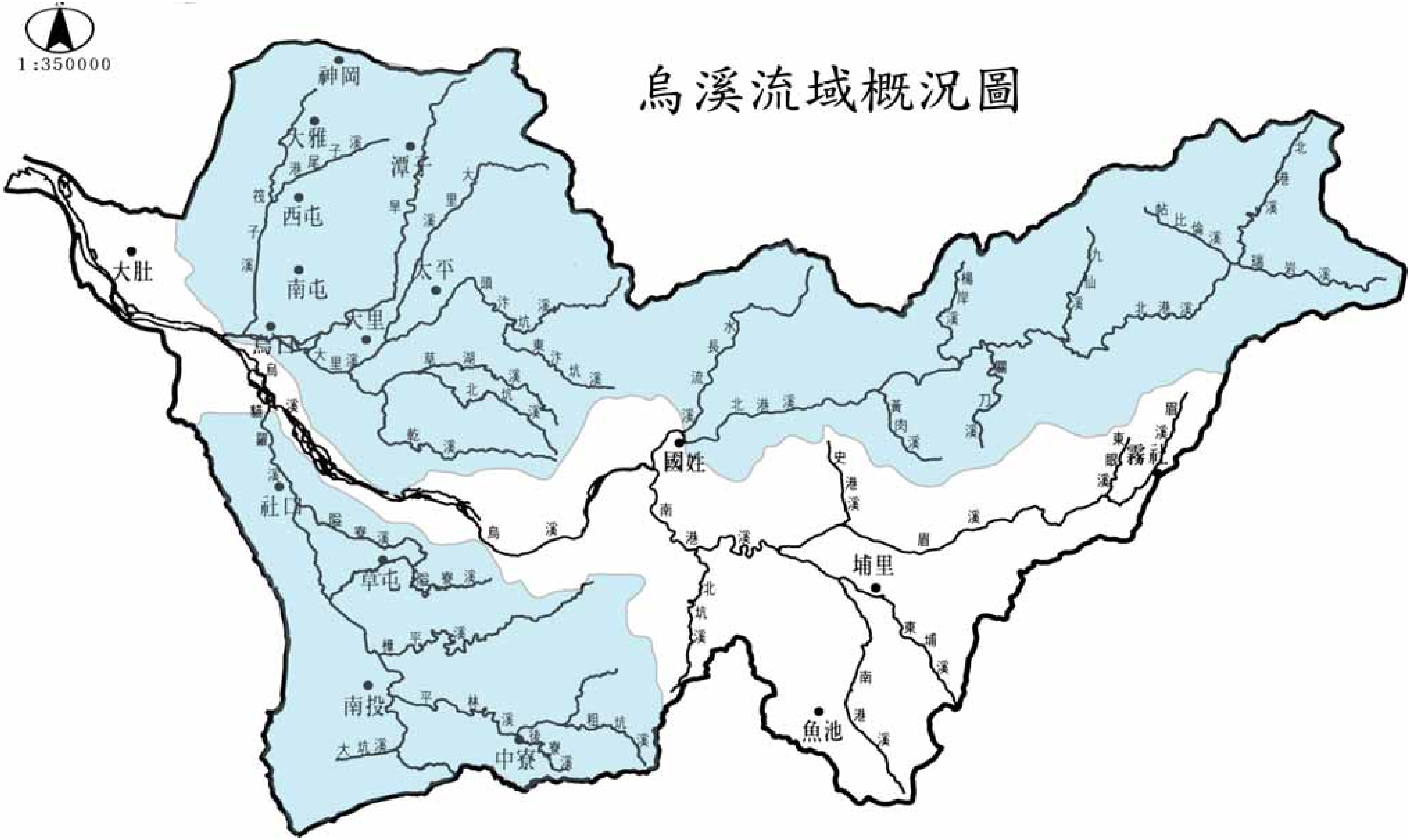
烏溪河系河川情勢調查
總報告
Investigation of Current Status in Wu River System

主辦機關：經濟部水利署水利規劃試驗所

執行機關：行政院農業委員會特有生物研究保育中心

中華民國九十五年四月

烏溪流域概況圖


1:350000
神岡
大雅
潭子
西屯
南屯
大肚
太平
大里
烏日
國姓
社口
草屯
南投
中寮
埔里
魚池
霧社
筏子溪
大里溪
烏溪
貓羅溪
北港溪
水長流溪
南港溪
眉溪
史港溪
北坑溪
東埔溪
平林溪
大坑溪
東眼溪

烏溪河系河川情勢調查

總報告

目錄

表目錄

圖目錄

摘要

台灣早期之河川發展與管理工作較偏重於治水、利水、防洪減災的水利設施，較少整體環境生態的考量。經濟部水利署及水利規劃試驗所為推展烏溪河系河川事業、河川管理、河川棲地環境保育復育及提供水利工程單位對生態工法規劃設計之參考依據,乃推展烏溪河系河川情勢調查計畫。

本計畫之主要工作項目為蒐集調查烏溪河系河川包括烏溪主流、上游南港溪及其五條支流（眉溪、北港溪、貓羅溪、大里溪、筏子溪）現有之河川情勢，將所蒐集及調查之生態資料建置為烏溪河系以河川為單元之GIS 生態資料庫，並提供適合本河系之生態工法規劃設計應行注意事項。本年為第二年之計畫，河川情勢調查之範圍為烏溪支流筏子溪、大里溪、貓羅溪及北港溪。

河川情勢調查之項目主要為:(一)河川調查(包括河川概要、流域概要、流量及水質、河川型態等)、(二)河川生物調查（包括魚類、蝦蟹類、底棲動物、植物、鳥類、兩棲類、爬蟲類、哺乳類及陸域昆蟲類等)、(三)河川空間利用狀況(包含高灘地利用狀況、河川使用狀況等)。工作方法主要依據 93 年 11 月水利規劃試驗所制定的「河川情勢調查作業要點(草案)。本年計畫內容除進行前述河段之河川情勢調查工作外，並應配合水利規劃試驗所 GIS 生態資料庫架構建置烏溪河系以河川為單元之 GIS 生態資料庫。

烏溪流域平均標高 651 m，河床平均坡降為 1/92，流域面積 2, 025.6 km^2。烏溪流域年平均氣溫約為 21.82 ℃，年平均相對濕度約為 77.33 %，烏溪流域降雨分布受季風及地形影響甚大，每年 5 到 10 月為本區域的雨季，11 月至翌年 4 月為旱季。年平均降雨量為 2,087 mm。平均流量以 6 月最高，1 月最低，豐枯兩期流量相差懸殊。烏溪水系全長 119 km，主流上游屬蜿蜒河川，中游河段屬辮狀河川，下游河段屬於河口型河川。烏溪流域行政區涵蓋南投縣、台中縣與彰化縣等 25 個鄉鎮市。烏溪流域水資源利用以農業灌溉用水為最多。

河川空間利用狀況調查在農耕部分：烏溪主流主要為養殖魚塭、種植

瓜類、旱作為主；南港溪以筊白筍田為主以及果樹、香蕉、檳榔等；眉溪則以種植筊白筍及苗圃為大宗。筏子溪位於市區，高灘地利用較為少見；大里溪溪南橋至內新橋間以水稻田及旱作為大宗，支流則為小面積之果樹、香蕉、檳榔等；貓羅溪高灘地利用主要以水稻田及果園等為主，間雜小部分旱田；北港溪下游主要以果園、花卉、蔬菜、檳榔等雜作為主。

河川空間利用狀況調查在水域假日與非假日利用狀況：本計畫調查烏溪主流水域遊憩行為較少見，最主要利用狀況為河邊垂釣活動；南港溪部分桃米坑親水公園、溜水社區及埔里枇杷城排水溝護岸人潮較多外，其餘皆為河邊垂釣活動較常見；眉溪部分為沿岸車潮多，但水域利用狀況少，特別是七二水災後。筏子溪、大里溪、貓羅溪水域遊憩行為大多以垂釣活動為主，特別是貓羅溪支流樟平溪與平林溪，因屬山區蜿蜒型河川，假日與非假日多可見釣客進行垂釣活動；北港溪則以散步、賞景及少數垂釣活多居多，上游段受海棠颱風引起土石流影響，少見水域遊憩行為。

河川生物調查在水域生物部分：

1.魚類第一年調查共發現 23 科 45 種，主、支流優勢魚種如次：烏溪主流主要為埔里中華爬岩鰍、明潭吻鰕虎、台灣石鱸、高身小鰾鮈及短臀鮠等；南港溪主要為泥鰍、台灣石鱸、明潭吻鰕虎、台灣纓口鰍等；眉溪主要為明潭吻鰕虎、台灣纓口鰍、台灣石鱸、粗首鱲等。

第二年調查共發現 9 科 26 種，筏子溪與大里溪特色為外來魚種種類與數量多；貓羅溪主要捕獲魚種為明潭吻鰕虎及粗首鱲；北港溪主要捕獲魚種為台灣間爬岩鰍及明潭吻鰕虎。

2.蝦類第一年調查共發現 2 科 5 種；蟹類共發現 7 科 16 種，烏溪主流主要優勢種為粗糙沼蝦；南港溪主要為多齒新米蝦；眉溪以粗糙沼蝦、黃綠澤蟹及日月潭澤蟹為主。。

蝦類第二年調查共發現 2 科 6 種，蟹類共發現 3 科 3 種，第二年度調查之蝦蟹類相並不豐富，但大里溪光西橋站有發現洄游性日本絨螯蟹之紀錄，實屬可貴。

3.底棲動物第一年調查共發現 11 目 34 科，第二年調查共發現 11 目 33 科；螺貝類第一年調查共發現 17 科 22 種，第二年調查共發現 8 科 16 種；藻類第一年調查共發現藍綠藻 15 屬、矽藻 28 屬、綠藻類 30 屬、裸藻類 4 屬及隱藻 1 屬，第二年共發現藍綠藻 7 屬、矽藻 21 屬、綠藻類 21 屬。

在陸域生物部分：

1.兩棲類第一年調查共發現 4 科 19 種，主、支流主要優勢種如次：烏溪主流為日本樹蛙、澤蛙及拉都希氏赤蛙；南港溪為拉都希氏赤蛙、褐樹蛙、盤古蟾蜍及澤蛙；眉溪為金線蛙、澤蛙、盤古蟾蜍及拉都希氏赤蛙。爬蟲類第一年調查共發現 9 科 31 種，主、支流主要優勢種如次：烏溪主流為蝎虎、斯文豪氏攀蜥及印度蜓蜥；南港溪為斯文豪氏攀蜥、蝎虎、印度蜓蜥及赤尾青竹絲；眉溪為斯文豪氏攀蜥、印度蜓蜥、台灣草蜥及蝎虎。

第二年調查共發現 4 科 18 種，各支流主要優勢種如次：筏子溪主要為黑眶蟾蜍及澤蛙、大里溪主要為日本樹蛙及拉都希氏赤蛙及澤蛙、貓羅溪主要為澤蛙及日本樹蛙、北港溪主要為盤古蟾蜍、梭德氏赤蛙及褐樹蛙；爬蟲類第二年調查共發現 10 科 33 種，各支流主要優勢種如次：筏子溪主要為蝎虎及斯文豪氏攀蜥；大里溪主要為斯文豪氏攀蜥、印度蜓蜥及蝎虎；貓羅溪主要為斯文豪氏攀蜥、蝎虎及台灣草蜥；北港溪主要為斯文豪氏攀蜥、蝎虎及赤尾青竹絲。

2.鳥類第一年調查共發現 40 科 115 種，烏溪主流主要優勢種為麻雀、白頭翁等；南港溪主要優勢種為白頭翁、麻雀及小雨燕等；眉溪主要優勢種為白頭翁、紅鳩等。

第二年調查共發現 41 科 117 種，筏子溪多為麻雀、白頭翁，下游處則主要為鶺鴒科、鷺科等溪流鳥類；大里溪主要優勢鳥種主要為白頭翁、麻雀等，於繁殖季時於谷豐二號橋紀錄到八色鳥；貓羅溪主要鳥種為麻雀、白頭翁等；北港溪主要優勢鳥種為白頭翁、繡眼畫眉及紅嘴黑鵯等，且有較豐富的特有種與保育類鳥種分布。

3.哺乳類第一年調查共發現 11 科 21 種，主、支流主要優勢種分布情形如次：烏溪主流為台灣葉鼻蝠；南港溪為田鼷鼠及鬼鼠；眉溪為田鼷鼠。

第二年調查共發現 13 科 29 種，各支流主要優勢種分布情形如次：筏子溪為東亞家蝠；大里溪為小黃腹鼠及田鼷鼠；貓羅溪為台灣葉鼻蝠及台灣鼠耳蝠；北港溪為東亞家蝠。

4.蝴蝶第一年調查共發現 9 科 141 種，蜻蜓共發現 5 科 16 種，烏溪主流主要優勢種為紋白蝶、沖繩小灰蝶、薄翅蜻蜓及褐斑蜻蜓等；南港溪主要優勢種為沖繩小灰蝶、紋白蝶、台灣黃蝶及薄翅蜻蜓等；眉溪主要優勢種為淡紫粉蝶、台灣波紋蛇目蝶、雌白黃蝶、青帶鳳蝶、台灣紋白蝶、侏儒蜻蜓及薄翅蜻蜓等。

蝴蝶第二年調查共發現 9 科 136 種，蜻蜓共發現 6 科 23 種，其中筏子溪與大里溪中下游蝴蝶及蜻蜓豐富度低，主要優勢種為紋白蝶及薄翅蜻蜓；貓羅溪主要優勢種為紋白蝶、台灣黃蝶與薄翅蜻蜓；北港溪主要優勢種為淡紫粉蝶、小白波紋小灰蝶及薄翅蜻蜓。

5.植物第一年調查共發現 101 科 334 種。第二年調查共發現 107 科 567 種。

在資料庫方面，本年工作重點為將調查物種由原有的六大類新增為十三大類、增加生態調查名錄新增功能、開發修改及刪除功能來進行資料庫整合與處理，並提高檢索速率等工作。

Abstract

The purpose of this two-year study was to compile ecological information and current status on the Wu River System in order to provide a basis for its ecological engineering planning and for establishment of its ecological resource database. The second year of the studies focused on its tributaries Fatzu, Tali, Maolo and Peikang. In addition to the compilation of abiotic factors (physical conditions, water quality indices, engineering constructions, and recreation usages), we conducted seasonal biological surveys on algae, aquatic insects, shrimps, crabs and freshwater fishes in aquatic ecosystem , and on riparian vegetations, mammals, birds, reptiles, amphibians, and butterflies in terrestrial ecosystem.

The Wu River had an average elevation of 651 m and slop of 1/92 with a drainage basin of 2,025.6 km^2. The annual average air temperature of the basin was 21.82℃ and relative humility was 77.33％. Precipitation was strongly influenced by seasonal monsoon and topographic conditions, the raining season in May to October and dry season in November to April. Its average precipitation was 2,087 mm. Water flow differed greatly between the two seasons: Highest in June and lowest in January. There were 25 cities and villages within the boundaries of the Wu River basin covering the three counties Nantou, Taichung and Changhua. Water of the Wu River was primarily for the agricultural use.

The results of the riparian land utilization were: The land along Tali Creek in the section between the Nan Bridge and Shin Bridge was primarily for rice paddies and horticulture, and its small tributary areas were for small orchard gardens, and banana and betel nut plantations. The riparian land along Maolo Creek was primarily for rice paddies and fruit orchards, mixing with small horticultural uses. The land of Peikang Creek was mainly for fruit orchards, vegetable and flower gardens, and betel nut plantations for the downstream section. The recreational uses were mainly for recreational fishing, particularly at Changping and Pinglin creeks tributary to Maolo Creek, and hiking, fishing, scenery enjoyment for the Peikang Creek. Due to the adversary effects of its upstream section of Maoulo Creek, water recreation was rare.

In the aquatic ecosystem, we collected 26 species of fishes, 9 species of shrimps and crabs, 73 genera of algaes, and 33 genera of aquatic insects. Overall, the species show gradient changes from upstream to downstream.

In the terrestrial ecosystem, there were 18 species of mammals, 117 species of birds, 33 species of reptiles, 18 species of amphibians, and 136 species of butterflies. In general, most of the species were typical animals that represented the ecological status in the region. There are 96 endemic species and subspecies, and 49 conservation species along the Wu River and its tributaries. Some of them, especially birds and butterflies, may be used as indicators for future resource monitoring.

For the database on GIS technology, we increased the species collected from 6 groups to 13 groups, revised the list of the ecological data and improved their function, and improved the correction function and reconstructed the database to improve its usage.

Our work on the current status in the Wu River System is only a beginning for effective management of the natural resources in the region. We expect similar work can be conducted in other rivers of Taiwan in the near future, and these data can be compiled in a well-designed database. These status reviews should provide a starting point for our river management work and, thus, a better environment for future generations.

Key words: **Wu River; investigation of current status; terrestrial ecosystem; aquatic ecosystem; GIS.**

結論與建議

一、本計畫第一年與第二年分別在烏溪主流、南港溪、眉溪、筏子溪、大里溪、貓羅溪及北港溪溪共完成水域生物相（包括魚、蝦、蟹、螺貝、藻類及水生昆蟲等 6 項）四季調查及陸域生物相（包括兩棲、爬蟲、鳥類、哺乳、蜻蜓蝴蝶及濱溪植物等 7 項）四季調查，第一年共完成三河段 76 站次、第二年共完成四河段 96 站次調查。調查結果發現烏溪水系水域外來生物入侵情形嚴重，已發現日本鯽、琵琶鼠、泰國塘蝨魚、泰來海鯰、大肚魚、尼羅口孵魚、吳郭魚、吉利慈鯛、中國大陸引進種鯉魚及朱文錦之觀賞魚種等 10 種，其中前 9 種已能在野外繁殖，顯見外來種之威脅日益嚴重，宜由農政單位早日建立嚴格之控管機制，以杜絕未經評估之放流。

二、本計畫第一年與第二年生物調查魚類相共發現 25 科 49 種；蝦類相共發現 2 科 6 種；蟹類相共發現 7 科 17 種；底棲動物共發現 11 目 39 科；螺貝相共發現 18 科 28 種；兩棲類共發現 4 科 20 種；爬蟲類共發現 10 科 41 種；鳥類相共發現 42 科 138 種；哺乳類共 14 科 32 種；蝴蝶相共發現 9 科 160 種；蜻蜓相共發現 6 科 25 種；植物相 131 科 707 種。

三、筏子溪、大里溪及貓羅溪中、下游受工業及都市排放污水的影響，污染情形嚴重，部分河段之溪水更呈現惡臭及污濁情形，加重了生物棲息之壓力，另貓羅溪下游岸邊常可見廢棄物堆置，值得相關單位注意。

四、烏溪主流自烏溪橋以下兼具農業型與辮狀河川特性，其流路分歧散亂、河心沙洲眾多，對河川生物或水際植生而言，屬不穩定之生態環境。且烏溪橋以下因有大里溪、筏子溪及貓羅溪的匯入，水質愈往下游污染情形愈嚴重，加重了生物棲息之壓力，值得相關單位注意。

五、陳氏鰍鮀、台灣鮰、台灣副細鯽及飯島氏銀鮈於烏溪流域之分布狀況，不論在歷年文獻或本計畫二年調查結果，皆屬稀有性魚類，亟需採取積極性的保育措施，如鼓勵農民減少農藥使用或變更土地使用方式、投入上述魚種生活史及繁殖機制等基礎研究，另飯島氏銀鮈目前已有

嘉義大學進行分散飼養，建議國道六號工程完工後放流於原棲地，以確保族群繼續存在。

六、北港溪上游集水區因崩坍嚴重之故導致下游多處河道產生淤積，如北港溪楊岸溪匯流口、眉原橋等，允宜設法定期進行清淤工作，以利生物多樣性之維持。

七、在溪流生態環境多樣性棲地的營造上，創造水域及陸域環境的多孔隙空間，以及維持溪流中水生植物及溪流旁濱溪植物的鬱閉度，都將能夠適度地提供兩棲類動物成體、蝌蚪及卵塊遮蔽紫外線的空間。

八、在情勢調查作業規範中，除建議將爬蟲類路死樣本的檢視納入調查方法外，在施作工程時，於馬路或工程下方設置涵管提供動物通道，在國外也是常見的措施，可於工程設計時納入考慮。

九、烏溪河系目前僅在北港溪有大旗堰，並無水庫、電廠及其他橫向河防建造物，為國內少數較為原始河川之一；另外其他之結構物包括筏子溪之高速鐵路、3 號高速公路及 74 號快速道路橋墩群集結，對河川流水型態乃至於河川生態的影響如何？值得深入探討。

十、筏子溪與大里溪與烏溪匯流處距河口不遠，因此在秋冬季時也成為多種水禽度冬的場所，假日或非假日常可見許多賞鳥人士於此佇足賞鳥，台中市有幸擁有這麼一條難得的生命之河，實屬難得，未來若有施工工程應儘量保留或創造更多的沙洲空間、保留原有植被之生長、避免河道渠道化及截彎取直等縮減河道寬度等情事發生。

十一、在台灣，海拔 1,000 m 以下之淺山地帶因普遍面臨人類的開發墾植，通常被認為是哺乳動物物種貧瘠之區。然而，經由我們調查的結果發現，只要是人類干擾壓力有限淺山地帶，其棲地環境仍保有一定程度的林地，則仍可涵養許多珍稀物種。只是這些地區亦是最容易受到破壞而在短時間內就完全改變或消失的棲地，其保育的危急程度更甚於深山地區的原始林或已受法令保護之自然保留區，值得我們留意及維護。

十二、在資料庫方面，各研究團隊之資料格式（如定性或定量統計）、資料

對應（如生物調查與環境調查於不同時段）及物種鑑定（如藻類鑑定到屬或種）均不一致，因而增加資料處理之難度。建議日後水利署於辦理之河川情勢調查時，除能延長固定樣點調查期程外，有關調查資料之格式、資料對應及物種鑑定等方法能儘可能一致，以增加河川情勢資料之利用性。另外，原始資料（如調查表冊及照片等）之保存，對於河川資料之研究分析也很重要。

十三、未來施工單位可選擇一些預定於烏溪流域進行工程附近溪段進行研究，並選擇某些指標性物種進行監測，並詳細評估實施狀況，例如構造物高度、落差、坡度等因子對於當地各類型動物造成的影響，依此逐步改進並建立準則。

十四、烏溪目前是台灣西部唯一尚無水庫或電廠設置之優質水系，生態環境特殊，生物資源豐富，河川生態係值得多加維持與復育，建議爾後不宜有大型之水工構造物介入，俾能永遠做為未來河川情勢調查或生物多樣性長期監測之重要基地。

壹、前言

一、計畫緣起

台灣早期之河川發展與管理工作較偏重於治水、利水、防洪減災的水利設施，較少整體環境生態的考量。近年來，由於經濟發展與人民所得增加，政府及民眾對生活品質之提升與生態環境保育觀念抬頭，又行政院於民國 90 年 9 月通過「生物多樣性推動方案」，顯示全民對環境保育的需求殷切。因此河川之治理，除減災防災外，需加入河川生態環境關懷與保育，然而現有之河川生態資料無法滿足水利工程單位進行生態環境保護之規劃、設計，故亟需在短時間內加以調查或補充現有資料之不足，並整合提供各界參考。

經濟部水利署為推展烏溪河系河川事業、河川管理、河川棲地環境保育、復育及提供水利工程單位對生態工法規劃設計之參考依據，乃推動烏溪河系河川有關之基礎資料調查計畫。

二、工作範圍

本計畫為兩年之延續性計畫，第一年已完成包括烏溪主流及其支流南港溪、眉溪（圖 1-1）現場調查。第二年已完成包括烏溪支流筏子溪、大里溪、貓羅溪、北港溪。

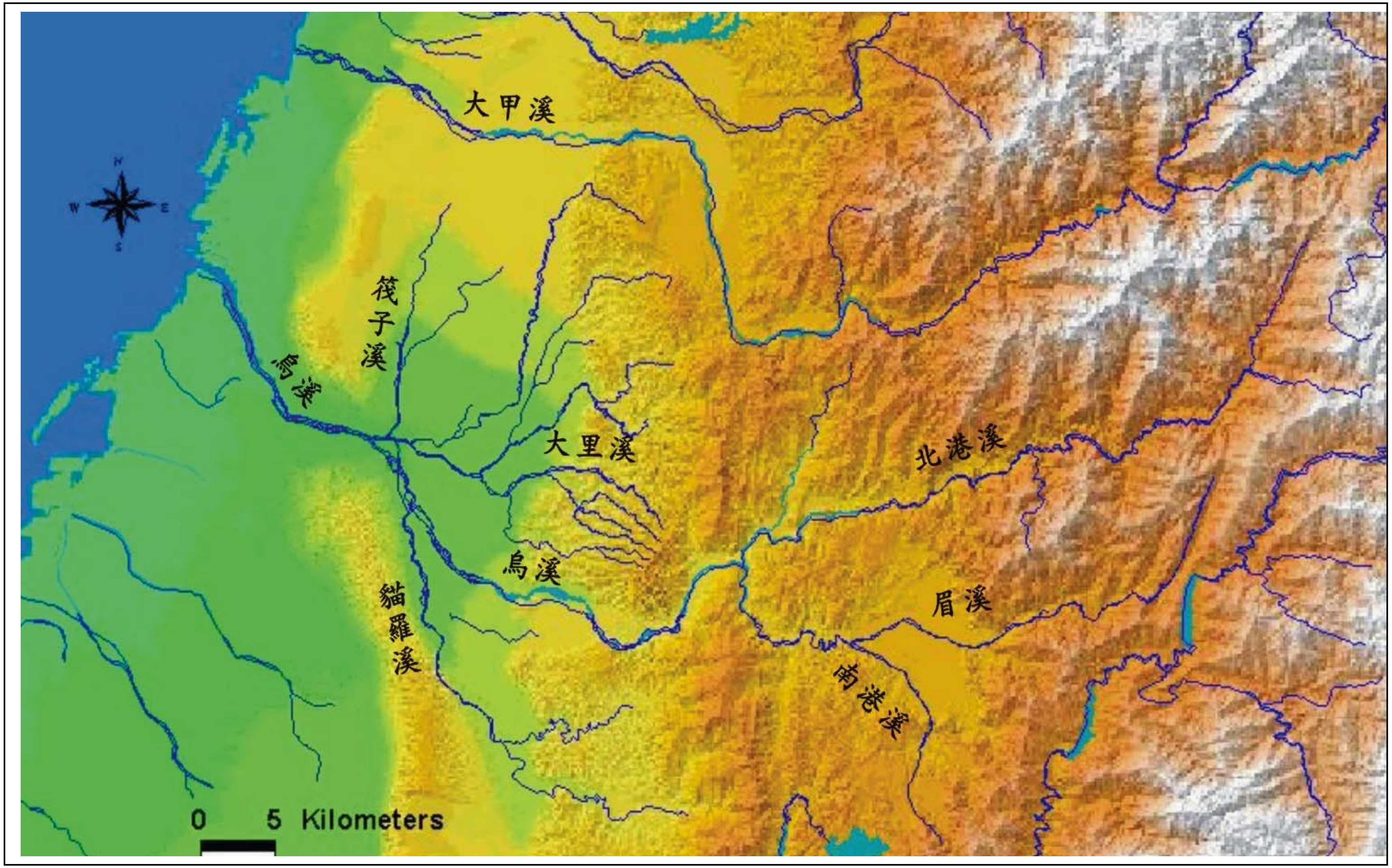


圖 1-1　烏溪流域水系分布圖

三、工作項目及內容

(一) 河川調查

1. 河川概要：水源（名稱及標高）、主、支流、流經行政區域、長度、流域面積等。
2. 流域概要：流域人口、社會、經濟、年降雨量、觀光、其他等。
3. 流量及水質：流量季節變化、水質概要、水溫、流速等。
4. 河川型態：河川型態、瀨淵分布、河床材料、河川縱、橫斷面構造物、魚道等。

(二) 生物調查

在烏溪主流選定 4 個固定樣站及 3 個隨意樣站，支流包括南港溪、眉溪、大里溪、貓羅溪、北港溪選定 3 個固定樣站及 3 個隨意樣站進行各類別生物調查，另支流筏子溪因河川長度較短，因此選定 6 個固定樣站，不另設隨意樣站。若調查結果發現有保育類、稀少或洄游性等生物須特別註明。生物調查項目及調查頻度如下：

1. 魚類：每季調查一次。
2. 蝦蟹類：每季調查一次。
3. 底棲動物：每季調查一次。
4. 兩棲類：每季調查一次。
5. 爬蟲類：每季調查一次。
6. 鳥類：繁殖季與非繁殖季各調查一次。
7. 哺乳類：每季調查一次。
8. 蝴蝶及蜻蜓：每季調查一次
9. 植物：每年調查一次，包含濱溪植物及水生植物。

(三) 河川空間利用狀況

包含：高灘地利用狀況及河川使用狀況，並配合現場調查記錄假日與非假日人類從事親水休閒活動，以及從事生產活動之情形。

(四) 生態資源資料庫建立

第一年已配合水利規劃試驗所 GIS 生態資料庫架構建立烏溪河系以河川為單元之 GIS 生態資料庫（以 ArcView 9.*版為開發工具)，並預留第二年度調查資料建入空間。本年已配合水利規劃試驗所網頁查詢系統架構（Arc-IMS）建置生態資料庫及查詢網頁。

(五) 生態工法規劃設計應注意事項探討

利用河川情勢調查文獻及現況調查所獲得的資料，提出烏溪河系河川生態工法規劃設計應注意事項，供水利工程如堤防、攔河堰、護岸、魚道等工程設計時，如何於施工時可兼顧防洪利水與生態保育，避免對生態產生負面之影響，並能提供水利工程人員適合本河系之生態環境保育或復育規劃、設計所需之相關資訊。

四、工作流程與成果

(一) 工作流程

本計畫工作流程如圖 1-2，預定工作進度如表 1-1。計畫之工作重點是以烏溪河系為單元，辦理生物性環境、非生物性環境及水利工程環境之整合性調查與分析。本計畫工作目標包括人文、社經環境及水文資料、生物相、棲地環境、河川空間利用等，辦理調查與分析及建立生態資料庫、網頁查詢系統，作為推展烏溪河川事業管理及環境保育之參考依據。

首先對烏溪河川環境進行文獻蒐集及現地勘查，並按計畫需求選定生物調查樣站及各項調查工作項目，擬訂現場調查計畫。接著並進行各項現地調查工作，包含河川調查、生物調查、河川空間利用狀況調查，以利各項河川物化與生態環境的評估，期提出適用於烏溪之生態工法規劃設計應行注意事項。

(二)成果

1.蒐集烏溪主流及支流南港溪、眉溪、筏子溪、大里溪、貓羅溪及北港溪各調查樣站內河川生態之環境資料，包括：水溫、導電度、溶氧量、酸鹼值、濁度、水面寬、水深、流速及底質組成等九項物化環境因子瞬時資料，以及水溫連續資料（每半小時之平均水溫），並利用公式計算流量，建立各河川之環境基本資料。

2.完成烏溪主流及支流南港溪、眉溪、筏子溪、大里溪、貓羅溪及北港溪四條溪流之河川調查包括河川概要、流域概要、流量、水質、河川型態等。

3.完成烏溪主流及支流南港溪、眉溪、筏子溪、大里溪、貓羅溪及北港溪陸域及水域生物相調查與資料之彙整。

4.完成烏溪主流及支流南港溪、眉溪、筏子溪、大里溪、貓羅溪及北港溪河川空間利用現況調查。

5.建立更完備、詳實之河川生態資料庫及網路地理資訊查詢系統。

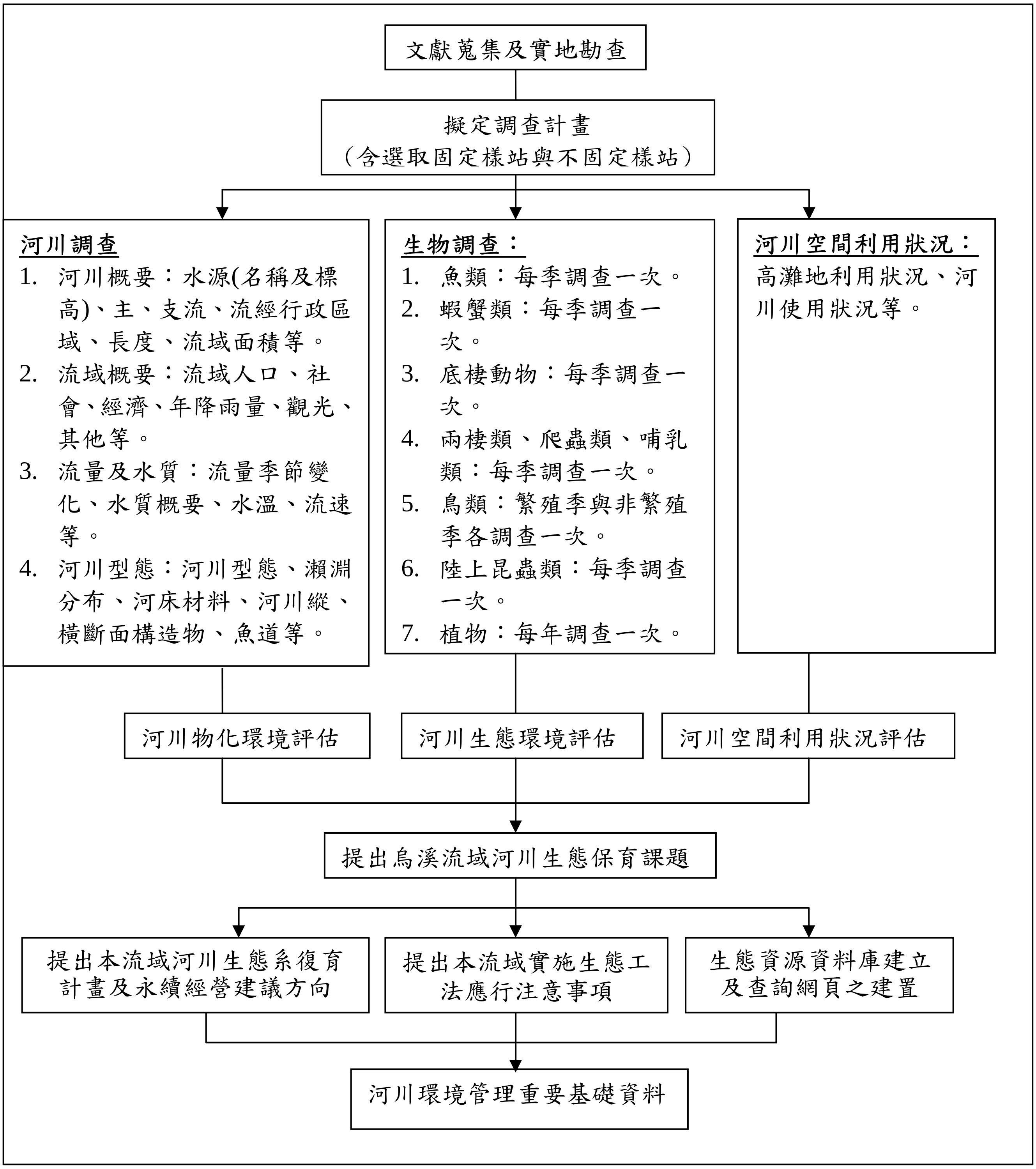

文獻蒐集及實地勘查
擬定調查計畫
（含選取固定樣站與不固定樣站）
河川調查
1. 河川概要：水源(名稱及標高)、主、支流、流經行政區域、長度、流域面積等。
2. 流域概要：流域人口、社會、經濟、年降雨量、觀光、其他等。
3. 流量及水質：流量季節變化、水質概要、水溫、流速等。
4. 河川型態：河川型態、瀨淵分布、河床材料、河川縱、橫斷面構造物、魚道等。
生物調查：
1. 魚類：每季調查一次。
2. 蝦蟹類：每季調查一次。
3. 底棲動物：每季調查一次。
4. 兩棲類、爬蟲類、哺乳類：每季調查一次。
5. 鳥類：繁殖季與非繁殖季各調查一次。
6. 陸上昆蟲類：每季調查一次。
7. 植物：每年調查一次。
河川空間利用狀況：
高灘地利用狀況、河川使用狀況等。
河川物化環境評估
河川生態環境評估
河川空間利用狀況評估
提出烏溪流域河川生態保育課題
提出本流域河川生態系復育計畫及永續經營建議方向
提出本流域實施生態工法應行注意事項
生態資源資料庫建立及查詢網頁之建置
河川環境管理重要基礎資料

圖 1-2　工作流程圖

貳、研究方法

一、河川調查

河川調查內容包括河川概要、流域概要、流量、水質及河川型態等五工作項目。主要以 2003 年及 2004 年群立科技股份有限公司出版之 1/5,000 航照圖為依據，並配合調查樣站現場以流速計、水質儀器與捲尺等測量工具，量測各個樣站位置之流速、水深、水質與流水面寬度。

(一) 河川概要

包括烏溪河系發源地及標高，主要支流及其流經行政區域、水道長度、流域面積等資料，將向經濟部水利署、農委會水土保持局、林務局、內政部、交通部等單位蒐集最新資料呈現。

(二) 流域概要

因為烏溪河系已完成治理規劃報告，流域概要已有詳細之資料包括流域人口、社會、經濟、水資源利用、年降雨量、氣候及觀光等，將參考其報告之成果分析。另外，亦將向經濟部水利署、內政部、交通部觀光局、中央氣象局、南投縣政府、台中縣（市）政府、彰化縣政府等相關單位蒐集資料更新整理。

(三) 流量

除向經濟部水利署網頁蒐集烏溪流域長期之流量資料外，並配合現場環境調查在各樣站選擇 1-3 條穿越線，以塑膠皮尺測量流水面寬，並沿穿越線每隔 1 m 以 Flo-Mate^{TM} Model2100 流速計測量流速（V）及水深（D），以 $\sum_{i=1}^{n} D_i \times V_i$ 公式計算流量並探討比較水位站之流量。

(四) 水質

瞬時資料以現場檢測及採集水樣攜回室內分析方式，了解各樣站之酸鹼值、溶氧量、導電度、濁度等資料。長期資料則以蒐集環保署定期採樣站資料

加以分析。

水溫則在離岸 0.5 m 至 1.0 m 處量測，並以每一小時一筆的溫度記錄器進行 24 小時的紀錄，以得到上、中、下游日夜溫差資料。

(五) 河川型態

1. 河川型態

以群立科技股份有限公司 2003 年版及 2004 年版 1/5,000 航照圖（烏溪河系全部計有 151 張）為底圖，進行河川區域現地調查，於描圖紙上標示後，攜回室內進行繪圖作業。

2. 瀨潭分布

以 2003 年版及 2004 年版 1/5,000 航照圖（本年度調查範圍之航照圖全部計有 151 張）為依據，於進行河川區域現地調查後，進行繪圖作業。現地調查時則由選定的河段最上游開始順流而下，藉衛星定位系統（GPS）、望遠鏡來定位與判釋河川流水型態分布比例，並配合水域生物調查四季物理環境因子以組成河段中瀨潭分布的比例。

3. 河床材料

在每調查樣站選擇 1-3 條穿越線每隔 1 m 為一測點，測量時由兩人手拉防水捲尺，與溪水主流垂直方向橫越兩岸，測量河流寬度，以深度桿尺面朝上游從左岸沿穿越線每隔 1m 測量水深、流速並以目測法與腳踏法以進行各級底質石組成比例之區分。底質石大小之分級方式參考 Platts *et al.*（1983） 之標準分成 5 級，第 1 級底石為粒徑大於 25.6 cm 之巨石或岩盤，第 2 級底石粒徑介於 12.8 cm～25.6 cm 之間，第 3 級底石粒徑介於 6.4 cm～12.7 cm 之間，第 4 級底石粒徑介於 0.2 cm～6.3 cm 之間，第 5 級底石為粒徑小於 0.2 cm 之礫石及砂泥，詳如表 2-2。

表 2-1　　瀨淵分類表

棲地類型	淺瀨 **Riffles**	淺流 **Glide**	深潭 **Pool**	深流 **Run**
水面型態	水面紊動明顯並有水花，流速快，底層石塊可能突出水面	類似淺瀨，但底質多為小型砂石、礫石與卵石	水面平順，流速緩慢，可能產生迴流區	水面略有波動。深流為淺瀨、深潭間之轉換段
流況	水淺(<30cm) 水急(>30cm/s)	水淺(<30cm) 水急(>30cm/s)	水深(>30cm) 水緩(<30cm/s)	水深(>30cm) 水急(>30cm/s)
河床底質	巨石與圓石	小型的砂、礫石與卵石	多為小型底石，偶有大型巨石沈埋	礫石為主

資料來源：汪靜明(1990[a])

表 2-2　　底質石大小分類表

底質類型	大小範圍（cm）	級別代號
細沉積砂土（Fine sediments，Smooth surface）、有機物碎屑（Organic detritus）、粘土（Clay）、泥（Silt）、砂（Sand）	＜0.2	5
礫石（或稱砂礫、碎石，Gravel）	0.2～6.3	4
卵石（小礫，Pebble）	6.4～12.7	3
圓石（大礫，Cobble or Rubble）	12.8～25.6	2
小漂石（小蠻石，Small boulder） 大漂石（大蠻石，Large boulder）	＞25.6	1

資料來源：Platts *et al*.(1983)

4.河川縱、橫斷面構造物、魚道等

烏溪河系已完成治理規劃報告，有關河川縱、橫斷面構造物及魚道之資料已有詳細整理報告，另外可向河川上游的管理機關如水土保持局和林務局等蒐集相關資料整理，配合現場調查記錄位於調查樣站附近之各類型人工構造物之形式與位置等資料進行整理。

二、生物調查

在烏溪支流包括北港溪、貓羅溪、大里溪選定 3 個固定樣站及 3 個隨意樣站進行各類別生物調查，另支流筏子溪因河川長度較短，因此選定 6 個固定樣站，不另設隨意樣站。若調查結果發現有保育類、稀少或洄游性等生物須特別註明。

(一) 樣站之選取

固定樣站係參考過去文獻資料並就生物特性加以考量選定，固定樣站在調查期間若無特別因素則不變動位置；不固定樣站則在補充調查範圍，選擇在河川環境有明顯變化處（如支流匯流處、堰壩址、都市污染源注入處）、固定樣站間距過大（或河床落差大）或樣站棲地環境特殊等，得隨意增加樣站。不固定樣站位置在全程調查期間可視對象河川需要而變動。

(二) 調查方法

1.水域生物

依據 93 年 11 月水利規劃試驗所制定的「河川情勢調查作業要點（草案）」中第 17 條（水域生物調查頻度）及 26 條～32 條（水域生物調查方法）之規範，訂定以下的調查方法：

（1）魚類：

魚類調查以 12V 蓄電池電器採捕為主要方法，調查樣站為面向下游所見河川左岸 100 m。若在左岸作業有困難，則調查人員依現場情形調整調查位置。深水域（水深超過 80 cm）則以手拋網、潛水及釣魚法補充採集。每次調查進行一次採集，以距離為努力量標準。

電器採捕適用於淺水區，實地魚類調查方法得視河川當時情況，選擇潛水觀察或撒手投網法。若在採集時遇到釣客，則進行訪問。所採集到的魚類，

均進行種類鑑定及個體體長、體重等基礎資料測量，並依需要採集證據標本以利比對。

（2）蝦蟹類：

於前述樣站每季使用電器採捕法採集魚類時會採集到部分的蝦蟹類，但為求採集種類的完整，在每一調查樣站另外置放小型蝦籠 6 個（口徑約為 12 cm）輔助採集，誘餌為秋刀魚，比較各河段蝦蟹類之數量及種類組成。特殊棲地（如淺灘、礫石地）則應用徒手採集之方式。

採集到的蝦蟹類記錄其數量、體長、體重及甲殼寬。使用蝦籠捕獲的資料與電魚所得到的資料分開記錄，並進行不同採集方法捕獲資料之比較。

(3) 底棲動物：

A. 水棲昆蟲及環節動物：在沿岸水深 50 公分內，以蘇伯氏採集網（Super net sampler）（圖 2-1）在河中的各種流速下採 3 網，其大小以能為 30 號標準篩網（網孔大小為 0.595 mm）所篩獲者為主。本項採集避免於大雨後一週內進行採集。水棲昆蟲採樣先在下游處置一濾網，再將石頭取至岸邊，以防部分水棲昆蟲隨水流流走。較大型的水棲昆蟲以鑷子夾取，而較小型的水棲昆蟲則以毛筆沾水將其取出。採獲之水棲昆蟲先以 10%福馬林液固定，記錄採集地點與日期後，帶回實驗室鑑定分類。

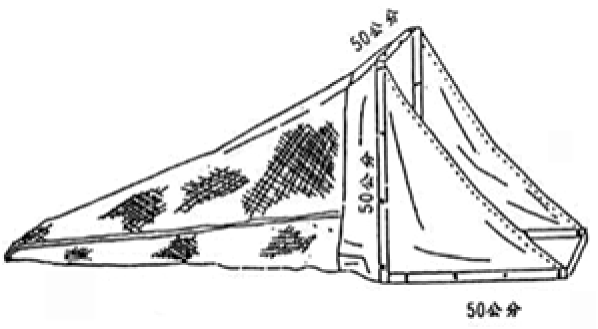


圖 2-1　　蘇伯氏採集網

B. 螺貝類：採集包含在水棲昆蟲網（50 cm×50 cm×3 網）的範圍內可採者。若目視水棲昆蟲網旁邊（靠水岸的）有螺貝類，則以 1 m^2 為樣區進行採樣。

（4）附著性藻類：

在樣站選取水深 10 cm 處之石頭，以銅刷或毛刷刮取 10 cm × 10 cm 定面積

上之藻類，進行打散、溶解、過濾、藻類濃縮、清洗及顯微鏡玻片製作後，在顯微鏡下進行分類鑑定。本項採集避免於大雨後一週內進行。採集到的樣品都以 3-5％之福馬林固定保存帶回實驗室。

2.陸域生物

依據 93 年 1 月水利規劃試驗所制定的「河川情勢調查作業要點（草案）」中第 18 條（陸域生物調查頻度）及 33 條～38 條（陸域生物調查方法）之規範，訂定以下的調查方法：

（1）鳥類：

鳥類調查採用穿越線法加圓圈法，沿河旁有路的地方設穿越線，穿越線長度為 1,000 m，樣站間距為 200 m，總計設置 6 個相距 200 m 的樣站。但經現場踏勘發現沿河未必一定有長達 1,000 m 的道路，而我們又希望每個樣站可以同時觀察到河道內外的鳥相，因此將穿越線法修改為虛擬穿越線法，即沿河岸由 6 個相距 200 m 的樣站組成一條 1,000 m 長的穿越線。

鳥類調查須於日出後三小時內進行，黃昏時再補一次，來回共計 4 次。調查時是沿穿越線單向走完一次以後反向再記錄一次（總計二次調查），每個樣站停留 6 分鐘。調查時以目視法輔以聲音進行判別，記錄種類、數量及其出現的棲地。

調查發現的鳥類記錄種類、數量及其出現的棲地。調查記錄需包括鳥音（即聽到的鳥種），樣站與樣站間發現的鳥種可記錄，但不列入豐度計算。一年調查期間以二次為原則。調查時間應把握繁殖季與非繁殖季各調查一次，在候鳥眾多地區應把握其遷徙期。

（2）兩棲類：

採用類似鳥類之穿越線法進行調查，但穿越線長度為 500 m 長。調查時間為天黑後以探照燈及強力手電筒目視搜尋個體、卵泡、蝌蚪、幼體等，並徒手翻找水域附近較潮溼之覆蓋物及傾聽兩棲類鳴叫聲，將其所目視或聽聞之個體種類、數量及棲地環境加以記錄。如有拾獲屍體亦一併記錄。

（3）爬蟲類：

調查方法類似兩棲類，調查方法主要參考「台灣野生動物資源調查—爬蟲類動物調查手冊」所載逢機漫步（Randomized Walk Design）之目視遇測法（Visual Encounter Method），記錄爬蟲類之種類、數量及其出現的棲地等。針對蛇類等夜行性種類，則需進行夜間調查。如有拾獲屍體亦一併記錄。

（4）哺乳類：

小型哺乳類採集以穿越線法佈鼠籠（Sherman 氏捕鼠器），籠間彼此相距 10 至 15 m，共設置 20 個陷阱，每次設陷阱的時間須經歷三天兩夜。

中型哺乳類採集則以足跡、排遺及其他痕跡進行判斷。採集到的哺乳類記錄種類、數量及其出現的棲地。調查記錄需包括訪問附近的居民，有效時間為 5 年內，有效距離為 1 km 以內。

（5）蝴蝶及蜻蜓：

以鱗翅目及蜻蛉目為對象，不作夜間集網採集。調查範圍以鳥類穿越線為準。調查方法為利用穿越線或沿線調查法，沿著穿越道路、森林路徑，盡量深入兩側調查直到無法前進。採集到的蝴蝶及蜻蜓記錄種類、數量及其出現的棲地。

（6）植物：

以維管束植物為主。植物調查包含陸域植物及水域植物。陸域植物調查樣區為在水岸線往兩岸延伸 50 m 的範圍內，選擇兩個具有代表性，也就是較原始或是未開發的 10 m × 10 m 區域為樣區。調查植物種類及豐度，木本植物量測胸徑，草本植物量測覆蓋度。

水域植物調查為每一樣站各設定一條 1 m × 50 m 的長方形樣帶，樣帶內每隔 1 m 設定一個小樣區，每一樣帶記錄 25 個 1 m × 1 m 小樣區內的植物種類及覆蓋度。

三、 河川空間利用狀況調查

(一) 圖籍資料

本年調查採用群立科技公司 2003 年及 2004 年出版之 1/5,000 烏溪流域地區之航空照片進行判釋。

(二) 影像品質

本研究調查以解析度 50 cm（該廠商航照正射影像是利用正片數位掃瞄儀將原始拍攝底片以 12.5 微米掃描，五千分之一的影像之像比例尺為 17,000，因（像比例尺*掃描解析度=地面解析度 GSD）故（17,000*12.5 微米=約 22cm），再利用此精細的影像製成 50cm 解析度產品，以符合判釋規劃解析度及減少高解析度大容量不易載入之問題，將航空照片以 tiff 格式儲存後進行河川高灘地利用及河川使用狀況判釋，並配合現場調查記錄假日與非假日人類從事親水休閒及從事生產之活動情形。在航照圖判讀上係依航照之基本特質如大小、型態、形狀、陰影、組織、色調、位置等判斷（台中縣政府農業局，2003）。

(三) 研究材料

硬體：個人電腦

軟體：AutoCAD 2000、CorelDRAW 11 等軟體。

四、生態資源資料庫建立

本計畫採 ArcView 9.*版為開發軟體工具，建立烏溪河系河川生態地理資訊系統資料庫，本年將以河川生態網頁查詢系統架構（Arc-IMS）建置烏溪地理資訊系統生態資料庫及查詢網頁。

為了將調查資料與地理資訊系統結合，建立統一讀取 GPS 座標系統（67 系統）的定位點，定位點讀取標準共分(1)水域之魚、蝦、蟹、螺貝、藻類及水生昆蟲(2)植物類(3)鳥類、兩生類及昆蟲與(4)哺乳類等四類(經濟部水利署水利規劃試驗所，2004) 。

(1)水域之魚、蝦、蟹、螺貝、藻類及水生昆蟲：如圖 2-2 所示，以穿越線最上游的點作為基準點。

(2)鳥類、兩生類及昆蟲：如圖 2-3 所示，以穿越線最上游的點作為基準點。

(3)哺乳類：如圖 2-4 所示，以靠近河心且最上游的點作為基準點。

(4)植物：如圖 2-5 所示，以靠近河心且最上游的點作為基準點。

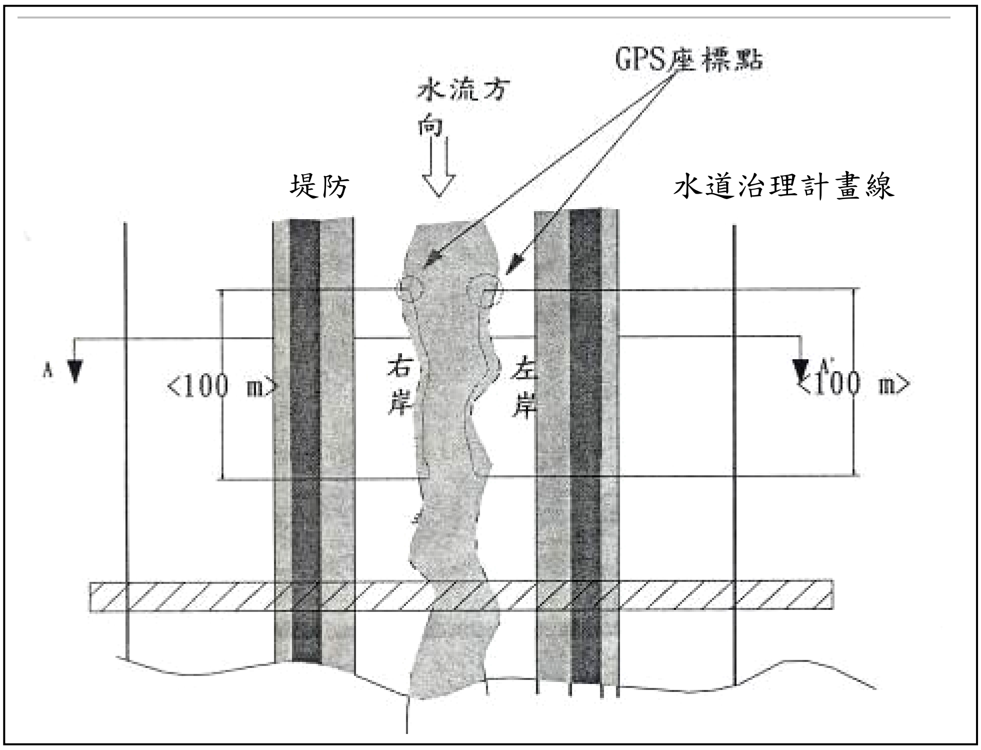


圖 2-2　魚蝦蟹調查樣站 GPS 定位點位置示意圖

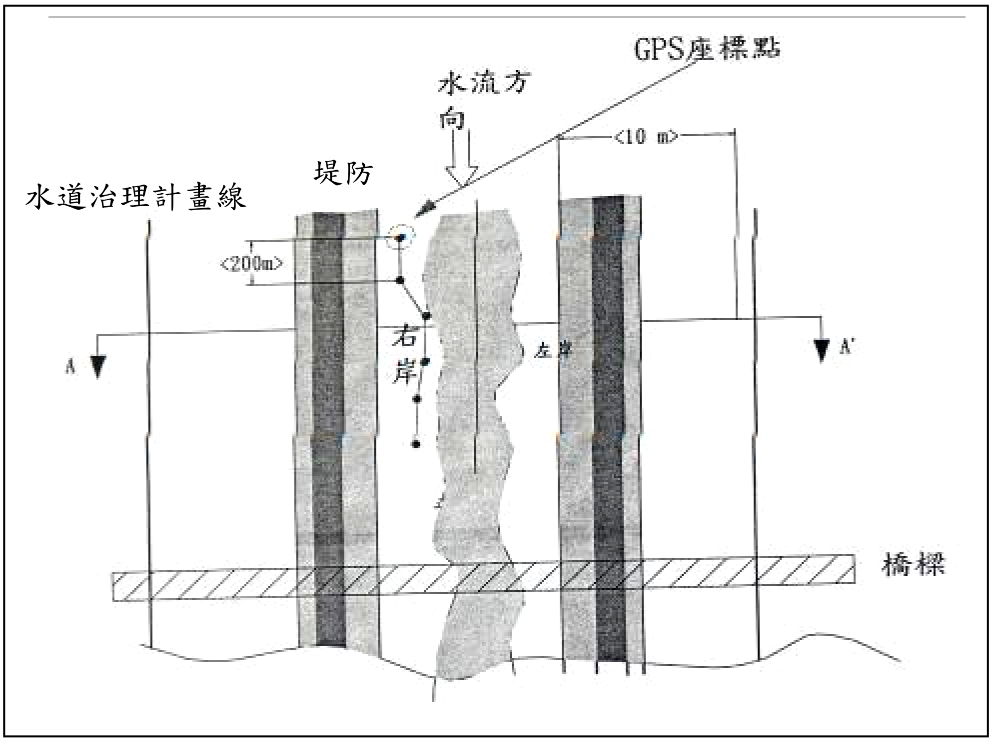


圖 2-3　鳥類、兩生類及昆蟲調查樣站 GPS 定位點位置示意圖

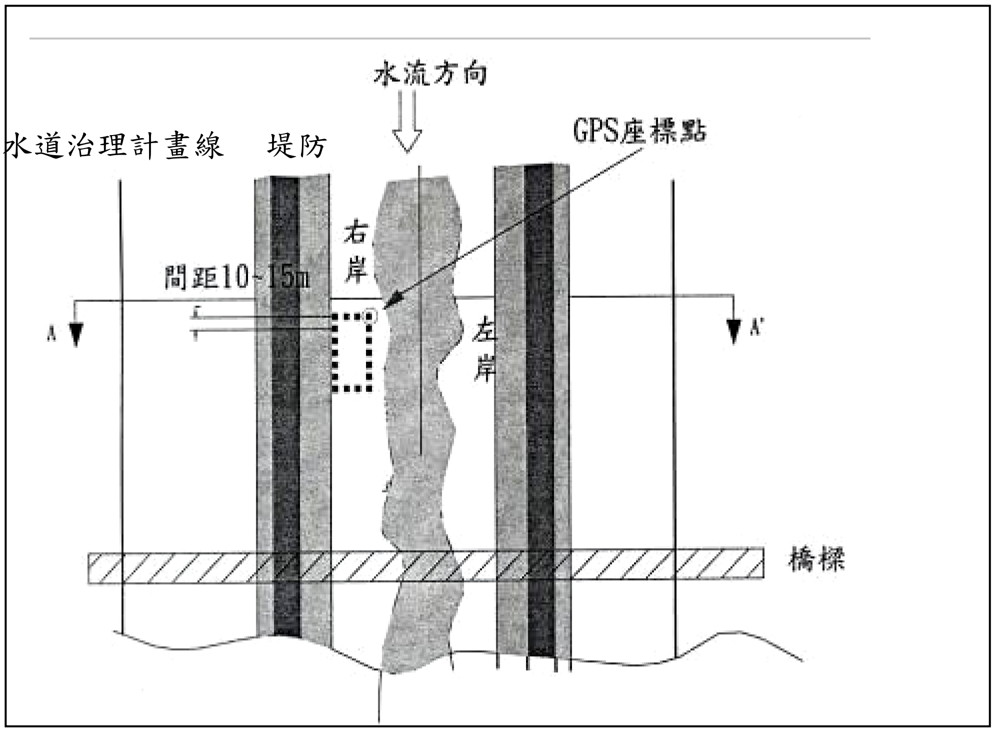


圖 2-4　哺乳類調查樣站 GPS 定位點位置示意圖

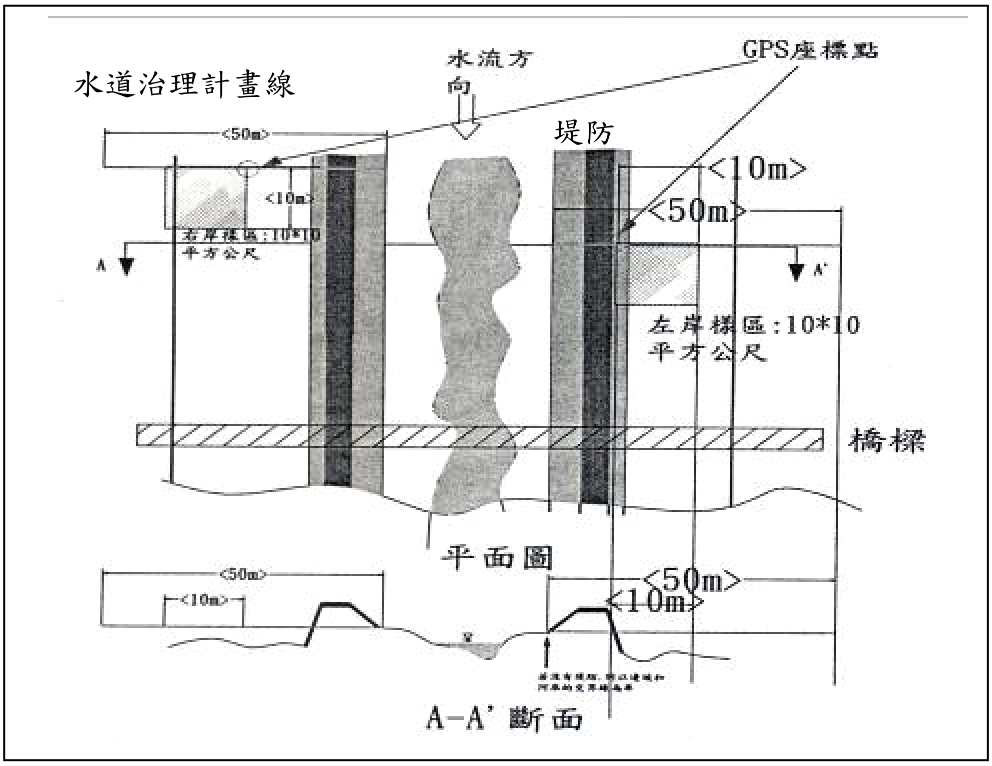


圖 2-5　植物調查樣站 GPS 定位點位置示意圖

參、烏溪流域概況

一、自然環境

(一) 地理位置

烏溪流域平均標高 651 m，河床平均坡降為 1/92，流域面積 2,025.6 km^2，流域東西長約 84 km，南北寬 52 km，略似桐葉狀（台灣省政府水利處，1997[a]），幹流兩側支流密布，包括貓羅溪、筏子溪、大里溪、北港溪及眉溪，流經台中縣和平鄉、龍井鄉、豐原市、潭子鄉、神岡鄉、大雅鄉、沙鹿鎮、太平市、大里市、霧峰鄉、烏日鄉、大肚鄉；彰化縣伸港鄉、和美鎮、彰化市、芬園鄉及台中市；南投縣草屯鎮、國姓鄉與埔里鎮、仁愛鄉、魚池鄉、中寮鄉、名間鄉、南投市、草屯鎮等行政區域（如圖 3-1）。

(二) 河川概況

1.水系組成

烏溪上游支流北港溪，向西南流至南投的柑子林附近與南港溪匯合。上游南港溪與另一支流眉溪，兩溪相會後至柑子林與北港溪匯合，以下稱為烏溪本流。烏溪自柑子林繼續向西南流，至雙冬附近改向西北行，蜿蜒約 80 km，途經芬園鄉嘉興、茄荖兩村與台中縣霧峰鄉之分界，至台中縣霧峰鄉舊正附近入台中盆地，繼續在彰化市快官里附近納入支流貓羅溪。烏溪繼續北行，至台中縣烏日鄉附近，納入大里溪與筏子溪。大里溪發源於台中盆地東側丘陵，其分流很多，有旱溪、大坑溪、廍子溪、頭汴坑溪、草湖溪、乾溪等，各溪水源在山區呈車輪狀分布。筏子溪發源於大肚山丘陵區及台中盆地北部，至烏日匯入烏溪。烏溪自烏日納大里溪、筏子溪後，形成幹流，在大度橋以後，為臺中、彰化兩縣的分界線。西北行至台中縣龍井鄉麗水村附近注入台灣海峽。

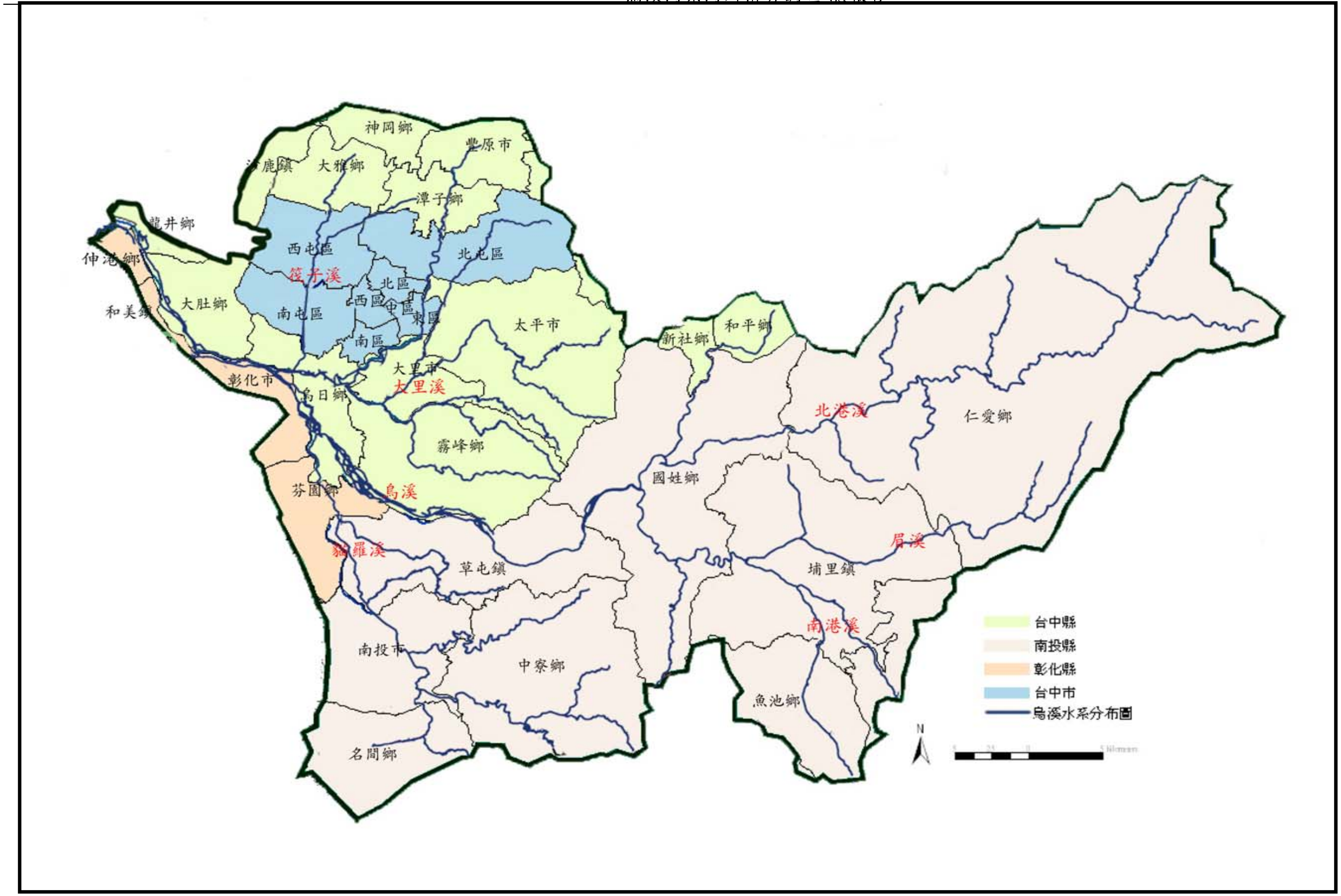


圖 3-1　烏溪流域行政區域圖

2.河川特性

烏溪主、支流河川特性如表所示，烏溪河系各水道之平均河床縱剖面如圖3-2。

表 3-1 烏溪河系主、支流河川特性一覽表

項目 河流別	發源地	流域面積（km^2）	長度（km）	河床平均坡降
烏溪主流	-	2,025.6	119	觀音至柑子林 1/116 柑子林至烏溪橋 1/141 烏溪橋至出海口 1/350
南港溪	南投縣水社大山	422	51	1/100
眉溪	南投縣牛眠山	193	34	1/80
筏子溪	橫山圳排水	133	21	1/160
貓羅溪	南投縣中心山	377	47	千秋里至振興橋 1/340 振興橋至平林橋 1/1,700 平林橋至出海口 1/250
大里溪	大橫屏山 淺山區	400	31	大里溪幹流 1/550 上游大坑溪 1/80 支流廍子溪 1/50 旱溪 山地 1/60、平地 1/140 頭汴坑溪山地 1/80、平地 1/140 草湖溪 1/90
北港溪	中央山脈合歡山西麓	535	64	1/60

(資料來源：台灣省政府水利處，1997[a]；經濟部水利署網頁 http://www.wra.gov.tw/ct.asp?xItem=12835&ctNode=2389&comefrom=lp)

各支流河道狀況說明如下（資料來源：台中縣環保局-烏溪流域環境資訊網）：

(1).筏子溪

筏子溪位於台中盆地西側，為烏溪支流。起源於台中縣大雅鄉橫山圳排水，屬平地河川。筏子溪全長約 21.3 km，流域面積約 133.02 km^2，可分為大肚山台地及台中盆地二大區域，台地面積佔全流域之 1/3（台灣省水利局，1995）。流域範圍北以大甲溪為界，西鄰大肚台地，東接麻園頭溪，由北而南，匯集各地平地逕流、農田排水及大肚山區東麓各山溝及野溪之水，流經台中市及台中縣烏日鄉，注入烏溪。

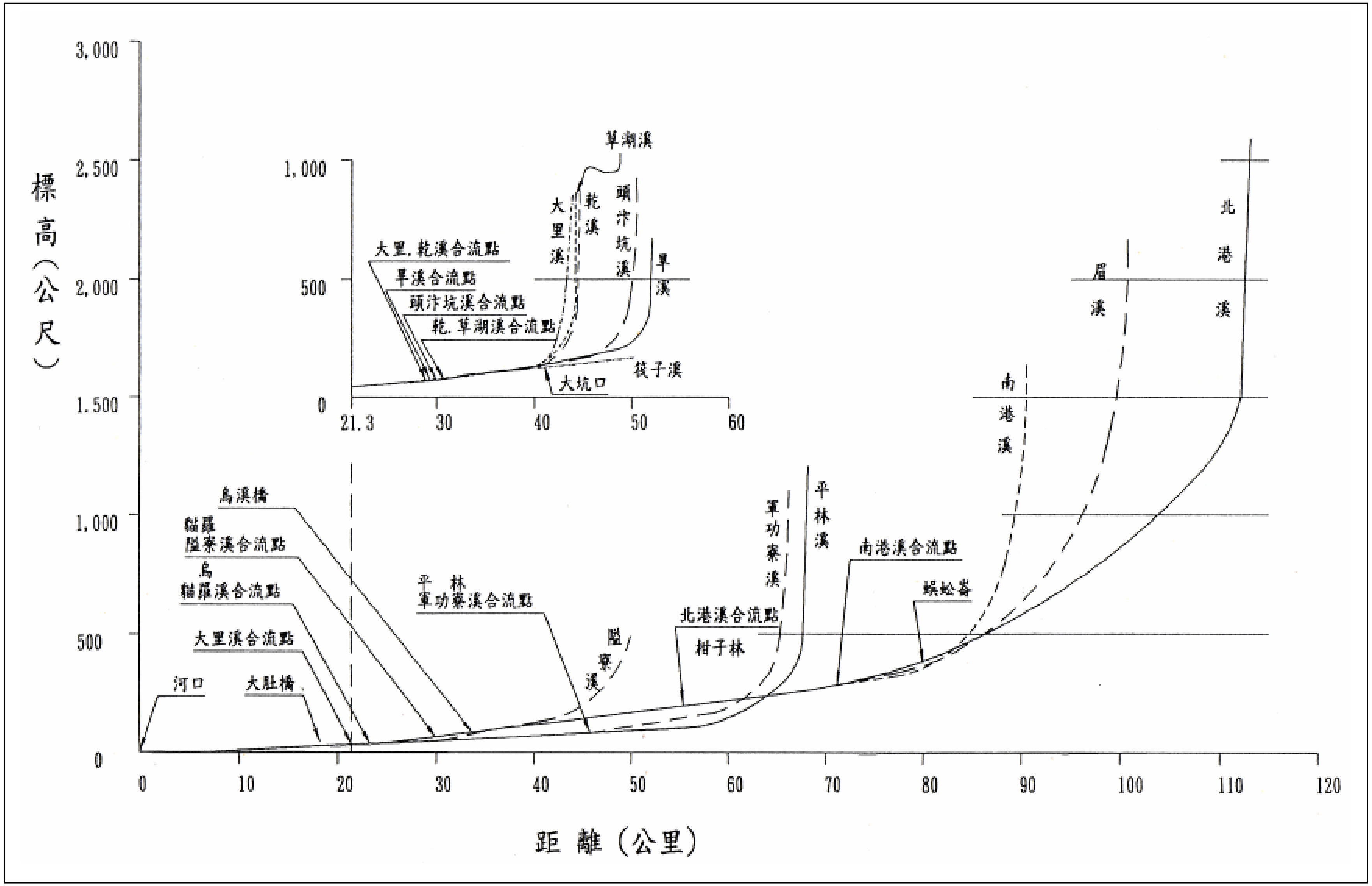


圖 3-2　烏溪流域主、支流河道縱面圖　　（資料來源：台灣省政府水利處，1997[a]）

(2).大里溪水系

大里溪水系為台中盆地內之重要河川，為烏溪中游最重要的支流。其重要之水源包括大坑溪、廍子溪、旱溪、頭汴坑溪、草湖溪及乾溪等六大支流，均發源於大橫屏山淺山區，向西流至烏日鄉注入烏溪。大里溪全流域面積共計 400.72 km^2，其中平地面積約 203.6 km^2，約佔全流域面積 1/2 以上。各支流分別描述如下：

a.大里溪幹流：大里溪上游主要水源為大坑溪，其次為廍子溪，均發源於大橫屏山脈之頭嵙山，標高 859 m，二溪出山谷後於下廍村附近匯合。大坑溪流域面積 32.5 m^2（自發源地至下廍村合流點），河流長度 15.8 km，河床平均坡降 1/80。廍子溪流域面積 22.10 km^2，河流長度 11.5 km，河床平均坡降 1/50。另大坑溪與旱溪於大里溪治理計畫第二期實施計畫（民國 84~91 年）時均已另闢人工河道，改道匯入大里溪幹流，改道下游廢河道段則作為都市排水幹線。

b.頭汴坑溪：頭汴坑溪為大里溪重要支流之一，集水面積 96.38 km2，河流長度 22.33 km，上游段自發源地西行至東平村而入台中盆地，此段河幅較寬，多分歧亂流，至仁化村附近匯入大里溪。

c.草湖溪：草湖溪為大里溪另一支流，上游之主要水源有二：其一為發源於大橫屏山山脈之大湖山，另一為發源於大橫屏山山脈之火炎山，此二水源進入台中盆地後合而為一，向西行至草湖村附近會合乾溪，再下行至夏田村附近匯入大里溪。流域面積 47.66 km^2，河流長度 14.9 km，河床平均坡降 1/90。

d.乾溪：乾溪為大里溪另一支流，集水面積 29.81 km^2，河流長度 14.9 km。自發源地向西行至光復村而入台中盆地，復折向西北行，右岸承受沿溪山麓之逕流，至霧峰附近而入草湖溪。

e.旱溪：旱溪為大里溪最長之水源，發源於觀音山之蕃社嶺，河流長度 33.5 km，流域面積 121.5 km^2，山地集水區僅 8.5 km^2。該溪自發源地向西北流至上南坑後入台中盆地，溪道寬窄不一、水流不定，沿途容納豐原市、潭子鄉及台中市東郊部分平原地區之排水，至台中市東門橋附近折向西南，至烏日附近匯入大里溪幹流。旱溪在舊社附近進入台中市界，接納市區之綠川、柳川、梅川、土庫溪、麻園頭溪及其他小溪水流。

(2).貓羅溪

貓羅溪為烏溪下游左岸之一大支流，於彰化市快官附近匯入烏溪本流，長約 47 km。 其重要之分歧包括平林溪、樟平溪（原名軍功寮溪）、茄荖溪及溪州排

水等，全流域集水面積約 377.5 km^2。支流樟平溪與平林溪流路蜿蜒曲折，坡度甚陡（南投縣政府，1991；南投縣政府，1992）；貓羅溪上游在千秋里附近出谷後漸趨平緩，自千秋橋至振興橋段平均坡降約 1/340，振興橋至平林橋段平均坡降約 1/1,700，平林橋至出海口平均坡降約 1/250。河幅不甚寬廣，最窄處不及 200 m，最寬處也不超過 1,300 m，大部分河段皆有約 50 m 至 100 m 寬之明顯深水槽，屬於複斷面河槽。

(4).北港溪

北港溪位於南投縣境內，其為東西流向，發源自中央山脈合歡山西麓松嶺，海拔約 2,596 m。其流域範圍北以大甲溪為界，南與南港溪支流眉溪為鄰，西接水長流溪，河道至柑子林附近與南港溪會合，流域面積共約 536.33 km^2。北港溪為一典型高山河川，流經高山峻嶺，交通不便，故住民不多。河床平均坡降約 1/60，下游至柑子林段則坡度漸緩。

(三) 氣象與水文

1.氣溫與相對濕度

以 94 年中央氣象局梧棲、台中、彰化與日月潭等測站所測得的資料為例，烏溪流域年平均氣溫約為 21.82℃，最高溫發生在 7 月至 9 月間，台中站最高溫達 35.4℃。94 年度最低溫則為日月潭站 2.5℃（表 3-2）。

至於濕度方面，烏溪流域 94 年年平均相對濕度約為 79.33%，與經濟部水利署第三河川局（2004[b]）烏溪水岸整建及景觀改善報告中之相對濕度 79%相差不多；就溫度及相對濕度而言，氣候可謂相當溫和。

2.雨量

烏溪流域降雨分布受季風及地形影響甚大，每年 5 到 10 月為本區域的雨季，11 月至翌年 4 月為旱季。年降雨數大於 100 天（台灣省水利局，1997[b]）；年平均降雨量為 2,087 mm（表 3-3）。年降雨量由西邊沿海地區約 1,500 mm 向東遞增，至山區最高接近 3,000 mm（經濟部水利署第三河川局，2004）。

3.氣壓

以台中站為例，年平均氣壓為 1,001.45 百帕斯卡（**hector-Pascal；hPa**），月平均氣壓以 8 月 993.9 百帕斯卡最低；12 月 1,009 百帕斯卡最高，全年氣壓變化不大。

表 3-2　94 年度氣象觀測資料

測站	年均溫（℃） (最高溫 / 發生日期) (最低溫 / 發生日期)	年平均風速（m/s）	年平均相對濕度（%）	年平均氣壓 (hPa)
梧棲	22.69 33.2 / 9 月 14 日 7.0 / 12 月 23 日	15.11	76.75	1,000.47
台中	23.28 35.4 / 7 月 8 日 6.3 / 12 月 23 日	6.15	77.08	1,001.45
日月潭	18.97 30.2 / 9 月 12 日 2.5 /12 月 22 日	7.26	84.17	910.68
合計	21.82	9.51	79.33	970.71

資料來源：中央氣象局全球資訊網(2005)、本研究彙整。

表 3-3　烏溪氣象及水文概況表

氣象	年均雨量	2,087 mm	月平均溫度	22-23℃
	雨季	5~10 月	月平均相對溼度	80%
	旱季	11~4 月	月平均蒸發量	67.5 mm
水資源	年降雨量體積	4,288 百萬立方公尺		
	年逕流量	3,727 百萬立方公尺		
	豐水期	2,907 百萬立方公尺		
	枯水期	807 百萬立方公尺		
	取蓄水設施	大旗堰、北山坑堰、龍泉堰		
	主要用水標的	農業用水、公共用水、防洪、發電、觀光		

4.流量

以烏溪下游大度橋為例，民國 91 年水文年報歷年統計平均流量為 114.43cms，豐水期為 4 至 10 月，流量約占全年 70%，以 6 月份最多，逕流率 89%（經濟部水利署河川報導網頁）。烏溪流域年逕流量至 91 年止平均為 2,986.22（10^6M^3），其中大度橋測站歷年最大懸移值含砂量為 21,500 ppm，91 年則為 903 ppm (經濟部水利署 91 年水文年報)。由表 3-4 可知下游大度橋的水量最高，再者為烏溪橋，其餘則大致相似，大度橋年平均流量達 114.43 cms，水量豐沛。估計在大度橋以上，尚有 21 億立方公尺之可再開發的潛能，數量甚為龐大。目前均以川流引水利用為主。各水位流量站日流量延時資料如表 3-5，由此日流量時間百分率關係，可了解某時段日流量大於某流量值之可能發生時間百分比。烏溪流域河川之平均流量以 6 月最高，1 月最低，豐枯兩期流量相差懸殊，為典型雨季易洪水成災，乾季少水的河川型態。各河段計畫洪水量如圖 3-3。

5.輸砂量

依據經濟部水利署水利規劃試驗所（2003）調查結果得知烏溪流域輸砂量約為 2,371 t/km^2。各水文站站流量、輸砂量率定關係及日流量延時資料分析而得表 3-6。

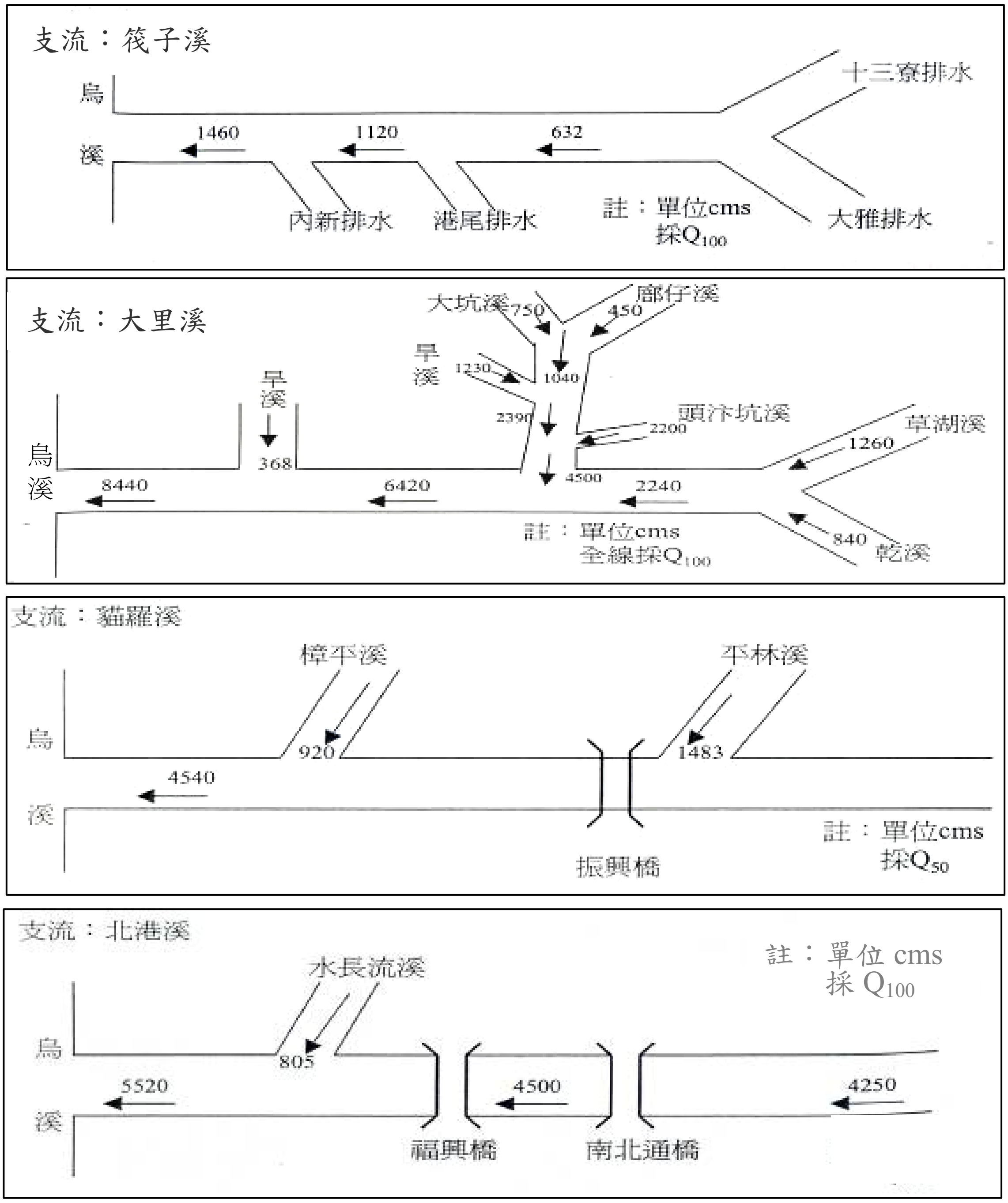


圖 3-3 烏溪流域各河段計畫洪水量分配圖

表 3-4 烏溪流域各水文站歷年平均月流量統計表

單位:cms

站名	集水面積(km^2)	標高(m)	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	平均流量	統計年限
大度橋	1980.65	10	50.5 (33.92)	48.94 (25.17)	59.79 (26.07)	77.15 (58.29)	131.22 (42.02)	264.12 (120.19)	180.66 (72.44)	224.74 (73.91)	145.91 (59.84)	72.13 (33.61)	56.78 (32.04)	55.26 (42.90)	114.43 (51.70)	53,55-91 (92)
溪南橋	269.40	25	6.97 (12.27)	9.27 (11.56)	9.55 (13.32)	12.89 (18.75)	16.19 (16.45)	36.31 (28.11)	22.83 (17.75)	36.50 (22.19)	19.12 (14.39)	10.42 (11.50)	9.43 (8.77)	8.13 (6.94)	16.58 (15.17)	58-67, 73-74, 79-91 (92)
南崗大橋	253.58	75	3.53 (2.54)	5.77 (3.02)	5.49 (2.74)	9.37 (5.46)	12.50 (3.93)	23.10 (15.95)	22.23 (9.41)	29.12 (12.65)	15.87 (4.51)	5.76 (3.16)	4.07 (2.06)	2.74 (1.70)	11.66 (5.6)	73-91 (92)
烏溪橋	1051.04	89	12.10 (14.96)	18.21 (8.30)	26.98 (7.89)	42.31 (27.31)	74.62 (11.65)	141.71 (89.92)	87.67 (31.70)	113.97 (27.99)	78.20 (22.87)	29.69 (13.91)	16.38 (10.80)	14.44 (11.39)	55.14 (23.22)	69-89,91 (92)
乾峰橋	955.93	22	14.13 (-)	20.32 (-)	27.89 (-)	51.29 (-)	58.25 (-)	103.60 (-)	75.39 (-)	94.12 (-)	67.64 (-)	32.33 (-)	19.38 (-)	16.35 (-)	48.47 (-)	76-90 (-)
觀音橋	338.00	37	7.27 (7.53)	9.19 (6.50)	10.59 (6.51)	14.18 (11.42)	17.90 (8.73)	37.83 (26.27)	31.00 (22.95)	38.59 (14.94)	30.30 (16.62)	17.50 (14.64)	12.22 (11.93)	8.89 (9.25)	19.65 (13.11)	70-91 (92)
南北通橋	408.00	334	6.00 (7.25)	10.91 (6.44)	16.29 (7.31)	21.80 (24.08)	36.22 (14.10)	61.36 (73.74)	39.26 (16.92)	43.10 (11.52)	30.45 (13.05)	15.82 (8.22)	9.46 (5.97)	6.83 (5.15)	24.83 (16.15)	65-91 (92)

備註：( )內數字為民國 92 年之資料；”-“表缺值

資料來源：經濟部水利署網頁（點選水利資訊->水文櫥窗->水文水資源資料管理供應系統。）

表 3-5 各水位流量站日流量延時資料

單位：cms

站名 時間百分率	大度橋	烏溪橋	溪南橋	南北通橋	觀音橋	南岡大橋	乾峰橋
記錄最大流量	7,250.00	2,480.00	943.00	1,510.00	382.00	997.00	1,550.00
5	317.00	189.00	47.00	81.80	55.20	37.10	139.00
10	212.00	122.00	28.60	52.50	39.70	24.10	102.00
15	166.00	94.60	21.60	40.50	32.90	17.00	81.00
20	140.00	75.30	17.90	33.00	28.00	13.20	67.60
25	118.00	59.60	15.00	27.50	24.10	10.40	56.60
30	101.00	49.00	13.20	23.60	20.60	8.60	48.00
35	88.40	41.40	12.00	20.50	18.20	7.30	42.20
40	79.00	34.60	10.70	17.90	16.00	6.40	37.40
45	70.60	29.10	9.80	15.60	14.10	5.75	32.90
50	63.50	25.10	9.20	13.60	12.50	5.24	29.10
55	57.60	21.30	8.70	11.70	11.00	4.78	25.80
60	52.90	48.00	8.00	10.10	10.00	4.32	23.00
65	47.50	15.60	7.61	9.00	9.05	3.93	20.20
70	42.40	13.40	7.20	8.00	8.40	3.57	18.10
75	37.50	11.60	6.70	7.10	7.60	3.24	15.90
80	32.60	10.00	6.25	6.26	6.90	2.93	13.50
85	27.80	8.32	5.80	5.54	6.20	2.60	11.00
90	23.10	5.60	5.24	4.66	5.46	2.24	8.20
95	16.50	3.40	4.38	3.46	4.78	1.83	5.80
記錄最小流量	0.58	0.59	2.20	1.38	1.94	0.23	2.55

註：各流量站記錄年份與表 3-7 相同。

資料來源：”台灣地區河川流量資料庫水文分析”，經濟部水利署。

表 3-6　烏溪流域水文站輸砂量計算表

計算區間 %	延時代表值 %	日數	南北通橋			溪南橋			南崗大橋		
			流量 Q	輸砂量 Qs	輸砂量 Qt	流量 Q	輸砂量 Qs	輸砂量 Qt	流量 Q	輸砂量 Qs	輸砂量 Qt
			cms	t/day	t	cms	t/day	t	cms	t/day	t
0-0.1	0.05	0.365	1,216	3,222,783	1,176,316	783	1,013,619	369,971	744	752,693	274,733
0.1-0.3	0.2	0.73	449	221,881	161,973	365	200,616	146,450	316	127,621	93,163
0.3-0.5	0.4	0.73	317	87,109	63,589	225	71.850	52,451	160	31,145	22,736
0.5-1	0.75	1.825	242	42,186	76,989	157	33.476	61,094	119	16,863	30,775
1-3	2	7.3	149.6	11,592	84,620	90.3	10.349	75,549	66.8	5,096	37,201
3-5	4	7.3	98.9	3,814	27,844	58.8	4164	30,395	44.8	2,227	16,256
5-15	10	36.5	54.5	770	28,095	29.2	943	34,401	25.5	693	25,280
15-25	20	36.5	33	251	9,166	17.3	343	12,531	13.9	197	7,189
25-35	30	36.5	23.2	134	4,902	12.5	215	7,851	8.86	90	3,287
35-45	40	36.5	17.2	79	2,881	10.3	163	5,943	6.54	57	2,082
45-55	50	36.5	12.81	47	1,707	9	134	4,864	5.4	43	1,561
55-65	60	36.5	9.8	29	1,061	7.88	111	4,043	4.5	33	1,187
65-75	70	36.5	7.64	19	682	7	93	3,409	3.7	24	884
75-85	80	36.5	6.12	13	460	6.16	78	2,837	3	18	645
85-100	92.5	54.75	4.29	7	367	4.67	52	2,857	20.9	10	562
(1)懸移質輸砂量小計					1640652			814,676			517,541
(2)懸移質輸砂量建議值[(1)×1.2]					1968782			977,611			621,049
(3)推移質輸砂量建議值[=(1)×0.25]					492196			244,403			155,262
(4)總輸砂量[=(2)+(3)]					2460978			1,222,013			776,311
(5)集水區面積(km^2)					408			269.4			253.58
(6)產砂量(t/km^2)					6032			4536			3,061

(四) 地質與河床質概況

1.地質

烏溪流域主要地層均呈南北狹長而略向西之弧形帶狀分布，地層時代從中央山脈向西部平原呈古生代晚期至現代沖積層分布。烏溪流域之地質情形（圖3-7），略述如下：（資料來源：經濟部中央地質調查所全球資訊網-地質資料整合查詢，2000）

(1).車籠埔斷層以西（烏溪橋以下）：多為全新世由礫石、砂及泥所組成的沖積層，其覆蓋物主要從河流中、上游兩岸沖刷崩積而來，因來源不同，致土壤分佈複雜，質地之變異亦大（山地農牧局，1987）。其中大肚山山脈與八卦山山脈附近主要地質為厚層砂岩、粉砂岩、泥岩偶爾夾雜礫岩的更新世頭嵙山層（TKs）所組成。

(2).車籠埔斷層以東（烏溪橋以上），大茅埔雙冬斷層以西（乾峰橋以下）：主要地質以厚層礫岩間夾砂岩或泥岩凸鏡體的更新世頭嵙山層（TKh）、頭嵙山層（TKs）、上新世卓蘭層（砂岩、頁岩及泥岩互層）及少數更新世階地堆積層（礫石、砂及粘土）所組成。

(3).雙冬斷層以東，水長流水里坑斷層以西（乾峰橋以上至南港溪斗山吊橋以上與北港溪福興橋附近）：主要以上新世桂竹林層（泥質砂岩及鈣質砂岩夾頁岩）、中新世深坑砂岩（厚砂岩、白砂岩及砂頁岩互層，含煤炭）、福隆岩層（砂岩及頁岩）、猴洞坑層（粉砂岩及頁岩）、樟湖坑頁岩（厚層頁岩夾薄砂岩）、石門層（厚層砂岩及頁岩，偶夾薄互層與化石富集層）、石門村層（厚層細粒砂岩、頁岩及砂、頁岩互層）、炭寮地頁岩（厚層頁岩偶夾薄層砂岩）、十四股層（砂岩及頁岩薄互層，夾數層厚砂岩）、大坑層-炭寮地段（厚層頁岩夾粉砂岩、砂頁岩互層）、大坑層-十四股段（粉紅色細至中粒石英砂岩夾粉砂岩、頁岩互層）、粗坑層（頁岩夾砂岩、含凝灰質透鏡體與海綠石層）及少數全新世沖積層與更新世階地堆積層所組成。

(4).水長流水里坑斷層以東，地利斷層以西（北港溪福興橋以上、斗山吊橋以上至南港溪桃米坑附近）、月眉斷層以西（北港溪眉原橋附近）：南港溪部分主要為中新世水長流層（厚層頁岩夾砂岩及粉砂岩）與漸新世白冷層－梅子林段（厚層石英砂岩及硬頁岩）、白冷層－裡冷段（砂岩、板岩互層）及少數全新世沖積層與更新世階地堆積層。北港溪部分主要為沖積層、階地堆積層、水長流層、白冷層-梅子林段及白冷層-裡冷段。

(5).地利斷層以東（南港溪桃米坑以東）、眉原斷層以東（北港溪眉原橋以東）：南港溪及眉溪此段主要為漸新世的佳陽層（板岩夾砂岩與粉砂岩薄層）、玉山主山層（石英岩質砂岩、硬頁岩及其互層）、達見砂層（厚層部分礫石質砂岩、硬頁岩及板岩）、十八重溪層（板岩與薄層砂岩或粉砂岩互層）。北港溪此段地質主要為沖積層與漸新世白冷層-東卯段（厚層塊狀白色中至粗粒石英砂岩及板岩互層）。

2.斷層及地震

台灣在過去的百年裡，嘉南地區由於地震頻繁，平均每隔三十年發生一次大地震，因此被劃為地震危險區，然而在 1999 年 9 月 21 日，中部地區發生規模 7.3（ML）強烈地震，這次地震肇因於車籠埔斷層的再次活動，並於地表產生南北逾百公里的破裂帶，且斷層上盤隆起高度近 10 m，可謂一次破壞性與規模皆大的地層活動。

烏溪流域及附近主要的活動斷層如下（資料來源：王鑫，2004）：

(1).大甲斷層

為逆移斷層，可能為沖積層掩覆之斷層，位於后里台地之西緣，由苗栗縣通霄附近經過大甲東緣，向南延伸至大甲溪北岸，長約 7 km。

(2).鐵砧山斷層（大甲東斷層）

為逆移斷層，呈北北東走向。由鐵砧山東側經大甲東聚落西緣尾山東側、甲南東方的客莊、橫山和清水第一公墓及沙鹿東方的竹林，長約 15 km。斷層的南段在犁分、竹林附近併入清水斷層。

(3).屯子腳斷層

為右移斷層，兼具逆移性質，由后里台地東北隅的泰安車站附近向西南西方向延伸，越過大甲溪而至大肚台地北段之清泉崗附近，全長約 14km。

(4).清水斷層

逆移斷層，大肚台地的西緣，長度約 22 km，由台中縣甲南經清水到沙鹿的一段，呈東北走向。本斷層向北延伸接后里台地西緣之大甲斷層，向南延伸則沿八卦台地西緣的彰化斷層。

(5).彰化斷層

逆移斷層，位於八卦台地西緣，由烏溪南方經彰化市、員林至田中；長約 32 km。

(6).車籠埔斷層

逆移斷層，1999 年 921 大地震前屬於第二類活動斷層。地震之後，因為地表有明顯的錯動痕跡而被中央地質調查所重新認定為第一類斷層。

(7).大茅埔-雙冬斷層

為高角度逆移斷層，位於豐原、南投兩丘陵的東界，北由台中縣雙崎南方向西南延伸經三叉坑、痲竹坑、大茅埔，跨大甲溪後繼續向南延伸經雙連潭、外茅埔、金瓜寮、風吹下、龜子頭，跨烏溪後向南延伸經雙冬、中寮至濁水溪以南之鹿谷東方，長約 55 km。本斷層以大甲溪為界，北段稱為大茅埔斷層，南段稱為雙冬斷層。

3.河床質

(1).筏子溪

根據台灣省水利局（1995）河床質採樣分析結果，筏子溪屬粗粒卵石或塊石河床。各斷面河床質平均粒徑在 90.9~144.2 mm 間，砂質含量約為 2%~8%。

(2).貓羅溪

依據經濟部水利署第三河川局（2002[b]）河床質採樣分析結果顯示貓羅溪下游段河床質較上游略大，平均粒徑由河口至隘寮溪合流處呈遞增趨勢，粒徑介於 90~140mm 之間，過了隘寮溪後平均粒徑降為 90~100mm。

平林溪河床質平均粒徑介於 90~137mm 之間，惟斷面 42 至斷面 49 間平均粒徑較大，介於 195~370mm 間，研判為 921 地震後集水區土層鬆動，豪雨時大量砂石隨山洪瀑發流入所致。

樟平溪河床質中下游段河床質變化緩和且呈遞增趨勢，平均粒徑介於 90~210mm 間；上游段則呈現較不規則變化，斷面 28 至斷面 36 以後平均粒徑介於 197~339mm 之間。

(3).大里溪

依經濟部水利署第三河川局（2002[a]）針對旱溪松竹橋至精武橋間現場調查報告結果得知，平均粒徑介於 117mm~140 mmn 之間。

(4).北港溪

依據經濟部水利處（1999）調查結果顯示，本河段屬上游山區，河道坡降較陡，河床質粒徑較粗，河床質縱斷變化較紊亂呈不規則變化，平均粒徑介於 151.47~247.99mm 間，為一礫質河床，多數之河床岩盤裸露深槽顯著。

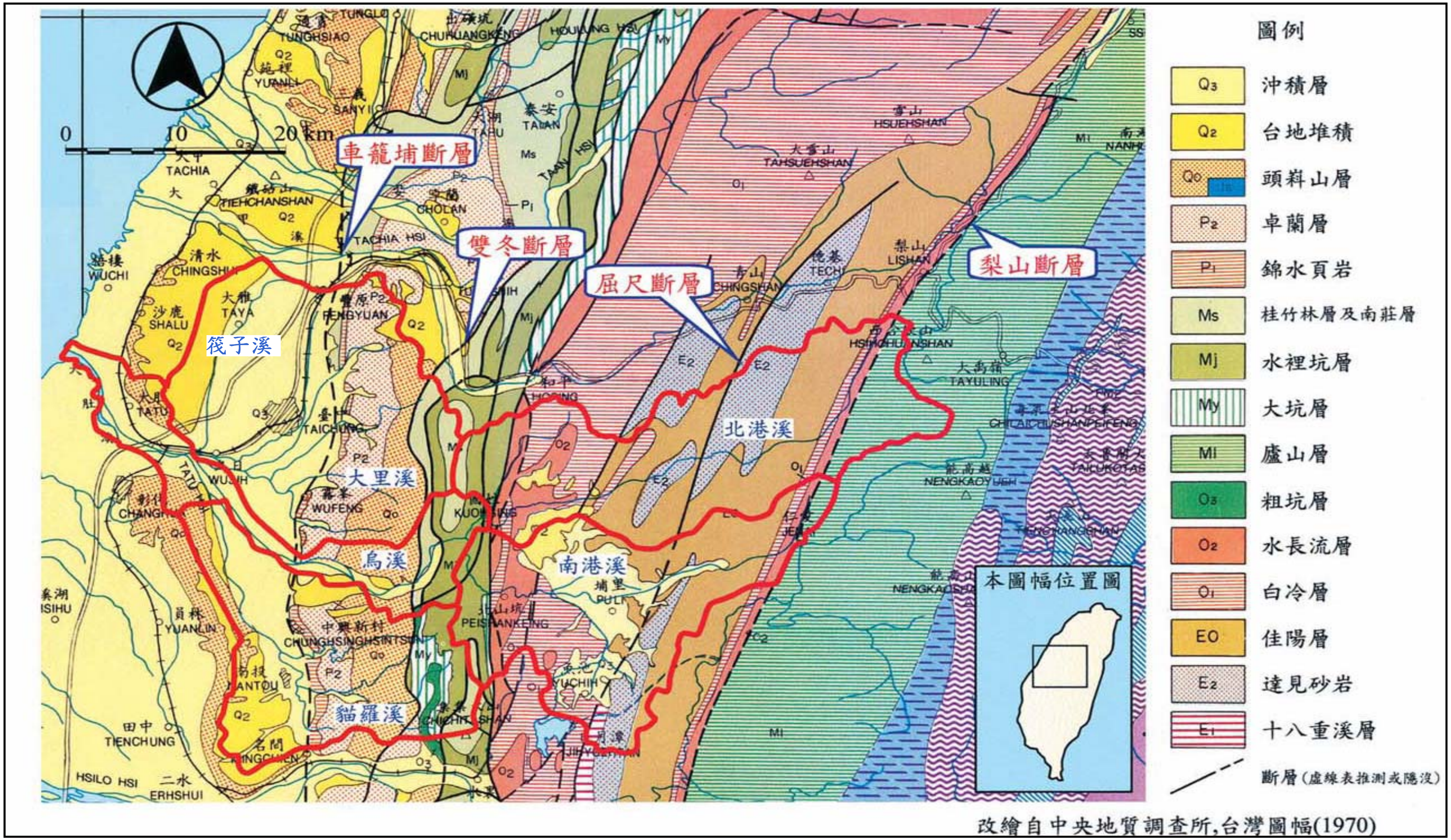


圖 3-4　烏溪流域地質及斷層分布圖

(五) 水質

行政院環保署於烏溪流域共設有 17 個水質監測站（表 3-7）。烏溪流域主要排放污染源為家庭生活污水、工業廢水、垃圾滲出水及旅遊污染等(經濟部水利署水利規劃試驗所，2003)。

整體而言，支流北港溪流域屬上游山地河川，周邊工廠不多，沿岸工廠及社區排放之廢污水影響甚微，加上北港溪流量自淨及稀釋作用，依民國 80 年前台灣省環保處公告之烏溪流域水體資料顯示，北港溪水體分類為甲類(表 3-11)，由於河川水質良好，之後並無做定期採樣工作，但九二一地震後，流域兩側土石鬆軟，河水混濁，因此含泥砂量較高。支流筏子溪、大里溪及貓羅溪受工業及都市排放污水的影響，污染情形嚴重(表 3-11、附錄 2-1、附錄 2-2)。為確保水資源之有效利用，今後應加強辦理水污染防治工作。RPI 水質分類等級表、陸域地面水體分級如下所示。

表 3-7　烏溪流域河川水質測站基本資料

測站名稱	測　站　位　置	所在河川名稱	與匯流口距離(km)
中彰大橋	台中縣龍井鄉 17 號公路	烏溪	2.40
大度橋	台中縣大肚鄉 1 號公路	烏溪	15.30
烏溪橋	台中縣霧峰鄉 3 號公路	烏溪	32.00
乾峰橋	南投縣國姓鄉 136 號公路	烏溪	39.80
柑子林橋	南投縣國姓鄉中正路二段 213 號	南港溪	0.50
北山橋	南投縣國姓鄉中正路四段 210-1 號	南港溪	8.00
愛蘭橋	南投縣埔里鎮中山路三段 741 號	南港溪	20.00
利民橋	彰化縣芬園鄉社口村復興路 59 號	貓羅溪	6.50
平林橋	南投縣草屯鎮草溪路 9-1 號旁	貓羅溪	15.00
中正橋	南投縣親寮段 454 號	貓羅溪	35.00
溪南橋	台中縣烏日鄉 127 號公路旁友勝鋼鐵	大里溪	6.00
大里橋	台中縣大里市元提路二段 12 號	大里溪	14.00
逢甲橋	台中市東山路一段 428 號	大里溪	28.00
樹王橋	台中縣大里市樹王路 272 號僑泰工商旁	旱溪	6.00
倡和橋	台中市東山路一段 143-8 號	旱溪	18.00
集泉橋	台中縣烏日鄉 12 甲公路大鐘印染旁	筏子溪	0.50
東海橋	台中市西屯區中港路三段 44-8 號	筏子溪	10.00
新生橋	南投縣埔里鎮南環路與新生路交叉口	南港溪	-
清流橋	南投縣仁愛鄉互助村投 80 號公路	北港溪	-
福馬圳	台中縣大肚鄉 1 號公路附近	烏溪	-
國光橋	台中縣大里市靠近國光路二段與仁興路路口	旱溪	-

資料來源：台中縣環保局烏溪流域環境資訊網

表 3-8　河川污染程度分類表

污　染　等　級	A:未(稍)受污染	B:輕度污染	C:中度污染	D:嚴重污染
溶氧量 (DO)(mg/L)	大於　6.5	4.6～6.5	2.0～4.5	小於　2.0
生化需氧量(BOD_5)(mg/L)	小於　3.0	3.0～4.9	5.0～15.0	大於　15.0
懸浮固體(SS)(mg/L)	小於　20	20～49	50～100	大於　100
氨氮 (NH_3-N)(mg/L)	小於　0.5	0.50～0.99	1.0～3.0	大 於　3.0
點　數	1	3	6	10
積　分	小於　2.0	2.0～3.0	3.1～6.0	大於　6.0

註：1.表內之積分數為 DO、BOD_5、SS、NH_3-N 點數之平均值。
2.DO、BOD_5、SS、NH_3-N 均採用平均值。

資料來源：行政院環境保護署全球資訊網

表 3-9　陸域地面水體分級表

分級	基準值						
	氫離子濃度指數 (pH)	溶氧量 (DO) (mg/L)	生化需氧量 (BOD) (mg/L)	懸浮固體 (SS) (mg/L)	大腸桿菌群 (CFU/100mL)	氨氮 (NH_3-N) (mg/L)	總磷 (TP) (mg/L)
甲	6.5-8.5	6.5 以上	1 以下	25 以下	50 個以下	0.1 以下	0.02 以下
乙	6.0-9.0	5.5 以上	2 以下	25 以下	5,000 個以下	0.3 以下	0.05 以下
丙	6.0-9.0	4.5 以上	4 以下	40 以下	10,000 個以下	0.3 以下	—
丁	6.0-9.0	3 以上	—	100 以下	—	—	—
戊	6.0-9.0	2 以上	—	無漂浮物且無油污	—	—	—

資料來源：地面水體分類及水質標準，中華民國 87 年 6 月 24 日行政院環境保護署環署水字第 39159 號令修正發布（行政院環境保護署全球資訊網 http:www.epa.gov.tw）。

表 3-10　烏溪各類污染源排放量

縣市別	排放量(kg-BOD/day)					總排出量 (kg-BOD/day)	縣市所佔比例
	生活污水	工業	畜牧	垃圾	非點源		
台中市	27,169.353	3,443.363	2,219.486	19.995	1,655.823	34,508.020	33.1%
台中縣	21,506.645	14,591.653	935.119	5.400	9.958	37,048.776	35.5%
南投縣	11,721.629	4,796.927	1,855.440	4.462	338.441	18,716.898	17.9%
彰化縣	2,602.846	8,531.779	2,936.781	0.000	18.556	14,089.962	13.5%
總計	63,000.473	31,363.723	7,946.826	29.857	2,022.779	104,363.657	-
佔流域總量比例	60.37%	30.05%	7.61%	0.00%	1.94%	-	100.0%

資料來源：台中縣環保局全球資訊網(http://www.teepb.gov.tw/index/index1.asp) -2003 年「烏溪流域水污染整治具體措施推動計畫-河川污染管制計畫」；經濟部水利署中區水資源局，2004[a]。

在河川污染整治方面，近幾年來環保署已將國內河川污染整治列為施政重點，因此國內長期受污染之河川也將得以陸續進行整治，各縣市環保局近年來也持續積極推動境內河川水體水質污染整治之相關工作(表 3-12)。

表 3-11 政府公告之烏溪流域水區、水體分類、水質標準及 94 年水質分析結果表

流域名稱	河段				公告水體
烏溪流域	主流	烏溪		柑子林-烏溪橋	乙
				烏溪橋-河口	丙
	支流	貓羅溪		發源地-利民橋	乙
				利民橋-主流匯流口	丙
		南港溪		發源地	甲
				守城份橋、自來水公司取水口-主流匯流口	乙
				發源地-主流匯流口	甲
		筏子溪		發源地-大里溪匯流口	丙
		大里溪	大里溪	筏子溪匯流口-主流匯流口	丁
			旱溪	發源地-大里溪匯流口	丙
			大坑溪	發源地-逢甲橋	乙
				逢甲橋-廍子坑溪匯流口	丁
			廍子溪	發源地-廍子坑溪	乙
				廍子坑橋-大里溪匯流口	丁
			頭汴坑溪	發源地-一江橋	乙
				一江橋-大里溪交匯口	丁
			草湖溪	發源地-建民水庫壩址	乙
				建民水庫壩址-大里溪匯流口	丁
			乾溪	發源地-峰谷橋	乙
				峰谷橋-大里溪匯流口	丁

河段				94 年水質監測資料			
				1-3 月	4-6 月	7-9 月	10-12 月
支流	貓羅溪		利民橋	丙	丁	丁	丁
			平林橋	戊	丁	戊	戊
			中正橋	丙	乙	丁	丙
	北港溪		柑子林	戊	戊	戊	戊
	大里溪	大里溪	溪南橋	戊	戊	戊	戊
			大里橋	丙	丙	丙	丁
			逢甲橋	丙	乙	丙	丙
		廍子溪	二高便道橋	丙	丙	戊	-
		旱溪	國光橋	丁	丙	丙	丙
			樹王橋	丙	丙	丙	丙
			倡和橋	戊	丁	丙	戊
	筏子溪		集泉橋	戊	丁	丙	丁
			東海橋	丁	丁	丁	丁

表 3-12 政府環保單位水質改善執行現況

單位		計畫名稱	執行期程或年度	與本計畫有關之成效
環保署		1. 91 年為河川污染整治年 2. 92 年續推動河川污染整治計畫 3. 93 年續推動河川污染整治計畫 4. 94 年續推動河川污染整治計畫，並推動水污染排放減量	91 年 92 年 93 年 94 年	1. 大里溪高灘地生態綠美化施作約 11 公頃 2. 規劃彰濱溼地 300 公頃生態園區
環保局	台中市	1. 91 年推動「台中市烏溪支流污染削減整治具體措施推動計畫-事業現況調查建檔及流域河段污染推估計畫」。 2. 92 年預計完成「綠川河道整治及綠美化工程(民權路至復興路)」規劃設計。 3. 93 年預計興建「綠川河道整治及綠美化工程(民權路至復興路)」 4. 93 年推動台中市環境保護計畫	已完成 92 年 93 年 進行中	主要作為後續實施水體水質污染整治工作之依據等。
	台中縣	1. 91 年度-烏溪流域水污染整治具體措施推動計畫-河川污染管制計畫。 2. 92 年度-烏溪流域污染削減處理設施細部規劃設計。 3. 台中縣旱溪水質改善-人工溼地自然淨化處理設施設置工程。 (1)旱溪潭子鄉石牌公園段 (2)旱溪六順橋段 4. 93 年-九十三年烏溪流域污染源稽查管制計畫。 5. 93 年-台中縣環境保護計畫，其中包含：(1) 臺中縣污水下水道建設計畫；(2) 烏溪整治及水質保護計畫。	已完成 已完成 已完成 已完成 進行中	主要作為後續實施水體水質污染整治工作之依據，並確實掌握境內各污染源之污染狀況。
	南投縣	1.「九十二年度烏溪支流貓羅溪流域污染整治計畫」 2. 94 年度河川水質監測研究計畫	92 年 進行中	可作為後續實施水體水質污染整治工作之依據，並確實掌握境內各污染源之污染狀況。

資料來源：行政院環保署全球資訊網、台中市、台中縣、南投縣政府環保局網頁、經濟部水利署中區水資源局(2004[a],[b])。

(六) 灌溉排水系統

1.既有文獻調查

(1)排水：

根據台灣省政府水利處(1997[a])及經濟部水利署水利規劃試驗所（2003）報告指出，烏溪主支流共有排水路 94 條，集水面積計 108,050 公頃，其中直接排入烏溪本流有 21 條，上游南港溪 3 條，支流筏子溪 8 條，大里溪共計 30 條，貓羅溪 32 條，北港溪 4 條，眉溪 3 條。主要排水幹線集水面積達 1,000 公頃示如圖 3-5。

(2)灌溉：

烏溪水量豐沛，用水以農業用水為主，大部分皆由烏溪直接引水灌溉，依水權量登記統計，每年約 19 億噸。由烏溪水系直接引水灌溉之主要圳路計有 78 條，分屬彰化、南投、台中農田水利會管轄，灌溉作物面積約 21,737 公頃，灌溉仍以水稻為主，眉溪段則以筊白筍田為主。本年度計畫涵蓋水系各水利會所屬主要圳路概況如表 3-13。

表 3-13 筏子溪、大里溪、貓羅溪及北港溪所屬各農田水利會圳路概況表

水利會別	溪別	圳路名稱	灌溉面積(公頃)	水權量(秒立方公尺)	溪別	圳路名稱	灌溉面積(公頃)	水權量(秒立方公尺)
彰化	貓羅溪	東西一、二圳	1,449	2.400-4.830	貓羅溪	溪頭下埤	267	0.720-1.055
	貓羅溪	番子田埤	48	0.100-0.130	貓羅溪	溪頭上埤	80	0.210-0.333
台中	筏子溪	王田圳	459	1.935	筏子溪	知高圳	168	1.060
	大里溪	詹厝園圳	130	0.380	大里溪	大突寮圳	38	0.440
	大里溪	番子寮圳	133	0.620	大里溪	中興大排水溝	56	---
	旱溪	阿密哩圳	95	---	旱溪	五張黎圳	51	---
	旱溪	涼益圳	61	---	旱溪	涼傘樹圳	166	---
	草湖溪	草湖三、四號埤	92	0.210	頭汴坑溪	頭汴坑圳	237	0.900
	大坑溪	太平一、二圳	118	0.185-0.480				
南投	貓羅溪	溪尾寮圳	126	0.247-0.350	貓羅溪	溪洲尾圳	120	0.126-0.240
	貓羅溪	芳美圳	30	0.043-0.112	貓羅溪	成源圳	150	0.302
	貓羅溪	福盛圳	30	---	草湖溪支流乾溪	北溝圳	50	0.140
	北港溪	國姓圳	90	---	北港溪	北圳	230	---
	北港溪	南圳	64	---	北港溪	長春大圳	25	---

資料來源：台灣省政府水利處(1997[a])

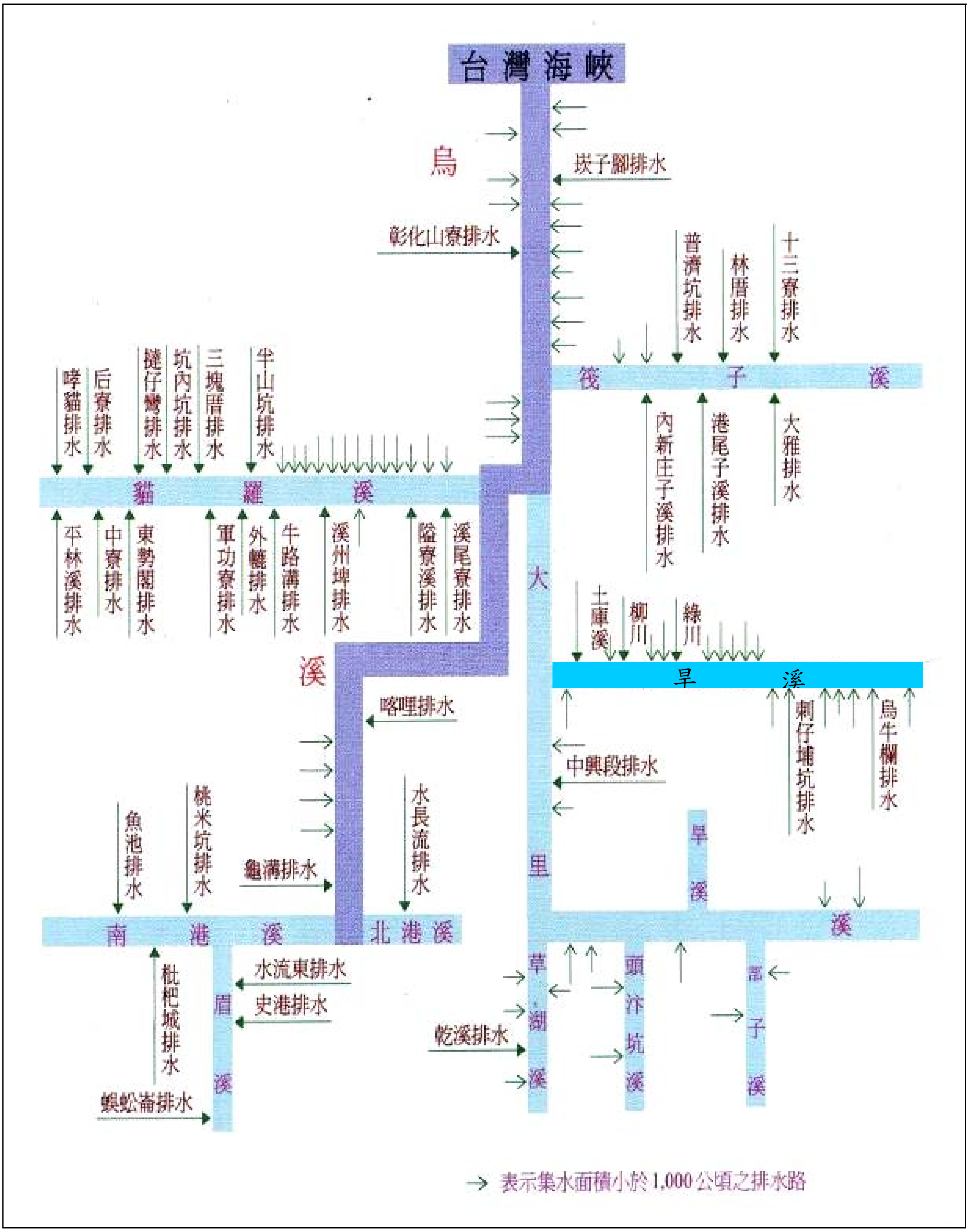


圖 3-5 烏溪流域排水系統概況圖

(七) 以往治理規劃情形

歷年各單位所完成或正進行中之規劃計畫如下表：

表 3-14　以往治理規劃情形表

NO.	時間(民國)	計畫名稱	辦理機關
1*	62	台中地區大里溪水系防洪計畫	台灣省水利局
2*	70	貓羅溪治理基本計畫	台灣省水利局
3*	70	大里溪水系防洪計畫堤線修訂報告	台灣省水利局
4*	75	大里溪水系治理基本計畫	台灣省水利局
5*	78	烏溪本流及支流眉溪治理規劃	台灣省水利局
6*	78	烏溪水系治理基本計畫	台灣省水利局
7*	78	筏子溪治理規劃報告	台灣省水利局
8*	78	筏子溪治理基本計畫	台灣省水利局
9	71	烏溪國姓水庫可行性規劃-烏溪水質與水污染調查分析及處理管制方案研究	台灣省水利局
10	72	烏溪國姓水庫可行性規劃	台灣水利局規劃總隊
11	74	烏溪大度攔河堰規劃報告	台灣水利局規劃總隊
12	76	烏溪集水區治山防洪整體治理規劃中下游防洪工程規劃報告	山地農牧局
13	78	大里溪治理計劃先期規劃總報告	台灣省水利局
14*	80	南投縣平林溪治理規劃報告	台灣省水利局
15	81	建民水庫可行性規劃-環境影響評估	台灣水利局規劃總隊
16	81	大度攔河堰配合措施補充調查研究報告	台灣省水利局
17	81	南投縣樟平溪治理規劃報告	台灣省水利局
18*	81	大肚圳改善工程暨配合供應台中火力發電廠用水可行性規劃報告	台中農田水利會
19*	79-83	大里溪治理計畫第一期實施計畫	台灣省水利局
20	84	筏子溪低水治理規劃報告	台灣省水利局
21	85	烏溪本流及支流眉溪治理規劃報告	台灣省水利局
22	86	烏溪下游段低水治理規劃	台灣水利局規劃總隊
23	87	烏溪大度河川蓄水開發利用研究	經濟部水資源局
24	88	烏溪支流北港溪治理規劃報告	經濟部水利署水利規劃試驗所
25	88	烏溪支流北港溪治理規劃報告及基本計畫補充調查計畫報告	經濟部水利署水利規劃試驗所
26*	88	烏溪福馬圳取水設施改善工程規劃報告	彰化農田水利會
27	89	台中旱溪廢河道排水檢討規劃報告 南投縣隘寮溪排水改善規劃報告	經濟部水利署水利規劃試驗所
28	89	烏溪水系九二一地震後治理規劃檢討基本資料測量調查工作	經濟部水利署水利規劃試驗所
29	90	台中地區莿子埔坑排水改善檢討規劃報告	經濟部水利署水利規劃試驗所
30	90	九二一霧峰圳重建規劃報告	經濟部水利署水利規劃試驗所

備註：表中”*”為網頁查詢資料。

(續)表 3-14　以往治理規劃情形表

NO.	時間(民國)	計畫名稱	辦理機關
31*	90	柑子林取水口下游供水計畫	經濟部水利署
32	91	貓羅溪環境復育規劃	經濟部水利署第三河川局
33	91	台中地區同安厝排水改善規劃報告、台中地區港尾子溪排水系統改善檢討規劃	經濟部水利署水利規劃試驗所
34	91	烏溪大度攔河堰規劃檢討及水質改善利用可行性評估報告	經濟部中區水資源局
35*	84-91	大里溪治理計畫第二期實施計畫	經濟部水利署第三河川局
36	92	台中地區柳川排水及土庫溪排水系統改善規劃	經濟部水利署水利規劃試驗所
37	92	烏溪流域聯合整體治理規劃	經濟部水利署水利規劃試驗所
38	93	烏溪水系支流貓羅溪治理規劃檢討報告	經濟部水利署第三河川局
39	93	烏溪水系支流筏子溪治理規劃檢討報告	
40	93	烏溪雙溪嘴攔河堰新堰址補充規劃	經濟部水利署水利規劃試驗所
41	93	烏溪大度攔河堰工程規劃整體環境計畫報告	經濟部中區水資源局
42	94	大坑溪上游集水區整體治理調查規劃	水土保持局
43	94	七二水災後廍子溪上游集水區整體治理調查規劃	水土保持局
44	94	七二水災後乾溪峰谷橋上游集水區整體治理調查規劃	水土保持局
45	94	七二水災後草湖溪上游集水區整體治理調查規劃	水土保持局
46	94	筏子溪「車路巷橋至治理起點段」環境營造	經濟部水利署第三河川局
47	94	烏溪「炎峰橋至同心橋段」環境營造	經濟部水利署第三河川局
48	94	眉溪「守城橋至內埔橋段」環境營造	經濟部水利署第三河川局
48	94-97	筏子溪治理工程計畫	經濟部水利署第三河川局

備註：表中”*”為網頁查詢資料。

二、人文環境

(一) 人口狀況

1. 人口分布

烏溪流域行政區涵蓋南投縣、台中縣與彰化縣等 25 個鄉鎮市（表 3-15）。依據 93 年各縣市政府主計室統計，流域經過鄉鎮市之總人口數達 2,909,859 人，較 92 年總人數 2,895,706 人成長 14,153 人。流域各鄉鎮市人口中以台中市 1,015,440 最多，最少者為和平鄉之 11,181 人。在人口密度方面，以大里市每平方公里 6,376.80 人最為密集，台中市 6,213.30 人/km^2 居次，和平鄉則僅 10.77 人/ km^2。資料顯示烏溪流域各鄉鎮市人口變化與 92 年相似。造成差異懸殊之原因為下游工商業及交通發達，對人口分布呈顯著影響。因此全流域人口大部分分布於平原、盆地及河谷地帶，其中以台中盆地最為密集。丘陵及山地最為稀疏。

93 年度流域上游、中游霧峰、中寮及下游芬園各鄉鎮人口數均呈負成長，民國 92 年南投縣人口成長率除草屯人口遷入多於遷出外，其餘鄉鎮市均為人口外流，其中以國姓鄉最為嚴重，次為中寮鄉，再次為信義鄉（南投縣政府全球資訊網）。至民國 93 年綜觀烏溪流域各鄉鎮人口外流現象以埔里最嚴重，次為霧峰，再者為中寮鄉，民國 93 年國姓鄉人口外流狀況已趨於緩和。其各鄉鎮人口統計如表 3-16。烏溪流域各鄉鎮市歷年人口成長曲線圖如圖 3-6。

2.原住民分布狀況

表 3-17 為烏溪流域 25 個鄉鎮市原住民的人口分布狀況。烏溪流域原住民人口數以上游地區最高，次者為下游地區。南投縣境內原住民主要以布農族、泰雅族、阿美族與邵族為主，其中原住民人口數以仁愛鄉居冠；台中縣市境內原住民主要為阿美族、泰雅族、布農族及排灣族為主，其中原住民人口數以台中市及和平鄉居多。分布於台中縣市境內的原住民主要大多設籍於都會區；南投縣境內原住民則分布山地鄉居多。

表 3-15 烏溪流域行政區

縣市別	涵蓋行政區域
台中縣	和平鄉、豐原市、潭子鄉、神岡鄉、大雅鄉、沙鹿鎮、太平市、大里市、霧峰鄉、烏日鄉、大肚鄉、龍井鄉
台中市	全部行政區域
彰化縣	芬園鄉、彰化市、和美鎮、伸港鄉
南投縣	仁愛鄉、魚池鄉、埔里鎮、國姓鄉、中寮鄉、名間鄉、南投市、草屯鎮

（摘自台中縣環保局全球資訊網, 2005）

表 3-16 烏溪流域人口數量統計表

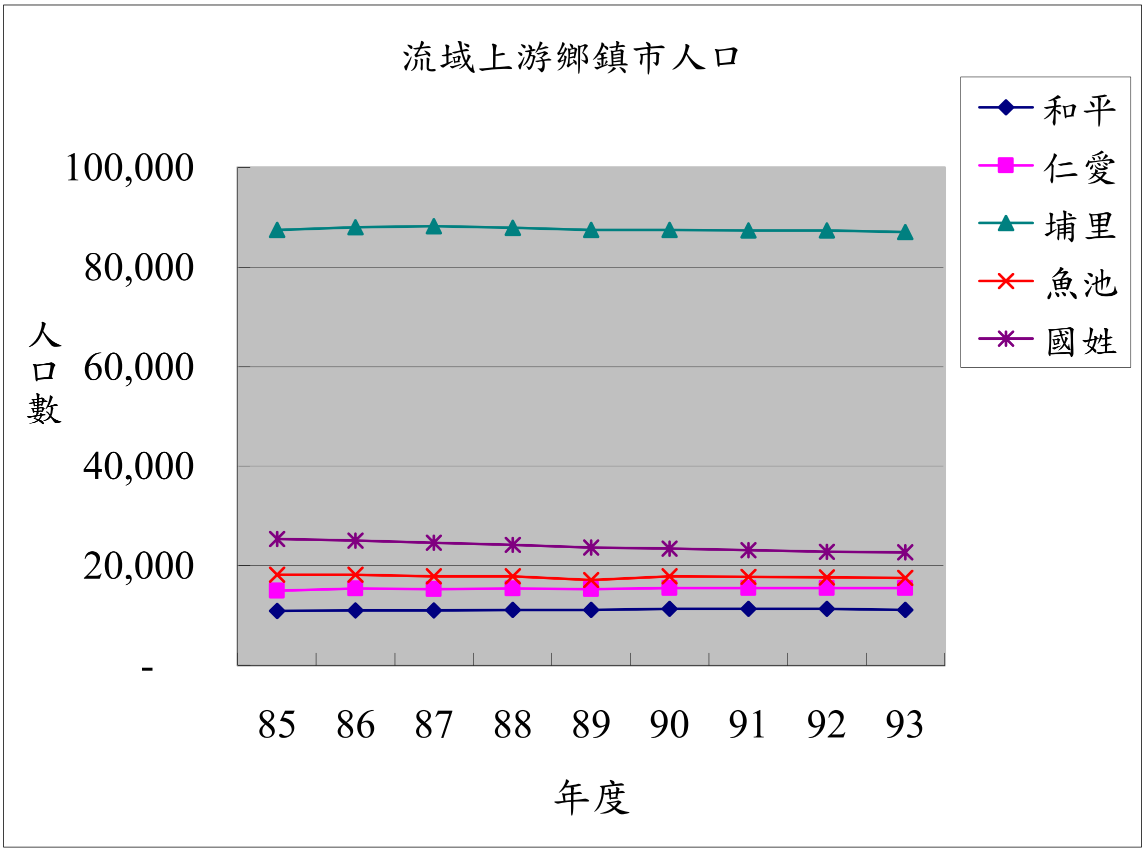
		土地面積 (km^2)	烏溪流域各鄉鎮歷年人口數量 單位:人						人口密度 (人/km^2)
			88 年	89 年	90 年	91 年	92 年	93 年	
上游	和平	1,037.82	11,172	11,121	11,317	11,324	11,309	111,81	10.77
	仁愛	1,273.50	15,372	15,294	15,485	15,512	15,532	15,478	12.15
	埔里	162.27	87,933	87,526	87,519	87,417	87,350	87,069	536.57
	魚池	121.37	17,910	17,173	17,833	17,806	17,645	17,541	144.53
	國姓	175.70	24,173	23,675	23,401	23,136	22,795	22,736	129.40
小計			156,560	154,789	155,555	155,180	154,631	154,005	
中游	太平	120.75	165,524	166,923	167,907	168,892	169,969	170,363	1,410.87
	霧峰	98.08	67,648	66,354	65,924	65,525	65,188	64,957	662.29
	中寮	146.65	17,925	17,688	17,680	17,394	17,180	17,031	116.13
	草屯	104.03	97,280	97,740	98,180	98,617	99,059	99,342	954.94
	南投市	83.10	104,723	104,460	104,563	105,061	105,257	105,356	510.88
	名間	71.60	72,768	42,847	42,900	42,774	42,670	42,454	1,471.45
小計			495,868	496,012	497,154	498,263	499,323	499,503	
下游	豐原	41.18	161,032	161,104	1,502,274	1,511,789	162,828	163,228	3,963.77
	潭子	25.85	87,405	89,956	90,987	93,083	94,220	94,834	3,668.63
	神岡	35.04	61,571	62,487	62,881	63,186	63,624	63,852	1,822.26
	大雅	32.41	79,125	80,974	82,158	83,276	84,297	85,177	2,628.11
	沙鹿	40.46	71,781	72,486	73,069	73,631	74,353	75,043	1,854.75
	龍井	38.04	65,092	66,895	67,624	68,486	68,878	69,582	1,829.18
	大里	28.88	171,940	174,930	176,860	178,998	181,308	184,164	6,376.87
	烏日	43.40	64,037	64,668	65,088	65,186	65,413	65,756	1,515.32

（續）表 3-16　烏溪流域人口數量統計表

		土地面積 (km^2)	烏溪流域各鄉鎮歷年人口數量　　單位：人						人口密度 (人/km^2)
			88 年	89 年	90 年	91 年	92 年	93 年	
下游	大肚	37.00	54,389	54,685	54,973	55,061	55,180	55,566	1,501.78
下游	台中市	163.43	940,589	965,790	983,694	996,706	1,009,387	1015,440	6,213.30
下游	伸港	30.76	33,656	34,044	34,474	34,777	34,968	35,179	1,143.66
下游	和美	39.93	85,450	86,439	87,698	87,176	87,792	88,245	2,209.99
下游	彰化市	65.69	227,715	229,915	232,156	231,129	233,435	234,308	3,566.87
下游	芬園	38.02	26,648	26,788	26,630	26,373	26,069	25,968	683.01
小計			2,130,430	2,171,161	2,199,881	2,219,183	2,241,752	2,256,351	

資料來源：台中市、台中縣、彰化縣、南投縣政府全球資訊網戶政統計資訊(2005)、本研究整理。人口密度統計年份為民國 88 年至民國 93 年。

註：本表係烏溪流域所涵蓋之各鄉鎮行政轄區普查數據。



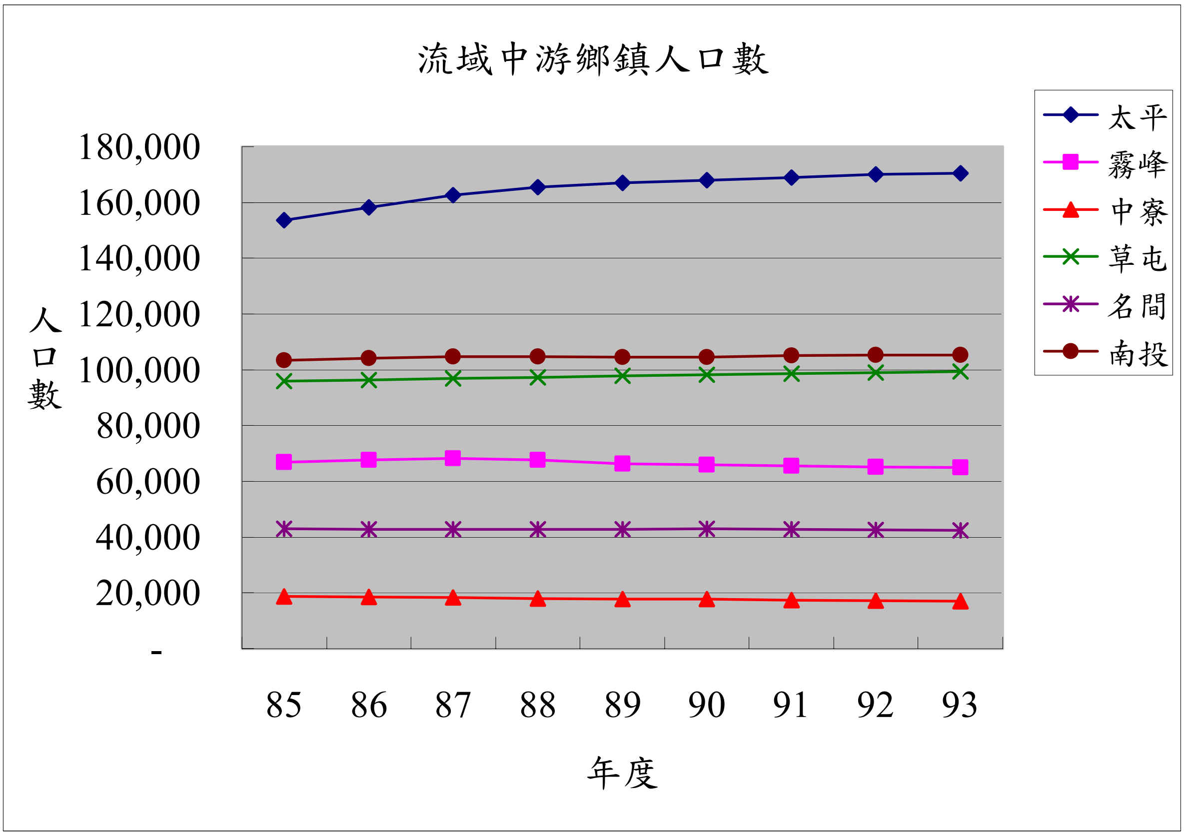
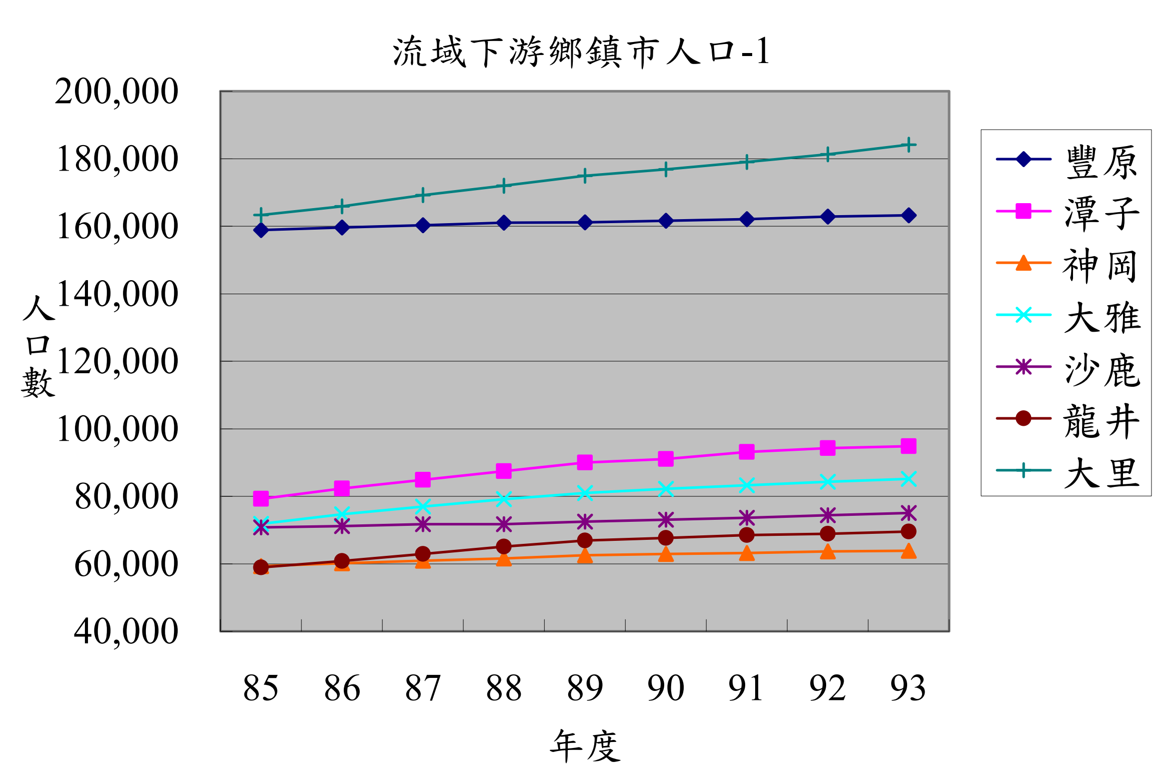
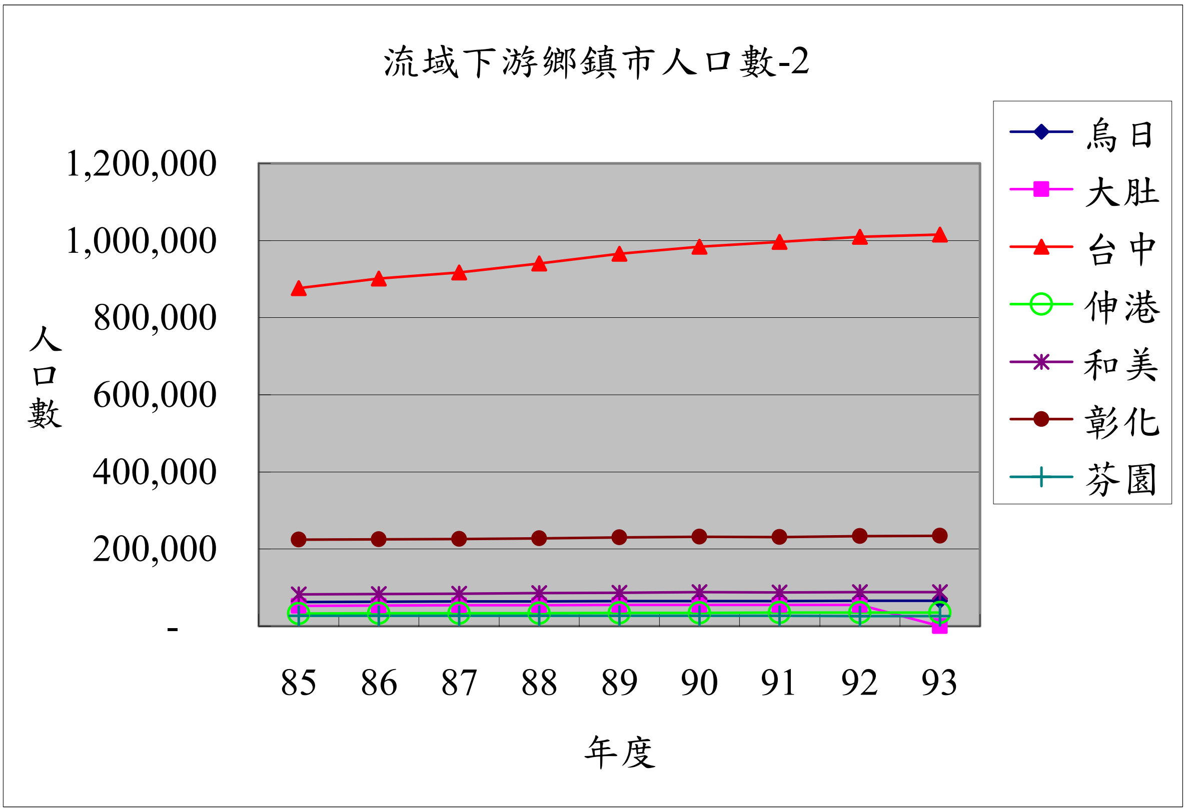


圖 3-6　烏溪流域各鄉鎮市歷年人口成長曲線圖





（續）圖 3-6　烏溪流域各鄉鎮市歷年人口成長曲線圖

表 3-17　烏溪流域原住民人數統計表　　　　　　單位：人

流域別	地區別	合計	平地原住民	山地原住民
上游	和平鄉	3,827	204	3623
	仁愛鄉	12,159	81	12,078
	埔里鎮	3,020	170	2850
	魚池鄉	461	336	125
	國姓鄉	64	7	57
	小計	19,531	798	18,733
中游	太平市	1,928	1,025	903
	霧峰鄉	346	201	145
	中寮鄉	38	9	29
	草屯鎮	297	94	203
	南投市	79	29	50
	名間鄉	589	148	441
	小計	3,277	1,506	1,771
下游	豐原市	1,075	349	726
	潭子鄉	1,135	456	679
	神岡鄉	682	281	401
	大雅鄉	1,485	730	755
	沙鹿鎮	406	231	175
	龍井鄉	658	401	257
	大里市	1,106	452	654
	烏日鄉	480	232	248
	大肚鄉	964	615	349
	台中市	5,563	2,334	3,229
	伸港鄉	87	20	67
	和美鎮	382	131	251
	彰化市	887	464	423
	芬園鄉	47	29	18
	小計	14,957	6,725	8,232

資料來源：台中市政府全球資訊網(2004)、本研究彙整

註：本表係烏溪流域所涵蓋之各鄉鎮行政轄區普查數據。

(二) 人文歷史及農業活動

1.流域上游

(1).國姓鄉

國姓昔日森林密佈，無人開墾，為原住民族聚集，游獵之地，相傳鄭成功部將劉國軒派兵肅撫，命名「國姓」，正式開發於清咸豐年間，光緒 3 年（西元 1877 年）林朝宗率士屯駐，維持治安，但以番禍猖獗而撤兵（國姓鄉公所網頁，2004）。

屬農業鄉乃南投客家原鄉，居民大多為客籍，鄉民大部分務農為主，種植柑橘、枇杷、草莓和香蕉為主，鄉內以發展觀光休閒及精緻農業為主。

(2).仁愛鄉

舊稱霧社，位於濁水溪上游段和眉溪上源間的狹隘山稜上，即所謂霧社風隙，此地濃霧籠罩因此得名。仁愛鄉位在台灣中央山林地帶，為南投縣幅員最大之山地鄉，轄內多為泰雅族原住民佔多數（仁愛鄉公所網頁，2004）。

在農特產方面溫帶水果相當豐富，其中蘋果、梨和李子產量大，並種植多種高冷蔬菜、溫帶花卉、高山茶等。觀光產業也為重要的產業文化之一。

(3).埔里鎮

埔里四週叢山峻嶺，古時森林茂盛，野蔓叢生，飛禽走獸，繁衍棲息，在未有歷史記載之前，曾有先住民族，在今愛蘭、赤崁等台地，建立聚落；依據考古學家多方考據，在二、三千年前，其已形成豐碩的文化現象。其後原住民族群泰雅族、布農族、邵族即盤據埔里盆地與魚池、日月潭地區。原住民族群以泛血緣地域團體形成部落，屬於布農族系統的埔社（埔裡社）建立蛤美蘭聚落於眉溪南邊（即杷城鹽土附近）。屬於泰雅族系統的眉社（眉裡社），建立披多聚落於眉溪北邊，即今史港坑至牛眠山之間，兩族群持眉溪對峙，勢力相抗衡。清朝以降，埔社、眉社與邵族系統的頭社、水社、貓蘭社、沈鹿社，被統稱為水沙連六社。清廷當時勵行「封山」政策，嚴禁平埔族人和漢人進入埔里開墾，然平埔族人為時勢所逼，為謀生計，大舉擁入埔里盆地。光緒初期，大量漢人進入埔里盆地佔墾，漢人挾文化優勢，使先住民及平埔族接受漢化，以致最後淪為弱勢族群（水沙蓮雜誌，2004）。

筊白筍是南投縣埔里鎮最主要且最具特色的農作物，也是代表埔里「一鄉鎮一特色」項目的農產品，其他另有花卉、香菇、甘蔗、百香果等農特產；埔

里鎮造紙工業開始於民國 24 年的日據時代，但近年來受經濟社會大改變，目前僅剩 11 家工廠仍經營中。

(4).魚池鄉

住民多由中國大陸福建漳州、泉州、廣東等地移來，大部分操閩南語，小部分客家語，日月潭有近百戶原住民－邵族。原稱五城堡屬於南投廳埔里社支廳管轄，民國 9 年 10 月 1 日，由於政府改制廢廳建州，改隸台中州新高郡魚池庄，民國 34 年 8 月 15 日抗戰勝利，改為台中縣新高區魚池鄉，民國 39 年 10 月 21 日台灣省調整行政區域，改隸南投縣（魚池鄉公所網頁，2004）。

轄內以觀光資源豐富，主要以發展觀光為主；農特產則為香菇、茭白筍、紅茶、檳榔、蘭花、藥用植物等精緻農業為發展重點。

2.流域中游

(1).霧峰鄉

舊稱阿罩霧，民國 9 年而易今名「霧峰」。本地區早期原為土著族（Ataabu）社及泰雅族賽考列克亞族群之社域。雍正初葉始有漢人沿大肚溪附近入墾烏溪一荒埔，嗣至溪東開發柳樹湳，登台諸地；其東仍屬番境，初由民間自設隘寮，配置隘丁、築溝牛以禦番害，故柳樹湳舊有隘口而登台之地名似與設隘有關。據乾隆 29 年續修台灣府志所載：阿罩霧初作「貓羅新莊」，可見此地雍正年間以前，仍為洪荒未闢之十著族領域，至乾隆年代，因有漢人在此初闢建莊。光緒 27 年（西元 1901 年）慶堡莊改為霧峰，萬斗六二區；光緒 32 年（西元 1906 年，明治 39 年）合併改稱霧峰區。民國 39 年底，改稱為台中縣霧峰鄉迄今（霧峰鄉公所網頁，2004）。

