，以減少揚塵之產生。</td><td>8.1.2 節
P8-8</td></tr>
<tr><td>13.</td><td>P.5-1：本案挖方量為 1590 萬 m^3 且外運土方高達 71.7%，請補充說明本案土方開挖相關內容，並納入前揭空氣污染防治計畫內容辦理：</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>1.</td><td>土方運輸計畫(含運輸期程、運輸過程不掉落土石、無逸散粒狀物之虞之空氣污染防制措施，運輸路線、影響範圍及是否有影響敏感受體)。</td><td>本計畫人工湖開挖後土石方約 1,590 萬 m^3，其中區內需土約 450 萬 m^3，剩餘約 1,140 萬 m^3 需外運。本計畫已針對分區開挖進行空氣模擬作業，以鄰近敏感點之空氣品質影響合乎法規標準為前提，進行人工湖開挖及運輸工期規劃，採 6.5 年逐年開挖外運。而各工程項目之預定進度及挖方量詳表 5.5-3。
由於本計畫同時開挖面甚多，對於臨時性堆</td><td>5.5 節
P5-24、
P5-26

8.1.2 節</td></tr>
</table>

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		置需求(1 日以內)，將優先利用低於地面之開挖面暫置，以降低風吹揚塵影響，至於非臨時性堆置需求(2 日以上)，將利用北側填土區域暫置（詳圖 5.5-1）；若均無適當空間或暫置空間已達上限時，則暫緩開挖作業。 上述需外運之土方承諾依「公共工程及公有建築工程營建剩餘土石方交換利用作業要點」及「營建剩餘土石方處理方案」等規定辦理，運送至鄰近公共工程、合法之砂石場或土資場進行交換及資源化利用。本計畫已將鄰近砂石、土資場依區域分類，規劃主要土方運輸動線如下所列，並詳圖 7.5-1。 1.往台中地區：計畫區→北岸路→台 63 線(往北)→國道 1 號(往北)→土資場 2.往台中沿海：計畫區→北岸路→台 63 線(往北)→國道 3 號(往北)→土資場 3.往彰化沿海：計畫區→溪南路→國道 3 號(往北)→國道 1 號(往南)→台 76 線→土資場 4.往南投地區：計畫區→溪南路→台 63 線(往南)→國道 3 號(往南)→台 16 線→土資場 評估未來運輸車流將於銜接高(快)速道路系統後分散，故說明書已針對銜接高(快)速道路前之平面道路（北岸路及投 92 線）進行評估，且依據本計畫分期分區規劃，經各路段皆可維持原道路服務水準等級。 本計畫於施工期間主要之環境衝擊仍在空氣揚塵影響，是以本署已研擬相關之防制與管控措施(簡述如下)，以減少本施工工區產生之揚塵影響。 1.分期整地開發，規劃適當之運輸路線及車輛暫停區(如北側之烏溪防汛道路)，以減少施工、運輸產生之揚塵。 2.依照「營建工程空氣污染防制設備管理辦法」加強辦理抑塵措施，如針對裸露面進行灑水、輾壓、鋪設級配或進行覆蓋等，並確實清洗離開工區之車輛、妥善處理洗車廢水等。 3.未來於施工期間，將於開工時每日追蹤鄰近環保署測站（大里及南投）之空氣品質 PSI 值，遇有背景空氣品質不佳之狀況時(100<PSI≤200 且指標污染物為 PM_{10})，將主動減少施工之強度並加強相關之揚塵防制；而遇環境背景之空氣品質 PSI 值>200 且指標污染物為 PM_{10}	P8-5~6 5.5 節 P5-27 7.5 節 P7-86 8.1.2 節 P6~8

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		時，則不進行涉及土方之施工行為，避免加重鄰近環境之影響。 4.針對進出口周邊 300 公尺進行洗掃，且每日亦規劃兩次(上下午各 1 次)之運輸道路全線巡視，若有落土亦將立即派員清掃。 5.選擇適當地點進行暫置(如優先利用低於地面之開挖面暫置，以降低風吹揚塵影響)；當開挖區內已無堆置空間時，方利用北側填土區域暫置，並做好覆蓋措施；若均無適當空間或暫置空間已達上限時，則暫緩開挖作業。	
2.	規劃土方暫存場所(含暫存期程、地點及所需面積)。	由於本計畫同時開挖面甚多，對於臨時性堆置需求(1 日以內)，將優先利用低於地面之開挖面暫置，以降低風吹揚塵影響，至於非臨時性堆置需求(2 日以上)，將利用北側填土區域暫置（詳圖 5.5-1）；若均無適當空間或暫置空間已達上限時，則暫緩開挖作業。 北側填土區域暫置範圍周邊將設置至少高 2.4 公尺之圍籬，且非傾倒作業區均須加覆蓋，以避免風吹揚塵影響環境，四周並設置截流溝引導逕流水至臨時沉砂池。	8.1.2 節 P8-7 5.5 節 P5-27 8.1.2 節 P8-8
14.	P.8-2，施工前環境保護對策：請說明分期分區開挖計畫內容。	本計畫人工湖開挖後土石方約 1,590 萬 m^3，其中區內需土約 450 萬 m^3，剩餘約 1,140 萬 m^3 需外運。本計畫已針對分區開挖進行空氣模擬作業，以鄰近敏感點之空氣品質影響合乎法規標準為前提，進行人工湖開挖及運輸工期規劃，採 6.5 年逐年開挖外運。而各工程項目之預定進度及挖方量詳表 5.5-3。 依據影響評估結果，進行各湖區之開挖，第一階段於 A’、A 及 B 湖區完工後，優先供水予草屯地區；第二階段完成 C~F 湖區開挖及供水。	5.5 節 P5-24、P5-26 5.5 節 P5-19~20
15.	P.8-5~P.8-7 施工期間環境保護對策所採行之空氣污染防制設施應具長期性及有效性，且具體及量化說明(描述性之文字內容請刪除，如必要時、狀況良好…等)。	遵照辦理，已針對空氣污染防制措施之規劃進行修正，並進行相關具體承諾。	8.1.2 節 P8-6~8
16.	請補充說明動態作業或操作中(如土方開挖或裝卸時)，抑制粉塵逸散之空氣污染防制設施。	遵照辦理，關於動態作業或操作期間之粉塵抑制措施，目前擬採用加強灑水、設置防塵網等措施。	8.1.2 節 P8-6~8
17.	由於第一年之排放源及排放量是固定的，建議以 ISCST3 模式補充模擬第一年全年之狀況並繪製濃度等值線圖以了解其整年之傳輸	遵照辦理，已針對第一年之全年期間進行空氣模擬，並於報告納入等濃度線圖。	附錄十一

書面審查意見回覆對照表

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
	擴散情形。		
十七、環保署水保處			
1.	依水污染防治法第 13 條規定，採礦業、土石採取業、土石加工業、土石方堆棄(置)場等，堆置之礦石、砂、礫石、土、石材、土石方之總設計或實際堆置體積達 3000 立方公尺以上，或作業環境面積達 1 公頃以上者，應於設立或變更前檢具水污染防治措施計畫送地方主管機關審查。	遵照辦理。本署將依水污染防治法第 13 條規定堆置之土石方之設計體積達 3000 立方公尺以上，於設立前檢具水污染防治措施計畫送南投縣環保局審查。	8.1.2 節 P8-4
2.	應依水污染防治法第 18 條暨「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」第 10 條規定，營建工地應於施工前檢具逕流廢水污染削減計畫。	遵照辦理。本署將依水污染防治法第 18 條暨「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」第 10 條規定，營建工地於施工前檢具逕流廢水污染削減計畫送南投縣環保局審查。	8.1.2 節 P8-4
3.	在河川區域內進行疏濬、埋設管線或其他工程，應依水污染防治法第 30 條第 1 項第 5 款規定，禁止有使上下游水質變化大於或等於百分之十五至六十不等(依公告之水體分類水質標準而定)之惡化情形。	遵照辦理，由於本計畫攔河堰進行河段屬乙類水體者，故本署將依據水污染防治法第 30 條第 1 項第 5 款規定，禁止使其上、下游水質變化大於或等於百分之十五之惡化情形。	8.1.2 節 P8-4
4.	依水污染防治法第 18 條暨「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」第 9 條規定，採礦業、土石採取業、土石加工業、水泥業、土石方堆(棄)置場，應於開挖面或堆置場所鋪設足以防止雨水進入之遮雨、擋雨及導雨設施。並依同辦法第 9 條第 3 項規定設置沉砂池。	遵照辦理。本署將依水污染防治法第 18 條暨「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」第 9 條規定於開挖面及堆置場所鋪設足以防止雨水進入之遮雨、擋雨及導雨設施及沉砂池，其沉砂池之總設計容量將依工地範圍總面積乘以 0.025 公尺進行設置，且非下雨期間最高液面距池頂高度將大於池深之二分之一，並以採用不透水材質。	8.1.2 節 P8-4
5.	應承諾採用擾動河水最小之工法，分區段施工並導引河水不受擾動。	謝謝指教，本計畫堰址位於烏溪主流上，為避免造成河川水體擾動，堰體工程未來將利用分邊圍堤(如半河川導水法)交替施工，並於低(枯)水時期開始施工，先進行部分堰體施工之擋水措施，另半側河川作為導水之用，俟該側堰體完成後，置換另一側堰體進行施工。如此於堰體施工時之河川逕流可由另半側河床進行導流，維持穩定的水文流況，對整體河川之輸砂量及下游水體不致產生影響。而初期圍堰時將造成河川擾動情形，施工地點之河川水質亦可能因底泥翻攪而產	7.1.2 節 P.7-5

「烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書」

書面審查意見回覆對照表

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		生混濁影響，惟此現象經短距離後即可恢復正常，且初期圍堰工程施工期間短暫，對河川水體應不致造成明顯影響。	
6.	應承諾不造成疏濬工程前後河川水質的惡化。	謝謝指教，由於本計畫攔河堰進行河段屬乙類水體者，故本署將依據水污染防治法第 30 條第 1 項第 5 款規定，禁止使其上、下游水質變化大於或等於百分之十五之惡化情形。	8.1.2 節 P8-4
7.	本案與大度攔河堰競合關係為何？請於報告書內增加本案與大度攔河堰相關位置比對，並分析取水量對下游水文之影響。另倘大度攔河堰第二階段環境影響評估同意通過，本案是否仍進行開發？合併取水之影響？請說明。	大度堰計畫因原供水對象的改變，依現況成本考量，本署已評估採其他替代方案，故目前無繼續推動該計畫之規劃。至於未來本計畫人工湖完成後，如有推動大度堰規劃時，將會依據當時之河川及生態條件，於該計畫中進行加成效應評估，並依法規提出環評審查，通過審查後才會進行開發。	—
8.	本案應分析取水前、後對烏溪水理環境影響，包含學理分析與模式模擬，並應說明模式相關設定條件。	為避免攔河堰建堰後洪水影響烏溪水理環境，造成堤防等安全，以河道水理演算模式(HEC-RAS)分析，所有斷面於 Q_{100} 及 Q_{200} 時，堤防檢討皆為「安全」，且經分析攔河堰興建前、後之輸砂影響，範圍集中於攔河堰上下游附近，其他河段之沖刷潛能改變幅度不大，顯示本攔河堰興建後不至改變原河道之沖刷能力，造成河床大幅改變。	7.1.2 節 P.7-3 附錄十六
9.	本案採取在河灘地以人工湖方式蓄水，如何避免淤砂問題？(查本計畫水質調查資料，懸浮固體物可高於 1,000mg/L)，另如蓄水過程有淤積情形，是否有清運機制？其規劃清淤路線為何？沉砂池預估足夠處理容量為何？請補充說明。	本計畫攔河堰採低矮化，堰頂高接近平均河床高，完工後堰軸上游將淤滿，僅利用排砂道維持深槽在左岸，颱洪水時泥砂可由堰頂輸送至下游，若上游淤積太高，將配合南投縣政府或第三河川局之「烏溪疏濬清淤計畫」辦理。 本計畫經取水口取水後，規劃以上游端之 A、A’ 湖區為主要沉砂區，而湖區間之輸水採串併聯管路，故可令前兩湖區放乾後進行清淤；因湖底係開挖至岩層，而於圍堤設不透水截牆止水，如須清淤維護時，可採推土機直接剷集淤砂再行清運。 本計畫營運期間年淤積量最大約 17,600 m3，人工湖區皆設置 2m 深之呆水位空間可囚砂，淤砂容量約 154,000 立方公尺，故淤砂容量可滿足計畫需求 8 年以上，未來營運期間將視人工湖淤積狀況定期清淤，並委託合格代清除處理業者，送至鄰近土資場，亦將考量依烏溪泥砂特性進行更明確之資源化再利用。	5.2 節 P5-19 7.1.1 節 P7-4 7.5 節 P7-86
10.	本案請確實進行人工湖工區附近之土壤、地下水與河川水質重金屬	謝謝指教，本計畫已針對本工區之土壤、地下水及河川水質進行調查作業，其中土壤調查結	6.2.2 節 P.6-28

「烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書」

書面審查意見回覆對照表

<table>
<tr><th>依序</th><th>委員審查意見</th><th>意見答覆及辦理情形</th><th>章節頁次</th></tr>
<tr><td></td><td>調查作業，避免因重金屬污染，致使蓄水水質無法作為本計畫規劃用途。</td><td>果均符合土壤污染監測標準及土壤污染管制標準；地下水因為鄰近地下水質特性有氨氮、大腸桿菌群及總有機碳有未符合飲用水水源水質標準，故本湖區四周規劃設置截水牆設施，以避免人工湖水與地下水會有交互影響之情形；河川水質部分偶有部分測項有超限之現象，惟未來人工湖之操作時，若有水質污染時，將進行湖區排空，以避免遭受污染之蓄水進入淨水廠而影響公共用水。</td><td>P.6-48
8.1.3 節
P.8-15</td></tr>
<tr><td>11.</td><td>本案將興建 440 公尺之攔河堰，針對此攔河堰之環境保護措施，請詳細說明。</td><td>謝謝指教，本計畫攔河堰施工期間，為避免造成河川水體擾動，堰體工程未來將利用分邊圍堤(如半河川導水法)交替施工，並於低(枯)水時期開始施工，先進行部分堰體施工之擋水措施，另半側河川作為導水之用，俟該側堰體完成後，置換另一側堰體進行施工。如此於堰體施工時之河川逕流可由另半側河床進行導流，維持穩定的水文流況，對整體河川之輸砂量及下游水體不致產生影響。而初期圍堰時將造成河川擾動情形，施工地點之河川水質亦可能因底泥翻攪而產生混濁影響，惟此現象經短距離後即可恢復正常，且初期圍堰工程施工期間短暫，對河川水體應不致造成明顯影響。</td><td>7.1.2 節
P.7-5
8.1.2 節
P.8-4</td></tr>
<tr><td>12.</td><td>本案雖言明為於豐水期調配水量，惟是否已分析維持烏溪生態之河川基流量為何？如何避免過度取水致使下游無流量，應變機制請說明。另取水如何進行調配？致使能提供彰化地區使用，請一併說明。</td><td>依據不同實例以上游集水面積 1031.9km^2 進行河川基流量計算(如下表)，經比對本計畫採用 Q_{95} 之流量推估基流量，計算所得流量為 8.18cms，顯示本計畫已採較高標準之規劃，應可提供下游充足之生態基流量。
<table>
<tr><th>提出者</th><th>計算方式</th><th>案例地點</th><th>以本計畫估算</th></tr>
<tr><td>日本
玉井信行
研究所</td><td>0.69cms/100km^2</td><td>日本地區</td><td>7.12cms</td></tr>
<tr><td>日本建設省
河川審議會</td><td>0.1～
0.3cms/100km^2</td><td>日本水力
發電事業</td><td>1.03~3.09
cms</td></tr>
<tr><td>經濟部
水利署</td><td>天然流量之 Q_{95}</td><td>甲仙攔河堰
高屏溪攔河堰</td><td>8.18cms</td></tr>
<tr><td>台電公司</td><td>0.2～
0.6cms/100km^2</td><td>大甲溪馬鞍壩
大安溪士林壩
栗栖溪栗栖壩
和平南溪南溪壩</td><td>2.06~6.18
cms</td></tr>
</table>
本計畫承諾用水原則以下游保留水量(生態基流量及農業用水)優先，其次則為人工湖取水，並將設置水量流量站，以即時監測烏溪之流量，並於烏溪逕流量低於生態基流量(8.18cms)，則不</td><td>7.1.2 節
P.7-6
5.2 節
P5-16
8.1.4 節
P8-24</td></tr>
</table>

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		取水，且取水時以下游用水權益為優先考量保留放流量，以維護下游權益及生態需求。	
13.	有關本案環境監測計畫，建請增加流量監測，另亦建議增加監測頻率，確實掌握河川水文與水質。	遵照辦理，已於施工期間地面水質增加流量項目，調查頻率並由每季一次調整為每月一次，詳說明書表 8.1.6-1～8.1.6-3。	8.1.6 節 P8-30~35
十八、環保署廢棄物管理處			
1.	土石方非屬廢棄物範疇，請修正 6.2.6 節與 7.1.5 節相關內容。	謝謝指正，已將報告中土石方相關內容調整至地形地質土壤章節。	6.2.1 節 P.6-30~32 7.1.1 節 P.7-4
十九、行政院農業委員會			
1.	本案雖屬政府機關興辦之公共建設，惟開發地係使用特定農業區及一般農業區之農業用地，請申請單位應評估分析其使用農地之合理性、必要性與無可替代性，並具體補充說明對基地內、外農業生產環境之影響情況，如農地完整性、農業灌排系統及農路通行等項目，進而提出因應可行對策。	本計畫人工湖及攔河堰位於烏溪橋上游處，利用烏溪南岸土地規劃一離槽人工湖，用以蓄豐濟枯。經由初步規劃調查評估，本計畫具有供水穩定、用地取得單純、工程技術可行及開發環境影響衝擊小等優點。 目前規劃徵收之農地，未來均已成為人工湖區，故將造成本地區農業經濟減少約 1.3 億元/年；惟對其他農地完整性及農路通行等之影響輕微；且本計畫將保留原農業灌排系統之取水設施及水量，故對下游灌溉用水亦無影響。	—
2.	本案涉及私有土(農)地徵收，請申請單位確實尊重民眾意願，將開發影響與衝擊減小至最低程度。	依據本計畫 98 及 99 年民意調查結果，土地所有權人主要關心議題為地價及回饋措施，本署將擬妥各項因應對策並確實尊重民眾意願，將開發影響與衝擊減小至最低程度。 而未來受本計畫影響人口之就業機會，主要規劃針對有意願之受影響人口進行第二專長培訓，以協助其轉業謀生(如生態旅遊、環境教育解說員等)。另依據「土地徵收條例(101.1.4)」第 34 條之一「徵收公告一年前有居住事實之低收入戶或中低收入戶人口，因其所有建築改良物被徵收，致無屋可居住者，...需用土地人應訂定安置計畫，並於徵收計畫書內敘明安置計畫情形。...」，本計畫亦已研擬相關安置計畫，目前刻正進行規劃及持續與民眾溝通協調中。 為加強前述之溝通，爭取土地所有權人及居民之認同，本計畫已於 101 年 7 月份辦理 10 場次座談會，邀請計畫區內之地主、現住戶、土地承租人進行溝通討論。未來在計畫奉核實施前仍將持續與土地所有權人或現住戶充分溝通。	6.5 節 P.6-128 8.1.1 節 P.8-3
3.	後續涉及農地變更事宜，請依「農業發展條例」相關規定辦理。	遵照辦理，由於本計畫預計徵收之特定農業區農牧用地，未來將作為水利事業用地，故將依	—

「烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書」

書面審查意見回覆對照表

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		據「農業發展條例」(99.12.8)第 10 條「農業用地於劃定或變更為非農業使用時，應以不影響農業生產環境之完整，並先徵得主管機關之同意。」，故本計畫未來將向行政院農委會辦理使用目的之變更。	
4.	本案之環境影響說明書僅有針對人工湖及淨水場附近做環境影響調查，對於攔河堰下游包含彰化及南投水利會整個灌區農業環境生態之衝擊及影響未作具體調查及評估。	謝謝指教，本計畫取水原則以生態基流量與下游用水人既有權益量相較之大值作為本計畫下游保留水量，承諾優先加以保留（此種保留水量方式與中部地區永和山及鯉魚潭等水源設施之保留方式相同)，其次如有剩餘流量才引入人工湖蓄存使用。為避免用水分配爭議，合理有效運用烏溪水量，配水協調工作將由中水局轄下之「彰雲投地區水源調配小組」(成員包含台水公司、中水局及水利會等)調度管理，且當流量低於下游保留水量時，則人工湖停止取水，故不影響下游用水人之權益。	5.2 節 P5-16
5.	目前烏溪水量之榮枯，已逐漸偏向極端值；也就是豐水期尖峰流量容易釀成巨大洪災，枯水期時則水量枯竭，完全不敷用水。雖然規劃單位一直保證不影響水利會取水功能，但仍請規劃單位說明枯水期水量不足時各標的用水調度方式。	謝謝指教，本計畫取水原則以生態基流量與下游用水人既有權益量相較之大值作為本計畫下游保留水量，承諾優先加以保留（此種保留水量方式與中部地區永和山及鯉魚潭等水源設施之保留方式相同)，其次如有剩餘流量才引入人工湖蓄存使用。為避免用水分配爭議，合理有效運用烏溪水量，配水協調工作將由中水局轄下之「彰雲投地區水源調配小組」(成員包含台水公司、中水局及水利會等)調度管理，且當流量低於下游保留水量時，則人工湖停止取水，且無需抽取地下水，故用水權益應不致造成影響。	5.2 節 P5-16 8.1.4 節 P8-24
6.	本計畫可穩定彰投地區水資源供應穩定度，惟彰化及南投農田水利會於烏溪流域設有重要取水措施，對於農業灌溉水源極為重要，故請開發單位確保下游農業用水權益；另建議爾後彰投地區用水調度會議，應有農民代表參與。	謝謝指教，本計畫取水原則以生態基流量與下游用水人既有權益量相較之大值作為本計畫下游保留水量，承諾優先加以保留（此種保留水量方式與中部地區永和山及鯉魚潭等水源設施之保留方式相同)，其次如有剩餘流量才引入人工湖蓄存使用，當流量低於下游保留水量時，則人工湖停止取水，故不影響下游用水人之權益。為避免用水分配爭議，合理有效運用烏溪水量，配水協調工作將由中水局轄下之「彰雲投地區水源調配小組」(成員包含台水公司、中水局及水利會等)調度管理。 此外，本署已分別向下游涉及之南投、彰化、台中水利會進行說明(民國 101 年 9 月 28 日、11 月 8 日及 11 月 9 日)，並承諾營運期採取上述原則，且未來彰投地區用水調度相關會議，均將	5.2 節 P5-16 8.1.4 節 P.8-25

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		提供農民代表參與。	
7.	與保安林重疊考為部分引水路，如能避免使用或由地下通過為佳。	經本計畫套繪保安林相對位置圖 7.2-3，僅引水隧道穿越下崁頂邊界之保安林，惟本計畫引水隧道開挖面積不大，將於本計畫施工前依據行政院農委會林務局林企字第 0991710954 號函辦理保安林解編作業，後續工程完成後將儘速恢復裸露面植生，並加強計畫區內綠化。	7.2 節 P7-68
8.	計畫基地涉及轄管第 1618 號土砂捍止保安林，惟相關圖資比例尺過大，尚無法明確比對範圍及是否有臨時設施用地，建請提供可判釋之圖資。	經本計畫套繪保安林相對位置如圖 7.2-3，僅引水隧道穿越下崁頂邊界之保安林，目前均為林地，並無其他臨時設施。	7.2 節 P7-68
9.	烏溪流域為保育類Ⅰ級-巴氏銀鮈之棲地，建請進行物種調查，如施作範圍涵蓋該物種棲地，應提出物種移地保育計畫，進行生態補償。	巴氏銀駒即飯島氏銀鮈，屬台灣特有的瀕臨絕種魚類，發現於國道六號東草屯交流道附近之獅象山農場池塘中，池塘位於烏溪河畔旁，非烏溪流域河道，亦非本計畫開發範圍，故評估未來不致受本計畫開發影響。	—
二十、南投縣政府環境保護局			
1.	水污染防治：檢視「烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書」乙案資料：		
	(1)本案從事依環境影響評估法相關規定應實施環境影響評估之開發行為，應於施工前檢具「逕流廢水污染削減計畫」報本局完成核備並據以實施。	遵照辦理。本署將依水污染防治法第 18 條暨「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」第 10 條規定，營建工地於施工前檢具逕流廢水污染削減計畫送南投縣環保局審查。	8.1.2 節 P8-4
	(2)建議本計畫訂定沉砂池排砂與蓄水區排水相關操作準則，並於營運後將排砂與排水相關紀錄副知當地環保機關，俾利追蹤相關操作對烏溪橋水質測站測值之影響。	遵照辦理。訂定沉砂池排砂與蓄水區排水相關操作準則，並於營運後將排砂與排水相關紀錄副知南投縣環保局，以利追蹤相關操作對烏溪橋水質測站測值之影響。	—
	(3)建議本計畫施工階段環境監測計畫之工區放流水乙項監測頻率提升為每月 1 次，俾利比對追蹤對烏溪橋水質測站測值之影響。	遵照辦理，已將施工期間工區放流水調查頻率由每季一次調整為每月一次，詳如表 8.1.6-2。	8.1.6 節 P8-32
	(4)8.1.3 營運期間環境保護對策乙節，其一、水文及水質（一）內容，系敘述藉由排砂作業避免降低烏溪輸砂能力，並未提	謝謝指教，本計畫攔河堰取水後，其中 5 cms 之水量將經沉砂池沉降後排出，故其含砂濃度與原烏溪水質差異不大，故對下游之水質無惡化影響之虞，且未來將保留下游水權量，以避免影響	5.2 節 P5-8

「烏溪鳥嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書」

書面審查意見回覆對照表

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
	及排砂作業如何避免影響烏溪水質。	灌溉取水。	
	(5)8.1.3 營運期間環境保護對策及 8.1.4 環境管理計畫中，已載明將委託當地水環境巡守隊協助巡守，另將辦理旅遊解說服務工作，建議可將前開兩項工作配合(合併)辦理，推動在地人員參與，除提升當地志願服務能量外，也讓本計畫營運後更具地方特色。	遵照辦理，本署承諾將委託當地水環境巡守隊協助巡守及辦理旅遊解說服務工作。	8.1.3 節 P8-14 8.1.4 節 P8-25
2.	土壤污染防治：檢視「烏溪鳥嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書」乙案資料，目前尚未公告為土壤及地下水污染管制區，並依書面審查給予下列建議：		
	(1)各章節『…土壤污染監測「基」準…』請修正為『…土壤污染監測「標」準…』、『…地下水監測「基」準…』請修正為『…地下水監測「標」準「值」…』。	謝謝指正，已於報告中修正誤植說明。	6.2.1 節 P.6-28~29
	(2)『第一類地下水監測標準』請修正為『第二類地下水污染監測標準』，並彙入『第二類地下水污染管制標準』。	謝謝指正，已於報告中修正誤植說明。	6.2.2 節 P.6-51~62
3.	飲用水水源水質保護區：未位於飲用水水源水質保護區及取水口一定距離。	敬悉。	—
4.	非屬環保署指定公告應檢具事業廢棄物清理計畫書之事業，惟仍應依廢棄物清理法暨相關規定妥善貯存清除處理廢棄物。	遵照辦理。本署將依廢棄物清理法暨相關規定妥善貯存清除處理廢棄物。	8.1.2 節 P8-5
5.	有關草屯鎮公所辦理之「草屯鎮小型焚化爐環保教育（含教育訓練）園區」一案，業經濟部水利署水利規劃試驗所以 100 年 9 月 9 日水規源字第 10050037390 號函同意納入該所辦理之烏嘴潭人工湖環境	「環保教育園區」之工程規劃非屬本計畫開發內容，且該焚化爐已不運轉，對人工湖影響應屬輕微，目前該園區已依現況作為教學用途營運中；未來本計畫環境營造及遊憩動線整體規劃將配合該園區最新規劃內容進行全盤考量。	—

書面審查意見回覆對照表

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
	營造及遊憩動線整體規劃，並請納入本案辦理。		
6.	請依空氣污染防制法及噪音管制法持續辦理監測及做好污染防制措施。	遵照辦理。本署將依空氣污染防制法及噪音管制法持續辦理監測及污染防制措施。	8.1.2~3 節 8.1.6 節
二十一、行政院農業委員會特有生物研究保育中心			
1.	圖 6.3-1 與圖 6.3-1-2 請註明影像種類與年份。	遵照辦理，圖 6.3-1 與圖 6.3-1-2 均為 Google Earth 2012 年之衛星影像圖。	—
2.	攔河堰建堰後攔截輸砂，是否會造成河口侵蝕？請評估說明。	本計畫攔河堰採低矮化，堰頂高接近平均河床高，完工後堰軸上游將淤滿，僅利用排砂道維持深槽在左岸，颱風洪水時泥砂可由堰頂輸送至下游，故本計畫對下游輸砂之影響有限。	5.2 節 P5-5
3.	P.8-13 所列景觀植栽植物種類，仍有些為外來種，建議選用適合當地環境之台灣原生植物，並以多物種、多層次之生態綠化原則進行植栽。	本計畫人工湖周圍進行之綠化及植栽，將以原生物種作為最優先考量，尤其是以當地地區附近的植物，以達到適地適木之原則，針對景觀植栽種類，已選用適合當地環境之台灣原生植物，栽種方式應使用多層次的種植方式，如喬木搭配藤本植物、草本與灌木。	8.1.3 節 P.8-16
4.	P.7-58 敘及建堰後會對保育類動物中華爬岩鰍棲地造成影響，於 P.8-15 敘及會對保育類動物中華爬岩鰍進行棲地營造，但無細部設計與預期成效等，亦看不出來是否編列其相關保育經費，建議將其列為重要之保育措施與監控督察項目。	依據「埔里中華爬岩鰍棲地環境之需求」研究報告得知，埔里中華爬岩鰍偏好的環境條件：流速為 1.0 m/s，導電度為 366 μmhos/cm，水深為 38 cm，底質為卵石(直徑 7.7-30.5cm)，故初步規劃在施工中及營運期間，在堰址下游部分河段營造埔里中華爬岩鰍所喜好的棲地條件（如流速、水深等），嘗試營造適宜中華爬岩鰍生存之棲地。	—

附錄二十二　環保署專案小組初審會審查意見及辦理情形回覆

「烏溪鳥嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書」專案小組初審會議紀錄

一、時間：100 年 12 月 16 日(星期一)上午 10 時 0 分

二、地點：本署 4 樓第 5 會議室

三、主席：簡委員連貴　　紀錄：張同婉

四、出（列）席單位及人員：（詳如會議簽名單）

五、主席致詞：略。

六、開發單位簡報：略。

七、綜合討論：詳附件。

八、結論：

(一)請開發單位於 101 年 3 月 31 日前依下列意見補充、修正後，送本專案小組再審：

1. 人工湖 E、F 區有斷層通過，應檢討必要之方案規劃，並就不同方案比較分析。

2. 有關委員、專家學者及相關機關所提其他意見。

(二)依環境影響評估法第 13 條之 1 規定，開發單位未於期限內補正或補正未符主管機關規定者，主管機關應函請目的事業主管機關駁回開發行為許可之申請。如未能於前項期限完成，得於期限屆滿前申請展延或撤回審查案件。

九、散會。

附件　綜合討論（請開發單位於後續資料列表說明）

一、簡委員連貴

（一）請補充人工湖工程平時及颱風或暴雨取水方式或供水之情況，以利評估。

（二）E湖區有隘寮斷層穿越，E湖區及F湖區緊鄰聚落，請評估重新規劃保留退縮或緩衝區之可能性，以利防災安全。

（三）請說明人工湖與區域對外聯絡道路之規劃，另建議穿越湖區應規劃適當緩衝區或退縮。

（四）E湖區南側未徵收之原因請補充。

（五）請補充烏溪豐水期及枯水期水量分析，並承諾維持最低基流量，及人工湖取水之管制或因應對策。

（六）土方量約計1,590萬方，區內需土450萬方，預估需外運1,140萬方，採6.5年逐年開挖外運，暫置空間土方僅1萬方，是否足夠？請補充分期各湖區施工土方量暫存及外運之處理方式。

（七）請補充目前計畫區範圍土地使用經濟效益，並與人工湖開發之經濟效益比較分析。

二、李委員培芬

（一）本案與大度攔河堰案之關係仍未釐清，請開發單位明確表示之，否則兩案均從大肚溪取水，對水域之衝擊將非常巨大，且水源是否足夠，也是問題。

（二）應承諾至少提供足夠之基流量。

（三）有關綠建築之規劃必需明確化，並提試算表。

(四)應補充植栽計畫，並置於第五章之內。植栽樹種之選擇應以合理之樹種進行，現有表 8.1.3-1 之內容並不好。建議考慮蝴蝶和鳥類所需之植物類型。配置請圖示化。

(五)應依據所擬設計之魚道和其目標物種，並依動物生態技術規範之內容，設計合適之監測計畫。

(六)有關對大肚溪口野生動物保護區之衝擊評估，僅以污染進行，內容太少，應增加淡水量減少、營養鹽減少後之可能衝擊評估。白海豚之評估亦同。

(七)生態調查之時間為 98 和 99 年，在報告書內沒有 100 年之內容，為何簡報中提到有 100 年「進行 2 季之補充調查」？相關之資料是否已整合？

(八)應針對本案已發現之保育類(尤其是第一和二級)野生動物，設計生態友善措施或提出生態保育措施計畫。

(九)有關 100 年新修訂之動物生態環評技術規範之內容呈現，應將 3 次調查內容置於相關之報告書內，以吻合該規範修訂之精神。

(十)自然度圖應區分各級之內容。

(十一)應修正環境監測計畫之內容，尤其是生態調查之經費應依技術規範之內容修正，並修改營運期之監測年限，建議至少 6 年以上。

三、張委員添晉

(一)集集攔河堰造成下游出海口附近雲林、彰化濁水溪沿岸因流量減少致裸露面積增加造成空氣品質

惡化之案例，是否會發生在本計畫，尤其在旱季期間對和美、伸港、大肚、梧棲四地區之影響，宜納入評估。

(二)營運期間各湖區例行清理挖出土砂之數量及去向宜加說明。

(三)暴雨來臨前後，湖區操作管理之模式為何，本案為近岸類離槽之湖泊（人工湖），宜收集相關案例作為管理之參考。

(四)彰化地區每日 26 萬噸之生活用水，主幹管如何布置至各淨水廠取代地下水抽取量？報告中未說明其替代所需配套措施（地表水與地下水水質差異大）。

(五)人工湖 D、E 北方草屯焚化廠對本案之影響請予說明。

四、龍委員世俊

(一)P.4-2、4-3，基地圖拍攝時間為 88 年及 89 年，宜更新。

(二)P.5-1，施工程序與 P.5-21 進度表不一致，宜修正。

(三)P.5-7 圖 5.2-3 不清楚，宜加強

(四)P.5-16 提及保留生態基流量及下游計畫用水量才取水，建議收集相關資料，以定量數據具體說明乾濕季如何調控水量。

(五)P.5-20，營管中心（農特產中心）應朝綠建築規劃，並請具體規劃及承諾可取得之綠建築等級。

(六)P.5-21 提及之土方暫存區，宜在圖上標明，並具體說明如何防止揚塵。

(七)開發區屬於懸浮微粒及臭氧之三級防制區，尤其冬春季之風吹沙影響，建議具體規劃降低空污排放之措施，例如是否能在施工區內使用部分電動車，或補助施工人員電動車輛作為其交通工具。

(八)空氣品質模擬（P.7-17）使用板橋探空站資料，其邊界層資料與南投差異很大，建議開發單位自行收集該地探空資料，尤其是邊界層較低的春冬季，較會造成高 PM 之空污事件，應有該地探空資料，作為空品模擬之基礎。

(九)目前空品影響模擬之參數使用，如車重、車速等，是否合乎實際現況，請說明。若不符合現況，請估計可能造成之差異值多大？

(十)空污之排放、逸散，影響最大濃度等相關推估，應補充對健康影響較重要之 PM_{10} 資料。

(十一)TSP 及 NO_2 小時模擬增量，皆有部分超出空品標準，請開發單位承諾在該地區氣象條件不良時，空污有可能超標的日子，停止施工。

(十二)目前 7.1.3 空品模擬所提運輸車輛是否包含土方運輸或廢棄物運輸車輛，請說明，若無，請補充。

(十三)此開發計畫營運期間已計畫開放遊憩，是否規劃停車場？請說明。所造成之遊憩交通增量造成之空污增量，請補充。

(十四)因應氣候變遷下極端暴雨瞬時對堰體及人工湖之衝擊，宜在建造圍堤時加強其安全性之考量。

(十五)P.5-1 開發內容所提及「離槽」人工湖，請解釋何為「離槽」？

(十六)開發後，生態基流量下降所可能造成之裸露地風吹沙影響，請具體評估。

五、馮委員秋霞

(一)流量方面：

1. P.7-5，表 7.1.2-1 之下游應保留水量，未來可依此為查核，並維持河川生態基流量的依據嗎？其計算是否取實際現場數據為依據。

2. 提供公共用水之水體應設立此堰上游為水源保護區，未來將朝此方向嗎？

3. 請取用近年因氣候變異所造成河川可能流量改變的因素分析，此開發計畫，可以引用之水量，P.7-6，表 7.1.2-2 之資料未有 94 年後……。

(二)水質方面：

1. 請說明 P.6-33，表 6.2.2-1 之歷年水質監測為平均水質？應針對枯水期水質最差情況來說明。

2. 該區目前水質情況以總磷最差，應有相關配套，針對其上游排水管制的計畫，P.8-20 之集水區管理應首重堰址上游集水區，取水後，加深下游水質惡化？請以實際資料說明？

3. 水質模擬部分看來，SS 及氨氮的分析為 conserved，無任何 reaction 或沉降？請說明。

(三)表 7.1.2-3,-4，建堰後，堰址下游之沖刷加深，因應之對策？其沒有對應的圖顯示斷面位置，請補充。

(四)人工湖區開挖至岩盤以下，對當地深層地下水的影響與關聯請說明；引水後，其滲漏至北方河道的 lost 分析，其若具有涵養地下水的功能，應再說明人工湖區與地下水層之關聯。P.6-43，表 6.2.2-4 之地下水位的標示，請說明其表示為距地面深度嗎？

(五)彰化目前民生用水因減少地下水供應，需由其他水源供給，確有不足，南投區則看似足夠，P.5-3，圖 5.1-1,-2，未來此計畫取用水量是否僅限制在公共給水(民生)而不做其他用途，請說明。

六、歐陽教授嶠暉

(一)湖庫周邊排水，銜接下游勝東崎排水，該排水原排水能力，能否兼排原系統排水。

(二)堰址下游水權登記各旬介於 23.829～31.186cms，而實際各旬保留需水量 2.416～18.692cms，其差距頗大，為何？

(三)湖庫 E、F 兩區有斷層通過，依設計規定應否迴避，並有替代區，應慎加檢討。

(四)農特產販售區及管理中心，其日常到訪人數需求，估計假日尖峰 408 人，平常如何？其需要性

及規模？

(五)攔河堰址河川水質懸浮固體偏高，引水沉池之停留時間，其沉砂設計效果，以及排砂之時段避免影響下游用水。

(六)攔河堰上游集水區，有多少污染源？有無工業廢水排入？何種廢水應查明。

七、林委員慶偉（書面意見）

(一)計畫區域地形圖應須完整呈現開發及其鄰近地區之地形全貌，目前呈現方式明顯不足，請改善。

(二)於表 5.2-1 應加上各湖區之開挖深度。

(三)請說明本計畫為何不需調查水位河川輸砂量及泥砂來源？

(四)當攔河堰設置後，影響河川斷面平衡與砂石供應，其對下游段泥沙供輸平衡之影響，應補充說明。

(五)攔河堰完成後，營運階段對庫區是否有清淤之管理計畫？請說明。

(六)凡有地理座標之圖層均需有比例尺與指北。

(七)隘寮斷層為集集地震活動時觸發之斷層，請補充集集地震時其運動特性與滑移量。

(八)請說明隘寮斷層對人工湖 F 及 E 之影響，尤其活動時是否可能發生較大規模之溢流，進而影響下游區域。並請明確說明此二區域施工時因應該斷層之對策。

(九)應補充說明開發區域之土壤液化潛能，並補充集集地震時本開發區域是否有土壤液化之問題。

(十)本計畫土方開挖量甚大，請說明臨時土方堆置位置及其相關污染防治措施。

(十一)請補充加強土方運送之砂石車管理計畫。

八、李委員載鳴(書面意見)

(一)請重新評估魚道布置及魚道類型，考量於攔河堰兩側或於攔河堰中或側端設置之可行性。魚道Ⅰ位於排砂道左側，魚道入口處易受排砂堆積，影響入口流況，出口亦易受取水口影響，游至上游之魚類於流速大時易被沖至排砂道或取水口，降低設置魚道之生態效益。魚道Ⅰ為垂直導流壁式，槽長寬高為 2m，請考量豐枯水期流量差異及溪流魚類體型，作為魚道類型之設計依據；水域生態調查顯示魚種均非大型魚類，魚道設計無需仿照北美水壩為鮭魚洄游設計之魚道規格，應以符合台灣攔河堰溪流自然生態之尺度為宜。

(二)隘寮斷層橫跨人工湖E、F區，請評估調整人工湖E面積，以降低地震或其他自然災害造成鄰近居民為害之風險。

(三)圖 6.3-2 顯示 98 年與 99 年植被調查範圍差異，基地右岸之次生林 99 年排除在監測範圍外(P.6-88)，但並未消失，自然度圖面仍應顯示，

雖影響自然度 5b 之比例，惟未造成鳥類觀察數據差異(P.6-95);而圖 6.3-3 保育類野生動物發現位置圖顯示該次生林範圍於 99 年不同季節觀察到大冠鷲，顯示該次生林調查仍具生態價值，請修正生態監測區域範圍，使動植物監測範圍具一致性，並請說明人工湖區設置前後之主要棲地形態改變，對哺乳類、鳥類及蝶類之影響程度。

(四)土地利用現況大部分為特定農業區之農地使用(附錄資料)，未來成為人工湖，因此原農地功能完全改變，社會經濟分析影響層面應非僅單純之「收購價格」影響土地被徵收意願；應說明當地土地所有人未來之經濟活動形態改變之幅度與比例，及未來就業機會，而非以全南投縣農業經濟之影響概略述之(P.7-64~7-66)。

九、游教授繁結(書面意見)

(一)圖 5.2-3 之剖面係切於何位置，請在平面圖上示出，以利比對。又，圖 5.2-3 之中間圖示流向由左向右，是否正確？

(二)魚道何以不設於攔河堰之左右兩岸？且魚道入口設於排砂道尾檻下游，是否易因淤砂而降低功能？

(三)引水隧道何以不採圓形斷面，而採正馬蹄形斷面？

(四)湖區挖方均挖至岩層下，是否有將不透水層挖

破之可能？

（五）人工湖邊坡雖因屬礫石層，自立性佳而採 1:2 之斜率，惟因長期浸於水面下，該岩層易軟化，且為考慮水資源工程之永續利用，宜再檢討採取更緩坡降之可行性。

（六）堤頂高程是否足以防止最大洪水位之溢流高程？

（七）挖填土方之臨時堆置計畫應有完整考量，且開挖時程對土方外運之配合能否掌握良好？

（八）烏溪橋至貓羅溪匯入前之烏溪河段，取水後之 COD 與 DO 反較佳之模擬，似有再檢討之處？

（九）土地使用是否屬高等則之農地？能否變更？請補充。

十、李教授育明（書面意見）

（一）人工湖之阻水設施，以及有質料與棄方之外運規劃，宜納為開發行為之內容。

（二）開發行為可能影響範圍之相關計畫請增加考量「中興新村高等研究園區」開發案。

（三）地下水文現況之掌握宜再行補充強化，人工湖設置後，貯存之河川水與地下水之交互關係亦請再行說明之。

（四）空氣品質現況調查提及基地北側「有垃圾掩埋場及焚化爐設置」(P.6-62)，請釐清該二設施之現況，以確實掌握其對空氣品質與水質之影響。

(五)河川水質之模擬結果，請再釐清貓羅溪匯入點上游出現DO上升，以及全河段SS越往下游水質越佳之原因。

(六)有關基地附近地下水位偏高，水質不佳之因應方式，請再行規劃「設置截水牆」以外之工程手法。

(七)空氣品質及噪音振動之影響評估，請再行釐清運輸車輛之車次推估，以及運載頻率與時程規劃內容，並據以修訂相關影響評估內容。

十一、臺灣省南投農田水利會

因人工湖是與本會北投新圳共構取水，請未來之營運管理單位務必與本會設置協調機制，用以因應枯水期間之用水調度。建議絕不可由單一管理單位操縱調配水，以避免造成配用水之糾紛。

十二、臺中市政府環境保護局

(一)貴署另於本市轄內規劃設置大度攔河堰工程，業經環保署於98年12月8日以環署綜字第0980111987號公告「大度攔河堰環境影響說明書」審查結論：本案應繼續進行第二階段環境影響評估在案；請先確認本次規劃案與大度攔河堰工程是否同時開發。

(二)請先確保烏溪於本計畫取水口下游之生態基流量及農業用水需求量後始考量之取水。

(三)烏溪沿岸風吹砂雖是既存之現象，但本案之開發

勢必將造成中部區域空氣品質惡化之虞，開發單位應將其開發造成之影響加以預測評估，並採行相關防制措施以預防烏溪流域沿線區域空氣品質惡化。

(四)土方暫置場應有抑制揚塵及避免水質污染之防制措施規劃。

(五)工程施工時土方挖填作業應盡量避免造成鄰近水體水質污染。

(六)中部科學工業園區臺中基地之污水放流專管設置於烏溪，烏溪流量改變是否對中科污水排放後稀釋能力而造成烏溪下游生態影響。

十三、彰化縣環境保護局

本開發案為提供彰化及南投地區公共用水以減少地下水源之抽取，在不影響河川下游基流量及生態環境下本局敬表支持，惟仍請開發單位應妥為規劃與做好各項因應對策，以對整體環境影響降至最低。本局提出意見如下：

(一)本案供水每日約 30 萬噸(每年計畫供水約 1 億噸)，將提供草屯地區 1,400 萬噸及彰化地區 6,300 萬噸的用水，另餘有 2,300 噸用途為何?

(二)烏溪下游原有大度攔河堰之開發計畫，該案已進入第二階段環境影響評估程序，兩案皆為烏溪水資源開發將產生競合關係，其優先順序為何？

(三)本開發案有隘寮斷層直接通過人工湖區，耐震設計與安全防範如何因應？若造成人工湖或攔河堰

潰堤，波及下游縣市之範圍為何？後續規劃的防災對策為何？

(四)攔河堰上游河川水質出現大腸桿菌、鉛、鉻超過飲用水水源水質標準，未來開發完成後確保水質安全的對策為何？

(五)現階段烏溪下游(本縣伸港鄉及和美鎮)枯水期已出現河床裸露地揚塵問題，本案興建攔河堰取水後河川基流量下降將使問題更加嚴重，請開發單位補充說明因應對策為何？另說明書 7-4 頁僅提供平均取水量的描述，並無枯水期揚塵易發生事件日基流量的說明，此評估無法提供本案開發後下游地區揚塵是否加劇的判斷。表 7.1.2-2 以大度橋作為本計畫取水後衡量月流量變化的監測點，因大度橋上游除烏溪外尚有大里溪、貓羅溪、筏子溪、旱溪匯入，於大度橋監測將無法說明本計畫取水後是否造成基流量不足致使河川生態及揚塵裸露的出現，建議應更換監測點以利判定。

十四、南投縣國姓鄉公所

(一)集水區上游兩岸坡地有何限制，限制至何地點，對於原生活居住集水區之居民有何輔導或補救措施。

(二)鳥嘴潭開發案應落實空污防制，避免造成塵土飛揚，影響附近生態。

(三)集水區上游排放污水，有何防治流入集水區？水質能否達到標準需求？

（四）植栽請考量當地原生樹種，並選擇樹葉較不易落葉或定期大量落葉樹種。

十五、行政院農業委員會（書面意見）

（一）本案雖屬政府機關興辦之公共建設，惟開發用地係使用特定農業區及一般農業區之農業用地，請申請單位應評估分析其使用農地之合理性、必要性與無可替代性，並具體補充說明對基地內、外農業生產環境之影響情況，如農地完整性、農業灌排系統及農路通行等項目，進而提出因應可行對策。

（二）本案涉及私有土(農)地徵收，請申請單位確實尊重民眾意願，將開發影響與衝擊減小至最低程度，倘涉及南投農田水利會之暫准租地，應先取得原承租人之同意。

（三）後續涉及農地變更事宜，請依「農業發展條例」相關規定辦理。

（四）本案之環境影響說明書僅有針對人工湖及淨水場附近做環境影響調查，對於攔水堰下游包含彰化及南投水利會整個灌區農業環境生態之衝擊及影響未作具體調查與評估。

（五）目前烏溪水量之榮枯，已逐漸偏向極端值；也就是豐水期災峰流量容易釀成巨大洪災，枯水期時則水量枯竭，完全不敷用水。雖然規劃單位一直保證不影響水利會取水功能，但仍請規劃單位說明枯水期，水量不足時各標的用水調度方式。

(六)本計畫可穩定彰投地區水資源供應穩定度，惟彰化及南投農田水利會於烏溪流域設有重要取水設施，對於農業灌溉水源極為重要，故請開發單位確保下游農業用水權益；另建議爾後彰投地區用水調度會議，應有農民代表參與。

(七)與保安林重疊者為部分引水路，如能避免使用或由地下通過為佳。

(八)計畫基地涉及轄管第 1618 號土砂捍止保安林，惟相關圖資比例尺過大，尚無法明確比對範圍及是否有臨時設施用地，建請提供可資判釋之圖資。

(九)烏溪流域為保育類Ⅰ級-巴氏銀鮈之棲地，建請進行物種調查，如施作範圍涵蓋該物種棲地，應提出物種移地保育計畫，進行生態補償。

十六、行政院農業委員會特有生物研究保育中心（書面意見）

(一)圖 6.3-1 與圖 6.3-1-2 請註明影像種類與年份。

(二)攔河堰建堰後攔截輸砂，是否會造成河口侵蝕？請評估說明。

(三)P.8-13 所列景觀植栽植物種類，仍有些為外來種，建議選用適合當地環境之臺灣原生植物，並以多物種、多層次之生態綠化原則進行植栽。

(四)P.7-58 敘及建堰後會對保育類動物中華爬岩鰍棲地造成影響，於 P.8-15 敘及會對保育類動物中華爬岩鰍進行棲地營造，但無細部設計與預期成效等，亦看不出來是否編列其相關保育經費，建議

將其列為重要之保育措施與監控督察項目。

十七、交通部運輸研究所（書面意見）

(一)報告書第 6-131 頁，「一、交通路網」及「二、交通特性調查分析」等 2 段文字重覆，請刪除。

(二)報告書第 7-72 頁，「二、營運期間」有關小型車及機車之推估交通量為 48PCU/日應為 177PCU/日，請修正。

(三)依報告書所述，本基地於營運期間可作為地方一處自然賞景休憩活動之地點，請簡要說明停車供給之規劃構想為何?若係以路邊停車為主，則應注意其對進出聯絡道路之交通影響。

十八、經濟部中央地質調查所（書面意見）

(一)報告中區域地質與基地地質內容之綜合評析：報告需修改後，再送地調所審查。

(二)區域地質：地質構造資料有誤：報告附錄附 1-3 頁第 19 項隘寮斷層為地調所公告之第一類活動斷層，請修正。

(三)基地地質：基地地質成果報告基本資料之綜合評析：參考資料老舊，請補充較近期之文獻資料：圖 6.2.1-4 臺灣地區震區劃分請依內政部營建署 94 年公告最新資料修正。

十九、臺灣省臺中農田水利會（書面意見）

本會大肚圳取水口位於本案計畫位置下游，請就工程排砂妥善處理規劃，並未來取水後需保留下游水權量，避免影響灌溉取水；另因本案計畫位置為本會所

轄灌溉區域外，故屆時不派員參加現勘。

二十、南投縣政府環境保護局（書面意見）

(一)水污染防治:檢視「烏溪鳥嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書」乙案資料：

1. 本案從事依環境影響評估法相關規定應實施環境影響評估之開發行為，應於施工前檢具「逕流廢水污染削減計畫」報本局完成核備並據以實施。

2. 建議本計畫訂定沉砂池排砂與蓄水區排水相關操作準則，並於營運後將排砂與排水相關記錄副知當地環保機關，俾利追蹤相關操作對烏溪橋水質測站測值之影響。

3. 建議本計畫施工階段環境監測計畫之工區放流水乙項監測頻率提升為每月 1 次，俾利比對追蹤對烏溪橋水質測站測值之影響。

4. 8.1.3 營運期間環境保護對策乙節，其一、水文及水質(一)內容，係敘述藉由排砂作業避免降低烏溪輸砂能力，並未提及排砂作業如何避免影響烏溪水質。

5. 8.1.3 營運期間環境保護對策及 8.1.4 環境管理計畫中，已載明將委託當地水環境巡守隊協助巡守，另將辦理旅遊解說服務工作，建議可將前開兩項工作配合(合併)辦理，推動在地人員參與，除提升當地志願服務能量外，也讓本

計畫營運後更具地方特色。

(二)土壤污染防治:檢視「烏溪鳥嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書」乙案資料，目前尚未公告為土壤及地下水污染管制區，並依書面審查給予下列建議:

1.各章節『…土壤污染監測「基」準…』請修正為『…土壤污染監測「標」準…』、『…地下水監測「基」準…』請修正為『…地下水污染監測「標」準「值」…』。

2.『第一類地下水監測標準』請修正為『第二類地下水污染監測標準』，並彙入『第二類地下水污染管制標準』。

(三)飲用水水源水質保護區:未位於飲用水水源水質保護區及取水口一定距離。

(四)非屬環保署指定公告應檢具事業廢棄物清理計畫書之事業，惟仍應依廢棄物清理法暨相關規定妥善貯存清除處理廢棄物。

(五)有關草屯鎮公所辦理之「草屯鎮小型焚化爐環保教育(含教育訓練)園區」一案，業經經濟部水利署水利規劃試驗所以100年9月9日水規源字第10050037390號函同意納入該所辦理之鳥嘴潭人工湖環境營造及遊憩動線整體規劃，並請納入本案辦理。

(六)請依空氣污染防制法及噪音管制法持續辦理監測及作好污染防制措施。

二一、本署空氣品質保護及噪音管制處（書面意見）

(一)有關粒狀污染物逸散之防制，施工期間應依「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」相關規定辦理；營運期間應依固定污染源逸散性粒狀污染物空氣污染防制設施管理辦法規定辦理。

(二)施工期間附近有敏感受體者，請承諾使用低噪音及低振動工法以避免對附近住家之影響。

(三)施工時應符合噪音管制標準及先進國家振動管制規範，並請建立民眾陳情處理機制。

(四)請於開工前提報空氣污染防制計畫書(含防制設施經費)，送當地環保局同意後始得開工。空氣污染防制計畫書內容應具體、量化，可供查核；項目應包含：工程基本資料、環境座落及場內設施平面配置圖說、施工期程圖說、砂石土方產生量、空氣污染物排放源及排放量、依營建工程空氣污染防制設施管理辦法規定設置或採行之收集及防制設施(另增加監控設施)內容，包括設施種類、效能、流程、使用狀況及其設計圖說。

(五)請推估本案施工期間排放之粒狀污染物總量，並藉由街道洗掃方式，將上述排放之粒狀污染物清除，以排放量抵換方式，維持本案開發前之環質及空氣品質。街道揚塵洗掃作業參數及洗掃街車性能，請依本署所訂「街道揚塵洗掃作業執行手冊」內容辦理（資料下載網址 :http://emp.ncet.com.tw/dispPageBox/EmpC

t.aspx?ddsPageID=DOWNLOAD&&dbid=3852966046)。

(六)於工地出入口設置自動洗車設備(自動洗車設備規格詳細資料之下載網址同上)。

(七)於工地出入口設置錄影監控設備，監控工程車輛清洗、覆蓋、路面污染及廢氣排放情形，並將監控結果之影片，每月定期送當地環保局備查。

(八)部分運送土方之車輛以密閉式貨箱或以硬質封蓋(如鐵板)覆蓋。

(九)土方運輸車輛未緊密覆蓋(防塵布應下拉 15 公分)或滴落污泥污水，遭環保機關記點處分(含 10 點以下)達 3 次者，開發單位應解除與該運輸業者之委託契約。

(十)P.10-3，本案屬第 1 級營建工程，依營建工程空氣污染防制設施管理辦法規定，土方等逸散性物料、車行路徑及裸露地表之防制面積至少為 80%，請承諾達到 90%。

(十一)靜態作業(如料堆、裸露面)，採取灑水以外之空氣污染防制設施。

(十二)P.5-1：本案挖方量為 1,590 萬 m^3，且外運土方高達 71.7%，請補充說明本案土方開挖相關內容，並納入前揭空氣污染防制計畫內容辦理：

1. 土方運輸計畫(含運輸期程、運輸過程不掉落土石、無逸散粒狀物之虞之空氣污染防制措施、運輸路線、影響範圍及是否有影響敏感受體)。

2.規劃土方暫存場所(含暫存期程、地點及所需面積)。

(十三)P.8-2，施工前環境保護對策：請說明分期分區開挖計畫內容。

(十四)P.8-5~P.8-7 施工期間環境保護對策所採行之空氣污染防制設施應具長期性及有效性，且具體及量化說明(描述性之文字內容請刪除，如必要時、狀況良好…等)。

(十五)請補充說明動態作業或操作中(如土方開挖或裝卸時)，抑制粉塵逸散之空氣污染防制設施。

(十六)由於第一年之排放源及排放量是固定的，建議以ISCST3模式補充模擬第一年全年之狀況並繪製濃度等值線圖以瞭解其整年之傳輸擴散情形。

二二、本署水質保護處(書面意見)

(一)依水污染防治法第13條規定，採礦業、土石採取業、土石加工業、土石方堆棄(置)場等，堆置之礦石、砂、礫石、土、石材、土石方之總設計或實際堆置體積達3,000立方公尺以上，或作業環境面積達1公頃以上者，應於設立或變更前檢具水污染防治措施計畫送地方主管機關審查。

(二)應依水污染防治法第18條暨「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」第10條規定，營建工地應於施工前檢具逕流廢水污染削減計畫。

(三)在河川區域內進行疏濬、埋設管線或其他工程，應依水污染防治法第30條第1項第5款規定，禁止有使上下游水質變化大於或等於百分之十五至

六十不等(依公告之水體分類水質標準而定)之惡化情形。

(四)依水污染防治法第18條暨「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」第9條規定，採礦業、土石採取業、土石加工業、水泥業、土石方堆(棄)置場，應於開挖面或堆置場所鋪設足以防止雨水進入之遮雨、擋雨及導雨設施。並依同辦法第9條第3項規定設置沉砂池。

(五)應承諾採用擾動河水最小之工法，分區段施工並導引河水不受擾動。

(六)應承諾不造成疏濬工程前後河川水質的惡化。

(七)本案與大度攔河堰競合關係為何?請於報告書內增加本案與大度攔河堰相關位置比對，並分析取水量對下游水文之影響。另倘大度攔河堰第二階段環境影響評估同意通過，本案是否仍進行開發？合併取水之影響？請說明。

(八)本案應分析取水前、後對烏溪水理環境影響，包含學理分析與模式模擬，並應說明模式相關設定條件。

(九)本案採取在河灘地以人工湖方式蓄水，如何避免淤砂問題?(查本計畫水質調查資料，懸浮固體物可高於1,000mg/L)，另如蓄水過程有淤積情形，是否有清運機制？其規劃清淤路線為何？沉砂池預估足夠處理容量為何？請補充說明。

(十)本案請確實進行人工湖工區附近之土壤、地下水

與河川水質重金屬調查作業，避免因重金屬污染，致使蓄水水質無法作為本計畫規劃用途。

(十一)本案將興建 440 公尺之攔河堰，針對此攔河堰之環境保護措施，請詳細說明。

(十二)本案雖言明為於豐水期調配水量，惟是否已分析維持烏溪生態之河川基流量為何？如何避免過度取水致使下游無流量，應變機制請說明。另取水如何進行調配？致使能提供彰化地區使用，請一併說明。

(十三)有關本案環境監測計畫，建請增加流量監測，另亦建議增加監測頻率，確實掌握河川水文與水質。

二三、本署廢棄物管理處（書面意見）

土石方非屬廢棄物範疇，請修正 6.2.6 節與 7.1.5 節相關內容。

二四、本署環境衛生及毒物管理處（書面意見）

無意見。

二五、本署土壤及地下水污染整治基金管理會（書面意見）

(一)各章節為「……土壤污染監測『基』準……」，應為「……土壤污染監測『標』準……」，如 P.6-28、五、土壤、第 1 段最後 1 行，請修正。

(二)各章節為「……地下水監測『基』準 (第二類)……」，應為「……地下水污染監測「標』準『值』(第二類)……」，如 P.6-38、(二)水質第 1 段第 2 行，請修正。

(三)P.6-41 表 6.2.2-3、「第一類地下水監測標準」，應為「第二類地下水污染監測標準」，並加入「第二類地下水污染管制標準」。

二六、本署環境督察總隊（書面意見）

(一)請說明如何確保維持生態基流量，以供洄游魚類及下游河道生態維持用水。

(二)請具體說明清淤排砂作業之規劃及其環境保護對策(含清淤土方之處理方式)。

(三)為有效運用水源，減少下游地下水超抽現象，請具體說明地表水與地下水聯合運用方式。

(四)請具體說明本計畫之水源運用計畫。

(五)本計畫對於開挖之土方將先運至暫存區進行分類篩選，請說明該暫存區之位置，另該暫存區應有相關環境保護對策。

(六)建議開發單位應將執行環境監測結果公布於開發單位網站，以利公眾查閱。

二七、民眾意見

民眾一：

鳥嘴潭人工湖若在枯水期，長期抽取地下水，長遠是否對附近生態及農田灌溉有影響，附近各里以農為生，是稻米生產專區需求水量大，尤其賴以為生的龍泉圳是否因地下水水位下降而無灌溉水可用，影響本區內農民生計及土地永續經營，是否有長期地下水水位監測機制，請釋疑。

民眾二：

我是預定被徵收農地地主，依據了解 2011, 12/16 的環評會中有提到因地震線經過的關係，環評委員有建議縮小湖區，在此希望教授要幫我們監督把關，如果最後水利署提出的計畫是把現行的 E、F 兩個人工湖去除不作，需請水利署提出下列的明確可行的方案與對策：

(一)請提出原來 E、 F 兩池區域的環保方案與對策。

(二)請提出原來 E、 F 兩池區域的排水、灌溉、交通方案與對策。

(三)請提出如何避免原來 E、F 兩池區域不會因豪雨或颱風而淹水，及不會因 A~D 人工湖溢堤，或崩塌而造成下游房子及農田的生命財產損失。

(四)請提出 A~D 人工湖區域，在堤防跟高速公路之間區域的灌溉排水及交通方案。

(五)如何保證在人工湖施工期及完工後，此段烏溪堤防不會在豪雨期間崩塌，造成下游生命財產損失，甚至是影響國道六號高架的安全性?

