

# 一、109 年度臺北水源特定區 4 號保育工程

## 水庫集水區保育治理工程生態檢核表 主表(1/2)

工程基本資料	工程名稱 (編號)	109 年度臺北水源特定區 4 號保育工程	設計單位	艾思工程技術顧問有限公司
	工程期程	110/05/10—110/09/06	監造廠商	艾思工程技術顧問有限公司
	治理機關	經濟部水利署臺北水源特定區管理局	營造廠商	承盈營造有限公司
	基地位置	地點：新北市坪林區 集水區：_翡翠水庫_水系：_南勢溪_ 段：_____	工程預算/ 經費	1,740,000 元
	工程緣由目的	既有工程改善與修復，期望在修復舊工程的情況下同時融入較高的生態考量。		
	工程類型	<input type="checkbox"/> 自然復育、 <input type="checkbox"/> 坡地整治、 <input type="checkbox"/> 溪流整治、 <input type="checkbox"/> 清淤疏通、 <input checked="" type="checkbox"/> 結構物改善、 <input type="checkbox"/> 其他		
	工程內容	既有護岸、固床工改善(RC 構造改漿砌石)		
預期效益	<input checked="" type="checkbox"/> 保全對象(複選): <input checked="" type="checkbox"/> 民眾( <input type="checkbox"/> 社區 <input type="checkbox"/> 學校 <input type="checkbox"/> 部落 <input type="checkbox"/> 個體戶) <input checked="" type="checkbox"/> 產業( <input type="checkbox"/> 農作物 <input type="checkbox"/> 果園 <input type="checkbox"/> 茶園_) <input checked="" type="checkbox"/> 交通( <input type="checkbox"/> 橋梁 <input type="checkbox"/> 道路 <input type="checkbox"/> _) <input checked="" type="checkbox"/> 工程設施 ( <input type="checkbox"/> 水庫 <input type="checkbox"/> 攔砂壩 <input type="checkbox"/> 固床設施 <input checked="" type="checkbox"/> 護岸) <input type="checkbox"/> 其他:			
核定階段	起訖時間			附表 P-01
	生態評估	進行之項目: <input checked="" type="checkbox"/> 現況概述、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態影響、 <input checked="" type="checkbox"/> 保育對策 未作項目補充說明:		
設計階段	起訖時間			附表 D-01
	團隊組成	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否有生態專業人員進行生態評析		
	生態評析	進行之項目: <input checked="" type="checkbox"/> 現場勘查、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態調查、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態關注區域圖、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態影響預測、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態保育措施研擬 未作項目補充說明:		附表 D-02 D-03
		民眾參與	<input type="checkbox"/> 邀集關心當地生態環境之人士參與： <input type="checkbox"/> 環保團體 <input type="checkbox"/> 熟悉之當地民眾 <input type="checkbox"/> 其他_____ <input checked="" type="checkbox"/> 否，說明:尚未辦理	
	保育對策	進行之項目: <input checked="" type="checkbox"/> 由工程及生態人員共同確認方案、 <input type="checkbox"/> 列入施工計畫書		附表 D-05
未作項目補充說明: 無				
保育對策摘要： 工程所需石材不宜取用現地塊石。盡量迴避工區內喬木				

## 水庫集水區保育治理工程生態檢核表 主表(2/2)

施工階段	起訖時間	民國 110 年 月 日至民國 110 年 月 日	附表 C-01
	團隊組成	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否有生態專業人員進行保育措施執行紀錄、生態監測及狀況處理	
	民眾參與	<input type="checkbox"/> 邀集關心當地生態環境之人士參與： <input type="checkbox"/> 熟悉之當地民眾 <input type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 其他_____	附表 C-02
		<input checked="" type="checkbox"/> 否，說明：已於設計階段舉辦	
	生態監測及狀況處理	進行之項目： <input checked="" type="checkbox"/> 現場勘查、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態措施監測(生態調查)、 <input type="checkbox"/> 環境異常處理 未作項目補充說明：	附表 C-03 C-04 C-05
保育措施執行情況	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否執行設計階段之保育對策 <input type="checkbox"/> 否，說明： 保育措施執行摘要： 【減輕】盡量保留溪床塊石，施工所用之塊石盡量以混凝土破碎後殘材代替。 【迴避】工區干擾範圍緊鄰之上下游水路皆為天然溪床，屬敏感棲地，應確實迴避(圖 3)。 【迴避】應迴避工區旁濱溪喬木(如高流量水生物避難雜木林，圖 3)。 【減輕】限以吊掛機具材料方式進入溪床施工。 【減輕】以工序方式調整代替半半施工，避免混凝土凝固前之鹼性物質大量溶入水體。	附表 C-06	
維護管理	起訖時間	民國 年 月 日至民國 年 月 日	附表 M-01
	基本資料	維護管理單位：	
		預計評估時間：	
	生態評析	進行之項目： <input type="checkbox"/> 現場勘查、 <input type="checkbox"/> 生態調查、 <input type="checkbox"/> 生態關注區域圖、 <input type="checkbox"/> 課題分析、 <input type="checkbox"/> 生態保育措施成效評估 未作項目補充說明：	
後續建議：			
資訊公開	<input checked="" type="checkbox"/> 主動公開：工程相關之環境生態資訊(集水區、河段、棲地及保育措施等)、生態檢核表於政府官方網站，網址：_____ <input type="checkbox"/> 被動公開：提供依政府資訊公開法及相關實施要點申請之相關環境生態資訊，說明：_____		

