旱溪排水(滯洪池)治理工程併辦土石標售-施工階段生態調查檢核作業

施工階段生態檢核及第二次生態調查

委託單位：有辰營造有限公司

執行單位：弘益生態有限公司

中 華 民 國 112 年 05 月

目錄

壹、前言 壹-1
一、緣起 壹-1
二、目的 壹-1
三、工程概要 壹-1
貳、生態調查方法 貳-1
一、調查範圍與樣點位置 貳-1
二、調查時間 貳-1
三、調查方法 貳-2
參、生態檢核工作方法 參-1
一、目標 參-2
二、開工前準備作業 參-2
三、施工期間作業 參-3
四、完工階段作業 參-4
五、生態環境異常狀況處理 參-4
肆、生態調查執行成果 肆-1
一、陸域植物 肆-1
二、哺乳類 肆-9
三、鳥類 肆-12
四、爬蟲類 肆-17
五、兩生類 肆-19
六、蝶類 肆-21
七、魚類 肆-23
八、蝦蟹螺貝類 肆-25
九、浮游性藻類 肆-27
十、水質 肆-31
伍、生態檢核執行內容及影響評估 伍-1
一、前期(設計階段)影響評估 伍-1

二、施工階段初期生態檢核作業 伍-2
二、第一次施工階段生態檢核作業 伍-16
三、第二次施工階段生態檢核作業 伍-20
陸、小結 陸-1
柒、參考文獻 柒-1
附錄一、生態檢核相關表單 附-1
附件一、公共工程生態檢核自評表 附-1
附件二、水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水) 附-4
附件三、生態專業人員/相關單位意見紀錄表 附-34
附錄二、生態保育措施自主檢查表 附-43
附錄三、生態調查之環境照、工作照及物種照 附-86
附錄四 植物調查名錄 附-95

圖目錄

圖 1-1 工程範圍圖 壹-2
圖 2-1 生態調查範圍、鼠籠及水域調查位置 貳-1
圖 3-1 公共工程生態檢核流程圖 參-1
圖 3-2 異常狀況處理流程 參-5
圖 4-1 特稀有植物位置 肆-5
圖 4-2 保育類動物位置圖 肆-16
圖 5-1 旱溪排水(滯洪池)治理工程併辦土石標售生態關注區域圖(第 1 工區) 伍-5
圖 5-2 旱溪排水(滯洪池)治理工程併辦土石標售生態關注區域圖(第 2 工區) 伍-5

表目錄

表 2-1 鼠籠座標 貳-5
表 2-2 紅外線自動相機座標 貳-6
表 2-3 各水質參數之檢測方法 貳-8
表 3-1 生態工作團隊 參-3
表 4-1 調查範圍內植物種類歸隸特性統計表 肆-1
表 4-2 入侵植物現況 肆-3
表 4-3 本計畫調查範圍稀有植物資料表 肆-4
表 4-4 本計畫調查範圍植物樣區環境資料 肆-6
表 4-5-1 本計畫調查範圍草生地樣區植物組成表 肆-6
表 4-5-2 本計畫調查範圍草生地樣區植物總合分析表 肆-7
表 4-6 本計畫調查範圍草生地樣區植物多樣性指數表 肆-8
表 4-7 哺乳類調查資源表 肆-11
表 4-8 紅外線自動相機 OI 值 肆-12
表 4-9 鳥類調查資源表 肆-14
表 4-10 保育類座標 肆-16
表 4-11 爬蟲類調查資源表 肆-18
表 4-12 兩生類調查資源表 肆-20
表 4-13 蝶類調查資源表 肆-22
表 4-14 魚類調查資源表 肆-24

表 4-15 蝦蟹螺貝類調查資源表 肆-26
表 4-16 浮游性植物調查資源表 肆-28
表 4-17 水質調查分析結果 肆-32
表 5-1 施工階段環境影像 伍-1
表 5-2 施工階段生態保育措施執行狀況 伍-7
表 5-3 區域排水生態速檢評估評估分數(第 1 工區).....伍-1
表 5-4 區域排水生態速檢評估評估分數(第 2 工區).....伍-1

照片目錄

照片 5-1 施工前生態檢核說明會暨環境保護教育訓練影像記錄 伍-2
照片 5-2 生態保全對象 伍-7

壹、前言

一、緣起

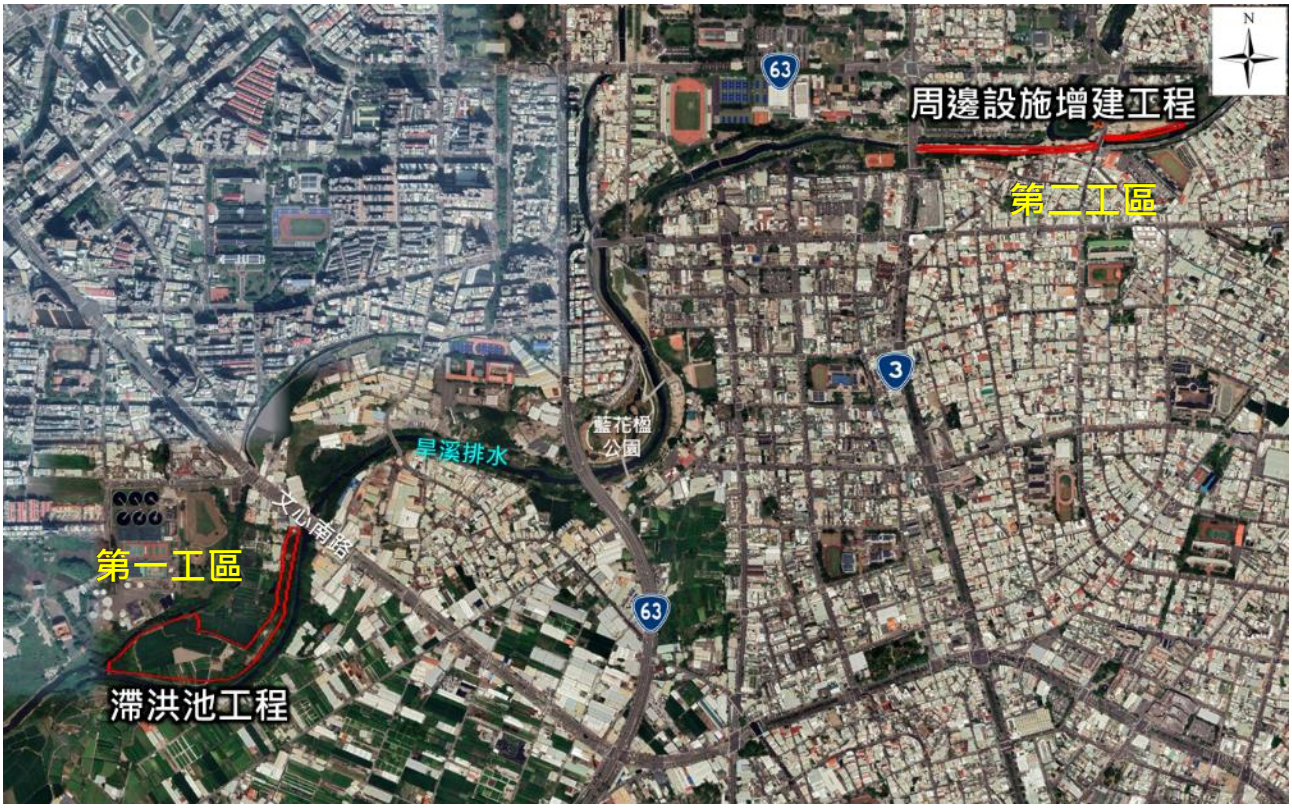
近幾年來，生態資源的保育已逐漸被民眾所重視，期望減輕工程對環境造成之影響，採取以生態為基礎、安全為導向的工法，以此保育野生動植物之棲地、維護生態系統之完整性。有鑑於此，生態檢核機制因應而生，藉由專業生態團隊之專業能力，建立更完整之生態友善平臺，研擬適合當地環境之生態友善措施，落實與展現維護生態、推展生態保育及永續經營之理念。

二、目的

生態檢核目的在於將生態考量事項融入治理工程中，以加強生態保育措施之落實，減輕治理工程對生態環境造成的負面影響。透過檢核表提醒工程單位，在各工程生命周期中了解所應納入考量之生態事項內容，將生態保育措施資訊公開，使環保團體、當地居民及與工程單位間信任感增加，藉由此機制相互溝通交流，有效推行計畫，並達成生態保育目標。

三、工程概要

本工程於臺中市大里區的「綠川匯流口至萬安橋」以及「國光橋至鷺村橋」範圍，工程設置目的為並利用中投公路橋上游段之右岸及綠川排水與旱溪排水匯流處上游右岸腹地在原公告用地範圍線內增加 2 處滯洪池，降低下游大里溪之防洪負擔，並可因應氣候變遷、提高大台中都會區保護標準及作為營造優質水域環境及親水休憩之空間。工程主要設置土方工程、滯洪池工程(含出入流設施)、右岸護岸工程、右岸道路工程及周邊景觀工程，工程施作位置詳圖 1-1 所示。



底圖來源：Google Earth

圖 1-1 工程範圍圖

貳、生態調查方法

一、調查範圍與樣點位置

本計畫位於臺中市大里區的綠川匯流口至萬安橋(第一工區)以及國光橋至鷺村橋(第二工區)範圍，計畫基地位置皆位於旱溪旁，陸域調查範圍為基地位置周邊 200 公尺範圍，水域調查則於旱溪之上中下游設置 3 個樣站。調查範圍、鼠籠放置及水域調查樣站詳見圖 2-1。

底圖來源：Google Earth

圖 2-1 生態調查範圍、鼠籠及水域調查位置

二、調查時間

本計畫預計執行 3 季次生態調查，配合工程施作期程，將於施工進度約 35~45%時執行第 1 次生態調查，施工進度約 75~85%時執行第 2 次生態調查，第 3 次生態調

查則於工程完工後執行。調查時間如下：

第 1 次調查：植物生態調查於 111 年 11 月 21 日至 24 日進行，陸域動物調查於 111 年 11 月 28 日至 12 月 01 日進行，水域生態調查於 111 年 12 月 05 日至 08 日進行，水質調查於 111 年 12 月 07 日採樣。

第 2 次調查：植物生態調查於 112 年 03 月 01 日至 03 日進行，陸域及水域動物調查於 112 年 03 月 27 日至 30 日進行，水質調查於 112 年 03 月 29 日採樣。

第 3 次調查：未定

三、調查方法

本計畫於施工期間執行生態調查項目包含：陸域植物、哺乳類、鳥類、兩生類、爬蟲類、蝶類、魚類、底棲生物(蝦蟹螺貝類)、附著性藻類及水質，生態調查方法參考行政院環境保護署公告之「動物生態評估技術規範」(100.7.12 環署綜字第 1000058665C 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)，並依案件需求進行調整。各項目生態調查方法分述如下：

1. 植物：

(1) 植物種類調查

蒐集計畫調查區域相關文獻作為參考，並配合現場採集工作進行全區維管束植物種類調查。調查路線依可達性及植群形相差異主觀選定，並沿線進行植物標本採集及物種記錄；遇稀特有植物或具特殊價值植物另記錄其位點、生長現況及環境描述。物種鑑定及名錄主要依據 「Flora of Taiwan, 2nd edition」(Boufford *et al*., 2003)、「臺灣種子植物科屬誌」(楊等，2009)及「臺灣植物資訊整合查詢系統」(國立臺灣大學生態學與演化生物學研究所，2022)；物種屬性認定中央研究院生物多樣性研究中心的「臺灣物種名錄」(中央研究院生物多樣性研究中心，2023)，如有未記錄者，則參照特有生物研究保育中心「臺灣野生植物資料庫」(行政院農業委員會特有生物研究保育中心，2011)。入侵植物的認定依據「臺灣外來入侵種資料庫」(行政院農業委員會林業試驗所，2014)。

稀有植物認定依據行政院農委會「文化資產保存法施行細則」指定的珍貴稀有植物(行政院農業委員會，2017)及環保署「植物生態評估技術規範」所附之臺灣地區稀特有植物名錄(行政院環境保護署，2002)，另外參考「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」所評估的結果(臺灣植物紅皮書編輯委員會，2017)。調查範圍的受保護樹木標準

依照行政院農業委員會令訂定的「森林以外之樹木普查方法及受保護樹木認定標準」(行政院農業委員會，2016)第二條規定。

(2) 植被調查

針對現地植被環境進行分區，並選擇具代表性之植被進行定性調查，並以其優勢物種或特徵物種作為代表性命名，報告描述時將依照不同植被的生長型分成森林及草生植被進行描述。

(3) 植物樣區調查

利用航照影像得到初步的植被資訊後，並到現場進行勘查後，就調查範圍內之主要植被進行取樣調查，樣區之數目、大小、分佈均依實地狀況作決定。各植被類型取樣方法如下：

(4) 植物樣區數值分析

A.優勢度分析

野外記錄之原始資料以 excel 等軟體建檔後，應計算及分析各植種之優勢組成，優勢度以重要值(IV)表示。重要值以某種在各別樣區或所有樣區之總密度、底面積、材積、覆蓋度、或組合值表示之。重要值顯示該種植物於當地植群中所佔有的角色，其值越大則重要程度愈高，通常以優勢度最大的種類或特徵種類，來決定該地區之植群類型。

a. 木本植物之重要值

IV=(相對密度+相對優勢度+相對頻度)/3

相對密度=(某一種的密度/樣區總密度)×100

相對優勢度=(某一種的底面積/樣區總底面積)×100

底面積由dbh換算

相對頻度=(某一種類出現之樣區數/總樣區數)×100

b. 草本植物之重要值

IV＝(相對優勢度+相對頻度)/2

相對優勢度=(某一種的覆蓋度/所有種總覆蓋度)×100

相對頻度=(某一種類出現之樣區數/總樣區數)×100

B. 歧異度分析(α-diversity)

歧異度指數是以生物社會的豐富度(species richness)及均勻程度的組合所表示。此處以 S、Simpson、Shannon-Wiener、N1、N2 及 E5 六種指數(Ludwig and Reynolds, 1988)表示之。木本植物以株數計算，草本植物則以覆蓋度計算。另有估計出現頻度，即某植物出現之樣區數除以總樣區數。

a. S 代表調查範圍內所有植物種數。

b. $\lambda = \sum \left(\frac{n_i}{N} \right)^2$

λ 為 Simpson 指數，*ni*/N 為機率，表示在一樣區內同時選出兩株，其屬於同一種的機率是多少。其最大值是 1，表示此樣區內只有一種。如果優勢度集中於少數種時，λ 值愈高。

c. $H' = -\sum \left(\left(\frac{n_i}{N} \right) \ln \left(\frac{n_i}{N} \right) \right)$

木本：*ni*：某種個體數 N：所有種個體數

草本：*ni*：某種覆蓋度 N：所有種覆蓋度

*H'*為 Shannon-Wiener 指數，此指數受種數及個體數(覆蓋度)影響，種數愈多，種間的個體分佈愈平均，則值愈高。但相對的，較無法表現出稀有種。

d. $N_1 = e^{H'}$ *H'*為Shannon-Wiener指數

此指數指示植物社會中具優勢的種數。

e. $N_2 = \frac{1}{\lambda}$ λ為Simpson指數

此指數指示植物社會中最具優勢的種數。

f. $E5 = \frac{\left[\left(\frac{1}{\lambda} \right) - 1 \right]}{e^{H'} - 1}$

此指數可以明顯的指示出植物社會組成的均勻程度。指數愈高，則組成愈均勻；反之，如果此社會只有一種時，指數為 0。

以上各項計算歧異度之方法，可在不同社會間進行比較。然比較之時，應考慮

社會單位大小。一般依營養級，生態地位或生活型分開比較。

2. 哺乳類：

哺乳類主要調查方式分別為穿越線(或沿線)調查法與誘捕法，並輔以紅外線相機及蝙蝠超音波偵測器進行調查。穿越線(或沿線)調查是配合鳥類調查時段，以緩慢步行配合望遠鏡和強力探照燈(夜間使用)目視搜尋記錄，同時留意路面遭輾斃之死屍殘骸和活動跡象(足印、食痕、排遺及窩穴等)作為判斷物種出現的依據。誘捕法則沿鳥類調查路線，選擇草生地與樹林地等較為自然之處，以薛氏捕鼠器或臺製老鼠籠等進行小型鼠類誘捕，捕鼠籠內置沾花生醬之地瓜為誘餌，於傍晚施放並於隔日清晨巡視誘捕籠，同時進行餌料更換的工作，調查範圍內共設置 30 個鼠籠陷阱(共設置 6 個鼠籠點，每個點為 5 個鼠籠) (圖 2-1 及表 2-1)。

表 2-1 鼠籠座標

編號	數量	座標(TWD97 二度分帶)	
		X	Y
1	5	218163.52	2668110.35
2	5	217950.08	2668124.12
3	5	217448.68	2668004.54
4	5	215673.91	2666762.76
5	5	215673.36	2666536.83
6	5	215300.35	2666573.17

蝙蝠調查使用超音波偵測器進行，於黃昏及夜間沿線調查時使用，此偵測器以錄音方式記錄蝙蝠所發出之超音波，並將錄音檔攜回後以電腦軟體分析聲音特徵輔助判釋物種。

紅外線自動照相機設置點位大多為獸徑、濱溪帶或棲地良好之環境，此法主要用以發現隱蔽性高的哺乳動物。紅外線自動照相機為感應式拍攝，於 111 年 5 月架設 2 臺，即開始持續性的作業，後續每 3 個月會進行數據回收，將拍攝照片攜回實驗室逐一辨識。期間如相機架設地點因天災或人為因素而使相機毀損，將視現地狀況及干擾因素，予以重新選點架設或終止相機架設，本計畫於 111 年 05 月開始架設紅外線自動相機，其中 HC801 相機原架設之位置因人為干擾過於頻繁，故於 111 年 08 月起更換至新架設位置(圖 2-1 及表 2-2)。

計算所攝得動物的相對出現頻度時，以 OI 值(Occurrence Index)來表示，工作時數的計算為相機所拍攝第 1 張相片時間至最後 1 張所攝得相片時間的相機操作時數，OI 值

(Occurrence Index)計算公式：

特定物種於單一樣點之 OI 值＝(特定物種於該樣點之有效相片數/該樣點之總工作時數)×1,000 小時

選用每 1,000 小時所獲得照片數來代表相對出現頻度(OI 值)，主要是以紅外線自動相機 1 卷底片平均可工作約 1 個月左右，以 1,000 小時為整數計算出的(OI 值)，可避免過小的數值，計算所得(OI 值)並不影響統計上的分析，並可進一步提供 1 個月左右的時間有多少動物利用此棲地環境。

哺乳類鑑定主要參考「臺灣哺乳動物」(祁，2008)、「保育類野生動物圖鑑」(鄭等, 1996)、「臺灣蝙蝠圖鑑」(鄭等，2010)及「臺灣食肉目野生動物辨識手冊」(鄭及張簡，2015)等著作為鑑定依據。

表 2-2 紅外線自動相機座標

相機編號	座標(TWD97 二度分帶)		備註
	X	Y	
HC801	215250.46	2666667.65	111/05 原架設位置
	215636.82	2666811.46	111/08 更換位置
HC802	215367.27	2666748.99	-

3. 鳥類：

鳥類調查方式主要是採沿線調查法及定點觀察法。沿線調查法是沿既成道路或小徑以每小時 1.5km 的步行速度配合雙筒望遠鏡進行調查，記錄沿途所目擊或聽見的鳥種及數量，密林草叢間活動鳥種則配合鳴叫聲進行種類辨識和數量的估算。定點觀察法則為於調查線上選取鳥類常出沒的區域，如水邊等處設立觀測點位，每個定點進行 10 分鐘的觀察記錄。由於不同鳥類的活動時間並不一致，為求調查資料之完整，調查分成白天與夜間兩個時段，白天主要配合一般鳥類活動高峰，於日出後三小時內(時段為 06:00~9:00)進行，夜間調查(時段為 18:30~20:30)則是在入夜後進行。

鳥類鑑定主要參考「臺灣野鳥圖鑑：水鳥篇」(廖，2012)、「臺灣野鳥圖鑑：陸鳥篇(增訂版)」(廖，2021)、「猛禽觀察圖鑑」(林，2006)、「臺灣鳥類全圖鑑」(方，2010)、「臺灣鳥類名錄」(中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會，2023)及「臺灣鳥類圖誌」(陳，2006)等著作為鑑定依據。

4. 兩生類：

兩生類是綜合沿線調查與繁殖地調查等兩種方法，沿線調查法是配合鳥類調查路線

與步行速度進行，記錄沿途目擊或聽見的兩棲類。而繁殖地調查法則是在蛙類聚集繁殖的蓄水池、排水溝或積水處等候記錄。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兩時段進行。日間調查時間則尋找個體及活動痕跡(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)。夜間則以手電筒照射之方式進行調查。

兩生類鑑定主要參考「臺灣兩棲爬行類圖鑑」(向等，2009)等著作為鑑定依據。

5. 爬蟲類：

爬蟲類是綜合沿線調查與捕捉調查法等兩種方法，沿線調查法是配合鳥類調查路線與步行速度進行，在一定時間內記下眼睛看到的爬蟲類動物種類與數目。而捕捉調查法則以徒手翻找環境中的遮蔽物(石頭、木頭、樹皮、廢輪胎、廢傢俱等)，並輔助手電筒、耙子等工具檢視洞穴或腐葉泥土，記錄看到與捕捉到的爬蟲類動物。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兩時段進行。日間調查時間則尋找個體及活動痕跡(蛇蛻及路死個體)；夜間則以手電筒照射之方式進行調查。

爬蟲類鑑定主要參考「臺灣兩棲爬行類圖鑑」(向等，2009)及「臺灣蜥蜴自然誌」(向，2008)等著作為鑑定依據。

6. 蝶類：

蝶類主要是利用目視遇測法及網捕法進行調查。在調查範圍內記錄目擊所出現的物種種類。若因飛行快速而無法準確判定時，則以網捕法捕捉進行鑑定。

蝶類鑑定主要參考「臺灣蝴蝶圖鑑(上)弄蝶、鳳蝶、粉蝶」(徐，2013)、「臺灣蝴蝶圖鑑(中)灰蝶」(徐，2013)、「臺灣蝴蝶圖鑑(下)蛺蝶」(徐，2013)、「臺灣蝴蝶手繪辨識圖鑑」(陳，2016)、「臺灣疑難種蝴蝶辨識手冊」(黃等，2010)等著作為鑑定依據。

7. 魚類：

利用網捕法及陷阱誘捕進行魚類資源調查，網捕法係於現場挑選魚類較可能聚集的棲地進行 10 次拋網網捕，使用的規格為 3 分×14 尺，捕獲之魚類經鑑定後隨即原地釋回。此外，局部分佈亂樁或障礙物較多之水域，水深較深或水勢較急等影響拋網調查的環境，另以陷阱誘捕、手抄網、夜間觀測及現場釣客訪查等方式進行調查。採集到的魚類，進行種類鑑定及記錄隨即釋回。

魚類鑑定主要參考「臺灣淡水魚類原色圖鑑 (第一卷 鯉形目)」(陳與張，2005)、「臺

灣淡水魚蝦生態大圖鑑(上)」(林，2011a)、「臺灣淡水魚蝦生態大圖鑑(下)」(林，2011b)、「臺灣淡水及河口魚圖鑑」(周與高，2011)、「臺灣魚類資料庫」網路電子版(紹，2022)、「臺灣常見經濟性水產動植物圖鑑」(邵等，2015)。

8. 底棲生物(蝦蟹螺貝類)：

蝦、蟹類主要是利用蝦籠進行誘捕，於各測站施放 5 個中型蝦籠(口徑 12 cm，長 35 cm)，以餌料進行誘捕，於置放隔夜後收集籠中捕獲物，經鑑定後原地釋回。螺貝類則以直接目擊與挖掘的方式(泥灘地)進行調查、採集。

底棲生物鑑定主要參考「臺灣貝類圖鑑」(賴，2007)、「臺灣淡水魚蝦生態大圖鑑(上)」(林，2011)、「臺灣淡水魚蝦生態大圖鑑(下)」(林，2011)、「臺灣淡水蟹圖鑑」(施與李，2009)、「臺灣淡水貝類」(陳，2011)。

9. 浮游性藻類：

以採水桶採集水樣 20 L(水體積視環境狀況調整)後，以浮游植物網濃縮過濾至 50 ml 後，裝入樣本瓶中，再加入 1 ml 路戈氏碘液(Lugol's solution)混勻固定後，置於陰暗處保存。攜回實驗室後，若不能即刻分析樣品，則迅速將樣本瓶以 4 ℃冰存。欲分析樣品時，將水樣混勻後抽取水樣 8 μl，滴置於載玻片上，蓋上蓋玻片後再以透明指甲油封片製成玻片，最後將玻片置於顯微鏡下鑑種計數。物種鑑定主要參考「臺灣的淡水浮游藻(I)—通論及綠藻」(徐，1999)、「淡水藻類入門」(山岸，1999)、滇池常見浮游藻類圖冊(雲南省環境監測中心站，2014)、「日本淡水プランクトン図鑑」(水野，1977) 與「日本淡水藻図鑑」(廣瀨及山岸，1977)等。

10. 水質：

水質檢測依據物理性指標和化學性指標共檢測 5 種項目；檢測項目和方法詳見表 2-3。水質資料檢測項目：水溫(℃)、酸鹼值(pH)、濁度(turbidity, NTU)、溶氧量(dissolvedoxygen, DO)、生化需氧量(biochemicaloxygendemand, BOD_5)等 5 項水體取樣後，除水溫和溶氧兩因子須於現場測量之外，其餘水樣以低溫保存，攜回實驗室中，於常溫(25℃)條件測量：生化需氧量則依其定義於 20℃ 條件下操作。

表 2-3 各水質參數之檢測方法

項目	檢驗方法	方法說明
水溫(˚C)	NIEA W217.51A	水溫檢測方法
酸鹼值(pH)	NIEA W424.52A	電極法
濁度(NTU)	NIEA W430.51C	分光光度計

項目	檢驗方法	方法說明
溶氧量(DO)	NIEA W455.52C	電極法
生化需氧量(BOD_5)	NIEA W510.55B	水中生化需氧量檢測方法

11. 水陸域生態指數分析：

(1) Shannon-Wiener 歧異度指數為 *H'*

$H' = -\Sigma Pi \ln Pi$

其中Pi為各群聚中第i種物種所佔的數量百分比。

(2) Pielou 均勻度指數 *J'*

$J' = H'/\ln S$

其中S為各群聚中所記錄到之物種數。

(3) 藻屬指數 Generic Index (GI)

依據藻群落組成計算藻屬指數做為水質指標(吳，1986；賴，1997)。

GI=(*Achnanthes* + *Cocconeis* + *Cymbella*)/(*Cyclotella* + *Melosira* + *Nitzschia*)。

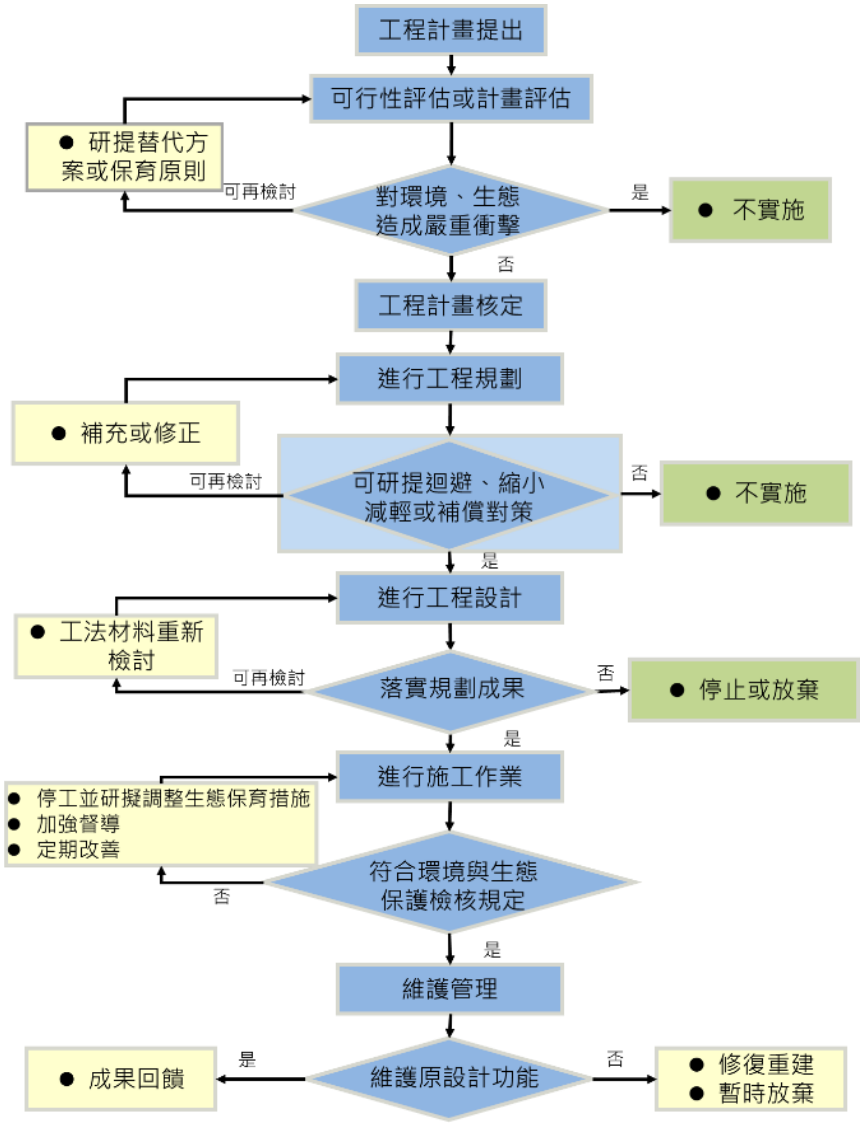
水質狀況依據指標值劃分為下列五個水質等級：

極輕微污染水質	：	30	≦	GI		
微污染水質	：	11	≦	GI	<	30
輕度污染水質	：	1.5	≦	GI	<	11
中度污染水質	：	0.3	≦	GI	<	1.5
嚴重污染水質	：			GI	<	0.3

參、生態檢核工作方法

生態檢核以工程生命週期分為工程計畫核定、規劃設計、施工與維護管理等階段，各階段之生態檢核、保育作業，宜由具有生態背景人員配合辦理生態資料蒐集、調查、評析與協助將生態保育的概念融入工程方案並落實等工作。詳細之公共工程生態檢核流程如圖 3-1。

本案依據「公共工程生態檢核注意事項」(行政院公共工程委員會，110)辦理施工階段生態檢核作業，填寫「公共工程生態檢核自評表」，並於施工期間以水利署之「水利工程快速棲地生態評估表」進行棲地變化紀錄，工作方法如下：



資料來源：行政院公共工程委員會，110。

圖 3-1 公共工程生態檢核流程圖

一、目標

落實設計階段所擬定之生態保育對策與工法，確保生態保全對象、生態關注區域完好與維護環境品質。

二、開工前準備作業

- **工程單位**

1. 組織含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊，以確認生態保育措施實行方案、執行生態評估，以及確認環境生態異常狀況處理原則。生態背景之工作團隊人員詳表 3-1。
2. 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，並擬定生態保育措施與環境影響注意事項。
3. 開工前資料審查，應確認施工計畫書及施工規範等文件中應包含生態保育措施，說明施工擾動範圍(含施工便道及土方、材料堆置區)，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。
4. 確認施工廠商履約文件應有生態保育措施自主檢查表。
5. 品質計畫書應納入前階段製作之生態保育措施自主檢查表。
6. 施工前環境保護教育訓練計畫應含生態保育措施之宣導。
7. 邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見。
8. 生態保育對策執行有困難，應召集工程單位及生態專業人員等相關單位協調解決方式。

- **生態檢核人員**

1. 同施工人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置，並擬定生態保育措施與環境影響注意事項。
2. 評估是否有其他潛在生態課題，現場勘查所得生態評析意見與修正之生態保育策略，應儘可能納入施工過程之考量，以達工程之生態保全目的。
3. 擬定生態環境異常狀況處理程序。
4. 擬定「生態保育措施自主檢查表」(附錄二)，供相關單位於施工期間查核保全對象及生態保育措施執行情況。
5. 填寫區域排水生態速簡評估檢核表(附件二)，記錄施工階段水域環境概況。

表 3-1 生態工作團隊

姓名	學歷	專長	勘查項目
賴慶昌 總經理	東海大學 生物系 碩士	生態調查規劃、地理資訊系統、生態檢核	總管理與督導
林沛立 副總經理	海洋大學 海洋生物研究所 碩士	生態追蹤、地理資訊系統、生態檢核	控管工作進度及工作品質
張英芬 協理	國立中興大學 畜產系 碩士	生態調查規劃、資料分析、生態檢核	控管工作進度及工作品質
張英宸 計畫經理	國立中興大學 生命科學系 碩士	資料分析、繪製生態敏感圖及生態檢核	生態評估、報告撰寫及聯繫窗口
蔡魁元 組長	國立嘉義大學 森林暨自然資源學系 學士	生態檢核、植物辨識、棲地評估及繪製生態敏感圖	生態檢核及棲地生態評估
陳暐玄 副組長	國立宜蘭大學 森林暨自然資源學系 學士	生態檢核、水陸域動物辨識、棲地評估及繪製生態敏感圖	生態檢核及棲地生態評估
白千易 計畫專員	靜宜大學 生態人文學系 學士	生態檢核、水陸域動物辨識、棲地評估及繪製生態敏感圖	生態檢核及棲地生態評估
陳信翰 計畫專員	國立中山大學 生物科學系 碩士	陸域動物辨識、調查規劃	陸域動物現地調查與規劃
廖凱鋐 計畫專員	國立嘉義大學 生物資源學系 碩士	生態檢核、水陸域動物辨識、棲地評估及繪製生態敏感圖	生態檢核及棲地生態評估
歐書瑋 計畫專員	國立嘉義大學 森林暨自然資源學系 碩士	生態檢核、植物辨識、棲地評估及繪製生態敏感圖	生態檢核及棲地生態評估
蕭聿文 計畫專員	國立高雄海洋科技大學 漁業生產與管理系 碩士	資料分析、繪製生態敏感圖及生態檢核	生態評估及協助報告撰寫
何妍萱 計畫專員	國立中興大學 森林學系 學士	資料分析、繪製生態敏感圖及生態檢核	生態評估及協助報告撰寫
范沛珊 計畫專員	國立嘉義大學 獸醫學系 碩士	資料分析、繪製生態敏感圖及生態檢核	生態評估及協助報告撰寫
侯佩儀 計畫專員	中國文化大學 動物科學系 學士	資料分析、繪製生態敏感圖及生態檢核	生態評估及協助報告撰寫
陳怡蓁 計畫專員	國立高雄科技大學 海洋環境工程系 學士	資料分析、繪製生態敏感圖及生態檢核	生態評估及協助報告撰寫

三、施工期間作業

- **工程單位**

1. 確實依核定之生態保育措施執行，於施工過程中注意對生態影響，以適時調整生態保育措施。

2. 施工執行狀況納入相關工程督導重點。

3. 監造單位監督施工廠商填寫「生態保育措施自主檢查表」。

4. 若發生生態異常狀況，通報主辦單位、工程單位及生態評估人員等相關單位，並共同商議處理方式後記錄於「生態保育措施自主檢查表」中。

- **生態檢核人員**

1. 現場勘查確認棲地變化及生態保育措施執行情況，將相關成果紀錄於「公共工程生態檢核自評表」(附件一)。

2. 填寫區域排水生態速簡評估檢核表(附件二)，記錄施工中水域環境概況。

3. 若發生生態異常狀況，協助工程單位商議處理方式。

四、完工階段作業

1. 生態檢核人員配合主辦單位，會同施工廠商依工程驗收程序逐一檢查生態保護對象保留、完整或存活，環境友善措施實施是否依約執行，至施工結束。

2. 填寫區域排水生態速簡評估檢核表(附件二)，記錄完工後水域環境概況。

3. 工程單位若未依約執行，則經由主辦單位裁示補救方案，例如於保固期內改善，或進行復原措施等，無法補救則依約扣罰施工廠商缺失懲罰性違約金。

五、生態環境異常狀況處理

工區範圍內若有生態環境產生異常狀況，經自行發現或經由民眾提出後，必須要積極處理，以防止異常狀況再次發生。工程主辦單位必須針對每一生態異常狀況釐清原因、提出解決對策，並進行複查，直至異常狀況處理完成始可結束。異常狀況流程圖詳見圖 3-2。異常狀況類型如下：

(1) 生態保全對象異常或消失，如：應保護之植被遭移除。

(2) 非生態保全對象之生物異常，如：魚群暴斃、水質渾濁。

(3) 生態保育措施未確實執行。

(4) 施工便道闢設不當。

(5) 民眾提出生態環境相關疑義。

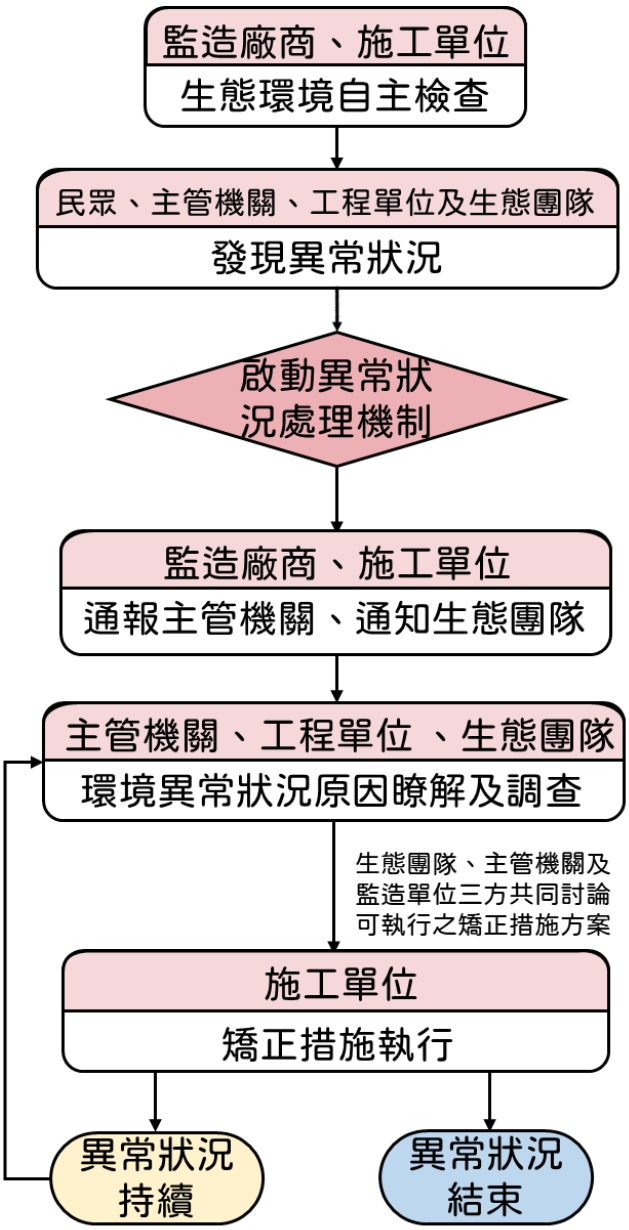


圖 3-2 異常狀況處理流程

肆、生態調查執行成果

一、陸域植物

1. 植物種類調查

本調查範圍共記錄維管束植物 82 科 243 屬 304 種(表 4-1 及附錄四)，其中第一工區計畫基地記錄 33 科 76 屬 96 種，第一工區鄰近地區記錄 57 科 131 屬 162 種；第二工區計畫基地記錄 59 科 124 屬 142 種，第二工區鄰近地區記錄 66 科 162 屬 197 種。調查記錄蕨類植物佔 4 科 4 屬 4 種，裸子植物佔 5 科 8 屬 9 種，雙子葉植物佔 60 科 179 屬 225 種，單子葉植物佔 13 科 52 屬 66 種。按植物生長型劃分，計有喬木 88 種、灌木 36 種、木質藤本 9 種、草質藤本 27 種及草本 144 種。依植物屬性區分，計有原生種 105 種(包含特有種 5 種)，歸化種 122 種(包含入侵種 30 種)，栽培種有 77 種。由歸隸屬性分析發現，植物生長型以草本植物佔 47.4%最多，喬木佔 28.9%次之。物種組成中有 34.5%為原生種，其中特有種佔 1.6%。

調查範圍以禾本科(31 種)、豆科(21 種)及菊科(15 種)植物的種數最多，其中禾本科、豆科及菊科植物常出現於開闊的草生地及道路旁，其種子產量較高、生命週期短，對於環境適應性較強，能快速繁殖及擴散。

入侵植物種類計有 30 種(表 4-2)，其中以菊科及禾本科各佔 7 種及 6 種最多。調查範圍入侵植物主要分布於草生荒地、裸露地、道路及人造設施周邊之草生地，常見且成主要優勢的有象草、布袋蓮、巴拉草、美洲水丁香、巴拉草及大花咸豐草。

表 4-1 調查範圍內植物種類歸隸特性統計表

區域	歸隸特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	小計
調查範圍	分類	科	4	5	60	13	82
		屬	4	8	179	52	243
		種	4	9	225	66	304
	生長型	喬木	-	9	73	6	88
		灌木	-	-	32	4	36
		木質藤本	-	-	9	-	9
		草質藤本	-	-	27	-	27
		草本	4	-	84	56	144
	屬性	原生	4	3	71	27	105
		特有[註]	-	*2*	*3*	-	*5*
		歸化	-	-	103	19	122
		入侵[註]	-	-	*22*	*8*	*30*
		栽培	-	6	51	20	77

區域	歸隸特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	小計
第一工區計畫基地	分類	科	-	-	26	7	33
		屬	-	-	55	21	76
		種	-	-	66	30	96
	生長型	喬木	-	-	16	1	17
		灌木	-	-	5	-	5
		木質藤本	-	-	1	-	1
		草質藤本	-	-	10	-	10
		草本	-	-	34	29	63
	屬性	原生	-	-	24	19	43
		特有[註]	-	-	*1*	-	*1*
		歸化	-	-	37	10	47
		入侵[註]	-	-	*16*	*5*	*21*
		栽培	-	-	5	1	6
第一工區鄰近地區	分類	科	3	2	41	11	57
		屬	3	2	91	35	131
		種	3	2	111	46	162
	生長型	喬木	-	2	33	3	38
		灌木	-	-	9	-	9
		木質藤本	-	-	2	-	2
		草質藤本	-	-	16	-	16
		草本	3	-	51	43	97
	屬性	原生	3	-	35	22	60
		特有[註]	-	-	*3*	-	*3*
		歸化	-	-	60	16	76
		入侵[註]	-	-	*16*	*8*	*24*
		栽培	-	2	16	8	26
第二工區計畫基地	分類	科	-	2	47	10	59
		屬	-	3	94	27	124
		種	-	3	108	31	142
	生長型	喬木	-	3	39	1	43
		灌木	-	-	14	4	18
		木質藤本	-	-	5	-	5
		草質藤本	-	-	18	-	18
		草本	-	-	32	26	58
	屬性	原生	-	1	37	9	47
		特有[註]	-	-	*1*	-	*1*
		歸化	-	-	46	10	56
		入侵[註]	-	-	*13*	*6*	*19*
		栽培	-	2	25	12	39
第二工區鄰近地區	分類	科	3	4	50	9	66
		屬	3	7	123	29	162
		種	3	7	154	33	197
	生長型	喬木	-	7	57	3	67
		灌木	-	-	22	3	25
		木質藤本	-	-	6	-	6
		草質藤本	-	-	22	-	22
		草本	3	-	47	27	77

區域	歸隸特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	小計
	屬性	原生	3	2	53	12	70
		特有[註]	-	*2*	*3*	-	*5*
		歸化	-	-	67	11	78
		入侵[註]	-	-	*18*	*6*	*24*
		栽培	-	5	34	10	49

註. 特有包含於原生，入侵包含於歸化，故以斜體並靠右對齊呈現。

表 4-2 入侵植物現況

中文科名	生長型	學名	中文名
落葵科	草質藤本	*Basella alba* L.	落葵
莧科	草本	*Alternanthera philoxeroides* (Mart) Griseb.	空心蓮子草
白花菜科	草本	*Cleome rutidosperma* DC.	成功白花菜
豆科	灌木	*Crotalaria pallida* Ait. var. *obovata* (G.Don) Polhill	黃野百合
	喬木	*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit	銀合歡
	草質藤本	*Macroptilium atropurpureum* (DC.) Urb.	賽芻豆
	草本	*Mimosa pudica* L.	含羞草
大戟科	草本	*Euphorbia hirta* (L.) Millsp.	大飛揚草
	草本	*Ricinus communis* L.	蓖麻
無患子科	草質藤本	*Cardiospermum halicacabum* L.	倒地鈴
西番蓮科	草質藤本	*Passiflora foetida* L. var. *hispida* (DC. *ex* Triana & Planch.) Killip	毛西番蓮
	草質藤本	*Passiflora suberosa* L.	三角葉西番蓮
柳葉菜科	草本	*Ludwigia erecta* (L.) Hara	美洲水丁香
旋花科	草質藤本	*Cuscuta campestris* Yuncker	平原菟絲子
	草質藤本	*Ipomoea cairica* (L.) Sweet	番仔藤
菊科	草本	*Ageratum houstonianum* Mill.	紫花藿香薊
	草本	*Bidens alba* (L.) DC. var. *radiata* (Sch. Bip.) Ballard *ex* T. E. Melchert	大花咸豐草
	草本	*Chromolaena odorata* (L.) R. M. King & H. Rob.	香澤蘭
	草本	*Conyza sumatrensis* (Retz.) Walker	野茼蒿
	草質藤本	*Mikania micrantha* H. B. K.	小花蔓澤蘭
	草本	*Parthenium hysterophorus* L.	銀膠菊
	草本	*Tridax procumbens* L.	長柄菊
雨久花科	草本	*Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms	布袋蓮
莎草科	草本	*Cyperus alternifolius* L. subsp. *flabelliformis* (Rottb.) Kük.	風車草
禾本科	草本	*Brachiaria mutica* (Forssk.) Stapf	巴拉草
	草本	*Cenchrus echinatus* L.	蒺藜草
	草本	*Melinis repens* (Willd.) C. E. Hubb.	紅毛草
	草本	*Panicum maximum* Jacq.	大黍
	草本	*Pennisetum purpureum* Schumach.	象草
	草本	*Sorghum halepense* (L.) Pers.	詹森草

2. 珍稀特有植物及受保護老樹分布現況

調查範圍記錄之植物，並未記錄有文資法公告之珍貴稀有植物，而屬環保署植物生態評估技術規範之特稀有植物僅有第三級之臺灣肖楠 1 種，依照臺灣植物紅皮書編輯委員會(2017)的臺灣維管束植物評估結果，極危(Critically Endangered, CR)有蘭

嶼羅漢松 1 種，瀕危(Endangered, EN)有菲島福木及流蘇樹 2 種，易危(Vulnerable, VU)有臺灣肖楠 1 種，接近受脅(Near Threatened, NT)有紅雞油及厚葉石斑木 2 種，皆為人為栽植的個體，生長狀況良好，稀有植物位置圖和資料見圖 4-1 和表 4-3，並無發現具特殊價值或野生稀有植物種類族群或個體。

表 4-3 本計畫調查範圍稀有植物資料表

物種 [1]	紅皮書 [2]	特稀有 [3]	座標 [4]	
			X	Y
蘭嶼羅漢松*	CR	-	217830	2668035
臺灣肖楠*	VU	第三級	217738	2668057
紅雞油*	NT	-	218241	2668260
菲島福木*	EN	-	217830	2668035
厚葉石斑木*	NT	-	215685	2666686
流蘇樹*	EN	-	217889	2668036
			218167	2668107

註 1.「物種」欄加註*表示為人為植栽。
註 2.「紅皮書」欄顯示臺灣植物紅皮書編輯委員會(2017)中的物種受威脅等級，物種評估等級分為絕滅(Extinct, EX)、野外滅絕(Extinct in the Wild, EW)、區域滅絕(Regional Extinct, RE)、極危(Critically Endangered, CR)、瀕危(Endangered, EN)、易危(Vulnerable, VU)、接近受脅(Near Threatened, NT)、暫無危機(Least Concern, LC)、資料缺乏(Data Deficient, DD)、不適用(Not Applicable, NA)和未評估(Not Evaluated, NE)等 11 級。其中極危(CR)、瀕危(EN)和易危(VU)屬國家受威脅的野生維管束植物為最具保育迫切性。
註 3.「特稀有」欄顯示行政院環境保護署(2002)中之特稀有植物分級，按稀有程度區分為第一至第四級，並以第一級最具保育迫切性；另註明文資法公告之珍貴稀有植物。
註 4.「座標」欄顯示座標系統為 TWD97(二度分帶)。

本調查未記錄行政院農業委員會令訂定「森林以外之樹木普查方法及受保護樹木認定標準」(行政院農業委員會，2016)第二條規定的受保護樹木，本調查亦無記錄「臺中市樹木保護自治條例」(臺中市政府，2013)的受保護樹木。

3. 植被類型及特性描述

調查區域主要的植被類型包含耕地、公園綠地及草生植被；而基地位置主要植被類型為草生植被及水域環境，茲分述如下：

A.草生植被

常見分布於調查範圍內水域環境、人造設施、裸露地及道路兩旁。依主要優勢物種可大致區分為 7 型：

(A) 美洲水丁香型

成片生長於水域環境周邊。以美洲水丁香為主要優勢物種。伴生牽牛花、牛筋草及卵葉菜欒藤等。

(B) 細葉水丁香型

成片生長於水域環境周邊。以細葉水丁香為主要優勢物種。伴生布袋蓮、尖

瓣花及美洲水丁香等。

(C) 巴拉草型

成片生長於水域環境周邊。以巴拉草為主要優勢物種。伴生大黍、大花咸豐草及鱧腸等。

(D) 大花咸豐草型

成片生長，大多分布於道路兩側、裸露地及人造設施周邊。以大花咸豐草為主要優勢物種。伴生長穎星草、牽牛花及野牽牛等。

(E) 長穎星草型

成片生長，大多分布於裸露地及人造設施周邊。以長穎星草為主要優勢物種，伴生大花咸豐草、牽牛花及野牽牛等。

(F) 象草型

成片生長於水域環境周邊。以象草為主要優勢物種。伴生番仔藤、巴拉草及番仔藤等。

(G) 布袋蓮型

成片生長於水域環境周邊。以布袋蓮為主要優勢物種。伴生巴拉草、聚藻及風車草等。

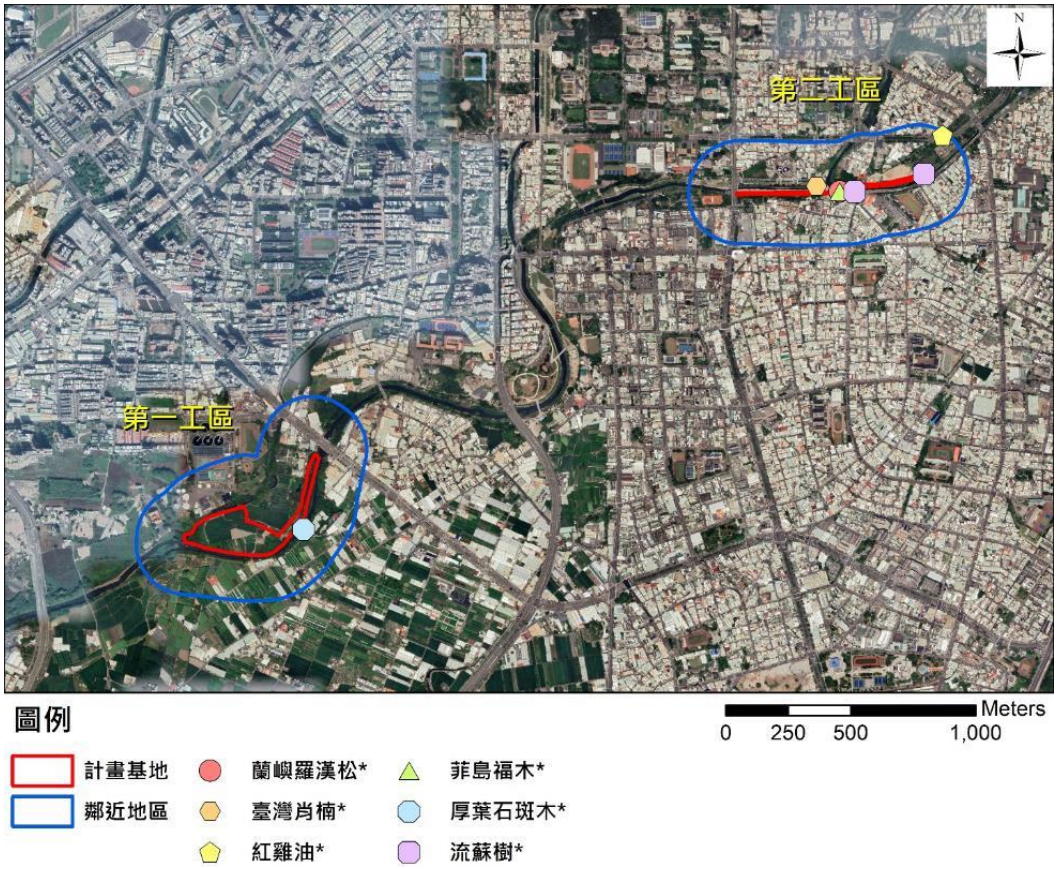


圖 4-1 特稀有植物位置

4. 植物樣區調查

A. 植群組成優勢度分析

本調查範圍內主要由耕地、公園綠地、草生植被構成，共設置 8 個草生地樣區(圖 2-1)。各樣區環境因子(表 4-4)、植群組成及優勢度分析(表 4-5)結果分述如下：

H1 樣區主要優勢物種為美洲水丁香，次優勢物種為牽牛花，混生有牛筋草、卵葉菜欒藤及細葉水丁香等 3 種。H2 樣區主要優勢物種為細葉水丁香，次優勢物種為布袋蓮，混生有尖瓣花、美洲水丁香及大花咸豐草等 3 種。H3 樣區主要優勢物種為巴拉草，混生有大黍、大花咸豐草及鱧腸等 3 種。H4 樣區主要優勢物種為大花咸豐草，混生有長穎星草。H5 樣區主要優勢物種為長穎星草，次優勢物種為大花咸豐草，混生有野牽牛。H6 樣區主要優勢物種為象草，混生有番仔藤及巴拉草。H7 樣區主要優勢物種為布袋蓮，次優勢物種為巴拉草。H8 樣區主要優勢物種為巴拉草，混生有野牽牛、大花咸豐草及成功白花菜等 3 種。

分析樣區優勢度結果，草生地植物共記錄 26 種。樣區內地被植物以巴拉草(IV=19.23)為最優勢，其次是大花咸豐草(IV=13.25)，其餘物種零星散布，覆蓋度較低，IV 值均在 10 以下。

表 4-4 本計畫調查範圍植物樣區環境資料

樣區編號	植被類型	座標 [1]		面積(m^2)
		X	Y	
H1	草生地	215390	2666715	4
H2	草生地	215237	2666646	4
H3	草生地	215706	2666769	4
H4	草生地	215440	2666551	4
H5	草生地	217433	2668034	4
H6	草生地	217637	2668034	4
H7	草生地	217913	2668055	4
H8	草生地	218143	2668109	4

表 4-5-1 本計畫調查範圍草生地樣區植物組成表

樣區	物種	屬性	覆蓋度(%)
H1	美洲水丁香	入侵	47
	牽牛花	歸化	13
	牛筋草	原生	5
	卵葉菜欒藤	原生	5
	細葉水丁香	原生	4
	田菁	歸化	4
	巴拉草	入侵	3
	毛西番蓮	入侵	2

樣區	物種	屬性	覆蓋度(%)
H2	細葉水丁香	原生	68
	布袋蓮	入侵	12
	尖瓣花	原生	4
	美洲水丁香	入侵	3
	大花咸豐草	入侵	2
	早苗蓼	原生	2
	竹仔菜	原生	1
H3	巴拉草	入侵	41
	大黍	入侵	7
	大花咸豐草	入侵	7
	鱧腸	原生	5
	細葉水丁香	原生	4
	竹仔菜	原生	4
	臺灣水龍	特有	4
	燈籠草	歸化	3
	異花莎草	歸化	2
	覆瓦狀莎草	原生	2
	倒刺狗尾草	原生	2
	沼生金鈕扣	歸化	1
H4	大花咸豐草	入侵	69
	長穎星草	歸化	8
H5	長穎星草	歸化	52
	大花咸豐草	入侵	12
	野牽牛	歸化	8
H6	象草	入侵	45
	番仔藤	入侵	7
	巴拉草	入侵	3
H7	布袋蓮	入侵	49
	巴拉草	入侵	38
H8	巴拉草	入侵	82
	野牽牛	歸化	4
	大花咸豐草	入侵	1
	成功白花菜	入侵	1

表 4-5-2 本計畫調查範圍草生地樣區植物總合分析表

物種	覆蓋度	頻度	相對頻度(%)	相對優勢度(%)	IV
巴拉草	167	62.50	12.19	26.26	19.23
大花咸豐草	91	62.50	12.19	14.31	13.25
細葉水丁香	76	37.50	7.31	11.95	9.63
布袋蓮	61	25.00	4.88	9.59	7.23
長穎星草	60	25.00	4.88	9.43	7.16
美洲水丁香	50	25.00	4.88	7.86	6.37
象草	45	12.50	2.44	7.08	4.76
牽牛花	13	12.50	2.44	2.04	2.24
野牽牛	12	25.00	4.88	1.89	3.38
大黍	7	12.50	2.44	1.10	1.77

物種	覆蓋度	頻度	相對頻度(%)	相對優勢度(%)	IV
番仔藤	7	12.50	2.44	1.10	1.77
竹仔菜	5	25.00	4.87	0.79	2.83
鱧腸	5	12.50	2.44	0.79	1.61
牛筋草	5	12.50	2.44	0.79	1.61
卵葉菜欒藤	5	12.50	2.44	0.79	1.61
尖瓣花	4	12.50	2.44	0.63	1.53
田菁	4	12.50	2.44	0.63	1.53
臺灣水龍	4	12.50	2.44	0.63	1.53
燈籠草	3	12.50	2.44	0.47	1.46
覆瓦狀莎草	2	12.50	2.44	0.31	1.38
異花莎草	2	12.50	2.44	0.31	1.38
早苗蓼	2	12.50	2.44	0.31	1.38
倒刺狗尾草	2	12.50	2.44	0.31	1.38
毛西番蓮	2	12.50	2.44	0.31	1.38
成功白花菜	1	12.50	2.44	0.16	1.30
沼生金鈕扣	1	12.50	2.44	0.16	1.30
總計			100.00	100.00	100.00

B. 歧異度指數分析

本調查草生地樣區植物物種組成，Shannon-Wiener 指數(H')落於 0.31 至 1.83 間，E5 指數落於 0.41 至 0.98 間(表 4-6)。Shannon-Wiener 指數(H')部分，草生地植物以 H3 樣區 1.83 最高，其物種數最多且各種覆蓋度較平均。*E5* 指數部分，草生地植物以 H7 樣區 0.98 最高，表示其組成最為均勻。

表 4-6 本計畫調查範圍草生地樣區植物多樣性指數表

樣區編號	種數(S)	歧異度(H')	歧異度(λ)	N_1	N_2	$E5$
H1	8	1.45	0.36	4.28	2.79	0.55
H2	7	0.95	0.57	2.59	1.76	0.48
H3	12	1.83	0.28	6.21	3.59	0.50
H4	2	0.33	0.81	1.40	1.23	0.58
H5	3	0.78	0.56	2.18	1.78	0.66
H6	3	0.59	0.69	1.80	1.45	0.57
H7	2	0.69	0.51	1.98	1.97	0.98
H8	4	0.31	0.87	1.36	1.15	0.41

二、哺乳類

1. 物種組成

本次調查共記錄哺乳類 2 目 3 科 5 種(不含紅外線自動相機)；其中第一工區計畫基地記錄 2 目 3 科 4 種，第一工區鄰近地區記錄 2 目 3 科 5 種；第二工區計畫基地記錄 1 目 2 科 2 種，第二工區鄰近地區記錄 2 目 3 科 3 種，物種名錄詳表 4-7。

2. 特有(亞)種與保育類分析

本次調查記錄 1 種特有種為赤腹松鼠，未記錄保育類物種。

3. 優勢種分析

本次調查共記錄哺乳類 11 隻次，未有明顯優勢物種。第一工區計畫基地共記錄 2 隻次，分別為赤腹松鼠及溝鼠各 1 隻次；第一工區鄰近地區共記錄 4 隻次，分別為赤腹松鼠及溝鼠各 2 隻次；第二工區計畫基地共記錄 2 隻次，分別為赤腹松鼠及溝鼠各 1 隻次；第二工區鄰近地區共記錄 3 隻次，分別為溝鼠 1 隻次及赤腹松鼠 2 隻次；皆未有明顯優勢物種。

4. 多樣性指數分析

第一工區計畫基地、第一工區鄰近地區及第二工區計畫基地之歧異度指數皆為 0.69，均勻度指數皆為 1.00；第二工區鄰近地區歧異度指數為 0.64，均勻度指數為 0.92。各區域之物種組成皆不豐富，故歧異度指數皆偏低；各區域物種數量皆分布均勻，故均勻度指數皆高。因多樣性指數之計算並未納入蝙蝠偵測器及紅外線自動相機記錄之筆數，故哺乳類之多樣性指數較不具指標性。

5. 紅外線自動相機結果及 OI 值

本計畫第一次 2 個點位的紅外線自動相機的總工作時數介於 1,986.85~2,188.30 小時，以相機 HC802 記錄的犬 OI 值 7.05 為最高，其次為相機 HC801 記錄的黃頭鷺(2.74)。第二次 2 個點位的紅外線自動相機的總工作時數介於 335.72~982.53 小時，其中相機 HC802 於架設期間受人為干擾使得拍攝角度改變，導致此相機之工作時數較短；第二次以相機 HC802 記錄的珠頸斑鳩 OI 值 17.87 為最高，其次為相機 HC802 記錄的犬(8.94)。第三次 2 個點位的紅外線自動相機的總工作時數介於 689.28~1,673.48 小時，以相機 HC802 記錄的小黃腹鼠 OI 值 44.97 為最高，其次為相機 HC801 記錄的犬(25.10)。第四次 2 個點位的紅外線自動相機的總工作時數介於 1,269.22~1,413.80 小時，以相機 HC802 記錄的犬 OI 值 35.45 為最高，其次為相機

HC801 記錄的犬(25.46)。各次各點位之紅外線自動相機共記錄 6 種哺乳類(含犬及貓)、5 種鳥類，另記錄無法辨識之鼠類 1 種，各次各相機之 OI 值詳如表 4-8。

表 4-7 哺乳類調查資源表

目名	科名	中文名	學名	特有性[1]	保育等級	111/11				112/03				本季總計	紅外線自動相機
						第一工區計畫基地	第一工區鄰近地區	第二工區計畫基地	第二工區鄰近地區	第一工區計畫基地	第一工區鄰近地區	第二工區計畫基地	第二工區鄰近地區		
嚙齒目	松鼠科	赤腹松鼠	*Callosciurus erythraeus thaiwanensis*	特有		1	1			1	2	1	2	8	@[4]
	鼠科	溝鼠	*Rattus norvegicus*			1	2	1	2	1	2	1	1	11	@
		鬼鼠	*Bandicota indica*											0	@
		小黃腹鼠	*Rattus losea*											0	@
		鼠類	-											0	@
鮑形目	尖鼠科	臭鮑	*Suncus murinus*				1		1					2	
翼手目	蝙蝠科	東亞家蝠	*Pipistrellus abramus*			#[2]	#		#	#	#		#	#	
		絨山蝠	*Nyctalus plancyi velutinus*			#	#							#	
		東亞摺翅蝠	*Miniopterus fuliginosus*				#				#			#	
		高頭蝠	*Scotophilus kuhlii*							#	#			#	
總計(隻次)						2, #	4, #	1	3, #	2, #	4, #	2	3, #	21, #	
歧異度指數(*H'*)						0.69	1.04	0.00	0.64	0.69	0.69	0.69	0.64		
均勻度指數(*J'*)						1.00	0.95	-[3]	0.92	1.00	1.00	1.00	0.92		

