

「石門水庫阿姆坪防淤隧道工程計畫
—大嵙崁清淤輸送系統」
施工階段第一季
生態檢核調查報告

委託單位：林同棧工程顧問股份有限公司

執行單位：民翔環境生態研究有限公司

 民翔環境生態研究有限公司
Minshiang Environmental & Ecological Research Co.,Ltd

中華民國 112 年 05 月

目錄

一、 環境概述.....	4
二、 調查時間與調查方法.....	6
(一)、植物.....	8
(二)、陸域動物.....	8
(三)、水域生態.....	10
三、 調查結果.....	11
(一)、文獻回顧.....	11
(二)、植物.....	17
(三)、陸域動物.....	34
(四)、水域生態.....	61
四、 綜合討論.....	67
(一)、植物.....	69
(二)、陸域動物.....	69
(三)、水域生態.....	71
(四)、保育類動物.....	71
(五)、生態關注區域.....	72
(六)、生態友善措施.....	76
(七)、關注指標生物對策.....	88
(八)、水利工程快速棲地生態評估.....	89
五、 參考文獻.....	93
附錄一、植物名錄.....	97
附錄二、符合樹保條例之大樹照片.....	114
附錄三、環境照、生物照及工作照.....	116
附錄四、生態檢核專業相關紀錄表單.....	121
附表 1、公共工程生態檢核自評表.....	121
附表 2、生態專業人員/相關單位意見紀錄表.....	125
附表 3、生態評估分析紀錄表.....	137
附表 4、施工階段生態監測紀錄表.....	139
附表 5、生態保育措施與討論紀錄表.....	142
附表 6、生態友善措施自主檢查表.....	145
附表 7、環境生態異常狀況處理表.....	146

附表 8、施工階段生態監測紀錄表.....	147
附表 9、水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)-武嶺橋.....	149
附表 10、水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)-大溪橋.....	153
附表 11、水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)-溪州大橋.....	157

表目錄

表 1、台灣河川指標魚種與水質汙染等及對照表.....	11
表 2、文獻摘要對照表.....	16
表 3、大嵙崁清淤輸送系統生態檢核植物歸隸特性表.....	19
表 4、大嵙崁清淤輸送系統生態檢核計畫道路範圍內植物保全對象.....	21
表 5、大嵙崁清淤輸送系統生態檢核符合「桃園市樹木保護自治條例」之大徑木	27
表 6、大嵙崁清淤輸送系統生態檢核計畫道路範圍內 1K+000~2K+650 移植樹木	27
表 7、保育類動物出現位置座標表.....	35
表 8、鳥類名錄表.....	46
表 9、鳥類資源表.....	49
表 10、哺乳類名錄表.....	52
表 11、哺乳類資源表.....	53
表 12、兩生類名錄表.....	54
表 13、兩生類資源表.....	54
表 14、爬蟲類名錄表.....	55
表 15、爬蟲類資源表.....	55
表 16、蝶類名錄表.....	56
表 17、蝶類資源表.....	57
表 18、紅火蟻蟻丘分布位置表.....	58
表 19、動物路殺資料表.....	59
表 20、魚類名錄及資源表.....	65
表 21、底棲生物名錄及資源表.....	66
表 22、本工程影響及生態友善措施對應表.....	78
表 23、植生綠美化應種植原生植栽.....	80

表 24、大嵙崁清淤輸送系統生態檢核計畫植物保全對象保護措施.....	81
表 25、水利工程快速棲地分數表.....	92

圖目錄

圖 1、2013-2022 大溪氣象站生態氣候圖	4
圖 2、計畫區與鄰近區範圍位置圖.....	5
圖 3、計畫區與鄰近區調查區段、樣線與水域樣站位置圖.....	7
圖 4、大嵙崁清淤輸送系統生態檢核稀有植物分布圖.....	29
圖 5、大嵙崁清淤輸送系統生態檢核植物保全對象分布圖(武嶺橋至崁津大橋)	30
圖 6、大嵙崁清淤輸送系統生態檢核植物保全對象分布圖(崁津大橋至三坑生態公園).....	31
圖 7、大嵙崁清淤輸送系統生態檢核植物保全對象分布圖(三坑生態公園至溪洲大橋).....	32
圖 8、大嵙崁清淤輸送系統生態檢核符合「桃園市樹木保護自治條例」之大徑木分布圖(武嶺橋至崁津大橋).....	33
圖 9、大嵙崁清淤輸送系統生態檢核符合「桃園市樹木保護自治條例」之大徑木分布圖(三坑生態公園至溪洲大橋).....	34
圖 10、大嵙崁清淤輸送系統生態檢核保育類分布圖.....	36
圖 11、大嵙崁清淤輸送系統生態檢核紅火蟻巢穴分布圖.....	60
圖 12、大嵙崁清淤輸送系統生態檢核武嶺橋主要物種分布與斷面圖.....	67
圖 13、大嵙崁清淤輸送系統生態檢核大溪橋主要物種分布與斷面圖.....	67
圖 14、大嵙崁清淤輸送系統生態檢核三坑自然公園主要物種分布與斷面圖....	68
圖 15、大嵙崁清淤輸送系統生態檢核溪洲大橋下游物種分布與斷面圖.....	68
圖 16、大溪小鎮觀光路廊生態關注區域圖.....	74
圖 17、三坑崁津迎風路廊生態關注區域圖.....	75
圖 18、溪洲石門原林路廊生態關注區域圖.....	76

一、 環境概述

本計畫區域位於桃園市大溪區大漢溪溪州大橋下游左岸至武嶺橋，海拔高度約 84~138 公尺。根據中央氣象局大溪氣象站資料，顯示近十年(2013-2022)當地年均溫為 21.7°C，平均氣溫最冷月份為一月(15.0°C)，最暖月份為七月(28.1°C)；雨量方面主要集中於 3-10 月，而 11 月至隔年 2 月則雨量較少，平均年雨量為 1,955.4mm，依 Walter & Breackle(2002)之方法繪製生態氣候圖如圖 1。調查範圍包括計畫路線與周邊 200 公尺範圍內的鄰近區(如圖 2)。計畫路線沿線與鄰近區的土地與植被類型包括次生林、竹林、草生地、農耕地、溪流、埤塘與道路等。植被受人為或大漢溪水體變動影響較大，人為擾動較低的區域為樹林，優勢種包括構樹、山黃麻、銀合歡等。受石門水庫後池堰放流水、降雨等因素造成行水區淹沒範圍不同而產生裸露地、草生地與灌叢等環境。在堤後平坦地則多農耕地，主要栽種水稻及韭菜。計畫沿線有大樹如棟樹、榕樹等聚集在打鐵坑溪兩岸及三坑自然生態公園等處，行道樹多為台灣欒樹，集中在三坑自行車道旁。

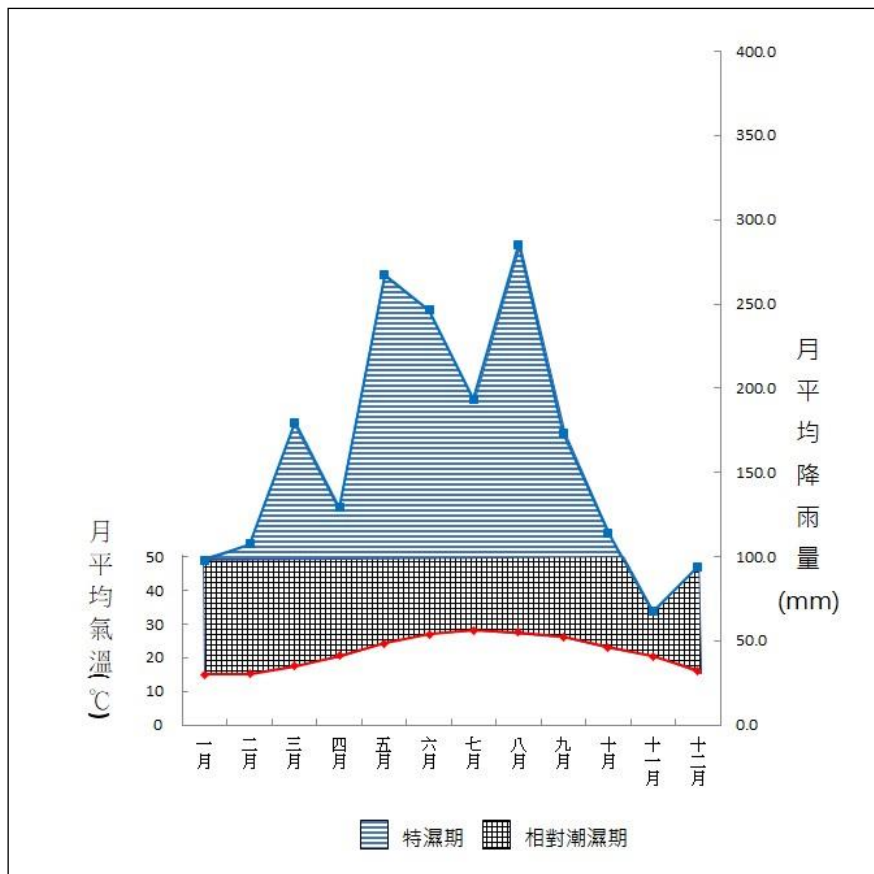


圖 1、2013-2022 大溪氣象站生態氣候圖



圖 2、計畫區與鄰近區範圍位置圖

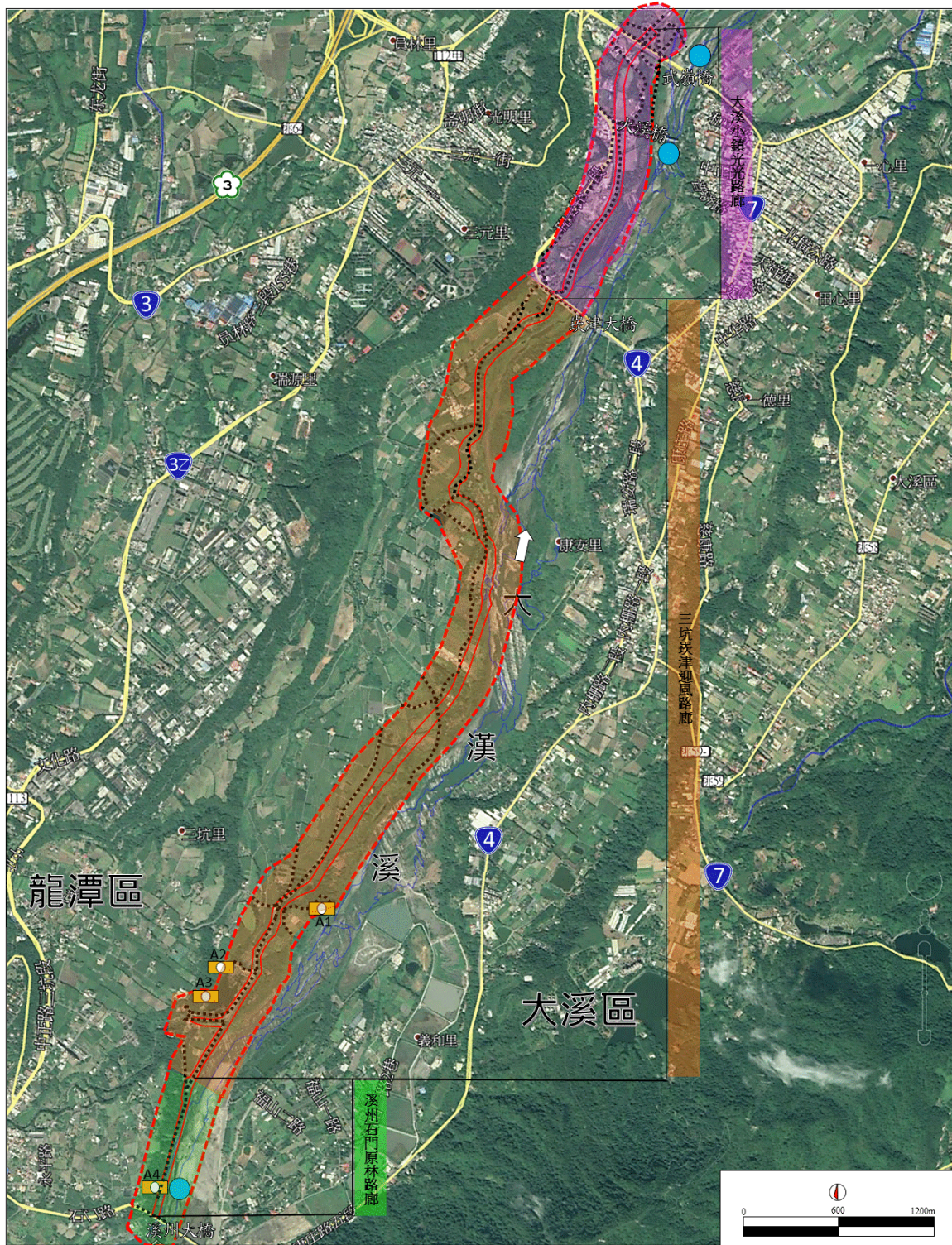
(圖資來源：Google Earth 日期：2020.09.19)

二、 調查時間與調查方法

本計畫施工階段第一季生態調查於民國 112 年 3 月 27~29 日，紅外線自動相機則於 112 年 3 月 28 日開始架設，預定在下季(112 年 6 月時)下載資料。生態調查項目包括陸域植物(植物種類、符合桃園市樹保條例之珍貴樹木)、陸域動物(鳥類、哺乳類、兩生類、爬蟲類、蝶類)、水域生物(魚類、底棲生物)。

陸域植物及陸域動物調查範圍包括計畫區與鄰近區周圍 200 公尺範圍內，因計畫區路線較長(距離 8.4 公里)，因此陸域調查則依自然環境狀況與施工保護工配置分段概述，分別為大溪小鎮觀光路廊(0K 至 1K+810 武嶺橋至崁津大橋)、三坑崁津迎風路廊(1K+810 至 7K+602 崁津大橋至三坑生態公園)與溪洲石門原林路廊(7K+620 至 8K+407.8 三坑生態公園至溪洲大橋)等三區段。水域生物則於大漢溪設置 3 處樣站，由下游至上游分別為武嶺橋、大溪橋與溪州大橋下游。陸域動物調查區段、樣線、水域樣站位置如圖 3。

陸域生態調查範圍、方法及報告內容撰寫係參考行政院環保署公告之「動物生態評估技術規範」(100.7.12 環保署綜字第 1000058655C 號公告)與「植物生態評估技術規範」(91.3.28 環署綜字第 0910020491 號公告)。各類動物學名及特有屬性依據 TaiBNET 台灣物種名錄資料庫，惟鳥類之名稱則參考中華民國野鳥學會所公告最新版之鳥類名錄。保育等級依據農委會最新公告之「保育類野生動物名錄」資訊(108 年 1 月 9 日公告)。



Location 石門水庫阿姆坪防淤隧道工程計畫 - 大嵙崁清淤輸送系統

桃園 基地位置

圖例

— 計畫區調查範圍	● 水域樣站	■ 紅外線自動相機位置
- - - 鄰近區調查範圍 陸域動植物調查樣線	

圖 3、計畫區與鄰近區調查區段、樣線與水域樣站位置圖

(圖資來源：Google Earth 日期：2020.09.19)

(一)、植物

1. 物種組成

維管束植物種類調查選定計畫區及周圍 200 m 範圍內進行調查，並配合陸域動物調查樣線進行，調查中發現的種類以現場記錄、拍照、攜回枝條等方式鑑定，並依類別(科、屬、種)、生長習性(草本、喬木、灌木、藤本)、屬性(原生、特有、歸化、栽培)將各種類分類。植物名稱及名錄主要依據「Flora of Taiwan 2nd」(Huang et al., 1997-2003)、「特有生物研究保育中心台灣野生植物資料庫」為主。

2. 稀特有種類

依據植物調查結果，並參照環保署「植物生態評估技術規範」與「2017 台灣維管束植物紅皮書名錄」所附之台灣地區植物稀特有植物名錄，確定稀特有種之狀況及歸納稀有等級，並進一步調查族群大小、分布狀況、生存壓力及復育可行性。

3. 需保全樹種

針對計畫區內未來可能受工程直接影響而需保留或移植的樹木(胸徑 $\geq 30\text{cm}$)或於計畫區及周圍 200 m 範圍內依「桃園市樹木保護自治條例」所列之闊葉樹胸徑 $\geq 0.8\text{ m}$ 以上或針葉樹胸徑 $\geq 0.6\text{ m}$ 之樹木為需保全樹種。

(二)、陸域動物

1. 鳥類

鳥類以樣線調查為主，沿現有路徑，以每小時 1.5 公里的步行速度前進，以 10×42 雙筒望遠鏡進行調查，調查估計範圍於小型鳥類約為半徑 50 公尺之區域，大型鳥類約為半徑 100 公尺之區域，記錄沿途所目擊或聽見的鳥類及數量，如有發現保育類或特殊稀有種鳥類，以手持 GPS 進行定位。調查時段白天為日出後及日落前 4 小時內完成為原則，夜間時段則以入夜後開始，調查時間為 3 個小時。鑑定主要依據蕭木吉(2014)所著「台灣野鳥手繪圖鑑」。

2. 哺乳類

哺乳類主要以樣線調查法、捕捉器捕捉法、超音波偵測儀調查、訪問調查為主。樣線調查是配合鳥類調查路線與時段，以每小時 1.5 公里的步行速度，記錄目擊的哺乳動物，同時記錄道路路死之動物殘骸，以及活動跡相(足

印、食痕、排遺、窩穴等)，輔助判斷物種出現的依據，夜間以探照燈搜尋夜行性動物。捕捉器捕捉法於計畫區及鄰近地區各布放數個台製松鼠籠，陷阱內置沾花生醬之地瓜作為誘餌，每個捕鼠器間隔 5-10 公尺，於下午 6 點前布設完畢，隔日清晨 7 點檢查籠中捕獲物，布放時調查人員戴手套，以免留下氣味。超音波偵測儀調查針對蝙蝠類，黃昏時目視蝙蝠活動狀況，以超音波偵測儀記錄蝙蝠叫聲，將資料以 Batsound Pro 軟體進行音頻分析，比對鑑定種類。訪問調查以大型且辨識度較高的物種為主，訪談計畫區及鄰近區居民，配合圖片說明，記錄最近半年內曾出現的物種。並於植被自然度較為豐富及隱蔽處設置紅外線自動照相機，輔助哺乳類動物之調查，紅外線自動照相機相共架設 4 具，紅外線自動照相機位置如圖 3。鑑定主要依據祁(1998)所著之「台灣哺乳動物」。

3. 兩生類

兩生類調查主要以樣線調查法、繁殖地調查法、聽音調查法為主。樣線調查法配合鳥類調查路線，標準記錄範圍設定為樣線左右各 2.5 公尺寬之範圍，在調查範圍內以逢機漫步的方式，記錄沿途目擊的兩生類物種，調查時間區分成白天及夜間等二時段進行，白天為清晨六點之後，夜間則為太陽下山後一小時開始調查。繁殖地調查法於蛙類可能聚集繁殖的水窪、水溝等處停留記錄。聽音調查法配合鳥類夜間調查時段進行，以蛙類的鳴叫聲音記錄種類。鑑定主要依據呂光洋等(2000)所著之「台灣兩棲爬行動物圖鑑」。

4. 爬蟲類

爬蟲類調查為綜合樣線調查和逢機調查二種調查方式，配合鳥類調查路線，標準記錄範圍設定為樣線左右各 2.5 公尺寬之範圍，利用目視法，記錄步行沿途所發現之物種。由於不同種類有其特定的活動時間，為避免遺漏所有可能物種，調查時間區分成白天及夜間等二時段進行，白天為清晨六點之後，夜間則為太陽下山後一小時開始調查。日間調查時在全區尋找個體及活動痕跡(蛇蛻及路死個體)，同時徒手隨機翻找環境中可能提供躲藏隱蔽之掩蓋場所(石塊、倒木、石縫)。夜間則以手持電筒照射之方式進行調查。鑑定主要依據向(2001)與呂等(2000)所著之相關兩生爬蟲類書籍。

5. 蝶類

蝶類調查主要以樣線調查法、定點觀察法為主，調查時間為 10:00 至 16:00 之間。樣線調查配合鳥類調查路線及時間，標準記錄範圍設定為穿越

線左右各 2.5 公尺寬、上方 5 公尺高、目視前方 5 公尺長的範圍內，緩步前進並記錄沿途所有的蝴蝶的種類及數量，飛行快速或不能目視鑑定之相似種，以捕蟲網捕捉鑑定，鑑定後原地釋放。沿途於蜜源植物或路邊潮濕、滲水處等蝴蝶聚集處，以定點觀察法輔助記錄。鑑定主要依據徐堉峰(2013)所著之「台灣蝴蝶圖鑑」。

6. 動物分析與統計方法

(1) 歧異度指數

$$\text{Shannon-Wiener's diversity index } (H') = -\sum_{i=1}^S P_i \log P_i$$

其中 P_i 為物種出現的數量百分比， S 為總物種數。當 H' 值愈高，表示物種數愈多或種間數量分配愈均勻，其多樣性愈高。

(2) 出現頻度(OI 值)

$$\text{OI(Occurrence Index)} = (\text{動物出現有效次數} / \text{工作小時}) \times 1000$$

(三)、水域生態

1. 魚類

魚類調查以放置蝦籠並配合手操網、手拋網、目視法以及訪問釣客等方式進行，在大漢溪溪洲橋下游、大溪橋上游及武嶺橋下游等樣站(詳圖 15)流域中不同的水域型態設置中型蝦籠(直徑 12.5 cm × 長度 32 cm)，各設置 5 個蝦籠，其誘餌為炒熟狗飼料，持續布設時間為 2 天 1 夜，努力量共為 15 籠天，放置隔夜後收集籠中獲物，待鑑定種類及計數後，統一野放。手拋網選擇河岸底質較硬以及可站立之石塊上下網，每測站選擇 3 個點，每點投擲 3 網。而在較深或水勢較急的水域，及一些底部分布亂樁或障礙物較多等影響拋網調查的環境，則以直接目擊或訪談方式輔助調查。魚類鑑定主要依據「台灣淡水及河口魚類誌」(陳義雄、方力行，1999)、「魚類圖鑑」(邵廣昭、陳靜怡，2004)、「台灣魚類誌」(沈世傑，1993) 等書。

台灣河川魚類指標以環境保護署環境檢驗所訂定的指標魚種(王漢泉，2002)來評估水質狀況。由於指標魚類是以物種對不良水質的耐受度加以評估，而非指該物種出現在環境中即代表該污染等級，所以在評估過程中，如遇二種以上水質等級之指標魚種，則取較好的水質狀況為結果(表 1)。

表 1、台灣河川指標魚種與水質汙染等及對照表

污染程度	指標魚種
未受污染	臺灣鏟頰魚(苦花)
輕度污染	臺灣石鱚、纓口臺鰍
普通污染	平頰鱚、粗首馬口鱚
中度污染	烏魚、花身雞魚、環球海鯨、鯉魚、鯽魚
嚴重污染	大眼海鯢、吳郭魚、泰國鱧、大鱗鰻、琵琶鼠

2. 底棲生物(蝦蟹類、螺貝類)

蝦蟹類的調查方式以蝦籠誘捕為主，並配合手操網及訪問釣客等方式進行，在大漢溪各樣站流域中不同的水域型態設置中型蝦籠(直徑 12.5 cm × 長度 32 cm)，一共設置 5 個蝦籠，其誘餌為炒熟狗飼料，內置炒熟狗飼料為誘餌，持續時間為 2 天 1 夜，努力量共為 15 籠天。採集到的蝦蟹類記錄其種類與數量，拍照存檔後原地釋回。若遇辨識有爭議的物種，則以 70% 的酒精保存，攜回鑑定(水利規劃試驗所，2004)。因底棲生物與魚類調查範圍相同，故兩者會同時進行捕捉調查。

螺貝類的調查採樣樣區同魚類調查，採集包含在蘇伯氏採集網(50 cm × 50 cm)的範圍內可採者。若目視蘇伯氏採集網旁邊(靠水岸的)有螺貝類，則進行 1 m² 為樣區採集(水利規劃試驗所，2004)。

三、 調查結果

(一)、文獻回顧

在計畫路線及附近有關生態調查資料包括「淡水河系河川情勢調查報告」、「中庄調整池工程計畫營運階段環境監測及評估監測工作成果報告」、「107 年度更新現有埤塘濕地資料庫與生態資源調查計畫」、「石門水庫淤泥浚渫環境生態調查」、「石門水庫防淤隧道 108 年度生態檢核成果報告」、「石門水庫防淤隧道阿姆坪隧道進水口工區施工階段生態檢核成果報告」、「台灣動物路死觀察網」等 7 筆，調查點位與成果摘要如下(表 2)：

1. 淡水河系河川情勢調查報告(2/3) (2016) — 大溪橋樣站

(3) 陸域動物

鳥類於春季共調查到 21 科 38 種，夏季共調查到 17 科 29 種，秋季共調查到 18 科 34 種。其中保育類為八哥 (II) 1 種；外來種 4 種：白尾八哥、家八哥、黑領棕鳥、野鴿。哺乳類於春季共調查到 1 目 1 科 1

種 1 隻次，為小黃腹鼠，其為優勢物種；夏季共調查到 2 目 2 科 3 種 3 隻次，分別為臭鼬、臺灣灰麝鼯以及鬼鼠，其中特有種為臺灣灰麝鼯；秋季共調查到 2 目 2 科 2 種 2 隻次，分別為臭鼬以及田鼯鼠。兩棲類於春季共調查到 1 目 3 科 4 種 13 隻次，包括黑眶蟾蜍、澤蛙、日本樹蛙、斑腿樹蛙，其中外來種為斑腿樹蛙；夏季共調查到 1 目 3 科 5 種 20 隻次，其中臺灣特有種為面天樹蛙，外來種為斑腿樹蛙；秋季共調查到 1 目 2 科 3 種 6 隻次，其中外來種為斑腿樹蛙。爬蟲類於春季共調查到 1 目 2 科 2 種 4 隻次，分別為蓬萊草蜥、赤背松柏根，其中臺灣特有種為蓬萊草蜥；夏季共調查到 1 目 5 科 5 種 11 隻次，其中臺灣特有種為蓬萊草蜥，外來種為多線真稜蜥；秋季共調查到 1 目 3 科 3 種 8 隻次。昆蟲於春季共調查到 2 目 3 科 5 種 18 隻次，分別為白粉蝶、緣點白粉蝶、白粉細蠅、青紋細蠅、脛蹠琵琶蠅，未發現到特有物種；夏季共調查到 2 目 8 科 25 種 73 隻次，其中臺灣特有亞種有 5 種；秋季共調查到 2 目 6 科 14 種 28 隻次，其中臺灣特有種為短腹幽蠅，臺灣特有亞種 3 種：青鳳蝶、褐翅蔭眼蝶、黃鈎蛺蝶。

(4) 水生動物

魚類共調查到 8 科 14 種。其中包含外來種 2 種：食蚊魚、吳郭魚；瀕危風險之魚種 2 種：唇魚骨、脂鯢。兩側洄游魚種為極樂吻蝦虎。臺灣特有種 6 種：明潭吻蝦虎、粗首馬口鱖、短吻小鰾魚、臺灣石魚賓、臺灣間爬岩鰍、纓口臺鰍；無記錄到保育類物種。螺貝類春季共採集到囊螺科囊螺、椎實螺科臺灣椎實螺以及川蜷科川蜷，其密度為每平方公尺 81、17 及 3 個體；夏季於大漢溪樣站有發現蜆科河蜆，每平方公尺 2 隻。

2. 中庄調整池工程計畫營運階段環境監測及評估監測工作成果報告(2018)

中庄調整池工程計畫位於大漢溪武嶺橋下游至鳶山堰下游國道三號間，針對大漢溪中庄堰下游樣站及大漢溪武嶺橋樣站之調查成果說明如後：

(1) 大漢溪中庄堰下游樣站

魚類共發現 8 科 20 種，以雜交吳郭魚為主；蝦蟹螺貝類共發現 8 科 10 種，水生昆蟲共發現 5 目 11 科；浮游植物共發現 7 門 31 種；浮游動物類共發現 4 門 21 種。

(2) 大漢溪武嶺橋樣站

魚類共發現 7 科 14 種，以雜交吳郭魚為主；蝦蟹螺貝類共發現 5 科 6 種；水生昆蟲共發現 5 目 8 科；浮游植物共發現 6 門 28 種；浮游動物類共發現 4 門 12 種。

3. 107 年度更新現有埤塘濕地資料庫與生態資源調查計畫 (2009)

本計畫中龍潭 333 號埤塘，即為三坑自然生態公園之埤塘，於民國 107 年冬季及 108 年春季兩季次記錄鳥類 15 種 59 隻次，包括花嘴鴨、小鸛鷓、大白鷺、小白鷺、紅冠水雞、翠鳥、五色鳥、大卷尾、黑枕藍鶺鴒、樹鵲、紅嘴黑鶺鴒、極北柳鶯、綠繡眼、山紅頭、小彎嘴等。水質狀況屬未（稍）受污染等級。

4. 石門水庫淤泥浚渫環境生態調查 (2008)

本計畫為瞭解浚渫工程對沈澱池、農耕地、福山岩闊葉林及其週邊區域半徑 1 公里範圍可能影響，故針對上述區域進行陸域動植物生態調查，調查結果如下：

(1) 陸域植物

四季調查結果，共記錄維管束植物 117 科 306 屬 394 種，包括蕨類植物 18 科 30 屬 36 種、裸子植物 3 科 4 屬 4 種、雙子葉植物 79 科 207 屬 284 種、單子葉植物 17 科 65 屬 70 種。並無發現稀特有物種。

(2) 陸域動物

鳥類四季調查共記錄 14 目 35 科 83 種。其中臺灣山鷓鴣、臺灣紫嘯鶺鴒、竹雞、繡眼畫眉、大彎嘴、小彎嘴、五色鳥與臺灣藍鶺鴒等 8 種屬臺灣特有種；鳳頭蒼鷹、臺灣松雀鷹、大冠鷲、緋秧雞、灰腳秧雞、斑頭鳩、金背鳩、綠鳩、領角鴉、黃嘴角鴉、紅嘴黑鶺鴒、白頭翁、白環鸚嘴鶺鴒、棕背伯勞、白尾鳩、頭烏線、山紅頭、粉紅鸚嘴、褐頭鷓鴣、黑枕藍鶺鴒、綠啄花鳥、大卷尾、小卷尾與樹鵲等 24 種屬特有亞種。哺乳類四季調查共記錄 5 目 7 科 11 種，其中白鼻心、臺灣鼯鼠、臺灣灰鼯鼠、臺灣野兔及大赤鼯鼠等 5 種屬臺灣特有亞種，其餘物種則為一般種，特有性物種佔出現物種的 45.5%。兩生類四季調查共記錄 1 目 5 科 16 種，其中盤古蟾蜍、褐樹蛙、臺北樹蛙與面天樹蛙 4 種屬臺灣特有種蛙類。爬蟲類四季調查共記錄 2 目 7 科 15 種，其中斯文豪氏攀蜥、蓬萊草蜥、臺灣草蜥等 3 種為臺灣特有種爬蟲類。蝶類四季調查共記錄 1 目 7 科 38 種，其中斯氏紫斑蝶及枯葉蝶 2 種為臺灣特有亞種。四季

調查皆未發現任何保育類物種。

5. 石門水庫防淤隧道 108 年度生態檢核成果報告 (2019)

(1) 陸域動物

鳥類共記錄 36 科 73 種，除了黑鳶為稀有種，魚鷹、黑翅鳶、翠翼鳩、臺灣畫眉為不普遍種之外，其餘皆為臺灣西部平原至低海拔丘陵普通常見物種。保育類鳥類共記錄 8 種珍貴稀有之第二級保育類(魚鷹、黑翅鳶、大冠鳶、鳳頭蒼鷹、黑鳶、黃嘴角鴉、領角鴉、臺灣畫眉)、4 種其它應予保育之第三級保育類(紅尾伯勞、臺灣藍鵲、白尾鳩、鉛色水鶇)。哺乳類共記錄 11 科 25 種，除了穿山甲、絨山蝠、東亞游離尾蝠為稀有種，長尾鼠耳蝠、大赤鼯鼠、鼬獾、白鼻心為不普遍種之外，其餘皆為臺灣西部平原至低海拔丘陵普通常見物種。記錄 1 種珍貴稀有之第二級保育類(穿山甲)。兩生類共記錄 5 科 15 種，除了臺北樹蛙為不普遍種，福建大頭蛙為局部普遍種之外，其餘皆為臺灣西部平原至低海拔丘陵普通常見物種。爬蟲類共記錄 8 科 15 種，除了臺灣鈍頭蛇為不普遍種，臺灣草蜥、蓬萊草蜥、雨傘節為局部普遍種之外，其餘皆為臺灣西部平原至低海拔丘陵普通常見物種。蝴蝶類共記錄 5 科 78 種，皆為臺灣西部平原至低海拔丘陵普通常見物種。

(2) 水域動物

魚類共紀錄 8 科 20 種，屬於臺灣西部河川普遍常見物種，以粗首馬口鱖及臺灣石鱖數量最為優勢。蝦蟹螺貝類共記錄 7 科 10 種，皆屬於臺灣西部河川普遍常見物種，以日本沼蝦數量最為優勢。

6. 石門水庫防淤隧道阿姆坪隧道進水口工區施工階段生態檢核成果報告 (2020)

哺乳類、鳥類、兩棲類、爬蟲類、昆蟲、陸域植物採用同石門水庫防淤隧道 108 年度生態檢核成果報告之資料。水域動物調查結果如下：

(1) 水域動物

共記錄 4 科 13 種，皆屬於臺灣西部河川及水庫普遍常見物種，以口孵非鯽數量最為優勢。共記錄 3 科 4 種，皆屬於臺灣西部河川普通常見物種，以日本沼蝦數量最為優勢。

7. 台灣動物路死觀察網

根據台灣動物路死觀察網資料，從 2018 年 1 月 1 日至 2022 年 2 月 28

日，於計畫區與鄰近區周圍共記錄 13 筆動物路殺資料，物種有野鴿、大卷尾、小鸛鷗、斑鳩屬、小鸛鷗、棕三趾鶉、翠翼鳩、斯氏繡眼、鳳頭蒼鷹、臺灣鼯鼠與龜殼花等 11 種。

表 2、文獻摘要對照表

文獻名稱	淡水河系河川情勢調查報告	中庄調整池工程環境監測 ¹		107 年度更新現有埤塘濕地資料 ²	石門水庫淤泥浚漂環境生態調查	石門水庫防淤隧道 108 年度生態檢核成果報告	石門水庫防淤隧道施工階段生態檢核 ³	台灣動物路死觀察網
日期	2016	2018		2009	2008	2019	2020	2018/01/01~2022/02/28
樣站	大溪橋	大漢中庄堰下游	大漢溪武嶺橋	-	石門水庫	石門水庫	石門水庫	計畫區與鄰近區
哺乳類	春季 1 目 1 科 1 種、夏季 2 目 2 科 3 種、秋季 2 目 2 科 2 種 特有種 1 種				四季共 5 目 7 科 11 種(特有亞種 5 種)	11 科 25 種(稀有種 3 種、第二級保育類 1 種)	11 科 25 種(稀有種 3 種、第二級保育類 1 種)	臺灣鼯鼠
鳥類	春季 21 科 38 種 夏季 17 科 29 種 秋季 18 科 34 種 第二級保育類 1 種、外來種 4 種			107 年冬季、108 年春季兩季共 15 種 59 隻次	四季 14 目 35 科 83 種 特有種 8 種、特有亞種 24 種	36 科 73 種(稀有種 1 種、第二級保育類 8 種、第三級保育類 4 種)	36 科 73 種(稀有種 1 種、不普遍種 4 種、第二級保育類 8 種、第三級保育類 4 種)	野鴿、大卷尾、小鸛、小鸛屬、小鸛屬、棕三趾鸛、翠翼鳩、斯氏繡眼、鳳頭蒼鷹
兩棲類	春季 1 目 3 科 4 種、夏季 1 目 3 科 5 種、秋季 1 目 2 科 3 種				四季共 1 目 5 科 16 種(特有種 4 種)	5 科 15 種(不普遍種 1 種、局部普遍種 1 種)	5 科 15 種(不普遍種 1 種、局部普遍種 1 種)	
爬蟲類	春季 1 目 2 科 2 種、夏季 1 目 5 科 5 種、秋季 1 目 3 科 3 種 特有種 1 種 外來種 1 種				四季共 2 目 7 科 15 種(特有種 3 種)	8 科 15 種(不普遍種 1 種、局部普遍種 3 種)	8 科 15 種(不普遍種 1 種、局部普遍種 3 種)	龜殼花
昆蟲	春季 2 目 3 科 5 種、夏季 2 目 8 科 25 種(特有亞種 5 種) 秋季 2 目 6 科 14 種(含特有種 1 種、特有亞種 3 種)				(蝶類) 四季共 1 目 7 科 38 種(特有亞種 2 種)	蝶類 5 科 78 種 蜻蛉目 7 科 30 種 局部普遍種 1 種、第二級保育類 1 種)	蝶類 5 科 78 種 蜻蛉目 7 科 30 種 局部普遍種 1 種、第二級保育類 1 種	
陸域植					四季共 117 科 306 屬	特有種植物 18 種(瀕危 1 種)	特有種植物 18 種(瀕危 1 種)	

物					394 種， (蕨類植物 18 科 30 屬 36 種、裸子 植物 3 科 4 屬 4 種、雙子 葉植物 79 科 207 屬 284 種、單子 葉植物 17 科 65 屬 70 種)	種、易危 2 種)	、易危 2 種)	
魚 類	8 科 14 種 (外來種 2 種、 瀕危風險之 魚種 2 種、兩 側洄游魚種 1 種、 臺灣特有種 6 種)	8 科 20 種	7 科 14 種			8 科 20 種 特有種 7 種	4 科 13 種 特有種 2 種	
蝦 蟹 螺 貝 類	(螺貝類) 春季 3 科 3 種 夏季 1 科 1 種	8 科 10 種	5 科 6 種			7 科 10 種 特有種 1 種	3 科 4 種 特有種 1 種	

報告簡稿說明:

- 1 中庄調整池工程計畫營運階段環境監測及評估監測工作成果報告
- 2 107 年度更新現有埤塘濕地資料庫與生態資源調查計畫
- 3 石門水庫防淤隧道阿姆坪隧道進水口工區施工階段生態檢核成果報告

(二)、植物

1. 物種組成

本調查範圍計畫道路長 8.4 km，大部分區域為已開發環境，土地利用類型以農耕地、公園、道路、堤防、住宅、次生林、草地、河道為主，農耕地種植作物以水稻為大宗，其他農作則有：韭菜、蔥、紅鳳菜、花椰菜、高麗菜、大白菜、蕪菁、小黃瓜、南瓜、扁蒲、絲瓜、翼豆、檬果、番石榴、蓮霧、柚、檸檬、龍眼、辣椒、苦茶、檳榔、蘆薈、香蕉、玉米、茭白筍等植物，於農耕地常見草本植物有：鼠尾粟、兩耳草、大黍、糠稷、千金子、鯽魚草、牛筋草、稗、芒稷、馬唐、孟仁草、碎米莎草、小畦畔飄拂草、漢氏山葡萄、霧水葛、龍葵、燈籠草、小牙草、馬齒莧、五蕊油柑、通泉草、金午時花、賽葵、大飛揚草、鵝兒腸、獨行菜、薺、葶蘆、細纍紫草等植物，木本植物以馬拉巴栗、小葉桑、棟樹、朴樹、樟樹等植物居多。公園、堤防、

道路、自行車道及建物周圍所種植之景觀植物有：小葉南洋杉、龍柏、落羽松、側柏、臺灣五葉松、大葉羅漢松、楓香、黃連木、鷹爪花、黑板樹、雞蛋花、鵝掌楸、藍花楹、洋紅風鈴木、黃鐘花、菲島福木、小葉欖仁、楨梧、錫蘭橄欖、威氏鐵莧、變葉木、麒麟花、金剛纂、艷紫荊、洋紫荊、羊蹄甲、美洲合歡、阿勃勒、水黃皮、細葉雪茄花、大花紫薇、玉蘭花、三星果藤、黃槿、麵包樹、闊葉榕、賽赤楠、檸檬桉、大葉桉、流蘇樹、茉莉、日本女貞、無脈木犀、桂花、銀樺、臺灣欒樹、山櫻花、煙火樹、金露花、馬纓丹等植物。計畫道路東側為大漢溪河道，河道與陸地交界之土地類型多以草生地及次生林為主，於河道周圍之草生地與次生林出現之植物有：象草、甜根子草、白背芒、開卡蘆、蘆葦、巴拉草、狗牙根、長穎星草、葎草、蓖麻、青莧、青箱、小花蔓澤蘭、藿香薊、煉莢豆、山葛、大花咸豐草、加拿大蓬、翼莖闊包菊、南美螞蟥菊、菟絲子、南美豬屎豆、田菁、鴨跖草、銀合歡、構樹、山黃麻、血桐、木芙蓉等植物，河道周圍草生地出現之植物於農耕地也會出現，農耕地出現之植物亦同。計畫道路南側約 7K+620~8K+407.8 處西側為山坡地次生林，屬大漢溪河階地形之山坡地，此區域底層為竹林，上層為相思樹純林，自然度高，主要出現植物有：山黃麻、構樹、白匏子、相思樹、菲律賓榕、澀葉榕、稜果榕、燈稱花、石朴、軟毛柿、老荊藤、大葉楠、香楠、九芎、黃果豬母乳、稜果榕、刺杜密、錫蘭饅頭果、綠竹、麻竹、火廣竹、火炭母草、圓葉雞屎樹、玉葉金花、九節木、廣葉鋸齒雙蓋蕨、筆筒樹、海金沙、觀音座蓮、臺灣圓腺蕨等植物，皆為低海拔森林內常見植物。

本季施工階段調查範圍共記錄植物 129 科 414 屬 643 種；其中草本植物共有 353 種(佔 54.90%)、喬木類植物共有 142 種(佔 22.08%)、灌木類植物共有 79 種(佔 12.29%)、藤本類植物則有 69 種(佔 10.73%)；在屬性方面，原生種共有 305 種(佔 47.43%)、特有種共有 20 種(佔 3.11%)、歸化種共有 145 種(佔 22.55%)、栽培種則有 173 種(佔 26.91%)；就物種而言，蕨類植物有 14 科 24 屬 37 種、裸子植物 4 科 6 屬 7 種、雙子葉植物 89 科 286 屬 430 種、單子葉植物 22 科 98 屬 169 種。

規劃設計階段共記錄植物 105 科 285 屬 373 種，本季增加 270 種，由於北側大崙崁人工濕地有許多新增的人為植栽，並將《大崙崁生態探索公園委託規劃技術服務生態檢核報告》(2022 年 5 月~2023 年 1 月)四季調查之成果納入本次調查植物名錄成果(已排除範圍外的植栽)，且大漢溪溪床有許多生

命週期短的一年生草本植物(ephemeral plants)，於不同季節調查出現的物種會有較大差異，故本季增加之物種數明顯較多（植物名錄見附錄一，植物歸隸特性統計詳見表 3）。

表 3、大崙崁清淤輸送系統生態檢核植物歸隸特性表

歸隸特性		蕨類植物		裸子植物		雙子葉植物		單子葉植物		總計	
		設計階段	本季	設計階段	本季	設計階段	本季	設計階段	本季	設計階段	本季
類別	科數	11	14	4	4	76	89	14	22	105	129
	屬數	13	24	6	6	208	286	58	98	285	414
	種數	17	37	7	7	271	430	78	169	373	643
生長習性	草本	14	35	0	0	89	187	60	131	163	353
	喬木	1	1	7	7	101	113	10	21	119	142
	灌木	0	0	0	0	43	70	3	9	46	79
	藤本	2	1	0	0	38	60	5	8	45	69
屬性	原生	16	37	2	1	119	187	35	80	172	305
	特有	1	0	1	1	9	10	7	9	18	20
	歸化	0	0	0	0	101	118	22	27	123	145
	栽培	0	0	4	5	42	115	14	53	60	173

2. 稀特有植物

本季計畫調查範圍共記錄 20 種特有植物，分別為臺灣五葉松、臺灣大豆、黃肉樹、大葉楠、香楠、山芙蓉、臺灣何首烏、水柳、青楓、臺灣欒樹、臺灣荖藤、山棕、臺灣黃藤、臺灣油點草、臺灣芭蕉、長枝竹、火廣竹、烏葉竹、臺灣矢竹及烏來月桃，臺灣肖楠、臺灣五葉松及臺灣欒樹於本計畫為人為栽種之行道樹及景觀植物，水柳、長枝竹與火廣竹部分為人為栽種，自然度較高區域則有自生植株，其餘物種皆為自生，且多集中於西北側山坡地之森林中。

調查發現之稀有植物有鐵毛蕨(NT)、大葉羅漢松(EN)、夜香花(CR)、菲島福木(EN)、臺灣大豆(VU)、流蘇樹(EN)、苦檻藍(EN)、賽赤楠(NT)、紅雞油(NT)、蒲葵(VU)、長毛八芝蘭竹(NT)、高麗芝(NT)，但除鐵毛蕨、臺灣大豆之外皆為人為栽植，符合「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」所列之受脅野生植物僅有鐵毛蕨(NT)、臺灣大豆(VU)二種，鐵毛蕨 TWD97 二度分帶座標為 (277176, 2750731、276186, 2748439)，臺灣大豆 TWD97 二度分帶座標為 (276889, 2749532)；過去龍潭區曾發現桃園石龍尾，為臺灣特有種，但

如今未發現野外個體，其野生族群恐已滅絕，紅皮書名錄評定為 EW(野外滅絕)。稀有植物分布位置如圖 4。

3. 需保全樹木

計畫道路範圍內共記錄 254 棵胸徑 30 cm 以上大樹，其中符合「桃園市樹木保護自治條例」所列胸徑標準(闊葉樹 ≥ 0.8 m 以上或針葉樹 ≥ 0.6 m)之樹木有 4 棵(棟 1 棵、榕樹 2 棵、闊葉榕 1 棵)，計畫道路周圍 200 m 範圍內發現符合「桃園市樹木保護自治條例」之大徑木 1 棵(茄冬)，符合樹保條例之樹木建議原地保留，其餘建議保全之樹木則以原地保留優先，需移植者依標準作業程序進行移植。保全樹種之樹籍資料及分布圖詳表 4、表 5 與圖 5~圖 9，符合樹保條例之大樹照片詳附錄二。