另外，我們鄉親沒有在 12/16 那天北上做抗爭，並不表示我們對此項工程無任何意見或完全贊成，而是因為目前只是環評階段，其他相關具體施行計畫都還未成型，我們還在等水利署告知我們細部的計畫內容，我們才能判斷此計劃內容及相關補償徵收，環保等是否合情合理，那片農田是大多數人的祖產，一但被徵收，就什麼都沒了，所以水利署必須要提出真正照顧到我們權益及未來的計畫。

行政院環境保護署　會議簽名單

會議名稱：「烏溪鳥嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書」專案小組初審會

時　　間：中華民國100年12月16日（星期五）上午10時0分

主　　席：簡委員連貴

開會地點：本署4樓第5會議室

出（列）席單位及人員：

機關或單位名稱及姓名
出席者：
李委員培芬
張委員添晉
林委員慶偉　書面意見
龍委員世俊
李委員載鳴　書面意見
馮委員秋霞
洪委員振發
歐陽教授嶠暉

註：本人擔任本委員會（小組）委員，當公正執行法定職務，絕不接受與本職務有關之請託關說或不當利益，並保守職務上知悉之機密，如有違反上述規定，願負有關法律責任。

游教授繁結　　書面意見

李教授育明　　書面意見

許教授世宗

列席者：

經濟部　　王國文

行政院研究發展考核委員會

行政院經濟建設委員會

行政院國家科學委員會

行政院公共工程委員會

行政院農業委員會　　書面意見

行政院農業委員會林務局

行政院農業委員會水土保持局

行政院農業委員會特有生物研究保育中心　　書面意見

行政院文化建設委員會文化資產總管理處籌備處

交通部運輸研究所　　書面意見

註：本人擔任本委員會（小組）委員，當公正執行法定職務，絕不接受與本職務有關之請託關說或不當利益，並保守職務上知悉之機密，如有違反上述規定，願負有關法律責任。

經濟部中央地質調查所

台灣自來水股份有限公司第四區管理處

台灣省臺中農田水利會

臺灣省南投農田水利會

臺灣省彰化農田水利會

南投縣政府

臺中市政府

彰化縣政府

南投縣政府環境保護局

臺中市政府環境保護局

彰化縣環境保護局

臺中市霧峰區公所

彰化縣芬園鄉公所

南投縣南投市公所

南投縣草屯鎮公所

南投縣國姓鄉公所

南投縣中寮鄉公所

本署空氣品質保護及噪音管制處　書面意見

水質保護處　書面意見

廢棄物管理處　書面意見

環境衛生及毒物管理處　書面意見

土壤及地下水污染整治基金管理會　書面意見

環境督察總隊　書面意見

綜合計畫處

經濟部水利署

「烏溪鳥嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書」

專案小組初審會議(100.12.16)審查意見及辦理情形回覆

壹、日期：民國 100 年 12 月 16 日上午 10 時

貳、地點：行政院環境保護署 4 樓第 5 會議室

叁、主持人：簡委員連貴　　記錄：張同婉

肆、審查結論：

依序	審查結論	意見答覆及辦理情形	章節頁次
(一)	請開發單位於 101 年 3 月 31 日前依下列意見補充、修正後，送本專案小組再審：		
1.	人工湖 E、F 區有斷層通過，應檢討必要之方案規劃，並就不同方案比較分析。	根據中央地質調查所相關資料顯示，本計畫 E、F 湖區經過之隘寮斷層是車籠埔斷層在 921 地震時，在主斷層旁邊所伴生之次要斷層，其存在之重要性遠低於主斷層，因此在地調所劃設之（車籠埔）活動斷層地質敏感區時，主斷層兩側劃設之寬度約 1km，而在隘寮斷層兩側則縮小至兩側寬度約 200m，其影響風險亦相對較小。另本署檢討分析後，研提以下方案比較(示意圖如圖 8.2-1)： 1.現行方案：湖區蓄水位為現況上游高程，因此 E、F 湖區將分別高出該區現況地面高 2.5m 與 1.5m，有效總蓄水容量 1,450 萬噸，供水量 30 萬 CMD，以 STABL-5 演算程式擬定各種情境計算湖區邊坡穩定，並無潰堤之疑慮。另本計畫 E 湖區位於斷層帶，經地表錯動後破壞機率最大，分析發生錯動仍取水 20cms 之最嚴苛情況下，其水流走向以西南及北為主，且烏溪於 100 年及 200 年重現期水位時，湖水仍可由北勢湳排水路及勝東崎排水路等宣洩排入烏溪，鄰近溢出逕流影響面積約 33 公頃及平均淹水深約 5 公分，且隨時間及淹沒範圍漸向西南向及北向傳遞，潰堤出流量漸減，故溢出地表之漫地流深度逐漸降低；另 D 湖區蓄水容量最大，故若潰堤之影響較大，經分析其影響範圍約 41 公頃及平均淹水深約 7 公分，其整體災害潛勢屬極輕微或無。 2.降低蓄水水位方案：降低水位面，規劃湖區蓄水位為現況下游高程，使得有效總蓄水容量降為 1,270 萬噸，而供水量降為 27.5 萬 CMD，然地震時不會溢出水體，故無災害潛勢。 綜合上述方案分析，因原規劃災害潛勢係屬極輕微或無，其供水量可達 30 萬 CMD，且可減抽彰化地區地下水較多(約 2.5 萬	7.1.1 節 P.7-1 8.2 節 P.8-30~37 附錄十六

專案小組初審會議(100.12.16)審查意見及辦理情形回覆

依序	審查結論	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		CMD)，因此仍將維持原規劃方案。	
2.	有關委員、專家學者及相關機關所提其他意見。	謹分別回覆如下。	—
(二)	依環境影響評估法第 13 條之 1 規定，開發單位未於期限內補正或補正未符主管機關規定者，主管機關應函請目的事業主管機關駁回開發行為許可之申請。如未能於前項期限完成，得於期限屆滿前申請展延或撤回審查案件。	敬悉。	—

「烏溪鳥嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書」

專案小組初審會議(100.12.16)審查意見及辦理情形回覆

伍、委員個別意見

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
一、簡委員連貴			
(一)	請補充人工湖工程平時及颱風或暴雨取水方式或供水之情況，以利評估。	本計畫規劃當烏溪取水口附近流量超過200cms 時不取水，以避免泥沙流入人工湖增加營運管理負擔，故於暴雨或颱洪時期且符合前述原則時將不取水，平時則當流量大於下游保留水量 8.18CMS 時則進行取水。 在供水方面則應用聯通模式，其可分為串聯及並聯 2 種，各湖區利用溢流堰或聯通管路由上游湖區向下游湖區依序蓄滿後，由最下游湖區(F 湖區)供水；另各湖區皆設置聯通管路銜接導水鋼管送到淨水場，使各人工湖維護或清淤時均不影響供水。	5.2 節 P5-16~17
(二)	E 湖區有隘寮斷層穿越，E 湖區及 F 湖區緊鄰聚落，請評估重新規劃保留退縮或緩衝區之可能性，以利防災安全。	根據中央地質調查所相關資料顯示，本計畫 E、F 湖區經過之隘寮斷層是車籠埔斷層在 921 地震時，在主斷層旁邊所伴生之次要斷層，其存在之重要性遠低於主斷層，因此在地調所劃設之（車籠埔）活動斷層地質敏感區時，主斷層兩側劃設之寬度約 1km，而在隘寮斷層兩側則縮小至兩側寬度約 200m，其影響風險亦相對較小。另本署檢討分析後，研提以下方案比較(示意圖如圖 8.2-1)： 1.現行方案：湖區蓄水位為現況上游高程，因此 E、F 湖區將分別高出該區現況地面高 2.5m 與 1.5m，有效總蓄水容量 1,450 萬噸，供水量 30 萬 CMD，以 STABL-5 演算程式擬定各種情境計算湖區邊坡穩定，並無潰堤之疑慮。另本計畫 E 湖區位於斷層帶，經地表錯動後破壞機率最大，分析發生錯動仍取水 20cms 之最嚴苛情況下，其水流走向以西南及北為主，且烏溪於 100 年及 200 年重現期水位時，湖水仍可由北勢湳排水路及勝東崎排水路等宣洩排入烏溪，鄰近溢出逕流影響面積約 33 公頃及平均淹水深約 5 公分，且隨時間及淹沒範圍漸向西南向及北向傳遞，潰堤出流量漸減，故溢出地表之漫地流深度逐漸降低；另 D 湖區蓄水容量最大，故若潰堤之影響較大，經分析其影響範圍約 41 公頃及平均淹水深約 7 公分，其整體災害潛勢屬極輕微或無。 2.降低蓄水水位方案：降低水位面，規劃湖區	7.1.1 節 P.7-1 8.2 節 P.8-30~37 附錄十六

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		蓄水位為現況下游高程，使得有效總蓄水容量降為 1,270 萬噸，而供水量降為 27.5 萬 CMD，然地震時不會溢出水體，故無災害潛勢。 綜合上述方案分析，因原規劃災害潛勢係屬極輕微或無，其供水量可達 30 萬 CMD，且可減抽彰化地區地下水較多(約 2.5 萬 CMD)，因此仍將維持原規劃方案。 另倘若 E、F 湖區遭受地震影響，導致底部破裂等情形，則湖區停止蓄水，再對破裂段之底部與坡面進行表面剝除，並以黏土材料回填加強碾壓，完成防止湖區之滲漏措施後，再重新恢復蓄水。 此外，鄰近聚落均位於崖坡上，其現況地面高程至少較現行方案及降低蓄水水位方案之蓄水位超過 10m 高，且地震危害度分析其災害潛勢均屬極輕微或無，故應無安全之疑慮。	8.1.4 節 P8-24
(三)	請說明人工湖與區域對外聯絡道路之規劃，另建議穿越湖區應規劃適當緩衝區或退縮。	本計畫人工湖四周將設置環湖道路，北側可利用高速公路之涵洞及高架段下方道路接烏溪左岸水防道路再銜接至台 3 線；另在 A’湖區上東側及 D 湖區南側亦可銜接既有農路至台 14 線及國道 6 號。而在穿越湖區之堤頂道路已規劃緩衝綠帶，一般車輛禁止進入。	5.3 節 P5-21
(四)	E 湖區南側未徵收之原因請補充。	本計畫人工湖 E 湖區南側土地未進行徵收之原因，主要為該地岩盤較淺，可蓄水空間較小，不適宜作為人工湖；另 E 湖區南側為車籠埔伴生斷層-隘寮斷層穿越處，考量崖坡可能因地震而坍塌，並造成鄰近民眾危害或本計畫設施損毀，故保留 E 湖區南側土地未進行開發，目前初步發展構想作為觀光湖區，建議後續由地方機關進行開發及管理。	—
(五)	請補充烏溪豐水期及枯水期水量分析，並承諾維持最低基流量，及人工湖取水之管制或因應對策。	已補充堰址取水、放流各旬流量如表 7.1.2-3 及圖 7.1.2-2，其各旬與本計畫取水影響約達 20%(以歷史統計分析發生於第 1 旬)。此外，未來將設置流量監測站，透過網路資訊公開將即時流量及取水量資料即時上網公告，提供即時資料供民眾及各單位查詢監督，以維護下游權益及生態需求。	7.1.2 節 P.7-7~12 8.1.4 節 P.8-24
(六)	土方量約計 1,590 萬方，區內需土 450 萬方，預估需外運 1,140 萬方，採 6.5 年逐年開挖外運，暫置空間土方僅 1 萬方，是	本計畫人工湖開挖後土石方約 1,590 萬 m^3，其中區內需土約 450 萬 m^3，剩餘約 1,140 萬 m^3 需外運。本計畫已針對分區開挖進行空	5.5 節 P5-24、 P5-26

「烏溪鳥嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書」

專案小組初審會議(100.12.16)審查意見及辦理情形回覆

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
	否足夠？請補充分期各湖區施工土方量暫存及外運之處理方式。	氣模擬作業，以鄰近敏感點之空氣品質影響合乎法規標準為前提，進行人工湖開挖及運輸工期規劃，採 6.5 年逐年開挖外運。而各工程項目之預定進度及挖方量詳表 5.5-3。 由於本計畫同時開挖面甚多，對於臨時性堆置需求(1 日以內)，將優先利用低於地面之開挖面暫置，以降低風吹揚塵影響，至於非臨時性堆置需求(2 日以上)，將利用北側填土區域暫置（詳圖 5.5-1）；若均無適當空間或暫置空間已達上限時，則暫緩開挖作業。 上述需外運之土方承諾依「公共工程及公有建築工程營建剩餘土石方交換利用作業要點」及「營建剩餘土石方處理方案」等規定辦理，運送至鄰近公共工程、合法之砂石場或土資場進行交換及資源化利用。本計畫已將鄰近砂石、土資場依區域分類，規劃主要土方運輸動線如下所列，並詳圖 7.5-1。 1.往台中地區：計畫區→北岸路→台 63 線(往北)→國道 1 號(往北)→土資場 2.往台中沿海：計畫區→北岸路→台 63 線(往北)→國道 3 號(往北)→土資場 3.往彰化沿海:計畫區→溪南路→國道 3 號(往北)→國道 1 號(往南)→台 76 線→土資場 4.往南投地區：計畫區→溪南路→台 63 線(往南)→國道 3 號(往南)→台 16 線→土資場 評估未來運輸車流將於銜接高(快)速道路系統後分散，故說明書已針對銜接高(快)速道路前之平面道路（北岸路及投 92 線）進行評估，且依據本計畫分期分區規劃，經各路段皆可維持原道路服務水準等級。	8.1.2 節 P8-7 5.5 節 P5-27 8.1.2 節 P8-5~6 7.5 節 P7-86
(七)	請補充目前計畫區範圍土地使用經濟效益，並與人工湖開發之經濟效益比較分析。	本計畫之農地面積為 243.94 公頃，原有農地主要以稻米為主，預計每公頃可產收稻米 15 公噸/年，參考行政院農委會農糧署南投縣 99 年 9 月糧價情形可知各類型稻米價格介於 4.8~2.0 萬元/公噸，取平均價格 3.6 萬元/公噸，預估每年之農業經濟減少約 1.3 億元。 另本計畫由鳥嘴潭人工湖供水以減抽地下水，降低對地下水之使用量，轉以地面水供應，依「湖山水庫下游自來水工程可行性研究報告」(自來水公司中區工程處，99 年 11 月)，地面水每噸水用電度數為 0.3 度，地下水每噸水用電度數為 0.4 度，當每噸地下水轉	7.4.4 節 P7-80 7.4.4 節 P7-82~83

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		以地面水供應可節省用電度數 0.1 度，以計畫公共給水年供水量為 1.095 億噸計，則年效益為 1.095 億噸/年x0.1 度x4.4 元/度=0.48 億元。 在不可計效益，則可分為下列兩方面： 1.環境面(穩定民生用水需求及地下水涵養) 現在及未來地下水皆為供水主力，其將影響地下水涵養，屆時如遇枯水年恐降低地下水支援民生用水之機率及水量，本計畫實施後，則平常可降低地下水使用機率，增加地下水之水源涵養，以減抽地下水、減緩地層下陷並促進國土復育。屆時如遇枯旱年，則此時地下水可作為備援水源，可達到供水穩定之效果。本計畫供水系統興建後確能更穩定彰化及南投地區之公共給水，促進社會經濟繁榮。 2.社會面(落實地方基礎建設) 自來水來一向被視為國家文明及現代化的指標，其與國民健康、生活環境及工商發展有密切之關係，本計畫執行可穩定提供公共給水，促使南投、彰化地區之用水無虞，提高生活品質，增加民眾對政府施政之向心力。 由上述之說明分析，整體而言，本計畫開發效益大於無本計畫時之效益。	
二、李委員培芬			
(一)	本案與大度攔河堰案之關係仍未釐清，請開發單位明確表示之，否則兩案均從大肚溪取水，對水域之衝擊將非常巨大，且水源是否足夠，也是問題。	本計畫之供水標的為彰化及南投地區民生用水，大度堰供水標的為工業用水，兩者之開發與否並無直接關聯。 然大度堰計畫因原供水對象的改變，依現況成本考量，本署已評估採其他替代方案，故目前無繼續推動該計畫之規劃。至於未來本計畫人工湖完成後，如有推動大度堰規劃時，將會依據當時之河川及生態條件，於該計畫中進行加成效應評估，並依法規提出環評審查，通過審查後才會進行開發。	—
(二)	應承諾至少提供足夠之基流量。	本計畫基流量參考前水資源局及本署水利規劃試驗所「河川保留基流量評估技術研究計畫」之歷史流量統計評估法，並依上游乾峰橋及柑子林流量站 30 年之日流量資料估算 Q_{95} 後，按集水面積比例法推估至堰址流量，基流量計算為 8.18 cms。同時本署彙整其他相關河川基流量評估研究案例，依據不同實例以	7.1.2 節 P7-6

<table>
<tr><th>依序</th><th>委員審查意見</th><th>意見答覆及辦理情形</th><th>章節頁次</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>上游集水面積 1031.9km^2 進行河川基流量計算(如表 7.1.2-1)，經比對本計畫採用 Q_{95} 之流量推估生態基流量，計算所得流量為 8.18cms，顯示本計畫已採較高標準之規劃，應可提供下游充足之生態基流量。
<table>
<tr><th>提出者</th><th>計算方式</th><th>案例地點</th><th>以本計畫估算</th></tr>
<tr><td>日本玉井信行研究所</td><td>0.69cms/100km^2</td><td>日本地區</td><td>7.12cms</td></tr>
<tr><td>日本建設省河川審議會</td><td>0.1～0.3cms/100km^2</td><td>日本水力發電事業</td><td>1.03 ~3.09cms</td></tr>
<tr><td>經濟部水利署</td><td>天然流量之 Q_{95}</td><td>甲仙攔河堰
高屏溪攔河堰</td><td>8.18cms</td></tr>
<tr><td>台電公司</td><td>0.2～0.6cms/100km^2</td><td>大甲溪馬鞍壩
大安溪士林壩
栗栖溪栗栖壩
和平南溪南溪壩</td><td>2.06 ~6.18cms</td></tr>
</table>
本計畫取水原則以生態基流量與下游用水人既有權益量相較之大值作為本計畫下游保留水量，承諾優先加以保留（此種保留水量方式與中部地區永和山及鯉魚潭等水源設施之保留方式相同)，其次如有剩餘流量才引入人工湖蓄存使用，當流量低於下游保留水量時，則人工湖停止取水，故不影響下游用水人之權益。</td><td>5.2 節
P5-16</td></tr>
<tr><td>(三)</td><td>有關綠建築之規劃必需明確化，並提試算表。</td><td>遵照辦理，本計畫承諾營管中心未來將達到銀級綠建築標章，相關評估資料請詳附錄十五。</td><td>5.4 節
P5-22~23</td></tr>
<tr><td>(四)</td><td>應補充植栽計畫，並置於第五章之內。植栽樹種之選擇應以合理之樹種進行，現有表 8.1.3-1 之內容並不好。建議考慮蝴蝶和鳥類所需之植物類型。配置請圖示化。</td><td>謝謝指教，本計畫針對蝴蝶和鳥類所需之植物類型已分配至各區域，所需植物類型如下表，另已將所分配之植物地區圖示化，詳環說書圖 8.1.3-1。
<table>
<tr><th>類型</th><th>使用地點</th><th>建議樹種</th></tr>
<tr><td rowspan="2">線性樹種</td><td>道路臨水側</td><td>常綠、不易落葉落果之喬木
※羅漢松、大葉山欖、瓊崖海棠、棕櫚科植物(山棕、蒲葵及臺灣海棗)、茄苳、台灣海桐、樟樹、血桐</td></tr>
<tr><td>道路臨路側</td><td>樹冠開展、枝葉茂密、遮陰性佳的喬木
※喬木層：樟樹、楓香、台灣欒樹、青剛櫟、黃連木、血桐</td></tr>
<tr><td>濱水樹種</td><td>草澤、土堤內邊坡</td><td>濱水性灌木
※台灣山桂花、月桃、木賊、台灣山芙蓉、杜虹花、台灣蘆竹、桂竹、野牡丹、野桐、野薑花、野棉花</td></tr>
<tr><td>生態</td><td>北側緩</td><td>既有次生林及能誘鳥、誘蝶的樹種</td></tr>
</table></td><td>8.1.3 節
P8-16</td></tr>
</table>

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		樹種 / 衝林帶、南側生態綠廊 / ※喬木層：鵝掌柴、香楠、血桐、茄苳、台灣海棗、野桐 ※灌木層：月橘、土肉桂、船仔草、姑婆芋、山月桃仔、山棕、林投、杜虹花、野棉花 地被樹種 / 管理中心周邊、高架橋下 / 抵抗力強、具水土保持作用的禾本科草 ※兩耳草、白茅、假儉草、酢醬草、狗牙根、颱風草、牛筋草、樟樹、血桐、山櫻花、杜虹花 焦點樹種 / 管理中心周邊、觀景平台及親水活動廣場周邊 / 具觀賞價值、可增加環境活潑性的樹種 ※喬木層：台灣欒樹、楓香、刺桐、山櫻花、血桐 ※灌木層：月橘、杜虹花、野棉花	
(五)	應依據所擬設計之魚道和其目標物種，並依動物生態技術規範之內容，設計合適之監測計畫。	水域生態魚類調查結果，共發現 8 科 17 種魚類，其中埔里中華爬岩鰍為其他應予保育之第三級保育類，日本鰻為河海洄游魚類，優勢物種為粗首鱲、台灣石鱝及明潭吻鰕虎。本計畫規劃設置瀑布式魚道及近自然魚道等兩種型式。依據蘭陽技術學院胡通哲於林務局 2009 國有林魚道工程成果發表會之「魚道成果報告」、中興大學王順昌之「2008 固床瀑布式試驗成果」及本所之「多樣性魚類魚道試驗研究計畫」指出，台灣石鱝、粗首鱲、明潭吻鰕虎及埔里中華爬岩鰍等對於瀑布式魚道有成功上溯的紀錄；近自然魚道則無適用性問題。因此本計畫魚道對於洄游生物將可提供適宜的通路以供洄游。 本計畫已納入魚道效益分析，包括進行流速測定、魚道利用觀察項目，且配合豐枯水期進行每季一次監測。	5.2 節 P5-8 7.2 節 P.7-72~73 8.1.6 節 P8-33
(六)	有關對大肚溪口野生動物保護區之衝擊評估，僅以污染進行，內容太少，應增加淡水量減少、營養鹽減少後之可能衝擊評估。白海豚之評估亦同。	謝謝指教，本計畫參考「大度攔河堰工程計畫對中華白海豚棲地環境影響評估」報告進行淡水量減少影響鹽度變化評估成果，利用該研究二種模擬進行，分別以豐、枯水期每日取水最大量計算(37.47 萬噸及 34.04 萬噸)。(1)整體海域鹽度改變極限值之分析，每減少一萬噸的淡水，影響的鹽度為 0.0175 psu，計算結果介於 34.53~34.6 psu 之間。(2)烏溪流量與海域鹽度相關計算公式為 y(鹽度 psu)＝-0.008x(流量 cms)＋34.5，計算結果介於 33.91~34.03 psu 之間。綜合上述結果，其鹽度改變可能介於 33.91~34.6 psu 之間，而中華白海豚出現海域之鹽度介於 27.5~36.5 psu 之間，皆在其活動範圍內。另本計畫針對取水後	7.2 節 P7-72

<table>
<tr><th>依序</th><th>委員審查意見</th><th>意見答覆及辦理情形</th><th>章節頁次</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>營養鹽中硝酸鹽氮進行計算，於豐枯水期間因取水量而造成營養鹽降低量約 2%(如下表)，顯示烏溪烏嘴潭取水後造成營養鹽減少影響不大，且烏嘴潭下游至出海口之間，左岸有貓羅溪注入，右岸有草湖溪、頭汴坑溪、大里溪及筏子溪等支流注入，水源因支流而相對豐富而穩定。綜上所述，本計畫取水後淡水量減少及營養鹽減少所造成之環境影響屬輕微。
<table>
<tr><th colspan="2">項目</th><th>枯水期
(3 月為例)</th><th>豐水期
(6 月為例)</th></tr>
<tr><td rowspan="3">本計畫</td><td>取水量(cms)</td><td>2.41</td><td>3.86</td></tr>
<tr><td>硝酸鹽氮(mg/L)</td><td>0.76</td><td>0.86</td></tr>
<tr><td>取水之硝酸鹽氮含量(kg/day)</td><td>158.25</td><td>286.81</td></tr>
<tr><td rowspan="7">大肚橋</td><td>取水前流量(cms)</td><td>54.68</td><td>80.2</td></tr>
<tr><td>取水後流量(cms)</td><td>52.27</td><td>76.34</td></tr>
<tr><td>取水前硝酸鹽氮(mg/L)</td><td>2.15</td><td>2.03</td></tr>
<tr><td>取水後硝酸鹽氮(mg/L)</td><td>2.21</td><td>2.09</td></tr>
<tr><td>取水前硝酸鹽氮含量(kg/day)</td><td>10157.36</td><td>14066.44</td></tr>
<tr><td>取水後硝酸鹽氮含量(kg/day)</td><td>9999.11</td><td>13779.63</td></tr>
<tr><td>影響百分比(%)</td><td>2</td><td>2</td></tr>
</table></td><td></td></tr>
<tr><td>(七)</td><td>生態調查之時間為 98 和 99 年，在報告書內沒有 100 年之內容，為何簡報中提到有 100 年「進行 2 季之補充調查」？相關之資料是否已整合？</td><td>本計畫調查時間為 98~99 年，由於行政院環境保護署已於 100.07.12 公告修正「動物生態評估技術規範」，後續於 100 年再次進行 2 季次之補充調查(如下表)，調查結果詳如環說書 6.3 節及附錄 8。
<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="2">調查類別</th><th colspan="2">調查結果</th></tr>
<tr><th>100 年 08 月</th><th>100 年 10 月</th></tr>
<tr><td rowspan="2">哺乳類</td><td>紀錄種類</td><td>5 科 9 種 73 隻次</td><td>4 科 9 種 44 隻次</td></tr>
<tr><td>優勢物種</td><td>東亞家蝠</td><td>東亞家蝠</td></tr>
<tr><td rowspan="3">鳥類</td><td>紀錄種類</td><td>26 科 44 種 1,128 隻次</td><td>26 科 48 種 1,069 隻次</td></tr>
<tr><td>優勢物種</td><td>麻雀、紅鳩及家燕</td><td>麻雀、小白鷺及紅鳩</td></tr>
<tr><td>保育物種</td><td>大冠鷲</td><td>大冠鷲及紅尾伯勞</td></tr>
<tr><td rowspan="2">兩棲類</td><td>紀錄種類</td><td>4 科 8 種 168 隻次</td><td>4 科 7 種 130 隻次</td></tr>
<tr><td>優勢物種</td><td>黑框蟾蜍及澤蛙</td><td>黑框蟾蜍及澤蛙</td></tr>
<tr><td rowspan="2">爬蟲類</td><td>紀錄種類</td><td>5 科 8 種 38 隻次</td><td>4 科 7 種 35 隻次</td></tr>
<tr><td>優勢物種</td><td>蝎虎</td><td>蝎虎</td></tr>
<tr><td rowspan="2">蝶類</td><td>紀錄種類</td><td>5 科 12 亞科 44 種 396 隻次</td><td>5 科 10 亞科 37 種 312 隻次</td></tr>
<tr><td>優勢物種</td><td>黃蝶及緣點白粉蝶</td><td>黃蝶及藍灰蝶</td></tr>
</table></td><td>6.3 節
P6-97</td></tr>
<tr><td>(八)</td><td>應針對本案已發現之保育類（尤其是第一和二級）野生動物，設計生態友善措施或提出生態保育措施計畫。</td><td>本計畫調查到第二級保育類 3 種(大冠鷲、領角鴞、紅隼)及第三級保育類 5 種(燕鴴、紅尾伯勞、鉛色水鶇、龜殼花及埔里中華爬岩鰍)，上述保育物種之生態友善措施或提出生態保育措施計畫詳如說明書第八章。</td><td>8.1.3 節
P8-19~20</td></tr>
<tr><td>(九)</td><td>有關 100 年新修訂之動物生態環評技術</td><td>遵照辦理，已彙整 98 年 7/1~4 及</td><td>6.3 節</td></tr>
</table>

「烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書」

專案小組初審會議(100.12.16)審查意見及辦理情形回覆

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
	規範之內容呈現，應將 3 次調查內容置於相關之報告書內，以吻合該規範修訂之精神。	10/14~17，99 年 2/26~3/1 及 5/4~7，100 年 8/8~11 及 10/25~28 之歷次調查成果進行比對，調查結果詳如環說書 6.3 節及附錄 8。	P6-97
(十)	自然度圖應區分各級之內容。	本計畫自然度可分為四種植被類型，分別為次生林、農耕地及果園、河床地及人工建物，其自然度則分別為自然度 5b 及自然度 2~自然度 0，各植被類型及自然度狀況皆標示於圖 6.3-2。	6.3 節 P6-95
(十一)	應修正環境監測計畫之內容，尤其是生態調查之經費應依技術規範之內容修正，並修改營運期之監測年限，建議至少 6 年以上。	本計畫未來施工及營運階段環境監測之生態調查經費，已依技術規範之內容進行編列。而營運期環境監測年限已修正為「若計畫開發完成並開始供水，且其後 6 年內之監測結果均無異常情況，將依環評法相關規定辦理變更，並於核可後始停止監測。」。本計畫施工及營運階段環境監測內容及經費請詳說明書表 8.1.6-1～8.1.6-3 及 9.1 節。	8.1.6 節 P8-30~35 9.1 節 P9-1
三、張委員添晉			
(一)	集集攔河堰造成下游出海口附近雲林、彰化濁水溪沿岸因流量減少致裸露面積增加造成空氣品質惡化之案例，是否會發生在本計畫，尤其在旱季期間對和美、伸港、大肚、梧棲四地區之影響，宜納入評估。	河川揚塵現象主要係因每年 10 月至隔年 4 月間河床受東北季風吹拂，裸露地之細砂因顆粒細小隨風飛揚所致。而揚塵問題非近年才發生，其砂塵之來源除河川裸露地外，亦有可能來自出海口之海灘地及河川區域外之裸露地。烏溪河段好發揚塵位置亦位於下游河口區域，依據最新之空照圖顯示，河口附近兩側之高灘地多為農民種植使用，國道 1 號橋下游則已有本署第三河川局於河道中央裸露地完成之水覆蓋引水工法(詳附錄二十)。 河道裸露面積會因流量、深度而有不同，特別是颱風暴雨後經常發生沖刷致河道變遷，考量本計畫與大肚橋間裸露之面積變化，當堰址河川水量小於下流保留水量時，由於本計畫不取水，故對下游裸露面之變化將不予影響；若在取水情形下，以本署 98 年 12 月「烏溪、眉溪、南港溪、北港溪大斷面測量」測量成果報告書圖資內容計算結果，由烏溪第 25 至 65 斷面(25 斷面即接近感潮河段；65 斷面位於本計畫攔河堰址下游側)利用 HEC-RAS 水理模式計算當河川為枯水期(Q_{75})時，假設本計畫取水後僅保留 8.18CMS 之生態基流量放流之狀況，河川裸露面積僅於深槽區邊坡因水位下降增加之裸露面積，其平均每公里僅約增	附錄二十 7.1.3 節 P.7-40

<table>
<tr><th>依序</th><th>委員審查意見</th><th>意見答覆及辦理情形</th><th>章節頁次</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>加 1 公頃。
經比對烏溪下游河段之鄰近環保署空品測站近年 PM_{10} 日測值(分別統計近 10 年、近 3 年及近 1 年之枯水期資料如下表所示)，其中各測站之懸浮微粒平均值並無上升之狀況，且在各四分位數之比對上，亦呈現相同之趨勢，顯示烏溪下游區域，近年之懸浮微粒濃度並無明顯增加之狀況。
然本署為預防及減輕烏溪下游可能發生之河床揚塵影響，本計畫未來營運後，已規劃於下游河道周邊臨烏溪處 4 站(舊正、溪尾、烏日、大肚)，每月進行懸浮微粒及落塵監測，若發現空氣品質確有異常時，將針對本計畫區堰址至下游烏溪與貓羅溪匯流處進行相關河床揚塵防治工作。
經參考本署第三河川局已完成之相關研究，並針對烏溪下游溪段特性研擬較為適宜之工法進行防治規劃，包含水覆蓋引水工法、植生配合稻草蓆覆蓋、葉脈式水覆蓋及半固定式灑水法等，相關之防治效率介於 77~100%，俾能將本計畫施工期間之可能影響降至最低。
而目前三河局在下游河床，已有既有灑水措施，未來本計畫營運期間亦將持續灑水抑制揚塵。而針對因取水所形成下游裸露面之風飛砂因應，本計畫將於河道進行植草、覆蓋等相關補償措施，且面積不低於 23.8 公頃。</td><td>8.1.6 節
P8-33

8.1.3 節
P8-15</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="2"><table>
<tr><th>測站
統計項</th><th colspan="3">線西測站</th><th colspan="3">彰化測站</th><th colspan="3">沙鹿測站</th></tr>
<tr><th></th><th>近 10 年</th><th>近 3 年</th><th>近 1 年</th><th>近 10 年</th><th>近 3 年</th><th>近 1 年</th><th>近 10 年</th><th>近 3 年</th><th>近 1 年</th></tr>
<tr><td>平均值</td><td>70.4</td><td>67.2</td><td>65.0</td><td>77.4</td><td>70.1</td><td>63.5</td><td>67.6</td><td>66.0</td><td>62.8</td></tr>
<tr><td>3rd 四分數</td><td>89.0</td><td>83.0</td><td>82.0</td><td>95.0</td><td>85.0</td><td>81.0</td><td>85.0</td><td>83 0</td><td>81.8</td></tr>
<tr><td>中位數</td><td>66.0</td><td>63.0</td><td>62.0</td><td>73.0</td><td>66.0</td><td>60.0</td><td>63.0</td><td>61.0</td><td>56.0</td></tr>
<tr><td>1st 四分數</td><td>45.0</td><td>42.0</td><td>41.0</td><td>52.0</td><td>49.0</td><td>45.0</td><td>43.0</td><td>41.0</td><td>36.0</td></tr>
</table>
註：本表所統計之時間係分別以 2002~2011 年、2009~2011 年、2011 年之枯水期間區段(即每年之 1~4 月及 11~12 月)進行近 10 年、近 3 年及近 1 年之日均值統計。</td><td></td></tr>
<tr><td>(二)</td><td>營運期間各湖區例行清理挖出土砂之數量及去向宜加說明。</td><td>本計畫於暴雨流量超過 200cms 時不取水，以避免泥沙流入人工湖，增加營運管理負擔。為評估人工湖可能淤積量，保守以每日取水所夾帶泥沙，以烏溪 200cms 所對應含砂量進入人工湖，初估每年最大約 17,600m^3，人工湖區皆設置 2m 深之呆水位空間可囚砂，淤砂容量約 154,000 立方公尺，故淤砂容量可滿足計畫需求 8 年以上，未來營運期間將視人工</td><td>5.2 節
P5-19</td></tr>
</table>

「烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書」

專案小組初審會議(100.12.16)審查意見及辦理情形回覆

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		湖淤積狀況定期清淤，並委託合格代清除處理業者，送至鄰近土資場，亦將考量依烏溪泥砂特性進行更明確之資源化再利用。茲彙整鄰近中部地區土資場資料如表 7.5-4，處理容量達每年約 450 萬 m^3，應可消化產生之淤砂。 營運期間之人工湖淤泥，若不經由中間處理之步驟，則其最終處置有陸地投棄、海洋投棄與水力排砂方式回歸河道等方法。另考量依據經濟部水利署 96 年 8 月 13 日發布之「經濟部水庫淤泥利用處理作業要點」，水庫淤泥利用項目有下列幾種：(1)輕質骨材、預拌土壤材料、固化混凝土、高強度土壤、磚、瓦、肥料之材料；(2)土壤改良；(3)填料；(4)其他經經濟部公告項目。目前依烏溪泥砂特性初步評估，人工湖淤泥至少可作為上述(1)及(2)之再利用材料。	7.5 節 P7-87 7.1.1 節 P7-4~5
(三)	暴雨來臨前後，湖區操作管理之模式為何，本案為近岸類離槽之湖泊（人工湖），宜收集相關案例作為管理之參考。	謝謝指教，本計畫自攔河堰引取烏溪剩餘水源至人工湖蓄儲，引水時原則保留堰址下游河道之生態基流量及計畫用水量，當水源暴雨流量超過 200cms 時不取水，以避免泥沙流入人工湖，增加營運管理負擔。 在供水方面應用聯通模式，其可分為串聯及並聯 2 種，平時各湖區藉由上游湖區蓄滿後經溢流堰溢流依序蓄滿，如上游湖區蓄水仍未達滿水位而無法溢流至下游湖區時，則啟動閘閥，利用湖區間聯通管路，以連通管原理將上游湖區之蓄水蓄至下游湖區，使各人工湖於清淤時均不會影響供水。	5.2 節 P5-16~17
(四)	彰化地區每日 26 萬噸之生活用水，主幹管如何布置至各淨水廠取代地下水抽取量？報告中未說明其替代所需配套措施（地表水與地下水水質差異大）。	本計畫度針對目標年(120 年)彰化地區之水源聯合運用，包含烏嘴潭淨水場供給每日 26 萬立方公尺，林內淨水場支援每日 5 萬立方公尺，其餘 11 萬立方公尺以地下水源補足，整體總供水量合計約每日 42 萬立方公尺，以滿足彰化地區平均日需水量。操作管理係規劃烏嘴潭人工湖將提供原水給由自來水公司配合新建之烏嘴潭淨水場處理後，再將清水送至下游之彰化及草屯既有淨水場之輸配管路(詳圖 5.2-10)配送至各用戶，並未由既有地下水淨水場處理。(僅利用其配水池及管線，未進入原淨水場)	5.2 節 P5-2~3 5.2 節 P5-20
(五)	人工湖 D、E 北方草屯焚化廠對本案之影響請予說明。	「環保教育園區」之工程規劃非屬本計畫開發內容，且該焚化爐已不運轉，對人工湖影	—

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		響應屬輕微，目前該園區已依現況作為教學用途營運中；未來本計畫環境營造及遊憩動線整體規劃將配合該園區最新規劃內容進行全盤考量。	
四、龍委員世俊			
(一)	P.4-2、4-3，基地圖拍攝時間為 88 年及 89 年，宜更新。	謝謝指教，因 P.4-2 及 P.4-3 已為內政部地政司及農林航測所最新之地形圖及像片圖，故補充土地測量局最新衛星圖如圖 4-3，以符合環境現況。	第四章 P4-4
(二)	P.5-1，施工程序與 P.5-21 進度表不一致，宜修正。	謝謝指教，已修正 P.5-21 之施工程序敘述為「依據影響評估結果，進行各湖區之開挖，第一階段於 A'、A 及 B 湖區完工後，優先供水予草屯地區；第二階段完成 C~F 湖區開挖及供水。各湖區亦同步進行圍堤之基本景觀工程、引水路悠遊綠廊、水漾景觀廊道、悠活轉驛服務區、活水生態綠廊及湖畔漫遊區等周邊附屬設施之施設。」	5.5 節 P5-23~24
(三)	P.5-7 圖 5.2-3 不清楚，宜加強。	謝謝指教，已將 P.5-7 圖 5.2-3 以 A3 尺寸呈現，並加強顏色對比。	5.2 節 P5-7
(四)	P.5-16 提及保留生態基流量及下游計畫用水量才取水，建議收集相關資料，以定量數據具體說明乾濕季如何調控水量。	謝謝指教，未來將設置流量監測站，透過網路資訊公開將即時流量及取水量資料即時上網公告，提供即時資料供民眾及各單位查詢監督，以維護下游權益及生態需求。另本計畫堰址取水、放流各旬流量如表 7.1.2-3 及圖 7.1.2-2，使供水量達 30 萬 CMD，而當供水量不足時，仍可採既有之地下水以供應水源需求。	8.1.4 節 P.8-24 7.1.2 節 P.7-11~12
(五)	P.5-20，營管中心（農特產中心）應朝綠建築規劃，並請具體規劃及承諾可取得之綠建築等級。	農特產展售區係依地方民意要求規劃，由南投縣政府設計，因非屬本計畫之開發內容，故說明書中已刪除相關說明。 其規劃設置於 D、E 湖區之間之東草屯交流道高架段下，其路寬約 20.0m，高架段長約 480.0m，規劃用地上限為 9,600m^2，後續則依實際規劃設計調整規模，經營型態屬活動式小型攤販。 若南投縣政府未來須設置農特產展售區時，本署將要求其周邊須設計截流溝、衛生設備及污水收集系統等設施，並要求污水排放依相關法規辦理，以不貽害人工湖水質為前提。	—
(六)	P.5-21 提及之土方暫存區，宜在圖上標明，並具體說明如何防止揚塵。	由於本計畫同時開挖面甚多，對於臨時性堆置需求(1 日以內)，將優先利用低於地面之	8.1.2 節 P8-7

<table>
<tr><th>依序</th><th>委員審查意見</th><th>意見答覆及辦理情形</th><th>章節頁次</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>開挖面暫置，以降低風吹揚塵影響，至於非臨時性堆置需求(2 日以上)，將利用北側填土區域暫置（詳圖 5.5-1）；若均無適當空間或暫置空間已達上限時，則暫緩開挖作業。
北側填土區域暫置範圍周邊將設置至少高 2.4 公尺之圍籬，且非傾倒作業區均須加覆蓋，以避免風吹揚塵影響環境，四周並設置截流溝引導逕流水至臨時沉砂池。</td><td>5.5 節
P5-27

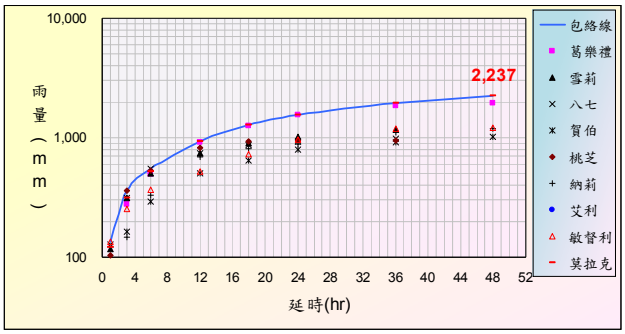
8.1.2 節
P8-8</td></tr>
<tr><td>(七)</td><td>開發區屬於懸浮微粒及臭氧之三級防制區，尤其冬春季之風吹沙影響，建議具體規劃降低空污排放之措施，例如是否能在施工區內使用部分電動車，或補助施工人員電動車輛作為其交通工具。</td><td>本計畫將於背景環境較為惡劣之月份針對各項空污防制之對策進行自我加嚴要求，如增加洗掃及灑水次數、增加工區內裸露面積之防制比例、必要時減輕或暫停施工，以減輕相關之揚塵影響。
此外針對電動車之採用，本署將依照經濟部所訂定之「經濟部智慧電動車先導運行計畫輔導作業要點」進行補助申請，申請所得之電動車輛部分將撥付本計畫之執行單位使用，此外亦將依據電動車採用與否，作為包商遴選參考條件之一。</td><td>8.1.2 節
P8-6~8</td></tr>
<tr><td>(八)</td><td>空氣品質模擬（P.7-17）使用板橋探空站資料，其邊界層資料與南投差異很大，建議開發單位自行收集該地探空資料，尤其是邊界層較低的春冬季，較會造成高 PM 之空污事件，應有該地探空資料，作為空品模擬之基礎。</td><td>謝謝委員建議，惟本計畫之開發行為(如人工湖)主要係整地及開挖，當地之地下水位均高，且於粒徑分析中，顆粒細小之粒狀物比例較低，故於揚塵發散時，受現地條件之限制應不至於產生過大之長程影響，本計畫將於背景環境較為惡劣之月份針對各項空污防制之對策進行自我加嚴要求，如增加洗掃及灑水次數、增加工區內裸露面積之防制比例、必要時減輕或暫停施工，以減輕相關之揚塵影響。另在空品模擬採用之氣象參數部分，本計畫另行假設以全年混合層高度均為 100 公尺之異常極端狀況進行模擬，則模擬結果與原評估結果仍差異不大(此以第一年為例，各敏感點之差值僅介於 0~2.1μg/m^3 之間)，敏感點之增量模擬結果整理如下表所示。
<table>
<tr><th>敏感點</th><th>原氣象條件</th><th>混合層 100m</th><th>差值</th></tr>
<tr><td>獅象山農場</td><td>46.6</td><td>47.2</td><td>0.6</td></tr>
<tr><td>大覺禪淨寺</td><td>120.3</td><td>120.3</td><td><0.1</td></tr>
<tr><td>北勢里</td><td>131.5</td><td>132.0</td><td>0.5</td></tr>
<tr><td>新厝仔</td><td>85.0</td><td>85.1</td><td>0.1</td></tr>
<tr><td>龍泉宮</td><td>89.5</td><td>90.3</td><td>0.8</td></tr>
<tr><td>土城</td><td>23.8</td><td>25.9</td><td>2.1</td></tr>
</table>
單位：μg/m^3</td><td>8.1.2 節
P8-6~8</td></tr>
</table>

「烏溪鳥嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書」

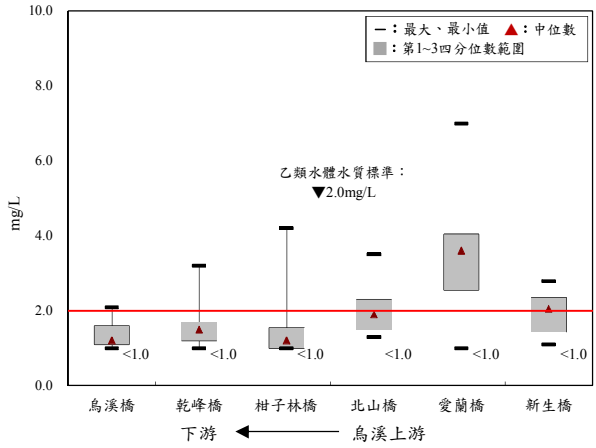
專案小組初審會議(100.12.16)審查意見及辦理情形回覆

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
(九)	目前空品影響模擬之參數使用，如車重、車速等，是否合乎實際現況，請說明。若不符合現況，請估計可能造成之差異值多大？	本計畫已針對機具及運輸車輛之數量進行保守推估，惟針對其中運輸車輛之車重及車輪數將分別以車重 35 噸(原為 32 噸)、車輪數 14 個(原為 10 個)進行更保守之假設，因此而增加之粒狀物發散濃度為 $2.4\times10^{-6}g/s\cdot m^2$，經空品模式模擬後(以第 1 年度之 1 月份為例)，各敏感點之最大增加量為 $3.8\mu g/m^3$，報告中各模擬值已修正。	附錄 11.2
(十)	空污之排放、逸散，影響最大濃度等相關推估，應補充對健康影響較重要之 PM_{10} 資料。	本計畫已針對施工期間可能之 PM_{10} 進行相關模擬，各敏感點之合成值介於 59.9~153.9$\mu g/m^3$ 之間(如下表所示)，其中於北勢里、新厝仔民宅兩處較易有偏高狀況，分析其原因主要因上述地區之背景值原本就偏高，且於冬、春季時(由模擬結果顯示主要在 1、3 月)因受季節背景因素影響，亦較易產生偏高之增量，造成合成值較為偏高。本計畫已針對此一現象研擬相關之施工期間防制措施(簡述如下)，以減少本施工工區產生之揚塵影響。 1.分期整地開發，規劃適當之運輸路線及車輛暫停區(如北側之烏溪防汛道路)，以減少施工、運輸產生之揚塵。 2.依照「營建工程空氣污染防制設備管理辦法」加強辦理抑塵措施，如針對裸露面進行灑水、輾壓、鋪設級配或進行覆蓋等，並確實清洗離開工區之車輛、妥善處理洗車廢水等。 3.未來於施工期間，將於開工時每日追蹤鄰近環保署測站（大里及南投）之空氣品質 PSI 值，遇有背景空氣品質不佳之狀況時(100<PSI ≤200 且指標污染物為 PM_{10})，將主動減少施工之強度並加強相關之揚塵防制；而遇環境背景之空氣品質 PSI 值>200 且指標污染物為 PM_{10} 時，則不進行涉及土方之施工行為，避免加重鄰近環境之影響。 4.針對進出口周邊 300 公尺進行洗掃，且每日亦規劃兩次(上下午各 1 次)之運輸道路全線巡視，若有落土亦將立即派員清掃。 5.臨時性堆置需求(1 日以內)，將優先利用低於地面之開挖面暫置，以降低風吹揚塵影響，至於非臨時性堆置需求(2 日以上)，將利用北側填土區域暫置（詳圖 5.5-1）；若均	7.1.3 節 P7-28~29 8.1.2 節 P8-6~8 5.5 節 P5-27

<table>
<tr><th>依序</th><th>委員審查意見</th><th>意見答覆及辦理情形</th><th>章節頁次</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>無適當空間或暫置空間已達上限時，則暫緩開挖作業。
<table><tr><th>敏感點</th><th>背景值</th><th>模擬增量</th><th>合成值</th></tr><tr><td>獅象山農場</td><td>46</td><td>13.9</td><td>59.9</td></tr><tr><td>大覺禪淨寺</td><td>40</td><td>31.5</td><td>71.5</td></tr><tr><td>北勢里</td><td>113</td><td>34.5</td><td>147.5</td></tr><tr><td>新厝仔民宅</td><td>104</td><td>49.9</td><td>153.9</td></tr><tr><td>龍泉宮</td><td>81</td><td>23.6</td><td>104.6</td></tr><tr><td>土城</td><td>69</td><td>7.7</td><td>76.7</td></tr></table>註：1.本表之模擬增量，係採用最大模擬增量值(即施工期間 6 年半中，每月推估值之最大值)進行保守估計。
2.本表單位為 μg/m^3；灰底則表示超出空氣品質標準。</td><td>7.1.3 節
P7-30</td></tr>
<tr><td>(十一)</td><td>TSP 及 NO_2 小時模擬增量，皆有部分超出空品標準，請開發單位承諾在該地區氣象條件不良時，空污有可能超標的日子，停止施工。</td><td>遵照辦理，未來於施工期間，將於開工時每日追蹤鄰近環保署測站（大里及南投）之空氣品質 PSI 值，遇有背景空氣品質不佳之狀況時(100<PSI ≤200 且指標污染物為 PM_{10})，將主動減少施工之強度並加強相關之揚塵防制；而遇環境背景之空氣品質 PSI 值>200 且指標污染物為 PM_{10} 時，則不進行涉及土方之施工行為，避免加重鄰近環境之影響。</td><td>8.1.2 節
P8-8</td></tr>
<tr><td>(十二)</td><td>目前 7.1.3 空品模擬所提運輸車輛是否包含土方運輸或廢棄物運輸車輛，請說明，若無，請補充。</td><td>謝謝指教，於報告 7.1.3 節之空氣品質模擬中，係以考量土方運輸車輛於區內及區外之相關車輛排放及車行揚塵，故模擬結果中已包含上述因素之影響。</td><td>—</td></tr>
<tr><td>(十三)</td><td>此開發計畫營運期間已計畫開放遊憩，是否規劃停車場？請說明。所造成之遊憩交通增量造成之空污增量，請補充。</td><td>依據本案推估之遊客承載量計算停車場需求數量，平、假日共可停放大客車 15 輛、小客車 30 輛，並考量舉辦相關活動之需求，於國道 6 號東草屯交流道下方，可設置大、小客車臨時停車場。
本計畫營運期間在休閒遊憩方面，乃提供低度活動之自然生態休閒，另針對營運期間遊憩交通所產生之空污增量，亦已採用環保署認可之 Caline 4 模式進行空品模擬，以距離路緣 10 公尺處為例，各項空氣污染物之小時最大增量分別為 TSP 0.57μg/m^3、NO_2 0.6ppb、SO_2 <0.1ppb、CO 37.4ppb，詳細之評估內容請詳附錄十一所示。</td><td>5.4 節
P5-22
附錄 11.5</td></tr>
<tr><td>(十四)</td><td>因應氣候變遷下極端暴雨瞬時對堰體及人工湖之衝擊，宜在建造圍堤時加強其安全性之考量。</td><td>謝謝指教，以暴雨移位及露點調整法推估歷年強度較大之颱風(莫拉克、賀伯等)於烏嘴潭攔河堰最大可能降雨量(PMP)如下圖,並以</td><td>—</td></tr>
</table>

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		莫拉克之最大可能洪水(PMF)約 22,940cms 為最高，而本計畫攔河堰兩岸永久性護岸堤防則採 200 年重現期距之洪水量(14,780cms)設計，已可符合「水利建造物檢查及安全評估技術規範」保護標準需大於 1/2 最大可能洪水(以莫拉克 1/2 洪水量 11,470cms 為例)，且因烏嘴潭攔河堰為底矮堰，主體結構低於現況底床，故暴雨發生洪水僅流經堰頂，不易造成衝擊。  另人工湖於颱洪時期不取水，故僅需考量湖區之降雨量，然已規劃溢流堰將多餘水量配合退水路流回烏溪，其圍堤亦已作安定分析，其結果亦無安全之顧慮。	
(十五)	P.5-1 開發內容所提及「離槽」人工湖，請解釋何為「離槽」？	蓄水分為在槽蓄水及離槽蓄水，若在河道興建高堰將水量蓄存於河道內稱「在槽蓄水」；若在河道興建低矮堰利用輸水路輸送至河道之外蓄存稱「離槽蓄水」。	—
(十六)	開發後，生態基流量下降所可能造成之裸露地風吹沙影響，請具體評估。	河川揚塵現象主要係因每年 10 月至隔年 4 月間河床受東北季風吹拂，裸露地之細砂因顆粒細小隨風飛揚所致。而揚塵問題非近年才發生，其砂塵之來源除河川裸露地外，亦有可能來自出海口之海灘地及河川區域外之裸露地。烏溪河段好發揚塵位置亦位於下游河口區域，依據最新之空照圖顯示，河口附近兩側之高灘地多為農民種植使用，國道 1 號橋下游則已有本署第三河川局於河道中央裸露地完成之水覆蓋引水工法(詳附錄二十)。 河道裸露面積會因流量、深度而有不同，特別是颱風暴雨後經常發生沖刷致河道變遷，考量本計畫與大肚橋間裸露之面積變化，當堰址河川水量小於下流保留水量時，由於本計畫不取水，故對下游裸露面之變化將不予影響；若在取水情形下，以本署 98 年 12 月「烏溪、眉溪、南港溪、北港溪大斷面測量」測量成果報告書圖資內容計算結果，由烏溪第 25	附錄二十 7.1.3 節 P.7-40

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		至 65 斷面(25 斷面即接近感潮河段；65 段面位於本計畫攔河堰址下游側)利用 HEC-RAS 水理模式計算當河川為枯水期(Q_{75})時，假設本計畫取水後僅保留 8.18CMS 之生態基流量放流之狀況，河川裸露面積僅於深槽區邊坡因水位下降增加之裸露面積，其平均每公里僅約增加 1 公頃。 然本署為預防及減輕烏溪下游可能發生之河床揚塵影響，本計畫未來營運後，已規劃於下游河道周邊臨烏溪處 4 站(舊正、溪尾、烏日、大肚)，每月進行懸浮微粒及落塵監測，若發現空氣品質確有異常時，將針對本計畫區堰址至下游烏溪與貓羅溪匯流處進行相關河床揚塵防治工作。 經參考本署第三河川局已完成之相關研究，並針對烏溪下游溪段特性研擬較為適宜之工法進行防治規劃，包含水覆蓋引水工法、植生配合稻草蓆覆蓋、葉脈式水覆蓋及半固定式灑水法等，相關之防治效率介於 77~100%，俾能將本計畫施工期間之可能影響降至最低。 而目前三河局在下游河床，已有既有灑水措施，未來本計畫營運期間亦將持續灑水抑制揚塵。而針對因取水所形成下游裸露面之風飛砂因應，本計畫將於河道進行植草、覆蓋等相關補償措施，且面積不低於 23.8 公頃。	8.1.6 節 P8-33 8.1.6 節 P8-32 8.1.3 節 P8-15
五、馮委員秋霞			
(一)	流量方面：		
1.	P.7-5，表 7.1.2-1 之下游應保留水量，未來可依此為查核，並維持河川生態基流量的依據嗎？其計算是否取實際現場數據為依據。	謝謝指教，本計畫未來將設置流量監測站，透過網路資訊公開將即時流量及取水量資料即時上網公告，提供即時資料供民眾及各單位查詢監督，以維護下游權益及生態需求。	8.1.4 節 P.8-24
2.	提供公共用水之水體應設立此堰上游為水源保護區，未來將朝此方向嗎？	參考南投縣環境保護局 99 年度「南投縣水污染源稽查管制計畫」結果，本計畫上游排入烏溪本流、南港溪、北港溪及眉溪之各項事業水污染源共約 54 家，其中行業別以畜牧業 15 家、造紙業 6 家、社區下水道(>250m^3/day) 6 家及其他 6 家為主；排放水量則以造紙業 3394.02CMD 為最多，大部分位於埔里鎮。詳細資料整理如附錄十九。 統計近兩年(98~99)上游環保署各地面水質測站監測結果顯示(以 BOD 為例，如下圖)，埔里地區污水排入後，上游水質確有超過標準	6.2.2 節 P6-39 附錄十九

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		之趨勢，然因河川有其自淨能力，至北山橋(本計畫堰址上游約 20 公里處)下游後，水質污染已明顯降低至符合水體水質標準，至本計畫區仍可維持穩定趨勢。另查目前本計畫上游並無可能導致水質惡化之重大開發計畫，僅南投縣政府規劃廬山溫泉區遷至埔里鎮台糖福興農場異地重建方案，惟該開發區屆時亦須自行設置污水處理系統，預期對本計畫上游水質並無影響。 本計畫上游環保署各地面水質測站位置圖  上游環保署測站 98~99 年 BOD 監測結果 針對本計畫上游工廠之放流水質改善，開發單位已積極協調南投縣政府(於民國 101 年 10 月 26 日拜會)加強上游水污染源稽查、行水區傾倒廢棄物之查緝。其中，若列管水污染事業之水質稽查有違規情形，則要求其進行水質改善措施；若查有非法工廠，則加強取締並輔導遷廠。另宣導上游非點源污染防治措施，如：集水區內推行使用無磷清潔劑或採有機耕作。 此外，未來將委託地區志工團體成立河川巡守隊，協助針對計畫區上下游進行巡視，隨時回報可能之污染行為，以及參考南投縣環境保護局「南投縣水污染源稽查管制計畫」之結	8.1.3 節 P8-14

<table>
<tr><th>依序</th><th>委員審查意見</th><th>意見答覆及辦理情形</th><th>章節頁次</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>果，作為上游水質管理之參考。
另參考「促進民間參與南投縣埔里鎮污水下水道系統建設之興建、營運、移轉(BOT)計畫」可行性評估(94 年 9 月)，目前南投縣政府已將埔里都市計畫區及其鄰近社區納入污水下水道系統，目前刻正辦理用地徵收作業，預估污水下水道系統建置完成後，其 BOD 及 SS 削減量可達每日 2,067 公斤(削減率高達 88.9%)，對於烏溪上游之水質污染改善應有相當大的幫助，對本案亦有保障。
而本署已於 101 年 2 月 29 日函(經水源字第 10151043650 號)請內政部營建署補助辦理國姓鄉污水下水道系統，且內政部營建署亦於 101 年 3 月 3 日函(營署水字第 1010011753 號)請南投縣政府排定污水下水道建設優先順序，俾利營建署將國姓鄉納入後續污水下水道建設計畫之期程補助辦理。
此外，因草屯鎮平林里緊鄰攔河堰右岸，為確保飲用水源安全，開發單位承諾協助平林里於本計畫營運前設置截流排水溝，將逕流污水收集後，排放於攔河堰下游。而未來平林地區之污水下水道經費，將納入本案開發成本，經報院核定後始辦理。
未來本計畫取水口上游將設置水質監測站，監測結果若有污染疑慮時，則不取水；於人工湖之操作時，倘若水質確認有受污染時，將採取相關緊急應變措施(如進行湖區排空)，以避免遭受污染之蓄水進入淨水場而影響公共給水。
綜上所述，開發單位已擬妥各項對策，並進行長期性監測，未來將依水質狀況，由事業單位依自來水法配合劃定公布水質水量保護區。</td><td>8.1.1 節
P8-2

8.1.3 節
P8-14
8.1.5 節
P8-26
P8-27</td></tr>
<tr><td>3.</td><td>請取用近年因氣候變異所造成河川可能流量改變的因素分析，此開發計畫，可以引用之水量，P.7-6，表 7.1.2-2 之資料未有 94 年後……。</td><td>已更新目前表 7.1.2-4 大肚橋月流量變化之統計，統計年份為最近 90～98 年，並據以評估相關內容。
<table>
<tr><th>月別</th><th>歷年大肚橋月平均流量 (10^3cms)</th><th>本計畫平均取水量 (10^3cms)</th><th>取水影響所佔比例 (%)</th></tr>
<tr><td>1</td><td>58.17</td><td>2.95</td><td>5.07%</td></tr>
<tr><td>2</td><td>57.6</td><td>2.23</td><td>3.87%</td></tr>
<tr><td>3</td><td>84.06</td><td>2.41</td><td>2.87%</td></tr>
<tr><td>4</td><td>89.38</td><td>3.94</td><td>4.41%</td></tr>
</table></td><td>7.1.2 節
P.7-12</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>依序</th><th>委員審查意見</th><th>意見答覆及辦理情形</th><th>章節頁次</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>5</td><td>111.34</td><td>4.33</td><td>3.89%</td></tr>
<tr><td>6</td><td>207.47</td><td>.86</td><td>1.86%</td></tr>
<tr><td>7</td><td>234.97</td><td>3.7</td><td>1.57%</td></tr>
<tr><td>8</td><td>209.55</td><td>3.41</td><td>1.63%</td></tr>
<tr><td>9</td><td>182.13</td><td>3.66</td><td>2.01%</td></tr>
<tr><td>10</td><td>108.55</td><td>2.69</td><td>2.48%</td></tr>
<tr><td>11</td><td>62.92</td><td>3.03</td><td>4.82%</td></tr>
<tr><td>12</td><td>63.67</td><td>3.25</td><td>5.10%</td></tr>
</table>
註：統計年期為民國 90~98 年
</td><td></td></tr>
<tr><td>(二)</td><td>水質方面：</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>1.</td><td>請說明 P.6-33，表 6.2.2-1 之歷年水質監測為平均水質？應針對枯水期水質最差情況來說明。</td><td>謝謝指教，表 6.2.2-4 為環保署烏溪流域 93～99 年上、中、下游測站(乾峰橋、烏溪橋及大肚橋)年度平均測值，惟其無法顯示枯水期水質狀況，故已將 93～99 年測值依其所豐、枯水期(豐水期：5～10 月；枯水期：11～4 月)進行劃分比較如圖 6.2.2-4～8，結果顯示烏溪流域上游至中游多有降低之趨勢，惟下游多因貓羅溪、筏子溪等河川注入，造成測值有偏高之趨勢。另比對豐、枯水期水質之差異，結果顯示懸浮固體、總磷及大腸桿菌於豐水期測值多較枯水期高，研判該污染物多受河川沖刷等影響，造成有偏高之情形。整體而言，懸浮固體物、總磷及大腸桿菌普遍多超過法規標準，而生化需氧量及氨氮則多因受下游其他支流(貓羅溪、筏子溪等)注入影響而有超過法規標準，其餘測值則多符合相關法規標準。</td><td>6.2.2 節
P6-38~42</td></tr>
<tr><td>2.</td><td>該區目前水質情況以總磷最差，應有相關配套，針對其上游排水管制的計畫，P.8-20 之集水區管理應首重堰址上游集水區，取水後，加深下游水質惡化？請以實際資料說明？</td><td>參考「促進民間參與南投縣埔里鎮污水下水道系統建設之興建、營運、移轉(BOT)計畫」可行性評估(94 年 9 月)，目前南投縣政府已將埔里都市計畫區及其鄰近社區納入污水下水道系統，目前刻正辦理用地徵收作業，預估污水下水道系統建置完成後，其 BOD 及 SS 削減量可達每日 2,067 公斤(削減率高達 88.9%)，對於烏溪上游之水質污染改善應有相當大的幫助，對本案亦有保障。
開發單位已積極協調內政部營建署下水道工程處及南投縣政府工務處下水道科(於 101 年 10 月 29 日及 101 年 10 月 26 日拜會)，建議未來污水處理廠之設計能將去氮除磷功能納入設計內容。
而本署已於 101 年 2 月 29 日函(經水源字第 10151043650 號)請內政部營建署補助辦理</td><td>8.1.1 節
P8-2</td></tr>
</table>

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		國姓鄉污水下水道系統，且內政部營建署亦於101年3月3日函(營署水字第1010011753號)請南投縣政府排定污水下水道建設優先順序，俾利營建署將國姓鄉納入後續污水下水道建設計畫之期程補助辦理。 為確保本計畫上游水質，針對本計畫上游工廠之放流水質改善，開發單位已積極協調南投縣政府環境保護局及工務處下水道科(於101年10月26日拜會)加強上游水污染源稽查、行水區傾倒廢棄物之查緝。而由於本計畫區上游有大面積農業耕作及家庭污水等點源或非點源污染，為防止人工湖未來會發生優養化或有污染之虞，須防止或削減各種污染源之污染量，預定採取以下措施： 1.高濁度時期不引水，避免人工湖淤積。 2.集水區內推行使用無磷清潔劑或採有機耕作。 3.集水區內之污水應做簡易處理。 4.人工湖水域禁止污染水質之活動，以免水質被污染。 5.營運期間，於人工湖、堰址上游設置水質監測站。 6.若有水質疑慮時，可增加置換率或湖區排空。 此外，因草屯鎮緊鄰攔河堰右岸，為確保飲用水源安全，開發單位承諾協助平林里於本計畫營運前設置截流排水溝，將逕流污水收集後，排放於攔河堰下游。而未來平林地區之污水下水道經費，將納入本案開發成本，經報院核定後始辦理。	8.1.3節 P8-14 8.1.4節 P8-26~27 8.1.1節 P8-2
3.	水質模擬部分看來，SS 及氨氮的分析為conserved，無任何reaction或沉降？請說明。	本計畫水質模擬依據環保署「環境影響評估河川水質評估模式技術規範」認可模式WASP模式進行模擬，其中懸浮固體之模擬採用Stoke's沉降原理，其沉降速度與泥砂之比重有關，然台灣河川中泥砂比重約為2.65，故設定為模擬參數。模擬結果顯示烏溪起始懸浮固體濃度由555mg/L至貓羅溪匯流前(約烏溪18公里處)降為545mg/L，取水後則降為531mg/L，由於取水前後僅為流量改變，故其模擬之沉降狀況無明顯差異。 氨氮水質模擬僅考慮其硝化作用之影響，硝化係數參考楊州斌(2009)設定0.02day^{-1}	附錄十三

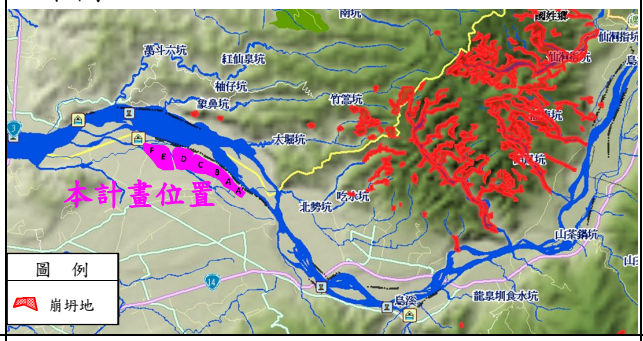
依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		(USEPA 建議 0～0.09day^{-1})，然由於河水中硝化作用並不顯著，故氨氮之濃度削減趨勢變化不大。	
(三)	表 7.1.2-3,-4，建堰後，堰址下游之沖刷加深，因應之對策？其沒有對應的圖顯示斷面位置，請補充。	謝謝指教，自由溢流堰堰頂高程 146.0 公尺較現況河床平均高程 147.1 公尺為低，故此一堰體型式與潛堰相似。而攔河堰剖面採用低階多段固床工型式，分三階落差，每一階落深 2.0 公尺，再以 1:7 的逆坡抬高 0.5 公尺，每一階皆形成一小型消能池，淨高差減為 1.5 公尺且攔河堰下游設置格框固床工以降低堰後沖刷之影響。根據計畫河段輸砂能力計算成果表，堰址下游斷面輸砂能力於建堰後較建堰前為弱，顯示烏嘴潭堰有固床之作用，且根據堰體形式於設計時已考量能量之削減，不致加劇下游河道之沖刷現象。建堰前後沖刷差異如表 7.1.2-5~6。	5.2 節 P5-5~6 7.1.2 節 P.7-12~14 附錄十七
(四)	人工湖區開挖至岩盤以下，對當地深層地下水的影響與關聯請說明；引水後，其滲漏至北方河道的 lost 分析，其若具有涵養地下水的功能，應再說明人工湖區與地下水層之關聯。P.6-43，表 6.2.2-4 之地下水位的標示，請說明其表示為距地面深度嗎？	謝謝指教，由於人工湖區開挖至岩盤之下，並無挖穿拘限層，因此對深層地下水並無影響，且人工湖四周將設置截水牆，阻隔南側地下水流入湖區及防止湖區蓄存之水量流回烏溪。本區域岩盤滲透係數 1.2~1.7x10^{-5}，其滲透性很低，故湖區蓄水往下滲流量低。 另原表 6.2.2-4(現為表 6.2.2-7)地下水位表示為距地面之深度，已於報告中進行補充說明。	7.1.2 節 P.7-23 6.2.2 節 P.6-53~62
(五)	彰化目前民生用水因減少地下水供應，需由其他水源供給，確有不足，南投區則看似足夠，P.5-3，圖 5.1-1,-2，未來此計畫取用水量是否僅限制在公共給水(民生)而不做其他用途，請說明。	本計畫規劃烏嘴潭人工湖將提供原水給烏嘴潭淨水場（自來水公司配合新建）後，將清水送至下游之彰化及草屯既有之淨水場，以減少地下水抽取，再經由既有輸配管路(詳圖 5.2-10)至各用戶，故本計畫以供應公共給水為主。	5.2 節 P5-20
六、歐陽教授嶠暉			
(一)	湖庫周邊排水，銜接下游勝東崎排水，該排水原排水能力，能否兼排原系統排水。	謝謝指教，既有勝東崎排水集水區已包含未來人工湖區之排水，未來於颱洪尖峰時間因不取水，故湖區可蓄存部分雨量而具有滯洪之效果，使原勝東崎排水系統流量降低，應符合排水需求。	5.2 節 P5-19
(二)	堰址下游水權登記各旬介於 23.829～31.186cms，而實際各旬保留需水量 2.416～18.692cms，其差距頗大，為何？	針對堰址下游用水人既有權益量(包含下游農業及工業用水等)係根據大度橋、筏子溪口、大里溪口、貓羅溪口等各控制點集水面積比例，將各河段各標的既有計畫用水量，從河	7.1.2 節 P.7-7~10

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		口逐步往上游推算各控制點實際應分擔下游水量，各圳位置示意圖及各旬計畫用水保留量詳圖 7.1.2-1 及表 7.1.2-2，然因下游有其他支流匯入，故推算至堰址下游之保留水量較登記水權低。	
(三)	湖庫 E、F 兩區有斷層通過，依設計規定應否迴避，並有替代區，應慎加檢討。	依據內政部 100.6.30「建築技術規則建築設計施工編」第十三章第 262 條規定依活動斷層規模於斷層帶兩外側邊 30~100 內不得開發建築，然人工湖圍堤依建築法並非建築物，應不受限制。 根據中央地質調查所相關資料顯示，本計畫 E、F 湖區經過之隘寮斷層是車籠埔斷層在 921 地震時，在主斷層旁邊所伴生之次要斷層，其存在之重要性遠低於主斷層，因此在地調所劃設之（車籠埔）活動斷層地質敏感區時，主斷層兩側劃設之寬度約 1km，而在隘寮斷層兩側則縮小至兩側寬度約 200m，其影響風險亦相對較小。另本署檢討分析後，研提以下方案比較(示意圖如圖 8.2-1)： 1.現行方案：湖區蓄水位為現況上游高程，因此 E、F 湖區將分別高出該區現況地面高 2.5m 與 1.5m，有效總蓄水容量 1,450 萬噸，供水量 30 萬 CMD，以 STABL-5 演算程式擬定各種情境計算湖區邊坡穩定，並無潰堤之疑慮。另本計畫 E 湖區位於斷層帶，經地表錯動後破壞機率最大，分析發生錯動仍取水 20cms 之最嚴苛情況下，其水流走向以西南及北為主，且烏溪於 100 年及 200 年重現期水位時，湖水仍可由北勢湳排水路及勝東崎排水路等宣洩排入烏溪，鄰近溢出逕流影響面積約 33 公頃及平均淹水深約 5 公分，且隨時間及淹沒範圍漸向西南向及北向傳遞，潰堤出流量漸減，故溢出地表之漫地流深度逐漸降低；另 D 湖區蓄水容量最大，故若潰堤之影響較大，經分析其影響範圍約 41 公頃及平均淹水深約 7 公分，其整體災害潛勢屬極輕微或無。 2.降低蓄水水位方案：降低水位面，規劃湖區蓄水位為現況下游高程，使得有效總蓄水容量降為 1,270 萬噸，而供水量降為 27.5 萬 CMD，然地震時不會溢出水體，故無災害潛勢。	7.1.1 節 P.7-1 8.2 節 P.8-30~37 附錄十六

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		綜合上述方案分析，因原規劃災害潛勢係屬極輕微或無，其供水量可達 30 萬 CMD，且可減抽彰化地區地下水較多(約 2.5 萬 CMD)，因此仍將維持原規劃方案。	
(四)	農特產販售區及管理中心，其日常到訪人數需求，估計假日尖峰 408 人，平常如何？其需要性及規模？	本計畫區目標年推估之遊客人次 408 人/日，因此，營管中心之規劃內容，主要為配合環境整體營造，需要有回饋與教育地方民眾之需求，宜維持水資源相關解說及教育等設施。營管中心擬興建地上 3 層半(各層樓面積初估約 100 坪，合計約 350 坪)。 另農特產展售區係依地方民意要求規劃，由南投縣政府設計，因非屬本計畫之開發內容，故說明書中已刪除相關說明。 其規劃設置於 D、E 湖區之間之東草屯交流道高架段下，其路寬約 20.0m，高架段長約 480.0m，規劃用地上限為 9,600m^2，後續則依實際規劃設計調整規模，經營型態屬活動式小型攤販。 若南投縣政府未來須設置農特產展售區時，本署將要求其周邊須設計截流溝、衛生設備及污水收集系統等設施，並要求污水排放依相關法規辦理，以不貽害人工湖水質為前提。	7.4.4 節 P.7-80 5.4 節 P5-23~24
(五)	攔河堰址河川水質懸浮固體偏高，引水沉池之停留時間，其沉砂設計效果，以及排砂之時段避免影響下游用水。	謝謝指教，本計畫之沉砂池之設計流量為 30 秒立方公尺，並設置沉砂溝 12 道，最小沉砂粒徑以 0.2 公釐為目標。另人工湖計畫流量為 25cms(含北投新圳高水量)，於沉砂溝淤滿時，可利用 5cms 流量沖淤，將不會影響下游用水。	5.2 節 P5-8
(六)	攔河堰上游集水區，有多少污染源？有無工業廢水排入？何種廢水應查明。	參考南投縣環境保護局 99 年度「南投縣水污染源稽查管制計畫」結果，本計畫上游排入烏溪本流、南港溪、北港溪及眉溪之各項事業水污染源共約 54 家，其中行業別以畜牧業 15 家、造紙業 6 家、社區下水道(>250m^3/day) 6 家及其他 6 家為主；排放水量則以造紙業 3394.02CMD 為最多，大部分位於埔里鎮。詳細資料整理如附錄十九。	6.2.2 節 P.6-42 附錄十九
七、林委員慶偉(書面意見)			
(一)	計畫區域地形圖應須完整呈現開發及其鄰近地區之地形全貌，目前呈現方式明顯不足，請改善。	謝謝指教，本計畫地形測量成果範圍，包括人工湖區、攔河堰址、鄰近規劃填土區及河道斷面等，已具地形地貌、建物及農作物等，規劃使用應屬足夠。另本計畫亦提供內政部地政司之二萬五分之一地形圖如圖 4-1，以呈現	第四章 P.4-2

「烏溪鳥嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書」

專案小組初審會議(100.12.16)審查意見及辦理情形回覆

<table>
<tr><th>依序</th><th>委員審查意見</th><th>意見答覆及辦理情形</th><th>章節頁次</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>開發區域鄰近之地形全貌。</td><td></td></tr>
<tr><td>(二)</td><td>於表 5.2-1 應加上各湖區之開挖深度。</td><td>各湖區開挖深度如下表，並補充至說明書表 5.2-1。
<table><tr><th>編號</th><th>開挖深度(m)</th></tr><tr><td>A’</td><td>13～17</td></tr><tr><td>A</td><td>11～14</td></tr><tr><td>B</td><td>9～13</td></tr><tr><td>C</td><td>11～15</td></tr><tr><td>D</td><td>12～17</td></tr><tr><td>E</td><td>10～14</td></tr><tr><td>F</td><td>7～11</td></tr></table></td><td>5.2 節
P5-11</td></tr>
<tr><td>(三)</td><td>請說明本計畫為何不須調查水位河川輸砂量及泥砂來源。</td><td>本計畫已針對輸砂量進行以分析演算，其結果顯示本計畫河段各斷面之輸砂呈現沖淤互現之情形，詳見表 6.2.2-2~3。另由於烏溪流域短促流急、豐枯流量懸殊及侵蝕等作用旺盛，使得水質含砂量高，此外，烏溪流域上游崩坍地亦為泥砂之來源主要，相關崩坍地位置如下圖。
 
</td><td>6.2.2 節
P.6-36~37</td></tr>
<tr><td>(四)</td><td>當攔河堰設置後，影響河川斷面平衡與砂石供應，其對下游段泥沙供輸平衡之影響應補充說明。</td><td>謝謝指教，以一維水理成果配合河床質採樣之粒徑以 Schoklitsch 公式推估計畫河段之河道輸砂能力，斷面 54 至斷面 66 建堰前後輸砂能力不受鳥嘴潭河堰興建之影響，堰址斷面 66-5 至斷面 67 受攔河堰興建及河道整理之影響，堰址處輸砂能力有些許下降，而斷面 68 至斷面 70 則不受影響，依然維持原有輸砂能力。
另採二維輸砂沖淤模式 CCHE2D 模擬計畫河段沖淤情形，比對計畫河段於鳥嘴潭堰興建前後之底床變動沖淤變化影響不大，結果與一維水理檢討成果相同，係攔河堰堰頂高程 146 公尺較堰址現地河床平均高程 147 公尺略低，此攔河堰有類似潛堰之特性，對水流狀況及河床沖淤幾無影響。</td><td>7.1.2 節
P.7-12
附錄十七</td></tr>
<tr><td>(五)</td><td>攔河堰完成後，營運階段對庫區是否有清</td><td>本計畫攔河堰採低矮化，堰頂高接近平均</td><td></td></tr>
</table>

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
	淤之管理計畫，請說明。	河床高，完工後堰軸上游將淤滿，僅利用排砂道維持深槽在左岸，颱洪水時泥砂可由堰頂輸送至下游，若上游淤積太高，將配合南投縣政府或第三河川局之「烏溪疏濬清淤計畫」辦理。 本計畫經取水口取水後，規劃以上游端之A、A'湖區為主要沉砂區，而湖區間之輸水採串併聯管路，故可令前兩湖區放乾後進行清淤；因湖底係開挖至岩層，而於圍堤設不透水截牆止水，如須清淤維護時，可採推土機直接剷集淤砂再行清運。 本計畫營運期間年淤積量最大約 17,600 m^3，人工湖區皆設置 2m 深之呆水位空間可囚砂，淤砂容量約 154,000 立方公尺，故淤砂容量可滿足計畫需求 8 年以上，未來營運期間將視人工湖淤積狀況定期清淤，並委託合格代清除處理業者，送至鄰近土資場，亦將考量依烏溪泥砂特性進行更明確之資源化再利用。	5.2 節 P5-19 7.1.1 節 P7-4
(六)	凡有地理座標之圖層均須有比例尺與指北。	已於各地理座標之圖層補充比例尺及指北方向圖示。	—
(七)	隘寮斷層為集集地震活動時觸發之斷層，請補充集集地震時期運動特性與滑移量。	隘寮斷層為車籠埔斷層之伴生斷層，屬於高角度背衝斷層，斷層面傾角向西傾斜 40 度，與車籠埔斷層面走向相反。隘寮斷層於九二一集集大地震時伴隨車籠埔斷層而再次活動，向東背衝造成草屯階地隘寮地區的撓曲崖，向上抬升 0.4～1 公尺，但斷層前緣並未穿出地表，而是形成類似單斜的撓曲崖。根據同震地表位移資料，集集地震時跨隘寮斷層位移改變僅 1~2 公尺向西，詳圖 7.1.1-1 說明。	7.1.1 節 P.7.1
(八)	請說明隘寮斷層對人工湖 F 及 E 之影響，尤其活動時是否可能發生較大規模之溢流，進而影響下游區域，並請明確說明此二區域或施工時因應該斷層之對策。	經地震危害分析結果，斷層因地震造成錯動導致潰堤，水流走向以西南及北為主，且烏溪於 100 年及 200 年重現期水位時，湖水仍可由北勢湳排水路及勝東崎排水路等宣洩排入烏溪，鄰近淹水深度極低，隨時間及淹沒範圍漸向西南向及北向傳遞，潰堤出流量漸減，故溢出地表之漫地流深度逐漸降低，平均淹水深約 5~7 cm，且國道 6 號路堤趾部已採用混凝土護坡保護，不致對其產生沖刷。綜合上述災害潛勢屬極輕微程度。關於地震危害分析結果詳附錄十六，故 E 湖區採柔性不透水層，配合未來施工開挖後進行調整。	7.1.1 節 P.7-13 附錄十六
(九)	應補充說明開發區域之土壤液化潛能，並	根據國科會公布的九二一大地震土壤液	—