全境以台三號公路（中正路）中分成東、西兩部分，東部山巒區因雨水不足又多係山坡地，農業經濟以粗放、休耕或種植果樹（以荔枝、龍眼、鳳梨、香蕉等）為主。西部平原地區水源充足，以種植水稻為主，間有煙葉、甘蔗、金針菇、木耳、香菇、豆苗等經濟作物。

(2).草屯鎮

草屯鎮往昔為洪雅平埔族（Hoamya）、阿里坤支族（Arikun）、北投社（Tausabata）之領域。清代屬南北投堡之北投堡，草屯鎮原為域內最大平埔族聚落北投社，是四周農村的交易中心，由於內山的開發，地當交通要衝，拓墾者、挑夫、商旅之出入門戶地點，夙為換棄新舊草鞋之地，日積月累，草鞋成

墩，故名為草鞋墩（草屯鎮公所網頁，2004）。

農特產有水稻、菸葉、葡萄、紅甘蔗、荔枝、有機蔬菜、甜桃、木瓜等，並推廣精緻農業ー意苡。

(6).南投市

南投開發於清雍正間，以萬丹社為據點，但四周山中仍為原住民族所聚居，時常下山搶奪殺戮，後來漳籍墾殖者日多，乃成聚落。

南投地名原係馴蕃社之「南投社」部落，乾隆年間（距今約 230 年前）有漳州府張姓、南靖縣簡姓、林、蕭姓等人氏先後來居，乾隆廿四年初設丞館衙門於南投國小現址，光緒 23 年設南投郡，民國 39 年自原屬台中縣區署劃出定名南投縣，10 月縣市行政正式劃分為南投縣南投鎮，縣治設於此，46 年 7 月 1 日省府遷至中興新村，南投遂為省府所在地，70 年升格為縣轄市至今（南投市政府全球資訊網，2004）。

農業主要以花卉、青山茶、生薑、木瓜、荔汁等為主。

3.流域下游

(1).龍井鄉

龍井鄉舊稱「龍目井」，狹義而言，指龍泉村附近一帶，村中有一古井，狀似龍目吐珠，常年湧泉，味甘可口，為一勝景，民國 9 年據此名勝而改稱為「龍井」。

自日據時代即有西瓜的栽培，民國 50 年代至 70 年代曾被蘆筍所取代，之後因蘆筍利潤低，又恢復種植西瓜；栽培地區主要分布於龍東、龍西、福田等村，除部分與水田輪作外，主要種植於大肚溪河床地，一年兩收，為中部僅見，分別為 5 月下旬及 7 月下旬。其他作物另有甘藷、落花生等（龍井鄉公所網頁，2004）。

(2).烏日鄉

現今的烏日鄉名沿革傳說頗多，有謂地形似湖日照甚美，早期說「湖日」船隻可達，有謂地形如烏鴉仰頭照日，有反哺報恩之意，而謂烏日等等，也可能為平埔族的分布地，「烏日」一語有若干種說法，有謂「烏日」是「湖日」、「凹入」的誤音，亦有考證是出於平埔族番語之譯音漢字，應以後者為較正確。很可能出自平埔族語之譯音漢字（烏日鄉公所網頁，2004）。

農業以發展精緻農業為主，種植種類如劍蘭、火鶴花及海芋等花卉植物及

吉園圃蔬菜等。

(3).大肚鄉

原係北社番之居住地，約距今二百餘年前（即清康熙 40 年許），漳洲方面居民陸續渡來與原住民商洽從事開墾荒地，嗣後因原住民陸續遷往埔里社（即現在南投縣埔里鎮）為此成為漳洲人之定住地。王田、社腳方面在於乾隆初年由漢民董顯謨者，始於大肚溪邊從事開墾次第墾成，日據時代初期與大肚合併設置大肚區，至民國 9 年日政府施行自稱地方自治制，特再合併作子頭及井子頭成立當時所稱之大肚庄；民國 39 年現今大肚鄉，乃告正式成立（大肚鄉公所網頁，2004）。

農業以稻米、西瓜及甘藷為主。

(4).伸港鄉

雍正元年（西元 1723 年），分諸羅縣北半線地置彰化縣屬台灣府。乾隆 27 年（西元 1762 年），彰化縣半縣堡改稱半線東西堡。光緒元年（西元 1875 年）半線東西堡，改稱線東和線西兩堡。屬台灣台灣府彰化線西堡，到了光緒 13 年台灣建省，台灣行政區域進行第三次改革，這時仍屬台灣彰化縣西堡。民國 39 年 7 月 1 日從線西鄉分出，定名為新港鄉。然而，彰化縣的新港鄉與嘉義縣的新港鄉同名，容易使民眾和政府單位混淆不清，省政府於是邀請兩地溝通協調，並進行抽籤，其結果彰化縣新港鄉於民國 48 年 7 月 1 日正式更名為「伸港鄉」，並沿用至今（伸港鄉公所網頁，2004）。

農產品以大蒜及洋蔥為大宗，境內漁塭養殖面積廣大，養殖種類主要有鰻魚、吳郭魚、牡礪、文蛤、花蛤、蜆、蝦及鯛魚等魚類。

(5).和美鎮

原名「卡里善」，本為山胞「平埔番」巴布薩（BABRZA）族語，意指熱與冷交界地，氣候溫和清美之境。 和美於開闢之前，俱為半線（BABURA）社，阿東（ASOCK）社之地，經意譯為「和美線」。至民國 9 年 11 月 1 日成立「和美庄」，始定今名為和美（和美鎮公所網頁，2004）。

農戶乃是採集約式農業經營，生產食糧作物有稻米、玉米、甘藷、蘆筍、豌豆、蔬菜、西瓜等，以及油脂作物、纖維作物、甘蔗等。而在光復初期，以紡織業為最興盛，著名的和美棉織品，俗稱「和美織雅」即是。

(6).彰化市

清初稱「半線」，隸屬諸羅縣，古地名「半線」係採自平埔族「半線社」的語音翻譯；後來改為「彰化」市清朝政府為「顯彰皇化」政策之意；此外，「半線」社原居地，因當時福建巡撫王紹蘭，在建縣碑記中，有「保城保民『彰』聖天子丕昌海嶼之『化』等句，於日據時代遂改稱彰化市」。至於另名「磺溪」係代表文化鼎盛，康熙 23 年，福建沿海居民相繼東渡墾殖，雍正元年始將諸羅縣中間百餘里土地設為縣治，南至虎尾，北抵大甲，從此才稱彰化。由於接近大陸，以鹿港為貿易要衝，當為腹地的彰化遂成為政治文化、商業中樞。光緒 21 年日本割據臺灣後，彰化改為臺中縣，後改為彰化廳，宣統元年合併於臺中廳，改設臺中支廳，民國 9 年改隸彰化郡－稱為彰化（彰化市政府全球資訊網，2004）。

農產品主要以稻米種植為主。

(三) 經濟活動

1.流域內之產業結構

烏溪直接或間接形成的相關地形有臺中盆地、烏溪沖積扇、太平合成沖積扇、貓羅溪河谷平原及大肚溪口濕地等，是人民及產業之主要活動地帶。烏溪流域的工廠分布以中下游的台中市、豐原市、潭子鄉、大雅鄉、烏日鄉、大肚鄉及神岡鄉最多。

經濟部水利署水利規劃試驗所於 2003 年的報告顯示，民國 85 年、民國 90 年台閩地區工商及服務業普查與民國 89 年農林漁牧普查調查結果，流域內的三縣市以南投縣的鄉鎮初級產業（含農、林、漁、牧）比例較高，其餘鄉鎮二級產業（含礦業、製造業、營造業及公共事業）所占之比例亦相當多，但都市化程度高的地區（台中市、太平市、潭子鄉）則以三級產業（商業、交通、金融及服務業）為多。表 3-20 為烏溪流域內農林漁牧分布情形。

2.產業歷年發展變動情形

從 89 年至 92 年間，初級產業的勞動人口數均呈現下滑趨勢，其中南投縣的減少幅度最大（表 3-18）。而三級產業之比例則逐漸提升，二級產業方面，除台中市外，多為微幅增加（經濟部水利署水利規劃試驗所，2003；行政院主計處 2004），顯示產業結構已逐漸改變。表 3-19 顯示各縣市內產業結構情形。

表 3-18　89~92 年度中部各縣市就業人口統計表

	就業人口		單位：千人	
年度	**89**	**90**	**91**	**92**
台中市	402	402	399	402
台中縣	644	639	637	644
彰化縣	538	538	539	528
南投縣	238	232	226	238

資料來源：彙整自行政院主計處台灣地區各縣市重要統計指標查詢系統，2004。

表 3-19　89 至 92 年度中部各縣市產業結構表

	初級產業（%）				二級產業（%）				三級產業（%）			
年度	**89**	**90**	**91**	**92**	**89**	**90**	**91**	**92**	**89**	**90**	**91**	**92**
台中市	1.13	0.82	0.81	1.17	27.57	27.03	27.54	26.65	71.30	72.15	71.65	72.18
台中縣	7.75	7.54	7.25	7.02	49.46	46.80	46.83	45.85	42.79	45.66	45.92	47.13
彰化縣	15.24	15.59	14.54	13.82	44.77	42.78	42.27	42.31	39.99	41.63	43.19	43.87
南投縣	20.69	21.90	19.69	21.18	30.81	31.82	32.08	27.04	48.50	46.28	48.23	51.78

註：1.初級產業（含農、林、漁、牧），二級產業（含礦業、製造業、營造業及公共事業），三級產業（商業、交通、金融及服務業）。

2.本表係中部 4 縣市普查數據，其中部分鄉鎮非烏溪流域範圍。

3.資料彙整自行政院主計處台灣地區各縣市重要統計指標查詢系統。

表 3-20　烏溪流域農林漁牧分布概況表

		農牧(公頃)	林業(公頃)	漁業(戶)	備註
上游	和平	2,137.31	10,096.60	3	漁業以內陸漁撈、水產養殖為主
	仁愛	2,820.22	3,990.61	16	
	埔里	3,705.14	651.89	20	
	魚池	1,139.09	1,412.74	66	
	國姓	5,107.19	1,067.42	2	
小計		14,908.85	17,219.26	107	
中游	太平	2,137.31	10,096.60	3	漁業以水產養殖、沿岸漁撈為主
	霧峰	3,030.92	76.33	3	
	中寮	5,338.54	483.60	0	
	草屯	4,160.88	242.12	4	
	南投	3,749.00	83.92	0	
	名間	3,878.55	33.10	1	
小計		22,295.20	11,015.67	11	
下游	豐原	1,423.24	115,882.07	7	漁業以內陸漁撈、近海漁撈及沿岸漁撈為主
	潭子	1,156.39	13.88	3	
	神岡	1,487.95	13.88	3	
	大雅	1,368.34	11.11	5	
	沙鹿	1,350.85	27.87	14	
	龍井	1,282.25	6.0	178	
	大里	1,141.36	35.65	2	
	烏日	1,061.11	0.85	7	
	大肚	1,062.35	26.44	9	
	台中	3,646.22	180,925.81	53	
	伸港	1,054.18	7.60	514	
	和美	2,137.31	10,096.60	3	
	彰化	2,495.08	3.29	111	
	芬園	1,945.21	82.79	0	
小計		22,611.84	307,133.8	909	

資料來源：彙整自行政院主計處 89 年度農林漁牧普查，2000。

註：本表係烏溪流域所涵蓋之各鄉鎮行政轄區普查數據。

(四) 流域土地利用情形

1.流域土地利用情形

依經濟部水利署水利規劃試驗所(2003)治理規劃報告指出，烏溪流域共 2025.6 km^2，其中平原佔 22%、山坡地佔 44%、林業用地佔 34%。主要開發地區在流域下游台中盆地及上游埔里盆地四周。

烏溪流域已登錄土地（為向政府相關單位提出使用申請核可的河川地）面積為 120,417 公頃（佔流域面積 59.47%），其中以直接生產用地最多（水田、旱田、山林、養魚池、池沼及牧場），面積達 64,818.4 公頃，未登錄土地面積為 82,083 公頃（佔總流域面積之 40.53%）。以南投縣土地利用率比例最低，其未登錄土地面積達 53.10%。

表 3-21 民國 90 年流域內各縣市土地利用狀況

單位：公頃

類別／行政區	隸屬烏溪流域面積	已登錄地					未登錄地
		合計	建築用地	直接生產用地	交通水利用地	其他	
台中縣	47,709.62	37,595.18	225.57	26,579.79	714.31	10,075.51	10,114.44
%	-	78.80	0.47	55.71	1.50	21.12	21.20
台中市	16,091.10	14,691.17	4,319.20	7,242.75	1,660.10	1,469.12	1,399.93
%	-	91.30	26.84	45.01	10.32	9.13	8.70
南投縣	132,334.21	62,064.75	1,303.36	26,998.16	434.45	33,328.78	70,269.47
%	-	46.90	0.98	20.40	0.33	25.19	53.10
彰化縣	6,365.07	6,065.91	952.35	3,997.44	424.61	691.51	299.16
%	-	95.30	14.96	62.80	6.67	10.86	4.70
總計	202,500.00	120,417.01	6,800.48	64,818.14	3,233.47	45,564.92	82,082.99
%	-	59.47	3.36	32.01	1.60	22.50	40.53

註：表中已登錄地及未登錄地係指河川水道治理計畫線內之區域。

2.河川公地使用情形

依據經濟部水利署水利規劃試驗所（2003）統計水利署第三河局所提供之河川公地種植許可案件清冊整理得知烏溪本流河川公地使用率最高，佔現況公地使用面積的 95.79%，其次為眉溪 2.16%。烏溪本流又以大肚鄉 200.56 公頃使用率最高，佔現況公地使用面積 38.62%。

3.都市計畫及區域計畫

烏溪流域範圍內共計有 25 個都市計畫區（豐原市、神岡鄉、潭子鄉，大雅鄉、烏日鄉、大肚鄉、霧峰鄉、太平市、大里市、南投市、埔里鎮、草屯鎮、

名間鄉、中寮鄉、魚池鄉、國姓鄉、霧社、彰化市、和美鎮、伸港鄉、芬園鄉)、2 個風景特定區（谷關風景特定區、大坑風景特定區）及 3 個特定區（高速公路豐原交流道附近、高速公路王田交流道附近、台中港特定區），都市計畫總面積約 52,227.44 公頃，佔流域內涉及鄉鎮總面積之 8.97%，但各都市計畫範圍可能僅部分涵蓋於集水區中。

4.砂石廠調查

烏溪支流筏子溪、大里溪、貓羅溪及北港溪沿岸砂石廠共計有 10 家。其中筏子溪方面共計 1 家，位於知高橋下方左岸(斷面 17)；大里溪沿岸砂石廠共計 4 家，分別位於左岸立仁橋上游(斷面 39)、光興隆大橋上游 (斷面 42) 、一江橋下游左岸(斷面 44)及旱溪與大里溪匯流口左岸(斷面 19)；貓羅溪沿岸砂石廠共計 5 家，位於右岸為貓斷 01 及貓斷 33-1，另 3 座分別為貓斷 02、貓斷 20 及潘子寮排水千秋橋附近。

(五) 交通

烏溪流域鄰近區域交通頗為發達，有台 17 公路之中彰大橋、高速公路、縱貫鐵路及台 1 公路大度橋等橫跨本流域。

1. 公路：南北向省道有台 1 線、台 3 線、台 13 線、台 17 線、台 19 線、台 21 線、台 61 線、台 63 線及台 74 線等 9 條；東西向省道有台 8 線、台 10 線、台 12 線及台 14 線等 4 條及密布於三縣市中的 15 條縣道（131、133、147、134、134 甲、135、137、138、138 甲、139、139 甲、125、127、129 與 126），而現有堤防及護岸旁之防汛道路亦可通達烏溪流域。
2. 鐵路：流域內之鐵路主要分成山線及海線，海線由沙鹿鎮開始經龍井、大肚。山線由后里、豐原、潭子、台中市、烏日，兩線在大肚鄉會合後，往南進入彰化市。
3. 相關交通建設計畫
   (1) 第二高速公路國道 6 號後續計畫
   (2) 高鐵興建計畫

三、文化景觀遊憩資源調查

(一) 文化、景觀、遊憩、古蹟

1.筏子溪

(1) 張家祖廟：位於舊名下七張犁（今西屯協和里安和路上），原是祖籍福建汀州府寧化石村的馬堂張氏後裔所建的祠堂。張家祖廟於光緒三十年興建，臺灣光復以後，歷經幾次大修，現存的臺中張家祖廟坐西朝東，是一座兩進兩廊四護龍的四合院祠宇建築。祖廟前有寬廣的前埕及半月形的門口塘，建築格局與中部地區的傳統民居似，建築本體以中軸線左右作法各有不同最具特色。

(2) 聖林橋老榕樹：位於台中市安林路及福雅路聖林橋邊，老榕樹齡相當高，當地人相當重視此老榕樹（台中市政府全球資訊網，2005）。

2.大里溪

(1)大坑風景區：台中市大坑風景區面積廣達 3,300 公頃，海拔自 112 m 至 860 m，位於台中市東北邊屬北屯區，北接中興嶺，東臨頭嵙山，南接廍子坑溪，西臨大里溪，區內有大坑溪、濁水坑溪、清水坑溪、橫坑溪、北坑溪及廍子坑溪等 6 條天然溪溝。台中市政府在風景區開闢 8 條步道，全長有 6,592 m，通盤連結，曲幽人間，登高遠眺，是登山休閒的好去處。區內有東山樂園、亞哥花園及中正露營區（台中縣政府全球資訊網，2005）。

(2)蝙蝠洞：位於太平市內境內的頭汴溪旁，頭汴溪中亂石橫陳，蝙蝠洞即夾於巨石組成的山壁間。蝙蝠洞昔日有大群蝙蝠棲息，後因洞內崩塌而遷移，如今僅存黝黑深暗的洞穴（台中縣政府全球資訊網，2005）。

(3)吳家花園：位於太平市東方大鎮內的吳家花園，是太平市唯一的國家三級古蹟，目前花園僅剩位於管理室旁的花園以及吳鸞旂和其夫人的墓園，其仿希臘建築的愛奧尼亞式廊柱，風格特殊，可供後人憑弔（台中縣政府全球資訊網，2005）。

(4)咬人狗坑健行步道：咬人狗坑是沿太平市一江橋旁之產業道路而上，是一處經過完善規劃設計的登山健行步道，其環形的步道是登山健行者的新樂園，

沿途有各類昆蟲及植物，到達嶺峰可稍作休息，並可鳥瞰頭汴坑溪蜿蜒的景緻，適合親子一起環山健行，可以強身健體（台中政府全球資訊網，2005）。

(5)林家古厝：位於霧峰鄉民生路上林家古厝佔地 6 公頃，分為頂厝、下厝、花園三部分，景薰樓入口為兩層歇山式門樓，前有宣亭。蓉鏡齋前有一半月池，外牆上砌磚採斜式交錯。係本省最大的清代官宅，為四進回字形四合院、斗拱、月樑，均具特殊造型。經內政部核列二級古蹟，其雕樑畫棟，古色古香，為早期建築藝術經點巨構，亟具史學參考價值，目前因受九二一地震受創嚴重，全園關閉修建中（台中縣政府全球資訊網，2005）。

(6)九二一地震教育園區：在霧峰鄉光復國小興建九二一地震教育園區，保留九二一地震車籠埔斷層毀壞的教室及運動場做為學術研究，並為紀念在這場災難死傷罹難的同胞（台中縣政府全球資訊網，2005）。

(7)樂成宮：位於台中市東區旱溪街上，樂成宮建廟的緣由於清乾隆時期，林大發的祖先由湄州奉請媽祖香火來台，行至旱溪，媽祖自擇地安身，於是庄民建廟奉祀，至今已有兩百餘年的歷史。內政部於民國 74 年核定樂成宮為國家第三級古蹟（台中縣政府全球資訊網，2005）。

(8)台中文昌廟：文昌廟位於台中市北屯區昌平路上，為三級古蹟，臺中文昌廟是由文藍社及文炳社等兩個社學合併而成的祠宇，主祀文昌帝君。清道光五年四張犁莊歲貢生曾玉音，因感地方文風不振，乃糾合同志共組「文蔚社」，定期聚會研讀；清道光 24 年又有人士組「文炳社」，開設私塾、教授漢學。同治二年兩社為提倡四張犁文教風氣，鳩資合建文昌廟，於同治十年（西元 1871 年）完成。

3.貓羅溪

(1)棋盤石：位於中寮鄉和興村南方，是一塊因自然龜裂而形成類似棋盤的景觀，這塊棋盤石面積約有 3,000 m^2，紋路清晰、石面平滑，加上四周群山圍峙，唯此低平，更顯現其卓越獨特之處（南投縣政府全球資訊網，2005）。

(2)龍鳳瀑布：龍鳳瀑布位於中寮鄉清水村內，瀑布左右分列並分成上下兩段，故又名雌雄瀑布。龍鳳瀑布為樟平溪上游，上下兩段山崖矗立，水勢急速沖入潭中，會發出如雷聲響，尤其夏季，雨量充沛，此時瀑如百丈白鍊激起點點浪花，煞是壯觀（南投縣政府全球資訊網，2005）。

(3)仙峰日月洞：位於中寮鄉永福村撻仔灣橋附近，由人工斧鑿所開闢成的山石洞穴，洞內起伏曲折，遊客可繞行其中，別有風趣（南投縣政府全球資訊網，2005）。

(4)肖楠巨木群：位於中寮鄉清水村，盛產巨木群，由龍鳳瀑布入口沿產業道路前行約 2 km 處，附近約有數十棵，樹齡超過 70 年以上的肖楠巨木群，林中野生植物遍佈，頗富原始風貌（南投縣政府全球資訊網，2005）。

(5)粗坑大峭壁：位於中寮鄉，「粗坑層」是露出最老的第三紀地層，推測約屬漸新世時代，由深灰色頁岩、灰白色砂岩及凝灰質沈積岩組成（南投縣政府全球資訊網，2005）。

(6)明善寺：位於中寮鄉義和村，緣起居民謝輝煌蒙觀世音菩薩慈悲夢示，發起建寺，於民國 69 年動工，70 年完工，為一貫道知名寺廟之一（南投縣政府全球資訊網，2005）。

(7)猴探井遊憩區：位於南投縣南投市福山里，為八卦山脈風景名勝之一，據傳清朝同治十二年間，當地有一位林老太太往生，為了覓得好風水庇蔭子孫，特延請唐山地理師前來找尋埋葬福地，最後選在此地，且該地區的風景優美、視野非常好，特別的是有猴群聚集，地理師覺得靈氣十足，便稱此地為「猴子穴」。其後代子孫覺得墓地與山俗恰似一猴子俯視深井，便取名為猴探井。

(8)碧山巖：位於福興里彰南路三段，創建於清乾隆 17 年（西元 1752 年）主祀釋迦牟尼佛，依山傍水，居八卦山之陽，山形如梳俗稱「柴梳巖」，又名「碧山」，前臨貓羅溪，後坐八卦山脈草尾嶺，整座寺廟建築優雅，猶置身於碧綠山林中，故名「碧山巖」。

4.北港溪

(1)華山真巖寺：真巖寺位於中潭公路進入國姓鄉入口，是南投縣有名的名勝寶剎。北港溪、南港溪在該寺前匯流成烏溪，形成玄曲水。該寺正位於「龍吐舌」之上，坐觀星斗、氣吞山河，地理佳，環境優，為真巖寺特色（南投縣政府全球資訊網，2005）。

(2)糯米橋：北港溪石橋俗稱糯米橋，位於國姓鄉台 21 線上，建於民國二十年代，是先民利用糯米混合紅糖、石灰等材質，作為石塊的材料，因此號稱「糯米橋」。此橋為台閩地區唯一的橋樑三級古蹟，益見其價值。但經民國 93 年敏督利颱風所降下的驚人豪雨沖毀，仍未修復（南投縣政府全球資訊網，2005）。

(3)吊橋：國姓鄉內沿北港溪及其支流原共有港門吊橋、神仙吊橋、深坑吊橋、志明吊橋、龍興吊橋、新豐吊橋等 6 座吊橋。目前僅存神仙、志明、龍興吊橋，深坑、港門吊橋已損壞不堪使用，而新豐吊橋已拆除改建混凝土橋（南投縣政府全球資訊網，2005）。

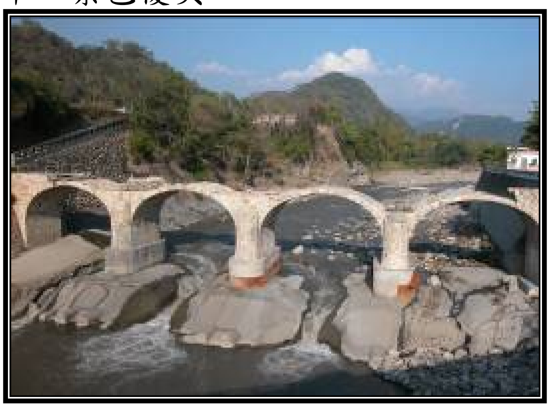
(4)溫泉：北港溪上游共發掘 3 處地熱溫泉，瑞岩及紅香溫泉，另惠蓀農場咖啡園中也有 1 處地熱溫泉，但因交通不便均未開發（南投縣政府全球資訊網，2005）。

(5)惠蓀林場：位於北港溪上游，是中興大學的實驗林場，場內大部分為天然的針、闊葉林，並有溫帶、亞熱帶的不同林相；高山深谷、林木蓊鬱，風景十分秀麗，是森林浴、健行等絕佳景點。(南投縣政府全球資訊網，2005)。

(6)泰雅渡假村：位於風光明媚的北港溪畔，位於國姓鄉、仁愛鄉交界。原住民部落文化的重現，是該村的一大特色，山地文物館、台灣島、泰雅勇士像、古隧道、原住民歌舞表演等，頗具特色（南投縣政府全球資訊網，2005）。

貓羅溪支流樟平溪上游-龍鳳瀑布：
上下兩段山崖矗立，水勢急速沖入潭中，景色優美。

北港溪-港門吊橋遺址：
照片左側為港門吊橋舊址，但已被洪水沖毀，無法使用。



北港溪-糯米橋：
此橋為台閩地區唯一的橋樑三級古蹟，右岸設有休閒步道可供民眾觀景散步，但目前橋面遭大水沖毀仍未修復。

貓羅溪-粗坑大峭壁：
由深灰色頁岩、灰白色砂岩及凝灰質沈積岩組成，長約 80 m，高約百餘尺，傾斜約 70 度，煞是壯觀。

北港溪-龍興吊橋
為北港溪下游第一座吊橋，橋下河面寬廣，夏季時水流豐沛壯觀。

北港溪-紅香地熱溫泉：
酸鹼值為 7 的中性碳酸泉，泉量豐沛，自山壁間汩汩湧出，水質清澈，溫度約 58℃。

大里溪-九二一地震教育園區：
光復國小位於霧峰鄉內，現今保留九二一地震車籠埔斷層毀壞的教室及運動場做為學術研究。

大里溪-蝙蝠洞：
蝙蝠洞昔日有大群蝙蝠棲息，後因洞內崩塌而遷移，如今僅存黝黑深暗的洞穴。

(二) 相關計畫

計畫名稱	計畫單位	相關內容摘要
大肚溪口野生動物保護區計畫（1998）	台中縣政府農業局	於民國 87 年公告成立，主要特色在廣闊的泥質灘地和豐富的鳥類資源，為國際的重要水鳥棲地之一。
台中市觀光遊憩發展計畫(1980~2000)。	內政部營建署	針對週休二日觀光人數的增加，因此將原有的風景區加以開發，並增加新的觀光聚點以增加都市經濟及產業發展。
烏溪流域文化景觀塑造計畫（1999）	南投縣政府	主要計畫區位為南投縣烏溪流域草屯與埔里之間，提升各河段（平林橋至同心橋河段、觀音橋至牛眠橋河段與觀音橋至愛蘭橋河段）的生態保育環境與土地利用價值。
筏子溪景觀規劃暨設計（2001）	經濟部水利署第三河川局	依筏子溪治理計畫範圍，自大雅鄉排水與十三寮排水合流處起至烏溪合流止，約 12.79km^2。將以二處親水設施區及三處近自然法，提昇河段的生態保育環境與土地利用價值。
貓羅溪環境復育規劃（2002）	經濟部水利署第三河川局	除以檢討九二一之後貓羅溪及其支流之現況防洪功能，並有沿岸自然景觀規劃，透過生態工法與景觀復育等措施，期可兼顧河川生態保育與親水空間之營造，達到永續經營之目的。
彰化市河濱親水生態公園（2003）	彰化市公所	主要計畫區位為介於大度橋與中彰快速道路間鄰近烏溪之區域。配置生態觀賞活動區、親水活動區、運動休閒區及服務設施。
烏溪大度攔河堰工程規劃（2004[a]；2004[b]）	經濟部水利署中區水資源局	中區水資源局於大度橋址下游 2.5 km 處，正研擬設置大度攔河堰，以便提供彰濱工業區所需之工業用水。
烏溪水岸整建及景觀改善計畫（2004[b]）	經濟部水利署第三河川局	主要依循恢復生態學與景觀生態學的理論與技術，以整體觀來看待河川，考量環境共生之生態性、景觀性、文化性、地域性，重塑烏溪下游成為良好的生態廊道。計畫區域包括烏溪 16~29 號大斷面區間之河域規劃。
台中地區林厝坑排水環境營造計畫（2004）	經濟部水利署水利規劃試驗所	針對林厝坑排水進行治水、利水、親水及活水功能，對區域進行多元化利用及設計。
台中地區旱溪排水環境營造計畫（2004）	經濟部水利署水利規劃試驗所	針對旱溪排水進行治水、利水、親水及活水功能，對區域進行多元化利用及設計。
南投縣國姓鄉北港溪藍色隧道整體規劃（2004）	南投縣國姓鄉公所	九二一地震重建計畫之一，北港溪穿越國姓鄉，沿溪自然環境優美、生態資源豐富，本計畫以「從親水尋回自然」為訴求，建立國姓鄉的藍帶軸線，再串聯全鄉各處優質點成優質面。
烏溪水系河川環境營造計畫（2005）	經濟部水利署第三河川局	主要計畫區位為 1.筏子溪車路巷橋至治理計畫起點段、2 烏溪炎峰橋至同心橋段、3.眉溪守城橋至內埔橋段等環境營造，4 南港溪、樟平溪及平林溪已規劃完成之河段細部設計。

肆、河川調查及河川空間利用狀況調查

一、河川調查

河川調查旨在明瞭河川生物棲息地狀況及河川區域人工構造物對河川生物棲息地之影響，調查內容包括河川棲地調查、河川環境因子調查及河川區域人工構造物調查。

(一)、河川棲地調查

1. 筏子溪

筏子溪位於台中市區，屬都市型河川，坡度較大里溪水系、貓羅溪及北港溪平緩，屬礫石河床。沿岸有高速鐵路、中彰快速道路、高鐵聯外道路、國道 1 號等道路通過，橋墩座落於河道中也為數眾多。

(1) 烏溪筏子溪匯流口-集泉橋附近：

此河段水量較大，水流平緩；雨季時流水型態主要為深流，乾季時沙洲裸露，主要為淺流，右岸高灘地因兩岸堤防及道路施工，因此兩岸高灘地多為礫石堆積，植生分布不多，主要為草本植物及低矮灌叢。左岸為中和堤防及中彰快速道路。

(2) 烏日高鐵站附近-筏子溪橋：

此河段右岸因高速鐵路烏日站施工，左岸因交流道興建護岸改以生態工法施工，流路受工程施工影響而不斷改變，並不穩定。

(3) 筏子溪橋-東海橋：

筏子溪橋上游河道中有多處沙洲，河道水緩寬平，內新庄子溪排水於筏子溪橋上游約 300m 處由左岸匯入，左岸並有一處變電所，高灘地上分布多處高壓電塔，兩岸高灘地多為草本植物及低矮灌叢，植生茂盛。此河段流水型態主要為淺流及淺瀨，水色微黑、味臭。

(4) 東海橋-烏橋：

筏子溪自東海橋以上，河面寬度漸漸縮減，兩岸植生茂密，河道中多沙洲分布，兩岸為箱籠及蛇籠護岸；雨季時流水型態主要為深流及淺流，

乾季時主要為緩流及淺流。連仔溪橋、車路巷橋及烏橋上游河道轉彎處各有一座固床工，固床工下方皆形成深潭。

2. 大里溪

大里溪因流域內有多處土石流潛勢溪流，如頭汴坑溪、廍子溪、草湖溪及乾溪等支流，常因豪雨導致大量土石流入溪中，溪床中礫石及土砂量大，流路經常因而改變。

(1) 大里溪

自大里溪與草湖溪匯流以下，河道變開闊，河道中沙洲密布，此河段流水型態主要為深流與淺流，底質石主要為礫石與卵石，常有許多賞鳥人士於堤防上進行賞鳥活動；大里橋至內城橋間則河道內有低水護岸；因台中市都市計畫將大里溪溪流改道至廍子溪，水流至東平橋附近已成為細小水流，至新光橋以上河道內除兩岸排水的家庭廢水外，已無水流，再往上游至太原五號橋處，河道已填平成為都市計畫用地。上游逢甲橋附近底質石已變成大岩盤與卵礫石。

(2) 支流旱溪

旱溪自松竹二號橋以下皆位於城鎮市區，河道兩岸皆已水泥化，自下游六順橋至東門橋河道兩岸有低水護岸，低水護岸上大多為低矮灌叢，偶有居民於低水護岸內種植旱作，流水型態主要為深流及淺流。精武橋以上至松竹二號橋，河道內兩岸堤防邊有縱向護坦工，每隔約 200 m 則有橫向混凝土塊固床工，常見橫向混凝土塊固床工上、下游處形成約 5-10m 的深潭。松竹二號橋至上游南陽橋目前正進行防災減災工程，河道已完全挖成單調的深水槽。

(3) 支流頭汴坑溪

頭汴坑溪自下游立仁橋至一江橋，目前河道正進行整治工程；一江橋以上漸漸進入山區，流水型態主要為淺流，底質石主要為粒徑較大的圓石及大型岩盤。

(4) 支流草湖溪

草湖溪自銀聯一號橋以下，由山區進入市區，河道漸寬，兩岸皆有堤防及護岸，旱季時水流淺緩；美群橋以上河道中已無水流。兩岸高灘地為

低矮灌叢，但多為礫石地；底質石主要為卵石、礫石。目前草湖橋以上至美群橋上游約 500m 正進行蛇籠護岸施工。

3. 貓羅溪

貓羅溪流域下游進入南投市後，屬於平地河川，中游段為河川出山谷河段，河幅變寬，水流變緩，形成 50~100 m 深水槽（經濟部水利署第三河川局，2002），河岸中高灘地與河道皆有明顯的落差，主要為深流。主要二大支流平林溪及樟平溪屬山區及丘陵河川，流路蜿蜒曲折，坡陡急流，上游段河床粒徑較大；中游段河床易形成辮狀河川；下游段水流變緩，且因進入市區，人類之開發行為較上游頻繁，河道自然度亦相對降低。

(1) 貓羅溪

A.貓羅溪烏溪匯流口-溪頭橋：

匯流口至中游為典型的辮狀河川，河道逐漸開闊；兩岸高灘地與河道落差大，高灘地主要為稻田，水黑微臭，岸邊常見有人堆放垃圾。雨季時，流水型態主要為河心深流，岸邊急流與淺流；乾季時，主要為淺流及緩流，沙洲分布廣泛。

B.溪頭橋-平林橋：

此河段河道漸縮，溪頭橋上游 300 m 處有一臨時攔水壩，因此溪頭橋以上至綠美橋為深水槽型態，左岸為垂直水泥堤岸，右岸為芒草叢。

C.平林橋以上：

此河段兩岸有堤防與護岸等橫向構造物，南崗大橋至軍功橋段高灘地腹地廣大，高灘地主要為泥土層，與河道落差約 2-3 m，旱季時種滿許多蔬菜及旱作；雨季時高灘地常因大水沖刷淹沒；雨季時主要流水型態為深流，旱季時為緩流與深流。

(2) 支流平林溪

為山區及丘陵型河川，上游段無較大的村落，目前河道內布滿粗礫石等，雨季時主要流水型態為急流及淺瀨，河道蜿蜒處有深潭形成；旱季時則為淺流，肉眼可見絲狀綠藻分布。中游段因沿岸流經城鎮，水質狀況較上游差，進入下游段時，河道變窄且直，於千秋里附近匯入貓羅溪主流，此河段

沿岸已有堤防等橫向構造物，兩岸為城鎮市區，自然度較差。

(3) 支流樟平溪

流水型態與平林溪相似，但樟平溪上游段位於爽文村內，家庭廢水直接排入，因此此河段水質較差，水色混濁。河道於河道蜿蜒處多形成深潭；上游河床底質石常見大型岩盤、漂石及圓石，至竹圍二號橋以下粒徑漸小，到下游處主要為礫石。

4. 北港溪

北港溪為典型山區河川，河道蜿蜒且陡峻，溪流湍急，河床底質變化紊亂且多變化，但大多屬大型岩盤。今年截至 8 月底止，降雨豐富，溪水經常暴漲，河水挾帶大量泥砂，水色濁黑。

上游因河道位於峽谷，山高水急，因此有豐富的湍瀨分布，而河道轉彎處也形成水潭；帖比倫溪水質清澈可見底，但自北港溪、瑞岩溪與帖比倫溪匯流處以下，因受北港溪上游段豪雨季土石流及紅香一號橋施工影響，水質含泥砂量大，底質石多為破碎的板岩顆粒，兩岸高灘地植物皆遭沖刷掩蓋。

中游眉原橋河段泥砂淤高，應規劃辦理河道整理，以穩定河床；惠蓀林場以上河段已進入高山地區，河道蜿蜒於兩側高聳的山壁間，平時人煙罕至。惠蓀林場於 94 年颱風季節時，關刀溪、楊岸溪（美湯岸溪）等支流皆發生土石流災情，因此河床也堆滿板岩顆粒及大巨石，河岸植生殆遭沖毀。

下游如水長流溪與北港溪匯流處河道坡度變緩，並進入國姓市區，流路漸漸分歧，兩岸可見黑色細泥砂堆積而成的砂洲，岸邊大多為大型岩盤組成。

1.筏子溪

 集泉橋下-河面寬廣，主要為深流，岸邊為礫石及泥砂，水微臭。	 中山高橋上游-岸邊因高鐵施工，堆滿卵、礫石，主要為急流。

 劉厝堤防起點-右岸為高速鐵路，主要為深流，岸邊為緩流。	 中庄民興合板旁-右岸為高速鐵路，主要為深流，岸邊為緩流。
 東海橋下-河面寬廣，主要為深流。	 連仔溪橋上游-礫石河床，主要為淺瀨、急流。

2.大里溪

 大里溪楓樹腳溪匯流口-水量大，岸邊為緩流。	 內新橋下-第一季時主要為淺流及淺瀨。
 大里溪草湖溪匯流口棲地情形。	 溪州橋(大坑溪)-水流緩慢，河床底質為礫石。

]

3.貓羅溪

	
中二高橋下-枯水期時可見河道中礫石裸露，流水型態主要為淺流，左岸岸邊堆滿礫石。	平林溪粗坑溪匯流口-枯水期流水型態主要為緩流及淺瀨，河床底質主要為礫石及圓石。
	
龍興吊橋(平林溪)上游-河床底質主要為大、小漂石，河道中並有多道帶工及多階固床工。枯水期水量小。	龍興大橋-左岸為護坦工，右岸植生豐富，水流平緩。
	
龍岩橋上游(樟平溪)-右岸為箱籠護岸，河床底質主要為圓石，枯水期水量小。	南龍六號橋(樟平橋)-橋下形成深潭，枯水期水流平緩。

4.北港溪

 帖比倫溪-河道陡峻，水流快速，河床底質主要為大巨石。	 龍興吊橋-枯水期可見河中沙洲，水色混濁，含砂量高。
 清流橋下游-河床底質主要為大漂石及圓石，流水型態岸邊為緩流，中間為急流。	 溫泉橋-河道蜿蜒，流水型態主要為急流及淺瀨，河床底質主要為礫石。
 眉原橋-河中泥砂淤積，水色混濁，雨季溪水易暴漲。	 黃肉溪三號橋-流水型態主要為急流及淺瀨，河床底質主要為小漂石及礫石。

圖4-1:筏子溪河川情勢圖

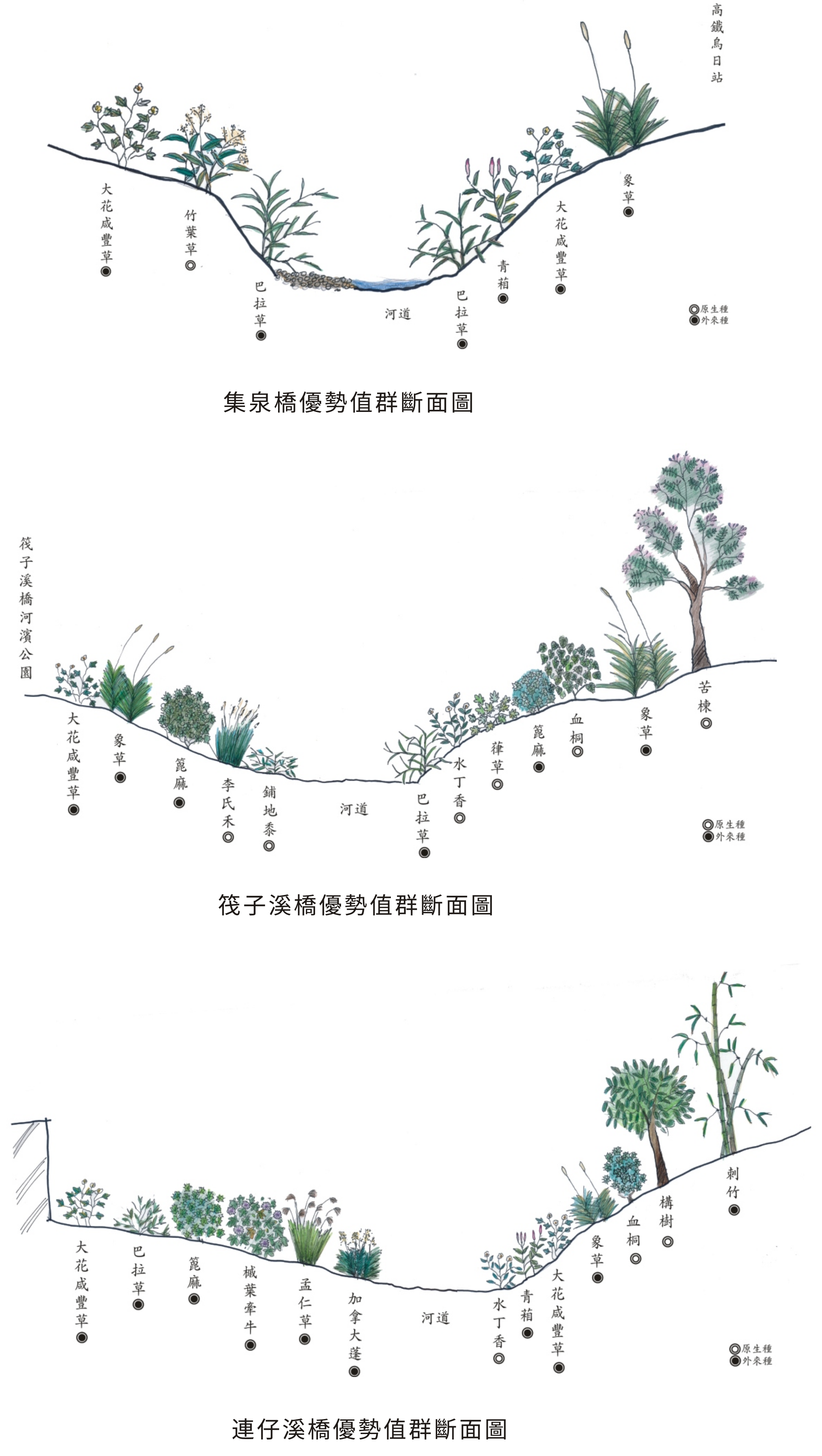


圖4-2:大里溪河川情勢圖

圖4-3:貓羅溪河川情勢圖

圖4-4:北港溪河川情勢圖

(二)、河川環境因子調查

1. 化學環境因子

各固定樣站與不固定樣站化學環境因子調查結果如表 4-1~表 4-4。

表 4-1　筏子溪各樣站化學環境因子調查結果表

樣站	季別	調查日期	氣溫(℃)	水溫(℃)	濁度(NTU)	溶氧量(mg/L)	導電度(μs/cm)	pH
集泉橋	1	2005/3/22	28	22.8	110.9	7.46	342	7.80
	2	2005/5/31	28.7	27.2	14.22	7.08	309	8.34
	3	2005/8/25	29.1	26.6	94.9	4.81	379	7.55
	4	2005/11/12	21	21.5	58.43	7.53	464	7.67
劉厝堤防起點	1	2005/3/22	31	23.9	110.9	6.86	335	8.06
	2	2005/5/31	33.5	27.6	148.4	5.39	378	7.76
	3	2005/8/24	32.5	27.4	66.29	6.43	362	7.43
	4	2005/11/22	23.0	21.9	62.9	7.44	444	7.63
筏子溪橋	1	2005/3/22	30.5	24.9	13.28	4.52	375	7.10
	2	2005/6/1	30.6	28.8	17.32	8.71	381	8.15
	3	2005/8/24	29.9	27.3	110.96	5.8	372	7.30
	4	2005/11/24	30.1	23.9	39.35	6.83	418	7.40
中庄(民興合板)	1	2005/3/22	28.6	22.3	110.3	8.58	333	6.88
	2	2005/6/1	32.4	28.2	10.84	13.18	335	9.13
	3	2005/8/25	30.2	26.3	661.78	746	405	7.14
	4	2005/11/24	30.2	26.3	107.22	6.48	205	7.78
東海橋	1	2005/3/23	20.9	20.1	122.3	7.91	318	7.48
	2	2005/6/2	28	26.7	51.09	7.22	268	7.12
	3	2005/8/25	32.4	26.5	540.4	5.84	247	6.72
	4	2005/11/23	25.6	23.4	289.68	7.57	409	7.47
連仔溪橋	1	2005/3/23	20.6	19.8	169.6	7.57	329	7.52
	2	2005/6/2	28.9	26.4	177.8	4.15	655	7.11
	3	2005/8/25	33.2	27	451.16	5.63	284	6.94
	4	2005/11/23	28.2	22.7	467.72	6.02	353	7.20

備註： (上)、(中)、(下)代表上游、中游與下游之固定樣站。

表 4-2　大里溪各樣站化學環境因子調查結果表

樣站	季別	調查日期	氣溫(℃)	水溫(℃)	濁度(NTU)	溶氧量(mg/L)	導電度(μs/cm)	pH
大里溪楓樹腳溪匯流口(下)	1	2005/2/1	22.1	19.6	156.28	6.03	575	7.75
	2	2005/4/6	32.5	24.6	160.64	4.91	498	7.5
	3	2005/7/26	32.5	29.2	201.12	6.2	563	7.68
	4	2005/11/29	23.5	23.8	60.14	5.92	561	7.48
溪南橋	3	2005/7/27	30.6	29.6	242.28	6.46	543	7.31
大里溪草湖溪匯流口	2	2005/4/6	31.8	26.9	28.5	4.61	508	7.07
內新橋(中)	1	2005/2/2	17.4	17.9	48.1	4.98	524	7.5
	2	2005/4/6	32.1	25	47.46	3.1	499	6.81
	3	2005/7/27	30.5	29.6	27.99	7.03	533	6.69
	4	2005/11/29	28.5	24.8	60.07	5.03	612	7.04
太平橋	2	2005/4/7	32.2	25.8	45.16	3.02	601	7.6
樹王橋	3	2005/7/27	34.5	28.7	4.84	6.22	437	7.24
溪州橋	1	2005/2/2	14.7	15.8	17.73	9.73	628	8.41
廍子坑橋	4	2005/11/29	30.7	23.5	26.05	10.12	607	8.43
一江橋	1	2005/2/2	14.8	16.2	10.14	10.66	638	8.45
	2	2005/4/8	30.2	28.8	14.62	9.56	494	8.57
美群橋	3	2005/7/26	33.8	32.9	37.95	7.24	552	8.23
新生橋	4	2005/11/30	24.5	18	9.08	8.75	645	8.18
倡和橋	1	2005/2/2	16.5	15.4	16.15	8.04	414	7.58
光西橋(上)	1	2005/2/1	17.4	16.9	10.29	9.87	503	8.64
	2	2005/4/7	31	26.3	7.89	5.43	438	8.37
	3	2005/7/28	32.5	28.9	13.94	8.86	438	8.56
	4	2005/12/01	27.6	21.8	5.57	8.59	455	8.56
廣德橋	2	2005/4/7	32.1	28.9	6.48	5.16	323	8.78
嘉新橋	4	2005/11/29	26.3	22.6	82.02	6.24	404	7.33

備註：(上)、(中)、(下)代表上游、中游與下游之固定樣站。

表 4-3　貓羅溪各樣站化學環境因子調查結果表

樣站	季別	調查日期	氣溫 (℃)	水溫 (℃)	濁度 (NTU)	溶氧量 (mg/L)	導電度 (μs/cm)	pH
烏溪貓羅溪匯流口	3	2005/8/4	35.0	26.7	241.08	6.88	309	8.09
貓羅溪茄荖溪匯流口(下)	1	2005/2/23	27.8	20.2	100.89	6.92	425	7.55
	2	2005/5/16	33.2	25.8	132.26	6.47	374	7.52
	3	2005/8/4	31.9	29.5	129.98	5.3	333	7.7
	4	2005/11/16	28.7	26.5	90.62	7.6	431	7.29
溪頭橋	2	2005/5/12	31.9	24.5	183.98	8.48	490	7.54
營南橋	4	2005/11/16	27.8	25	174	7.24	557	7.63
中二高橋下(中)	1	2005/2/22	19.6	16.1	188.46	8.61	645	8.56
	2	2005/5/16	30.4	24.8	90.23	9.45	507	8.31
	3	2005/8/4	31.1	27.1	21.13	7.33	399	8.0
	4	2005/11/16	27.5	25.9	50.85	8.82	580	8.32
牛角坑橋	4	2005/11/17	25.1	28.5	14.66	8.76	532	8.2
南投酒廠	4	2005/11/16	27.2	26.4	17.39	9.63	524	8.52
永福橋	1	2005/2/22	20.2	14.9	68.56	8.85	666	8.67
大丘園	2	2005/5/12	28.2	25.2	113.24	7.22	446	7.62
愛鄉橋	1	2005/2/22	16.7	15.4	49.04	9.53	684	8.55
平林溪粗坑溪匯流口	1	2005/2/22	14.6	14.7	39.68	10	702	8.35
月桃橋	2	2005/5/12	34.9	24.7	128.98	7.73	845	8.29
龍鳳坑橋	3	2005/8/2	32.4	24.8	10.25	7.77	311	8.22
龍興橋(上)	1	2005/2/22	16.6	14.4	36.55	9.95	874	8.67
	2	2005/5/12	30.2	24.3	45.77	7.32	602	8.48
	3	2005/8/3	28.6	25	33.32	7.5	416	7.64
	4	2005/11/15	25.8	26.5	15.81	9.4	697	8.42
粗坑橋	3	2005/8/2	32.3	24.7	16.08	7.48	345	8.06

備註：(上)、(中)、(下)代表上游、中游與下游之固定樣站。

表 4-4　北港溪各樣站化學環境因子調查結果表

樣站	季別	調查日期	氣溫(℃)	水溫(℃)	濁度(NTU)	溶氧量(mg/L)	導電度(μs/cm)	pH
龍興吊橋(下)	1	2005/1/19	21.7	15.7	198.52	9.7	405	8.41
	2	2005/4/14	24.4	20	519.24	8.13	340	8.35
	3	2005/7/5	27.8	26.8	627.02	7.58	460	8.16
	4	2005/10/4	28.7	24.5	83.15	7.52	329	8.28
福興橋	4	2005/10/6	27.5	24.9	243.68	7.03	363	8.12
長福橋	4	2005/10/4	29.2	26.5	26.55	7.62	343	8.09
北港溪橋	3	2005/7/5	33.4	25.4	560.52	7.3	309	8.03
長福一號橋	2	2005/4/14	19.7	20.5	3.73	7.6	475	8.29
港門橋	1	2005/1/19	23.7	16.4	216.66	8.58	398	8.33
清流橋	2	2005/4/14	17.7	18	502.4	8.07	340	8.19
清流部落	4	2005/10/4	33.3	26.4	2.52	7.81	257	8.27
眉原橋(中)	1	2005/1/19	21	16.1	260.8	8.86	404	8.28
	2	2005/4/14	17	17.9	587.02	7.62	358	8.25
	3	2005/7/6	33.1	24.5	539.56	7.44	316	8.42
	4	2005/10/4	27.3	21.2	130.5	7.65	336	8.31
北港溪楊岸溪匯流口	3	2005/7/5	34.3	23.6	535.12	8.76	331	8.28
帖比倫瀑布	2	2005/4/12	21.5	14.5	6.92	8.25	166	8.23
瑞岩溪	3	2005/7/6	31.7	22.3	36.72	7.38	363	8.39
北港溪瑞岩溪匯流口(紅香一號橋)	1	2005/1/18	16.6	11.7	238.78	8.94	408	8.52
力行一號橋	1	2005/1/18	14.8	9.6	14.38	8.75	322	8.41
溫泉橋(上)	1	2005/1/18	18	11.5	21.56	9.16	544	8.52
	2	2005/4/12	19.8	15.7	13.99	7.79	444	8.60
	3	2005/7/6	27.3	21.5	11.2	7.39	435	8.35
	4	2005/10/5	29	19.9	292.64	7.09	446	8.35

備註：(上)、(中)、(下)代表上游、中游與下游之固定樣站。

2. 物理環境因子

筏子溪、大里溪、貓羅溪及北港溪各樣站物理環境因子調查結果如表 4-5~表 4-8。

表 4-5　筏子溪各樣站物理環境因子調查結果表

樣站	季別	調查日期	平均流速 (m/sec)	平均水深 (cm)	平均流量 (m^3/sec)	水面寬 (m)	底質組成百分比(%)				
							1	2	3	4	5
集泉橋	1	2005/3/22	0.49	33.09	7.21	43.00	41.20	24.0	28.10	2.60	4.20
	2	2005/5/31	0.20	30.70	2.61	37.00	47.60	18.40	20.50	11.60	1.90
	3	2005/8/24	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4	2005/11/22	0.50	27.33	4.33	27.00	25.20	18.20	47.0	5.56	4.07
劉厝堤防起點	1	2005/3/22	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	2005/5/31	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	2005/8/24	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4	2005/11/22	0.47	26.25	3.25	20.00	47.50	25.50	25.50	1.50	0.0
筏子溪橋	1	2005/3/22	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	2005/6/1	0.33	19.64	2.54	33.00	30.60	31.50	25.20	10.60	2.10
	3	2005/8/24	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4	2005/11/24	-	-	-	-	-	-	-	-	-
中庄(民興合板)	1	2005/3/22	0.56	21.64	6.75	50.00	41.80	29.40	26.80	1.0	1.0
	2	2005/6/1	0.13	27.68	1.49	31.00	33.90	29.00	31.30	4.50	1.30
	3	2005/8/24	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4	2005/11/24	0.51	27.96	5.00	28.00	36.79	22.50	36.43	3.93	0.36
東海橋	1	2005/3/23	0.42	37.50	5.00	26.00	29.60	15.40	40.40	12.70	1.90
	2	2005/6/2	0.15	15.51	1.22	35.00	30.0	30.00	27.70	11.70	0.60
	3	2005/8/25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4	2005/11/23	0.28	32.43	3.82	30.00	23.67	26.33	41.67	7.33	1.00
連仔溪橋	1	2005/3/23	0.64	27.32	1.91	9.30	18.60	62.20	15.10	3.50	0.60
	2	2005/6/2	0.17	11.45	0.35	15.00	44.60	33.0	20.80	1.70	0.0
	3	2005/8/25	0.56	28.36	5.55	25.00	51.20	23.20	19.20	5.60	0.80
	4	2005/11/23	0.23	14.5	0.93	20.00	20.0	51.0	26.50	2.50	0.0

備註：(上)、(中)、(下)代表上游、中游與下游之固定樣站。

“－“表調查樣站水面過寬或水深過深，無法做穿越線測量。

表 4-6 大里溪各樣站物理環境因子調查結果表

樣站	季別	調查日期	平均流速 (m/sec)	平均水深 (cm)	平均流量 (m^3/sec)	水面寬 (m)	底質組成百分比(%)				
							1	2	3	4	5
大里溪楓樹腳溪匯流口(下)	1	2005/2/1	0.69	32.78	9.06	36.0	5.60	26.70	45.30	10.30	12.20
	2	2005/4/6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	2005/7/26	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4	2005/11/29-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
溪南橋	3	2005/7/27	-	-	-	-	-	-	-	-	-
大里溪草湖溪匯流口	2	2005/4/6	0.71	38.14	5.85	22.00	15.90	15.50	43.60	21.40	3.60
內新橋(中)	1	2005/2/2	0.38	13.32	1.43	25.00	28.40	8.40	35.20	26.80	1.20
	2	2005/4/6	0.44	22.43	2.49	23.00	19.60	40.40	31.30	7.00	1.70
	3	2005/7/27	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4	2005/11/29	0.17	12.64	1.39	36.00	29.17	33.61	20.83	7.50	8.90
太平橋	2	2005/4/7	0.22	16.65	0.48	12.00	39.00	11.50	27.50	14.90	7.20
樹王橋	3	2005/7/27	0.51	15.43	1.026	10.05	16.00	27.14	41.50	14.50	0.90
溪州橋	1	2005/2/2	0.01	7.35	0.06	26.00	21.50	9.60	29.20	0.0	39.60
廊子坑橋	3	2005/11/29	0.07	5.20	0.04	10.00	10.77	20.61	29.67	33.57	5.39
一江橋	1	2005/2/2	0.04	7.36	0.04	7.00	19.80	15.30	19.20	7.60	38.20
	2	2005/4/8	0.04	36.71	0.52	21.00	7.60	6.20	27.60	26.20	32.40
美群橋	3	2005/7/26	0.24	9.60	0.65	20.00	4.50	10.00	51.50	30.00	4.00
新生橋	4	2005/11/30	0.04	27.8	0.04	3.70	22.50	14.70	36.70	19.17	6.95
倡和橋	1	2005/2/2	0.10	6.09	0.19	23.00	47.80	28.30	21.30	1.30	1.30
光西橋(上)	1	2005/2/1	0.02	7.83	0.03	11.50	35.90	26.00	28.90	3.40	5.90
	2	2005/4/7	0.15	9.86	0.21	11.50	26.70	25.70	28.10	12.40	7.10
	3	2005/7/28	0.05	20.67	0.43	21.00	28.10	7.14	31.90	24.76	8.10
	4	2005/12/01	0.05	20.28	0.12	11.00	17.27	13.18	35.91	15.00	18.64
廣德橋	2	2005/4/7	0.14	4.87	0.14	10.50	30.80	9.60	33.80	13.50	12.40
嘉新橋	4	2005/11/29	0.25	16.59	0.49	10.50	18.59	26.41	22.18	14.64	18.20

備註：(上)、(中)、(下)代表上游、中游與下游之固定樣站。

“－“表調查樣站水面過寬或水深過深，無法做穿越線測量。

表 4-7　貓羅溪各樣站物理環境因子調查結果表

樣站	季別	調查日期	平均流速 (m/sec)	平均水深 (cm)	平均流量 (m^3/sec)	水面寬 (m)	底質組成百分比(%)				
							1	2	3	4	5
烏溪貓羅溪匯流口	3	2005/8/3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
貓羅溪茄荖溪匯流口(下)	1	2005/2/1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	2005/5/16	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	2005/8/2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4	2005/11/15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
溪頭橋	2	2005/5/12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
營南橋	4	2005/11/16	0.21	16.45	1.53	31.00	0.00	0.0	5.81	1.94	92.26
中二高橋下(中)	1	2005/2/22	0.21	21.62	1.51	29.00	56.20	16.60	18.30	8.30	0.70
	2	2005/5/16	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	2005/8/3	0.15	18.09	1.31	35.00	59.14	14.29	16.00	7.71	2.86
	4	2005/11/16	0.08	9.90	0.18	21.00	37.14	15.24	20.95	6.19	20.48
牛角坑橋	4	2005/11/17	0.01	20.82	0.07	11.50	47.01	9.62	27.88	10.00	5.50
南投酒廠	4	2005/11/16	0.01	15.89	0.19	10.50	9.50	22.69	50.44	13.13	4.25
永福橋	1	2005/2/22	0.33	35.73	2.60	22.00	47.70	39.10	10.50	2.70	0.0
大丘園	2	2005/5/12	0.51	27.38	3.89	26.00	44.60	20.00	28.10	6.50	0.80
愛鄉橋	1	2005/2/22	0.56	16.28	1.15	11.00	0.0	8.80	35.50	42.20	13.50
平林溪粗坑溪匯流口	1	2005/2/22	0.29	11.02	0.34	10.00	19.00	3.30	30.40	28.80	18.50
月桃橋	2	2005/5/12	0.49	37.70	3.46	20.00	42.00	17.00	16.50	16.50	8.00
龍鳳坑橋	3	2005/8/2	0.10	16.17	0.22	12.00	38.67	13.78	14.45	20.78	12.34
龍興橋(上)	1	2005/2/22	0.09	11.37	0.25	13.50	48.80	11.50	18.80	11.20	9.80
	2	2005/5/12	0.14	11.60	0.66	20.00	24.00	14.50	15.50	28.00	18.00
	3	2005/8/2	0.06	5.30	0.16	20.00	29.00	4.50	13.00	39.50	14.00
	4	2005/11/15	-0.01	8.88	-0.01	11.50	24.40	6.89	24.81	26.04	18.23
粗坑橋	3	2005/8/2	0.29	13.99	0.724	15.00	64.48	13.14	9.14	8.25	15.00

備註：(上)、(中)、(下)代表上游、中游與下游之固定樣站。

“ – “表調查樣站水面過寬或水深過深，無法做穿越線測量。

表 4-8　北港溪各樣站物理環境因子調查結果表

樣站	季別	調查日期	平均流速 (m/sec)	平均水深 (cm)	平均流量 (m^3/sec)	水面寬 (m)	底質組成百分比(%)				
							1	2	3	4	5
龍興吊橋(下)	1	20051/19	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	2005/4/14	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	2005/7/5	0.06	5.3	0.16	20.00	29.00	4.50	13.00	39.50	14.00
	4	2005/10/4	-0.004	8.88	-0.007	11.50	24.40	6.90	24.80	26.00	18.20
福興橋	4	2005/10/6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
長福橋	4	2005/10/4	0.135	8.13	0.13	10.00	13.70	35.10	33.40	13.52	4.23
北港溪橋	3	2005/7/5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
長福 1 號橋	2	2005/4/14	0.29	22.28	0.85	13.50	31.20	8.30	24.80	14.00	16.70
清流橋	2	2005/4/14	-	-	-	-	-	-	-	-	-
清流部落	4	2005/10/4									
眉原橋(中)	1	2005/1/19	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	2005/4/14	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	2005/7/5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4	2005/10/4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
北港溪楊岸溪匯流口	3	2005/7/5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
帖比倫瀑布	2	2005/4/12	0.60	34.88	2.65	10.50	61.40	14.30	17.10	5.50	1.80
瑞岩溪	3	2005/7/6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
北港溪瑞岩溪匯流口(紅香 1 號橋)	1	2005/1/18	1.04	23.72	1.88	6.70	46.40	17.10	23.60	12.90	0.0
力行 1 號橋	1	2005/1/18	0.38	18.43	0.40	5.30	38.20	19.30	16.30	15.30	11.00
溫泉橋(上)	1	2005/1/18	0.68	12.42	0.94	10.50	20.00	16.70	16.00	31.20	16.20
	2	2005/4/12	1.10	33.26	4.15	10.50	46.10	22.10	10.10	15.70	6.0
	3	2005/7/6	1.13	32.29	4.97	11.50	38.70	22.20	23.68	15.00	0.40
	4	2005/10/5	-	-	-	-	-	-	-	-	-

備註：(上)、(中)、(下)代表上游、中游與下游之固定樣站。

“ – “表調查樣站水面過寬與水深過深，無法做穿越線測量。

3. 水溫

為了解筏子溪、大里溪、貓羅溪及北港溪上、下游間水溫變化，乃於每季調查時於上述河段置放一支水溫監測儀（onest）24 小時，並於其中游設置一長期水溫監測儀，可惜因 94 年雨季時常有洪水發生，置放的長期水溫監測儀皆已流失。茲將水溫監測情形分述如次：

(1).筏子溪上、下游間水溫差異

筏子溪水溫自上游連仔溪橋往下游集泉橋漸增，每季調查所得資料顯示（圖 4-5），同一時間集泉橋（海拔高度為 30 m）與連仔溪橋（海拔高度為 110 m）8 月 23-24 日一次調查最大水溫差發生於 8 月 23 日下午 16-17 時之 1.84℃，同一時間最小水溫差則發生於 8 月 23 日中午 12 時之 0.4℃，而 11 月 29-30 日因上游溫度計流失而無法比較。

(2).大里溪上、下游間水溫差異

大里溪水溫自上游光西橋往下游大里溪楓樹腳溪匯流口漸增，每季調查所得資料顯示（圖 4-7），同一時間大里溪楓樹腳溪匯流口（海拔高度為 40 m）與光西橋（海拔高度為 200 m）2 月 3-4 日、8 月 23-24 日及 11 月 29-30 日三次調查最大水溫差發生於 2 月 3 日下午 15-16 時之 5.5℃，而 8 月 23 日及 11 月 30 日兩地最大水溫差大約發生於晚上 19 時與下午 13 時，分別為 2.9℃與 2.46℃；同一時間最小水溫差則發生於 8 月 23 日下午 14 時之 0.02℃，而 2 月 4 日及 11 月 30 日兩地最小水溫差發生於上午 8 時與凌晨 1 時，水溫差分別為 3.1℃及 0.69℃。

(3).貓羅溪上、下游間水溫差異

貓羅溪水溫自上游龍興吊橋往下游貓羅溪茄荖溪匯流口漸增，每季調查所得資料顯示（圖 4-6），同一時間貓羅溪茄荖溪匯流口（海拔高度為 62 m）與龍興吊橋（海拔高度為 280 m）8 月 2-3 日一次調查最大水溫差發生於 8 月 2 日下午 19 時之 2.52℃，同一時間最小水溫差則發生於 8 月 2 日下午 13 時之 1.45℃，而 11 月 16-17 日因上游溫度計流失而無法比較。

(4).北港溪上、下游間水溫差異

北港溪水溫自上游溫泉橋往下游龍興吊橋漸增，每季調查所得資料顯示（圖 4-8），同一時間龍興吊橋樑（海拔高度為 250 m）與溫泉橋（海拔高度為 1,080 m）1 月 19-20 日、4 月 12-13 日、7 月 6-7 日及 10 月 5-6 日四次調查最大水溫差發生於 10 月 5 日下午 18 時之 13.96℃（有可能受人為因素影響），而 1 月 20 日、4 月 12 日及 7 月 7 日兩地最大水溫差大約發生於下午 17 時、下午 18 至 23 時與上午 11 時，分別為 6.67℃、4.91℃與 7.07℃；同一時間最小水溫差則發生於 10

月 6 日中午 12 時之 0.68℃，而 1 月 20 日、4 月 13 日及 7 月 7 日兩地最小水溫差發生於上午 9 時、上午 4 至 10 時與凌晨 1 時至 5 時，水溫差分別為 3.88℃、3.86℃及 5.26℃。

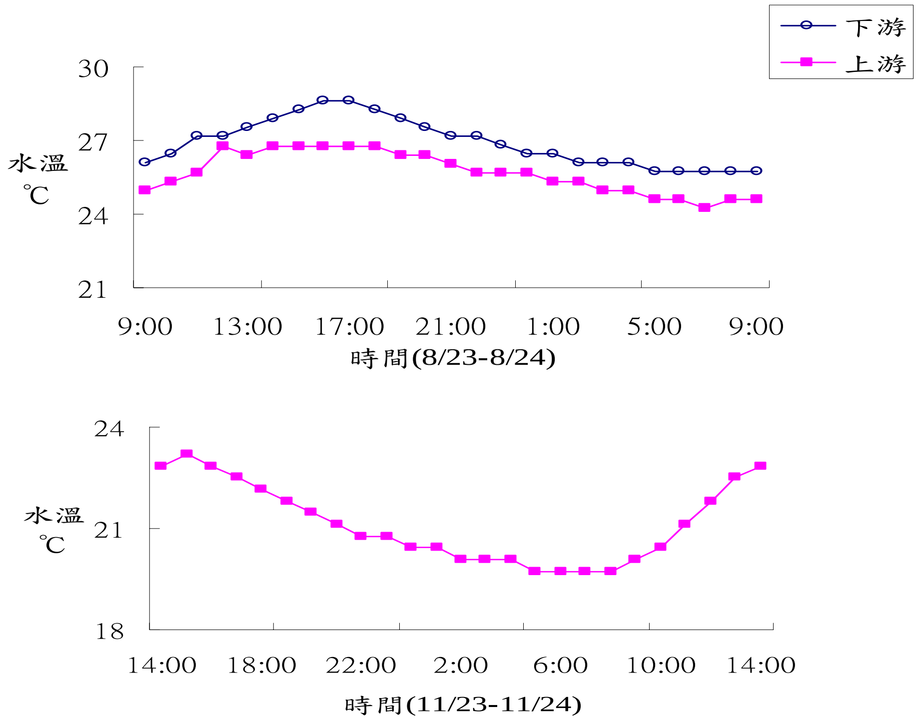


圖 4-5　筏子溪三、四季水溫變化圖

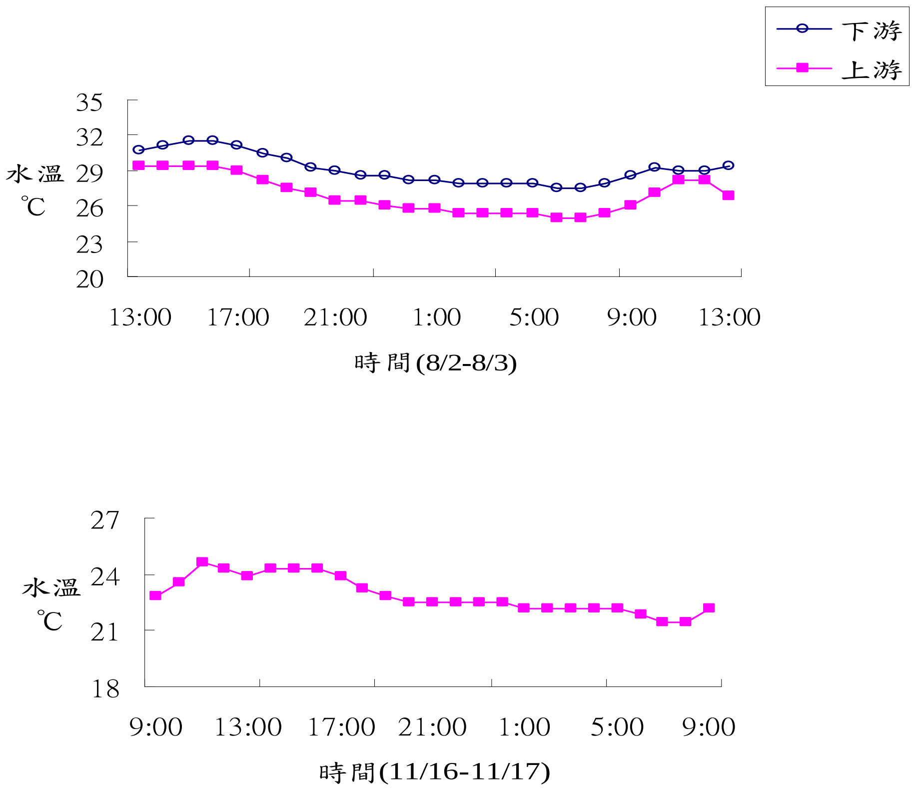


圖 4-6　貓羅溪三、四季水溫變化圖

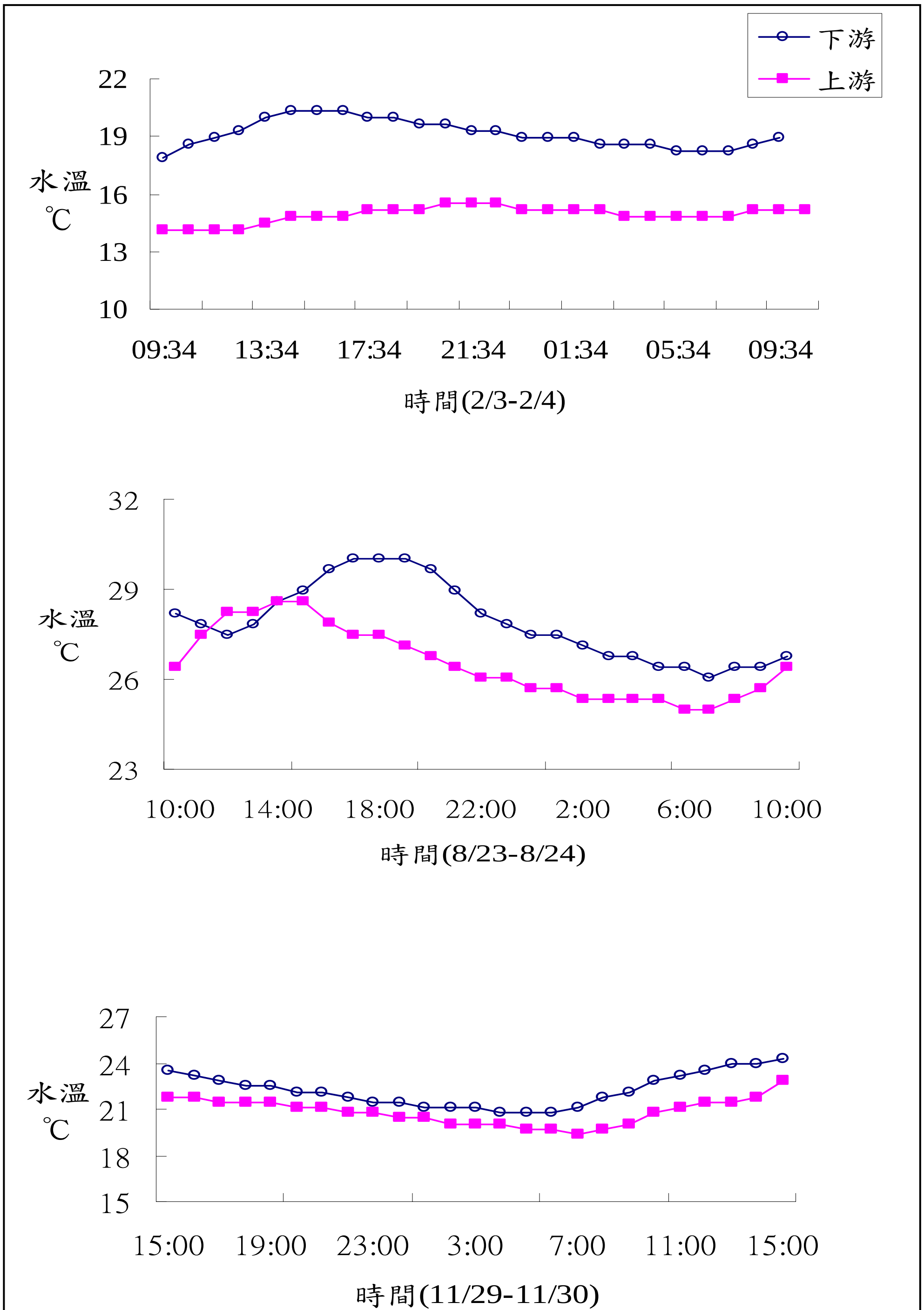


圖 4-7　大里溪一、三、四季水溫變化圖

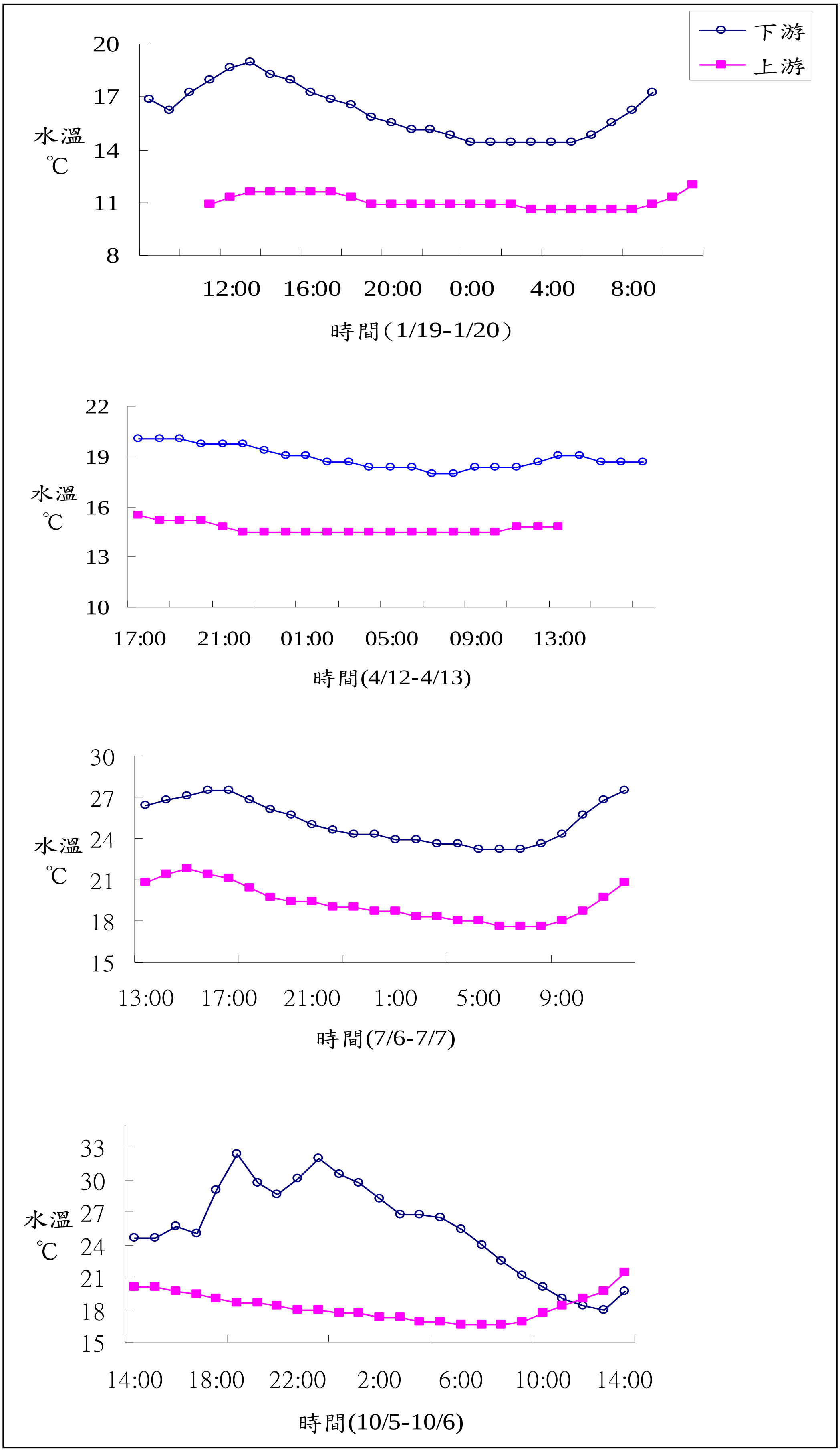


圖 4-8　北港溪一、二、三、四季水溫變化圖

(三)、河川區域人工構造物調查

本計畫針對筏子溪、大里溪、貓羅溪及北港溪進行橫、縱向構造物調查。調查重點包括有橫向結構物可能影響生物縱向連續性者、受縱向結構物或支流匯入影響，而產生棲地形態變化、受排水路匯入影響而產生水質或棲地形態變化、有特殊生態環境等地點進行文獻蒐集及實地調查等工作。

1.縱向構造物

既有文獻蒐集

經濟部水利署公務統計報告（2003）指出，烏溪流域堤防長度共 248,894 m，護岸共 64,498 m。經濟部水利署第三河川局（2002）報告中統計各河段堤防構造長度如次（表 4-9）：

(1).筏子溪

堤防護岸左岸長度為 8,380 m；右岸為 2,288 m，合計共 10,668 m。

(2).大里溪

大里溪堤防護岸左岸長度為 14,702 m，右岸為 11,676 m，共 26,378m；支流草湖溪堤防護岸左岸長度為 4,093 m，右岸為 3,573 m，共 7,666m；支流大坑溪堤防護岸左岸長度為 7,132 m，右岸為 5,382 m，共 12,514m；支流廍子溪堤防護岸左岸長度為 569 m，右岸為 603 m，共 1,172m；支流旱溪堤防護岸左岸長度為 6,751 m，右岸為 4,556 m，共 11,307m。大里溪水系堤防護岸長度總計為 60,062m。

(3).貓羅溪

貓羅溪堤防護岸左岸長度為 15,237 m，右岸為 17,083 m，合計共 32,320 m。

(4).北港溪

北港溪堤防護岸左岸長度為 568 m，右岸為 248 m，合計共 816m。

表 4-9 烏溪支流筏子溪、大里溪水系、貓羅溪及北港溪現有堤防一覽表

筏子溪現有堤防一覽表							
岸別	溪流別	堤防名稱	堤防護岸長度(m)	岸別	溪流別	堤防名稱	堤防護岸長度(m)
左岸	筏子溪	烏日堤防	(55)	右岸	筏子溪	厝仔堤防	(439)
		頂月勞月胥堤防	1,200			春社堤防	(441)
		中和堤防	1,300			協和一號堤防	(407)
		劉厝堤防	2,095			協和二號堤防	(422)
		新生堤防	1,386			車路巷二號堤防	(86)
		馬龍潭堤防	1,296			車路巷一號堤防	(371)
		潮洋堤防	706			橫山右護岸	(122)
		八張犁堤防	104(88)				
		橫山左護岸	(150)				
小計			8,380	小計			2,288

大里溪幹流現有堤防一覽表							
岸別	溪流別	堤防名稱	堤防護岸長度(m)	岸別	溪流別	堤防名稱	堤防護岸長度(m)
左岸	大里溪幹流	東園堤防	3,660	右岸	大里溪幹流	烏日堤防	1,750
		五福堤防	3,100			光明堤防	2,237
		頂崙堤防	1,530			夏田堤防	3,085
		番子寮堤防	1,872			大突寮堤防	2,015
		永豐堤防	2,260			雅木耳堤防	1,589
		太平路堤	2,280			二重路堤	1,000
	草湖溪	北柳路堤	3,521		草湖溪	草湖堤防	3,573
		吉峰下吉峰堤防	572				
	大坑溪	坪林路堤	3,986		大坑溪	中平路堤	2,522
		東山路堤	3,146			大坑路堤	2,860
	廍子溪	三汴路堤	569		廍子溪	廍子路堤	603
	旱溪	東新路堤	805		旱溪	東門路堤	1,713
		旱溪路堤	1,706			北屯路堤	2,843
		新光路堤	1,961				
		水景路堤	2,279				
小計			33,247	小計			25,790

(續)表 4-9 烏溪支流筏子溪、大里溪水系、貓羅溪及北港溪現有堤防一覽表

貓羅溪現有堤防一覽表							
岸別	溪流別	堤防名稱	堤防護岸長度(m)	岸別	溪流別	堤防名稱	堤防護岸長度(m)
左岸	貓羅溪	石埤坑堤防	1,150	右岸	貓羅溪	中彰堤防	1,930
		竹林堤防	900			茄荖護岸	(83)
		社口堤防	1,919			茄荖堤防	(1,600)
		縣庄 123 號堤防	(1,298)			石川護岸	(153)
		圳乾 12 號堤防	(352)			石川堤防	1,147
		溪頭堤防	300			石川堤防(延長)	612
		永豐堤防	2,058			溪洲尾 123 護岸	(759)
		新興堤防	2,748			月眉厝堤防	3,400
		漳和堤防	1,264			溪洲堤防	1,833
		振興堤防	1,300			營盤口堤防	2,792
		振興護岸	(132)			軍功護岸	1,632
		千秋堤防	1,816			包尾護岸	(450)
						包尾堤防	692
小計			15,237	小計			17,083
北港溪現有堤防一覽表							
岸別	溪流別	堤防名稱	堤防護岸長度(m)	岸別	溪流別	堤防名稱	堤防護岸長度(m)
左岸	北港溪	九芎坪護岸	55	右岸	北港溪	上坪護岸	118
		下庄護岸	80			梅林護岸	68
		乾溝護岸	329			梅子護岸	62
		石門護岸	104				
小計			568	小計			248

備註：數字外括弧”( )”代表護岸長度。
資料來源：經濟部水利署第三河川局。2002。烏溪水系治理五年計畫（93－97 年)。

2.橫向構造物

既有文獻蒐集

橫向構造物主要針對橋樑及防砂壩等橫向構造物進行調查工作，文獻蒐集資料如下：

表 4-10 筏子溪主要橋樑長度表

溪別	橋名或建築物名	橋樑長度(m)	溪別	橋名或建築物名	橋樑長度(m)
筏子溪	生活圈四號道路橋	187.6	筏子溪	東海橋	82.07
筏子溪	集泉橋	100	筏子溪	永安橋	133.27
筏子溪	高鐵高架跨越(一)	高架跨越	筏子溪	高鐵高架跨越(二)	高架跨越
筏子溪	縱貫鐵路橋	140	筏子溪	水堀頭四號橋	37.09
筏子溪	站五連外道路橋	135	筏子溪	高鐵高架跨越(三)	高架跨越
筏子溪	高鐵匝道橋	高架跨越	筏子溪	車路巷橋	60.82
筏子溪	筏子溪橋	180	筏子溪	高鐵高架跨越(四)	高架跨越
筏子溪	南屯交流道匝道橋	158.61	筏子溪	連仔溪橋	105.43
筏子溪	知高橋	215	筏子溪	農路橋	40.70
筏子溪	高速公路橋	308	筏子溪	高鐵高架跨越(五)	高架跨越
筏子溪	虹揚橋	160	筏子溪	烏橋	43.33
筏子溪	水管橋	102			

表 4-11 大里溪主要橋樑長度表

溪別	橋名或建築物名	橋樑長度(m)	溪別	橋名或建築物名	橋樑長度(m)
大里溪	溪南橋	330	旱溪	朝陽橋	45.05
大里溪	大衛橋	267	旱溪	觀音山橋	37.55
大里溪	大里橋	293.37	廍子溪	溪洲橋	100
大里溪	內新橋	205.86	廍子溪	坪林橋	133.4
大里溪	太平橋	101.89	廍子溪	廍子坑橋	48.8
大里溪	東平橋	223.5	廍子溪	龍城橋	51.5
大里溪	十甲一橋	73.8	廍子溪	民政橋	-
大里溪	十甲橋	106	頭汴坑	立仁橋	247.13
大里溪	新光橋	99.36	頭汴坑	光德橋	203.4
大里溪	太原五號橋	190	頭汴坑	光興隆大橋	210.21
大里溪	逢甲橋	100	頭汴坑	一江橋	231.31
旱溪	六順橋	130	頭汴坑	內城橋	90.08
旱溪	振興路路橋	130	頭汴坑	中埔二橋	70.95
旱溪	育英大橋	121.3	頭汴坑	草嶺橋	84.85
旱溪	樂業橋	118.28	頭汴坑	中埔四橋	65.07
旱溪	旱溪橋	116	頭汴坑	中埔五橋	50.20
旱溪	練武橋	119	草湖溪	西柳橋	345.76
旱溪	長福橋	117	草湖溪	大峰橋	19.042
旱溪	精武大橋	94	草湖溪	草湖橋	172.59
旱溪	太原路路橋	134.3	草湖溪	美群橋	178.00
旱溪	倡和橋	99.7	草湖溪	銀聯一號橋	160.70
旱溪	松竹二號橋	100.7	草湖溪	健民橋	111.90
旱溪	聚興橋	83.3	草湖溪	竹村橋	47.9
旱溪	嘉興橋	47.14	草湖溪	金獅橋	29.45
旱溪	金谿橋	37.55	草湖溪	龍興橋	33.31
旱溪	南陽橋	40.31	草湖溪	溪南橋	47.44

表 4-12 貓羅溪主要橋樑長度表

溪別	橋名或建築物名	橋樑長度(m)	溪別	橋名或建築物名	橋樑長度(m
貓羅溪	利民橋	315	樟平溪	南龍四號橋	25.5
貓羅溪	草屯橋	239.87	樟平溪	南龍六號橋	50.3
貓羅溪	東西向快速道路	350	樟平溪	大丘園橋	40.65
貓羅溪	平林橋	262.85	樟平溪	龍岩橋	70.1
貓羅溪	貓羅溪橋	321.41	樟平溪	永隆橋	75.15
貓羅溪	南崗大橋	241.8	樟平溪	龍安一號橋	40.5
貓羅溪	綠美橋	273.97	樟平溪	月桃橋	20.1
貓羅溪	軍功橋	223.39	樟平溪	永祿橋	20.2
貓羅溪	二高橋	332	樟平溪	內城橋	23.75
貓羅溪	振興橋	114.47	平林溪	綠美橋	144.4
貓羅溪	二高橋	214.12	平林溪	軍功橋	255.7
樟平溪	無名橋	97.3	平林溪	振興橋	124.3
樟平溪	小溪橋	60.2	平林溪	千義橋	80.2
樟平溪	龍興大橋	54.2	平林溪	中山橋	87.6
樟平溪	牛角坑橋	45.2	平林溪	竹子坑橋	60.8
樟平溪	拔仔頭橋	40.2	平林溪	永福橋	70
樟平溪	南龍二號橋	70.2	平林溪	雙福橋	103
樟平溪	竹欉橋	54.2	平林溪	中正橋	144.4
樟平溪	紅銀土橋	40	平林溪	愛鄉橋	100
樟平溪	竹圍一號橋	51.8	平林溪	八仙橋	84.25
樟平溪	竹圍二號橋	74.9	平林溪	龍興吊橋	65
樟平溪	南龍五號橋	50.8			

表 4-13 北港溪主要橋樑長度表

溪別	橋名或建築物名	橋樑長度(m)	溪別	橋名或建築物名	橋樑長度(m)
北港溪	龍興吊橋	75.72	北港溪	眉原橋	38
北港溪	福興橋	100.5	北港溪	紅香一號橋	44.06
北港溪	港門橋	88.3	北港溪	紅香二號橋	31
北港溪	北港溪橋	99.8	北港溪	溫泉橋	31
北港溪	南北通橋	70.07	水長流溪	志明尾橋	56.21
北港溪	新豐吊橋	76	北港溪	長安橋	52
北港溪	清流吊橋	損毀	北港溪	長春橋	57.36
北港溪	清流橋	70.63	北港溪	長福橋	99.3

現地調查

1. 筏子溪

筏子溪主要橫向構造物為橋樑，固床工或落差工等構造物在排水渠道較常見。河川長度僅 21 km 的筏子溪，卻有 23 座橋樑跨越，平均每 900 m 便有一座橋樑；筏子溪於虹揚橋處（國道一號橋下）河道轉折處拋置有消坡塊；車

路巷上游約 200 m 河道轉折處、連仔溪橋上游約 500m 及烏橋上游約 200 m 各有一座固床工。

2. 大里溪

(1)大里溪主流

水道治理計畫線內橋樑共有高鐵橋、溪南橋、大衛橋、內城橋、逢甲橋等 17 座橋樑；大衛橋以上至太平橋河道內兩岸多處有低水護岸，大里橋至內新橋間河道內兩岸堤防邊置有護坦工，每隔約 150 m 則有橫向混凝土塊多階低落差固床工；上游逢甲橋下有一矮壩，往下游每隔約 150 m 則有橫向混凝土塊固床工。

(2)旱溪

位於台中市區的旱溪，橫向構造物眾多，水道治理計畫線內橋樑共有六順橋、東昇橋、東門橋、育英橋、松竹二號橋等 18 座，包含目前正在整修重建的旱溪橋。精武橋以上至松竹二號橋，河道內兩岸堤防邊置有護坦工，每隔約 200 m 則有橫向混凝土塊固床工，目前有礫石堆積情形。

(3)廍子坑溪

自大里溪主流太平橋以上，河道內兩岸堤防邊置有護坦工，每隔約 150 m 則有橫向混凝土塊固床工，目前有礫石堆積情形。廍子坑溪上游廍子坑橋目前正重建中，並搭有便橋 1 座，廍子坑橋下游有 1 座固床工。

(4)草湖溪

草湖溪主要橫向構造物為橋樑，水道治理計畫線內計有福田橋、西柳橋、大峰橋、草湖橋、美群橋、銀聯 1 橋與健民橋等 7 座。

(5)頭汴坑溪

頭汴坑溪水道治理計畫線內目前大部分河段皆處於施工中，因此無進行現地調查。

3. 貓羅溪

(1) 貓羅溪

主要橫向構造物為橋樑，共計 11 座，因下游段水面較上游寬廣許多，較少見固床工或攔河堰等橫向構造物。

(2) 平林溪

平林溪水道治理計畫線內共 11 座橋樑，橋墩處附近多有置放消波塊，避免橋墩遭沖刷；平林溪右岸斷面 45-46 間之護岸部分已毀損，底部有淘空的情形。

(3) 樟平溪

樟平溪於河道蜿蜒處大多置有消波塊或護岸，減緩沖刷作用；水道治理計畫線內的固床工有南龍大橋下方左岸、竹圍二號橋下游右岸、南龍六號橋上下游、樟斷 29-1、月桃橋下方防砂壩及內城橋下方矮壩等，目前月桃橋下方防砂壩基部呈淘空狀態。

4. 北港溪

共計 15 座橋樑。急流在曲折溪谷間奔流，地質條件不佳及彎道凹岸是水流沖刷破壞地點，跨河橋樑橋墩處多已布置有固床工。

現地調查相片

(1).筏子溪

縱貫鐵路橋-兩岸因施工堆滿礫石

高鐵烏日站施工處

高鐵烏日站施工一景

連仔溪橋

 連仔溪橋上游固床工	 筏子溪橋

(2).大里溪

 草湖溪-北一橋下游固床工	 大里溪-光西橋上游固床工
 廍子溪-民政橋上游固床工	 草湖溪-車坪柳橋上游固床工
 草湖溪上游無名橋固床工及消波塊	 頭汴坑溪-中埔四號橋下固床工

頭汴坑溪-內城橋混凝土固床工

北坑溪-北田三號橋固床工

旱溪-多階低落差固床工

旱溪上游段河道施工情形

草湖溪-上游健民橋下固床工

草湖溪-草湖橋至健民橋段環境營造工程

(3).貓羅溪

平林溪-龍興吊橋上游固床工

粗坑溪-永興橋上游固床工

	
平林溪-龍鳳瀑布下游段固床工	平林溪-梢楠坑橋上游防砂壩

(4).北港溪

	
國姓圳取水口	黃肉溪-黃肉溪三號橋上游固床工
	
金子坑溪-無名橋上游固床工	協和二號橋上游防砂壩

二、河川空間利用狀況調查

(一) 農耕部分

1.筏子溪：

筏子溪流域位於市區，因此高灘地利用情形較少見，主要為種植小面積蔬菜及旱作等。

2.大里溪：

大里溪自與烏溪匯流處以上，高灘地利用以水稻田及旱作為大宗，多分布於溪南橋至內新橋間。支流主要因河灘地狹小，僅有零星且小面積之果樹、香蕉、檳榔分布。

3.貓羅溪：

高灘地利用主要以水稻田及果園等，間雜小部分旱田，其中於烏溪匯流處因具較大面積之高灘地，主要為水稻田及果園等農作，有較高的使用率，另軍功橋至南崗大橋段高灘地旱季主要種植大片芝蔴、花生與蔬菜；餘如南投縣草屯鎮與彰化縣芬園鄉交界處亦多有水稻田分布。支流平林溪及樟平溪河川地之利用，主要以檳榔、柳橙、鳳梨、香蕉、木瓜等經濟作物為主。

4.北港溪：

北港溪兩岸大部分為狹長之河階台地及部分邊坡甚陡之山崖、高崁，土層甚薄，可種植之土地不多，主要以果園、花卉、蔬菜、檳榔等雜作為主；中游段進入峽谷地段，進出河川不易，除少數苗圃外，高灘地利用情形甚少。

(二) 水域假日與非假日利用狀況

河川水域之利用型態主要分為舟楫運輸、漁撈、養殖及親水休閒等項目。筏子溪、大里溪、貓羅溪及北港溪之親水活動，主要為當地民眾戲水、垂釣、散步賞景等。本計畫每次生物調查時皆記錄河川區域遊憩利用情形，玆描述如次：

1. 筏子溪

筏子溪中、下游段因高鐵烏日站施工之故，水域較少有人類從事休閒活動。筏子溪橋下游左岸之筏子溪河濱公園，疑因乏人管理，雜草叢生，因此少有人走動，實為可惜。

2. 大里溪

大里溪主流及各支流中下游段皆有建造堤防及護岸，河道內少見釣魚活動，但堤防上偶爾可見散步及賞鳥活動。位於頭汴坑溪光興隆大橋邊的九二一震災紀念公園，常見許多民眾於此進行放風箏、散步、賞景及溜狗等活動。

3. 貓羅溪

貓羅溪支流平林溪與樟平溪因屬山區蜿蜒河川，流水型態變化豐富，不

論假日或非假日，常見河道蜿蜒形成深潭處有釣客聚集，釣獲魚種主要為短臀鮠、粗首鱲等；平林溪千義橋下方日間與夜間可見 4~5 位民眾聚集於堤防邊釣鱉；緊鄰樟平溪上游的龍鳳瀑布，假日與非假日早晚皆有民眾登山健行。

貓羅溪南崗大橋至綠美橋右岸設有貓羅溪自行車道，每日傍晚可見散步、騎腳踏車或是在木椅上乘涼等情形。

4. 北港溪

北港溪下游糯米橋至芎坪大橋附近設有觀景木棧道，偶爾可見遊客在木棧道上賞景及散步；另支流黃肉溪、水長流溪等因水質清澈，夏季常有遊客於溪谷中烤肉戲水；北港溪上游因 94 年受到海棠颱風侵襲發生土石流災情，致使紅香溫泉毀損，目前仍未修復。

 筏子溪-協和三號橋下釣客	 筏子溪-筏子溪橋下釣客
 大里溪-峰谷橋河邊民眾洗衣	 大里溪-光明堤防上賞鳥民眾
 大里溪支流旱溪-練武橋上游釣客	 貓羅溪支流平林溪-永興橋上游釣客

 貓羅溪支流樟平溪上游戲水民眾	 貓羅溪支流平林溪-千義橋下捕鱉民眾
 貓羅溪-永樂橋下戲水民眾	 貓羅溪久恭橋下游烤肉人群
 貓羅溪-腳踏車休閒步道休息區	 貓羅溪支流樟平溪-月桃橋旁釣客
 北港溪港門橋附近釣客	 北港溪-紅香地熱溫泉

伍、河川生物調查

一、既有文獻蒐集

特有生物研究保育中心自 1992 年成立後就陸續進行南投縣、彰化縣及台中縣之動植物資源分布調查（簡明龍等 1993，1994，1995；彭國棟等 1993，1994，1995；洪典戊等 1993，1994，1995；陳立楨等 1993，1994，1995，1997；方懷聖等 1993；楊燿隆等 1993，1994，1995；李德旺等 1993，1994，1995；李德旺 1994，1995，1998[a]，1998[b]；彭仁傑等 1995，1996；鄭錫奇等 1997[b]，2000）。生物類別包括魚類、蝦蟹類、鳥類、哺乳類、兩棲類、爬蟲類、蝴蝶及蜻蜓等。

另有部分地區則進行長期調查或監測，例如南山溪的蝶類資源調查（楊燿隆等 2002，2003，2004）、筏子溪魚類、蝦蟹類、鳥類之資源普查與環境監測（李訓煌等 2000，2001，2002[a]，2003），以及李訓煌等（2002[b]）在烏溪進行魚類、蝦蟹類、溪流鳥類之季變化補充調查，可說是近年來較具規模之調查。謹就水域與陸域生態之文獻整理概述如次：

（一）水域生物相

1. 魚類相：

本計畫第一年於烏溪河系主流、上游南港溪及其支流眉溪調查發現的魚類共有 23 科 45 種 2,441 隻次，其中台灣石鰔、台灣馬口魚、高身小鰾鮈、何氏棘魞、粗首鱲、台灣纓口鰍、台灣間爬岩鰍、埔里中華爬岩鰍、台灣鮰、明潭吻鰕虎、短吻紅斑吻鰕虎、短臀鮠及台灣鮠等 13 種為台灣特有種；保育類物種則有屬於珍貴稀有保育類野生動物的埔里中華爬岩鰍及鱸鰻等 2 種。

第二年於烏溪支流筏子溪、大里溪、貓羅溪及北港溪調查發現的魚類共有 9 科 26 種 1,683 隻次，其中台灣石鰔、台灣馬口魚、高身小鰾鮈、粗首鱲、台灣纓口鰍、台灣間爬岩鰍、埔里中華爬岩鰍、明潭吻鰕虎、短吻紅斑吻鰕虎、短臀鮠及台灣鮠等 11 種為台灣特有種；保育類物種只有屬於珍貴稀有保育類野生動物的埔里中華爬岩鰍 1 種。

烏溪流域之魚類相歷年文獻蒐集資料詳如表 5-1。

2. 蝦蟹類相：

本計畫第一年於烏溪河系主流、上游南港溪及其支流眉溪調查發現的蝦類共有 2 科 5 種 1,063 隻次；蟹類共發現 7 科 16 種 213 隻次，其中擬多齒米蝦、日月潭澤蟹、黃綠澤蟹及拉氏清溪蟹等 4 種為台灣特有種。

第二年於烏溪支流筏子溪、大里溪、貓羅溪及北港溪調查發現的蝦類共有 2 科 6 種 1,089 隻次；蟹類共發現 3 科 3 種 10 隻次，其中擬多齒米蝦、黃綠澤蟹及拉氏清溪蟹等 3 種為台灣特有種。

烏溪流域之蝦蟹類歷年文獻蒐集資料詳如表 5-2。

3. 水棲昆蟲、環節動物、螺貝類及藻類：

本計畫第一年於烏溪河系主流、上游南港溪及其支流眉溪調查發現的底棲動物共有 11 目 34 科 5,306 隻次；螺貝類共發現 13 種 233 隻（另 2005 年 3 月進行河口招潮蟹補充調查時，徒手捕獲 8 科 10 種河口螺貝類）；藻類共發現藍綠藻 7 屬、矽藻 21 屬、綠藻 21 屬。

第二年於烏溪支流筏子溪、大里溪、貓羅溪及北港溪調查發現的底棲動物共有 11 目 33 科 5,423 隻次；螺貝類共發現 8 科 16 種 815 隻次；藻類共發現藍綠藻 15 屬、矽藻 28 屬、綠藻 30 屬、裸藻 4 屬、隱藻 1 屬。

烏溪流域之水棲昆蟲、環節動物、螺貝類及藻類歷年文獻蒐集資料詳如表 5-3。

（二）陸域生物相

1. 兩棲類相：

本計畫第一年於烏溪河系主流、上游南港溪及其支流眉溪調查發現的兩棲類共有 1 目 4 科 19 種 3,143 隻次，其中盤古蟾蜍、褐樹蛙、面天樹蛙及莫氏樹蛙為台灣特有種；屬於珍貴稀有保育類野生動物者有貢德氏赤蛙、虎皮蛙、褐樹蛙、莫氏樹蛙、黑蒙西氏小雨蛙及史丹吉氏小雨蛙。

第二年於烏溪支流筏子溪、大里溪、貓羅溪及北港溪調查發現的兩棲類共有 1 目 4 科 18 種 4,210 隻次，其中盤古蟾蜍、褐樹蛙、莫氏樹蛙及面天樹蛙等 4 種為台灣特有種；貢德氏赤蛙、褐樹蛙、虎皮蛙、莫氏樹蛙及黑蒙西氏小雨蛙為珍貴稀有保育類野生動物。

烏溪流域之兩棲類歷年文獻蒐集資料詳如表 5-4。

2. 爬蟲類相：

本計畫第一年於烏溪河系主流、上游南港溪及其支流眉溪調查發現的爬蟲類共有 2 目 9 科 31 種 480 隻次，其中台灣特有種有 5 種，分別為斯文豪氏攀蜥、台灣草蜥、蓬萊草蜥、台灣滑蜥及台灣鈍頭蛇；屬於珍貴稀有保育類野生動物者有 11 種，占所發現物種的 35%，分別為台灣草蜥、台灣地蜥、蓬萊草蜥、台灣滑蜥、紅竹蛇、錦蛇、台灣鈍頭蛇、雨傘節、眼鏡蛇、環紋赤蛇及龜殼花。

第二年於烏溪支流筏子溪、大里溪、貓羅溪及北港溪調查發現的爬蟲類共有 1 目 10 科 33 種 723 隻次，其中台灣草蜥、蓬萊草蜥、台灣滑蜥、台灣鈍頭蛇、斯文豪氏攀蜥及台灣蜓蜥等 6 種為台灣特有種；台灣草蜥、台灣地蜥、蓬萊草蜥、台灣滑蜥、台灣鈍頭蛇、雨傘節、眼鏡蛇、台灣蜓蜥為珍貴稀有保育類野生動物。

烏溪流域之爬蟲類歷年文獻蒐集資料詳如表 5-5。

3. 鳥類相：

本計畫第一年於烏溪河系主流、上游南港溪及其支流眉溪調查發現的鳥類共有 40 科 115 種 9,969 隻次，其中特有種 3 種，29 種為特有亞種，11 種為第二類珍貴稀有保育類鳥類，8 種為其他應予保育類鳥類，外來種鳥類有 7 種，溪流鳥類（包括河口潮間帶水鳥）38 種。

第二年於烏溪支流筏子溪、大里溪、貓羅溪及北港溪調查發現的鳥類共有 41 科 117 種 29,672 隻次，其中列為保育類野生動物名錄鳥種共 30 種，屬於第一類瀕臨絕種野生動物有 2 種，分別為林雕、朱鸝；屬於第二級珍貴稀有野生動物有 17 種；屬於第三級其他應予保育之野生動物有 11 種。

烏溪流域之鳥類歷年文獻蒐集資料詳如表 5-6。

4. 哺乳類相：

本計畫第一年於烏溪河系主流、上游南港溪及其支流眉溪調查發現的哺乳類共有 7 目 11 科 21 種 255 隻次，其中 4 種為台灣特有種（長尾麝鼩、台灣葉鼻蝠、台灣獼猴、台灣刺鼠），8 種為特有亞種（台灣鼴鼠、灰麝鼩、堀川氏棕蝠、台灣野兔、大赤鼯鼠、鼬獾、白鼻心、台灣野豬），屬於珍貴稀有保育類哺乳動物有台灣獼猴及白鼻心。

第二年於烏溪支流筏子溪、大里溪、貓羅溪及北港溪調查發現的哺乳類共有7目13科29種740隻次，其中7種為台灣特有種（台灣小蹄鼻蝠、台灣葉鼻蝠、台灣管鼻蝠、寬耳鼠耳蝠、台灣鼠耳蝠、台灣獼猴及台灣刺鼠），10種為特有亞種（台灣鼴鼠、灰麝鼩、小麝鼩、堀川氏棕蝠、台灣野兔、小鼯鼠、大赤鼯鼠、鼬獾、白鼻心及山羌），屬於第二級珍貴稀有保育類哺乳動物有台灣獼猴、石虎、白鼻心及山羌。

烏溪流域之哺乳類歷年文獻蒐集資料詳如表5-7。

5. 蝴蝶及蜻蜓類相：

本計畫第一年於烏溪河系主流、上游南港溪及其支流眉溪調查發現的蝴蝶類共有9科141種2,156隻次，其中曙鳳蝶、台灣鳳蝶、台灣麝香鳳蝶、埔里三線蝶、大波紋蛇目蝶、台灣波紋蛇目蝶、白雀斑小灰蝶、大黑星弄蝶及短腹幽蟌等9種為台灣特有種；而台灣紋白蝶、江崎黃蝶2種為台灣特有亞種，珍貴稀有之保育類蝶種僅發現曙鳳蝶1種；蜻蜓類共有5科16種900隻次。

第二年於烏溪支流筏子溪、大里溪、貓羅溪及北港溪調查發現的蝴蝶共有9科136種3,213隻次，其中台灣鳳蝶、台灣麝香鳳蝶、曙鳳蝶、雙環鳳蝶、台灣銀斑小灰蝶、台灣黑燕蝶、埔里三線蝶、大波紋蛇目蝶及短腹幽蟌等9種為台灣特有種；而台灣紋白蝶、江崎黃蝶2種為台灣特有亞種，珍貴稀有之保育類蝶種僅發現曙鳳蝶1種；蜻蜓類共有6科23種967隻次。

烏溪流域之蝴蝶及蜻蜓相歷年文獻蒐集資料詳如表5-8。

6. 植物相：

本計畫第一年於烏溪河系主流、上游南港溪及其支流眉溪調查發現的植物共有101科334種。

第二年於烏溪支流筏子溪、大里溪、貓羅溪及北港溪調查發現的植物共有107科567種。

烏溪流域之植物歷年文獻蒐集資料詳如表5-9。

表 5-1　烏溪流域之魚類歷年文獻資料表

計畫名稱/調查者	調查到之物種數	特有種	調查溪流/備註
李德旺(1994)	8 科 18 種	台灣石𩼧、台灣馬口魚、粗首鱲、台灣纓口鰍、台灣間爬岩鰍、埔里中華爬岩鰍、台灣鮠、短吻紅斑吻鰕虎	南港溪、眉溪
林良恭、戴永禔(1994)*	3 科 4 種	台灣纓口鰍、台灣間爬岩鰍	瑞岩溪自然保護區(南投林區管理處埔里事業區 132 到 135 林班)
曾晴賢(1996)	5 科 12 種	粗首鱲、台灣石𩼧、短吻小鰾鮈、短吻紅斑吻鰕虎	於筏子溪(東海橋、集泉橋及太原二號橋)、旱溪(東門橋)、草湖溪(西柳橋)、大里溪(太平橋下游、國光橋、大衛橋)與烏溪主流(烏溪橋)執行台中都會區大眾捷運系統環境影響評估水域生態調查，以手拋網方式進行四季調查。
鄭錫奇(1997[b])	16 科 38 種	台灣間爬岩鰍、埔里中華爬岩鰍、台灣纓口鰍、台灣石𩼧、短吻小鰾鮈、粗首鱲、陳氏鰍鮀、台灣馬口魚、短吻紅斑吻鰕虎、台灣鮠	烏溪流域
經濟部水利署水利規劃試驗所(1999)*	14 科 29 種	台灣纓口鰍、台灣石𩼧、台灣馬口魚、粗首鱲	北港溪治理規劃補充調查;魚種分布較多地點為北港溪支流關刀溪、黃肉溪、瑞岩溪及水長流溪等。
趙仁方、陳錦生(1999)	7 科 17 種	台灣石𩼧、粗首鱲及台灣馬口魚、台灣間爬岩鰍、台灣鮠	太平市北坑溪、茅埔坑溪、東坑溪、東坑溪與頭汴坑溪
李訓煌等(2002[b])	14 科 35 種	包括台灣石𩼧、粗首鱲、台灣馬口魚、埔里中華爬岩鰍在內等 11 種	烏溪四季調查 19 個樣站
李訓煌等(2000、2001、2002[a]、2003、2004)	14 科 28 種	台灣間爬岩鰍、台灣石𩼧、粗首鱲、明潭吻鰕虎、短吻紅斑吻鰕虎	筏子溪 3 個固定樣點每月連續調查四年
林信輝(2003)	10 科 21 種	包括陳氏鰍鮀、台灣間爬岩鰍、埔里中華爬岩鰍在內等 7 種	頭汴坑溪及其支流 20 個樣點每季調查
中冶環境造形顧問有限公司（2004）	4 科 8 種	包括台灣間爬岩鰍、鱸鰻在內等 6 種	北港溪整體規劃調查

註：表內”*”表原文獻資料並無調查物種名錄，因此無法詳細得知特有種及保育物種。

表 5-1-1 烏溪流域之魚類歷年文獻資料表

計畫名稱 /調查者	調查到之物種數	特有種	調查溪流/備註
經濟部水利署水利規劃試驗所（2004）	7 科 7 種	-	台中大里溪支流旱溪河段；調查結果以外來魚種或抗污染魚種居多
	4 科 4 種	-	筏子溪林厝坑排水河段 2 個樣點 1 次調查
行政院農業委員會水土保持局（2004）	4 科 11 種	埔里中華爬岩鰍、台灣纓口鰍、短臀鮠、台灣石鱝、台灣馬口魚、高身小鰾鮈、粗首鱲、短吻紅斑吻鰕虎	樟平溪
交通部國道新建工程局（2005）	5 科 8 種	台灣馬口魚、明潭吻鰕虎	國道 4 號台中環線豐原大坑段、台中生活圈 2 號線東段及 4 號線北段工程等路段二季調查
經濟部水利署第三河川局（2005）	3 科 3 種	-	烏溪水系河川環境營造計畫筏子溪車路巷橋至烏橋計畫範圍；主要以外來種大肚魚及尼羅口孵魚為主
行政院農業委員會水土保持局第二工程所（2005[b]）	5 科 8 種	台灣馬口魚、粗首鱲、短臀鮠、明潭吻鰕虎及短吻紅斑吻鰕虎	七二水災後，大里溪支流廍子坑溪上游集水區進行整體治理調查規劃調查
行政院農業委員會水土保持局第二工程所（2005[a]）	2 科 5 種	台灣馬口魚、粗首鱲、台灣石鱝、短吻紅斑吻鰕虎	大里溪支流大坑溪上游集水區進行整體治理調查規劃

註：表內”*”表原文獻資料並無調查物種名錄，因此無法詳細得知特有種及保育物種。

表 5-2 烏溪流域之蝦蟹類歷年文獻資料表

計畫名稱 /調查者	調查到之物 種數	特有種	調查溪流/備註
劉靜榆（1999）	蟹-7 科 27 種	雙齒近相手蟹、台灣厚蟹、弧邊招潮蟹	大肚溪口；招潮蟹為主
趙仁方、陳錦生（1999）	蝦-3 科 8 種	台灣米蝦、擬多齒米蝦、黃綠澤蟹	太平市北坑溪、茅埔坑溪、東坑溪、東坑溪與頭汴坑溪
鄭清海等（2001）	蝦-6 科 32 種	擬多齒米蝦	大肚溪口；招潮蟹為主
李訓煌等（2002[b]）	蝦-3 科 7 種	擬多齒米蝦	烏溪流域
	蟹-4 科 5 種	黃綠澤蟹、拉氏清溪蟹	
林信輝等（2003）	蝦-2 科 3 種	擬多齒米蝦	頭汴坑溪；季調查資料
	蟹-2 科 2 種	拉氏清溪蟹、黃綠澤蟹	
行政院農業委員會水土保持局（2004）	蝦蟹-2 科 3 種	擬多齒米蝦	樟平溪
交通部國道新建工程局（2005）	蝦-1 科 1 種	-	國道 4 號台中環線豐原大坑段、台中生活圈 2 號線東段及 4 號線北段工程等路段二季調查
經濟部水利署第三河川局（2005）	蝦-1 科 1 種	-	烏溪水系河川環境營造計畫筏子溪車路巷橋至烏橋計畫範圍
行政院農業委員會水土保持局第二工程所（2005[b]）	蝦蟹-2 科 3 種	拉氏清溪蟹	七二水災後對大里溪支流廍子坑溪上游集水區進行整體治理調查規劃
行政院農業委員會水土保持局第二工程所（2005[a]）	蝦蟹-3 科 4 種	擬多齒米蝦、拉氏清溪蟹	大里溪支流大坑溪上游集水區進行整體治理調查規劃

註：表內”*”表原文獻資料並無調查物種名錄，因此無法詳細得知特有種及保育物種。

表 5-3 烏溪流域之水棲昆蟲、環節動物、螺貝類及藻類歷年文獻資料表

計畫名稱 /調查者	調查到之物種數	調查溪流/備註
李訓煌等（2000，2001，2002[a]，2003、2004）	水昆-8 目 20 科	筏子溪 5 個樣點每月調查
林信輝等（2003）	水昆-8 目 22 科	頭汴坑溪；季調查
行政院農業委員會水土保持局（2004）	水昆-8 目 26 科	樟平溪；蜉蝣目與鞘翅目比例沿河川上游往下游逐漸遞增，而毛翅目與積翅目比例自河川上游往下游逐漸遞減趨勢
交通部國道新建工程局（2005）	水昆-3 目 5 科 11 種	國道 4 號台中環線豐原大坑段、台中生活圈 2 號線東段及 4 號線北段工程等路段
	藻類-5 門 72 種	藻屬指數值除大衛橋因為未採獲而無法計算外，各測站值皆顯示水質為中度至嚴重污染水質
經濟部水利署第三河川局（2005）	水蟲-5 科 6 種	烏溪水系河川環境營造計畫筏子溪車路巷橋至烏橋計畫範圍；耐污染忍受力高的搖蚊捕獲數量最多
	底棲生物-5 科 5 種	主要為福壽螺、顫蚓等耐污染種物種
行政院農業委員會水土保持局第二工程所（2005[b]）	底棲生物-6 科	七二水災後對大里溪支流廍子坑溪上游集水區進行整體治理調查規劃；包括石蠅科、網石蠶科、長鬚石蠶科、四節蜉蝣科、大蚊科及水蛭
	藻類 12 屬 21 種	藍綠藻 1 屬 1 種、綠藻門 3 屬 4 種及矽藻門
行政院農業委員會水土保持局第二工程所（2005[a]）	螺貝-2 科 2 種	大里溪支流大坑溪上游集水區進行整體治理調查規劃；圓田螺及台灣椎實螺
	底棲生物-6 目 12 科	
	藻類-3 門 24 種	

註：表內”*”表原文獻資料並無調查物種名錄，因此無法詳細得知特有種及保育物種。

表 5-4 烏溪流域之兩棲類歷年文獻資料表

計畫名稱 /調查者	調查到之 物種數	特有種	保育性	調查溪流/備註
彭國棟等（1993，1994，1995）	5 科 22 種	面天樹蛙、褐樹蛙、莫氏樹蛙、台北樹蛙、豎琴蛙、台灣山椒魚	褐樹蛙、莫氏樹蛙、台灣山椒魚等 8 種	南投縣
林良恭、戴永禔 (1994)*	3 科 5 種	莫氏樹蛙	莫氏樹蛙	瑞岩溪自然保護區（南投林區管理處埔里事業區 132 至 135 林班）
鄭錫奇等（1997[b]）	4 科 13 種	面天樹蛙、褐樹蛙與莫氏樹蛙	褐樹蛙、莫氏樹蛙	台中大里溪、筏子溪、頭汴坑溪、草湖溪
趙仁方、陳錦生（1999）	4 科 12 種	面天樹蛙、褐樹蛙、莫氏樹蛙、盤古蟾蜍	巴氏小雨蛙、黑蒙西氏小雨蛙、虎皮蛙、褐樹蛙、莫氏樹蛙	太平市北坑溪、茅埔坑溪、東坑溪、東坑溪與頭汴坑溪
經濟部水利署水利規劃試驗所（1999）*	6 科 26 種	台灣山椒魚、莫氏樹蛙、褐樹蛙、台北樹蛙	台灣山椒魚、莫氏樹蛙、褐樹蛙、台北樹蛙	北港溪治理規劃
林信輝等（2003）	4 科 15 種	盤古蟾蜍、莫氏樹蛙、褐樹蛙、面天樹蛙	莫氏樹蛙、褐樹蛙、虎皮蛙、貢德氏赤蛙、黑蒙西氏小雨蛙	頭汴坑溪
中冶環境造形顧問有限公司（2004）	3 科 7 種	褐樹蛙	貢德氏赤蛙、褐樹蛙	北港溪整體規劃調查
林文隆（2004[b]）	5 科 18 種	莫氏樹蛙、褐樹蛙與面天樹蛙	黑蒙西氏小雨蛙、莫氏樹蛙、褐樹蛙及貢德氏赤蛙	霧峰桐林至太平一線天地區；資料整理由 1997 年 9 月至 2003 年 5 月；其中蛙類出現環境以溪床最多，次為蓄水池，再者為果園、山澗及排水溝
經濟部水利署水利規劃試驗所（2004）	2 科 4 種	-	虎皮蛙、貢德氏赤蛙	台中大里溪支流旱溪河段
	2 科 3 種	-	貢德氏赤蛙	筏子溪林厝坑排水河段

註：表內”*”表原文獻資料並無列出調查到之所有物種名錄，因此無法詳細得知特有種及保育物種。

表 5-4-1 烏溪流域之兩棲類歷年文獻資料表

計畫名稱 /調查者	調查到之 物種數	特有種	保育性	調查溪流/備註
行政院農業委員會水土保持局(2004)	3 科 7 種	面天樹蛙、褐樹蛙	褐樹蛙	樟平溪
交通部國道新建工程局（2005）	5 科 13 種	莫氏樹蛙、褐樹蛙、面天樹蛙	莫氏樹蛙、褐樹蛙、黑蒙西氏小雨蛙	國道 4 號台中環線豐原大坑段、台中生活圈 2 號線東段及 4 號線北段工程等路段二季資料
經濟部水利署第三河川局（2005）	2 科 2 種	-	-	烏溪水系河川環境營造計畫筏子溪車路巷橋至烏橋計畫範圍
行政院農業委員會水土保持局第二工程所（2005[b]）	3 科 4 種	面天樹蛙		七二水災後對大里溪支流廍子坑溪上游集水區進行整體治理調查規劃
行政院農業委員會水土保持局第二工程所（2005[a]）	4 科 10 種	盤古蟾蜍、莫氏樹蛙、褐樹蛙、面天樹蛙	莫氏樹蛙、褐樹蛙及黑蒙西氏小雨蛙	大里溪支流大坑溪上游集水區進行整體治理調查規劃

註：表內”*”表原文獻資料並無列出調查到之所有物種名錄，因此無法詳細得知特有種及保育物種。

表 5-5　烏溪流域之爬蟲類歷年文獻資料表

計畫名稱 /調查者	調查到之物種數	特有種	保育性	調查溪流/備註
洪典戊、林華慶（1993,1994,1995）	10 科 30 種	斯文豪氏攀蜥、蓬萊草蜥、台灣滑蜥等 9 種	錦蛇、紅竹蛇等 13 種	南投(民間、南投、草屯、國姓、埔里)、彰化(伸港)及台中部分地區
林良恭、戴永禔(1994)*	3 科 7 種	台灣赤鍊蛇、台灣蜓蜥	錦蛇、台灣赤鍊蛇、台灣蜓蜥	瑞岩溪自然保護區（南投林區管理處埔里事業區 132 至 135 林班）
鄭錫奇等（1997[b]）	9 科 19 種	台灣草蜥與蓬萊草蜥、台灣滑蜥等 9 種	雨傘節、環紋赤蛇、紅竹蛇等 13 種	台中太平、大坑及大里
趙仁方、陳錦生（1999）	8 科 23 種	台灣草蜥、斯文豪氏攀蜥	台灣草蜥、雨傘節、眼睛蛇、龜殼花、柴棺龜	太平市北坑溪、茅埔坑溪、東坑溪、東坑溪與頭汴坑溪
經濟部水利署水利規劃試驗所（1999）*	11 科 56 種	-	-	北港溪治理規劃
林信輝等（2003）	8 科 20 種	台灣草蜥、台灣滑蜥、斯文豪氏攀蜥、斯文豪氏遊蛇	台灣草蜥、台灣地蜥、台灣滑蜥、斯文豪氏遊蛇、雨傘節、龜殼花、紅竹蛇、	頭汴坑溪
中冶環境造形顧問有限公司（2004）	7 科 10 種	蓬萊草蜥、斯文豪氏攀蜥	蓬萊草蜥、雨傘節、眼鏡蛇、龜殼花	北港溪整體規劃
經濟部水利署水利規劃試驗所（2004）	7 科 10 種	斯文豪氏攀蜥、蓬萊草蜥	斯文豪氏攀蜥、蓬萊草蜥、雨傘節、眼鏡蛇	大里溪支流旱溪河段
	2 科 3 種	-	柴棺龜	筏子溪林厝坑排水河段
林文隆（2004[b]）	9 科 28 種	斯文豪氏攀蜥、蓬萊草蜥、台灣草蜥、斯文豪氏遊蛇	蓬萊草蜥、台灣草蜥、錦蛇、紅竹蛇、斯文豪氏遊蛇、龜殼花、雨傘節、眼鏡蛇、食蛇龜	霧峰桐林至太平一線天地區；資料整理自 1997 年 9 月至 2003 年 5 月；爬蟲類出現環境以果園及次生林最多，次為溪床及草生地。

註：表內”*”表原文獻資料並無列出調查到之所有物種名錄，因此無法詳細得知特有種及保育物種。

表 5-5　烏溪流域之爬蟲類歷年文獻資料表

計畫名稱/調查者	調查到之物種數	特有種	保育性	調查溪流/備註
行政院農業委員會水土保持局(2004)	6 科 12 種	蓬萊草蜥及斯文豪氏攀蜥	蓬萊草蜥、台灣地蜥、紅竹蛇及雨傘節	樟平溪
經濟部水利署第三河川局(2005)	5 科 5 種	斯文豪氏攀蜥	-	烏溪水系河川環境營造計畫筏子溪車路巷橋至烏橋計畫範圍
交通部國道新建工程局(2005)	7 科 10 種	斯文豪氏攀蜥	雨傘節	國道 4 號台中環線豐原大坑段、台中生活圈 2 號線東段及 4 號線北段工程等路段
行政院農業委員會水土保持局第二工程所(2005[b])	4 科 7 種	蓬萊草蜥、斯文豪氏遊蛇	蓬萊草蜥、斯文豪氏遊蛇	七二水災後對大里溪支流廍子坑溪上游集水區進行整體治理調查規劃
行政院農業委員會水土保持局第二工程所(2005[a])	7 科 15 種	斯文豪氏攀蜥、台灣草蜥	台灣草蜥、錦蛇、雨傘節、龜殼花	大里溪支流大坑溪上游集水區進行整體治理調查規劃

註：表內”*”表原文獻資料並無列出調查到之所有物種名錄，因此無法詳細得知特有種及保育物種。

表 5-6　烏溪流域之鳥類歷年文獻資料表

計畫名稱/調查者	調查到之物種數	特有種	保育性	調查溪流/備註
陳立楨及姚正得（1993、1994、1995、1997）	35 科 115 種	4 種特有種、40 種特有亞種	包括大冠鷲、棕三趾鶉、赤腹山雀等 26 種	烏溪流域
陳成鐘（1993）	26 科 51 種	特有亞種 10 種	紅尾伯勞、環頸雉	大里溪大衛橋至中投公路橋河段兩岸堤防，自 2001 年 3 月至 2002 年 2 月，於每月早晚各 2 次鳥類調查
林良恭、戴永禔 (1994)*	12 科 58 種	-	鳳頭蒼鷹、大冠鷲、帝雉、藍腹鷴、山鷸、大赤啄木、小剪尾、竹鳥	瑞岩溪自然保護區（南投林區管理處埔里事業區 132 至 135 林班）
黃立明（1996）	19 科 37 種	緋秧雞、珠頸斑鳩、白頭翁、粉紅鸚嘴、褐頭鷦鶯、八哥、大卷尾	紅尾伯勞、彩鷸	筏子溪 9 個河段全年度調查；鳥類的群聚結構與河流廊道寬度有顯著的相關性；溪流鳥類共計 8 科 20 種，陸域性鳥類共計 9 科 13 種，空域性鳥類計有 2 科 4 種
台中縣政府農業局（1998）	36 科 106 種	-	鳳頭蒼鷹、松雀鷹、灰面鷲、大冠鷲、紅尾伯勞、黃嘴角鴞、領角鴞、台灣藍鵲、台灣紫嘯鶇、鴛鴦、環頸雉、彩鷸、燕鴴、紅隼、白尾鴝、鉛色水鶇、畫眉	大里溪水系
趙仁方、陳錦生（1999）	20 科 35 種	包括鳳頭蒼鷹、大冠鷲、領角鴞等共 15 種	包括鳳頭蒼鷹、大冠鷲、領角鴞、黃嘴角鴞、紅尾伯勞、台灣紫嘯鶇等 8 種	太平市北坑溪、茅埔坑溪、東坑溪、東坑溪與頭汴坑溪
經濟部水利署水利規劃試驗所（1999）*	30 科 104 種	黃山雀、台灣藍鵲、帝雉、白耳畫眉、畫眉、紫嘯鶇、栗背林鴝、藍腹鷴	藍腹鷴	北港溪治理規劃

註：表內”*”表原文獻資料並無列出調查到之所有物種名錄，因此無法詳細得知特有種及保育物種。

表 5-6-1　烏溪流域之鳥類歷年文獻資料表

計畫名稱/調查者	調查到之物種數	特有種	保育性	調查溪流/備註
李訓煌等（2000、2001，2002[a]，2003、2004）	38 科 89 種	包括、粉紅鸚嘴、褐頭鷦鶯、大卷尾、翠鳥、黃頭扇尾鶯、小彎嘴等 10 種	紅隼、彩鷸、環頸雉、紅尾伯勞、喜鵲	筏子溪
李訓煌等（2002[b]）	22 科 63 種	包括鳳頭蒼鷹、五色鳥等 18 種	鵰頭鷹、灰面鷲、鳳頭蒼鷹、紅尾伯勞、鉛色水鶇、白尾鴝、畫眉及喜鵲等 8 種	烏溪流域
賴明洲等（2003）*	44 科 201 種	*	*	大肚溪口；水鳥約占七成，以鷸科、雁鴨科、鷗科、鷺科、秧雞科較多，而陸鳥約占三成，以麻雀、小雨燕、小雲雀、白頭翁、鳩鴿科及燕科較多；每年 12 月至隔年 4 月為水鳥季，冬候鳥以濱鷸、尖尾鴨、稺鷸和小水鴨為主，而留鳥則以環頸鴴、小白鷺、麻雀為主要優勢種
林信輝等（2003）	20 科 41 種	包括珠頸斑鳩、五色鳥、白環鸚嘴鵯、白頭翁、頭烏線、畫眉等 9 種	-	頭汴坑溪
中冶環境造形顧問有限公司（2004）	26 科 60 種	包括藍腹鷳、五色鳥、畫眉等 28 種	包括山紅頭、藍腹鷳、翠翼鳩、大冠鷲等 9 種	北港溪整體規劃
行政院農業委員會水土保持局（2004）	26 科 58 種	包括珠頸斑鳩、鉛色水鶇等 26 種	鳳頭蒼鷹、大冠鷲、畫眉為珍、紅尾伯勞、鉛色水鶇	樟平溪
林文隆（2004[a]）	32 科 81 種	台灣特有種鳥類共 5 種，特有亞種鳥類共 30 種	藍腹鷳、朱鸝、大冠鷲、鳳頭蒼鷹、蜂鷹、八色鳥等 17 種	霧峰桐林至太平一線天地區，資料整理自 1997 年 9 月至 2003 年 5 月

註：表內”*”表原文獻資料並無列出調查到之所有物種名錄，因此無法詳細得知特有種及保育物種。

表 5-6-2　烏溪流域之鳥類歷年文獻資料表

計畫名稱/調查者	調查到之物種數	特有種/特有亞種	保育性	調查溪流/備註
經濟部水利署水利規劃試驗所（2004）	17 科 28 科	包括珠頸班鳩、小彎嘴等 9 種	-	大里溪支流旱溪
	13 科 22 種	包括翠鳥、白頭翁等 7 種	-	筏子溪林厝坑排水河段
交通部國道新建工程局（2005）	37 科 89 種	包括台灣藍鵲、鳳頭蒼鷹、五色鳥、紅嘴黑鵯在內等 27 種	隼、鳳頭蒼鷹、大冠鷲、蜂鷹、灰面鵟、紅隼、彩鷸、翠翼鳩、領角鴞、黃嘴角鴞、褐鷹鴞、八色鳥、畫眉、台灣藍鵲等 13 種	國道 4 號台中環線豐原大坑段、台中生活圈 2 號線東段及 4 號線北段工程等路段
經濟部水利署第三河川局（2005）	16 科 23 種	棕三趾鶉、珠頸斑鳩、白頭翁、褐頭鷦鶯、大卷尾及樹鵲等 6 種	-	烏溪水系河川環境營造計畫筏子溪車路巷橋至烏橋計畫範圍
行政院農業委員會水土保持局第二工程所（2005[b]）	17 科 31 種	包括鳳頭蒼鷹、大冠鷲、領角鴞、五色鳥等 18 種	包括翠翼鳩、畫眉等 7 種	七二水災後對大里溪支流廍子坑溪上游集水區進行整體治理調查規劃
行政院農業委員會水土保持局第二工程所（2005[a]）	20 科 32 種	包括鳳頭蒼鷹、大冠鷲、領角鴞、黃嘴角鴞、五色鳥等 20 種	鳳頭蒼鷹、台灣松雀鷹、大冠鷲、翠翼鳩、領角鴞及畫眉、紅尾伯勞、台灣紫嘯鶇、白尾鴝	大里溪支流大坑溪上游集水區進行整體治理調查規劃調查

註：表內”*”表原文獻資料並無列出調查到之所有物種名錄，因此無法詳細得知特有種及保育物種。

表 5-7　烏溪流域之哺乳類歷年文獻資料表

計畫名稱 /調查者	調查到之物種數	特有種/特有亞種	保育性	調查溪流/備註
簡明龍等（1993，1994，1995）	16 科 44 種	台灣煙尖鼠、台灣小蹄鼻蝠、台灣鼠耳蝠、台灣葉鼻蝠、台灣森鼠、田鼷鼠、刺鼠、高山白腹鼠、小黃腹鼠及高山田鼠等 10 種；台灣特有亞種共 17 種	穿山甲、白鼻心、山羌、長鬃山羊等 4 種	烏溪河系之南投市、草屯鎮、中寮鄉、埔里鎮、國姓鄉
林良恭、戴永禔(1994)*	2 科 6 種	森鼠、高山白腹鼠、刺鼠、高山田鼠、黑腹絨鼠、長尾鼩（台灣煙尖鼠）	-	瑞岩溪自然保護區（南投林區管理處埔里事業區 132 至 135 林班）
趙仁方、陳錦生（1999）	15 科 23 種	包括台灣葉鼻蝠、山羌、野豬等 13 種	石虎、白鼻心、山羌、棕簑貓等 4 種	太平市北坑溪、茅埔坑溪、東坑溪、東坑溪與頭汴坑溪調查
經濟部水利署水利規劃試驗所（1999）*	18 科 47 種	*	台灣獼猴、白鼻心、石虎、棕簑貓、水鹿、山羌、長鬃山羊	北港溪治理規劃調查
中冶環境造形顧問有限公司（2004）	9 科 12 種	台灣葉鼻蝠、大赤鼯鼠、台灣野兔、穿山甲、台灣野豬、台灣獼猴、鼬獾、白鼻心、山羌	石虎、穿山甲、山羌、台灣獼猴、棕簑貓	北港溪整體規劃調查
交通部國道新建工程局（2005）	8 科 14 種	小黃腹鼠、刺鼠、大赤鼯鼠、台灣野兔、台灣鼴鼠、台灣灰鼩鼱、鼬獾、白鼻心	白鼻心	國道 4 號台中環線豐原大坑段、台中生活圈 2 號線東段及 4 號線北段工程等路段

註：表內”*”表原文獻資料並無列出調查到之所有物種名錄，因此無法詳細得知特有種及保育物種。

表 5-7-1　烏溪流域之哺乳類歷年文獻資料表

計畫名稱/調查者	調查到之物種數	特有種/特有亞種	保育性	調查溪流/備註
經濟部水利署第三河川局（2005）	4 科 4 種	台灣鼴鼠	-	烏溪水系河川環境營造計畫筏子溪車路巷橋至烏橋計畫範圍
行政院農業委員會水土保持局第二工程所（2005[b]）	3 科 3 種	大赤鼯鼠、鼬獾	-	七二水災後對大里溪支流廍子坑溪上游集水區進行整體治理調查規劃調查
行政院農業委員會水土保持局第二工程所（2005[a]）	9 科 12 種	台灣大蹄鼻蝠、台灣獼猴、刺鼠、台灣鼴鼠、台灣灰鼩鼱、大赤鼯鼠、鼬獾	白鼻心	大里溪支流大坑溪上游集水區進行整體治理調查規劃

註：表內”*”表原文獻資料並無列出調查到之所有物種名錄，因此無法詳細得知特有種及保育物種。

表 5-8　烏溪流域之蝴蝶及蜻蜓歷年文獻資料表

計畫名稱 /調查者	調查到之物種數	調查溪流/備註
山中正夫(1971，1972，1973，1974，1975，1980)	11 科 275 種	烏溪流域
方懷聖等（1993）	7 科 98 種	中部地區-南投、彰化及台中部分地區
楊燿隆等（1993，1994）	9 科 116 種	中部地區-南投、彰化及台中部分地區
楊燿隆及黃子典（1995）	7 科 80 種	中部地區-南投、彰化及台中部分地區
楊燿隆等（1996）	5 科 18 種	烏溪流域台中地區
鄭錫奇等（1997[b]）	5 科 18 種	太平市北坑溪、茅埔坑溪、東坑溪、東坑溪與頭汴坑溪
趙仁方、陳錦生（1999）	蝴蝶-7 科 73 種 蜻蛉目-6 科 18 種	太平市北坑溪、茅埔坑溪、東坑溪、東坑溪與頭汴坑溪調查
經濟部水利署水利規劃試驗所（1999）*	10 科 330 種	北港溪治理規劃調查
建利環保股份有限公司與民享環境生態調查有限公司（2004）	5 科 92 種	烏溪北勢湳河段、雙冬橋河段、南港溪昌榮橋及善新橋河段
中冶環境造形顧問有限公司（2004）	5 科 23 種	北港溪整體規劃調查
行政院農業委員會水土保持局（2004）	8 科 27 種	樟平溪
交通部國道新建工程局（2005）	5 科 35 種	國道 4 號台中環線豐原大坑段、台中生活圈 2 號線東段及 4 號線北段工程等路段
經濟部水利署第三河川局（2005）	7 科 22 種	烏溪水系河川環境營造計畫筏子溪車路巷橋至烏橋計畫；主要優勢物種為沖涠小灰蝶、台灣紋白蝶及琉球三線蝶為主
行政院農業委員會水土保持局第二工程所（2005[b]）	6 科 16 種	七二水災後對大里溪支流廍子坑溪上游集水區進行整體治理調查規劃
行政院農業委員會水土保持局第二工程所（2005[a]）	7 科 20 種	大里溪支流大坑溪上游集水區進行整體治理調查規劃

註：表內”*”表原文獻資料並無列出調查到之所有物種名錄，因此無法詳細得知特有種及保育物種。

表 5-9　烏溪流域之植物歷年文獻資料表

計畫名稱 /調查者	調查到之物種數	調查溪流/備註
陳信佑（1993）	142 科 718 種	瑞岩溪自然保護區植群之研究
李明益（1993）	單子葉植物 9 科 34 種，雙子葉植物 66 科 230 種，蕨類植物 21 科 39 種	惠蓀實驗林場楠櫧帶次生林植群生態之研究；設置 20m × 50m 的樣區 24 個，每樣區為 40 個 5m × 5m 的小區
林良恭、戴永禔(1994)*	26 科 50 種	瑞岩溪自然保護區(南投林區管理處埔里事業區 132 至 135 林班)
彭仁傑等（1995，1996）	雙子葉植物 51 科 129 種、單子葉植物 6 科 15 種、蕨類 4 科 4 種、裸子植物 1 科 1 種	烏溪流域之維管束植物資源調查
陳玉峰（1996）	-	大坑森林由於頭嵙山層礫石層的立地特色，配合台中地區年度的冬乾氣候，其所發展的植物社會頗接近峽谷的岩生植被，而大坑地區落葉樹種類繁多且形成中型落葉林現象，殼斗科之常綠林中拌生許多落葉樹種，彰顯出其地質、地形的限制因子特徵。
黃嘉隆（1997）	53 科 138 種	太平市沿頭汴坑溪兩岸之中埔產業道路、沿南坑溪之南國產業道路、沿北坑溪之北田產業道路及仙女、茅埔與黃竹坑產業道路等地區
台中縣政府農業局（1998）	70 科 260 種	大里溪鳥類與植群結構關係；大里溪的植被受環境變動與人為開發整地等干擾影響，呈現出典型台灣河川在平原地的共同特徵
趙仁方、陳錦生（1999）	82 科 318 種	太平市北坑溪、茅埔坑溪、東坑溪、東坑溪與頭汴坑溪
李訓煌等（2000）	雙子葉植物 25 科 40 種、單子葉植物 12 科 24 種	堤岸區植物包括雙子葉植物 12 科 22 種，單子葉植物 4 科 10 種；沙洲濱溪區植物包括雙子葉植物 10 科 15 種，單子葉植物計有 5 科 10 種；水域部分植物則計有雙子葉植物 3 科 3 種，單子葉植物 3 科 4 種
李訓煌等（2001）	雙子葉植物 25 科 51 種、單子葉植物 13 科 27 種	筏子溪（堤岸區植物包括雙子葉植物 12 科 32 種，單子葉植物 2 科 9 種；沙洲濱溪區植物包括雙子葉植物 10 科 16 種，單子葉植物計有 5 科 10 種；水域部分植物則計有雙子葉植物 3 科 3 種，單子葉植物 6 科 8 種）

註：表內”*”表原文獻資料並無列出調查到之所有物種名錄，因此無法詳細得知特有種及保育物種。

表 5-9-1　烏溪流域之植物歷年文獻資料表

計畫名稱 /調查者	調查到之物種數	調查溪流/備註
中冶環境造形顧問有限公司（2004）	177 科 465 種	北港溪整體規劃
經濟部水利署水利規劃試驗所（2004）	50 科 117 屬	台中大里溪支流旱溪
行政院農業委員會水土保持局（2004）	83 科 224 種(蕨類植物有 21 種、裸子植物 4 種，雙子葉植物 182 種，單子葉植物有 45 種)	樟平溪；喬木層以銀合歡、構樹、山黃麻、白匏子及山香圓為優勢植物；地被層則以觀音座蓮、烏毛蕨、巴拉草、象草、掃帚菊、青葙、水丁香、菊花木、細梗絡石、紅花野牽牛、有骨消等占大部分地被層覆蓋植物
交通部國道新建工程局（2005）	116 科 522 種(豐原段調查發現 106 科 459 種植物、潭子大坑段調查發現 109 科 429 種植物、北屯段調查發現 88 科 291 種植物、大里溪段調查發現 93 科 326 種植物、霧峰段調查發現 89 科 308 種)	國道 4 號台中環線豐原大坑段、台中生活圈 2 號線東段及 4 號線北段工程
經濟部水利署第三河川局（2005）	54 科 160 種(蕨類 5 科 5 種、裸子植物 1 科 2 種、雙子葉植物 40 科 113 種、單子葉植物 8 科 40 種)	烏溪水系河川環境營造計畫筏子溪車路巷橋至烏橋計畫範圍
行政院農業委員會水土保持局第二工程所（2005[b]）	61 科 223 種(蕨類植物共 9 科 15 種、裸子植物有 3 科 4 種，雙子葉植物 38 科 162 種、單子葉植物 10 科 42 種)	七二水災後對大里溪支流廍子坑溪上游集水區進行整體治理調查規劃

註：表內”*”表原文獻資料並無列出調查到之所有物種名錄，因此無法詳細得知特有種及保育物種。

二、研究成果

表 5-10　2004 年烏溪河系生物調查成果統計表

調查項目		烏溪主流	南港溪	眉溪	合計
水域生物	魚類相	19 科 38 種	12 科 24 種	10 科 19 種	23 科 45 種
	蝦類相	2 科 5 種	2 科 2 種	2 科 2 種	2 科 5 種
	蟹類相	6 科 14 種	1 科 2 種	2 科 3 種	7 科 16 種
	底棲動物	11 目 25 科	11 目 24 科	9 目 26 科	11 目 34 科
	螺貝相	15 科 20 種	8 科 9 種	9 科 9 種	17 科 22 種
	藻類相	藍綠藻 7 屬 矽藻 16 屬 綠藻 14 屬	藍綠藻 7 屬 矽藻 21 屬 綠藻 16 屬	藍綠藻 6 屬 矽藻 20 屬 綠藻 16 屬	藍綠藻 7 屬 矽藻 21 屬 綠藻 21 屬
陸域生物	兩棲相	4 科 15 種	4 科 17 種	4 科 15 種	4 科 19 種
	爬蟲相	9 科 15 種	8 科 21 種	7 科 20 種	9 科 31 種
	鳥類相	36 科 91 種	32 科 76 種	31 科 78 種	40 科 115 種
	哺乳類	6 目 9 科 17 種	4 目 7 科 14 種	5 目 7 科 12 種	7 目 11 科 21 種
	蝴蝶相	7 科 88 種	8 科 95 種	9 科 97 種	9 科 141 種
	蜻蜓相	4 科 15 種	3 科 9 種	3 科 11 種	5 科 16 種
	植物相	73 科 213 種	43 科 96 種	64 科 168 種	101 科 334 種

表 5-11　2005 年烏溪河系生物調查成果統計表

調查項目		筏子溪	大里溪	貓羅溪	北港溪	合計
水域生物	魚類相	9 科 15 種	9 科 17 種	8 科 23 種	4 科 11 種	9 科 26 種
	蝦類相	2 科 2 種	2 科 4 種	2 科 6 種	1 科 1 種	2 科 6 種
	蟹類相	- 科 - 種	2 科 2 種	1 科 1 種	2 科 2 種	3 科 3 種
	底棲動物	6 目 12 科	7 目 22 科	10 目 22 科	8 目 23 科	11 目 33 科
	螺貝相	6 科 7 種	5 科 7 種	7 科 14 種	3 科 5 種	8 科 16 種
	藻類相	藍綠藻 6 屬 矽藻 17 屬 綠藻 15 屬 裸藻 3 屬	藍綠藻 7 屬 矽藻 16 屬 綠藻 21 屬 裸藻 4 屬 隱藻 1 屬	藍綠藻 5 屬 矽藻 22 屬 綠藻 21 屬 裸藻 4 屬 隱藻 1 屬	藍綠藻 7 屬 矽藻 16 屬 綠藻 13 屬 裸藻 2 屬	藍綠藻 15 屬 矽藻 28 屬 綠藻 30 屬 裸藻 4 屬 隱藻 1 屬
陸域生物	兩棲相	2 科 5 種	4 科 14 種	4 科 14 種	4 科 16 種	4 科 18 種
	爬蟲相	8 科 11 種	9 科 20 種	8 科 17 種	8 科 20 種	10 科 33 種
	鳥類相	26 科 53 種	38 科 74 種	35 科 82 種	33 科 81 種	41 科 117 種
	哺乳類	3 目 3 科 9 種	6 目 10 科 16 種	3 目 6 科 12 種	6 目 9 科 20 種	7 目 13 科 29 種
	蝴蝶相	6 科 23 種	7 科 57 種	8 科 70 種	9 科 120 種	9 科 136 種
	蜻蜓相	3 科 5 種	3 科 15 種	5 科 15 種	4 科 15 種	6 科 23 種
	植物相	14 科 34 種	46 科 108 種	53 科 126 種	91 科 232 種	107 科 567 種