主辦機關(核定)：\_\_\_\_\_ 承辦人：\_\_\_\_\_ 日期：\_\_\_\_\_

主辦機關(設計)：\_\_\_\_\_ 承辦人：\_\_\_\_\_ 日期：\_\_\_\_\_

主辦機關(施工)：\_\_\_\_\_ 承辦人：\_\_\_\_\_ 日期：\_\_\_\_\_

主辦機關(維管)：\_\_\_\_\_ 承辦人：\_\_\_\_\_ 日期：\_\_\_\_\_

## 水庫集水區保育治理工程生態檢核表 核定階段附表P-01(1/2)

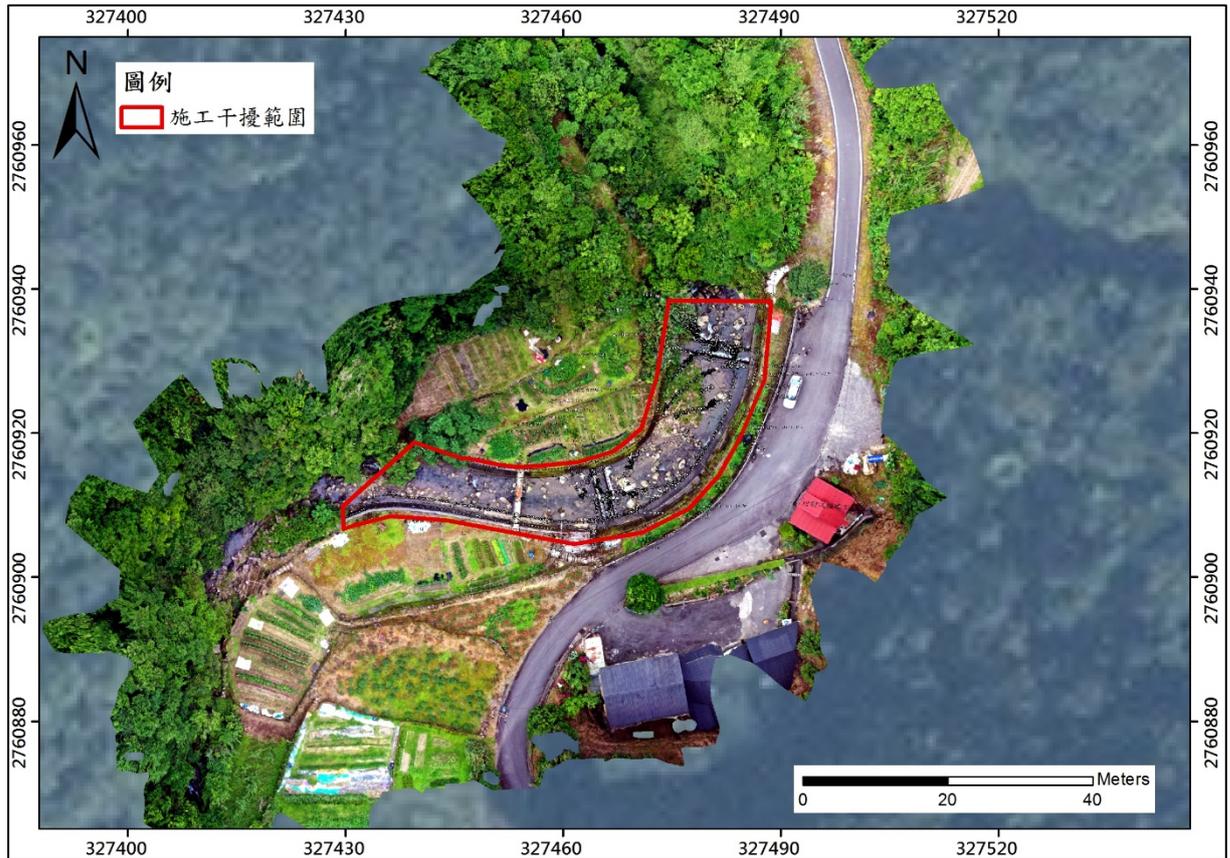
治理機關	經濟部水利署 臺北水源特定區管理局		勘查日期	110年3月5日		
工程名稱	109年度臺北水源特定區4號保育工程	工程類型	<input type="checkbox"/> 自然復育 <input type="checkbox"/> 坡地整治 <input type="checkbox"/> 溪流整治 <input type="checkbox"/> 清淤疏通 <input checked="" type="checkbox"/> 結構物改善 <input type="checkbox"/> 其他	工地	新北市新店區 鄉鎮 村里	
					TWD97坐標	X: 327465
集水區屬性	<input type="checkbox"/> 跨縣市集水區 <input checked="" type="checkbox"/> 水庫集水區(翡翠水庫) <input type="checkbox"/> 土石流潛勢溪流(編號 _____) <input type="checkbox"/> 特定水土保持區 <input type="checkbox"/> 重要集水區 <input type="checkbox"/> 中央(或縣)管河川: _____ <input type="checkbox"/> 區域排水: _____ <input type="checkbox"/> 其他: _____					
工程緣由目的	1.工程預定辦理原因 <input type="checkbox"/> 規劃報告優先治理工程 (規劃報告名稱: _____) <input type="checkbox"/> 災害嚴重,急需治理工程 <input type="checkbox"/> 未來可能有災害發生之預防性工程 <input type="checkbox"/> 已調查之土石流潛勢溪流內工程 <input type="checkbox"/> 需延續處理以完成預期效益之工程 <input type="checkbox"/> 以往治理工程( 年度 _____ 工程)維護改善 <input type="checkbox"/> 配合其他計畫( _____ ) 2.保全對象 民眾: <input type="checkbox"/> 社區、 <input type="checkbox"/> 部落、 <input type="checkbox"/> 學校、 <input checked="" type="checkbox"/> 房舍 _____ 棟 交通: <input type="checkbox"/> 橋樑 _____ 座、 <input checked="" type="checkbox"/> 道路: _____ 公尺、 產業: <input type="checkbox"/> 農地 _____ 公頃、 <input type="checkbox"/> 農作物種類 _____ 工程設施: <input type="checkbox"/> 水庫 <input type="checkbox"/> 攔砂壩 <input checked="" type="checkbox"/> 固床設施 <input checked="" type="checkbox"/> 護岸 <input type="checkbox"/> 其他 _____ 3.其它 _____					
現況概述	1.地形: 2.災害類別: <input type="checkbox"/> 山坡崩塌 <input checked="" type="checkbox"/> 溪床沖蝕 <input type="checkbox"/> 溪岸溢流 <input type="checkbox"/> 土石流 <input type="checkbox"/> 溪床淤積 <input type="checkbox"/> 其他 _____ 3.災情: 4.以往處理情形: _____單位已施設 5.有無災害調查報告(報告名稱: _____) 6.其他: _____		擬辦工程概估內容	既有護岸、固床工改善(RC構造改漿砌石)		
	1.公告之生態保護區 <input type="checkbox"/> 都市計畫區(農業區) <input type="checkbox"/> 農地重劃區 <input type="checkbox"/> 其他 _____			生態保育評估	現況描述: 1.陸域植被覆蓋: <u>60%</u> <input type="checkbox"/> 其他 _____ 2.植被相: <input checked="" type="checkbox"/> 雜木林 <input type="checkbox"/> 人工林 <input type="checkbox"/> 天然林 <input type="checkbox"/> 草地 <input checked="" type="checkbox"/> 農地 <input type="checkbox"/> 崩塌地 3.河床底質: <input type="checkbox"/> 岩盤 <input checked="" type="checkbox"/> 巨礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細礫 <input type="checkbox"/> 細砂 <input type="checkbox"/> 泥質 4.河床型態: <input type="checkbox"/> 瀑布 <input checked="" type="checkbox"/> 深潭 <input checked="" type="checkbox"/> 淺瀨 5.現況棲地評估: _____ 生態影響: 工程型式: <input type="checkbox"/> 溪流水流量減少 <input type="checkbox"/> 溪流型態改變 <input type="checkbox"/> 水域生物通道阻隔或棲地切割 <input type="checkbox"/> 阻礙坡地植被演替 施工過程: <input type="checkbox"/> 減少植被覆蓋 <input checked="" type="checkbox"/> 土砂下移濁度升高 <input type="checkbox"/> 大型施工便道施作 <input type="checkbox"/> 土方挖填棲地破壞 保育對策: <input type="checkbox"/> 植生復育 <input type="checkbox"/> 表土保存 <input type="checkbox"/> 棲地保護 <input type="checkbox"/> 維持自然景觀 <input type="checkbox"/> 增設魚道 <input checked="" type="checkbox"/> 施工便道復原 <input type="checkbox"/> 動植物種保育 <input type="checkbox"/> 生態監測計畫 <input type="checkbox"/> 生態評估工作 <input type="checkbox"/> 劃定保護區 <input checked="" type="checkbox"/> 以柔性工法處理 <input checked="" type="checkbox"/> 其他生態影響減輕對策溪床塊石保留 _____ <input type="checkbox"/> 補充生態調查 _____	
座落	<input type="checkbox"/> 一般山坡地 <input type="checkbox"/> 林班地、實驗林地、保安林地、區外保安林 <input type="checkbox"/> 公告之生態保護區 <input type="checkbox"/> 都市計畫區(農業區) <input type="checkbox"/> 農地重劃區 <input type="checkbox"/> 其他 _____		概估經費		_____ 仟元	
勘查意見	<input type="checkbox"/> 優先處理 <input type="checkbox"/> 需要處理 <input type="checkbox"/> 暫緩處理 <input type="checkbox"/> 無需處理 <input type="checkbox"/> 非本單位權責,移請(單位: _____) 研處 <input type="checkbox"/> 用地取得問題需再協調			會勘人員	郭家暢、許曄咏、錢詩傑	