「烏溪鳥嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書」

專案小組初審會議(100.12.16)審查意見及辦理情形回覆

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
	補充集集地震時本開發區域是否有土壤液化之問題。	化區域分布 11 處，並不包含本計畫區；且根據鑽探資料成果，該區域為礫石層及灰色砂岩為主，並無液化之潛勢。	
(十)	本計畫土方開挖量甚大，請說明臨時土方堆置位置及其相關污染防治措施。	由於本計畫同時開挖面甚多，對於臨時性堆置需求(1 日以內)，將優先利用低於地面之開挖面暫置，以降低風吹揚塵影響，至於非臨時性堆置需求(2 日以上)，將利用北側填土區域暫置（詳圖 5.5-1）；若均無適當空間或暫置空間已達上限時，則暫緩開挖作業。 北側填土區域暫置範圍周邊將設置至少高 2.4 公尺之圍籬，且非傾倒作業區均須加覆蓋，以避免風吹揚塵影響環境，四周並設置截流溝引導逕流水至臨時沉砂池。	8.1.2 節 P8-7 5.5 節 P5-27 8.1.2 節 P8-8
(十一)	請補充加強土方運送之砂石車管理計畫。	針對未來運送土方之車輛管理，依據本計畫影響特性，擬定減輕對策摘述如下： 1.於車行出入口設置洗車台，清洗離開工區車輛之車體及輪胎。 2.運送具粉塵逸散性之車輛機具進出工區時，需使用防塵布或其他不透氣覆蓋物緊密覆蓋及防止載運物料掉落地面。 3.施工車輛進出時避開道路之交通尖峰時段行駛，以減低運輸噪音及振動之影響。 4.載運土方之運輸車輛離開計畫區後，於銜接省道或高(快)速道路前，需行駛施工便道及防汛道路，以降低交通衝擊及提高道路安全。 5.運輸土石方之車輛於擋風玻璃上張貼註明本開發案名稱、駕駛姓名及申訴電話。	8.1.2 節 P8-5~8
八、李委員載鳴(書面意見)			
(一)	請重新評估魚道佈置及魚道類型，考量於攔河堰兩側或於攔河堰中或側端設置之可行性。魚道Ⅰ位於排砂道左側，魚道入口處易受排砂堆積，影響入口流況，出口亦易受取水口影響，游至上游之魚類於流速大時易被沖至排砂道或取水口，降低設置魚道之生態效益。魚道Ⅰ為垂直導流壁式，槽長寬高為 2m，請考量豐枯水期流量差異及溪流魚類體型，作為魚道類型之設計依據；水域生態調查顯示魚種均非大型魚類，魚道設計無需仿照北美水壩為鮭魚洄游設計之魚道規格，應以符合台灣攔河堰溪流自然生態之尺度為宜。	魚道佈置及型式已調整為較符合自然環境之尺度，魚道Ⅰ位於排砂道左側為近自然魚道，魚道Ⅱ位於排砂道右側為瀑布式魚道。 堰軸處目前深槽在左岸，攔河堰採低矮化設計，接近現況平均河床高，工程完工後，上游將淤滿深槽維持在左岸，因此建議維持在左側；另排砂道右側有施設魚道應以符合台灣攔河堰溪流自然生態之尺度。 為減緩魚道入口為排砂道強勁水流沖激損壞結構體，魚道入口位於排砂道尾檻下游 40 公尺處，此外，特設集魚池供魚群聚集。另魚道出口為避免受取水口水流影響，規劃於取水口上游 70 公尺處，故出口不易受取水口	5.2 節 P5-8

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		影響。 計畫水域生態魚類調查結果顯示，共發現8科17種魚類，其中埔里中華爬岩鰍為其他應予保育之第三級保育類，日本鰻為河海洄游魚類，優勢物種為粗首鱲、台灣石鱝及明潭吻鰕虎。本計畫規劃設置瀑布式魚道及近自然魚道等兩種型式。依據蘭陽技術學院胡通哲於林務局2009國有林魚道工程成果發表會之「魚道成果報告」、中興大學王順昌之「2008固床瀑布式試驗成果」及本所之「多樣性魚類魚道試驗研究計畫」指出，台灣石鱝、粗首鱲、明潭吻鰕虎及埔里中華爬岩鰍等對於瀑布式魚道有成功上溯的紀錄；近自然魚道則無適用性問題。因此本計畫魚道對於洄游生物將可提供適宜的通路以供洄游。	7.2節 P.7-72~73
(二)	隘寮斷層橫跨人工湖E、F區，請評估調整人工湖E面積，以降低地震或其他自然災害造成鄰近居民危害之風險。	根據中央地質調查所相關資料顯示，本計畫E、F湖區經過之隘寮斷層是車籠埔斷層在921地震時，在主斷層旁邊所伴生之次要斷層，其存在之重要性遠低於主斷層，因此在地調所劃設之（車籠埔）活動斷層地質敏感區時，主斷層兩側劃設之寬度約1km，而在隘寮斷層兩側則縮小至兩側寬度約200m，其影響風險亦相對較小。另本署檢討分析後，研提以下方案比較(示意圖如圖8.2-1)： 1.現行方案：湖區蓄水位為現況上游高程，因此E、F湖區將分別高出該區現況地面高2.5m與1.5m，有效總蓄水容量1,450萬噸，供水量30萬CMD，以STABL-5演算程式擬定各種情境計算湖區邊坡穩定，並無潰堤之疑慮。另本計畫E湖區位於斷層帶，經地表錯動後破壞機率最大，分析發生錯動仍取水20cms之最嚴苛情況下，其水流走向以西南及北為主，且烏溪於100年及200年重現期水位時，湖水仍可由北勢湳排水路及勝東崎排水路等宣洩排入烏溪，鄰近溢出逕流影響面積約33公頃及平均淹水深約5公分，且隨時間及淹沒範圍漸向西南向及北向傳遞，潰堤出流量漸減，故溢出地表之漫地流深度逐漸降低；另D湖區蓄水容量最大，故若潰堤之影響較大，經分析其影響範圍約41公頃及平均淹水深約7公分，其整體災害潛勢屬極輕微或無。	7.1.1節 P.7-1 8.2節 P.8-30~37 附錄十六

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		2.降低蓄水水位方案：降低水位面，規劃湖區蓄水位為現況下游高程，使得有效總蓄水容量降為 1,270 萬噸，而供水量降為 27.5 萬 CMD，然地震時不會溢出水體，故無災害潛勢。 綜合上述方案分析，因原規劃災害潛勢係屬極輕微或無，其供水量可達 30 萬 CMD，且可減抽彰化地區地下水較多(約 2.5 萬 CMD)，因此仍將維持原規劃方案。	
(三)	圖 6.3-2 顯示 98 年與 99 年植被調查範圍差異，基地右岸之次生林 99 年排除在監測範圍外(p.6-88)，但並未消失，自然度圖面仍應顯示，雖影響自然度 5b 之比例，惟未造成鳥類觀察數據差異(p.6-95)；而圖 6.3-3 保育類野生動物發現位置圖顯示該次生林範圍於 99 年不同季節觀察到大冠鷲，顯示該次生林調查仍具生態價值，請修正生態監測區域範圍，使動植物監測範圍具一致性，並請說明人工湖區設置前後之主要棲地型態改變，對哺乳類、鳥類及蝶類之影響程度。	1.本計畫於 99 年因堰址預定地以及人工湖面積時有所變動調整，因此 98、99 年之調查範圍有所差異，針對 98 年與 99 年植被調查範圍，已重新繪製監測區域範圍如圖 6.3-2 所示。 2.人工湖基地位處農耕區域，依據本計畫調查結果顯示當地生存之動物也多為耐受性強之物種，不論是植被或是所發現動植物物種而言，均屬於較單純之生態系，因此只要開發工程對預定地外圍棲地予以保留，減少對外圍環境之干擾，盡可能保留多樣化的環境，將可使本區動物生態遭受較小的生存壓力。	6.3 節 P6-97
(四)	土地利用現況大部分為特定農業區之農地使用(附錄資料)，未來成為人工湖，因此原農地功能完全改變，社會經濟分析影響層面應非僅單純之”收購價格”影響土地被徵收意願；應說明當地土地所有人未來之經濟活動型態改變之幅度與比例，及未來就業機會，而非以全南投縣農業經濟之影響概略述之(p.7-64~~7-66)。	本計畫工程用地中，私有土地所占比例為 59.1%，土地所有權人約有 560 人，而依據本署調查資料，若計畫奉核土地將被徵收時，多數之私有土地所有權人最主要之訴求為政府能有合理補償，其餘則希望政府在施工期間能提供工作機會給受影響地主、在人工湖運轉後擔任周邊解說導覽人員或輔導轉業等。而土地被徵收以後，過半數之地主想要繼續從事農業生產，而有 21.9%想轉行或還沒有打算，可能為當地土地所有人未來經濟活動型態改變之族群，惟草屯地區現況約有 10 萬人(98 年)，故本計畫經濟活動型態改變之幅度對草屯地區應無明顯影響。 而未來受本計畫影響人口之就業機會，主要規劃有湖區解說或維護人員之約聘(如設施維修、環境清潔、旅遊解說導覽服務)、協助於湖區周邊定點區進行零售活動等，或針對有意願之受影響人口進行第二專長培訓，以協助其轉業謀生。	7.4.4 節 P7-80 8.1.3 節 P8-21
九、游教授繁結(書面意見)			

「烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書」

專案小組初審會議(100.12.16)審查意見及辦理情形回覆

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
(一)	圖 5.2-3 之剖面得切於何位置，請在平面圖上示出，以利比對，又圖 5.2-3 之中間圖示流向由左向右，是否正確？	有關自由溢流段、排砂道及攔河堰正視等水工位置及剖面請詳圖 5.2-3，而流向圖示經確認無誤。	5.2 節 P5-7
(二)	魚道何以不設於攔河堰之左右兩岸？且魚道入口設於排砂道尾檻下游，是否易因淤沙而降低功能？	1.攔河堰址烏溪逕流量較低時，河床主深槽偏左，故魚道主要設置於河道左岸並於排砂道左右兩側規劃 2 種不同型式之魚道。 2.為提供魚群聚集並減緩排砂道強勁水流沖激損壞結構體等，魚道下游設集魚池，配合排砂道排砂維持深槽，應能維持功能。	—
(三)	引水隧道何以不採圖形斷面，而採正馬蹄形斷面？	馬蹄形斷面兼俱有自由流水性佳、構築方便及維護管理較佳等特性，而本計畫為無壓隧道，且隧道上方岩覆約 27m，經評估規劃採用內徑 4 公尺之 2r-2r-2r 正馬蹄形斷面，水深比為 0.72，流速為 2.39m/s。	—
(四)	湖底挖方均挖至岩層下，是否有將不透水層挖破之可能？	根據本計畫湖區鑽探深度 20～30m 結果顯示，底層以灰色砂岩為主，均未穿過不透水層，然本計畫開挖深度僅約 7～17m，故應無將不透水層挖破之虞。	7.1.2 節 P.7-23
(五)	人工湖邊坡雖因屬礫石層，自立性佳而採 1:2 之斜率，惟因長期浸於水面下，岩層易軟化，且為考慮水資源工程之永續利用，宜再檢討採取更緩坡降之可行性。	依據人工湖開挖邊坡穩定及安全分析，岩層坡度 1：2 應無安全之疑慮，考量因泡水而軟化，初步對策採用噴漿處理，或再利用現有河床料於坡面填築，工程開挖階段再配合實際情況調整。	—
(六)	堤頂高程是否足以防止最大洪水位之溢流高程。	人工湖因集水區面積小，降雨造成之流量可忽略，湖區退水路採與北勢湳排水結合設計，北勢湳排水改道流經人工湖北側圍堤坡腳，做為排水使用，北勢湳排水現況約可容納 48cms 流量，於非地震等緊急操作期間，應足以容納人工湖之退水，避免溢流。	5.2 節 P5-19
(七)	挖填土方之臨時堆置計畫應有完整考量，且開挖時程對土方外運之配合能否掌握良好？	本計畫人工湖開挖後土石方約 1,590 萬 m^3，其中區內需土約 450 萬 m^3，剩餘約 1,140 萬 m^3 需外運。本計畫已針對分區開挖進行空氣模擬作業，以鄰近敏感點之空氣品質影響合乎法規標準為前提，進行人工湖開挖及運輸工期規劃，採 6.5 年逐年開挖外運。而各工程項目之預定進度及挖方量詳表 5.5-3。 由於本計畫同時開挖面甚多，對於臨時性堆置需求(1 日以內)，將優先利用低於地面之開挖面暫置，以降低風吹揚塵影響，至於非臨時性堆置需求(2 日以上)，將利用北側填土區域暫置（詳圖 5.5-1）；若均無適當空間或暫置	5.5 節 P5-24、P5-26 8.1.2 節 P8-7 5.5 節 P5-27

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		空間已達上限時，則暫緩開挖作業。 北側填土區域暫置範圍周邊將設置至少高 2.4 公尺之圍籬，且非傾倒作業區均須加覆蓋，以避免風吹揚塵影響環境，四周並設置截流溝引導逕流水至臨時沉砂池。 上述需外運之土方承諾依「公共工程及公有建築工程營建剩餘土石方交換利用作業要點」及「營建剩餘土石方處理方案」等規定辦理，運送至鄰近公共工程、合法之砂石場或土資場進行交換及資源化利用。本計畫已將鄰近砂石、土資場依區域分類，規劃主要土方運輸動線如下所列，並詳圖 7.5-1。 1.往台中地區：計畫區→北岸路→台 63 線(往北)→國道 1 號(往北)→土資場 2.往台中沿海：計畫區→北岸路→台 63 線(往北)→國道 3 號(往北)→土資場 3.往彰化沿海:計畫區→溪南路→國道 3 號(往北)→國道 1 號(往南)→台 76 線→土資場 4.往南投地區：計畫區→溪南路→台 63 線(往南)→國道 3 號(往南)→台 16 線→土資場 評估未來運輸車流將於銜接高(快)速道路系統後分散，故說明書已針對銜接高(快)速道路前之平面道路（北岸路及投 92 線）進行評估，且依據本計畫分期分區規劃，經各路段皆可維持原道路服務水準等級。	8.1.2 節 P8-5~6 7.5 節 P7-86
(八)	烏溪橋至貓羅溪匯入前之烏溪河段，取水後之 BOD 與 DO 反較佳之模擬，似有再檢討之處？	謝謝指教，由於本計畫評估之 BOD 及 DO 係經由祛氧係數(k_1)、再曝氣係數(k_2)及底泥需氧量氣等參數進行模擬推估，其中再曝氣係數表示為水體在流動的狀態下，水體表面與空氣接觸後，使水體中增加之溶氧量速率，因其受流速及水深影響，故取水後流量改變，河道流況(流速及水深)亦隨之改變，故使得再曝氣對所水體所提供的溶氧增加，造成 BOD 降解加速及 DO 上升等較佳之現象。	附錄十三
(九)	土地使用是否屬高等則之農地？能否變更？請補充	本計畫用地大部分屬特定農業區，惟本計畫屬水利重大建設，因此依據「土地徵收條例部分條文修正草案」第三條之一第四項「於特定農業區農牧用地及國營事業之優良農地，需用土地人不得納入勘選用地範圍。但國防、交通、公用事業、水利事業、公共衛生及環境保護事業所必須或經行政院核定之重大建設所需者，不在此限。」。	—

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		另由於本計畫預計徵收之特定農業區農牧用地，未來將作為水利事業用地，故將依據「農業發展條例」(99.12.8)第 10 條「農業用地於劃定或變更為非農業使用時，應以不影響農業生產環境之完整，並先徵得主管機關之同意…」辦理使用目的之變更。	
十、李教授育明(書面意見)			
(一)	人工湖之阻水設施，以及有價料與棄方之外運規劃，宜納為開發行為之內容。	遵照辦理，本計畫截水設施、土石方外運規劃將納入說明書表 5-1 開發行為之內容。	第五章 P5-1
(二)	開發行為可能影響範圍之相關計畫請增加考量「中興新村高等研究園區」開發案。	遵照辦理，中興新村高等研究園區規劃為一綜合型研究園區，未來將引進文化創意、行政辦公及高科技研發等三大類別，且將不從事製造量產等行為。本計畫未來正常供水區域並不包含南投市，故高等研究園區需水將由該區既有系統供應。	—
(三)	地下水文現況之掌握宜再行補充強化，人工湖設置後，貯存之河川水與地下水之交互關係亦請再行說明之。	謝謝指教，施工及營運期皆均不考慮利用地下水，因此本計畫湖區四周規劃設置截水牆設施，故人工湖水與地下水應不會有交互影響之情形。	—
(四)	空氣品質現況調查提及基地北側「有垃圾掩埋場及焚化爐設置」(p.6-62)，請釐清該二設施之現況，以確實掌握其對空氣品質與水質之影響。	「環保教育園區」之工程規劃非屬本計畫開發內容，且該焚化爐已不運轉，對人工湖影響應屬輕微，目前該園區已依現況作為教學用途營運中；未來本計畫環境營造及遊憩動線整體規劃將配合該園區最新規劃內容進行全盤考量。	—
(五)	河川水質之模擬結果請再釐清貓羅溪匯入點上游出現 DO 上升，以及全河段 SS 越往下游水質越佳之原因。	謝謝指教，由於本計畫評估之 DO 係經由祛氧係數(k_1)、再曝氣係數(k_2)及底泥需氧量氣等參數進行模擬推估，其中再曝氣係數表示為水體在流動的狀態下，水體表面與空氣接觸後，使水體中增加之溶氧量速率，因其受流速及水深影響，故取水後流量改變，河道流況(流速及水深)亦隨之改變，故使得再曝氣對所水體所提供的溶氧增加，造成 DO 逐漸上升等較佳之現象。 而 SS 之主要依據沉降係數進行模擬，因此取水後流量降低，河道流況(流速及水深)亦隨之改變，因此 SS 沉降速率較取水前快，故模擬結果呈現 SS 較取水前良好，且隨著水體流往下游逐漸沉降而濃度降低之現象。	附錄十三
(六)	有關基地附近地下水位偏高，水質不佳之因應方式，請再行規劃「設置截水牆」以	為因應地下水水質不佳，已規劃設置截水牆之工程手法，另在崖坡底新設透水性截水溝	7.1.2 節 P.7-23

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
	外之工程手法。	導引水流至勝東崎排水，因此對湖區水質不會有影響。探討水質不佳之主要來源為崖頂社區之民生污水及農業污染所造成，減少其污染源應興建污水處理系統及減少農藥使用，擬責陳其管理單位辦理。	
(七)	空氣品質及噪音振動之影響評估，請再行釐清運輸車輛之車次推估，以及運載頻率與時程規劃內容，並據以修訂相關影響評估內容。	本計畫人工湖開挖後土石方約 1,590 萬 m^3，其中區內需土約 450 萬 m^3，剩餘約 1,140 萬 m^3 需外運。本計畫已針對分區開挖進行空氣模擬作業，以鄰近敏感點之空氣品質影響合乎法規標準為前提，進行人工湖開挖及運輸工期規劃，採 6.5 年逐年開挖外運。而各工程項目之預定進度及挖方量詳表 5.5-3。依據本計畫分期分區規劃，以施工初期之第 1 年上半年運輸車次最多（運輸車次平均 35 車次/小時），經評估各路段皆可維持原道路服務水準等級。 本計畫於施工期間主要之環境衝擊仍在空氣揚塵影響，是以本署已研擬相關之防制與管控措施(簡述如下)，以減少本施工工區產生之揚塵影響。 1.分期整地開發，規劃適當之運輸路線及車輛暫停區(如北側之烏溪防汛道路)，以減少施工、運輸產生之揚塵。 2.依照「營建工程空氣污染防制設備管理辦法」加強辦理抑塵措施，如針對裸露面進行灑水、輾壓、鋪設級配或進行覆蓋等，並確實清洗離開工區之車輛、妥善處理洗車廢水等。 3.未來於施工期間，將於開工時每日追蹤鄰近環保署測站（大里及南投）之空氣品質 PSI 值，遇有背景空氣品質不佳之狀況時(100<PSI ≤200 且指標污染物為 PM_{10})，將主動減少施工之強度並加強相關之揚塵防制；而遇環境背景之空氣品質 PSI 值>200 且指標污染物為 PM_{10} 時，則不進行涉及土方之施工行為，避免加重鄰近環境之影響。 4.針對進出口周邊 300 公尺進行洗掃，且每日亦規劃兩次(上下午各 1 次)之運輸道路全線巡視，若有落土亦將立即派員清掃。 5.選擇適當地點進行暫置(如優先利用低於地面之開挖面暫置，以降低風吹揚塵影響)；當開挖區內已無堆置空間時，方利用北側填土區域暫置，並做好覆蓋措施；若均無適當	5.5 節 P5-24、P5-26 8.1.2 節 P8-6~8

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		空間或暫置空間已達上限時，則暫緩開挖作業。	
十一、臺灣省南投農田水利會			
因人工湖是與本會北投新圳共構取水，請未來之營運管理單位務必與本會設置協調機制，用以因應枯水期間之用水調度。建議絕不可由單一管理單位操縱調配水，以避免造成配用水之糾紛。		本計畫攔河堰取水口雖與北投新圳共構取水，惟下游用水人權益（如北投新圳農業用水等）將優先保留。 另為避免用水分配爭議，合理有效運用烏溪水量，配水協調工作將由中水局轄下之「彰雲投地區水源調配小組」(成員包含台水公司、中水局及水利會等)調度管理，且當流量低於下游保留水量時，則人工湖停止取水，故不影響下游用水人之權益。	5.2 節 P5-16 8.1.4 節 P.8-24
十二、臺中市政府環境保護局			
(一)	貴署另於本市轄內規劃設置大度攔河堰工程，業經環保署於 98 年 12 月 8 日以環署綜字第 0980111987 號公告「大度攔河堰環境影響說明書」審查結論：本案應繼續進行第二階段環境影響評估在案；請先確認本次規劃案與大度攔河堰工程是否同時開發。	大度堰計畫因原供水對象的改變，依現況成本考量，本署已評估採其他替代方案，故目前無繼續推動該計畫之規劃。至於未來本計畫人工湖完成後，如有推動大度堰規劃時，將會依據當時之河川及生態條件，於該計畫中進行加成效應評估，並依法規提出環評審查，通過審查後才會進行開發。	—
(二)	請先確保烏溪於本計畫取水口下游之生態基流量及農業用水需求量後始考量之取水。	謝謝指教，本計畫未來將設置流量監測站，透過網路資訊公開將即時流量及取水量資料即時上網公告，提供即時資料供民眾及各單位查詢監督，以維護下游權益及生態需求。	8.1.4 節 P.8-24
(三)	烏溪沿岸風吹砂雖是既存之現象，但本案之開發勢必將造成中部區域空氣品質惡化之虞，開發單位應將其開發造成之影響加以預測評估，並採行相關防制措施以預防烏溪流域沿線區域空氣品質惡化。	河川揚塵現象主要係因每年 10 月至隔年 4 月間河床受東北季風吹拂，裸露地之細砂因顆粒細小隨風飛揚所致。而揚塵問題非近年才發生，其砂塵之來源除河川裸露地外，亦有可能來自出海口之海灘地及河川區域外之裸露地。烏溪河段好發揚塵位置亦位於下游河口區域，依據最新之空照圖顯示，河口附近兩側之高灘地多為農民種植使用，國道 1 號橋下游則已有本署第三河川局於河道中央裸露地完成之水覆蓋引水工法(詳附錄二十)。 河道裸露面積會因流量、深度而有不同，特別是颱風暴雨後經常發生沖刷致河道變遷，考量本計畫與大肚橋間裸露之面積變化，當堰址河川水量小於下流保留水量時，由於本計畫不取水，故對下游裸露面之變化將不予影響；若在取水情形下，以本署 98 年 12 月「烏溪、眉溪、南港溪、北港溪大斷面測量」測量	附錄二十 7.1.3 節 P.7-40

<table>
<tr><th>依序</th><th>委員審查意見</th><th>意見答覆及辦理情形</th><th>章節頁次</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>成果報告書圖資內容計算結果，由烏溪第 25 至 65 斷面(25 斷面即接近感潮河段；65 段面位於本計畫攔河堰址下游側)利用 HEC-RAS 水理模式計算當河川為枯水期(Q_{75})時，假設本計畫取水後僅保留 8.18CMS 之生態基流量放流之狀況，河川裸露面積僅於深槽區邊坡因水位下降增加之裸露面積，其平均每公里僅約增加 1 公頃。
經比對烏溪下游河段之鄰近環保署空品測站近年 PM_{10} 日測值(分別統計近 10 年、近 3 年及近 1 年之枯水期資料如下表所示)，其中各測站之懸浮微粒平均值並無上升之狀況，且在各四分位數之比對上，亦呈現相同之趨勢，顯示烏溪下游區域，近年之懸浮微粒濃度並無明顯增加之狀況。
然本署為預防及減輕烏溪下游可能發生之河床揚塵影響，本計畫未來營運後，已規劃於下游河道周邊臨烏溪處 4 站(舊正、溪尾、烏日、大肚)，每月進行懸浮微粒及落塵監測，若發現空氣品質確有異常時，將針對本計畫區堰址至下游烏溪與貓羅溪匯流處進行相關河床揚塵防治工作。
經參考本署第三河川局已完成之相關研究，並針對烏溪下游溪段特性研擬較為適宜之工法進行防治規劃，包含水覆蓋引水工法、植生配合稻草蓆覆蓋、葉脈式水覆蓋及半固定式灑水法等，相關之防治效率介於 77~100%，俾能將本計畫施工期間之可能影響降至最低。
而目前三河局在下游河床，已有既有灑水措施，未來本計畫營運期間亦將持續灑水抑制揚塵。而針對因取水所形成下游裸露面之風飛砂因應，本計畫將於河道進行植草、覆蓋等相關補償措施，且面積不低於 23.8 公頃。</td><td>8.1.6 節
P8-33

8.1.3 節
P8-15</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2"><table>
<tr><th>測站
統計項</th><th colspan="3">線西測站</th><th colspan="3">彰化測站</th><th colspan="3">沙鹿測站</th></tr>
<tr><th></th><th>近 10 年</th><th>近 3 年</th><th>近 1 年</th><th>近 10 年</th><th>近 3 年</th><th>近 1 年</th><th>近 10 年</th><th>近 3 年</th><th>近 1 年</th></tr>
<tr><td>平均值</td><td>70.4</td><td>67.2</td><td>65.0</td><td>77.4</td><td>70.1</td><td>63.5</td><td>67.6</td><td>66.0</td><td>62.8</td></tr>
<tr><td>3rd 四分數</td><td>89.0</td><td>83.0</td><td>82.0</td><td>95.0</td><td>85.0</td><td>81.0</td><td>85.0</td><td>83 0</td><td>81.8</td></tr>
<tr><td>中位數</td><td>66.0</td><td>63.0</td><td>62.0</td><td>73.0</td><td>66.0</td><td>60.0</td><td>63.0</td><td>61.0</td><td>56.0</td></tr>
<tr><td>1st 四分數</td><td>45.0</td><td>42.0</td><td>41.0</td><td>52.0</td><td>49.0</td><td>45.0</td><td>43.0</td><td>41.0</td><td>36.0</td></tr>
</table>
註：本表所統計之時間係分別以 2002~2011 年、2009~2011 年、2011 年之枯水期間區段(即每年之 1~4 月及 11~12 月)進行近 10 年、近 3 年及近 1 年之日均值統計。</td><td></td></tr>
<tr><td>(四)</td><td>土方暫置場應有抑制揚塵及避免水質污</td><td>由於本計畫同時開挖面甚多，對於臨時性</td><td>8.1.2 節</td></tr>
</table>

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
	染之防制措施規劃。	堆置需求(1 日以內)，將優先利用低於地面之開挖面暫置，以降低風吹揚塵影響，至於非臨時性堆置需求(2 日以上)，將利用北側填土區域暫置（詳圖 5.5-1）；若均無適當空間或暫置空間已達上限時，則暫緩開挖作業。 北側填土區域暫置範圍周邊將設置至少高 2.4 公尺之圍籬，且非傾倒作業區均須加覆蓋，以避免風吹揚塵影響環境，四周並設置截流溝引導逕流水至臨時沉砂池。 另在水質部分本署將依水污染防治法第 18 條暨「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」第 9 條規定於開挖面及堆置場所鋪設足以防止雨水進入之遮雨、擋雨及導雨設施及沉砂池，其沉砂池之總設計容量將依工地範圍總面積乘以 0.025 公尺進行設置，且非下雨期間最高液面距池頂高度將大於池深之二分之一，並以採用不透水材質。	P8-7 5.5 節 P5-27 8.1.2 節 P8-8 8.1.2 節 P8-4
(五)	工程施工時土方挖填作業應盡量避免造成鄰近水體水質污染。	謝謝指教，於人工湖進行土方挖填作業時將依據法設置截流溝、沉砂設施等，以避免污染鄰近水體；於攔河堰施工時，為避免造成河川水體擾動，堰體工程未來將利用分邊圍堤(如半河川導水法)交替施工，並於低(枯)水時期開始施工，先進行部分堰體施工之擋水措施，另半側河川作為導水之用，俟該側堰體完成後，置換另一側堰體進行施工。如此於堰體施工時之河川逕流可由另半側河床進行導流，維持穩定的水文流況，對整體河川之輸砂量及下游水體不致產生影響。而初期圍堰時將造成河川擾動情形，施工地點之河川水質亦可能因底泥翻攪而產生混濁影響，惟此現象經短距離後即可恢復正常。	7.1.2 節 P.7-5
(六)	中部科學工業園區臺中基地之污水放流專管設置於烏溪，烏溪流量改變是否對中科污水排放後稀釋能力而造成烏溪下游生態影響。	分析烏溪流域 90~98 年大度橋於枯水期(1~4 月及 11~12 月)及豐水期(5~10 月)平均流量每日分別為 598.8 及 1,373.8 萬噸，而本計畫枯水期及豐水期取水每日分別為 25.3 及 32.8 萬噸，故其影響分別僅約 4.2 及 2.4%。另依據「中部科學工業園區台中基地第二期發展區擴建計畫（含第一期發展區變更）」環境影響說明書內容，中科(一、二期)最大污水量每日為 12.2 萬噸，因其流量相較大度橋流量(鄰近中科台中基地預定排放處)甚小，故取水後對其稀釋比例無明顯變化。	7.1.2 節 P.7-7~12

<table>
<tr><th>依序</th><th>委員審查意見</th><th>意見答覆及辦理情形</th><th>章節頁次</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>另水質部分，由於中科台中基地放流水限值(BOD 小於 20mg/L；SS 小於 20mg/L；COD 小於 80mg/L)中，僅 BOD 濃度較烏溪水質高，故依據其污水最大量及排放限值計算，取水後及中科污水匯入後對大肚橋之 BOD 濃度增量僅約 0.3%，顯示本計畫取水對中科台中基地對烏溪流域之影響係屬輕微影響。
<table>
<tr><th>項目</th><th>枯水期</th><th>豐水期</th></tr>
<tr><td>取水後對大肚橋
流量之影響(%)</td><td>4.2%</td><td>2.4%</td></tr>
<tr><td>取水及中科污水匯入後對大肚橋
BOD 濃度增量百分比(%)</td><td>0.3%</td><td>0.1%</td></tr>
</table>
註：枯水季為 11～4 月；豐水季為 5～10 月</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">十三、彰化縣環境保護局</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">本開發案為提供彰化及南投地區公共用水以減少地下水源之抽取，在不影響河川下游基流量及生態環境下本局敬表支持，惟仍請開發單位應妥為規劃與做好各項因應對策，以對整體環境影響降至最低。本局提出意見如下：</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>(一)</td><td>本案供水每日約 30 萬噸(每年計畫供水約 1 億噸)，將提供草屯地區 1,400 萬噸及彰化地區 6,300 萬噸的用水，另餘有 2,300 噸用途為何?</td><td>依據彰化地區於目標年(民國 120 年)之水源聯合應用資料(詳圖 5.1-2)，本計畫可供給彰化地區每年約 8,620 萬噸之用水，而本計畫可減抽 6,300 萬噸之地下水，其中差額係考量彰化地區未來需水之成長率。</td><td>5.1 節
P5-2~3</td></tr>
<tr><td>(二)</td><td>烏溪下游原有大度攔河堰之開發計畫，該案已進入第二階段環境影響評估程序，兩案皆為烏溪水資源開發將產生競合關係，其優先順序為何？</td><td>大度堰計畫因原供水對象的改變，依現況成本考量，本署已評估採其他替代方案，故目前無繼續推動該計畫之規劃。至於未來本計畫人工湖完成後，如有推動大度堰規劃時，將會依據當時之河川及生態條件，於該計畫中進行加成效應評估，並依法規提出環評審查，通過審查後才會進行開發。</td><td>—</td></tr>
<tr><td>(三)</td><td>本開發案有隘寮斷層直接通過人工湖區，耐震設計與安全防範如何因應？若造成人工湖或攔河堰潰堤，波及下游縣市之範圍為何？後續規劃的防災對策為何？</td><td>原規劃 E、F 湖區蓄水位分別高出該區現況地面高 2.5m 與 1.5m，可溢出水體相對有限，根據地震危害度分析，圍堤如發生潰損，其水流走向將以西南及北為主，且當烏溪達 100 年及 200 年重現期水位時，湖水仍可由北勢滴排水路及勝東崎排水路宣洩排入烏溪，溢流淹沒範圍內之災害潛勢屬極輕微或無。
另攔河堰為低矮堰，堰頂高程比平均河床高，且上游不蓄水，並不會有攔河堰潰堤之情</td><td>7.1.1 節
P.7-1
附錄十六</td></tr>
</table>

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		況。	
(四)	攔河堰上游河川水質出現大腸桿菌、鉛、鉻超過飲用水水源水質標準，未來開發完成後確保水質安全的對策為何？	針對本計畫上游工廠之放流水質改善，開發單位已積極協調南投縣政府(於民國 101 年 10 月 26 日拜會)加強上游水污染源稽查、行水區傾倒廢棄物之查緝。其中，若列管水污染事業之水質稽查有違規情形，則要求其進行水質改善措施；若查有非法工廠，則加強取締並輔導遷廠。另宣導上游非點源污染防治措施，如：集水區內推行使用無磷清潔劑或採有機耕作。 此外，未來將委託地區志工團體成立河川巡守隊，協助針對計畫區上下游進行巡視，隨時回報可能之污染行為，以及參考南投縣環境保護局「南投縣水污染源稽查管制計畫」之結果，作為上游水質管理之參考。 另參考「促進民間參與南投縣埔里鎮污水下水道系統建設之興建、營運、移轉(BOT)計畫」可行性評估(94 年 9 月)，目前南投縣政府已將埔里都市計畫區及其鄰近社區納入污水下水道系統，目前刻正辦理用地徵收作業，預估污水下水道系統建置完成後，其 BOD 及 SS 削減量可達每日 2,067 公斤(削減率高達 88.9%)，對於烏溪上游之水質污染改善應有相當大的幫助，對本案亦有保障。 而本署已於 101 年 2 月 29 日函(經水源字第 10151043650 號)請內政部營建署補助辦理國姓鄉污水下水道系統，且內政部營建署亦於 101 年 3 月 3 日函(營署水字第 1010011753 號)請南投縣政府排定污水下水道建設優先順序，俾利營建署將國姓鄉納入後續污水下水道建設計畫之期程補助辦理。 此外，因草屯鎮平林里緊鄰攔河堰右岸，為確保飲用水源安全，開發單位承諾協助平林里於本計畫營運前設置截流排水溝，將逕流污水收集後，排放於攔河堰下游。而未來平林地區之污水下水道經費，將納入本案開發成本，經報院核定後始辦理。 另為隨時監控上游水質結果，故本計畫營運階段規劃於進水口及取水口上游約 3 公里之雙冬橋設置自動水質監測站，即時監測結果若有污染疑慮時，則不取水；人工湖亦每月執行監測，倘若水質確認有受污染時，將採取相	8.1.3 節 P8-14 8.1.1 節 P8-2 8.1.3 節 P8-14 8.1.5 節 P8-26 P8-27

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		關緊急應變措施(如進行湖區排空)，以避免遭受污染之蓄水進入淨水場而影響公共給水。	
(五)	現階段烏溪下游(本縣伸港鄉及和美鎮)枯水期已出現河床裸露地揚塵問題，本案興建攔河堰取水後河川基流量下降將使問題更加嚴重，請開發單位補充說明因應對策為何？另說明書 7-4 頁僅提供平均取水量的描述，並無枯水期揚塵易發生事件日基流量的說明，此評估無法提供本案開發後下游地區揚塵是否加劇的判斷。表 7.1.2-2 以大度橋作為本計畫取水後衡量月流量變化的監測點，因大度橋上游除烏溪外尚有大里溪、貓羅溪、筏子溪、旱溪匯入，於大度橋監測將無法說明本計畫取水後是否造成基流量不足致使河川生態及揚塵裸露的出現，建議應更換監測點以利判定。	河川揚塵現象主要係因每年 10 月至隔年 4 月間河床受東北季風吹拂，裸露地之細砂因顆粒細小隨風飛揚所致。而揚塵問題非近年才發生，其砂塵之來源除河川裸露地外，亦有可能來自出海口之海灘地及河川區域外之裸露地。烏溪河段好發揚塵位置亦位於下游河口區域，依據最新之空照圖顯示，河口附近兩側之高灘地多為農民種植使用，國道 1 號橋下游則已有本署第三河川局於河道中央裸露地完成之水覆蓋引水工法(詳附件)。 河道裸露面積會因流量、深度而有不同，特別是颱風暴雨後經常發生沖刷致河道變遷，考量本計畫與大肚橋間裸露之面積變化，當堰址河川水量小於下流保留水量時，由於本計畫不取水，故對下游裸露面之變化將不予影響；若在取水情形下，以本署 98 年 12 月「烏溪、眉溪、南港溪、北港溪大斷面測量」測量成果報告書圖資內容計算結果，由烏溪第 25 至 65 斷面(25 斷面即接近感潮河段；65 段面位於本計畫攔河堰址下游側)利用 HEC-RAS 水理模式計算當河川為枯水期(Q_{75})時，假設本計畫取水後僅保留 8.18CMS 之生態基流量放流之狀況，河川裸露面積僅於深槽區邊坡因水位下降增加之裸露面積，其平均每公里僅約增加 1 公頃。 經比對烏溪下游河段之鄰近環保署空品測站近年 PM_{10} 日測值(分別統計近 10 年、近 3 年及近 1 年之枯水期資料如下表所示)，其中各測站之懸浮微粒平均值並無上升之狀況，且在各四分位數之比對上，亦呈現相同之趨勢，顯示烏溪下游區域，近年之懸浮微粒濃度並無明顯增加之狀況。 然本署為預防及減輕烏溪下游可能發生之河床揚塵影響，本計畫未來營運後，已規劃於下游河道周邊臨烏溪處 4 站(舊正、溪尾、烏日、大肚)，每月進行懸浮微粒及落塵監測，若發現空氣品質確有異常時，將針對本計畫區堰址至下游烏溪與貓羅溪匯流處進行相關河床揚塵防治工作。 經參考本署第三河川局已完成之相關研	附件 7.1.3 節 P.7-40 8.1.6 節 P8-33

<table>
<tr><th>依序</th><th>委員審查意見</th><th>意見答覆及辦理情形</th><th>章節頁次</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>究，並針對烏溪下游溪段特性研擬較為適宜之工法進行防治規劃，包含水覆蓋引水工法、植生配合稻草蓆覆蓋、葉脈式水覆蓋及半固定式灑水法等，相關之防治效率介於 77~100%，俾能將本計畫施工期間之可能影響降至最低。
　　而目前三河局在下游河床，已有既有灑水措施，未來本計畫營運期間亦將持續灑水抑制揚塵。而針對因取水所形成下游裸露面之風飛砂因應，本計畫將於河道進行植草、覆蓋等相關補償措施，且面積不低於 23.8 公頃。</td><td>8.1.3 節
P8-15</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3"><table>
<tr><th>測站
統計項</th><th colspan="3">線西測站</th><th colspan="3">彰化測站</th><th colspan="3">沙鹿測站</th></tr>
<tr><th></th><th>近 10 年</th><th>近 3 年</th><th>近 1 年</th><th>近 10 年</th><th>近 3 年</th><th>近 1 年</th><th>近 10 年</th><th>近 3 年</th><th>近 1 年</th></tr>
<tr><td>平均值</td><td>70.4</td><td>67.2</td><td>65.0</td><td>77.4</td><td>70.1</td><td>63.5</td><td>67.6</td><td>66.0</td><td>62.8</td></tr>
<tr><td>3rd 四分數</td><td>89.0</td><td>83.0</td><td>82.0</td><td>95.0</td><td>85.0</td><td>81.0</td><td>85.0</td><td>83 0</td><td>81.8</td></tr>
<tr><td>中位數</td><td>66.0</td><td>63.0</td><td>62.0</td><td>73.0</td><td>66.0</td><td>60.0</td><td>63.0</td><td>61.0</td><td>56.0</td></tr>
<tr><td>1st 四分數</td><td>45.0</td><td>42.0</td><td>41.0</td><td>52.0</td><td>49.0</td><td>45.0</td><td>43.0</td><td>41.0</td><td>36.0</td></tr>
</table>
註：本表所統計之時間係分別以 2002~2011 年、2009~2011 年、2011 年之枯水期間區段(即每年之 1~4 月及 11~12 月)進行近 10 年、近 3 年及近 1 年之日均值統計。</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">十四、南投縣國姓鄉公所</td></tr>
<tr><td>(一)</td><td>集水區上游兩岸坡地有何限制，限制至何地點，對於原生活居住集水區之居民有何輔導或補救措施。</td><td>　　針對本計畫上游工廠之放流水質改善，開發單位已積極協調南投縣政府(於民國 101 年 10 月 26 日拜會)加強上游水污染源稽查、行水區傾倒廢棄物之查緝。其中，若列管水污染事業之水質稽查有違規情形，則要求其進行水質改善措施；若查有非法工廠，則加強取締並輔導遷廠。另宣導上游非點源污染防治措施，如：集水區內推行使用無磷清潔劑或採有機耕作。
　　此外，未來將委託地區志工團體成立河川巡守隊，協助針對計畫區上下游進行巡視，隨時回報可能之污染行為，以及參考南投縣環境保護局「南投縣水污染源稽查管制計畫」之結果，作為上游水質管理之參考。
　　另參考「促進民間參與南投縣埔里鎮污水下水道系統建設之興建、營運、移轉(BOT)計畫」可行性評估(94 年 9 月)，目前南投縣政府已將埔里都市計畫區及其鄰近社區納入污水下水道系統，目前刻正辦理用地徵收作業，預估污水下水道系統建置完成後，其 BOD 及 SS 削減量可達每日 2,067 公斤(削減率高達 88.9%)，對於烏溪上游之水質污染改善應有相</td><td>8.1.3 節
P8-14</td></tr>
</table>

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		當大的幫助，對本案亦有保障。 而本署已於 101 年 2 月 29 日函(經水源字第 10151043650 號)請內政部營建署補助辦理國姓鄉污水下水道系統，且內政部營建署亦於 101 年 3 月 3 日函(營署水字第 1010011753 號)請南投縣政府排定污水下水道建設優先順序，俾利營建署將國姓鄉納入後續污水下水道建設計畫之期程補助辦理。 此外，因草屯鎮平林里緊鄰攔河堰右岸，為確保飲用水源安全，開發單位承諾協助平林里於本計畫營運前設置截流排水溝，將逕流污水收集後，排放於攔河堰下游。而未來平林地區之污水下水道經費，將納入本案開發成本，經報院核定後始辦理。 未來本計畫取水口上游將設置水質監測站，監測結果若有污染疑慮時，則不取水；於人工湖之操作時，倘若水質確認有受污染時，將採取相關緊急應變措施(如進行湖區排空)，以避免遭受污染之蓄水進入淨水場而影響公共給水。	8.1.1 節 P8-2 8.1.3 節 P8-14 8.1.5 節 P8-26 P8-27
(二)	烏嘴潭開發案應落實空污防制，避免造成塵土飛揚，影響附近生態。	遵照辦理，本計畫將確實執行相關之空污防制措施(詳 8.1.2 節)，並於背景環境較為惡劣之月份針對各項空污防制之對策進行自我加嚴要求，如增加洗掃及灑水次數、增加工區內裸露面積之防制比例、必要時減輕或暫停施工，以減輕相關之揚塵影響。	8.1.2 節 P8-6~8
(三)	集水區上游排放污水，有何防治流入集水區？水質能否達到標準需求？	針對本計畫上游工廠之放流水質改善，開發單位已積極協調南投縣政府(於民國 101 年 10 月 26 日拜會)加強上游水污染源稽查、行水區傾倒廢棄物之查緝。其中，若列管水污染事業之水質稽查有違規情形，則要求其進行水質改善措施；若查有非法工廠，則加強取締並輔導遷廠。另宣導上游非點源污染防治措施，如：集水區內推行使用無磷清潔劑或採有機耕作。 此外，未來將委託地區志工團體成立河川巡守隊，協助針對計畫區上下游進行巡視，隨時回報可能之污染行為，以及參考南投縣環境保護局「南投縣水污染源稽查管制計畫」之結果，作為上游水質管理之參考。 另參考「促進民間參與南投縣埔里鎮污水下水道系統建設之興建、營運、移轉(BOT)計	8.1.3 節 P8-14

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		畫」可行性評估(94 年 9 月)，目前南投縣政府已將埔里都市計畫區及其鄰近社區納入污水下水道系統，目前刻正辦理用地徵收作業，預估污水下水道系統建置完成後，其 BOD 及 SS 削減量可達每日 2,067 公斤(削減率高達 88.9%)，對於烏溪上游之水質污染改善應有相當大的幫助，對本案亦有保障。 而本署已於 101 年 2 月 29 日函(經水源字第 10151043650 號)請內政部營建署補助辦理國姓鄉污水下水道系統，且內政部營建署亦於 101 年 3 月 3 日函(營署水字第 1010011753 號)請南投縣政府排定污水下水道建設優先順序，俾利營建署將國姓鄉納入後續污水下水道建設計畫之期程補助辦理。 此外，因草屯鎮平林里緊鄰攔河堰右岸，為確保飲用水源安全，開發單位承諾協助平林里於本計畫營運前設置截流排水溝，將逕流污水收集後，排放於攔河堰下游。而未來平林地區之污水下水道經費，將納入本案開發成本，經報院核定後始辦理。 另為隨時監控上游水質結果，故本計畫營運階段規劃於進水口及取水口上游約 3 公里之雙冬橋設置自動水質監測站，即時監測結果若有污染疑慮時，則不取水；人工湖亦每月執行監測，倘若水質確認有受污染時，將採取相關緊急應變措施(如進行湖區排空)，以避免遭受污染之蓄水進入淨水場而影響公共給水。	8.1.1 節 P8-2 8.1.3 節 P8-14 8.1.5 節 P8-26 P8-27
(四)	植栽請考量當地原生樹種，並選擇樹葉較不易落葉或定期大量落葉樹種。	謝謝指教，本計畫人工湖周圍進行之綠化及植栽，將以原生物種作為最優先考量，尤其是以當地地區附近的植物，以達到適地適木之原則，針對景觀植栽種類分類有常綠性樹種、落葉性樹種及黃葉少量落葉樹種，植栽將考量常綠性搭配黃葉少量落葉，以考量生態多樣性及美觀因素。	8.1.3 節 P.8-16
十五、行政院農業委員會（書面意見）			
(一)	本案雖屬政府機關興辦之公共建設，惟開發地係使用特定農業區及一般農業區之農業用地，請申請單位應評估分析其使用農地之合理性、必要性與無可替代性，並具體補充說明對基地內、外農業生產環境之影響情況，如農地完整性、農業灌排系統及農路通行等項目，進而	本計畫人工湖及攔河堰位於烏溪橋上游處，利用烏溪南岸土地規劃一離槽人工湖，用以蓄豐濟枯。經由初步規劃調查評估，本計畫具有供水穩定、用地取得單純、工程技術可行及開發環境影響衝擊小等優點。 目前規劃徵收之農地，未來均已成為人工湖區，故將造成本地區農業經濟減少約 1.3 億	—

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
	提出因應可行對策。	元/年；惟對其他農地完整性及農路通行等之影響輕微;且本計畫將保留原農業灌排系統之取水設施及水量，故對下游灌溉用水亦無影響。	
(二)	本案涉及私有土(農)地徵收，請申請單位確實尊重民眾意願，將開發影響與衝擊減小至最低程度。	依據本計畫 98 及 99 年民意調查結果，土地所有權人對本計畫贊成及有條件贊成之比例約為 60%及 73%，主要關心議題為地價及回饋措施，本署將擬妥各項因應對策並確實尊重民眾意願，將開發影響與衝擊減小至最低程度。 而未來受本計畫影響人口之就業機會，主要規劃針對有意願之受影響人口進行第二專長培訓，以協助其轉業謀生(如生態旅遊、環境教育解說員等)。另依據「土地徵收條例(101.1.4)」第 34 條之一「徵收公告一年前有居住事實之低收入戶或中低收入戶人口，因其所有建築改良物被徵收，致無屋可居住者，...需用土地人應訂定安置計畫，並於徵收計畫書內敘明安置計畫情形。...」，本計畫亦已研擬相關安置計畫，目前刻正進行規劃及持續與民眾溝通協調中。 為加強前述之溝通，爭取土地所有權人及居民之認同，本計畫已於 101 年 7 月份辦理 10 場次座談會，邀請計畫區內之地主、現住戶、土地承租人進行溝通討論。未來在計畫奉核實施前仍將持續與土地所有權人或現住戶充分溝通。	6.5 節 P.6-128 8.1.1 節 P.8-3
(三)	後續涉及農地變更事宜，請依「農業發展條例」相關規定辦理。	遵照辦理，由於本計畫預計徵收之特定農業區農牧用地，未來將作為水利事業用地，故將依據「農業發展條例」(99.12.8)第 10 條「農業用地於劃定或變更為非農業使用時，應以不影響農業生產環境之完整，並先徵得主管機關之同意。」，故本計畫未來將向行政院農委會辦理使用目的之變更。	—
(四)	本案之環境影響說明書僅有針對人工湖及淨水場附近做環境影響調查，對於攔河堰下游包含彰化及南投水利會整個灌區農業環境生態之衝擊及影響未作具體調查及評估。	謝謝指教，本計畫取水原則以生態基流量與下游用水人既有權益量相較之大值作為本計畫下游保留水量，承諾優先加以保留（此種保留水量方式與中部地區永和山及鯉魚潭等水源設施之保留方式相同)，其次如有剩餘流量才引入人工湖蓄存使用。為避免用水分配爭議，合理有效運用烏溪水量，配水協調工作將由中水局轄下之「彰雲投地區水源調配小組」	5.2 節 P5-16

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		(成員包含台水公司、中水局及水利會等)調度管理，且當流量低於下游保留水量時，則人工湖停止取水，故不影響下游用水人之權益。	
(五)	目前烏溪水量之榮枯，已逐漸偏向極端值；也就是豐水期尖峰流量容易釀成巨大洪災，枯水期時則水量枯竭，完全不敷用水。雖然規劃單位一直保證不影響水利會取水功能，但仍請規劃單位說明枯水期水量不足時各標的用水調度方式。	謝謝指教，本計畫取水原則以生態基流量與下游用水人既有權益量相較之大值作為本計畫下游保留水量，承諾優先加以保留（此種保留水量方式與中部地區永和山及鯉魚潭等水源設施之保留方式相同)，其次如有剩餘流量才引入人工湖蓄存使用。為避免用水分配爭議，合理有效運用烏溪水量，配水協調工作將由中水局轄下之「彰雲投地區水源調配小組」(成員包含台水公司、中水局及水利會等)調度管理，且當流量低於下游保留水量時，則人工湖停止取水，且無需抽取地下水，故用水權益應不致造成影響。	5.2 節 P5-16 8.1.4 節 P.8-24
(六)	本計畫可穩定彰投地區水資源供應穩定度，惟彰化及南投農田水利會於烏溪流域設有重要取水措施，對於農業灌溉水源極為重要，故請開發單位確保下游農業用水權益；另建議爾後彰投地區用水調度會議，應有農民代表參與。	謝謝指教，本計畫取水原則以生態基流量與下游用水人既有權益量相較之大值作為本計畫下游保留水量，承諾優先加以保留（此種保留水量方式與中部地區永和山及鯉魚潭等水源設施之保留方式相同)，其次如有剩餘流量才引入人工湖蓄存使用，當流量低於下游保留水量時，則人工湖停止取水，故不影響下游用水人之權益。為避免用水分配爭議，合理有效運用烏溪水量，配水協調工作將由中水局轄下之「彰雲投地區水源調配小組」(成員包含台水公司、中水局及水利會等)調度管理。 此外，本署已分別向下游涉及之南投、彰化、台中水利會進行說明(民國 101 年 9 月 28 日及 11 月 8 日)，並承諾營運期採取上述原則。且未來將設置流量監測站，透過網路資訊公開將即時流量及取水量資料即時上網公告，提供即時資料供民眾及各單位查詢監督，以維護下游權益及生態需求。	5.2 節 P5-16 8.1.4 節 P.8-24
(七)	與保安林重疊考為部分引水路，如能避免使用或由地下通過為佳。	經本計畫套繪保安林相對位置如圖 7.2-3，僅引水隧道穿越下崁頂邊界之保安林，惟本計畫引水隧道開挖面積不大，將於本計畫施工前依據行政院農委會林務局林企字第 0991710954 號函辦理保安林解編作業，後續工程完成後將儘速恢復裸露面植生，並加強計畫區內綠化。	7.2 節 P7-70
(八)	計畫基地涉及轄管第 1618 號土砂捍止保安林，惟相關圖資比例尺過大，尚無法	經本計畫套繪保安林相對位置如圖 7.2-3，僅引水隧道穿越下崁頂邊界之保安林，	7.2 節 P7-70

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
	明確比對範圍及是否有臨時設施用地，建請提供可判釋之圖資。	目前均為林地，並無其他臨時設施。	
(九)	烏溪流域為保育類Ⅰ級-巴氏銀鮈之棲地，建請進行物種調查，如施作範圍涵蓋該物種棲地，應提出物種移地保育計畫，進行生態補償。	巴氏銀駒即飯島氏銀鮈，屬台灣特有的瀕臨絕種魚類，發現於國道六號東草屯交流道附近之獅象山農場池塘中，池塘位於烏溪河畔旁，非烏溪流域河道，亦非本計畫開發範圍，故評估未來不致受本計畫開發影響。	—
十六、行政院農業委員會特有生物研究保育中心（書面意見）			
(一)	圖 6.3-1 與圖 6.3-1-2 請註明影像種類與年份。	遵照辦理，圖 6.3-1 與圖 6.3-1-2 均為 Google Earth 2012 年之衛星影像圖。	—
(二)	攔河堰建堰後攔截輸砂，是否會造成河口侵蝕？請評估說明。	本計畫攔河堰採低矮化，堰頂高接近平均河床高，完工後堰軸上游將淤滿，僅利用排砂道維持深槽在左岸，颱風洪水時泥砂可由堰頂輸送至下游，故本計畫對下游輸砂之影響有限。	—
(三)	P.8-13 所列景觀植栽植物種類，仍有些為外來種，建議選用適合當地環境之台灣原生植物，並以多物種、多層次之生態綠化原則進行植栽。	本計畫人工湖周圍進行之綠化及植栽，將以原生物種作為最優先考量，尤其是以當地地區附近的植物，以達到適地適木之原則，針對景觀植栽種類，已選用適合當地環境之台灣原生植物，栽種方式應使用多層次的種植方式，如喬木搭配藤本植物、草本與灌木。	8.1.3 節 P.8-16
(四)	P.7-58 敘及建堰後會對保育類動物中華爬岩鰍棲地造成影響，於 P.8-15 敘及會對保育類動物中華爬岩鰍進行棲地營造，但無細部設計與預期成效等，亦看不出來是否編列其相關保育經費，建議將其列為重要之保育措施與監控督察項目。	依據「埔里中華爬岩鰍棲地環境之需求」研究報告得知，埔里中華爬岩鰍偏好的環境條件：流速為 1.0 m/s，導電度為 366 μ mhos/cm，水深為 38 cm，底質為卵石(直徑 7.7-30.5cm)，故初步規劃在施工中及營運期間，在堰址下游部分河段營造埔里中華爬岩鰍所喜好的棲地條件（如流速、水深等），嘗試營造適宜中華爬岩鰍生存之棲地。	—
十七、交通部運輸研究所（書面意見）			
(一)	報告書第 6-131 頁，「一、交通路網」及「二、交通特性調查分析」第 2 段文字重覆，請刪除。	謝謝指正，已於報告中刪除誤植內容。	6.6 節 P.6-139
(二)	報告書第 7-72 頁，「二、營運期間」有關小型車及機車之推估交通量為 48PCU/日應為 177PCU/日，請修正。	謝謝指正，已於報告中修正誤植數值。	7.5 節 P.7-89
(三)	依報告書所述，本基地於營運期間可作為地方一處自然賞景休憩活動之地點，請簡要說明停車供給之規劃構想為何？若係以路邊停車為主，則應注意其對進出聯絡道路之交通影響。	依據本案推估之遊客承載量計算停車場需求數量，平、假日共可停放大客車 15 輛、小客車 30 輛，並考量舉辦相關活動之需求，於國道 6 號東草屯交流道下方，可設置大、小客車臨時停車場。	5.4 節 P5-23

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		而本計畫營運管理中心服務區規劃於 A'湖區右側，其對外聯絡道路預計為烏溪旁之防汛道路，目前交通現況相當良好，未來管理中心服務區已規劃設置臨時停車場，故對進出聯絡道路影響輕微。	
十八、經濟部中央地質調查所（書面意見）			
(一)	報告中區域地質與基地地質內容之綜合評析報告須修改後，再送地調所審查。	遵照辦理。	—
(二)	區域地質：地質構造資料有誤：報告附錄附 1-3 頁第 19 項隘寮斷層為地調所公告之第一類活動斷層，請修正。	謝謝指教，已於報告中修正車籠埔支斷層隘寮斷層為地調所公告之第一類活動斷層。	6.2.1 節 P.6-25
(三)	基地地質：基地地質成果報告基本資料之綜合分析：參考資料老舊，請補充較近期之文獻資料：圖 6.2.1-4 台灣地區震區劃分請依內政部營建署 94 年公告最新資料修正。	謝謝指教，已於報告中修正地震劃分結果，如圖 6.2.1-4。	6.2.1 節 P.6-26
十九、臺灣省臺中農田水利會（書面意見）			
本會大肚圳取水口位於本案計畫位置下游，請就工程排砂妥善處理規劃，並未來取水後需保留下游水權量，避免影響灌溉取水。		謝謝指教，本計畫堰址施工期間為避免造成河川水體擾動，堰體工程未來將利用分邊圍堤(如半河川導水法)交替施工，先進行部分堰體施工之擋水措施，另半側河川作為導水之用，俟該側堰體完成後，置換另一側堰體進行施工。如此於堰體施工時之河川逕流可由另半側河床進行導流，維持穩定的水文流況，對整體河川之輸砂量及下游農業用水不致產生影響。而初期圍堰時將造成河川擾動情形，施工地點之河川水質亦可能因底泥翻攪而產生混濁影響，惟此現象經短距離後即可恢復正常，且初期圍堰工程施工期間短暫，對河川水體應不致造成明顯影響。此外，由於本計畫攔河堰進行河段屬乙類水體者，故將依據水污染防治法第 30 條第 1 項第 5 款規定，禁止使其上、下游水質變化大於或等於百分之十五之惡化情形。 另本計畫堰址水源保留標的以生態基流量及下游需求量(農業用水、興農及台化公司用水)為優先，其中保留水量以生態基流量及下游需求量最大者進行放流，故以不致由對下游灌溉取水造成影響。	7.1.2 節 P.7-5 5.2 節 P5-16
二十、南投縣政府環境保護局（書面意見）			
(一)	水污染防治：檢視「烏溪烏嘴潭人工湖工		

「烏溪鳥嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書」

專案小組初審會議(100.12.16)審查意見及辦理情形回覆

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
	程計畫環境影響說明書」乙案資料：		
1.	本案從事依環境影響評估法相關規定應實施環境影響評估之開發行為，應於施工前檢具「逕流廢水污染削減計畫」報本局完成核備並據以實施。	遵照辦理。本署將依水污染防治法第 18 條暨「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」第 10 條規定，營建工地於施工前檢具逕流廢水污染削減計畫送南投縣環保局審查。	8.1.2 節 P8-4
2.	建議本計畫訂定沉砂池排砂與蓄水區排水相關操作準則，並於營運後將排砂與排水相關紀錄副知當地環保機關，俾利追蹤相關操作對烏溪橋水質測站測值之影響。	遵照辦理。訂定沉砂池排砂與蓄水區排水相關操作準則，並於營運後將排砂與排水相關紀錄副知南投縣環保局，以利追蹤相關操作對烏溪橋水質測站測值之影響。	—
3.	建議本計畫施工階段環境監測計畫之工區放流水乙項監測頻率提升為每月 1 次，俾利比對追蹤對烏溪橋水質測站測值之影響。	遵照辦理，已將施工期間工區放流水調查頻率由每季一次調整為每月一次，詳如表 8.1.6-2。	8.1.6 節 P8-32
4.	8.1.3 營運期間環境保護對策乙節，其一、水文及水質（一）內容，係敘述藉由排砂作業避免降低烏溪輸砂能力，並未提及排砂作業如何避免影響烏溪水質。	謝謝指教，本計畫攔河堰取水後，其中 5 cms 之水量將經沉砂池沉降後排出，故其含砂濃度與原烏溪水質差異不大，故對下游之水質無惡化影響之虞，且未來將保留下游水權量，以避免影響灌溉取水。	5.2 節 P5-8
5.	8.1.3 營運期間環境保護對策及 8.1.4 環境管理計畫中，已載明將委託當地水環境巡守隊協助巡守，另將辦理旅遊解說服務工作，建議可將前開兩項工作配合(合併)辦理，推動在地人員參與，除提升當地志願服務能量外，也讓本計畫營運後更具地方特色。	遵照辦理，本署承諾將委託當地水環境巡守隊協助巡守及辦理旅遊解說服務工作。	8.1.3 節 P.8-14 8.1.4 節 P.8-25
(二)	土壤污染防治：檢視「烏溪鳥嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書」乙案資料，目前尚未公告為土壤及地下水污染管制區，並依書面審查給予下列建議：		
1.	各章節『…土壤污染監測「基」準…』請修正為『…土壤污染監測「標」準…』、『…地下水監測「基」準…』請修正為『…地下水監測「標」準「值」…』。	謝謝指正，已於報告中修正誤植說明。	6.2.1 節 P.6-28~29
2.	『第一類地下水監測標準』請修正為『第二類地下水污染監測標準』，並彙入『第二類地下水污染管制標準』。	謝謝指正，已於報告中修正誤植說明。	6.2.2 節 P.6-51~62
(三)	飲用水水源水質保護區：未位於飲用水水源水質保護區及取水口一定距離。	敬悉。	—
(四)	非屬環保署指定公告應檢具事業廢棄物清理計畫書之事業，惟仍應依廢棄物清理法暨相關規定妥善貯存清除處理廢棄物。	遵照辦理。本署將依廢棄物清理法暨相關規定妥善貯存清除處理廢棄物。	8.1.2 節 P8-5

「烏溪鳥嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書」

專案小組初審會議(100.12.16)審查意見及辦理情形回覆

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
(五)	有關草屯鎮公所辦理之「草屯鎮小型焚化爐環保教育（含教育訓練）園區」一案，業經濟部水利署水利規劃試驗所以 100 年 9 月 9 日水規源字第 10050037390 號函同意納入該所辦理之烏嘴潭人工湖環境營造及遊憩動線整體規劃，並請納入本案辦理。	「環保教育園區」之工程規劃非屬本計畫開發內容，且該焚化爐已不運轉，對人工湖影響應屬輕微，目前該園區已依現況作為教學用途營運中；未來本計畫環境營造及遊憩動線整體規劃將配合該園區最新規劃內容進行全盤考量。	—
(六)	請依空氣污染防制法及噪音管制法持續辦理監測及做好污染防制措施。	遵照辦理。本署將依空氣污染防制法及噪音管制法持續辦理監測及污染防制措施。	8.1.2~3 節 8.1.6 節
二一、本署空氣品質保護及噪音管制處（書面意見）			
(一)	有關粒狀污染物逸散之防制，施工期間應依「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」相關規定辦理；營運期間應依固定污染源逸散性粒狀污染物空氣污染防制設施管理辦法規定辦理。	遵照辦理，本計畫未來將依照「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」及「固定污染源逸散性粒狀污染物空氣污染防制設施管理辦法」辦理相關防制措施。	8.1.2~3 節 P8-6 P8-15
(二)	施工期間附近有敏感受體者，請承諾使用低噪音及低振動工法以避免對附近住家之影響。	遵照辦理，本計畫未來將採用低噪音及低振動工法進行相關工程。	8.1.2 節 P8-8
(三)	施工時應符合噪音管制標準及先進國家振動管制規範，並請建立民眾陳情處理機制。	遵照辦理，未來施工時，施工音量將遵守營建噪音管制標準之要求，而振動部分則將參考日本振動規制法進行管控。另針對民眾陳情及意見溝通管道，亦將於施工告示牌上標示陳情專線，並委派專人進行相關陳情事件之處理。	8.1.2 節 P8-9
(四)	請於開工前提報空氣污染防制計畫書(含防制設施經費)，送當地環保局同意後始得開工。空氣污染防制計畫書內容應具體、量化，可供查核；項目應包含：工程基本資料、環境座落及場內設施平面配置圖說、施工期程圖說、砂石土方產生量、空氣污染物排放源及排放量、依營建工程空氣污染防制設施管理辦法規定設置或採行之收集及防制設施(另增加監控設施)內容，包括設施種類、效能、流程、使用狀況及其設計圖說。	遵照辦理，將於開工前規劃完成空氣污染防制計畫書(含防制設施經費)，並據以執行。	8.1.2 節 P8-7
(五)	請推估本案施工期間排放之粒狀污染物總量，並藉由街道洗掃方式，將上述排放之粒狀污染物清除，以排放量抵換方式，維持本案開發前之環境及空氣品質。街道揚塵洗掃作業參數及洗掃街車性能，請依本署所訂「街道揚塵洗掃作業執行手冊」	依據本計畫施工進度及作業量推估，粒狀污染物排放總量如表 7.1.3-9，未來本署將於施工期間將依據「街道揚塵洗掃作業執行手冊」規劃洗掃街作業，進行排放量抵換。 年度 | 上半年(公噸) | 下半年(公噸) | 年度小計(公噸)	7.1.3 節 P7-39 8.1.2 節 P8-8

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
	內容辦理(資料下載網址：http://emp.ncet.com.tw/dispPageBox/EmpCt.aspx?ddsPadeID=DOWNLOAD&&dbid=3852966046)。	<table><tr><td>1</td><td>326.0</td><td>326.0</td><td>652.1</td></tr><tr><td>2</td><td>326.0</td><td>226.6</td><td>552.6</td></tr><tr><td>3</td><td>128.4</td><td>128.4</td><td>256.8</td></tr><tr><td>4</td><td>105.7</td><td>155.8</td><td>261.4</td></tr><tr><td>5</td><td>155.8</td><td>105.7</td><td>261.4</td></tr><tr><td>6</td><td>105.7</td><td>50.9</td><td>156.6</td></tr><tr><td>7</td><td>13.4</td><td>-</td><td>13.4</td></tr></table>	
(六)	於工地出入口設置自動洗車設備(自動洗車設備規格詳細資料之下載網址同上)。	遵照辦理，未來工地出入口將依照規定之規格設置自動洗車設備。	8.1.2 節 P.8-7
(七)	於工地出入口設置錄影監控設備，監控工程車輛清洗、覆蓋、路面污染及廢氣排放情形，並將監控結果之影片，每月定期送當地環保局備查。	遵照辦理，本計畫將於工地出入口設置錄影監控設備，並將監控結果之影片，每月定期送當地環保局備查。	8.1.2 節 P.8-7
(八)	部分運送土方之車輛以密閉式貨箱或以硬質封蓋(如鐵板)覆蓋。	遵照辦理，未來運送土方之車輛，將於可行範圍內選擇密閉式貨箱或以硬質封蓋(如鐵板)覆蓋。	8.1.2 節 P8-6
(九)	土方運輸車輛未緊密覆蓋(防塵布應下拉15 公分)或滴落污泥污水，遭環保機關記點處分(含 10 點以下)達 3 次者，開發單位應解除與該運輸業者之委託契約。	遵照辦理，將於本計畫與相關運輸業者之委託契約中，明載相關規定，並據以要求下包確實執行。	8.1.2 節 P8-6
(十)	P.10-3，本案屬第 1 級營建工程，依營建工程空氣污染防制設施管理辦法規定，土方等逸散性物料、車行路徑及裸露地表之防制面積至少為 80%，請承諾達到 90%。	遵照辦理，本計畫未來將對於非施工面之土方堆置區、車行路徑、裸露地表等區域進行積極管控，並承諾提高上述區域之防制面積至90%，以減輕對鄰近環境之影響。	8.1.2 節 P8-7 第十章
(十一)	靜態作業(如料堆、裸露面)，採取灑水以外之空氣污染防制設施。	遵照辦理，擬針對短時期(一週內)不進行動工之裸露區域，進行覆蓋，以減少揚塵之產生。	8.1.2 節 P8-8
(十二)	P.5-1：本案挖方量為 1590 萬 m^3 且外運土方高達 71.7%，請補充說明本案土方開挖相關內容，並納入前揭空氣污染防治計畫內容辦理：		
1.	土方運輸計畫(含運輸期程、運輸過程不掉落土石、無逸散粒狀物之虞之空氣污染防制措施，運輸路線、影響範圍及是否有影響敏感受體)。	本計畫人工湖開挖後土石方約 1,590 萬 m^3，其中區內需土約 450 萬 m^3，剩餘約 1,140 萬 m^3 需外運。本計畫已針對分區開挖進行空氣模擬作業，以鄰近敏感點之空氣品質影響合乎法規標準為前提，進行人工湖開挖及運輸工期規劃，採 6.5 年逐年開挖外運。而各工程項目之預定進度及挖方量詳表 5.5-3。 由於本計畫同時開挖面甚多，對於臨時性堆置需求(1 日以內)，將優先利用低於地面之開挖面暫置，以降低風吹揚塵影響，至於非臨	5.5 節 P5-24、P5-26 8.1.2 節 P8-5~6

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		時性堆置需求(2 日以上)，將利用北側填土區域暫置（詳圖 5.5-1）；若均無適當空間或暫置空間已達上限時，則暫緩開挖作業。 上述需外運之土方承諾依「公共工程及公有建築工程營建剩餘土石方交換利用作業要點」及「營建剩餘土石方處理方案」等規定辦理，運送至鄰近公共工程、合法之砂石場或土資場進行交換及資源化利用。本計畫已將鄰近砂石、土資場依區域分類，規劃主要土方運輸動線如下所列，並詳圖 7.5-1。 1.往台中地區：計畫區→北岸路→台 63 線(往北)→國道 1 號(往北)→土資場 2.往台中沿海：計畫區→北岸路→台 63 線(往北)→國道 3 號(往北)→土資場 3.往彰化沿海:計畫區→溪南路→國道 3 號(往北)→國道 1 號(往南)→台 76 線→土資場 4.往南投地區：計畫區→溪南路→台 63 線(往南)→國道 3 號(往南)→台 16 線→土資場 評估未來運輸車流將於銜接高(快)速道路系統後分散，故說明書已針對銜接高(快)速道路前之平面道路（北岸路及投 92 線）進行評估，且依據本計畫分期分區規劃，經各路段皆可維持原道路服務水準等級。 本計畫於施工期間主要之環境衝擊仍在空氣揚塵影響，是以本署已研擬相關之防制與管控措施(簡述如下)，以減少本施工工區產生之揚塵影響。 1.分期整地開發，規劃適當之運輸路線及車輛暫停區(如北側之烏溪防汛道路)，以減少施工、運輸產生之揚塵。 2.依照「營建工程空氣污染防制設備管理辦法」加強辦理抑塵措施，如針對裸露面進行灑水、輾壓、鋪設級配或進行覆蓋等，並確實清洗離開工區之車輛、妥善處理洗車廢水等。 3.未來於施工期間，將於開工時每日追蹤鄰近環保署測站（大里及南投）之空氣品質 PSI 值，遇有背景空氣品質不佳之狀況時(100<PSI ≤200 且指標污染物為 PM_{10})，將主動減少施工之強度並加強相關之揚塵防制；而遇環境背景之空氣品質 PSI 值>200 且指標污染物為 PM_{10} 時，則不進行涉及土	5.5 節 P5-27 7.5 節 P7-86 8.1.2 節 P6~8

