

**東勢-豐原生活圈快速道路(第三標-石岡土牛段工程)
生態檢核及調查工作-第五季調查報告(114年6月)**

委辦單位：鐵山營造工程有限公司
執行單位：亞磊數研工程顧問有限公司

中華民國 114 年 11 月

目錄

目錄	I
圖目錄	II
表目錄	III
第一章 計畫目標及緣起	1-1
1-1 工程摘要	1-1
1-2 生態檢核作業執行目的	1-1
第二章 生態環境概述	2-1
2-1 生態環境概要	2-1
2-2 生態資料蒐集	2-1
第三章 生態調查	3-1
3-1 調查目標	3-1
3-2 調查範圍	3-1
3-3 調查方法	3-2
3-4 第五季調查結果	3-5
3-5 第五季調查指數分析及物種變化分析	3-14
第四章 生態評析及生態友善策略	4-1
4-1 生態評析	4-1
4-2 生態友善策略	4-2
4-3 生態檢核	4-4
第五章 參考文獻	5-1
附錄一、東勢豐原生活圈快速道路第三標石岡土牛段工程-生態調查工作-總名錄	
附錄二、生態檢核規劃設計階段現勘紀錄表填寫紀錄	
附錄三、生態檢核施工階段現勘紀錄表填寫紀錄	

圖目錄

圖 1-1 東勢-豐原生活圈快速道路(第三標-石岡土牛段工程)工程範圍	1-1
圖 1-2 工程生態檢核作業流程圖	1-2
圖 2-1 東勢-豐原生活圈快速道路(第三標-石岡土牛段工程)-國土生態綠網關注區域疊圖	2-2
圖 2-2 東勢-豐原生活圈快速道路(第三標-石岡土牛段工程)-工區與周圍石虎關係圖	2-2
圖 3-1 東勢-豐原生活圈快速道路(第三標-石岡土牛段工程)-調查區域圖.....	3-1
圖 3-2 紅外線自動相機架設示意圖.....	3-3
圖 3-3 鳥類觀測示意圖	3-3
圖 3-4 兩棲爬蟲類可能出沒地探查示意圖	3-4
圖 3-5 蟲網操作示意圖	3-4
圖 3-6 蟹籠設置示意圖	3-5
圖 3-7 第五季植物調查影像紀錄	3-7
圖 3-8 第五季哺乳類調查影像紀錄.....	3-8
圖 3-9 第五季鳥類調查影像紀錄	3-10
圖 3-10 第五季兩棲類調查影像紀錄	3-11
圖 3-11 第五季爬蟲類調查影像紀錄	3-11
圖 3-12 第五季蝶類調查影像紀錄.....	3-12
圖 3-13 第五季蜻蛉類調查影像紀錄	3-13
圖 3-14 第五季魚類調查影像紀錄.....	3-14
圖 3-15 第五季 蝦蟹螺貝類調查影像紀錄.....	3-14
圖 4-1 建議禁擾河道位置及草籽噴植範圍圖.....	4-2

表目錄

表 3-1 東勢豐原生活圈快速道路第三標石岡土牛段工程植物歸隸特性統計表.....	3-6
表 4-1 東勢-豐原生活圈快速道路(第三標-石岡土牛段工程)-工程友善措施追蹤摘要.....	4-4
附表 1-1、植物名錄.....	附錄一-1
附表 1-2、哺乳類總名錄.....	附錄一-8
附表 1-3、鳥類總名錄.....	附錄一-8
附表 1-4、兩棲類總名錄.....	附錄一-11
附表 1-5、爬蟲類總名錄.....	附錄一-12
附表 1-6、蝶類總名錄.....	附錄一-13
附表 1-7、蜻蛉類總名錄.....	附錄一-13
附表 1-8、魚類總名錄.....	附錄一-14
附表 1-9、蝦蟹螺貝類總名錄.....	附錄一-15

第一章 計畫目標及緣起

1-1 工程摘要

「東勢-豐原生活圈快速道路(第三標-石岡土牛段工程)」(以下簡稱本工程)位於台中市石岡區，由第四標終點往西延伸的 1.24 公里至近都市計畫區域止，全程以高架橋梁銜接已完工路段，橋面配置雙向四車道、橋下空間景觀休憩節點與便道(工程範圍請參見圖 1-1 所示)。東勢-豐原生活圈快速道路西起國道四號，東至省道台 8 線，俟全段完工後可緩解台 3 線車流、提升醫療護送效率並活絡山城經濟發展。



圖 1-1 東勢-豐原生活圈快速道路(第三標-石岡土牛段工程)工程範圍

1-2 生態檢核作業執行目的

為減輕公共工程對生態環境造成之負面影響，秉生態保育、公民參與及資訊公開之原則，行政院公共工程委員會於 106 年 4 月 25 日訂定「公共工程生態檢核機制」，於 108 年 5 月 10 日修正名稱為「公共工程生態檢核注意事項」截至 112 年底業經 4 次修正作業。概括言之，生態檢核制度之目的在於減輕治理工程對生態環境造成的影響，以維護生物多樣性資源與棲地環境品質。其核心概念是將自然環境特性及生態保育納入工程全生命週期的整體考量內。

本計畫生態檢核作業悉據行政院公共工程委員會訂頒之「公共工程生態檢核注意事項」辦

理。生態檢核以工程生命週期分為提案、規劃、設計、施工及維護管理等作業階段(請參見圖 2-1 所示)。衡諸本工程沿高架橋路徑，可能影響範圍涉及大甲溪及沿線之草生地、次生林、農地等，本工程之生態檢核作業自工程施工前始，生態檢核團隊蒐集計畫區域周邊之生態背景資料，結合工程方案，進行生態評析，並擬定工程生態友善措施；施工中檢視友善措施落實情形，並監測工程對環境影響情形。

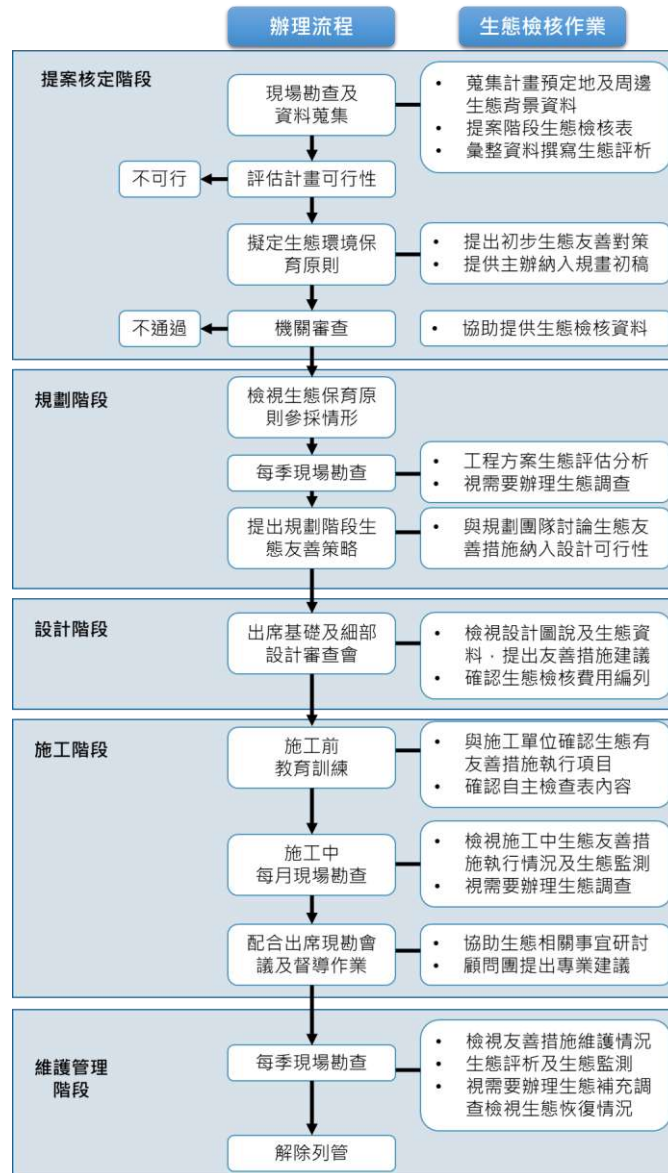


圖 1-2 工程生態檢核作業流程圖

第二章 生態環境概述

2-1 生態環境概要

工程範圍位於臺中市石岡區大甲溪中游順水左岸沖積平原，工區北方與東方臨接大甲溪主流及右岸之丘陵(東勢區)，南方與西方與新社河階群、丘陵(石岡區、豐原區)相鄰，屬於鄰近淺山林帶之河谷農業區，主要環境類型為河川、次生林、草原及農地。人為干擾類型主要為農業活動、道路切割棲地。

工程範圍無涵蓋法定之自然保護區域(自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、自然保護區)，比對國土生態綠網相關圖層顯示此區屬於「臺中西部淺山森林保育軸帶」及「國土生態綠網關注區域：西四」(請參見圖 2-1)，此二區域臨近工區之關注物種包括石虎、食蟹獾、八色鳥、草花蛇、埔里中華爬岩鰍、高體鱒等。保育目標主要為保存低海拔森林與溪流生物多樣性，與社區合作推動友善生產、里山森林保育，營造並串聯適合石虎等野生動物生存的棲地，減少動物路殺事件。

2-2 生態資料蒐集

臨近區域之生態調查資料參考位於本工區上游約 10 公里處之另一工程，大甲溪東勢堤防(十三工區)改善工程規劃設計階段生態檢核報告(民 110 年)，生態資料彙整生物類群包含鳥類、魚類、哺乳類、昆蟲、兩棲類、底棲生物等。臺灣特有種記錄小彎嘴、五色鳥、藍腹鷓、臺灣石鱸、臺灣間爬岩鰍、臺灣纓口鰍、明潭吻鰕虎、小黃腹鼠、月鼠、斯文豪氏攀蜥、蓬萊草蜥；特有亞種有黃嘴角鴉、大卷尾、小雨燕、臺灣夜鷹、白頭翁、粉紅鸚嘴、棕三趾鶉、褐頭鷓鴣、臺灣灰鮑、臭鮑，其中紅尾伯勞、臺灣黑眉錦蛇為保育類第三級，應予保育野生動物；黃嘴角鴉、藍腹鷓、領角鴉為保育類第二級，珍貴稀有野生動物；石虎為保育類第一級，瀕臨絕種野生動物，鳥類物種中，其遷徙習性屬於留鳥性質的有 17 種，佔總記錄物種數的 63.0%，兼具留鳥、冬候鳥(包括過境鳥)性質的有白鵲、夜鷺、小環頸鴿等 3 種；兼具留鳥及過境鳥性質的有翠鳥、大卷尾及金背鳩等 3 種；兼具留鳥、夏候鳥、冬候鳥(包括過境鳥)性質的有小白鷺及黃頭鷺等 2 種；兼具夏候鳥、冬候鳥(包括過境鳥)性質的有家燕；引進種則有野鴿。

石虎之調查資料參考 107 年度台中地區石虎族群調查級石虎重要棲地與廊道改善評估成果報告，雖然本計畫工區位置未有石虎觀測紀錄，但計畫工區仍可能為石虎之重要生態廊道(請參見圖 2-2 所示)。

魚類資料參考大甲溪東勢石岡段河川棲地生態及魚類調查研究(民 95 年)，東勢鐵橋樣站在調查期間中，其主要的優勢魚種為臺灣石鱸 25%與臺灣爬岩鰍 23%，七月份的調查中，平領鱒 30%和臺灣石鱸 28%為優勢魚種，八月份的優勢魚種則為明潭吻鰕虎 60%，臺灣石鱸 8%和平領鱒 0%的捕獲量則大為減少，九月份優勢魚種則為臺灣石鱸 37%和臺灣爬岩鰍 32%，十月份的優勢魚種為臺灣爬岩鰍 60%，十一月份的優勢魚種為臺灣石鱸 37%，十二月份的捕獲量較少，主要為臺灣石鱸、臺灣爬岩鰍。