表 5-12　烏溪河系河川生物調查總成果統計表

調查項目		第一年調查	第二年調查	合計
水域生物	魚類相	23 科 45 種	9 科 26 種	25 科 49 種
	蝦類相	2 科 5 種	2 科 6 種	2 科 6 科
	蟹類相	7 科 16 種	3 科 3 種	7 科 17 種
	底棲動物	11 目 34 科	11 目 33 科	11 目 39 科
	螺貝相	17 科 22 種	8 科 17 種	18 科 28 種
陸域生物	兩棲類	4 科 19 種	4 科 18 種	4 科 20 種
	爬蟲類	9 科 31 種	10 科 33 種	10 科 41 種
	鳥類相	40 科 115 種	41 科 117 種	42 科 138 種
	哺乳類	11 科 21 種	13 科 29 種	14 科 32 種
	蝴蝶相	9 科 141 種	9 科 136 種	9 科 160 種
	蜻蜓相	5 科 16 種	6 科 23 種	6 科 25 種
	植物相	101 科 334 種	107 科 567 種	123 科 682 種

三、現地調查

（一）水域生物調查

1. 魚類相

（1）樣站概述

筏子溪共設 6 個固定樣站，茲將各樣站情形分述如次：

A. 集泉橋：筏子溪最下游樣站，海拔約 30 m，河面寬廣，水深流急為深流區，兩岸均有高鐵工程在施工中，河道多處開挖致水色混濁，底質以小漂石及圓石居多。

B. 劉厝堤防起點：海拔約 45 m，亦受到高鐵相關工程影響，河床開挖嚴重，土石大量堆積在河道兩側，河水集中在右岸，水流湍急，水面偶有少數巨石散布，形成急瀨區。

C. 筏子溪橋：海拔約 60 m。溪床左岸有大片石礫地與荒廢草生地，右岸則與高鐵平行。河面寬廣水流平緩，岸邊可發現由上游所攜帶之垃圾、廢棄物淤積情形。底石組成以圓石與卵石為主要成分，但靠岸處間或可見大巨石。

D. 中庄(民興合板)：海拔約 75 m。左岸為水泥堤防，右岸與高鐵並行，河面寬闊，水淺流緩屬淺流區，水色混濁。底石多由圓石及小巨石組成，較下游處岸邊放置有消坡塊，該處有洄流產生。

E. 東海橋：海拔約 100 m，河道寬廣，兩岸斜坡為蛇籠護岸，岸邊雜草遍布，水流急速，較上游處左岸有一支流匯入，形成一水潭，常見釣客於此進行溪釣活動。底石組成也是以小巨石及圓石為主。

F. 連仔溪橋：海拔約 110 m。兩岸均為水泥護岸，右岸為農墾地，左岸則為工廠及住家。河道不寬，水流不急為一淺流區，水色混濁，底石以小巨石居多，水中石頭被泥砂覆蓋，左岸岸邊有工廠及家庭廢水排入，水質惡臭難聞，上游 200m 處則建有一小型防砂壩。

各樣站之環境相片如次：

集泉橋

劉厝堤防起點

筏子溪橋

中庄(民興合板)

東海橋

連仔溪橋

大里溪上、中、下游固定樣站，每季均進行一次調查；每季並另訂 3 個不固定樣站進行一次調查。茲將各樣站情形分述如次：

A. 大里溪旱溪匯流口：為下游固定樣站，海拔約 40 m。河床寬闊，兩岸均築有水泥護岸，河道偏向右岸。在匯流口附近有沙洲分布，雜草叢生，水質含砂量高，水色混濁，水流湍急，屬急流區。

B. 溪南橋：海拔約 30 m。位於大里溪支流旱溪，河床寬闊，河道中水深，兩岸皆為荒廢草生地，左右岸築有水泥堤防。底質石多為礫石地，河道中有多處沙洲。

C. 大里溪草湖溪匯流口：海拔約 60 m。河道中水深，淺流、淺瀨多分布於岸邊；岸邊淤積許多垃圾及漂流物，露出大片石礫地，水中可見泥砂覆蓋於石頭上，

不利於藻類、水棲昆蟲及螺貝類生長。

D. 內新橋：為中游固定樣站，海拔約 55 m。橋下游處建有一潛壩，左右兩岸均有水泥堤防，河床中堆放消波塊。河川水質受到工廠、家庭廢水及垃圾的污染非常嚴重，水色混濁且惡臭難聞，底石組成主要為小巨石及圓石。

E. 太平橋：海拔約 80 m。位於大里溪及其上游大坑溪匯流下游處，河床寬闊，但實際行水區約 20 m 左右，兩岸均為水泥堤防，靠近河道兩側則有箱籠護堤及消坡塊等固床工。水流平緩，水色混濁，水質污染情形依然嚴重。

F. 樹王橋：海拔為 103 m。位於台中市區，右岸為混凝土堤防，左岸為雜草叢及住家，水質優氧化嚴重。

G. 溪洲橋：海拔約 85 m。位於大里溪上游大坑溪，樣站上游建有一座矮壩；流量小、流速慢，水質優氧化情形嚴重，水面可見大、小漂石裸露，為一淺流棲地，左岸岸邊有農民種植蔬菜。

H. 廍子坑橋：海拔為 190 m。位於大里溪支流頭汴坑溪，河床開闊，廍子坑橋上游兩岸為山區，水道中為小巨石及圓石，河道中主要為深流，兩岸有多條淺瀨及淺流。

I. 一江橋：海拔約 130 m。位於大里溪左側支流頭汴坑溪上游，水質清澈，河道狹窄，水流平緩，為一淺瀨棲地，行水區分叉為多條淺瀨及淺流，其底石組成在行水區兩岸多為大、小漂石，水道中則以小巨石及圓石為主，但其上覆有頗多泥砂。

J. 美群橋：海拔為 129 m。位於大里溪支流草湖溪，兩岸均為水泥護岸，受兩岸蛇籠護岸施工影響，河道偏右岸，水流平緩，兩岸高灘地砂石遍佈。

K. 新生橋：海拔為 170 m。位於大里溪支流乾溪，底質石主要為岩盤，旱季時水淺流緩。

L. 倡和橋：海拔約 125 m。位於大里溪支流旱溪中上游處，河道不寬，兩岸均為水泥護岸。水淺流緩，上下坡度落差不大，河床佈滿小巨石及圓石，形成一淺瀨棲地。水色稍為清澈，但有異味。

M. 光西橋：海拔約 200 m。為大里溪上游固定樣站，右岸為濶葉林之山地，左岸則被開發為休閒遊憩區，岸上小木屋林立。河床上可見幾座連續矮壩，上游似有伏流，水流不大，為淺瀨型態。底石組成則以巨、卵石為主。

N. 廣德橋：海拔約 275 m。位於大里溪上游大坑溪，近東山樂園，河道狹窄，水流不大，為淺流及淺瀨之棲地型態，兩岸邊坡長滿雜草。底石多由圓石及小巨石組成，較下游處右岸有一小支流匯入，水質清澈透明，未受人為污染。

O. 嘉新橋：海拔為 200 m。位於大里溪支流旱溪上游，河道受施工影響，砂石遍佈，水流呈單一河槽。

各樣站之環境相片如次：


大里溪旱溪匯流口


大里溪草湖溪匯流口


內新橋


太平橋


溪洲橋


一江橋

倡和橋

光西橋

廣德橋

美群橋

溪南橋

樹王橋

新生橋

嘉新橋

貓羅溪為上、中、下游固定樣站，每季均進行一次調查；每季並另訂 3 個不固定樣站進行一次調查。茲將各樣站情形分述如次：

A. 烏溪貓羅溪匯流口：海拔為 30 m。河床廣闊，底質石多為圓、卵石。河道水深流急，主要為深流，岸邊為緩流；左岸為大片礫石高灘地。

B. 貓羅溪茄荖溪匯流口：為下游固定樣站，海拔約 62 m。河床寬廣遼闊，在匯入茄荖溪後，水流分叉為多條分流，造成淺流、淺瀨、深流等多樣化棲地型態，河道中可見多處沙洲長滿雜草，河床底石主要以圓、卵石為主，右岸為水泥堤岸。

C. 溪頭橋：海拔約 90 m。河床寬廣，橋下水流分叉為兩條分流，水色混濁，兩分流間雜草叢生，兩側淺流隱沒於芒草叢下，提供水中生物躲藏空間，右岸岸上有農民種植大片綠竹。

D. 營南橋：海拔為 93 m。底質石多為細砂，右岸為高落差之高灘地，岸上種植大片旱作，水質混濁，主要為深流。

E. 中二高橋下：為中游固定樣站，海拔約 80 m。河道內放置有大型水泥塊保護橋墩，產生洄流現象。兩岸均為農墾地種植香蕉及檳榔，左岸為一水泥堤防，岸邊為草生地。水質混濁，多為淺流與淺瀨。

F. 牛角坑橋：位於貓羅溪支流樟平溪，海拔為 135 m，河道於蜿蜒處形成深潭，底質石為岩盤及砂礫，水流平緩。

G. 南投酒廠：位於樟平溪下游，海拔為 103 m。左岸為岩盤，右岸為草生地，並有農民種植香蕉，水流平緩，底質石以礫石及泥砂為主。

H. 永福橋：位平林溪撻仔灣附近，海拔約 110 m。橋下建有一矮壩，左岸水泥堤防闢為堤防道路，右岸緊逼山壁，邊坡處築有護岸並放置水泥消坡塊。水流急速，河道中大、小漂石散布，為一急瀨棲地。

I. 大丘園：海拔約 146m。位於樟平溪中游，河道在此形成一彎道，左岸岸邊有一大巨石阻擋水流，產生洄流現象，右岸岸邊則放置整排箱籠護岸，兩岸均開發為農墾區，主要種植麻竹及檳榔。

J. 愛鄉橋：海拔約 160 m。位平林溪中游，左岸為芒草叢，右岸有箱籠堆疊而成的護岸，較上游處則有水泥堤防，岸邊放置水泥消坡塊，底石以大漂石及小巨石居多，水流極淺，主要為淺流與淺瀨，水色略黃。

K. 平林溪粗坑溪匯流口：海拔約 208 m。河道偏向右岸，河水沿右側堤防直流而下，岸上闢為堤岸道路，有農民種植香蕉。上游沖刷而下之大、小巨石散落遍布在左側河床上，水流不快為淺流及淺瀨環境。

L. 月桃橋：海拔約 245 m。位於樟平溪，河道不寬，兩岸多為人工闊葉林地，岸邊為雜草叢，水色黃濁，河床底石主要以小巨石及圓石為主。

M. 龍鳳坑橋：位貓羅溪支流樟平溪，海拔為 304 m。為典型山區型河川，河道蜿蜒於山壁間，河面中小巨石及圓石散佈，岸邊為雜草叢。

N. 龍興橋：海拔約 280m。為上游固定樣站，位於平林溪上游，左右兩岸均為人工砌石護岸，砌石石縫中己長滿雜草。上游河床上有一潛壩，大、小巨石夾雜分布在河道兩側，形成淺瀨及淺流之棲地型態，岸上亦開發為農墾地，主要以種植香蕉為主。

O. 粗坑橋：位平林溪支流粗坑溪，海拔為 313 m。左岸為混凝土堤防，河道中小巨石、礫石密佈，水流分左右岸二道，右岸為草生地，為淺瀨及淺流之棲地型態。

各樣站之環境相片如次：


貓羅溪茄荖溪匯流口


愛鄉橋


中二高橋下


永福橋


平林溪粗坑溪匯流口


溪頭橋


月桃橋


大丘園


龍興橋


牛角坑橋


南投酒廠


營南橋

北港溪為上、中、下游固定樣站，每季均進行一次調查；每季並另訂 3 個不固定樣站進行一次調查。茲將各樣站情形分述如次：

A. 龍興吊橋：為北港溪下游固定樣站，海拔約 250m。河面寬闊，水流急速，水色混濁，水中含砂量高，底石主要為小漂石至卵石之間的石礫，河心有部分細沉積砂土。上游右岸為陡峭之山壁，左岸為裸露之岩盤，下游則有一小支流匯入。

B. 福興橋：位於北港溪下游，海拔為 265 m。水流湍急，水色混濁，含泥砂量高，為深流型棲地，河面寬廣。右岸為混凝土護岸，左岸為砂礫石，並散落許多消波塊，岸上為農墾地。

C. 長福橋：海拔為 384 m。河面上散布許多大、小巨石，河道蜿蜒於山壁間，水流湍急，為急流型棲地。

D. 北港溪橋：海拔為 339 m。左右岸岩壁裸露，河水深急，水色混濁，含泥砂量高，為深流型棲地。右岸為農墾地及住家，河道偏向左岸。

E. 長福一號橋：位北港溪支流水長流溪上，海拔約 315 m。下游右側有水泥護堤正在施工中，河床多處遭開挖，右岸有農民種植檳榔，道路可達之河床地也有農墾之情形。水流平緩，深度不深，水色清澈透明，底石以小巨石及圓石居多。

F. 港門橋：海拔約 305 m。左岸緊鄰陡峭之山壁和闊葉林，靠近橋頭處有一引水閘門已遭土石覆蓋，右岸河床散落許多大、小巨石，其間偶有伏流滲出。河道偏向左岸，水流湍急為深流棲地，右岸則為農墾地，種有茭白筍及檳榔。

G. 清流橋：海拔約 320 m。原有河床遭洪水沖刷下切，河道變寬，水流深急，水色混濁，含砂量高，岸邊大、小巨石散落夾雜從上游漂流而下之漂流木，右岸為清流部落所在，已開發為農墾區。

H. 清流部落：海拔為 428 m。水流湍急，兩岸皆土石流沖刷，河面廣闊，大、小巨石堆積於河床上。

I. 眉原橋：為北港溪中游固定樣站，海拔約 445 m。北港溪自此脫離峽谷地形，河床寬廣遼闊，上游沖刷所挾帶之泥砂在此淤積，致河床逐年升高，緊逼眉原橋面，水流深急，水色混濁，底石以小漂石及卵石為主。

J. 北港溪楊岸溪匯流口：海拔為 504 m。水流深急，水色混濁，含砂量高，河床高灘地可見大片黑色泥砂淤積，河面廣闊。

K. 帖比倫瀑布：位北港溪支流帖比倫溪上，海拔約 1,200 m。兩岸山壁陡峭為繁密之原始闊葉林地，河床遮蔽度良好，瀑布下方自然形成一深潭，水色極為清澈，深潭以下河道變窄，水流甚急，河面大、小巨石遍佈，為一急瀨型棲地。

L. 瑞岩溪：位北港溪支流瑞岩溪，海拔約 970m。兩岸山壁陡峭，水流強勁，河道中大、小巨石遍佈，水色清澈見底，為一急瀨型棲地。

M. 北港溪瑞岩溪匯流口(紅香一號橋)：樣站位匯流口下方約 200m，海拔約 1,030 m。兩岸植被繁密，覆蓋度佳，屬峽谷地形，河床上散落不少漂流木，底石以大漂石、巨石為主。

N. 力行一號橋：位北港溪支流瑞岩溪上游，力行產業道路上，海拔約 1,180 m。

兩岸山壁陡峭且有崩塌之情形，河床遭崩塌之土石覆蓋與河道落差頗大，水流不大為一淺瀨棲地。

O. 溫泉橋：為北港溪上游固定樣站，海拔約 1,080 m。位紅香溫泉上游處，原有河道遭洪水沖刷偏向右岸山壁，轉彎處形成急瀨，河道不寬，河床上升，底石組成以礫石居多，偶有夾雜卵石及小巨石。。

各樣站之環境相片如次：

龍興吊橋

長福一號橋

港門橋

清流橋

眉原橋

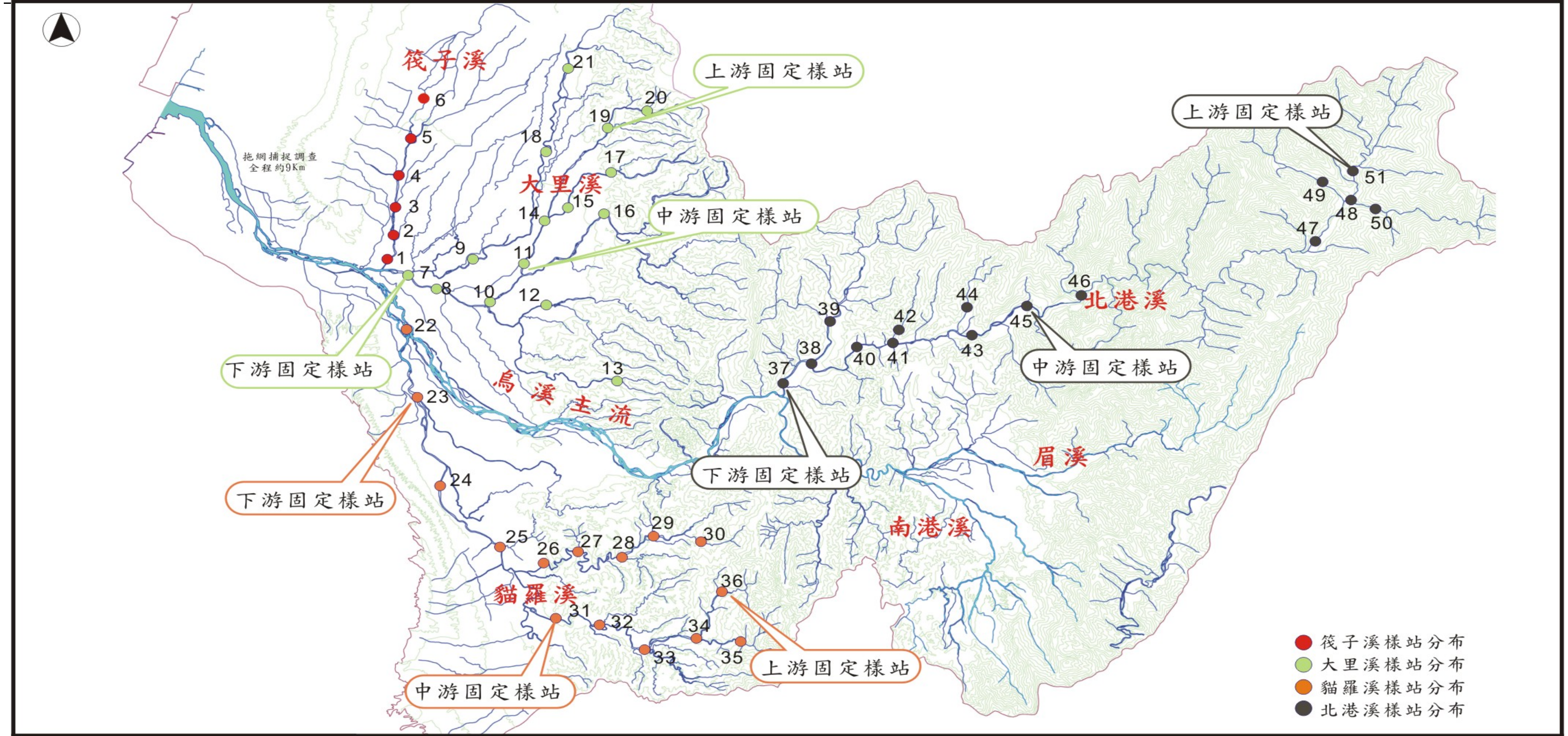
帖比倫瀑布


北港溪瑞岩溪匯流口(紅香一號橋)


力行一號橋


溫泉橋

筏子溪、大里溪、貓羅溪及北港溪魚類相、蝦蟹類相、底棲動物相及藻類相之調查樣站分布情形如下圖。



烏溪河系河川情勢調查 樣站分布圖

項目：魚類、蝦蟹類、底棲動物、藻類

1：集泉橋	13：新生橋	24：溪頭橋	36：龍興吊橋	48：北港溪瑞岩溪匯流口
2：劉厝堤防起點	14：太平橋	25：營南橋	37：龍興吊橋	49：帖比倫瀑布
3：筏子溪橋	15：溪洲橋	26：南投酒廠	38：福興橋	50：力行一號橋
4：中庄(民興合板)	16：一江橋	27：牛角坑橋	39：長福一號橋	51：溫泉橋
5：東海橋	17：廍子坑溪	28：大丘園	40：港門橋	
6：連仔溪橋	18：倡和橋	29：月桃橋	41：北港溪橋	
7：大里溪旱溪匯流口	19：光西橋	30：龍鳳坑橋	42：長福橋	
8：溪南橋	20：廣德橋	31：中二高橋下	43：清流橋	
9：樹王橋	21：嘉新橋	32：永福橋	44：清流部落	
10：大里溪草湖溪匯流口	22：烏溪貓羅溪匯流口	33：愛鄉橋	45：眉原橋	
11：內新橋	23：貓羅溪茄荖溪匯流口	34：平林溪粗坑溪匯流口	46：北港溪楊岸溪匯流口	
12：美群橋		35：粗坑橋	47：瑞岩溪	

圖 5-1 魚類、蝦蟹類、底棲動物及藻類調查樣站分布圖

（2）調查成果

2004 年於烏溪主流、上游南港溪及其支流眉溪魚類調查共計捕獲 23 科 45 種 2,441 隻次。烏溪主流魚類共計捕獲 19 科 38 種 821 隻次，以樣點來看，河口至水裡港河段以流刺網作業採集所發現種類最多（12 種），其次則為南北港溪匯流口及烏溪貓羅溪匯流口均發現 10 種魚種，以隻次來看，埔里中華爬岩鰍（133 隻次）、明潭吻鰕虎（91 隻次）、台灣石𩼧（78 隻次）、高身小鰾鮈（73 隻次）及短臀鮠（72 隻次）為捕獲數量最多的前五名；南港溪魚類共計捕獲 12 科 24 種 1,074 隻次，若以樣點來看，上游固定樣點新和橋調查所發現的魚類種類最多（14 種），其次為中游固定樣點南港溪眉溪匯流口及下游固定樣點篤行橋（均發現 12 種），以隻次來看，泥鰍（400 隻次）、台灣石𩼧（175 隻次）、明潭吻鰕虎（120 隻次）、台灣纓口鰍（118 隻次）、粗首鱲（81 隻次）為捕獲數量最多的前五名；眉溪魚類共計捕獲 10 科 19 種 546 隻次，若以樣點來看，鄰近南港溪眉溪匯流口之向善橋調查發現魚類種類最多（17 種），亦是本調查目前於烏溪流域發現魚種數最多之樣點，其次則是眉溪上游之豐德橋、同心橋及下游之水流東（均為 7 種）。

2005 年於烏溪河系支流筏子溪、大里溪、貓羅溪及北港溪調查發現的魚類共有 9 科 26 種 1,683 隻次。其中台灣石𩼧、台灣馬口魚、高身小鰾鮈、粗首鱲、台灣纓口鰍、台灣間爬岩鰍、埔里中華爬岩鰍、明潭吻鰕虎、短吻紅斑吻鰕虎、短臀鮠及台灣鮠等 11 種為台灣特有種；保育類物種只有屬於珍貴稀有保育類野生動物的埔里中華爬岩鰍 1 種。另有 6 種外來種，包括琵琶鼠、大肚魚、尼羅口孵魚、吉利慈鯛、日本鯽與朱文錦（附表 4-1）。

各河段優勢魚種來看季節性變化，埔里中華爬岩鰍夏、秋、冬季初大多在烏溪主流段活動，到了冬末及春季則上溯到支流（以貓羅溪為主）。南港溪夏秋季以台灣石𩼧為優勢魚種，但到了冬春季則以台灣纓口鰍為優勢魚種，在眉溪與貓羅溪四季均以明潭吻鰕虎為優勢魚種，北港溪春、夏、秋主要優勢魚種為台灣間爬岩鰍及短臀鮠，到了冬季時台灣纓口鰍數量又明顯比其他魚種多。烏溪外來魚種主要分布於筏子溪、大里溪及烏溪主流河段，筏子溪除了春季外均以尼羅口孵魚最優勢，在大里溪春季則以尼羅口孵魚最優勢，烏溪主流河段在冬季以尼羅口孵魚最優勢，而明潭吻鰕虎在各河段並無明顯季節變化。

兩年之實地調查在烏溪流域共記錄到 25 科 49 種魚類。茲彙整本計畫兩年魚類調查結果及所蒐集之文獻資料為附表 4-1。茲依烏溪支流筏子溪、大里溪、貓

羅溪及北港溪分述如次：

A. 筏子溪

2005 年於烏溪河系支流筏子溪調查發現的魚類共有 9 科 16 種 709 隻次。其中台灣石𩼧、粗首鱲、明潭吻鰕虎及短吻紅斑吻鰕虎等 4 種為台灣特有種；2000 年至 2005 年間，僅在 2003 年捕獲保育類鱸鰻 1 隻次外，並無其他保育類魚種紀錄。外來魚種有 4 種，分別是琵琶鼠、大肚魚、尼羅口孵魚及吉利慈鯛（表 5-13）。

檢視過去 2001 年至 2004 年，在筏子溪 5 個固定樣站捕獲上述 4 外來魚種數量比例 37%、38%、50%、74%，有逐年增加之趨勢。本年度在 6 個固定樣站所捕獲外來魚種數量比例約佔全部魚種數量之 38%，4 年來外來魚種數量比例約略在 37%至 74%間變動。

B. 大里溪

2005 年調查發現的魚類共有 9 科 17 種 845 隻次（第一季發現 279 隻次；第二季發現 210 隻次；第三季發現 141 隻次；第四季發現 215 隻次）。其中台灣石𩼧、台灣馬口魚、高身小鰾鮈、粗首鱲、明潭吻鰕虎、短吻紅斑吻鰕虎及短臀鮠等 7 種為台灣特有種。另發現有尼羅口孵魚、日本鯽及琵琶鼠等 3 種外來魚種（表 5-14）。比較 2003 年及 2004 年在頭汴坑溪 4 個樣站 8 季調查結果有 20 魚種，其中有 12 魚種一樣，魚種相似度達 50%。過去 2004 年曾在內城橋捕獲保育類之埔里中華爬岩鰍，2005 年在大里溪並無捕獲任何保育類魚種。

若以樣站來看，一江橋調查所發現的魚種類最多（9 種），其次為廣德橋及光西橋（6 種）。數量上則以新生橋最多（112 隻次），光西橋則次之（111 隻次）。

以隻次來看，粗首鱲（249 隻次）、明潭吻鰕虎（184 隻次）、尼羅口孵魚（167 隻次）為捕獲數量最多的前三名，除尼羅口孵魚外其餘 2 種均為台灣特有種。

行政院農業委員水土保持局第二工程所（2005[a]）同一時期（2005 年 10 月 24 日至 10 月 27 日）在大坑溪寶安段（保安橋至橫坑 3 號橋）及龍谷段（龍谷橋至民興橋）兩河段調查，記錄魚種有台灣馬口魚、台灣石𩼧、粗首鱲、短吻紅斑吻鰕虎及極樂吻鰕虎等 2 科 5 魚種。

行政院農業委員水土保持局第二工程所（2005[b]）在廍子坑溪 205 年 8 月 21 至 23 日魚坪林橋、無名橋及政興橋進行水域生物相調查，共記錄有 6 科 7 魚種，包括台灣馬口魚、粗首鱲、明潭吻鰕虎、短吻紅斑吻鰕虎、極樂吻鰕虎、琵琶鼠

及短臀鮠等 7 魚種。

C. 貓羅溪

2005 年調查發現的魚類共有 8 科 23 種 995 隻次（第一季發現 288 隻次；第二季發現 250 隻次；第三季發現 156 隻次；第四季發現 301 隻次）。其中台灣石𩼧、台灣馬口魚、粗首鱲、台灣纓口鰍、埔里中華爬岩鰍、明潭吻鰕虎、短吻紅斑吻鰕虎、陳氏鰍鮀、何氏棘魞、高身小鰾鮈及短臀鮠等 11 種為台灣特有種，其中短臀鮠為台灣特有種之中部亞種；保育類魚種有埔里中華爬岩鰍 1 種。另發現有 4 外來魚種，分別是琵琶鼠、日本鯽、朱文錦及尼羅口孵魚（表 5-15）。

以隻次來看，明潭吻鰕虎（263 隻次）、粗首鱲（150 隻次）捕獲數量較多，且均為台灣特有種。

若以樣站來看，下游貓羅溪與茄荖溪匯流口及溪頭橋兩樣站調查發現魚種類最多（13 種），其次則是中二高橋下及月桃橋兩樣站（12 種）、數量上以溪頭橋最多（88 隻次）。

D. 北港溪

2005 年調查發現的魚類共有 4 科 11 種 413 隻次（第一季發現 194 隻次；第二季發現 125 隻次，第三季發現 44 隻次，第四季發現 50 隻次）。除鯝魚外，其他 10 魚種全部為台灣特有種，包括台灣石𩼧、台灣馬口魚、粗首鱲、台灣纓口鰍、高身小鰾鮈、台灣間爬岩鰍、埔里中華爬岩鰍、明潭吻鰕虎、短吻紅斑吻鰕虎及短臀鮠等 10 魚種；保育類魚種有埔里中華爬岩鰍 1 種。北港溪並無捕獲外來魚種（表 5-16）。

以隻次來看，台灣間爬岩鰍（136 隻次）、明潭吻鰕虎（71 隻次）捕獲數量較多，且均為台灣特有種。

若以樣站來看，下游龍興吊橋調查發現魚種類最多（8 種），其次則是長福一號橋（6 種），數量上則以龍興吊橋最多（102 隻次）。紅香部落的溫泉橋站在 4 季的調查僅記錄 1 隻次的鯝魚，力行一號橋第三季並無記錄任何魚種，因此目前北港溪力行一號橋以上河段魚類資源匱乏。

E. 魚種縱向分布

分別就烏溪支流筏子溪、大里溪、貓羅溪及北港溪魚類縱向分布情形分述如下：

（a） 筏子溪

筏子溪 6 個固定樣站從上游之連仔溪橋到下游之集泉橋整個河段水源為灌溉之排水，水質不佳，外來之尼羅口孵魚及琵琶鼠在每個樣站皆有分布，並無明顯之縱向分布情形，本支流特色為外來魚種種數多、數量亦多，特有種數量僅有 48%。

（b） 大里溪

外來之尼羅口孵魚大多分布從與烏溪匯流口往上到中游之內新橋、樹王橋到頭汴坑溪之一江橋這一段水域，而大坑溪從太平橋到溪洲橋這一河段超過 2 km 幾乎無任何魚類，水域內多紅蟲肉眼可見，水質極度惡化，到底是何種污染源造成？由目前測得之資料並無法推測。到逢甲橋下游處水質漸差，水域內多吳郭魚；另一支流頭汴坑溪從一江橋以上水域水質較佳，魚類多達 20 魚種（2002 年至 2004 年調查資料）分布，以粗首鱲及明潭吻鰕虎較優勢，另外短臀鮠數量不少。

（c） 貓羅溪

利民橋下游之茄荖溪匯流口至中二高橋下這一河段有超過 23 魚種分布，外來之尼羅口孵魚也集中分布在這一河段，而屬於保育類之埔里中華爬岩鰍分布亦廣，從烏溪與貓羅溪匯流口、營南僑、中二高橋下、牛角坑橋、南投酒廠、永福橋至坪林溪之月桃橋及粗坑橋（海拔高度介於 30 m 到 313 m 間）；台灣纓口鰍分布範圍較窄從營南僑以上河段至粗坑橋間水域（海拔高度介於 80 m 到 313 m），本年度並無捕獲同屬平鰭鰍科之台灣間爬岩鰍，上述三者間是否存在空間競爭的問題？值得研究。

（d） 北港溪

捕獲魚種除鯝魚外，其餘 10 魚種全部為台灣特有種，並無捕獲任何外來魚種。台灣石鱝分布於龍興吊橋至清流橋河段（海拔高度介於 250 m 到 320 m 間），台灣間爬岩鰍於龍興吊橋至瑞岩溪匯流口河段（海拔高度介於 250 m 到 1,030 m 間）均有紀錄，台灣纓口鰍分布從龍興吊橋至瑞岩溪間水域（海拔高度介於 250 m 到 970m 間）有紀錄，台灣纓口鰍之分布範圍幾乎與台灣間爬岩鰍重疊，也就是說上述兩魚種共同生活在相似的棲地，其間是否有空間或是食物競爭的問題？值得深入探討。屬於保育類之埔里中華爬岩鰍則分布在龍興吊橋至港門吊橋之間河段（海拔高度介於 250 m 到 305 m）。短臀鮠分布在眉原橋以下河段，數量不少。鯝魚則分布於眉原橋到溫泉橋間河段，

本年度記錄到之數量稀少，是否受九二一大地震後不斷之土石流影響？值得持續注意觀察。

F.魚類分布與水質環境評估

依據王漢泉（2002）於環保署環境檢驗所研究年報中將指標系統分為五個水質等級指標，分為未受污染魚種（鯝魚)、輕度污染指標魚種（台灣石鱝、台灣纓口鰍)、普通污染指標魚種（平頜鱲、粗首鱲)、中度污染指標魚種（烏魚、花身雞魚、環球海鰶、鯉魚、鯽魚）及嚴重污染指標魚種（大眼海鰱、吳郭魚、泰國鱧魚、大鱗鯔、琵琶鼠）約 15 種。

(a) 筏子溪

筏子溪自連仔溪橋以下水域均捕獲屬於嚴重污染之指標魚種吳郭魚，故依魚類指標而言，全河段水質均屬嚴重污染。

(b) 大里溪

尼羅口孵魚分布從與烏溪匯流口往上到內新橋附近，依魚類指標而言，這河段水質均屬嚴重污染。往上游大坑溪從太平橋到溪洲橋這一河段超過 2 km 幾乎無任何魚類，水域內多紅蟲，為嚴重污染河段。往上游到逢甲橋水域內多吳郭魚，依魚類指標而言，此河段水質屬嚴重污染程度。上游另一支流頭汴坑溪從一江橋以上水域，水質較佳，魚類多達 20 魚種分布(2002 年至 2004 年紀錄)，以粗首鱲及明潭吻鰕虎較優勢；到光西橋依魚類指標而言，河段水質屬普通污染狀況。整體依魚類指標而言，大里溪河段水質屬中度污染到嚴重污染程度。

(c) 貓羅溪

台灣纓口鰍僅分布於坪林溪之月桃橋至龍興橋間水域，依魚類指標而言，屬輕度污染程度，愛鄉橋以下河段則屬嚴重污染水域。貓羅溪河段除支流樟平溪及坪林溪水質屬輕度污染外，貓羅溪本流污染嚴重。

(d) 北港溪

北港溪水質依魚類指標看，則屬輕度污染到未或稍受污染程度，從清流橋以下河段屬輕度污染程度，清流橋以上河段則屬未或稍受污染河段。

表 5-13　烏溪河系支流筏子溪河川情勢調查各樣站魚類數量表

樣站名	集泉橋				劉厝堤防起點				筏子溪橋			
座標 海拔	210074 2667104 30				210440 2668813 43				210521 2670620 60			
調查日期 / 種類	2005/3/22	2005/5/31	2005/8/25	2005/11/22	2005/3/22	2005/5/31	2005/8/24	2005/11/22	2005/3/22	2005/6/1	2005/8/24	2005/11/24
大肚魚									1			4
中華花鰍	1				15				10	3		2
台灣石鰟	1											
尼羅口孵魚	3	8		26		6		16	20	14	15	16
吉利慈鯛	3	3							5	1	2	
明潭吻鰕虎	14			3	18			2		1	1	5
粗首鱲	4			5	7		1		2		1	2
斑鱧	1											
大鱗泥鰍								3				
琵琶鼠		1			2	2					1	
短吻紅斑吻鰕虎	3	3		1	8						1	1
塘蝨魚	1											
鯉魚	2											
鯽魚									4			
鯰		5					1					1
種類合計	10	5	0	4	5	2	2	3	6	4	6	7
數量合計	33	20	0	35	50	8	2	21	42	19	21	31

註：樣站係依下游向上游排序

表 5-13-1　烏溪河系支流筏子溪河川情勢調查各樣站魚類數量表

樣站名	中庄(民興合板)				東海橋				連仔溪橋			
座標 海拔	210737 2672647 70				211486 2675257 96				212116 2677280 110			
調查日期 種類	2005/3/22	2005/6/1	2005/8/25	2005/11/24	2005/3/23	2005/3/22	2005/8/25	2005/1123	2005/3/23	2005/6/1	2005/8/25	2005/11/23
中華花鰍	20		1	1	9	20	2		1	1		
尼羅口孵魚	20			15	5	20	4	13			4	2
吉利慈鯛	7	3			8	7				3		
明潭吻鰕虎	37	4	3	20	15	37	2	7		4		1
粗首鱲	16	1		2	2	16	2	4		1		1
大鱗泥鰍								1				
琵琶鼠		1						4		1		
短吻紅斑吻鰕虎	16	2			24	16		9		2		
日本鯽											2	6
鯰	1					1					1	
種類合計	7	5	2	4	6	7	4	6	1	5	3	4
數量合計	117	11	4	38	63	117	10	38	1	11	7	10

註：樣站係依下游向上游排序

表 5-14　烏溪河系支流大里溪河川情勢調查各樣站魚類數量表

樣站名	大里溪旱溪匯流口(下)				溪南橋	大里溪.草湖溪匯流口	內新橋(中)				太平橋	樹王橋
座標 海拔	210893 2666262 40				212791 2665426 30	215911 2664370 59	218408 2667428 55				219435 2669825 83	215348 2667415 103
調查日期 種類	2005/2/1	2005/4/6	2005/7/26	2005/11/29	2005/7/27	2005/4/6	2005/2/2	2005/4/6	2005/7/27	2005/11/29	2005/4/7	2005/7/27
大肚魚												29
尼羅口孵魚	86	16	4	9	3	15		7		8		17
泥鰍			1					1				
粗首鱲										1		
短吻紅斑吻鰕虎					1							
極樂吻鰕虎	3											
鯉魚										1		
鯽魚									5	1		
日本鯽					2							
琵琶鼠				1								
鯰									2			
種類合計	2	1	2	2	3	1	0	2	2	4	0	2
數量合計	89	16	5	10	6	15	0	8	7	11	0	46

註：樣站係依下游向上游排序

表 5-14-1　烏溪河系支流大里溪河川情勢調查各樣站魚類數量表

樣站名	溪州橋	廍子坑橋	一江橋		美群橋	新生橋	倡和橋	光西橋(上)				廣德橋	嘉新橋
座標 海拔	220560 2670409 85	223324 2672977 190	222684 2670110 130		219562 2664283 129	221413 2658925 170	219286 2673793 125	223078 2675896 200				225408 2677147 275	220815 2679747 200
調查日期 種類	2005/2/2	2005/11/29	2005/2/2	2005/4/8	2005/7/26	2005/11/30	2005/2/2	2005/2/1	2005/4/7	2005/7/28	2005/12/01	2005/4/7	2005/11/29
中華花鰍				4									
台灣石鑌			2			28		22	7	18	2	14	
台灣馬口魚												1	
尼羅口孵魚				1			1						
明潭吻鰕虎		12	17	1	1	18	4	40	19	26	9	37	
高身小鰾鮈				4		6		6	13	9	7		
粗首鱲		7	50		3	59		32	23	14	22	38	
短吻紅斑吻鰕虎		7	2			1						1	
短臀鮠		3						11	2	6	6		
鯉魚							1						
鯽魚		2	2	3							5	1	
鰱				2									
種類合計	0	5	5	6	2	5	3	5	5	5	6	6	0
數量合計	0	31	73	15	4	112	6	111	64	73	51	92	0

註：樣站係依下游向上游排序

表 5-15　烏溪河系支流貓羅溪河川情勢調查各樣站魚類數量表

樣站名	烏溪貓羅溪匯流口	貓羅溪茄荖溪匯流口(下)				溪頭橋	營南橋	中二高橋下(中)				牛角坑橋	南投酒廠
座標 海拔	211453 2662194 30	212228 2657792 62				213279 2652186 90	216672 2648241 93	219783 2643572 80				221465 2648143 135	219258 2647228 103
調查日期 種類	2005/8/4	2005/2/23	2005/5/16	2005/8/4	2005/11/16	2005/5/12	2005/11/16	2005/2/22	2005/5/16	2005/8/4	2005/11/16	2005/11/17	2005/11/16
大鱗泥鰍			5	7	19	3							
台灣石賓		1				1	5	13	8		20	9	
台灣馬口魚					1			1					2
台灣纓口鰍							2				1	1	
尼羅口孵魚		23	3		14	9	13	10	3		6	1	4
吉利慈鯛										1			
朱文錦						1							
陳氏鰍鮀							1						
明潭吻鰕虎		23	1	1	11	8		7	1	4	7	5	37
泥鰍			1			3							
斑鱧							1					9	
中華花鰍	1												
埔里中華爬岩鰍	13						2			4	8	8	1
高身小鰾鮈			4		2	35	4	2	12	16	4		5
何氏棘魞											1		
粗首鱲	5		1	1	4	9	6	21	23	2	14	2	5
琵琶鼠	1	1		1	9	1	1						
短吻紅斑吻鰕虎		13	2	6	20			1		1			
台灣石鮒				2	1								
短臀鮠	2			1	2		5		2		2	1	2
鯽魚		1											
日本鯽				3									
羅漢魚						18							
種類合計	5	6	7	8	10	10	10	7	6	6	9	8	7
數量合計	22	62	17	23	83	88	40	54	49	28	63	36	56

註：樣站係依下游向上游排序

表 5-15-1　烏溪河系支流貓羅溪河川情勢調查各樣站魚類數量表

樣站名	永福橋	大丘園	愛鄉橋	平林溪粗坑溪匯流口	月桃橋	龍鳳坑橋	龍興橋(上)				粗坑橋
座標 海拔	222560 2643050 110	223724 2647614 146	225159 2641628 160	228145 2642280 208	227052 2649062 245	228590 2648736 304	229925 2645279 280				230448 2642157 313
調查日期 / 種類	2005/2/22	2005/5/12	2005/2/22	2005/2/22	2005/5/12	2005/8/2	2005/2/22	2005/5/12	2005/8/3	2005/11/15	2005/8/2
台灣石𩼧	1		6	3	2	2		1	1	3	3
台灣馬口魚				3	1	11	4	4	13	6	2
台灣纓口鰍					4	19	2			1	2
尼羅口孵魚			2								
明潭吻鰕虎	8	10	9	7	37	12	40	11	5	12	7
埔里中華爬岩鰍	33			3	1						2
高身小鰾鮈	1	3	6		3						2
粗首鱲	6	7	32	4	6					1	1
短臀鮠		1	1	1	5						1
種類合計	5	4	6	6	8	4	3	3	3	5	8
數量合計	49	21	56	21	59	44	46	16	19	23	20

註：樣站係依下游向上游排序

表 5-16 烏溪河系支流北港溪河川情勢調查各樣站魚類數量表

樣站名	龍興吊橋(下)				福興橋	長福橋	北港溪橋	長福一號橋	港門橋	清流橋	清流部落
座標 海拔	233473 2659017 250				235167 2660434 265	240252 2662553 384	239775 2661737 339	236845 2664401 315	237700 2661258 305	244582 2662226 320	244302 2663501 428
調查日期 種類	2005/1/19	2005/4/14	2005/7/5	2005/10/4	2005/10/6	2005/10/4	2005/7/5	2005/4/14	2005/1/19	2005/4/14	2005/10/4
台灣石鑌	14	2		1				11	1	1	
台灣馬口魚						1		4			3
台灣間爬岩鰍	19	11	2	1		11	8		27		
台灣纓口鰍	10	5				14		3			3
明潭吻鰕虎	19	6	4					32	6		4
埔里中華爬岩鰍	15	1							1		
高身小鰾鮈		1									
短吻紅斑吻鰕虎											1
粗首鱲	4	3	9					13		1	
短臂鮠	21	22		1	3	3	6	1	3		4
種類合計	7	8	3	3	1	4	2	6	5	2	5
數量合計	102	51	15	3	3	29	14	64	38	2	15

註：樣站係依下游向上游排序

表 5-16-1 烏溪河系支流北港溪河川情勢調查各樣站魚類數量表

樣站名	眉原橋(中)				北港溪楊岸溪匯流口	帖比倫瀑布	瑞岩溪	北港溪.瑞岩溪匯流口(紅香一號橋)	力行一號橋	溫泉橋(上)			
座標 海拔	248057 2664293 445				251315 2665065 504	265199 2672570 1200	265314 2668750 970	267192 2671170 1030	268851 2670693 1180	267287 2673344 1080			
調查日期 / 種類	2005/1/19	2005/4/14	2005/7/5	2005/10/4	2005/7/5	2005/4/12	2005/7/6	2005/1/18	2005/1/18	2005/1/18	2005/4/12	2005/7/6	2005/10/5
台灣間爬岩鰍	42	7	1		2		1	4					
台灣纓口鰍							7						
短臀鮠	2		2										
鯝魚			1				1	6			1		
種類合計	2	1	3	0	1	0	3	2	0	0	1	0	0
數量合計	44	7	4	0	2	0	9	10	0	0	1	0	0

註：樣站係依下游向上游排序

2. 蝦蟹類相

（1）樣站概述

蝦蟹類之樣站選定與魚類相同，故在此不再贅述。

（2）調查成果

2004 年於烏溪主流、上游南港溪及其支流眉溪蝦類調查共計捕獲 2 科 5 種 1,063 隻次；蟹類共計 7 科 16 種 213 隻次。烏溪主流蝦類共計捕獲 2 科 5 種 683 隻次；蟹類共計捕獲 6 科 14 種 93 隻次（包含河口招潮蟹調查資料)，若以樣點來看，中游部分蝦蟹類捕獲數量較多，以烏溪橋（110 隻次）最多，其次依序是鄰近樣點北勢湳（89 隻次)、喀哩（86 隻次）及雙冬橋（72 隻次)，以隻次來看，粗糙沼蝦（510 隻次）捕獲數量最多，其次為台灣沼蝦（62 隻次），除河口外，蟹類資源並不豐富；南港溪蝦類共計捕獲 2 科 2 種 288 隻次；蟹類共計捕獲 1 科 2 種 21 隻次，若以樣點來看，亦是中游部分蝦蟹類捕獲數量較多，以成功橋（134 隻次）最多，其次是篤行橋（54 隻次）及眉溪南港溪匯流口（48 隻次)，其餘樣點捕獲量不多。以隻次來看，蝦類捕獲數量較多（多齒新米蝦 229 隻次、粗糙沼蝦 59 隻次），蟹類則捕獲數量均低（日月潭澤蟹 6 隻次、黃綠澤蟹 15 隻次）；眉溪蝦類共計捕獲 2 科 2 種 92 隻次；蟹類共計捕獲 2 科 3 種 99 隻次，以樣點來看，中游部分蝦蟹類捕獲數量較多，尤其凌顯一號橋就捕獲蝦蟹 83 隻次，其次是往上游之鳥踏坑（28 隻次）及同心橋（19 隻次)；以隻次來看，粗糙沼蝦（73 隻次）捕獲數量最多，其次為特有種黃綠澤蟹（47 隻次）及日月潭澤蟹（45 隻次）。

2005 年於烏溪河系支流筏子溪、大里溪、貓羅溪及北港溪調查發現的蝦類有長臂蝦科之台灣沼蝦、南海沼蝦、粗糙沼蝦、日本沼蝦及匙指蝦科之擬多齒米蝦、多齒新米蝦等 2 科 6 種，共計 1,089 隻次；蟹類有溪蟹科之黃綠澤蟹、方蟹科之日本絨螯蟹及華溪蟹科之拉氏清溪蟹等 3 科 3 種，共計 10 隻次。其中擬多齒米蝦、黃綠澤蟹、拉氏清溪蟹等 3 種為台灣特有種（附表 4-2)。

兩年之實地調查在烏溪流域共記錄到 2 科 6 種蝦類、7 科 17 種蟹類，其詳細名錄（包含所蒐集之文獻資料）如附表 4-2 所敘。茲依溪流分述如次：

A.筏子溪

2005 年調查發現的蝦類共有 2 科 2 種（長臂蝦科之粗糙沼蝦及匙指蝦科之擬

多齒米蝦）計 24 隻次（表 5-17），以粗糙沼蝦分布較廣，數量也較多；無捕獲任何蟹類（表 5-21）。

B. 大里溪

2005 年調查發現的蝦類共有 2 科 4 種（長臂蝦科之粗糙沼蝦、日本沼蝦及匙指蝦科之多齒新米蝦、擬多齒米蝦），計 102 隻次（第一季發現 5 隻次；第二季發現 47 隻次，第三季發現 20 隻次；第四季發現 30 隻次）（表 5-18）；蟹類共有 2 科 2 種（方蟹科之日本絨螯蟹及華溪蟹科之拉氏清溪蟹），計 5 隻次（第一季發現 1 隻次；第二季發現 2 隻次，第四季發現 2 隻次）（表 5-22）。其中拉氏清溪蟹為台灣特有種，蟹類資源並不豐富。

行政院農業委員水土保持局第二工程所（2005[a]）同一時期（2005 年 10 月 24 日至 10 月 27 日）在大坑溪寶安段（保安橋至橫坑 3 號橋）及龍谷段（龍谷橋至民興橋）兩河段調查，記錄蝦類 2 科 3 種（長臂蝦科之粗糙沼蝦、日本沼蝦及匙指蝦科之擬多齒米蝦），蟹類只有拉氏清溪蟹 1 種。

行政院農業委員水土保持局第二工程所（2005[b]）在廍子坑溪 2005 年 8 月 21 至 23 日於坪林橋、無名橋及政興橋進行水域生物相調查，政興橋共記錄有 1 科 2 種蝦類（粗糙沼蝦及日本沼蝦）及拉氏清溪蟹 1 種蟹類。無名橋僅記錄粗糙沼蝦 1 種，坪林橋無捕獲任何蝦蟹類。

C. 貓羅溪

2005 年調查發現的蝦類共有 2 科 6 種（長臂蝦科之粗糙沼蝦、台灣沼蝦、南海沼蝦、日本沼蝦及匙指蝦科之多齒新米蝦、擬多齒米蝦），計 857 隻次（第一季發現 205 隻次；第二季發現 223 隻次，第三季發現 183 隻次；第四季發現 246 隻次）（表 5-19）；蟹類共有華溪蟹科之拉氏清溪蟹 1 科 1 種，計 3 隻次（第一季發現 0 隻次；第二季發現 3 隻次）（表 5-23）。拉氏清溪蟹為台灣特有種。

D. 北港溪

2005 年調查發現的蝦類僅有粗糙沼蝦 1 種，計 106 隻次（表 5-20）；蟹類 2 科 2 種 3 隻次，包括黃綠澤蟹及拉氏清溪蟹（表 5-24）。

以隻次來看，粗糙沼蝦（373 隻次）捕獲數量最多。貓羅溪之蝦類捕獲數量遠高於本年度調查之筏子溪、大里溪及北港溪。

表 5-17 烏溪河系支流筏子溪河川情勢調查各樣站蝦類數量表

樣站名	集泉橋				劉厝堤防起點				筏子溪橋			
座標 海拔	210074 2667104 30				210440 2668813 43				210521 2670620 60			
調查日期 種類	2005/3/22	2005/5/31	2005/8/25	2005/11/22	2005/3/22	2005/5/31	2005/8/24	2005/11/22	2005/3/22	2005/6/1	2005/8/24	2005/11/24
粗糙沼蝦	1	1				1						
種類合計	1	1			0	1			0	0		
數量合計	1	1			0	1			0	0		

註：樣站係依下游向上游排序

表 5-17-1 烏溪河系支流筏子溪河川情勢調查各樣站蝦類數量表

樣站名	中庄(民興合板)				東海橋				連仔溪橋			
座標 海拔	210737 2672647 70				211486 2675257 96				212116 2677280 110			
調查日期 種類	2005/3/22	2005/6/1	2005/8/25	2005/11/24	2005/3/23	2005/6/2	2005/8/25	2005/11/23	2005/3/23	2005/6/2	2005/08/25	2005/11/23
粗糙沼蝦	4	6			3	2						
擬多齒米蝦	2											
種類合計	2	1			1	1			0	0		
數量合計	6	6			3	2			0	0		

註：樣站係依下游向上游排序

表 5-18 烏溪河系支流大里溪河川情勢調查各樣站蝦類數量表

樣站名	大里溪旱溪匯流口(下)				溪南橋	大里溪.草湖溪匯流口	內新橋(中)				太平橋	樹王橋	溪州橋
座標 海拔	210893 2666262 40				212791 2665426 30	215911 2664370 59	218408 2667428 55				219435 2669825 83	215348 2667415 103	220560 2670409 85
調查日期 / 種類	2005/2/1	2005/4/6	2005/7/26	2005/11/29	2005/7/27	2005/4/6	2005/2/2	2005/4/6	2005/7/27	2005/11/29	2005/4/7	2005/7/27	2005/2/2
日本沼蝦	1												
多齒新米蝦			1										
粗糙沼蝦	1		6		1								
種類合計	2	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
數量合計	2	0	7	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0

註：樣站係依下游向上游排序

表 5-18-1 烏溪河系支流大里溪河川情勢調查各樣站蝦類數量表

樣站名	廍子坑橋	一江橋		美群橋	新生橋	倡和橋	光西橋(上)				廣德橋	嘉新橋
座標 海拔	223324 2672977 190	222684 2670110 130		219562 2664283 129	221413 2658925 170	219286 2673793 125	223078 2675896 200				225408 2677147 275	220815 2679747 200
調查日期 / 種類	2005/11/29	2005/2/2	2005/4/8	2005/7/26	2005/11/30	2005/2/2	2005/2/1	2005/4/7	2005/7/28	2005/12/01	2005/4/7	
多齒新米蝦			13	1								
粗糙沼蝦	6	1	24	1	14		1		10	4	10	
擬多齒米蝦	6	1			5					8		
種類合計	2	2	2	2	2	0	1	0	1	2	1	0
數量合計	12	2	24	2	19	0	1	0	10	12	10	0

註：樣站係依下游向上游排序

表 5-19 烏溪河系支流貓羅溪河川情勢調查各樣站蝦類數量表

樣站名	烏溪貓羅溪匯流口	貓羅溪茄荖溪匯流口(下)				溪頭橋	營南橋	中二高橋下(中)				牛角坑橋
座標 海拔	211453 2662194 30	212228 2657792 62				213279 2652186 90	216672 2648241 93	219783 2643572 80				221465 2648143 135
調查日期 種類	2005/8/4	2005/2/23	2005/5/16	2005/8/4	2005/11/16	2005/5/12	2005/11/16	2005/2/22	2005/5/16	2005/8/4	2005/11/16	2005/11/17
多齒新米蝦		39										
粗糙沼蝦						1		16	20			
擬多齒米蝦								3	1			
種類合計	0	1	0	0	0	1	0	2	2	0	0	0
數量合計	0	39	0	0	0	1	0	19	21	0	0	0

註：樣站係依下游向上游排序

表 5-19-1 烏溪河系支流貓羅溪河川情勢調查各樣站蝦類數量表

樣站名	南投酒廠	永福橋	大丘園	愛鄉橋	平林溪粗坑溪匯流口	月桃橋	龍鳳坑橋	龍興橋(上)				粗坑橋
座標 海拔	219258 2647228 103	222560 2643050 110	223724 2647614 146	225159 2641628 160	228145 2642280 208	227052 2649062 245	228590 2648736 304	229925 2645279 280				230448 2642157 313
調查日期 種類	2005/11/16	2005/2/22	2005/5/12	2005/2/22	2005/2/22	2005/5/12	2005/8/2	2005/2/22	2005/5/12	2005/8/3	2005/11/15	2005/8/2
粗糙沼蝦		28	104	29	16	45		66	48			
擬多齒米蝦		6		1				1	4			
種類合計	0	2	1	2	1	1	0	2	2	0	0	0
數量合計	0	34	105	30	16	45	0	67	52	0	0	0

註：樣站係依下游向上游排序

表 5-20 烏溪河系支流北港溪河川情勢調查各樣站蝦類數量表

樣站名	龍興吊橋(下)				福興橋	長福橋	北港溪橋	長福一號橋	港門橋	清流橋	清流部落
座標 海拔	233473 2659017 250				235167 2660434 265	240252 2662553 384	239775 2661737 339	236845 2664401 315	237700 2661258 305	244582 2662226 320	244302 2663501 428
調查日期 種類	2005/1/19	2005/4/14	2005/7/5	2005/10/4	2005/10/6	2005/10/4	2005/7/5	2005/4/14	2005/1/19	2005/4/14	2005/10/4
粗糙沼蝦	27	1						26	1	10	
種類合計	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0
數量合計	27	1	0	0	0	0	0	26	1	10	0

註：樣站係依下游向上游排序

表 5-20-1 烏溪河系支流北港溪河川情勢調查各樣站蝦類數量表

樣站名	眉原橋(中)				北港溪楊岸溪匯流口	帖比倫瀑布	瑞岩溪	北港溪.瑞岩溪匯流口(紅香一號橋)	力行一號橋	溫泉橋(上)			
座標 海拔	248057 2664293 445				251315 2665065 504	265199 2672570 1200	265314 2668750 970	267192 2671170 1030	268851 2670693 1180	267287 2673344 1080			
調查日期 種類	2005/1/19	2005/4/14	2005/7/5	2005/10/4	2005/7/5	2005/4/12	2005/7/6	2005/1/18	2005/1/18	2005/1/18	2005/4/12	2005/7/6	2005/10/5
種類合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
數量合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

註：樣站係依下游向上游排序

表 5-21 烏溪河系支流筏子溪河川情勢調查各樣站蟹類數量表

樣點名	集泉橋				劉厝堤防起點				筏子溪橋			
座標 海拔	210074 2667104 30				210440 2668813 43				210521 2670620 60			
調查日期 種類	2005/3/22	2005/5/31	2005/8/25	2005/11/22	2005/3/22	2005/5/31	2005/8/24	2005/11/22	2005/3/22	2005/6/1	2005/8/24	2005/11/24
種類合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
數量合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

註：樣站係依下游向上游排序

表 5-21-1 烏溪河系支流筏子溪河川情勢調查各樣站蟹類數量表

樣點名	中庄(民興合板)				東海橋				連仔溪橋			
座標 海拔	210737 2672647 70				211486 2675257 96				212116 2677280 110			
調查日期 種類	2005/3/22	2005/6/1	2005/8/25	2005/11/24	2005/3/23	2005/6/2	2005/8/25	2005/11/23	2005/3/23	2005/6/2	2005/08/25	2005/11/23
種類合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
數量合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

註：樣站係依下游向上游排序

表 5-22 烏溪河系支流大里溪河川情勢調查各樣站蟹類數量表

樣點名	大里溪旱溪匯流口(下)				溪南橋	大里溪.草湖溪匯流口	內新橋(中)				太平橋	樹王橋	溪州橋
座標 海拔	210893 2666262 40				212791 2665426 30	215911 2664370 59	218408 2667428 55				219435 2669825 83	215348 2667415 103	220560 2670409 85
調查日期 種類	2005/2/1	2005/4/6	2005/7/26	2005/11/29	2005/7/27	2005/4/6	2005/2/2	2005/4/6	2005/7/27	2005/11/29	2005/4/7	2005/7/27	2005/2/2
種類合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
數量合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

註：樣站係依下游向上游排序

表 5-22-1 烏溪河系支流大里溪河川情勢調查各樣站蟹類數量表

樣點名	廍子坑橋	一江橋		美群橋	新生橋	倡和橋	光西橋(上)				廣德橋	嘉新橋
座標 海拔	223324 2672977 190	222684 2670110 130		219562 2664283 129	221413 2658925 170	219286 2673793 125	223078 2675896 200				225408 2677147 275	220815 2679747 200
調查日期 種類	2005/11/29	2005/2/2	2005/4/8	2005/7/26	2005/11/30	2005/2/2	2005/2/1	2005/4/7	2005/7/28	2005/12/01	2005/4/7	2005/11/29
拉氏清溪蟹					1		1	2				
日本絨螯蟹										1		
種類合計	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0
數量合計	0	0	0	0	1	0	1	2	0	1	0	0

註：樣站係依下游向上游排序

表 5-23 烏溪河系支流貓羅溪河川情勢調查各樣站蟹類數量表

樣點名	烏溪貓羅溪匯流口	貓羅溪茄荖溪匯流口(下)				溪頭橋	營南橋	中二高橋下(中)				牛角坑橋
座標 海拔	211453 2662194 30	212228 2657792 62				213279 2652186 90	216672 2648241 93	219783 2643572 80				221465 2648143 135
調查日期 / 種類	2005/8/4	2005/2/23	2005/5/16	2005/8/4	2005/11/16	2005/5/12	2005/11/16	2005/2/22	2005/5/16	2005/8/4	2005/11/16	2005/11/17
拉氏清溪蟹												1
種類合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
數量合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

註：樣站係依下游向上游排序

表 5-23-1 烏溪河系支流貓羅溪河川情勢調查各樣站蟹類數量表

樣點名	南投酒廠	永福橋	大丘園	愛鄉橋	平林溪粗坑溪匯流口	月桃橋	龍鳳坑橋	龍興橋(上)				粗坑橋
座標 海拔	219258 2647228 103	222560 2643050 110	223724 2647614 146	225159 2641628 160	228145 2642280 208	227052 2649062 245	228590 2648736 304	229925 2645279 280				230448 2642157 313
調查日期 / 種類	2005/11/16	2005/2/22	2005/5/12	2005/2/22	2005/2/22	2005/5/12	2005/8/2	2005/2/22	2005/5/12	2005/8/3	2005/11/15	2005/8/2
拉氏清溪蟹						1						
種類合計	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
數量合計	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0

註：樣站係依下游向上游排序

表 5-24 烏溪河系支流北港溪河川情勢調查各樣站蟹類數量表

樣點名	龍興吊橋(下)				福興橋	長福橋	北港溪橋	長福一號橋	港門橋	清流橋	清流部落
座標 海拔	233473 2659017 250				235167 2660434 265	240252 2662553 384	239775 2661737 339	236845 2664401 315	237700 2661258 305	244582 2662226 320	244302 2663501 428
調查日期 / 種類	2005/1/19	2005/4/14	2005/7/5	2005/10/4	2005/10/6	2005/10/4	2005/7/5	2005/4/14	2005/1/19	2005/4/14	2005/10/4
黃綠澤蟹						1					
種類合計	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
數量合計	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0

註：樣站係依下游向上游排序

表 5-24-1 烏溪河系支流北港溪河川情勢調查各樣站蟹類數量表

樣點名	眉原橋(中)				北港溪楊岸溪匯流口	帖比倫瀑布	瑞岩溪	北港溪.瑞岩溪匯流口(紅香一號橋)	力行一號橋	溫泉橋(上)			
座標 海拔	248057 2664293 445				251315 2665065 504	265199 2672570 1200	265314 2668750 970	267192 2671170 1030	268851 2670693 1180	267287 2673344 1080			
調查日期 / 種類	2005/1/19	2005/4/14	2005/7/5	2005/10/4	2005/7/5	2005/4/12	2005/7/6	2005/1/18	2005/1/18	2005/1/18	2005/4/12	2005/7/6	2005/10/5
黃綠澤蟹		1											
拉氏清溪蟹							1						
種類合計	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
數量合計	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0

註：樣站係依下游向上游排序

3. 底棲動物相

3.1 水棲昆蟲及環節動物

（1）樣站概述

水棲昆蟲及環節動物之樣站選定與魚類相同，故在此不再贅述。

（2）科級生物指標（Family Biotic Index, FBI）：

水棲昆蟲由於對環境的敏感性高，在河川中有特定的生存水質環境，故常被用來擔任水質指標生物。Holsenhoff 之科級生物指標（Hilsenhoff, 1982;1987;1988）主要是根據不同科或種之水棲昆蟲對污染之忍耐程度，從低至高給予 1~10 之忍耐值，並考慮該科昆蟲在整個水棲昆蟲群聚中之相對數量（表 5-25），合計生物指數，並用以評估水質，其計算公式如下，每科水蟲之忍受值（Tolerance Value, TV）：

$$FBI=\sum\frac{xi\ ti}{n}$$

其中 *xi* 為每科之水棲昆蟲個體

ti 為每科水棲昆蟲之忍受值

n 為採樣之水棲昆蟲個體數

表 5-25　各科水棲昆蟲之忍受值

科名	TV	科名	TV
石蠅科	1	指石蠶科	3
網石蠅科	2	石蠶科	4
四節蜉蝣科	4	管石蠶科	2
姬蜉蝣科	7	石蛉科	4
小蜉蝣科	1	螟蛾科	5
扁蜉蝣科	4	長腳泥蟲科	4
細蜫科	9	扁泥蟲科	4
春蜓科	1	搖蚊科	6
網石蠶科	4	大蚊科	3
長鬚石蠶科	4		

表 5-26　Holsenhoff 科級生物指標劃分之水質等級與相對指標值

水質等級	相對指標值	水質等級	相對指標值
Excellent	0.00-3.75	Fairly poor	5.76-6.50
Very good	3.76-4.25	Poor	6.51-7.25
Good	4.26-5.00	Very poor	7.26-10.0
Fair	5.01-5.75		

（3）調查成果

2004 年於烏溪主流、上游南港溪及其支流眉溪水棲昆蟲、環節動物及扁形動物

共計捕獲 11 目 34 科 5,306 隻次。烏溪主流水棲昆蟲、環節動物及扁形動物共計捕獲 11 目 25 科 2,420 隻次，就各科而言，毛翅目網石蠶科、蜉蝣目之四節蜉蝣科、鞘翅目之扁泥蟲科、長腳泥蟲科及雙翅目之搖蚊科等 5 科為優勢類別；南港溪水棲昆蟲、環節動物及扁形動物共計捕獲 11 目 24 科 1,606 隻次，就各科而言，毛翅目之網石蠶科，蜉蝣目之四節蜉蝣科、姬蜉蝣科與扁蜉蝣科，鞘翅目之長腳泥蟲科，雙翅目搖蚊科以及蛭類等 7 科為優勢類別；眉溪水棲昆蟲、環節動物及扁形動物共計捕獲 9 目 26 科 1,280 隻次，就各科而言，毛翅目之網石蠶科，蜉蝣目之四節蜉蝣科，雙翅目之搖蚊科等 3 科為優勢類別。

2005 年於烏溪河系支流筏子溪、大里溪、貓羅溪及北港溪調查發現的水棲昆蟲及環節動物共有 11 目 33 科（附表 4-3）5,423 隻次。以水質生物指標來看，屬於中耐污種類較多，強耐污種類次之，低耐污種類則少。

茲依溪流分述如次：

A. 筏子溪

筏子溪 6 個樣站共調查到水棲昆蟲及環節動物 6 目 12 科 1,987 隻（表 5-27）。其中以雙翅目之搖蚊科最多，蜉蝣目之四節蜉蝣科次之。數量上以雙翅目最多計 1052 隻（53%），蜉蝣目 437 隻（22%），其他水蛭、蝸蟲及紅蟲計有 472 隻（24%）合計 1,961 隻，共占總隻數之 99%。

B. 大里溪

大里溪 15 個樣站共調查到水棲昆蟲及環節動物共 7 目 22 科 2,799 隻(表 5-28)。其中以雙翅目 6 科最多，蜉蝣目 4 科，蜻蛉目 4 科，毛翅目 3 科，鞘翅目 3 科，其餘環節動物 2 科。水生昆蟲各目數量以雙翅目 820 隻(29%)最多，蜉蝣目 705 隻(25%)，毛翅目 698 隻(25%)，紅蟲 422 隻（15%），蛭類 96 隻(3%)，五者合計 2,741 隻，占總隻數之 98%。

行政院農業委員水土保持局第二工程所（2005[a]）同一時期（2005 年 10 月 24 日至 10 月 27 日）在大坑溪寶安段（保安橋至橫坑三號橋）及龍谷段（龍谷橋至民興橋）兩河段調查，記錄水生昆蟲 5 目 11 科。

行政院農業委員水土保持局第二工程所（2005[b]）在廍子坑溪 205 年 8 月 21 至

23 日魚坪林橋、無名橋及政興橋進行水域生物相調查，共記錄有 4 目 5 科水生昆蟲。

C. 貓羅溪

貓羅溪 15 個樣站共調查到水棲昆蟲及環節動物 10 目 22 科 2,126 隻（表 5-29）。其中以蜉蝣目、毛翅目及雙翅目 4 科最多，蜻蛉目及鞘翅目 3 科次之，積翅目、鱗翅目、廣翅目及半翅目皆 1 科，另環節動物 3 科。數量以毛翅目 893 隻(42%)最多，蜉蝣目 676 隻 (32%)，鞘翅目 345 隻(16%)，雙翅目 104 隻(5%)，四者合計 1,189 隻，占總隻數之 95%。

D. 北港溪

北港溪 15 個樣站共調查到水棲昆蟲及環節動物 8 目 23 科 1,315 隻（表 5-30）。其中毛翅目及蜉蝣目皆 5 科，雙翅目 4 科，蜻蛉目 3 科，鞘翅目與積翅目各 2 科，半翅目 1 科，另環節動物 1 科。數量以蜉蝣目 729 隻 (55%)最多，毛翅目 462 隻(35%)，雙翅目 82 隻(6%)，三者合計 1,273 隻，占總隻數之 97%。

表 5-27 烏溪河系支流筏子溪河川情勢調查各樣站水棲昆蟲及環節動物數量表

樣站名	集泉橋				劉厝堤防起點				筏子溪橋			
座標 海拔	210074 2667104 30				210440 2668813 43				210521 2670620 60			
調查日期 種類	2005/3/22	2005/5/31	2005/8/25	2005/11/22	2005/3/22	2005/5/31	2005/8/24	2005/11/22	2005/3/22	2005/6/1	2005/8/24	2005/11/24
水蛭	15	1	2	1	2		11	6	44		17	6
蝸蟲									96			
紅蟲					34					12		
四節蜉蝣科	102			75	34	3	1	111				36
扁蜉蝣科	3						1	1				
姬蜉蝣科	6			8				2				
搖蚊科	159	49	4	8	169	148	17	5	13	182	9	1
網石蠶科	3			1				1				
石蛉科											1	
細蟌科		1									1	
FBI 值	4.96	5.94	4.00	4.39	5.96	5.96	3.67	3.94	0.51	6.12	2.39	3.49
種類合計	6	3	2	5	4	2	3	6	3	2	4	3
數量合計	288	51	6	93	239	151	30	126	153	194	28	43

註：樣站係依下游向上游排序；FBI 值與水質關係：0~3.75=Excellent, 3.76~4.25=Very good, 4.26~5.0=Good, 5.01~5.75=Fair, 5.76~6.50= Fairly poor, 6.51~7.25=Poor, 7.26~10.0=Very poor

表 5-27-1 烏溪河系支流筏子溪河川情勢調查各樣站水棲昆蟲及環節動物數量表

樣站名	中庄(民興合板)				東海橋				連仔溪橋			
座標 海拔	210737 2672647 70				211486 2675257 96				212116 2677280 110			
調查日期 種類	2005/3/22	2005/6/1	2005/8/25	2005/11/24	2005/3/23	2005/6/2	2005/8/25	2005/11/23	2005/3/23	2005/6/2	2005/08/25	2005/11/23
水蛭	11		4	8	5		13	12	13		21	60
蝸蟲								14			7	6
紅蟲					3	1			47			
四節蜉蝣科	20			22				3				4
姬蜉蝣科	4			1								
指石蠶科	1											
網石蠶科	11											
搖蚊科	19	50	5	2	8	32	14		50	57	11	40
細蟌科	1											
蜻蜓科	1		2				2					
FBI 值	4.22	6	4.36	3.24	4.5	6.06	3.52	0.41	6.15	6	1.69	2.33
種類合計	8	1	2	4	3	2	2	3	3	1	3	4
數量合計	68	50	11	33	16	33	29	29	110	57	39	110

註：樣站係依下游向上游排序；FBI 值與水質關係：0~3.75=Excellent, 3.76~4.25=Very good, 4.26~5.0=Good, 5.01~5.75=Fair, 5.76~6.50= Fairly poor, 6.51~7.25=Poor, 7.26~10.0=Very poor

表 5-28 烏溪河系支流大里溪河川情勢調查各樣站水棲昆蟲及環節動物數量表

樣站名	大里溪旱溪匯流口(下)				溪南橋	大里溪.草湖溪匯流口	內新橋(中)				太平橋	樹王橋	溪州橋
座標 海拔	210893 2666262 40				212791 2665426 30	215911 2664370 59	218408 2667428 55				219435 2669825 83	215348 2667415 103	220560 2670409 85
調查日期 種類	2005/2/1	2005/4/6	2005/7/26	2005/11/29	2005/7/27	2005/4/6	2005/2/2	2005/4/6	2005/7/27	2005/11/29	2005/4/7	2005/7/27	2005/2/2
水蛭	11	19		5		4	1			6		8	1
紅蟲	18	12				5	82	47		8	17		
四節蜉蝣科			1									1	
扁蜉蝣科			1										
姬蜉蝣科			3										
蜻蜓科													1
弓蜓科			1										
搖蚊科	76	38		1		27	26	9		22	26	35	53
網蚊科											13		
糠蚊科													1
FBI 值	5.71	4.70	5.10	1.00	0	5.61	7.45	7.68	0	5.44	5.52	5.00	5.95
種類合計	3	3	5	2	0	3	3	2	0	3	3	3	4
數量合計	105	69	9	6	0	36	109	56	0	36	56	44	56

註：樣站係依下游向上游排序； FBI 值與水質關係：0~3.75=Excellent, 3.76~4.25=Very good, 4.26~5.0=Good, 5.01~5.75=Fair, 5.76~6.50= Fairly poor, 6.51~7.25=Poor, 7.26~10.0=Very poor

表 5-28-1 烏溪河系支流大里溪河川情勢調查各樣站水棲昆蟲及環節動物數量表

樣站名	廊子坑橋	一江橋	美群橋	新生橋	倡和橋	光西橋(上)				廣德橋	嘉新橋
座標 海拔	223324 2672977 190	222684 2670110 130	219562 2664283 129	221413 2658925 170	219286 2673793 125	223078 2675896 200				225408 2677147 275	220815 2679747 200
調查日期 種類	2005/11/29	2005/2/2	2005/7/26	2005/11/30	2005/2/2	2005/2/1	2005/4/7	2005/7/28	2005/11/30	2005/4/7	2005/11/29
水蛭					31						10
紅蟲					29						204
牙蟲科	3	1									
長腳泥蟲科	2	7		14							
四節蜉蝣科	12	148		14		188	3	5	25	16	
扁蜉蝣科	3	10		2		2	2		18		
姬蜉蝣科	10	122		3		63	25	2	9	16	
褐蜉蝣科							1				
幽蟌科		1					1				
春蜓科	3	2									
蜻蜓科		4				3					
流石蠶科	1					2					
指石蠶科		4		16		24	9		37	3	
網石蠶科	80	146	1	83		113	57	11	83	27	1
流虻科										2	
蚋科						1					
大蚊科	4								1		
搖蚊科	14	9		2	233	14	1		4	18	190
螟蛾科		4		1		6			1		
FBI 值	4.22	4.85	4.00	3.99	3.92	6.5	4.60	4.33	3.99	4.94	6.85
種類合計	10	12	1	8	10	8	6	3	8	3	4
數量合計	132	458	1	135	416	99	82	18	178	293	405

註：樣站係依下游向上游排序；FBI 值與水質關係：0~3.75=Excellent, 3.76~4.25=Very good, 4.26~5.0=Good, 5.01~5.75=Fair, 5.76~6.50= Fairly poor, 6.51~7.25=Poor, 7.26~10.0=Very poor

表 5-29 烏溪河系支流貓羅溪河川情勢調查各樣站水棲昆蟲及環節動物數量表

樣站名	烏溪貓羅溪匯流口	貓羅溪茄荖溪匯流口(下)				溪頭橋	營南橋	中二高橋下(中)				牛角坑橋
座標 海拔	211453 2662194 30	212228 2657792 62				213279 2652186 90	216672 2648241 93	219783 2643572 80				221465 2648143 135
調查日期 種類	2005/8/4	2005/2/23	2005/5/16	2005/8/4	2005/11/16	2005/5/12	2005/11/16	2005/2/22	2005/5/16	2005/8/4	2005/11/16	2005/11/17
水蛭		12	6	7	4		9					
紅蟲									1			
顫蚓							1					
石蛉科								1	1	1	1	
水黽								1				
四節蜉蝣科		31	2	4	1	34		47	7	6	2	
扁蜉蝣科		1		6	3	6		8	7	2	36	9
姬蜉蝣科		20			23	9		38	12	1	36	
長腳泥蟲科				1	1			92	11	4	20	5
扁泥蟲科										1	1	
長鬚石蠶科				1								
指石蠶科								3		1		10
流石蠶科								6			17	
網石蠶科		1				15	3	49	71	26	106	49
幽蟌科								5		1	3	11
春蜓科									1			1
流虻科								1				
蚋科		5						1				
搖蚊科		24	6		3		7	12		2		
大蚊科								3		1		
螟蛾科								1				1
FBI 值	0	4.74	3.14	2.32	5.69	3.88	2.70	4.28	4.33	4.02	4.11	2.90
種類合計	0	7	3	5	6	4	4	15	8	11	9	7
數量合計	0	94	14	19	35	64	20	268	111	46	222	86

註：樣站係依下游向上游排序；FBI 值與水質關係：0~3.75=Excellent, 3.76~4.25=Very good, 4.26~5.0=Good, 5.01~5.75=Fair, 5.76~6.50= Fairly poor, 6.51~7.25=Poor, 7.26~10.0=Very poor

表 5-29-1 烏溪河系支流貓羅溪河川情勢調查各樣站水棲昆蟲及環節動物數量表

樣站名	南投酒廠	永福橋	大丘園	愛鄉橋	平林溪粗坑溪匯流口	月桃橋	龍鳳坑橋	龍興橋(上)				粗坑橋
座標 海拔	219258 2647228 103	222560 2643050 110	223724 2647614 146	225159 2641628 160	228145 2642280 208	227052 2649062 245	228590 2648736 304	229925 2645279 280				230448 2642157 313
調查日期 / 種類	2005/11/16	2005/2/22	2005/5/12	2005/2/22	2005/2/22	2005/5/12	2005/8/2	2005/2/22	2005/5/12	2005/8/3	2005/11/15	2005/8/2
水黽									1			
四節蜉蝣科	22	24	16	3	1	20	15	3	6	39	4	14
扁蜉蝣科	7	13	1		3		1				1	
姬蜉蝣科	9	19	11	20	42	13		3			8	
蜉蝣科						7						
長腳泥蟲科	21	126	1	3	18	5		26	3	1	1	1
牙蟲科					3							
指石蠶科	15	6	3		4							
網石蠶科	194	9	62	19	24	99	27	3	20	25		26
石蛉科							1				1	
石蠅科						1	1	2	4	4	1	1
幽蟌科	4		1		2	1				1	2	
春蜓科			1		2							
晏蜓科											1	
蚋科					3							
搖蚊科		4					1	2		13		1
大蚊科		1		3	9				1			
螟蛾科	3			1	3							
FBI 值	4.00	4.04	4.24	5.18	4.84	4.22	3.98	4.18	3.51	4.02	4.63	4.58
種類合計	8	8	8	6	12	7	6	6	6	6	8	5
數量合計	275	202	96	49	114	146	46	39	35	83	19	43

註：樣站係依下游向上游排序；FBI 值與水質關係：0~3.75=Excellent, 3.76~4.25=Very good, 4.26~5.0=Good, 5.01~5.75=Fair, 5.76~6.50= Fairly poor, 6.51~7.25=Poor, 7.26~10.0=Very poor

表 5-30 烏溪河系支流北港溪河川情勢調查各樣站水棲昆蟲及環節動物數量表

樣站名	龍興吊橋(下)				福興橋	長福橋	北港溪橋	長福一號橋	港門橋	清流橋	清流部落
座標 海拔	233473 2659017 250				235167 2660434 265	240252 2662553 384	239775 2661737 339	236845 2664401 315	237700 2661258 305	244582 2662226 320	244302 2663501 428
調查日期 種類	2005/1/19	2005/4/14	2005/7/5	2005/10/4	2005/10/6	2005/10/4	2005/7/5	2005/4/14	2005/1/19	2005/4/14	2005/10/4
牙蟲科						1			1		
水黽							1				
四節蜉蝣科	6	1	1		2	27	1	15	17		45
扁蜉蝣科		1				3		4	1		1
小蜉蝣科						1					
姬蜉蝣科						1		23			
石蠅科						1	1				
指石蠶科						3					7
流石蠶科	3										
網石蠶科	82	4	3	1	3	26	2	5	95	1	65
春蜓科						1		1			
蜻蜓科			1								
幽蟌科						1					
搖蚊科						3			1		
FBI 值	3.87	4.00	5.00	4.00	4.00	3.88	2.60	5.38	3.93	4	3.94
種類合計	3	3	3	1	2	11	4	5	5	1	4
數量合計	91	6	5	1	5	68	5	48	115	1	118

註：樣站係依下游向上游排序；FBI 值與水質關係：0~3.75=Excellent, 3.76~4.25=Very good, 4.26~5.0=Good, 5.01~5.75=Fair, 5.76~6.50= Fairly poor, 6.51~7.25=Poor, 7.26~10.0=Very poor

表 5-30-1 烏溪河系支流北港溪河川情勢調查各樣站水棲昆蟲及環節動物數量表

樣站名	眉原橋(中)				北港溪楊岸溪匯流口	帖比倫瀑布	瑞岩溪	北港溪.瑞岩溪匯流口(紅香一號橋)	力行一號橋	溫泉橋(上)			
座標 海拔	248057 2664293 445				251315 2665065 504	265199 2672570 1200	265314 2668750 970	267192 2671170 1030	268851 2670693 1180	267287 2673344 1080			
調查日期 種類	2005/1/19	2005/4/14	2005/7/5	2005/10/4	2005/7/5	2005/4/12	2005/7/6	2005/1/18	2005/1/18	2005/1/18	2005/4/12	2005/7/6	2005/10/5
四節蜉蝣科	2			1	2	90	7	107	120	69		17	
扁蜉蝣科						52	2	24	29	10		4	
姬蜉蝣科						42							
蜉蝣科						1							
石蠅科			1	1		8	1	2	4		1	3	1
短尾石蠅科								3	4	1			
舌石蠶科						3		1					
長鬚石蠶科						3							
網石蠶科	23	1	1	2	4	23		17	56	10		3	
流石蠶科			1			2	1	2	4	4			
長腳泥蟲科						2			1				
虻科						1							
大蚊科						2							
蚋科						1		16	6	13			
搖蚊科						9	7	4	19				
蝸蟲						1							
FBI 值	4	4	1.67	3.25	4.00	4.25	4.39	4.09	4.06	4.07	1	3.67	1.00
種類合計	2	1	3	3	2	15	5	9	9	6	1	4	1
數量合計	25	1	3	4	6	240	18	176	243	107	1	27	1

註：樣站係依下游向上游排序；FBI 值與水質關係：0~3.75=Excellent, 3.76~4.25=Very good, 4.26~5.0=Good, 5.01~5.75=Fair, 5.76~6.50= Fairly poor, 6.51~7.25=Poor, 7.26~10.0=Very poor

3.2 螺貝類

（1）樣站概述

螺貝類之樣站選定與魚類相同，故在此不再贅述。

（2）調查成果

2004 年於烏溪主流螺貝（含河口）共計捕獲 15 科 20 種 821 隻次、南港溪螺貝共計捕獲 8 科 9 種 71 隻次、眉溪螺貝共計捕獲 9 科 9 種 46 隻次，第一年螺貝類共計捕獲 17 科 22 種 938 隻次。

2005 年於烏溪河系支流筏子溪、大里溪、貓羅溪及北港溪調查螺貝類結果合計 8 科 16 種，分別為福壽螺、石田螺、瘤蜷、川蜷、錐蜷、塔蜷、網蜷、臺灣椎實螺、小椎實螺、囊螺、臺灣類扁蜷、琉球球蝸牛、扁蝸牛及雙殼綱之台灣蜆，陸蝸之太魯閣蝸牛及台灣盾蝸牛（附表 4-4），計 815 隻次。

茲依溪流分述如次：

A. 筏子溪

筏子溪共記錄有 6 科 7 種 261 隻次，包括福壽螺、石田螺、台灣椎實螺、小椎實螺、囊螺、台灣類扁蜷及雙殼綱之台灣蜆（表 5-31）。以台灣椎實螺（77 隻）及囊螺（70 隻）數量較多，分布以台灣椎實螺分布最廣。以樣站來看，則以中庄發現數量較多（80 隻），其餘種類則零星分布於各樣站間。

B. 大里溪

大里溪調查結果發現 5 科 7 種 349 隻次，包括福壽螺、台灣椎實螺、小椎實螺、平扁蜷、囊螺、塔蜷及瘤蜷。以囊螺數量最多（205 隻），分布亦較廣（表 5-32）。

行政院農業委員水土保持局第二工程所（2005[a]）同一時期（2005 年 10 月 24 日至 10 月 27 日）在大坑溪寶安段（保安橋至橫坑 3 號橋）及龍谷段（龍谷橋至民興橋）兩河段調查，記錄螺貝類 2 科 2 種，包括台灣椎實螺及圓田螺。

行政院農業委員水土保持局第二工程所（2005[b]）在廍子坑溪 205 年 8 月 21 至 23 日於坪林橋、無名橋及政興橋進行調查，並無螺貝類紀錄。

C. 貓羅溪

調查結果發現 7 科 15 種 187 隻次，包括福壽螺、石田螺、瘤蜷、錐蜷、塔蜷、網蜷、川蜷、臺灣椎實螺、小椎實螺、囊螺、琉球球蝸牛、扁蝸牛及雙殼綱之台灣蜆，以及陸蝸太魯閣蝸牛、台灣盾蝸牛等 15 種。以瘤蜷數量最多（50 隻），臺灣椎實螺數量次之（46 隻）（表 5-33）。

D. 北港溪

調查結果發現 3 科 5 種 18 隻次，包括臺灣椎實螺、小椎實螺、囊螺、瘤蜷、錐蜷等 5 種。以囊螺數量最多（6 隻），北港溪之螺貝類資源甚少（表 5-34）。

表 5-31 烏溪河系支流筏子溪河川情勢調查各樣站螺貝類數量表

樣站名	集泉橋				劉厝堤防起點				筏子溪橋			
座標 海拔	210074 2667104 30				210440 2668813 43				210521 2670620 60			
調查日期 種類	2005/3/22	2005/5/31	2005/8/25	2005/11/22	2005/3/22	2005/5/31	2005/8/24	2005/11/22	2005/3/22	2005/6/1	2005/8/24	2005/11/24
小椎實螺			2								4	
台灣椎實螺	3	1		7				17	2		1	6
台灣類扁蜷				8					3			
福壽螺					11				7		1	
囊螺	3	11	6	3				4			11	
種類合計	2	2	2	3	1	0	0	2	3	0	4	1
數量合計	6	12	8	18	11	0	0	21	12	0	17	6

註：樣站係依下游向上游排序

表 5-31-1 烏溪河系支流筏子溪河川情勢調查各樣站螺貝類數量表

樣站名	中庄(民興合板)				東海橋				連仔溪橋			
座標 海拔	210737 2672647 70				211486 2675257 96				212116 2677280 110			
調查日期 種類	2005/3/22	2005/6/1	2005/8/25	2005/11/24	2005/3/23	2005/6/2	2005/8/25	2005/11/23	2005/3/23	2005/6/2	2005/08/25	2005/11/23
小椎實螺	54											
台灣椎實螺		2		9	19			10				
台灣蜆	1											
石田螺		8		3								
福壽螺	2						2		1		5	2
囊螺		1					1		24		5	1
種類合計	3	3	0	2	1	0	2	1	2	0	2	2
數量合計	57	11	0	12	19	0	3	10	25	0	10	3

註：樣站係依下游向上游排序

表 5-32 烏溪河系支流大里溪河川情勢調查各樣站螺貝類數量表

樣站名	大里溪旱溪匯流口(下)				溪南橋	大里溪.草湖溪匯流口	內新橋(中)					太平橋	樹王橋	溪州橋
座標 海拔	210893 2666262 40				212791 2665426 30	215911 2664370 59	218408 2667428 55					219435 2669825 83	215348 2667415 103	220560 2670409 85
調查日期 種類	2005/2/1	2005/4/6	2005/7/26	2005/11/29	2005/7/27	2005/4/6	2005/2/2	2005/4/6	* 2005/5/2	2005/7/27	2005/11/29	2005/4/7	2005/7/27	2005/2/2
小椎實螺	1	3				1	1					8		1
台灣椎實螺						1		1						
瘤蜷									2					
囊螺	24	8				2	10				12	19		16
福壽螺	2				3							1	1	
種類合計	3	2	0	0	1	3	2	1	1	0	1	3	1	2
數量合計	27	11	0	0	3	4	11	1	2	0	12	28	1	17

註：樣站係依下游向上游排序；*為兩棲爬蟲調查時所捕獲資料

表 5-32-1 烏溪河系支流大里溪河川情勢調查各樣站螺貝類數量表

樣站名	廍子坑橋	一江橋	美群橋	新生橋	倡和橋	光西橋(上)				廣德橋		嘉新橋
座標 海拔	223324 2672977 190	222684 2670110 130	219562 2664283 129	221413 2658925 170	219286 2673793 125	223078 2675896 200				225408 2677147 275		220815 2679747 200
調查日期 種類	2005/11/29	2005/2/2	2005/7/26	2005/11/30	2005/2/2	2005/2/1	2005/4/7	2005/7/28	2005/12/01	2005/4/7	2005/5/2	2005/11/29
小椎實螺		23			20	9			6			
台灣椎實螺		29				7	17			1	1	
瘤蜷											1	
塔蜷				1								
平扁蜷				3								
囊螺		53			33	14	3		10	1		
種類合計	0	3	0	2	2	3	2	0	2	2	2	0
數量合計	0	105	0	4	53	30	20	0	16	2	2	0

註：樣站係依下游向上游排序；*為兩棲爬蟲調查時所捕獲資料

表 5-33 烏溪河系支游貓羅溪河川情勢調查各樣站螺貝類數量表

樣站名	烏溪貓羅溪匯流口	貓羅溪茄荖溪匯流口(下)				溪頭橋	營南橋	中二高橋下(中)				牛角坑橋
座標 海拔	211453 2662194 30	212228 2657792 62				213279 2652186 90	216672 2648241 93	219783 2643572 80				221465 2648143 135
調查日期 種類	2005/8/4	2005/2/23	2005/5/16	2005/8/4	2005/11/16	2005/5/12	2005/11/16	2005/2/22	2005/5/16	2005/8/4	2005/11/16	2005/11/17
小椎實螺							2	1				
台灣椎實螺								4				3
瘤蜷								1		21	9	1
福壽螺		1		3	4							
囊螺						1		8				2
種類合計	0	1	0	1	1	1	1	4	0	1	1	3
數量合計	0	1	0	3	4	1	2	14	0	21	9	6

註：樣站係依下游向上游排序；*為兩棲爬蟲調查時所捕獲資料

表 5-33-1 烏溪河系支游貓羅溪河川情勢調查各樣站螺貝類數量表

樣站名	南投酒廠	永福橋	大丘園	愛鄉橋	平林溪粗坑溪匯流口	月桃橋	龍鳳坑橋	龍興橋(上)					粗坑橋	龍鳳瀑布*	
座標 海拔	219258 2647228 103	222560 2643050 110	223724 2647614 146	225159 2641628 160	228145 2642280 208	227052 2649062 245	228590 2648736 304	229925 2645279 280					230448 2642157 313	230851 2648410 458	
調查日期 種類	2005/11/16	2005/2/22	2005/5/12	2005/2/22	2005/2/22	2005/5/12	2005/8/2	2005/2/22	* 2005/4/28	2005/5/12	2005/8/3	2005/11/15	2005/8/2	2005/2/4	2005/4/27
小椎實螺			3												
台灣椎實螺	3		4		7	14			9	1		1			
太魯閣蝸牛															2
台灣盾蝸牛															3
扁蝸牛			2												
琉球球蝸牛															1
台灣蜆	8	2													
石田螺										1					
網蜷		11							4						
瘤蜷	14	2										2			
塔蜷						1									
錐蜷							2		5						
川蜷														6	
囊螺			4	6	2	6									
種類合計	3	3	4	1	2	3	1	0	3	2	0	2	0	1	3
數量合計	25	15	13	6	9	21	2	0	18	2	0	3	0	6	6

註：樣站係依下游向上游排序；*為兩棲爬蟲調查時所捕獲資料

表 5-34 烏溪河系支流北港溪河川情勢調查各樣站螺貝類數量表

樣站名	龍興吊橋(下)				福興橋	長福橋	北港溪橋	長福一號橋	港門橋	阿冷坑溪*	清流橋	清流部落
座標 海拔	233473 2659017 250				235167 2660434 265	240252 2662553 384	239775 2661737 339	236845 2664401 315	237700 2661258 305	242914 2662847 396	244582 2662226 320	244302 2663501 428
調查日期 種類	2005/1/19	2005/4/14	2005/7/5	2005/10/4	2005/10/6	2005/10/4	2005/7/5	2005/4/14	2005/1/19	2005/5/31	2005/4/14	2005/10/4
小椎實螺									2			
台灣椎實螺	3											
瘤蜷										5		
錐蜷										2		
囊螺									6			
種類合計	1	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0
數量合計	3	0	0	0	0	0	0	0	8	7	0	0

註：樣站係依下游向上游排序；*為兩棲爬蟲調查時所捕獲資料

表 5-34-1 烏溪河系支流北港溪河川情勢調查各樣站螺貝類數量表

樣站名	眉原橋(中)				北港溪楊岸溪匯流口	帖比倫瀑布	瑞岩溪	北港溪.瑞岩溪匯流口(紅香一號橋)	力行一號橋	溫泉橋(上)			
座標 海拔	248057 2664293 445				251315 2665065 504	265199 2672570 1200	265314 2668750 970	267192 2671170 1030	268851 2670693 1180	267287 2673344 1080			
調查日期 種類	2005/1/19	2005/4/14	2005/7/5	2005/10/4	2005/7/5	2005/4/12	2005/7/6	2005/1/18	2005/1/18	2005/1/18	2005/4/12	2005/7/6	2005/10/5
種類合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
數量合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

註：樣站係依下游向上游排序

4. 藻類相

（1）樣站概述

藻類之樣站選定與魚類相同，故在此不再贅述。

（2）調查成果

2004 年於烏溪主流、上游南港溪及其支流眉溪藻類共發現藍綠藻 7 屬、矽藻類 21 屬及綠藻類 21 屬；烏溪主流藻類共發現藍綠藻 7 屬，其中以顫藻最優勢；矽藻類 16 屬，其中以舟形藻最優勢；綠藻類 14 屬，其中以毛枝藻最優勢；南港溪藻類共發現藍綠藻 7 屬，其中以膠鞘藻最優勢；矽藻類 21 屬，其中以脆桿藻最優勢；綠藻類 16 屬，其中以胞鼓藻最優勢；眉溪藻類共計捕獲藍綠藻 6 屬，其中以膠鞘藻最優勢；矽藻類 20 屬，其中以舟形藻最優勢；綠藻類 16 屬，其中以水棉最優勢。

2005 年在筏子溪、大里溪、貓羅溪及北港溪共記錄有矽藻類 28 屬，綠藻類 30 屬，裸藻類 4 屬，隱藻類 1 屬，藍綠藻類 15 屬（附表 4-5）。筏子溪矽藻：綠藻：裸藻：藍綠藻約為 5.3：2.6：0.1：2；大里溪矽藻：綠藻：裸藻：藍綠藻約為 6：2：1：1；貓羅溪矽藻：綠藻：裸藻：藍綠藻約為 3：1：0.5：5.5；北港溪矽藻：綠藻：裸藻：藍綠藻約為 8：1：0.5：0.5。附著性藻類主要以矽藻及綠藻為主。

（3）藻屬指數值（Genus Index, GI）（資料來源：行政院環保署環境檢驗所網頁）

為吳俊宗與周晉文(1998)依據本土矽藻之特性建立適合監測之指標方法，主要是以清潔水域常出現之曲殼藻屬（Achnanthes）、卵形藻屬（Cocconeis）與橋彎藻屬（Cymbella）三屬所佔相對數量百分比為分子，在污染水域常出現之直鏈藻屬（Melosira）、小環藻屬（Cyclotella）與菱形藻屬（Nitzschia）三屬所佔之相對數量百分比為分母，所得之比值可以作為指示河川污染程度之依據。

$$\text{藻屬指數值（GI）} = \frac{\text{曲殼藻屬}+\text{卵形藻屬}+\text{橋彎藻屬}}{\text{直鏈藻屬}+\text{小環藻屬}+\text{菱形藻屬}}$$

GI 值與水質的關係為當 $GI>30$ 代表極輕微污染水質；$30>GI>11$ 為微污染水質；$11>GI>1.5$ 為輕度污染水質；$1.5>GI>0.3$ 為中度污染水質；$GI<0.3$ 為嚴重污染水質。

茲依溪流分述如次：

A. 筏子溪

2005 年在筏子溪 6 個樣站記錄有矽藻類 24 屬，其中主要藻種為菱形藻屬

（*Nitzschia* sp.）、舟形藻屬（*Navicula* sp.）及異極藻屬（*Gomphonema* sp.）等；綠藻類 19 屬，主要藻種有卵囊藻屬（*Oocystis* sp.）及柵藻屬（*Scenedesmus* sp.）等；裸藻類 4 屬，主要藻種有囊裸藻屬（*Trachelomonas* sp.）及扁裸藻（*Phacus* sp.）等；隱藻門 1 屬；藍綠藻類 5 屬，主要藻種有色球藻屬（*Chroocodictyon* sp.）、鞘絲藻屬（*Lyngbya* sp.）、平裂藻屬（*Merismopedia* sp.）等（表 5-35）。

依藻屬指數值（GI 值）來評估水質，筏子溪全河段 GI 值大部分屬嚴重污染程度，而且也出現裸藻和隱藻等屬於有機污染的藻種，顯示水質遭受嚴重污染。

B. 大里溪

2005 年在大里溪 15 個樣站記錄有矽藻類 16 屬，其中主要藻種為菱形藻屬及舟形藻屬等；綠藻類 21 屬，主要藻種有卵囊藻屬及毛枝藻屬（*Stigeoclonium* sp.）等；裸藻類 4 屬，主要藻種有裸藻屬（*Euglena* sp.）及囊裸藻屬等；隱藻類僅隱藻 1 種；藍綠藻類 7 屬，主要藻種有顫藻屬（*Oscillatoria* sp.）、色球藻屬及鞘絲藻屬等（表 5-36）。

依藻屬指數值（GI 值）來評估水質，除新生橋與第四季光西橋水質為極輕微及輕污染程度外，其他樣站多屬中度至嚴重污染程度，但矽藻中以菱形藻為優勢藻種，出現裸藻和隱藻等屬於有機污染的藻種，可見大里溪水質亦遭受嚴重污染。

C. 貓羅溪

2005 年在貓羅溪 15 個樣站記錄有矽藻類 22 屬，其中主要藻種為菱形藻屬、舟形藻屬、橋彎藻屬（*Cymbella* sp.）及異極藻屬等；綠藻類 21 屬，主要藻種為卵囊藻屬及毛枝藻屬；裸藻類 4 屬，主要藻種有裸藻 1 種；隱藻類僅隱藻 1 種；藍綠藻類 5 屬，主要藻種有色球藻屬、鞘絲藻屬及顫藻屬等（表 5-37）。

依藻屬指數值（GI 值）來評估水質，在中二高橋下以下河段皆為嚴重污染程度，其他河段皆為輕度至中度污染程度，上游龍興橋第一季因水流小，水質狀況較差。

D. 北港溪

2005 年在北港溪 15 個樣站記錄有矽藻類 16 屬，其中主要藻種為橋彎藻屬、舟形藻屬、異極藻屬、菱形藻屬及曲殼藻屬（*Achnanthes* sp.）等；綠藻類 13 屬，主要藻種為毛枝藻屬（*Stigeoclonium* sp.）；裸藻類 2 屬，主要藻種為囊裸藻屬；藍綠藻類 7 屬，主要藻種為色球藻屬及鞘絲藻屬（表 5-38）。

依藻屬指數值（GI 值）來評估水質，中上游大多屬輕度至中度污染程度，港門橋以下河段，如港門橋、長福一號橋及第一季龍興吊橋呈嚴重污染狀態。其中眉原橋第一季雖呈現嚴重污染程度狀態，此可能為採樣站取溪旁小水流所致。

表 5-35 烏溪河系支流筏子溪河川情勢調查各樣站藻類數量表

樣站名		集泉橋				劉厝堤防起點				筏子溪橋			
座標 海拔		210074 2667104 30				210440 2668813 43				210521 2670620 60			
種類 \ 調查日期		2005/3/22	2005/5/31	2005/8/25	2005/11/22	2005/3/22	2005/5/31	2005/8/24	2005/11/22	2005/3/22	2005/6/1	2005/8/24	2005/11/24
矽藻門													
曲殼藻	*Achnanthes minutissima*		4	7									
短小曲殼藻	*Achnanthes exigua*							7				3	
雙眉藻	*Amphora* sp.		1			1							
曲殼藻	*Achnanthes* sp.				3								
棍形藻	*Bacillaria* sp.								6				3
目前無中文名	*Biddulphia* sp.								1				
卵形藻	*Cocconeis* sp.			3									
具星小環藻	*Cyclotella stelligra*			18	1		9	13	1	5	7	6	1
波紋藻	*Cymatopleura* sp.					1							
橋彎藻	*Cymbella* sp.	1	2	3	4	1	3	2			1	2	
等片藻	*Diatoma* sp.	2				4				4			
脆杆藻	*Fragilaria* sp.	12		5				8				12	
異極藻	*Gomphonema* sp.	4	21	2		1	17	3		3		5	
微細異極藻	*Gomphonema parvulum*				2		7	13	1			6	4
布紋藻	*Gyrosigma* sp.		1	1	1			1				1	
弓菱藻	*Hantzschia* sp.												2
直鏈藻	*Melosira* sp.				2				1			8	2
變異直鏈藻	*Melosira varians*			3				1					
輻射小頭舟形藻	*Navicula capitatoradiata*		3	9	12		12	12	4		9	6	1
隱層舟形	*Navicula cryptolyra*		48			4				3	6		
舟形藻	*Navicula sellaphora*		16				12				49		
舟形藻	*Navicula* sp.	19	50	2	4	44	36	31	9	40	19		5
谷皮菱形藻	*Nitzschia palea*	8	37	2	37	208	163	5	7	120	41	14	6
菱形藻	*Nitzschia* sp.	142	194	36	7	17		43	9		250	34	9
彎菱形藻	*Nitzschia sigma*								2				
羽紋矽藻	*Pinnularia* sp.			8	2	10		1		11		3	1
矽藻	*Sellaphora pupula*			6								8	2
目前無中文名	*Surire* sp.				1				2				
側節藻	*Stauroneis* sp.											7	

註：樣站係依下游向上游排序

(續)表 5-35 烏溪河系支流筏子溪河川情勢調查各樣站藻類數量表

樣站名		集泉橋				劉厝堤防起點				筏子溪橋			
座標 海拔		210074 2667104 30				210440 2668813 43				210521 2670620 60			
種類	調查日期	2005/3/22	2005/5/31	2005/8/25	2005/11/22	2005/3/22	2005/5/31	2005/8/24	2005/11/22	2005/3/22	2005/6/1	2005/8/24	2005/11/24
雙菱藻	*Surirella angusta* sp.			1				3					5
卵形雙菱藻	*Surirella ovata*				1				1				
針桿藻	*Synedra ulna*		13	1	1		6	1		1	9	3	
肘狀針桿藻	*Synedra ulna* var. *ulna*						12						
	綠藻門												
針聯藻	*Ankistrodesmus* sp.						1						
小椿藻	*Characium* sp.			11	5			9	2				7
衣藻	*Chlamydomonas* sp.		4							1			
剛毛藻	*Cladophora* sp.								1				1
網狀空星藻	*Coelastrum reticulatum* var. *reticulatum*						14						
鼓藻	*Cosmarium* sp.		4					1		46			
鼓藻	*Cosmarium cymatopleurum*										2	1	
鼓藻	*Cosmarium subgranatum* var. *borgei*						2						
斑點鼓藻	*Cosmarium punctulation*						2				1		
光滑鼓藻	*Cosmarium eave* var. *laeve*											1	
銳新月藻	*Closterium acersum* var. *acerosum*				1		1						
腎形藻	*Nephrocytium* sp.		6								5		
膠囊藻	*Gloeocystis* sp.						1				8		
敞口蹄形藻	*Kirchneriela aperta* var.*aperta*						1						
旋捲單殼縫藻	*Monoraphidium circinale* var. *circinale*		38			1	4			2	14		
單殼縫藻	*Monoraphidium dybowskii*		1	8							3		
鞘藻	*Oedogonium* sp.		1					2				1	
卵囊藻	*Oocystis* sp.	2				38		1		28	7	4	
短棘盤星藻	*Pediastrum boryanum*			1									
尖形柵藻	*Scenedesmus actiformis*			1			6	3			1		

註：樣站係依下游向上游排序

(續)表 5-35 烏溪河系支流筏子溪河川情勢調查各樣站藻類數量表

樣站名		集泉橋				劉厝堤防起點				筏子溪橋			
座標 海拔		210074 2667104 30				210440 2668813 43				210521 2670620 60			
種類 \ 調查日期		2005/3/22	2005/5/31	2005/8/25	2005/11/22	2005/3/22	2005/5/31	2005/8/24	2005/11/22	2005/3/22	2005/6/1	2005/8/24	2005/11/24
尖細柵藻	*Scenedesmus acuminatus* var.*actiformis*		13	9			12	4			6	4	
被甲柵藻	*Scenedesmus armatus*											1	
被甲柵藻雙尾變種	*Scenedesmus armatus* var. *bicaudatus*						1						
二形柵藻	*Scenedesmus dimorphus*						3						
盤狀柵藻	*Scenedesmus disciformis*		2								9		
線形柵藻	*Scenedesmus linearis*		11				9				31		
多尾柵藻	*Scenedesmus multicauda* var. *multicauda*						1						
卵形柵藻	*Scenedesmus obliquus*						1	3					
四尾柵藻	*Scenedesmus quadricauda*			2			1	1	2	2	3		1
柵藻	*Scenedesmus* sp.	1		7				17		86			
球囊藻	*Sphaerocystis* sp.		13										
水綿	*Spyrogyra* sp.			3									
毛枝藻	*Stigeoclonium* sp.		2			2	1				2		
弓形藻	*Schroederia setigera*										2		
四角藻	*Tetraedrom* sp.												1
絲藻	*Ulothrix* sp.				1			5				2	2
雙星藻	*Zygnema* sp.											2	
裸藻門													
裸藻	*Euglena* sp.	7		11			1	5					
鱗孔裸藻	*Lepocinclis ovum* var. *obesa*											10	
囊裸藻	*Trachelomonas* sp.	7											
扁裸藻	*Phacus* sp.	1								227	14		
扁裸藻	*Phacus tortus*		14										
隱藻門													
隱藻	*Cryptomonas* sp.					2							

註：樣站係依下游向上游排序

(續)表 5-35 烏溪河系支流筏子溪河川情勢調查各樣站藻類數量表

樣站名		集泉橋				劉厝堤防起點				筏子溪橋			
座標 海拔		210074 2667104 30				210440 2668813 43				210521 2670620 60			
種類 \ 調查日期		2005/3/22	2005/5/31	2005/8/25	2005/11/22	2005/3/22	2005/5/31	2005/8/24	2005/11/22	2005/3/22	2005/6/1	2005/8/24	2005/11/24
藍綠藻門													
念珠藻	*Anabaena* sp.							1					1
色球藻	*Chroocodictyon* sp.		66		1	9	54			6	120	1	
井蘭鞘絲藻	*Lyngbya putealis*		110				1	8					
鞘絲藻	*Lyngbya* sp.			1							93		
沼澤顫藻	*Oscillatoria limnetica* var. *limnetica*		2			1	2				5		
泥生顫藻	*Oscillatoria limosa*		2		2			3		1	2		1
紅色顫藻	*Oscillatoria rubescens* var. *rubescens*			1				1				2	
顫藻	*Oscillatoria* sp.			3					6				
弱細顫藻	*Oscillatoria tenuis* var. *tergestina*		10			1				5	9	4	1
點形平裂藻	*Merismopedia punctata* var. *punctata*			100			4	109					
平裂藻	*Merismopedia* sp.											1	
GI 值/污染程度		0.006/嚴	0.03/嚴	0.22/嚴	0.7/中	0.004/嚴	0.017/嚴	0.47/中	無	無	0.003/嚴	0.08/嚴	無
種類合計		12	30	29	22	17	34	31	17	18	30	29	20
數量合計		206	692	152	88	345	608	317	55	591	734	152	55

註：樣站係依下游向上游排序；GI 值為藻屬指數值其中嚴=嚴重污染；中=中度污染；輕=輕度污染；微=極輕微污染；N 表示某藻種數量眾多無法計數。
GI 值與水質之關係：GI＞30 為極輕微污染水質；30＞GI＞11 為微污染水質；11＞GI＞1.5 為輕度污染水質；1.5＞GI＞0.3 為中度污染水質； GI＜0.3 為嚴重污染水質。

表 5-35-1 烏溪河系支流筏子溪河川情勢調查各樣站藻類數量表

樣站名		中庄(民興合板)				東海橋				連仔溪橋			
座標 海拔		210737 2672647 70				211486 2675257 96				212116 2677280 110			
種類 \ 調查日期		2005/3/22	2005/6/1	2005/8/25	2005/11/22	2005/3/23	2005/6/2	2005/8/24	2005/11/22	2005/3/23	2005/6/2	2005/8/24	2005/11/24
矽藻門													
曲殼藻	*Achnanthes minutissima*			1									
棍形藻	*Bacillaria* sp.				3				1				
目前無中文名	*Baddulphia* sp.				1								
卵形藻	*Cocconeis* sp.									2			
具星小環藻	*Cyclotella stelligra*		5		1		11	4	4				2
波紋藻	*Cymatopleura* sp.				2								
橋彎藻	*Cymbella* sp.	1	6	12		2	4		1	2			
膨脹橋彎藻	*Bacillaria* sp.			1									
等片藻	*Diatoma* sp.			1									
脆杆藻	*Fragilaria* sp.	10		4	1	20			6	88			
異極藻	*Gomphonema* sp.		13	4			4	1		243			
微細異極藻	*Gomphonema parvulum*			12	14		1		6				
布紋藻	*Gyrosigma* sp.			5	1		2	4				1	
直鏈藻	*Melosira* sp.			13	1		1	2	1	3			
變異直鏈藻	*Melosira varians*											1	
輻射小頭舟形藻	*Navicula capitatoradiata*		2	13	7		14	15	4	2	4	7	
隱層舟形	*Navicula cryptolyra*									33	1		
聚生舟形藻	*Navicula ramosissima*			46						2			
舟形藻	*Navicula sellaphora*		3	14			18	19			10	7	
舟形藻	*Navicula plpula*		2										
舟形藻	*Navicula* sp.		21		21	7	28		9	1	21		3
谷皮菱形藻	*Nitzschia palea*		3	5	18	1	39	5	21	475	65	5	3
菱形藻	*Nitzschia* sp.	132	113	52	1	31	241	11	1		405	34	
雙頭菱形藻	*Nitzschia amphibia*								18				
彎菱形藻	*Nitzschia sigma*				1				1				4
羽紋矽藻	*Pinnularia* sp.	7		6			9	17	3	10		12	1
矽藻	*Sellaphora pupula*	24		11	1			6		1			
目前無中文名	*Surire* sp.				2								
雙菱藻	*Surirella angusta*			1					4				

註：樣站係依下游向上游排序

(續)表 5-35-1 烏溪河系支流筏子溪河川情勢調查各樣站藻類數量表

樣站名		中庄(民興合板)				東海橋				連仔溪橋			
座標 海拔		210737 2672647 70				211486 2675257 96				212116 2677280 110			
種類	調查日期	2005/3/22	2005/6/1	2005/8/25	2005/11/22	2005/3/23	2005/6/2	2005/8/24	2005/11/22	2005/3/23	2005/6/2	2005/8/24	2005/11/24
卵形雙菱藻	*Surirella ovata*				1								
窄邊雙菱藻	*Surirella angusta* var. *angusta*									6			
針桿藻	*Synedra ulna*		4	2			7						
	綠藻門												
小椿藻	*Characium* sp.			1								1	
衣藻	*Chlamydomonas* sp.									9			
剛毛藻	*Cladophora* sp.				1				1				
空星藻	*Coelastrum* sp.							10					
鼓藻	*Cosmarium bium*										2		
鼓藻	*Cosmarium cymatopleurum*						1				1		2
斑點鼓藻	*Cosmarium punctulation*		1	2			1	1	1		3	6	
光滑鼓藻	*Cosmarium eave* var. *laeve*						1						
角星鼓藻	*Staurastrum* sp.						1						
新月藻	*Closterium* sp.							1					
銳新月藻	*Closterium acersum* var. *acerosum*				1		1				1		1
旋捲單殼縫藻	*Monoraphidium circinale* var. *circinale*						1				2		
單殼縫藻	*Monoraphidium dybowskii*		2	1	1				1			1	
格里單殼縫藻	*Monoraphidium griffithii* var. *griffithii*						1						
鞘藻	*Oedogonium* sp.				1								24
卵囊藻	*Oocystis* sp.	9	7			15				1	5		
短棘盤星藻	*Pediastrum boryanum*							1					
尖形柵藻	*Scenedesmus actiformis*			1			1						
尖細柵藻	*Scenedesmus acuminatus* var.*actiformis*			2				1				1	
急尖柵藻	*Scenedesmus acutus*						2						
美麗柵藻	*Scenedesmus decorus* var. *decorus*												1
線形柵藻	*Scenedesmus linearis*		1										
目前無中文名	*Scenedesmus ovalternus*			1									

註：樣站係依下游向上游排序

(續)表 5-35-1 烏溪河系支流筏子溪河川情勢調查各樣站藻類數量表

樣站名		中庄(民興合板)				東海橋				連仔溪橋			
座標 海拔		210737 2672647 70				211486 2675257 96				212116 2677280 110			
種類 \ 調查日期		2005/3/22	2005/6/1	2005/8/25	2005/11/22	2005/3/23	2005/6/2	2005/8/24	2005/11/22	2005/3/23	2005/6/2	2005/8/24	2005/11/24
四尾柵藻	*Scenedesmus quadricauda*			1	1		1						
貝刺柵藻	*Scenedesmus spinosus*				1								
柵藻	*Scenedesmus* sp.		14								2		
水綿	*Spyrogyra* sp.						1	1					1
毛枝藻	*Stigeoclonium* sp.		2				1				1		
絲藻	*Ulothrix* sp.								1		1		
雙星藻	*Zygnema* sp.			3				4				6	
裸藻門													
裸藻	*Euglena* sp.	17				15			1	7			
鱗孔裸藻	*Leposcinclis ovum* var. *boesa*			2				2				1	
囊裸藻	*Trachelomonas* sp.	14	1			78				18			
囊裸藻	*Trachelomonas curta*									207			
扁裸藻	*Phacus* sp.		2								16		
扁裸藻	*Phacus tortus*						1						
藍綠藻門													
念珠藻	*Anabaena* sp.											3	
魚腥藻	*Anabaena viguieri*						4						
色球藻	*Chroocodictyon* sp.	8				25				116			11
湖泊鞘絲藻	*Lyngbya limnetica* var. *limnetica*									39			
井蘭鞘絲藻	*Lyngbya putealis*											4	
鞘絲藻	*Lyngbya* sp.								2		9		6
沼澤顫藻	*Oscillatoria limnetica* var. *limnetica*			1			3		2	1	7	2	2
泥生顫藻	*Oscillatoria limosa*	2		19					2			1	3
紅色顫藻	*Oscillatoria rubescens* var. *rubescens*							6				5	
顫藻	*Oscillatoria* sp.					55			1		1		
GI 值/污染程度		0.008/嚴	0.05/嚴	0.19/嚴	無	0.06/嚴	0.01/嚴	無	0.022/嚴	0.008/嚴	無	無	無
種類合計		10	18	29	26	8	29	19	27	22	19	18	15
數量合計		224	202	237	83	249	402	111	93	1269	557	98	64

註：樣站係依下游向上游排序；GI 值為藻屬指數值其中嚴=嚴重污染；中=中度污染；輕=輕度污染：微=極輕微污染；N 表示某藻種數量眾多無法計數。
GI 值與水質之關係：GI＞30 為極輕微污染水質；30＞GI＞11 為微污染水質；11＞GI＞1.5 為輕度污染水質；1.5＞GI＞0.3 為中度污染水質； GI＜0.3 為嚴重污染水質。

表 5-36 烏溪河系支流大里溪河川情勢調查各樣站藻類數量表

樣站名		大里溪旱溪匯流口(下)				溪南橋	大里溪.草湖溪匯流口	內新橋(中)				太平橋	樹王橋	溪州橋
座標 海拔		210893 2666262 40				212791 2665426 30	215911 2664370 59	218408 2667428 55				219435 2669825 83	215348 2667415 103	220560 2670409 85
種類 \ 調查日期		2005/2/1	2005/4/6	2005/7/26	2005/11/29	2005/7/27	2005/4/6	2005/2/2	2005/4/6	2005/7/27	2005/11/29	2005/4/7	2005/7/27	2005/2/2
矽藻門														
曲殼藻	*Achnanthes minutissima*											3	8	
短小曲殼藻	*Achnanthes exigua*			1	1									
線形曲殼藻	*Achnanthes linearis*				2									
棍形藻	*Bacillaria* sp.						3							
具星小環藻	*Cyclotella stelligra*		1									1		
橋彎藻	*Cymbella* sp.						2			1				
等片藻	*Diatoma* sp.		1				5		8			1		
脆杆藻	*Fragilaria* sp.						37							
異極藻	*Gomphonema* sp.	1	26				5	23	19	3		4	2	2
微細異極藻	*Gomphonema parvulum*		3		2		9							
布紋藻	*Gyrosigma* sp.				1		1							
直鏈藻	*Melosira* sp.		1											
輻射小頭舟	*Navicula capitatoradiata*		9		7		1		1					
隱層舟形	*Navicula cryptolyra*		2	25		6	76		7		189		3	
舟形藻	*Navicula* sp.	2	16	1	24		2	65	33			3	3	1
谷皮菱形藻	*Nitzschia palea*	7	53	18	354	5	162		636	192		82	225	3
菱形藻	*Nitzschia* sp.		67	21	8	6	29	61	90	2		33	5	
彎菱形藻	*Nitzschia sigma*				1									
羽紋矽藻	*Pinnularia* sp.		52				31	14	124					
矽藻	*Sellaphora pupula*		18	1	23	1	12		124	18				
雙菱藻	*Surirella angusta*				1									
針桿藻	*Synedra ulna*													1
肘狀針桿藻	*Synedra ulna* var. *ulna*		1						1					
綠藻門														
小椿藻	*Characium* sp.								11	6				
小球藻	*Chlorella* sp.													7

註：樣站係依下游向上游排序

(續)表 5-36 烏溪河系支流大里溪河川情勢調查各樣站藻類數量表

樣站名		大里溪旱溪匯流口(下)				溪南橋	大里溪.草湖溪匯流口	內新橋(中)				太平橋	樹王橋	溪州橋
座標 海拔		210893 2666262 40				212791 2665426 30	215911 2664370 59	218408 2667428 55				219435 2669825 83	215348 2667415 103	220560 2670409 85
種類 \ 調查日期		2005/2/1	2005/4/6	2005/7/26	2005/11/29	2005/7/27	2005/4/6	2005/2/2	2005/4/6	2005/7/27	2005/11/29	2005/4/7	2005/7/27	2005/2/2
銳新月藻	*Closterium acersum* var. *acerosum*				1									
偽小孔空星藻	*Coelastrum pseudomicroporum* var. *pseudomicroporum*								8					
光滑鼓藻	*Cosmarium eave* var. *laeve*		1											
鼓藻	*Cosmarium* sp.							3				2		
膠囊藻	*Gloeocystis* sp.						33							
弓菱藻	*Hantzschia* sp.													47
旋捲單殼縫藻	*Monoraphidium circinale* var. *circinale*											5	4	
單殼縫藻	*Monoraphidium dybowskii*										228			20
格里單殼縫藻	*Monoraphidium griffithii* var. *griffiththii*									2				
微小單殼縫藻	*Monoraphidium pusillum*													71
腎形藻	*Nephrocytium* sp.											1		
擬球藻	*Nanochloropsis* sp.													8
鞘藻	*Oedogonium* sp.						1							
波吉卵囊藻	*Oocystis borgei*													23
多乳實卵胞藻	*Oocystis polymammilatum*													3
菱形卵囊藻	*Oocystis rhomboidea*													6
單生卵囊藻	*Oocystis solitaria*													35
卵囊藻	*Oocystis* sp.			5				36				9		8
尖形柵藻	*Scenedesmus actiformis*								1					
多尾柵藻	*Scendesmus multicauda* var.*multicau*		4											
結節柵藻	*Scenedesmus orotuberans* var. *protuberans*						1							
四尾柵藻	*Scenedesmus quadricauda*				1				3				1	
柵藻	*Scenedesmus* sp.							3		1				
單離柵藻	*Scenedesmus* sp.		5				5					4		
球囊藻	*Sphaerocystis schroeteri* var. *schroeteri*									145				
毛枝藻	*Stigeoclonium* sp.		1			9	65	9	31	2			11	
三角四角藻	*Tetraedrom triangulare*													1

註：樣站係依下游向上游排序

(續)表 5-36 烏溪河系支流大里溪河川情勢調查各樣站藻類數量表

樣站名		大里溪旱溪匯流口(下)				溪南橋	大里溪.草湖溪匯流口	內新橋(中)				太平橋	樹王橋	溪州橋
座標 海拔		210893 2666262 40				212791 2665426 30	215911 2664370 59	218408 2667428 55				219435 2669825 83	215348 2667415 103	220560 2670409 85
種類 \ 調查日期		2005/2/1	2005/4/6	2005/7/26	2005/11/29	2005/7/27	2005/4/6	2005/2/2	2005/4/6	2005/7/27	2005/11/29	2005/4/7	2005/7/27	2005/2/2
裸藻門														
裸藻	*Euglena* sp.		7				8	101				4	16	67
鱗孔裸藻	*Lepocinclis ovum* var. *obesa*		2											
囊裸藻	*Trachelomonas* sp.		6	9			8	71				5	1	
扁裸藻	*Phacus* sp.			1								1		
隱藻門														
隱藻	*Cryptomonas* sp.											4		
藍綠藻門														
隱球藻	*Aphanocapsa* sp.												1	
色球藻	*Chroocodictyon* sp.							135	1		27	13		
井蘭鞘絲藻	*Lyngbya putealis*		13		4	25							11	3
鞘絲藻	*Lyngbya* sp.						4	57		18				
銅色顫藻	*Oscillatoria chalybea*													1
沼澤顫藻	*Oscillatoria limnetica* var. *limnetica*		6				12		56	4		109		
泥生顫藻	*Oscillatoria limosa*		14			2	4				1			18
顫藻	*Oscillatoria* sp.	量多無法計數						5					1	
弱細顫藻	*Oscillatoria tenuis* var. *tergestina*						12							
螺旋藻	*Spirulina* sp.												1	
長形旋藻	*Arithrospira okensis*		1											
GI 值/污染程度		無	無	0.026/嚴	0.008/嚴	無	0.01/嚴	無	無	0.005/嚴	無	0.03/嚴	0.035/中	無
種類合計		4	23	9	18	7	25	13	17	12	4	19	15	19
數量合計		11	305	82	430	54	489	583	1154	394	445	287	293	325

註：樣站係依下游向上游排序；GI 值為藻屬指數值其中嚴=嚴重污染；中=中度污染；輕=輕度污染：微=極輕微污染；N 表示某藻種數量眾多無法計數。

GI 值與水質之關係：GI＞30 為極輕微污染水質；30＞GI＞11 為微污染水質；11＞GI＞1.5 為輕度污染水質；1.5＞GI＞0.3 為中度污染水質； GI＜0.3 為嚴重污染水質

表 5-36-1 烏溪河系支流大里溪河川情勢調查各樣站藻類數量表

樣站名		廍子坑橋	一江橋	美群橋	新生橋	倡和橋	光西橋(上)				廣德橋	嘉新橋
座標 海拔		223324 2672977 190	222684 2670110 130	219562 2664283 129	221413 2658925 170	219286 2673793 125	223078 2675896 200				225408 2677147 275	220815 2679747 200
調查日期 種類		2005/11/29	2005/2/2	2005/7/26	2005/11/30	2005/2/2	2005/2/1	2005/4/7	2005/7/28	2005/12/01	2005/4/7	2005/11/29
矽藻門												
曲殼藻	*Achnanthes minutissima*							11			21	
線形曲殼藻	*Achnanthes linearis*				8					7		
比索曲殼藻	*Achnanthes biasolettiana*	58										
雙眉藻	*Amphora* sp.		11					3			1	
棍形藻	*Bacillaria* sp.		4									
卵形藻	*Cocconeis* sp.				3		18			6		
具星小環藻	*Cyclotella stelligra*		7					1	1	1		
厚圓柱藻	*Cylindropyxis prfunda*		3									
波紋藻	*Cymatopleura* sp.		1									
橋彎藻	*Cymbella* sp.	8	3	1	1		11	23	8		23	
等片藻	*Diatoma* sp.		15				20	3				
脆杆藻	*Fragilaria* sp.				2	2						
異極藻	*Gomphonema* sp.		11	1	6	19	2	27			32	
微細異極藻	*Gomphonema parvulum*								3	5		
布紋藻	*Gyrosigma* sp.				1			3	1			
直鏈藻	*Melosira* sp.								1			
變異直鏈藻	*Melosira varians*							4			3	
輻射小頭舟形藻	*Navicula capitatoradiata*				3			29	6		20	2
隱層舟形	*Navicula cryptolyra*			4	2			23			9	
聚生舟形藻	*Navicula ramosissima*			2					1			
舟形藻	*Navicula* sp.		46	10	6	8	48	197	3	2	132	
谷皮菱形藻	*Nitzschia palea*		7	10	1	174	12	71	16	5	73	26
雙頭菱形藻	*Nitzschia amphibia*									1		
菱形藻	*Nitzschia* sp.		17	17		150	28	52	18		43	8
羽紋矽藻	*Pinnularia* sp.							35	2		21	
矽藻	*Sellaphora pupula*			1								
針桿藻	*Synedra ulna*						1	6	3	2	8	

註：樣站係依下游向上游排序

(續)表 5-36-1 烏溪河系支流大里溪河川情勢調查各樣站藻類數量表

樣站名		廍子坑橋	一江橋	美群橋	新生橋	倡和橋	光西橋(上)				廣德橋	嘉新橋
座標 海拔		223324 2672977 190	222684 2670110 130	219562 2664283 129	221413 2658925 170	219286 2673793 125	223078 2675896 200				225408 2677147 275	220815 2679747 200
種類 \ 調查日期		2005/11/29	2005/2/2	2005/7/26	2005/11/30	2005/2/2	2005/2/1	2005/4/7	2005/7/28	2005/12/01	2005/4/7	2005/11/29
綠藻門												
小椿藻	*Characium* sp.			1								16
衣藻	*Chlamydomonas* sp.			5			8					
小球藻	*Chlorella* sp.											
偽小孔空星藻	*Coelastrum pseudomicroporum* var. *pseudomicroporum*						5					
鼓藻	*Cosmarium* sp.					20	16					
斑點鼓藻	*Cosmarium punctulation*			1								
光滑鼓藻	*Cosmarium eave* var. *laeve*								1			
十字藻	*Crucigenia* sp.						2					
空球藻	*Eudorina* sp.			32								
膠囊藻	*Gloeocystis* sp.					258			9			
曲蹄形藻	*Kirchneriella contorta*						11					
單殼縫藻	*Monoraphidium dybowskii*								1			
卵囊藻	*Oocystis* sp.		29			230	3	1			3	10
二角盤星藻	*Pediastrum duplex* var. *duplex*									8		
尖形柵藻	*Scenedesmus actiformis*		6			14						1
盤狀柵藻	*Scenedesmus disciformis*						3					
線形柵藻	*Scenedesmus linearis*		3				4					
毯毛柵藻	*Scenedesmus pannonicus*					17						
四尾柵藻	*Scenedesmus quadricauda*					31	1					
四尾柵藻細小變種	*Scenedesmus* sp.		1				7					
柵藻	*Scenedesmus* sp.	1	13						1			66
貝刺柵藻	*Scenedesmus spinosus*		1									
橢圓柵藻	*Secenedesmus ellipsoideus*					12						
球囊藻	*Sphaerocystis schroeteri* var. *schroeteri*						3					
毛枝藻	*Stigeoclonium* sp.		13	1				2			2	

註：樣站係依下游向上游排序

(續)表 5-36-1 烏溪河系支流大里溪河川情勢調查各樣站藻類數量表

樣站名		廊子坑橋	一江橋	美群橋	新生橋	倡和橋	光西橋(上)				廣德橋	嘉新橋
座標 海拔		223324 2672977 190	222684 2670110 130	219562 2664283 129	221413 2658925 170	219286 2673793 125	223078 2675896 200				225408 2677147 275	220815 2679747 200
調查日期 種類		2005/11/29	2005/2/2	2005/7/26	2005/11/30	2005/2/2	2005/2/1	2005/4/7	2005/7/28	2005/12/01	2005/4/7	2005/11/29
裸藻門												
裸藻	*Euglena* sp.						7	1	2			12
囊裸藻	*Trachelomonas* sp.			21		67	5		1		16	
囊裸藻	*Trachelomonas curta*							7				
扁裸藻	*Phacus* sp.							3				
隱藻門												
隱藻	*Cryptomonas* sp.		1					1				
腔球藻									50			
色球藻	*Chroocodictyon* sp.	85	5			360				7		
井蘭鞘絲藻	*Lyngbya putealis*					3			1			
鞘絲藻	*Lyngbya* sp.	18		3	17	25	2		1	6	2	
銅色顫藻	*Oscillatoria chalybea*											10
沼澤顫藻	*Oscillatoria limnetica* var. *limnetica*	2				3		1	1		1	1
泥生顫藻	*Oscillatoria limosa*					8	3	3				
紅色顫藻	*Oscillatoria rubescens* var. *rubescens*				5	4						
弱細顫藻	*Oscillatoria tenuis* var. *tergestina*						2	4			4	
席藻	*Phormidium mucicola*		3									
捲繞平裂藻	*Merismopedia convoluta* var. *convoluta*						2					
GI 值/污染程度		無	0.1/中	0.037/嚴	12/微	無	0.73/中	0.27/嚴	0.23/嚴	1.86/輕	0.37/中	無
種類合計		6	21	15	13	19	26	24	22	12	18	10
數量合計		172	200	110	55	1405	235	511	131	50	414	152

註：樣站係依下游向上游排序；GI 值為藻屬指數值其中嚴=嚴重污染；中=中度污染；輕=輕度污染：微=極輕微污染；N 表示某藻種數量眾多無法計數。
GI 值與水質之關係：GI＞30 為極輕微污染水質；30＞GI＞11 為微污染水質；11＞GI＞1.5 為輕度污染水質；1.5＞GI＞0.3 為中度污染水質； GI＜0.3 為嚴重污染水質。

表 5-37 烏溪河系支游貓羅溪河川情勢調查各樣站藻類數量表

樣站名		烏溪貓羅溪匯流口	貓羅溪茄荖溪匯流口(下)				溪頭橋	營南橋	中二高橋下(中)				牛角坑橋
座標 海拔		211453 2662194 30	212228 2657792 62				213279 2652186 90	216672 2648241 93	219783 2643572 80				221465 2648143 135
種類 \ 調查日期		2005/8/4	2005/2/23	2005/5/16	2005/8/4	2005/11/16	2005/5/12	2005/11/16	2005/2/22	2005/5/16	2005/8/4	2005/11/16	2005/11/17
矽藻門													
比索曲殼藻	*Achnanthes biasolettiana*												5
曲殼藻	*Achnanthes minutissima*		1									19	
雙眉藻	*Amphora* sp.		4										
目前無中文名	*Biddulphia* sp.					1							
具星小環藻	*Cyclotella stelligra*		1					2	13		1		1
波紋藻	*Cymatopleura* sp.					1							
橋彎藻	*Cymbella* sp.	2	2	2	3	7			3		4	10	10
等片藻	*Diatoma* sp.		6						1				
雙壁藻	*Diploneis* sp.							4					
脆杆藻	*Fragilaria* sp.	2						1					
異極藻	*Gomphonema* sp.		5								1	1	
微細異極藻	*Gomphonema parvulum*	21		4	15	7		4					1
窄異極藻	*Gomphonema angustatum*												4
布紋藻	*Gyrosigma* sp.		5	1		6		1					1
弓菱藻	*Hantzschia* sp.												1
直鏈藻	*Melosira* sp.	1		1		3							
旋捲單殼縫藻	*Monoraphidium circinale*		11										
輻射小頭舟形	*Navicula capitatoradiata*		7	3	4	4		4			2		2
隱層舟形	*Navicula cryptolyra*	25	2										
聚生舟形藻	*Navicula ramosissima*	1											
舟形藻	*Navicula sellaphora*			2			1						
舟形藻	*Navicula* sp.	5	32	1		17	1	21	1	7			7
谷皮菱形藻	*Nitzschia palea*	74	7		3	6		17			11	1	4
菱形藻	*Nitzschia* sp.		15	12	12	3	1		1		11	1	3
羽紋矽藻	*Pinnularia* sp.		3			4		7					
矽藻	*Sellaphora pupula*											1	
粗壯雙菱藻	*Surirella angustarobusta*							1					
目前無中文名	*Surire* sp.					1							
雙菱藻	*Surirella angusta*					2							
窄邊雙菱藻	*Surirella angusta* var. *angusta*					4							

註：樣站係依下游向上游排序

(續) 5-37 烏溪河系支流貓羅溪河川情勢調查各樣站藻類數量表

樣站名		烏溪貓羅溪匯流口	貓羅溪茄荖溪匯流口(下)				溪頭橋	營南橋	中二高橋下(中)				牛角坑橋
座標 海拔		211453 2662194 30	212228 2657792 62				213279 2652186 90	216672 2648241 93	219783 2643572 80				221465 2648143 135
種類 \ 調查日期		2005/8/4	2005/2/23	2005/5/16	2005/8/4	2005/11/16	2005/5/12	2005/11/16	2005/2/22	2005/5/16	2005/8/4	2005/11/16	2005/11/17
肘狀針桿藻	*Synedra ulna* var. *angusta*					5					2	3	12
雙頭針杆藻	*Synedra amphicephala*												2
綠藻門													
銳新月藻	*Closterium acersum* var. *acerosam*					1		1					1
衣藻	*Chlamydomonas* sp.		15										
斑點鼓藻	*Cosmarium punctulation*					1							
光滑鼓藻	*Cosmarium laeve var. laeve*												1
膠囊藻	*Gloeocystis* sp.							4					4
單殼縫藻	*Monoraphidium dybowskii*		5										
鞘藻	*Oedogonium* sp.											14	1
卵囊藻	*Oocystis* sp.	5	18		3				88	17	2		
二角盤星藻	*Pediastrum duplex* var. *pseudomicroporum*							16					
四角盤星藻	*Staurastrum tetracerum*												4
結節柵藻	*Scenedesmus orotuberans*			1									
尖形柵藻	*Scenedesmus acutiformis*												2
柵藻	*Scenedesmus* sp.		2									1	
球囊藻	*Sphaerocystis* sp.						13						
水綿	*Spyrogyra* sp.							1			1	2	
毛枝藻	*Stigeoclonium* sp.				1	2							
針杆藻	*Synedra ulna*											4	
絲藻	*Ulothrix* sp.							1			1		
裸藻門													
裸藻	*Euglena* sp.		21						24	17			
囊裸藻	*Trachelomonas* sp.		11										
囊裸藻	*Trachelomonas curta*								60				
扁裸藻	*Phacus* sp.									1			
隱藻門													
隱藻	*Cryptomonas* sp.		8										
藍綠藻門													
隱球藻	*Aphanocapsa* sp.						802						
色球藻	*Chroocodictyon* sp.		51	65			702	2	490	82			1

註：樣站係依下游向上游排序

（續）表 5-37 烏溪河系支流貓羅溪河川情勢調查各樣站藻類數量表

樣站名		烏溪貓羅溪匯流口	貓羅溪茄荖溪匯流口(下)				溪頭橋	營南橋	中二高橋下(中)				牛角坑橋
座標 海拔		211453 2662194 30	212228 2657792 62				213279 2652186 90	216672 2648241 93	219783 2643572 80				221465 2648143 135
種類 \ 調查日期		2005/8/4	2005/2/23	2005/5/16	2005/8/4	2005/11/16	2005/5/12	2005/11/16	2005/2/22	2005/5/16	2005/8/4	2005/11/16	2005/11/17
井蘭鞘絲藻	*Lyngbya putealis*			107									
鞘絲藻	*Lyngbya* sp.	1	6		3				49	183			1
顆粒顫藻	*Oscillatoria granulata* var. *granulata*							1					
銅色顫藻	*Oscillatoria chalybea*							1					
沼澤顫藻	*Oscillatoria limnetica* var. *limnetica*		15		4						12		
泥生顫藻	*Oscillatoria limosa*		2	26			26	2					
顫藻	*Oscillatoria* sp.				1				39	19			
弱細顫藻	*Oscillatoria tenuis* var. *tergestina*		7					1					
點型平裂藻	*Merismopedia punctatat* var. *punctata*				8								
卷繞平裂藻	*Merismopedia convoluta* var. *convoluta*												56
銀灰平裂藻	*Merismopedia glauca* var. *glauca*												20
GI 值/污染程度		0.27/嚴	0.13/嚴	0.15/嚴	0.2/嚴	0.78/輕	無	無	0.21/嚴	無	0.17/嚴	14.5/微	1.86/輕
種類合計		10	17	23	12	12	9	24	15	3	12	14	24
數量合計		137	262	225	58	75	1523	92	769	326	39	59	144

註：樣站係依下游向上游排序；GI 值為藻屬指數值其中嚴=嚴重污染；中=中度污染；輕=輕度污染；微=極輕微污染。

GI 值與水質之關係：GI＞30 為極輕微污染水質；30＞GI＞11 為微污染水質；11＞GI＞1.5 為輕度污染水質；1.5＞GI＞0.3 為中度污染水質； GI＜0.3 為嚴重污染水質。

表 5-37-1 烏溪河系支游貓羅溪河川情勢調查各樣站藻類數量表

樣站名		南投酒廠	永福橋	大丘園	愛鄉橋	平林溪粗坑溪匯流口	月桃橋	龍鳳坑橋	龍興橋(上)				粗坑橋
座標 海拔		219258 2647228 103	222560 2643050 110	223724 2647614 146	225159 2641628 160	228145 2642280 208	227052 2649062 245	228590 2648736 304	229925 2645279 280				230448 2642157 313
種類 \ 調查日期		2005/11/16	2005/2/22	2005/5/12	2005/2/22	2005/2/22	2005/5/12	2005/8/2	2005/2/22	2005/5/12	2005/8/3	2005/11/15	2005/8/2
矽藻門													
比索曲殼藻	*Achnanthes biasolettiana*	15										12	
曲殼藻	*Achnanthes minutissima*					2				3	1		
雙眉藻	*Amphora* sp.								7				
棍形藻	*Bacillaria* sp.	2											
卵形藻	*Cocconeis* sp.							4			1	2	1
具星小環藻	*Cyclotella stelligra*	1						1			3		
波紋藻	*Cymatopleura* sp.	1								1			
橋彎藻	*Cymbella* sp.	7	1	1	9	6		12	3	23	28	11	15
等片藻	*Diatoma* sp.		3						9	2			
脆杆藻	*Fragilaria* sp.		9					8					
異極藻	*Gomphonema* sp.				17	2		6	18	2	3	4	1
橄欖形異極藻	*Gomphonema olivaceum*	13											
微細異極藻	*Gomphonema parvulum*	2										1	5
布紋藻	*Gyrosigma* sp.	1			1			1				1	
直鏈藻	*Melosira* sp.	1	1										1
輻射小頭舟形	*Navicula capitatoradiata*	1			7			6			1	1	11
隱層舟形	*Navicula cryptolyra*									7			6
舟形藻	*Navicula sellaphora*								28	90			
舟形藻	*Navicula* sp.	7	1	9	27	7		15	10	19	6	6	18
谷皮菱形藻	*Nitzschia palea*	5						41	89	17	21	11	21
彎菱形藻	*Nitzschia sigma*	1											
菱形藻	*Nitzschia* sp.	7		2		3		56		6	63	5	26
羽紋矽藻	*Pinnularia* sp.				2			2	9			2	1
矽藻	*Sellaphora pupula*				1			1	35		7		
雙菱藻	*Surirella angusta*							7					
針桿藻	*Synedra ulna*				6								
肘狀針桿藻	*Synedra ulna* var. *ulna*	6						1			7	1	5
綠藻門													
葡萄球藻	*Botryococcus* sp.											26	
小椿藻	*Characium* sp.				5								
衣藻	*Chlamydomonas* sp.					8							

註：樣站係依下游向上游排序

(續)5-37-1 烏溪河系支流貓羅溪河川情勢調查各樣站藻類數量表

樣站名		南投酒廠	永福橋	大丘園	愛鄉橋	平林溪粗坑溪匯流口	月桃橋	龍鳳坑橋	龍興橋(上)				粗坑橋
座標 海拔		219258 2647228 103	222560 2643050 110	223724 2647614 146	225159 2641628 160	228145 2642280 208	227052 2649062 245	228590 2648736 304	229925 2645279 280				230448 2642157 313
種類 調查日期		2005/11/16	2005/2/22	2005/5/12	2005/2/22	2005/2/22	2005/5/12	2005/8/2	2005/2/22	2005/5/12	2005/8/3	2005/11/15	2005/8/2
僞小孔空心藻	*Coelastrum pseudomicroporum* var. *pseudomicroporum*	8											
鼓藻	*Cosmarium* sp.		4		2		6						
鼓藻	*Cosmarium bium*					2							
光滑鼓藻	*Cosmarium laeve var. laeve*	1											
斑點鼓藻	*Cosmarium punctulation*	1									1	1	
十字藻	*Crucigenia* sp.		3										
真星鼓藻	*Euastrum ansatum*		1										
旋捲單殼縫藻	*Monoraphidium circinale*					1							
單殼縫藻	*Monoraphidium dybowskii*				2								
微小單殼縫藻	*Monoraphidium pusillum*				3								
鞘藻	*Oedogonium* sp.							3				1	
卵囊藻	*Oocystis* sp.		12	43	16	2					2		
短棘盤星藻	*Pediastrum boryanum*											1	
二星盤星藻	*Pediastrum duplex* var. *duplex*	1											
斜紋藻	*Pleurosigma angulatum*								4				
四角盤星藻	*Staurastrum tetracerum*	4											
雙尾柵藻	*Scenedesmus bicaudatus* var. *bicaudatus*	2											
四尾柵藻	*Scenedesmus quadricauda*	1											
四角角星鼓藻	*Staurastrum tetracerum*											3	
毛枝藻	*Stigeoclonium* sp.			48				1		5	3		2
水綿	*Spyrogyra* sp.	1										1	
四角藻	*Tetraedrom* sp.						2						
絲藻	*Ulothrix* sp.							2					
	裸藻門												
裸藻	*Euglena* sp.		34	4		42				2			
囊裸藻	*Trachelomonas* sp.			37	28	25	1			5	3		

註：樣站係依下游向上游排序

(續) 5-37-1 烏溪河系支流貓羅溪河川情勢調查各樣站藻類數量表

樣站名		南投酒廠	永福橋	大丘園	愛鄉橋	平林溪粗坑溪匯流口	月桃橋	龍鳳坑橋	龍興橋(上)				粗坑橋
座標 海拔		219258 2647228 103	222560 2643050 110	223724 2647614 146	225159 2641628 160	228145 2642280 208	227052 2649062 245	228590 2648736 304	229925 2645279 280				230448 2642157 313
種類 \ 調查日期		2005/11/16	2005/2/22	2005/5/12	2005/2/22	2005/2/22	2005/5/12	2005/8/2	2005/2/22	2005/5/12	2005/8/3	2005/11/15	2005/8/2
粗糙囊裸藻	*Trachelomonas scabra* var. *scabra*	1											
囊裸藻	*Trachelomonas curta*		19				264						
扁裸藻	*Phacus* sp.						3			2			
	隱藻門												
隱藻	*Cryptomonas* sp.					4				2			
	藍綠藻門												
隱球藻	*Aphanocapsa* sp.							4					
微小色球藻	*Chroococcus minutus*			62									
色球藻	*Chroocodictyon* sp.	1	106	52	1	72	22			44			
目前無中文名	*Cyanodictyon* sp.				1								
井蘭鞘絲藻	*Lyngbya putealis*				2					7	96		
賴氏鞘絲藻	*Lyngbya lagerheimii* var. *lagrheimii*	1											
鞘絲藻	*Lyngbya* sp.		23	5	21	3			5			1	7
銅色顫藻	*Oscillatoria chalybea*												2
沼澤顫藻	*Oscillatoria limnetica* var. *limnetica*				66	2		2					
泥生顫藻	*Oscillatoria limosa*	1	4		2	48	4	3		27			
紅色顫藻	*Oscillatoria rubescens* var. *rubescens*							5					
顫藻	*Oscillatoria* sp.	4		5							3		
弱細顫藻	*Oscillatoria tenuis* var. *tergestina*		37			5				15			
卷繞平裂藻	*Merismopedia convoluta* var. *convoluta*	23											
平裂藻	*Merismopedia* sp.	4											
GI 值/污染程度		1/中	1/輕	0.5/中	9/輕	2.66/輕	無	0.16/嚴	0.03/嚴	1.13/中	0.34/中	1.5/輕-中	0.33/中
種類合計		32	7	12	6	10	8	21	0	6	17	20	15
數量合計		134	249	268	219	234	302	181	217	279	249	106	122

註：樣站係依下游向上游排序 GI 值為藻屬指數值其中嚴=嚴重污染；中=中度污染；輕=輕度污染：微=極輕微污染。

GI 值與水質之關係：GI＞30 為極輕微污染水質；30＞GI＞11 為微污染水質；11＞GI＞1.5 為輕度污染水質；1.5＞GI＞0.3 為中度污染水質； GI＜0.3 為嚴重污染水質。