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		方之施工行為，避免加重鄰近環境之影響。 4.針對進出口周邊 300 公尺進行洗掃，且每日亦規劃兩次(上下午各 1 次)之運輸道路全線巡視，若有落土亦將立即派員清掃。 5.選擇適當地點進行暫置(如優先利用低於地面之開挖面暫置，以降低風吹揚塵影響)；當開挖區內已無堆置空間時，方利用北側填土區域暫置，並做好覆蓋措施；若均無適當空間或暫置空間已達上限時，則暫緩開挖作業。	
2.	規劃土方暫存場所(含暫存期程、地點及所需面積)。	由於本計畫同時開挖面甚多，對於臨時性堆置需求(1 日以內)，將優先利用低於地面之開挖面暫置，以降低風吹揚塵影響，至於非臨時性堆置需求(2 日以上)，將利用北側填土區域暫置（詳圖 5.5-1）；若均無適當空間或暫置空間已達上限時，則暫緩開挖作業。 北側填土區域暫置範圍周邊將設置至少高 2.4 公尺之圍籬，且非傾倒作業區均須加覆蓋，以避免風吹揚塵影響環境，四周並設置截流溝引導逕流水至臨時沉砂池。	8.1.2 節 P8-7 5.5 節 P5-27 8.1.2 節 P8-8
(十三)	P.8-2，施工前環境保護對策：請說明分期分區開挖計畫內容。	本計畫人工湖開挖後土石方約 1,590 萬 m^3，其中區內需土約 450 萬 m^3，剩餘約 1,140 萬 m^3 需外運。本計畫已針對分區開挖進行空氣模擬作業，以鄰近敏感點之空氣品質影響合乎法規標準為前提，進行人工湖開挖及運輸工期規劃，採 6.5 年逐年開挖外運。而各工程項目之預定進度及挖方量詳表 5.5-3。 依據影響評估結果，進行各湖區之開挖，第一階段於 A’ 、A 及 B 湖區完工後，優先供水予草屯地區；第二階段完成 C~F 湖區開挖及供水。	5.5 節 P5-24、P5-26 5.5 節 P5-23~24
(十四)	P.8-5~P.8-7 施工期間環境保護對策所採行之空氣污染防制設施應具長期性及有效性，且具體及量化說明(描述性之文字內容請刪除，如必要時、狀況良好…等)。	遵照辦理，已針對空氣污染防制措施之規劃進行修正，並進行相關具體承諾。	8.1.2 節 P8-6~8
(十五)	請補充說明動態作業或操作中(如土方開挖或裝卸時)，抑制粉塵逸散之空氣污染防制設施。	遵照辦理，關於動態作業或操作期間之粉塵抑制措施，目前擬採用加強灑水、設置防塵網等措施。	8.1.2 節 P8-6~8
(十六)	由於第一年之排放源及排放量是固定的，建議以 ISCST3 模式補充模擬第一年全年之狀況並繪製濃度等值線圖以了解其整年之傳輸擴散情形。	遵照辦理，已針對第一年之全年期間進行空氣模擬，並於報告納入等濃度線圖。	附錄十一

「烏溪鳥嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書」

專案小組初審會議(100.12.16)審查意見及辦理情形回覆

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
二二、本署水質保護處(書面意見)			
(一)	依水污染防治法第 13 條規定，採礦業、土石採取業、土石加工業、土石方堆棄(置)場等，堆置之礦石、砂、礫石、土、石材、土石方之總設計或實際堆置體積達 3000 立方公尺以上，或作業環境面積達 1 公頃以上者，應於設立或變更前檢具水污染防治措施計畫送地方主管機關審查。	遵照辦理。本署將依水污染防治法第 13 條規定堆置之土石方之設計體積達 3000 立方公尺以上，於設立前檢具水污染防治措施計畫送南投縣環保局審查。	8.1.2 節 P8-4
(二)	應依水污染防治法第 18 條暨「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」第 10 條規定，營建工地應於施工前檢具逕流廢水污染削減計畫。	遵照辦理。本署將依水污染防治法第 18 條暨「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」第 10 條規定，營建工地於施工前檢具逕流廢水污染削減計畫送南投縣環保局審查。	8.1.2 節 P8-4
(三)	在河川區域內進行疏濬、埋設管線或其他工程，應依水污染防治法第 30 條第 1 項第 5 款規定，禁止有使上下游水質變化大於或等於百分之十五至六十不等(依公告之水體分類水質標準而定)之惡化情形。	遵照辦理，由於本計畫攔河堰進行河段屬乙類水體者，故本署將依據水污染防治法第 30 條第 1 項第 5 款規定，禁止使其上、下游水質變化大於或等於百分之十五之惡化情形。	8.1.2 節 P8-4
(四)	依水污染防治法第 18 條暨「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」第 9 條規定，採礦業、土石採取業、土石加工業、水泥業、土石方堆(棄)置場，應於開挖面或堆置場所鋪設足以防止雨水進入之遮雨、擋雨及導雨設施。並依同辦法第 9 條第 3 項規定設置沉砂池。	遵照辦理。本署將依水污染防治法第 18 條暨「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」第 9 條規定於開挖面及堆置場所鋪設足以防止雨水進入之遮雨、擋雨及導雨設施及沉砂池，其沉砂池之總設計容量將依工地範圍總面積乘以 0.025 公尺進行設置，且非下雨期間最高液面距池頂高度將大於池深之二分之一，並以採用不透水材質。	8.1.2 節 P8-4
(五)	應承諾採用擾動河水最小之工法，分區段施工並導引河水不受擾動。	謝謝指教，本計畫堰址位於烏溪主流上，為避免造成河川水體擾動，堰體工程未來將利用分邊圍堤(如半河川導水法)交替施工，並於低(枯)水時期開始施工，先進行部分堰體施工之擋水措施，另半側河川作為導水之用，俟該側堰體完成後，置換另一側堰體進行施工。如此於堰體施工時之河川逕流可由另半側河床進行導流，維持穩定的水文流況，對整體河川之輸砂量及下游水體不致產生影響。而初期圍堰時將造成河川擾動情形，施工地點之河川水質亦可能因底泥翻攪而產生混濁影響，惟此現象經短距離後即可恢復正常，且初期圍堰工程施工期間短暫，對河川水體應不致造成明顯影響。	7.1.2 節 P.7-5
(六)	應承諾不造成疏濬工程前後河川水質的惡化。	謝謝指教，由於本計畫攔河堰進行河段屬乙類水體者，故本署將依據水污染防治法第	8.1.2 節 P8-4

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		30 條第 1 項第 5 款規定，禁止使其上、下游水質變化大於或等於百分之十五之惡化情形。	
(七)	本案與大度攔河堰競合關係為何？請於報告書內增加本案與大度攔河堰相關位置比對，並分析取水量對下游水文之影響。另倘大度攔河堰第二階段環境影響評估同意通過，本案是否仍進行開發？合併取水之影響？請說明。	大度堰計畫因原供水對象的改變，依現況成本考量，本署已評估採其他替代方案，故目前無繼續推動該計畫之規劃。至於未來本計畫人工湖完成後，如有推動大度堰規劃時，將會依據當時之河川及生態條件，於該計畫中進行加成效應評估，並依法規提出環評審查，通過審查後才會進行開發。	—
(八)	本案應分析取水前、後對烏溪水理環境影響，包含學理分析與模式模擬，並應說明模式相關設定條件。	為避免攔河堰建堰後洪水影響烏溪水理環境，造成堤防等安全，以河道水理演算模式(HEC-RAS)分析，所有斷面於 Q_{100} 及 Q_{200} 時，堤防檢討皆為「安全」，且經分析攔河堰興建前、後之輸砂影響，範圍集中於攔河堰上下游附近，其他河段之沖刷潛能改變幅度不大，顯示本攔河堰興建後不至改變原河道之沖刷能力，造成河床大幅改變。	7.1.2 節 P.7-3 附錄十六
(九)	本案採取在河灘地以人工湖方式蓄水，如何避免淤砂問題？(查本計畫水質調查資料，懸浮固體物可高於 1,000mg/L)，另如蓄水過程有淤積情形，是否有清運機制？其規劃清淤路線為何？沉砂池預估足夠處理容量為何？請補充說明。	本計畫攔河堰採低矮化，堰頂高接近平均河床高，完工後堰軸上游將淤滿，僅利用排砂道維持深槽在左岸，颱洪水時泥砂可由堰頂輸送至下游，若上游淤積太高，將配合南投縣政府或第三河川局之「烏溪疏濬清淤計畫」辦理。 本計畫經取水口取水後，規劃以上游端之 A、A'湖區為主要沉砂區，而湖區間之輸水採串併聯管路，故可令前兩湖區放乾後進行清淤；因湖底係開挖至岩層，而於圍堤設不透水截牆止水，如須清淤維護時，可採推土機直接剷集淤砂再行清運。 本計畫營運期間年淤積量最大約 17,600 m^3，人工湖區皆設置 2m 深之呆水位空間可囚砂，淤砂容量約 154,000 立方公尺，故淤砂容量可滿足計畫需求 8 年以上，未來營運期間將視人工湖淤積狀況定期清淤，並委託合格代清除處理業者，送至鄰近土資場，亦將考量依烏溪泥砂特性進行更明確之資源化再利用。	5.2 節 P5-19 7.1.1 節 P7-4 7.5 節 P7-86
(十)	本案請確實進行人工湖工區附近之土壤、地下水與河川水質重金屬調查作業，避免因重金屬污染，致使蓄水水質無法作為本計畫規劃用途。	謝謝指教，本計畫已針對本工區之土壤、地下水及河川水質進行調查作業，其中土壤調查結果均符合土壤污染監測標準及土壤污染管制標準；地下水因為鄰近地下水質特性有氨氮、大腸桿菌群及總有機碳有未符合飲用水水源水質標準，故本湖區四周規劃設置截水牆設	6.2.2 節 P.6-28 P.6-48

<table>
<tr><th>依序</th><th>委員審查意見</th><th>意見答覆及辦理情形</th><th>章節頁次</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>施，以避免人工湖水與地下水會有交互影響之情形；河川水質部分偶有部分測項有超限之現象，惟未來人工湖之操作時，若有水質污染時，將進行湖區排空，以避免遭受污染之蓄水進入淨水廠而影響公共用水。</td><td>8.1.3 節
P.8-14</td></tr>
<tr><td>(十一)</td><td>本案將興建 440 公尺之攔河堰，針對此攔河堰之環境保護措施，請詳細說明。</td><td>謝謝指教，本計畫攔河堰施工期間，為避免造成河川水體擾動，堰體工程未來將利用分邊圍堤(如半河川導水法)交替施工，並於低(枯)水時期開始施工，先進行部分堰體施工之擋水措施，另半側河川作為導水之用，俟該側堰體完成後，置換另一側堰體進行施工。如此於堰體施工時之河川逕流可由另半側河床進行導流，維持穩定的水文流況，對整體河川之輸砂量及下游水體不致產生影響。而初期圍堰時將造成河川擾動情形，施工地點之河川水質亦可能因底泥翻攪而產生混濁影響，惟此現象經短距離後即可恢復正常，且初期圍堰工程施工期間短暫，對河川水體應不致造成明顯影響。</td><td>7.1.2 節
P.7-5
8.1.2 節
P.8-4</td></tr>
<tr><td>(十二)</td><td>本案雖言明為於豐水期調配水量，惟是否已分析維持烏溪生態之河川基流量為何？如何避免過度取水致使下游無流量，應變機制請說明。另取水如何進行調配？致使能提供彰化地區使用，請一併說明。</td><td>依據不同實例以上游集水面積 1031.9km^{2}進行河川基流量計算(如下表)，經比對本計畫採用 Q_{95}之流量推估基流量，計算所得流量為 8.18cms，顯示本計畫已採較高標準之規劃，應可提供下游充足之生態基流量。
<table>
<tr><th>提出者</th><th>計算方式</th><th>案例地點</th><th>以本計畫估算</th></tr>
<tr><td>日本
玉井信行
研究所</td><td>0.69cms/100km^2</td><td>日本地區</td><td>7.12cms</td></tr>
<tr><td>日本建設省
河川審議會</td><td>0.1～
0.3cms/100km^2</td><td>日本水力
發電事業</td><td>1.03~3.09
cms</td></tr>
<tr><td>經濟部
水利署</td><td>天然流量之 Q_{95}</td><td>甲仙攔河堰
高屏溪攔河堰</td><td>8.18cms</td></tr>
<tr><td>台電公司</td><td>0.2～
0.6cms/100km^2</td><td>大甲溪馬鞍壩
大安溪士林壩
栗栖溪栗栖壩
和平南溪南溪壩</td><td>2.06~6.18
cms</td></tr>
</table>
本計畫承諾用水原則以下游保留水量(生態基流量及農業用水)優先，其次則為人工湖取水，並將設置水量流量站，以即時監測烏溪之流量，並於烏溪逕流量低於生態基流量(8.18cms)，則不取水，且取水時以下游用水權益為優先考量保留放流量，以維護下游權益及生態需求。</td><td>7.1.2 節
P.7-6

5.2 節
P5-16
8.1.4 節
P.8-24</td></tr>
</table>

「烏溪鳥嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書」

專案小組初審會議(100.12.16)審查意見及辦理情形回覆

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
(十三)	有關本案環境監測計畫，建請增加流量監測，另亦建議增加監測頻率，確實掌握河川水文與水質。	遵照辦理，已於施工期間地面水質增加流量項目，調查頻率並由每季一次調整為每月一次，詳說明書表 8.1.6-1～8.1.6-3。	8.1.6 節 P8-30~35
二三、本署廢棄物管理處（書面意見）			
	土石方非屬廢棄物範疇，請修正 6.2.6 節與 7.1.5 節相關內容。	謝謝指正，已將報告中土石方相關內容調整至地形地質土壤章節。	6.2.1 節 P.6-30~32 7.1.1 節 P.7-4
二四、本署環境衛生及毒物管理處（書面意見）			
	無意見。		
二五、本署土壤及地下水污染整治基金管理會（書面意見）			
(一)	各章節為「……土壤污染監測『基』準……」，應為「……土壤污染監測『標』準……」，如 6-28、五、土壤、第 1 段最後 1 行，請修正。	謝謝指正，已於報告中修正誤植說明。	6.2.1 節 P.6-28~29
(二)	各章節為「……地下水監測『基』準(第二類)……」，應為「……地下水污染監測『標』準『值』(第二類)……」，如 p.6-38、(二)水質第 1 段第 2 行，請修正。	謝謝指正，已於報告中修正誤植說明。	6.2.2 節 P.6-51~62
(三)	P.6-41 表 6.2.2-3、「第一類地下水監測標準」，應為「第二類地下水污染監測標準」，並加入「第二類地下水污染管制標準」。	謝謝指正，已於報告中修正誤植說明。	6.2.2 節 P.6-53~62
二六、本署環境督察總隊（書面意見）			
(一)	請說明如何確保維持生態基流量，以供洄游魚類及下游河道生態維持用水。	本計畫取水原則以生態基流量與下游用水人既有權益量相較之大值作為本計畫下游保留水量，承諾優先加以保留（此種保留水量方式與中部地區永和山及鯉魚潭等水源設施之保留方式相同)，其次如有剩餘流量才引入人工湖蓄存使用，當流量低於下游保留水量時，則人工湖停止取水，故不影響下游用水人之權益。為避免用水分配爭議，合理有效運用烏溪水量，配水協調工作將由中水局轄下之「彰雲投地區水源調配小組」(成員包含台水公司、中水局及水利會等)調度管理。	5.2 節 P5-16 8.1.4 節 P.8-24
(二)	請具體說明清淤排砂作業之規劃及其環境保護對策(含清淤土方之處理方式)。	本計畫推估規劃以上游端之 A、A'湖區為主要沉砂區，而湖區間之輸水採串併聯管路，故可令前兩湖區放乾後進行清淤；因湖底係開挖至岩層，而於圍堤設不透水截牆止水，如須清淤維護時，可採推土機直接剷集淤砂再行清運。	5.2 節 P5-19

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		另 A、A’ 湖區湖底面積約 77,000 平方公尺，呆水位 2 公尺(清淤深度)，淤砂容量約 154,000 立方公尺，且每年淤沙 17,600 立方公尺係以引取高濁度水質之極端條件推估，故淤沙容量可滿足計畫需求 8 年以上。	
(三)	為有效運用水源，減少下游地下水超抽現象，請具體說明地表水與地下水聯合運用方式。	人工湖供水量因優先供應草屯 4 萬 CMD，供給彰化地區 26 萬 CMD，另林內淨水場支援南彰化 5 萬 CMD，因此彰化地區地面水源供應量合計 31 萬 CMD，該地區日平均需水量為 42 萬 CMD，不足部份規劃仍以既有地下水源供給 11 萬 CMD。彰化地區地表地下水聯合運用如圖 5.1-2 所示。	5.1 節 P5-2~3
(四)	請具體說明本計畫之水源運用計畫。	彰化地區現況公共給水量為 38 萬 CMD，未來至目標年(民國 120 年)將增至 42 萬 CMD，其中本計畫將供給 26 萬 CMD，林內淨水場支援南彰化 5 萬 CMD，而上述地面水尚不足彰化地區目標年之公共給水需求，故不足部份規劃仍以既有地下水源供給 11 萬 CMD。	5.1 節 P5-2~3
(五)	本計畫對於開挖之土方將先運至暫存區進行分類篩選，請說明該暫存區之位置，另該暫存區應有相關環境保護對策。	由於本計畫同時開挖面甚多，對於臨時性堆置需求(1 日以內)，將優先利用低於地面之開挖面暫置，以降低風吹揚塵影響，至於非臨時性堆置需求(2 日以上)，將利用北側填土區域暫置（詳圖 5.5-1）；若均無適當空間或暫置空間已達上限時，則暫緩開挖作業。 北側填土區域暫置範圍周邊將設置至少高 2.4 公尺之圍籬，且非傾倒作業區均須加覆蓋，以避免風吹揚塵影響環境，四周並設置截流溝引導逕流水至臨時沉砂池。	8.1.2 節 P8-7 5.5 節 P5-27 8.1.2 節 P8-8
(六)	建議開發單位應將執行環境監測結果公佈於開發單位網站，以利公眾查閱。	遵照辦理，本計畫未來之環境監測計畫成果將公佈於本署執行單位之網站，以利公眾查閱。	8.1.6 節
二七、民眾意見			
民眾一	烏嘴潭人工湖若在枯水期，長期抽取地下水，長遠是否對附近生態及農田灌溉有影響，附近各里以農為生，是稻米生產專區需求水量大，尤其賴以為生的龍泉圳是否因地下水水位下降而無灌溉水可用，影響本區內農民生計及土地永續經營，是否有長期地下水水位監測機制，請釋疑。	謝謝指教，由於龍泉圳取水口位於本計畫攔河堰取水口上游，因此對其農業及民生用水無影響之虞。另本計畫已將地下水水位監測納入監測計畫內容，詳說明書表 8.1.6-1～8.1.6-3。	8.1.6 節 P8-30~35
民眾	我是預定被徵收農地地主，依據了解	謝謝指教，E、F 兩湖區本計畫均將開發	8.2 節

「烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書」

專案小組初審會議(100.12.16)審查意見及辦理情形回覆

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
二	2011, 12/16 的環評會中有提到因地震線經過的關係，環評委員有建議縮小湖區，在此希望教授要幫我們監督把關，如果最後水利署提出的計畫是把現行的 E、F 兩個人工湖去除不作，需請水利署提出下列的明確可行的方案與對策：	利用，目前提出 2 個方案(示意圖如圖 8.2-1 節)，現行方案為規劃湖區蓄水位為現況上游高程，因此 E、F 湖區將分別高出該區現況地面高 2.5m 與 1.5m，有效總蓄水容量 1,450 萬噸，供水量 30 萬 CMD；降低蓄水水位方案為降低水位面方案，規劃湖區蓄水位為現況下游高程，使得有效總蓄水容量降為 1,270 萬噸，而供水量降為 27.5 萬 CMD。 目前本計畫 E、F 兩湖區之用地已納入徵收範圍，對下游灌溉用水亦已優先保留。另湖區排水則規劃加強既有之北勢湳排水及勝東崎排水路；交通部份，本計畫人工湖四周將設置環湖道路，E、F 兩湖區可利用高速公路之涵洞及高架段下方之道路銜接烏溪左岸之水防道路銜接至台 3 線，而在穿越湖區之堤頂道路已規劃緩衝綠帶，一般車輛禁止進入。	P.8-30
(一)	請提出原來 E、 F 兩池區域的環保方案與對策。		
(二)	請提出原來 E、 F 兩池區域的排水、灌溉、交通方案與對策。		
(三)	請提出如何避免原來 E、F 兩池區域不會因豪雨或颱風而淹水，及不會因 A~D 人工湖溢堤，或崩塌而造成下游房子及農田的生命財產損失。		
(四)	請提出 A~D 人工湖區域，在堤防跟高速公路之間區域的灌溉排水及交通方案。	謝謝指教，湖區之用地已納入徵收範圍，對下游灌溉用水本計畫亦已優先保留；其中湖區排水則規劃加強既有之北勢湳排水及勝東崎排水路；交通部份，本計畫人工湖四周將設置環湖道路，A~D 人工湖區域可利用 A’ 湖區至東側及 D 湖區南側亦可銜接既有農路至台 14 線及國道 6 號，而在穿越湖區之堤頂道路已規劃緩衝綠帶，一般車輛禁止進入。	—
(五)	如何保證在人工湖施工期及完工後，此段烏溪堤防不會在豪雨期間崩塌，造成下游生命財產損失， 甚至是影響國道六號高架的安全性?	謝謝指教，本計畫在施工期間並不會破堤(北勢湳堤防)之行為，因該堤防主管機關為經濟部水利署第三河川局，且主管機關根據「水利建造物檢查及安全評估辦法」(經濟部 92 年 12 月 3 日經水字第 09204614050 號訂定)需定期檢查修復，故應無安全之疑慮。	—

附錄二十三　環保署專案小組第２次初審會審查意見及辦理情形回覆

「烏溪鳥嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書」專案小組第2次初審會議紀錄

一、時間：101年4月12日(星期四)下午1時30分

二、地點：本署4樓第5會議室

三、主席：簡委員連貴　　紀錄：張同婉

四、出（列）席單位及人員：（詳如會議簽名單）

五、主席致詞：略。

六、開發單位簡報：略。

七、綜合討論：詳附件。

八、結論：

(一)請開發單位於101年7月31日前依下列意見補充、修正後，送本專案小組再審：

1. 針對已登記水權量、河川生態基流量、中科放流量及大度堰汲水量等，應補充攔河堰下游水量分析及對策，尤其是下游支流匯流前之水權分配，應洽相關水利單位有所因應。
2. 為確保水源水質，應補充攔河堰上游水質之管控措施，如劃設水源水質保護區之可行性評估或其他配套措施。
3. 應補充烏溪枯水期水量分析，並規劃停止取水及預警之機制及因應對策。
4. 應補充土方開挖分期時程、各湖區土方量及其揚塵衝擊與防制對策。
5. 應補充農特產品展售中心之規模大小、區位及經營型態，避免影響人工湖水質。

6.開發方式與用地取得應與民眾加強溝通。

7.有關委員、專家學者及相關機關所提其他意見。

(二)依本署環境影響評估審查委員會專案小組初審會議作業要點第 10 點，同一個案召開初審會議次數，以不超過 3 次為原則，並由初審會議主席就相關意見彙整後提報本會審查。但情形特殊，經主任委員同意者，不在此限。另依環境影響評估法第 13 條之 1 規定，開發單位未於期限內補正或補正未符主管機關規定者，主管機關應函請目的事業主管機關駁回開發行為許可之申請。請開發單位確實補正，如未能於前項期限完成，得於期限屆滿前申請展延或撤回審查案件。

九、散會。

附件　綜合討論（請開發單位於後續資料列表說明）

一、簡委員連貴

（一）應補充說明枯水期水量分析，及承諾烏溪低於生態基流量（8.18cms）不取水，及明確規劃其停止取水及預警之機制及因應策略。

（二）請補充分期、時程開挖之土方量，其暫存與外運之處理方式，及對周圍環境衝擊與減緩監測措施。

（三）湖庫E、F兩區有斷層通過，應再澄清說明及請地調所確認，並評估縮減開發規模之可行性。

（四）請加強民眾之溝通說明，以確保民眾權益。

（五）請說明農特產品展售中心經營型態及可能對湖庫環境之衝擊影響。

（六）請說明彰化及南投地區水資源中長期之需求分析及與本人工湖開發規模之關係。

二、張委員添晉

（一）營運期間每年清出之土砂達17,600m^3，宜朝資源化方向予以再利用。

（二）營運期間應提出減少湖面蒸發及優養化之措施，另在避免污染方面，除源頭之水質管制外，東草屯停車場預定地可否另覓移至他處，以減少空氣及暴雨期間之水污染。

（三）請釐清自然流量、生態基流量及保留流量之差異。

三、李委員載鳴

（一）仍請重行評估魚道布置及型式，提出魚道Ⅰ型式及位置適宜性之評估。

(二)請確認基流量及提出調控計畫。

(三)環境保護對策中之水域生物之對策請重新撰寫，提出具體執行對策，納入環說書第八章。

(四)保育類物種除鳥類外，並請提出具體之溪流棲地之改善措施，俾便後續監督執行。

四、馮委員秋霞

(一)請補充烏溪橋旬流量實際資料，以釐清可取用水及基流量的評估。基流量設定為 8.18cms，同甲仙、高屏溪之依據 Q_{95} 為統計那一位置的流量紀錄。附圖 2 為那一個流量站？統計為平均旬流量或多長時間的統計結果，回覆說明並未答覆實際資料的呈現。

(二)附圖 14，烏溪橋至堰址是否有北勢溪入流？模擬若以此為依據則有差，若要推算堰址流量可由烏溪橋流量紀錄上推，由農田水利會得取水紀錄。

(三)原處理地下水質的淨水場，現處理河川水水質的不同，應注意。

(四)回復說明表攔河堰水質良好，但原表的堰址之總磷水質並不好，並評定為中度污染，僅說明市鎮污水未來的建設污水下水道設施，應說明目前本溪各種污染源、污染量，以了解個別（市鎮及事業單位）對此溪污染的個別貢獻，未來規劃管制優先順序，但考量本開發之人工湖壽命，將來新增的污染，仍應朝堰址上游區為水質保護區努力。

(五)附件 8 之率定的係數差別不大，流量之率定及驗

證（附圖 8-5、8-6）看不出來。附圖 8-11、8-13之模擬為 93～96 年的計算結果嗎？

五、歐陽教授嶠暉

(一)應縮小展示中心的規模，因中部已有水資源展示中心，另農特產中心達 9,600m^2，其估計依據？另其污水應有收集處理，未來經營管理計畫不明。

(二)取水口上游有 44 處污染源，總污染量不明，且有 14 家養豬場，養豬頭數不明，5 家紙業及另金屬表面處理業對於其水質應加掌握，並於本計畫營運前完成自來水水源區之劃定及公告，對於有造成污染潛勢之產業，檢討補助其遷至工業區。

(三)計畫基地面積大，應分區逐期整地開發，以減低暴露飛砂，並應有具體對策抑制揚塵。

(四)為避免將來本人工湖造成優養，應先函請營建署，取水口上游規劃污水下水道系統，及其他社區其污水處理程序應有去氮除磷功能。

(五)在堰址至下游支流滙入數，所保留之基流量，低於水權登記量，應有具體補救對策。且此段生態性之維持策略應有具體對策。

(六)集水區有多個有污染性的事業，對於取水應有緊急停止進水之監控機制。

六、李教授育明

(一)請釐清「鳥嘴潭淨水場及其下游輸水工程」與本案之關聯。

(二)「草屯鎮小型焚化爐」現址之管理或改善作為既

已「納入本案辦理」，除「環境營造及遊憩動線規劃」外，宜有「環保教育園區」工程規劃內容之說明。

(三)堰址下游保留水量之規劃說明，請再就登記水權量、生態基流量、中科放流水稀釋比例，以及尚未撤案之大度攔河堰規劃取水量等因子，補充水量平衡計算內容。

(四)請釐清新增列替代方案（以下游高程為人工湖蓄水高程）之選用條件。

七、龍委員世俊(書面意見)

(一)請將意見回復納入本文中，並以對照表列出對應之頁碼。

(二)PM_{10}之濃度增量最大可達約 $50ug/m^3$，請加上背景濃度，檢視其是否可能超出空氣品質標準。此增量很大，請確實做好空氣污染防制措施以減輕對空氣品質之影響。

(三)應將「營管中心為銀級綠建築」納入承諾事項。

八、行政院農業委員會

(一)現況水利會烏溪流域部分引水設施如阿罩霧二、三、四圳，因烏溪流域河床刷深影響，致攔水設施無法發揮引水功能，是以，本案鳥嘴潭人工湖工址下游目前尚有水利會阿罩霧一圳、茄苳媽助圳等引水設施，建議於報告中分析水利會引水設施地點之輸砂分析，俾確保人工湖設置不影響下游水利會爾後取水能力。

(二)報告 P.7-4 有關水體流量變化略以：「本計畫取水僅使堰址下游(以烏溪橋流量站推估)豐水期間流量平均減少約 4.2%，枯水期間流量平均減少約 12.3%，水文影響有限。」，惟考量農業灌溉時程，一期稻作(2~6 月份)大部分時間皆屬枯水時期，是以，枯水時期流量平均減少 12.3%將對下游灌溉造成影響，故開發單位應說明枯水時期下游各標的用水分析，俾供瞭解枯水期用水調度方式及其合理性。

(三)根據查詢臺灣魚類資料庫結果，巴氏銀鮈為特有種，喜好棲息於溪流下游地區的緩流區，屬於下層近底棲魚類。本種目前僅發現於中臺灣地區烏溪流域中、下游之緩流區及附近水渠及野塘等。現生之族群頗不穩定，人為干擾頗大，未來仍有瀕危之虞；另林務局於 100 年委託海洋大學陳義雄教授進行「臺灣地區淡水湖泊、野塘及溪流魚類資源現況調查及保育研究規劃」，調查結果發現除野塘之外，烏溪中下游應為巴氏銀鮈之棲地。本計畫之開發，應對水生生物會造成影響，開發單位雖已對中華爬岩鰍提出減輕影響措施，但仍為一般消極之減輕影響措施，為免保育類野生動物巴氏銀鮈因棲地干擾或破壞而面臨絕種之危機，應進行更進一步之調查，與評估影響之程度，並提出具體之保育措施。

(四)雖本計畫引水隧道開挖面積不大，為保持保安林

之完整性，以發揮其土砂捍止之功能，爰仍請開發單位先予評估繞道或以地下水道方式通過之可行性為宜。

九、彰化農田水利會

(一)農業用水考量水源穩定充足及水質良好，於水源較不足時（枯水期），鳥嘴潭取水約 3.3cms，將對下游水權人造成取水壓力（雖有 8.18cms 之放流，但下游大里溪水源不易取得）。故枯水期均流量減少 12.3%與本會之實際取水操作似有落差。另於枯水期水源不足，若烏溪川流量減少 3.3cms，則水質是否受影響？P.6-33 環保署烏溪水質監測結果無法看出枯水期之污染情況，亦無大里溪之監測數據，若未來需引大里溪水，其水質於枯水期將受影響。綜上，如何確保農業用水水源水質不受影響，仍請針對現況提出具體方法及數據。

(二)鳥嘴潭供水後彰化地區仍需以地下水補充公共用水，未來是否會因地層下陷或其他因素致不再抽用地下水，屆時將增加鳥嘴潭取水量，此亦將壓縮農業用水取水空間及增加水質惡化之疑慮。

(三)P.7-5 取水量若再加年均雨量約 29 萬 m^3／日，不足 30 萬 m^3／日，是否增加地下水抽用量？

十、南投農田水利會

本案烏溪鳥嘴潭人工湖工程影響本會北投新圳、茄苳媽助圳、阿罩霧圳共構引水，本會平時取水量 13cms，

惟每年一、二期作尖峰用水大致水量16cms，貴單位如何配合調度？由於近年來幾乎面臨水資源嚴重匱乏之窘困，且臺灣地區之降雨量在時空分布就不平均，豐者愈豐，枯者愈枯，使水資源之利用與調度困難度增加。另發生乾旱或枯水期間如何因應以免造成本會所轄範圍供水紛爭？

十一、臺中市政府環境保護局

(一)貴署回覆現階段不開發大度攔河堰案，優先進行烏嘴潭人工湖工程開發案，是否爾後即不開發大度攔河堰？如尚須開發大度攔河堰建請貴署應評估烏溪流域所規劃之所有攔河堰開發後總引水量是否將造成烏溪下游河川生態衝擊。

(二)有關貴署第三河川局已針對烏溪進行「98年度大安、大甲及烏溪揚塵防制改善試辦計畫」、「99年大安溪、大甲溪及烏溪揚塵改善第一期工程計畫」及「100年大安、大甲及烏溪揚塵防制改善工程」等研究，惟未提及預定於烏溪進行之防制工法、改善河段及預定執行期程等資料，建請補充。

(三)請補充說明未來貴署將對本計畫攔河堰下游之烏溪河段進行定期揚塵評估之地點，另評估結果顯示於本計畫鄰近之河段為河床揚塵之好發區域時，將責成三河局進行揚塵抑制，是否應於本計畫開發前先行研究河床揚塵好發區，並

於本工程施工前先行進行揚塵抑制工程，以減低本開發案對烏溪下游造成之揚塵影響。

(四)請補充清淤土砂預估數量、中部地區各土資場容許收受總量、土砂運送路線造成之環境影響及土砂運輸時間等資料。

(五)本開發案預計徵收之土地未來需辦理使用目的之變更，農業用地變更為非農業使用時，是否應先徵得主管機關同意？

(六)營運期間環境監測，建議於烏溪取水口下游增設空氣品質粒狀污染物監測，尤其枯水期。

十二、本署環境督察總隊

(一)本案承諾烏溪逕流量低於生態基流量(8.18 cms)，則不取水，請明確規劃其停止取水及預警之機制，以免發生流量低於 8.18cms 卻仍在取水，致違反環境影響評估法規定之情形。

(二)本總隊前次意見(二)請具體說明清淤排砂作業之規劃及其環境保護對策(含清淤土方之處理方式)，並未見其環境保護對策之說明，請補充。

(三)請說明本計畫供水標的為何，是否包含農業用水、公共用水及工業用水等，並說明各標的用水調度方式及優先順序為何(含枯、豐水期)，另請勿回復如「以供應公共給水為主」等籠統說明，應有明確之規劃，俾利環評監督。

十三、本署空保處

(一)本案說明書第33頁，對於本處所提意見(四)，開發單位表示，將於開工前依營建工程空氣污染防制設施管理辦法提報空氣污染防制計畫書(含防制設施經費)，並於主管機關核可後，方進行動工一節，查提報空氣污染防制計畫書非屬前揭辦法規範內容，而係屬開發單位之承諾事項，爰請刪除「依…辦法」之文字內容。

(二)意見回覆內容，請加註修正於說明書之章節及頁碼，以利核對；遵照本處意見辦理之內容，請納入環境影響說明書中，作為辦理依據。

(三)人工湖預定地於攔河堰上游，可能造成下游水覆蓋減少，裸露河床面積增加，大顆粒砂石被阻擋於上游區，使下游河床泥沙粒徑更細，覆甲化現象大幅減少，係導致河床產生嚴重揚塵原因之一。

(四)建議應評估維持河川基流量及採取增加水覆率及綠覆率等有效措施，以避免造成河床裸露，並提出日後抑制揚塵等破壞環境之措施及承諾，如植被、種植防風林等。

(五)為減少揚塵，建議於周遭裸露地種植抑制揚塵樹種如相思樹、小葉南洋杉、臺灣欒等。

十四、本署水保處

(一)本案除以河道水理模式分析輸砂影響外，應依本署環境影響評估河川水質評估模式技術規範

之河川水質評估模式，補充分析開發案對烏溪水質環境之影響。如本處前次意見(七)，何謂輕微影響?請提出具體驗證數據佐證。(含攔河堰興建期間對水質之影響)。

(二)本案有關基流量之計算方式，建議參照國內既有案例之基流量計算、實際運作情形與下游水文水質影響等因素再行分析，以確實掌控。

(三)本處前次意見(十三)，說明已增加流量監測，惟附件4未見，請說明或補充；另為確保水質，營運階段人工湖水質監測建請增加重金屬項目、施工期間監測頻率亦請調整為每月1次。

十五、本署土污基管會

本會無意見。

十六、本署廢管處

本處無意見。

十七、本署毒管處

本處無意見。

十八、其他相關團體書面意見如附件。

「烏溪鳥嘴潭人工湖工程計畫說明書」環評專案小組第二次初審會

開發單位：經濟部水利署

開會時間：民國 101 年 4 月 12 日下午 3 時

開會地點：環境保護署 4 樓第 5 會議室

代表單位：台灣生態學會、台中市新環境促進協會、台灣蠻野心足生態協會、水患治理監督聯盟

姓名：張豐年

書面意見：

1. 受本開發案影響之地區絕非草屯鎮北勢湳當地而已，整烏溪下游亦無從逃脫。100 年 9 月 26 開發單位於當地召開說明會時個人建議另在台中市及彰化縣、市至少各辦一場，邀請台中市、彰化縣市政府，轄下各公所，農民、環保團體一併參加，但開發單位置諸不理，有違程序正義，建議退件。
2. 有鑑於：（1）任何開發除不應有違程序正義外，更不能違背實質正義，如世居當地農民之居住、生計等；（2）從上述說明會現場居民競相慷慨發言及 101 年 12 月 16 日環評初審民眾二提供之書面意見（表示鄉親沒有北上抗爭並不表示對此項工程無任何意見或完全贊成---）等事可知：居民絕大部分不認同此開發，少部分之所以要求提高徵收補償乃弱勢絕望者之不得不然；（3）說明會僅是虛晃一招，開發單位始終未對居民之要求有正面回應，因而建議：基於尊重當地居民，退回此案，回頭再確認居民之意願，除非居民確已認可，否則環評就無庸進行下去。
3. 請再確認本開發案對當地居民帶來之各種利益會大於開發前，否則同樣該與退件。
4. 本案是否又是為穩定工業用水而開發？在水利署楊署長近期已公開呼籲日後工業之開發需自備水源之下，建議將工業用水之標的去除，以杜絕後患。
5. 本開發案從上截取來自山區較乾淨之水，勢將讓下游台中彰化段原本即已污濁不堪之丙等水體因缺乏補注、稀釋，水質更行惡化，惟說明書卻輕描淡寫，請再次確認其影響程度，特別是在中科一、二期排放導電度高達數千單位之廢水加入攪局下將帶來何種影響？下游溪埔地之鹽化是否會因而加劇，不利於農作？且對海口之野生動物保護區與中華白海豚有何負面影響？
6. 本開發從上截水，將排擠下游農業灌溉用水，特別是枯水季時，如何補救？
7. 本開發從上截水不利於流域下游之地下水補注，彰化、台中地區受影響多大？對地層下陷，特別是高鐵所經處，之影響又多大？如何補救？
8. 築堰後水被攔截，枯水季時下游彰化縣伸港鄉、和美鎮原本即出現之揚塵勢必隨溪床裸露面積增加而加劇，而上游亦同樣會因堰體攔阻之淤積增加而致揚塵出現，該些現象無須藉助分析都可由肉眼觀察到，何以輕描淡寫？務請認知，事實上近年來揚塵在溫室效應天候二極化之影響下早已變本加厲，不

僅沿海，連彰化芬園鄉（附圖 1）高鐵以東都很常見。一旦攔河堰築上，勢必一路往上延伸至草屯，甚更上游，建議以該事實為基礎重新模擬受害情況。

9. 本計畫以蕭克立茲氏(Shocklitsch)推移質公式(個別粒徑法)推算各斷面於重現期距 200 年之洪峰流量下建堰前後之輸砂能力，獲致「攔河堰興建前、後之輸砂影響範圍集中於攔河堰上下游附近，其他河段之沖刷潛能改變幅度不大，顯示攔河堰興建後不至改變原河道之沖刷能力」等不痛不癢之結論。事實上築橫截堰後上下游之砂石分佈勢必呈現淤積淘空二極化，只要有一點基本常識或勤於田野追蹤觀察，該可知此乃全省既有堰壩同樣面對之困境與宿命，何以 200 年重現期距之演算結果未能清楚呈現該些問題之嚴重性？事實上一旦堰體完成，因每年必有颱風豪雨來襲，上下之淤積淘空必定是無聲無息地持續進行，且因庫容不大，可預期不出數年即會淤滿，問題旋即出現，何需弄個 200 年之水理演算，以所謂之專業讓問題失焦？假若真要以 200 年一遇為基礎演算，則該算出在該洪峰下，對堰體自身、人工湖、淨水場、兩側周邊住戶、農地會帶來何種毀滅性之後果，讓開發單位能事先未雨綢繆，讓居民知道如何逃生避難，讓環委得據以裁決，才是正途。

10. 一旦築橫截堰後上下淤積淘空勢必會很快出現，既欲模擬，則建議先模擬出：在無人為介入下，幾年庫區就會淤滿達到另一平衡？屆時上下影響範圍多大？上游溢淹可至何程度？還能藉由重力自然取水？下游之跨河或防洪構造物又會被淘空至何程度，哪些橋樑或護堤可能不保？

11. 事實上築堰壩後產生之嚴重後遺症到處都已重複出現，不僅大壩（如石岡壩、集集攔河堰、曾文水庫、石門水庫等），連小堰（如甲仙攔河堰，附圖 2.3）都同樣難以倖免，建議好好解析該些堰壩上下游出現之溢淹、淘空、斷橋（如后豐橋、甲仙橋）後遺症，就可一目了然，避免書面作業弄出一大推數據後，還是不知所然。

12. 下游之大度攔河堰開發案之命運到底如何？難不怕用水互為排擠？建議該有一正式公開之宣示，切忌暗渡陳倉，某一天又突然冒出。

13. 建議將「改以斜堰取水」列入替代方案，並就不同攔截取水方式之優劣點提出分析，讓環評會做抉擇，說明並質疑如下：

（1） 假若確定要開發，建議避免採用橫截堰，改以斜堰或於灘地營造浮水溝方式取水更經濟實惠。針對橫截堰體之高度，開發單位表示已儘量壓低，不超過原本右岸灘地。惟事實上一旦築堰，後續之人為介入，如清除漂流木、疏浚、修補等動作勢必不可免，但若採簡易之斜堰卻可減至最低。就以供應廣泛之大安溪后里圳為例（附圖 4），其斜堰之基礎是以低矮不超過河床之水泥塊組成，上面隨機覆以礫石，每日可取水可高達 70 萬噸無礙。萬一颱風即將來襲，預期會有洪流出現，則可預先將上面覆蓋之礫石推掉，讓洪流直接溢過，避開對取水閘門之沖擊。屆水退後，可就地再將礫石堆上，很快可恢復運作，如此可避開橫截式堰壩導致上下全面淤積淘空後遺症之出現，而窮忙不止。

而於枯水季水位低時，只要稍往上開挖導水渠即可再度引入水。換言之，只要能伺機隨大自然之脈動而為、不頑抗，可將耗費壓至最低。

(2) 另以本開發與大甲溪流域之石岡壩、豐原淨水場比較異同，亦不難看出採何式堰壩為對。首就水利署標榜為穩定供水必須築橫截式堰壩而言，只要細究就可知該話常經不起考驗，該些儲量有限卻在槽之小水庫，萬一碰上豪大雨，若不開啟閘門放流，自身一旦被溢淹，恐至潰壩；另水濁根本難以利用，石岡壩還需向他處（如鯉魚潭水庫）乞討，似此雨大水多卻反需放流限水，何來穩定用水之說？次就儲存運轉而言，豐原淨水場因僅有運轉而幾無儲存功能，石岡壩就被迫擔負起儲存角色，但縱使於最佳狀態下有效庫容亦僅區區百萬噸而已，撐不起每日 80 萬噸之需求一兩日，為了能較穩定供水築起橫截式攔河堰尚情有可原（當然只要好好配套，拆壩改斜式亦無問題）。反觀，本開發之儲水主靠人工湖，在有效庫容相對高達 1,453 萬立方公尺，而淨水場每日出水潛能卻僅區區 30 萬噸之下，縱使雨大水濁不取，至少亦可撐上 20 日不愁。既然該堰之目的僅在於方便取水而不像石岡壩多少在於儲存運轉，亦無需講究持續，當然也就無須自討苦吃地比照弄上一大橫截堰，讓淤積淘空後遺症吃不完兜著走。再就後續之維護管理而言，洪流來襲時漂流木、垃圾等雜物對壩體閘門不免帶來沖擊，還需費力移除，以石岡壩而言，下游後池堰跌水消能工一再損毀，縱使每年維修都還無法免除自掏、溯源之危機。更慘者，上下游分別不斷出現淤積淘空災害，不僅庫區容量大減，連大力疏浚都來不及，更讓三河局、交通單位、農田水利會等於上下游窮忙於收拾其捅出之爛攤子不知止於何時。該些外在成本直如無底洞，水利署可曾坦承面對並善盡告知上下之責？本開發案難道還要步入同樣之陷阱？

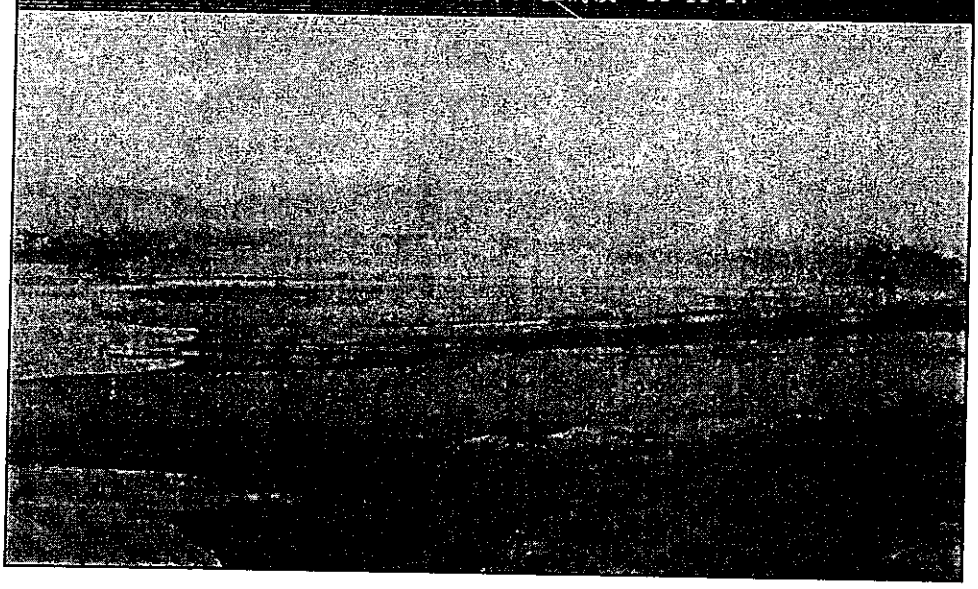
(3) 規劃堰址處本就曾鬧水患，築堰後淤積勢必加劇，擬議中再於上游加高護堤根本不可能解決洪流外溢或堤後積水（即內水無法外排）等後遺症，如石岡壩區目前所遇之困境，只會讓問題越捅越大，讓第三河川局更手忙腳亂、終至無法收拾而已。

(4) 若開發單位同意改採斜堰方式取水，建議修建原先尚能運作之北投新圳取水堰（附圖 5）即可，無庸大興土木，額外耗費。

(5) 有感於於在槽主流規劃橫截堰不僅浪費且有極大之安全疑慮，本人已向規劃單位水規所質疑多次，很遺憾地不知是水利專業之思維普遍僵化、缺乏開創元氣，抑或唯恐得罪上層或大老，總是被以各種說詞推託掉。不管遭遇何種困難，個人相信改變永不嫌晚，縱使是出自被動亦總比不動如山好。在國際間紛紛走節水回頭路，但島內之水資源開發卻變本加厲之今日，建議本屆環委好好把關，藉機將「為把工程大餅弄大，不惜使出以牛刀殺雞取卵、竭澤而漁手段，向這片土地痛下殺手」之劣習驅除，許台灣一個乾淨、永續之未來。

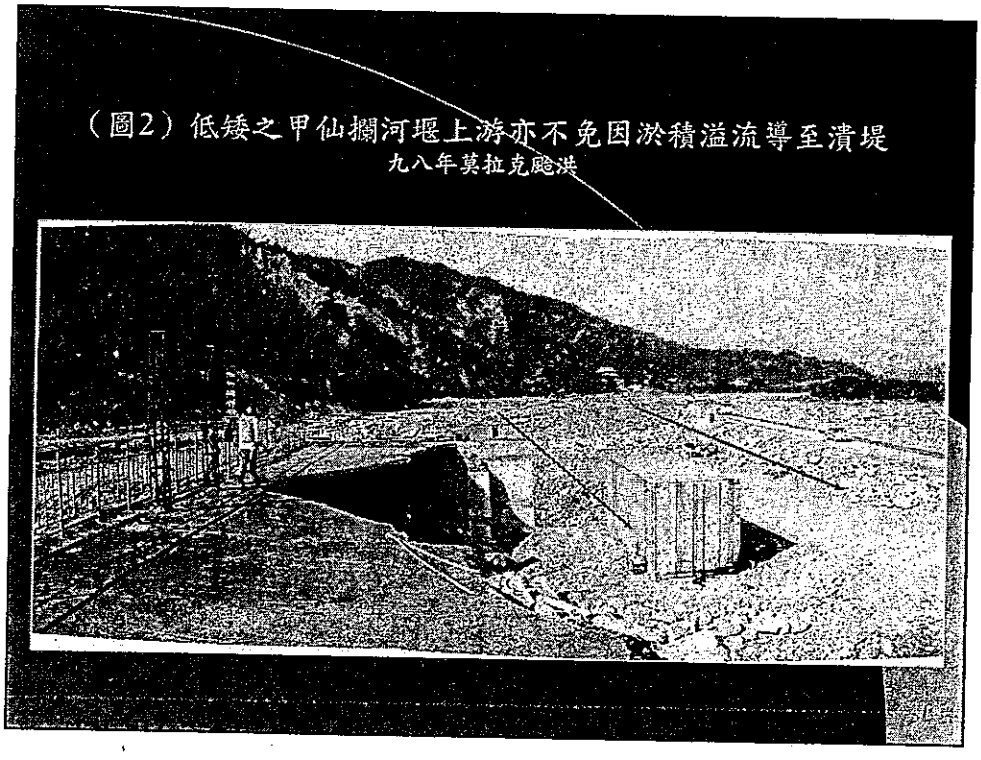
（圖1）揚塵非僅限於彰化縣靠海之伸港鄉、和美鎮高鐵以東之芬園鄉亦同樣遭殃

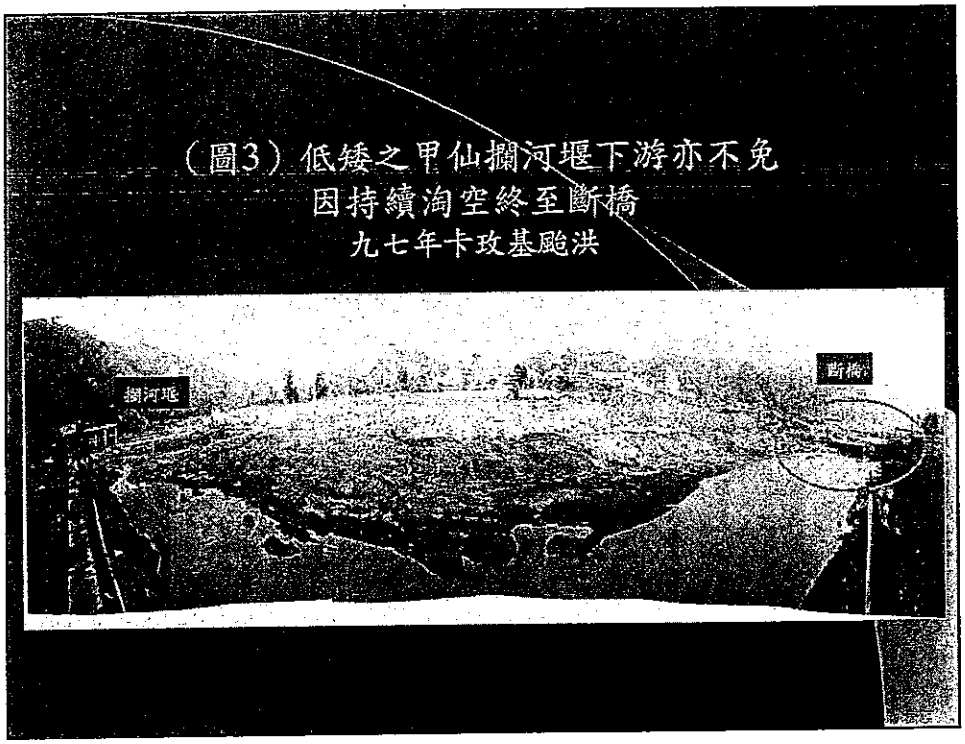
由二高快官交流道東上望烏溪 98-11-17



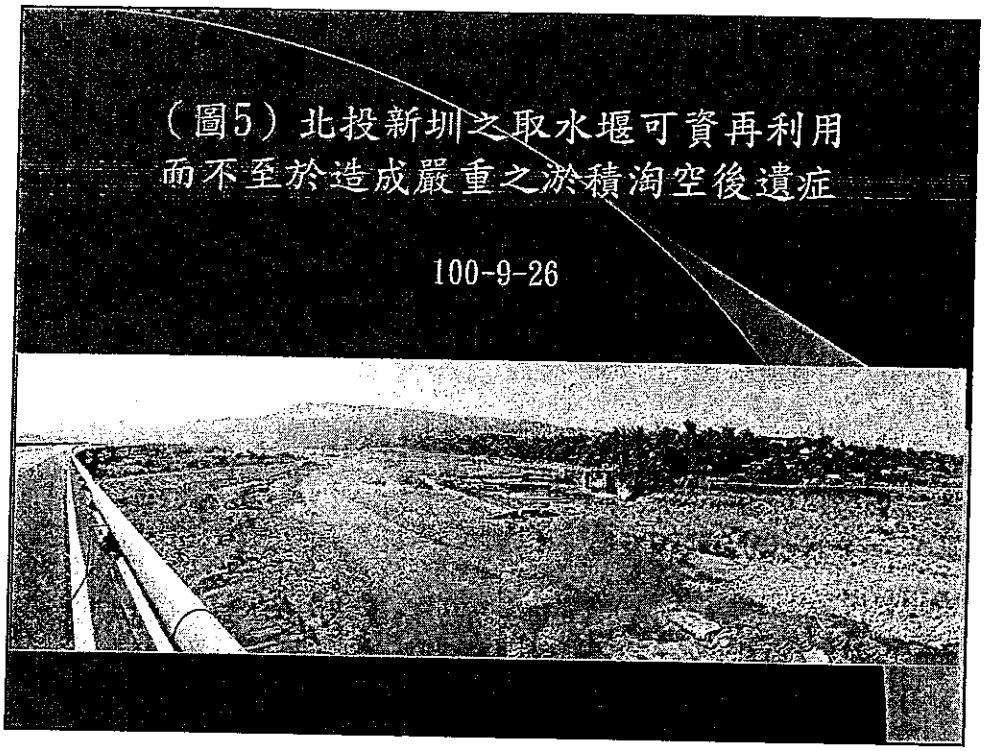
（圖2）低矮之甲仙攔河堰上游亦不免因淤積溢流導至潰堤

九八年莫拉克颱洪




（圖3）低矮之甲仙攔河堰下游亦不免
因持續淘空終至斷橋
九七年卡玫基颱洪
攔河堰
斷橋

（圖4）大安溪后里圳以土石斜堰取水，運作良好 99-3-26


（圖5）北投新圳之取水堰可資再利用
而不至於造成嚴重之淤積淘空後遺症
100-9-26

行政院環境保護署　會議簽名單

會議名稱：「烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書」專案小組第2次初審會

時　　間：中華民國101年4月12日（星期四）下午3時0分

主　　席：簡委員連貴

開會地點：本署4樓第5會議室

出（列）席單位及人員：

機關或單位名稱及姓名
出席者：
李委員培芬
張委員添晉
林委員慶偉
龍委員世俊　書面意見
李委員哉鳴
馮委員秋霞
洪委員振發
歐陽教授嶠暉

註：本人擔任本委員會（小組）委員，當公正執行法定職務，絕不接受與本職務有關之請託關說或不當利益，並保守職務上知悉之機密，如有違反上述規定，願負有關法律責任。

游教授繁結

李教授育明

許教授世宗

列席者：

經濟部

行政院研究發展考核委員會

行政院經濟建設委員會

行政院國家科學委員會

行政院公共工程委員會

行政院農業委員會　林雅琴代

行政院農業委員會林務局　林雅琴

行政院農業委員會水土保持局

行政院農業委員會特有生物研究保育中心

行政院文化建設委員會文化資產總管理處籌備處

交通部運輸研究所

註：本人擔任本委員會（小組）委員，當公正執行法定職務，絕不接受與本職務有關之請託關說或不當利益，並保守職務上知悉之機密，如有違反上述規定，願負有關法律責任。

經濟部中央地質調查所

台灣自來水股份有限公司第四區管理處

台灣省臺中農田水利會 書面意見

臺灣省南投農田水利會 [illegible] 林志敏

臺灣省彰化農田水利會 [illegible]

南投縣政府

臺中市政府

彰化縣政府

南投縣政府環境保護局

臺中市政府環境保護局 [illegible]

彰化縣環境保護局

臺中市霧峰區公所

彰化縣芬園鄉公所

南投縣南投市公所

南投縣草屯鎮公所

南投縣國姓鄉公所

南投縣中寮鄉公所

本署空氣品質保護及噪音管制處　書面意見

水質保護處　書面意見

廢棄物管理處　書面意見

環境衛生及毒物管理處　書面意見

土壤及地下水污染整治基金管理會　書面意見

環境督察總隊　書面意見

綜合計畫處

經濟部水利署

「烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書」

專案小組第 2 次初審會議(101.4.12)審查意見及辦理情形回覆

壹、日期：民國 101 年 4 月 12 日下午 1 時 30 分

貳、地點：行政院環境保護署 4 樓第 5 會議室

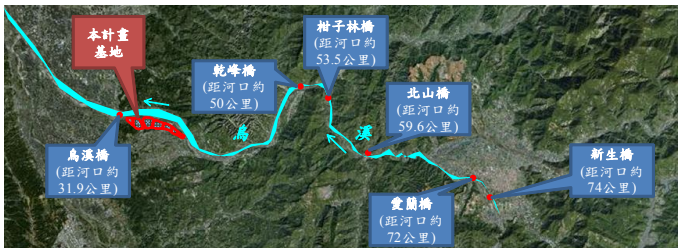
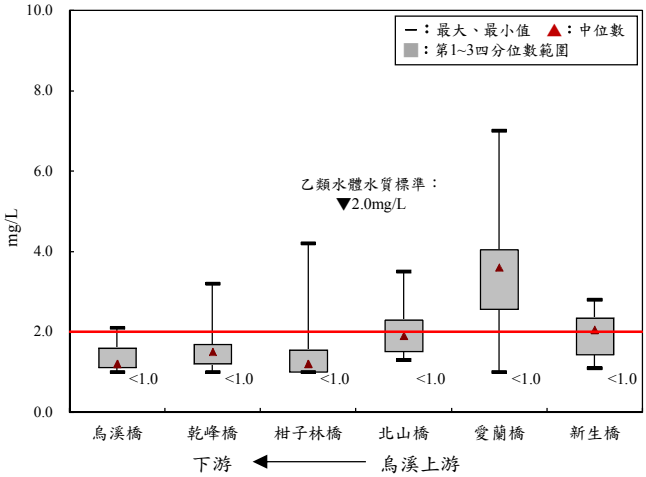
參、主持人：簡委員連貴　　記錄：張同婉

肆、審查結論：

<table>
<tr><th>依序</th><th>審查結論</th><th>意見答覆及辦理情形</th><th>章節頁次</th></tr>
<tr><td>(一)</td><td>請開發單位於 101 年 7 月 31 日前依下列意見補充、修正後，送本專案小組再審：</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>1.</td><td>針對已登記水權量、河川生態基流量、中科放流量及大度堰汲水量等，應補充攔河堰下游水量分析及對策，尤其是下游支流匯流前之水權分配，應洽相關水利單位有所因應。</td><td>茲彙整各項目說明如下：
1.登記水權量：登記水權量係指事業單位或水利會等單位，依法申請地面水引取水量，然每年仍需依核定之計畫用水量進行取水。本計畫下游既有之登記水權，包含北投新圳、阿罩霧一～四圳、茄苳媽助圳、同安圳、福馬圳、大肚圳、興農公司及台化公司取水。
2.河川生態基流量：河川生態基流量係指滿足河川生物生存最低需求及維持河川生態系統穩定與平衡所需之水量。本署彙整其他相關河川基流量評估研究案例，依據不同實例以上游集水面積 1031.9km^2 進行河川基流量計算(如下表)，經比對本計畫採用 Q_{95} 之流量推估生態基流量，計算所得流量為 8.18cms，顯示本計畫已採較高標準之規劃，應可提供下游充足之生態基流量。
<table>
<tr><th>提出者</th><th>計算方式</th><th>案例地點</th><th>以本計畫估算</th></tr>
<tr><td>日本玉井信行研究所</td><td>0.69cms/100km^2</td><td>日本地區</td><td>7.12cms</td></tr>
<tr><td>日本建設省河川審議會</td><td>0.1～0.3cms/100km^2</td><td>日本水力發電事業</td><td>1.03~3.09cms</td></tr>
<tr><td>經濟部水利署</td><td>天然流量之 Q_{95}</td><td>甲仙攔河堰
高屏溪攔河堰</td><td>8.18cms</td></tr>
<tr><td>台電公司</td><td>0.2～0.6cms/100km^2</td><td>大甲溪馬鞍壩
大安溪士林壩
栗栖溪栗栖壩
和平南溪南溪壩</td><td>2.06~6.18cms</td></tr>
</table>
3.中科放流量：依據「中部科學工業園區台中基地第二期發展區擴建計畫（含第一期發展區變更）」環境影響評估說明書內容，中科(一、二期)最大污水量每日 12.2 萬噸，而放流位置位於大度橋及各水權取水位置下游，故其放流應不致造成影響。
4.大度堰汲水量：大度堰原預計每日汲水量約 80</td><td>5.2 節
P.5-16

7.1.2 節
P7-6</td></tr>
</table>

依序	審查結論	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		萬噸，惟因原供水對象的改變，依現況成本考量，本署已評估採其他替代方案，故目前無繼續推動該計畫之規劃。至於未來本計畫人工湖完成後，如有推動大度堰規劃時，將會依據當時之河川及生態條件，於該計畫中進行加成效應評估，並依法提出環評審查，通過審查後再進行開發。 針對堰址下游用水人既有權益量(包含下游農業及工業用水等)係根據大度橋、筏子溪口、大里溪口、貓羅溪口等各控制點集水面積比例，將各河段各標的既有計畫用水量，從河口逐步往上游推算各控制點實際應分擔下游水量，各圳位置示意圖及各旬計畫用水保留量圖 7.1.2-1 及表 7.1.2-2。 本計畫取水原則以生態基流量與下游用水人既有權益量相較之大值作為本計畫下游保留水量，承諾優先加以保留（此種保留水量方式與中部地區永和山及鯉魚潭等水源設施之保留方式相同)，其次如有剩餘流量才引入人工湖蓄存使用。為避免用水分配爭議，合理有效運用烏溪水量，配水協調工作將由中水局轄下之「彰雲投地區水源調配小組」(成員包含台水公司、中水局及水利會等)調度管理，且當流量低於下游保留水量時，則人工湖停止取水，故不影響下游用水人之權益。 此外，未來將設置流量監測站，透過網路資訊公開將即時流量及取水量資料即時上網公告，提供即時資料供民眾及各單位查詢監督，以維護下游權益及生態需求。	7.1.2 節 P7-6 5.2 節 P.5-16 8.1.4 節 P.8-24
2.	為確保水源水質，應補充攔河堰上游水質之管控措施，如劃設水源水質保護區之可行性評估或其他配套措施。	參考南投縣環境保護局 99 年度「南投縣水污染源稽查管制計畫」結果，本計畫上游排入烏溪本流、南港溪、北港溪及眉溪之各項事業水污染源共約 54 家，其中行業別以畜牧業 15 家、造紙業 6 家、社區下水道(>250m^3/day) 6 家及其他 6 家為主；排放水量則以造紙業 3394.02CMD 為最多，大部分位於埔里鎮。詳細資料整理如附錄十九。 統計近兩年(98~99)上游環保署各地面水質測站監測結果顯示(以 BOD 為例，如下圖)，埔里地區污水排入後，上游水質確有超過標準之趨勢，然因河川有其自淨能力，至北山橋(本計畫堰址上游約 20 公里處)下游後，水質污染已明顯降低至符合水體水質標準，至本計畫區仍可維持穩定趨勢。另查目前本計畫上游並無可能導致水質惡化之重大開發計畫，僅南投縣政府規劃廬山溫泉區遷至埔里鎮台糖福興農場異地重建方案，惟該開發區屆時亦	6.2.2 節 P6-39 附錄十九

依序	審查結論	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		須自行設置污水處理系統，預期對本計畫上游水質並無影響。  本計畫上游環保署各地面水質測站位置圖  上游環保署測站 98~99 年 BOD 監測結果 針對本計畫上游工廠之放流水質改善，開發單位已積極協調南投縣政府(於民國 101 年 10 月 26 日拜會)加強上游水污染源稽查、行水區傾倒廢棄物之查緝。其中，若列管水污染事業之水質稽查有違規情形，則要求其進行水質改善措施；若查有非法工廠，則加強取締並輔導遷廠。另宣導上游非點源污染防治措施，如：集水區內推行使用無磷清潔劑或採有機耕作。 此外，未來將委託地區志工團體成立河川巡守隊，協助針對計畫區上下游進行巡視，隨時回報可能之污染行為，以及參考南投縣環境保護局「南投縣水污染源稽查管制計畫」之結果，作為上游水質管理之參考。 另參考「促進民間參與南投縣埔里鎮污水下水道系統建設之興建、營運、移轉(BOT)計畫」可行性評估(94 年 9 月)，目前南投縣政府已將埔里都市計畫區及其鄰近社區納入污水下水道系統，目前刻正辦理用地徵收作業，預估污水下水道系統建置完成後，其 BOD 及 SS 削減量可達每日 2,067 公斤(削減率高達 88.9%)，對於烏溪上游之水質污染改善應	8.1.3 節 P8-14

依序	審查結論	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		有相當大的幫助，對本案亦有保障。 而本署已於 101 年 2 月 29 日函(經水源字第 10151043650 號)請內政部營建署補助辦理國姓鄉污水下水道系統，且內政部營建署亦於 101 年 3 月 3 日函(營署水字第 1010011753 號)請南投縣政府排定污水下水道建設優先順序，俾利營建署將國姓鄉納入後續污水下水道建設計畫之期程補助辦理。 此外，因草屯鎮平林里緊鄰攔河堰右岸，為確保飲用水源安全，開發單位承諾協助平林里於本計畫營運前設置截流排水溝，將逕流污水收集後，排放於攔河堰下游。而未來平林地區之污水下水道經費，將納入本案開發成本，經報院核定後始辦理。 未來本計畫取水口上游將設置水質監測站，監測結果若有污染疑慮時，則不取水；於人工湖之操作時，倘若水質確認有受污染時，將採取相關緊急應變措施(如進行湖區排空)，以避免遭受污染之蓄水進入淨水場而影響公共給水。 綜上所述，開發單位已擬妥各項對策，並進行長期性監測，未來將依水質狀況，由事業單位依自來水法配合劃定公布水質水量保護區。	8.1.1 節 P8-2 8.1.3 節 P8-14 8.1.5 節 P8-26 P8-27
3.	應補充烏溪枯水期水量分析，並規劃停止取水及預警之機制及因應對策。	烏溪橋各旬流量詳表 6.2.2-1，分析 69~98 年各旬烏溪橋枯水期(11～4 月)及豐水期(5～10 月)水量分別介於 15.4～46.4 cms 及 32.7～165.2 cms 之間。 本計畫取水原則以生態基流量與下游用水人既有權益量相較之大值作為本計畫下游保留水量，承諾優先加以保留（此種保留水量方式與中部地區永和山及鯉魚潭等水源設施之保留方式相同)，其次如有剩餘流量才引入人工湖蓄存使用。為避免用水分配爭議，合理有效運用烏溪水量，配水協調工作將由中水局轄下之「彰雲投地區水源調配小組」(成員包含台水公司、中水局及水利會等)調度管理，且當流量低於下游保留水量時，則人工湖停止取水，故不影響下游用水人之權益。而烏嘴潭停止取水造成彰化地區水源量減少部分，則以中部地區既有水源(含彰化地區既有地下水源)聯合調配運用。 此外，未來將設置流量監測站，透過網路資訊公開將即時流量及取水量資料即時上網公告，提供即時資料供民眾及各單位查詢監督，以維護下游權益及生態需求。	6.2.2 節 P.6-32~35 5.2 節 P.5-16 8.1.4 節 P.8-24
4.	應補充土方開挖分期時程、各湖區土	本計畫人工湖開挖後土石方約 1,590 萬 m^3，	5.5 節

依序	審查結論	意見答覆及辦理情形	章節頁次
	方量及其揚塵衝擊與防制對策。	其中區內需土約 450 萬 m^3，剩餘約 1,140 萬 m^3 需外運。本計畫已針對分區開挖進行空氣模擬作業，以鄰近敏感點之空氣品質影響合乎法規標準為前提，進行人工湖開挖及運輸工期規劃，採 6.5 年逐年開挖外運。而各工程項目之預定進度及挖方量詳表 5.5-3。 本計畫於施工期間主要之環境衝擊仍在空氣揚塵影響，是以本署已研擬相關之防制與管控措施(簡述如下)，以減少本施工工區產生之揚塵影響。 1.分期整地開發，規劃適當之運輸路線及車輛暫停區(如北側之烏溪防汛道路)，以減少施工、運輸產生之揚塵。 2.依照「營建工程空氣污染防制設備管理辦法」加強辦理抑塵措施，如針對裸露面進行灑水、輾壓、鋪設級配或進行覆蓋等，並確實清洗離開工區之車輛、妥善處理洗車廢水等。 3.未來於施工期間，將於開工時每日追蹤鄰近環保署測站（大里及南投）之空氣品質 PSI 值，遇有背景空氣品質不佳之狀況時(100<PSI ≤200 且指標污染物為 PM_{10})，將主動減少施工之強度並加強相關之揚塵防制；而遇環境背景之空氣品質 PSI 值>200 且指標污染物為 PM_{10} 時，則不進行涉及土方之施工行為，避免加重鄰近環境之影響。 4.針對進出口周邊 300 公尺進行洗掃，且每日亦規劃兩次(上下午各 1 次)之運輸道路全線巡視，若有落土亦將立即派員清掃。 5.選擇適當地點進行暫置(如優先利用低於地面之開挖面暫置，以降低風吹揚塵影響)；當開挖區內已無堆置空間時，方利用北側填土區域暫置，並做好覆蓋措施;若均無適當空間或暫置空間已達上限時，則暫緩開挖作業。	P5-24、P5-26 8.1.2 節 P8-6~8
5.	應補充農特產品展售中心之規模大小、區位及經營型態，避免影響人工湖水質。	農特產展售區係依地方民意要求規劃，由南投縣政府設計，因非屬本計畫之開發內容，故說明書中已刪除相關說明。 其規劃設置於 D、E 湖區之間之東草屯交流道高架段下，其路寬約 20.0m，高架段長約 480.0m，規劃用地上限為 9,600m^2，後續則依實際規劃設計調整規模，經營型態屬活動式小型攤販。 若南投縣政府未來須設置農特產展售區時，本署將要求其周邊須設計截流溝、衛生設備及污水收集系統等設施，並要求污水排放依相關法規辦理，	—