註 1. 特有性：「特有」表臺灣地區特有種。
註 2.「#」表超音波蝙蝠偵測器之記錄。
註 3.「-」表無法計算。
註 4. 「@」表紅外線自動相機記錄。

表 4-8 紅外線自動相機 OI 值

次數	相機編號	第一張照片日期	第一張照片時間	最後一張照片日期	最後一張照片時間	總工作時數(小時)	記錄物種	照片有效張數	OI 值
第一次收相機	HC801	2022/5/19	14:53	2022/8/18	19:11	2,188.30	黃頭鷺	6	2.74
							鼠類	5	2.28
							鬼鼠	1	0.46
							貓	1	0.46
	HC802	2022/5/19	15:00	2022/8/10	09:51	1,986.85	小黃腹鼠	1	0.50
							犬	14	7.05
							珠頸斑鳩	4	2.01
							黑冠麻鷺	4	2.01
							鼠類	3	1.51
							黃頭鷺	2	1.01
							溝鼠	2	1.01
							鬼鼠	1	0.50
第二次收相機	HC801	2022/8/19	17:05	2022/9/29	15:37	982.53	犬	5	5.09
							黃頭鷺	1	1.02
	HC802	2022/8/19	10:21	2022/9/2	10:04	335.72	珠頸斑鳩	6	17.87
							犬	3	8.94
第三次收相機	HC801	2022/11/28	14:24	2023/3/6	07:53	1,673.48	犬	42	25.10
							赤腹松鼠	2	1.20
							貓	3	1.79
	HC802	2022/11/28	15:04	2022/12/27	08:21	689.28	小黃腹鼠	31	44.97
							犬	16	23.21
							白腹鶇	1	1.45
							黑冠麻鷺	4	5.80
							貓	1	1.45
第四次收相機	HC801	2023/2/23	15:07	2023/4/23	15:55	1,413.80	犬	36	25.46
							黑冠麻鷺	1	0.71
							溝鼠	1	0.71
							珠頸斑鳩	1	0.71
	HC802	2023/2/23	15:52	2023/4/17	13:05	1,269.22	犬	45	35.45
							貓	4	3.15
							珠頸斑鳩	5	3.94
							東方黃鶺鴒	1	0.79

三、鳥類

1. 物種組成

本次調查共記錄鳥類 9 目 22 科 40 種；其中第一工區計畫基地記錄 8 目 16 科 28 種，第一工區鄰近地區記錄 9 目 20 科 37 種；第二工區計畫基地記錄 7 目 16 科 24 種，第二工區鄰近地區記錄 8 目 18 科 30 種，物種名錄詳表 4-9。

2. 特有(亞)種與保育類分析

本次調查記錄 1 種特有種為五色鳥，記錄 8 種特有亞種，分別為小雨燕、大卷

尾、褐頭鷦鶯、樹鵲、白頭翁、紅嘴黑鵯、粉紅鸚嘴及南亞夜鷹；記錄其他應予保育之野生動物 1 種，為紅尾伯勞。保育類位置及座標點位詳見圖 4-2 及表 4-10。

3. 遷移屬性分析

本次調查記錄物種中，屬留鳥性質的有 20 種，佔總記錄數量的 50.0%；屬候鳥的有 5 種，佔總記錄數量的 12.5%；兼具留鳥及候鳥性質的有 2 種，佔總記錄數量的 5.0%；兼具候鳥及過境鳥性質的有 4 種，佔總記錄數量的 10.0%；兼具留鳥、候鳥及過境鳥性質的有 3 種，佔總記錄數量的 7.5%；兼具留鳥及過境鳥性質的有 2 種，佔總記錄數量的 5.0%；屬引進種的有 4 種，佔總記錄數量的 10.0%。

4. 優勢種分析

本次調查共記錄鳥類 846 隻次，以麻雀記錄 96 隻次最多，佔調查總數量的 11.3%，其次為野鴿(64 隻次；佔 7.6%)。第一工區計畫基地共記錄 139 隻次，其中以麻雀記錄 14 隻次最多，佔此區記錄數量的 10.1%，其次為野鴿(11 隻次，佔 7.9%)；第一工區鄰近地區共記錄 354 隻次，其中以麻雀記錄 48 隻次最多，佔此區記錄數量的 13.6%，其次為洋燕及斯氏繡眼(各 20 隻次，各佔 5.6%)；第二工區計畫基地共記錄 127 隻次，其中以野鴿記錄 13 隻次最多，佔此區記錄數量的 10.2%，其次為斯氏繡眼及麻雀(各 11 隻次，各佔 8.7%)；第二工區鄰近地區共記錄 226 隻次，其中以麻雀記錄 23 隻次最多，佔此區記錄數量的 10.2%，其次為野鴿(21 隻次，佔 9.3%)。

5. 多樣性指數分析

第一工區計畫基地歧異度指數為 3.14，均勻度指數為 0.94，第一工區鄰近地區歧異度指數為 3.30，均勻度指數為 0.91；第二工區計畫基地歧異度指數為 3.01，均勻度指數為 0.95，第二工區鄰近地區歧異度指數為 3.09，均勻度指數為 0.91。各區域之鳥類物種組成皆豐富且各物種數量分布均勻，故多樣性指數皆高。

表 4-9 鳥類調查資源表

目名	科名	中文名	學名	特有性[1]	保育[2]等級	臺灣遷徙[3]習性	111/11				112/03				本季總計	紅外線自動相機
							第一工區計畫基地	第一工區鄰近地區	第二工區計畫基地	第二工區鄰近地區	第一工區計畫基地	第一工區鄰近地區	第二工區計畫基地	第二工區鄰近地區		
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	*Alcedo atthis*			留,過		4		1		2		2	4	
雨燕目	雨燕科	小雨燕	*Apus nipalensis*	特亞		留		9		9	6	8	5	6	25	
雀形目	八哥科	白尾八哥	*Acridotheres javanicus*			引進種	6	13	6	13	8	16	6	13	43	
		灰頭椋鳥	*Sturnia malabarica*			引進種				3					0	
		家八哥	*Acridotheres tristis*			引進種	6	7	4	8	6	8	5	10	29	
	百靈科	小雲雀	*Alauda gulgula*			留		3				2			2	
	伯勞科	紅尾伯勞	*Lanius cristatus*		III	冬,過		2						4	4	
		棕背伯勞	*Lanius schach*			留		2		1					0	
	卷尾科	大卷尾	*Dicrurus macrocercus*	特亞		留,過	3	6	5	5	4	6	3		13	
	扇尾鶯科	褐頭鷦鶯	*Prinia inornata*	特亞		留		5		1		4	3	4	11	
		灰頭鷦鶯	*Prinia flaviventris*			留								5	5	
	梅花雀科	白腰文鳥	*Lonchura striata*			留				3					0	
		斑文鳥	*Lonchura punctulata*			留	12	9	5	10	5	10	8	10	33	
	麻雀科	麻雀	*Passer montanus*			留	19	36	18	21	14	48	11	23	96	
	鴉科	喜鵲	*Pica serica*			引進種		4	3	2	1	5	2	4	12	
		樹鵲	*Dendrocitta formosae*	特亞		留	3	3	2	4	2	5	1	1	9	
	燕科	洋燕	*Hirundo tahitica*			留	6	17	5	12	5	20	8	19	52	
		家燕	*Hirundo rustica*			夏,冬,過	7	12	4	6	4	13	5	3	25	
		棕沙燕	*Riparia chinensis*			留				3		6			6	
	繡眼科	斯氏繡眼	*Zosterops simplex*			留	13	21	7	16	8	20	11	19	58	
	鶲科	白頭翁	*Pycnonotus sinensis*	特亞		留	12	18	7	14	7	16	7	16	46	
		紅嘴黑鵯	*Hypsipetes leucocephalus*	特亞		留	5	7	6	3	5	11	5	6	27	
	鶺鴒科	白鶺鴒	*Motacilla alba*			留,冬	1	3	1		2	4	2	3	11	
		灰鶺鴒	*Motacilla cinerea*			冬	1	2	1	2		2			2	
		東方黃鶺鴒	*Motacilla tschutschensis*			冬,過		5			1	5			6	@[4]

目名	科名	中文名	學名	特有性[1]	保育[2]等級	臺灣遷徙[3]習性	111/11				112/03				本季總計	紅外線自動相機
							第一工區計畫基地	第一工區鄰近地區	第二工區計畫基地	第二工區鄰近地區	第一工區計畫基地	第一工區鄰近地區	第二工區計畫基地	第二工區鄰近地區		
	鸚嘴科	粉紅鸚嘴	*Sinosuthora webbiana*	特亞		留		12				7			7	
	鶇科	白腹鶇	*Turdus pallidus*			冬										@
鴴形目	長腳鷸科	高蹺鴴	*Himantopus himantopus*			留,冬		4		5					0	
	鴴科	小環頸鴴	*Charadrius dubius*			留,冬		7		3					0	
	鷸科	磯鷸	*Actitis hypoleucos*			冬	2	2	1	2	1	2			3	
		鷹斑鷸	*Tringa glareola*			冬,過		10				1			1	
鴷形目	啄木鳥科	小啄木	*Yungipicus canicapillus*			留				2				1	1	
	鬚鴷科	五色鳥	*Psilopogon nuchalis*	特有		留	3	6	3	4	2	2	2	2	8	
鴿形目	鳩鴿科	紅鳩	*Streptopelia tranquebarica*			留	6	16	2	7	8	18	6	9	41	
		珠頸斑鳩	*Streptopelia chinensis*			留	3	6	1	2	7	8	5	6	26	@
		野鴿	*Columba livia*			引進種	7	7	5	6	11	19	13	21	64	
鵜形目	鷺科	大白鷺	*Ardea alba*			留,冬	2	9		1	5	7		6	18	
		小白鷺	*Egretta garzetta*			留,夏,冬,過	6	17	10	3	4	18	6	5	33	
		中白鷺	*Ardea intermedia*			夏,冬		4				3			3	
		夜鷺	*Nycticorax nycticorax*			留,冬,過	6	14	6	2	4	11	2	4	21	
		黃頭鷺	*Bubulcus ibis*			留,夏,冬,過	8	15	4	3	6	15	5	5	31	@
		蒼鷺	*Ardea cinerea*			冬	2	10		4		7		2	9	
		黑冠麻鷺	*Gorsachius melanolophus*			留					2	6			8	@
鶴形目	秧雞科	白冠雞	*Fulica atra*			冬	2	5	1	2	4	3		2	9	
		紅冠水雞	*Gallinula chloropus*			留	5	16	4	2	6	12	4	12	34	
夜鷹目	夜鷹科	南亞夜鷹	*Caprimulgus affinis*	特亞		留					1	4	2	3	10	
總計(隻次)							146	348	111	185	139	354	127	226	846	
歧異度指數(*H'*)							2.98	3.40	2.92	3.22	3.14	3.30	3.01	3.09		
均勻度指數(*J'*)							0.93	0.93	0.92	0.91	0.94	0.91	0.95	0.91		

註 1. 特有性：「特有」表臺灣地區特有種，「特亞」表臺灣地區特有亞種。
註 2. 保育等級：「III」表其他應予保育野生動物。
註 3. 臺灣遷徙習性：「留」表留鳥、「夏」表夏候鳥、「冬」表冬候鳥、「過」表過境鳥、「引進種」表引進之外來種。
註 4. 「@」表紅外線自動相機記錄。

圖 4-2 保育類動物位置圖

表 4-10 保育類座標

物種名稱	數量	座標(TWD97 二度分帶)		行為
		X	Y	
紅尾伯勞	2	218105.53	2668056.01	停棲
紅尾伯勞	1	218265.90	2668169.80	停棲
紅尾伯勞	1	217915.29	2668024.50	停棲

四、爬蟲類

1. 物種組成

本次調查共記錄爬蟲類 2 目 5 科 6 種；其中第一工區計畫基地記錄 2 目 5 科 5 種，第一工區鄰近地區記錄 2 目 5 科 6 種；第二工區計畫基地記錄 2 目 3 科 3 種，第二工區鄰近地區記錄 2 目 5 科 5 種，物種名錄詳表 4-11。

2. 特有(亞)種與保育類分析

本次調查記錄 1 種特有種為斯文豪氏攀蜥，未記錄保育類物種，另記錄 1 種外來種為紅耳泥龜。

3. 優勢種分析

本次調查共記錄爬蟲類 61 隻次，以疣尾蝎虎記錄 23 隻次最多，佔調查總數量的 37.7%，其次為斑龜(12 隻次；佔 19.7%)。第一工區計畫基地共記錄 13 隻次，各物種數量介於 2~4 隻次，未有明顯優勢物種；第一工區鄰近地區共記錄 23 隻次，以疣尾蝎虎記錄 10 隻次最多，佔此區記錄數量的 43.5%，其餘物種數量介於 2~3 隻次；第二工區計畫基地共記錄 6 隻次，各物種數量介於 1~3 隻次，未有明顯優勢物種；第二工區鄰近地區共記錄 19 隻次，各物種數量介於 1~6 隻次，未有明顯優勢物種。

4. 多樣性指數分析

第一工區計畫基地歧異度指數為 1.56，均勻度指數為 0.97，第一工區鄰近地區歧異度指數為 1.58，均勻度指數為 0.88；第二工區計畫基地歧異度指數為 1.01，均勻度指數為 0.92，第二工區鄰近地區歧異度指數為 1.46，均勻度指數為 0.91。第一工區鄰近地區記錄之物種數最多，故歧異度指數最高，各區域之物種數量均分布均勻，故均勻度指數皆高。

表 4-11 爬蟲類調查資源表

目名	科名	中文名	學名	特有性[註]	保育等級	111/11				112/03				本季總計
						第一工區計畫基地	第一工區鄰近地區	第二工區計畫基地	第二工區鄰近地區	第一工區計畫基地	第一工區鄰近地區	第二工區計畫基地	第二工區鄰近地區	
有鱗目	飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	*Diploderma swinhonis*	特有		1			1	2	2		2	6
	壁虎科	疣尾蝎虎	*Hemidactylus frenatus*			6	13	2	8	4	10	3	6	23
		無疣蝎虎	*Hemidactylus bowringii*				5				2			2
龜鱉目	地龜科	斑龜	*Mauremys sinensis*			8	3	5	2	2	3	2	5	12
	澤龜科	紅耳泥龜	*Trachemys scripta Elegans*	外來		6	3	5	3	3	3		1	7
	鱉科	鱉	*Pelodiscus sinensis*			4	3	3	2	2	3	1	5	11
總計(隻次)						25	27	15	16	13	23	6	19	61
歧異度指數(*H*')						1.47	1.40	1.32	1.35	1.56	1.58	1.01	1.46	
均勻度指數(*J*')						0.91	0.87	0.95	0.84	0.97	0.88	0.92	0.91	

註. 特有性：「特有」表臺灣地區特有種，「外來」表臺灣地區外來種。

五、兩生類

1. 物種組成

本次調查共記錄兩生類 1 目 3 科 4 種；其中第一工區計畫基地記錄 1 目 3 科 3 種，第一工區鄰近地區記錄 1 目 3 科 4 種；第二工區計畫基地記錄 1 目 2 科 2 種，第二工區鄰近地區記錄 1 目 3 科 3 種，物種名錄詳表 4-12。

2. 特有(亞)種與保育類分析

本次調查記錄 1 種特有種，為斯文豪氏赤蛙；未記錄保育類野生動物。

3. 優勢種分析

本次調查共記錄兩生類 65 隻次，其中以澤蛙記錄 26 隻次最多，佔調查總數量的 40.0%，其次為黑眶蟾蜍(24 隻次；佔 36.9%)。第一工區計畫基地共記錄 14 隻次，各物種數量介於 4~6 隻次，未有明顯優勢物種；第一工區鄰近地區共記錄 24 隻次，各物種數量介於 3~8 隻次，未有明顯優勢物種；第二工區計畫基地共記錄 9 隻次，分別為澤蛙 6 隻次及黑眶蟾蜍 3 隻次，未有明顯優勢物種；第二工區鄰近地區共記錄 18 隻次，各物種數量介於 3~9 隻次，未有明顯優勢物種。

4. 多樣性指數分析

第一工區計畫基地歧異度指數為 1.08，均勻度指數為 0.98，第一工區鄰近地區歧異度指數為 1.32，均勻度指數為 0.95；第二工區計畫基地歧異度指數為 0.64，均勻度指數為 0.92，第二工區鄰近地區歧異度指數為 1.01，均勻度指數為 0.92。其中第二工區計畫基地記錄物種數最少，故歧異度指數最低，各區域之物種數量均分布均勻，故均勻度指數皆高。

表 4-12 兩生類調查資源表

目名	科名	中文名	學名	特有性[註]	保育等級	111/11				112/03				本季總計
						第一工區計畫基地	第一工區鄰近地區	第二工區計畫基地	第二工區鄰近地區	第一工區計畫基地	第一工區鄰近地區	第二工區計畫基地	第二工區鄰近地區	
無尾目	叉舌蛙科	澤蛙	*Fejervarya limnocharis*			5	4	3		6	8	6	6	26
	赤蛙科	拉都希氏赤蛙	*Hylarana latouchii*				3		4	4	5		3	12
		斯文豪氏赤蛙	*Odorrana swinhoana*	特有							3			3
	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	*Duttaphrynus melanostictus*			2	4	3	4	4	8	3	9	24
總計(隻次)						7	11	6	8	14	24	9	18	65
歧異度指數(*H'*)						0.60	1.09	0.69	0.69	1.08	1.32	0.64	1.01	
均勻度指數(*J'*)						0.86	0.99	1.00	1.00	0.98	0.95	0.92	0.92	

註. 特有性：「特有」表臺灣地區特有種，「外來」表臺灣地區外來種。

六、蝶類

1. 物種組成

本次調查共記錄蝶類 1 目 5 科 18 種；其中第一工區計畫基地記錄 1 目 4 科 12 種，第一工區鄰近地區記錄 1 目 5 科 13 種；第二工區計畫基地記錄 1 目 3 科 5 種，第二工區鄰近地區記錄 1 目 4 科 10 種，物種名錄詳表 4-13。

2. 特有(亞)種與保育類分析

本次調查未記錄特有(亞)種及保育類物種。

3. 優勢種分析

本次調查共記錄蝶類 152 隻次，其中以白粉蝶記錄 36 隻次最多，佔調查總數量的 23.7%，其次為藍灰蝶(19 隻次；佔 12.5%)。第一工區計畫基地共記錄 41 隻次，各物種數量介於 1~8 隻次，未有明顯優勢物種；第一工區鄰近地區共記錄 61 隻次，以白粉蝶記錄 17 隻次最多，佔此區記錄數量的 27.9%，其餘物種數量介於 1~9 隻次；第二工區計畫基地共記錄 18 隻次，各物種數量介於 2~6 隻次，未有明顯優勢物種；第二工區鄰近地區共記錄 32 隻次，各物種數量介於 1~5 隻次，未有明顯優勢物種。

4. 多樣性指數分析

第一工區計畫基地歧異度指數為 2.33，均勻度指數為 0.94，第一工區鄰近地區歧異度指數為 2.26，均勻度指數為 0.88；第二工區計畫基地歧異度指數為 1.51，均勻度指數為 0.94，第二工區鄰近地區歧異度指數為 2.22，均勻度指數為 0.96。除第二工區計畫基地物種組成較不豐富外，其於區域物種組成皆豐富，故歧異度指數皆高；各區域之物種數量均分布均勻，故均勻度指數均高。

表 4-13 蝶類調查資源表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	111/11				112/03				本季總計
						第一工區計畫基地	第一工區鄰近地區	第二工區計畫基地	第二工區鄰近地區	第一工區計畫基地	第一工區鄰近地區	第二工區計畫基地	第二工區鄰近地區	
鱗翅目	灰蝶科	豆波灰蝶	*Lampides boeticus*			4	5	2	3	2	4	2	4	12
		波灰蝶	*Prosotas nora formosana*			2	5		3					0
		藍灰蝶	*Zizeeria maha okinawana*			5	9	6	7	3	8	3	5	19
	弄蝶科	禾弄蝶	*Borbo cinnara*			1	3		1	2	4		2	8
	粉蝶科	白粉蝶	*Pieris rapae crucivora*			13	9	4	6	8	17	6	5	36
		亮色黃蝶	*Eurema blanda arsakia*			3	7	1	2	4	9	5		18
		緣點白粉蝶	*Pieris canidia*			2				5			3	8
		遷粉蝶	*Catopsilia pomona*			1				2			3	5
		纖粉蝶	*Leptosia nina niobe*							6			4	10
	蛺蝶科	幻蛺蝶	*Hypolimnas bolina kezia*			2	2	1	1	2	2	2	3	9
		豆環蛺蝶	*Neptis hylas luculenta*			1	5		1	4	3			7
		波蛺蝶	*Ariadne ariadne pallidior*			3								0
		密紋波眼蝶	*Ypthima multistriata*			1	3			2	3			5
		淡紋青斑蝶	*Tirumala limniace limniace*			1							2	2
		眼蛺蝶	*Junonia almana*			2	1		1	1				1
		黃鉤蛺蝶	*Polygonia c-aureum lunulata*				1		1					0
		旖斑蝶	*Ideopsis similis*								3		1	4
	鳳蝶科	黑鳳蝶	*Papilio protenor protenor*								3			3
		大鳳蝶	*Papilio memnon heronus*								2			2
		青鳳蝶	*Graphium sarpedon connectens*								2			2
		花鳳蝶	*Papilio demoleus*								1			1
總計(隻次)						41	50	14	26	41	61	18	32	152
歧異度指數(*H'*)						2.27	2.21	1.38	2.01	2.33	2.26	1.51	2.22	
均勻度指數(*J'*)						0.86	0.92	0.85	0.87	0.94	0.88	0.94	0.96	

七、魚類

1. 物種組成

本次調查共記錄魚類 1 目 1 科 1 種 27 尾(表 4-14)，為口孵非鯽雜交魚。

2. 特有(亞)種與保育類分析

本次調查記錄物種皆為外來種，未記錄特(亞)有種及保育類物種。

3. 優勢種分析

本次調查共記錄魚類 27 尾，皆為口孵非鯽雜交魚記錄，佔調查總數量的 100.0%。上游樣站共記錄 5 尾；中游樣站共記錄 6 尾；下游樣站共記錄 16 尾。

4. 多樣性指數分析

各樣站皆僅記錄 1 種物種，故歧異度指數皆為 0.00，均勻度指數皆無法計算。整體而言，各樣站物種組成皆不豐富，故歧異度指數皆偏低。

表 4-14 魚類調查資源表

目名	科名	中文名	學名	特有性[1]	保育等級	111/12			112/03			總計
						上游	中游	下游	上游	中游	下游	
鯰形目	甲鯰科	翼甲鯰雜交魚	*Pterygoplichthys* hybrid	外來			8	7				15
鱸形目	麗魚科	口孵非鯽雜交魚	*Oreochromis* hybrid	外來		25	32	28	5	6	16	112
		厚唇雙冠麗魚	*Amphilophus labiatus*	外來				5				5
總計(尾)						25	40	40	5	6	16	132
歧異度指數(*H'*)						0.00	0.50	0.81	0.00	0.00	0.00	
均勻度指數(*J'*)						-[2]	0.72	0.74	-	-	-	

註 1. 特有性:「外來」表臺灣地區外來物種。
註 2. 「-」表無法計算。

八、蝦蟹螺貝類

1. 物種組成

本次調查共記錄蝦蟹螺貝類 1 目 2 科 2 種 13 顆(表 4-15)，分別為臺灣椎實螺及囊螺。

2. 特有(亞)種與保育類分析

本次調查未記錄特(亞)有種及保育類物種。

3. 優勢種分析

本次調查共記錄 13 顆，分別為臺灣椎實螺(11 顆，佔 84.6%)及囊螺(2 顆，佔 15.4%)。上游樣站共記錄 4 顆皆為臺灣椎實螺；中游樣站共記錄 3 顆，皆為臺灣椎實螺；下游樣站共記錄 6 顆，分別為臺灣椎實螺 4 顆及囊螺 2 顆。

4. 多樣性指數分析

上游及中游樣站皆僅記錄 1 種物種，故歧異度指數皆為 0.00，均勻度指數皆無法計算；下游樣站歧異度指數為 0.64，均勻度指數為 0.92。整體而言，各樣站物種組成皆不豐富，故歧異指數皆無法計算或偏低。

表 4-15 蝦蟹螺貝類調查資源表

目名	科名	中文名	學名	特有性[1]	保育等級	111/12			112/03			總計
						上游	中游	下游	上游	中游	下游	
中腹足目	蘋果螺科	福壽螺	*Pomacea canaliculata*	外來		5						5
基眼目	椎實螺科	臺灣椎實螺	*Radix swinhoei*			6	5	2	4	3	4	24
	囊螺科	囊螺	*Physa acuta*			3	3	3			2	11
總計(個體數)						14	8	5	4	3	6	40
歧異度指數(H')						1.06	0.66	0.67	0.00	0.00	0.64	
均勻度指數(J')						0.97	0.95	0.97	-[2]	-	0.92	

註 1. 特有性:「外來」表外來物種。
註 2. 「-」表無法計算。

九、浮游性藻類

1. 物種組成

本次調查共記錄浮游性藻類 5 門 39 屬 70 種(表 4-16)，包括矽藻門 18 屬 33 種、綠藻植物門 13 屬 28 種、藍菌門 5 屬 6 種、眼蟲門 2 屬 2 種及輪藻門 1 屬 1 種，各樣站單位密度介於 212,000~730,750 cells/mL。

2. 藻屬指數

以藻屬指數計算 GI 值，其各樣站數值介於 0.03~0.76，顯示各樣站介於嚴重汙染至中度汙染水質。

3. 多樣性指數分析

上游樣站歧異度指數為 2.62，均勻度指數為 0.72；中游樣站歧異度指數為 2.68，均勻度指數為 0.73；下游樣站歧異度指數為 1.75，均勻度指數為 0.53。整體而言，下游樣站物種組成最不豐富，故歧異指數最低；下游樣站各物種數量分布最不均勻，故均勻度指數最低。

表 4-16 浮游性植物調查資源表

門名	屬名	中文名	學名	111/12			112/03			總計
				上游	中游	下游	上游	中游	下游	
藍菌門	念珠藻	念珠藻 1	*Nostoc* sp.1			15,000				15,000
	假魚腥藻	湖泊假魚腥藻	*Pseudanabaena limnetica*		20,000	33,750	50,750			104,500
	鞘絲藻	湖泊鞘絲藻	*Lyngbya limnetica*	103,750					80,500	184,250
	顫藻	阿氏顫藻	*Oscillatoria agardhii*		92,500	53,750	30,250	21,000	75,000	272,500
		小顫藻	*Oscillatoria tenuis*				25,000		68,750	93,750
	擬色球藻	擬色球藻 1	*Cyanosarcina* sp.1				20,000			20,000
	平裂藻	細小平裂藻	*Merismopedia minima*						24,000	24,000
眼蟲門	內管藻	溝內管藻	*Entosiphon sulcatum*		1,250			250		1,500
	扁裸藻	粒形扁裸藻	*Phacus granum*		250					250
		圓形扁裸藻	*Phacus orbicularis*				250			250
	裸藻	尾裸藻	*Euglena caudata*	250	250					500
矽藻門	小環藻	孟氏小環藻	*Cyclotella meneghiniana*	2,250	2,250	2,250	61,000	13,250	2,250	83,250
	曲殼藻	微小曲殼藻	*Achnanthes exigua*	1,000	250	250	2,250			3,750
		披針曲殼藻	*Achnanthes lanceolata*		250					250
		線形曲殼藻	*Achnanthes linearis*		500	500	250			1,250
	羽紋藻	間斷羽紋藻	*Pinnularia interrupta*		750		1,750		1,000	3,500
		磨石形羽紋藻	*Pinnularia moralis*					750	250	1,000
	舟形藻	雙球舟形藻	*Navicula amphibola*				250			250
		系帶舟形藻	*Navicula cincta*				2,250			2,250
		隱頭舟形藻	*Navicula cryptocephala*				5,000			5,000
		隱柔舟形藻	*Navicula cryptotenella*				750			750
		掌狀放射舟形藻	*Navicula digito-radiata*						500	500
		紡錘舟形藻	*Navicula rostellata*				500			500
		三點舟形藻	*Navicula tripunctata*			250				250
	卵形藻	扁圓卵形藻	*Cocconeis placentula*	3,500	2,250	3,000	2,000	43,750	16,750	71,250
	泥生藻	亞洲泥生藻	*Luticola asiatica*	750		500	5,000	2,500	1,000	9,750
	脆杆藻	鈍脆杆藻	*Fragilaria capucina*	750	250	750				1,750
		聚生脆杆藻	*Fragilaria socia*					250		250
		綠脆杆藻	*Fragilaria virescens*	5,250	5,500	7,000	24,500	7,500	35,500	85,250

門名	屬名	中文名	學名	111/12			112/03			總計
				上游	中游	下游	上游	中游	下游	
	異極藻	細紋異極藻	*Gomphonema affine*		250					250
		纖細異極藻	*Gomphonema gracile*				250			250
		橄欖形異極藻	*Gomphonema olivaceum*			500				500
		微細異極藻	*Gomphonema parvulum*	750	750		12,000	2,500	2,000	18,000
		假頂尖異極藻	*Gomphonema pseudoaugur*						1,000	1,000
		假具球異極藻	*Gomphonema pseudosphaerophorum*		1,000		500	1,000		2,500
	等片藻	普通等片藻	*Diatoma vulgaris*			750				750
	菱形藻	泉生菱形藻	*Nitzschia fonticola*	3,250	3,000	3,000	25,000	18,000	10,250	62,500
		線形菱形藻	*Nitzschia linearis*	250		250	250			750
		穀皮菱形藻	*Nitzschia palea*	750	1,000	500	51,000	25,000	15,000	93,250
	菱板藻	雙尖菱板藻	*Hantzschia amphioxys*		250					250
	鞍型藻	瞳孔鞍型藻	*Sellaphora pupula*	250	250		2,500	250	500	3,750
	橋彎藻	近緣橋彎藻	*Cymbella affinis*			750				750
		新月橋彎藻	*Cymbella cymbiformis*	500	250		250			1,000
	雙眉藻	卵圓雙眉藻	*Amphora ovalis*			250				250
	十字脆杆藻	連結十字脆杆藻	*Staurosira construens*			250				250
	長菎藻	細紋長菎藻	*Neidium affine*				250			250
	肘形藻	尖肘形藻	*Ulnaria acus*					500	1,000	1,500
		肘狀肘形藻	*Ulnaria ulna*				1,000	3,750	8,500	13,250
	水鏈藻	黃埔水鏈藻	*Hydrosera whampoensis*				250			250
	直鏈藻	顆粒直鏈藻	*Melosira granulata*					1,000	1,750	2,750
		變異直鏈藻	*Melosira varians*						250	250
	繭形藻	翼繭形藻	*Entomoneis alata*						250	250
	短縫藻	沼池短縫藻	*Eunotia paludosa*						250	250
	側鏈藻	平滑側鏈藻	*Pleurosira laevis*						500	500
綠藻植物門	小椿藻	近直小椿藻	*Characium substrictum*			250				250
	多芒藻	疏刺多芒藻	*Golenkinia paucispina*		250					250
	衣藻	德巴衣藻	*Chlamydomonas debaryana*		250					250
	空星藻	星狀空星藻	*Coelastrum astroideum*				5,250	18,250		23,500
		微孔空星藻	*Coelastrum microporum*		2,000			7,250		9,250
		網狀空星藻	*Coelastrum reticulatum*	3,250	6,000	2,500	5,750	13,000	374,000	404,500

門名	屬名	中文名	學名	111/12			112/03			總計
				上游	中游	下游	上游	中游	下游	
	柵藻	彎曲柵藻	*Scenedesmus arcuatus*					500		500
		光滑柵藻	*Scenedesmus ecornis*				1,750	1,500		3,250
		鈍形柵藻	*Scenedesmus obtusus*					750		750
		四尾柵藻	*Scenedesmus quadricauda*			500	7,500			8,000
	盤星藻	短棘盤星藻	*Pediastrum boryanum*					500		500
		二角盤星藻	*Pediastrum duplex*					1,000	500	1,500
		二角盤星藻纖細變種	*Pediastrum duplex* var. *gracillimum*					250		250
		單角盤星藻	*Pediastrum simplex*			250		250		500
		四角盤星藻	*Pediastrum tetras*					250		250
	纖維藻	弓形纖維藻	*Ankistrodesmus arcuatus*	250			250			500
		紡錘纖維藻	*Ankistrodesmus fusiformis*			250		250	750	1,250
	鏈帶藻	雙尾鏈帶藻	*Desmodesmus bicaudatus*					1,000		1,000
		巴西鏈帶藻	*Desmodesmus brasiliensis*	1,000			1,500	1,750		4,250
		隆頂鏈帶藻	*Desmodesmus protuberans*					2,750		2,750
		多刺鏈帶藻	*Desmodesmus spinosus*	750			500			1,250
	小球藻	普通小球藻	*Chlorella vulgaris*				1,750			1,750
	蹄形藻	肥胖蹄形藻	*Kirchneriella obesa*				250			250
	四鏈藻	二形四鏈藻	*Tetradesmus dimorphus*					2,500		2,500
		拉氏四鏈藻	*Tetradesmus lagerheimii*				1,250			1,250
		斜生四鏈藻	*Tetradesmus obliquus*				1,000	1,750		2,750
	膠網藻	膠網藻	*Dictyosphaerium ehrenbergianum*					16,000	8,750	24,750
	微放射藻	極小微放射藻	*Micractinium pusillum*					250		250
	單針藻	旋轉單針藻	*Monoraphidium contortum*					250		250
	扇帶藻	爪哇扇帶藻	*Pectinodesmus javanensis*					250		250
	四星藻	異刺四星藻	*Tetrastrum heterocanthum*					250		250
輪藻門	角星鼓藻	纖細角星鼓藻	*Staurastrum gracile*					250		250
總計(cells/mL)				128,500	141,500	127,000	351,750	212,000	730,750	1,691,500
GI 值				0.77	0.56	0.75	0.03	0.76	0.57	
歧異度指數(*H'*)				0.95	1.40	1.75	2.62	2.68	1.75	
均勻度指數(*J'*)				0.33	0.43	0.55	0.72	0.73	0.53	

十、水質

本次水質採樣於 111 年 03 月 29 日進行，3 處測站各水質數值如表 4-17 所示。本次各項水質檢述如下：

1. 水溫

水溫為評估水體品質的重要物理參數，水溫的變化受氣候與廢污水的排放所影響，而水溫會影響化學反應速率、氣體溶解度、微生物的活性與代謝速率。

調查期間各個測站的水溫差異不大，水溫介於 24.00℃~24.90℃之間，處於水族生物適溫之範圍。

2. 酸鹼值

自然水體的酸鹼值(pH 值)多在中性或略鹼性的範圍，但若受工業廢水的污染，pH 值可能會產生明顯的變化。pH 值的高低會影響水中生物的生長、物質的沉澱與溶解、水及廢水的處理。一般淡水域而言，pH 值介於 6.5~7.8 之間，較適於農業灌溉之用和水族生物生存之需；本次調查 pH 值介於 7.31~7.56，屬水族生物適合棲息之範圍。

3. 濁度

濁度表示光入射水體時被反射的程度，濁度的來源包括黏粒、矽粒等細微的有機物、浮游生物、或微生物等。濁度會影響水體的外觀、光的穿透、水生植物的光合作用、水生動物的呼吸作用。

下游測站水體濁度最高，為 16.24 (NTU)，其餘測站濁度介於 1.39~8.32 (NTU)。

4. 溶氧量

溶氧量為溶解於水中的氧量，為評估水體品質的重要指標，水中溶氧主要來自大氣中氧的溶解、自然或人為的曝氣作用、水生植物或藻類的光合作用，但若水中存在有機物的污染時，因微生物分解有機物，導致溶氧降低。

中游測站溶氧濃度最低為 4.01(mg/L)，屬中度汙染水質；下游測站溶氧濃度為 6.23(mg/L)，屬輕度汙染水質；上游測站溶氧濃度為 7.00(mg/L)，屬未(稍)受污染水質。

5. 生化需氧量

生化需氧量(BOD_5)係指水中易被微生物分解的有機物質，可表示水中生物可分解的有機物含量，也是水體受有機物污染的程度。測量方式是在 20℃黑暗的狀態下，測量水中的微生物經過 5 天的時間所消耗氧氣的量。其原理是當水中所含有機物與

空氣接觸時，由於好氧微生物的作用，進行有機物質的氧化作用，使之無機化或氣體化時所需消耗的氧量，是為生化需氧量。因此，偵測氧氣被消耗掉的量，即可評估水樣被有機物污染之程度及自淨能力。

檢測結果 3 個測站生化需氧量均偏低，各測站的生化需氧量皆在 3.00 (mg/L)以下，依河川污染指標皆屬未(稍)受污染水質。

表 4-17 水質調查分析結果

水質檢測項目	111/12			112/03		
	上游	中游	下游	上游	中游	下游
水溫(℃)	24.10	24.00	23.20	24.00	24.00	24.90
酸鹼值(pH)	7.12	7.08	6.97	7.56	7.36	7.31
濁度(NTU)	4.80	6.93	18.55	8.32	1.39	16.24
溶氧量(mg/L)	8.27	8.94	5.89	7.00	4.01	6.23
BOD_5(mg/L)	1.80	2.00	2.00	1.60	1.10	1.80

伍、生態檢核執行內容及影響評估

一、前期(設計階段)影響評估

治理區內環境多屬低至中度敏感區域，周圍水陸域棲地已逐漸形成一天然循環之生態系，故於施工過程中，應將環境干擾程度降至最低，保護既有水陸域生態環境。

本案工程於旱溪與綠川匯流口處設置滯洪池；新設滯洪池及滯洪池開挖產生之土方，皆可能影響周邊之生態環境。該工程施作可能造成之影響條列如下：

1. 新設滯洪池產生之土方問題：
   (1) 工程新設滯洪池將開挖農田產生大量之土方，土方若無妥當安置，將造成揚塵，遭逢雨天則土方流失，混濁之泥水流至鄰近之水域環境則汙染水域環境，水質濁度升高可能使水中溶氧量降低而影響水中動物、植物。
   (2) 土方之運送過程可能產生揚塵，影響周邊植物生長。
2. 河道內水域棲地已呈穩定狀態，過度工程施作恐對水域棲地原有環境形成破壞，干擾水域生物棲息及覓食。
3. 治理區內兩側次生林及濱溪帶已形成微棲地環境，易受工程及機具影響植被正常生長，且間接影響依賴濱溪帶生存、棲息及覓食之鳥類及小型哺乳類。
4. 河道內水域棲地，可能因工程廢水滲入水域環境造成水質混濁，進而影響魚蝦類或水生植物生存。
5. 河道內底質已逐漸恢復，工程若進入干擾，恐影響河道內原有生態系統運作。
6. 工程車輛進出造成道路揚塵，鄰近植株葉表面易遭覆蓋，影響植物正常生理作用。
7. 工程機具造成之震動及噪音導致治理區周圍野生動物暫時驅離至鄰近地區，與鄰近地區野生動物競爭，增加生存壓力。
8. 施工或民生產生之廢棄物，易造成野生動物誤食或受害。
9. 新闢施工便道將會造成植被移除，並導致入侵種優先進入裸露地區生長，造成原生植物生長困難。
10. 過多 RC 構造物使用，造成原有植被遭到移除，或原有堤岸結構改變，使小型野生動物棲息場所減少。
11. 橫向構造物若與原有溪床高度落差過大，易造成水域生物的縱向阻隔，形成棲地切割現象。

12. 護岸設計若過於陡峭，易造成水陸域生物的橫向阻隔，陸域生物無法利用水域資源，或形成河道兩岸棲地切割。
13. 土方堆置：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。

二、施工階段初期生態檢核作業

（一）生態檢核說明會暨環境保護教育訓練

為使監造單位及施工廠商瞭解施工階段生態檢核作業之執行方式，且說明計畫區環境生態敏感區位及生態保全對象位置，並宣導生態保育措施及關注物種之特徵辨識，以達到確實執行各項生態保育措施之目的，故生態團隊會同施工廠商及監造單位於 111 年 03 月 08 日進行生態檢核說明會暨環境保護教育訓練(照片 5-1)，說明相關生態保育措施、保全對象位置及說明生態保育措施自主檢查表(附錄二)填寫方式，提醒工程單位於施工期間定期填寫自主檢查表，以便監造單位及生態團隊查核生態保育措施執行情況，希冀藉此俾利本案工程對生態棲地環境傷害減至最低程度，並提升施工人員對生態環境友善對待之意識。

說明敏感區位及保全對象	說明自主檢查表填寫方式及注意事項

照片 5-1 施工前生態檢核說明會暨環境保護教育訓練影像記錄

（二）生態保育措施討論會議

本案於 111 年 05 月 19 日由主辦機關邀集施工廠商、生態團隊及設計單位，共同討論本案旱溪滯洪池工區之生態保育措施，針對棲地營造、溪流縱向連結性、水陸域棲地連結性及石虎保護措施等項目擬定生態保育措施，避免工程施作造成原有棲地過度破壞或形成新的生態議題，並營造棲地環境，以利周圍野生動物可利用水陸域資源，故以前揭生態性功能，研擬新增 12 細項生態保育措施。本案共計 15 大項 36 細項生態保育措施，主要項目為保全樹木、植

被保護、保留濱溪帶、水陸棲地橫向連結性、水域棲地縱向連結性、植生復育、生態浮島、水質維護、保留底質、營造多孔隙環境、石虎及野生動物保護措施、揚塵防護、天然資材利用、施工便道和臨時置料區限制及廢棄物處理等，藉此結合生態與工程之功能性，使治理工程除達到防災治洪功效外，亦兼具生態功能，以臻落實維護生態系統之完整性(討論記錄詳附錄一附件三)。

（三）生態關注區域圖及保全對象

以下就第1工區及第2工區分別敘述治理區生態關注區域圖及保全對象。本案共計有2處治理區域，以下綠川匯流口至萬安橋施作區域(旱溪滯洪池)代稱為第1工區，國光橋至鷺村橋上游右岸施作區域為第2工區。

1. 第1工區(旱溪滯洪池)

本治理區施作範圍為綠川匯流口至萬安橋,治理區周圍環境土地利用型態，主要有農耕地、次生林、草生地、道路、人造建築及水域棲地，其中以農耕地及人造建築之範圍較大，其人為干擾活動較為頻繁，屬低度敏感及人為干擾區域，而草生地多為裸露地或廢耕地形成之草地，亦屬不定期人為干擾之棲地類型，故為低度敏感區域，而次生林為區塊狀分布，其屬當地野生動物主要棲息處所,亦為受干擾後較難恢復原有狀態之棲地類型,故將之列為中度敏感區域，另水域範圍主要為旱溪及綠川流域，其溪段內僅有上游處有一橫向結構物，水域內多有魚類及龜類活動，且溪流兩側已有草本濱溪帶生長，可供當地鳥類及爬蟲類棲息及躲藏，故屬中度敏感區域。整體陸域棲地敏感度介於低度至中度敏感區域，而水域棲地均屬中度敏感區域。

治理區內記錄有一棵樟樹大樹，為當地鳥類及爬蟲類等野生動物棲息處所，並可提供食物來源，故採原地保留，並列為本案生態保全對象，另治理區旱溪、綠川匯流口及北側具有次生林，其屬當地野生動物主要棲息處所，故將之保留，避免工程施作縮小野生動物可棲息利用之棲地環境，而旱溪內濱溪帶生長茂盛，可供紅冠水雞、褐頭鷦鶯及斑文鳥等鳥類活動及覓食，屬當地野生動物主要棲息環境，故限制施工範圍，保留上游既有濱溪帶植被，並列為本案生態保全對象，將工程施作對當地棲地環境之傷害減至最輕。另河道內底質狀態良好，為維持水域棲地多孔隙狀態，河道內礫石均以保留為原則。本區生態關注區域圖詳見圖5-1。前揭保全對象照片詳見照片5-2。

2. 第2工區(鷺村橋上游)

本治理區施作範圍為國光橋至鷺村橋上游右岸，治理區之土地利用類型主要人造建築、道路、次生林、裸露地、草生地及水域棲地，以人為干擾區域佔較大區域，而具植被之棲地類型多位於旱溪兩側，主要以草生地為主，多為人為栽植之草生地或由裸露地形成之草地，屬人為干擾較為頻繁之區域，若經人為嚴重干擾後較易恢復為原有樣貌，故屬低度敏感區域，而次生林區域主要位於治理北側及南側，均屬區塊狀分布，主要為人工植栽或先驅樹種所形成之棲地類型，為野生動物主要可利用棲息之處所，亦可提供食物來源，故屬中度敏感區域。水域棲地主要為旱溪流域範圍，該溪段中僅有砌石固床工之橫向構造物，但其與溪床落差控制於30公分左右，並未造成縱向連結性阻隔，溪流內記錄有魚類及龜類活動，而下游兩側均以施作護岸，但已生長草本濱溪帶，為當地鳥類及其他野生動物棲息及覓食之處所，故將之列為中度敏感區域。整體陸域棲地敏感度界為低度至中度敏感區域，人為干擾區域佔多數區域，而水域棲地均屬中度敏區域。

本治理區內共記錄4棵大樹(1棵樟樹、1棵龍眼樹及2棵芒果樹)，其位於鷺村橋下游左岸步道上，屬當地野生動物棲息處所，並提供食物來源，除可作為野生動物棲息環境外，亦可供遊憩民眾遮陰及休息之功用，故採原地保留，並列為本案生態保全對象，而鄰近大樹處，亦記錄有一區塊狀生長之次生林，亦屬野生動物棲息場所，故同列為本案生態保全對象，另水域棲地部分，旱溪兩側均已有生長茂盛之濱溪帶，除提供野生動物躲藏之場所外，亦有淨化水質及增加水域棲地水流型態之用，故將之保留，以維持良好水域棲地狀態，減輕工程施作對棲地環境之影響。本案施工階段初期生態關注區域圖詳見圖5-2，上開保全對象照片詳見照片5-2。

圖 5-1 旱溪排水(滯洪池)治理工程併辦土石標售生態關注區域圖(第 1 工區)

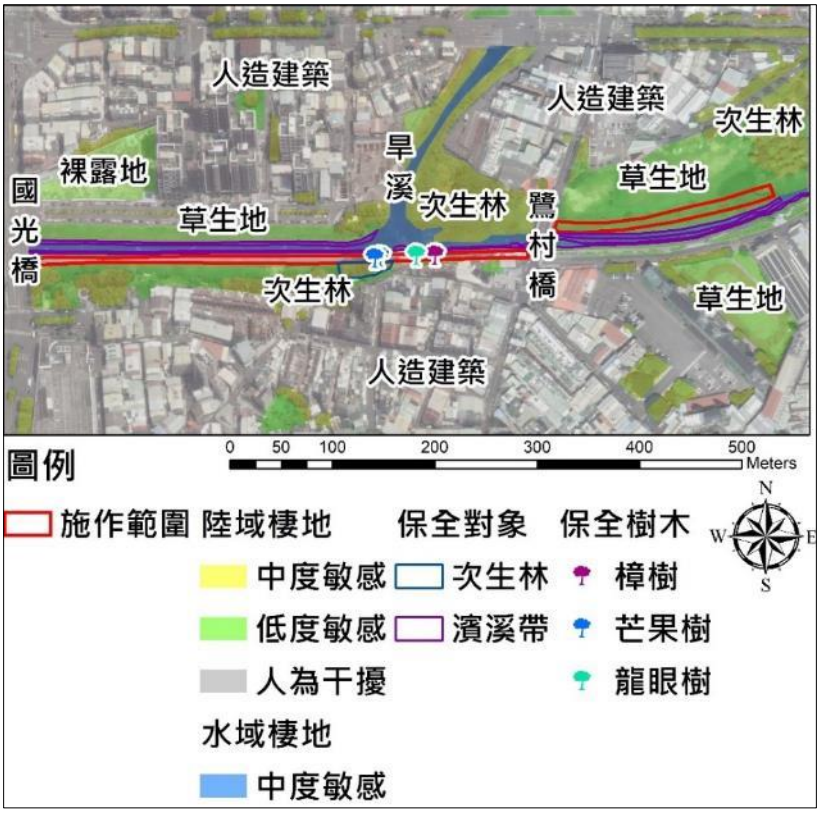


圖 5-2 旱溪排水(滯洪池)治理工程併辦土石標售生態關注區域圖(第 2 工區)

第 1 工區	
保全樟樹	匯流口處次生林
北側次生林	左岸濱溪帶
溪床底質狀態	
第 2 工區	
保全樟樹	保全龍眼樹

保全 2 棵芒果樹

左岸次生林

兩岸濱溪帶

照片 5-2 生態保全對象

（四）施工階段初期環境概述

本案於111年03月08日由生態團隊進場進行現地勘查，確認計畫區內及周邊環境之重要棲地及物種，並納為本案的生態保全對象，且評估工程可能對棲地環境造成之影響，提出減輕干擾棲地之生態保育措施。

1. 第 1 工區(旱溪滯洪池)

本區具有不同類型之自然及人文地景，主要為人造建築、草生地、次生林、農耕地及既有道路，而主要施作工程範圍為陸域棲地，多以農耕地及草生地為主，水域棲地施作範圍以旱溪萬安橋至綠川匯流口為主要施作區段，以下茲分別敘述本區水、陸域棲地概況。

陸域棲地部分，本案自 111 年 01 月 06 日開工，該治理區陸域棲地已於農耕地區域進行部分開挖，移除既有農作物，現地多為裸露地狀態，而該範圍部分次生林區域尚未進入擾動，其植被組成多為芒果樹、構樹、巴西胡椒木、破布子、稜果榕及樟樹等，林下植被多為象草、芒及月桃等草本植被，其森林結構組成為二至三層，為該區域野生動物主要棲息處所，常見有白尾八哥、大卷尾、斯氏繡眼、麻雀、紅鳩及珠頸斑鳩等鳥類於樹林間活動，且

根據施工單位表示，本工區開工前即有民眾捕抓到石虎於民宅獵捕雞隻，顯示該區域為石虎活動範圍。而該區域曾記錄有黑翅鳶及紅尾伯勞等屬保育等級二級及三級野生動物，多活動於農耕地及次生林區域，而草生地以區塊狀分布於治理區內，多與次生林連接，因人為干擾較為頻繁，故其主要植被類型有大花咸豐草型、象草型、葎草型及巴拉草型等，雖部分植被類型以入侵種為主，但仍可供爬蟲類及蝶類利用，現地記錄有森林暮眼蝶及白粉蝶等蝶類於草生地覓食及停棲。整體陸域棲地雖屬人為干擾較為頻繁之區域，但周邊次生林棲地環境，仍可供給野生動物棲息環境，並提供食物來源，為都市區域中較為良好之野生動物棲息場所。

水域棲地部分，該溪段為旱溪排水，雖溪流左岸已有另案工程進行道路及護岸工程，但其水流量豐沛且水質清澈，可直接目視底質，其水流型態記錄有深流、岸邊緩流、淺瀨及淺流，底質類型較多元，可見有圓石、卵石、礫石及砂土等，其砂土覆蓋底質程度程度約 25~50%，但底質間仍有孔隙可供水域生物躲藏及棲息，雖多樣化底質可激起湍瀨，但並不連續，出現頻率較低，而鄰近岸邊緩流及淺流處多生長聚藻及粉綠狐尾藻等水生植物，可供水域生物躲藏，亦可淨化水質且增加水域中含氧量。水域棲地縱向連結性方面，河道內僅有鄰近萬安橋下具有一固床工，其與溪床落差約 25~30 公分，對於水域廊道之縱向連結性並未形成阻隔，且小幅度落差可增加水流曝氧機會，供水域生物生存所需，於河道內常記錄有口孵非鯽雜交魚群聚活動，亦記錄有花身副麗魚、厚唇雙冠麗魚、豹紋翼甲鯰及福壽螺等魚類及螺貝類活動。河道右岸既有草本濱溪帶呈現區塊狀生長，多生長細葉水丁香、早苗蓼、白苦柱、芒及野茼蒿等草本植物生長，常有灰鵜鴣、褐頭鷦鶯、磯鷸、夜鷺及大白鷺於濱溪帶停棲及覓食，而河道兩岸因工程正進行擾度之因，故僅有零星草本植被生長，且多為入侵種，如大花咸豐草、紫花藿香薊及小花蔓澤蘭等。整體水域棲地因另案工程執行中，故人為擾動較大，但仍有野生動物於該區域活動及覓食。

2. 第 2 工區(鷺村橋上游)

本區域陸域棲地多屬人為干擾後所營造之人工棲地，且周圍環境多屬既有道路及人造建築，該治理區尚未開工，仍未受工程擾動，其棲地類型除人為干擾區域外，亦有區塊狀分布次生林及草生地，其次生林植被種類多為樟樹、構樹、榕樹及山黃麻等，林下地被層主要為芒、大黍、槭葉牽牛、山葛及平原菟絲子等，其森林結構組成為二至三層結構，常可見白頭翁、斯氏繡

眼、紅鳩及白尾八哥等鳥類於樹梢停棲及鳴叫，而治理區右岸既有步道旁，多人工栽植黃連木、楓香、櫸木、楝、芒果樹、樟樹、龍眼樹、樹蘭、野牡丹、春不老及文殊蘭等，其生長狀況良好，且記錄有楝樹結實之現象。草生地部分主要位於治理區下游右岸，其屬裸露地形成之草生地，植被組成多為周圍環境遷入生長之草本植被，主要植被組成為芒、大黍及象草等，夾雜生長大花咸豐草、槭葉牽牛、野牽牛、賽芻豆、葎草、兔仔菜及萬桃花等草本植被，亦有楝樹及構樹零星生長於草生地內，常可見有褐頭鷦鶯、黑枕藍鶲、紅鳩及白頭翁等鳥類於草叢中停棲及躲藏，而部分草生地已被民眾作為農耕地栽植蔥及蒜等農作物。整體陸域棲地雖多屬人為干擾區域，但區塊狀棲地仍可供當地野生動物棲息並提供食物來源，於都市區中屬相對良好之棲地環境。

水域棲地部分，本區主要涉及水域棲地環境為旱溪排水，其水流量豐沛且底質類型多元化，記錄有深流、淺流、淺瀨及岸邊緩流等水流型態，而底質類型現地觀察有圓石、卵石、礫石及砂土等，其底質遭砂土覆蓋程度較低，故屬多孔隙水域棲地環境，可供水域生物棲息及躲藏，常可見有口孵非鯽雜交魚群聚活動，亦於裸露塊石上記錄有數隻斑龜及鱉停棲，另河道兩側濱溪帶生長茂盛，多生大黍、風車草、布袋蓮、銅錢草及細葉水丁香等，常可見有斑文鳥、褐頭鷦鶯及紅冠水雞藏匿其中覓食及活動。鷺村橋上游河道兩側及下游左岸既有護岸形式為砌石護岸，以緩坡化形式建構，且已有穗花木藍、酢漿草、大飛揚草及白花藿香薊等草本植物生長，常可見有黃鈎蛺蝶、金斑蝶及白粉蝶於該區吸食花蜜及停棲。河道內僅於上游有一砌石固床工，其與溪床落差約 25 公分，並未過度造成水域棲地縱向連結阻隔，上下游棲地連結性佳。整體水域棲地雖經人為整治，但水域縱向、橫向連結性並未造成棲地切割現象，而濱溪帶生長旺盛，仍可見有多種野生動物於該區域活動。本案初期施工階段棲地環境影像記錄詳表 5-1，物種記錄詳見附錄三。

（五）生態保育措施

本案工程施工範圍主要位於綠川匯流口至萬安橋及國光橋至鷺村橋上游右岸區域，其涉及之棲地環境，除水域棲地外，亦包含草生地及次生林等較天然區域，故於施工過程中，為求將工程干擾棲地環境之程度降至最低，避免過度擾動既有棲地環境，影響當地野生動物活動及植被生長，並考量現地保育類動物(石虎、黑翅鳶及紅尾伯勞)活動情況，訂定下列生態保育措施，其依據設

計階段生態保育措施對策，以及施工前勘察計畫區棲地現況所擬定，並與主辦機關及施工廠商討論後所制定(討論記錄詳附錄一附件三)。施工期間本案訂定之生態保育措施如下：

1. 生態保育措施

(1) 保全樹木

- 【迴避】第1工區內具1棵樟樹大樹，其微棲地環境可供野生動物棲息，工程施作須予以迴避，並於樹體設置保護措施，且以警示帶圈圍，避免工程機械或車輛誤傷喬木。
- 【迴避】第 2 工區內具 4 棵大樹(1 棵樟樹、1 棵龍眼樹及 2 棵芒果樹)，其微棲地環境可供野生動物棲息，工程施作須予以迴避，並於樹體設置保護措施，且以警示帶圈圍，避免工程機械或車輛誤傷喬木。

(2) 植被保護

- 【迴避】第 1 工區匯流口處及北側之次生林環境，可供當地野生動物棲息及躲藏(如石虎及黑翅鳶等)，故將之保留，以警示帶圈圍該區域，避免工程機具及車輛進入干擾，影響林木生長且干擾野生動物棲息環境。
- 【迴避】第 2 工區下游左岸之區塊狀次生林，屬當地野生動物主要棲息處所，以警示帶圈圍該區域，禁止工程機械及施工人員進入破壞。

(3) 保留濱溪帶

- 【迴避】第 1 工區保留旱溪上游左岸既有濱溪帶植被，避免將之移除，縮減野生動物可棲息環境。
- 【迴避】第 2 工區保留旱溪兩岸既有濱溪帶植被，避免將之移除，縮減野生動物可棲息環境。

(4) 水陸域棲地橫向連結性

- 【減輕】第1工區新設護岸坡面採用粗糙表面或多孔隙護岸，並為緩坡坡面(斜度1：1.5)，利於植生附著生長，增加生物棲息躲藏之環境，且減少棲地橫向連結阻隔。
- 【減輕】第1工區滯洪池邊坡以砌石緩坡化(1：1.5~2.3)處理，營造多孔隙棲地環境，亦避免水陸域棲地阻隔或棲地破碎化現象。
- 【減輕】為避免新設護岸造成水陸域棲地阻隔，故於新設護岸設置

緩坡形式動物通道及計畫區西北側設置涵管式動物通道，引導野生動物或石虎至滯洪池周圍棲地環境，形成水陸域棲地連結暢通，增加野生動物可利用資源。

(5) 水域棲地縱向連結性

- 【減輕】第1工區新設砌石固床工及出流設施上下游固床工採低矮化設計，與溪床落差控制於30公分以下，避免造成水域棲地縱向連結阻隔，減輕水域生物於水域廊道上移動之阻礙。
- 【減輕】第1工區進入水域棲地進行工程時，須維持水流狀態為常流水，並確保水流量穩定，施作時配合導流、引流及半半施工作業，工程機械若經過溪流需設置涵管，維持水域棲地上下游縱向連結性暢通。

(6) 植生復育

- 【補償】工程移除植被之裸露環境，皆會造成入侵植物大量生長，故於第1工區新設護岸坡面撒播原生種或非入侵性草種，加速植生復育。
- 【補償】第1工區滯洪池周邊新植苗木及草種均以原生種為原則，並栽植多種喬灌木，營造較天然之棲地環境，增加野生動物可利用之棲地範圍。

(7) 生態浮島

- 【補償】第1工區於滯洪池內建立生態浮島，採用天然素材建置，並栽植原生水生植物，除可淨化水質外，亦可營造小型生態棲地，供給鳥類或龜鱉類等野生動物利用。

(8) 水質維護

- 【減輕】為避免第1工區於水域環境進行工程施作造成水質混濁，影響下游水域環境，故於施工範圍下游處設置臨時性沉砂池。
- 【減輕】工程所產生之工程污(廢)水及油污，需依相關排放廢水程序，經妥適處理後才行排放，避免直接隨排水系統流入附近河川，影響下游水域生態。

(9) 保留底質

- 【減輕】第1工區內溪流底質狀態良好，可供水域生物躲藏及活動場所，故保留既有溪床底質型態，維持多孔隙棲地環境。

(10)營造多孔隙環境

- 【減輕】出流設施旱溪側新設靜水池處，底部增設粒徑相異之塊石，營造多孔隙環境，供水域生物利用。

(11)石虎及野生動物保護措施

- 【減輕】新設溝渠原設計為光滑垂直壁面，野生動物倘若落入恐難以脫困，故更改為砌石溝，且非臨人行步道側，採坡度30-45度緩坡形式施作，以便野生動物脫困之用。
- 【減輕】工程施作應於施工限制範圍內作業，避免施工機械及人員干擾周圍既有棲地環境，並於工區周圍設置甲種施工圍籬(上方增設外傾面板)，以防石虎或野生動物越過圍籬誤闖工區，遭工程機械誤傷，且可將之引導至安全區域。
- 【減輕】旱溪及綠川匯流口及北側次生林處，可能為石虎適宜棲息環境，故於施工過程將之以警示帶圈圍，並增設警示牌及石虎辨認特徵說明，以防過度擾動棲地環境，並增加施工人員對於保育物種之辨認能力。
- 【減輕】各工區於施工期間若發現野生動物，採柔性驅趕方式，製造聲響或動作進行驅離，避免工程施作誤傷野生動物。
- 【減輕】各工區於施工過程中禁止捕獵野生動物，倘若發現疑似石虎停留於工區或周圍環境，立即通報主管機關及相關單位，並暫停施工，待狀況解除後即可復工。
- 【迴避】妥善安排工程施作時間，避免晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，於早上8點後及下午5點前施工為宜，並避免夜間施工影響石虎或其他夜行性動物正常活動行為。
- 【減輕】施工車輛於工區內速限每小時30公里以下，降低野生動物發生路殺之機率。
- 【減輕】工區燈光在非施工時間僅保留工區警示燈，以免散光影響石虎或其他夜行性動物之活動與覓食。
- 【減輕】犬、貓易造成石虎生存壓力，故禁止於工區內飼養犬貓或餵食流浪犬貓，提供食物來源。
- 【減輕】完工後於區內設置石虎告示牌，提醒民眾注意石虎出沒並禁止捕獵。

(12)揚塵防護

- 【減輕】工區內土方堆置區覆蓋防塵網，以防土砂飛揚影響周圍棲地環境。
- 【減輕】施工車輛運行易產生揚塵，每日對工區內車行路徑及周圍林木進行灑水作業降低揚塵量，且避免林木葉表面遭揚塵覆蓋，並視工程項目及天候狀況增加灑水頻率。
- 【減輕】運送廢棄土方或工程資材時，其運送車輛機具應採用防塵布及其他不透氣覆蓋物緊密覆蓋等防制設施，防止載運物料因風吹揚塵，增加危害或掉落地面汙染環境。

(13)天然資材利用

- 【減輕】將第1工區內之先驅樹種或因生長不良而移除之樹木再度利用，將之絞碎成木屑後鋪設於新植苗木及草籽區域，作為栽培基質。
- 【減輕】第1工區周圍環境鳥類資源豐富，於新設滯洪池內隨機設置鳥踏樁供鳥類使用，其材料使用區內既有枯木及樹枝，使廢棄資材可再利用，並營造野生動物可利用棲息環境。
- 【減輕】原使用土包袋材料為塑膠材質較不易天然分解，故將之改為麻布袋，除可供當地植被遷入生長外，亦可天然分解，減少對環境之危害。

(14)施工便道及臨時置料區

- 【減輕】施工便道及臨時置料區選用既有裸露地或已受人為干擾之低敏感區域，避免過度移除既有植被，降低工程對棲地環境之干擾。

(15)廢棄物處理

- 【減輕】施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，並於每日完工後檢視工區內工程廢棄物或人為垃圾等是否已清除乾淨。