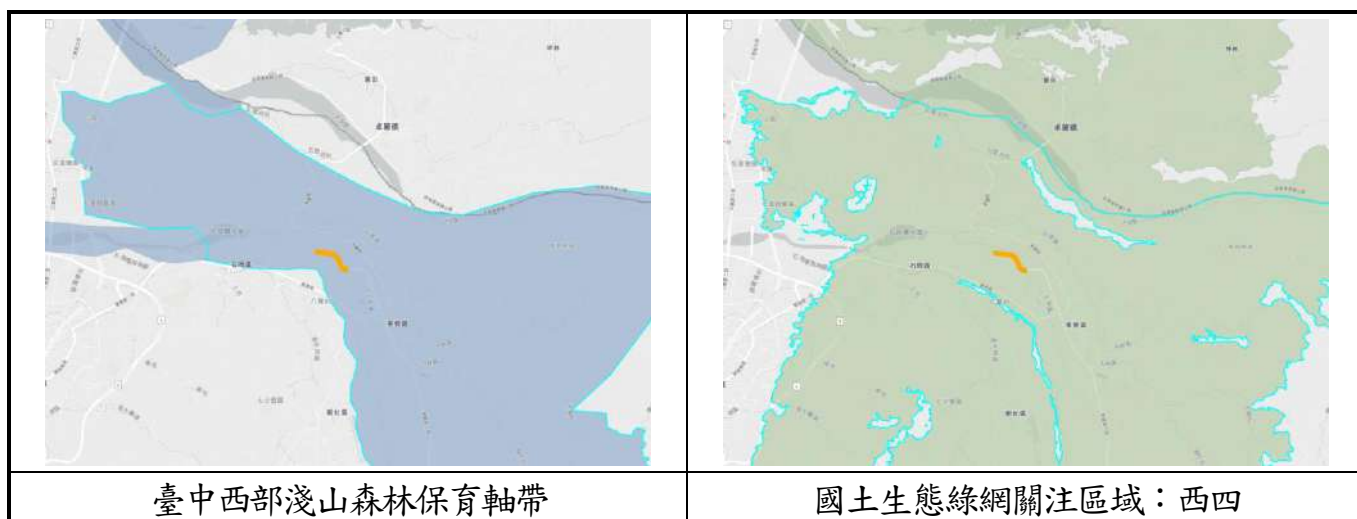


圖 2-1 東勢-豐原生活圈快速道路(第三標-石岡土牛段工程)-國土生態綠網關注區域疊圖

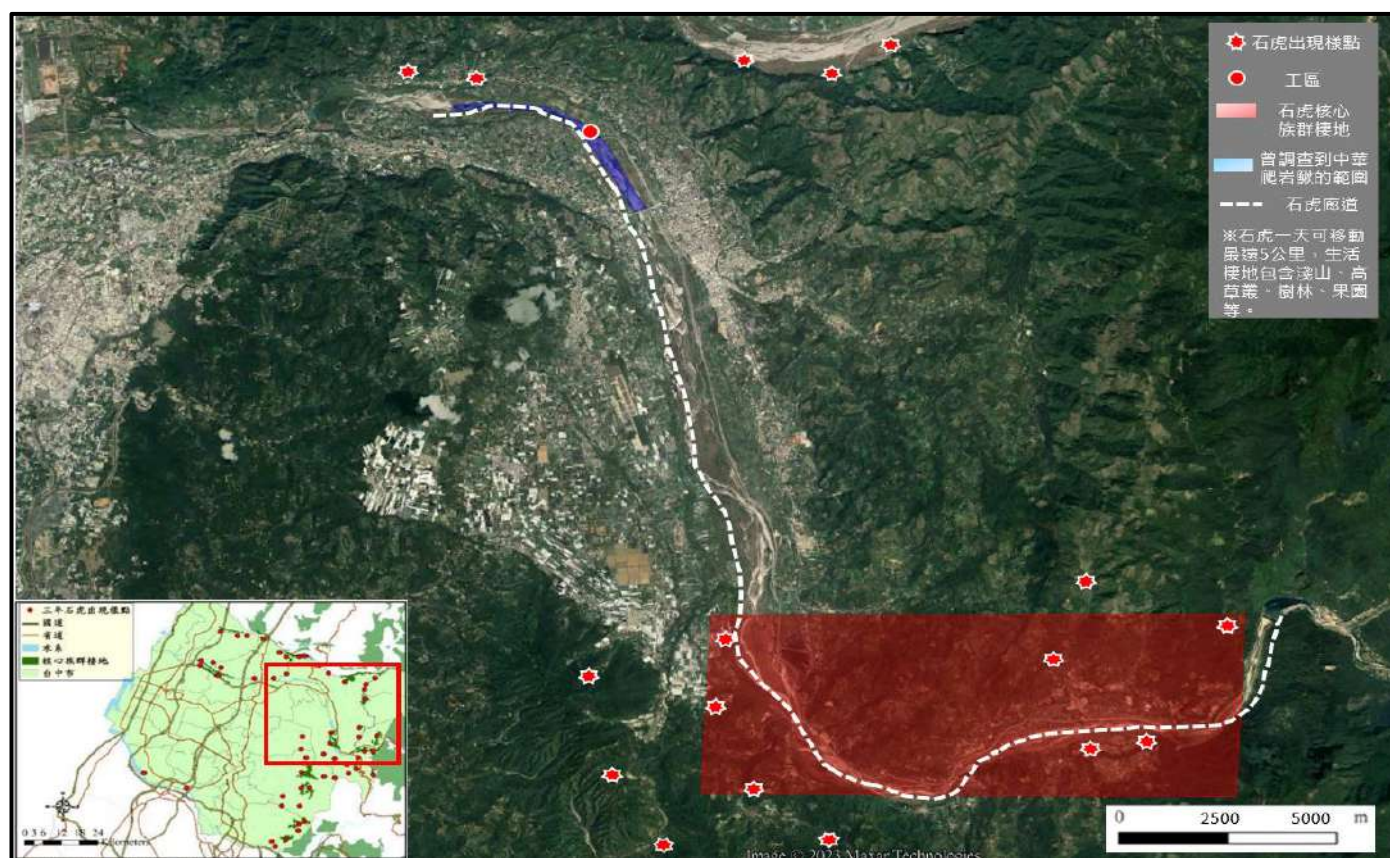


圖 2-2 東勢-豐原生活圈快速道路(第三標-石岡土牛段工程)-工區與周圍石虎關係圖

第三章 生態調查

3-1 調查目標

生態調查為確認工區周圍生態環境之狀況，及其與周圍環境之相互關係，分析生態環境變化與工程之關係。施工中生態檢核則以現場勘查檢視施工廠商是否落實生態友善措施，並觀察現地是否有發生重大生態議題或環境異常狀況。本次調查為第五季生態調查，調查時間為 114 年 6 月。

3-2 調查範圍

調查範圍涵蓋工區沿線周圍 500 公尺，調查路線包含大甲溪灘地、堤內道路與新設橋梁沿線；調查重點包含工區範圍內的河灘草生地、次生林、大甲溪河段與新設橋梁沿線現況。調查區域圖請參見圖 1。



3-3 調查方法

工作團隊每次調查各進行 2 次晨間調查與 2 次夜間調查，由 3 人一組進行，1 人負責動物辨識及拍攝，另 2 人負責拍攝土地利用現況及植物社會組成狀況，並記錄發現物種於紀錄版上。調查的類群包括植物、哺乳類、鳥類、爬蟲類、兩棲類、蝶類、蜻蛉類、魚類及蝦蟹螺貝類等。調查方法皆參考環保署「植物生態評估技術規範」與「動物生態評估技術規範」。各項目調查方法如下：

一、植物

於選定調查範圍內沿可及路徑(請參見圖 1)進行維管束植物種類調查，確認是否有新物種進駐，或先前所調查到的植物物種消失，另針對植被自然度進行調查，依據土地利用現況及植物社會組成分布，植物自然度可區分為 0~5 級，各級標準如下：

自然度 0—由於人類活動所造成之無植被區，如都市、房舍、道路、機場等。

自然度 1—裸露地：由於天然因素造成之無植被區，如河川水域、礁岩、天然崩塌所造成之裸地等。

自然度 2—農耕地：植被為人工種植之農作物，包括果樹、稻田、雜糧、特用作物等，以及暫時廢耕之草生地等，其地被可能隨時更換。

自然度 3—造林地：包含伐木跡地之造林地、草生地及火災跡地之造林地，以及竹林地。其植被雖為人工種植，但其收穫期長，恆定性較高，不似農耕地經常翻耕、改變作物種類。

自然度 4—原始草生地：在當地大氣條件下，應可發育為森林，但受立地因子如土壤、水分、養分及重複干擾等因子之限制，使其演替終止於草生地階段，長期維持草生地之形相。

自然度 5—次生林地：包括未經破壞之樹林，以及曾受破壞，然已演替成天然狀態之森林；即植物景觀、植物社會之組成與結構均頗穩定，如不受干擾其組成及結構在未來改變不大。

二、哺乳類

採痕跡調查法、陷阱捕抓法及紅外線自動相機監測，沿植物調查路徑，尋覓哺乳類之活動痕跡，包括足跡、排遺、食痕、掘痕、窩穴、殘骸等跡相，據此判斷種類並估計其相對數量。於哺乳類可能出現之地區放置鼠籠陷阱，鼠籠點位共 3 個，每個點位放置 3 個鼠籠，共放置 9 個鼠籠。據此判斷種類並估計其相對數量。針對空中活動的蝙蝠類，調查人員於傍晚開始至入夜，觀察調查範圍內是否有蝙蝠飛行活動，若發現飛翔的蝙蝠，則藉由體型大小、飛行方式辨識種類及判斷數量。進行兩次，為避免重複計數所造成之誤差，數量呈現取兩次重複中最大數量。

紅外線自動相機：因評估工程前期便道施作過程中，周遭環境會受較大影響，故前兩季相機採長時間放置監測，而後續監測時長原則以半個月至一個月為主。自動相機會在經現地觀察後，架設於由成員判斷可能為獸徑處，且可拍攝到動物身影之位置(如圖 3-2 所示)。本次調查共設置兩個點位，分別在工程起點次生林中以及工區終點次生林，詳細點位可參考表 1。相機利用紅外線偵測動物體溫後進行拍攝及錄影，本相機設置為動物經過時，進行拍攝每秒拍攝 1 張，

共拍攝 3 秒，後進行 10 秒的錄影。哺乳類鑑定主要依據祁偉廉(1998)所著之「臺灣哺乳動物」。

表 1 自動相機設置點位參照表

相機樣點編號	樣點概述	點位座標 TWD97(X,Y)
樣點一	工程起點次生林	231028.006, 2685401.302
樣點二	工程終點次生林	229915.458, 2685940.461



圖 3-2 紅外線自動相機架設示意圖

三、鳥類

採穿越線調查法，每次調查分為晨與昏，分別為日出後三小時內及日落後三小時內，於調查範圍內針對不同植被環境和土地利用方式，沿植物調查路徑以每小時低於 1.5 公里的速度穿梭步行觀察，主要以目視並使用 10x25 雙筒望遠鏡輔助觀察並拍照紀錄(如圖 3-3 所示)，並輔以鳥鳴聲進行種類辨識，記錄半徑 100 公尺內目視及聽到的鳥種、數量、相距距離等資料，若鳥種出現在 100 公尺之外僅記錄種類與數量。進行兩次，為避免重複計數所造成之誤差，數量呈現取兩次重複中最大數量。鑑定主要依據蕭木吉(2014)所著「臺灣野鳥手繪圖鑑」。



圖 3-3 鳥類觀測示意圖

四、兩棲類

採目視遇測法、繁殖地調查法與陷阱捕抓法，沿植物調查路徑行進，以目視左右各 2.5 公尺寬之範圍，並以徒手翻覆蓋物為輔，並於蛙類可能聚集繁殖的水窪、水溝等處停留記錄(如圖 3-4 所示)，調查時間配合鳥類調查區分成晨昏等二時段進行。每次調查共進行兩次重複，為避免

重複計數所造成之誤差，數量呈現取兩次重複中最大數量。鑑定主要依據向高世、李鵬祥、楊懿如(2009)臺灣兩棲爬行類圖鑑。



圖 3-4 兩棲爬蟲類可能出沒地探查示意圖

五、爬蟲類

採徒手捕捉法及目視遇測法，沿植物調查路徑行進，以目視左右各 2.5 公尺寬之範圍，並以徒手翻覆蓋物為輔，由於不同種類有其特定的活動時間，調查時間配合鳥類調查區分成晨昏等二時段進行，每次調查共進行兩次重複，為避免重複計數所造成之誤差，數量呈現取兩次重複中最大數量。鑑定主要依據向高世、李鵬祥、楊懿如(2009)臺灣兩棲爬行類圖鑑。

六、蝶類

採直接計數法及定穿越線調查法，沿植物調查路徑行進，主要以目視、捕蟲網捕捉(如圖 3-5 所示)並使用 10x25 雙筒望遠鏡輔助觀察，並可主動尋找良好的觀察點，如蝴蝶繁殖地點或蝴蝶的棲息地，進行種類辨識。每次調查共進行兩次重複，為避免重複計數所造成之誤差，數量呈現取兩次重複中最大數量。鑑定主要依據徐瑋峰(2013)所著之「臺灣蝴蝶圖鑑」。



圖 3-5 蟲網操作示意圖

七、蜻蛉類

採穿越線調查法，沿植物調查路徑行進，主要以目視、捕蟲網捕捉並使用 10x25 雙筒望遠鏡輔助觀察，進行種類辨識。每次調查共進行兩次重複，為避免重複計數所造成之誤差，數量呈現取兩次重複中最大數量。鑑定主要依據汪良仲(2000)所著之「臺灣的蜻蛉」。

八、魚類

採陷阱誘捕法與網捕法，陷阱使用長 35 公分、開口直徑 12 公分之塑膠蝦籠，共放置 4 個蟹籠，以水線綁至牢固位置或用石塊固定(如圖 3-6 所示)，放置隔夜後收取。蟹籠點位共 4 個，每個點位放置 1 個蝦籠；網捕法使用 10 尺，網目 8 分目之手拋網，於蝦籠點位附近找尋適合且安全之位置撒網。鑑定主要依據周銘泰等(2020)所著之「臺灣淡水及河口魚蝦圖鑑」。



圖 3-6 蟹籠設置示意圖

九、蝦蟹螺貝類

採陷阱誘捕法，陷阱點位與數量同魚類調查方法。鑑定依據周銘泰等(2020)所著之「臺灣淡水及河口魚蝦圖鑑」、陳文德(2011)所著之「臺灣淡水貝類」。

3-4 第五季調查結果

一、植物

歷次現勘調查共記錄 52 科 152 種維管束植物，其中蕨類植物佔 3 科 3 種；裸子植物佔 1 科 3 種；單子葉植物佔 8 科 41 種；雙子葉植物佔 40 科 105 種。植物型態以草本 90 種最多；其次為喬木 27 種；灌木 20 種；草質藤本 14 種；木質藤本 1 種。依植物屬性區分，計有原生種 58 種；外來歸化種 44 種；外來栽培種 50 種，原生種植物占比約 38.16%。

本計畫為高架橋梁銜接工程，工程主體主要施作於左岸河堤後土地，植被以人工種植之果樹為主，並有零星次生林，整體自然度為 2，其地被可能隨時更換。

左岸灘地以高草叢與草澤為主，並夾雜次生林與草生地，植被整體雖有人為干擾影響，但恆定性較高，不似農耕地經常翻耕、改變作物種類，惟去年 10 月之颱風山陀兒帶來大雨，河道濱溪一帶因強烈的搬運堆積作用造成地景改變；高草叢因位於草澤，受限於積水等因素，使其演替止於草生地階段，長期維持草生地之形相，因此左岸灘地整體自然度大致為 3~4。右岸灘地多為草澤與高草叢，夾雜部分農耕地，部分受人為干擾的影響，但恆定性較高。草生地因位於濕地，受限於積水等因素，其演替終止於草生地階段。因右岸部分土地仍具一定程度的農耕地，故右岸灘地整體自然度大致為 2~3。兩岸皆有大面積的外來入侵種植物銀合歡分布，次生林之樹冠層植物多為山黃麻及銀合歡。植物名錄請參見附表 1-1，植物歸隸特性統計表請參見表 3-1，植物調查影像請參見圖 3-7。

表 3-1 東勢豐原生活圈快速道路第三標石岡土牛段工程植物歸隸特性統計表

歸隸特性		蕨類植物	裸子植物	單子葉植物	雙子葉植物	合計
類別	科數	3	1	8	40	52
	種數	3	3	41	105	152
型態	喬木	0	3	1	23	27
	灌木	0	0	0	20	20
	木質藤本	0	0	0	1	1
	草質藤本	0	0	1	13	14
	草本	3	0	39	48	90
屬性	特有	0	0	0	0	0
	原生	3	1	21	33	58
	外來歸化	0	0	9	35	44
	外來栽培	0	2	11	37	50



鄰近工區起點處現況



工區終點左岸堤外次生林



工區現況(東豐鐵橋向上游拍攝)