依序	審查結論	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		以不貽害人工湖水質為前提。	
6.	開發方式與用地取得應與民眾加強溝通。	本計畫善用烏溪豐沛水源，使水資源永續利用，除可提升彰化及草屯地區公共給水能力，並以質優量穩之地面水取代地下水源，對長期以抽取地下水為主要水源的彰化及草屯地區，及考量保育國土安全，本計畫有其興辦事業之公益性及必要性。 而未來受本計畫影響人口之就業機會，主要規劃針對有意願之受影響人口進行第二專長培訓，以協助其轉業謀生(如生態旅遊、環境教育解說員等)。另依據「土地徵收條例(101.1.4)」第 34 條之一「徵收公告一年前有居住事實之低收入戶或中低收入戶人口，因其所有建築改良物被徵收，致無屋可居住者，...需用土地人應訂定安置計畫，並於徵收計畫書內敘明安置計畫情形。...」，本計畫亦已研擬相關安置計畫，目前刻正進行規劃及持續與民眾溝通協調中。 為加強前述之溝通，爭取土地所有權人及居民之認同，本計畫已於 101 年 7 月份辦理 10 場次座談會，邀請計畫區內之地主、現住戶、土地承租人進行溝通討論。未來在計畫奉核實施前仍將持續與土地所有權人或現住戶充分溝通。	8.1.1 節 P.8-3
7.	有關委員、專家學者及相關機關所提其他意見。	謹分別回覆如下。	—
(二)	依本署環境影響評估審查委員會專案小組初審會議作業要點第 10 點，同一個案召開初審會議次數，以不超過 3 次為原則，並由初審會議主席就相關意見彙整後提報本會審查。但情形特殊，經主任委員同意者，不在此限。另依環境影響評估法第 13 條之 1 規定，開發單位未於期限內補正或補正未符主管機關規定者，主管機關應函請目的事業主管機關駁回開發行為許可之申請。請開發單位確實補正，如未能於前項期限完成，得於期限屆滿前申請展延或撤回審查案件。	敬悉。	—

「烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書」

專案小組第 2 次初審會議(101.4.12)審查意見及辦理情形回覆

伍、委員個別意見

單位	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
一、簡委員連貴			
(一)	應補充說明枯水期水量分析，及承諾烏溪低於生態基流量（8.18cms）不取水，及明確規劃其停止取水及預警之機制及因應策略。	烏溪橋各旬流量詳表 6.2.2-1，分析 69~98 年各旬烏溪橋枯水期(11～4 月)及豐水期(5～10 月)水量分別介於 15.4～46.4cms 及 32.7～165.2 cms 之間。 停止取水機制部分，本計畫取水原則以生態基流量與下游用水人既有權益量相較之大值作為本計畫下游保留水量，承諾優先加以保留（此種保留水量方式與中部地區永和山及鯉魚潭等水源設施之保留方式相同)，其次如有剩餘流量才引入人工湖蓄存使用。為避免用水分配爭議，合理有效運用烏溪水量，配水協調工作將由中水局轄下之「彰雲投地區水源調配小組」(成員包含台水公司、中水局及水利會等)調度管理，且當流量低於下游保留水量時，則人工湖停止取水，故不影響下游用水人之權益。而烏嘴潭停止取水造成彰化地區水源量減少部分，則以中部地區既有水源(含彰化地區既有地下水源)聯合調配運用。 此外，未來將設置流量監測站，透過網路資訊公開將即時流量及取水量資料即時上網公告，提供即時資料供民眾及各單位查詢監督，以維護下游權益及生態需求。 針對枯水期之因應策略，未來本署將擬訂操作人工湖規線，以調控其供水狀況。	6.2.2 節 P.6-32~35 5.2 節 P.5-16 8.1.4 節 P.8-24 5.2 節 P.5-17
(二)	請補充分期、時程開挖之土方量，其暫存與外運之處理方式，及對周圍環境衝擊與減緩監測措施。	本計畫人工湖開挖後土石方約 1,590 萬 m^3，其中區內需土約 450 萬 m^3，剩餘約 1,140 萬 m^3 需外運。本計畫已針對分區開挖進行空氣模擬作業，以鄰近敏感點之空氣品質影響合乎法規標準為前提，進行人工湖開挖及運輸工期規劃，採 6.5 年逐年開挖外運。而各工程項目之預定進度及挖方量詳表 5.5-3。 由於本計畫同時開挖面甚多，對於臨時性堆置需求(1 日以內)，將優先利用低於地面之開挖面暫置，以降低風吹揚塵影響，至於非臨時性堆置需求(2 日以上)，將利用北側填土區域暫置（詳圖 5.5-1）；若均無適當空間或暫置空間已達上限時，則暫緩開挖作業。 上述需外運之土方承諾依「公共工程及公有建築工程營建剩餘土石方交換利用作業要點」及「營建剩餘土石方處理方案」等規定辦理，運送至鄰近公共工程、合法之砂石場或土資場進行交換及資源	5.5 節 P5-24、 P5-26 8.1.2 節 P8-7 8.1.2 節 P8-5~6

單位	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		化利用。本計畫已將鄰近砂石、土資場依區域分類，規劃主要土方運輸動線如下所列，並詳圖 7.5-1。 1.往台中地區：計畫區→北岸路→台 63 線(往北)→國道 1 號(往北)→土資場 2.往台中沿海：計畫區→北岸路→台 63 線(往北)→國道 3 號(往北)→土資場 3.往彰化沿海：計畫區→溪南路→國道 3 號(往北)→國道 1 號(往南)→台 76 線→土資場 4.往南投地區：計畫區→溪南路→台 63 線(往南)→國道 3 號(往南)→台 16 線→土資場 評估未來運輸車流將於銜接高(快)速道路系統後分散，故說明書已針對銜接高(快)速道路前之平面道路（北岸路及投 92 線）進行評估，且依據本計畫分期分區規劃，經各路段皆可維持原道路服務水準等級。	7.5 節 P7-86
		本計畫於施工期間主要之環境衝擊仍在空氣揚塵影響，是以本署已研擬相關之防制與管控措施(簡述如下)，以減少本施工工區產生之揚塵影響。 1.分期整地開發，規劃適當之運輸路線及車輛暫停區(如北側之烏溪防汛道路)，以減少施工、運輸產生之揚塵。 2.依照「營建工程空氣污染防制設備管理辦法」加強辦理抑塵措施，如針對裸露面進行灑水、輾壓、鋪設級配或進行覆蓋等，並確實清洗離開工區之車輛、妥善處理洗車廢水等。 3.未來於施工期間，將於開工時每日追蹤鄰近環保署測站（大里及南投）之空氣品質 PSI 值，遇有背景空氣品質不佳之狀況時(100<PSI ≤200 且指標污染物為 PM_{10})，將主動減少施工之強度並加強相關之揚塵防制；而遇環境背景之空氣品質 PSI 值>200 且指標污染物為 PM_{10} 時，則不進行涉及土方之施工行為，避免加重鄰近環境之影響。 4.針對進出口周邊 300 公尺進行洗掃，且每日亦規劃兩次(上下午各 1 次)之運輸道路全線巡視，若有落土亦將立即派員清掃。 5.選擇適當地點進行暫置(如優先利用低於地面之開挖面暫置，以降低風吹揚塵影響)；當開挖區內已無堆置空間時，方利用北側填土區域暫置，並做好覆蓋措施；若均無適當空間或暫置空間已達上限時，則暫緩開挖作業。	8.1.2 節 P8-6~8

「烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書」

專案小組第 2 次初審會議(101.4.12)審查意見及辦理情形回覆

單位	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
(三)	湖庫 E、F 兩區有斷層通過，應再澄清說明及請地調所確認，並評估縮減開發規模之可行性。	根據中央地質調查所相關資料顯示，本計畫 E、F 湖區經過之隘寮斷層是車籠埔斷層在 921 地震時，在主斷層旁邊所伴生之次要斷層，其存在之重要性遠低於主斷層，因此在地調所劃設之（車籠埔）活動斷層地質敏威區時，主斷層兩側劃設之寬度約 1km，而在隘寮斷層兩側則縮小至兩側寬度約 200m，其影響風險亦相對較小。另本署檢討分析後，研提以下方案比較(示意如圖 8.2-1)： 1.現行方案：湖區蓄水位為現況上游高程，因此 E、F 湖區將分別高出該區現況地面高 2.5m 與 1.5m，有效總蓄水容量 1,450 萬噸，供水量 30 萬 CMD，以 STABL-5 演算程式擬定各種情境計算湖區邊坡穩定，並無潰堤之疑慮。另本計畫 E 湖區位於斷層帶，經地表錯動後破壞機率最大，分析發生錯動仍取水 20cms 之最嚴苛情況下，其水流走向以西南及北為主，且烏溪於 100 年及 200 年重現期水位時，湖水仍可由北勢湳排水路及勝東崎排水路等宣洩排入烏溪，鄰近溢出逕流影響面積約 33 公頃及平均淹水深約 5 公分，且隨時間及淹沒範圍漸向西南向及北向傳遞，潰堤出流量漸減，故溢出地表之漫地流深度逐漸降低；另 D 湖區蓄水容量最大，故若潰堤之影響較大，經分析其影響範圍約 41 公頃及平均淹水深約 7 公分，其整體災害潛勢屬極輕微或無。 2.降低蓄水水位方案：降低水位面，規劃湖區蓄水位為現況下游高程，使得有效總蓄水容量降為 1,270 萬噸，而供水量降為 27.5 萬 CMD，然地震時不會溢出水體，故無災害潛勢。 綜合上述方案分析，因原規劃災害潛勢係屬極輕微或無，其供水量可達 30 萬 CMD，且可減抽彰化地區地下水較多(約 2.5 萬 CMD)，因此仍將維持原規劃方案。	7.1.1 節 P.7-1 8.2 節 P.8-30~37 附錄十六
(四)	請加強民眾之溝通說明，以確保民眾權益。	本計畫善用烏溪豐沛水源，使水資源永續利用，除可提升彰化及草屯地區公共給水能力，並以質優量穩之地面水取代地下水源，對長期以抽取地下水為主要水源的彰化及草屯地區，及考量保育國土安全，本計畫有其興辦事業之公益性及必要性。 而未來受本計畫影響人口之就業機會，主要規劃針對有意願之受影響人口進行第二專長培訓，以協助其轉業謀生(如生態旅遊、環境教育解說員等)。另依據「土地徵收條例(101.1.4)」第 34 條之一「徵收公告一年前有居住事實之低收入戶或中低	8.1.1 節 P.8-3

單位	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		收入戶人口，因其所有建築改良物被徵收，致無屋可居住者，…需用土地人應訂定安置計畫，並於徵收計畫書內敘明安置計畫情形。…」，本計畫亦已研擬相關安置計畫，目前刻正進行規劃及持續與民眾溝通協調中。 為加強前述之溝通，爭取土地所有權人及居民之認同，本計畫已於 101 年 7 月份辦理 10 場次座談會，邀請計畫區內之地主、現住戶、土地承租人進行溝通討論。未來在計畫奉核實施前仍將持續與土地所有權人或現住戶充分溝通。	
(五)	請說明農特產品展售中心經營型態及可能對湖庫環境之衝擊影響。	農特產展售區係依地方民意要求規劃，由南投縣政府設計，因非屬本計畫之開發內容，故說明書中已刪除相關說明。 其規劃設置於 D、E 湖區之間之東草屯交流道高架段下，其路寬約 20.0m，高架段長約 480.0m，規劃用地上限為 9,600m^2，後續則依實際規劃設計調整規模，經營型態屬活動式小型攤販。 若南投縣政府未來須設置農特產展售區時，本署將要求其周邊須設計截流溝、衛生設備及污水收集系統等設施，並要求污水排放依相關法規辦理，以不貽害人工湖水質為前提。	—
(六)	請說明彰化及南投地區水資源中長期之需求分析及與本人工湖開發規模之關係。	依據本署水資源長期需求潛勢評估及經營策略檢討分析，利用烏溪豐水期地面水與現況地下水聯合運用，可提供南投(草屯)及彰化地區中長程目標年公共給水需求如圖 5.1-1~2，彰化地區目標年需水量約為每日 42.0 萬立方公尺，烏嘴潭淨水場供給彰化地區每日 26 萬立方公尺之水源量，林內淨水場支援每日 5 萬立方公尺，其餘部份以既有地下水源(約 11 萬 CMD)補足，初步評估彰化地區地下水年減抽量平均約 6,300 萬 m^3，以紓緩彰化地區之地層下陷情形；南投(草屯)地區則由本計畫供應每日 4 萬立方公尺，取代目前每日抽取地下水 4 萬立方公尺。 因本計畫每日供水量僅約 30 萬 CMD，而彰化及草屯地區合計每日需求約 46 萬 CMD，供水不足部分則主要仍以彰化地區既有地下水源聯合調配運用，為滿足彰化及草屯地區民國 120 年供水需求，及儘量減抽彰化地層下陷嚴重地區之地下水，故本人工湖規劃以最大規模開發，以提供較多之地面水。	5.1 節 P.2-2~3
二、張委員添晉			
(一)	營運期間每年清出之土砂達	本計畫於暴雨流量超過 200cms 時不取水，以	5.2 節

單位	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
	17,600m^3，宜朝資源化方向予以再利用。	避免泥沙流入人工湖，增加營運管理負擔。為評估人工湖可能淤積量，保守以每日取水所夾帶泥沙，以烏溪 200cms 所對應含砂量進入人工湖，初估每年最大約 17,600m^3。 營運期間之人工湖淤泥，若不經由中間處理之步驟，則其最終處置有陸地投棄、海洋投棄與水力排砂方式回歸河道等方法。另考量依據經濟部水利署 96 年 8 月 13 日發布之「經濟部水庫淤泥利用處理作業要點」，水庫淤泥利用項目有下列幾種：(1)輕質骨材、預拌土壤材料、固化混凝土、高強度土壤、磚、瓦、肥料之材料；(2)土壤改良；(3)填料；(4)其他經經濟部公告項目。目前依烏溪泥砂特性初步評估，人工湖淤泥至少可作為上述(1)及(2)之再利用材料。	P.5-19~20 7.1.1 節 P7-4~5
(二)	營運期間應提出減少湖面蒸發及優養化之措施，另在避免污染方面，除源頭之水質管制外，東草屯停車場預定地可否另覓移至他處，以減少空氣及暴雨期間之水污染。	謝謝指教，相關意見回覆分述如下： 1.湖面蒸發及優養化：考量本計畫之適用性，依據國內外經驗，對於污染湖泊或水庫常利用設置人工浮島等生態工法進行處理，其主要利用浮島上之濕生植物生長，以吸收河水中之污染物。此外亦因湖面覆蓋，將有效減少湖面蒸發之情形，因此本計畫未來未來將視蒸發及優養程度研擬增設人工浮島等措施，以減少減少湖面蒸發及優養化之情形。 2.其他污染防治措施： (1)高濁度時期不引水，避免人工湖淤積。 (2)集水區內宣導無磷清潔劑或採有機耕作。 (3)人工周邊地表逕流皆設置排水溝截流，不得流入人工湖內。 (4)人工湖水域禁止污染水質活動。 (5)營運期於人工湖、堰址上游設置水質監測站。 (6)若有水質疑慮時，增加置換率或湖區排空。 3.東草屯停車場：該停車場屬高公局用地非屬本計畫內容。高公局原預計設置東草屯收費站，然因在地民眾反對，故將改設置為服務區，爰高工局受限經費預算，目前仍未開發使用。	8.1.3 節 P.8-19
(三)	請釐清自然流量、生態基流量及保留流量之差異。	茲彙整各項目說明如下： 1.自然流量：自然流量係指河川水體之實際流量。烏溪橋各旬流量詳表 6.2.2-1，分析 69~98 年各旬烏溪橋枯水期(11～4 月)及豐水期(5～10 月)水量分別介於 15.4～46.4 cms 及 32.7～165.2 cms 之間。 2.生態基流量：生態基流量係指滿足河川生物生存	6.2.2 節 P.6-32~35

<table>
<tr><th>單位</th><th>委員審查意見</th><th>意見答覆及辦理情形</th><th>章節頁次</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>最低需求及維持河川生態系統穩定與平衡所需之水量。本署彙整其他相關河川基流量評估研究案例，依據不同實例以上游集水面積 1031.9km^2 進行河川基流量計算(如下表)，經比對本計畫採用 Q_{95} 之流量推估生態基流量，計算所得流量為 8.18cms，顯示本計畫已採較高標準之規劃，應可提供下游充足之生態基流量。
<table>
<tr><th>提出者</th><th>計算方式</th><th>案例地點</th><th>以本計畫估算</th></tr>
<tr><td>日本玉井信行研究所</td><td>0.69cms/100km^2</td><td>日本地區</td><td>7.12cms</td></tr>
<tr><td>日本建設省河川審議會</td><td>0.1～0.3cms/100km^2</td><td>日本水力發電事業</td><td>1.03~3.09cms</td></tr>
<tr><td>經濟部水利署</td><td>天然流量之 Q_{95}</td><td>甲仙攔河堰
高屏溪攔河堰</td><td>8.18cms</td></tr>
<tr><td>台電公司</td><td>0.2～0.6cms/100km^2</td><td>大甲溪馬鞍壩
大安溪士林壩
栗栖溪栗栖壩
和平南溪南溪壩</td><td>2.06~6.18cms</td></tr>
</table>
3.保留流量：本計畫以生態基流量與下游用水人既有權益量相較之大值作為本計畫下游保留水量，承諾優先加以保留（此種保留水量方式與中部地區永和山及鯉魚潭等水源設施之保留方式相同)，其次如有剩餘流量才引入人工湖蓄存使用。</td><td>7.1.2 節
P7-6

5.2 節
P.5-16</td></tr>
<tr><td colspan="4">三、李委員載鳴</td></tr>
<tr><td>(一)</td><td>仍請重行評估魚道布置及型式，提出魚道I型式及位置適宜性之評估。</td><td>本計畫規劃設置瀑布式魚道及近自然魚道等兩種型式。依據蘭陽技術學院胡通哲於林務局 2009 國有林魚道工程成果發表會之「魚道成果報告」、中興大學王順昌之「2008 固床瀑布式試驗成果」及本所之「多樣性魚類魚道試驗研究計畫」指出，台灣石鱝、粗首鱲、明潭吻鰕虎及埔里中華爬岩鰍等對於瀑布式魚道有成功上溯的紀錄；近自然魚道則無適用性問題。因此本計畫魚道對於洄游生物將可提供適宜的通路以供洄游。
本署亦承諾於攔河堰細設前進行水工模型試驗，其中亦包括魚道規劃，以確認本計畫指標性物種(保育類埔里中華爬岩鰍及優勢物種粗首鱲、台灣石鱝及明潭吻鰕虎)適宜性。且已於監測計畫中納入魚道效益分析，以利未來評估其設置效益，相關營運期間魚道利用觀察監測計畫詳還說書第八章。</td><td>5.2 節
P.5-8
7.2 節
P.7-72~73

8.1.6 節
P8-33</td></tr>
</table>

「烏溪鳥嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書」

專案小組第 2 次初審會議(101.4.12)審查意見及辦理情形回覆

<table>
<tr><th>單位</th><th>委員審查意見</th><th>意見答覆及辦理情形</th><th>章節頁次</th></tr>
<tr><td>(二)</td><td>請確認基流量及提出調控計畫。</td><td>生態基流量係指滿足河川生物生存最低需求及維持河川生態系統穩定與平衡所需之水量。本署參考前水資源局及本署水利規劃試驗所「河川保留基流量評估技術研究計畫」之歷史流量統計評估法，並依上游乾峰橋及柑子林流量站 30 年之日流量資料估算 Q_{95} 後，按集水面積比例法推估至堰址流量，基流量計算為 8.18 cms。同時本署彙整其他相關河川基流量評估研究案例，依據不同實例以上游集水面積 1031.9km^2 進行河川基流量計算(如下表)，經比對本計畫採用 Q_{95} 之流量推估生態基流量，計算所得流量為 8.18cms，顯示本計畫已採較高標準之規劃，應可提供下游充足之生態基流量。
<table>
<tr><th>提出者</th><th>計算方式</th><th>案例地點</th><th>以本計畫估算</th></tr>
<tr><td>日本玉井信行研究所</td><td>0.69cms/100km^2</td><td>日本地區</td><td>7.12cms</td></tr>
<tr><td>日本建設省河川審議會</td><td>0.1～0.3cms/100km^2</td><td>日本水力發電事業</td><td>1.03~3.09cms</td></tr>
<tr><td>經濟部水利署</td><td>天然流量之 Q_{95}</td><td>甲仙攔河堰
高屏溪攔河堰</td><td>8.18cms</td></tr>
<tr><td>台電公司</td><td>0.2～0.6cms/100km^2</td><td>大甲溪馬鞍壩
大安溪士林壩
栗栖溪栗栖壩
和平南溪南溪壩</td><td>2.06~6.18cms</td></tr>
</table>
本計畫取水原則以生態基流量與下游用水人既有權益量相較之大值作為本計畫下游保留水量，承諾優先加以保留(此種保留水量方式與中部地區永和山及鯉魚潭等水源設施之保留方式相同)，其次如有剩餘流量才引入人工湖蓄存使用。為避免用水分配爭議，合理有效運用烏溪水量，配水協調工作將由中水局轄下之「彰雲投地區水源調配小組」(成員包含台水公司、中水局及水利會等)調度管理，且當流量低於下游保留水量時，則人工湖停止取水，故不影響下游用水人之權益。

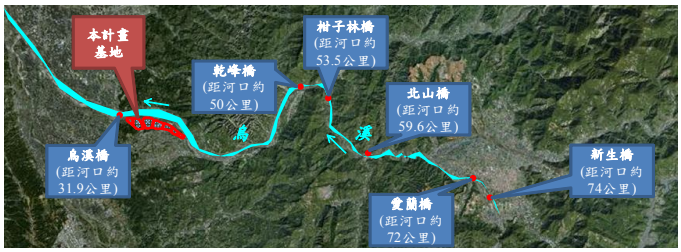
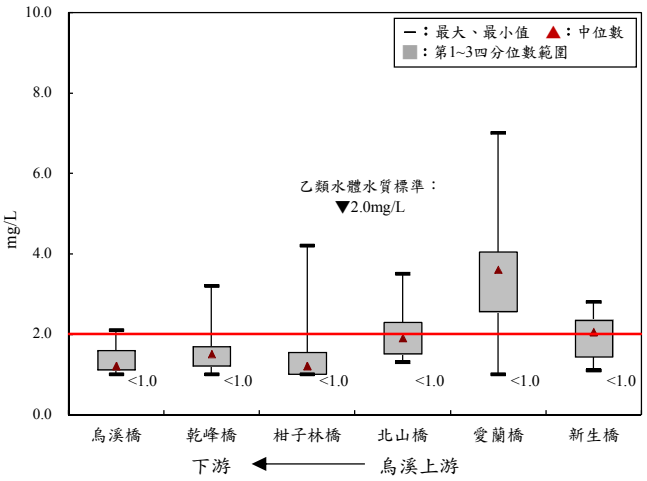
此外，未來將設置流量監測站，透過網路資訊公開將即時流量及取水量資料即時上網公告，提供即時資料供民眾及各單位查詢監督，以維護下游權益及生態需求。</td><td>7.1.2 節
P7-6

5.2 節
P.5-16

8.1.4 節
P.8-24</td></tr>
<tr><td>(三)</td><td>環境保護對策中之水域生物之對策請重新撰寫，提出具體執行對策，納入環說書第八章。</td><td>已重新彙整水域生物之環境保護對策，具體執行對策如說明書第八章。
1.採取適當防護措施：施工期間地表開挖或土方處置，皆採取適當防護措施，以免土壤被雨水沖刷</td><td>8.1.3 節
P.8-11</td></tr>
</table>

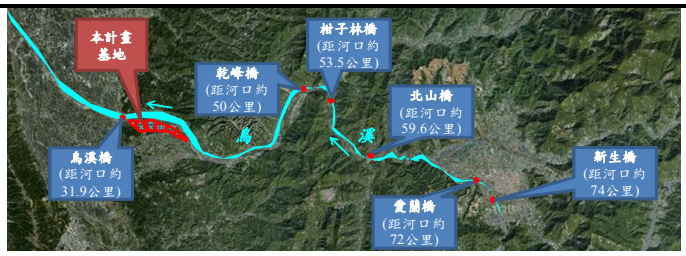
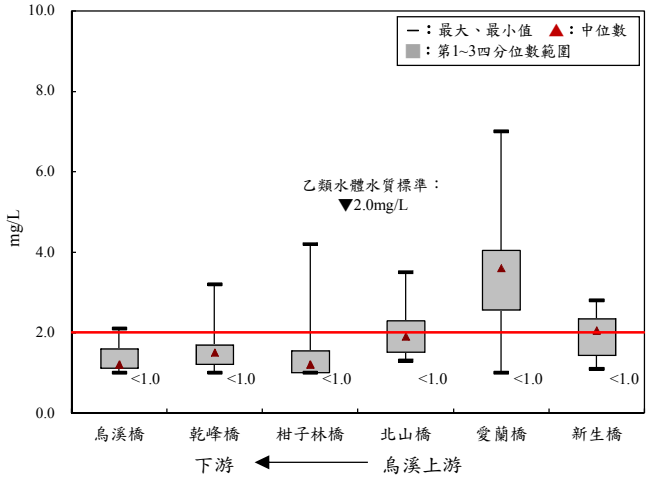
單位	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		進入下游河川。 2.妥善處理廢棄物：施工期間各施工單位於開挖地點注意物料堆置作業及廢棄物處理，加強廢棄物的妥善處理及隔離河道，勿流入河床或水域中。 3.改善攔河堰下游棲地型態：針對攔河堰下游指標物種(埔里中華爬岩鰍)進行棲地營造工作，可利用砌石鋪設方式增加多樣水域型態，營造埔里中華爬岩鰍之棲息地，亦增加生物多樣性及魚類的數量。	
(四)	保育類物種除鳥類外，並請提出具體之溪流棲地之改善措施，俾便後續監督執行。	依據本計畫調查發現，於堰址預定地上游(坪林橋)、堰址預定地及烏溪橋上游 600 公尺處發現其他應予保育之第三級保育類埔里中華爬岩鰍，三處地點底質以礫石及沙泥為主，坪林橋水流型態為淺灘及急瀨，堰址預定地水流型態為急流，烏溪橋上游 600 公尺處水流型態相當多樣，深潭、緩流、淺瀨皆有分布。該魚種棲息於水流湍急之處，主要以河床附著藻類為食。 攔河堰截流取水工程造成下游水量減少，流速及含砂濃度變化，河床型態因而改變造成棲地變化，因此於施工及營運期間持續進行生態及水質調查與監控，將監測結果與施工前之河川生態及水質調查資料進行對比分析，藉以瞭解施工及營運過程之影響與變化。本計畫於施工或營運期間對於棲地持續調查，如有明顯變化以致影響生態，將研擬相關生態保育措施，如可於下游烏溪橋附近利用砌石鋪設方式增加流況岐異度(如下圖示意)，產生水潭、急流、抬高水位及增加下游流速等多樣水域型態，營造埔里中華爬岩鰍之棲息地，也增加生物多樣性及魚類的數量。 	8.1.3 節 P.8-19
四、馮委員秋霞			
(一)	請補充烏溪橋旬流量實際資料，以釐清可取用水及基流量的評估。基流量設定為 8.18cms，同甲仙、高屏溪之依據 Q_{95} 為統計那一位置的流量紀錄。附圖 2 為那一個流量站？統計為平均旬流量或多長時間的統計結果，回覆說明並未答覆實際資	謝謝指教，烏溪橋各旬流量詳表 6.2.2-1，分析 69~98 年各旬烏溪橋枯水期(11～4 月)及豐水期(5～10 月)水量分別介於 15.4～46.4 cms 及 32.7～165.2 cms 之間。另本署參考前水資源局及本署水利規劃試驗所「河川保留基流量評估技術研究計畫」之歷史流量統計評估法，並依上游乾峰橋及柑子林流量站 30 年之日流量資料估算 Q_{95} 後，按集	6.2.2 節 P.6-32~35 7.1.2 節 P7-6

單位	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
	料的呈現。	水面積比例法推估至堰址流量，基流量計算為 8.18 cms。 而甲仙堰依據上游小林、民族及民權流量站；高屏堰依據上游九曲堂流量站，分別進行 Q_{95} 計算。 另原附圖 2(現為圖 7.1.2-2)為烏嘴潭堰址取水量、放流量、堰址入流量模擬成果圖。	7.1.2 節 P.7-12
(二)	附圖 14，烏溪橋至堰址是否有北勢溪入流？模擬若以此為依據則有差，若要推算堰址流量可由烏溪橋流量紀錄上推，由農田水利會得取水紀錄。	本計畫堰址流量係由烏溪橋實測流量站上推而得，然由於農田水利會僅有近年之實際取水量(早期均為手抄紙本等)，故乃依據農田水利會提供之計畫取水量推估，其水源模擬較上游乾峰橋及柑子林流量站推估之流量小，惟考量保守之供水潛能，故以烏溪橋實測流量上推進行計算。 另烏溪橋及堰址間雖有北勢溪入流，惟北勢溪實際流量較小，故對堰址之推估流量影響甚微，且以該水量資料作為推估之基準，可獲得較保守之水量。	—
(三)	原處理地下水質的淨水場，現處理河川水水質的不同，應注意。	本計畫規劃烏嘴潭人工湖將提供原水給烏嘴潭淨水場（另由自來水公司配合新建）處理後，再將清水送至下游之彰化及草屯既有淨水場之輸配管路配送至各用戶，並未由既有地下水淨水場處理。(僅利用其配水池及管線，未進入原淨水場) 因本計畫每日供水量僅約 30 萬 CMD，而彰化及草屯地區合計每日需求約 46 萬 CMD，供水不足部分則以彰化地區既有地下水淨水場抽取地下水源聯合調配運用。	5.2 節 P.5-20
(四)	回復說明表攔河堰水質良好，但原表的堰址之總磷水質並不好，並評定為中度污染，僅說明市鎮污水未來的建設污水下水道設施，應說明目前本溪各種污染源、污染量，以了解個別（市鎮及事業單位）對此溪污染的個別貢獻，未來規劃管制優先順序，但考量本開發之人工湖壽命，將來新增的污染，仍應朝堰址上游區為水質保護區努力。	參考南投縣環境保護局 99 年度「南投縣水污染源稽查管制計畫」結果，本計畫上游排入烏溪本流、南港溪、北港溪及眉溪之各項事業水污染源共約 54 家，其中行業別以畜牧業 15 家、造紙業 6 家、社區下水道(>250m^3/day) 6 家及其他 6 家為主；排放水量則以造紙業 3394.02CMD 為最多，大部分位於埔里鎮。詳細資料整理如附錄十九。 統計近兩年(98~99)上游環保署各地面水質測站監測結果顯示(以 BOD 為例，如下圖)，埔里地區污水排入後，上游水質確有超過標準之趨勢，然因河川有其自淨能力，至北山橋(本計畫堰址上游約 20 公里處)下游後，水質污染已明顯降低至符合水體水質標準，至本計畫區仍可維持穩定趨勢。另查目前本計畫上游並無可能導致水質惡化之重大開發計畫，僅南投縣政府規劃廬山溫泉區遷至埔里鎮台糖福興農場異地重建方案，惟該開發區屆時亦須自行設置污水處理系統，預期對本計畫上游水質	6.2.2 節 P6-39 附錄十九

單位	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		並無影響。  本計畫上游環保署各地面水質測站位置圖  上游環保署測站 98~99 年 BOD 監測結果 針對本計畫上游工廠之放流水質改善，開發單位已積極協調南投縣政府(於民國 101 年 10 月 26 日拜會)加強上游水污染源稽查、行水區傾倒廢棄物之查緝。其中，若列管水污染事業之水質稽查有違規情形，則要求其進行水質改善措施；若查有非法工廠，則加強取締並輔導遷廠。另宣導上游非點源污染防治措施，如：集水區內推行使用無磷清潔劑或採有機耕作。 此外，未來將委託地區志工團體成立河川巡守隊，協助針對計畫區上下游進行巡視，隨時回報可能之污染行為，以及參考南投縣環境保護局「南投縣水污染源稽查管制計畫」之結果，作為上游水質管理之參考。 另參考「促進民間參與南投縣埔里鎮污水下水道系統建設之興建、營運、移轉(BOT)計畫」可行性評估(94 年 9 月)，目前南投縣政府已將埔里都市計畫區及其鄰近社區納入污水下水道系統，目前刻正辦理用地徵收作業，預估污水下水道系統建置完成後，其 BOD 及 SS 削減量可達每日 2,067 公斤(削減率高達 88.9%)，對於烏溪上游之水質污染改善應有相當大的幫助，對本案亦有保障。	8.1.3 節 P8-14

單位	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		而本署已於 101 年 2 月 29 日函(經水源字第 10151043650 號)請內政部營建署補助辦理國姓鄉污水下水道系統，且內政部營建署亦於 101 年 3 月 3 日函(營署水字第 1010011753 號)請南投縣政府排定污水下水道建設優先順序，俾利營建署將國姓鄉納入後續污水下水道建設計畫之期程補助辦理。 此外，因草屯鎮平林里緊鄰攔河堰右岸，為確保飲用水源安全，開發單位承諾協助平林里於本計畫營運前設置截流排水溝，將逕流污水收集後，排放於攔河堰下游。而未來平林地區之污水下水道經費，將納入本案開發成本，經報院核定後始辦理。 未來本計畫取水口上游將設置水質監測站，監測結果若有污染疑慮時，則不取水；於人工湖之操作時，倘若水質確認有受污染時，將採取相關緊急應變措施(如進行湖區排空)，以避免遭受污染之蓄水進入淨水場而影響公共給水。 綜上所述，開發單位已擬妥各項對策，並進行長期性監測，未來將依水質狀況，由事業單位依自來水法配合劃定公布水質水量保護區。	8.1.1 節 P8-2 8.1.3 節 P8-14 8.1.5 節 P8-26 P8-27
(五)	附件 8 之率定的係數差別不大，流量之率定及驗證（附圖 8-5、8-6）看不出來。附圖 8-11、8-13 之模擬為 93～96 年的計算結果嗎？	原附件 8 現為附錄十七，而附圖 17-5 及 17-6 分別為 93～96 年及 96～98 年實測流量歷線，並作為率定(附圖 17-11)及驗證(附圖 17-13)上游流量之邊界條件，並以河段 93 年 DEM 數值地形，進行模擬 93~96 年河段斷面沖淤情形，成果如附圖 17-11；再以河段 96 年模擬成果，模擬 96~98 年計畫河段斷面沖淤情形，成果如附圖 17-13。 模擬成果之主深槽位置與實測斷面一致，且模式驗證成果良好，故相關參數可做為模擬之依據。	附錄十七
五、歐陽教授嶠暉			
(一)	應縮小展示中心的規模，因中部已有水資源展示中心，另農特產中心達 9,600m^2，其估計依據？另其污水應有收集處理，未來經營管理計畫不明。	營管中心之規劃內容，主要為配合環境整體營造，需要有回饋與教育地方民眾之需求，且提供水資源相關解說及教育等設施。 營管中心設置將滿足相關設施之運轉、檢查、觀測與維護等工作，初估所需軟硬體設施需求包括：水源監控及調配室、人員辦公室、會議及簡報室、備材儲藏室、圖書資料收藏室、執備勤室、水文資訊及營運管理系統、閘門控制系統、及機房等，其中 1F 之水資源教育展覽室主要為展示烏嘴潭人工湖相關功能。另考量人工湖景點休憩等功能，未來營管中心將一併考量為民服務並符合節能減碳綠建築等機能規劃。 營管中心擬興建地上 3 層半(各層樓面積初估	5.4 節 P.5-22~23

<table>
<tr><th>單位</th><th>委員審查意見</th><th>意見答覆及辦理情形</th><th>章節頁次</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>約 100 坪，合計約 350 坪)。各層樓計畫設施規劃如下表。
<table>
<tr><th>樓層別</th><th>空間規劃佈置</th></tr>
<tr><td>1F</td><td>值班室暨服務中心、水資源教育展覽室、水質監測室、備材儲藏室</td></tr>
<tr><td>2F</td><td>主任室、職員辦公室、會議室</td></tr>
<tr><td>3F</td><td>水源監控、調配、及閘門控制室、簡報室</td></tr>
<tr><td>4F</td><td>電腦機房、圖書室、備勤人員休息室，室外作為瞭望台</td></tr>
</table>
農特產展售區係依地方民意要求規劃，由南投縣政府設計，因非屬本計畫之開發內容，故說明書中已刪除相關說明。
其規劃設置於 D、E 湖區之間之東草屯交流道高架段下，其路寬約 20.0m，高架段長約 480.0m，規劃用地上限為 9,600m^2，後續則依實際規劃設計調整規模，經營型態屬活動式小型攤販。
本計畫營運後，農特產展售區後續將由南投縣政府視地方需求設置及辦理規劃設計，周邊將設計截流溝、衛生設備及污水收集系統等設施，並要求污水排放依相關法規辦理，以不貽害人工湖水質為前提。</td><td></td></tr>
<tr><td>(二)</td><td>取水口上游有 44 處污染源，總污染量不明，且有 14 家養豬場，養豬頭數不明，5 家紙業及另金屬表面處理業對於其水質應加掌握，並於本計畫營運前完成自來水水源區之劃定及公告，對於有造成污染潛勢之產業，檢討補助其遷至工業區。</td><td>參考南投縣環境保護局 99 年度「南投縣水污染源稽查管制計畫」結果，本計畫上游排入烏溪本流、南港溪、北港溪及眉溪之各項事業水污染源共約 54 家，其中行業別以畜牧業 15 家、造紙業 6 家、社區下水道(>250m^3/day) 6 家及其他 6 家為主；排放水量則以造紙業 3394.02CMD 為最多，大部分位於埔里鎮。詳細資料整理如附錄十九。
統計近兩年(98~99)上游環保署各地面水質測站監測結果顯示(以 BOD 為例，如下圖)，埔里地區污水排入後，上游水質確有超過標準之趨勢，然因河川有其自淨能力，至北山橋(本計畫堰址上游約 20 公里處)下游後，水質污染已明顯降低至符合水體水質標準，至本計畫區仍可維持穩定趨勢。另查目前本計畫上游並無可能導致水質惡化之重大開發計畫，僅南投縣政府規劃廬山溫泉區遷至埔里鎮台糖福興農場異地重建方案，惟該開發區屆時亦須自行設置污水處理系統，預期對本計畫上游水質並無影響。</td><td>6.2.2 節
P6-39
附錄十九</td></tr>
</table>

單位	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		 本計畫上游環保署各地面水質測站位置圖  上游環保署測站 98~99 年 BOD 監測結果 針對本計畫上游工廠之放流水質改善，開發單位已積極協調南投縣政府(於民國 101 年 10 月 26 日拜會)加強上游水污染源稽查、行水區傾倒廢棄物之查緝。其中，若列管水污染事業之水質稽查有違規情形，則要求其進行水質改善措施；若查有非法工廠，則加強取締並輔導遷廠。另宣導上游非點源污染防治措施，如：集水區內推行使用無磷清潔劑或採有機耕作。 此外，未來將委託地區志工團體成立河川巡守隊，協助針對計畫區上下游進行巡視，隨時回報可能之污染行為，以及參考南投縣環境保護局「南投縣水污染源稽查管制計畫」之結果，作為上游水質管理之參考。 另參考「促進民間參與南投縣埔里鎮污水下水道系統建設之興建、營運、移轉(BOT)計畫」可行性評估(94 年 9 月)，目前南投縣政府已將埔里都市計畫區及其鄰近社區納入污水下水道系統，目前刻正辦理用地徵收作業，預估污水下水道系統建置完成後，其 BOD 及 SS 削減量可達每日 2,067 公斤(削減率高達 88.9%)，對於烏溪上游之水質污染改善應有相當大的幫助，對本案亦有保障。 而本署已於 101 年 2 月 29 日函(經水源字第	8.1.3 節 P8-14

單位	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		10151043650 號)請內政部營建署補助辦理國姓鄉污水下水道系統，且內政部營建署亦於 101 年 3 月 3 日函(營署水字第 1010011753 號)請南投縣政府排定污水下水道建設優先順序，俾利營建署將國姓鄉納入後續污水下水道建設計畫之期程補助辦理。 此外，因草屯鎮平林里緊鄰攔河堰右岸，為確保飲用水源安全，開發單位承諾協助平林里於本計畫營運前設置截流排水溝，將逕流污水收集後，排放於攔河堰下游。而未來平林地區之污水下水道經費，將納入本案開發成本，經報院核定後始辦理。 未來本計畫取水口上游將設置水質監測站，監測結果若有污染疑慮時，則不取水；於人工湖之操作時，倘若水質確認有受污染時，將採取相關緊急應變措施(如進行湖區排空)，以避免遭受污染之蓄水進入淨水場而影響公共給水。 綜上所述，開發單位已擬妥各項對策，並進行長期性監測，未來將依水質狀況，由事業單位依自來水法配合劃定公布水質水量保護區。	8.1.1 節 P8-2 8.1.3 節 P8-14 8.1.5 節 P8-26 P8-27
(三)	計畫基地面積大，應分區逐期整地開發，以減低暴露飛砂，並應有具體對策抑制揚塵。	本計畫人工湖開挖後土石方約 1,590 萬 m^3，其中區內需土約 450 萬 m^3，剩餘約 1,140 萬 m^3 需外運。本計畫已針對分區開挖進行空氣模擬作業，以鄰近敏感點之空氣品質影響合乎法規標準為前提，進行人工湖開挖及運輸工期規劃，採 6.5 年逐年開挖外運。而各工程項目之預定進度及挖方量詳表 5.5-3。 本計畫於施工期間主要之環境衝擊仍在空氣揚塵影響，是以本署已研擬相關之防制與管控措施(簡述如下)，以減少本施工工區產生之揚塵影響。 1.分期整地開發，規劃適當之運輸路線及車輛暫停區(如北側之烏溪防汛道路)，以減少施工、運輸產生之揚塵。 2.依照「營建工程空氣污染防制設備管理辦法」加強辦理抑塵措施，如針對裸露面進行灑水、輾壓、鋪設級配或進行覆蓋等，並確實清洗離開工區之車輛、妥善處理洗車廢水等。 3.未來於施工期間，將於開工時每日追蹤鄰近環保署測站（大里及南投）之空氣品質 PSI 值，遇有背景空氣品質不佳之狀況時(100<PSI ≤200 且指標污染物為 PM_{10})，將主動減少施工之強度並加強相關之揚塵防制；而遇環境背景之空氣品質 PSI 值>200 且指標污染物為 PM_{10} 時，則不進行涉及土方之施工行為，避免加重鄰近環境之影	5.5 節 P5-24、P5-26 8.1.2 節 P8-5~6

單位	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		響。 4.針對進出口周邊 300 公尺進行洗掃，且每日亦規劃兩次(上下午各 1 次)之運輸道路全線巡視，若有落土亦將立即派員清掃。 5.臨時性堆置需求(1 日以內)，將優先利用低於地面之開挖面暫置，以降低風吹揚塵影響，至於非臨時性堆置需求(2 日以上)，將利用北側填土區域暫置（詳圖 5.5-1）；若均無適當空間或暫置空間已達上限時，則暫緩開挖作業。	5.5 節 P5-27
(四)	為避免將來本人工湖造成優養，應先函請營建署，取水口上游規劃污水下水道系統，及其他社區其污水處理程序應有去氮除磷功能。	參考「促進民間參與南投縣埔里鎮污水下水道系統建設之興建、營運、移轉(BOT)計畫」可行性評估(94 年 9 月)，目前南投縣政府已將埔里都市計畫區及其鄰近社區納入污水下水道系統，目前刻正辦理用地徵收作業，預估污水下水道系統建置完成後，其 BOD 及 SS 削減量可達每日 2,067 公斤(削減率高達 88.9%)，對於烏溪上游之水質污染改善應有相當大的幫助，對本案亦有保障。 開發單位已積極協調內政部營建署下水道工程處及南投縣政府工務處下水道科(於 101 年 10 月 29 日及 101 年 10 月 26 日拜會)，建議未來污水處理廠之設計能將去氮除磷功能納入設計內容。 而本署已於 101 年 2 月 29 日函(經水源字第 10151043650 號)請內政部營建署補助辦理國姓鄉污水下水道系統，且內政部營建署亦於 101 年 3 月 3 日函(營署水字第 1010011753 號)請南投縣政府排定污水下水道建設優先順序，俾利營建署將國姓鄉納入後續污水下水道建設計畫之期程補助辦理。 為確保本計畫上游水質，針對本計畫上游工廠之放流水質改善，開發單位已積極協調南投縣政府環境保護局及工務處下水道科(於 101 年 10 月 26 日拜會)加強上游水污染源稽查、行水區傾倒廢棄物之查緝。而由於本計畫區上游有大面積農業耕作及家庭污水等點源或非點源污染，為防止人工湖未來會發生優養化或有污染之虞，須防止或削減各種污染源之污染量，預定採取以下措施： 1.高濁度時期不引水，避免人工湖淤積。 2.集水區內推行使用無磷清潔劑或採有機耕作。 3.集水區內之污水應做簡易處理。 4.人工湖水域禁止污染水質之活動，以免水質被污染。 5.營運期間，於人工湖、堰址上游設置水質監測站。 6.若有水質疑慮時，可增加置換率或湖區排空。	8.1.1 節 P8-2 8.1.3 節 P8-14 8.1.5 節 P8-26 P8-27

單位	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		此外，因草屯鎮平林里緊鄰攔河堰右岸，為確保飲用水源安全，開發單位承諾協助平林里於本計畫營運前設置截流排水溝，將逕流污水收集後，排放於攔河堰下游。而未來平林地區之污水下水道經費，將納入本案開發成本，經報院核定後始辦理。	8.1.1 節 P.8-2
(五)	在堰址至下游支流滙入數，所保留之基流量，低於水權登記量，應有具體補救對策。且此段生態性之維持策略應有具體對策。	針對堰址下游用水人既有權益量(包含下游農業及工業用水等)係根據大度橋、筏子溪口、大里溪口、貓羅溪口等各控制點集水面積比例，將各河段各標的既有計畫用水量，從河口逐步往上游推算各控制點實際應分擔下游水量，各圳位置示意圖及各旬計畫用水保留量詳圖 7.1.2-2 及表 7.1.2-3。 本計畫取水原則以生態基流量與下游用水人既有權益量相較之大值作為本計畫下游保留水量，承諾優先加以保留（此種保留水量方式與中部地區永和山及鯉魚潭等水源設施之保留方式相同)，其次如有剩餘流量才引入人工湖蓄存使用。為避免用水分配爭議，合理有效運用烏溪水量，配水協調工作將由中水局轄下之「彰雲投地區水源調配小組」(成員包含台水公司、中水局及水利會等)調度管理，且當流量低於下游保留水量時，則人工湖停止取水，故不影響下游用水人之權益。 此外，未來將設置流量監測站，透過網路資訊公開將即時流量及取水量資料即時上網公告，提供即時資料供民眾及各單位查詢監督，以維護下游權益及生態需求。	7.1.2 節 P7-6 5.2 節 P.5-16 8.1.4 節 P.8-24
(六)	集水區有多個有污染性的事業，對於取水應有緊急停止進水之監控機制。	參考南投縣環境保護局 99 年度「南投縣水污染源稽查管制計畫」結果，本計畫上游排入烏溪本流、南港溪、北港溪及眉溪之各項事業水污染源共約 54 家，其中行業別以畜牧業 15 家、造紙業 6 家、社區下水道(>250m^3/day) 6 家及其他 6 家為主；排放水量則以造紙業 3394.02CMD 為最多，大部分位於埔里鎮。詳細資料整理如附錄十九。 為隨時監控上游水質結果，故本計畫營運階段規劃於進水口及取水口上游約 3 公里之雙冬橋設置自動水質監測站，即時監測結果若有污染疑慮時，則不取水；人工湖亦每月執行監測，倘若水質確認有受污染時，將採取相關緊急應變措施(如進行湖區排空)，以避免遭受污染之蓄水進入淨水場而影響公共給水。	6.2.2 節 P6-39 附錄十九
六、李教授育明			
(一)	請釐清「烏嘴潭淨水場及其下游輸水工程」與本案之關聯。	烏嘴潭淨水場主要係處理本計畫人工湖所引進之原水，再將清水藉由下游輸水工程送至下游之	5.2 節 P.5-20

<table>
<tr><th>單位</th><th>委員審查意見</th><th>意見答覆及辦理情形</th><th>章節頁次</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>彰化及草屯既有輸配管路至各用戶，惟後續自來水相關工程將由自來水公司規劃辦理。</td><td></td></tr>
<tr><td>(二)</td><td>「草屯鎮小型焚化爐」現址之管理或改善作為既已「納入本案辦理」，除「環境營造及遊憩動線規劃」外，宜有「環保教育園區」工程規劃內容之說明。</td><td>「環保教育園區」之工程規劃非屬本計畫開發內容，且該焚化爐已不運轉，對人工湖影響應屬輕微，目前該園區已依現況作為教學用途營運中；未來本計畫環境營造及遊憩動線整體規劃將配合該園區最新規劃內容進行全盤考量。</td><td>－</td></tr>
<tr><td>(三)</td><td>堰址下游保留水量之規劃說明，請再就登記水權量、生態基流量、中科放流水稀釋比例，以及尚未撤案之大度攔河堰規劃取水量等因子，補充水量平衡計算內容。</td><td>茲彙整各項目說明如下：
1.登記水權量：登記水權量係指事業單位或水利會等單位，依法申請地面水引取水量，然每年仍需依核定之計畫用水量進行取水。本計畫下游既有之登記水權，包含北投新圳、阿罩霧一～四圳、茄苳媽助圳、同安圳、福馬圳、大肚圳、興農公司及台化公司取水。於堰址下游用水人既有權益量(包含下游農業用水及下游既有取水等)係根據大度橋、筏子溪口、大里溪口、貓羅溪口等各控制點集水面積比例，將各河段從河口逐步往上游推算各控制點實際應分擔下游水量。
2.生態基流量：生態基流量係指滿足河川生物生存最低需求及維持河川生態系統穩定與平衡所需之水量。本署彙整其他相關河川基流量評估研究案例，依不同實例以上游集水面積 1031.9km^2 進行河川基流量計算(如下表)，經比對本計畫採用 Q_{95} 之流量推估生態基流量，計算所得流量為 8.18cms，顯示本計畫已採較高標準之規劃，應可提供下游充足之生態基流量。
<table>
<tr><th>提出者</th><th>計算方式</th><th>案例地點</th><th>以本計畫估算</th></tr>
<tr><td>日本玉井信行研究所</td><td>0.69cms/100km^2</td><td>日本地區</td><td>7.12cms</td></tr>
<tr><td>日本建設省河川審議會</td><td>0.1～0.3cms/100km^2</td><td>日本水力發電事業</td><td>1.03~3.09cms</td></tr>
<tr><td>經濟部水利署</td><td>天然流量之 Q_{95}</td><td>甲仙攔河堰
高屏溪攔河堰</td><td>8.18cms</td></tr>
<tr><td>台電公司</td><td>0.2～0.6cms/100km^2</td><td>大甲溪馬鞍壩
大安溪士林壩
栗栖溪栗栖壩
和平南溪南溪壩</td><td>2.06~6.18cms</td></tr>
</table>
3.中科放流水稀釋比例：分析烏溪流域 90~98 年大肚橋於枯水期(1~4 月及 11~12 月)及豐水期(5~10 月)平均流量每日分別為 598.8 及 1,373.8 萬噸，而本計畫枯水期及豐水期取水每日分別為 25.3</td><td>5.2 節
P.5-16

7.1.2 節
P7-6</td></tr>
</table>

單位	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		及 32.8 萬噸，故其影響分別僅約 4.2 及 2.4%。另依據「中部科學工業園區台中基地第二期發展區擴建計畫（含第一期發展區變更）」環境影響說明書內容，中科(一、二期)最大污水量每日為 12.2 萬噸，因其流量相較大度橋流量(鄰近中科台中基地預定排放處)甚小，故取水後對其稀釋比例無明顯變化。 4.下游保留水量：本計畫以生態基流量與下游用水人既有權益量相較之大值作為本計畫下游保留水量，承諾優先加以保留（此種保留水量方式與中部地區永和山及鯉魚潭等水源設施之保留方式相同)，其次如有剩餘流量才引入人工湖蓄存使用。 5.大度堰汲水量：大度堰原預計每日汲水量約 80 萬噸，惟因原供水對象的改變，依現況成本考量，本署已評估採其他替代方案，故目前無繼續推動該計畫之規劃。至於未來本計畫人工湖完成後，如有推動大度堰規劃時，將會依據當時之河川及生態條件，於該計畫中進行加成效應評估，並依法提出環評審查，通過審查後再進行開發。	5.2 節 P.5-16
(四)	請釐清新增列替代方案（以下游高程為人工湖蓄水高程)之選用條件。	本署分析研提以下方案比較(示意如圖 8.2-1)： 1.現行方案：湖區蓄水位為現況上游高程，因此 E、F 湖區將分別高出該區現況地面高 2.5m 與 1.5m，有效總蓄水容量 1,450 萬噸，供水量 30 萬 CMD，以 STABL-5 演算程式擬定各種情境計算湖區邊坡穩定，並無潰堤之疑慮。另本計畫 E 湖區位於斷層帶，經地表錯動後破壞機率最大，分析發生錯動仍取水 20cms 之最嚴苛情況下，其水流走向以西南及北為主，且烏溪於 100 年及 200 年重現期水位時，湖水仍可由北勢湳排水路及勝東崎排水路等宣洩排入烏溪，鄰近溢出逕流影響面積約 33 公頃及平均淹水深約 5 公分，且隨時間及淹沒範圍漸向西南向及北向傳遞，潰堤出流量漸減，故溢出地表之漫地流深度逐漸降低；另 D 湖區蓄水容量最大，故若潰堤之影響較大，經分析其影響範圍約 41 公頃及平均淹水深約 7 公分，其整體災害潛勢屬極輕微或無。 2.降低蓄水水位方案：降低水位面，規劃湖區蓄水位為現況下游高程，使得有效總蓄水容量降為 1,270 萬噸，而供水量降為 27.5 萬 CMD，然地震時不會溢出水體，故無災害潛勢。 綜合上述方案分析，因原規劃災害潛勢係屬極	8.2 節 P.8-30~37 附錄十六

<table>
<tr><th>單位</th><th>委員審查意見</th><th>意見答覆及辦理情形</th><th>章節頁次</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>輕微或無，其供水量可達 30 萬 CMD，且可減抽彰化地區地下水較多(約 2.5 萬 CMD)，因此仍將維持原規劃方案</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">七、龍委員世俊(書面意見)</td></tr>
<tr><td>(一)</td><td>請將意見回復納入本文中，並以對照表列出對應之頁碼。</td><td>遵照辦理。</td><td>—</td></tr>
<tr><td>(二)</td><td>PM_{10} 之濃度增量最大可達約 50μg/m^3，請加上背景濃度，檢視其是否可能超出空氣品質標準。此增量很大，請確實做好空氣污染防制措施以減輕對空氣品質之影響。</td><td>本計畫已針對施工期間可能之 PM_{10} 進行相關模擬，各敏感點之合成值介於 59.9~153.9μg/m^3 之間(如下表所示)，其中於北勢里、新厝仔民宅兩處較易有偏高狀況，分析其原因主要因上述地區之背景值原本就偏高，且於冬、春季時(由模擬結果顯示主要在 1、3 月)因受季節背景因素影響，亦較易產生偏高之增量，造成合成值較為偏高。本計畫已針對此一現象研擬相關之施工期間防制措施(簡述如下)，以減少本施工工區產生之揚塵影響。
1.分期整地開發，規劃適當之運輸路線及車輛暫停區(如北側之烏溪防汛道路)，以減少施工、運輸產生之揚塵。
2.依照「營建工程空氣污染防制設備管理辦法」加強辦理抑塵措施，如針對裸露面進行灑水、輾壓、鋪設級配或進行覆蓋等，並確實清洗離開工區之車輛、妥善處理洗車廢水等。
3.未來於施工期間，將於開工時每日追蹤鄰近環保署測站（大里及南投）之空氣品質 PSI 值，遇有背景空氣品質不佳之狀況時(100<PSI ≤200 且指標污染物為 PM_{10})，將主動減少施工之強度並加強相關之揚塵防制；而遇環境背景之空氣品質 PSI 值>200 且指標污染物為 PM_{10} 時，則不進行涉及土方之施工行為，避免加重鄰近環境之影響。
4.針對進出口周邊 300 公尺進行洗掃，且每日亦規劃兩次(上下午各 1 次)之運輸道路全線巡視，若有落土亦將立即派員清掃。
5.臨時性堆置需求(1 日以內)，將優先利用低於地面之開挖面暫置，以降低風吹揚塵影響，至於非臨時性堆置需求(2 日以上)，將利用北側填土區域暫置（詳圖 5.5-1）；若均無適當空間或暫置空間已達上限時，則暫緩開挖作業。
<table>
<tr><th>敏感點</th><th>背景值</th><th>模擬增量</th><th>合成值</th></tr>
<tr><td>獅象山農場</td><td>46</td><td>13.9</td><td>59.9</td></tr>
<tr><td>大覺禪淨寺</td><td>40</td><td>31.5</td><td>71.5</td></tr>
<tr><td>北勢里</td><td>113</td><td>34.5</td><td>147.5</td></tr>
</table>
</td><td>7.1.3 節
P7-28

8.1.2 節
P8-6~8

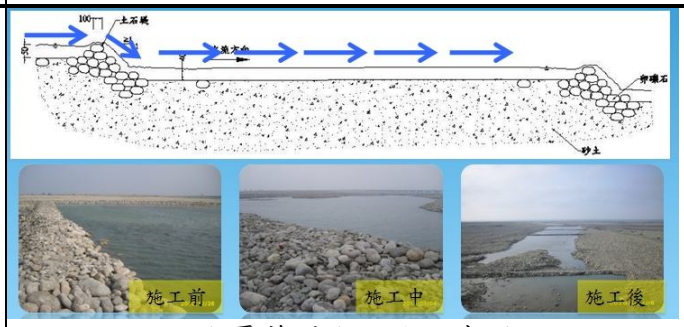
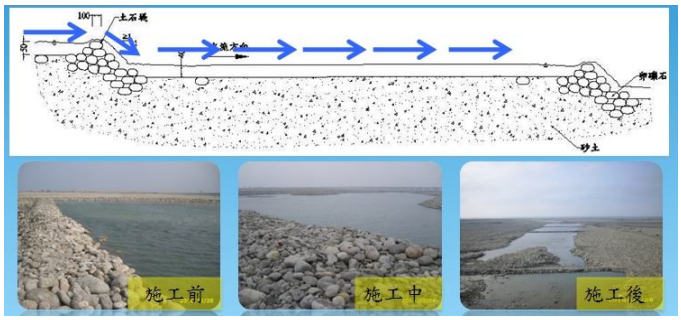
5.5 節
P5-27</td></tr>
</table>

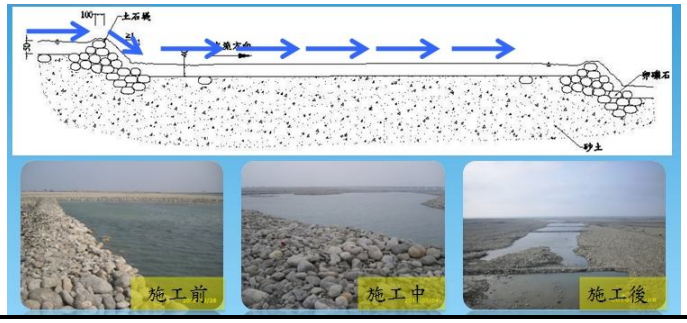
單位	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		新厝仔民宅 104 49.9 153.9 龍泉宮 81 23.6 104.6 土城 69 7.7 76.7 註：1.本表之模擬增量，係採用最大模擬增量值(即施工期間 6 年半中，每月推估值之最大值)進行保守估計。 2.本表單位為 μg/m^3；灰底則表示超出空氣品質標準。	
(三)	應將「營管中心為銀級綠建築」納入承諾事項。	本計畫承諾營管中心未來將達到銀級綠建築標章，相關評估資料請詳附錄十五。	5.4 節 P5-22~23
八、行政院農業委員會			
(一)	現況水利會烏溪流域部分引水設施如阿罩霧二、三、四圳，因烏溪流域河床刷深影響，致攔水設施無法發揮引水功能，是以，本案烏嘴潭人工湖工址下游目前尚有水利會阿罩霧一圳、茄苳媽助圳等引水設施，建議於報告中分析水利會引水設施地點之輸砂分析，俾確保人工湖設置不影響下游水利會爾後取水能力。	本計畫攔河堰為近平床之潛堰，且距阿罩霧固床工等取水設施約 6km，分析本計畫攔河堰之興建應不影響攔河堰下游既有取水設施之功能，且根據本署民國 100 年針對烏嘴潭堰下游至烏溪橋河道穩定之探討結果如附錄十七，其研究成果顯示阿罩霧一圳上游至烏溪斷面 63 之間因受阿罩霧一圳攔河堰影響呈現淤積狀態，而烏嘴潭攔河堰之興建則對烏溪河道沖淤影響甚微，並不影響攔河堰下游既有取水設施之功能，且烏嘴潭攔河堰之興建對上游河道穩定有所助益。	7.1.2 節 P.7-12 附錄十七
(二)	報告 P.7-4 有關水體流量變化略以：「本計畫取水僅使堰址下游(以烏溪橋流量站推估)豐水期間流量平均減少約 4.2%，枯水期間流量平均減少約 12.3%，水文影響有限。」，惟考量農業灌溉時程，一期稻作(2~6 月份)大部分時間皆屬枯水時期，是以，枯水時期流量平均減少 12.3%將對下游灌溉造成影響，故開發單位應說明枯水時期下游各標的用水分析，俾供瞭解枯水期用水調度方式及其合理性。	謝謝指教，本計畫枯水時期雖流量平均減少 12.3%，惟本計畫承諾以生態基流量與下游用水人既有權益量相較之大值作為本計畫下游保留水量，承諾優先加以保留（此種保留水量方式與中部地區永和山及鯉魚潭等水源設施之保留方式相同)，其次如有剩餘流量才引入人工湖蓄存使用。為避免用水分配爭議，合理有效運用烏溪水量，配水協調工作將由中水局轄下之「彰雲投地區水源調配小組」(成員包含台水公司、中水局及水利會等)調度管理，且當流量低於下游保留水量時，則人工湖停止取水，故不影響下游用水人之權益。 此外，未來將設置流量監測站，透過網路資訊公開將即時流量及取水量資料即時上網公告，提供即時資料供民眾及各單位查詢監督，以維護下游權益及生態需求。	5.2 節 P.5-16 8.1.4 節 P.8-24
(三)	根據查詢臺灣魚類資料庫結果，巴氏銀鮈為特有種，喜好棲息於溪流下游地區的緩流區，屬於下層近底棲魚類。本種目前僅發現於中臺灣地區烏溪流域中、下游之緩流區及附近水渠及野塘等。現生之族群頗不穩定，人為干擾頗大，未來仍有瀕危之虞；另林務局於 100 年委託海洋大學陳義雄教授進行「臺灣地	本署水規所已於 101 年 6 月 12 日水規源字第 10150047170 號函請行政院農委會林務局提供 100 年度「臺灣地區淡水湖泊、野塘及溪流魚類資源現況調查及保育研究規劃」，林務局於 101 年 6 月 15 日林保字第 1011612368 號函回覆。依據所提供之 100 年度「臺灣地區淡水湖泊、野塘及溪流魚類資源現況調查及保育研究規劃」及鄰近計畫嘉義大學「國道六號南投路段 C601 標飯島氏銀鮈監測報告」顯示，巴氏銀鮈發現於烏溪野塘，地點位於台	7.2 節 P7-72

單位	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
	區淡水湖泊、野塘及溪流魚類資源現況調查及保育研究規劃」，調查結果發現除野塘之外，烏溪中下游應為巴氏銀鮈之棲地。本計畫之開發，應對水生生物會造成影響，開發單位雖已對中華爬岩鰍提出減輕影響措施，但仍為一般消極之減輕影響措施，為免保育類野生動物巴氏銀鮈因棲地干擾或破壞而面臨絕種之危機，應進行更進一步之調查，與評估影響之程度，並提出具體之保育措施。	中縣霧峰鄉國道 6 號橋底下靠近烏溪河畔旁，附近有私有農地，而本埤塘水體則圍繞農場，不受本計畫開發影響。	
(四)	雖本計畫引水隧道開挖面積不大，為保持保安林之完整性，以發揮其土砂捍止之功能，爰仍請開發單位先予評估繞道或以地下水道方式通過之可行性為宜。	經查本計畫管線與保安林之位置圖，繞道或以地下水道方式輸水至人工湖，皆無可避免影響保安林用地，且繞道將有損及當地百年古圳(北投新圳隧道出口，「潤澤萬民」碑文)之虞，故考量引水隧道影響保安林僅於隧道口處，影響面積初估約小於 200m^2，仍將維持現行方案進行。	—
九、彰化農田水利會			
(一)	農業用水考量水源穩定充足及水質良好，於水源較不足時（枯水期），鳥嘴潭取水約 3.3cms，將對下游水權人造成取水壓力（雖有 8.18cms 之放流，但下游大里溪水源不易取得）。故枯水期均流量減少 12.3%與本會之實際取水操作似有落差。另於枯水期水源不足，若烏溪川流量減少 3.3cms，則水質是否受影響？P.6-33 環保署烏溪水質監測結果無法看出枯水期之污染情況，亦無大里溪之監測數據，若未來需引大里溪水，其水質於枯水期將受影響。綜上，如何確保農業用水水源水質不受影響，仍請針對現況提出具體方法及數據。	謝謝指教，本計畫枯水時期雖流量平均減少 12.3%，惟本計畫承諾以生態基流量與下游用水人既有權益量相較之大值作為本計畫下游保留水量，承諾優先加以保留（此種保留水量方式與中部地區永和山及鯉魚潭等水源設施之保留方式相同)，其次如有剩餘流量才引入人工湖蓄存使用。為避免用水分配爭議，合理有效運用烏溪水量，配水協調工作將由中水局轄下之「彰雲投地區水源調配小組」(成員包含台水公司、中水局及水利會等)調度管理，且當流量低於下游保留水量時，則人工湖停止取水，故不影響下游用水人之權益。 此外，未來將設置流量監測站，透過網路資訊公開將即時流量及取水量資料即時上網公告，提供即時資料供民眾及各單位查詢監督，以維護下游權益及生態需求。另福馬圳之引水施設屬橫跨全河道之固床工，且位於烏溪支流匯流後，應可控制包括烏溪主流、大里溪及筏子溪之流量，故無水源不易取得之虞。 分析烏溪 90~98 年大肚橋流量如表 7.1.2-4，其枯水期(1~4 月及 11~12 月)及豐水期(5~10 月)平均流量每日分別為 598.8 及 1,373.8 萬噸，而本計畫枯水期及豐水期取水每日分別為 25.3 及 32.8 萬噸，故其影響分別僅約 4.2 及 2.4%。另依據「中部	5.2 節 P.5-16 8.1.4 節 P.8-24 7.1.2 節 P.7-7 P.7-12

單位	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		科學工業園區台中基地第二期發展區擴建計畫（含第一期發展區變更）」環境影響說明書內容，中科(一、二期)每日污水量，相較大度橋流量(鄰近中科台中基地預定排放處)甚小，考量因烏溪下游流量豐沛，堰址下游約 10、15 公里處即有貓羅溪、大里溪及筏子溪等溪流注入，故取水後對其稀釋比例無明顯變化。	
(二)	烏嘴潭供水後彰化地區仍需以地下水補充公共用水，未來是否會因地層下陷或其他因素致不再抽用地下水，屆時將增加烏嘴潭取水量，此亦將壓縮農業用水取水空間及增加水質惡化之疑慮。	烏嘴潭人工湖供水後，彰化地區地下水年平均減抽量可達 6300 萬 m^3，其取水原則以生態基流量與下游用水人既有權益量相較之大值作為本計畫下游保留水量，承諾優先加以保留（此種保留水量方式與中部地區永和山及鯉魚潭等水源設施之保留方式相同)，其次如有剩餘流量才引入人工湖蓄存使用。為避免用水分配爭議，合理有效運用烏溪水量，配水協調工作將由中水局轄下之「彰雲投地區水源調配小組」(成員包含台水公司、中水局及水利會等)調度管理，且當流量低於下游保留水量時，則人工湖停止取水，故用水權益應不致造成影響。	5.2 節 P.5-16 8.1.4 節 P.8-24
(三)	P.7-5 取水量若再加年均雨量約 29 萬 m^3/日，不足 30 萬 m^3/日，是否增加地下水抽用量？	經水源聯合運用效益評估成果顯示，本計畫供水量，扣除需優先供草屯每日 4.0 萬 CMD，供應彰化地區供水量約 26 萬 CMD，而彰化地區日平均需水量為 42 萬 CMD，不足部份以區域支援(林內淨水場)及地下水源聯合運用方式因應，並無增加地下水抽用，初估地下水年減抽量平均達 6,300 萬 m^3。	5.1 節 P.2-2~3
十、南投農田水利會			
本案烏溪烏嘴潭人工湖工程影響本會北投新圳、茄苳媽助圳、阿罩霧圳共構引水，本會平時取水量 13cms，惟每年一、二期作尖峰用水大致水量 16cms，貴單位如何配合調度？由於近年來幾乎面臨水資源嚴重匱乏之窘困，且臺灣地區之降雨量在時空分布就不平均，豐者愈豐，枯者愈枯，使水資源之利用與調度困難度增加。另發生乾旱或枯水期間如何因應以免造成本會所轄範圍供水紛爭？	本計畫取水原則以生態基流量與下游用水人既有權益量相較之大值作為本計畫下游保留水量，承諾優先加以保留（此種保留水量方式與中部地區永和山及鯉魚潭等水源設施之保留方式相同)，其次如有剩餘流量才引入人工湖蓄存使用。為避免用水分配爭議，合理有效運用烏溪水量，配水協調工作將由中水局轄下之「彰雲投地區水源調配小組」(成員包含台水公司、中水局及水利會等)調度管理，且當流量低於下游保留水量時，則人工湖停止取水，故不影響下游用水人之權益。另供水調度則規劃由地表地下水聯合運用及跨區域支援(林內淨水場)等多重水源因應。	5.2 節 P.5-16 8.1.4 節 P.8-24 5.1 節 P.5-2~3
十一、臺中市政府環境保護局			
(一)	貴署回覆現階段不開發大度攔河堰案，優先進行烏嘴潭人工湖工程開	大度堰規劃於烏溪下游近河口段，因承受台中都會區生活污水放流，水質不佳，依法不可供作自	—

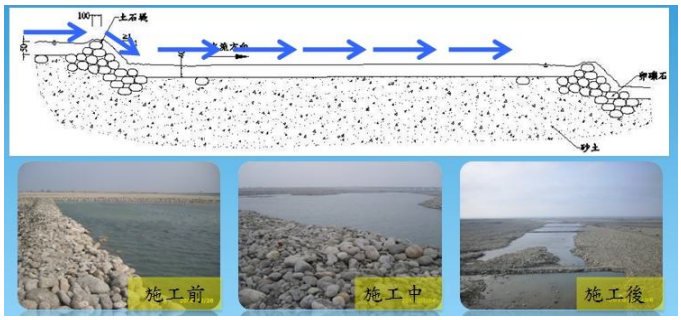
單位	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
	發案，是否爾後即不開發大度攔河堰？如尚須開發大度攔河堰建請貴署應評估烏溪流域所規劃之所有攔河堰開發後總引水量是否將造成烏溪下游河川生態衝擊。	來水，惟可經處理後供工業使用，故計畫以供國光石化及中科二林園區工業用水為主，可稱為廣義的污水回收再利用計畫。 然大度堰計畫因原供水對象的改變，依現況成本考量，本署已評估採其他替代方案，故目前無繼續推動該計畫之規劃。至於未來本計畫人工湖完成後，如有推動大度堰規劃時，將會依據當時之河川及生態條件，於該計畫中進行加成效應評估，並依法規提出環評審查，通過審查後才會進行開發。	
(二)	有關貴署第三河川局已針對烏溪進行「98 年度大安、大甲及烏溪揚塵防制改善試辦計畫」、「99 年大安溪、大甲溪及烏溪揚塵改善第一期工程計畫」及「100 年大安、大甲及烏溪揚塵防制改善工程」等研究，惟未提及預定於烏溪進行之防制工法、改善河段及預定執行期程等資料，建請補充。	河道裸露面積會因流量、深度而有不同，特別是颱風暴雨後經常發生沖刷致河道變遷，考量本計畫與大肚橋間裸露之面積變化，當堰址河川水量小於下流保留水量時，由於本計畫不取水，故對下游裸露面之變化將不予影響；若在取水情形下，以本署 98 年 12 月「烏溪、眉溪、南港溪、北港溪大斷面測量」測量成果報告書圖資內容計算結果，由烏溪第 25 至 65 斷面(25 斷面即接近感潮河段；65 段面位於本計畫攔河堰址下游側)利用 HEC-RAS 水理模式計算當河川為枯水期(Q_{75})時，假設本計畫取水後僅保留 8.18CMS 之生態基流量放流之狀況，河川裸露面積僅於深槽區邊坡因水位下降增加之裸露面積，其平均每公里僅約增加 1 公頃。 本署為預防及減輕烏溪下游可能發生之河床揚塵影響，本計畫未來營運後，已規劃於下游河道周邊臨烏溪處 4 站(舊正、溪尾、烏日、大肚)，每月進行懸浮微粒及落塵監測，若發現空氣品質確有異常時，將針對本計畫區堰址至下游烏溪與貓羅溪匯流處進行相關河床揚塵防治工作。 經參考本署第三河川局已完成之相關研究，並針對烏溪下游溪段特性研擬較為適宜之工法進行防治規劃，包含水覆蓋引水工法、植生配合稻草蓆覆蓋、葉脈式水覆蓋及半固定式灑水法等，相關之防治效率介於 77~100%，俾能將本計畫施工期間之可能影響降至最低。 而目前三河局在下游河床，已有既有灑水措施，未來本計畫營運期間亦將持續灑水抑制揚塵。而針對因取水所形成下游裸露面之風飛砂因應，本計畫將於河道進行植草、覆蓋等相關補償措施，且面積不低於 23.8 公頃。	7.1.3 節 P.7-40 8.1.6 節 P8-32 8.1.6 節 P8-33 8.1.3 節 P8-15