為避免施工過程中生態保護目標及環境友善措施遭破壞或未確實執行，擬定「生態保育措施自主檢查表」(附錄二)，定期追蹤生態保全對象及棲地現況，並若有生態異常狀況可第一時間進行處理，並擬定後續解決對策。

（六）水利工程快速棲地生態評估

本案於 111 年 03 月 08 日執行施工階段初期區域排水生態速簡評估，以下

就兩個工區分別敘述區域排水生態速簡評估結果。

1. 第 1 工區(旱溪滯洪池)

現地溪流水流為常流水，水流型態記錄有深流、淺流、淺瀨及岸邊緩流，治理區內河段坡度較為平緩，故水流速度平緩，水質部分雖河道左岸有另案工程施作中，但未有混濁現象，且並無異味，而河道內於上游處已有橫跨河道之固床工，但縱向連結性並未遭受阻斷。水陸域過渡帶部分，因治理區行水區左側多區塊狀生長草本濱溪植被，但右岸為裸露土坡，故河灘地裸露區域界於 25-75%，而溪濱廊道連續性部分，雖河道左岸多數為漿砌石護岸，且其坡度較緩，但右岸多為陡峭土坡，故其水陸域棲地橫向連結性部分區段受阻，使兩生類或爬蟲類等動物較不易在水陸域棲地間移動，另河道內底質型態較多樣性，可見圓石、卵石、礫石及砂土，而砂土堆積量稍多，故其砂土覆蓋底質面積約 25~50%，但溪床底質仍為多孔隙狀態，可供水域生物躲藏及棲息。水域生物部分，現地水域生物種類可見螺貝類及魚類，部分種類屬外來種，又特定外來種魚類較多，如口孵非鯽雜交魚常群聚活動，而檢視其水色多為綠色，水中並無大量藻類繁殖，且岸邊緩流處多有水生植物生長。綜合上述各項評估項目，施工前水利工程快速棲地生態評估分數為 36 分，以此分數作為本案水域棲地基準分數，施工階段均以相同項目評估，以利評估本案工程施作是否對水域棲地產生不良影響或破壞，並作為未來相似工程之參考依據。水利工程快速棲地生態評估各項目分數詳見表 5-3。水利工程快速棲地生態評估表詳見附錄一附件二。

2. 第 2 工區(鷺村橋上游)

現地溪流水流為常流水，水流型態記錄有深流、淺流、淺瀨及岸邊緩流，治理區內河段坡度平緩，且水流速度平緩，水質部分並無異味且水質清澈，而河道上游處具有橫跨河道之砌石固床工，但縱向連結性並未遭受阻斷。水陸域過渡帶部分，因行水區兩側草本濱溪植被生長茂盛，故河灘地裸露區域小於 25%，且水路兩側護岸多生長草本及藤本植物，故此部分評分較佳，而溪濱廊道連續性部分，因河道兩岸多數為漿砌石式護岸，雖未屬天然狀態，但因兩岸既有護岸採緩坡化建置，故水陸域棲地橫向連結性並未完全受阻，使兩生類或爬蟲類等動物較易在水陸域棲地間移動，並未形成棲地切割現象。

而河道內底質型態較多樣性，可見圓石、卵石、礫石及砂土，其砂土覆蓋底質面積約 25~50%，但溪床底質仍為多孔隙狀態，可供水域生物躲藏及棲息。水域生物方面，現地水域生物種類可見螺貝類、魚類及爬蟲類，部分種類屬外來種，又特定外來種魚類較多，如口孵非鯽雜交魚常群聚活動，而檢視其水色呈現綠色，水中並無大量藻類繁殖，綜合上述各項評估項目，施工前水利工程快速棲地生態評估分數為 44 分，以此分數作為本案水域棲地基準分數，施工階段將以相同項目評估，以利評估本案工程施作是否對水域棲地產生不良影響或破壞，並作為未來相似工程之參考依據。水利工程快速棲地生態評估各項目分數詳見表 5-4。水利工程快速棲地生態評估表詳見附錄一附件二。

二、第一次施工階段生態檢核作業

(一) 第一次施工階段環境概述

本案於112年02月08日由生態團隊進場進行第一次施工階段生態檢核作業，檢視現地水、陸域棲地狀態，是否因施工行為造成影響或衍生其它生態議題，以下分別就兩個工區之水、陸域棲地現況進行敘述。

1. 第 1 工區(旱溪滯洪池)

本工區主要施作工程範圍為陸域棲地，水域棲地施作範圍以旱溪萬安橋至綠川匯流口為主要施作區段，目前旱溪右岸新設護岸已大致完成，而滯洪池仍持續作業中，以下茲分別敘述本區水、陸域棲地概況。

陸域棲地部分，原有農耕地區域持續進行開挖，仍維持裸露地狀態，而工區周圍禁止擾動之林木，維護狀態良好，其森林結構組成仍為二至三層，植被組成多為芒果樹、構樹、稜果榕、櫸木及樟樹等，林下多以草本植被，主要生長象草、芒及月桃等種類，屬當地野生動物主要活動區域，常見有珠頸斑鳩、麻雀及斯氏繡眼等常見鳥類活動，另於該區域已於 111 年 05 月份架設自動相機觀測是否有石虎活動，至本次已收回 3 次自動相機資料(111 年 05 月至 112 年 02 月)記錄有黃頭鷺、鬼鼠、溝鼠、小黃腹鼠、珠頸斑鳩及黑冠麻鷺等(自動相機影像記錄詳見附錄三)，均為常見物種，未記錄有石虎活動影像。而於治理區保全林分附近架設臨時棲架上，記錄有黑翅鳶使用，雖工程施作中，整體陸域棲地人為干擾較為頻繁，但仍記錄有野生動物於治理區保全林分活動，該區仍具有生態功能，提供棲息環境及食物來源，相較於周圍人為干擾區域屬較為良好之野生動物棲息場所。相較於前次檢核時陸域棲地狀態並無太大差異。

水域棲地部分，治理區溪段下游右岸已新設漿砌石護岸，而上游右岸土坡區域已鋪設稻草蓆並灑播草種，且既有林木均原地保留並使用稻草蓆包覆樹幹，避免施工過程中誤傷樹木。該區段水流量豐沛且水質清澈，因護岸及出入水口尚未施工完畢，故將水流導向溪流左岸，維持溪流縱向連結性，避免工程施作影響水質，而水流型態記錄有深流、岸邊緩流、淺瀨及淺流，底質類型可見有圓石、卵石、礫石及砂土等，且底質包埋度不高，底質間仍具有孔隙可供水域生物躲藏，而行水區內多生長聚藻及粉綠狐尾藻等藻類生長，可供水域生物躲藏亦可淨化水質，惟部分區域生長布袋蓮，恐會危害既有原生水生植物之生長空間。水域棲地縱向連結性方面，溪段上游已新設一砌石

固床工，其與溪床落差控制於 30 公分以下，且於枯水期水流量仍高於固床工，故水域生物仍可通行上下游水域棲地，未造成縱向連結性阻隔，現地多記錄有口孵非鯽雜交魚群聚活動，亦記錄有花身副麗魚、厚唇雙冠麗魚、豹紋翼甲鯰及福壽螺等魚類及螺貝類棲息。另治理溪段上游兩岸既有草本濱溪帶呈現區塊狀生長，多生長草本植被，常有褐頭鷦鶯、夜鷺及大白鷺於濱溪帶停棲及覓食。整體水域棲地因工程執行中，故人為擾動較大，但仍維持水域棲地之水質及縱向連結性，且有水域生物於該溪段活動及覓食。相較於前次檢核時之棲地狀態，並無太大差異。

2. 第 2 工區(鷺村橋上游)

本區已進行上游右岸新設步道工程，除施工便道及新設步道移除部分草本植被外，其於區域均維持既有草生地狀態，其植被組成主要為大黍、芒及象草等，其中混生大花咸豐草、槭葉牽牛、賽芻豆、葎草、兔仔菜及萬桃花等草本植被，現地常見有紅嘴黑鵯、大卷尾及白頭翁等鳥類於草叢中停棲及躲藏。另區塊狀分布之次生林，仍維持二至三層結構，主要生長林木為樟樹、構樹、榕樹及山黃麻等，林下多生長草本植被，如芒、大黍、槭葉牽牛及山葛等，於林間記錄有白尾八哥、白頭翁及麻雀等鳥類停棲及活動，而治理區右岸既有人工栽植林木，維護狀況良好，並未受工程干擾而有生長不良之情況，並記錄有棟結實之情形。整體陸域棲地相較於前次棲地狀態，除部分草生地因工程需要進行移除外，其餘既有植被維護狀態良好，仍屬都市區域中相對良好之棲地環境。

水域棲地部分，此工區工程施作範圍並未涉及水域棲地，其棲地狀態相較於前次檢核時棲地狀態，並無太大差異。水流量豐沛且底質類型多元化，現地可見有有深流、淺流、淺瀨及岸邊緩流等水流型態，且底質類型多元，記錄有圓石、卵石、礫石及砂土等，其底質包埋度較低，屬多孔隙水域棲地環境，可供水域生物棲息及躲藏，記錄有口孵非鯽雜交魚及珍珠石斑群聚活動，而下游處的裸露塊石上常有斑龜及鱉停棲。另河道兩側濱溪帶生長及維護狀況良好，既有濱溪帶植物如大黍、風車草、銅錢草及細葉水丁香等，常有斑文鳥、褐頭鷦鶯、紅冠水雞及白冠雞等鳥類藏匿其中覓食。

另鷺村橋上游河道兩側及下游左岸既有護岸形式為砌石護岸，周圍既有人為植栽穗花木藍生長良好，且已有酢漿草、大飛揚草及白花藿香薊等草本植物遷入生長，於邊坡處記錄有白粉蝶於該區吸食花蜜及停棲。而上下游棲

地連結性部分，河道內僅於上游有一砌石固床工，其與溪床之落差並未造成水域棲地縱向連結阻隔，其連結性佳。整體水域棲地仍可見有多種野生動物於該區域活動，且棲地狀態維護良好。本案第一次施工階段棲地環境影像記錄詳表 5-1，物種紀錄詳見附錄三。

(二) 生態保育措施執行狀況

本案已於 111 年 03 月 08 日及 112 年 02 月 08 日進場執行施工階段生態檢核作業，確認各項生態保育措施執行狀況，並查核生態保育措施自主檢查表填寫之執行情況是否屬實，其表單填寫狀況詳見附錄二。經現場勘場檢視整體生態保育措施皆確實執行，工程施作並未對周遭棲地環境造成嚴重干擾或不可復原之情形，並未有生態異常情況發生，亦無新增生態議題，各項生態保育措施詳細執行狀況及影像記錄詳表 5-2。

(三) 水利工程快速棲地生態評估

本案於 112 年 02 月 08 日執行第一次施工階段區域排水生態速簡評估，以下就兩個工區分別敘述區域排水生態速簡評估結果。

1. 第 1 工區(旱溪滯洪池)

現地水流狀態維持為常流水，河段坡度較為平緩，故水流速度平緩，水流型態可見有深流、淺流、淺瀨及岸邊緩流等，而河道內底質型態較多樣性，記錄有圓石、卵石、礫石及砂土，雖砂土覆蓋底質面積約 25~50%，但溪床底質仍為多孔隙狀態，可供水域生物躲藏及棲息。另水質部分，工程施作採用半半施工，且以導流方式避免工程施作影響水質，故現地水質並無汙濁情況，且無異味，而水域棲地縱向連結性部分，河道內已新設兩座砌石固床工，其與溪床落差控制於 30 公分左右，且於枯水期其水位仍高於部分固床工高度，故水域生物依舊可通行上下游水域棲地，其縱向連結性並未受阻。溪濱廊道連續性部分，治理區河道左岸為漿砌石護岸，且其坡度較緩，而右岸經整治，既有陡峭土坡已修整為較緩之坡度，且新設漿砌石護岸除坡度維持於 30 至 45 度，亦設置動物通道，故其水陸域棲地橫向連結性部分相較於第 1 次施工階段較佳，故此部分評分上升。水陸域過渡帶部分，治理區行水區左側多區塊狀生長草本濱溪植被，而右岸之裸露土坡已鋪設稻草蓆並灑播草種，目前並未萌芽生長，故河灘地裸露區域仍維持 25-75%。水域生物部分，現地水域

生物種類可見螺貝類及魚類，部分種類屬外來種，又特定外來種魚類較多，如口孵非鯽雜交魚常群聚活動，故此評分項目與前次相同，而檢視其水色屬綠色，水中並無大量藻類繁殖，或優養化現象，且岸邊緩流處多有水生植物生長。

綜上所述各項評估項目，本次水利工程快速棲地生態評估分數為 39 分，相較於前次評分較高，主要為工程施作增加右岸溪濱廊道之連續性，使野生動物於水陸域棲地間之移動暢通，改善原有右岸形式造成之棲地阻隔型態。本工區之水利工程快速棲地生態評估各項目分數詳見表 5-3。水利工程快速棲地生態評估表詳見附錄一附件二。

2. 第 2 工區(鷺村橋上游)

本次評估其水流狀態仍為常流水，水質清澈且無異味，水色呈現綠色且無優養化現象，水流狀態及水質並未因工程施作而有斷流或汙濁現象，水流型態仍呈現多元性，現地記錄有深流、淺流、淺瀨及岸邊緩流等，底質部分亦記錄有圓石、卵石及礫石等，而底質包埋度仍維持 25-50%之間，溪床呈現多孔隙狀態，供水域生物躲藏及棲息。另其縱向連結性，雖溪流上游處有一座既有之砌石固床工，但縱向連結性並未遭受阻斷。溪濱廊道連續性部分，河道兩岸屬漿砌石式護岸且均為緩坡，兩生類或爬蟲類等野生動物可在水陸域棲地間自由移動，故水陸域棲地橫向連結性並未受阻。水陸域過渡帶部分，行水區兩側草本濱溪植被維護良好，與前次濱溪帶植被狀態並無太大差異，其河灘地裸露區域仍小於 25%，且兩側護岸多生長草本及藤本植物。水域生物方面，現地水域生物種類記錄有螺貝類、魚類及爬蟲類，部分種類屬外來種，又特定外來種魚類較多，如口孵非鯽雜交魚常群聚活動。

綜合上述各項評估項目，本次水利工程快速棲地生態評估分數為 44 分，相較於前次評估分數並無差異，施工廠商確實遵守施工範圍，並未擾動既有溪狀態及濱溪帶植被。水利工程快速棲地生態評估各項目分數詳見表 5-4。水利工程快速棲地生態評估表詳見附錄一附件二。

三、第二次施工階段生態檢核作業

(一) 第二次施工階段環境概述

本案於112年05月05日由生態團隊進場進行第二次施工階段生態檢核作業，檢視現地水、陸域棲地狀態，是否因施工行為造成影響或衍生其它生態議題，以下分別就兩個工區之水、陸域棲地現況進行敘述。

1. 第 1 工區(旱溪滯洪池)

本工區主要施作工程範圍為陸域棲地，滯洪池仍持續施作，水域棲地施作範圍以旱溪萬安橋至綠川匯流口為主要施作區段,截至 112 年 05 月 05 日，旱溪右岸新設護岸僅部分區段尚未完成。以下茲分別敘述本工區水、陸域棲地概況。

陸域棲地部分，滯洪池部分內部已完成開挖作業，區內為大部分區域為裸露地狀態，而開挖形成之地下水經導流及沉澱後，才排放至綠川，並未造成水質汙濁。滯洪池周圍已新植苗木及草本植栽，植栽種類為青剛櫟、水柳、光臘樹及穗花木蘭等，其生長狀況良好，且持續進行撫育動作，相較施工前期工區內裸露狀態，已增加綠覆蓋度，而除新植木本及草本植被外，小部分裸露區域，已有當地草本植被遷入生長，現地記錄有青莧、葎草及雙花龍葵等，另工區周圍既有保全林分，其維護狀態良好，未有工程機械進入破壞或病蟲害情況，且記錄有構樹及芒果樹結實情況，顯示林木仍保持正常生理作用，整體植被狀態持續演替中，其植被組成為喬木、草本及藤本植物形成多層次之森林結構，其林木物種組成為芒果樹、構樹、稜果榕、櫸木及樟樹等，地被植物為象草、芒及月桃等草本植物，屬該區相對重要之棲地，故為當地野生動物主要之活動區域，常見有紅鳩、黑冠麻鷺、麻雀及白尾八哥等常見鳥類於該區活動，且於林木樹梢可見有紅尾伯勞停棲，而棲架上亦有黑翅鳶停棲。另監測石虎所架設之紅外線自動相機，目前已回收 4 次影像資料(111 年 05 月至 112 年 005 月)，記錄有東方黃鶺鴒、黃頭鷺、鬼鼠、溝鼠、小黃腹鼠、珠頸斑鳩及黑冠麻鷺等(自動相機影像記錄詳見附錄三)，並未記錄有石虎活動影像。施工行為雖對周圍棲地形成較為長期且頻繁之人為干擾，但保留之林分仍有野生動物於該區活動，顯見該區仍俱備提供動物棲息及食物來源等生態功能。整體陸域棲地相較於前兩次施工階段之狀態，除區內綠覆蓋度增加外，並無太大差異。

水域棲地部分，施工採用半半施工，維持工區溪段常流水狀態，維持溪

流縱向連結性，且避免施工行為影響水質狀態及水域生物，現場水流型態記錄有深流、岸邊緩流、淺瀨及淺流等類型，而底質類型可見有圓石、卵石、礫石及砂土等，且底質包埋程度不高，工區內溪段仍維持多孔隙棲地型態，並有聚藻等水生植物生長，可供水域生物躲藏，現場多記錄有口孵非鯽雜交魚群聚活動，亦有臺灣椎實螺及囊螺出現。而水域棲地縱向連結性部份，溪段內新設砌石固床工，並未與溪床造成太大落差，且於水流高度高於固床工高度，故水域生物仍可通行上下游水域棲地，未造成縱向連結性阻隔，整體行水區域，除執行半半施工佔用部分水域棲地外，其餘區域與施工前狀態並無太大差異，而濱溪帶部份呈現區塊狀生長，以草本植物為主，前次進行生態檢核時，因施工需求而移除部分植被，現已逐漸恢復生長，被移除之區域已有草本植被生長，另溪流左岸鄰近濱溪帶之土坡，未設置護岸區段，除既有林木進行保留外，已栽植苗木並灑播草種，部份區域草種已萌芽，呈現區塊狀生長，增加裸露坡面綠覆蓋度，並可延伸該區段濱溪帶寬度，增加野生動物可利用棲地之範圍。整體水域棲地雖因工程執行中，所造成之人為擾動較大，但仍維持水域棲地之品質及縱向連結性，持續提供水域生物所需之生態需求。相較於前次檢核時之棲地狀態，其既有濱溪帶復原，且提高左岸坡面綠覆蓋度，並無棲地劣化之情況。

2. 第 2 工區(鷺村橋上游)

陸域棲地部份，本區上游右岸新設步道工項已大致完成，施工便道僅利用既有草生地部份區域，未過度闢設便道，周為草生地狀態，除因草本植物季節性消長現象外，並無生長不良或病蟲害之情形，植被組成仍為大黍、芒及象草等，其中混生大花咸豐草、槭葉牽牛、賽芻豆、葎草、兔仔菜及萬桃花等草本植被，且可見有萬桃花及槭葉牽牛開花結實現象，並常有褐頭鷦鶯、紅嘴黑鵯及白頭翁等鳥類於草叢中停棲及躲藏，另新設步道周圍已新植流蘇樹，且已有結實現象，生長狀況良好，其可增加周圍野生動物可利用資源並提高棲地綠覆蓋度。而下游左岸既有林分仍維持多層次森林結構狀態，喬木及林下草本植被生長狀態良好，現地記錄有構樹、山黃麻及芒果樹結實現象，並未因工程施作而有生長不良或病蟲害之情形。整體陸域棲地相較於前次棲地狀態，除既有植被維護狀態良好外，亦新植苗木增加綠覆蓋度，仍屬都市區域中相對良好之棲地環境。

水域棲地部分，施工範圍並未涉及水域棲地，施工單位確實遵守施工現制範圍，並未有工程機械或施工人員進入破壞棲地既有狀態，其水流狀態仍

維持常流水狀態，水流量豐沛且水流型態多元，現地記錄有有深流、淺流、淺瀨及岸邊緩流等水流型態，且底質類型豐富，可見有圓石、卵石、礫石及砂土等，且其底質包埋度低，形成多孔隙水域棲地，供水域生物棲息及躲藏，於岸邊緩流處記錄有口孵非鯽雜交魚及珍珠石斑群聚活動，另記錄有斑龜及鱉於裸露塊石上停棲。另河道兩側濱溪帶因河川局考量溪流通洪斷面，故移除部分濱溪帶植被，但仍保留部份濱溪帶，維持其生態功能。既有濱溪帶植物記錄有大黍、風車草、銅錢草及細葉水丁香等，常有斑文鳥、褐頭鷦鶯、紅冠水雞及白冠雞等鳥類於濱溪帶間活動及覓食。整體水域棲地仍可見有多種野生動物於該區域活動，且棲地狀態維護良好。本案第二次施工階段棲地環境影像記錄詳表 5-1，物種紀錄詳見附錄三。

(二) 生態保育措施執行狀況

本案已於 112 年 05 月 05 日進場執行施工階段第二次生態檢核作業，確認各項生態保育措施執行狀況，並查核生態保育措施自主檢查表填寫之執行情況是否屬實，其表單填寫狀況詳見附錄二。經現場勘場檢視整體生態保育措施皆確實執行，工程施作並未對周遭棲地環境造成嚴重干擾或不可復原之情形，並未有生態異常情況發生，亦無新增生態議題，各項生態保育措施詳細執行狀況及影像記錄詳表 5-2。

(三) 水利工程快速棲地生態評估

本案於 112 年 05 月 05 日執行第二次施工階段區域排水生態速簡評估，以下就兩個工區分別敘述區域排水生態速簡評估結果。

1. 第 1 工區(旱溪滯洪池)

旱溪水流狀態仍為常流水，水流型態記錄有深流、淺流、淺瀨及岸邊緩流等，底質型態記錄有圓石、卵石、礫石及砂土，水流型態及底質類型多元，而現地砂土覆蓋底質面積約 25~50%，但仍呈現多孔隙狀態，可供水域生物利用。另水質部分，工程單位採用導流方式將水流導致左岸，避免右岸工程施作影響水質，故現地水質並無汙濁情況，且無異味。而水域棲地縱向連結性部分，河道內已於上游及下游新設兩座砌石固床工，但下游固床工尚為完成，上游新設砌石固床工與溪床落差控制於 30 公分左右，且枯水期其水位仍高於部分固床工高度，故未造成溪流縱向連結性受阻。溪濱廊道連續性部

分，工區溪段兩岸之坡度均較緩，且右岸新設護岸除增加兩處動物通道，故其水陸域棲地橫向連結性較施工前佳，野生動物可順利自陸域至水域棲地利用資源或通行。水陸域過渡帶部分，行水區左側為區塊狀生長草本濱溪植被，而右岸之土坡已鋪設稻草蓆並新植苗木及灑播草種，雖已有部分草本植物生長，但僅有小區塊範圍，故河灘地裸露區域仍維持 25-75%。水域生物部分，現地水域生物種類可見螺貝類及魚類，部分種類屬外來種，又特定外來種魚類較多，如口孵非鯽雜交魚常群聚活動，故此評分項目與前次相同，而檢視其水色屬綠色，水中並無大量藻類繁殖或優養化現象。

綜上所述各項評估項目，本次水利工程快速棲地生態評估分數為 39 分，與前次評分相同。本工區之水利工程快速棲地生態評估各項目分數詳見表 5-3。水利工程快速棲地生態評估表詳見附錄一附件二。

2. 第 2 工區(鷺村橋上游)

本次評估工區溪段水流狀態仍為常流水，水質清澈且無異味，水色呈現綠色且無優養化現象。水流型態呈現多元性，現地可見有深流、淺流、淺瀨及岸邊緩流等，底質記錄有圓石、卵石及礫石等，而底質包埋度與前次評估仍維持 25-50%之間，溪床持續維持多孔隙狀態，提供水域生物所需之棲所。縱向連結性部份，該溪段上游處既有砌石固床工，並未造成縱向連結性並受阻斷。溪濱廊道連續性部分，河道兩岸為緩坡式漿砌石式護岸，故野生動物可順利於水陸域棲地間移動或利用棲地資源，水陸域棲地橫向連結性暢通。水陸域過渡帶部分，工區溪段行水區兩側草本濱溪植被維護良好，雖遭河川局移除部分草本植被但仍留存區塊狀草本濱溪帶，故其河灘地裸露區域仍小於 25%。水域生物方面，現地水域生物種類記錄有螺貝類、魚類及爬蟲類，部分種類屬外來種，又特定外來種魚類較多，如口孵非鯽雜交魚常群聚活動。

綜合上述各項評估項目，本次水利工程快速棲地生態評估分數為 44 分，相較於前次評估分數並無差異，施工廠商確實遵守施工範圍，並未擾動既有溪狀態及濱溪帶植被。水利工程快速棲地生態評估各項目分數詳見表 5-4。水利工程快速棲地生態評估表詳見附錄一附件二。

表 5-1 施工階段環境影像

<table>
<tr><th colspan="5">施工階段環境影像記錄</th></tr>
<tr><th colspan="5">第1工區</th></tr>
<tr><th>拍攝
對象</th><th>【施工初期檢核】
【111年03月08日】</th><th>【第 1 次施工中檢核】
【112年02月08日】</th><th>【第 2 次施工中檢核】
【112年05月05日】</th><th>【施工後檢核】
【---年--月--日】</th></tr>
<tr><td rowspan="2">旱溪上游水域棲地</td><td> </td><td> </td><td> </td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">說明：施工階段採用半半施工及導流作業，維持常流水及水域棲地縱向連結性。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">旱溪下游水域棲地</td><td>【施工初期檢核】
【111 年 03 月 08 日】</td><td>【第 1 次施工中檢核】
【112 年 02 月 08 日】</td><td>【第 2 次施工中檢核】
【112 年 05 月 05 日】</td><td>【施工後檢核】
【---年--月--日】</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td><td> </td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">說明：施工階段採用導流措施，避免工程施作影響下游水域棲地，現地仍為常流水，且水質無汙濁或排放工程廢水之情況。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="5">第 1 工區</th></tr>
<tr><td rowspan="3">綠川上游水域棲地</td><td>【施工初期檢核】
【111 年 03 月 08 日】</td><td>【第 1 次施工中檢核】
【112年02月08日】</td><td>【第 2 次施工中檢核】
【112年05月05日】</td><td>【施工後檢核】
【---年--月--日】</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td><td> </td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">說明：綠川上游水域棲地未涉及本案工程範圍，故未有工程機械或施工人員進入干擾，棲地環境並無太大差異。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">綠川下游水域棲地</td><td>【施工初期檢核】
【111 年 03 月 08 日】</td><td>【第 1 次施工中檢核】
【112 年 02 月 08 日】</td><td>【第 2 次施工中檢核】
【112 年 05 月 05 日】</td><td>【施工後檢核】
【---年--月--日】</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td><td> </td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">說明：綠川下游水域棲地仍維持常流水狀態，水質並未因左岸工程施作而有太大差異，水質亦無汙濁情況。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="5">第 1 工區</th></tr>
<tr><td rowspan="3">匯流口次生林</td><td>【施工初期檢核】
【111 年 03 月 08 日】</td><td>【第 1 次施工中檢核】
【112 年 02 月 08 日】</td><td>【第 2 次施工中檢核】
【112 年 05 月 05 日】</td><td>【施工後檢核】
【---年--月--日】</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td><td> </td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">說明： 該區域為本案保全林分，其植被生長狀況良好，施工單位並未濫砍該林分，其生長狀況良好。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">北側次生林</td><td>【施工初期檢核】
【111 年 03 月 08 日】</td><td>【第 1 次施工中檢核】
【112 年 02 月 08 日】</td><td>【第 2 次施工中檢核】
【112 年 05 月 05 日】</td><td>【施工後檢核】
【---年--月--日】</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td><td> </td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">說明：該區域為當地野生動物常活動之棲地，工程施作並未進入干擾，其植被生長狀況良好。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="5">第 2 工區</th></tr>
<tr><td rowspan="3">旱溪上游水域棲地</td><td>【施工初期檢核】
【111 年 03 月 08 日】</td><td>【第 1 次施工中檢核】
【112 年 02 月 08 日】</td><td>【第 2 次施工中檢核】
【112 年 05 月 05 日】</td><td>【施工後檢核】
【---年--月--日】</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td><td> </td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">說明：工程施作並未干擾該區域，施工廠商確實遵守施工限制範圍，現地濱溪帶生長情況良好。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">旱溪下游水域棲地</td><td>【施工初期檢核】
【111 年 03 月 08 日】</td><td>【第 1 次施工中檢核】
【112 年 02 月 08 日】</td><td>【第 2 次施工中檢核】
【112 年 05 月 05 日】</td><td>【施工後檢核】
【---年--月--日】</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td><td> </td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">說明：該溪段之施作範圍僅於左岸既有步道上，施工廠商並未干擾該溪段水域棲地，而既有濱溪帶為河川局因考量通洪斷面故定期進行清除。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="5">第 2 工區</th></tr>
<tr><td rowspan="3">旱溪上游濱溪帶</td><td>【施工初期檢核】
【111 年 03 月 08 日】</td><td>【第 1 次施工中檢核】
【112 年 02 月 08 日】</td><td>【第 2 次施工中檢核】
【112 年 05 月 05 日】</td><td>【施工後檢核】
【---年--月--日】</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td><td> </td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">說明：施工範圍僅於右岸新設步道，施工機械及人員並未進入該溪段干擾棲地狀態，其維護情況良好。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">旱溪下游濱溪帶</td><td>【施工初期檢核】
【111 年 03 月 08 日】</td><td>【第 1 次施工中檢核】
【112 年 02 月 08 日】</td><td>【第 2 次施工中檢核】
【112 年 05 月 05 日】</td><td>【施工後檢核】
【---年--月--日】</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td><td> </td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">說明：施工廠商確實遵守施工限制範圍，並無工程機械或施工人員進入該區域，故濱溪帶植被生長狀況良好。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="5">第 2 工區</th></tr>
<tr><td rowspan="3">旱溪右岸草生地</td><td>【施工初期檢核】
【111 年 03 月 08 日】</td><td>【第 1 次施工中檢核】
【112 年 02 月 08 日】</td><td>【第 2 次施工中檢核】
【112 年 05 月 05 日】</td><td>【施工後檢核】
【---年--月--日】</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td><td> </td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">說明：既有草生地除因工程需要，移除部分草本植被外，其於植被維持狀況良好。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">旱溪右岸次生林</td><td>【施工初期檢核】
【111 年 03 月 08 日】</td><td>【第 1 次施工中檢核】
【112 年 02 月 08 日】</td><td>【第 2 次施工中檢核】
【112 年 05 月 05 日】</td><td>【施工後檢核】
【---年--月--日】</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td><td> </td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">說明：本區域為該工區生態保全對象，施工單位並未進入干擾，使之自然演替及生長，檢視其生長狀況，並未有生長不良或病蟲害之情況，維護狀況良好。</td></tr>
</table>

表 5-2 施工階段生態保育措施執行狀況

<table>
<tr><td>保育
措施</td><td colspan="4">【迴避】第 1 工區內具 1 棵樟樹大樹，其微棲地環境可供野生動物棲息，工程施作須予以迴避，並於樹體設置保護措施，且以警示帶圈圍，避免工程機械或車輛誤傷喬木。</td></tr>
<tr><td>施工
階段</td><td>【施工初期檢核】
【111 年 03 月 08 日】</td><td>【第 1 次施工中檢核】
【112 年 02 月 08 日】</td><td>【第 2 次施工中檢核】
【112 年 05 月 05 日】</td><td>【施工後檢核】
【---年--月--日】</td></tr>
<tr><td>影像
記錄</td><td> </td><td> </td><td> </td><td></td></tr>
<tr><td>執行
情況</td><td colspan="4">保全樟樹周圍已圈圍警示錐，並於樹體包覆稻草蓆，以防工程機械誤傷樹體，且因該樹周圍棲地預計做為樹島保留，故已將非保留範圍挖除，為避免該樹水分及養分不足，故定時進行灑水並適當施放有機肥，確保該樹良好生長狀態。</td></tr>
<tr><td>保育
措施</td><td colspan="4">【迴避】第 2 工區內具 4 棵大樹(1 棵樟樹、1 棵龍眼樹及 2 棵芒果樹)，其微棲地環境可供野生動物棲息，工程施作須予以迴避，並於樹體設置保護措施，且以警示帶圈圍，避免工程機械或車輛誤傷喬木。</td></tr>
<tr><td>施工
階段</td><td>【施工初期檢核】
【111 年 03 月 08 日】</td><td>【第 1 次施工中檢核】
【112 年 02 月 08 日】</td><td>【第 2 次施工中檢核】
【112 年 05 月 05 日】</td><td>【施工後檢核】
【---年--月--日】</td></tr>
<tr><td>影像
記錄</td><td> </td><td> </td><td> </td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">樟樹</td></tr>
</table>

施工 階段	【施工初期檢核】 【111 年 03 月 08 日】	【第 1 次施工中檢核】 【112 年 02 月 08 日】	【第 2 次施工中檢核】 【112 年 05 月 05 日】	【施工後檢核】 【---年--月--日】
影像 記錄				
龍眼樹				
施工 階段	【施工初期檢核】 【111 年 03 月 08 日】	【第 1 次施工中檢核】 【112 年 02 月 08 日】	【第 2 次施工中檢核】 【112 年 05 月 05 日】	【施工後檢核】 【---年--月--日】
影像 記錄				
芒果樹 2 棵				
執行 情況	該區段工程施作僅新設既有步道上之地燈，施作過程並未破壞保全樹木，其生長狀況良好，現場可見有樟樹及芒果開花結實現象，顯見工程施作並未影響保全樹木正常生理現象，維護情況良好。			

<table>
<tr><td>保育
措施</td><td colspan="4">【迴避】第 1 工區匯流口處及北側之次生林環境，可供當地野生動物棲息及躲藏(如石虎及黑翅鳶等)，故將之保留，以警示帶圈圍該區域，避免工程機具及車輛進入干擾，影響林木生長且干擾野生動物棲息環境。</td></tr>
<tr><td>施工
階段</td><td>【施工初期檢核】
【111 年 03 月 08 日】</td><td>【第 1 次施工中檢核】
【112 年 02 月 08 日】</td><td>【第 2 次施工中檢核】
【112 年 05 月 05 日】</td><td>【施工後檢核】
【---年--月--日】</td></tr>
<tr><td>影像
記錄</td><td> </td><td> </td><td> </td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">匯流口處次生林</td></tr>
<tr><td>施工
階段</td><td>【施工初期檢核】
【111 年 03 月 08 日】</td><td>【第 1 次施工中檢核】
【112 年 02 月 08 日】</td><td>【第 2 次施工中檢核】
【112 年 05 月 05 日】</td><td>【施工後檢核】
【---年--月--日】</td></tr>
<tr><td>影像
記錄</td><td> </td><td> </td><td> </td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">北側次生林</td></tr>
<tr><td>執行
情況</td><td colspan="4">兩處保留林分維護情況皆良好，匯流口次生林處亦將部分既有喬木移植至該處，而既有芒果及構樹亦有開花及結實之情況，並記錄有黑冠麻鷺、珠頸斑鳩及黃頭鷺於林下活動及覓食，屬當地野生動物可棲息之處所。</td></tr>
</table>

保育措施	【迴避】第 2 工區下游左岸之區塊狀次生林，屬當地野生動物主要棲息處所，以警示帶圈圍該區域，禁止工程機械及施工人員進入破壞。			
施工階段	【施工初期檢核】 【111 年 03 月 08 日】	【第 1 次施工中檢核】 【112 年 02 月 08 日】	【第 2 次施工中檢核】 【112 年 05 月 05 日】	【施工後檢核】 【---年--月--日】
影像記錄				
執行情況	施工廠商確實遵守施工限制範圍，並未進入該區域，故該林分生長狀況良好，並未有遭破壞或生長不良之情形。			
保育措施	【迴避】第 1 工區保留旱溪上游左岸既有濱溪帶植被，避免將之移除，縮減野生動物可棲息環境。			
施工階段	【施工初期檢核】 【111 年 03 月 08 日】	【第 1 次施工中檢核】 【112 年 02 月 08 日】	【第 2 次施工中檢核】 【112 年 05 月 05 日】	【施工後檢核】 【---年--月--日】
影像記錄				
執行情況	上游左岸既有濱溪帶植被維護狀態良好，於施工期間有部分區域因施工需求而遭移除，但仍保留大部分植被，其已自行恢復生長，生長情況良好。			

<table>
<tr><td>保育
措施</td><td colspan="4">【迴避】第 2 工區保留旱溪兩岸既有濱溪帶植被，避免將之移除，縮減野生動物可棲息環境。</td></tr>
<tr><td>施工
階段</td><td>【施工初期檢核】
【111 年 03 月 08 日】</td><td>【第 1 次施工中檢核】
【112 年 02 月 08 日】</td><td>【第 2 次施工中檢核】
【112 年 05 月 05 日】</td><td>【施工後檢核】
【---年--月--日】</td></tr>
<tr><td>影像
記錄</td><td> </td><td> </td><td> </td><td></td></tr>
<tr><td>執行
情況</td><td colspan="4">施工單位確實遵守施工限制範圍，未有工程機械或施工人員進入該區域，維護狀況良好，兩岸濱溪帶生長茂盛。</td></tr>
<tr><td>保育
措施</td><td colspan="4">【減輕】第 1 工區新設護岸坡面採用粗糙表面或多孔隙護岸，並為緩坡坡面(斜度 1：1.5)，利於植生附著生長，增加生物棲息躲藏之環境，且減少棲地橫向連結阻隔。</td></tr>
<tr><td>施工
階段</td><td>【施工初期檢核】
【111 年 03 月 08 日】</td><td>【第 1 次施工中檢核】
【112 年 02 月 08 日】</td><td>【第 2 次施工中檢核】
【112 年 05 月 05 日】</td><td>【施工後檢核】
【---年--月--日】</td></tr>
<tr><td>影像
記錄</td><td><u>尚未施作</u></td><td> </td><td> </td><td></td></tr>
<tr><td>執行
情況</td><td colspan="4">部分砌石護岸已完成，而部分區域已有現地草本植被生長，坡度控制於 1:1.5，且塊石間均留有縫隙，可供植物遷入生長或動物躲藏及棲息。</td></tr>
</table>

保育措施	【減輕】第 1 工區滯洪池邊坡以砌石緩坡化(1：1.5~2.3)處理，營造多孔隙棲地環境，亦避免水陸域棲地阻隔或棲地破碎化現象。			
施工階段	【施工初期檢核】 【111 年 03 月 08 日】	【第 1 次施工中檢核】 【112 年 02 月 08 日】	【第 2 次施工中檢核】 【112 年 05 月 05 日】	【施工後檢核】 【---年--月--日】
影像記錄	尚未施作			
執行情況	滯洪池內部邊坡，已有部分區段以塊石堆砌方式營造緩坡及多孔隙環境，而尚未處理區域，均使用防塵網覆蓋，避免揚塵。			
保育措施	【減輕】為避免新設護岸造成水陸域棲地阻隔，故於新設護岸設置緩坡形式動物通道及計畫區西北側設置涵管式動物通道，引導野生動物或石虎至滯洪池周圍棲地環境，形成水陸域棲地連結暢通，增加野生動物可利用資源。			
施工階段	【施工初期檢核】 【111 年 03 月 08 日】	【第 1 次施工中檢核】 【112 年 02 月 08 日】	【第 2 次施工中檢核】 【112 年 05 月 05 日】	【施工後檢核】 【---年--月--日】
影像記錄	尚未施作			
執行情況	已於護岸設置兩處動物通道，坡度控制於 30 度左右，且使用塊石堆疊，營造粗糙表面，另西北側涵管式動物通道亦已完成。			

保育措施	【減輕】第 1 工區新設砌石固床工及出流設施上下游固床工採低矮化設計，與溪床落差控制於 30 公分以下，避免造成水域棲地縱向連結阻隔，減輕水域生物於水域廊道上移動之阻礙。			
施工階段	【施工初期檢核】 【111 年 03 月 08 日】	【第 1 次施工中檢核】 【112 年 02 月 08 日】	【第 2 次施工中檢核】 【112 年 05 月 05 日】	【施工後檢核】 【---年--月--日】
影像記錄	尚未施作			
執行情況	上游處固床工已設置完成，其落差控制於 30 公分以下，部分區段於枯水期仍有水流漫過，水域生物仍可通行上下游水域棲地，未造成縱向連結阻隔。			
保育措施	【減輕】第 1 工區進入水域棲地進行工程時，須維持水流狀態為常流水，並確保水流量穩定，施作時配合導流、引流及半半施工作業，工程機械若經過溪流需設置涵管，維持水域棲地上下游縱向連結性暢通。			
施工階段	【施工初期檢核】 【111 年 03 月 08 日】	【第 1 次施工中檢核】 【112 年 02 月 08 日】	【第 2 次施工中檢核】 【112 年 05 月 05 日】	【施工後檢核】 【---年--月--日】
影像記錄				
執行情況	施工階段已執行半半施工，並配合導流，而經過水域棲地之溪段亦設置涵管，避免工程機械直接輾壓溪床，並維持常流水及上下游縱向連結性。			

保育措施	【補償】工程移除植被之裸露環境，皆會造成入侵植物大量生長，故於第 1 工區新設護岸坡面撒播原生種或非入侵性草種，加速植生復育。			
施工階段	【施工初期檢核】 【111 年 03 月 08 日】	【第 1 次施工中檢核】 【112 年 02 月 08 日】	【第 2 次施工中檢核】 【112 年 05 月 05 日】	【施工後檢核】 【---年--月--日】
影像記錄	尚未施作			
執行情況	既有土坡坡面已鋪設稻草蓆並灑播草種及新植苗木(臺灣欒樹)，且每日定時灑水，目前已有部分草本植被生長，且新植苗木生長狀況佳。			
保育措施	【補償】第 1 工區滯洪池周邊新植苗木及草種均以原生種為原則，並栽植多種喬灌木，營造較天然之棲地環境，增加野生動物可利用之棲地範圍。			
施工階段	【施工初期檢核】 【111 年 03 月 08 日】	【第 1 次施工中檢核】 【112 年 02 月 08 日】	【第 2 次施工中檢核】 【112 年 05 月 05 日】	【施工後檢核】 【---年--月--日】
影像記錄	尚未施作	尚未施作		
執行情況	滯洪池周邊已部分區域新植苗木及草本植栽，如青剛櫟及穗花木藍，其生長狀況良好。			

保育措施	【補償】第 1 工區於滯洪池內建立生態浮島，採用天然素材建置，並栽植原生水生植物，除可淨化水質外，亦可營造小型生態棲地，供給鳥類或龜鱉類等野生動物利用。			
施工階段	【施工初期檢核】 【111 年 03 月 08 日】	【第 1 次施工中檢核】 【112 年 02 月 08 日】	【第 2 次施工中檢核】 【112 年 05 月 05 日】	【施工後檢核】 【---年--月--日】
影像記錄	尚未施作	尚未施作		
執行情況	已初步進行生態浮島培土作業。			
保育措施	【減輕】為避免第 1 工區於水域環境進行工程施作造成水質混濁，影響下游水域環境，故於施工範圍下游處設置臨時性沉砂池。			
施工階段	【施工初期檢核】 【111 年 03 月 08 日】	【第 1 次施工中檢核】 【112 年 02 月 08 日】	【第 2 次施工中檢核】 【112 年 05 月 05 日】	【施工後檢核】 【---年--月--日】
影像記錄				
執行情況	因本案施作方式更改為導流及半半施工，減輕影響水域棲地，並避免工程施作影響水質狀態，故因施作方式改變亦達到設置臨時性沉砂池之效果，故目前未設置臨時性沉砂池，待工程項目無法使用導流方式取代時，即於下游設置臨時性沉砂池。			

保育措施	【減輕】工程所產生之工程污(廢)水及油污，需依相關排放廢水程序，經妥適處理後才行排放，避免直接隨排水系統流入附近河川，影響下游水域生態。			
施工階段	【施工初期檢核】 【111 年 03 月 08 日】	【第 1 次施工中檢核】 【112 年 02 月 08 日】	【第 2 次施工中檢核】 【112 年 05 月 05 日】	【施工後檢核】 【---年--月--日】
影像記錄				
執行情況	施工階段所已產生之工程污(廢)水及油污，均依相關排放廢水程序，經妥適處理後才行排放，檢視下游水域狀態，並無汙濁或工程油汙出現之情況。			
保育措施	【減輕】第 1 工區內溪流底質狀態良好，可供水域生物躲藏及活動場所，故保留既有溪床底質型態，維持多孔隙棲地環境。			
施工階段	【施工初期檢核】 【111 年 03 月 08 日】	【第 1 次施工中檢核】 【112 年 02 月 08 日】	【第 2 次施工中檢核】 【112 年 05 月 05 日】	【施工後檢核】 【---年--月--日】
影像記錄				
執行情況	現地檢視溪床底質狀態，工程施作並未移除旱溪既有底質，溪床仍屬多孔隙狀態，維護狀態良好，水域生物仍可於孔隙處躲藏或覓食。			

保育措施	【減輕】出流設施旱溪側新設靜水池處，底部增設粒徑相異之塊石，營造多孔隙環境，供水域生物利用。			
施工階段	【施工初期檢核】 【111 年 03 月 08 日】	【第 1 次施工中檢核】 【112 年 02 月 08 日】	【第 2 次施工中檢核】 【112 年 05 月 05 日】	【施工後檢核】 【---年--月--日】
影像記錄	尚未施作	尚未施作	尚未施作	
執行情況	本工項尚未施作。			
保育措施	【減輕】新設溝渠原設計為光滑垂直壁面，野生動物倘若落入恐難以脫困，故更改為砌石溝，且非臨人行步道側，採坡度 30-45 度緩坡形式施作，以便野生動物脫困之用。			
施工階段	【施工初期檢核】 【111 年 03 月 08 日】	【第 1 次施工中檢核】 【112 年 02 月 08 日】	【第 2 次施工中檢核】 【112 年 05 月 05 日】	【施工後檢核】 【---年--月--日】
影像記錄	尚未施作	尚未施作		
執行情況	新設溝渠已進行初步開挖，尚未完成。			

<table>
<tr><td>保育
措施</td><td colspan="4">【減輕】工程施作應於施工限制範圍內作業，避免施工機械及人員干擾周圍既有棲地環境，並於工區周圍設置甲種施工圍籬(上方增設外傾面板)，以防石虎或野生動物越過圍籬誤闖工區，遭工程機械誤傷，且可將之引導至安全區域。</td></tr>
<tr><td>施工
階段</td><td>【施工初期檢核】
【111 年 03 月 08 日】</td><td>【第 1 次施工中檢核】
【112 年 02 月 08 日】</td><td>【第 2 次施工中檢核】
【112 年 05 月 05 日】</td><td>【施工後檢核】
【---年--月--日】</td></tr>
<tr><td>影像
記錄</td><td> </td><td> </td><td> </td><td></td></tr>
<tr><td>執行
情況</td><td colspan="4">工區周圍已設置甲種圍籬，並於上方增設外傾防護網，以防石虎或野生動物越過圍籬誤闖工區。</td></tr>
<tr><td>保育
措施</td><td colspan="4">【減輕】旱溪及綠川匯流口及北側次生林處，可能為石虎適宜棲息環境，故於施工過程將之以警示帶圈圍，並增設警示牌及石虎辨認特徵說明，以防過度擾動棲地環境，並增加施工人員對於保育物種之辨認能力。</td></tr>
<tr><td>施工
階段</td><td>【施工初期檢核】
【111 年 03 月 08 日】</td><td>【第 1 次施工中檢核】
【112 年 02 月 08 日】</td><td>【第 2 次施工中檢核】
【112 年 05 月 05 日】</td><td>【施工後檢核】
【---年--月--日】</td></tr>
<tr><td>影像
記錄</td><td> </td><td> </td><td> </td><td></td></tr>
<tr><td>執行
情況</td><td colspan="4">已於甲種圍籬上增設警示牌及石虎特徵說明牌，以提醒施工人員須注意，並增加施工人員對於保育物種之辨認能力。</td></tr>
</table>

保育措施	【減輕】各工區於施工期間若發現野生動物，採柔性驅趕方式，製造聲響或動作進行驅離，避免工程施作誤傷野生動物。			
執行情況	施工期間未記錄有誤傷野生動物之情況，而飛入工區之鳥類以製造聲響或動作方式進行驅趕。			
保育措施	【減輕】各工區於施工過程中禁止捕獵野生動物，倘若發現疑似石虎停留於工區或周圍環境，立即通報主管機關及相關單位，並暫停施工，待狀況解除後即可復工。			
執行情況	施工期間未發現有石虎活動跡象。			
保育措施	【迴避】妥善安排工程施作時間，避免晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，於早上 8 點後及下午 5 點前施工為宜，並避免夜間施工影響石虎或其他夜行性動物正常活動行為。			
執行情況	施工廠商確實遵守施工時間限制，並未夜間施工。			
保育措施	【減輕】施工車輛於工區內速限每小時 30 公里以下，降低野生動物發生路殺之機率。			
施工階段	【施工初期檢核】 【111 年 03 月 08 日】	【第 1 次施工中檢核】 【112 年 02 月 08 日】	【第 2 次施工中檢核】 【112 年 05 月 05 日】	【施工後檢核】 【---年--月--日】
影像記錄	<u>尚未設置</u>			
執行情況	工區內確實設置速限牌，降低野生動物陸殺機會，現地勘查並無記錄野生動物遭路殺之情況。			

保育措施	【減輕】工區燈光在非施工時間僅保留工區警示燈，以免散光影響石虎或其他夜行性動物之活動與覓食。			
施工階段	【施工初期檢核】 【111 年 03 月 08 日】	【第 1 次施工中檢核】 【112 年 02 月 08 日】	【第 2 次施工中檢核】 【112 年 05 月 05 日】	【施工後檢核】 【---年--月--日】
影像記錄				
執行情況	工區內未進行夜間施工，僅設置警示燈，避免影響夜行性動物正常活動行為。			
保育措施	【減輕】犬、貓易造成石虎生存壓力，故禁止於工區內飼養犬貓或餵食流浪犬貓，提供食物來源。			
執行情況	各工區內未飼養犬貓或餵食流浪犬貓。			
保育措施	【減輕】完工後於區內設置石虎告示牌，提醒民眾注意石虎出沒並禁止捕獵。			
執行情況	施工階段尚未設置，待完工後執行。			

保育措施	【減輕】工區內土方堆置區覆蓋防塵網，以防土砂飛揚影響周圍棲地環境。			
施工階段	【施工初期檢核】 【111 年 03 月 08 日】	【第 1 次施工中檢核】 【112 年 02 月 08 日】	【第 2 次施工中檢核】 【112 年 05 月 05 日】	【施工後檢核】 【---年--月--日】
影像記錄				
執行情況	工區內裸露地及土方堆置區均確實覆蓋防塵網，減少揚塵產生。			
保育措施	【減輕】施工車輛運行易產生揚塵，每日對工區內車行路徑及周圍林木進行灑水作業降低揚塵量，且避免林木葉表面遭揚塵覆蓋，並視工程項目及天候狀況增加灑水頻率。			
施工階段	【施工初期檢核】 【111 年 03 月 08 日】	【第 1 次施工中檢核】 【112 年 02 月 08 日】	【第 2 次施工中檢核】 【112 年 05 月 05 日】	【施工後檢核】 【---年--月--日】
影像記錄				
執行情況	灑水車每日均對工區內車行路徑及周圍林木進行灑水作業降低揚塵量，並視工程項目及天候狀況增加灑水頻率。			

保育措施	【減輕】運送廢棄土方或工程資材時，其運送車輛機具應採用防塵布及其他不透氣覆蓋物緊密覆蓋等防制設施，防止載運物料因風吹揚塵，增加危害或掉落地面汙染環境。			
施工階段	【施工初期檢核】 【111 年 03 月 08 日】	【第 1 次施工中檢核】 【112 年 02 月 08 日】	【第 2 次施工中檢核】 【112 年 05 月 05 日】	【施工後檢核】 【---年--月--日】
影像記錄	無影像記錄		無影像記錄	
執行情況	車輛運送土方均覆蓋防塵布，避免載運土方掉落或造成揚塵。			
保育措施	【減輕】將第 1 工區內之先驅樹種或因生長不良而移除之樹木再度利用，將之絞碎成木屑後鋪設於新植苗木及草籽區域，作為栽培基質。			
施工階段	【施工初期檢核】 【111 年 03 月 08 日】	【第 1 次施工中檢核】 【112 年 02 月 08 日】	【第 2 次施工中檢核】 【112 年 05 月 05 日】	【施工後檢核】 【---年--月--日】
影像記錄	尚未施作	尚未施作	尚未施作	
執行情況	本工項尚未施作。			

保育措施	【減輕】第 1 工區周圍環境鳥類資源豐富，於新設滯洪池內隨機設置鳥踏樁供鳥類使用，其材料使用區內既有枯木及樹枝，使廢棄資材可再利用，並營造野生動物可利用棲息環境。			
施工階段	【施工初期檢核】 【111 年 03 月 08 日】	【第 1 次施工中檢核】 【112 年 02 月 08 日】	【第 2 次施工中檢核】 【112 年 05 月 05 日】	【施工後檢核】 【---年--月--日】
影像記錄	尚未施作	尚未施作	尚未施作	
執行情況	本工項尚未施作。			

保育措施	【減輕】原使用土包袋材料為塑膠材質較不易天然分解，故將之改為麻布袋，除可供當地植被遷入生長外，亦可天然分解，減少對環境之危害。			
施工階段	【施工初期檢核】 【111 年 03 月 08 日】	【第 1 次施工中檢核】 【112 年 02 月 08 日】	【第 2 次施工中檢核】 【112 年 05 月 05 日】	【施工後檢核】 【---年--月--日】
影像記錄	尚未施作			
執行情況	已將塑膠材質之土包袋，改為麻布袋，後續可待周圍植被遷入生長。			
保育措施	【減輕】施工便道及臨時置料區選用既有裸露地或已受人為干擾之低敏感區域，避免過度移除既有植被，降低工程對棲地環境之干擾。			
施工階段	【施工初期檢核】 【111 年 03 月 08 日】	【第 1 次施工中檢核】 【112 年 02 月 08 日】	【第 2 次施工中檢核】 【112 年 05 月 05 日】	【施工後檢核】 【---年--月--日】
影像記錄				
執行情況	施工便道及臨時置料區均使用既有裸露地或低敏感區域，未移除既有植被。			

<table>
<tr><td>保育措施</td><td colspan="4">【減輕】施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，並於每日完工後檢視工區內工程廢棄物或人為垃圾等是否已清除乾淨。</td></tr>
<tr><td>施工階段</td><td>【施工初期檢核】
【111 年 03 月 08 日】</td><td>【第 1 次施工中檢核】
【112 年 02 月 08 日】</td><td>【第 2 次施工中檢核】
【112 年 05 月 05 日】</td><td>【施工後檢核】
【---年--月--日】</td></tr>
<tr><td rowspan="4">影像記錄</td><td> </td><td> </td><td> </td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">第 1 工區</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td><td> </td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">第 2 工區</td></tr>
<tr><td>執行情況</td><td colspan="4">經檢視各工區並未有工程廢棄物或人為垃圾遺落於工區內，環境維護良好。</td></tr>
</table>

表 5-3 區域排水生態速檢評估評估分數(第 1 工區)

類別		評分(0-10 分)			
		施工階段初期	第 1 次施工階段	第 2 次施工階段	施工後
水的特性	(A)水域型態多樣性	10	10	10	-
	(B)水域廊道連續性	3	3	3	-
	(C)水質	6	6	6	-
水陸域過渡帶及底質特性	(D)水陸域過渡帶	4	4	4	-
	(E)溪濱廊道連續性	3	6	6	-
	(F)底質多樣性	6	6	6	-
生態特性	(G)水生動物豐多度	1	1	1	-
	(H)水域生產者	3	3	3	-
總和(總分 80 分)		**36**	**39**	**39**	**-**

表 5-4 區域排水生態速檢評估評估分數(第 2 工區)

類別		評分(0-10 分)			
		施工階段初期	第 1 次施工階段	第 2 次施工階段	施工後
水的特性	(A)水域型態多樣性	10	10	10	-
	(B)水域廊道連續性	6	6	6	-
	(C)水質	6	6	6	-
水陸域過渡帶及底質特性	(D)水陸域過渡帶	6	6	6	-
	(E)溪濱廊道連續性	6	6	6	-
	(F)底質多樣性	6	6	6	-
生態特性	(G)水生動物豐多度	1	1	1	-
	(H)水域生產者	3	3	3	-
總和(總分 80 分)		**44**	**44**	**44**	**-**

陸、小結

本計畫位於臺中市大里區的綠川匯流口至萬安橋(第一工區)以及國光橋至鷺村橋(第二工區)範圍，本次報告呈現施工中第二次生態檢核及生態調查之成果。

生態檢核部分，第一工區陸域棲地，滯洪池部分內部已完成開挖作業，區內為大部分區域為裸露地狀態，而開挖形成之地下水經導流及沉澱後，才排放至綠川，並未造成水質汙濁。滯洪池周圍已新植苗木及草本植栽，其生長狀況良好，且持續進行撫育動作，相較施工前期工區內裸露狀態，已增加綠覆蓋度；水域棲地部分，施工採用半半施工，維持工區溪段常流水狀態，維持溪流縱向連結性，且避免施工行為影響水質狀態及水域生物，現場水流型態記錄有深流、岸邊緩流、淺瀨及淺流等類型，而底質類型可見有圓石、卵石、礫石及砂土等，且底質包埋程度不高，工區內溪段仍維持多孔隙棲地型態，並有聚藻等水生植物生長，可供水域生物躲藏。整體陸域棲地相較於前兩次施工階段之狀態，除區內綠覆蓋度增加外，並無太大差異；水域棲地相較於前次檢核時之棲地狀態，其既有濱溪帶復原，且提高左岸坡面綠覆蓋度，並無棲地劣化之情況。第二工區陸域棲地部份，本區上游右岸新設步道工項已大致完成，施工便道僅利用既有草生地部份區域，未過度闢設便道，周圍草生地狀態，除因草本植物季節性消長現象外，並無生長不良或病蟲害之情形；水域棲地部分，施工範圍並未涉及水域棲地，施工單位確實遵守施工現制範圍，並未有工程機械或施工人員進入破壞棲地既有狀態。整體陸域棲地相較於前次棲地狀態，除既有植被維護狀態良好外，亦新植苗木增加綠覆蓋度，仍屬都市區域中相對良好之棲地環境；水域棲地仍可見有多種野生動物於該區域活動，且棲地狀態維護良好。

生態調查部分，本次調查共記錄陸域植物 82 科 243 屬 304 種；陸域動物之部分，哺乳類記錄 2 目 3 科 5 種、鳥類記錄 9 目 22 科 40 種，其中包含 1 種其他應與保育之野生動物，為紅尾伯勞、爬蟲類記錄 2 目 5 科 6 種、兩生類記錄 1 目 3 科 4 種、蝶類記錄 1 目 5 科 18 種，紅外線自動相機共記錄 6 種哺乳類(含犬貓)、5 種鳥類；水域生態之部分，魚類記錄 1 目 1 科 1 種、蝦蟹螺貝類記錄 1 目 2 科 2 種、浮游性藻類記錄 5 門 39 屬 70 種；水質部分依藻屬指數、溶氧量及生化需氧量等指標判定，其水質介於嚴重汙染~未(稍)受污染水質。

柒、參考文獻

1. Boufford, D. E., H. Ohashi, T. C. Huang, C. F. Hsieh, J. L. Tsai, K. C. Yang, C. I. Peng, C. S. Kuoh and A. Hsiao. 2003. A checklist of the vascular plants of Taiwan. In: Huang, T. C. *et al*. (eds.), Flora of Taiwan 2nd ed., Vol. 6. Editorial committee, Department of Botany, National Taiwan University, Taipei. p.15-139.
2. Ludwig, J. A. and J. F. Reynolds. 1988. Statistical Ecology: A primer on methods and computing. John Wiley, New York. p.337.
3. 山岸高旺。1999。淡水藻類入門。內田老鶴圃，東京市，700 頁。
4. 中央研究院生物多樣性研究中心。2023。臺灣物種名錄。http://taibnet.sinica.edu.tw。
5. 中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會。2023。臺灣鳥類名錄。中華民國野鳥學會，臺北市，臺灣，取自 http://www.bird.org.tw。
6. 方偉宏。2010。臺灣鳥類全圖鑑。貓頭鷹出版社，臺北市，408 頁。
7. 水野壽彥。1977。日本淡水プランクトン図鑑。保育社株式會社，大阪市，377 頁。
8. 向高世、李鵬翔、楊懿如。2009。臺灣兩棲爬行類圖鑑。貓頭鷹出版社，臺北市，336 頁。
9. 向高世。2008。臺灣蜥蜴自然誌。天下文化出版社，臺中市，176 頁。
10. 行政院農業委員會。2016。森林以外之樹木普查方法及受保護樹木認定標準。http://gazette.nat.gov.tw。
11. 行政院農業委員會。2017。文化資產保存法施行細則。https://www.moc.gov.tw/information_309_19939.html
12. 行政院農業委員會林業試驗所。2014。臺灣外來入侵種資料庫。http://tiasd.tfri.gov.tw。
13. 行政院農業委員會特有生物研究保育中心。2011。臺灣野生植物資料庫。http://plant.tesri.gov.tw/plant100/
14. 行政院環境保護署。2002。植物生態評估技術規範。https://www.epa.gov.tw/public/Data/57289282171.pdf。
15. 行政院環境保護署。2011。動物生態評估技術規範 修訂。https://www.epa.gov.tw/public/Attachment/42231463933.pdf。
16. 吳俊宗。1986。藻類與環境。行政院國家科學委員會生物學研究中心，藻類之研究與應用研討會論文集專刊 15：57-65。
17. 周銘泰、高瑞卿。2011。臺灣淡水及河口魚圖鑑。晨星出版，臺中市，384 頁。
18. 林文宏。2006。猛禽觀察圖鑑。遠流出版事業股份有限公司，臺中市，216 頁。
19. 林春吉。2011。臺灣淡水魚蝦生態大圖鑑(上)。天下遠見出版，臺中市，239 頁。

20. 林春吉。2011。臺灣淡水魚蝦生態大圖鑑(下)。天下遠見出版，臺中市，239 頁。

21. 祁偉廉。2008。臺灣哺乳動物。天下遠見出版有限公司。臺北市。255 頁。

22. 邵廣昭、張睿昇、鄭明修、涂子萱、邱郁文、何瓊紋、陳天任、何平合、莊守正、趙世民、林沛立。2015。臺灣常見經濟性水產動植物圖鑑。行政院農委會漁業署，臺北市，498 頁。