4. 大嵙崁清淤系統工程 1K+000~2K+650 移植樹木

計畫道路範圍內共記錄 50 棵胸徑 10 cm 以上樹木，依標準作業程序進行移已移植至假植區或定植區，其中定植區的樹木，有 8 棵已死亡，後續將以臺灣欒樹、棟樹、朴樹、水柳等當地適合之原生樹種補植。保全樹種之樹籍資料詳表 6。

表 4、大嵙崁清淤輸送系統生態檢核計畫道路範圍內植物保全對象

編號	樹種	總胸徑(cm)	分枝數	TWD97_X	TWD97_Y	移植難易度	移植適期	符合樹保
1	銀樺	39.00	1	278543	2753738	一般	12-2 月	
2	水柳	44.09	8	278601	2753727	易	12-2 月	
3	水柳	35.31	4	278608	2753734	易	12-2 月	
4	水柳	32.31	2	278633	2753758	易	12-2 月	
5	水柳	32.57	2	278637	2753762	易	12-2 月	
6	榕樹	59.36	3	278498	2753697	易	4-10 月	
7	茄冬	59.41	2	278429	2753541	易	3-5 月	
8	棟	51.00	1	278343	2753511	易	12-2 月	
9	朴樹	61.00	1	278345	2753514	易	12-2 月	
10	樟樹	52.80	2	278344	2753441	一般	3-4 月	
11	闊葉榕	91.44	11	278354	2753427	易	4-10 月	●
12	闊葉榕	68.00	1	278352	2753404	易	4-10 月	
13	榔榆	50.00	1	278327	2753377	易	12-2 月	
14	馬拉巴栗	37.76	3	278310	2753331	一般	5-6 月	
15	樟樹	34.41	2	278334	2753321	一般	3-4 月	
16	榔榆	30.41	2	278340	2753305	易	12-2 月	
17	檸檬桉	54.77	3	278314	2753319	一般	3-5 月	
18	榕樹	40.74	6	278332	2753261	易	4-10 月	
19	檸檬桉	32.00	1	278318	2753224	一般	3-5 月	
20	檸檬桉	30.00	1	278318	2753224	一般	3-5 月	
21	大葉桉	42.00	1	278369	2753129	一般	3-5 月	
22	大葉桉	45.00	1	278365	2753133	一般	3-5 月	
23	大葉桉	35.00	1	278360	2753131	一般	3-5 月	
24	大葉桉	39.00	1	278352	2753134	一般	3-5 月	
25	大葉桉	42.00	1	278341	2753136	一般	3-5 月	
26	大葉桉	48.00	1	278338	2753137	一般	3-5 月	
27	榕樹	30.97	13	278366	2752832	易	4-10 月	
28	榕樹	32.36	12	278347	2752741	易	4-10 月	
29	榕樹	31.48	9	278342	2752722	易	4-10 月	
30	棟	62.63	2	278114	2752423	易	12-2 月	
31	棟	45.00	1	277929	2752042	易	12-2 月	
32	樟樹	33.00	1	277924	2752034	一般	3-4 月	
33	白玉蘭	48.41	2	277899	2752035	一般	3-5 月	
34	棟	45.00	1	277899	2752018	易	12-2 月	
35	棟	45.00	1	277897	2752010	易	12-2 月	
36	烏柏	45.00	1	277886	2751977	一般	12-3 月	
37	樟樹	56.08	2	277877	2751945	一般	3-4 月	
38	棟	40.00	1	277855	2751939	易	12-2 月	
39	棟	39.00	1	277851	2751949	易	12-2 月	

編號	樹種	總胸徑(cm)	分枝數	TWD97_X	TWD97_Y	移植難易度	移植適期	符合樹保
40	棟	50.00	1	277844	2751950	易	12-2月	
41	棟	62.80	2	277821	2751943	易	12-2月	
42	棟	45.00	1	277735	2751878	易	12-2月	
43	棟	55.00	1	277712	2751857	易	12-2月	
44	棟	48.00	1	277720	2751877	易	12-2月	
45	香楠	58.31	2	277468	2751615	一般	2-5月	
46	棟	58.31	2	277495	2751666	易	12-2月	
47	朴樹	47.20	2	277494	2751676	易	12-2月	
48	棟	68.00	1	277491	2751685	易	12-2月	
49	棟	75.00	1	277458	2751524	易	12-2月	
50	棟	36.00	1	277503	2751535	易	12-2月	
51	棟	31.00	1	277503	2751536	易	12-2月	
52	棟	35.00	1	277508	2751546	易	12-2月	
53	棟	38.00	1	277512	2751545	易	12-2月	
54	大葉桃花心木	38.00	1	277443	2751251	易	9-5月	
55	香楠	34.00	1	277466	2751229	一般	2-5月	
56	茄冬	32.00	1	277474	2751240	易	3-5月	
57	茄冬	45.00	1	277414	2751112	易	3-5月	
58	棟	40.00	1	277407	2750994	易	12-2月	
59	朴樹	30.00	1	277351	2750940	易	12-2月	
60	棟	43.00	1	277349	2750934	易	12-2月	
61	棟	40.00	1	277342	2750920	易	12-2月	
62	朴樹	40.00	1	277340	2750923	易	12-2月	
63	棟	60.00	1	277335	2750913	易	12-2月	
64	烏柏	35.00	1	277317	2750905	一般	12-3月	
65	棟	30.00	1	277342	2750908	易	12-2月	
66	棟	38.00	1	277329	2750904	易	12-2月	
67	棟	60.00	1	277328	2750898	易	12-2月	
68	棟	75.00	1	277313	2750889	易	12-2月	
69	棟	45.00	1	277313	2750889	易	12-2月	
70	樟樹	35.00	1	277373	2750812	一般	3-4月	
71	朴樹	34.00	1	277399	2750845	易	12-2月	
72	朴樹	32.00	1	277406	2750848	易	12-2月	
73	棟	33.00	1	277440	2750818	易	12-2月	
74	棟	35.00	1	277456	2750800	易	12-2月	
75	烏柏	33.00	1	277467	2750798	一般	12-3月	
76	朴樹	30.00	1	277462	2750805	易	12-2月	
77	朴樹	31.83	2	277454	2750807	易	12-2月	
78	樟樹	40.00	1	277485	2750734	一般	3-4月	
79	樟樹	38.00	1	277490	2750719	一般	3-4月	

編號	樹種	總胸徑(cm)	分枝數	TWD97_X	TWD97_Y	移植難易度	移植適期	符合樹保
80	棟	58.00	1	277502	2750695	易	12-2月	
81	相思樹	40.00	1	277501	2750722	難	2-5月	
82	棟	32.00	1	277502	2750726	易	12-2月	
83	棟	50.00	1	277505	2750653	易	12-2月	
84	棟	45.00	1	277510	2750638	易	12-2月	
85	朴樹	32.00	1	277526	2750630	易	12-2月	
86	棟	70.00	1	277524	2750636	易	12-2月	
87	水柳	38.95	2	277546	2750572	易	12-2月	
88	相思樹	64.66	2	277561	2750575	難	2-5月	
89	水柳	48.17	2	277523	2750574	易	12-2月	
90	相思樹	50.00	1	277518	2750532	難	2-5月	
91	朴樹	40.00	1	277519	2750534	易	12-2月	
92	棟	36.00	1	277561	2750526	易	12-2月	
93	棟	30.00	1	277539	2750527	易	12-2月	
94	棟	30.69	3	277537	2750513	易	12-2月	
95	相思樹	51.40	3	277534	2750510	難	2-5月	
96	棟	30.00	1	277534	2750517	易	12-2月	
97	相思樹	36.00	1	277539	2750498	難	2-5月	
98	朴樹	40.00	1	277536	2750493	易	12-2月	
99	朴樹	30.00	1	277527	2750490	易	12-2月	
100	相思樹	48.00	1	277523	2750498	難	2-5月	
101	朴樹	48.00	1	277520	2750473	易	12-2月	
102	水柳	37.00	1	277516	2750445	易	12-2月	
103	相思樹	45.00	1	277512	2750455	難	2-5月	
104	棟	45.00	1	277494	2750331	易	12-2月	
105	水柳	59.41	2	277544	2750281	易	12-2月	
106	相思樹	39.00	1	277491	2750243	難	2-5月	
107	棟	45.00	1	277496	2750226	易	12-2月	
108	棟	54.05	3	277522	2750127	易	12-2月	
109	相思樹	63.94	3	277511	2750141	難	2-5月	
110	相思樹	63.25	2	277511	2750136	難	2-5月	
111	相思樹	50.99	2	277510	2750138	難	2-5月	
112	相思樹	41.79	2	277514	2750127	難	2-5月	
113	香楠	37.00	1	277468	2750081	一般	2-5月	
114	烏桕	42.67	3	277453	2750047	一般	12-3月	
115	水柳	32.94	3	277471	2750019	易	12-2月	
116	棟	42.00	1	277417	2749902	易	12-2月	
117	樟樹	40.63	4	277425	2749964	一般	3-4月	
118	香楠	30.00	1	277327	2749746	一般	2-5月	
119	烏桕	30.00	1	277297	2749675	一般	12-3月	

編號	樹種	總胸徑(cm)	分枝數	TWD97_X	TWD97_Y	移植難易度	移植適期	符合樹保
120	榔榆	32.82	4	277314	2749636	易	12-2月	
121	芒果	36.00	1	277302	2749603	易	4-10月	
122	水同木	33.29	5	275539	2746637	易	4-10月	
123	水同木	33.84	2	275541	2746635	易	4-10月	
124	菲律賓榕	30.00	1	275542	2746625	易	4-10月	
125	臺灣赤楊	35.00	1	275545	2746610	易	12-2月	
126	錫蘭饅頭果	36.04	5	275537	2746603	一般	4-10月	
127	錫蘭饅頭果	50.10	7	275537	2746591	一般	4-10月	
128	江某	44.05	2	275528	2746591	易	4-10月	
129	千年桐	40.00	1	275528	2746582	難	12-4月	
130	相思樹	43.00	1	275514	2746573	難	2-5月	
131	相思樹	52.00	1	275508	2746558	難	2-5月	
132	菲律賓榕	45.00	1	275685	2747267	易	4-10月	
133	江某	32.00	1	275680	2747248	易	4-10月	
134	菲律賓榕	45.00	1	275688	2747239	易	4-10月	
135	朴樹	32.00	1	275692	2747238	易	12-2月	
136	朴樹	63.00	1	275660	2747091	易	12-2月	
137	朴樹	33.00	1	275652	2747026	易	12-2月	
138	相思樹	58.00	1	275609	2746905	難	2-5月	
139	相思樹	31.30	3	275598	2746862	難	2-5月	
140	水同木	43.39	3	275567	2746765	易	4-10月	
141	水同木	31.06	3	275560	2746719	易	4-10月	
142	水同木	33.00	1	275560	2746691	易	4-10月	
143	菲律賓榕	45.22	2	275551	2746678	易	4-10月	
144	錫蘭饅頭果	43.00	1	275555	2746656	一般	4-10月	
145	朴樹	40.72	3	275785	2747418	易	12-2月	
146	朴樹	35.47	2	275918	2747632	易	12-2月	
147	棟	46.53	2	275945	2747625	易	12-2月	
148	烏柏	39.10	3	275893	2747548	一般	12-3月	
149	相思樹	32.02	2	275861	2747494	難	2-5月	
150	朴樹	45.00	2	275901	2747642	易	12-2月	
151	棟	60.00	1	275872	2747580	易	12-2月	
152	相思樹	48.00	1	275786	2747479	難	2-5月	
153	水黃皮	34.00	1	275900	2747673	易	3-5月	
154	水黃皮	30.00	1	275907	2747674	易	3-5月	
155	樟樹	42.00	1	275930	2747684	一般	3-4月	
156	榕樹	42.00	1	275940	2747698	易	4-10月	
157	榕樹	37.00	1	275952	2747713	易	4-10月	
158	榕樹	49.30	4	275959	2747726	易	4-10月	
159	白千層	39.00	1	275967	2747742	一般	3-5月	

編號	樹種	總胸徑(cm)	分枝數	TWD97_X	TWD97_Y	移植難易度	移植適期	符合樹保
160	榕樹	36.00	1	275972	2747747	易	4-10月	
161	榕樹	37.59	3	275951	2747728	易	4-10月	
162	榕樹	37.55	4	275947	2747722	易	4-10月	
163	榕樹	37.54	2	275944	2747718	易	4-10月	
164	榕樹	42.00	1	275943	2747715	易	4-10月	
165	榕樹	39.00	1	275940	2747711	易	4-10月	
166	榕樹	43.28	2	275936	2747706	易	4-10月	
167	茄冬	31.00	1	275932	2747696	易	3-5月	
168	榕樹	72.19	4	275928	2747689	易	4-10月	
169	茄冬	48.00	1	275926	2747701	易	3-5月	
170	榕樹	37.74	2	275940	2747723	易	4-10月	
171	榕樹	31.00	1	275979	2747759	易	4-10月	
172	榕樹	34.00	1	275995	2747797	易	4-10月	
173	洋紫荊	39.65	5	275985	2747766	易	12-2月	
174	榕樹	30.00	1	276006	2747794	易	4-10月	
175	榕樹	31.00	1	276014	2747829	易	4-10月	
176	黃槿	32.00	1	276056	2747880	易	9-5月	
177	臺灣樂樹	33.00	1	276064	2747893	易	12-2月	
178	臺灣樂樹	32.00	1	276071	2747902	易	12-2月	
179	白千層	38.00	1	276089	2747929	一般	3-5月	
180	白千層	43.00	1	276080	2747928	一般	3-5月	
181	白千層	31.00	1	276070	2747916	一般	3-5月	
182	白千層	30.00	1	276061	2747909	一般	3-5月	
183	白千層	32.00	1	276048	2747893	一般	3-5月	
184	榕樹	32.00	1	276033	2747847	易	4-10月	
185	榕樹	35.00	1	276062	2747925	易	4-10月	
186	白千層	31.00	1	276066	2747918	一般	3-5月	
187	榕樹	49.00	1	276041	2747892	易	4-10月	
188	白千層	32.00	1	276044	2747886	一般	3-5月	
189	榕樹	40.00	1	276046	2747879	易	4-10月	
190	樟樹	32.71	3	276035	2747867	一般	3-4月	
191	榕樹	59.46	2	276100	2747953	易	4-10月	
192	棟	39.33	4	275885	2747643	易	12-2月	
193	棟	36.00	1	275886	2747643	易	12-2月	
194	棟	33.00	1	275875	2747643	易	12-2月	
195	棟	35.00	1	275867	2747643	易	12-2月	
196	棟	41.00	1	275865	2747643	易	12-2月	
197	榕樹	65.82	3	275819	2747644	易	4-10月	
198	榕樹	75.70	5	275811	2747642	易	4-10月	
199	茄冬	40.00	1	275799	2747646	易	3-5月	

編號	樹種	總胸徑(cm)	分枝數	TWD97_X	TWD97_Y	移植難易度	移植適期	符合樹保
200	茄冬	35.00	1	275798	2747645	易	3-5月	
201	榕樹	68.48	6	275789	2747645	易	4-10月	
202	榕樹	49.50	2	275781	2747648	易	4-10月	
203	榕樹	73.01	6	275776	2747648	易	4-10月	
204	榕樹	96.96	9	275770	2747652	易	4-10月	●
205	榕樹	73.00	2	275759	2747656	易	4-10月	
206	棟	45.00	1	275748	2747664	易	12-2月	
207	榕樹	79.81	5	275740	2747668	易	4-10月	
208	榕樹	77.80	6	275746	2747654	易	4-10月	
209	榕樹	95.38	5	275745	2747646	易	4-10月	●
210	茄冬	49.00	1	275747	2747684	易	3-5月	
211	樟樹	32.00	1	275750	2747683	一般	3-4月	
212	樟樹	52.01	2	275735	2747702	一般	3-4月	
213	榕樹	61.34	8	275762	2747681	易	4-10月	
214	棟	42.00	1	275764	2747678	易	12-2月	
215	榕樹	38.00	6	275765	2747677	易	4-10月	
216	榕樹	41.48	8	275772	2747678	易	4-10月	
217	榕樹	32.14	3	275779	2747675	易	4-10月	
218	榕樹	44.32	5	275781	2747675	易	4-10月	
219	烏柏	31.83	2	275782	2747673	一般	12-3月	
220	榕樹	30.05	4	275785	2747672	易	4-10月	
221	榕樹	44.01	4	275787	2747672	易	4-10月	
222	棟	32.00	1	275793	2747669	易	12-2月	
223	榕樹	41.34	4	275794	2747670	易	4-10月	
224	榕樹	30.00	2	275796	2747668	易	4-10月	
225	棟	83.00	1	275799	2747668	易	12-2月	●
226	榕樹	35.00	1	275803	2747665	易	4-10月	
227	臺灣樂樹	33.65	3	276201	2748164	易	12-2月	
228	臺灣樂樹	32.02	2	276233	2748217	易	12-2月	
229	臺灣樂樹	30.51	4	276235	2748224	易	12-2月	
230	臺灣樂樹	31.30	3	276246	2748263	易	12-2月	
231	相思樹	38.01	2	276251	2748294	難	2-5月	
232	欖木	32.00	1	276267	2748346	易	12-2月	
233	垂榕	55.00	1	276254	2748353	易	4-10月	
234	烏柏	32.00	1	276237	2748339	一般	12-3月	
235	相思樹	33.67	3	276487	2748515	難	2-5月	
236	朴樹	42.00	1	276465	2748573	易	12-2月	
237	棟	59.00	1	276493	2748606	易	12-2月	
238	樟樹	30.00	1	276535	2748626	一般	3-4月	
239	棟	40.00	1	276701	2748885	易	12-2月	

編號	樹種	總胸徑(cm)	分枝數	TWD97_X	TWD97_Y	移植難易度	移植適期	符合樹保
240	蓮霧	77.32	7	276803	2749029	一般	4-10月	
241	樟樹	44.05	2	276810	2749029	一般	3-4月	
242	棟	35.00	1	276824	2749014	易	12-2月	
243	水柳	38.00	1	276791	2748981	易	12-2月	
244	樟樹	38.21	2	276821	2749040	一般	3-4月	
245	樟樹	64.03	2	276847	2749059	一般	3-4月	
246	棟	30.00	1	277008	2749297	易	12-2月	
247	相思樹	36.00	1	276996	2749306	難	2-5月	
248	棟	40.00	1	276985	2749312	易	12-2月	
249	石朴	35.00	1	276982	2749306	易	12-2月	
250	朴樹	60.00	1	276980	2749308	易	12-2月	
251	水柳	38.21	2	276998	2749319	易	12-2月	
252	棟	44.82	2	277259	2749609	易	12-2月	
253	相思樹	37.39	4	275503	2746440	難	2-5月	
254	相思樹	37.39	4	275472	2746445	難	2-5月	

表 5、大嵙崁清淤輸送系統生態檢核符合「桃園市樹木保護自治條例」之大徑木

編號	樹種	胸徑(cm)	分枝數	TWD97_X	TWD97_Y
鄰-1	茄冬	101	1	278388	2753128

註:分布於鄰近區

表 6、大嵙崁清淤輸送系統生態檢核計畫道路範圍內 1K+000~2K+650 移植樹木

項次	編號	樹種	樹高(m)	總胸徑(cm)	現場調查狀況
1	N185	臺灣樂樹	4.5	10	正常
2	N188	臺灣樂樹	7	23.4	正常
3	N205	臺灣樂樹	5.5	11.7	正常
4	N207	大花紫薇	5	16	死亡
5	N221	臺灣樂樹	3.3	15	正常
6	N216	臺灣樂樹	4.5	17.92	正常
7	N217	臺灣樂樹	5.1	15.52	正常
8	N222	臺灣樂樹	5	12	正常
9	N231	棟樹	7	24	死亡
10	N240	水柳	5.5	13	正常
11	N250	棟樹	7.5	22	正常
12	N252	臺灣樂樹	7	19	正常
13	N253	臺灣樂樹	7	12	正常
14	N254	臺灣樂樹	7	11	正常
15	N255	臺灣樂樹	7	10.79	正常
16	N256	臺灣樂樹	7	21.65	正常

項次	編號	樹種	樹高(m)	總胸徑(cm)	現場調查狀況
17	N257	臺灣樂樹	7	16	正常
18	N259	臺灣樂樹	7	16	正常
19	N260	臺灣樂樹	7	18	正常
20	N269	臺灣樂樹	6.5	14	正常
21	N271	臺灣樂樹	7	14	正常
22	N272	臺灣樂樹	7	14	正常
23	N273	棟樹	8.5	25	正常
24	N278	臺灣樂樹	7	20	正常
25	N279	棟樹	8	21	正常
26	N282	臺灣樂樹	6.5	16.58	正常
27	N284	大花紫薇	6.3	15	死亡
28	N286	無脈木犀	6.5	19.18	正常
29	N289	大花紫薇	7	15	死亡
30	N293	臺灣樂樹	6	15.9	正常
31	N294	棟樹	6.5	20	死亡
32	N296	臺灣樂樹	6	11	正常
33	N297	烏柏	7	10	正常
34	N300	臺灣樂樹	9.5	11	正常
35	N305	棟樹	9.5	45	正常
36	N306	棟樹	10	33	正常
37	N310	棟樹	9	45	正常
38	N311	棟樹	7	20	死亡
39	N314	棟樹	8	25	正常
40	N315	棟樹	8	23	死亡
41	N317	棟樹	7.5	20	正常
42	N318	棟樹	8	23	正常
43	N319	烏柏	12	45	正常
44	N320	棟樹	8	22.67	正常
45	N321	棟樹	9	22	正常
46	N157	臺灣樂樹	4	12.08	正常
47	N158	臺灣樂樹	4	17.64	正常
48	N160	大花紫薇	4.1	15	正常
49	N161	臺灣赤楠	3.7	10.3	死亡
50	N166	茄冬	6	14	正常

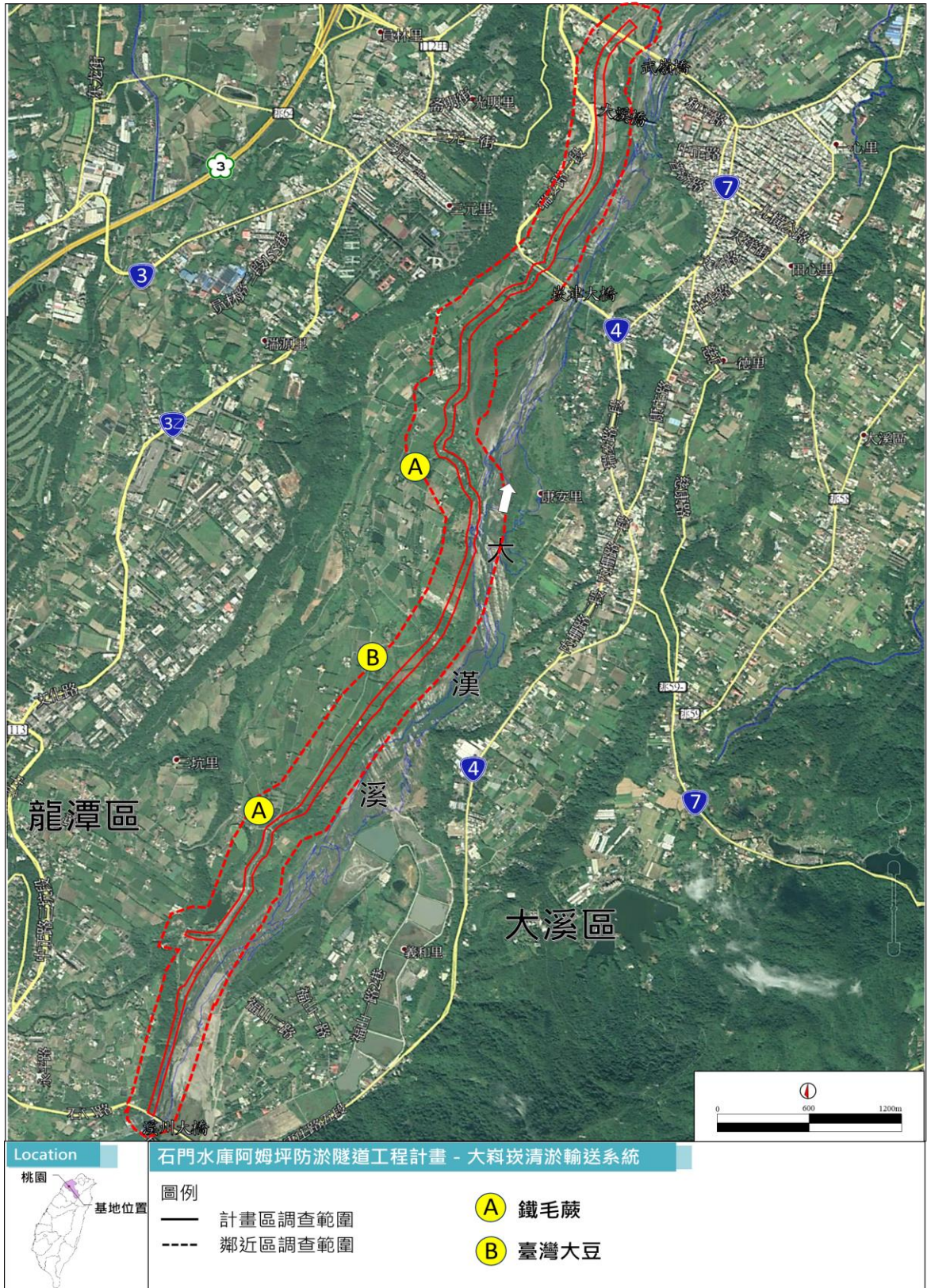


圖 4、大嵙崁清淤輸送系統生態檢核稀有植物分布圖



圖 5、大崙崁清淤輸送系統生態檢核植物保全對象分布圖(武嶺橋至崁津大橋)



圖 6、大嵙崁清淤輸送系統生態檢核植物保全對象分布圖(崁津大橋至三坑生態公園)



圖 7、大嵙崁清淤輸送系統生態檢核植物保全對象分布圖(三坑生態公園至溪州大橋)



圖 8、大料炭清淤輸送系統生態檢核符合「桃園市樹木保護自治條例」之大徑木分布圖(武嶺橋至崁津大橋)



圖 9、大嵙崁清淤輸送系統生態檢核符合「桃園市樹木保護自治條例」之大徑木分布圖(三坑生態公園至溪洲大橋)

(三)、陸域動物

本季調查共記錄鳥類 11 目 31 科 56 種 1,040 隻次，哺乳類 3 目 5 科 6 種 30 隻次，兩生類 1 目 5 科 7 種 151 隻次，爬蟲類 2 目 3 科 4 種 51 隻次，蝶類 1 目 4 科 10 種 221 隻次，保育類記錄八哥、大冠鷲、黑翅鳶、黃嘴角鴉等 4 種珍貴稀有保育類與紅尾伯勞、黑頭文鳥、台灣藍鵲等 3 種其他應予保育類，保育類動物分布狀況如圖 10，保育類座標如表 7。

本計畫施工期間紅外線自動照相機自 112 年 3 月 27 日共佈設 4 台，自動照相機拍攝成果於下一季報告中呈現。

表 7、保育類動物出現位置座標表

季別	物種名稱	保育等級	TWD97 X	TWD97 Y	發現位置
施工中 第一季	八哥	II	278768	2753646	大溪小鎮觀光路廊鄰近區大漢溪河床停棲
			278474	2753705	大溪小鎮觀光路廊鄰近區道路旁停棲
			277579	2751818	三坑崁津迎風路廊鄰近區農耕地停棲
			276640	2748852	三坑崁津迎風路廊鄰近區草灌叢停棲
	大冠鷲	II	278415	2753268	大溪小鎮觀光路廊鄰近區樹林上空盤旋
			275669	2747273	溪州石門原林路廊樹林上空盤旋
	黑翅鳶	II	278784	2753724	大溪小鎮觀光路廊鄰近區大漢溪河床上空飛行
	黃嘴角鴉	II	275637	2747567	三坑崁津迎風路廊鄰近區樹林內鳴叫
	紅尾伯勞	III	277159	2750713	三坑崁津迎風路廊鄰近區草灌叢停棲
	黑頭文鳥	III	276678	2748928	三坑崁津迎風路廊鄰近區草灌叢停棲
台灣藍鵲	III	275627	2747469	三坑崁津迎風路廊鄰近區樹林內停棲	

註：保育等級欄位，「II」為珍貴稀有之二級保育類，「III」為其他應予保育之三級保育類。保育類屬性依據民國 108 年 1 月 9 日行政院農業委員會修正。

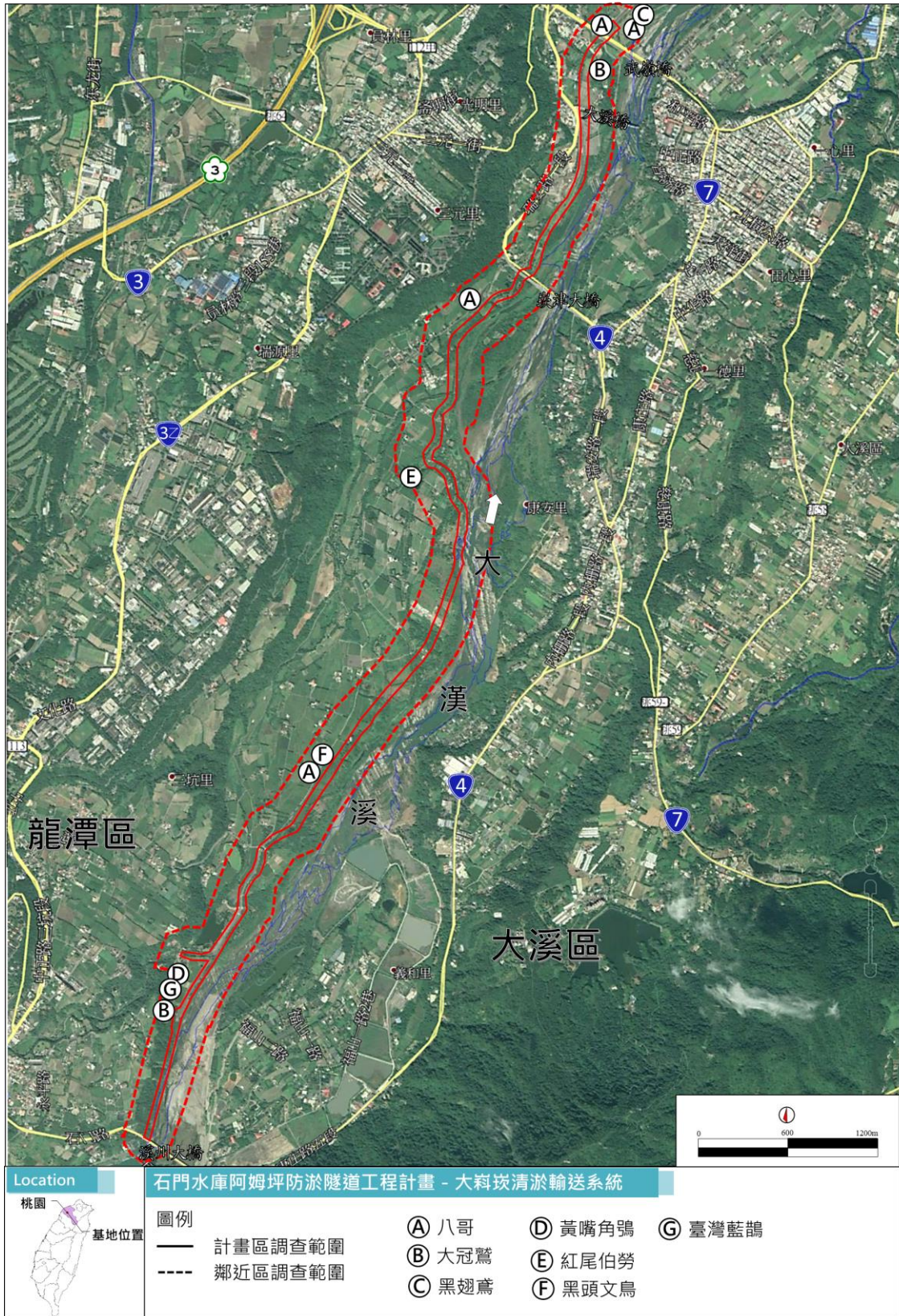


圖 10、大嵙崁清淤輸送系統生態檢核保育類分布圖

1. 鳥類

本季共記錄鳥類 11 目 31 科 56 種 1,040 隻次(表 8、表 9)，包括鷺科的大白鷺、小白鷺、黃頭鷺、夜鷺、黑冠麻鷺、蒼鷺、中白鷺；秧雞科的紅冠水雞、白腹秧雞；雁鴨科的花嘴鴨；鷹科的大冠鷲、黑翅鳶；鷓鴣科的磯鷓；鳩鴿科的紅鳩、珠頸斑鳩、金背鳩、野鳩；夜鷹科的南亞夜鷹；鷓鴣科的黃嘴角鴉；翠鳥科的翠鳥；鬚鴛科的五色鳥；雨燕科的小雨燕；卷尾科的大卷尾；伯勞科的紅尾伯勞、棕背伯勞；鴉科的樹鴉、喜鴉、巨嘴鴉、臺灣藍鴉；燕科的家燕、洋燕；鶇科的白頭翁、紅嘴黑鶇；鶇科的白腹鶇；扇尾鷺科的棕扇尾鷺、灰頭鷺鷺、褐頭鷺鷺；繡眼科的斯氏繡眼；畫眉科的山紅頭、小彎嘴；噪眉科的繡眼畫眉；綠鶇科的綠畫眉；雀眉科的頭烏線；王鶇科的黑枕藍鶇；鶇科的鶇鶇、黃尾鶇；八哥科的八哥、白尾八哥、家八哥、黑領椋鳥；鶇科的白鶇、灰鶇；麻雀科的麻雀；梅花雀科的斑文鳥、黑頭文鳥；鶇科的黑臉鶇等。

優勢種為家燕(201 隻次)、麻雀(122 隻次)、白頭翁(96 隻次)，分佔總數量的 19.3%、11.7%、9.2%。

保育類物種記錄大冠鷲(3 隻次)、黑翅鳶(1 隻次)、黃嘴角鴉(1 隻次)、八哥(6 隻次)等 4 種珍貴稀有之保育類野生動物與紅尾伯勞(1 隻次)、台灣藍鴉(2 隻次)、黑頭文鳥(10 隻次)等 3 種其他應予保育野生動物，保育類佔所有種類的 12.5%，其中大冠鷲於大溪小鎮觀光路廊與溪州石門原林路廊的樹林上空盤旋，黑翅鳶於大溪小鎮觀光路廊的大漢溪河床上空飛行，黃嘴角鴉與台灣藍鴉於三坑崁津迎風路廊鄰近的樹林內記錄其鳴叫，紅尾伯勞與黑頭文鳥於三坑崁津迎風路廊鄰近的草灌叢停棲，八哥則於計畫範圍周邊農耕地草灌叢記錄，相關保育類之分布位置詳見表 7 及圖 10。

特有性物種記錄五色鳥、臺灣藍鴉等 2 種特有種與小雨燕、大卷尾、樹鴉、白頭翁、紅嘴黑鶇、褐頭鷺鷺、山紅頭、小彎嘴、繡眼畫眉、頭烏線、黑枕藍鶇、八哥等 12 種特有亞種，特有性物種佔總出現種類的 25.0%。

本季記錄的 56 種鳥類中，留鳥有 34 種，佔物種組成的 60.7%；候鳥有 8 種，佔物種組成的 14.3%；兼具留鳥與候鳥性質的有 2 種，佔物種組成的 3.6%；兼具留鳥與過境鳥性質的有 1 種，佔物種組成的 1.8%；兼具候鳥與過境鳥性質的有 2 種，佔物種組成的 3.6%；兼具留鳥、候鳥與過境鳥性質的有 3 種，佔物種組成的 5.4%；引進種有 6 種，佔物種組成的 10.7%。

(3) 計畫區

記錄鳥類 8 目 23 科 36 種 377 隻次，包括小白鷺、黃頭鷺、夜鷺、花嘴鴨、磯鶻、紅鳩、珠頸斑鳩、金背鳩、野鴿、南亞夜鷹、五色鳥、小雨燕、大卷尾、樹鵲、喜鵲、家燕、白頭翁、紅嘴黑鵯、灰頭鷓鴣、褐頭鷓鴣、斯氏繡眼、山紅頭、小彎嘴、繡眼畫眉、綠畫眉、頭烏線、黑枕藍鶻、鶻鶻、黃尾鶻、白尾八哥、家八哥、黑領棕鳥、白鶻鶻、灰鶻鶻、麻雀、斑文鳥等。特有性物種發現五色鳥 1 種特有種與金背鳩、南亞夜鷹、小雨燕、大卷尾、樹鵲、白頭翁、紅嘴黑鵯、褐頭鷓鴣、山紅頭、小彎嘴、繡眼畫眉、頭烏線、黑枕藍鶻 13 種特有亞種。無發現保育類物種。優勢種為家燕(68 隻次)、麻雀(50 隻次)、白頭翁(42 隻次)。

(4) 鄰近區

記錄鳥類 11 目 30 科 56 種 663 隻次，包括大白鷺、小白鷺、黃頭鷺、夜鷺、黑冠麻鷺、蒼鷺、中白鷺、紅冠水雞、白腹秧雞、花嘴鴨、大冠鷺、黑翅鳶、磯鶻、紅鳩、珠頸斑鳩、金背鳩、野鴿、南亞夜鷹、黃嘴角鴉、翠鳥、五色鳥、小雨燕、大卷尾、紅尾伯勞、棕背伯勞、樹鵲、喜鵲、巨嘴鴉、臺灣藍鶻、家燕、洋燕、白頭翁、紅嘴黑鵯、白腹鵯、棕扇尾鷺、灰頭鷓鴣、褐頭鷓鴣、斯氏繡眼、山紅頭、小彎嘴、繡眼畫眉、綠畫眉、頭烏線、黑枕藍鶻、鶻鶻、黃尾鶻、八哥、白尾八哥、家八哥、黑領棕鳥、白鶻鶻、灰鶻鶻、麻雀、斑文鳥、黑頭文鳥、黑臉鶻等。特有性物種發現五色鳥、台灣藍鶻等 2 種特有種與大冠鷺、金背鳩、南亞夜鷹、黃嘴角鴉、小雨燕、大卷尾、樹鵲、白頭翁、紅嘴黑鵯、褐頭鷓鴣、山紅頭、小彎嘴、繡眼畫眉、頭烏線、黑枕藍鶻、八哥等 16 種特有亞種。保育類物種記錄大冠鷺、黑翅鳶、黃嘴角鴉、紅尾伯勞、臺灣藍鶻、八哥、黑頭文鳥等 7 種保育類鳥類。優勢種為家燕(133 隻次)、麻雀(72 隻次)、白頭翁(54 隻次)。

結果分析

計畫區環境大部分為既有之道路、堤防與公園為主，其他如草地、農耕地、草灌叢與少部分之竹林、次生林環境。其中大溪小鎮觀光路廊調查樣線，主要為道路、住家與草地等環境，且常有民眾活動，人為干擾較大，以麻雀、野鴿與白尾八哥等平地常見之鳥類為主，鳥種不多，多樣性指數為 1.05。三坑崁津迎風路廊調查樣線，主要為既有之農業、

自行車與三坑自然公園等堤防道路，人為干擾亦較大，以麻雀、白尾八哥與白頭翁等鳥類為主，但仍有農耕地、草灌叢與少部分竹林與次生林等環境，因環境較多樣且調查路線較其他路線長，因此鳥類數量與種類較多，多樣性指為 1.22。溪州石門原林路廊調查樣線位於溪洲大橋下游的大漢溪左側堤防上，除堤防靠近大漢溪的邊坡有人工水泥邊坡，其他環境較為自然，主要以草灌叢、竹林與次生林環境且較少人類進出活動，因此以斯氏繡眼、紅嘴黑鵯與繡眼畫眉等樹林性鳥類為主，但因調查樣線範圍較短，且因施工干擾移除部分植被，鳥類數量與種類亦不多，多樣性指數為 1.04。

鄰近區環境包括大漢溪堤內溪流、河床、高灘地與溪濱植物，堤外為農耕地、道路、住家、公園與樹林，發現的鳥類以平地與低海拔常見種類為主，但因環境較計畫區多樣，尤其記錄不少樹林性鳥類，甚至有保育類鳥類，所以鳥類種類、數量與多樣性指數(1.40)亦較計畫區高。

與規劃設計階段比較

規劃設計階段共記錄鳥類 55 種 1,310 隻次，本季施工第一季共記錄鳥類 56 種 1,040 隻次，僅設計階段記錄的鳥類有 11 種，僅施工第一季記錄的有 12 種，兩季皆有記錄的有 44 種，物種組成相似度為 65.7%，兩季記錄的鳥種相似，鳥種差異主要為部分隱蔽性較高或具遷徙性鳥種，數量上則因施工影響，本季記錄的鳥類數量較設計階段減少。

2. 哺乳類

本計畫共記錄哺乳類 3 目 5 科 6 種 30 隻次(表 10、表 11)，包括鼯鼠科的台灣鼯鼠、尖鼠科的臭鼩；蝙蝠科的東亞家蝠；松鼠科的赤腹松鼠；鼠科的小黃腹鼠、鬼鼠等。優勢種為東亞家蝠(10 隻次)，佔總數量的 33.33%。調查未發現保育類物種。特有性物種發現台灣鼯鼠、赤腹松鼠等 2 種特有亞種。

(1) 計畫區

記錄哺乳類 2 目 4 科 4 種 9 隻次，包括台灣鼯鼠、臭鼩、赤腹松鼠、鬼鼠等。特有性物種發現台灣鼯鼠、赤腹松鼠等 2 種特有亞種。無發現保育類物種。

(2) 鄰近區

記錄哺乳類 3 目 5 科 5 種 21 隻次，包括台灣鼯鼠、臭鼩、東亞家蝠、赤腹松鼠、小黃腹鼠等。特有性物種發現台灣鼯鼠、赤腹松鼠等 2 種特有亞種。無發現保育類物種。優勢種為東亞家蝠(10 隻次)。

結果分析

計畫區調查記錄的物種為住家、農耕地與草灌叢周邊活動之常見種類為主，多樣性指數為(0.57)。其中計畫區的大溪小鎮觀光路廊、三坑炭津迎風路廊調查樣線，以住家、道路與公園附近之人類活動密切之台灣鼯鼠、臭鼩、赤腹松鼠等哺乳類，種類稀少，多樣性指數分別為 0.60 與 0.46。溪州石門原林路廊因調查樣線範圍短，且有施工干擾，未發現任何哺乳類，多樣性指數為 0。

與規劃設計階段比較

規劃設計階段共記錄哺乳類 9 種 85 隻次，本季施工第一季共記錄哺乳類 6 種 30 隻次，僅設計階段記錄的哺乳類有 3 種，施工第一季記錄的哺乳類於設計階段皆有記錄，物種組成相似度為 66.7%。施工第一季尚未回收自動相機資料，未發現部分隱蔽性高的哺乳類，另外調查期間為春季初期，天氣未回暖且有零星降雨，加上施工干擾影響，記錄的哺乳類種類與數量較設計階段少。

3. 兩生類

本計畫共記錄兩生類 1 目 5 科 7 種 151 隻次(表 12、表 13)，包括蟾蜍科的黑眶蟾蜍；樹蟾科的中國樹蟾；叉舌蛙科的澤蛙；赤蛙科的拉都希氏赤蛙；樹蛙科的面天樹蛙、褐樹蛙、斑腿樹蛙等。優勢種為面天樹蛙(75 隻次)，分佔總數量的 49.7%。記錄面天樹蛙與褐樹蛙等 2 種特有種，未發現保育類物種。

(1) 計畫區

記錄兩生類 1 目 4 科 5 種 55 隻次，包括黑眶蟾蜍、澤蛙、拉都希氏赤蛙、面天樹蛙、斑腿樹蛙等。優勢種為面天樹蛙(27 隻次)。

(2) 鄰近區

記錄兩生類 1 目 5 科 7 種 96 隻次，包括黑眶蟾蜍、中國樹蟾、澤蛙、拉都希氏赤蛙、面天樹蛙、褐樹蛙、斑腿樹蛙等。優勢種為面天樹蛙(48 隻次)。

結果分析

計畫區較少積水或無溪流之環境能提供兩生類棲息，記錄的物種為住家、農耕地常見的兩生類，多樣性指數為 0.60。其中計畫區的多樣性指數部分，大溪小鎮觀光路廊以住家環境為主，記錄的兩棲類稀少，多樣性指數最低(0.20)，三坑炭津迎風路廊因有較多農耕地環境且周邊有零星樹林，黑眶蟾蜍與澤蛙較多，多樣性指數為 0.45。溪州石門原林路廊調查樣線除靠近溪洲大橋處的農灌溝渠，邊坡亦有溪澗形成積水環境，記錄的兩生類種類與數量較多，多樣性指數為 0.58。

鄰近區則因有不少溪流與埤塘等潮濕之環境，兩生類數量較計畫區多，記錄的兩生類種類與數量皆高於計畫區，多樣性指數為 0.63。

與規劃設計階段比較

規劃設計階段共記錄兩生類 2 種 78 隻次，本季施工第一季共記錄兩生類 7 種 151 隻次，設計階段記錄的兩生類於施工第一季皆有記錄，僅施工第一季記錄的兩生類有 5 種，物種組成相似度為 28.6%。設計階段調查時間為 11 月，為秋季末期，兩生類活動力降低，調查期間僅記錄黑眶蟾蜍與澤蛙，施工第一季調查時間為 3 月份，進入兩生類繁殖期，記錄的兩生類種類與數量明顯高於設計階段。

4. 爬蟲類

本計畫共記錄爬蟲類 2 目 3 科 4 種 51 隻次(表 14、表 15)，包括壁虎科的疣尾蝎虎、無疣蝎虎；飛蜥科的斯文豪氏攀蜥；地龜科的斑龜。優勢種為無疣蝎虎(32 隻次)，佔總數量的 62.7%。調查未發現保育類物種，特有性物種發現斯文豪氏攀蜥 1 種特有種。