※工程位置圖、現況照片如後附頁

## 水庫集水區保育治理工程生態檢核表 核定階段附表P-01(2/2)

附頁

位置圖：請附五千分之一航照圖或正射影像圖或二萬五千分之一地形圖為底圖，以色筆加註工程位置，並請繪製工程位置略圖。



災害照片：無災害發生，為維護改善工程

工程預定位置環境照片：

說明：

- 1.本表由生態專業人員填寫。
- 2.現況概述欄請就工地附近地形、土地利用、災情及以往處理情形簡單描述。
- 3.擬辦工程內容欄未明列之工法，請在其他項內填工法、計價單位、數量等。
- 4.相關圖片欄位不足時，請自行加附頁。

填寫人員：郭家暢



日期：110/03/10

**附表D-01 工程設計資料**

填表人員 (單位/職稱)	郭家暢(國立臺灣大學/生態 檢核團隊)	填表日期	民國 110 年 3 月 30 日	
設計團隊				
	姓名	單位/職稱	專長	負責工作
工程 主辦機關	康朝舜	臺北水源特定 區管理局保育 課/工程員		工程發包督導及結算 驗收
設計單位 /廠商	朱豐沂	艾思工程技術 顧問有限公司/ 技師	水土保持	規劃設計
	楊書恆	艾思工程技術 顧問有限公司/ 工程人員	水利工程設 計規劃	設計監造廠商
提供工程設計圖(平面配置 CAD 檔)給生態團隊				
設計階段	查核		提供日期	
基本設計	是 <input type="checkbox"/> / 否 <input checked="" type="checkbox"/>			
細部設計	是 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>		110/2/26	
設計定稿	是 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>		110/3/30	

**附表D-02 生態專業人員現場勘查紀錄表**

**編號:**

勘查日期	民國 110 年 3 月 15 日	填表日期	民國 110 年 3 月 15 日
紀錄人員	郭家暢	勘查地點	坪林區、石碇區
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
郭家暢	國立臺灣大學/生態檢核團隊	工程生態評析、協助執行檢核機制	
許暉咏	國立臺灣大學/生態檢核團隊	工程生態評析、協助執行檢核機制	
錢詩傑	國立臺灣大學/生態檢核團隊	工程生態評析、協助執行檢核機制	
現場勘查意見	處理情形回覆		
提出人員(單位/職稱): 郭家暢	回覆人員(單位/職稱): 朱豐沂(艾思工程顧問技師)		
<p>【減輕】盡量保留溪床塊石，施工所用之塊石盡量以混凝土破碎後殘材代替。</p> <p>【迴避】工區干擾範圍緊鄰之上下游水路皆為天然溪床，屬敏感棲地，應確實迴避。</p> <p>【迴避】應迴避工區旁濱溪喬木(如高流量水生物避難雜木林。</p> <p>【減輕】限以吊掛機具材料方式進入溪床施工。</p> <p>【減輕】以工序方式調整代替半半施工，避免混凝土凝固前之鹼性物質大量溶入水體。</p>	同意辦理		