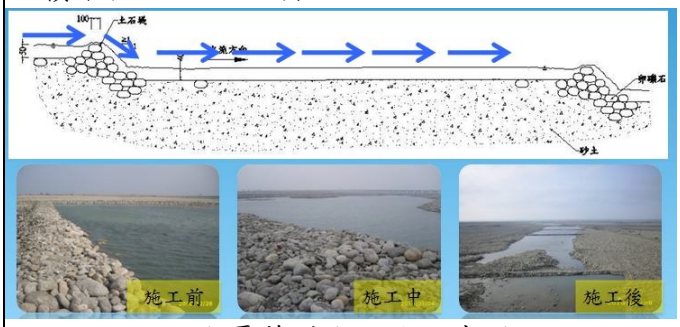
單位	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		 水覆蓋引水工法示意圖	
(三)	請補充說明未來貴署將對本計畫攔河堰下游之烏溪河段進行定期揚塵評估之地點，另評估結果顯示於本計畫鄰近之河段為河床揚塵之好發區域時，將責成三河局進行揚塵抑制，是否應於本計畫開發前先行研究河床揚塵好發區，並於本工程施工前先行進行揚塵抑制工程，以減低本開發案對烏溪下游造成之揚塵影響。	本署為預防及減輕烏溪下游可能發生之河床揚塵影響，本計畫未來營運後，已規劃於下游河道周邊臨烏溪處 4 站(舊正、溪尾、烏日、大肚)，每月進行懸浮微粒及落塵監測，若發現空氣品質確有異常時，將針對本計畫區堰址至下游烏溪與貓羅溪匯流處進行相關河床揚塵防治工作。 經參考本署第三河川局已完成之相關研究，並針對烏溪下游溪段特性研擬較為適宜之工法進行防治規劃，包含水覆蓋引水工法、植生配合稻草蓆覆蓋、葉脈式水覆蓋及半固定式灑水法等，相關之防治效率介於 77~100%，俾能將本計畫施工期間之可能影響降至最低。 而目前三河局在下游河床，已有既有灑水措施，未來本計畫營運期間亦將持續灑水抑制揚塵。而針對因取水所形成下游裸露面之風飛砂因應，本計畫將於河道進行植草、覆蓋等相關補償措施，且面積不低於 23.8 公頃。  水覆蓋引水工法示意圖	8.1.6 節 P8-32 8.1.6 節 P8-33 8.1.3 節 P8-15
(四)	請補充清淤土砂預估數量、中部地區各土資場容許收受總量、土砂運送路線造成之環境影響及土砂運輸時間等資料。	計畫於暴雨流量超過 200cms 時不取水，以避免泥沙流入人工湖，增加營運管理負擔。以引取高濁度水質之極端條件時，估計年淤積量約 17,600m^3，約佔蓄水容量 0.11%。人工湖區皆設置 2m 深之呆水位空間可囚砂，且規劃 A’ 、A 湖區兼沉澱功能，其淤砂容量約 154,000 立方公尺，故淤沙容量可滿足計畫需求 8 年以上，規劃後以機械清淤，並送至鄰近土資場，茲彙整鄰近中部地區土	5.2 節 P5-19

單位	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		資場處理容量達每年約 450 萬 m^3(詳表 7.5-4)，應可消化產生之淤砂。其土方運輸過程將確實清洗運輸車輛；使用防塵布或其他不透氣覆蓋物緊密覆蓋及防止載運物料掉落地面；選用狀況良好之運輸卡車，做好維修保養工作；運輸車輛應儘量避免於工區內停留或空轉。	7.5 節 P7-87
(五)	本開發案預計徵收之土地未來需辦理使用目的之變更，農業用地變更為非農業使用時，是否應先徵得主管機關同意？	本計畫用地大部分屬特定農業區，惟本計畫屬水利重大建設，因此依據 101 年 1 月 4 日公布之「土地徵收條例」第 3 條之一「特定農業區農牧用地，除零星夾雜難以避免者外，不得徵收。但國防、交通、水利事業、公用事業供輸電線路使用者所必須或經行政院核定之重大建設所需者，不在此限。」。 另由於本計畫預計徵收之特定農業區農牧用地，未來將作為水利事業用地，故將依據「農業發展條例」(99.12.8)第 10 條「農業用地於劃定或變更為非農業使用時，應以不影響農業生產環境之完整，並先徵得主管機關之同意…」辦理使用目的之變更。	—
(六)	營運期間環境監測，建議於烏溪取水口下游增設空氣品質粒狀污染物監測，尤其枯水期。	遵照辦理，本署為預防及減輕烏溪下游可能發生之河床揚塵影響，本計畫未來營運後，已規劃於下游河道周邊臨烏溪處 4 站(舊正、溪尾、烏日、大肚)，每月進行懸浮微粒及落塵監測，若發現空氣品質確有異常時，將針對本計畫區堰址至下游烏溪與貓羅溪匯流處進行相關河床揚塵防治工作。 經參考本署第三河川局已完成之相關研究，並針對烏溪下游溪段特性研擬較為適宜之工法進行防治規劃，包含水覆蓋引水工法、植生配合稻草蓆覆蓋、葉脈式水覆蓋及半固定式灑水法等，相關之防治效率介於 77~100%，俾能將本計畫施工期間之可能影響降至最低。 而目前三河局在下游河床，已有既有灑水措施，未來本計畫營運期間亦將持續灑水抑制揚塵。而針對因取水所形成下游裸露面之風飛砂因應，本計畫將於河道進行植草、覆蓋等相關補償措施，且面積不低於 23.8 公頃。 	8.1.6 節 P8-32 8.1.6 節 P8-33 8.1.3 節 P8-15

單位	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		水覆蓋引水工法示意圖	
十二、本署環境督察總隊			
(一)	本案承諾烏溪逕流量低於生態基流量(8.18 cms)，則不取水，請明確規劃其停止取水及預警之機制，以免發生流量低於 8.18cms 卻仍在取水，致違反環境影響評估法規定之情形。	本計畫取水原則以生態基流量與下游用水人既有權益量相較之大值作為本計畫下游保留水量，承諾優先加以保留（此種保留水量方式與中部地區永和山及鯉魚潭等水源設施之保留方式相同)，其次如有剩餘流量才引入人工湖蓄存使用，當流量低於下游保留水量時，則人工湖停止取水，故不影響下游用水人之權益。為避免用水分配爭議，合理有效運用烏溪水量，配水協調工作將由中水局轄下之「彰雲投地區水源調配小組」(成員包含台水公司、中水局及水利會等)調度管理。 未來將設置流量監測站，透過網路資訊公開將即時流量及取水量資料即時上網公告，提供即時資料供民眾及各單位查詢監督，以維護下游權益及生態需求。	5.2 節 P5-16 8.1.4 節 P.8-24
(二)	本總隊前次意見(二)請具體說明清淤排砂作業之規劃及其環境保護對策(含清淤土方之處理方式)，並未見其環境保護對策之說明，請補充。	本計畫經取水口取水後，規劃以上游端之 A、A’湖區為主要沉砂區，而湖區間之輸水採串併聯管路，故可令前兩湖區放乾後進行清淤；因湖底係開挖至岩層，而於圍堤設不透水截牆止水，如須清淤維護時，可採推土機直接剷集淤砂再行清運。 本計畫營運期間年淤積量最大約 17,600m^3，人工湖區皆設置 2m 深之呆水位空間可囚砂，淤砂容量約 154,000 立方公尺，故淤砂容量可滿足計畫需求 8 年以上，未來營運期間將視人工湖淤積狀況定期清淤，並委託合格代清除處理業者，送至鄰近土資場，亦將考量依烏溪泥砂特性進行更明確之資源化再利用。茲彙整鄰近中部地區土資場資料如表 7.5-4，處理容量達每年約 450 萬 m^3，應可消化產生之淤砂。其土方運輸過程將確實清洗運輸車輛；使用防塵布或其他不透氣覆蓋物緊密覆蓋及防止載運物料掉落地面；選用狀況良好之運輸卡車，做好維修保養工作；運輸車輛應儘量避免於工區內停留或空轉。 本計畫營運期間之人工湖淤泥，若不經由中間處理之步驟，則其最終處置有陸地投棄、海洋投棄與水力排砂方式回歸河道等方法。另考量依據經濟部水利署 96 年 8 月 13 日發布之「經濟部水庫淤泥利用處理作業要點」，水庫淤泥利用項目有下列幾種：(1)輕質骨材、預拌土壤材料、固化混凝土、高強度土壤、磚、瓦、肥料之材料；(2)土壤改良；(3)填料；(4)其他經經濟部公告項目。目前依烏溪泥砂	5.2 節 P5-19 7.1.1 節 P7-4 7.1.1 節 P7-4~5

單位	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		特性初步評估，人工湖淤泥至少可作為上述(1)及(2)之再利用材料。	
(三)	請說明本計畫供水標的為何，是否包含農業用水、公共用水及工業用水等，並說明各標的用水調度方式及優先順序為何(含枯、豐水期)，另請勿回復如「以供應公共給水為主」等籠統說明，應有明確之規劃，俾利環評監督。	本計畫旨在減少彰化及南投地區抽用地下水之情形，故人工湖蓄水經烏嘴潭淨水場初步處理後，將配合自來水公司之下游輸水工程，將水輸送至彰化及南投等淨水場，最後則供為公共給水(係循自來水供水系統供應)。	5.2 節 P5-20
十三、本署空保處			
(一)	本案說明書第 33 頁，對於本處所提意見(四)，開發單位表示，將於開工前依營建工程空氣污染防制設施管理辦法提報空氣污染防制計畫書(含防制設施經費)，並於主管機關核可後，方進行動工一節，查提報空氣污染防制計畫書非屬前揭辦法規範內容，而係屬開發單位之承諾事項，爰請刪除「依…辦法」之文字內容。	謝謝指教，相關回覆內容已修正為「將於開工前規劃完成空氣污染防制計畫書(含防制設施經費)，並據以執行」。	8.1.2 節 P8-7
(二)	意見回覆內容，請加註修正於說明書之章節及頁碼，以利核對；遵照本處意見辦理之內容，請納入環境影響說明書中，作為辦理依據。	遵照辦理。	—
(三)	人工湖預定地於攔河堰上游，可能造成下游水覆蓋減少，裸露河床面積增加，大顆粒砂石被阻擋於上游區，使下游河床泥沙粒徑更細，覆甲化現象大幅減少，係導致河床產生嚴重揚塵原因之一。	河道裸露面積會因流量、深度而有不同，特別是颱風暴雨後經常發生沖刷致河道變遷，考量本計畫與大肚橋間裸露之面積變化，當堰址河川水量小於下流保留水量時，由於本計畫不取水，故對下游裸露面之變化將不予影響；若在取水情形下，以本署 98 年 12 月「烏溪、眉溪、南港溪、北港溪大斷面測量」測量成果報告書圖資內容計算結果，由烏溪第 25 至 65 斷面(25 斷面即接近感潮河段；65 段面位於本計畫攔河堰址下游側)利用 HEC-RAS 水理模式計算當河川為枯水期(Q_{75})時，假設本計畫取水後僅保留 8.18CMS 之生態基流量放流之狀況，河川裸露面積僅於深槽區邊坡因水位下降增加之裸露面積，其平均每公里僅約增加 1 公頃。 本署為預防及減輕烏溪下游可能發生之河床揚塵影響，本計畫未來營運後，已規劃於下游河道周邊臨烏溪處 4 站(舊正、溪尾、烏日、大肚)，每月進行懸浮微粒及落塵監測，若發現空氣品質確有異常時，將針對本計畫區堰址至下游烏溪與貓羅溪	7.1.3 節 P.7-40 8.1.6 節 P8-32

單位	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		匯流處進行相關河床揚塵防治工作。 經參考本署第三河川局已完成之相關研究，並針對烏溪下游溪段特性研擬較為適宜之工法進行防治規劃，包含水覆蓋引水工法、植生配合稻草蓆覆蓋、葉脈式水覆蓋及半固定式灑水法等，相關之防治效率介於 77~100%，俾能將本計畫施工期間之可能影響降至最低。 而目前三河局在下游河床，已有既有灑水措施，未來本計畫營運期間亦將持續灑水抑制揚塵。而針對因取水所形成下游裸露面之風飛砂因應，本計畫將於河道進行植草、覆蓋等相關補償措施，且面積不低於 23.8 公頃。  水覆蓋引水工法示意圖	8.1.6 節 P8-33 8.1.3 節 P8-15
(四)	建議應評估維持河川基流量及採取增加水覆率及綠覆率等有效措施，以避免造成河床裸露，並提出日後抑制揚塵等破壞環境之措施及承諾，如植被、種植防風林等。	河川揚塵現象主要係因每年 10 月至隔年 4 月間河床受東北季風吹拂，裸露地之細砂因顆粒細小隨風飛揚所致。而揚塵問題非近年才發生，其砂塵之來源除河川裸露地外，亦有可能來自出海口之海灘地及河川區域外之裸露地。烏溪河段好發揚塵位置亦位於下游河口區域，依據最新之空照圖顯示，河口附近兩側之高灘地多為農民種植使用，國道 1 號橋下游則已有本署第三河川局於河道中央裸露地完成之水覆蓋引水工法(詳附錄二十)。 本署為預防及減輕烏溪下游可能發生之河床揚塵影響，本計畫未來營運後，已規劃於下游河道周邊臨烏溪處 4 站(舊正、溪尾、烏日、大肚)，每月進行懸浮微粒及落塵監測，若發現空氣品質確有異常時，將針對本計畫區堰址至下游烏溪與貓羅溪匯流處進行相關河床揚塵防治工作。 經參考本署第三河川局已完成之相關研究，並針對烏溪下游溪段特性研擬較為適宜之工法進行防治規劃，包含水覆蓋引水工法、植生配合稻草蓆覆蓋、葉脈式水覆蓋及半固定式灑水法等，相關之防治效率介於 77~100%，俾能將本計畫施工期間之可能影響降至最低。 而目前三河局在下游河床，已有既有灑水措	附錄二十 .1.6 節 P8-32 8.1.6 節 P8-33 8.1.3 節

單位	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		施，未來本計畫營運期間亦將持續灑水抑制揚塵。而針對因取水所形成下游裸露面之風飛砂因應，本計畫將於河道進行植草、覆蓋等相關補償措施，且面積不低於 23.8 公頃。  水覆蓋引水工法示意圖	P8-15
(五)	為減少揚塵，建議於周遭裸露地種植抑制揚塵樹種如相思樹、小葉南洋杉、臺灣欒等。	為抑制揚塵，本計畫於周遭裸露地、湖區間道路或綠帶，種植生長快速之原生樹種，例如欒、相思樹、臺灣欒樹、無患子、樟樹、小梗木薑子、九芎及楝等樹種，以利鄰近空氣品質。	8.1.3 節 P8-15
十四、本署水保處			
(一)	本案除以河道水理模式分析輸砂影響外，應依本署環境影響評估河川水質評估模式技術規範之河川水質評估模式，補充分析開發案對烏溪水質環境之影響。如本處前次意見(七)，何謂輕微影響?請提出具體驗證數據佐證。(含攔河堰興建期間對水質之影響)。	謝謝指教，本計畫依據環保署「環境影響評估河川水質評估模式技術規範」採用 WASP 水質模式進行施工及營運階段水質推估，詳附錄十三。 攔河堰施工期間，為避免造成河川水體擾動，堰體工程未來將利用分邊圍堤(如半河川導水法)交替施工，並於低(枯)水時期開始施工，先進行部分堰體施工之擋水措施，另半側河川作為導水之用，俟該側堰體完成後，置換另一側堰體進行施工。如此於堰體施工時之河川逕流可由另半側河床進行導流，維持穩定的水文流況，對整體河川之輸砂量及下游水體不致產生影響。而初期圍堰時將造成河川擾動情形，施工地點之河川水質亦可能因底泥翻攪而產生混濁影響，惟此現象經模擬結果影響僅約 0.7 mg/L，且初期圍堰工程施工期間短暫，對河川水體應不致造成明顯影響。 另營運期間模擬結果可知烏嘴潭攔河堰取水後對下游水質負面衝擊並不顯著。	7.1.2 節 P.7-16 附錄十三
(二)	本案有關基流量之計算方式，建議參照國內既有案例之基流量計算、實際運作情形與下游水文水質影響等因素再行分析，以確實掌控。	生態基流量係指滿足河川生物生存最低需求及維持河川生態系統穩定與平衡所需之水量。本署參考前水資源局及本署水利規劃試驗所「河川保留基流量評估技術研究計畫」之歷史流量統計評估法，並依上游乾峰橋及柑子林流量站 30 年之日流量資料估算 Q_{95} 後，按集水面積比例法推估至堰址流量，基流量計算為 8.18 cms。 此外，本署亦彙整其他相關河川基流量評估研	7.1.2 節 P7-6

<table>
<tr><th>單位</th><th>委員審查意見</th><th>意見答覆及辦理情形</th><th>章節頁次</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>究案例，依據不同實例以上游集水面積 1031.9km^2 進行河川基流量計算(如下表)，經比對本計畫採用 Q_{95} 之流量推估基流量，計算所得流量為 8.18cms，顯示本計畫已採較高標準之規劃，應可提供下游充足之生態基流量。
<table>
<tr><th>提出者</th><th>計算方式</th><th>案例地點</th><th>以本計畫估算</th></tr>
<tr><td>日本
玉井信行研究所</td><td>0.69cms/100km^2</td><td>日本地區</td><td>7.12cms</td></tr>
<tr><td>日本建設省河川審議會</td><td>0.1～
0.3cms/100km^2</td><td>日本水力發電事業</td><td>1.03~3.09cms</td></tr>
<tr><td>經濟部水利署</td><td>天然流量之 Q_{95}</td><td>甲仙攔河堰
高屏溪攔河堰</td><td>8.18cms</td></tr>
<tr><td>台電公司</td><td>0.2～
0.6cms/100km^2</td><td>大甲溪馬鞍壩
大安溪士林壩
栗栖溪栗栖壩
和平南溪南溪壩</td><td>2.06~6.18cms</td></tr>
</table>
另本計畫堰址放流量佔烏溪入流量平均為 94.4%，考量完工後實際運作情形，應無損下游水文水質。</td><td></td></tr>
<tr><td>(三)</td><td>本處前次意見(十三)，說明已增加流量監測，惟附件 4 未見，請說明或補充；另為確保水質，營運階段人工湖水質監測建請增加重金屬項目、施工期間監測頻率亦請調整為每月 1 次。</td><td>遵照辦理，已補充修正環境監測計畫內容，詳說明書表 8.1.6-1～8.1.6-3。</td><td>8.1.6 節
P8-30~35</td></tr>
<tr><td colspan="2">十五、本署土污基管會</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">本會無意見。</td><td>敬悉。</td><td>—</td></tr>
<tr><td colspan="2">十六、本署廢管處</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">本處無意見。</td><td>敬悉。</td><td>—</td></tr>
<tr><td colspan="2">十七、本署毒管處</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">本處無意見。</td><td>敬悉。</td><td>—</td></tr>
<tr><td colspan="2">十八、台灣生態學會、台中市新環境促進協會、台灣蠻野心足生態協會、水患治理監督聯盟張豐年先生(書面意見)</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>(一)</td><td>受本開發案影響之地區絕非草屯鎮北勢湳當地而已，整烏溪下游亦無從逃脫。100 年 9 月 26 開發單位於當地召開說明會時個人建議另在台中市及彰化縣、市至少各辦一場，邀請台中市、彰化縣市政府，轄下各公所，農民、環保團體一併參加，</td><td>本計畫依據「環境影響評估法施行細則」及「環境影響評估公開說明會作業要點」邀請開發行為所在地及毗鄰之鄉（鎮、市、區）公所或辦公室，參與本計畫 100 年 9 月 26 日之環境影響說明書送審前公開說明會議；且於 101 年 7 月辦理 10 場次座談會，針對最新公佈之土地徵收條例與土地所有權人及民眾權益有關部分加強溝通說明。</td><td>—</td></tr>
</table>

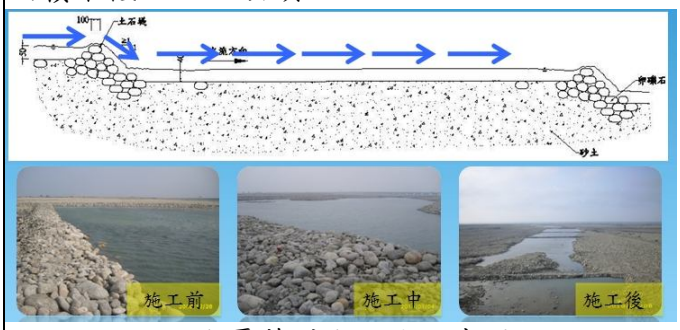
「烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書」

專案小組第 2 次初審會議(101.4.12)審查意見及辦理情形回覆

單位	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
	但開發單位置諸不理，有違程序正義，建議退件。	烏嘴潭人工湖工程計畫為經濟部推動之「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫」中減抽彰化地區地下水重要具體措施，該會議邀請彰化縣政府參與針對如何減抽彰化地區地下水進行討論。 本初審小組會議有關台中市政府代表意見亦納入規劃並妥為回應。 未來將陸續與民眾進行溝通，並於施工前說明會擴大邀請相關單位或團體與會參加。	
(二)	有鑑於：(1)任何開發除不應有違程序正義外，更不能違背實質正義，如世居當地農民之居住、生計等；(2)從上述說明會現場居民競相慷慨發言及 101 年 12 月 16 日環評初審民眾二提供之書面意見(表示鄉親沒有北上抗爭並不表示對此項工程無任何意見或完全贊成---)等事可知：居民絕大部分不認同此開發，少部分之所以要求提高徵收補償乃弱勢絕望者之不得不然；(3)說明會僅是虛晃一招，開發單位始終未對居民之要求有正面回應，因而建議：基於尊重當地居民，退回此案，回頭再確認居民之意願，除非居民確已認可，否則環評就無庸進行下去。	本計畫善用烏溪豐沛水源，使水資源永續利用，除可提升彰化及草屯地區公共給水能力，並以質優量穩之地面水取代地下水源，對長期以抽取地下水為主要水源的彰化及草屯地區，及考量保育國土安全，本計畫有其興辦事業之公益性及必要性。 而未來受本計畫影響人口之就業機會，主要規劃針對有意願之受影響人口進行第二專長培訓，以協助其轉業謀生。另依據「土地徵收條例(101.1.4)」第 34 條之一「徵收公告一年前有居住事實之低收入戶或中低收入戶人口，因其所有建築改良物被徵收，致無屋可居住者，...需用土地人應訂定安置計畫，並於徵收計畫書內敘明安置計畫情形。...」，本計畫亦已研擬相關安置計畫，目前刻正進行規劃及持續與民眾溝通協調中。 為加強前述之溝通，爭取土地所有權人及居民之認同，本計畫已於 101 年 7 月份辦理 10 場次座談會，邀請計畫區內之地主、現住戶、土地承租人進行溝通討論。未來在計畫奉核實施前仍將持續與土地所有權人或現住戶充分溝通。	8.1.1 節 8-3
(三)	請再確認本開發案對當地居民帶來之各種利益會大於開發前，否則同樣該與退件。	本人工湖完工後每日可提供 30 萬噸地面水，其中 4 萬噸提供給草屯地區，以取代目前抽取之地下水，提升供水穩定性，其餘 26 萬噸將供給彰化地區。降低地下水使用機率，增加地下水之水源涵養，以減抽地下水、減緩地層下陷並促進國土復育。 自來水來一向被視為國家文明及現代化的指標，其與國民健康、生活環境及工商發展有密切之關係，本計畫性質屬於地方基礎建設，執行後可穩定提供公共給水，促使南投、彰化地區之用水無虞，提高生活品質，增加民眾對政府施政之向心力。 本計畫完成後，除供水給草屯及彰化地區外，亦可促進烏溪烏嘴潭人工湖及鄰近旅遊事業發展，提升當地生活品質，將吸引遷入居住及投資意	—

單位	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		願，提高土地價值，促進當地經濟繁榮發展。 綜合以上說明，本計畫供水系統興建後確能更穩定彰化及南投地區之公共給水及地下水涵養，並促進社會經濟繁榮。	
(四)	本案是否又是為穩定工業用水而開發？在水利署楊署長近期已公開呼籲日後工業之開發需自備水源之下，建議將工業用水之標的去除，以杜絕後患。	本計畫旨在減少彰化及南投地區抽用地下水之情形，故人工湖完工後每日可提供 30 萬噸地面水，其中 4 萬噸提供給草屯地區，其餘 26 萬噸將供給彰化地區，工業用水並未納入本計畫。未來若有新增工業用水，將依規定進行用水計畫書審查。	5.1 節 P.5-2
(五)	本開發案從上截取來自山區較乾淨之水，勢將讓下游台中彰化段原本即已污濁不堪之丙等水體因缺乏補注、稀釋，水質更行惡化，惟說明書卻輕描淡寫，請再次確認其影響程度，特別是在中科一、二期排放導電度高達數千單位之廢水加入攪局下將帶來何種影響？下游溪埔地之鹽化是否會因而加劇，不利於農作？且對海口之野生動物保護區與中華自海豚有何負面影響？	本計畫取水原則以生態基流量與下游用水人既有權益量相較之大值作為本計畫下游保留水量，承諾優先加以保留（此種保留水量方式與中部地區永和山及鯉魚潭等水源設施之保留方式相同)，其次如有剩餘流量才引入人工湖蓄存使用，當流量低於下游保留水量時，則人工湖停止取水，故不影響下游用水人之權益。為避免用水分配爭議，合理有效運用烏溪水量，配水協調工作將由中水局轄下之「彰雲投地區水源調配小組」(成員包含台水公司、中水局及水利會等)調度管理。 分析烏溪流域 90~98 年大肚橋於枯水期(1~4 月及 11~12 月)及豐水期(5~10 月)平均流量每日分別為 598.8 及 1,373.8 萬噸，而本計畫枯水期及豐水期取水每日分別為 25.3 及 32.8 萬噸，故其影響分別僅約 4.2 及 2.4%。另依據「中部科學工業園區台中基地第二期發展區擴建計畫（含第一期發展區變更）」環境影響說明書內容，中科(一、二期)每日污水量，相較大度橋流量(鄰近中科台中基地預定排放處)甚小，考量因烏溪下游流量豐沛，堰址下游約 10、15 公里處即有貓羅溪、大里溪及筏子溪等溪流注入，故取水後對其稀釋比例無明顯變化。 本計畫參考「大度攔河堰工程計畫對中華白海豚棲地環境影響評估」報告進行淡水量減少影響鹽度變化評估成果，利用該研究二種模擬進行，分別以豐、枯水期每日取水最大量計算(37.47 萬噸及 34.04 萬噸)。(1)整體海域鹽度改變極限值之分析，每減少一萬噸的淡水，影響的鹽度為 0.0175 psu，計算結果介於 34.53~34.6 psu 之間。(2)烏溪流量與海域鹽度相關計算公式為 y(鹽度 psu)＝-0.008x(流量 cms)＋34.5，計算結果介於 33.91~34.03 psu 之間。綜合上述結果，其鹽度改變可能介於 33.91~34.6 psu 之間，而中華白海豚出現海域之鹽	5.2 節 P.5-16 8.1.4 節 P.8-24 7.1.2 節 P7-6

單位	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		度介於 27.5~36.5 psu 之間，皆在其活動範圍內。	
(六)	本開發從上截水，將排擠下游農業灌溉用水，特別是枯水季時，如何補救？	針對堰址下游用水人既有權益量(包含下游農業用水及下游既有取水等)係根據大度橋、筏子溪口、大里溪口、貓羅溪口等各控制點集水面積比例，將各河段各標的既有計畫用水量，從河口逐步往上游推算各控制點實際應分擔下游水量，詳如圖 7.1.2-2 及表 7.1.2-3。 本計畫取水原則以生態基流量與下游用水人既有權益量相較之大值作為本計畫下游保留水量，承諾優先加以保留（此種保留水量方式與中部地區永和山及鯉魚潭等水源設施之保留方式相同)，其次如有剩餘流量才引入人工湖蓄存使用。配水協調工作將由中水局轄下之「彰雲投地區水源調配小組」(成員包含台水公司、中水局及水利會等)調度管理。當流量低於下游保留水量時，則人工湖停止取水，故不影響下游用水人之權益。中水局為實際調度單位，水利署為督導單位，當流量低於下游保留水量時，則人工湖停止取水，故不影響下游用水人之權益。 此外，未來將設置流量監測站，透過網路資訊公開將即時流量及取水量資料即時上網公告，提供即時資料供民眾及各單位查詢監督，以維護下游權益及生態需求。	7.1.2 節 P7-6 5.2 節 P.5-16 8.1.4 節 P.8-24
(七)	本開發從上截水不利於流域下游之地下水補注，彰化、台中地區受影響多大？對地層下陷，特別是高鐵所經處，之影響又多大？如何補救？	根據烏溪水源開發-烏溪烏嘴潭攔河堰初步規劃(2)測量暨環境、地質調查」(水規所，97 年)及本計畫地下水流向調查顯示，人工湖湖區因受到高階台地影響，其流向多由南方流向北方（流向烏溪），故對彰化、台中地區之補注量較低，故不致影響地下水之補注。 另依據「台中盆地地下水資源利用調查評估總報告」成果，台中盆地地下水來源由大甲溪注入，再於台中烏日流入烏溪，且台中地區非地層下陷區，故本計畫引取之水量不會影響該地區。	—
(八)	築堰後水被攔截，枯水季時下游彰化縣伸港鄉、和美鎮原木即出現之揚塵勢必隨溪床裸露面積增加而加劇，而上游亦同樣會因堰體攔阻之淤積增加而致揚塵出現，該些現象無須藉助分析都可由肉眼觀察到，何以輕描淡寫？務請認知，事實上近年來揚塵在溫室效應天候二極化之影響下早已變本加厲，不僅沿	河道裸露面積會因流量、深度而有不同，特別是颱風暴雨後經常發生沖刷致河道變遷，考量本計畫與大肚橋間裸露之面積變化，當堰址河川水量小於下流保留水量時，由於本計畫不取水，故對下游裸露面之變化將不予影響；若在取水情形下，以本署 98 年 12 月「烏溪、眉溪、南港溪、北港溪大斷面測量」測量成果報告書圖資內容計算結果，由烏溪第 25 至 65 斷面(25 斷面即接近感潮河段；65 段面位於本計畫攔河堰址下游側)利用 HEC-RAS 水	7.1.3 節 P.7-40

單位	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
	海，連彰化芬園鄉(附圖 1)高鐵以東都很常見。一旦攔河堰築上，勢必一路往上延伸至草屯，甚更上游，建議以該事實為基礎重新模擬受害情況。	理模式計算當河川為枯水期(Q_{75})時，假設本計畫取水後僅保留 8.18CMS 之生態基流量放流之狀況，河川裸露面積僅於深槽區邊坡因水位下降增加之裸露面積，其平均每公里僅約增加 1 公頃。 本署為預防及減輕烏溪下游可能發生之河床揚塵影響，本計畫未來營運後，已規劃於下游河道周邊臨烏溪處 4 站(舊正、溪尾、烏日、大肚)，每月進行懸浮微粒及落塵監測，若發現空氣品質確有異常時，將針對本計畫區堰址至下游烏溪與貓羅溪匯流處進行相關河床揚塵防治工作。 經參考本署第三河川局已完成之相關研究，並針對烏溪下游溪段特性研擬較為適宜之工法進行防治規劃，包含水覆蓋引水工法、植生配合稻草蓆覆蓋、葉脈式水覆蓋及半固定式灑水法等，相關之防治效率介於 77~100%，俾能將本計畫施工期間之可能影響降至最低。 而目前三河局在下游河床，已有既有灑水措施，未來本計畫營運期間亦將持續灑水抑制揚塵。而針對因取水所形成下游裸露面之風飛砂因應，本計畫將於河道進行植草、覆蓋等相關補償措施，且面積不低於 23.8 公頃。  水覆蓋引水工法示意圖	8.1.6 節 P8-32 8.1.6 節 P8-33 8.1.3 節 P8-15
(九)	本計畫以蕭克立茲氏(Shocklitsch)推移質公式(個別粒徑法)推算各斷面於重現期距 200 年之洪峰流量下建堰前後之輸砂能力，獲致「攔河堰與建前、後之輸砂影響範圍集中於攔河堰上下游附近，其他河段之沖刷潛能改變幅度不大，顯示攔河堰興建後不至改變原河道之沖刷能力」等不痛不癢之結論。事實上築橫截堰後上下游之砂石分佈勢必呈現淤積淘空二極化，只要有一點基本常識或勤於田野追蹤觀察，該可知此乃全省既有堰壩同樣面對之困	烏嘴潭攔河堰為近平床之潛堰，規劃堰頂高程與平均河床高相近，經蕭克立茲氏推移質公式分析及二維輸砂分析，皆顯示興建前後對烏溪河道沖淤變化甚微。 本攔河堰規劃並無庫容，僅利用排砂道穩定流心取水，平時泥砂經由堰頂及排砂將泥砂輸送至下游，不致造成下游掏刷，此部分與輸砂分析結果相同。 因應近年來氣候急遽變化，考量極端降雨情形，故以較嚴苛條件(200 年重現期距)進行建堰前後洪峰分析，結果顯示部分現況護岸堤防尚有高度不足之情形，惟將納入本計畫據以執行興建。	7.1.2 節 P.7-12 附錄十七

單位	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
	境與宿命，何以 200 年重現期距之演算結果未能清楚呈現該些問題之嚴重性？事實上一旦堰體完成，因每年必有颱風豪雨來襲，上下之淤積淘空必定是無聲無息地持續進行，且因庫容不大，可預期不出數年即會淤滿，問題旋即出現，何需弄個 200 年之水理演算，以所謂之專業讓問題失焦？假若真要以 200 年一遇為基礎演算，則該算出在該洪峰下，對堰體自身、人工湖、淨水場、兩側周邊住戶、農地會帶來何種毀滅性之後果，讓開發單位能事先未雨綢繆，讓居民知道如何逃生避難，讓環委得據以裁決，才是正途。		
(十)	一旦築橫截堰後上下淤積淘空勢必會很快出現，既欲模擬，則建議先模擬出:在無人為介入下，幾年庫區就會淤滿達到另一平衡？屆時上下影響範圍多大？上游溢淹可至何程度？還能藉由重力自然取水？下游之跨河或防洪構造物又會被淘空至何程度，哪些橋樑或護堤可能不保	烏嘴潭攔河堰為近平床之潛堰，規劃堰頂高程與平均河床高相近，本計畫並無庫容，僅利用排砂道穩定流心，平時泥砂經由堰頂及排砂將泥砂輸送至下游，不致造成下游掏刷。	一
(十一)	事實上築堰壩後產生之嚴重後遺症到處都已重複出現，不僅大壩(如石岡壩、集集攔河堰、曾文水庫、石門水庫等)，連小堰(如甲仙攔河堰，附圖 2.3)都同樣難以倖免，建議好好解析該些堰壩上下游出現之溢淹、淘空、斷橋(如后豐橋、甲仙橋)後遺症，就可一目了然，避免書面作業弄出一大推數據後，還是不知所以然。	烏嘴潭攔河堰為近平床之潛堰，僅用來抬高水位，便於取水，故規劃堰頂高程與平均河床高相近。 本計畫人工湖為離槽水庫，攔河堰並無蓄水功能，僅利用排砂道穩定流心取水，與所列之攔河堰形式不同。	一
(十二)	下游之大度攔河堰開發案之命運到底如何？難不怕用水互為排擠？建議該有一正式公開之宣示，切忌暗渡陳倉，某一天又突然冒出。	大度堰規劃於烏溪下游近河口段，因承受台中都會區生活污水放流，水質不佳，依法不可供作自來水，惟可經處理後供工業使用，故計畫以供國光石化及中科二林園區工業用水為主，可稱為廣義的污水回收再利用計畫。 然大度堰計畫因原供水對象的改變，依現況成本考量，本署已評估採其他替代方案，故目前無繼續推動該計畫之規劃。至於未來本計畫人工湖完成	一

單位	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		後，如有推動大度堰規劃時，將會依據當時之河川及生態條件，於該計畫中進行加成效應評估，並依法規提出環評審查，通過審查後才會進行開發。	
(十三)	建議將「改以斜堰取水」列入替代方案，並就不同攔截取水方式之優劣點提出分析，讓環評會做抉擇，說明並質疑如下：	本計畫攔河堰為近平床之潛堰，規劃堰頂高程與平均河床高相近，本計畫並無庫容，僅利用排砂道穩定流心取水，平時泥砂經由堰頂及排砂將泥砂輸送至下游，不致造成下游掏刷，與所建議之「低矮不超過河床之水泥塊組」型式相似。 本計畫與石岡壩設計型式不同，本計畫利用排砂道穩定取水，且不會造成上游淤積或下游淘空等後遺症。針對後續之維護管理，因本計畫為潛堰之形式，故洪流來襲時漂流木、垃圾將直接由潛堰頂溢流，並無清除漂流木、疏浚、修補等動作，亦無對壩體閘門帶來沖擊等之疑慮。 本計畫堰址右岸為坪林地區，屬於河道凸岸，並無規劃堤防，故洪水來臨時，易造成淹水，現況土地利用大都屬農田，未來將配合攔河堰興建於兩側施設堤防，以保護民眾生命財產安全。 而北投新圳係乾隆 16 年(西元 1751 年)由池良生所創設取水堰，當時的圳頭從烏嘴潭起堰開鑿取水，迄今已達 270 餘年，該圳為南投地區最早開發之圳路，灌溉面積達 1,923 公頃，為草屯地區灌溉面積最大、影響最深遠之圳路，且圳路隧道取水量僅 5cms，若與本計畫共同取水，將加大取水管線，且將有損及當地百年古圳(北投新圳隧道出口，「潤澤萬民」碑文)之虞。 北投新圳取水口因烏溪河道變遷，取水日趨困難，常須挖掘導流堤以利取水，為減少烏嘴潭堰設置後對其取水影響，故考量與本計畫取水口共構取水，未來烏嘴潭攔河堰取水後，北投新圳將不取水。 烏溪福馬圳取水工原先採「斜堰並於灘地浮水溝方式取水」，但由於每次大雨就需維修，每年維修 4 次以上，維修期間造成農民耕作損失及附近居民生活環境影響，導致多次抗議，日前已將取水工型式由土石堰改為階梯式固床工，以穩定供水。 綜合上述內容，考量本計畫主要供應彰化地區公共給水，其供水穩定較供應農業用水為高，故建議維持本計畫規劃似潛堰之型式。	—
1.	假若確定要開發，建議避免採用橫截堰，改以斜堰或於灘地營造浮水溝方式取水更經濟實惠。針對橫截堰體之高度，開發單位表示已儘量壓低，不超過原本右岸灘地。惟事實上一旦築堰，後續之人為介入，如清除漂流木、疏浚、修補等動作勢必不可免，但若採簡易之斜堰卻可減至最低。就以供應廣泛之大安溪后里圳為例(附圖 4)，其斜堰之基礎是以低矮不超過河床之水泥塊組成，上面隨機覆以礫石，每日可取水可高達 70 萬噸無礙。萬一颱風即將來襲，預期會有洪流出現，則可預先將上面覆蓋之礫石推掉，讓洪流直接溢過，避開對取水閘門之沖擊。屆水退後，可就地再將礫石堆上，很快可恢復運作，如此可避開橫截式堰壩導致上下全面淤積淘空後遺症之出現，而窮忙不止。而於枯水季水化低時，只要稍往上開挖導水渠即可再度引入水。換言之，只要能伺機隨大自然之脈動而為、不頑抗，可將耗費壓至最低。		
2.	另以本開發與大甲溪流域之石岡壩、豐原淨水場比較異同，亦不難看出採何式堰壩為對。首就水利署標榜為穩定供水必須築橫截式堰壩而言，只要細究就可知該話常經不起考驗，該些儲量有限卻在槽之小水庫，萬一碰上豪大雨，若不開啟閘門放流，自身一旦被溢淹，恐至潰壩；另水濁根本難以利用，石岡壩還需向他處(如鯉魚潭水庫)乞討，似此兩大水多卻反需放流限		

單位	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
	水，何來穩定用水之說？次就儲存運轉而言，豐原淨水場困僅有運轉而幾無儲存功能，石岡壩就被迫擔負起儲存角色，但縱使於最佳狀態下有效庫容亦僅區區百萬噸而已，撐不起每日 80 萬噸之需求一兩日，為了能較穩定供水築起橫截式攔河堰尚情有可原(當然只要好好配套，拆壩改斜式亦無問題)。反觀，本開發之儲水主靠人工湖，在有效庫容相對高達 1,453 萬立方公尺，而淨水場每日出水潛能卻僅區區 30 萬噸之下，縱使雨大水濁不取，至少亦可撐上 20 日不愁。既然該堰之目的僅在於方便取水而不像石岡壩多少在於儲存運轉，亦無需講究持續，當然也就無須自討苦吃地比照弄上一大橫截堰，讓淤積淘空後遺症吃不完兜著走。再就後續之維護管理而言，洪流來襲時漂流木、垃圾等雜物對壩體閘門不免帶來沖擊，還需費力移除，以石岡壩而言，下游後池堰跌水消能工一再損毀，縱使每年維修都還無法免除自掏、溯源之危機。更慘者，上下游分別不斷出現淤積淘空災害，不僅庫區容量大減，連大力疏浚都來不及，更設三河局、交通單位、農田水利會等於上下游窮忙於收拾其捅出之爛攤子不知止於何時。該些外在成本直如無底洞，水利署可曾坦承面對並善盡告知上下之責？本開發案難道還要步入同樣之陷阱？		
3.	規劃堰址處本就曾鬧水患，築堰後淤積勢必加劇，擬議中再於上游加高護堤根本不可能解決洪流外溢或堤後積水(即內水無法外排)等後遺症，如石岡壩區目前所遇之困境，只會讓問題越捅越大，讓第三河川局更手忙腳亂、終至無法收拾而已。		
4.	若開發單位同意改採斜堰方式取水，建議修建原先尚能運作之北投		

「烏溪鳥嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書」

專案小組第 2 次初審會議(101.4.12)審查意見及辦理情形回覆

單位	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
	新圳取水堰(附圖 5)即可，無庸大興土木，額外耗費。		
5	有感於在槽主流規劃橫截堰不僅浪費且有極大之安全疑慮，本人已向規劃單位水規所質疑多次，很遺憾地不知是水利專業之思維普遍僵化、缺乏開創元氣，抑或唯恐得罪上層或大老，總是被以各種說詞推託掉。不管遭遇何種困難，個人相信改變永不嫌晚，縱使是出自被動亦總比不動如山好。在國際間紛紛走節水回頭路，但島內之水資源開發卻變本加厲之今日，建議本屆環委好好把關，藉機將「為把工程大餅弄大，不惜使出以牛刀殺雞取卵、竭澤而漁手段，向這片土地痛下殺手」之劣習驅除，許台灣一個乾淨、永續之未來。		

附錄二十四　環保署專案小組第3次初審會審查意見及辦理情形回覆

「烏溪鳥嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書」專案小組第3次初審會議紀錄

一、時間：101年8月22日（星期三）下午3時0分

二、地點：本署4樓第5會議室

三、主席：簡委員連貴　　紀錄：張同婉

四、出（列）席單位及人員：（詳如會議簽名單）

五、主席致詞：略。

六、開發單位簡報：略。

七、綜合討論：詳附件。

八、結論：

(一)本案經綜合考量環評委員、專家學者、各方意見及開發單位之答復及採取之減輕與預防措施後，本案建議有條件通過環境影響評估審查，亦即本案建議通過環境影響評估審查，開發單位於施工及營運階段應履行下列負擔，如未切實執行，則違反環境影響評估法第17條規定，應依環境影響評估法第23條規定予以處分：

1.生態基流量應依據生態調查結果評估，並因應氣候變遷保留彈性調整空間，以落實生態保護。

2.針對上游污染源，應積極協調地方政府輔導遷廠或進行水質改善工程，並將尚未經政府規劃時程之下水道公共工程納入本案開發成本，以利維護湖區水質。

3.外運土石方應優先考量公共工程交換及資源化利用，並以分期分區開發為原則。

4.環境監測計畫應持續辦理，其監測結果應進行統計、趨勢分析，並與預測影響比對，並自監測開始起 2 年內提報本署；如欲停止監測，則依環境影響評估法規定辦理變更事宜。

5.本環境影響說明書定稿經本署備查後始得施工。

6.應於開發行為施工前 30 日內，以書面告知目的事業主管機關及本署預定施工日期；採分段（分期）開發者，以提報各段（期）開發之第 1 次施工行為預定施工日期為原則。

(二)本案開發單位未來於施工及營運階段時，確實履行所提各項污染物對環境影響預防及減輕之措施及上述所附負擔後，已無環境影響評估法第 8 條及其施行細則第 19 條所稱對環境有重大影響之虞，無須進行第二階段環境影響評估。

(三)開發單位應依本專案小組初審時所提之書面及口頭說明予以補充、修正下列事項，經有關委員及相關機關確認後，提本署環境影響評估審查委員會討論：

1.相關承諾請明確納入定稿本文內。

2.應妥善規劃土石方運輸路線，並研擬交通衝擊減緩對策。

3.應補充開發前河道裸露之面積分佈，並檢討降低下游河床揚塵措施。

九、散會。

附件　綜合討論（請開發單位於後續資料列表說明）

一、簡委員連貴

(一)有關下游支流匯流前之水權分配，請補充與相關水利單位研商結果，並列入承諾以確保下游保留水量及生態基流量，及用水分配權益。

(二)為確保人工湖水源水質，應積極結合監測量，規劃停止取水及預警機制之維運管理計畫及因應對策，水資源調配組應邀相關水利單位參與，並納入計畫中。

(三)農特產品展售中心非屬本計畫之開發內容，應刪除，後續如有需求再提出申請。

(四)加強本計畫公益性及必要性及效益分析之說明，並納入民眾意見，以確保民眾權益。

(五)應補充氣候變遷，防救災緊急應變計畫。

(六)建議增加 $PM_{2.5}$ 空氣品質監測評估之可能性。

(七)為確保上游水質，應積極規劃水質改善及監測，長期應朝劃設水源水質保護區評估。

(八)土方外運約 1,140 萬方，應優先交換及資源再利用，應以分期開發為原則及妥為規劃運輸路線及對交通衝擊之減緩對策。

二、李委員培芬

(一)雖然本案承諾維持一定量之基流量，但是有鑑於氣候變遷之威脅，建議此基流量應有彈性調整之空間。同時，也應透過相關生態監測資料之收集，

了解基流量改變之可能生態衝擊，並進而作適當之調整。現有之頻度解析度不佳。

(二)請依據下游區位之生態調查資料（如魚類），建立合理的生態品質指標，尤其是保育類野生動物。環境監測計畫亦請提供合理之生態測站之地圖。目前僅有一採樣點在下游位置，明顯不足。

(三)有關擬於周遭裸露地植樹以抑制揚塵之作法，請以地圖之方式展示這些區位，並說明擬種植之樹種和數量。

(四)有關「無繼續推動大度堰之規劃」，是承諾？或是暫無規劃計畫？若是後者，則請評估其加成效應課題。

(五)應有適當之監測計畫以評估魚道之效能，其頻度似有不足！

(六)本次審查資料中有關生態調查報告書內，其生物出現資訊，應依技術規範之要求，區分開發區「內」和「外」。

(七)本案生態調查團隊應列出其團員與專長。

(八)自然度之圖應區分自然度 2 和 3 之分布，並應細緻化其內容，現有之地圖解析度不佳。同時，也應展示開發前後之自然度改變情形。

三、張委員添晉

(一)本案以 30 年之日流量資料估算 Q_{95} 後，按集水面積比例法驗證及推估至堰址 Q_{95} 為 8.18cms，宜說

明以此流量作為生態基流量對下游之生態與環境（飛沙揚塵）影響。

(二)宜了解埔里造紙業事業廢水排放量 3,394CMD 中非傳統污染物對承受水體影響，並持續提出減量及管理措施，以減少其衝擊。

(三)剩餘土石方 1,590 萬方，應於出土前以公文詢問周邊縣政府轄內公共工程優先撮合（媒合）交換利用，最後再考量進入土資場。

四、李委員載鳴

(一)魚道布置及型式已調整為較符合自然環境之尺度，且開發單位為未來環境教育及休閒遊憩之考量，規劃魚道之設置，建議將管理計畫納入環境保護對策章節。

(二)生態調查資料部分引用「中橫快速公路霧峰埔里路段環說書」、「國道六號南投段監測計畫」、「建民水庫可行性規劃環評」、「烏溪河系河川情勢調查」等資料，請說明本案調查區域與各引用之資料範圍之代表性，並說明分析資料內容是否涵蓋引用文獻之資料。

(三)環境保護對策中，生態環境部分仍顯簡略，宜針對環境維護、生態保護及受干擾前後之復育策略提出實質改善措施，以符合研擬「環境保育對策」之精神。

五、歐陽教授嶠暉

(一)本案具有水資源蓄豐濟枯，並解決地盤下陷，惟應於取水後仍能滿足下游基流量及水權量，若不能維持水權量時，應停止取水，並成立運作組織監督協調管理。

(二)規劃中之埔里污水下水道系統不能只去除 BOD、SS，應具去氮除磷功能，應立即協調確定後才發包，並符合水源區放流水水質。系統應於本水庫營運前完成運作，以維水質。

(三)金屬表面處理業及造紙業應輔導於水庫運作前遷離本集水區，其他各事業廢水之放流水應合乎水源水質標準，或納入污水下水道，並限制不得再設置相關事業。

(四)取水口上游草屯地區之污水應以污水下水道收集處理後，排放於取水口下游。

(五)集水區內其他分散性事業及社區，應設置社區專用污水下水道或合併淨化槽處理設施，並合乎水源區水質標準。

(六)應將集水區水質保護及污水下水道的提前設置，納入本計畫開發成本，並同時建設，於水庫營運前同時完成營運。

六、游教授綜結

(一)水庫之溢洪道設計均以最大可能流量為依據，以本人工湖而言，最大可能洪峯流量是否會溢淹至本人工湖，並帶來大量淤砂而失去人工湖之功能，

如何因應？此等風險之可能性如何？（應注意本流域上游無水庫可攔蓄土砂！）

(二)推估每年湖區之淤砂 17,600m^3，可予以清淤運出，惟如何不破壞湖底之不透水層而達清淤效果，請補充。

(三)人工湖雖可貯蓄地表水而達到利用之目的，惟相對亦減少下游地下水補注之水源，此等消長之實質效用何在。能否有效禁止地下水抽用，宜再斟酌。

(四)烏溪下游河床揚塵發生時，將以灑水車因應，惟河床面積甚大，成效是否可滿足需求，宜再檢討（因取水導致烏溪下游流量降低、裸露面積增加之揚塵控制，宜事先掌握未開發前之最大可能裸露面積，以作為未來施工、營運之增量的控制依據。）

七、許教授世宗

(一)南投、彰化地區超抽地下水造成的地層下陷，有無相關依據與文獻，請補充有利數據。

(二)E 區地震造成潰堤，平均淹水深度 5-7cm 如何求得，應再詳細說明。另，不在地質敏感區，地震時一樣會造成地工構造物的破壞，只要近斷層就要詳加考量。

(三)D 區或其他各區不會潰堤嗎？若同時發生，其結果又會如何？

(四)生態區域的調查不足（烏溪沿線附近有不少小潭，有鯽魚、鯉魚、臺灣鯛），下游生態也很不一樣，

尤其是大肚溪出海口。

八、經濟部中央地質調查所

隘寮斷層是車籠埔斷層在 921 地震時，在主斷層旁邊所伴生之次要斷層，其存在之重要性遠低於主斷層，因此在地調所劃設之（車籠埔）活動斷層地質敏感區時，主斷層兩側劃設之寬度約 1km，而在隘寮斷層兩側則縮小至兩側寬度約 200m。另外，依地質法規定，開發案與地質敏感區重疊時，並不是限制開發，而是要提出對策，以免災害對於生命財產的威脅。因此，如果有合宜的對策，本案受到活動斷層的影響程度應不大。

九、臺灣省臺中農田水利會

本會大肚圳取水口位於鳥嘴潭人工湖下游，依水權狀核定 1 至 12 月之引用水量為 5.3973cms，對照說明書附件 1「本計畫攔水堰下游各旬保留水量統計表」部分（月份）恐有不足，請確保於枯水、春耕用水期均能供應用水無虞，以維農民權益。

十、臺灣省彰化農田水利會

(一)鳥嘴潭人工湖為供應草屯及彰化地區民生用水，降低地下水抽用量，減緩（防止）地層下陷，屬公共利益，惟農業用水促進農業生產，維繫農民生計及民生所需，亦為公共利益之範疇；未來若人工湖計畫付諸實行，應確保下游灌溉水源之水質水量穩定無虞。

(二)各標的用水之先後順序應以農業用水為第一優先訂定（烏溪攔河堰水庫運用要點）。

(三)水利署除說明下游保留水量優先保留外，亦承諾取水操作將成立水資源調配小組調度管理，而此調配小組如何成立運作，機制為何？

(四)未來調配小組成立後，應 1.研討下游保留水量之合理量；2.設立水質水量之監測設施，適時調整人工湖取水量，以確立下游水量穩定及水質品質；3.因應豐枯水期各標的用水需求定期不定期之協商。

十一、行政院農業委員會（書面意見）

本計畫承諾保障烏溪下游用水人既有權益量作為下游保留水量，當流量低於下游保留水量時，則鳥嘴潭人工湖停止取水，由於烏溪係屬天然河川，其滲漏輸水損失嚴重，爰為確保下游用水人權益，應將烏溪輸水損失納入下游保留水量考量，俾確保下游用水人可引取該水量。

十二、文化部文化資產局（書面意見）

本案報告書中有關文化資產調查一項雖無發現，仍建請開發單位於工程進行期間依《文化資產保存法》第 50 條第 2 款規定（略以）：「營建工程或其他開發行為進行中，發現疑似遺址時，應即停止工程或開發行為之進行，並報所在地直轄市、縣(市)主管機關處理」辦理。

十三、交通部運輸研究所（書面意見）

本所無進一步意見。

十四、臺灣省南投農田水利會（書面意見）

烏溪鳥嘴潭人工湖工程與本會北投新圳、茄苳媽助圳、阿罩霧圳轄區共構引水，平時該轄取水量13cms，惟每年一、二期作尖峰用水大致水量16cms，另發生乾旱時如何配合調度因應，以避免造成本會所轄範圍供水糾紛，由於近年來幾乎面臨水資源嚴重匱乏之窘困，且臺灣地區之降雨量在時空分布極為不平均，豐者愈豐，枯者愈枯，使水資源之利用與調度困難度增加。本案6月19日於草屯鎮公所召開「鳥嘴潭人工湖可行性規劃」研商會議中，本會曾提出用水調度問題，貴署表示將來會成立管理委員會來處理用水調配問題，本會建請管理委員會之成立應邀集各相關單位參與，方能符合各單位用水需求。

十五、南投縣政府環境保護局（書面意見）

水污染防治：

(一)檢視第2次初審會議審查意見答覆情形，有關本開發案對於張委員添晉之審查意見「營運期間每年清出之土砂達 17,600m^3，宜朝資源化方向予以再利用。」，答覆將「...進行淤泥資源化再利用。...人工湖淤泥應可作為上述(1)及(2)之再利用材料，惟後續將依淤泥性質進行更明確

之資源化再利用。」就追蹤集集攔河堰下游水質經驗，水庫或蓄水設施偶因大雨或排砂（泥）造成下游水質監測站水質異常，請確認本案人工湖淤泥（砂）清理方式係以排砂（泥）為主或以再利用方式為主，或說明規劃其清理量比例。

(二)若本案人工湖日後淤泥(砂)清理方式係委託清理，請注意委辦內容需符合本案環境影響說明書決議或承諾事項。

(三)考量本案人工湖因工程蓄水而將下游生態所需之基質（砂或泥）沉積於此，且下游也可能發生河床揚塵影響，建議可研究日後人工湖淤泥（砂）特性，是否適合（或加拌稻草桿、草種、牛糞等）舖設於下游河床未有植生、蓄水裸露面上，作為揚塵防制方式之一。若可行，除可解決人工湖清除淤泥（砂）去處、解決下游河床揚塵，也可以達到補充烏溪之自然河川輸砂功能，一舉數得。

十六、本署空氣品質保護及噪音管制處（書面意見）

本處無意見。

十七、本署水質保護處（書面意見）

(一)為確實瞭解本案施工期間懸浮固體物擾動之影響，請再補充粒徑分析或相關參數設定資料。

(二)查前次回復本署空保處意見三內容，表示營運後

取水量介於 2.23～4.33CMS，惟附件 9 模擬取水量為 7.91CMS，是否為矛盾？請說明之。

(三)本次回復委員審查意見內容，表示本計畫枯水期及豐水期取水每日分別為 25.3 及 32.8 萬噸，約占大肚橋枯水期及豐水期水量 4.2 及 2.4%，惟本計畫完成後將造成取水口下游基流量減少，另取水口至其下游 10 公里處並無其他河川水源匯入，請補充說明計畫完成後是否造成烏溪水質惡化。建議分析說明取水後大肚橋的水質變化情形。

十八、本署廢棄物管理處（書面意見）

本處無意見。

十九、本署環境衛生及毒物管理處（書面意見）

本處無意見。

二十、本署土壤及地下水污染整治基金管理會（書面意見）

營運期間應依土污法第 6 條第 5 項規定定期檢測底泥品質。

二一、本署環境督察總隊（書面意見）

(一)本計畫人工湖開挖後之土石方將選擇適當地點進行暫置，該適當地點係位於何處？並請說明該土石方暫置區之相關環保措施。

(二)本計畫清淤排砂量除考量資源化再利用外，另將送至鄰近土資場處理，對於土方運輸過程中對於沿線環境造成之影響及所採取之減輕對策，請再

詳加說。

(三)各項環境監測資料(含流量)建議於專屬網頁登載，以供公眾查閱。

二二、本署綜合計畫處

(一)本案水質模擬資料之審查意見如附，請參酌修正。

(二)依湖區分期分區開挖計畫，同時段有4至5湖區一起開挖，應針對同時段裸露面積可能產生之揚塵規劃因應對策。

(三)近自然魚道在枯水期是否仍能維持蓄水狀態？否則，如何發揮其魚道功能。

(四)針對會議審查意見須修正本文時，請於答復說明增加1欄載明修正頁碼，以利比對。

二三、其他列席團體提供書面意見如後附。

烏溪鳥嘴潭審查結果

案件名稱	烏溪鳥嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書
開發單位	經濟部水利署

審查項目	是否通過		待修改項目
1. 污染排放量推估是否合理性	■是	□否	□施工階段 □營運階段
2. 模式選用是否正確性	■是	□否	□_____
3-1 模式參數設定是否正確 3-2 模式輸入資料是否正確	□是 □是	■否	■ 詳見附件表格內容 □土地利用 ■ 氣象資料 □水體資料 □水質監測資料 ■ 報告書應列出點源污染匯入之污染負荷計算與量爲何
4. 重製模式輸出結果，比對開發單位所送模擬結果是否一致性	■是	□否	■ 模式模擬結果與報告書相同，但模式內使用參數數值與報告書所述不同，詳見附件表格。
5-1 模擬結果是否依照摘要表格式 5-2 摘要表內容是否依照模式模擬結果	□是 □是	■否 ■否	□_____ □_____
6. 模式模擬結果是否符合相關水質標準	■是	□否	
7. 是否應提出水質改善對策	□是	■否	符合水質標準。

本署綜合評估結果

1. 建議報告書內容應列出點源污染匯入之污染負荷計算與量。
2. 模式模擬結果與報告書相同，但模式內使用參數數值與報告書所述不同。請參考審查附件進行修改。
3. 應將驗證之結果列入報告書內，並將驗證之模式執行檔送本署審查。
4. 建議依照技術規範第八項，以附件三之模擬結果摘要表呈現。
5. 應依照技術規範第六項模式率定驗證至少取五筆資料校正，並列出校估之誤差值。

附件：

檔案名稱：前 Q75_1

1. 下表爲”前 Q75_1”模式執行檔輸入值與報告書列出值有差異之內容，應修正爲一樣之數值再執行。
2. 邊界濃度設定上 CBOD、Ammonia 於第 29 網格之輸入值與報告書值差異較大，應修正爲同數值。

環境參數名稱	執行檔輸入值	報告書之值
祛氧係數(K1)	大里溪 0.11	0.14
邊界濃度		
CBOD		
網格 29	3.88	6.1
DO		
網格 26	7.17	7.19
網格 29	7.71	6.2
Ammonia		
網格 26	1.47	1.81
網格 29	0.57	2.48

檔案名稱：" 前 Q75_1_SS"

1. 下表爲" 前 Q75_1_ss" 模式執行檔輸入值與報告書列出值有差異之內容，在水質參數" (constant data) Solids" 部分輸入值超過模式參數之範圍；另外，環境參數部分並未輸入。
2. 邊界濃度設定上 silts and fines 於第 65、39、29 網格之輸入值與報告書值差異較大，應修正爲同數值。

水質參數名稱	執行檔輸入值	報告書之值	模式參數範圍
(constant data) Solids			
Lower critical shear stress for POM, N/m2; below TAUcd1, deposition is max	5.6	無	0~0.05
Upper critical shear stress for POM, N/m2; above TAUcd2, deposition is 0	1.07	無	0.01~0.2
邊界濃度			
Silts and fines			
網格 65	555.88	417.11	
網格 39	72.61	42.63	
網格 29	71.27	211.33	
未輸入環境參數			

檔案名稱：後 Q75_8.18

1. 下表爲”後 Q75_8.18”模式執行檔輸入值與報告書列出值有差異之內容，建議應修正爲一樣之數值再執行。

環境參數名稱	執行檔輸入值	報告書之值
祛氧係數 K1	大里溪 0.11	0.14
邊界濃度		
CBOD		
網格 29	5.287	6.1
DO		
網格 26	7.17	7.19
網格 29	7.71	6.2
Ammonia		
網格 26	1.47	1.81
網格 29	2.4	2.48

檔案名稱：後 Q75_8.18_SS

1. 下表爲”後 Q75_8.18_SS”模式執行檔輸入值與報告書列出值有差異之內容，在水質參數”(constant data) Solids”部分輸入值超過模式參數之範圍。

2. 此檔並未輸入邊界濃度、污染負荷與環境參數值。

水質參數名稱	執行檔輸入值	報告書之值	模式參數範圍
(constant data) Solids			
Lower critical shear stress for POM, N/m2; below TAUcd1, deposition is max	5.6	無	0~0.05
Upper critical shear stress for POM, N/m2; above TAUcd2, deposition is 0	1.07	無	0.01~0.2
未輸入邊界濃度與污染負荷與環境參數			

行政院環境保護署環境影響評估審查委員會議發言單

單位：臺灣西海岸保育聯盟　姓名：郭人豪

發言意見：

一、此開發案，生態調查範圍為開發區域周界「500公尺內」此範圍是否足以反映現況物種分佈及其數量？本案開發說面積為283公頃，生態調查範圍約900ha；而以湖口水庫開發面積422公頃，生態調查範圍2635公頃相較之下本案調查比例不及湖口水庫的一半，又依EPA於2011年7月12日公告修正之「動物生態評估技術規範」中，對於生態調查之建議範圍中提及「若範圍內有50%環境內容為自然度小於或等於二之區位，則應擴展至：一公里，為界」，而本案區位多以耕地為大宗（自然度為二），為何本案只侷限於<500m內」請說明！

二、為何在已知開發區域內有兩條廠垂斷層&破碎帶的情況下，不顧人民生命財產安全危，仍執意送地於此？而文中所提及「降低斷層可能帶來的危害」所採用的「軟鋪墊設計」卻只含糊帶過，請說明此設計之施工法、耐震度、材質、透水性等…另斷層帶周圍的地下水文及水位變化也未說明！

承辦人：張同婉，電話：(02) 23117722 轉 2743

傳真：(02) 23312958，電傳：twchang@epa.gov.tw

三、page 7-4，請问營運後之洛向流量推估是以何种模式模擬？其水力参数、邊界條件及控制條件為何？？是否考慮極端氣候因子？

四、人工湖之要的功能為 將豐水期的逕流，經補注注入適當的水文地质條件之含水層中，以利水源之充份運用，並经由地下含水層の天然濾淨後提供淨淨の水源，但此開發案卻是為了不讓地下水滲流到人工湖，而於湖周圍以「截水牆」完全阻隔，將會造成地面水與地下水無法交互作用！且將~~會造成~~地下水補注量縮減，將造成更嚴重的地層下陷危机！也與本案開発之目的－「為改善地層下陷问题」嚴重違背!!

五、本案之淤積速率為何？有無清淤計畫？壽命為何

六、魚道的規劃設計是否有其實質效果，是否有做过模型試驗？會不會只流於形式而已？

烏溪鳥嘴潭人工湖工程計劃環評審查 發言意見

20120822 彰化縣環境保護聯盟/總幹事 施月英

一、 檢附簡報檔。

二、 依據水資源政策環評資料，中部地區未來將有許多開發案，及水資源開發計畫陸續進行。本案指爲解決彰化與南投抽取地下水，以減少抽取地下水而開發；但是未來持續的工業開發，水資源也將陸續增加，本計劃是如何確保，可以真正落實可以取代現有抽取地下水業者??。有哪些該業者，有同意函表示願意配合本案，且保證以後絕對不抽取地下水??，請詳細說明。

三、 本人於網站 goole 搜尋"南投抽取地下水"並未找到任何資料，但是本計畫確表示是要解決南投和彰化抽取地下水，請詳細說明，南投有哪些業者抽地下水，未來本案執行時，可以讓其部抽地下水??。

四、 每條河流都是具有獨特性，生態基流量在同一河流不同季節、地形、地質、坡度等等，每一區域也有不同的最佳豐度生態基流量。依據中央大學吳瑞賢、溫博文的「河川流量與棲地類型分析」http://140.112.76.220/news/1st_agenda/17.pdf 網路資料，指卑南溪生態基流量 Q75 爲 15.2；烏溪上游九九峰地區的生態基流量爲 10-40cms 最適合維持生態豐富與多樣性，與本計畫指生態基流量 8.18cms 差異很大，這生態基流量的合理性應該詳細說明，在攔河堰的下游哪些區域，在哪些條件下，其生態基流量是怎樣，(不可能從頭到尾都一樣吧!!)若遇到極端氣候又要調整怎樣的尺度等等，請詳細說明。

五、 是否停止取水與共同調度的管理單位(水資源調配小組)只有台水公司、中水局、水利會，爲何本開發單位水利署不參加??。又爲解決可能的爭議問題，應該廣邀各界關心本案的專家、民眾、環保團體及相關的單位參加等等。

六、 停止取水機制是如何運作？並未詳細說明以及聯合調配水資源的計劃(內容、操作、排擠效應)，又彰化地下水源抽取：可能衝擊因應機制??

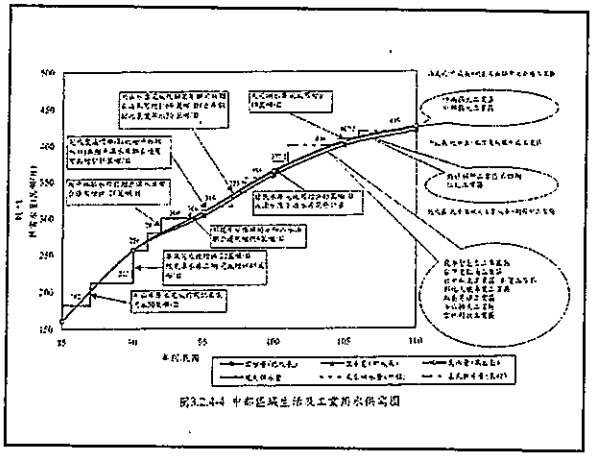
七、 本計劃是否會供應中部地區其他開發案，及中科四期長期用水的調度計劃?!。

八、 本計劃本沒有替代方案，但是從水資源政策環評書及水利網站資料顯示，中部地區在未來一二十年間，是有新的水利開發案。沒有替代方案，也就是說中部未來不會有任何水資源開發計劃，是否如此？若不是，那沒有替代方案這件事應該是騙人的？？

九、 最後呼籲環評委員，要專業審查，不要盲目通過。。本案應立即退回、補件重審。報告書必須詳細說明之生態基流量的合理性、極端氣候水資源衝擊、台中、彰化、南投的水資源開發可行性之替代方案、應釐清本計劃短中長期的供與需合理性等等，還有很多，沒有釐清的重要課題。

烏溪鳥嘴潭人工湖工程計畫專案小組審查會議

彰化縣環境保護聯盟 總幹事
施月英
2012/08/22

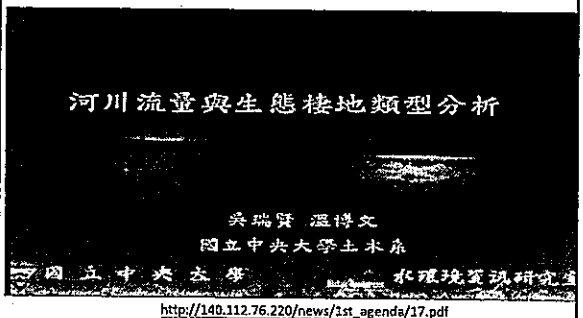


本末倒置的開發案

本計畫旨在減少彰化及南投地區抽用地下水之情形，故人工湖蓄水經烏嘴潭淨水場初步處理後，將配合自來水公司之下游輸水工程，將水輸送至彰化及南投等淨水場，最後則供為公共給水(係指自來水供水系統供應)。

- 源頭解決抽取地下水：人、事、地、時?
- Goole查無資料：南投減少抽取地下水???
  (西部沿海超抽地下水)

生態基流量差很大?!



http://140.112.76.220/news/1st_agenda/17.pdf

生態基流量概念

- Stalnker(1982)
  - 維持河川自然環境資源及維持河川某些指標最低限度所需之流量稱之為溪內流量需求。
- Jowett(1997)
  - 對於維護河川生態系統的穩定與平衡的流量，稱之為該河流的生態基流量。

國立中央大學 Graduation 吳瑞賢 教授

http://140.112.76.220/news/1st_agenda/17.pdf

生態基流量之推估

經驗法：

- 新英格蘭法100平方公里需要0.55cms
- 日本水力發電事業100平方公里需要0.1~0.3cms

棲地評估法：

- 溪內水流增量法(Instream Flow Incremental Methodology，IFIM)
- 生態學方面 —魚類棲地適合度曲線(Habitat Suitability Curves，HSC)
- 水利工程學—物理棲地模擬(Physical HABitat SIMulation system，PHABSIM)

國立中央大學 Graduation 吳瑞賢 教授

http://140.112.76.220/news/1st_agenda/17.pdf

案例一之結論

1. 在寬廣河段洪水流況下棲地面積會增加，在峽谷河段則略減少。棲地面積增減與河道地形有密切關係，流速2.0m/sec以下棲地沿高灘地、河中洲及兩岸緩坡邊緣分佈，邊坡越緩，洪水時棲地面積增加越多。
2. 以卑南溪下游河口段為例，探討河川枯水流量下魚類生存空間分布，結果發現不同之生態基流量會得到不同的棲地形態，該河段以枯水流量Q_{75}法所得之流量15.2cms為生態基流量，則棲地最為形態豐富。

國立中央大學 Graduation 吳瑞賢 教授

http://140.112.76.220/news/1st_agenda/17.pdf

- 烏溪
  - 烏溪上游九九峰地區同心橋上游處至北港溪及南港溪匯流處下游。

[illegible]

年份	未符合生態基流量範圍合計天數	連續未符合生態基流量範圍最長天數	符合生態基流量範圍天數
1987	209	102	156
1988	181	30	185
1989	184	38	181
1990	178	61	187
1991	115	26	250
1992	233	91	133
1993	136	48	229
1994	155	125	210
1995	154	93	211
1996	215	48	151
1997	288	105	77
1998	160	62	205
1999	255	66	110
2000	121	55	245
2001	164	91	201

國立中央大學 Graduation 吳瑞賢 教授

http://140.112.76.220/news/1st_agenda/17.pdf

案例二之結論

國內外結果顯示生態基流量均以一單一值來表示，但對於生物而言應有可以接受之變化範圍，故本研究考量棲地多樣性以及深潭之影響，訂定本研究區段生態基流量範圍，以維護本河段之生態環境棲地多樣化之要求，並訂定相關標準求得生態基流量之範圍應為10～40cms之間最適合。而以此結果可推求出1987年至2001年間，1991年生態環境最佳，而1994與1997年則為生態環境較差之年份。

國立中央大學 吳瑞賢 教授

停止取水機制??