23. 邵廣昭。2022。臺灣魚類資料庫。http://fishdb.sinica.edu.tw。

24. 施志昀、李伯雯。2009。臺灣淡水蟹圖鑑。晨星出版，臺中市，240 頁。

25. 徐明光。1999。臺灣的淡水浮游藻(I)—通論及綠藻(1)。國立臺灣博物館，臺北市，153 頁。

26. 徐堉峰。2013。臺灣蝴蝶圖鑑(上)弄蝶、鳳蝶、粉蝶。晨星出版有限公司，臺中市，400 頁。

27. 徐堉峰。2013。臺灣蝴蝶圖鑑(下)蛺蝶。晨星出版有限公司，臺中市，384 頁。

28. 徐堉峰。2013。臺灣蝴蝶圖鑑(中)灰蝶。晨星出版有限公司，臺中市，336 頁

29. 國立臺灣大學生態學與演化生物學研究所。2022。臺灣植物資訊整合查詢系統。http://tai2.ntu.edu.tw。

30. 陳文德。2011。臺灣淡水貝類。國立海洋生物博物館，臺北市，326 頁。

31. 陳加盛。2006。臺灣鳥類圖誌。田野影像，臺北市，608 頁。

32. 陳昭全。2016。臺灣蝴蝶手繪辨識圖鑑。白象文化事業有限公司，臺中，192 頁。

33. 陳義雄、張詠青。2005。臺灣淡水魚類原色圖鑑第一卷：鯉形目。水產出版社，基隆，284 頁。

34. 雲南省環境監測中心站。2014。滇池常見浮游藻類圖冊。中國環境科學出版社，北京市，114 頁。

35. 黃行七、旅晟智、徐堉峰。2010。臺灣疑難種蝴蝶辨識手冊。中華民國自然生態保育協會，臺北市，140 頁。

36. 楊遠波、廖俊奎、唐默詩、楊智凱、葉秋妤編著。2009。臺灣種子植物科屬誌。行政院農業委員會林務局，臺北市。

37. 廖本興。2012。臺灣野鳥圖鑑：水鳥篇。晨星出版有限公司，臺中市，320 頁。

38. 廖本興。2021。臺灣野鳥圖鑑：陸鳥篇(增訂版)。晨星出版有限公司，臺中市，544 頁。

39. 臺灣植物紅皮書編輯委員會。2017。2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄。行政院農業委員會特有生物研究保育中心、行政院農業委員會林務局、臺灣植物分類學會，南投縣。187 頁。

40. 廣瀨弘幸、山岸高旺。1977。日本淡水藻図鑑。內田老鶴圃。東京市。933 頁。

41. 鄭錫奇、方引平、周政翰。2010。臺灣蝙蝠圖鑑。南投縣。特有生物研究保育研究中

心。143 頁。

42. 鄭錫奇、姚正得、林華慶、李德旺、林麗紅、盧堅富、楊耀隆、賴景陽。1996。保育類野生動物圖鑑。臺灣省特有生物研究保育中心。

43. 鄭錫奇、張簡琳玟。2015。臺灣食肉目野生動物辨識手冊。南投縣。特有生物保育中心。63 頁。

44. 賴雪端。1997。臺灣本土性底棲藻類做為河川水質生物指數之研究。國立中興大學植物學研究所博士論文。133 頁。

45. 賴景陽。臺灣貝類圖鑑。2007。貓頭鷹出版社，臺北，348 頁。

附錄一、生態檢核相關表單

附件一、公共工程生態檢核自評表

生態檢核工作依據「公共工程生態檢核注意事項」(行政院公共工程委員會，110) 填寫公共工程生態檢核自評表。內容記錄工程基本資料及施工階段檢核項目，檢核項目包含專業參與、生態保育措施、民眾參與、生態覆核及資訊公開。詳見下表。

公共工程生態檢核自評表

<table>
<tr><td rowspan="8">工程基本資料</td><td>計畫及工程名稱</td><td colspan="3">旱溪排水(滯洪池)治理工程併辦土石標售</td></tr>
<tr><td>設計單位</td><td>黎明工程顧問有限公司</td><td>監造廠商</td><td>經濟部水利署第三河川局</td></tr>
<tr><td>主辦機關</td><td>經濟部水利署第三河川局</td><td>營造廠商</td><td>有辰營造有限公司</td></tr>
<tr><td>基地位置</td><td>地點：台中 市 大里 區
TWD97 座標：
X：218386，Y：2668271 至
X：217423，Y：2668030</td><td>工程預算/經費(千元)</td><td>420,847,509 (元)</td></tr>
<tr><td>工程目的</td><td colspan="3">將強美化環境、生態保育及休閒遊憩區域。</td></tr>
<tr><td>工程類型</td><td colspan="3">□交通、□港灣、■水利、□環保、□水土保持、■景觀、□步道、□建築、□其他</td></tr>
<tr><td>工程概要</td><td colspan="3">土方工程、滯洪池工程(含出入流設施)、右岸護岸工程、右岸道路工程、周邊景觀工程</td></tr>
<tr><td>預期效益</td><td colspan="3">營造排水路周邊多功能優質環境，結合地方歷史、文化、風土及社會、自然等資源，兼顧民眾意向，提升水路藍帶的美感與生命力、拓展民眾休憩空間。</td></tr>
<tr><td>階段</td><td>檢核項目</td><td>評估內容</td><td colspan="2">檢核事項</td></tr>
<tr><td rowspan="3">施工階段</td><td colspan="4">施工期間： 111 年 1 月 6 日至 112 年 6 月 29 日</td></tr>
<tr><td>一、專業參與</td><td>生態背景及工程專業團隊</td><td colspan="2">是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊?
■是□否：
工程團隊：有辰營造有限公司
生態團隊：弘益生態有限公司</td></tr>
<tr><td>二、生態保育措施</td><td>施工廠商</td><td colspan="2">1.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?
■是 □否：
已於 111 年 3 月 8 日辦理生態檢核施工說明會，確認生態友善措施執行方案及生態保全對象位置確認。
2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>■是□否：
已於 111 年 3 月 8 日辦理施工前環境保護教育訓練，說明生態檢核機制執行方式及關注物種辨識特徵，並告知施工廠商各項保育措施執行方式及注意事項。</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>施工計畫書</td><td>施工計畫書是否納入生態保育措施，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。
■是□否：
已將相關生態保育措施納入「生態保育措施自主檢查表」，並於生態關注區域圖標示生態保全對象相對應位置。</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>生態保育品質管理措施</td><td>1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查?
■是 □否：
已將生態保育措施納入「生態保育措施自主檢查表」，要求施工廠商定期按月填寫，監造單位查驗後，交由主辦單位及生態團隊複查，並請施工廠商提供施工階段照片各項生態保育措施與保全對象之說明及施工階段照片。
2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫?
■是□否：
已將生態保育措施納入「生態保育措施自主檢查表」，若有生態異常狀況發生時，第一時間啟動異常情況處理計畫，並擬定後續解決對策。
<table><tr><th>異常狀況處理計畫</th></tr><tr><td>工程影響範圍內，由施工人員自行發現或經由民眾提出生態環境疑義或異常狀況，須提報工程監造單位與主辦機關，並通知生態評估人員協助處理。異常狀況類型如下：
(1) 生態保全對象異常或消失，如：應保護之植被遭移除。
(2) 非生態保全對象之異常狀況，如：魚群暴斃、水質混濁。
(3) 生態友善措施未確實執行。
(4) 施工便道闢設不當。
(5) 民眾提出生態環境疑義。
生態團隊與承攬廠商及監造單位針對每一生態環境異常狀況釐清原因、提出解決對策，並由生態團隊及主辦機關進行複查，承攬廠商及監造單位須填寫「表 3-2 環境友善自主檢查表」內之異常狀況說明及解決對策欄位，持續記錄處理過程，直至異常狀況處理完成始可結束查核。</td></tr></table>
3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效?
■是□否：
施工廠商定期按月填寫「生態保育措施自主檢查表」，確認生態保育措施之執行狀況，倘若施工過程施工單位發現生態異常狀況，隨即通報主辦機關、監造單位及生態團隊進場處理。
4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導?
■是□否：
施工廠商填寫「生態保育措施自主檢查表」後，皆經監造單位查驗，並交由主辦單位及生態評估團隊複查。</td></tr>
<tr><td></td><td>三、民眾參與</td><td>施工說明會</td><td>是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見?
□是□否：待執行後填寫</td></tr>
</table>

	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? ■是□否： 生態檢核資訊網址：https://epp.wra.gov.tw/cl.aspx?n=26589

附件二、水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

第 1 工區(旱溪滯洪池)

<table>
<tr><td rowspan="5">①
基本資料</td><td>記錄日期</td><td>111/3/8</td><td>填表人</td><td>歐書瑋</td></tr>
<tr><td>區排名稱</td><td>旱溪排水</td><td>行政區</td><td>臺中市大里區</td></tr>
<tr><td>工程名稱</td><td>旱溪排水(滯洪池)治理工程併辦土石標售</td><td>工程階段</td><td>□計畫提報階段 □調查設計階段
■施工階段(初期施工階段)</td></tr>
<tr><td>調查樣區</td><td>綠川匯流口至萬安橋</td><td>位置座標
(TWD97)</td><td>X：212710，Y：2667003 至
X：215199，Y：2666629</td></tr>
<tr><td>工程概述</td><td colspan="3">土方工程、滯洪池工程(含出入流設施)、右岸護岸工程</td></tr>
<tr><td>②
現況圖</td><td colspan="4">□定點連續周界照片 □工程設施照片 ■水域棲地照片
■水岸及護坡照片 ■水棲生物照片 □相關工程計畫索引圖
□其他_____</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">類別</th><th>③
評估因子勾選</th><th>④
評分
(0-10 分)</th><th>⑤
未來可採行的生態友善策略或措施</th></tr>
<tr><td rowspan="3">水的特性</td><td rowspan="3">(A)
水域型態多樣性</td><td>Q：您看到幾種水域型態?(可複選)
■淺流、■淺瀨、■深流、□深潭、■岸邊緩流、□其他</td><td rowspan="3">10</td><td rowspan="3">☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☐其它
• 6 分以上：
■維持水流型態多樣化
■避免施作大量硬體設施
□維持水流自然擺盪之機會
■維持水量充足
□考量縮小工程量體或規模
□建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查
□其他_____
• 5 分以下：
□避免水流型態單一化
□避免全斷面流速過快
□增加水流自然擺盪之機會
□確保水量充足
□確保部分棲地水深足夠
□其他：</td></tr>
<tr><td>評分標準：
(詳參照表 A 項)
■ 水域型態出現 4 種以上：10 分
□ 水域型態出現 3 種：6 分
□ 水域型態出現 2 種：3 分
□ 水域型態出現 1 種：1 分
□ 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</td></tr>
<tr><td>生態意義：檢視現況棲地的多樣性狀態</td></tr>
</table>

	(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：** □ 仍維持自然狀態：10 分 □ 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 ■ 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 □ 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 □ 同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分 **生態意義：**檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	3	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☐其它 • 6 分以上： □維持水量充足 □避免橫向結構物高差過高 □避免橫向結構物完全橫跨斷面 □維持水路蜿蜒 □其他_____ • 5 分以下： □確保水量充足 □降低橫向結構物高差 □縮減橫向結構物體量體或規模 ■其他：執行導流，並採取半半施工，減輕工程對水域廊道連續性之影響。
水的特性	(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) □濁度太高、□味道有異味、□優養情形(水表有浮藻類) **評分標準：** □ 皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 ■ 水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 □ 水質指標有任一項出現異常：3 分 □ 水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 □ 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 **生態意義：**檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	6	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☐其它 • 6 分以上： □維持水量充足 □維持水路洪枯流量變動 □增加水流曝氣機會 □確保足夠水深 ■其他：施工下游處設置沉沙池或淨水池，避免影響下游溪水濁度。 • 5 分以下： □確保水量充足 □確保水路維持洪枯流量變動 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □調整設計，增加水流曝氣機會 □水路中有機質來源(如：腐壞的植物體)是否太高 □建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水 質調查監測 □其他：___

水陸域過渡帶及底質特性	(D) 水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? **評分標準：** □ 在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%：5 分 ■ 在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%： 3 分 □ 在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%： 1 分 □ 在目標河段內，完全裸露，沒有水流： 0 分	4	□迴避 □縮小 ☒減輕 □補償 □其它 • 6 分以上： □維持水量充足 □維持植生種類與密度 □維持原生種植物種類與密度 □維持灘地裸露粗顆粒(如：巨石、礫石等)的存在 □維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □若有可供沖淤灘地，維持灘地自然沖淤 □其他： • 5 分以下： □確保水量充足 □考量增加低水流路施設 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 ■增加植生種類與密度 □減少外來種植物數量 □維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □其他：<u>溪段左岸濱溪帶生長茂盛，為野生動物主要棲息場所，故限制施工範圍，保留既有濱溪帶，減輕工程對棲地及當地動物之影響。</u>
		生態意義：檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性		
		Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成? 漿砌石，草花+藤(1 分)		
		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、兩生類移動的困難		
水陸域過渡帶及底質特性	(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) **評分標準：** □ 仍維持自然狀態：10 分 □ 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 ■ 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 □ 大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 □ 同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分	3	□迴避 □縮小 ☒減輕 □補償 □其它 • 6 分以上： □維持植生種類與密度 □保持自然溪濱植生帶，並標示位置 □維持原生種植物種類與密度 □標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □縮減工程量體或規模 □建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 □其他 • 5 分以下： □增加構造物表面孔隙、粗糙度 ■增加植生種類與密度 □增加生物通道或棲地營造 ■降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) □其他：
		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		

	(F) 底質 多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、■圓石、■卵石、■礫石等(詳表 F-1 河床底質型態分類表)	6	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☐其它 • 6 分以上： □考量工程材料採用現地底質粗顆粒造成的影響(護甲層消失、底質單一化) ■維持水量充足 □維持土砂動態平衡 ■其他：為維持水域棲地多孔隙狀態，河道內礫石均以保留為原則。 • 5 分以下： □確保水量充足 □確保水路維持洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 □非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) □增加渠道底面透水面積比率 □減少高濁度水流流入 □其他：
		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 ■ 面積比例介於 25%~50%： 6 分 □ 面積比例介於 50%~75%： 3 分 □ 面積比例大於 75%： 1 分 □ 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		
		生態意義：檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋之面積比例		
生態特性	(G) 水生動物豐多度 (原生 or 外來)	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	1	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☐其它 • 6 分以上： □縮減工程量體或規模 □集水區內是否有保育水生物 □維持足夠水深 □水路的系統連結是否暢通(廊道連通) □確認是否有目標物種(特色物種、關鍵物種、指標物種 等) □移地保育(需確認目標物種) □建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 □其他_____ • 5 分以下： □增加水路的系統連結(廊道連通) ■建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易自主生態調查監測 □其他_____
		評分標準： □ 生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 □ 生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 ■ 生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 □ 生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 區排指標生物 □臺灣石鮒 或 田蚌 ：上述分數再+3 分 (詳表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物)		
		生態意義：檢視現況區排生態系統狀況		

<table>
<tr><td rowspan="2">生態特性</td><td rowspan="2">(H)
水域生產者</td><td>Q：您看到的水是什麼顏色?
評分標準：
□水色呈現藍色且透明度高：10分
□水色呈現黃色：6 分
■水色呈現綠色：3 分
□水色呈現其他色：1 分
□水色呈現其他色且透明度低：0分</td><td rowspan="2">3</td><td rowspan="2">☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☐其它
• 6 分以上：
□維持水量充足
□避免施工方法及過程造成濁度升高
□避免水深過淺
□建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查
監測
□其他
• 5 分以下：
□確保水量充足
□確保水路維持洪枯流量變動
□檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準
■控制水路中有機質來源(如：腐壞的植物體)
■增加水流曝氣機會
□建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查監測
□其他___</td></tr>
<tr><td>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</td></tr>
<tr><td colspan="2">綜合評價</td><td colspan="3">水的特性項總分 = A+B+C = 19 (總分 30 分)
水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = 13 (總分 30 分)
生態特性項總分 = G+H = 4 (總分 20 分)</td><td>總和= 36
(總分 80 分)</td></tr>
</table>

註：

1. 本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水利工程設計之原則性檢核。
2. 友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。
3. 外來種參考『臺灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。

<table>
<tr><td rowspan="5">①
基本資料</td><td>記錄日期</td><td>112/2/8</td><td>填表人</td><td>歐書瑋</td></tr>
<tr><td>區排名稱</td><td>旱溪排水</td><td>行政區</td><td>臺中市大里區</td></tr>
<tr><td>工程名稱</td><td>旱溪排水(滯洪池)治理工程併辦土石標售</td><td>工程階段</td><td>□計畫提報階段 □調查設計階段
■施工階段(第 1 次施工階段)</td></tr>
<tr><td>調查樣區</td><td>綠川匯流口至萬安橋</td><td>位置座標
(TWD97)</td><td>X：212710，Y：2667003 至
X：215199，Y：2666629</td></tr>
<tr><td>工程概述</td><td colspan="3">土方工程、滯洪池工程(含出入流設施)、右岸護岸工程</td></tr>
<tr><td>②
現況圖</td><td colspan="4">□定點連續周界照片 □工程設施照片 ■水域棲地照片
■水岸及護坡照片 ■水棲生物照片 □相關工程計畫索引圖
□其他_____</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">類別</th><th>③
評估因子勾選</th><th>④
評分
(0-10 分)</th><th>⑤
未來可採行的生態友善策略或措施</th></tr>
<tr><td rowspan="3">水的特性</td><td rowspan="3">(A)
水域型態多樣性</td><td>Q：您看到幾種水域型態?(可複選)
■淺流、■淺瀨、■深流、□深潭、■岸邊緩流、□其他</td><td rowspan="3">10</td><td rowspan="3">☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☐其它
• 6 分以上：
■維持水流型態多樣化
■避免施作大量硬體設施
□維持水流自然擺盪之機會
■維持水量充足
□考量縮小工程量體或規模
□建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查
□其他_____
• 5 分以下：
□避免水流型態單一化
□避免全斷面流速過快
□增加水流自然擺盪之機會
□確保水量充足
□確保部分棲地水深足夠
□其他：</td></tr>
<tr><td>評分標準：
(詳參照表 A 項)
■ 水域型態出現 4 種以上：10 分
□ 水域型態出現 3 種：6 分
□ 水域型態出現 2 種：3 分
□ 水域型態出現 1 種：1 分
□ 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</td></tr>
<tr><td>生態意義：檢視現況棲地的多樣性狀態</td></tr>
</table>

	(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：** □ 仍維持自然狀態：10 分 □ 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 ■ 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 □ 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 □ 同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分	3	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☐其它 • 6 分以上： □維持水量充足 □避免橫向結構物高差過高 □避免橫向結構物完全橫跨斷面 □維持水路蜿蜒 □其他_____ • 5 分以下： □確保水量充足 □降低橫向結構物高差 □縮減橫向結構物體量體或規模 ■其他：執行導流，並採取半半施工，減輕工程對水域廊道連續性之影響。
		生態意義：檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻		
水的特性	(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) □濁度太高、□味道有異味、□優養情形(水表有浮藻類)	6	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☐其它 • 6 分以上： □維持水量充足 □維持水路洪枯流量變動 □增加水流曝氣機會 □確保足夠水深 ■其他：必要時於施工下游處設置沉沙池或淨水池，或執行半半施工，以導流方式避免影響下游溪水濁度。 • 5 分以下： □確保水量充足 □確保水路維持洪枯流量變動 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □調整設計，增加水流曝氣機會 □水路中有機質來源(如：腐壞的植物體)是否太高 □建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水 質調查監測 □其他：___
		評分標準： □ 皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 ■ 水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 □ 水質指標有任一項出現異常：3 分 □ 水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 □ 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		
		生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存		

水陸域過渡帶及底質特性	(D) 水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? **評分標準：** □ 在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%：5 分 ■ 在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%： 3 分 □ 在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%： 1 分 □ 在目標河段內，完全裸露，沒有水流： 0 分	4	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☐其它 • 6 分以上： □維持水量充足 □維持植生種類與密度 □維持原生種植物種類與密度 □維持灘地裸露粗顆粒(如：巨石、礫石等)的存在 □維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □若有可供沖淤灘地，維持灘地自然沖淤 □其他： • 5 分以下： □確保水量充足 □考量增加低水流路施設 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 ■增加植生種類與密度 □減少外來種植物數量 □維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □其他：<u>溪段左岸濱溪帶生長茂盛，為野生動物主要棲息場所，故限制施工範圍，保留既有濱溪帶，減輕工程對棲地及當地動物之影響。</u>
		生態意義：檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性		
		Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成? 漿砌石，草花+藤(1 分)		
		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、兩生類移動的困難		
水陸域過渡帶及底質特性	(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) **評分標準：** □ 仍維持自然狀態：10 分 ■ 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 □ 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 □ 大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 □ 同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分	6	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☐其它 • 6 分以上： ■維持植生種類與密度 ■保持自然溪濱植生帶，並標示位置 □維持原生種植物種類與密度 ■標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □縮減工程量體或規模 □建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 □其他 • 5 分以下： □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □增加生物通道或棲地營造 □降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) □其他：
		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		

	(F) 底質 多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、■圓石、■卵石、■礫石等(詳表 F-1 河床底質型態分類表)	6	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☐其它 • 6 分以上： □考量工程材料採用現地底質粗顆粒造成的影響(護甲層消失、底質單一化) ■維持水量充足 □維持土砂動態平衡 ■其他：為維持水域棲地多孔隙狀態，河道內礫石均以保留為原則。 • 5 分以下： □確保水量充足 □確保水路維持洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 □非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) □增加渠道底面透水面積比率 □減少高濁度水流流入 □其他：
		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 ■ 面積比例介於 25%~50%： 6 分 □ 面積比例介於 50%~75%： 3 分 □ 面積比例大於 75%： 1 分 □ 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		
		生態意義：檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋之面積比例		
生態特性	(G) 水生動物豐多度 (原生 or 外來)	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	1	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☐其它 • 6 分以上： □縮減工程量體或規模 □集水區內是否有保育水生物 □維持足夠水深 □水路的系統連結是否暢通(廊道連通) □確認是否有目標物種(特色物種、關鍵物種、指標物種 等) □移地保育(需確認目標物種) □建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 □其他_____ • 5 分以下： □增加水路的系統連結(廊道連通) ■建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易自主生態調查監測 □其他_____
		評分標準： □ 生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 □ 生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 ■ 生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 □ 生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 區排指標生物 □臺灣石鮒 或 田蚌 ：上述分數再+3 分 (詳表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物)		
		生態意義：檢視現況區排生態系統狀況		

<table>
<tr><td rowspan="2">生態特性</td><td rowspan="2">(H)
水域生產者</td><td>Q：您看到的水是什麼顏色?
評分標準：
□水色呈現藍色且透明度高：10 分
□水色呈現黃色：6 分
■水色呈現綠色：3 分
□水色呈現其他色：1 分
□水色呈現其他色且透明度低：0 分</td><td rowspan="2">3</td><td rowspan="2">☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☐其它
• 6 分以上：
□維持水量充足
□避免施工方法及過程造成濁度升高
□避免水深過淺
□建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查
監測
□其他
• 5 分以下：
□確保水量充足
□確保水路維持洪枯流量變動
□檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準
■控制水路中有機質來源(如：腐壞的植物體)
■增加水流曝氣機會
□建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查監測
■其他：<u>新設砌石固床工增加水流曝氧機會，但其高度避免影響水域縱向連結性。</u></td></tr>
<tr><td><u>生態意義</u>：檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類</td></tr>
<tr><td colspan="2">綜合評價</td><td colspan="2">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>16</u> (總分 30 分)
生態特性項總分 = G+H = <u>4</u> (總分 20 分)</td><td>總和= <u>39</u>
(總分 80 分)</td></tr>
</table>

註：

1. 本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水利工程設計之原則性檢核。
2. 友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。
3. 外來種參考『臺灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。

<table>
<tr><td rowspan="5">①
基本資料</td><td>記錄日期</td><td>112/5/5</td><td>填表人</td><td>歐書瑋</td></tr>
<tr><td>區排名稱</td><td>旱溪排水</td><td>行政區</td><td>臺中市大里區</td></tr>
<tr><td>工程名稱</td><td>旱溪排水(滯洪池)治理工程併辦土石標售</td><td>工程階段</td><td>□計畫提報階段 □調查設計階段
■施工階段(第 2 次施工階段)</td></tr>
<tr><td>調查樣區</td><td>綠川匯流口至萬安橋</td><td>位置座標
(TWD97)</td><td>X：212710，Y：2667003 至
X：215199，Y：2666629</td></tr>
<tr><td>工程概述</td><td colspan="3">土方工程、滯洪池工程(含出入流設施)、右岸護岸工程</td></tr>
<tr><td>②
現況圖</td><td colspan="4">□定點連續周界照片 □工程設施照片 ■水域棲地照片
■水岸及護坡照片 ■水棲生物照片 □相關工程計畫索引圖
□其他_____</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">類別</th><th>③
評估因子勾選</th><th>④
評分
(0-10 分)</th><th>⑤
未來可採行的生態友善策略或措施</th></tr>
<tr><td rowspan="3">水的特性</td><td rowspan="3">(A)
水域型態多樣性</td><td>Q：您看到幾種水域型態?(可複選)
■淺流、■淺瀨、■深流、□深潭、■岸邊緩流、□其他</td><td rowspan="3">10</td><td rowspan="3">☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☐其它
• 6 分以上：
■維持水流型態多樣化
■避免施作大量硬體設施
□維持水流自然擺盪之機會
■維持水量充足
□考量縮小工程量體或規模
□建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查
□其他_____
• 5 分以下：
□避免水流型態單一化
□避免全斷面流速過快
□增加水流自然擺盪之機會
□確保水量充足
□確保部分棲地水深足夠
□其他：</td></tr>
<tr><td>評分標準：
(詳參照表 A 項)
■ 水域型態出現 4 種以上：10 分
□ 水域型態出現 3 種：6 分
□ 水域型態出現 2 種：3 分
□ 水域型態出現 1 種：1 分
□ 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</td></tr>
<tr><td>生態意義：檢視現況棲地的多樣性狀態</td></tr>
</table>

	(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：** □ 仍維持自然狀態：10 分 □ 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 ■ 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 □ 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 □ 同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分	3	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☐其它 • 6 分以上： □維持水量充足 □避免橫向結構物高差過高 □避免橫向結構物完全橫跨斷面 □維持水路蜿蜒 □其他_____ • 5 分以下： □確保水量充足 □降低橫向結構物高差 □縮減橫向結構物體量體或規模 ■其他：執行導流，並採取半半施工，減輕工程對水域廊道連續性之影響。
		生態意義：檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻		
水的特性	(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) □濁度太高、□味道有異味、□優養情形(水表有浮藻類)	6	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☐其它 • 6 分以上： □維持水量充足 □維持水路洪枯流量變動 □增加水流曝氣機會 □確保足夠水深 ■其他：執行半半施工，以導流方式避免影響下游溪水濁度。 • 5 分以下： □確保水量充足 □確保水路維持洪枯流量變動 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □調整設計，增加水流曝氣機會 □水路中有機質來源(如：腐壞的植物體)是否太高 □建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水 質調查監測 □其他：___
		評分標準： □ 皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 ■ 水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 □ 水質指標有任一項出現異常：3 分 □ 水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 □ 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		
		生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存		

水陸域過渡帶及底質特性	(D) 水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? **評分標準：** □ 在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%：5 分 ■ 在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%： 3 分 □ 在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%： 1 分 □ 在目標河段內，完全裸露，沒有水流： 0 分	4	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☐其它 • 6 分以上： □維持水量充足 □維持植生種類與密度 □維持原生種植物種類與密度 □維持灘地裸露粗顆粒(如：巨石、礫石等)的存在 □維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □若有可供沖淤灘地，維持灘地自然沖淤 □其他： • 5 分以下： □確保水量充足 □考量增加低水流路施設 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 ■增加植生種類與密度 □減少外來種植物數量 □維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □其他：<u>溪段左岸濱溪帶生長茂盛，為野生動物主要棲息場所，故限制施工範圍，保留既有濱溪帶，減輕工程對棲地及當地動物之影響。</u>
		生態意義：檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性		
		Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成? 漿砌石，草花+藤(1 分)		
		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、兩生類移動的困難		
水陸域過渡帶及底質特性	(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) **評分標準：** □ 仍維持自然狀態：10 分 ■ 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 □ 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 □ 大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 □ 同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分	6	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☐其它 • 6 分以上： ■維持植生種類與密度 ■保持自然溪濱植生帶，並標示位置 □維持原生種植物種類與密度 ■標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □縮減工程量體或規模 □建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 □其他 • 5 分以下： □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □增加生物通道或棲地營造 □降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) □其他：
		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		

	(F) 底質 多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、■圓石、■卵石、■礫石等(詳表 F-1 河床底質型態分類表)	6	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☐其它 • 6 分以上： □考量工程材料採用現地底質粗顆粒造成的影響(護甲層消失、底質單一化) ■維持水量充足 □維持土砂動態平衡 ■其他：為維持水域棲地多孔隙狀態，河道內礫石均以保留為原則。 • 5 分以下： □確保水量充足 □確保水路維持洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 □非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) □增加渠道底面透水面積比率 □減少高濁度水流流入 □其他：
		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 ■ 面積比例介於 25%~50%： 6 分 □ 面積比例介於 50%~75%： 3 分 □ 面積比例大於 75%： 1 分 □ 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		
		生態意義：檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋之面積比例		
生態特性	(G) 水生動物豐多度 (原生 or 外來)	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	1	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☐其它 • 6 分以上： □縮減工程量體或規模 □集水區內是否有保育水生物 □維持足夠水深 □水路的系統連結是否暢通(廊道連通) □確認是否有目標物種(特色物種、關鍵物種、指標物種 等) □移地保育(需確認目標物種) □建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 □其他_____ • 5 分以下： □增加水路的系統連結(廊道連通) ■建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易自主生態調查監測 □其他_____
		評分標準： □ 生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 □ 生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 ■ 生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 □ 生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 區排指標生物 □臺灣石鮒 或 田蚌 ：上述分數再+3 分 (詳表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物)		
		生態意義：檢視現況區排生態系統狀況		

<table>
<tr><td rowspan="2">生態特性</td><td rowspan="2">(H)
水域生產者</td><td>Q：您看到的水是什麼顏色?
評分標準：
□水色呈現藍色且透明度高：10 分
□水色呈現黃色：6 分
■水色呈現綠色：3 分
□水色呈現其他色：1 分
□水色呈現其他色且透明度低：0 分</td><td rowspan="2">3</td><td rowspan="2">☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☐其它
• 6 分以上：
□維持水量充足
□避免施工方法及過程造成濁度升高
□避免水深過淺
□建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查
監測
□其他
• 5 分以下：
□確保水量充足
□確保水路維持洪枯流量變動
□檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準
■控制水路中有機質來源(如：腐壞的植物體)
■增加水流曝氣機會
□建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查監測
■其他：<u>新設砌石固床工增加水流曝氧機會，但其高度避免影響水域縱向連結性。</u></td></tr>
<tr><td><u>生態意義</u>：檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類</td></tr>
<tr><td colspan="2">綜合評價</td><td colspan="2">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>16</u> (總分 30 分)
生態特性項總分 = G+H = <u>4</u> (總分 20 分)</td><td>總和= <u>39</u>
(總分 80 分)</td></tr>
</table>

註：

1. 本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水利工程設計之原則性檢核。
2. 友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。
3. 外來種參考『臺灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。

第 2 工區(鷺村橋上游)

<table>
<tr><td rowspan="5">①
基本資料</td><td>記錄日期</td><td>111/3/8</td><td>填表人</td><td>歐書瑋</td></tr>
<tr><td>區排名稱</td><td>旱溪排水</td><td>行政區</td><td>臺中市大里區</td></tr>
<tr><td>工程名稱</td><td>旱溪排水(滯洪池)治理工程併辦土石標售</td><td>工程階段</td><td>□計畫提報階段 □調查設計階段
■施工階段(初期施工階段)</td></tr>
<tr><td>調查樣區</td><td>國光橋至鷺村橋上游右岸</td><td>位置座標
(TWD97)</td><td>X：218386，Y：2668271 至
X：217423，Y：2668030</td></tr>
<tr><td>工程概述</td><td colspan="3">右岸道路工程及周邊景觀工程</td></tr>
<tr><td>②
現況圖</td><td colspan="4">□定點連續周界照片 □工程設施照片 ■水域棲地照片
■水岸及護坡照片 ■水棲生物照片 □相關工程計畫索引圖
□其他_____</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">類別</th><th>③
評估因子勾選</th><th>④
評分
(0-10 分)</th><th>⑤
未來可採行的生態友善策略或措施</th></tr>
<tr><td rowspan="3">水的特性</td><td rowspan="3">(A)
水域型態多樣性</td><td>Q：您看到幾種水域型態?(可複選)
■淺流、■淺瀨、■深流、□深潭、■岸邊緩流、□其他</td><td rowspan="3">10</td><td rowspan="3">☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☐其它
• 6 分以上：
■維持水流型態多樣化
■避免施作大量硬體設施
□維持水流自然擺盪之機會
■維持水量充足
□考量縮小工程量體或規模
□建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查
□其他_____
• 5 分以下：
□避免水流型態單一化
□避免全斷面流速過快
□增加水流自然擺盪之機會
□確保水量充足
□確保部分棲地水深足夠
□其他：</td></tr>
<tr><td>評分標準：
(詳參照表 A 項)
■ 水域型態出現 4 種以上：10 分
□ 水域型態出現 3 種：6 分
□ 水域型態出現 2 種：3 分
□ 水域型態出現 1 種：1 分
□ 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</td></tr>
<tr><td>生態意義：檢視現況棲地的多樣性狀態</td></tr>
</table>

	(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：** □ 仍維持自然狀態：10 分 ■ 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 □ 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 □ 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 □ 同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分 **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	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☐其它 • 6 分以上： □維持水量充足 ■避免橫向結構物高差過高 ■避免橫向結構物完全橫跨斷面 ■維持水路蜿蜒 □其他_____ • 5 分以下： □確保水量充足 □降低橫向結構物高差 □縮減橫向結構物體量體或規模 □其他_____
水的特性	(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) □濁度太高、□味道有異味、□優養情形(水表有浮藻類) **評分標準：** □ 皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 ■ 水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 □ 水質指標有任一項出現異常：3 分 □ 水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 □ 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 **生態意義：**檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	6	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☐其它 • 6 分以上： ■維持水量充足 □維持水路洪枯流量變動 ■增加水流曝氣機會 □確保足夠水深 □其他： • 5 分以下： □確保水量充足 □確保水路維持洪枯流量變動 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □調整設計，增加水流曝氣機會 □水路中有機質來源(如：腐壞的植物體)是否太高 □建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水 質調查監測 □其他：___

水陸域過渡帶及底質特性	(D) 水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? **評分標準：** ■ 在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%：5 分 □ 在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%： 3 分 □ 在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%： 1 分 □ 在目標河段內，完全裸露，沒有水流： 0 分	6	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☐其它 • 6 分以上： □維持水量充足 □維持植生種類與密度 □維持原生種植物種類與密度 □維持灘地裸露粗顆粒(如：巨石、礫石等)的存在 ■維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □若有可供沖淤灘地，維持灘地自然沖淤 ■其他：<u>溪段兩岸濱溪帶生長茂盛，為鳥類主要棲息場所，故限制施工範圍，保留既有濱溪帶，減輕工程對棲地及當地動物之影響。</u> • 5 分以下： □確保水量充足 □考量增加低水流路施設 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □減少外來種植物數量 □維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □其他_____
		生態意義：檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性		
		Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成? 漿砌石，草花+藤(1 分)		
		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、兩生類移動的困難		
水陸域過渡帶及底質特性	(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) **評分標準：** □ 仍維持自然狀態：10 分 ■ 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 □ 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 □ 大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 □ 同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分	6	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☐其它 • 6 分以上： □維持植生種類與密度 ■保持自然溪濱植生帶，並標示位置 □維持原生種植物種類與密度 ■標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □縮減工程量體或規模 □建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 □其他 • 5 分以下： □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □增加生物通道或棲地營造 □降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) □其他：
		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		

	(F) 底質 多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、■圓石、■卵石、■礫石等(詳表 F-1 河床底質型態分類表)	6	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☐其它 • 6 分以上： □考量工程材料採用現地底質粗顆粒造成的影響(護甲層消失、底質單一化) □維持水量充足 □維持土砂動態平衡 ■其他：為維持水域棲地多孔隙狀態，河道內礫石均以保留為原則。 • 5 分以下： □確保水量充足 □確保水路維持洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 □非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) □增加渠道底面透水面積比率 □減少高濁度水流流入 □其他：
		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 ■ 面積比例介於 25%~50%： 6 分 □ 面積比例介於 50%~75%： 3 分 □ 面積比例大於 75%： 1 分 □ 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		
		生態意義：檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋之面積比例		
生態特性	(G) 水生動物豐多度 (原生 or 外來)	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	1	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☐其它 • 6 分以上： □縮減工程量體或規模 □集水區內是否有保育水生物 □維持足夠水深 □水路的系統連結是否暢通(廊道連通) □確認是否有目標物種(特色物種、關鍵物種、指標物種 等) □移地保育(需確認目標物種) □建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 □其他_____ • 5 分以下： □增加水路的系統連結(廊道連通) ■建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易自主生態調查監測 □其他_____
		評分標準： □ 生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 □ 生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 ■ 生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 □ 生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 區排指標生物 □臺灣石鮒 或 田蚌 ：上述分數再+3 分 (詳表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物)		
		生態意義：檢視現況區排生態系統狀況		

<table>
<tr><td rowspan="2">生態特性</td><td rowspan="2">(H)
水域生產者</td><td>Q：您看到的水是什麼顏色?
評分標準：
□水色呈現藍色且透明度高：10分
□水色呈現黃色：6 分
■水色呈現綠色：3 分
□水色呈現其他色：1 分
□水色呈現其他色且透明度低：0分</td><td rowspan="2">3</td><td rowspan="2">☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☐其它
• 6 分以上：
□維持水量充足
□避免施工方法及過程造成濁度升高
□避免水深過淺
□建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查
監測
□其他
• 5 分以下：
□確保水量充足
□確保水路維持洪枯流量變動
□檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準
■控制水路中有機質來源(如：腐壞的植物體)
■增加水流曝氣機會
□建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查監測
□其他___</td></tr>
<tr><td>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</td></tr>
<tr><td colspan="2">綜合評價</td><td colspan="3">水的特性項總分 = A+B+C = 22 (總分 30 分)
水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = 18 (總分 30 分)
生態特性項總分 = G+H = 4 (總分 20 分)</td><td>總和= 44
(總分 80 分)</td></tr>
</table>

註：

1. 本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水利工程設計之原則性檢核。
2. 友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。
3. 外來種參考『臺灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。

<table>
<tr><td rowspan="5">①
基本資料</td><td>記錄日期</td><td>112/2/8</td><td>填表人</td><td>歐書瑋</td></tr>
<tr><td>區排名稱</td><td>旱溪排水</td><td>行政區</td><td>臺中市大里區</td></tr>
<tr><td>工程名稱</td><td>旱溪排水(滯洪池)治理工程併辦土石標售</td><td>工程階段</td><td>□計畫提報階段 □調查設計階段
■施工階段(第 1 次施工階段)</td></tr>
<tr><td>調查樣區</td><td>國光橋至鷺村橋上游右岸</td><td>位置座標
(TWD97)</td><td>X：218386，Y：2668271 至
X：217423，Y：2668030</td></tr>
<tr><td>工程概述</td><td colspan="3">右岸道路工程及周邊景觀工程</td></tr>
<tr><td>②
現況圖</td><td colspan="4">□定點連續周界照片 □工程設施照片 ■水域棲地照片
■水岸及護坡照片 ■水棲生物照片 □相關工程計畫索引圖
□其他_____</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">類別</th><th>③
評估因子勾選</th><th>④
評分
(0-10 分)</th><th>⑤
未來可採行的生態友善策略或措施</th></tr>
<tr><td rowspan="3">水的特性</td><td rowspan="3">(A)
水域型態多樣性</td><td>Q：您看到幾種水域型態?(可複選)
■淺流、■淺瀨、■深流、□深潭、■岸邊緩流、□其他</td><td rowspan="3">10</td><td rowspan="3">☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☐其它
• 6 分以上：
■維持水流型態多樣化
■避免施作大量硬體設施
□維持水流自然擺盪之機會
■維持水量充足
□考量縮小工程量體或規模
□建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查
□其他_____
• 5 分以下：
□避免水流型態單一化
□避免全斷面流速過快
□增加水流自然擺盪之機會
□確保水量充足
□確保部分棲地水深足夠
□其他：</td></tr>
<tr><td>評分標準：
(詳參照表 A 項)
■ 水域型態出現 4 種以上：10 分
□ 水域型態出現 3 種：6 分
□ 水域型態出現 2 種：3 分
□ 水域型態出現 1 種：1 分
□ 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</td></tr>
<tr><td>生態意義：檢視現況棲地的多樣性狀態</td></tr>
</table>

	(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：** □ 仍維持自然狀態：10 分 ■ 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 □ 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 □ 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 □ 同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分 **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	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☐其它 • 6 分以上： □維持水量充足 ■避免橫向結構物高差過高 ■避免橫向結構物完全橫跨斷面 ■維持水路蜿蜒 □其他_____ • 5 分以下： □確保水量充足 □降低橫向結構物高差 □縮減橫向結構物體量體或規模 □其他_____
水的特性	(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) □濁度太高、□味道有異味、□優養情形(水表有浮藻類) **評分標準：** □ 皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 ■ 水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 □ 水質指標有任一項出現異常：3 分 □ 水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 □ 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 **生態意義：**檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	6	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☐其它 • 6 分以上： ■維持水量充足 □維持水路洪枯流量變動 ■增加水流曝氣機會 □確保足夠水深 □其他： • 5 分以下： □確保水量充足 □確保水路維持洪枯流量變動 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □調整設計，增加水流曝氣機會 □水路中有機質來源(如：腐壞的植物體)是否太高 □建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水 質調查監測 □其他：___

水陸域過渡帶及底質特性	(D) 水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? **評分標準：** ■ 在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%：5 分 □ 在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%： 3 分 □ 在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%： 1 分 □ 在目標河段內，完全裸露，沒有水流： 0 分	6	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☐其它 • 6 分以上： □維持水量充足 □維持植生種類與密度 □維持原生種植物種類與密度 □維持灘地裸露粗顆粒(如：巨石、礫石等)的存在 ■維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □若有可供沖淤灘地，維持灘地自然沖淤 ■其他：<u>溪段兩岸濱溪帶生長茂盛，為鳥類主要棲息場所，故限制施工範圍，保留既有濱溪帶，減輕工程對棲地及當地動物之影響。</u> • 5 分以下： □確保水量充足 □考量增加低水流路施設 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □減少外來種植物數量 □維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □其他_____
		生態意義：檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性		
		Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成? 漿砌石，草花+藤(1 分)		
		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、兩生類移動的困難		
水陸域過渡帶及底質特性	(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) **評分標準：** □ 仍維持自然狀態：10 分 ■ 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 □ 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 □ 大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 □ 同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分	6	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☐其它 • 6 分以上： □維持植生種類與密度 ■保持自然溪濱植生帶，並標示位置 □維持原生種植物種類與密度 ■標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □縮減工程量體或規模 □建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 □其他 • 5 分以下： □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □增加生物通道或棲地營造 □降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) □其他：
		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		

	(F) 底質 多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、■圓石、■卵石、■礫石等(詳表 F-1 河床底質型態分類表)	6	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☐其它 • 6 分以上： □考量工程材料採用現地底質粗顆粒造成的影響(護甲層消失、底質單一化) □維持水量充足 □維持土砂動態平衡 ■其他：為維持水域棲地多孔隙狀態，河道內礫石均以保留為原則。 • 5 分以下： □確保水量充足 □確保水路維持洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 □非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) □增加渠道底面透水面積比率 □減少高濁度水流流入 □其他：
		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 ■ 面積比例介於 25%~50%： 6 分 □ 面積比例介於 50%~75%： 3 分 □ 面積比例大於 75%： 1 分 □ 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		
		生態意義：檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋之面積比例		
生態特性	(G) 水生動物豐多度 (原生 or 外來)	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	1	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☐其它 • 6 分以上： □縮減工程量體或規模 □集水區內是否有保育水生物 □維持足夠水深 □水路的系統連結是否暢通(廊道連通) □確認是否有目標物種(特色物種、關鍵物種、指標物種 等) □移地保育(需確認目標物種) □建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 □其他_____ • 5 分以下： □增加水路的系統連結(廊道連通) ■建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易自主生態調查監測 □其他_____
		評分標準： □ 生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 □ 生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 ■ 生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 □ 生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 區排指標生物 □臺灣石鮒 或 田蚌 ：上述分數再+3 分 (詳表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物)		
		生態意義：檢視現況區排生態系統狀況		

<table>
<tr><td rowspan="2">生態特性</td><td rowspan="2">(H)
水域生產者</td><td>Q：您看到的水是什麼顏色?
評分標準：
□水色呈現藍色且透明度高：10分
□水色呈現黃色：6 分
■水色呈現綠色：3 分
□水色呈現其他色：1 分
□水色呈現其他色且透明度低：0分</td><td rowspan="2">3</td><td rowspan="2">☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☐其它
• 6 分以上：
□維持水量充足
□避免施工方法及過程造成濁度升高
□避免水深過淺
□建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查
監測
□其他
• 5 分以下：
□確保水量充足
□確保水路維持洪枯流量變動
□檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準
■控制水路中有機質來源(如：腐壞的植物體)
■增加水流曝氣機會
□建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查監測
□其他___</td></tr>
<tr><td>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</td></tr>
<tr><td colspan="2">綜合評價</td><td colspan="3">水的特性項總分 = A+B+C = 22 (總分 30 分)
水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = 18 (總分 30 分)
生態特性項總分 = G+H = 4 (總分 20 分)</td><td>總和= 44
(總分 80 分)</td></tr>
</table>

註：

1. 本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水利工程設計之原則性檢核。
2. 友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。
3. 外來種參考『臺灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。

<table>
<tr><td rowspan="5">①
基本資料</td><td>記錄日期</td><td>112/5/5</td><td>填表人</td><td>歐書瑋</td></tr>
<tr><td>區排名稱</td><td>旱溪排水</td><td>行政區</td><td>臺中市大里區</td></tr>
<tr><td>工程名稱</td><td>旱溪排水(滯洪池)治理工程併辦土石標售</td><td>工程階段</td><td>□計畫提報階段 □調查設計階段
■施工階段(第 2 次施工階段)</td></tr>
<tr><td>調查樣區</td><td>國光橋至鷺村橋上游右岸</td><td>位置座標
(TWD97)</td><td>X：218386，Y：2668271 至
X：217423，Y：2668030</td></tr>
<tr><td>工程概述</td><td colspan="3">右岸道路工程及周邊景觀工程</td></tr>
<tr><td>②
現況圖</td><td colspan="4">□定點連續周界照片 □工程設施照片 ■水域棲地照片
■水岸及護坡照片 ■水棲生物照片 □相關工程計畫索引圖
□其他_____</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">類別</th><th>③
評估因子勾選</th><th>④
評分
(0-10 分)</th><th>⑤
未來可採行的生態友善策略或措施</th></tr>
<tr><td rowspan="3">水的特性</td><td rowspan="3">(A)
水域型態多樣性</td><td>Q：您看到幾種水域型態?(可複選)
■淺流、■淺瀨、■深流、□深潭、■岸邊緩流、□其他</td><td rowspan="3">10</td><td rowspan="3">☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☐其它
• 6 分以上：
■維持水流型態多樣化
■避免施作大量硬體設施
□維持水流自然擺盪之機會
■維持水量充足
□考量縮小工程量體或規模
□建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查
□其他_____
• 5 分以下：
□避免水流型態單一化
□避免全斷面流速過快
□增加水流自然擺盪之機會
□確保水量充足
□確保部分棲地水深足夠
□其他：</td></tr>
<tr><td>評分標準：
(詳參照表 A 項)
■ 水域型態出現 4 種以上：10 分
□ 水域型態出現 3 種：6 分
□ 水域型態出現 2 種：3 分
□ 水域型態出現 1 種：1 分
□ 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</td></tr>
<tr><td>生態意義：檢視現況棲地的多樣性狀態</td></tr>
</table>

	(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：** □ 仍維持自然狀態：10 分 ■ 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 □ 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 □ 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 □ 同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分 **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	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☐其它 • 6 分以上： □維持水量充足 ■避免橫向結構物高差過高 ■避免橫向結構物完全橫跨斷面 ■維持水路蜿蜒 □其他_____ • 5 分以下： □確保水量充足 □降低橫向結構物高差 □縮減橫向結構物體量體或規模 □其他_____
水的特性	(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) □濁度太高、□味道有異味、□優養情形(水表有浮藻類) **評分標準：** □ 皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 ■ 水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 □ 水質指標有任一項出現異常：3 分 □ 水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 □ 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 **生態意義：**檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	6	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☐其它 • 6 分以上： ■維持水量充足 □維持水路洪枯流量變動 ■增加水流曝氣機會 □確保足夠水深 □其他： • 5 分以下： □確保水量充足 □確保水路維持洪枯流量變動 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □調整設計，增加水流曝氣機會 □水路中有機質來源(如：腐壞的植物體)是否太高 □建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水 質調查監測 □其他：___

水陸域過渡帶及底質特性	(D) 水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? **評分標準：** ■ 在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%：5 分 □ 在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%： 3 分 □ 在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%： 1 分 □ 在目標河段內，完全裸露，沒有水流： 0 分	6	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☐其它 • 6 分以上： □維持水量充足 □維持植生種類與密度 □維持原生種植物種類與密度 □維持灘地裸露粗顆粒(如：巨石、礫石等)的存在 ■維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □若有可供沖淤灘地，維持灘地自然沖淤 ■其他：<u>溪段兩岸濱溪帶生長茂盛，為鳥類主要棲息場所，故限制施工範圍，保留既有濱溪帶，減輕工程對棲地及當地動物之影響。</u> • 5 分以下： □確保水量充足 □考量增加低水流路施設 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □減少外來種植物數量 □維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □其他_____
		生態意義：檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性		
		Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成? 漿砌石，草花+藤(1 分)		
		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、兩生類移動的困難		
水陸域過渡帶及底質特性	(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) **評分標準：** □ 仍維持自然狀態：10 分 ■ 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 □ 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 □ 大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 □ 同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分	6	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☐其它 • 6 分以上： □維持植生種類與密度 ■保持自然溪濱植生帶，並標示位置 □維持原生種植物種類與密度 ■標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □縮減工程量體或規模 □建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 □其他 • 5 分以下： □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □增加生物通道或棲地營造 □降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) □其他：
		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		

	(F) 底質 多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、■圓石、■卵石、■礫石等(詳表 F-1 河床底質型態分類表)	6	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☐其它 • 6 分以上： □考量工程材料採用現地底質粗顆粒造成的影響(護甲層消失、底質單一化) □維持水量充足 □維持土砂動態平衡 ■其他：為維持水域棲地多孔隙狀態，河道內礫石均以保留為原則。 • 5 分以下： □確保水量充足 □確保水路維持洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 □非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) □增加渠道底面透水面積比率 □減少高濁度水流流入 □其他：
		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 ■ 面積比例介於 25%~50%： 6 分 □ 面積比例介於 50%~75%： 3 分 □ 面積比例大於 75%： 1 分 □ 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		
		生態意義：檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋之面積比例		
生態特性	(G) 水生動物豐多度 (原生 or 外來)	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	1	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☐其它 • 6 分以上： □縮減工程量體或規模 □集水區內是否有保育水生物 □維持足夠水深 □水路的系統連結是否暢通(廊道連通) □確認是否有目標物種(特色物種、關鍵物種、指標物種 等) □移地保育(需確認目標物種) □建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 □其他_____ • 5 分以下： □增加水路的系統連結(廊道連通) ■建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易自主生態調查監測 □其他_____
		評分標準： □ 生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 □ 生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 ■ 生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 □ 生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 區排指標生物 □臺灣石鮒 或 田蚌 ：上述分數再+3 分 (詳表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物)		
		生態意義：檢視現況區排生態系統狀況		

<table>
<tr><td rowspan="2">生態特性</td><td rowspan="2">(H)
水域生產者</td><td>Q：您看到的水是什麼顏色?
評分標準：
□水色呈現藍色且透明度高：10分
□水色呈現黃色：6 分
■水色呈現綠色：3 分
□水色呈現其他色：1 分
□水色呈現其他色且透明度低：0分</td><td rowspan="2">3</td><td rowspan="2">☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☐其它
• 6 分以上：
□維持水量充足
□避免施工方法及過程造成濁度升高
□避免水深過淺
□建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查
監測
□其他
• 5 分以下：
□確保水量充足
□確保水路維持洪枯流量變動
□檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準
■控制水路中有機質來源(如：腐壞的植物體)
■增加水流曝氣機會
□建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查監測
□其他___</td></tr>
<tr><td>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</td></tr>
<tr><td colspan="2">綜合評價</td><td colspan="3">水的特性項總分 = A+B+C = 22 (總分 30 分)
水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = 18 (總分 30 分)
生態特性項總分 = G+H = 4 (總分 20 分)</td><td>總和= 44
(總分 80 分)</td></tr>
</table>

註：

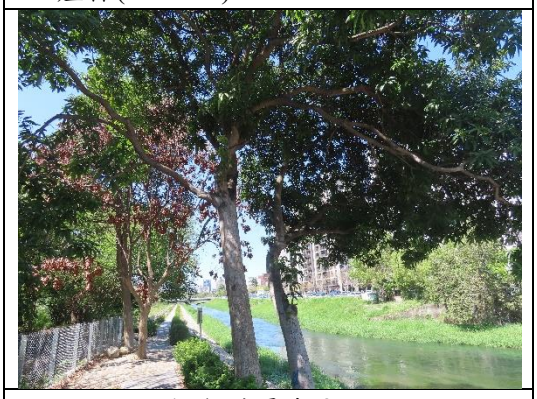
1. 本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水利工程設計之原則性檢核。
2. 友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。
3. 外來種參考『臺灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。

附件三、生態專業人員/相關單位意見紀錄表

編號：1

工程名稱	旱溪排水(滯洪池)治理工程併辦土石標售		
填表人員 (單位/職稱)	歐書瑋 (弘益生態有限公司/計畫專員)	填表日期	民國 111 年 3 月 12 日
參與項目	■現地勘查■施工說明會 □訪談 □公聽 □座談會 □其他_____	參與日期	民國 111 年 3 月 8 日
參與人員	單位/職稱	參與角色	
歐書瑋	弘益生態有限公司/計畫專員	生態檢核人員	

意見摘要 提出人員(單位/職稱) 歐書瑋(弘益生態有限公司/計畫專員)	處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱) 蔡銘和(有辰營造有限公司/工地主任)
本案於 111 年 3 月 8 日進場現勘，經現地棲地情況綜合評估，並與主辦機關、施工廠商討論後，擬定本案施工階段之生態友善措施，煩請確認可否確實執行。以下綠川匯流口至萬安橋施作區域代稱為第 1 工區，國光橋至鷺村橋上游右岸施作區域為第 2 工區。 **1. 保全樹木** (1)**[迴避]**第 1 工區內具 1 棵樟樹大樹，其微棲地環境可供野生動物棲息，工程施作須予以迴避，並於樹體設置保護措施，且以警示帶圈圍，避免工程機械或車輛誤傷喬木。 保留樟樹 座標(TWD97)：215508，2666658 (2)**[迴避]**第 2 工區內具 4 棵大樹(1 棵樟樹、1 棵龍眼樹及 2 棵芒果樹)，其微棲地環境可	**1. 保全樹木** (1)[迴避]第 1 工區內樟樹於樹體設置保護措施，且以警示帶圈圍，防止工程機械或車輛誤傷喬木。 (2)[迴避]第 2 工區內 4 棵大樹之位置非施工區域，其所在區域周邊屆時之施工項目僅為 LED 地底燈安裝於既有鋪面磚

供野生動物棲息，工程施作須予以迴避，並於樹體設置保護措施，且以警示帶圈圍，避免工程機械或車輛誤傷喬木。 保留樟樹 座標(TWD97)：217811，2668034 保留龍眼樹 座標(TWD97)：217796，2668032  保留芒果樹 2 棵 座標(TWD97)：217758，2668032 **2. 植被保護** (1)**[迴避]**第 1 工區匯流口處及北側之次生林環境，可供當地野生動物棲息及躲藏(如石虎及黑翅鳶等)，故將之保留，以警示帶圈	上，不會用到工程機械及車輛，因此不另外設置警示帶。 **2. 植被保護** (1)[迴避] 第 1 工區匯流口處之次生林環境，避免工程機具及車輛進入干擾，影響林木生長且干擾野生動物棲息環境；第 1 工區北側之次生林環境為工區範圍

圍該區域，避免工程機具及車輛進入干擾，影響林木生長且干擾野生動物棲息環境。 匯流口處次生林 座標(TWD97)：215267，2666682 北側次生林 座標(TWD97)：215325，2666740	之外，施工機具不會進入。
(2)**[迴避]**第2工區下游左岸之區塊狀次生林，屬當地野生動物主要棲息處所，以警示帶圈圍該區域，禁止工程機械及施工人員進入破壞。 左岸次生林 座標(TWD97)：217723，2668016	(2)[迴避] 第2工區下游左岸之區塊狀次生林為私有地，非工區範圍。
3. 保留濱溪帶	**3. 保留濱溪帶** [迴避] 第1工區保留旱溪上游左岸既有

[迴避]第 1 工區保留旱溪上游左岸既有濱溪帶植被及第 2 工區兩岸既有濱溪帶，避免將之移除，縮減野生動物可棲息環境。 左岸濱溪帶 座標(TWD97)：215744，2666861 兩岸濱溪帶 座標(TWD97)：217930，2668044	濱溪帶植被避免將之移除。第 2 工區兩岸既有濱溪帶非施工範圍，機具不會下到濱溪帶。
4. 水陸域棲地橫向連結性 (1)**[減輕]**第 1 工區新設護岸坡面採用粗糙表面或多孔隙護岸，並為緩坡坡面(斜度 1：1.5)，利於植生附著生長，增加生物棲息躲藏之環境，且減少棲地橫向連結阻隔。 (2)**[減輕]**第 1 工區滯洪池邊坡以砌石緩坡化(1：1.5~2.3)處理，營造多孔隙棲地環境，亦避免水陸域棲地阻隔或棲地破碎化現象。	**4. 水陸域棲地橫向連結性** (1)**[減輕]**第 1 工區新設護岸坡面採用粗糙表面或多孔隙護岸，並為緩坡坡面(斜度 1：1.5)。 (2)**[減輕]**第 1 工區滯洪池邊坡以砌石緩坡化(1：1.5~2.3)處理。
5. 水域棲地縱向連結性 (1) **[減輕]**第 1 工區新設砌石固床工及出流設施上下游固床工採低矮化設計，與溪床落差控制於 30 公分以下，避免造成水域棲地縱向連結阻隔，減輕水域生物於水域廊道上移動之阻礙。	**5. 水域棲地縱向連結性** (1) **[減輕]**第 1 工區新設砌石固床工及出流設施上下游固床工採低矮化設計，與溪床落差控制於 30 公分以下。

(2) **[減輕]**第 1 工區進入水域棲地進行工程時，須維持水流狀態為常流水，並確保水流量穩定，施作時配合導流、引流及半半施工作業，工程機械若經過溪流需設置涵管，維持水域棲地上下游縱向連結性暢通。	(2) **[減輕]**第 1 工區進入水域棲地進行工程時，維持水流狀態為常流水，確保水流量穩定，施作時配合導流、引流及半半施工作業，工程機械經過溪流設置涵管。
6. 植生復育 (1)**[補償]**工程移除植被之裸露環境，皆會造成入侵植物大量生長，故於第 1 工區新設護岸坡面撒播原生種或非入侵性草種，加速植生復育。 (2)**[補償]**第 1 工區滯洪池周邊新植苗木及草種均以原生種為原則，並栽植多種喬灌木，營造較天然之棲地環境，增加野生動物可利用之棲地範圍。	**6. 植生復育** (1)**[補償]**於第 1 工區新設護岸坡面撒播原生種或非入侵性草種，加速植生復育。 (2)**[補償]**第 1 工區滯洪池周邊新植苗木及草種均以原生種為原則，並栽植多種喬灌木。
7. 生態浮島 **[補償]**第 1 工區於滯洪池內建立生態浮島，採用天然素材建置，並栽植原生水生植物，除可淨化水質外，亦可營造小型生態棲地，供給鳥類或龜鱉類等野生動物利用。	**7. 生態浮島** **[補償]**第 1 工區於滯洪池內建立生態浮島，採用天然素材建置，並栽植原生水生植物。
8. 水質維護 (1)**[減輕]**為避免第 1 工區於水域環境進行工程施作造成水質混濁，影響下游水域環境，故於施工範圍下游處設置臨時性沉砂池。 (2)**[減輕]**工程所產生之工程污(廢)水及油污，需依相關排放廢水程序，經妥適處理後才行排放，避免直接隨排水系統流入附近河川，影響下游水域生態。	**8. 水質維護** (1)**[減輕]**工區採半半施工，無河道內擾動之施作。 (2)**[減輕]**工程所產生之工程污(廢)水及油污，依相關排放廢水程序，經妥適處理後才行排放。
9. 保留底質 **[減輕]**第 1 工區內溪流底質狀態良好，可供水域生物躲藏及活動場所，故保留既有溪床底質型態，維持多孔隙棲地環境。	**9. 保留底質** **[減輕]**第 1 工區內溪流底質狀態良好，保留既有溪床底質型態，維持多孔隙棲地環境。

 溪床底質狀態 **10. 野生動物保護** (1)**[減輕]**工程施作應於施工限制範圍內作業，避免施工機械及人員干擾周圍既有棲地環境，並於工區周圍設置甲種施工圍籬，以防野生動物誤闖工區，遭工程機械誤傷，且可將之引導至安全區域。 (2)**[減輕]**各工區於施工期間若發現野生動物，採柔性驅趕方式，製造聲響或動作進行驅離，避免工程施作誤傷野生動物。 (3)**[減輕]**各工區於施工過程中禁止捕獵野生動物，倘若發現疑似石虎停留於工區或周圍環境，立即通報主管機關及相關單位，並暫停施工，待狀況解除後即可復工。 (4)**[迴避]**妥善安排工程施作時間，避免晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，於早上 8 點後及下午 5 點前施工為宜，並避免夜間施工影響夜行性動物正常活動行為。 (5)**[減輕]**施工車輛於工區內速限每小時 30 公里以下，降低野生動物發生路殺之機率。 (6)**[減輕]**工區燈光在非施工時間僅保留工區警示燈，以免散光影響夜間動物之活動與覓食。 **11. 揚塵防護** (1)**[減輕]**工區內土方堆置區覆蓋防塵網，以防土砂飛揚影響周圍棲地環境。	**10. 野生動物保護** (1)**[減輕]**工程施作於施工限制範圍內作業，避免施工機械及人員干擾周圍既有棲地環境，並於工區周圍設置甲種施工圍籬，以防野生動物誤闖工區，遭工程機械誤傷，且可將之引導至安全區域。 (2)**[減輕]**各工區於施工期間若發現野生動物，採柔性驅趕方式，製造聲響或動作進行驅離，避免工程施作誤傷野生動物。 (3)**[減輕]**各工區於施工過程中禁止捕獵野生動物，倘若發現疑似石虎停留於工區或周圍環境，立即通報主管機關及相關單位，並暫停施工，待狀況解除後即可復工。 (4)**[迴避]**妥善安排工程施作時間，避免晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，於早上 8 點後及下午 5 點前施工為宜，並避免夜間施工影響夜行性動物正常活動行為。 (5)**[減輕]**施工車輛於工區內速限每小時 30 公里以下，降低野生動物發生路殺之機率。 (6)**[減輕]**工區燈光在非施工時間僅保留工區警示燈，以免散光影響夜間動物之活動與覓食。 **11. 揚塵防護**

(2)**[減輕]**施工車輛運行易產生揚塵，每日對工區內車行路徑及周圍林木進行灑水作業降低揚塵量，且避免林木葉表面遭揚塵覆蓋，並視工程項目及天候狀況增加灑水頻率。 (3)**[減輕]**運送廢棄土方或工程資材時，其運送車輛機具應採用防塵布及其他不透氣覆蓋物緊密覆蓋等防制設施，防止載運物料因風吹揚塵，增加危害或掉落地面汙染環境。	(1)**[減輕]**工區內土方堆置區覆蓋防塵網，以防土砂飛揚影響周圍棲地環境。 (2)**[減輕]**施工車輛運行易產生揚塵，每日對工區內車行路徑及周圍林木進行灑水作業降低揚塵量，並視工程項目及天候狀況增加灑水頻率。 (3)**[減輕]**運送廢棄土方或工程資材時，其運送車輛機具應採用防塵布及其他不透氣覆蓋物緊密覆蓋等防制設施，防止載運物料因風吹揚塵，增加危害或掉落地面汙染環境。
12. 天然資材再利用 **[減輕]**將第 1 工區內之先驅樹種或因生長不良而移除之樹木再度利用，將之絞碎成木屑後鋪設於新植苗木及草籽區域，作為栽培基質。	**12. 天然資材再利用** **[減輕]**將第 1 工區內之先驅樹種或因生長不良而移除之樹木再度利用，將之絞碎成木屑後鋪設於新植苗木及草籽區域，作為栽培基質。
13. 施工便道及臨時置料區 **[減輕]**施工便道及臨時置料區選用既有裸露地或已受人為干擾之低敏感區域，避免過度移除既有植被，降低工程對棲地環境之干擾。	**13. 施工便道及臨時置料區** **[減輕]**施工便道及臨時置料區選用既有裸露地或已受人為干擾之低敏感區域，避免過度移除既有植被，降低工程對棲地環境之干擾。
14. 廢棄物處理 [減輕]施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，並於每日完工後檢視工區內工程廢棄物或人為垃圾等是否已清除乾淨。	**14. 廢棄物處理** **[減輕]**施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，並於每日完工後檢視工區內工程廢棄物或人為垃圾等是否已清除乾淨。