灘地現況

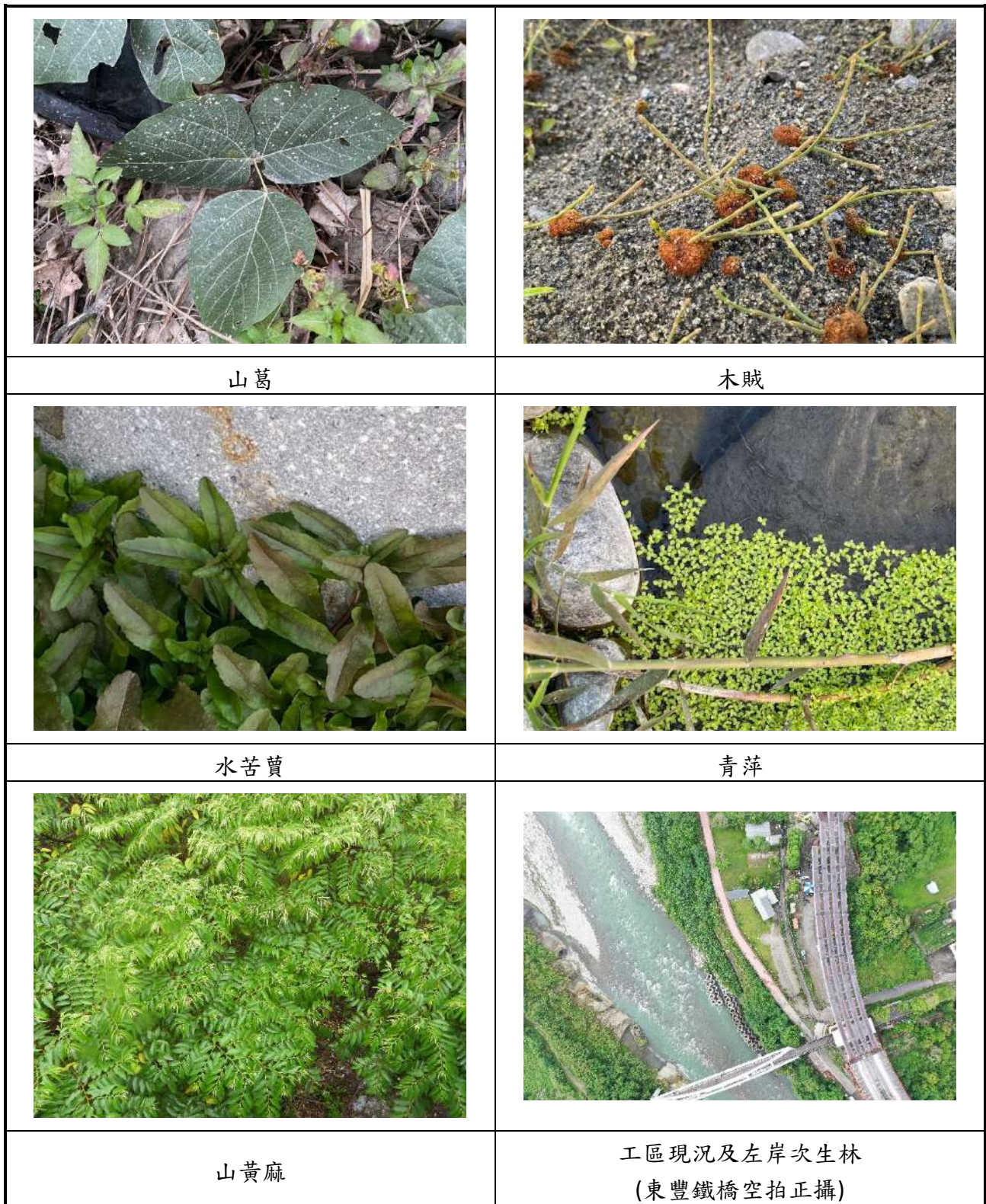


圖 3-7 第五季植物調查影像紀錄

二、哺乳類

本次哺乳類調查共記錄 5 科 6 種 14 隻次，新紀錄到食蟹獾(III 級保育類)及臺灣鼯鼠，其中臺灣鼯鼠為死亡個體，無明顯外傷，推測為溪水暴漲時淹死的個體。名錄及調查隻次詳見附表 1-2，哺乳類調查影像紀錄請參見圖 3-8。

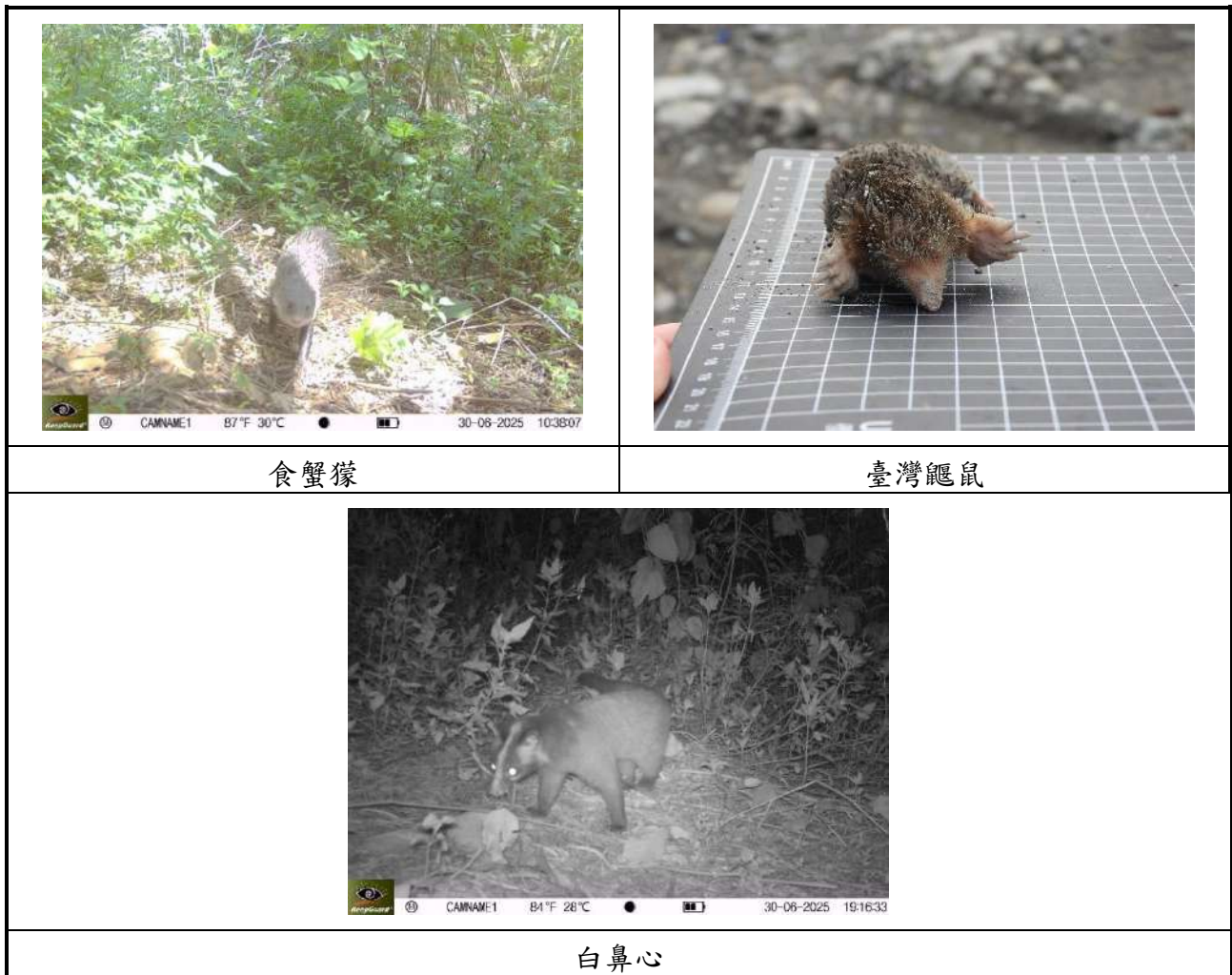


圖 3-8 第五季哺乳類調查影像紀錄

三、鳥類

本次鳥類調查共記錄 21 科 31 種 102 隻次，其中原生種共種 82 隻次，以小雨燕為最多。記錄到三級保育類：鉛色水鶇，特有種及特有亞種則有金背鳩、樹鵲、大卷尾、鉛色水鶇、紅嘴黑鶇、白頭翁、及黑枕藍鶇。外來種則有 5 種 20 隻次，以灰頭椋鳥為最多。主要優勢種為，小雨燕 14 隻次，其次為灰頭椋鳥 12 隻次，白頭翁 10 隻次。相較前四季調查，本季新紀錄物種有棕三趾鶇、白腰文鳥、小雨燕、灰頭椋鳥、夜鷺、花嘴鴨及南亞夜鷺。名錄及調查隻次詳見附表 1-3。鳥類調查影像紀錄請參見圖 3-9。



翠鳥



白頭翁



灰頭棕鳥



棕三趾鶉



中白鷺



鉛色水鵝

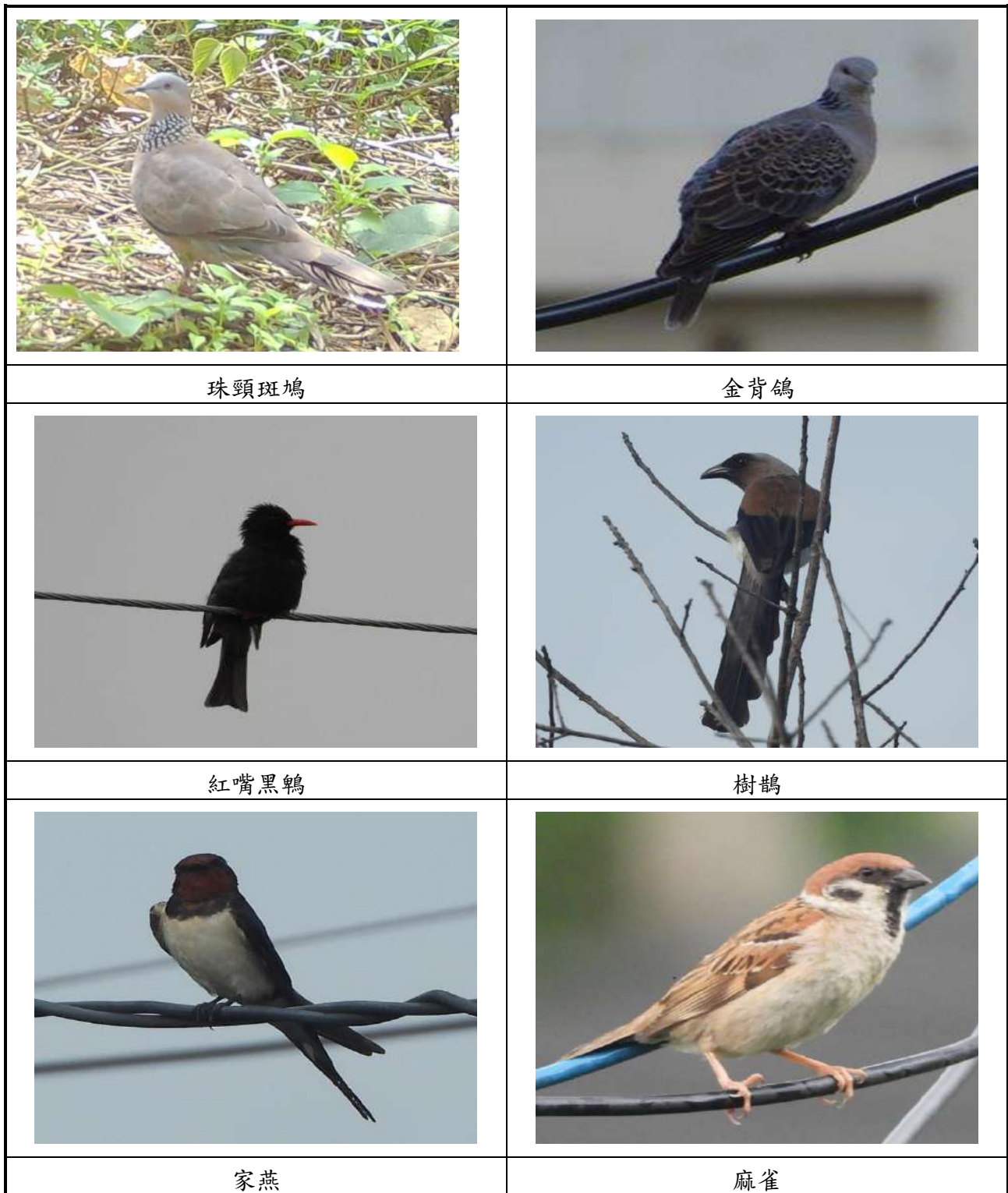


圖 3-9 第五季鳥類調查影像紀錄

四、兩棲類

本次兩棲類調查共記錄 5 科 6 種 17 隻次，紀錄物種有黑眶蟾蜍、澤蛙、小雨蛙、面天樹蛙、斑腿樹蛙及貢德氏赤蛙。本季新記錄之物種包括小雨蛙、貢德氏赤蛙。貢德氏赤蛙調查中僅記錄蛙鳴。調查影像紀錄請參見圖 3-10。名錄及調查隻次詳見附表 1-4。

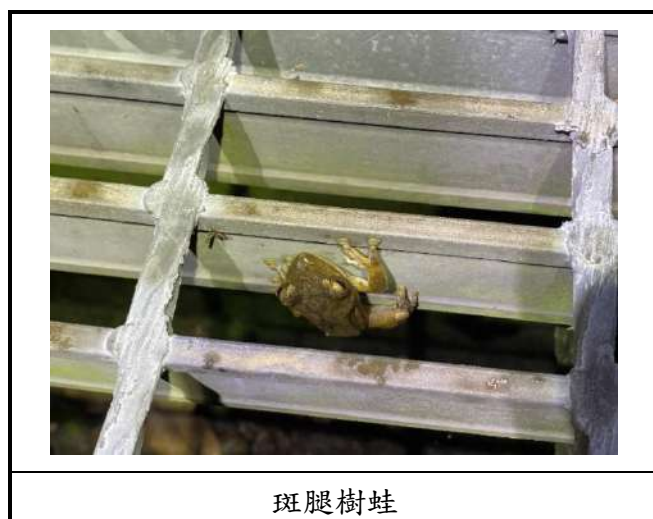


圖 3-10 第五季兩棲類調查影像紀錄

五、爬蟲類

本次發現爬蟲類共紀錄 5 科 5 種 9 隻次，紀錄物種有無疣蝎虎、臺灣草蜥、斯文豪氏攀蜥、長尾真稜蜥及王錦蛇。名錄及調查隻次詳見附表 1-5。爬蟲類調查影像紀錄請參見圖 3-11。