表 5-38 烏溪河系支流北港溪河川情勢調查各樣站藻類數量表

樣站名		龍興吊橋(下)				福興橋	長福橋	北港溪橋	長福一號橋	港門橋	清流橋	清流部落
座標 海拔		233473 2659017 250				235167 2660434 265	240252 2662553 384	239775 2661737 339	236845 2664401 315	237700 2661258 305	244582 2662226 320	244302 2663501 428
種類 \ 調查日期		2005/1/19	2005/4/14	2005/7/5	2005/10/4	2005/10/6	2005/10/4	2005/7/5	2005/4/14	2005/1/19	2005/4/14	2005/10/4
矽藻門												
曲殼藻	*Achnanthes minutissima*		16	11					17	1	1	
短小曲殼藻	*Achnanthes exigua*				1							17
比索曲殼藻	*Achnanthes biasolettiana*						1					
線形曲殼藻	*Achnanthes linearis*				3							
雙眉藻	*Amphora* sp.									1		
棍形藻	*Bacillaria* sp.								1			
卵形藻	*Cocconeis* sp.	3			1		1					13
具星小環藻	*Cyclotella stelligra*	5										
橋彎藻	*Cymbella* sp.	2	4	5	3		8		13	7		1
等片藻	*Diatoma* sp.	10	2						1	2		
脆杆藻	*Fragilaria* sp.			7			6					4
異極藻	*Gomphonema* sp.	24	20	12			2	3	21	6	5	
微細異極藻	*Gomphonema parvulum*			2	14							2
布紋藻	*Gyrosigma* sp.	4	1							24		
直鏈藻	*Melosira* sp.			1			1					1
變異直鏈藻	*Melosira varians*	1										
輻射小頭舟形藻	*Navicula capitatoradiata*	1		1	1					1		
隱層舟形	*Navicula cryptolyra*	14	8	52	22		22			15		8
聚生舟形藻	*Navicula ramosissima*		12	9								
舟形藻	*Navicula* sp.	18	6		2			2	43	68	1	1
谷皮菱形藻	*Nitzschia palea*	52	3					6	5	29		3
菱形藻	*Nitzschia* sp.	170	2		4				95	144		
羽紋矽藻	*Pinnularia* sp.		11						8			
矽藻	*Sellaphora pupula*	1	7	1						1		
雙菱藻	*Surirella angusta*				4							
針桿藻	*Synedra ulna*									2		
肘狀針桿藻	*Synedra ulna* var. *ulna*		2									
綠藻門												
小椿藻	*Characium* sp.											1
衣藻	*Chlamydomonas* sp.		14									
鼓藻	*Cosmarium* sp.	1										

註：樣站係依下游向上游排序

(續)表 5-38 烏溪河系支流北港溪河川情勢調查各樣站藻類數量表

樣站名		龍興吊橋(下)				福興橋	長福橋	北港溪橋	長福一號橋	港門橋	清流橋	清流部落
座標 海拔		233473 2659017 250				235167 2660434 265	240252 2662553 384	239775 2661737 339	236845 2664401 315	237700 2661258 305	244582 2662226 320	244302 2663501 428
種類 \ 調查日期		2005/1/19	2005/4/14	2005/7/5	2005/10/4	2005/10/6	2005/10/4	2005/7/5	2005/4/14	2005/1/19	2005/4/14	2005/10/4
鼓藻	*Cosmarium sportella*			1								
光滑鼓藻	*Cosmarium leave* var. *leave*			3								
斑點鼓藻	*Cosmarium punctulation*		2				1					
鞘藻	*Oedogonium* sp.			4			1					1
卵囊藻	*Oocystis* sp.		2									
水綿	*Spyrogyra* sp.		1	1			3	6				1
毛枝藻	*Stigeoclonium* sp.	量多無法計數	15				1	13		量多無法計數		
尖細柵藻	*Scenedesmus acuminatus* var. *acuminatus*											8
絲藻	*Ulothrix sp.*			15			8	3				
四角藻	*Tetraedrom* sp.	1										
裸藻門												
裸藻	*Euglena* sp.						1	16				
囊裸藻	*Trachelomonas* sp.		5					1				
藍綠藻門												
念珠藻	*Anabaena* sp.		8									
隱球藻	*Aphanocapsa* sp.							1				
微小色球藻	*Chroococcus minutus*		18									
色球藻	*Chroocodictyon* sp.			4								15
鞘絲藻	*Lyngbya* sp.	1					12			2		
井蘭鞘絲藻	*Lyngbya putealis*				10			11				35
沼澤顫藻	*Oscillatoria limnetica* var. *limnetica*		5	5								
泥生顫藻	*Oscillatoria limosa*				1							
紅色顫藻	*Oscillatoria rubescens* var. *rubescens*											1
顫藻	*Oscillatoria* sp.		5					1				1
螺旋藻	*Spirulina* sp.			1			4	1				
GI 值/污染程度		0.022/嚴	4/輕	16/微	1.25/中	無	10/微	無	0.3/嚴	0.046/嚴	1/中	7.5/輕
種類合計		26	12	18	12	0	15	15	7	11	7	17
數量合計		308+N	169	135	66	0	72	54	232	303+N	186	113

註：樣站係依下游向上游排序；GI 值為藻屬指數值其中嚴=嚴重污染；中=中度污染；輕=輕度污染：微=極輕微污染；N 表示某藻種數量眾多無法計數。
GI 值與水質之關係：GI＞30 為極輕微污染水質；30＞GI＞11 為微污染水質；11＞GI＞1.5 為輕度污染水質；1.5＞GI＞0.3 為中度污染水質； GI＜0.3 為嚴重污染水質。

表 5-38-1 烏溪河系支流北港溪河川情勢調查各樣站藻類數量表

樣站名		眉原橋(中)				北港溪楊岸溪匯流口	帖比倫瀑布	瑞岩溪	北港溪.瑞岩溪匯流口(紅香一號橋)	力行一號橋	溫泉橋(上)			
座標 海拔		248057 2664293 445				251315 2665065 504	265199 2672570 1200	265314 2668750 970	267192 2671170 1030	268851 2670693 1180	267287 2673344 1080			
種類 \ 調查日期		1/19	4/14	7/5	10/4	7/5	4/12	7/6	1/18	1/18	1/18	4/12	7/6	10/5
矽藻門														
曲殼藻	*Achnanthes minutissima*		2				45		20	16		1		
雙眉藻	*Amphora* sp.								2	1				
卵形藻	*Cocconeis* sp.			1			3	4					4	
橋彎藻	*Cymbella* sp.	2		2					11	8		5		
等片藻	*Diatoma* sp.						1	2	100	113			2	
異極藻	*Gomphonema* sp.	63	2	1			24		12	3		10		
輻射小頭舟形藻	*Navicula capitatoradiata*			1										
隱層舟形	*Navicula cryptolyra*	5		26				161					161	
舟形藻	*Navicula* sp.	57	1	4			19	1	24	15		37	1	
谷皮菱形藻	*Nitzschia palea*	51						1				1	1	
菱形藻	*Nitzschia* sp.						33		9	11		14		
羽紋矽藻	*Pinnularia* sp.	7							7	1				
矽藻	*Sellaphora pupula*			2										
斜紋藻	*Pleurosigma angulatum*	1												
綠藻門														
新月藻	*Closterium sp.*					1								
旋捲單殼縫藻	*Monoraphidium circinale* var. *circinale*		1											
單殼縫藻	*Monoraphidium* sp.			1										
卵囊藻	*Oocystis* sp.		6						8					
毛枝藻	*Stigeoclonium* sp.		57											
絲藻	*Ulothrix sp.*			12	7	1								
雙星藻	*Zygnema* sp.								28					

註：樣站係依下游向上游排序

（續）表 5-38-1 烏溪河系支流北港溪河川情勢調查各樣站藻類數量表

樣站名		眉原橋(中)				北港溪楊岸溪匯流口	帖比倫瀑布	瑞岩溪	北港溪.瑞岩溪匯流口(紅香一號橋)	力行一號橋	溫泉橋(上)			
座標 海拔		248057 2664293 445				251315 2665065 504	265199 2672570 1200	265314 2668750 970	267192 2671170 1030	268851 2670693 1180	267287 2673344 1080			
種類 \ 調查日期		1/19	4/14	7/5	10/4	7/5	4/12	7/6	1/18	1/18	1/18	4/12	7/6	10/5
裸藻門														
裸藻	*Euglena* sp.		4											
囊裸藻	*Trachelomonas* sp.		115	9				1					1	
藍綠藻門														
微小色球藻	*Chroococcus minutus*		18											
色球藻	*Chroocodictyon* sp.		15											
鞘絲藻	*Lyngbya* sp.		2											
沼澤顫藻	*Oscillatoria limnetica* var. *limnetica*		1											
GI 值/污染程度		0.039/嚴	2/輕	3/微	無	無	1.45/中	4/輕	3.4/輕	2.18/輕	無	0.4/中	4/輕	無
種類合計		14	11	10	1	2	20	6	17	7	0	19	6	0
數量合計		186	224	59	7	2	290	112	221	168	0	211	170	0

註：樣站係依下游向上游排序；GI 值為藻屬指數值其中嚴=嚴重污染；中=中度污染；輕=輕度污染：微=極輕微污染；N 表示某藻種數量眾多無法計數。

GI 值與水質之關係：GI＞30 為極輕微污染水質；30＞GI＞11 為微污染水質；11＞GI＞1.5 為輕度污染水質；1.5＞GI＞0.3 為中度污染水質； GI＜0.3 為嚴重污染水質

5. 比較不同生物指標評估水質分析結果：

近年來有關棲地評估所引用之生物指標包括魚類、水棲昆蟲、藻類等在內，本年度已在筏子溪、大里溪、貓羅溪及北港溪完成四季之生物調查，茲以這些魚類、水棲昆蟲科級生物指標（FBI）及藻屬指數值（GI）來與環保署之河川污染指標（RPI）比較水質情形如次：

(1).筏子溪

以魚類指標來看四季在 6 個固定樣站，僅有在第三季劉厝堤防起點評估水質為普通污染等級外，其他各河段四季水質均屬嚴重污染程度，這個結果與藻屬指標較為接近，藻屬指標除了部分季節並無記錄到指標物種如曲殼藻屬、橋彎藻屬、卵形藻屬及小環藻屬、直鏈藻屬、菱形藻屬等而無法計算外，評估水質結果大致與魚類指標相同。另外，以水棲昆蟲科級生物指標來看筏子溪 6 個固定樣站四季 24 站次結果，有 16 站次屬未或稍受污染，另有 8 站次屬輕度污染，其結果與魚類指標及藻屬指標相比似乎有低估的情形。而環保署之水質監測站在集泉橋水質分屬稍受污染至中度污染程度，在東海橋之水質監測站水質屬輕度污染程度，則又與水棲昆蟲科級生物指標之結果較為相近（表 5-30）。

(2).大里溪

以魚類指標來看，15 個樣站水質介於普通污染至嚴重污染程度，但以藻屬指標來看，大里溪水質介於微污染至嚴重污染程度，魚類指標似乎有較為嚴苛之標準。以水棲昆蟲科級生物指標來看，屬未受污染水質者有 12 站次，輕微及普通污染水質者有 7 站次，另有 3 站次水質屬中度及嚴重污染程度，與前述兩項指標比較則有低估情形。另在光西橋站環保署因無水質監測站，若以附近逢甲橋站之資料來比較則與魚類指標及藻屬指標有較大的差距。如此看來 RPI 指標似與水棲昆蟲科級生物指標評估結果較為一致（表 5-31）。

(3).貓羅溪

以魚類指標來看，在南投酒廠以下河段水質屬嚴重污染河段，自永福橋以上河段水質屬輕微污染至普通污染河段；藻屬指標評估與魚類指標比較與前述兩支流一樣有較為一致的結果。以水棲昆蟲科級生物指標來看，屬未受污染水質者達 20 站次，輕微及普通污染水質者僅有 2 站次，並無中度及嚴重污染程度之河段，與前述兩項指標比較有低估情形。環保署僅在愛鄉橋設有 1 個水質監測站，其水質屬中度污染程度（表 5-32）。

(4).北港溪

以魚類指標來看，自瑞岩溪以下河段水質屬輕微污染至中度污染程度，以上河段則屬未受污染河段；藻屬指標評估水質介於輕微污染至嚴重污染程度間，而環保署在龍興吊橋監測水質結果介於未受污染至中度污染程度（表 5-33）。

表 5-39　筏子溪河川污染水質與魚類指標、水棲昆蟲科級生物指標及藻屬指數值之比較表

樣站名	集泉橋				劉厝堤防起點				筏子溪橋				中庄(民興合板)				東海橋				連仔溪橋			
季別／評估法	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
魚類	嚴	嚴	－	嚴	嚴	嚴	普	嚴	嚴	嚴	嚴	嚴	嚴	嚴	－	嚴	嚴	嚴	嚴	嚴	嚴	嚴	嚴	嚴
FBI	G	FP	VG	G	FP	FP	VG	VG	E	FP	E	E	VG	FP	G	E	G	FP	E	E	FP	FP	E	E
GI	嚴	嚴	嚴	中	嚴	嚴	中	－	－	嚴	嚴	-	嚴	嚴	嚴	－	嚴	嚴	－	嚴	嚴	－	－	－
環保署	中	未	輕	中	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	中	輕	中	中	×	×	×	×

註：樣站係由下游往上游排序；魚類指標：嚴=嚴重污染；中=中度污染；普=普通污染；輕=輕度污染；未=未受污染
FBI 與水質關係：E=Excellent, VG=Very good, G=Good, F=Fair, FP= Fairly poor, P=Poor, VP=Very poor
GI 與水質關係：嚴=嚴重污染；中=中度污染；輕=輕度污染；微=極輕微污染
”-“符號代表樣站中無捕捉或採取到可供評估的物種；”x”符號代表此處無監測站資料或未公布。
環保署水質檢測係為 RPI 值，某些樣站並非環保署之水質採樣站，選擇上以最靠近環保署之水質採樣站為主。

表 5-40 大里溪河川污染水質與魚類指標、水棲昆蟲科級生物指標及藻屬指數值之比較表

樣站名	大里溪旱溪匯流口				溪南橋	大里溪草湖溪匯流口	內新橋				太平橋	樹王橋	溪洲橋	廍子坑橋	一江橋	美群橋	新生橋	倡和橋	光西橋				廣德橋	嘉新橋
季別／評估法	1	2	3	4	3	2	1	2	3	4	2	3	1	4	1	3	4	1	1	2	3	4	2	4
魚類	嚴	嚴	嚴	嚴	嚴	嚴	－	嚴	中	嚴	－	嚴	－	中	中	普	普	嚴	嚴	嚴	嚴	嚴	嚴	－
FBI	F	G	F	E	－	F	VP	VP	－	F	F	G	FP	VG	G	VG	VG	VG	FP	G	G	VG	G	P
GI	－	－	嚴	嚴	－	嚴	－	－	嚴	－	嚴	中	－	－	中	嚴	微	－	中	嚴	嚴	輕	中	－
環保署	×	×	×	×	中	×	×	×	×	×	×	嚴	×	×	×	×	×	中	中	未	未	未	×	×

註：樣站係由下游往上游排序；魚類指標：嚴=嚴重污染；中=中度污染；普=普通污染；輕=輕度污染；未=未受污染
FBI 與水質關係：E=Excellent, VG=Very good, G=Good, F=Fair, FP= Fairly poor, P=Poor, VP=Very poor
GI 與水質關係：嚴=嚴重污染；中=中度污染；輕=輕度污染；微=極輕微污染
”-“符號代表樣站中無捕捉或採取到可供評估的物種；”x”符號代表此處無監測站資料或未公布。
環保署水質檢測係為 RPI 值，某些樣站並非環保署之水質採樣站，選擇上以最靠近環保署之水質採樣站為主。

表 5-41 貓羅溪河川污染水質與魚類指標、水棲昆蟲科級生物指標及藻屬指數值之比較表

樣站名	烏溪貓羅溪匯流口	貓羅溪茄荖溪匯流口(下)				溪頭橋	營南橋	中二高橋下(中)				牛角坑橋	南投酒廠	永福橋	大丘園	愛鄉橋	平林溪粗坑溪匯流口	月桃橋	龍鳳坑橋	龍興橋(上)				粗坑橋
季別 / 評估法	3	1	2	3	4	3	4	1	2	3	4	4	4	1	2	1	1	2	3	1	2	3	4	3
魚類	嚴	嚴	嚴	嚴	嚴	嚴	嚴	嚴	嚴	嚴	嚴	嚴	嚴	普	普	普	普	普	輕	輕	輕	輕	普	普
FBI	－	G	E	E	F	VG	VG	G	G	VG	VG		VG	VG	VG	F	G	VG	VG	VG	E	VG	G	G
GI	嚴	嚴	嚴	嚴	輕	－	－	嚴	－	嚴	微	輕	中	中	中	輕	輕	－	嚴	嚴	中	中	輕	中
環保署	×	×	×	×	×	未-輕	×	×	×	×	×	×	×	×	×	中	×	×	×	×	×	×	×	×

註：樣站係由下游往上游排序；魚類指標：嚴=嚴重污染；中=中度污染；普=普通污染；輕=輕度污染；未=未受污染
FBI 與水質關係：E=Excellent, VG=Very good, G=Good, F=Fair, FP= Fairly poor, P=Poor, VP=Very poor
GI 與水質關係：嚴=嚴重污染；中=中度污染；輕=輕度污染；微=極輕微污染
”-“符號代表樣站中無捕捉或採取到可供評估的物種；”x”符號代表此處無監測站資料或未公布。
環保署水質檢測係為 RPI 值，某些樣站並非環保署之水質採樣站，選擇上以最靠近環保署之水質採樣站為主。

表 5-42 北港溪河川污染水質與魚類指標、水棲昆蟲科級生物指標及藻屬指數值之比較表

樣站名	龍興吊橋(下)				福興橋	長福橋	北港溪橋	長福一號橋	港門橋	清流橋	清流部落	眉原橋(中)				北港溪楊岸溪匯流口	帖比倫瀑布	瑞岩溪	北港溪.瑞岩溪匯流口(紅香一號橋)	力行一號橋	溫泉橋(上)			
季別 / 評估法	1	2	3	4	4	4	3	2	1	2	4	1	2	3	4	3	2	3	1	1	1	2	3	4
魚類	普	普	普	中	－	輕	－	普	輕	普	輕	－	－	－	－	－	－	輕	未	－	－	未	－	－
FBI	VG	VG	G	VG	VG	VG	E	F	VG	VG	VG	VG	VG	E	E	VG	VG	G	VG	VG	VG	E	E	E
GI	嚴	輕	微	中	－	微	－	嚴	嚴	中	輕	嚴	輕	微	－	－	中	輕	輕	輕	－	中	輕	－
環保署	未	中	中	中	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×

註：樣站係由下游往上游排序；魚類指標：嚴=嚴重污染；中=中度污染；普=普通污染；輕=輕度污染；未=未受污染
FBI 與水質關係：E=Excellent, VG=Very good, G=Good, F=Fair, FP= Fairly poor, P=Poor, VP=Very poor
GI 與水質關係：嚴=嚴重污染；中=中度污染；輕=輕度污染；微=極輕微污染
”-“符號代表樣站中無捕捉或採取到可供評估的物種；”x”符號代表此處無監測站資料或未公布。
環保署水質檢測係為 RPI 值，某些樣站並非環保署之水質採樣站，選擇上以最靠近環保署之水質採樣站為主。

（二）陸域生物調查

1. 兩棲類相

（1）樣站概述

筏子溪因河道較短，所以選擇 6 個固定樣站，每季每個固定樣站各調查一次，茲將各棲地環境描述如次：

A. 筏子溪烏溪匯流口：海拔高度約 25 m，河道非常寬闊，兩岸有很高的草坡堤岸，堤岸至河道間生有大片草叢，其間或有一些灌木。河道草叢部分被開墾種植蔬菜及一些農作物。

B. 高鐵烏日站：海拔高度約 49 m，位於高鐵烏日站旁的筏子溪河段，河道寬闊，溪流兩岸都是石礫地及草叢灌叢。因經常在施工的關係，河道內環境一直受干擾。

C. 筏子溪橋：海拔高度約 31 m，河道寬闊，近水處多為草叢及礫石灘地，河道中也有一些沙洲草叢，河道右岸為人工護岸。左岸則為一般的草坡堤岸，長有許多芒草叢。

D. 協和三號橋：海拔高度約 69 m，位於中山高南屯交流道附近，河道非常寬闊，兩岸皆為水泥堤防，河道內有大片的石礫地，少有草叢，河道外則有稻田、果園及草生地。

E. 連仔溪橋：海拔高度約 119 m，靠近台中市西屯區的林厝庄，樣站上方有高鐵通過，河道附近有住家及工廠，不過大部分還是以稻田為主，河道狹窄，兩岸都是水泥護岸，不過近岸處有許多草叢且較為筆直，水較深。

F. 烏橋：海拔高度約 148 m，靠近台中縣大雅鄉的下恆山，河道狹窄，兩岸都是水泥護岸，護岸上長滿雜草。河道外有住家及工廠，但大部分還是稻田，此處的竹林、果樹等較多。

其棲地環境相片如次：

	
筏子溪烏溪匯流口	高鐵烏日站
	
筏子溪橋	協和三號橋
	
連仔溪橋	烏橋

<u>大里溪</u>於上、中、下游各設有 1 個固定樣站，每季並各設 3 個不固定樣站，共設 12 個不固定樣站，茲將各棲地環境描述如次：

A. <u>大衛橋</u>：下游固定樣站，海拔高度約 58 m，位於大里市 105 號縣道上，河道寬闊兩岸均有水泥堤防，河道內多為淺流及礫石灘，生長有許多芒草叢，少部分河道內的土地有當地居民在種植蔬菜。因位於市區，河道兩側多為住家及工廠。

B. <u>草湖橋</u>：海拔高度約 65 m，位於省道台 3 線上，橫跨大里溪的支流草湖溪，河道寬闊且兩岸均有堤防，河道內側多為草叢與灌叢，以及大片的石礫地。

C. <u>太平橋</u>：海拔高度約 69 m，河道兩側的水泥堤岸修築的非常高，堤岸的下方

還放有許多消波塊來防止大水侵蝕堤岸，河道內植被很少，多為礫石灘及少數矮草叢。

D. 東平橋：海拔高度約 220 m，位於台中市大坑風景區內的連坑巷產業道路上，河道寬闊,流量小,溪流兩側植被多為灌叢及次生林,也有許多檳榔園與竹林。

E. 新豐橋：海拔高度約 103 m，位於霧峰鄉峰谷村附近的乾溪上，溪流兩側多開發為農墾地，間或有次生林及灌叢，植物覆蓋度很高。

F. 內城橋：中游固定樣站，海拔高度約 143 m，位於內城頭汴坑溪附近，河道寬闊，流量小，間或生長一些芒草叢，河岸兩側堤岸很高，一側為水泥堤防，一側為天然岩層與土堤，兩岸均有住家及工廠。

G. 楠坪橋：海拔高度約 297 m，位於太平市東汴坑溪的乾溪口，屬於山凹的峽谷地形，河道並不寬闊，橋的一側為水泥護岸，另一側為天然的峭壁地形，河道中多為石礫灘地，少有草叢，溪流兩側多為次生林。

H. 龍興橋：海拔高度約 180 m，位於草湖溪的上游，溪流環境相當原始。

I. 倡和橋：海拔高度約 135 m，位於台中市北屯區。因位於市區所以河道兩側都有寬厚的堤防，部分河道附近住戶會利用河道內的土地種植農作物外，其餘均為草生地。

J. 光西橋：海拔高度約 211 m，位於濁水坑溪與大里溪的匯流處，溪岸右側有住家，溪岸左側的環境較為原始，河道較寬，大部分都是礫石灘地，少有芒草叢。

K. 廣德橋：上游固定樣站，海拔高度約 144 m，位於台中市北屯區大坑里，是橫跨大里溪支流大坑溪上，河道中有許多的芒草叢，河道兩側的堤防外多為次生林植被覆蓋良好。

L. 坑口二號橋：海拔高度約 258 m，位於霧峰高爾夫球場附近，位於乾溪的支流北坑溪上，溪流環境相當原始，植物覆蓋度很高，多為次生林及灌叢，河道狹窄，流量小。

M. 正義二號橋：海拔高度約 233 m，位於霧峰鄉北坑巷的北坑產業道路上。溪岸兩側均為水泥堤防，河道較寬，河床大部分都是礫石灘地，溪岸兩側有農墾地種植檳榔、香蕉，沒有開墾的地方多為芒草叢及少量次生林。

N. 源湖橋：海拔高度約 227 m，位於豐原市東陽里的番仔園附近，河道較寬，大部分都是礫石灘地，溪岸大部分有水泥堤防，溪流兩岸多為次生林及芒草叢，少數農墾地種植的多為竹子。

I. 蕭家花園：海拔高度約 268 m，溪流環境相當原始，植物覆蓋度很高，多為次生林及灌叢，河道狹窄，流量小。

其棲地環境相片如次：

 大衛橋	 廣德橋
 草湖橋	 太平橋
 龍興橋	 楠坪橋
 蕭家花園	 光西橋

 東平橋	 正義二號橋
 源湖橋	 坑口二號橋

貓羅溪於上、中、下游各設有 1 個固定樣站，每季並各設 3 個不固定樣站，共設 12 個不固定樣站，茲將各棲地環境描述如次：

A. 烏溪貓羅溪匯流口：下游固定樣站，海拔高度約 49 m，為支流貓羅溪匯入烏溪附近。溪流寬闊，且兩側溪床為石礫地，生有許多芒草叢。

B. 利民橋：海拔高度約 68 m，位於芬園鄉芬園村。河道非常寬闊多為石礫灘地，流量小。河道外植被大部分均為芒草叢，有少部分的農墾地。

C. 溪頭橋：海拔高度約 75 m，位於芬園鄉溪頭與草屯鎮的交界，溪流兩岸為原始的堤岸，長有大片的芒草叢及一些闊葉樹林。河道寬闊，有深流、淺灘及大片的石礫灘地，河道的灘地上間或長著一些芒草叢。

D. 中二高橋下：海拔高度約 91 m，位於南崗工業區及南投交流道附近。河道兩岸都是高大的水泥堤防，河道內以砂泥地居多，長滿大量的芒草叢。

E. 新街橋：海拔高度約 146 m，位於名間鄉新街村。河道一側為住家，另一側為檳榔園，靠近住家一側的河岸有水泥護岸。河道內流量小，大部分的地區都長滿芒草叢。

F. 千義橋：中游固定樣站，海拔高度約 116 m，河道寬闊水深，兩側均有住家及果園農地，河道左岸為很高的水泥堤防，右岸為自然堤岸，河道中多為礫石

地且有許多芒草叢。

G. 拔子頭：海拔高度約 109 m，位於中寮鄉的永和村附近，位於貓羅溪支流樟平溪。河道一側為水泥護岸，另一側則為原始河岸。河道外植被為草叢與次生林為主，也有少部分的果園及檳榔園。

H. 中正橋：海拔高度約 175 m，位於中寮鄉永平社區附近。河道一側為水泥堤防，堤防外為農地、果園、檳榔園。河道的另一側為長滿芒草的自然堤岸，堤岸外為大片的竹林。河道寬闊，且水深流急，無水處多為石礫灘地及大面積之芒草叢。

I. 揵仔灣二號橋：海拔高度約 96 m，河道近橋處有水泥護岸及擺放消波塊，離橋較遠處則為自然的堤岸，河道並不寬闊，水流平緩，近水邊長有大片的芒草叢，河道內部分區域被開墾成農墾地，種植花生等作物，河道週邊的植被多為草叢與次生林，山壁上則多種植竹林。

J. 平林溪粗坑溪匯流口：海拔高度約 217 m。此處河道外多為竹林及檳榔園，河道內多為芒草叢及石礫地，河道不寬闊，流量小。

K. 龍岩橋：海拔高度約 202 m，位於中寮鄉龍岩村，河道寬闊，流量小，河道內大部分都是石礫地，有少數芒草叢。河岸少部分有卵石蛇籠或消波塊堆砌的護岸工程。

L. 月桃橋：海拔高度約 254 m，河道兩岸均有水泥護岸，也有一些護岸改為砌石護岸，護岸陡直不利於兩棲、爬蟲類通過。護岸外為道路及果園、香蕉園等。

M. 龍興吊橋：上游固定樣站，海拔高度約 309 m，河岸均為砌石護岸，兩岸規劃有步道設施，岸上植被多為綠美化植物，少部分為次生林及果園。

N. 頂新社區：海拔高度約 213 m，位於中寮鄉廣興村附近。河岸均為乾砌石，也有興建親水的階梯。河道內及河岸上均為草生地，河道外則都為農墾地，以種植檳榔為主。

I. 龍鳳瀑布：海拔高度約 458 m，位於樟平溪上游，為一較少遊客的瀑布風景區。溪流谷地週圍為大片次生闊葉林，溪流兩側則為少部分農墾地種植香蕉及檳榔。

其棲地環境相片如次：


烏溪、貓羅溪匯流口


千義橋


龍興吊橋


溪頭橋


粗坑坪林匯流口


捷仔灣二號橋


中正橋


月桃橋

	
龍鳳瀑布	新街橋
	
龍岩橋	利民橋
	
中二高橋下	拔子頭

北港溪於上、中、下游各設有 1 個固定樣站，每季並各設 3 個不固定樣站，共設 12 個不固定樣站，茲將各棲地環境描述如次：

A. 龍興吊橋：下游固定樣站，海拔高度約 271 m，位於國姓村附近，接近北港溪與南港溪的匯流口。溪流的左岸為較為陡峭的山壁，右岸有一條由竹坑方向流過來的小支流，在龍興吊橋附近注入北港溪中。溪床多為石礫地與芒草叢以及少部分的人工林，小支流內則為芒草叢、次生林及檳榔園。

B. 協和二號橋：海拔高度約 400m，位於國姓鄉的石門村，在匯入北港溪河道的附近兩側皆有水泥護岸，河道中還有 2 座防砂壩。往上游河道兩側植被為芒草叢及次生林為主，覆蓋度良好。

C. 金子坑溪：海拔高度約 377 m，是北港溪支流水長流溪的小支流，河道的兩側

皆有水泥護岸，不利於兩棲爬蟲類在溪流與兩側棲地移動，河道中有潛壩，河道兩側植被為芒草叢及次生林為主，覆蓋度良好。

D. 東興橋：海拔高度約 505 m，位於北港溪支流水長流溪的小支流水流東溪，道路位於溪流的左岸，河道靠近道路的一側有漿砌石護岸，河道兩側植被以次生林為主，有少數芒草叢及檳榔園等農墾地，植被覆蓋度良好。

E. 五棚坑溪：海拔高度約 405 m，位置接近北港村，接近五棚坑溪與北港溪的匯流口，河道較為寬闊。河道左岸為道路，且有水泥護岸，河道右岸為砌石護岸，護岸頂上有一沿溪步道，種植綠美化植物。溪床上有少數芒草叢，且每隔一定距離有一潛壩，兩岸山壁上的植被多為次生林及竹林灌叢為主。

F. 阿冷坑溪：海拔高度約 396 m，是北港溪支流，位置接近北港村。為一人煙稀少之谷地。谷地週圍為大片次生闊葉林，河道中多為芒草叢，周圍樹叢濃密，爬蟲類數量不少。

G. 梅子林橋：海拔高度約 534 m，河道狹窄，兩岸皆為山壁，道路在溪流左岸且有水泥護岸，右岸則有灌溉溝渠，少部分有水泥護岸，河道中較多深潭。兩岸山壁上的植被為原始的闊葉林及次生林為主。

H. 上坪：海拔高度約 440 m，位於國姓鄉的北端。為一人煙稀少之谷地，僅有一條產業道路經過。谷地週圍為大片次生闊葉林，河道中多為芒草叢，周圍樹叢濃密。

I. 清流：海拔高度約 525 m，位於仁愛鄉的清流部落附近，河道兩側有護岸，不過已被土石流沖毀。河道兩側有零星草叢，兩岸均為原始闊葉林，兩棲類的數量較多。

J. 黃肉溪三號橋：中游固定樣站，海拔高度約 455 m，溪流寬度較窄，溪床上植被覆蓋度高，多為芒草叢，兩岸則以次生闊葉林為主。

K.美湯岸溪北港溪匯流口：海拔高度約 361 m，位於惠蓀林場管理站附近，該處河道寬闊，且流量大，兩岸為陡峭的山壁，其植被多為草叢及次生林。

L. 關刀溪：位於蕙蓀林場的範圍內，其河谷狹窄，兩岸也為陡峭的山壁，生長一些草叢及次生林，河道只有土石堆積，沒有植物生長。

M. 瑞岩橋：海拔高度約 1,050 m，接近瑞岩部落，瑞岩橋橫跨過北港溪，該處河道寬闊，且流量大，兩岸皆為芒草叢與原始的闊葉林及次生林為主，地形陡峭。

N. 帖比倫：海拔高度約 1,159 m，位於帖比倫瀑布山莊附近，河道寬闊，水流量大，且水質清澈，河道中有零星植物，兩岸均為原始闊葉林。

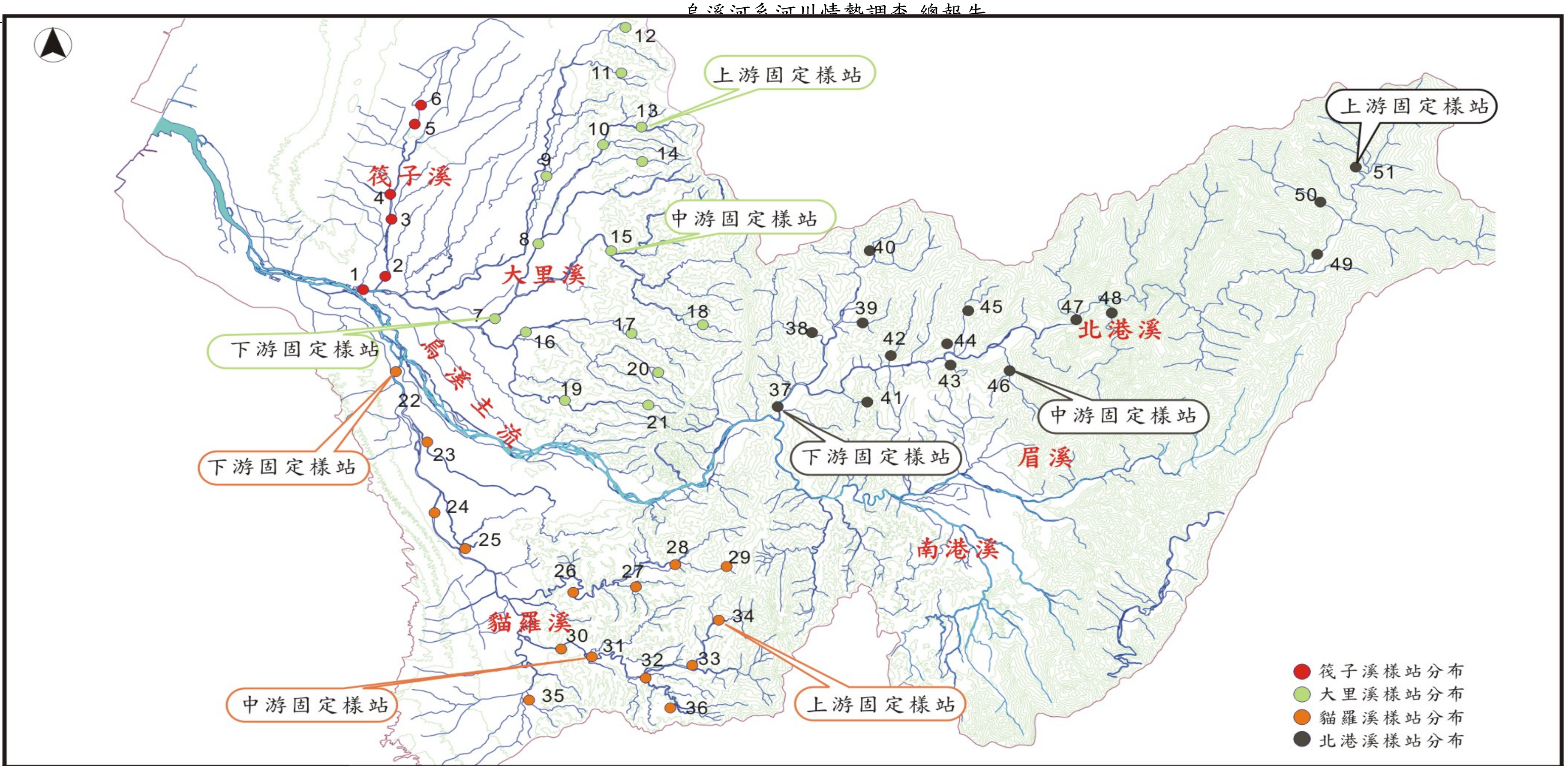
O. 紅香二號橋：上游固定樣站，海拔高度約 1,149 m，位於紅香部落附近，是連接力行產業道路的必經橋樑，溪流寬度較窄，接近橋的兩岸有水泥護岸。兩岸山壁上的植被為原始的闊葉林及次生林，少有草叢。

其棲地環境相片如次：

	
龍興吊橋	黃肉溪三號橋
	
紅香二號橋	五棚坑溪
	
梅子林	瑞岩橋

 金子坑溪	 阿冷坑溪
 帖比倫	 協和二號橋
 上坪	 清流
 東興橋	 美湯岸溪北港溪匯流口

筱子溪、大里溪、貓羅溪及北港溪兩棲爬蟲類動物調查樣站分布如下圖。



烏溪河系河川情勢調查
樣站分布圖

項目：兩棲爬蟲

1：筏子溪烏溪匯流口	13：廣德橋	25：中二高橋下	37：龍興吊橋	49：瑞岩橋
2：高鐵烏日站	14：東平橋	26：拔子頭	38：東興橋	50：帖比倫
3：筏子溪橋	15：內城橋	27：龍岩橋	39：金子坑溪	51：紅香二號橋
4：協和三號橋	16：草湖橋	28：月桃橋	40：上坪	
5：連仔溪橋	17：龍興橋	29：龍鳳瀑布	41：協和二號橋	
6：烏橋	18：楠坪橋	30：千義橋	42：五棚坑溪	
7：大衛橋	19：新豐橋	31：捷仔灣二號橋	43：梅子林橋	
8：太平橋	20：正義二號橋	32：中正橋	44：阿冷坑溪	
9：倡和橋	21：坑口二號橋	33：平林溪粗坑溪匯流口	45：清流	
10：光西橋	22：烏溪貓羅溪匯流口	34：龍興吊橋	46：黃肉溪三號橋	
11：源湖橋	23：利民橋	35：新街橋	47：美湯岸溪北港溪匯流口	
12：蕭家花園	24：溪頭橋	36：頂新社區	48：關刀溪	

圖 5-2 兩棲類及爬蟲類調查樣站分布圖

（2）調查結果

2004 年於烏溪主流、上游南港溪及其支流眉溪兩棲類共發現 1 目 4 科 19 種 3,143 隻次。烏溪主流兩棲類共發現 1 目 4 科 15 種 864 隻次，以數量而言，優勢種為日本樹蛙、澤蛙、拉都希氏赤蛙。以樣點來看，以峰竹橋、雙林一號橋、萬斗六坑及象鼻坑物種多樣性最高；南港溪兩棲類共發現 1 目 4 科 17 種 1,601 隻次，以數量而言，優勢種為拉都希氏赤蛙、褐樹蛙、盤古蟾蜍、澤蛙。以樣點來看，以種瓜橋、金井二號橋物種多樣性最高；眉溪溪兩棲類共發現 1 目 4 科 15 種 678 隻次，以數量而言，優勢種為金線蛙、澤蛙、盤古蟾蜍、拉都希氏赤蛙、澤蛙。以樣點來看，依序以凌顯一號橋、水流東、水流東一號橋及中正一號橋物種多樣性最高。

自 2005 年 3 月至 2005 年 12 月，於烏溪河系各支流筏子溪、大里溪、貓羅溪及北港溪，調查發現的兩棲類動物共有 1 目 4 科 18 種 4,210 隻次，種數約占本島兩棲類動物種類的 53%，算是兩棲類資源相當豐富的地區。其中盤古蟾蜍、褐樹蛙、面天樹蛙及莫氏樹蛙為台灣特有種；屬於珍貴稀有保育類野生動物者有貢德氏赤蛙、虎皮蛙、褐樹蛙、莫氏樹蛙及黑蒙西氏小雨蛙。茲彙整本計畫兩年兩棲類調查結果及所蒐集之文獻資料為附表 4-6。

茲依溪流分述如次：

A. 筏子溪

自 2005 年 3 月至 2005 年 11 月，於筏子溪調查發現的兩棲類動物共有 1 目 2 科 5 種 180 隻次（第一季發現 28 隻次；第二季發現 54 隻次；第三季發現 81 隻次；第四季發現 17 隻次），種數約占本島兩棲類動物種類的 15%。其中只有盤古蟾蜍為台灣特有種；而屬於珍貴稀有保育類野生動物者為虎皮蛙與貢德氏赤蛙（表 5-43）。

表 5-43、表 5-44 顯示筏子溪本年度調查發現兩棲類種類、隻次與發現地點的關係。若以數量而言，優勢種為黑眶蟾蜍及澤蛙，在筏子溪的每個調查樣站均有紀錄。因筏子溪流域週邊環境大部分均被利用為農墾地，環境極為合適澤蛙的生存，所以澤蛙的族群數量較為龐大。而屬於該地區較難發現物種有：虎皮蛙與貢德氏赤蛙，各只有 1 到 4 隻次的紀錄。以上物種雖然發現不易，然而其鳴叫聲在溪流外之草叢、樹林、果園或大片靜水池卻是可以容易聽到的。在筏子溪的 6

個樣站中發現物種最多的樣站為連仔溪橋，其兩棲類物種的多樣性最高（4 種兩棲類）。若以物種來看，澤蛙與黑眶蟾蜍在 6 個樣站中均有分布，盤古蟾蜍只有匯流口、連仔溪橋及烏橋有分布，虎皮蛙只有在筏子溪橋有分布，貢德氏赤蛙只有在連仔溪橋有分布。

在棲地類型與物種關係方面，如將筏子溪棲地歸納成 8 類，分別為流動水域（水邊）、靜止水域、河床石礫地或泥地、水中突出物上、河床自然植被、河床農地利用、護坡護堤上及馬路上。其中河床石礫地或泥地、河床自然植被、河床農地利用、護坡護堤上的兩棲類動物種類最多，而馬路上的種類最少（表 5-44）。

B. 大里溪

自 2005 年 3 月至 2005 年 10 月，於大里溪調查發現的兩棲類動物共有 1 目 4 科 14 種 1,341 隻次（第一季發現 138 隻次；第二季發現 291 隻次；第三季發現 397 隻次；第四季發現 515 隻次），種數約占本島兩棲類動物種類的 50%。其中盤古蟾蜍、褐樹蛙、面天樹蛙及莫氏樹蛙為台灣特有種；而屬於珍貴稀有保育類野生動物者有貢德氏赤蛙、褐樹蛙、莫氏樹蛙及黑蒙西氏小雨蛙（表 5-45）。

表 5-45、表 5-46 顯示大里溪本年度調查發現兩棲類種類、隻次與發現地點的關係。若以數量而言，優勢種為拉都希氏赤蛙、澤蛙及日本樹蛙。其中又以日本樹蛙最容易被發現，其調查到的隻次也最多，日本樹蛙在繁殖季時其族群易聚集在隱蔽良好之靜水池，躲在其中此起彼落地鳴叫，導致發現數量激增。屬於該地區較難發現物種有：莫氏樹蛙、黑蒙西氏小雨蛙、虎皮蛙及腹斑蛙，都只有 1 隻次的紀錄。這幾種蛙類喜好棲息的環境與調查點的環境差異較大，所以都只有在鄰接調查點的附近區域偶爾發現。在大里溪的 15 個樣站中發現物種最多的樣站為龍興橋，其兩棲類物種的多樣性最高（10 種兩棲類）。若以物種來看，分布範圍最廣泛的是日本樹蛙，在 14 個樣站中均有分布，其次為澤蛙分布於 13 個樣站。而莫氏樹蛙、腹斑蛙、黑蒙西氏小雨蛙及虎皮蛙分別僅在 1 個樣站有發現，是最少見的蛙種。

在棲地類型與物種關係方面，如將大里溪棲地歸納成 7 類，分別為流動水域（水邊）、靜止水域、河床石礫地或泥地、水中突出物上、河床自然植被、河岸

自然植被、護坡護堤上及河床農地利用。其中流動水域的兩棲類動物種類最多，而河岸自然植被發現的種類最少（表 5-46）。不同蛙類在不同的季節繁殖，不過有一個通則是繁殖的蛙類必須回到溪流邊利用水的環境繁殖下一代，所以在不同的繁殖季節就會看到不同的蛙類聚集在水邊。此時溪流水域邊的微棲地都會被蛙類所利用，而不同的蛙種喜好的微棲地均不太相同，例如梭德氏赤蛙喜好水流稍急的溪邊，拉都希氏赤蛙、澤蛙則喜歡水流較緩的水域。

若以物種分布棲地類型來看，虎皮蛙、黑蒙西氏小雨蛙的棲地類型最為侷限，而黑眶蟾蜍、拉都希氏赤蛙、日本樹蛙與褐樹蛙分布的棲地類型最廣。

C. 貓羅溪

自 2005 年 3 月至 2005 年 10 月，於貓羅溪調查發現的兩棲類動物共有 1 目 4 科 14 種 626 隻次（第一季發現 194 隻次；第二季發現 163 隻次；第三季發現 155 隻次；第四季發現 113 隻次），種數約占本島兩棲類動物種類的 44%。其中盤古蟾蜍、褐樹蛙、面天樹蛙及莫氏樹蛙為台灣特有種，而屬於珍貴稀有保育類野生動物者有貢德氏赤蛙、褐樹蛙、莫氏樹蛙及黑蒙西氏小雨蛙（表 5-47）。

表 5-47、表 5-48 顯示貓羅溪本年度調查發現兩棲類種類、隻次與發現地點的關係。若以數量而言，優勢種為澤蛙及日本樹蛙。因調查的樣站附近多為農墾地或水流緩慢的淺水流域，所以這兩種蛙類記錄到的數量較多。而屬於該地區較難發現物種有：貢德氏赤蛙、黑蒙西氏小雨蛙及莫氏樹蛙，各只有 1 到 4 隻次的紀錄。這些零星出現的種類通常是依鳴叫聲在溪流外之草叢、樹林、果園或大片靜水池才有發現紀錄。在貓羅溪的 15 個樣站中發現物種最多的樣站為龍興吊橋與龍鳳瀑布，其兩棲類物種的多樣性最高（12 種兩棲類）。若以物種來看，日本樹蛙於 12 個樣站中有分布，其次為澤蛙分布於 11 個樣站。黑蒙西氏小雨蛙、莫氏樹蛙均只在 1 個樣站有發現。

在棲地類型與物種關係方面，如將貓羅溪棲地歸納成 8 類，分別為流動水域（水邊）、靜止水域、河床石礫地或泥地、水中突出物上、河床自然植被、河床農地利用、護坡護堤及馬路上。其中河床自然植被的兩棲類動物種類最多，而馬路上的種類最少（表 5-48）。若以物種分布棲地類型來看，莫氏樹蛙、黑蒙西氏小雨蛙的棲地類型最為侷限，而日本樹蛙、拉都希氏赤蛙及黑眶蟾蜍分布的棲地類型最廣。

D. 北港溪

自 2005 年 3 月至 2005 年 12 月，於烏溪河系支流北港溪調查發現的兩棲類動物共有 1 目 4 科 16 種 2,063 隻次(第一季發現 268 隻次;第二季發現 206 隻次;第三季發現 819 隻次；第四季發現 770 隻次)，種數約占本島兩棲類動物種類的 47%。盤古蟾蜍、褐樹蛙、面天樹蛙及莫氏樹蛙為台灣特有種，而屬於珍貴稀有保育類野生動物者有貢德氏赤蛙、褐樹蛙、莫氏樹蛙及黑蒙西氏小雨蛙(表 5-49)。

表 5-49、表 5-50 顯示北港溪本年度調查發現兩棲類種類、隻次與發現地點的關係。若以數量而言，優勢種有為盤古蟾蜍、梭德氏赤蛙及褐樹蛙。其中又以褐樹蛙最容易被發現，其調查到的隻次也最多，該蛙在夏季 8 月繁殖時其族群易聚集至淺灘石礫地上，導致發現數量激增。而屬於該地區較難發現物種有：艾氏樹蛙、黑蒙西氏小雨蛙及莫氏樹蛙，各只有 1 至 2 隻次的紀錄。黑蒙西氏小雨蛙只有在黃肉溪 3 號橋的水邊有發現。艾氏樹蛙與莫氏樹蛙只有在紅香 2 號橋及帖比倫有發現，其都是喜好躲在樹林底層的潮濕落葉堆中，且要環境較為原始且海拔稍高的山區，所以紀錄較為稀少。

在北港溪的 15 個樣站中發現物種數最多的樣站為黃肉溪三號橋，其兩棲類物種的多樣性最高(12 種兩棲類)。若以物種來看，褐樹蛙在 14 個樣站中有分布，是分布最廣的種類。其次為盤古蟾蜍與拉都希氏赤蛙分布於 13 個樣站。黑蒙西氏小雨蛙、腹斑蛙及古氏赤蛙則只在黃肉溪三號橋有發現；貢德氏赤蛙只在龍興吊橋有發現；艾氏樹蛙只在帖比倫有發現。

在棲地類型與物種關係方面，如將北港溪棲地歸納成 8 類，分別為流動水域（水邊)、靜止水域、河床石礫地或泥地、水中突出物上、河床自然植被、河岸自然植被、護坡護堤上及馬路上（屍體)。其中利用流動水域（水邊)、河床自然植被及河岸自然植被的兩棲類動物種類最多，而馬路上發現的種類最少(表 5-50)。若以物種分布棲地類型來看，艾氏樹蛙、黑蒙西氏小雨蛙的棲地類型最為侷限，而盤古蟾蜍、拉都希氏赤蛙、日本樹蛙與褐樹蛙分布的棲地類型最廣。

表 5-43 烏溪河系支流筏子溪河川情勢調查各樣站兩棲類數量表

樣點名	筏子溪烏溪匯流口				高鐵烏日站				筏子溪橋			
座標 海拔	209150 2666853 25 m				210207 2667274 49 m				210592 2670639 31 m			
調查日期 種類	3/28	6/7	8/17	11/9	3/28	6/7	8/17	11/9	3/30	6/9	8/17	11/9
盤古蟾蜍			2									
黑眶蟾蜍	1		2				2		1	1	6	
澤蛙	12	28		7	1					1	10	
虎皮蛙										4		
種類合計	2	1	2	1	1	0	1	0	1	3	2	0
數量合計	13	28	4	7	1	0	2	0	1	6	16	0

註：樣站係依下游向上游排序

表 5-43-1 烏溪河系支流筏子溪河川情勢調查各樣站兩棲類數量表

樣點名	協和三號橋				連仔溪橋				烏橋			
座標 海拔	210541 2672968 69 m				212079 2677265 119 m				212339 2678378 148 m			
調查日期 種類	3/30	6/9	8/16	11/9	4/1	6/8	8/18	11/8	3/30	6/8	8/18	11/8
盤古蟾蜍						3				4		
黑眶蟾蜍	2	1	2	2	5	2	4	4	3	2	2	1
貢德氏赤蛙								1				
澤蛙	1	2	20		1	1	20	1	1	5	11	1
種類合計	2	2	2	1	2	3	2	3	2	3	2	2
數量合計	3	3	22	2	6	6	24	6	4	11	13	2

註：樣站係依下游向上游排序

表 5-44 烏溪河系支流筏子溪河川情勢調查兩棲類出現之棲地類型統計表

環境類型	流動水域（水邊）				靜止水域				河床石礫地或泥地				水中突出物上			
種類＼季別	一	二	三	四	一	二	三	四	一	二	三	四	一	二	三	四
黑眶蟾蜍			1	1					2	1	3	3				
澤蛙	2	7	1	2	1	2				1		5		2		
虎皮蛙						2				1				1		
種類合計	1	1	2	2	1	2	0	0	1	3	1	2	0	2	0	0
數量合計	2	7	2	3	1	4	0	0	2	3	3	8	0	3	0	0

表 5-45 烏溪河系支流大里溪河川情勢調查各樣站兩棲類數量表

樣點名	大衛橋				草湖橋	太平橋	東平橋	新豐橋	內城橋				楠坪橋
座標 海拔	217072 2665015 58 m				218614 2663931 65 m	219370 2669583 69 m	224838 2675012 220 m	220963 2659587 103 m	223576 2669325 143 m				228771 2664237 297 m
調查日期 種類	3/16	5/4	8/4	10/5	3/16	3/16	8/8	10/5	3/15	5/2	8/3	10/4	3/15
黑眶蟾蜍			1	1				2	15	8	7	3	
盤古蟾蜍					2	3		3	6	27	1	2	
黑蒙西氏小雨蛙										1			
小雨蛙							3						
貢德氏赤蛙											2	1	
古氏赤蛙										1			
拉都希氏赤蛙							4	13	9	8	1	8	1
澤蛙	4	12	2		3	4	4	2	8	13	12	6	
梭德氏赤蛙								10					
日本樹蛙	6	4	4	5	21	4	57	14	8	19	24	27	1
褐樹蛙							6	3	1				5
面天樹蛙							1						
白頷樹蛙							1			2			
種類合計	2	2	3	2	3	3	7	7	6	8	6	6	3
數量合計	10	16	7	6	26	11	76	47	48	79	47	47	7

註：樣站係依下游向上游排序

表 5-45-1 烏溪河系支流大里溪河川情勢調查各樣站兩棲類數量表

樣點名	龍興橋	倡和橋	光西橋	廣德橋				坑口二號橋	正義二號橋	源湖橋	蕭家花園
座標 海拔	224727 2664406 180 m	220151 2673749 135 m	223930 2675675 211 m	225447 2677176 144 m				224957 2659276 258 m	226391 2661789 233 m	224568 2680540 227 m	225170 2683785 268 m
調查日期 種類	5/2	10/17	5/3	3/15	5/3	8/3	10/4	8/8	8/8	10/17	5/5
黑眶蟾蜍	4	1	5		1	1		2		2	
盤古蟾蜍	7		13	2	5		11		1		1
小雨蛙								1			
腹斑蛙	1										
貢德氏赤蛙			7								
古氏赤蛙	2		1							3	
拉都希氏赤蛙	3		1	6	3	4	12	2	2	25	7
澤蛙	3	2	2	6	9	3	3	3		5	4
虎皮蛙				1							
梭德氏赤蛙				1		1		2		64	
斯文豪氏赤蛙	1			1							2
日本樹蛙	2	1	29	19	51	196	148		5	131	5
褐樹蛙	7				7	8	2		32	4	3
面天樹蛙	2							3	1		4
白頷樹蛙									1		4
莫氏樹蛙										1	
種類合計	10	3	7	7	6	6	5	6	6	8	8
數量合計	32	4	58	36	76	213	176	13	41	235	30

註：樣站係依下游向上游排序

表 5-46 烏溪河系支流大里溪河川情勢調查兩棲類之棲地類型統計表

環境類型	流動水域（水邊）				靜止水域				河床石礫地或泥地				水中突出物上			
種類 \ 季別	一	二	三	四	一	二	三	四	一	二	三	四	一	二	三	四
黑眶蟾蜍	2	3	1	2			3		4	7	4	3		4		
盤古蟾蜍	2	13	1	1	5	3		7	1	29	1	5		4		
黑蒙西氏小雨蛙		1														
腹斑蛙		1								5				1		
貢德氏赤蛙		3	2					1								
古氏赤蛙				1				2								
拉都希氏赤蛙	9	2		11	6	6	8	35			2	5		3		5
澤蛙	8	18	11	5	2	4	3	2	8	1	1	2				
虎皮蛙									1							
梭德氏赤蛙			1	36				7		1		7	1			24
日本樹蛙	20	52	140	111	12	10			7	16	32	2	17	28	68	102
褐樹蛙	2	3	12	2		2	2	1	4	1	10		4	9	13	4
面天樹蛙														4		
白頷樹蛙		2				1										
莫氏樹蛙								1								
種類合計	6	10	7	8	4	6	4	8	6	7	6	6	3	7	2	4
數量合計	43	98	168	169	25	26	16	56	25	60	50	24	22	53	81	135

註：樣站係依下游向上游排序

表 5-47 烏溪河系支流貓羅溪河川情勢調查各樣站兩棲類數量表

樣點名	匯流口				利民橋	溪頭橋	中二高橋下	新街橋	千義橋				中正橋
座標 海拔	211994 2661663 49 m				213155 2656593 68 m	213309 2652010 75 m	216370 2649120 91 m	218797 2640330 146 m	220689 2643323 116 m				225473 2641683 175 m
調查日期／種類	2/3	4/27	7/7	9/19	10/3	2/4	9/19	7/6	2/4	4/27	7/7	9/21	4/28
黑眶蟾蜍			2						1	2	4	1	
盤古蟾蜍		3				7		7	1	5			12
小雨蛙					10								
腹斑蛙						2							
貢德氏赤蛙											1		1
拉都希氏赤蛙					1						2	13	
澤蛙	1		4	2	7	6	5	20	20		7	2	1
梭德氏赤蛙	4									3		1	
斯文豪氏赤蛙													
日本樹蛙	1	3		5				4	2	9	18	6	19
褐樹蛙									1			1	
面天樹蛙													1
白領樹蛙													3
種類合計	3	2	2	2	3	3	1	3	5	4	5	6	6
數量合計	6	6	6	7	18	15	5	31	25	19	32	24	37

註：樣站係依下游向上游排序

表 5-47-1 烏溪河系支流貓羅溪河川情勢調查各樣站兩棲類數量表

樣點名	搥仔灣二號橋	平林溪粗坑溪匯流口	龍岩橋	月桃橋	龍興吊橋				頂新社區	拔子頭	龍鳳瀑布
座標 海拔	222172 2643117 96 m	228282 2642308 217 m	225353 2647922 202 m	227723 2648859 245 m	229954 2645281 309 m				226433 2640006 213 m	221300 2647325 109 m	230851 2648410 458 m
調查日期 / 種類	2/15	2/5	7/7	4/26	2/5	4/28	7/5	9/21	7/5	10/3	4/26
盤古蟾蜍	1	7			13		20	1			2
黑眶蟾蜍	1	2			3	3			1	3	4
黑蒙西氏小雨蛙											1
小雨蛙							2				1
腹斑蛙						9					1
貢德氏赤蛙			1				1				
拉都希氏赤蛙	24		9				1	7		11	12
澤蛙		14			29	7		2		6	4
梭德氏赤蛙	1	5									3
斯文豪氏赤蛙					10						
日本樹蛙	6	11	2	6	11		5	22	2	1	3
褐樹蛙	1	1	3		6	8	2	7	8		5
面天樹蛙		1	6			10	10		3		18
白頷樹蛙			7			2	3				2
莫氏樹蛙	1										
種類合計	7	7	6	1	6	6	8	5	4	4	12
數量合計	35	41	28	6	72	39	44	38	14	21	56

註：樣站係依下游向上游排序

表 5-48 烏溪河系支流貓羅溪河川情勢調查兩棲類之棲地類型統計表

環境類型	流動水域（水邊）				靜止水域				河床石礫地或泥地				水中突出物上			
季別／種類	一	二	三	四	一	二	三	四	一	二	三	四	一	二	三	四
盤古蟾蜍	1				15				3				1			
黑眶蟾蜍	5	1	13				5		1	4	8			4	3	1
小雨蛙														1		
貢德氏赤蛙		1				1										
拉都希氏赤蛙	6			4	5	66	3	6	17			5	3		1	
澤蛙			14	2							12	5				
梭德氏赤蛙	3	1		1	2				2							
斯文豪氏赤蛙									9				2	1		
日本樹蛙	5	21	13	10		1	2	20	21				5	5	1	2
褐樹蛙	1	1						3					6	9	11	4
白領樹蛙							5									
種類合計	6	5	3	4	3	3	4	3	6	1	2	2	5	5	4	3
數量合計	21	25	40	17	22	68	15	29	53	4	20	10	17	20	16	7

表 5-49 烏溪河系支流北港溪河川情勢調查各樣站兩棲類數量表

樣點名	龍興吊橋				協和二號橋	東興橋	金子坑溪	五棚坑溪	阿冷坑溪	梅子林橋	上坪	清流
座標 海拔	233468 2659001 271 m				238353 2659671 400m	236077 2663881 361m	238461 2664340 377 m	240177 2662192 405 m	242941 2662847 396 m	243365 2662070 534 m	238595 2668859 440m	245273 2664957 525m
調查日期 種類	3/17	5/31	8/2	10/18	8/9	10/18	5/31	2/28	6/1	2/28	8/15	8/9
黑眶蟾蜍	3	3	3	1			1	1			1	
盤古蟾蜍	4	6	4	57	1	122		5	3	3	1	
貢德氏赤蛙	3	1	1									
拉都希氏赤蛙	14	6	2	4	2	12	1	10	2	18	3	18
澤蛙	2	7	12	2								
梭德氏赤蛙				11		296						
斯文豪氏赤蛙							1					
日本樹蛙	19	16	50	7	13	20	8	5	1			17
褐樹蛙	11	16	53	2	105	4	11	26	10	31	148	195
面天樹蛙		2	1		3			3				
白頷樹蛙		1	1									
種類合計	7	9	9	7	5	5	5	6	4	3	4	3
數量合計	56	58	127	84	124	454	22	50	16	52	153	230

註：樣站係依下游向上游排序

表 5-49-1 烏溪河系支流北港溪河川情勢調查各樣站兩棲類數量表

樣點名	黃肉溪三號橋				美湯岸溪北港溪匯流口	關刀溪	瑞岩橋	帖比倫	紅香二號橋			
座標 海拔	247184 2661389 455 m				252209 2664616 505m	253198 2665372 -	265530 2669125 1050m	266015 2672411 1159m	266961 2674561 1149 m			
調查日期 種類	3/17	6/1	8/2	10/20	10/19	10/19	3/31	6/2	3/31	6/2	10/6	12/19
盤古蟾蜍	4	2	2	3	41	3	6	13	14	8	51	2
黑蒙西氏小雨蛙		2										
腹斑蛙		3		3								
貢德氏赤蛙					1							
古氏赤蛙	3		1	3								
拉都希氏赤蛙	14	7	7	4		6	8		4	1	9	
澤蛙		6	1									
梭德氏赤蛙		4		44	39	26		11			9	3
斯文豪氏赤蛙	1		11	17	2		1	7		1	4	2
日本樹蛙	5				6	1	1					
褐樹蛙	39	19	87	12	14		1	4	7	5	3	
艾氏樹蛙								1				
面天樹蛙		13					1					
白頷樹蛙		2										
莫氏樹蛙								1	1			
種類合計	6	9	6	7	6	4	6	6	4	4	5	3
數量合計	66	58	109	86	103	36	18	37	26	15	76	7

註：樣站係依下游向上游排序;”-“代表樣站位於山谷中，無法測知海拔高度。

表 5-50 烏溪河系支流北港溪河川情勢調查兩棲類之棲地類型統計表

環境類型	流動水域（水邊）				靜止水域				河床石礫地或泥地				水中突出物上			
季別 種類	一	二	三	四	一	二	三	四	一	二	三	四	一	二	三	四
黑眶蟾蜍										2	2	1				
盤古蟾蜍	5	1	15	74	8	4	18	90	14	14	11	17	1	9	9	41
黑蒙西氏小雨蛙		3														
腹斑蛙		2		3		1										
貢德氏赤蛙	1			1						1	1					
古氏赤蛙			1		3			3								
拉都希氏赤蛙	39	4	14				9	19	4	3	5	5		2	5	
澤蛙	2		3	1						2	8			5		
梭德氏赤蛙			4	270		1		55		5		30		5	4	54
斯文豪氏赤蛙	1	4	2	6					1			2		3	8	11
日本樹蛙	22	16	32	7			1	2	2	4	4	1	6	1	30	23
褐樹蛙	19	7	233	2	4	3			20	4	38	1	15	42	266	24
白領樹蛙														1		
種類合計	7	7	8	8	3	3	3	5	5	8	7	7	3	8	6	5
數量合計	89	37	304	364	15	9	28	169	41	35	69	57	22	68	322	153

表 5-50-1　烏溪河系支流北港溪河川情勢調查兩棲類之棲地類型統計表

環境類型	河床自然植被				河岸自然植被				護坡護堤上				馬路上（屍體）			
季別 / 種類	一	二	三	四	一	二	三	四	一	二	三	四	一	二	三	四
黑眶蟾蜍	3	2											1		2	
盤古蟾蜍	8					1	1			1				2	4	1
腹斑蛙		1														
貢德氏赤蛙					2											
拉都希氏赤蛙	18	2	4	1				1	7	2	1		1		2	
澤蛙		6	2	1									1			
梭德氏赤蛙		1				3					1	10				
斯文豪氏赤蛙			3			2	2	1			1	1				
日本樹蛙	1	1	2	1	1				1						4	
褐樹蛙	1	7	4	1	6	9	16	4	44	2	16				15	
艾氏樹蛙						1										
面天樹蛙	10				3	4	4		1							
白頷樹蛙		1				1	1									
莫氏樹蛙					1	1										
種類合計	6	8	5	4	5	8	5	3	4	3	4	2	3	1	5	1
數量合計	41	21	15	4	13	22	24	6	53	5	19	11	3	2	27	1

2. 爬蟲類相

（1）樣站概述

爬蟲類之樣站選定與兩棲類相同，故在此不再贅述。

（2）調查成果

2004 年於烏溪主流、上游南港溪及其支流眉溪爬蟲類共發現 2 目 9 科 31 種 319 隻次。烏溪主流爬蟲類共發現 2 目 9 科 15 種 161 隻次，主要優勢種為蝎虎、斯文豪氏攀蜥及印度蜓蜥。以樣點來看，依序以全興工業區、象鼻坑、萬斗六坑及峰竹橋物種多樣性最高；南港溪爬蟲類共發現 2 目 8 科 21 種 187 隻次，主要優勢種為斯文豪氏攀蜥、蝎虎、印度蜓蜥及赤尾青竹絲。以樣點來看，依序以種瓜橋、愛村橋及新和橋物種多樣性最高；眉溪爬蟲類共發現 2 目 7 科 20 種 132 隻次，主要優勢種為斯文豪氏攀蜥、印度蜓蜥、台灣草蜥及蝎虎。以樣點來看，以凌顯一號橋物種多樣性最高。

自 2005 年 3 月至 2005 年 12 月，於烏溪河系支流北港溪、大里溪、貓羅溪及筏子溪調查發現的爬蟲類動物共有 2 目 10 科 33 種 723 隻次，種數約占本島爬蟲類動物種類的 35%，算是爬蟲類資源相當豐富的地區。其中短肢攀蜥、斯文豪氏攀蜥、台灣草蜥、蓬萊草蜥、台灣滑蜥、台灣蜓蜥及台灣鈍頭蛇為台灣特有種；屬於珍貴稀有保育類野生動物者有台灣草蜥、台灣地蜥、蓬萊草蜥、台灣滑蜥、台灣蜓蜥、台灣鈍頭蛇、雨傘節、眼鏡蛇及龜殼花。茲彙整本計畫兩年爬蟲類調查資料及所蒐集之文獻資料為附表 4-7。

茲依溪流分述如次：

A. 筏子溪

自 2005 年 3 月至 2005 年 11 月，於筏子溪調查發現的爬蟲類動物共有 2 目 8 科 11 種 116 隻次（第一季發現 19 隻次；第二季發現 20 隻次；第三季發現 30 隻次；第四季發現 47 隻次），種數約占本島爬蟲類動物種類的 11%。其中斯文豪氏攀蜥、蓬萊草蜥為台灣特有種；屬於珍貴稀有保育類野生動物者為蓬萊草蜥與雨傘節（表 5-51）。

表 5-51、表 5-52 顯示筏子溪調查發現爬蟲類種類、隻次與發現地點的關係。若從隻次的觀點，優勢種為蝎虎及斯文豪氏攀蜥。其中又以蝎虎最容易被發現，調查到的隻次也最多。在筏子溪的 6 個樣站中，實際調查發現物種最多的樣站為協和三號橋與連仔溪橋，其爬蟲類物種的多樣性最高（均有 6 種爬蟲類），若

以物種來看，蝎虎分布最廣，於 6 個樣站均有發現紀錄，其次為斯文豪氏攀蜥分布於 3 個樣站。

在棲地類型與物種關係方面，如將筏子溪棲地歸納成 6 類，分別為水域(水邊)、河床石礫地或泥地、河岸內外側農地利用（果園、香蕉園等）、人工建物及垃圾堆、草叢或樹林、護坡護堤上。其中草叢或樹林的爬蟲類動物種類最多，而河床石礫地或泥地的爬蟲類動物種類最少（表 5-52）。若以物種來看，蝎虎在大部分的棲地類型（占 5/6）均可分布。

B. 大里溪

自 2005 年 3 月至 2005 年 10 月，於大里溪調查發現的爬蟲類動物共有 2 目 9 科 20 種 213 隻次（第一季發現 11 隻次；第二季發現 48 隻次；第三季發現 103 隻次；第四季發現 51 隻次），種數約占本島爬蟲類動物種類的 20%。其中斯文豪氏攀蜥、台灣草蜥、蓬萊草蜥、台灣滑蜥、台灣蜓蜥及台灣鈍頭蛇為台灣特有種；屬於珍貴稀有保育類野生動物者有台灣草蜥、台灣地蜥、蓬萊草蜥、台灣滑蜥、台灣蜓蜥、台灣鈍頭蛇及雨傘節（表 5-53）。

表 5-53、表 5-54 顯示大里溪調查發現爬蟲類種類、隻次與發現地點的關係。若從隻次的觀點，優勢種為斯文豪氏攀蜥、印度蜓蜥及蝎虎。其中又以斯文豪氏攀蜥最容易被發現，其調查到的隻次也最多。在大里溪的 15 個樣站中發現物種最多的樣站為廣德橋，其爬蟲類物種的多樣性最高（9 種爬蟲類），此與其溪流兩岸環境較為原始，有大片次生林及濃密的草生地，河道兩側也少有陡直的水泥護岸影響爬蟲類的橫向遷移，提供台灣草蜥、斯文豪氏攀蜥及印度蜓蜥等喜愛在落葉叢環境出沒之爬蟲類良好棲地環境有關，水域的水流淺緩，也適合班龜及鱉的生存。若以物種來看，蝎虎分布最廣，於 12 個樣站中有發現紀錄，其次為斯文豪氏攀蜥分布於 10 個樣站。

在棲地類型與物種關係方面，如將大里溪棲地歸納成 7 類，分別為水域(水邊)、河床石礫地或泥地、河岸內外側農地利用（果園、西瓜田、香蕉園等）、人工建物及垃圾堆、草叢或樹林、護坡護堤上、馬路上。其中草叢或樹林爬蟲類動物種類最多，而在河岸內外側農地活動的爬蟲類種類最少（表 5-54）。若以物種來看，斯文豪氏攀蜥、蝎虎與印度蜓蜥可分布在較多的棲地類型（占 4/7）。

C. 貓羅溪

自 2005 年 3 月至 2005 年 10 月，於貓羅溪調查發現的爬蟲類動物共有 2 目 8 科 17 種 263 隻次（第一季發現 37 隻次；第二季發現 47 隻次；第三季發現 106 隻次；第四季發現 73 隻次），種數約占本島爬蟲類動物種類的 17%。其中斯文

豪氏攀蜥、台灣草蜥及台灣鈍頭蛇為台灣特有種；屬於珍貴稀有保育類野生動物者有台灣草蜥、台灣地蜥、台灣鈍頭蛇、雨傘節及龜殼花（表 5-55）。

表 5-55、表 5-56 顯示貓羅溪調查發現爬蟲類種類、隻次與發現地點的關係。若從隻次的觀點，優勢種為斯文豪氏攀蜥，其次為蝎虎及台灣草蜥。斯文豪氏攀蜥最容易被發現，調查到的隻次也最多。在貓羅溪的 15 個樣站中，實際調查發現物種最多的樣站為粗坑(頂新社區)，其爬蟲類物種的多樣性最高（有 10 種爬蟲類）。若以物種來看，斯文豪氏攀蜥分布最廣，於 13 個樣站中有發現紀錄，其次為蝎虎分布於 9 個樣站。

在棲地類型與物種關係方面，如將貓羅溪棲地歸納成 7 類，分別為水域、河床石礫地或泥地、河岸內外側農地利用（果園、香蕉園等）、人工建物及垃圾堆、草叢或樹林、護坡護堤上、馬路上。其中草叢或樹林的爬蟲類動物種類最多，而水域、馬路上發現的爬蟲類動物種類最少（表 5-56）。若以物種來看，蝎虎在大部分的棲地類型（占 6/7）均可分布。

D. 北港溪

自 2005 年 3 月至 2005 年 12 月，於北港溪調查發現的爬蟲類動物共有 1 目 8 科 20 種 131 隻次（第一季發現 16 隻次；第二季發現 54 隻次；第三季發現 42 隻次；第四季發現 19 隻次）。其中短肢攀蜥、斯文豪氏攀蜥、台灣草蜥與台灣鈍頭蛇為台灣特有種，屬於珍貴稀有保育類野生動物者有台灣草蜥、台灣鈍頭蛇、雨傘節、眼鏡蛇及龜殼花（表 5-57）。北港溪發現之爬蟲類種數約占本島陸生爬蟲類動物種類的 20%。

表 5-57、表 5-58 顯示北港溪調查發現爬蟲類種類、隻次與發現地點的關係。若從隻次的觀點，優勢種為斯文豪氏攀蜥，其次為蝎虎及赤尾青竹絲。斯文豪氏攀蜥最容易被發現，調查到的隻次也最多。在北港溪的 15 個樣站中發現物種最多的樣站為黃肉溪三號橋，其爬蟲類物種的多樣性最高（11 種爬蟲類），與此地棲地多樣性較高有關。發現數量最多之樣站為阿冷坑溪，多為稻田及農墾地，種類卻只有蝎虎 1 種占了 14 隻次，而瑞岩橋、關刀溪與紅香二號橋的第一、四季則沒有發現任何爬蟲類動物。若以物種來看，斯文豪氏攀蜥分布最廣，於 9 個樣站中有發現紀錄，其次為赤尾青竹絲分布於 7 個樣站。

在棲地類型與物種關係方面，如將北港溪棲地歸納成 6 類，分別為水域(水邊)、河床石礫地或泥地、人工建物及垃圾堆、草叢或樹林、護坡護堤上、馬路上。其中草叢或樹林的爬蟲類動物種類最多，人工建物與垃圾堆及護坡護堤上則種類最少（表 5-58）。若以物種來看，赤尾青竹絲在大部分的棲地類型（占 5/6）均可分布。

表 5-51 烏溪河系支流筏子溪河川情勢調查各樣站爬蟲類數量表

樣點名	匯流口				高鐵烏日站				筏子溪橋			
座標 海拔	209150 2666853 25 m				210207 2667274 49 m				210592 2670639 31 m			
調查日期 種類	3/28	6/7	8/17	11/9	3/28	6/7	8/17	11/9	3/30	6/9	8/16	11/8
斑龜									3		2	
蝎虎	4	4	9	1			2			2	1	
種類合計	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	2	0
數量合計	4	4	9	1	0	0	2	0	3	2	3	0

註：樣站係依下游向上游排序

表 5-51-1 溪河系支流筏子溪河川情勢調查各樣站爬蟲類數量表

樣點名	協和三號橋				連仔溪橋				烏橋			
座標 海拔	210541 2672968 69 m				212079 2677265 119 m				212339 2678378 148 m			
調查日期 種類	3/30	6/9	8/16	11/9	4/1	6/8	8/16	11/8	3/30	6/8	8/18	11/8
斑龜												1
斯文豪氏攀蜥		5	2	1				1	2	2	4	2
無疣蝎虎							2					
蝎虎		1	1	9	1	2	3	24	1	2		5
蓬萊草蜥	2	1	1	3								
麗紋石龍子	4	1										
盲蛇					1							
花浪蛇	1											
草花蛇			1									
南蛇							1					
雨傘節							1					
種類合計	3	4	4	3	2	1	4	2	2	2	1	3
數量合計	7	8	5	13	2	2	7	25	3	4	4	8

註：樣站係依下游向上游排序

表 5-52 烏溪河系筏子溪河川情勢調查各樣站爬蟲類之棲地類型統計表

環境類型	水域(水邊)				河床石礫地泥地				河岸內外側農地利用（果園、西瓜田、香蕉園等）				人工建物及垃圾堆				草叢或樹林				護坡護堤上			
季別 種類	一	二	三	四	一	二	三	四	一	二	三	四	一	二	三	四	一	二	三	四	一	二	三	四
斑龜	3		2	1																				
斯文豪氏攀蜥																	2	7	6	4				
無疣蝎虎																			2					
蝎虎						2						7	2	5	4	19	1	1	2	9	3	3	10	4
蓬萊草蜥																	2	1	1	3				
麗紋石龍子									4									1						
盲蛇					1																			
花浪蛇									1															
南蛇			1																					
雨傘節																			1					
種類合計	1	0	2	1	1	1	0	0	2	0	0	1	1	1	1	1	3	4	5	3	1	1	1	1
數量合計	3	0	3	1	1	2	0	0	5	0	0	7	2	5	4	19	10	5	12	16	3	3	10	4

註：樣站係依下游向上游排序

表 5-53 烏溪河系支流大里溪河川情勢調查各樣站爬蟲類數量表

樣點名	大衛橋				草湖橋	太平橋	東平橋	新豐橋	內城橋				楠坪橋
座標 海拔	217072 2665015 58 m				218614 2663931 65 m	219370 2669583 69 m	224838 2675012 220 m	220963 2659587 103 m	223576 2669325 143 m				228771 2664237 297 m
調查日期 種類	3/16	5/4	8/4	10/5	3/16	3/16	8/8	10/5	3/15	5/2	8/3	10/4	3/15
斑龜				1	3								
斯文豪氏攀蜥							2	8		6	8	4	
蝎虎	1		5	1		1	6	1		2	2	3	2
台灣草蜥							6						
印度蜓蜥							1	3			9	1	
水蛇												3	
赤背松柏根							1						
台灣鈍頭蛇										1			
白腹遊蛇												1	
赤尾青竹絲							1						
種類合計	1	0	1	2	1	1	6	3	0	3	3	5	1
數量合計	1	0	5	2	3	1	17	12	0	9	19	12	2

註：樣站係依下游向上游排序

表 5-53-1 烏溪河系支流大里溪河川情勢調查各樣站爬蟲類數量表

樣點名	龍興橋	倡和橋	光西橋	廣德橋				坑口二號橋	正義二號橋	源湖橋	蕭家花園
座標 海拔	224727 2664406 180 m	220151 2673749 135 m	223930 2675675 211 m	225447 2677176 144 m				224957 2659276 258 m	226391 2661789 233 m	224568 2680540 227 m	225170 2683785 268 m
調查日期 / 種類	5/2	10/17	5/3	3/15	5/3	8/3	10/4	8/8	8/8	10/17	5/5
斑龜				1							
鱉					1						
斯文豪氏攀蜥	6		3		1	3	3	7	6	3	16
蝎虎	1	3	1	2	3	1	3			3	1
台灣地蜥											1
蓬萊草蜥		1									
麗紋石龍子								4	1		
台灣滑蜥			1								
台灣蜓蜥				1			3				
印度蜓蜥	1					3		10	15	4	2
大頭蛇						1					
臭青公										1	
茶斑蛇								1			
赤背松柏根						3					
雨傘節								2	2	1	
赤尾青竹絲					1				3		
種類合計	3	2	3	3	4	5	3	6	5	5	4
數量合計	8	4	5	4	6	11	9	24	27	12	20

註：樣站係依下游向上游排序

表 5-54 烏溪河系支流大里溪河川情勢調查爬蟲類之棲地類型統計表

環境類型	水域(水邊)				河床石礫地及泥地				河岸內外側農地利用（果園、西瓜田、香蕉園等）				人工建物及垃圾堆			
季別 種類	一	二	三	四	一	二	三	四	一	二	三	四	一	二	三	四
斑龜	4			1												
鱉		1														
斯文豪氏攀蜥											1					
蝎虎											1			2	5	6
台灣草蜥							1									
台灣滑蜥														1		
印度蜓蜥						1	1	4								
大頭蛇			1													
赤背松柏根			3													
台灣鈍頭蛇						1										
白腹遊蛇				1												
雨傘節																1
赤尾青竹絲			1													
種類合計	1	1	3	2	0	2	2	1	0	0	2	0	0	2	1	2
數量合計	4	1	5	2	0	2	2	4	0	0	2	0	0	3	5	7

表 5-54-1 烏溪河系支流大里溪河川情勢調查爬蟲類之棲地類型統計表

環境類型	草叢或樹林				護坡護堤上				馬路上（屍體）			
季別 種類	一	二	三	四	一	二	三	四	一	二	三	四
斯文豪氏攀蜥		29	23	18		2	2			1		
蝎虎		4	3	1	4	2	7	7				
台灣草蜥			5									
台灣地蜥		1										
蓬萊草蜥				1								
麗紋石龍子			4				1					
台灣蜓蜥	1											
印度蜓蜥		2	34	6			2	1			1	
臭青公				1								
水蛇				3								
茶斑蛇							1					
赤背松柏根			1									
雨傘節			2								2	
赤尾青竹絲		1	2				1					
種類合計	1	5	8	6	1	2	6	2	0	1	2	0
數量合計	1	37	74	30	4	4	14	8	0	1	3	0

表 5-55 烏溪河系支流貓羅溪河川情勢調查各樣站爬蟲類數量表

樣點名	烏溪貓羅溪匯流口				利民橋	溪頭橋	中二高橋下	新街橋	千義橋				拔子頭
座標 海拔	211994 2661663 49m				213155 2656593 68m	213309 2652010 75m	216370 2649120 91m	218797 2640330 146m	220689 2643323 116m				221300 2647325 109 m
調查日期 種類	2/3	4/27	7/7	9/19	10/3	2/4	9/19	7/6	2/4	4/27	7/7	9/21	10/3
斑龜						1						2	
斯文豪氏攀蜥		1	1		1			5	4	4	2	7	14
蝎虎		1				2	9	1	2	1	1	2	
台灣草蜥										1			2
印度蜓蜥								3	1	2	1	1	2
麗紋石龍子									2		6	3	3
雨傘節											1		
龜殼花											1		
種類合計	0	2	1	0	1	2	1	3	4	4	6	5	4
數量合計	0	2	1	0	1	3	9	9	9	8	12	15	21

註：樣站係依下游向上游排序

表 5-55-1 烏溪河系支流貓羅溪河川情勢調查各樣站爬蟲類數量表

樣點名	中正橋	撻仔灣二號橋	平林溪粗坑溪匯流口	龍岩橋	月桃橋	龍興吊橋				頂新社區	龍鳳瀑布
座標 海拔	225473 2641683 175 m	222172 2643117 96 m	228282 2642308 217 m	225353 2647922 202 m	227723 2648859 245 m	229954 2645281 309 m				226433 2640006 213 m	230851 2648410 458m
調查日期 / 種類	4/28	2/15	2/5	7/7	4/26	2/5	4/28	7/5	9/21	7/5	4/26
斯文豪氏攀蜥	6	8	1	8	8	4	4	22	4	2	6
蝎虎			2	5		1		13	11	2	
台灣草蜥				2	1	1	1	12	7		4
台灣地蜥						1				1	
印度蜓蜥				4			1	1	1	1	2
麗紋石龍子		5	2	1					2	4	
花浪蛇										1	
大頭蛇											1
鐵線蛇										1	
青蛇										2	
白梅花蛇										1	
赤背松柏根									1		
台灣鈍頭蛇											1
雨傘節										1	
赤尾青竹絲	1								1		1
種類合計	2	2	3	5	2	4	3	4	7	10	5
數量合計	7	13	5	20	9	7	6	48	27	16	15

註：樣站係依下游向上游排序

表 5-56 烏溪河系支流貓羅溪河川情勢調查爬蟲類之棲地類型統計表

環境類型	水域(水邊)				河床石礫地及泥地				河岸內外側農地利用(果園、西瓜田、香蕉園等)				人工建物及垃圾堆			
季別 種類	一	二	三	四	一	二	三	四	一	二	三	四	一	二	三	四
斑龜	1			2												
斯文豪氏攀蜥					1	3	3	1	1	1					1	
蝎虎						1	1		1				3		13	5
台灣草蜥						3	6									
印度蜓蜥					1	2				4					2	
麗紋石龍子							3	1		3	3					
赤背松柏根												1				
龜殼花															1	
種類合計	1	0	0	1	2	4	4	2	2	3	1	1	1	0	4	1
數量合計	1	0	0	2	2	9	13	2	2	8	3	1	3	0	17	5

表 5-56-1 烏溪河系支流貓羅溪河川情勢調查爬蟲類之棲地類型統計表

環境類型	草叢或樹林				護坡護堤上				馬路上（屍體）			
季別／種類	一	二	三	四	一	二	三	四	一	二	三	四
斯文豪氏攀蜥	14	21	34	23		4	2	2				
蝎虎	1	1	2		1		5	15	1			
台灣草蜥	1	4	8	9								
台灣地蜥	1		1									
印度蜓蜥		3	7	3			1	1				
麗紋石龍子		3	3	5		1	2	2				
花浪蛇											1	
大頭蛇						1						
青蛇											2	
白梅花蛇											1	
台灣鈍頭蛇										1		
雨傘節							1				1	
赤尾青竹絲		1		1		1						
種類合計	4	6	6	4	1	4	5	4	1	1	4	0
數量合計	17	33	55	40	1	7	11	20	1	1	5	0

表 5-57 烏溪河系支流北港溪河川情勢調查各樣站爬蟲類數量表

樣點名	龍興吊橋				協和二號橋	東興橋	金子坑溪	五棚坑溪	阿冷坑溪	梅子林橋	上坪	清流
座標 海拔	233468 2659001 271 m				238353 2659671 400m	236077 2663881 361m	238461 2664340 377 m	240177 2662192 405 m	242941 2662847 396 m	243365 2662070 534 m	238595 2668859 440m	245273 2664957 525m
調查日期 種類	3/17	5/31	8/2	10/18	8/9	10/18	5/31	2/28	6/1	2/28	8/15	8/9
斯文豪氏攀蜥	1	6	3	4	3	2	3	2	14	2	4	
蝎虎		3	2	1			3	1				
史丹吉氏蝎虎												1
麗紋石龍子	1											
印度蜓蜥					3			1				
台灣草蜥						1					2	
盲蛇	1											
白腹遊蛇		3	1			1	1					
青蛇									1			
台灣鈍頭蛇									1			
南蛇								1				
眼鏡蛇				1								
赤尾青竹絲		3	3		1	1					2	
種類合計	3	4	4	3	3	4	3	4	3	1	3	1
數量合計	3	15	9	6	7	5	7	5	16	2	8	1

註：樣站係依下游向上游排序

表 5-57-1 烏溪河系支流北港溪河川情勢調查各樣站爬蟲類數量表

樣點名	黃肉溪三號橋				北港溪美湯岸溪匯流口	關刀溪	瑞岩橋	帖比倫	紅香二號橋			
座標 海拔	247184 2661389 455 m				252209 2664616 505m	253198 2665372 -	265530 2669125 1050m	266015 2672411 1159m	266961 2674561 1149 m			
調查日期 種類	3/17	6/1	8/2	10/20	10/19	10/19	3/31	6/2	3/31	6/2	10/6	12/19
短肢攀蜥											1	
斯文豪氏攀蜥	3	8	1	1								
麗紋石龍子			1	3								
印度蜓蜥	1	1	2	1								
台灣草蜥	2	2	1		1							
大頭蛇			1									
赤背松柏根			1									
茶斑蛇				1								
紅斑蛇				1						1	3	
雨傘節			2									
龜殼花			1									
赤尾青竹絲			1					2		2	2	
種類合計	3	3	9	5	1	0	0	1	0	2	3	0
數量合計	6	11	11	7	1	0	0	2	0	3	6	0

註：樣站係依下游向上游排序;"-"代表樣站位於山谷中，無法測得海拔高度。

表 5-58 烏溪河系支流北港溪河川情勢調查爬蟲類之棲地類型統計表

環境類型	水域(水邊)				河床石礫地泥地				人工建物及垃圾堆				草叢或樹林				護坡護堤上				馬路上（屍體）			
季別 種類	一	二	三	四	一	二	三	四	一	二	三	四	一	二	三	四	一	二	三	四	一	二	三	四
短肢攀蜥																1								
斯文豪氏攀蜥							1	1	1	1			7	30	9	5			1	1				
蝎虎											2			1		1	1	5						
史丹吉氏蝎虎																							1	
麗紋石龍子								3					1		1									
印度蜓蜥					1		1	1					1		4									
台灣草蜥					2	1								1	3	2								
盲蛇																					1			
大頭蛇																							1	
白腹遊蛇		4						1							1									
青蛇														1										
赤背松柏根																							1	
茶斑蛇																	1							
台灣鈍頭蛇																						1		
南蛇																					1			
紅斑蛇		1		1				1								1								1
雨傘節																							2	
眼鏡蛇																	1							
龜殼花							1																	
赤尾青竹絲		1				1	4	1						2	3	1		1				2		1
種類合計	0	3	0	1	2	2	4	6	1	1	1	0	3	5	6	6	1	2	1	1	1	2	4	2
數量合計	0	6	0	1	3	2	7	8	1	1	2	0	9	35	21	11	1	6	1	1	1	3	5	2

3. 鳥類相

（1）樣線概述

筏子溪選定 3 條固定樣線，由下游而上分別為高鐵烏日站、新生北巷、水堀頭四號橋，茲將各樣線環境描述如次：

A. 高鐵烏日站：海拔約 40 m，樣線旁為施工中的高鐵車站，河道兩岸與高速公路、快速道路平行。河道寬廣，水流平緩，底質主要為礫石。調查時堤岸正進行施工，堤內河床也因施工遭大規模開挖，植被僅分布於部分未開挖之高灘地，主要為灌叢、高草地。

B. 新生北巷：海拔約 70 m，一側鄰近高速公路，另一側為工廠及住宅，兩岸為人工護堤，左側護堤由卵石及混凝土砌成。水質不佳，堤岸內高灘地及河道內灘地植生相當茂盛。

C. 水堀頭四號橋：海拔約 100 m，樣線下游沿高鐵路基而行，堤岸為蛇籠護岸，已有濃密灌叢與小喬木附生；上游為水泥護岸，兩岸為水田、竹林等農耕地，高灘地已有高草生長。

各樣線環境相片如次：

烏日高鐵站

新生北巷

水堀頭四號橋

大里溪選定 6 條固定樣線，由下游而上分別為溪南橋、大峰橋、谷豐二號橋、炮子林二號橋、廍子溪、旱溪南坑巷，茲將各樣線環境描述如次：

A. 溪南橋：海拔約 35 m，河道寬廣，水流平緩，底質主要為泥沙及礫石，兩岸為水泥護岸，堤內為道路及住宅。堤外高灘地或闢為農耕地或為高草地，喬木稀落。

B. 大峰橋：海拔約 50 m，樣線位於支流草湖溪，河道寬廣，水流平緩，兩岸為人工護岸，堤岸已進行綠美化工程，一片綠意相當整齊，河道內灘地植生也十分茂盛。右岸為住宅區及工廠，左岸則為砂石場及耕地。

C. 谷豐二號橋：海拔約 220 m，樣線位於支流乾溪，兩岸坡地陡峭，流量小，底質主要為礫石與泥沙。有一產業道路緊鄰溪谷，沿途農宅錯落，谷地裡農耕活動頻繁，植被多為竹林、次生林、檳榔園或果樹。

D. 炮子林二號橋：海拔約 270 m，樣線位於支流頭汴坑溪，河道尚寬，水量大，底質主要為礫石與泥沙。溪谷中植被主要由次生林、果園、檳榔組成。谷地較平坦處則有私人農莊。

E. 廍子溪：海拔約 240 m，大里溪支流。為一坡地較平緩的溪谷，河谷很寬，河床底質為礫石與巨石岩盤，樣線有約 400 m 長河岸公園綠化工程，坡地植被主要為次生林、檳榔、果樹。

F. 南坑巷：海拔約 340 m，位於大里溪支流旱溪上游。河道窄小，流量小，底質為礫石與泥沙。有一產業道路沿此溪谷而行，兩岸谷地多已開發為農耕地，植被為次生林、檳榔、果樹。

各樣線環境相片如次：

溪南橋

大峰橋


谷豐二號橋


炮子林二號橋


廍子溪


南坑巷

貓羅溪選定 6 條固定樣線，由下游而上分別為利民橋、隘寮溪、南崗大橋、軍功橋、龍安二號橋、粗坑溪，茲將各樣線環境描述如次：

A. 利民橋：海拔約 65 m，位於貓羅溪主流。河道寬廣，水流平緩，底質主要為泥沙與礫石；高灘地廣闊，密生灌叢與高草。堤岸外為農耕地，主要農作為水稻，果樹、檳榔，其中間雜著竹林。左岸有一家養豬場，廢水直接排入溪流中，發出陣陣惡臭。

B. 隘寮溪：海拔約 135 m，為貓羅溪支流。堤岸已全面水泥化，河岸兩側道路已成為當地居民交通要道。河道內灘地禾草生長茂密，兩岸為農耕地及住宅，耕地主要種植水稻及檳榔。

C. 南崗大橋：海拔約 95 m，位於貓羅溪主流。河道寬廣，底質主要為泥沙，高灘地廣闊，但大部分被開闢為菜園。樣線部分與高速公路交錯，兩岸築有水泥堤岸，堤岸外為住宅區及農耕地。

D. 軍功橋：海拔約 100 m，位於貓羅溪支流平林溪，樣線旁為高速公路，河道寬廣，底質主要為泥沙，高灘地遼闊，主要植被為五節芒，部分被闢為農耕地。兩岸為水泥護岸，右岸緊鄰丘陵地，植被為次生林及果樹；左岸靠近市區，多為住宅區。

E. 龍安二號橋：海拔約 220 m，位於貓羅溪支流樟平溪，樣線所在為一坡地較平緩的溪谷，河床底質為礫石，河道內灘地高草叢生，堤岸皆已水泥化但有綠美化。河岸坡地植被為次生林、檳榔、果樹，沿河岸有民宅聚落。

F. 粗坑溪：海拔約 290 m，為平林溪支流，樣線所在溪谷陡峭，河道尚寬，水量大，底質主要為礫石。兩岸植生濃密，谷地多已開發為農耕地，植被為次生林、檳榔、果樹。

各樣線環境相片如次：


利民橋


隘寮橋


南崗大橋


軍功橋


龍安二號橋


粗坑溪

北港溪選定 6 條固定樣線，由下游而上分別為港門橋、金子坑溪、五棚坑溪、眉原溪、黃肉溪及紅香，茲將其樣線環境描述如次：

A. 港門橋：海拔約 320 m，河道寬，水量豐沛，河床底質由礫石及巨岩組成，河谷兩岸陡峭，部分河岸仍呈現崩塌的狀態。河岸坡地植被多為次生林或農耕地，種植梅子及檳榔；谷地較平坦處則為水田與農宅。

B. 金子坑溪：海拔約 450 m，為北港溪支流。溪谷相當狹窄陡峭，崩塌情況嚴重，部分河岸為垂直高聳的裸壁，流量小。儘管地勢險惡，此河谷仍有相當的開發，人類活動頻繁。河岸植被為次生林、梅子、檳榔、人工林雜錯分布。

C. 五棚坑溪：海拔約 500 m，為北港溪支流。溪谷崩塌情況嚴重，樣線位於溪谷較上游河段，有一產業道路沿溪而行，兩岸農耕活動少，植被多為次生林、竹林、人造林。

D. 眉原溪：海拔約 550 m，北港溪支流。河道寬廣，河谷兩岸陡峭，去年七二水災沖蝕的大量土石將河床填高數公尺，調查時沿溪的產業道路橋樑尚未修復。除了垂直陡壁有較多林木生長外，較平坦處多為農耕地，主要農作為梅子、檳榔。

E. 黃肉溪：海拔約 470 m，為北港溪支流。河谷左岸為垂直陡坡，右岸則為林木繁茂的緩坡。同樣因七二水災造成溪谷崩塌，河床被大量土石填高，尤其在較上游河段。樣線上游段植被多為森林，下半段則有農墾活動，主要種植梅子。

F. 紅香：海拔約 1,110 m，位於北港溪上游紅香部落，由於無法沿溪設置一連續 1,000m 長之穿越線，因此樣線是由主流 600 m 及支流 400 m 兩段組成。主流河道寬廣，水量大；支流河道較窄，但水量仍相當豐沛。河岸植被除了森林，部分河段有農耕活動。

各樣線環境相片如次：

港門橋

金子坑溪

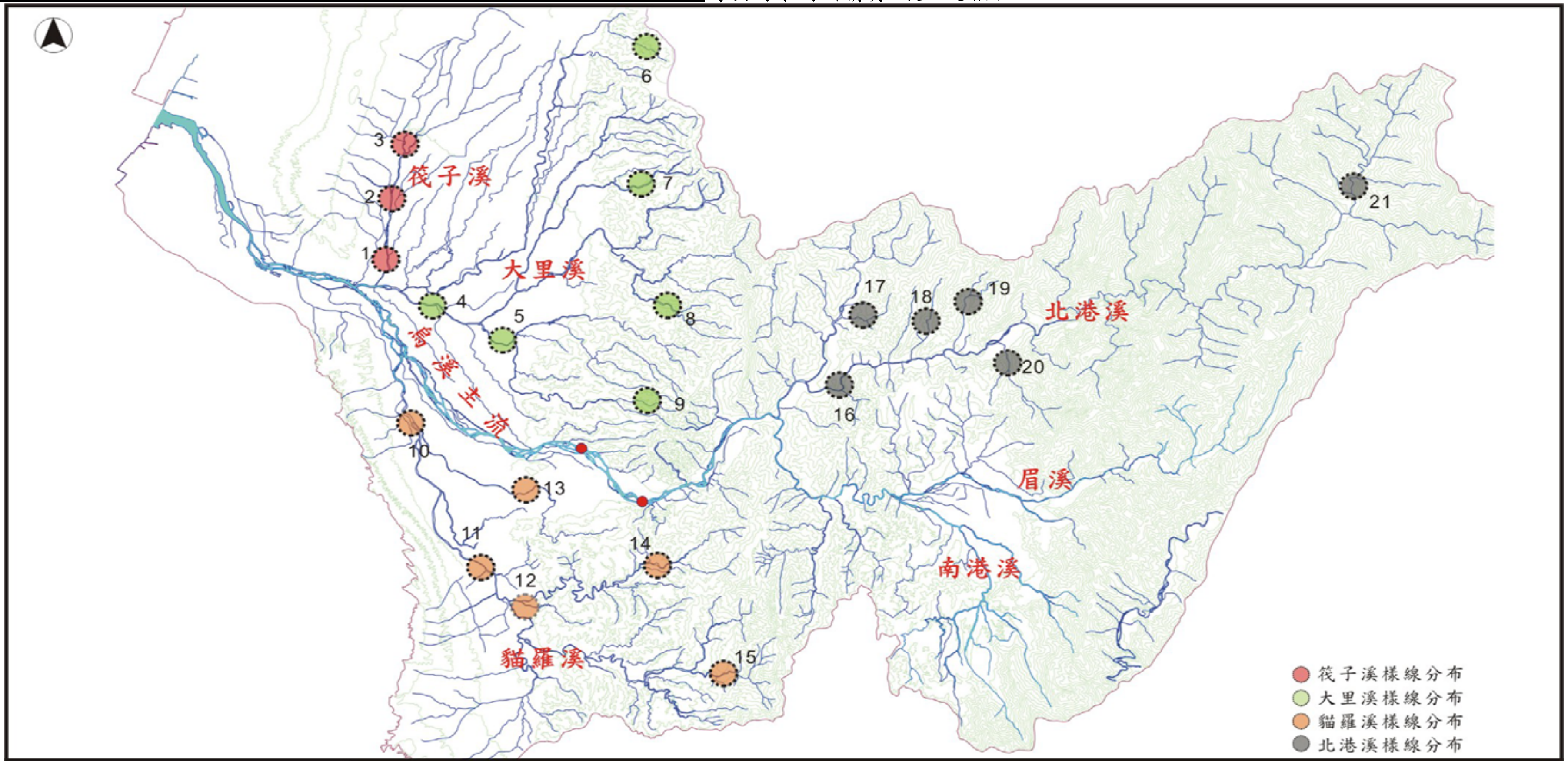

五棚坑溪


眉原溪


黃肉溪


紅香

筏子溪、大里溪、貓羅溪及北港溪鳥類調查樣線與樣線分布如下圖。



烏溪河系河川情勢調查
樣線分布圖

項目：鳥類

1：厝子堤
2：新生北巷
3：水堀頭4號橋
4：溪南僑
5：大峰橋
6：旱溪南坑橋
7：廍子坑
8：炮子林二號橋
9：谷豐二號橋
10：利民橋
11：南崗大橋
12：軍功橋
13：隘寮溪
14：龍安一號橋
15：粗坑橋
16：港門橋
17：金子坑
18：五棚坑
19：眉原溪
20：黃肉溪
21：紅香

圖 5-3 鳥類調查樣線與樣線分布圖

（2）調查成果

2004 年於烏溪主流、上游南港溪及其支流眉溪鳥類共發現 40 科 115 種 24,533 隻次。烏溪主流鳥類共發現 36 科 91 種 9,969 隻次，以數量而言，優勢種依序為麻雀、白頭翁、紅鳩、東方環頸鴴及黃頭鷺；屬溪流鳥類有 34 種；南港溪鳥類共發現 32 科 76 種 6,474 隻次，以數量而言，優勢種依序為白頭翁、麻雀、小雨燕及繡眼畫眉；屬溪流鳥類有 16 種；眉溪鳥類共發現 31 科 78 種 7,890 隻次，以數量而言，優勢種依序為白頭翁、紅鳩、小雨燕、麻雀、黃頭鷺及班文鳥；屬溪流鳥類有 17 種。

2005 年於烏溪河系北港溪、貓羅溪、大里溪、筏子溪四條支流設置 21 條 1 公里穿越線，本年度兩季（繁殖季 4-6 月、非繁殖季 9-12 月）調查共記錄鳥類 41 科 117 種 29,672 隻次（繁殖季 36 科 90 種 11,897 隻次；非繁殖季 39 科 109 種 17,775 隻次）。在物種保育性方面，列為保育類野生動物名錄鳥種共 30 種（附表 4-8），其中屬於瀕臨絕種保育類野生動物有 2 種，分別為林雕、朱鸝；屬於珍貴稀有保育類野生動物有 17 種；屬於其他應予保育之野生動物有 11 種。在物種的遷移性方面，留鳥種數占紀錄鳥種數比例最高（64.2 %），其次為冬候鳥（17.2 %），過境鳥、外來種、夏候鳥所占比例較低，分別為 9.7 %、5.2 %及 3.7 %。在溪流鳥類部分共記錄 28 種。茲彙整本計畫兩年鳥類調查結果及所蒐集之文獻資料為附表 4-8。

茲依溪流分述如次：

A. 筏子溪

於筏子溪設置 3 條固定樣線進行調查，本年度共記錄鳥類 26 科 53 種 4,189 隻次（表 5-59），無特有種紀錄。保育類鳥種僅有紅隼、紅尾伯勞 2 種，分別為珍貴稀有保育類與其他應予保育物種。

依鳥類遷移性分類，留鳥種數占調查總鳥種數 53.0 ％、冬候鳥 28.8 ％、過境鳥 9.1％、夏候鳥 3.0 ％、外來種 6.1 ％。以數量而言，優勢種依序為麻雀 1,322 隻次（31.6 ％）、白頭翁 433 隻次（10.3 ％）、夜鷺 295 隻次（7.0 ％）、紅鳩 266 隻次（6.3 ％）、小白鷺 236 隻次（5.6％）。在調查到的 53 種鳥類中屬於溪流鳥類有 20 種，分別為大白鷺、小白鷺、池鷺、夜鷺、綠蓑鷺、蒼鷺、小水鴨、花嘴鴨、白腹秧雞、紅冠水雞、緋秧雞、小環頸鴴、白腰草鷸、青足鷸、磯鷸、鷹斑鷸、翠鳥、白鶺鴒、灰鶺鴒、黃鶺鴒。

筏子溪為本年度調查支流中鳥種數與數量皆最少者，除了鄰近都會區的地緣因素外，其流域較短，僅設置 3 條樣線也為可能的原因。筏子溪主流流經台中市郊邊緣，上、下游環境相似，因此鳥種組成上各樣線間差異並不大，多為平地常見鳥種，數量上較優勢鳥種皆為麻雀、白頭翁。筏子溪為烏溪流域最下游支流，距離河口已不遠，因此與其他支流相較，有較高的冬候鳥鳥種組成，主要為鷸鴴科、鷺科等溪流鳥類。

筏子溪的水量相當穩定，且中、下游河道寬闊，具備大片灘地供各類溪流生物棲息，灘地上著生之植被提供鳥類棲息、覓食場所，不失為都市叢林邊緣野生動物的避風港。可惜多年來沿著筏子溪兩岸的都市擴張、各類交通建設如高速公路、快速道路、高鐵等不曾稍歇，使得筏子溪水鳥樂園日漸失去往日盛況，十多年前即有人提出讓筏子溪成為台中市的生命之河，呼籲保護筏子溪的自然生態，卻始終得不到多數人的共鳴。雖然筏子溪至今仍有多種鳥類棲息，然河岸自然棲地隨著人類經濟發展的需求正急速地流失，其前景令人擔憂。

B. 大里溪

於大里溪設置 6 條固定樣線進行調查，本年度共記錄鳥類 38 科 74 種 7,285 隻次（表 5-61），無特有種鳥類紀錄。保育類鳥種 9 種，其中蜂鷹、大冠鷲、赤腹鷹、鳳頭蒼鷹、彩鷸、翠翼鳩、八色鳥、畫眉等 8 種為珍貴稀有保育類物種；紅尾伯勞 1 種為其他應予保育類物種。

依鳥類的遷移性分類，大里溪留鳥種數占紀錄總鳥種數 66.3 %、冬候鳥 14.6 %、過境鳥 9.0 %、夏候鳥 4.5%、外來種 5.6 %。以數量而言，優勢種依序為白頭翁 1,351 隻次（18.5%）、麻雀 1,067 隻次（14.6 %）、綠繡眼 739 隻次（10.1%）、紅鳩 398 隻次（5.5 %）、夜鷺 394 隻次（5.4%）。在調查到的 74 種鳥類中屬於溪流鳥類有 18 種，分別為小白鷺、池鷺、夜鷺、蒼鷺、白腹秧雞、紅冠水雞、彩鷸、小環頸鴴、田鷸、白腰草鷸、青足鷸、磯鷸、鷹斑鷸、高蹺鴴、翠鳥、白鶺鴒、灰鶺鴒、黃鶺鴒。

大里溪下游溪南橋、大峰橋樣線鄰近市區，其餘樣線皆設於上游各支流溪谷中。上、下游兩組樣線在鳥種組成上有相當大的差異，冬候鳥之涉禽與外來種集中出現於下游樣線；而森林性畫眉科、鵯科、鷲鷹科鳥種多記錄於上游諸樣線。大里溪鳥種組成多為低海拔平原、丘陵地鳥種，於本年度調查並無特有種紀錄，

保育類也僅 9 種，不過繁殖季於谷豐二號橋紀錄到珍貴稀有夏候鳥八色鳥，大里溪流域霧峰至大坑一帶低海拔山區溪谷為八色鳥典型的棲息環境，該類棲息地往往面臨強大的開發壓力，如何確保八色鳥棲息地不遭受破壞是目前台灣八色鳥保育的主要課題。

大里溪匯入烏溪處已相當接近河口，即大肚溪口。大肚溪口為冬季候鳥棲息的重要溼地，部分冬季涉禽循著河道上溯，因此大里溪非繁殖季的溪流鳥類種數較前季增加一倍，增加者多為渡冬水鳥，如鷹斑鷸、青足鷸等鷸鴴科鳥種，大里溪下游寬闊的河道提供許多冬候鳥來台灣時一個棲身的場所。

大里溪記錄到 5 種外來種，分別為紅耳鵯、白尾八哥、家八哥、橫斑梅花雀、橙頰梅花雀。除了紅耳鵯記錄於廍子溪樣線，其餘 4 種皆出現於下游溪南橋、大峰橋樣線。紅耳鵯於廍子溪前後兩季調查均只有單隻個體且活動於相同地點，研判應為同一個體，表示該鳥種可以在台灣野外存活下來。紅耳鵯被引入澳洲、北美洲後憑藉其絕佳適應力已成功擴張其族群，目前紅耳鵯在台灣仍為零星紀錄，如何防範未然，仍需主管機關正視外來物種問題。

C. 貓羅溪

於貓羅溪設置 6 條固定樣線進行調查，本年度共記錄鳥類 35 科 82 種 12,329 隻次（表 5-63）。其中特有種僅台灣紫嘯鶇 1 種。保育類鳥種 10 種，其中林雕為瀕臨絕種保育類物種；大冠鷲、蜂鷹、鳳頭蒼鷹、紅隼、彩鷸、畫眉等 6 種為珍貴稀有保育類物種；台灣紫嘯鶇、鉛色水鶇、紅尾伯勞等 3 種為其他應予保育類物種。

依鳥類的遷移性分類，留鳥種數占紀錄總鳥種數 65.3 %、冬候鳥 18.9 %、過境鳥 8.4 %、夏候鳥 3.2 %、外來種 5.3 %。以數量而言，優勢種依序為麻雀 4,420 隻次（35.9 %）、白頭翁 1,957 隻次（15.9 %）、小雨燕 624 隻次（5.1 %）、紅鳩 603 隻次（4.9 %）、斑文鳥 467 隻次（3.8 %）。在調查到的 82 種鳥類中屬於溪流鳥類有 21 種，分別為小鷿鷈、蒼鷺、綠蓑鷺、大白鷺、小白鷺、夜鷺、小水鴨、白腹秧雞、紅冠水雞、緋秧雞、彩鷸、小環頸鴴、白腰草鷸、磯鷸、鷹斑鷸、翠鳥、台灣紫嘯鶇、鉛色水鶇、白鶺鴒、灰鶺鴒、黃鶺鴒。

貓羅溪年度總鳥種數為 4 條支流中最多者（82 種），與北港溪（81 種）不相上下，但在特有性與保育類鳥種數量上則差異頗大，貓羅溪僅有 1 種特有種、10 種保育類鳥類。貓羅溪上游主要流經淺山丘陵地，其下游則流經地勢平坦之彰投

都會區，海拔也較低，在大尺度之地景組成與北港溪即存在基本上的差異，因此形成鳥種組成上的不同，貓羅溪主要為平地與低海拔山區鳥種。

本年度於貓羅溪調查之鳥類豐度遠遠高於其他支流，達 12,329 隻次，為其他支流豐度的 1.7—2.9 倍。檢視貓羅溪的優勢鳥種及其數量，麻雀與白頭翁為最優勢鳥種，出現於所有樣線之前後兩季調查，該兩種豐度合計即占貓羅溪年度總隻次 1/2 強（麻雀 35.9 ％ ，白頭翁 15.9 ％ ），因而使得貓羅溪鳥類豐度較其他支流高出許多。麻雀與白頭翁總是跟隨人類開發的腳步擴展生存領域，由此也可以顯示貓羅溪沿岸棲地呈現高度開發的狀態。

農民會利用貓羅溪中、下游河段高灘地將之開闢為大面積菜圃，儘管貓羅溪河床常因農耕活動而劇烈變動著，於本年度仍記錄到多達 21 種的溪流鳥類，其中近一半為冬季飛抵台灣渡冬的水鳥，如鷺科的蒼鷺、大白鷺、綠蓑鷺；鷸鴴科的小環頸鴴、白腰草鷸、磯鷸、鷹斑鷸等。

本年度於貓羅溪記錄到 5 種外來種鳥類，分別為白尾八哥（149 隻次）、家八哥(2 隻次)、橙頰梅花雀（2 隻次）、橫斑梅花雀（5 隻次）、虎皮鸚鵡（1 隻次）。其中白尾八哥在所有條樣線皆有紀錄，其他種類則出現於 1 或 2 條樣線。前 4 種在台灣已經有野外繁殖紀錄；2 種梅花雀科據觀察常與斑文鳥、白腰文鳥等原生鳥種混群活動；虎皮鸚鵡在烏溪流域零星的紀錄皆為單隻活動或單隻混入麻雀群中，尚未發現有成對活動。

D. 北港溪

於北港溪共設置 6 條固定樣線，本年度調查共記錄鳥類 33 科 81 種 5,868 隻次（表 5-65）。其中特有種有 7 種，分別為台灣山鷓鴣、台灣藍鵲、黃山雀、白耳畫眉、冠羽畫眉、黃胸藪眉及台灣紫嘯鶇。北港溪有多達 24 種的保育類鳥種，其中朱鸝為瀕臨絕種保育類物種；蒼鷹、松雀鷹、大冠鷲、鳳頭蒼鷹、鵟、蜂鷹、紅隼、翠翼鳩、台灣藍鵲、黃山雀、畫眉、小剪尾等 12 種為珍貴稀有保育類物種；台灣山鷓鴣、灰喉山椒鳥、青背山雀、白耳畫眉、冠羽畫眉、黃胸藪眉、鉛色水鶇、台灣紫嘯鶇、白尾鴝、黃腹琉璃、紅尾伯勞等 11 種為其他應予保育類物種。

依鳥類的遷移性分類，留鳥種數占紀錄總鳥種數 73.1 %、冬候鳥 11.8 %、過境鳥 8.6 %、夏候鳥 3.2 %、外來種 3.2 %。以數量而言，優勢種依序為白頭翁 787

隻次（13.4％）、繡眼畫眉 756 隻次（12.9％）、紅嘴黑鵯 645 隻次（11.0 ％ ）、麻雀 376 隻次（6.4％）、綠繡眼 339 隻次（5.8％）。在調查到的 81 種鳥類中屬於溪流鳥類有 12 種，分別為小白鷺、夜鷺、紅冠水雞、小環頸鴴、磯鷸、翠鳥、河烏、小剪尾、台灣紫嘯鶇、鉛色水鶇、白鶺鴒、灰鶺鴒。

本年度的調查結果顯示，北港溪在鳥種的特有性與保育性方面與其他三支流比較起來，有較豐富的特有種與保育類鳥種（北港溪特有種 7 種，保育類 24 種；貓羅溪特有種 1 種，保育類 10 種；大里溪特有種 0 種，保育類 10 種；筏子溪特有種 0 種，保育類 2 種）。北港溪為烏溪河系最上游支流，行水區主要為山地地形，上游河段除了紅香以外，多為人類不易到達的山地溪谷，雖然調查樣線多位於已開發區域，但由大尺度來看，土地開發的程度不似其他支流般高，仍保有較佳的森林覆蓋度，且其海拔較高，此應為北港溪較其他支流擁有較多的特有種與保育類鳥種之故。而在我們所選定的 6 條樣線中僅最下游靠近國姓市區的港門橋樣線有記錄到麻雀，麻雀為都市化的指標性物種，此或可說明北港溪流域之低開發情況。

不過值得注意的是，北港溪在繁殖季調查時並未記錄到外來種，而在非繁殖季卻記錄到 3 種外來種，分別為白尾八哥、橙頰梅花雀於最下游港門橋樣線，紅嘴相思鳥於眉原溪樣線。白尾八哥、橙頰梅花雀在我們烏溪流域的調查中是最常被紀錄的外來鳥種，分布由下游至上游，可見其在烏溪流域已成功的繁殖並擴散族群。而紅嘴相思鳥則僅有一次的紀錄，觀察到 2 隻與其他原生種鳥類混群移棲。

在溪流鳥類部分，北港溪記錄 12 種溪流鳥類，為本年度調查之支流中最少的，主要原因為下游 3 支流於非繁殖季有多種鷸鴴科水鳥飛抵渡冬，該類水鳥多分布在河川中、下游至河口，較少飛抵上游河段。鉛色水鶇在北港溪的分布，經過兩季的調查發現一個十分有趣的現象，於繁殖季調查僅最上游紅香樣線有鉛色水鶇，其他樣線皆無紀錄；然非繁殖季調查卻發現所有樣線皆有鉛色水鶇出現。由此推論，鉛色水鶇應該有隨著季節在溪流上、下游遷移的習性，然是何種因素驅使鉛色水鶇此種遷移行為，則有待再加以探索。

表 5-59 烏溪河系支流筏子溪河川情勢調查各樣線鳥類數量表

樣線	高鐵烏日站		新生北巷		水堀頭四號橋	
座標 海拔	210331 2668652 40m		210931 2673103 75m		211411 2676577 106m	
調查日期 鳥種	4/21-22	10/13-14	4/21-22	10/11-12	5/16-17	10/12-13
大白鷺		5				
小白鷺	23	40	64	58	16	35
池鷺						1
夜鷺	55	27	161	16	19	17
黃頭鷺	8		38	4	37	
綠蓑鷺		1		2		2
蒼鷺		7		8		1
小水鴨				2		3
花嘴鴨				1		
紅隼						7
白腹秧雞						1
紅冠水雞			5	8		11
緋秧雞						1
小環頸鴴	24	6		5		9
白腰草鷸						1
青足鷸			43	9		
磯鷸	10	11	25	20	1	17
鷹斑鷸	3	7	27	18		19
金背鳩	1					
紅鳩	54	62	31	71	30	18
珠頸斑鳩	26	5	30	3	7	6
小雨燕	5		19	2	8	7
翠鳥	1		3	4	1	5
赤腰燕		2	4	1	1	8
洋燕	1		19	11	24	23
家燕		4		5	5	
棕沙燕	36	53	2	4	2	3
大卷尾	1	4			13	9

註：樣線係依下游向上游排序

(續)表 5-59 烏溪河系支流筏子溪河川情勢調查各樣線鳥類數量表

樣線	高鐵烏日站		新生北巷		水堀頭四號橋	
座標 海拔	210331 2668652 40m		210931 2673103 75m		211411 2676577 106m	
調查日期 鳥種	4/21-22	10/13-14	4/21-22	10/11-12	5/16-17	10/12-13
樹鵲						1
粉紅鸚嘴	7	12	1	35	9	24
小彎嘴					1	1
白頭翁	83	54	90	34	71	101
藍磯鶇	3	3	1	5		1
大葦鶯						1
灰頭鷦鶯	17	2	18		17	5
棕扇尾鶯	2				3	
短翅樹鶯						1
黃頭扇尾鶯	17		10		2	
褐頭鷦鶯	57	15	60	10	20	12
黑枕藍鶲						2
白鶺鴒		5		12	2	7
灰鶺鴒			2			3
黃鶺鴒	1	44	9	30		25
紅尾伯勞	4	11	5	11	1	23
八哥	1		5			7
白尾八哥			1		19	16
家八哥				5		
綠繡眼			5	2	32	22
麻雀	234	347	184	286	83	188
黑臉鵐	1		1			
斑文鳥	13	23	36	31	8	49
橙頰梅花雀	2		11			
虎皮鸚鵡		1				
種類合計	28	25	30	31	26	41
數量合計	690	751	910	713	432	693

註：樣線係依下游向上游排序

表 5-60 烏溪河系支流筏子溪河川情勢調查鳥類之棲地類型統計表

環境類型／鳥種	河道內			河道外				其他
	水域	低矮植被帶	樹林	低矮植被帶	樹林	農耕地	人工構造物	
大白鷺	3							2
小白鷺	138	3	15		9	6	1	64
池鷺					1			
夜鷺	93	7	5		4		11	175
黃頭鷺					1	5		81
綠蓑鷺	5							
蒼鷺	8				1		1	6
小水鴨	5							
花嘴鴨	1							
紅隼								7
白腹秧雞	1							
紅冠水雞	23	1						
緋秧雞	1							
小環頸鴴	36							8
白腰草鷸	1							
青足鷸	33						1	18
磯鷸	73							11
鷹斑鷸	57							17
金背鳩	1							
紅鳩	35	1			35		137	58
珠頸斑鳩	23	3	1		9		30	11
小雨燕					1			40
翠鳥	4	1						9
赤腰燕								16
洋燕							31	47
家燕								14
棕沙燕	17						6	77
大卷尾		1	1	1	2		10	12
樹鵲					1			
粉紅鸚嘴	17	61	4	1	3			2
小彎嘴								2
白頭翁	58	139	45	15	73	17	43	43
藍磯鶇	2	1					10	
大葦鶯		1						
灰頭鷦鶯		30	3	5	3			18
棕扇尾鶯		1				2		2
短翅樹鶯				1				
黃頭扇尾鶯		13						16
褐頭鷦鶯	4	129	3	11	4	7	2	14
黑枕藍鶲			1		1			
白鶺鴒	20						3	3
灰鶺鴒	4					1		
黃鶺鴒	76	1				7	1	24
紅尾伯勞	2	10	4	1	10	9	13	6
八哥							5	8
白尾八哥				1	17		12	6
家八哥						4		1
綠繡眼		2	10		14	1		34
麻雀	562	103	5	13	29	129	338	143
黑臉鵐								2
斑文鳥	2	112		1	3	2	4	36
橙頰梅花雀		13						
虎皮鸚鵡								1
種類合計	30	21	12	10	20	12	19	37
數量合計	1305	633	97	50	221	190	659	1034

註：1.河道內外界限之定義為以堤岸為界，若無堤岸則以河川高灘地之上緣為界。
2.水域環境包括淺流、淺瀨、浮石、沙洲、礫石灘、草澤、深水域等。
3.低矮植被帶包括短草地、高草地、灌木等。
4.其他項為飛越上空及鳴叫等無法判定微棲地者。

表 5-61 烏溪河系支流大里溪河川情勢調查各樣線鳥類數量表

樣線	溪南橋		大峰橋		南坑巷		廍子坑		谷豐二號橋		炮子林二號橋	
座標 海拔	213471 2665412 33m		217701 2663137 50m		226186 2681409 333m		226004 2673289 279m		224810 2659349 235m		227425 2665005 266m	
調查日期 鳥種	6/23-24	9/13-14	5/26-27	9/14-15	5/9,5/18	9/28-29	5/11-12	9/29-30	6/29-30	9/15-16	6/28-29	9/12-13
小白鷺	23	30	36	35	4	25	3	15	2	7		3
池鷺				1								
夜鷺	167	36	115	19			18	39				
黃頭鷺	7	2	1	1								
黑冠麻鷺					1		1					
蒼鷺		32		2								
大冠鷲						3			1	3		3
赤腹鷹						1	3					32
蜂鷹										1		1
鳳頭蒼鷹					1	3	1	1		4		5
竹雞						3	2			4	8	
棕三趾鶉			3	2								
白腹秧雞			5	1								
紅冠水雞	9	10	1									
彩鷸	2											
小環頸鴴	4	23	24	49				2				
田鷸				1								
白腰草鷸		1										
青足鷸		1		13								
磯鷸		4		2								
鷹斑鷸		1		67								
高蹺鴴				2								
紅鳩	52	61	134	64	1	1	59	6		20		
珠頸斑鳩	11		18	6	34	29	15	7	10	26	11	7
綠鳩							3				2	
翠翼鳩									6		3	

註：樣線係依下游向上游排序

(續)表 5-61 烏溪河系支流大里溪河川情勢調查各樣線鳥類數量表

樣線	溪南橋		大峰橋		南坑巷		廍子坑		谷豐二號橋		炮子林二號橋	
座標 海拔	213471 2665412 33m		217701 2663137 50m		226186 2681409 333m		226004 2673289 279m		224810 2659349 235m		227425 2665005 266m	
調查日期 鳥種	6/23-24	9/13-14	5/26-27	9/14-15	5/9,5/18	9/28-29	5/11-12	9/29-30	6/29-30	9/15-16	6/28-29	9/12-13
中杜鵑					5		4				5	
番鵑	5	2	8	3								
小雨燕	11		6	4	8	11	4		18	3	2	5
翠鳥	1	1		4		1	4	6	5	3		
五色鳥					20	8	4	7	14	7	17	7
小啄木								2			1	1
八色鳥									3		1	
小雲雀		1	21	1								
赤腰燕	14	5	32	5	2	4	21	12	1	18	15	19
洋燕	15	19	6	5	1	3	4	18	47	32	54	26
家燕	12	17		19								
棕沙燕	6	78	6	71								
大卷尾	1		5	26			14	8				4
小卷尾						1			1		4	3
樹鵲					15	24	16	15	18	5	9	13
粉紅鸚嘴	2		2				2	2			17	8
大彎嘴					2	1				1	2	1
小彎嘴					11	7	5	6	4	9	8	6
山紅頭					5	1	3	4	6	2	13	9
棕噪眉												1
畫眉					2		3	5	5	2	24	15
綠畫眉					3				5	1		
頭烏線									2		2	1
繡眼畫眉									11	11	16	19
白頭翁	35	34	83	161	167	233	99	107	109	99	105	119
白環鸚嘴鵯					20	22	13	1	10	8	20	24
紅耳鵯							2	4				

註：樣線係依下游向上游排序

(續)表 5-61 烏溪河系支流大里溪河川情勢調查各樣線鳥類數量表

樣線	溪南橋		大峰橋		南坑巷		廍子坑		谷豐二號橋		炮子林二號橋	
座標 海拔	213471 2665412 33m		217701 2663137 50m		226186 2681409 333m		226004 2673289 279m		224810 2659349 235m		227425 2665005 266m	
調查日期 鳥種	6/23-24	9/13-14	5/26-27	9/14-15	5/9,5/18	9/28-29	5/11-12	9/29-30	6/29-30	9/15-16	6/28-29	9/12-13
紅嘴黑鵯					49	123	54	3	30	10	54	33
藍磯鶇		1						5				1
大葦鶯				1								
灰頭鷦鶯	9		21	1			6				4	
斑紋鷦鶯					1	1					2	9
棕扇尾鶯	2											
黃頭扇尾鶯	4	2	16									
褐頭鷦鶯	20	24	46	31	2	2	28	19	2	5	12	8
黑枕藍鶲					6	5	7	3	6	8	8	7
白鶺鴒	2	4	2	5		5	1	12	9	22	2	10
灰鶺鴒					1	28		10		13		3
黃鶺鴒		3		17								
紅尾伯勞		22		31	1	10	5	15		5		9
棕背伯勞	6	4		2								
白尾八哥	5	19	6	16								
家八哥	6			9								
綠繡眼	2	18	10	174	1	26	26	86	30	209	56	101
麻雀	126	370	177	56	19	42	22	129	17	27	39	43
白腰文鳥					1	17	16	4		4		2
斑文鳥		9	17	31	2	5	49	7				5
橙頰梅花雀		2	2	7								
橫斑梅花雀		2		14								
種類合計	28	32	27	39	28	30	34	31	26	30	30	36
數量合計	559	838	803	959	385	645	517	560	372	569	516	563

註：樣線係依下游向上游排序

表 5-62 烏溪河系支流大里溪河川情勢調查鳥類之棲地類型統計表

環境類型／鳥種	河道內				河道外				其他
	水域	低矮植被帶	樹林	農耕地	低矮植被帶	樹林	農耕地	人工構造物	
小白鷺	118		3			20		1	41
池鷺		1							
夜鷺	239	33	2			53		1	66
黃頭鷺	1							1	9
黑冠麻鷺					1	1			
蒼鷺	29							3	2
大冠鷲						1			9
赤腹鷹						2		1	33
蜂鷹									2
鳳頭蒼鷹						6			9
竹雞		2			6				9
棕三趾鶉		5							
白腹秧雞	2	4							
紅冠水雞	19	1							
彩鷸	2								
小環頸鴴	80	3							19
田鷸	1								
白腰草鷸									1
青足鷸	13								1
磯鷸	6								
鷹斑鷸	60								8
高蹺鴴									2
紅鳩	85	48	30			6	4	114	111
珠頸斑鳩	14	2	6			61	1	62	28
綠鳩						5			
翠翼鳩						1		1	7
中杜鵑						8			6
番鵑		13	2						3
小雨燕									72
翠鳥	13	3							9
五色鳥			6			45	1	9	23
小啄木			1			3			
八色鳥								2	2
小雲雀	1	2							20
赤腰燕								13	135
洋燕	15							103	112
家燕								7	41
棕沙燕	24							2	135
大卷尾	3	11	7	1		5	1	22	8
小卷尾						3	3	3	
樹鵲						73		24	18
粉紅鸚嘴		18			12				3
大彎嘴									7
小彎嘴	3	8	1		3	17			24
山紅頭		4			7	10			22
棕噪眉									1
畫眉		7	2		6	4			37
綠畫眉			1		4	4			

註：1.河道內外界限之定義為以堤岸為界，若無堤岸則以河川高灘地之上緣為界。
2.水域環境包括淺流、淺瀨、浮石、沙洲、礫石灘、草澤、深水域等。
3.低矮植被帶包括短草地、高草地、灌木等。
4.其他項為飛越上空及鳴叫等無法判定微棲地者。

（續）表 5-62 烏溪河系支流大里溪河川情勢調查鳥類之棲地類型統計表

環境類型／鳥種	河道內				河道外				其他
	水域	低矮植被帶	樹林	農耕地	低矮植被帶	樹林	農耕地	人工構造物	
頭烏線									5
繡眼畫眉					2	53			2
白頭翁	18	316	63	4	37	425	50	295	143
白環鸚嘴鵯		1	7		11	36	8	49	6
紅耳鵯		1				3		2	
紅嘴黑鵯			6			229	1	31	89
藍磯鶇								5	2
大葦鶯		1							
灰頭鷦鶯		28	1						12
斑紋鷦鶯		1	3		7		1		1
棕扇尾鶯									2
黃頭扇尾鶯		5							17
褐頭鷦鶯		161	2		23	5		2	6
黑枕藍鶲		1	2			30	1		16
白鶺鴒	40	1					1	14	18
灰鶺鴒	31							11	13
黃鶺鴒	3								17
紅尾伯勞	1	49	9	2	2	13	5	11	6
棕背伯勞		5	5	2					
白尾八哥	3							9	34
家八哥								11	4
綠繡眼		129	21		3	146	6	5	429
麻雀	301	355	10	52	13	8	17	241	70
白腰文鳥	2	17	3		2				20
斑文鳥	5	50	2		2	4	1	15	46
橙頰梅花雀	1	6	4						
橫斑梅花雀	2	14							
種類合計	31	35	25	5	17	31	15	31	58
數量合計	1135	1306	199	61	141	1280	101	1070	1993

註：1.河道內外界限之定義為以堤岸為界，若無堤岸則以河川高灘地之上緣為界。

2.水域環境包括淺流、淺瀨、浮石、沙洲、礫石灘、草澤、深水域等。

3.低矮植被帶包括短草地、高草地、灌木等。

4.其他項為飛越上空及鳴叫等無法判定微棲地者。

表 5-63 烏溪河系支流貓羅溪河川情勢調查各樣線鳥類數量表

樣線	利民橋		隘寮溪		南崗大橋		軍功橋		龍安一號橋		粗坑橋	
座標 海拔	212428 2656724 70m		219165 2653867 148m		215866 2649141 99m		219031 2645412 97m		226782 2648829 235m		231296 2642079 334m	
調查日期 鳥種	6/22-23	11/29-30	5/19-20	11/28-29	5/12,19	11/24-25	4/26-27	11/23-24	4/27-28	11/21-22	4/28-29	11/22-23
小鷺鷥		10										
大白鷺		9				6						
小白鷺	35	183	5	17	20	31	11	18	21	30	3	12
夜鷺	56	2			37		16	4	1			
黃頭鷺	26	5	5	7	1							
綠蓑鷺									1	3		4
蒼鷺		9				4		4				
小水鴨		2										
大冠鷲									1		4	
林雕											3	
蜂鷹									1			
鳳頭蒼鷹											3	2
紅隼		1				2		2				
竹雞							1		1	1	1	2
棕三趾鶉	2				4		2					
白腹秧雞										1		
紅冠水雞		10	11	20	9	11	4	7				
緋秧雞				3								
彩鷸	3											
小環頸鴴	12	4			12	22	4	3	4	7		
白腰草鷸		1				2		3	2	13	1	3
磯鷸		13		4	2	4	1	1	2	1		
鷹斑鷸		2										
灰林鴿												2
金背鳩				1			1					21
紅鳩	102	84	60	150	43	39	20	11	44	31	8	11
珠頸斑鳩	6	8	23	11	13	27	20	19	16	18	15	7
綠鳩										2		
中杜鵑							2		7		2	

註：樣線係依下游向上游排序

(續)表 5-63 烏溪河系支流貓羅溪河川情勢調查各樣線鳥類數量表

樣線	利民橋		隘寮溪		南崗大橋		軍功橋		龍安一號橋		粗坑橋	
座標 海拔	212428 2656724 70m		219165 2653867 148m		215866 2649141 99m		219031 2645412 97m		226782 2648829 235m		231296 2642079 334m	
調查日期 鳥種	6/22-23	11/29-30	5/19-20	11/28-29	5/12,19	11/24-25	4/26-27	11/23-24	4/27-28	11/21-22	4/28-29	11/22-23
番鵑	1				3		6					
小雨燕	5	1	1		49	3	416	52	26	62		9
針尾雨燕										15		
翠鳥	4	6	5	3	1			1	8	11	9	9
五色鳥							1		8	3	19	9
小啄木		2								4	2	5
小雲雀	5				38	10	2					
赤腰燕	104	12	23	35	10	3	16		14	16	11	15
洋燕	11	29	81	9	20	9	17	14	14	3	27	24
家燕	10	2				1	8	2				
棕沙燕		90	14	27	6	34	15	5				
大卷尾	15	17	4	13	6	25	5	5	9	11	2	13
小卷尾												8
樹鵲			2		1		6		6	1	8	2
粉紅鸚嘴	3	2	8	82	3		25	21	23	20		
大彎嘴												1
小彎嘴			1	2			1		2	4	12	25
山紅頭				1	1		5	4	3	1	7	18
畫眉									1		1	5
綠畫眉											1	14
頭烏線											6	
繡眼畫眉											17	23
白頭翁	63	54	121	60	63	130	93	122	204	741	68	238
白環鸚嘴鵯							3	5	12	6	25	14
紅嘴黑鵯			9		5		21	19	19		23	26
台灣紫嘯鶇											4	
黃尾鴝		6		1		2				3		2
鉛色水鶇												1
藍磯鶇						3		1				

註：樣線係依下游向上游排序

(續)表 5-63 烏溪河系支流貓羅溪河川情勢調查各樣線鳥類數量表

樣線	利民橋		隘寮溪		南崗大橋		軍功橋		龍安一號橋		粗坑橋	
座標 海拔	212428 2656724 70m		219165 2653867 148m		215866 2649141 99m		219031 2645412 97m		226782 2648829 235m		231296 2642079 334m	
調查日期 鳥種	6/22-23	11/29-30	5/19-20	11/28-29	5/12,19	11/24-25	4/26-27	11/23-24	4/27-28	11/21-22	4/28-29	11/22-23
大葦鶯						2		1				
小鶯							3	1				
灰頭鷦鶯	15	3	35	15	9		14	1	14	2		
斑紋鷦鶯							1				11	1
棕扇尾鶯	1	2			1							
短翅樹鶯								1				
黃頭扇尾鶯			3		9		5	5				
極北柳鶯				2								
褐頭鷦鶯	40	36	41	76	33	13	45	25	22	12	15	3
黑枕藍鶲			1		1	1	6		2		11	7
白鶺鴒	8	14	1	12		11		10	17	21	9	12
灰鶺鴒		2		14		2			2	16		12
黃鶺鴒		53		10	1	9	5	4				
紅尾伯勞		7		9	9	19	16	12	6	4	3	2
白尾八哥	4	73	7	21	27	6	4	1	1	4		1
家八哥	1								1			
綠繡眼	49		21	16	5	71	16	78	28	90	12	60
麻雀	140	545	436	2429	123	390	87	133	45	51	28	13
黑臉鵐		37				2	1	10	2			
白腰文鳥			1	13					15		3	2
斑文鳥	16	49	9	230	2	41	10	38	16	56		
橙頰梅花雀		1			1							
橫斑梅花雀		3					2					
虎皮鸚鵡				2								
種類合計	27	39	26	31	34	32	41	36	39	34	34	39
數量合計	737	1389	928	3295	568	935	937	643	621	1264	374	638

註：樣線係依下游向上游排序

表 5-64 烏溪河系支流貓羅溪河川情勢調查鳥類之棲地類型統計表

環境類型 鳥種	河道內				河道外				其他
	水域	低矮植被帶	樹林	農耕地	低矮植被帶	樹林	農耕地	人工構造物	
小鷺鷥	10								
大白鷺	15								
小白鷺	281	2	1	6		11		4	81
夜鷺	42	9	3						62
黃頭鷺	5						13		26
綠蓑鷺	7								1
蒼鷺	13								4
小水鴨	2								
大冠鷲									5
林雕									3
蜂鷹									1
鳳頭蒼鷹						2			3
紅隼									5
竹雞									6
棕三趾鶉				2	1		4	1	
白腹秧雞	1								
紅冠水雞	61	7					2		2
緋秧雞		3							
彩鷸	3								
小環頸鴴	45			9					14
白腰草鷸	17								8
磯鷸	24			2					2
鷹斑鷸	2								
灰林鴿						2			
金背鳩						5	1	17	
紅鳩	98	4	37	15	1	90	16	209	133
珠頸斑鳩	20	5	2	6	1	49	16	61	23
綠鳩						2			
中杜鵑			1			2			8
番鵑	1	6	1						2
小雨燕									624
針尾雨燕									15
翠鳥	31	6	1			2			17
五色鳥			5			16	2	6	11
小啄木		2	1			7	2		1
小雲雀	2			22	4	1		2	24
赤腰燕								5	254
洋燕	1							84	173
家燕								8	15
棕沙燕	10							11	170
大卷尾		4	7	20	2	14	13	57	8
小卷尾						7		1	
樹鵲			2			9	2	8	5
粉紅鸚嘴		103			65	2	13		4
大彎嘴									1
小彎嘴		4	4		14	11	4	4	6
山紅頭		3	2		7	8			20

註：1.河道內外界限之定義為以堤岸為界，若無堤岸則以河川高灘地之上緣為界。
2.水域環境包括淺流、淺瀨、浮石、沙洲、礫石灘、草澤、深水域等。
3.低矮植被帶包括短草地、高草地、灌木等。
4.其他項為飛越上空及鳴叫等無法判定微棲地者。

（續）表 5-64 烏溪河系支流貓羅溪河川情勢調查鳥類之棲地類型統計表

環境類型／鳥種	河道內				河道外				其他
	水域	低矮植被帶	樹林	農耕地	低矮植被帶	樹林	農耕地	人工構造物	
畫眉									7
綠畫眉			1			13			1
頭烏線									6
繡眼畫眉		2	5			31			2
白頭翁	68	343	61	114	44	320	136	352	519
白環鸚嘴鵯		8	9		5	24	5	13	1
紅耳鵯							1		
紅嘴黑鵯			4			86	2	13	17
台灣紫嘯鶇									4
黃尾鴝	7	2			3	1		1	
鉛色水鶇	1								
藍磯鶇				1		2		1	
大葦鶯		1							2
小鶯					2	1			1
灰頭鷦鶯	1	76	3		9	1	8	2	8
斑紋鷦鶯		1			5	1			6
棕扇尾鶯						2			2
短翅樹鶯						1			
黃頭扇尾鶯		7			2				13
極北柳鶯						2			
褐頭鷦鶯	13	240	8	11	17	17	40	6	9
黑枕藍鶲			3			14	3		9
白鶺鴒	87	1		3		1		16	7
灰鶺鴒	42	1					1	3	1
黃鶺鴒	46	2		2			24		8
紅尾伯勞		33	9	19		7	10	4	4
白尾八哥	5	4	3	3	3	11	58	34	28
家八哥			1						1
綠繡眼		13	3		1	141	53	16	219
麻雀	141	375		439	20	35	828	2218	364
黑臉鵐	8	9			25		4		6
白腰文鳥	1	23				8			2
斑文鳥	17	294			18	9		28	101
橙頰梅花雀		1					1		
橫斑梅花雀		2					3		
虎皮鸚鵡							1	1	
種類合計	35	34	25	16	21	40	29	30	62
數量合計	1128	1596	177	674	249	968	1266	3186	3085

註：1.河道內外界限之定義為以堤岸為界，若無堤岸則以河川高灘地之上緣為界。
2.水域環境包括淺流、淺瀨、浮石、沙洲、礫石灘、草澤、深水域等。
3.低矮植被帶包括短草地、高草地、灌木等。
4.其他項為飛越上空及鳴叫等無法判定微棲地者。

表 5-65 烏溪河系支流北港溪河川情勢調查各樣線鳥類數量表

樣線	港門橋		金子坑		五棚坑		眉原溪		黃肉溪		紅香	
座標 海拔	237537 2661048 320m		239155 2664783 497m		241366 2664896 519		244635 2665901 575m		247230 2661013 501m		267318 2673428 1123m	
調查日期 鳥種	6/14,27	12/8-9	4/7-8	12/15-16	4/6-7	12/13-14	4/5-6	12/14-15	4/4-5	12/12-13	6/3	12/19-20
小白鷺	11	5	1	1	8	12	10	19	3	10		2
夜鷺	2											
黃頭鷺	21							2				
大冠鷲			1	2	1	4	1	2	5	2		
松雀鷹												1
蜂鷹								1				
蒼鷹								1				
鳳頭蒼鷹	2		2	4	4		3	1	1	1		
鵟							1					
紅隼				2				4				
台灣山鷓鴣					1							
竹雞		1	5		4	4	6		8	1	3	
紅冠水雞		1										
小環頸鴴	2	2										
磯鷸		3										
金背鳩			1					31	6		19	6
紅鳩	29	64	1				8					
珠頸斑鳩	9	16	6	7		2	3	1				5
綠鳩										3		
翠翼鳩	1	1	2		4							
中杜鵑			2		4		3		1			
鷹鵑											4	
小雨燕	121			6	15	2	18	6	15	1	3	9
針尾雨燕				6								
翠鳥			1	1	3	2		2				
五色鳥	6	2	4	3	5	2	2	1	9	1	1	
小啄木	4			2		2						
毛腳燕								21		2		49

註：樣線係依下游向上游排序

(續)表 5-65 烏溪河系支流北港溪河川情勢調查各樣線鳥類數量表

樣線	港門橋		金子坑		五棚坑		眉原溪		黃肉溪		紅香	
座標 海拔	237537 2661048 320m		239155 2664783 497m		241366 2664896 519		244635 2665901 575m		247230 2661013 501m		267318 2673428 1123m	
調查日期 鳥種	6/14,27	12/8-9	4/7-8	12/15-16	4/6-7	12/13-14	4/5-6	12/14-15	4/4-5	12/12-13	6/3	12/19-20
赤腰燕					6			4	30			
洋燕	21	9	7	1	2	16	9	18	24	26		15
棕沙燕		11					21	5				
灰喉山椒鳥				2	10	7	7		22	8	4	
大卷尾	7	10										
小卷尾			18	37	38	9	16	29	62	36	2	
朱鸝							2	1	10	1		
台灣藍鵲											2	1
巨嘴鴉								4	10		1	2
樹鵲	2	4	13	16	1	7	4	22	7	5	1	9
粉紅鸚嘴	20		7	15	2		5					
青背山雀						2					1	2
黃山雀										1		
大彎嘴							1				1	2
小彎嘴	5	4	11	11	7	13	4	10	15	16	5	
山紅頭	5	1	12	5	13	22	3	3	8	6	2	1
白耳畫眉		1		2	4	17		7		11	6	3
冠羽畫眉		1				10					6	3
紅嘴相思鳥								2				
畫眉	9	1	5	4	5	5	13		10	5		
黃胸藪眉								1	3		27	11
綠畫眉		1	3	2	17	4	1		9	39		
頭烏線			9	9	7	1	5	1	13		1	
繡眼畫眉	3	1	47	100	136	169	24	31	36	183	9	17
白頭翁	146	183	43	39	23	97	29	65	68	85	4	5
白環鸚嘴鵯	10	15	11	8	16	18	35	8	30	15	5	
紅嘴黑鵯	31	25	91	45	65	31	63	143	82	38	17	14
河烏								2			3	7

註：樣線係依下游向上游排序

(續)表 5-65 烏溪河系支流北港溪河川情勢調查各樣線鳥類數量表

樣線	港門橋		金子坑		五栅坑		眉原溪		黃肉溪		紅香	
座標 海拔	237537 2661048 320m		239155 2664783 497m		241366 2664896 519		244635 2665901 575m		247230 2661013 501m		267318 2673428 1123m	
調查日期 鳥種	6/14,27	12/8-9	4/7-8	12/15-16	4/6-7	12/13-14	4/5-6	12/14-15	4/4-5	12/12-13	6/3	12/19-20
小剪尾												4
台灣紫嘯鶇		1							1	3	6	1
白尾鴝								2		2		
野鴝		1										
黃尾鴝						3		5				1
鉛色水鶇		1		4		4		17		12	10	35
藍磯鶇		3	1	1				2				
小鶯			6								1	1
灰頭鷦鶯	7	1		1	2	1	2		2	1		
斑紋鷦鶯			4				2		6		1	1
棕面鶯						2					5	3
極北柳鶯				4				3		1		
褐頭鷦鶯	16	11	3	4	7		8	2	9	1	3	
黃腹琉璃								1				
黑枕藍鶲	6		9	1	17	8	10	9	12	5	1	2
白鶺鴒	4	12	2	1	1		10	11			2	9
灰鶺鴒		5		4	5	17		32	3	10		9
紅尾伯勞		1										1
白尾八哥		5										
綠繡眼	61	41	19	3	3	45	29	47	16	71	4	
麻雀	59	317										
黑臉鵐							4	11				
白腰文鳥	32	25	10	15	1	37	6		32	57		
斑文鳥	6	96				2				9		
橙頰梅花雀		4										
種類合計	30	38	32	35	33	33	35	43	33	34	32	31
數量合計	658	886	357	368	437	577	368	590	568	668	160	231

註：樣線係依下游向上游排序

表 5-66 烏溪河系支流北港溪河川情勢調查鳥類之棲地類型統計表

環境類型 鳥種	河道內				河道外				其他
	水域	低矮植被帶	樹林	農耕地	低矮植被帶	樹林	農耕地	人工構造物	
小白鷺	26					2		2	52
夜鷺									2
黃頭鷺	2						1		20
大冠鷲						7			11
松雀鷹									1
蜂鷹									1
蒼鷹									1
鳳頭蒼鷹						5			13
鵟									1
紅隼								5	1
台灣山鷓鴣									1
竹雞	2				3			2	25
紅冠水雞							1		
小環頸鴴	2								2
磯鷸	3								
金背鳩	1					41		15	6
紅鳩						42	16	28	16
珠頸斑鳩	6				5	13	3	17	5
綠鳩									3
翠翼鳩						3			5
中杜鵑						5		1	4
鷹鵑									4
小雨燕								2	194
針尾雨燕									6
翠鳥	7								2
五色鳥		1				17			18
小啄木						6			2
毛腳燕									72
赤腰燕					6				34
洋燕	7							19	122
棕沙燕								3	34
灰喉山椒鳥			5			51			4
大卷尾						8	2	7	
小卷尾	4	3	15			171		36	18
朱鸝						14			
台灣藍鵲								2	1
巨嘴鴉						2		2	13
樹鵲			1		3	61		2	24
粉紅鸚嘴		13			26	8			2
青背山雀		2				2		1	
黃山雀						1			
大彎嘴									4
小彎嘴		24			20	18	2		37
山紅頭		4			21	19		1	36
白耳畫眉						29			22
冠羽畫眉		10	5			3			2
紅嘴相思鳥						2			
畫眉	2		2		11				42
黃胸藪眉					5	8			29

註：1.河道內外界限之定義為以堤岸為界，若無堤岸則以河川高灘地之上緣為界。
2.水域環境包括淺流、淺瀨、浮石、沙洲、礫石灘、草澤、深水域等。
3.低矮植被帶包括短草地、高草地、灌木等。
4.其他項為飛越上空及鳴叫等無法判定微棲地者。