編號：2

工程名稱	旱溪排水(滯洪池)治理工程併辦土石標售		
填表人員 (單位/職稱)	歐書瑋 (弘益生態有限公司/計畫專員)	填表日期	民國 111 年 5 月 19 日
參與項目	□現地勘查□施工說明會 □訪談 □公聽 □座談會 ■其他 生態保育措施討論會議	參與日期	民國 111 年 5 月 18 日
參與人員	單位/職稱	參與角色	
馬佩均	水利署第三河川局/副工程司	主辦機關/監造廠商	
蔡銘和	有辰營造有限公司/工地主任	施工廠商	
歐書瑋	弘益生態有限公司/計畫專員	生態檢核人員	

意見摘要 提出人員(單位/職稱) 歐書瑋(弘益生態有限公司/計畫專員)	處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱) 蔡銘和(有辰營造有限公司/工地主任)
本案於 111 年 5 月 18 日由主辦機關邀集施工廠商、生態團隊及設計單位，討論本案旱溪滯洪池工區之生態保育措施，針對棲地營造、溪流縱向連結性、水陸域棲地連結性及石虎保護措施等項目進行討論，以下條列會議討論內容：	
1. 棲地營造 (1) 新設溝渠原設計為光滑垂直壁面，野生動物倘若落入恐難以脫困，故更改為砌石溝，且非臨人行步道側，採坡度 30-45 度緩坡形式施作，以便野生動物脫困之用。	1. 棲地營造 (1) 新設溝渠更改為砌石溝，且非臨人行步道側，採坡度 30-45 度緩坡形式施作。
(2) 計畫區周圍多有鳥類活動，除保留樹島及既有林分植被外，於新設滯洪池內隨機設置鳥踏樁供鳥類使用，其材料使用現地既有枯木或樹枝，使廢棄資材可再利用。	(2) 於新設滯洪池內隨機設置鳥踏樁供鳥類使用，其材料使用現地既有枯木或樹枝，使廢棄資材可再利用。
(3) 出流設施旱溪側新設靜水池處，底部增設粒徑相異之塊石，營造多孔隙環境，供水域生物利用。	(3) 出流設施旱溪側新設靜水池處，底部增設粒徑相異之塊石，營造多孔隙環境。
(4) 原使用土包袋材料為塑膠材質較不易天然分解，故將之改為麻布袋，除可供當	(4) 土包袋材料將之改為麻布袋，除可供當地植被遷入生長外，亦可天然分

地植被遷入生長外，亦可天然分解，減少對環境之危害。	解，減少對環境之危害。
2. 溪流縱向連結性 (1) 出流設施處新設固床工與旱溪枯水期水位高度之落差，避免形成 30 公分以上之落差，造成上下游水域縱向連結性阻隔。	2. 溪流縱向連結性 (1) 出流設施處新設固床工與旱溪枯水期水位高度之落差，避免形成 30 公分以上之落差，造成上下游水域縱向連結性阻隔。
3. 水陸域棲地連結性 (1) 為避免新設護岸造成水陸域棲地阻隔，故於新設護岸設置緩坡形式動物通道及計畫區西北側設置涵管式動物通道，引導野生動物或石虎至滯洪池周圍棲地環境，形成水陸域棲地連結暢通，增加野生動物可利用資源。	3. 水陸域棲地連結性 (1) 於新設護岸設置緩坡形式動物通道及計畫區西北側設置涵管式動物通道，引導野生動物或石虎至滯洪池周圍棲地環境，形成水陸域棲地連結暢通。
4. 石虎保護措施 (1) 為避免石虎誤入工區內受傷，故於原甲種圍籬上增設外傾面板，避免石虎跳躍圍籬進入工區。 (2) 工區內旱溪及綠川匯流口及北側次生林處，可能為石虎適宜棲息環境，故於施工過程將之以警示帶圈圍，並增設警示牌及石虎辨認特徵說明，以防過度擾動棲地環境，並增加施工人員對於保育物種之辨認能力。 (3) 於前揭次生林處增設兩台紅外線自動相機進行監測，以便瞭解石虎或其他野生動物活動情況。 (4) 犬、貓易造成石虎生存壓力，故禁止於工區內飼養犬貓或餵食流浪犬貓，提供食物來源。 (5) 施工期間倘若發現疑似石虎停留於工區或周圍環境，應立即通報主管機關及相關單位，禁止進行捕殺並暫停施工，待狀況解除後即可復工。 (6) 完工後於區內設置石虎告示牌，提醒民眾注意石虎出沒並禁止捕獵。	4. 石虎保護措施 (1) 為避免石虎誤入工區內受傷，故於原甲種圍籬上增設外傾面板，避免石虎跳躍圍籬進入工區。 (2) 增設警示牌及石虎辨認特徵說明，以防過度擾動棲地環境，並增加施工人員對於保育物種之辨認能力。 (3) 於前揭次生林處增設兩台紅外線自動相機進行監測，以便瞭解石虎或其他野生動物活動情況。 (4) 犬、貓易造成石虎生存壓力，故禁止於工區內飼養犬貓或餵食流浪犬貓，提供食物來源。 (5) 施工期間倘若發現疑似石虎停留於工區或周圍環境，應立即通報主管機關及相關單位，禁止進行捕殺並暫停施工，待狀況解除後即可復工。 (6) 完工後於區內設置石虎告示牌，提醒民眾注意石虎出沒並禁止捕獵。

附錄二、生態保育措施自主檢查表

編號	查核月份	查核日期
1	111 年 3 月	111 年 03 月 31 日
2	111 年 4 月	111 年 04 月 29 日
3	111 年 5 月	111 年 05 月 31 日
4	111 年 6 月	111 年 06 月 30 日
5	111 年 7 月	111 年 07 月 29 日
6	111 年 8 月	111 年 08 月 31 日
7	111 年 9 月	111 年 09 月 30 日
8	111 年 10 月	111 年 10 月 31 日
9	111 年 11 月	111 年 11 月 30 日
10	111 年 12 月	111 年 12 月 30 日
11	112 年 1 月	112 年 01 月 31 日
12	112 年 2 月	112 年 02 月 24 日
13	112 年 3 月	112 年 03 月 31 日
14	112 年 4 月	112 年 04 月 28 日
至施工階段執行生態檢核，共回收 **14** 份自主檢查表，施工廠商每月填寫 1 次自主檢查表，自主查核保育措施執行狀況。		

111 年 3 月

生態保育措施自主檢查表

主辦機關	經濟部水利署第三河川局
工程名稱	旱溪排水(滯洪池)治理工程併辦土石標售
承攬廠商	有辰營造有限公司
監造廠商	經濟部水利署第三河川局
工程位點	地點：臺中市大里區 TWD97 座標： 綠川匯流口至萬安橋(第 1 工區) X：212710，Y：2667003 至 X：215199，Y：2666629 圓光橋至鶯村橋上游右岸(第 2 工區) X：218386，Y：2668271 至 X：217423，Y：2668030

綠川匯流口至萬安橋(第 1 工區)

圓光橋至鶯村橋上游右岸(第 2 工區)

檢查日期：111 / 3 / 31 ；工程進度：4.35 % ；預計完工日期：112 / 6 / 29

編號	項目	檢查標準	執行結果：已執行	執行結果：未執行	執行結果：非執行期間
1	保全樹木	[迴避]第 1 工區內具 1 棵樟樹大樹，其微棲地環境可供野生動物棲息，工程施作須予以迴避，並於樹體設置保護措施，且以警示帶圍圍，避免工程機械或車輛誤傷喬木。	✓		
2	保全樹木	[迴避]第 2 工區內具 4 棵大樹(1 棵樟樹、1 棵龍眼樹及 2 棵芒果樹)，其微棲地環境可供野生動物棲息，工程施作須予以迴避，並於樹體設置保護措施，且以警示帶圍圍，避免工程機械或車輛誤傷喬木。			✓
3	植被保護	[迴避]第 1 工區匯流口處及北側次生林環境，可供當地野生動物棲息及躲藏(如石虎及黑翅鳶等)，故將之保留，以警示帶圍圍該區域，避免工程機具及車輛進入干擾，影響林木生長且干擾野生動物棲息環境。	✓		
4		[迴避]第 2 工區下游左岸之區塊欲次生林，屬當地野生動物主要棲息處所，以警示帶圍圍該區域，禁止工程機械及施工人員進入破壞。			✓
5	保留濱溪帶	[迴避]第 1 工區保留旱溪上游左岸既有濱溪帶植被，避免將之移除，縮減野生動物可棲息環境。			✓
6		[迴避]第 2 工區保留旱溪兩岸既有濱溪帶植被，避免將之移除，縮減野生動物可棲息環境。			✓
7	水陸棲地橫向連結性	[減輕]第 1 工區新設護岸坡面採用組織表面或多孔隙護岸，並為緩坡坡面(斜度 1：1.5)，利於植生附著生長，增加生物棲息躲藏之環境，且減少棲地橫向連結阻隔。			✓
8		[減輕]第 1 工區滯洪池邊坡以砌石緩坡化(1：1.5~2.3)處理，營造多孔隙棲地環境，亦避免水陸域棲地阻隔或棲地破碎化現象。			✓
9		[減輕] 為避免新設護岸造成水陸域棲地阻隔，故於新設護岸設置緩坡形式動物通道及計畫區西北側設置涵管式動物通道，引導野生動物或石虎至滯洪池周圍棲地環境，形成水陸域棲地連結暢通，增加野生動物可利用資源。			✓
10	水域棲地縱向連結性	[減輕]第 1 工區新設砌石固床工及出流設施上下游固床工採低緩化設計，與渠床落差控制於 30 公分以下，避免造成水域棲地縱向連結阻隔，減輕水域生物於水域廊道上移動之阻礙。			✓
11		[減輕]第 1 工區進入水域棲地進行工程時，須維持水流狀態為常流水，並確保水流量穩定，施作時配合導流、引流及半半施工作業，工程機械若經過溪流需設置涵管，維持水域棲地上下游縱向連結性暢通。	✓		
12	植生復育	[補償]工程移除植被之裸露環境，皆會造成入侵植物大量生長，故於第 1 工區新設護岸坡面撒播原生種或非入侵性草種，加速植生復育。			✓
13		[補償]第 1 工區滯洪池周邊新植苗木及草種均以原生種為原則，並栽植多種喬灌木，營造較天然之棲地環境，增加野生動物可利用之棲地範圍。			✓
14	生態浮島	[補償]第 1 工區於滯洪池內建立生態浮島，採用天然素材建置，並栽植原生水生植物，除可淨化水質外，亦可營造小型生態棲地，供給鳥類或龜鱉類等野生動物利用。			✓
15	水質維護	[減輕]為避免第 1 工區於水域環境進行工程施作造成水質混濁，影響下游水域環境，故於施工範圍下游處設置臨時性沉砂池。	✓		
16		[減輕]工程所產生之工程污(廢)水及油污，需依相關排放廢水程序，經妥適處理後才行排放，避免直接隨排水系統流入附近河川，影響下游水域生態。	✓		
17	保留底質	[減輕]第 1 工區內溪流底質狀態良好，可供水域生物躲藏及活動場所，故保留既有溪床底質型態，維持多孔隙棲地環境。	✓		
18	營造多孔隙環境	[減輕]出流設施旱溪側新設靜水池處，底部增設粒徑相異之塊石，營造多孔隙環境，供水域生物利用。			✓
19	石虎及野生動物保護措施	[減輕]新設溝渠原設計為光滑垂直壁面，野生動物倘若落入恐難以脫困，故更改為砌石溝，且非臨人行步道側，採坡度 30-45 度緩坡形式施作，以便野生動物脫困之用。			✓
20		[減輕]工程施作應於施工限制範圍內作業，避免施工機械及人員干擾周圍既有棲地環境，並於工區周圍設置甲種施工圍籬(上方增設外傾面板)，以防石虎或野生動物越過圍籬誤闖工區，遭工程機械誤傷，且可辦之引導至安全區域。	✓		
21		[減輕]旱溪及綠川匯流口及北側次生林處，可能為石虎適宜棲息環境，故於施工過程將之以警示帶圍圍，並增設警示牌及石虎辨認特徵說明，以防過度擾動棲地環境，並增加施工人員對於保育物種之辨認能力。	✓		
22		[減輕]各工區於施工期間若發現野生動物，採柔性驅趕方式，製造聲響或動作進行驅離，避免工程施作誤傷野生動物。	✓		
23		[減輕]各工區於施工過程中禁止捕獵野生動物，倘若發現疑似石虎停留於工區或周圍環境，立即通報主管機關及相關單位，並暫停施工，待狀況解除後即可復工。	✓		
24		[迴避]妥善安排工程施作時間，避免晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，於早上 8 點後及下午 5 點前施工為宜，並避免夜間施工影響石虎或其他夜行性動物正常活動行為。	✓		
25		[減輕]施工車輛於工區內速限每小時 30 公里以下，降低野生動物發生路殺之機率。	✓		
26		[減輕]工區燈光在非施工時間僅保留工區警示燈，以免散光影響石虎或其他夜行性動物之活動與覓食。	✓		
27		[減輕]犬、貓易造成石虎生存壓力，故禁止於工區內飼養犬貓或餵食流浪犬貓，提供食物來源。	✓		
28		[減輕]完工後於區內設置石虎告示牌，提醒民眾注意石虎出沒並禁止捕獵。	✓		
29	揚塵防護	[減輕]工區內土方堆置區覆蓋防塵網，以防土砂飛揚影響周圍棲地環境。	✓		
30		[減輕]施工車輛運行易產生揚塵，每日對工區內車行路徑及周圍林木進行灑水作業降低揚塵量，且避免林木葉表面遭揚塵覆蓋，並視工程項目及天候狀況增加灑水頻率。	✓		
31		[減輕]運送廢棄土方或工程資材時，其運送車輛機具應採用防塵布及其他不透氣覆蓋物緊密覆蓋等防制設施，防止載運物料因風吹揚塵，增加危害或掉落地面汙染環境。	✓		
32	天然資材利用	[減輕]將第 1 工區內之先驅樹種或因生長不良而移除之樹木再度利用，將之絞碎成木屑後鋪設於新植苗木及草籽區域，作為栽培基質。			✓
33		[減輕]第 1 工區周圍環境鳥類資源豐富，於新設滯洪池內隨機設置鳥踏樁供鳥類使用，其材料使用區內既有枯木及樹枝，使廢棄資材可再利用，並營造野生動物可利用棲息環境。			✓
34		[減輕]原使用土包袋材料為塑膠材質較不易天然分解，故將之改為麻布袋，除可供當地植被遷入生長外，亦可天然分解，減少對環境之危害。			✓
35	施工便道及臨時置料區	[減輕]施工便道及臨時置料區選用既有裸露地或已受人為干擾之低敏感區域，避免過度移除既有植被，降低工程對棲地環境之干擾。	✓		
36	廢棄物處理	[減輕]施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，並於每日完工後檢視工區內工程廢棄物或人為垃圾等是否已清除乾淨。	✓		
承攬廠商(簽章)		有辰營造			
監造單位(簽章)		林先生			

生態保育措施執行照片及說明

[迴避]第 1 工區內具 1 棵樟樹大樹，其微棲地環境可供野生動物棲息，工程施作須予以迴避，並於樹體設置保護措施，且以警示帶圍圍，避免工程機械或車輛誤傷喬木。

[施工前]

樟樹
座標(TWD97)：215508，2666658

日期：111/3/8
說明：第 1 工區保全樹木

[施工階段]

樟樹
座標(TWD97)：215508，2666658

日期：111/3/31
說明：第 1 工區保全樹木設置保護措施

[迴避]第 2 工區內具 4 棵大樹(1 棵樟樹、1 棵龍眼樹及 2 棵芒果樹)，其微棲地環境可供野生動物棲息，工程施作須予以迴避，並於樹體設置保護措施，且以警示帶圍圍，避免工程機械或車輛誤傷喬木。

[施工前]

樟樹
座標(TWD97)：217811，2668034

[施工階段]

龍眼樹
座標(TWD97)：217796，2668032

芒果樹 2 棵
座標(TWD97)：217758，2668032

日期：111/3/8
說明：第 2 工區保全樹木

日期：111/3/31
說明：第 2 工區尚未進場施作

[迴避]第 1 工區匯流口處及北側之次生林環境，可供當地野生動物棲息及躲藏(如石虎及黑翅鳶等)，故將之保留，以警示帶圍圍該區域，避免工程機具及車輛進入干擾，影響林木生長且干擾野生動物棲息環境。

[施工階段]

匯流口處次生林
座標(TWD97)：215267，2666682

[施工階段]

匯流口處次生林
座標(TWD97)：215267，2666682

北側次生林
座標(TWD97)：215325，2666740

日期：111/3/8
說明：第 1 工區保全植被

北側次生林
座標(TWD97)：215325，2666740

日期：111/3/31
說明：第 1 工區保全植被保留

[迴避]第 2 工區下游左岸之區塊狀次生林，屬當地野生動物主要棲息處所，以警示帶圍圍該區域，禁止工程機械及施工人員進入破壞。

[施工階段]

左岸次生林
座標(TWD97)：217723，2668016

日期：111/3/8
說明：第 2 工區保全植被

[施工階段]

日期：111/3/31
說明：第 2 工區尚未進場施作

[迴避]第 1 工區保留旱溪上游左岸既有濱溪帶植被，避免將之移除，縮減野生動物可棲息環境。

[施工階段]

左岸濱溪帶
座標(TWD97)：215744，2666861

日期：111/3/8
說明：既有濱溪帶

[施工階段]

左岸濱溪帶
座標(TWD97)：215744，2666861

日期：111/3/31
說明：第一工區左岸既有濱溪帶屬於左岸工程範圍，因左岸工程尚在進行河道整理，此階屬於非執行期間。

[迴避]第 2 工區保留旱溪兩岸既有濱溪帶植被，避免將之移除，縮減野生動物可棲息環境。

[施工階段]

兩岸濱溪帶
座標(TWD97)：217930，2668044

日期：111/3/8
說明：既有濱溪帶

[施工階段]

日期：111/3/31
說明：第 2 工區尚未進場施作

[減輕] 第 1 工區新設護岸坡面採用組織表面成多孔隙護岸，並為緩坡坡面(斜度 1：1.5)，利於植生附著生長，增加生物棲息躲藏之環境，且減少棲地橫向連結阻隔。

[施工階段]

日期：111/3/31
說明：此階段尚未施作新設護岸工程

[減輕] 第 1 工區滯洪池邊坡以砌石緩坡化(1：1.5~2.3)處理，營造多孔隙棲地環境，亦避免水陸域棲地阻隔或棲地破碎化現象。

[施工階段]

日期：111/3/31
說明：此階段尚未施作滯洪池邊坡工程

[減輕] 為避免新設護岸造成水陸域棲地阻隔，故於新設護岸設置緩坡形式動物通道及計畫區西北側設置涵管式動物通道，引導野生動物或石虎至潭頭池周圍棲地環境，形成水陸域棲地連結暢通，增加野生動物可利用資源。

[施工階段]

日期：111/3/31
說明：此階段尚未施作新設護岸工程

[減輕]第1工區新設砌石固床工及出流設施上下游固床工採低矮化設計，與溪床落差控制於30公分以下，避免造成水域棲地縱向連結阻隔，減輕水域生物於水域廊道上移動之阻礙。

[施工階段]

日期：111/3/31
說明：此階段尚未施作新設固床工

[減輕]第1工區進入水域棲地進行工程時，須維持水流狀態為常流水，並確保水流量穩定，施作時配合導流、引流及半半施工作業，工程機械若經過溪流需設置涵管，維持水域棲地上下游縱向連結性暢通。

[施工階段]

日期：111/3/31
說明：工區採半半施工，維持水域棲地上下游縱向連結性暢通。

[減輕]為避免第1工區於水域環境進行工程施作造成水質混濁，影響下游水域環境，故於施工範圍下游處設置臨時性沉砂池。

[施工階段]

日期：111/3/31
說明：工區採半半施工，無河道內擾動之施作。

[減輕]第1工區內溪流底質狀態良好，可供水域生物躲藏及活動場所，故保留既有溪床底質型態，維持多孔隙棲地環境。

[施工前]

溪床底質狀態

日期：111/3/8
說明：施工前溪床底質狀態

[施工階段]

溪床底質狀態

日期：111/3/31
說明：保留既有溪床底質

[減輕]出流設施旱溪側新設靜水池處，底部增設粒徑相異之塊石，營造多孔隙環境，供水域生物利用。

[施工階段]

日期：111/3/31
說明：此階段尚未施作新設靜水池

[減輕] 新設溝渠原設計為光滑垂直壁面，野生動物倘若落入恐難以脫困，故更改為砌石溝，且非臨人行步道側，採坡度30-45度緩坡形式施作，以便野生動物脫困之用。

[施工階段]

日期：111/3/31
說明：此階段尚未施作新設溝渠

[減輕] 工程施作應於施工限制範圍內作業，避免施工機械及人員干擾周圍既有棲地環境，並於工區周圍設置甲種施工圍籬，以防野生動物誤闖工區，遭工程機械誤傷，且可將之引導至安全區域。

[施工階段]

日期：111/3/31
說明：設置甲種圍籬及護網

[減輕] 工區內土方堆置區覆蓋防塵網，以防土砂飛揚影響周圍棲地環境。

[施工階段]

日期：111/3/31
說明：工區土方覆蓋防塵網

111 年 4 月

生態保育措施自主檢查表

主辦機關	經濟部水利署第三河川局
工程名稱	旱溪排水(滯洪池)治理工程併辦土石標售
承攬廠商	有辰營造有限公司
監造廠商	經濟部水利署第三河川局
工程位點	地點：臺中市大里區 TWD97 座標： 綠川匯流口至萬安橋(第 1 工區) X：212710，Y：2667003 至 X：215199，Y：2666629 圓光橋至鷺村橋上游右岸(第 2 工區) X：218386，Y：2668271 至 X：217423，Y：2668030

綠川匯流口至萬安橋(第 1 工區)

圓光橋至鷺村橋上游右岸(第 2 工區)

檢查日期：111 / 4 / 29 ； 工程進度：6.44 % ； 預計完工日期：112 / 6 / 9

編號	項目	檢查標準	執行結果 已執行	未執行	非執行期間
1	保全樹木	[迴避]第 1 工區內具 1 棵樟樹大樹，其微棲地環境可供野生動物棲息，工程施作須予以迴避，並於樹體設置保護措施，且以警示帶圍圍，避免工程機械或車輛誤傷喬木。	V		
2		[迴避]第 2 工區內具 4 棵大樹(1 棵樟樹、1 棵龍眼樹及 2 棵芒果樹)，其微棲地環境可供野生動物棲息，工程施作須予以迴避，並於樹體設置保護措施，且以警示帶圍圍，避免工程機械或車輛誤傷喬木。			V
3	植被保護	[迴避]第 1 工區匯流口處及北側之次生林環境，可供當地野生動物棲息及躲藏(如石虎及黑翅鳶等)，故將之保留，以警示帶圍圍該區域，避免工程機具及車輛進入干擾，影響林木生長且干擾野生動物棲息環境。	V		
4		[迴避]第 2 工區下游左岸之區塊狀次生林，屬當地野生動物主要棲息處所，以警示帶圍圍該區域，禁止工程機械及施工人員進入破壞。			V
5	保留濱溪帶	[迴避]第 1 工區保留旱溪上游左岸既有濱溪帶植被，避免將之移除，縮減野生動物可棲息環境。			V
6		[迴避]第 2 工區保留旱溪南岸既有濱溪帶植被，避免將之移除，縮減野生動物可棲息環境。			V
7	水陸棲地橫向連結性	[減輕]第 1 工區新設護岸坡面採用粗糙表面或多孔隙護岸，並為緩坡坡面(斜度 1：1.5)，利於植生附著生長，增加生物棲息躲藏之環境，且減少棲地橫向連結阻隔。			V
8		[減輕]第 1 工區滯洪池邊坡以砌石緩坡化(1：1.5~2.3)處理，營造多孔隙棲地環境，亦避免水陸域棲地阻隔或棲地破碎化現象。			V
9		[減輕] 為避免新設護岸造成水陸域棲地阻隔，故於新設護岸設置緩坡形式動物通道及計畫區西北側設置涵管式動物通道，引導野生動物或石虎至滯洪池周圍棲地環境，形成水陸域棲地連結暢通，增加野生動物可利用資源。			V
10	水域棲地縱向連結性	[減輕]第 1 工區新設砌石固床工及出流設施上下游固床工採低矮化設計，與溪床落差控制於 30 公分以下，避免造成水域棲地縱向連結阻隔，減輕水域生物於水域廊道上移動之阻礙。			V
11		[減輕]第 1 工區進入水域棲地進行工程時，須維持水流狀態為常流水，並確保水流量穩定，施作時配合導流、引流及平平施工作業，工程機械若經過溪流需設置涵管，維持水域棲地上下游縱向連結性暢通。	V		
12	植生復育	[補償]工程移除植被之裸露環境，皆會造成入侵植物大量生長，故於第 1 工區新設護岸坡面撒播原生種或非入侵性草種，加速植生復育。			V
13		[補償]第 1 工區滯洪池周邊新植苗木及草種均以原生種為原則，並栽植多種喬灌木，營造較天然之棲地環境，增加野生動物可利用之棲地範圍。			V
14	生態浮島	[補償]第 1 工區於滯洪池內建立生態浮島，採用天然素材建置，並栽植原生水生植物，除可淨化水質外，亦可營造小型生態棲地，供給鳥類或龜鱉類等野生動物利用。			V
15	水質維護	[減輕]為避免第 1 工區於水域環境進行工程施作造成水質混濁，影響下游水域環境，故於施工範圍下游處設置臨時性沉砂池。	V		
16		[減輕]工程所產生之工程污(廢)水及油污，需依相關排放廢水程序，經妥適處理後才行排放，避免直接隨排水系統流入附近河川，影響下游水域生態。	V		
17	保留底質	[減輕]第 1 工區內溪流底質狀態良好，可供水域生物躲藏及活動場所，故保留既有溪床底質型態，維持多孔隙棲地環境。	V		
18	營造多孔隙環境	[減輕]出流設施旱溪側新設靜水池處，底部增設粒徑相異之塊石，營造多孔隙環境，供水域生物利用。			V
19	石虎及野生動物保護措施	[減輕]新設溝渠原設計為光滑垂直壁面，野生動物倘若落入恐難以脫困，故更改為砌石溝，且非臨人行步道側，採坡度 30-45 度緩坡形式施作，以便野生動物脫困之用。			V
20		[減輕]工程施作應於施工限制範圍內作業，避免施工機械及人員干擾周圍既有棲地環境，並於工區周圍設置甲種施工圍籬(上方增設外傾面板)，以防石虎或野生動物越過圍籬誤闖工區，遭工程機械誤傷，且可將之引導至安全區域。	V		
21		[減輕]旱溪及綠川匯流口及北側次生林處，可能為石虎適宜棲息環境，故於施工過程將之以警示帶圍圍，並增設警示牌及石虎辨認特徵說明，以防過度擾動棲地環境，並增加施工人員對於保育物種之辨認能力。	V		
22		[減輕]各工區於施工期間若發現野生動物，採柔性驅趕方式，製造聲響或動作進行驅離，避免工程施作誤傷野生動物。	V		
23		[減輕]各工區於施工過程中禁止捕獵野生動物，倘若發現疑似石虎停留於工區或周圍環境，立即通報主管機關及相關單位，並暫停施工，待狀況解除後即可復工。	V		
24		[迴避]妥善安排工程施作時間，避免晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，於早上 8 點後及下午 5 點前施工為宜，並避免夜間施工影響石虎或其他夜行性動物正常活動行為。	V		
25		[減輕]施工車輛於工區內速限每小時 30 公里以下，降低野生動物發生路殺之機率。	V		
26		[減輕]工區燈光在非施工時間僅保留工區警示燈，以免散光影響石虎或其他夜行性動物之活動與覓食。	V		
27		[減輕]犬、貓易造成石虎生存壓力，故禁止於工區內飼養犬貓或餵食流浪犬貓，提供食物來源。	V		
28		[減輕]完工後於區內設置石虎告示牌，提醒民眾注意石虎出沒並禁止捕獵。	V		
29	揚塵防護	[減輕]工區內土方堆置區覆蓋防塵網，以防土砂飛揚影響周圍棲地環境。	V		
30		[減輕]施工車輛運行易產生揚塵，每日對工區內車行路徑及周圍林木進行灑水作業降低揚塵量，且避免林木葉表面遭揚塵覆蓋，並視工程項目及天候狀況增加灑水頻率。	V		
31		[減輕]運送廢棄土方或工程資材時，其運送車輛機具應採用防塵布及其他不透氣覆蓋物緊密覆蓋等防制設施，防止載運物料因風吹揚塵，增加危害或掉落地面汙染環境。	V		
32	天然資材利用	[減輕]將第 1 工區內之先驅樹種或因生長不良而移除之樹木再度利用，將之絞碎成木屑後鋪設於新植苗木及草籽區域，作為栽培基質。	V		
33		[減輕]第 1 工區周圍環境鳥類資源豐富，於新設滯洪池內隨機設置鳥踏樁供鳥類使用，其材料使用區內既有枯木及樹枝，使廢棄資材可再利用，並營造野生動物可利用棲息環境。			V
34		[減輕]原使用土包袋材料為塑膠材質較不易天然分解，故將之改為麻布袋，除可供當地植被遷入生長外，亦可天然分解，減少對環境之危害。			V
35	施工便道及臨時置料區	[減輕]施工便道及臨時置料區選用既有裸露地或已受人為干擾之低敏感區域，避免過度移除既有植被，降低工程對棲地環境之干擾。	V		
36	廢棄物處理	[減輕]施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，並於每日完工後檢視工區內工程廢棄物或人為垃圾等是否已清除乾淨。	V		
承攬廠商(簽章)		有辰營造			
監造單位(簽章)		林正向			

生態保育措施執行照片及說明

[迴避]第 1 工區內具 1 棵樟樹大樹，其微棲地環境可供野生動物棲息，工程施作須予以迴避，並於樹體設置保護措施，且以警示帶圍圍，避免工程機械或車輛誤傷喬木。

[施工前]

樟樹
座標(TWD97)：215508，2666658

日期：111/3/8
說明：第 1 工區保全樹木

[施工階段]

樟樹
座標(TWD97)：215508，2666658

日期：111/4/29
說明：第 1 工區保全樹木設置保護措施

[迴避]第 2 工區內具 4 棵大樹(1 棵樟樹、1 棵龍眼樹及 2 棵芒果樹)，其微棲地環境可供野生動物棲息，工程施作須予以迴避，並於樹體設置保護措施，且以警示帶圍圍，避免工程機械或車輛誤傷喬木。

[施工前]

樟樹
座標(TWD97)：217811，2668034

龍眼樹
座標(TWD97)：217796，2668032

[施工階段]

芒果樹 2 棵
座標(TWD97)：217758，2668032

日期：111/3/8
說明：第 2 工區保全樹木

日期：111/4/29
說明：第 2 工區尚未進場施作

[迴避]第 1 工區匯流口處及北側之次生林環境，可供當地野生動物棲息及躲藏(如石虎及黑翅鳶等)，故將之保留，以警示帶圍圍該區域，避免工程機具及車輛進入干擾，影響林木生長且干擾野生動物棲息環境。

[施工階段]

匯流口處次生林
座標(TWD97)：215267，2666682

[施工階段]

匯流口處次生林
座標(TWD97)：215267，2666682

北側次生林
座標(TWD97)：215325，2666740

日期：111/3/8
說明：第 1 工區保全植被

北側次生林
座標(TWD97)：215325，2666740

日期：111/4/29
說明：第 1 工區保全植被保留

[迴避]第 2 工區下游左岸之區域嵌次生林，屬當地野生動物主要棲息處所，以警示帶圍圍該區域，禁止工程機械及施工人員進入破壞。

[施工階段]

左岸次生林
座標(TWD97)：217723，2668016

日期：111/3/8
說明：第 2 工區保全植被

[施工階段]

日期：111/4/29
說明：第 2 工區尚未進場施作

[迴避]第 1 工區保留旱溪上游左岸既有濱溪帶植被，避免將之移除，縮減野生動物可棲息環境。

[施工階段]

左岸濱溪帶
座標(TWD97)：215744，2666861

日期：111/3/8
說明：既有濱溪帶

[施工階段]

左岸濱溪帶
座標(TWD97)：215744，2666861

日期：111/4/29
說明：第一工區左岸既有濱溪帶屬於左岸工程範圍，因左岸工程尚在進行河道整理，此階屬於非執行期間。

[迴避]第 2 工區保留旱溪兩岸既有濱溪帶植被，避免將之移除，縮減野生動物可棲息環境。

[施工階段]

兩岸濱溪帶
座標(TWD97)：217930，2668044

日期：111/3/8
說明：既有濱溪帶

[施工階段]

日期：111/4/29
說明：第 2 工區尚未進場施作

[減輕] 第 1 工區新設護岸坡面採用粗糙表面或多孔隙護岸，並為緩坡坡面(斜度 1：1.5)，利於植生附著生長，增加生物棲息躲藏之環境，且減少棲地橫向連結阻隔。

[施工階段]

日期：111/4/29
說明：此階段尚未施作新設護岸工程

[減輕] 第 1 工區滯洪池邊坡以砌石緩坡化(1：1.5~2.3)處理，營造多孔隙棲地環境，亦避免水陸域棲地阻隔或棲地破碎化現象。

[施工階段]

日期：111/4/29
說明：此階段尚未施作滯洪池邊坡工程

[減輕] 為避免新設護岸造成水陸域棲地阻隔，故於新設護岸設置緩坡形式動物通道及計畫區西北側設置涵管式動物通道，引導野生動物或石虎至滯洪池周圍棲地環境，形成水陸域棲地連結暢通，增加野生動物可利用資源。

[施工階段]

日期：111/4/29
說明：此階段尚未施作新設護岸工程

[減輕]第 1 工區新設砌石固床工及出流設施上下游固床工採低矮化設計，與溪床落差控制於 30 公分以下，避免造成水域棲地縱向連結阻隔，減輕水域生物於水域廊道上移動之阻礙。

[施工階段]

日期：111/4/29
說明：此階段出流設施新設固床工尚未通水及進行構造物回填

[減輕]第 1 工區進入水域棲地進行工程時，須維持水流狀態為常流水，並確保水流量穩定，施作時配合導流、引流及半半施工作業，工程機械若經過溪流需設置涵管，維持水域棲地上下游縱向連結性暢通。

[施工階段]

日期：111/4/29
說明：工區採半半施工，維持水域棲地上下游縱向連結性暢通。

[減輕]為避免第 1 工區於水域環境進行工程施作造成水質混濁，影響下游水域環境，故於施工範圍下游處設置臨時性沉砂池。

[施工階段]

日期：111/4/29
說明：工區採半半施工，無河道內擾動之施作。

[減輕]第 1 工區內溪流底質狀態良好，可供水域生物躲藏及活動場所，故保留既有溪床底質型態，維持多孔隙棲地環境。

[施工前]

溪床底質狀態

日期：111/3/8
說明：施工前溪床底質狀態

[施工階段]

溪床底質狀態

日期：111/4/29
說明：保留既有溪床底質

[減輕]出流設施旱溪側新設靜水池處，底部增設粒徑相異之塊石，營造多孔隙環境，供水域生物利用。

[施工階段]

日期：111/4/29
說明：此階段尚未施作新設靜水池

[減輕] 新設溝渠原設計為光滑垂直壁面，野生動物倘若落入恐難以脫困，故更改為砌石溝，且非臨人行步道側，採緩度 30-45 度緩坡形式施作，以便野生動物脫困之用。

[施工階段]

日期：111/4/29
說明：此階段尚未施作新設溝渠

[減輕] 工程施作應於施工限制範圍內作業，避免施工機械及人員干擾用圍既有棲地環境，並於工區周圍設置甲種施工圍籬，以防野生動物誤闖工區，遭工程機械誤傷，且可將之引導至安全區域。

[施工階段]

日期：111/4/29
說明：設置甲種圍籬及護網

[減輕] 工區內土方堆置區覆蓋防塵網，以防土砂飛揚影響周圍棲地環境。

[施工階段]

日期：111/4/29
說明：工區土方覆蓋防塵網

生態保育措施自主檢查表

主辦機關	經濟部水利署第三河川局
工程名稱	旱溪排水(滯洪池)治理工程併辦土石標售
承攬廠商	有辰營造有限公司
監造廠商	經濟部水利署第三河川局
工程位點	地點：臺中市大里區 TWD97 座標： 綠川匯流口至萬安橋(第 1 工區) X：212710，Y：2667003 至 X：215199，Y：2666629 國光橋至鷺村橋上游右岸(第 2 工區) X：218386，Y：2668271 至 X：217423，Y：2668030

綠川匯流口至萬安橋(第 1 工區)

國光橋至鷺村橋上游右岸(第 2 工區)

檢查日期：111 15 31 ；工程進度：7.75 % ；預計完工日期：112 16 129

編號	項目	檢查標準	執行結果 已執行	未執行	非執行期間
1	保全樹木	[迴避]第 1 工區內具 1 棵棒樹大樹，其微棲地環境可供野生動物棲息，工程施作須予以迴避，並於樹體設置保護措施，且以警示帶圍圍，避免工程機械或車輛誤傷喬木。	✓		
2		[迴避]第 2 工區內具 4 棵大樹(1 棵棒樹、1 棵龍眼樹及 2 棵芒果樹)，其微棲地環境可供野生動物棲息，工程施作須予以迴避，並於樹體設置保護措施，且以警示帶圍圍，避免工程機械或車輛誤傷喬木。			✓
3	植被保護	[迴避]第 1 工區匯流口處及北側之次生林環境，可供當地野生動物棲息及躲藏(如石虎及黑翅鳶等)，故將之保留，以警示帶圍圍該區域，避免工程機具及車輛進入干擾，影響林木生長且干擾野生動物棲息環境。	✓		
4		[迴避]第 2 工區下游左岸之區塊狀次生林，屬當地野生動物主要棲息處所，以警示帶圍圍該區域，禁止工程機械及施工人員進入破壞。			✓
5	保留濱溪帶	[迴避]第 1 工區保留旱溪上游左岸既有濱溪帶植被，避免將之移除，縮減野生動物可棲息環境。			✓
6		[迴避]第 2 工區保留旱溪兩岸既有濱溪帶植被，避免將之移除，縮減野生動物可棲息環境。			✓
7	水陸棲地橫向連結性	[減輕]第 1 工區新設護岸坡面採用粗糙表面或多孔隙護岸，並為緩坡坡面(斜度 1：1.5)，利於植生附著生長，增加生物棲息躲藏之環境，且減少棲地橫向連結阻隔。			✓
8		[減輕]第 1 工區滯洪池邊坡以砌石緩坡化(1：1.5~2.3)處理，營造多孔隙棲地環境，亦避免水陸域棲地阻隔或棲地破碎化現象。			✓
9		[減輕] 為避免新設護岸造成水陸域棲地阻隔，故於新設護岸設置緩坡形式動物通道及計畫區西北側設置涵管式動物通道，引導野生動物或石虎至滯洪池周圍棲地環境，形成水陸域棲地連結暢通，增加野生動物可利用資源。			✓
10	水域棲地縱向連結性	[減輕]第 1 工區新設砌石固床工及出流設施上下游固床工採低矮化設計，與溪床落差控制於 30 公分以下，避免造成水域棲地縱向連結阻隔，減輕水域生物於水域廊道上移動之阻礙。			✓
11		[減輕]第 1 工區進入水域棲地進行工程時，須維持水流狀態為常流水，並確保水流量穩定，施作時配合導流、引流及半半施工作業，工程機械若經過溪流需設置涵管，維持水域棲地上下游縱向連結性暢通。	✓		
12	植生復育	[補償]工程移除植被之裸露環境，皆會造成入侵植物大量生長，故於第 1 工區新設護岸坡面撒播原生種或非入侵性草種，加速植生復育。			✓
13		[補償]第 1 工區滯洪池周邊新植苗木及草種均以原生種為原則，並栽植多種喬灌木，營造較天然之棲地環境，增加野生動物可利用之棲地範圍。			✓
14	生態浮島	[補償]第 1 工區於滯洪池內建立生態浮島，採用天然素材建置，並栽植原生水生植物，除可淨化水質外，亦可營造小型生態棲地，供給鳥類或龜鱉類等野生動物利用。			✓
15	水質維護	[減輕]為避免第 1 工區於水域環境進行工程施作造成水質混濁，影響下游水域環境，故於施工範圍下游處設置臨時性沉砂池。	✓		
16		[減輕]工程所產生之工程污(廢)水及油污，需依相關排放廢水程序，經妥適處理後才行排放，避免直接隨排水系統流入附近河川，影響下游水域生態。	✓		
17	保留底質	[減輕]第 1 工區內溪流底質狀態良好，可供水域生物躲藏及活動場所，故保留既有溪床底質型態，維持多孔隙棲地環境。	✓		
18	營造多孔隙環境	[減輕]出流設施旱溪側新設靜水池處，底部增設粒徑相異之塊石，營造多孔隙環境，供水域生物利用。			✓
19	石虎及野生動物保護措施	[減輕]新設溝渠原設計為光滑垂直壁面，野生動物倘若落入恐難以脫困，故更改為砌石溝，且非臨人行步道側，採坡度 30-45 度緩坡形式施作，以便野生動物脫困之用。			✓
20		[減輕]工程施作應於施工限制範圍內作業，避免施工機械及人員干擾周圍既有棲地環境，並於工區周圍設置甲種施工圍籬(上方增設外傾面板)，以防石虎或野生動物越過圍籬誤闖工區，遭工程機械誤傷，且可將之引導至安全區域。	✓		
21		[減輕]旱溪及綠川匯流口及北側次生林處，可能為石虎適宜棲息環境，故於施工過程將之以警示帶圍圍，並增設警示牌及石虎辨認特徵說明，以防過度擾動棲地環境，並增加施工人員對於保育物種之辨認能力。	✓		
22		[減輕]各工區於施工期間若發現野生動物，採柔性驅趕方式，製造聲響或動作進行驅離，避免工程施作誤傷野生動物。	✓		
23		[減輕]各工區於施工過程中禁止捕獵野生動物，倘若發現疑似石虎停留於工區或周圍環境，立即通報主管機關及相關單位，並暫停施工，待狀況解除後即可復工。	✓		
24		[迴避]妥善安排工程施作時間，避免晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，於早上 8 點後及下午 5 點前施工為宜，並避免夜間施工影響石虎或其他夜行性動物正常活動行為。	✓		
25		[減輕]施工車輛於工區內速限每小時 30 公里以下，降低野生動物發生路殺之機率。	✓		
26		[減輕]工區燈光在非施工時間僅保留工區警示燈，以免散光影響石虎或其他夜行性動物之活動與覓食。	✓		
27		[減輕]犬、貓易造成石虎生存壓力，故禁止於工區內飼養犬貓或餵食流浪犬貓，提供食物來源。	✓		
28		[減輕]完工後於區內設置石虎告示牌，提醒民眾注意石虎出沒並禁止捕獵。	✓		
29	揚塵防護	[減輕]工區內土方堆置區覆蓋防塵網，以防土砂飛揚影響周圍棲地環境。	✓		
30		[減輕]施工車輛運行易產生揚塵，每日對工區內車行路徑及周圍林木進行灑水作業降低揚塵量，且避免林木葉表面遭揚塵覆蓋，並視工程項目及天候狀況增加灑水頻率。	✓		
31		[減輕]運送廢棄土方或工程資材時，其運送車輛機具應採用防塵布及其他不透氣覆蓋物緊密覆蓋等防制設施，防止載運物料因風吹揚塵，增加危害或掉落地面污染環境。	✓		
32	天然資材利用	[減輕]將第 1 工區內之先驅樹種或因生長不良而移除之樹木再度利用，將之絞碎成木屑後鋪設於新植苗木及草籽區域，作為栽培基質。			✓
33		[減輕]第 1 工區周圍環境鳥類資源豐富，於新設滯洪池內隨機設置鳥踏樁供鳥類使用，其材料使用區內既有枯木及樹枝，使廢棄資材可再利用，並營造野生動物可利用棲息環境。			✓
34		[減輕]原使用土包袋材料為塑膠材質較不易天然分解，故將之改為麻布袋，除可供當地植被遮入生長外，亦可天然分解，減少對環境之危害。			✓
35	施工便道及臨時置料區	[減輕]施工便道及臨時置料區選用既有裸露地或已受人為干擾之低敏感區域，避免過度移除既有植被，降低工程對棲地環境之干擾。	✓		
36	廢棄物處理	[減輕]施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，並於每日完工後檢視工區內工程廢棄物或人為垃圾等是否已清除乾淨。	✓		
承攬廠商(簽章)					
監造單位(簽章)					

生態保育措施執行照片及說明

[迴避]第 1 工區內具 1 棵樟樹大樹，其微棲地環境可供野生動物棲息，工程施作須予以迴避，並於樹體設置保護措施，且以警示帶圍圍，避免工程機械或車輛誤傷喬木。

[施工前]	[施工階段]
 樟樹 座標(TWD97)：215508，2666658	 樟樹 座標(TWD97)：215508，2666658
日期：111/3/8 說明：第 1 工區保全樹木	日期：111/5/31 說明：第 1 工區保全樹木設置保護措施

[迴避]第 2 工區內具 4 棵大樹(1 棵樟樹、1 棵龍眼樹及 2 棵芒果樹)，其微棲地環境可供野生動物棲息，工程施作須予以迴避，並於樹體設置保護措施，且以警示帶圍圍，避免工程機械或車輛誤傷喬木。

[施工前]	[施工階段]
 樟樹 座標(TWD97)：217811，2668034	
 龍眼樹 座標(TWD97)：217796，2668032	

 芒果樹 2 棵 座標(TWD97)：217758，2668032	
日期：111/3/8 說明：第 2 工區保全樹木	日期：111/5/31 說明：第 2 工區尚未進場施作

[迴避]第 1 工區匯流口處及北側之次生林環境，可供當地野生動物棲息及躲藏(如石虎及黑翅鳶等)，故將之保留，以警示帶圍圍該區域，避免工程機具及車輛進入干擾，影響林木生長且干擾野生動物棲息環境。

[施工階段]	[施工階段]
 匯流口處次生林 座標(TWD97)：215267，2666682	 匯流口處次生林 座標(TWD97)：215267，2666682
 北側次生林 座標(TWD97)：215325，2666740	 北側次生林 座標(TWD97)：215325，2666740
日期：111/3/8 說明：第 1 工區保全植被	日期：111/5/31 說明：第 1 工區保全植被保留

[迴避]第 2 工區下游左岸之區塊狀次生林，屬當地野生動物主要棲息處所，以警示帶圍圍該區域，禁止工程機械及施工人員進入破壞。

[施工階段]	[施工階段]
 左岸次生林 座標(TWD97)：217723，2668016	
日期：111/3/8 說明：第 2 工區保全植被	日期：111/5/31 說明：第 2 工區尚未進場施作

[迴避]第 1 工區保留旱溪上游左岸既有濱溪帶植被，避免將之移除，縮減野生動物可棲息環境。

[施工階段]	[施工階段]
 左岸濱溪帶 座標(TWD97)：215744，2666861	 左岸濱溪帶 座標(TWD97)：215744，2666861
日期：111/3/8 說明：既有濱溪帶	日期：111/5/31 說明：第一工區左岸既有濱溪帶屬於左岸工程範圍，因左岸工程尚在進行河道整理，此階屬於非執行期間。

[迴避]第 2 工區保留旱溪兩岸既有濱溪帶植被，避免將之移除，縮減野生動物可棲息環境。

[施工階段]	[施工階段]
 兩岸濱溪帶 座標(TWD97)：217930，2668044	
日期：111/3/8 說明：既有濱溪帶	日期：111/5/31 說明：第 2 工區尚未進場施作

[減輕]第 1 工區新設護岸坡面採用組織表面成多孔隙護岸，並為緩坡坡面(斜度 1：1.5)，利於植生附著生長，增加生物棲息躲藏之環境，且減少棲地橫向連結阻隔。

[施工階段]

日期：111/5/31
說明：此階段尚未施作新設護岸工程

[減輕] 第 1 工區滯洪池邊坡以砌石緩坡化(1：1.5~2.3)處理，營造多孔隙棲地環境，亦避免水陸域棲地阻隔或棲地破碎化現象。

[施工階段]

日期：111/5/31
說明：此階段尚未施作滯洪池邊坡工程

[減輕] 為避免新設護岸造成水陸域棲地阻隔，故於新設護岸設置緩坡形式動物通道及計畫區西北側設置涵管式動物通道，引導野生動物或石虎至滯洪池周圍棲地環境，形成水陸域棲地連結暢通，增加野生動物可利用資源。

[施工階段]

日期：111/5/31
說明：此階段尚未施作新設護岸工程

[減輕]第1工區新設砌石固床工及出流設施上下游固床工採低矮化設計，與溪床落差控制於30公分以下，避免造成水域棲地縱向連結阻隔，減輕水域生物於水域廊道上移動之阻礙。

[施工階段]

日期：111/5/31
說明：此階段出流設施新設固床工尚未通水及進行構造物回填

[減輕]第1工區進入水域棲地進行工程時，須維持水流狀態為常流水，並確保水流量穩定，施作時配合導流、引流及半半施工作業，工程機械若經過溪流需設置涵管，維持水域棲地上下游縱向連結性暢通。

[施工階段]

日期：111/5/31
說明：工區採半半施工，維持水域棲地上下游縱向連結性暢通。

[減輕]為避免第1工區於水域環境進行工程施作造成水質混濁，影響下游水域環境，故於施工範圍下游處設置結時性沉砂池。

[施工階段]

日期：111/5/31
說明：工區採半半施工，無河道內擾動之施作。

[減輕]第1工區內溪流底質狀態良好，可供水域生物躲藏及活動場所，故保留既有溪床底質型態，維持多孔隙棲地環境。

[施工前]

溪床底質狀態

日期：111/3/8
說明：施工前溪床底質狀態

[施工階段]

溪床底質狀態

日期：111/5/31
說明：保留既有溪床底質

[減輕]出流設施平溪側新設靜水池處，底部增設粒徑相異之塊石，營造多孔隙環境，供水域生物利用。

[施工階段]

日期：111/5/31
說明：此階段尚未施作新設靜水池

[減輕] 新設溝渠原設計為光滑垂直壁面，野生動物倘若落入恐難以脫困，故更改為砌石溝，且非臨人行步道側，採坡度30-45度緩坡形式施作，以便野生動物脫困之用。

[施工階段]

日期：111/5/31
說明：此階段尚未施作新設溝渠

[減輕] 工程施作應於施工限制範圍內作業，避免施工機械及人員干擾周圍既有棲地環境，並於工區周圍設置甲種施工圍籬，以防野生動物誤闖工區，遭工程機械誤傷，且可將之引導至安全區域。

[施工階段]

日期：111/5/31
說明：設置甲種圍籬及護網

[減輕] 工區內土方堆置區覆蓋防塵網，以防土砂飛揚影響周圍棲地環境。

[施工階段]

日期：111/5/31
說明：工區土方覆蓋防塵網

生態保育措施自主檢查表

主辦機關	經濟部水利署第三河川局
工程名稱	旱溪排水(滯洪池)治理工程併辦土石標售
承攬廠商	有辰營造有限公司
監造廠商	經濟部水利署第三河川局
工程位點	地點：臺中市大里區 TWD97 座標： 綠川匯流口至萬安橋(第 1 工區) X：212710，Y：2667003 至 X：215199，Y：2666629 國光橋至鷺村橋上游右岸(第 2 工區) X：218386，Y：2668271 至 X：217423，Y：2668030

綠川匯流口至萬安橋(第 1 工區)

國光橋至鷺村橋上游右岸(第 2 工區)

檢查日期：111 / 6 / 30 ；工程進度：11.59 % ；預計完工日期：112 / 6 / 29

編號	項目	檢查標準	執行結果 已執行	未執行	非執行期間
1	保全樹木	[迴避]第 1 工區內具 1 棵樟樹大樹，其微棲地環境可供野生動物棲息，工程施作須予以迴避，並於樹體設置保護措施，且以警示帶圍圍，避免工程機械或車輛誤傷喬木。	✓		
2		[迴避]第 2 工區內具 4 棵大樹(1 棵樟樹、1 棵龍眼樹及 2 棵芒果樹)，其微棲地環境可供野生動物棲息，工程施作須予以迴避，並於樹體設置保護措施，且以警示帶圍圍，避免工程機械或車輛誤傷喬木。			✓
3	植被保護	[迴避]第 1 工區匯流口處及北側之次生林環境，可供當地野生動物棲息及躲藏(如石虎及黑翅鳶等)，故將之保留，以警示帶圍圍該區域，避免工程機具及車輛進入干擾，影響林木生長且干擾野生動物棲息環境。	✓		
4		[迴避]第 2 工區下游左岸之區塊狀次生林，屬當地野生動物主要棲息處所，以警示帶圍圍該區域，禁止工程機械及施工人員進入破壞。			✓
5	保留濱溪帶	[迴避]第 1 工區保留旱溪上游左岸既有濱溪帶植被，避免將之移除，縮減野生動物可棲息環境。			✓
6		[迴避]第 2 工區保留旱溪兩岸既有濱溪帶植被，避免將之移除，縮減野生動物可棲息環境。			✓
7	水陸棲地橫向連結性	[減輕]第 1 工區新設護岸坡面採用粗糙表面或多孔隙護岸，並為緩坡坡面(斜度 1：1.5)，利於植生附著生長，增加生物棲息躲藏之環境，且減少棲地橫向連結阻隔。	✓		
8		[減輕]第 1 工區滯洪池邊坡以砌石緩坡化(1：1.5~2.3)處理，營造多孔隙棲地環境，亦避免水陸域棲地阻隔或棲地破碎化現象。			✓
9		[減輕] 為避免新設護岸造成水陸域棲地阻隔，故於新設護岸設置緩坡形式動物通道及計畫區西北側設置涵管式動物通道，引導野生動物或石虎至滯洪池周圍棲地環境，形成水陸域棲地連結暢通，增加野生動物可利用資源。			✓
10	水域棲地縱向連結性	[減輕]第 1 工區新設砌石固床工及出流設施上下游固床工採低矮化設計，與溪床落差控制於 30 公分以下，避免造成水域棲地縱向連結阻隔，減輕水域生物於水域廊道上移動之阻礙。			✓
11		[減輕]第 1 工區進入水域棲地進行工程時，須維持水流狀態為常流水，並確保水流量穩定，施作時配合導流、引流及半半施工作業，工程機械若經過溪流需設置涵管，維持水域棲地上下游縱向連結性暢通。	✓		
12	植生復育	[補償]工程移除植被之裸露環境，皆會造成入侵植物大量生長，故於第 1 工區新設護岸坡面撒播原生種或非入侵性草種，加速植生復育。			✓
13		[補償]第 1 工區滯洪池周邊新植苗木及草種均以原生種為原則，並栽植多種喬灌木，營造較天然之棲地環境，增加野生動物可利用之棲地範圍。			✓
14	生態浮島	[補償]第 1 工區於滯洪池內建立生態浮島，採用天然素材建置，並栽植原生水生植物，除可淨化水質外，亦可營造小型生態棲地，供給鳥類或龜鱉類等野生動物利用。			✓
15	水質維護	[減輕]為避免第 1 工區於水域環境進行工程施作造成水質混濁，影響下游水域環境，故於施工範圍下游處設置臨時性沉砂池。	✓		
16		[減輕]工程所產生之工程污(廢)水及油污，需依相關排放廢水程序，經妥適處理後才行排放，避免直接隨排水系統流入附近河川，影響下游水域生態。	✓		
17	保留底質	[減輕]第 1 工區內溪流底質狀態良好，可供水域生物躲藏及活動場所，故保留既有溪床底質型態，維持多孔隙棲地環境。	✓		
18	營造多孔隙環境	[減輕]出流設施旱溪側新設靜水池處，底部增設粒徑相異之塊石，營造多孔隙環境，供水域生物利用。			✓
19	石虎及野生動物保護措施	[減輕]新設溝渠原設計為光滑垂直壁面，野生動物倘若落入恐難以脫困，故更改為砌石溝，且非臨人行步道側，採坡度 30-45 度緩坡形式施作，以便野生動物脫困之用。			✓
20		[減輕]工程施作應於施工限制範圍內作業，避免施工機械及人員干擾周圍既有棲地環境，並於工區周圍設置甲種施工圍籬(上方增設外傾面板)，以防石虎或野生動物越過圍籬誤闖工區，遭工程機械誤傷，且可將之引導至安全區域。	✓		
21		[減輕]旱溪及綠川匯流口及北側次生林處，可能為石虎適宜棲息環境，故於施工過程將之以警示帶圍圍，並增設警示牌及石虎辨認特徵說明，以防過度擾動棲地環境，並增加施工人員對於保育物種之辨認能力。	✓		
22		[減輕]各工區於施工期間若發現野生動物，採柔性驅趕方式，製造聲響或動作進行驅離，避免工程施作誤傷野生動物。	✓		
23		[減輕]各工區於施工過程中禁止捕獵野生動物，倘若發現疑似石虎停留於工區或周圍環境，立即通報主管機關及相關單位，並暫停施工，待狀況解除後即可復工。	✓		
24		[迴避]妥善安排工程施作時間，避免晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，於早上 8 點後及下午 5 點前施工為宜，並避免夜間施工影響石虎或其他夜行性動物正常活動行為。	✓		
25		[減輕]施工車輛於工區內速限每小時 30 公里以下，降低野生動物發生路殺之機率。	✓		
26		[減輕]工區燈光在非施工時間僅保留工區警示燈，以免散光影響石虎或其他夜行性動物之活動與覓食。	✓		
27		[減輕]犬、貓易造成石虎生存壓力，故禁止於工區內飼養犬貓或餵食流浪犬貓，提供食物來源。	✓		
28		[減輕]完工後於區內設置石虎告示牌，提醒民眾注意石虎出沒並禁止捕獵。	✓		
29	揚塵防護	[減輕]工區內土方堆置區覆蓋防塵網，以防土砂飛揚影響周圍棲地環境。	✓		
30		[減輕]施工車輛運行易產生揚塵，每日對工區內車行路徑及周圍林木進行灑水作業降低揚塵量，且避免林木葉表面遭揚塵覆蓋，並視工程項目及天候狀況增加灑水頻率。	✓		
31		[減輕]運送廢棄土方或工程資材時，其運送車輛機具應採用防塵布及其他不透氣覆蓋物緊密覆蓋等防制設施，防止載運物料因風吹揚塵，增加危害或掉落地面汙染環境。	✓		
32	天然資材利用	[減輕]將第 1 工區內之先驅樹種或因生長不良而移除之樹木再度利用，將之絞碎成木屑後鋪設於新植苗木及草籽區域，作為栽培基質。			✓
33		[減輕]第 1 工區周圍環境鳥類資源豐富，於新設滯洪池內隨機設置鳥踏樁供鳥類使用，其材料使用區內既有枯木及樹枝，使廢棄資材可再利用，並營造野生動物可利用棲息環境。			✓
34		[減輕]原使用土包袋材料為塑膠材質較不易天然分解，故將之改為麻布袋，除可供當地植被遮入生長外，亦可天然分解，減少對環境之危害。			✓
35	施工便道及臨時置料區	[減輕]施工便道及臨時置料區選用既有裸露地或已受人為干擾之低敏感區域，避免過度移除既有植被，降低工程對棲地環境之干擾。	✓		
36	廢棄物處理	[減輕]施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，並於每日完工後檢視工區內工程廢棄物或人為垃圾等是否已清除乾淨。	✓		
承攬廠商(簽章)		有辰營造			
監造單位(簽章)		[illegible]			

生態保育措施執行照片及說明

[迴避]第 1 工區內具 1 棵樟樹大樹，其微棲地環境可供野生動物棲息，工程施作須予以迴避，並於樹體設置保護措施，且以警示帶圍圍，避免工程機械或車輛誤傷喬木。

[施工前]

樟樹
座標(TWD97)：215508，2666658

日期：111/3/8
說明：第 1 工區保全樹木

[施工階段]

樟樹
座標(TWD97)：215508，2666658

日期：111/6/30
說明：第 1 工區保全樹木設置保護措施

[迴避]第 2 工區內具 4 棵大樹(1 棵樟樹、1 棵龍眼樹及 2 棵芒果樹)，其微棲地環境可供野生動物棲息，工程施作須予以迴避，並於樹體設置保護措施，且以警示帶圍圍，避免工程機械或車輛誤傷喬木。

[施工前]

樟樹
座標(TWD97)：217811，2668034

[施工階段]

龍眼樹
座標(TWD97)：217796，2668032

芒果樹 2 棵
座標(TWD97)：217758，2668032

日期：111/3/8
說明：第 2 工區保全樹木

日期：111/6/30
說明：第 2 工區尚未進場施作

[迴避]第 1 工區匯流口處及北側之次生林環境，可供當地野生動物棲息及躲藏(如石虎及黑翅鳶等)，故將之保留，以警示帶圍圍該區域，避免工程機具及車輛進入干擾，影響林木生長且干擾野生動物棲息環境。

[施工階段]

匯流口處次生林
座標(TWD97)：215267，2666682

[施工階段]

匯流口處次生林
座標(TWD97)：215267，2666682

北側次生林
座標(TWD97)：215325，2666740

日期：111/3/8
說明：第 1 工區保全植被

北側次生林
座標(TWD97)：215325，2666740

日期：111/6/30
說明：第 1 工區保全植被保留

[迴避]第 2 工區下游左岸之區塊狀次生林，屬當地野生動物主要棲息處所，以警示帶圍圍該區域，禁止工程機械及施工人員進入破壞。

[施工階段]

左岸次生林
座標(TWD97)：217723，2668016

日期：111/3/8
說明：第 2 工區保全植被

[施工階段]

日期：111/6/30
說明：第 2 工區尚未進場施作

[迴避]第 1 工區保留旱溪上游左岸既有濱溪帶植被，避免將之移除，縮減野生動物可棲息環境。

[施工階段]

左岸濱溪帶
座標(TWD97)：215744，2666861

日期：111/3/8
說明：既有濱溪帶

[施工階段]

左岸濱溪帶
座標(TWD97)：215744，2666861

日期：111/6/30
說明：第一工區左岸既有濱溪帶屬於左岸工程範圍，因左岸工程尚在進行河道整理，此階屬於非執行期間。

[迴避]第 2 工區保留旱溪兩岸既有濱溪帶植被，避免將之移除，縮減野生動物可棲息環境。

[施工階段]

兩岸濱溪帶
座標(TWD97)：217930，2668044

日期：111/3/8
說明：既有濱溪帶

[施工階段]

日期：111/6/30
說明：第 2 工區尚未進場施作

[減輕]第 1 工區新設護岸坡面採用粗糙表面或多孔隙護岸，並為緩坡坡面(斜度 1：1.5)，利於植生附著生長，增加生物棲息躲藏之環境，且減少棲地橫向連結阻隔。

[施工階段]

日期：111/6/30
說明：第 1 工區新設護岸坡面採用粗糙表面或多孔隙護岸，並為緩坡坡面(斜度 1：1.5)，利於植生附著生長，增加生物棲息躲藏之環境，且減少棲地橫向連結阻隔