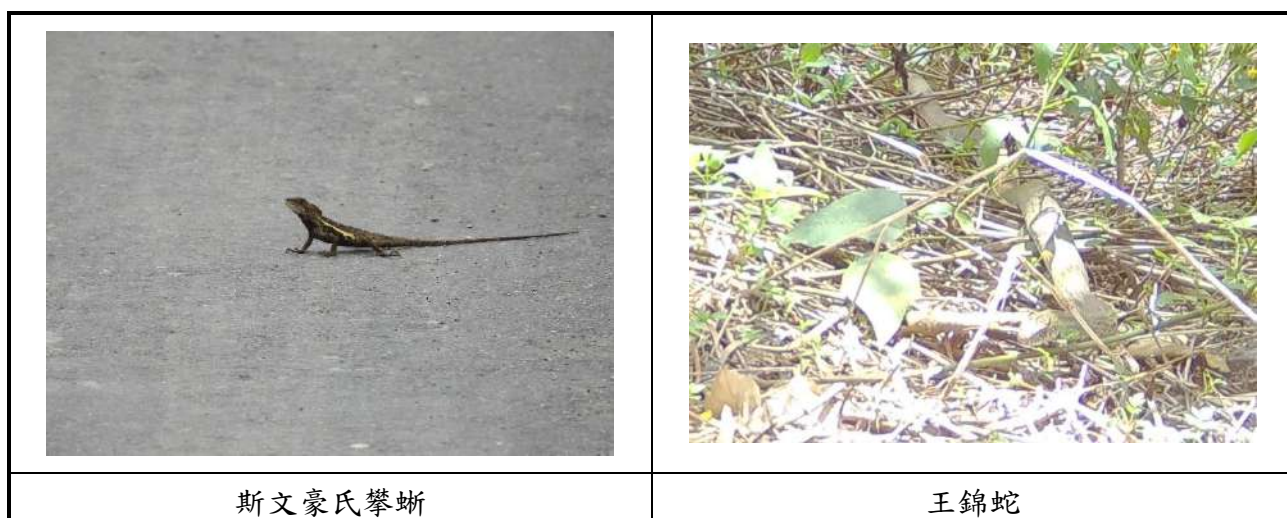


圖 3-11 第五季爬蟲類調查影像紀錄

六、蝶類

本次發現蝶類共紀錄 4 科 4 種 7 隻次，包括豆波灰蝶、纖粉蝶、豆環斑蝶及墨子黃斑弄蝶。其中墨子黃斑弄蝶為臺灣特有種。名錄及調查隻次詳見附表 1-6。蝶類調查影像紀錄請參見圖 3-12。

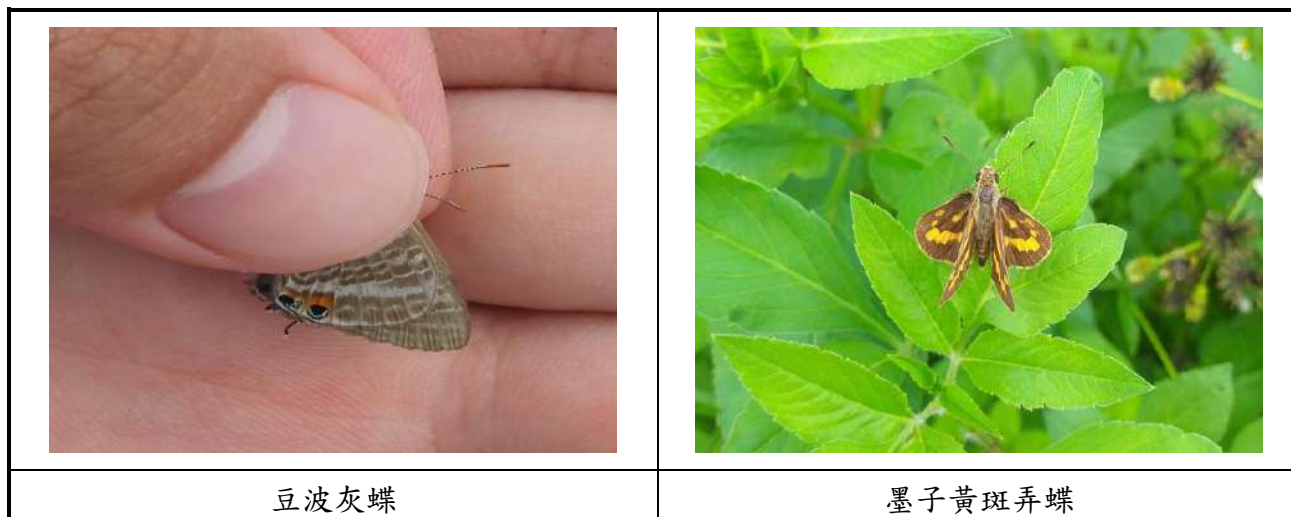


圖 3-12 第五季蝶類調查影像紀錄

七、蜻蛉類

本次發現蜻蛉類共 4 科 10 種 23 隻次，包括青紋細蟳、短腹幽蟳、紫紅蜻蜒、杜松蜻蜒、金黃蜻蜒、善變蜻蜒、黃紉蜻蜒、樂仙蜻蜒、霜白蜻蜒及麻斑晏蜓。調查名錄及調查隻次詳見附表 1-7。蜻蛉類調查影像紀錄請參見圖 3-13。





圖 3-13 第五季蜻蛉類調查影像紀錄

八、魚類

本次魚類調查共紀錄 2 科 5 種 107 隻次，本季新紀錄史尼氏小鯿。以何氏棘鯿最為多共 76 隻次、雖為特有種，但其原生於臺灣南部及東部的流域，因此在大甲溪流域屬於外來種。名錄及調查隻次詳見附表 1-8。魚類調查影像紀錄請參見圖 3-14。

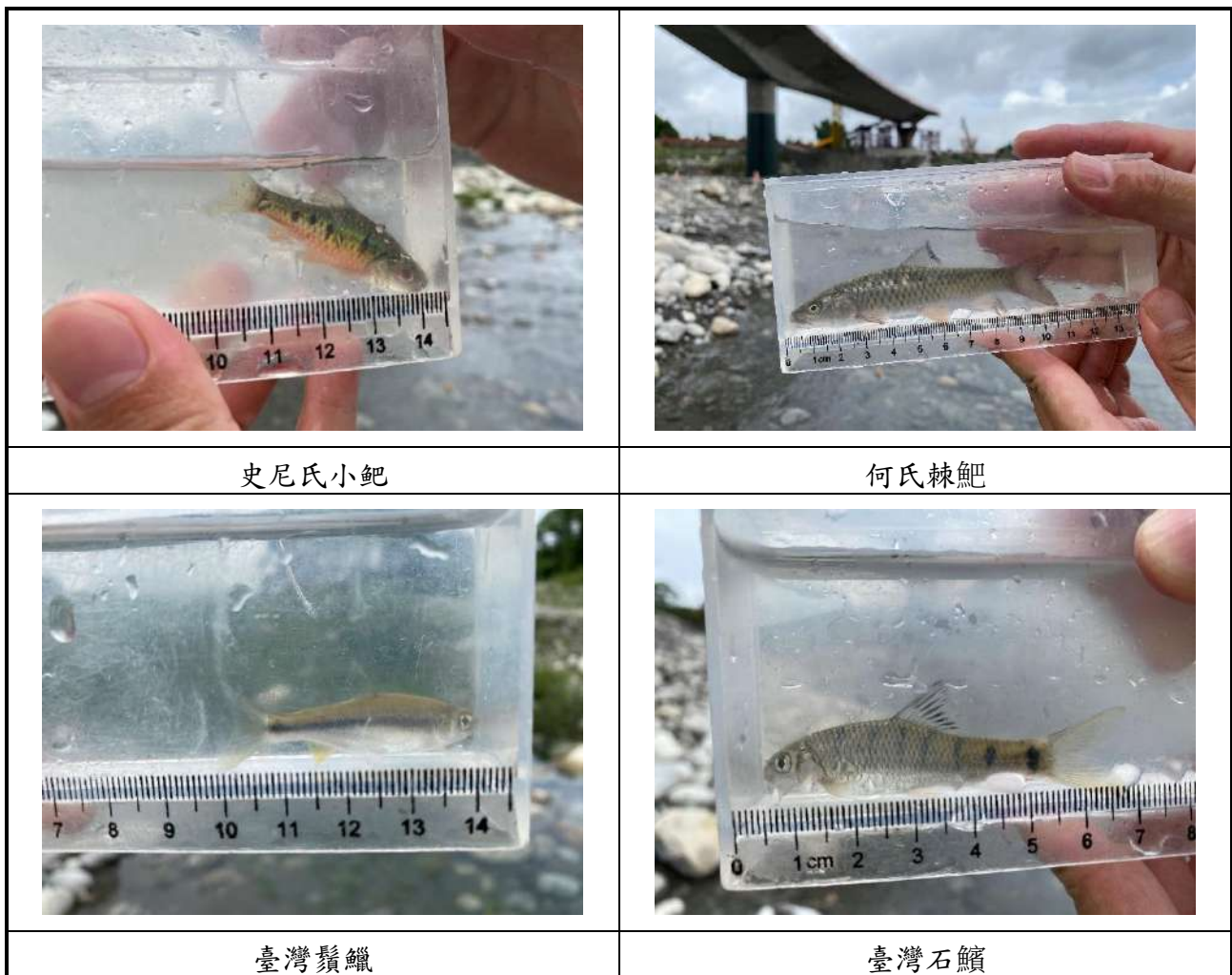


圖 3-14 第五季魚類調查影像紀錄

九、蝦蟹螺貝類

本次蝦蟹螺貝類調查共紀錄 1 科 1 種 32 隻次，為粗糙沼蝦。無紀錄保育類或臺灣特有物種。名錄及調查隻次詳見附表 1-9。蝦蟹螺貝類調查影像紀錄請參見圖 3-15。

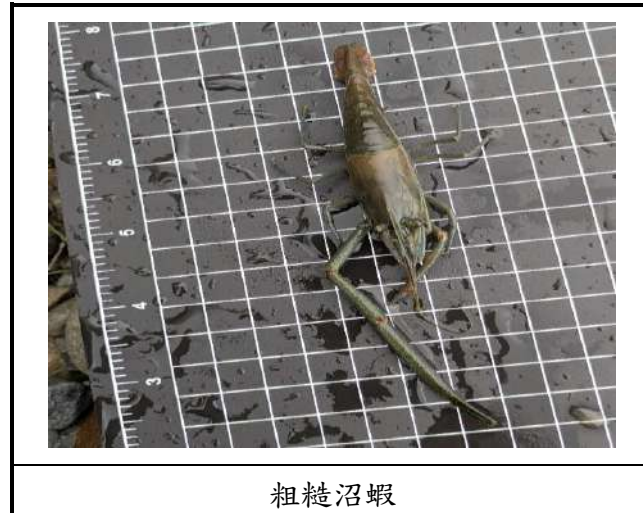


圖 3-15 第五季蝦蟹螺貝類調查影像紀錄

3-5 第五季調查指數分析及物種變化分析

野外調查資料經過生態指數分析後，更易看出樣區的生態狀況，本次多樣性指數採用 Shannon-Wiener's diversity index (H')，計算方式及指數意義如下：

$$H' = -\sum (P_i \times \ln P_i)$$

$$P_i = \frac{N_i}{N}$$

N_i ：為 i 種生物之個體數

N ：為所有種類之個體數

H' 反映一區內，生物種類之豐度及個體數在種間分配是否均勻，此值數值範圍為 $0 \sim H_{\max}$ 之間， H_{\max} 會根據總物種數(S)有所變化，其估算公式為 $\log_e(S)$ 。 H' 越大，表示此地群落之物種越豐富，即多樣性較大。以下會以以往地區記錄過之物種計算 H_{\max} 對應之數值，藉此，便可透過多樣性指數得知調查區域是否為穩定成熟之生態系。

均勻度指數採用 Shannon-Wiener's evenness index (E)，計算方式及指數意義如下：

$$E = \frac{H'}{\ln S}$$

S ：為所出現的物種總數

E 指數數值範圍為 0~1 之間，表示一個群落中各物種個體數目分配的均勻程度，當指數愈接近 1 時，表示此調查環境的各物種其個體數越平均，優勢種越不明顯。

一、哺乳類

調查範圍之哺乳類多樣性指數 $H' = 1.28$ ($H_{\max} = 1.792$)，均勻度指數 $E = 0.714$ ，物種共記錄 6 種。本季紀錄顯示優勢種為白鼻心，佔總隻次的 50%。

二、鳥類

調查範圍之鳥類多樣性指數 $H' = 3.039$ ($H_{\max} = 3.433$)，均勻度指數 $E = 0.885$ ，物種共記錄 31 種。調查物種與第一季同為 27 種，且均勻度指數為歷次調查中最接近 1，顯示本次紀錄到物種之個數較為平均，無明顯優勢物種。

三、兩棲類

調查範圍之兩棲類多樣性指數 $H' = 1.498$ ($H_{\max} = 1.792$)，均勻度指數 $E = 0.836$ ，物種共記錄 6 種，本季紀錄顯示優勢種為小雨蛙，佔總隻次的 47%。

四、爬蟲類

調查範圍之爬蟲類多樣性指數 $H' = 1.303$ ($H_{\max} = 1.609$)，均勻度指數 $E = 0.801$ ，物種共記錄 5 種。因紀錄隻次少，樣本數不足，故相關分析不具代表性。

五、蝶類

調查範圍之蝶類多樣性指數 $H' = 1.154$ ($H_{\max} = 1.386$)，均勻度指數 $E = 0.832$ 。物種共記錄 4 種。因記錄隻次少，樣本數不足，故相關分析不具代表性。

六、蜻蛉類

調查範圍之蜻蛉類多樣性指數 $H' = 2.160$ ($H_{\max} = 2.303$)，均勻度指數 $E = 0.938$ 。物種共記錄 10 種。本季記錄無明顯優勢物種。

七、魚類

本季調查範圍之魚類多樣性指數 $H' = 0.893$ ($H_{\max} = 1.609$)，均勻度指數 $E = 0.555$ ，物種共記錄 5 種，本季記錄顯示優勢種為何氏棘鯔，佔總隻次的 71%。

八、蝦蟹螺貝類

本季調查範圍之蝦蟹螺貝類因僅記錄粗糙沼蝦一物種，故無法進行多樣性相關之分析。

第四章 生態評析及生態友善策略

4-1 生態評析

工區周邊環境多為人為干擾區域，鄰近區域果園占比高。調查紀錄中常見陸域物種包括哺乳類之貓、犬、赤腹松鼠及鼬獾；鳥類之珠頸斑鳩、大卷尾、洋燕、麻雀、白頭翁、白尾八哥、斯氏繡眼及小白鷺；爬蟲類之無疣蝟虎及疣尾蝟虎，皆為臺灣平地至淺山一帶常見之物種，且適應田野、家舍或河灘地環境。水域常見物種主要為臺灣石鱚、何氏棘鰍及粗糙沼蝦，為流速快、水質乾淨溪流中之常見物種。