(續)表 5-66 烏溪河系支流北港溪河川情勢調查鳥類之棲地類型統計表

環境類型／鳥種	河道內				河道外				其他
	水域	低矮植被帶	樹林	農耕地	低矮植被帶	樹林	農耕地	人工構造物	
綠畫眉		6	1		5	57			7
頭烏線		5			7				34
繡眼畫眉		39	17		72	580	12	1	35
白頭翁	1	24	28	7	54	358	50	179	86
白環鸚嘴鵯		14	17		17	82	4	29	8
紅嘴黑鵯			4		7	414	1	42	177
河烏	6								6
小剪尾	3								1
台灣紫嘯鶇	6							1	5
白尾鴝									4
野鴝					1				
黃尾鴝	4	2			1	2			
鉛色水鶇	80			1					2
藍磯鶇	2				2		1	1	1
小鶯									8
灰頭鷦鶯		5			6				6
斑紋鷦鶯		3	1		4				6
棕面鶯			1			1			8
極北柳鶯						6			2
褐頭鷦鶯	2	20			22	1	5		14
黃腹琉璃						1			
黑枕藍鶲		1	5		1	54			19
白鶺鴒	35						1	2	14
灰鶺鴒	40					18		5	22
紅尾伯勞							2		
白尾八哥								5	
綠繡眼		21	10	4	25	162			117
麻雀					3	5	21	330	17
黑臉鵐		8			1	3			3
白腰文鳥	12	45	3		66	22	8	3	56
斑文鳥	1	2			24	11	64		11
橙頰梅花雀					4				
種類合計									
數量合計	254	252	115	12	422	2315	194	743	1561

註：1.河道內外界限之定義為以堤岸為界，若無堤岸則以河川高灘地之上緣為界。
2.水域環境包括淺流、淺瀨、浮石、沙洲、礫石灘、草澤、深水域等。
3.低矮植被帶包括短草地、高草地、灌木等。
4.其他項為飛越上空及鳴叫等無法判定微棲地者。

4. 哺乳類相

（1）樣站概述

筏子溪由於流域較短，因此僅設置 6 個固定樣站，每季皆於此 6 個固定樣站進行調查，茲將棲地情形描述如次：

A. 七星二號橋：海拔高度約 85m，公路旁草生地，周圍有住家及玉米田，此樣站持續有牛群在此放牧。

B. 南屯交流道：海拔高度約 75m，溪濱草生地，植物組成以狼尾草、青葙及紅拂草為主。

C. 中港交流道：海拔高度約 101m，交流道下公路邊坡之草生地，以咸豐草為主，並種植苦楝及相思樹，旁有住家及水田，此樣站車流頻繁，噪音極大。

D. 車路巷橋：海拔高度約 109m，草生地，周邊為廢棄芒果園。

E. 連仔坑橋：海拔高度約 102m，溪濱草生地，如牽牛花、咸豐草及葎草等，較高之灌叢則有狼尾草及篦麻，岸上為豬圈。溪水極為污濁，並有惡臭。

F. 福祿橋：海拔高度約 152m，草生地。

筏子溪哺乳類樣站之環境相片如次：

七星二號橋

南屯交流道


連仔坑橋


車路巷橋


福祿橋


車路巷橋

<u>大里溪</u>於上、中、下游各設有 1 個固定樣站，每季並各設 3 個不固定樣站，共設 15 個樣站進行調查，茲將棲地情形描述如次：

A. <u>溪南橋</u>：下游固定樣站，海拔高度約 38m，溪床草生地，主要為大片牛筋草間雜咸豐草、紅拂草、蓖麻以及叢狀生長的狼尾草。

B. <u>詹厝園</u>：下游第一季不固定樣站，海拔高度約 44m，溪床草生地，植物種類包括狼尾草、篦麻、咸豐草等，旁邊為菜園種植地瓜。

C. <u>中投公路南岸</u>：下游第二季不固定樣站，海拔高度約 35m，中投公路下之大里溪河床，生長著約等人高之五節芒，其餘尚有咸豐草、狗尾草、牛筋草及篦麻，周圍已開墾種植芝麻及地瓜。

D. <u>中投公路北岸</u>：下游第三季不固定樣站，海拔高度約 42m，中投公路下之大里溪河床北岸，荒廢草生地，地被植物以咸豐草為主，間雜生甜根子草灌叢及篦麻。

E. <u>五福堤坊</u>：下游第四季不固定樣站，海拔高度約 46m，砂質河床，兩岸為水泥護堤，岸邊主要為芒草及咸豐草，青葙、紅竹草、長柄菊、賽芻豆和其他禾本科植物參雜散生其中。

F. 立人中學：中游第一季不固定樣站，海拔高度約 67m，溪床荒廢草生地，植物組成包括咸豐草、篦麻、龍葵、霍香薊、火炭母草、刺莧、葎草及野滿天星。邊緣開墾成菜園種植地瓜及茼蒿。

G. 坪林橋：中游第四季不固定樣站，海拔高度約 109m，卵石河床，兩側均為水泥護堤，河床上以芒草及咸豐草為多，次為銀合歡、青葙、蓖麻、田菁和其他禾本科植物。

H. 北田橋：中游第三季不固定樣站，海拔高度約 155m，河床草生地，以象草為主，部分開墾種植香焦及檳榔，邊緣尚有菱果榕等闊葉林雜生。

I. 清水橋：上游第二季不固定樣站，海拔高度約 190m，荒廢草生地，以五節芒、狼尾草及牛筋草為主，間雜長著血桐及構樹。

J. 天星別墅：上游第三季不固定樣站，海拔高度約 219m，荒廢草生地，以五節芒及咸豐草為主。

K. 東河橋：上游第四季不固定樣站，海拔高度約 243m，東河橋旁一處廢棄草生地，主要以葛藤、象草為大部分，次為咸豐草、山黃麻、青葙、賽芻豆、長柄菊、紫花霍香薊和其他禾本科植物。

L. 內新橋下游：中游第一季不固定樣站，海拔高度約 67m，溪床旁之草生地，植物種類包括咸豐草、篦麻、龍葵、霍香薊、火炭母草、刺莧、葎草及野滿天星。邊緣開墾成菜園種植地瓜及茼蒿。

M. 太平橋：中游第二季不固定樣站，海拔高度約 84m，草生地，植物種類包括五節芒、狼尾草、含羞草、咸豐草、青葙等。

N. 咬人狗坑：中游固定樣站，海拔高度約 188m，廢棄之香蕉園，但仍殘留許多香蕉植株，地表雜草叢生，包括五節芒、咸豐草及小花蔓澤蘭等，周圍則有山黃麻、構樹、竹子及龍眼等形成之闊葉雜木林。

O. 逢甲橋：上游第一季不固定樣站，海拔高度約 165m，溪床旁之草生地，以狼尾草及咸豐草為主，旁邊已開墾為苗圃，栽種香蕉、木瓜、金桔、棗子及桑椹等樹苗。

P. 清水橋：上游第二季不固定樣站，海拔高度約 190m，草生地，以五節芒、狼尾草及牛筋草為主，間雜長著血桐及構樹。

Q. 中正露營區：上游固定樣站，海拔高度約 544m，闊葉雜木林，如山黃麻、構

樹、相思樹、血桐及龍眼等，林下則為咸豐草等植物。

大里溪哺乳類樣站之環境相片如次：


溪南橋


詹厝園


中投公路


內新橋下游


太平橋


咬人狗坑


逢甲橋


清水橋

中正露營區

東河橋

北田橋

坪林橋

中投公路北岸

五福堤防

貓羅溪於上、中、下游各設有 1 個固定樣站，每季並設 3 個不固定樣站，共設 15 個樣站進行調查，茲將棲地情形描述如次：

A. 匯流口：下游第二季不固定樣站，海拔高度約 45m，為路旁之芒草草生地，並伴生著咸豐草、構樹、 葎草、 葛藤及廢棄果園(鳳梨, 芒果, 蘋婆, 柑橘等)。

B. 溪尾寮：下游固定樣站，海拔高度約 41m，為闊葉雜木林及草生地。植物種類有血桐、構樹、竹子、龍眼、香蕉及篦麻，地被植物則有芒草、葎草、咸豐草、槭葉牽牛等，附近有農田。

C. 利民橋北岸：下游第一季不固定樣站，海拔高度約 55m，溪床旁之草生地，植物種類以芒草、田菁及咸豐草為主，葛藤及篦麻混雜其中，旁為水田。

D. 利民橋南岸：下游第四季不固定樣站，海拔高度約 65m，溪床旁之荒廢草生地，主要為等人高之象草，間雜生大片的咸豐草、篦麻紅拂草、美洲含羞草、銀合歡及葎草等植物。

E. 溪頭橋：下游第三季不固定樣站，海拔高度約 82m，溪床草生地及灌叢，以芒草及甜根子草為主，混雜有葛藤、咸豐草、美洲含羞草、含羞草、田菁及其他禾本科植物，旁有竹林; 堤防上則為構樹及血桐為主，林下為芒草及田菁。

F. 南崗大橋：中游第三季不固定樣站，海拔高度約 83m，兩岸均為水泥護堤，砂質河床，河床上有零星耕作，種植少量農作物，南側為大片芒草地和咸豐草伴生，北側除芒草之外，以咸豐草、野莧、葎草、葛藤及其他禾本科植物為主。

G. 軍功橋：中游第一季不固定樣站，海拔高度約 95m，河床草生地。砂質河床，兩側均為水泥堤，河床植被以芒草叢為主，紫花霍香薊、鬼針草挾雜其中。

H. 竹圍二號橋：中游第四季不固定樣站，海拔高度約 169m，河床以卵石為主，岸邊有住宅，河床上以約二人高之象草草生地為大部分，次為血桐、葛藤、麻竹、香蕉和其他禾本科植物，其中並有小部分開墾種植地瓜、紫蘇及花生。

I. 肖楠巨木群：中游第二季不固定樣站，海拔高度約 619m，為肖楠母樹林及農耕地，植物種類包括竹子、芒草、葛藤、菇婆芋、紫花霍香薊、野莧、山棕、血桐、颱風草及香蕉等，旁為闊葉林。

J. 軍功橋：中游第一季不固定樣站，海拔高度約 95m，河床草生地。砂質河床，兩側均為水泥堤防，河床植被以芒草叢為主，紫花霍香薊、鬼針草夾雜其中。

K. 振興橋：中游固定樣站，海拔高度約 104m，砂質河床，兩側均為水泥堤坊，靠水道兩側之河床為農耕地，堤防邊為芒草地，紫花霍香薊、鬼針草夾雜其中。

L. 永福：上游第二季不固定樣站，海拔高度約 182m，附近有檳榔及香蕉園，林下為牛筋草等禾本科植物，另有少數野莧、龍葵、野苦瓜、小花蔓澤蘭及藿香薊等。

M. 鄉林橋：上游第三季不固定樣站，海拔高度約 174m，荒廢草生地，植被組成主要為甜根子草及五節芒，其餘尚有白茅、咸豐草、霍香霽、二耳草及美洲含羞草等。

N. 崩埤：上游第四季不固定樣站，海拔高度約 182m，已開墾但廢棄之荒廢地，其中有廢棄之屋舍一棟，周圍種植檳榔、龍眼、蓮霧及竹子，地被植物主要為紫花藿香薊、牛筋草及刺莧，屋舍後方則為山黃麻、血桐及稜果榕等植被組成之闊葉林。

O. 八仙橋：上游固定樣站，海拔高度約 163m，卵石河床，兩側均為水泥堤坊，岸邊主要為芒草地，有少數咸豐草、含羞草、美洲含羞草和山黃麻之小苗。

P. 竹子崙：上游第一季不固定樣站，海拔高度約 257m，植物種類有兩耳草、藿香薊及田菁，附近有香蕉園、竹林、咸豐草、小花蔓澤蘭、槭葉牽牛、山黃麻、構樹、血桐、懸鉤子、葛藤等。

貓羅溪哺乳類調查樣站之環境照片如次：


匯流口


溪尾寮


利民橋


振興橋


軍功橋


八仙橋


竹子崙


溪頭橋


竹圍二號橋


南崗大橋


崩埤


鄉林橋

北港溪於上、中、下游各設有 1 個固定樣站，每季並設 3 個不固定樣站，共設 15 個樣站進行調查，茲將棲地情形描述如次：

A. 龍興吊橋：下游固定樣站，海拔高度約 267m，靠近北港溪及另一小支流滙流處之草生地與檳榔園，尚有少數梅樹、馬拉巴栗、構樹、竹子、葛藤、槭葉牽牛、咸豐草、芒草和其他禾本科植物。

B. 猴洞坑：下游第三季不固定樣站，海拔高度約 650m，支流猴洞坑溪旁隆起台地，荒廢草生地，以青葙最多，芒草、咸豐草、牛筋草、紅竹草呈不均勻分布，另有葛藤、牽牛花、含羞草、甜根子草及其他禾本科植物零星散生，並有山黃麻、銀合歡、構樹小苗分布其間，附近有人工櫸木林。

C. 瓦窯：下游第一季不固定樣站，海拔高度約 323m，廢耕農地，長滿芒草、

鬼針草、賽芻豆和昭和草等。

D. 公館：下游第二季不固定樣站，海拔高度約 357m，檳榔園及草生地，以芒草、咸豐草和其他禾本科為主，有少數牽牛花、野薑花、紫花霍香薊、加拿大薊、山黃麻、血桐及豆科植物。

E. 港門橋：下游第四季不固定樣站，海拔高度約 334m，北港溪旁另一小支流邊雜木林產業道路，道路旁之植被主要為咸豐草、狼尾草、山黃麻、檳榔、竹子、血桐、構樹及其他禾本科植物。

F. 清流：中游第一季不固定樣站，海拔高度約 403m，位於眉原溪與北港溪匯流口之草生地，長滿甜根子草，旁為梅園。

G. 眉原：中游固定樣站，海拔高度約 527m，眉原部落附近之草生地，次生林形成中，主要為芒草、葛藤、香蕉、箭竹、山黃麻、油桐、血桐及其他禾本科植物。

H. 眉原托兒所：中游第二季不固定樣站，海拔高度約 512m，草生地，以芒草、小花蔓澤蘭、加拿大蓬及其他禾本科為主，另有霍香薊、鬼針草、牽牛花間雜其中，並有少數血桐、香蕉、楓香和木麻黃散生其間，四週為檳榔園及梅園。

I. 黃肉溪：中游第三季不固定樣站，海拔高度約 473m，支流黃肉溪溪谷，溪旁廢耕很久的梅園，漸次被構樹、山黃麻、血桐等取代成為次生林，另有葛藤、絡石、颱風草、芒草、小花蔓澤蘭、月桃、姑婆芋及其他禾本科植物分布其間。

J. 中原橋：中游第四季不固定樣站，海拔高度約 439m，北港溪旁梅園草生地，主要以鬼針草及狼尾草和其他禾本科植物。

K. 萱野：上游第一季不固定樣站，海拔高度約 526m，附近有杉木人工林，林下為鬼針草、颱風草、芒草、小花蔓澤蘭等植物。

L. 惠蓀露營區：上游固定樣站，海拔高度約 544m，溪畔為人工針葉樹以及闊葉樹之混合林，以榆、山櫻、肖楠、大葉桃花心木為主，間有竹子和杉木，林下為蕨類、山棕、鬼針草及其他禾本科植物。

M. 紅香：上游第二季不固定樣站，海拔高度約 1,119m，溪邊為草生地，長滿蘆竹、桂竹、加拿大蓬、鬼針草、葎草、木賊、芒草、葛藤、藿香薊及車前草

等，週邊有少許闊葉林，樹種以構樹、小葉桑、野桐、山龍眼等。

N. 興大高冷蔬菜場：上游第三季不固定樣站，海拔高度約 1,766m，針闊葉混合林，以闊葉林為主，林下主要芒草、蕨類及其他禾本科植物，另有少數懸鉤子、杜虹花及火炭母草。

O. 發祥溪上游：上游第四季不固定樣站，海拔高度約 1,617m，產業道路旁闊葉林，地被植物主要為冇骨消、狼尾草、山螞蝗、小葉桑、鬼針草、火炭母草、車前草、葎草、昭和草等。

P. 紅香：上游第二季不固定樣站，海拔高度約 1,119m，溪邊廢耕草生地，河床為板岩，溪旁長滿蘆竹，旁為桂竹林，廢耕地有加拿大蓬、鬼針草、葎草、木賊、芒草、葛藤、藿香薊及車前草等，週邊有少許闊葉林，以構樹、小葉桑、野桐、山龍眼等為主。

北港溪哺乳類調查樣站之環境照片如次：

龍興吊橋

瓦窯

眉原

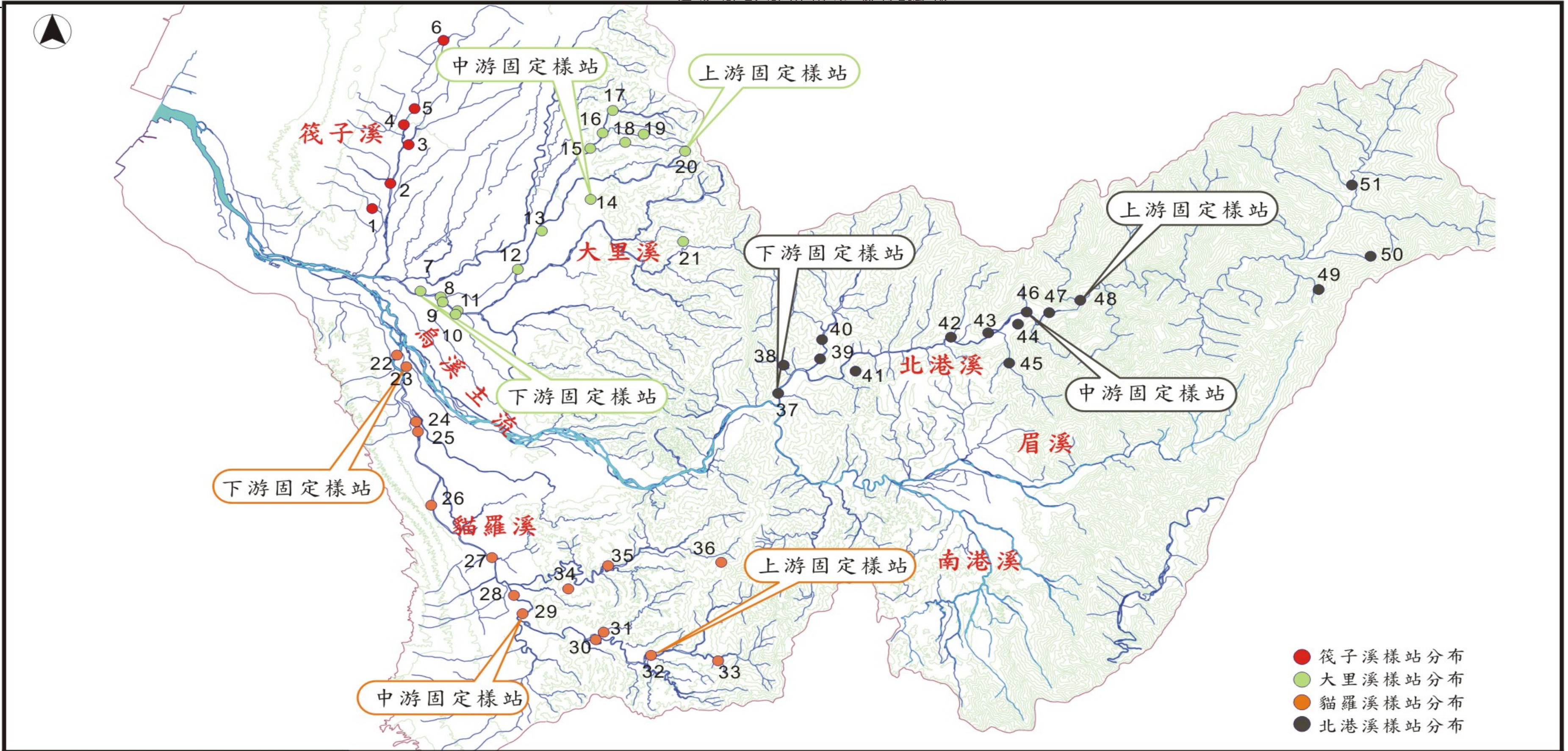
清流


惠蓀露營區　中原橋


黃肉溪　興大高冷蔬菜場


發祥溪上游　猴洞坑

筏子溪、大里溪、貓羅溪及北港溪哺乳類動物調查樣站分布如下圖。



烏溪河系河川情勢調查
樣站分布圖

項目：哺乳類

1：七星二號橋
2：南屯交流道
3：中港交流道
4：車路巷橋
5：連仔坑橋
6：福祿橋
7：溪南橋
8：詹厝園
9：五福堤防
10：中投公路北岸
11：中投公路南岸
12：內新橋
13：太平橋
14：咬人狗坑
15：逢甲橋
16：清水橋
17：天星別墅
18：坪林橋
19：東平橋
20：中正露營區
21：北田橋
22：匯流口
23：溪尾寮
24：利民橋北岸
25：利民橋南岸
26：溪頭橋
27：南崗大橋
28：軍功橋
29：振興橋
30：鄉林橋
31：永福橋
32：八仙橋
33：竹子崙
34：楓子嶺
35：竹圍二號橋
36：肖楠巨木群
37：龍興吊橋
38：猴洞坑
39：瓦窯
40：公館
41：港門橋
42：清流
43：中原
44：眉原托兒所
45：黃肉溪
46：眉原
47：萱野
48：惠蓀露營區
49：興大高冷蔬菜場
50：發祥溪上游
51：紅香

圖 5-4 哺乳類調查樣站分布圖

（2）調查成果

2004 年於烏溪主流、上游南港溪及其支流眉溪哺乳類共發現共發現 7 目 11 科 21 種 255 隻次。烏溪主流哺乳類共發現 6 目 9 科 17 種 139 隻次，屬於可發現的優勢種為台灣葉鼻蝠，而象鼻橋為哺乳類多樣性最高之樣站；南港溪哺乳類共發現 4 目 7 科 14 種 36 隻次，屬於可發現的優勢種為田鼷鼠及鬼鼠，而南港溪橋為哺乳類多樣性最高之樣站；眉溪哺乳類共發現 5 目 7 科 12 種 80 隻次，屬於可發現的優勢種為田鼷鼠，而人止關為哺乳類多樣性最高之樣站。

2005 年於貓羅溪、大里溪、筏子溪及北港溪共調查到 7 目 13 科 29 種 740 隻次之哺乳類，種數約占本島哺乳類動物的 36%，其中台灣小蹄鼻蝠、台灣葉鼻蝠、台灣管鼻蝠、寬吻鼠耳蝠、台灣鼠耳蝠、台灣獼猴及台灣刺鼠等 7 種為台灣特有種，台灣鼴鼠、灰麝鼩、小麝鼩、堀川氏棕蝠、台灣野兔、小鼯鼠、大赤鼯鼠、鼬獾、白鼻心及山羌等 10 種為台灣特有亞種，屬於珍貴稀有保育類哺乳動物有台灣獼猴、石虎、白鼻心及山羌等 4 種，尚無發現外來哺乳動物之紀錄。茲彙整本計畫兩年哺乳類調查結果及所蒐集之文獻資料為附表 4-9。

茲依溪流分述如次：

A. 筏子溪

2005 年於筏子溪調查發現的哺乳類動物共有 3 目 3 科 9 種 147 隻次（第一季發現 111 隻次；第二季發現 14 隻次；第三季發現 6 隻次；第四季發現 16 隻次），種數約占本島陸域哺乳動物種類的 11.25%（表 5-67 及 5-71）。筏子溪大多流經台中市人類活動頻繁的區域，因棲地類型單調，發現的哺乳動物亦顯貧乏。

表 5-67 顯示筏子溪調查發現哺乳類種類、隻次與發現地點的關係。若從隻次的觀點，主要優勢種為東亞家蝠。各樣站發現的物種數介於 2 至 5 種之間，以七星二號橋樣站發現種數 5 種最多，南屯交流道樣站僅發現 2 種為最少。若以物種來看，田鼷鼠分布最廣，於 5 個樣站中有發現紀錄。

在棲地類型與物種關係方面，如將筏子溪棲地歸納成荒廢草生地及農墾地兩類，僅有東亞家蝠 1 種在農墾地出現，其於 8 種皆出現於荒廢草生地(表 5-71)。

B. 大里溪

2005 年於大里溪調查發現的哺乳類動物共有 6 目 10 科 16 種 57 隻次（第一季發現 17 隻次；第二季發現 10 隻次；第三季發現 22 隻次；第四季發現 8 隻次），種數約占本島陸域哺乳動物種類的 20%。其中台灣小蹄鼻蝠、台灣獼猴及台灣刺鼠等 3 種為台灣特有種，灰鼩鼱、堀川氏棕蝠、台灣野兔、鼬獾及白鼻心等 5 種為台灣特有亞種（表 5-68 及 5-72）。台灣獼猴、石虎與白鼻心等 3 種為珍貴稀有保育類野生動物。

表 5-68 顯示大里溪調查發現哺乳類種類、隻次與發現地點的關係。若從隻次的觀點，主要優勢種為小黃腹鼠及田鼷鼠。以溪南橋、咬人狗坑、中正露營區及中投公路北岸等樣站發現種數 4 種最多，立人中學樣站則沒有記錄到任何哺乳類動物。若以物種來看，小黃腹鼠及鬼鼠分布最廣，於 6 個樣站中均有發現紀錄，其次為出現於 5 個樣站之田鼷鼠。

在棲地類型與物種關係方面，如將大里溪棲地歸納成三類，即荒廢草生地、闊葉林及人工設施區。其中荒廢草生地發現的哺乳類動物種數最多（10 種），其次為闊葉林（7 種），而人工設施區發現的哺乳動物種數最少，僅有 2 種（表 5-72）。

C. 貓羅溪

2005 年於貓羅溪調查發現的哺乳類動物共有 3 目 6 科 12 種 475 隻次（第一季發現 28 隻次；第二季發現 411 隻次；第三季發現 24 隻次；第四季發現 12 隻次），種數約占本島陸域哺乳動物種類的 15%。其中台灣葉鼻蝠與台灣鼠耳蝠等 2 種台灣特有種，台灣鼴鼠、灰鼩鼱及小鼩鼱等 3 種為台灣特有亞種 (表 5-69 及 5-73)。

表 5-69 顯示貓羅溪調查發現哺乳類種類、隻次與發現地點的關係。若從隻次的觀點，主要優勢種為台灣葉鼻蝠，其次為台灣鼠耳蝠。台灣葉鼻蝠屬於群聚性動物，也是活躍於低海拔地區較為優勢的翼手目動物（數量多分布亦廣），永福樣站附近正好有一個廢棄隧道為台灣葉鼻蝠與台灣鼠耳蝠的棲所。本年度於貓羅溪的 15 個樣站中所發現的哺乳動物種數介於 0 至 6 種之間，溪尾寮樣站發現 6 種，是哺乳類動物多樣性最高的樣站，其次為軍功橋與振興橋樣站，各發現 5 種哺乳動物，肖楠巨木群及崩埤樣站則沒有發現任何哺乳類動物。

若以物種來看，田鼷鼠分布最廣，於 8 個樣站中有發現紀錄，其次為鬼鼠及小黃腹鼠均分布於 7 個及 6 個樣站 (表 5-73)。

在棲地類型與物種關係方面，如將貓羅溪棲地歸納成四類，分別為荒廢草生地、農墾地、闊葉林及人工設施區。其中荒廢草生地發現的哺乳類動物種數最多（7 種），其次為闊葉林（6 種），而農墾地發現的哺乳動物種數最少，僅有 1 種（表 5-64）。

D. 北港溪

2005 於北港溪調查發現的哺乳類動物共有 6 目 9 科 20 種 61 隻次（第一季發現 13 隻次；第二季發現 25 隻次；第三季發現 17 隻次；第四季發現 6 隻次），種數約占本島陸域哺乳動物種類的 25%。其中台灣小蹄鼻蝠、台灣葉鼻蝠、台灣管鼻蝠、寬吻鼠耳蝠、台灣獼猴及台灣刺鼠為等 6 種為台灣特有種，灰麝鼩、台灣野兔、小鼯鼠、大赤鼯鼠及山羌為等 5 種為台灣特有亞種，而大腳鼠耳蝠為近年來新發現之物種，其種名及特有性皆有待更進一步的研究及鑑定。台灣獼猴及山羌等 2 種為珍貴稀有保育類動物 (表 5-70 及 5-74)。

表 5-70 顯示北港溪調查發現哺乳類種類、隻次與發現地點的關係。若從隻次的觀點，主要的優勢種為東亞家蝠。本年度於北港溪的 15 個樣站中所發現的哺乳動物種數借於 0 種至 6 種之間，惠蓀露營區發現 6 種，是哺乳類動物多樣性最高的樣站，由於蕙蓀露營區是上游的固定樣站，進行了四次調查，除調查時程較為完整並投入較多的調查能量外，而與該樣站涵蓋較多樣的棲地類型亦有關。猴洞坑、港門橋、眉原托兒所、中原橋、萱野及發祥溪上游等樣站則沒有發現任何哺乳類動物。若以物種來看，目前北港溪調查發現 20 種哺乳類動物均僅在各 1~3 個樣站出現。

在棲地類型與物種關係方面，如將北港溪棲地歸納成七類，分別為荒廢草生地、闊葉林、混合林（人工針葉樹與闊葉樹混合林）、闊葉林參雜竹林、竹林、農墾地及人工設施區。其中闊葉林發現的哺乳類動物種數最多（7 種），其次為荒廢草生地（6 種），而闊葉林參雜竹林、人工設施區發現的哺乳動物種數最少，僅有 1 種（表 5-74）。

表 5-67 烏溪河系支流筏子溪河川情勢調查各樣站哺乳類數量表

樣站	七星二號橋				南屯交流道				中港交流道			
座標 海拔	209542 2671125 85m				210807 2672545 75m				211902 2675012 101m			
調查日期 / 種類	4/19-21	7/11-13	9/12-14	11/21-23	4/19-21	7/11-13	9/12-14	11/21-23	3/23-25	6/13-15	8/24-26	11/16-18
灰麝鼩			2	2								
家鼩	2		1						3	3		2
東亞家蝠					100							
赤背條鼠				1								
巢鼠		1										
田鼷鼠	1											1
小黃腹鼠						1	3					
種類合計	2	1	2	2	1	1	1	0	1	1	0	2
數量合計	3	1	3	3	100	1	3	0	3	3	0	3

註：1. 樣站係依下游向上游排序 2. 發現紀錄為跡相者，數量計數為 1

表 5-67-1 烏溪河系支流筏子溪河川情勢調查各樣站哺乳類數量表

樣站	車路頭橋				連仔坑橋				福祿橋			
座標 海拔	211439 26676434 109m				212152 2677338 102m				213650 2681619 152m			
調查日期 種類	3/23-25	6/13-15	8/24-26	11/16-18	3/23-25	6/13-15	8/24-26	11/16-18	3/22-24	6/13-15	9/12-14	11/16-18
灰麝鼩												1
家鼩				1	1	6		1				
鬼鼠								1				
田鼷鼠	1				1					1		6
小黃腹鼠	1									2		
溝鼠					1							
種類合計	2	0	0	1	3	6	0	2	0	2	0	2
數量合計	2	0	0	1	3	6	0	2	0	3	0	7

註：1. 樣站係依下游向上游排序 2. 發現紀錄為跡相者，數量計數為 1

表 5-68 烏溪河系支流大里溪河川情勢調查各樣站哺乳類數量表

樣站	溪南橋				詹厝園	中投公路北岸	中投公路南岸	五福堤坊	立人中學	太平橋	坪林橋
座標 海拔	212572 2665650 38m				213971 2665157 44m	214980 2664467 42m	214723 2664219 35m	214029 2664674 46m	218033 2666946 67m	219438 2669681 84m	221066 2671465 109m
調查日期 種類	4/20-22	7/11-13	9/12-14	11/21-23	4/20-22	9/12-14	7/11-13	11/21-23	3/7-9	6/15-17	11/14-16
家鼩						1					2
赤背條鼠	3	2				3					
鬼鼠	1		1		1		1			1	
田鼷鼠	1		1			5	1	1			
台灣刺鼠											
小黃腹鼠	1	1	1			2	1	2		2	
種類合計	4	2	3	0	1	4	3	2	0	2	1
數量合計	6	3	3	0	1	11	3	3	0	3	2

註：1. 樣站係依下游向上游排序 2. 發現紀錄為跡相者，數量計數為 1

表 5-68-1 烏溪河系支流大里溪河川情勢調查各樣站哺乳類數量表

樣站	咬人狗坑				北田橋	逢甲橋	清水橋	天星別墅	東河橋	中正露營區			
座標 海拔	222839 2671807 188m				224816 2669121 155m	222465 2674928 165m	223185 2675831 190m	223787 2677235 219m	224672 2675277 243m	227476 2674456 463m			
調查日期 種類	3/9-11	6/15-17	8/22-24	11/14-16	8/22-24	3/7-9	6/15-17	8/22-24	11/14-16	3/7-9	6/15-17	8/22-24	11/14-16
灰麝鼩													1
家鼩						2							
台灣小蹄鼻蝠					1								
堀川氏棕蝠									1				
台灣獼猴										3			
台灣野兔				1									
赤腹松鼠							1						
鬼鼠					1			1					
田鼷鼠	1												
台灣刺鼠	1												
小黃腹鼠						1							
溝鼠												1	
石虎					1								
鼬獾										1			
白鼻心	1												
種類合計	3	0	0	1	3	2	1	1	1	2	0	1	1
數量合計	3	0	0	0	3	3	1	1	1	5	0	1	1

註：1. 樣站係依下游向上游排序 2. 發現紀錄為跡相者，數量計數為 1

表 5-69 烏溪河系支流貓羅溪河川情勢調查哺乳類各樣站哺乳類數量表

樣站	匯流口	溪尾寮				利民橋北岸	利民橋南岸	溪頭橋	南崗大橋	軍功橋	竹圍二號橋
座標 海拔	211050 2661952 45m	211506 2661376 41m				212191 2657144 55m	212434 2656493 65m	213362 2652104 82m	214959 2649328 83m	218384 2645812 95m	222729 2647497 169m
調查日期 種類	6/6-8	3/2-4	6/6-8	8/17-19	11/9-11	3/2-4	11/9-11	8/17-19	8/17-19	3/2-4	11/9-11
台灣鼴鼠										1	1
灰麝鼩			1	1	2		1			1	
小麝鼩		1									
家鼩							1		1		
赤背條鼠		8				3		2			
鬼鼠	2								2	2	1
巢鼠		1	1								
田鼷鼠				1	1	3		2	6	1	1
小黃腹鼠		1		1					2		
種類合計	1	4	2	3	2	2	2	2	4	4	3
數量合計	2	11	2	3	3	6	2	4	11	5	3

註：1. 樣站係依下游向上游排序 2. 發現紀錄為跡相者，數量計數為 1

表 5-69-1 烏溪河系支流貓羅溪河川情勢調查哺乳類各樣站哺乳類數量表

樣站	肖楠巨木群	振興橋				永福	鄉林橋	崩埤	八仙橋				竹子崙
座標 海拔	230328 2647870 619m	218445 2644751 104m				224052 2643344 182m	224258 2643615 174m	223822 2641020 182m	225712 2641903 163m				230146 2641948 257m
調查日期 種類	6/8-10	3/2-4	6/6-8	8/15-17	11/7-9	6/8-10	8/15-17	11/7-9	3/2-4	6/8-10	8/15-17	11/7-9	3/1-3
台灣鼴鼠			1			2				2			
灰麝鼩		1											
家鼩									1				
台灣葉鼻蝠						300							
台灣鼠耳蝠						100							
赤腹松鼠													1
鬼鼠			1	3			1						1
巢鼠													
田鼷鼠					3				1				
小黃腹鼠			1		1		1				1		1
種類合計	0	1	3	1	2	3	2	0	2	1	1	0	3
數量合計	0	1	3	3	4	402	2	0	2	2	1	0	3

註：1. 樣站係依下游向上游排序 2. 發現紀錄為跡相者，數量計數為 1

表 5-70 烏溪河系支游北港溪河川情勢調查各樣站哺乳類數量表

樣站	龍興吊橋				猴洞坑	瓦窯	公館	港門橋	清流	眉原			
座標 海拔	233660 2658921 267m				233792 2660710 650m	236171 2661200 323m	236610 2662458 357m	237718 2660920 334m	243907 2662779 403m	248165 2664106 527m			
調查日期 種類	4/25-27	7/4-6	9/5-7	12/7-9	9/5-7	4/25-27	7/4 -6	12/5-7	4/25-27	4/25-27	7/4-6	9/5-7	12/5-7
灰麝鼩						1							1
家鼩		1											
台灣葉鼻蝠		1											
台灣野兔									1				
鬼鼠		1											
巢鼠							2						
田鼷鼠			2						1				
小黃腹鼠			1						1	3		1	1
種類合計	0	3	2	0	0	1	1	0	3	1	0	1	2
數量合計	0	3	3	0	0	1	2	0	3	3	0	1	2

註：1. 樣站係依下游向上游排序 2. 發現紀錄為跡相者，數量計數為 1

表 5-70-1 烏溪河系支游北港溪河川情勢調查各樣站哺乳類數量表

樣站	眉原托兒所	黃肉溪	中原橋	萱野	蕙蓀露營區				興大高冷蔬菜場	發祥溪上游	紅香
座標 海拔	247630 2663510 512m	247073 2662157 473m	246476 2663286 439m	249521 2664124 526m	251381 2664786 544m				263949 2663926 1766m	267782 2668190 1617m	267266 2672638 1119m
調查日期 / 種類	7/4 -6	9/5-7	12/5-7	4/27-29	4/27-29	7/6-8	9/5-7	12/5-7	9/7-9	12/7-9	7/6-8
台灣小蹄鼻蝠											2
台灣葉鼻蝠											2
摺翅蝠					1						
台灣管鼻蝠							1				
寬吻鼠耳蝠					1				1		
大腳鼠耳蝠											4
東亞家蝠											11
台灣獼猴					1		3	3			
赤腹松鼠					3				2		
小鼯鼠									1		
大赤鼯鼠		2									
台灣刺鼠					1		2		1		
山羌									1		
種類合計	0	1	0	0	5	0	3	1	5	0	4
數量合計	0	2	0	0	7	0	6	3	6	0	19

註：1. 樣站係依下游向上游排序 2. 發現紀錄為跡相者，數量計數為1

表 5-71 筏子溪河川情勢調查哺乳類之棲地類型統計

環境類型	荒廢草生地				農墾地			
季別 種類	一	二	三	四	一	二	三	四
灰麝鼩			2	3				
家鼩	6	9	1	4				
東亞家蝠					100			
赤背條鼠				1				
巢鼠		1						
鬼鼠				1				
田鼷鼠	3	1		7				
小黃腹鼠	1	3	3					
溝鼠	1							
種類合計	4	4	3	5	1	0	0	0
數量合計	11	14	6	16	100	0	0	0

表 5-72 大里溪河川情勢調查哺乳類之棲地類型統計

環境類型	荒廢草生地				闊葉林				人工設施區			
季別 種類	一	二	三	四	一	二	三	四	一	二	三	四
灰麝鼩								1				
家鼩	2		1	2								
台灣小蹄鼻蝠												1
堀川氏棕蝠											1	
台灣獼猴					3							
台灣野兔								1				
赤腹松鼠		1										
赤背條鼠	3	2	3									
鬼鼠	2	2	3									
田鼷鼠	2	1	6	1								
台灣刺鼠	1											
小黃腹鼠	2	4	3	2								
溝鼠							1					
石虎							1					
鼬獾					1							
白鼻心					1							
種類合計	6	5	5	3	3	0	2	2	0	0	1	1
數量合計	12	10	16	5	5	0	2	2	0	0	1	1

表 5-73 支流貓羅溪河川情勢調查哺乳類之棲地類型統計

環境類型	荒廢草生地				農墾地				闊葉林				人工設施區			
季別 種類	一	二	三	四	一	二	三	四	一	二	三	四	一	二	三	四
台灣鼴鼠	1	3		1		2										
灰麝鼩	2		1	3						1						
小麝鼩									1							
家鼩	1		1	1												
台灣葉鼻蝠														300		
台灣鼠耳蝠														100		
赤腹松鼠									1							
赤背條鼠	3		2						8							
鬼鼠	3	3	6	1												
巢鼠									1	1						
田鼷鼠	5		9	5												
小黃腹鼠	1	1	5	1					1							
種類合計	7	3	6	6	0	1	0	0	5	2	0	0	0	2	0	0
數量合計	16	7	24	12	0	2	0	0	12	2	0	0	0	400	0	0

表 5-74 北港溪河川情勢調查哺乳類之棲地類型統計

環境類型	荒廢草生地				闊葉林				混合林*				闊葉林+竹林				竹林				農墾地				人工設施區			
種類＼季別	一	二	三	四	一	二	三	四	一	二	三	四	一	二	三	四	一	二	三	四	一	二	三	四	一	二	三	四
灰麝鼩	1			1																								
家鼩																						1						
台灣小蹄鼻蝠																		2										
台灣葉鼻蝠														2												1		
褶翅蝠					1																							
台灣管鼻蝠							1																					
寬吻鼠耳蝠									1		1																	
大腳鼠耳蝠																		4										
東亞家蝠		11																										
台灣獼猴					1		3	3																				
台灣野兔		1																										
赤腹松鼠					1			1	2		1																	
小鼯鼠											1																	
大赤鼯鼠							2																					
鬼鼠																						1						
巢鼠		2																										
田鼷鼠	1																						2					
台灣刺鼠					1		3																					
小黃腹鼠	4		1	1																			1					
山羌							1																					
種類合計	3	3	1	2	4	0	5	2	2	0	3	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	2	2	0	0	1	0	0
數量合計	6	14	1	2	4	0	10	4	3	0	3	0	0	2	0	0	0	6	0	0	0	2	3	0	0	1	0	0

*人工針葉樹與闊葉樹混合林；**雜木林為闊葉樹與竹木之混合林。

5. 蝴蝶及蜻蜓類相

（1）樣線概述

筏子溪於四季共設 7 條樣線，茲將棲地環境描述如次：

A. 同安：位於筏子溪下游，海拔高度約 42-52m，溪流一側為水泥護堤、另一側則為芒草原,調查穿越線位於堤防內防汛道路,河床多為低地芒草原及荒廢地。

B. 筏子溪橋：樣線海拔高度約 35-56m，溪流兩側為水泥堤防，調查穿越線為沿溪之堤防內防汛道路，主要為農耕地及荒廢地。

C. 龍洋：海拔高度約 66m，溪流兩側為水泥堤防，調查穿越線為沿溪之堤防及防汛道路，河床多為低地芒草原及消波塊，沿線主要為農耕地組成。

D. 東海橋：海拔高度約 72-68m，溪流兩側為水泥堤防，調查穿越線為沿溪之堤防及防汛道路，河床上多為農耕地及荒廢地。

E. 車路巷橋：海拔高度約 92-98m，調查穿越線為沿溪之堤防，河床上多為芒草，堤防邊有農耕地及小片竹林。

F. 連仔溪橋：海拔高度約 106-110m，調查穿越線為沿溪之農路，主要為農耕地及小片竹林。

G. 烏橋：海拔高度約 95m，溪流兩側為水泥護堤，堤防邊為農耕地及荒廢地。

各站棲地環境相片如次：

同安

筏子溪橋

龍洋

東海橋

車路巷橋

連仔溪橋

大里溪於下、中及上游各設 1 個固定點，每季另選 3 個不固定點，共有 15 個樣線，茲將其棲地環境描述如次：

A. 光明堤防：海拔高度約 40-35m，河床多為農耕地及荒廢地，調查穿越線為沿溪之堤防內防汛道路。

B.夏田堤防：下游之固定樣線，海拔高度約 48-37m，河床多為農耕地及荒廢地，調查穿越線為沿溪之堤防內防汛道路。

C.大里橋：海拔高度約 69m，溪流兩側為水泥護堤，河床一側為農耕地及荒廢地，另一側除農耕地外則有遙控飛機之練習場，調查穿越線為沿溪之堤防內防汛道路。

D.內新橋：中游之固定樣線，海拔高度約 56-68m，溪流兩側為水泥護堤，河道兩側多為芒草叢及少部分農耕地，調查穿越線為沿溪之堤防內防汛道路。

E.新光橋：海拔高度約 120-122m，河床多為芒草叢及荒廢地。

F.逢甲橋：上游之固定樣線，海拔高度約 167-154m，溪流兩側為水泥護堤，河床則多開墾為農耕地及少數荒廢地，調查穿越線為沿溪之堤防，其堤防道路上種植有行道樹。

G.光正橋：海拔高度約 194-230m，溪流一側為水泥護堤，另一側則為天然河岸，調查穿越線為天然岸之沿溪道路，河床上多為芒草原及荒廢地。

H.廍仔坑橋：海拔高度約 174m，溪流兩側為水泥護堤，河床多為農耕地及荒廢地、高大芒草叢，調查穿越線為沿溪之堤防。

I.汶水坑：海拔高度約 316m，溪流兩側為水泥護堤，調查穿越線為沿溪之道路，主要為農耕地、闊葉林及竹林。

J.草湖橋：海拔高度約 48m，溪流兩側為水泥護堤，河床兩側多消波塊，調查穿越線為堤防內之防汛道路及堤外之防汛道路，主要組成為河床荒廢地及高大芒草叢。

K.北坑：海拔高度約 173-212m，兩則為水泥護堤及天然堤岸，調查穿越線為沿溪之道路，主要組成為果樹、農耕地、闊葉林及竹林。

L.竹仔坑：海拔高度約 177-346m，兩則為天然堤岸，調查穿越線為沿溪之道路，主要組成為農耕地、高大芒草叢、河床荒地闊葉林及竹林。

M.中坑：海拔高度約 246-273m，兩則為水泥護堤及天然堤岸，調查穿越線為沿溪之道路，主要組成為果樹、農耕地、闊葉林及竹林。

N.產業一號橋：海拔高度約 253-266m，兩則為水泥護堤及天然堤岸，調查穿越線為沿溪之道路，主要組成為低地高大芒草、河床荒地、果樹、農耕地、闊葉林及竹林。

O.茄苳寮：海拔高度約 368-416m，兩則為天然堤岸，調查穿越線為沿溪之道路，主要組成為農耕地、闊葉林及竹林。

各站棲地環境相片如次：

光明堤防

夏田堤防

貓羅溪於貓羅溪與烏溪主流交匯處之下、中及上游各設 1 個固定樣線，每季另選 3 個不固定樣線，共有 15 個樣線，茲將其棲地環境描述如次：

A.利民橋：下游之固定樣線，海拔高度約 50-43m，河床為農耕地，調查穿越線為沿溪流邊而行，兩側為高大芒草叢、高大灌叢及水稻田。

B.貓羅坑：海拔高度約 126m，調查穿越線為沿溪之道路，主要組成為果樹、農耕地及竹林。

C.縣莊：海拔高度約 43-51m，河道兩側為芒草原，堤防邊多為水稻田，調查穿越線為沿溪之堤防，

D.碧山岩：海拔高度約 91-93m，河道兩側多開墾為農耕地，調查穿越線為沿溪流邊而行。

E.平林橋：中游之固定樣線，海拔高度約 75-94m，河床多為農耕地及荒廢地，調查穿越線為堤防內之防汛道路。

F.小溪橋：海拔高度約 90m，溪流兩側為水泥堤防，調查穿越線為沿溪之道路，主要組成為農耕地及河床荒地。

G.水果橋：海拔高度約 98m，溪流兩側為水泥堤防，調查穿越線為堤外防汛道路，主要組成為農耕地及河床荒地。

H.大埤：海拔高度約 110m，河床除了高大芒草及荒廢地外，並有闊葉林，調查穿越線為沿溪道路，沿線兩側為果園、竹林、闊葉林及墓園。

I.竹圍一號橋：海拔高度約 156m，調查穿越線為沿溪道路，一側是闊葉林及果園，左岸並有一小溪流。

J.龜坑橋：海拔高度約 197m，調查穿越線為沿溪道路，河床為農耕地及芒草叢。

K.永福橋：海拔高度約 115-116m，溪流一側為天然山壁河岸，多為高大芒草及河床荒廢地，調查穿越線為沿溪之道路。

L.後寮：海拔高度約 100m，溪流兩側為水泥堤防，調查穿越線為沿溪之道路，主要組成為果園及河床荒廢地。

M.龍興吊橋：上游之固定樣線，海拔高度約 250-283m，溪流兩側為石頭砌成之河岸，調查穿越線為沿溪步道，一側為闊葉林。

N.粗坑：海拔高度約 200m，溪流兩側為水泥堤防，調查穿越線為沿溪之道路，主要組成為竹林、果園及河床荒廢地。

O.平林：海拔高度約 100m，溪流兩側為水泥堤防，調查穿越線為堤防道路，主要組成河床荒廢地。

各站棲地環境相片如次：


利民橋


利民橋

北港溪：於下、中、上游各設 1 個固定樣線，每季另選 3 個不固定樣線，共有 15 個樣線，茲將其棲地環境描述如次：

A.旗洞：海拔高度約 398-284m，溪流一側為天然山壁河岸，河床多為高大芒草、河床荒廢地及農耕地，調查穿越線沿溪道路。

B.長福橋：海拔高度約 373-385m，溪流一側為天然山壁河岸，河床多為高大芒草及荒廢地，調查穿越線為河床上沿河道向上而行。

C.東福橋：下游之固定樣線，海拔高度約 439-371m，溪流兩側為人工闊葉林、果園、竹林等，調查穿越線為沿溪道路。

D.長春橋：海拔高度約 327m，溪流兩側為天然河岸，河床為菜園及高大芒草叢，調查穿越線為河床上沿河道向上而行。

E.埔尾：海拔高度約 436-408m，溪流一側為天然山壁河岸，主要組成為果園、人工闊葉林、竹林、高大芒草及河床荒廢地，調查穿越線為沿溪道路。

F.北港：海拔高度約 436-408m，溪流一側為天然山壁河岸，主要組成為農耕地、闊葉林、竹林及河床荒廢地，調查穿越線為沿溪道路。

G.清流橋：海拔高度約 403-415m，溪流兩側為天然河岸，調查穿越線為沿溪道路，附近有為天然闊葉林。

H.清流：海拔高度約 415-403m，溪流兩側為天然河岸，調查穿越線為沿溪道路，植物相為天然闊葉林。

I.黃肉溪：海拔高度約 568-555m，溪流兩側為天然河岸，調查穿越線為沿溪道路，植物相為天然闊葉林、果園、竹林及河床荒廢地。

J.眉原橋：海拔高度約 450m，溪流右岸為天然河岸，左岸除一部分天然石壁，則多為農耕地，調查穿越線為河床上沿河道向上而行。

K.迎翠橋：中游之固定樣線，海拔高度約 489m，溪流兩側為天然河岸，附近有天然闊葉林，調查穿越線為沿溪道路。

L.惠蓀：海拔高度約 798-709m，溪流兩側為天然河岸，調查穿越線為沿溪道路，植物相為針闊葉混合林、竹林及人工草地。

M.紅香一號橋：上游固定樣線，海拔高度約 1069m，溪流兩側為天然河岸，附近有天然闊葉林，調查穿越線為沿溪道路及河床地。

N.紅香溫泉：海拔高度約 1,073m，溪流兩側為天然河岸，附近有天然闊葉林，調查穿越線為河床地。

O.力行二號橋：海拔高度約 1,711m，溪流兩側為天然河岸，植被為天然闊葉林，調查穿越線為沿溪道路。

各站棲地環境相片如次：


長福橋


東福橋

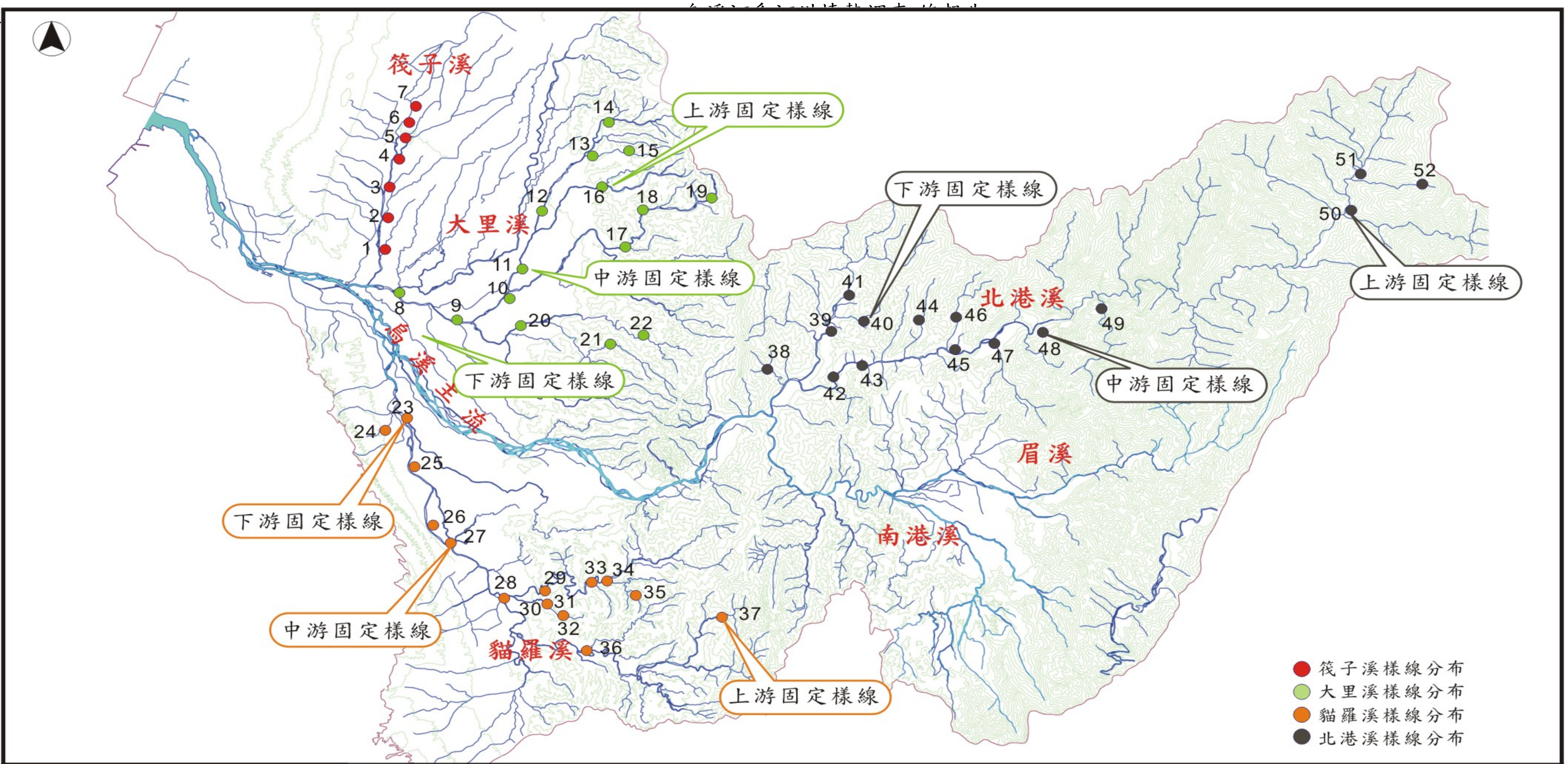

清流橋


迎翠橋


紅香溫泉


紅香一號橋

筏子溪、大里溪、貓羅溪及北港溪蝴蝶及蜻蜓類調查樣線分布如下圖。



烏溪河系河川情勢調查
樣線分布圖

項目：蝴蝶及蜻蜓類

1：同安	13：逢甲橋	25：縣庄	37：龍興吊橋	49：惠蓀
2：筏子溪橋	14：光正橋	26：碧山岩	38：旗洞	50：紅香一號橋
3：龍洋	15：汶水坑	27：坪林橋	39：長春橋	51：紅香溫泉
4：東海橋	16：廍子坑橋	28：小溪橋	40：東福橋	52：力行二號橋
5：車路巷橋	17：中坑	29：大埤	41：長福橋	
6：連仔溪橋	18：產業一號橋	30：水果橋	42：埔尾	
7：烏橋	19：茄冬寮	31：平林	43：北港	
8：光明堤防	20：草湖橋	32：後寮	44：新光橋	
9：夏田堤防	21：北坑	33：竹圍一號橋	45：清流橋	
10：大里橋	22：竹子坑	34：粗坑	46：清流	
11：內新橋	23：利民橋	35：龜坑橋	47：眉原橋	
12：新光橋	24：貓羅坑	36：永福橋	48：迎翠橋	

圖 5-5　蝴蝶及蜻蜓類調查樣線分布圖

（2）調查成果

2004 年於烏溪主流、上游南港溪及其支流眉溪蝴蝶共發現 9 科 141 種 2,156 隻次；蜻蜓共發現 5 科 16 種 900 隻次。烏溪主流蝴蝶共發現 7 科 88 種 696 隻次、蜻蜓共發現 4 科 15 種 614 隻次，屬於可發現的優勢種為紋白蝶、沖繩小灰蝶、大鳳蝶及薄翅蜻蜓等，而馬鄰坑、乾峰橋右岸及烏溪南岸物種豐富度較高；南港溪蝴蝶共發現 8 科 95 種 655 隻次、蜻蜓共發現 3 科 9 種 140 隻次，屬於可發現的優勢種為沖繩小灰蝶、琉球三線蝶、紋白蝶及薄翅蜻蜓等，而斗山吊橋、鹽土坑橋及有水橋物種豐富度較高；眉溪蝴蝶共發現 9 科 97 種 805 隻次、蜻蜓共發現 3 科 11 種 146 隻次，屬於可發現的優勢種為淡紫粉蝶、雌白黃蝶等，而觀音橋、南山溪及小櫻橋物種豐富度較高。

2005 年於烏溪四條支流筏子溪、大里溪、貓羅溪及北港溪進行四季之蝶類與蜻蛉目之調查，調查結果為蝶類 9 科 136 種 3,213 隻次，種數約占本島蝴蝶的 33%，蜻蛉目 6 科 23 種 967 隻次，種數約占本島蜻蛉目的 17%。其中台灣鳳蝶、台灣麝香鳳蝶、曙鳳蝶、雙環鳳蝶、台灣銀斑小灰蝶、台灣黑燕蝶、埔里三線蝶、大波紋蛇目蝶及短腹幽蟌等 9 種為台灣特有種；而台灣紋白蝶、江崎黃蝶 2 種為台灣特有亞種，珍貴稀有之保育類蝶種僅發現曙鳳蝶 1 種。

烏溪四條支流中以北港溪蝶類及蜻蛉類最好（13 科 136 種 1,384 隻次），其後依序是貓羅溪（14 科 87 種 1,032 隻次）、大里溪（10 科 72 種 1,095 隻次）及筏子溪（8 科 28 種 669 隻次），此調查結果探討其原因是北港溪開發程度較小，相較之下筏子溪由於溪流兩岸皆已開發嚴重所以其蝶類及蜻蛉類多樣性非常差。若以四季比較之，則以第三季（113 種 1,283 隻次）最佳，其後依序為第四季（107 種 1,274 隻次）、第二季（101 種 729 隻次）及第一季（40 種 893 隻次），是由於第一、二季氣候不佳，多次調查皆遇雨天，故調查結果並未如預期的理想，反而是第三季是最佳的。茲彙整本計畫兩年蝴蝶及蜻蜓調查結果及所蒐集之文獻為附表 4-10。

茲依溪流分述如次：

A.筏子溪

筏子溪溪流長度較短，故本年度僅有 7 個樣線。調查結果共蝶類 6 科 23 種

558 隻次，蜻蛉目 3 科 5 種 111 隻次，其中僅有 1 種台灣特有亞種—台灣紋白蝶。7 個採樣線中以車路巷橋（蝶類及蜻蛉類共 6 科 8 種 15 種 136 隻次）最佳。由於筏子溪的溪流兩側多為水泥化之堤防，且兩側多為人工建築物或是農耕地，棲地相當簡單，故蝴蝶及蜻蜓豐富度非常低（表 5-75）。

B.大里溪

本年度調查之烏溪支流大里溪 3 個固定樣線及 12 個非固定樣線，共有 15 個樣線，調查結果為蝶類共 7 科 57 種 695 隻次、蜻蛉目 3 科 15 種 400 隻次。調查之 15 個樣線中以汶水坑（蝶類 7 科 21 種 35 隻次；蜻蛉類 2 科 5 種 10 隻次）最佳，其次是茄苳寮（蝶類 6 科 18 種 44 隻次），並以光明堤防（1 科 1 種 10 隻次）最差，四季中以第四季（蝶類 7 科 32 種 164 隻次；蜻蛉類 3 科 10 種 104 隻次）最佳，第一季（蝶類 3 科 7 種 323 隻次）最差。其溪流兩側多為水泥化堤防且河床亦多被開墾為農耕地，中、下游兩岸多是水泥化人工建築物且中游段並多規劃成遊憩區，其植物的豐富度不高，故蝴蝶及蜻蜓豐富度低（表 5-76）。

C.貓羅溪

本年度調查之烏溪支流貓羅溪 3 個固定樣線及 12 個非固定樣線，共有 15 個樣線，調查結果為蝶類共 8 科 70 種 820 隻、蜻蛉類 5 科 15 種 212 隻次，其中有台灣特有種台灣麝香鳳蝶及台灣黑燕蝶 2 種，台灣特有亞種台灣紋白蝶 1 種。調查之 15 個樣線中蝶類以龍興吊橋（7 科 51 種 198 隻次）最佳，利民橋（6 科 21 種 101 隻次）次之；蜻蛉類則以利民橋（4 科 10 種 46 隻次）最佳，龍興吊橋（4 科 6 種 41 隻次）次之。四季之比較中蝶類以第二季（8 科 53 種 237 隻次）最佳，第三季（7 科 30 種 146 隻次）次之；蜻蛉類則以第二季（4 科 11 種 60 隻次）最佳，第四季（4 科 7 種 23 隻次）次之。。其溪流兩側多為水泥化且河床亦多被開墾為農耕地，中、下游兩岸多是水泥化人工建築物，植物的豐富度不高，故蝴蝶及蜻蜓豐富度低，必需要較上游較好。然而其河系支流眾多，以調查結果觀之，以其支流樟平溪的蝶相及蜻蛉相豐富度較高（表 5-77）。

D.北港溪

本年度調查之烏溪支流北港溪 3 個固定樣線及 12 個非固定樣線，共有 15 個

樣線，調查結果為蝶類共 9 科 120 種 1,140 隻次，蜻蛉類共 4 科 15 種 244 隻次，其中有台灣特有種 7 種—曙鳳蝶、雙環鳳蝶、台灣鳳蝶、台灣銀斑小灰蝶、台灣黑燕蝶、大波紋蛇目蝶及埔里三線蝶；台灣特有亞種 2 種—台灣紋白蝶及江崎黃蝶。調查之 15 個樣線中蝶類以迎翠橋（7 科 75 種 380 隻次），東福橋（8 科 48 種 158 隻次）次之，而以力行二號橋（1 科 1 種 1 隻次）最低。四季之比較則以第三季（8 科 87 種 443 隻次）最佳，其次是第四季（7 科 79 種 409 隻次），而以第上季（8 科 29 種 79 隻次）最低。北港溪多處於山區，其中、上游河岸亦多屬天然河岸，植物相亦較其他三條支流豐富，故蝶相及蜻蛉相亦較好（表 5-78）。

表 5-75 烏溪河系支流筏子溪河川情勢調查各樣線蝴蝶及蜻蜓類數量表

樣線名	同安				筏子溪橋				龍洋				東海橋				車路巷橋				連仔溪橋	烏橋		
座標 海拔	210089-210311 2668544-2668622 42-52				210622-210744 2670797-2671279 35-56				210838-210798 2672862-2672392 67-66				211292-211225 2674867-2674350 72-68				211503-211455 2676297-2676627 92-98				212044-212228 2677283-2677599 106-110	212381 2678164 95		
調查日期 種名	3/15	6/29	8/24	10/20	3/15	6/29	8/24	10/20	3/15	6/29	8/24	10/20	3/15	6/29	8/11	10/20	3/16	6/29	8/11	10/20	3/16	8/11	6/29	10/20
小紋褐挵蝶																							3	
姬單帶挵蝶		1				3												7						5
黃紋褐挵蝶																							3	
青帶鳳蝶		1	1											1	1									
無尾鳳蝶							1															2	2	
沖繩小灰蝶									3								1							1
角紋小灰蝶																	1							
波紋小灰蝶					1												1							
水青粉蝶																		1						
台灣紋白蝶		3				3				1								4					2	
台灣黃蝶	1	2	2	10				1		2			1	9	2			6	1		1	1	20	1
紋白蝶	50			10	39		8	25	10				80	1		2	80			2	58	1		
淡色黃蝶				10																1				2
荷氏黃蝶				10				2								1								3
銀紋淡黃蝶			3				3	1																
琉球青斑蝶													1											
斯氏紫斑蝶														1										
孔雀紋蛺蝶			1	1			2	1						4		1		7	1	4				
琉球紫蛺蝶			1				2							1				1	2			1	1	
豹紋蝶						1																		
黃蛺蝶		1																						
黑擬蛺蝶									1															
雌紅紫蛺蝶		1					2	1										2	1					

註：樣線係依下游向上游排序

（續）表 5-75 烏溪河系支流筏子溪河川情勢調查各樣線蝴蝶及蜻蜓類數量表

樣線名	同安				筏子溪橋				龍洋				東海橋				車路巷橋				連仔溪橋	烏橋		
座標	210089-210311 2668544-2668622				210622-210744 2670797-2671279				210838-210798 2672862-2672392				211292-211225 2674867-2674350				211503-211455 2676297-2676627				212044-212228 2677283-2677599	212381 2678164		
海拔	42-52				35-56				67-66								92-98				106-110	95		
調查日期／種名	3/15	6/29	8/24	10/20	3/15	6/29	8/24	10/20	3/15	6/29	8/24	10/20	3/15	6/29	8/11	10/20	8/11	3/16	6/29	10/20	3/16	8/11	6/29	10/20
環紋琵蟌		1																						
杜松蜻蜓			2	2			1	2							1		6					2		4
侏儒蜻蜓																	1			1		1		1
善變蜻蜓																							1	
薄翅蜻蜓			15	2			15				25				20	1	4			1		3		
種數合計	2	7	7	7	2	3	8	7	3	2	1	0	3	6	4	4	7	4	7	5	2	7	7	7
隻數合計	51	10	25	44	40	7	34	33	14	3	25	0	82	17	24	5	16	83	28	9	59	11	32	17

註：樣線係依下游向上游排序

表 5-76 烏溪河系支流大里溪河川情勢調查各樣線蝴蝶及蜻蜓類數量表

樣線名	光明堤防	夏田堤防				大里橋	內新橋				新光橋	逢甲橋				廍子坑橋	汶水坑
座標 海拔	211076-211745 2666173-2665751 40-35	214734-214306 2664535-2664824 48-37				217584 2665877 69	218453-218760 2667663-2668571 56-68				220220-220328 2671772-2671873 120-122	222482-221782 2674931-2674508 167-154				223132 2672855 174	224782 2675404 316
調查日期 種名	3/16	3/21	6/8	8/12	10/26	6/8	3/21	6/8	8/18	10/26	3/21	3/21	6/8	8/18	10/26	6/8	6/8
尖翅褐挵蝶			1														1
熱帶紅挵蝶																1	2
大鳳蝶																	4
玉帶鳳蝶																1	
青帶鳳蝶																	1
無尾鳳蝶															1	3	
黃鳳蝶																	1
黑鳳蝶				1										1			
綠斑鳳蝶																	2
台灣黑星小灰蝶																	1
沖繩小灰蝶				2						5	2					3	
波紋小灰蝶		1	4	1	4	2				1					2		1
姬波紋小灰蝶																	2
迷你小灰蝶													1				
水青粉蝶									1				1			1	1
台灣黃蝶			2	4	7	5	2		1	10		2	1	4			1
紋白蝶	10	10	2	1	5	2	190	7	1	2	30	32	2	1		1	
荷氏黃蝶			1		4	4		1		3	1		2				
端紅蝶																	
銀紋淡黃蝶				3					1	1			2	1			4
小青斑蝶													1				
小紫斑蝶													1				2
琉球青斑蝶																	1
斯氏紫斑蝶													1				
樺斑蝶						1									1		
孔雀紋蛺蝶				7	1	1	2		5						1		
台灣三線蝶																	1

註：樣線係依下游向上游排序

（續）表 5-76 烏溪河系支流大里溪河川情勢調查各樣線蝴蝶及蜻蜓類數量表

樣線名	光明堤防	夏田堤防				大里橋	內新橋				新光橋	逢甲橋				廍子坑橋	汶水坑
座標 海拔	211076-211745 2666173-2665751 40-35	214734-214306 2664535-2664824 48-37				217584 2665877 69	218453-218760 2667663-2668571 56-68				220220-220328 2671772-2671873 120-122	222482-221782 2674931-2674508 167-154				223132 2672855 174	224782 2675404 316
調查日期 種名	3/16	3/21	6/8	8/12	10/26	6/8	3/21	6/8	8/18	10/26	3/21	3/21	6/8	8/18	10/26	6/8	6/8
台灣星三線蝶																	
台灣單帶蛺蝶																	
台灣黃斑蛺蝶																	
白三線蝶																	
石牆蝶																	
琉球三線蝶															3	1	1
琉球紫蛺蝶																	1
琉璃蛺蝶																	
眼紋擬蛺蝶																	1
黃蛺蝶			1	2		1		1									2
雌紅紫蛺蝶				1													
樺蛺蝶					3				1							1	
台灣波紋蛇目蝶																	1
紫蛇目蝶																	4
中華珈璁																	2
杜松蜻蜓				10	1										4		
侏儒蜻蜓			1	2	6					2				1			
金黃蜻蜓													1	2			
猩紅蜻蜓				2						1			3				
紫紅蜻蜓				3										1			1
善變蜻蜓					2									1			2
鼎脈蜻蜓			1	4									5				3
薄翅蜻蜓			1	80	5				30	2				15	5		2
霜白蜻蜓													3	1			
種數合計	1	2	9	15	10	7	3	3	7	9	3	2	14	10	7	8	26
隻數合計	10	11	14	123	123	16	194	9	40	27	33	34	24	28	17	12	45

註：樣線係依下游向上游排序

表 5-76-1 烏溪河系支流大里溪河川情勢調查各樣線蝴蝶及蜻蜓類數量表

樣線名	草湖橋	北坑	竹仔坑	中坑	產業一號橋	茄苳寮	光正橋
座標 海拔	218849-219809 2664038-2664164 48	224842-225723 2662458-2661914 173-212	226257-225805 2663483-2663257 346-177	224922-255700 2668919-2668858 246-273	225808-226767 2671564-2671687 253-266	229966-230114 2672098-2673075 368-416	223415-223941 2677231-2677343 194-230
調查日期 種名	8/18	8/18	8/12	10/26	10/26	10/26	3/21
台灣黃斑挵蝶			2				
竹紅挵蝶			1				
埔里紅挵蝶			2				
姬單帶挵蝶					1		
狹翅黃星挵蝶			2				
大鳳蝶		5	4	1	1	1	
台灣烏鴉鳳蝶		1	2	1		1	
玉帶鳳蝶		2				1	
青帶鳳蝶			1	1		1	
無尾鳳蝶	1						
黑鳳蝶		1			3	1	
三星雙尾燕蝶		2					
台灣琉璃小灰蝶						1	
白波紋小灰蝶			2	1			
沖繩小灰蝶				3	2	4	
波紋小灰蝶					3		4
恆春小灰蝶			4				
琉璃波紋小灰蝶						2	
台灣黃蝶	1	1	1	2	2	9	
紋白蝶			2		2	7	34
端紅蝶		2					
銀紋淡黃蝶	2	1	3			1	
姬小紋青斑蝶				1		1	
琉球青斑蝶		1					
紫端斑蝶				1			

註：樣線係依下游向上游排序

（續）表 5-76-1 烏溪河系支流大里溪河川情勢調查各樣線蝴蝶及蜻蜓類數量表

樣線名	草湖橋	北坑	竹仔坑	中坑	產業一號橋	茄苳寮	光正橋
座標 海拔	218849-219809 2664038-2664164 48	224842-225723 2662458-2661914 173-212	226257-225805 2663483-2663257 346-177	224922-255700 2668919-2668858 246-273	225808-226767 2671564-2671687 253-266	229966-230114 2672098-2673075 368-416	223415-223941 2677231-2677343 194-230
調查日期 種名	8/18	8/18	8/12	10/26	10/26	10/26	3/21
圓翅紫斑蝶						1	
樺斑蝶				1	1		
孔雀紋蛺蝶	2				2	1	2
台灣三線蝶					1		
台灣星三線蝶				1			
台灣單帶蛺蝶				1			
台灣黃斑蛺蝶				1			
白三線蝶			1				
石牆蝶				1			
琉球三線蝶		2	2	1	3	2	
琉球紫蛺蝶		10	4	1	2		1
琉璃蛺蝶			1				
眼紋擬蛺蝶		1	1				
黃三線蝶		2					
雌紅紫蛺蝶		2					
樺蛺蝶				1	22		
台灣波紋蛇目蝶						2	
單環蝶						3	
紫蛇目蝶				2		5	
短腹幽蟌					10		
白痣珈蟌						2	
呂宋蜻蜓		2					
杜松蜻蜓	1						
侏儒蜻蜓				1			
金黃蜻蜓		2					
高砂蜻蜓		2					

註：樣線係依下游向上游排序

（續）表 5-76-1 烏溪河系支流大里溪河川情勢調查各樣線蝴蝶及蜻蜓類數量表

樣線名	草湖橋	北坑	竹仔坑	中坑	產業一號橋	茄苳寮	光正橋
座標 海拔	218849-219809 2664038-2664164 48	224842-225723 2662458-2661914 173-212	226257-225805 2663483-2663257 346-177	224922-255700 2668919-2668858 246-273	225808-226767 2671564-2671687 253-266	229966-230114 2672098-2673075 368-416	223415-223941 2677231-2677343 194-230
調查日期 種名	8/18	8/18	8/12	10/26	10/26	10/26	3/21
紫紅蜻蜓					5	5	
善變蜻蜓		7			5	5	
鼎脈蜻蜓					1	2	2
褐斑蜻蜓		2					
薄翅蜻蜓	40	50	5	11	8	16	
霜白蜻蜓	2	4				5	
種數合計	7	21	18	19	18	24	5
隻數合計	49	102	40	33	74	79	43

註：樣線係依下游向上游排序

表 5-77 烏溪河系支流貓羅溪河川情勢調查各樣線蝴蝶及蜻蜓類數量表

樣線名	利民橋					貓羅坑	縣莊	碧山岩	平林橋				小溪橋	水果橋	大埤	竹圍 一號橋	龜坑墧
座標 海拔	212133-212096 2656873-2657723 50-43					21143 2656020 126	212092-212229 2654991-2655551 43-51	213671-213510 2650934-2651191 93-91	214541-214876 2650054-2649741 94-75				217772 2646720 90	220027 2646196 98	219680 2646927 110	222549 2647414 156	224992 2646953 197
調查日期 種類	3/16	6/16	6/17	8/26	11/3	10/25	3/17	3/17	3/17	6/8	8/26	11/10	8/17	11/11	6/17	6/17	6/17
台灣單帶挵蝶															2		
台灣黃斑挵蝶					1										3		7
尖翅褐挵蝶		1															
竹紅挵蝶						1											
埔里紅挵蝶																1	6
狹翅挵蝶					4	3							1				
大鳳蝶						1									4	3	3
青帶鳳蝶			1			1									2	2	
烏鴉鳳蝶																1	
無尾鳳蝶															1		
綠斑鳳蝶															1		
麝香鳳蝶															1		
台灣黑星小灰蝶																	2
白波紋小灰蝶																	1
沖繩小灰蝶	1		2			5						2		13			1
角紋小灰蝶														17			
波紋小灰蝶			1		4						2	6		10			
埔里琉璃小灰蝶																1	
姬波紋小灰蝶		1													1		2
迷你小灰蝶																	2
銀斑小灰蝶																1	
水青粉蝶						2											
台灣黃蝶	2		5	3	5	5		2	1		1	25	2	26	3	2	2
紋白蝶	10	1	4	1	12	10	85	12	20	2		7		10			
淡紫粉蝶															1	2	

註：樣線係依下游向上游排序

(續)表 5-77 烏溪河系支流貓羅溪河川情勢調查各樣線蝴蝶及蜻蜓類數量表

樣線名	利民橋					貓羅坑	縣莊	碧山岩	平林橋				小溪橋	水果橋	大埤	竹圍一號橋	龜坑橋
座標 海拔	212133-212096 2656873-2657723 50-43					21143 2656020 126	212092-212229 2654991-2655551 43-51	213671-213510 2650934-2651191 93-91	214541-214876 2650054-2649741 94-75				217772 2646720 90	220027 2646196 98	219680 2646927 110	222549 2647414 156	224992 2646953 197
調查日期 種類	3/16	6/16	6/17	8/26	11/3	10/25	3/17	3/17	3/17	6/8	8/26	11/10	8/17	11/11	6/17	6/17	6/17
荷氏黃蝶		1	3														2
黑點粉蝶						3									1		
銀紋淡黃蝶			11	2							3	1	2		4	2	2
小青斑蝶							1										
小紫斑蝶									1								
姬小紋青斑蝶																	1
淡紋青斑蝶	1																
樺斑蝶				4									1		1		
孔雀青蛺蝶				5							8		7				
孔雀紋蛺蝶	3		2		2		1	1							1		
琉球三線蝶		1		3											2	2	1
琉球紫蛺蝶						1										2	1
豹紋蝶					1	1											
眼紋擬蛺蝶																1	
黃蛺蝶			1							2					4	1	1
黑端豹斑蝶				1													
樺蛺蝶			1														
雙尾蝶																	1
小波紋蛇目蝶											1						
切翅單環蝶																1	
台灣波紋蛇目蝶															1	1	
紫蛇目蝶																2	1
圓翅單環蝶															1		

註：樣線係依下游向上游排序

(續)表 5-77 烏溪河系支流貓羅溪河川情勢調查各樣線蝴蝶及蜻蜓類數量表

樣線名	利民橋					貓羅坑	縣莊	碧山岩	平林橋				小溪橋	水果橋	大埤	竹圍一號橋	龜坑墧
座標 海拔	212133-212096 2656873-2657723 50-43					21143 2656020 126	212092-212229 2654991-2655551 43-51	213671-213510 2650934-2651191 93-91	214541-214876 2650054-2649741 94-75				217772 2646720 90	220027 2646196 98	219680 2646927 110	222549 2647414 156	224992 2646953 197
調查日期 種類	3/16	6/16	6/17	8/26	11/3	10/25	3/17	3/17	3/17	6/8	8/26	11/10	8/17	11/11	6/17	6/17	6/17
中華珈璁															2	4	2
綠胸晏蜓			2														
脛蹼琵蟌		2															
鈎尾春蜓							1										
呂宋蜻蜓					2												
侏儒蜻蜓			2	5							2						
青紋細蟌					1												
高砂蜻蜓																3	
猩紅蜻蜓			2											3			
善變蜻蜓															4	4	2
鼎脈蜻蜓			3												3	4	
廣腹蜻蜓			2														
薄翅蜻蜓			2	20							15		15				
霜白蜻蜓			3							1					3	5	
種數合計			14	25	3					1	17		15	3	10	16	2
隻數合計	17	7	47	44	32	33	88	15	22	5	33	41	28	79	46	45	40

註：樣線係依下游向上游排序

表 5-77-1 烏溪河系支流貓羅溪河川情勢調查各樣線蝴蝶及蜻蜓類數量表

樣線名	永福橋	後寮	龍興吊橋				粗坑	平林
座標 海拔	222579-222729 2642974-2642986 116-115	220842 2645532 100	229965-229498 2645431-2644925 283-250				222994 2647400 200	220026 2646202 100
調查日期 種類	3/17	8/16	3/17	6/21	8/12	10/25	8/16	11/11
台灣單帶弄蝶				1				
竹紅弄蝶		12		1	1			
狹翅弄蝶		1			2	1	1	2
淡綠弄蝶				1				
大鳳蝶		1		3	6	1	2	
台灣白紋鳳蝶					1			
台灣麝香鳳蝶					1			
玉帶鳳蝶				1	1		2	
青帶鳳蝶					4		3	
青斑鳳蝶					1			
無尾鳳蝶		1		2				
黑鳳蝶				2	2			
綠斑鳳蝶					1			
三星雙尾燕蝶							1	
台灣琉璃小灰蝶						1		
台灣黑星小灰蝶				1				
台灣黑燕蝶				6				
沖繩小灰蝶			1	5				
波紋小灰蝶					2	3		16
紅邊黃小灰蝶				2	1	2		
姬波紋小灰蝶				1				
迷你小灰蝶						1	2	
水青粉蝶					2			
台灣紋白蝶				3				
台灣黃蝶	2	2	1	10		5		50
紋白蝶	5		5			4		

註：樣線係依下游向上游排序

（續）表 5-77-1 烏溪河系支流貓羅溪河川情勢調查各樣線蝴蝶及蜻蜓類數量表

樣線名	永福橋	後寮	龍興吊橋				粗坑	平林
座標 海拔	222579-222729 2642974-2642986 116-115	220842 2645532 100	229965-229498 2645431-2644925 283-250				222994 2647400 200	220026 2646202 100
調查日期 種類	3/17	8/16	3/17	6/21	8/12	10/25	8/16	11/11
淡紫粉蝶				1				
荷氏黃蝶				2				
端紅蝶					3			
銀紋淡黃蝶		3		21	3			
雌白黃蝶				1				
小紋青斑蝶						1		
小紫斑蝶				1				
姬小紋青斑蝶				3				
琉球青斑蝶				5		1		
紫端斑蝶						1		
黑脈樺斑蝶				1	1			
樺斑蝶				5	2		2	
孔雀青蛺蝶		2			1			
孔雀紋蛺蝶	2							
石牆蝶				2				
琉球三線蝶				1	5	2	1	
琉球紫蛺蝶		2			11	5	1	
豹紋蝶							1	
眼紋擬蛺蝶		1		1	1			
細蝶				10				
黃三線蝶						1		
黃蛺蝶				1				
黑端豹斑蝶				1				
小波紋蛇目蝶					1			
小蛇目蝶				1				
台灣波紋蛇目蝶				2		2		

註：樣線係依下游向上游排序

（續）表 5-77-1 烏溪河系支流貓羅溪河川情勢調查各樣線蝴蝶及蜻蜓類數量表

樣線名	永福橋	後寮	龍興吊橋				粗坑	平林
座標 海拔	222579-222729 2642974-2642986 116-115	220842 2645532 100	229965-229498 2645431-2644925 283-250				222994 2647400 200	220026 2646202 100
調查日期 種類	3/17	8/16	3/17	6/21	8/12	10/25	8/16	11/11
紫蛇目蝶		1	2	3	3			
樹蔭蝶				1				
短腹幽蟌						3	5	
中華珈蟌				3				
粗鉤春蜓					6			
金黃蜻蜓					20	3		
善變蜻蜓						4		4
鼎脈蜻蜓								3
薄翅蜻蜓		20		2			20	
霜白蜻蜓								
種數合計		20		2	20	7	20	7
隻數合計	9	46	9	107	82	41	41	75

註：樣線係依下游向上游排序

表 5-78 烏溪河系支流北港溪河川情勢調查各樣線蝴蝶及蜻蜓類數量表

樣線名	旗洞	長福橋	東福橋				長春橋	埔尾	北港	清流橋	清流
座標 海拔	233118-233845 2661453-2660502 398-284	237755-238099 2665863-2665111 373-385	237331 2664594 439-371				236668 2663522 327	236939-236947 2660919-2661638 436-408	238657-238192 2661621-2661486 375-381	244399-244677 2662299-2662328 415-403	244500-244461 2664042-2664459 448-488
調查日期 種名	10/19	3/23	3/23	6/9	8/17	10/19	6/9	8/17	10/19	3/23	10/19
小紋褐挵蝶				1							
台灣單帶挵蝶				1							
台灣絨毛挵蝶										1	
尖翅褐挵蝶										1	
竹紅挵蝶				3				1			
埔里紅挵蝶						1		1	2		
姬單帶挵蝶									1		
狹翅黃星挵蝶								1			
淡黃斑挵蝶		1									
淡綠挵蝶	1										
黃紋褐挵蝶				1						1	
黑紋挵蝶								1			
大鳳蝶	3			2		4				1	
台灣白紋鳳蝶								1			
台灣烏鴉鳳蝶								2			
玉帶鳳蝶					2						
白紋鳳蝶										1	
青帶鳳蝶	2		1		2						
青斑鳳蝶						1					
烏鴉鳳蝶			1	1							
琉璃紋鳳蝶											1
無尾白紋鳳蝶	1				1						
黑鳳蝶	3		1					5	1	2	
三星雙尾燕蝶								2			
小白波紋小灰蝶	40			1		8			1		
凹翅紫灰蝶											
台灣琉璃小灰蝶				1		1					

註：樣線係依下游向上游排序

(續)表 5-78 烏溪河系支流北港溪河川情勢調查各樣線蝴蝶及蜻蜓類數量表

樣線名	旗洞	長福橋	東福橋				長春橋	埔尾	北港	清流橋	清流
座標 海拔	233118-233845 2661453-2660502 398-284	237755-238099 2665863-2665111 373-385	237331 2664594 439-371				236668 2663522 327	236939-236947 2660919-2661638 436-408	238657-238192 2661621-2661486 375-381	244399-244677 2662299-2662328 415-403	244500-244461 2664042-2664459 448-488
調查日期 種名	10/19	3/23	3/23	6/9	8/17	10/19	6/9	8/17	10/19	3/23	10/19
台灣黑星小灰蝶						4		5	2	5	
白波紋小灰蝶				1		2				1	
沖繩小灰蝶	6	2	2	2	2	2				4	
波紋小灰蝶						2				3	
恆春小灰蝶								1			
紅邊黃小灰蝶								1			
埔里琉璃小灰蝶		2									
姬波紋小灰蝶				1		1		1			
琉璃波紋小灰蝶						1			3	11	
迷你小灰蝶	3										
台灣銀斑小灰蝶						1					
台灣紋白蝶	1					2				2	
台灣黃蝶	2				2	3		5	1	3	
江崎黃蝶	1							2	1		
紅點粉蝶		1						1			
紋白蝶		10	10	3							5
淡紫粉蝶					2			1	7	1	
荷氏黃蝶					1						
斑粉蝶				1							
黑點粉蝶	5				1	4			1		
端紅蝶	2										
銀紋淡黃蝶	4			1	2		1	2			
雌白黃蝶				2	1						
小青斑蝶				1							
小紫斑蝶	3					3			5		2
姬小紋青斑蝶	1					2			1	7	
琉球青斑蝶										2	

註：樣線係依下游向上游排序

(續)表 5-78 烏溪河系支流北港溪河川情勢調查各樣線蝴蝶及蜻蜓類數量表

樣線名	旗洞	長福橋	東福橋				長春橋	埔尾	北港	清流橋	清流
座標 海拔	233118-233845 2661453-2660502 398-284	237755-238099 2665863-2665111 373-385	237331 2664594 439-371				236668 2663522 327	236939-236947 2660919-2661638 436-408	238657-238192 2661621-2661486 375-381	244399-244677 2662299-2662328 415-403	244500-244461 2664042-2664459 448-488
調查日期 種名	10/19	3/23	3/23	6/9	8/17	10/19	6/9	8/17	10/19	3/23	10/19
淡紋青斑蝶									1		
斯氏紫斑蝶				1					1		
紫端斑蝶	2										
圓翅紫斑蝶						1					
孔雀紋蛺蝶		1			1						
台灣三線蝶	2							2			
琉球三線蝶	4			1	2	3		1	4	5	
琉球紫蛺蝶	4				10	2		1			
琉璃蛺蝶										1	
豹紋蝶					1					1	
眼紋擬蛺蝶	1			6							
黃三線蝶						1			1		
黃蛺蝶	1									1	
雌紅紫蛺蝶					1						
樺蛺蝶				1					2		
大波紋蛇目蝶						3		1			
小波紋蛇目蝶								3			
小蛇目蝶				1		1					
台灣波紋蛇目蝶	2	1		9	1	10		4		2	
姬蛇目蝶		1									
單環蝶						1					
紫蛇目蝶	2				1	4				1	
樹蔭蝶										1	
脛蹼琵蟌		1									
侏儒蜻蜓	1										
金黃蜻蜓									1		
猩紅蜻蜓	2									2	
善變蜻蜓					1						

註：樣線係依下游向上游排序

(續)表 5-78 烏溪河系支流北港溪河川情勢調查各樣線蝴蝶及蜻蜓類數量表

樣線名	旗洞	長福橋	東福橋				長春橋	埔尾	北港	清流橋	清流
座標 海拔	233118-233845 2661453-2660502 398-284	237755-238099 2665863-2665111 373-385	237331 2664594 439-371				236668 2663522 327	236939-236947 2660919-2661638 436-408	238657-238192 2661621-2661486 375-381	244399-244677 2662299-2662328 415-403	244500-244461 2664042-2664459 448-488
調查日期 種名	10/19	3/23	3/23	6/9	8/17	10/19	6/9	8/17	10/19	3/23	10/19
鼎脈蜻蜓					2					5	
樂仙蜻蜓	2									1	
薄翅蜻蜓	7				11				3	60	
霜白蜻蜓									1	2	
種數合計	28	9	5	22	20	26	1	23	20	28	3
隻數合計	108	20	15	42	47	68	1	45	40	128	8

註：樣線係依下游向上游排序

表 5-78-1 烏溪河系支流北港溪河川情勢調查各樣線蝴蝶及蜻蜓類數量表

樣線名	黃肉溪	眉原橋	迎翠橋				蕙蓀	紅香一號橋				紅香溫泉	力行二號橋
座標 海拔	247243-247183 2660691-2661384 568-555	246579 2663001 450	248797-247864 2663552-2663861 489				252686-252640 2665137-2665235 798-709	267279 2671615 1069				268037 2673634 1073	271633 2673064 1711
調查日期 種名	8/25	6/9	3/23	6/9	8/25	10/21	8/25	3/22	6/1	8/25	10/20	3/22	6/1
台灣單帶挵蝶					1								
台灣黃斑挵蝶		2	1		2								
尖翅褐挵蝶						2							
埔里紅挵蝶					2	1							
狹翅黃星挵蝶					1								
淡綠挵蝶				2	4		1						
黃紋褐挵蝶	4						1						
黑星挵蝶					1								
熱帶紅挵蝶						1							
鐵色絨毛挵蝶						1							
大紅紋鳳蝶										2	1		
大鳳蝶		1		1	1	1							
台灣白紋鳳蝶	4			5	7	3	1						
台灣烏鴉鳳蝶						1					3	2	
台灣鳳蝶											1		
玉帶鳳蝶				4	2	7	2						
白紋鳳蝶										1	1		
青帶鳳蝶	10	2		4	6	4	4			4			
青斑鳳蝶	1	1			1	1							
烏鴉鳳蝶	4			2	7	2	2			2	1		
琉璃紋鳳蝶		2		8	12	3	2			2	1		
無尾白紋鳳蝶	1			7	11	5	4						
黑鳳蝶	9	1		5	17	5	7			3	2		
綠斑鳳蝶						1							
寬青帶鳳蝶	4						2						
曙鳳蝶											1		
雙環鳳蝶									1				

註：樣線係依下游向上游排序

(續)表 5-78-1 烏溪河系支流北港溪河川情勢調查各樣線蝴蝶及蜻蜓類數量表

樣線名	黃肉溪	眉原橋	迎翠橋				蕙蓀	紅香一號橋				紅香溫泉	力行二號橋
座標 海拔	247243-247183 2660691-2661384 568-555	246579 2663001 450	248797-247864 2663552-2663861 489				252686-252640 2665137-2665235 798-709	267279 2671615 1069				268037 2673634 1073	271633 2673064 1711
調查日期 種名	8/25	6/9	3/23	6/9	8/25	10/21	8/25	3/22	6/1	8/25	10/20	3/22	6/1
三星雙尾燕蝶	1			1									
小白波紋小灰蝶											3		
凹翅紫灰蝶					1								
台灣琉璃小灰蝶	2						1						
台灣黑星小灰蝶					3	5	1			1	1		
台灣黑燕蝶						1							
白波紋小灰蝶				1		1	1						
沖繩小灰蝶			2				2				2		
角紋小灰蝶										5	6		
波紋小灰蝶			2			1		2	4	1	3	1	
恆春小灰蝶						4							
紅邊黃小灰蝶						2							
埔里琉璃小灰蝶				2		2				1			
埔里紫小灰蝶					1								
姬波紋小灰蝶						1							
琉璃波紋小灰蝶									3	1			
迷你小灰蝶		1											
紫小灰蝶				1									
蓬萊烏小灰蝶				2									
墾丁小灰蝶					1								
水青粉蝶			1	2	5		3						
台灣紋白蝶							1	2		2		2	1
台灣黃蝶	4	2		1	4	1	2			4	1		
江崎黃蝶										2			
星黃蝶											2		
紅肩粉蝶							2						
紅紋粉蝶										1			

註：樣線係依下游向上游排序

(續)表 5-78-1 烏溪河系支流北港溪河川情勢調查各樣線蝴蝶及蜻蜓類數量表

樣線名	黃肉溪	眉原橋	迎翠橋				蕙蓀	紅香一號橋				紅香溫泉	力行二號橋
座標 海拔	247243-247183 2660691-2661384 568-555	246579 2663001 450	248797-247864 2663552-2663861 489				252686-252640 2665137-2665235 798-709	267279 2671615 1069				268037 2673634 1073	271633 2673064 1711
調查日期 種名	8/25	6/9	3/23	6/9	8/25	10/21	8/25	3/22	6/1	8/25	10/20	3/22	6/1
紅點粉蝶				1			1						
紋白蝶			5								2	3	
淡紫粉蝶	12	9	2	10	15	8	5						
荷氏黃蝶					1				1	1	1		
斑粉蝶		1		3					3	1			
黑點粉蝶	1				3								
端紅蝶	2	1		4	1	2	5						
端黑黃蝶												1	
銀紋淡黃蝶	2	4		9	6	2	4						
雌白黃蝶	4	6	1	4	5	2				1			
長鬚蝶	2								3			1	
小青斑蝶					1					1			
小紋青斑蝶	2				1	6							
小紫斑蝶		1		1		5	1						
姬小紋青斑蝶						3							
琉球青斑蝶				1		1			1				
淡紋青斑蝶			1			2	1						
斯氏紫斑蝶				1	1								
紫端斑蝶			1	1	2	5			2				
黑脈樺斑蝶	1				2	2							
樺斑蝶			1	1									
小三線蝶	1										1		
小單帶蛺蝶	1				1								
孔雀紋蛺蝶		1	2										
台灣三線蝶	1			2	3	1				1			
台灣單帶蛺蝶	2			2	2		2						
台灣黃斑蛺蝶				2									

註：樣線係依下游向上游排序

(續)表 5-78-1 烏溪河系支流北港溪河川情勢調查各樣線蝴蝶及蜻蜓類數量表

樣線名	黃肉溪	眉原橋	迎翠橋				蕙蓀	紅香一號橋				紅香溫泉	力行二號橋
座標 海拔	247243-247183 2660691-2661384 568-555	246579 2663001 450	248797-247864 2663552-2663861 489				252686-252640 2665137-2665235 798-709	267279 2671615 1069				268037 2673634 1073	271633 2673064 1711
調查日期 種名	8/25	6/9	3/23	6/9	8/25	10/21	8/25	3/22	6/1	8/25	10/20	3/22	6/1
石牆蝶	4	3		1			2						
星點三線蝶						2							
紅擬豹斑蝶							2						
埔里三線蝶			1	2		1	1						
姬雙尾蝶	2						1						
泰雅三線蝶					1	1							
琉球三線蝶	1	1	1		2	1				1	2		
琉球紫蛺蝶	1	2				1			1				
琉璃蛺蝶	1					1	1						
豹紋蝶										1			
眼紋擬蛺蝶		1		1	2		1	1					
細蝶										11			
紫單帶蛺蝶				2									
黃三線蝶				2	4	2				1	1		
黃斑蛺蝶					1								
黃蛺蝶										2	2		
黑端豹斑蝶							1						
黑擬蛺蝶					3	4	1						
雌紅紫蛺蝶										1			
樺蛺蝶		1	1										
大波紋蛇目蝶		1											
小波紋蛇目蝶							1						
台灣波紋蛇目蝶				2		3	5			4	2		
玉帶蔭蝶											1		
姬蛇目蝶							1						
銀蛇目蝶									2				
雌褐蔭蝶										1			

註：樣線係依下游向上游排序

(續)表 5-78-1 烏溪河系支流北港溪河川情勢調查各樣線蝴蝶及蜻蜓類數量表

樣線名	黃肉溪	眉原橋	迎翠橋				蕙蓀	紅香一號橋				紅香溫泉	力行二號橋
座標 海拔	247243-247183 2660691-2661384 568-555	246579 2663001 450	248797-247864 2663552-2663861 489				252686-252640 2665137-2665235 798-709	267279 2671615 1069				268037 2673634 1073	271633 2673064 1711
調查日期 / 種名	8/25	6/9	3/23	6/9	8/25	10/21	8/25	3/22	6/1	8/25	10/20	3/22	6/1
短腹幽蟌					1	7							
中華珈蟌				2									
白痣珈蟌						3							
短腹珈蟌	1												
杜松蜻蜓						5							
侏儒蜻蜓		1											
金黃蜻蜓	1				1								
高砂蜻蜓							1						
鼎脈蜻蜓	1	1		1		4							
薄翅蜻蜓	5			1	10	73	14				7		
霜白蜻蜓						2							
種數合計	32	23	14	39	44	51	38	3	10	28	24	6	1
隻數合計	92	46	22	104	159	205	90	5	21	59	48	10	1

註：樣線係依下游向上游排序

6. 植物相

(1) 樣站概述

植物之調查，有關樣站之選取原則上係配合魚類之調查進行，棲地情形不再贅述。

(2) 調查結果

本年度針對烏溪流域四條支流進行維管束植物調查，以各支流沿岸或鄰近之較為原始或未經人為干擾植群為主。在調查方法上除參照「河川情勢調查作業要點」所訂之植物調查方法外，另外採用多樣區法(multiple plot method)之集落樣區設置法（contagious quadrant method），其中樣區之設置主要考慮海拔、地形等環境變化與植物組成，舉凡植物社會可能有變化之地點儘量於環境或林相均勻之地點取樣。樣區大小為 10 m × 10 m，由 4 個 5 m × 5 m 之小區組成，調查時將植物區分為喬木層（overstory）及地被層（understory）。凡胸徑大於 1 cm 者，列入喬木層，記錄植物種類、胸徑；胸徑小於 1 cm 之樹種、草本及蕨類，記錄植物種類及覆蓋度。植相之紀錄除出現於樣區內之種類外，凡於調查範圍內出現之植物種類均加以記錄。

樣區之植物社會介量以重要值指數（Important value index, 簡稱 IVI）表示。由初步整理完成之統計表上，針對各樣區（Stand）內胸徑 1 公分以上之木本植物，計算各樣區之密度（株數）、頻度（小區數目）、及優勢度（胸高斷面積之和），化為相對值（百分率）後，以 3 項之總和作為重要值指數（劉棠瑞、蘇鴻傑 1983），此值最高者為 300％，經換算為以 100％為基礎之值後，再以八分制級值（Octave scale）轉化為 0～9 級（Gauch 1982），如表 5-79。

表 5-79　Gauch 八分制數據轉化表

級	植物介量(%)	級	植物介量
0	0	5	4≦X＜8
1	0＜X＜0.5	6	8≦X＜16
2	0.5≦X＜1	7	16≦X＜32
3	1≦X＜2	8	32≦X＜64
4	2≦X＜4	9	64≦X＜100

至 95 年 1 月底為止，筏子溪、大里溪、貓羅溪及北港溪 4 條支流沿線調查之植物有 107 科 371 屬 567 種，其中蕨類植物占 48 種、雙子葉植物 418 種、單子葉植物 100 種，而台灣特有種植物共 69 種如水柳、桃實百日青、台灣百合、青楓、田代氏石斑木、台灣莢蒾、白樹仔、油葉石櫟、屏東木薑子、大葉楠、香楠、山芙蓉、薄葉風藤、台灣荖藤、台灣何首烏、台灣鼠李、毛玉葉金花、山黃皮、台灣欒樹、台灣山香圓、台灣楊桐、翼莖粉藤、台灣蒺藜、小豆蘭、台灣蘆竹等。

筏子溪、貓羅溪、大里溪流域多屬人為開發地區，植群組成多為局部且破碎之小群落，對於調查取樣上較難顯示其代表性。茲彙整本計畫兩年植物調查結果及所蒐集之文獻資料為附表 4-11。

茲依溪流分述如下：

A.筏子溪

本研究針對筏子溪設立調查樣點後經調查統計分析，維管束植物總計共 14 科 32 屬 34 種，特有及原生共 18 種，以禾本科為最多，共計有 8 種，其次為豆科植物 7 種，菊科植物 3 種。地被層植物重要值指數（IVI）最高前五名為：五節芒（20.15）、大花咸豐草（18.43）、大黍（15.49）、類蘆（13.82）、紅毛草（9.75）（表 5-80）。

五節芒於本流域中為最優勢之草本植物社會，河道兩岸荒廢地或河道中間淤積之沙丘，常常都能見到整片之五節芒，除此之外，類蘆也會跟五節芒一樣呈現局部優勢之草本植物社會。

筏子溪流域流經台中都會區，溪流兩岸幾乎為道路以及住宅區，因人為因素嚴重干擾，原生植被已不復見，目前現存植生多為破壞後之初級演替階段植被，所以大多為禾本科、菊科等演替初期階段之植物。而喬木層植物大多為陽性數種，如水柳、構樹、血桐、烏桕、銀合歡、相思樹、蓖麻等等，均為演替初期階段之陽性速生樹種。水柳於溪流沿岸大多為中、小徑木型態零散分布，是主要上層優勢代表樹種，中層喬木大多為構樹、血桐、銀合歡等楚於演替初期競爭激烈階段，幾乎多為小徑木型態出現，偶而會有少數相思樹夾雜其中，下層木本植物多為蓖麻、烏桕以及相思樹之小苗或呈現灌木狀分布。

另外，針對筏子溪上、中、下游各選定一個區域作代表，將其主要植群分布以垂直河道剖面方式畫出優勢植群剖面圖，俾利了解沿溪流兩側不同優勢植群的層次變化。其中下游選定集泉橋（圖 5-6）、中游選定筏子溪橋（圖 5-7）、上游選定連仔溪橋（圖 5-8）。

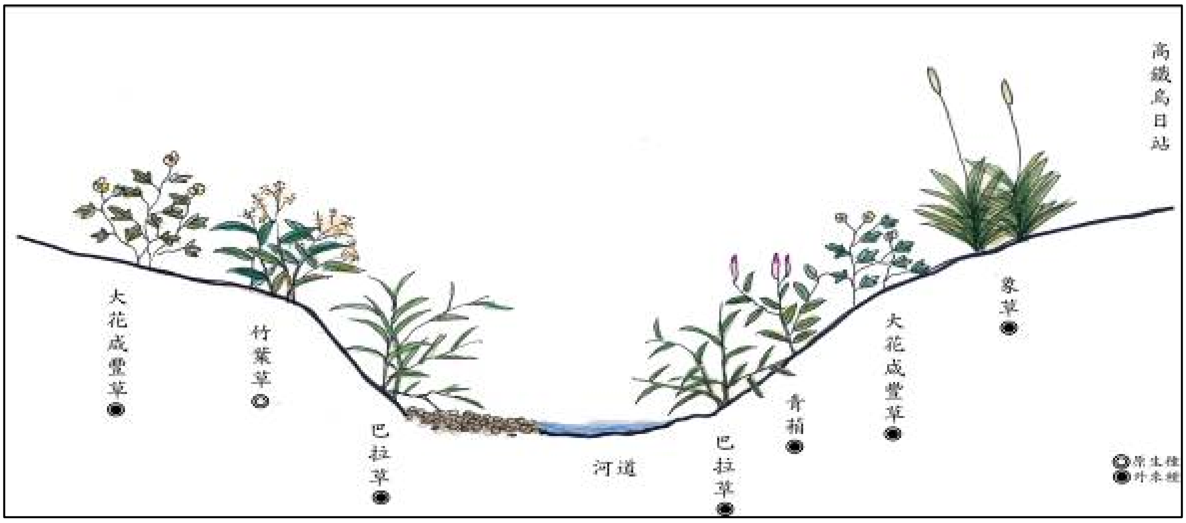


圖 5-6　集泉橋優勢植群剖面圖

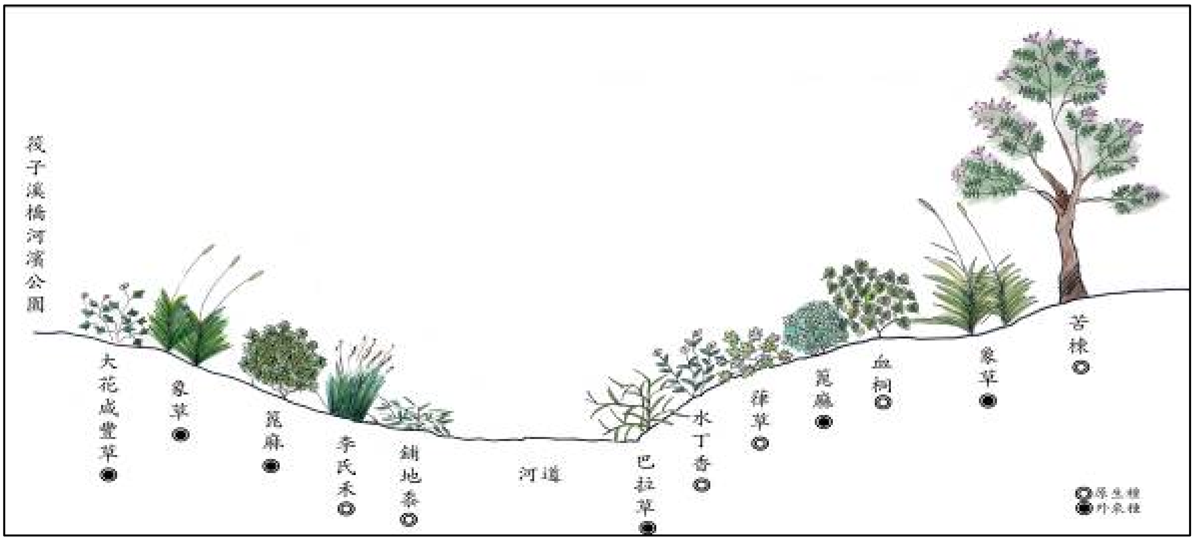


圖 5-7　筏子溪橋優勢植群剖面圖

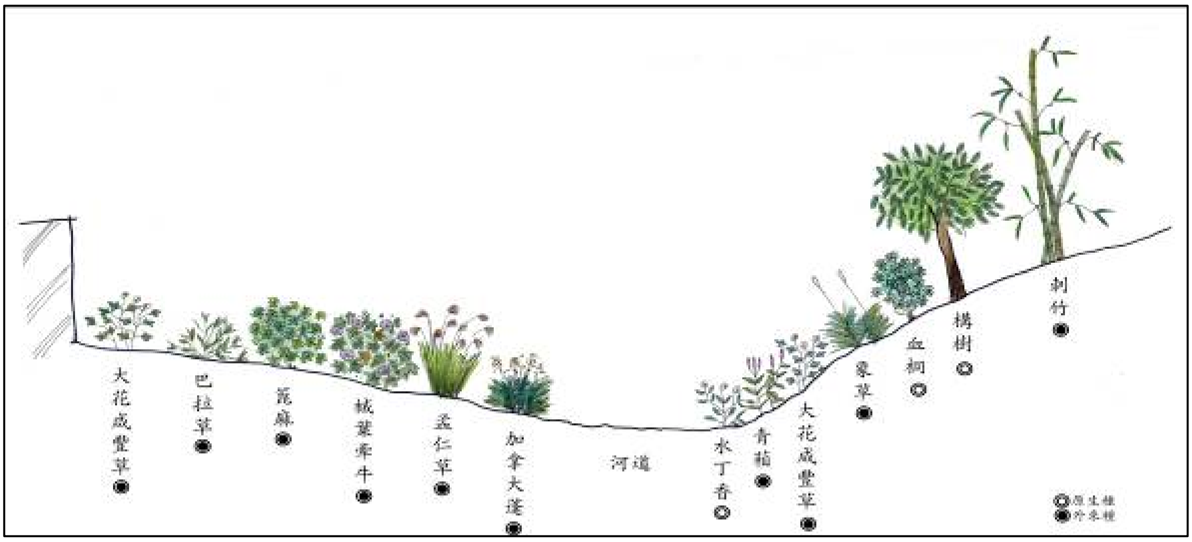


圖 5-8　連仔溪橋優勢植群剖面圖

B.大里溪

大里溪由台中頭嵙山地段經由台中北屯區沿太平市、大里市，最後至烏日鄉匯入烏溪，頭嵙山及大坑山區地區，植物資源豐富，雖有人為開發及 921 大地震之影響，但其潛在植被仍有發展之潛力。

大里溪經調查取樣分析結果，地被層植物重要值指數（IVI）最高前五名分別為：大花咸豐草（8.98）、五節芒（6.74）、小花蔓澤蘭（6.42）、田菁（6.23）、大黍（5.23）。

在研究調查樣區內，總共調查到維管束植物共 46 科 94 屬 108 種，原生及特有總計 79 種。其中禾本科植物共計 15 種，其次為菊科植物 13 種、豆科及大戟科植物各 7 種、桑科植物 5 種（表 5-81）。

另外，針對大里溪上、中、下游各選定一個區域作代表，將其主要植群分布以垂直河道剖面方式畫出優勢植群剖面圖，俾利了解沿溪流兩側不同優勢植群的層次變化。其中下游選定大里溪筏子溪匯流口（圖 5-9）、中游選定內城橋（圖 5-10）、上游選定光西橋附近（圖 5-11）作代表。

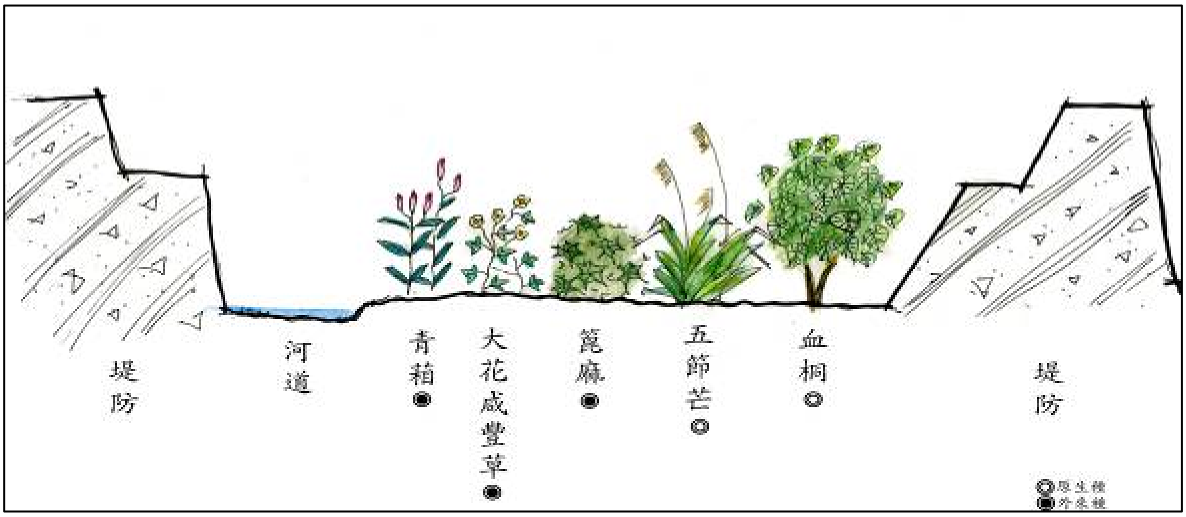


圖 5-9 大里溪筏子溪匯流口優勢植群剖面圖

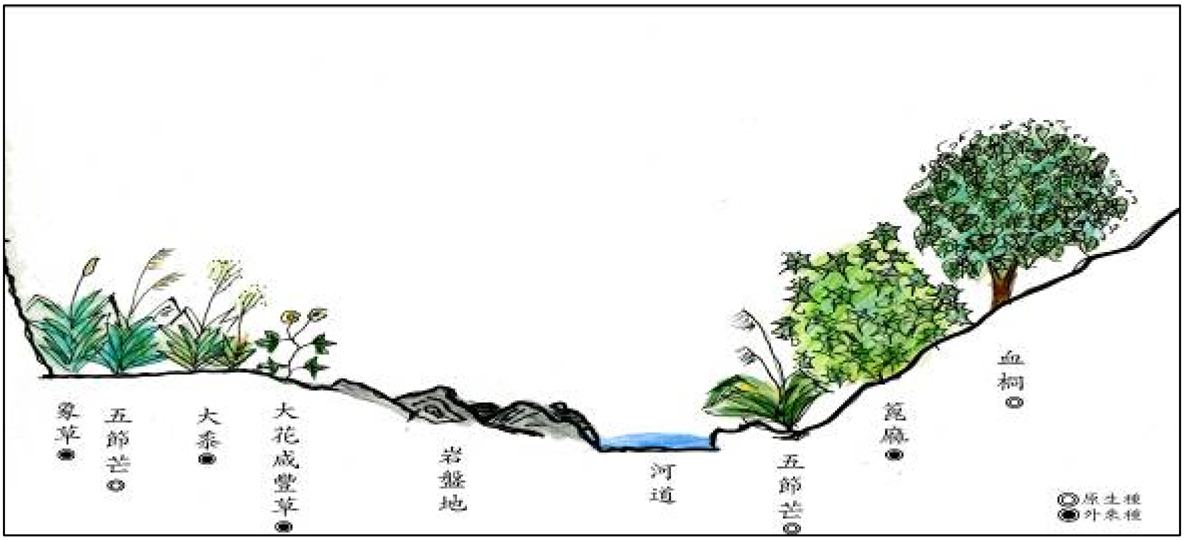


圖 5-10 內城橋優勢植群剖面圖

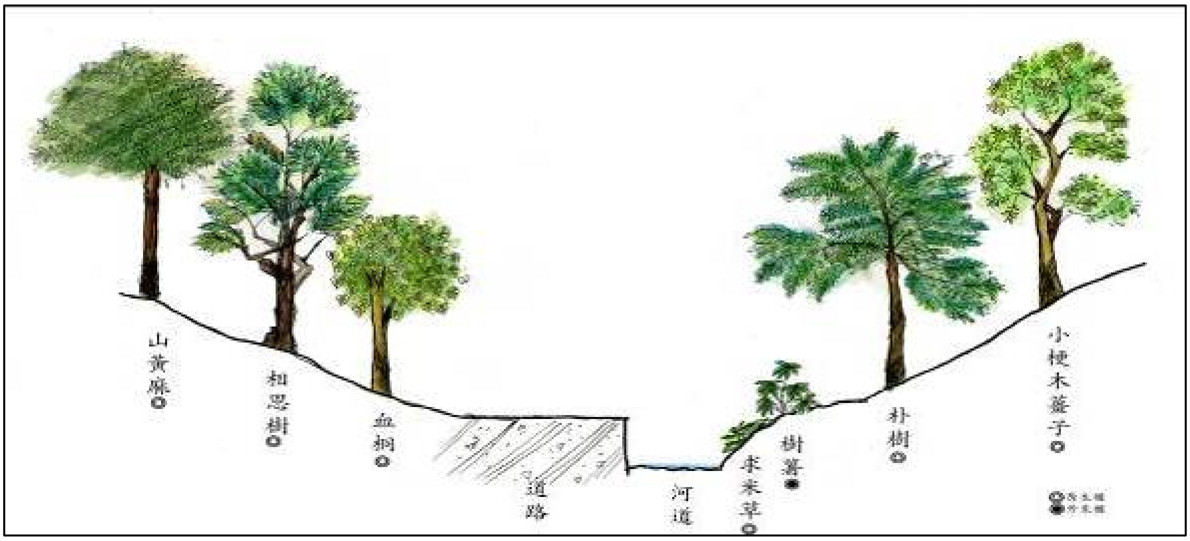


圖 5-11 光西橋優勢植群剖面圖

C.貓羅溪

貓羅溪流域所設置研究樣區中，調查記錄到之維管束植物總計有 53 科 112 屬 126 種，佔最多種數依序為禾本科 15 種、菊科 12 種、豆科 8 種、桑科以及大戟科各 7 種（表 5-82）。

調查樣區內所有植物之重要值指數（IVI）最高前五名依序為：大花咸豐草（9.68）、五節芒（7.81）、密毛小毛蕨（5.21）、百喜草（4.65）、淡竹葉（4.47）。

另外，針對貓羅溪上、中、下游各選定一個區域作代表，將其主要植群分布以垂直河道剖面方式畫出優勢植群剖面圖，俾利了解沿溪流兩側不同優勢植群的層次變化。其中下游選定利民橋（圖 5-12）、中游選定中二高橋下（圖 5-13）、上游選定龍興吊橋附近（圖 5-14）作代表。

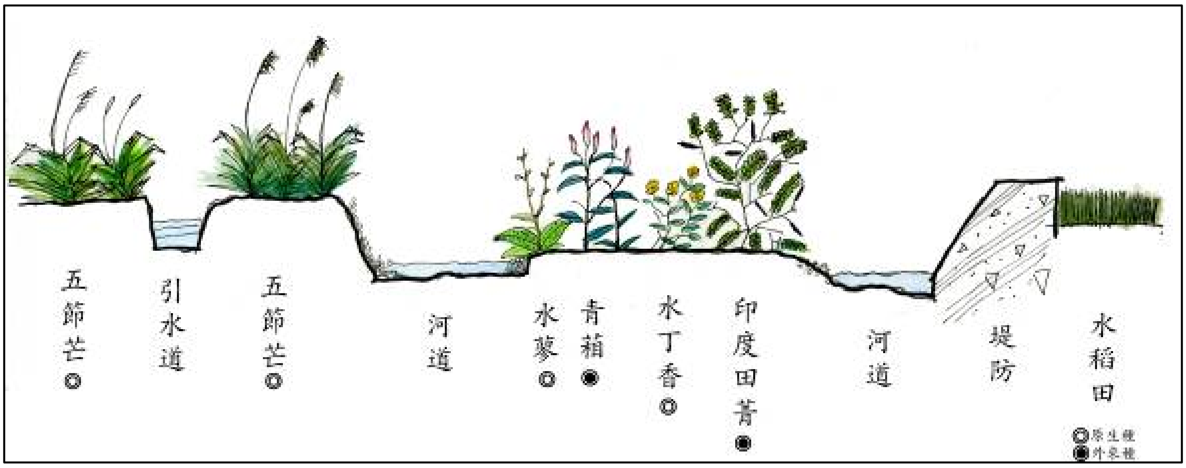


圖 5-12 利民橋優勢植群剖面圖

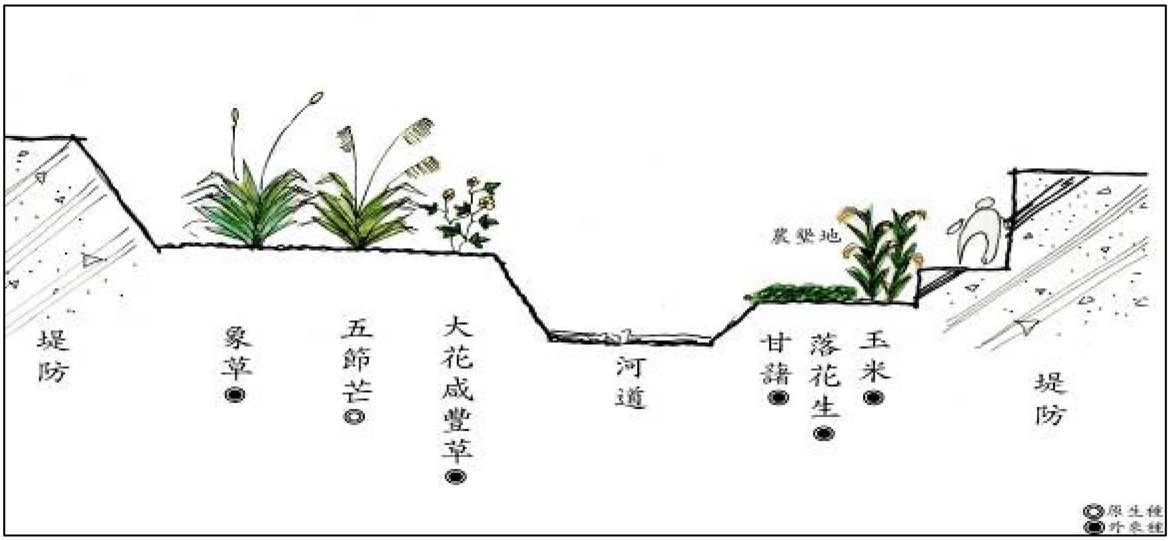


圖 5-13 中二高橋下優勢植群剖面圖

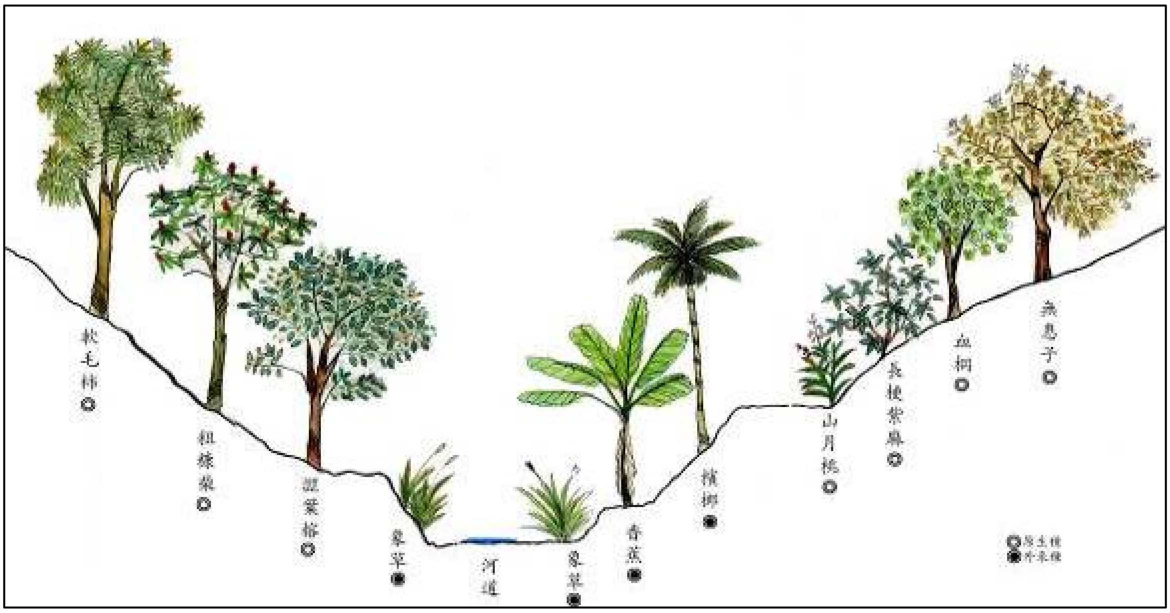


圖 5-14 龍興吊橋優勢植群剖面圖

D.北港溪

北港溪是烏溪主、支流中植物資源最豐富的支流。北港溪流域所設立之調查樣區中，共記錄維管束植物 91 科 179 屬 232 種。其中蕨類植物佔 18 科 25 屬 31 種，裸子植物 1 科 1 屬 1 種，雙子葉植物 62 科 133 屬 177 種，單子葉植物 10 科 20 屬 23 種。屬於原生以及特有種共計 214 種（表 5-83）。

經統計在北港溪流域中，植物種類最高前五名分別為：菊科植物 17 種、樟科植物 13 種、豆科植物 10 種、茜草科植物 9 種、大戟科植物 8 種。菊科植物於本年度所研究調查的烏溪流域 4 條支流當中，均出現於種類最多之前五名之內，原因是因為諸如菊科、禾本科等植物，其種子成熟之後都有相當強之飛散能力，尤其是菊科植物，種子幾乎都有種毛或是種子的附屬物來幫助其種子藉由風力飛散傳播，臺灣的河流特性常常令河道改變原有流向，而時常會出現新生之裸露地讓這些飛散能力強之植物進入成為先驅物種，所以濱溪植物中菊科植物、禾本科植物通常會佔所有種類的大部分。

另外，針對北港溪上、中、下游各選定一個區域作代表，將其主要植群分布以垂直河道剖面方式畫出優勢植群剖面圖，俾利了解沿溪流兩側不同優勢植群的層次變化。其中下游選定龍興吊橋（圖 5-15）、中游選定眉原橋（圖 5-16）、上游選定紅香二號橋附近（圖 5-17）作代表。

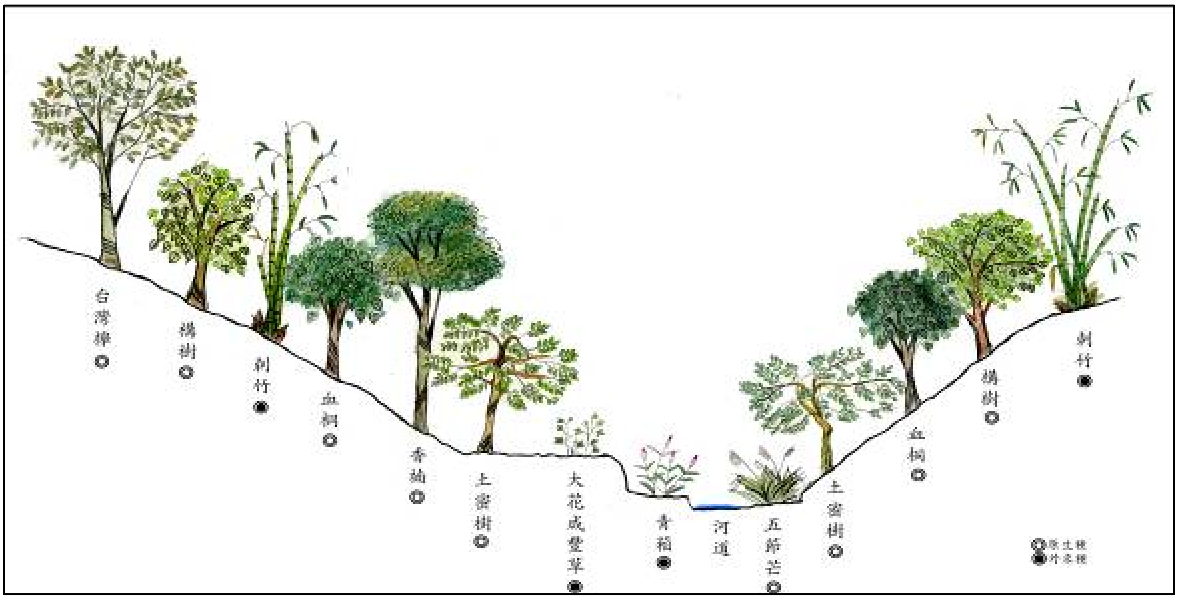


圖 5-15 龍興吊橋優勢植群剖面圖

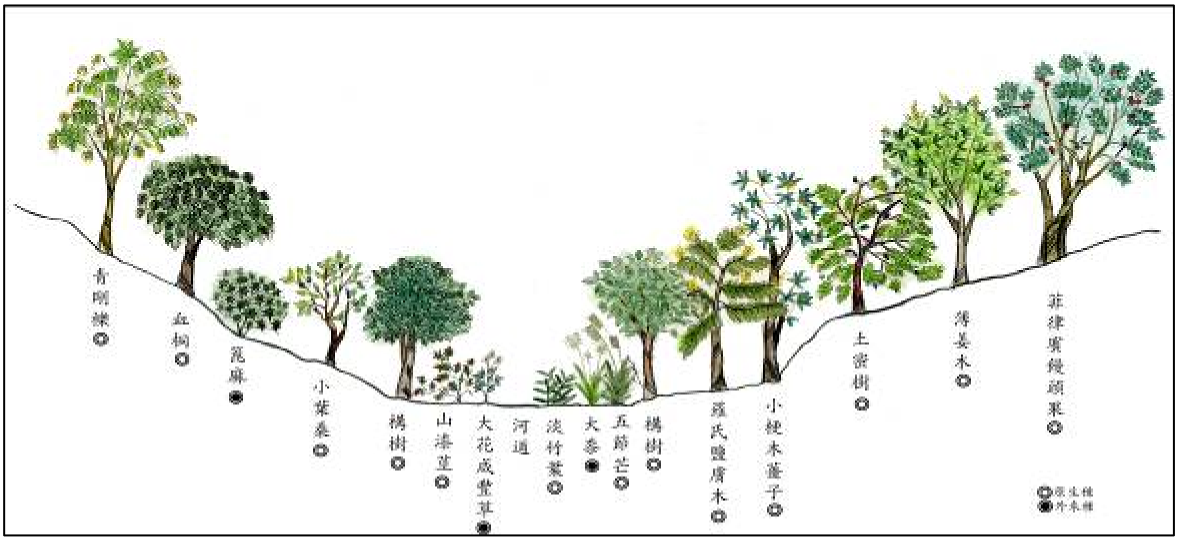


圖 5-16 眉原橋優勢植群剖面圖

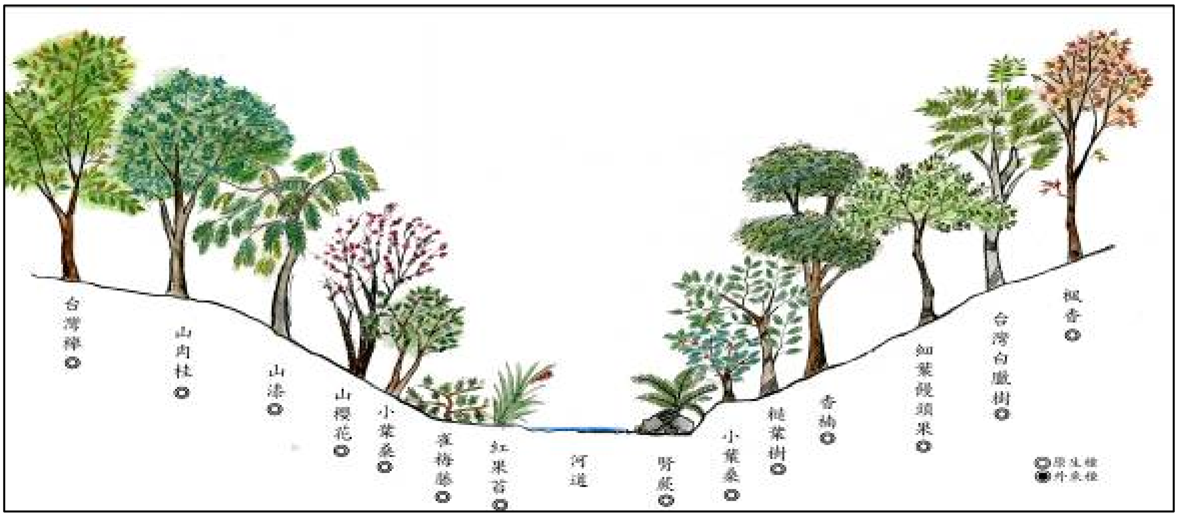


圖 5-17 紅香二號橋優勢植群剖面圖

表 5-80　筏子溪流域樣區植物統計表

種類 / 屬性	蕨類	裸子	雙子葉	單子葉	合計
科數	0	0	11	3	14
屬數	0	0	22	10	32
種數	0	0	24	10	34
喬木	0	0	3	1	4
灌木	0	0	6	0	6
藤本	0	0	4	0	4
草本	0	0	11	9	20
特有	0	0	1	0	1
原生	0	0	11	6	17
歸化	0	0	11	3	14
栽培	0	0	1	1	2
普遍	0	0	24	8	32
中等	0	0	0	2	2
稀有	0	0	0	0	0

表 5-81　大里溪流域樣區植物統計表

種類 / 屬性	蕨類	裸子	雙子葉	單子葉	合計
科數	6	0	31	9	46
屬數	8	0	62	24	94
種數	9	0	74	25	108
喬木	0	0	12	1	13
灌木	0	0	18	2	20
藤本	0	0	17	2	19
草本	9	0	27	20	56
特有	0	0	4	1	5
原生	9	0	46	19	74
歸化	0	0	20	4	24
栽培	0	0	4	1	5
普遍	9	0	71	25	105
中等	0	0	3	0	3
稀有	0	0	0	0	0

表 5-82　貓羅溪流域樣區植物統計表

種類 / 屬性	蕨類	裸子	雙子葉	單子葉	合計
科數	10	0	33	10	53
屬數	11	0	69	32	112
種數	11	0	82	33	126
喬木	0	0	17	1	18
灌木	0	0	16	3	19
藤本	0	0	17	4	21
草本	11	0	32	25	68
特有	0	0	6	1	7
原生	11	0	55	25	91
歸化	0	0	16	5	21
栽培	0	0	5	2	7
普遍	8	0	79	33	120
中等	3	0	3	0	6
稀有	0	0	0	0	0

表 5-83　北港溪流域樣區植物統計表

種類 屬性	蕨類	裸子	雙子葉	單子葉	合計
科數	18	1	62	10	91
屬數	25	1	133	20	179
種數	31	1	177	23	232
喬木	0	1	66	0	67
灌木	1	0	44	1	46
藤本	0	0	35	5	40
草本	30	0	32	17	79
特有	0	0	33	1	34
原生	31	0	127	22	180
歸化	0	0	12	0	12
栽培	0	1	4	0	5
普遍	25	1	154	23	203
中等	4	0	21	0	25
稀有	2	0	2	0	4

筏子溪流域植物名錄

1. Dicotyledons 雙子葉植物

1. Acanthaceae 爵床科

1. *Justicia procumbens* L. 爵床 (H, V, C)

2. Amaranthaceae 莧科

2. *Amaranthus viridis* L. 野莧菜 (H, R, C)
3. *Celosia argentea* L. 青葙 (H, V, C)

3. Asteraceae 菊科

4. *Bidens pilosa* L. var. *radiata* Sch. 大花咸豐草 (H, R, C)
5. *Conyza canadensis* (L.) Cronq. 加拿大蓬 (H, R, C)
6. *Crassocephalum crepidioides* (Benth.) S. Moore 昭和草 (H, R, C)

4. Convolvulaceae 旋花科

7. *Cuscuta australis* R. Br. 菟絲子 (C, V, C)
8. *Ipomoea cairica* (L.) Sweet 槭葉牽牛 (C, R, C)

5. Euphorbiaceae 大戟科

9. *Euphorbia cyathophora* Murr. 猩猩草 (S, R, C)
10. *Ricinus communis* L. 蓖麻 (S, R, C)

6. Fabaceae 豆科

11. *Desmodium sequax* Wall. 波葉山螞蝗 (S, V, C)
12. *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit. 銀合歡 (S, R, C)
13. *Macroptilium atropurpureus* (DC.) Urban 賽芻豆 (C, R, C)
14. *Mimosa pudica* L. 含羞草 (S, R, C)
15. *Pueraria montana* (Lour.) Merr. 山葛 (C, V, C)
16. *Sesbania cannabiana* (Retz.) Poir 田菁 (H, R, C)
17. *Sesbania sesban* (L.) Merr. 印度田菁 (S, V, C)

7. Malvaceae 錦葵科

18. *Hibiscus mutabilis* L. 芙蓉 (T, D, C)

8. Moraceae 桑科

19. *Ficus septica* Burm. f. 稜果榕 (T, V, C)
20. *Humulus scandens* (Lour.) Merr. 葎草 (H, V, C)

9. Polygonaceae 蓼科

21. *Polygonum longisetum* De Bruyn 睫穗蓼 (H, V, C)

10. Salicaceae 楊柳科

22. *Salix warburgii* O. Seem. 水柳 (T, E, C)

11. Solanaceae 茄科

23. *Solanum capsicoides* Allioni 刺茄 (H, V, C)
24. *Solanum nigrum* L. 龍葵 (H, V, C)

2. Monocotyledons 單子葉植物

12. Cyperaceae 莎草科

25. *Mariscus sumatrensis* (Retz.) J. Raynal 磚子苗 (H, V, C)

13. Musaceae 芭蕉科

26. *Musa basjoo* Sieb. 芭蕉 (T, D, C)

14. Poaceae 禾本科

27. *Eleusine indica* (L.) Gaertn. 牛筋草 (H, V, C)
28. *Miscanthus floridulus* (Labill.) Warb. ex Schum. & Laut. 五節芒 (H, V, C)

29. *Neyraudia arundinacea* (L.) Henr. 類蘆 (H, V, M)
30. *Panicum maximum* Jacq. 大黍 (H, R, C)
31. *Pennisetum polystachion* (L.) Schult. 牧地狼尾草 (H, R, C)
32. *Rhynchelytrum repens* (Willd.) C. E. Hubb. 紅毛草 (H, R, C)
33. *Saccharum spontaneum* L. 甜根子草 (H, V, C)
34. *Schizostachyum diffusum* (Blanco) Merr. 莎勒竹 (H, V, M)

屬性代碼(A,B,C)對照表	欄 A: T=木本;S=灌木;C=藤本;H=草本
	欄 B: E=特有：R=歸化; V=原生;D=栽培
	欄 C: C=普遍；M=中等；R:稀有；V=極稀有；E:瀕臨滅絕

大里溪流域植物名錄

1. Pteridophytes 蕨類植物

1. Aspleniaceae 鐵角蕨科

1. *Asplenium normale* Don 生芽鐵角蕨 (H, V, C)

2. Dryopteridaceae 鱗毛蕨科

2. *Arachniodes rhomboides* (Wall.) Ching 斜方複葉耳蕨 (H, V, C)
3. *Dryopteris formosana* (Christ) C. Chr. 臺灣鱗毛蕨 (H, V, C)

3. Oleandraceae 蓧蕨科

4. *Nephrolepis auriculata* (L.) Trimen 腎蕨 (H, V, C)

4. Pteridaceae 鳳尾蕨科

5. *Onychium japonicum* (Thunb.) Kunze 日本金粉蕨 (H, V, C)
6. *Pteris ensiformis* Burm. 箭葉鳳尾蕨 (H, V, C)
7. *Pteris semipinnata* L. 半邊羽裂鳳尾蕨 (H, V, C)

5. Schizaeaceae 海金沙科

8. *Lygodium japonicum* (Thunb.) Sw. 海金沙 (H, V, C)

6. Thelypteridaceae 金星蕨科

9. *Christella parasitica* (L.) Lev. 密毛小毛蕨 (H, V, C)

2. Dicotyledons 雙子葉植物

7. Acanthaceae 爵床科

10. *Lepidagathis formosensis* Clarke ex Hayata 臺灣鱗球花 (H, V, C)

8. Actinidiaceae 獼猴桃科

11. *Actinidia latifolia* (Gardn. & Champ.) Merr. 闊葉獼猴桃 (C, V, C)

9. Amaranthaceae 莧科

12. *Amaranthus patulus* Betoloni 青莧 (H, R, C)
13. *Amaranthus spinosus* L. 刺莧 (H, R, C)
14. *Celosia argentea* L. 青葙 (H, V, C)

10. Araliaceae 五加科

15. *Aralia cordata* Thunb. 食用土當歸 (S, V, M)
16. *Eleutherococcus trifoliatus* (L.) S. Y. Hu 三葉五加 (C, V, C)
17. *Schefflera octophylla* (Lour.) Harms 鵝掌柴 (T, V, C)

11. Asteraceae 菊科

18. *Ageratum conyzoides* L. 霍香薊 (H, R, C)
19. *Ageratum houstonianum* Mill. 紫花霍香薊 (H, R, C)
20. *Aster subulatus* Michaux 帚馬蘭 (H, R, C)
21. *Bidens pilosa* L. var. *minor* (Blume) Sherff 咸豐草 (H, R, C)
22. *Bidens pilosa* L. var. *radiata* Sch. 大花咸豐草 (H, R, C)
23. *Conyza canadensis* (L.) Cronq. 加拿大蓬 (H, R, C)
24. *Crassocephalum crepidioides* (Benth.) S. Moore 昭和草 (H, R, C)
25. *Microglossa pyrifolia* (Lam.) Ktze. 小舌菊 (S, V, C)
26. *Mikania micrantha* Kunth 小花蔓澤蘭 (C, R, C)
27. *Parthenium hysterophorus* L. 銀膠菊 (H, R, C)
28. *Pterocypsela indica* (L.) C. Shih 鵝仔草 (H, V, C)
29. *Synedrella nodiflora* (L.) Gaert. 金腰箭 (H, V, C)
30. *Tridax procumbens* L. 長柄菊 (H, R, C)

12. Basellaceae 落葵科

31. *Basella alba* L. 落葵 (C, R, C)

13. Caprifoliaceae 忍冬科

32. *Sambucus chinensis* Lindl. 冇骨消 (S, E, C)

14. Caricaceae 番木瓜科

33. *Carica papaya* L. 木瓜 (T, D, C)

15. Convolvulaceae 旋花科

34. *Ipomoea biflora* (L.) Persoon 白花牽牛 (C, V, C)
35. *Ipomoea cairica* (L.) Sweet 槭葉牽牛 (C, R, C)
36. *Ipomoea obscura* (L.) Ker-Gawl. 野牽牛 (C, V, C)

16. Cucurbitaceae 瓜科

37. *Momordica charantia* L. var. *abbreviata* Ser. 短角苦瓜 (C, R, C)
38. *Thladiantha nudiflora* Hemsl. ex Forb. & Hemsl. 青牛膽 (C, V, C)

17. Euphorbiaceae 大戟科

39. *Chamaesyce hirta* (L.) Millsp. 大飛揚草 (H, V, C)
40. *Glochidion acuminatum* Muell.-Arg. 裏白饅頭果 (T, V, M)
41. *Macaranga tanarius* (L.) Muell.-Arg. 血桐 (T, V, C)
42. *Mallotus japonicus* (Thunb.) Muell. -Arg. 野桐 (T, V, C)
43. *Mallotus repandus* (Willd.) Muell. -Arg. 扛香藤 (C, V, C)
44. *Manihot esculenta* Crantz. 樹薯 (S, D, C)
45. *Ricinus communis* L. 蓖麻 (S, R, C)

18. Fabaceae 豆科

46. *Alysicarpus ovalifolius* (Schum.) J. Leonard 圓葉煉莢豆 (H, V, C)
47. *Desmodium sequax* Wall. 波葉山螞蝗 (S, V, C)
48. *Desmodium zonatum* Miq. 單葉拿身草 (S, V, M)
49. *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit. 銀合歡 (S, R, C)
50. *Mimosa diplotricha* C. Wright ex Sauvalle 美洲含羞草 (H, R, C)
51. *Pueraria montana* (Lour.) Merr. 山葛 (C, V, C)
52. *Sesbania cannabiana* (Retz.) Poir 田菁 (H, R, C)

19. Lauraceae 樟科

53. *Litsea hypophaea* Hayata 小梗木薑子 (T, E, C)
54. *Machilus zuihoensis* Hayata 香楠 (T, E, C)

20. Malvaceae 錦葵科

55. *Sida rhombifolia* L. 金午時花 (S, V, C)
56. *Urena lobata* L. 野棉花 (S, V, C)

21. Meliaceae 楝科

57. *Melia azedarach* L. 楝 (T, V, C)

22. Moraceae 桑科

58. *Broussonetia papyrifera* (L.) L'Herit. ex Vent. 構樹 (T, V, C)
59. *Ficus erecta* Thunb. var. *beecheyana* (Hook. & Arn.) King 牛乳榕 (T, V, C)
60. *Ficus formosana* Maxim. 天仙果 (S, V, C)
61. *Ficus irisana* Elmer 澀葉榕 (T, V, C)
62. *Morus australis* Poir. 小葉桑 (S, V, C)

23. Myrsinaceae 紫金牛科

63. *Ardisia crenata* Sims 硃砂根 (S, V, C)
64. *Maesa perlarius* (Lour.) Merr. var. *formosana* (Mez) Yuen P. Yang 臺灣山桂花 (S, V, C)

24. Onagraceae 柳葉菜科

65. *Ludwigia hyssopifolia* (G. Don) Exell 細葉水丁香 (H, V, C)
66. *Ludwigia octovalvis* (Jacq.) Raven 水丁香 (H, V, C)

25. Passifloraceae 西番蓮科

67. *Passiflora suberosa* L. 三角葉西番蓮 (C, R, C)

26. Piperaceae 胡椒科

68. *Piper kadsura* (Choisy) Ohwi 風藤 (C, V, C)

27. Polygonaceae 蓼科

69. *Polygonum chinense* L. 火炭母草 (H, V, C)
70. *Polygonum hydropiper* L. 水蓼 (H, V, C)

28. Ranunculaceae 毛茛科

71. *Clematis grata* Wall. 串鼻龍 (C, V, C)

29. Rubiaceae 茜草科

72. *Mussaenda pubescens* Ait. f. 毛玉葉金花 (S, E, C)
73. *Paederia foetida* L. 雞屎藤 (C, V, C)

30. Rutaceae 芸香科

74. *Murraya paniculata* (L.) Jack. 月橘 (S, V, C)

31. Sapindaceae 無患子科

75. *Euphoria longana* Lam. 龍眼 (T, D, C)

32. Saxifragaceae 虎耳草科

76. *Saxifraga stolonifera* Meerb. 虎耳草 (H, D, C)

33. Scrophulariaceae 玄參科

77. *Mazus pumilus* (Burm. f.) Steenis 通泉草 (H, V, C)

34. Solanaceae 茄科

78. *Solanum nigrum* L. 龍葵 (H, V, C)

35. Urticaceae 蕁麻科

79. *Boehmeria densiflora* Hook. & arn. 密花苧麻 (S, V, C)
80. *Boehmeria nivea* (L.) Gaudich. var. *tenacissima* (Gaudich.) Miq. 青苧麻 (H, V, C)

36. Verbenaceae 馬鞭草科

81. *Callicarpa formosana* Rolfe 杜虹花 (S, V, C)

37. Vitaceae 葡萄科

82. *Ampelopsis cantoniensis* (Hook. & Arn.) Planch. 廣東山葡萄 (C, V, C)
83. *Tetrastigma formosanum* (Hemsl.) Gagnep. 三葉崖爬藤 (C, V, C)

3. Monocotyledons 單子葉植物

38. Araceae 天南星科

84. *Alocasia odora* (Roxb.) C. Koch 姑婆芋 (H, V, C)

39. Arecaceae 棕櫚科

85. *Arenga engleri* Beccari 山棕 (S, V, C)

40. Commelinaceae 鴨跖草科

86. *Amischotolype hispida* (Less. & A. Rich.) Hong 穿鞘花 (H, V, C)
87. *Murdannia keisak* (Hassk.) Hand.-Mazz. 水竹葉 (H, V, C)

41. Cyperaceae 莎草科

88. *Cyperus rotundus* L. 香附子 (H, V, C)
89. *Mariscus sumatrensis* (Retz.) J. Raynal 磚子苗 (H, V, C)

42. Dioscoreaceae 薯蕷科

90. *Dioscorea matsudae* Hayata 裏白葉薯榔 (C, V, C)

43. Musaceae 芭蕉科

91. *Musa basjoo* Siebold var. *formosana* (Warb.) S. S. Ying 臺灣芭蕉 (H, E, C)

44. Poaceae 禾本科

92. *Arundo formosana* Hack. 臺灣蘆竹 (H, V, C)
93. *Bambusa oldhamii* Munro 綠竹 (T, D, C)

94. *Cenchrus echinatus* L. 蒺藜草 (H, R, C)
95. *Dactyloctenium aegyptium* (L.) Beauv. 龍爪茅 (H, V, C)
96. *Digitaria ciliaris* (Retz.) Koel. 升馬唐 (H, V, C)
97. *Eleusine indica* (L.) Gaertn. 牛筋草 (H, V, C)
98. *Lophatherum gracile* Brongn. 淡竹葉 (H, V, C)
99. *Miscanthus floridulus* (Labill.) Warb. ex Schum. & Laut. 五節芒 (H, V, C)
100. *Oplismenus hirtellus* (L.) P. Beauv. 求米草 (H, V, C)
101. *Panicum maximum* Jacq. 大黍 (H, R, C)
102. *Pennisetum purpureum* Schumach. 象草 (S, R, C)
103. *Poa annua* L. 早熟禾 (H, V, C)
104. *Rhynchelytrum repens* (Willd.) C. E. Hubb. 紅毛草 (H, R, C)
105. *Setaria palmifolia* (J. König) Stapf 棕葉狗尾草 (H, V, C)
106. *Setaria viridis* (L.) Beauv. 狗尾草 (H, V, C)