[減輕] 第 1 工區滯洪池邊坡以砌石緩坡化(1：1.5~2.3)處理，營造多孔隙棲地環境，亦避免水陸域棲地阻隔或棲地破碎化現象。

[施工階段]

日期：111/6/30
說明：此階段尚未施作滯洪池邊坡工程。

[減輕] 為避免新設護岸造成水陸域棲地阻隔，故於新設護岸設置緩坡形式動物通道及計畫區西北側設置涵管式動物通道，引導野生動物或石虎至滯洪池周圍棲地環境，形成水陸域棲地連結暢通，增加野生動物可利用資源。

[施工階段]

日期：111/6/30
說明：此階段尚未施作堤頂為土方之新設護岸工程。

[減輕]第1工區新設砌石固床工及出流設施上下游固床工採低矮化設計，與溪床落差控制於30公分以下，避免造成水域棲地縱向連結阻隔，減輕水域生物於水域廊道上移動之阻礙。

[施工階段]

日期：111/6/30
說明：此階段出流設施新設固床工尚未通水及進行構造物回填

[減輕]第1工區進入水域棲地進行工程時，須維持水流狀態為常流水，並確保水流量穩定，施作時配合導流、引流及半半施工作業，工程機械若經過溪流需設置涵管，維持水域棲地上下游縱向連結性暢通。

[施工階段]

日期：111/6/30
說明：工區採半半施工，維持水域棲地上下游縱向連結性暢通。

[減輕]為避免第1工區於水域環境進行工程施作造成水質混濁，影響下游水域環境，故於施工範圍下游處設置臨時性沉砂池。

[施工階段]

日期：111/6/30
說明：工區採半半施工，無河道內擾動之施作。

[減輕]第1工區內溪流底質狀態良好，可供水域生物躲藏及活動場所，故保留既有溪床底質型態，維持多孔隙棲地環境。

[施工前]

溪床底質狀態

日期：111/3/8
說明：施工前溪床底質狀態

[施工階段]

溪床底質狀態

日期：111/6/30
說明：係留既有溪床底質

[減輕]出流設施旱溪側新設靜水池處，底部增設粗徑相異之塊石，營造多孔隙環境，供水域生物利用。

[施工階段]

日期：111/6/30
說明：此階段尚未施作新設靜水池

[減輕] 新設溝渠原設計為光滑垂直壁面，野生動物倘若落入恐難以脫困，故更改為砌石溝，且非臨人行步道側，採坡度30-45度緩坡形式施作，以便野生動物脫困之用。

[施工階段]

日期：111/6/30
說明：此階段尚未施作新設溝渠

[減輕] 工程施作應於施工限制範圍內作業，避免施工機械及人員干擾周圍既有棲地環境，並於工區周圍設置甲種施工圍籬，以防野生動物誤闖工區，遭工程機械誤傷，且可將之引導至安全區域。

[施工階段]

日期：111/6/30
說明：設置甲種圍籬及護網

[減輕] 工區內土方堆置區覆蓋防塵網，以防土砂飛揚影響周圍棲地環境。

[施工階段]

日期：111/6/30
說明：工區土方覆蓋防塵網

生態保育措施自主檢查表

主辦機關	經濟部水利署第三河川局
工程名稱	旱溪排水(滯洪池)治理工程併辦土石標售
承攬廠商	有辰營造有限公司
監造廠商	經濟部水利署第三河川局
工程位點	地點：臺中市大里區 TWD97 座標： 綠川匯流口至萬安橋(第 1 工區) X：212710，Y：2667003 至 X：215199，Y：2666629 國光橋至鷺村橋上游右岸(第 2 工區) X：218386，Y：2668271 至 X：217423，Y：2668030

綠川匯流口至萬安橋(第 1 工區)

國光橋至鷺村橋上游右岸(第 2 工區)

檢查日期：111 / 7 / 29 ；工程進度：14.06 % ；預計完工日期：112 / 6 / 29

編號	項目	檢查標準	執行結果 已執行	未執行	非執行期間
1	保全樹木	[迴避]第 1 工區內具 1 棵樟樹大樹，其徵棲地環境可供野生動物棲息，工程施作須予以迴避，並於樹體設置保護措施，且以警示帶圍圍，避免工程機械或車輛誤傷喬木。	✓		
2		[迴避]第 2 工區內具 4 棵大樹(1 棵樟樹、1 棵龍眼樹及 2 棵芒果樹)，其徵棲地環境可供野生動物棲息，工程施作須予以迴避，並於樹體設置保護措施，且以警示帶圍圍，避免工程機械或車輛誤傷喬木。			✓
3	植被保護	[迴避]第 1 工區匯流口處及北側之次生林環境，可供當地野生動物棲息及躲藏(如石虎及黑翅鳶等)，故將之保留，以警示帶圍圍該區域，避免工程機具及車輛進入干擾，影響林木生長且干擾野生動物棲息環境。	✓		
4		[迴避]第 2 工區下游左岸之區塊狀次生林，屬當地野生動物主要棲息處所，以警示帶圍圍該區域，禁止工程機械及施工人員進入破壞。			✓
5	保留濱溪帶	[迴避]第 1 工區保留旱溪上游左岸既有濱溪帶植被，避免將之移除，縮減野生動物可棲息環境。	✓		
6		[迴避]第 2 工區保留旱溪兩岸既有濱溪帶植被，避免將之移除，縮減野生動物可棲息環境。			✓
7	水陸棲地橫向連結性	[減輕]第 1 工區新設護岸坡面採用粗糙表面或多孔隙護岸，並為緩坡坡面(斜度 1：1.5)，利於植生附著生長，增加生物棲息躲藏之環境，且減少棲地橫向連結阻隔。	✓		
8		[減輕]第 1 工區滯洪池邊坡以砌石緩坡化(1：1.5~2.3)處理，營造多孔隙棲地環境，亦避免水陸域棲地阻隔或棲地破碎化現象。	✓		
9		[減輕] 為避免新設護岸造成水陸域棲地阻隔，故於新設護岸設置緩坡形式動物通道及計畫區西北側設置涵管式動物通道，引導野生動物或石虎至滯洪池周圍棲地環境，形成水陸域棲地連結暢通，增加野生動物可利用資源。	✓		
10	水域棲地縱向連結性	[減輕]第 1 工區新設砌石固床工及出流設施上下游固床工採低矮化設計，與溪床落差控制於 30 公分以下，避免造成水域棲地縱向連結阻隔，減輕水域生物於水域廊道上移動之阻礙。			✓
11		[減輕]第 1 工區進入水域棲地進行工程時，須維持水流狀態為常流水，並確保水流量穩定，施作時配合導流、引流及半半施工作業，工程機械若經過溪流需設置涵管，維持水域棲地上下游縱向連結性暢通。	✓		
12	植生復育	[補償]工程移除植被之裸露環境，皆會造成入侵植物大量生長，故於第 1 工區新設護岸坡面撒播原生種或非入侵性草種，加速植生復育。			✓
13		[補償]第 1 工區滯洪池周邊新植苗木及草種均以原生種為原則，並栽植多種喬灌木，營造較天然之棲地環境，增加野生動物可利用之棲地範圍。			✓
14	生態浮島	[補償]第 1 工區於滯洪池內建立生態浮島，採用天然素材建置，並栽植原生水生植物，除可淨化水質外，亦可營造小型生態棲地，供給鳥類或龜鱉類等野生動物利用。			✓
15	水質維護	[減輕]為避免第 1 工區於水域環境進行工程施作造成水質混濁，影響下游水域環境，故於施工範圍下游處設置臨時性沉砂池。	✓		
16		[減輕]工程所產生之工程污(廢)水及油污，需依相關排放廢水程序，經妥適處理後才行排放，避免直接隨排水系統流入附近河川，影響下游水域生態。	✓		
17	保留底質	[減輕]第 1 工區內溪流底質狀態良好，可供水域生物躲藏及活動場所，故保留既有溪床底質型態，維持多孔隙棲地環境。	✓		
18	營造多孔隙環境	[減輕]出流設施旱溪側新設靜水池處，底部增設粒徑相異之塊石，營造多孔隙環境，供水域生物利用。	✓		
19	石虎及野生動物保護措施	[減輕]新設溝渠原設計為光滑垂直壁面，野生動物倘若落入恐難以脫困，故更改為砌石溝，且非臨人行步道側，採坡度 30-45 度緩坡形式施作，以便野生動物脫困之用。			✓
20		[減輕]工程施作應於施工限制範圍內作業，避免施工機械及人員干擾用圍既有棲地環境，並於工區周圍設置甲種施工圍籬(上方增設外傾面板)，以防石虎或野生動物越過圍籬誤闖工區，遭工程機械誤傷，且可將之引導至安全區域。	✓		
21		[減輕]旱溪及綠川匯流口及北側次生林處，可能為石虎適宜棲息環境，故於施工過程將之以警示帶圍圍，並增設警示牌及石虎辨認特徵說明，以防過度擾動棲地環境，並增加施工人員對於保育物種之辨認能力。	✓		
22		[減輕]各工區於施工期間若發現野生動物，採柔性驅趕方式，製造聲響或動作進行驅離，避免工程施作誤傷野生動物。	✓		
23		[減輕]各工區於施工過程中禁止捕獵野生動物，倘若發現疑似石虎停留於工區或周圍環境，立即通報主管機關及相關單位，並暫停施工，待狀況解除後即可復工。	✓		
24		[迴避]妥善安排工程施作時間，避免晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，於早上 8 點後及下午 5 點前施工為宜，並避免夜間施工影響石虎或其他夜行性動物正常活動行為。	✓		
25		[減輕]施工車輛於工區內速限每小時 30 公里以下，降低野生動物發生路殺之機率。	✓		
26		[減輕]工區燈光在非施工時間僅保留工區警示燈，以免散光影響石虎或其他夜行性動物之活動與覓食。	✓		
27		[減輕]犬、貓易造成石虎生存壓力，故禁止於工區內飼養犬貓或餵食流浪犬貓，提供食物來源。	✓		
28		[減輕]完工後於區內設置石虎告示牌，提醒民眾注意石虎出沒並禁止捕獵。	✓		
29	揚塵防護	[減輕]工區內土方堆置區覆蓋防塵網，以防土砂飛揚影響周圍棲地環境。	✓		
30		[減輕]施工車輛運行易產生揚塵，每日對工區內車行路徑及周圍林木進行灑水作業降低揚塵量，且避免林木葉表面遭揚塵覆蓋，並視工程項目及天候狀況增加灑水頻率。	✓		
31		[減輕]運送廢棄土方或工程資材時，其運送車輛機具應採用防塵布及其他不透氣覆蓋物緊密覆蓋等防制設施，防止載運物料因風吹揚塵，增加危害或掉落地面汙染環境。	✓		
32	天然資材利用	[減輕]將第 1 工區內之先驅樹種或因生長不良而移除之樹木再度利用，將之絞碎成木屑後鋪設於新植苗木及草好區域，作為載培基質。			✓
33		[減輕]第 1 工區周圍環境鳥類資源豐富，於新設滯洪池內隨機設置鳥踏樁供鳥類使用，其材料使用區內既有枯木及樹枝，使廢棄資材可再利用，並營造野生動物可利用棲息環境。			✓
34		[減輕]原使用土包袋材料為塑膠材質較不易天然分解，故將之改為麻布袋，除可供當地植被邊入生長外，亦可天然分解，減少對環境之危害。			✓
35	施工便道及臨時置料區	[減輕]施工便道及臨時置料區選用既有裸露地或已受人為干擾之低敏感區域，避免過度移除既有植被，降低工程對棲地環境之干擾。	✓		
36	廢棄物處理	[減輕]施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，並於每日完工後檢視工區內工程廢棄物或人為垃圾等是否已清除乾淨。	✓		
承攬廠商(簽章)		有辰營造			
監造單位(簽章)		林安炳			

生態保育措施執行照片及說明

[迴避]第 1 工區內具 1 棵樟樹大樹，其微棲地環境可供野生動物棲息，工程施作須予以迴避，並於樹體設置保護措施，且以警示帶圍圍，避免工程機械或車輛誤傷喬木。

[施工前]

樟樹
座標(TWD97)：215508，2666658

日期：111/3/8
說明：第 1 工區保全樹木

[施工階段]

樟樹
座標(TWD97)：215508，2666658

日期：111/7/29
說明：第 1 工區保全樹木設置保護措施

[迴避]第 2 工區內具 4 棵大樹(1 棵樟樹、1 棵龍眼樹及 2 棵芒果樹)，其微棲地環境可供野生動物棲息，工程施作須予以迴避，並於樹體設置保護措施，且以警示帶圍圍，避免工程機械或車輛誤傷喬木。

[施工前]

樟樹
座標(TWD97)：217811，2668034

[施工階段]

龍眼樹
座標(TWD97)：217796，2668032

芒果樹 2 棵
座標(TWD97)：217758，2668032

日期：111/3/8
說明：第 2 工區保全樹木

日期：111/7/29
說明：第 2 工區尚未進場施作

[迴避]第 1 工區匯流口處及北側之次生林環境，可供當地野生動物棲息及躲藏(如石虎及黑翅鳶等)，故將之保留，以警示帶圍圍該區域，避免工程機具及車輛進入干擾，影響林木生長且干擾野生動物棲息環境。

[施工階段]

匯流口處次生林
座標(TWD97)：215267，2666682

[施工階段]

匯流口處次生林
座標(TWD97)：215267，2666682

北側次生林
座標(TWD97)：215325，2666740

日期：111/3/8
說明：第 1 工區保全植被

北側次生林
座標(TWD97)：215325，2666740

日期：111/7/29
說明：第 1 工區保全植被保留

[迴避]第 2 工區下游左岸之區塊狀次生林，屬當地野生動物主要棲息處所，以警示帶圍圍該區域，禁止工程機械及施工人員進入破壞。

[施工階段]

左岸次生林
座標(TWD97)：217723，2668016

日期：111/3/8
說明：第 2 工區保全植被

[施工階段]

日期：111/7/29
說明：第 2 工區尚未進場施作

[迴避]第 1 工區保留旱溪上游左岸既有濱溪帶植被，避免將之移除，縮減野生動物可棲息環境。

[施工階段]

左岸濱溪帶
座標(TWD97)：215744，2666861

日期：111/3/8
說明：既有濱溪帶

[施工階段]

左岸濱溪帶
座標(TWD97)：215744，2666861

日期：111/7/29
說明：第一工區左岸既有濱溪帶保留

[迴避]第 2 工區保留旱溪兩岸既有濱溪帶植被，避免將之移除，縮減野生動物可棲息環境。

[施工階段]

兩岸濱溪帶
座標(TWD97)：217930，2668044

日期：111/3/8
說明：既有濱溪帶

[施工階段]

日期：111/7/29
說明：第 2 工區尚未進場施作

[減輕]第 1 工區新設護岸坡面採用粗糙表面或多孔隙護岸，並為緩坡坡面(斜度 1：1.5)，利於植生附著生長，增加生物棲息躲藏之環境，且減少棲地橫向連結阻隔。

[施工階段]

日期：111/7/29
說明：第 1 工區新設護岸坡面採用粗糙表面或多孔隙護岸，並為緩坡坡面(斜度 1：1.5)。

[減輕] 第 1 工區滯洪池邊坡以砌石緩坡化(1：1.5~2.3)處理，營造多孔隙棲地環境，亦避免水陸域棲地阻隔或棲地破碎化現象。

[施工階段]

日期：111/7/29
說明：第 1 工區滯洪池邊坡以砌石緩坡化(1：1.5~2.3)處理。

[減輕] 為避免新設護岸造成水陸域棲地阻隔，故於新設護岸設置緩坡形式動物通道及計畫區西北側設置涵管式動物通道，引導野生動物或石虎至滯洪池周圍棲地環境，形成水陸域棲地連結暢通，增加野生動物可利用資源。

[施工階段]

日期：111/7/29
說明：於新設護岸設置緩坡形式動物通道

[減輕]第 1 工區新設砌石固床工及出流設施上下游固床工採低矮化設計，與溪床落差控制於 30 公分以下，避免造成水域棲地縱向連結阻隔，減輕水域生物於水域廊道上移動之阻礙。

[施工階段]

日期：111/7/29
說明：此階段出流設施新設固床工尚未通水及進行構造物回填

[減輕]第 1 工區進入水域棲地進行工程時，須維持水流狀態為常流水，並確保水流量穩定，施作時配合導流、引流及半半施工作業，工程機械若經過溪流需設置涵管，維持水域棲地上下游縱向連結性暢通。

[施工階段]

日期：111/7/29
說明：工區採半半施工，維持水域棲地上下游縱向連結性暢通。

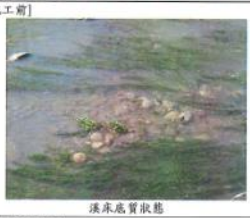
[減輕]為避免第 1 工區於水域環境進行工程施作造成水質混濁，影響下游水域環境，故於施工範圍下游處設置臨時性沉砂池。

[施工階段]

日期：111/7/29
說明：工區採半半施工，無河道內擾動之施作。

[減輕]第 1 工區內溪流底質狀態良好，可供水域生物躲藏及活動場所，故保留既有溪床底質型態，維持多孔隙棲地環境。

[施工前]



溪床底質狀態

日期：111/3/8
說明：施工前溪床底質狀態

[施工階段]

溪床底質狀態

日期：111/7/29
說明：保留既有溪床底質

[減輕]出流設施旱溪側新設靜水池處，底部增設粗徑相異之塊石，營造多孔隙環境，供水域生物利用。

[施工階段]

日期：111/7/29
說明：此階段尚未施作新設靜水池

[減輕] 新設溝渠原設計為光滑垂直壁面，野生動物倘若落入恐難以脫困，故更改為砌石溝，且非臨人行步道側，採坡度 30-45 度緩坡形式施作，以便野生動物脫困之用。

[施工階段]

日期：111/7/29
說明：此階段尚未施作新設溝渠

[減輕] 工程施作應於施工限制範圍內作業，避免施工機械及人員干擾周圍既有棲地環境，並於工區周圍設置甲種施工圍籬，以防野生動物誤闖工區，遭工程機械誤傷，且可將之引導至安全區域。

[施工階段]

日期：111/7/29
說明：設置甲種圍籬及護網

[減輕] 工區內土方堆置區覆蓋防塵網，以防土砂飛揚影響周圍棲地環境。

[施工階段]

日期：111/7/29
說明：工區土方覆蓋防塵網

生態保育措施自主檢查表

主辦機關	經濟部水利署第三河川局
工程名稱	旱溪排水(滯洪池)治理工程併辦土石標售
承攬廠商	有辰營造有限公司
監造廠商	經濟部水利署第三河川局
工程位點	地點：臺中市大里區 TWD97 座標： 綠川匯流口至萬安橋(第 1 工區) X：212710，Y：2667003 至 X：215199，Y：2666629 國光橋至鷺村橋上游右岸(第 2 工區) X：218386，Y：2668271 至 X：217423，Y：2668030

綠川匯流口至萬安橋(第 1 工區)

國光橋至鷺村橋上游右岸(第 2 工區)

檢查日期：111/8/31 ；工程進度：22.58 % ；預計完工日期：112/6/29

編號	項目	檢查標準	執行結果：已執行	未執行	非執行期間
1	保全樹木	[迴避]第 1 工區內具 1 棵樟樹大樹，其微棲地環境可供野生動物棲息，工程施作須予以迴避，並於樹體設置保護措施，且以警示帶圍圍，避免工程機械或車輛誤傷喬木。	✓		
2		[迴避]第 2 工區內具 4 棵大樹(1 棵樟樹、1 棵龍眼樹及 2 棵芒果樹)，其微棲地環境可供野生動物棲息，工程施作須予以迴避，並於樹體設置保護措施，且以警示帶圍圍，避免工程機械或車輛誤傷喬木。			✓
3	植被保護	[迴避]第 1 工區匯流口處及北側之次生林環境，可供當地野生動物棲息及躲藏(如石虎及黑翅鳶等)，故將之保留，以警示帶圍圍該區域，避免工程機具及車輛進入干擾，影響林木生長且干擾野生動物棲息環境。	✓		
4		[迴避]第 2 工區下游左岸之區塊狀次生林，屬當地野生動物主要棲息處所，以警示帶圍圍該區域，禁止工程機械及施工人員進入破壞。			✓
5	保留濱溪帶	[迴避]第 1 工區保留旱溪上游左岸既有濱溪帶植被，避免將之移除，縮減野生動物可棲息環境。	✓		
6		[迴避]第 2 工區保留旱溪兩岸既有濱溪帶植被，避免將之移除，縮減野生動物可棲息環境。			✓
7	水陸棲地橫向連結性	[減輕]第 1 工區新設護岸坡面採用細緻表面或多孔隙護岸，並為緩坡坡面(斜度 1：1.5)，利於植生附著生長，增加生物棲息躲藏之環境，且減少棲地橫向連結阻隔。	✓		
8		[減輕]第 1 工區滯洪池邊坡以砌石緩坡化(1：1.5~2.3)處理，營造多孔隙棲地環境，亦避免水陸域棲地阻隔或棲地破碎化現象。	✓		
9		[減輕] 為避免新設護岸造成水陸域棲地阻隔，故於新設護岸設置緩坡形式動物通道及計畫區西北側設置涵管式動物通道，引導野生動物或石虎至滯洪池周圍棲地環境，形成水陸域棲地連結暢通，增加野生動物可利用資源。	✓		
10	水域棲地縱向連結性	[減輕]第 1 工區新設砌石固床工及出流設施上下游固床工採低落化設計，與溪床落差控制於 30 公分以下，避免造成水域棲地縱向連結阻隔，減輕水域生物於水域廊道上移動之阻礙。			✓
11		[減輕]第 1 工區進入水域棲地進行工程時，須維持水流狀態為常流水，並確保水流量穩定，施作時配合導流、引流及半半施工作業，工程機械若經過溪流需設置涵管，維持水域棲地上下游縱向連結性暢通。	✓		
12	植生復育	[補償]工程移除植被之裸露環境，皆會造成入侵植物大量生長，故於第 1 工區新設護岸坡面撒播原生種或非入侵性草種，加速植生復育。			✓
13		[補償]第 1 工區滯洪池周邊新植苗木及草種均以原生種為原則，並栽植多種喬灌木，營造較天然之棲地環境，增加野生動物可利用之棲地範圍。			✓
14	生態浮島	[補償]第 1 工區於滯洪池內建立生態浮島，採用天然素材建置，並栽植原生水生植物，除可淨化水質外，亦可營造小型生態棲地，供給鳥類或龜鱉類等野生動物利用。			✓
15	水質維護	[減輕]為避免第 1 工區於水域環境進行工程施作造成水質混濁，影響下游水域環境，故於施工範圍下游處設置臨時性沉砂池。	✓		
16		[減輕]工程所產生之工程污(廢)水及油污，需依相關排放廢水程序，經妥適處理後才行排放，避免直接隨排水系統流入附近河川，影響下游水域生態。	✓		
17	保留底質	[減輕]第 1 工區內溪流底質狀態良好，可供水域生物躲藏及活動場所，故保留既有溪床底質型態，維持多孔隙棲地環境。	✓		
18	營造多孔隙環境	[減輕]出流設施旱溪側新設靜水池處，底部增設粒徑相異之塊石，營造多孔隙環境，供水域生物利用。	✓		
19	石虎及野生動物保護措施	[減輕]新設溝渠原設計為光滑垂直壁面，野生動物倘若落入恐難以脫困，故更改為砌石溝，且非臨人行步道側，採坡度 30-45 度緩坡形式施作，以使野生動物脫困之用。			✓
20		[減輕]工程施作應於施工限制範圍內作業，避免施工機械及人員干擾周圍既有棲地環境，並於工區周圍設置甲種施工圍籬(上方增設外傾面板)，以防石虎或野生動物越過圍籬誤闖工區，遭工程機械誤傷，且可將之引導至安全區域。	✓		
21		[減輕]旱溪及綠川匯流口及北側次生林處，可能為石虎適宜棲息環境，故於施工過程將之以警示帶圍圍，並增設警示牌及石虎辨認特徵說明，以防過度擾動棲地環境，並增加施工人員對於保育物種之辨認能力。	✓		
22		[減輕]各工區於施工期間若發現野生動物，採柔性驅趕方式，製造聲響或動作進行驅離，避免工程施作誤傷野生動物。	✓		
23		[減輕]各工區於施工過程中禁止捕獵野生動物，倘若發現疑似石虎停留於工區或周圍環境，立即通報主管機關及相關單位，並暫停施工，待狀況解除後即可復工。	✓		
24		[迴避]妥善安排工程施作時間，避免晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，於早上 8 點後及下午 5 點前施工為宜，並避免夜間施工影響石虎或其他夜行性動物正常活動行為。	✓		
25		[減輕]施工車輛於工區內速限每小時 30 公里以下，降低野生動物發生路殺之機率。	✓		
26		[減輕]工區燈光在非施工時間僅保留工區警示燈，以免散光影響石虎或其他夜行性動物之活動與覓食。	✓		
27		[減輕]犬、貓易造成石虎生存壓力，故禁止於工區內飼養犬貓或餵食流浪犬貓，提供食物來源。	✓		
28		[減輕]完工後於區內設置石虎告示牌，提醒民眾注意石虎出沒並禁止捕獵。	✓		
29	揚塵防護	[減輕]工區內土方堆置區覆蓋防塵網，以防土砂飛揚影響周圍棲地環境。	✓		
30		[減輕]施工車輛運行易產生揚塵，每日對工區內車行路徑及周圍林木進行灑水作業降低揚塵量，且避免林木葉表面遭揚塵覆蓋，並視工程項目及天候狀況增加灑水頻率。	✓		
31		[減輕]運送廢棄土方或工程資材時，其運送車輛機具應採用防塵布及其他不透氣覆蓋物緊密覆蓋等防制設施，防止載運物料因風吹揚塵，增加危害或掉落地面污染環境。	✓		
32	天然資材利用	[減輕]將第 1 工區內之先驅樹種或因生長不良而移除之樹木再度利用，將之絞碎成木屑後鋪設於新植苗木及草紓區域，作為載培基質。			✓
33		[減輕]第 1 工區周圍環境鳥類資源豐富，於新設滯洪池內隨機設置鳥踏樁供鳥類使用，其材料使用區內既有枯木及樹枝，使廢棄資材可再利用，並營造野生動物可利用棲息環境。			✓
34		[減輕]原使用土包袋材料為塑膠材質較不易天然分解，故將之改為麻布袋，除可供當地植被遮入生長外，亦可天然分解，減少對環境之危害。			✓
35	施工便道及臨時置料區	[減輕]施工便道及臨時置料區選用既有裸露地或已受人為干擾之低敏感區域，避免過度移除既有植被，降低工程對棲地環境之干擾。	✓		
36	廢棄物處理	[減輕]施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，並於每日完工後檢視工區內工程廢棄物或人為垃圾等是否已清除乾淨。	✓		
承攬廠商(簽章)		有辰營造			
監造單位(簽章)		[illegible]			

生態保育措施執行照片及說明

[迴避]第 1 工區內具 1 棵榕樹大樹，其微棲地環境可供野生動物棲息，工程施作須予以迴避，並於樹體設置保護措施，且以警示帶圍圍，避免工程機械或車輛誤傷喬木。

[施工前]	[施工階段]
 榕樹 座標(TWD97)：215508，2666658	 榕樹 座標(TWD97)：215508，2666658
日期：111/3/8 說明：第 1 工區保全樹木	日期：111/8/31 說明：第 1 工區保全樹木設置保護措施

[迴避]第 2 工區內具 4 棵大樹(1 棵榕樹、1 棵龍眼樹及 2 棵芒果樹)，其微棲地環境可供野生動物棲息，工程施作須予以迴避，並於樹體設置保護措施，且以警示帶圍圍，避免工程機械或車輛誤傷喬木。

[施工前]	[施工階段]
 榕樹 座標(TWD97)：217811，2668034	
 龍眼樹 座標(TWD97)：217796，2668032	

 芒果樹 2 棵 座標(TWD97)：217758，2668032	
日期：111/3/8 說明：第 2 工區保全樹木	日期：111/8/31 說明：第 2 工區尚未進場施作

[迴避]第 1 工區匯流口處及北側之次生林環境，可供當地野生動物棲息及躲藏(如石虎及黑翅鳶等)，故將之保留，以警示帶圍圍該區域，避免工程機具及車輛進入干擾，影響林木生長且干擾野生動物棲息環境。

[施工階段]	[施工階段]
 匯流口處次生林 座標(TWD97)：215267，2666682	 匯流口處次生林 座標(TWD97)：215267，2666682
 北側次生林 座標(TWD97)：215325，2666740	 北側次生林 座標(TWD97)：215325，2666740
日期：111/3/8 說明：第 1 工區保全植被	日期：111/8/31 說明：第 1 工區保全植被保留

[迴避]第 2 工區下游左岸之區塊狀次生林，屬當地野生動物主要棲息處所，以警示帶圍圍該區域，禁止工程機械及施工人員進入破壞。

[施工階段]	[施工階段]
 左岸次生林 座標(TWD97)：217723，2668016	
日期：111/3/8 說明：第 2 工區保全植被	日期：111/8/31 說明：第 2 工區尚未進場施作

[迴避]第 1 工區保留早溪上游左岸既有濱溪帶植被，避免將之移除，縮減野生動物可棲息環境。

[施工階段]	[施工階段]
 左岸濱溪帶 座標(TWD97)：215744，2666861	 左岸濱溪帶 座標(TWD97)：215744，2666861
日期：111/3/8 說明：既有濱溪帶	日期：111/8/31 說明：第一工區左岸既有濱溪帶保留

[迴避]第 2 工區保留早溪兩岸既有濱溪帶植被，避免將之移除，縮減野生動物可棲息環境。

[施工階段]	[施工階段]
 兩岸濱溪帶 座標(TWD97)：217930，2668044	
日期：111/3/8 說明：既有濱溪帶	日期：111/8/31 說明：第 2 工區尚未進場施作

[減輕]第 1 工區新設護岸坡面採用粗糙表面或多孔隙護岸，並為緩坡坡面(斜度 1：1.5)，利於植生附著生長，增加生物棲息躲藏之環境，且減少棲地橫向連結阻隔。

[施工階段]

日期：111/8/31
說明：第 1 工區新設護岸坡面採用粗糙表面或多孔隙護岸，並為緩坡坡面(斜度 1：1.5)。

[減輕] 第 I 工區滯洪池邊坡以砌石緩坡化(1：1.5~2.3)處理，營造多孔隙棲地環境，亦避免水陸域棲地阻隔或棲地破碎化現象。

[施工階段]

日期：111/8/31
說明：第 I 工區滯洪池邊坡以砌石緩坡化(1：1.5~2.3)處理。

[減輕] 為避免新設護岸造成水陸域棲地阻隔，故於新設護岸設置緩坡形式動物通道及計畫區西北側設置涵管式動物通道，引導野生動物成石虎至滯洪池周圍棲地環境，形成水陸域棲地連結暢通，增加野生動物可利用資源。

[施工階段]

日期：111/8/31
說明：於新設護岸設置緩坡形式動物通道

[減輕]第 I 工區新設砌石固床工及出流設施上下游固床工採低矮化設計，與溪床落差控制於 30 公分以下，避免造成水域棲地縱向連結阻隔，減輕水域生物於水域廊道上移動之阻礙。

[施工階段]

日期：111/8/31
說明：此階段出流設施新設固床工尚未通水及進行構造物回填

[減輕]第 I 工區進入水域棲地進行工程時，須維持水流狀態為雲流水，並確保水流量穩定，施作時配合導流，引流及半半施工作業，工程機械若經過溪流需設置涵管，維持水域棲地上下游縱向連結性暢通。

[施工階段]

日期：111/8/31
說明：工區採半半施工，維持水域棲地上下游縱向連結性暢通。

[減輕]為避免第 I 工區於水域環境進行工程施作造成水質混濁，影響下游水域環境，故於施工範圍下游處設置臨時性沉砂池。

[施工階段]

日期：111/8/31
說明：工區採半半施工，無河道內擾動之施作。

[減輕]第 I 工區內溪流底質狀態良好，可供水域生物躲藏及活動場所，故保留既有溪床底質型態，維持多孔隙棲地環境。

[施工前]

溪床底質狀態

日期：111/3/8
說明：施工前溪床底質狀態

[施工階段]

溪床底質狀態

日期：111/8/31
說明：保留既有溪床底質

[減輕]出流設施旱溪側新設靜水池處，底部增設枕徑相異之塊石，營造多孔隙環境，供水域生物利用。

[施工階段]

日期：111/8/31
說明：此階段新設靜水池尚未進行塊石擺設

[減輕] 新設溝渠原設計為光滑垂直壁面，野生動物倘若落入恐難以脫困，故更改為砌石溝，且非臨人行步道側，採坡度 30-45 度緩坡形式施作，以便野生動物脫困之用。

[施工階段]

日期：111/8/31
說明：此階段尚未施作新設溝渠

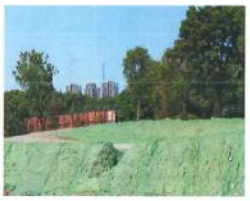
[減輕] 工程施作應於施工限制範圍內作業，避免施工機械及人員干擾周圍既有棲地環境，並於工區周圍設置甲種施工圍籬，以防野生動物誤闖工區，遭工程機械誤傷，且可將之引導至安全區域。

[施工階段]

日期：111/8/31
說明：設置甲種圍籬及護網

[減輕] 工區內土方堆置區覆蓋防塵網，以防土砂飛揚影響周圍棲地環境。

[施工階段]



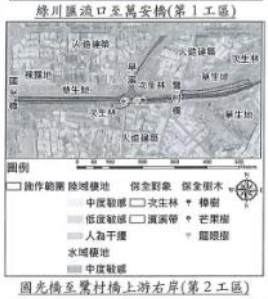
日期：111/8/31
說明：工區土方覆蓋防塵網

111 年 9 月

生態保育措施自主檢查表

主辦機關	經濟部水利署第三河川局
工程名稱	旱溪排水(滯洪池)治理工程併辦土石標售
承攬廠商	有辰營造有限公司
監造廠商	經濟部水利署第三河川局
工程位點	地點：臺中市大里區 TWD97 座標： 綠川匯流口至萬安橋(第 1 工區) X：212710，Y：2667003 至 X：215199，Y：2666629 國光橋至鷺村橋上游右岸(第 2 工區) X：218386，Y：2668271 至 X：217423，Y：2668030

綠川匯流口至萬安橋(第 1 工區)



國光橋至鷺村橋上游右岸(第 2 工區)

檢查日期：111 / 9 / 30 ；工程進度：25.13 % ；預計完工日期：112 / 6 / 29

編號	項目	檢查標準	執行結果 已執行	未執行	非執行期間
1	保全樹木	[迴避]第 1 工區內具 1 棵樟樹大樹，其微棲地環境可供野生動物棲息，工程施作須予以迴避，並於樹體設置保護措施，且以警示帶圍圍，避免工程機械或車輛誤傷喬木。	✓		
2		[迴避]第 2 工區內具 4 棵大樹(1 棵樟樹、1 棵龍眼樹及 2 棵芒果樹)，其微棲地環境可供野生動物棲息，工程施作須予以迴避，並於樹體設置保護措施，且以警示帶圍圍，避免工程機械或車輛誤傷喬木。			✓
3	植被保護	[迴避]第 1 工區匯流口處及北側之次生林環境，可供當地野生動物棲息及躲藏(如石虎及黑翅鳶等)，故將之保留，以警示帶圍圍該區域，避免工程機具及車輛進入干擾，影響林木生長且干擾野生動物棲息環境。	✓		
4		[迴避]第 2 工區下游左岸之區塊狀次生林，屬當地野生動物主要棲息處所，以警示帶圍圍該區域，禁止工程機械及施工人員進入破壞。			✓
5	保留濱溪帶	[迴避]第 1 工區保留旱溪上游左岸既有濱溪帶植被，避免將之移除，縮減野生動物可棲息環境。	✓		
6		[迴避]第 2 工區保留旱溪兩岸既有濱溪帶植被，避免將之移除，縮減野生動物可棲息環境。			✓
7	水陸棲地橫向連結性	[減輕]第 1 工區新設護岸坡面採用粗糙表面或多孔隙護岸，並為緩坡坡面(斜度 1：1.5)，利於植生附著生長，增加生物棲息躲藏之環境，且減少棲地橫向連結阻隔。	✓		
8		[減輕]第 1 工區滯洪池邊坡以砌石緩坡化(1：1.5~2.3)處理，營造多孔隙棲地環境，亦避免水陸域棲地阻隔或棲地破碎化現象。	✓		
9		[減輕] 為避免新設護岸造成水陸域棲地阻隔，故於新設護岸設置緩坡形式動物通道及計畫區西北側設置涵管式動物通道，引導野生動物或石虎至滯洪池周圍棲地環境，形成水陸域棲地連結暢通，增加野生動物可利用資源。	✓		
10	水域棲地縱向連結性	[減輕]第 1 工區新設砌石固床工及出流設施上下游固床工採低坡化設計，與漢床落差控制於 30 公分以下，避免造成水域棲地縱向連結阻隔，減輕水域生物於水域廊道上移動之阻礙。			✓
11		[減輕]第 1 工區進入水域棲地進行工程時，須維持水流狀態為常流水，並確保水流量穩定，施作時配合導流、引流及半半施工作業，工程機械若經過漢流需設置涵管，維持水域棲地上下游縱向連結性暢通。	✓		
12	植生復育	[補償]工程移除植被之裸露環境，皆會造成入侵植物大量生長，故於第 1 工區新設護岸坡面撒播原生種或非入侵性草種，加速植生復育。			✓
13		[補償]第 1 工區滯洪池周邊新植苗木及草種均以原生種為原則，並栽植多種喬灌木，營造較天然之棲地環境，增加野生動物可利用之棲地範圍。			✓
14	生態浮島	[補償]第 1 工區於滯洪池內建立生態浮島，採用天然素材建置，並栽植原生水生植物，除可淨化水質外，亦可營造小型生態棲地，供給鳥類或龜鱉類等野生動物利用。			✓
15	水質維護	[減輕]為避免第 1 工區於水域環境進行工程施作造成水質混濁，影響下游水域環境，故於施工範圍下游處設置臨時性沉砂池。	✓		
16		[減輕]工程所產生之工程污(廢)水及油污，需依相關排放廢水程序，經妥適處理後才行排放，避免直接隨排水系統流入附近河川，影響下游水域生態。	✓		
17	保留底質	[減輕]第 1 工區內漢流底質狀態良好，可供水域生物躲藏及活動場所，故保留既有漢床底質型態，維持多孔隙棲地環境。	✓		
18	營造多孔隙環境	[減輕]出流設施旱溪側新設靜水池處，底部增設粗徑相異之塊石，營造多孔隙環境，供水域生物利用。	✓		
19	石虎及野生動物保護措施	[減輕]新設溝渠原設計為光滑垂直壁面，野生動物倘若落入恐難以脫困，故更改為砌石溝，且非臨人行步道側，採坡度 30-45 度緩坡形式施作，以便野生動物脫困之用。			✓
20		[減輕]工程施作應於施工限制範圍內作業，避免施工機械及人員干擾周圍既有棲地環境，並於工區周圍設置甲種施工圍籬(上方增設外傾面板)，以防石虎或野生動物越過圍籬誤闖工區，遭工程機械誤傷，且可將之引導至安全區域。	✓		
21		[減輕]旱溪及綠川匯流口及北側次生林處，可能為石虎適宜棲息環境，故於施工過程將之以警示帶圍圍，並增設警示牌及石虎辨認特徵說明，以防過度擾動棲地環境，並增加施工人員對於保育物種之辨認能力。	✓		
22		[減輕]各工區於施工期間若發現野生動物，採柔性驅趕方式，製造聲響或動作進行驅離，避免工程施作誤傷野生動物。	✓		
23		[減輕]各工區於施工過程中禁止捕獵野生動物，倘若發現疑似石虎停留於工區或周圍環境，立即通報主管機關及相關單位，並暫停施工，待狀況解除後即可復工。	✓		
24		[迴避]妥善安排工程施作時間，避免晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，於早上 8 點後及下午 5 點前施工為宜，並避免夜間施工影響石虎或其他夜行性動物正常活動行為。	✓		
25		[減輕]施工車輛於工區內進限每小時 30 公里以下，降低野生動物發生路殺之機率。	✓		
26		[減輕]工區燈光在非施工時間僅保留工區警示燈，以免散光影響石虎或其他夜行性動物之活動與覓食。	✓		
27		[減輕]犬、貓易造成石虎生存壓力，故禁止於工區內飼養犬貓或餵食流浪犬貓，提供食物來源。	✓		
28		[減輕]完工後於區內設置石虎告示牌，提醒民眾注意石虎出沒並禁止捕獵。	✓		
29	揚塵防護	[減輕]工區內土方堆置區覆蓋防塵網，以防土砂飛揚影響周圍棲地環境。	✓		
30		[減輕]施工車輛運行易產生揚塵，每日對工區內車行路徑及周圍林木進行灑水作業降低揚塵量，且避免林木葉表面遭揚塵覆蓋，並視工程項目及天候狀況增加灑水頻率。	✓		
31		[減輕]運送廢棄土方或工程資材時，其運送車輛機具應採用防塵布及其他不透氣覆蓋物緊密覆蓋等防制設施，防止載運物料因風吹揚塵，增加危害或掉落地面污染環境。	✓		
32	天然資材利用	[減輕]將第 1 工區內之先驅樹種或因生長不良而移除之樹木再度利用，將之絞碎成木屑後鋪設於新植苗木及草籽區域，作為載培基質。			✓
33		[減輕]第 1 工區周圍環境鳥類資源豐富，於新設滯洪池內隨機設置鳥踏樁供鳥類使用，其材料使用區內既有枯木及樹枝，使廢棄資材可再利用，並營造野生動物可利用棲息環境。	✓		
34		[減輕]原使用土包袋材料為塑膠材質較不易天然分解，故將之改為麻布袋，除可供當地植被邊入生長外，亦可天然分解，減少對環境之危害。	✓		
35	施工便道及臨時置料區	[減輕]施工便道及臨時置料區選用既有裸露地或已受人為干擾之低敏感區域，避免過度移除既有植被，降低工程對棲地環境之干擾。	✓		
36	廢棄物處理	[減輕]施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，並於每日完工後檢視工區內工程廢棄物或人為垃圾等是否已清除乾淨。	✓		

承攬廠商(簽章)	有辰營造
監造單位(簽章)	林理瑋

生態保育措施執行照片及說明

[迴避]第 1 工區內具 1 棵榕樹大樹，其做棲地環境可供野生動物棲息，工程施作須予以迴避，並於樹體設置保護措施，且以警示帶圍圍，避免工程機械或車輛誤傷喬木。

[施工前]

榕樹
座標(TWD97)：215508，2666658

日期：111/3/8
說明：第 1 工區保全樹木

[施工階段]

榕樹
座標(TWD97)：215508，2666658

日期：111/9/30
說明：第 1 工區保全樹木設置保護措施

[迴避]第 2 工區內具 4 棵大樹(1 棵榕樹、1 棵龍眼樹及 2 棵芒果樹)，其做棲地環境可供野生動物棲息，工程施作須予以迴避，並於樹體設置保護措施，且以警示帶圍圍，避免工程機械或車輛誤傷喬木。

[施工前]

榕樹
座標(TWD97)：217811，2668034

[施工階段]

龍眼樹
座標(TWD97)：217796，2668032

芒果樹 2 棵
座標(TWD97)：217758，2668032

日期：111/3/8
說明：第 2 工區保全樹木

日期：111/09/30
說明：第 2 工區尚未進場施作

[迴避]第 1 工區匯流口處及北側之次生林環境，可供當地野生動物棲息及躲藏(如石虎及黑翅鳶等)，故將之保留，以警示帶圍圍該區域，避免工程機具及車輛進入干擾，影響林木生長且干擾野生動物棲息環境。

[施工階段]

匯流口處次生林
座標(TWD97)：215267，2666682

[施工階段]

匯流口處次生林
座標(TWD97)：215267，2666682

北側次生林
座標(TWD97)：215325，2666740

日期：111/3/8
說明：第 1 工區保全植被

北側次生林
座標(TWD97)：215325，2666740

日期：111/9/30
說明：第 1 工區保全植被保留

[迴避]第 2 工區下游左岸之區塊狀次生林，屬當地野生動物主要棲息處所，以警示帶圍圍該區域，禁止工程機械及施工人員進入破壞。

[施工階段]

左岸次生林
座標(TWD97)：217723，2668016

日期：111/3/8
說明：第 2 工區保全植被

[施工階段]

日期：111/9/30
說明：第 2 工區尚未進場施作

[迴避]第 1 工區保留旱溪上游左岸既有濱溪帶植被，避免將之移除，縮減野生動物可棲息環境。

[施工階段]

左岸濱溪帶
座標(TWD97)：215744，2666861

日期：111/3/8
說明：既有濱溪帶

[施工階段]

左岸濱溪帶
座標(TWD97)：215744，2666861

日期：111/9/30
說明：第一工區左岸既有濱溪帶保留

[迴避]第 2 工區保留旱溪兩岸既有濱溪帶植被，避免將之移除，縮減野生動物可棲息環境。

[施工階段]

兩岸濱溪帶
座標(TWD97)：217930，2668044

日期：111/3/8
說明：既有濱溪帶

[施工階段]

日期：111/9/30
說明：第 2 工區尚未進場施作

[減輕]第 1 工區新設護岸坡面採用粗糙表面或多孔隙護岸，並為緩坡坡面(斜度 1：1.5)，利於植生附著生長，增加生物棲息躲藏之環境，且減少棲地橫向連結阻隔。

[施工階段]

日期：111/9/30
說明：第 1 工區新設護岸坡面採用粗糙表面或多孔隙護岸，並為緩坡坡面(斜度 1：1.5)。

[減輕] 第 1 工區滯洪池邊坡以砌石緩坡化(1：1.5~2.3)處理，營造多孔隙棲地環境，亦避免水陸域棲地阻隔或棲地破碎化現象。

[施工階段]

日期：111/9/30
說明：第 1 工區滯洪池邊坡以砌石緩坡化(1：1.5~2.3)處理。

[減輕] 為避免新設護岸造成水陸域棲地阻隔，故於新設護岸設置緩坡形式動物通道及計畫區西北側設置涵管式動物通道，引導野生動物或石虎至滯洪池周圍棲地環境，形成水陸域棲地連結暢通，增加野生動物可利用資源。

[施工階段]

日期：111/9/30
說明：於新設護岸設置緩坡形式動物通道

[減輕]第Ⅰ工區新設砌石固床工及出流設施上下游固床工採低矮化設計，與溪床落差控制於 30 公分以下，避免造成水域棲地縱向連結阻隔，減輕水域生物於水域廊道上移動之阻礙。

[施工階段]

日期：111/9/30
說明：此階段出流設施新設固床工尚未通水及進行構造物回填

[減輕]出流設施平溪側新設靜水池處，底部增設粗徑相異之塊石，營造多孔隙環境，供水域生物利用。

[施工階段]

日期：111/9/30
說明：新設靜水池底部擺設粗徑不同之塊石

[減輕] 新設溝渠原設計為光滑垂直壁面，野生動物倘若落入恐難以脫困，故更改為砌石溝，且非臨人行步道側，採坡度 30-45 度緩坡形式施作，以便野生動物脫困之用。

[施工階段]

日期：111/9/30
說明：此階段尚未施作新設溝渠

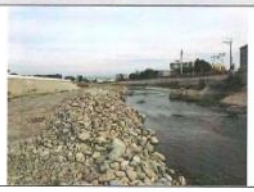
[減輕]第Ⅰ工區進入水域棲地進行工程時，須維持水流狀態為常流水，並確保水流量穩定，施作時配合導流、引流及半半施工作業，工程機械若經過溪流需設置涵管，維持水域棲地上下游縱向連結性暢通。

[施工階段]

日期：111/9/30
說明：工區採半半施工，維持水域棲地上下游縱向連結性暢通。

[減輕]為避免第Ⅰ工區於水域環境進行工程施作造成水質混濁，影響下游水域環境，故於施工範圍下游處設置臨時性沉砂池。

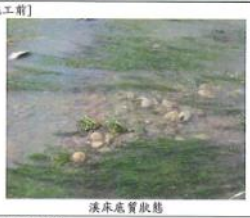
[施工階段]



日期：111/9/30
說明：工區採半半施工，無河道內擾動之施作。

[減輕]第Ⅰ工區內溪流底質狀態良好，可供水域生物躲藏及活動場所，故保留既有溪床底質型態，維持多孔隙棲地環境。

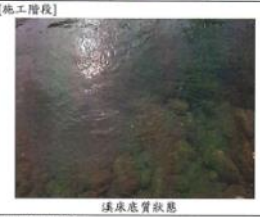
[施工前]



溪床底質狀態

日期：111/3/8
說明：施工前溪床底質狀態

[施工階段]



溪床底質狀態

日期：111/9/30
說明：保留既有溪床底質

[減輕] 工程施作應於施工限制範圍內作業，避免施工機械及人員干擾周圍既有棲地環境，並於工區周圍設置甲種施工圍籬，以防野生動物誤闖工區，遭工程機械誤傷，且可將之引導至安全區域。

[施工階段]

日期：111/9/30
說明：設置甲種圍籬及護網

[減輕] 工區內土方堆置區覆蓋防塵網，以防土砂飛揚影響周圍棲地環境。

[施工階段]

日期：111/9/30
說明：工區土方覆蓋防塵網

生態保育措施自主檢查表

主辦機關	經濟部水利署第三河川局
工程名稱	旱溪排水(滯洪池)治理工程併辦土石標售
承攬廠商	有辰營造有限公司
監造廠商	經濟部水利署第三河川局
工程位點	地點：臺中市大里區 TWD97 座標： 綠川匯流口至萬安橋(第 1 工區) X：212710，Y：2667003 至 X：215199，Y：2666629 國光橋至鷺村橋上游右岸(第 2 工區) X：218386，Y：2668271 至 X：217423，Y：2668030

綠川匯流口至萬安橋(第 1 工區)

國光橋至鷺村橋上游右岸(第 2 工區)

檢查日期：111 / 10 / 31 ；工程進度：31.45 % ；預計完工日期：112 / 6 / 29

編號	項目	檢查標準	執行結果：已執行	執行結果：未執行	執行結果：非執行期間
1	保全樹木	[迴避]第 1 工區內具 1 棵樟樹大樹，其微棲地環境可供野生動物棲息，工程施作須予以迴避，並於樹體設置保護措施，且以警示帶圍圍，避免工程機械或車輛誤傷喬木。	V		
2		[迴避]第 2 工區內具 4 棵大樹(1 棵樟樹、1 棵龍眼樹及 2 棵芒果樹)，其微棲地環境可供野生動物棲息，工程施作須予以迴避，並於樹體設置保護措施，且以警示帶圍圍，避免工程機械或車輛誤傷喬木。			V
3	植被保護	[迴避]第 1 工區匯流口處及北側之次生林環境，可供當地野生動物棲息及躲藏(如石虎及黑翅鳶等)，故將之保留，以警示帶圍圍該區域，避免工程機具及車輛進入干擾，影響林木生長且干擾野生動物棲息環境。	V		
4		[迴避]第 2 工區下游左岸之區塊狀次生林，屬當地野生動物主要棲息處所，以警示帶圍圍該區域，禁止工程機械及施工人員進入破壞。			V
5	保留濱溪帶	[迴避]第 1 工區保留旱溪上游左岸既有濱溪帶植被，避免將之移除，縮減野生動物可棲息環境。	V		
6		[迴避]第 2 工區保留旱溪兩岸既有濱溪帶植被，避免將之移除，縮減野生動物可棲息環境。			V
7	水陸棲地橫向連結性	[減輕]第 1 工區新設護岸坡面採用粗糙表面或多孔隙護岸，並為緩坡坡面(斜度 1：1.5)，利於植生附著生長，增加生物棲息躲藏之環境，且減少棲地橫向連結阻隔。	V		
8		[減輕]第 1 工區滯洪池邊坡以砌石緩坡化(1：1.5~2.3)處理，營造多孔隙棲地環境，亦避免水陸域棲地阻隔或棲地破碎化現象。	V		
9		[減輕] 為避免新設護岸造成水陸域棲地阻隔，故於新設護岸設置緩坡形式動物通道及計畫區西北側設置涵管式動物通道，引導野生動物或石虎至滯洪池周圍棲地環境，形成水陸域棲地連結暢通，增加野生動物可利用資源。	V		
10	水域棲地縱向連結性	[減輕]第 1 工區新設砌石固床工及出流設施上下游固床工採低堰化設計，與溪床落差控制於 30 公分以下，避免造成水域棲地縱向連結阻隔，減輕水域生物於水域廊道上移動之阻礙。	V		
11		[減輕]第 1 工區進入水域棲地進行工程時，須維持水流狀態為常流水，並確保水流量穩定，施作時配合導流、引流及半半施工作業，工程機械若經過溪流需設置涵管，維持水域棲地上下游縱向連結性暢通。	V		
12	植生復育	[補償]工程移除植被之裸露環境，皆會造成入侵植物大量生長，故於第 1 工區新設護岸坡面撒播原生種或非入侵性草種，加速植生復育。			V
13		[補償]第 1 工區滯洪池周邊新植苗木及草種均以原生種為原則，並栽植多種喬灌木，營造較天然之棲地環境，增加野生動物可利用之棲地範圍。			V
14	生態浮島	[補償]第 1 工區於滯洪池內建立生態浮島，採用天然素材建置，並栽植原生水生植物，除可淨化水質外，亦可營造小型生態棲地，供給鳥類或龜鱉類等野生動物利用。			V
15	水質維護	[減輕]為避免第 1 工區於水域環境進行工程施作造成水質混濁，影響下游水域環境，故於施工範圍下游處設置臨時性沉砂池。	V		
16		[減輕]工程所產生之工程污(廢)水及油污，需依相關排放廢水程序，經妥適處理後才行排放，避免直接隨排水系統流入附近河川，影響下游水域生態。	V		
17	保留底質	[減輕]第 1 工區內溪流底質狀態良好，可供水域生物躲藏及活動場所，故保留既有溪床底質型態，維持多孔隙棲地環境。	V		
18	營造多孔隙環境	[減輕]出流設施旱溪側新設靜水池處，底部增設粒徑相異之塊石，營造多孔隙環境，供水域生物利用。	V		
19	石虎及野生動物保護措施	[減輕]新設溝渠原設計為光滑垂直壁面，野生動物倘若落入恐難以脫困，故更改為砌石溝，且非臨人行步道側，採坡度 30-45 度緩坡形式施作，以便野生動物脫困之用。			V
20		[減輕]工程施作應於施工限制範圍內作業，避免施工機械及人員干擾周圍既有棲地環境，並於工區周圍設置甲種施工圍籬(上方增設外傾面板)，以防石虎或野生動物越過圍籬誤闖工區，遭工程機械誤傷，且可將之引導至安全區域。	V		
21		[減輕]旱溪及綠川匯流口及北側次生林處，可能為石虎適宜棲息環境，故於施工過程將之以警示帶圍圍，並增設警示牌及石虎辨認特徵說明，以防過度擾動棲地環境，並增加施工人員對於保育物種之辨認能力。	V		
22		[減輕]各工區於施工期間若發現野生動物，採柔性驅避方式，製造聲響或動作進行驅離，避免工程施作誤傷野生動物。	V		
23		[減輕]各工區於施工過程中禁止捕獵野生動物，倘若發現疑似石虎停留於工區或周圍環境，立即通報主管機關及相關單位，並暫停施工，待狀況解除後即可復工。	V		
24		[迴避]妥善安排工程施作時間，避免晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，於早上 8 點後及下午 5 點前施工為宜，並避免夜間施工影響石虎或其他夜行性動物正常活動行為。	V		
25		[減輕]施工車輛於工區內速限每小時 30 公里以下，降低野生動物發生路殺之機率。	V		
26		[減輕]工區燈光在非施工時間僅保留工區警示燈，以免強光影響石虎或其他夜行性動物之活動與覓食。	V		
27		[減輕]犬、貓易造成石虎生存壓力，故禁止於工區內飼養犬貓或餵食流浪犬貓，提供食物來源。	V		
28		[減輕]完工後於區內設置石虎告示牌，提醒民眾注意石虎出沒並禁止捕獵。	V		
29	揚塵防護	[減輕]工區內土方堆置區覆蓋防塵網，以防土砂飛揚影響周圍棲地環境。	V		
30		[減輕]施工車輛運行易產生揚塵，每日對工區內車行路徑及周圍林木進行灑水作業降低揚塵量，且避免林木葉表面遭揚塵覆蓋，並視工程項目及天候狀況增加灑水頻率。	V		
31		[減輕]運送廢棄土方或工程資材時，其運送車輛機具應採用防塵布及其他不透氣覆蓋物緊密覆蓋等防制設施，防止載運物料因風吹揚塵，增加危害或掉落地面污染環境。	V		
32	天然資材利用	[減輕]將第 1 工區內之先驅樹種或因生長不良而移除之樹木再度利用，將之絞碎成木屑後鋪設於新植苗木及草籽區域，作為栽培基質。			V
33		[減輕]第 1 工區周圍環境鳥類資源豐富，於新設滯洪池內隨機設置鳥踏橋供鳥類使用，其材料使用區內既有枯木及樹枝，使廢棄資材可再利用，並營造野生動物可利用棲息環境。	V		
34		[減輕]原使用土包袋材料為塑膠材質較不易天然分解，故將之改為麻布袋，除可供當地植被邊入生長外，亦可天然分解，減少對環境之危害。	V		
35	施工便道及臨時置料區	[減輕]施工便道及臨時置料區選用既有裸露地或已受人為干擾之低敏感區域，避免過度移除既有植被，降低工程對棲地環境之干擾。	V		
36	廢棄物處理	[減輕]施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，並於每日完工後檢視工區內工程廢棄物或人為垃圾等是否已清除乾淨。	V		

承攬廠商(簽章)	有辰
監造單位(簽章)	林聖鴻

生態保育措施執行照片及說明

[迴避]第 1 工區內具 1 棵樟樹大樹，其微棲地環境可供野生動物棲息，工程施作須予以迴避，並於樹體設置保護措施，且以警示帶圍圍，避免工程機械或車輛誤傷喬木。

[施工前]

樟樹
座標(TWD97)：215508，2666658

日期：111/3/8
說明：第 1 工區保全樹木

[施工階段]

樟樹
座標(TWD97)：215508，2666658

日期：111/10/31
說明：第 1 工區保全樹木設置保護措施

[迴避]第 2 工區內具 4 棵大樹(1 棵樟樹、1 棵龍眼樹及 2 棵芒果樹)，其微棲地環境可供野生動物棲息，工程施作須予以迴避，並於樹體設置保護措施，且以警示帶圍圍，避免工程機械或車輛誤傷喬木。

[施工前]

樟樹
座標(TWD97)：217811，2668034

[施工階段]

龍眼樹
座標(TWD97)：217796，2668032

芒果樹 2 棵
座標(TWD97)：217758，2668032

日期：111/3/8
說明：第 2 工區保全樹木

日期：111/10/31
說明：第 2 工區尚未進場施作

[迴避]第 1 工區匯流口處及北側之次生林環境，可供當地野生動物棲息及躲藏(如石虎及黑翅鳶等)，故將之保留，以警示帶圍圍該區域，避免工程機具及車輛進入干擾，影響林木生長且干擾野生動物棲息環境。

[施工階段]

匯流口處次生林
座標(TWD97)：215267，2666682

[施工階段]

匯流口處次生林
座標(TWD97)：215267，2666682

北側次生林
座標(TWD97)：215325，2666740

日期：111/3/8
說明：第 1 工區保全植被

北側次生林
座標(TWD97)：215325，2666740

日期：111/10/31
說明：第 1 工區保全植被保留

[迴避]第 2 工區下游左岸之區塊狀次生林，屬當地野生動物主要棲息處所，以警示帶圍圍該區域，禁止工程機械及施工人員進入破壞。

[施工階段]

左岸次生林
座標(TWD97)：217723，2668016

日期：111/3/8
說明：第 2 工區保全植被

[施工階段]

日期：111/10/31
說明：第 2 工區尚未進場施作

[迴避]第 1 工區保留旱溪上游左岸既有濱溪帶植被，避免將之移除，縮減野生動物可棲息環境。

[施工階段]

左岸濱溪帶
座標(TWD97)：215744，2666861

日期：111/3/8
說明：既有濱溪帶

[施工階段]

左岸濱溪帶
座標(TWD97)：215744，2666861

日期：111/10/31
說明：第一工區左岸既有濱溪帶保留

[迴避]第 2 工區保留旱溪兩岸既有濱溪帶植被，避免將之移除，縮減野生動物可棲息環境。

[施工階段]

兩岸濱溪帶
座標(TWD97)：217930，2668044

日期：111/3/8
說明：既有濱溪帶

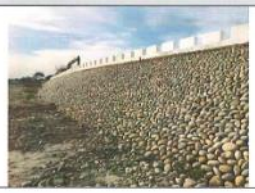
[施工階段]

兩岸濱溪帶
座標(TWD97)：217930，2668044

日期：111/10/31
說明：第 2 工區尚未進場施作

[減輕]第 1 工區新設護岸坡面採用粗糙表面或多孔隙護岸，並為緩坡坡面(斜度 1：1.5)，利於植生附著生長，增加生物棲息躲藏之環境，且減少棲地橫向連結阻隔。

[施工階段]



日期：111/10/31
說明：第 1 工區新設護岸坡面採用粗糙表面或多孔隙護岸，並為緩坡坡面(斜度 1：1.5)。

[減輕] 第 1 工區滯洪池邊坡以砌石緩坡化(1：1.5~2.3)處理，營造多孔隙棲地環境，亦避免水陸域棲地阻隔或棲地破碎化現象。

[施工階段]

日期：111/10/31
說明：第 1 工區滯洪池邊坡以砌石緩坡化(1：1.5~2.3)處理。

[減輕] 為避免新設護岸造成水陸域棲地阻隔，故於新設護岸設置緩坡形式動物通道及計畫區西北側設置涵管式動物通道，引導野生動物成石虎至滯洪池周圍棲地環境，形成水陸域棲地連結暢通，增加野生動物可利用資源。

[施工階段]

日期：111/10/31
說明：於新設護岸設置緩坡形式動物通道

[減輕]第1工區新設砌石固床工及出流設施上下游固床工採低矮化設計，與溪床落差控制於 30 公分以下，避免造成水域棲地縱向連結阻隔，減輕水域生物於水域廊道上移動之阻礙。

[施工階段]

日期：111/10/31
說明：出流設施新設固床工尚未通水及進行構造物回填，砌石固床工與溪床落差控制於 30cm 以下。

[減輕]第1工區進入水域棲地進行工程時，須維持水流狀態為常流水，並確保水流量穩定，施作時配合導流、引流及半半施工作業，工程機械若須過溪流需設置涵管，維持水域棲地上下游縱向連結性暢通。

[施工階段]

日期：111/10/31
說明：工區採半半施工，維持水域棲地上下游縱向連結性暢通。

[減輕]為避免第1工區於水域環境進行工程施作造成水質混濁，影響下游水域環境，故於施工範圍下游處設置臨時性沉砂池。

[施工階段]

日期：111/10/31
說明：工區採半半施工，無河道內擾動之施作。

[減輕]第1工區內溪流底質狀態良好，可供水域生物躲藏及活動場所，故保留既有溪床底質型態，維持多孔隙棲地環境。

[施工前]

溪床底質狀態

日期：111/3/8
說明：施工前溪床底質狀態

[施工階段]

溪床底質狀態

日期：111/10/31
說明：保留既有溪床底質

[減輕]出流設施尾溪側新設靜水池處，底部增設粒徑相異之塊石，營造多孔隙環境，供水域生物利用。

[施工階段]

日期：111/10/31
說明：新設靜水池底部擺設粒徑不同之塊石

[減輕] 新設溝渠原設計為光滑垂直壁面，野生動物倘若落入恐難以脫困。故更改為砌石溝，且非臨人行步道側，採坡度 30-45 度緩坡形式施作，以便野生動物脫困之用。

[施工階段]