哺乳類方面，本次於工程起點(WGS84 座標約 24.279, 120.802 處)與終點(WGS84 座標約 24.273, 120.813 處)周邊的次生林各設置一台自動相機。起點區的相機僅拍攝到刺鼠，設於工區終點上游高灘地次生林的相機則記錄到亞洲家鼠、白鼻心及食蟹獾等三種哺乳類，此外亦拍攝到多種鳥類與爬蟲類，推測原因為上游位置離工區較遠且較接近河灘地，人為干擾少且棲地多樣性較高。本季調查首度記錄食蟹獾，為Ⅲ級保育類，食蟹獾為日行性中小型哺乳動物，主要棲息於中低海拔鄰近溪谷的森林，取食蝦蟹、昆蟲、軟體動物及小型脊椎動物。紅外線照相機記錄食蟹獾的地點即符合其棲地，建議未來減少對此處濱溪帶之擾動，包括灘地及工區旁水道，並噴植草籽，加速植生復育(請參見圖 4-1)。

鳥類的部分，本季記錄之種數、多樣性指數和均勻度指數皆為歷次調查中最高，無觀測到族群數量特別多的物種，佔比最高的物種為小雨燕，佔總隻次的 13.73%。大甲溪東豐鐵橋段目前每季皆可發現三級保育類—鉛色水鶉—的身影。鉛色水鶉為水鳥，以水生昆蟲為主食，由此可推斷該河段水生昆蟲數量豐富。且此種鳥類終年棲息於同一棲地，領地範圍較小，因此很適合定為目標物種進行長期追蹤，用以初步判斷水域周圍的生態情勢。本季觀測到的鉛色水鶉數量僅與前一季相差一隻，推估該處仍有固定族群棲息。

水域調查方面，樣點區域河道寬廣、中央深且有巨石，水面流速快，河川樣態豐富，具淺瀨、潭、淺流、深流及岸邊緩流。本工程未直接涉及河道，可能影響河川因素為地下水引流渠道，故第三季調查新增的蝦籠陷阱樣點位於引流渠道。調查時大甲溪河道清澈，於二月時觀察到引流渠道兩旁灘地植物遭移除，目前於灘地上的工程已結束，可看到零星植被生長。因去年颱風山陀兒造成河道地景改變，原陷阱點位皆被大量卵塊石堆積掩埋，將工程終點處陷阱往河心移動，並在上下游設置陷阱點位。

調查結果顯示，本季物種數量及相關指標雖較前一季下降，但仍高於前兩季，整體為歷次調查中第二高。記錄到的魚類以何氏棘鰍數量最多，共 76 隻，該物種原分布於臺灣南部及東部大型水域中，因人為放生而擴散至其他流域，屬島內外來種。此外，本次首次記錄到史尼氏小鰍，為 2017 年《臺灣淡水魚類紅皮書》評為易危 (EN) 等級之物種。由於僅單次紀錄，尚無法確認其是否在該區形成穩定族群，將持續進行後續追蹤調查。

綜合上述調查結果，溪流沿線的水陸域環境雖受去年颱風影響，地形改變甚劇，但就整體物種活動情形研判，仍有適合的棲地環境供現地物種生存、覓食，並無因工程造成的顯著生態

議題。而向溪流左岸延伸之陸域環境，雖多屬於人為干擾區域(道路、房舍、農田)，但因工程施作而有橫向廊道受阻之情形，後續還需持續追蹤評估。



圖 4-1 建議禁擾河道位置及草籽噴植範圍圖

4-2 生態友善策略

一、迴避

- (一) 灘地次生林與高草叢及施工便道旁之草澤，標示為高敏感區，施工中以警示帶標示並予以迴避，避免機具過於靠近。
- (二) 河道周圍及施工便道之作業皆設置完成後，設置貼地圍欄或菱形網，避免施工期間動物誤入工區。
- (三) 迴避工區外之自然生態環境。
- (四) 迴避工區周圍生物熱點。

二、縮小

- (五) 縮小施工便道範圍。
- (六) 使用適當大小的機具。

三、減輕

- (七) 堆置區設置鋼板，避免工程機具與廢棄物所流出的有機溶液污染土壤。
- (八) 設置沉沙池等設施，避免下雨時所產生的逕流水將工區的沙土沖入大甲溪與周圍草澤。
- (九) 於裸露地與土方放置區設置防塵網，並定時於施工便道、道路及工程機具灑水，避免揚塵，並持續監測與維持空氣品質。
- (十) 保全樹木以警示帶標示，避免施工中機具誤傷(包含枝葉)。

四、補償

- (十一) 移植樹木時落實斷根養根，移植時避免枝葉過度修剪。

4-3 生態檢核

施工階段檢核作業執行，以生態專業人員每月至工區現場會同監造及施工單位辦理勘查作業 1 次，確認施工階段生態友善措施執行，並撰寫施工階段生態檢核報告與現勘表，評估生態保育措施執行成效，或有無生態異常狀況。詳細表單請參見附錄二、附錄三。

本案為匝道工程，工程內容以高架橋梁銜接已完工路段。生態友善措施主要需留意現地保留之保全樹木；工區內產生的生活廢棄物；工程施工及裸露土方、地面產生的泥沙、揚塵；降雨時水流經工區而產生的逕流廢水；工程機具行進是否造成路殺。

表 4-1 東勢-豐原生活圈快速道路(第三標-石岡土牛段工程)-工程友善措施追蹤摘要

規劃設計階段(112/08/24)	
<p>環境現況：</p> <ol style="list-style-type: none">1.X:3553703.45；Y: 2896213333.21，工程起點南方紅圈處為樹林，前期現勘時可觀察到鳥類。2.未來工程便道周圍多果園並有零星竹林與次生林，現勘時能觀察到多隻兩棲類與爬蟲類，同時周圍仍可能有其他哺乳類棲息。 <p>生態友善措施建議：</p> <ol style="list-style-type: none">1.工程起點南方紅圈處為樹林，建議施工中可保留，加速後期棲地的恢復速度，同時在施工中確保鳥類有暫時的棲息地。2.為避免生物誤入工區，未來便道設置完成後，應設置貼地圍欄。3.建議設置工程機具與廢棄物的放置區於工區周圍的既有空地或道路，減少對周圍竹林與次生林的移除面積4.建議於堆置區設置鋼板，避免工程機具與廢棄物所流出的有機溶劑污染土壤。5.未來工程裸露地與土方應設置防塵網，並定時於施工便道與道路灑水，避免揚塵。6.建議設置沉沙池等設施，避免下雨時所產生的逕流水將工區的沙土沖入大甲溪與周圍草澤。	  

施工階段(112/09/23)

環境現況：

1. 工區範圍內既有土地多為私人果園，工區東側鄰近河階有較多樹林與竹林。
2. 工區周圍多果園與次生林，且9月份的自動相機皆有拍到哺乳類動物之照片。
3. 工區周圍及河道周圍之高草叢可觀察到多種鳥類。

生態友善措施建議：

1. 河道周圍及施工便道皆設置完成後，設置貼地圍欄，避免施工期間有動物誤入工區。
2. 建議於裸露地與土方放置區設置防塵網，並定時於施工便道與道路灑水，避免揚塵。
3. 建議於工區周圍設置圍欄，避免施工時有施工人員與機具進入周圍的非工區區域。



施工階段(112/10/24)

現勘意見：

1. 機具皆放在裸露地，無發現機油等有機溶液洩漏，請繼續保持。
2. 機具無明顯擾動週圍次生林與高草叢，請繼續保持，加強對人員的宣導。



處理情形回覆：

1. 皆派人定期巡視是否有機油等有機溶液洩漏。
2. 設置護欄，避免施工人員於與機具進入周圍高草叢。



施工階段(112/11/15)

現勘意見：



1. 現勘時大部分工區皆設置貼地圍欄，可有效阻擋施工範圍外的動物誤入工區，目前僅剩部分區域因地勢或工進的關係尚未設置圍欄，仍須請施工單位與生態團隊討論後續對策。
2. 垃圾皆集中處理，工區內無發現垃圾散布，請繼續保持。
3. 相關施工機具皆放置於既有空地。
4. 現勘時無發現揚塵，但仍建議設置防塵網於裸露土方上，或定時灑水於工程機具與大車行駛的道路上。
5. 工區周圍仍可觀察到多種鳥類停留與棲息，因此可推測目前工程對周圍鳥類無明顯影響，由於鳥類通常受工程揚塵影響，因此未來仍須請工程單位持續維持空氣品質等數值。

處理情形回覆：



1. 工程北端正正在進行施工便道設置，未來完成後將馬上設置貼地圍欄。
2. 設置垃圾集中區，避免人造垃圾散布。
3. 避免相關施工既具放置於次生林與高草叢周圍。



- 4.、5. 皆定時灑水避免揚塵，並持續監控空氣品質。

現勘意見：



- 1.工程北端的貼地圍欄已設置完成，工區內無發現哺乳類動物的腳印與相關活動跡象。
- 2.工區周圍高草叢無施工機具進入痕跡，請繼續保持。
- 3.大甲溪水質清澈，無明顯受工程的影響。
- 4.現勘時無發現揚塵，皆有定時灑水於工程機具與大車行駛的道路上。
- 5.工區旁樹林生長良好，仍可觀察到多種鳥類停留與棲息，因此可推測目前工程對周圍鳥類無明顯影響。
- 6.施工前期保留了工區內的部分樹林以加速未來棲地恢復，目前以堆置石堆避免機具進入，建議可用警示帶標示，加強對該區域保護。

處理情形回覆：

- 1.圍欄皆確實貼地，避免動物進入工區。
- 2.禁止機具進入非工區範圍。
- 3.皆定期監測工區內是否有高濁度水體流入大甲溪。
- 4.持續進行相關防治揚塵的措施。



- 5.設置圍欄，避免施工人員與機具進入非工區區域。

施工階段(113/01/15)

現勘意見：



1. 機具皆無超出預計範圍，工區內無發現哺乳類動物的腳印與相關活動跡象。
2. 工區周圍高草叢無施工機具進入痕跡，請繼續保持。
3. 工區排入大甲溪的溪水清澈，無混濁的跡象。
4. 現勘時無發現揚塵，皆有架設鋼板與定時灑水於工程機具與大車行駛的道路上。
5. 工區周圍仍可觀察到多種生物，顯示工程對周圍生態棲地影響較小。

處理情形回覆：

1. 圍欄皆確實貼地，避免動物進入工區。
2. 禁止機具進入非工區範圍。
3. 皆定期監測工區內是否有高濁度水體流入大甲溪。
4. 持續進行相關防治揚塵的措施。
5. 設置圍欄，避免施工人員與機具進入非工區區域。

施工階段(113/02/06)

現勘意見：

1. 機具皆無超出預計範圍，工區內無發現哺乳類動物的腳印與相關活動跡象。
2. 工區周圍高草叢無施工機具進入痕跡，請繼續保持；由於該區域尚在進行挖掘工項，因此尚未設置菱形網，未來挖掘工項完成後，應設置菱形網，避免周圍生物誤入工區。
3. 工區排入大甲溪的溪水清澈，無混濁的跡象。
4. 現勘時無發現揚塵，皆有定時灑水於工程機具與大車行駛的道路上。
5. 工區周圍仍可觀察到多種生物，顯示工程對周圍生態棲地影響較小。



處理情形回覆：

1. 圍欄皆確實貼地，避免動物進入工區。
2. 禁止機具進入非工區範圍，前期以於部分區域設置菱形網，未來無相關工項之區域也會持續補進。
3. 皆定期監測工區內是否有高濁度水體流入大甲溪。
4. 持續進行相關防治揚塵的措施。
5. 設置圍欄，避免施工人員與機具進入非工區區域。

施工階段(113/03/04)

現勘意見：

- 1.目前部分生長不良且影響工區之喬木經景委會審議已移除，據了解後續將現地補植灌木型植栽，並於附近補植臺灣原生種黃臘樹，增加碳匯量。
- 2.現勘時可見褐頭鷓鴣於起點保留樹林之草叢上，3至9月為其繁殖季，目前正蒐集築巢材料，另也可目視鳩鴿科鳥類於此活動，推測樹林可作為生物棲地使用，請繼續保持保留並迴避此區域。
- 3.地下水引流渠道目前水質清澈，請繼續保持。建議在雨季前進行回填，避免大雨沖刷兩側沙石。



處理情形回覆：

- 1.後續將依設計，確實補植相關樹種。
- 2.禁止機具進入非工區範圍，現地保留灘地樹林。
- 3.皆定期監測工區內是否有高濁度水體流入大甲溪，後續視工程進度，回填引流渠道。

施工階段(113/04/03)

現勘意見：

- 1.工區周圍次生林與高草叢未受明顯干擾，本次現勘時觀察到大花鸚、珠頸斑鳩等鳥類於樹林與高草叢間穿梭。未來應繼續保持避免人員與機具干擾周邊環境。
- 2.地下水引流渠道目前水質清澈，請繼續保持。建議在雨季前進行回填，避免大雨沖刷兩側沙石，使水質混濁。



處理情形回覆：

- 1.持續保持周遭環境，避免人員與機具進入非工區範圍。
- 2.皆定期監測工區內是否有高濁度水體流入大甲溪，後續視工程進度，回填引流渠道。

施工階段(113/05/09)

現勘意見：

- 1.本標工區終點之濱溪帶未受明顯干擾，植生覆蓋度高且茂盛，已有部分喬木植株生長，並且可觀察到多種鳥類棲息。未來應繼續保持，避免人員與機具進入灘地、干擾周邊環境。
- 2.地下水引流渠道目前水質清澈，且兩岸綠覆蓋度高，評估大雨沖刷兩岸可能造成水質混濁之風險降低，未來回復原草澤樣態時，可利用周圍表土回填，以利植生恢復。



處理情形回覆：

- 1.持續保持周遭環境，禁止人員與機具進入非工區範圍。
- 2.持續定期監測工區內是否有高濁度水體流入大甲溪，後續視工程進度，利用表土回填引流渠道。

施工階段(113/06~113/10)

現勘意見：

- 1.堤外工區的次生林保留區有設置圍籬，機具無進入，目前生長良好，請繼續保持。
- 2.定期灑水與放置揚塵網，無揚塵情形發生。
- 3.堤內工區設置圍籬，機具與相關人員無進入周圍次生林，請繼續保持。



處理情形回覆：

持續保持相關生態友善措施。

施工階段(114/02/11)