1. 勘查摘要應與生態環境課題有關，如生態敏感區、重要地景、珍稀老樹、保育類動物及特有植物、生態影響等。
2. 表格欄位不足請自行增加或加頁。
3. 多次勘查應依次填寫勘查記錄表。

**附表D-03 工程方案之生態評估分析**

工程名稱 (編號)	109 年度臺北水源特定區 4 號保育工程	填表日期	民國 110 年 3 月 5 日	
評析報告 是否完成 下列工作	■由生態專業人員撰寫、■現場勘查、■生態調查、■生態關注區域圖、 ■生態影響預測、■生態保育措施研擬、■文獻蒐集			
1.生態團隊組成：				
姓名	單位/職稱	學歷	專業資歷與專長	參與現勘事項
林暉軒	臺大水工所計畫研究專員	中華大學碩士、水域生態	執行生態檢核機制	協助生態環境調查
郭家暢	臺大水工所計畫研究專員	中興大學生科所碩士、水域生態、地理資訊系統分析	工程生態評析	協助生態環境調查
黃俊選	臺大水工所計畫研究專員	台南大學環境生態所碩士、生態調查	執行生態檢核機制	野外水陸域生物調查、生態檢核
許暉咏	臺大水工所計畫研究專員	臺大森林所碩士、生態調查	執行生態檢核機制、民眾參與	野外陸域生物調查、生態檢核
2.棲地生態資料蒐集：				
本案位於柑腳坑溪 (327490, 2760915)，上游集水面積 229 公頃。由於該處為溪流彎道，凹岸為受水流衝擊面，過去建造混凝土堤岸已有基腳掏空情形，鄰近民宅 (約五戶)、農墾地、道路等，有安全課題，但水域陸域生態豐富有多處魚場 (數量大於 20 隻次)，經本團隊過去現場調查有臺灣鬚鱨、臺灣白甲魚、纓口臺鰍、明潭吻鰕虎、臺灣石鱮、短臀瘋鱈。中小型哺乳動物，目擊紀錄到 3 科 3 種 6 隻次，分別為山羌、赤腹松鼠、東亞家蝠；紅外線自動相機拍攝到記錄到臺灣藍鵲、臺灣獼猴、白鼻心、鼬獾、蝙蝠、山羌、樹蛙、藍腹鵲、繡眼畫眉、臺灣野兔。兩爬類有腹斑蛙、斯文豪氏赤蛙、艾氏樹蛙、翡翠樹蛙、面天樹蛙、福建大頭蛙、澤蛙、青蛇、白腹游蛇。螢火蟲與蜻蛉類有中華珈蟪、白痣珈蟪、短腹幽蟪、棋紋鼓蟪、呂宋蜻蜓、鼎脈蜻蜓、杜松蜻蜓、山窗螢。				

野溪棲地評估分數

評估因子	說明	程度
1.溪床自然基質多樣性	理想基質超過河道面積 70%。	16
2.河床底質包埋度	礫石、卵石及巨石約有 0-25%的體積被沉積砂土包圍。	16
3.流速水深組合	固床工控制坡度導致流速水深以 2 種為主	10
4.湍瀨出現頻率	固床工控制坡度導致湍瀨減少	11
5.河道水流狀態	連續淺流或淺瀨其水深介於 15-30 公分左右。	11
6.堤岸植生保護	既有 RC 護岸縮限植生恢復程度，護岸後方緊鄰農地。	左岸：3 右岸：5
7.堤岸植生帶寬度	右側為農地銜接道路；左側臨農地，隨即銜接自然山坡。	左岸：8 右岸：2
8.溪床寬度變化	評估早年工程造成溪床輕微拓寬。	16
9.縱向連結性	構造物與溪床落差介於 50-100 公分。	13
10.橫向連結性	兩側堤岸與河床高度落差大，邊坡坡度近乎 90°	左岸：1 右岸：1

## 附表D-04 民眾參與紀錄表

編號：工區 1 柑腳坑福德宮旁野溪

填表人員 (單位/職稱)	許暉咏(國立臺灣大學/生態檢核團隊)	填表日期	民國 110 年 4 月 22 日	
參與項目	<input type="checkbox"/> 訪談 <input checked="" type="checkbox"/> 設計說明會 <input type="checkbox"/> 公聽會 <input type="checkbox"/> 座談會 <input type="checkbox"/> 其他_____	參與日期	民國 110 年 4 月 12 日	
參與人員	單位/職稱	參與角色		相關資歷
左承偉	台灣生態工法發展基金會	地方關注團體		
蔡岱樺	台灣猛禽研究會	地方關注團體		
陳明德	台灣猛禽研究會	地方關注團體		
梁蔭民	水患治理監督聯盟/決策委員	地方關注團體		
朱豐沂	艾思工程技術顧問有限公司/ 副總經理	設計廠商協助說明工程內容與 提供工程相關基本資料		
張鑫崑	艾思工程技術顧問有限公司/ 工程師	設計廠商協助說明工程內容與 提供工程相關基本資料		
盧志豪	臺北水源特定區管理局保育課/ 課長	工程主辦機關，協助說明工程內容		
胡凱榮	臺北水源特定區管理局保育課/ 工程員	工程主辦機關，協助說明工程內容		
周逢益	臺北水源特定區管理局保育課/ 工程員	工程主辦機關，協助說明工程內容		
康朝舜	臺北水源特定區管理局保育課/ 工程員	工程主辦機關，協助說明工程內容		
胡通哲	國立臺灣大學生態檢核團隊/ 副研究員	生態檢核執行、水域生態調查與 評析		
郭家暢	國立臺灣大學生態檢核團隊/ 研究助理	生態檢核執行、水域生態調查與 評析		
許暉咏	國立臺灣大學生態檢核團隊/ 研究助理	協助執行檢核機制、民眾參與		
意見摘要 提出人員(單位/職稱)： 左承偉(台灣生態工法發展基金會/研究員) 蔡岱樺(台灣猛禽研究會/秘書長) 梁蔭民(水患治理監督聯盟/決策委員)		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱) 盧志豪(臺北水源特定區管理局保育課/課長) 胡凱榮(臺北水源特定區管理局保育課) 朱豐沂(艾思工程技術顧問有限公司/副總經理)		