45. Smilacaceae 菝契科

107. *Smilax riparia* A. DC. 大武牛尾菜 (C, V, C)

46. Zingiberaceae 薑科

108. *Alpinia intermedia* Gagn. 山月桃仔 (H, V, C)

屬性代碼(A,B,C)對照表
欄 A: T=木本;S=灌木;C=藤本;H=草本
欄 B: E=特有：R=歸化; V=原生;D=栽培
欄 C: C=普遍；M=中等；R:稀有；V=極稀有；E:瀕臨滅絕

貓羅溪流域植物名錄

1. Pteridophytes 蕨類植物

1. Adiantaceae 鐵線蕨科

1. *Adiantum flabellulatum* L. 扇葉鐵線蕨 (H, V, C)

2. Aspidiaceae 三叉蕨科

2. *Hemigramma decurrens* (Hook.) Copel. 沙皮蕨 (H, V, C)
3. *Tectaria trifolia* (v. A. v. R.) C. Chr. 南投三叉蕨 (H, V, M)

3. Aspleniaceae 鐵角蕨科

4. *Asplenium formosae* Christ 南海鐵角蕨 (H, V, M)

4. Athyriaceae 蹄蓋蕨科

5. *Diplazium dilatatum* Blume 廣葉鋸齒雙蓋蕨 (H, V, C)

5. Dryopteridaceae 鱗毛蕨科

6. *Dryopteris formosana* (Christ) C. Chr. 臺灣鱗毛蕨 (H, V, C)

6. Polypodiaceae 水龍骨科

7. *Pseudodrynaria coronans* (Mett.) Ching 崖薑蕨 (H, V, C)

7. Pteridaceae 鳳尾蕨科

8. *Pteris ensiformis* Burm. 箭葉鳳尾蕨 (H, V, C)

8. Schizaeaceae 海金沙科

9. *Lygodium japonicum* (Thunb.) Sw. 海金沙 (H, V, C)

9. Selaginellaceae 卷柏科

10. *Selaginella involvens* (Sw.) Spring 密葉卷柏 (H, V, M)

10. Thelypteridaceae 金星蕨科

11. *Christella parasitica* (L.) Lev. 密毛小毛蕨 (H, V, C)

2. Dicotyledons 雙子葉植物

11. Acanthaceae 爵床科

12. *Lepidagathis formosensis* Clarke ex Hayata 臺灣鱗球花 (H, V, C)

12. Amaranthaceae 莧科

13. *Alternanthera sessilis* (L.) R. Br. ex Roem. & Schultes 蓮子草 (H, V, C)
14. *Amaranthus spinosus* L. 刺莧 (H, R, C)

13. Araliaceae 五加科

15. *Schefflera octophylla* (Lour.) Harms 鵝掌柴 (T, V, C)

14. Asclepiadaceae 蘿藦科

16. *Marsdenia formosana* Masamune 臺灣牛嬭菜 (S, V, C)

15. Asteraceae 菊科

17. *Ageratum conyzoides* L. 霍香薊 (H, R, C)
18. *Ageratum houstonianum* Mill. 紫花霍香薊 (H, R, C)
19. *Aster subulatus* Michaux 帚馬蘭 (H, R, C)
20. *Bidens pilosa* L. var. *radiata* Sch. 大花咸豐草 (H, R, C)
21. *Blumea riparia* (Blume) DC. var. *megacephala* Randeria 大頭艾納香 (H, V, C)
22. *Chromolaena odorata* (L.) R. M. King & H. Rob. 香澤蘭 (H, R, M)
23. *Conyza canadensis* (L.) Cronq. 加拿大蓬 (H, R, C)
24. *Crassocephalum crepidioides* (Benth.) S. Moore 昭和草 (H, R, C)
25. *Dichrocephala integrifolia* (L. f.) Kuntze 茯苓菜 (H, V, C)
26. *Eclipta prostrata* L. 鱧腸 (H, V, C)
27. *Mikania micrantha* Kunth 小花蔓澤蘭 (C, R, C)
28. *Pterocypsela indica* (L.) C. Shih 鵝仔草 (H, V, C)

16. Begoniaceae 秋海棠科

29. *Begonia laciniata* Roxb. 巒大秋海棠 (H, V, C)

17. Caricaceae 番木瓜科

30. *Carica papaya* L. 木瓜 (T, D, C)

18. Caryophyllaceae 石竹科

31. *Drymaria diandra* Blume 菁芳草 (H, V, C)

19. Convolvulaceae 旋花科

32. *Ipomoea aquatica* Forsk. 空心菜 (H, D, C)
33. *Ipomoea batatas* (L.) Lam. 番薯 (C, D, C)
34. *Ipomoea obscura* (L.) Ker-Gawl. 野牽牛 (C, V, C)

20. Cucurbitaceae 瓜科

35. *Momordica charantia* L. var. *abbreviata* Ser. 短角苦瓜 (C, R, C)
36. *Thladiantha nudiflora* Hemsl. ex Forb. & Hemsl. 青牛膽 (C, V, C)
37. *Zehneria mucronata* (Blume) Miq. 黑果馬皎兒 (C, V, C)

21. Euphorbiaceae 大戟科

38. *Bridelia tomentosa* Blume 土蜜樹 (T, V, C)
39. *Chamaesyce hirta* (L.) Millsp. 大飛揚草 (H, V, C)
40. *Glochidion acuminatum* Muell.-Arg. 裏白饅頭果 (T, V, M)
41. *Macaranga tanarius* (L.) Muell.-Arg. 血桐 (T, V, C)
42. *Mallotus japonicus* (Thunb.) Muell. -Arg. 野桐 (T, V, C)
43. *Mallotus paniculatus* (Lam.) Muell. -Arg. 白匏子 (T, V, C)
44. *Phyllanthus urinaria* L. 葉下珠 (H, V, C)

22. Fabaceae 豆科

45. *Bauhinia championii* Benth. 菊花木 (C, V, C)
46. *Desmodium purpureum* Fawc. & Rendle 紫花山螞蝗 (H, D, M)
47. *Desmodium sequax* Wall. 波葉山螞蝗 (S, V, C)
48. *Indigofera spicata* Forsk. 穗花木藍 (H, V, C)
49. *Mimosa diplotricha* C. Wright ex Sauvalle 美洲含羞草 (H, R, C)
50. *Pueraria montana* (Lour.) Merr. 山葛 (C, V, C)
51. *Sesbania cannabiana* (Retz.) Poir 田菁 (H, R, C)
52. *Sesbania sesban* (L.) Merr. 印度田菁 (S, V, C)

23. Lauraceae 樟科

53. *Machilus zuihoensis* Hayata 香楠 (T, E, C)

24. Loganiaceae 馬錢科

54. *Buddleja asiatica* Lour. 駁骨丹 (S, V, C)

25. Lythraceae 千屈菜科

55. *Cuphea carthagenensis* (Jacq.) Macbrids 克非亞草 (H, R, C)

26. Malpighiaceae 黃褥花科

56. *Hiptage benghalensis* (L.) Kurz 猿尾藤 (C, V, C)

27. Melastomataceae 野牡丹科

57. *Melastoma candidum* D. Don 野牡丹 (S, V, C)

28. Menispermaceae 防己科

58. *Cyclea gracillima* Diels 土防己 (C, E, C)
59. *Stephania japonica* (Thunb. ex Murray) Miers 千金藤 (C, V, C)

29. Moraceae 桑科

60. *Broussonetia papyrifera* (L.) L'Herit. ex Vent. 構樹 (T, V, C)
61. *Ficus erecta* Thunb. var. *beecheyana* (Hook. & Arn.) King 牛乳榕 (T, V, C)
62. *Ficus formosana* Maxim. 天仙果 (S, V, C)
63. *Ficus irisana* Elmer 澀葉榕 (T, V, C)
64. *Ficus septica* Burm. f. 稜果榕 (T, V, C)
65. *Humulus scandens* (Lour.) Merr. 葎草 (H, V, C)
66. *Morus australis* Poir. 小葉桑 (S, V, C)

30. Myrsinaceae 紫金牛科

67. *Ardisia cornudentata* Mez 鐵雨傘 (S, E, C)
68. *Ardisia crenata* Sims 硃砂根 (S, V, C)
69. *Maesa perlarius* (Lour.) Merr. var. *formosana* (Mez) Yuen P. Yang 臺灣山桂花 (S, V, C)

31. Onagraceae 柳葉菜科

70. *Ludwigia octovalvis* (Jacq.) Raven 水丁香 (H, V, C)

32. Passifloraceae 西番蓮科

71. *Passiflora edulis* Sims. 百香果 (C, R, C)
72. *Passiflora suberosa* L. 三角葉西番蓮 (C, R, C)

33. Piperaceae 胡椒科

73. *Piper kadsura* (Choisy) Ohwi 風藤 (C, V, C)

34. Polygonaceae 蓼科

74. *Polygonum chinense* L. 火炭母草 (H, V, C)

35. Ranunculaceae 毛茛科

75. *Clematis grata* Wall. 串鼻龍 (C, V, C)

36. Rosaceae 薔薇科

76. *Rubus croceacanthus* Levl. 虎婆刺 (S, V, C)

37. Rubiaceae 茜草科

77. *Mussaenda pubescens* Ait. f. 毛玉葉金花 (S, E, C)
78. *Psychotria rubra* (Lour.) Poir. 九節木 (S, V, C)

38. Sapindaceae 無患子科

79. *Euphoria longana* Lam. 龍眼 (T, D, C)

39. Solanaceae 茄科

80. *Lycianthes biflora* (Lour.) Bitter 雙花龍葵 (H, V, C)
81. *Solanum diphyllum* L. 瑪瑙珠 (S, R, C)
82. *Solanum erianthum* D. Don 山煙草 (S, V, C)

40. Styracaceae 安息香科

83. *Styrax formosana* Matsum. 烏皮九芎 (T, E, C)

41. Ulmaceae 榆科

84. *Celtis formosana* Hayata 石朴 (T, E, C)
85. *Trema orientalis* (L.) Blume 山黃麻 (T, V, C)

42. Urticaceae 蕁麻科

86. *Debregeasia edulis* (Sieb. & Zucc.) Wedd. 水麻 (S, V, C)
87. *Elatostema lineolatum* Forst. var. *major* Thwait. 冷清草 (H, V, C)
88. *Elatostema platyphylloides* Shih & Yang 闊葉樓梯草 (H, V, C)
89. *Oreocnide pedunculata* (Shirai) Masamune 長梗紫麻 (T, V, C)
90. *Pellionia radicans* (Sieb. & Zucc.) Wedd. 赤車使者 (H, V, C)
91. *Pilea pumila* (L.) A. Gray. 透莖冷水麻 (H, V, C)

43. Vitaceae 葡萄科

92. *Ampelopsis cantoniensis* (Hook. & Arn.) Planch. 廣東山葡萄 (C, V, C)
93. *Tetrastigma formosanum* (Hemsl.) Gagnep. 三葉崖爬藤 (C, V, C)

3. Monocotyledons 單子葉植物

44. Araceae 天南星科

94. *Alocasia odora* (Roxb.) C. Koch 姑婆芋 (H, V, C)
95. *Colocasia esculenta* (L.) Schott 芋 (H, D, C)
96. *Colocasia formosana* Hayata 山芋 (H, E, C)
97. *Epipremnum pinnatum* (L.) Engl. 拎樹藤 (C, V, C)
98. *Pothos chinensis* (Raf.) Merr. 柚葉藤 (C, V, C)

45. Arecaceae 棕櫚科

99. *Arenga engleri* Beccari 山棕 (S, V, C)

46. Commelinaceae 鴨跖草科

100.*Amischotolype hispida* (Less. & A. Rich.) Hong 穿鞘花 (H, V, C)

101.*Commelina communis* L. 鴨跖草 (H, V, C)
102.*Murdannia keisak* (Hassk.) Hand.-Mazz. 水竹葉 (H, V, C)
103.*Pollia miranda* (H. Lev.) Hara 小杜若 (H, V, C)

47. Cyperaceae 莎草科

104.*Carex baccans* Nees 紅果薹 (H, V, C)
105.*Cyperus rotundus* L. 香附子 (H, V, C)
106.*Mariscus sumatrensis* (Retz.) J. Raynal 磚子苗 (H, V, C)

48. Dioscoreaceae 薯蕷科

107.*Dioscorea collettii* Hook. f. 華南薯蕷 (C, V, C)

49. Liliaceae 百合科

108.*Liriope spicata* (Thunb.) Lour. 麥門冬 (H, V, C)

50. Orchidaceae 蘭科

109.*Calanthe speciosa* (Bl.) Lindl. 臺灣根節蘭 (H, V, C)

51. Poaceae 禾本科

110.*Arundo formosana* Hack. 臺灣蘆竹 (H, V, C)
111.*Cenchrus echinatus* L. 蒺藜草 (H, R, C)
112.*Cynodon dactylon* (L.) Pers. 狗牙根 (H, V, C)
113.*Dendrocalamus latiflorus* Munro 麻竹 (T, D, C)
114.*Digitaria ciliaris* (Retz.) Koel. 升馬唐 (H, V, C)
115.*Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv. 稗 (H, V, C)
116.*Eleusine indica* (L.) Gaertn. 牛筋草 (H, V, C)
117.*Imperata cylindrica* (L.) Beauv. var. *major* (Nees) Hubb. ex Hubb. & Vaughan 白茅 (H, V, C)
118.*Lophatherum gracile* Brongn. 淡竹葉 (H, V, C)
119.*Miscanthus floridulus* (Labill.) Warb. ex Schum. & Laut. 五節芒 (H, V, C)
120.*Panicum maximum* Jacq. 大黍 (H, R, C)
121.*Paspalum conjugatum* Berg. 兩耳草 (H, R, C)
122.*Pennisetum purpureum* Schumach. 象草 (S, R, C)
123.*Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. 蘆葦 (S, V, C)
124.*Rhynchelytrum repens* (Willd.) C. E. Hubb. 紅毛草 (H, R, C)

52. Smilacaceae 菝契科

125.*Smilax lanceifolia* Roxb. 臺灣土伏苓 (C, V, C)

53. Zingiberaceae 薑科

126.*Alpinia intermedia* Gagn. 山月桃仔 (H, V, C)

屬性代碼(A,B,C)對照表
欄 A: T=木本;S=灌木;C=藤本;H=草本
欄 B: E=特有：R=歸化; V=原生;D=栽培
欄 C: C=普遍；M=中等；R:稀有；V=極稀有；E:瀕臨滅絕

北港溪植物名錄

1. Pteridophytes 蕨類植物

1. Adiantaceae 鐵線蕨科

1. *Adiantum caudatum* L. 鞭葉鐵線蕨 (H, V, C)
2. *Coniogramme intermedia* Hieron. 華鳳了蕨 (H, V, C)

2. Aspleniaceae 鐵角蕨科

3. *Asplenium adiantum-nigrum* L. 深山鐵角蕨 (H, V, M)
4. *Asplenium antiquum* Makino 山蘇花 (H, V, C)

3. Athyriaceae 蹄蓋蕨科

5. *Diplazium dilatatum* Blume 廣葉鋸齒雙蓋蕨 (H, V, C)

4. Blechnaceae 烏毛蕨科

6. *Blechnum orientale* L. 烏毛蕨 (H, V, C)
7. *Brainea insignis* (Hook.) J. Sm. 蘇鐵蕨 (S, V, C)

5. Dennstaedtiaceae 碗蕨科

8. *Microlepia strigosa* (Thunb.) Presl 粗毛鱗蓋蕨 (H, V, C)

6. Dicksoniaceae 蚌殼蕨科

9. *Cibotium barometz* (L.) J. Sm. 金狗毛蕨 (H, V, C)
10. *Cibotium taiwanense* Kuo 臺灣金狗毛蕨 (H, V, R)

7. Dryopteridaceae 鱗毛蕨科

11. *Arachniodes aristata* (Forst.) Tindle 細葉複葉耳蕨 (H, V, M)
12. *Arachniodes rhomboides* (Wall.) Ching 斜方複葉耳蕨 (H, V, C)
13. *Cyrtomium falcatum* (L. f.) Presl 全緣貫眾蕨 (H, V, C)
14. *Dryopteris atrata* (Wall.) Ching 桫欏鱗毛蕨 (H, V, C)
15. *Dryopteris formosana* (Christ) C. Chr. 臺灣鱗毛蕨 (H, V, C)
16. *Dryopteris varia* (L.) Ktze. 南海鱗毛蕨 (H, V, M)

8. Gleicheniaceae 裏白科

17. *Dicranopteris linearis* (Burm. f.) Under. 芒萁 (H, V, C)

9. Hymenophyllaceae 膜蕨科

18. *Mecodium polyanthos* (Sw.) Copel. 細葉蕗蕨 (H, V, C)

10. Lindsaeaceae 陵齒蕨科

19. *Sphenomeris chusana* (L.) Copel. 烏蕨 (H, V, C)

11. Lycopodiaceae 石松科

20. *Lycopodium cernuum* L. 過山龍 (H, V, C)

12. Oleandraceae 蓧蕨科

21. *Nephrolepis auriculata* (L.) Trimen 腎蕨 (H, V, C)

13. Plagiogyriaceae 瘤足蕨科

22. *Plagiogyria dunnii* Copel. 倒葉瘤足蕨 (H, V, C)

14. Polypodiaceae 水龍骨科

23. *Colysis elliptica* (Thunb.) Ching 橢圓線蕨 (H, V, C)
24. *Microsorium buergerianum* (Miq.) Ching 波氏星蕨 (H, V, C)
25. *Pseudodrynaria coronans* (Mett.) Ching 崖薑蕨 (H, V, C)
26. *Pyrrosia lingua* (Thunb.) Farw. 石葦 (H, V, C)

15. Pteridaceae 鳳尾蕨科

27. *Pteris ensiformis* Burm. 箭葉鳳尾蕨 (H, V, C)

28. *Pteris semipinnata* L. 半邊羽裂鳳尾蕨 (H, V, C)

16. Schizaeaceae 海金沙科

29. *Lygodium japonicum* (Thunb.) Sw. 海金沙 (H, V, C)

17. Thelypteridaceae 金星蕨科

30. *Christella parasitica* (L.) Lev. 密毛小毛蕨 (H, V, C)

18. Vittariaceae 書帶蕨科

31. *Vittaria flexuosa* Fee 書帶蕨 (H, V, M)

2. Gymnosperms 裸子植物

19. Taxodiaceae 杉科

32. *Cunninghamia lanceolata* (Lamb.) Hook. 杉木 (T, D, C)

3. Dicotyledons 雙子葉植物

20. Acanthaceae 爵床科

33. *Lepidagathis formosensis* Clarke ex Hayata 臺灣鱗球花 (H, V, C)

21. Aceraceae 楓樹科

34. *Acer serrulatum* Hayata 青楓 (T, E, C)

22. Alangiaceae 八角楓科

35. *Alangium chinense* (Lour.) Rehder 華八角楓 (T, V, M)

23. Amaranthaceae 莧科

36. *Achyranthes aspera* L. var. *rubro-fusca* Hook. f. 紫莖牛膝 (H, V, C)
37. *Achyranthes aspera* L. 土牛膝 (H, F, U)

24. Anacardiaceae 漆樹科

38. *Pistacia chinensis* Bunge 黃連木 (T, V, C)
39. *Rhus javanica* L. var. *roxburghiana* (DC.) Rehd. & Wilson 羅氏鹽膚木 (T, V, C)
40. *Rhus succedanea* L. 山漆 (T, V, C)

25. Apocynaceae 夾竹桃科

41. *Ecdysanthera rosea* Hook. & Arn. 酸藤 (C, V, C)
42. *Trachelospermum jasminoides* (Lindl.) Lemaire 臺灣白花藤 (C, V, M)

26. Aquifoliaceae 冬青科

43. *Ilex asprella* (Hook. & Arn.) Champ. 燈稱花 (S, V, C)

27. Araliaceae 五加科

44. *Aralia bipinnata* Blanco 裏白蔥木 (T, V, C)
45. *Aralia decaisneana* Hance 刺蔥 (S, V, C)
46. *Schefflera octophylla* (Lour.) Harms 鵝掌柴 (T, V, C)

28. Asclepiadaceae 蘿藦科

47. *Marsdenia formosana* Masamune 臺灣牛嬭菜 (S, V, C)

29. Asteraceae 菊科

48. *Ageratum conyzoides* L. 霍香薊 (H, R, C)
49. *Ageratum houstonianum* Mill. 紫花霍香薊 (H, R, C)
50. *Aster ageratoides* Turcz. 山白蘭 (H, V, M)
51. *Aster taiwanensis* Kitamura 臺灣馬蘭 (H, E, C)
52. *Bidens pilosa* L. var. *minor* (Blume) Sherff 咸豐草 (H, R, C)
53. *Blumea riparia* (Blume) DC. var. *megacephala* Randeria 大頭艾納香 (H, V, C)
54. *Chromolaena odorata* (L.) R. M. King & H. Rob. 香澤蘭 (H, R, M)
55. *Conyza canadensis* (L.) Cronq. 加拿大蓬 (H, R, C)
56. *Crassocephalum crepidioides* (Benth.) S. Moore 昭和草 (H, R, C)

57. *Elephantopus mollis* H. B. K. 毛蓮菜 (H, R, C)
58. *Eupatorium cannabinum* L. ssp. *asiaticum* Kitam. 臺灣澤蘭 (S, E, C)
59. *Galinsoga quadriradiata* Ruiz & Pav. 粗毛小米菊 (H, R, M)
60. *Gnaphalium adnatum* Wall. ex DC. 紅面番 (H, V, C)
61. *Gnaphalium luteoalbum* L. ssp. *affine* (D. Don) Koster 鼠麴草 (H, V, C)
62. *Gnaphalium purpureum* L. 鼠麴舅 (H, V, C)
63. *Senecio nemorensis* L. var. *dentatus* (Kitam.) H. Koyama 黃菀 (H, E, C)
64. *Senecio scandens* Buch. -Ham. ex D. Don 蔓黃菀 (C, V, C)

30. Balsaminaceae 鳳仙花科

65. *Impatiens walleriana* Hook. f. 非洲鳳仙花 (H, D, C)

31. Begoniaceae 秋海棠科

66. *Begonia aptera* Blume 圓果秋海棠 (H, V, M)

32. Boraginaceae 紫草科

67. *Ehretia longiflora* Champ. ex Benth. 長葉厚殼樹 (T, V, M)

33. Caprifoliaceae 忍冬科

68. *Viburnum formosanum* Hayata 紅子莢迷 (T, V, C)
69. *Viburnum luzonicum* Rolfe 呂宋莢迷 (T, V, C)

34. Celastraceae 衛矛科

70. *Euonymus laxiflorus* Champ. ex Benth. 大丁黃 (S, V, M)

35. Convolvulaceae 旋花科

71. *Ipomoea nil* (L.) Roth. 牽牛花 (C, R, M)
72. *Ipomoea obscura* (L.) Ker-Gawl. 野牽牛 (C, V, C)

36. Daphniphyllaceae 虎皮楠科

73. *Daphniphyllum glaucescens* Bl. ssp. *oldhamii* (Hemsl.) Huang 奧氏虎皮楠 (T, V, C)

37. Elaeocarpaceae 杜英科

74. *Elaeocarpus sylvestris* (Lour.) Poir. 杜英 (T, V, C)

38. Ericaceae 杜鵑花科

75. *Gaultheria cumingiana* Vidal 白珠樹 (S, V, C)
76. *Rhododendron rubropilosum* Hayata 紅毛杜鵑 (S, E, C)

39. Euphorbiaceae 大戟科

77. *Breynia officinalis* Hemsl. 紅仔珠 (S, V, C)
78. *Bridelia tomentosa* Blume 土蜜樹 (T, V, C)
79. *Glochidion rubrum* Blume 細葉饅頭果 (T, V, C)
80. *Mallotus japonicus* (Thunb.) Muell. -Arg. 野桐 (T, V, C)
81. *Mallotus paniculatus* (Lam.) Muell. -Arg. 白匏子 (T, V, C)
82. *Mallotus philippensis* (Lam.) Muell. -Arg. 粗糠柴 (T, V, C)
83. *Mallotus repandus* (Willd.) Muell. -Arg. 扛香藤 (C, V, C)
84. *Sapium discolor* Muell.-Arg. 白柏 (T, V, C)

40. Fabaceae 豆科

85. *Acacia confusa* Merr. 相思樹 (T, V, C)
86. *Alysicarpus vaginalis* (L.) DC. 煉莢豆 (H, V, C)
87. *Derris elliptica* Benth. 魚藤 (C, D, C)
88. *Desmodium sequax* Wall. 波葉山螞蝗 (S, V, C)
89. *Dumasia villosa* DC. ssp. *bicolor* (Hayata) Ohashi & Tateishi 臺灣山黑扁豆 (C, E, C)
90. *Millettia pachycarpa* Benth. 臺灣魚藤 (S, V, C)
91. *Millettia reticulata* Benth. 老荊藤 (S, V, C)
92. *Mucuna macrocarpa* Wall. 血藤 (C, V, C)
93. *Pueraria lobata* (Willd.) Ohwi ssp. *thomsonii* (Benth.) Ohashi & Tateishi 大葛藤 (C, V, C)
94. *Pueraria montana* (Lour.) Merr. 山葛 (C, V, C)

41. Fagaceae 殼斗科

95. *Castanopsis carlesii* (Hemsl.) Hayata 長尾栲 (T, V, C)
96. *Castanopsis fargesii* Franchet 火燒柯 (T, V, M)
97. *Cyclobalanopsis glauca* (Thunb.) Oerst. 青剛櫟 (T, V, C)
98. *Pasania hancei* (Benth.) Schott. var. *ternaticupula* (Hay.) Liao 三斗石櫟 (T, E, C)
99. *Pasania harlandii* (Hance) Oersted 短尾柯 (T, V, C)
100.*Pasania konishii* (Hayata) Schottky 油葉石櫟 (T, E, C)

42. Gentianaceae 龍膽科

101.*Tripterospermum taiwanense* (Masamune) Satake 臺灣肺形草 (C, E, C)

43. Hamamelidaceae 金縷梅科

102.*Liquidambar formosana* Hance 楓香 (T, V, C)

44. Juglandaceae 胡桃科

103.*Engelhardtia roxburghiana* Wall. 黃杞 (T, V, C)

45. Lardizabalaceae 木通科

104.*Akebia longeracemosa* Matsum. 臺灣木通 (C, V, C)

46. Lauraceae 樟科

105.*Cinnamomum camphora* (L.) Nees & Eberm. 樟 (T, V, C)
106.*Cinnamomum insulari-montanum* Hayata 臺灣肉桂 (T, E, M)
107.*Lindera aggregata* (Sims) Kosterm. 天臺烏藥 (S, V, M)
108.*Lindera communis* Hemsl. 香葉樹 (T, V, C)
109.*Lindera megaphylla* Hemsl. 大葉釣樟 (T, V, C)
110.*Litsea acuminata* (Blume) Kurata 長葉木薑子 (T, V, C)
111.*Litsea coreana* Levl. 鹿皮斑木薑子 (T, V, C)
112.*Litsea cubeba* (Lour.) Persoon 山胡椒 (S, V, C)
113.*Litsea hypophaea* Hayata 小梗木薑子 (T, E, C)
114.*Litsea rotundifolia* Hemsl. var. *oblongifolia* (Nees) Allen 橢圓葉木薑子(白葉木薑子) (S, V, M)
115.*Machilus japonica* Sieb. & Zucc. var. *kusanoi* (Hayata) Liao 大葉楠 (T, E, C)
116.*Machilus zuihoensis* Hayata 香楠 (T, E, C)
117.*Neolitsea konishii* (Hayata) Kanehira & Sasaki 五掌楠 (T, V, C)

47. Lythraceae 千屈菜科

118.*Cuphea carthagenensis* (Jacq.) Macbrids 克非亞草 (H, R, C)

48. Magnoliaceae 木蘭科

119.*Michelia compressa* (Maxim.) Sargent 烏心石 (T, V, C)

49. Malpighiaceae 黃褥花科

120.*Hiptage benghalensis* (L.) Kurz 猿尾藤 (C, V, C)

50. Malvaceae 錦葵科

121.*Urena lobata* L. 野棉花 (S, V, C)

51. Menispermaceae 防己科

122.*Cocculus orbiculatus* (L.) DC. 木防己 (C, V, C)
123.*Sinomenium acutum* (Thunb.) Rehd. & Wils. 漢防己 (C, V, M)
124.*Stephania japonica* (Thunb. ex Murray) Miers 千金藤 (C, V, C)

52. Moraceae 桑科

125.*Broussonetia papyrifera* (L.) L'Herit. ex Vent. 構樹 (T, V, C)
126.*Ficus erecta* Thunb. var. *beecheyana* (Hook. & Arn.) King 牛乳榕 (T, V, C)
127.*Ficus sarmentosa* Buch.-Ham. ex J. E. Sm. var. *nipponica* (Fr. & Sav.) Corner 崖石榴 (C, V, C)
128.*Humulus scandens* (Lour.) Merr. 葎草 (H, V, C)
129.*Maclura cochinchinensis* (Lour.) Corner 臺灣柘樹 (S, V, C)
130.*Morus australis* Poir. 小葉桑 (S, V, C)

53. Myricaceae 楊梅科

131.*Myrica rubra* (Lour.) Sieb. & Zucc. 楊梅 (T, V, C)

54. Myrsinaceae 紫金牛科

132.*Ardisia cornudentata* Mez 鐵雨傘 (S, E, C)
133.*Ardisia crenata* Sims 硃砂根 (S, V, C)
134.*Maesa japonica* (Thunb.) Moritzi 山桂花 (S, V, C)
135.*Maesa perlarius* (Lour.) Merr. var. *formosana* (Mez) Yuen P. Yang 臺灣山桂花 (S, V, C)

55. Myrtaceae 桃金孃科

136.*Syzygium formosanum* (Hayata) Mori 臺灣赤楠 (T, E, C)

56. Oleaceae 木犀科

137.*Fraxinus griffithii* C. B. Clarke 白雞油 (T, E, C)
138.*Fraxinus insularis* Hemsl. 臺灣梣 (T, V, C)

57. Passifloraceae 西番蓮科

139.*Passiflora edulis* Sims. 百香果 (C, R, C)
140.*Passiflora suberosa* L. 三角葉西番蓮 (C, R, C)

58. Piperaceae 胡椒科

141.*Peperomia sui* Lin & Lu 紅莖椒草 (H, E, M)
142.*Piper kadsura* (Choisy) Ohwi 風藤 (C, V, C)

59. Pittosporaceae 海桐科

143.*Pittosporum illicioides* Makino 疏果海桐 (S, V, C)

60. Polygonaceae 蓼科

144.*Polygonum chinense* L. 火炭母草 (H, V, C)
145.*Polygonum multiflorum* Thunb. var. *hypoleucum* (Ohwi) Liu, Ying & Lai 臺灣何首烏 (C, E, C)

61. Ranunculaceae 毛茛科

146.*Clematis formosana* Ktze. 臺灣鐵線蓮 (C, E, M)
147.*Clematis grata* Wall. 串鼻龍 (C, V, C)
148.*Clematis meyeniana* Walp. 麥氏鐵線蓮 (C, V, C)

62. Rhamnaceae 鼠李科

149.*Rhamnus formosana* Matsum. 桶鉤藤 (S, E, C)
150.*Rhamnus nakaharai* (Hayata) Hayata 中原氏鼠李 (S, E, C)
151.*Sageretia thea* (Osbeck) M. C. Johnst. 雀梅藤 (C, V, C)

63. Rosaceae 薔薇科

152.*Prunus mume* Sieb. & Zucc. 梅 (T, D, C)
153.*Rosa sambucina* Koidz. 山薔薇 (S, V, M)
154.*Rubus alnifoliolatus* Lev. 榿葉懸鉤子 (S, V, C)
155.*Rubus corchorifolius* L. f. 變葉懸鉤子 (S, V, C)
156.*Rubus formosensis* Ktze. 臺灣懸鉤子 (S, V, C)
157.*Rubus trianthus* Focke 苦懸鉤子 (S, V, C)

64. Rubiaceae 茜草科

158.*Coptosapelta diffusa* (Champ. ex Benth.) Steen. 瓢簞藤 (C, V, C)
159.*Gardenia jasminoides* Ellis 山黃梔 (T, V, C)
160.*Mussaenda pubescens* Ait. f. 毛玉葉金花 (S, E, C)
161.*Paederia foetida* L. 雞屎藤 (C, V, C)
162.*Psychotria rubra* (Lour.) Poir. 九節木 (S, V, C)
163.*Randia spinosa* (Thunb.) Poir. 對面花 (S, V, M)
164.*Tricalysia dubia* (Lindl.) Ohwi 狗骨仔 (T, V, C)
165.*Wendlandia formosana* Cowan 水金京 (T, V, C)
166.*Wendlandia uvariifolia* Hance 水錦樹 (T, V, C)

65. Rutaceae 芸香科

167.*Glycosmis citrifolia* (Willd.) Lindl. 石苓舅 (S, V, C)
168.*Melicope pteleifolia* (Champ. ex Benth.) T. Hartley 三腳鱉 (T, V, C)
169.*Murraya euchrestifolia* Hayata 山黃皮 (S, E, M)
170.*Murraya paniculata* (L.) Jack. 月橘 (S, V, C)

171.*Tetradium ruticarpum* (A. Juss.) T. Hartley 吳茱萸 (T, V, M)
172.*Toddalia asiatica* (L.) Lam. 飛龍掌血 (C, V, C)
173.*Zanthoxylum scandens* Blume 藤花椒 (C, V, C)

66. Sapindaceae 無患子科

174.*Euphoria longana* Lam. 龍眼 (T, D, C)

67. Saxifragaceae 虎耳草科

175.*Hydrangea chinensis* Maxim. 華八仙 (S, V, C)
176.*Itea parviflora* Hemsl. 小花鼠刺 (T, E, C)

68. Schisandraceae 五味子科

177.*Schisandra arisanensis* Hayata 北五味子 (C, E, C)

69. Solanaceae 茄科

178.*Lycianthes biflora* (Lour.) Bitter 雙花龍葵 (H, V, C)
179.*Solanum erianthum* D. Don 山煙草 (S, V, C)
180.*Solanum nigrum* L. 龍葵 (H, V, C)

70. Stachyuraceae 旌節花科

181.*Stachyurus himalaicus* Hook. f. & Thomson ex Benth. 通條木 (T, V, C)

71. Staphyleaceae 省沽油科

182.*Turpinia formosana* Nakai 山香圓 (T, E, C)

72. Styracaceae 安息香科

183.*Styrax formosana* Matsum. 烏皮九芎 (T, E, C)

73. Symplocaceae 灰木科

184.*Symplocos congesta* Benth. 楊桐葉灰木 (T, V, C)

74. Theaceae 茶科

185.*Adinandra formosana* Hayata 臺灣楊桐 (T, E, C)
186.*Eurya chinensis* R. Br. 米碎柃木 (S, V, C)
187.*Gordonia axillaris* (Roxb.) Dietr. 大頭茶 (T, V, C)
188.*Schima superba* Gardn. & Champ. 木荷 (T, V, C)

75. Thymelaeaceae 瑞香科

189.*Daphne arisanensis* Hayata 阿里山瑞香 (S, E, M)

76. Ulmaceae 榆科

190.*Aphananthe aspera* (Thunb. ex Murray) Planch. 糙葉樹 (T, V, C)
191.*Celtis formosana* Hayata 石朴 (T, E, C)
192.*Trema orientalis* (L.) Blume 山黃麻 (T, V, C)
193.*Zelkova serrata* (Thunb.) Makino 櫸 (T, V, C)

77. Urticaceae 蕁麻科

194.*Boehmeria densiflora* Hook. & arn. 密花苧麻 (S, V, C)
195.*Boehmeria formosana* Hayata 臺灣苧麻 (S, V, C)
196.*Debregeasia edulis* (Sieb. & Zucc.) Wedd. 水麻 (S, V, C)
197.*Elatostema lineolatum* Forst. var. *major* Thwait. 冷清草 (H, V, C)
198.*Gonostegia hirta* (Blume) Miq. 糯米團 (H, V, C)
199.*Oreocnide pedunculata* (Shirai) Masamune 長梗紫麻 (T, V, C)
200.*Pilea pumila* (L.) A. Gray. 透莖冷水麻 (H, V, C)

78. Valerianaceae 敗醬科

201.*Patrinia formosana* Kitamura 臺灣敗醬 (H, V, C)

79. Verbenaceae 馬鞭草科

202.*Callicarpa formosana* Rolfe 杜虹花 (S, V, C)
203.*Callicarpa randaiensis* Hayata 巒大紫珠 (S, E, M)
204.*Vitex quinata* (Lour.) F. N. Williams 山埔姜 (T, V, C)

80. Violaceae 菫菜科

205.*Viola formosana* Hayata 臺灣菫菜 (H, E, C)

81. Vitaceae 葡萄科

206.*Ampelopsis glandulosa* (Wall.) Mom. var. *hancei* (Planch.) Mom. 漢氏山葡萄 (C, V, C)
207.*Cayratia japonica* (Thunb.) Gagnep. 虎葛 (C, V, C)
208.*Tetrastigma formosanum* (Hemsl.) Gagnep. 三葉崖爬藤 (C, V, C)
209.*Tetrastigma umbellatum* (Hemsl.) Nakai 臺灣崖爬藤 (C, E, C)

4. Monocotyledons 單子葉植物

82. Araceae 天南星科

210.*Alocasia odora* (Roxb.) C. Koch 姑婆芋 (H, V, C)
211.*Epipremnum pinnatum* (L.) Engl. 拎樹藤 (C, V, C)
212.*Pothos chinensis* (Raf.) Merr. 柚葉藤 (C, V, C)

83. Arecaceae 棕櫚科

213.*Arenga engleri* Beccari 山棕 (S, V, C)

84. Commelinaceae 鴨跖草科

214.*Pollia miranda* (H. Lev.) Hara 小杜若 (H, V, C)

85. Cyperaceae 莎草科

215.*Carex baccans* Nees 紅果薹 (H, V, C)
216.*Scirpus ternatanus* Reinw. ex Miq. 大莞草 (H, V, C)

86. Dioscoreaceae 薯蕷科

217.*Dioscorea bulbifera* L. 獨黃 (C, V, C)

87. Liliaceae 百合科

218.*Asparagus cochinchinensis* (Lour.) Merr. 天門冬 (H, V, C)
219.*Dianella ensifolia* (L.) DC. ex Redoute. 桔梗蘭 (H, V, C)
220.*Disporum kawakamii* Hayata 臺灣寶鐸花 (H, E, C)
221.*Liriope spicata* (Thunb.) Lour. 麥門冬 (H, V, C)

88. Orchidaceae 蘭科

222.*Liparis nigra* Seidenf. 大花羊耳蘭 (H, V, C)

89. Poaceae 禾本科

223.*Arundo formosana* Hack. 臺灣蘆竹 (H, V, C)
224.*Lophatherum gracile* Brongn. 淡竹葉 (H, V, C)
225.*Miscanthus floridulus* (Labill.) Warb. ex Schum. & Laut. 五節芒 (H, V, C)
226.*Oplismenus hirtellus* (L.) P. Beauv. 求米草 (H, V, C)
227.*Setaria palmifolia* (J. König) Stapf 棕葉狗尾草 (H, V, C)
228.*Setaria viridis* (L.) Beauv. 狗尾草 (H, V, C)

90. Smilacaceae 菝契科

229.*Smilax arisanensis* Hayata 阿里山菝契 (C, V, C)
230.*Smilax bracteata* Presl var. *verruculosa* (Merr.) T. Koyama 糙莖菝契 (C, V, C)

91. Zingiberaceae 薑科

231.*Alpinia intermedia* Gagn. 山月桃仔 (H, V, C)
232.*Alpinia zerumbet* (Pers.) Burtt & Smith 月桃 (H, V, C)

屬性代碼(A,B,C)對照表
欄 A: T=木本;S=灌木;C=藤本;H=草本
欄 B: E=特有：R=歸化; V=原生;D=栽培
欄 C: C=普遍；M=中等；R:稀有；V=極稀有；E:瀕臨滅絕

四、生態保育課題探討

（一）魚類

1. 稀有魚類保育的問題

屬於台灣特有種之陳氏鰍鮀及台灣鮰在 2001 年之調查僅有 1 次各為 1 隻之紀錄，到了 2004 年之調查沒有陳氏鰍鮀的蹤跡，而台灣鮰亦只有 1 次 4 隻之紀錄；台灣副細鯽（台灣白魚）喜好棲地為水深 11-30 cm，流速 0 - 0.5m/s 的水域（李 2002），原有棲息地受七二敏督利颱風洪水破壞後，其族群行蹤未明，不論是分布範圍或是現有數量都比埔里中華爬岩鰍來得狹窄且稀少，亟需採取積極性的保育措施例如以補助方式鼓勵農民減少使用農藥或變更土地使用方式，對於繁殖機制不清楚之陳氏鰍鮀及台灣鮰則須投入基礎研究，以確保種源族群，否則上述之三魚種在此地區恐有遭致滅絕之危機。

另外分布於烏溪灌溉引水渠道之飯島氏銀鮈，雖文獻記載尚有少數族群分布於頭前溪、後龍溪及烏溪，但在 2000 年及 2001 年之補充調查於頭前溪及後龍溪並無任何紀錄。2004 年 12 月 9 日及 12 月 10 日在象鼻山附近之引水渠道發現釣客漁獲中有數隻飯島氏銀鮈，而該水域部分正處於 6 號國道（埔霧高速公路）施工範圍，將來如果工程施工稍有不慎，飯島氏銀鮈亦恐將在烏溪流域中消失，目前已有嘉義大學及關心該魚種之釣客將部分族群分散飼養，建議施工單位於該水域施工完成後再放流於原棲地，以確保該族群能繼續存在。

2. 魚類放生問題

河川魚類的放生問題存在於各河川間，其中主要的放生行為可分為三種，政府機關或保育團體為了增加魚類之族群數量有計畫性之放流，是過去較常見之魚類放生活動；宗教團體為救贖生靈所進行之放生活動，則為另一大規模之放生活動；最後一種放生行為則發生在垂釣朋友或魚族飼養者身上；不論是有無計畫性的魚類放生對於河川生態都會產生影響，特別是在對於所放生物的生活史及其棲息環境不充分了解前，就貿然進行放生活動，過去時常發現在淡水河川放生海龜，結果沒有一隻海龜能存活之情形發生，這種放生其實是放死。在河川放生吳郭魚、琵琶鼠、魚虎等外來魚種，結果造成本土魚類遭受生存危機，這些不當的

放生對於河川生態的影響可謂既深且遠，必須提醒有意從事放生的各界朋友三思。2004 年在南港溪之篤行橋調查時即捕獲大量泥鰍（396 隻），占總捕獲量 436 隻之 91%，所捕獲之泥鰍毫無生氣，推測可能剛被放生不久。另外在進行訪問調查時，很多釣客反應烏溪之琵琶鼠數量擴展迅速，為最不受歡迎之外來魚種，而目前這些外來魚種若要以強制方式移除，實際上有其困難度，也可以說是不可能的任務，因此目前重點宜將禁止非經評估之放生納入法規加以規範。另外，過去僅在曾文水庫有紀錄之魚虎，目前在烏溪流域亦有仔魚被發現的紀錄，因其為肉食性且侵略性強，對於本土河川魚類的影響值得關注。

由於交通發達使得河川放流外來魚種之情形愈來愈嚴重，早期僅分布於西部各河川之粗首鱲、台灣馬口魚、台灣石𩼧，現在已成為東部河川如花蓮溪、秀姑巒溪及卑南溪之優勢魚種，而原來僅在東部及南部河川有紀錄之何氏棘魞，已連續幾年在烏溪流域均有紀錄，其族群是否已能在烏溪自然繁衍？令人擔憂。短短十數年的時間河川魚類之群聚改變竟如此大，為做好保育工作，對於所有境外物種的移入宜建立一套嚴格的把關流程，才能確保河川生態的維護。

3. 烏溪河川流水型態巨變－深潭漸失之探討

近幾年來烏溪高灘地遭受洪水肆虐，其中最嚴重的當屬 2004 年 7 月 2 日之敏督利颱風，遠因或許受九二一大地震影響，原本脆弱的地質為之鬆動，土石流不斷，流域之流水型態也隨之改變，深潭驟減，原本洪水時魚類的避難場所也隨之減少，大大改變河川魚類族群結構及組成。影響較深的為分布於上游之魚類族群如鯝魚，鯝魚廣泛分布於台灣各河川上游河段，但在經九二一大地震後土石流肆虐不斷，特別是在中部之大安溪、大甲溪、烏溪及濁水溪等河川，近年來之調查發現其族群數量銳減，其分布範圍也大幅縮減，顯示中部地區上游河川環境鉅變，對於河川生態之影響甚大，值得我們追蹤探討。

4.平鰭鰍科魚類競爭之探討

平鰭鰍科魚類包括台灣纓口鰍、台灣間爬岩鰍、埔里中華爬岩鰍及台東間爬岩鰍等 4 魚種，其中台東間爬岩鰍僅分布於台東地區如秀姑巒溪及卑南溪中、上游河段，台灣纓口鰍則分布在濁水溪以北的西部河川中、上游，台灣間爬岩鰍分布最廣泛，北自蘭陽溪逆時鐘往南分布至林邊溪，埔里中華爬岩鰍僅分布於大甲溪、烏溪、濁水溪、曾文溪及高屏溪等河川中、上游，為珍貴稀有保育類野生動物。2001 年在大甲溪、烏溪及濁水溪各 28 點次調查捕獲之埔里中華爬岩鰍：台

灣間爬岩鰍：台灣纓口鰍之數量比例分別為 1：44：192、9：1：11，以及 2：6：1，台灣間爬岩鰍在上述三河川以烏溪之數量比例最低。 2004 及 2005 年在烏溪主流及支流調查所捕獲之埔里中華爬岩鰍、台灣間爬岩鰍、台灣纓口鰍之數量比例為 3.6：1：28；根據既往之文獻發現台灣纓口鰍愈往北部則有數量增加之趨勢，表示其分布在較冷水域即河川之中、上游河段，而保育類之埔里中華爬岩鰍則相反分布在河川之中、下游河段。台灣間爬岩鰍與埔里中華爬岩鰍有同樣之趨勢，除了在烏溪數量較少外，愈往南部有較多之分布，為什麼台灣間爬岩鰍在烏溪的數量特別少？在 2001 年及 2004 年所記錄之分布範圍及數量均比埔里中華爬岩鰍來得狹窄且稀少，因此就烏溪而言，台灣間爬岩鰍似乎要比埔里中華爬岩鰍還需要保育，到底是什麼環境限制其族群拓展？則有待持續調查研究。

5.水利工程設施阻礙魚類洄游

烏溪河系目前除在北港溪有大旗堰（設有魚道）外，並無水庫、電廠或其他大型橫向河防建造物，為國內少數較為原始河川之一，中、下游除了人口集中及工業生產而排放之污水可能污染水源外，其生態較不受橫向構造物之影響。本報告將針對大旗堰之魚道提出改善建議，希望能改善目前魚道功能，維持生態多樣化；另外，其他之構造物包括筏子溪之高速鐵路、3 號高速公路及 74 號快速道路橋墩群集結，對河川流水型態乃至於對河川生態之影響如何？亦值得深入探討。

6.外來種問題-吳郭魚（包括尼羅口孵魚、吉利慈鯛）及琵琶鼠

2004 年魚類現地調查中，外來之吳郭魚（包括尼羅口口孵魚、吉利慈鯛）及琵琶鼠在烏溪主流從筏子溪匯流口、快官段、烏溪貓羅溪匯流口、烏溪橋、雙冬橋皆有紀錄，到南港溪壽全橋仍有分布，眉溪則到向善橋河段，顯示其分布範圍要比 2001 年來得大；2005 年魚類現地調查中，筏子溪全河段皆有吳郭魚及琵琶鼠之捕獲紀錄，大里溪則分布至倡和橋，貓羅溪則分布至平林溪下游段愛鄉橋附近。兩年現地調查結果發現，外來之吳郭魚及琵琶鼠共 660 隻次，數量驚人，這對本土其他魚類是否造成負面影響？亦值得深入了解。

（二）兩棲類

在兩棲類的生活史中，需經歷水域及陸地的生活時期，因此兩棲類是非常適合作為環境健康狀態的指標生物。然而，這項特性也使得兩棲類極易受到環境變

動所帶來的傷害，不管是水域環境或陸域環境的變動，都會影響兩棲類的生存。兩棲類動物也如同地球上的其他生物群體一樣，正面臨著全球數量減少、生存空間縮小以及物種滅絕的危機。要維持兩棲類動物的族群量及多樣性，保育措施以及包括研究、管理及教育等在內的資訊交流，顯得更為重要。在諸多使兩棲類數量衰減的原因中，生存棲地的破壞是最直接且最主要的原因，但是也有許多因子可能被我們忽略或不易察覺其影響之深遠。茲將數個影響兩棲類生存的限制因子及其於烏溪現況的相關保育課題分述如次：

1. 全球氣候變遷及臭氧層破洞

這個問題乍看之下沒有直接而立即地使兩棲類族群下降，然而其影響卻廣泛而深遠。全球氣候變遷改變了降雨與氣溫模式，聖嬰現象出現的頻度增加，連續的乾旱、洪泛或不尋常的天氣型態對各類動物都有重大影響。臭氧層的破洞會導致紫外線輻射量的增加，紫外線不但會毀損 DNA，而且會殺死細胞，對濕滑裸露的兩棲類皮膚及卵塊都會造成傷害，是造成兩棲類族群量下降的遠因。在最新一期的「生態學應用（Biological Application）」期刊中，研究者發表了一篇關於溪流性蠑螈類幼體對紫外線反應的研究，指出在紫外線照射條件下，蠑螈類幼體會選擇躲入較深的水中或尋覓遮蔽處，以避開紫外線的照射（Garcia *et al*., 2004）。烏溪在經歷七二水災後，許多河段植被幾乎全被沖刷殆盡，或是農人為了種植農作物而將河床植被清除整理成為植被均一單調的農園，其結果不僅蛙類失去部分庇護所，更使得牠們暴露在過度紫外線照射的危機中。過去在進行河川生態調查過程中也陸續記錄到一些工程構造物如傳統護岸之排水管、砌石護岸之孔隙等空間被兩棲類利用的情形。其中傳統護岸之排水管大部分以塑膠管居多，排水管內部因沙土堆積或生長雜草而呈現不同之利用空間，如褐樹蛙、澤蛙、盤古蟾蜍及斯文豪氏赤蛙等蛙類均可發現其利用此等空間藏匿其中蔽敵或於日間避免紫外線過度照射。以台灣特有種且是保育類動物褐樹蛙發現利用的頻度最高。因此，在河川生態環境多樣性棲地的營造上，創造水域及陸域環境的多孔隙空間，以及維持河川中水生植物及濱溪植物的鬱蔽度，都將能夠適度地提供兩棲類動物成體、蝌蚪及卵塊遮蔽紫外線的空間。

躲避於排水管中之黑眶蟾蜍

石縫中之印度蜓蜥

2. 棲地破壞與改變

棲地被破壞是兩棲類衰減最主要且最直接的原因。在英國有 6 種本土種的兩棲類因為孵育的池塘遭受破壞，而面臨絕種的命運。另外，全世界大多數的河川都受到水壩的影響，造成河流氾濫、沖刷、淤積等，而這種破壞力乃是加州 75% 的小溪蟾蜍消失之最大主因（Brown, 2001）。在我們的調查經驗中，亦曾發現前一晚數萬隻盤古蟾蜍及拉都希氏赤蛙蝌蚪集中的緩流區，在翌日工人挖掘河道時改變水流方向而乾涸，數萬隻的蝌蚪沒有能力逃生而乾死。這現象在當季的族群量可能還看不出其影響，但對往後性成熟個體補充入繁殖族群的數量降低，可能會在往後數年間使族群量呈現負成長；若趨勢無法扭轉，則物種將走上滅亡一途。另外，由於深水域如魚類、蝦蟹類等天敵較多，湍流區則蝌蚪易遭強勁水流沖走且附生藻類較少，因此蝌蚪多聚集於水深較淺的灘地、緩流區或附近池塘等靜水域環境，在棲地多樣性的營造上須注意此等空間之創造及維護。若河川需進行工程，亦應維持數個靜水池後再進行束水整治，避免全數蝌蚪失去生存之微棲地。河床中林立之防砂壩及高聳垂直之護岸，亦是破壞棲地的兇手，阻絕壩上、壩下及護岸兩側物種的基因交流。以南港溪上游東埔溪等支流為例，其垂直護岸及防砂壩高度均達 3~5 m，連調查人員攀爬都十分困難，雖然部分蛙類如樹蛙具有吸盤可吸附攀爬，但對多數兩棲類而言，這是極大的障礙。在追求生態工法的今天，此些障礙宜以連續性矮壩、人工魚道、砌石護岸等工法設法加以改善，回歸兩棲類無障礙的生存空間。

3. 環境污染物的影響

由於兩棲類有著薄且極易通氣的皮膚，以便呼吸及吸水，產於水中的卵也沒有卵殼保護，因此極易受到水中有毒物質污染的傷害。如烏溪與筏子溪匯流口以下河段，匯集都市廢水及事業廢水，水色污濁並飄散腐臭味，幾乎無法發現蛙類及蝌蚪蹤跡。另外，河床高灘地多數成為農墾地以種植作物，如殺蟲劑等有毒物

質易滲入土壤進入水中毒害兩棲類及其他水生生物，而使用量遠超過殺蟲劑的肥料，其所造成的影響可能是我們所始料未及的。有些兩棲類對於氮化物的敏感度非常高，而這些氮化物經常會從人工施肥的田地中滲漏出來。研究人員發現，美國奧勒岡斑點蛙的蝌蚪遭到硝酸鹽與亞硝酸鹽的毒害，在高密度農作的威廉姆特河谷棲息的奧勒岡斑點蛙，已大量的消聲匿跡了（Brown, 2001）。在烏溪中游以上至南港溪上游及眉溪上游，河床農墾地開發十分常見，若是種植玉米、地瓜、鳳梨及花生等較不需殺蟲及施肥的作物可能影響較小，但若是種植西瓜及葉菜類等需頻繁施用殺蟲劑及肥料的作物，其影響就不可忽視。尤其在南港溪上游如鹽土坑溪、東光溪及大林溪等支流，時常可見農民直接將葉菜類種植於緩流區，肥料直接覆於作物根下，不需土壤滲漏便直接溶入水中，其影響可能十分深遠。

4. 侵略性物種的影響

如同紫外線與污染的不易察覺，兩棲類面臨一個同樣不易察覺的問題，即外來物種的引入。雖然在烏溪流域尚未調查到外來兩棲類物種的紀錄，然而這問題應未雨綢繆加強宣導。而且，侵略性物種的影響並不只是同類競爭的問題而已。在加州聖塔摩尼卡山區引進食蚊魚來對抗蚊子，結果食蚊魚捕食的對象不只蚊子而已，對加州蠑螈及太平洋樹蛙之族群量亦產生了抑制作用（Brown, 2001），就是一個不幸的例子。原生魚種本身就是蝌蚪的天敵之一，在抑制兩棲類族群量成長上扮演平衡的角色，但是本計畫在烏溪流域發現的外來魚種高達 10 種之多，不但與其他原生魚種競爭生存空間，也壓縮了兩棲類的生存空間，而牠們是否帶來毀滅性的危機則不得而知。部分兩棲類在河川中天敵壓力增加時，或許可以選擇溪畔靜止水域如池塘或水田等棲地替代，然而對某些棲地型態以河川為主且生殖期短暫而集中的兩棲類來說，如梭德氏赤蛙，一季的蝌蚪因天敵壓力而變態失敗的話，對來年族群量的衝擊不小。另外，由魚類帶原的虹彩病毒（iridovirus）在國外有許多導致兩棲類數量大量減少的案例，這些外來魚種是否會為本土蛙類帶來疾病及感染的問題，則尚不清楚。因此，對於河川生態系引入非本土物種的問題，實在值得相關單位的重視及加強宣導。

（三）爬蟲類

爬蟲類動物的保育課題及相關建議與兩棲類類似，除如前述外，另再針對路死（road killed）樣本的功能及省思作相關探討：

由於爬蟲類動物習性隱蔽加上族群量較少，在進行生態調查時往往不容易見

到其蹤跡。然而日間部分爬蟲類動物離開草叢到馬路或開闊地曬太陽吸取熱能時，或夜間爬蟲類動物活動穿越馬路時，都容易遭疾駛而過的車輛輾斃。此時，路死樣本便提供了十分重要的資料。本計畫在調查中便因路死樣本的蒐集而有環紋赤蛇、紅竹蛇及青蛇等 3 種蛇類的分布資料，且前二者均為珍貴稀有保育類野生動物，雖然難得，卻也遺憾珍貴稀有的動物死於輪下。因此，已建議修正河川情勢調查作業要點將爬蟲類路死樣本的檢視納入調查方法中，如在施作工程時，於馬路或工程下方設置涵管提供動物通道，在國外也是常見的措施，可於工程設計時納入考慮。另外，調查人員於調查期間亦數次發現被工人刻意打死的蛇類，其中包括屬於珍貴稀有保育類野生動物之雨傘節。蛇類動物由於人類偏見，其保育工作的推動往往窒礙難行，希望工程相關單位人員保育觀念的宣導教育上能夠有所加強，避免前述情形之繼續發生。

（四）鳥類

1.筏子溪

筏子溪下游高鐵烏日站樣線近年來因高鐵興建及堤岸改建工程不斷，是干擾頻度相當高的河段，不過依據我們於筏子溪的鳥類觀察經驗，發現只要河川的基質不要做太大的改變，譬如將礫石灘改為水泥鋪面，經過幾回大水沖刷，河道很快會回復較自然的狀態，植被復原後鳥類也很快的會回來。

筏子溪儘管目前水泥叢林環繞，其河道及河岸綠帶仍為都市地區鳥類提供一處難得的庇護所。與其他三條支流比較起來筏子溪冬季候鳥鳥種比例較高，因筏子溪與烏溪匯流處距河口不遠，而在烏溪情勢調查發現冬候鳥在烏溪主流的鳥種組成上占有相當高的比例（37.4%），這些冬季水鳥又集中出現於下游河段至河口，因此筏子溪在秋冬季時也成為多種水禽度冬的場所。

根據黃立明（1996）針對筏子溪溪流鳥類群聚結構與河川廊道型態之關係研究顯示，溪流鳥類在各種不同棲地環境（自然土堤、工程堤岸、河岸植被帶、河岸推移帶、沙洲植被帶、沙洲推移帶、礫灘、泥灘、淺瀨、平流、深流等）的出現頻率以沙洲推移帶最高（29.07%），其次為淺瀨（25.79%），最少的為工程堤岸（0.79%），另陳成鐘（1993）研究論文中也提出原生植被棲地類型擁有較多的鳥類群聚。黃立明（1996）報告中另外以台中五條河川（綠川、柳川、梅川、麻園頭溪及筏子溪，各樣站選擇條件以與筏子溪上游河道寬度相近為準）之鳥類物

種豐度做比較，結果發現都市化渠道化河川之鳥類物種豐度明顯低於筏子溪之鳥類物種豐度，尤其對溪流鳥類影響更甚。研究中並認為，(1).整體鳥類及溪流鳥類的物種豐度與河流廊道及水域寬度呈顯著正相關；(2).鳥類沿邊緣地帶的捕食活動往往較為頻繁，密度也較高，因此沙洲數量的增加，可提供較多水陸交會的推移帶，同時能增加溪流鳥類的物種豐度及族群豐度，並建議日後有關水鳥公園等鳥類棲地規劃中，應保留或創造更多的沙洲空間，以利鳥類族群生長；(3).推測較寬的河岸植被帶可提供較大的緩衝區，增加鳥類的安全感並提供鳥類掩蔽與食物來源，應避免截彎取直等縮減河道寬度工程及儘可能保留原有植被之生長。

筏子溪水流終年不竭，又鄰近鳥類相豐富的烏溪下游，基本生態條件不錯，但由於流經人口密集的都會區，各類家庭、工廠污水直接排入筏子溪，河床也被當成垃圾場任意傾倒廢棄物。一個城市能有一條河流相伴，不僅可以柔化制式生硬的都會地景，更提供一處讓眾多生命滋養生息的處所，台中市有幸擁有這麼一條難得的生命之河，卻只被人們當成下水道及垃圾場實在可惜，若能加以妥善經營管理，可成為台中市民接近河川、認識河川生態的絕佳場所。

2. 大里溪

大里溪流域霧峰至大坑一帶低海拔山區溪谷為八色鳥偏愛的棲息環境，而這些平地與山地交界的邊緣地帶往往面臨著強大的開發壓力。稀有性及易遭受人類干擾，為八色鳥保育課題迫切而受人關注的原因。八色鳥喜歡選擇較陰暗潮濕的小溪谷築巢，在溪谷小支流的水泥化整治工程對其生存的危害尤其嚴重，因此如非必要應儘量保持小溪豁的原貌。

另於廍子溪樣線記錄到一種較不常見的外來種鳥類－紅耳鵯，原分布於印度、中南半島及中國東南沿海，如今已被引入馬來半島、澳洲、北美洲、夏威夷等地，由於頗能適應郊區與公園的環境，因此在人類居住的周邊環境其族群迅速擴張，如夏威夷的歐胡島於 1965 年首次記錄到紅耳鵯，至今已是該島相當普遍的鳥種。對於外來物種的入侵，台灣似乎尚未有一套完整的因應對策與防治方法。另外，於調查期間發現在溪谷旁高草地有捕捉畫眉科鳥類的鳥網及裝置，近來捕捉台灣原生鳥種的情況相當猖獗，尤其偏愛特有種鳥類及擅長鳴叫的畫眉科鳥類，台灣早已頒布野生動物保育法，也有保育警察的編制，在立法面及制度面已然具備，然而執行面仍有待加強。

3.北港溪

在溪流鳥類方面，本年度所調查之四條支流中僅於北港溪有鉛色水鶇及河烏的紀錄，而北港溪六條樣線中亦僅於最上游之紅香樣線有紀錄。河烏對溪流水質的要求相當高，紅香海拔超過 1,000 m，河谷兩岸雖然有農耕活動，不過原始森林覆蓋度仍佳。在其下游的惠蓀林場附近本年度也有零星的河烏觀察紀錄，然黃肉溪以下之北港溪及其支流於繁殖季調查時並未有河烏出現，但訪談眉原溪附近居民表示，曾經目擊河烏在該地出現，因此河烏在本年度繁殖季節消失是水質的關係？或是季節性的遷移（美洲河烏有隨季節遷移於主、支流的現象）？抑或是短時間內棲地環境的變化（去年七二水災造成北港溪之支流崩塌嚴重）？此問題值得探討。

鉛色水鶇與河烏比較起來對河川棲地的要求較不那麼嚴苛，山區丘陵地間的小溪谷常可發現其蹤影，是分布相當廣泛的溪流鳥類，而此次調查也僅在紅香有紀錄，於繁殖季正式調查前的樣線踏勘時，曾在眉原溪及黃肉溪有所發現，但正式調查時卻失去蹤影。近年來鉛色水鶇飽受獵捕壓力，獵人通常於繁殖季時將整窩雛鳥帶走，我們的工作同仁就曾經在紅香目擊獵人爬上山壁將一窩鉛色水鶇雛鳥連巢挖走。因此繁殖季調查無鉛色水鶇紀錄是否緣於人為因素？或還有其他的原因？亦值得注意。

4.烏溪流域與翠鳥之相關探討

翠鳥為普遍分佈的溪流鳥類，除了溪流，其他水域環境如水庫湖泊、池塘、漁塭亦可見其蹤影。翠鳥於本計畫調查之七條主支流皆有分布；在設置的 40 條穿越線中有 27 條紀錄到翠鳥，其在烏溪流域的分布尚稱普遍；各支流翠鳥紀錄樣線數與隻次如表 5-84 所示。其於各支流出現樣線數，除了眉溪僅一條樣線外，其餘各支流皆超過半數以上樣線有翠鳥出現，筏子溪、大里溪、貓羅溪則是所有樣線皆有紀錄。

表 5-84　烏溪流域翠鳥紀錄樣線數與數量(2004~2005)

溪流	樣線數(總樣線數)	數量(隻次)
烏溪主流	3(7)	8
筏子溪	3(3)	14
大里溪	6(6)	27
貓羅溪	6(6)	57
南港溪	5(6)	19
北港溪	3(6)	9
眉溪	1(6)	2
總計	27(40)	136

適當巢位與充足食物為鳥類成功繁殖重要因子。據對美洲的 Belted Kingfishers (*Ceryle alcyon*)發現，巢位選擇受足夠高度之垂直砂質堤岸（砂>75%）與覓食地點（湍流下方水潭）的有效性（availability）之影響（Brooks，1987）。翠鳥為同樣於河岸垂直土壁挖掘洞穴築巢，並以魚類為主要食物來源，因此溪流整治工程如堤岸水泥化與河道內微棲地之改變對其繁殖表現，理論上應該有所影響。但以翠鳥分佈的普遍性來看，其適應環境能力似乎頗具彈性。以其典型的掘洞築巢行為來看，若施工時能保留鄰近地區之垂直土質峭壁，或將水泥堤岸改以多孔隙之砌石護岸，保留較多適宜營巢地點供其選擇，對其繁殖應較有利。此外，翠鳥以目視法搜尋水中獵物，溪流中主要覓食於湍流下方水潭，也是魚類聚集之處，然在國內溪流整治仍常見將河道內大型礫石移除再將河道整個推平，破壞了可供翠鳥覓食的場所，若無真正需要，這類施工方式應該盡量避免。

（五）哺乳類

在台灣海拔 1,000 m 以下之淺山地帶因普遍面臨人類的開發墾植，通常被認為是哺乳動物物種貧瘠之區。然而，經由我們調查的結果發現，只要是人類干擾壓力有限淺山地帶，其棲地環境仍保有一定程度的林地，則仍可涵養許多珍稀物種。只是這些地區亦是最容易受到破壞而在短時間內就完全改變或消失的棲地，其保育的危急程度更甚於深山地區的原始林或已受法令保護之自然保留區，值得我們留意及維護。

最後值得注意的是，台灣蝙蝠是許多地區資料調查有限，但種類數很多(超過 30 種)的一類動物。在總計發現的 29 種哺乳類動物中，蝙蝠就占了 9 種(約達 1/3)，可見在低海拔河川地區，這類飛行哺乳類的多樣性是值得珍惜及保育的。

（六）蝴蝶及蜻蜓

以蝴蝶而言，河道的兩岸如為水泥舖設之堤防則蝶種較少，相對的如果為自然的河岸則蝶種較為豐富。蜻蜓則於寬闊地之數量會較多，但物種則較少。

烏溪流域的蝶相種類及數量明顯由下游往上游有增加趨勢，顯示越往上游有越多完整的生態棲地。然而多數蝴蝶種類為低海拔常見蝶種，僅合望地區的上游區才有較多一年一代或出現中海拔地區之蝶種，但數量不多。本計畫記錄到之曙鳳蝶為珍貴稀有保育類野生動物，但推測其調查發現到的合望樣線應只是其遷移

路徑，而不是其棲息地。

蝴蝶一直是重要的生物指標，以蝴蝶來說，人為干擾低、植被較完整的棲地是較好的。在河川生態保育課題上，應以不影響河川安全之前提儘量保留河床及堤防邊坡植栽，不要全面清除，河床地亦儘量不要出租為農墾地，才能維持其生物多性樣性。河床的空間常是蝴蝶聚集活動的良好環境，故如果河川兩岸的棲地植被完整，蝶種亦會較豐富。在河川空間管理上，如考量生態工法，建議多種植可供為食草或蜜源之原生樹種，以吸引附近的蝴蝶前來產卵、覓食。

（七）植物

烏溪流域外來種植物之比例高，兩年來之調查累計記錄到 682 種維管束植物，其中外來種共有 155 種，如附表 4-11，約占物種數之 23%。為防杜外來種植物入侵後，危及現存原生植物之存活，在喬木及灌木方面不宜使用化學藥劑加以防除，否則易為生態環境帶來災難，最好於其主幹上環狀剝皮，讓其自然枯死，遺留下來之枯枝殘材更可提供鳥類、昆蟲或菌類等停棲或做為食物來源。至於草本最好能夠設法連根拔除，惟若無法全面拔除，則宜於其開花之前即時加以砍除，以免因結果後種子飛播擴充其蔓延之範圍。

（八）各河段生態熱點之建議

檢視本計畫之調查數據，以及參考調查人員之現場經驗，我們建議以下數個樣點是許多物種較為豐富且多樣性較高的地區，在未來不論施作工程、解說教育、規劃封溪區段或凝聚當地居民生態意識時，可納入參考。

（1）烏溪主流：南北港溪匯流口及烏溪貓羅溪匯流口，魚類達 12 種，另烏溪橋上游引水溝渠及象鼻坑農場內曾有文獻及釣客捕獲飯島氏銀鮈，值得繼續留意；象鼻坑、萬斗六坑及雙林一號橋三區域調查到的兩棲爬蟲類數量及物種還算豐富，其中保育類動物亦不少；烏溪河口有許多冬候鳥及過境鳥；象鼻坑、平林橋及乾峰橋三區域因棲地較為多樣性，哺乳類相還算豐富。相關數據請參考第一年第五章之調查成果。

（2）南港溪：新和橋魚類達 14 種；種瓜橋及滴水谷（包含新和橋、金井二號橋、埔尾路一帶）不但是南港溪兩棲爬蟲類最豐富多樣的區域，所調查到的物種數也是本計畫第一年調查三溪段中最豐富的。此兩區域包含較多兩棲爬

蟲類動物活動的微棲地，且鄰近溪畔有較為原始茂密的樹林提供躲藏，不宜受到太大的破壞。桃米坑上游特、稀有及瀕危植物（桃實百日青、假蚊母樹、呂氏菝葜、能高山茶）種類較多。

（3）眉溪：向善橋魚類種類達 17 種；凌顯一號橋兩棲爬蟲物種數最為多樣，尤其是爬蟲類動物，其中黑頭蛇、史丹吉氏蝎虎等除了僅調查到 1 隻次外，也是不常見的物種；觀音橋以上人為破壞少見，蝴蝶及蜻蛉目種類較多樣，於合望樣站更發現珍貴稀有野生動物曙鳳蝶。

（4）筏子溪：筏子溪中、下游處河道寬闊，且有大片灘地可供鳥類覓食及棲息，但近年來筏子溪兩岸都市開發及各類交通要道橫跨溪面，使得筏子溪水鳥樂園日漸失去往日盛況，其前景令人擔憂。

（5）大里溪：光西橋捕獲之魚類種數及數量皆不少，並發現 1 隻次洄游性之日本絨螯蟹之紀錄；烏溪大里溪匯流口附近於非繁殖季發現許多渡冬水鳥，大里溪下游寬闊的河道為許多冬候鳥暫時棲身的場所。支流草湖溪曾見有獵人捕獲石虎之記錄，值得我們留意及維護；頭嵙山及大坑山區植物資源豐富，其潛在植被仍有發展之潛力。

（6）貓羅溪：貓羅溪茄荖溪匯流口、溪頭橋、中二高橋下及月桃橋魚類種類數多，其中中二高橋下並發現稀有魚種陳氏鰍鮀 1 隻次之紀錄；龍興吊橋與龍鳳瀑布兩區域調查到之兩棲類動物多樣性較高；永福樣站附近一廢棄隧道發現大量之台灣特有種哺乳動物台灣葉鼻蝠及台灣鼠耳蝠；龍興吊橋與利民橋蝴蝶及蜻蛉種類較為豐富。

（7）北港溪：黃肉溪三號橋之棲地多樣性較為豐富，因此調查到之兩棲爬蟲類多樣性相對亦較高；北港溪在鳥種的特有性與保育性為第二年度調查最豐富之溪流，主要因海拔較高及土地開發少，仍保有較僅的森林覆蓋度；惠蓀露營區及興大高冷蔬菜區因棲地類形較多，調查到之哺乳類相也算豐富；蝴蝶相以迎翠橋及東福橋調查到之物種數較為豐富；北港溪為本調查植物資源最豐富的支流，屬於原生及特有種共 214 種，其中更有蘇鐵蕨、天台烏藥、台灣金狗毛蕨及白背木薑子等 4 種稀有植物。

陸、生態資源資料庫

本計畫第二年度就筏子溪、大里溪、貓羅溪及北港溪之相關基本資料以及相關成果，加以整理，並配合其他水文資料建立檔案，將烏溪河川生態資源基本資料建立於 GIS 系統中，並參考水利規劃試驗所現有 GIS 軟體 ArcView 之圖檔格式與資料庫分類標準，進行資料建立與更新作業。

為配合未來資料導入以及搭配最新的空間資料，除強化現有功能外，需更新現有之空間資訊，以作最佳的整合；並更新作業軟體，以強化現有網際網路 GIS 的功能及供最佳的網際網路處理空間資訊的效能，促使現有之河川情勢資料得以做最佳的展示。

一、現有資料庫架構

(一) 現有資料庫項目

目前以整合空間資料、屬性資料及圖檔資料等三種資料為主。詳細現有資料項目如表 6-1，原有之基本欄位包括河川基本資料、樣站河川環境因子、生態資料、圖層等。

表 6-1 烏溪河系河川情勢調查計畫資料庫分類表

資料分類	資料項目
河川基本資料	主流長度、流域面積、發源地、標高、出海口位置、河床平均坡降、河床坡降圖、流經行政區域、水資源利用情形。
河川環境因子	穿越線長、調查日期、平均水深、總流量、水溫、溶氧量、導電度、酸鹼值、濁度。
生態資料	含魚類、蝦、蟹類、鳥類、植物、兩棲、爬蟲、哺乳類、陸上昆蟲（主要以蝴蝶和蜻蜓）、附著性藻類、螺貝、水棲昆蟲，共 13 類。
圖檔	生物照片、樣站分布圖、河床坡降圖、分布範圍。
圖層	主要河川（擬修改為中央管河川）、次要河川及普通河川（擬修改為縣市管河川）、樣站、水庫、河川流域界、邊界等。

(二) 資料格式

本計畫資料庫系統將採用 GIS 軟體 ArcView 之圖檔格式，其所建立之屬性資料，將以水利署 GIS 系統所使用之資料分類編號及分類標準為基準。

1.向量資料：使用 ArcGIS 地理資訊系統軟體之 Shapefile（.SHP）向量資料格式（經濟部水利署水利規劃試驗所，2003），可用於處理及儲存點、線及多邊形之地理圖形及記錄相關地理屬性。此系統之地理圖檔、樣站分布圖檔及向量皆以本類格式儲存。

2.使用 ERDAS（.LAN）或 TIFF（.TIF）的影像資料格式，用以記錄、儲存及描述航遙測影像資料。

(三) 系統分析

建置之河川生態資訊透過網際網路地利資訊系統技術之輔助，使遠端使用者在無須安裝查詢軟體及生態資料的狀況下透過瀏覽器即可輕易瀏覽並操作原系統之查詢功能，以利本系統及河川生態資訊之使用更為普及與便利。

有鑑於原河川生態地理資訊系統之資訊內容均以 ESRI 之 shapefile 格式建置空間與屬性資料，且查詢系統之開發平台為 ESRI ArcView GIS，因此為使以原系統維護之資料可被延續使用，並與使用者已習慣之使用介面與作業方式不致有太多之改變，且和資料庫有較佳之整合性，因此，後端空間資料庫仍採用 shapefile，並利用微軟提供之免費資料庫引擎（MSDE）建置關聯式資料庫記錄屬性資料，並讀取影像資料作為底圖。

為了能同時使用空間資料、屬性資料及圖當資料，必須使用一系統加以整合，本系統採用 ESRI 之網際網路 GIS 解決方案 ArcIMS 作為首選。ArcIMS 提供高階分散式地理資訊系統架構的標準與網路製圖的服務，使用者只要透過網路瀏覽器就可以將資料在網路上作展示、查詢與分析等功能。ArcIMS 提供一個可將 Desktop Iocal 的 GIS 資料與網際網路上的 GIS 資料即時作結合的功能，確實的作到分散式地理資訊系統的架構。

ArcIMS 之 GIS 網際網路解決方案包括了使用 Java Applet 語言與 HTML 語・法兩種方式。使用 Java Applet 之技術，需將 Java Applet 安裝於使用者端 HTML 語法之網頁則以 bitmap 格式之影像檔展現地理資訊。故針對本系統的;

需求，使用 HTML 語法之網頁在資料上之互動提供了最佳之性能與靈活性，因為它們支援所有大眾化的瀏覽器與電腦平台，使用者不需安裝任何額外的外掛軟體(Plug In)便可使用。

因此，系統的初步架構設計如圖 6-1。

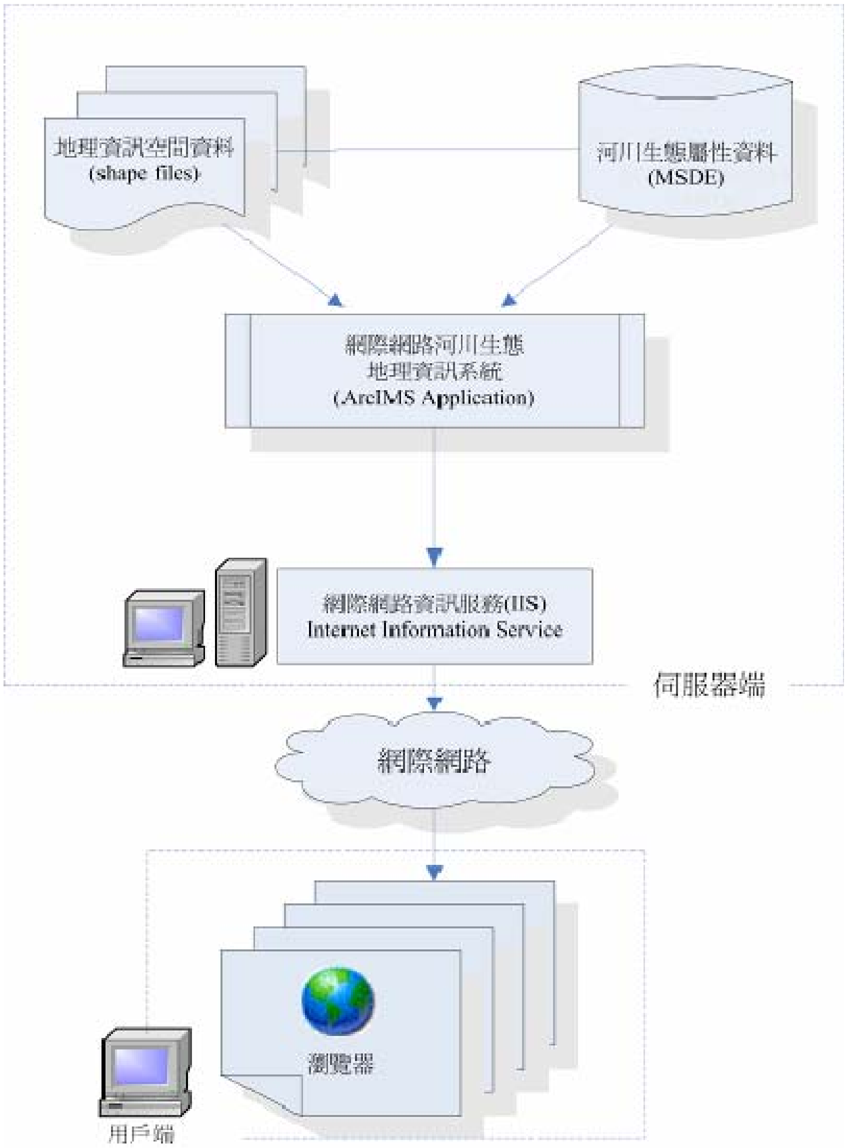


圖 6-1　網際網路河川情勢生態調查資訊系統架構分析圖

ArcIMS是一套以ArcView為基礎之應用軟體，可以整合ArcView的圖檔（shapefile）而不需要轉檔，可快速的建構於Internet上。ArcIMS的特色有以下幾點：

1. 易於安裝、維護與管理
2. 客端考量Vector的資料以Stream的方式傳到客端。
3. 整合遠端和本地的資料，可以同時取得遠端和本地端的shape File、影像檔等資料。
4. 彈性架構，可以一台機器當作伺服器或者整合不同類型伺服器的資料。
5. 高品質的圖形展示。

本系統使用依循此應用系統架構與網路通訊協定，各個資料庫建置與各應用系統開發均遵循此以系統架構，並具有下列幾個特點：

1. 應用系統開發採用開放式及可擴充式架構，以利系統整合與資料流通，除符合短程目標需求，並可兼顧遠程目標之擴充機制。
2. 具有全圖形化之管理工具，舉凡資料查詢、資料編輯、參數設定等管理功能，皆以圖形化介面進行操作管理，後續維護成本值低。
3. 適用多人多工之資料存取作業環境，整合Database與ArcView等作業軟體，並作最佳化處理，以符合網際網路多人多工之資料存取作業需求。
4. 使用 TCP/IP 通訊協定之廣域網路及區域網路環境，使用者可在網際網路中查詢系統之地理圖資。

(四) 系統架構

本系統整合空間資料、屬性資料及圖檔資料，以此三種主要資料，配合系統架構分析圖，本系統的系統元件連結架構圖如圖6-2。組成本系統架構之主要元件，包括Web服務、MS SQL Server服務、ArcIMS服務及使用者所操作之瀏覽器。自現有系統所產生之資料，包括變異點屬性資料、變異點GIS資料及其他相關影像檔案資料等，分別存入本系統之MIS資料庫、GIS資料庫及磁碟媒體中。各級使用者操作瀏覽器，透過網際網路所採用TCP/IP之HTTP通訊協定連接本系統之Web服務進行雙向傳輸，本系統之Web服務則依照使用者所點選之各項功能，視需要進行各項處理，例如於Web服務中執行Active Server Page(ASP)指令，透過OLEDB連接MSDE服務，使用T-SQL指令送入MSDE，而MSDE依照該指令對MlS資料庫進行存取，將結果以Recordset回傳

至Web服務；而當須進行GIS圖面資料操作時，則將指令送至Web服務再將ArcXML指令透重新導向至Java Servlet後送入ArcIMS服務，由ArcIMS存取GIS資料庫後，將結果以ArcXML格式送至瀏覽器中進行圖形顯示；至於系統其他之影像圖檔等檔案資料，則於使用者點取連結，將要求送至Web服務後，由Web服務直接進行檔案讀取後回傳使用者。

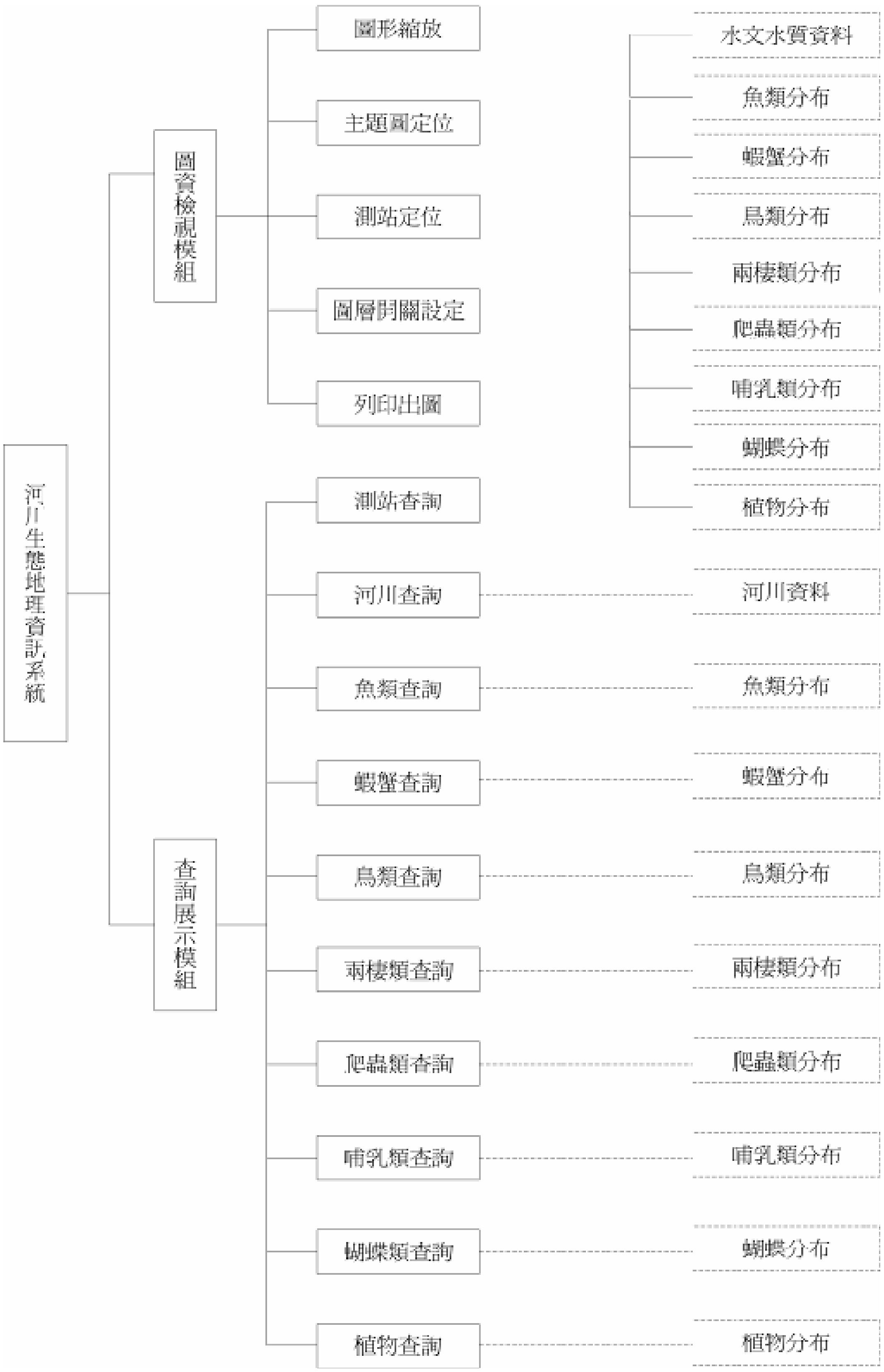


圖 6-2　系統元件連結架構圖

各項元件之間皆存在單向或雙向之傳遞關係，使用者自進入系統起，透過瀏覽器操作所提供之各功能網頁，瀏覽器會將各項要求送至Web服務，Web服務處理完成後，則將處理結果回應至瀏覽器進行顯示或儲存；Web服務會視需要對磁碟中之影像圖檔進行讀取，或是將資料及指令送入MSDE或ArcIMS，資料庫伺服器或GIS伺服器處完成後，再將資料或回應訊息送回Web服務；而MSDE負責對MIS資料進行查詢、讀取及寫入工作，ArcIMS則負責對GIS資料進行讀取或查詢。

地理資訊系統（GIS，Geographic Information Systerm）是一套具備處理地理資料擷取、儲存、編修、處理、處理、分析及展示功能之整合性電腦系統，是提供使用者管理及決策之絕佳工具。在任何的GIS架構中，對不同類型的地理實體，均必須要能包括幾何性、屬性與位相關係三個重要元素：幾何性為地理實體本身在空間中的位置及維度；屬性資料乃以記錄其名稱、數值及參數值等等分類性資料為主；位相關係則記錄空間中各個個體彼此間關係，以加速空間分析、處理及查詢工作之進行。

本系統整合空間資料、屬性資料及圖檔資料，於後端資料處理部分，分別對三種資料以不同方式處理。空間資料以 GIS 行建檔（shapefile）與分層作業，建立 GIS 資料庫，使使用者透過系統界面，能依據個別需求套疊不同性質之圖層內容，以獲得有參考價值之資料。屬性資料除部分建置於 GIS 所建立之 shapefile 內外，另以 Microsoft Access 建置關聯式資料庫，以串連非空間相關關係之屬性資料及記錄圖檔資料存放位置。圖檔資料則儲存於磁碟中，於系統需要時加以讀取、展示。

(五) 系統需求

本系統的軟、硬體需求如下列：

1.伺服器端

(1) 硬體需求：CPU需PentiumII1級或以上，RAM至少512MB或以上。

(2) 軟體需求：WindowsNT4.0 SERVER或Windows 2000 SERVER以上，ArcIMS3.0以上GlS軟體(有ArcView GIS軟體可進行編輯更佳)。

2.使用者端

(1) 硬體需求：CPU：PentiumII1級或以上，RAM：256MB或以上。

(2) 軟體需求：1E6.0或Netscape4.5版本以上瀏覽器軟體。

另外，於伺服器端，另有下列規格需求：

1. 作業軟體

基於應用系統整合性、資料格式一致性及作業軟體相容性，本專案之各應用系統開發除資料庫使用Microsoft Access軟體，地理資訊系統則使用美國ESRI ArcIMS4.0網路圖形伺服軟體

(1) 資料格式

- 向量資料：使用曲ArcGIS地理資訊系統軟體之Shapefile向量資料格式，可用於處理及儲存點、線及多邊形之地理圖形及記錄相關地理屬性。本系統之地理圖檔、測站分布圖檔及氣象場等值線圖及向量圖皆以本類格式儲存。
- 影像資料：使用ERDAS(.LAN)或TIFF(.TF)影像資料格式，用以記錄、儲存及描述航遙測影像資料。

(2) 資料儲存

- 空間資料：對於系統化空間資料必須建置適當比例尺之圖幅接合表，依圖幅接合表之圖名與圖號，建置適當的檔案資料夾來儲存地理圖資，資料處理之階段現況則記錄於圖幅接合表之屬性欄位中。
- 監測站資料：對於相關屬性資料、調查資料則使用MS Access資料庫儲存。

2. 座標系統

本系統功能設計以河川生態資訊為主、電子地圖展示為輔，主要分為圖資檢視、查詢展示兩大模組，系統功能架構圖如圖 6-3。另本系統使用之 GPS 座標系統以 67 系統為主。

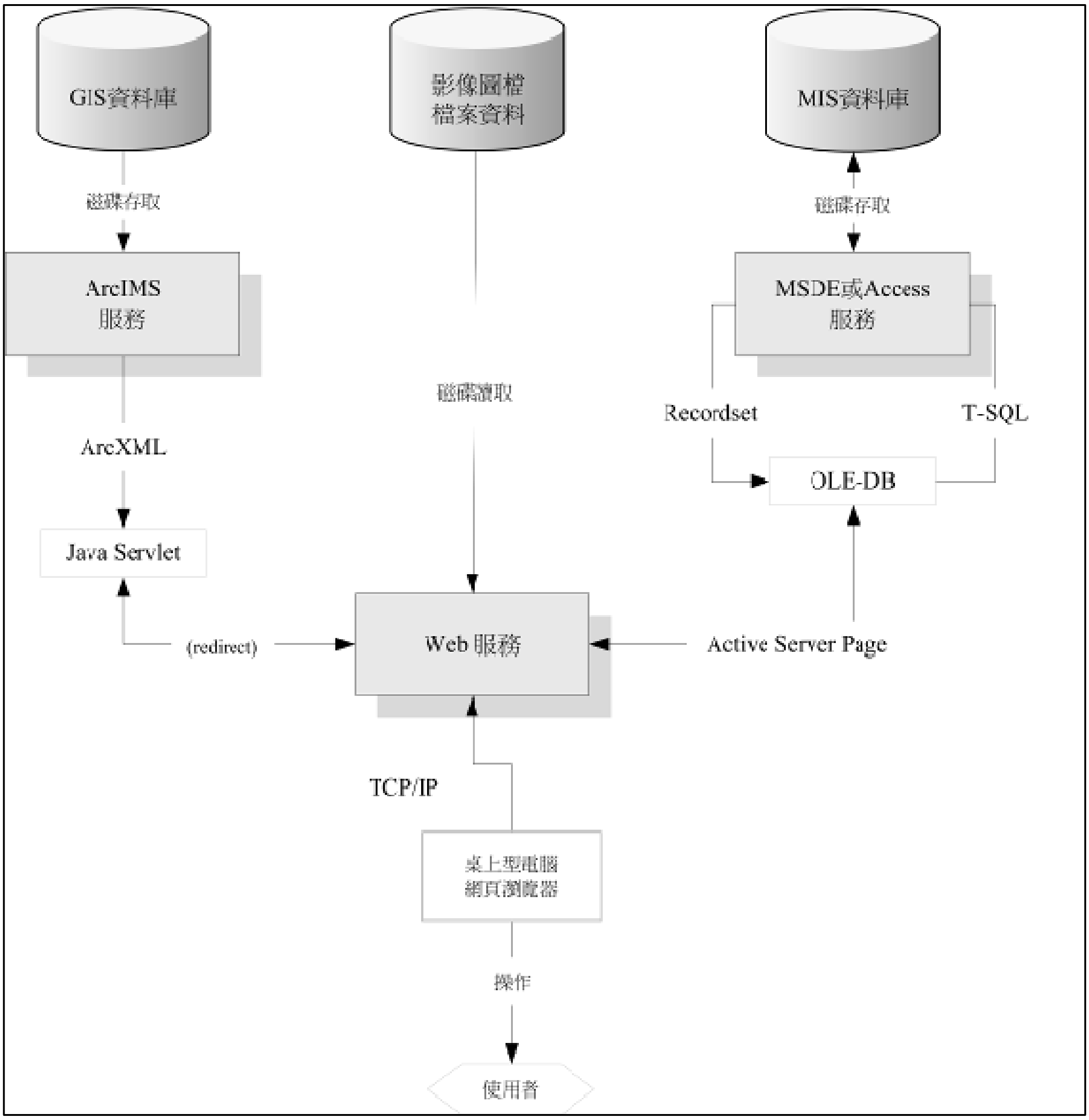


圖 6-3　河川情勢生態調查資訊系統模組功能架構圖

本系統建置架構之設計特點包括下列各項：

1. 電子地圖化顯示

以地圖方式顯示，可以使使用者知道其地理位置分布情形及相對關係。配合其他圖層，可以知道特種生物分布情形。

2. 標準化顯示介面

所有網際網路系統顯示皆以標準瀏覽器為介面，故使用者可以不需學習即可使用本系統。

3. 屬性快速定位

以屬性資料快速定位，定位到後才顯示相對地圖，以提高系統使用效能。

4. 依使用者權限，限制可否讀取資料。

(六) 系統功能

1.檢索查詢功能

(1) 樣站功能查詢

依照不同的溪流，選擇不同樣站進行確認，了解實際的樣站調查資料，可查詢：名稱、編號、溪流名稱、座標、水文調查資料以及該樣站所調查的生物資料。檢索方式分為流域搭配樣站選擇以及樣站名稱查詢。

(2) 動物名錄查詢

動物名錄現分為六大類：鳥類、兩生類、爬蟲類、哺乳類、魚類、甲殼類等六大分類。可透過分類的選擇查詢相關的生物名錄。

可查詢相關生物的基本資料，以各不同的生物種類區分出不同的生態資料展示。檢索方式包括分類查詢以及中文名稱查詢。

2.地圖查詢功能

根據相關的調查資料，提供不同圖層的套疊，了解實際生物分布情況以及所屬樣站位置。所套疊圖層如下：

(1)生物調查圖層

相關的生物調查資料，配合每年的調查更新相關的調查資料圖層。

(2)樣站圖層

樣站圖層套疊，可了解樣站所在的溪流空間分布狀況，並利用 Buffer 的方式來進行圖層的套疊。

(3)溪流圖層

溪流以東、南、西、北以及中央的分布狀況來進行溪流的方式來處理。

(4)行政界線圖層

透過不同行政區域進行相關資料查詢。

(七) 系統展示

河川生態GIS中提供GIS基本功能，主要在提供使用者對於電子地圖圖面之基本操作，說明如下：

1.放大：以固定比例或提供使用者於圖面框選特定範圍已將該範圍之圖放大布滿於電子地圖視窗。

2.縮小：以固定比例或提供使用者於圖面框選特定範圍已將該範圍之圖依比例縮小布滿於電子地圖視窗。

3.平移：提供使用者以滑鼠直接拖曳圖面以移動電子地圖之展示範圍。

4.展示全圖層範圍：系統將電子地圖之展示範圍展開至所有圖層共同之最大範圍。

5.展示單一圖層範圍：系統將電子地圖之展示範圍展開至所選定單一圖層之最全範圍。

6.距離量度：提供使用者以滑鼠於電子地圖圖面拖拉一線段以展示該線段於實際地理空間不同單位之長度。

7.圖面存檔：提供介面供使用者將目前網頁中所見之電子地圖另存成其他影像檔以利其他後續使用。

8.比例尺與座標系統:隨著電子地圖之縮放及使用者操作滑鼠於圖面之移動，系統將自動展示出目前圖面相對於實際地理空間之比例尺以及滑鼠游標所在之大地座標。

9.鷹眼功能：系統提供一鷹眼視窗以隨時標示出目前電子地圖展示之範圍相對於全圖之展示位置。

10.預覽列印：本系統提供電子地圖圖面之列印及預覽功能，並將比例尺、指北針與圖例繪置於出圖預覽視窗。

二、新增功能及項目

(一)生態調查名錄新增

資料庫分為六大類，第二年必須要將新增的調查物種資料庫導入本系統中，將原有的六大類資料新增為十三大類資料。

(二) 資料庫整理

本系統資料量相當龐大，但必須要將相關的資料庫進行正規化，以實際在執行系統上可以獲得更流暢的查詢機制，並且將重複以及相關的欄位確認，最後進行欄位的定義以及重複建置資料的檢索。

原有系統的絕對路徑為固定的查詢機制，具有較高的安全性，但在未來的擴充上有限制的問題，修正上最佳方式為改為相對路徑，並將資料庫設定權限來進行修改，以利後端管理者的資料修正功能。

(三) 動物基本資料新增功能

現有情勢調查系統撰寫的程式語言為 JAVA Script，配合 Windows XP 作業系統，透過 IIS5.0 將相關的系統程式於 INTRANET 內瀏覽及調查資料，得以不受單機版的上線人數進行調查資料。

現有系統資料若新增相關的生態調查資料，必須要透過資料庫的修正來進行資料的更新以及處理，會在作業上增加資料庫混亂的情況產生，因此透過現行環境的設計，提供相關的生態調查名錄新增，以達到資料即時新增，以及未來的擴充性。

(四) 修改、刪除生物基本資料功能

為了避免資料的重複輸入以及關鍵資料的修正，將重複資料刪除，以減少

資料索引時間以及磁碟空間，開發修改刪除功能來進行資料的處理以及整合，提高管理資料使用的效率（圖 6-4~圖 6-15）。

(五) 新增樣站基本資料功能

在未來的調查樣站上，會有新增樣站以及修改樣站的問題存在，配合本功能的使用，將相關的樣站資料得以修正以及查詢，以了解實際的樣站資料更新情況。

(六) 檢索功能調整

現有檢索功能為單純的查詢機制，並且以直接用 html 的方式進行程式的撰寫，導致未來修正上的困難度較高。透過 Database 關聯的方式來進行，將能夠有效達成資料庫建立的目的，以及提高檢索的速率。

(七) 版面設計

配合現有的系統功能，設計相關的後端平台版面設計，透過美工設計，以現有網頁產生器，如 dream weaver 等套裝軟體達到最佳的版面使用以及相關的資料查詢更為便捷，避免搜尋機制不易了解以及版面過於複雜，發揮系統查詢的真正功能。

(八) 權限的控管

利用 Asp 開發權限控管，將相關資料在權限的設定下，得到最佳的保護，並透過管理者以及使用者的區別來進行分類，使資料的完整性以及系統的嚴謹性得到最佳的解決方案。

三、資料庫使用軟體

(一) 系統架設平台 : Windows XP

(二) 網際網路管理平台 : IIS 5.0

(三) 系統開發程式語言 :

1.系統設計 ：Java Script

2.後端管理平台 ：Asp

3.網際網路地理資訊系統查詢設計 ：Java Script

(四) 網際網路地理資訊系統軟體 ：ArcIMS 4.0.1

資料庫軟體 ：Access Database

圖 6-4 管理者登入系統畫面

圖 6-5 生態資料庫系統新增修改畫面 1

圖 6-6　生態資料庫系統新增修改畫面 2

圖 6-7　生態資料庫系統新增修改畫面 3

圖 6-8 生態資料庫系統新增修改畫面 4

圖 6-9 生態資料庫系統新增修改畫面 5

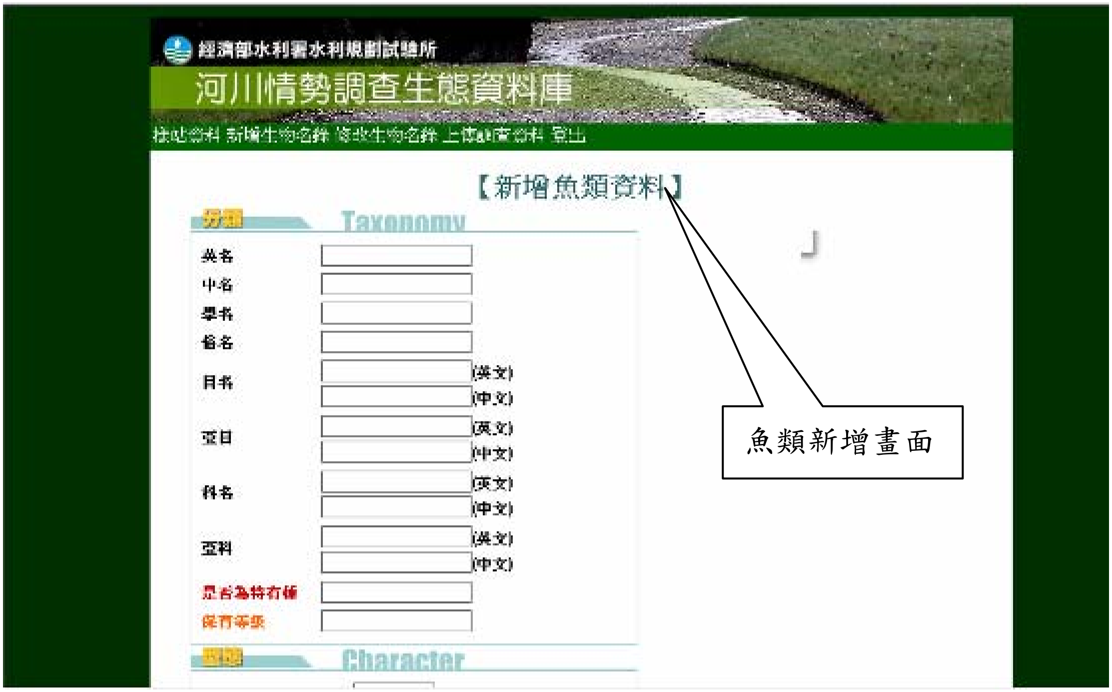


圖 6-10　生態資料庫系統新增修改畫面 6

圖 6-11　生態資料庫系統新增修改畫面 7

圖 6-12　生態資料庫系統資料上傳畫面 1

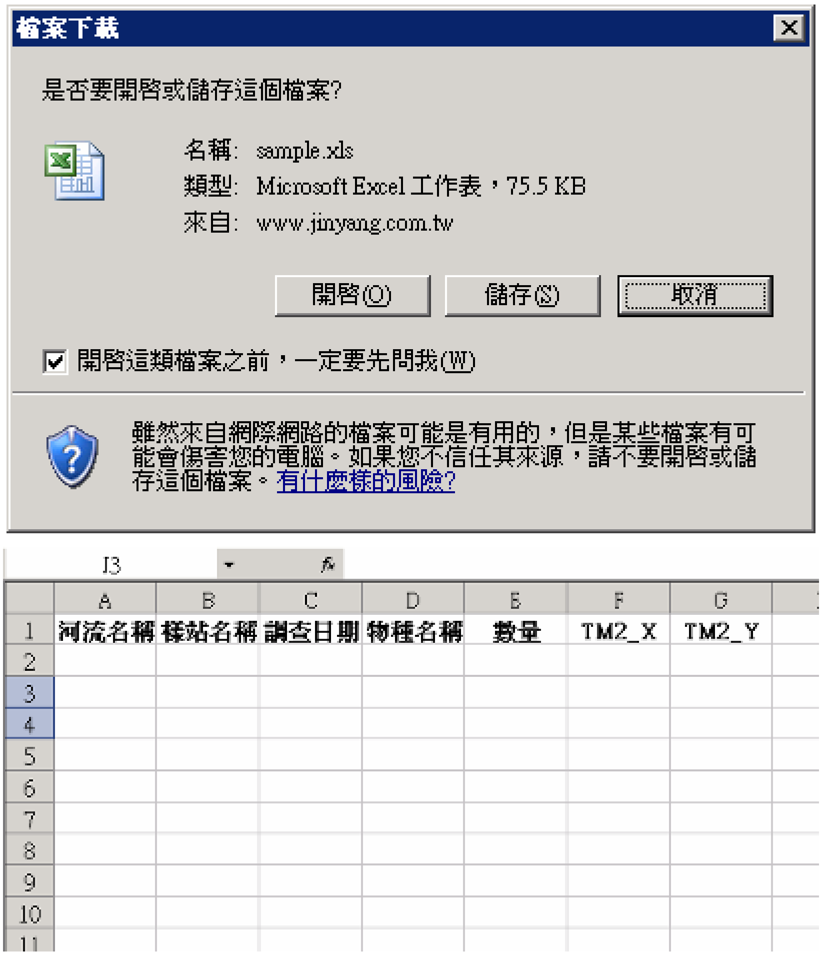


圖 6-13　生態資料庫系統資料所需格式

圖 6-14　生態資料庫系統資料上傳畫面 2

圖 6-15　生態資料庫系統資料上傳畫面 3

四、網頁查詢系統規劃及開發

網頁查詢展示系統，其主要功能為展示本計畫所建立之 GIS 生態資料庫，因此藉由高親和力操作介面，提供查詢烏溪河系河川情勢調查計畫相關之圖形、屬性、圖片與影像資料，使之具有展示工作成果之功能，以利計畫工作之進行。

本工作之目標在網頁伺服器上架設 GIS 網頁查詢系統，透過網頁查詢展示功能，除能讓一般大眾能進一步瞭解烏溪的生態與資訊，並能提供相關單位對烏溪的河川情勢調查資料做一步的搜尋取得。本系統延續「全省河川生態地理資訊系統」之架構功能，將原系統既已建置之河川生態資訊透過網際網路地理資訊系統技術之輔助，使遠端使用者在無須安裝查詢軟體及生態資料的狀況下透過瀏覽器即可輕易瀏覽並操作原系統之查詢功能，以利本系統及河川生態資訊之使用更為普及與便利。

(一) 資料庫程式功能架構說明

本程式是利用 ArcGIS 所內建 Microsoft Visual Basic 所撰寫而成。系統軟體開始即進入登入畫面，待使用者登入後，再依據不用使用權限進入不同畫面，其操作流程如下圖 6-17。

(二) 網頁查詢系統展示

本系統功能之設計均以河川生態資訊為主要對象並且輔以電子地圖之展示，因此各作業功能之設計以圖面點選查詢或屬性條件查詢為主；檢索功能如圖 6-17~圖 6-21 展示；操作方法則參照附錄六。

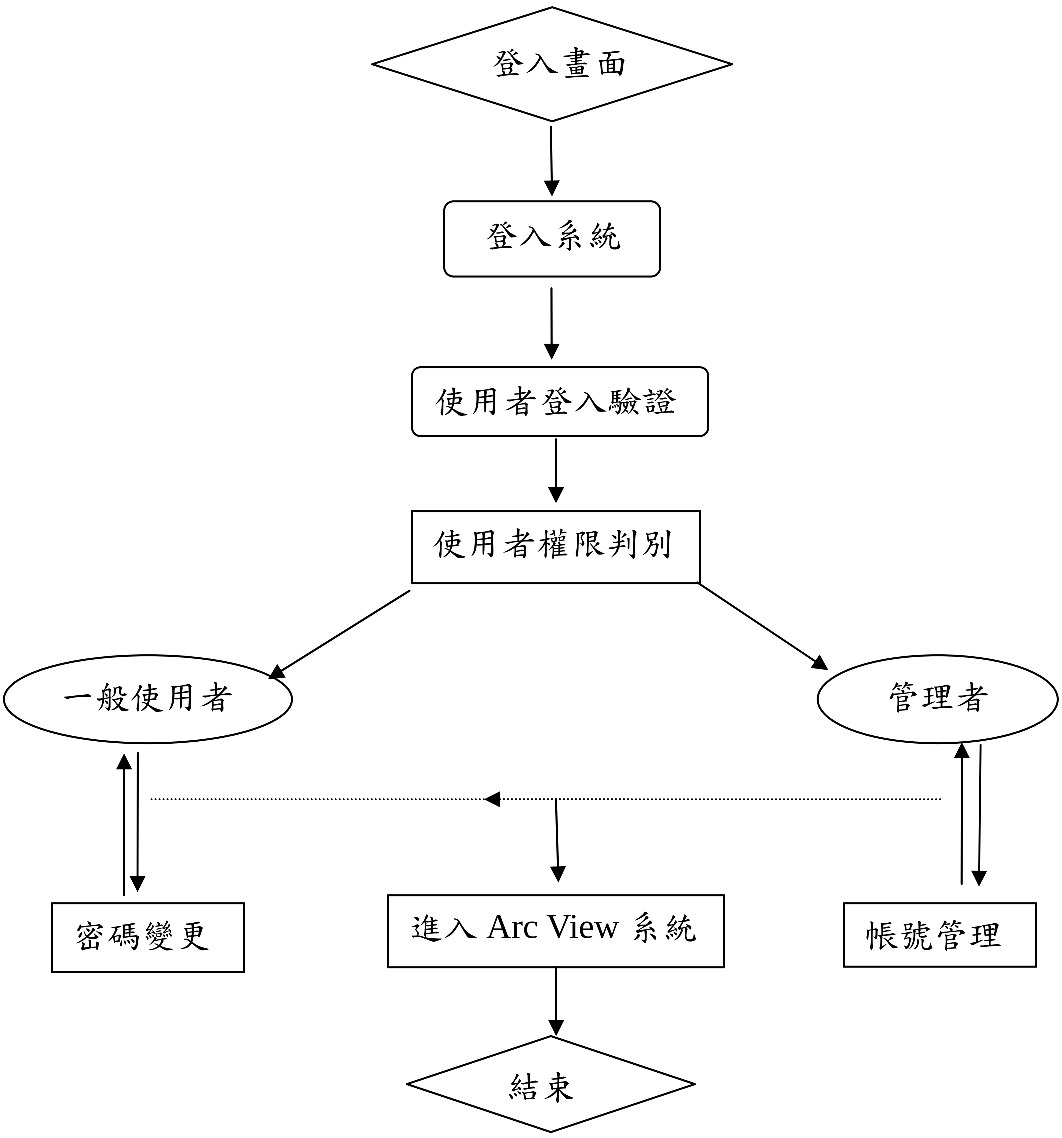

登入畫面
登入系統
使用者登入驗證
使用者權限判別
一般使用者
管理者
密碼變更
進入 Arc View 系統
帳號管理
結束

圖 6-16 操作流程圖

圖 6-17　使用者登入介面

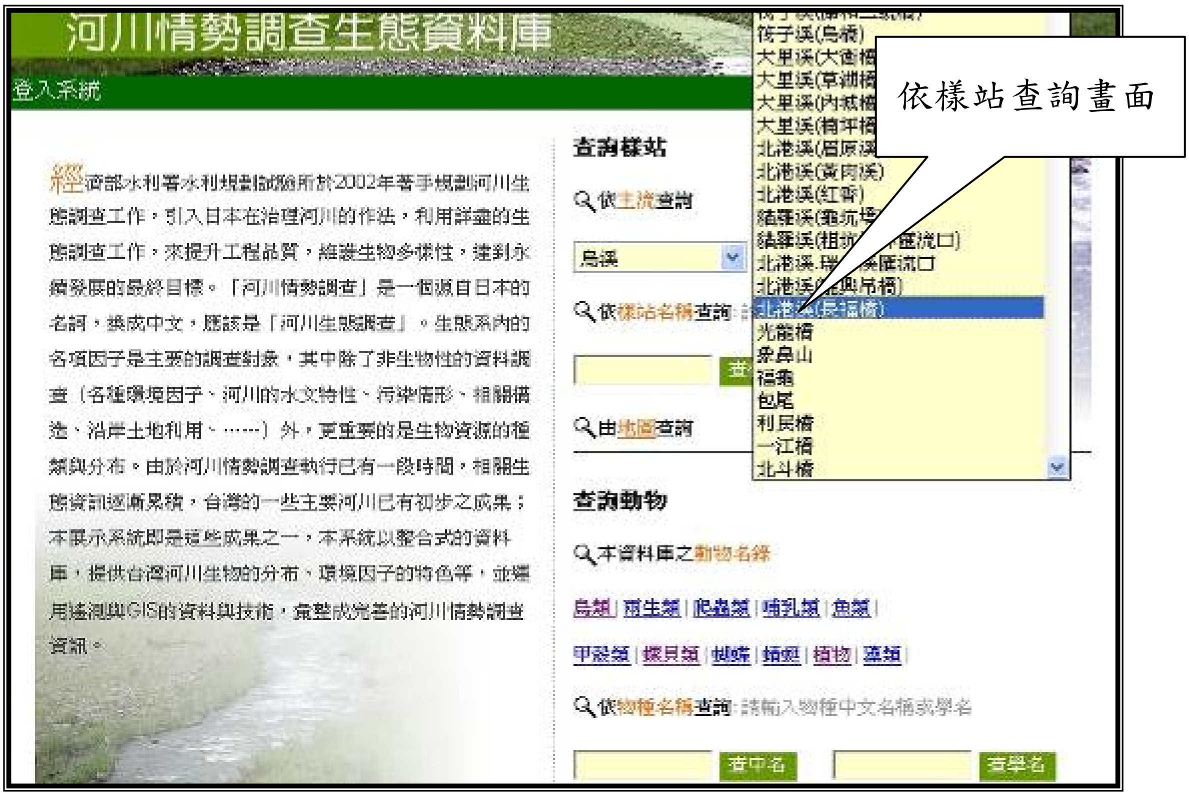


圖 6-18 生態資料庫檢索畫面 1

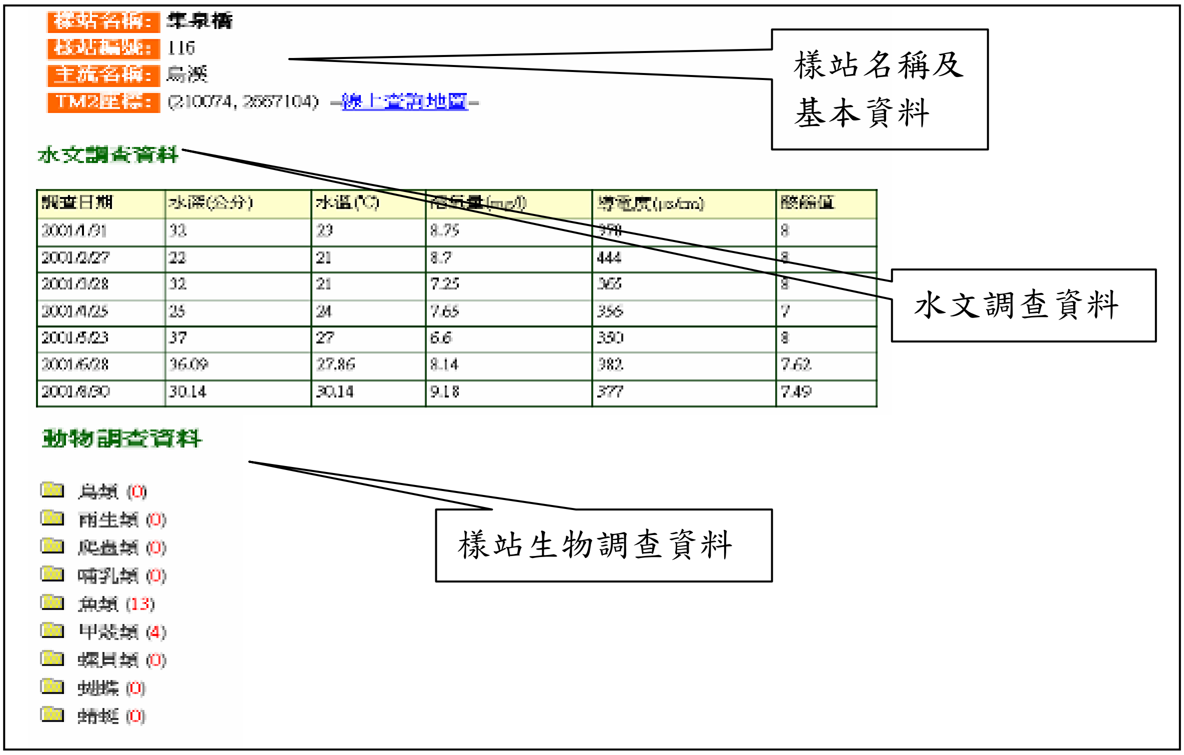


圖 6-19 生態資料庫檢索畫面 2

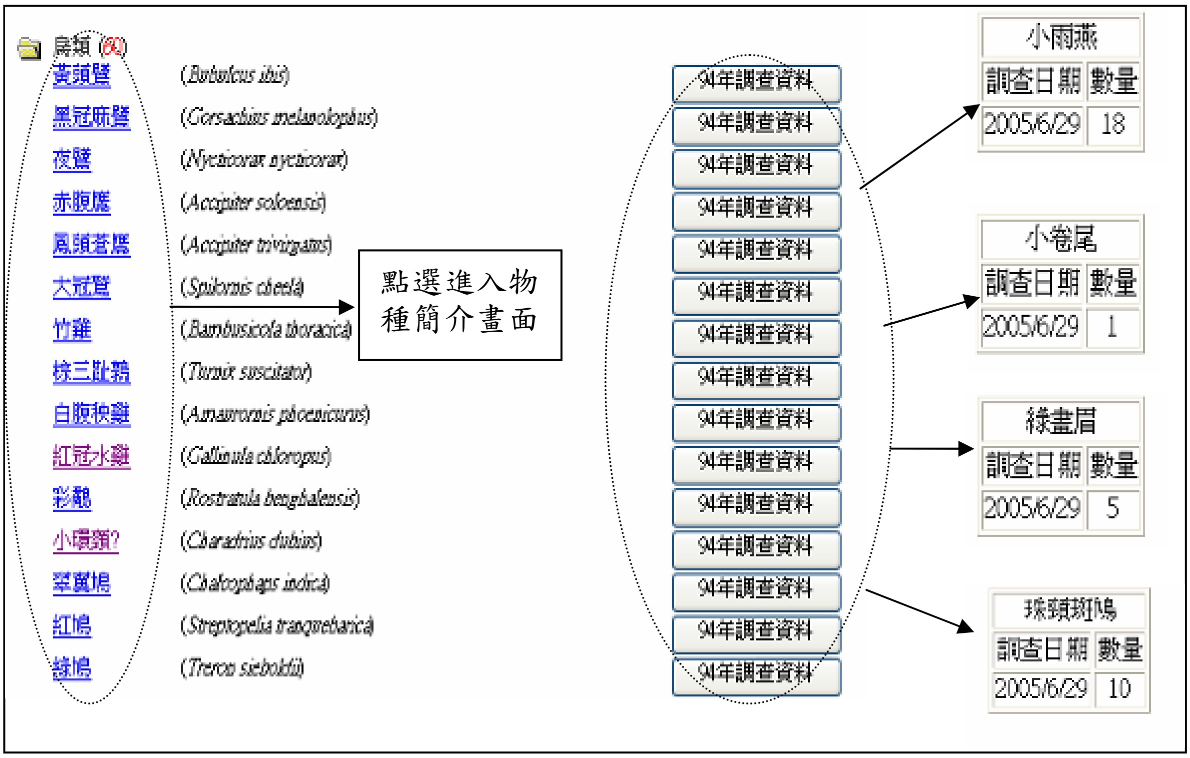


圖 6-20 生態資料庫檢索畫面 3

圖 6-21 生態資料庫檢索畫面 4

五、河川資料庫表單格式

一、所有物種

All_species_list：用來確定各項物種的關連性。
欄位格式 ：

欄位名稱	資料類型
識別碼	自動編號
link	文字
species_id	文字
c_name	文字
s_name	文字

二、物種資料(區分為 amount、basic、family、list、map、photo_main)

(一) Amount：歷年調查數量

欄位名稱	資料類型
識別碼	自動編號
amph_id	文字
date	日期/時間
amount	數字
site_id	數字

(二) Basic：基本資料

欄位名稱	資料類型
amph_id	文字
c_name	文字
e_name	文字
scientific_name	文字
family	文字
family_id	數字
order	文字
character	文字
shown_time	文字
population	文字
distribution	文字
feed_property	文字
body_length	文字
max_length	數字
max_weight	數字
body_weight	文字
tail	文字
parotid	文字
finger	文字
upper_teeth	文字
side	文字
habitat	文字
microhabitat	文字
lower_limit	文字
upper_limit	文字
breeding_season	文字
endemic	文字
conserve	文字
found_by	文字
ref	文字
adult_char	文字
tadpole_char	文字
egg_char	文字
egg_no	文字
egg_location	文字

(三) Family：科名資料

	欄位名稱	資料類型
🔑	family_id	數字
	family	文字
	family_c_name	文字
	order	文字
	order_c_name	文字

(四) List：相關代碼及樣站索引

	欄位名稱	資料類型
🔑	識別碼	自動編號
	site_id	數字
	amph_id	文字

(五) Map：圖面資料對應

	欄位名稱	資料類型
🔑	識別碼	自動編號
	amph_id	文字
	c_name	文字
	link	文字

(六) Photo_main：照片資料對應

	欄位名稱	資料類型
🔑	識別碼	自動編號
	amph_id	文字
	Photo_main	文字

三、 樣站資料(區分為 site_map，station)

(一) Site_map：和空間資料關聯

	欄位名稱	資料類型
🔑	site_id	數字
	WEBLINK	文字
	QueryZoom	文字

(二) Station：樣站基本資料

	欄位名稱	資料類型
🔑	site_id	數字
	site_name	文字
	river_name	文字
	river_branch	文字
	TM2_X	數字
	TM2_Y	數字

四、 水文資料

Hydraulic

欄位名稱	資料類型
record_id	文字
site_id	數字
site_name	文字
river	文字
Census_Date	文字
Fathom	文字
Temperature	文字
Oxygen	文字
Conductance	文字
PH	文字

五、 使用者

控制登入使用者

欄位名稱	資料類型
ID	文字
password	文字

柒、生態工法應用探討與生態工法規劃設計應行注意事項

一、生態工法之設計原則

河川環境保育之設計，首重於生態工程方法的運用，而河川生態工法即是依自然型河川為範本，模擬創造出符合河川自然生態特性之工法。在設計上宜掌握次列之原則（資料來源：經濟部水利處水利規劃試驗所，2000；經濟部水利署水利規劃試驗所, 2004[c]；謝瑞麟等，2001）：

(一)創造及維持豐富多樣性生態：河川水路形態若缺乏變化，水邊環境條件則趨單調化，其所形成之生態系統因生物相貧脊而產生不穩定；反之，若能創造豐富多樣之河川環境條件，使其具有自然河川之多樣化，則能促進形成穩定之生態系統。

(二)承受自然之動態變化：河川環境條件若固定化，則會造成河道單調化，連鎖反應產生物相貧乏現象；反之，若能具有承受自然動態之環境條件，則其承受河川自然侵蝕、堆積等變化之彈性越高。而造就新的適地性物種之可能性亦高，更可提供治水防洪之彈性空間。因此，充分保育河川區域空間是必要條件。

(三)確保河川生態廊道及河岸林帶連續性：河川不僅從上游連貫到下游，還形成周邊支流、水路、水田、樹林地等網狀結構，形成連續的生態廊道。此外，河川周邊及河川中的陸域及水域與陸域間的橫斷方向環境條件的連貫性等，都會影響生物的生息與族群拓展。因此，規劃河川工程時，在確保上、下游縱向方向及橫斷方面的連貫性環境條件之外，也應注意不會阻斷與周邊網狀環境的連繫。例如：

1.上、下游縱向的連續性：考慮魚類上溯、下降特性，在河床高度上、下游變化大處採緩坡處理且要讓魚類有休息的場所。

2.橫斷方向的連續性：低水護岸不要固化及不要以陡坡處理，主槽邊坡宜採緩坡處理，形成水際域。

3.主、支流的連續性：確保之流水路連續性，如有水門或跌水工時，要注意連續性是否被遮斷。

二、生態工法規劃設計應行注意事項

創造一個適合生物生長的多樣性河川，應從河川之平面、縱斷面及橫斷面之形式配置加以考量（資料來源：經濟部水利處水利規劃試驗所，2000；經濟部水利署水利規劃試驗所, 2004[c]；謝瑞麟等，2001）：

(一) 平面規劃

1.保存原有河川之深潭、淺灘、河畔林等自然形態，設計圖應依現場條件做繪製。
2.直線形之河槽改為曲線，並於適當地點加大河道寬度。
3.取得原有溪流兩岸空地（浮覆地等）做為溪流生態綠化之用。
4.溪流蜿蜒高則流長加大，可作為魚類棲息地點相對增加。
5.藉由植物軟化河工構造硬質、單調景觀，恢復溪流原有生態環境。

(二) 縱斷面規劃

1.除保存原有深潭、淺灘外，盡可能增加規劃其他深潭、淺灘。
2.檢討跌水設置。
3.確保支流安全匯入本流。
4.減少直線形式縱斷面設計。

(三)橫斷面規劃

1.維持水域至陸域之連續性。
2.堤坡面雖以安全性為重點，但仍需考慮製造多樣性的環境。
3.減少直線形式橫斷面設計。
4.從水邊至高灘地，植生作為鳥類休憩地。

三、生態工法施工期間應行注意事項

（資料來源：經濟部水利處水利規劃試驗所，2000；經濟部水利署水利規劃試驗所, 2004[c]；謝瑞麟等，2001）

(一) 水域

1.低水路應避免平坦形狀，應使之成為有自然形狀之河床。

2.深入了解河川特色，木條或石頭等天然材料巧妙的使用、稍加誘導，自然會有好的造型，經過一段時間，河川可以自己的力量整治出原本的面貌。

3.低水路或低水河槽之寬度，應參考以前未整治河川之水路寬。

4.低水路之平面形狀，應參考以往河川低水路使之蛇行，以前河川樣子不知道之地方，根據國外研究約每以河寬 10 倍距離有一彎曲，使河川形成蜿蜒狀。

5.縱斷面儘量不要設置固床工，並參考以前河川之縱斷面，勘查洪水時河床之變動，依防洪排水、利水及生態環境等各方面作有利條件判定等；應儘量減少在溪流中構建可能造成斷流或集中流量之人工結構物，若因施工需要，必須短時間內維持結構物，亦應設法使下游溪流維持基流量。

6.儘量使河川形成灘及潭，灘及潭為水生生物之重要之生息、生育場所，是形成多樣的豐富河川環境不可或缺之要素。

7.在防洪工程考量必須施做混凝土舖面時，混凝土結構物（含護腳混凝土型塊）與低水流路水岸之間最好能距離河川至少 10 m 以上；以維護水際底質與植被發展空間。因河岸的底質與植被影響到河川生態的完整性甚鉅，混凝土結構物能距離水流越遠，則越能保持河川的生物群聚。

8 天然河道不宜實施河道整理，以免發生採走大石、填平深潭、改變流路蜿蜒度等，而破壞河床自然沖淤機制（河川棲地多樣化）。若施工期間必須將河道改道，亦需於施工後回復原河道。

9 儘量以當地有的材料來搭配施工；邊坡植栽選用當地原生植群。

10.施工時應採分時分段來進行，即每次施工宜限制於一小段水域，如 500 m 以內的河段，而施工過後的臨近河段若要再施工，最好能間隔半年以上，讓河川有休息回復的機會。

11.施工期儘可能避開魚類洄游、產卵期及鳥類、昆蟲繁殖期，並配合植物萌芽生長季節及規劃臨時生態蔽護區，以保護河川生物。

12.溪岸與溪底嚴禁以混凝土完全固化之方式施工，避免破壞天然底石所形成的多樣性棲地。

13.施工時，應避免採用造成溪水混濁及破壞底質穩定之各種工法；而溪流水量應盡量維持穩定，勿隨意斷流，亦不應任意抽取或引流，移作其他產業或施工之需。

14.除了溪流物理棲地外，水質整治是另一重要課題，空有生態工法建構之工程，但是水質惡劣，也無法維持平衡而穩定之河川生態系。

(二) 水邊域

1.儘可能不固化水邊域：水邊域係魚介類等水生生物與昆蟲、小動物等陸生生物等生活方式、生活場所各異之生物生息地，是水生與陸生兩類之生態旺盛交會帶。水邊域其土壤水分、日光照度、溫度、濕度因其變化較大，因此孕育成之動植物種類也較多，由於生物活躍的活動，周邊地域之自然環境也受到很大的影響。因此要努力保全以前河川之水邊區域之形狀，儘可能不要固化，即使用混凝土設置護岸也要再覆土，使其維持自然之水邊域。

2.確定植生或土壤在洪水時可耐沖擊之河岸、沒有土地利用問題之山區河岸，儘可能少做護岸。

3.河岸必要保護時，針對作用於河岸之流速或淘刷等程度，進行最小限度必要之河岸防禦工程。如使用混凝土護岸等，必須維持有間隙或透水性。

4.若溪岸必須以石頭堆砌時，應以緩昇坡之方式設計，而避免以垂直溪壁的方式建築。

5.濱溪植物（尤其是水岸交接之灌叢）為溪流魚類躲藏敵害的重要場所，同時也有穩定溪流濱岸帶的作用，應儘量保持，勿任意清除，以維護溪流濱溪帶之穩定與溪流棲地多樣性。如需移除，也應在工程計畫擬定時將植被回復一併考慮；而溪畔之植被應注意其連續性與區域特徵，而非均覆以草皮。

6.禁止將施工時所挖除之混凝土結構及砂土棄置溪流，並於施工結束後，施工單位必須將施工河段內之棄置物完全清除。

(三) 陸域

1.高灘地之設計高度須依將來植生及土砂堆積狀況而定（高灘地較高處，淹水頻度低，同時因與地下水位相距大，造成陸生植生繁茂，容易變成樹林；而高灘地較低處，因為容易受河水侵蝕或堆積，則容易形成草地）。

2.河道之橫斷面坡度儘可能緩和，可使之形成多樣化環境。

3.岸頂肩部讓坡度緩和，維持可植生狀態。

4.護岸儘可能採用透水性構造（例如砌石），供動、植物棲息生長。

5.儘可能保留河畔林或岸邊的樹木。

河畔林為哺乳類或鳥類、昆蟲等之通路、鳥或昆蟲等之生息場所，提供水中魚類之餌類來源，是故其為非常重要。採伐之則奪去樹蔭，使有樹影之陰暗河川變成光亮河川，面貌變化。日射量之增加，不但藻類或植物相起了大變化，同時因水溫上昇，也影響水中之物理環境。河畔林可使河岸附近洪水流速降低，而且由於其根系緊密束縛土壤，有保護河岸機能，因此希望要儘可能保留。河道中之河畔林，洪水時會引起水位上昇，在為確保可使洪水流下之能力，並依水理計算結果檢查之。

6. 對魚、鳥類之干擾降至最低，儘可能使用震動、噪音較低之施工機械，另為避免原有生態環境受到擾動，應將表土集中堆置做為回填表土，而施工的挖填土方越少越好，避免過度影響原有生態環境。

7.在生態部分，應持續監測上游地區的開墾，並注意整個流域農藥的使用狀況、維持棲地與植被類型的多樣化。

8.有堤防或護岸的工程，設置兩棲爬蟲類動物的涵管式通道。

9.提供滿足生態需求的環境：包括蜜源植物的規劃栽植，攸關蝶種是否立足，以及蝴蝶行為的呈現。不嗜食花蜜的蝶種，常以吸食樹汁、腐果或動物排遺為生，因此可考慮栽植樹幹汁液較豐富的植物種類。寄主植物的質與量亦是影響蝴蝶種類與數量的要因之一。

10.展現本地的生物特性。棲地經營管理的目的是要提供動物棲地並誘導民眾正確地認識週遭環境，因此經營管理野生動植物，均應表現原有生物特性，避免引進外來種生物。

四、本年度調查河段生態工法應用探討

(一)、筏子溪

1.筏子溪橋下游

筏子溪橋下游 500 m、1,500m 附近河段，其棲地環境經由河道整理、高速鐵路鐵道施工及河岸景觀工程施作後，原來多變的河況(淺瀨、深潭、緩流、急流)因河道中沙洲全數被移除而消失，目前不但河岸為直線形而且水域的流況單一化（圖 7-1、7-2、7-3、7-4）。第三河川局河道整理時將河道之泥砂向兩岸堆置河灘並進行景觀植生，惟完工後幾次大水已將部分河灘削除，行政院農委會特有生物研究保育中心（2004）於筏子溪河段實地測量後發現其向外沖刷達 15 m，建議可以丁壩工造灘方式營造多樣性水邊環境。

圖 7-1 筏子溪橋下游

圖 7-2 筏子溪下游段跨河構造物

圖 7-3 筏子溪知高橋河道整理施工前

圖 7-4 筏子溪知高橋河道整理施工後

在國外也有以造灘方式營造水邊環境之案例，筏子溪兩岸堤防大都以傳統混凝土興建完成，因此除了可設法將混凝土堤面覆土緩坡外，也可利用生態塊及打樁工法改善原有混凝土堤面，水邊域之營造可以丁壩群方式設計。特有生物研究保育中心於92年9月中旬邀請日本西日本科學技術研究所福留脩文所長來台時，曾至台北縣雙溪鄉牡丹溪指導混凝土固床工改善工程，完工後明顯改善原來之河川棲地。在筏子溪前述河段內有許多混凝土固床工及取水堰嚴重影響水中生物之棲息，建議可以類似牡丹溪施作之多孔隙構造物取代。有關砌石

固床工、護岸及丁壩工的設計理論、砌接技術與要領，可參考特有生物研究育中心編譯之「生態工法之砌石技術」專書。

2.東海橋附近

在東海橋上游 90 年間因受桃芝颱風侵襲造成混凝土護岸毀損，經第三河川局以蛇籠工重建後，由於是多孔隙構造物，因此當隨後之洪氾將上游混砌卵石護岸或混凝土的堤防沖毀時，重建之蛇籠護岸依然穩固。蛇籠護岸經過近兩年之自然演替，目前蛇籠護岸坡面已漸被植生所覆蓋。

圖 7-5 東海橋附近蛇籠護岸

圖 7-6 東海橋下游箱籠護岸

3.永安橋上游

永安橋上游段兩岸因土地取得問題，堤岸幾近垂直，建議可以設置小型砌石丁壩以改善河川棲地，丁壩間會堆積形成曲線河岸，更提供濱溪植物之生長環境(如圖 7-7 及 7-8)。

圖 7-7 以小丁壩改善水邊棲地案例（日本北川）

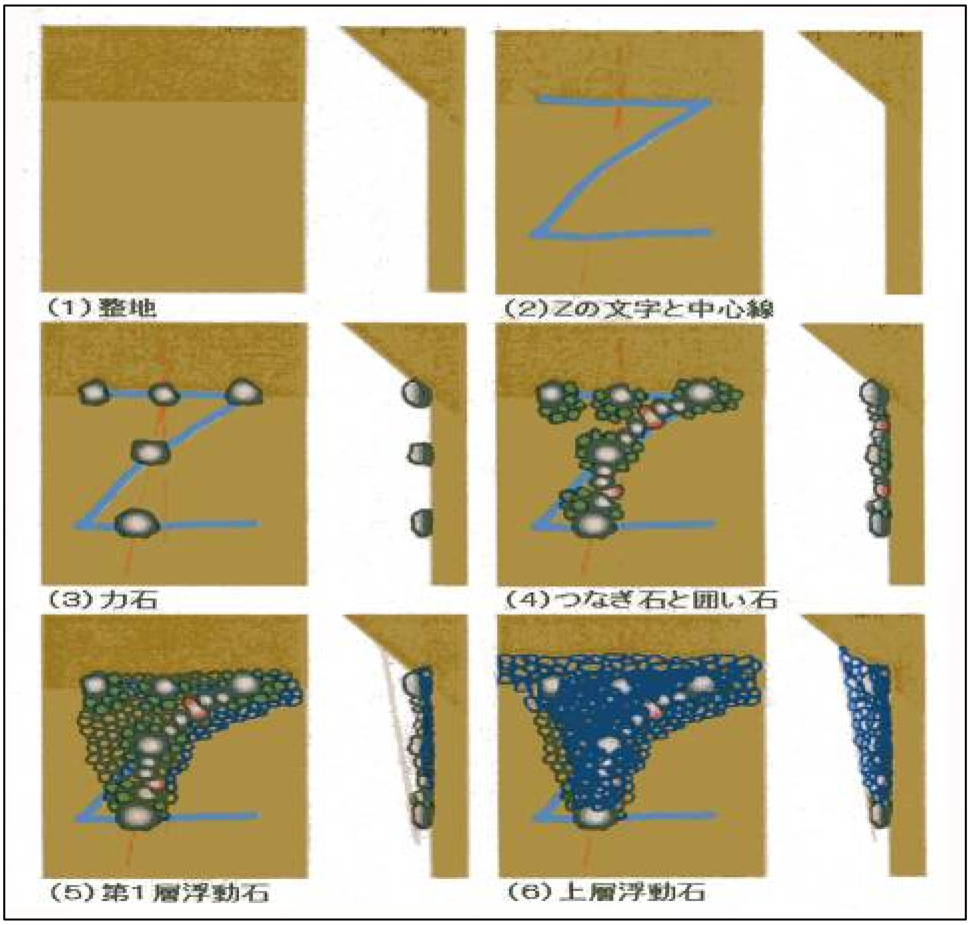


圖 7-8　小丁壩之施工順序（中村俊六，生態工法研習會講義）

(二)、大里溪

1.烏日高鐵橋與斜張橋間

該河段右岸有混凝土塊組合成之丁壩工數座,各丁壩間距約為 80m, 丁壩長約 10m。丁壩之主要功能為除可保護堤岸外,亦可發揮挑流之功用。但由於丁壩之基礎並未與堤防連結，而是直接構築於堤岸灘地下側，因此丁壩工之安定性較差。另外,由於丁壩間距與長度比過大(約 8:1)，因此在丁壩間之不易形成淺灘地。部分丁壩為向下型(約 15 度偏斜)，於高水時將會將水流引導至堤岸，對堤防之安全較不利。建議該處丁壩除應加強基礎安定外，其丁壩間距與長度比應可予降低(如將丁壩長增加)，如此可於丁壩間形成淺灘區，以利於河川棲地多樣化之營造。同時,對於丁壩之角度，亦應考慮高水時對水流方向之影響。

圖 7-9　高鐵橋與斜張橋間

2.內新橋

內新橋下游設有取水堰一座（如照片），其取水口位於右岸。取水堰上下游水位差約為 50cm，會造成河川魚類上溯之阻礙。建議在不影響取水功用之情形下，於堰頂中斷及兩側以鑽掘機下挖出三處缺口供上溯魚使用（橫寬約 50cm,縱深約 10~20cm）。

圖 7-10 內新橋下游

3.太平橋

太平橋下游設有混凝土塊固床工一座（如圖 7-11），該固床工係由混凝土塊組合而成，固床工中央處已受洪水衝擊造成塌陷。由於固床工位於河道彎處下游，因此上游砂石易堆積於固床工與排水路間窪地，甚至造成排水閘門阻塞（如圖 7-12）。另外,固床工下游右岸原垃圾堆置處因受河川沖蝕外露不透水布（如圖 7-13），造成水質及景觀負面影響。建議該處固床工應予拆除或重新設計，以符生態及水理之需要。

圖 7-11 太平橋上游

圖 7-12 太平橋上游右岸排水口閘門堵塞情形

圖 7-13 太平橋上游右岸

(三)、貓羅溪

貓羅溪本流除橋樑外，少有橫斷面構造物，自貓羅溪與樟平溪匯流口以下，流量增加再加上河幅變寬及河床坡降變緩，故流速減緩致使水流挾砂能力降低，是故平常低水流量時，水流會被束縛於主深槽內，當河道含砂量超過挾砂能力時，河床產生淤積使得河床上升，形成複式河槽，如貓斷 27，旱季時，大面積的高灘地多成為旱田。七二水災後，貓羅溪自樟平、平林溪匯流段以下，高灘地部分遭沖刷，因此大部分施工主要是針對高灘地利用，而非建造構造物。

圖 7-14 溪洲橋附近高灘地施工情形

(四)、北港溪

北港溪大旗攔河堰右岸有階梯式魚道（魚道入口有回折）一座，坡度 1:10（高 2m ,長 20m,寬 2m）。

1.現況

(1)魚道內部淤塞砂石嚴重，魚道回折段部分已埋入河床。(如圖 7-16)

(2)魚道隔板尚完好，魚道下段外槽壁已破損。

(3)大旗堰中間開口約 15m(落差約 2m)，形成中央主流路。

(4)由空照圖研判河道右岸為凹岸，左岸為凸岸(易淤積),故魚道設置適宜地點為右岸。(如圖 7-17)

2.改善方案

(1)原址改善:魚道清理,階段式隔板改為魚骨式阻流材（改為舟通式魚道, 如圖 7-18），以利排砂及魚類上溯。魚道回折段應拆除，並將魚道沿右岸延伸至下游。魚道上游出口處應增設導流設施及防砂柵，以提供適當流量及防止大型石塊侵入。

(2)新設魚道：於大旗堰中間開口處另建舟通式魚道（1:10）。根據過去試驗結果鯝魚、台灣石鑌、粗首鱲、台灣馬口魚、台灣纓口鰍、台灣間爬岩鰍、明潭吻鰕虎、短吻紅斑吻鰕虎、鱸鰻及白鰻等魚種能上溯坡度小於 1/5 之魚道（莊明德等，2002），本案例考量現地條件則建議以坡度較緩之 1/10 為之，對於當地的大部分魚種皆可利用魚道上溯。

圖 7-15 洪水季大旗攔河堰遭大水淹沒情形

圖 7-16 大旗攔河堰現況

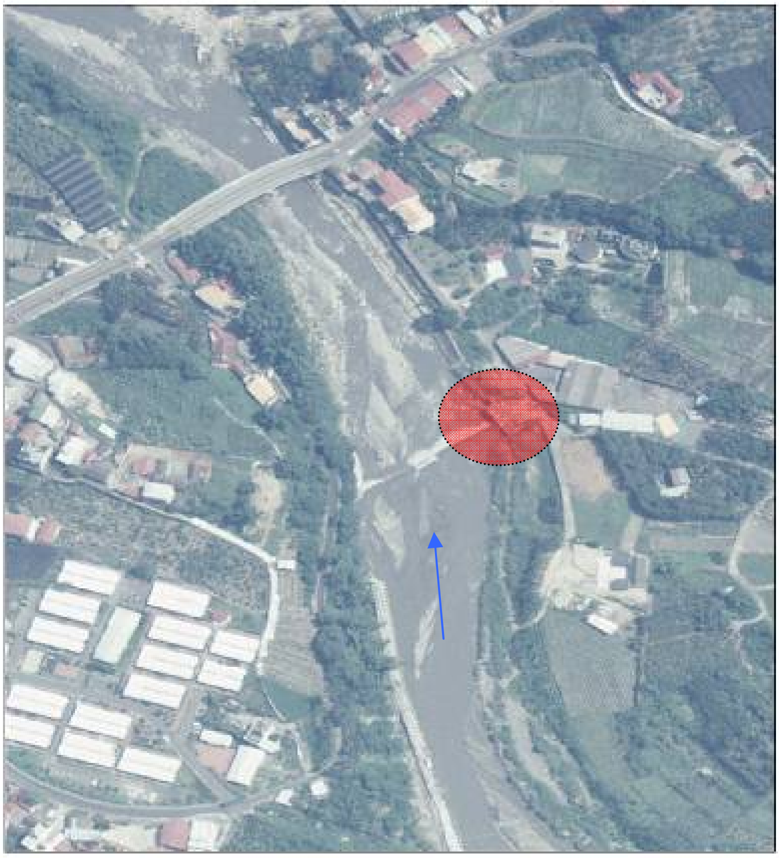


圖 7-17 大旗堰空照圖(紅圈處為魚道)

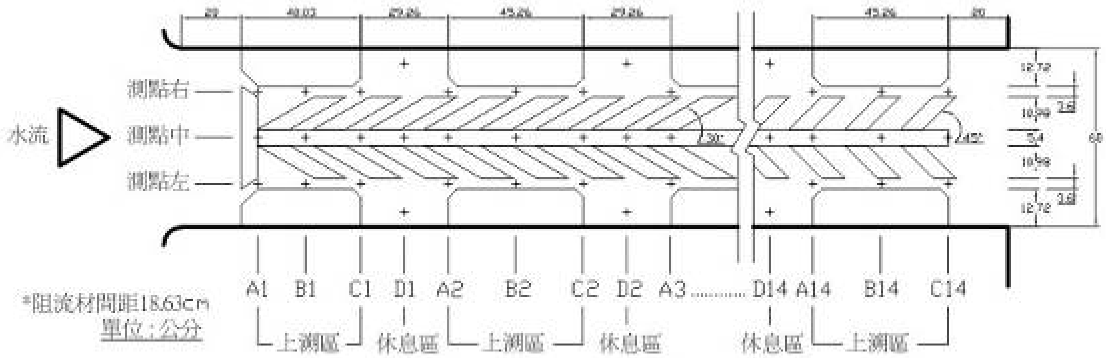


圖 7-18 舟通式魚道示意圖

捌、附錄

附錄一、參考文獻

（一）工具書

1. 王嘉雄、吳森雄、黃光瀛、楊秀英、蔡仲晃、蔡牧起、蕭慶亮。1991。台灣野鳥圖鑑。亞舍圖書有限公司。274 頁。
2. 台灣省特有生物研究保育中心。1993。台灣特有植物名錄。
3. 台灣植物誌編輯委員會。1993。台灣植物誌第三版。中華，台北。
4. 台灣植物誌編輯委員會。1994。台灣植物誌第一版。中華，台北。
5. 台灣植物誌編輯委員會。1996。台灣植物誌第二版。中華，台北。
6. 台灣植物誌編輯委員會。1998。台灣植物誌第四版。中華，台北。
7. 台灣植物誌編輯委員會。2000。台灣植物誌第五版。中華，台北。
8. 台灣植物誌編輯委員會。2003。台灣植物誌第六版。中華，台北。
9. 呂光洋、杜銘章、向高世。2002。台灣兩棲爬行動物圖鑑。中華民國自然生態保育協會、大自然雜誌社。
10. 沈世傑。1993。台灣魚類誌。國立台灣大學動物系。台北市。960 頁。
11. 林良恭、李玲玲、鄭錫奇。1997。台灣的蝙蝠。國立自然科學博物館。165 頁。
12. 林朝棨。1958。台灣省通志稿卷一-土地志・地理篇-第一冊地形。台灣省文獻委員會出版。424 頁。
13. 邵廣昭、林沛立。1991。溪池釣的魚－淡水與河口的魚。渡假出版社有限公司。
14. 施志昀、游祥平。1998。海洋生物博物館圖鑑系列(6)台灣的淡水蝦。國立海洋生物博物館籌備處出版。
15. 施志昀、游祥平。1999。海洋生物博物館圖鑑系列(7)台灣的淡水蟹。國立海洋生物博物館籌備處出版。
16. 施志昀。1994。台灣淡水蝦蟹類分類。國立台灣海洋大學漁業科學研究所博士論文。
17. 許富雄、賴肅如。1999。野生動物資源－調查方法手冊。行政院農業委員會特有生物研究保育中心。p.155-160。
18. 陳王時。2003。台灣 31 種蛙類圖鑑。社團法人台北市野鳥學會。80 頁。
19. 陳明義、許博行、吳聲海。2001。關刀溪森林生態系。國立中興大學實驗林管處。
20. 陳兼善、于名振。1986。台灣脊椎動物誌(上、中、下冊)。台灣商務印書館。
21. 陳義雄、方力行。1999。台灣淡水及河口魚類誌。國立海洋生物博物館籌備處。屏東縣。287 頁。
22. 曾晴賢。1986。台灣的淡水魚類。台灣省教育廳。198 頁。
23. 植物生態評估技術規範。2002。行政院環境保護署。

24. 楊懿如。2002。賞蛙圖鑑。中華民國自然與生態攝影學會。151 頁。

25. 劉業經、呂福原、歐辰雄。1994。台灣樹木誌增補修訂版。國立中興大學農學院叢書。p. 507-513。

26. 中坊徹次。1993。日本產魚類檢索－全種の同定－。東海大学出版会。

27. Platts, W. S., W. F. Megahan, and G. W. Minshall. 1983. Method for evaluating stream, riparian, and biotic condition. U. S. Forest and Range Experiment Station, General Technical Report INT-138, Ogden, Utah, USA. 98p.