現勘意見：

- 1.跨橋下方主流河道改道，高灘地植被消失，研判係因113年下半年颱風所致，經與施工單位了解狀況，鄰近工區處之高灘地植被係經工程單位挖除處理所致。建議維持施工範圍，不外擴施工範圍，不進入、不使用保全區域，以逐步縮減施工範圍為目標；如若有需欲涉及保全區域週邊及工區外高灘地，應先請生態廠商評估對策。
建議以噴植土之方式噴灑混和草籽於原有高灘地植被範圍，並禁止擾動該區域。
- 2.定期灑水與放置揚塵網，無揚塵情形發生。
- 3.工區內貼地圍籬貼地設施良好，唯部分區域有缺口未圍設完全，請將圍籬圍設妥當，以便區隔工區與保全區域或既有森林、農田。
- 4.工程施作須注意機具路徑上之喬木枝條，建議視工程需要，協請園藝廠商依臺中市政府植栽樹木修剪作業規範修剪部分枝幹，禁止斷頭式修剪、禁止修剪主幹頂芽。
建議將主幹下半部(自地面起3公尺高)以帆布、麻布包裹，以保護喬木免受機具誤傷。

處理情形回覆：

配合辦理相關友善措施。

施工階段(114/03/27)

- 1.工區終點灘地植被稀少且受施工擾動影響，原設置之圍籬部分損壞、物料堆置於禁擾區內。建議施工單位修復圍籬、加強人員與機具動線管理，確保灘地區域完整封閉，利於自然植被復育。
- 2.北側空地目前閒置，可視為生態緩衝區。建議設置圍籬或警示帶作為禁擾區，若需迴車空間可劃設合理範圍，以縮減施工干擾並促進周邊植被恢復。
- 3.保全樹林未明確圍設警示帶且有物料堆置於林內，恐損害樹木根系。建議立即補設圍籬或警示帶，並加強內部及下包人員宣導，避免進入或堆置物料。
- 4.現場暫置土方均覆設防塵網，便道定期灑水抑制揚塵，狀況良好。建議持續維持並視天候與施工強度調整頻率，確保空氣品質與施工環境安全。
- 5.工區大部分圍籬設置良好，但靠近次生林與竹林處仍有缺口或傾倒。建議立即修復補齊，確保圍籬連續完整，以防施工機具與人員誤入保全區。
- 6.座標(TWD97)230156,2685896 處之樟樹樹梢接近橋

體，建議依市府修剪規範由專業園藝廠商執行，採三刀法修枝，避免斷頭修剪或破壞主幹，並於作業區設警示帶區隔保護。

- 7.建議後續改採生態友善工法設置永久擋土牆，如乾砌石、蛇籠、框條式或無框架工法，減少水泥使用與碳排放，保留植生並利於植物攀附及棲地連續性。



114/04/18

- 1.現勘發現部分阻隔網倒塌，且建材、機具放置於禁擾區外側。建議施工單位立即修復圍設，確保連續無缺口，並加強人員教育宣導，嚴禁物料或機具進入禁擾灘地，以維護棲地完整性。
- 2.跨橋南側保留林區缺乏警示帶或隔離網與工程區分隔，易造成誤入與干擾。建議儘速設置警戒線或簡易圍網，並明確標示禁入範圍，同時宣導施工人員不得在區內堆放材料或停放機具。
- 3.工區土方均鋪設防塵網，便道定期灑水防止揚塵，現勘期間未觀察到明顯揚塵現象。建議維持現行管理方式，並持續依天候與施工頻率調整灑水次數。
- 4.護欄整體設置良好，但部分區域有傾倒與缺口。建議施工單位立即修復並補設護欄，使其保持連續完整，以有效防止人員或機具誤入生態保全區。
- 5.部分建材與機具放置於靠近次生林及竹林區域，缺乏分隔措施。建議使用警示線或簡易隔離網區隔工區與保留區，明確劃定範圍，避免植被或根系受壓損傷。
- 6.為防止機具施工時枝條受拉扯，建議依臺中市修剪規範委託專業園藝廠商執行必要修枝，採三刀法，禁止斷頭修剪與主幹頂芽切除，並以警示帶標定保全區域。
- 7.臨時擋土牆後續應改採具生態效益之永久結構，如

乾砌石、蛇籠或框條式牆，減少水泥用量並增加孔隙，利於植物攀附；亦可評估無框架工法，以縮短工期並降低碳排放。



114/04/29

1. 跨橋下方灘地圍網多處傾倒損毀，需儘速修復以避免施工擾動影響植生復育。建議配合設置警示帶及進行人員宣導，確保禁擾區完整，維持灘地自然恢復之環境條件。
2. 工區內部分區段因地形限制無法設置全阻隔式圍籬，建議以簡易圍網或警示帶進行區隔，以防止施工干擾植被。另該區為農業區與次生林間之潛在生物通道，建議規劃橋下生物通道或植被帶，並設置減速標線及生態警示牌以降低路殺風險。
3. 跨橋北側灘地由砂石裸露逐漸轉為草本覆蓋，顯示自然演替現象。建議將暫置物料撤離，並以警示帶圍設區隔，降低人員與機具活動干擾，使該區植被能持續自然恢復。



114/05/16

1. 跨橋下方灘地圍網多處傾倒損壞，建議施工單位儘速修復，以避免機具與人員誤入造成灘地擾動，並搭配警示帶及人員教育宣導，確保灘地環境能維持穩定，促進植生自然復育。

2. 工區終點南側高灘地及起點東側物料暫置區目前未設任何阻隔措施，建議以簡易圍網或警示帶進行區隔，避免施工干擾植被；另可於橋下規劃涵管式生物通道並設置減速設施，以維持生態廊道連續性。
3. 部分阻隔措施缺漏區域已以防塵網與支架修補，情況良好。建議持續維護圍設完整性，定期檢查並針對未完善區域補修，確保保全措施長期有效。
4. 跨橋北側灘地裸露區正逐漸由草本植物覆蓋，呈現自然演替現象。建議進一步以圍設或警示帶限制進出範圍，縮小施工干擾區域，以利植被穩定恢復並形成自然棲地結構。



114.06.04

1. 工區中段鄰接次生林之受損圍籬，使用黑色紗網修補完善，狀態良好，請繼續保持。
2. 目前工區維持 4 處既有排水渠道、山溝之水域連通性，位置及友善措施分別為工區 3P34 旁既有排水系統上方設置鋼便橋通行；3P38 旁灌排水系統；3P39 旁 RCP 涵管；3P45 旁排水系統上方設置版橋提供通行；請繼續保持。
3. 3P36 旁圍籬傾倒受損，此處圍籬鄰接次生林，在施工期間有臨時阻隔工區與林地之必要，請採取措施修補缺口。
4. 工區起點物料暫置區未使用警示帶區隔次生林，建議使用警示帶區隔，避免範圍擴大，並適時縮減擾動範圍。



114.06.20

- 1.工區中段鄰接果園之受損圍籬已使用黑色紗網修補，現況良好，應持續維護；惟 3U10 鄰接次生林之缺口有擴大情形，建議儘速補設，以確保工程範圍與林地有效區隔，避免機具或人員誤入。
- 2.工區共設有四處排水渠道及山溝通水設施，均維持良好連通性，其中 3U14 橋下方設置臨時排水涵管確保水流暢通，有助維持下游水質與水域生態。建議持續檢查通水狀況，避免阻塞。
- 3.3U14 南側物料暫置區已完成物料撤離，現地自然度恢復中，建議於復舊階段進行表土鬆整並噴灑草籽、定期灑水，以促進植被覆蓋恢復；另 3U9 北側暫置區仍使用中，應以警示帶限制範圍，防止干擾擴大並落實後續復舊。



第五章 參考文獻

- 王震哲、邱文良、張和明(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。
- 向高世、李鵬祥、楊懿如(2009)。臺灣兩棲爬行類圖鑑。貓頭鷹出版社。
- 汪良仲(2000)。臺灣的蜻蛉。人人出版。
- 社團法人臺灣石虎保育協會(2019)。107 年度台中地區石虎族群調查及石虎重要棲地與廊道改善評估。臺中市政府農業局。
- 祁偉廉(2008)。臺灣哺乳動物。天下文化。
- 吳旻燕、許蓓怡、張世倉(2010)。清水溪臺灣特有種明潭吻鰕虎(*Rhinogobius candidianus*)攝食生態。臺灣生物多樣性研究, 12(4), 367-380。
- 林春吉、蘇錦平(2013)。臺灣蝶類大圖鑑。遠流出版社。
- 周銘泰、高瑞卿、張瑞宗、廖竣(2020)。臺灣淡水及河口魚蝦圖鑑。晨星出版社。
- 徐堉峰(1998)。臺灣蝶圖鑑第一卷。國立鳳凰谷鳥園。
- 徐堉峰(2002)。臺灣蝶圖鑑第二卷。國立鳳凰谷鳥園。
- 徐堉峰(2006)。臺灣蝶圖鑑第三卷。國立鳳凰谷鳥園。
- 徐堉峰(2013)。臺灣蝴蝶圖鑑(上)弄蝶、鳳蝶、粉蝶。晨星出版社。
- 徐堉峰(2013)。臺灣蝴蝶圖鑑(下)蛺蝶。晨星出版社。
- 徐堉峰(2013)。臺灣蝴蝶圖鑑(中)灰蝶。晨星出版社。
- 郭城孟(2001)。蕨類圖鑑。遠流出版社。
- 陳文德(2010)。臺灣淡水貝類。國立海洋生物博物館。
- 陳志輝、吳聖傑、鐘詩文(2017)。臺灣原生植物全圖鑑第三卷：禾本科—溝繁縷科。貓頭鷹出版社。
- 動物生態評估技術規範(2011)。行政院環境保護署。
- 許天銓、陳正為、Ralf Knapp、洪信介(2019)。臺灣原生植物全圖鑑第八卷(上)：蕨類與石松類 石松科—烏毛蕨科。貓頭鷹出版社。
- 許天銓、陳正為、Ralf Knapp、洪信介(2019)。臺灣原生植物全圖鑑第八卷(下)：蕨類與石松類 蹄蓋蕨科—水龍骨科。貓頭鷹出版社。

智聯工程科技顧問有限公司(2021)。大甲溪東勢堤防(十三工區)改善工程-規劃設計階段生態檢核報告。經濟部水利署第三河川局。

廖本興(2021)。臺灣野鳥圖鑑〔陸鳥篇〕-增訂版。晨星出版社。

廖本興(2022)。臺灣野鳥圖鑑〔水鳥篇〕-增訂版。晨星出版社。

臺灣生物多樣性網絡 <https://www.tbn.org.tw/taxa>

臺灣省特有生物研究保育中心(1998)。兩棲類及爬蟲類調查方法研習手冊。

鐘詩文(2018)。臺灣原生植物全圖鑑第七卷：苦苣苔科—忍冬科。貓頭鷹出版社。

鐘詩文(2018)。臺灣原生植物全圖鑑第五卷：榆科—土人參科。貓頭鷹出版社。

鐘詩文(2018)。臺灣原生植物全圖鑑第六卷：山茱萸科—紫葳科。貓頭鷹出版社。

鐘詩文、許天銓(2017)。臺灣原生植物全圖鑑第一卷：蘇鐵科—蘭科(雙袋蘭屬)。貓頭鷹出版社。

觀察家生態顧問有限公司(2006)。大甲溪東勢石岡段河川棲地生態及魚類調查研究。經濟部水利署中區水資源局。

附錄一、東勢豐原生活圈快速道路第三標石岡土牛段工程-生態調查工作-總名錄

附表 1-1、植物名錄

類群	科	學名	中文名	型態	原生別	國內紅皮書等級
蕨類	木賊科	<i>Equisetum ramosissimum</i> Desf.	木賊	草本	原生	LC
	金星蕨科	<i>Christella parasitica</i> (L.) Lév.	密毛小毛蕨	草本	原生	LC
	鐵角蕨科	<i>Asplenium antiquum</i> Makino	山蘇花	草本	原生	LC
裸子植物	柏科	<i>Juniperus chinensis</i> L.	龍柏	喬木	原生	LC
		<i>Taxodium distichum</i> (L.) Rich.	落羽松	喬木	外來栽培	NA
		<i>Thuja orientalis</i> L.	側柏	喬木	外來栽培	NA
單子葉植物	天南星科	<i>Alocasia odora</i> (Lodd.) Spach.	姑婆芋	草本	原生	LC
		<i>Colocasia esculenta</i> var. <i>esculenta</i>	芋	草本	外來歸化	NA
		<i>Epipremnum aureum</i> (Linden & André) G.S.Bunting	黃金葛	草質藤本	外來栽培	NA
		<i>Lemna aquinoctialis</i> Welw.	青萍	草本	原生	LC
	石蒜科	<i>Allium fistulosum</i> L.	蔥	草本	外來栽培	NA
		<i>Allium tuberosum</i> Rottler ex Spreng.	韭菜	草本	外來栽培	NA
	禾本科	<i>Axonopus compressus</i> (Sw.) P. Beauv.	地毯草	草本	外來歸化	NA
		<i>Brachiaria mutica</i> (Forssk.) Stapf	巴拉草	草本	外來歸化	NA
		<i>Cenchrus echinatus</i> L.	蒺藜草	草本	原生	LC
		<i>Chloris barbata</i> Sw.	孟仁草	草本	原生	LC
		<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	狗牙根	草本	原生	LC
		<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) Willd.	龍爪茅	草本	原生	LC
	禾本科	<i>Dendrocalamus latiflorus</i> Munro	麻竹	草本	外來栽培	NA

類群	科	學名	中文名	型態	原生別	國內紅皮書等級
單子葉植物		<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	馬唐	草本	外來歸化	NA
		<i>Diplachne fusca</i> (L.) P.Beauv.	雙稈草	草本	原生	LC
		<i>Echinochloa colonum</i> (L.) Link	芒稷	草本	原生	LC
		<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P. Beauv	稗	草本	原生	LC
		<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	牛筋草	草本	原生	LC
		<i>Eragrostis amabilis</i> (L.) Wight & Arn. ex Nees	鯽魚草	草本	原生	LC
		<i>Megathyrsus maximus</i> (Jacq.) B.K.Simon & S.W.L.Jacobs	大黍	草本	外來歸化	NA
		<i>Melinis repens</i> (Willd.) Zizka	紅毛草	草本	外來歸化	NA
		<i>Miscanthus floridulus</i> (Labill.) Warb. ex K. Schum. & Lauterb.	五節芒	草本	原生	LC
		<i>Oryza sativa</i> L.	稻	草本	外來栽培	NA
		<i>Paspalum conjugatum</i> Bergius	兩耳草	草本	原生	LC
		<i>Paspalum orbiculare</i> Forst.	圓果雀稗	草本	原生	LC
		<i>Pennisetum alopecuroides</i> (L.) Spreng.	狼尾草	草本	外來歸化	NA
		<i>Pennisetum purpureum</i> Schumach.	象草	草本	外來歸化	NA
		<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin ex Steud.	蘆葦	草本	原生	LC
		<i>Saccharum officinarum</i> L.	秀貴甘蔗	草本	外來栽培	NA
		<i>Saccharum sinense</i> Roxb.	甘蔗	草本	外來栽培	NA
		<i>Saccharum spontaneum</i> L.	甜根子草	草本	原生	LC
		<i>Setaria viridis</i> (L.) Beauv.	狗尾草	草本	原生	LC
		<i>Zea mays</i> var. <i>rugosa</i> Bonaf.	甜玉米	草本	外來栽培	NA
單子葉植物	芭蕉科	<i>Musa sapientum</i> L.	香蕉	草本	外來栽培	NA
	阿福花科	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	蘆薈	草本	外來栽培	NA