**【工區 1 柑腳坑福德宮旁野溪】**

**一、左承偉委員意見：**

1. 建議生態監測時工區內要有一調查樣點。
2. 工區內魚種、兩爬與蝦蟹類在棲地變化後皆可能受到影響，施工前中後要進行監測與比較。

施工之泥沙勿往下游排放。

**二、蔡岱樺委員意見：**

1. 確認棋紋鼓聰之調查點位是否在工區內，未來建議比較施工前後之生態調查結果之差異。
2. 採用水泥砂漿之施工範圍為何？

**三、梁蔭民委員意見：**

**1. 現勘所見**

- (1) 土地廟前是一個山谷小盆地，溪流從上游 V 谷出來，到這裡河道開闊，然後又進入下游 V 谷。(小盆地上游山谷相對於下游小盆地，流路很窄。)
- (2) 由於河道變寬，水流到此流速減緩。(溪流進入小盆地後水路變寬，流速減緩，並形成流路多樣性)
- (3) 兩岸已是人為活動區，已建使用造型模板護岸。應該完成於民國七十年代前後。護岸已完成三四十年，經歷多少颱風豪雨而只有稍稍基腳淘刷，表示已達保護目的。
- (4) 基腳稍稍掏空，但結構堅固，安全無虞。
- (5) 河床上有兩道高約 1 公尺的固床工，形成較寬水面，有鮎魚聚集。本計畫的重點在上游固床工移除 3/4，剩下作為丁壩。下游固床工移除。基腳淘空處以塊石堆疊適度保護。

**2. 意見**

- (1) 減法工程是此刻人與自然重新平衡的重點，這工程正符合此大方向，值得

**【工區 1 柑腳坑福德宮旁野溪】**

**一、艾思工程技術顧問有限公司/副總經理 朱豐沂**

1. 施工將採 30 小怪手，大機具不會下河床，履帶不會採用金屬。
2. 外來建材僅水泥砂漿，其餘為原有之塊石排列之分散式落差工。
3. 會作 2 座樓梯之斜坡式生物通道。
4. 工區內水將導排掉再進行施工，內部之魚種將進行移置。

<p>肯定！期望水源特定區管理局繼續掌握，以後看到更多類似案例。</p> <p>(2)溪流進入小盆地後流速減緩，固床工非為必要，將之移除，證明水源局敢於挑戰。</p> <p>(3)席間聊天，保育科慨嘆水源局做的都是小工程，所以與工程金質獎無緣。實有反諷目前金質獎，我十分同意不少得獎作品是保育黑色工程。但危機正是轉機，水源局應鼓吹保育減法工程金質獎，而這個案例應該是起點。</p> <p>(4)建議水源局從速在這區域內做工程前物種調查，作為邁向保育減法工程金質獎的第一步。</p> <p>(5)拆除固床工時應就保護基腳所需大小的粒徑敲碎，而不需再移動、挖出溪中現有石頭。</p> <p>(6)移除固床工的大水泥塊，可自然堆疊在盆地的出口處，形成水潭，維持現有谷地流路的多樣性。</p>	
--	--

說明：

- 1.參與人員資格限制依照石門水庫及其集水區整治計畫民眾參與注意事項，以及曾文南化烏山頭水庫治理及穩定南部地區供水計畫民眾參與注意事項辦理。
- 2.紀錄建議包含所關切之議題，如特稀有植物或保育類動物出現之季節、環境破壞等。
- 3.民眾參與紀錄須依次整理成表格內容。

附表D-05 生態保育策略及討論紀錄

填表人員 (單位/職稱)	郭家暢(國立臺灣大學/生態 檢核團隊)	填表日期	民國 110 年 3 月 15 日
解決對策項目	說明如下	實施位置	坪林區
<p>解決對策之詳細內容或方法(需納入施工計畫書中)</p> <p>【減輕】盡量保留溪床塊石，施工所用之塊石盡量以混凝土破碎後殘材代替。</p> <p>【迴避】工區干擾範圍緊鄰之上下游水路皆為天然溪床，屬敏感棲地，應確實迴避(圖 3)。</p> <p>【迴避】應迴避工區旁濱溪喬木(如高流量水生物避難雜木林，圖 3)。</p> <p>【減輕】限以吊掛機具材料方式進入溪床施工。</p> <p>【減輕】以工序方式調整代替半半施工，避免混凝土凝固前之鹼性物質大量溶入水體。</p> <p>圖說：</p> <p>➤ 工程項目</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.既有護岸基礎鋪設塊石</li> <li>2.既有固床工拆除或部分拆除</li> <li>3.分散型落差工</li> </ol>			
<p><b>圖例</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>高流量水生物避難雜木林</li> <li>應確實迴避區域</li> <li>施工干擾範圍</li> <li>高度敏感區</li> <li>河道</li> <li>中度敏感區</li> <li>低度敏感區</li> <li>人為干擾區</li> </ul> <p><b>兩爬類</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>斯文豪氏赤蛙</li> <li>翡翠樹蛙</li> <li>艾氏樹蛙</li> <li>面天樹蛙</li> <li>澤蛙</li> <li>白腹游蛇</li> <li>青蛇</li> </ul> <p><b>水棲昆蟲</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>扁蜉蟬</li> <li>細蜉游</li> <li>四節蜉游</li> <li>石蠅</li> <li>紋石蛾</li> <li>幽蟪</li> <li>扁泥蟲</li> </ul> <p><b>蝦蟹類</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>粗糙沼蝦</li> <li>雙色澤蟹</li> <li>宮崎氏澤蟹</li> <li>日月潭澤蟹</li> </ul> <p><b>魚類 (數量%)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>臺灣白甲魚 (20%)</li> <li>臺灣石魚賓 (9%)</li> <li>臺灣鬚鰻 (41%)</li> <li>明潭吻蝦虎 (8%)</li> <li>纓口臺鰍 (20%)</li> <li>短臀瘋鱒 (1%)</li> </ul> <p><b>哺乳類</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>山羌</li> <li>赤腹松鼠</li> <li>東亞家蝠</li> </ul> <p><b>螺貝類</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>川蝸</li> <li>瘤蝸</li> </ul> <p><b>昆蟲類</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>山窗螢</li> </ul> <p><b>鳥類</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>黃嘴角鴉</li> </ul> <p><b>昆蟲類</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>短腹幽蟪</li> <li>中華珈蟪</li> <li>白痣珈蟪</li> <li>棋紋鼓蟪</li> <li>鼎脈蜻蜓</li> </ul> <p>0 10 20 Meters</p>			
<p>圖 1 生態關注區域圖</p>			