28. Sparre, P., E. Ursin, and S. C. Venema. 1989. Introduction to tropical fish stock assessment Part 1- Manual. FAO Fisheries Technical Paper 306/1.

（二）生物資源及生態調查研究

29. 中華民國環境綠化協會。2004。台灣地區水利生態工法適用植物之補充調查。經濟部水利署水利規劃試驗所。

30. 方懷聖、楊耀隆、何健鎔、林斯正。1993。台灣中部地區昆蟲資源之調查（1/5）。台灣省特有生物研究保育中心八十二年度試驗研究計畫執行成果。

31. 方懷聖、盧堅富、鄭錫奇、張仕緯。1994。南投縣台灣獼猴族群之調查（1/3）。台灣省特有生物研究保育中心八十三年度試驗研究計畫執行成果。

32. 王弘毅。1995。台灣溪流中鱲屬與馬口魚屬（鯉形目：鯉科）的系統分類與遺傳結構之研究。東海大學生物學研究所碩士論文。

33. 王漢泉。2002。台灣河川水質魚類指標之研究。環境檢驗所環境調查研究年報 9：207-236。

34. 台中縣政府。1998。台中縣大里溪鳥類資源調查及棲地復育計畫。東海大學生物系。

35. 台灣省政府農林廳。1992。北港溪魚類生態調查研究。八十一年度自然生態保育工作執行報告。第 48-51 頁。

36. 台灣省政府農林廳。1993。南投縣北港溪河川生態保育。八十二年度自然生態保育工作執行報告。第 69-75 頁。

37. 台灣省政府農林廳。1994。南投縣北港溪生態保育暨環境教育計畫。八十三年度自然生態保育工作執行報告。第 55-63 頁。

38. 全鴻工程有限公司。2000。南投縣烏溪柑子林淨水場用地整體開發計畫環境影響說明書。內政部營建署新生地開發局。

39. 行政院環保署。1997。水樣急毒性檢測方法－粗首鱲靜水式法。中華民國八十六年六月十三日(86)環署檢字第 33301 號公告。NIEA B903.10B。

40. 行政院環保署。2004。動物生態評估技術規範。行政院環境保護署公報 17 (1)：274-409。

41. 行政院環保署環境檢驗所。2002。台灣河川水質魚類指標之研究。環境檢驗所調查研究年報 9:207-236。

42. 吳俊宗、周晉文。1998。第四章：藻類-淡水河系污染整治對生物相群聚動態影響。行政院環境保護署。

43. 吳森雄。1993。大肚溪口鳥類生態調查研究。台灣野鳥資訊社。

44. 李訓煌、莊明德、何平合、張世倉、葉明峰、薛美莉、林志訓。2000。棲地復育、保育與生態水利工程規劃設計之試驗研究(1/5) 。經濟部水利處水利規劃試驗所。

45. 李訓煌、莊明德、薛美莉、張世倉、葉明峰、余嘉娟。2002[a]。棲地復育、保育與生態水利工程規劃設計之試驗研究(3/5) 。經濟部水利處水利規劃試驗所。

46. 李訓煌、莊明德、薛美莉、張世倉、葉明峰、余嘉娟。2003。棲地復育、保育與生態水利工程規劃設計之試驗研究(4/5) 。經濟部水利處水利規劃試驗所。

47. 李訓煌、莊明德、薛美莉、張世倉、葉明峰、劉靜榆、林志訓、李旻旻、余嘉娟。2001。棲地復育、保育與生態水利工程規劃設計之試驗研究(2/5) 。經濟部水利處水利規劃試驗所。

48. 李訓煌、陳義雄、何平合、張世倉、葉明峰、沈慧萍、李旻旻、陳志煌。2002[b]。全省河川生態補充調查與資料庫建立研究計畫(2/4)(中部地區) 。經濟部水利處水利規劃試驗所。

49. 李德旺、林維玲、邱健介、蔡雅妮、張世倉。1993。台灣中部地區河川魚類之調查（1/5）。臺灣省特有生物研究保育中心八十二年度試驗研究計畫執行成果。

50. 李德旺、林維玲。1994。台灣中部地區河川魚類之調查（2/5）。臺灣省特有生物研究保育中心八十三年度試驗研究計畫執行成果。

51. 李德旺、邱啟銘、蔡昕皓。1995。台灣中部地區河川魚類之調查（3/5）。臺灣省特有生物研究保育中心八十四年度試驗研究計畫執行成果。

52. 李德旺。1994。南投縣河川魚類資源調查。生物資源調研討會論文集。90-120 頁。

53. 李德旺。1995。南投縣的河川魚類。台灣省特有生物研究保育中心。南投縣。60 頁。

54. 李德旺。1998a。埔里中華爬岩鰍之族群分布調查（1/3）。台灣省特有生物研究保育中心八十六年度試驗研究計畫執行成果。

55. 李德旺。1998b。埔里中華爬岩鰍之族群分布調查（2/3）。台灣省特有生物研究保育中心八十七年度試驗研究計畫執行成果。

56. 李德旺。2002。台灣白魚之族群調查研究。特有生物研究保育中心九十一年度試驗研究計畫執行成果。

57. 汪靜明、林文源、莊棋凱。2000。河川生態基流量及魚類棲地改善之規劃－以栗栖溪為例。八十九年度近自然工法研討會論文集第 63-86 頁。行政院農委會特有生物研究中心。

58. 汪靜明、郭鐘秀。1993。大里溪 81 年度太平、雅木耳、五福、夏田、大突寮、永豐等堤防工程環境監測－魚生物監測。台灣省水利局。

59. 汪靜明、郭鐘秀。1993。溪流生物群聚生態模式。森林溪流淡水魚保育研討會摘要集第 13-15 頁。行政院農委會。

60. 汪靜明。1993。台中縣魚類資源。台中縣政府印行。152 頁。

61. 汪靜明。1993a。南投縣北港溪河川生態保育。八十二年度自然生態保育工作執行報告第 67-75 頁。台灣省政府農林廳。

62. 林文隆。2004a。霧峰桐林至太平一線天沿線鳥類相。黃山雀 137：18-21。

63. 林文隆。2004b。霧峰桐林至太平一線天沿線兩棲爬蟲動物相。黃山雀 138：8-11。

64. 林良恭、戴永禔。1994。瑞岩溪自然保護區動物相及溪流棲地生態調查。台灣省林務局南投林區管理處。

65. 林信輝、林德貴、林昭遠、李訓煌、張世倉、張俊彥、王傳益、李明儒。2003。野溪生態調查及棲地改善模式之建置計畫。行政院農業委員會水土保持局、國立中興大學水土保持學系。

66. 林振衣。1989。台中縣志：卷一土地第三篇生物（動物)。台中縣政府。台中縣。169-276 頁。

67. 祁偉廉。1995。寵物鳥類在台灣的貿易狀況調查報告，財團法人綠色消費者基金會。

68. 建利環保股份有限公司、民享環境生態調查有限公司。2004。國道六號南投段環境監測計畫－生態監測報告書。交通部台灣區國道新建工程局。

69. 洪丁興、沈競辰、李遠欽、陳明義。1993。歸化的綠美化植物。行政院農業委員會補助中華民國環境綠化協會執行。112 頁。

70. 洪典戊、林華慶。1993。台灣中部地區爬蟲類之調查（1/5)。台灣省特有生物研究保育中心八十二年度試驗研究計畫執行成果。

71. 洪典戊、林華慶。1994。台灣中部地區爬蟲類之調查（2/5)。台灣省特有生物研究保育中心八十三年度試驗研究計畫執行成果。

72. 洪典戊、林華慶。1995。台灣中部地區爬蟲類之調查（3/5)。台灣省特有生物研究保育中心八十四年度試驗研究計畫執行成果。

73. 胡通哲、莊明德。2004。台灣鏟頜魚與台灣石鱝在改良型舟通式魚道上溯時間之試驗研究。農業工程學報 50(3):82-88 頁。

74. 莊明德、張世倉、葉明峰、胡通哲。2001。防砂壩魚道現地改善之試驗研究。行政院農業委員會特有生物研究保育中心九十年度試驗研究計畫執行成果。

75. 陳玉峰。1996。展讀大坑天書。台灣地球日出版社。

76. 陳立楨、姚正得。1993。台灣中部地區鳥類之調查（1/5)。台灣省特有生物研究保育中心八十二年度試驗研究計畫執行成果。

77. 陳立楨、姚正得。1994。台灣中部地區鳥類之調查（2/5)。台灣省特有生物研究保育中心八十三年度試驗研究計畫執行成果。

78. 陳立楨、姚正得。1995。台灣中部地區鳥類之調查（3/5)。台灣省特有生物研究保育中心八十四年度試驗研究計畫執行成果。

79. 陳立楨、鄭錫奇、張世緯、林華慶、林麗紅、李德旺、黃子典。1997。彰化縣的野生動物。台灣省特有生物研究保育中心。南投縣。151 頁。

80. 陳成鐘。1993。台中縣大里溪鳥類日景觀資源研究---以大衛橋至中投公路大橋河段為例。國立台灣師範大學，碩士論文。

81. 陳炳煌、王忠魁、洪正中、張靖屏、楊宗愈。1991。烏溪流域自然生態調查研究。台灣省政府環境保護處、私立東海大學環境科學系。

82. 陳國梁、洪志昌、黃國斌。2001。烏溪水系河川現況調查專書。台中縣公害防治協會出版。台中縣。328 頁。

83. 陳榮宗、李訓煌、張世倉、葉明峰。2002。外來種河川魚類及蝦蟹類對生態環境影響評估及防治對策之研究。行政院農業委員會特有生物研究保育中心九十年度試驗研究計畫執行成果。

84. 彭仁傑、曾彥學、許再文、黃朝慶、黃士元、楊嘉棟、陳志輝、沈明雅。1996。台灣中部地區維管束植物資源之調查研究（4/5）。台灣省特有生物研究保育中心八十五年度試驗研究計畫執行成果。

85. 彭仁傑、黃士元、曾彥學、許再文、黃朝慶、孫于卿、沈明雅、楊嘉棟。1995。台灣中部地區維管束植物資源之調查研究（3/5）。台灣省特有生物研究保育中心八十四年度試驗研究計畫執行成果。

86. 彭國棟、林麗紅、盧堅富、林春富。1995。台灣中部地區兩棲類動物之調查（3/5）。台灣省特有生物研究保育中心八十四年度試驗研究計畫執行成果。

87. 彭國棟、盧堅富、張世倉、林春富。1994。台灣中部地區兩棲類動物之調查（2/5）。台灣省特有生物研究保育中心八十三年度試驗研究計畫執行成果。

88. 彭國棟、盧堅富、張世倉。1993。台灣中部地區兩棲類動物之調查（1/5）。台灣省特有生物研究保育中心八十二年度試驗研究計畫執行成果。

89. 曾彥學，2003。台灣特有植物之分布與保育，國立臺灣大學森林研究所博士論文，共 170 頁。

90. 黃立明。1996。台中市筏子溪溪流鳥類群聚結構與河流廊道型態之關係。東海大學，碩士論文。

91. 黃嘉隆。1997。太平之美-植物資源專輯。太平市公所。

92. 楊燿隆、方懷聖。2002。南山溪蝴蝶多樣性保育研究（1/4）。行政院農業委員會特有生物研究保育中心九十年度試驗研究計畫執行成果。

93. 楊燿隆、方懷聖。2003。南山溪蝴蝶多樣性保育研究（2/4）。行政院農業委員會特有生物研究保育中心九十一年度試驗研究計畫執行成果。

94. 楊燿隆、方懷聖。2004。南山溪蝴蝶多樣性保育研究（3/4）。行政院農業委員會特有生物研究保育中心九十二年度試驗研究計畫執行成果。

95. 楊燿隆、林斯正、方懷聖。1993。台灣中地區昆蟲資源之調查(1/5)。台灣省特有生物研究保育中心八十二年度試驗研究計劃執行成果(動物組) 。92-110 頁。

96. 楊燿隆、林斯正、方懷聖。1994。台灣中地區昆蟲資源之調查(2/5)。台灣省特有生物研究保育中心八十三年度試驗研究計劃執行成果(動物組) 。106-134 頁。

97. 楊燿隆、黃子典。1995。台灣中地區昆蟲資源之調查(3/5)。台灣省特有生物研究保育中心八十四年度試驗研究計劃執行成果(動物組) 。137-170 頁。

98. 楊燿隆、黃子典。1996。台灣中地區昆蟲資源之調查(4/5)。台灣省特有生物研究保育中心八十五年度試驗研究計劃執行成果(動物組) 。1-109 頁。

99. 經濟部水利署水利規劃試驗所。2002。全省河川生態補充調查與資料庫建立研究計畫（2/4）（中部地區）。行政院農委會特有生物研究保育中心。

100. 詹見平、吳世霖。1992。台灣生物地理區南北過渡區的魚類生態。中國水產月刊 478：5-59。

101. 廖德裕、吳家福。2001。從何氏棘魞在烏溪的發現談魚類的放流。自然保育季刊 34：44-48。

102. 趙大衛、方力行、蘇六裕、劉鎧欽、李財富。1992。高屏溪水域生態調查及其污染生物指標之建立。行政院環保署(EPA-81-E3S5-09-03)。

103. 趙仁方、陳錦生。1999。太平之美-河川生態資源專輯。太平市公所。

104. 劉小如。1999。台灣地區外來種鳥類之探討。野鳥。7:45-58。

105. 劉棠瑞、蘇鴻傑。1983。森林植物生態學，台灣商務印書館，共 462 頁。

106. 劉靜榆。1999。大肚溪口野生動物保護區生態導覽。彰化縣政府、行政院農業委員會特有生物研究保育中心。

107. 劉靜榆。2001。大肚溪口地區環境監測研究 國立台灣博物館年刊 43:1-25。

108. 劉靜榆。2002。大肚溪口潮間帶地區大型底棲動物群聚現象與相關重金屬含量分析，特有生物研究 4(2):9-29。

109. 劉靜榆。2003。臺灣中西部氣候區森林植群分類系統之研究，國立臺灣大學森林研究所博士論文，共 219 頁。

110. 鄭清海、王美鳳、陳順天、王秀珍、陳雅茹、鄭筱萱、鄭諺祺。2001。台中縣沿海螃蟹生態教學資源。台中縣山城生態環境維護協會。

111. 鄭錫奇、張簡琳玟、張仕緯、陳元龍。1996。南投縣翼手目動物生態學研究（1/2）－族群變動、活動模式與食性。台灣省特有生物研究保育中心八十五年度試驗研究計畫執行成果。

112. 鄭錫奇、張簡琳玟、張仕緯。2000。南投縣哺乳類。行政院農委會特有生物研究保育中心。132 頁。

113. 鄭錫奇、張簡琳玟、陳立楨、林麗紅、洪典戊、蔡昕皓、楊燿隆。1997[a]。台中縣市的野生動物。臺灣省特有生物研究保育中心。南投縣。235 頁。

114. 鄭錫奇、陳立楨、林華慶、林麗紅、蔡昕皓、楊燿隆。1997[b]。台灣中部地區野生動物之調查（4/5）。台灣省特有生物研究保育中心八十五年度試驗研究計畫執行成果。

115. 盧堅富、林春富。金線蛙之分布調查（1/3）。1994。台灣省特有生物研究保育中心八十三年度試驗研究計畫執行成果。

116. 盧堅富、林麗紅。金線蛙之分布調查（2/3）－生態學研究。1995。台灣省特有生物研究保育中心八十四年度試驗研究計畫執行成果。

117. 盧堅富。金線蛙之生態學研究（3/3）。1996。台灣省特有生物研究保育中心八十五年度試驗研究計畫執行成果。

118. 賴明洲、薛怡珍、王堃爐、連啟文、謝佩珊、黃士嘉、楊璦華。2003。大肚溪口野生動物保護區地景變遷與驅動力機制之研究。台中縣政府農業局。

119. 賴景陽。1982。眉溪動物誌初步調查報告。省立博物館科學年刊 25：211-223。

120. 鍾郡祥。1972。台灣淡水魚類之研究。師大生物學報 7：78-94。

121. 簡明龍、林春基、鄭錫奇、張簡琳玟、林雲龍、張仕緯。1994。台灣中部地區哺乳類動物之調查（2/5）。特有生物研究保育中心八十三年度試驗研究計畫執行成果報告。

122. 簡明龍、林春基、鄭錫奇、張簡琳玟、張仕緯。1995。台灣中部地區哺乳類動物之調查（3/5）。特有生物研究保育中心八十四年度試驗研究計畫執行成果報告。

123. 簡明龍、鄭錫奇、張簡琳玟、林雲龍。1993。台灣中部地區哺乳類動物之調查（1/5）。特有生物研究保育中心八十二年度試驗研究計畫執行成果報告。

124. 羅宏仁、董景生。1994。台中縣鳥類資源。台中縣政府。台中縣。170 頁。

125. 蘇天賜。2003。大肚溪口野生動物保護區鳥類資源調查及環境監測報告（台中

縣)。

126. 山中正夫。1971。台灣蝶類分佈(1)。日本鱗翅學會特別報告第五號。 115-191頁。

127. 山中正夫。1972。台灣蝶類分佈(2)。蝶與蛾。23(1):1-48。

128. 山中正夫。1973。台灣蝶類分佈(3)。蝶與蛾。23(2):1-31。

129. 山中正夫。1974。台灣蝶類分佈(4)。蝶與蛾。25(1):1-60。

130. 山中正夫。1975。台灣蝶類分佈(5)。蝶與蛾。26(1):1-100。

131. 山中正夫。1980。台灣蝶類分佈(6)。蝶與蛾。30(1):1-143。

132. 福留脩文。1994。近自然河川工法之計畫觀點。環境技術研究協會。

133. 櫻井善雄。1991。水邊之環境。新日本出版社。

134. Brooks R. P. 1987 Habitat selection by breeding Belted Kingfishers (*Ceryle alcyon*) The American Midland Naturalist 117:63-70.

135. Brown, L. R. 2001. A Worldwatch Institute Report on Progress Toward a Sustainable Society. Worldwatch Institute.

136. Chang, M. H., Y. S. Lin, and L. C. Chaung. 1999. Effect of dams on fish assemblages of the Tachia River, Taiwan. Acta Zoologica Taiwanica 10(2):77-90.

137. Doyle, M. W., K. F. Boyd., and P. B. Skidmore. 1999. River restoration channel design: Back to the basics of dominant discharge. Second International Conference on Natural Channel System.

138. Franklin, K. L., W. E. Dietrich, and W. J. Trush. 1995. Downstream ecological effects of dams. BioScience 45:183-192.

139. Garcia, T. S., J. Stacy, and A. Sih. 2004. Larval salamander response to UV radiation and predation risk: color change and microhabitate use. Ecological Applications 14(4):1055-1064.

140. Gauch, G. H. 1982. Multivariate analysis in community Ecology. Cambridge University. Press, Cambridge, Great Britain.

141. Hatooka, K. and T. Yoshino. 1998. Two rare ophichthid species of the genus *Lamnostoma* (Pisces: Anguilliforms) from the western Pacific. Bull. Osaka. Mus. Nat. Hist., 52 : 21-30.

142. Hilsenhoff, W. L. 1982. Using a biotic index to evaluate water quality in streams. Technical Bulletin No. 132, Dept. Natural Resources, Madison, Wisconsin, 23 pp.

143. Hilsenhoff, W. L. 1987. An improved biotic index of organic stream pollution. The Great Lakes Entomol., 20: 31-39.

144. Hilsenhoff, W. L. 1988. Rapid field assessment of organic pollution with a family-level biotiv index. J. N. Am. Benthol. Soc., 7: 68.

145. Shen, H. W., G. Tabios III., and J. A. Harder. 1994. Kissmmee river restoration study. Journal of Water Resources Planning and Management 120(3):330-349.

146. Tzeng, C. S. 1986. Distribution of the freshwater fishes of Taiwan. J. Taiwan Mus. 39(2): 127-146.

147. Tzeng, W. N., H. R. Lin., C. H. Wang, and S. N. Xu. 2000. Differences in size and growth rates of male and female migrating Japanese eels in Pearl River, China. J. Fish Biol. 57：1245-1253.

148. Wang, C. M. J. 1989. Environmental quality and fish community ecology in an agricultural mountain stream system of Taiwan. Ph. D. Dissertation. Iowa State University, Ames, Iowa, USA 138pp.

149. Yu Shyi-Liang and The-Wang Lee. 2002. Habitat preference of the stream fish, *Sinogastromyzon puliensis*（Homalopteridae）. Zoological Studies 41（2）: 183-187.

(三) 河川調查研究

150. 山地農牧局。1987。烏溪集水區治山防洪整體治理規劃中下游防洪工程規劃報告。台灣省水利局。

151. 中央氣象局全球資訊網。http://www.cwb.gov.tw/index-f.htm。

152. 中央氣象局海象測報中心。http://mmc.cwb.gov.tw/。

153. 中央氣象局颱風資料庫。http://rdc09.cwb.gov.tw。

154. 中冶環境造形顧問有限公司。2004。北港溪藍色隧道整體規劃總結報告。南投縣政府國姓鄉公所。

155. 內政部營建署縣市綜合發展計畫資訊系統。http://cpis.tainan.gov.tw/。

156. 水沙蓮雜誌社。2004。水沙蓮雜誌，第 31 期。

157. 王鑫。2004。台灣的斷層與地震。遠足文化事業股份有限公局。199 頁。

158. 台中市政府全球資訊網。http://www.tccg.gov.tw。

159. 台中縣政府全球資訊網。http://www.taichung.gov.tw/。

160. 台中縣政府農業局。2003。行政院農委會自然生態保育基金會：大肚溪口野生動物保護區計畫-大肚溪口野生動物保護區地景變遷與驅動力機制之研究（期末報告）。台灣發展研究發展研究院、生態暨資源保育研究所。

161. 台中縣環保局。2002。台中縣環境保護計畫。http://www.teepb.gov.tw/mis/epa_plan/b.htm。

162. 台中縣環保局。2003。烏溪流域水污染整治具體措施推動計畫(第二年) http://www.teepb.gov.tw/index/b/b_013.asp?id=251&cate_id=61。

163. 台中縣環保局。2004。九十三年烏溪流域污染源稽查管制計畫 http://www.teepb.gov.tw/index/h/h_01b.asp?id=125&idx=2。

164. 台中縣環保局烏溪流域環境資訊網 http://163.29.201.135/river/1024/default.htm。

165. 台灣省水利局。1982。烏溪國姓水庫可行性規劃一、水源專題報告 6.烏溪流域水質與水污染調查分析及處理管制方案研究。國立中興大學。

166. 台灣省水利局。1989。大里溪治理計劃先期規劃總報告。

167. 台灣省水利局。1995。筏子溪低水治理規劃報告。水利規劃總隊。

168. 台灣省水利局。1996。建民水庫可行性規劃-環境影響評估報告書。

169. 台灣省水利局規劃總隊。1983[a]。建民水庫規劃報告。

170. 台灣省水利局規劃總隊。1983[b]。烏溪國姓水庫可行性規劃一、水源專題報告 3.烏溪下游水源研究。

171. 台灣省水利局規劃總隊。1985。烏溪大度攔河堰規劃報告。

172. 台灣省水利局規劃總隊。1992。建民水庫可行性規劃四、綜合專題 4.環境影響評估。

173. 台灣省政府水利處。1997[a]。烏溪。第 1-17 頁。

174. 台灣省政府水利處。1997[b]。烏溪下游段低水治理規劃。台灣省水利局規劃總隊。

175. 交通部公路總局東西向快速公路中區工程處。2004。台 1 線大度橋改建及耐震補強工程委託設計、測量及地質探查服務建議書。財團法人中華顧問工程司。

176. 交通部國道新建工程局。2005。國道 4 號台中環線豐原大坑段、台中生活圈 2 號線東段及 4 號線北段工程環境影響說明書。

177. 行政院主計處。http://www.dgbas.gov.tw/。

178. 行政院農業委員水土保持局第二工程所。2005[a]。大坑溪上游集水區整體治理調查規劃期中報告書。逢甲大學營建及防災研究中心。

179. 行政院農業委員水土保持局第二工程所。2005[b]。七二水災後廍子坑溪上游集水區整體治理調查規劃。震懋工程技術顧問有限公司。

180. 行政院農業委員水土保持局第二工程所。2005[c]。七二水災後草湖溪上游集水區整體治理調查規劃第二次期中報告。蔡明波水土保持水利工程技師事務所。

181. 行政院農業委員水土保持局第二工程所。2005[d]。七二水災後乾溪峰谷橋上游集水區整體治理調查規劃。浦騰工程顧問有限公司。

182. 行政院農業委員水土保持局第三工程所。2004。桃米、大雁、雙冬、華山休閒農業園區調查規劃服務建議書。至峰工程顧問有限公司。

183. 行政院農業委員會水土持局。2004。自然生態工法示範集水區生態資源調查及復育規劃（第二年）。特有生物研究保育中心。

184. 行政院環保署全球資訊網。http://www.epa.gov.tw/。

185. 行政院環保署環境檢驗所。淡水生物多樣性調查方法與評估指標。http://www.niea.gov.tw/。

186. 南投縣政府。1991。南投縣平林溪治理規劃報告。中原工程顧問有限公司。

187. 南投縣政府。1992。南投縣樟平溪治理規劃報告。友立工程顧問有限公司。

188. 南投縣政府。1999。烏溪流域文化景觀塑造計畫期末簡報。太乙工程顧問股份有限公司。

189. 南投縣政府全球資訊網。http://www.nantou.gov.tw/。

190. 海洋大學水資源管理工作室，”台灣地區河川流量資料庫水文分析”，經濟部水利署。http://water.hre.ntou.edu.tw/~river/cgi-bin/query.pl。

191. 黃國斌。2001。烏溪水系河川現況調查。台中縣公害防治協會。

192. 經濟部中央地質調查所。2000。http://www.moeacgs.gov.tw/main.jsp。

193. 經濟部水利局。1996。烏溪本流及支流眉溪治理規劃報告。經濟部水利局規劃總隊。

194. 經濟部水利處。1999。烏溪支流北港溪治理規劃報告。經濟部水利署水利規劃試驗所。

195. 經濟部水利處。2000[a]。台中旱溪廢河道排水檢討規劃報告。經濟部水利處水利規劃試驗所。

196. 經濟部水利處。2000[b]。烏溪水系九二一地震災後治理規劃檢討。

197. 經濟部水利處。2001。台中地區荊子埔坑排水改善檢討規劃報告。經濟部水利處水利規劃試驗所。

198. 經濟部水利處水利規劃試驗所。2000[a]。南投縣隘寮溪排水改善規劃報告。黎明工程顧問股份有限公司。

199. 經濟部水利處水利規劃試驗所。2000[b]。烏溪水系九二一震災後治理規劃檢討基本資料測量調查工作。和新工程顧問有限公司。

200. 經濟部水利署。2001。柑子林取水口下游供水計畫。台灣自來水公司。

201. 經濟部水利署。2002[a]。台中地區同安厝坑排水改善規劃報告。經濟部水利處水利規劃試驗所。

202. 經濟部水利署。2002[b]。台中地區港尾子溪排水系統改善檢討規劃。經濟部水利處水利規劃試驗所。

203. 經濟部水利署。2003。台中地區柳川排水及土庫溪排水系統改善規劃。經濟部水利署水利規劃試驗所。

204. 經濟部水利署。2003。河川情勢調查作業方法規範。經濟部水利署水利規劃試驗所。

205. 經濟部水利署。http://www.wra.gov.tw。

206. 經濟部水利署中區水資源局。2004[a]。烏溪大度攔河堰工程規劃整體環境計畫報告。黎明工程顧問股份有限公司。

207. 經濟部水利署中區水資源局。2004[b]。烏溪大度攔河堰工程規劃初步工程規劃報告。黎明工程顧問股份有限公司。

208. 經濟部水利署公務統計報表。2003。經濟部水利署水利統計資訊服務網。http://sta.wra.gov.tw/。

209. 經濟部水利署水利規劃試驗所。2003。烏溪流域聯合整體治理規劃。中興工程顧問股份有限公司。

210. 經濟部水利署水利規劃試驗所。2004[a]。台中地區林厝坑排水環境營造計畫。中華民國戶外遊憩學會。

211. 經濟部水利署水利規劃試驗所。2004[b]。台中地區旱溪排水環境營造計畫。中華民國戶外遊憩學會。

212. 經濟部水利署水利規劃試驗所。2004[c]。蘭陽溪河系河川情勢調查。國立台灣大學生物多樣性研究中心。

213. 經濟部水利署河川報導網頁。http://www.wra.gov.tw。

214. 經濟部水利署第三河川局。2001。筏子溪景觀規劃暨設計。統籌環境規劃工程股份有限公司。

215. 經濟部水利署第三河川局。2002[a]。旱溪松竹橋至精武橋間系列固床工對河床穩

定之研究。逢甲大學水利工程學系。

216. 經濟部水利署第三河川局。2002[b]。貓羅溪環境復育規劃。巨廷工程顧問股份有限公司。

217. 經濟部水利署第三河川局。2004[a]。大里溪上游段水系河川環境規劃數值地形資料庫建置作業計畫。陶林數值測量工程有限公司。

218. 經濟部水利署第三河川局。2004[b]。烏溪水岸整建及景觀改善計畫。萇園工程顧問有限公司。

219. 經濟部水利署第三河川局。2004[c]。敏督利颱風後眉溪上游河段災害檢討（本部溪匯流點至內埔橋河段）。

220. 經濟部水利署第三河川局。2005[a]。烏溪水系河川環境營造計畫。容泰工程顧問有限公司。

221. 經濟部水利署第三河川局。2005[b]。筏子溪「車路巷橋至治理起點段」環境營造。容泰工程顧問有限公司。

222. 經濟部水利署第三河川局。2005[c]。筏子溪「炎峰橋至同心橋段」環境營造。容泰工程顧問有限公司。

223. 經濟部水利署第三河川局。2005[d]。筏子溪「守城橋至內埔橋段」環境營造。容泰工程顧問有限公司。

224. 經濟部水利署第三河川局網頁。http://www.wra.gov.tw/2001/plan/index.asp。

225. 經濟部水資源局。1999。河川生態保育概論。經濟部水資源局出版。95 頁。

226. 彰化市公所。2003。彰化市河濱生態親水園區規劃。元裕工程技術顧問有限公司。

227. 彰化縣、台中縣政府。大肚溪(烏溪)口水鳥保護區實施計畫書。

228. 彰化縣政府全球資訊網。http://www.chhg.gov.tw/。

229. 颱風部屋。http://home.educities.edu.tw/typhoonroom/。

（四）資料庫

230. 中央研究院動物研究所台灣貝類資料庫。2001。http://fishdb.sinica.edu.tw/sfishcover.htm.。

231. 中華民國國家公園學會。1999。陽明山國家公園地景查詢系統。陽明山國家公園管理處。

232. 台灣大學動物學系。1994。台灣地區國家公園動物生態資料庫報告。內政部營建署。

233. 台灣野生動物多媒體資料庫。http://wagner.zo.ntu.edu.tw/multi-database/amph/index.htm。

234. 自然保育網。2003。http://www.coa.gov.tw/external/preserve/preserve/。

235. 行政院農委會台灣自然資源與生態資料庫。2003。http://ngis.zo.ntu.edu.tw。

236. 行政院農委會林務局台灣生物資源資料庫中心。2003。http://bio.forest.gov.tw。

237. 呂光洋。1992。臺灣地區兩棲爬蟲資料庫。臺灣動物資源資料庫建立研討會論文集第 69-82 頁。行政院國家科學委員會生命科學研究推動中心、中央研究院動

物研究所。

238. 李培芬、呂光洋、李玉琪、謝佳君、潘彥宏、陳宣汶、潘天祺、丁宗蘇。1998。台灣地區野生動物分布資料庫之建立。台灣大學動物學系。台北市。406 頁。

239. 李培芬、廖倩瑜、李玉琪、潘彥宏、傅維馨、陳宣汶。1997。台灣地區生態與環境因子地理資訊資料庫。國立台灣大學動物學系。台北市。

240. 李培芬。1997。台灣地區野生動物保護區生態資料庫之建立和資源評估計畫(Ⅱ)。行政院農業委員會。

241. 林曜松、楊平世、李培芬、呂光洋、陳俊宏、李玲玲、莊鈴川、吳文哲、許洞慶、李後晶。1996。台灣地區野生動物資料庫之建立。行政院農業委員會。台北市。708 頁。

242. 邵廣昭、沈世傑、丘台生、曾晴賢。1992。台灣魚類之分布及其資料庫。中央研究院植物研究所專刊「台灣生物資源調查及資訊管理研習會」論文集第 173-205 頁。

243. 邵廣昭、謝莉顒、白璧玲、嚴漢偉。2001。台灣環境資料庫之建置研討會論文集：生態資料庫－以魚類為例。第 105-113 頁。行政院環保署。台北市。

244. 國土資訊系統。2003。http://ngis.moi.gov.tw/ngis-net/index2.jsp。

245. 國立自然科學博物館。2003。http://digimuse.nmns.edu.tw/index.jsp。

246. 陳美心、張英暉、周天穎。1996。整合遙測影像地理資訊系統資料庫於水庫集水區土地監測之應用。德基水庫管理委員會委託。

247. 黃凱易、李旻旻。1999。協合遙測與數值地形模型於台灣冷杉生育地之模擬。中華林學季刊 32(1)：91-107。

248. 數位典藏國家型科技計畫。2003。http://www.ndap.org.tw/。

249. 關渡自然公園與自然保留區解說教育宣導網站。http://wagner.zo.ntu.edu.tw/guandu/index.htm。

250. Coops N. C., and P. C. Catling. 1997. Predicting the complexity of habitat in forests from airborne ideography for wildlife management. INT. J. Remote Sensing 18(12)：2677-2682.

251. Herr, A. M., and L. P. Queen. 1993. Crane habitat evaluation using GIS and remote sensing. Photogrammetric Engineering ＆ Remote Sensing 59(10)：1531-1538.

252. Hilsenhoff, W. L. 1982. Using a biotic index to evaluate water quality in streams . Teachnical Bulletin No. 132, Dept. Natural Resources, Madison, Wisconsin, 23 pp.

253. Hilsenhoff, W. L. 1987. An improved biotic index of organic stream pollution. The Great Lakes Entomol., Vol. 20, pp. 31-39.

254. Hilsenhoff, W. L. 1988. Rapid field assessment of organic pollution with a family-level biotic index. J. N. Am. Benthol. Soc., Vol. 7, pp.68.

255. Hodgson, M. E., J. R. Jensen, H. E. Mackey Jr., and M. C. Coulter. 1988. Monitoring wood stork foraging habitat using remote sensing and geographic information systems. Photogrammetric Engineering ＆ Remote Sensing 54(11)：1601-1607.

256. Moore, I. D., R. B. Grayson, and A. R. Ladson. 1991. Digital Terrain Modeling；A review of hydrological, geomorphological, and hydrological process. Biological Applications 5：3-30.

257. Pereira, Jose M. C., and R. M. Itami. 1991. GIS-Based habitat modeling using logistic multiple regression: A study of the Mt. Graham Red Squirrel. Photogrammetric Engineering ＆ Remote Sensing 57(11)：1475-1486.

258. Porwal, M. C., P.S. ROY, and V. Chellamuthu. 1996. Wildlife habitat analysis for sambar (*Cervus unicolor*) in Kanha National Park using remote sensing. INT.J.Remote Sensing 17(14)：2683-2697.

259. Robinet, T., S. Guyet, G. Marquet, B. Mounaix, and Jean-Michel Olivier. 2003. Elver invasion, population structure and growth of marbled eels *Anguilla marmorata* in a tropical river on Reunion Island in the Indian Ocean.

260. Ross S. L., B. L. Cosentino, D. R. Montgomery, E. M. Beamer, and J. B. Timothy. 1997. GIS-Based evaluation of salmon habitat in the Pacific Northwest. Photogrammetric Engineering ＆ Remote Sensing 63(10)：1219-1229.

261. Skidmore, A. K. 1989. An expert system classifies eucalypti forest types using thematic mapper data and a digital terrain model. Photogrammetric Engineering ＆ Remote Sensing 55(10)：1449-1464.

262. Ted, V. P. 1997. The creation of a national computer database for land mollusks in the Museum of Natural History in Goteborg, Sweden. Mitteilungen der Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft 0 (60)：27-33.

（五）生活史

263. 呂光洋、汪靜明。1987。武陵農場河域之原產魚類生態之初步研究。行政院農委會 76 年生態研究第 010 號。台北市。77 頁。

264. 李宗翰、林明進。2000。惠蓀林場溪流魚類飼育可行性之探討。林業研究季刊 22(2)：1-6。

265. 林曜松、楊平世、曾晴賢。1988。雙溪河域魚類之復育暨設置溪釣場規劃經營管理之研究。內政部營建署陽明山國家公園管理處。台北市。

266. 張士晃。1994。哈盆溪臺灣鏟頜魚(*Varicorhinus barbatulus*)族群生態學研究。國立臺灣大學動物學研究所碩士論文。

267. 許嘉恩。1991。桶后溪石鯖之生殖生物學研究。國立臺灣大學動物研究所碩士論文。

268. 彭弘光、莊訓鍊、劉嘉剛。1985。冷水性魚類之調查及繁養殖試驗－新店溪及頭前溪上游魚種類組成之調查。Bulletin of Taiwan Fisheries Research Institute 38：83-87。

269. 彭弘光、劉富光。1991。石鯖生物學的初步研究。 Bulletin of Taiwan Fisheries Research Institute 50：85-92。

270. Downs, C.C., R. G. White, and B. B. Shepard. 1997. Age at sexual maturity, sex ratio, fecundity, and longevity of isolated headwater populations of westslope cutthroat trout. North American Journal of Fisheries Management　17：85-92.

271. Erkinaro, J., J.B. Dempson, M. Julkunen., and E. Niemela. 1997. Importance of ontogenetic habitat shifts to juvenile output and life history of Atlantic salmon in a large subarctic river：An approach based on analysis of scale characteristics. Journal of Fish Biology　51：1174-1185.

272. Kanehl, P. D., J. Lyons, and J. E. Nelson. 1997. Changes in the habitat and fish community of the Milwaukee River. Wisconsin Following Removal of the Woolen Mills Dam. North American Journal of Fisheries Management 17：387-400.

273. Moyle, P. B., and J. J. Cech. 1988. Fishes：An introduction to ichthyology。Department of Wildlife and Fisheries Biology， University of California, Davis.

274. Nolan M., S. Jobling, G. Brighty, J. P. Sumpter., and C.R. Tyler. 2001. A histological description of intersexuality in the roach. Journal of Fish Biology 58：160-176.

275. Torralva, M. D. M., M. A. Puig, and Fernandez-Delgado. 1997. Effect of river regulation on the life-history patterns of *Barbus sclateri* in the Segura river basin (southeast Spain). Journal of Fish Biology 51：300-311.

（六）生態工法

276. 行政院農業委員會特有生物研究保育中心。2003。生態工法砌石技術研討會。

277. 經濟部水利處水利規劃試驗所。2000。棲地復育、保育與生態水利工程規劃設計之試驗研究(1/5)。行政院農業委員會特有生物研究保育中心。

278. 謝瑞麟等。2001。河川環環與管理研習報告-經濟部所屬各機關因公出國人員出國報告。財團法人維謙基金會。

279. 中村俊六。2003。“Design with Nature”in a nature-oriented river works in Japan。國際水利生態工法研討會論文集。p.101-111。

附錄二、烏溪水質

附表 2-1 近四年環保局水質監測站檢驗結果及污染情形對照表

樣站	河川	豐枯期	檢驗項目				RPI積分	污染程度	資料年度
			溶氧量 mg/L	BOD mg/L	懸浮固體 mg/L	氨氮 mg/L			
乾峰橋	烏溪	豐	8.07	1.93	1527.00	0.11	3.25	中度污染	94
		枯	9.30	3.00	935.40	0.09	3.75	中度污染	
		豐	8.31	3.26	1078.79	0.15	4.00	中度污染	93
		枯	9.15	2.10	78.95	0.41	2.25	輕度污染	
		豐	7.96	2.69	216.44	0.20	3.25	中度污染	92
		枯	8.89	3.53	77.08	0.17	2.75	輕度污染	
		豐	7.98	2.83	227.53	0.22	3.25	中度污染	91
		枯	8.12	2.56	18.35	0.20	1.00	未(稍)污染	
烏溪橋	烏溪	豐	9.84	2.82	1842.80	0.11	3.25	中度污染	
		枯	8.94	2.02	1155.80	0.14	3.25	中度污染	
		豐	7.79	4.14	1119.56	0.37	3.75	中度污染	93
		枯	8.83	2.90	109.98	0.19	3.25	中度污染	
		豐	7.36	3.78	241.32	0.35	3.75	中度污染	92
		枯	8.29	3.10	150.00	0.19	3.75	中度污染	
		豐	7.52	3.54	159.05	0.28	3.75	中度污染	91
		枯	7.96	2.96	32.13	0.21	1.50	輕度污染	
大肚橋	烏溪	豐	6.87	3.35	669.67	0.99	3.75	中度污染	94
		枯	6.90	4.17	388.13	1.38	3.75	中度污染	
		豐	6.24	10.16	568.74	1.04	6.25	嚴重污染	93
		枯	6.50	6.60	117.40	2.35	6.25	嚴重污染	
		豐	5.89	6.05	258.62	1.29	6.25	嚴重污染	92
		枯	6.86	4.35	99.73	2.20	4.00	中度污染	
		豐	6.90	4.57	267.70	0.48	3.75	中度污染	91
		枯	7.22	4.53	72.52	2.12	4.00	中度污染	
中彰大橋	烏溪	豐	-	-	-	-	-	-	94
		豐	-	-	-	-	-	-	
		枯	-	-	-	-	-	-	93
		枯	-	-	-	-	-	-	
		豐	5.20	4.20	49.80	1.50	5.25	中度污染	92
		枯	6.08	5.78	75.70	1.68	5.25	中度污染	
		豐	6.06	5.74	219.26	0.84	5.50	中度污染	91
		枯	6.61	4.66	74.69	1.13	4.00	中度污染	
愛蘭橋	南港溪	豐	6.95	3.32	221.43	0.48	3.75	中度污染	94
		枯	6.55	4.15	253.23	1.14	3.75	中度污染	
		豐	6.89	3.89	45.07	0.50	4.25	中度污染	93
		枯	6.63	4.03	14.40	1.22	2.75	輕度污染	
		豐	6.34	5.04	15.68	0.71	3.25	中度污染	92
		枯	6.40	5.62	10.25	0.93	3.25	中度污染	
		豐	6.29	7.31	33.05	0.70	3.75	中度污染	91
		枯	7.26	4.26	9.22	1.27	3.25	中度污染	
北山橋	南港溪	豐	7.68	4.02	903.67	0.19	3.75	中度污染	94
		枯	8.73	2.22	197.55	0.16	3.25	中度污染	
		豐	6.40	4.49	410.92	0.22	2.50	中度污染	93
		枯	6.83	2.65	23.05	0.19	1.50	未(稍)污染	
		豐	6.97	3.70	77.36	0.23	3.25	中度污染	92
		枯	7.55	3.19	19.91	0.20	1.50	未(稍)污染	
		豐	7.55	3.88	84.42	0.21	3.25	中度污染	91
		枯	8.48	3.39	14.89	2.12	3.25	中度污染	

資料來源：經濟部水利署中區水資源局(2004a,b)：行政院環保署全球資訊網

（續）附表 2-1 近四年環保局水質監測站檢驗結果及污染情形對照表

樣站	河川	豐枯期	檢驗項目				RPI積分	污染程度	資料年度
			溶氧量 mg/L	BOD mg/L	懸浮固體 mg/L	氨氮 mg/L			
柑子林橋	南港溪	豐	7.65	2.48	534.67	0.14	3.25	中度污染	94
		枯	8.77	1.95	197.55	0.16	2.25	中度污染	
		豐	7.01	5.41	374.37	0.13	4.50	中度污染	93
		枯	7.15	2.95	19.33	0.14	1.00	未(稍)污染	
		豐	7.12	3.47	90.86	0.17	3.25	中度污染	92
		枯	7.74	2.61	17.53	0.17	1.00	未(稍)污染	
		豐	7.48	4.56	94.30	0.15	3.25	中度污染	91
		枯	8.57	2.19	9.57	1.87	2.25	中度污染	
中正橋	貓羅溪	豐	8.61	2.48	28.92	0.08	1.50	中度污染	94
		枯	11.62	2.43	12.90	0.11	1.00	中度污染	
		豐	7.46	2.19	25.73	0.28	1.50	未(稍)污染	93
		枯	7.80	2.88	10.78	0.27	1.00	未(稍)污染	
		豐	7.04	2.53	17.99	0.35	1.00	未(稍)污染	92
		枯	7.99	2.53	17.23	0.33	1.00	未(稍)污染	
		豐	7.71	2.01	28.01	0.21	1.50	未(稍)污染	91
		枯	8.87	2.91	12.75	0.27	1.00	未(稍)污染	
平林橋	貓羅溪	豐	6.23	3.77	162.43	0.63	4.75	中度污染	94
		枯	6.60	5.67	81.17	1.52	4.75	中度污染	
		豐	5.83	4.00	97.92	0.91	3.00	輕度污染	93
		枯	5.93	6.38	39.40	2.20	4.50	中度污染	
		豐	6.09	5.60	68.50	1.52	5.25	中度污染	92
		枯	6.46	6.11	34.81	1.87	4.50	中度污染	
		豐	5.78	4.72	82.51	1.05	4.50	中度污染	91
		枯	6.75	5.39	47.64	2.13	4.00	中度污染	
利民橋	貓羅溪	豐	7.40	2.95	130.50	0.22	3.25	中度污染	94
		枯	8.62	4.50	49.80	0.73	2.50	中度污染	
		豐	6.52	3.46	50.72	0.26	3.25	中度污染	93
		枯	6.15	6.13	43.50	0.78	3.00	輕度污染	
		豐	6.57	4.64	71.39	0.51	3.75	中度污染	92
		枯	7.19	5.59	42.67	0.74	3.75	中度污染	
		豐	6.61	4.09	94.37	0.34	3.25	中度污染	91
		枯	7.47	5.50	49.37	1.05	4.75	中度污染	
逢甲橋	大里溪	豐	8.58	2.43	7.35	0.07	1.00	中度污染	94
		枯	10.13	3.90	3.32	0.14	1.50	中度污染	
		豐	7.64	4.00	12.88	0.28	1.50	未(稍)污染	93
		枯	7.98	2.30	5.98	0.17	1.00	未(稍)污染	
		豐	7.28	3.81	98.51	0.26	3.25	中度污染	92
		枯	8.30	3.09	9.18	0.20	1.50	未(稍)污染	
		豐	8.03	3.12	30.14	0.17	2.00	輕度污染	91
		枯	8.39	2.41	9.90	0.92	1.50	未(稍)污染	
大里橋	大里溪	豐	7.75	5.82	40.42	1.30	2.75	中度污染	94
		枯	9.08	7.70	31.58	2.50	4.00	中度污染	
		豐	6.23	7.93	25.13	1.57	4.50	中度污染	93
		枯	5.80	9.23	19.48	4.25	5.00	中度污染	
		豐	6.58	10.29	39.35	2.12	4.00	中度污染	92
		枯	6.70	9.90	32.47	4.88	5.00	中度污染	
		豐	6.63	5.30	41.39	1.77	4.00	中度污染	91
		枯	6.84	8.24	178.79	3.29	6.75	嚴重污染	

資料來源：經濟部水利署中區水資源局(2004[a],[b])：行政院環保署全球資訊網

（續）附表 2-1 近四年環保局水質監測站檢驗結果及污染情形對照表

樣站	河川	豐枯期	檢驗項目				RPI積分	污染程度	資料年度
			溶氧量 mg/L	BOD mg/L	懸浮固體 mg/L	氨氮 mg/L			
溪南橋	大里溪	豐	7.60	4.93	139.35	1.01	5.00	中度污染	94
		枯	6.25	9.38	135.67	2.56	6.25	中度污染	
		豐	6.41	6.11	135.09	0.92	5.50	中度污染	93
		枯	5.98	7.08	163.25	3.28	7.25	嚴重污染	
		豐	5.96	8.02	276.88	1.57	6.25	嚴重污染	92
		枯	5.53	7.30	373.46	2.97	6.25	嚴重污染	
		豐	5.88	5.50	197.40	1.40	6.25	嚴重污染	91
		枯	6.03	6.72	244.64	3.12	7.25	嚴重污染	
倡和橋	旱溪	豐	7.92	5.07	142.17	0.51	5.00	中度污染	94
		枯	7.98	7.45	161.85	1.91	5.75	中度污染	
		豐	7.04	5.83	81.93	1.04	4.75	中度污染	93
		枯	7.33	7.33	24.93	1.62	4.00	中度污染	
		豐	7.11	4.73	35.72	0.54	2.50	輕度污染	92
		枯	7.52	7.15	9.33	2.77	3.50	中度污染	
		豐	7.46	4.91	45.75	0.35	2.00	輕度污染	91
		枯	7.86	7.07	23.80	1.73	4.00	中度污染	
樹王橋	旱溪	豐	4.47	9.25	49.53	2.67	5.25	中度污染	94
		枯	5.65	7.77	26.58	3.82	5.50	中度污染	
		豐	4.60	6.73	22.87	3.84	5.50	中度污染	93
		枯	2.55	9.03	9.13	4.45	5.75	中度污染	
		豐	3.46	7.48	17.08	3.97	5.75	中度污染	92
		枯	2.95	8.33	14.48	4.99	5.75	中度污染	
		豐	3.75	6.50	12.34	3.19	5.75	中度污染	91
		枯	2.81	8.21	19.84	5.53	5.75	中度污染	
東海橋	筏子溪	豐	7.35	4.25	75.13	0.56	3.25	中度污染	94
		枯	8.12	4.08	57.70	0.82	3.25	中度污染	
		豐	7.23	3.97	58.44	0.36	2.75	輕度污染	93
		枯	6.15	4.33	14.10	0.58	2.50	輕度污染	
		豐	7.06	3.12	18.35	0.41	1.50	未(稍)污	92
		枯	7.11	4.35	70.74	0.50	3.25	中度污染	
		豐	7.13	3.83	18.47	0.32	1.50	未(稍)污	91
		枯	7.63	5.58	130.20	0.84	5.00	中度污染	
集泉橋	筏子溪	豐	7.43	3.43	39.88	0.26	2.00	中度污染	94
		枯	7.32	4.13	122.00	0.80	4.25	中度污染	
		豐	6.91	3.64	30.91	0.37	2.00	輕度污染	93
		枯	6.63	6.75	328.05	0.98	5.00	中度污染	
		豐	6.80	4.81	30.70	0.73	2.50	輕度污染	92
		枯	6.75	8.74	239.45	1.03	5.75	中度污染	
		豐	6.91	4.90	149.31	0.46	3.75	中度污染	91
		枯	7.52	7.11	198.71	0.99	5.00	中度污染	
新生橋	南港溪	豐	8.02	2.97	9.28	0.14	1.00	中度污染	94
		枯	9.28	2.55	6.22	0.31	1.00	中度污染	
清流橋	北港溪	豐	8.38	1.55	2125.83	0.09	3.25	中度污染	94
		枯	9.15	1.75	903.27	0.09	3.25	中度污染	
福馬圳	烏溪	豐	6.40	2.80	224.22	0.21	3.75	中度污染	94
		枯	8.30	1.90	41.20	0.22	1.50	中度污染	
國光橋	大里溪	豐	5.18	3.95	14.15	2.17	3.25	中度污染	94
		枯	4.76	8.92	45.92	3.66	5.50	中度污染	

資料來源：經濟部水利署中區水資源局(2004[a,b])：行政院環保署全球資訊網

附表 2-2 烏溪流域 88 年至 94 年河川水體水質現況描述

縣市	水系名稱	測站名稱(水體分類)	水系水質未符合分類標準項目
台中縣	大里溪	大里橋(丁類)	生化需氧量(93 年) 懸浮固體(91、92 年) 氨氮(93 年)
		溪南橋(丁類)	懸浮固體(88、91、92、93 年) 氨氮(93 年)
	筏子溪	集泉橋(丙類)	生化需氧量(88、91、92、93、94 年) 懸浮固體(88、91、92、94 年) 氨氮(88、91、92、93 年)
	烏溪主流	*中彰大橋(丙類) (缺 93、94 年資料)	生化需氧量(88、89、90、91、92 年) 懸浮固體(88、89、90、91、92 年) 氨氮(88、89、90、91、92 年)
		大肚橋(丙類)	生化需氧量(88、89、90、91、92、93 年) 懸浮固體(88、89、90、91、92、93、94 年) 氨氮(88、89、90、91、92 年)
		烏溪橋(丙類)	懸浮固體(88 及 90、91、92、93、94 年) 氨氮(88 年)
	旱溪	樹王橋(丙類)	溶氧(91、92、93 年) 生化需氧量(91、92、93 年) 氨氮(88、91、92、93 年)
台中市	大里溪	逢甲橋(丙類)	氨氮(91 年)
	筏子溪	東海橋(丙類)	生化需氧量(88、91、92、93、94 年) 懸浮固體(88、91、92、93、94 年) 氨氮(88、91、92、93 年)
	旱溪	倡和橋(丙類)	生化需氧量(93 年) 懸浮固體(91、93、94 年) 氨氮(91、92、93 年)
彰化縣	貓羅溪	利民橋(乙類)	生化需氧量(93、94 年) 懸浮固體(91、92、94 年) 氨氧(93 年)
南投縣	南港溪	愛蘭橋(甲類)	生化需氧量(93、94 年) 懸浮固體(93、94 年) 氨氮(88、91、92、93、94 年)
		北山橋(甲類)	生化需氧量(93、94 年) 懸浮固體(91、93、94 年) 氨氮(88、91、92、93、94 年)
		柑子林橋(乙類)	生化需氧量(93 年) 懸浮固體(91、93、94 年) 氨氮(88、91 年)
	貓羅溪	中正橋(丙類)	氨氮(88、92 年)
		平林橋(丙類)	生化需氧量(88、91、92、93 年) 懸浮固體(88、91、92、93、94 年) 氨氮(88、91、92、93 年)
	烏溪主流	乾峰橋(丙類)	懸浮固體(88、89、90、91、92、93、94 年) 氨氮(88、93 年)

註： *中彰大橋測站缺民國 93、94 年資料。

資料來源：台中縣環保局烏溪流域環境資訊網、行政院環保署全球資訊網

附錄三、工作人員名冊

職　稱	姓　名	工作項目	備　註
研究員兼組長	李訓煌	計畫主持人，綜理計畫事宜	
助理研究員	張世倉	協同主持人、負責魚類相調查研究，並負責計畫相關報告之撰寫	
顧問	蔡住發	河川生態調查顧問	本中心客座專家
副研究員	方懷聖	昆蟲類調查	
副研究員	林旭宏	地理資訊系統開發與建置	
助理研究員	朱恩良	植物相調查與報告撰寫	
助理研究員	張簡琳玟	哺乳類調查與報告撰寫	
助理研究員	陳榮宗	淡水蝦蟹類調查	
計畫助理	蔡雅芬	協助兩棲類調查、報告撰寫及各項資料統計彙整	
計畫助理	陳美洙	協助河川區域調查、報告撰寫及各項資料統計彙整	
計畫助理	林志訓	水生昆蟲及環節動物物種鑑定與報告撰寫	
計畫助理	黃梓倫	爬蟲類調查	
技工	張仁川	協助河川生態野外調查	
技工	邱玉娟	昆蟲類野外調查	
技工	李芬芳	協助河川區域調查及魚類標本製作管理	
技工	蘇美如	協助鳥類相之調查研究及報告整理	
臨時工	蔡小芬	協助河川情勢地圖之製作、影像處理	
臨時工	黃秋鈺	協助鳥類相之調查	
臨時工	陳宏柏	協助野外採集、標本處理	
臨時工	張傳宜	協助野外採集、標本處理	
臨時工	林柏宏	協助野外採集、標本處理	
臨時工	王坤煒	協助野外採集、標本處理	
臨時工	郁沅瀚	協助野外採集、標本處理	
臨時工	莊育達	協助野外採集、標本處理	

附錄四、烏溪流域動植物名錄

(包含歷年文獻記錄、第一年及第二年烏溪河系調查生物調查名錄)

附表 4-1　烏溪流域魚類相名錄

科 名	中文名	學名	保育等級	屬性	洄游性	第一年調查到之物種	第二年調查到之物種
海鰱科	海鰱	*Elops machnata*				∨	
大眼海鰱科	大眼海鰱	*Megalops cyprinoides*				∨*	
鰻鱺科	白鰻	*Anguilla japonica*			∨		
	鱸鰻	*Anguilla marmoratas*	Ⅱ		∨	∨	
鯉科	台灣石𩼧	*Acrossocheilus paradoxus*		◎		∨	∨
	台灣馬口魚	*Candidia barbata*		◎		∨	∨
	鯽魚	*Carassius auratus*				∨	∨
	朱文錦	*Carassius auratus auratus*		△			∨*
	日本鯽	*Carassius cuvieri*		△		∨*	
	鯁魚	*Cirrhina molitorella*					
	鯉魚	*Cyprinus carpio*				∨	∨
	陳氏鰍鮀	*Gobiobotia cheni*		◎			∨*
	白鱎	*Hemiculter leucisculus*					
	高身小鰾鮈	*Microphysogobio alticorpus*		◎		∨	∨
	短吻小鰾鮈	*Microphysogobio brevirostris*		◎			
	羅漢魚	*Pseudorasbora parva*				∨	∨
	高體鰟鮍	*Rhodeus ocellatus*					
	鯝魚	*Scaphesthes barbatulus*			∨	∨	∨
	何氏棘魞	*Sinogastromyzon puliensis*		◎		∨*	
	台灣石鮒	*Tanakia himantegus*					
	粗首鱲	*Zacco pachycepyalus*		◎		∨	∨
	平頜鱲	*Zacco platypus*					
平鰭鰍科	台灣纓口鰍	*Crossostoma lacustre*		◎	∨	∨	∨
	台灣間爬岩鰍	*Hemimyzon formosanum*		◎	∨	∨	∨
	埔里中華爬岩鰍	*Sinogastromyzon puliensis*	Ⅱ	◎	∨	∨	∨
海鯰科	斑海鯰	*Arius maculatus*					
	泰來海鯰	*Arius maculatus*				∨*	
鰍科	中華花鰍	*Cobitis taenia*				∨	∨
	泥鰍	*Misgurnus anguillicaudatus*				∨	∨
	大鱗泥鰍	*Paramisgurnus debryanus*				∨	∨
鮠科	台灣鮠	*Leiocassis taiwanensis*		◎		∨	
	脂鮠	*Pseudobagrus adiposalis*		◎			
	短臀鮠	*Pseudobagrus brevianalis brevianalis*		◎		∨	∨
鯰科	鯰	*Parasilurus asotus*				∨	∨
棘甲鯰科	琵琶鼠	*Pterygoplichthys multiradiatus*		△		∨	∨
鮰科	台灣鮰	*Liobagrus formosanus*		◎		∨	
塘蝨魚科	塘蝨魚	*Arius　aculates*				∨	∨
	泰國塘蝨魚	*Arius thalassinus*		△		∨	
鮭科	虹鱒	*Salmo mykiss*		△			
鑽嘴科	曳絲鑽嘴魚	*Gerres filamentosus*			∨		
慈鯛科	尼羅口孵魚	*Orechromis niloticus*		△		∨	∨
	吳郭魚	*Oreochromis sp.*		△		∨	
	吉利慈鯛	*Tilapia zillii*		△		∨	∨
鯔科	粗鱗鯔	*Chelon dussumieri*				∨*	
	大鱗鮻	*Chelon macrolepis*					
	污鰭鯔	*Liza melinoptera*					
	鯔	*Mugil cephalus*			∨	∨	
鰺科	逆鉤鰺	*Scomberoides lysan*					
馬鮁科	四絲馬鮁	*Eleutheronema tetradactylum*					

（續）附表 4-1 烏溪流域魚類相名錄

科 名	中文名	學名	保育等級	屬性	洄游性	第一年調查到之物種	第二年調查到之物種
條紋雞魚科	花身雞魚	*Therapon jarbua*				V*	
鰕虎科	大彈塗魚	*Beleophthalmus pectinirostris*				V*	
	小頭櫛赤鯊	*Ctenotrypauchen microcephalus*				V	
	棕塘鱧	*Eleotris fusca*					
	金叉舌鰕虎	*Glossogobius aureus*					
	小鯔鰕虎	*Mugilogobius cavifrons*				V*	
	川鰕虎	*Rhinogobius brunneus*					
	明潭吻鰕虎	*Rhinogobius candidianus*		◎		V	V
	細斑吻鰕虎	*Rhinogobius delicatus*		◎			
	大吻鰕虎	*Rhinogobius gigas*		◎	V		
	極樂吻鰕虎	*Rhinogobius giurinus*			V	V	V
	斑帶吻鰕虎	*Rhinogobius maculafasciatus*		◎			
	短吻紅斑吻鰕虎	*Rhinogobius rubromaculatus*		◎		V	V
	日本禿頭鯊	*Sicyopterus japonicus*			V		
鱧科	斑鱧	*Channa maculata*				V	V
	泰國鱧	*Channa striata*		△			
鰏科	台灣鰏	*Leiognathus splendens*					
	黑邊鰏	*Leiognathus splendens*				V*	
胎鱂魚科	大肚魚	*Gambusia affinis*		△			V
	孔雀魚	*Gambusia Poecilia.*		△			
石鱸科	星雞魚	*Pomadasys kakaan*				V*	
鯡科	中國小砂魢	*Sardinella sindensis*				V	
石首魚科	中華叫姑魚	*Jonius sina*				V*	
棘臀魚科	大口鱸	*Micropterus salmoides*					
鯛科	灰鰭鯛	*Acanthopagrus berda*				V*	
	珍珠石斑	*Cichlasoma managuense*		△			
花鱂科	黑尾太陽	*Xiphophorus maculatus*		△		V*	
第一年合計							**23 科 45 種**
第二年合計							**9 科 26 種**
總計							**25 科 49 種**

備註：◎台灣特有種；△為外來種；Ⅰ瀕臨絕種保育類野生動物、Ⅱ珍貴稀有保育類野生動物、Ⅲ其他應予保育類野生動物

第一年調查出現物種：為 93 年 5 月至 94 年 1 月止烏溪主流及其上游南港溪、支流眉溪之情勢調查中有捕獲或觀察紀錄之物種。

第二年調查出現物種：為 94 年 1 月至 12 月止烏溪支流筏子溪、大里溪、貓羅溪及北港溪之情勢調查中有捕獲或觀察紀錄之物種。

*表示本情勢調查與歷年文獻調查資料比較下新增加之物種。非屬第一年或第二年調查到之物種者為文獻蒐集所得資料。

附表 4-2 烏溪流域蝦蟹類相名錄

科名	中文名	學名	屬性	洄游性	第一年調查到之物種	第二年調查到之物種
長臂蝦科	粗糙沼蝦	*Macrobrachium asperulum*			V	V
	南海沼蝦	*Macrobrachium australe*				V*
	台灣沼蝦	*Macrobrachium formosense*			V	V
	大和沼蝦	*Macrobrachium jaopnicum*				
	日本沼蝦	*Macrobrachium nipponense*			V	V
喇蛄科	美國螯蝦	*Procambarus clarkii*				
匙指蝦科	台灣米蝦	*Caridina formosae*	◎			
	擬多齒米蝦	*Caridina pseudodenticulata*	◎		V	V
	多齒新米蝦	*Neocaridina denticulata*			V	V
螻蛄蝦科	美食螻蛄蝦（蝦猴）	*Upogebia edulis*				
溪蟹科	日月潭澤蟹	*Geothelphusa candidiensis*	◎		V*	
	黃綠澤蟹	*Geothelphusa olea*	◎		V	V
華溪蟹科	拉氏清溪蟹	*Candidiopotamon rathbuni*	◎		V	V
島溪蟹科	台灣南海溪蟹	*Nanhaipotamon formosanum*				
方蟹科	隆背張口蟹	*Chasmagnathus convexus*				
	無齒螳臂蟹	*Chiromantes dehaani*				
	紅螯螳臂蟹	*Chiromantes haematocheir*				
	日本絨螯蟹	*Eriocheir japonica*		V		V
	平背蜞	*Gaetice depressus*				
	白紋方蟹	*Grapsus albolineatus*				
	台灣厚蟹	*Helica formosensis*			V	
	伍氏厚蟹	*Helice wuana*			V	
	絨毛近方蟹	*Hemigrapsus penicillatus*				
	肉球近方蟹	*Hemigrapsus sanguineus*				
	秀麗長方蟹	*Metaplax elegans*				
	方形大額蟹	*Metopograpsus thukuhar*				
	神妙擬相手蟹	*Parasesarma pictum*				
	褶痕擬相手蟹	*Parasesarma pilcatum*			V	
	雙齒近相手蟹	*Perisesarma bidens*				
	絨毛折顎蟹	*Ptychognathus barbatus*				
	字紋弓蟹	*Varuna litterata*		V		
玉蟹科	豆形拳蟹	*Philyra pisum*				
地蟹科	凶狠圓軸蟹	*Cardisoma carnifex*				
	寬身大眼蟹	*Manning and Holthuis*			V	
沙蟹科	淡水泥蟹	*Ilyoplay tansuiensis*			V	
	短身大眼蟹	*Macrophthalmus abbreviatus*				
	萬歲大眼蟹	*Macrophthalmus banzai*			V	

（續）附表 4-2 烏溪流域蝦蟹類相名錄

科名	中文名	學名	保育等級	特有性	第一年調查到之物種	第二年調查到之物種
沙蟹科	角眼沙蟹	*Ocypode ceratophthalma*				
	斯氏沙蟹	*Ovypode stimpsone*				
	雙扇股窗蟹	*Scopimera bitympana*			V	
	長趾股窗蟹	*Scopimera longidactyla*				
	弧邊招潮蟹	*Uca arcuata*		◎	V	
	北方呼喚招潮蟹	*Uca borealis*			V	
	台灣招潮蟹	*Uca formosensis*			V	
	清白招潮蟹	*Uca lactea*			V	
梭子蟹科	日本蟳	*Charybdis japonica*				
	遠海梭子蟹	*Portunus pelagicus*				
	正蟳	*Scylla paramamosain*			V*	
	鋸緣青蟹	*Scylla serrata*				
和尚蟹科	短指和尚蟹	*Mictyris brevidactylus*			V	
哲蟹科	角眼拜佛蟹	*Tmethypocoelis ceratophora*				
饅頭蟹科	頑強黎明蟹	*Matuta victor*				
第一年合計	**蝦類 2 科 5 種；蟹類 7 科 16 種**					
第二年合計	**蝦類 2 科 6 種；蟹類 3 科 3 種**					
總計	**蝦類 2 科 6 種；蟹類 7 科 17 種**					

備註：◎台灣特有種

第一年調查出現物種：為 93 年 5 月至 94 年 1 月止烏溪主流及其上游南港溪、支流眉溪之情勢調查中有捕獲或觀察紀錄之物種。

第二年調查出現物種：為 94 年 1 月至 12 月止烏溪支流筏子溪、大里溪、貓羅溪及北港溪之情勢調查中有捕獲或觀察紀錄之物種。

*表示本情勢調查與歷年文獻調查資料比較下新增加之物種。非屬第一年或第二年調查到之物種者為文獻蒐集所得資料。

附表 4-3 烏溪流域水生昆蟲相名錄

科名	科名	學名	第一年調查到之物種	第二年調查到之物種	備註
蜉蝣目	四節蜉蝣	Baetidae	∨	∨	
	姬蜉蝣科	Caenidae	∨	∨	
	小蜉蝣科	Ephemerellidae	∨		
	蜉蝣科	Ephemeridae		∨	
	扁蜉蝣科	Heptageniidae	∨	∨	
	褐蜉蝣科	Leptophlebiidae	∨	∨	
	寡脈蜉蝣科	Oligoneuriidae			
	花鰓蜉蝣科	Potamanthidae			
毛翅目	舌石蠶科	Glossosomatidae	∨*	∨*	
	流石蠶科	Hyacophilidae	∨	∨	
	網石蠶科	Hydropsychidae	∨	∨	
	姬石蠶科	Hydroptilidae	∨		
	指石蠶科	Philopotamidae	∨*	∨*	
	隧石蠶科	Psychomyiidae			
	管石蠶科	Psychomyiidae	∨*		
	長鬚石蠶科	Stenopsychidae	∨	∨	
蜻蛉目	晏蜓科	Aeshnidae		∨	
	細蟌科	Coenagrionidae	∨	∨	
	幽蟌科	Euphaeidae	∨	∨	
	春蜓科	Gomphidae	∨	∨	
	蜻蜓科	Libellulidae	∨	∨	
	蹣蟌科	Megapodagrionidae			
	河蟌科	Platycnemididae			
	琵蟌科	Platycnemididae			
鞘翅目	龍蝨科	Dytiscidae			
	長腳泥蟲科	Elmidae	∨	∨	
	牙蟲科	Hydrophilidae	∨*	∨*	
	扁泥蟲	Psephenidae	∨	∨	
	圓花蚤科	Scritidae			
雙翅目	流虻科	Athericidae		∨*	
	網蚊科	Blepharoceridae	∨	∨	
	糠蚊科	Ceratopogonidae	∨	∨	
	搖蚊科	Chironomidae	∨	∨	
	水蠅科	Ephydridae			
	蚋科	Simuliidae	∨	∨	
	大蚊科	Tipulidae	∨	∨	
廣翅目	石蛉科	Corydalidae	∨	∨	
襀翅目	捲石蠅科	Leuctridae	∨		
	短尾石蠅科	Nemruidae		∨	
	扁石蠅	Peltoperlidae			
	石蠅科	Perlidae	∨	∨	
	長石蠅科	Styloperlidae	∨*		
鱗翅目	水螟蛾科	Eoophyla			
	螟蛾科	Pyralidae	∨*	∨*	
貧毛目	顫蚓科	Tubificidae	∨	∨	
半翅目	水黽科	Gerridae	∨	∨	
	水際椿科	Hebridae	∨		
	水椿科	Salididae			
游走目	沙蠶	Nereidae			
其他	水蛭	Hirude	∨	∨	
	紅蟲	Chironomini	∨	∨	
	渦蟲	Planaria		∨	
第一年合計					**11 目 34 科**
第二年合計					**11 目 33 科**
總計					**11 目 39 科**

第一年調查出現物種：為 93 年 5 月至 94 年 1 月止烏溪主流及其上游南港溪、支流眉溪之情勢調查中有捕獲或觀察紀錄之物種。
第二年調查出現物種：為 94 年 1 月至 12 月止烏溪支流筏子溪、大里溪、貓羅溪及北港溪之情勢調查中有捕獲或觀察紀錄之物種。
*表示本情勢調查與歷年文獻調查資料比較下新增加之物種。非屬為第一年或第二年調查到之物種者為文獻蒐集所得資料。

附表 4-4 2005 烏溪河系河川情勢調查螺貝類名錄

科名	中名	學名	屬性	第一年調查到之物種	第二年調查到之物種
福壽螺科 Ampullariidae	福壽螺	*Pomacea canaliculata*	外來種	V	V
沼螺科 Bithyniidae	圓沼螺	*Bithynia fuchsianus*		V	
扁蝸牛科 Bradybaenidae	琉球球蝸牛	*Acusta despecta*	陸蝸		V
	台灣盾蝸牛	*Aegista mackensii*	陸蝸		V
	扁蝸牛	*Bradybaena similaris*		V	V
南亞蝸牛科 Camaenidae	太魯閣蝸牛	*Coniglobus arisanus takkiriensis*	陸蝸		V
蜆科 Corbiculidae	台灣蜆	*Corbicula fluminea*		V	V
薄殼蛤科 Laternulidae	船形薄殼蛤	*Laternula marilina*	*	V	
玉黍螺科 Littorinidae	粗紋玉黍螺	*Littoraria scabra*	*	V	
椎實螺科 Lymnaeidae	小椎實螺	*Austropeplea ollula*		V	V
	台灣椎實螺	*Radix swinhoei*		V	V
牡蠣科 Ostreidae	長牡蠣	*Crassostrea gigas*	*	V	
	黑齒牡蠣	*Saccostrea mordax*	*	V	
囊螺科 Physidae	囊螺	*Physa acuta*		V	V
扁蜷科 Planorbidae	台灣類扁蜷	*Polypylis hemisphaerula*		V	V
海捲螺科 Potamididae	栓海蜷	*Cerithidea cingulata*	*	V	
紫雲蛤科 Psammobiidae	西施舌	*Sanguinolaria diphos*	*	V	
栗螺科 Stenothyridae	台灣栗螺	*Stenothyra formosana*		V	
錐蜷科 Thiaridae	網蜷	*Melanoides tuberculatus*		V	V
	川蜷	*Semisucospira libertina*			V
	瘤蜷	*Tarebia granifera*		V	V
	錐蜷	*Thiara plicaria*			V
	塔蜷	*Thiara scabra*			V
蹄蛤科 Ungulinidae	方形蹄蛤	*Cycladicama oblonga*	*	V	
簾蛤科 Veneridae	花蛤	*Gomphina aequilatera*	*	V	
	文蛤	*Meretrix lusoria*	*	V	
田螺科 Viviparidae	圓田螺	*Cipangopaludina chinensis*			
	稜田螺	*Cipangopaludina miyagii*		V	
	石田螺	*Sinotaia quadratus*		V	V
第一年合計					**17 科 22 種**
第二年合計					**8 科 16 種**
總計					**18 科 28 種**

註：*表 2005 年烏溪河口蟹類補充調查時，徒手捕獲之螺貝類。非屬第一年或第二年調查到之物種者為文獻蒐集所得資料。

附表 4-5　2005 年烏溪河系河川情勢調查藻類名錄

種類	學名	保育等級	特有性
矽藻門 **Division Chysoplyta**			
比索曲殼藻	*Achnanthes biasolettiana*		
曲殼藻	*Achnanthes minutissima*		
短小曲殼藻	*Achnanthes exigua*		
線形曲殼藻	*Achnanthes linearis*		
雙眉藻	*Amphora* sp.		
棍形藻	*Bacillaria* sp.		
目前無中文名 1	*Baddulphia* sp.		
卵形藻	*Cocconeis* sp.		
具星小環藻	*Cyclotella stelligra*		
厚圓柱藻	*Cylindropyxis prfunda*		
波紋藻	*Cymatopleura* sp.		
橋彎藻	*Cymbella* sp.		
等片藻	*Diatoma* sp.		
雙壁藻	*Diploneis sp.*		
脆杆藻	*Fragilaria* sp.		
窄異極藻	*Gomphonema angustatum*		
橄欖形異極藻	*Gomphonema olivaceum*		
微細異極藻	*Gomphonema parvulum*		
異極藻	*Gomphonema* sp.		
布紋藻	*Gyrosigma* sp.		
弓菱藻	*Hantzschia* sp.		
直鏈藻	*Melosira* sp.		
變異直鏈藻	*Melosira varians*		
輻射小頭舟形藻	*Navicula capitatoradiata*		
隱層舟形	*Navicula cryptolyra*		
舟形藻	*Navicula plpula*		
聚生舟形藻	*Navicula ramosissima*		
舟形藻	*Navicula sellaphora*		
舟形藻	*Navicula* sp.		
雙頭菱形藻	*Nitzschia amphibia*		
谷皮菱形藻	*Nitzschia palea*		
菱形藻	*Nitzschia* sp.		
彎菱形藻	*Nitzschia sigma*		
羽紋矽藻	*Pinnularia* sp.		
斜紋藻	*Pleurosigma angulatum*		
矽藻	*Sellaphora pupula*		
側節藻	*Stauroneis* sp.		
目前無中文名 2	*Surire* sp.		
粗壯雙菱藻	*Surirella angustarobusta*		
窄邊雙菱藻	*Surirella angusta* var. *angusta*		
雙菱藻	*Surirella angusta* sp.		
卵形雙菱藻	*Surirella ovata*		
窄邊雙菱藻	*Surirella angusta* var. *angusta*		
雙頭針杆藻	*Synedra amphicephala*		
針桿藻	*Synedra ulna*		
肘狀針桿藻	*Synedra ulna* var. *ulna*		
布藍圓篩藻	*Thalassiosira bramaputrae* var. *bramaputrae*		
雙星藻	*Zygnema* sp.		
綠藻門 **Division Chlorophyta**			
針聯藻	*Ankistrodesmus* sp.		
葡萄球藻	*Botryococcus* sp.		
小椿藻	*Characium* sp.		
衣藻	*Chlamydomonas* sp.		
小球藻	*Chlorella* sp.		

（續）附表 4-5 2005 年烏溪河系河川情勢調查藻類名錄

種類	學名	保育等級	特有性
綠藻門 **Division Chlorophyta**			
剛毛藻	*Cladophora* sp.		
銳新月藻	*Closterium acersum* var. *acerosum*		
新月藻	*Closterium* sp.		
空星藻	*Coelastrum sp.*		
偽小孔空星藻	*Coelastrum pseudomicroporum* var. *pseudomicroporum*		
網狀空星藻	*Coelastrum reticulatum* var. *reticulatum*		
腔球藻	*Coelosphaerium* sp.		
鼓藻	*Cosmarium bium*		
鼓藻	*Cosmarium cymatopleurum*		
光滑鼓藻	*Cosmarium eave* var. *laeve*		
斑點鼓藻	*Cosmarium punctulation*		
鼓藻	*Cosmarium* sp.		
鼓藻	*Cosmarium sportella*		
鼓藻	*Cosmarium subgranatum* var. *borgei*		
十字藻	*Crucigenia* sp.		
真星鼓藻	*Euastrum ansatum*		
膠囊藻	*Gloeocystis* sp.		
弓菱藻	*Hantzschia* sp.		
敞口蹄形藻	*Kirchneriella aperta var.aperta*		
曲蹄形藻	*Kirchneriella contorta*		
旋捲單殼縫藻	*Monoraphidium circinale var. circinale*		
單殼縫藻	*Monoraphidium dybowskii*		
格里單殼縫藻	*Monoraphidium griffithii* var. *griffithii*		
微小單殼縫藻	*Monoraphidium pusillum*		
擬球藻	*Nanochloropsis* sp.		
腎形藻	*Nephrocytium* sp.		
鞘藻	*Oedogonium* sp.		
波吉卵囊藻	*Oocystis borgei*		
多乳實卵胞藻	*Oocystis polymammilatum*		
菱形卵囊藻	*Oocystis rhomboidea*		
單生卵囊藻	*Oocystis solitaria*		
卵囊藻	*Oocystis* sp.		
短棘盤星藻	*Pediastrum boryanum*		
二角盤星藻	*Pediastrum duplex* var. *duplex*		
四角盤星藻	*Pediastrum tetras var. tetras*		
斜紋藻	*Pleurosigma angulatum*		
尖形柵藻	*Scenedesmus actiformis*		
尖細柵藻	*Scenedesmus acuminatus* var.*actiformis*		
急尖柵藻	*Scenedesmus acutus*		
被甲柵藻	*Scenedesmus armatus*		
被甲柵藻雙尾變種	*Scenedesmus armatus* var. *bicaudatus*		
美麗柵藻	*Scenedesmus decorus var. decorus*		
雙尾柵藻	*Scenedesmus bicaudatus var. bicaudatus*		
二形柵藻	*Scenedesmus dimorphus*		
盤狀柵藻	*Scenedesmus disciformis*		
線形柵藻	*Scenedesmus linearis*		
多尾柵藻	*Scenedesmus multicauda* var. *multicauda*		
卵形柵藻	*Scenedesmus obliquus*		
結節柵藻	*Scenedesmus orotuberans* var. *protuberans*		
目前無中文名 3	*Scenedesmus ovalternus*		
毯毛柵藻	*Scenedesmus pannonicus*		

（續）附表 4-5 2005 年烏溪河系河川情勢調查藻類名錄

種類	學名	保育等級	特有性
綠藻門 **Division Chlorophyta**			
四尾柵藻	*Scenedesmus quadricauda*		
四尾柵藻細小變種	*Scenedesmus* sp.		
柵藻	*Scenedesmus* sp.		
單離柵藻	*Scenedesmus* sp.		
角星鼓藻	*Staurastrum* sp.		
四角角星鼓藻	*Staurastrum tetracerum*		
橢圓柵藻	*Secendesmus ellipsoideus*		
貝刺柵藻	*Scenedesmus spinosus(?)*		
弓形藻	*Schroederia setigera*		
水綿	*Spyrogyra* sp.		
球囊藻	*Sphaerocystis schroeteri* var. *schroeteri*		
球囊藻	*Sphaerocystis* sp.		
角星鼓藻	*Staurastrum sp.*		
毛枝藻	*Stigeoclonium* sp.		
四角藻	*Tetraedrom* sp.		
三角四角藻	*Tetraedrom triangulare*		
絲藻	*Ulothrix* sp.		
雙星藻	*Zygnema* sp.		
裸藻門 **Division Egulenophyta**			
裸藻	*Euglena* sp.		
鱗孔裸藻	*Lepocinclis ovum* var. *obesa*		
扁裸藻	*Phpcus* sp.		
扁裸藻	*Phacus tortus*		
粗糙囊裸藻	*Trachelomonas scabra var. scabra*		
囊裸藻	*Trachelomonas* sp.		
囊裸藻	*Trachelomonas curta*		
甲藻門 **Division Crysophyta**			
隱藻	*Cryptomonas* sp.		
藍綠藻門 **Division Cyanophyta**			
念珠藻	*Anabaena* sp.		
魚腥藻	*Anabaena viguieri*		
隱球藻	*Aphanocapsa* sp.		
長形旋藻	*Arithrospira okensis*		
微小色球藻	*Chroococcus minutus*		
色球藻	*Chroocodictyon* sp.		
目前無中文名 4	*Cyanodictyon* sp.		
賴氏鞘絲藻	*Lyngbya lagerheimii var. lagrheimii*		
湖泊鞘絲藻	*Lyngbya limnetica* var. *limnetica*		
井蘭鞘絲藻	*Lyngbya putealis*		
鞘絲藻	*Lyngbya* sp.		
銅色顫藻	*Oscillatoria chalybea*		
顆粒顫藻	*Oscillatoria granulata var. granulata*		
沼澤顫藻	*Oscillatoria limnetica* var. *limnetica*		
泥生顫藻	*Oscillatoria limosa*		
紅色顫藻	*Oscillatoria rubescens* var. *rubescens*		
顫藻	*Oscillatoria* sp.		
弱細顫藻	*Oscillatoria tenuis* var. *tergestina*		
卷繞平裂藻	*Merismopedia convoluta* var. *convoluta*		
銀灰平裂藻	*Merismopedia glauca var. glauca*		
點形平裂藻	*Merismopedia punctata* var. *punctata*		
平裂藻	*Merismopedia sp.*		
顆粒顫藻	*Oscillatoria granulata var. granulata*		
沼澤顫藻	*Oscillatoria limnetica* var. *limnetica*		

（續）附表 4-5 2005 年烏溪河系河川情勢調查藻類名錄

種名	學名	保育等級	特有性
藍綠藻門 Division Cyanophyta			
顆粒顫藻	*Oscillatoria granulata var. granulata*		
沼澤顫藻	*Oscillatoria limnetica* var. *limnetica*		
泥生顫藻	*Oscillatoria limosa*		
紅色顫藻	*Oscillatoria rubescens* var. *rubescens*		
顫藻	*Oscillatoria* sp.		
弱細顫藻	*Oscillatoria tenuis* var. *tergestina*		
卷繞平裂藻	*Merismopedia convoluta* var. *convoluta*		
銀灰平裂藻	*Merismopedia glauca var. glauca*		
點形平裂藻	*Merismopedia punctata* var. *punctata*		
平裂藻	*Merismopedia sp.*		
席藻	*Phormidium mucicola*		
螺旋藻	*Spirulina sp.*		
纖細螺旋藻	*Spirulina subtilissima*		

附表 4-6 烏溪流域兩棲類相名錄

科名	中名	學名	保育等級	屬性	外來種	第一年調查到之物種	第二年調查到之物種
山椒魚科	台灣山椒魚	*Hynobius formosanus*	Ⅱ	◎			
樹蟾科	中國樹蟾	*Hyla chinensis*					
蟾蜍科	盤古蟾蜍	*Bufo bankorensis*		◎		V	V
	黑眶蟾蜍	*Bufo melanosticus*				V	V
樹蛙科	日本樹蛙	*Buergeria japonicus*				V	V
	褐樹蛙	*Buergeria robustus*	Ⅱ	◎		V	V
	艾氏樹蛙	*Chirixalus eiffingeri*					V
	面天樹蛙	*Chirixalus idiootocus*		◎		V	V
	白頷樹蛙	*Polypedates megacephalus*				V	V
	莫氏樹蛙	*Rhacophorus moltrechti*	Ⅱ	◎		V	V
	台北樹蛙	*Rhacophorus taipeianus*	Ⅱ	◎			
赤蛙科	腹斑蛙	*Rana adenopleura*				V	V
	牛蛙	*Rana catesbeiana*			V		
	貢德氏赤蛙	*Rana guentheri*	Ⅱ			V	V
	古氏赤蛙	*Rana kuhlii*				V	V
	拉都希氏赤蛙	*Rana latouchii*				V	V
	澤蛙	*Rana limnocharis*				V	V
	長腳赤蛙	*Rana longicrus*					
	金線蛙	*Rana plancyi*				V	
	豎琴蛙	*Rana psaltes*					
	虎皮蛙	*Rana rugulosa*	Ⅱ			V	V
	梭德氏赤蛙	*Rana sauteri*				V	V
	斯文豪氏赤蛙	*Rana swinhoana*				V	V
	台北赤蛙	*Rana taipehensis*	Ⅱ				
狹口蛙科	巴氏小雨蛙	*Microhyla butleri*	Ⅱ				
	黑蒙西氏小雨蛙	*Microhyla heymonsi*	Ⅱ			V	V
	小雨蛙	*Microhyla ornata*				V	V
	史丹吉氏小雨蛙	*Micryletta steinergeri*	Ⅱ			V	
第一年合計		**4 科 19 科**					
第二年合計		**4 科 18 種**					
總計		**4 科 20 種**					

備註：◎台灣特有種；Ⅰ瀕臨絕種保育類野生動物、Ⅱ珍貴稀有保育類野生動物、Ⅲ其他應予保育類野生動物

第一年調查出現物種：為 93 年 5 月至 93 年 12 月止烏溪主流及其上游南港溪、支流眉溪之情勢調查中有捕獲或觀察紀錄之物種。

第二年調查出現物種：為 94 年 1 月至 12 月止烏溪支流筏子溪、大里溪、貓羅溪及北港溪之情勢調查中有捕獲或觀察紀錄之物種。

*表示本情勢調查與歷年文獻調查資料比較下新增加之物種。非屬第一年或第二年調查到之物種者為文獻蒐集所得資料。

附表 4-7 烏溪流域爬蟲類相名錄

科名	中文名	學名	保育等級	屬性	外來種	第一年調查到之物種	第二年調查到之物種
龜鱉目 澤龜科	食蛇龜	*Cyclemys flavomarginata*	Ⅱ				
	柴棺龜	*Mauremys mutica*					
	斑龜	*Ocadia sinensis*				∨	∨
	巴西龜	*Pseudemys scripta elegans*			∨	∨	
	紅耳泥龜	*Trachemys elegans*			∨		
鱉科	鱉	*Pelodiscus sinensis*				∨	∨
有鱗目 蜥蜴亞目 壁虎科	鉛山壁虎	*Gekko hokouensis*				∨	
	無疣蝎虎	*Hemidactylus bowringii*					∨
	蝎虎	*Hemidactylus frenatus*				∨	∨
	史丹吉氏蝎虎	*Hemidactylus stejnegeri*				∨	∨
正蜥科	台灣草蜥	*Takydromus formosanus*	Ⅱ	◎		∨	∨
	台灣地蜥	*Takydromus kuehnei*	Ⅱ			∨	∨
	蓬萊草蜥	*Takydromus stejnegeri*	Ⅱ	◎		∨	∨
飛蜥科	短肢攀蜥	*Japalura brevipes*		◎			∨
	黃口攀蜥	*Japalura polygonata*					
	斯文豪氏攀蜥	*Japalura swinhonisr*		◎		∨	∨
石龍子科	中國石龍子	*Eumeces chinensis formosensis*					
	麗紋石龍子	*Eumeces elegans*				∨	∨
	台灣滑蜥	*Scincella formosensis*	Ⅱ	◎		∨	∨
	印度蜓蜥	*Sphenomorphus indicus*				∨	∨
	台灣蜓蜥	*Sphenomorphus taiwanensis*	Ⅱ	◎			∨
蛇亞目 黃頷蛇科	梭德氏遊蛇	*Amphiesma sauteri sauteri*				∨	
	花浪蛇	*Amphiesma stolata*					∨
	大頭蛇	*Boiga kraepelini*					∨
	鐵線蛇	*Calamaria pavimentata*					∨*
	青蛇	*Cyclophiops major*				∨	∨
	紅斑蛇	*Dinodon rufozonatum*				∨	∨
	臭青公	*Elaphe carinata carinata*				∨	∨
	紅竹蛇	*Elaphe poryphyracea*	Ⅱ			∨	
	錦蛇	*Elaphe taeniura friesei*	Ⅱ			∨	
	水蛇	*Enhydris plumbea*					∨*
	白梅花蛇	*Lycodon ruhstrati ruhstrati*					∨
	擬龜殼花	*Macropisthodon rudis rudis*					
	赤背松柏根	*Oligodon formosanus*					∨
	赤腹松柏根	*Oligodon ornatus*					
	台灣鈍頭蛇	*Pareas formosensis*	Ⅱ	◎		∨	∨
	茶斑蛇	*Psammodynastes pulverulentus*				∨	∨
	史丹吉氏斜鱗蛇	*Pseudoxenodon stejnegeri*		◎			
	細紋南蛇	*Ptyas korros*				∨*	
	南蛇	*Ptyas mucosus*					∨
	斯文豪氏遊蛇	*Rhabdophis swinhonis*	Ⅱ	◎			
	台灣赤錬蛇	*Rhabdophis tigrinus formosanus*	Ⅱ	◎			

（續）附表 4-7 烏溪流域爬蟲類相名錄

科名	中文名	學名	保育等級	屬性	外來種	第一年調查到之物種	第二年調查到之物種
黃頷蛇科	黑頭蛇	*Sibynophis chinensis chinensis*				V*	
	白腹遊蛇	*Sinonatrix percarinata suriki*				V	V
	草花蛇	*Xenochrophis piscator*				V	V
	過山刀	*Zaocys dhumnades oshima*				V	
蝙蝠蛇科	雨傘節	*Bungarus multicinctus multicinctus*	Ⅱ			V	V
	環紋赤蛇	*Hemibungarus macclellandi*	Ⅱ			V*	
	眼鏡蛇	*Naja naja atra*	Ⅱ			V	V
盲蛇科	盲蛇	*Ramphotyphlops braminus*					V
蝮蛇科	龜殼花	*Trimeresurus mucrosquamatus*	Ⅱ			V	V
	赤尾青竹絲	*Trimeresurus stejnegeri*				V	V
第一年合計	**9 科 31 種**						
第二年合計	**10 科 33 種**						
總計	**10 科 41 種**						

備註：◎台灣特有種；Ⅰ瀕臨絕種保育類野生動物、Ⅱ珍貴稀有保育類野生動物、Ⅲ其他應予保育類野生動物

第一年調查出現物種：為 93 年 5 月至 93 年 12 月止烏溪主流及其上游南港溪、支流眉溪之情勢調查中有捕獲或觀察紀錄之物種。

第二年調查出現物種：為 94 年 1 月至 12 月止烏溪支流筏子溪、大里溪、貓羅溪及北港溪之情勢調查中有捕獲或觀察紀錄之物種。

*表示本情勢調查與歷年文獻調查資料比較下新增加之物種。非屬第一年或第二年調查到之物種者為文獻蒐集所得資料。

附表 4-8 烏溪流域鳥類相名錄

科 名	中文名	學名	保育等級	屬性	第一年調查到之物種	第二年調查到之物種
鸊鷉科	小鸊鷉☆	*Tachybaptus ruficollis*				V
鷺科	蒼鷺☆	*Ardea cinerea*			V	V
	紫鷺☆	*Ardea purpurea*		稀候鳥		
	池鷺☆	*Ardeola bacchus*				V*
	黃頭鷺	*Bubulcus ibis*			V	V
	綠簑鷺☆	*Butorides striatus*			V	V
	大白鷺☆	*Egretta alba*			V	V
	小白鷺☆	*Egretta garzetta*			V	V
	中白鷺☆	*Egretta intermedia*			V	
	黑冠麻鷺	*Gorsakius melanolophus*			V	V
	栗小鷺☆	*Ixobrychus cinnamomeus*			V	
	黃小鷺☆	*Ixobrychus sinensis*			V*	
	夜鷺☆	*Nycticorax nycticorax*			V	V
雁鴨科	鴛鴦☆	*Aix galericulata*				
	小水鴨☆	*Anas crecca*			V	V
	綠頭鴨☆	*Anas platyrhynchos*			V*	
	花嘴鴨☆	*Anas poecilorhyncha*			V	V
	赤膀鴨☆	*Anas strepera*	II	稀候鳥		
	小白額雁	*Anser erythropus*				
	豆雁	*Anser fabalis*				
鷲鷹科	蒼鷹	*Accipitergentilis*	II	稀候鳥	V*	V*
	日本松雀鷹	*Accipiter gularis*	II			
	北雀鷹	*Accipiter nisus*	II			
	赤腹鷹	*Accipiter soloensis*	II			V
	鳳頭蒼鷹	*Accipiter trivirgatus*	II	○	V	V
	松雀鷹	*Accipiter virgatus*	II	○	V	V
	台灣松雀鷹	*Accipiter virgatus*	II	○		
	花鵰	*Aquila clanga*	II	稀候鳥		
	灰面鷲	*Butastur indicus*	II			
	鵟	*Buteo buteo*	II	稀候鳥		V
	毛足鵟	*Buteo lagopus*	II	稀候鳥		
	澤鵟	*Circus aeruginosus*				
	林鵰	*Ictinaetus malayensis*	I	稀留鳥		V
	蜂鷹	*Pernis apivorus*	II	稀候鳥	V*	V*
	雕頭鷹	*Pernis ptilorhynchus*	II	稀候鳥		
	大冠鷲	*Spilornis cheela*	II	○	V	V
隼科	隼	*Falco peregrinus*	I	稀候鳥		
	紅隼	*Falco tinnunculus*	II		V	V
雉科	藍腹鷴	*Accipiter soloensis*	I	◎		
	台灣山鷓鴣	*Arborophila crudigularis*	III	◎		V
	竹雞	*Bambusicola thoracica*		○	V	V
	小鵪鶉	*Coturnix chinensis*				
	鵪鶉	*Cotumix coturnix*				
	環頸雉	*Phasianus colchicus*				
	帝雉	*Syrmaticus mikado*	I	○		
三趾鶉科	棕三趾鶉	*Turnix suscitator*		○	V	V
秧雞科	白腹秧雞☆	*Amaurornis phoenicurus*			V	V
	紅冠水雞☆	*Gallinula chloropus*			V	V
	緋秧雞☆	*Porzana fusca*		○		V
	灰腳秧雞	*Rallina eurizonoides*		○		
彩鷸科	彩鷸☆	*Rostratula benghalensis*	II			V
	山鷸	*Scolopax rusticola*	II			
鴴科	東方環頸鴴	*Charadrius alexandrinus*			V	
	小環頸鴴☆	*Charadrius dubius*		稀候鳥	V	V
	鐵嘴沙鴴	*Charadrius leschenaultii*			V*	
	灰斑鴴	*Pluvialis squatarola*			V*	
	跳鴴	*Vanellus cinereus*				
	小辮鴴	*Vanellus vanellus*			V*	
鷸科	翻石鷸☆	*Arenaria interpres*				
	黑腹濱鷸	*Calidais alpina Dunli*			V*	
	三趾鷸	*Calidris alba*			V*	
	濱鷸	*Calidris alpina*				
	紅胸濱鷸	*Calidris ruficollis*				
	姥鷸	*Calidris tenuirostris*				
	田鷸☆	*Gallinago gallinago*			V	V

（續）附表 4-8 烏溪流域鳥類相名錄

科 名	中文名	學名	保育等級	屬性	第一年調查到之物種	第二年調查到之物種
鷸科	大杓鷸	*Numenius arquata*			v*	
	黃足鷸	*Tringa brevipes*			v*	
	反嘴鷸	*Tringa cinereus*			v*	
	鷹斑鷸☆	*Tringa glareola*			v	v
	磯鷸☆	*Tringa hypoleucos*			v	v
	青足鷸☆	*Tringa nebularia*			v	v
	白腰草鷸☆	*Tringa ochropus*			v	v
	小青足鷸	*Tringa stagnatilis*			v	
反嘴鴴科	高蹺鴴*	*Himantopus himantopus*			v	v
燕鴴科	燕鴴	*Glareola maldivarum*	Ⅱ		v	
鷗科	小燕鷗	*Stena albifrons*	Ⅱ		v	
瓣足鷸科	紅領瓣足鷸	*Phalaropus lobatus*				
鳩鴿科	翠翼鳩	*Chalcophaps indica*	Ⅱ		v	v
	家鴿	*Columba livia*			v	
	灰林鴿	*Columba pulchricollis*				v
	綠鳩	*Sphenurus sieboldii*		○	v	v
	珠頸斑鳩	*Streptopelia chinensis*		○	v	v
	金背鳩	*Streptopelia orientalis*		○	v	v
	紅鳩	*Streptopelia tranquebarica*			v	v
杜鵑科	番鵑	*Centropus bengalensis*			v	v
	中杜鵑(筒鳥)	*Cuculus saturatus*			v	v
	鷹鵑	*Cuculus sparverioides*				v
夜鷹科	林夜鷹(夜鷹)	*Caprimulgus affinis*			v	
鴟鴞科	短耳鴞	*Asio flammeus*				
	鵂鶹	*Glaucidium brodiei*	Ⅱ			
	褐鷹鴞	*Ninox scutulata*	Ⅱ			
	領角鴞	*Otus bakkamoena*	Ⅱ	○		
	黃嘴角鴞	*Otus spilocephalus*	Ⅱ	○		
翡翠科	翠鳥☆	*Alcedo atthis*			v	v
五色鳥科	五色鳥	*Megalaima oorti*		○	v	v
啄木鳥科	小啄木	*Dendrocopos canicapillus*			v	v
	大赤啄木	*Dendrocopos leucotos*	Ⅱ	○		
雨燕科	小雨燕	*Apus affinis*			v	v
	叉尾雨燕	*Apus pacificus*				
	白腰雨燕	*Apus pacificus*				
	針尾雨燕	*Chaetura caudacuta*		稀候鳥	v	v
	毛腳燕	*Delichon urbica*				
八色鳥科	八色鳥	*Pitta nympha*	Ⅱ		v	v
百靈科	小雲雀	*Alauda gulgula*			v	v
燕科	毛腳燕	*Delichon urbica*				v
	赤腰燕	*Hirundo daurica*			v	v
	家燕	*Hirundo rustica*			v	v
	洋燕	*Hirundo tahitica*			v	v
	棕沙燕	*Riparia paludicola*			v	v
鶺鴒科	赤喉鷚	*Anthus ceruinus*				
	樹鷚	*Anthus hodgsoni*				
	大花鷚	*Anthus novaeseelandiae*				
	白鶺鴒☆	*Motacilla alba*			v	v
	灰鶺鴒☆	*Motacilla cinerea*			v	v
	黃鶺鴒☆	*Motacilla flava*			v	v
山椒鳥科	灰喉山椒鳥	*Pericrocotus solaris*	Ⅲ		v*	v*
鵯科	紅嘴黑鵯	*Hypsipetes madagascariensis*		○	v	v
	紅耳鵯	*Pycnonotus jocosus*		外來種		v
	白頭翁	*Pycnonotus sinensis*		○	v	v
	白環鸚嘴鵯	*Spizixos semitorques*		○	v	v
伯勞科	紅頭伯勞	*Lanius bucephalus*		迷鳥		
	紅尾伯勞	*Lanius cristatus*	Ⅲ		v	v
	棕背伯勞	*Lanius schach*		○	v	v
河烏科	河烏*	*Cinclus pallasii*			v	v
鶇亞科	小翼鶇	*Brachypteryx montana*	Ⅲ	○		
	白尾鴝	*Cinclidium leucurum*	Ⅲ	○	v	v
	野鴝	*Enicurus calliope*			v	v
	白眉林鴝	*Erithacus indicus*	Ⅱ	○		
	小剪尾☆	*Enicurus scouleri*	Ⅱ	○		v
	栗背林鴝	*Erithacus johnstoniae*	Ⅲ	◎		
	紅嘴相思鳥	*Leiothrix lutea*		外來種		

（續）附表 4-8 烏溪流域鳥類相名錄

科 名	中文名	學名	保育等級	屬性	第一年調查到之物種	第二年調查到之物種
鶇亞科	赤腹鶇	*Turdus chrysolaus*			∨	
	藍磯鶇	*Monticola solitarius*			∨	∨
	台灣紫嘯鶇☆	*Myiophoneus insularis*	Ⅲ	◎	∨	∨
	黃尾鴝	*Phoenicurus auroreus*			∨	∨
	鉛色水鶇☆	*Rhyacornis fuliginosus*	Ⅲ	○	∨	∨
	藍尾鴝	*Tarsiger cyanurus*				
	虎鶇	*Turdus dauma*				
	白腹鶇	*Turdus pallidus*				
	白眉鶇	*Turdus obscurus*				
畫眉亞科	紋翼畫眉	*Actinodura morrisoniana*	Ⅲ	◎		
	頭烏線	*Alcippe brunnea*		○	∨	∨
	褐頭花翼	*Alcippe cinereiceps*		○		
	繡眼畫眉	*Alcippe morrisonia*		○	∨	∨
	竹鳥	*Garrulax caerulatu*	Ⅱ	○		
	畫眉	*Garrulax canorus*	Ⅱ	◎	∨	∨
	金翼白眉	*Garrulax morrisonianus*	Ⅲ	○		
	棕噪眉	*Garrulax poecilorhynchus*	Ⅱ			∨*
	白耳畫眉	*Heterophasia auricularis*	Ⅲ	◎	∨	∨
	紅嘴相思鳥	*Leiothrix lutea*	Ⅱ	外來種		∨
	黃胸藪眉	*Liocichla steerii*	Ⅲ	◎	∨*	∨*
	鱗胸鷦鷯	*Pnoepyga pusilla*		○		
	大彎嘴	*Pomatorhinus erythrogenys*		○	∨	∨
	小彎嘴	*Pomatorhinus ruficollis*		○	∨	∨
	山紅頭	*Stachyris ruficeps*		○	∨	∨
	冠羽畫眉	*Yuhina brunneiceps*	Ⅲ	◎		∨
	綠畫眉	*Yuhina zantholeuca*			∨	∨
鸚嘴亞科	粉紅鸚嘴	*Paradoxornis webbianus*		○	∨	∨
鸚鵡科	鳳頭鸚鵡屬	*Cacatus spp.*	Ⅱ		∨*	
	虎皮鸚鵡	*Melopsittacus undulates*		外來種		∨*
	紅領綠鸚鵡	*Psittacula krameri*		外來種		
鶯亞科	棕面鶯	*Abroscopus albogularis*			∨	∨
	大葦鶯	*Acrocephalus orientalis*				∨
	褐色叢樹鶯	*Bradypterus seebohmi*				
	深山鶯	*Cettia acanthizoides*		○		
	短翅樹鶯	*Cettia diphone*			∨	∨
	小鶯	*Cettia fortires*		○	∨	∨
	黃頭扇尾鶯	*Cisticola exills*		○	∨	∨
	棕扇尾鶯	*Cisticola juncidis*			∨	∨
	極北柳鶯	*Phylloscopus borealis*			∨	∨
	灰腳柳鶯	*Phylloscopus tenellipes*		迷鳥		
	灰頭鷦鶯	*Prinia flaviventris*			∨	∨
	斑紋鷦鶯	*Prinia polychroa*		○	∨	∨
	褐頭鷦鶯	*Prinia subflava*		○	∨	∨
	火冠戴菊鳥	*Regulus regulus*	Ⅲ	◎		
鶲亞科	黃胸青鶲	*Ficedula hyperythra*	Ⅲ	○		
	黑枕藍鶲	*Hypothymis azurea*		○	∨	∨
	紅尾鶲	*Muscicapa ferruginea*				
	黃腹琉璃	*Niltava vivida*	Ⅲ			∨*
山雀科	紅頭山雀	*Aegithalos concinnus*	Ⅲ			
	煤山雀	*Parus holsi*	Ⅱ	◎		
	黃山雀	*Parus holsti*	Ⅱ	◎		∨*
	青背山雀	*Parus monticolus*	Ⅲ	○		∨
	赤腹山雀	*Parus varius*	Ⅲ	○		
鳾科	茶腹鳾	*Sitta europaea*				
啄花鳥科	綠啄花鳥	*Dicaeum concolor*		○		
	紅胸啄花	*Dicaeum ignipectus*		○		
繡眼科	綠繡眼	*Zosterops japonica*			∨	∨
鵐科	黑臉鵐	*Emberiza spodocephala*			∨	∨
	野鵐	*Emberiza sulphurata*				
雀科	金翅雀	*Carduelis sinica*				
	酒紅朱雀	*Carpodacus vinaceus*		○		

（續）附表 4-8 烏溪流域鳥類相名錄

科名	中文名	學名	保育等級	屬性	第一年調查到之物種	第二年調查到之物種
雀科	臘嘴雀	*Cocothraustes coccothraustes*				
	灰鷽	*Pyrrhula erythaca*		◯		
	橘頰臘嘴雀	----		外來種		
梅花雀亞科	紅梅花雀	*Amandava amandava*		外來種		
	橫斑梅花雀	*Estrilda astrild*		外來種	V	V
	橙頰梅花雀	*Estrilda melpoda*		外來種	V	V
	白頭文鳥	*Lonchura maja*		外來種	V	
	印度銀嘴文鳥	*Lonchura malabarica*		外來種	V*	
	黑頭文鳥	*Lonchura malacca*		◯		
	斑文鳥	*Lonchura punctulata*			V	V
	白腰文鳥	*Lonchura striata*			V	V
	爪哇雀	*Padda oryzivora*		外來種		
	麻雀	*Passer montanus*			V	V
	山麻雀	*Passer rutilans*				
黃鸝科	朱鸝	*Oriolus traillii*		◯		V
八哥科	八哥	*Acridotheres cristatellus*		◯	V	V
	白尾八哥	*Acridotheres javanicus*		外來種	V	V
	泰國八哥	*Acridotheres grandis*		外來種		
	家八哥	*Acridotheres tristis*		外來種	V	V
	輝椋鳥	*Aplonis panayensis*		外來種		
	九官鳥	*Gracula religiosa*		外來種		
	黑領椋鳥	*Sturnus nigricollis*				
卷尾科	小卷尾	*Dicrurus aeneus*		◯	V	V
	大卷尾	*Dicrurus macrocercus*		◯	V	V
鴉科	巨嘴鴉	*Corvus macrorhynchos*			V	V
	樹鵲	*Dendrocitta formosae*		◯	V	V
	橿科	*Garrulus glandarius*		◯		
	喜鵲	*Pica pica*	Ⅲ		V	
	台灣藍鵲	*Urocissa caerulea*	Ⅱ	◎		V
第一年合計	**40 科 115 種**					
第二年合計	**41 科 117 種**					
總計	**42 科 138 種**					

備註：◎台灣特有種；◯台灣特有亞種；Ⅰ瀕臨絕種保育類野生動物、Ⅱ珍貴稀有保育類野生動物、Ⅲ其他應予保育類野生動物

第一年調查出現物種：為 93 年 5 月至 93 年 12 月止烏溪主流及其上游南港溪、支流眉溪之情勢調查中有捕獲或觀察紀錄之物種。

第二年調查出現物種：為 94 年 1 月至 12 月止烏溪支流筏子溪、大里溪、貓羅溪及北港溪之情勢調查中有捕獲或觀察紀錄之物種。

*表示本情勢調查與歷年文獻調查資料比較下新增加之物種。非屬為第一年或第二年調查到之物種者為文獻蒐集所得資料。

☆註記為溪流鳥類。

附表 4-9 烏溪流域哺乳類相名錄

科名	中文名	學名	保育等級	屬性	第一年調查到之物種	第二年調查到之物種
食蟲目 鼴鼠科	山階氏鼩鼱	*Anourosorex squamipes yamashinai*		○		
	台灣煙尖鼠	*Soriculus fumidus*		◎		
	台灣鼴鼠	*Talpa micrura insularis*		○	∨	∨
尖鼠科	台灣灰鼩鼱(灰麝鼩)	*Crocidura attenuata tanakae*		○	∨	∨
	台灣小麝鼩	*Crocidura horsfield kurodai*		○		
	小麝鼩	*Crocidura suaveolens hosletti*		○		∨*
	長尾麝鼩	*Crocidura tadae kurodai*		◎	∨*	
	錢鼠	*Grampus griseus*				
	中麝鼩鼱	*Sorex caecutieus*				
	臭鼩(家鼩)	*Suncus murinus*			∨*	∨*
翼手目 蝙蝠科	崛川氏棕蝠	*Eptesicus serotinus horikawai*		○	∨*	∨*
	棕蝠	*Eptesicus serotrnus*				
	褶翅蝠	*Miniopterus schreibersii*				∨
	台灣管鼻蝠	*Murina puta*		◎		∨*
	寬耳鼠耳蝠	*Myotis latirostris*		◎		∨*
	台灣鼠耳蝠	*Myotis taiwanensis*		◎		∨*
	大腳鼠耳蝠	*Myotis sp.*				∨*
	東亞家蝠	*Pipistrellus abramus*			∨	∨
	高頭蝠	*Scotophilus temminckii consobrinus*				
	東方食蟲蝠	*Vespertilo orientalis*				
遊離尾蝠科	游離尾蝠	*Tardarida* sp.				
皺鼻蝠科	皺鼻蝠	*Tadarida teniotis insignis*				
蹄鼻蝠科	台灣大蹄鼻蝠	*Rhinolophus formosae*		◎		
	台灣小蹄鼻蝠	*Rhinolophus monoceros*		◎		∨
葉鼻蝠科	台灣葉鼻蝠	*Hipposideros terasensis*		◎	∨	∨
靈長目 獼猴科	台灣獼猴	*Macaca cyclopis*	II	◎	∨	∨
兔形目 兔科	台灣野兔	*Lepus sinensis formosanus*		○	∨	∨
鱗甲目 穿山甲科	穿山甲	*Manis pentadactyla pentadactyla*	II	○		
囓齒目 松鼠科	小鼯鼠	*Belomys pearsoniiataseiadactinaialis*		○		∨
	赤腹松鼠	*Callosciurus erythraeus roberti*			∨	∨
	長吻松鼠	*Dremomys pernyi owstoni*		○		
	白面鼯鼠	*Petaurista albgorufus lena*		◎		
	大赤鼯鼠	*Petaurista petaurista grandis*		○	∨	∨
	條紋松鼠	*Tamiops swinhoei formosanus*		○		
鼠科	赤背條鼠	*Apodemus agrarius*			∨*	∨
	台灣森鼠	*Apodemus semotus*		◎		
	鬼鼠	*Bandicota indica*			∨	∨
	台灣黑腹絨鼠	*Eothenomy melanogaster*		◎		
	巢鼠	*Micromys minutus*			∨	∨
	田鼷鼠(月鼠)	*Mus formosanus*			∨	∨
	家鼷鼠	*Mus musculus*			∨*	
	台灣刺鼠	*Niviventer coxingi*		◎	∨	∨

（續）附表 4-9 烏溪流域哺乳類相名錄

科名	中文名	學名	保育等級	屬性	第一年調查到之物種	第二年調查到之物種
食肉目 貂科	高山白腹鼠	*Rattus culturatus*		◎		
	小黃腹鼠	*Rattus losea*			V	V
	家鼠	*Rattus rattus*				
	溝鼠	*Rattus norvegicus*				V
	高山田鼠	*Volemys kikuchii*		◎		
	鼬獾	*Melogale moschata subaurantiaca*		◯	V	V
	黃鼠狼	*Mustela sibirica dabidiana*				
貓科	石虎	*Prionailurus bengalensis chinensis*	Ⅱ			V
偶蹄目 鹿科	水鹿	*Cervus unicolor swinhoei*	Ⅱ			
	山羌	*Muntiacus reevesi micrurus*	Ⅱ	◯		V
牛科	長鬃山羊	*Capricornis crispus swinhoei*	Ⅱ	◯		
	台灣山羊	*Neamorhedus swinhoei*		◯		
豬科	台灣野豬	*Sus scrofa taivanus*		◯	V	
靈貓科	棕簑貓	*Herpestes urva*	Ⅱ			
	白鼻心	*Paguma larvata taivana*	Ⅱ	◯	V	V
熊科	台灣黑熊	*Ursus thibetanus formosanus*		◯		
第一年合計	**11 科 21 種**					
第二年合計	**13 科 29 種**					
總計	**14 科 32 種**					

備註：◎台灣特有種；◯台灣特有亞種；Ⅰ瀕臨絕種保育類野生動物、Ⅱ珍貴稀有保育類野生動物、Ⅲ其他應予保育類野生動物

第一年調查出現物種：為 93 年 5 月至 93 年 12 月止烏溪主流及其上游南港溪、支流眉溪之情勢調查中有紀錄之物種。

第二年調查出現物種：為 94 年 1 月至 12 月止烏溪支流筏子溪、大里溪、貓羅溪及北港溪之情勢調查中有捕獲或觀察紀錄之物種。

*表示本情勢調查與歷年文獻調查資料比較下新增加之物種。非屬第一年或第二年調查到之物種者為文獻蒐集所得資料。

附表 4-10 烏溪流域蝴蝶及蜻蜓名錄

科名	中文名	學名	保育等級	特有性	第一年調查到之物種	第二年調查到之物種
鳳蝶科	曙鳳蝶	*Atrophaneura horishana*	Ⅱ	◎	∨*	∨*
	麝香鳳蝶	*Byasa febanus* Fruhstorfer				∨
	台灣麝香鳳蝶	*Byasa impediens*		◎	∨	∨
	大紅紋鳳蝶	*Byasa polyeuctes termessus*			∨	∨
	斑鳳蝶	*Chilasa agestor matsumurae*			∨	
	綠斑鳳蝶	*Graphium agamemnon*			∨*	∨*
	寬青帶鳳蝶	*Graphium cloanthus kuge*			∨	∨
	青斑鳳蝶	*Graphium doson postianus*			∨	∨
	青帶鳳蝶	*Graphium sarpedon connectens*			∨	∨
	烏鴉鳳蝶	*Papilio bianor takasago* Nakahara Esaki			∨	
	無尾白紋鳳蝶	*Papilio castor formosanus* Rothschild			∨	∨
	無尾鳳蝶	*Papilio demoleus libanius*				∨
	台灣烏鴉鳳蝶	*Papillo dialis tatsuta*			∨	∨
	白紋鳳蝶	*Papilio helenus fortunius*			∨	∨
	琉璃紋鳳蝶	*Papilio hermosanus*			∨	∨
	紅紋鳳蝶	*Papilio hoppo*			∨	
	雙環鳳蝶	*Papilio hoppo mastsumura*		◎		∨*
	黃鳳蝶	*Papilio machaon sylvina*			∨*	∨*
	大鳳蝶	*Papilo memnon heronus*				∨*
	台灣白紋鳳蝶	*Papilio nephelus chaonuls* Fruhstorfer			∨	∨
	烏鴉鳳蝶	*Papilo polyctor thrasymedes*				∨
	玉帶鳳蝶	*Papilio polytes pasikrates*			∨	∨
	黑鳳蝶	*Papilio protenor amaura*				∨
	台灣鳳蝶	*Papilio thaiwanus rothschild*		◎	∨	∨
	柑橘鳳蝶	*Papilo xuthus*				
	紅斑大鳳蝶	*Troides magellanus*				
粉蝶科	雲紋粉蝶	*Appias indra aristoxemus* Fruhstorfer				
	台灣粉蝶	*Appias lyncida formosana*			∨	
	銀紋淡黃蝶	*Catopsilia pomona*			∨	∨
	水青粉蝶	*Catopsilia pyranthe*			∨	∨
	淡紫脈粉蝶	*Cepora nadina eunama*				
	淡紫粉蝶	*Cepora nadina eunama* Fruhstorfer			∨	∨
	紅紋粉蝶	*Delias hyparete luzonensis*				∨
	紅肩粉蝶	*Delias pasithoe curasena*			∨*	∨*
	江崎黃蝶	*Eurema alitha esakii* Shirozu		○	∨	∨
	淡色黃蝶	*Eurema blanda*			∨	∨
	台灣黃蝶	*Eurema blanda arsakia*			∨	∨
	星黃蝶	*Eurema brigitta formosana* Matsumura			∨	∨
	荷氏黃蝶	*Eurema hecabe hobsoni*			∨	∨
	端黑黃蝶	*Eurema laeta punctissima*			∨	∨
	紅點粉蝶	*Gonepteryx amintha formosana*			∨	∨
	小紅點粉蝶	*Gonepteryx taiwana*			∨*	
	端紅蝶	*Hebomoia glaucippe formosana* Fruhstorfer			∨	∨
	雌白黃蝶	*Ixias pyrene insignis* Butler			∨	∨
	黑點粉蝶	*Leptosia nina niobe*			∨	∨
	台灣紋白蝶	*Pieris canidia canidia*		○	∨	∨
	紋白蝶	*Pieris rapae crucivora boisduval*			∨	∨
	斑粉蝶	*Prioneris thestylis formosana* Fruhstorfer			∨	∨
斑蝶科	樺斑蝶	*Anosia chrysippus chrysippus*			∨	∨
	黑脈樺斑蝶	*Danaus genutia*			∨	∨
	圓翅紫斑蝶	*Euploea eunice hobosoni* Butler			∨	∨
	紫端斑蝶	*Euploea mulciber barsine* Fruhstorfer			∨	∨
	斯氏紫斑蝶(紫斑蝶)	*Euploea sylvester swinhoei*			∨	∨
	小紫斑蝶	*Euploea tulliolus koxinga* Fruhstorfer			∨	∨
	琉球青斑蝶	*Ideopsis similis*			∨	∨

（續）附表 4-10 烏溪流域蝴蝶及蜻蜓相名錄

科名	中文名	學名	保育等級	屬性	第一年調查到之物種	第二年調查到之物種
斑蝶科	長鬚蝶	*Libythea celtis formosana*				∨*
	姬小紋青斑蝶	*Parantica aglea maghaba* Fruhstorfer			∨	∨
	青斑蝶	*Parantica sita niphonica*				
	小青斑蝶	*Parantica sita niphonica* Moore			∨	∨
	淡紋青斑蝶	*Tirumala limniace*			∨	∨
	小紋青斑蝶	*Tirumala septentronis*			∨	∨
蛇目蝶科	紫蛇目蝶	*Elymnias hypeernmestra hainana*			∨	∨
	玉帶黑蔭蝶	*Lethe europa pavida*			∨	∨
	雌褐蔭蝶	*Lethe chandica ratnacri*			∨	∨
	深山蔭蝶	*Lethe christophi hanako* Fruhstorfer				
	波紋玉帶黑蔭蝶	*Lethe europa pavida* Fruhstorfer				
	大玉帶黑蔭蝶	*Lethe mataja*				
	樹蔭蝶	*Melanitis leda*			∨	∨
	黑樹蔭蝶	*Melanitis phedima polishanaaa* Fruhstorfer				
	小蛇目蝶	*Mycalesis francisca formosana*			∨	∨
	姬蛇目蝶	*Mycalesis gotama nanda*			∨	∨
	圓翅單環蝶	*Mycalesis mineus*				∨
	單環蝶	*Mycalesis sangaica mara*			∨	∨
	切翅單環蝶	*Mycalesis zonata*			∨	∨
	永澤黃斑蔭蝶	*Neope muirheadi nagasawae*			∨	
	銀蛇目蝶	*Palaenoympha opalina macrophthalmia*				∨
	白條斑蔭蝶	*Penthema formosanum*			∨*	
	大波紋蛇目蝶	*Ypthima formosana*		◎	∨	∨
	台灣波紋蛇目蝶	*Yathima motschulskyi multistriata*		◎	∨	∨
	小波紋蛇目蝶	*Ypthima baldus zodina*			∨	∨
	白尾黑蔭蝶	*Zophoessa dura neoclides*				
蛺蝶科	細蝶	*Acraea issoria formosana*			∨	∨
	樺蛺蝶	*Ariadne ariadnepallidior*			∨	∨
	黑端豹斑蝶	*Aryreus hyperbius hyperbius*			∨	∨
	白圈三線蝶	*Athyma asura baelia*				∨
	台灣單帶蛺蝶	*Athyma cama zoroastres*			∨*	∨*
	白三線蝶	*Athyma perius*				∨*
	小單帶蛺蝶	*Athyma selenophora laela*			∨*	∨*
	台灣黃斑蛺蝶	*Cupha erymanthis*				∨*
	石牆蝶	*Cyrestis thyodamas formosana*			∨	∨
	泰雅三線蝶	*Euaspa tayal*				∨*
	小紫斑蝶	*Euploea tulliolus koxinga*				
	台灣綠蛺蝶	*Euthalia formosana* Fruhstorfer		◎		
	孔雀紋蛺蝶	*Junonia almana*			∨*	∨*
	琉球紫蛺蝶	*Hypolimnas bolina*			∨	∨
	雌紅紫蛺蝶	*Hypolimnas misippus*			∨	∨
	黑擬蛺蝶	*Junonia iphita*			∨	∨
	枯葉蝶	*Kallima inachus formosaana* Fruhstorfer			∨	
	琉璃蛺蝶	*Kaniska canace drilon*			∨	∨
	台灣星三線蝶	*Ladoga sulpitia*			∨	∨
	淡色眉眼蝶	*Mycalesis sangaica mara*				
	褐翅鏈眼蝶	*Neope muirheadi nagasawae*				
	琉球三線蝶	*Neptis hylas lulculenta*			∨	∨
	台灣三線蝶	*Neptis nata lutatia*			∨	∨

（續）附表 4-10 烏溪流域蝴蝶及蜻蜓相名錄

科名	中文名	學名	保育等級	屬性	第一年調查到之物種	第二年調查到之物種
蛺蝶科	星點三線蝶	*Neptis pryeri jucundita*				V
	小三線蝶	*Neptis sappho formosana*				V
	埔里三線蝶	*Neptis taiwana*		◎	V	V
	金三線蝶	*Pantoporia hordonia rihodona*			V	
	紅擬豹斑蝶	*Phalanta phalantha*				V*
	黃蛺蝶	*Polygonia c-aureum*			V	V
	黃鉤蛺蝶	*Polygonia caureum lunulata*				
	雙尾蝶	*Polyura eudamippus formosana*				V*
	姬雙尾蝶	*Polyura narcaea meghaduta*			V	V
	眼紋擬蛺蛺蝶	*Precis lemonias lemonias*			V	V
	孔雀青蛺蝶	*Precis orithya orithya*			V	V
	黃斑蛺蝶	*Sephisa Chandra androdamas*				V*
	台灣黃斑蛺蝶	*Sephisa daimio* Matsumura			V	V
	紫單帶蛺蝶	*Sumalia dudu jinamitra*				V
	黃三線蝶	*Symbrenthia javanus formosanus* Fruhstorfer			V	V
	豹紋蝶	*Timelaea albescens formosana* Fruhstorfer			V	V
	小紋青斑蝶	*Tirumala septentronis*				
	紅蛺蝶	*Vanessa indica*				
	台灣波眼蝶(窄翅波眼蝶)	*Ypthima angustipennis*				
小灰蝶科	台灣琉璃小灰蝶	*Acytolepsis puspa myla*			V	V
	紫小灰蝶	*Arhopala japonica*			V*	V*
	埔里紫小灰蝶	*Arhopala paramuta horishana*				V*
	淡青長尾波紋小灰蝶	*Catochrysops panormus exiguvs* Distant			V	
	琉璃小灰蝶	*Celastrina argiolus caphis*			V	
	埔里琉璃小灰蝶	*Celastrina lavendularis himilcon*			V	V
	白紋琉璃小灰蝶	*Celatoxia marginata*			V*	
	台灣銀斑小灰蝶	*Curetis brunnea*				V
	銀斑小灰蝶	*Curetis acuta formosana*		◎		V*
	紅邊黃小灰蝶	*Heliophorus ila matsumurae*			V	V
	雙尾琉璃小灰蝶	*Hypolycaena kina inari*			V*	
	白波紋小灰蝶	*Jamides alecto dromicus*			V	V
	琉璃波紋小灰蝶	*Jamides bochus formosanus*			V	V
	小白波紋小灰蝶	*Jamides celeno*			V*	V*
	波紋小灰蝶	*Lampides boeticus*			V	V
	凹翅紫小灰蝶	*Mahathala ameria hainani*			V*	V*
	台灣黑星小灰蝶	*Megisba malaya sikkima*			V*	V*
	埔里波紋小灰蝶	*Nacaduba kurava therasis*			V	
	黑波紋小灰蝶	*Nacaduba pactolus haunani* Bethune-Baker			V	
	姬黑星小灰蝶	*Neopithecops zalmora*			V	V
	白雀斑小灰蝶	*Phengaris daitozana* Wileman			V	
	姬波紋小灰蝶	*Prosotas nora formosana*			V	V
	墾丁小灰蝶	*Rapala varuna*				V*
	三星雙尾燕蝶	*Spindasis syama*			V*	V*
	蓬萊烏小灰蝶	*Strymonidia formosana*				V*
	角紋小灰蝶	*Syntarucus plinius*			V	V
	台灣黑燕蝶	*Tongeia hainani*		◎		V*
	白斑琉璃小灰蝶	*Udara albocaerulea*			V*	
	達邦琉璃小灰蝶	*Udara dilecta*				
	沖繩小灰蝶	*Zizeeria maha okinawana*			V	V
	小小灰蝶	*Zizina otis riukuensis*			V*	

（續）附表 4-10 烏溪流域蝴蝶及蜻蜓相名錄

科名	中文名	學名	保育等級	屬性	第一年調查到之物種	第二年調查到之物種
小灰蝶科	迷你小灰蝶	*Zizula hylax*			V*	V*
挵蝶科	狹翅黃星挵蝶	*Ampittia virgata miyakei*				V*
	淡綠挵蝶	*Badamia exclamationis*			V*	V*
	鸞褐挵蝶	*Bibasis jaina formosana*				
	台灣單帶挵蝶	*Borbo cinnara*			V	V
	黑紋挵蝶	*Caltoris cahira austeni*				V*
	白鬚小黃紋挵蝶	*Celaenorrhinus ratna*			V*	
	香蕉挵蝶	*Erionota torus*				
	無尾絨毛挵蝶	*Hasora anura*				
	鐵色絨毛挵蝶	*Hasora badra*				V*
	沖繩絨毛挵蝶	*Hasora chromus*			V*	
	台灣絨毛挵蝶	*Hasora taminatus vairacana*			V*	V*
	狹翅挵蝶	*Isoteinon lamprospilus formosanus*			V	V
	黑挵蝶	*Notocrypta curvifascia*			V*	
	竹內挵蝶	*Onryza maga takeuchii*			V*	
	姬單帶挵蝶	*Parnara bada*			V*	V*
	尖翅褐挵蝶	*Pelopidas agan*			V*	V*
	台灣大褐挵蝶	*Pelopidas conjuncta*				
	黃紋褐挵蝶	*Polytremis lubricans taiwana* Matsumura			V*	V*
	台灣黃斑挵蝶	*Potanthus confucius angustatus*			V*	V*
	淡黃斑挵蝶	*Potanthus pava*				V*
	小紋褐挵蝶	*Pseudoborbo bevani*				V*
	大黑星挵蝶	*Seseria formosana*			V*	
	黑星挵蝶	*Suastus gremius gremius*			V	V
	白裙挵蝶	*Tagiades cohaeres*				
	埔里紅挵蝶	*Telicota bambusae horisha*			V*	V*
	熱帶紅挵蝶	*Telicota colon stinga*				V*
	竹紅挵蝶	*Telicota ohara formosana*				V*
環紋蝶科	環紋蝶	*Stichophthalma howqua formosana* Fruhstorfer			V	
長鬚蝶科	長鬚蝶	*Libythea celtis formosana* Fruhstorfer			V	V
晏蜓科	麻斑晏蜓	*Anax panybeus*				
細蟌科	蔚藍細蟌	*Cercion sexlineatum*				
	昧影細蟌	*Ceriagrion fallax fallax*				
	紅腹細蟌	*Ceriagrion latericium ryukyanum*				
	青紋細蟌	*Ischnura senegalensis*			V	V
	弓背細蟌	*Pseudagrion pilidorsum pilidorsum*				
幽蟌科	短腹幽蟌	*Euphaea formosa*			V	V
春蜓科	綠胸晏蜓	*Alnas parthenope* Julius				V*
	麻斑晏蜓	*Anax panybeus*				
	鉤尾春蜓	*Lamelligomphus formosanus*				V*
	粗鉤春蜓	*Ictinogompus rapax*				V
珈蟌科	白痣珈蟌	*Matrona basilaris*				V
	中華珈蟌	*Psolodesmus mandarinus dorthea*			V	V

（續）附表 4-10 烏溪流域蝴蝶及蜻蜓相名錄

科名	中文名	學名	保育等級	屬性	第一年調查到之物種	第二年調查到之物種
琵蟌科	環紋琵蟌	*Copera ciliate*			V	V
	脛蹼琵蟌	*Copera marginipes*				V
勾蜓科	無霸勾蜓	*Anotogastersieboldii sieboldii*	Ⅱ			
樸蟌科	朱背樸蟌	*Prodasineura croconota*				
蜻蜓科	粗腰蜻蜓	*Acisoma panorpoides panorpoides*				
	褐斑蜻蜓	*Brachythemis contaminate*			V	V
	猩紅蜻蜓	*Crocothemis servilia servilia*			V	V
	侏儒蜻蜓	*Diplacodes trivialis*			V	V
	廣腹蜻蜓	*Lyriothemis elegantissima*				V*
	善變蜻蜓	*Neurothemis ramburif*			V	V
	金黃蜻蜓	*Orthetrum glaucum*			V	V
	呂宋蜻蜓	*Orhterum luzonicum*				V*
	灰黑蜻蜓	*Orthetrum melania*			V	
	霜白蜻蜓(中印亞種)	*Orthetrum pruinosum neglectum*			V	V
	杜松蜻蜓	*Orthetrum sabina sabina*			V	V
	鼎脈蜻蜓	*Orthetrum triangular*			V	V
	薄翅蜻蜓	*Pantala flavescens*			V	V
	黃紉蜻蜓	*Pseudothemis zonata*				
	紫紅蜻蜓	*Trithemis aurora*			V	V
	樂仙蜻蜓	*Tritemis festiva*				V
	大華蜻蜓	*Tramea virginia*				
	高砂蜻蜓	*Zygonx takasago*				V*
	蜻蜓 sp.				V	
第一年合計	**蝴蝶 9 科 141 種；蜻蛉目 5 科 16 種**					
第二年合計	**蝴蝶 9 科 136 種；蜻蛉目 6 科 23 種**					
總計	**蝴蝶 9 科 160 種；蜻蛉目 6 科 25 種**					

備註：◎台灣特有種；○台灣特有亞種；Ⅰ瀕臨絕種保育類野生動物、Ⅱ珍貴稀有保育類野生動物、Ⅲ其他應予保育類野生動物

第一年調查出現物種:為 93 年 5 月至 93 年 12 月止烏溪主流及其上游南港溪、支流眉溪之情勢調查中有紀錄之物種。

第二年調查出現物種：為 94 年 1 月至 12 月止烏溪支流筏子溪、大里溪、貓羅溪及北港溪之情勢調查中有捕獲或觀察紀錄之物種。

*表示本情勢調查與歷年文獻調查資料比較下新增加之物種。非屬為第一年或第二年調查到之物種者為文獻蒐集資料。

附表 4-11 烏溪流域植物相名錄

科名	中文名	學名	屬性	特/稀有性[1]	第一年調查到之物種	第二年調查到之物種
蕨類植物 鐵線蕨科	鐵線蕨	*Adiantum capillus-veneris* L.	原生			V
	鞭葉鐵線蕨	*Adiantum caudatum* L.	原生		V	V
	扇葉鐵線蕨	*Adiantum flabellulatum* L.	原生		V	V
	華鳳了蕨	*Coniogramme intermedia* Hieron.	原生			V*
	粉葉蕨	*Pityrogramma calomelanos* (L.) Link	外來		V*	V*
三叉蕨科	沙皮蕨	*Hemigramma decurrens* (Hook.) Copel.	原生		V*	
	南投三叉蕨	*Tectaria polymorpha* (Wall.) Copel.	原生			
	突齒蕨	*Pteridrys cnemidaria* (Christ) C. Chr. & Ching	原生		V*	
	薄葉三叉蕨	*Tectaria devexa* (Kunze) Copel.	原生		V*	
鐵角蕨科	深山鐵角蕨	*Aspleniu, adiantum-nigrum* L.	原生			V*
	山蘇花	*Asplenium antiquum* Makino	原生			V*
	瀑布鐵角蕨	*Asplenium cataractarum* Rosenst	原生			V*
	大黑柄鐵角蕨	*Asplenium cuneatum* Lam.	原生			V*
	南海鐵角蕨	*Asplenium formosae* Christ	原生			V*
	生芽鐵角蕨	*Asplenium normale* Don	原生			V*
蹄蓋蕨科	過溝菜蕨	*Anisogonium esculentum* (Retz.) Presl	原生		V*	V
	廣葉鋸齒雙蓋蕨	*Diplazium dilatatum* Blume	原生		V*	V*
烏毛蕨科	烏毛蕨	*Blechnum orientale* L.	原生		V	V
	蘇鐵蕨	*Brainea insignis* (Hook.) J. Sm.	原生			V*
	東方狗脊蕨	*Woodwardia orientalis* SW.	原生			
	頂毛狗脊蕨	*Woodwardia unigemmata* (Makino) Nakai	原生			
桫欏科	台灣桫欏	*Alsophila spinulosa* (Hook.) Tryon	原生		V	
	筆筒樹	*Sphaeropteris lepifera* (Hook.) Tyron	原生			
碗蕨科	碗蕨	*Dicksonia scabra* Wall.	原生			V*
	姬蕨	*Hypolepis punctata* (Thunb.) Merr.	原生			V*
	虎克氏鱗蓋蕨	*Microlepia hookeriana* (Wall.) Presl	原生		V*	
	熱帶鱗蓋蕨	*Microlepia speluncae* (L.) Moore	原生			V*
	粗毛鱗蓋蕨	*Microlepia strigosa* (Thunb.) Presl	原生			V
	稀子蕨	*Monachosorum henryi* Christ	原生			
	蕨	*Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn var. *latiusculum* (Desv.) Under	原生			V*
蚌殼蕨科	金狗毛蕨	*Cibotium barometz* (L.) J. Sm.	原生		V*	
	台灣金狗毛蕨	*Cibotium taiwanense* Kuo	原生	☆◎		V*
鱗毛蕨科	魚鱗蕨	*Acrophorus stipellatus* (Wall.) Moore	原生			
	細葉複葉耳蕨	*Arachniodes aristata* (Forst.) Tindle	原生			V
	小葉複葉耳蕨	*Arachniodes pseudo-aristata* (Tagawa) Ohwi	原生			
	斜方複葉耳蕨	*Arachniodes rhomboides* (Wall.) Ching	原生			V*
	全緣貫毛蕨	*Cyrtomium falcatum* (L. f.) Presl	原生			V*
	桫欏鱗毛蕨	*Dryopteris atrata* (Wall.) Ching	原生			V*
	台灣鱗毛蕨	*Dryopteris formosana* (Christ) C.Chr	原生			V*
	南海鱗毛蕨	*Dryopteris varia* (L.) Ktze.	原生		V*	V*
木賊科	台灣木賊	*Equisetum ramosissimum* Desf. subsp. *debile* (Roxb.) Hauke	原生		V	
裏白科	芒萁	*Dicranopteris linearis* (Burm. f.) Under.	原生		V	V
膜齒蕨科	細葉蕗蕨	*Mecodium polyanthos* (Sw.) Copel.	原生			V*
陵齒蕨科	圓葉陵齒蕨	*Lindsaea orbiculata* (Lam.) Mett.	原生		V*	
	海島陵齒蕨	*Lindsaea orbiculata* (Lam.) Mett. var. *commixta* (Tagawa) Kramer	原生		V*	
	烏蕨	*Sphenomeris chusana* (L.) Copel.	原生			V

(續)附表 4-11 烏溪流域植物相名錄

科名	中文名	學名	屬性	特/稀有性[1]	第一年調查到之物種	第二年調查到之物種
石松科	過山龍	*Lycopodium cernuum* L.	原生			V*
蓧蕨科	腎蕨	*Nephrolepis auriculata* (L.) Trimen	原生		V	V
	毛葉腎蕨	*Nephrolepis hirsutula* (Forst.) Presl	原生			
羅蔓藤蕨科	海南實蕨	*Bolbitis subcordata* (Copel.) Ching	原生			
瘤足蕨科	倒葉瘤足蕨	*Plagiogyria dunnii* Copel.	原生			V*
	華中瘤足蕨	*Plagiogyria euphlebia* (Kunze) Mett.	原生			
	台灣瘤足蕨	*Plagiogyria glauca* (Blume) Merr.var. *philippinensis* Christ	原生			
水龍骨科	橢圓線蕨	*Colysis elliptica* (Thunb.) Ching	原生			V
	大線蕨	*Colysis pothifolia* (Buch.-Ham. ex D. Don) C. presl	原生			
	萊氏線蕨	*Colysis wrightii* Ching	原生			
	伏石蕨	*Lemmaphyllum mivrophyllum*	原生			
	波氏星蕨	*Microsorium buergerianum* (Miq.) Ching	原生			V*
	星蕨	*Microsorium punctatum* (L.) Copel.	原生		V	
	崖薑蕨	*Pseudodrynaria coronans* Ching	原生			V*
	抱樹石葦	*Pyrrosia adnascens* (Sw.) Ching	原生		V*	
	石葦	*Pyrrosia lingua* (Thunb.) Farw.	原生			V*
鳳尾蕨科	鞭葉鐵線蕨	*Adiantum caudatum* L.	原生			
	扇葉鐵線蕨	*Adiantum flabellulatum* L.	原生			
	細葉碎米蕨	*Cheilanthes mysurensis* Wall.	原生			
	日本金粉蕨	*Onychium japonicum* (Thunb.) Kunze	原生		V	V
	金粉蕨	*Onychium siliculosum* (Desv.) C. Chr.	原生			
	箭葉鳳尾蕨	*Pteis ensiformis* Burm.	原生			V
	傅氏鳳尾蕨	*Pteis fauriei* Hieron.	原生			
	長葉鳳尾蕨	*Pteis longipinna Hayata*	原生			
	鳳尾蕨	*Pteris multifida* Poir.	原生		V	
	半邊羽裂鳳尾蕨	*Pteris semipinnata* L.	原生		V*	V
	鱗蓋鳳尾蕨	*Pteris vittata* L.	原生			V
	瓦氏鳳尾蕨	*Pteris wallichiana* Ag.	原生		V*	
觀音座蓮科	觀音座蓮	*Angiopteris lygodiifolia* Rosenst.	原生			
海金沙科	海金沙	*Lygodium japonicum* (Thunb.) Sw.	原生		V	V
	小葉海金沙	*Lygodium microphyllum* (Cav.) R. Brown	原生		V*	
卷柏科	全緣卷柏	*Selaginella delicatula* (Desv.) Alston	原生			V
	生根卷柏	*Selaginella doederleinii* Hieron.	原生			
	密葉卷柏	*Selaginella involvens* (Sw.) Spring	原生			V
	玉山卷柏	*Selaginella labordeit* Hieron. Ex Christ	原生			
金星蕨科	星毛蕨	*Ampelopteris prolifera* (Retz.) Copel.	原生		V*	
	密毛小毛蕨	*Christella parasitica* (L.) Lev.	原生		V	V
	毛蕨(小毛蕨)	*Cyclosorus acuminatus* (Houtt.) Nakai	原生		V	
	野毛蕨(野小毛蕨)	*Cyclosorus dentatus* (Forssk.) Ching	原生		V	V
	台灣毛蕨(台灣圓腺蕨)	*Cyclosorus taiwanensis* (C. Chr.) H. Ito	原生			
	大葉毛蕨(稀毛蕨)	*Cyclosorus truncates* (Poir.) Farw.	原生			
	斜葉金星蕨	*Thelypteris esquirolii* (H. Christ) Ching	原生			
	粗毛金星蕨(大金星蕨)	*Thelypteris torresiana* (Gaudich.) Alston	原生			
書帶蕨科	書帶蕨	*Vittaria flexuosa* Fee	原生			V*

(續)附表 4-11 烏溪流域植物相名錄

科名	中文名	學名	屬性	特/稀有性[1]	第一年調查到之物種	第二年調查到之物種
裸子植物 南洋杉科	肯氏南洋杉	*Araucaria cunninghamii* Sweet	外來			
	小葉南洋杉	*Araucaria excelsa (Lamb.)* R. Br.	外來			
	南洋杉	*Araucaria heterophylla* (Salisb.) Franco	外來			
粗榧科	台灣粗榧	*Cephalotaxus wilsoniana* Hayata	原生	◎☆		
柏科	臺灣肖楠	*Calocedrus formosana* Kurz var. *formosana* (Florin) W. C. Cheng & L. K.	原生	◎☆		
	紅檜	*Chamaecyparis formosensis* Matsum.	原生	◎		
	台灣扁柏	*Chamaecyparis obtuse* Sieb. & Zucc. var. *formosana* (Hayata)	原生	◎☆		
	龍柏	*Juniperus chinensis* L. cv. Kaizuka	外來			
	側柏	*Thuja orientalis* L.	外來			
蘇鐵科	蘇鐵	*Cycas revolute Thunb.*	外來			
松科	台灣五葉松	*Pinus morrisonicola* Hayata	原生	◎		
	濕地松	*Pinus elliottii* Engelm.	外來			
羅漢松科	竹柏	*Nageia nagi* (Thunb.) O. Ktze.	原生			
	蘭嶼羅漢松	*Podocarpus costalis* Presl	原生	☆		
	桃實百日青	*Podocarpus nakaii* Hayata	原生	◎☆	∨*	
杉科	杉木	*Cunninghamia lanceolata* (Lamb.) Hook.	外來			∨*
	巒大杉	*Cunninghamia konishii* Hayata	原生	◎		
	台灣紅豆杉	*Taxus mairei* (Lemee&Levl.) Hu ex Liu	原生			
雙子葉植物 爵床科	華九頭獅子草	*Dicliptera chinensis* Juss.	原生		∨*	
	斑葉尖尾鳳	*Justicia gendarussa* Burm. f.	外來			
	爵床	*Justicia procumbens* L.	原生			∨*
	臺灣鱗球花	*Lepidagathis formosensis* Clarke ex Hayata	原生		∨*	∨*
	蘭崁馬藍	*Parachampionella rankanensis* (Hayata) *Bremek.*	原生	◎		
	馬藍	*Strobilanthes cusia* (Nees) Kuntze.	外來			∨*
	台灣馬藍	*Strobilanthes formosanus* Moore	原生	◎		∨*
	黑眼花	*Thunbergia alata* Bojer ex Sims	外來			∨
	立鶴花	*Thunbergia erecta* (Benth.) T. Anders.	外來			
槭樹科	樟葉槭	*Acer albopurpurascens* Hayata	原生	◎		
	青楓	*Acer serrulatum* Hayata	原生	◎		∨
獼猴桃科	闊葉獼猴桃	*Actinidia latifolia* (Gardn. & Champ.) Merr.	原生			∨*
	水冬瓜	*Saurauja tristyla* DC. var. *oldhamii* (Hemsl.) Finet &	原生			∨*
八角楓科	華八角楓	*Alangium chinense* (Lour.) Rehder	原生			∨*
澤瀉科	圓葉澤瀉	*Caldesia grandis* Samuel.	原生			
	三腳剪(水芋)	*Sagittaria trifolia* L.	原生			
番杏科	濱水菜(海馬齒)	*Sesuvium portulacastrum* (L.) L.	原生		∨*	
莧科	紫莖牛膝	*Achyranthes aspera* L. var. *rubro-fusca* Hook.	原生			∨
	土牛膝	*Achyranthes aspera* L.	外來			∨*
	牛膝	*Achyranthes bidentata* Blume	原生			
	日本牛膝	*Achyranthes japonica* (Miq.) Nakai	原生			
	毛蓮子草	*Alternanthera bettzickiana* (Regel) Nicholsen	外來			∨*
	節節花	*Alternanthera nodiflora* R. Br.	原生			
	長梗滿天星(空心蓮子菜)	*Alternanthera philoxeroides* (Moq.) Griseb.	外來			∨
	蓮子草(滿天星)	*Alternanthera sessilis* (L.) R. Br. ex Roem. & Schultes	原生			∨
	莧菜	*Amaranthus inamoenus* Willd.	外來			
	刺莧	*Amaranthus spinosus* L.	外來		∨	
	青莧	*Amaranthus patulus* Betoloni	外來			∨*
	野莧菜(綠莧)	*Amaranthus viridis* L.	外來		∨*	∨
	青葙	*Celosia argentea* L.	外來		∨	∨
	雞冠花	*Celosia cristata L.*	原生		∨*	