類群	科	學名	中文名	型態	原生別	國內紅皮書等級
	眼子菜科	<i>Potamogeton crispus</i> L.	馬藻	草本	原生	LC
	莎草科	<i>Cyperus alternifolius</i> L.	光桿輪傘莎草	草本	外來歸化	NA
		<i>Cyperus brevifolius</i> (Rottb.) Endl. ex Hassk.	短葉水蜈蚣	草本	原生	LC
		<i>Cyperus difformis</i> L.	異花莎草	草本	原生	LC
		<i>Cyperus imbricatus</i> subsp. <i>imbricatus</i>	覆瓦狀莎草	草本	原生	LC
棕櫚科	<i>Areca catechu</i> L.	檳榔	喬木	外來栽培	NA	
雙子葉植物	十字花科	<i>Brassica oleracea</i> var. <i>botrytis</i> L.	花椰菜	草本	外來栽培	NA
		<i>Brassica oleracea</i> var. <i>capitata</i> DC.	高麗菜	草本	外來栽培	NA
		<i>Brassica oleracea</i> var. <i>caulorapa</i> DC.	大頭菜	草本	外來栽培	NA
		<i>Rorippa palustris</i> (L.) Besser	濕生葶藶	草本	外來歸化	NA
	千屈菜科	<i>Cuphea hyssopifolia</i> Kunth	細葉雪茄花	灌木	外來栽培	NA
		<i>Lagerstroemia subcostata</i> Koehne	九芎	喬木	原生	LC
	大麻科	<i>Humulus scandens</i> (Lour.) Merr.	葎草	草本	原生	LC
		<i>Trema orientalis</i> (L.) Blume	山黃麻	喬木	原生	LC
	大戟科	<i>Acalypha wilkesiana</i> Müll. Arg.	威氏鐵莧	灌木	外來栽培	NA
		<i>Euphorbia hirta</i> L.	飛揚草	草本	外來歸化	NA
		<i>Euphorbia thymifolia</i> L.	千根草	草本	外來歸化	NA
		<i>Macaranga tanarius</i> (L.) Müll. Arg.	血桐	喬木	原生	LC
		<i>Mallotus paniculatus</i> (Lam.) Muell. -Arg.	白匏子	喬木	原生	LC
		<i>Ricinus communis</i> L.	蓖麻	灌木	外來歸化	NA
雙子葉植物	五加科	<i>Hydrocotyle verticillata</i> Thunb.	銅錢草	草本	外來歸化	NA
		<i>Schefflera arboricola</i> (Hayata) Kaneh.	鵝掌楟	灌木	原生	LC
	木犀科	<i>Fraxinus griffithii</i> C.B. Clarke	白雞油	喬木	原生	LC

類群	科	學名	中文名	型態	原生別	國內紅皮書等級
		<i>Osmanthus fragrans</i> (Thunb.) Lour.	桂花	灌木	外來栽培	NA
	仙人掌科	<i>Epiphyllum oxypetalum</i> (DC.) Haw.	曇花	草本	外來栽培	NA
		<i>Hylocereus undatus</i> (Haw.) Britton & Rose	三角柱	草質藤本	外來歸化	NA
	母草科	<i>Lindernia dubia</i> (L.) Pennell	美洲母草	草本	外來歸化	NA
	西番蓮科	<i>Adenia formosana</i> Hayata	假西番蓮	草質藤本	原生	DD
		<i>Passiflora ligularis</i> Juss.	甜百香果	草質藤本	外來歸化	NA
		<i>Passiflora suberosa</i>	三角葉西番蓮	草質藤本	外來歸化	NA
	夾竹桃科	<i>Plumeria rubra</i> var. <i>acutifolia</i> (Poir.) ex Lam.) Bailey	緬梔	喬木	外來栽培	NA
		<i>Vinca major</i> L.	藤本日日春	灌木	外來栽培	NA
	豆科	<i>Albizia lebbbeck</i> (L.) Benth.	大葉合歡	喬木	外來歸化	NA
		<i>Bauhinia blakeana</i> Dunn	艷紫荊	喬木	外來栽培	NA
		<i>Cassia fistula</i> L.	阿勃勒	喬木	外來栽培	NA
		<i>Clitoria ternatea</i> L.	蝶豆	草質藤本	外來歸化	NA
		<i>Crotalaria zanzibarica</i> Benth.	南美豬屎豆	灌木	外來歸化	NA
		<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	銀合歡	喬木	外來歸化	NA
		<i>Phaseolus vulgaris</i> L.	四季豆	草質藤本	外來栽培	NA
		<i>Pueraria montana</i> (Lour.) Merr.	山葛	草質藤本	原生	LC
		<i>Sesbania cannabina</i> (Retz.) Poir.	田菁	草本	外來歸化	NA
	車前科	<i>Plantago asiatica</i> L.	車前草	草本	原生	LC
	雙子葉植物	車前科	<i>Veronica undulata</i> Wall.	水苦蕒	草本	原生
芸香科		<i>Citrus grandis</i> Osbeck	柚	喬木	外來栽培	NA
厚殼樹科		<i>Garcinia multiflora</i> Champ. ex Benth.	福木	喬木	原生	LC
柳葉菜科		<i>Ludwigia octovalvis</i> (Jacq.) P.H.Raven	水丁香	草本	原生	LC

類群	科	學名	中文名	型態	原生別	國內紅皮書等級	
	茄科	<i>Capsicum annuum</i> L.	辣椒	灌木	外來歸化	NA	
		<i>Lycopersicon lycopersicum</i> (L.) Karst. ex Farw.	番茄	草質藤本	外來栽培	NA	
		<i>Solanum nigrum</i> L.	龍葵	草本	原生	LC	
		<i>Solanum melongena</i> L.	茄	灌木	外來栽培	NA	
	桃金娘科	<i>Psidium guajava</i> L.	番石榴	灌木	外來栽培	NA	
	桑科	<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) L'Hér. ex Vent.	構樹	喬木	原生	LC	
		<i>Ficus microcarpa</i> L.f.	榕樹	喬木	原生	LC	
		<i>Ficus carica</i> L.	無花果	喬木	外來栽培	NA	
		<i>Morus australis</i> Poir.	小葉桑	灌木	原生	LC	
	茜草科	<i>Hedyotis corymbosa</i> (L.) Lam.	繖花龍吐珠	草本	原生	LC	
		<i>Hedyotis diffusa</i> Willd.	定經草	草本	原生	LC	
		<i>Ixora williamsii</i> Hort.	矮仙丹花	灌木	外來栽培	NA	
		<i>Paederia foetida</i> L.	雞屎藤	草質藤本	原生	LC	
	馬齒莧科	<i>Portulaca oleracea</i> L.	馬齒莧	草本	原生	LC	
	馬鞭草科	<i>Duranta erecta</i> L.	金露花	灌木	外來栽培	NA	
		<i>Lantana camara</i> L.	馬纓丹	灌木	外來栽培	NA	
		<i>Lantana involucrata</i> L.	紫花馬纓丹	灌木	外來栽培	NA	
	旋花科	<i>Dichondra micrantha</i> Urb.	馬蹄金	草本	原生	LC	
	雙子葉植物	旋花科	<i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam.	甘藷	草本	外來歸化	NA
			<i>Ipomoea cairica</i> (L.) Sweet	槭葉牽牛	木質藤本	外來歸化	NA
<i>Ipomoea reptans</i> Poir.			水蘿菜	草本	外來栽培	NA	
莧科		<i>Alternanthera bettzickiana</i> (Regel) G. Nicholson	毛蓮子草	草本	外來歸化	NA	
		<i>Alternanthera nodiflora</i> R.Br.	節節花	草本	原生	LC	

類群	科	學名	中文名	型態	原生別	國內紅皮書等級	
		<i>Amaranthus viridis</i> L.	野苋菜	草本	外來歸化	NA	
		<i>Celosia argentea</i> L.	青葙	草本	原生	LC	
		<i>Celosia cristata</i> L.	雞冠花	草本	外來栽培	NA	
		<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	臭杏	草本	外來歸化	NA	
	報春花科	<i>Ardisia squamulosa</i> C. Presl	春不老	灌木	外來栽培	NA	
	無患子科	<i>Cardiospermum halicacabum</i> L.	倒地鈴	草質藤本	外來歸化	NA	
		<i>Euphoria longana</i> Lam.	龍眼	喬木	外來栽培	NA	
	番木瓜科	<i>Carica papaya</i> L.	番木瓜	喬木	外來歸化	NA	
	紫茉莉科	<i>Bougainvillea spectabilis</i> Willd.	九重葛	灌木	外來栽培	NA	
	菊科	<i>Ageratum houstonianum</i> Mill.	紫花霍香薷	草本	外來歸化	NA	
		<i>Artemisia indica</i> Willd.	艾	草本	原生	LC	
		<i>Bidens pilosa</i> var. <i>radiata</i> (Sch.Bip.) Sherff	大花咸豐草	草本	外來歸化	NA	
		<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq	加拿大蓬	草本	外來歸化	NA	
		<i>Conyza sumatrensis</i> (Retz.) E. Walker	美洲假蓬	草本	外來歸化	NA	
		<i>Crossostephium chinense</i> (L.) Makino	蕪艾	灌木	原生	VA	
		<i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC.	紫背草	草本	原生	LC	
		<i>Gnaphalium purpureum</i> L.	鼠麴舅	草本	外來歸化	NA	
	雙子葉植物	菊科	<i>Ixeris chinensis</i> (Thunb.) Kitag.	兔仔菜	草本	原生	LC
			<i>Mikania micrantha</i> Kunth	小花蔓澤蘭	草質藤本	外來歸化	NA
<i>Senecio cineraria</i> DC.			銀葉菊	草本	外來栽培	NA	
<i>Soliva anthemifolia</i> (Juss.) R. Br.			假吐金菊	草本	外來歸化	NA	
<i>Tagetes erecta</i> L.			萬壽菊	草本	外來栽培	NA	
<i>Tridax procumbens</i> L.			長柄菊	草本	外來歸化	NA	

類群	科	學名	中文名	型態	原生別	國內紅皮書等級
		<i>Vernonia amygdalina</i> Delile	扁桃葉斑鳩菊	灌木	外來栽培	NA
		<i>Wedelia trilobata</i> (L.) Hitchc.	南美蟛蜞菊	草本	外來歸化	NA
		<i>Youngia japonica</i> (L.) DC. subsp. <i>japonica</i>	黃鶴菜	草本	原生	LC
	酢漿草科	<i>Oxalis corymbosa</i> DC.	紫花酢漿草	草本	外來歸化	NA
	葉下珠科	<i>Bischofia javanica</i> Blume	茄冬	喬木	原生	LC
	葫蘆科	<i>Luffa aegyptiaca</i> Mill.	絲瓜	草質藤本	外來歸化	NA
		<i>Momordica charantia</i> L.	苦瓜	草質藤本	外來歸化	NA
	漆樹科	<i>Mangifera indica</i> L.	檬果	喬木	外來歸化	NA
	鳳仙花科	<i>Impatiens walleriana</i> Hook. f.	非洲鳳仙花	草本	外來栽培	NA
	鳳梨科	<i>Ananas comosus</i> L. Merr.	鳳梨	草本	外來栽培	NA
	樟科	<i>Camphora officinarum</i> Nees	樟樹	喬木	原生	LC
	蓮科	<i>Nelumbo nucifera</i> Gaertn.	蓮	草本	外來栽培	NA
	蓼科	<i>Persicaria lapathifolia</i> (L.) Delarbre	早苗蓼	草本	原生	LC
	錦葵科	<i>Chorisia speciosa</i> A. St.-Hil.	美人樹	喬木	外來栽培	NA
		<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	朱槿	灌木	外來栽培	NA
<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.		黃槿	喬木	原生	LC	
雙子葉植物	錦葵科	<i>Pachira aquatica</i> Aubl.	馬拉巴栗	喬木	外來栽培	NA
	爵床科	<i>Ruellia simplex</i> C. Wright	紫花蘆利草	草本	外來栽培	NA
	薔薇科	<i>Rosa rugosa</i> Thunb. ex A.Murr.	玫瑰	草本	外來栽培	NA

附表 1-2、哺乳類總名錄

目	科	學名	中文名	原生別	國內紅皮書等級	調查隻次					
						第一季	第二季	第三季	第四季	第五季	
鼯形目	尖鼠科	<i>Suncus murinus</i>	臭鼯	原生	LC	0	0	0	1	0	
偶蹄目	牛科	<i>Bubalus bubalis</i>	水牛	外來	NA	0	0	1	0	0	
食肉目	犬科	<i>Canis lupus familiaris</i>	犬	外來	NA	2	2	1	1	2	
	貓科	<i>Felis catus</i>	貓	外來	NA	7	10	7	0	0	
	貂科	<i>Melogale moschata</i>	鼬獾	原生	LC	2	1	4	0	0	
	靈貓科	<i>Paguma larvata</i>	白鼻心	原生	LC	5	3	0	0	7	
	獾科	<i>Urva urva</i>	食蟹獾	原生	LC	0	0	0	0	1	
翼手目	蝙蝠科	<i>Pipistrellus abramus</i>	東亞家蝠	原生	LC	7	0	0	2	0	
嚙齒目	鼠科	<i>Rattus tanezumi</i>	亞洲家鼠	原生	LC	2	4	0	0	2	
		<i>Niviventer coninga</i>	台灣刺鼠	原生	LC	0	0	0	0	1	
	松鼠科	<i>Callosciurus erythraeus</i>	赤腹松鼠	原生	LC	2	7	0	0	0	
鼯形目	鼯鼠科	<i>Mogera insularis</i>	台灣鼯鼠	特有	LC	0	0	0	0	1	
6 目	11 科	總計					27	27	13	4	14
		種數					7 種	6 種	4 種	3 種	6 種
多樣性指數		Shannon-Wiener's diversity index (H')					1.783	1.560	1.091	1.040	1.280
均勻度指數		Shannon-Wiener's evenness index (E)					0.916	0.871	0.787	0.946	0.714