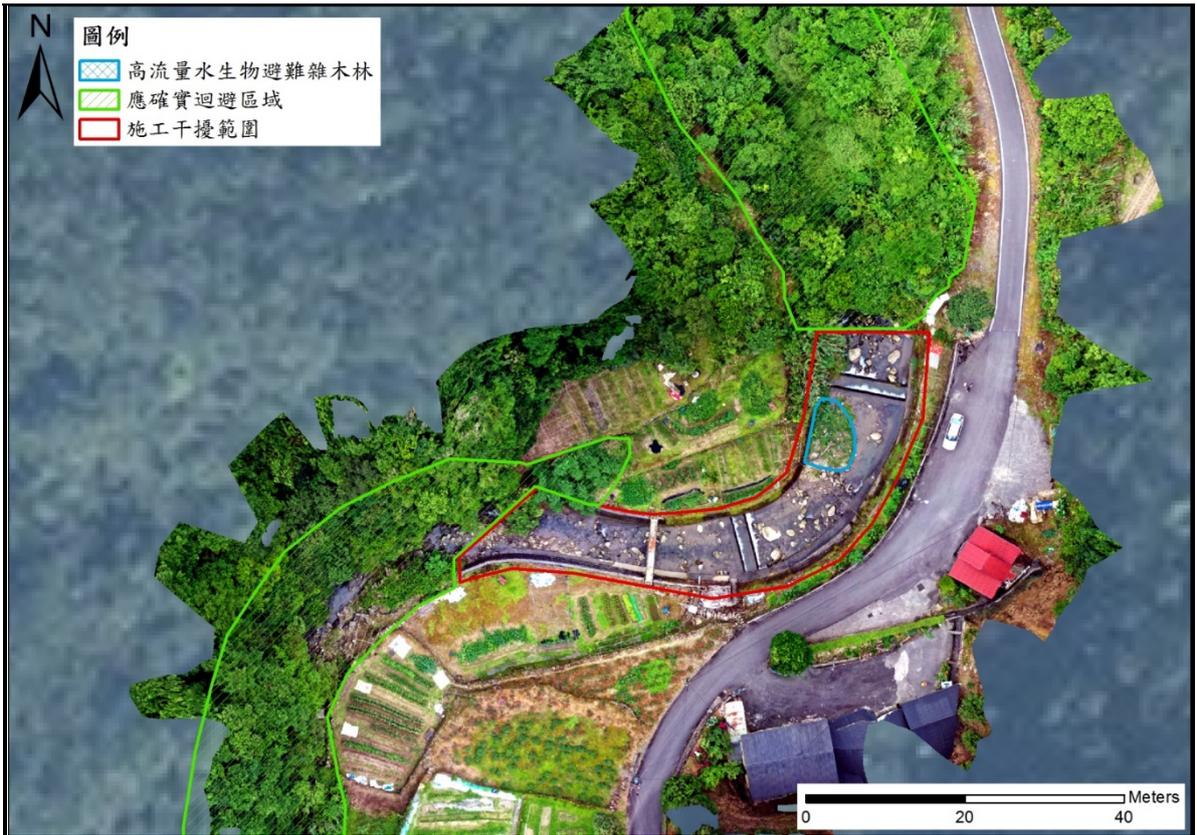


圖 2 工區衛星空照圖

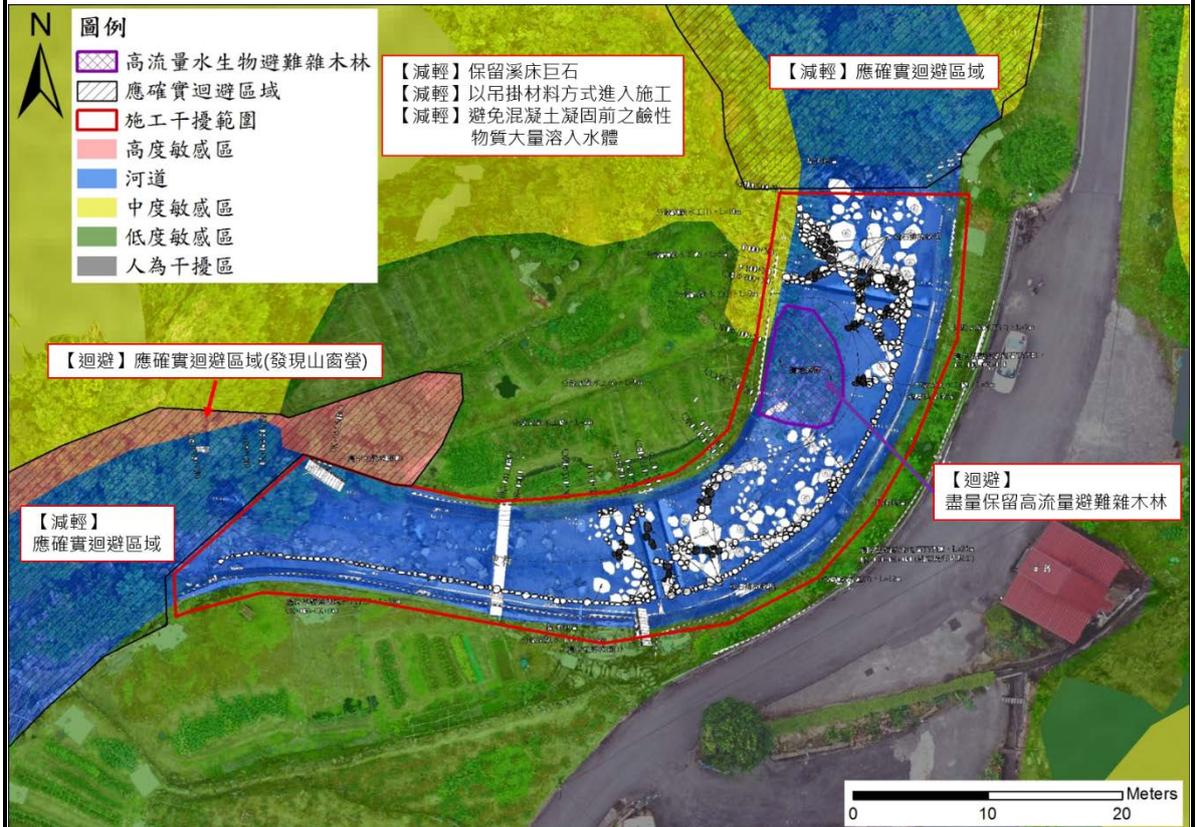


圖 3 友善措施圖

現勘、討論及研擬生態保育措施的過程、紀錄		
日期	事項	摘要
110/1/27	現場會勘	與楊佳寧委員、兩位劉技師討論使用近自然工法設計、水理計算事宜
110/3/11	室內審查會議	針對工法設計與保育措施討論
110/3/15	室內審查會議	針對工法設計與保育措施討論
110/4/12	民眾參與會議	與民眾團體討論本案工法與保育措施

說明：

- 1.本表由生態專業人員填寫。
- 2.解決對策係針對衝擊內容所擬定之對策，或為考量生態環境所擬定之增益措施。
- 3.工程應包含計畫本身及施工便道等臨時性工程。

填寫人員：郭家暢 日期：110/3/15

水庫集水區保育治理工程生態檢核表 施工階段附表

附表C-03 生態專業人員現場勘查紀錄表

□施工前  施工中 □完工後

勘查日期	民國 110 年 6 月 13 日	填表日期	民國 110 年 6 月 25 日
紀錄人員	郭家暢	勘查地點	柑腳坑福德宮旁野溪
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
郭家暢	國立臺灣大學/生態檢核團隊	工程生態評析、執行檢核機制	
許暉咏	國立臺灣大學/生態檢核團隊	協助執行檢核機制	
現勘意見	處理情形回覆		
提出人員(單位/職稱) 郭家暢	回覆人員(單位/職稱) _____		
本團隊於施工階段到場協助施工單位移置工區內水生物，並再次確認工法與生態友善措施。現場觀察工程擾動皆屬預期程度，並無異常。			

說明：

1. 勘查摘要應與生態環境課題有關，如生態敏感區、重要地景、珍稀老樹、保育類動物及特稀有植物、生態影響等。
2. 表格欄位不足請自行增加或加頁。
3. 多次勘查應依次填寫勘查記錄表。

# 施工廠商自主檢查表

CHK-03-04

## 109 年度臺北水源特定區 4 號保育工程

### 編號 1 柑腳坑福德宮旁野溪生態保育措施檢查表

表號: 1 檢查日期: 110 / 7 / 4 預定完工日期: 110 / 09 / 06

項次	檢查項目	執行結果				備註
		已執行	執行不足	未執行	非執行期間	