(1) 計畫區

計畫區記錄爬蟲類 2 目 2 科 3 種 17 隻次，包括疣尾蝎虎、無疣蝎虎、斑龜。優勢種為無疣蝎虎(12 隻次)。

(2) 鄰近區

鄰近區記錄爬蟲類 2 目 3 科 4 種 34 隻次，包括疣尾蝎虎、無疣蝎虎、斯文豪氏攀蜥、斑龜。優勢種為無疣蝎虎(20 隻次)。

結果分析

調查期間為春季初期，天氣陰冷，且計畫區因屬於既有道路、堤

防、短草地與農耕地為主，人類活動頻繁，因此爬蟲類不多，多樣性指數為 0.24。大溪小鎮觀光路廊調查樣線，因大部分為建物與道路之環境，僅記錄到住家或橋梁等建物的表面上活動的無疣蝎虎，多樣性指數為 0。三坑崁津迎風路廊與溪州石門原林路廊同樣以無疣蝎虎為優勢，但於周邊埤塘環境有記錄斑龜，多樣性指數分別為 0.21、0.29。

鄰近區棲地環境較多樣，但可能因春季初期尚未回暖，爬蟲類活動力較低，記錄的爬蟲類不多，但於周邊樹林與埤塘有發現斯文豪氏攀蜥與斑龜，所以爬蟲類的數量與種類較計畫區多，多樣性指數亦較高(0.38)。

與規劃設計階段比較

規劃設計階段共記錄爬蟲類 6 種 58 隻次，本季施工第一季共記錄爬蟲類 4 種 51 隻次，僅設計階段記錄的爬蟲類有 3 種，僅施工第一季記錄的有 1 種，兩季皆有記錄的有 3 種，物種組成相似度為 42.9%，兩季皆以疣尾蝎虎、無疣蝎虎為優勢，爬蟲類差異主要部分隱蔽性較高的蛇類或蜥蜴，數量上則因施工干擾影響，記錄的爬蟲類數量較設計階段略減。

5. 蝶類

本計畫共記錄蝶類 1 目 4 科 10 種 221 隻次(表 16、表 17)，包括鳳蝶科的青帶鳳蝶；粉蝶科的紋白蝶、黑點粉蝶、台灣黃蝶；灰蝶科的波紋小灰蝶、沖繩小灰蝶；蛺蝶科的黃蛺蝶、琉球三線蝶、姬蛇目蝶、樹蔭蝶。優勢種為紋白蝶(109 隻次)、沖繩小灰蝶(35 隻次)與波紋小灰蝶(35 隻次)，分佔總數量的 49.3%、15.8%、15.8%。調查未發現保育類物種。特有性物種記錄青帶鳳蝶、黑點粉蝶、黃蛺蝶、姬蛇目蝶等 4 種特有亞種。

(1) 計畫區

記錄蝶類 1 目 4 科 7 種 91 隻次，包括青帶鳳蝶、紋白蝶、台灣黃蝶、波紋小灰蝶、沖繩小灰蝶、姬蛇目蝶、樹蔭蝶等。優勢種為紋白蝶 46 隻次)、波紋小灰蝶(17 隻次)、沖繩小灰蝶(13 隻次)。

(2) 鄰近區

記錄蝶類 1 目 5 科 9 種 130 隻次，包括青帶鳳蝶、紋白蝶、黑點粉蝶、台灣黃蝶、波紋小灰蝶、沖繩小灰蝶、黃蛺蝶、琉球三線蝶、姬蛇

目蝶等。優勢種為紋白蝶(63 隻次)、沖繩小灰蝶(22 隻次)、波紋小灰蝶(18 隻次)。

結果分析

計畫區因人為干擾較大與植被較單調，且適逢春季初期，天氣尚未回暖，因此蝶類較少活動，因此以農耕地或草生地常見之紋白蝶、波紋小灰蝶與沖繩小灰蝶等蝶類為主，多樣性指數為 0.60。其中大溪小鎮觀光路廊調查樣線，大部分為道路與建物，僅在草地與農耕地環境有發現蝶類活動，多樣性指數較低(0.45)。三坑崁津迎風路廊則較多農耕地與草灌叢環境，因此以草地與農耕地常見之灰蝶科、粉蝶科與蛺蝶科為主，以幼蟲十字花科為食的紋白蝶數量較多，多樣性指數則為 0.60。溪州石門原林路廊調查樣線則因施工移除部分植被，記錄的蝶種與數量較少，多樣性指數則為 0.38。

鄰近區則因環境較多樣，所以蝶類種類與數量較計畫區多，但因鄰近區較多農耕地環境，同樣以紋白蝶最為優勢，多樣性指數為 0.69。

與規劃設計階段比較

規劃設計階段共記錄蝶類 21 種 513 隻次，本季施工第一季共記錄蝶類 10 種 221 隻次，僅設計階段記錄的蝶類有 13 種，僅施工第一季記錄的有 2 種，兩季皆有記錄的有 8 種，物種組成相似度為 34.8%，本季調查期間為春季初期，天氣尚未回暖，且有零星降雨，蝶類活動力不高，加上施工干擾移除部分植被，記錄的蝶類種與數量較設計階段減少，僅於周邊農耕地記錄較多紋白蝶。

6. 紅火蟻調查

本案施工中第一季調查於調查範圍內共發現三處紅火蟻巢穴，其中兩處位於大溪小鎮觀光路廊，分別於瑞安路一段 3 巷內的農耕地與大溪橋下記錄，另一處則於三坑崁津迎風路廊的三坑停車場旁的小徑內記錄，相關記錄資料亦於植物疫情通報系統網站(<https://phis.baphiq.gov.tw/phNotifyRifa-1-topic>)完成通報。紅火蟻分布狀況如圖 11，座標如表 18。

7. 路殺調查

本案施工中第一季調查期間於計畫範圍內無記錄路殺個體，蒐集「台灣

動物路死觀察網」107年1月1日至112年4月21日路殺資料共記錄22筆
路殺資料，保育類有鳳頭蒼鷹1種，路殺座標如

表 19。

表 8、鳥類名錄表

目名	科名	中文名	學名	遷徙習性	特有性	保育等級
鵜形目	鷺科	大白鷺	<i>Ardea alba</i>	SU/WC		
		小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>	RU/SC/WC/TC		
		黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>	RU/SC/WC/TC		
		夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>	RC/WR/TR		
		黑冠麻鷺	<i>Gorsachius melanolophus</i>	RC		
		蒼鷺	<i>Ardea cinerea</i>	WC		
		中白鷺	<i>Ardea intermedia intermedia</i>	SR/WC		
鷓鴣形目	鷓鴣科	小鷓鴣	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	RC/WC		
鶴形目	秧雞科	紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>	RC		
		白腹秧雞	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	RC		
雞形目	雉科	臺灣竹雞	<i>Bambusicola sonorivox</i>	RC	E	
雁形目	雁鴨科	鴛鴦	<i>Aix galericulata</i>	RR/TR		II
		花嘴鴨	<i>Anas zonorhyncha</i>	RC/WU		
鷹形目	鷹科	大冠鷲	<i>Spilornis cheela</i>	RC	Es	II
		鳳頭蒼鷹	<i>Accipiter trivirgatus</i>	RC	Es	II
		黑翅鷲	<i>Elanus caeruleus vociferus</i>	RC		II
鴿形目	鴿科	小環頸鴿	<i>Charadrius dubius</i>	RU/WC		
鴿形目	鴿科	青足鴿	<i>Tringa nebularia</i>	WC		
		磯鴿	<i>Actitis hypoleucos</i>	WC		
	三趾鶉科	棕三趾鶉	<i>Turnix suscitator</i>	RC	Es	
鴿形目	鳩鴿科	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	RC		
		珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>	RC		
		金背鳩	<i>Streptopelia orientalis</i>	RC	Es	
		野鴿	<i>Columba livia</i>	IC		
鴞形目	夜鷹科	南亞夜鷹	<i>Caprimulgus affinis</i>	RC	Es	
	鴞科	黃嘴角鴞	<i>Otus spilocephalus hambroeki</i>	RC	Es	II

目名	科名	中文名	學名	遷徙習性	特有性	保育等級
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>	RC/TU		
鷺形目	鬚鷺科	五色鳥	<i>Psilopogon nuchalis</i>	RC	E	
雨燕目	雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	RC	Es	
雀形目	卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus harterti</i>	RC	Es	
		伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	WC/TC	
	棕背伯勞		<i>Lanius schach schach</i>	RC		
	鴉科	樹鴉	<i>Dendrocitta formosae formosae</i>	RC	Es	
		喜鴉	<i>Pica serica</i>	IC		
		巨嘴鴉	<i>Corvus macrorhynchos colonorum</i>	RC		
		臺灣藍鴉	<i>Urocissa caerulea</i>	RC	E	III
	燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	SC/WC/TC		
		洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>	RC		
		棕沙燕	<i>Riparia chinensis</i>	RC		
	鶇科	白頭鶇	<i>Pycnonotus sinensis</i>	RC	Es	
		紅嘴黑鶇	<i>Hypsipetes leucocephalus nigerrimus</i>	RC	Es	
	鶇科	赤腹鶇	<i>Turdus chrysolais</i>	WC		
		白腹鶇	<i>Turdus pallidus</i>	WC		
	扇尾鶯科	棕扇尾鶯	<i>Cisticola juncidis</i>	RC		
		灰頭鷓鶯	<i>Prinia flaviventris</i>	RC		
		褐頭鷓鶯	<i>Prinia inornata flavirostris</i>	RC	Es	
	繡眼科	斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex</i>	RC		
	畫眉科	山紅頭	<i>Cyanoderma ruficeps</i>	RC	Es	
		小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	RC	Es	
噪眉科	繡眼畫眉	<i>Alcippe morrisonia</i>	RC	Es		
綠鶇科	綠畫眉	<i>Erpornis zantholeuca griseiloris</i>	RC			
雀眉科	頭烏線	<i>Schoeniparus brunneus brunneus</i>	RC	Es		
王鶇科	黑枕藍鶇	<i>Hypothymis azurea oberholseri</i>	RC	Es		
鶇科	鶇鶇	<i>Copsychus saularis saularis</i>	ILC			

目名	科名	中文名	學名	遷徙習性	特有性	保育等級
		黃尾鸚	<i>Phoenicurus aureus aureus</i>	WC		
	八哥科	八哥	<i>Acridotheres cristatellus</i>	RU	Es	II
		白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	IC		
		家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>	IC		
		黑領棕鳥	<i>Gracupica nigricollis</i>	ILC		
	鵲鴿科	白鵲鴿	<i>Motacilla alba</i>	RC/WC		
		灰鵲鴿	<i>Motacilla cinerea</i>	WC		
	鵲鴿科	東方黃鵲鴿	<i>Motacilla tschutschensis</i>	WC/TC		
	麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>	RC		
	梅花雀科	白腰文鳥	<i>Lonchura striata</i>	RC		
		斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>	RC		
		黑頭文鳥	<i>Lonchura atricapilla formosana</i>	RR		III
	鷓鴣科	黑臉鷓	<i>Emberiza spodocephala</i>	WC		
14 目	36 科	67 種			21 種	9 種

註 1：遷徙屬性/豐富度屬性欄位中，遷徙屬性：「R」為留鳥、「W」為冬候鳥、「S」為夏候鳥、「T」為過境鳥、「I」為引進種；豐富度屬性：「C」為普遍、「R」為稀有、「U」為不普遍、「L」為局部分布。

註 2：特有性欄位，「E」為台灣特有種；「Es」為台灣特有亞種。

註 3：保育等級欄位，「II」為珍貴稀有之二級保育類動物，「III」為應予保育之三級保育類動物。保育類屬性依據民國 108 年 1 月 9 日行政院農業委員會預告修正。

表 9、鳥類資源表

中文名	設計階段(109.11)					施工階段第一季(112.03)				
	計畫區				鄰近區	計畫區				鄰近區
	大溪小鎮觀光路廊	三坑崁津迎風路廊	溪州石門原林路廊	總計		大溪小鎮觀光路廊	三坑崁津迎風路廊	溪州石門原林路廊	總計	
大白鷺					6					2
小白鷺					32	1			1	7
黃頭鷺	2	3		5	15	4		12	16	36
夜鷺					5		1		1	4
黑冠麻鷺		1		1	3					1
蒼鷺					5					2
中白鷺										1
小鸕鶿					4					
紅冠水雞					10					4
白腹秧雞					4					1
臺灣竹雞			2/*	2/*	3					
鴛鴦					#					
花嘴鴨					4		2		2	5
大冠鷺					1					3
鳳頭蒼鷹					1					
黑翅鳶										1
小環頸鴿					6					
青足鵒					2					
磯鵒					3			1	1	2
棕三趾鷓		2	2	4	5					
紅鳩	2	4		6	8	4	7		11	12
珠頸斑鳩		3		3	6		3	3	6	16
金背鳩	6	11	6	23	28	2			2	7
野鴿	16	10		26	41	14			14	4
南亞夜鷹	1	4	1	6	6		3		3	5
黃嘴角鴉										1

中文名	設計階段(109.11)					施工階段第一季(112.03)				
	計畫區				鄰近區	計畫區				鄰近區
	大溪小鎮觀光路廊	三坑崁津迎風路廊	溪州石門原林路廊	總計		大溪小鎮觀光路廊	三坑崁津迎風路廊	溪州石門原林路廊	總計	
翠鳥					3					1
五色鳥		1	2	3	6		2	2	4	12
小雨燕	15	12		27	23		6		6	5
大卷尾	6	10		16	15		5		5	17
紅尾伯勞					1					1
棕背伯勞										1
樹鵲	3	5	6	14	17		8		8	13
喜鵲		2		2	4	2	1		3	3
巨嘴鴉										2
臺灣藍鵲										2
家燕	6	8		14	42	10	33	25	68	133
洋燕	12	11		23	54					20
棕沙燕					6					
白頭翁	12	18	6	36	61	12	20	10	42	54
紅嘴黑鵯		3	8	11	19		14	4	18	21
赤腹鵯		1	1	2	4					
白腹鵯			1	1	3					4
棕扇尾鶯	3	9	4	16	21					2
灰頭鷓鴣	2	8	2	12	16	4	7	4	15	12
褐頭鷓鴣	3	9	3	15	24	2	4		6	8
斯氏繡眼	4	7	12	23	32	3	6	6	15	26
山紅頭			2	2	5		4	4	8	8
小彎嘴		2	4	6	8			3	3	8
繡眼畫眉		2	6	8	12		3	4	7	12
綠畫眉							2	1	3	4
頭烏線							1	3	4	5
黑枕藍鶇			5	5	9		2	2	4	6

中文名	設計階段(109.11)					施工階段第一季(112.03)				
	計畫區				鄰近區	計畫區				鄰近區
	大溪小鎮觀光路廊	三坑崁津迎風路廊	溪州石門原林路廊	總計		大溪小鎮觀光路廊	三坑崁津迎風路廊	溪州石門原林路廊	總計	
鵲鴝							1		1	3
黃尾鴝							1		1	1
八哥					2					6
白尾八哥	18	21		39	51	10	12		22	22
家八哥	5	5		10	17	8	4		12	27
黑領棕鳥	3	5		8	11	2	2		4	8
白鵲鴝	2	6	2	10	17			2	2	5
灰鵲鴝		1		1	2			1	1	1
東方黃鵲鴝		2		2	5					
麻雀	22	39	6	67	103	18	32		50	72
白腰文鳥		9		9	12					
斑文鳥		14	6	20	34		8		8	10
黑頭文鳥										10
黑臉鵪										4
種類合計(種)	20	33	21	37	54	15	28	17	36	56
數量合計(隻次)	143	248	87	478	837	96	194	87	377	663
多樣性指數(H')	1.16	1.36	1.23	1.38	1.50	1.05	1.22	1.04	1.28	1.40

註1：調查時間：設計階段為 109.11/23-25、施工第一季為 112.03/27-29。

註2：「*」為包含紅外線自動相機所拍攝，「#」為訪談之記錄。

表 10、哺乳類名錄表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
食蟲目	鼯鼠科	台灣鼯鼠	<i>Mogera insularis insularis</i>	Es	
	尖鼠科	臭鼯	<i>Suncus murinus</i>		
食肉目	貂科	鼬獾	<i>Melogale moschata subaurantiaca</i>		
翼手目	蝙蝠科	東亞家蝠	<i>Pipistrellus abramus</i>		
兔形目	兔科	台灣野兔	<i>Lepus sinensis formosus</i>	Es	
齧齒目	松鼠科	赤腹松鼠	<i>Callosciurus erythraeus taiwanensis</i>	Es	
		小黃腹鼠	<i>Rattus losea</i>		
		田鼯鼠	<i>Mus caroli Bonhote</i>		
		鬼鼠	<i>Bandicota indica</i>		
5 目	7 科	9 種		2 種	0 種

註 1：特有性欄位，「Es」為台灣特有亞種。

表 11、哺乳類資源表

中文名	設計階段(109.11)					施工階段第一季(112.03)				
	計畫區				鄰近區	計畫區				鄰近區
	大溪小鎮觀光路廊	三坑崁津迎風路廊	溪州石門原林路廊	總計		大溪小鎮觀光路廊	三坑崁津迎風路廊	溪州石門原林路廊	總計	
台灣鼯鼠	2	2	1	3	4	1	2		3	3
臭鼯	1	2		3	2	1	1		2	2
鼬獾		*	*	*	*					
東亞家蝠	15	9		24	27					10
台灣野兔			1	1	1					
赤腹松鼠	1	2/*	3/*	5/*	8/*	1	2		3	5
小黃腹鼠		1		1	2					1
田鼯鼠		1		1	2					
鬼鼠					1	1			1	
種類合計(種)	4	7	4	8	10	4	3	0	4	5
數量合計(隻次)	19	17	5	38	47	4	5	0	9	21
多樣性指數(H')	0.32	0.62	0.41	0.54	0.61	0.60	0.46	0.00	0.57	0.58

註 1：調查時間：設計階段為 109.11/23-25、施工第一季為 112.03/27-29。

註 2：「*」為包含紅外線自動相機所拍攝。

表 12、兩生類名錄表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	
無尾目	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>			
	樹蟾科	中國樹蟾	<i>Hyla chinensis</i>			
	叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>			
	赤蛙科	拉都希氏赤蛙	<i>Hylarana latouchii</i>			
	樹蛙科	面天樹蛙	<i>Kurixalus idiotocus</i>		E	
		褐樹蛙	<i>Buergeria robusta</i>		E	
斑腿樹蛙		<i>Polypedates megacephalus</i>				
1 目	5 科	7 種		2 種	0 種	

註 1：特有性欄位，「E」為台灣特有種。

表 13、兩生類資源表

中文名	設計階段(109.11)					施工階段第一季(112.03)				
	計畫區				鄰近區	計畫區				鄰近區
	大溪小鎮觀光路廊	三坑崁津迎風路廊	溪州石門原林路廊	總計		大溪小鎮觀光路廊	三坑崁津迎風路廊	溪州石門原林路廊	總計	
黑眶蟾蜍	3	6	3	10	16	1	5		6	8
中國樹蟾										1
澤蛙	4	5	18	27	25		7	4	11	13
拉都希氏赤蛙								5	5	11
面天樹蛙						5	12	10	27	48
褐樹蛙										1
斑腿樹蛙								6	6	14
種類合計(種)	2	2	2	2	2	2	3	4	5	7
數量合計(隻次)	7	11	21	37	41	6	24	25	55	96
多樣性指數(H')	0.30	0.30	0.18	0.25	0.29	0.20	0.45	0.58	0.60	0.63

註 1：調查時間:設計階段為 109.11/23-25、施工第一季為 112.03/27-29。

表 14、爬蟲類名錄表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
有鱗目	壁虎科	疣尾蝎虎	<i>Hemidactylus frenatus</i>		
		無疣蝎虎	<i>Hemidactylus bowringii</i>		
	石龍子科	麗紋石龍子	<i>Plestiodon elegans</i>		
	蝮蛇科	龜殼花	<i>Protobothrops mucrosquamatus</i>		
	正蜥科	蓬萊草蜥	<i>Takydromus stejnegeri</i>	E	
	飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	<i>Diploderma swinhonis</i>	E	
龜鱉目	地龜科	斑龜	<i>Mauremys sinensis</i>		
2 目	6 科	7 種		2 種	0 種

註 1：特有性欄位，「E」為台灣特有種。

表 15、爬蟲類資源表

中文名	設計階段(109.11)					施工階段第一季(112.03)				
	計畫區				鄰近區	計畫區				鄰近區
	大溪小鎮觀光路廊	三坑崁津迎風路廊	溪州石門原林路廊	總計		大溪小鎮觀光路廊	三坑崁津迎風路廊	溪州石門原林路廊	總計	
疣尾蝎虎	2	2		4	6		1	2	3	10
無疣蝎虎	7	4	2	13	22	4	6	4	12	20
麗紋石龍子		1	1	2	4					
龜殼花					1					
蓬萊草蜥		1	1	2	2					
斯文豪氏攀蜥										3
斑龜					2		1	1	2	1
種類合計(種)	2	4	3	4	6	1	3	3	3	4
數量合計(隻次)	9	8	4	21	37	4	8	7	17	34
多樣性指數(H')	0.23	0.53	0.45	0.46	0.48	0.00	0.21	0.29	0.24	0.38

註 1：調查時間:設計階段為 109.11/23-25、施工第一季為 112.03/27-29。

表 16、蝶類名錄表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
鱗翅目	弄蝶科	台灣單帶弄蝶	<i>Borbo cinnarra</i>		
		姬單帶弄蝶	<i>Parnara bada</i>		
	鳳蝶科	無尾鳳蝶	<i>Papilio demoleus</i>		
		玉帶鳳蝶	<i>Papilio polytes polytes</i>		
		青帶鳳蝶	<i>Graphium sarpedon connectens</i>	Es	
	粉蝶科	紋白蝶	<i>Pieris rapae crucivora</i>		
		台灣紋白蝶	<i>Pieris canidia</i>		
		黑點粉蝶	<i>Leptosia nina niobe</i>	Es	
		台灣黃蝶	<i>Eurema blanda arsakia</i>		
	灰蝶科	波紋小灰蝶	<i>Lampides boeticus</i>		
		沖繩小灰蝶	<i>Zizeeria maha okinawana</i>		
	蛺蝶科	孔雀蛺蝶	<i>Junonia almana</i>		
		黃蛺蝶	<i>Polygonia c-aureum lunulata</i>	Es	
		黃三線蝶	<i>Symbrenthia lilaea formosaus</i>	Es	
		琉球三線蝶	<i>Neptis hylas lulculenta</i>		
		台灣波紋蛇目蝶	<i>Ypthima multistriata</i>	Es	
		姬蛇目蝶	<i>Mycalesis gotama nanda</i>	Es	
		樹蔭蝶	<i>Melanitis leda</i>		
		雌紅紫蛺蝶	<i>Hypolimnas misippus</i>		
		琉球紫蛺蝶	<i>Hypolimnas bolina kezia</i>		
		淡小紋青斑蝶	<i>Tirumala limniace limniace</i>		
		切翅單環蝶	<i>Mycalesis zonata</i>		
		樺蛺蝶	<i>Ariadne ariadne pallidior</i>		
1 目		5 科	23 種		6 種

註：特有性欄位，「Es」為台灣特有亞種。

表 17、蝶類資源表

中文名	設計階段(109.11)					施工階段第一季(112.03)				
	計畫區				鄰近區	計畫區				鄰近區
	大溪小鎮觀光路廊	三坑崁津迎風路廊	溪州石門原林路廊	總計		大溪小鎮觀光路廊	三坑崁津迎風路廊	溪州石門原林路廊	總計	
台灣單帶弄蝶		1	1	2	1					
姬單帶弄蝶			1	1	2					
無尾鳳蝶	1	2	2	5	2					
玉帶鳳蝶					1					
青帶鳳蝶							1	1	2	4
紋白蝶	19	35	2	56	82	12	26	8	46	63
台灣紋白蝶	3	8		11	21					
黑點粉蝶	3	5	9	17	12					6
台灣黃蝶	7	11	2	20	15	5	6		11	10
波紋小灰蝶	9	10	5	24	31	7	5	5	17	18
沖繩小灰蝶	22	17	2	41	64		13		13	22
孔雀蛺蝶		2		2	2					
黃蛺蝶	2	4	3	9	11					1
黃三線蝶			1	1	1					
琉球三線蝶	1	3	2	6	4					4
台灣波紋蛇目蝶		2	5	7	10					
姬蛇目蝶							1		1	2
樹蔭蝶			1	1	2		1		1	
雌紅紫蛺蝶	1	2		3	4					
琉球紫蛺蝶	2	5	1	8	11					
淡小紋青斑蝶		1	2	3	2					
切翅單環蝶			5	5	6					
樺蛺蝶		1	2	3	4					
種類合計(種)	11	16	17	20	21	3	7	3	7	9
數量合計(隻次)	70	109	46	225	288	24	53	14	91	130
多樣性指數(H')	0.81	0.97	1.13	1.04	0.98	0.45	0.60	0.38	0.60	0.69

註 1：調查時間：設計階段為 109.11/23-25、施工第一季為 112.03/27-29。

表 18、紅火蟻蟻丘分布位置表




季別	TWD97 X	TWD97 Y	紅火蟻巢穴
	278389	2753486	
施工中第一季	278565	2753082	
	276398	2748355	

表 19、動物路殺資料表

中文名	保育等級	學名	發現時間	TWD 97 X	TWD 97 Y
鳳頭蒼鷹	II	<i>Accipiter trivirgatus</i>	2018/2/16	277284	2750298
斯氏繡眼		<i>Zosterops simplex simplex</i>	2018/4/3	278774	2754161
翠翼鳩		<i>Chalcophaps indica indica</i>	2019/5/1	275873	2746120
小鸚鵡		<i>Tachybaptus ruficollis</i>	2019/6/17	277091	2747522
棕三趾鶉		<i>Turnix suscitator rostratus</i>	2019/6/22	277103	2747195
小鸚鵡		<i>Tachybaptus ruficollis</i>	2020/1/1	275835	2747730
臺灣鼯鼠		<i>Mogera insularis insularis</i>	2020/4/19	278994	2754067
龜殼花		<i>Protobothrops mucrosquamatus</i>	2020/10/26	278278	2753346
大卷尾		<i>Dicrurus macrocercus harterti</i>	2020/11/4	275617	2746371
野鴿		<i>Columba livia</i>	2020/11/23	275622	2746362
斑鳩屬		<i>Streptopelia</i>	2021/3/20	278655	2753984
野鴿		<i>Columba livia</i>	2021/5/8	275776	2746263
野鴿		<i>Columba livia</i>	2021/8/18	278231	2751872
中國石龍子		<i>Plestiodon chinensis</i>	2022/7/27	276933	2750675
家貓		<i>Felis catus</i>	2022/08/30	278239	2753191
赤尾青竹絲		<i>Trimeresurus stejnegeri stejnegeri</i>	2022/10/11	276973	2750847
斯文豪氏攀蜥		<i>Diploderma swinhonis</i>	2022/10/17	277682	2753511
斑龜		<i>Mauremys sinensis</i>	2023/1/18	276084	2747944
拉都希氏赤蛙		<i>Hylarana latouchii</i>	2023/2/1	276893	2750950
黑眶蟾蜍		<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	2023/2/1	277241	2751355
小黃腹鼠		<i>Rattus losea</i>	2023/2/28	276530	2749223
家貓		<i>Felis catus</i>	2023/3/1	278360	2754153

註 1：資料來源：「台灣動物路死觀察網」之資料，時間為 107.1.1-112.4.21。

註 2：資料範圍為本計畫區與鄰近區。

註 3：保育等級欄位，「II」為珍貴稀有之二級保育類動物。保育類屬性依據民國 108 年 1 月 9 日行政院農業委員會預告修正。

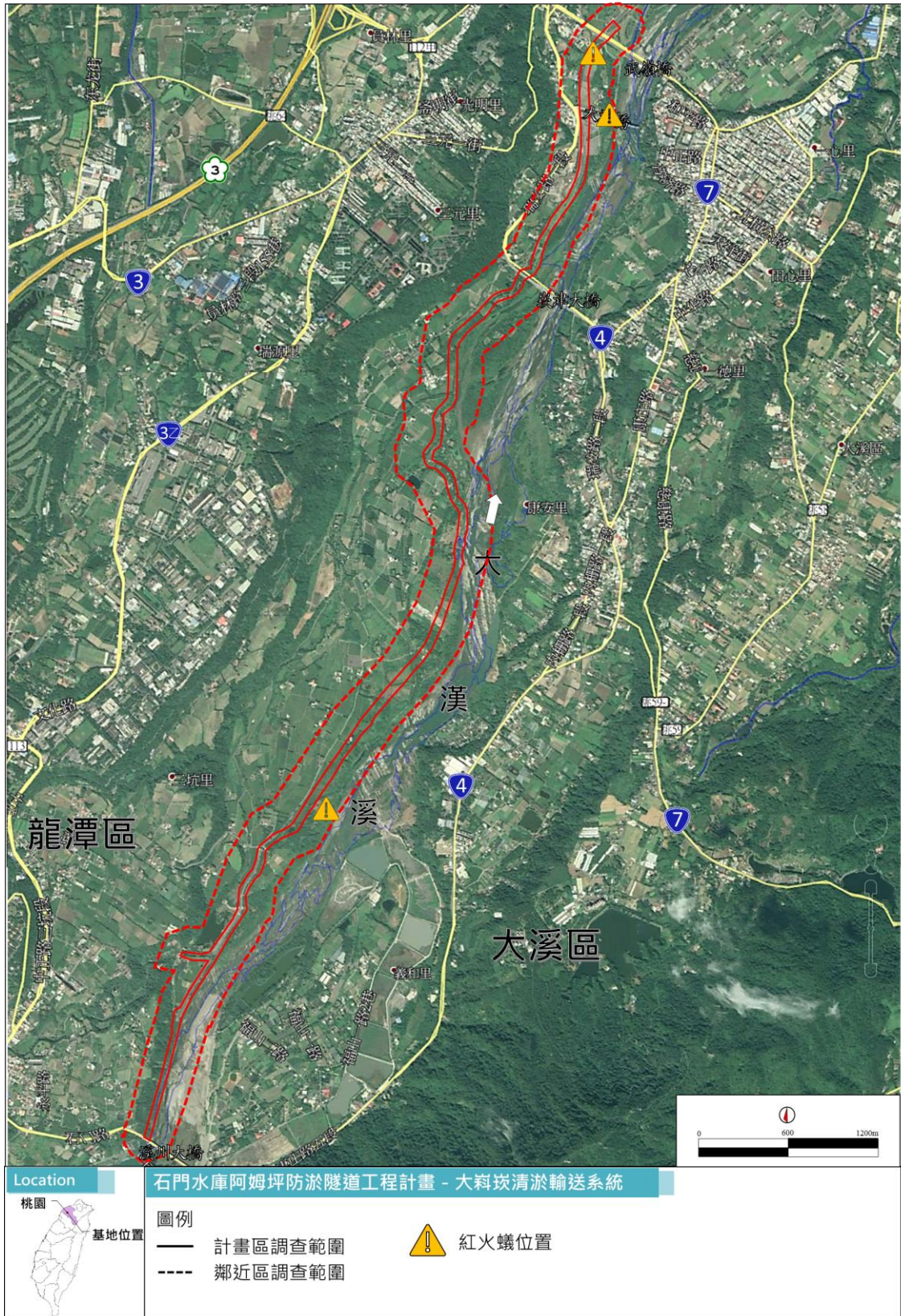


圖 11、大嵙崁清淤輸送系統生態檢核紅火蟻巢穴分布圖

(四)、水域生態

本季調查共記錄魚類 3 目 4 科 12 種 50 隻次，底棲生物 3 目 6 科 7 種 38 隻次。水域樣站沿大漢溪分布，自下游開始依序選定武嶺橋、大溪橋與溪洲大橋下游等三樣站進行調查。

大溪橋、武嶺橋樣站位置較近，環境較為相似，整體而言河道兩旁皆保有植生地；河岸及河道底質主要由岩盤、礫石和卵石構成，河道內也可見岩盤突出水面。武嶺橋樣站河岸泥沙較多，較無植被覆蓋；河岸岩盤及人工構造物間隙形成多處水窪，水域棲地環境以深潭為主，武嶺橋下方處則有一座人工壩體之橫向結構物，造成廊道受工程影響連續性遭阻斷。大溪橋濱溪植物茂密，且河岸流速較緩，稍有泥沙淤積；水域型態包含淺瀨、淺流與深潭，大溪橋河道上則有些消波塊與舊牆樑等人工構造物。

溪洲大橋下游樣站的左岸高低落差大，從次生林山坡地、人造水泥堤防陡降至自然砂石河岸。右岸岸邊有草本植物植被，河岸由中、小型的礫石和卵石構成。河道底質為中、小粒徑的礫石和卵石並且岸邊稍有泥沙淤積，河流湍急，水域型態有淺流、淺瀨與深流等環境。

1. 魚類

本季調查魚類共記錄 3 目 4 科 12 種 50 隻次(表 20)，分別為鯉科的羅漢魚、粗首馬口鱮、臺灣鬚鱮、臺灣石鱮、翹嘴鮠、鰲條、圓吻鮡；麗魚科的吳郭魚、巴西珠母麗魚；鰕虎科的極樂吻鰕虎、明潭吻鰕虎；甲鯰科的琵琶鼠。以吳郭魚較為優勢，佔記錄數量的 30% (58 隻次)。吳郭魚為外來種，已廣泛台灣中、下游溪流、湖泊、水池與溝渠等水域環境，對污染耐受度高，為雜食性，以水生昆蟲、藻類、有機碎屑物、浮游生物、小型甲殼類、小魚為食。

記錄 4 種特有性魚類物種：粗首馬口鱮、臺灣鬚鱮、臺灣石鱮及明潭吻鰕虎，特有性物種數佔調查魚類種類數的 33.3%。記錄 3 種外來種：吳郭魚、巴西珠母麗魚、琵琶鼠，外來種數佔調查魚類種類數的 27.5%。未發現到保育類魚類物種。

(1) 武嶺橋樣站

武嶺橋樣站記錄魚類 3 目 4 科 7 種 32 隻次(表 20)，分別為鯉科的羅漢魚、鰲條、圓吻鮡；麗魚科的吳郭魚、巴西珠母麗魚；鰕虎科的極樂吻鰕虎；甲鯰科的琵琶鼠。武嶺橋樣站的深潭環境中，以吳郭魚較為

優勢，佔記錄數量的 37.5% (12 隻次)。

(2) 大溪橋樣站

記錄魚類 2 目 3 科 5 種 12 隻次(表 20)，分別為鯉科的翹嘴鮒、鯿條；麗魚科的吳郭魚、巴西珠母麗魚；鰕虎科的極樂吻鰕虎。以鯿條較為優勢，佔記錄數量的 33.3% (4 隻次)。

(3) 溪洲大橋下游樣站

魚類 2 目 2 科 4 種 6 隻次(表 20)，分別為鯉科的粗首馬口鱮、臺灣鬚鱮、臺灣石鱮；鰕虎科的明潭吻鰕虎。由於魚類數量皆稀少，因此無優勢種。

結果分析

三個調查樣站相比，武嶺橋樣站河水泥沙量較多，水體混濁，與大溪橋物種組成相似，皆有捕獲外來種魚類如吳郭魚、巴西珠母麗魚，但環境上主要以深潭環境為主，所以物種數量比例不同，以深潭魚類最多，多樣性指數為 0.78。大溪橋樣站有淺流、淺瀨和深潭等水域環境，但以流速稍緩的深潭為主，因此記錄到較多的麗魚科魚類以及極樂吻鰕虎，多樣性指數為 0.57。溪洲大橋下游樣站記錄到的魚種包含粗首馬口鱮、臺灣鬚鱮、臺灣石鱮及明潭吻鰕虎，和另兩樣站有明顯差異。有急流、淺流與淺瀨環境，適合臺灣鬚鱮與臺灣石鱮等魚類棲息，多樣性指數為 0.58。

根據臺灣河川水質魚類指標之研究(王，2002a)，評估樣站水質狀況：大溪橋樣站與武嶺橋樣站僅記錄吳郭魚、琵琶鼠等 2 種嚴重汙染指標魚類，水質狀況屬嚴重汙染，但因兩樣站大部分為深潭環境，水流較緩慢與水體含沙量大之緣故，較不適合水質指標較好的魚類棲息，且仍有發現羅漢魚、翹嘴鮒與圓吻鮠等深潭之鯉科魚類，因此推測水質應非達到至嚴重汙染，可能是普通至中度汙染程度。溪洲大橋樣站記錄臺灣石鱮 1 種輕度汙染指標魚類，因此水質狀況屬於輕度汙染。

與規劃設計階段比較

規劃設計階段共記錄魚類 11 種 132 隻次，本季施工第一季共記錄魚類 12 種 50 隻次，僅施工第一季記錄的有 2 種，兩季皆有記錄的有 11 種，物種組成相似度為 91.7%，施工階段與規劃設計階段之物種類似，但魚類數量與優勢種有些變化，尤其武嶺橋樣站的吳郭魚明顯較為

優勢，推測因武嶺橋樣站左岸有生活污水之溝渠排入溪流，水體有些味道，亦可能造成水質惡化，影響魚類組成變化。

2. 底棲生物(蝦蟹類、螺貝類)

本計畫調查底棲生物共記錄 3 目 6 科 7 種 38 隻次(表 21)，分別為長臂蝦科的粗糙沼蝦、日本沼蝦；匙指蝦科的擬多齒米蝦；錐蝨科的瘤蝨；蘋果螺科的福壽螺；椎實螺科的椎實螺；囊螺科的囊螺。以福壽螺最為優勢，佔記錄數量的 34.21% (13 隻次)。福壽螺為外來種，已廣泛台灣中、下游溪流、湖泊、水池、水田與溝渠等水域環境，對污染耐受度高，以藻類與水生植物、為食。本次調查底棲生物中未發現保育類物種及特有性物種。

(1) 武嶺橋樣站

記錄蝦蟹螺貝類 3 目 4 科 4 種 10 隻次(表 21)，分別為長臂蝦科的日本沼蝦；蘋果螺科的福壽螺；椎實螺科的臺灣椎實螺；囊螺科的囊螺。武嶺橋樣站的深潭環境中，以福壽螺較為優勢，佔記錄數量的 50% (5 隻次)。

(2) 大溪橋樣站

記錄蝦蟹螺貝類 3 目 5 科 6 種 23 隻次(表 21)，分別為長臂蝦科的粗糙沼蝦和日本沼蝦；匙指蝦科的擬多齒米蝦；錐蝨科的瘤蝨；蘋果螺科的福壽螺；椎實螺科的臺灣椎實螺。此樣站以福壽螺較為優勢，佔記錄數量的 34.8% (8 隻次)。

(3) 溪洲大橋下游樣站

蝦蟹螺貝類 2 目 2 科 2 種 5 隻次(表 21)，分別為長臂蝦科的粗糙沼蝦、錐蝨科的瘤蝨。粗糙沼蝦調查數量較多，佔記錄數量的 60% (6 隻次)。

結果分析

武嶺橋樣站濱溪植物較少、泥沙多，環境以深潭為主，河岸上的水窪或鄰近水塘內可找到福壽螺，歧異度指數為 0.51。大溪橋樣站濱溪植物茂密，且河岸流速較河中央緩慢，提供蝦類如日本沼蝦、粗糙沼蝦、擬多齒米蝦，以及螺貝類棲息環境，且為本次調查底棲生物數量、物種數最多的樣站，歧異度指數為 0.69。溪洲大橋樣站水勢較為湍急，調查底棲生物數量不多，歧異度指數為 0.29。

與規劃設計階段比較

規劃設計階段共記錄底棲生物 8 種 50 隻次，本季施工第一季共記錄底棲生物 7 種 39 隻次，僅規劃設計階段記錄的 1 種，兩季皆有記錄的有 7 種，物種組成相似度為 87.5%，施工階段與規劃設計階段之物種類似，但底棲生物數量與優勢種有些變化，尤其武嶺橋與大溪橋樣站的福壽螺明顯較為優勢，推測因武嶺橋樣站與大溪橋樣站左岸有生活污水與農田灌溉水排入溪流，可能造成水質惡化或原本棲息農田的福壽螺經溝渠流至溪流，影響底棲生物組成變化。

表 20、魚類名錄及資源表

目名	科名	中名	學名	特有性	保育等級	109.11			112.03		
						武巔橋	大溪橋	溪州大橋	武巔橋	大溪橋	溪州大橋
鯉形目	鯉科	羅漢魚	<i>Pseudorasbora parva</i>			2	1		3		
		粗首馬口鱮	<i>Opsariichthys pachycephalus</i>	E				1			1
		臺灣鬚鱮	<i>Candidia barbata</i>	E					6		2
		臺灣石魚賓	<i>Acrossocheilus paradoxus</i>	E					2		2
		翹嘴鮒	<i>Culter alburnus</i>			6	1				1
		鰲條	<i>Hemiculter leucisculus</i>			55	2	1	8	4	
		圓吻鮠	<i>Distoechodon tumirostris</i>			22	2		1		
鱸形目	麗魚科	吳郭魚	<i>Tilapia spp.</i>	Ais		1	7		12	3	
		巴西珠母麗魚	<i>Geophagus brasiliensis</i>	Ais		4	10		2	2	
	鰕虎科	極樂吻鰕虎	<i>Rhinogobius similis</i>			2	3		3	2	
		明潭吻鰕虎	<i>Rhinogobius candidianus</i>	E							1
鯰形目	甲鯰科	琵琶鼠	<i>Pterygoplichthys pardalis</i>	Ais		3	1		3		
3 目	4 科	12 種		4 種	0 種	8 種	8 種	4 種	7 種	5 種	4 種
						95 隻次	27 隻次	10 隻次	32 隻次	12 隻次	6 隻次
Shannon-Wiener 歧異度指數(H')						0.56	0.74	0.47	0.78	0.57	0.58

註 1：規劃設計階段調查時間「109.11」為 109.11.23-25，施工階段第一季調查時間「112.3」為 112.3/27-29。

註 2：特有性欄位「E」為特有種、「Ais」為外來種。

表 21、底棲生物名錄及資源表

目名	科名	中名	學名	特有性	保育等級	109.11			112.03		
						武嶺橋	大溪橋	溪州大橋	武嶺橋	大溪橋	溪州大橋
十足目	長臂蝦科	粗糙沼蝦	<i>Macrobrachium asperulum</i>				16	9		5	3
		日本沼蝦	<i>Macrobrachium nipponense</i>			5	2		3	2	
	匙指蝦科	擬多齒米蝦	<i>Caridina pseudodenticulata</i>				3			5	
中腹足目	錐蝨科	瘤蝨	<i>Tarebia granifera</i>				1	1		1	2
	田螺科	石田螺	<i>Sinotaia quadrata quadrata</i>				2				
	蘋果螺科	福壽螺	<i>Pomacea canaliculata</i>	Ais		2	2		5	8	
基眼目	椎實螺科	臺灣椎實螺	<i>Radix swinhoi</i>				2	3	1	2	
	囊螺科	囊螺	<i>Physa acuta</i>	Ais				2	1		
3 目	7 科	8 種	0 種	0 種	2 種	7 種	4 種	4 種	6 種	2 種	
					7 隻次	28 隻次	15 隻次	10 隻次	23 隻次	5 隻次	
Shannon-Wiener 歧異度指數(H')						0.26	0.62	0.47	0.51	0.69	0.29

註 1：規劃設計階段調查時間「109.11」為 109.11.23-25，施工階段第一季調查時間「112.3」為 112.3/27-29。

註 2：特有性欄「Ais」為外來種。

四、綜合討論

依據陸域調查區段與水域樣站，分別為武嶺橋、大溪橋、三坑自然公園與溪州大橋下游等區段，以下將分別描述，並將主要環境型態、主要物種及保育類分布如於以下之分布與斷面圖，如圖 12、13、14 及 15。