日期：111/10/31
說明：此階段尚未施作新設溝渠

[減輕] 工程施作應於施工限制範圍內作業，避免施工機械及人員干擾周圍既有棲地環境，並於工區周圍設置甲種施工圍籬，以防野生動物誤闖工區，遭工程機械誤傷，且可將之引導至安全區域。

[施工階段]

日期：111/10/31
說明：設置甲種圍籬及護網

[減輕] 工區內土方堆置區覆蓋防塵網，以防土砂飛揚影響周圍棲地環境。

[施工階段]

日期：111/10/31
說明：工區土方覆蓋防塵網

生態保育措施自主檢查表

主辦機關	經濟部水利署第三河川局
工程名稱	旱溪排水(滯洪池)治理工程併辦土石標售
承攬廠商	有晨營造有限公司
監造廠商	經濟部水利署第三河川局
工程位點	地點：臺中市大里區 TWD97 座標： 綠川匯流口至萬安橋(第 1 工區) X：212710，Y：2667003 至 X：215199，Y：2666629 國光橋至覺村橋上游右岸(第 2 工區) X：218386，Y：2668271 至 X：217423，Y：2668030

綠川匯流口至萬安橋(第 1 工區)

國光橋至覺村橋上游右岸(第 2 工區)

檢查日期：111 /11/30 ；工程進度：39.29 % ；預計完工日期：112 /6/29

編號	項目	檢查標準	執行結果 已執行	執行結果 未執行	執行結果 非執行期間
1	保全樹木	[迴避]第 1 工區內具 1 棵樟樹大樹，其微棲地環境可供野生動物棲息，工程施作須予以迴避，並於樹體設置保護措施，且以警示帶圍圍，避免工程機械或車輛誤傷喬木。	V		
2		[迴避]第 2 工區內具 4 棵大樹(1 棵樟樹、1 棵龍眼樹及 2 棵芒果樹)，其微棲地環境可供野生動物棲息，工程施作須予以迴避，並於樹體設置保護措施，且以警示帶圍圍，避免工程機械或車輛誤傷喬木。	V		
3	植被保護	[迴避]第 1 工區匯流口處及北側之次生林環境，可供當地野生動物棲息及躲藏(如石虎及黑翅鳶等)，故將之保留，以警示帶圍圍該區域，避免工程機具及車輛進入干擾，影響林木生長且干擾野生動物棲息環境。	V		
4		[迴避]第 2 工區下游左岸之區塊狀次生林，屬當地野生動物主要棲息處所，以警示帶圍圍該區域，禁止工程機械及施工人員進入破壞。	V		
5	保留濱溪帶	[迴避]第 1 工區保留旱溪上游左岸既有濱溪帶植被，避免將之移除，縮減野生動物可棲息環境。	V		
6		[迴避]第 2 工區保留旱溪兩岸既有濱溪帶植被，避免將之移除，縮減野生動物可棲息環境。	V		
7	水陸棲地橫向連結性	[減輕]第 1 工區新設護岸坡面採用粗糙表面或多孔隙護岸，並為緩坡坡面(斜度 1：1.5)，利於植生附著生長，增加生物棲息躲藏之環境，且減少棲地橫向連結阻隔。	V		
8		[減輕]第 1 工區滯洪池邊坡以砌石緩坡化(1：1.5~2.3)處理，營造多孔隙棲地環境，亦避免水陸域棲地阻隔或棲地破碎化現象。	V		
9		[減輕] 為避免新設護岸造成水陸域棲地阻隔，故於新設護岸設置緩坡形式動物通道及計畫區西北側設置涵管式動物通道，引導野生動物或石虎至滯洪池周圍棲地環境，形成水陸域棲地連結暢通，增加野生動物可利用資源。	V		
10	水域棲地縱向連結性	[減輕]第 1 工區新設砌石固床工及出流設施上下游固床工採低矮化設計，與漢床落差控制於 30 公分以下，避免造成水域棲地縱向連結阻隔，減輕水域生物於水域廊道上移動之阻礙。	V		
11		[減輕]第 1 工區進入水域棲地進行工程時，須維持水流狀態為常流水，並確保水流量穩定，施作時配合導流、引流及半半施工作業，工程機械若經過漢流需設置涵管，維持水域棲地上下游縱向連結性暢通。	V		
12	植生復育	[補償]工程移除植被之裸露環境，皆會造成入侵植物大量生長，故於第 1 工區新設護岸坡面撒播原生種或非入侵性草種，加速植生復育。			V
13		[補償]第 1 工區滯洪池周邊新植苗木及草種均以原生種為原則，並栽植多種喬灌木，營造較天然之棲地環境，增加野生動物可利用之棲地範圍。			V
14	生態浮島	[補償]第 1 工區於滯洪池內建立生態浮島，採用天然素材建置，並栽植原生水生植物，除可淨化水質外，亦可營造小型生態棲地，供給鳥類或龜鱉類等野生動物利用。			V
15	水質維護	[減輕]為避免第 1 工區於水域環境進行工程施作造成水質混濁，影響下游水域環境，故於施工範圍下游處設置臨時性沉砂池。	V		
16		[減輕]工程所產生之工程污(廢)水及油污，需依相關排放廢水程序，經妥適處理後才行排放，避免直接隨排水系統流入附近河川，影響下游水域生態。	V		
17	保留底質	[減輕]第 1 工區內漢流底質狀態良好，可供水域生物躲藏及活動場所，故保留既有漢床底質型態，維持多孔隙棲地環境。	V		
18	營造多孔隙環境	[減輕]出流設施旱溪側新設靜水池處，底部增設粒徑相異之塊石，營造多孔隙環境，供水域生物利用。	V		
19	石虎及野生動物保護措施	[減輕]新設溝渠原設計為光滑垂直壁面，野生動物倘若落入恐難以脫困，故更改為砌石溝，且非臨人行步道側，採坡度 30-45 度緩坡形式施作，以便野生動物脫困之用。			V
20		[減輕]工程施作應於施工限制範圍內作業，避免施工機械及人員干擾周圍既有棲地環境，並於工區周圍設置甲種施工圍籬(上方增設外傾面板)，以防石虎或野生動物越過圍籬誤闖工區，遭工程機械誤傷，且可將之引導至安全區域。	V		
21		[減輕]旱溪及綠川匯流口及北側次生林處，可能為石虎適宜棲息環境，故於施工過程將之以警示帶圍圍，並增設警示牌及石虎辨認特徵說明，以防過度擾動棲地環境，並增加施工人員對於保育物種之辨認能力。	V		
22		[減輕]各工區於施工期間若發現野生動物，採柔性驅趕方式，製造聲響或動作進行驅離，避免工程施作誤傷野生動物。	V		
23		[減輕]各工區於施工過程中禁止捕獵野生動物，倘若發現疑似石虎停留於工區或周圍環境，立即通報主管機關及相關單位，並暫停施工，待狀況解除後即可復工。	V		
24		[迴避]妥善安排工程施作時間，避免晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，於早上 8 點後及下午 5 點前施工為宜，並避免夜間施工影響石虎或其他夜行性動物正常活動行為。	V		
25		[減輕]施工車輛於工區內速限每小時 30 公里以下，降低野生動物發生路殺之機率。	V		
26		[減輕]工區燈光在非施工時間僅保留工區警示燈，以免散光影響石虎或其他夜行性動物之活動與覓食。	V		
27		[減輕]犬、貓易造成石虎生存壓力，故禁止於工區內飼養犬貓或餵食流浪犬貓，提供食物來源。	V		
28		[減輕]完工後於區內設置石虎告示牌，提醒民眾注意石虎出沒並禁止捕獵。	V		
29	揚塵防護	[減輕]工區內土方堆置區覆蓋防塵網，以防土砂飛揚影響周圍棲地環境。	V		
30		[減輕]施工車輛運行易產生揚塵，每日對工區內車行路徑及周圍林木進行灑水作業降低揚塵量，且避免林木葉表面遭揚塵覆蓋，並視工程項目及天候狀況增加灑水頻率。	V		
31		[減輕]運送廢棄土方或工程資材時，其運送車輛機具應採用防塵布及其他不透氣覆蓋物緊密覆蓋等防制設施，防止載運物料因風吹揚塵，增加危害或掉落地面汙染環境。	V		
32	天然資材利用	[減輕]將第 1 工區內之先驅樹種或因生長不良而移除之樹木再度利用，將之絞碎成木屑後鋪設於新植苗木及草籽區域，作為栽培基質。			V
33		[減輕]第 1 工區周圍環境鳥類資源豐富，於新設滯洪池內隨機設置鳥踏樁供鳥類使用，其材料使用區內既有枯木及樹枝，使廢棄資材可再利用，並營造野生動物可利用棲息環境。	V		
34		[減輕]原使用土包袋材料為塑膠材質較不易天然分解，故將之改為麻布袋，除可供當地植被邊入生長外，亦可天然分解，減少對環境之危害。	V		
35	施工便道及臨時置料區	[減輕]施工便道及臨時置料區選用既有裸露地或已受人為干擾之低敏感區域，避免過度移除既有植被，降低工程對棲地環境之干擾。	V		
36	廢棄物處理	[減輕]施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，並於每日完工後檢視工區內工程廢棄物或人為垃圾等是否已清除乾淨。	V		

承攬廠商(簽章)	有晨
監造單位(簽章)	林慶鴻

生態保育措施執行照片及說明

[迴避]第 1 工區內具 1 棵樟樹大樹，其微棲地環境可供野生動物棲息，工程施作須予以迴避，並於樹體設置保護措施，且以警示帶圍圍，避免工程機械或車輛誤傷喬木。

[施工前]

樟樹
座標(TWD97)：215508，2666658

日期：111/3/8
說明：第 1 工區保全樹木

[施工階段]

樟樹
座標(TWD97)：215508，2666658

日期：111/11/30
說明：第 1 工區保全樹木設置保護措施

[迴避]第 2 工區內具 4 棵大樹(1 棵樟樹、1 棵龍眼樹及 2 棵芒果樹)，其微棲地環境可供野生動物棲息，工程施作須予以迴避，並於樹體設置保護措施，且以警示帶圍圍，避免工程機械或車輛誤傷喬木。

[施工前]

樟樹
座標(TWD97)：217811，2668034

[施工階段]

龍眼樹
座標(TWD97)：217796，2668032

芒果樹 2 棵
座標(TWD97)：217758，2668032

日期：111/3/8
說明：第 2 工區保全樹木

日期：111/11/30
說明：第 2 工區保全樹木保留

[迴避]第 1 工區匯流口處及北側之次生林環境，可供當地野生動物棲息及躲藏(如石虎及黑翅鳶等)，故將之保留，以警示帶圍圍該區域，避免工程機具及車輛進入干擾，影響林木生長且干擾野生動物棲息環境。

[施工階段]

匯流口處次生林
座標(TWD97)：215267，2666682

[施工階段]

匯流口處次生林
座標(TWD97)：215267，2666682

北側次生林
座標(TWD97)：215325，2666740

日期：111/3/8
說明：第 1 工區保全植被

北側次生林
座標(TWD97)：215325，2666740

日期：111/11/30
說明：第 1 工區保全植被保留

[迴避]第 2 工區下游左岸之區塊狀次生林，屬當地野生動物主要棲息處所，以警示帶圍圍該區域，禁止工程機械及施工人員進入破壞。

[施工階段]

左岸次生林
座標(TWD97)：217723，2668016

日期：111/3/8
說明：第 2 工區保全植被

[施工階段]

日期：111/11/30
說明：第 2 工區保全植被保留

[迴避]第 1 工區保留旱溪上游左岸既有濱溪帶植被，避免將之移除，縮減野生動物可棲息環境。

[施工階段]

左岸濱溪帶
座標(TWD97)：215744，2666861

日期：111/3/8
說明：既有濱溪帶

[施工階段]

左岸濱溪帶
座標(TWD97)：215744，2666861

日期：111/11/30
說明：第一工區左岸既有濱溪帶保留

[迴避]第 2 工區保留旱溪兩岸既有濱溪帶植被，避免將之移除，縮減野生動物可棲息環境。

[施工階段]

兩岸濱溪帶
座標(TWD97)：217930，2668044

日期：111/3/8
說明：既有濱溪帶

[施工階段]

兩岸濱溪帶
座標(TWD97)：217930，2668044

日期：111/11/30
說明：第二工區既有濱溪帶保留

[減輕] 第 1 工區新設護岸坡面採用粗糙表面或多孔隙護岸，並為緩坡坡面(斜度 1：1.5)，利於植生附著生長，增加生物棲息躲藏之環境，且減少棲地橫向連結阻隔。

[施工階段]

日期：111/11/30
說明：第 1 工區新設護岸坡面採用粗糙表面或多孔隙護岸，並為緩坡坡面(斜度 1：1.5)。

[減輕] 第 1 工區滯洪池邊坡以砌石緩坡化(1：1.5~2.3)處理，營造多孔隙棲地環境，亦避免水陸域棲地阻隔或棲地破碎化現象。

[施工階段]

日期：111/11/30
說明：第 1 工區滯洪池邊坡以砌石緩坡化(1：1.5~2.3)處理。

[減輕] 為避免新設護岸造成水陸域棲地阻隔，故於新設護岸設置緩坡形式動物通道及計畫區西北側設置涵管式動物通道，引導野生動物或石虎至滯洪池周圍棲地環境，形成水陸域棲地連結橋通，增加野生動物可利用資源。

[施工階段]

日期：111/11/30
說明：於新設護岸設置緩坡形式動物通道

[減輕]第 1 工區新設砌石固床工及出流段施上下游固床工採低矮化設計，與溪床落差控制於 30 公分以下，避免造成水域棲地縱向連結阻隔，減輕水域生物於水域廊道上移動之阻礙。

[施工階段]

日期：111/11/30
說明：出流段施新設固床工尚未通水及進行構造物回填，砌石固床工與溪床落差控制於 30cm 以下。

[減輕]第 1 工區進入水域棲地進行工程時，須維持水流狀態為常流水，並確保水流量穩定，施作時配合導流、引流及半半施工作業，工程機械若經過溪流需設置涵管，維持水域棲地上下游縱向連結性暢通。

[施工階段]

日期：111/11/30
說明：工區採半半施工，維持水域棲地上下游縱向連結性暢通。

[減輕]為避免第 1 工區於水域環境進行工程施作造成水質混濁，影響下游水域環境，故於施工範圍下游處設置臨時性沉砂池。

[施工階段]

日期：111/11/30
說明：工區採半半施工，無河道內擾動之施作。

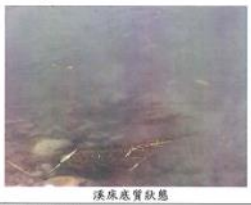
[減輕]第 1 工區內溪流底質狀態良好，可供水域生物棲藏及活動場所，故保留既有溪床底質型態，維持多孔隙棲地環境。

[施工前]

溪床底質狀態

日期：111/3/8
說明：施工前溪床底質狀態

[施工階段]



溪床底質狀態

日期：111/11/30
說明：保留既有溪床底質

[減輕]出流段施畢溪側新設靜水池處，底部增設粒徑相異之塊石，營造多孔隙環境，供水域生物利用。

[施工階段]

日期：111/11/30
說明：新設靜水池底部擺設粒徑不同之塊石

[減輕] 新設溝渠原設計為光滑垂直壁面，野生動物掉落入恐難以脫困，故更改為砌石溝，且非臨人行步道側，採坡度 30-45 度緩坡形式施作，以便野生動物脫困之用。

[施工階段]

日期：111/11/30
說明：此階段尚未施作新設溝渠

[減輕] 工程施作應於施工限制範圍內作業，避免施工機械及人員干擾周圍既有棲地環境，並於工區周圍設置甲種施工圍籬，以防野生動物誤闖工區，遭工程機械誤傷，且可將之引導至安全區域。

[施工階段]

日期：111/11/30
說明：設置甲種圍籬及護網

[減輕] 工區內土方堆置區覆蓋防塵網，以防土砂飛揚影響周圍棲地環境。

[施工階段]

日期：111/11/30
說明：工區土方覆蓋防塵網

生態保育措施自主檢查表

主辦機關	經濟部水利署第三河川局
工程名稱	旱溪排水(滯洪池)治理工程併辦土石標售
承攬廠商	有辰營造有限公司
監造廠商	經濟部水利署第三河川局
工程位點	地點：臺中市大里區 TWD97 座標： 綠川匯流口至萬安橋(第 1 工區) X：212710，Y：2667003 至 X：215199，Y：2666629 國光橋至鷺村橋上游右岸(第 2 工區) X：218386，Y：2668271 至 X：217423，Y：2668030

國光橋至鷺村橋上游右岸(第 2 工區)

檢查日期：111 /12/ 30 ；工程進度：45.44 % ；預計完工日期：112 / 6 / 29

編號	項目	檢查標準	執行結果 已執行	未執行	非執行期間
1	保全樹木	[迴避]第 1 工區內具 1 棵樟樹大樹，其微棲地環境可供野生動物棲息，工程施作須予以迴避，並於樹體設置保護措施，且以警示帶圍圍，避免工程機械或車輛誤傷喬木。	✓		
2		[迴避]第 2 工區內具 4 棵大樹(1 棵樟樹、1 棵龍眼樹及 2 棵芒果樹)，其微棲地環境可供野生動物棲息，工程施作須予以迴避，並於樹體設置保護措施，且以警示帶圍圍，避免工程機械或車輛誤傷喬木。	✓		
3	植被保護	[迴避]第 1 工區匯流口處及北側之次生林環境，可供當地野生動物棲息及躲藏(如石虎及黑翅鳶等)，故將之保留，以警示帶圍圍該區域，避免工程機具及車輛進入干擾，影響林木生長且干擾野生動物棲息環境。	✓		
4		[迴避]第 2 工區下游左岸之區塊狀次生林，屬當地野生動物主要棲息處所，以警示帶圍圍該區域，禁止工程機械及施工人員進入破壞。	✓		
5	保留濱溪帶	[迴避]第 1 工區保留旱溪上游左岸既有濱溪帶植被，避免將之移除，縮減野生動物可棲息環境。	✓		
6		[迴避]第 2 工區保留旱溪兩岸既有濱溪帶植被，避免將之移除，縮減野生動物可棲息環境。	✓		
7	水陸棲地橫向連結性	[減輕]第 1 工區新設護岸坡面採用組織表面或多孔隙護岸，並為緩坡坡面(斜度 1：1.5)，利於植生附著生長，增加生物棲息躲藏之環境，且減少棲地橫向連結阻隔。	✓		
8		[減輕]第 1 工區滯洪池邊坡以砌石緩坡化(1：1.5~2.3)處理，營造多孔隙棲地環境，亦避免水陸域棲地阻隔或棲地破碎化現象。	✓		
9		[減輕] 為避免新設護岸造成水陸域棲地阻隔，故於新設護岸設置緩坡形式動物通道及計畫區西北側設置涵管式動物通道，引導野生動物或石虎至滯洪池周圍棲地環境，形成水陸域棲地連結暢通，增加野生動物可利用資源。	✓		
10	水域棲地縱向連結性	[減輕]第 1 工區新設砌石固床工及出流設施上下游固床工採低矮化設計，與溪床落差控制於 30 公分以下，避免造成水域棲地縱向連結阻隔，減輕水域生物於水域廊道上移動之阻礙。	✓		
11		[減輕]第 1 工區進入水域棲地進行工程時，須維持水流狀態為常流水，並確保水流量穩定，施作時配合導流、引流及半半施工作業，工程機械若經過溪流需設置涵管，維持水域棲地上下游縱向連結性暢通。	✓		
12	植生復育	[補償]工程移除植被之裸露環境，皆會造成入侵植物大量生長，故於第 1 工區新設護岸坡面撒播原生種或非入侵性草種，加速植生復育。			✓
13		[補償]第 1 工區滯洪池周邊新植苗木及草種均以原生種為原則，並栽植多種喬灌木，營造較天然之棲地環境，增加野生動物可利用之棲地範圍。			✓
14	生態浮島	[補償]第 1 工區於滯洪池內建立生態浮島，採用天然素材建置，並栽植原生水生植物，除可淨化水質外，亦可營造小型生態棲地，供給鳥類或龜鱉類等野生動物利用。			✓
15	水質維護	[減輕]為避免第 1 工區於水域環境進行工程施作造成水質混濁，影響下游水域環境，故於施工範圍下游處設置臨時性沉砂池。	✓		
16		[減輕]工程所產生之工程污(廢)水及油污，需依相關排放廢水程序，經妥適處理後才行排放，避免直接隨排水系統流入附近河川，影響下游水域生態。	✓		
17	保留底質	[減輕]第 1 工區內溪流底質狀態良好，可供水域生物躲藏及活動場所，故保留既有溪床底質型態，維持多孔隙棲地環境。	✓		
18	營造多孔隙環境	[減輕]出流設施旱溪側新設靜水池處，底部增設粒徑相異之塊石，營造多孔隙環境，供水域生物利用。	✓		
19	石虎及野生動物保護措施	[減輕]新設溝渠原設計為光滑垂直壁面，野生動物倘若落入恐難以脫困，故更改為砌石溝，且非臨人行步道側，採坡度 30-45 度緩坡形式施作，以便野生動物脫困之用。			✓
20		[減輕]工程施作應於施工限制範圍內作業，避免施工機械及人員干擾周圍既有棲地環境，並於工區周圍設置甲種施工圍籬(上方增設外傾面板)，以防石虎或野生動物越過圍籬誤闖工區，遭工程機械誤傷，且可將之引導至安全區域。	✓		
21		[減輕]旱溪及綠川匯流口及北側次生林處，可能為石虎適宜棲息環境，故於施工過程將之以警示帶圍圍，並增設警示牌及石虎辨認特徵說明，以防過度擾動棲地環境，並增加施工人員對於保育物種之辨認能力。	✓		
22		[減輕]各工區於施工期間若發現野生動物，採柔性驅避方式，製造聲響或動作進行驅離，避免工程施作誤傷野生動物。	✓		
23		[減輕]各工區於施工過程中禁止捕獵野生動物，倘若發現疑似石虎停留於工區或周圍環境，立即通報主管機關及相關單位，並暫停施工，待狀況解除後即可復工。	✓		
24		[迴避]妥善安排工程施作時間，避免晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，於早上 8 點後及下午 5 點前施工為宜，並避免夜間施工影響石虎或其他夜行性動物正常活動行為。	✓		
25		[減輕]施工車輛於工區內速限每小時 30 公里以下，降低野生動物發生路殺之機率。	✓		
26		[減輕]工區燈光在非施工時間僅保留工區警示燈，以免散光影響石虎或其他夜行性動物之活動與覓食。	✓		
27		[減輕]犬、貓易造成石虎生存壓力，故禁止於工區內飼養犬貓或餵食流浪犬貓，提供食物來源。	✓		
28		[減輕]完工後於區內設置石虎告示牌，提醒民眾注意石虎出沒並禁止捕獵。	✓		
29	揚塵防護	[減輕]工區內土方堆置區覆蓋防塵網，以防土砂飛揚影響周圍棲地環境。	✓		
30		[減輕]施工車輛運行易產生揚塵，每日對工區內車行路徑及周圍林木進行灑水作業降低揚塵量，且避免林木葉表面遭揚塵覆蓋，並視工程項目及天候狀況增加灑水頻率。	✓		
31		[減輕]運送廢棄土方或工程資材時，其運送車輛機具應採用防塵布及其他不透氣覆蓋物緊密覆蓋等防制設施，防止載運物料因風吹揚塵，增加危害或掉落地面汙染環境。	✓		
32	天然資材利用	[減輕]將第 1 工區內之先驅樹種或因生長不良而移除之樹木再度利用，將之絞碎成木屑後鋪設於新植苗木及草籽區域，作為栽培基質。			✓
33		[減輕]第 1 工區周圍環境鳥類資源豐富，於新設滯洪池內隨機設置鳥踏樁供鳥類使用，其材料使用區內既有枯木及樹枝，使廢棄資材可再利用，並營造野生動物可利用棲息環境。	✓		
34		[減輕]原使用土包袋材料為塑膠材質較不易天然分解，故將之改為麻布袋，除可供當地植被遷入生長外，亦可天然分解，減少對環境之危害。	✓		
35	施工便道及臨時置料區	[減輕]施工便道及臨時置料區選用既有裸露地或已受人為干擾之低敏感區域，避免過度移除既有植被，降低工程對棲地環境之干擾。	✓		
36	廢棄物處理	[減輕]施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，並於每日完工後檢視工區內工程廢棄物或人為垃圾等是否已清除乾淨。	✓		

承攬廠商(簽章)	有辰
監造單位(簽章)	林

生態保育措施執行照片及說明

[迴避]第 1 工區內具 1 棵樟樹大樹，其微棲地環境可供野生動物棲息，工程施作須予以迴避，並於樹體設置保護措施，且以警示帶圍圍，避免工程機械或車輛誤傷喬木。

[施工前]

樟樹
座標(TWD97)：215508，2666658

[施工階段]

樟樹
座標(TWD97)：215508，2666658

日期：111/3/8
說明：第 1 工區保全樹木

日期：111/12/30
說明：第 1 工區保全樹木設置保護措施

[迴避]第 2 工區內具 4 棵大樹(1 棵樟樹、1 棵龍眼樹及 2 棵芒果樹)，其微棲地環境可供野生動物棲息，工程施作須予以迴避，並於樹體設置保護措施，且以警示帶圍圍，避免工程機械或車輛誤傷喬木。

[施工前]

樟樹
座標(TWD97)：217811，2668034

[施工階段]

龍眼樹
座標(TWD97)：217796，2668032

芒果樹 2 棵
座標(TWD97)：217758，2668032

日期：111/3/8
說明：第 2 工區保全樹木

日期：111/12/30
說明：第 2 工區保全樹木保留

[迴避]第 1 工區匯流口處及北側之次生林環境，可供當地野生動物棲息及躲藏(如石虎及黑翅鳶等)，故將之保留，以警示帶圍圍該區域，避免工程機具及車輛進入干擾，影響林木生長且干擾野生動物棲息環境。

[施工階段]

匯流口處次生林
座標(TWD97)：215267，2666682

[施工階段]

匯流口處次生林
座標(TWD97)：215267，2666682

北側次生林
座標(TWD97)：215325，2666740

北側次生林
座標(TWD97)：215325，2666740

日期：111/3/8
說明：第 1 工區保全植被

日期：111/12/30
說明：第 1 工區保全植被保留

[迴避]第 2 工區下游左岸之區塊狀次生林，屬當地野生動物主要棲息處所，以警示帶圍圍該區域，禁止工程機械及施工人員進入破壞。

[施工階段]

左岸次生林
座標(TWD97)：217723，2668016

[施工階段]

日期：111/3/8
說明：第 2 工區保全植被

日期：111/12/30
說明：第 2 工區保全植被保留

[迴避]第 1 工區保留旱溪上游左岸既有濱溪帶植被，避免將之移除，縮減野生動物可棲息環境。

[施工階段]

左岸濱溪帶
座標(TWD97)：215744，2666861

[施工階段]

左岸濱溪帶
座標(TWD97)：215744，2666861

日期：111/3/8
說明：既有濱溪帶

日期：111/12/30
說明：第一工區左岸既有濱溪帶保留

[迴避]第 2 工區保留旱溪兩岸既有濱溪帶植被，避免將之移除，縮減野生動物可棲息環境。

[施工階段]

兩岸濱溪帶
座標(TWD97)：217930，2668044

[施工階段]

兩岸濱溪帶
座標(TWD97)：217930，2668044

日期：111/3/8
說明：既有濱溪帶

日期：111/12/30
說明：第二工區既有濱溪帶保留

[減輕]第 1 工區新設護岸坡面採用粗糙表面或多孔隙護岸，並為緩坡坡面(斜度 1：1.5)，利於植生附著生長，增加生物棲息躲藏之環境，且減少棲地橫向連結阻隔。

[施工階段]

日期：111/12/30
說明：第 1 工區新設護岸坡面採用粗糙表面或多孔隙護岸，並為緩坡坡面(斜度 1：1.5)。

[減輕] 第 1 工區滯洪池邊坡以砌石緩坡化(1：1.5~2.3)處理，營造多孔隙棲地環境，亦避免水陸域棲地阻隔或棲地破碎化現象。

[施工階段]

日期：111/12/30
說明：第 1 工區滯洪池邊坡以砌石緩坡化(1：1.5~2.3)處理。

[減輕] 為避免新設護岸造成水陸域棲地阻隔，故於新設護岸設置緩坡形式動物通道及計畫區西北側設置涵管式動物通道，引導野生動物或石虎至滯洪池周圍棲地環境，形成水陸域棲地連結暢通，增加野生動物可利用資源。

[施工階段]

日期：111/12/30
說明：於新設護岸設置緩坡形式動物通道

[減輕]第1工區新設砌石固床工及出流設施上下游固床工採低階化設計，與溪床落差控制於 30 公分以下，避免造成水域棲地縱向連結阻隔，減輕水域生物於水域廊道上移動之阻礙。

[施工階段]

日期：111/12/30
說明：出流設施新設固床工尚未通水及進行構造物回填，砌石固床工與溪床落差控制於 30cm 以下。

[減輕]第1工區進入水域棲地進行工程時，須維持水流狀態為常流水，並確保水流量穩定，施作時配合導流、引流及半半施工作業，工程機械若經過溪流需設置涵管，維持水域棲地上下游縱向連結性暢通。

[施工階段]

日期：111/12/30
說明：工區採半半施工，維持水域棲地上下游縱向連結性暢通。

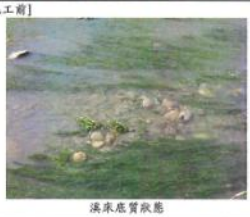
[減輕]為避免第1工區於水域環境進行工程施作造成水質混濁，影響下游水域環境，故於施工範圍下游處設置臨時性沉砂池。

[施工階段]

日期：111/12/30
說明：工區採半半施工，無河道內擾動之施作。

[減輕]第1工區內溪流底質狀態良好，可供水域生物躲藏及活動場所，故保留既有溪床底質型態，維持多孔隙棲地環境。

[施工前]



溪床底質狀態

日期：111/3/8
說明：施工前溪床底質狀態

[施工階段]

溪床底質狀態

日期：111/12/30
說明：保留既有溪床底質

[減輕]出流設施平溪側新設靜水池處，底部增設粒徑相異之塊石，營造多孔隙環境，供水域生物利用。

[施工階段]

日期：111/12/30
說明：新設靜水池底部擺設粒徑不同之塊石

[減輕] 新設溝渠原設計為光滑垂直壁面，野生動物倘若落入恐難以脫困，故更改為砌石溝，且非臨人行步道側，採坡度 30-45 度緩坡形式施作，以便野生動物脫困之用。

[施工階段]

日期：111/12/30
說明：此階段尚未施作新設溝渠

[減輕] 工程施作應於施工限制範圍內作業，避免施工機械及人員干擾周圍既有棲地環境，並於工區周圍設置甲種施工圍籬，以防野生動物誤闖工區，遭工程機械誤傷，且可將之引導至安全區域。

[施工階段]

日期：111/12/31
說明：設置甲種圍籬及護網

[減輕] 工區內土方堆置區覆蓋防塵網，以防土砂飛揚影響周圍棲地環境。

[施工階段]

日期：111/12/30
說明：工區土方覆蓋防塵網

生態保育措施自主檢查表

主辦機關	經濟部水利署第三河川局
工程名稱	旱溪排水(滯洪池)治理工程併辦土石標售
承攬廠商	有辰營造有限公司
監造廠商	經濟部水利署第三河川局
工程位點	地點：臺中市大里區 TWD97 座標： 綠川匯流口至萬安橋(第 1 工區) X：212710，Y：2667003 至 X：215199，Y：2666629 國光橋至鷺村橋上游右岸(第 2 工區) X：218386，Y：2668271 至 X：217423，Y：2668030

綠川匯流口至萬安橋(第 1 工區)

國光橋至鷺村橋上游右岸(第 2 工區)

檢查日期：112 / 1 / 31 ；工程進度：52.00 % ；預計完工日期：112 / 6 / 29

編號	項目	檢查標準	執行結果：已執行	執行結果：未執行	執行結果：非執行期間
1	保全樹木	[迴避]第 1 工區內具 1 棵樟樹大樹，其做棲地環境可供野生動物棲息，工程施作須予以迴避，並於樹體設置保護措施，且以警示帶圍圍，避免工程機械或車輛誤傷喬木。	V		
2		[迴避]第 2 工區內具 4 棵大樹(1 棵樟樹、1 棵龍眼樹及 2 棵芒果樹)，其做棲地環境可供野生動物棲息，工程施作須予以迴避，並於樹體設置保護措施，且以警示帶圍圍，避免工程機械或車輛誤傷喬木。	V		
3	植被保護	[迴避]第 1 工區匯流口處及北側之次生林環境，可供當地野生動物棲息及躲藏(如石虎及黑翅鳶等)，故將之保留，以警示帶圍圍該區域，避免工程機具及車輛進入干擾，影響林木生長且干擾野生動物棲息環境。	V		
4	保留濱溪帶	[迴避]第 2 工區下游左岸之區塊狀次生林，屬當地野生動物主要棲息處所，以警示帶圍圍該區域，禁止工程機械及施工人員進入破壞。	V		
5		[迴避]第 1 工區保留旱溪上游左岸既有濱溪帶植被，避免將之移除，縮減野生動物可棲息環境。	V		
6		[迴避]第 2 工區保留旱溪兩岸既有濱溪帶植被，避免將之移除，縮減野生動物可棲息環境。	V		
7	水陸棲地橫向連結性	[減輕]第 1 工區新設護岸坡面採用粗糙表面或多孔隙護岸，並為緩坡坡面(斜度 1：1.5)，利於植生附著生長，增加生物棲息躲藏之環境，且減少棲地橫向連結阻隔。	V		
8		[減輕]第 1 工區滯洪池邊坡以砌石緩坡化(1：1.5~2.3)處理，營造多孔隙棲地環境，亦避免水陸域棲地阻隔或棲地破碎化現象。	V		
9		[減輕] 為避免新設護岸造成水陸域棲地阻隔，故於新設護岸設置緩坡形式動物通道及計畫區西北側設置涵管式動物通道，引導野生動物或石虎至滯洪池周圍棲地環境，形成水陸域棲地連結暢通，增加野生動物可利用資源。	V		
10	水域棲地縱向連結性	[減輕]第 1 工區新設砌石固床工及出流設施上下游固床工採低矮化設計，與漢床落差控制於 30 公分以下，避免造成水域棲地縱向連結阻隔，減輕水域生物於水域廊道上移動之阻礙。	V		
11		[減輕]第 1 工區進入水域棲地進行工程時，須維持水流狀態為常流水，並確保水流量穩定，施作時配合導流、引流及半半施工作業，工程機械若經過溪流需設置涵管，維持水域棲地上下游縱向連結性暢通。	V		
12	植生復育	[補償]工程移除植被之裸露環境，皆會造成入侵植物大量生長，故於第 1 工區新設護岸坡面撒播原生種或非入侵性草種，加速植生復育。			V
13		[補償]第 1 工區滯洪池周邊新植苗木及草種均以原生種為原則，並栽植多種喬灌木，營造較天然之棲地環境，增加野生動物可利用之棲地範圍。			V
14	生態浮島	[補償]第 1 工區於滯洪池內建立生態浮島，採用天然素材建置，並栽植原生水生植物，除可淨化水質外，亦可營造小型生態棲地，供給鳥類或龜鱉類等野生動物利用。			V
15	水質維護	[減輕]為避免第 1 工區於水域環境進行工程施作造成水質混濁，影響下游水域環境，故於施工範圍下游處設置臨時性沉砂池。	V		
16		[減輕]工程所產生之工程污(廢)水及油污，需依相關排放廢水程序，經妥適處理後才行排放，避免直接隨排水系統流入附近河川，影響下游水域生態。	V		
17	保留底質	[減輕]第 1 工區內溪流底質狀態良好，可供水域生物躲藏及活動場所，故保留既有溪床底質型態，維持多孔隙棲地環境。	V		
18	營造多孔隙環境	[減輕]出流設施旱溪側新設靜水池處，底部增設粒徑相異之塊石，營造多孔隙環境，供水域生物利用。	V		
19	石虎及野生動物保護措施	[減輕]新設溝渠原設計為光滑垂直壁面，野生動物倘若落入恐難以脫困，故更改為砌石溝，且非臨人行步道側，採坡度 30-45 度緩坡形式施作，以便野生動物脫困之用。			V
20		[減輕]工程施作應於施工限制範圍內作業，避免施工機械及人員干擾周圍既有棲地環境，並於工區周圍設置甲種施工圍籬(上方增設外傾面板)，以防石虎或野生動物越過圍籬誤闖工區，遭工程機械誤傷，且可將之引導至安全區域。	V		
21		[減輕]旱溪及綠川匯流口及北側次生林處，可能為石虎適宜棲息環境，故於施工過程將之以警示帶圍圍，並增設警示牌及石虎辨認特徵說明，以防過度擾動棲地環境，並增加施工人員對於保育物種之辨認能力。	V		
22		[減輕]各工區於施工期間若發現野生動物，採柔性驅趕方式，製造聲響或動作進行驅離，避免工程施作誤傷野生動物。	V		
23		[減輕]各工區於施工過程中禁止捕獵野生動物，倘若發現疑似石虎停留於工區或周圍環境，立即通報主管機關及相關單位，並暫停施工，待狀況解除後即可復工。	V		
24		[迴避]妥善安排工程施作時間，避免晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，於早上 8 點後及下午 5 點前施工為宜，並避免夜間施工影響石虎或其他夜行性動物正常活動行為。	V		
25		[減輕]施工車輛於工區內速限每小時 30 公里以下，降低野生動物發生路殺之機率。	V		
26		[減輕]工區燈光在非施工時間僅保留工區警示燈，以免散光影響石虎或其他夜行性動物之活動與覓食。	V		
27		[減輕]犬、貓易造成石虎生存壓力，故禁止於工區內飼養犬貓或餵食流浪犬貓，提供食物來源。	V		
28		[減輕]完工後於區內設置石虎告示牌，提醒民眾注意石虎出沒並禁止捕獵。	V		
29	揚塵防護	[減輕]工區內土方堆置區覆蓋防塵網，以防土砂飛揚影響周圍棲地環境。	V		
30		[減輕]施工車輛運行易產生揚塵，每日對工區內車行路徑及周圍林木進行灑水作業降低揚塵量，且避免林木葉表面遭揚塵覆蓋，並視工程項目及天候狀況增加灑水頻率。	V		
31		[減輕]運送廢棄土方或工程資材時，其運送車輛機具應採用防塵布及其他不透氣覆蓋物緊密覆蓋等防制設施，防止載運物料因風吹揚塵，增加危害或掉落地面污染環境。	V		
32	天然資材利用	[減輕]將第 1 工區內之先驅樹種或因生長不良而移除之樹木再度利用，將之絞碎成木屑後鋪設於新植苗木及草籽區域，作為栽培基質。			V
33		[減輕]第 1 工區周圍環境鳥類資源豐富，於新設滯洪池內隨機設置鳥踏樁供鳥類使用，其材料使用區內既有枯木及樹枝，使廢棄資材可再利用，並營造野生動物可利用棲息環境。	V		
34		[減輕]原使用土包袋材料為塑膠材質較不易天然分解，故將之改為麻布袋，除可供當地植被遷入生長外，亦可天然分解，減少對環境之危害。	V		
35	施工便道及臨時置料區	[減輕]施工便道及臨時置料區選用既有裸露地或已受人為干擾之低敏感區域，避免過度移除既有植被，降低工程對棲地環境之干擾。	V		
36	廢棄物處理	[減輕]施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，並於每日完工後檢視工區內工程廢棄物或人為垃圾等是否已清除乾淨。	V		
承攬廠商(簽章)		有辰營造			
監造單位(簽章)		林孟妍			

生態保育措施執行照片及說明

[迴避]第 1 工區內具 1 棵樟樹大樹，其微棲地環境可供野生動物棲息，工程施作須予以迴避，並於樹體設置保護措施，且以警示帶圍圍，避免工程機械或車輛損傷喬木。

[施工前]

樟樹
座標(TWD97)：215508，2666658

日期：111/3/8
說明：第 1 工區保全樹木

[施工階段]

樟樹
座標(TWD97)：215508，2666658

日期：112/1/31
說明：第 1 工區保全樹木設置保護措施

[迴避]第 2 工區內具 4 棵大樹(1 棵樟樹、1 棵龍眼樹及 2 棵芒果樹)，其微棲地環境可供野生動物棲息，工程施作須予以迴避，並於樹體設置保護措施，且以警示帶圍圍，避免工程機械或車輛損傷喬木。

[施工前]

樟樹
座標(TWD97)：217811，2668034

龍眼樹
座標(TWD97)：217796，2668032

[施工階段]

芒果樹 2 棵
座標(TWD97)：217758，2668032

日期：111/3/8
說明：第 2 工區保全樹木

日期：112/1/31
說明：第 2 工區保全樹木保留

[迴避]第 1 工區匯流口處及北側之次生林環境，可供當地野生動物棲息及躲藏(如石虎及黑翅鳶等)，故將之保留，以警示帶圍圍該區域，避免工程機具及車輛進入干擾，影響林木生長且干擾野生動物棲息環境。

[施工階段]

匯流口處次生林
座標(TWD97)：215267，2666682

[施工階段]

匯流口處次生林
座標(TWD97)：215267，2666682

北側次生林
座標(TWD97)：215325，2666740

日期：111/3/8
說明：第 1 工區保全植被

北側次生林
座標(TWD97)：215325，2666740

日期：112/1/31
說明：第 1 工區保全植被保留

[迴避]第 2 工區下游左岸之區塊狀次生林，屬當地野生動物主要棲息處所，以警示帶圍圍該區域，禁止工程機械及施工人員進入破壞。

[施工階段]

左岸次生林
座標(TWD97)：217723，2668016

日期：111/3/8
說明：第 2 工區保全植被

[施工階段]

日期：112/01/31
說明：第 2 工區保全植被保留

[迴避]第 1 工區保留旱溪上游左岸既有濱溪帶植被，避免將之移除，縮減野生動物可棲息環境。

[施工階段]

左岸濱溪帶
座標(TWD97)：215744，2666861

日期：111/3/8
說明：既有濱溪帶

[施工階段]

左岸濱溪帶
座標(TWD97)：215744，2666861

日期：112/1/31
說明：第一工區左岸既有濱溪帶保留

[迴避]第 2 工區保留旱溪兩岸既有濱溪帶植被，避免將之移除，縮減野生動物可棲息環境。

[施工階段]

兩岸濱溪帶
座標(TWD97)：217930，2668044

日期：111/3/8
說明：既有濱溪帶

[施工階段]

兩岸濱溪帶
座標(TWD97)：217930，2668044

日期：112/1/31
說明：第二工區既有濱溪帶保留

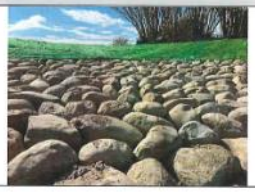
[減輕] 第 1 工區新設護岸坡面採用粗糙表面或多孔隙護岸，並為緩坡坡面(斜度 1：1.5)，利於植生附著生長，增加生物棲息躲藏之環境，且減少棲地橫向連結阻隔。

[施工階段]

日期：112/1/31
說明：第 1 工區新設護岸坡面採用粗糙表面或多孔隙護岸，並為緩坡坡面(斜度 1：1.5)。

[減輕] 第 1 工區滯洪池邊坡以砌石緩坡化(1：1.5~2.3)處理，營造多孔隙棲地環境，亦避免水陸域棲地阻隔或棲地破碎化現象。

[施工階段]



日期：112/1/31
說明：第 1 工區滯洪池邊坡以砌石緩坡化(1：1.5~2.3)處理。

[減輕] 為避免新設護岸造成水陸域棲地阻隔，故於新設護岸設置緩坡形式動物通道及計畫區西北側設置涵管式動物通道，引導野生動物或石虎至滯洪池周圍棲地環境，形成水陸域棲地連結暢通，增加野生動物可利用資源。

[施工階段]

日期：112/1/31
說明：於新設護岸設置緩坡形式動物通道

[減輕]第 1 工區新設砌石固床工及出流設施上下游固床工採低坡化設計，與溪床落差控制於 30 公分以下，避免造成水域棲地縱向連結阻隔，減輕水域生物於水域廊道上移動之阻礙。

[施工階段]

日期：112/1/31
說明：出流設施新設固床工尚未通水及進行構造物回填，砌石固床工與溪床落差控制於 30cm 以下。

[減輕]第 1 工區進入水域棲地進行工程時，須維持水流狀態為常流水，並確保水流量穩定，施作時配合導流、引流及半半施工作業，工程機械若須過溪流需設置涵管，維持水域棲地上下游縱向連結性暢通。

[施工階段]

日期：112/1/31
說明：工區採半半施工，維持水域棲地上下游縱向連結性暢通。

[減輕]為避免第 1 工區於水域環境進行工程施作造成水質混濁，影響下游水域環境，故於施工範圍下游處設置臨時性沉砂池。

[施工階段]

日期：112/1/31
說明：工區採半半施工，無河道內擾動之施作。

[減輕]第 1 工區內溪流底質狀態良好，可供水域生物躲藏及活動場所，故保留既有溪床底質型態，維持多孔隙棲地環境。

[施工前]

溪床底質狀態

日期：111/3/8
說明：施工前溪床底質狀態

[施工階段]

溪床底質狀態

日期：112/1/31
說明：保留既有溪床底質

[減輕]出流設施旱溪側新設靜水池處，底部增設粒徑相異之塊石，營造多孔隙環境，供水域生物利用。

[施工階段]

日期：112/1/31
說明：新設靜水池底部擺設粒徑不同之塊石

[減輕] 新設溝渠原設計為光滑垂直壁面，野生動物倘若落入恐難以脫困，故更改為砌石溝，且非臨人行步道側，採坡度 30-45 度緩坡形式施作，以便野生動物脫困之用。

[施工階段]

日期：112/1/31
說明：此階段尚未施作新設溝渠

[減輕] 工程施作應於施工限制範圍內作業，避免施工機械及人員干擾周圍既有棲地環境，並於工區周圍設置甲種施工圍籬，以防野生動物誤闖工區，遭工程機械誤傷，且可將之引導至安全區域。

[施工階段]

日期：112/1/31
說明：設置甲種圍籬及護網

[減輕] 工區內土方堆置區覆蓋防塵網，以防土砂飛揚影響周圍棲地環境。

[施工階段]

日期：112/1/31
說明：工區土方覆蓋防塵網

生態保育措施自主檢查表

主辦機關	經濟部水利署第三河川局
工程名稱	旱溪排水(滯洪池)治理工程併辦土石標售
承攬廠商	有辰營造有限公司
監造廠商	經濟部水利署第三河川局
工程位點	地點：臺中市大里區 TWD97 座標： 綠川匯流口至萬安橋(第 1 工區) X：212710，Y：2667003 至 X：215199，Y：2666629 國光橋至覺村橋上游右岸(第 2 工區) X：218386，Y：2668271 至 X：217423，Y：2668030

綠川匯流口至萬安橋(第 1 工區)

國光橋至覺村橋上游右岸(第 2 工區)

檢查日期：112/2/24 ；工程進度：60.31 % ；預計完工日期：112/6/29

編號	項目	檢查標準	執行結果 已執行	未執行	非執行期間
1	保全樹木	[迴避]第 1 工區內具 1 棵樟樹大樹，其微棲地環境可供野生動物棲息，工程施作須予以迴避，並於樹體設置保護措施，且以警示帶圍圍，避免工程機械或車輛誤傷喬木。	✓		
2		[迴避]第 2 工區內具 4 棵大樹(1 棵樟樹、1 棵龍眼樹及 2 棵芒果樹)，其微棲地環境可供野生動物棲息，工程施作須予以迴避，並於樹體設置保護措施，且以警示帶圍圍，避免工程機械或車輛誤傷喬木。	✓		
3	植被保護	[迴避]第 1 工區匯流口處及北側之次生林環境，可供當地野生動物棲息及躲藏(如石虎及黑翅鳶等)，故將之保留，以警示帶圍圍該區域，避免工程機具及車輛進入干擾，影響林木生長且干擾野生動物棲息環境。	✓		
4		[迴避]第 2 工區下游左岸之區塊狀次生林，屬當地野生動物主要棲息處所，以警示帶圍圍該區域，禁止工程機械及施工人員進入破壞。	✓		
5	保留濱溪帶	[迴避]第 1 工區保留旱溪上游左岸既有濱溪帶植被，避免將之移除，縮減野生動物可棲息環境。	✓		
6		[迴避]第 2 工區保留旱溪兩岸既有濱溪帶植被，避免將之移除，縮減野生動物可棲息環境。	✓		
7	水陸棲地橫向連結性	[減輕]第 1 工區新設護岸坡面採用粗糙表面或多孔隙護岸，並為緩坡坡面(斜度 1：1.5)，利於植生附著生長，增加生物棲息躲藏之環境，且減少棲地橫向連結阻隔。	✓		
8		[減輕]第 1 工區滯洪池邊坡以砌石緩坡化(1：1.5~2.3)處理，營造多孔隙棲地環境，亦避免水陸域棲地阻隔或棲地破碎化現象。	✓		
9		[減輕] 為避免新設護岸造成水陸域棲地阻隔，故於新設護岸設置緩坡形式動物通道及計畫區西北側設置涵管式動物通道，引導野生動物或石虎至滯洪池周圍棲地環境，形成水陸域棲地連結暢通，增加野生動物可利用資源。	✓		
10	水域棲地縱向連結性	[減輕]第 1 工區新設砌石固床工及出流設施上下游固床工採低坡化設計，與溪床落差控制於 30 公分以下，避免造成水域棲地縱向連結阻隔，減輕水域生物於水域廊道上移動之阻礙。	✓		
11		[減輕]第 1 工區進入水域棲地進行工程時，須維持水流狀態為常流水，並確保水流量穩定，施作時配合導流、引流及半半施工作業，工程機械若經過溪流需設置涵管，維持水域棲地上下游縱向連結性暢通。	✓		
12	植生復育	[補償]工程移除植被之裸露環境，皆會造成入侵植物大量生長，故於第 1 工區新設護岸坡面撒播原生種或非入侵性草種，加速植生復育。			✓
13		[補償]第 1 工區滯洪池周邊新植苗木及草種均以原生種為原則，並栽植多種喬灌木，營造較天然之棲地環境，增加野生動物可利用之棲地範圍。			✓
14	生態浮島	[補償]第 1 工區於滯洪池內建立生態浮島，採用天然素材建置，並栽植原生水生植物，除可淨化水質外，亦可營造小型生態棲地，供給鳥類或蟲鱉類等野生動物利用。			✓
15	水質維護	[減輕]為避免第 1 工區於水域環境進行工程施作造成水質混濁，影響下游水域環境，故於施工範圍下游處設置臨時性沉砂池。	✓		
16		[減輕]工程所產生之工程污(廢)水及油污，需依相關排放廢水程序，經妥適處理後才行排放，避免直接隨排水系統流入附近河川，影響下游水域生態。	✓		
17	保留底質	[減輕]第 1 工區內溪流底質狀態良好，可供水域生物躲藏及活動場所，故保留既有溪床底質型態，維持多孔隙棲地環境。	✓		
18	營造多孔隙環境	[減輕]出流設施旱溪側新設靜水池處，底部增設粒徑相異之塊石，營造多孔隙環境，供水域生物利用。	✓		
19	石虎及野生動物保護措施	[減輕]新設溝渠原設計為光滑垂直壁面，野生動物倘若落入恐難以脫困，故更改為砌石溝，且非臨人行步道側，採坡度 30-45 度緩坡形式施作，以便野生動物脫困之用。			✓
20		[減輕]工程施作應於施工限制範圍內作業，避免施工機械及人員干擾周圍既有棲地環境，並於工區周圍設置甲種施工圍籬(上方增設外傾面板)，以防石虎或野生動物越過圍籬誤闖工區，遭工程機械誤傷，且可將之引導至安全區域。	✓		
21		[減輕]旱溪及綠川匯流口及北側次生林處，可能為石虎適宜棲息環境，故於施工過程將之以警示帶圍圍，並增設警示牌及石虎辨認特徵說明，以防過度擾動棲地環境，並增加施工人員對於保育物種之辨認能力。	✓		
22		[減輕]各工區於施工期間若發現野生動物，採柔性驅趕方式，製造聲響或動作進行驅離，避免工程施作誤傷野生動物。	✓		
23		[減輕]各工區於施工過程中禁止捕獵野生動物，倘若發現疑似石虎停留於工區或周圍環境，立即通報主管機關及相關單位，並暫停施工，待狀況解除後即可復工。	✓		
24		[迴避]妥善安排工程施作時間，避免晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，於早上 8 點後及下午 5 點前施工為宜，並避免夜間施工影響石虎或其他夜行性動物正常活動行為。	✓		
25		[減輕]施工車輛於工區內速限每小時 30 公里以下，降低野生動物發生路殺之機率。	✓		
26		[減輕]工區燈光在非施工時間僅保留工區警示燈，以免散光影響石虎或其他夜行性動物之活動與覓食。	✓		
27		[減輕]犬、貓易造成石虎生存壓力，故禁止於工區內飼養犬貓或餵食流浪犬貓，提供食物來源。	✓		
28		[減輕]完工後於區內設置石虎告示牌，提醒民眾注意石虎出沒並禁止捕獵。	✓		
29	揚塵防護	[減輕]工區內土方堆置區覆蓋防塵網，以防土砂飛揚影響周圍棲地環境。	✓		
30		[減輕]施工車輛運行易產生揚塵，每日對工區內車行路徑及周圍林木進行灑水作業降低揚塵量，且避免林木葉表面遭揚塵覆蓋，並視工程項目及天候狀況增加灑水頻率。	✓		
31		[減輕]運送廢棄土方或工程資材時，其運送車輛機具應採用防塵布及其他不透氣覆蓋物緊密覆蓋等防制設施，防止載運物料因風吹揚塵，增加危害或掉落地面污染環境。	✓		
32	天然資材利用	[減輕]將第 1 工區內之先驅樹種或因生長不良而移除之樹木再度利用，將之絞碎成木屑後鋪設於新植苗木及草籽區域，作為栽培基質。			✓
33		[減輕]第 1 工區周圍環境鳥類資源豐富，於新設滯洪池內隨機設置鳥踏樁供鳥類使用，其材料使用區內既有枯木及樹枝，使廢棄資材可再利用，並營造野生動物可利用棲息環境。	✓		
34		[減輕]原使用土包袋材料為塑膠材質較不易天然分解，故將之改為麻布袋，除可供當地植被遷入生長外，亦可天然分解，減少對環境之危害。	✓		
35	施工便道及臨時置料區	[減輕]施工便道及臨時置料區選用既有裸露地或已受人為干擾之低敏感區域，避免過度移除既有植被，降低工程對棲地環境之干擾。	✓		
36	廢棄物處理	[減輕]施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，並於每日完工後檢視工區內工程廢棄物或人為垃圾等是否已清除乾淨。	✓		

承攬廠商(簽章)	施彥旭
監造單位(簽章)	林[illegible]

生態保育措施執行照片及說明

[迴避]第 1 工區內具 1 棵樟樹大樹，其微棲地環境可供野生動物棲息，工程施作須予以迴避，並於樹體設置保護措施，且以警示帶圍圍，避免工程機械或車輛誤傷喬木。

[施工前]	[施工階段]
 樟樹 座標(TWD97)：215508，2666658	 樟樹 座標(TWD97)：215508，2666658
日期：111/3/8 說明：第 1 工區保全樹木	日期：112/2/24 說明：第 1 工區保全樹木設置保護措施

[迴避]第 2 工區內具 4 棵大樹(1 棵樟樹、1 棵龍眼樹及 2 棵芒果樹)，其微棲地環境可供野生動物棲息，工程施作須予以迴避，並於樹體設置保護措施，且以警示帶圍圍，避免工程機械或車輛誤傷喬木。

[施工前]	[施工階段]
 樟樹 座標(TWD97)：217811，2668034	
 龍眼樹 座標(TWD97)：217796，2668032	

 芒果樹 2 棵 座標(TWD97)：217758，2668032	
日期：111/3/8 說明：第 2 工區保全樹木	日期：112/2/24 說明：第 2 工區保全樹木保留

[迴避]第 1 工區匯流口處及北側之次生林環境，可供當地野生動物棲息及躲藏(如石虎及黑翅鳶等)，故將之保留，以警示帶圍圍該區域，避免工程機具及車輛進入干擾，影響林木生長且干擾野生動物棲息環境。

[施工階段]	[施工階段]
 匯流口處次生林 座標(TWD97)：215267，2666682	 匯流口處次生林 座標(TWD97)：215267，2666682
 北側次生林 座標(TWD97)：215325，2666740	 北側次生林 座標(TWD97)：215325，2666740
日期：111/3/8 說明：第 1 工區保全植被	日期：112/2/24 說明：第 1 工區保全植被保留

[迴避]第 2 工區下游左岸之區塊狀次生林，屬當地野生動物主要棲息處所，以警示帶圍圍該區域，禁止工程機械及施工人員進入破壞。

[施工階段]	[施工階段]
 左岸次生林 座標(TWD97)：217723，2668016	
日期：111/3/8 說明：第 2 工區保全植被	日期：112/2/24 說明：第 2 工區保全植被保留

[迴避]第 1 工區保留旱溪上游左岸既有濱溪帶植被，避免胼之移除，縮減野生動物可棲息環境。

[施工階段]	[施工階段]
 左岸濱溪帶 座標(TWD97)：215744，2666861	 左岸濱溪帶 座標(TWD97)：215744，2666861
日期：111/3/8 說明：既有濱溪帶	日期：112/2/24 說明：第一工區左岸既有濱溪帶保留

[迴避]第 2 工區保留旱溪兩岸既有濱溪帶植被，避免胼之移除，縮減野生動物可棲息環境。

[施工階段]	[施工階段]
 兩岸濱溪帶 座標(TWD97)：217930，2668044	 兩岸濱溪帶 座標(TWD97)：217930，2668044
日期：111/3/8 說明：既有濱溪帶	日期：112/2/24 說明：第二工區既有濱溪帶保留

[減輕]第 1 工區新設護岸坡面採用粗糙表面或多孔隙護岸，並為緩坡坡面(斜度 1：1.5)，利於植生附著生長，增加生物棲息躲藏之環境，且減少棲地橫向連結阻隔。

[施工階段]

日期：112/2/24
說明：第 1 工區新設護岸坡面採用粗糙表面或多孔隙護岸，並為緩坡坡面(斜度 1：1.5)。

[減輕]：第 1 工區滯洪池邊坡以砌石緩坡化(1：1.5~2.3)處理，營造多孔隙棲地環境，亦避免水陸域棲地阻隔或棲地破碎化現象。

[施工階段]

日期：112/2/24
說明：第 1 工區滯洪池邊坡以砌石緩坡化(1：1.5~2.3)處理。

[減輕] 為避免新設護岸造成水陸域棲地阻隔，故於新設護岸設置緩坡形式動物通道及計畫區西北側設置涵管式動物通道，引導野生動物成石虎至滯洪池周圍棲地環境，形成水陸域棲地連結暢通，增加野生動物可利用資源。

[施工階段]

日期：112/2/24
說明：於新設護岸設置緩坡形式動物通道

[減輕]第1工區新設砌石固床工及出流設施上下游固床工條低緩化設計，與溪床落差控制於 30 公分以下，避免造成水域棲地縱向連結阻隔，減輕水域生物於水域廊道上移動之阻礙。

[施工階段]

日期：112/2/24
說明：出流設施新設固床工尚未通水及進行構造物回填，砌石固床工與溪床落差控制於 30cm 以下。

[減輕]第1工區進入水域棲地進行工程時，須維持水流狀態為常流水，並確保水流量穩定，施作時配合導流、引流及半半施工作業，工程機械若經過溪流需設置涵管，維持水域棲地上下游縱向連結性暢通。

[施工階段]

日期：112/2/24
說明：工區採半半施工，維持水域棲地上下游縱向連結性暢通。

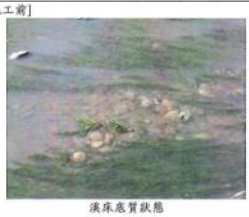
[減輕]為避免第1工區於水域環境進行工程施作造成水質混濁，影響下游水域環境，故於施工範圍下游處設置臨時性沉砂池。

[施工階段]

日期：112/2/24
說明：工區採半半施工，無河道內擾動之施作。

[減輕]第1工區內溪流底質狀態良好，可供水域生物躲藏及活動場所，故保留既有溪床底質型態，維持多孔隙棲地環境。

[施工前]



溪床底質狀態

日期：111/3/8
說明：施工前溪床底質狀態

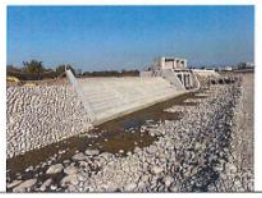
[施工階段]

溪床底質狀態

日期：112/2/24
說明：保留既有溪床底質

[減輕]出流設施旱溪側新設靜水池處，底部增設粒徑相異之塊石，營造多孔隙環境，供水域生物利用。

[施工階段]



日期：112/2/24
說明：新設靜水池底部擺設粒徑不同之塊石

[減輕] 新設溝渠原設計為光滑垂直壁面，野生動物倘若落入恐難以脫困，故更改為砌石溝，且非臨人行步道側，採坡度 30-45 度緩坡形式施作，以便野生動物脫困之用。

[施工階段]

日期：112/2/24
說明：此階段尚未施作新設溝渠

[減輕] 工程施作應於施工限制範圍內作業，避免施工機械及人員干擾周圍既有棲地環境，並於工區周圍設置甲種施工圍籬，以防野生動物誤闖工區，遭工程機械誤傷，且可將之引導至安全區域。

[施工階段]

日期：112/2/24
說明：設置甲種圍籬及護網

[減輕] 工區內土方堆置區覆蓋防塵網，以防土砂飛揚影響周圍棲地環境。

[施工階段]

日期：112/2/24
說明：工區土方覆蓋防塵網

生態保育措施自主檢查表

主辦機關	經濟部水利署第三河川局
工程名稱	旱溪排水(滯洪池)治理工程併辦土石標售
承攬廠商	有辰營造有限公司
監造廠商	經濟部水利署第三河川局
工程位點	地點：臺中市大里區 TWD97 座標： 綠川匯流口至萬安橋(第 1 工區) X：212710，Y：2667003 至 X：215199，Y：2666629 國光橋至鷺村橋上游右岸(第 2 工區) X：218386，Y：2668271 至 X：217423，Y：2668030

綠川匯流口至萬安橋(第 1 工區)

國光橋至鷺村橋上游右岸(第 2 工區)