1	(減輕)盡量保留溪床塊石, 施工所用之塊石盡量以混凝土破碎後殘材代替。	✓				
2	(迴避)工區干擾範圍緊鄰之上下游水路皆為天然溪床, 屬敏感棲地, 應確實迴避。	✓				
3	(迴避)不可砍伐喬木。					本工程施工範圍內並無喬木
4	(減輕)限以吊掛機具材料方式進入溪床施工, 不可新闢施工便道。					本用並無機具材料進入溪床
5	(減輕)不可使混凝土鹼性物質大量溶入水體。					本工程並無使用混凝土項目
6	(減輕)施工者不可捕捉水生物, 若有移置需求, 1週前通知生態檢核團隊。					本用並未水中有水生物需移置。

## 109 年度臺北水源特定區 4 號保育工程

是否發生環境異常狀況? (如有環境異常狀況請通報 工程主辦機關與生態團隊)	<input type="checkbox"/> 是	異常狀況說明:
	<input checked="" type="checkbox"/> 否	解決對策:

施工廠商

單位職稱: 承慶營造有限公司

姓名(簽章):

監造單位

單位職稱: 艾思工程技術顧問有限公司

姓名(簽章):

109 年度臺北水源特定區 4 號保育工程

編號 1 柑腳坑福德宮旁野溪生態保育措施檢查表

表號：1 檢查日期：110 / 7 / 11 預定完工日期：110 / 09 / 06

項目	項次	檢查項目	執行結果		非執行期間	備註
			已執行	未執行		
生態保育措施	1	(減輕)盡量保留溪床塊石，施工所用之塊石盡量以混凝土破碎後殘材代替。	✓			
	2	(迴避)工區干擾範圍緊鄰之上下游水路皆為天然溪床，屬敏感地，應確實迴避。	✓			
	3	(迴避)不可砍伐喬木。	/	/	/	本工程施工範圍內並無喬木
	4	(減輕)限以吊掛機具材料方式進入溪床施工，不可新開施工便道。	/	/	/	本周並無機具材料進入溪床
	5	(減輕)不可使混凝土鹼性物質大量溶入水體。	/	/	/	本工程並無使用混凝土項目
	6	(減輕)施工者不可捕捉水生物，若有移置需求，1週前通知生態檢核團隊。	/	/	/	本周並未有水中生物需移置。

109 年度臺北水源特定區 4 號保育工程

是否發生環境異常狀況? (如有環境異常狀況請通報 工程主辦機關與生態團隊)	<input type="checkbox"/> 是	異常狀況說明：
	<input checked="" type="checkbox"/> 否	解決對策：