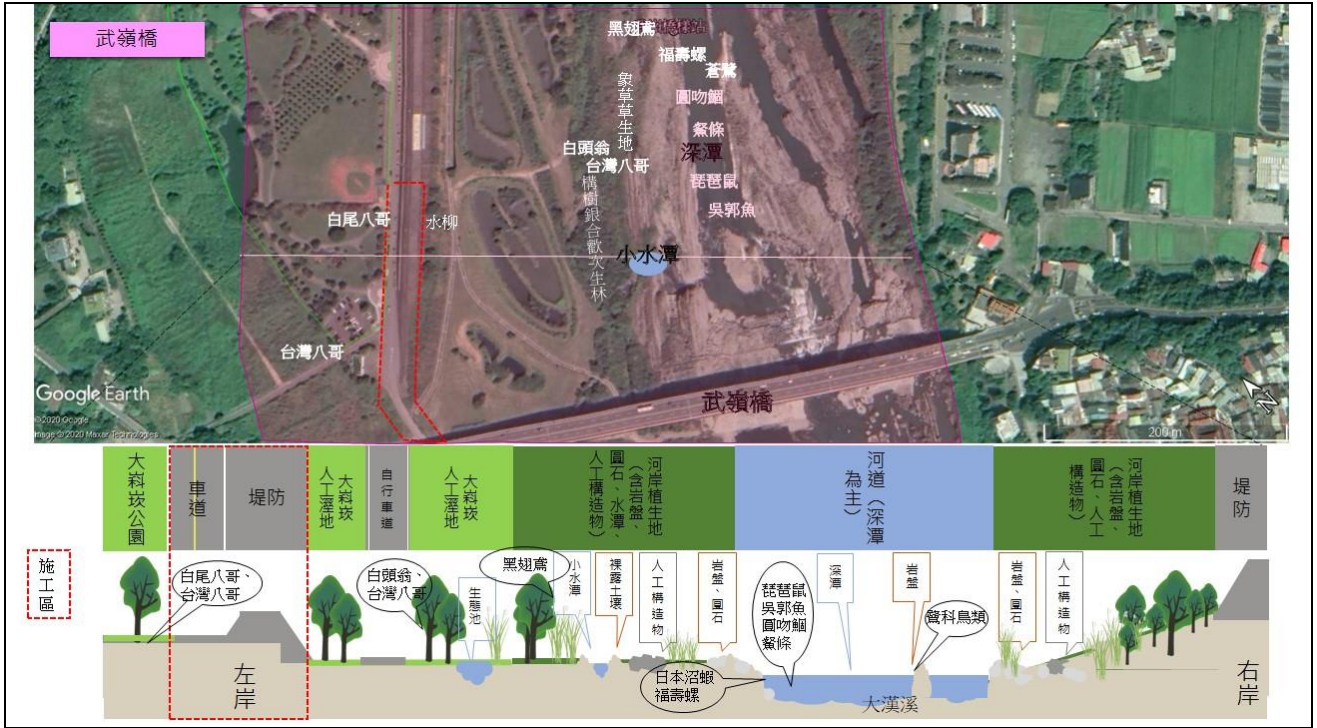


圖 12、大料炭清淤輸送系統生態檢核武嶺橋主要物種分布與斷面圖

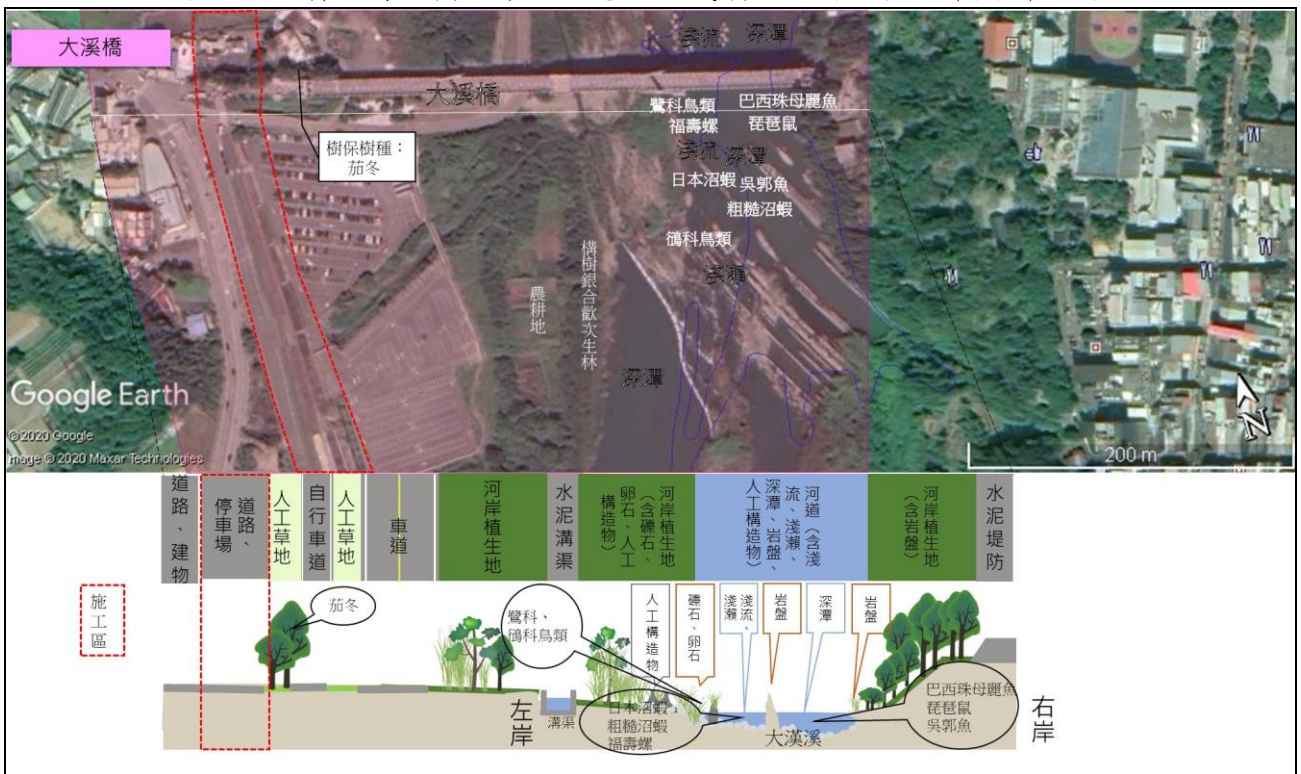


圖 13、大料炭清淤輸送系統生態檢核大溪橋主要物種分布與斷面圖

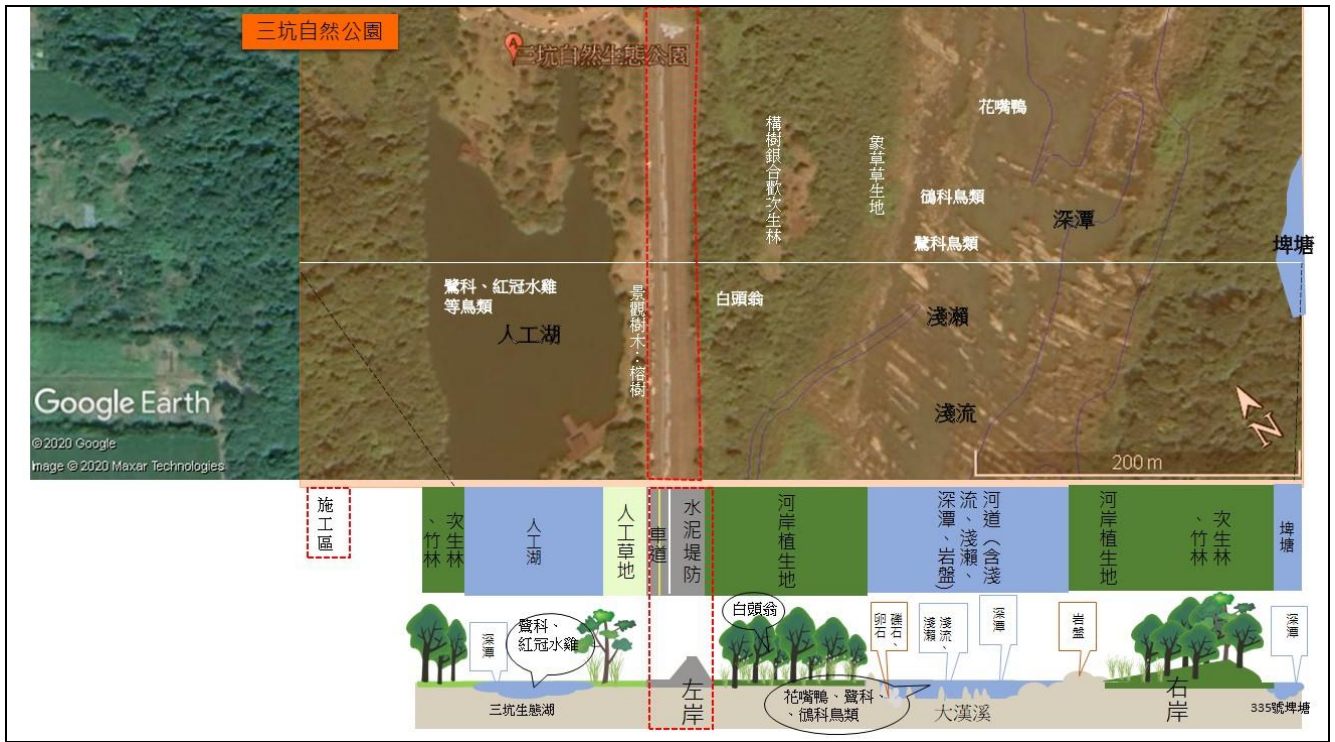


圖 14、大嵙崁清淤輸送系統生態檢核三坑自然公園主要物種分布與斷面圖



圖 15、大嵙崁清淤輸送系統生態檢核溪州大橋下游物種分布與斷面圖

(一)、植物

1. 大溪小鎮觀光路廊

該區段土地利用形式有公園、建物、農耕地、次生林、草生地與河道，未發現稀特有植物，植被類型以景觀植物、農作物、果樹、農耕地雜草、構樹銀合歡次生林、象草草生地為主，工程進行時對稀特有植物保育之衝擊較低，外來種以銀合歡最為優勢，建議工程進行時可順勢移除。保全樹木中，調查符合「桃園市樹木保護自治條例」之大徑木有 1 棵(闊葉榕)，目前此樹及周圍仍未施工，後續依規定程序提「受保護樹木移植計畫」送審，經核定通過後才能施工與移植，進行移植時可參考植物栽植建議進行。

2. 三坑崁津迎風路廊

該區段於崁津社區的土地利用以農耕地、竹林、次生林、草生地、埤塘、河道及建物為主，農耕地所佔面積最多，植被類型可大致分為農作物、構樹銀合歡次生林及象草草生地，次生林中除常見之構樹、銀合歡、血桐、山黃麻等先驅植物，石朴、香楠與水柳等特有植物也散生其中，未發現稀有植物，工程進行對稀有植物之衝擊較低，其特有植物如有影響工程規劃之樹木，需進行移植作業。三坑自然生態公園的土地利用以公園、山坡地次生林、農耕地、草生地及河道為主，山坡地次生林所佔面積最多，植被類型分為景觀植物、農作物、構樹銀合歡次生林、竹林、相思樹次生林及象草草原。符合「桃園市樹木保護自治條例」之大徑木於該區段發現 3 棵(榕樹 2 棵、棟 1 棵)，集中於打鐵坑溪兩旁護岸，位於計畫區範圍內與周邊，採取原地保留。

3. 溪洲石門原林路廊

該區段以山坡地次生林、草生地及河道為主，為本計畫範圍中植物多樣性最高之區域，名錄記錄之特有植物多於此區域發現，計畫道路採高架型式雖可減少生物棲地破碎化之影響，但工程進行中仍無法避免對地被植物移除之動作，但該區無發現稀有植物，開發對稀有植物之衝擊同樣較低。高架道路興建完畢後，可對受工程影響之區域進行植被復原，對該地進行補償，以加速植生回復速度。區段內無發現符合「桃園市樹木保護自治條例」之大徑木。

(二)、陸域動物

1. 大溪小鎮觀光路廊

該區段大部分為已開發之道路、住家與公園等環境，人為活動頻繁，所發現之陸域動物種類較為單調且對人為干擾忍耐度較高，未來主要是清除道路與新建保護工，並不破壞大漢溪之環境，因此工程與營運時對陸域動物衝擊較低。

2. 三坑炭津迎風路廊

炭津附近以大部分為農耕地為主，少部分草灌叢與次生林等環境，環境較為多樣化，雖以目前以常見之農耕地或草灌叢活動之陸域動物為主，但本路線的動物種類與數量較多，未來清除道路時，移除原有之草灌叢或次生林時，可能會影響陸域動物之棲息，造成數量減少與多樣性較降低，而新設之道路亦可能造成原有之草灌叢與樹林內的動物，造成廊道隔離甚至路殺。三坑生態公園調查路線原有之道路與堤防，而周邊為公園、行道樹與生態池，因生態池周邊人為活動頻繁，以鷺科等常見之水鳥為主，但生態池西側則有次生林等環境，則有樹林活動之鼬獾，樹林上空則有大冠鷲飛行，生態池南側的農耕地則有發紅尾伯勞，但三坑生態公園的調查路線主要是既有道路與邊坡改善，不破壞周邊生態池、樹林與農耕地環境，因此施工與營運影響較低。三坑生態公園南側的打鐵坑溪，兩側有大棵榕樹生長造成遮蔭，隱蔽性高，且有鷺科鳥類棲息，未來設置橋樑通過支流時，施工橋梁設置與施工機具可能會影響其干擾。

3. 溪洲石門原林路廊

溪洲大橋下游左岸的邊坡以次生林、草生地及河道為主，人為干擾較低，因此有不少動物棲息，於河床與堤防間有台灣野兔活動，堤防上的草灌叢與邊坡小溪澗之積水處則有蝴蝶類與蛙類棲息，其他動物亦可能至此飲水，而邊坡樹林內則有樹林性的鼬獾與鳥類活動，因此施工移除邊坡與植被，除了減少動物棲地亦會造成廊道隔離與生物棲地破碎化，而未來將以道路採高架型式可減少棲地破壞、動物路殺與生物棲地破碎化，當移除邊坡草灌叢或小溪澗，會造成微棲地環境改變，減少動物棲地與增加動物飲水之困難。而未來營運時，高架上的道路路燈，可能會干擾到樹林的動物生活習性，鳥類停棲於高架道路旁停棲或飛行時，當車輛通過時易造成路殺。

(三)、水域生態

1. 武嶺橋

河岸及河道底質以岩盤、礫石和卵石為主，水流較緩，並稍有泥沙淤積，水體混濁，水域型態大部分為深潭，因此所發現之水生生物亦以深潭型的外來魚種為主。計畫區段與大漢溪有段距離，因此施工不破壞溪流水域環境，但土方暫置區設置時，如無防塵網覆蓋，當砂土隨雨水流至溪流，造成水體混濁，影響水生生物。營運階段時，主要是堤防的人車通行，對大漢溪影響微乎其微。

2. 大溪橋

河岸及河道底質以岩盤、礫石和卵石為主，水流較緩，並稍有泥沙淤積，水體混濁，水域型態則包含淺瀨、淺流與深潭，而因水流緩慢且石門水庫亦以外來魚種為主，當水庫放水時，這些魚類會至石門水庫下游，而此樣站有大部分為深潭環境，因此有大量的深潭型的外來魚種。因計畫區段與大漢溪有段距離，因此施工不破壞溪流水域環境，但土方暫置區設置時，如無防塵網覆蓋，當砂土隨雨水流至溪流，造成水體混濁，影響水生生物。營運階段時，主要是堤防人車通行，對大漢溪影響微乎其微。

3. 溪洲大橋下游

溪洲大橋下游樣站的水域型態以淺流、淺瀨與深流，水流較湍急，河道底質為中、小粒徑的礫石和卵石並且岸邊稍有泥沙淤積調查期間時，水體泥沙含量大，造成混濁過高，主要可能受到石門水庫放水所影響，而調查發現之以粗首馬口鱖、臺灣鬚鱖、臺灣石鱸與粗糙沼蝦等溪流性等溪流性水生生物為主，較少外來種，而因計畫區路線接近大漢溪溪流主流，雖未來道路採高架型式，不破壞或改變原有之溪流之水域型態與底床，但未來開挖產生之土方或土方暫置區，如下雨時，砂土易隨雨水流至溪流，造成水體混濁，會改變影響水生生物生長與生理。營運階段時，主要是高架上的人車通行，對大漢溪影響微乎其微。

(四)、保育類動物

保育類部分，本次調查時於鄰近區有發現八哥、大冠鷲、黑翅鳶、黃嘴角鴉等 4 種珍貴稀有之保育類野生動物，紅尾伯勞、黑頭文鳥、台灣藍鵲等

3種其他應予保育野生動物，這些物種為具有飛行能力之鳥類，其中八哥、黑翅鳶、紅尾伯勞、黑頭文鳥對於人為干擾忍耐度高，常於公園草地與農耕地的活動，大冠鷲、黃嘴角鴉、台灣藍鵲則喜好於樹林環境，因此未來相關施工，在不破壞鄰近區之樹林、埤塘與溪流等環境之下，對其影響不大，主要施工時的工程設施、空氣污染、機具震動、噪音污染、夜間燈光、車輛進出等干擾，以及道路設置時，原有的草灌叢植被移除時，造成原有棲息的昆蟲與爬蟲類減少，使部分鳥類的食物來源減少。

(五)、生態關注區域

依照本計畫施工階段第一次調查結果繪製生態關注區域圖，如圖 16、17、18 所示。大溪小鎮觀光路廊雖有發現八哥、大冠鷲、黑翅鳶等保育類，其中大冠鷲與黑翅鳶於大漢溪河床上空飛越，八哥則對人為干擾忍耐度高與人為活動密切，且周邊環境主要為道路、草地、住家為主，因此計畫區與大部分鄰近區皆劃成「低度敏感區」，僅鄰近區西側之樹林與大漢溪左岸的植被自然度較高，能提供動物棲息，因此劃成「中度敏感區」。

三坑崁津迎風路廊，記錄八哥、黑頭文鳥、紅尾伯勞等保育類，常見於農耕地環境，對人為干擾忍受力高，且計畫區西側大部分為農耕地、草地與道路等自然度較低之環境，因此為「低度敏感區」，但計畫區東側至大漢溪之間，人為干擾較少且自然度較高為「中度敏感區」，且計畫路線有穿越過中度敏感區，植被移除與道路設置可能造成此區造成廊道隔離。三坑自然生態公園的草地、堤防、邊坡、道路，常有人為活動，屬於「低度敏感區」，但三坑自然生態公園的生態池可提供水鳥棲息，在西側則有竹林與次生林等自然度較高的區塊，因此屬於「中度敏感區」，計畫區東側的大漢溪河床，雖主要為草灌叢或銀合歡等陽性植物，但較少人為活動，可提供讓動物棲息，因此為「中度敏感區」。三坑生態公園南側的打鐵坑溪，此河道兩側有符合樹保條例樹木，且水域環境較為自然，因此為「中度敏感區」。鄰近區範圍外的 335 號埤塘，根據相關資料此埤塘有鴛鴦棲息，且埤塘周邊環境自然度較高，並根據相關生態訪談會議，此埤塘亦為當地 NGO 所關注，因此圖上亦標示此區塊為「高度敏感區」。

溪洲石門原林路廊的計畫區範圍，因以次生林、草生地及河道為主，植物與動物多樣性較高之區塊，並於樹林內有發現保育類動物-大冠鷲、黃嘴

角鴉與台灣藍鵲等 3 種，為「中度敏感區」，反而鄰近區兩側主要是農耕地與住家為主，因此屬於「低度敏感區」。

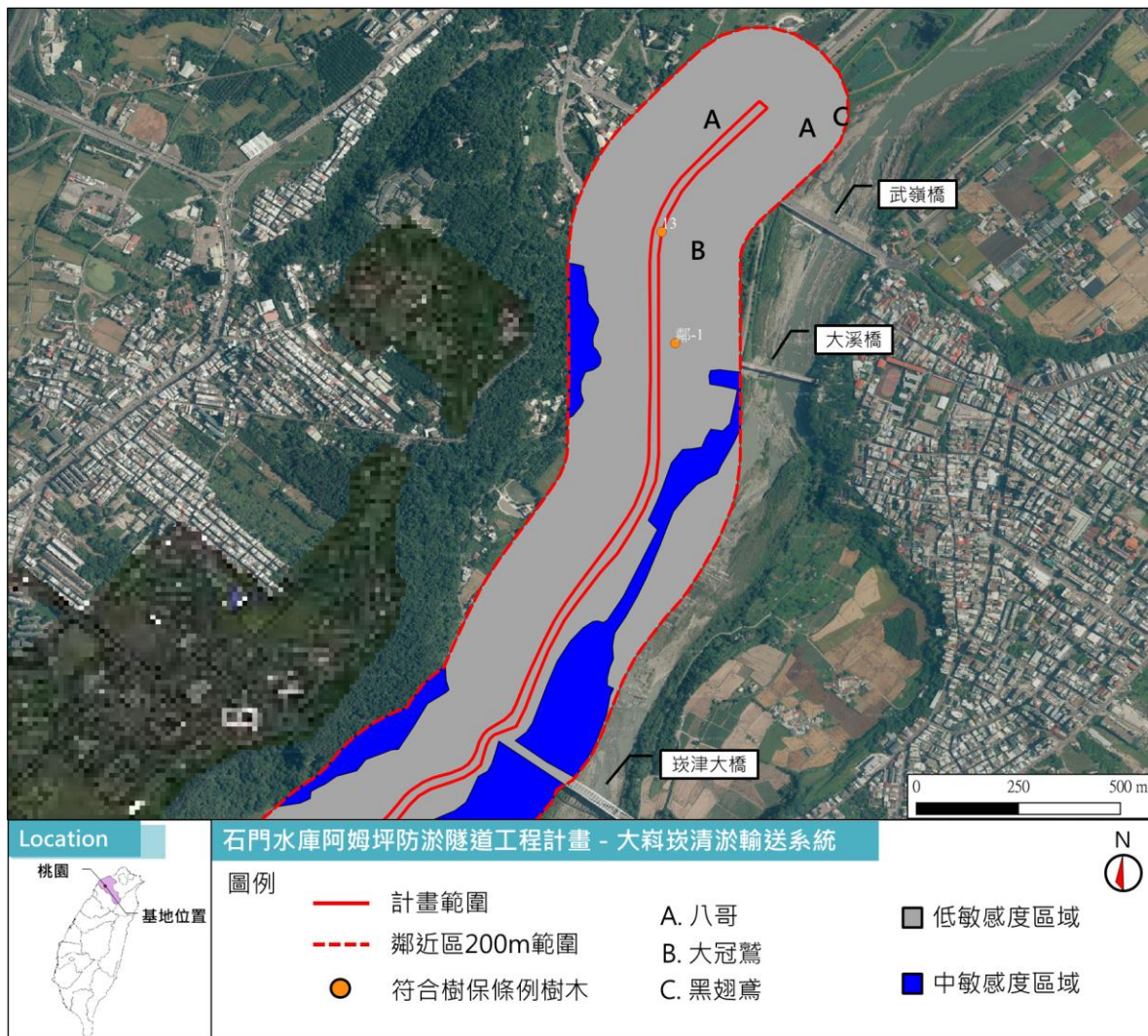


圖 16、大溪小鎮觀光路廊生態關注區域圖 (圖資來源：Google Earth 日期：2020.09.19)

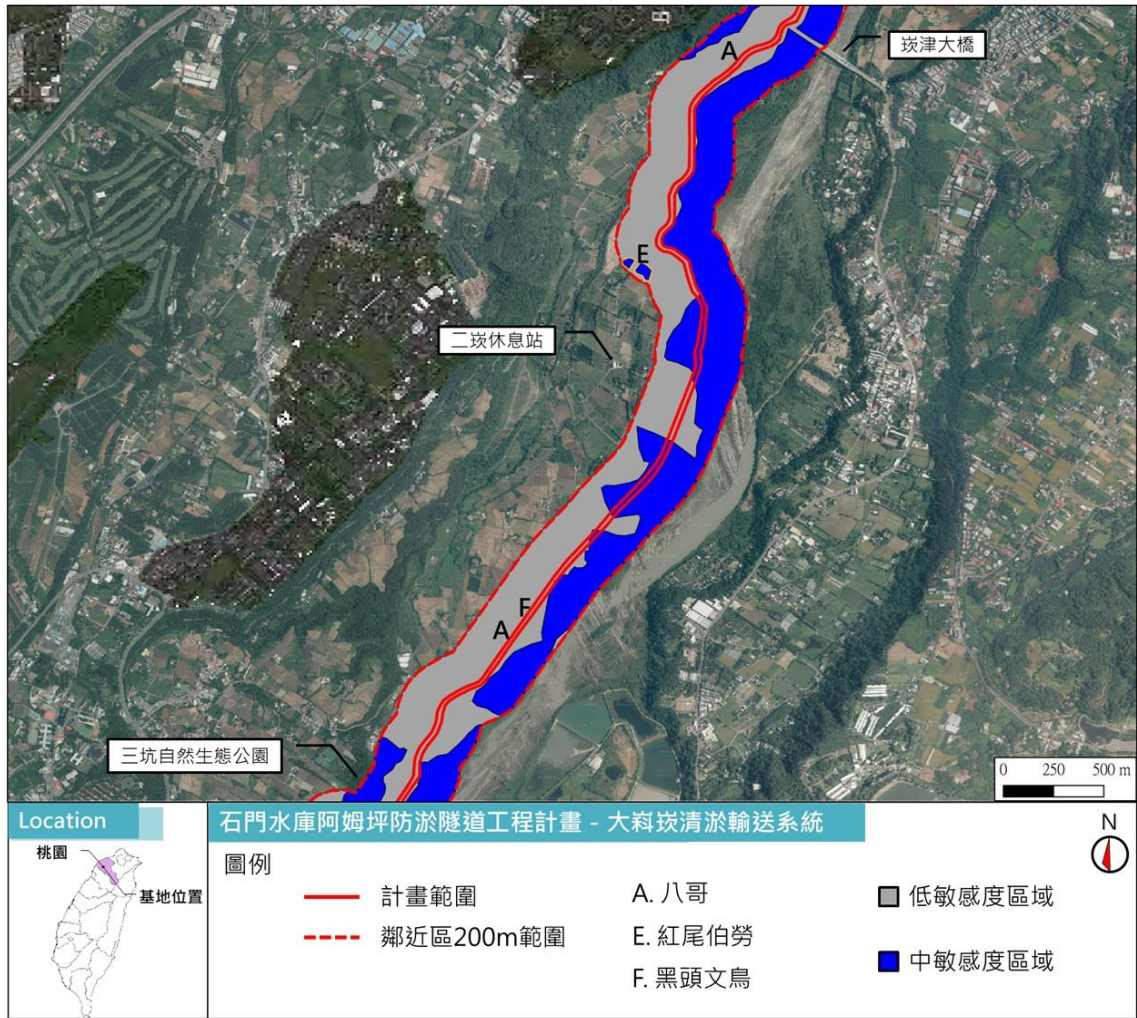


圖 17、三坑崁津迎風路廊生態關注區域圖 (圖資來源：Google Earth 日期：2020.09.19)

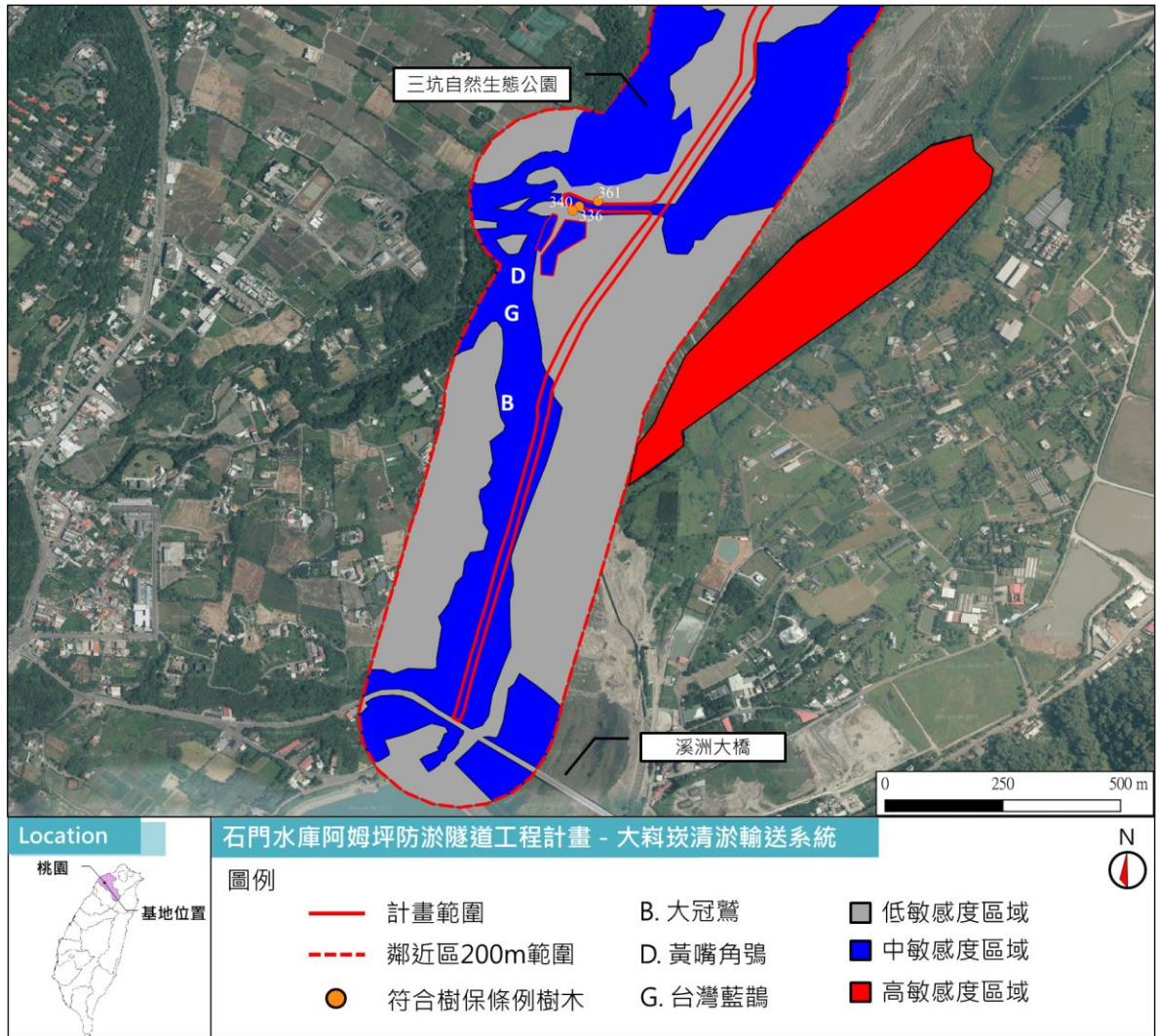


圖 18、溪洲石門原林路廊生態關注區域圖 (圖資來源：Google Earth 日期：2020.09.19)

(六)、生態友善措施

針對治理工程影響預測，相應生態友善措施如下(表 22)：

1. 植生綠美化應種植原生植栽及誘鳥與誘蝶植物，並定期維護管理，建議植栽如表 23。
2. 共記錄 254 棵胸徑胸徑 30 公分以上大樹(其中有 4 棵符合「桃園市樹木保護自治條例」)，其中 163 棵保留(包含計畫區範圍外 126 棵)，計畫區內保留之樹木(37 棵)於工程圖說標示範圍，劃設緩衝區域，以黃色警示帶圈圍，避免施工車輛及機具入內，57 棵樹木 (包含 1 棵符合「桃園市樹木保護自治條例」之闊葉榕)將採移植區內移植，其他 34 棵則施工影響且因外來種、壽命短移植存活率低、主幹歪斜、樹型、生長不佳或果樹等關係則將移除，如表 24。

3. 施工便道宜使用河道旁既有道路，新闢便道盡量避開大樹範圍，並使用低度敏感區域、草生地或人為干擾區域，若因開設便道而移除植被，完工後應進行植生復育，並選用原生種植物為主，營造原生植物可生長棲地，進而使環境更適合當地動物棲息。
4. 載運土砂之車輛，車斗上應覆蓋防塵網，車輛進出應清洗輪胎及底盤，避免揚塵。
5. 開挖產生之土方，妥善規劃土方暫置區，土方暫置區域以現有空地、草生地及裸露區域為主；土方暫置時應以防塵網覆蓋，並定期於車輛動線進行灑水作業，避免塵土飛揚。
6. 施工期間產生之便當、廚餘等生活廢棄物集中並帶離現場，避免野生動物誤食。
7. 打鐵坑溪溪流河床、兩旁護岸及大樹，建議施工前再進行細部規劃，採最低干擾方式進行，以原地保留為原則。
8. 建議保留溪洲石門原林路廊邊坡小溪澗之處，可提供動物飲水及兩生類與蜻蜓等生存的棲地。
9. 施工設置圍籬，其中溪洲石門原林路廊因較多樹林性的動物棲息，因此此區段避開晚上 7 點至早上 6 點施工與施工車輛行駛。
10. 新設護岸坡面採用緩坡化設計，降低橫向阻隔，並採用蜂巢格框護坡，讓植被生長，提供小型昆蟲或動物棲息與活動。
11. 於自然度較高的溪洲石門原林路廊道路路線將採用高架化，可減少哺乳類動物路殺之機率，但高架道路上可能會有鳥類停棲時遭車輛路殺，持續生態調查時，有發現中小型哺乳類動物(食蟹獾、穿山甲、白鼻心與鼬獾等)及樹林活動的鳥類(鷹科或鷓鴣科)當主要棲息或活動之熱點位於道路與周邊時，則將設置告示牌及道路行車速度(40km/hr)限制，提醒用路人注意，以及設置反光板、地面道路設置防護網與動物地下通道，高架則於樹林側邊架設高架防護網，可減少動物遭車輛撞擊。
12. 自然度較高之路線，路燈採用 LED 燈並加燈罩照明方向使光源不逸散，減少干擾植物生長與動物生活習性。

表 22、本工程影響及生態友善措施對應表

工程影響	說明	生態友善具體措施、對策
施工期間影響	工程可能影響周圍灌叢、草生地與樹林環境，恐造成當地野生動物棲息環境縮小與食物來源減少	河防結構安全無虞之條件下： 1.綠美化以複層方式栽植當地原生或適生植物以及誘鳥與誘蝶植物。 2.保留(163棵)或移植(57棵)共有220棵樹(其中有4棵符合「桃園市樹木保護自治條例」)胸徑30公分以上大樹
	新闢施工便道造成植被移除，並導致入侵種優先進入裸露地區，造成原生生物生長困難	1.施工便道使用河道旁既有道路。 2.施工補充說明書之生態敏感圖及因應措施供廠商依循，新闢施工便道避開保留樹木之範圍，並在低度敏感區內開闢。 3.依施工補充說明書之植栽計畫，選用原生種植物進行補植。
	施工期間工程車輛作業往返基地內，易產生揚塵，空氣中懸浮微粒增加，對當地植物會產生氣孔堵塞現象	載運土砂之車輛，車斗上應覆蓋防塵網，車輛進出應清洗輪胎及底盤，避免揚塵。
	施工產生之生活廢棄物，易造成野生動物誤食	1.生活廢棄物應集中後帶離現場，避免野生動物誤食及誤傷。 2.編列工地清理費用因應。
	工程施工可能會破壞打鐵坑溪溪流河床、兩旁護岸及大樹	建議施工前再進行細部規劃，能否以最低干擾方式進行，以原地保留為原則
	溪洲石門原林路廊邊坡小溪澗與積水處，是動物飲水及兩生類與蜻蜓等生存的棲地，如原有小溪澗移除或水泥化會造成動物飲水之困擾及減少適合棲地。	1.保留溪洲石門原林路廊邊坡小溪澗與周邊植被。 2.溪洲石門原林路廊此區段避開晚上7點至早上6點，施工與施工車輛行駛，可減少干擾動物作息
	尤其溪洲石門原林路廊因較多樹林性的動物棲息，因此施工時易對動物干擾	設置施工圍籬，其中溪洲石門原林路廊此區段施工與施工車輛避開晚上7點至早上6點，可減少干擾動物作息
	邊坡工程施工過度施作恐對原有水域環境造成破壞	1.避免坡面大規模開挖，採緩坡方式設計。 2.開挖產生之土方，妥善規劃土方暫置區，土方暫置時應以防塵網覆蓋，並定期於車輛動線進行灑水作業
	河道內底質工程干擾，影響河道內原有生態系運作	1.除施工範圍外，其餘區段不予擾動。 2.請監造單位限縮承包商施工機具於河道之活動範圍。
	堤岸結構改變，使小型野生動物棲息場所減少	邊坡與道路旁補植原生複層林，利於植物附著生長及動物棲息，斷面設計保護標準以上採柔性多孔隙之工法，供小型野生動物棲息。
	材料及土方堆置若使用周遭濱溪帶，可能影響棲息於草生地之爬蟲類及昆蟲	1.利用鄰近腹地或裸露地作為臨時材料及土方堆置區，並禁止堆置於周遭濱溪帶。 2.編列租地費及水土保持相關費用因應。
	護岸、邊坡若過於陡峭，易造成水、陸域生物的橫向阻隔，形成河道兩岸棲地切割	新設護岸與邊坡採緩坡式設計。

工程影響	說明	生態友善具體措施、對策
營運期間影響	新設之道路亦可能造成原有之草灌叢與樹林內的動物，造成廊道隔離。	1. 施工便道使用河道旁既有道路。 2. 施工補充說明書之生態敏感圖及因應措施供廠商依循，新闢施工便道避開保留樹木之範圍，並在低度敏感區內開闢。 3. 依施工補充說明書之植栽計畫，選用原生種植物進行補植。
	行駛中車輛可能造成路殺事件	設置告示牌及道路行車速度(40km/hr)限制，以及設置反光板、跳動路面或地面道路設置防護網與動物地下通道，高架則於樹林側邊架設高架防護網。
	路燈燈光，對野生動物生活作息造成干擾	自然度較高之路線，路燈採用LED燈並加燈罩使照明方向使光源不逸散

表 23、植生綠美化應種植原生植栽

大溪小鎮觀光路廊	三坑崁津迎風路廊	溪洲石門原林路廊
<p>可選用臺灣欒樹、榕樹、洋紅風鈴木、無脈木犀、大花紫薇、棟、樟樹等既有之行道樹及景觀樹木，河岸區之次生林中，可採用散生木芙蓉與水柳等原生植物。灌木類植物可選用燈稱花、珊瑚樹、米飯花、紅果金粟蘭、玉山紫金牛、黑星紫金牛、苗栗紫金牛等原生植物。草本植物可選用大仙茅、金絲草、麥門冬、高節沿階草、黃花鼠尾草、烏來月桃等植物。</p>	<p>以既有之棟、烏柏、朴樹、香楠、茄苳、水柳、榿梧、臺灣欒樹保全樹種優先，灌木類與草本類植物同大溪小鎮觀光路廊之植栽物種，三坑生態公園段可選用與公園相同之景觀植物為主。</p>	<p>選用與山坡地次生林相仿之植被，範圍內既有植被有：相思樹、朴樹、菲律賓賓榕、水柳、臺灣赤楊等，其他建議樹種有：流蘇、錫蘭饅頭果、香楠、大葉楠、樟樹、樹杞、小葉樹杞、軟毛柿、杜英、鐵冬青等植物。</p>

表 24、大嵙崁清淤輸送系統生態檢核計畫植物保全對象保護措施

編號	樹種	TWD97_X	TWD97_Y	原生樹種	生態檢核建議樹種	達受保護樹木標準	處理方式	備註	定植地點
1	銀樺	278543	2753738	X			—	計畫範圍外	
2	水柳	278601	2753727	○	○		—	計畫範圍外	
3	水柳	278608	2753734	○	○		—	計畫範圍外	
4	水柳	278633	2753758	○	○		—	計畫範圍外	
5	水柳	278637	2753762	○	○		—	計畫範圍外	
6	榕樹	278498	2753697	○	○		—	計畫範圍外	
7	茄苳	278429	2753541	○	○		—	計畫範圍外	
8	棟	278343	2753511	○	○		—	計畫範圍外	
9	朴樹	278345	2753514	○	○		—	計畫範圍外	
10	樟樹	278344	2753441	○	○		移植		移植區內綠帶
11	闊葉榕	278354	2753427	X		○	移植(根控盆)		移植區內綠帶
12	闊葉榕	278352	2753404	X			移植		移植區內綠帶
13	榔榆	278327	2753377	○			移植		移植區內綠帶
14	馬拉巴栗	278310	2753331	X			—	計畫範圍外	
15	樟樹	278334	2753321	○	○		移植		移植區內綠帶
16	榔榆	278340	2753305	○			移植		移植區內綠帶
17	檸檬桉	278314	2753319	X			—	計畫範圍外	
18	榕樹	278332	2753261	○	○		移植		移植區內綠帶
19	檸檬桉	278318	2753224	X			—	計畫範圍外	
20	檸檬桉	278318	2753224	X			—	計畫範圍外	
21	大葉桉	278369	2753129	X			—	計畫範圍外	
22	大葉桉	278365	2753133	X			—	計畫範圍外	
23	大葉桉	278360	2753131	X			移除	外來種,移植存活率低	
24	大葉桉	278352	2753134	X			移除	外來種,移植存活率低	
25	大葉桉	278341	2753136	X			移除	外來種,移植存活率低	
26	大葉桉	278338	2753137	X			移除	外來種,移植存活率低	
27	榕樹	278366	2752832	○	○		—	計畫範圍外	
28	榕樹	278347	2752741	○	○		現地保留		
29	榕樹	278342	2752722	○	○		現地保留		
30	棟	278114	2752423	○	○		—	計畫範圍外	
31	棟	277929	2752042	○	○		移植		移植區內綠帶
32	樟樹	277924	2752034	○	○		移植		移植區

									內綠帶
33	白玉蘭	277899	2752035	○			—	計畫範圍外	
34	棟	277899	2752018	○	○		移除	主幹歪斜	
35	棟	277897	2752010	○	○		移植		移植區 內綠帶
36	烏柏	277886	2751977	○	○		移植		移植區 內綠帶
37	樟樹	277877	2751945	○	○		—	計畫範圍外	
38	棟	277855	2751939	○	○		現地保留		
39	棟	277851	2751949	○	○		移除	樹型、生長不佳	
40	棟	277844	2751950	○	○		移除	主幹歪斜	
41	棟	277821	2751943	○	○		移除	主幹歪斜	
42	棟	277735	2751878	○	○		移除	主幹歪斜	
43	棟	277712	2751857	○	○		移除	主幹歪斜	
44	棟	277720	2751877	○	○		移除	主幹歪斜	
45	香楠	277468	2751615	○			—	計畫範圍外	
46	棟	277495	2751666	○	○		移除	樹型、生長不佳	
47	朴樹	277494	2751676	○	○		—	計畫範圍外	
48	棟	277491	2751685	○	○		—	計畫範圍外	
49	棟	277458	2751524	○	○		—	計畫範圍外	
50	棟	277503	2751535	○	○		現地保留		
51	棟	277503	2751536	○	○		現地保留		
52	棟	277508	2751546	○	○		現地保留		
53	棟	277512	2751545	○	○		—	計畫範圍外	
54	大葉桃花 心木	277443	2751251	X			—	計畫範圍外	
55	香楠	277466	2751229	○			移植		移植區 內綠帶
56	茄苳	277474	2751240	○	○		移植		移植區 內綠帶
57	茄苳	277414	2751112	○	○		—	計畫範圍外	
58	棟	277407	2750994	○	○		—	計畫範圍外	
59	朴樹	277351	2750940	○	○		移植		移植區 內綠帶
60	棟	277349	2750934	○	○		移植		移植區 內綠帶
61	棟	277342	2750920	○	○		現地保留		
62	朴樹	277340	2750923	○	○		移植		移植區 內綠帶
63	棟	277335	2750913	○	○		移植		移植區 內綠帶
64	烏柏	277317	2750905	○	○		移植		移植區 內綠帶
65	棟	277342	2750908	○	○		移植		移植區 內綠帶
66	棟	277329	2750904	○	○		移除	樹型、生長不佳	

67	棟	277328	2750898	○	○		移植		移植區 內綠帶
68	棟	277313	2750889	○	○		移除	主幹歪斜	
69	棟	277313	2750889	○	○		移植		移植區 內綠帶
70	樟樹	277373	2750812	○	○		—	計畫範圍外	
71	朴樹	277399	2750845	○	○		移植		移植區 內綠帶
72	朴樹	277406	2750848	○	○		移植		移植區 內綠帶
73	棟	277440	2750818	○	○		移植		移植區 內綠帶
74	棟	277456	2750800	○	○		移植		移植區 內綠帶
75	烏柏	277467	2750798	○	○		現地保留		
76	朴樹	277462	2750805	○	○		現地保留		
77	朴樹	277454	2750807	○	○		移植		移植區 內綠帶
78	樟樹	277485	2750734	○	○		現地保留		
79	樟樹	277490	2750719	○	○		現地保留		
80	棟	277502	2750695	○	○		現地保留		
81	相思樹	277501	2750722	○			—	計畫範圍外	
82	棟	277502	2750726	○	○		—	計畫範圍外	
83	棟	277505	2750653	○	○		移植		移植區 內綠帶
84	棟	277510	2750638	○	○		移除	主幹歪斜	
85	朴樹	277526	2750630	○	○		現地保留		
86	棟	277524	2750636	○	○		現地保留		
87	水柳	277546	2750572	○	○		移除	主幹歪斜	
88	相思樹	277561	2750575	○			現地保留		
89	水柳	277523	2750574	○	○		移除	主幹歪斜	
90	相思樹	277518	2750532	○			—	計畫範圍外	
91	朴樹	277519	2750534	○	○		—	計畫範圍外	
92	棟	277561	2750526	○	○		移植		移植區 內綠帶
93	棟	277539	2750527	○	○		移除	樹型、生長不佳	
94	棟	277537	2750513	○	○		—	計畫範圍外	
95	相思樹	277534	2750510	○			—	計畫範圍外	
96	棟	277534	2750517	○	○		—	計畫範圍外	
97	相思樹	277539	2750498	○			移除	壽命短且移植存活率低	
98	朴樹	277536	2750493	○	○		—	計畫範圍外	
99	朴樹	277527	2750490	○	○		—	計畫範圍外	
100	相思樹	277523	2750498	○			—	計畫範圍外	
101	朴樹	277520	2750473	○	○		—	計畫範圍外	
102	水柳	277516	2750445	○	○		—	計畫範圍外	

103	相思樹	277512	2750455	○			—	計畫範圍外	
104	棟	277494	2750331	○	○		—	計畫範圍外	
105	水柳	277544	2750281	○	○		—	計畫範圍外	
106	相思樹	277491	2750243	○			—	計畫範圍外	
107	棟	277496	2750226	○	○		—	計畫範圍外	
108	棟	277522	2750127	○	○		現地保留		
109	相思樹	277511	2750141	○			移除	壽命短且移植存活率低	
110	相思樹	277511	2750136	○			移除	壽命短且移植存活率低	
111	相思樹	277510	2750138	○			移除	壽命短且移植存活率低	
112	相思樹	277514	2750127	○			現地保留		
113	香楠	277468	2750081	○			移植		移植區內綠帶
114	烏柏	277453	2750047	○	○		—	計畫範圍外	
115	水柳	277471	2750019	○	○		移植		移植區內綠帶
116	棟	277417	2749902	○	○		移植		移植區內綠帶
117	樟樹	277425	2749964	○	○		現地保留		
118	香楠	277327	2749746	○			—	計畫範圍外	
119	烏柏	277297	2749675	○	○		—	計畫範圍外	
120	榔榆	277314	2749636	○			移除	樹型、生長不佳	
121	芒果	277302	2749603	X			現地保留		
122	水同木	275539	2746637	○			—	計畫範圍外	
123	水同木	275541	2746635	○			—	計畫範圍外	
124	菲律賓榕	275542	2746625	○			移植		移植區內綠帶
125	臺灣赤楊	275545	2746610	○			移植		移植區內綠帶
126	錫蘭饅頭果	275537	2746603	○			移除	樹型、生長不佳	
127	錫蘭饅頭果	275537	2746591	○			移除	樹型、生長不佳	
128	江某	275528	2746591	○			—	計畫範圍外	
129	千年桐	275528	2746582	X			移植		移植區內綠帶
130	相思樹	275514	2746573	○			—	計畫範圍外	
131	相思樹	275508	2746558	○			—	計畫範圍外	
132	菲律賓榕	275685	2747267	○			—	計畫範圍外	
133	江某	275680	2747248	○			—	計畫範圍外	
134	菲律賓榕	275688	2747239	○			—	計畫範圍外	
135	朴樹	275692	2747238	○	○		—	計畫範圍外	
136	朴樹	275660	2747091	○	○		—	計畫範圍外	
137	朴樹	275652	2747026	○	○		移植		移植區內綠帶