(續)附表 4-11 烏溪流域植物相名錄

科名	中文名	學名	屬性	特/稀有性[1]	第一年調查到之物種	第二年調查到之物種
莧科	多子漿果莧	*Deeringia polysperma* (Roxb.) Miq.	外來			
	假千日紅	*Gomphrena celosioides* Mart.	外來			
	圓葉洋莧	*Iresine herbstii* Hook. f.	外來			
漆樹科	芒果	*Mangifera indica* L.	外來		∨	∨
	黃蓮木	*Pistacia chinensis* Bunge	原生		∨	∨
	羅氏鹽膚木	*Rhus javanica* L. var. *roxburghiana* (DC.) Rehd. & Wilson	原生		∨*	∨
	山漆(木蠟樹)	*Rhus succedanea* L.	原生		∨*	∨*
番荔枝科	山刺番荔枝	*Annona anaden* Macf.	外來		∨*	
	巴西番荔枝	*Annona Montana* Macf.	外來		∨	
	番荔枝	*Annona squamosa* L.	外來			
繖形花科	雷公根	*Centella asiatica* (L.) Urban	原生		∨	∨
	茴香	*Foeniculum vulgare* Gaertn.	外來			
	台灣天胡荽	*Hydrocotyle batrachium* Hance	原生			
	天胡荽	*Hydrocotyle sibthorpioides* Lam.	原生			∨*
	水芹菜	*Oenanthe javanica* (Blume) DC.	原生			
夾竹桃科	黑板樹	*Alstonia scholaris* (L.) R. Br.	外來		∨*	
	海檬果	*Cerbera manghas* L.	原生		∨*	
	酸藤	*Ecdysanthera rosea* Hook. & Arn.	原生		∨	∨
	緬梔	*Plumeria rubra* L. cv. *Acutifolia*	外來			
	馬蹄花	*Tabernaemontana divaricata* (L.) R. Br. ex Roem.	外來			
	黃花夾竹桃	*Thevetia perviana* Merr.	外來			
	細梗絡石	*Trachelospermum gracilipes* Hook f.	原生		∨	∨
	絡石(台灣白花藤)	*Trachelospermum jasminoides* (Lindl.) Lemaire	原生			∨
	日日春	*Vinca rosea* L.	外來			∨
冬青科	燈稱花	*Ilex asprella* (Hook. & Arn.) Champ.	原生			∨
	糊樗	*Ilex formosana* Maxim	外來		∨*	
	圓葉冬青	*Ilex goshiensis* Hayata	原生			
五加科	三葉五加	*Acanthopanax trifoliatus* (L.) Merr.	原生			∨
	裏白楤木	*Aralia bipinnata* Blanco	原生			∨*
	刺蔥	*Aralia decaisneana* Hance	原生			∨*
	台灣樹參	*Dendropanas deneiger* (Harms *ex* Diels) Merr.	原生			∨*
	台灣八角金盤	*Fatsia polycarpa* Hayata	原生	◎		
	台灣常春藤	*Hedera formosana* Nakai	原生	◎		∨
	福祿桐	*Polyscias guilfoylei* (Bull) L. H. Bailey	外來			∨*
	細葉福祿桐	*Polyscias fruticosa* (L.) Harms. var. *deleauana* N. E. Brown	外來			
	孔雀木	*Schefflera elegantissima* (Veitch & Mast.) Lowry II & Frodin	外來			
	鴨腳木(江某、鴨掌柴)	*Schefflera octophylla* (Lour.) Harms	原生		∨	∨
	鵝掌蘗(鵝掌藤)	*Schefflera odorata* (Blanco) Merr. & Sasaki	原生			∨
	通草	*Tetrapanax papyriferus* (Hook.) K. Koch	原生			
馬兜鈴科	異葉馬兜鈴	*Aristolochia heterophylla* Hemsl.	原生			
蘿藦科	馬利筋	*Asclepias curassavica* L.	外來			∨
	薄皮牛皮消	*Cynanchum boudieri* H. Lev. & Vaniot	原生			∨*
	羊角藤	*Gymnema alternifolium* (Lour.) Merr.	原生			
	臺灣牛嬭菜	*Marsdenia formosana* Masamune	原生			∨
	絨毛芙蓉蘭	*Marsdenia tinctoria* R. Br. var. *tomentosa* (Morr. & Decne.) Masamune	原生			

(續)附表 4-11 烏溪流域植物相名錄

科名	中文名	學名	屬性	特/稀有性[1]	第一年調查到之物種	第二年調查到之物種
山茱萸科	台灣青莢葉	*Helwingia japonica* (Thunb.) Dietr. subsp. *formosana*	原生			
菊科	霍香薊	*Ageratum conyzoides* L.	外來		V	V
	紫花霍香薊	*Ageratum houstonianum* Mill.	外來		V*	V
	茵陳蒿	*Artemisia capillaries* Thunb.	原生			
	艾(五月艾)	*Artemisia indica* Willd	原生			V
	山白蘭	*Aster ageratoides* Turcz.	原生			V*
	帚馬蘭(掃帚菊)	*Aster subulatus* Michaux var. *ligulatus* Shinners	外來			V
	台灣馬蘭	*Aster taiwanensis* Kitamura	原生			V
	鬼針	*Bidens bipinnata* L.	外來			
	三葉鬼針	*Bidens pilosa* L.	外來			
	大花咸豐草	*Bidens pilosa* L. var. *anaden* Sch. Bip. In Webb & Berthel.	外來		V*	V
	咸豐草	*Bidens pilosa* L. var. *minor* (Blume) Sherff	外來			V
	狼把草	*Bidens tripartita* L.	原生			V*
	艾納香	*Blumea balsamifera* (L.) DC.	原生			
	走馬胎	*Blumea lanceolaria* (Roxb.) Druce	原生		V*	
	大頭艾納香	*Blumea riparia* (Blume) DC. var. *megacephala* Randeria	原生		V	V
	春菊	*Chrysanthemum coronarium* L.	外來		V*	
	香澤蘭	*Chromolaena odorata* (L.) R. M. King & H. Rob.	外來			V*
	野茼蒿	*Conyza sumatrensis* (Retz.) Walker	外來		V	
	大波斯菊	*Cosmos bipinnatus* Cav.	外來		V*	V*
	圓葉大麗菊	*Dahlia coccinea* Cav.	外來		V*	
	土茯苓	*Dichrocephala bicolor* (Roth) Schlechtendal	原生			
	茯苓菜	*Dichrocephala integrifolia* (L. f.) Kuntze	原生			V
	鱧腸(墨菜)	*Eclipta prostrata* L.	原生		V	V
	毛蓮菜	*Elephantopus mollis* Kunth	原生			V
	紫背草	*Emilia sonchifolia* (L.) DC.	原生		V	V
	昭和草(饑荒草)	*Erechtites hieracifolia* (L.) Raf. Ex DC.	外來		V	V
	飛機草	*Erechtites valerianaefolia* (Wolf) DC.	外來		V*	
	加拿大蓬	*Erigeron anadensis* L.	外來		V*	V
	白頂飛蓬	*Erigeron annuus* (L.) Pers.	外來			
	野塘蒿	*Erigeron bonariensis* L.	外來			V
	臺灣澤蘭	*Eupatorium formosanum* Hayata	原生		V*	V*
	紅面番	*Gnaphalium adnatum* Wall. ex DC.	原生			V*
	粗毛小米菊	*Galinsoga quadriradiata* Ruiz & Pav.	外來		V*	V*
	小米菊	*Galinsoga parviflora* Cav.	外來			
	鼠麴草	*Gnaphalium affine* D. Don	原生			V
	匙葉鼠麴草	*Gnaphalium pensylvanicum* Willd.	外來			
	鼠麴舅	*Gnaphalium purpureum* L.	原生			V
	紅鳳菜	*Gynura bicolor* (Willd.) DC.	外來			
	泥湖菜	*Hemistepta lyrata* Bunge	原生			
	非洲鳳仙花	*Impatiens walleriana* Hook. F.	外來			
	兔仔菜	*Ixeris chinensis* (Thunb). Nakai	原生			
	刀傷草	*Ixeris laevigata* (Blume) Schultz-Bip.	外來			
	萵苣	*Lactuca sativa* L.	外來			
	劍葉萵苣	*Lactuca sativa* L. var. *lingifolia* Lam.	外來			
	山萵苣(山苦藚)	*Lactuca sororia* Miq.	原生			
	小舌菊	*Microglossa pyrifolia* (Lam.) Ktze.	原生			
	蔓澤蘭	*Mikania cordata* (Burm. f.) B.L. Rob.	原生			V
	小花蔓澤蘭	*Mikania micrantha* H. B. K.	外來		V*	V

(續)附表 4-11 烏溪流域植物相名錄

科名	中文名	學名	屬性	特/稀有性[1]	第一年調查到之物種	第二年調查到之物種
菊科	高山毛連菜	*Picris hieracioides* L. ssp. *ohwiana* (Kitamura) Kitamura	原生	◎		V*
	冬青菊(鯽魚膽)	*Pluchea indica* Less.	原生		V	
	翼莖闊苞菊	*Pluchea sagittalis* (Lam.) Cabera.	外來			
	鵝仔草	*Pterocypsela indica* (L.) C. Shih	原生			V
	蔓黃菀	*Senecio scandens* Buch. -Ham. ex D. Don	原生		V	V*
	豨薟	*Siegesbeckia orientalis* L.	原生			V
	一枝黃花	*Solidago virga-aurea* L. var. *leiocarpa* (Benth.) A. Gray	原生			
	假吐金菊	*Soliva anthemifolia* R. Br.	外來			
	苦苣菜	*Sonchus arvensis* L.	原生			
	苦滇菜	*Sonchus oleraceus* L.	原生		V*	V
	金腰箭	*Synedrella nodiflora* (L.) Gaert.	外來		V*	V
	王爺葵(樹菊)	*Tithonia diversifolia* A. Gray	外來		V*	V
	長柄菊	*Tridax procumbens* L.	外來		V	V
	一枝香	*Vernonia cinerea* (L.) Less.	原生			
	小花斑鳩菊	*Vernonia cinerea* (L.) Less. var. *parviflora* (Reinw.) DC.	原生			
	過山龍(台灣鹹蝦花)	*Vernonia gratiosa* Hance	原生			
	雙花蟛蜞菊	*Wedelia biflora* (L.) DC. var. *biflora*	原生			
	蟛蜞菊	*Wedelia chinensis* (O) Merr.	原生			
	南美蟛蜞菊（三裂斷棋菊）	*Wedelia triloba* L.	外來		V	
	黃鵪菜	*Youngia japonica* (L.) DC.	原生			
	台灣黃鵪菜	*Youngia japonica* (L.) DC. var. *formosana* (Hayata) Li	原生			
鳳仙花科	鳳仙花(指甲花)	*Impatiens balsamina* L.	外來			
	紫花鳳仙花	*Impatiens uniflora* Hayata	原生	◎		
	非洲鳳仙花	*Impatiens walleriana* Hook. f.	外來		V*	V
落葵科	洋落葵	*Anredera cordifolia* (Tenore) van Steenis	外來			
	落葵	*Basella alba* L.	外來		V	V
小蘗科	南天竹	*Nandina domestica* Thunb.	外來			
樺木科	台灣赤楊	*Alnus formosana* (Burk.) Makino	原生			
	蘭邯千金榆	*Carpinus rankanensis* Hayata	原生	◎		
秋海棠科	圓果秋海棠	*Begonia aptera* B1.	原生			V
	溪頭秋海棠	*Begonia chitoensis* Liu *et* Lai	原生	◎		
	秋海棠	*Begonia evansiana* Andr.	外來			V*
	水鴨腳	*Begonia formosana* (Hayata) Masamune	原生			
	巒大秋海棠	*Begonia laciniata* Roxb.	原生	◎		V*
	岩生秋海棠	*Begonia ravenii* Peng *et* Chen	原生			
紫葳科	銀鱗風鈴木	*Tabebuia argentea* Britton	外來			
	毛風鈴木	*Tabebuia obtusifolia* (Cham. & Schl.) Schl.	外來			
木棉科	馬拉巴栗	*Bombacopsis glabra* (Pasq.) A. Robyns	外來		V	
	吉貝木棉	*Ceiba pentandra* (L.) Gaertn.	外來			
紫草科	細纍子草	*Bothriospermum zeylanicum* (J. Jacq.) Druce	原生			
	破布子	*Cordia dichotoma* Forst. F.	原生		V*	V
	厚殼樹	*Ehretia acuminate* R. Br.	原生		V	
	破布烏	*Ehretia dicksonii* Hance	原生			

(續)附表 4-11 烏溪流域植物相名錄

科名	中文名	學名	屬性	特/稀有性[1]	第一年調查到之物種	第二年調查到之物種
紫草科	長葉厚殼樹	*Ehretia longiflora* Champ. ex Benth.	原生			∨*
	冷飯藤	*Tournefortis sarmentosa* Lam.	原生			
	假酸漿	*Trichodesma calycosum* Collett & Hemsley var. *formosanum* (Matsumura) I. M. Johnston	原生			
橄欖科	橄欖	*Canarium album* (Lour.) Racusch.	外來			
桔梗科	普拉特草	*Pratia nummularia* (Lam.) A. Br. *et* Asch.	原生			
仙人掌科	六角柱(鬼面角)	*Cereus peruvianus* (L.) Mill.	外來			
	曇花	*Epiphyllum oxypetalum* (DC.) Haw.	外來			
	三角柱	*Hylocereus undatus* (Haw.) Br. et R.	外來			
	仙人掌	*Opuntia dillenii* (Ker) Haw.	外來		∨*	
	單刺仙人掌	*Opuntia vulgaris* Mill.	外來			
山柑科	銳葉山柑	*Capparis acutifolia* Sweet	原生			∨
	成功白花菜	*Cleome rutidosperma* DC.	外來		∨	
忍冬科	台灣糯米條	*Abelia ionandra* Hayata	原生	◎		
	金銀花	*Lonicera japonica* Thunb.	原生			∨
	有骨消	*Sambucus formosana* Nakai	原生		∨*	∨
	紅子莢迷	*Viburnum formosanum* Hayata	原生			∨*
	紅珠仔(呂宋莢蒾)	*Viburnum luzonicum* Rolfe	原生		∨	∨
	玉山莢蒾	*Viburnum integrifolium* Hayata	原生	◎		
	台灣莢蒾	*Viburnum urceolatum* Sieb. et Zucc.	原生	◎		∨*
番木瓜科	木瓜	*Cariva papaya* L.	外來		∨	
石竹科	卷耳	*Cerastium ianthes* Will.	原生			
	菁芳草(荷蓮豆草)	*Drymaria diandra* Blume	原生		∨*	
	鵝兒腸	*Stellaria aquatica* (L.) Scop.	原生			
	繁縷	*Stellaria media* (L.) Vill.	原生		∨*	
木麻黃科	木賊葉木麻黃	*Casuarina equisetifolia* L.	外來		∨*	
衛矛科	光果南蛇藤	*Celastrus punctatus* Thunb.	原生			∨*
	大丁黃	*Euonymus laxiflorus* Champ. ex Benth.	原生		∨*	∨*
	刺果衛矛	*Euonymus spraguei* Hayata	原生			
藜科	臭杏	*Chenopodium ambrosioides* L.	原生			
	小藜(小葉灰藋)	*Chenopodium serotinum* L.	原生			
	鹽定(裸花鹼蓬)	*Suaeda nudiflora* Moq.	原生		∨*	
使君子科	使君子	Quisqualis indica L.	外來			
	大葉欖仁(欖仁)	*Terminalia catappa* L.	原生		∨*	
	小葉欖仁	*Terminalia mantaly* Perrier	外來			
旋花科	濱菟絲(菟絲子)	*Cuscuta australis* R. Br.	原生			∨
	日本菟絲子	*Cuscuta japonica* Choisy	原生			∨*
	亨利氏伊立基藤	*Erycibe henryi* Prain	原生		∨*	
	銳葉牽牛	*Ipomoea acuminata.* (Burm. f.) Merr.	原生		∨	∨
	空心菜(甕菜)	*Ipomoea aquatica* Forsk.	外來		∨	
	番薯	*Ipomoea batatas* (L.) Lam.	外來			
	槭葉牽牛(掌葉牽牛、番仔藤)	*Ipomoea cairica* (L.) Sweet	外來		∨	∨
	碗仔花	*Ipomoea hederacea* (L.) Jacq.	外來		∨*	
	牽牛花	*Ipomoea nil* (L.) Roth.	外來			

(續)附表 4-11 烏溪流域植物相名錄

科名	中文名	學名	屬性	特/稀有性[1]	第一年調查到之物種	第二年調查到之物種
旋花科	野牽牛	*Ipomoea obscura* (L.) Ker-Gawl.	外來		v*	v
	馬鞍藤	*Ipomoea pes-caprae* subsp. *brasiliensis* Ooststr.	原生		v*	
	白花牽牛	*Ipomoea sinensis* (Desr.) Choisy	原生			
	紅花野牽牛	*Ipomoea triloba* L.	外來		v	
	槭葉小牽牛	*Ipomoea wrightii* A. Gray	外來			v*
	盒果藤	*Operculina turpethum* (L.) S.	原生			
	大萼旋花	*Stictocardia tiliifolia* (Desr.) Hall. f.	原生			
景天科	落地生根	*Bryophyllum pinnatum* (Lam.) Kurz	外來			
	小燈籠草	*Kalanchoe gracilis* Hance	原生	◎		
	倒吊蓮	*Kalanchoe spathulata* (Poir.) DC.	原生			
	洋吊鐘	*Kalanchoe tubiflora* (Harver) Hamet	外來			
十字花科	芥藍菜	*Brassica alboglabra* Bail. var. *acephala* DC.	外來			
	大頭菜	*Brassica oleracea* L. var. *caulorapa* DC.	外來			v*
	焊菜(細葉碎米薺)	*Cardamine flexuosa* With.	原生		v	
	薺	*Capsella bursa-pastoris* (L.) Medic.	原生			v
	葶藶(山芥菜)	*Rorippa indica* (L.) Hiern	原生			
瓜科	西瓜	*Citrullus vulgaris* Schrad. *ex* Eckl. *et* Zeyh.	外來			
	南瓜	*Cucurbita moschata* Duchesne var. *melonaeformis* Makino	外來			
	雙輪瓜	*Diplocyclos palmatus* (L.) C. Jeffrey	原生		v*	
	葫蘆	*Lagenaria leucantha* (Duchesne) Rusby	外來			
	絲瓜	*Luffa cylindrica*l (L.) M. Roem.	外來			
	變葉馬皎兒	*Melothria heterophylla* (Lour.) Cogn.	原生			
	野苦瓜(短角苦瓜)	*Momordica charantia* L. var. *abbreviata* Ser.	外來		v	v
	穿山龍	*Neoalsomitra integrifoliola* (Cogn.) Hutch.	原生			
	佛手瓜	*Sechium edule* Sw.	外來			
	青牛膽	*Thladiantha nudiflora* Hemsl. Ex Forb. & Hemsl.	原生			v
	王瓜	*Trichosanthes cucumeroides* (Seringe) Maxim. ex Fr. & Sav.	外來			
	黑果馬皎兒	*Zehneria mucronata* (Blume) Miq.	原生			
蘇鐵科	蘇鐵	*Cycas revolute* Thunb.	外來			
虎皮楠科	奧氏虎皮楠	*Daphniphyllum glaucescens* Bl. ssp. *oldhamii* (Hemsl.) Huang	原生			v*
	薄葉虎皮楠	*Daphniphyllum himalaense* (Benth.) Muell. –Arg. Subsp. *Macropodum* (Miq.) Huang	原生			
胡頹子科	宜梧	*Elaeagnus oldhamii* Maxim.	原生			
柿樹科	軟毛柿	*Diospyros eriantha* Champ. Ex Benth.	原生		v*	v*
	柿	*Diospyros kaki* Thunb.	外來			
	山紅柿	*Diospyros morrisiana* Hance	原生			v*
杜英科	薯豆	*Elaeocarpus japonicus* Sieb. & Zucc.	原生		v*	
	杜英	*Elaeocarpus sylvestris* (Lour.) Poir.	原生			v*
杜鵑花科	紅毛杜鵑	*Rhododendron rubropilosum* Hayata	原生	◎		v*
	凹葉越橘	*Vaccinium emarginatum* Hayata	原生	◎		v*
大戟科	鐵莧菜	*Acalypha australis* L.	原生			
	威氏鐵莧	*Acalypha wilkesiana* Muell.-Arg.	外來			
	石栗	*Aleurites moluccana* Willd.	外來			v*
	廣東油桐(皺桐)	*Aleurites montana* E. H. Wilson	外來			v

(續)附表 4-11 烏溪流域植物相名錄

科名	中文名	學名	屬性	特/稀有性[1]	第一年調查到之物種	第二年調查到之物種
大戟科	茄苳	*Bischofia javanica* Blume	原生		V*	V*
	紅仔珠	*Breynia officinalis* Hemsl.	原生		V	V
	刺杜密	*Bridelia balansae* Tutch	原生			V
	土蜜樹	*Bridelia tomentosa* Blume	原生		V	V
	大飛揚草	*Chamaesyce hirta* (L.) Millsp.	原生		V	V
	紫斑大戟	*Chamaesyce hyssopifolia* (L.) Small	外來			
	小飛揚草	*Chamaesyce thymifolia* (L.) Millsp.	原生			V
	變葉木	*Codiaeum variegatum* Bl.	外來			
	裏白巴豆	*Croton cascarilloides* Raeush.	原生			V
	非洲紅	*Euphorbia cotinifolia* L.	外來			V*
	猩猩草	*Euphorbia cyathophora* Murr.	外來		V	V
	台灣大戟(大甲草)	*Euphorbia formosana* Hayata	原生	◎☆		
	白苞猩猩草	*Euphorbia heterophylla* L.	外來		V	
	麒麟花	*Euphorbia milii* Ch. des Moulins	外來			V*
	綠珊瑚	*Euphorbia tirucalli* L.	外來			V*
	葉底珠	*Flueggea suffruticosa* (Pellas) Baillon	原生			
	白飯樹	*Flueggea virosa* (Roxb. ex Willd.) Voigt	原生		V	V
	白樹仔	*Gelonium aequoreum* Hance	原生	◎		V*
	裏白饅頭果	*Glochidion acuminatum* Muell.-Arg.	原生			V*
	菲律賓饅頭果	*Glochidion philippicum* (Cav.) C. B. Rob.	原生		V	V
	細葉饅頭果	*Glochidion rubrum* Blume	原生		V	V
	錫蘭饅頭果	*Glochidion zeykanicum* (Gaertn.) A. Juss.	原生			V
	日日櫻	*Jatropha pandurifolia* Andre	外來			V*
	珊瑚油桐	*Jatropha podagrica* Hook.	外來			
	血桐	*Macaranga tanarius* (L.) Muǚll.-Arg.	原生		V	V
	野桐	*Mallotus japonicus* (Thunb.) Mǚll. -Arg.	原生		V	V
	白匏子	*Mallotus paniculatus* (Lam.) Mǚll. -Arg.	原生		V	V
	粗糠柴	*Mallotus philippensis* (Lam.) Mǚll. -Arg.	原生		V	V
	扛香藤	*Mallotus repandus* (Willd.) Mǚull. -Arg.	原生		V	V
	樹薯	*Manihot esculenta* Crantz.	外來		V	V
	蟲屎	*Melanolepis multiglandulosa* (Reinw.) Reich. f. & Zoll.	原生		V	
	多花油柑	*Phyllanthus multiflorus* Willd.	原生			
	錫蘭葉下珠	*Phyllanthus myrtifolius* Moon	外來			V*
	葉下珠(珠仔草)	*Phyllanthus urinaria* L.	外來			
	蓖麻	*Ricinus communis* L.	外來		V	V
	白桕(山桕)	*Sapium discolor* Mǚll.-Arg.	原生		V	V
	烏桕	*Sapium sebiferum* (L.) Roxb.	外來			V
豆科	雞母珠	*Abrus precatorius* L.	原生		V*	V*
	相思樹	*Acacia confusa* Merr.	原生		V	V
	金合歡	*Acacia farnesiana* (L.) Willd.	外來			
	合萌(田皂角)	*Aeschynomene indica* L.	原生			V
	圓葉煉莢豆	*Alysicarpus ovalifolius* (Schum.) J. Leonard	原生			V
	煉莢豆	*Alysicarpus vaginalis* (L.) Willd.	原生			V
	落花生	*Arachis hypogea* L.	外來		V	

(續)附表 4-11 烏溪流域植物相名錄

科名	中文名	學名	屬性	特/稀有性[1]	第一年調查到之物種	第二年調查到之物種
豆科	頷垂豆	*Archidendron lucidum* Benth.	原生		v	v
	豔紫荊	*Bauhinia* x *blakeana* Dunn.	外來			v
	菊花木	*Bauhinia championii* Benth.	原生		v*	v*
	洋紫荊	*Bauhinia purpurea* L.	外來			v
	羊蹄甲	*Bauhinia vriegata* L.	外來			v*
	木豆	*Cajanus cajan* (L.) Millsp.	外來			
	蔓蟲豆	*Cajanus scarabaeoides* (L.) du petit-Thouars	原生			
	光葉魚藤	*Callerya nitida* (Benth.) R. Geesink	原生			
	肥豬豆	*Canavalia lineata* (Thunb. *ex* Murray) DC.	原生		v*	
	濱刀豆	*Canavalia rosea* (Sw.) DC.	原生		v*	
	阿勃勒	*Cassia fistula* L.	外來			v
	大葉山扁豆(大葉假含羞草)	*Chamaecrista leschenaultin* (DC) Degener	外來		v*	
	山扁豆(假含羞草)	*Chamaecrista mimosoides* (L.) Green	外來		v*	
	蝶豆	*Clitoria ternatea* L.	外來		v	
	黃野百合	*Crotalaria pallida* Aiton	原生			v
	大豬屎豆	*Crotalaria assamica* Benth.	原生			
	南美豬屎豆	*Crotalaria zanzibarica* Benth.	外來		v*	
	藤黃檀	*Dalbergia benthamii* Prain	原生		v*	
	鳳凰木	*Delonix regia* (Boj.) Raf.	外來			
	大葉山螞蝗	*Desmodium gangeticum* (L.) DC.	原生			
	紫花山螞蝗	*Desmodium purpureum* Fawc. & Rendle	外來			v*
	波葉山螞蝗	*Desmodium sequax* Wall.	原生		v	v
	蝿翼草	*Desmodium triflorum* (L.) DC.	原生			v
	台灣山黑扁豆	*Dumasia villosa* DC. ssp. *bicolor* (Hayata) Ohashi & Tateishi	原生			v*
	台灣山豆根	*Euchresta formosana* (Hayata) Ohwi	原生			v*
	鴨腱藤	*Entada phaseoloides* (L.) Merr.	原生			
	毛木藍	*Indigofera hirsute* L.	原生			
	木藍	*Indigofera tinctoria* L.	原生		v*	
	穗花木藍	*Indigofera spicata* Forssk.	原生			v
	鐵掃帚	*Lespedeza cuneata* (Dumont d. Cours.) G. Don.	外來		v*	v*
	銀合歡	*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit.	外來		v	v
	賽芻豆	*Macroptilium atropurpureus* (DC.) Urban	外來		v	
	光葉魚藤	*Millettia nitida* Benth.	原生			
	老荊藤(雞血藤)	*Millettia reticulata* Benth.	原生		v*	v*
	美洲含羞草	*Mimosa diplotricha* C. Wright ex Sauvalle	外來		v	
	台灣魚藤	*Millettia pachycarpa* Benth.	原生			v*
	含羞草	*Mimosa pudica* L.	外來		v	
	血藤	*Mucuna macrocarpa* Wall.	原生			v
	臺灣紅豆樹	*Ormosia formosana* Kanehira	原生	◎☆	v*	v*
	水黃皮	*Pongamia pinnata* (L.) Pierre ex Merr.	原生			
	印度紫檀	*Pterocarpus indicus* Willd.	外來			
	大葛藤	*Pueraria lobata* (Willd.) Ohwi subsp. *thomsonii* (Benth.) Ohashi & Tateishi	原生		v*	
	山葛	*Pueraria ontana* (Lour.) Merr.	原生		v	v
	小葉括根	*Rhynchosia minima* (L.) DC.	原生			
	鹿藿	*Rhynchosia volubilis* Lour.	外來			

(續)附表 4-11 烏溪流域植物相名錄

科名	中文名	學名	屬性	特/稀有性[1]	第一年調查到之物種	第二年調查到之物種
豆科	望江南	*Senna occidentalis* (L.) Link	外來			
	鐵刀木	*Senna siamea* (Lamarck) Irwin & Barneby	外來			V
	田菁	*Sesbania cannabiana* (Retz.) Poir	外來		V	V
	印度田菁	*Sesbania sesban* (L.) Merr.	外來		V	V
	白花鐵富豆	*Tephrosia candida* (Roxb.) DC.	外來		V*	
	兔尾草	*Uraria crinita* (L.) Desv. ex DC.	原生			V*
	和氏豇豆	*Vigna hosei* (Craib) Backer	原生		V*	
	濱豇豆	*Vigna marima* (Burm.)Merr.	原生		V*	
	野豇豆	*Vigna marina* (Burm.) Merr.	原生		V*	
	紫藤	*Wisteria sinensis* (Sims.) Sweet.	外來			
殼斗科	卡氏櫧(長尾栲、長尾尖葉櫧)	*Castanopsis carlesii* (Hemsl.) Hayata	原生		V*	V*
	火燒柯	*Castanopsis fargesii* Franchet	原生		V*	V*
	毽子櫚	*Cyclobalanopsis acuta* (Thunb.) Liao var. *paucidentata*	原生			
	青剛櫟	*Cyclobalanopsis glauca* (Thunb.) Oerst.	原生		V	V
	圓果椆	*Cyclobalanopsis globosa* Lin & Liu	原生			V*
	赤椆(赤柯)	*Cyclobalanopsis morii* (Hayata) Schott.	原生	◎		
	狹葉椆	*Cyclobalanopsis stenophylla* (Hayata) Liao	原生	◎		
	油葉柯	*Lithocarpus konishii* (Hayata) Hayata	原生	◎		
	石櫟(子彈石櫟、柯)	*Pasania glabra* (Thunb.) Oerst.	原生		V*	
	短尾柯	*Pasania harlandii* (Hance) Oersted	原生			V*
	三斗石櫟	*Pasania hancei* (Benth.) Schott. Var. *ternaticupula* (Hay.) Liao	原生			V*
	大葉校力;大葉柯(大葉石櫟)	*Pasania kawakamii* (Hayata) Schott.	原生	◎	V*	
	油葉石櫟	*Pasania konishii* (Hayata) Schott.	原生	◎	V	V
	三斗柯	*Pasania ternaticupula* (Hayata) Schott.	原生	◎		
	栓皮櫟	*Quercus variabilis* Blume	原生		V*	
大風子科	薄葉嘉賜木	*Casearia membranacea* Hance	原生			
	天料木	*Homalium cochinchinensis* (Lour.) Druce	原生			V*
	魯花樹	*Scolopia oldhamii* Hance	原生			V*
草海桐科	草海桐	*Scaevola sericea* Vahl	原生		V*	
金絲桃科	地耳草	*Hypericum japonicum* Thunb. Ex Murray	原生			
龍膽科	台灣肺形草	*Tripterospermum taiwanense* (Masamune) Satake	原生			V*
小二仙草科	粉綠水虎尾(小二仙草、水聚藻)	*Myriophyllum aquaticum* (Vell.) Verdc.	外來		V*	
	聚藻(金魚草)	*Myriophyllum spicatum* L.	原生			
金縷梅科	假蚊母樹(尖葉水絲梨)	*Distyliopsis dunnii* (Hemsl.) Endress	原生		V*	
	秀柱花	*Eustigma oblongifolium* Gardn. & Champ.	原生		V*	
	楓香	*Liquidambar formosana* Hance	原生			V
	台灣水絲梨	*Sycopsis formosana* (Kanehira) Kanehira & Hatusima ex Hatusima	原生			
苦苣苔科	角桐草	*Hemiboea bicornuta* (Hayata) Ohwi	原生	◎		
	尖舌草	*Rhynchoglossum hologlossum* Hayata	原生	◎		
	同蕊草	*Rhynchotechum discolor* (Maxim.) Brutt	原生			
胡桃科	黃杞	*Engelhardtia roxburghiana* Wall.	原生			V*
唇形花科	金劍草(魚針草)	*Anisomeles indica* (L.) Ktze.	原生		V*	V*
	散血草	*Ajuga taiwanensis* Nakai ex Murata	原生			V*

(續)附表 4-11 烏溪流域植物相名錄

科名	中文名	學名	屬性	特/稀有性[1]	第一年調查到之物種	第二年調查到之物種
唇形花科	毛藥花	*Bostrychanthera deflexa* Benth.	原生			∨*
	塔花	*Clinopodium gracile* (Benth.) Ktze.	原生			
	風輪菜	*Clinopodium um brosum* (Bieb.) C. Koch	原生			
	到手香	*Coleus amboinicus* Lour	外來			∨*
	小鞘蕊花	*Coleus scutellarioides* (L.) Benth.	原生			
	台灣楔冠草	*Gomphostemma formosana* Masamune	原生	◎		
	頭花千苦草	*Hyptis rhomboides* Mart. & Gal.	原生			∨
	香苦草	*Hyptis suareolens* Mart. & Gal.	原生			∨*
	白花草	*Leucas chinensis* (Retz.) R. Br.	原生			
	益母草	*Leonurus japonicus* Houtt.	原生			∨*
	白花益母草	*Leonurus sibiricus* L. forma *abliflora* (Miq.) Hsieh	原生			
	九層塔	*Ocimum basilicum* L.	外來			
	印度零陵香(丁香羅勒)	*Ocimum gratissimum* L.	外來			
	絨萼舞子草	*Paraphlomis tomentoso-capitata* Yamamoto	原生	◎		∨*
	台灣紫花鼠尾草	*Salvia formosana* (Murata) Yamazaki	原生	◎		∨*
	紫花鼠尾草	*Salvia japonica* Thunb. ex Murray	原生			∨*
	向天盞(半枝蓮)	*Scutellaria barbata* D. Don	原生			
	耳挖草	*Scutellaria indica* L.	原生			∨*
木通科	臺灣木通	*Akebia longeracemosa* Matsum.	原生	◎	∨*	∨*
樟科	瓊楠	*Beilschmiedia erythrophloia Hayata*	原生			
	無根藤	*Cassytha filiformis* L.	原生			
	樟樹	*Cinnamomum camphora* (L.) Nees & Eberm.	原生			∨
	台灣肉桂(山肉桂)	*Cinnamomum insular- montamum* Hayata	原生	◎		∨
	土肉桂	*Cinnamomum osmophloeum* Kanehira	原生	◎	∨*	∨*
	香桂	*Cinnamomum subavenium* Miq.	原生			∨*
	錫蘭肉桂	*Cinnamomum verum* J. S. Presl.	外來			
	長葉木薑子	*Lindera acuminate* (Blume) Kurata	原生			
	天臺烏藥	*Lindera aggregate* (Sims) Kostrem.	原生			
	屏東木薑子	*Litsea akoensis* Hayata	原生	◎		∨*
	香葉樹	*Lindera communis* Hemsl.	原生		∨	∨
	鹿皮斑木薑子	*Litsea coreana* Levl.	原生			∨*
	天臺烏藥	*Lindera aggregata* (Sims) Kosterm.	原生			∨*
	鹿皮斑木薑子	*Litsea coreana* Levl.	原生			∨*
	大葉釣樟	*Lindera megaphylla* Hemsl.	原生			∨
	霧社木薑子	*Litsea mushaensis* Hayata	原生			
	長葉木薑子	*Litsea acuminate* (Blume) Kurata	原生			∨
	山胡椒	*Litsea cubeba* (Lour.) Persoon	原生		∨*	∨*
	小梗黃肉楠(小梗木薑子;黃肉樹)	*Litsea hypophaea* Hayata	原生	◎	∨*	∨*
	白背木薑子(橢圓葉木薑子)	*Litsea rotundifolia* Hemsl. var. *oblongifolia* (Nees) Allen	原生		∨*	∨*
	大葉楠	*Machilus japonica* Sieb. & Zucc. var. *kusanoi* (Hayata) Liao	原生	◎	∨	∨
	紅楠	*Machilus thunbergii* Sieb. & Zucc.	原生			
	香楠	*Machilus zuihoensis* Hayata	原生	◎	∨	∨

(續)附表 4-11 烏溪流域植物相名錄

科名	中文名	學名	屬性	特/稀有性[1]	第一年調查到之物種	第二年調查到之物種
樟科	五掌楠	*Neolitsea konishii* (Hayata) Kanehira & Sasaki	原生			V
	酪梨	*Persea Americana* Mill	外來			V
	臺灣雅楠	*Phoebe formosana* (Hayata) Hayata	原生			V
馬錢科	駁骨丹(揚波)	*Buddleja asiatica* Lour.	原生		V	
千屈菜科	水莧菜	*Ammannia baccifera* L.	原生			
	紫雪茄花	*Cuphea articulosa* Koehne	外來			
	克非亞草	*Cuphea carthagenensis* (Jacq.) Macbrids	外來		V	V
	大花紫薇	*Lagerstroemia speciosa* (L.) Pers.	外來			
	九芎	*Lagerstroemia subcostata* Koehne	原生		V	V
木蘭科	夜合花	*Magnolia coco* (Lour.) DC.	外來			
	白玉蘭	*Michelia abla* DC.	外來			
黃褥花科	猿尾藤	*Hiptage benghalensis* (L.) Kurz	原生		V	V
錦葵科	冬葵子	*Abutilon indicum* (L.) Sweet	原生			V*
	紫葵	*Alyogyne huegelii* (Endl.) Fryxell	原生			
	芙蓉	*Hibiscus mutabilis* L.	外來			V*
	重瓣芙蓉	*Hibiscus mutabilis* L. var. *roseo-plenus* Nakai	外來			V*
	黃槿	*Hibicscus tiliaceus* L.	外來		V*	V
	朱槿	*Hibiscus rosa-sinensis* L.	外來			V
	洛神葵	*Hibiscus sabdariffa* L.	外來			V
	裂瓣朱槿	*Hibiscus schizopetalus* Hook. f.	外來			V*
	木槿	*Hibiscus syriacus* L.	外來			V
	山芙蓉	*Hibiscus taiwanensis* Hu	原生	◎	V	V
	賽葵	*Malvastrum coromandelianum* (L.) Garcke	外來		V	V
	南美朱槿	*Malvaviscus arboreus* (L.) Cav. var. *mexicanus* Schlecht.	外來			
	細葉金午時花	*Sida acuta* Burm. f.	原生			V
	圓葉金午時花	*Sida cordifolia* L.	原生			V
	薄葉金午時花	*Sida mysorensis* Wight & Arn.	原生			V*
	金午時花	*Sida rhombifolia* L.	原生		V	V
	野棉花	*Urena lobata* L.	原生			V
野牡丹科	柏拉木	*Blastus cochinchinensis* Lour.	原生		V*	
	野牡丹	*Melastoma candidum* D. Don	原生		V	V
楝科	千金藤	*Stephania japonica* (Thunb. ex Murray) Miers	原生			
	樹蘭	*Aglaia odorata* Lour.	外來			
	苦楝	*Meia azedarach* L.	原生		V	V
	大葉桃花心木	*Swietenia macrophylla* King	外來			
防己科	木防己(鐵牛入石)	*Cocculus orbiculatus* (L.) DC.	原生			V
	土防己	*Cyclea gracillima* Diels	原生	◎		V
	蓬萊藤	*Pericampylus formosanus* Diels	原生			
	漢防己	*Sinomenium acutum* (Thunb.) Rehd. & Wils.	原生			V*
	千金藤	*Stephania japonica* (Thunb. ex Murray) Miers	原生			V*
	恆春青牛膽	*Tinospora dentate* Diels	原生	◎		
桑科	波羅蜜	*Artocarpus heterophyllus* Lam.	外來			
	構樹	*Broussonetia papyrifera* (L.) L，Hérit. ex Vent.	原生		V	V
	菲律賓榕	*Ficus ampelas* Burm. f.	原生		V*	V*

(續)附表 4-11 烏溪流域植物相名錄

科名	中文名	學名	屬性	特/稀有性[1]	第一年調查到之物種	第二年調查到之物種
桑科	垂榕	*Ficus benjamina* L. cv. Exotica	外來			
	印度橡膠樹	*Ficus elastica* Roxb.	外來			∨
	牛乳榕(假枇杷)	*Ficus erecta* Thunb. var. *beecheyana* (Hook. & Arn.) King	原生			∨
	水同木(豬母乳)	*Ficus fistulosa* Reinw. ex Blume	原生			
	天仙果	*Ficus formosana* Maxim.	原生			∨*
	澀葉榕	*Ficus irisana* Elmer	原生			∨
	榕樹(正榕)	*Ficus microcarpa* L. f.	原生		∨	∨
	黃金榕	*Ficus microcarpa* L. f. cv. Golden Leaves	外來			
	琴葉榕	*Ficus microcarpa* Warb.	外來			
	九丁榕(九重吹)	*Ficus nervosa* Heyne	原生		∨	∨
	薜荔	*Ficus pumila* L.	原生			∨*
	崖石榴	*Ficus sarmentosa* Buch.-Ham. ex J. E. Sm. var. *nipponica* (Fr. & Sav.) Corner	原生			∨*
	稜果榕（大冇榕）	*Ficus septica* Brum. f.	原生			∨
	白肉榕	*Ficus virgata* Reinw. Ex Bl.	原生			
	雀榕	*Ficus superba* (Miq.) Miq. var. *japonica* Miq.	原生		∨	∨
	幹花榕	*Ficus variegata* Blume var. *garciae* (Elmer) Corner	原生			
	島榕	*Ficus virgata* Reinw. ex Blume	原生			
	葎草	*Humulus scandens* (Lour.) Merr.	原生		∨	∨
	台灣拓樹(黃金桂)	*Maclura cochinchinensis* (Lour.) Corner	原生			
	馬來藤(盤龍木)	*Malaisia scandens* (Lour.) Planch.	原生		∨*	
	桑樹	*Morus alba* L.	外來			∨*
	小葉桑	*Morus australis* Poir.	原生		∨	∨
楊梅科	青楊梅	*Myrica adenophora* Hance	原生			
	楊梅	*Myrica rubra* (Lour.) Sieb. & Zucc.	原生			
紫金牛科	雨傘仔(鐵雨傘)	*Ardisia cornudentata* Mez	原生	◎		∨
	珠砂根	*Ardisia crenata* Sims	原生			∨*
	小葉樹杞	*Ardisia quinquegona* Blume	原生		∨*	
	樹杞	*Ardisia sieboldii* Miq.	原生		∨*	∨*
	春不老	*Ardisia squamulosa* Presl	原生			∨
	賽山椒	*Embelia lenticellata* Hayata	原生	◎	∨*	∨*
	山桂花	*Maesa japonica* (Thunb.) Moritzi ex Zoll.	原生			∨*
	臺灣山桂花	*Maesa tenera* Mez	原生			∨
	鯽魚膽	*Maesa perlaria (Lour.)* Merr. var. perlaria	原生		∨*	
桃金孃科	嘉寶果	*Myrciaria cauliflora* (DC.) Berg	外來			
	草莓番石榴	*Psidium cattleianum* Sabine	外來			
	番石榴	*Psidium guajava* L.	外來		∨	∨
	臺灣赤楠	*Syzygium formosanum* (Hayata) Mori	原生	◎		∨
	香果(蒲桃)	*Syzygium jambas* (L.) Alston	外來		∨	
紫茉莉科	九重葛	*Bougainvillea spectabilis* Willd.	外來			
	紫茉莉(南美紫茉莉)	*Mirabilis jalapa* L.	外來			
	腺果藤(刺藤)	*Pisonia aculeate* L.	原生			
木犀科	白雞油	*Fraxinus formosana* Hayata	原生		∨*	∨*
	台灣梣	*Fraxinus insularis* Hemsl.	原生			∨*
	雲南黃馨	*Jasminum mesnyi* Hance	外來			∨
	山素英	*Jasminum nervosum* Lour.	原生	◎		∨
	日本女貞	*Ligustrum liukiuense* Koidz.	原生			∨*
	桂花(木犀)	*Osmanthus fragrans* Lour.	外來			∨

(續)附表 4-11 烏溪流域植物相名錄

科名	中文名	學名	屬性	特/稀有性[1]	第一年調查到之物種	第二年調查到之物種
柳葉菜科	翼莖水丁香	*Ludwigia decurrens* Maxim.	外來			
	細葉水丁香	*Ludwigia hyssopifolia* (G. Don) Exell	原生		V	
	水丁香	*Ludwigia octovalvis* (Jacq.) Raven	原生		V	
	水龍	*Ludwigia peploides* (HBK.) Raven subsp. *stipulacea* (Ohwi) Raven	原生			
	台灣水龍	*Ludwigia* × *taiwanensis* Peng	原生			
菱科	菱	*Trapa bispinosa* Roxb. var. *iinumai* Nakano	原生			
山柚科	山柚	*Champereia manillana* (Blume) Merr.	原生		V	V*
酢醬草科	楊桃	*Averrhoa carambola* L.	外來			
	酢醬草	*Oxalis corniculata* L.	原生			V
	紫花酢醬草	*Oxalis corymbosa* DC.	原生			V
西番蓮科	百香果(西番蓮)	*Passiflora edulis* Sims.	外來		V	V
	毛西番蓮	*Passiflora foetida* L.	外來		V	V
	三角葉西番蓮	*Passiflora suberosa* L.	外來		V	V
胡椒科	小椒草	*Peperomia reflexa* (L. f.) A. Dietr.	原生			V*
	紅莖椒草	*Peperomia sui* Lin & Lu	原生	◎		V
	風藤	*Piper kadsura* (Choisy) Ohwi	原生			V
	薄葉風藤	*Piper sintenense* Hatusima	原生	◎		V*
	台灣荖藤	*Piper taiwanense* Lin & Lu	原生	◎		V*
海桐科	疏果海桐	*Pittosporum illicioides* Makino	原生			V*
	七里香	*Pittosporum pentandrum* (Blanco) Merr.	原生		V	
	海桐	*Pittosporum tobira* Ait.	原生			V*
車前草科	車前草	*Plantago asiatica* L.	原生		V	V
蓼科	竹節蓼	*Muehlenbeckia platyclada* (F. V. Muell.) Meisn.	外來			V*
	頭花蓼	*Persicaria capitata* (Buchanan-Hamilton ex D. Don) H. Gross	外來			V*
	毛蓼	*Polygonum barbatum* L.	原生			
	火炭母草(清飯藤)	*Polygonum chinense* L.	原生		V	V
	紅辣蓼	*Polygonum glabrum* Willd.	原生			
	蠶繭草	*Polygonum japonicum* Meisn.	原生			
	早苗蓼	*Polygonum lapathifolium* L.	原生			V
	睫穗蓼	*Polygonum longisetum* De Bruyn	原生			V
	臺灣何首烏	*Polygonum multiflorum* Thunb. var. *hypoleucum* (Ohwi) Liu, Ying & Lai	原生	◎	V	V
	扛板歸	*Polygonum perfoliatum* L.	原生			V
	春蓼	*Polygonum persicaria* L.	原生			V*
	節花路蓼(假萹蓄)	*Polygonum plebeium* R. Br.	原生		V	
	八字蓼(腺花蓼)	*Polygonum pubescens* Blume	原生			
	香蓼(粘毛蓼)	*Polygonum viscosum* Buch.-Ham. *ex* Don	原生			
	戟葉蓼	*Polygonum thunbergii* Sieb. & Zucc. forma *biconvexum* (Hayata) Liu, Ying & Lai	原生		V*	
	羊蹄	*Rumex crispus* L. var. *japonicus* (Houtt.) Makino	原生		V*	V*
	小羊蹄(刺果羊蹄)	*Rumex nipponicus* Fr. & Sav.	原生			
馬齒莧科	馬齒牡丹	*Portulaca* × *hybrida*	外來			
	松葉牡丹	*Portulaca pilosa* L. subsp. *grandiflora* Geesink	外來			
	馬齒莧	*Portulaia oleracea* L.	原生		V	
	毛馬齒莧	*Portulaia pilosa* L.	外來			
	土人參	*Talinum paniculatum* (Jacq.) Gaertn.	外來			
	假人參	*Talinum triangulare* Willd.	外來			
櫻草科	異葉珍珠菜	*Lysimachia decurrens* Forst. f.	原生			
山龍眼科	銀樺	*Grevillea robusta* A. Cunn.	外來			

(續)附表 4-11 烏溪流域植物相名錄

科名	中文名	學名	屬性	特/稀有性[1]	第一年調查到之物種	第二年調查到之物種
山龍眼科	紅葉樹	*Helicia cochichinensis* Lour.	原生			
毛茛科	威靈仙	*Clematis chinensis* Osbeck	原生			
	台灣鐵線蓮	*Clematis formosana* Ktze.	原生	◎		∨*
	梨山小簑衣藤	*Clematis gouriana* Roxb. ex DC. ssp. *lishanensis* T. Y. Yang & Huang	原生			∨*
	串鼻龍	*Clematis grata* Wall.	原生		∨	∨
	亨利氏鐵線蓮	*Clematis henryi* Oliv.	原生			∨*
	麥氏鐵線蓮	*Clematis meyeniana* Walp.	原生			∨
	毛茛	*Ranunculus japonicus* Thunb.	原生			∨*
鼠李科	台灣鼠李(桶鉤藤)	*Rhamnus formosana* Matsum.	原生	◎	∨*	∨*
	中原氏鼠李	*Rhamnus nakaharai* (Hayata) Hayata	原生	◎		∨*
	雀梅藤	*Sageretia thea* (Osbeck) M. C. Johnst.	原生		∨	∨*
	光果翼核木	*Ventilago leiocarpa* Benth.	原生		∨*	∨
	紅棗	*Zizyphus jujuba* (L.) Lam.	外來			∨
薔薇科	蛇莓	*Duchesnea indica* (Andr.) Focke	原生			∨
	枇杷	*Eriobotrya japonica* Lindl.	外來			
	桃	*Pruns persica* Stokes	外來			
	山櫻花	*Prunus campanulata* Maxim.	原生			∨
	梅	*Prunus mume* Sieb. & Zucc.	外來		∨	∨
	田代氏石斑木(石斑木)	*Rhaphiolepis indica* Lindl. var. *tashiroi* Hayata ex Matsum. & Hayata	原生	◎	∨*	∨*
	小果薔薇	*Rosa cymosa* Tratt.	原生		∨*	
	金櫻子	*Rosa laevigata* Michx.	原生			
	光葉薔薇	*Rosa luciae* Fr. & Rochebr.	原生			∨*
	玫瑰	*Rosa rugosa* Thunb.	外來			
	山薔薇	*Rosa sambucina* Koidz.	原生			∨*
	羽萼懸鉤子(新店懸鉤子)	*Rubus alceifolius* Poiret	原生		∨*	
	榿葉懸鉤子	*Rubus alnifoliolatus* Levl.	原生			
	變葉懸鉤子	*Rubus corchorifolius* L. f.	原生			
	虎婆刺	*Rubus croceacanthus* Levl.	原生			∨
	台灣懸鉤子	*Rubus formosensis* Ktze.	原生			∨*
	紅梅消	*Rubus parvifolius* L. var. *parvifolius*	原生		∨	∨
	梨葉懸鉤子	*Rubus pyrifolius* J. E. Sm.	原生			
	腺萼懸鉤子	*Rubus sumatranus* Miq.	原生			
	斯氏懸鉤子	*Rubus swinhoei* Hance	原生			∨*
	苦懸鉤子	*Rubus trianthus* Focke	原生			∨*
茜草科	咖啡樹	*Coffea arabica* L.	外來			
	瓢簞藤	*Coptosapelta diffusa* (Champ. ex Benth.) Steen.	原生			∨*
	山黃梔	*Gardenia jasminoides* Ellis	原生		∨	∨
	刺果豬殃殃	*Galium echinocarpum* Hayata	原生	◎		∨*
	繖花龍吐珠	*Hedyotis corymbosa* (L.) Lam.	原生		∨	∨
	定經草	*Hedyotis diffusa* Willd.	原生			∨
	南投涼喉茶	*Hedyotis hedyotidea* (DC.) Merr.	原生		∨	∨
	矮仙丹花	*Ixora* × *williamsii* Hort. Cv. 'Sunkist'	外來			
	仙丹花	*Ixora chinensis* Mill.	外來			∨
	紅仙丹花	*Ixora coccinea* L.	外來			∨*

(續)附表 4-11 烏溪流域植物相名錄

科名	中文名	學名	屬性	特/稀有性[1]	第一年調查到之物種	第二年調查到之物種
茜草科	琉球雞屎樹	*Lasianthus fordii* Hance	原生			∨*
	雞屎樹	*Lasianthus obliquinervis* Merr.	原生		∨	
	圓葉雞屎樹	*Lasianthus plagiophyllus* Hance	原生		∨	
	大葉玉葉金花	*Mussaenda macrophylla* Wall.	原生	☆		∨*
	玉葉金花	*Mussaenda parviflora* Matsum.	原生			
	毛玉葉金花	*Mussaenda pubescens* Ait. f.	原生			∨
	蛇根草	*Ophiorrhiza japonica* Blume	原生			∨*
	白花蛇根草	*Ophiorrhiza pumila* Champ. ex Benth.	原生			∨*
	毛雞屎藤	*Paederia cavaleriei* Lev.	原生			∨*
	雞屎藤	*Paederia foetida* L	原生			∨
	繁星花	*Pentas lanceolata* (Forsk.) Defiers ssp. *cymosa* (Klotzsch) Verdc.	外來			
	九節木(牛屎烏)	*Psychotria rubra* (Lour.) Poir.	原生			∨*
	拎壁龍	*Psychotria serpens* L.	原生			∨
	臺北茜草樹	*Randia canthioidea* Champ. ex Benth.	原生		∨	
	茜草樹	*Randia cochinchinensis* (Lour.) Merr.	原生			∨
	對面花	*Randia spinosa* (Thunb.) Poir.	原生			∨*
	擬鴨舌癀	*Richardia scabra* L.	外來		∨	
	紅藤仔草	*Rubia akane* Nakai	原生			
	金劍草	*Rubia lanceolata* Hayata	原生	◎		∨
	六月雪	*Serissa serissoides* (DC.) Druce	外來			
	闊葉鴨舌黃舅	*Spermacoce latifolia* Aublet	外來			
	滿天星	*Serissa japonica* (Thunb.) Thunb.	原生			
	狗骨仔	*Tricalysia dubia* (Lindl.) Ohwi	原生		∨*	∨*
	水金京	*Wendlandia formosana* Cowan	原生			∨*
	水錦樹	*Wendlandia uvariifolia* Hance	原生		∨*	∨*
芸香科	柚	*Citrus grandis* Osbeck	外來			
	檸檬	*Citrus limon* Burm.	外來			
	佛手柑	*Citrus media* L. var. *sarcodactylis* Hort.	外來			∨*
	柳橙	*Citrus sinensis* Osbeck	外來			
	賊仔樹	*Euodia meliaefolia* (Hance) Benth.	原生		∨	
	石苓舅	*Glycosmis citrifolia* (Willd.) Lindl.	原生		∨	∨
	山刈葉	*Melicope semecarpifolia* (Merr.) T. Hartley	原生			∨*
	三叉虎(三腳鱉)	*Melicope pteleifolia* (Champ. ex Benth.) T. Hartley	原生		∨	∨
	山黃皮	*Murraya euchrestifolia* Hayata	原生	◎		∨
	月橘	*Murraya paniculata* (L.) Jack.	原生		∨	∨
	長果月橘	*Murraya paniculata* (L.) Jack. var. *omphalocarpa* (Hayata) Swingle	原生	◎		∨*
	深紅茵芋	*Skimmia reevesiana* Fortune	原生			
	臭辣樹	*Tetradium meliaefolia* (Hance) Benth.	原生		∨*	∨*
	吳茱萸	*Tetradium ruticarpum* (A. Juss.) T. Hartley	原生			∨*
	飛龍掌血	*Toddalia asiatica* (L.) Lam.	原生			∨
	食茱萸	*Zanthoxylum ailanthoides* Sieb. & Zucc.	原生			
	雙面樹	*Zanthoxylum nitidum* (Roxb.) DC.	原生			∨

(續)附表 4-11 烏溪流域植物相名錄

科名	中文名	學名	屬性	特/稀有性[1]	第一年調查到之物種	第二年調查到之物種
楊柳科	垂柳	*Salix babylonica* L.	外來			
	水柳	*Salix warburgii* O. Seem.	原生			V
無患子科	倒地鈴	*Cardiospermum halicacabum* L.	外來		V	V
	車桑子	*Dodonaea iscose* (L.) Jacq.	原生			V*
	龍眼	*Euphoria longana* Lam.	外來		V	V
	臺灣欒樹	*Koelreuteria henryi* Dummer	原生	◎	V	V
	荔枝	*Litchi chinensis* Sonner.	外來			V
	無患子	*Sapindus mukorossii* Gaertn.	原生		V	V
虎耳草	狹瓣八仙花	*Hydrangea angustipetala* Haytata	原生			
	華八仙	*Hydrangea chinensis* Maxim.	原生			V*
	小花鼠刺	*Itea parviflora* Hemsl.	原生	◎		V*
山欖科	蛋黃果	*Lucuma nervosa* A. DC.	外來			
三白草	蕺菜	*Houttuynia cordata* Thunb.	原生			
五味子科	南五味子	*Kadsura japonica* (L.) Dunal	原生			V*
	北五味子(阿里山五味子)	*Schisandra arisanensis* Hayata	原生	◎		V*
玄參科	過長沙	*Bacopa monnieri* (L.) Wettst.	原生			V*
	心葉母草(定經草)	*Lindernia anagallis* (Burm. f.) Pennell	原生		V	V
	紫蘇草	*Limnophila aromatica* (Lam.) Merr.	原生			
	通泉草	*Mazus pumilus* (Burm. f.) Steenis	原生			V
	泡桐	*Paulownia fortunei* Hemsl.	原生			V
	炮竹紅(花丁子)	*Russelia equisetiformis* Cham. et Schlecht.	外來			V
	野甘草	*Scoparia dulcis* L.	原生		V	
	倒地蜈蚣	*Torenia concolor* Lindley	原生			V
	藍豬耳	*Vandellia crustacean* (L.) F. Muell	原生			V
	水苦藚	*Veronica morrisonicola* Wall	原生	◎		
茄科	大花曼陀羅	*Brugmansia suaveolens* (Willd.) Bercht. & Presl	外來		V	V
	夜香茉莉	*Brunfelsia americana* L.	外來			V*
	辣椒	*Capsicum annum* L.	外來			
	雙花龍葵	*Lycianthes biflora* (Lour.) Bitter	原生			V
	小蕃茄	*Lycopersicon esculentum* var. *cerasiforme* (Dunal)	外來		V*	
	番茄	*Lycopersicon esculeutum* Mill.	外來			V
	瑪瑙珠	*Ipomoea obscura* (L.) Ker-Gawl.	外來			V
	苦蘵(燈籠草)	*Physalis angulata* L.	原生		V	
	刺茄	*Solanum aculeatissimum* Jacq.	外來			
	光果龍葵	*Solanum alatum* Moench.	原生		V*	
	山煙草	*Solanum erianthum* D. Don	原生			V
	羊不食	*Solanum ferox* L.	原生			
	毛柱萬桃花	*Solanum macaonense* Dunal	原生			
	五指茄	*Solanum mammosum* Linn.	外來			V
	龍葵	*Solanum nigrum* L.	原生		V	V
	玉珊瑚	*Solanum pseudo-capsicum* L.	外來		V	V
	印度茄	*Solanum violaceum* Ortega	原生			
旌節花科	通條木	*Stachyrus himalaicus* Hook. F. & Thomson ex Benth.	原生			V
省沽油科	臺灣山香圓	*Turpinia formosana* Nakai	原生	◎	V	V*
梧桐科	昂天蓮	*Abroma augusta* (L.) Willd.	外來			V*
	山芝麻	*Helicteres angustifolia* L.	原生			V*
	蘋婆	*Sterculia nobilis* R. Br.	外來			V
安息香科	烏皮九芎(奮起湖野茉莉)	*Styrax formosana* Matsum.	原生			V*
	紅皮	*Styrax suberifolia* Hook. & Arn.	原生			V*

(續)附表 4-11 烏溪流域植物相名錄

科名	中文名	學名	屬性	特/稀有性[1]	第一年調查到之物種	第二年調查到之物種
灰木科	灰木	*Symplocos chinensis* (Loar.) Druce	原生			
	楊桐葉灰木	*Symplocos congesta* Benth.	原生			V*
茶科	台灣楊桐	*Adinandra formosana* Hayata	原生	◎		V
	能高山茶	*Camellia nokoensis* Hayata	原生	◎	V*	
	茶	*Camellia sinensis* (L.) O. Ktze.	外來			
	紅淡比	*Cleyera japonica* Thunb.	原生			V*
	米碎柃木	*Eurya chinensis* R. Br.	原生			V*
	柃木	*Eurya japonica* Thunb.	原生			
	粗毛柃木	*Eurya superba* Gardn. & Champ.	原生			
	大頭茶	*Gordonia axillaris* (Roxb.) Dietr.	原生			V*
	木荷	*Schima superba* Gardn. & Champ.	原生		V*	V*
	厚皮香	*Ternstroemia gymnanthera* (Wight & Arn.) Sprague	原生		V*	
瑞香科	阿里山瑞花	*Daphne arisanensis* Hayata	原生			V*
	南嶺蕘花	*Wikstroemia indica* C. A. Mey.	原生		V	
昆欄樹科	昆欄樹	*Trochodendron aralioides* Sieb. & Zucc.	原生			
田麻科	垂桉草	*Triumfetta bartramia* L.	原生			V
榆科	糙葉樹	*Aphananthe aspera* (Thunb. ex Murray) Planch.	原生		V	V
	沙楠子樹	*Celtis biondii* Pamp.	原生		V	
	臺灣朴樹(石朴)	*Celtis formosana* Hayata	原生		V*	V*
	朴樹	*Celtis sinensis* Personn	原生			V
	山黃麻	*Trema orientalis* (L.) Blume	原生		V	V
	山油麻	*Trema tomentosa* (Roxb.) Hara	原生		V*	
	榔榆	*Ulmus parvifolia* Jacq.	原生			
	台灣櫸(櫸)	*Zelkova serrata* (Thunb.) Makino	原生		V	V
蕁麻科	木苧麻(密花苧蔴)	*Boehmeria densiflora* Hook. & Arn.	原生		V	V
	台灣苧麻	*Boehmeria formasana* Hayata	原生			
	苧麻	*Boehmeria nivea* (L.) Gaudich.	原生		V	
	青苧麻	*Boehmeria nivea* (L.) Gaudich. var. *tenacissima*	原生			V
	華南苧麻	*Boehmeria pilosiuscula* (Blume) Hassk.	原生			
	柄果苧麻	*Boehmeria wattersii* (Hance) B. L. Shin & Yuen P. Yang	原生			
	長葉苧麻	*Boehmeria zollingeriana* Wedd.	原生			
	水麻	*Debregeasia orientails* C. J. Chen	原生			V
	咬人狗	*Dendrocinde meyeniana* (Walp.) Chew	原生		V	V
	台灣樓梯草	*Elatostema herbaceifolium* Hayata	原生			
	冷清草	*Elatostema lineolatum* Wight var. *majus* Wedd.	原生			V
	闊葉樓梯草	*Elotostema platyphylloides* Yang	原生			V*
	樓梯草	*Elatostema sessile* Forst. var. *cuspidatum* Wedd.	原生			V*
	糯米團	*Gonostegia hirta* (Blume) Miq.	原生		V*	V*
	石薯	*Gonostegia pentandar* (Roxb.) Miq	原生			
	長梗盤花麻	*Lecanthus sasakii* Hayata	原生	◎		
	花點草	*Nanocnide japonica* Blume	原生			V*
	長梗紫麻	*Oreocnide pedunculata* (Shirai) Masamune	原生			V
	赤車使者	*Pellionia arisanensis* Hay.	原生			V*
	糙葉赤車使者	*Pellionia scabra* Benth.	原生			V*
	短角冷水麻	*Pilea aquarum* Dunn ssp. *brevicornuta* (Hayata) C. J. Chen	原生			V*
	日水冷水麻	*Pilea japonica* (Maxim.) Hand. Mazz	原生			V*
	小葉冷水麻	*Pilea microphylla* (L.) Leibm.	原生			
	矮冷水麻	*Pilea peploides* (Gaudich.) Hook. & Arn.	原生			V*
	透莖冷水麻	*Pilea pumila* (L.) A. Gray.	原生			V*
	水雞油	*Pouzolzia elegans* Wedd.	原生			V
	霧水葛	*Pouzolzia zeylanica* (L.) Benn.	原生			

(續)附表 4-11 烏溪流域植物相名錄

科名	中文名	學名	屬性	特/稀有性[1]	第一年調查到之物種	第二年調查到之物種
馬鞭草科	咬人貓	*Urtica thunbergiana* Sieb. & Zucc.	原生			∨*
	杜虹花(台灣紫珠)	*Callicarpa formosana* Rolfe	原生			∨
	大青	*Clerodendrum cyrtophyllum* Turcz.	原生		∨	∨
	龍船花	*Clerodendrum kaempferi* (Jacq.) siebold ex steud.	原生			∨
	臭茉莉	*Clerodendrum philloppinum* Schauer	原生		∨	∨
	海州常山	*Clerodendrum trichotomum* Thunb.	原生			
	金露花	*Duranta erecta* L.	外來		∨	
	馬纓丹	*Lantana camara* L.	外來		∨	∨
	小葉馬纓丹	*Lantana montevidensis* (Spreng.) Briq.	外來			
	過江藤(鴨舌癀)	*Phyla nodiflora* (L.) Greene	原生			∨
	長穗木	*Stachytarpheta jamaicensis* (L.) Vahl.	外來		∨	∨
	黃荊	*Vitex negundo* L.	原生			∨
	山埔姜	*Vitex quinata* (Lour.) F. N. Williams	原生			∨
堇菜科	台灣堇菜	*Viola formosana* Hayata	原生			∨*
葡萄科	山葡萄	*Ampelopsis brevipedunculata* (Maxim.) Trautv.	原生			
	廣東山葡萄	*Ampelopsis cantoniensis* (Hook. & Arn.) Planch.	原生			∨
	漢氏山葡萄	*Ampelopsis glandulosa* (Wall.) Mom. var. *hancei* (Planch.) Mom.	原生		∨	∨
	角花烏蘞莓	*Cayratia corniculata* (Benth.) Gagnep.	原生			
	烏斂梅(虎葛)	*Cayratia japonica* (Thunb.) Gagnep.	原生		∨	∨
	翼莖粉藤	*Cissus pteroclada* Hayata	原生	◎☆		∨*
	地錦(爬牆虎)	*Parthenocissus tricuspidata* (Sieb. & Zucc.) Planch.	原生		∨	
	三葉崖爬藤	*Tetrastigma formosanum* (Hemsl.) Gagnep.	原生		∨	∨
	台灣崖爬藤	*Tetrastigma umbellatum* (Hemsl.) Nakai	原生			∨*
	小葉葡萄	*Vitis thunbergii* Sieb. & Zucc. var. *taiwaniana* Lu	原生			
蒺藜科	台灣蒺藜	*Tribulus taiwanensis* Huang & Hseich	原生	◎	∨*	
單子葉植物 龍舌蘭科	朱蕉(紅竹、千年木)	*Cordyline fruticosa* (L.) Goepp.	外來			
	竹蕉	*Dracaena deremensis* Engl.	外來			
	龍血樹	*Dracaena draco* L.	外來			
	虎尾蘭	*Sansevieria trifasciata* Prain	外來			
石蒜科	文珠蘭	*Crinum asiaticum* L.	原生			
	孤挺花	*Hippeastrum equestre* (Ait.) Herb	外來			
天南星科	石菖蒲	*Acorus gramineus* Soland.	原生			
	台灣姑婆芋	*Alocasia cucullata* Schott *et* Endl.	原生			
	姑婆芋	*Alocasia odora* (Roxb.) C. Koch	原生		∨	∨
	長行天南星	*Arisaema consanguineum* Schott	原生			∨*
	蓬萊天南星	*Arisaema taiwanense* J. Murata	原生	◎		∨*
	芋	*Colocasia esculenta* (L.) Schott	外來		∨	
	山芋(台灣青芋)	*Colocasia formosana* Hayata	原生	◎		∨
	紫芋	*Colocasia tonoimo* Nakai	原生		∨	
	黃金葛	*Epipremnum aurea* (Lindl. Ex Andre.) Bunting	外來			
	拎樹藤	*Epipremnum pinnatum* (L.) Engl.	原生			∨
	龜背芋	*Monstera deliciosa* Liebm.	外來			∨*
	半夏	*Pinellia ternata* (Thunb.) Breit.	原生			∨*
	大萍	*Pistia stratiotes* L.	外來		∨	
	柚葉藤	*Pothos chinensis* (Raf.) Merr.	原生			∨
	白鶴芋	*Spathiphyllum kochii* Engl. & Krause	外來			
	合果芋	*Syngonium podophyllum* Schott	外來			
	土半夏	*Typhonium blumei* Nicolson & Sivadasan	原生			
	千年芋	*Xanthosoma sagittifolium* (L.) Schott	外來		∨*	

(續)附表 4-11 烏溪流域植物相名錄

科名	中文名	學名	屬性	特/稀有性[1]	第一年調查到之物種	第二年調查到之物種
棕櫚科	檳榔	*Areca catechu* L.	外來		V	V
	山棕	*Arenga engleri* Beccari	原生		V	V
	黃藤(台灣黃藤；假黃藤)	*Calamus quiquesetinervius* Burret	原生	◎		V
	黃椰子	*Chrysalidocarpus lutescens* Wendl.	外來			
	椰子	*Cocos nucifera* L.	外來			
	酒瓶椰子	*Hyophorbe lagenicaulis* (Bailey) H. E. Moore	外來			
	觀音竹(棕竹)	*Rhapis excelsa* (Thumb.) Henry *ex* Rehder	外來			
	大王椰子	*Roystonea regia* (H. B. & K.) O. F. Cook	外來			
	台灣海棗	*Phoenix hanceana* Naudin	原生			
	壯幹椰子	*Washingtonia robusta* Wendl.	外來			
美人蕉科	黃花美人蕉	*Canna flaccida* Salisb.	外來			
	美人蕉	*Canna indica* L.var. *orientalis* (Rosc.) Hook. F.	外來			
鴨跖草科	中國穿鞘花	*Amischotolype chinensis* (N. E. Br.) E. H. Walker *ex* Hatusima	原生			
	穿鞘花	*Amischotolype hispida* (Less. & A. Rich.) Hong	原生			V*
	耳葉鴨跖草	*Commelina auriculata* Blume	原生			
	鴨跖草	*Commelina communis* L.	原生		V	V
	白竹仔菜(節節草)	*Commelina diffusa* Burm. F.	原生		V	
	鴨舌疝	*Cyanotis arachnoidea* C. B. Clarke	原生			V*
	蔓蘘荷	*Floscopa scandens* Lour.	原生			V*
	大苞水竹	*Murdannia bracteata* (C. B. Clarke) J. K. Morton ex D. Y. Hong	外來			
	台灣水竹葉	*Murdannia formosana* (N. E. Br) K. S. Hsu	原生			
	水竹葉	*Murdannia keisak* (Hassk.) Hand. –Mazz.	原生			V
	杜若	*Pollia japonica* Thunb.	原生			V*
	小杜若	*Pollia minor* (Hayata) Honda.	原生			V
	紫背萬年青	*Rhoeo spathacea* (Sw.) Stearn	外來			V
	紫錦蘭	*Setcreasea purpurea* Boom	外來			
	吊竹草	*Zebrina pendula* Schnizl.	外來			
莎草科	紅果薹	*Carex baccans* Nees	原生		V*	V*
	油薹	*Carex satsumensis* Franch. & Sav.	原生			V*
	傘草(風車草)	*Cyperus alternifolius* L. subsp. *flabelliformis* (Rottb.) Kukenthal	外來		V	
	扁穗莎草	*Cyperus compressus* L.	原生			V*
	異花莎草	*Cyperus difformis* L.	原生			
	疏穗莎草	*Cyperus distans* L. f.	原生			
	畦畔莎草	*Cyperus haspan* L.	原生			V*
	無翅莎草	*Cyperus exaltatus* Retz.	原生			
	碎米莎草	*Cyperus iria* L.	原生			
	斷節莎	*Cyperus odoratus* L.	原生		V	
	香附子	*Cyperus rotundus* L.	原生		V	V
	覆瓦狀莎草	*Cyperus pilosus* Retz.	原生			
	乾溝飄拂草	*Fimbristylis cymosa* R. Br.	原生			V*
	短葉水蜈蚣	*Kyllinga brevifolia* Rottb.	原生		V	V
	單穗水蜈蚣	*Kyllinga nemoralis* (J. R. & G. Forster) Dandy ex Hutchinson & Dalz.	原生			
	莎草磚子苗	*Mariscus cyperinus* Vahl.	原生			
	磚子苗	*Mariscus sumatrensis* (Retz.) J. Raynal	原生			V
	球穗扁莎	*Pycreus flavidus* (Retz.) T. Koyama	原生			
	大莞草	*Scirpus ternatanus* Reinw. ex Miq.	原生			V

(續)附表 4-11 烏溪流域植物相名錄

科名	中文名	學名	屬性	特/稀有性[1]	第一年調查到之物種	第二年調查到之物種
莎草科	陸生珍珠茅	*Scleria terrestris* (L.) Fassett	原生			
薯蕷科	大薯、紫薯	*Dioscorea alata* L.	外來			V*
	山芋(山慈姑、獨黃)	*Dioscorea bulbifera* L.	原生			V
	華南薯蕷	*Dioscorea collettii* Hook. F.	原生			V
	裏白葉薯蕷	*Dioscorea matsudai* Hayata	原生		V*	V
水鼈科	水王孫	*Hydrilla verticillata* (L. f.) Royle	原生			
	水車前草	*Ottelia alismoides* (L.) Pers.	外來			
鳶尾科	射干	*Belamcanda chinensis* (L.) DC.	外來			
燈心草科	錢蒲	*Juncus leschenaultia* J. Gay ex Laharpe	原生			
浮萍科	青萍	*Lemna aequinoctialis* Torr.	原生		V	
	浮萍	*Lemna perpusilla* Torr.	原生			
	水萍	*Spirodela polyrhiza* (L.) Schleid.	原生			
	紫萍	*Spirodela punctata* (G. F. W. Meyer)	原生			
百合科	蔥	*Allium fistulosum* L.	外來			
	蘆薈	*Aloe vera* L.	外來			
	天門冬	*Asparagus cochinchinensis* (Lour.) Merr.	原生		V	V
	武竹	*Asparagus densiflorus* (Kunth) Jessop	外來			V*
	文竹	*Asparagus setaceus* (Kunth) Jessop	外來			V*
	山菅蘭(桔梗蘭)	*Dianella ensifolia* (L.) DC. Ex Redoute.	原生		V	V
	山寶鐸花	*Disporum shimadai* Hayata	原生			V*
	萱草	*Hemerocallis fulva* (L.) L.	外來			
	百合	*Lilium brownii* F. E. Brown ex Mielle	原生			V
	台灣百合	*Lilium formosanum* Wallace	原生	◎		
	細葉麥門冬	*Liriope minor* (Maxim.) Makino var. *angustissima* (Ohwi) S. S. Ying	原生			V*
	麥門冬	*Liriope spicata* (Thunb.) Lour.	原生			V*
	間型沿階草	*Ophiopogon intermedius* D. Don	原生			V*
	台灣油點草	*Tricyrtis formosana* Bak.	原生	◎		
芭蕉科	台灣芭蕉(山芎蕉)	*Musa formosana* (Warb.) Hay.	原生	◎		V*
	香蕉	*Musa sapientum* L.	外來		V	
蘭科	小豆蘭	*Bulbophyllum aureolabellum* Lin	原生	◎☆		V*
	長葉根節蘭	*Calanthe davidii* Franch.	原生			V*
	竹葉根節蘭	*Calanthe densiflora* Lindl.	原生			V*
	台灣根節蘭	*Calanthev speciosa* (Bl.) Lindl.	原生			V*
	石斛	*Dendrobium moniliforme* (L.) Sw.	原生			V*
	穗花斑葉蘭	*Goodyera procera* (Ker-Gawl.) Hook. F	外來			
	白花羊耳蒜	*Liparis amabilis* Fukuy	原生	◎☆		V*
	紅花羊耳蒜	*Liparis nervosa* (Thunb.) Lindl.	原生			V*
	大花羊耳蘭	*Liparis nigra* Seidenf.	原生			V*
	細莖鶴頂蘭	*Phaius mishmensis* (Lindl. & Paxton) Reichb. f.	原生			V*
	棒葉萬代蘭(尖葉萬代蘭)	*Vanda teres* Lindl.	外來			
露兜樹科	林投(露兜樹)	*Pandamus odoratissimus* L.f.	原生		V*	
雨久花科	布袋蓮	*Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms	外來			
	鴨舌草	*Monochoria vaginalis* Burm. f.	原生			
禾本科	小穎溝稃草	*Aniselytron agrostoides* Merr.	原生			V*
	蘆竹	*Arundo donax* L.	原生		V*	
	臺灣蘆竹	*Arundo formosana* Hack.	原生		V	V
	地毯草	*Axonopus compressus* (Sw.) P. Beauv.	外來			

(續)附表 4-11 烏溪流域植物相名錄

科名	中文名	學名	屬性	特/稀有性[1]	第一年調查到之物種	第二年調查到之物種
禾本科	長枝竹	*Bambusa dolichoclada* Hyaata	原生			
	綠竹	*Bambusa oldhamii* Munro	外來		V	V
	刺竹	*Bambusa stenostachya* Hackel	外來		V	
	巴拉草	*Brachiaria mutica* (Forsk.) Stapf	外來		V	V
	四生臂形草	*Brachiaria subquadripara* (Trin.) Hitchc.	原生			
	蒺藜草	*Cenchrus echinatus* L.	原生			V
	孟仁草	*Chloris barbata* Sw.	外來		V	V
	薏苡	*Coix lacryma-jobi* L.	外來		V*	
	恆春狗牙根	*Cynodon arcuatus* J.S. Presl ex C.B. Presl	原生		V*	
	狗牙根	*Cynodon dactylon* (L.) Pers.	原生		V	V
	星草	*Cynodon plectostachyum* (Schum.) Pilger	外來		V*	
	散穗弓果黍	*Cyrtococcum accrescens* (Trin.) Stapf	原生			V*
	弓果黍	*Cyrtococcum patens* (L.) A. Camus	原生			V
	龍爪茅	*Dactyloctenium aegyptium* (L.) Beauv.	外來		V	V
	麻竹	*Dendrocalamus latiflorus* Munro	外來		V*	
	升馬唐	*Digitaria ciliaris* (Retz.) Koel.	原生		V	V
	亨利馬唐	*Digitaria henryi* Rendle	原生			
	毛馬唐	*Digitaria radicosa* (J. Presl) Miq. var. *hirsuta* (Ohwi) C. Hsu	原生			V*
	馬唐	*Digitaria sanguinalis* (L.) Scop.	外來		V*	V*
	短穎馬唐	*Digitaria setigera* Roem. & Schult.	原生			
	紫果馬唐	*Digitaria violascens* Link	原生			
	芒稷	*Echinochloa colonum (L.) Link*	原生			
	稗	*Echinochloa curs-galli* (L.) Beauv.	原生			
	牛筋草	*Eleusine indica* (L.) Gaertn.	原生		V	V
	鯽魚草	*Eragrostis amabilis* (L.) Wight & Arn. ex Nees	原生			
	白茅	*Imperata cylindrical* (L.) Beauv. var. *major* (Nees) Hubb. Ex Hubb. & Vaughan	外來			V
	李氏禾	*Leersia hexandra* Sw.	外來		V	
	千金子	*Leptochloa chinensis* (L.) Nees	原生			
	淡竹葉	*Lophatherum gracile* Brongn.	原生			V
	剛莠竹	*Microstegium ciliatum* (Trin.) A. Camus	原生			
	五節芒	*Miscanthus floridulus* (Labill.) Warb. ex Schum. & Laut.	原生		V	V
	竹仔菜(水竹葉)	*Murdannia keisak* (Hassk.) Hand.-Mazz.	原生		V*	
	類蘆	*Neyraudia arundinacea* (L.) Henr.	原生			V*
	竹葉草	*Oplismenus compositus* (L.) Beauv.	原生			
	求米草	*Oplismenus hirtellus* (L.) P. Beauv	原生			V
	藤竹草	*Panicum incomtum* Trin.	原生			
	大黍(天竺草)	*Panicum maximum* Jacq.	外來		V	V
	心葉稷	*Panicum notatum* Retz.	原生			
	鋪地黍	*Panicum repens* L.	原生		V*	
	台灣雀稗	*Paspalum commersonii* Lam.	原生			V*
	兩耳草	*Paspalum conjugatum* Berg.	外來		V	V
	圓果雀稗	*Paspalum orbiculare* Forst.	原生			V*
	多穗雀稗	*Paspalum paniculatum* L.	外來			
	匐地黍	*Paspalum repens* L.	原生			
	雀稗	*Paspalum thunbergii* Kunth ex Steud.	原生			V*

(續)附表 4-11 烏溪流域植物相名錄

科名	中文名	學名	屬性	特/稀有性[1]	第一年調查到之物種	第二年調查到之物種
禾本科	狼尾草	*Pennisetum alopecuroides* (L.) Spreng.	原生			V
	珍珠粟	*Pennisetum glaucum* (L.) R. Br.	外來			
	象草	*Pennisetum purpureum* Schumach.	外來		V	V
	牧地狼尾草	*Pennisetum setosum* (Sw.) L. C. Rich.	外來		V*	V*
	蘆葦	*Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud.	原生			V*
	開卡蘆	*Phragmites karka* (Retz.) Trin. ex Steud.	原生		V*	V*
	桂竹	*Phyllostachys makinoi* Hayata	外來		V*	
	孟宗竹	*Phyllostachys pubescens* Mazel ex H. de Leh.	外來		V*	
	早熟禾	*Poa annua* L.	原生			V*
	棒頭草	*Polypogon fugax* Nees	外來			
	紅毛草	*Rhynchelytrum repens* (Willd.) C. E. Hubb.	外來		V	V
	紅甘蔗	*Saccharum officinarum* L.	外來			
	甜根子草	*Saccharum spontaneum* L.	原生		V	V
	颱風草(棕葉狗尾草)	*Setaria palmifolia* (Koen.) Stapf	原生		V	V
	狗尾草	*Setaria viridis* (L.) Beauv.	外來		V	V
	鼠尾粟	*Sporobolus fertilis* (Steud.) W. D. Clayton	原生		V	V
	鹽地鼠尾粟	*Sporobolus virginicus* (L.) Kunth	原生		V*	V*
	棕葉蘆	*Thysanolaena maxima* (Roxb.) Ktze.	原生		V*	
	玉米	*Zea mays* L.	外來		V*	
	茭白筍	*Zizania latifolia* (Griseb.) Stapf	外來		V	
	馬尼拉芝	*Zoysia matrella* (L.) Merr.	原生			V*
	高麗芝	*Zoysia tenuifolia* Willd. ex Trin.	原生			
眼子菜科	馬藻	*Potamogeton crispus* L.	原生			
	匙葉眼子菜	*Potamogeton malaianus* Miq.	原生			
	眼子菜	*Potamogeton octandrus* Poir.	原生			
菝葜科	土茯苓(南蠻土茯苓、阿里山土茯苓)	*Heterosmilax indica* A. DC.	原生		V*	
	平柄菝葜	*Heterosmilax japonica* Kunth	原生		V*	
	阿里山菝葜	*Smilax arisanensis* Hayata	原生			V*
	糙莖菝葜	*Smilax bracteata* Presl subsp. *verruculosa* (Merr.) T. Koyama	原生			V
	菝葜	*Smilax china* L.	原生			V
	台灣土茯苓(馬甲菝葜)	*Smilax lanceifolia* Roxb.	原生			V*
	呂氏菝葜	*Smilax luei* T. Koyama	原生	◎☆	V	
	南投菝葜	*Smilax nantoensis* T. Koyama	原生	◎☆	V	
	烏蘇里山馬薯(大武牛尾菜、牛尾菜)	*Smilax riparia* A. DC.	原生			V*
百部科	百部	*Stemona tuberose* Lour.	原生			
旅人蕉科	天堂鳥	*Strelitzia reginae* Banks	外來			
香蒲科	香蒲	*Typha orientalis* Presl.	原生		V	
薑科	山月桃	*Alpinia intermedia* Gagn.	原生			V*
	川上氏月桃	*Alpinia shimadai* Hayata var. *kawakamii* (Hayata) J. J. Yang & J. C. Wang	原生			V*
	月桃	*Alpinia speciosa* (Windl.) K. Schum.	原生		V	V
	絨葉閉鞘薑	*Costus malortieanus* H. Wendl.	外來			V*

(續)附表 4-11 烏溪流域植物相名錄

科名	中文名	學名	屬性	特/稀有性[1]	第一年調查到之物種	第二年調查到之物種
薑科	絹毛鳶尾	*Costus speciosus* (Koenig) Smith	原生			∨
	薑黃	*Curcuma zedoaria* (Berg.) Rosc.	外來			∨*
	野薑花（野薑花）	*Hedychium coronarium* Koenig	外來		∨	∨
	三奈	*Zingiber kawagoii* Hayata	原生	◎		∨*
甘藻科	甘藻	*Zostera japonica* Aschers. & Graebner	原生		∨*	
第一年合計						**101 科 334 種**
第二年合計						**107 科 567 種**
總計						**131 科 707 種**

註 1：◎台灣特有種；☆稀有或瀕危物種。
參考文獻：台灣植物誌第一~六卷，1994、1996、1993、1998、2000、2003；植物生態評估技術規範(2002)。
第一年調查到之物種：為 93 年 5 月至 94 年 1 月止烏溪主流及其上游南港溪、支流眉溪之情勢調查結果。
第二年調查到之物種：為 94 年烏溪支流筏子溪、大里溪、貓羅溪及北港溪之情勢調查結果。
*表示本情勢調查與歷年文獻調查資料比較下新增加之物種。非屬第一年或第二年調查到之物種者為文獻蒐集所得資料。

附錄五、烏溪流域各類物種棲地需求

附表 5-1　2005 年烏溪河系河川情勢調查魚類棲地需求

科名	中名	備註	棲地需求
海鰱科	海鰱	河口及沿海	常出現在砂泥底的淺水域、河口及內灣等，有時亦會溯游進入河川的下游地區。
大眼海鰱科	大眼海鰱	河口及沿海	喜棲息於沿岸淺水處，也喜愛進入河口區的半淡鹹水中。
鰻鱺科	鱸鰻		底棲夜行性，偏好生活在溪流上游的河川深潭、池沼、水庫底部的石洞中。
鯉科	台灣石𩼧		喜歡棲息在水流湍急、溶氧量高、具有岩石堆之溪流及較清澈的深潭底層中。
	台灣馬口魚		性喜低溫而清澈的水域，泳力強，善跳躍，多棲息於河川的上游及支流。
	鯉魚	中國大陸引入種	喜好棲息於河川的深潭區域及湖泊等水流靜止的水域底層中；有集體群游的習性。
	高身小鰾鮈		喜好棲息在淺瀨、深潭及潭頭的河床石礫上，群聚溯游覓食。
	羅漢魚		喜棲息在平地各河川、湖泊、溝渠及池沼中。
	鯝魚		喜棲息於海拔三百至一千餘公尺的溪流中，水溫25℃以下。
	何氏棘魞		偏好水溫低於攝氏 20 度以下的河段，喜棲息在水流湍急的區域。
	粗首鱲		喜好棲息在水流較緩慢的潭區或淺灘。
平鰭鰍科	台灣纓口鰍		喜歡棲息在溪流底質為中、大型圓石和漂石的湍急河段的淺流或淺瀨；底棲型魚種。
	台灣間爬岩鰍		喜好棲息在河川中、上游湍急而高溶氧量的冷涼性流水域；底棲性魚類。
	埔里中華爬岩鰍		底棲性，偏好生活在海拔 500 公尺以下瀨區，幼魚則喜緩流區，數量不少。
鰍科	中華花鰍		底棲性，偏好底質為細沙且水深較深處。
	泥鰍		底棲性，喜好棲息在河川下游、湖泊、野塘、水田、溝渠等富含有機物泥沼中的淤泥表層。
	大鱗泥鰍		好棲息於河川下游及池沼、田渠等緩流水域的泥砂底質棲所。
鮠科	短臀鮠		底棲夜行性，白天躲藏於石縫中或深潭，偏肉食，喜食小魚、小蝦。
	台灣鮠		生活於河川中上游水質清澈的水域。白天多躲藏在岩石孔隙中。
鯰科	鯰		底棲性，喜棲息於水生植物較多的水域中。
鮰科	台灣鮰		底棲夜行性，喜好棲息在河川中上游的清澈水域中，性嗜水流較大而高溶氧的水層底部棲息，偏肉食數量稀少。

（續）附表 5-1　2005 年烏溪河系河川情勢調查魚類棲地需求

科名	中名	棲地需求	備註
塘蝨魚科	塘蝨魚	喜好棲息在河川、池塘以及水草茂盛的溝渠、稻田和沼澤的黑暗處或洞穴內。	
海鯰科	斑海鯰	為沿海及河口泥砂底的中、下層魚類；夜行性；常小群躲藏在遮蔽物的附近。	河口及沿海
	泰來海鯰	具毒性；棲息於砂泥底質、河口、近海沿岸。	
條紋雞魚科	花身雞魚	為沿岸、河川下游及河口區的小型底層魚類，泳力強。	河口及沿海
鯿科	黑邊鯿	為沿岸及河口區的暖水性魚類，常成群地棲息在鹹淡水的棲息地，具有群游的習性。	河口及沿海
石鱸科	星雞魚	為沿岸及河口區的暖水性底層魚類，喜好棲息於岩礁區。	河口及沿海
鯛科	灰鰭鯛	常棲息於岩礁亂石或砂泥底質的棲所中。	河口及沿海
石首魚科	中華叫姑魚	為沿岸及河口區的暖水性底層魚類，可適應於砂泥底質的鹹淡水棲所。	河口及沿海
鯔科	粗鱗鮻	為沿岸及河口區的暖水性魚類。	河口及沿海
	鯔	稚魚每年 11-3 月出現於沿海海域，常溯河進入淡水河川；成魚到產卵期會迴游到外海產卵。	河口及沿海
鰕虎科	小頭櫛赤鯊	好棲息於河口及紅樹林區的半淡鹹水域及港灣的泥質底部，常躲藏在洞穴中。	河口及沿海
	小鯔鰕虎	較常出現在河口或紅樹林濕地等棲地中，喜好在較淺水域的泥底底質的棲地中活動。	河口及沿海
	大彈塗魚	好棲息於河口及紅樹林區的半淡鹹水域以及沿沿海域的泥灘水域中。	河口及沿海
	明潭吻鰕虎	大多成群棲息在潭區或瀨區的岩石上。	
	極樂吻鰕虎	喜好棲息在潭底或緩流區中，領域性強。	
	短吻紅斑吻鰕虎	底棲性，常棲息於緩流區或小支流區等棲地環境中。	
鱧科	斑鱧	喜歡棲息在沿岸水草及淤泥底質的淺水區，適應及耐污力強。	

附表 5-2　2005 年烏溪河系河川情勢調查兩棲類棲地需求

科名	中文名	棲地需求
蟾蜍科	盤古蟾蜍	繁殖：溪流緩流處或溪流附近之靜水池
		一般活動：草叢，開墾地，闊葉林，住家等地
	黑眶蟾蜍	繁殖：靜水池或農田
		一般活動：草叢，開墾地，闊葉林，住家等地
狹口蛙科	黑蒙西氏小雨蛙	繁殖：水溝，稻田或路旁積水等靜水池或淺水域
		一般活動：樹林底層的落葉間，草叢或草澤裡
	小雨蛙	繁殖：水溝，稻田或路旁積水等靜水池或淺水域
		一般活動：樹林底層的落葉間，草叢或草澤裡
赤蛙科	腹斑蛙	繁殖：筊白筍田，草澤或水池等靜水域
		一般活動：筊白筍田，草澤，水池及草叢間等靜水域
	貢德氏赤蛙	繁殖：筊白筍田，草澤或水池等靜水域
		一般活動：筊白筍田，草澤，水池及草叢間等
	古氏赤蛙	繁殖：遮蔽良好且底部有落葉淤泥的淺水流處
		一般活動：遮蔽良好且底部有落葉淤泥的淺水流處
	拉都希氏赤蛙	繁殖：稻田，筊白筍田，草澤或水池等靜水域
		一般活動：同上，及溪流兩岸草叢間靜水流處
	澤蛙	繁殖：溝渠，稻田，路旁積水或草澤等靜水域
		一般活動：同上，及溪流兩岸草叢間
	虎皮蛙	繁殖：稻田，筊白筍田，草澤或水池等靜水域
		一般活動：同上，及其周圍草叢間
	梭德氏赤蛙	繁殖：溪流中繁殖，有時也在溪流附近靜水池
		一般活動：平地至高海拔山區的森林底層
	斯文豪氏赤蛙	繁殖：山區溪流及山澗中
		一般活動：山區溪流山澗中，及其附近草叢森林底
樹蛙科	日本樹蛙	繁殖：溝渠，路旁積水或底部有淤泥小石礫之淺流處
		一般活動：同上，及溪流兩側水陸交界帶之淺灘處
	褐樹蛙	繁殖：溪流兩側緩流處
		一般活動：溪流中及兩旁之石塊上，樹叢間或石壁上
	艾氏樹蛙	繁殖：林中的小水域、竹洞或樹洞中
		一般活動：竹林、闊葉林或混生林
	面天樹蛙	繁殖：樹林底層或草叢間之積水處或淺水池
		一般活動：樹林或草叢間
	白頷樹蛙	繁殖：筊白筍田，草澤或農用蓄水池等靜水域
		一般活動：同上，及其週邊之植物體或牆壁上
	莫氏樹蛙	繁殖：山區水溝、水池、森林底積水等靜水域
		一般活動：山區樹林、果園、開墾地等環境

附表 5-3　2005 年烏溪河系河川情勢調查爬蟲類棲地需求

科名	中文名	棲地需求
澤龜科	斑龜	流速較緩之溪流，或草澤及水塘
	巴西龜	流速較緩之溪流，或草澤及水塘.
鱉科	鱉	流速較緩之溪流，或草澤及水塘
飛蜥科	短肢攀蜥	森林邊緣的空曠地
	斯文豪氏攀蜥	果園、樹林、草叢及住家附近之灌叢等
壁虎科	鉛山壁虎	樹林、草叢、住家附近之建築物及廢棄物上
	蝎虎	樹林、草叢、住家附近之建築物及廢棄物上
	無疣蝎虎	樹林、草叢、住家附近之建築物及廢棄物上
	史丹吉氏蝎虎	樹林、草叢、住家附近之建築物及廢棄物上
正蜥科	台灣草蜥	果園或樹林底層落葉堆中，草叢之植物體或石縫中
	台灣地蜥	果園或樹林底層落葉堆中，草叢之植物體或石縫中
	蓬萊草蜥	果園或樹林底層落葉堆中，草叢之植物體或石縫中
石龍子科	麗紋石龍子	果園或樹林底層落葉堆中，草叢之植物體或石縫中
	台灣滑蜥	果園或樹林底層落葉堆中，草叢之植物體或石縫中
	印度蜓蜥	果園或樹林底層落葉堆中，草叢之植物體或石縫中
	台灣蜓蜥	果園或樹林底層落葉堆中，草叢之植物體或石縫中
黃頷蛇科	梭德氏游蛇	山區較為陰濕之樹林或灌叢間
	花浪蛇	山區樹林灌叢間或農墾地
	大頭蛇	山區樹林灌叢間或農墾地
	青蛇	山區較為陰濕之樹林或灌叢間
	紅斑蛇	樹林及草叢間或石縫中，有時於水邊覓食
	鐵線蛇	樹林底層的落葉枯木堆中
	臭青公	雜木林及農墾地，有時於農舍附近覓食
	紅竹蛇	山區樹林灌叢間或農墾地，有時於溪流旁草叢覓食
	錦蛇	雜木林及農墾地，有時於農舍附近覓食
	台灣鈍頭蛇	山區較為陰濕之樹林或灌叢間
	茶斑蛇	山區樹林灌叢間或農墾地
	細紋南蛇	山區樹林灌叢間或農墾地、住家附近
	黑頭蛇	山區樹林灌叢間或農墾地，偶爾可在溪流附近發現
	白腹游蛇	水質較乾淨之溪流、草澤、水田等及附近草叢間
	草花蛇	水質較乾淨之溪流、草澤、水田等及附近草叢間
	過山刀	山區樹林灌叢間或農墾地
蝙蝠蛇科	雨傘節	山區樹林灌叢間或農墾地，亦常出現於溪流石縫間旁
	眼鏡蛇	山區樹林灌叢間或農墾地
	環紋赤蛇	山區林木底層、石縫、草叢或腐植堆裡
盲蛇科	盲蛇	樹林底層落葉堆中、石頭下或泥土裡
蝮蛇科	龜殼花	山區樹林灌叢間或農墾地，有時於農舍附近覓食
	赤尾青竹絲	山區樹林灌叢間或農墾地，亦常出現於溪流石頭上

附表 5-4 2005 年烏溪河系河川情勢調查鳥類棲地需求

科名	中文名	棲地需求	備 註
鸊鷉科	小鸊鷉*	沼澤、湖泊、池塘。	留/普
鷺科	大白鷺*	河口沙洲、沼澤等水域地帶。	冬/普
	小白鷺*	溪流、沼澤、河口沙洲、農耕地。	留、冬/普
	中白鷺*	河口沙洲、沼澤等水域地帶。	冬/普
	池鷺*	沼澤、池塘、農耕地。	冬/稀
	夜鷺*	溪流、沼澤、河口沙洲、農耕地。	留/普
	栗小鷺*	溪流、沼澤。	夏、留/普
	黃小鷺*	溪流、沼澤。	留/不普
	黃頭鷺	旱田、沼澤、草生地。	留、過/普
	黑冠麻鷺	丘陵地森林、河溝。	留/不普
	綠蓑鷺*	溪流	留、冬/不普
	蒼鷺*	河口沙洲、沼澤等水域地帶。	冬/普
雁鴨科	小水鴨*	河口沙洲、沼澤、湖泊、溪流。	冬/普
	花嘴鴨*	溪流、沼澤 、農耕地。	冬/普、留/不普
	綠頭鴨*	河口、海岸沙洲、沼澤。	冬/不普
鷲鷹科	大冠鷲	丘陵地闊葉林。	特亞/普
	赤腹鷹	丘陵地闊葉林。	過/普
	林鵰	中、高海拔闊葉林。	留/稀
	松雀鷹	丘陵地闊葉林。	特亞/普
	蜂鷹	中、低海拔闊葉林。	留、過/稀
	鳳頭蒼鷹	丘陵地闊葉林。	留/普
	鵟	海岸草原、農耕帶。	冬、過/稀
隼科	紅隼	河口、沼澤、平地。	冬/普
雉科	台灣山鷓鴣	中、低海拔闊葉林	特/不普
	竹雞	森林底層灌叢。	留/普
三趾鶉科	棕三趾鶉	低海拔草生地、農耕地。	特亞/普
秧雞科	白腹秧雞*	溪流、沼澤。	留普
	紅冠水雞*	溪流、沼澤。	留/普
	緋秧雞*	溪流、沼澤、水田。	特亞/不普
鴴科	小環頸鴴*	溪流、河口泥灘地、沙洲、沼澤。	過/普、留/稀
	灰斑鴴*	河口泥灘地、沙洲、沼澤。	過/普
	東方環頸鴴*	河口泥灘地、沙洲、沼澤。	冬、留/普
	鐵嘴沙鴴*	河口泥灘地、沙洲、沼澤。	冬/普
鷸科	三趾鷸*	河口泥灘地、沙洲、沼澤。	過/普
	大杓鷸*	河口泥灘地、沙洲、沼澤。	冬/局普
	小青足鷸*	溪流、河口泥灘地、沙洲、沼澤。	過/普
	反嘴鷸*	河口泥灘地、沙洲、沼澤。	過/普
	田鷸*	溪流、沼澤、水田。	冬/普
	彩鷸*	溪流、沼澤、農耕地。	留/不普
	白腰草鷸*	溪流、沼澤、水田。	冬/不普
	青足鷸*	溪流、河口泥灘地、沙洲、沼澤。	冬/普
	黃足鷸*	河口泥灘地、沙洲、沼澤。	過/普
	黑腹濱鷸*	河口泥灘地、沙洲、沼澤。	冬/普

出現頻率：稀－稀有、不普－不普遍、普－普遍、局普－局部地區普遍
生息狀態：留－留鳥、冬－冬候鳥、夏－夏候鳥、過－過境鳥
*註記為溪流鳥類。

（續）附表 5-4　2005 年烏溪河系河川情勢調查鳥類棲地需求

科名	中文名	棲地需求	備註
鷸科	磯鷸*	溪流、河口泥灘地、沙洲、沼澤。	冬/普、留/不普
	翻石鷸*	河口泥灘地、沙洲、沼澤。	冬/普
	鷹斑鷸*	溪流、河口泥灘地、沙洲、沼澤。	冬/普
彩鷸科	彩鷸	溪流、沼澤、農耕地。	留/不普
反嘴鴴科	高蹺鴴*	溪流、沼澤、水田。	留/局普、過/不普
燕鴴科	燕鴴*	溪流、河口沙洲、礫石灘、旱地。	夏/普
鷗科	小燕鷗*	河口泥灘地、沙洲、沼澤、礫石灘。	夏/局普
鳩鴿科	灰林鳩	中、低海拔闊葉林。	留/普
	金背鳩	平地、丘陵地樹林。	特亞/普
	紅鳩	平原地區之樹林、旱田。	留/普
	珠頸斑鳩	平地、丘陵地樹林。	特亞/普
	綠鳩	中、低海拔闊葉林。	特亞/不普
	翠翼鳩	溪流兩岸之闊葉林。	留/不普
杜鵑科	中杜鵑	低海拔至高海拔山區森林。	夏/普
	番鵑	平原地區灌叢、草生地。	留/不普
	鷹鵑	中、低海拔闊葉林	夏/普
夜鷹科	林夜鷹	低海拔礫石灘溪床、旱田。	留/不普
雨燕科	小雨燕	石壁、建築物之樑柱。	留/普
	針尾雨燕	低海拔至中海拔上空。	留/不普
翡翠科	翠鳥*	溪流、池塘。	留/不普
五色鳥科	五色鳥	闊葉林。	特亞/普
啄木鳥科	小啄木	低、中海拔森林。	留/普
八色鳥科	八色鳥	低海拔森林、溪溝。	夏/稀
百靈科	小雲雀	平地草生地、旱田。	留/普
燕科	毛腳燕	低海拔至中海拔上空	留/普
	赤腰燕	溪流、農耕地、住宅。	留/普
	洋燕	溪流、農耕地、住宅。	夏、留/普
	家燕	溪流、農耕地、住宅。	夏、過/普
	棕沙燕	溪流、農耕地。	留/普
山椒鳥科	灰喉山椒鳥	闊葉林。	留/普
卷尾科	大卷尾	低海拔樹林、農耕地。	特亞/普
	小卷尾	闊葉林。	特亞/普
黃鸝科	朱鸝	低海拔森林。	特亞/不普
鴉科	巨嘴鴉	低至高海拔樹林地帶。	留/普
	台灣藍鵲	中、低海拔闊葉林。	特/不普
	喜鵲	平地、農耕地。	留/不普
	樹鵲	闊葉林。	特亞/普
山雀科	青背山雀	中海拔闊葉林。	特亞/普
	黃山雀	中海拔闊葉林	特/不普
鸚嘴亞科	粉紅鸚嘴	灌叢、草生地。	特亞/普
畫眉亞科	大彎嘴	闊葉林底層灌叢。	特亞/普
	小彎嘴	闊葉林底層灌叢。	特亞/普
	山紅頭	闊葉林底層灌叢。	特亞/普

出現頻率：稀－稀有、不普－不普遍、普－普遍、局普－局部地區普遍
生息狀態：留－留鳥、冬－冬候鳥、夏－夏候鳥、過－過境鳥
*註記為溪流鳥類。

（續）附表 5-4　2005 年烏溪河系河川情勢調查鳥類棲地需求

科名	中文名	棲地需求	特有性
畫眉亞科	白耳畫眉	中海拔原始闊葉林	特/普
	冠羽畫眉	中、高海拔針、闊葉林。	特/普
	紅嘴相思鳥	低海拔林底灌叢	外來種
	棕噪眉	中海拔原始闊葉林	特亞/不普
	畫眉	低海拔灌叢、草生地。	特亞/不普
	黃胸藪眉	闊葉林底層灌叢。	特/普
	綠畫眉	闊葉林。	留/普
	頭烏線	闊葉林底層、灌叢。	特亞/普
	繡眼畫眉	低至高海拔森林、灌叢	特亞/普
鵯科	白頭翁	平地樹林、公園。	特亞/普
	白環鸚嘴鵯	闊葉林。	特亞/普
	紅耳鵯	樹林。	外來種
	紅嘴黑鵯	闊葉林。	特亞/普
河烏科	河烏*	溪流	留/不普
鶇亞科	小剪尾*	中、高海拔溪澗	特亞/稀
	台灣紫嘯鶇*	中、低海拔溪流。	特/普
	白尾鴝	中、低海拔樹林底層。	特亞/普
	赤腹鶇	平地至中海拔樹林。	冬/普
	野鴝	平地之草生地、農耕地。	過/不普
	黃尾鴝	平地至中海拔、樹林、草生地、農耕地。	冬/不普
	鉛色水鶇*	溪流。	特亞/普
	藍磯鶇	平地至中海拔空曠地帶。	留/不普、冬/普
鶯亞科	小鶯	林緣、草生地、灌叢。	特亞/普
	灰頭鷦鶯	草生地、灌叢。	留/普
	斑紋鷦鶯	草生地、灌叢。	特亞/普
	棕面鶯	闊葉林。	留/普
	棕扇尾鶯	草生地、灌叢。	留/普
	短翅樹鶯	平地草叢、灌木叢、樹林。	過/普、冬/稀
	黃頭扇尾鶯	草生地、灌叢。	特亞/普
	極北柳鶯	平地樹林至低海拔闊葉林	過/普、冬/稀
	褐頭鷦鶯	草生地、灌叢。	特亞/普
鶲亞科	黑枕藍鶲	闊葉林。	特亞/普
鶺鴒科	白鶺鴒*	溪流、農耕地、住家。	冬、留/普
	灰鶺鴒*	中、低海拔溪流。	冬、留/普
	黃鶺鴒*	平地至低海拔溪流、農耕地。	冬/普
伯勞科	紅尾伯勞	低海拔空曠地帶、農耕地。	冬、過/普
	棕背伯勞	平地樹林、草地、農耕地、漁塭。	特亞/不普
八哥科	八哥	低海拔樹林、農耕地、住家。	特亞/不普
	白尾八哥	低海拔樹林、農耕地、住家。	外來種
	家八哥	低海拔樹林、農耕地、住家。	外來種

出現頻率：稀－稀有、不普－不普遍、普－普遍、局普－局部地區普遍
生息狀態：留－留鳥、冬－冬候鳥、夏－夏候鳥、過－過境鳥

*註記為溪流鳥類。

（續）附表 5-4　2005 年烏溪河系河川情勢調查鳥類棲地需求

科名	中文名	棲地需求	備註
繡眼科	綠繡眼	樹林、灌叢。	留/普
文鳥科	麻雀	農耕地、住宅區。	留/普
鵐科	黑臉鵐	平地至中海拔草叢、灌木叢。	冬/普
梅花雀科	白腰文鳥	樹林、灌叢、草生地。	留/普
	白頭文鳥	灌叢、草生地。	外來種
	印度銀嘴文鳥	灌叢、草生地。	外來種
	斑文鳥	灌叢、草生地。	留/普
	橙頰梅花雀	灌叢、草生地。	外來種
	橫斑梅花雀	灌叢、草生地。	外來種
鸚鵡科	鳳頭鸚鵡屬	樹林	外來種

出現頻率：稀－稀有、不普－不普遍、普－普遍、局普－局部地區普遍
生息狀態：留－留鳥、冬－冬候鳥、夏－夏候鳥、過－過境鳥

*註記為溪流鳥類。

附表 5-5　2005 年烏溪河系河川情勢調查哺乳類棲地需求

科名	中文名	棲地需求
鼴鼠科	台灣鼴鼠	荒廢草生地、農墾地
尖鼠科	灰麝鼩	農墾地
	小麝鼩	農墾地
	長尾麝鼩	農墾地
	家鼩	荒廢草生地、海濱防風林、農墾地、闊葉林
蹄鼻蝠科	台灣小蹄鼻蝠	竹林
葉鼻蝠科	台灣葉鼻蝠	人工設施區、闊葉林、竹林
蝙蝠科	崛川氏棕蝠	闊葉林、人工設施區
	東亞家蝠	農墾地、人工設施區
	褶翅蝠	闊葉林
	台灣管鼻蝠	闊葉林
	寬吻鼠耳蝠	混合林
	台灣鼠耳蝠	人工設施區
	大腳鼠耳蝠	竹林
獼猴科	台灣獼猴	闊葉林
兔科	台灣野兔	荒廢草生地、闊葉林
松鼠科	赤腹松鼠	闊葉林、農墾地
	小鼯鼠	混合林
	大赤鼯鼠	闊葉林、混合林
鼠科	赤背條鼠	海濱防風林、荒廢草生地、農墾地
	鬼鼠	荒廢草生地、農墾地、海濱防風林
	巢鼠	荒廢草生地
	田鼷鼠	荒廢草生地、農墾地、海濱防風林
	家鼷鼠	農墾地
	台灣刺鼠	闊葉林、荒廢草生地
	小黃腹鼠	荒廢草生地、海濱防風林
	溝鼠	荒廢草生地
貓科	石虎	闊葉林
貂科	鼬獾	闊葉林
靈貓科	白鼻心	闊葉林
鹿科	山羌	闊葉林
豬科	台灣野豬	闊葉林

附錄六、生態資源資料庫網頁查詢操作手冊

一、資料庫說明

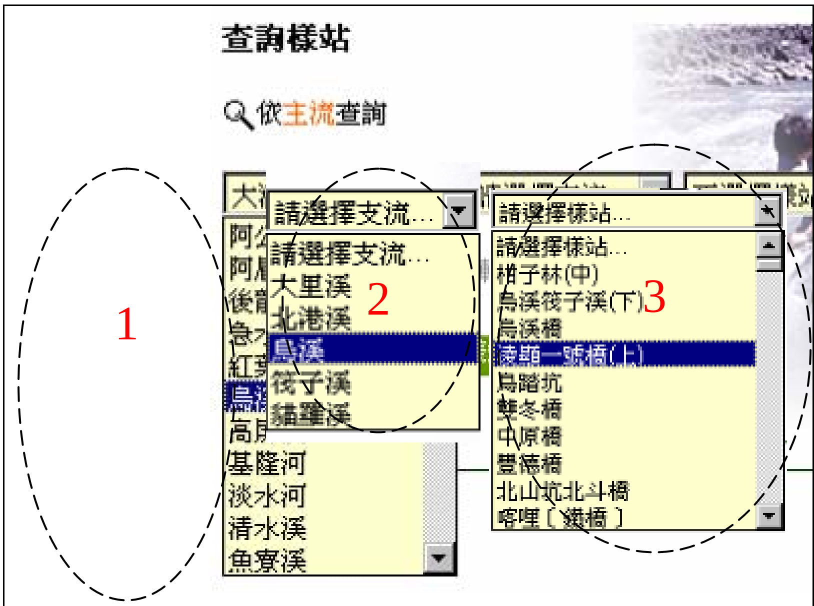
圖面說明：

1. 系統概述
2. 樣站選取介面
3. 調查物種選取介面
4. 登入後端管理系統
5. 設計者說明

操作系統登入畫面

二、樣站查詢機制

(一) 依主流查詢畫面



查詢樣站說明：

1. 選擇主流
2. 選擇支流
3. 選擇樣站

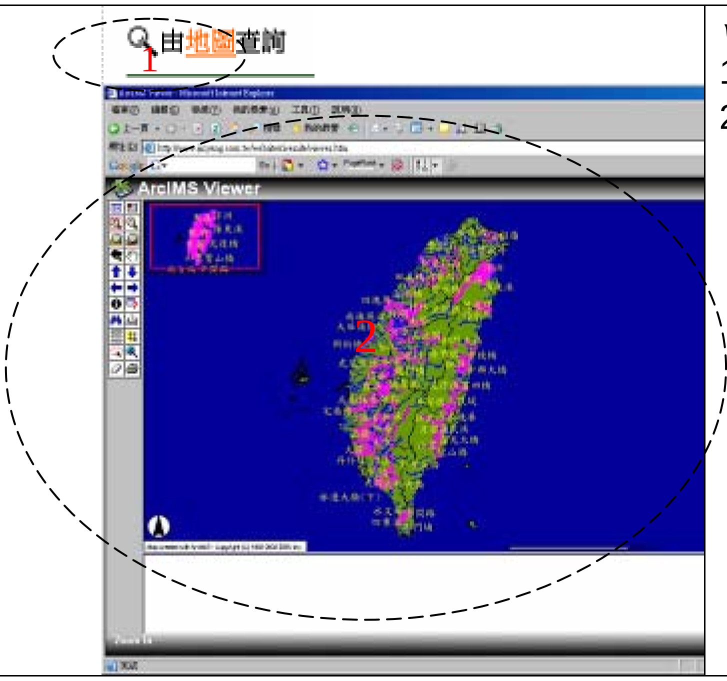
樣站依主流查詢

(二) 依名稱查詢畫面

樣站名稱查詢：
1. 輸入樣站名稱
2. 點選查樣站

依樣站名稱查詢

(三) 依圖面查詢畫面



由地圖查詢：
1. 直接點選地圖
2. 由空間資料查詢

由地圖查詢

三、物種查詢機制

（一）依類別查詢

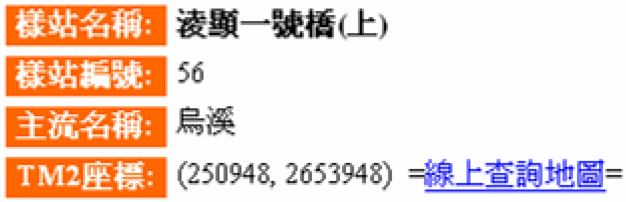
<table>
<tr><td>
</td><td>物種查詢：
1. 點選查詢物種
2. 物種列表索引</td></tr>
<tr><td colspan="2">依類別查詢物種</td></tr>
</table>

（二）學名及中文名稱查詢

<table>
<tr><td>
</td><td>名稱查詢：
1. 輸入中文名稱
2. 輸入學名</td></tr>
<tr><td colspan="2">依名稱查詢</td></tr>
</table>

四、樣站資料說明

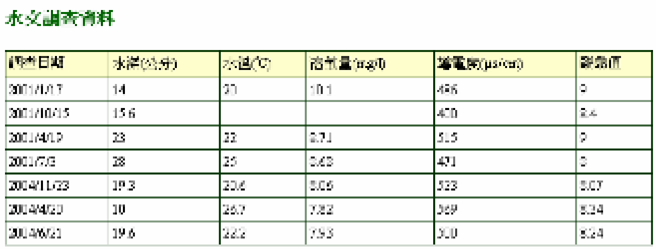
(一) 基本資料



1. 名稱
2. 編號
3. 主流名稱
4. 空間座標(TM67)

基本資料

(二) 水文資料

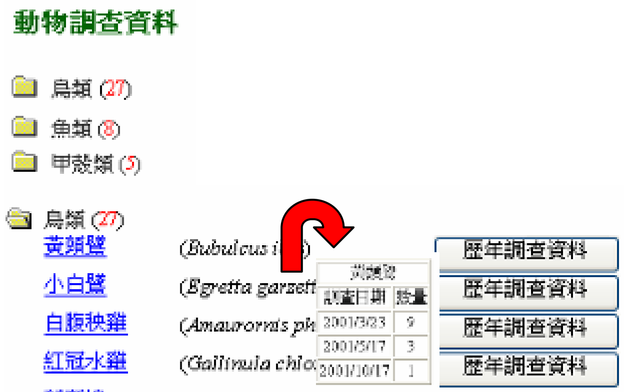


歷年的水文資料

- 日期
- 水深
- 水溫
- 溶氧量
- 導電度
- 酸鹼值

水文資料

(三) 物種資料

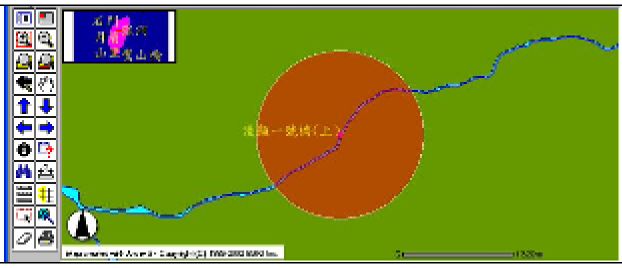


範圍內調查物種

- 發現物種
- 物種數量
- 歷年調查紀錄

物種資料

(四) GIS 資料



1. 空間所在位置
2. 調查涵蓋範圍

GIS 資料

五、物種資料說明

(一)分類資料

分類 Taxonomy

英名	Cattle Egret
學名	*Bubulcus ibis*
俗名	牛背鷺、黃毛鷺、猩猩鷺、家畜鷺鷥
目名	鸛形目 (Order Ciconiiformes)
科名	鷺科 (Family Ardeidae)
資料庫代號	B0042
分類特徵	
是否為特有種	
保育等級	0

以鳥類為例：

1. 英文名稱
2. 學名
3. 俗名
4. 目名
5. 科名
6. 代號
7. 分類特徵
8. 保育等級

分類資料

(二) 型態資料

型態 Character

科特徵	嘴長頸長腳長的涉禽 飛行時頸部縮成S型 (台灣只有此科和鵜鶘科有這特徵) 大部分種類生活在沼澤地帶
成鳥外型描述	頸和嘴均較一般鷺科粗短的中型鷺科鳥類
成鳥羽色描述	夏羽頭頸橘黃色 嘴黃紅色 冬羽全身白色 嘴黃色 腳黑色
飛行辨識	
行為辨識	較常出現在草地或垃圾場
相似種辨識	大中小白鷺頸部均較長 嘴較細較尖
喙長	5.0-6.3公分
全頭長	公分
跗蹠長	8.2-9.9公分
全長	50公分
尾長	8.1-9.6公分
體重	公克

以鳥類為例：

外觀辨識得以確認之相關特徵。

型態資料

(三) 生態環境資料

生態 Ecology

出現時間	
族群狀況	普遍種
分布狀況	
定居性	留鳥
覓食場所	地面
覓食方法	啄
食性	肉食性
主要食物	魚類.昆蟲.兩生類
活動習性	成群
棲地類型	濕地.農地.草原
微棲地類型	沼澤.稻田.草生地
分布下限	海拔 0 公尺
分布上限	海拔 600 公尺

以鳥類為例：

生態環境確認資料

生態環境資料

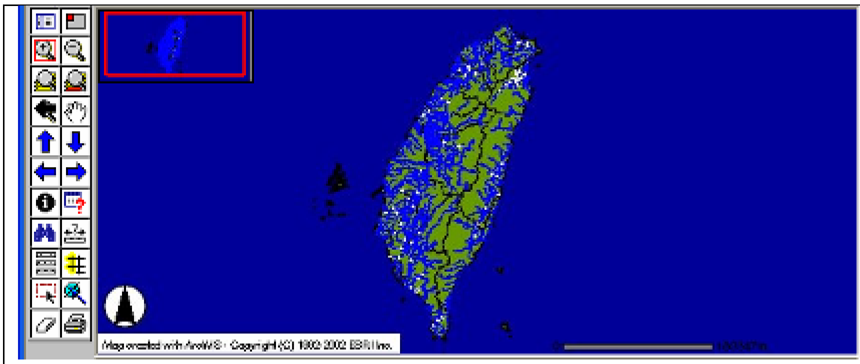
(四) 圖片說明

以鳥類為例：

現地拍攝照片

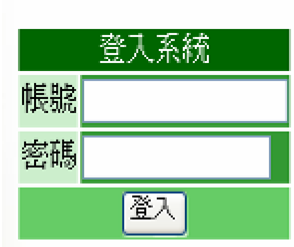
照片資料

(五) GIS 資料

	物種於空間分布情況，白點為分布情形。
GIS 資料	

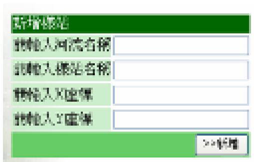
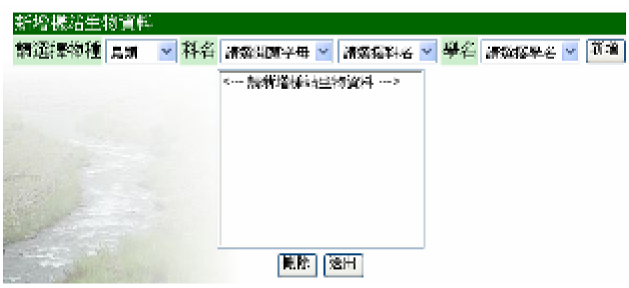
六、後端管理資料維護

(一) 系統登入

	由首頁(登入系統)選項進入 使用者名稱：system 密碼：aaa
登入後端管理	

(二) 樣站資料

1.新增資料

  	1. 新增樣站 ● 河流 ● 樣站 ● XY 座標 2. 新增水文資料 ● 日期 ● 相關水文資料 3. 新增生物資料 ● 查詢相關物種後，多筆同時上傳資料回資料庫。
新增資料	

2.修改資料

選擇樣站完畢後

1. 修改相關樣站基本資料
2. 修改或刪除樣站水文資料
3. 刪除生物資料。

修改資料

(三) 生物資料

1.新增生物資料

1. 選擇欲新增物種
2. 按照欄位格式鍵入資料

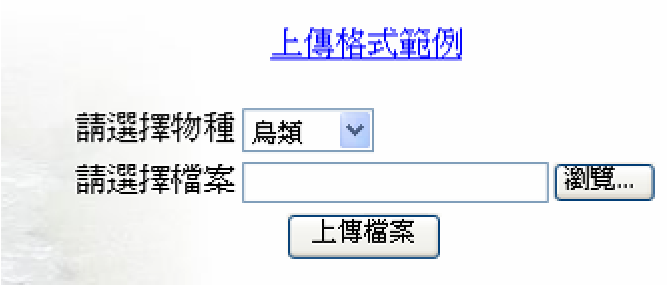
修改資料

2.生物資料修改

1. 選擇物種與欲改變生物名錄資料
2. 按照欄位格式鍵入資料
3. 上傳相關圖片

修改資料

(四)上傳調查紀錄：大量資料上傳

<table>
<tr>
<td>
</td>
<td>1. 按照資料格式範例鍵入資料(務必遵守，避免資料混淆)，另存新檔
2. 選擇上傳物種
3. 選擇存檔資料</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="2">上傳資料</td>
</tr>
</table>

附錄七、審查會議紀錄及審查意見處理情形

附表 7-1 第二年度服議建議書簡報審查意見處理情形表

發文日期：中華民國九十四年五月二十三日　　發文字號：水規河字第 09407001790 號

開會時間：九十四年五月十六日(星期一)下午十時

開會地點：經濟部水利署水利規劃試驗所舊正會議室

主持人：蔡副所長正男

審查委員意見	處理情形
（一） 水利署 陳耀彬先生：	
1. 配合實際工作進度，期中報告建議在 9 月底提出。	1.本次會議已決定於 9 月中旬以前提出。
（二）國立台北科技大學 李三畏教授：	
1.資料庫資料來源如歷史文獻資料亦請蒐集，並可否加以連結，以利讀者索引？	1.遵照辦理外，文獻資料將儘量設法加以連結。
2.採用名詞如灘、淵、瀨等宜採劃一標準。	2.遵照辦理。
3.成果之顯示宜分段呈現較利於應用。	3.遵照辦理。
4.外來種生物(動、植物)有否納入調查範圍。	4.已納入調查範圍。
5.建議各河段能找出指標物種。	5.如有發現適當之指標生物，將會提出建議。
6.經過多年經驗，作業要點是否有修正必要。	6.必需時，將建議再酌予修訂。
（三）東南技術學院 陳秋楊教授：	
1.樣站未納入服務建議書，請補充。	1.將會同水規所及三河局長官現場踏勘決定後，再納入工作執行計畫書中。
2.名詞如灘、淵、瀨等宜採劃一標準。	2.遵照辦理。
3.有關陸域調查範圍如何訂定？	3.無法詳細明訂，仍以河川情勢調查作業要點規定之原則辦理。
4.空間利用除現況調查亦請規劃將來可資生態復育利用等之處。	4.將儘量蒐集相關資料提供建議。
5.八色鳥或螢火蟲等大家所關心生物指標性物種，亦可蒐集其生活習性，供大家參考，本計畫資料將更完整。	5.將儘量蒐集類比資料提供參考。

（五）中興大學水保系　林信輝教授：	
1.可否提供橫斷面示意圖，說明堤防、護岸等生物調查情形，使工程人員從事生態工法將更能了解參考。	1.第一年報告內之情勢地圖已有類似之做法，第二年將再更完整地呈現出來。
2.名錄中，有文獻資料，有現有第一、第二年等調查資料，如何分別？請說明（原來來源名錄可否亦請註明於表中）。	2.於各生物項名錄表尾皆有註明，名錄中為歷年文獻資料，”∨”表示烏溪河系第一年調查發現之物種；”*”表示烏溪河系第一年調查與歷年文獻調查資料比較下新增之物種。如果篇幅容許，會將原來來源名錄標示出來。
（六）水利規劃試驗所　張耀澤課長：	
1.生物調查樣站選擇之原則如何，請說明。	1.已列於服務建議書第 3 章工作構想與執行計畫章節中 3-2-1 樣點之選取。
（七）水利規劃試驗所 楊舒雲課長：	
1.請以 GI 藻屬指數，作為水質之指標，並可否以 GI 藻屬指數分類之各河段污染程度。	1.遵照辦理。

結論：

(一)經八位出席委員評分結果，各委員評分均超過七十五分，且全數同意行政院農業委員會特有生物研究保育中心繼續辦理本年度委辦計畫。

(二)各委員及各單位代表意見請行政院農業委員會特有生物研究保育中心參辦研議並列入建議書中補充修訂。

(三)「河川情勢調查作業方法規範」請修訂為「河川情勢調查作業要點」。

散會：上午十二時二十分

附表 7-2 第二年度期中報告書簡報審查意見處理情形表

發文日期：中華民國九十四年十月二十四日　　發文字號：水規河字第 09407003270 號
開會時間：九十四年十月十七日(星期一)上午十時
開會地點：經濟部水利署水利規劃試驗所四樓簡報室
主持人：謝所長勝彥

審查委員意見	處理情形
（一）水利規劃試驗所：	
1.本調查資料豐富，歸納適當，每個章節都交代很清楚，值得當河川情勢調查典範，予以肯定本期中報告之成果。	1.謝謝。
2.有關藻類指數值(GI)，列於表中之 GI 值與污染程度關係請在文章中亦列出，以供參考。	2.遵照辦理。
3.有關河川生態資料庫建置，目前本資料庫系統與查詢系統無法連結問題，本計畫是否能處理，有否建議。	3.河川資料庫的設計原本是利用 java 直接將相關的資料庫建置在網頁上，目的是為了減少搜尋的時間，加快查詢機制，所以會造成資料庫系統與查詢系統無法連結的問題。在本年度已將相關的資料庫，一樣是利用 java 程式進行開發，讓資料庫以及查詢機制得以順利溝通，且在不浪費系統資源以及耽誤查詢時間的前提之下，建構網頁資料庫化的設計，讓新增資料與過去既有的資料可以透過網頁直接修改，並與資料庫溝通。
4.有關「台灣地區河川棲地評估技術之研究」計畫所需之棲地調查項目，是否涵蓋在河川情勢調查項目內，有否須建議加入之處？	4.各研究團隊之資料格式（如定性或定量統計）、資料對應（如生物調查與環境調查於不同時段）及物種鑑定（如藻類鑑定到屬或種）均不一致，因而增加資料處理之難度。建議日後水利署於辦理之河川情勢調查時，除能延長固定樣點調查期程外，有關調查資料之格式、資料對應及物種鑑定等方法能儘可能一致，以增加河川情勢資料之利用性。另外，原始資料（如調查表冊及照片等）之保存，對於河川資料之研究分析也很重要。
（二） 東南技術學院 陳秋楊教授：	
1.文字修正部分	
(1). p3-7 含砂量濃度單位「p. p. m.」，請改為「ppm」。	1.遵照辦理。
(2).p3-17 表 3-9「mg/l」，請改為「mg/L」，「CFU/100ML」，請改為「CFU/100mL」。	2.遵照辦理。

2. p3-8 行 2-3，「輸砂量約為 2371 公噸」，請改為附註該量度之時間或體積關係。 3. p3-16 表 3-8 請補註各污染物之濃度單位。 4. p3-17 表 3-9 表中已列有單位，「備註：……..」之單位說明似可刪除。 5. p3-20 表 3-13 「灌溉面積」及「水權量」缺單位。 6. p3-25 表 3-16「人口密度」及表 3-17「原住民人數」請註明是指流域內人口(密度)或行政轄區內人口(密度)？ 7. p3-36 表 3-20 農林漁牧數量是指流域內或行政轄區內，請註明。 8. p4-5、p4-6 表 4-1 至表 4-4 ，導電度單位 μs/cm 是否正確，請再檢討。 9. p4-1 表 4-1 中庄採樣站溶氧量高達 13.18mg/L(水溫 28.2℃)，請再檢討。 10. 第柒章「生態工法應用探討」，請在期末報告補充各案例站之生態系特色及其工程施作上必須特予保育或營造考慮之動植物相及生物棲地（生態與水理要求）等。	2.遵照辦理。 3.遵照辦理。 4.遵照辦理。 5.已補列。 6.為行政轄區人口密度，已補列於表格說明中。 7.遵照辦理。 8.遵照辦理。 9.遵照辦理。 10.將盡力配合。
（三）台灣大學　李三畏教授： 1. 生物調查之資料尚稱豐富。棲地之資料請儘量加強。 2. 生態工法應用探討，請加強對現有狀況之研析，找出可改善之部分供為參考(請擴大參考資料搜集範圍，含工程部分)。 3. 期末報告目錄建議： (1). 將調查方法之敘述請予加強，或可另列一節，提供使用者運用。 (2). 第三章「烏溪流域概況」可否考慮不另列為獨立章節，納入資料庫中。 4. 文字之敘述，請劃一其內容。如 5-57 為例。協和三號橋提到兩棲爬蟲類，但其他河段都未提到。 5. 標的魚種/生物分布位置圖，供使用者參考。	1.遵照辦理。 2.將盡力配合。 3.(1)調查方法係依「河川情勢調查作業要點」所規定之方法而行，列於研究方法一節中。 (2).章節部分係依據合約書而定。 4.遵照辦理。 5.建議利用資料庫查詢系統即可得知各物種分布圖層。

（四）水利規劃試驗所　張耀澤課長：	
1. p2-1(三)流量項第三行，以 Flo-Mate Model 2100 流速計測量流速(D)× 水深(V)，建請將流速符號改為 V，水深符號改為 D。	1.遵照辦理。
2. 水質等級與魚類，水昆及藻類指標物種關係，由報告資料以魚類指標物種研判，北港溪之水質優於筏子溪，而由表 5-13、表 5-16 筏子溪之 FBI 值低於北港溪之 FBI 值，其水質較優，顯現矛盾性，其差異性請加以探討及說明。	2.一、二季原列之 FBI 值有誤，已修正。
3. FBI 值之定義及計算方法請於報告中補充。	3.遵照辦理。
4. p3-7 4.流量，第四行，大肚橋測站歷年最大懸疑值含砂量，”疑”字誤繕，請改為”移”字。	4.遵照辦理。
（五）水利規劃試驗所　陳春宏課長：	
1.生態工法應用探討部分是否能補充現有河道內所作的類似生態工法的成效探討。	1.將盡力配合辦理。
2.有關水利署針對河川情勢調查部分已進行整合(彙整)，另特有生物中心亦有針對河川情勢作對外查詢工作。以前所規劃的生態資源資料庫是否與貴中心查詢系統格式相同？	2.本中心目前所使用的資料庫是為 ORACLE 的資料庫，而在水規所河川情勢資料若所使用的則為 ACCESS，相關的資料格式有程度上的落差，若要使兩者之間得以互通，需要先將相關的欄位格式釐清，並且確定所調查的資料筆數之後，利用程式進行轉檔，達到兩者之間的格式欄位都能相符合，才能夠進行資料的整合，此為解決辦法之一；若是需要在不改變現有資料架構的情況下讓兩個資料庫得以順利進行，則需要利用程式加以溝通，此需要時間以及重新撰寫現有資料庫程式。建議在接下來的計畫上可以透過改版來完成本次的工作，以使整體資料庫可以達到最佳的發揮以及成效。
3.本報告已進入第二年計畫，期末報告時應提出總報告審查。	3.遵照辦理。
（六）水利規劃試驗所　陳正工程司耀彬：	
1. 第三章第三節「文化景觀遊憩古蹟」調查成果中，建議將位置所在之鄉鎮村里簡要說明，或以一簡圖將各點展示，如樂成宮、明洞..等。(樂成宮是旱溪或筏子溪流域？)	1.遵照辦理，已補列鄉鎮村里簡要說明。
2. 圖 3-3 大里溪出口為烏溪(非大里溪)。	2.已修正。
3. 圖 3-4 建議改以彩色版(否則不易辨識)。	3.遵照辦理。

4. 「生態保育課題」除依調查成果研判外，建議亦能比對現有文獻資料，由差異性研擬保育課題。	4.將盡力配合。
（七）經濟部水利署 林宏仁先生： 1. 能否整理生物調查與水文、地質或開發（沿岸狀況）圖繪物種與相關因子之關係？ 2. p1-6 流程圖列有河川物化環境評估、河川生態評估、河川空間利用狀況評估等工作，而 p1-4 未有此成果，期末報告書是否會有此成果納入？	1.將盡力蒐集資料配合辦理。 2.於期末報告將會依河川環境調查、河川生物調查與河川空間利用狀況調查結果分別予以評估列入。
結論： (一)各學者專家及各單位代表意見請特生中心參酌修正補充。 (二)本期中報告原則認可，請依合約程序辦理撥款事宜。 散會：上午十二時二十分	

附表 7-3 第二年度期末報告書簡報審查意見處理情形表

發文日期：中華民國九十四年三月十四日　　發文字號：水規河字第 09507000520 號
開會時間：九十五年三月九日(星期四)上午九時三十分
開會地點：經濟部水利署水利規劃試驗所 B 棟二樓會議室
主持人：陳代理所長弘д

審查委員意見	處理情形
（一）台灣大學　李教授三畏： 甲、　摘要部分，請補充調查方法之摘述及各重要河段或是重要支流之主要水域及陸域之生物。 乙、　p7-1，(三)確保河川生態廊道及河岸林帶之連續性。P7-2，二(一)1.保存……..做調適改為繪製。2.直線形之河床….寬度。”床”是否為”槽”之字誤。 3. GIS 資料部分 (1).資料之整理建議以重要河段或主要支流為單元分別處理。 (2).各河段未發現之物種，宜自表中刪除，如表 5-67(p5-214)及表 5-67(p5-215)之短腹幽蟌，台灣單帶弄蝶及台灣黃斑弄蝶等。 4. 大肚溪口之鳥相是否可加入 GIS 資料中。 5. 網站資料之查詢有否問題？	1.遵照辦理。 2.遵照辦理。 3.(1)目前因水規所網頁暨有格式只能選取各流域做查詢動作，因此烏溪部分將於各樣站名稱前再加入主、支流名稱，讓使用者能較清楚得知各樣站所屬之水系。 (2).遵照辦理。 4.烏溪二年調查資料已全數進資料庫中，大肚溪口資料亦已包括在內。 5.目前查詢方面無重大問題，將持續與水規所方面進行細步討論及修正動作，以求符合使用者所需。
（二）東海大學 陳教授炳煌： 1. 河川情勢調查所得資料建檔可有一定的利用價值，如果可能，建議針對資料使用人（規劃及執行治水、利水及親水之工程人員，鄉土生態教學等）提示本水系較值得重視之物種，標示(1)有什麼？(2)在那裡？(3)有多少及相關資訊。	1.將列入伍-四生態保育課題探討章節中。
2. 水域中洄游種數值得特別重視，以便水利工程規劃的參考。	2.水域洄游性生物已於附錄表 4-1 與 4-2 中有特別註明。
3. 鳥類名稱中宜特別重視與河川關係較緊密者。也可討論該有卻沒有或該多卻少的物種，以便未來保育或復育的考量。	3.附錄表 4-8 已以”☆”特別註明溪流鳥種，並於伍-四生態保育課題探討中加以描述分析。
4. 主支流現在進行中及即將進行的主要工程並提	4.於第一年及第二年生態工法應用

醒宜注意之生態考量。	探討中已提出相關建議方向。
（三）中興大學　林教授信輝： 1. 生物調查僅有「出現」之記錄說明，無調查地點、棲地之位置，在主流、支流及調查樣點之說明。 2. 應有整體流域及調查樣點環境之圖示說明(部分簡報書圖資料應納入報告書內)。 3. 資料庫架構，圖層及使用手冊、方法等應專章詳列說明。 4. 本計畫有關參考文獻、生物調查資料之解說(含保育物種、問題分析等)。 5. 資料庫所使用各資料表名稱、資料欄位、大小、型態及關連需加以補充說明。	1.第伍章各生物類別之(1)樣站介紹中已有棲地之描述，各物種調查資料表中亦有座標等相關資料。 2.(1)於第伍章各生物類別之樣站概述中已有棲地相片及流域樣站分布圖。(2)另簡報書圖將列入相關章節中。 3.遵照辦理。 4.已列入伍-二、河川生物調查各生物項調查(2)調查結果及伍-四、生態保育課題探討中。 5.遵照辦理。
（四）中興大學　陳教授樹群： 1. 調查資料豐富，值得肯定。 2. 水生生物、兩棲動物之調查均以橋樑為主，是否會出現統計誤差。 3. 魚蝦蟹類之調查資料與河川型態之相關為何？季節上又有何變化？ 4. 結論與建議可再針對資料調查內容具體量化說明。	1.謝謝。 2.樣站名稱雖以附近之橋樑構造物稱之，僅是方便記錄而已，但實際調查上是選擇具生物代表性之河段為之，並無統計誤差問題。 3.(1)一般上游河川魚類蝦蟹類大多為特有物種比例較高，而下游河川污染較嚴重，以外來種較多；(2)將於伍-(一)水域生物調查之 1.魚類相中補充描述。 4.遵照辦理。
（五）楊委員舒雲： 1. 本計畫報告內容豐富且條理清晰，值得肯定。 2. p3-3（表 3-1）及 p3-4（圖 3-2）之資料來源應為”台灣省政府水利處”，請修正。 3. 第三章河川特性一節中，有關大里溪部分（p3-5）標題及第一行請修改為”大里溪水系”，a. 為”大里溪幹流”。又大坑溪及旱溪於大里溪治理計畫第二期實施計畫時均已另闢人工河道，改道匯入	1.謝謝。 2.遵照辦理。 3.遵照辦理。

大里溪幹流，改道下游廢河道段則作為都市排水幹線，請於本節中適當地點納入。詳細資料請參考水規所之「大里溪水系治理基本計畫」，工程實施期間請詢問第三河川局。	
4. p3-7, 3-9, 3-16 之大肚橋請改為大度橋。	4.遵照辦理。
5. p3-22 表 3-14 以往治理規劃情形表內，請補充已公告之治理基本計畫報告，如貓羅溪、大里溪水系、烏溪本流含支流眉溪及筏子溪、烏溪支流北港溪。	5.遵照辦理
6. p3-14 河床質部分，水規所於 93、94 年度辦理之「都市河川復育之研究」計畫，應曾辦理大里溪幹流之河床質採樣，請洽水規所（陳春伸），如有較新資料請補充。	6.「都市河川復育之研究」仍沿用舊有河床質資料。目前三河局於 94~95 年度將重新辦理大里溪河床質調查。
7. p3-25 表 3-16 請補充統計年份。	7.遵照辦理。
8. p4-15 內之文字"最大水溫"是否遺漏了"差"字。	8.已補列。
9. p5-3 蝦蟹類相之第 1-4 行之內容似應改放在魚類相一節中，請予查核修訂。	9.遵照辦理。
10. 生態資源資料庫內，各樣站 X, Y 座標請補充說明為 67 系統。	10.遵照辦理。
（六）水利規劃試驗所 陳課長春宏：	
1. 報告格式請修正（建議採曾文溪河系河川情勢調查計畫之格式）。	1.文字格式將調查至容易閱讀之大小與行距，另報告標題格式則以水規所規定為主。
2. p1-5 報告已進入第二年，建議將預期成果改成果。	2.遵照辦理。
3. p1-7 修訂為總報告後進度表請刪除。	3.遵照辦理。
4. p3-16 應依表列出現順序編列表格編號。	4.已修正。
5. 第七章部分在生態工法規劃設計原則部分建議與曾文溪河系河川情勢調查報告整合。	5.原則上已大致相同，只是文字敘述與排列方式不同。
（七）經濟部水利署 林宏仁先生：	
1. 河川空間利用狀況調查，報告未附圖 4-1~4-4，請納入。	1.遵照辦理。
2. 報告內文仍有相關評估敘述，如空間利用狀況評估等。（另契約內容及服務建議書是否有評估項目）	2.契約內容無評估敘述，而有關河川物化環境、河川生態環境及河川空間利用狀況等之評析內容列於肆、伍章節中。
3. 結論與建議中，第一點不宜單列（只是成果報告敘述），應與第六點合併作為建議。	3.遵照辦理。
4. 工作流程方面，於期中報告已提出問題，仍缺乏評估方面，如何提可供出合適之生態工法設計注意事項。	4.評估係執行之過程，結果已分別歸納於生態保育課題探討及生態工法應用探討中。

5. 圖 4-1 標題河川區域調查概況圖應為說明河川現況說明，但河川區域調查係法定名詞，易生混淆，宜更改河川概況圖即可。 6.附錄中審查會議記錄部分建議加入文號。	5.與水規所討論結果為使用"河川情勢圖"一詞。 6.遵照辦理。
（八）第三河川局 王正工程司永珍： 1. 期中報告曾提出書面意見，但未見於附錄六，茲再補述於 2~6。 2. p3-2 烏溪流域行政區域圖請將河川套疊於上，俾便對照。 3. p3-3 烏溪主支流一覽表請依新資料修正。 4. p3-22 以往治理規劃情形表 No.23 其辦理時間為 91 年而非 84-91 年。 5. p3-10 表 3-5 各水位流量原始資料其原始資料來源應非海洋大學。 6. p5-1~p5-15 第伍章既有文獻蒐集建議以表列方式臚列，以便於閱讀。 7. p3-1 河川概況對烏溪描述不對，北港溪另一水源非瑞源溪（應是水長流溪）；眉溪與南港溪為第二條溪，並非與木履蘭溪相會成為南港溪，況眉溪支流似無木履蘭溪；筏子溪發源地敘述不對；烏溪在大度橋以下並不稱為大肚溪，那是民間俗稱。 8. 請列與烏溪水系各支流應優先保育之生物，並簡述待保育之理由及應進行之措施。 9. 結論與建議 五.其建議對象為何？被建議單位應如何執行？其監督機制為何？歡迎做更具體建議，俾使基層單位有可遵循之模式。	1.因漏列所致，已成果報告中補正。 2.遵照辦理。 3.已參照經濟部水利署網頁資料修正。 4.已修正，感謝指正。 5.查明後將修正。 6.將盡力配合。 7.將更正地理描述資料。 8.於伍-四生態保育課題中已提出相關探討，將於各物種生態熱點中再補充描述。 9.因涉及層面廣泛，非單獨機關即可解決，期待各相關單位共同協調後據以推動。
（九）水利署河海組 陳耀彬科長： 1. 兩本報告內容，都能符合契約規定，也非常豐富，但是相較之下「烏溪河系河川情勢調查」之架構、編排及撰述似乎較能掌握水利署的需求，值得黎明公司參考。	1.謝謝。
（十）水利規劃試驗所 張課長耀澤： 1.P7-11 北港溪大旗攔河堰魚道改善，傳統式隔牆階段式魚道，不適用於輸砂能力強及流木多之湲流河段，易產生流石及流木阻塞而喪失其功能。本計畫研究建議改為舟通式魚道，建請就	1.遵照辦理。

該式魚道適用性及設計魚類對象與設計尺寸含坡度能加以補充說明，以利設計採用參考。	
2.P4-15 3.水溫(2)大里溪上、下游間水溫差異文末段，水溫分別為 3.1℃及 0.69℃，建請於「溫與分」字間加「差」字，為水溫差較為清楚分明。	2.遵照辦理。
（十一）水利規劃試驗所 紀宗榮助理研究員：	
1. 第二年總報告應將第一年成果納入，本期末報告之成果摘要、結論與建議、前言等皆未納入第一年成果（應含主流、支流眉溪、南港溪），請修正補充。	1.遵照辦理。
2. 有關本計畫購買之 2003 年及 2004 年版 1/5000 之航照圖，建請附製一份，提供本所辦理河川規劃用，已免重複投資。	2.遵照辦理。
3. 光碟電子書 100 份(使用硬式單片裝 CD 空白外殼，內附水利署制式光碟片封面、封底、書背，並與報告書分開提送)。	3.遵照辦理。
4. 有關第一年所提製作一簡介圖(摺頁)，將烏溪各河段保育類或指標性物種生物習性、生態保育、工程須注意事項等註明，將對水利工程人員多所助益。	4.期末簡報時已將河川情勢地圖提供委員及各相關人員參考，將附入結案之報告書內。
5. 有關第五章河川生物調查之一既有文獻蒐集，可否與現地調查同列入表格以茲比較分析，各生物各時期之有無、多寡（比照 92 年花蓮溪格式）。	5.附錄表 4-1~4-11 中已列有各物種歷年文獻與現地調查相關資料。另於伍-一歷年文獻探討將列表以利於比較分析。
6. 有關生育保育課題探討，缺乏對植物外來種之探討，目前本流域調查發現有菟絲子、小花蔓澤蘭、銀合歡等外來種。請在文中提醒，尤其外來種造成之問題應如何解決（移除、消滅）請於文章中說明，以利工程人員了解。	6.將於生態保育課題探討有關外來種部分加以補足。
7. 有關第七章之四本年度調查河段生態工法應用探討：筏子溪部分，文中建議參考「生態工法之砌石技術」，可否建議適合本河段一至二項工法，其餘再參考「生態工法之砌石技術」。	7.已列於 P7-8 中，如混凝土堤面覆土緩坡及利用生態塊、打樁工法改善。
8. P8-82 文字誤植部份，請修訂。	8.遵照辦理。
9. 網頁查詢系統請提供測試後，再請配合修訂，並惠予提供簡易操作手冊。	9.遵照辦理。
（十二）國立海洋生物博物館 方館長力行：	
1. 本報告是近年來最完整的調查及規劃報告之	1.謝謝。

一，主辦單位及承辦單位都值得嘉許。	
2. 日後本報告資料可利用整合性生態模式(亦可併入水質等環境參數)進行分析，有機會找出河川的生態環境變動機轉及各因子間的量化影響程度，可成為日後整治管理的基礎，建立河川規劃管理的典範。	2.本計畫調查資料已提供水規所「台灣地區河川棲地評估技術之研究」進行相關分析。
3. 有關生態工法部分的加入，是少數蒐集生物資料後，立即在同文中研擬因應對策的負責任報告。	3.謝謝。
4. 建議本案原則通過(可依其他委員建議作技術性修正)，並考量將資料進一步分析利用。	4.本計畫調查資料已提供水規所「台灣地區河川棲地評估技術之研究」進行相關分析。

結論：

(一) 各學者專家及各單位代表意見，請特生中心參酌修正補充。

(二) 本期末報告原則認可，惟測試網頁查詢系統通過後，本計畫才准予辦理結案。

散會：上午十二時五十分