施工廠商  
單位職稱：承慶營造有限公司 姓名(簽章)：李金雲

監造單位  
單位職稱：艾思工程技術顧問有限公司 姓名(簽章)：張學禮

109 年度臺北水源特定區 4 號保育工程

編號 1 柑腳坑福德宮旁野溪生態保育措施檢查表

表號：1 檢查日期：110 / 7 / 19 預定完工日期：110 / 09 / 06

項目	項次	檢查項目	執行結果			備註
			已執行	執行但不足	未執行	
生態保育措施	1	(減輕)盡量保留溪床塊石，施工所用之塊石盡量以混凝土破碎後殘材代替。	✓			
	2	(迴避)工區干擾範圍緊鄰之上下游水路皆為天然溪床，屬敏感棲地，應確實迴避。	✓			
	3	(迴避)不可砍伐喬木。	/	/	/	本工程施工範圍內並無喬木
	4	(減輕)限以吊掛機具材料方式進入溪床施工，不可新開施工便道。	/	/	/	本周並無機具材料進入溪床
	5	(減輕)不可使混凝土鹼性物質大量溶入水體。	/	/	/	本工程並無使用混凝土項目
	6	(減輕)施工者不可捕捉水生物，若有移置需求，1週前通知生態檢核團隊。	/	/	/	本周並未水中有水生生物需移置。

109 年度臺北水源特定區 4 號保育工程

是否發生環境異常狀況? (如有環境異常狀況請通報工程主辦機關與生態團隊)	<input type="checkbox"/> 是	異常狀況說明：
	<input checked="" type="checkbox"/> 否	解決對策：

施工廠商  
單位職稱：承慶營造有限公司 姓名(簽章)：李金軍

監造單位  
單位職稱：艾思工程技術顧問有限公司 姓名(簽章)：林明

109 年度臺北水源特定區 4 號保育工程

編號 1 柑腳坑福德宮旁野溪生態保育措施檢查表

表號： 1 檢查日期：110 / 7 / 26 預定完工日期： 110 / 09 / 06

項目	項次	檢查項目	執行結果			備註
			已執行	執行不足	未執行	
生態保育措施	1	(減輕)盡量保留溪床塊石，施工所用之塊石盡量以混凝土破碎後殘材代替。	√			
	2	(迴避)工區干擾範圍緊鄰之上下游水路皆為天然溪床，屬敏感棲地，應確實迴避。	√			
	3	(迴避)不可砍伐喬木。	/	/	/	本工程施工範圍內並無喬木
	4	(減輕)限以吊掛機具材料方式進入溪床施工，不可新開施工便道。	/	/	/	本週並無機具材料進入溪床
	5	(減輕)不可使混凝土鹼性物質大量溶入水體。	/	/	/	本工程並無使用混凝土項目
	6	(減輕)施工者不可捕捉水生物，若有移置需求，1週前通知生態檢核團隊。	/	/	/	本週並未水中有水生生物需移置。

109 年度臺北水源特定區 4 號保育工程

是否發現環境異常狀況? (如有環境異常狀況請通報 工程主辦機關與生態團隊)	<input type="checkbox"/> 是	異常狀況說明：
	<input checked="" type="checkbox"/> 否	解決對策：

施工廠商  
單位職稱：承慶營造有限公司 姓名(簽章)：李金全

監造單位  
單位職稱：艾思工程技術顧問有限公司 姓名(簽章)：張永貴

109 年度臺北水源特定區 4 號保育工程

編號 1 柑腳坑福德宮旁野溪生態保育措施檢查表

表號：1 檢查日期：110 / 8 / 3 預定完工日期：110 / 09 / 06

項目	項次	檢查項目	執行結果		非執行期間	備註
			已執行	未執行		
生態保育措施	1	(減輕)盡量保留溪床塊石，施工所用之塊石盡量以混凝土破碎後廢材代替。	✓			
	2	(迴避)工區干擾範圍緊鄰之上下游水路皆為天然溪床，屬敏感地，應確實迴避。	✓			
	3	(迴避)不可砍伐喬木。				本工程施工範圍內並無喬木
	4	(減輕)限以吊掛機具材料方式進入溪床施工，不可新開施工便道。				本周並無機具材料進入溪床
	5	(減輕)不可使混凝土鹼性物質大量溶入水體。				本工程並無使用混凝土項目
	6	(減輕)施工者不可捕捉水生物，若有移置需求，1週前通知生態檢核團隊。				本周並未水中生物需移置。

109 年度臺北水源特定區 4 號保育工程

是否發生環境異常狀況? (如有環境異常狀況請通報 工程主辦機關與生態團隊)	<input type="checkbox"/> 是	異常狀況說明：
	<input checked="" type="checkbox"/> 否	解決對策：

施工廠商  
單位職稱：承盈營造有限公司 姓名(簽章)：李秋雲

監造單位  
單位職稱：艾思工程技術顧問有限公司 姓名(簽章)：林長貴

109 年度臺北水源特定區 4 號保育工程

編號 1 柑腳坑福德宮旁野溪生態保育措施檢查表

表號： 1 檢查日期：110 / 8 / 10 預定完工日期： 110 / 09 / 06

項目次	檢查項目	執行結果		非執行期間	備註
		已執行	執行不足		
1	(減輕)盡量保留溪床塊石，施工所用之塊石盡量以混凝土破碎後殘材代替。	✓			
2	(迴避)工區干擾範圍緊鄰之上下游水路皆為天然溪床，屬敏感地，應確實迴避。	✓			
3	(迴避)不可砍伐喬木。	/	/	/	本工程施工範圍內並無喬木
4	(減輕)限以吊掛機具材料方式進入溪床施工，不可新開施工便道。	/	/	/	本週並無機具材料進入溪床
5	(減輕)不可使混凝土鹼性物質大量溶入水體。	/	/	/	本工程並無使用混凝土項目
6	(減輕)施工者不可捕捉水生物，若有移置需求，1週前通知生態檢核團隊。	/	/	/	本週並未水中有水生生物需移置。

109 年度臺北水源特定區 4 號保育工程

是否發生環境異常狀況? (如有環境異常狀況請通報工程主辦機關與生態團隊)	<input type="checkbox"/> 是	異常狀況說明：
	<input checked="" type="checkbox"/> 否	解決對策：

施工廠商  
單位職稱：承慶營造有限公司 姓名(簽章)：李軍軍

監造單位  
單位職稱：艾思工程技術顧問有限公司 姓名(簽章)：李光輝