138	相思樹	275609	2746905	○			—	計畫範圍外	
139	相思樹	275598	2746862	○			—	計畫範圍外	
140	水同木	275567	2746765	○			—	計畫範圍外	
141	水同木	275560	2746719	○			—	計畫範圍外	
142	水同木	275560	2746691	○			移除	樹型、生長不佳	
143	菲律賓榕	275551	2746678	○			—	計畫範圍外	
144	錫蘭饅頭果	275555	2746656	○			移除	樹型、生長不佳	
145	朴樹	275785	2747418	○	○		移除	樹型、生長不佳	
146	朴樹	275918	2747632	○	○		移植		移植區 內綠帶
147	棟	275945	2747625	○	○		—	計畫範圍外	
148	烏柏	275893	2747548	○	○		—	計畫範圍外	
149	相思樹	275861	2747494	○			—	計畫範圍外	
150	朴樹	275901	2747642	○	○		現地保留		
151	棟	275872	2747580	○	○		移植		移植區 內綠帶
152	相思樹	275786	2747479	○			現地保留		
153	水黃皮	275900	2747673	○			—	三坑公園內樹木	
154	水黃皮	275907	2747674	○			—	三坑公園內樹木	
155	樟樹	275930	2747684	○	○		移植	三坑公園內樹木	移植區 內綠帶
156	榕樹	275940	2747698	○	○		移植	三坑公園內樹木	移植區 內綠帶
157	榕樹	275952	2747713	○	○		移植	三坑公園內樹木	移植區 內綠帶
158	榕樹	275959	2747726	○	○		移植	三坑公園內樹木	移植區 內綠帶
159	白千層	275967	2747742	X			移植	三坑公園內樹木	移植區 內綠帶
160	榕樹	275972	2747747	○	○		移植	三坑公園內樹木	移植區 內綠帶
161	榕樹	275951	2747728	○	○		—	三坑公園內樹木	
162	榕樹	275947	2747722	○	○		—	三坑公園內樹木	
163	榕樹	275944	2747718	○	○		—	三坑公園內樹木	
164	榕樹	275943	2747715	○	○		—	三坑公園內樹木	
165	榕樹	275940	2747711	○	○		—	三坑公園內樹木	
166	榕樹	275936	2747706	○	○		—	三坑公園內樹木	
167	茄苳	275932	2747696	○	○		—	三坑公園內樹木	
168	榕樹	275928	2747689	○	○		—	三坑公園內樹木	
169	茄苳	275926	2747701	○	○		—	三坑公園內樹木	
170	榕樹	275940	2747723	○	○		—	三坑公園內樹木	
171	榕樹	275979	2747759	○	○		移植	三坑公園內樹木	移植區 內綠帶
172	榕樹	275995	2747797	○	○		—	三坑公園內樹木	
173	洋紫荊	275985	2747766	X			移植	三坑公園內樹木	移植區

									內綠帶
174	榕樹	276006	2747794	○	○		移植	三坑公園內樹木	移植區 內綠帶
175	榕樹	276014	2747829	○	○		—	三坑公園內樹木	
176	黃槿	276056	2747880	○			現地保留	三坑公園內樹木	
177	臺灣欒樹	276064	2747893	○	○		現地保留	三坑公園內樹木	
178	臺灣欒樹	276071	2747902	○	○		現地保留	三坑公園內樹木	
179	白千層	276089	2747929	X			現地保留	三坑公園內樹木	
180	白千層	276080	2747928	X			—	三坑公園內樹木	
181	白千層	276070	2747916	X			—	三坑公園內樹木	
182	白千層	276061	2747909	X			—	三坑公園內樹木	
183	白千層	276048	2747893	X			—	三坑公園內樹木	
184	榕樹	276033	2747847	○	○		—	三坑公園內樹木	
185	榕樹	276062	2747925	○	○		—	三坑公園內樹木	
186	白千層	276066	2747918	X			現地保留	三坑公園內樹木	
187	榕樹	276041	2747892	○	○		現地保留	三坑公園內樹木	
188	白千層	276044	2747886	X			移植	三坑公園內樹木	移植區 內綠帶
189	榕樹	276046	2747879	○	○		移植	三坑公園內樹木	移植區 內綠帶
190	樟樹	276035	2747867	○	○		移植	三坑公園內樹木	移植區 內綠帶
191	榕樹	276100	2747953	○	○		現地保留	三坑公園內樹木	
192	棟	275885	2747643	○	○		現地保留		
193	棟	275886	2747643	○	○		現地保留		
194	棟	275875	2747643	○	○		移植		移植區 內綠帶
195	棟	275867	2747643	○	○		移植		移植區 內綠帶
196	棟	275865	2747643	○	○		移植		移植區 內綠帶
197	榕樹	275819	2747644	○	○		—	計畫範圍外	
198	榕樹	275811	2747642	○	○		—	計畫範圍外	
199	茄苳	275799	2747646	○	○		—	計畫範圍外	
200	茄苳	275798	2747645	○	○		—	計畫範圍外	
201	榕樹	275789	2747645	○	○		—	計畫範圍外	
202	榕樹	275781	2747648	○	○		—	計畫範圍外	
203	榕樹	275776	2747648	○	○		—	計畫範圍外	
204	榕樹	275770	2747652	○	○	○	—	計畫範圍外	
205	榕樹	275759	2747656	○	○		—	計畫範圍外	
206	棟	275748	2747664	○	○		—	計畫範圍外	
207	榕樹	275740	2747668	○	○		—	計畫範圍外	
208	榕樹	275746	2747654	○	○		—	計畫範圍外	
209	榕樹	275745	2747646	○	○	○	—	計畫範圍外	
210	茄苳	275747	2747684	○	○		—	計畫範圍外	

211	樟樹	275750	2747683	○	○	—	計畫範圍外	
212	樟樹	275735	2747702	○	○	—	計畫範圍外	
213	榕樹	275762	2747681	○	○	—	計畫範圍外	
214	棟	275764	2747678	○	○	—	計畫範圍外	
215	榕樹	275765	2747677	○	○	—	計畫範圍外	
216	榕樹	275772	2747678	○	○	—	計畫範圍外	
217	榕樹	275779	2747675	○	○	—	計畫範圍外	
218	榕樹	275781	2747675	○	○	—	計畫範圍外	
219	烏柏	275782	2747673	○	○	—	計畫範圍外	
220	榕樹	275785	2747672	○	○	—	計畫範圍外	
221	榕樹	275787	2747672	○	○	—	計畫範圍外	
222	棟	275793	2747669	○	○	—	計畫範圍外	
223	榕樹	275794	2747670	○	○	—	計畫範圍外	
224	榕樹	275796	2747668	○	○	—	計畫範圍外	
225	棟	275799	2747668	○	○	○	計畫範圍外	
226	榕樹	275803	2747665	○	○	—	計畫範圍外	
227	臺灣樂樹	276201	2748164	○	○	移植		移植區 內綠帶
228	臺灣樂樹	276233	2748217	○	○	現地保留		
229	臺灣樂樹	276235	2748224	○	○	現地保留		
230	臺灣樂樹	276246	2748263	○	○	現地保留		
231	相思樹	276251	2748294	○		現地保留		
232	檉木	276267	2748346	○		現地保留		
233	垂榕	276254	2748353	X		移植		移植區 內綠帶
234	烏柏	276237	2748339	○	○	移除	主幹歪斜	
235	相思樹	276487	2748515	○		移除	壽命短且移植存活率低	
236	朴樹	276465	2748573	○	○	—	計畫範圍外	
237	棟	276493	2748606	○	○	—	計畫範圍外	
238	樟樹	276535	2748626	○	○	移植		移植區 內綠帶
239	棟	276701	2748885	○	○	移植		移植區 內綠帶
240	蓮霧	276803	2749029	X		移除	果樹不移植	
241	樟樹	276810	2749029	○	○	移除	樹型、生長不佳	
242	棟	276824	2749014	○	○	現地保留		
243	水柳	276791	2748981	○	○	移植		移植區 內綠帶
244	樟樹	276821	2749040	○	○	移除	樹型、生長不佳	
245	樟樹	276847	2749059	○	○	現地保留		
246	棟	277008	2749297	○	○	移除	主幹歪斜	
247	相思樹	276996	2749306	○		—	計畫範圍外	
248	棟	276985	2749312	○	○	—	計畫範圍外	
249	石朴	276982	2749306	○		—	計畫範圍外	

250	朴樹	276980	2749308	○	○		—	計畫範圍外	
251	水柳	276998	2749319	○	○		—	計畫範圍外	
252	棟	277259	2749609	○	○		—	計畫範圍外	
253	相思樹	275503	2746440	○			—	計畫範圍外	
254	相思樹	275472	2746445	○			—	計畫範圍外	

(七)、關注指標生物對策

本計畫施工階段第一季調查時有發現八哥、大冠鷲、黑翅鳶、黃嘴角鴉、台灣藍鵲、黑頭文鳥與紅尾伯勞等 7 種保育類野生動物，因此提出之生態保育措施之遵循原則為「利他、迴避、減輕及補償」等對環境友善作法，期待將負面影響降低，衝擊減輕措施與生態補償措施則依照生態保育措施執行，措施如下(附表 5)：

1. 利他:

(1) 三坑自然生態公園段設置減速措施減少植被破壞與動物路殺之機率

在三坑自然公園路段因有埤塘、樹林、草生地的多樣化環境，生物多樣性較高，因此在此路段里程(約 6k+830~6k+920)防汛道路邊將設置”動物出沒，小心慢行”等字樣告示牌及道路行車速度(40km/hr)限制、設置跳動路面等，提醒用路人注意等友善生態措施。

(2) 溪洲石門原林路廊採高架化佈設，施工及完工皆保留溪洲石門原林路廊的小溪澗，保留物種覓食與飲水場所。

保留溪洲石門原林路廊(里程 7k+640~8k+467)的小溪澗處，除提供兩生類與蜻蜓棲息，亦可供哺乳動物如白鼻心、鼬獾等，鳥類如大冠鷲、鳳頭蒼鷹、黃嘴角鴉、台灣藍鵲、樹鵲、紅嘴黑鴨等沐浴與飲水場所。

2. 迴避:

(1)建議保留胸徑 30 公分以上大樹

原地保留 163 棵胸徑胸徑 30 公分以上大樹(其中有 3 棵符合「桃園市樹木保護自治條例」)，57 棵樹木則區內移植，可降低樹木伐除量及減少大冠鷲、鳳頭蒼鷹、黑翅鳶、黃嘴角鴉、台灣藍鵲、紅尾伯勞與八哥等動物棲地及食物來源的損失。

(2)溪洲石門原林路廊道路路線路段採高架化。

自然度較高的溪洲石門原林路廊道路路線(里程 7k+640~8k+467)採用高架化，若採路堤則設置涵洞，可減少植被破壞與動物路殺之機率。

3. 減輕:

(1) 施工避開動物主要活動、休息時間與季節

計畫範圍外大漢溪右岸(三坑自然公園對岸)有一處 335 號埤塘每年有大量冬候鳥-鴛鴦度冬棲息，因此在施工階段時，若有容易產生較大噪音與震動的工項(如打基樁)等，盡量避開鴛鴦的度冬期(11 月~3 月)使用較大噪音與震動的工項。

(2) 胸徑 30cm 以上大徑木移植

配合細部設計階段的道路施工範圍圖，57 棵樹木(包含 1 棵符合「桃園市樹木保護自治條例」之闊葉榕)將採移植區內移植，降低須移植或伐除數量，以減輕環境之衝擊。

(3) 持續生態調查

本計畫除施工前 1 次生態調查，之後施工中階段每季 1 次，共 12 次，完工後 1 次，共合計 14 次。紅外線自動照相機(4 台)則自第一季施工開始持續佈設至完工階段，並於每季調查時，會下載上季的影像資料。適時反映異常狀況，檢討施工方式以降低對生態之負面影響。

4. 補償:

(1) 利用伐除樹枝絞碎，舖在樹底下

利用計畫區施工伐除之樹枝絞碎，舖在樹底下，可提高土壤肥沃度、吸引甲蟲、蚯蚓產卵等。

(八)、水利工程快速棲地生態評估

依據「水利工程快速棲地生態評估表」各項環境評估因子綜合評價，武嶺橋、大溪橋與溪州大橋下游的分數總合為 24 分、41 分與 66 分，分數結果如表 25，水利工程快速棲地生態評詳附錄四之附表 9、附表 10、附表 11，可採行的生態友善策略或措施內容如下:

1. 水域型態多樣性: 主要意義為檢視現況棲地的多樣性狀態。於本次調查武嶺橋樣站僅深潭與岸邊緩流等 2 種水域型態，評分標準屬於普(3 分)，大溪橋與溪州大橋下游則至少出現 4 種以上，評分標準皆屬於優(10 分)，未來可配合辦理之棲地維護工作如：
 - (1) 本計畫於堤岸與道路施工並不入侵至河道，因此僅維持原河道即可。
2. 水域廊道連續性: 主要意義為檢視水域生物可否在水路上中下游通行無阻。武嶺橋因上下游皆原有人工壩體設置，因此廊道受到原有人工設施，

連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難，評分標準屬於普(3分)，大溪橋河道上有些消波塊與舊牆樑等人工構造物，但廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態，評分標準屬於良(6分)，溪州大橋上游仍維持自然狀態，評分標準屬於優(10分)

未來可配合辦理之棲地維護工作如：

(1)本計畫於堤岸與道路施工並不入侵至河道，因此僅維持原河道即可。

3. 水質：主要意義為檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存。本調查三樣站除溪洲大橋下游水質無異常，河道具曝氣作用之跌水，評分標準皆屬於優(10分)，武嶺橋與大溪橋的水體混濁皆過高，其中大溪橋的水質指標有任一項出現異常，評分標準屬於普(3分)，武嶺橋的水體有異味，評分標準屬於劣(0分)，未來可配合辦理之棲地維護工作如：

(1)不破壞溪邊或水中之原生種植物，其會吸收水中之氮氮，改善水質。

(2)施工避免坡面大規模開挖，採緩坡方式設計。

(3)開挖產生之土方，妥善規劃土方暫置區，土方暫置時應以防塵網覆蓋，並定期於車輛動線進行灑水作業。

4. 水陸域過渡帶：檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水陸域交界的過渡帶特性，在武嶺橋的灘地裸露面積比率大於75%，評分標準屬於差(3分)，大溪橋與溪州大橋的灘地裸露面積比率介於25%-75%，評分標準屬於6分(良)，未來可配合辦理之棲地維護工作如：

(1)維持邊坡重要保全對象(大樹與植被帶)。

5. 溪濱廊道連續性：檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻，三樣站具些人工構造物或其他護岸及植栽工程，但低於30%廊道連接性遭阻斷，評分標準屬於6分(良)，未來可配合辦理之棲地維護工作如：

(1)標示重要保全對象(完整植被帶等)。

(2)縮減溪州大橋下游工程量體或規模。

(3)邊坡增加構造物表面孔隙、粗糙度。

(4)增加植生種類與密度。

(5)增加生物通道或棲地營造。

(6)降低縱向結構物的邊坡(緩坡化)。

(7)可視生態調查結果決定友善設施與地點。

6. 底質多樣性：河段內河床底質皆有些漂石、圓石、卵石與礫石等底質，但武嶺橋與大溪橋的被細沉積砂土覆蓋之面積比例較大，介於25%~50%，因此評分標準屬於良(6分)，溪州大橋下游面積比例小於25%，因此評分標準屬於優(10分)，則未來可配合辦理之棲地維護工作如：
 - (1) 開挖產生之土方，妥善規劃土方暫置區，土方暫置區域以現有空地、草生地及裸露區域為主；土方暫置時應以防塵網覆蓋，並定期於車輛動線進行灑水作業，避免塵土飛揚。
7. 水生動物豐多度：檢視現況河川區排生態系統狀況，三樣站在水中與水邊有發現水棲昆蟲、螺貝類、蝦蟹類、魚類、兩棲類等生物，因此生物種類出現三類以上，但三樣站皆有出現外來種，其中武嶺橋與大溪橋有不少外來種魚類，其他物種則以原生種為主，三樣站的評分標準皆屬於良(4分)，未來可配合辦理之棲地維護工作如：
 - (1)本計畫於堤岸與高架道路設計並不入侵至河道，因此維持原水域型態，對水生動物不影響，無須設計河道設施物。
8. 水域生產者：主要意義為檢視水體中藻類及浮游生物的含量與種類。本次的溪洲大橋下游的水透明度高，評分標準皆屬於優(10分)，武嶺橋與大溪橋的水呈現其他灰色且透明度低，評分標準屬於劣(0分)，未來可配合辦理之棲地維護工作如：
 - (1)避免施工方法及過程造成濁度升高。
 - (2)開挖產生之土方，妥善規劃土方暫置區，土方暫置區域以現有空地、草生地及裸露區域為主；土方暫置時應以防塵網覆蓋，並定期於車輛動線進行灑水作業，避免塵土飛揚。

表 25、水利工程快速棲地分數表

樣站名稱/項目		112.03		
		武嶺橋	大溪橋	溪州大橋 下游
水的特性	水域型態多樣性	3	10	10
	水域廊道連續性	1	6	10
	水質	1	3	10
水陸域過渡帶及底質特性	水陸域過渡帶	3	6	6
	溪濱廊道連續性	6	6	6
	底質多樣性	6	6	10
生態特性	水生動物豐多度	4	4	4
	水域生產者	0	0	10
總分		24	41	66

五、 參考文獻

1. 中鼎工程股份有限公司 2008。石門水庫淤泥浚渫環境生態調查。經濟部水利署北區水資源局。
2. 中華民國景觀工程公會全國聯合會，2014。景觀樹木移植種植技術規則，中華民國景觀工程公會全國聯合會第四屆第二次會員代表大會審議
3. 王力平、林志欽，2000，蕨代風華:華林林場蕨類植物解說手冊，中國文化大學森林系。
4. 王嘉雄、吳森雄、黃光瀛、楊秀英、蔡仲晃、蔡牧起、蕭慶亮。1991。臺灣野鳥圖鑑。亞舍圖書有限公司。274 頁。
5. 王漢泉。2002。臺灣河川水質魚類指標之研究。環境檢驗所調查研究年報。
6. 王漢泉。2006。臺灣河川生態全紀錄。176 頁。
7. 民享環境生態調查有限公司。2019。石門水庫防淤隧道 108 年度生態檢核成果報告。經濟部水利署北區水資源局。
8. 民享環境生態調查有限公司。2020。石門水庫防淤隧道阿姆坪隧道進水口工區施工階段生態檢核成果報告。經濟部水利署北區水資源局。
9. 田志仁、汪碧涵。2004。淡水生物多樣性調查方法與評估指標。環境檢驗季刊， 50:14-21。
10. 向高世。2001。臺灣蜥蜴自然誌。大樹出版社。173 頁。
11. 艾奕康工程顧問股份有限公司。2018。中庄調整池工程計畫營運階段環境監測及評估監測工作成果報告。經濟部水利署北區水資源局。
12. 何健鎔、張連浩。1998。南瀛彩蝶。臺灣省特有生物研究保育中心。312 頁。
13. 呂光洋、杜銘章、向高世。2000。臺灣兩棲爬行動物圖鑑。中華民國自然生態保育協會。343 頁。
14. 呂勝由等(編) (1996-2001) 臺灣稀有及瀕危植物之分級彩色圖鑑 (I-VI) 行政院農業委員會出版。
15. 呂福原、呂金誠、歐辰雄。1997。臺灣樹木解說(一)。行政院農業委員會。
16. 李碧峰，2016。種樹移樹基礎全書，城邦文化事業股份有限公司。
17. 沈世傑。1993。台灣魚類誌。國立台灣大學動物學系。
18. 周明泰、高瑞卿、張瑞宗、廖俊。2020。臺灣淡水及河口魚蝦圖鑑。晨星出版。
19. 周蓮香。1993。陸域脊椎動物之研究方法及工具。生物科學 36(2):35-40。

20. 林春吉。2009。臺灣水生與濕地植物生態大圖鑑。天下遠見出版股份有限公司。
21. 祁偉廉。1998。臺灣哺乳動物。大樹出版社。176 頁。
22. 邵廣昭、陳靜怡。2004。魚類圖鑑。遠流出版社。
23. 施志昫、游祥平。2001。台灣的淡水蝦。國立海洋生物博物館。
24. 徐玲明、蔣慕琰。2010。臺灣草坪雜草圖鑑。貓頭鷹出版社。
25. 徐玲明、蔣慕琰。2010。臺灣草坪雜草圖鑑。貓頭鷹出版社。
26. 徐堉峰。2013。臺灣蝴蝶圖鑑。晨星出版有限公司。
27. 國立台灣大學。2016。淡水河系河川情勢調查報告。經濟部水利署第十河川局。
28. 張永仁。1998。昆蟲圖鑑。遠流出版社。363 頁。
29. 梁象秋、方紀祖、楊和荃。1998。水生生物學(形態與分類)。水產出版社。
30. 章錦瑜。2011。景觀灌木藤本賞花圖鑑。晨星出版有限公司。
31. 章錦瑜。2011。景觀灌木藤本賞花圖鑑。晨星出版有限公司。
32. 章錦瑜。2012。景觀喬木賞花圖鑑。晨星出版有限公司。
33. 章錦瑜。2012。景觀喬木賞花圖鑑。晨星出版有限公司。
34. 郭城孟。1997。臺灣維管束植物簡誌第壹卷。行政院農業委員會。
35. 郭城孟。2001。蕨類圖鑑 1-基礎常見篇。遠流出版事業股份有限公司。
36. 郭城孟。2010。蕨類圖鑑 2-進階珍稀篇。遠流出版事業股份有限公司。
37. 陳美汀。2018。106 年度臺中地區石虎族群調查及保育期末報告。台中市政府農業局
38. 陳美汀。2019。107 年度臺中地區石虎族群調查及重要棲地與廊道改善評估期末報告。台中市政府農業局
39. 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。
40. 曾欉銳，2012。樹木安全修枝手冊，社團法人台灣愛樹保育協會。
41. 曾欉銳，2012。樹木護理手冊，社團法人台灣愛樹保育協會。
42. 曾欉銳，2014。樹木種植手冊(基盤整備概樹念篇)，社團法人台灣愛樹保育協會。
43. 新北市政府，2014。新北市政府景觀樹木修剪技術合格證書研習訓練講義 3-1，新北市政府。

44. 楊遠波、劉和義、呂勝由。1997。臺灣維管束植物簡誌第貳卷。行政院農業委員會。
45. 楊遠波、劉和義、林讚標。2003。臺灣維管束植物簡誌第五卷。行政院農業委員會。
46. 楊遠波、劉和義、施炳霖、呂勝由。1998。臺灣維管束植物簡誌第參卷。行政院農業委員會。
47. 楊遠波、劉和義、彭鏡毅、施炳霖、呂勝由。1998。臺灣維管束植物簡誌第肆卷。行政院農業委員會。
48. 楊遠波、劉和義。2002。臺灣維管束植物簡誌第陸卷。行政院農業委員會。
49. 詹見平、吳世霖。1992。臺灣生物地理過渡區的魚類生態。中國水產(臺灣水產)478:p5-59。
50. 廖本興。2012。台灣野鳥圖鑑.水鳥篇。晨星出版有限公司。
51. 廖本興。2012。台灣野鳥圖鑑.陸鳥篇。晨星出版有限公司。
52. 劉和義、楊遠波、呂勝由，1999，台灣維管束植物簡誌第二卷，行政院農業委員會。
53. 劉和義、楊遠波、呂勝由、施炳霖，2000，台灣維管束植物簡誌第三卷，行政院農業委員會。
54. 鄧書麟、何坤益、陳財輝、王志斌、高銘發。2005。台灣西海岸防風林造林策略與樹種之選介。台灣林業 31(1):62-67。
55. 鄭錫奇等。1996。臺灣中部地區-野生動物調查(4-5)。特生試驗研究計畫。特有生物研究保育中心。
56. 蕭木吉。2014。臺灣野鳥手繪圖鑑。行政院農業委員會林務局、社團法人台北市野鳥學會。
57. 賴景陽。1990。貝類。渡假出版社。
58. 鍾明哲。2011。都會野花野草圖鑑。晨星出版有限公司。
59. 交通部中央氣象局全球資訊網 <http://www.cwb.gov.tw/>
60. 行政院農委會林務局自然保育網站
<http://conservation.forest.gov.tw/mp.asp?mp=10>
61. 特有生物研究保育中心網站 <http://nature.tesri.gov.tw>
62. 特有生物研究保育中心-臺灣野生植物資料庫
<http://plant.tesri.gov.tw/plant100/index.aspx>

63. TaiBNET 臺灣物種名錄資料庫 <http://taibnet.sinica.edu.tw>
64. TaiBIF 臺灣生物多樣性資訊入口網 <http://www.taibif.org.tw/>
65. 臺灣植物資訊整合查詢系統 <http://tai2.ntu.edu.tw/index.php>
66. 臺灣貝類資料庫 <http://shell.sinica.edu.tw/>
67. 臺灣大型甲殼類資料庫 <http://crust.biodiv.tw/index.php>
68. 臺灣魚類資料庫 <http://fishdb.sinica.edu.tw>
69. 台灣動物路死觀察網 <https://roadkill.tw/>
70. Hans Brix, 1994, Functions of macrophytes in constructed wetlands. *Wat. Sci. Tech.* Vol. 29, No 4, p71-78.

附錄一、植物名錄

科名	學名	中名	生長習性	屬性	豐度
蕨類植物 PTERIDOPHYTA					
1. Aspleniaceae 鐵角蕨科	(1) <i>Asplenium nidus</i> L.	臺灣山蘇花	草本	原生	普遍
2. Athyriaceae 蹄蓋蕨科	(2) <i>Deparia petersenii</i> (Kunze) M. Kato	東洋蹄蓋蕨 (假蹄蓋蕨)	草本	原生	普遍
	(3) <i>Diplazium dilatatum</i> Blume	廣葉鋸齒雙蓋蕨	草本	原生	普遍
	(4) <i>Diplazium esculentum</i> (Retz.) Sw.	過溝菜蕨	草本	原生	普遍
	(5) <i>Diplazium virescens</i> Kunze	綠葉雙蓋蕨	草本	原生	普遍
3. Cyatheaceae 桫欏科	(6) <i>Sphaeropteris lepifera</i> (J. Sm. ex Hook.) R.M. Tryon	筆筒樹	喬木	原生	普遍
4. Davalliaceae 骨碎補科	(7) <i>Davallia griffithiana</i> Hook.	杯狀蓋骨碎補	草本	原生	中等
5. Dennstaedtiaceae 碗蕨科	(8) <i>Microlepia krameri</i> C.M. Kuo	克氏鱗蓋蕨	草本	原生	中等
	(9) <i>Microlepia strigosa</i> (Thunb.) Presl	粗毛鱗蓋蕨	草本	原生	普遍
6. Dryopteridaceae 鱗毛蕨科	(10) <i>Arachniodes exilis</i> (Hance) Ching	細葉複葉耳蕨	草本	原生	中等
7. Equisetaceae 木賊科	(11) <i>Equisetum ramosissimum</i> Desf.	木賊	草本	原生	普遍
8. Gleicheniaceae 裏白科	(12) <i>Dicranopteris linearis</i> (Burm. f.) Underw.	芒萁	草本	原生	普遍
9. Lygodiaceae 海金沙科	(13) <i>Lygodium japonicum</i> (Thunb.) Sw.	海金沙	藤本	原生	普遍
10. Marattiaceae 合囊蕨科	(14) <i>Angiopteris lygodiifolia</i> Rosenst.	觀音座蓮	草本	原生	普遍
11. Nephrolepidaceae 腎蕨科	(15) <i>Nephrolepis brownii</i> (Desv.) Hovenkamp & Miyam.	毛葉腎蕨	草本	原生	普遍
	(16) <i>Nephrolepis cordifolia</i> (L.) C. Presl	腎蕨	草本	原生	普遍
12. Polypodiaceae 水龍骨科	(17) <i>Drynaria coronans</i> (Wall. ex Mett.) J. Sm. ex T. Moore	崖薑蕨	草本	原生	中等
	(18) <i>Drynaria roosii</i> Nakaike	槲蕨	草本	原生	普遍
	(19) <i>Lemmaphyllum microphyllum</i> C. Presl	伏石蕨	草本	原生	普遍
	(20) <i>Lepisorus thunbergianus</i> (Kaulf.) Ching	瓦葦	草本	原生	中等
	(21) <i>Leptochilus pothifolius</i> (Buch.-Ham. ex D. Don) Fraser-Jenk.	大線蕨	草本	原生	中等
	(22) <i>Leptochilus wrightii</i> (Hook. & Baker) X.C. Zhang	萊氏線蕨	草本	原生	普遍
	(23) <i>Pyrrosia lingua</i> (Thunb.) Farw.	石葦	草本	原生	普遍
13. Pteridaceae 鳳尾蕨科	(24) <i>Ceratopteris gaudichaudii</i> Brongn. var. <i>vulgaris</i> Masuyama & Watano	北方水蕨	草本	原生	中等
	(25) <i>Pteris ensiformis</i> Burm. f.	箭葉鳳尾蕨	草本	原生	普遍
	(26) <i>Pteris multifida</i> Poir.	鳳尾蕨	草本	原生	普遍
	(27) <i>Pteris semipinnata</i> L.	半邊羽裂鳳尾蕨	草本	原生	普遍
	(28) <i>Pteris vittata</i> L.	鱗蓋鳳尾蕨	草本	原生	普遍
14. Thelypteridaceae 金星蕨科	(29) <i>Ampelopteris prolifera</i> (Retz.) Copel.	星毛蕨	草本	原生	普遍
	(30) <i>Christella acuminata</i> (Houtt.) Lév.	小毛蕨	草本	原生	普遍
	(31) <i>Christella arida</i> (D. Don) Holttum	密腺小毛蕨	草本	原生	中等
	(32) <i>Christella dentata</i> (Forssk.) Brownsey & Jermy	野小毛蕨	草本	原生	普遍
	(33) <i>Christella</i> × <i>intermedius</i> (W.C. Shieh & J.L. Tsai) Y.H. Chang	擬密毛小毛蕨	草本	原生	中等
	(34) <i>Christella parasitica</i> (L.) Lév.	密毛小毛蕨	草本	原生	普遍
	(35) <i>Cyclosorus interruptus</i> (Willd.) H. Ito	鐵毛蕨	草本	原生	中等
	(36) <i>Macrothelypteris torresiana</i> (Gaud.) Ching	大金星蕨 (粗毛金星蕨)	草本	原生	普遍

	(37)	<i>Sphaerostephanos taiwanensis</i> (C. Chr.) Holttum ex C.M. Kuo	臺灣圓腺蕨	草本	原生	普遍
裸子植物 GYMNOSPERMAE						
15. Araucariaceae 南洋杉科	(38)	<i>Araucaria columnaris</i> (G. Forst.) Hook.	小葉南洋杉	喬木	栽培	普遍
	(39)	<i>Araucaria cunninghamii</i> Aiton ex D. Don	肯氏南洋杉	喬木	栽培	中等
16. Cupressaceae 柏科	(40)	<i>Juniperus chinensis</i> L. 'Kaizuka'	龍柏	喬木	栽培	普遍
	(41)	<i>Platycladus orientalis</i> (L.) Franco	側柏	喬木	栽培	普遍
	(42)	<i>Taxodium distichum</i> (L.) A. Rich. var. <i>distichum</i>	落羽松	喬木	栽培	普遍
17. Pinaceae 松科	(43)	<i>Pinus morrisonicola</i> Hayata	臺灣五葉松	喬木	特有*	中等
18. Podocarpaceae 羅漢松科	(44)	<i>Podocarpus macrophyllus</i> (Thunb.) Sweet	大葉羅漢松	喬木	原生*	中等
雙子葉植物 DIOCOTYLEDON						
19. Acanthaceae 爵床科	(45)	<i>Asystasia intrusa</i> (Forssk.) Blume	小花寬葉馬偕花	草本	歸化	中等
	(46)	<i>Dicliptera chinensis</i> (L.) Juss.	華九頭獅子草 (狗肝菜)	草本	原生	普遍
	(47)	<i>Ruellia simplex</i> C. Wright	翠蘆荊 (紫花蘆荊草)	草本	歸化	普遍
20. Adoxaceae 五福花科	(48)	<i>Sambucus javanica</i> Reinw. ex Blume subsp. <i>chinensis</i> (Lindl.) Fukuoka	冇骨消	草本	原生	普遍
21. Altingiaceae 蕁樹科(楓香科)	(49)	<i>Liquidambar formosana</i> Hance	楓香	喬木	原生	普遍
22. Amaranthaceae 莧科	(50)	<i>Achyranthes aspera</i> L. var. <i>rubrofusca</i> (Wight) Hook. f.	紫莖牛膝	草本	原生	普遍
	(51)	<i>Achyranthes aspera</i> L. var. <i>indica</i> L.	印度牛膝	草本	原生	普遍
	(52)	<i>Alternanthera denticulata</i> R. Br.	節節花	草本	歸化	普遍
	(53)	<i>Alternanthera ficoidea</i> (L.) P. Beauv	毛蓮子草	草本	歸化	普遍
	(54)	<i>Alternanthera philoxeroides</i> (Mart) Griseb.	空心蓮子草	草本	歸化	普遍
	(55)	<i>Alternanthera sessilis</i> (L.) R. Brown	蓮子草	草本	歸化	普遍
	(56)	<i>Amaranthus dubius</i> Mart. ex Thell.	假刺莧	草本	歸化	普遍
	(57)	<i>Amaranthus lividus</i> L.	凹葉野莧菜	草本	歸化	普遍
	(58)	<i>Amaranthus spinosus</i> L.	刺莧	草本	歸化	普遍
	(59)	<i>Amaranthus tricolor</i> L. Mangostanus Group	莧菜	草本	栽培	普遍
	(60)	<i>Amaranthus viridis</i> L.	野莧菜	草本	歸化	普遍
	(61)	<i>Celosia argentea</i> L.	青葙	草本	原生	普遍
	(62)	<i>Chenopodium ficifolium</i> Sm.	小葉藜	草本	原生	普遍
	(63)	<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemants	臭杏(土荊芥)	草本	歸化	普遍
23. Anacardiaceae 漆樹科	(64)	<i>Mangifera indica</i> L.	芒果	喬木	栽培	普遍
	(65)	<i>Pistacia chinensis</i> Bunge	黃連木	喬木	原生	普遍
	(66)	<i>Rhus chinensis</i> Mill. var. <i>roxburghii</i> (DC.) Rehder	羅氏鹽膚木	喬木	原生	普遍
24. Annonaceae 番荔枝科	(67)	<i>Artabotrys hexapetalus</i> (L. f.) Bhandari	鷹爪花	藤本	栽培	中等
	(68)	<i>Fissistigma oldhamii</i> (Hemsl.) Merr.	瓜馥木	藤本	原生	中等
25. Apiaceae 繖形科	(69)	<i>Centella asiatica</i> (L.) Urban	雷公根	草本	原生	普遍
	(70)	<i>Cryptotaenia japonica</i> Hassk.	鴨兒芹	草本	原生	中等
	(71)	<i>Oenanthe javanica</i> (Blume) DC.	水芹菜	草本	原生	普遍

26. Apocynaceae 夾竹桃科	(72)	<i>Alstonia scholaris</i> (L.) R. Br.	黑板樹	喬木	栽培	普遍	
	(73)	<i>Cerbera manghas</i> L.	海檬果	喬木	原生*	中等	
	(74)	<i>Telosma pallida</i> (Roxb.) Craib.	夜香花	藤本	原生*	中等	
	(75)	<i>Plumeria rubra</i> L.	緬梔(雞蛋花)	喬木	栽培	普遍	
	(76)	<i>Urceola rosea</i> (Hook. & Arn.) D.J. Middleton	酸藤	藤本	原生	普遍	
	(77)	<i>Vincetoxicum hirsutum</i> (Wall.) Kuntze	鷓鴣蔓	藤本	原生	中等	
	27. Aquifoliaceae 冬青科	(78)	<i>Ilex asprella</i> (Hook. & Arn.) Champ. ex Benth.	燈稱花	灌木	原生	普遍
(79)		<i>Ilex rotunda</i> Thunb.	鐵冬青	喬木	原生	中等	
28. Araliaceae 五加科	(80)	<i>Heptapleurum arboricola</i> Hayata	鵝掌楸	灌木	栽培	普遍	
	(81)	<i>Heptapleurum heptaphyllum</i> (L.) Y.F. Deng	鵝掌柴(江棗)	喬木	原生	普遍	
	(82)	<i>Hydrocotyle batrachium</i> Hance	臺灣天胡荽	草本	原生	普遍	
	(83)	<i>Hydrocotyle pseudoconferta</i> Masam.	密繖天胡荽 (乞食碗)	草本	原生	普遍	
	(84)	<i>Hydrocotyle sibthorpioides</i> Lam.	天胡荽	草本	原生	普遍	
	(85)	<i>Hydrocotyle verticillata</i> Thunb.	銅錢草	草本	歸化	普遍	
	(86)	<i>Tetrapanax papyrifer</i> (Hook.) K. Koch	通脫木	灌木	原生	中等	
	29. Asteraceae 菊科	(87)	<i>Acmella uliginosa</i> (Sw.) Cass.	沼生金鈕釦	草本	歸化	中等
		(88)	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	藿香薊	草本	歸化	普遍
		(89)	<i>Ageratum houstonianum</i> Mill.	紫花藿香薊	草本	歸化	普遍
		(90)	<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	豬草(瘤果菊)	草本	歸化	普遍
(91)		<i>Artemisia umbrosa</i> (Besser) Turcz. ex Verl.	野艾蒿	草本	原生	普遍	
(92)		<i>Bidens alba</i> (L.) DC.	大花咸豐草	草本	歸化	普遍	
(93)		<i>Blumea riparia</i> (Blume) DC. var. <i>megacephala</i> Randeria	大頭艾納香	藤本	原生	中等	
(94)		<i>Calyptocarpus vialis</i> Less.	金腰箭舅	草本	歸化	中等	
(95)		<i>Centipeda minima</i> (L.) A. Braun & Asch.	石胡荽	草本	原生	普遍	
(96)		<i>Cosmos bipinnatus</i> Cav.	大波斯菊	草本	栽培	中等	
(97)		<i>Crassocephalum crepidioides</i> (Benth.) S. Moore	昭和草	草本	歸化	普遍	
(98)		<i>Cyanthillium cinereum</i> (L.) H. Rob.	一枝香	草本	原生	普遍	
(99)		<i>Dichrocephala integrifolia</i> (L. f.) Kuntze	茯苓菜	草本	原生	普遍	
(100)		<i>Eclipta prostrata</i> (L.) L.	鱧腸	草本	原生	普遍	
(101)		<i>Emilia praetermissa</i> Milne-Redh.	粉黃纓絨花	草本	歸化	普遍	
(102)		<i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC. var. <i>javanica</i> (Burm. f.) Mattfeld	紫背草	草本	原生	普遍	
(103)		<i>Erechtites hieraciifolius</i> (L.) Raf. ex DC. var. <i>caicalioides</i> (Fisch. ex Spreng.) Griseb.	粗毛饑荒草	草本	歸化	中等	
(104)		<i>Erechtites valerianifolius</i> (Link ex Spreng.) DC.	飛機草	草本	歸化	普遍	
(105)		<i>Erigeron canadensis</i> L.	加拿大蓬	草本	歸化	普遍	
(106)	<i>Erigeron sumatrensis</i> Retz.	野筒蒿	草本	歸化	普遍		
(107)	<i>Galinsoga quadriradiata</i> Ruiz & Pav.	粗毛小米菊	草本	歸化	普遍		
(108)	<i>Gamochaeta americana</i> (Mill.) Wedd.	裏白鼠麴草	草本	歸化	普遍		
(109)	<i>Gamochaeta calviceps</i> (Fernald) Cabrera	直莖鼠麴草	草本	歸化	普遍		
(110)	<i>Gamochaeta pensylvanica</i> (Willd.) Cabrera	匙葉鼠麴草	草本	歸化	普遍		

	(111)	<i>Gymnanthemum amygdalinum</i> (Delile) Sch. Bip.	扁桃斑鳩菊 (南非葉)	灌木	栽培	普遍
	(112)	<i>Gynura bicolor</i> (Roxb. ex Willd.) DC.	紅鳳菜	草本	栽培	普遍
	(113)	<i>Ixeris chinensis</i> (Thunb.) Nakai	兔仔菜	草本	原生	普遍
	(114)	<i>Lactuca indica</i> L.	鵝仔草	草本	原生	普遍
	(115)	<i>Lactuca formosana</i> Maxim.	臺灣山苦蕒 (臺灣萵苣)	草本	原生	普遍
	(116)	<i>Lactuca sativa</i> L.	萵苣	草本	栽培	普遍
	(117)	<i>Mikania micrantha</i> Kunth	小花蔓澤蘭	藤本	歸化	普遍
	(118)	<i>Pluchea sagittalis</i> (Lam.) Cabrera	翼莖闊苞菊	草本	歸化	普遍
	(119)	<i>Praxelis clematidea</i> R.M. King & H. Rob.	貓腥草	草本	歸化	普遍
	(120)	<i>Pseudognaphalium affine</i> (D. Don) Anderb.	鼠麴草	草本	原生	普遍
	(121)	<i>Sigesbeckia orientalis</i> L.	豨薟	草本	歸化	普遍
	(122)	<i>Soliva anthemifolia</i> (Juss.) R. Brown ex Less.	假吐金菊	草本	歸化	普遍
	(123)	<i>Soliva sessilis</i> Ruiz & Pav.	翅果假吐金菊	草本	歸化	普遍
	(124)	<i>Sonchus arvensis</i> L.	苦苣菜	草本	歸化	普遍
	(125)	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	鬼苦苣	草本	歸化	普遍
	(126)	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	苦蕒菜	草本	歸化	普遍
	(127)	<i>Sphagneticola trilobata</i> (L.) Pruski	南美蟛蜞菊	草本	歸化	普遍
	(128)	<i>Symphotrichum subulatum</i> (Michx.) G.L. Nesom	掃帚菊(帚馬蘭)	草本	歸化	普遍
	(129)	<i>Tithonia diversifolia</i> (Hemsl.) A. Gray	王爺葵	草本	歸化	中等
	(130)	<i>Youngia japonica</i> (L.) DC. subsp. <i>japonica</i>	黃鵪菜	草本	原生	普遍
	(131)	<i>Zinnia elegans</i> Jacq.	百日草	草本	栽培	中等
30. Basellaceae 落葵科	(132)	<i>Anredera cordifolia</i> (Tenore) van Steenis	洋落葵	藤本	歸化	普遍
	(133)	<i>Basella alba</i> L.	落葵	藤本	歸化	普遍
31. Berberidaceae 小檗科	(134)	<i>Nandina domestica</i> Thunb.	南天竹	灌木	栽培	普遍
32. Betulaceae 樺木科	(135)	<i>Alnus formosana</i> (Burkill) Makino	臺灣赤楊	喬木	原生	中等
33. Bignoniaceae 紫葳科	(136)	<i>Jacaranda mimosifolia</i> D. Don	藍花楹	喬木	栽培	普遍
	(137)	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A. DC.	洋紅風鈴木	喬木	栽培	普遍
	(138)	<i>Tecoma stans</i> (L.) Juss. ex Kunth	黃鐘花	灌木	栽培	中等
34. Boraginaceae 紫草科	(139)	<i>Bothriospermum zeylanicum</i> (J. Jacq.) Druce	細纍子草	草本	原生	中等
35. Brassicaceae 十字花科	(140)	<i>Brassica oleracea</i> L. Botrytis Group	花椰菜	草本	栽培	中等
	(141)	<i>Brassica oleracea</i> L. Capitata Group	高麗菜	草本	栽培	普遍
	(142)	<i>Brassica rapa</i> L. Rapa Group	蕪菁	草本	栽培	中等
	(143)	<i>Brassica rapa</i> L. Pekinensis Group	大白菜	草本	栽培	中等
	(144)	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medic.	薺	草本	歸化	普遍
	(145)	<i>Cardamine flexuosa</i> With.	焊菜	草本	原生	普遍
	(146)	<i>Lepidium bonariense</i> L.	南美獨行菜	草本	歸化	中等
	(147)	<i>Lepidium virginicum</i> L.	獨行菜	草本	歸化	普遍
	(148)	<i>Rorippa indica</i> (L.) Hiern	葶藶	草本	原生	普遍
	(149)	<i>Rorippa palustris</i> (L.) Besser	濕生葶藶	草本	歸化	普遍