停止取水條制部分，本計畫取水原則以生態基流量與下游用水人既有權益量相較之大值作為本計畫下游保留水量，承諾優先加以保留（此種保留水量方式與中部地區永和山及鯉魚潭等水源設施之保留方式相同），其次如有剩餘流量才引入人工湖蓄存使用。取水操作將由水資源調配小組(成員

- 生態基流量：8.18cms??
- 下游用水人：下游範圍??，用水人定義??
((大肚溪口野生動物保護區在範圍??))

本計劃：101年7月，專案小組第2次初審會議審查意見及辦理情形回覆，水利署

調配小組決定就行了??

湖蓄存使用。取水操作將由水資源調配小組(成員包含台水公司、中水局及水利會等)共同調度管理，當流量低於下游保留水量時，則人工湖停止取水，故不影響下游用水人之權益。而烏嘴潭停止取

- 調配小組：缺專家、水利署、民眾、環團

本計劃：101年7月，專案小組第2次初審會議審查意見及辦理情形回覆，水利署

停止取水機制??

水，故不影響下游用水人之權益。而烏嘴潭停止取水造成彰化地區水源蓄減少部分，則以中部地區既有水源(含彰化地區既有地下水源)聯合調配運。

- 聯合調配計劃：內容、操作、排擠效應、、
- 彰化地下水源抽取：可能衝擊因應機制??
- 中部地區其他開發案及中科四期長期用水的調度計劃?!

本計劃：101年7月，專案小組第2次初審會議審查意見及辦理情形回覆，水利署

沒有替代方案?? 水資源政策環評

表 3.2.4-10 中部區域籌設及規劃中水資源設施基本資料

計畫名稱	位置	流域別	水源	容量 (10^6m^3)	年供水量 (10^6m^3)	標的	備註
天花湖水庫	苗栗縣	後龍溪	沙河溪	46.82	70.89	給水	規劃中
參南人工湖	雲林縣	濁水溪	清水溝	16.00	30.00	給水	規劃中
平安橋堰	苗栗縣	中港溪	中港溪	-	17.69	給水	規劃中
西河堰	苗栗縣	中港溪	峨眉溪	1.0	4.0	給水	規劃中
濁水溪西螺河段伏流水工程	雲林縣	濁水溪	濁水溪	-	40000 CMD (枯水期供水)	給水	規劃中
濁水溪地面地下水聯合運用計畫	彰化縣 雲林縣	濁水溪	濁水溪	-	124.1(聯合運用增加效益) 29.2(伏流水)	給水	規劃中

委員要盲目通過??

- 應立即退回、補件重審。
- 生態基流量的合理性。
- 極端氣候水資源衝擊
- 台中、彰化、南投的水資源開發可行性之替代方案。
- 應釐清本計劃短中長期的供與需合理性。
- 還有很多。。。。。沒有釐清。。

避重就輕、答非所問

彰化農田水利會

烏嘴潭供水後[illegible]充公共用水，他因素致不再烏嘴潭取水量，間及增加水質	烏嘴潭人工湖供水後，彰化地區地下水年平均減抽量可達 6300 萬 m^3，其取水量係根據烏溪豐枯水期之河川流量扣除應保留水量(以生態基流量與下游用水人既有報益量相較之大值，此與中部地區永和山及鯉魚潭等水源設施之保留方式相同)後推估而得，且本計畫人工湖蓄水量固定，其供水量約達 30 萬 CMD。

行政院環境保護署　會議簽名單

會議名稱：「烏溪鳥嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書」專案小組第3次初審會

時　　間：中華民國101年8月22日（星期三）下午3時0分

主　　席：簡委員連貴

開會地點：本署4樓第5會議室

出（列）席單位及人員：

機關或單位名稱及姓名
出席者：
李委員培芬
張委員添晉
林委員慶偉
龍委員世俊
李委員永鳴
馮委員秋霞
洪委員振發
歐陽教授嶠暉

註：本人擔任本委員會（小組）委員，當公正執行法定職務，絕不接受與本職務有關之請託關說或不當利益，並保守職務上知悉之機密，如有違反上述規定，願負有關法律責任。

游教授繁結

李教授育明

許教授世宗

列席者：

經濟部

行政院研究發展考核委員會

行政院經濟建設委員會

行政院國家科學委員會

行政院公共工程委員會

行政院農業委員會　書面意見

行政院農業委員會林務局

行政院農業委員會水土保持局

行政院農業委員會特有生物研究保育中心

文化部文化資產局　書面意見

交通部運輸研究所　書面意見

註：本人擔任本委員會（小組）委員，當公正執行法定職務，絕不接受與本職務有關之請託關說或不當利益，並保守職務上知悉之機密，如有違反上述規定，願負有關法律責任。

經濟部中央地質調查所 [illegible]

台灣自來水股份有限公司第四區管理處 [illegible]

台灣省臺中農田水利會 [illegible]

臺灣省南投農田水利會 書面意見

臺灣省彰化農田水利會 [illegible]

南投縣政府

臺中市政府

彰化縣政府

南投縣政府環境保護局 書面意見

臺中市政府環境保護局

彰化縣環境保護局

臺中市霧峰區公所

彰化縣芬園鄉公所

南投縣南投市公所

南投縣草屯鎮公所

南投縣國姓鄉公所

南投縣中寮鄉公所

本署空氣品質保護及噪音管制處　書面意見

水質保護處　書面意見

廢棄物管理處　書面意見

環境衛生及毒物管理處　書面意見

土壤及地下水污染整治基金管理會　書面意見

環境督察總隊　書面意見

綜合計畫處

經濟部水利署

行政院環境保護署　會議簽名單

會議名稱：「烏溪鳥嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書」專案小組第3次初審會議

申請旁聽單位及人員：

機　關　或　單　位　名　稱　及　姓　名	
彰化縣環境保護聯盟	施川英
台灣西海岸保育聯盟	郭人豪
四秋董委員辦公室	甘宸宜

「烏溪鳥嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書」

專案小組第 3 次初審會議(101.8.22)審查意見及辦理情形回覆

壹、日期：民國 101 年 8 月 22 日下午 3 時

貳、地點：行政院環境保護署 4 樓第 5 會議室

參、主持人：簡委員連貴　　記錄：張同婉

肆、審查結論：

<table>
<tr><th>依序</th><th>審查結論</th><th>意見答覆及辦理情形</th><th>章節頁次</th></tr>
<tr><td>(一)</td><td>本案經綜合考量環評委員、專家學者、各方意見及開發單位之答覆及採取之減輕與預防措施後，本案建議有條件通過環境影響評估審查，亦即本案建議通過環境影響評估審查，開發單位於施工及營運階段應履行下列負擔，如未切實執行，則違反環境影響評估法第 17 條規定，應依環境影響評估法第 23 條規定予以處分：</td><td></td><td>—</td></tr>
<tr><td>1.</td><td>生態基流量應依據生態調查結果評估，並因應氣候變遷保留彈性調整空間，以落實生態保護。</td><td>本計畫基流量參考前水資源局及本署水利規劃試驗所「河川保留基流量評估技術研究計畫」之歷史流量統計評估法，並依上游乾峰橋及柑子林流量站 30 年之日流量資料估算 Q_{95} 後，按集水面積比例法推估至堰址流量，基流量計算為 8.18 cms。同時本署彙整其他相關河川基流量評估研究案例，依據不同實例以上游集水面積 1031.9km^2 進行河川基流量計算(如表 7.1.2-1)，經比對本計畫採用 Q_{95} 之流量推估生態基流量，計算所得流量為 8.18cms，顯示本計畫已採較高標準之規劃，應可提供下游充足之生態基流量。
<table>
<tr><th>提出者</th><th>計算方式</th><th>案例地點</th><th>以本計畫估算</th></tr>
<tr><td>日本玉井信行研究所</td><td>0.69cms/100km^2</td><td>日本地區</td><td>7.12cms</td></tr>
<tr><td>日本建設省河川審議會</td><td>0.1～0.3cms/100km^2</td><td>日本水力發電事業</td><td>1.03~3.09cms</td></tr>
<tr><td>經濟部水利署</td><td>天然流量之 Q_{95}</td><td>甲仙攔河堰
高屏溪攔河堰</td><td>8.18cms</td></tr>
<tr><td>台電公司</td><td>0.2～0.6cms/100km^2</td><td>大甲溪馬鞍壩
大安溪士林壩
栗栖溪栗栖壩
和平南溪南溪壩</td><td>2.06~6.18cms</td></tr>
</table>
由於每年流量會隨氣候而有差異，河道亦會隨沖刷而有變動，因此本計畫將於營運前檢討生態基流量，確認營運時最適之生態基流量；其後並每 5 年檢討一次，以達河段生態環境棲地多樣化之目標。</td><td>7.1.2 節
P.7-6~7

8.1.4 節
P.8-25</td></tr>
<tr><td>2.</td><td>針對上游污染源，應積極協調地方政府輔導遷廠或進行水質改善工程，並將尚未經政府規劃時程之下水道公共工程納入</td><td>針對本計畫上游工廠之放流水質改善，開發單位已積極協調南投縣政府(於民國 101 年 10 月 26 日拜會)加強上游水污染源稽查、行水區傾倒廢棄物之查緝。其中，若列管水污染事業之水質稽查有</td><td>8.1.3 節
P.8-14</td></tr>
</table>

「烏溪鳥嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書」

專案小組第 3 次初審會議(101.8.22)審查意見及辦理情形回覆

依序	審查結論	意見答覆及辦理情形	章節頁次
	本案開發成本，以利維護湖區水質。	違規情形，則要求其進行水質改善措施；若查有非法工廠，則加強取締並輔導遷廠。另宣導上游非點源污染防治措施，如：集水區內推行使用無磷清潔劑或採有機耕作。 攔河堰址上游集水區目前已規劃有「埔里鎮污水下水道系統」及「國姓鄉污水下水道系統」，其中埔里污水下水道系統目前刻正辦理用地徵收作業，國姓污水下水道系統則排定污水下水道建設優先順序中。 此外，因草屯鎮平林里緊鄰攔河堰右岸，為確保飲用水源安全，開發單位承諾協助平林里於本計畫營運前設置截流排水溝，將逕流污水收集後，排放於攔河堰下游。而未來平林地區之污水下水道經費，將納入本案開發成本，經報院核定後始辦理。	8.1.1 節 P.8-1~2
3.	外運土石方應優先考量公共工程交換及資源化利用，並以分期分區開發為原則。	本計畫人工湖開挖後土石方約 1,590 萬 m^3，其中區內需土約 450 萬 m^3，剩餘約 1,140 萬 m^3 需外運。本計畫已針對分區開挖進行空氣模擬作業，以鄰近敏感點之空氣品質影響合乎法規標準為前提，進行人工湖開挖及運輸工期規劃，採 6.5 年逐年分區開挖外運。而各工程項目之預定進度及挖方量詳表 5.5-3。 上述需外運之土方承諾依「公共工程及公有建築工程營建剩餘土石方交換利用作業要點」及「營建剩餘土石方處理方案」等規定辦理，運送至鄰近公共工程、合法之砂石場或土資場進行交換及資源化利用。	5.5 節 P5-24、 P5-26 8.1.2 節 P8-5~6
4.	環境監測計畫應持續辦理，其監測結果應進行統計、趨勢分析，並與預測影響比對，並自監測開始起 2 年內提報本署；如欲停止監測，則依環境影響評估法規定辦理變更事宜。	遵照辦理，本計畫環境監測將於施工前半年開始執行，並於所有人工湖完成營運後，再持續監測 6 年，監測結果均無異常情況時，方得依環評法相關規定辦理變更，並於核可後始停止監測。另將自監測作業開始起 2 年內，將監測成果提報環保署。	8.1.6 節 P8-30~35
5.	本環境影響說明書定稿經本署備查後始得施工。	遵照辦理。	—
6.	應於開發行為施工前 30 日內，以書面告知目的事業主管機關及本署預定施工日期；採分段（分期）開發者，以提報各段（期）開發之第一次施工行為預定施工日期為原則。	遵照辦理。	—
(二)	本案開發單位未來於施工及營	敬悉。	—

「烏溪鳥嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書」

專案小組第 3 次初審會議(101.8.22)審查意見及辦理情形回覆

依序	審查結論	意見答覆及辦理情形	章節頁次
	運階段時，確實履行所提各項污染物對環境影響預防及減輕之措施及上述所附負擔後，已無環境影響評估法第 8 條及其施行細則第 19 條所稱對環境有重大影響之虞，無須進行第二階段環境影響評估。		
(三)	開發單位應依本專案小組初審時所提之書面及口頭說明予以補充、修正下列事項，經有關委員及相關機關確認後，提本署環境影響評估審查委員會討論：	遵照辦理。	—
1.	相關承諾請明確納入定稿本文內。	已將歷次審查補充及修正之各項承諾事項，納入說明書第 5 章及第 8 章。	—
2.	應妥善規劃土石方運輸路線，並研擬交通衝擊減緩對策。	本計畫人工湖開挖後土石方約 1,590 萬 m^3，其中區內需土約 450 萬 m^3，剩餘約 1,140 萬 m^3 需外運。本計畫已將鄰近砂石、土資場依區域分類，規劃主要土方運輸動線如下所列，並詳圖 7.5-1。 1.往台中地區：計畫區→北岸路→台 63 線(往北)→國道 1 號(往北)→土資場 2.往台中沿海：計畫區→北岸路→台 63 線(往北)→國道 3 號(往北)→土資場 3.往彰化沿海：計畫區→溪南路→國道 3 號(往北)→國道 1 號(往南)→台 76 線→土資場 4.往南投地區：計畫區→溪南路→台 63 線(往南)→國道 3 號(往南)→台 16 線→土資場 評估未來運輸車流將於銜接高(快)速道路系統後分散，故說明書已針對銜接高(快)速道路前之平面道路（北岸路及投 92 線）進行評估，且依據本計畫分期分區規劃，經各路段皆可維持原道路服務水準等級。 另將要求施工廠商規劃運輸路線時，避開市中心及敏感點，並先提送交通維持計畫至各縣市相關主管機關審核。未來承商載運土方之運輸車輛離開計畫區後，於銜接省道或高(快)速道路前，需行駛施工便道及防汛道路，以降低交通衝擊及提高道路安全。其他相關交通衝擊減輕對策詳 8.1.2 節，並列舉如下： 1.運輸車輛出入之路口豎立安全警示標誌，並視實際行車情形，機動調派交通指揮人員；另設置必要之交通標誌、標線與號誌等。	P8-5~6 7.5 節 P7-86 8.1.2 節 P.8-12~13

依序	審查結論	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		2.工區出入口處設置管制站，進行車輛裝載量、覆蓋及清洗等檢查及管制。 3.工區周圍所設置之交通錐、標誌及拒馬牌面均具反光性能，必要時並設置夜間警示燈號。 4.嚴禁運輸卡車超載、超速行為。	
3.	應補充開發前河道裸露之面積分佈，並檢討降低下游河床揚塵措施。	河川揚塵現象主要係因每年 10 月至隔年 4 月間河床受東北季風吹拂，裸露地之細砂因顆粒細小隨風飛揚所致。而揚塵問題非近年才發生，其砂塵之來源除河川裸露地外，亦有可能來自出海口之海灘地及河川區域外之裸露地。烏溪河段好發揚塵位置亦位於下游河口區域，依據最新之空照圖顯示，河口附近兩側之高灘地多為農民種植使用，國道 1 號橋下游則已有本署第三河川局於河道中央裸露地完成之水覆蓋引水工法(詳附錄二十)。 河道裸露面積會因流量、深度而有不同，特別是颱風暴雨後經常發生沖刷致河道變遷，考量本計畫與大肚橋間裸露之面積變化，當堰址河川水量小於下流保留水量時，由於本計畫不取水，故對下游裸露面之變化將不予影響；若在取水情形下，以本署 98 年 12 月「烏溪、眉溪、南港溪、北港溪大斷面測量」測量成果報告書圖資內容計算結果，由烏溪第 25 至 65 斷面(25 斷面即接近感潮河段；65 段面位於本計畫攔河堰址下游側)利用 HEC-RAS 水理模式計算當河川為枯水期(Q_{75})時，假設本計畫取水後僅保留 8.18CMS 之生態基流量放流之狀況，河川裸露面積僅於深槽區邊坡因水位下降增加之裸露面積，其平均每公里僅約增加 1 公頃。 然本署為預防及減輕烏溪下游可能發生之河床揚塵影響，本計畫未來營運後，已規劃於下游河道周邊臨烏溪處 4 站(舊正、溪尾、烏日、大肚)，每月進行懸浮微粒及落塵監測，若發現空氣品質確有異常時，將針對本計畫區堰址至下游烏溪與貓羅溪匯流處進行相關河床揚塵防治工作。 經參考本署第三河川局已完成之相關研究，並針對烏溪下游溪段特性研擬較為適宜之工法進行防治規劃，包含水覆蓋引水工法、植生配合稻草蓆覆蓋、葉脈式水覆蓋及半固定式灑水法等，相關之防治效率介於 77~100%，俾能將本計畫施工期間之可能影響降至最低。 而目前三河局在下游河床，已有既有灑水措施，未來本計畫營運期間亦將持續灑水抑制揚塵。而針對因取水所形成下游裸露面之風飛砂因應，本	附錄二十 7.1.3 節 P.7-40 8.1.6 節 P8-32 8.1.6 節 P8-33 8.1.3 節 P8-15

「烏溪鳥嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書」

專案小組第 3 次初審會議(101.8.22)審查意見及辦理情形回覆

依序	審查結論	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		計畫將於河道進行植草、覆蓋等相關補償措施，且面積不低於 23.8 公頃。	

「烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書」

專案小組第 3 次初審會議(101.8.22)審查意見及辦理情形回覆

貳、委員個別意見

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
一、簡委員連貴			
(一)	有關下游支流匯流前之水權分配，請補充與相關水利單位研商結果，並列入承諾以確保下游保留水量及生態基流量，及用水分配權益。	針對堰址下游用水人既有權益量(包含下游農業及工業用水等)係根據大度橋、筏子溪口、大里溪口、貓羅溪口等各控制點集水面積比例，將各河段各標的既有計畫用水量，從河口逐步往上游推算各控制點實際應分擔下游水量，各圳位置示意圖及各旬計畫用水保留量詳如圖 7.1.2-1 及表 7.1.2-2。 本計畫取水原則以生態基流量與下游用水人既有權益量相較之大值作為本計畫下游保留水量，承諾優先加以保留（此種保留水量方式與中部地區永和山及鯉魚潭等水源設施之保留方式相同)，其次如有剩餘流量才引入人工湖蓄存使用，當流量低於下游保留水量時，則人工湖停止取水，故不影響下游用水人之權益。為避免用水分配爭議，合理有效運用烏溪水量，配水協調工作將由中水局轄下之「彰雲投地區水源調配小組」(成員包含台水公司、中水局及水利會等)調度管理。 此外，本署已分別向下游涉及之南投、彰化、台中水利會進行說明(民國 101 年 9 月 28 日、11 月 8 日及 11 月 9 日)，並承諾營運期採取上述原則。且未來將設置流量監測站，透過網路資訊公開將即時流量及取水量資料即時上網公告，提供即時資料供民眾及各單位查詢監督，以維護下游權益及生態需求。	7.1.2 節 P.7-7~10 5.2 節 P.5-16 8.1.4 節 P.8-24
(二)	為確保人工湖水源水質，應積極結合監測量，規劃停止取水及預警機制之維運管理計畫及因應對策，水資源調配組應邀相關水利單位參與，並納入計畫中。	本計畫規劃高濁度時期不引水，避免人工湖淤積，且承諾保留下游基流量(8.18cms)。另為隨時監控上游水質結果，故本計畫營運階段規劃於進水口及取水口上游約 3 公里之雙冬橋設置自動水質監測站，即時監測結果若有污染疑慮時，則不取水；人工湖亦每月執行監測，倘若水質確認有受污染時，將採取相關緊急應變措施(如進行湖區排空)，以避免遭受污染之蓄水進入淨水場而影響公共給水。為避免用水分配爭議，合理有效運用烏溪水量，配水協調工作將由中水局轄下之「彰雲投地區水源調配小組」(成員包含台水公司、中水局及水利會等)調度管理。	8.1.3 節 P.8-14 8.1.4 節 P.8-24
(三)	農特產品展售中心非屬本計畫之開發內容，應刪除，後續如有需求再提出申請。	遵照辦理，說明書中已刪除相關說明。	—

「烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書」

專案小組第 3 次初審會議(101.8.22)審查意見及辦理情形回覆

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
(四)	加強本計畫公益性及必要性及效益分析之說明，並納入民眾意見，以確保民眾權益。	本計畫善用烏溪豐沛水源，使水資源永續利用，除可提升彰化及草屯地區公共給水能力，並以質優量穩之地面水取代地下水源。經工程評估考量具開發之可行性，利用烏溪豐水期地面水與現況地下水聯合運用，可提供南投(草屯)及彰化地區中長程目標年公共給水需求，且開發後可減抽彰化地區地下水源，進而改善其地層下陷問題，對區域水資源供需平衡及國土保育將有重大助益，故本計畫有其興辦事業之公益性及必要性。 在相關效益分析，主要分為可計及不可計兩方面探討： 1.可計效益 本計畫之農地面積為 243.94 公頃，原有農地主要以稻米為主，預計每公頃可產收稻米 15 公噸/年，參考行政院農委會農糧署南投縣 99 年 9 月糧價情形可知各類型稻米價格介於 4.8~2.0 萬元/公噸，取平均價格 3.6 萬元/公噸，預估每年之農業經濟減少約 1.3 億元。 另本計畫由烏嘴潭人工湖供水以減抽地下水，降低對地下水之使用量，轉以地面水供應，依「湖山水庫下游自來水工程可行性研究報告」(自來水公司中區工程處，99 年 11 月)，地面水每噸水用電度數為 0.3 度，地下水每噸水用電度數為 0.4 度，當每噸地下水轉以地面水供應可節省用電度數 0.1 度，以計畫公共給水年供水量為 1.095 億噸計，則年效益為 1.095 億噸/年x0.1 度x4.4 元/度=0.48 億元。 2.不可計效益 (1)環境面(穩定民生用水需求及地下水涵養) 現在及未來地下水皆為供水主力，其將影響地下水涵養，屆時如遇枯水年恐降低地下水支援民生用水之機率及水量，本計畫實施後，則平常可降低地下水使用機率，增加地下水之水源涵養，以減抽地下水、減緩地層下陷並促進國土復育。屆時如遇枯旱年，則此時地下水可作為備援水源，可達到供水穩定之效果。本計畫供水系統興建後確能更穩定彰化及南投地區之公共給水，促進社會經濟繁榮。 (2)社會面(落實地方基礎建設) 自來水來一向被視為國家文明及現代化的指標，其與國民健康、生活環境及工商發展有密切之關係，本計畫執行可穩定提供公共給	7.2.4 節 P.7-82~83

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		水，促使南投、彰化地區之用水無虞，提高生活品質，增加民眾對政府施政之向心力。 由上述之說明分析，整體而言，本計畫開發效益大於無本計畫時之效益。 為爭取土地所有權人及居民之認同，開發單位於民國 101 年 7 月間，針對土地權益相關人士召開 10 場座談會並進行意願調查，支持及有條件支持者占 71.4%。未來在計畫奉核實施前仍將持續與土地所有權人或現住戶充分溝通。	
(五)	應補充氣候變遷，防救災緊急應變計畫。	本計畫人工湖非在槽水庫，故人工湖之退水設施以引水量及降雨量規劃，周邊逕流則輔以排水系統規劃排水。人工湖區北鄰烏溪左岸北勢湳堤防，該河段採 100 年重現期保護標準，又處於凸岸側，無洪水直衝風險，且其間隔有國道六號路堤，故洪水溢淹至人工湖之風險較低；而上游取水工附近河段則採 200 年保護標準，又有原北投新圳取水口處凸岬作為屏障(採輸水隧道穿越)，故由洪水溢淹之風險亦較低。 然若有洪水溢淹之疑慮時，防救災緊急應變措施包括： 1.要求攔河堰及人工湖之民眾疏散或撤離，並通知位於人工湖下游可能溢淹區域或低窪地區民眾，儘速疏散或撤離，並引導至地勢高處或指定安置避難場所。 2.河岸及低水護岸通行道路封閉，由管理單位派員於各岸邊通行道路路口置警示帶封閉，並要求民眾儘速離開。 3.洪水造成水質渾濁或惡化時，本計畫將停止供水，將待整體環境穩定後進行湖區排空及土砂清淤等措施，於人工湖水質無相關疑慮後再行取水及供水。 4.若需災害緊急搶救時，將協請消防隊、分駐所、緊急救難協會、南投縣政府等單位協助。	8.1.4 節 P.8-27
(六)	建議增加 $PM_{2.5}$ 空氣品質監測評估之可能性。	已於本計畫環境監測計畫中之空氣品質項目納入增加 $PM_{2.5}$，詳表 8.1.6-1~3。	8.1.6 節 P8-31~33
(七)	為確保上游水質，應積極規劃水質改善及監測，長期應朝劃設水源水質保護區評估。	為確保本計畫上游水質，針對本計畫上游工廠之放流水質改善，開發單位已積極協調南投縣政府環境保護局及工務處下水道科(於 101 年 10 月 26 日拜會)加強上游水污染源稽查、行水區傾倒廢棄物之查緝。其中，若列管水污染事業之水質稽查有違規情形，則要求其進行水質改善措施；若查有非法	8.1.3 節 P8-14

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		工廠，則加強取締並輔導遷廠；並委由地區志工團體成立河川巡守隊，協助針對計畫區上下游進行巡視，隨時回報可能之污染行為，以及參考南投縣環境保護局「南投縣水污染源稽查管制計畫」之結果，作為上游水質管理之參考；另宣導上游非點源污染防治措施，如：集水區內推行使用無磷清潔劑或採有機耕作。 參考「促進民間參與南投縣埔里鎮污水下水道系統建設之興建、營運、移轉(BOT)計畫」可行性評估(94 年 9 月)，目前南投縣政府已將埔里都市計畫區及其鄰近社區納入污水下水道系統，目前刻正辦理用地徵收作業，預估污水下水道系統建置完成後，其 BOD 及 SS 削減量可達每日 2,067 公斤(削減率高達 88.9%)，對於烏溪上游之水質污染改善應有相當大的幫助，對本案亦有保障。 開發單位已積極協調內政部營建署下水道工程處及南投縣政府工務處下水道科(於 101 年 10 月 29 日及 101 年 10 月 26 日拜會)，建議未來污水處理廠之設計能將去氮除磷功能納入設計內容。 而本署已於 101 年 2 月 29 日函(經水源字第 10151043650 號)請內政部營建署補助辦理國姓鄉污水下水道系統，且內政部營建署亦於 101 年 3 月 3 日函(營署水字第 1010011753 號)請南投縣政府排定污水下水道建設優先順序，俾利營建署將國姓鄉納入後續污水下水道建設計畫之期程補助辦理。 此外，因草屯鎮平林里緊鄰攔河堰右岸，為確保飲用水源安全，開發單位承諾協助平林里於本計畫營運前設置截流排水溝，將逕流污水收集後，排放於攔河堰下游。而未來平林地區之污水下水道經費，將納入本案開發成本，經報院核定後始辦理。 因此，開發單位已擬妥各項對策，並進行長期性監測，未來將依水質狀況，由事業單位依自來水法配合劃定公布水質水量保護區。	8.1.1 節 P8-2
(八)	土方外運約 1,140 萬方，應優先交換及資源再利用，應以分期開發為原則及妥為規劃運輸路線及對交通衝擊之減緩對策。	本計畫人工湖開挖後土石方約 1,590 萬 m^3，其中區內需土約 450 萬 m^3，剩餘約 1,140 萬 m^3 需外運。本計畫已針對分區開挖進行空氣模擬作業，以鄰近敏感點之空氣品質影響合乎法規標準為前提，進行人工湖開挖及運輸工期規劃，採 6.5 年逐年分區開挖外運。而各工程項目之預定進度及挖方量詳表 5.5-3。 上述需外運之土方將優先規劃依「公共工程及公有建築工程營建剩餘土石方交換利用作業要點」	5.5 節 P5-24、P5-26 8.1.2 節

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		或「營建剩餘土石方處理方案」等規定辦理，運送至鄰近公共工程、合法之砂石場或土資場進行交換及資源化利用。 本計畫已將鄰近砂石、土資場依區域分類，規劃主要土方運輸動線如下所列，並詳圖 7.5-1。 1.往台中地區：計畫區→北岸路→台 63 線(往北)→國道 1 號(往北)→土資場 2.往台中沿海：計畫區→北岸路→台 63 線(往北)→國道 3 號(往北)→土資場 3.往彰化沿海：計畫區→溪南路→國道 3 號(往北)→國道 1 號(往南)→台 76 線→土資場 4.往南投地區：計畫區→溪南路→台 63 線(往南)→國道 3 號(往南)→台 16 線→土資場 評估未來運輸車流將於銜接高(快)速道路系統後分散，故說明書已針對銜接高(快)速道路前之平面道路（北岸路及投 92 線）進行評估，且依據本計畫分期分區規劃，經各路段皆可維持原道路服務水準等級。 另將要求施工廠商規劃運輸路線時，避開市中心及敏感點，並先提送交通維持計畫至各縣市相關主管機關審核。未來承商載運土方之運輸車輛離開計畫區後，於銜接省道或高(快)速道路前，需行駛施工便道及防汛道路，以降低交通衝擊及提高道路安全。其他相關交通衝擊減輕對策詳 8.1.2 節，並列舉如下： 1.運輸車輛出入之路口豎立安全警示標誌，並視實際行車情形，機動調派交通指揮人員；另設置必要之交通標誌、標線與號誌等。 2.工區出入口處設置管制站，進行車輛裝載量、覆蓋及清洗等檢查及管制。 3.工區周圍所設置之交通錐、標誌及拒馬牌面均具反光性能，必要時並設置夜間警示燈號。 4.嚴禁運輸卡車超載、超速行為。	P8-5~6 7.5 節 P7-86 8.1.2 節 P.8-12~13
二、李委員培芬			
(一)	雖然本案承諾維持一定量之基流量，但是有鑑於氣候變遷之威脅，建議此基流量應有彈性調整之空間。同時，也應透過相關生態監測資料之收集，了解基流量改變之可能生態衝擊，並進而作適當之調整。現	本計畫基流量參考前水資源局及本署水利規劃試驗所「河川保留基流量評估技術研究計畫」之歷史流量統計評估法，並依上游乾峰橋及柑子林流量站 30 年之日流量資料估算 Q_{95} 後，按集水面積比例法推估至堰址流量，基流量計算為 8.18 cms；然實際上堰址下游有多處灌溉取水設施，包括阿罩霧一～四圳、同安圳及茄老媽助圳等，若依烏溪橋日	7.1.2 節 P.7-6

「烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書」

專案小組第 3 次初審會議(101.8.22)審查意見及辦理情形回覆

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
	有之頻度解析度不佳。	流量站資料演算，Q_{95} 僅約 4 cms，顯示實際上烏溪現況上下游流況有明顯差異，而本計畫考量提供充裕的生態基流量，故以較大之 8.18 cms 作為本計畫堰址之保留基流量。 未來本計畫營運期間各旬平均取水量僅 1.996~5.108cms，下游未取水量平均介於 12.564~161.057 cms(各旬流量、取水量及計畫用水保留量詳表 7.1.2-2)，可符合前述基流量需求。 本計畫已依據最新之生態技術規範進行生態背景調查，並蒐集鄰近其他計畫調查成果，了解未開發前之水域生態特性，未來於施工前亦會先行辦理背景調查，分析環境變遷狀況。 在基流量調整方面，由於每年流量會隨氣候而有差異，河道亦會隨沖刷而有變動，因此本計畫將於營運前檢討生態基流量，確認營運時最適之生態基流量。	7.1.2 節 P.7-7 P.7-11 8.1.4 節 P.8-23
(二)	請依據下游區位之生態調查資料（如魚類），建立合理的生態品質指標，尤其是保育類野生動物。環境監測計畫亦請提供合理之生態測站之地圖。目前僅有一採樣點在下游位置，明顯不足。	指標物種選取原則大致有族群數量豐富、生活史短、易於觀察，以及容易受環境變動影響而改變等特性。根據本計畫調查分析，本計畫之保育類埔里中華爬岩鰍及優勢物種(台灣石鮒、粗首鱲、明潭吻鰕虎)最適合本計畫做為指標性物種。未來在各測站及魚道監測時，除了整體性的趨勢變化分析之外，亦針對上述指標物種族群分析，以確實反映生態環境是否受到影響。 本計畫 98 年度曾於北勢坑溪匯流口進行環境背景調查，此測點亦位於堰址下游，故規劃增加本處下游水域生態調查點位(北勢坑溪匯流口)，使下游測點增為兩處。已補充修正環境監測計畫內容，詳表 8.1.6-1~3。	8.1.6 節 P8-31~33
(三)	有關擬於周遭裸露地植樹以抑制揚塵之作法，請以地圖之方式展示這些區位，並說明擬種植之樹種和數量。	本計畫規劃除人工湖區外，於用地範圍包含湖區間道路、綠帶、管理中心及沉砂池內進行綠化及植栽，將以原生物種作為最優先考量，尤其是以當地地區附近的植物，例如櫸、相思樹、臺灣欒樹、無患子、樟樹、小梗木薑子、九芎及楝等樹種，以利鄰近空氣品質，栽種方式應使用多層次的種植方式，如喬木搭配藤本、草本與灌木植物，綠化及植栽相關內容詳如表 8.1.3-1，另針對種植數量待細設階段將提供更詳細的資訊。	8.1.3 節 P8-15~19
(四)	有關「無繼續推動大度堰之規劃」，是承諾？或是暫無規劃計畫？若是後者，則請評估其加	大度堰計畫因原供水對象的改變，依現況成本考量，本署已評估採其他替代方案，故目前無繼續推動該計畫之規劃。至於未來本計畫人工湖完成	—

<table>
<tr><th>依序</th><th>委員審查意見</th><th>意見答覆及辦理情形</th><th>章節頁次</th></tr>
<tr><td></td><td>成效應課題。</td><td>後，如有推動大度堰規劃時，將會依據當時之河川及生態條件，於該計畫中進行加成效應評估，並依法規提出環評審查，通過審查後才會進行開發。</td><td></td></tr>
<tr><td>(五)</td><td>應有適當之監測計畫以評估魚道之效能，其頻度似有不足！</td><td>本計畫已納入魚道效益分析，包括進行流速測定、魚道利用觀察項目，且配合豐枯水期進行每半年一次，但因考量洄游魚類之產卵期、洄游時機及委員建議，修正提高監測頻度，調整增為每季一次，詳表 8.1.6-3。</td><td>8.1.6 節
P8-33</td></tr>
<tr><td>(六)</td><td>本次審查資料中有關生態調查報告書內，其生物出現資訊，應依技術規範之要求，區分開發區「內」和「外」。</td><td>遵照辦理，有關生態調查報告書內之生物出現資訊，已依技術規範之要求，區分開發區「內」和「外」，陸域生態之哺乳類、鳥類、兩棲類、爬蟲類及蝴蝶類皆分為基地內及基地外，調查結果詳附錄八所示。</td><td>附錄八</td></tr>
<tr><td>(七)</td><td>本案生態調查團隊應列出其團員與專長。</td><td>已補充本計畫生態背景調查團隊之調查人員及其專長，其包含動植物及水域生物調查等專長人員，詳附錄八所示。</td><td>附錄八</td></tr>
<tr><td>(八)</td><td>自然度之圖應區分自然度 2 和 3 之分布，並應細緻化其內容，現有之地圖解析度不佳。同時，也應展示開發前後之自然度改變情形。</td><td>已修正本案植被分布與植物自然度圖示，包含植被及自然度開發前後分布狀況，詳圖 7.2-1~2，開發前後植被類型變化百分比如下表所示。
<table>
<tr><th>自然度</th><th>植被類型</th><th>開發前百分比(%)</th><th>開發後百分比(%)</th><th>開發前後改變率(%)</th></tr>
<tr><td>自然度 5b</td><td>次生林</td><td>9</td><td>9</td><td>0</td></tr>
<tr><td rowspan="2">自然度 2</td><td>農耕地及果園</td><td>65</td><td>47</td><td>-18</td></tr>
<tr><td>綠地</td><td>1</td><td>2</td><td>1</td></tr>
<tr><td rowspan="2">自然度 1</td><td>河床地</td><td>17</td><td>17</td><td>0</td></tr>
<tr><td>人工湖</td><td>0</td><td>12</td><td>12</td></tr>
<tr><td>自然度 0</td><td>人工建物</td><td>8</td><td>13</td><td>5</td></tr>
<tr><td colspan="2">加總</td><td>100</td><td>100</td><td>-</td></tr>
</table>
註：改變率為開發前後各植被百分比相減</td><td>7.2 節
P7-67~69</td></tr>
<tr><td colspan="4">三、張委員添晉</td></tr>
<tr><td>(一)</td><td>本案以 30 年之日流量資料估算 Q_{95} 後，按集水面積比例法驗證及推估至堰址 Q_{95} 為紀 8.18cms，宜說明以此流量作為生態基流量對下游之生態與環境（飛沙揚塵）影響。</td><td>河川揚塵現象主要係因每年 10 月至隔年 4 月間河床受東北季風吹拂，裸露地之細砂因顆粒細小隨風飛揚所致。而揚塵問題非近年才發生，其砂塵之來源除河川裸露地外，亦有可能來自出海口之海灘地及河川區域外之裸露地。烏溪河段好發揚塵位置亦位於下游河口區域，依據最新之空照圖顯示，河口附近兩側之高灘地多為農民種植使用，國道 1 號橋下游則已有本署第三河川局於河道中央裸露地完成之水覆蓋引水工法(詳附錄二十)。
河道裸露面積會因流量、深度而有不同，特別是颱風暴雨後經常發生沖刷致河道變遷，考量本計畫與大肚橋間裸露之面積變化，當堰址河川水量小於下流保留水量時，由於本計畫不取水，故對下游</td><td>附錄二十

7.1.3 節
P.7-41~42</td></tr>
</table>

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		裸露面之變化將不予影響；若在取水情形下，以本署 98 年 12 月「烏溪、眉溪、南港溪、北港溪大斷面測量」測量成果報告書圖資內容計算結果，由烏溪第 25 至 65 斷面(25 斷面即接近感潮河段；65 段面位於本計畫攔河堰址下游側)利用 HEC-RAS 水理模式計算當河川為枯水期(Q_{75})時，假設本計畫取水後僅保留 8.18CMS 之生態基流量放流之狀況，河川裸露面積僅於深槽區邊坡因水位下降增加之裸露面積，其平均每公里僅約增加 1 公頃。 然本署為預防及減輕烏溪下游可能發生之河床揚塵影響，本計畫未來營運後，已規劃於下游河道周邊臨烏溪處 4 站(舊正、溪尾、烏日、大肚)，每月進行懸浮微粒及落塵監測，若發現空氣品質確有異常時，將針對本計畫區堰址至下游烏溪與貓羅溪匯流處進行相關河床揚塵防治工作。 經參考本署第三河川局已完成之相關研究，並針對烏溪下游溪段特性研擬較為適宜之工法進行防治規劃，包含水覆蓋引水工法、植生配合稻草蓆覆蓋、葉脈式水覆蓋及半固定式灑水法等，相關之防治效率介於 77~100%，俾能將本計畫施工期間之可能影響降至最低。 而目前三河局在下游河床，已有既有灑水措施，未來本計畫營運期間亦將持續灑水抑制揚塵。而針對因取水所形成下游裸露面之風飛砂因應，本計畫將於河道進行植草、覆蓋等相關補償措施，且面積不低於 23.8 公頃。	8.1.6 節 P8-32 8.1.6 節 P8-33 8.1.3 節 P8-15
(二)	宜了解埔里造紙業事業廢水排放量 3,394CMD 中非傳統污染物對承受水體影響，並持續提出減量及管理措施，以減少其衝擊。	製漿造紙業之製造程序主要為製漿和抄紙兩大製程，其中製漿過程廢水之主要來自為備料室廢水、蒸煮廢液、篩選室及漂白廠廢水等；而抄紙過程主要為由製紙機械室所排出之廢水，其廢水特性為含有各種填充料，如白土、碳酸鈣、滑石粉或漂白纖維等。其所含之污染物質分析，則可分為懸浮性固體物、溶解性有機物及溶解性無機物等三大類污染物。其中，溶解性有機物主要為提高產品品質，而於造紙過程中添加之氯氣、二氧化氯、次氯酸鹽等漂白劑。本計畫區上游埔里地區之造紙業均已設置廢水污染防治設施，且依據「99 年度南投縣水污染稽查管制計畫」成果，上游之造紙業稽查成果全數合格。 另參考「造紙工業用水之水量、水質需求及廢污水處理再生利用，彭振洋」，近年來製漿造紙業因應排放廢水減量及用水合理化，使用白水全密閉	

「烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書」

專案小組第 3 次初審會議(101.8.22)審查意見及辦理情形回覆

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		循環系統，除補充蒸發、污泥及排渣中所流失的清水外，不額外使用清水，此方式不僅可大量提高回收水比例，降低清水的使用量之外，並可回收多量的細微纖維和白濁膠質。 綜合上述，為確保本計畫上游水質，本署已積極協調南投縣政府(於 101 年 10 月 26 日拜會)加強上游水污染源稽查、行水區傾倒廢棄物之查緝。其中，若列管水污染事業之水質稽查有違規情形，則要求其進行水質改善措施；若查有非法工廠，則加強取締並輔導遷廠。本計畫營運期間，除持續進行地面水質監測外，亦隨時比對烏溪上游環保署水質測站資料，若有異常情形，將協請南投縣政府加強水污染稽查。另本署未來亦將指派節約用水輔導團隊，進行用水減量及管理措施輔導。	8.1.3 節 P8-14
(三)	剩餘土石方 1,590 萬方，應於出土前以公文詢問周邊縣政府轄內公共工程優先撮合(媒合)交換利用，最後再考量進入土資場。	遵照辦理，本計畫人工湖開挖後土石方約 1,590 萬 m^3，其中區內需土約 450 萬 m^3，剩餘約 1,140 萬 m^3 需外運。上述需外運之土方將承諾規劃依「公共工程及公有建築工程營建剩餘土石方交換利用作業要點」或「營建剩餘土石方處理方案」等規定辦理，並於出土前以公文詢問周邊縣政府轄內公共工程優先撮合交換利用，最後再考量運至合法之砂石場或土資場進行交換及資源化利用。	8.1.2 節 P.8-5~6
四、李委員載鳴			
(一)	魚道布置及型式已調整為較符合自然環境之尺度，且開發單位為未來環境教育及休閒遊憩之考量，規劃魚道之設置，建議將管理計畫納入環境保護對策章節。	已將未來魚道設置所衍生之環境教育及休閒遊憩等管理計畫納入說明書第八章環境保護對策章節中，相關內容如下： 1.供機構及團體單位提出申請參觀，並於管理中心承辦人員陪同下，進行解說及參訪。 2.魚道附近設有保護及警示說明，避免參觀人員有安全之相關疑慮。 3.魚道附近嚴禁相關捕釣、遊憩等污染行為。	8.1.5 節 P8-29
(二)	生態調查資料部分引用「中橫快速公路霧峰埔里路段環說書」、「國道六號南投段監測計畫」、「建民水庫可行性規劃環評」、「烏溪河系河川情勢調查」等資料，請說明本案調查區域與各引用之資料範圍之代表性，並說明分析資料內容是否涵蓋引用文獻之資料。	「中橫快速公路霧峰埔里路段環境影響說明書」調查路線為烏溪河岸(由霧峰經草屯、國姓到埔里地區)；2004~2009 年「國道六南投段監測計畫」包含國道六號路廊沿線之烏溪北勢湳河段(WB1)、烏溪雙冬橋(WB2)、南港溪昌榮橋(WB3)、南港溪觀音橋(WB4)、眉溪中正一號橋(WB5)、眉溪守城橋(WB6)；建民水庫可行性規劃環境影響評估報告書」調查範圍為烏溪水系大里溪支流草湖溪中上游；「烏溪河系河川情勢調查總報告」調查範圍為烏溪河系河川包括烏溪主流、上游南港溪及其五條	6.3 節 P6-102~110 附錄八

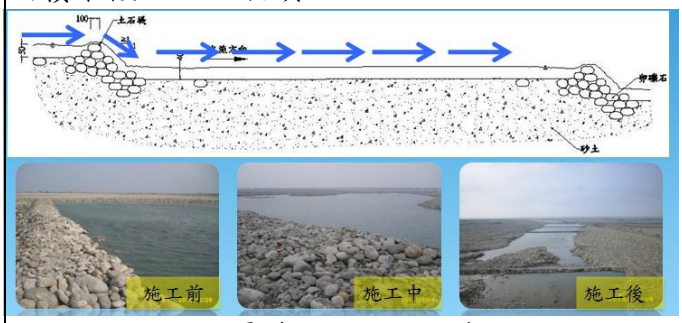
依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		支流（眉溪、北港溪、貓羅溪、大里溪、筏子溪）。 本計畫調查範圍位於炎峰橋至烏溪橋，除進行現場調查外，陸域植物擷取「中橫快速公路霧峰埔里路段環境影響說明書」相關於本案開發位址的資料進行彙整分析；陸域動物擷取「國道六南投段監測計畫」之國道六號路廊沿線之烏溪北勢湳河段(WB1)調查資料進行比對；而水域生態根據「國道六南投段監測計畫」之國道六號路廊沿線之烏溪北勢湳河段(WB1)、「建民水庫可行性規劃環境影響評估報告書」之烏溪水系及「烏溪河系河川情勢調查總報告」之烏溪主流等文獻進行彙整分析。詳細彙整資料如附錄八。	
(三)	環境保護對策中，生態環境部分仍顯簡略，宜針對環境維護、生態保護及受干擾前後之復育策略提出實質改善措施，以符合研擬「環境保育對策」之精神。	已重新彙整生態環境保護對策，具體執行對策包含陸域動植物、水域生物及保育類物種於施工、營運期間研擬環境保護對策，詳細資料詳附錄八並摘錄如下： 一、施工階段 (一)陸域植物：避免施工過程落塵影響工區及附近環境植被，施工單位於車輛出入沿線加強灑水工作，乾季時使用加壓水柱噴灑工程地點及砂石車出入沿線之樹木植被，以改善環境品質與植被健康。 (二)陸域動物： 1.除了開發基地與施工聯外道路，避免其餘地區的開挖行為，對於路側植栽不可過度疏伐或砍除，以減少生物棲地的損失面積。 2.工程應採用分期分區進行，可降低施工對於生態的衝擊，亦可使當地生物具足夠時間遷移至干擾較低的棲地。 (三)水域生物：施工期間各施工單位於工程開挖地點注意物料堆置作業及廢棄物處理，避免廢棄物滲水或遺置區外，加強廢棄物的妥善處理及隔離河道，勿流入河床或水域中，使工程施作不影響生態環境品質。 二、營運階段 (一)陸域植物：綠化工作以原生物種優先考量，尤以當地地區附近的植物，以達到適地適木之原則；栽種方式使用多層次的種植方式。 (二)陸域動物： 1.人工湖周圍保留密集之草生地，可吸引草生地鳥類(如褐頭鷦鶯)或水鳥(如紅冠水雞)進駐，也可提供昆蟲、兩棲爬蟲類棲息之環境。	附錄八 8.1.2 節 P8-10~11 8.1.3 節 P8-15~21

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		2.人工湖周圍種植綠籬，不僅具有美化環境之用，還能緩衝遊客帶來的人為干擾，並增加動物覓食活動或躲避天敵的場所。 (三)水域生物:持續針對指標物種(埔里中華爬岩鰍)進行棲地營造工作，利用砌石鋪設方式增加流況岐異度，產生水潭、急流、抬高水位及增加下游流速等多樣水域型態，營造埔里中華爬岩鰍之棲息地,也增加生物多樣性及魚類的數量。	
五、歐陽教授嶠暉			
(一)	本案具有水資源蓄豐濟枯，並解決地盤下陷，惟應於取水後仍能滿足下游基流量及水權量，若不能維持水權量時，應停止取水，並成立運作組織監督協調管理。	針對堰址下游用水人既有權益量(包含下游農業及工業用水等)係根據大度橋、筏子溪口、大里溪口、貓羅溪口等各控制點集水面積比例，將各河段各標的既有計畫用水量，從河口逐步往上游推算各控制點實際應分擔下游水量，各圳位置示意圖及各旬計畫用水保留量詳圖 7.1.2-1 及表 7.1.2-2。 本計畫取水原則以生態基流量與下游用水人既有權益量相較之大值作為本計畫下游保留水量，承諾優先加以保留（此種保留水量方式與中部地區永和山及鯉魚潭等水源設施之保留方式相同),其次如有剩餘流量才引入人工湖蓄存使用。為避免用水分配爭議，合理有效運用烏溪水量，配水協調工作將由中水局轄下之「彰雲投地區水源調配小組」(成員包含台水公司、中水局及水利會等)調度管理，且當流量低於下游保留水量時，則人工湖停止取水，故不影響下游用水人之權益。 此外，未來將設置流量監測站，透過網路資訊公開將即時流量及取水量資料即時上網公告，提供即時資料供民眾及各單位查詢監督，以維護下游權益及生態需求。	7.1.2 節 P.7-7~9 5.2 節 P.5-16 8.1.4 節 P.8-24
(二)	規劃中之埔里污水下水道系統不能只去除 BOD、SS，應具去氮除磷功能，應立即協調確定後才發包，並符合水源區放流水水質。系統應於本水庫營運前完成運作，以維水質。	參考「促進民間參與南投縣埔里鎮污水下水道系統建設之興建、營運、移轉(BOT)計畫」可行性評估(94 年 9 月)，目前南投縣政府已將埔里都市計畫區及其鄰近社區納入污水下水道系統，目前刻正辦理用地徵收作業，預估污水下水道系統建置完成後，其 BOD 及 SS 削減量可達每日 2,067 公斤(削減率高達 88.9%)，對於烏溪上游支流—南港溪之水質污染應有相當大的幫助。另為確保本計畫上游水質，開發單位已協調主管機關營建署及南投縣政府規劃之污水下水道系統納入去氮除磷功能。	8.1.1 節 P.8-2
(三)	金屬表面處理業及造紙業應輔導於水庫運作前遷離本集水	為確保本計畫上游水質，針對本計畫上游工廠之放流水質改善，開發單位已積極協調南投縣政府	

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
	區，其他各事業廢水之放流水應合乎水源水質標準，或納入污水下水道，並限制不得再設置相關事業。	(於 101 年 10 月 26 日拜會)加強上游水污染源稽查、行水區傾倒廢棄物之查緝。其中，若列管水污染事業之水質稽查有違規情形，則要求其進行水質改善措施；若查有非法工廠，則加強取締並輔導遷廠。對於金屬表面處理業及造紙業新設部分，亦建議南投縣政府停止受理申設。 攔河堰址上游集水區目前已規劃有「埔里鎮污水下水道系統」及「國姓鄉污水下水道系統」，其中埔里污水下水道系統目前刻正辦理用地徵收作業，國姓污水下水道系統則排定污水下水道建設優先順序中。 此外，因草屯鎮平林里緊鄰攔河堰右岸，為確保飲用水源安全，開發單位承諾協助平林里於本計畫營運前設置截流排水溝，將逕流污水收集後，排放於攔河堰下游。而未來平林地區之污水下水道經費，將納入本案開發成本，經報院核定後始辦理。	8.1.3 節 P.8-14 8.1.1 節 P.8-1~2
(四)	取水口上游草屯地區之污水應以污水下水道收集處理後，排放於取水口下游。	因草屯鎮平林里緊鄰攔河堰右岸，為確保飲用水源安全，開發單位承諾協助平林里於本計畫營運前設置截流排水溝，將逕流污水收集後，排放於攔河堰下游。而未來平林地區之污水下水道經費，將納入本案開發成本，經報院核定後始辦理。	8.1.1 節 P.8-2
(五)	集水區內其他分散性事業及社區，應設置社區專用污水下水道或合併淨化槽處理設施，並合乎水源區水質標準。	攔河堰址上游集水區目前已規劃有「埔里鎮污水下水道系統」及「國姓鄉污水下水道系統」，其中埔里污水下水道系統目前刻正辦理用地徵收作業，國姓污水下水道系統則排定污水下水道建設優先順序中。至於其他分散性社區，未來將協請南投縣政府納入列管，並要求設置專用污水下水道或合併淨化槽。 為確保本計畫上游水質，針對本計畫上游工廠之放流水質改善，開發單位已積極協調南投縣政府(於 101 年 10 月 26 日拜會)加強上游水污染源稽查、行水區傾倒廢棄物之查緝。其中，列管水污染事業之水質稽查有違規情形，則要求其進行水質改善措施；若查有非法工廠，則加強取締並輔導遷廠。	8.1.1 節 P.8-1~2 8.1.3 節 P.8-14
(六)	應將集水區水質保護及污水下水道的提前設置，納入本計畫開發成本，並同時建設，於水庫營運前同時完成營運。	攔河堰址上游集水區目前已規劃有「埔里鎮污水下水道系統」及「國姓鄉污水下水道系統」，此兩大系統將協調南投縣政府及內政部營建署儘速建設。	8.1.1 節 P.8-1~2
六、游教授繁結			
(一)	水庫之溢洪道設計均以最大可能流量為依據，以本人工湖而	本計畫人工湖非在槽水庫，故人工湖之退水設施以引水量及降雨量規劃，周邊逕流則輔以排水系	8.1.5 節 P.8-27~28

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
	言，最大可能洪峯流量是否會溢淹至本人工湖，並帶來大量淤砂而失去人工湖之功能，如何因應？此等風險之可能性如何？（應注意本流域上游無水庫可攔蓄土砂！）	統規劃排水。人工湖區北鄰烏溪左岸北勢湳堤防，該河段採 100 年重現期保護標準，又處於凸岸側，無洪水直衝風險，且其間隔有國道六號路堤，故洪水溢淹至人工湖之風險較低；而上游取水工附近河段則採 200 年保護標準，又有原北投新圳取水口處凸岬作為屏障(採輸水隧道穿越)，故由洪水溢淹之風險亦較低。 然若洪峯流量造成洪水溢淹至人工湖，造成水質渾濁或惡化時，本計畫將停止供水，將待整體環境穩定後進行湖區排空及土砂清淤等措施，於人工湖水質無相關疑慮後再行取水及供水。	
(二)	推估每年湖區之淤砂 17,600m^3，可予以清淤運出，惟如何不破壞湖底之不透水層而達清淤效果，請補充。	本計畫推估規劃以上游端之 A、A’湖區為主要沉砂區，而湖區間之輸水採串併聯管路，故可令前兩湖區放乾後進行清淤；因湖底係開挖至岩層，而於圍堤設不透水截牆止水，如須清淤維護時，可採推土機直接剷集淤砂再行清運。 另 A、A’ 湖區湖底面積約 77,000 平方公尺，呆水位 2 公尺(清淤深度)，淤砂容量約 154,000 立方公尺，且每年淤沙 17,600 立方公尺係以引取高濁度水質之極端條件推估，故淤砂容量可滿足計畫需求 8 年以上。	5.2 節 P.5-19~20
(三)	人工湖雖可貯蓄地表水而達到利用之目的，惟相對亦減少下游地下水補注之水源，此等消長之實質效用何在。能否有效禁止地下水抽用，宜再斟酌。	由文獻可知烏溪北岸之地下水來源主要仍為大甲溪流域，流向由北向南，而本計畫取水後主要影響烏日及大里地區與烏溪南岸之地下水量。另經本署調查成果，以氧同位素進行彰化地區地下水來源之分析，結果顯示彰化地區地下水來源主要為濁水溪補注，佔 42.5%，烏溪補注約佔 10.7%，而烏嘴潭人工湖之設計取水量約佔大肚橋流量之 2.19%~5.71%，故人工湖取水量對彰化地下水之影響將小於補注分量；初步評估取水後可能減少之地下水補注量為 0.11 億噸/年，但本計畫完成後減抽之地下水量達 0.63 億噸/年。 考量烏嘴潭人工湖與湖山水庫供水下，台水公司停減抽地下水對彰化地下水之影響，分析結果顯示，烏嘴潭人工湖與湖山水庫供水下停抽相對於抽水不變之現況，可使平均地下水位回升 0.58 公尺，且主要以含水層三與四之回升量較高，兩含水層之平均地下水位於民國 112 年平均約回升 1.15 公尺。 為達確實減抽地下水之功效，本計畫已將自來水公司二林系統列為停用之水源，另配合政府政策高鐵沿線 3 公里範圍內之地下水源亦列為停用，停	5.2 節 P5-23

<table>
<tr><th>依序</th><th>委員審查意見</th><th>意見答覆及辦理情形</th><th>章節頁次</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>用之水源量合計約每日 5.46 萬立方公尺；此外，彰化地區屬地下水管制區之水源量約每日 13.14 萬立方公尺則列為本計畫及其他系統無法供水時備援之水源量。以上每日共可減抽 18.6 萬立方公尺。而本計畫平均可提供彰化地區 26 萬立方公尺，故非屬地下水管制區之水源將與本計畫聯合運用操作，即優先運用烏嘴潭計畫供水，其餘方抽用地下水。本計畫供水後自來水公司地下水源預定使用方式規劃如下表：
<table>
<tr><th>供水系統</th><th>淨水場名稱</th><th>出水能力(萬 CMD)</th><th>規劃使用</th><th>備註</th></tr>
<tr><td rowspan="3">彰化</td><td>第三</td><td>2.92</td><td>備援</td><td>地下水管制區</td></tr>
<tr><td>全興</td><td>1.67</td><td>備援</td><td>地下水管制區</td></tr>
<tr><td>和美</td><td>0.55</td><td>備援</td><td>地下水管制區</td></tr>
<tr><td rowspan="3">花壇</td><td>花壇</td><td>1.35</td><td>聯合運用</td><td></td></tr>
<tr><td>大村第一</td><td>0.03</td><td>聯合運用</td><td></td></tr>
<tr><td>大村第二</td><td>0.62</td><td>聯合運用</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">北斗</td><td>第二</td><td>0.94</td><td>聯合運用</td><td></td></tr>
<tr><td>埤頭</td><td>0.26</td><td>備援</td><td>地下水管制區</td></tr>
<tr><td>下壩</td><td>1.98</td><td>聯合運用</td><td></td></tr>
<tr><td>永靖</td><td>1.15</td><td>聯合運用</td><td></td></tr>
<tr><td>埔心</td><td>0.76</td><td>備援</td><td>地下水管制區</td></tr>
<tr><td rowspan="3">二林</td><td>二林</td><td>1.15</td><td>停用</td><td>地下水管制區</td></tr>
<tr><td>芳苑</td><td>0.95</td><td>停用</td><td>地下水管制區</td></tr>
<tr><td>竹塘</td><td>0.64</td><td>停用</td><td>地下水管制區</td></tr>
<tr><td rowspan="3">鹿港</td><td>鹿港</td><td>0.85</td><td>備援</td><td>地下水管制區</td></tr>
<tr><td>秀厝</td><td>1.34</td><td>備援</td><td>地下水管制區</td></tr>
<tr><td>打鐵厝</td><td>1.26</td><td>備援</td><td>地下水管制區</td></tr>
<tr><td rowspan="3">員林</td><td>第一</td><td>1.51</td><td>停用</td><td>高鐵沿線 3 公里</td></tr>
<tr><td>第二</td><td>1.68</td><td>聯合運用</td><td></td></tr>
<tr><td>第三</td><td>1.41</td><td>聯合運用</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">二水</td><td>倡和</td><td>0.79</td><td>聯合運用</td><td></td></tr>
<tr><td>社頭</td><td>1.21</td><td>停用</td><td>高鐵沿線 3 公里</td></tr>
<tr><td>田中</td><td>1.52</td><td>聯合運用</td><td></td></tr>
<tr><td>清水岩</td><td>0.43</td><td>聯合運用</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">溪湖</td><td>第一</td><td>1.30</td><td>備援</td><td>地下水管制區</td></tr>
<tr><td>第二</td><td>0.52</td><td>備援</td><td>地下水管制區</td></tr>
<tr><td>福興</td><td>1.72</td><td>備援</td><td>地下水管制區</td></tr>
<tr><td>合計</td><td></td><td>30.51</td><td></td><td></td></tr>
</table></td><td></td></tr>
<tr><td>(四)</td><td>烏溪下游河床揚塵發生時，將以灑水車因應，惟河床面積甚大，成效是否可滿足需求，宜再檢討（因取水導致烏溪下游流量降低、裸露面積增加之揚塵控制，宜事先掌握未開發前</td><td>河川揚塵現象主要係因每年 10 月至隔年 4 月間河床受東北季風吹拂，裸露地之細砂因顆粒細小隨風飛揚所致。而揚塵問題非近年才發生，其砂塵之來源除河川裸露地外，亦有可能來自出海口之海灘地及河川區域外之裸露地。烏溪河段好發揚塵位置亦位於下游河口區域，依據最新之空照圖顯示，</td><td>附錄二十</td></tr>
</table>

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
	之最大可能裸露面積，以作為未來施工、營運之增量的控制依據。）	河口附近兩側之高灘地多為農民種植使用，國道 1 號橋下游則已有本署第三河川局於河道中央裸露地完成之水覆蓋引水工法(詳附錄二十)。 本署為預防及減輕烏溪下游可能發生之河床揚塵影響，本計畫未來營運後，已規劃於下游河道周邊臨烏溪處 4 站(舊正、溪尾、烏日、大肚)，每月進行懸浮微粒及落塵監測，若發現空氣品質確有異常時，將針對本計畫區堰址至下游烏溪與貓羅溪匯流處進行相關河床揚塵防治工作。 經參考本署第三河川局已完成之相關研究，並針對烏溪下游溪段特性研擬較為適宜之工法進行防治規劃，包含水覆蓋引水工法、植生配合稻草蓆覆蓋、葉脈式水覆蓋及半固定式灑水法等，相關之防治效率介於 77~100%，俾能將本計畫施工期間之可能影響降至最低。 而目前三河局在下游河床，已有既有灑水措施，未來本計畫營運期間亦將持續灑水抑制揚塵。而針對因取水所形成下游裸露面之風飛砂因應，本計畫將於河道進行植草、覆蓋等相關補償措施，且面積不低於 23.8 公頃。  水覆蓋引水工法示意圖	8.1.6 節 P8-32 8.1.6 節 P8-33 8.1.3 節 P8-15
七、許教授世宗			
(一)	南投、彰化地區超抽地下水造成的地層下陷，有無相關依據與文獻，請補充有利數據。	依據本署「99 年度彰化、雲林、嘉義與臺南地區地層下陷之監測、調查及分析」及「100 年度多重感應器應用於台北、彰化及雲林地區地層下陷監測與機制探討」報告，顯示 99 年度彰化地區下陷速率超過 3 公分年以上的鄉鎮包含有：溪湖鎮、埔鹽鄉、芳苑鄉、竹塘鄉、二林鎮、埤頭鄉與溪州鄉等 7 個鄉鎮，100 年度則有溪湖鎮、二林鎮與溪州鄉等 3 個鄉鎮。以計畫中地層下陷區之資料整合分析顯示，溪州鄉主要下陷椎發生在中山高速公路與高鐵交叉段北方約 1 公里位置，由地表 GPS 資料與地陷監測井資料比對發現，該地區土壤壓縮位置主要生發在地底 300 公尺以下，顯示區域的深層抽	—

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		水為主要壓縮的主因。	
(二)	E 區地震造成潰堤，平均淹水深度 5-7cm 如何求得，應再詳細說明。另，不在地質敏感區，地震時一樣會造成地工構造物的破壞，只要近斷層就要詳加考量。	1.本計畫之潰堤模擬係假設人工湖區在滿水狀態且持續取水 20cms 之最嚴苛之情況分析，人工湖圍堤因強烈地震、斷層錯動而湖水溢出，採 DAMBRK 數值模式模擬人工湖區潰堤時之出流歷線，再採二維淹水模式 FLO-2D 模擬溢出逕流影響面積約 33 公頃及平均淹水深約 5 公分。 2.因人工湖由地表下挖蓄水，蓄水位接近原地表，其圍堤及護坡均以 STABL-5 演算程式評估各種情境下之邊坡穩定並據以規劃。	7.1.1 節 P.7-3 附錄十六
(三)	D 區或其他各區不會潰堤嗎？若同時發生，其結果又會如何？	本計畫以 STABL-5 演算程式擬定各種情境計算湖區邊坡穩定，並無潰堤之疑慮。另本計畫 E 湖區位於斷層帶，經地表錯動後破壞機率最大；另 D 湖區蓄水容量最大，故若潰堤之影響較大，列為災害潛勢評估方案，而經分析其影響範圍約 41 公頃及平均淹水深約 7 公分，其災害潛勢屬極輕微或無。	7.1.1 節 P.7-3 附錄十六
(四)	生態區域的調查不足（烏溪沿線附近有不少小潭，有鯽魚、鯉魚、臺灣鯛)，下游生態也很不一樣，尤其是大肚溪出海口。	本計畫背景調查範圍係依據「動物生態評估技術規範」辦理，並將鄰近相關計畫資料進行彙整分析，包含「中橫快速公路霧峰埔里路段環說書」、「國道六號南投段監測計畫」、「建民水庫可行性規劃環評」、「烏溪河系河川情勢調查」等資料進行整體性分析，相關內容彙整於附錄八，開發範圍內皆有調查到鯽魚、鯉魚及臺灣鯛等物種，且其中之「烏溪河系河川情勢調查」已包括下游之調查成果。	6.3 節 P6-102~110 附錄八
八、經濟部中央地質調查所			
(一)	隘寮斷層是車籠埔斷層在 921 地震時，在主斷層旁邊所伴生之次要斷層，其存在之重要性遠低於主斷層，因此在地調所劃設之（車籠埔）活動斷層地質敏感區時，主斷層兩側劃設之寬度約 1km，而在隘寮斷層兩側則縮小至兩側寬度約 200m。另外，依地質法規定，開發案與地質敏感區重疊時，並不是限制開發，而是要提出對策，以免災害對於生命財產的威脅。因此，如果有合宜的對策，本案受到活動斷層的影響程度應不大。	1.本計畫人工湖為下挖式之平地水庫，考量近斷層可能影響，故規劃蓄水位接近原地表，截水牆採柔性構造等因應措施，減少影響周遭之可能。 2.有關斷層可能造成影響，除作地震危害度分析，亦已評估分析人工湖圍堤可能受損情境及因應對策，俾確保人工湖及周邊環境之安全。	5.2 節 P.5-16 附錄十八

「烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書」

專案小組第 3 次初審會議(101.8.22)審查意見及辦理情形回覆

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
九、臺灣省臺中農田水利會			
(一)	本會大肚圳取水口位於烏嘴潭人工湖下游，依水權狀核定 1 至 12 月之引用水量為 5.3973 cms，對照說明書附件 1「本計畫攔水堰下游各旬保留水量統計表」部分（月份）恐有不足，請確保於枯水、春耕用水期均能供應用水無虞，以維農民權益。	1.一般登記水權量與計畫用水量常有差異，為使水資源有效運用，農業用水以農田水利會所擬各期灌溉計畫用水量為準，本計畫營運階段將各用水單位組成共同管理小組，決定各期水量，確保農民權益。 2.又大肚圳取水口在大度橋下游，受台中盆地回歸水挹注，故水量應屬穩定。	8.1.4 節 P.8-23
十、臺灣省彰化農田水利會			
(一)	烏嘴潭人工湖為供應草屯及彰化地區民生用水，降低地下水抽用量，減緩（防止）地層下陷，屬公共利益，惟農業用水促進農業生產，維繫農民生計及民生所需，亦為公共利益之範疇；未來若人工湖計畫付諸實行，應確保下游灌溉水源之水質水量穩定無虞。	本計畫取水原則承諾以生態基流量與下游用水人既有權益量相較之大值作為本計畫下游保留水量，承諾優先加以保留（此種保留水量方式與中部地區永和山及鯉魚潭等水源設施之保留方式相同)，其次如有剩餘流量才引入人工湖蓄存使用。為避免用水分配爭議，合理有效運用烏溪水量，配水協調工作將由中水局轄下之「彰雲投地區水源調配小組」(成員包含台水公司、中水局及水利會等)調度管理，且當流量低於下游保留水量時，則人工湖停止取水，故不影響下游用水人之權益。 此外，將設置流量監測站，透過網路資訊公開將即時流量及取水量資料即時上網公告，提供即時資料供民眾及各單位查詢監督，以維護下游權益及生態需求。	5.2 節 P.5-16 8.1.4 節 P.8-24
(二)	各標的用水之先後順序應以農業用水為第一優先訂定（烏溪攔河堰水庫運用要點）。	本計畫人工湖之供水標的為彰化及南投地區民生用水；在取水方面則優先保留本計畫下游保留水量，如有剩餘流量才引入人工湖蓄存使用。	5.2 節 P.5-16
(三)	水利署除說明下游保留水量優先保留外，亦承諾取水操作將成立水資源調配小組調度管理，而此調配小組如何成立運作，機制為何？	配水協調工作將由中水局轄下之「彰雲投地區水源調配小組」(成員包含台水公司、中水局及水利會等)調度管理，且當流量低於下游保留水量時，則人工湖停止取水，故不影響下游用水人之權益。	8.1.4 節 P.8-24
(四)	未來調配小組成立後，應 1.研討下游保留水量之合理量；2.設立水質水量之監測設施，適時調整人工湖取水量，以確立下游水量穩定及水質品質；3.因應豐枯水期各標的用水需求定期不定期之協商。	配水協調工作將由中水局轄下之「彰雲投地區水源調配小組」(成員包含台水公司、中水局及水利會等)調度管理，且當流量低於下游保留水量時，則人工湖停止取水，故不影響下游用水人之權益。 此外，將設置流量監測站，透過網路資訊公開將即時流量及取水量資料即時上網公告，提供即時資料供民眾及各單位查詢監督，以維護下游權益及生態需求。	8.1.4 節 P.8-24

「烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書」

專案小組第 3 次初審會議(101.8.22)審查意見及辦理情形回覆

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
十一、行政院農業委員會（書面意見）			
(一)	本計畫承諾保障烏溪下游用水人既有權益量作為下游保留水量，當流量低於下游保留水量時，則烏嘴潭人工湖停止取水，由於烏溪係屬天然河川，其滲漏輸水損失嚴重，爰為確保下游用水人權益，應將烏溪輸水損失納入下游保留水量考量，俾確保下游用水人可引取該水量。	1.計畫堰址下游(阿罩霧圳及茄苳媽助圳)至中彰快速路橋下(福馬圳)之烏溪河段，現已無其他灌渠引水，而福馬圳為確保引水現興建固床工可引大里溪及筏子溪之逕流。故本計畫按現有生態基流量及下游用水權益量規劃下游保留水量及引水規則，可確保下游用水權益。 2.河道內的地表地下水（伏流水）交換機制，已可由流量站觀測內含，故下游用水量已考量滲漏。	—
十二、文化部文化資產局（書面意見）			
(一)	本案報告書中有關文化資產調查一項雖無發現，仍建請開發單位於工程進行期間依《文化資產保存法》第 50 條第 2 款規定（略以）:「營建工程或其他開發行為進行中，發現疑似遺址時，應即停止工程或開發行為之進行，並報所在地直轄市、縣（市）主管機關處理」辦理。	遵照辦理，本計畫未來施工期間若發現疑似遺址時，將立即停工，並依據文化資產保存法第 50 條規定，通報南投縣政府處理。	8.1.2 節 P.8-13
十三、交通部運輸研究所（書面意見）			
(一)	本所無進一步意見。	敬悉。	—
十四、臺灣省南投農田水利會（書面意見）			
(一)	烏溪烏嘴潭人工湖工程與本會北投斯圳、茄苳媽助圳、阿罩霧圳轄區共構引水，平時該轄取水量 13cms，惟每年一、二期作尖峰用水大致水量 16cms，另發生乾旱時如何配合調度因應，以避免造成本會所轄範圍供水糾紛，由於近年來幾乎面臨水資源嚴重匱乏之窘困，且臺灣地區之降雨量在時空分布極為不平均，豐者愈豐，枯者愈枯，使水資源之利用與調度困難度增加。本案 6 月 19 日於草屯鎮公所召開「烏嘴潭人工湖可行性規劃」研商會議中，本會曾提出用水調度	本計畫取水原則以生態基流量與下游用水人既有權益量相較之大值作為本計畫下游保留水量，承諾優先加以保留（此種保留水量方式與中部地區永和山及鯉魚潭等水源設施之保留方式相同)，其次如有剩餘流量才引入人工湖蓄存使用。取水操作將由水資源調配小組(成員包含台水公司、中水局及水利會等)共同調度管理，當流量低於下游保留水量時，則人工湖停止取水，故不影響下游用水人之權益。	5.2 節 P.5-16 8.1.4 節 P.8-24