檢查日期：112 / 3 / 31 ；工程進度：77.642% ；預計完工日期：112 / 6 / 29

編號	項目	檢查標準	執行結果 已執行	未執行	非執行期間
1	保全樹木	[迴避]第 1 工區內具 1 棵樟樹大樹，其微棲地環境可供野生動物棲息，工程施作須予以迴避，並於樹體設置保護措施，且以警示帶圍圍，避免工程機械或車輛誤傷喬木。	✓		
2		[迴避]第 2 工區內具 4 棵大樹(1 棵樟樹、1 棵龍眼樹及 2 棵芒果樹)，其微棲地環境可供野生動物棲息，工程施作須予以迴避，並於樹體設置保護措施，且以警示帶圍圍，避免工程機械或車輛誤傷喬木。	✓		
3	植被保護	[迴避]第 1 工區匯流口處及北側之次生林環境，可供當地野生動物棲息及躲藏(如石虎及黑翅鳶等)，故將之保留，以警示帶圍圍該區域，避免工程機具及車輛進入干擾，影響林木生長且干擾野生動物棲息環境。	✓		
4		[迴避]第 2 工區下游左岸之區塊狀次生林，屬當地野生動物主要棲息處所，以警示帶圍圍該區域，禁止工程機械及施工人員進入破壞。	✓		
5	保留濱溪帶	[迴避]第 1 工區保留旱溪上游左岸既有濱溪帶植被，避免將之移除，縮減野生動物可棲息環境。	✓		
6		[迴避]第 2 工區保留旱溪兩岸既有濱溪帶植被，避免將之移除，縮減野生動物可棲息環境。	✓		
7	水陸棲地橫向連結性	[減輕]第 1 工區新設護岸坡面採用粗糙表面或多孔隙護岸，並為緩坡坡面(斜度 1：1.5)，利於植生附著生長，增加生物棲息躲藏之環境，且減少棲地橫向連結阻隔。	✓		
8		[減輕]第 1 工區滯洪池邊坡以砌石緩坡化(1：1.5~2.3)處理，營造多孔隙棲地環境，亦避免水陸域棲地阻隔或棲地破碎化現象。	✓		
9		[減輕] 為避免新設護岸造成水陸域棲地阻隔，故於新設護岸設置緩坡形式動物通道及計畫區西北側設置涵管式動物通道，引導野生動物或石虎至滯洪池周圍棲地環境，形成水陸域棲地連結暢通，增加野生動物可利用資源。	✓		
10	水域棲地縱向連結性	[減輕]第 1 工區新設砌石固床工及出流設施上下游固床工採低矮化設計，與溪床落差控制於 30 公分以下，避免造成水域棲地縱向連結阻隔，減輕水域生物於水域廊道上移動之阻礙。	✓		
11		[減輕]第 1 工區進入水域棲地進行工程時，須維持水流狀態為常流水，並確保水流量穩定，施作時配合導流、引流及半半施工作業，工程機械若經過溪流需設置涵管，維持水域棲地上下游縱向連結性暢通。	✓		
12	植生復育	[補償]工程移除植被之裸露環境，皆會造成入侵植物大量生長，故於第 1 工區新設護岸坡面撒播原生種或非入侵性草種，加速植生復育。			✓
13		[補償]第 1 工區滯洪池周邊新植苗木及草種均以原生種為原則，並栽植多種喬灌木，營造較天然之棲地環境，增加野生動物可利用之棲地範圍。			✓
14	生態浮島	[補償]第 1 工區於滯洪池內建立生態浮島，採用天然素材建置，並栽植原生水生植物，除可淨化水質外，亦可營造小型生態棲地，供給鳥類或龜鱉類等野生動物利用。			✓
15	水質維護	[減輕]為避免第 1 工區於水域環境進行工程施作造成水質混濁，影響下游水域環境，故於施工範圍下游處設置臨時性沉砂池。	✓		
16		[減輕]工程所產生之工程污(廢)水及油污，需依相關排放廢水程序，經妥適處理後才行排放，避免直接隨排水系統流入附近河川，影響下游水域生態。	✓		
17	保留底質	[減輕]第 1 工區內溪流底質狀態良好，可供水域生物躲藏及活動場所，故保留既有溪床底質型態，維持多孔隙棲地環境。	✓		
18	營造多孔隙環境	[減輕]出流設施旱溪側新設靜水池處，底部增設粒徑相異之塊石，營造多孔隙環境，供水域生物利用。	✓		
19	石虎及野生動物保護措施	[減輕]新設溝渠原設計為光滑垂直壁面，野生動物倘若落入恐難以脫困，故更改為砌石溝，且非臨人行步道側，採坡度 30-45 度緩坡形式施作，以便野生動物脫困之用。			✓
20		[減輕]工程施作應於施工限制範圍內作業，避免施工機械及人員干擾周圍既有棲地環境，並於工區周圍設置甲種施工圍籬(上方增設外傾面板)，以防石虎或野生動物越過圍籬誤闖工區，遭工程機械誤傷，且可將之引導至安全區域。	✓		
21		[減輕]旱溪及綠川匯流口及北側次生林處，可能為石虎適宜棲息環境，故於施工過程將之以警示帶圍圍，並增設警示牌及石虎辨認特徵說明，以防過度擾動棲地環境，並增加施工人員對於保育物種之辨認能力。	✓		
22		[減輕]各工區於施工期間若發現野生動物，採柔性驅趕方式，製造聲響或動作進行驅離，避免工程施作誤傷野生動物。	✓		
23		[減輕]各工區於施工過程中禁止捕獵野生動物，倘若發現疑似石虎停留於工區或周圍環境，立即通報主管機關及相關單位，並暫停施工，待狀況解除後即可復工。	✓		
24		[迴避]妥善安排工程施作時間，避免晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，於早上 8 點後及下午 5 點前施工為宜，並避免夜間施工影響石虎或其他夜行性動物正常活動行為。	✓		
25		[減輕]施工車輛於工區內速限每小時 30 公里以下，降低野生動物發生路殺之機率。	✓		
26		[減輕]工區燈光在非施工時間僅保留工區警示燈，以免散光影響石虎或其他夜行性動物之活動與覓食。	✓		
27		[減輕]犬、貓易造成石虎生存壓力，故禁止於工區內飼養犬貓或餵食流浪犬貓，提供食物來源。	✓		
28		[減輕]完工後於區內設置石虎告示牌，提醒民眾注意石虎出沒並禁止捕獵。	✓		
29	揚塵防護	[減輕]工區內土方堆置區覆蓋防塵網，以防土砂飛揚影響周圍棲地環境。	✓		
30		[減輕]施工車輛運行易產生揚塵，每日對工區內車行路徑及周圍林木進行灑水作業降低揚塵量，且避免林木葉表面遭揚塵覆蓋，並視工程項目及天候狀況增加灑水頻率。	✓		
31		[減輕]運送廢棄土方或工程資材時，其運送車輛機具應採用防塵布及其他不透氣覆蓋物緊密覆蓋等防制設施，防止載運物料因風吹揚塵，增加危害或掉落地面污染環境。	✓		
32	天然資材利用	[減輕]將第 1 工區內之先驅樹種或因生長不良而移除之樹木再度利用，將之絞碎成木屑後鋪設於新植苗木及草籽區域，作為載培基質。			✓
33		[減輕]第 1 工區周圍環境鳥類資源豐富，於新設滯洪池內隨機設置鳥踏樁供鳥類使用，其材料使用區內既有枯木及樹枝，使廢棄資材可再利用，並營造野生動物可利用棲息環境。	✓		
34		[減輕]原使用土包袋材料為塑膠材質較不易天然分解，故將之改為麻布袋，除可供當地植被遷入生長外，亦可天然分解，減少對環境之危害。	✓		
35	施工便道及臨時置料區	[減輕]施工便道及臨時置料區選用既有裸露地或已受人為干擾之低敏感區域，避免過度移除既有植被，降低工程對棲地環境之干擾。	✓		
36	廢棄物處理	[減輕]施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，並於每日完工後檢視工區內工程廢棄物或人為垃圾等是否已清除乾淨。	✓		
承攬廠商(簽章)		施至遊			
監造單位(簽章)		林彥明 3/31			

生態保育措施執行照片及說明

[迴避]第 1 工區內具 1 棵樟樹大樹，其微棲地環境可供野生動物棲息，工程施作須予以迴避，並於樹體設置保護措施，且以警示帶圍圍，避免工程機械或車輛損傷喬木。

[施工前]	[施工階段]
 樟樹 座標(TWD97)：215508，2666658	 樟樹 座標(TWD97)：215508，2666658
日期：111/3/8 說明：第 1 工區保全樹木	日期：112/3/31 說明：第 1 工區保全樹木設置保護措施

[迴避]第 2 工區內具 4 棵大樹(1 棵樟樹、1 棵龍眼樹及 2 棵芒果樹)，其微棲地環境可供野生動物棲息，工程施作須予以迴避，並於樹體設置保護措施，且以警示帶圍圍，避免工程機械或車輛損傷喬木。

[施工前]	[施工階段]
 樟樹 座標(TWD97)：217811，2668034	
 龍眼樹 座標(TWD97)：217796，2668032	

 芒果樹 2 棵 座標(TWD97)：217758，2668032	
日期：111/3/8 說明：第 2 工區保全樹木	日期：112/3/31 說明：第 2 工區保全樹木保留

[迴避]第 1 工區匯流口處及北側之次生林環境，可供當地野生動物棲息及躲藏(如石虎及黑翅鳶等)，故將之保留，以警示帶圍圍該區域，避免工程機具及車輛進入干擾，影響林木生長且干擾野生動物棲息環境。

[施工階段]	[施工階段]
 匯流口處次生林 座標(TWD97)：215267，2666682	 匯流口處次生林 座標(TWD97)：215267，2666682
 北側次生林 座標(TWD97)：215325，2666740	 北側次生林 座標(TWD97)：215325，2666740
日期：111/3/8 說明：第 1 工區保全植被	日期：112/3/31 說明：第 1 工區保全植被保留

[迴避]第 2 工區下游左岸之區塊狀次生林，屬當地野生動物主要棲息處所，以警示帶圍圍該區域，禁止工程機械及施工人員進入破壞。

[施工階段]	[施工階段]
 左岸次生林 座標(TWD97)：217723，2668016	
日期：111/3/8 說明：第 2 工區保全植被	日期：112/3/31 說明：第 2 工區保全植被保留

[迴避]第 1 工區保留旱溪上游左岸既有濱溪帶植被，避免將之移除，縮減野生動物可棲息環境。

[施工階段]	[施工階段]
 左岸濱溪帶 座標(TWD97)：215744，2666861	左岸濱溪帶 座標(TWD97)：215744，2666861
日期：111/3/8 說明：既有濱溪帶	日期：112/3/31 說明：第一工區左岸既有濱溪帶保留

[迴避]第 2 工區保留旱溪兩岸既有濱溪帶植被，避免將之移除，縮減野生動物可棲息環境。

[施工階段]	[施工階段]
 兩岸濱溪帶 座標(TWD97)：217930，2668044	 兩岸濱溪帶 座標(TWD97)：217930，2668044
日期：111/3/8 說明：既有濱溪帶	日期：112/3/31 說明：第二工區既有濱溪帶保留

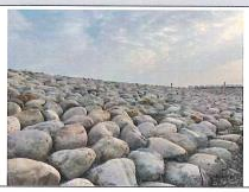
[減輕]第 1 工區新設護岸坡面採用粗糙表面或多孔隙護岸，並為緩坡坡面(斜度 1：1.5)，利於植生附著生長，增加生物棲息躲藏之環境，且減少棲地橫向連結阻隔。

[施工階段]

日期：112/3/31
說明：第 1 工區新設護岸坡面採用粗糙表面或多孔隙護岸，並為緩坡坡面(斜度 1：1.5)。

[減輕] 第 1 工區滯洪池邊坡以砌石緩坡化(1：1.5~2.3)處理，營造多孔隙棲地環境，亦避免水陸域棲地阻隔或棲地破碎化現象。

[施工階段]



日期：112/3/31
說明：第 1 工區滯洪池邊坡以砌石緩坡化(1：1.5~2.3)處理。

[減輕] 為避免新設護岸造成水陸域棲地阻隔，故於新設護岸設置緩坡形式動物通道及計畫區西北側設置涵管式動物通道，引導野生動物或石虎至滯洪池周圍棲地環境，形成水陸域棲地連結暢通，增加野生動物可利用資源。

[施工階段]

日期：112/3/31
說明：於新設護岸設置緩坡形式動物通道

[減輕]第 1 工區新設砌石固床工及出流設施上下游固床工採低矮化設計，與溪床落差控制於 30 公分以下，避免造成水域棲地縱向連結阻隔，減輕水域生物於水域廊道上移動之阻礙。

[施工階段]

日期：112/3/31
說明：出流設施新設固床工尚未通水及進行構造物回填，砌石固床工與溪床落差控制於 30cm 以下。

[減輕]第 1 工區進入水域棲地進行工程時，須維持水流狀態為常流水，並確保水流量穩定，施作時配合導流、引流及半半施工作業，工程機械若經過溪流需設置涵管，維持水域棲地上下游縱向連結性暢通。

[施工階段]

日期：112/3/31
說明：工區採半半施工，維持水域棲地上下游縱向連結性暢通。

[減輕]為避免第 1 工區於水域環境進行工程施作造成水質混濁，影響下游水域環境，故於施工範圍下游處設置臨時性沉砂池。

[施工階段]

日期：112/3/31
說明：工區採半半施工，無河道內擾動之施作。

[減輕]第 1 工區內溪流底質狀態良好，可供水域生物躲藏及活動場所，故保留既有溪床底質型態，維持多孔隙棲地環境。

[施工前]

溪床底質狀態

日期：111/3/8
說明：施工前溪床底質狀態

[施工階段]

溪床底質狀態

日期：112/3/31
說明：保留既有溪床底質

[減輕]出流設施旱溪側新設靜水池處，底部增設粒徑相異之塊石，營造多孔隙環境，供水域生物利用。

[施工階段]

日期：112/3/31
說明：新設靜水池底部擺設粒徑不同之塊石

[減輕] 新設溝渠原設計為光滑垂直壁面，野生動物倘若落入恐難以脫困，故更改為砌石溝，且非臨人行步道側，採坡度 30-45 度緩坡形式施作，以便野生動物脫困之用。

[施工階段]

日期：112/3/31
說明：此階段尚未施作新設溝渠

[減輕] 工程施作應於施工限制範圍內作業，避免施工機械及人員干擾周圍既有棲地環境，並於工區周圍設置甲種施工圍籬，以防野生動物誤闖工區，遭工程機械誤傷，且可將之引導至安全區域。

[施工階段]

日期：112/3/31
說明：設置甲種圍籬及護網

[減輕] 工區內土方堆置區覆蓋防塵網，以防土砂飛揚影響周圍棲地環境。

[施工階段]

日期：112/3/31
說明：工區土方覆蓋防塵網

生態保育措施自主檢查表

主辦機關	經濟部水利署第三河川局
工程名稱	旱溪排水(滯洪池)治理工程併辦土石標售
承攬廠商	有辰營造有限公司
監造廠商	經濟部水利署第三河川局
工程位點	地點：臺中市大里區 TWD97 座標： 綠川匯流口至萬安橋(第 1 工區) X：212710，Y：2667003 至 X：215199，Y：2666629 國光橋至鶯村橋上游右岸(第 2 工區) X：218386，Y：2668271 至 X：217423，Y：2668030

綠川匯流口至萬安橋(第 1 工區)

國光橋至鶯村橋上游右岸(第 2 工區)

檢查日期：112 / 4 / 28 ；工程進度：86.527% ；預計完工日期：112 / 6 / 29

編號	項目	檢查標準	執行結果 已執行	未執行	非執行期間
1	保全樹木	[迴避]第 1 工區內具 1 棵樟樹大樹，其微棲地環境可供野生動物棲息，工程施作須予以迴避，並於樹體設置保護措施，且以警示帶圍圍，避免工程機械或車輛誤傷喬木。	✓		
2		[迴避]第 2 工區內具 4 棵大樹(1 棵樟樹、1 棵龍眼樹及 2 棵芒果樹)，其微棲地環境可供野生動物棲息，工程施作須予以迴避，並於樹體設置保護措施，且以警示帶圍圍，避免工程機械或車輛誤傷喬木。	✓		
3	植被保護	[迴避]第 1 工區匯流口處及北側之次生林環境，可供當地野生動物棲息及躲藏(如石虎及黑翅鳶等)，故將之保留，以警示帶圍圍該區域，避免工程機具及車輛進入干擾，影響林木生長且干擾野生動物棲息環境。	✓		
4		[迴避]第 2 工區下游左岸之區塊狀次生林，屬當地野生動物主要棲息處所，以警示帶圍圍該區域，禁止工程機械及施工人員進入破壞。	✓		
5	保留濱溪帶	[迴避]第 1 工區保留旱溪上游左岸既有濱溪帶植被，避免將之移除，縮減野生動物可棲息環境。	✓		
6		[迴避]第 2 工區保留旱溪兩岸既有濱溪帶植被，避免將之移除，縮減野生動物可棲息環境。	✓		
7	水陸棲地橫向連結性	[減輕]第 1 工區新設護岸坡面採用粗糙表面或多孔隙護岸，並為緩坡坡面(斜度 1：1.5)，利於植生附著生長，增加生物棲息躲藏之環境，且減少棲地橫向連結阻隔。	✓		
8		[減輕]第 1 工區滯洪池邊坡以砌石緩坡化(1：1.5~2.3)處理，營造多孔隙棲地環境，亦避免水陸域棲地阻隔或棲地破碎化現象。	✓		
9		[減輕] 為避免新設護岸造成水陸域棲地阻隔，故於新設護岸設置緩坡形式動物通道及計畫區西北側設置涵管式動物通道，引導野生動物或石虎至滯洪池周圍棲地環境，形成水陸域棲地連結暢通，增加野生動物可利用資源。	✓		
10	水域棲地縱向連結性	[減輕]第 1 工區新設砌石固床工及出流設施上下游固床工採低矮化設計，與漢床落差控制於 30 公分以下，避免造成水域棲地縱向連結阻隔，減輕水域生物於水域廊道上移動之阻礙。	✓		
11		[減輕]第 1 工區進入水域棲地進行工程時，須維持水流狀態為常流水，並確保水流量穩定，施作時配合導流、引流及半半施工作業，工程機械若經過溪流需設置涵管，維持水域棲地上下游縱向連結性暢通。	✓		
12	植生復育	[補償]工程移除植被之裸露環境，皆會造成入侵植物大量生長，故於第 1 工區新設護岸坡面撒播原生種或非入侵性草種，加速植生復育。	✓		
13		[補償]第 1 工區滯洪池周邊新植苗木及草種均以原生種為原則，並栽植多種喬灌木，營造較天然之棲地環境，增加野生動物可利用之棲地範圍。	✓		
14	生態浮島	[補償]第 1 工區於滯洪池內建立生態浮島，採用天然素材建置，並栽植原生水生植物，除可淨化水質外，亦可營造小型生態棲地，供給鳥類或龜鱉類等野生動物利用。	✓		
15	水質維護	[減輕]為避免第 1 工區於水域環境進行工程施作造成水質混濁，影響下游水域環境，故於施工範圍下游處設置臨時性沉砂池。	✓		
16		[減輕]工程所產生之工程污(廢)水及油污，需依相關排放廢水程序，經妥適處理後才行排放，避免直接隨排水系統流入附近河川，影響下游水域生態。	✓		
17	保留底質	[減輕]第 1 工區內溪流底質狀態良好，可供水域生物躲藏及活動場所，故保留既有溪床底質型態，維持多孔隙棲地環境。	✓		
18	營造多孔隙環境	[減輕]出流設施旱溪側新設靜水池處，底部增設粒徑相異之塊石，營造多孔隙環境，供水域生物利用。	✓		
19	石虎及野生動物保護措施	[減輕]新設溝渠原設計為光滑垂直壁面，野生動物倘若落入恐難以脫困，故更改為砌石溝，且非臨人行步道側，採坡度 30-45 度緩坡形式施作，以便野生動物脫困之用。			✓
20		[減輕]工程施作應於施工限制範圍內作業，避免施工機械及人員干擾周圍既有棲地環境，並於工區周圍設置甲種施工圍籬(上方增設外傾面板)，以防石虎或野生動物越過圍籬誤闖工區，遭工程機械誤傷，且可將之引導至安全區域。	✓		
21		[減輕]旱溪及綠川匯流口及北側次生林處，可能為石虎適宜棲息環境，故於施工過程將之以警示帶圍圍，並增設警示牌及石虎辨認特徵說明，以防過度擾動棲地環境，並增加施工人員對於保育物種之辨認能力。	✓		
22		[減輕]各工區於施工期間若發現野生動物，採柔性驅趕方式，製造聲響或動作進行驅離，避免工程施作誤傷野生動物。	✓		
23		[減輕]各工區於施工過程中禁止捕獵野生動物，倘若發現疑似石虎停留於工區或周圍環境，立即通報主管機關及相關單位，並暫停施工，待狀況解除後即可復工。	✓		
24		[迴避]妥善安排工程施作時間，避免晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，於早上 8 點後及下午 5 點前施工為宜，並避免夜間施工影響石虎或其他夜行性動物正常活動行為。	✓		
25		[減輕]施工車輛於工區內速限每小時 30 公里以下，降低野生動物發生路殺之機率。	✓		
26		[減輕]工區燈光在非施工時間僅保留工區警示燈，以免散光影響石虎或其他夜行性動物之活動與覓食。	✓		
27		[減輕]犬、貓易造成石虎生存壓力，故禁止於工區內飼養犬貓或餵食流浪犬貓，提供食物來源。	✓		
28		[減輕]完工後於區內設置石虎告示牌，提醒民眾注意石虎出沒並禁止捕獵。	✓		
29	揚塵防護	[減輕]工區內土方堆置區覆蓋防塵網，以防土砂飛揚影響周圍棲地環境。	✓		
30		[減輕]施工車輛運行易產生揚塵，每日對工區內車行路徑及周圍林木進行灑水作業降低揚塵量，且避免林木葉表面遭揚塵覆蓋，並視工程項目及天候狀況增加灑水頻率。	✓		
31		[減輕]運送廢棄土方或工程資材時，其運送車輛機具應採用防塵布及其他不透氣覆蓋物緊密覆蓋等防制設施，防止載運物料因風吹揚塵，增加危害或掉落地面汙染環境。	✓		
32	天然資材利用	[減輕]將第 1 工區內之先驅樹種或因生長不良而移除之樹木再度利用，將之絞碎成木屑後鋪設於新植苗木及草籽區域，作為栽培基質。	✓		
33		[減輕]第 1 工區周圍環境鳥類資源豐富，於新設滯洪池內隨機設置鳥踏樁供鳥類使用，其材料使用區內既有枯木及樹枝，使廢棄資材可再利用，並營造野生動物可利用棲息環境。	✓		
34		[減輕]原使用土包袋材料為塑膠材質較不易天然分解，故將之改為麻布袋，除可供當地植被遷入生長外，亦可天然分解，減少對環境之危害。	✓		
35	施工便道及臨時置料區	[減輕]施工便道及臨時置料區選用既有裸露地或已受人為干擾之低敏感區域，避免過度移除既有植被，降低工程對棲地環境之干擾。	✓		
36	廢棄物處理	[減輕]施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，並於每日完工後檢視工區內工程廢棄物或人為垃圾等是否已清除乾淨。	✓		
承攬廠商(簽章)		施金地 4/28			
監造單位(簽章)		林逸竹 4/28			

芒果樹 2 棵
座標(TWD97)：217758，2668032

日期：111/3/8 說明：第 2 工區保全樹木	日期：112/4/28 說明：第 2 工區保全樹木保留

[迴避]第 1 工區匯流口處及北側之次生林環境，可供當地野生動物棲息及躲藏(如石虎及黑翅鳶等)，故將之保留，以警示帶圍圍該區域，避免工程機具及車輛進入干擾，影響林木生長且干擾野生動物棲息環境。

[施工階段]	[施工階段]
 匯流口處次生林 座標(TWD97)：215267，2666682	 匯流口處次生林 座標(TWD97)：215267，2666682
 北側次生林 座標(TWD97)：215325，2666740	 北側次生林 座標(TWD97)：215325，2666740
日期：111/3/8 說明：第 1 工區保全植被	日期：112/4/28 說明：第 1 工區保全植被保留

生態保育措施執行照片及說明

[迴避]第 1 工區內具 1 棵樟樹大樹，其微棲地環境可供野生動物棲息，工程施作須予以迴避，並於樹體設置保護措施，且以警示帶圍圍，避免工程機械或車輛誤傷喬木。

[施工前]	[施工階段]
 樟樹 座標(TWD97)：215508，2666658	 樟樹 座標(TWD97)：215508，2666658
日期：111/3/8 說明：第 1 工區保全樹木	日期：112/4/28 說明：第 1 工區保全樹木設置保護措施

[迴避]第 2 工區內具 4 棵大樹(1 棵樟樹、1 棵龍眼樹及 2 棵芒果樹)，其微棲地環境可供野生動物棲息，工程施作須予以迴避，並於樹體設置保護措施，且以警示帶圍圍，避免工程機械或車輛誤傷喬木。

[施工前]	[施工階段]
 樟樹 座標(TWD97)：217811，2668034	
 龍眼樹 座標(TWD97)：217796，2668032	

[迴避]第 2 工區下游左岸之區塊狀次生林，屬當地野生動物主要棲息處所，以警示帶圍圍該區域，禁止工程機械及施工人員進入破壞。

[施工階段]	[施工階段]
 左岸次生林 座標(TWD97)：217723，2668016	
日期：111/3/8 說明：第 2 工區保全植被	日期：112/4/28 說明：第 2 工區保全植被保留

[迴避]第 1 工區保留旱溪上游左岸既有濱溪帶植被，避免將之移除，縮減野生動物可棲息環境。

[施工階段]	[施工階段]
 左岸濱溪帶 座標(TWD97)：215744，2666861	左岸濱溪帶 座標(TWD97)：215744，2666861
日期：111/3/8 說明：既有濱溪帶	日期：112/4/28 說明：第一工區左岸既有濱溪帶保留

[迴避]第 2 工區保留旱溪兩岸既有濱溪帶植被，避免將之移除，縮減野生動物可棲息環境。

[施工階段]	[施工階段]
 兩岸濱溪帶 座標(TWD97)：217930，2668044	 兩岸濱溪帶 座標(TWD97)：217930，2668044
日期：111/3/8 說明：既有濱溪帶	日期：112/4/28 說明：第二工區既有濱溪帶保留

[減輕]第 1 工區新設護岸坡面採用粗糙表面或多孔隙護岸，並為緩坡坡面(斜度 1：1.5)，利於植生附著生長，增加生物棲息躲藏之環境，且減少棲地橫向連結阻隔。

[施工階段]

日期：112/4/28
說明：第 1 工區新設護岸坡面採用粗糙表面或多孔隙護岸，並為緩坡坡面(斜度 1：1.5)。

[減輕] 第 1 工區滯洪池邊坡以砌石緩坡化(1：1.5~2.3)處理，營造多孔隙棲地環境，亦避免水陸域棲地阻隔或棲地破碎化現象。

[施工階段]

日期：112/4/28
說明：第 1 工區滯洪池邊坡以砌石緩坡化(1：1.5~2.3)處理。

[減輕] 為避免新設護岸造成水陸域棲地阻隔，故於新設護岸設置緩坡形式動物通道及計畫區西北側設置涵管式動物通道，引導野生動物成石虎至滯洪池周圍棲地環境，形成水陸域棲地連結暢通，增加野生動物可利用資源。

[施工階段]

日期：112/4/28
說明：於新設護岸設置緩坡形式動物通道

[減輕]第 1 工區新設砌石固床工及出流設施上下游固床工採低矮化設計，與溪床落差控制於 30 公分以下，避免造成水域棲地縱向連結阻隔，減輕水域生物於水域廊道上移動之阻礙。

[施工階段]

日期：112/4/28
說明：出流設施新設固床工尚未通水及進行構造物回填，砌石固床工與溪床落差控制於 30cm 以下。

[減輕]出流設施旱溪側新設靜水池處，底部增設粒徑相異之塊石，營造多孔隙環境，供水域生物利用。

[施工階段]

日期：112/4/28
說明：新設靜水池底部擺設粒徑不同之塊石

[減輕] 新設溝渠原設計為光滑垂直壁面，野生動物倘若落入恐難以脫困，故更改為砌石溝，且非臨人行步道側，採坡度 30-45 度緩坡形式施作，以便野生動物脫困之用。

[施工階段]

日期：112/4/28
說明：此階段尚未施作新設溝渠

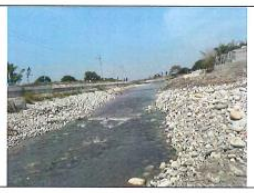
[減輕]第 1 工區進入水域棲地進行工程時，須維持水流狀態為常流水，並確保水流量穩定，施作時配合導流、引流及半半施工作業，工程機械若經過溪流需設置涵管，維持水域棲地上下游縱向連結性暢通。

[施工階段]

日期：112/4/28
說明：工區採半半施工，維持水域棲地上下游縱向連結性暢通。

[減輕]為避免第 1 工區於水域環境進行工程施作造成水質混濁，影響下游水域環境，故於施工範圍下游處設置臨時性沉砂池。

[施工階段]



日期：112/4/28
說明：工區採半半施工，無河道內擾動之施作。

[減輕]第 1 工區內溪流底質狀態良好，可供水域生物躲藏及活動場所，故保留既有溪床底質型態，維持多孔隙棲地環境。

[施工前]

溪床底質狀態

日期：111/3/8
說明：施工前溪床底質狀態

[施工階段]

溪床底質狀態

日期：112/4/28
說明：保留既有溪床底質

[減輕] 工程施作應於施工限制範圍內作業，避免施工機械及人員干擾周圍既有棲地環境，並於工區周圍設置甲種施工圍籬，以防野生動物誤闖工區，遭工程機械誤傷，且可將之引導至安全區域。

[施工階段]

日期：112/4/28
說明：設置甲種圍籬及護網

[減輕] 工區內土方堆置區覆蓋防塵網，以防土砂飛揚影響周圍棲地環境。

[施工階段]

日期：112/4/28
說明：工區土方覆蓋防塵網

附錄三、本次生態調查之環境照、工作照及物種照

第一工區計畫基地環境照	第一工區計畫基地環境
第二工區計畫基地環境照	第二工區計畫基地環境照
第一工區鄰近地區環境照	第一工區鄰近地區環境照
第二工區鄰近地區環境照	第二工區鄰近地區環境照

水域點(上游)	水域點(上游)
水域點(中游)	水域點(中游)
水域點(下游)	水域點(下游)
植物調查工作照	哺乳類調查工作照

蝙蝠錄音工作照	鳥類調查工作照
夜間調查工作照	蝶類調查工作照
魚類調查工作照	底棲生物調查工作照
藻類調查工作照	水質調查工作照

石龍芮	長刺酸模
白鶴靈芝草	野莧菜
青萍	紅嘴黑鵯
黃頭鷺	麻雀

黑冠麻鷺	洋燕
大卷尾	野鴿
夜鷺	珠頸斑鳩
紅冠水雞	斯氏繡眼

斑文鳥	東方黃鶺鴒
紅尾伯勞	白頭翁
灰頭鷦鶯	褐頭鷦鶯
家八哥	鱉

斑龜	澤蛙
黑眶蟾蜍	白粉蝶
口孵非鯽雜交魚	

紅外線自動相機影像

監測日期：111 年 05 月 19 日至 112 年 02 月 23 日

小黃腹鼠

鬼鼠

黑冠麻鷺

黃頭鷺

珠頸斑鳩

貓

溝鼠

犬

紅外線自動相機影像

監測日期：112 年 02 月 23 日至 112 年 05 月 23 日

黑冠麻鷺

東方黃鶺鴒

珠頸斑鳩

貓

溝鼠

犬

附錄四 植物調查名錄

分類[1]	科名[2]	生長型[3]	區系[4]	紅皮書[5]	特稀有[6]	學名[2]	中文名[2]	7	8	9	10
蕨類植物	蓧蕨科	草本	原生			*Nephrolepis multiflora* (Roxburgh) Jarrett et Morton	毛葉腎蕨		*		*
	鐵線蕨科	草本	原生			*Adiantum capillusveneris* L.	鐵線蕨		*		
	金星蕨科	草本	原生			*Cyclosorus acuminatus* (Houtt.) Nakai *ex* H. Ito	毛蕨				*
	鱗毛蕨科	草本	原生			*Diplazium esculentum* (Retz.) Sw.	過溝菜蕨		*		*
裸子植物	蘇鐵科	喬木	栽培			*Cycas revoluta* Thunb.	蘇鐵				*
	南洋杉科	喬木	栽培			*Araucaria cunninghamii* Aiton *ex* D.Don	肯氏南洋杉				*
		喬木	栽培			*Araucaria heterophylla* (Salisb.) Franco	小葉南洋杉		*		
	羅漢松科	喬木	原生	CR		*Podocarpus costalis* Presl	蘭嶼羅漢松			*	
	松科	喬木	特有			*Pinus morrisonicola* Hayata	台灣五葉松				*
	柏科	喬木	栽培			*Taxodium distichum* (L.)A.Rich	落羽松		*		*
		喬木	特有	VU	第三級	*Calocedrus macrolepis* Kurz var. *formosana* (Florin) Cheng & L.K. Fu.	台灣肖楠				*
		喬木	栽培			*Juniperus chinensis* L. var. *kaizuka* Hort. *ex* Endl.	龍柏			*	*
		喬木	栽培			*Thuja orientalis* L.	側柏			*	*
雙子葉植物	楊柳科	喬木	歸化			*Salix babylonica* L.	垂柳				*
	大麻科	喬木	原生			*Trema orientalis* (L.) Bl.	山黃麻			*	*
	榆科	喬木	原生	NT		*Ulmus parvifolia* Jacq.	紅雞油				*
		喬木	原生			*Zelkova serrata* (Thunb.) Makino	櫸			*	*
	桑科	喬木	栽培			*Artocarpus heterophyllus* Lam.	波羅蜜			*	*
		喬木	原生			*Broussonetia papyrifera* (L.) L'Herit. *ex* Vent.	構樹	*	*	*	*
		喬木	栽培			*Ficus binnendijkii* (Miq.) Miq.	亞里垂榕				*
		喬木	原生			*Ficus caulocarpa* (Miq.) Miq.	大葉雀榕				*
		喬木	原生			*Ficus microcarpa* L. f.	榕樹		*	*	*
		喬木	栽培			*Ficus microcarpa* L. f. cv. "Gloden leaves".	黃金榕				*
		木質藤本	原生			*Ficus pumila* L.	薜荔			*	*
		喬木	歸化			*Ficus religiosa* L.	菩提樹		*		
		喬木	原生			*Ficus septica* Burm. f.	稜果榕				*
		木質藤本	特有			*Ficus vaccinioides* Hemsl. *ex* King	越橘葉蔓榕		*		*
		草質藤本	原生			*Humulus scandens* (Lour.) Merr.	葎草	*	*	*	*
		喬木	歸化			*Morus alba* L.	桑樹			*	
		喬木	原生			*Morus australis* Poir.	小桑樹	*	*	*	*

分類 [1]	科名 [2]	生長型 [3]	區系 [4]	紅皮書 [5]	特稀有 [6]	學名 [2]	中文名 [2]	7	8	9	10
	蕁麻科	灌木	原生			*Boehmeria nivea* (L.) Gaudich var. *tenacissima* (Gaudich.) Miq.	青苧麻		*		
		草本	歸化			*Pilea microphylla* (L.) Liebm.	小葉冷水麻		*		
		草本	原生			*Pouzolzia zeylanica* (L.) Benn.	霧水葛		*		
	蓼科	草本	原生			*Polygonum barbatum* L.	毛蓼	*	*		
		草本	原生			*Polygonum lanatum* Roxb.	白苦柱	*	*		
		草本	原生			*Polygonum lapathifolium* L.	早苗蓼	*			*
		草本	歸化			*Rumex trisetifer* Stokes	長刺酸模		*	*	
	紫茉莉科	木質藤本	栽培			*Bougainvillea spectabilis* Willd.	九重葛			*	*
		草本	歸化			*Mirabilis jalapa* L.	紫茉莉			*	
	馬齒莧科	草本	原生			*Portulaca oleracea* L.	馬齒莧	*	*		
		草本	原生			*Portulaca pilosa* L.	毛馬齒莧	*	*		
	落葵科	草質藤本	入侵			*Basella alba* L.	落葵		*	*	*
	石竹科	草本	歸化			*Drymaria diandra* Bl.	菁芳草			*	*
	莧科	草本	歸化			*Alternanthera bettzickiana* (Regel) Nicholson	毛蓮子草	*	*		*
		草本	入侵			*Alternanthera philoxeroides* (Mart) Griseb.	空心蓮子草			*	*
		草本	歸化			*Alternanthera sessilis* (L.) R. Br.	蓮子草	*	*		*
		草本	歸化			*Amaranthus dubius* Mart. *ex* Thell.	假刺莧	*	*	*	*
		草本	歸化			*Amaranthus patulus* Bertoloni	青莧	*	*	*	*
		草本	歸化			*Amaranthus viridis* L.	野莧菜				*
		草本	歸化			*Celosia argentea* L.	青葙	*	*		
		草本	原生			*Chenopodium serotinum* L.	小葉藜	*	*	*	
		草本	歸化			*Gomphrena globosa* L.	千日紅			*	
	仙人掌科	灌木	歸化			*Hylocereus undatus* (Haw.) Britton & Rose	三角柱		*		
	木蘭科	喬木	栽培			*Magnolia grandiflora* L.	洋玉蘭				*
		喬木	栽培			*Michelia alba* DC.	白玉蘭	*	*		*
		喬木	栽培			*Michelia figo* (Lour.) Spreng.	含笑花		*	*	
	樟科	喬木	歸化			*Cinnamomum burmannii (*Nees) Blume	陰香		*	*	*
		喬木	原生			*Cinnamomum camphora* (L.) Presl.	樟樹	*	*	*	*
		喬木	栽培			*Persea americana* Mill.	酪梨				*
	毛茛科	草本	原生			*Ranunculus sceleratus* L.	石龍芮		*		*
	小檗科	灌木	栽培			*Nandina domestica* Thunb	南天竹			*	
	藤黃科	喬木	原生	EN		*Garcinia subelliptica* Merrill	菲島福木			*	
	白花菜科	草本	入侵			*Cleome rutidosperma* DC.	成功白花菜	*	*	*	*
	十字花科	草本	栽培			*Brassica oleracea* L. var. *capitata* L.	甘藍		*		

分類 [1]	科名 [2]	生長型 [3]	區系 [4]	紅皮書 [5]	特稀有 [6]	學名 [2]	中文名 [2]	7	8	9	10
		草本	栽培			*Brassica oleracea* L. var. *italica* Plenck	青花菜		*		
		草本	歸化			*Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik var. *auriculata* Makino	薺菜				*
	楓香科	喬木	原生			*Liquidambar formosana* Hance	楓香		*	*	*
	薔薇科	喬木	栽培			*Eriobotrya japonica* Lindl.	枇杷			*	
		喬木	原生			*Prunus campanulata* Maxim.	山櫻花			*	*
		喬木	原生	NT		*Rhaphiolepis indica* (L.) Lindl. *ex* Ker var. *umbellata* (Thunb. *ex* Murray) Ohashi	厚葉石斑木		*		
	豆科	木質藤本	原生			*Abrus precatorius* L.	雞母珠	*			
		喬木	歸化			*Bauhinia purpurea* L.	洋紫荊	*	*		
		喬木	栽培			*Cassia fistula* L.	阿勃勒				*
		草質藤本	歸化			*Clitoria ternatea* L.	蝶豆			*	*
		灌木	入侵			*Crotalaria pallida* Ait. var. *obovata* (G.Don) Polhill	黃野百合	*	*		
		喬木	歸化			*Delonix regia* (Bojer *ex* Hook.) Raf.	鳳凰木				*
		草本	歸化			*Desmodium tortuosum* (SW.) DC	紫花山螞蝗	*	*		
		喬木	栽培			*Erythrina indica* var.*picta* B. & M.	黃脈刺桐				*
		草本	原生			*Indigofera spicata* Forsk.	穗花木藍		*		
		喬木	入侵			*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit	銀合歡	*	*		*
		草質藤本	入侵			*Macroptilium atropurpureum* (DC.) Urb.	賽芻豆	*	*		*
		喬木	原生			*Millettia pinnata* (L.) G. Panigrahi	水黃皮				*
		草本	入侵			*Mimosa pudica* L.	含羞草	*	*		
		草質藤本	歸化			*Mucuna pruriens* (L.) DC. var. *utilis* (Wall. *ex* Wight) Burck	虎爪豆			*	
		草質藤本	栽培			*Phaseolus vulgaris* L.	四季豆			*	*
		喬木	栽培			*Pithecellobium dulce* (Roxb.) Benth	金龜樹	*			
		草質藤本	歸化			*Psophocarpus tetragonolobus* (L.) DC.	翼豆			*	
		喬木	栽培			*Pterocarpus indicus* Willd.	印度紫檀		*		*
		草質藤本	原生			*Pueraria montana* (Lour.) Merr.	山葛			*	*
		灌木	歸化			*Sesbania cannabiana* (Retz.) Poir	田菁	*	*	*	*
		木質藤本	栽培			*Wisteria sinensis* (Sims) DC.	紫藤			*	*
	酢漿草科	草本	歸化			*Averrhoa carambola* L.	楊桃	*	*		
		草本	原生			*Oxalis corniculata* L.	酢漿草			*	*
		草本	歸化			*Oxalis corymbosa* DC.	紫花酢漿草			*	*
	大戟科	灌木	栽培			*Acalypha wilkesiana* Muell.-Arg.	威氏鐵莧				*
		灌木	栽培			*Codiaeum variegatum* (L.) A.Juss.	變葉木			*	*
		草本	歸化			*Euphorbia heterophylla* L.	白苞猩猩草		*		
		草本	入侵			*Euphorbia hirta* (L.) Millsp.	大飛揚草	*	*	*	*

分類 [1]	科名 [2]	生長型 [3]	區系 [4]	紅皮書 [5]	特稀有 [6]	學名 [2]	中文名 [2]	7	8	9	10
		草本	歸化			*Euphorbia hypericifolia* (L.) Millsp.	假紫斑大戟			*	
		灌木	栽培			*Euphorbia neriifolia* L.	金剛纂			*	
		草本	原生			*Euphorbia prostrata* (Ait.) Small	伏生大戟				*
		灌木	歸化			*Euphorbia pulcherrima* Willd. *ex* Klotzsch	聖誕紅			*	
		草本	原生			*Euphorbia thymifolia* (L.) Millsp.	千根草			*	*
		灌木	歸化			*Jatropha podagrica* Hook.	珊瑚油桐				*
		喬木	原生			*Macaranga tanarius* (L.) Muell.-Arg.	血桐	*	*	*	*
		灌木	歸化			*Manihot esculenta* Crantz.	樹薯				*
		草本	入侵			*Ricinus communis* L.	蓖麻	*	*		*
		喬木	歸化			*Triadica sebiferum* (L.) Roxb.	烏臼				*
	葉下珠科	喬木	原生			*Bischofia javanica* Bl.	茄苳			*	*
		灌木	原生			*Flueggea virosa* (Roxb. *ex* Willd.) Voigt	密花白飯樹				*
		草本	歸化			*Phyllanthus amarus* Schum. & Thonn.	小返魂	*	*		
		草本	歸化			*Phyllanthus debilis* Klein *ex* Willd.	銳葉小返魂			*	*
		草本	歸化			*Phyllanthus tenellus* Roxb.	五蕊油柑			*	*
	芸香科	喬木	栽培			*Citrus limon* Burm.	檸檬		*		
		喬木	栽培			*Citrus ponki* (Hayata) Hort. *ex* Tanaka	柑橘		*		
		喬木	栽培			*Fortunella japonica* (Thunb.) Swingle	圓實金柑		*	*	
		喬木	原生			*Murraya paniculata* (L.) Jack.	月橘	*	*	*	*
		喬木	原生			*Zanthoxylum ailanthoides* Sieb. & Zucc.	食茱萸			*	*
		灌木	栽培			*Zanthoxylum piperitum* DC.	胡椒木		*	*	*
	楝科	喬木	栽培			*Aglaia odorata* Lour.	樹蘭			*	*
		喬木	原生			*Melia azedarach* L.	楝	*	*	*	*
		喬木	栽培			*Toona sinensis* (Juss.) M.Roem.	香椿			*	
	漆樹科	喬木	栽培			*Mangifera indica* L.	芒果	*	*	*	*
		喬木	原生			*Pistacia chinensis* Bunge	黃連木	*	*		*
		喬木	歸化			*Schinus terebinthifolius* Raddi	巴西胡椒木	*	*		
		灌木	歸化			*Spondias cythera* Sonn.	太平洋楹桲		*		
	無患子科	草質藤本	入侵			*Cardiospermum halicacabum* L.	倒地鈴	*	*		
		喬木	歸化			*Dimocarpus longan* Lour.	龍眼	*	*	*	*
		喬木	特有			*Koelreuteria henryi* Dummer	台灣欒樹		*	*	*
		喬木	栽培			*Litchi chinensis* Sonn.	荔枝		*		
		喬木	原生			*Sapindus mukorossii* Gaertn.	無患子			*	*
	葡萄科	木質藤本	原生			*Parthenocissus tricuspidata* (Sieb. & Zucc.) Planch.	地錦			*	

分類 [1]	科名 [2]	生長型 [3]	區系 [4]	紅皮書 [5]	特稀有 [6]	學名 [2]	中文名 [2]	7	8	9	10
	錦葵科	喬木	栽培			*Bombax malabarica* DC.	木棉			*	*
		草本	歸化			*Corchorus capsularis* L.	黃麻	*			
		喬木	栽培			*Chorisia speciosa* St. Hil.	美人樹				*
		灌木	歸化			*Hibiscus rosa-sinensis* L.	朱槿				*
		灌木	歸化			*Hibisus sabdariffa* L.	洛神葵				*
		灌木	原生			*Melochia corchorifolia* L.	野路葵	*			
		喬木	歸化			*Pachira macrocarpa* (Cham. & Schl.) Schl.	馬拉巴栗		*	*	*
		草本	原生			*Sida acuta* Burm. f.	細葉金午時花		*		
		草本	原生			*Sida rhombifolia* L.	金午時花		*		
		草本	原生			*Urena lobata* L.	野棉花				*
	西番蓮科	木質藤本	歸化			*Passiflora edulis* Sims.	西番蓮		*		
		草質藤本	入侵			*Passiflora foetida* L. var. *hispida* (DC. *ex* Triana & Planch.) Killip	毛西番蓮	*		*	*
		草質藤本	入侵			*Passiflora suberosa* L.	三角葉西番蓮			*	*
		草本	栽培			*Turnera ulmifolia* L.	黃時鐘花				*
	番木瓜科	喬木	歸化			*Carica papaya* L.	木瓜			*	*
	葫蘆科	草質藤本	歸化			*Coccinia grandis* (L.) Voigt	紅瓜	*	*	*	*
		草質藤本	栽培			*Cucurbita moschata* (Duch.) Pori.	中國南瓜				*
		草質藤本	歸化			*Lagenaria siceraria* (Mol.) Standl.	扁蒲		*		
		草質藤本	栽培			*Luffa cylindrica* (L.) M. Roem.	絲瓜				*
		草質藤本	歸化			*Momordica charantia* L. var. *abbreviata* Ser.	短角苦瓜		*		
	千屈菜科	喬木	歸化			*Lagerstroemia indica* L.	紫薇				*
		喬木	歸化			*Lagerstroemia speciosa* (L.) Pers.	大花紫薇		*		*
		喬木	原生			*Lagerstroemia subcostata* Koehne	九芎				*
	桃金孃科	灌木	栽培			*Myrciaria cauliflora* (Mart.) O.Berg	嘉寶果	*	*	*	*
		喬木	歸化			*Psidium guajava* L.	番石榴		*	*	*
		喬木	歸化			*Syzygium samarangense* (Blume) Merr. & Perry	蓮霧	*	*		
	野牡丹科	灌木	原生			*Melastoma candidum* D. Don	野牡丹			*	*
	使君子科	木質藤本	栽培			*Quisqualis indica* L.	使君子			*	*
		喬木	原生			*Terminalia catappa* L.	欖仁				*
		喬木	栽培			*Terminalia boivinii* Tul.	小葉欖仁			*	*
	柳葉菜科	草本	特有			*Ludwigia* × *taiwanensis* Peng	台灣水龍	*	*		*
		草本	入侵			*Ludwigia erecta* (L.) Hara	美洲水丁香	*	*		*
		草本	原生			*Ludwigia hyssopifolia* (G. Don) Exell	細葉水丁香	*	*		*
		草本	原生			*Ludwigia octovalvis* (Jacq.) Raven	水丁香	*	*	*	*

分類 [1]	科名 [2]	生長型 [3]	區系 [4]	紅皮書 [5]	特稀有 [6]	學名 [2]	中文名 [2]	7	8	9	10
	小二仙草科	草本	原生			*Myriophyllum spicatum* L.	聚藻		*		*
	五加科	灌木	栽培			*Dizygotheca elegantissima* (Veitch) Vig. et Guill.	孔雀木				*
		草本	歸化			*Hydrocotyle verticillata* Thunberg	銅錢草			*	*
		木質藤本	原生			*Schefflera arboricola* (Hayata) Kanehira	鵝掌藸				*
	繖形科	草本	栽培			*Apium graveolens* L.	芹菜			*	
		草本	原生			*Oenanthe javanica* (Bl.) DC.	水芹菜		*		
	報春花科	灌木	歸化			*Ardisia squamulosa* Presl	春不老				*
	藍雪科	草本	歸化			*Plumbago zeylanica* L.	烏面馬				*
	山欖科	喬木	栽培			*Lucuma nervosa* A. DC.	仙桃			*	*
	木犀科	喬木	原生	EN		*Chionanthus retusus* Lindl. & Paxt.	流蘇樹			*	*
		灌木	栽培			*Jaminum sambac* (L.) Ait.	茉莉			*	
		喬木	栽培			*Osmanthus fragrans* Lour.	木犀		*	*	*
	夾竹桃科	喬木	歸化			*Alstonia scholaris* (L.) R. Br.	黑板樹			*	*
		灌木	歸化			*Catharanthus roseus* (L.) Don	長春花			*	*
		喬木	栽培			*Plumeria rubra* L. f. *acutifolia* (Poir.) wood. cv. ‘Gold’	雞蛋花			*	*
	茜草科	喬木	原生			*Gardenia jasminoides* Ellis	山黃梔			*	*
		草本	原生			*Hedyotis corymbosa* (L.) Lam.	繖花龍吐珠	*	*	*	*
		灌木	栽培			*Ixora williamsii* Sandwith cv. 'Sunkist'	矮仙丹花				*
		草質藤本	原生			*Paederia foetida* L.	雞屎藤		*	*	*
		草本	歸化			*Richardia brasiliensis* Gomes	巴西擬鴨舌癀舅				*
	旋花科	草質藤本	入侵			*Cuscuta campestris* Yuncker	平原菟絲子			*	*
		草本	歸化			*Evolvulus nuttallianus* J.A. Schultes	藍星花			*	
		草質藤本	歸化			*Ipomoea aquatica* Forsk.	甕菜		*		*
		草質藤本	歸化			*Ipomoea batatas* (L.) Lam.	甘藷		*	*	*
		草質藤本	入侵			*Ipomoea cairica* (L.) Sweet	番仔藤	*	*	*	*
		草質藤本	歸化			*Ipomoea nil* (L.) Roth.	牽牛花	*	*		*
		草質藤本	歸化			*Ipomoea obscura* (L.) Ker-Gawl.	野牽牛	*	*	*	*
		草質藤本	歸化			*Ipomoea triloba* L.	紅花野牽牛		*		*
		草質藤本	原生			*Merremia hederacea* (Burm. f.) Hallier f.	卵葉菜欒藤	*	*	*	*
	紫草科	灌木	原生			*Carmona retusa* (Vahl) Masam.	滿福木			*	*
		喬木	原生			*Cordia dichotoma* Forst. f.	破布子	*	*	*	*
		喬木	原生			*Tournefortia argentea* L. f.	白水木			*	*
	馬鞭草科	灌木	栽培			*Clerodendrum ugandense* Prain	紫蝶花			*	
		灌木	歸化			*Duranta repens* L.	金露花		*		*

分類 [1]	科名 [2]	生長型 [3]	區系 [4]	紅皮書 [5]	特稀有 [6]	學名 [2]	中文名 [2]	7	8	9	10
		灌木	栽培			*Lantana montevidensis* (Spreng.) Briq.	蔓性馬纓丹				*
		灌木	歸化			*Stachytarpheta urticaefolia* (Salisb.) Sims.	長穗木				*
	唇形科	草本	原生			*Leucas chinensis* (Retz.) R. Br.	白花草		*		
		草本	歸化			*Ocimum basilicum* L.	羅勒		*		
		草本	歸化			*Plectranthus amboinicus* Lour.	到手香			*	
	茄科	草本	栽培			*Capsicum annuum* L.	辣椒		*		
		灌木	歸化			*Lycium chinense* Mill.	枸杞			*	*
		草本	栽培			*Lycopersicon esculentum* (L.) Karst. *ex* Farw.	番茄	*	*	*	*
		草本	歸化			*Nicotiana plumbaginifolia* Viviani	皺葉煙草	*			
		草本	歸化			*Physalis angulata* L.	燈籠草	*	*		
		草本	歸化			*Solanum americanum* Miller	光果龍葵	*	*		
		灌木	歸化			*Solanum torvum* Swartz	水茄	*	*	*	*
	母草科	草本	原生			*Lindernia crustacea* (L.) F. Muell.	藍豬耳			*	*
	玄參科	灌木	栽培			*Leucophyllum frutescens* (Berland.) I.M. Johnst.	紅花玉芙蓉				*
	紫葳科	喬木	栽培			*Handroanthus chrysanthus* (Jacq.) S. Grose	黃花風鈴木		*		
		喬木	栽培			*Tabebuia rosea* DC.	洋紅風鈴木				*
		草質藤本	歸化			*Pyrostegia venusta* (Ker-Gawl.) Miers	炮仗花			*	*
		喬木	歸化			*Spathodea campanulata* Beauv.	火焰木		*		*
	爵床科	草本	歸化			*Rhinacanthus nasutus* (L.) Kurz	白鶴靈芝草		*		
		草本	歸化			*Ruellia bittoniana* Leonard	翠蘆莉		*		*
		草本	歸化			*Asystasia gangetica* (L.) T. Anderson subsp. *gangetica* (L.) T. Anderson	赤道櫻草		*	*	*
	車前科	草本	歸化			*Scopia dulcis* L.	野甘草		*		
	菊科	草本	歸化			*Acmella uliginosa* (Swartz) Cassini	沼生金鈕扣		*		*
		草本	入侵			*Ageratum houstonianum* Mill.	紫花藿香薊	*	*	*	*
		草本	原生			*Artemisia indica* Willd.	艾			*	*
		草本	歸化			*Aster subulatus* Michaux var. *subulatus* (A. Gray) A. G. Jones	掃帚菊		*		*
		草本	入侵			*Bidens alba* (L.) DC. var. *radiata* (Sch. Bip.) Ballard *ex* T. E. Melchert	大花咸豐草	*	*	*	*
		草本	歸化			*Calyptocarpus vialis* Less.	金腰箭舅				*
		草本	入侵			*Chromolaena odorata* (L.) R. M. King & H. Rob.	香澤蘭				*
		草本	入侵			*Conyza sumatrensis* (Retz.) Walker	野茼蒿			*	*
		草本	原生			*Eclipta prostrata* (L.) L.	鱧腸	*	*		*
		草本	原生			*Ixeris chinensis* (Thunb.) Nakai	兔仔菜			*	*
		草質藤本	入侵			*Mikania micrantha* H. B. K.	小花蔓澤蘭	*	*	*	*
		草本	入侵			*Parthenium hysterophorus* L.	銀膠菊	*	*		

分類 [1]	科名 [2]	生長型 [3]	區系 [4]	紅皮書 [5]	特稀有 [6]	學名 [2]	中文名 [2]	7	8	9	10
		草本	入侵			*Tridax procumbens* L.	長柄菊	*	*	*	*
		草本	原生			*Vernonia cinerea* (L.) Less.	一枝香				*
		草本	原生			*Youngia japonica* (L.) DC.	黃鶴菜			*	*
	密穗桔梗科	草本	原生			*Sphenoclea zeylanica* Gaertn.	尖瓣花	*			
單子葉植物	石蒜科	草本	栽培			*Allium fistulosum* L.	蔥		*	*	*
		草本	原生			*Crinum asiaticum* L.	文珠蘭			*	*
		草本	栽培			*Hippeastrum equestre* (Ait.) Herb.	孤挺花			*	
	天門冬科	草本	栽培			*Asparagus officinalis* L.	蘆筍		*		
	假葉樹科	喬木	栽培			*Beaucamea recurvata* Lem.	酒瓶蘭				*
		灌木	栽培			*Dracaena fragrans* (L.) Ker-Gawl.	香龍血樹			*	*
		灌木	栽培			*Dracaena marginata* Lam.	紅邊竹蕉			*	*
		灌木	歸化			*Sansevieria trifasciata* Prain	虎尾蘭			*	*
	雨久花科	草本	入侵			*Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms	布袋蓮	*	*	*	*
	鴨跖草科	草本	原生			*Commelina diffusa* Burm. f.	竹仔菜	*	*		*
		草本	栽培			*Rhoeo spathacea* (Sw.) Stearn	蚌蘭			*	*
		草本	歸化			*Setcreasea purpurea* Boom	紫錦草				*
	莎草科	草本	入侵			*Cyperus alternifolius* L. subsp. *flabelliformis* (Rottb.) Kük.	風車草		*	*	*
		草本	原生			*Cyperus compressus* L.	莎田草	*	*		
		草本	歸化			*Cyperus difformis* L.	異花莎草	*	*		
		草本	原生			*Cyperus imbricatus* Retz.	覆瓦狀莎草	*	*		
		草本	原生			*Cyperus iria* L.	碎米莎草	*	*		
		草本	原生			*Fimbristylis aestivalis* (Retz.) Vahl	小畦畔飄拂草		*		
		草本	原生			*Fimbristylis littoralis* Gaudich.	水虱草		*		
		草本	原生			*Kyllinga brevifolia* Rottb.	短葉水蜈蚣			*	*
		草本	原生			*Torulinium odoratum* (L.) S. Hooper	斷節莎	*	*		
	禾本科	喬木	栽培			*Bambusa oldhamii* Munro	綠竹			*	*
		草本	入侵			*Brachiaria mutica* (Forssk.) Stapf	巴拉草	*	*	*	*
		草本	原生			*Brachiaria subquadripara* (Trin.) Hitchc.	四生臂形草	*	*	*	*
		草本	入侵			*Cenchrus echinatus* L.	蒺藜草	*	*		
		草本	歸化			*Chloris barbata* Sw.	孟仁草	*	*		*
		草本	歸化			*Cymbopogon nardus* (L.) Rendle	香茅			*	
		草本	原生			*Cynodon dactylon* (L.) Pers.	狗牙根	*	*	*	*
		草本	歸化			*Cynodon nlemfuensis* Vanderyst	長穎星草	*	*	*	*
		草本	原生			*Dactyloctenium aegyptium* (L.) P. Beauv.	龍爪茅	*	*		*

分類 [1]	科名 [2]	生長型 [3]	區系 [4]	紅皮書 [5]	特稀有 [6]	學名 [2]	中文名 [2]	7	8	9	10
		草本	歸化			*Digitaria sanguinalis* (L.) Scop.	馬唐	*	*	*	*
		草本	原生			*Leptochloa fusca* (L.) P. Beauv.	雙稃草	*	*		
		草本	原生			*Echinochloa colona* (L.) Link	芒稷	*	*		
		草本	原生			*Echinochloa crus-galli* (L.) P. Beauv.	稗	*	*		*
		草本	原生			*Eleusine indica* (L.) Gaertn.	牛筋草	*	*		
		草本	原生			*Eragrostis amabilis* (L.) Wight & Arn. *ex* Nees	鯽魚草	*	*	*	*
		草本	原生			*Imperata cylindrica* (L.) P. Beauv. var. *major* (Nees) C. E. Hubb. *ex* Hubb. & Vaughan	白茅		*		
		草本	原生			*Leptochloa chinensis* (L.) Nees	千金子	*	*		
		草本	入侵			*Melinis repens* (Willd.) C. E. Hubb.	紅毛草	*	*	*	*
		草本	栽培			*Oryza sativa* L.	稻子		*		
		草本	入侵			*Panicum maximum* Jacq.	大黍	*	*	*	*
		草本	歸化			*Panicum repens* L.	舖地黍	*	*		
		草本	原生			*Paspalum distichum* L.	雙穗雀稗	*	*		
		草本	入侵			*Pennisetum purpureum* Schumach.	象草		*	*	*
		草本	栽培			*Saccharum officinarum* L.	高貴蔗			*	*
		草本	原生			*Saccharum spontaneum* L.	甜根子草		*	*	*
		草本	原生			*Setaria verticillata* (L.) P. Beauv.	倒刺狗尾草	*	*	*	
		草本	原生			*Setaria viridis* (L.) P. Beauv.	狗尾草	*	*		
		草本	入侵			*Sorghum halepense* (L.) Pers.	詹森草		*		
		草本	原生			*Sporobolus indicus* (L.) R. Br. var. *major* (Buse) G. J. Baaijens	鼠尾粟			*	*
		草本	栽培			*Zea mays* L.	玉米		*	*	*
		草本	原生			*Zoysia matrella* (L.) Merr.	馬尼拉芝			*	*
	棕櫚科	喬木	栽培			*Archontophoenix alexandrae* (F. Muell.) H.Wendl. & Drude	亞歷山大椰子	*	*		
		灌木	栽培			*Collinia elegans* (Mart.) Liebm.	袖珍椰子			*	
		喬木	栽培			*Mascarena lagenicaulis* (Mart.) Bailey	酒瓶椰子		*		
		喬木	栽培			*Roystonea regia* (Kunth) O. F. Cook	大王椰子		*		
		喬木	栽培			*Washingtonia filifera* (Lind. *ex* Audre) Wendl.	華盛頓椰子				*
	天南星科	草本	歸化			*Colocasia esculenta* (L.) Schott	芋		*		
		草本	栽培			*Philodendron selloum* Koch	羽裂蔓綠絨			*	
		草本	原生			*Lemna aequinoctialis* Welw.	青萍	*			*
	芭蕉科	草本	栽培			*Musa sapientum* L.	香蕉			*	*
	薑科	草本	栽培			*Alpinia galanga* (L.) Sw.	高良薑			*	
		草本	原生			*Alpinia zerumbet* (Pers.) B. L. Burtt & R. M. Smith	月桃	*	*		
		草本	歸化			*Hedychium coronarium* Koenig	野薑花		*		

分類 [1]	科名 [2]	生長型 [3]	區系 [4]	紅皮書 [5]	特稀有 [6]	學名 [2]	中文名 [2]	7	8	9	10
	美人蕉科	草本	歸化			*Canna flaccida* Salisb.	黃花美人蕉		*		
	竹芋科	草本	栽培			*Maranta arundinacea* L.	竹芋		*		

註 1.「分類」欄顯示植物之高階分類群，可分為蕨類植物、裸子植物、單子葉植物及雙子葉植物。

註 2.「科名」、「學名」及「中文名」欄分別顯示植物分類之中文科名、拉丁文學名及中文俗名。

註 3.「生長型」欄顯示植物之生長(生活)類型，可分為喬木、灌木、木質藤本、草質藤本及草本。

註 4.「區系」欄顯示植物區位屬性，可分為原生(種)、歸化(種)及栽培(種)；原生之臺灣地區特有物種為特有(種)，歸化之外來入侵物種為入侵(種)。詳細區分依據請參閱調查方法中相關參考文獻。

註 5.「紅皮書」欄顯示臺灣植物紅皮書編輯委員會(2017)中的物種受威脅等級，物種評估等級分為滅絕(Extinct, EX)、野外滅絕(Extinct in the Wild, EW)、區域滅絕(Regional Extinct, RE)、極危(Ritically Endangered, CR)、瀕危(Endangered, EN)、易危(Vulnerable, VU)、接近受脅(Near Threatened, NT)、暫無危機(Least Concern, LC)、資料缺乏(Data Deficient, DD)、不適用(Not Applicable, NA)和未評估(Not Evaluated, NE)等 11 級。其中極危(CR)、瀕危(EN)和易危(VU)屬國家受威脅(National Threatened)之野生維管束植物，另接近受脅(NT)已很接近或未來可能達到易危類別時，故皆於名錄中呈現。

註 6.「特稀有」欄顯示行政院環境保護署(2002)中之特稀有植物分級，按稀有程度區分為第一至第四級，並以第一級最具保育迫切性；另註明文資法公告之珍貴稀有植物。

註 7.「7」欄顯示第一工區計畫基地內的植物名錄，「*」表記錄物種。

註 8.「8」欄顯示第一工區鄰近地區內的植物名錄，「*」表記錄物種。

註 9.「9」欄顯示第二工區計畫基地內的植物名錄，「*」表記錄物種。

註 10.「10」欄顯示第二工區鄰近地區內的植物名錄，「*」表記錄物種。