36. Cactaceae 仙人掌科	(150) <i>Opuntia cochenillifera</i> (L.) Mill.	胭脂仙人掌	灌木	栽培	中等
	(151) <i>Selenicereus undatus</i> (Haw.) D.R. Hunt	三角柱仙人掌	灌木	歸化	普遍
37. Campanulaceae 桔梗科	(152) <i>Wahlenbergia marginata</i> (Thunb.) A. DC.	細葉蘭花參	草本	原生	中等
38. Cannabaceae 大麻科	(153) <i>Celtis tetrandra</i> Roxb.	石朴	喬木	原生	普遍
	(154) <i>Celtis sinensis</i> Pers.	朴樹	喬木	原生	普遍
	(155) <i>Humulus scandens</i> (Lour.) Merr.	葎草	藤本	原生	普遍
	(156) <i>Trema orientale</i> (L.) Blume	山黃麻	喬木	原生	普遍
	(157) <i>Trema tomentosum</i> (Roxb.) H. Hara	山油麻	喬木	原生	普遍
39. Caricaceae 番木瓜科	(158) <i>Carica papaya</i> L.	番木瓜	喬木	栽培	普遍
40. Caryophyllaceae 石竹科	(159) <i>Drymaria diandra</i> Blume	荷蓮豆草 (菁芳草)	草本	原生	普遍
	(160) <i>Sagina japonica</i> (Sw.) Ohwi	瓜槌草(漆姑草)	草本	原生	中等
	(161) <i>Stellaria aquatica</i> (L.) Scop.	鵝兒腸(鵝腸菜)	草本	原生	普遍
41. Cleomaceae 白花菜科	(162) <i>Cleome rutidosperma</i> DC.	平伏莖白花菜	草本	歸化	普遍
42. Clusiaceae 藤黃科	(163) <i>Garcinia subelliptica</i> Merr.	菲島福木	喬木	原生*	普遍
43. Combretaceae 使君子科	(164) <i>Terminalia catappa</i> L.	欖仁	喬木	原生	普遍
	(165) <i>Terminalia mantaly</i> H. Perrier	小葉欖仁	喬木	栽培	普遍
	(166) <i>Cuscuta campestris</i> Yunck.	平原菟絲子	藤本	歸化	普遍
44. Convolvulaceae 旋花科	(167) <i>Dichondra micrantha</i> Urb.	馬蹄金	草本	原生	普遍
	(168) <i>Ipomoea alba</i> L.	天茄兒	草本	歸化	中等
	(169) <i>Ipomoea aquatica</i> Forssk.	甕菜(空心菜)	草本	栽培	普遍
	(170) <i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam.	甘藷(地瓜)	草本	栽培	普遍
	(171) <i>Ipomoea cairica</i> (L.) Sweet	番仔藤	藤本	歸化	普遍
	(172) <i>Ipomoea indica</i> (Burm. f.) Merr.	銳葉牽牛	藤本	歸化	普遍
	(173) <i>Ipomoea obscura</i> (L.) Ker-Gawl.	野牽牛	藤本	歸化	普遍
	(174) <i>Ipomoea triloba</i> L.	紅花野牽牛	藤本	歸化	普遍
45. Cordiaceae 破布子科	(175) <i>Cordia dichotoma</i> G. Forst.	破布子	喬木	栽培	普遍
46. Crassulaceae 景天科	(176) <i>Kalanchoe fedtschenkoi</i> Raym.-Hamet & H. Perrier	玉吊鐘 (蝴蝶之舞)	草本	栽培	中等
	(177) <i>Kalanchoe pinnata</i> (Lam.) Pers.	落地生根	草本	歸化	中等
47. Cucurbitaceae 葫蘆科	(178) <i>Benincasa hispida</i> (Thunb.) Cogn.	冬瓜	藤本	栽培	中等
	(179) <i>Citrullus lanatus</i> (Thunb.) Matsum. & Nakai	西瓜	藤本	栽培	中等
	(180) <i>Cucumis sativus</i> L.	小黃瓜	藤本	栽培	普遍
	(181) <i>Cucurbita moschata</i> (Duch.) Poir.	南瓜	藤本	栽培	普遍
	(182) <i>Lagenaria siceraria</i> (Molina) Standl.	蒲瓜(扁蒲)	藤本	栽培	普遍
	(183) <i>Luffa aegyptiaca</i> Mill.	絲瓜	藤本	栽培	普遍
	(184) <i>Momordica charantia</i> L. var. <i>charantia</i>	苦瓜	藤本	栽培	普遍
	(185) <i>Momordica charantia</i> L. var. <i>abbreviata</i> Ser.	短角苦瓜	藤本	歸化	普遍
	(186) <i>Momordica cochinchinensis</i> (Lour.) Spreng.	木鱧子(木鱧果)	藤本	原生	中等
	(187) <i>Sicyos edulis</i> Jacq.	佛手瓜	藤本	栽培	普遍
48. Dilleniaceae 第倫桃科	(188) <i>Dillenia indica</i> L.	第倫桃	喬木	栽培	中等
49. Ebenaceae 柿樹科	(189) <i>Diospyros eriantha</i> Champ. ex Benth.	軟毛柿	喬木	原生	普遍

	(190)	<i>Diospyros philippensis</i> (Desr.) Gürke	毛柿	喬木	栽培	中等
	(191)	<i>Diospyros kaki</i> Thunb.	柿	喬木	栽培	中等
50. Elaeagnaceae 胡頹子科	(192)	<i>Elaeagnus oldhamii</i> Maxim.	檀梧	灌木	原生	普遍
51. Ericaceae 杜鵑花科	(193)	<i>Rhododendron × pulchrum</i> Sweet	平戶杜鵑	灌木	栽培	普遍
52. Elaeocarpaceae 杜英科	(194)	<i>Elaeocarpus serratus</i> L.	錫蘭橄欖	喬木	歸化	中等
53. Euphorbiaceae 大戟科	(195)	<i>Acalypha australis</i> L.	鐵莧菜	草本	原生	普遍
	(196)	<i>Acalypha siamensis</i> Oliv. ex Gage	菱葉鐵莧菜	灌木	栽培	中等
	(197)	<i>Acalypha wilkesiana</i> Müll. Arg.	威氏鐵莧	灌木	栽培	普遍
	(198)	<i>Codiaeum variegatum</i> Blume	變葉木	灌木	栽培	普遍
	(199)	<i>Euphorbia hirta</i> L.	大飛揚草	草本	原生	普遍
	(200)	<i>Euphorbia maculata</i> L.	斑地錦	草本	歸化	中等
	(201)	<i>Euphorbia milii</i> Desm.	麒麟花	灌木	栽培	中等
	(202)	<i>Euphorbia neriifolia</i> L.	金剛纂	灌木	栽培	中等
	(203)	<i>Euphorbia prostrata</i> Aiton	伏生大戟	草本	原生	普遍
	(204)	<i>Euphorbia serpens</i> Kunth	匍根大戟	草本	歸化	普遍
	(205)	<i>Euphorbia thymifolia</i> L.	千根草	草本	歸化	普遍
	(206)	<i>Macaranga tanarius</i> (L.) Müll. Arg.	血桐	喬木	原生	普遍
	(207)	<i>Mallotus japonicus</i> (Spreng.) Müll. Arg.	野桐	喬木	原生	普遍
	(208)	<i>Mallotus paniculatus</i> (Lam.) Müll. Arg.	白飽子	喬木	原生	普遍
	(209)	<i>Mallotus repandus</i> (Rottler) Müll. Arg.	扛香藤	藤本	原生	普遍
	(210)	<i>Manihot esculenta</i> Crantz	樹薯	灌木	歸化	普遍
	(211)	<i>Ricinus communis</i> L.	蓖麻	灌木	歸化	普遍
	(212)	<i>Triadica sebifera</i> (L.) Small.	烏柏	喬木	歸化	普遍
54. Fabaceae 豆科	(213)	<i>Acacia richii</i> A. Gray	相思樹	喬木	原生	普遍
	(214)	<i>Aeschynomene indica</i> L.	合萌	草本	歸化	普遍
	(215)	<i>Alysicarpus vaginalis</i> (L.) DC.	鍊莢豆	草本	原生	普遍
	(216)	<i>Arachis hypogaea</i> L.	落花生	草本	栽培	普遍
	(217)	<i>Bauhinia × blakeana</i> Dunn.	豔紫荊	喬木	栽培	普遍
	(218)	<i>Bauhinia purpurea</i> L.	洋紫荊	喬木	歸化	普遍
	(219)	<i>Bauhinia variegata</i> L.	羊蹄甲	喬木	歸化	中等
	(220)	<i>Cajanus cajan</i> (L.) Millsp.	木豆	灌木	栽培	中等
	(221)	<i>Cajanus scarabaeoides</i> (L.) Thouars	蔓蟲豆	藤本	原生	普遍
	(222)	<i>Calliandra haematocephala</i> Hassk.	美洲合歡	灌木	栽培	中等
	(223)	<i>Canavalia gladiata</i> (Jacq.) DC.	紅鳳豆	藤本	栽培	普遍
	(224)	<i>Cassia fistula</i> L.	阿勃勒	喬木	栽培	普遍
	(225)	<i>Chamaecrista leschenaultiana</i> (DC.) O. Deg.	大葉假含羞草	草本	歸化	中等
	(226)	<i>Clitoria ternatea</i> L.	蝶豆	藤本	歸化	中等
	(227)	<i>Crotalaria trichotoma</i> Bojer	南美豬屎豆	草本	歸化	普遍
	(228)	<i>Glycine max</i> (L.) Merr. ssp. <i>formosana</i> (Hosok.) Tateishi & H. Ohashi	臺灣大豆	藤本	特有	稀有
	(229)	<i>Grona heterophylla</i> (Willd.) H. Ohashi & K. Ohashi	變葉山螞蝗	草本	原生	普遍
	(230)	<i>Grona triflora</i> (L.) H. Ohashi & K. Ohashi	蠅翼草	草本	原生	普遍
	(231)	<i>Indigofera hendecaphylla</i> Jacq.	穗花木藍	草本	原生	普遍
	(232)	<i>Indigofera suffruticosa</i> Mill.	野木藍	灌木	原生	中等

	(233)	<i>Kummerowia striata</i> (Thunb.) Schindl.	雞眼草	草本	原生	中等
	(234)	<i>Lablab purpureus</i> (L.) Sweet	鵲豆	藤本	栽培	普遍
	(235)	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	銀合歡	灌木	歸化	普遍
	(236)	<i>Medicago lupulina</i> L.	天藍苜蓿	草本	歸化	普遍
	(237)	<i>Mimosa pudica</i> L.	含羞草	草本	歸化	普遍
	(238)	<i>Mucuna macrocarpa</i> Wall.	血藤	藤本	原生	中等
	(239)	<i>Phaseolus lunatus</i> L.	菜豆(皇帝豆)	藤本	栽培	普遍
	(240)	<i>Phaseolus vulgaris</i> L.	菜豆(四季豆)	藤本	栽培	普遍
	(241)	<i>Pongamia pinnata</i> (L.) Pierre	水黃皮	喬木	原生*	普遍
	(242)	<i>Pueraria montana</i> (Lour.) Merr.	山葛	藤本	原生	普遍
	(243)	<i>Rhynchosia volubilis</i> Lour.	鹿藿	藤本	原生	普遍
	(244)	<i>Senna alata</i> (L.) Roxb.	翼柄決明	灌木	歸化	中等
	(245)	<i>Sesbania cannabina</i> (Retz.) Poir.	田菁	草本	歸化	普遍
	(246)	<i>Trifolium repens</i> L.	荻草 (白花三葉草)	草本	歸化	普遍
	(247)	<i>Vigna luteola</i> (Jacq.) Benth.	長葉豇豆	藤本	原生	中等
	(248)	<i>Vigna reflexopilosa</i> Hayata	曲毛豇豆	藤本	原生	普遍
55. Haloragaceae 小二仙草科	(249)	<i>Myriophyllum aquaticum</i> (Vell.) Verdc.	粉綠狐尾藻	草本	歸化	中等
56. Lamiaceae 唇形花科	(250)	<i>Callicarpa pedunculata</i> R. Br.	杜虹花	喬木	原生	普遍
	(251)	<i>Callicarpa kochiana</i> Makino	鬼紫珠	喬木	原生	中等
	(252)	<i>Clerodendrum japonicum</i> (Thunb.) Sweet	龍船花	灌木	原生*	中等
	(253)	<i>Clerodendrum quadriloculare</i> (Blanco) Merr.	煙火樹	灌木	栽培	中等
	(254)	<i>Coleus amboinicus</i> Lour.	到手香	草本	栽培	普遍
	(255)	<i>Clinopodium gracile</i> (Benth.) Kuntze	光風輪(塔花)	草本	原生	普遍
	(256)	<i>Ocimum basilicum</i> L.	羅勒(九層塔)	草本	栽培	普遍
	(257)	<i>Salvia plebeia</i> R. Br.	節毛鼠尾草	草本	原生	普遍
57. Lauraceae 樟科	(258)	<i>Camphora officinarum</i> Fabr.	樟樹	喬木	原生	普遍
	(259)	<i>Cinnamomum burmannii</i> (Nees & T. Nees) Blume	陰香	喬木	栽培	普遍
	(260)	<i>Litsea acuminata</i> (Blume) Kurata	長葉木薑子	喬木	原生	中等
	(261)	<i>Litsea hypophaea</i> Hayata	黃肉樹	喬木	特有	普遍
	(262)	<i>Machilus kusanoi</i> Hayata	大葉楠	喬木	特有	普遍
	(263)	<i>Machilus thunbergii</i> Siebold & Zucc.	豬腳楠(紅楠)	喬木	原生	普遍
	(264)	<i>Machilus zuihoensis</i> Hayata	香楠	喬木	特有	普遍
	(265)	<i>Persea americana</i> Mill.	酪梨	喬木	栽培	普遍
58. Linderniaceae 母草科	(266)	<i>Bonnaya antipoda</i> (L.) Druce	泥花草	草本	原生	普遍
	(267)	<i>Lindernia dubia</i> (L.) Pennell	美洲母草	草本	歸化	中等
	(268)	<i>Lindernia procumbens</i> (Krock.) Philcox	陌上草	草本	原生	普遍
	(269)	<i>Torenia anagallis</i> (Burm. f.) Wannan, W.R. Barker & Y.S. Liang	心葉母草	草本	原生	普遍
	(270)	<i>Torenia crustacea</i> (L.) Cham. & Schltldl.	藍豬耳	草本	原生	普遍
59. Lythraceae 千屈菜科	(271)	<i>Ammannia auriculata</i> Willd.	耳葉水荳菜	草本	歸化	中等
	(272)	<i>Ammannia baccifera</i> L.	水荳菜	草本	原生	中等
	(273)	<i>Ammannia × coccinea</i> Rottb.	長葉水荳菜	草本	歸化	少見

	(274)	<i>Cuphea cartagenensis</i> (Jacq.) Macbride	克非亞草	草本	歸化	普遍
	(275)	<i>Cuphea hyssopifolia</i> Kunth 'Allyson'	紫雪茄花	灌木	栽培	中等
	(276)	<i>Lagerstroemia speciosa</i> (L.) Pers.	大花紫薇	喬木	栽培	中等
	(277)	<i>Lagerstroemia subcostata</i> Koehne	九芎	喬木	原生	普遍
60. Magnoliaceae 木蘭科	(278)	<i>Magnolia × alba</i> (DC.) Figlar	白玉蘭	喬木	栽培	普遍
61. Malpighiaceae 黃褥花科	(279)	<i>Tristellateia australasiae</i> A. Rich.	三星果藤	藤本	原生*	中等
62. Malvaceae 錦葵科	(280)	<i>Abelmoschus esculentus</i> (L.) Moench	黃秋葵	灌木	栽培	中等
	(281)	<i>Bombax ceiba</i> L.	木棉	喬木	栽培	普遍
	(282)	<i>Ceiba speciosa</i> (A. St.-Hil., A. Juss. & Cambess.) Ravenna	美人樹	喬木	栽培	普遍
	(283)	<i>Hibiscus mutabilis</i> L.	木芙蓉	灌木	栽培	中等
	(284)	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	朱槿	灌木	栽培	普遍
	(285)	<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.	洛神葵	灌木	栽培	中等
	(286)	<i>Hibiscus taiwanensis</i> S.Y. Hu	山芙蓉	喬木	特有	普遍
	(287)	<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.	黃槿	喬木	原生	中等
	(288)	<i>Malvastrum coromandelianum</i> (L.) Garcke	賽葵	草本	歸化	普遍
	(289)	<i>Melochia corchorifolia</i> L.	野路葵	草本	原生	普遍
	(290)	<i>Pachira glabra</i> Pasq.	馬拉巴栗	喬木	栽培	普遍
	(291)	<i>Sida rhombifolia</i> L. subsp. <i>alnifolia</i> (L.) Ugbor.	檳葉金午時花	灌木	歸化	中等
	(292)	<i>Sida rhombifolia</i> L. subsp. <i>rhombifolia</i>	金午時花	灌木	原生	普遍
	(293)	<i>Sterculia monosperma</i> Vent.	蘋婆	喬木	栽培	中等
	(294)	<i>Urena lobata</i> L.	野棉花	灌木	原生	普遍
63. Mazaceae 通泉草科	(295)	<i>Mazus pumilus</i> (Burm. f.) Steenis	通泉草	草本	原生	普遍
64. Meliaceae 楝科	(296)	<i>Melia azedarach</i> L.	楝樹	喬木	原生	普遍
	(297)	<i>Toona sinensis</i> (Juss.) M. Roem.	香椿	喬木	栽培	普遍
65. Menispermaceae 防己科	(298)	<i>Cocculus orbiculatus</i> (L.) DC.	木防己 (土牛入石)	藤本	原生	普遍
	(299)	<i>Stephania longa</i> Lour.	毛千金藤	藤本	原生	普遍
	(300)	<i>Stephania japonica</i> (Murray) Miers	千金藤	藤本	原生	普遍
66. Molluginaceae 粟米草科	(301)	<i>Trigastrotheca stricta</i> (L.) Thulin	粟米草	草本	原生	普遍
67. Moraceae 桑科	(302)	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	波羅蜜	喬木	栽培	普遍
	(303)	<i>Artocarpus treculianus</i> Elmer	麵包樹	喬木	栽培	普遍
	(304)	<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) L'Herit. ex Vent.	構樹	喬木	原生	普遍
	(305)	<i>Ficus altissima</i> Blume	闊葉榕	喬木	栽培	中等
	(306)	<i>Ficus ampelas</i> Burm. f.	菲律賓榕	喬木	原生	普遍
	(307)	<i>Ficus benguetensis</i> Merr.	黃果豬母乳	喬木	原生	中等
	(308)	<i>Ficus benjamina</i> L. 'Exotica'	垂榕	喬木	栽培	普遍
	(309)	<i>Ficus carica</i> L.	無花果	喬木	栽培	中等
	(310)	<i>Ficus erecta</i> Thunb. var. <i>beeheyana</i> (Hook. & Arn.) King	牛奶榕	喬木	原生	普遍
	(311)	<i>Ficus formosana</i> Maxim.	天仙果	灌木	原生	中等
	(312)	<i>Ficus irisana</i> Elmer	澀葉榕	喬木	原生	中等
	(313)	<i>Ficus microcarpa</i> L. f. var. <i>microcarpa</i>	榕樹	喬木	原生	普遍
	(314)	<i>Ficus sarmentosa</i> Buch.-Ham. ex Sm. var. <i>nipponica</i> (Franch. & Sav.) Corner	珍珠蓮	藤本	原生	中等
	(315)	<i>Ficus septica</i> Burm. f.	大有榕	喬木	原生	普遍

	(316)	<i>Ficus subpisocarpa</i> Gagnep.	雀榕	喬木	原生	普遍
	(317)	<i>Maclura cochinchinensis</i> (Lour.) Corner	柘樹(黃金桂)	灌木	原生	中等
	(318)	<i>Morus alba</i> L. var. <i>indica</i> (L.) Bureau	小桑樹(小葉桑)	喬木	原生	普遍
68. Moringaceae 辣木科	(319)	<i>Moringa oleifera</i> Lam.	辣木	喬木	栽培	普遍
69. Muntingiaceae 文定果科	(320)	<i>Muntingia calabura</i> L.	南美假櫻桃	喬木	歸化	中等
70. Myricaceae 楊梅科	(321)	<i>Myrica rubra</i> (Lour.) Siebold & Zucc.	楊梅	喬木	原生	中等
71. Myrtaceae 桃金娘科	(322)	<i>Corymbia citriodora</i> (Hook.) K.D. Hill & L.A.S. Johnson	檸檬桉	喬木	歸化	中等
	(323)	<i>Eucalyptus robusta</i> Sm.	大葉桉	喬木	栽培	中等
	(324)	<i>Melaleuca alternifolia</i> Cheel	澳洲茶樹	喬木	栽培	中等
	(325)	<i>Melaleuca cajuputi</i> Maton & Sm. ex R. Powell subsp. <i>cumingiana</i> (Turcz.) Barlow	白千層	喬木	栽培	普遍
	(326)	<i>Melaleuca linearis</i> Schrad. & J.C. Wendl.	紅瓶刷子樹	喬木	栽培	中等
	(327)	<i>Plinia cauliflora</i> (Mart.) Kausel	嘉寶果	灌木	栽培	中等
	(328)	<i>Psidium guajava</i> L.	番石榴(芭樂)	喬木	栽培	普遍
	(329)	<i>Psidium</i> 'Odorata'	迷你番石榴(香菝)	灌木	栽培	中等
	(330)	<i>Syzygium acuminatissimum</i> (Blume) DC.	賽赤楠	喬木	原生*	中等
	(331)	<i>Syzygium samarangense</i> (Blume) Merr. & Perry	蓮霧	喬木	栽培	普遍
72. Nelumbonaceae 蓮科	(332)	<i>Nelumbo nucifera</i> Gaertn.	蓮(荷花)	草本	栽培	中等
73. Nyctaginaceae 紫茉莉科	(333)	<i>Bougainvillea spectabilis</i> Willd.	九重葛	灌木	栽培	普遍
	(334)	<i>Mirabilis jalapa</i> L.	紫茉莉	草本	栽培	普遍
74. Oleaceae 木犀科	(335)	<i>Chionanthus retusus</i> Lindl. & Paxton	流蘇樹	喬木	原生*	中等
	(336)	<i>Fraxinus griffithii</i> C.B. Clarke	白雞油	喬木	原生*	中等
	(337)	<i>Jasminum multiflorum</i> (Burm. f.) Andrews	毛茉莉	灌木	栽培	中等
	(338)	<i>Jasminum sambac</i> (Linn.) Ait.	茉莉	灌木	栽培	中等
	(339)	<i>Ligustrum liukuense</i> Koidz.	琉球女貞	喬木	原生*	中等
	(340)	<i>Osmanthus enervius</i> Masam. & Mori	無脈木犀	喬木	原生*	中等
	(341)	<i>Osmanthus fragrans</i> Lour.	木犀(桂花)	喬木	栽培	普遍
75. Onagraceae 柳葉菜科	(342)	<i>Ludwigia decurrens</i> Walter	翼莖水丁香	草本	歸化	中等
	(343)	<i>Ludwigia erecta</i> (L.) H. Hara	美洲水丁香	草本	歸化	普遍
	(344)	<i>Ludwigia hyssopifolia</i> (G. Don) Exell	細葉水丁香	草本	原生	普遍
	(345)	<i>Ludwigia octovalvis</i> (Jacq.) P.H. Raven	水丁香	草本	原生	中等
	(346)	<i>Ludwigia peruviana</i> (L.) H. Hara	秘魯水丁香	灌木	歸化	中等
	(347)	<i>Oenothera laciniata</i> Hill	裂葉月見草	草本	歸化	普遍
76. Oxalidaceae 酢漿草科	(348)	<i>Averrhoa carambola</i> L.	楊桃	喬木	歸化	中等
	(349)	<i>Oxalis corniculata</i> L.	酢漿草	草本	原生	普遍
	(350)	<i>Oxalis debilis</i> Kunth var. <i>corymbosa</i> (DC.) Lourteig.	紫花酢漿草	草本	歸化	普遍
77. Passifloraceae 西番蓮科	(351)	<i>Passiflora edulis</i> Sims	西番蓮(百香果)	藤本	栽培	普遍
	(352)	<i>Passiflora suberosa</i> L. subsp. <i>litoralis</i> (Kunth) K.Port.-Utl. ex M.A.M.Azevedo, Baumbratz, & Gonç.-Estev.	三角葉西番蓮	藤本	歸化	普遍
78. Phyllanthaceae 葉下珠科	(353)	<i>Bischofia javanica</i> Blume	茄苳	喬木	原生	普遍
	(354)	<i>Breynia officinalis</i> Hemsl.	紅仔珠	灌木	原生	普遍

	(355)	<i>Bridelia balansae</i> Tutcher	刺杜密	喬木	原生	普遍
	(356)	<i>Bridelia tomentosa</i> Blume	土密樹	喬木	原生	普遍
	(357)	<i>Glochidion zeylanicum</i> (Gaertn.) A. Juss. var. <i>zeylanicum</i>	錫蘭饅頭果	喬木	原生	普遍
	(358)	<i>Phyllanthus amarus</i> Schumach. & Thonn.	小返魂	草本	歸化	中等
	(359)	<i>Phyllanthus debilis</i> J.G. Klein ex Willd.	銳葉小返魂	草本	歸化	中等
	(360)	<i>Phyllanthus hookeri</i> Müll. Arg.	疣果葉下珠	草本	歸化	普遍
	(361)	<i>Phyllanthus tenellus</i> Roxb.	五蕊油柑	草本	歸化	普遍
79. Phytolaccaceae 商陸科	(362)	<i>Phytolacca americana</i> L.	美洲商陸	草本	歸化	普遍
80. Piperaceae 胡椒科	(363)	<i>Piper betle</i> L.	荖藤	藤本	原生	中等
	(364)	<i>Piper kadsura</i> (Choisy) Ohwi	風藤	藤本	原生	普遍
	(365)	<i>Piper taiwanense</i> T.T. Lin & S.Y. Lu	臺灣荖藤	藤本	特有	中等
81. Pittosporaceae 海桐科	(366)	<i>Pittosporum pentandrum</i> (Blanco) Merr. var. <i>formosanum</i> (Hayata) Zhi Y. Zhang & Turland	臺灣海桐 (七里香)	喬木	原生*	普遍
	(367)	<i>Pittosporum tobira</i> (Thunb.) W.T. Aiton	海桐	灌木	原生	中等
82. Plantaginaceae 車前草科	(368)	<i>Callitriche peploides</i> Nutt.	凹果水馬齒	草本	歸化	普遍
	(369)	<i>Mecardonia procumbens</i> (Mill.) Small	黃花過長沙舅	草本	歸化	普遍
	(370)	<i>Plantago asiatica</i> L.	車前草	草本	原生	普遍
	(371)	<i>Plantago virginica</i> L.	毛車前草	草本	歸化	普遍
	(372)	<i>Stemodia verticillata</i> (Mill.) Hassl.	輪葉孿生花	草本	歸化	中等
	(373)	<i>Veronica javanica</i> Blume	爪哇水苦蕒	草本	原生	普遍
	(374)	<i>Veronica peregrina</i> L.	毛蟲婆婆納	草本	歸化	普遍
	(375)	<i>Veronica undulata</i> Wall.	水苦蕒	草本	原生	普遍
83. Polygalaceae 遠志科	(376)	<i>Polygala paniculata</i> L.	圓錐花遠志	草本	歸化	中等
84. Polygonaceae 蓼科	(377)	<i>Persicaria barbata</i> (L.) H. Hara	毛蓼	草本	原生	普遍
	(378)	<i>Persicaria chinensis</i> (L.) H. Gross	火炭母草	草本	原生	普遍
	(379)	<i>Persicaria lapathifolia</i> (L.) Delarbre var. <i>lapathifolia</i>	早苗蓼	草本	原生	普遍
	(380)	<i>Persicaria lapathifolia</i> (L.) Delarbre var. <i>incana</i> (Roth) H. Hara	小早苗蓼 (糙葉蓼)	草本	原生	普遍
	(381)	<i>Persicaria longiseta</i> (Bruijn) Kitag.	睫穗蓼	草本	原生	中等
	(382)	<i>Persicaria maculosa</i> Gray	春蓼	草本	原生	中等
	(383)	<i>Persicaria pubescens</i> (Blume) H. Hara	八字蓼	草本	原生	普遍
	(384)	<i>Polygonum plebeium</i> R. Br.	假扁蓄 (節花路蓼)	草本	原生	普遍
	(385)	<i>Reynoutria multiflora</i> (Thunb.) Moldenke var. <i>hypoleucum</i> (Ohwi) S.S. Ying	臺灣何首烏	藤本	特有	普遍
	(386)	<i>Rumex japonicus</i> Houtt.	羊蹄	草本	原生	普遍
	(387)	<i>Rumex dentatus</i> L. subsp. <i>klotzschianus</i> (Meisn.) Rech. f.	齒果酸模 (小羊蹄)	草本	原生	中等
	(388)	<i>Rumex trisetifer</i> Stokes	長刺酸模	草本	原生	普遍
85. Portulacaceae 馬齒莧科	(389)	<i>Portulaca oleracea</i> L.	馬齒莧	草本	原生	普遍
	(390)	<i>Portulaca pilosa</i> L.	毛馬齒莧	草本	原生	普遍
86. Primulaceae 報春花科	(391)	<i>Ardisia sieboldii</i> Miq.	樹杞	喬木	原生	普遍
	(392)	<i>Ardisia polycephala</i> Wall. ex A. DC.	春不老	灌木	栽培	普遍
	(393)	<i>Maesa perlaria</i> (Lour.) Merr. var. <i>formosana</i> (Mez) Yuen P. Yang	臺灣山桂花	灌木	原生	普遍

87. Proteaceae 山龍眼科	(394)	<i>Grevillea robusta</i> A. Cunn. ex R. Br.	銀樺	喬木	栽培	中等
88. Ranunculaceae 毛茛科	(395)	<i>Clematis javana</i> DC.	串鼻龍	藤本	原生	普遍
	(396)	<i>Ranunculus cantoniensis</i> DC.	水棘菜	草本	原生	普遍
89. Rosaceae 薔薇科	(397)	<i>Potentilla hebiichigo</i> Yonek. & H. Ohashi	臺灣蛇莓	草本	原生	普遍
	(398)	<i>Prunus campanulata</i> Maxim.	山櫻花	喬木	原生*	普遍
	(399)	<i>Rhaphiolepis bibas</i> (Lour.) Galasso & Banfi	枇杷	喬木	栽培	普遍
	(400)	<i>Rubus parvifolius</i> L.	紅梅消	灌木	原生	中等
90. Rubiaceae 茜草科	(401)	<i>Coffea arabica</i> L.	咖啡樹	灌木	歸化	中等
	(402)	<i>Dentella repens</i> (L.) J.R. Forst. & G. Forst.	小牙草	草本	原生	中等
	(403)	<i>Gardenia jasminoides</i> J. Ellis var. <i>jasminoides</i>	山黃梔	灌木	原生	普遍
	(404)	<i>Ixora chinensis</i> Lam.	仙丹花	灌木	栽培	普遍
	(405)	<i>Ixora casei</i> Hance 'Super King'	大王仙丹	灌木	栽培	普遍
	(406)	<i>Lasianthus attenuatus</i> Jack	圓葉雞屎樹	灌木	原生	中等
	(407)	<i>Mussaenda parviflora</i> Matsum.	玉葉金花	藤本	原生	中等
	(408)	<i>Oldenlandia corymbosa</i> L.	繖花龍吐珠	草本	原生	普遍
	(409)	<i>Paederia foetida</i> L.	雞屎藤	藤本	原生	普遍
	(410)	<i>Pentas lanceolata</i> (Forssk.) Deflers	繁星花	草本	栽培	中等
	(411)	<i>Psychotria rubra</i> (Lour.) Poir.	九節木	灌木	原生	普遍
	(412)	<i>Scleromitrium angustifolium</i> (Cham. & Schltdl.) Benth.	細葉龍吐珠	草本	原生	中等
	(413)	<i>Scleromitrium brachypodum</i> (DC.) T.C. Hsu	擬定經草	草本	原生	普遍
	91. Rutaceae 芸香科	(414)	<i>Citrus deliciosa</i> Ten.	橘	喬木	栽培
(415)		<i>Citrus × limon</i> (L.) Osbeck	檸檬	喬木	栽培	普遍
(416)		<i>Citrus maxima</i> (Burm.) Merr.	柚	喬木	栽培	普遍
(417)		<i>Citrus × microcarpa</i> Bunge	四季橘	灌木	栽培	普遍
(418)		<i>Citrus × sinensis</i> (L.) Osbeck	柳橙	喬木	栽培	普遍
(419)		<i>Melicope pteleifolia</i> (Champ. ex Benth.) T.G. Hartley	三腳龜(三叉虎)	喬木	原生	普遍
(420)		<i>Murraya paniculata</i> (L.) Jack	月橘	灌木	原生	普遍
(421)		<i>Zanthoxylum ailanthoides</i> Siebold & Zucc.	食茱萸	喬木	原生	普遍
(422)		<i>Zanthoxylum nitidum</i> (Roxb.) DC.	雙面刺	藤本	原生	普遍
92. Sabiaceae 清風藤科		(423)	<i>Sabia swinhoei</i> Hemsl.	臺灣清風藤	藤本	原生
93. Salicaceae 楊柳科	(424)	<i>Salix warburgii</i> Seemen	水柳	喬木	特有	普遍
94. Sapindaceae 無患子科	(425)	<i>Acer serrulatum</i> Hayata	青楓	喬木	特有*	中等
	(426)	<i>Cardiospermum halicacabum</i> L.	倒地鈴	藤本	歸化	普遍
	(427)	<i>Dimocarpus longan</i> Lour.	龍眼	喬木	栽培	普遍
	(428)	<i>Litchi chinensis</i> Sonn.	荔枝	喬木	栽培	普遍
	(429)	<i>Koelreuteria elegans</i> (Seem.) A.C. Sm. subsp. <i>formosana</i> (Hayata) F.G. Mey.	臺灣欒樹	喬木	特有*	普遍
	(430)	<i>Sapindus mukorossi</i> Gaertn.	無患子	喬木	原生	普遍
95. Sapotaceae 山欖科	(431)	<i>Pouteria campechiana</i> (Kunth) Baehni	蛋黃果	喬木	栽培	普遍
	(432)	<i>Synsepalum dulcificum</i> (Schumacher & Thonn.) Daniell	變味果(神秘果)	灌木	栽培	中等
96. Saururaceae 三白草科	(433)	<i>Houttuynia cordata</i> Thunb.	蕺菜	草本	原生	普遍
97. Schisandraceae 五味子科	(434)	<i>Kadsura matsudae</i> Hayata	松田氏南五味子	藤本	原生	普遍

98. Scrophulariaceae 玄參科	(435) <i>Buddleja asiatica</i> Lour.	揚波	灌木	原生	普遍
	(436) <i>Myoporum bontioides</i> (Siebold & Zucc.) A. Gray	苦檻藍(苦藍盤)	灌木	原生*	中等
99. Solanaceae 茄科	(437) <i>Capsicum annuum</i> L. var. <i>annuum</i>	辣椒	草本	栽培	普遍
	(438) <i>Capsicum annuum</i> L. var. <i>grossum</i> (L.) Sendtn.	甜椒	草本	栽培	普遍
	(439) <i>Cestrum nocturnum</i> L.	夜香木	灌木	栽培	中等
	(440) <i>Nicotiana plumbaginifolia</i> Viv.	皺葉菸草	草本	歸化	普遍
	(441) <i>Physalis angulata</i> L.	燈籠草(苦蕒)	草本	歸化	普遍
	(442) <i>Solanum americanum</i> Mill.	光果龍葵	草本	歸化	普遍
	(443) <i>Solanum capsicoides</i> All.	刺茄	草本	歸化	中等
	(444) <i>Solanum diphyllum</i> L.	瑪瑙珠	灌木	歸化	普遍
	(445) <i>Solanum erianthum</i> D. Don	山煙草	灌木	歸化	普遍
	(446) <i>Solanum lycopersicum</i> L.	番茄	草本	栽培	普遍
	(447) <i>Solanum melongena</i> L.	茄	草本	栽培	普遍
	(448) <i>Solanum pseudocapsicum</i> L.	珊瑚櫻	草本	歸化	中等
	(449) <i>Solanum torvum</i> Sw.	萬桃花(水茄)	灌木	歸化	普遍
100. Sphenocleaceae 密穗桔梗科	(450) <i>Sphenoclea zeylanica</i> Gaertn.	尖瓣花(密穗桔梗)	草本	原生	普遍
101. Talinaceae 土人參科	(451) <i>Talinum paniculatum</i> (Jacq.) Gaertn.	土人參	草本	歸化	普遍
102. Theaceae 茶科	(452) <i>Camellia brevistyla</i> (Hayata) Cohen-Stuart	短柱山茶(小果油茶)	灌木	栽培	普遍
	(453) <i>Camellia japonica</i> L.	山茶花	灌木	栽培	中等
	(454) <i>Camellia oleifera</i> C. Abel	油茶(苦茶)	灌木	栽培	中等
	(455) <i>Camellia sinensis</i> (L.) O. Kuntze	茶	灌木	栽培	中等
103. Thymelaeaceae 瑞香科	(456) <i>Wikstroemia indica</i> (L.) C.A. Mey.	南嶺蕘花	灌木	原生	中等
104. Ulmaceae 榆科	(457) <i>Ulmus parvifolia</i> Jacq.	紅雞油	喬木	原生*	中等
	(458) <i>Zelkova serrata</i> (Thunb.) Makino	檫	喬木	原生*	中等
105. Urticaceae 蕁麻科	(459) <i>Boehmeria densiflora</i> Hook. & Arn.	密花芋麻	灌木	原生	普遍
	(460) <i>Boehmeria nivea</i> (L.) Gaudich. var. <i>tenacissima</i> (Gaudich.) Miq.	青芋麻	灌木	原生	普遍
	(461) <i>Elatostema lineolatum</i> Wight var. <i>majus</i> Wedd.	冷清草	草本	原生	普遍
	(462) <i>Oreocnide pedunculata</i> (Shirai) Masam.	長梗紫麻	喬木	原生	中等
	(463) <i>Pilea microphylla</i> (L.) Liebm.	小葉冷水麻	草本	歸化	普遍
	(464) <i>Pilea peploides</i> (Gaudich.) Hook. & Arn. var. <i>major</i> Wedd.	齒葉矮冷水麻	草本	原生	普遍
	(465) <i>Pouzolzia zeylanica</i> (L.) Benn.	霧水葛	草本	原生	普遍
106. Verbenaceae 馬鞭草科	(466) <i>Duranta erecta</i> L.	金露花	灌木	歸化	普遍
	(467) <i>Lantana montevidensis</i> (Spreng.) Briq.	小葉馬纓丹	灌木	栽培	中等
	(468) <i>Lantana</i> × <i>strigocamara</i> R.W. Sanders	馬纓丹	灌木	歸化	普遍
	(469) <i>Verbena brasiliensis</i> Vell.	狹葉馬鞭草	草本	歸化	普遍
	(470) <i>Verbena incompta</i> P.W. Michael	凌亂馬鞭草	草本	歸化	普遍
	<i>Ampelopsis glandulosa</i> (Wall.) Momiy. var. <i>hancei</i> (Planch.) Momiy.	漢氏山葡萄	藤本	原生	普遍
107. Vitaceae 葡萄科	(471) <i>Momiy. var. hancei</i> (Planch.) Momiy.	漢氏山葡萄	藤本	原生	普遍
	(472) <i>Causonis corniculata</i> (Benth.) J. Wen & L.M. Lu	角花烏薺莓	藤本	原生	普遍
	(473) <i>Parthenocissus dalzielii</i> Gagnep.	地錦	藤本	原生	中等
	(474) <i>Tetrastigma formosanum</i> (Hemsl.) Gagnep.	三葉崖爬藤	藤本	原生	中等

單子葉植物 MONOCOTYLEDON

108. Amaryllidaceae 石蒜科	(475) <i>Allium fistulosum</i> L.	蔥	草本	栽培	普遍
	(476) <i>Allium tuberosum</i> Rottler ex Spreng.	韭菜	草本	栽培	普遍
	(477) <i>Clivia nobilis</i> Lindl.	君子蘭	草本	栽培	中等
	(478) <i>Crinum asiaticum</i> L.	文珠蘭	草本	原生*	普遍
	(479) <i>Hippeastrum hybridum</i> Hort. ex Velenovsky	孤挺花	草本	栽培	普遍
	(480) <i>Hymenocallis littoralis</i> (Jacq.) Salisb.	螯蟹花	草本	栽培	普遍
109. Araceae 天南星科	(481) <i>Aglaonema commutatum</i> × <i>nitidum</i> 'Silver King'	銀王粗肋草	草本	栽培	普遍
	(482) <i>Alocasia odora</i> (Lodd.) Spach.	姑婆芋	草本	原生	普遍
	(483) <i>Colocasia esculenta</i> (L.) Schott var. <i>esculenta</i>	芋	草本	栽培	普遍
	(484) <i>Colocasia formosana</i> Hayata	臺灣青芋	草本	原生	中等
	(485) <i>Epipremnum aureum</i> (Linden & André) G.S. Bunting	黃金葛	藤本	歸化	普遍
	(486) <i>Lemna aequinoctialis</i> Welw.	青萍	草本	原生	普遍
	(487) <i>Monstera deliciosa</i> Liebm.	龜背芋	草本	栽培	中等
	(488) <i>Pistia stratiotes</i> L.	大萍	草本	歸化	普遍
	(489) <i>Typhonium blumei</i> Nicolson & Sivad.	土半夏	草本	原生	中等
	(490) <i>Syngonium angustatum</i> Schott	狹葉合果芋	藤本	歸化	普遍
110. Arecaceae 棕櫚科	(491) <i>Archontophoenix alexandrae</i> (F. Muell.) Wendl. & Drude	亞歷山大椰子	喬木	栽培	中等
	(492) <i>Areca catechu</i> L.	檳榔	喬木	栽培	中等
	(493) <i>Arenga engleri</i> Baccari	山棕	灌木	特有	普遍
	(494) <i>Calamus formosanus</i> Becc.	臺灣黃藤	藤本	特有	中等
	(495) <i>Cocos nucifera</i> L.	可可椰子	喬木	栽培	中等
	(496) <i>Hyophorbe lagenicaulis</i> (L.H. Bailey) H.E. Moore	酒瓶椰子	喬木	栽培	普遍
	(497) <i>Livistona chinensis</i> (Jacq.) R. Br. ex Mart.	蒲葵	喬木	栽培	中等
	(498) <i>Phoenix loureiroi</i> Kunth	臺灣海棗	喬木	原生	中等
	(499) <i>Rhapis excelsa</i> (Thunb.) A. Henry	觀音棕竹	灌木	栽培	普遍
	(500) <i>Roystonea regia</i> (Kunth) O.F. Cook	大王椰子	喬木	栽培	普遍
111. Asparagaceae 天門冬科	(501) <i>Agave desmettiana</i> Jacobi 'Variegata'	勁葉龍舌蘭	灌木	栽培	中等
	(502) <i>Asparagus aethiopicus</i> L. 'Sprengeri'	武竹	草本	栽培	中等
	(503) <i>Asparagus setaceus</i> (Kunth) Jessop	文竹	草本	栽培	中等
	(504) <i>Asparagus officinalis</i> L.	蘆筍	草本	栽培	中等
	(505) <i>Cordyline fruticosa</i> (L.) A. Chev.	朱蕉	灌木	栽培	普遍
	(506) <i>Dracaena fragrans</i> (L.) Ker Gawl.	香龍血樹	灌木	栽培	普遍
	(507) <i>Dracaena marginata</i> Lam.	紅邊竹蕉	灌木	栽培	普遍
	(508) <i>Dracaena sanderiana</i> Mast.	竹蕉	灌木	栽培	普遍
	(509) <i>Ophiopogon japonicus</i> (L. f.) Ker Gawl.	沿階草(書帶草)	草本	栽培	中等
	(510) <i>Sansevieria trifasciata</i> Prain	虎尾蘭	草本	栽培	普遍
112. Asphodelaceae 阿福花科	(511) <i>Aloe vera</i> L. var. <i>chinensis</i> (Haw.) A. Berger	蘆薈	草本	栽培	中等
	(512) <i>Dianella ensifolia</i> (L.) DC.	桔梗蘭(山菅蘭)	草本	原生	普遍
	(513) <i>Hemerocallis fulva</i> (L.) L.	萱草	草本	栽培	普遍
113. Bromeliaceae 鳳梨科	(514) <i>Ananas comosus</i> (L.) Merr.	鳳梨	草本	栽培	普遍
114. Cannaceae 美人蕉科	(515) <i>Canna indica</i> L.	美人蕉	草本	歸化	普遍

115. Commelinaceae 鴨跖草科	(516) <i>Amischotolype hispida</i> (Less. & A. Rich.) D.Y. Hong	穿鞘花	草本	原生	普遍
	(517) <i>Commelina communis</i> L.	鴨跖草	草本	原生	中等
	(518) <i>Commelina diffusa</i> Burm. f.	竹仔菜	草本	原生	普遍
	(519) <i>Murdannia loriformis</i> (Hassk.) R.S. Rao & Kammathy	牛鞭草	草本	原生	中等
116. Cyperaceae 莎草科	(520) <i>Carex brunnea</i> Thunb.	束草	草本	原生	普遍
	(521) <i>Cyperus brevifolius</i> (Rottb.) Hassk.	短葉水蜈蚣	草本	原生	普遍
	(522) <i>Cyperus compressus</i> L.	扁穗莎草	草本	原生	普遍
	(523) <i>Cyperus cyperoides</i> (L.) Kuntze	磚子苗	草本	原生	普遍
	(524) <i>Cyperus difformis</i> L.	異花莎草	草本	原生	普遍
	(525) <i>Cyperus distans</i> L. f.	疏穗莎草	草本	原生	普遍
	(526) <i>Cyperus eragrostis</i> Lam.	頭穗莎草	草本	歸化	普遍
	(527) <i>Cyperus imbricatus</i> Retz. subsp. <i>imbricatus</i>	覆瓦狀莎草	草本	原生	普遍
	(528) <i>Cyperus involucratus</i> Rottb.	輪傘莎草	草本	歸化	中等
	(529) <i>Cyperus iria</i> L.	碎米莎草	草本	原生	普遍
	(530) <i>Cyperus odoratus</i> L.	斷節莎	草本	原生	普遍
	(531) <i>Cyperus papyrus</i> L.	紙莎草	草本	栽培	中等
	(532) <i>Cyperus polystachyos</i> Rottb.	多柱扁莎	草本	原生	普遍
	(533) <i>Cyperus rotundus</i> L.	香附子	草本	原生	普遍
	(534) <i>Cyperus surinamensis</i> Rottb.	刺稈莎草	草本	歸化	普遍
	(535) <i>Cyperus tenuispica</i> Steud.	窄翅莎草	草本	原生	中等
	(536) <i>Eleocharis dulcis</i> (Burm. f.) Trin. ex Hensch.	荸薺	草本	原生*	中等
	(537) <i>Eleocharis geniculata</i> (L.) Roem. & Schult.	黑籽荸薺 (彎形蘭)	草本	原生	中等
	(538) <i>Fimbristylis aestivalis</i> (Retz.) Vahl	小畦畔飄拂草	草本	原生	普遍
	(539) <i>Fimbristylis dichotoma</i> (L.) Vahl	竹子飄拂草	草本	原生	普遍
	(540) <i>Fimbristylis littoralis</i> Gaudich.	水虱草(木虱草)	草本	原生	普遍
117. Dioscoreaceae 薯蕷科	(541) <i>Dioscorea alata</i> L.	大薯	藤本	栽培	中等
	(542) <i>Dioscorea polystachya</i> Turcz.	薯蕷	藤本	原生	中等
118. Hydrocharitaceae 水蘊草科	(543) <i>Elodea densa</i> (Planch.) Casp	水蘊草	草本	歸化	普遍
119. Iridaceae 鳶尾科	(544) <i>Iris giganteaerulea</i> Small	青龍鳶尾	草本	栽培	中等
	(545) <i>Sisyrinchium micranthum</i> Cav.	庭菖蒲	草本	歸化	中等
120. Liliaceae 百合科	(546) <i>Lilium longiflorum</i> Thunb.	麝香百合	草本	栽培	普遍
	(547) <i>Tricyrtis formosana</i> Baker var. <i>formosana</i>	臺灣油點草	草本	特有	中等
121. Marantaceae 竹芋科	(548) <i>Maranta arundinacea</i> L.	竹芋(葛鬱金)	草本	栽培	普遍
	(549) <i>Thalia dealbata</i> Fraser	水竹芋	草本	栽培	中等
	<i>Musa itinerans</i> Cheesman var. <i>formosana</i> (Warb. ex Schum.) Hakkinen & C. L. Yeh	臺灣芭蕉	草本	特有	中等
122. Musaceae 芭蕉科	(551) <i>Musa × paradisiaca</i> L.	香蕉	草本	栽培	普遍
123. Orchidaceae 蘭科	(552) <i>Spiranthes sinensis</i> (Pers.) Ames	綬草	草本	原生	中等
124. Poaceae 禾本科	(553) <i>Axonopus compressus</i> (Sw.) P. Beauv.	地毯草	草本	歸化	普遍
	(554) <i>Axonopus fissifolius</i> (Raddi) Kuhl.	類地毯草	草本	歸化	普遍
	(555) <i>Bambusa beecheyana</i> Munro var. <i>pubescens</i> (P.F. Li) W.C. Lin	竹變	喬木	栽培	中等
	(556) <i>Bambusa dolichoclada</i> Hayata	長枝竹	喬木	特有*	中等
	(557) <i>Bambusa dolichomerithalla</i> Hayata	火廣竹	喬木	特有*	中等
	(558) <i>Bambusa dolichomerithalla</i> Hayata 'Green Stripe-stem'	金絲火廣竹	喬木	栽培	中等