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
	問題，貴署表示將來會成立管理委員會來處理用水調配問題，本會建請管理委員會之成立應邀集各相關單位參與，方能符合各單位用水需求。		
十五、南投縣政府環境保護局（書面意見）			
(一)	檢視第 2 次初審會議審查意見答覆情形，有關本開發案對於張委員添晉之審查意見「營運期問每年清出之土砂達17,600m^3，宜朝資源化方向予以再利用。」，答覆將「…進行淤泥資源化再利用。…人工湖淤泥應可作為上述(1)及(2)之再利用材料，惟後續將依淤泥性質進行更明確之資源化再利用。」就追蹤集集攔河堰下游水質經驗，水庫或蓄水設施偶因大雨或排砂（泥）造成下游水質監測站水質異常，請確認本案人工湖淤泥（砂）清理方式係以排砂（泥）為主或以再利用方式為主，或說明規劃其清理量比例。	本計畫營運期間以引取高濁度水質之極端條件，其最大淤積量每年約 17,600m^3，且本計畫推估規劃以上游端之 A、A'湖區為主要沉砂區，其湖底面積共約 77,000 平方公尺，呆水位 2 公尺(清淤深度)，淤砂容量約 154,000 立方公尺，故淤砂容量可滿足計畫需求 8 年以上，未來營運期間將視人工湖淤積狀況定期放空清淤，並委託合格代清除處理業者，送至鄰近土資場，亦將考量依烏溪泥砂特性進行更明確之資源化再利用。	5.2 節 P.5-19~20
(二)	若本案人工湖日後淤泥（砂）清理方式係委託清理，請注意委辦內容需符合本案環境影響說明書決議或承諾事項。	本計畫營運期間之人工湖淤泥，若不經由中間處理之步驟，則其最終處置有陸地投棄、海洋投棄與水力排砂方式回歸河道等方法。另考量依據經濟部水利署 96 年 8 月 13 日發布之「經濟部水庫淤泥利用處理作業要點」，水庫淤泥利用項目有下列幾種：(1)輕質骨材、預拌土壤材料、固化混凝土、高強度土壤、磚、瓦、肥料之材料；(2)土壤改良；(3)填料；(4)其他經經濟部公告項目。目前依烏溪泥砂特性初步評估，人工湖淤泥至少可作為上述(1)及(2)之再利用材料。 而本計畫未來營運期間之人工湖淤泥清理無論採用上述何種方式，均將符合本案環境影響說明書決議或承諾事項。	7.1.1 節 P7-4~5
(三)	考量本案人工湖因工程蓄水而將下游生態所需之基質（砂或泥）沉積於此，且下游也可能發生河床揚塵影響，建議可研	本署為減輕烏溪下游可能發生之河床揚塵影響，經參考本署第三河川局已完成之相關研究，並針對烏溪下游溪段特性研擬較為適宜之工法進行防治規劃，包含水覆蓋引水工法、植生配合稻草蓆	—

「烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書」

專案小組第 3 次初審會議(101.8.22)審查意見及辦理情形回覆

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
	究日後人工湖淤泥(砂)特性，是否適合（或加拌稻草桿、草種、牛糞等）鋪設於下游河床未有植生、蓄水裸露面上，作為揚塵防制方式之一。若可行，除可解決人工湖清除淤泥（砂）去處、解決下游河床揚塵，也可以達到補充烏溪之自然河川輸砂功能，一舉數得。	覆蓋、葉脈式水覆蓋及半固定式灑水法等，相關之防治效率介於 77~100%，俾能將本計畫施工期間之可能影響降至最低。 另考量人工湖淤泥（砂）之再利用方式，將依烏溪泥砂特性，評估以淤泥加拌稻草桿、草種或牛糞，鋪設於下游河床未有植生或蓄水之裸露面，作為揚塵防制方式之一，亦可補充烏溪河川輸砂功能。	
十六、空氣品質保護及噪音管（書面意見）			
(一)	本處無意見。	敬悉。	—
十七、水質保護處（書面意見）			
(一)	為確實瞭解本案施工期間懸浮固體擾動之影響，請再補充粒徑分析或相關參數設定資料。	謝謝指教，本計畫施工期間懸浮固體模擬係假設施工機具每秒擾動水體積 $1m^3$，使懸浮固體達 1,000mg/L 之情況下，模擬施工擾動對下游河川懸浮固體造成之濃度變化；另粒徑係以介於坋土(Silt)及細砂(Fines)之間粒徑進行模擬，其比重為 2.65，模式並利用 Stoke's Law 模擬水質之影響。	7.1.2 節 P.7-16 附錄十三
(二)	查前次回復本署空保處意見三內容，表示營運後取水量介於 2.23~ 4.33CMS，惟附件 9 模擬取水量為 7.9lCMS，是否為矛盾？請說明之。	本計畫係統計堰址位置之 30 年(69～98 年)流量資料，預估營運後人工湖操作時之月均取水量介於 2.23~ 4.33CMS，此數據會因河川實際流量及人工湖庫剩餘容量而有差異，然評估時為瞭解本計畫取水對河川水質最大之影響，故以僅放流生態基流量 8.18CMS(即最大取水量約 7.91CMS)進行分析模擬，惟其水量非屬常態取水量。	6.2.2 節 P.6-33
(三)	本次回復委員審查意見內容，表示本計畫枯水期及豐水期取水每日分別為 25.3 及 32.8 萬噸，約占大肚橋枯水期及豐水期水量 4.2 及 2.4%，惟本計畫完成後將造成取水口下游基流量減少，另取水口至其下游 10 公里處並無其他河川水源匯入，請補充說明計畫完成後是否造成烏溪水質惡化。建議分析說明取水後大肚橋的水質變化情形。	本計畫係利用「河川水質評估模式技術規範」認可之 WASP 水質模式進行取水後模擬，結果顯示模擬之水質項目中取水前後，取水後對河川造成較大影響者為氨氮，其次為 BOD，氨氮之濃度影響可最大可達 32.65%；BOD 則為 13.72%，其差異最大發生位置均為貓羅溪匯入點；於大肚橋位置點其取水前後之差異為氨氮增加 12.25%，BOD 增加 8.84%。	7.1.2 節 P.7-17~23 附錄十三
十八、廢棄物管理處（書面意見）			
(一)	本處無意見。	敬悉。	—
十九、環境衛生及毒物管理處（書面意見）			
(一)	本處無意見。	敬悉。	—

「烏溪鳥嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書」

專案小組第 3 次初審會議(101.8.22)審查意見及辦理情形回覆

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
二十、本署土壤及地下水污染整治基金管理會（書面意見）			
(一)	營運期間應依土污法第 6 條第 5 項規定定期檢測底泥品質。	遵照辦理，開發單位於未來營運期間將依土污法第 6 條第 5 項規定，每年至少一次檢測各人工湖底泥品質狀況，並與底泥品質指標比對評估後，送中央主管機關備查，並於公布底泥品質狀況。	8.1.5 節 P8-28
二十一、環境督察總隊（書面意見）			
(一)	本計畫人工湖開挖後之土石方將選擇適當地點進行暫置，該適當地點係位於何處？並請說明該土石方暫置區之相關環保措施。	由於本計畫同時開挖面甚多，對於臨時性堆置需求(1 日以內)，將優先利用低於地面之開挖面暫置，以降低風吹揚塵影響，至於非臨時性堆置需求(2 日以上)，將利用北側填土區域暫置；若均無適當空間或暫置空間已達上限時，則暫緩開挖作業。 北側填土區域暫置範圍周邊將設置至少高 2.4 公尺之圍籬，且非傾倒作業區均須加覆蓋，以避免風吹揚塵影響環境，四周並設置截流溝引導逕流水至臨時沉砂池。	8.1.2 節 P8-7 8.1.2 節 P8-8
(二)	本計畫清淤排砂量除考量資源化再利用外，另將送至鄰近土資場處理，對於土方運輸過程中對於沿線環境造成之影響及所採取之減輕對策，請再詳加說。	本計畫人工湖開挖後土石方約 1,590 萬 m^3，其中區內需土約 450 萬 m^3，剩餘約 1,140 萬 m^3 需外運。本計畫已針對分區開挖進行空氣模擬作業，以鄰近敏感點之空氣品質影響合乎法規標準為前提，進行人工湖開挖及運輸工期規劃，採 6.5 年逐年開挖外運。而各工程項目之預定進度及挖方量詳表 5.5-3。 本計畫於施工期間主要之環境衝擊仍在空氣揚塵影響，是以本署已研擬相關之防制與管控措施(簡述如下)，以減少本施工工區產生之揚塵影響。 1.分期整地開發，規劃適當之運輸路線及車輛暫停區(如北側之烏溪防汛道路)，以減少施工、運輸產生之揚塵。 2.依照「營建工程空氣污染防制設備管理辦法」加強辦理抑塵措施，如針對裸露面進行灑水、輾壓、鋪設級配或進行覆蓋等，並確實清洗離開工區之車輛、妥善處理洗車廢水等。 3.未來於施工期間，將於開工時每日追蹤鄰近環保署測站（大里及南投）之空氣品質 PSI 值，遇有背景空氣品質不佳之狀況時(100<PSI ≤200 且指標污染物為 PM_{10})，將主動減少施工之強度並加強相關之揚塵防制；而遇環境背景之空氣品質 PSI 值>200 且指標污染物為 PM_{10} 時，則不進行涉及土方之施工行為，避免加重鄰近環境之影響。 4.針對進出口周邊 300 公尺進行洗掃，且每日亦規	5.5 節 P5-24、P5-26 8.1.2 節 P8-6~8

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		劃兩次(上下午各 1 次)之運輸道路全線巡視，若有落土亦將立即派員清掃。	
(三)	各項環境監測資料（含流量）建議於專屬網頁登載，以供公眾查閱。	遵照辦理，本署將於施工前由執行單位建置完成環境監測專屬網頁，按季將各項監測成果公開，以供公眾查閱。	8.1.6 節 P.8-30
二十二、綜合計畫處			
(一)	本案水質模擬資料之審查意見如附，請參酌修正。	經檢視報告及檔案輸入資料後，已修正誤植之處，並補上正確輸入檔供參，另有關懸浮固體參數設定部分，因無相關文獻可供參考，故僅以模式預設之參數：泥砂比重 2.65 及介於 silt 及 fines 之泥砂粒徑，以 Stoke's law 進行計算。	附錄十三
(二)	依湖區分期分區開挖計畫，同時段有 4 至 5 湖區一起開挖，應針對同時段裸露面積可能產生之揚塵規劃因應對策。	在執行規劃上，本計畫為降低人工湖施工開挖時衍生之揚塵影響，已事先針對各湖區之開挖順序及開挖量進行分期規劃設計(採 6.5 年逐年開挖外運)，並考量開挖區內可能遭遇之地面土方狀況(如地下水位面以上為乾燥土方，水位面下為潮濕土方)規劃土方開挖量。 在防治對策上，本計畫於工區內將依照相關之「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」進行揚塵抑制作業(如灑水、輾壓、覆蓋、植生、設置洗車台等，並確實清洗離開工區之車輛)，每一湖區亦均配置專屬之灑水車、洗車台、工區內部車輛行駛道路，並視天候狀況增加抑塵措施之作業強度，以降低工區內之揚塵影響。另在工區外則事先規劃傾卸卡車之運輸路線及暫停空間(擬沿北側烏溪防汛道路行駛及暫停，以遠離南側民宅聚落處)，並搭配洗、掃街等作為來降低揚塵之影響。而未來於施工期間，亦將於開工時每日追蹤鄰近環保署測站（大里及南投）之空氣品質 PSI 值，遇有背景空氣品質不佳之狀況時(100<PSI ≤200 且指標污染物為 PM_{10})，將主動減少施工之強度並加強相關之揚塵防制；而遇環境背景之空氣品質 PSI 值>200 且指標污染物為 PM_{10} 時，則不進行涉及土方之施工行為，避免加重鄰近環境之影響。	5.5 節 P5-24、 P5-26 8.1.2 節 P8-6~8
(三)	近自然魚道在枯水期是否仍能維持蓄水狀態？否則，如何發揮其魚道功能。	本計畫於河道逕流小於保留水量時不取水，估計在低流量(基流量 8.18cms)時，進水口不引水且排砂閘門亦關閉狀態，逕流由固床工頂溢流；故魚道(EL145.2m)規劃較固床工頂(EL146.0m)低，即在最低流量時，水流可由魚道通過，維持通水及魚道功能。	5.2 節 P5-5
(四)	針對會議審查意見須修正本文	已於回覆說明表增加章節頁次標示。	—

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
	時，請於答復說明增加 1 欄載明修正頁碼，以利比對。		
二十三、其他列席團體提供書面意見			
臺灣西海岸保育聯盟 郭人豪			
(一)	此開發案、生態調查範圍為開發區域周界「500 公尺內」此範圍是否足以反映現況物種分佈及其數量？本案開發總面積為 283 公頃，生態調查範圍約 900ha；而以湖山水庫開發面積 422 公頃，生態調查範圍 2635 公頃相較之下，本案調查比例不及湖山水庫的一半，又依 EPA 於 2011 年 7 月 12 日公告修正之「動物生態評估技術規範」中，對於生態調查之建議範圍中提及「若範圍內有 50%環境內容為自然度小於或等於二之區位，則應擴展至”一公里”為界」，而本案區位多以耕地為大宗(自然度為二)，為何本案只侷限於「<500M 內」請說明！	本計畫環說書初稿調查時間為 98~99 年，然行政院環境保護署於 100 年 7 月 12 日公告修正「動物生態評估技術規範」，故開發單位立即於 100 年 8 月 8~11 日及 10 月 25~28 日進行 2 季次之補充調查，以上兩次調查均擴展至 1 公里，並符合「動物生態評估技術規範」修正之項目內容，詳細調查結果詳如 6.3 節及附錄八。	6.3 節 P6-87~110 附錄八
(二)	為何在已知開發區域內有兩條嚴重斷層及破碎帶的情況下，不顧人民生命財產安危，仍執意選址於此？而文中所提及「降低斷層可能帶來的危害」所採用的「軟鋪墊設計」卻只含糊帶過，請敘明此設計之施工法、耐震度、材質、透水性等…另斷層帶周圍的地下水文及水位變化也未說明！	1.本計畫由區域地形、水源及地質等諸多因素評估人工湖開發之可行性。又人工湖係於河階地下挖配合低圍堤為蓄水池，不具風險。 2.有關 E 湖區存在隘寮斷層(破碎帶)可能影響，除圍堤內施設垂直式撓性截水牆外，湖區開挖至湖底(岩盤)將可確認破碎帶範圍，為避免破碎帶滲漏，故破碎部分採黏土或皂土毯等軟性材料以置換。 3.本計畫以 STABL-5 演算程式擬定各種情境計算湖區邊坡穩定，並無潰堤之疑慮。另本計畫 E 湖區位於斷層帶，經地表錯動後破壞機率最大，分析發生錯動仍取水 20cms 之最嚴苛情況下，其溢出逕流影響面積約 33 公頃及平均淹水深約 5 公分；另 D 湖區蓄水容量最大，故若潰堤之影響較大，經分析其影響範圍約 41 公頃及平均淹水深約 7 公分，其整體災害潛勢屬極輕微或無。 4.根據中央地質調查所相關資料顯示，隘寮斷層是車籠埔斷層在 921 地震時，在主斷層旁邊所伴生	附錄十六 7.1.1 節 P.7-1

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		之次要斷層，其存在之重要性遠低於主斷層，因此在地調所劃設之（車籠埔）活動斷層地質敏感區時，主斷層兩側劃設之寬度約 1km，而在隘寮斷層兩側則縮小至兩側寬度約 200m，其影響風險亦相對較小。	
(三)	Page7-4，請問營運後之各旬流量推估值是以何種模式模擬？其水力參數、邊界條件及控制條件為何？是否考慮極端氣候因子？	本計畫各旬流量演算採用 WRASIM-E 模式，該模式係應用線性最小成本網流規劃法所建立之模式，可運用於水資源系統之規劃、營運、管理與枯旱時期之水資源最佳調度分析，而水源分析資料係採用烏溪橋流量站民國 69~98 年共 30 年歷史「日流量」記錄，計算本計畫攔河堰之各旬流量。	—
(四)	人工湖主要的功能為將豐水期的逕流，經攔截注入適當的水文地質條件之含水層中，以利水源之充份運用，並經由地下含水層的天然濾淨後提供潔淨的水源，但此開發案卻只為了不讓地下水流滲到人工湖，而於湖周圍以「截水牆」完全阻隔，將會造成地面水與地下水無法交互作用！且地下水補注驟減，將造成更嚴重的地層下陷危機！也與本案開發之目的「為改善地層下陷問題」嚴重違背！！	謝謝指教，本計畫屬離槽水庫，操作管理係規劃人工湖提供原水給烏嘴潭淨水場（自來水公司配合新建）處理後，將清水送至下游之彰化及草屯既有之淨水場，最後再經既有輸配管路至各用戶，故取用之水源須符合「飲用水水源水質標準」。 根據烏溪水源開發-烏溪烏嘴潭攔河堰初步規劃(2)測量暨環境、地質調查」(水規所，97 年)及本計畫地下水流向調查顯示，其流向均由人工湖流向烏溪，故對彰化地區之補注量較低。此外，另依據本計畫歷次背景調查，人工湖區之地下水質水質中，氨氮、大腸桿菌群及總有機碳均未符合飲用水水源水質標準，故為避免地下水入滲影響人工湖水質，人工湖區四周乃規劃設置截水牆設施，以避免人工湖水與地下水會有交互影響之情形。	6.2.2 節 P.6-48~62 7.1.2 節 P.7-23
(五)	本案之淤積速率為何？有無清淤計畫？壽命為何	本計畫為離槽水庫，以引取高濁度水質之極端條件時，估計年淤積量約 17,600m^3，約佔蓄水容量 0.11%。人工湖區皆設置 2m 深之呆水位空間可囚砂，且規劃 A’、A 湖區兼沉澱功能，其淤砂容量約 154,000 立方公尺，故淤砂容量可滿足計畫需求 8 年以上，，未來營運期間將視人工湖淤積狀況定期放空清淤，並委託合格代清除處理業者，送至鄰近土資場，亦將考量依烏溪泥砂特性進行更明確之資源化再利用。	5.2 節 P.5-19~20
(六)	魚道的規劃設計是否有其實質效果，是否有做過模型試驗？會不會只淪於形式而已？	本計畫規劃設置瀑布式魚道及近自然魚道等兩種型式。依據蘭陽技術學院胡通哲於林務局 2009 國有林魚道工程成果發表會之「魚道成果報告」、中興大學王順昌之「2008 固床瀑布式試驗成果」及本所之「多樣性魚類魚道試驗研究計畫」指出，台灣石鱝、粗首鱲、明潭吻鰕虎及埔里中華爬岩鰍等對於瀑布式魚道有成功上溯的紀錄；近自然魚道則	5.2 節 P.5-8 7.2 節 P.7-72~73

<table>
<tr><th>依序</th><th>委員審查意見</th><th>意見答覆及辦理情形</th><th>章節頁次</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>無適用性問題。因此本計畫魚道對於洄游生物將可提供適宜的通路以供洄游。另已於監測計畫中納入魚道效益分析，相關營運期間魚道利用觀察監測計畫詳表 8.1.6-3。</td><td>8.1.6 節
P8-33</td></tr>
<tr><td colspan="4">彰化縣環境保護聯盟 總幹事 施月英</td></tr>
<tr><td>(一)</td><td>檢討簡報檔。</td><td>敬悉。</td><td>—</td></tr>
<tr><td>(二)</td><td>依據水資源政策環評資料，中部地區未來將有許多開發案，及水資源開發計畫陸續進行。本案指為解決彰化與南投抽取地下水，以減少抽取地下水而開發；但是未來持續的工業開發，水資源也將陸續增加，本計劃是如何確保，可以真正落實可以取代現有抽取地下水業者？？。有哪些該業者，有同意函表示願意配合本案，且保證以後絕對不抽取地下水？？請詳細說明。</td><td>本計畫規劃烏嘴潭人工湖將提供原水給烏嘴潭淨水場（自來水公司配合新建）後，將清水送至下游之彰化及草屯既有之淨水場，以減少地下水抽取，再經由既有輸配管路至各用戶，故本計畫以供應公共給水為主。另為達確實減抽地下水之功效，本計畫已將自來水公司二林系統列為停用之水源，另配合政府政策高鐵沿線 3 公里範圍內之地下水源亦列為停用，停用之水源量合計約每日 5.46 萬立方公尺；此外，彰化地區屬地下水管制區之水源量約每日 13.14 萬立方公尺則列為本計畫及其他系統無法供水時備援之水源量。以上每日共可減抽 18.6 萬立方公尺。而本計畫平均可提供彰化地區 26 萬立方公尺，故非屬地下水管制區之水源將與本計畫聯合運用操作，即優先運用烏嘴潭計畫供水，其餘方抽用地下水。本計畫供水後自來水公司地下水源預定使用方式規劃如下表：
<table>
<tr><th>供水系統</th><th>淨水場名稱</th><th>出水能力 (萬 CMD)</th><th>規劃使用</th><th>備註</th></tr>
<tr><td rowspan="3">彰化</td><td>第三</td><td>2.92</td><td>備援</td><td>地下水管制區</td></tr>
<tr><td>全興</td><td>1.67</td><td>備援</td><td>地下水管制區</td></tr>
<tr><td>和美</td><td>0.55</td><td>備援</td><td>地下水管制區</td></tr>
<tr><td rowspan="3">花壇</td><td>花壇</td><td>1.35</td><td>聯合運用</td><td></td></tr>
<tr><td>大村第一</td><td>0.03</td><td>聯合運用</td><td></td></tr>
<tr><td>大村第二</td><td>0.62</td><td>聯合運用</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">北斗</td><td>第二</td><td>0.94</td><td>聯合運用</td><td></td></tr>
<tr><td>埤頭</td><td>0.26</td><td>備援</td><td>地下水管制區</td></tr>
<tr><td>下壩</td><td>1.98</td><td>聯合運用</td><td></td></tr>
<tr><td>永靖</td><td>1.15</td><td>聯合運用</td><td></td></tr>
<tr><td>埔心</td><td>0.76</td><td>備援</td><td>地下水管制區</td></tr>
<tr><td rowspan="3">二林</td><td>二林</td><td>1.15</td><td>停用</td><td>地下水管制區</td></tr>
<tr><td>芳苑</td><td>0.95</td><td>停用</td><td>地下水管制區</td></tr>
<tr><td>竹塘</td><td>0.64</td><td>停用</td><td>地下水管制區</td></tr>
<tr><td rowspan="3">鹿港</td><td>鹿港</td><td>0.85</td><td>備援</td><td>地下水管制區</td></tr>
<tr><td>秀厝</td><td>1.34</td><td>備援</td><td>地下水管制區</td></tr>
<tr><td>打鐵厝</td><td>1.26</td><td>備援</td><td>地下水管制區</td></tr>
<tr><td rowspan="3">員林</td><td>第一</td><td>1.51</td><td>停用</td><td>高鐵沿線 3 公里</td></tr>
<tr><td>第二</td><td>1.68</td><td>聯合運用</td><td></td></tr>
<tr><td>第三</td><td>1.41</td><td>聯合運用</td><td></td></tr>
</table></td><td>5.2 節
P5-23</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>依序</th><th>委員審查意見</th><th>意見答覆及辦理情形</th><th>章節頁次</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td rowspan="4">二水</td><td>倡和</td><td>0.79</td><td>聯合運用</td><td></td></tr>
<tr><td>社頭</td><td>1.21</td><td>停用</td><td>高鐵沿線 3 公里</td></tr>
<tr><td>田中</td><td>1.52</td><td>聯合運用</td><td></td></tr>
<tr><td>清水岩</td><td>0.43</td><td>聯合運用</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">溪湖</td><td>第一</td><td>1.30</td><td>備援</td><td>地下水管制區</td></tr>
<tr><td>第二</td><td>0.52</td><td>備援</td><td>地下水管制區</td></tr>
<tr><td>福興</td><td>1.72</td><td>備援</td><td>地下水管制區</td></tr>
<tr><td>合計</td><td></td><td>30.51</td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
<tr><td>(三)</td><td>本人於網站 google 搜尋"南投抽取地下水"並未找到任何資料，但是本計畫確表示是要解決南投和彰化抽取地下水，請詳細說明，南投有哪些業者抽地下水，未來本案執行時，可以讓其不抽地下水？？</td><td>依據「中部區域供水系統聯合供水管理規劃」(水利規劃試驗所，98 年 12 月)指出草屯地區現況公共給水是由區域地下水約每日 5.2 萬立方公尺及南投供水系統支援約每日 0.2 萬立方公尺來供應，即草屯地區現有水源量合計約每日 5.4 萬立方公尺。本計畫人工湖完工將每日供水 4 萬噸給草屯地區取代部分地下水，將與自來水公司既有深水井聯合運用，進行實質減抽。</td><td>—</td></tr>
<tr><td>(四)</td><td>每條河流都是具有獨特性，生態基流量在同一河流不同季節、地形、地質、坡度等等，每一區域也有不同的最佳豐度生態基流量。依據中央大學吳瑞賢、溫博文的「河川流量與棲地類型分析」http://140.112.76.220/news/1st agenda/17.pdf 網路資料，指卑南溪生態基流量 Q_{75} 為 15.2；烏溪上游九九峰地區的生態基流量為 10-40cms 最適合維持生態豐富與多樣性，與本計畫指生態基流量為 8.18cms 差異很大，這生態基流量的合理性應該詳細說明，在攔河堰的下游哪些區域，在哪些條件下，其生態基流量是怎樣，(不可能從頭到尾都一樣吧！！)若遇到極端氣候又要調整怎樣的尺度等等，請詳細說明。</td><td>依據國立中央大學「台灣中部河川生態棲地分布特性及時空變化研究」研究烏溪上游(80~90 斷面)，以台灣石鱝為標的魚種，研究成果顯示該河段於 10 cms 時，潭瀨面積岐異度為最大值，於 40cms 時，則有最大的深潭面積。然本計畫堰址位於下游 66 斷面附近，此區域已接近平原河寬較大，且下游因有多處灌溉取水設施，包括阿罩霧一～四圳、同安圳及茄老媽助圳等，現況平均流量與上游已有所差異。
本計畫基流量參考水利署「河川保留基流量評估技術研究計畫」之歷史流量統計評估法，並依上游乾峰橋及柑子林流量站 30 年之日流量資料估算 Q_{95} 後，按集水面積比例法推估至堰址流量，基流量計算為 8.18 cms。而未來本計畫營運期間各旬平均取水量僅 1.996~5.108cms，下游未取水量平均介於 12.564 ~161.057 cms(各旬流量、取水量及計畫用水保留量詳表 7.1.2-3 及圖 7.1.2-2)，可符合前述基流量需求。</td><td>7.1.2 節
P.7-6</td></tr>
<tr><td>(五)</td><td>是否停止取水與共同調度的管理單位（水資源調配小組）只有台水公司、中水局、水利會，為何本開發單位水利署不參加？？又為解決可能的爭議問</td><td>為避免用水分配爭議，合理有效運用烏溪水量，配水協調工作將由中水局轄下之「彰雲投地區水源調配小組」(成員包含台水公司、中水局及水利會等)調度管理。當流量低於下游保留水量時，則人工湖停止取水，故不影響下游用水人之權益。中水</td><td>8.1.4 節
P.8-24</td></tr>
</table>

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
	題，應該廣邀各界開心本案的專家、民眾、環保團體及相關的單位參加等等。	局為實際調度單位，水利署為督導單位。 未來將設置流量監測站，透過網路資訊公開將即時流量及取水量資料即時上網公告，提供即時資料供民眾及各單位查詢監督，以維護下游權益及生態需求。	
(六)	停止取水機制是如何運作？並未詳細說明以及聯合調配水資源的計劃（內容、操作、排擠效應)，又彰化地下水源抽取：可能衝擊因應機制？？	本計畫取水原則以生態基流量與下游用水人既有權益量相較之大值作為本計畫下游保留水量，承諾優先加以保留（此種保留水量方式與中部地區永和山及鯉魚潭等水源設施之保留方式相同)，其次如有剩餘流量才引入人工湖蓄存使用。 烏嘴潭人工湖將提供原水給烏嘴潭淨水場（自來水公司配合新建）後，將清水送至下游之彰化及草屯既有之淨水場，以減少地下水抽取，再經由既有輸配管路至各用戶。	5.2 節 P.5-16 P.5-20
(七)	本計劃是否會供應中部地區其他開發案，及中科四期長期用水的調度計劃？！	本計畫善用烏溪豐沛水源，使水資源永續利用，除提升彰化及草屯地區公共給水能力，並以質優量穩之地面水取代地下水源。 彰化地區現況公共給水量為 38 萬 CMD，未來至目標年(民國 120 年)將增至 42 萬 CMD，其中本計畫將供給 26 萬 CMD，林內淨水場支援南彰化 5 萬 CMD，而上述地面水尚不足彰化地區目標年之公共給水需求，故不足部份規劃仍以既有地下水源供給 11 萬 CMD。因此，本計畫非供應中部地區其他開發案及中科四期長期用水	5-1 節 P.5-2
(八)	本計劃本沒有替代方案，但是從水資源政策環評書及水利網站資料顯示，中部地區在未來一二十年間，是有新的水利開發案。沒有替代方案，也就是說中部未來不會有任何水資源開發計劃，是否如此？若不是，那沒有替代方案這件事應該騙人的？？	為因應地區之供水問題，除本計畫外，檢討區域內相關水源工程計畫作為本計畫替代可能方案為「海水淡化方案」。本計畫於規劃目標上係考量作為南投及彰化地區水源供水因應災變、枯旱之調度與備援能力，建構一套穩健且長遠之水源供水，以確保南投及彰化地區之供水穩定及降低缺水風險。 本計畫可將區域地面水與地下水兩水源串接而做最有效利用，單就水源利用上，與前述可能方案比較其工程費、年計成本、原水成本、用地面積及供水量等，本計畫大部分較具優勢。此外，又水源替代部分，前述可能替代方案仍須相關計畫配合才能達到其功能，如海水淡化廠存有單位產水成本偏高且其距供水區較遠等劣勢；考量現況用水需求迫切及相關用水瓶頸亟待突破條件下，現階段仍以本工程為最佳方案。	—
(九)	最後呼籲環評委員，要專業審	敬悉。	—

專案小組第 3 次初審會議(101.8.22)審查意見及辦理情形回覆

依序	委員審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
	查，不要盲目通過。本案應立即退回、補件重審。報告書必須詳細說明之生態基流量的合理性、極端氣候水資源衝擊、台中、彰化、南投的水資源開發可行性之替代方案、應釐清本計劃短中長期的供與需合理性等等，還有很多，沒有釐清的重要課題。		

附錄二十五　環保署環境影響評估審查委員會第 227 次會議(102.1.15)會議紀錄

檔　　號：
保存年限：

行政院環境保護署　書函

地址：10042 臺北市中正區中華路1段83號
承辦人：張同婉
電話：(02)23117722 #2743
電子信箱：twchang@epa.gov.tw

受文者：

發文日期：中華民國102年2月1日
發文字號：環署綜字第1020011281號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如主旨

裝

主旨：檢送本署環境影響評估審查委員會第227次會議紀錄1份，

請　查照。

正本：沈主任委員世宏、葉副主任委員欣誠、戴委員豪君、黃委員萬翔、陳委員純敬、胡委員興華、牟委員中原、李委員俊璋、凌委員永健、劉委員益昌、李委員培芬、李委員素馨、陳莉委員、洪委員振發、馮委員秋霞、陳委員尊賢、簡委員連貴、林委員慶偉、龍委員世俊、李委員哉鳴、張委員添晉、經濟部、經濟部水利署、南投縣政府、臺灣南投農田水利會、臺灣彰化農田水利會、金門縣政府、金門縣環境保護局、教育部、苗栗縣政府、大安育樂事業股份有限公司、新北市政府、台灣電力股份有限公司、臺南市政府、臺南市政府經濟發展局、經濟部能源局、彰化縣政府、星能電力股份有限公司、臺中市政府、中威風力發電股份有限公司、交通部、雲林縣政府、交通部公路總局、葉執行秘書俊宏、本署空氣品質保護及噪音管制處、水質保護處、廢棄物管理處、環境衛生及毒物管理處、法規會、溫減管理室、行政院環境保護署土壤及地下水污染整治基金管理會、環境檢驗所、環境督察總隊、綜合計畫處

訂

線　副本：

行政院環境保護署

行政院環境保護署環境影響評估審查委員會
第 227 次會議紀錄

壹、時間：102 年 1 月 15 日（星期三）上午 9 時 30 分

貳、地點：本署 4 樓第 5 會議室

參、主席：沈主任委員世宏　　紀錄：張同婉

肆、出(列)席單位及人員：如後附會議簽名單。

伍、主席致詞：略。

陸、確認本會第 226 次會議紀錄：

結論：第 226 次會議紀錄確認。

柒、報告事項

專案小組完成審核之變更內容對照表案

一、台 9 線南迴公路拓寬改善後續計畫環境影響說明書變更內容對照表（金崙段局部路線及結構型式調整）

二、林口發電廠第二期灰塘工程環境監測計畫變更內容對照表

三、林口電廠更新擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表

四、林口電廠擴建計畫第 2、3 號機環境影響說明書變更內容對照表

五、龍港風力發電機組開發計畫環境影響說明書暨龍港工業園區開發計畫增設風力發電機組環境影響差異分析報告變更內容對照表

六、西部濱海快速公路建設計畫環境影響說明書-南部路段八棟寮至九塊厝段主線新建工程計畫變更內容對照表

決議：洽悉。

捌、討論事項

第一案　烏溪鳥嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書

一、初審意見

（一）101 年 8 月 22 日專案小組第 3 次初審會議結論如下：

1. 本案經綜合考量環評委員、專家學者、各方意見及開發單位之答復及採取之減輕與預防措施後，本案建議有條件通過環境影響評估審查，亦即本案建議通過環境影響評估審查，開發單位於施工及營運階段應履行下列負擔，如未切實執行，則違反環境影響評估法第 17 條規定，應依環境影響評估法第 23 條規定予以處分：

（1）生態基流量應依據生態調查結果評估，並因應氣候變遷保留彈性調整空間，以落實生態保護。

（2）針對上游污染源，應積極協調地方政府輔導遷廠或進行水質改善工程，並將尚未經政府規劃時程之下水道公共工程納入本案開發成本，以利維護湖區水質。

（3）外運土石方應優先考量公共工程交換及資源化利用，並以分期分區開發為原則。

（4）環境監測計畫應持續辦理，其監測結果應進行統計、趨勢分析，並與預測影響比對，並自監測開始起 2 年內提報本署；如欲停止監測，則依環境影響評估法規定辦理變更事宜。

（5）本環境影響說明書定稿經本署備查後始得施工。

（6）應於開發行為施工前 30 日內，以書面告知目的事業主管機關及本署預定施工日期；採分段（分期）開發者，以提報各段（期）開發之第 1 次施工行為預定施工日期為原則。

2. 本案開發單位未來於施工及營運階段時，確實履行所提各項污染物對環境影響預防及減輕之措施及上述

所附負擔後，已無環境影響評估法第 8 條及其施行細則第 19 條所稱對環境有重大影響之虞，無須進行第二階段環境影響評估。

3. 開發單位應依本專案小組初審時所提之書面及口頭說明予以補充、修正下列事項，經有關委員及相關機關確認後，提本署環境影響評估審查委員會討論：

（1）相關承諾請明確納入定稿本文內。

（2）應妥善規劃土石方運輸路線，並研擬交通衝擊減緩對策。

（3）應補充開發前河道裸露之面積分佈，並檢討降低下游河床揚塵措施。

（二）開發單位於 101 年 11 月 23 日函送補正資料至署，經本署轉送有關委員、專家學者及相關機關確認，惟行政院農業委員會、臺灣省彰化農田水利會、南投農田水利會仍有修正意見，本署土壤及地下水污染整治基金管理會同意確認，仍有意見，意見如附。

（三）擬依 101 年 8 月 22 日專案小組第 3 次初審會議結論 1、2 辦理；另行政院農業委員會、臺灣省彰化農田水利會、南投農田水利會意見提會確認。

二、決議

（一）本案審查結論如下：

1. 本案經綜合考量環評委員、專家學者、各方意見及開發單位之答覆及採取之減輕與預防措施後，本案有條件通過環境影響評估審查，亦即本案通過環境影響評估審查，開發單位於施工及營運階段應履行下列負擔，如未切實執行，則違反環境影響評估法第 17 條規定，應依環境影響評估法第 23 條規定予以處分：

（1）生態基流量應依據 30 年歷線 Q_{95} 及生態調查結果評估，並因應氣候變遷保留彈性調整空間，以落實生態保護；農作期間應保留下游灌溉水權量及生態基流量，非農作期間應保留生態基流量，其

實際現況依水權調配小組視水文狀況協調。

(2) 針對上游污染源，應積極協調地方政府輔導遷廠或進行水質改善工程，並將尚未經政府規劃時程之下水道公共工程納入本案開發成本，以利維護湖區水質。

(3) 外運土石方應優先考量公共工程交換及資源化利用，並以分期分區開發為原則。

(4) 施工期間及營運2年內依BAU原則之減碳比率應達45%以上，其減碳量之估算及減碳措施應明確納入定稿，必要時得以其他河川植樹辦理。

(5) 環境監測計畫應持續辦理，其監測結果應進行統計、趨勢分析，並與預測影響比對，並自監測開始起2年內提報本署；如欲停止監測，則依環境影響評估法規定辦理變更事宜。

(6) 本環境影響說明書定稿經本署備查後始得施工。

(7) 應於開發行為施工前30日內，以書面告知目的事業主管機關及本署預定施工日期；採分段（分期）開發者，以提報各段（期）開發之第1次施工行為預定施工日期為原則。

2. 本案開發單位未來於施工及營運階段時，確實履行所提各項污染物對環境影響預防及減輕之措施及上述所附負擔後，已無環境影響評估法第8條及其施行細則第19條所稱對環境有重大影響之虞，無須進行第二階段環境影響評估。

（二）行政院農業委員會、臺灣省彰化農田水利會、南投農田水利會意見經開發單位於會中說明，業經本會確認，請開發單位將補充說明資料納入定稿，送本署備查。

第二案　開發單位因故不繼續實施開發行為案－金門地區垃圾焚化爐興建計畫環境影響說明書第一次變更內容對照表暨變更審查結論

「烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書」確認修正意見

一、行政院農業委員會

本計畫說明書表 10-1 有關設置攔河堰取水，將使烏溪水量略減之因應對策為「保留烏嘴潭下游水權量或基流量」，建議修正為「保留烏嘴潭下游水權量及基流量」，俾可確保既有用水人權益及維持下游水域生態。

二、臺灣省彰化農田水利會

P.8-23 為確保下游各標的用水權益量，宜於「各標的取水上游附近適當地點」設置流量監測站，以確實反映下游水量，據以調控人工湖取水量。另為確保下游農業用水水質符合標準，應於筏子溪烏溪匯流處增設水質監測設施。

三、南投農田水利會

烏嘴潭攔水堰下游尚有本會阿罩霧第 1、2、3、4 圳、茄苳媽助圳及同安圳等 6 處取水口，灌溉面積達 4,036 公頃，水權登記量 9.53 c.m.s.。若北投新圳未參與計畫共同引水，應再加計該圳水權量後合計 14.5c.m.s.，灌溉面積近 6,000 公頃。上揭各圳灌區為烏溪農業精華區，歷年於枯水時期其水資源運作極為吃緊，農民爭水情形屢見不鮮，倘本計畫施行後，將對下游數萬農民農業用水權益影響至鉅進而引起反對且不利該區之農業發展，亦與政府發展農業、提昇糧食自給率、發揮三生功能政策相悖離，故本計畫對下游農村耕地、環境及用水情形應再詳加考量評析。

倘依本環境說明書本文 P7-7 有關計畫下游保留水量執行，實未考量下游用水實際情形，本會認為計畫應保留水量最少應

包括下游各標的水權登記量加上河川生態基流量及河道天然損失量，方能勉強確保下游農業之正常發展及維繫當地產業。

四、本署土壤及地下水污染整治基金管理會

請依承諾事項確實辦理底泥監測。

行政院環境保護署　會議簽名單

會議名稱：本署環境影響評估審查委員會第 227 次會議

時　　間：102 年 1 月 15 日（星期二）上午 9 時 30 分

地　　點：本署 4 樓第 5 會議室

主　　席：沈主任委員世宏　沈世宏

出（列）席單位及人員：

機　關　或　單　位　名　稱　及　姓　名
出席者：
葉副主任委員欣誠　葉欣誠
黃委員萬翔　于耕耕 代
戴委員豪君
胡委員興華　蕭群修 代　張維君
牟委員中原　劉穗鄉 代
陳委員純敬　黃同鐘 代
李委員俊璋　李俊璋
凌委員永健　凌永健
劉委員益昌　劉益昌
李委員培芬

註：本人擔任本委員會（小組）委員，當公正執行法定職務，絕不接受與本職務有關之請託關說或不當利益，並保守職務上知悉之機密，如有違反上述規定，願負有關法律責任。

機關或單位名稱及姓名
李委員素馨
陳委員莉
洪委員振發
馮委員秋霞
陳委員尊賢
簡委員連貴
林委員慶偉
龍委員世俊
李委員載鳴
張委員添晉

註：本人擔任本委員會（小組）委員，當公正執行法定職務，絕不接受與本職務有關之請託關說或不當利益，並保守職務上知悉之機密，如有違反上述規定，願負有關法律責任。

機　關　或　單　位　名　稱　及　姓　名

列席者：

葉執行祕書俊宏

本署空氣品質保護及噪音管制處

水質保護處　張莉珣

廢棄物管理處

環境衛生及毒物管理處　董曉音

法規會　張雅惠

溫減管理室　羅博銘

土壤及地下水污染整治基金管理會　劉孟晟

環境檢驗所

環境督察總隊

綜合計畫處

行政院環境保護署　會議簽名單

會議名稱：本署環境影響評估審查委員會第 227 次會議

時　　間：102 年 1 月 15 日（星期二）上午 9 時 30 分

討論事項第一案　烏溪鳥嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書

列席單位及人員：

機關或單位	職稱	姓名	已取得本會第 227 次會議會議資料
經濟部			
	水利署副組長	江明郎	江明郎
南投縣政府			
台灣南投農田水利會	主任工程師 組長	王秀林 高忠儀	王秀林 高忠儀
	股長	林志敏	林志敏
台灣彰化農田水利會	工務課	周國祥	周國祥
經濟部水利署	所長	[illegible]	
			[illegible]
	專員	涂穎懷	涂穎懷

行政院環境保護署環境影響評估第227次會議列席團體書面意見

鳥嘴潭環評大會審查意見

彰化縣環境保護聯盟 總幹事 施月英

2013/1/14

一、 本案並未針對上次 8/22 第三次會議做出會議提問的回覆，卻召開大會審理，且本次大會會議資料僅有簡單兩頁說明，顯然環保署包庇開發單位。建議重送大會審查。

二、 本計畫水資源將提供給彰化縣、南投縣解決地層下陷問題，請開發單位與水利署釐清，南投到底有沒有地層下陷，若有地層下陷情形水利署地層下陷防治網網站應該修正，因為該網站並沒有任何南投縣地層下陷資料；若沒有地層下陷，本計畫提供給南投縣為解決地層下陷問題，是不合理的，應該修正本計畫僅供水給彰化縣以解決地層下陷。

三、 開發單位指本計畫屬於公共用水，監測若有汙染之虞，會停止供水；但不明確。而本案為公共用水，提供淨水廠自來水用，建議開發單位明確將有汙染疑慮之標準，訂以經自來水廠標問作業處理後符合自來水水質標準，以維護民生飲用水之安全。

四、 依據水利署各項用水統計資料庫，「99 年生活用水統計」顯示彰化縣的用水量從民國 90 年約 3.7 十億立方公尺(年用水量)後逐漸下降，至民國 99 年約 3.25 十億立方公尺(年用水量)，顯示民生用水量是逐年下降非開發單位評估逐年上升，資料應修正。

五、 請明寫本計畫為公共用水，且自來水保證不提供給工業使用，包括中科四期、二林精機、大城工業區。

六、 本案應該成立監督管理委員會，應該邀請當地居民、關心本案環保團體、水利署、中水局、農田水利會、自來水公司等成為當然委員。

行政院環境保護署環境影響評估審查委員會第 227 次會議

審查案件：烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫（討論事項第十一案）
會議時間：102 年 1 月 15 日上午
會議地點：環保署（台北市中華路 1 段 83 號）4 樓第 5 會議室
提出意見者：張豐年
代表單位：台灣生態學會、臺中市新環境促進協會、台灣蠻野心足生態協會、民間水患治理監督聯盟

書面意見：

1. 在中部地區之經建已過頭、水電資源不足、污染（水、空氣、土壤）皆已過頭之窘境下，建議基於全方位之總量管制（任一不足則不允），退回該案。
2. 針對專案小組第二次初審會（101-4-12）個人之建議：將「改以斜堰取水」列入替代方案，並就不同攔截取水方式之優劣點提出分析--。開發單位如下之答覆「烏溪福馬圳取水工原先採「斜堰並於灘地浮水溝方式取水」，但由於每次大雨就需維修，每年維修 4 次以上，維修期間造成農民耕作損失及附近居民生活環境影響，導致多次抗議，日前已將取水工型式由土石堰改為階梯式固床工，以穩定供水。」事實上是誤導，請退回並要求斟酌，說明如下：
   - 將福馬圳改建不僅未解決原先問題，反越弄越糟：該圳之所以屢出問題事實上是取水堰工事惹的禍，從系列 Google earth 衛星圖可看出端倪。92-10-25 整行水區都被堰體（表面上為斜堰，實則全面彎彎曲曲，圖 1）圍堵住，95-11-17 至 100-4-9 期間（圖 2.3）右側之圍堰（主攔截大里溪及筏子溪匯入之水）雖消失，但左側之圍堰（攔截烏溪主流之水）照樣存在，換言之烏溪主流之水幾完全被堵，在此窘境下洪流來襲時當然首先灌入該圳，之後再溢流造成護岸受損（圖 4），每屆颱風豪雨來襲同樣災情就一再重複上演。為解決該問題，民國 100 年後該堰被改建，由於根本之肇因未被察覺，雖上移並取消斜堰，惟烏溪主流之水照樣被橫截堰堵住，因此 101 年 6 月大梅雨（圖 5.6）及 8 月 2 日蘇拉颱洪之先後來襲，不僅堰體本身受損（圖 7），上移之取水口周邊更被額外沖毀一大片（圖 8），不得不另築石籠以期護岸能保住（圖 8）。
   - 假若將該堰改以灘地浮水溝或短斜堰（不能全面圍堵）問題大皆可自解：在此之下，洪流及其挾帶之砂石可經由主河槽往下流，不至於集中往取水口處沖，大部分之問題就可自解。縱使有時護岸不免受些損害，但務請認知，農田在颱風期間被灌得滿滿，之後至少一星期內不致缺水。而水退後若見受損很快就可修補，尤以在有怪手之今日，只要操作善巧根本不可能耽擱農民之耕作，且因該處位居堤內離住戶尚遠，何來影響附近居民之生活環境，開發單位之回覆似是而非，事實上站不住腳。
3. 個人 101 年 4 月 12 日提出之意見還請再次參考。

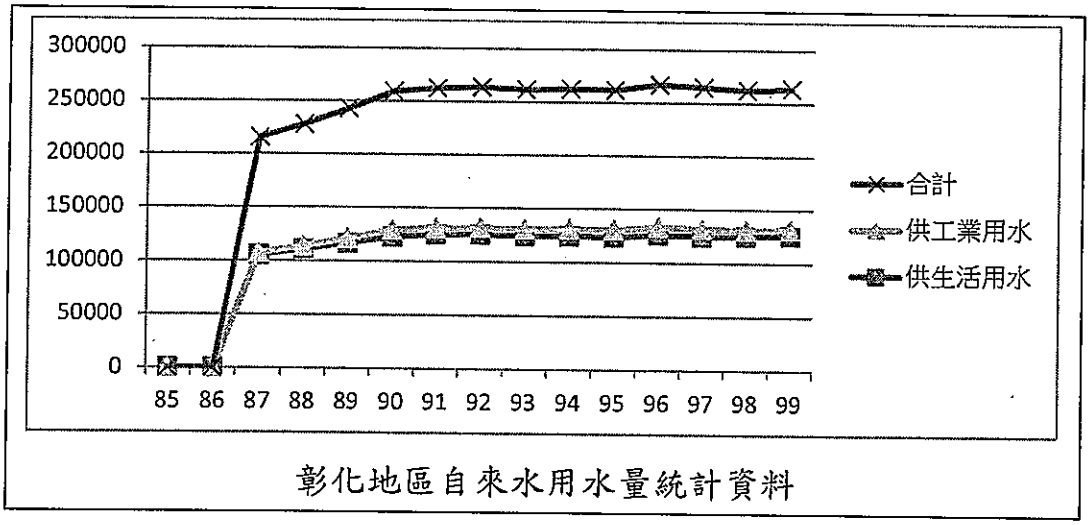
2013/01/15 第 227 次環評大會-烏溪鳥嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書
書面意見

單位:彰化縣環境保護聯盟 職稱:秘書 姓名:郭人豪

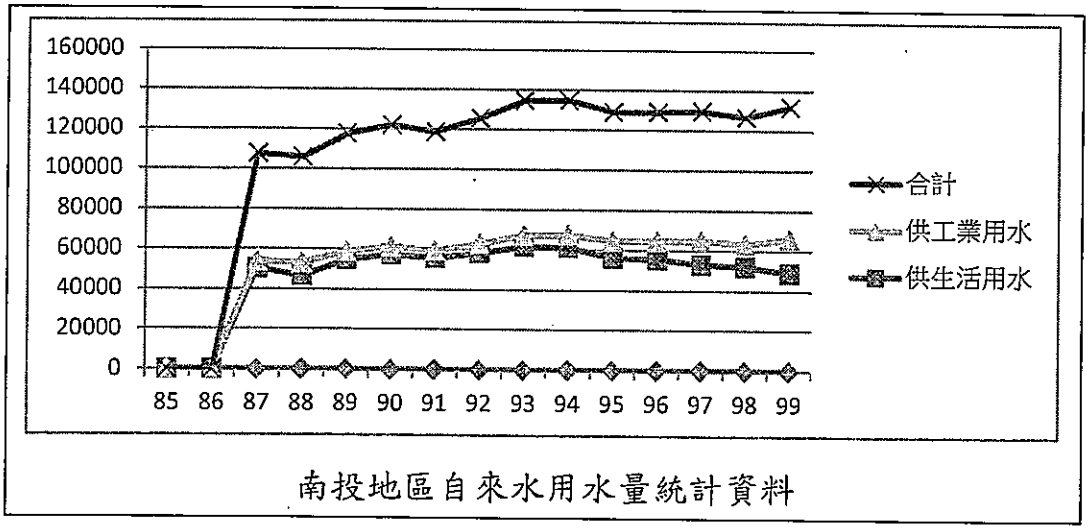
一、 本案第三次審查會，為何開發單位可以未針對各委員及參與團體的意見做出回覆即召開此次審查會議?請說明!

二、 本案於 101 年 7 月辦理了 10 場公聽會，並持續與土地所有權人及住戶溝通，至今已過了半年，目前當地居民意願為何?土地徵收之市價標準為何?以及農民的農地被徵收後之後續生計問題?諸多問題未見開發單位回覆，請說明!還是只是淪為例行公事的公聽會罷了?

三、 由經濟部水利署的自來水用水量統計資料:



彰化地區自來水用水量統計資料



南投地區自來水用水量統計資料

從上表可以看出，從85年~99年之用水趨勢是逐年趨緩的。不要一味地認為用水量就是要不斷地逐年上升，而無限制地以<違反大自然運作>之水資源開發。應促成<全方位總量管制>之立法，並由<供給面>去決定<需求面>，此外，亦無明確規範如何落實地下水減抽方案。

第二次審查回覆資料(page35):***工業用水並未納入本計畫，未來若有興曾工業用水，將依規進行用水計畫審查***。這是否是意味著未來還是可能挪為工業用水?

四、 回頭看看我們自以為人定勝天的眾多跨河水工構造物，已造成多少萬劫不復的地步。不斷地編列經費去善後，治標不治本!難不成這就是政府所謂的<永續工程>?!

五、 本案於高濁度，流量於200cms時不引水，請問當此烏溪河段之流量達200cms時，對應的濁度為何?請建立此河段之<流量與懸移質輸砂率之關係式>、<流量與濁度之關係式>，並設置濁度計監測，當濁度達多少NTU即聯動停止取水，此外亦須考量下游烏嘴潭淨水場之處理能力，當濁度高於某個值，除了增加加藥成本、洗砂率增加外，廢水池、濃縮池、曬泥場等會無法負荷亦無法到到水質及水量的要求。

六、 計算河川生態基流量之方法一般區分為四大類，即：歷史流量法、水理法、棲地法、經驗法。建議本案必須考慮最佳化供水系統情況，結合水理棲地模擬模式，並選定指標性魚種，結合全時域最佳化供水系統模式以及RHABSIM水理棲地模擬模式，了解生態基流量於供水系統中，對河川中生物棲地空間之影響，進而決定供水系統中之最佳生態基流量，並非只是考慮Q_{95}及集水區面積去推估。此外也必須列出此河段內之物種適合之棲地環境，包含水深、流速等。

七、 對於本案之上游水質管理，為確保水質潔淨，防止污染源措施中，本案將宣導於集水區內推行使用無磷清潔劑及採用有機耕作，請問該如何落實?還是只是宣導及口號罷了?!

「烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書」(修訂稿)

審查意見及辦理情形回覆

委員個別意見

審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
一、行政院農業委員會		
本計畫說明書表 10-1 有關設置攔河堰取水，將使烏溪水量略減之因應對策為「保留烏嘴潭下游水權量或基流量」,建議修正為「保留烏嘴潭下游水權量及基流量」,俾可確保既有用水人權益及維持下游水域生態。	本計畫取水原則以生態基流量與下游用水人既有權益量相較之大值作為本計畫下游保留水量，承諾優先加以保留（此種保留水量方式與中部地區永和山及鯉魚潭等水源設施之保留方式相同),其次如有剩餘流量才引入人工湖蓄存使用，當流量低於下游保留水量時，則人工湖停止取水，故不影響下游用水人之權益。為避免用水分配爭議，合理有效運用烏溪水量，配水協調工作將由中水局轄下之「彰雲投地區水源調配小組」(成員包含台水公司、中水局及水利會等)調度管理。	5.2 節 P.5-16 8.1.4 節 P.8-24
二、臺灣省彰化農田水利會		
P. 8-23 為確保下游各標的用水權益量，宜於「各標的取水上游附近適當地點」設置流量監測站，以確實反映下游水量，據以調控人工湖取水量。另為確保下游農業用水水質符合標準，應於筏子溪烏溪匯流處增設水質監測設施。	為確保下游各標的用水權益量，本計畫將於堰址及上游炎峰橋新設流量監測站；另下游烏溪橋及大度橋目前亦均有本署流量監測站，因此可充分掌握本計畫上下游之流量變化；且未來透過網路資訊公開將即時流量及取水量資料上網公告，提供最新資料供民眾及各單位查詢監督，以維護下游權益。而為掌握下游水質變化，本計畫承諾於筏子溪及烏溪匯流後之大度橋進行營運期間水質監測。	8.1.4 節 P.8-24 8.1.4 節 P.8-33
三、南投農田水利會		
烏嘴潭攔水堰下游尚有本會阿罩霧第1、2、3、4 圳、茄苳媽助圳及同安圳等 6 處取水口，灌溉面積達 4,036 公頃，水權登記量 9.53 c.m.s.。若北投新圳未參與計畫共同引水，應再加計該圳水權量後合計 14.5c.m.s.，灌溉面積近 6,000 公頃。上揭各圳灌區為烏溪農業精華區，歷年於枯水時期其水資源運作極為吃緊，農民爭水情形履見不鮮，倘本計畫施行後，將對下游數萬農民農業用水權益影響至鉅進而引起反對且不利該區之農業發展，亦與政府發展農業、提昇糧食自給率、發揮三生功能政策相悖離，故本計畫對下游農村耕地、環境及用水情形應再詳加考量評析。 倘依本環境說明書本文 P7-7 有關計畫下游保留水量執行，實未考量下游用水	本計畫取水原則以生態基流量與下游用水人既有權益量相較之大值作為本計畫下游保留水量，承諾優先加以保留（此種保留水量方式與中部地區永和山及鯉魚潭等水源設施之保留方式相同),其次如有剩餘流量才引入人工湖蓄存使用，故不影響下游用水人之權益。 有關本計畫堰址下游之南投農田水利會灌區農民，於枯水期 1 月下旬至 2 月下旬期間農耕所需之灌溉用水，本計畫將在烏溪天然流量允許情況下，優先保留以維護農民取水灌溉權益。若因取水所導致本計畫供水能力降低,將透過區域水源調配小組(成員包含台水公司、中水局及相關水利會等)於枯水期在不影響農民權益之原則下，加強調度管理，以合理有效運用河川流量。	5.2 節 P.5-16

審查意見及辦理情形回覆

審查意見	意見答覆及辦理情形	章節頁次
實際情形，本會認為計畫應保留水量最少應包括下游各標的水權登記量加上河川生態基流量及河道天然損失量，方能勉強確保下游農業之正常發展及維繫當地產業。	本計畫人工湖位於南投水利會灌區，為了有效利用烏溪流量，對於阿罩霧一、二圳、茄苳媽助圳及同安圳等圳路改善及取水工共構，將另案蒐集相關基本資料，進行可行性評估研究，並依其成果與南投水利會研商後續工程施作相關議題。 本計畫興建後將設置流量監測站，透過網路資訊公開將即時流量及取水量資料即時上網公告，提供即時資料供民眾及各單位查詢監督，以維護下游權益及生態需求。	
四、本署土壤及地下水污染整治基金管理會		
請依承諾事項確實辦理底泥監測。	遵照辦理，開發單位於未來營運期間將依土污法第 6 條第 5 項規定，每年至少一次檢測各人工湖底泥品質狀況，並與底泥品質指標比對評估後，送中央主管機關備查，並於公布底泥品質狀況。	8.1.5 節 P8-28

附錄二十六　環保署環境影響評估審查委員會審查結論及回覆說明

行政院環境保護署　函

地址：10042 臺北市中正區中華路1段83號
聯絡人：張同婉
電話：(02)23117722 #2743
電子郵件：twchang@epa.gov.tw

40873
臺中市南屯區黎明路2段501號

受文者：經濟部水利署

發文日期：中華民國102年2月19日
發文字號：環署綜字第1020014097A號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：詳主旨及說明二

主旨：檢送「烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書」審查結論公告影本1份，後續應辦事項詳如說明，請　查照。

說明：

一、依據經濟部100年10月7日經授水字第10020212180號函及貴署101年11月23日經水源字第10115163510號函辦理。

二、請　貴署將本函（含審查結論）、本署102年2月1日環署綜字第1020011281號書函（諒達，含會議紀錄涉及本案審議部分）、本署環境影響評估審查委員會第227次會議之補充說明資料及「開發單位提送環境影響評估書件定稿作業切結書」（格式如附）納入定稿，並檢具環境影響說明書定稿本8本，依「環境影響評估書件電腦建檔作業規範」，製作電腦檔案光碟8份及已塗銷個人資料之檔案光碟1份，送本署備查。

三、請就定稿內容編製摘要本4本，送本署納為監督參考，摘要本內容應包含環境影響評估法第6條第2項第1、2、4、5、8及10款所列事項。

四、另請於檢送定稿來函中敘明營建剩餘土石方處理計畫核備機關及其督導機關，俾利本署後續函送定稿本予該核備機關及督導機關，提供辦理營建剩餘土石方處理管制作業。

正本：經濟部水利署

副本：

署長 沈世宏

行政院環境保護署　公告

發文日期：中華民國102年2月19日
發文字號：環署綜字第1020014097號

主旨：公告「烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書」審查結論。

依據：環境影響評估法第7條。

公告事項：

一、「烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書」審查結論

（一）本案經綜合考量環評委員、專家學者、各方意見及開發單位之答復及採取之減輕與預防措施後，本案有條件通過環境影響評估審查，亦即本案通過環境影響評估審查，開發單位於施工及營運階段應履行下列負擔，如未切實執行，則違反環境影響評估法第17條規定，應依環境影響評估法第23條規定予以處分：

1、生態基流量應依據30年歷線Q_{95}及生態調查結果評估，並因應氣候變遷保留彈性調整空間，以落實生態保護；農作期間應保留下游灌溉水權量及生態基流量，非農作期間應保留生態基流量，其實際現況依水權調配小組視水文狀況協調。

2、針對上游污染源，應積極協調地方政府輔導遷廠或進行水質改善工程，並將尚未經政府規劃時程之下水道公共工程納入本案開發成本，以利維護湖區水質。

3、外運土石方應優先考量公共工程交換及資源化利用，並以分期分區開發為原則。

4、施工期間及營運2年內依BAU原則之減碳比率應達45%以上，其減碳量之估算及減碳措施應明確納入定稿，必要時得以其他河川植樹辦理。

5、環境監測計畫應持續辦理，其監測結果應進行統計、趨勢分析，並與預測影響比對，並自監測開始起2年內提報本署；如欲停止監測，則依環境影響評估法規定辦理變更事宜。

6、本環境影響說明書定稿經本署備查後始得施工。

7、應於開發行為施工前30日內，以書面告知目的事業主管機關及本署預定施工日期；採分段（分期）開發者，以提報各段（期）開發之第1次施工行為預定施工日期為原則。

二、本案開發單位未來於施工及營運階段時，確實履行所提各項污染物對環境影響預防及減輕之措施及上述所附負擔後，已無環境影響評估法第8條及其施行細則第19條所稱對環境有重大影響之虞，無須進行第二階段環境影響評估。

三、對本處分如有不服者，得自本處分公告之翌日起30日內，繕具訴願書逕送本署，再由本署轉送行政院審議。

署長 沈世宏

壹、日期：民國 102 年 1 月 15 日上午 9 時 30 分

貳、地點：行政院環境保護署 4 樓第 5 會議室

參、主持人：沈主任委員世宏　　記錄：張同婉

肆、審查結論：

依序	審查結論	意見答覆及辦理情形	章節頁次
(一) 1.	本案經綜合考量環評委員、專家學者、各方意見及開發單位之答覆及採取之減輕與預防措施後，本案建議有條件通過環境影響評估審查，亦即本案建議通過環境影響評估審查，開發單位於施工及營運階段應履行下列負擔，如未切實執行，則違反環境影響評估法第 17 條規定，應依環境影響評估法第 23 條規定予以處分：		—
(1)	生態基流量應依據 30 年歷線 Q_{95} 及生態調查結果評估，並因應氣候變遷保留彈性空間，以落實生態保護；農作期間應保留下游灌溉水權量及生態基流量，非農作期間應保留生態基流量，其實際現況依水權調配小組視水文狀況協調。	本計畫基流量參考前水資源局及本署水利規劃試驗所「河川保留基流量評估技術研究計畫」之歷史流量統計評估法，並依上游乾峰橋及柑子林流量站 30 年之日流量資料估算 Q_{95} 後，按集水面積比例法推估至堰址流量，基流量計算為 8.18 cms。同時本署彙整其他相關河川基流量評估研究案例，依據不同實例以上游集水面積 1031.9km^2 進行河川基流量計算(如表 7.1.2-1)，經比對本計畫採用 Q_{95} 之流量推估生態基流量，計算所得流量為 8.18cms，顯示本計畫已採較高標準之規劃，應可提供下游充足之生態基流量。 由於每年流量會隨氣候而有差異，河道亦會隨沖刷而有變動，因此本計畫將於營運前檢討生態基流量，確認營運時最適之生態基流量；其後並每 5 年檢討一次，以達河段生態環境棲地多樣化之目標。 針對農作期間(特別是枯水期之一期作插秧時間(約 1 月下旬至 2 月下旬間))，在烏溪天然流量允許情況下，本計畫原則將保留下游灌溉水權量及生態基流量，以維護農民取水灌溉權益，並依實際水	7.1.2 節 P.7-6~7 8.1.4 節 P.8-25 5.2 節 P.5-16

提出者	計算方式	案例地點	以本計畫估算
日本 玉井信行研究所	0.69cms/100km^2	日本地區	7.12cms
日本建設省河川審議會	0.1～ 0.3cms/100km^2	日本水力發電事業	1.03~3.09cms
經濟部水利署	天然流量之 Q_{95}	甲仙搦河堰 高屏溪攔河堰	8.18cms
台電公司	0.2～ 0.6cms/100km^2	大甲溪馬鞍壩 大安溪士林壩 景栖溪景栖壩 和平南溪南溪壩	2.06~6.18cms

「烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書」
環境影響評估審查委員會第 227 會議(102.1.15)審查結論及辦理情形回覆

依序	審查結論	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		文狀況由「中彰投地區水源調配小組」在不影響農民權益之原則下調度管理。另本署將依行政程序協調相關單位於烏溪流域中下游執行如取水口、圳路改善及烏溪水質改善等加強農業灌溉用水效率等工作，以利於「中彰投地區水源調配小組」進行枯水期水源調配工作。	
(2)	針對上游污染源，應積極協調地方政府輔導遷廠或進行水質改善工程，並將尚未經政府規劃時程之下水道公共工程納入本案開發成本，以利維護湖區水質。	針對本計畫上游工廠之放流水質改善，開發單位已積極協調南投縣政府(於民國 101 年 10 月 26 日拜會)加強上游水污染源稽查、行水區傾倒廢棄物之查緝。其中，若列管水污染事業之水質稽查有違規情形，則要求其進行水質改善措施；若查有非法工廠，則加強取締並輔導遷廠。另宣導上游非點源污染防治措施，如：集水區內推行使用無磷清潔劑或採有機耕作。 攔河堰址上游集水區目前已規劃有「埔里鎮污水下水道系統」及「國姓鄉污水下水道系統」，其中埔里污水下水道系統目前刻正辦理用地徵收作業，國姓污水下水道系統則排定污水下水道建設優先順序中。 此外，因草屯鎮平林里緊鄰攔河堰右岸，為確保飲用水源安全，開發單位承諾協助平林里於本計畫營運前設置截流排水溝，將逕流污水收集後，排放於攔河堰下游。而未來平林地區之污水下水道經費，將納入本案開發成本，經報院核定後始辦理。	8.1.3 節 P.8-14 8.1.1 節 P.8-1~2
(3)	外運土石方應優先考量公共工程交換及資源化利用，並以分期分區開發為原則。	本計畫人工湖開挖後土石方約 1,590 萬 m^3，其中區內需土約 450 萬 m^3，剩餘約 1,140 萬 m^3 需外運。本計畫已針對分區開挖進行空氣模擬作業，以鄰近敏感點之空氣品質影響合乎法規標準為前提，進行人工湖開挖及運輸工期規劃，採 6.5 年逐年分區開挖外運。而各工程項目之預定進度及挖方量詳表 5.5-3。 上述需外運之土方承諾依「公共工程及公有建築工程營建剩餘土石方交換利用作業要點」及「營建剩餘土石方處理方案」等規定辦理，運送至鄰近公共工程、合法之砂石場或土資場進行交換及資源化利用。	5.5 節 P5-24、 P5-26 8.1.2 節 P8-5~6
(4)	施工期間及營運 2 年內依 BAU 原則之減碳比率應達 45%以上，其減碳量之估算及減碳措施應明確納入定稿，必要時得以其他河川植樹辦理。	本計畫為引水、蓄水設施之開發，營運期間並無生產，所產生之碳排放，僅營管中心用電之少量間接排放；而開發過程中之碳排放來源，主要發生於施工期間之工程材料使用、材料運輸及土方開挖。針對前述不同階段之碳排放進行計算，詳 7.1.3 節。由相關計算結果可知，本計畫施工期間及營運	7.1.3 節 P7-41~43

依序	審查結論	意見答覆及辦理情形	章節頁次
		2 年內總碳排量共約 20.5 萬噸。 而相關減量措施，施工期間可藉由使用添加爐石粉或飛灰之高性能混凝土進行部分抵減，估算結果較使用普通混凝土，可減少約 37,090 噸之碳排。營運期間則依據現階段規劃設計之綠化面積及植栽數量，並參考「綠建築評估與解說手冊」台灣各種植栽單位面積 40 年 CO_2 固定量進行估算，預計完工營運後每年抵減碳排約 1,963 噸。評估本計畫施工期間及營運 2 年內共可抵減碳排約 41,000 噸。 惟本計畫預計施工期間及營運2年內減碳比率應達 45%以上，減碳量至少為 92,160 噸，因此，本計畫目前碳排抵減尚不足 51,160 噸。本計畫預計動工後 1 年內至營運後 2 年，共計 8 年期間，於烏溪或其他河川高灘地種植草本植物(如甜根子草)，或於其他區域植樹，以進行碳排抵減。 前述相關說明，係依據現況條件進行假設計算，至於施工、營運期間尚可採取之減量措施，包括使用國家認證之綠色或環保建材設備、採用自動化或標準化施工方法、以「迴避、減輕、補償」等生態工程原則減少對原有生態環境之衝擊及使用 LED 照明設備等具綠色內涵之措施。本計畫後續將於細部設計階段，再依據實際工程設計內容詳實計算排碳量，並承諾施工階段及營運期 2 年內之總減碳比率達 45%以上。	
(5)	環境監測計畫應持續辦理，其監測結果應進行統計、趨勢分析，並與預測影響比對，並自監測開始起 2 年內提報本署；如欲停止監測，則依環境影響評估法規定辦理變更事宜。	遵照辦理，本計畫環境監測將於施工前半年開始執行，並於所有人工湖完成營運後，再持續監測 6 年，監測結果均無異常情況時，方得依環評法相關規定辦理變更，並於核可後始停止監測。另將自監測作業開始起 2 年內，將監測成果提報環保署。	8.1.6 節 P8-30~35
(6)	本環境影響說明書定稿經本署備查後始得施工。	遵照辦理。	—
(7)	應於開發行為施工前 30 日內，以書面告知目的事業主管機關及本署預定施工日期；採分段（分期）開發者，以提報各段（期）開發之第一次施工行為預定施工日期為原則。	遵照辦理。	—
2.	本案開發單位未來於施工及營運階段時，確實履行所提各項污染物對環境影響預防及減輕	敬悉。	—

依序	審查結論	意見答覆及辦理情形	章節頁次
	之措施及上述所附負擔後，已無環境影響評估法第 8 條及其施行細則第 19 條所稱對環境有重大影響之虞，無須進行第二階段環境影響評估。		
(二)	行政院農業委員會、臺灣省彰化農田水利會、南投農田水利會意見經開發單位於會中說明，業經本會確認，請開發單位將補充說明資料納入定稿，送本署備查。	遵照辦理。	—

國家圖書館出版品預行編目資料 CIP

烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃. (2/2) ：環境影響評估／勇興台編著. -- 初版. -- 臺中市 ：水利署水規所, 2013.06
面； 公分
ISBN 978-986-03-7267-0（平裝附光碟片）

1.人工湖 2.環境影響評估

443.5 102012251

烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃(2/2)-環境影響評估

出版機關： 經濟部水利署水利規劃試驗所
地址： 台中市霧峰區吉峰里中正路 1340 號
電話： (04)23304788
傳真： (04)23300282
網址： http://www.wrap.gov.tw
編著者： 艾奕康工程顧問股份有限公司/勇興台
出版年月： 2013 年 6 月
版次； 初版
定價： 新台幣 1,500 元
展售門市： 五南文化廣場 台中市中山路 6 號 （04）22260330
http://www.wunanbooks.com.tw
國家書店松江門市 台北市松江路 209 號 1 樓（02）25180207
http://www.govbooks.com.tw
GPN： 1010201250
ISBN： 978-986-03-7267-0
著作權利管理資訊：經濟部水利署水利規劃試驗所保有所有權利。欲利用本書全部或部分內容者，須徵求經濟部水利署水利規劃試驗所同意或書面授權。
電子出版：本書附光碟片
聯絡資訊：經濟部水利署水利規劃試驗所
電話(04)23304788

廉潔、效能、便民

經濟部水利署水利規劃試驗所

地址：臺中市霧峰區吉峰里中正路 1340 號

網址：http://www.wrap.gov.tw/

總機：(04)23304788

傳真：(04)23300282

ISBN 978-986-03-7267-0

9 789860 372670

GPN：1010201250

定價：新臺幣 1,500 元