(559)	<i>Bambusa multiplex</i> (Lour.) Raeusch. ex Schult. & Schult. f.	蓬萊竹	喬木	栽培	普遍
(560)	<i>Bambusa oldhamii</i> Munro	綠竹	喬木	栽培	普遍
(561)	<i>Bambusa pachinensis</i> Hayata var. <i>pachinensis</i>	八芝蘭竹	喬木	栽培	普遍
(562)	<i>Bambusa pachinensis</i> Hayata var. <i>hirsutissima</i> (Odashima) W.C. Lin	長毛八芝蘭竹	喬木	栽培	普遍
(563)	<i>Bambusa stenostachya</i> Hack.	刺竹	喬木	栽培	普遍
(564)	<i>Bambusa taiwanensis</i> L.C. Chia & H.L. Fung	烏腳綠竹	喬木	栽培	中等
(565)	<i>Bambusa utilis</i> W.C. Lin	烏葉竹	喬木	特有*	中等
(566)	<i>Bambusa ventricosa</i> McClure	葫蘆竹	灌木	栽培	中等
(567)	<i>Bambusa vulgaris</i> Schrad. ex J.C. Wendl. 'Vittata'	金絲竹	喬木	栽培	中等
(568)	<i>Capillipedium parviflorum</i> (R. Br.) Stapf	細柄草	草本	原生	中等
(569)	<i>Cenchrus × cupreus</i> (Thorpe) Govaerts	紫葉狼尾草	草本	栽培	中等
(570)	<i>Cenchrus purpureus</i> (Schumach.) Morrone	象草	草本	歸化	普遍
(571)	<i>Chloris barbata</i> Sw.	孟仁草	草本	原生	普遍
(572)	<i>Chloris divaricata</i> R. Br.	垂穗虎尾草	草本	歸化	普遍
(573)	<i>Chloris gayana</i> Kunth	蓋氏虎尾草	草本	歸化	普遍
(574)	<i>Coix lacryma-jobi</i> L.	薏苡	草本	歸化	普遍
(575)	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	狗牙根	草本	原生	普遍
(576)	<i>Cynodon nlemfuensis</i> Vanderyst	長穎星草	草本	歸化	普遍
(577)	<i>Cyrtococcum patens</i> (L.) A. Camus var. <i>patens</i>	弓果黍	草本	原生	普遍
(578)	<i>Cyrtococcum patens</i> (L.) A. Camus var. <i>latifolium</i> (Honda) Ohwi	散穗弓果黍	草本	原生	中等
(579)	<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) Willd.	龍爪茅	草本	原生	普遍
(580)	<i>Dendrocalamus latiflorus</i> Munro	麻竹	喬木	栽培	普遍
(581)	<i>Digitaria ciliaris</i> (Retz.) Koeler	升馬唐	草本	原生	普遍
(582)	<i>Digitaria henryi</i> Rendle	亨利馬唐	草本	原生	普遍
(583)	<i>Digitaria radicata</i> (J. Presl) Miq.	小馬唐	草本	原生	普遍
(584)	<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	馬唐	草本	歸化	中等
(585)	<i>Digitaria setigera</i> Roth	短穎馬唐	草本	原生	普遍
(586)	<i>Digitaria violascens</i> Link	紫果馬唐	草本	原生	普遍
(587)	<i>Dinebra chinensis</i> (L.) P.M. Peterson & N. Snow	千金子	草本	原生	普遍
(588)	<i>Diplachne fusca</i> (L.) P. Beauv.	雙稈草	草本	原生	普遍
(589)	<i>Echinochloa colona</i> (L.) Link	芒稈(光頭稗)	草本	原生	普遍
(590)	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P. Beauv.	稗	草本	原生	普遍
(591)	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	牛筋草	草本	原生	普遍
(592)	<i>Eragrostis multicaulis</i> Steud.	多稈畫眉草	草本	原生	中等
(593)	<i>Eragrostis tenella</i> (L.) P. Beauv. ex Roem. & Schult.	鯽魚草	草本	原生	普遍
(594)	<i>Eragrostis tenuifolia</i> (A. Rich.) Hochst.	薄葉畫眉草	草本	歸化	普遍
(595)	<i>Eremochloa ophiuroides</i> (Munro) Hack.	假儉草	草本	原生*	普遍
(596)	<i>Gelidocalamus kunishii</i> (Hayata) P.C. Keng & T.H. Wen	臺灣矢竹	灌木	特有	中等
(597)	<i>Imperata cylindrica</i> (L.) P. Beauv. var. <i>major</i> (Nees) C.E. Hubb.	白茅	草本	原生	普遍

	(598) <i>Leersia hexandra</i> Sw.	李氏禾	草本	原生	普遍
	(599) <i>Megathyrsus maximus</i> (Jacq.) B.K. Simon & Jacobs	大黍	草本	歸化	普遍
	(600) <i>Miscanthus sinensis</i> Andersson	芒	草本	原生	普遍
	(601) <i>Oplismenus compositus</i> (L.) P. Beauv.	竹葉草	草本	原生	普遍
	(602) <i>Oryza sativa</i> L.	稻	草本	栽培	普遍
	(603) <i>Panicum bisulcatum</i> Thunb.	糠稷	草本	原生	中等
	(604) <i>Panicum repens</i> L.	鋪地黍	草本	原生	普遍
	(605) <i>Panicum sarmentosum</i> Roxb.	藤竹草	草本	原生	中等
	(606) <i>Paspalum conjugatum</i> Bergius	兩耳草	草本	歸化	普遍
	(607) <i>Paspalum distichum</i> L.	雙穗雀稗	草本	原生	普遍
	(608) <i>Paspalum notatum</i> Flüggé	百喜草	草本	歸化	普遍
	(609) <i>Paspalum orbiculare</i> G. Forst.	圓果雀稗	草本	原生	普遍
	(610) <i>Paspalum urvillei</i> Steud.	吳氏雀稗	草本	歸化	普遍
	(611) <i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud.	蘆葦	草本	原生	中等
	(612) <i>Phragmites karka</i> (Retz.) Trin. ex Steud.	開卡蘆	草本	原生	普遍
	(613) <i>Phyllostachys makinoi</i> Hayata	桂竹	喬木	原生	普遍
	(614) <i>Poa annua</i> L.	早熟禾	草本	原生	普遍
	(615) <i>Polypogon fugax</i> Nees ex Steud.	棒頭草	草本	原生	普遍
	(616) <i>Rottboellia cochinchinensis</i> (Lour.) Clayton	羅氏草	草本	原生	普遍
	(617) <i>Saccharum officinarum</i> L.	秀貴甘蔗	草本	栽培	普遍
	(618) <i>Saccharum spontaneum</i> L.	甜根子草	草本	原生	普遍
	(619) <i>Sacciolepis indica</i> (L.) Chase	囊穎草	草本	原生	普遍
	(620) <i>Setaria parviflora</i> (Poir.) M. Kerguelen	莠狗尾草	草本	歸化	普遍
	(621) <i>Setaria palmifolia</i> (J. König) Stapf	棕葉狗尾草	草本	原生	普遍
	(622) <i>Setaria verticillata</i> (L.) P. Beauv.	倒刺狗尾草	草本	歸化	普遍
	(623) <i>Setaria viridis</i> (L.) P. Beauv.	狗尾草	草本	原生	中等
	(624) <i>Sporobolus indicus</i> (L.) R. Br. var. <i>major</i> (Buse) Baaijens	鼠尾粟	草本	原生	普遍
	(625) <i>Urochloa mutica</i> (Forssk.) T.Q. Nguyen	巴拉草	草本	歸化	普遍
	(626) <i>Urochloa subquadriflora</i> (Trin.) R.D. Webster	四生臂形草	草本	原生	普遍
	(627) <i>Zea mays</i> L.	玉蜀黍(玉米)	草本	栽培	普遍
	(628) <i>Zizania latifolia</i> (Griseb.) Turcz. ex Stapf	菰(茭白筍)	草本	栽培	普遍
	(629) <i>Zoysia pacifica</i> (Goudswaard) M. Hotta & S. Kuroki	高麗芝	草本	原生*	普遍
125. Pontederiaceae 雨久花科	(630) <i>Pontederia azurea</i> Sw.	天藍鳳眼蓮	草本	栽培	中等
	(631) <i>Pontederia crassipes</i> Mart.	布袋蓮	草本	歸化	中等
	(632) <i>Pontederia vaginalis</i> Burm. f.	鴨舌草	草本	原生	中等
126. Potamogetonaceae 眼子菜科	(633) <i>Potamogeton crispus</i> L.	馬藻	草本	原生	中等
127. Smilacaceae 菝葜科	(634) <i>Smilax bracteata</i> C. Presl subsp. <i>bracteata</i>	假菝葜	藤本	原生	普遍
	(635) <i>Smilax china</i> L.	菝葜	藤本	原生	普遍
	(636) <i>Smilax lanceifolia</i> Roxb.	臺灣土茯苓	藤本	原生	中等

128. Typhaceae 香蒲科	(637) <i>Typha domingensis</i> Pers.	長苞香蒲	草本	原生	中等
	(638) <i>Typha orientalis</i> C. Presl	香蒲	草本	原生	普遍
129. Zingiberaceae 薑科	(639) <i>Alpinia uraiensis</i> Hayata	烏來月桃	草本	特有	中等
	(640) <i>Alpinia zerumbet</i> (Pers.) B.L. Burtt & R.M. Sm.	月桃	草本	原生	普遍
	(641) <i>Curcuma longa</i> L.	薑黃	草本	栽培	普遍
	(642) <i>Hedychium coronarium</i> Koenig	穗花山柰 (野薑花)	草本	原生	普遍
	(643) <i>Zingiber zerumbet</i> (L.) Roscoe ex Sm.	紅球薑(薑花)	草本	歸化	中等

註：屬性項目後標註星號(*)者為人為栽培之原生或特有植物，同一物種若同時有野生與栽培者則不予標記。

附錄二、符合樹保條例之大樹照片

<p>照片</p>		
<p>編號-名稱</p>	<p>11-闊葉榕</p>	<p>204-榕樹</p>
<p>照片</p>		
<p>編號-名稱</p>	<p>209-榕樹</p>	<p>225-棟</p>

照片		
編號-名稱	鄰-1-茄冬	

附錄三、環境照、生物照及工作照

	
<p>環境照-計畫區(大崙崁生態公園)</p>	<p>環境照-計畫區(三坑與崁津之間的農耕地)</p>
	
<p>環境照-計畫區(溪洲石門原林路廊)</p>	<p>環境照-鄰近區(三坑自然生態公園)</p>
	
<p>環境照-鄰近區(打鐵坑溪)</p>	<p>環境照-武嶺橋水域樣站</p>
	
<p>環境照-大溪橋水域樣站</p>	<p>環境照-溪洲下游水域樣站</p>



工作照-鳥類調查



工作照-蝶類調查



工作照-設置鼠籠



工作照-紅外線自動相機架設



工作照-蝦籠設置



工作照-手拋網



生物照-星毛蕨



生物照-石葦



生物照-長葉豇豆



生物照-風藤



生物照-春蓼



生物照-粉綠狐尾藻



生物照-黑籽荸薺



生物照-綬草



生物照-天藍鳳眼蓮



生物照-八哥



生物照-紅尾伯勞



生物照-大冠鷲



生物照-喜鵲



生物照-紅冠水雞



生物照-黑頭文鳥群



生物照-澤蛙



生物照-褐樹蛙



生物照-稻眉眼蝶



生物照-鰲條



生物照-琵琶鼠



生物照-明潭吻鰕虎



生物照-福壽螺

附錄四、生態檢核專業相關紀錄表單

附表 1、公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	「石門水庫阿姆坪防淤隧道工程計畫—大嵙崁清淤輸送系統」委託規劃設計監造及用地取得		
	設計單位	林同棧工程顧問(股)公司	監造廠商	林同棧工程顧問(股)公司
	主辦機關	桃園市政府水務局	營造廠商	遠城營造有限公司
	基地位置	地點：_桃園市(縣)_ 大溪區_(鄉、鎮、市)_____里(村)_____鄰 TWD97座標 X：_278877_ Y：2753730	工程預算/經費(千元)	2億5,835
	工程目的	1.改善清淤動線，解決交通困境 2.串聯河道兩岸亮點建設，帶動區域發展		
	工程類型	<input checked="" type="checkbox"/> 交通、 <input type="checkbox"/> 港灣、 <input type="checkbox"/> 水利、 <input type="checkbox"/> 環保、 <input type="checkbox"/> 水土保持、 <input type="checkbox"/> 景觀、 <input type="checkbox"/> 步道、 <input type="checkbox"/> 建築、 <input type="checkbox"/> 其他		
	工程概要	工程主體為道路及保護工		
預期效益	1.降低道路維護的負擔 2.增加石門水庫清淤效能 3.減少碳排放量 4.善大溪地區交通問題，提升公路服務水準			
階段	檢核項目	檢核事項	有無相關文件	說明(附佐證資料)
<input type="checkbox"/> 工程計畫核定階段	提報核定期間： 年 月 日至 年 月 日			
	一、專業參與(生態背景人員)	生態背景人員參與之相關文件或紀錄。(協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則)	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	
	二、生態資料蒐集調查(地理位置、關注物種及重要棲地)	1. 蒐集調查工區是否位於 <input type="checkbox"/> 法定自然保護區或 <input type="checkbox"/> 一般區之相關文件。(法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。) 2. 蒐集調查工區是否有關注物種及位於重要棲地之相關文件。(關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等)(工址或鄰近地區是否有森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分佈與依賴之生態	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無 關注物種 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無 重要棲地 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	

		系統)		
	三、生態保育原則(方案評估、採用策略、經費編列)	是否評估生態、環境、安全、經濟及社會等層面之影響,提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案?	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	
		針對關注物種及重要生物棲地,是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略,減少工程影響範圍?	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	
		是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費?	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	
	四、民眾參與(現場勘查)	邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心相關議題之民間團體辦理現場勘查相關文件或紀錄。	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	
	五、計畫資訊公開	將工程計畫內容資訊適時公開。	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	
□ 工程 先期 規劃 階段	規劃期間： 年 月 日至 年 月 日			
	一、專業參與(生態背景及工程專業團隊)	生態背景及工程專業之跨領域工作團隊參與相關文件或紀錄。	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	
	二、生態環境資料蒐集調查	1. 調查掌握自然及生態環境資料。 2. 確認工程範圍及週邊環境之生態議題與生態保全對象。	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	
	三、生態保育對策	根據生態調查評析結果,研擬符合迴避、縮小、減輕及補償策略之生態保育對策,提出合宜之工程配置方案。	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	
	四、民眾參與(規劃說明會)	邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會相關文件或紀錄。	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	
	五、規劃資訊公開	將規劃內容資訊適時公開。	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	
■ 設計 階段	設計期間： 109年7月31日至111年 10月 3 日			
	一、專業參與(生態背景及工程專業團隊)	生態背景及工程專業之跨領域工作團隊參與相關文件或紀錄。	■有 <input type="checkbox"/> 無	林同棧工程顧問(股)公司 與 民翔環境生態研究有限公司
	二、設計成果(生態保育措施)	1. 提出生態保育措施。 2. 工程方案:透過生態及工程人員之意見往復確認可行性後,完成細部設計。	■有 <input type="checkbox"/> 無	相關資料如本報告附表5

	三、設計資訊公開	將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊適時公開。	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	相關資料已上傳至研究資料寄存所 (depositar) https://data.depositar.io/dataset/6474b
■ 施工階段	施工期間： 年 月 日至 年 月 日			
	一、專業參與(生態背景及工程專業團隊)	生態背景及工程背景之跨領域工作團隊參與相關文件或紀錄。	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	林同棧工程顧問(股)公司 與 民翔環境生態研究有限公司
	二、生態保育措施	1. 廠商是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查。(確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置。) 2. 廠商是否辦理環境保護及生態保育教育訓練，並將生態保育措施納入宣導。 3. 廠商是否將生態保育措施納入施工計畫。(說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。) 4. 廠商是否將生態保育措施自主檢查表納入施工計畫。 5. 廠商是否擬定工地環境生態異常情況處理作為或計畫。	現場勘查 <input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無 教育訓練 <input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無 生態保育措施納入宣導 生態保育措施 <input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無 生態保育措施自主檢查表 <input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無 環境生態異常情況處理作為或計畫 <input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	1. 112年3月27日至29日進行生態調查與勘查，相關資料如本報告附表5 2. 112年10月12日至桃園市政府水務局301會議室辦理生態檢核環境教育訓練 3. 相關資料如本報告附表5 4. 相關資料如本報告附表6 5. 相關資料如本報告附表7

	6. 廠商施工是否依核定之生態保育措施執行。 7. 機關是否將廠商執行生態保育措施狀況納入局工程督導。	依生態保育措施執行 <input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無 督導廠商執行生態保育措施狀況 <input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	6. 廠商施工依核定之生態保育措施執行 7. 於112年04月14日至遠城營造有限公司工務所工程督導。112.5.23亦將進行工程督導
	三、民眾參與(施工說明會)	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	本案施工第一季生態檢核後將安排施工說明會
	四、施工資訊公開	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	施工階段相關資料上傳至研究資料寄存所(depositar) https://data.depositar.io/dataset/6474b
<input type="checkbox"/> 工程後續維護管理階段	一、生態效益(評估)	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	
	二、資訊公開(監測、評估)	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	

附表 2、生態專業人員/相關單位意見紀錄表

工程名稱		「石門水庫阿姆坪防淤隧道工程計畫—大嵙崁清淤輸送系統」計畫範圍生態現勘	
參與項目		<input checked="" type="checkbox"/> 現地勘查 <input type="checkbox"/> 說明會 <input type="checkbox"/> 訪談 <input type="checkbox"/> 公聽 <input type="checkbox"/> 座談會 <input type="checkbox"/> 其他 _____	參與日期 民國 109年 10月 22日
項次	各單位意見		處理情形回覆
一、汪靜明委員			
1.	請於設計階段提供大漢溪水系圖、流量歷線、水位線、橫斷面、縱斷面、現況及計畫堤頂高程、植生狀況等資料。	<p>1. 本計畫書修正版已補充大漢溪水系圖。</p> <p>2. 擬於設計階段補充大漢溪流量歷線、水位線、橫斷面、縱斷面、現況及計畫堤頂高程等資料。</p> <p>3. 計畫路線植生狀況，於大漢溪溪州大橋下游左岸堤內河岸林為構樹、山黃麻等陽性先驅樹種為優勢的次生林，此河岸林於現有堤防段未來將予以保留，而部分無堤防段之樹林，未來將逐一清查，若有保留或移植價值之樹木將掛牌編號，並擬定移植計畫。</p>	
2.	請於設計階段評估工程前後生態狀況及生態效益，利用迴避、縮小、減輕、補償、教育、植生、疏導、隔離、攔阻、改善等保育對策。	設計階段的生態調查結果將依循「迴避、縮小、減輕、補償、教育、植生、疏導、隔離、攔阻、改善」等保育措施之架構下，提出對環境友善之作法，包括避開老樹群、於動物出現熱點設置防護網、動物地下通道、反光板等引導措施及限速、小心動物警示標誌、跳動路面等措施降低路殺。並針對保留或移植樹種提出防護及移植計畫。同時將上述所有作為製成解說設施做為環境教育之一環。而本計畫於施工階段亦會持續監測，藉以評估分析保育措施之生態效益。	
3.	請研議因阿姆坪防淤隧道工程產生淤泥之適用性，評估本案需土量及可利用阿姆坪工程淤泥數量	擬於設計階段評估阿姆坪防淤隧道工程產生淤泥之適用性，並研提改良方式及可利用工程淤泥數量。	
4.	本工程施作長達 5 公里以上水防道路，請研議應對路殺之生態措施。	本計畫於沿線自然度較高(如天然林)的區域將架設紅外線自動照相機進行監，若有發現中型哺乳動物(如鼬獾、白鼻心、食蟹獾)的熱點將於該路段設置警示牌、地下通道或防護網、反光板、跳動路面或測速照相機等以減少路殺。	

5.	請於設計階段訪談當地里長、NGO 團體、社區協會等團體，收集在地主要團體關心的事物，撰寫訪談紀錄	1. 三坑生態公園樹木若在計畫路線近中間車道而無法現地保留時，則將移至公園內其他位置。若在計畫路線邊緣，可現地保留時，則將進行保護措施，惟此樹根系(如榕樹)若日後會造成路面易損壞時，則會進行移植。 2. 路側為農田水利署之水圳「土銀圳」，於本案設計將予以保留，以維護既有生態環境。
6.	關於路燈的選用，考量垃圾處理問題，不宜全面採用太陽能板，建議朝生態、安全及教育等多面向研議。	於計畫路線屬自然度較高的區域，為減少光害，將採用 LED 燈並加燈罩以抑制光線逸散。而在靠近人為活動較頻繁區域如武嶺橋，則光源設計以人車安全為優先考量。
7.	橋樑段如遇珍貴樹種，建議考量路線迴避，以減少對環境衝擊。	計畫路線若有符合桃園市樹木保護自治條例所認定應受保護樹木(如闊葉樹胸徑80 公分以上或樹齡50 年以上等)將予以現地保留及採保護措施。
二、許添籌委員：		
1.	工作執行計畫書請說明本案緣由、範圍、目的、工程項目及效益等計畫內容。	本計畫書修正已補充說明本案緣由、範圍、目的、工程項目及效益等內容。(詳生態檢合作計畫書第一章 1.1~1.4 節)
2.	請於基本設計階段說明既有植生及工程會影響的範圍，是否為原生種、次生林、先驅物種等初步勘查狀況。	計畫路線初勘的植被主要為 3 種類型，一為自然度較高的次生林，主要分布靠近大漢溪側，樹種主要為構樹、山黃麻、銀合歡等先驅樹種，二為自然度較低的人造林或列植的行道樹，主要分布在三坑自然公園及打鐵坑溪二岸。對工程之影響的範圍將於基本設計階段詳細說明。
3.	請於基本設計階段說明路殺之初步生態措施構想。	依據初步現勘結果於未來可能較容易出現路殺的路段包括二側有自然度較高的次生林、水體(如溪澗、山溝或埤塘等)、草生地灌叢等處，於基本設計時可預先規劃防措施，如跳動路面、反光板等，待第一季生態完成後，可視實際結果在進一步調整及設計相關生態措施，如地下通道、防護網等。
4.	建議三坑生態公園樹木及水利會水圳予以保留，以維護既有生態環境。	1. 三坑生態公園樹木若在計畫路線近中間車道而無法現地保留時，則將移至公園內其他位置。若在計畫路線邊緣，可現地保留時，則將進行保護措施，惟此樹根系(如榕樹)若日後會造成路面易損壞時，則會進行移植。

		2. 路側為農田水利署之水圳「土銀圳」，於本案設計將予以保留，以維護既有生態環境。
5.	棲地改善以生態為基礎、安全為導向及永續為目標，採取對棲地生態環境衝擊最低之方式。	本計畫將以環境友善(包括對人與野生動物)手法，將生態保育融入設計中。
6.	景觀植栽需以自然環境協調度之整體性為考量。	景觀植栽除考慮景觀美質外，亦會考量生態之功能性、維護管理及當地常民文化等元素。
三、會勘結論		
1.	請顧問公司將委員意見納入本案設計中，並於生態調查與生態檢核執行計畫書審查會中做初步意見回復。	遵照辦理。
2.	本案預計於 109 年 11 月召開生態調查與生態檢核執行計畫書審查，請顧問公司於 109 年 11 月 3 日以前提送執行計畫書予本局。	遵照辦理。

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. 紀錄建議包含關注議題，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
4. 表格欄位不足請自行增加或加頁。

工程名稱	「石門水庫阿姆坪防淤隧道工程計畫—大嵙崁清淤輸送系統」生態調查及生態檢核執行計畫書審查		
參與項目	<input type="checkbox"/> 現地勘查 <input type="checkbox"/> 說明會 <input type="checkbox"/> 訪談 <input type="checkbox"/> 公聽 <input type="checkbox"/> 座談會 <input checked="" type="checkbox"/> 其他	參與日期	民國 109年 11月 10日
項次	各單位意見		處理情形回覆
一、許添籌委員			
1.	生態檢核以工程生命週期進行各階段作業，請顧問公司後續依此原則辦理。	遵照辦理，本計畫將進行設計、施工等二階段之生態檢核。	
2.	生態檢核表的檢核內容，除符合政府相關法令規範外，可依據生態保育機制辦理生態評估等作業，並依評估結果提出保育措施。	遵照辦理，本計畫生態檢核將依據生態檢核注意事項及交通部公路總局「省道公路生態檢核參考手冊」辦理，並依據生態調查結果評估工程對當地生態影響評估，進而提出保育對策	
3.	進行生態檢核須透過對大漢溪水域現況及生態演替情勢加以瞭解與研判，將生態檢核項目納入生態保育機制。	本計畫已收集計畫區與鄰近區過往相關文獻資料，後續並將生態調查結果進行分析探討，藉以了解物種消長與植物演替情形，同時將本計畫工程型態對生態主要影響的可能結果如樹木移植(或伐除)、動物路殺、生物廊道阻絕等，研擬相對保護或防範措施納入細部設計中。	
4.	生態檢核在執行上的兩大主軸為：生態專業人員參與（與生態調查、研擬保育措施對策等有關）。民眾協商溝通機制，邀請民眾參與並達成資訊公開。	本計畫生態檢核的生態專業人員由民翔環境生態研究公司所擔任，於生態檢核期間並會邀集當地民眾、社團、社區發展協會、鄰里長等參與說明會或訪談，同時將結果公開於市府網站。	
5.	在顧問公司今天提出的執行計畫書之附錄一，有「公路工程生態檢核自評表」，分別針對設計階段與施工階段之「檢核重點項目」，但其內容較為零散，建議可先歸納為幾個大項。可參考水利署之類似版本，於設計階段之檢核重點項目先歸納為：專業參與、設計成果、資訊公開三大項，再進行後續之是、否勾選之議題敘述。於施工階段之表格，先歸納為：專業參與、生態保育措施、民眾參與、資訊公開四大項，再作後續之是、否之勾選。	本計畫主體工程為道路及堤防，因此歸類為交通工程與水利工程，相對應填寫表單包括交通部公路總局「省道公路生態檢核參考手冊」及公共工程委員會「生態檢核注意事項」之生態檢核自評表、快速棲地評估表等，因此於生態檢核流程中即會針對工程屬性而劃分不同檢核之依據版本，再延伸不同生命週期應辦理之項目，詳圖 2-1 流程圖。	
二、汪靜明委員			

1.	<p>本生態檢核執行團隊執行認真，其中針對生態關注部分係採用環保署動植物調查內容及方法。本案若為環境影響評估案則適用，但非環評案，則宜採參行政院公共工程注意事項、水利署工程生態檢核、公路工程生態檢核等作業規範執行，並綜合評析於經濟部前瞻水環境複評與暨考核、水利署工程督導到等相關表單以及具體生態友善／保育措施。這對於主辦機關及相關單位後續查核及滾動式管理，較為務實。</p>	<p>本計畫主體工程為道路及堤防，因此歸類為交通工程與水利工程，相對應填寫包括交通部公路總局「省道公路生態檢核參考手冊」在設計階段與施工階段相對應表單及公共工程委員會「生態檢核注意事項」之生態檢核自評表、快速棲地評估表等，因此本計畫將會製作一查核表(check list)及流程圖(詳圖 2-1)以利相關單位之查核督導。</p>
2.	<p>有關本案生態檢核所需資訊，可有由歷年環保署環評、水利署河川情勢調查、特生中心資源調查等資料彙集，再經由執行團隊及生態專家顧問進一步評析有關本案影響所及的生態系統、水環境生態棲地（含水岸植被、河道、水域型態、生態廊道）。而經由生態檢核要項搭配的資訊公開及民眾參與，可進一步掌握在地關注指標野生物（含珍稀植物、保育類動物），則依實務需要進行目標性的生態調查，其結果不係生物物種名錄之表列，而係於水環境水系圖及工程配置圖標註清楚。這對於設計監造及施工單位極為重要，否則難以現地落實所位謂生態保育措施。現階段生態作業結果回饋到本案規劃設計監造的實質緊密參與，可再加強。</p>	<p>本計畫已收集過往「淡水河水系河川情勢調查」、「中庄調整池工程監測計畫」、「石門水庫淤泥淤積環境監測調查成果報告」等相關資料，後續將設計階段生態檢核調查成果與訪談資料掌握當地關注物種或預期受影響之目標物種與本計畫工程影響之關聯性，進而提出「利他、迴避、減輕、補償」等方案於細部設計與施工階段監造中，以達生態檢核之目的及目標。</p>
3.	<p>目前工作執行計畫書所附資料及內容，若加上審查會議簡報資料及審查意見修正及補正資料，會更為充實。前次審查請補正有關水系圖已列如圖 1.3-1，尚有改進空間，建議將計畫區位圖、生態檢核區點標示出，便於釐清生態關係及關注。</p>	<p>1. 有關水系圖改善進版，詳生態調查及生態檢核執行計畫書審查書之圖 1.3-1。 2. 依據現勘及文獻資料蒐集，計畫路線沿線生態熱點或受關注區域預期在溪州大橋下游左岸邊坡之竹林、次生林、三坑自然生態公園、大漢溪沿岸之河岸林與右岸溪洲埤塘(當地稱之鴛鴦池)等區域，詳生態調查及生態檢核執行計畫書審查書之圖 2.2-2。</p>
4.	<p>本次執行工作計畫書審查會議簡報於保護工分段概述之工程位置及斷面圖，繪製精良易於審視，值得肯定及</p>	<p>相關生態棲地類型及關注生物群落與種群等於資料收集及現勘時已有初步掌握，惟更精確之區位、對象或數量等在</p>

	嘉許。據此良好基礎，建議生態檢核的生態資料，如生態棲地類型及關注生物群落與種群等，即可標註其在工程區段之分布圖。在審查會議中已多次與規劃設計及生態檢核團隊，確認允若諾可執行，並做為典範案例	設計階段生態調查後會較詳實，同時亦可以圖面呈現其與工程之相對位置、植被或水體之關聯性。
5.	本案生態檢核中訪談在地利害關係人（含社區里長及意見里民與民意代表、建議增列在地大中小學校等）及在地生態保育團體及專家之意見，請詳實彙整列於附錄，並一併標示於工程區段與生態關注圖中，便於資訊公開及說明會之焦點議題討論及溝通了解。	遵照辦理，本案生態檢核除實地生態調查外，亦會訪談在地生態保育團體或關心生態議題之居民，並將訪談或公開說明會之內容與回應放在生態檢核報告中。
6.	期望本計畫執行確實，並做好生態檢核及其回應於生態關注、迴饋於生態友善工法設計及配套生態保育措施。本案連通的堤岸道路，又保留既有生態池、水圳，即為河流自然生態廊道、社區人文生態廊道的互聯網。本案進行中多與在地居民及學校聯繫，分階段完工後，廣邀桃園市民、在地居民及學校師生等社群，大家手牽手心連心於連通的廊道，展現前瞻水環境改善的生態典範。	遵照辦理，將於細部設計階段納入考量。
三、桃園市政府水務局		
1.	關於契約規定及要求，請顧問公司製作對照表，以利後續驗收程序。	遵照辦理，業依契約規定及要求製作對照表，以利後續驗收程序，詳如生態調查及生態檢核執行計畫書審查書之表 2.4-2。
2.	淤泥去化、土方載運的路徑會影響周遭環境棲地，請顧問公司將建議的應對手段納入後續滾動式檢討，以利整體環境維護。	遵照辦理，將於細部設計階段納入考量。
3.	關於人工式生態通道，請顧問公司發揮巧思，運用引導方式，讓弱勢動物仍找到回家的路。	遵照辦理，透過現勘、實地生態調查過程將擬生態熱點與可能產生動物熱殺範圍，而設置生物通道。
4.	109 年 11 月 6 日拜訪三坑里里長，里長表示三坑地區有許多文化資產，包括茶葉文化、水車文化、稻米文化	遵照辦理，相關意見將納入細部設計階段辦理。

	(沙丘)等；而三坑的由來因有三條溪在此區域分別注入大漢溪：鴨母坑、火劫尾坑、蔗部坑；關心物種包含水鴨及鴛鴦；樹種以原生種為主，盡量避免樹葉堆積於路邊造成維護不易；上述在地文化與關心事物，建議納入設計元素中。	
5.	建議附上生態檢核表-環境敏感地區調查表，可藉此初步盤點此區域之法定敏感區域。	遵照辦理，環境敏感地區調查表已納入工作計畫書中，詳生態調查及生態檢核執行計畫書審查書之附表 1-8。
6.	本計畫區域應有潛在台灣大豆族群，請顧問公司注意並研議參考其他復育案例。	遵照辦理，後續植被調查將特別注意有無台灣大豆族群。
	可邀請台灣河溪網等 NGO 團體參加本計畫的工作坊，收集各方意見，在地團體參與度夠高情況下，可不需普查，進行專題調查即可。	遵照辦理，將依契約規定辦理各方意見溝通說明會。 經收集現有生態調查文獻資料，包括「淡水河水系河川情勢調查報告」、「中庄調整池工程計畫營運階段環境監測及評估」、「石門水庫淤泥浚漂環境監測調查成果報告書」等部分調查範圍與計畫區部分重疊，而有的僅在鄰近區，因此這些資料可做為規劃參考，惟在設計階段其需更深入資料，如保育類動物出現熱點、須避開或移植樹木之確切位置等，此等則需現地調查。
	將來道路路線較明確之後，請顧問公司針對路殺課題特別進行設計，考量高架、箱涵等形式同時，建議事前多與民眾溝通，讓民眾了解方案選擇的考量，進而支持本計畫推動。	遵照辦理，將於細部設計階段納入考量。

	請補充預計將來資訊公開的網站及查、特有生物研究保育中心之台灣生物多樣性網絡 (TBN)、eBird Taiwan 資料庫、林務局之生態調查資料庫系統資料蒐集的網站 (如水規所的情勢調等生態資料等)。	遵照辦理，後續配合機關需求格式提供資訊以利公開於相關網站。
三、 會議結論		
1.	請顧問公司將各單位意見納入參考，並於意見回復表中回復。	遵照辦理。
2.	請顧問公司於 109 年 12 月 4 日以前提交修正版本，由業務單位審核後通過。	遵照辦理。

工程名稱	「石門水庫阿姆坪防淤隧道工程計畫—大嵙崁清淤輸送系統」生計畫範圍生態訪談會議		
參與項目	<input type="checkbox"/> 現地勘查 <input type="checkbox"/> 說明會 <input checked="" type="checkbox"/> 訪談 <input type="checkbox"/> 公聽 <input type="checkbox"/> 座談會 <input type="checkbox"/> 其他	參與日期	民國 110年 3月 16日
項次	各單位意見	處理情形回覆	
一、劉榮隆議員服務處			
1.	三坑生態公園附近於假日期間雍塞問題嚴重，若本案開始施工後，如何解決交通問題?	三坑生態公園現況防汛道路為5m 寬，未來本案將會拓寬至8m，並將於打鐵坑溪上游處增設一停車場，並保留原永福路口停車場，且本案完成後將提高武嶺橋至溪洲大橋之交通順暢度，期降低現況三坑生態公園之交通雍塞問題，施工過程中將採用半半施工方法，保持3-4m 雙向車道通行，惟工期中難免會有施工需求，但至少保留2.5m便道，並增設義交人員指揮交通。	
二、桃園市野鳥協會			
1.	三坑護岸、堤防高度為何?預計增加多高?	本案堤防施作採 100 年頻率洪水高程施作，並將依現地地形調整。	
2.	針對三坑對面之鴛鴦池，委請水務局避開9-11月鷹類築巢生育期。	本案工程將以分標工程進行，針對生態敏感之鴛鴦池，三坑自然生態公園段里程約 6k+830～6k+920 將避開 11-3 月度冬期進行會產生劇烈噪音振動之工項，同時落實施工過程中之生態檢核。	
3.	本案施作大漢溪左岸堤防工程，目前右岸阿姆坪隧道排淤口至鴛鴦生態池段是否無施作堤防計畫，針對該段只施作左岸，不施作右岸，是否有安全疑慮?	經濟部水利署北區網站上皆有公布預計執行之工程計畫，關於右岸阿姆坪隧道工程，經北局透過水理演算並針對分析結果選擇工程計畫之先後順序目前並無針對右岸排淤口至鴛鴦生態池段施作堤防計畫，水務局會將此意見轉予北局參考水利是否需要。	

4.	大漢溪溪底是否還會浚深?	經濟水利署第十河川局每年會針對整個淡水流域進行沖淤平衡研究，並針對沖淤是否影響河底生態進行評估，目前無浚深計畫。
5.	本案如何銜接溪洲大橋?	目前設計方案為直線銜接溪大橋路堤處，並設置牌面降地速限以符合交通安全要求，尚無影響其橋樑結構之安全，另考量車輛轉彎區率半徑因素，將會與該處地主協商協議價購土地之可能。
6.	平地鳥類於3-6 月為繁殖期，7-8 月為落巢期，如施工過程中發現鳥類受傷可送至野鳥協會診所治療後再行野放。	遵照辦理，並會落實施工過程中之生態檢核。
三、大溪區一德里辦公處		
1.	石門水庫淤泥問題十分嚴重，若不清淤，水庫壽命將減少，本案是否有使用到水庫淤泥?	本案依據行政院上位計畫規定，工程需土量之20%為採用石門水庫淤泥(淤積物)，惟淤泥成分尚無法使用於結構之填築材料，目前將規劃將淤泥製作成鼎塊置於堤防坡腳處或於堤外放坡堆置使用。
四、大溪區瑞興里辦公處		
1.	本案防汛道路下游端至武嶺橋將銜接何處?	本案後續會銜接大鶯豐德交流，惟該案仍需約4-5年時間完工，現況將會銜接大鶯60 巷。
五、大溪私康安里辦公處		
1.	建議景觀採用深根的樹種較不怕颱風，並採用落葉較少的樹種，較可提供民眾休憩乘涼用	景觀樹種以因受施工影響需現場移植之樹種為主，部分則採用當地原生或適生植物以及誘鳥與誘蝶植物樹種。
六、桃園市政府水務局		
1.	三坑生態公園現況防汛道路為5m 寬，未來本案將會拓寬至8m，並將於打鐵坑溪上游處增設一停車場，並保留原永福路口停車場，且本案完成後將提高武嶺橋至溪洲大橋之交通順暢度，期降低現況三坑生態公園之交通雍塞問題，施工過程中將採用半半施工方法，保持3-4m雙向車道通行，惟工期中難免會有施工需求，但至少	遵照辦理

	保留2.5m便道，並增設義交人員指揮交通。	
2.	本案堤防施作採 100 年頻率洪水高程施作，並將依現地地形調整。	遵照辦理
3.	本案工程將以分標工程進行，針對生態敏感之鴛鴦池，將會避開 9-11 月鷹類築巢生育期，同時落實施工過程中之生態檢核。	本案工程將以分標工程進行，針對生態敏感之鴛鴦池，三坑自然生態公園段里程約里程約6k+830~6k+920將避開11-3月度冬期進行會產生劇烈噪音振動之工項，同時落實施工過程中之生態檢核。
4.	經濟部水利署北區網站上皆有公布預計執行之工程計畫，關於右岸阿姆坪隧道工程，經北局透過水理演算並針對分析結果選擇工程計畫之先後順序目前並無針對右岸排淤口至鴛鴦生態池段施作堤防計畫，本局會將此意見轉予北局參考水利是否需要。	遵照辦理
5.	經濟部水利署第十河川局每年會針對整個淡水流域進行沖淤平衡研究，並針對沖淤是否影響河底生態進行評估，目前無浚深計畫。	遵照辦理
6.	目前設計方案為直線銜接溪大橋路堤處，並設置牌面降地速限以符合交通安全要求，尚無影響其橋樑結構之安全，另考量車輛轉彎區率半徑因素，將會與該處地主協商協議價購土地之可能。	遵照辦理
7	本案依據行政院上位計畫規定，工程需土量之20%為採用石門水庫淤泥(淤積物)，惟淤泥成分尚無法使用於結構之填築材料，目前將規劃將淤泥製作成鼎塊置於堤防坡腳處或於堤外放坡堆置使用。	遵照辦理
8	本案後續會銜接大鶯豐德交流，惟該案仍需約4-5年時間完工，現況將會銜接大鶯60 巷	遵照辦理

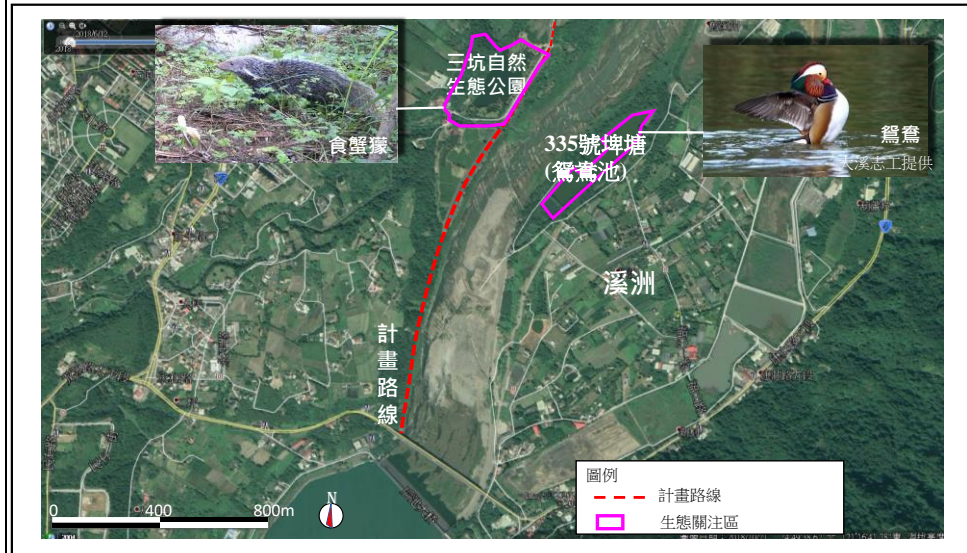
六、 會議結論		
1.	請本案設計監造顧問公司(林同棧工程顧問股份有限公司)將訪談內容納入細部計辦理。	遵照辦理

附表 3、生態評估分析紀錄表

工程名稱	「石門水庫阿姆坪防淤隧道工程計畫—大崙崁清淤輸送系統」			
填表人員 (單位/職稱)	楊嘉仁(民翔環境生態研究有限公司副理)	填表日期	民國 109 年 11 月 27 日	
評析報告是否完成下列工作	■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：	民翔環境生態研究有限公司			
2. 棲地生態資料蒐集：	「淡水河系河川情勢調查報告(2/3)(2016)」、「中庄調整池工程計畫營運階段環境監測及評估(2/3)107 年監測工作成果報告」、「石門水庫淤泥淤澱環境監測調查成果報告書」(2008)			
3. 生態棲地環境評估：	計畫路線兩側為農田及溪流、樹林等環境，為動物經常穿越的處所，道路興建將造成廊道阻隔與路殺等問題。			
4. 棲地影像紀錄(含拍攝日期)：				
	三坑自然生態公園	大漢溪左岸既有堤防		
				
	大漢溪右岸鴛鴦池空拍	鴛鴦池鴛鴦今年數量為歷年新高		
				
	計畫路線附近大樹	溪洲大橋下游降雨後水體混濁情形		

依據目前資料蒐集與初步生態調查成果，在計畫路線大漢溪上游河段三坑自然生態公園與右岸335號埤塘(當地稱鴛鴦池)二處區域為生態關注區，前者生物多樣性高，後者則為近幾年冬候鳥鴛鴦皆會停棲的區域，且今年發現紀錄41隻為新高紀錄。

5.生態關注區域說明及繪製：



說明:本表由生態專業人員填寫

附表 4、設計階段生態監測紀錄表

工程名稱	「石門水庫阿姆坪防淤隧道工程計畫—大嵙崁清淤輸送系統」		
填表人員 (單位/職稱)	楊嘉仁(民翔環境生態研究有限公司副理)	填表日期	民國 109 年 12 月 24 日
評析報告是否 完成下列工作	■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：	民翔環境生態研究有限公司		
2. 棲地生態資料蒐集：	「淡水河系河川情勢調查報告(2/3)(2016)」、「中庄調整池工程計畫營運階段環境監測及評估(2/3)107 年監測工作成果報告(2018)」、「107 年度更新現有埤塘濕地資料庫與生態資源調查計畫」(2009)、「石門水庫淤泥浚淤環境監測調查成果報告書」(2008)、「石門水庫防淤隧道 108 年度生態檢核成果報告」(2019)、「石門水庫防淤隧道阿姆坪隧道進水口工區施工階段生態檢核成果報告」(2020)		
3. 生態棲地環境評估：	三坑崁津迎風路廊與溪洲石門原林路廊的計畫路線兩側為農田及溪流、樹林等環境，為動物經常穿越的處所，道路興建將造成廊道阻隔與路殺等問題。溪洲石門原林路廊高架上的道路路燈，可能會干擾到樹林的動物生活習性。		
4. 棲地影像紀錄(含 拍攝日期)：			
	大溪小鎮觀光路廊-大嵙崁生態公園	三坑崁津迎風路廊-三坑與崁津之間的農耕地	
			
	三坑崁津迎風路廊-三坑自然生態公園	三坑崁津迎風路廊-打鐵坑溪	
			
	溪洲石門原林路廊-溪洲下游水域樣站	溪洲石門原林路廊-溪洲下游左岸邊坡的小溪澗	



大溪小鎮觀光路廊-大溪橋水域樣站

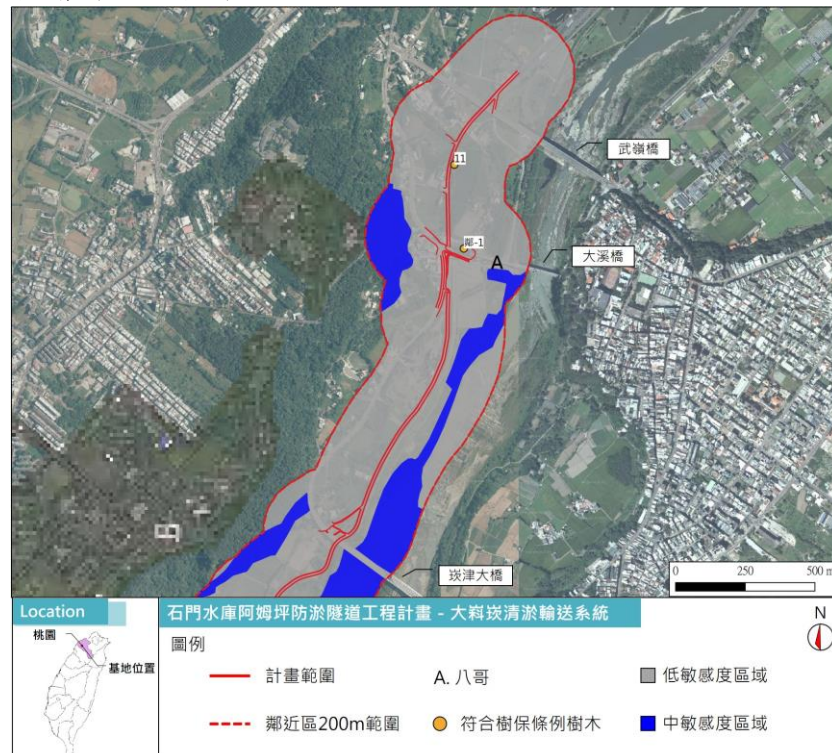
大溪小鎮觀光路廊-武嶺橋水域樣站

大溪小鎮觀光路廊的計畫區與大部分鄰近區為「低度敏感區」，僅鄰近區西側之樹林與大漢溪左岸的植被自然度較高劃成「中度敏感區」。

三坑崁津迎風路廊，計畫區西側大部分為「低度敏感區」，但計畫區東側至大漢溪之間，人為干擾較少且自然度較高為「中度敏感區」。三坑自然生態公園的原有堤防、邊坡、道路，常有人為活動，屬於「低度敏感區」，但三坑生態公園的西側屬於「中度敏感區」，計畫區東側的大漢溪河床為「中度敏感區」。三坑生態公園南側的打鐵坑溪為「中度敏感區」。鄰近區範圍外的 335 號埤塘，此區塊為「中度敏感區」。

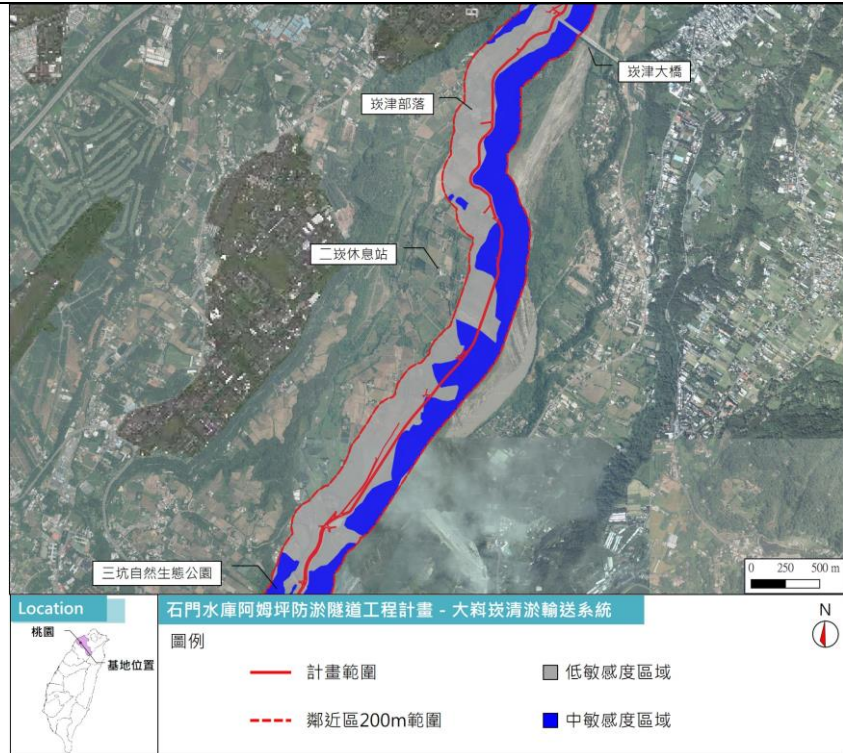
溪洲石門原林路廊的計畫區範圍及周邊為「中度敏感區」，鄰近區兩側則屬於「低度敏感區」。

相關圖如以下圖

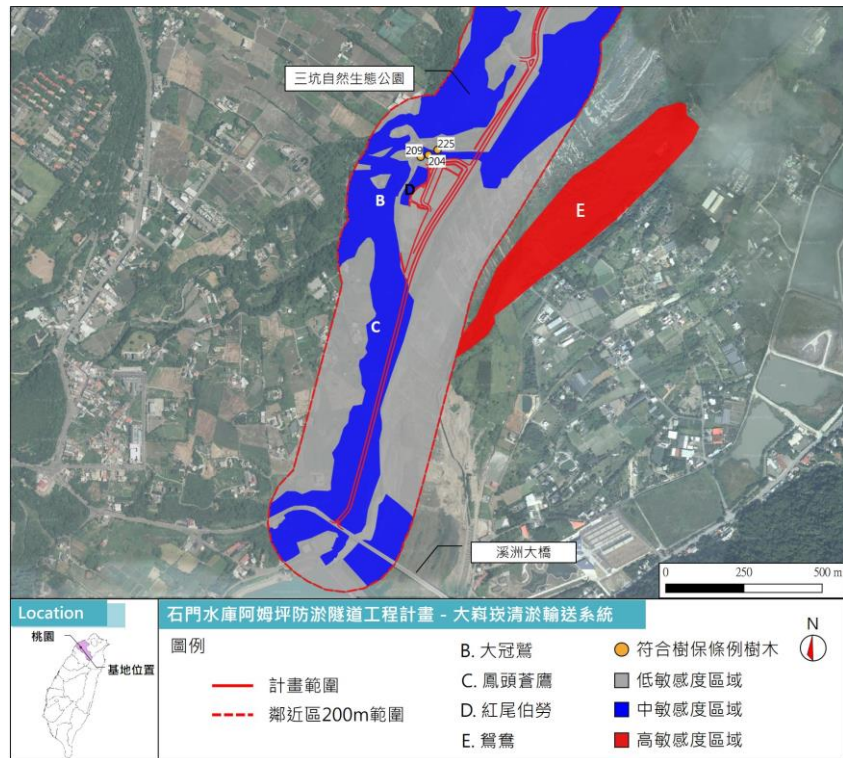


大溪小鎮觀光路廊生態關注區域圖

5.生態關注區域說明及繪製：



三坑炭津迎風路廊生態關注區域圖



溪洲石門原林路廊生態關注區域圖

說明:本表由生態專業人員填寫

附表 5、生態保育措施與討論紀錄表

工程名稱	「石門水庫阿姆坪防淤隧道工程計畫—大崙崁清淤輸送系統」		
填表人員 (單位/職稱)	楊嘉仁 (民翔環境生態研究/經理)	填表日期	民國 111 年 03 月 20 日(設計階段) 民國 112 年 03 月 29 日(施工階段)
解決對策項目	1K+000~2K+650計畫道路所記錄50棵胸徑10 cm以上樹木，已移植至假植區或定植區	實施位置	1K+000~2K+650計畫道路
<p>解決對策之詳細內容或方法:</p> <p>1. 利他:</p> <p>(1) 三坑自然生態公園段設置減速措施減少植被破壞與動物路殺之機率 路段里程(約6k+830~6k+920)防汛道路邊設置”動物出沒，小心慢行”等字樣告示牌及道路行車速度(40km/hr)限制、設置跳動路面等，提醒用路人注意等友善生態措施。</p> <p>(2) 溪洲石門原林路廊採高架化佈設，施工及完工皆保留溪洲石門原林路廊的小溪澗，保留物種覓食與飲水場所。 保留溪洲石門原林路廊(里程7k+640~8k+467)的小溪澗處，除提供兩生類與蜻蜓棲息，亦可供哺乳動物如白鼻心、鼬獾等，鳥類如大冠鷲、鳳頭蒼鷹、黃嘴角鴉、台灣藍鵲、樹鵲、紅嘴黑鵯等沐浴與飲水場所。</p> <p>2. 迴避:</p> <p>(1)建議保留胸徑30公分以上大樹 原地保留163棵胸徑胸徑30公分以上大樹(其中有3棵符合「桃園市樹木保護自治條例」)，57棵樹木則區內移植，可降低樹木伐除量及減少大冠鷲、鳳頭蒼鷹、黃嘴角鴉、台灣藍鵲、紅尾伯勞與八哥等動物棲地及食物來源的損失。</p> <p>(2)溪洲石門原林路廊道路路線路段採高架化。 自然度較高的溪洲石門原林路廊道路路線(里程7k+640~8k+467)採用高架化，若採路堤則設置涵洞，可減少植被破壞與動物路殺之機率。</p> <p>3. 減輕:</p> <p>(1)施工避開動物主要活動、休息時間與季節 計畫範圍外大漢溪右岸(三坑自然公園對岸)有一處335號埤塘每年有大量冬候鳥-鴛鴦度冬棲息，因此在施工階段時，若有容易產生較大噪音與震動的工項(如打基樁)等，盡量避開鴛鴦的度冬期(11月~3月)使用較大噪音與震動的工項。</p> <p>(2)胸徑30cm以上大徑木移植 配合細部設計階段的道路施工範圍圖，57棵樹木(包含1棵符合「桃園市樹木保護自治條例」之闊葉榕)將採移植區內移植，降低須移植或伐除數量，以減輕環境之衝擊。</p> <p>(3)持續生態調查 本計畫除施工前1次生態調查，之後施工中階段每季1次，共12次，完工後1次，共合計14次。紅外線自動照相機(4台)則自第一季施工開始持續佈設至完工階段，並於</p>			

每季調查時，會下載上季的影像資料。適時反映異常狀況，檢討施工方式以降低對生態之負面影響。

4. 補償:

(1)利用伐除樹枝絞碎，鋪在樹底下

利用計畫區施工伐除之樹枝絞碎，鋪在樹底下，可提高土壤肥沃度、吸引甲蟲、蚯蚓產卵等。

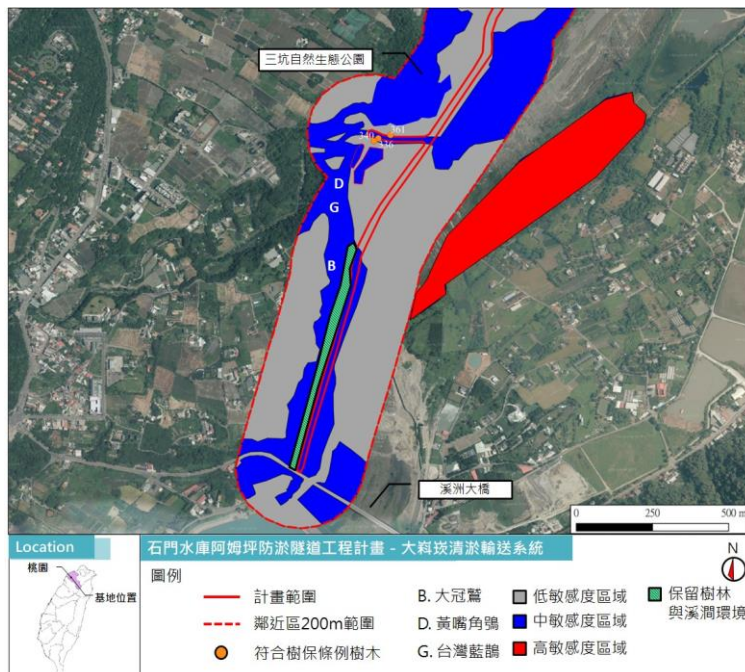
圖說：



優先標定植區(2023.03.29)



優先標假植區(2023.03.29)



溪洲石門原林路廊(里程7k+640~8k+467)的保留樹林與溪澗位置



樹林環境(2023.03.29)



溪澗環境(2023.03.29)

施工階段監測方式：

施工中階段每季1次，共12次，完工後1次，共合計14次。紅外線自動照相機(4台)則自第一季施工開始持續佈設至完工階段，並於每季調查時，會下載上季的影像資料。適時反映異常狀況，檢討施工方式以降低對生態之負面影響。

現勘、討論及研擬生態保育措施的過程、紀錄

日期	事項	摘要
112年3月29日	生態調查與現勘	武嶺橋水體混濁且有異味。 1K+000~2K+650計畫道路範圍內共記錄50棵胸徑10 cm以上樹木，已移植至假植區或定植區，其中定植區的樹木，有8棵已死亡，後續將以臺灣欒樹、榕樹、棟樹、樟樹等當地適合之原生樹種補植

附表 6、生態友善措施自主檢查表

工程名稱				
承攬廠商				
工程位置		檢查日期		民國 年 月 日
檢查說明		○檢查合格 ✕有缺失需改正 /無此檢查項目		
項目	檢查內容	檢查結果		缺失說明
		是	否	
	a. 是否有任意剷除工區外植物之情事?			
	b. 是否有任意捕捉或傷害野生動物之情事?			
	c. 施工便道範圍是否有影響附近生物棲息?			
	d. 是否有捕捉魚蝦貝類之行為?			
	e. 是否有使用殺蟲劑、除草劑與農藥等化學藥品?			
	f. 工區傍晚 6 點後,除工區圍籬警示燈外,是否有其他照明光源投射或漫射?			
	g. 工區範圍內之垃圾是否有檢視清除帶離現場,避免棄置影響周邊環境?			
	h. 需保護或移植的大樹,是否設置相關標示及警示線?			
	a. 是否有民眾或地方環保團體抱怨或陳情?			
	b. 民眾或地方環保團體抱怨是否有妥善處理及記錄?			
	c. 是否有環保主管機關檢查不合格且予以告發之情事?			
	d. 施工之工區內,有否遇到保育類或關注物種之動物出現?			
	e. 施工工區內或附近,是否有發現動物集體死亡之情形?			
	f. 是否有於工務所張貼相關生物照片,供協力廠商辨別?			
異常狀況複查結果				
複查日期:民國 年 月 日				
複查人員職稱:		簽名:		

現場工程師：

職安人員：

工地主任：

附表 7、環境生態異常狀況處理表

施工前 施工中 完工後

工程名稱	「石門水庫阿姆坪防淤隧道工程計畫—大崙崁清淤輸送系統」		
異常狀況類型	<input type="checkbox"/> 水域動物暴斃 <input type="checkbox"/> 施工便道闢設不當 <input checked="" type="checkbox"/> 水質渾濁與水體有異味 <input type="checkbox"/> 生態環育團體或在地居民陳情等事件 <input type="checkbox"/> 生態友善措施未執行 <input type="checkbox"/> 生態保全對象遭破壞 <input type="checkbox"/> 其他		
填表人員 (單位/職稱)	楊嘉仁 (民翔環境生態研究/經理)	填表日期	民國 112 年 03 月 29 日
狀況提報人 (單位/職稱)	楊嘉仁 (民翔環境生態研究/經理)	異常狀況 發現日期	民國 112 年 03 月 29 日
異常狀況說明	武嶺橋水體混濁且有異味	解決對策	武嶺橋水體混濁主要因大漢溪上游之石門水庫排放含沙量大之水體所造成，水體異味則是武嶺橋下游左岸的溝渠有周邊市區生活污水排入，造成水體有異味，並無本計畫施工所造成。
複查者		複查日期	民國 年 月 日
複查結果及應採行動			
複查者		複查日期	民國 年 月 日
複查結果及應採行動			
複查者		複查日期	民國 年 月 日
複查結果及應採行動			

說明：

- 1.本表由監造單位或生態專業人員填寫，生態專業人員會同複查。
- 2.環境生態異常狀況處理需依次填寫。
- 3.複查行動可自行增加欄列以至達複查完成。

附表 8、施工階段生態監測紀錄表

工程名稱	「石門水庫阿姆坪防淤隧道工程計畫—大崙崁清淤輸送系統」		
填表人員 (單位/職稱)	楊嘉仁 (民翔環境生態研究/經理)	填表日期	民國 112 年 03 月 29 日
1.生態團隊組成：民翔環境生態研究有限公司			
2.棲地生態資料蒐集： 「淡水河系河川情勢調查報告(2/3)(2016)」、「中庄調整池工程計畫營運階段環境監測及評估(2/3)107年監測工作成果報告(2018)」、「107年度更新現有埤塘濕地資料庫與生態資源調查計畫」(2009)、「石門水庫淤泥浚渫環境監測調查成果報告書」(2008)、「石門水庫防淤隧道108年度生態檢核成果報告」(2019)、「石門水庫防淤隧道阿姆坪隧道進水口工區施工階段生態檢核成果報告」(2020) 本計畫設計階段生態調查(2010)結果 植物105科285屬373種、鳥類13目29科55種(鴛鴦、大冠鷺、鳳頭蒼鷹、八哥、與紅尾伯勞等5種保育類動物)、哺乳類5目7科9種、兩生類1目2科2種、爬蟲類2目5科6種、蝶類1目5科21種、魚類3目4科11種與底棲生物3目7科8種。			
3.生態棲地環境評估： 三坑崁津迎風路廊與溪洲石門原林路廊的計畫路線兩側為農田及溪流、樹林等環境，為動物經常穿越的處所，道路興建將造成廊道阻隔與路殺等問題。 溪洲石門原林路廊高架上的道路路燈，可能會干擾到樹林的動物生活習性。			
4.棲地影像紀錄(含拍攝日期)：			
			
<p>武嶺橋(2023.03.29) 大溪橋(2023.03.29) 溪州大橋下游(2023.03.29)</p>			
			
<p>優先標計畫區狀況(2023.03.29)</p>			

5.生態保全對象之照片：



優先標定植區(2023.03.29)



優先標假植區(2023.03.29)



台灣八哥



大冠鷲



紅尾伯勞

說明:本表由生態專業人員填寫

附表 9、水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)-武嶺橋

基本資料	紀錄日期	2023.3.29	填表人	楊嘉仁	
	水系名稱	大漢溪	行政區	桃園市大溪區	
	工程名稱	「石門水庫阿姆坪防淤隧道工程計畫—大嵙崁清淤輸送系統」委託規劃設計監造及用地取得	工程階段	<input type="checkbox"/> 計畫提報階段 <input type="checkbox"/> 調查設計階段 <input checked="" type="checkbox"/> 施工階段(第一季)	
	調查樣區	武嶺橋	位置座標 (TWD97)	278877、2753730	
	工程概述	工程主體為道路及堤岸			
現況圖	<input type="checkbox"/> 定點連續周界照片 <input type="checkbox"/> 工程設施照片 <input checked="" type="checkbox"/> 水域棲地照片 <input checked="" type="checkbox"/> 水岸及護坡照片 <input checked="" type="checkbox"/> 水棲生物照片 <input type="checkbox"/> 相關工程計畫索引圖 <input type="checkbox"/> 其他_____				
類別	評估因子勾選	評分	未來可採行的生態友善策略或措施		
水的特性	(A) 水域型態多樣性	Q：您看到幾種水域型態?(可複選) <input type="checkbox"/> 淺流、 <input type="checkbox"/> 淺瀨、 <input type="checkbox"/> 深流、 <input checked="" type="checkbox"/> 深潭、 <input checked="" type="checkbox"/> 岸邊緩流、 <input type="checkbox"/> 其他 (什麼是水域型態? 詳表 A-1 水域型態分類標準表) 評分標準： (詳參照表 A 項) <input type="checkbox"/> 水域型態出現 4 種以上：10 分(優) <input type="checkbox"/> 水域型態出現 3 種：6 分(良) <input checked="" type="checkbox"/> 水域型態出現 2 種：3 分(普) <input type="checkbox"/> 水域型態出現 1 種：1 分(差) <input type="checkbox"/> 同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分(劣) 生態意義： 檢視現況棲地的多樣性狀態	3	<input type="checkbox"/> 增加水流型態多樣化 <input type="checkbox"/> 避免施作大量硬體設施 <input type="checkbox"/> 增加水流自然擺盪之機會 <input type="checkbox"/> 縮小工程量體或規模 <input type="checkbox"/> 進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 <input type="checkbox"/> 避免全斷面流速過快 <input type="checkbox"/> 增加棲地水深 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <u>本計畫於堤岸與道路施工並不入侵至河道，因此僅維持原河道即可</u>	
	(B) 水域廊道連續性	Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? 評分標準： (詳參照表 B 項) <input type="checkbox"/> 仍維持自然狀態：10 分(優) <input type="checkbox"/> 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分(良) <input type="checkbox"/> 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分(普) <input checked="" type="checkbox"/> 廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分(差) <input type="checkbox"/> 同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分(劣) 生態意義： 檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	1	<input type="checkbox"/> 降低橫向結構物高差 <input type="checkbox"/> 避免橫向結構物完全橫跨斷面 <input type="checkbox"/> 縮減橫向結構物體量體或規模 <input type="checkbox"/> 維持水路蜿蜒 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <u>本計畫於堤岸與道路施工並不入侵至河道，因此僅維持原河道即可</u>	
	(C) 水質	Q：您看到聞到的水是否異常? (異常的水質指標如下，可複選) <input checked="" type="checkbox"/> 濁度太高、 <input checked="" type="checkbox"/> 味道有異味、 <input type="checkbox"/> 優養情形(水表有浮藻類) 評分標準： (詳參照表 C 項)	1	<input type="checkbox"/> 維持水量充足 <input type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動 <input type="checkbox"/> 調整設計，增加水深 <input type="checkbox"/> 檢視區域內各事業放流水是	

		<p>□皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10分(優)</p> <p>□水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6分(良)</p> <p>□水質指標有任一項出現異常：3分(普)</p> <p>■水質指標有超過一項以上出現異常：1分(差)</p> <p>□水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0分(劣)</p> <p>生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存</p>		<p>否符合放流水標準</p> <p>□調整設計，增加水流曝氣機會</p> <p>□建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測</p> <p>■不破壞溪邊或水中之原生種植物，會吸收水中之氮氣，改善水質</p> <p>■施工避免坡面大規模開挖，採緩坡方式設計。</p> <p>■開挖產生之土方，妥善規劃土方暫置區，土方暫置時應以防塵網覆蓋，並定期於車輛動線進行灑水作業</p>
水陸域過渡帶及底質特性	(D) 水陸域過渡帶	<p>Q：您看到的水陸域交界處的裸露面積佔總面積的比率有多少？</p> <p>評分標準：</p> <p>□在目標河段內，灘地裸露面積比率小於25%：10分(優)</p> <p>□在目標河段內，灘地裸露面積比率介於25%-75%：6分(良)</p> <p>■在目標河段內，灘地裸露面積比率大於75%：3分(差)</p> <p>□在目標河段內，完全裸露，沒有水流：0分(劣)</p> <p>生態意義：檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水陸域交界的過渡帶特性</p> <p>註：裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍</p>	3	<p>□增加低水流路施設</p> <p>□增加構造物表面孔隙、粗糙度</p> <p>□增加植生種類與密度</p> <p>□減少外來種植物數量</p> <p>■維持邊坡重要保全對象(大樹與植被帶)</p> <p>□其他_____</p>
	(E) 溪濱廊道連續性	<p>Q：您看到的溪濱廊道自然程度？(垂直水流方向)(詳參照表E項)</p> <p>評分標準：</p> <p>□仍維持自然狀態：10分(優)</p> <p>■具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於30%廊道連接性遭阻斷：6分(良)</p> <p>□具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3分(普)</p> <p>□大於60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1分(差)</p> <p>□同上，且為人工構造物表面很光滑：0分(劣)</p>		

		<p>生態意義：檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻</p>		<p>■其他可視生態調查結果決定友善設施與地點</p>
	(F) 底質 多樣 性	<p>Q：您看到的河段內河床底質為何？ ■漂石、■圓石、■卵石、■礫石等</p> <p>評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例(詳參照表 F 項) □面積比例小於 25%：10 分(優) ■面積比例介於 25%~50%：6 分(良) □面積比例介於 50%~75%：3 分(普) □面積比例大於 75%：1 分(差) □同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分(劣)</p> <p>生態意義：檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例 註：底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估</p>	6	<p>□維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新</p> <p>□減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等)</p> <p>□增加渠道底面透水面積比率</p> <p>□減少高濁度水流流入</p> <p>■其他 開挖產生之土方，妥善規劃土方暫置區，土方暫置區域以現有空地、草地及裸露區域為主；土方暫置時應以防塵網覆蓋，並定期於車輛動線進行灑水作業，避免塵土飛揚</p>
生態 特性	(G) 水生 動物 豐多 度 (原生 or 外 來)	<p>Q：您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選) ■水棲昆蟲、■螺貝類、■蝦蟹類、■魚類、■兩棲類、□爬蟲類</p> <p>評分標準： □生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分(優) ■生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分(良) □生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分(差) □生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分(劣) 指標生物 □台灣石鮒 或 田蚌：上述分數再+3 分</p> <p>生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況</p>	4	<p>□縮減工程量體或規模</p> <p>□調整設計，增加水深</p> <p>□移地保育(需確認目標物種)</p> <p>□建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測</p> <p>■其他 本計畫於堤岸與高架道路施工並不入侵至河道，因此維持原水域型態，對水生動物不影響</p>
	(H) 水域 生產 者	<p>Q：您看到的水是什麼顏色？</p> <p>評分標準： □水呈現藍色且透明度高：10 分(優) □水呈現黃色：6 分(良) □水呈現綠色：3 分(普) □水呈現其他色：1 分(差) ■水呈現其他色且透明度低：0 分(劣)</p> <p>生態意義：檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類</p>	0	<p>□避免施工方法及過程造成濁度升高</p> <p>□調整設計，增加水深</p> <p>□維持水路洪枯流量變動</p> <p>□檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準</p> <p>□增加水流曝氣機會</p> <p>□建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測</p> <p>■其他 開挖產生之土方，妥善規劃土方暫置區，土方暫置區域</p>

			<p>以現有空地、草生地及裸露區域為主；土方暫置時應以防塵網覆蓋，並定期於車輛動線進行灑水作業，避免塵土飛揚</p>
綜合 評價	<p>水的特性項總分 = A+B+C = <u>5</u> (總分 30 分)</p> <p>水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = <u>15</u> (總分 50 分)</p> <p>生態特性項總分 = G+H = <u>4</u> (總分 20 分)</p>	<p>總和 = <u>24</u> (總分 80 分)</p>	

附表 10、水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)-大溪橋

基本資料	紀錄日期	2023.03.29	填表人	楊嘉仁	
	水系名稱	大漢溪	行政區	桃園市大溪區	
	工程名稱	「石門水庫阿姆坪防淤隧道工程計畫—大嵙崁清淤輸送系統」委託規劃設計監造及用地取得	工程階段	<input type="checkbox"/> 計畫提報階段 <input type="checkbox"/> 調查設計階段 <input checked="" type="checkbox"/> 施工階段(第一季)	
	調查樣區	大漢溪-大溪橋	位置座標 (TWD97)	278633, 2753024	
	工程概述	工程主體為道路及堤岸			
現況圖	<input type="checkbox"/> 定點連續周界照片 <input type="checkbox"/> 工程設施照片 <input checked="" type="checkbox"/> 水域棲地照片 <input checked="" type="checkbox"/> 水岸及護坡照片 <input checked="" type="checkbox"/> 水棲生物照片 <input type="checkbox"/> 相關工程計畫索引圖 <input type="checkbox"/> 其他_____				
類別	評估因子勾選	評分	未來可採行的生態友善策略或措施		
水的特性	(A) 水域型態多樣性	Q：您看到幾種水域型態?(可複選) <input checked="" type="checkbox"/> 淺流、 <input checked="" type="checkbox"/> 淺瀨、 <input type="checkbox"/> 深流、 <input checked="" type="checkbox"/> 深潭、 <input checked="" type="checkbox"/> 岸邊緩流、 <input type="checkbox"/> 其他 (什麼是水域型態? 詳表 A-1 水域型態分類標準表) 評分標準： (詳參照表 A 項) <input checked="" type="checkbox"/> 水域型態出現 4 種以上：10 分(優) <input type="checkbox"/> 水域型態出現 3 種：6 分(良) <input type="checkbox"/> 水域型態出現 2 種：3 分(普) <input type="checkbox"/> 水域型態出現 1 種：1 分(差) <input type="checkbox"/> 同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分(劣) 生態意義： 檢視現況棲地的多樣性狀態	10	<input type="checkbox"/> 增加水流型態多樣化 <input type="checkbox"/> 避免施作大量硬體設施 <input type="checkbox"/> 增加水流自然擺盪之機會 <input type="checkbox"/> 縮小工程量體或規模 <input type="checkbox"/> 進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 <input type="checkbox"/> 避免全斷面流速過快 <input type="checkbox"/> 增加棲地水深 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <u>本計畫於堤岸與道路施工並不入侵至河道，因此僅維持原河道即可</u>	
	(B) 水域廊道連續性	Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? 評分標準： (詳參照表 B 項) <input type="checkbox"/> 仍維持自然狀態：10 分(優) <input checked="" type="checkbox"/> 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分(良) <input type="checkbox"/> 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分(普) <input type="checkbox"/> 廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分(差) <input type="checkbox"/> 同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分(劣) 生態意義： 檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	6	<input type="checkbox"/> 降低橫向結構物高差 <input type="checkbox"/> 避免橫向結構物完全橫跨斷面 <input type="checkbox"/> 縮減橫向結構物體量體或規模 <input type="checkbox"/> 維持水路蜿蜒 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <u>本計畫於堤岸與道路施工並不入侵至河道，因此僅維持原河道即可</u>	
	(C) 水質	Q：您看到聞到的水是否異常? (異常的水質指標如下，可複選) <input checked="" type="checkbox"/> 濁度太高、 <input type="checkbox"/> 味道有異味、 <input type="checkbox"/> 優養情形(水表有浮藻類) 評分標準： (詳參照表 C 項)	3	<input type="checkbox"/> 維持水量充足 <input type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動 <input type="checkbox"/> 調整設計，增加水深 <input type="checkbox"/> 檢視區域內各事業放流水是	

		<input type="checkbox"/> 皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10分(優) <input type="checkbox"/> 水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6分(良) <input checked="" type="checkbox"/> 水質指標有任一項出現異常：3分(普) <input type="checkbox"/> 水質指標有超過一項以上出現異常：1分(差) <input type="checkbox"/> 水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0分(劣) 生態意義： 檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存		否符合放流水標準 <input type="checkbox"/> 調整設計，增加水流曝氣機會 <input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 <input checked="" type="checkbox"/> 不破壞溪邊或水中之原生種植物，其會吸收水中之氮氣，改善水質 <input checked="" type="checkbox"/> 施工避免坡面大規模開挖，採緩坡方式設計。 <input checked="" type="checkbox"/> 開挖產生之土方，妥善規劃土方暫置區，土方暫置時應以防塵網覆蓋，並定期於車輛動線進行灑水作業
水陸域過渡帶及底質特性	(D) 水陸域過渡帶	Q： 您看到的水陸域交界處的裸露面積佔總面積的比率有多少？ 評分標準： <input type="checkbox"/> 在目標河段內，灘地裸露面積比率小於25%：10分(優) <input checked="" type="checkbox"/> 在目標河段內，灘地裸露面積比率介於25%-75%：6分(良) <input type="checkbox"/> 在目標河段內，灘地裸露面積比率大於75%：3分(差) <input type="checkbox"/> 在目標河段內，完全裸露，沒有水流：0分(劣) 生態意義： 檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水陸域交界的過渡帶特性 註： 裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍	6	<input type="checkbox"/> 增加低水流路施設 <input type="checkbox"/> 增加構造物表面孔隙、粗糙度 <input type="checkbox"/> 增加植生種類與密度 <input type="checkbox"/> 減少外來種植物數量 <input checked="" type="checkbox"/> 維持邊坡重要保全對象(大樹與植被帶) <input type="checkbox"/> 其他_____
	(E) 溪濱廊道連續性	Q： 您看到的溪濱廊道自然程度？(垂直水流方向)(詳參照表E項) 評分標準： <input type="checkbox"/> 仍維持自然狀態：10分(優) <input checked="" type="checkbox"/> 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於30%廊道連接性遭阻斷：6分(良) <input type="checkbox"/> 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3分(普) <input type="checkbox"/> 大於60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1分(差) <input type="checkbox"/> 同上，且為人工構造物表面很光滑：0分(劣)	6	<input checked="" type="checkbox"/> 標示重要保全對象(完整植被帶等) 縮減工程量體或規模 <input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 <input checked="" type="checkbox"/> 增加構造物表面孔隙、粗糙度 <input checked="" type="checkbox"/> 增加植生種類與密度 <input checked="" type="checkbox"/> 增加生物通道或棲地營造 <input checked="" type="checkbox"/> 降低縱向結構物的邊坡(緩坡化)

		<p>生態意義：檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻</p>		<p><u>其他可視生態調查結果決定友善設施與地點</u></p>
	(F) 底質 多樣 性	<p>Q：您看到的河段內河床底質為何？ ■漂石、■圓石、■卵石、■礫石等</p> <p>評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例(詳參照表 F 項) □面積比例小於 25%：10 分(優) ■面積比例介於 25%~50%：6 分(良) □面積比例介於 50%~75%：3 分(普) □面積比例大於 75%：1 分(差) □同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分(劣)</p> <p>生態意義：檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例 註：底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估</p>	6	<p>□維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新</p> <p>□減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等)</p> <p>□增加渠道底面透水面積比率</p> <p>□減少高濁度水流流入</p> <p>■其他 <u>開挖產生之土方，妥善規劃土方暫置區，土方暫置區域以現有空地、草地及裸露區域為主；土方暫置時應以防塵網覆蓋，並定期於車輛動線進行灑水作業，避免塵土飛揚</u></p>
生態 特性	(G) 水生 動物 豐多 度 (原生 or 外 來)	<p>Q：您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選) ■水棲昆蟲、■螺貝類、■蝦蟹類、■魚類、■兩棲類、□爬蟲類</p> <p>評分標準： □生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分(優) ■生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分(良) □生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分(差) □生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分(劣) 指標生物 □台灣石鮒 或 田蚌：上述分數再+3 分</p> <p>生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況</p>	4	<p>□縮減工程量體或規模</p> <p>□調整設計，增加水深</p> <p>□移地保育(需確認目標物種)</p> <p>□建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測</p> <p>■其他 <u>本計畫於堤岸與高架道路施工並不入侵至河道，因此維持原水域型態，對水生動物不影響</u></p>
	(H) 水域 生產 者	<p>Q：您看到的水是什麼顏色？</p> <p>評分標準： □水呈現藍色且透明度高：10 分(優) □水呈現黃色：6 分(良) □水呈現綠色：3 分(普) □水呈現其他色：1 分(差) ■水呈現其他色且透明度低：0 分(劣)</p> <p>生態意義：檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類</p>	0	<p>□避免施工方法及過程造成濁度升高</p> <p>□調整設計，增加水深</p> <p>□維持水路洪枯流量變動</p> <p>□檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準</p> <p>□增加水流曝氣機會</p> <p>□建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測</p> <p>■其他<u>開挖產生之土方，妥善規劃土方暫置區，土方暫置區域以</u></p>

			現有空地、草生地及裸露區域為主；土方暫置時應以防塵網覆蓋，並定期於車輛動線進行灑水作業，避免塵土飛揚
綜合 評價	水的特性項總分 = A+B+C = <u>19</u> (總分 30 分) 水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = <u>18</u> (總分 50 分) 生態特性項總分 = G+H = <u>4</u> (總分 20 分)	總和 = <u>41</u> (總分 80 分)	

附表 11、水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)-溪州大橋

基本資料	紀錄日期	2023.03.29	填表人	楊嘉仁	
	水系名稱	大漢溪	行政區	桃園市大溪區	
	工程名稱	「石門水庫阿姆坪防淤隧道工程計畫—大嵙崁清淤輸送系統」委託規劃設計監造及用地取得	工程階段	<input type="checkbox"/> 計畫提報階段 <input type="checkbox"/> 調查設計階段 <input checked="" type="checkbox"/> 施工階段(第一季)	
	調查樣區	大漢溪-溪洲大橋下游	位置座標 (TWD97)	(275625、2746766)	
	工程概述	工程主體為三坑自然生態公園的堤防銜接溪洲大橋之間的高架道路			
現況圖	<input type="checkbox"/> 定點連續周界照片 <input type="checkbox"/> 工程設施照片 <input checked="" type="checkbox"/> 水域棲地照片 <input checked="" type="checkbox"/> 水岸及護坡照片 <input checked="" type="checkbox"/> 水棲生物照片 <input type="checkbox"/> 相關工程計畫索引圖 <input type="checkbox"/> 其他_____				
類別	評估因子勾選	評分	未來可採行的生態友善策略或措施		
水的特性	(A) 水域型態多樣性	Q：您看到幾種水域型態?(可複選) <input checked="" type="checkbox"/> 淺流、 <input checked="" type="checkbox"/> 淺瀨、 <input checked="" type="checkbox"/> 深流、 <input checked="" type="checkbox"/> 深潭、 <input checked="" type="checkbox"/> 岸邊緩流、 <input type="checkbox"/> 其他 (什麼是水域型態? 詳表 A-1 水域型態分類標準表) 評分標準： (詳參照表 A 項) <input checked="" type="checkbox"/> 水域型態出現 4 種以上：10 分(優) <input type="checkbox"/> 水域型態出現 3 種：6 分(良) <input type="checkbox"/> 水域型態出現 2 種：3 分(普) <input type="checkbox"/> 水域型態出現 1 種：1 分(差) <input type="checkbox"/> 同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分(劣) 生態意義： 檢視現況棲地的多樣性狀態	10	<input type="checkbox"/> 增加水流型態多樣化 <input type="checkbox"/> 避免施作大量硬體設施 <input type="checkbox"/> 增加水流自然擺盪之機會 <input type="checkbox"/> 縮小工程量體或規模 <input type="checkbox"/> 進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 <input type="checkbox"/> 避免全斷面流速過快 <input type="checkbox"/> 增加棲地水深 <input checked="" type="checkbox"/> 其他_本計畫於堤岸與高架道路施工並不入侵至河道，因此僅維持原河道即可	
	(B) 水域廊道連續性	Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? 評分標準： (詳參照表 B 項) <input checked="" type="checkbox"/> 仍維持自然狀態：10 分(優) <input type="checkbox"/> 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分(良) <input type="checkbox"/> 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分(普) <input type="checkbox"/> 廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分(差) <input type="checkbox"/> 同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分(劣) 生態意義： 檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	10	<input type="checkbox"/> 降低橫向結構物高差 <input type="checkbox"/> 避免橫向結構物完全橫跨斷面 <input type="checkbox"/> 縮減橫向結構物體量體或規模 <input type="checkbox"/> 維持水路蜿蜒 <input checked="" type="checkbox"/> 其他_本計畫於堤岸與高架道路施工並不入侵至河道，因此僅維持原河道即可	
	(C) 水質	Q：您看到聞到的水是否異常? (異常的水質指標如下，可複選) <input type="checkbox"/> 濁度太高、 <input type="checkbox"/> 味道有異味、 <input type="checkbox"/> 優養情形(水表有浮藻類) 評分標準： (詳參照表 C 項)	10	<input type="checkbox"/> 維持水量充足 <input type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動 <input type="checkbox"/> 調整設計，增加水深 <input type="checkbox"/> 檢視區域內各事業放流水是	

		<p>■皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10分(優)</p> <p>□水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6分(良)</p> <p>□水質指標有任一項出現異常：3分(普)</p> <p>□水質指標有超過一項以上出現異常：1分(差)</p> <p>□水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0分(劣)</p> <p>生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存</p>		<p>否符合放流水標準</p> <p>□調整設計，增加水流曝氣機會</p> <p>□建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測</p> <p>■不破壞溪邊或水中之原生種植物，其會吸收水中之氮氣，改善水質</p> <p>■施工避免坡面大規模開挖，採緩坡方式設計。</p> <p>■開挖產生之土方，妥善規劃土方暫置區，土方暫置時應以防塵網覆蓋，並定期於車輛動線進行灑水作業</p>
水陸域過渡帶及底質特性	(D) 水陸域過渡帶	<p>Q：您看到的水陸域交界處的裸露面積佔總面積的比率有多少？</p> <p>評分標準：</p> <p>□在目標河段內，灘地裸露面積比率小於25%：10分(優)</p> <p>■在目標河段內，灘地裸露面積比率介於25%-75%：6分(良)</p> <p>□在目標河段內，灘地裸露面積比率大於75%：3分(差)</p> <p>□在目標河段內，完全裸露，沒有水流：0分(劣)</p> <p>生態意義：檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水陸域交界的過渡帶特性</p> <p>註：裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍</p> <p>Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成？</p> <p>大漢溪溪州大橋下游左岸護岸與邊坡大部分為自然邊坡，但下游亦有採用垂直的水泥護岸，兩側邊坡皆並有大量草地植被生長。</p> <p>生態意義：檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩棲類移動的困難</p>	6	<p>□增加低水流路施設</p> <p>□增加構造物表面孔隙、粗糙度</p> <p>□增加植生種類與密度</p> <p>□減少外來種植物數量</p> <p>■維持邊坡重要保全對象(大樹與植被帶)</p> <p>□其他_____</p>
	(E) 溪濱廊道連續性	<p>Q：您看到的溪濱廊道自然程度？(垂直水流方向)(詳參照表E項)</p> <p>評分標準：</p> <p>□仍維持自然狀態：10分(優)</p> <p>■具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於30%廊道連接性遭阻斷：6分(良)</p> <p>□具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3分(普)</p> <p>□大於60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1分(差)</p> <p>□同上，且為人工構造物表面很光滑：0分(劣)</p>	6	<p>■標示重要保全對象(完整植被帶等)</p> <p>■縮減工程量體或規模</p> <p>□建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查</p> <p>■增加構造物表面孔隙、粗糙度</p> <p>■增加植生種類與密度</p> <p>■增加生物通道或棲地營造</p> <p>■降低縱向結構物的邊坡(緩坡化)</p>

		生態意義：檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻		<p>■其他道路採用高架設計，減少破壞原有溪濱廊道</p>
	(F) 底質 多樣 性	<p>Q：您看到的河段內河床底質為何？</p> <p>■漂石、■圓石、■卵石、■礫石等</p> <p>評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例(詳參照表 F 項)</p> <p>■面積比例小於 25%：10 分(優)</p> <p>□面積比例介於 25%~50%：6 分(良)</p> <p>□面積比例介於 50%~75%：3 分(普)</p> <p>□面積比例大於 75%：1 分(差)</p> <p>□同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分(劣)</p> <p>生態意義：檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例</p> <p>註：底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估</p>	10	<p>□維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新</p> <p>□減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等)</p> <p>□增加渠道底面透水面積比率</p> <p>□減少高濁度水流流入</p> <p>■其他 開挖產生之土方，妥善規劃土方暫置區，土方暫置區域以現有空地、草地及裸露區域為主；土方暫置時應以防塵網覆蓋，並定期於車輛動線進行灑水作業，避免塵土飛揚</p>
生態 特性	(G) 水生 動物 豐多 度 (原生 or 外 來)	<p>Q：您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選)</p> <p>■水棲昆蟲、■螺貝類、■蝦蟹類、■魚類、■兩棲類、□爬蟲類</p> <p>評分標準：</p> <p>□生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分(優)</p> <p>■生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分(良)</p> <p>□生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分(差)</p> <p>□生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分(劣)</p> <p>指標生物 □台灣石鮒 或 田蚌：上述分數再+3 分</p> <p>生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況</p>	4	<p>□縮減工程量體或規模</p> <p>□調整設計，增加水深</p> <p>□移地保育(需確認目標物種)</p> <p>□建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測</p> <p>■其他 本計畫於堤岸與高架道路施工並不入侵至河道，因此維持原水域型態，對水生動物不影響</p>
	(H) 水域 生產 者	<p>Q：您看到的水是什麼顏色？</p> <p>評分標準：</p> <p>■水呈現藍色且透明度高：10 分(優)</p> <p>□水呈現黃色：6 分(良)</p> <p>□水呈現綠色：3 分(普)</p> <p>□水呈現其他色：1 分(差)</p> <p>□水呈現其他色且透明度低：0 分(劣)</p> <p>生態意義：檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類</p>	10	<p>■避免施工方法及過程造成濁度升高</p> <p>□調整設計，增加水深</p> <p>□維持水路洪枯流量變動</p> <p>□檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準</p> <p>□增加水流曝氣機會</p> <p>□建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測</p> <p>■其他 開挖產生之土方，妥善規劃土方暫置區，土方暫置區域</p>

			<p>以現有空地、草生地及裸露區域為主；土方暫置時應以防塵網覆蓋，並定期於車輛動線進行灑水作業，避免塵土飛揚</p>
綜合 評價	<p>水的特性項總分 = A+B+C = <u>30</u> (總分 30 分) 水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = <u>22</u> (總分 50 分) 生態特性項總分 = G+H = <u>14</u> (總分 20 分)</p>	<p>總和 = <u>66</u> (總分 80 分)</p>	