附表 1-3、鳥類總名錄

目	科	學名	中文名	原生別	臺灣遷徙習性	國內紅皮書等級	調查隻次				
							第一季	第二季	第三季	第四季	第五季
鷹形目	鷹科	<i>Accipiter trivirgatus</i>	鳳頭蒼鷹	特有亞種	留	LC	1	0	0	0	0
鴿形目	鴿科	<i>Actitis hypoleucos</i>	磯鶇	原生	冬	LC	0	0	0	1	1
	鴿科	<i>Charadrius dubius</i>	小環頸鴿	原生	留、冬	NA	2	0	0	0	0

目	科	學名	中文名	原生別	臺灣遷徙習性	國內紅皮書等級	調查隻次				
							第一季	第二季	第三季	第四季	第五季
	三趾鶉科	<i>Turnix suscitator</i>	棕三趾鶉	原生	留	LC	0	0	0	0	1
佛法僧目	翠鳥科	<i>Alcedo atthis</i>	翠鳥	原生	留、冬	LC	0	0	0	0	2
鴿形目	鳩鴿科	<i>Chalcophaps indica</i>	翠翼鳩	原生	留	LC	1	3	0	0	0
		<i>Columba livia</i>	野鴿	外來	引進種	NA	6	0	3	0	1
		<i>Columba pulchricollis</i>	灰林鴿	原生	留	LC	0	0	0	35	0
		<i>Streptopelia chinensis</i>	珠頸斑鳩	原生	留	LC	10	3	8	4	1
		<i>Streptopelia orientalis</i>	金背鳩	特有亞種	留	LC	8	0	1	1	1
		<i>Streptopelia tranquebarica</i>	紅鳩	原生	留	LC	3	0	7	6	3
		<i>Treron sieboldii</i>	綠鳩	原生	留	LC	1	0	0	0	0
雞形目	雉科	<i>Bambusicola sonorivox</i>	臺灣竹雞	特有	留	LC	0	1	0	0	2
		<i>Gallus gallus domesticus</i>	家雞	外來	引進種	NA	11	8	0	0	0
雨燕目	雨燕科	<i>Apus nipalensis</i>	小雨燕	原生	留	LC	0	0	0	0	14
雀形目	扇尾鶯科	<i>Prinia inornata</i>	褐頭鷓鴣	原生	留	LC	0	0	3	0	1
	鴉科	<i>Dendrocitta formosae</i>	樹鴉	特有亞種	留	LC	5	0	2	4	4
		<i>Pica serica</i>	喜鴉	原生	留	LC	2	0	0	0	0
	卷尾科	<i>Dicrurus macrocercus</i>	大卷尾	特有亞種	留、過	LC	4	3	11	1	5
	梅花雀科	<i>Lonchura punctulata</i>	斑文鳥	原生	留	NA	16	3	0	15	0
		<i>Lonchura striata</i>	白腰文鳥	原生	留	LC	0	0	0	0	1
	燕科	<i>Hirundo rustica</i>	家燕	原生	夏、冬、過	LC	1	0	12	0	1
		<i>Hirundo tahitica</i>	洋燕	原生	留	LC	16	8	31	29	6
		<i>Riparia chinensis</i>	棕沙燕	原生	留	LC	0	0	8	0	0
噪眉科	<i>Garrulax taewanus</i>	臺灣畫眉	特有亞種	留	NT	10	23	0	0	2	

目	科	學名	中文名	原生別	臺灣遷徙習性	國內紅皮書等級	調查隻次				
							第一季	第二季	第三季	第四季	第五季
		<i>Pterorhinus chinensis</i>	黑喉噪眉	外來	引進種	LC	1	1	0	0	0
	王鵯科	<i>Hypothymis azurea</i>	黑枕藍鵯	特有亞種	留	LC	0	2	0	0	1
	鵲鵯科	<i>Anthus richardi</i>	大花鵯	原生	冬	LC	1	0	0	0	0
		<i>Motacilla alba</i>	白鵲鵯	原生	留、冬	LC	0	1	4	2	0
		<i>Motacilla cinerea</i>	灰鵲鵯	原生	冬	LC	0	0	0	6	0
	鵯科	<i>Copsychus malabaricus</i>	白腰鵯	外來	引進種	NA	20	104	2	0	1
		<i>Rhyacornis fuliginosa</i>	鉛色水鵯	特有亞種	留	LC	4	1	4	4	3
	麻雀科	<i>Passer montanus</i>	麻雀	原生	留	LC	119	26	57	50	9
	鶉科	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	紅嘴黑鶉	原生	留	LC	0	0	3	1	2
		<i>Pycnonotus sinensis</i>	白頭翁	特有亞種	留	LC	20	5	44	12	10
	椋鳥科	<i>Acridotheres javanicus</i>	白尾八哥	外來	引進種	NA	32	2	6	485	4
		<i>Acridotheres tristis</i>	家八哥	外來	引進種	NA	3	0	3	8	2
		<i>Sturnia malabarica</i>	灰頭椋鳥	外來	引進種	NA	0	0	0	0	12
繡眼科	<i>Zosterops simplex</i>	斯氏繡眼	原生	留	LC	21	1	4	2	2	
鵯形目	鷺科	<i>Ardea alba</i>	大白鷺	原生	冬	LC	0	0	0	2	1
		<i>Ardea cinerea</i>	蒼鷺	原生	冬	LC	0	0	0	2	0
		<i>Ardea intermedia</i>	中白鷺	原生	冬	LC	0	2	0	9	2
		<i>Bubulcus ibis</i>	黃頭鷺	原生	夏、冬、過	LC	0	0	7	3	0
		<i>Egretta garzetta</i>	小白鷺	原生	夏、冬、過	LC	5	2	3	5	0
		<i>Gorsachius melanolophus</i>	黑冠麻鷺	原生	留	LC	2	3	6	1	0
		<i>Nycticorax nycticorax</i>	夜鷺	原生	留、夏	LC	0	0	0	0	2
鷺形目	鬚鷺科	<i>Psilopogon nuchalis</i>	五色鳥	特有	留	LC	0	1	1	1	0

目	科	學名	中文名	原生別	臺灣遷徙習性	國內紅皮書等級	調查隻次				
							第一季	第二季	第三季	第四季	第五季
鷺鳥目	鷺鷥科	<i>Phalacrocorax carbo</i>	鷺鷥	原生	冬	LC	0	0	0	48	0
雁形目	雁鴨科	<i>Anas zonorhyncha</i>	花嘴鴨	原生	冬	LC	0	0	0	0	2
夜鷹目	夜鷹科	<i>Caprimulgus affinis</i>	南亞夜鷹	原生	留	LC	0	0	0	0	3
12 目	26 科	總計					325	201	230	737	102
		種數					27 種	20 種	23 種	26 種	31 種
多樣性指數		Shannon-Wiener's diversity index (H')				2.430	1.812	2.492	1.446	3.039	
均勻度指數		Shannon-Wiener's evenness index (E)				0.737	0.605	0.795	0.444	0.885	

夏=夏候鳥；冬=冬候鳥；留=留鳥；過=過境鳥。

附表 1-4、兩棲類總名錄

目	科	學名	中文名	原生別	國內紅皮書等級	調查隻次					
						第一季	第二季	第三季	第四季	第五季	
無尾目	蟾蜍科	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	黑眶蟾蜍	原生	LC	1	0	0	1	1	
	樹蟾科	<i>Hyla chinensis</i>	中國樹蟾	原生	LC	0	0	0	1	0	
	叉舌蛙科	<i>Fejervarya limnocharis</i>	澤蛙	原生	LC	1	0	0	0	2	
	狹口蛙科	<i>Microhyla fissipes</i>	小雨蛙	原生	LC	0	0	0	0	8	
	赤蛙科	<i>Hylarana guentheri</i>	貢德氏赤蛙	原生	LC	0	0	0	0	3	
	樹蛙科	<i>Kurixalus idiotocus</i>	面天樹蛙	特有	LC	0	0	3	0	1	
<i>Polypedates megacephalus</i>		斑腿樹蛙	外來	LC	0	0	1	3	2		
1 目	6 科	總計					2	0	4	5	17
		種數					2 種	0 種	2 種	3 種	6 種
多樣性指數		Shannon-Wiener's diversity index (H')				0.693	-	0.562	0.950	1.498	
均勻度指數		Shannon-Wiener's evenness index (E)				1.000	-	0.811	0.865	0.836	

附表 1-5、爬蟲類總名錄

目	科	學名	中文名	原生別	國內紅皮書 等級	調查隻次				
						第一季	第二季	第三季	第四季	第五季
有鱗目	壁虎科	<i>Hemidactylus bowringii</i>	無疣蜴虎	原生	LC	13	2	0	3	5
		<i>Hemidactylus frenatus</i>	疣尾蜴虎	原生	LC	0	0	1	10	0
	正蜥科	<i>Takydromus formosanus</i>	臺灣草蜥	特有	LC	0	0	0	0	1
	飛蜥科	<i>Diploderma swinhonis</i>	斯文豪氏攀蜥	特有	LC	0	0	0	0	1
	石龍子科	<i>Eutropis longicaudata</i>	長尾真稜蜥	原生	LC	0	0	0	0	1
	黃領蛇科	<i>Elaphe carinata</i>	王錦蛇	原生	LC	0	0	0	0	1
龜鱉目	鱉科	<i>Pelodiscus sinensis</i>	中華鱉	原生	NT	0	0	0	2	0
2 目	6 科	總計				13	2	1	15	9
		種數				1 種	1 種	1 種	3 種	5 種
多樣性指數		Shannon-Wiener's diversity index (H')				0	0	0	0.861	1.303
均勻度指數		Shannon-Wiener's evenness index (E)				-	-	-	0.784	0.801

附表 1-6、蝶類總名錄

科	學名	中文名	原生別	保育等級	調查隻次				
					第一季	第二季	第三季	第四季	第五季
灰蝶科	<i>Zizeeria maha</i>	藍灰蝶	原生	LC	2	0	0	0	0
	<i>Lampides boeticus</i>	豆波灰蝶	原生	LC	0	0	0	0	4
粉蝶科	<i>Pieris rapae</i>	白粉蝶	外來	LC	5	34	5	0	0
	<i>Leptosia nina</i>	纖粉蝶	原生	LC	0	0	0	0	1
蛺蝶科	<i>Euploea mulciber</i>	端紫斑蝶	特有亞種	LC	4	0	0	0	0
	<i>Neptis hylas</i>	豆環蛺蝶	原生	LC	0	0	0	0	1
弄蝶科	<i>Potanthus motzui</i>	墨子黃斑弄蝶	特有	LC	0	0	0	0	1
4 科	總計				11	34	5	0	7
	種數				3 種	1 種	1 種	0 種	4 種
多樣性指數	Shannon-Wiener's diversity index (H')				1.036	0	0	-	1.154
均勻度指數	Shannon-Wiener's evenness index (E)				0.943	-	-	-	0.832

附表 1-7、蜻蛉類總名錄

科	學名	中文名	原生別	保育等級	調查隻次				
					第一季	第二季	第三季	第四季	第五季
細蟴科	<i>Pseudagrion pilidorsum</i>	弓背細蟴	原生	LC	1	0	0	0	0
	<i>Ischnura senegalensis</i>	青紋細蟴	原生	LC	0	0	0	0	2
幽蟴科	<i>Euphaea formosa</i>	短腹幽蟴	特有	LC	0	0	0	0	1
蜻蜓科	<i>Trithemis aurora</i>	紫紅蜻蜓	原生	LC	0	0	0	0	5
	<i>Orthetrum sabina</i>	杜松蜻蜓	原生	LC	0	0	0	0	3
	<i>Diplacodes trivialis</i>	侏儒蜻蜓	原生	LC	2	0	0	0	0
	<i>Orthetrum glaucum</i>	金黃蜻蜓	原生	LC	0	0	0	0	2
	<i>Neurothemis taiwanensis</i>	善變蜻蜓	特有	LC	0	0	0	0	2
	<i>Pseudothemis zonata</i>	黃紉蜻蜓	原生	LC	0	0	0	0	1
	<i>Trithemis festiva</i>	樂仙蜻蜓	原生	LC	0	0	0	0	4

	<i>Orthetrum pruinatum</i>	霜白蜻蜓	原生	LC	0	0	0	0	2
晏蜓科	<i>Anax panybeus</i>	麻斑晏蜓	原生	LC	0	0	0	0	1
4 科	總計				3	0	0	0	23
	種數				2 種	0 種	0 種	0 種	10 種
多樣性指數	Shannon-Wiener's diversity index (H')				0.637	-	-	-	2.160
均勻度指數	Shannon-Wiener's evenness index (E)				0.918	-	-	-	0.938

附表 1-8、魚類總名錄

目	科	學名	中文名	原生別	國內紅皮書等級	調查隻次				
						第一季	第二季	第三季	第四季	第五季
鯉形目	鰱科	<i>Cobitis sinensis</i>	中華鰱	原生	VU	0	0	0	1	0
	鯉科	<i>Acrossocheilus paradoxus</i>	臺灣石鱚	特有	LC	73	12	0	5	2
		<i>Candidia barbata</i>	臺灣鬚鱨	特有	LC	0	0	0	9	13
		<i>Carassius auratus</i>	鯽	原生	LC	0	0	0	1	0
		<i>Cyprinus carpio</i>	鯉	原生	LC	0	0	0	1	0
		<i>Distoechodon tumirostris</i>	圓吻鮠	原生	VU	0	0	1	0	0
		<i>Hemibarbus labeo</i>	唇鱮	原生	LC	8	0	0	1	0
		<i>Onychostoma alticorpus</i>	高身白甲魚	特有	NT	0	0	1	0	0
		<i>Opsariichthys pachycephalus</i>	粗首馬口鱮	特有	LC	0	1	0	0	0
		<i>Pseudorasbora parva</i>	羅漢魚	原生	LC	1	0	0	1	0
		<i>Spinibarbus hollandi</i>	何氏棘鯪	特有	LC	0	0	0	4	76
<i>Puntius snyderi</i>	史尼氏小鮠	原生	NT	0	0	0	0	15		
鱸形目	鰕虎科	<i>Rhinogobius candidianus</i>	明潭吻鰕虎	特有	LC	19	0	0	7	1
2 目	3 科	總計				101	13	2	30	107
		種數				4 種	2 種	2 種	9 種	5 種
多樣性指數	Shannon-Wiener's diversity index (H')				0.795	0.271	0.693	1.835	0.893	
均勻度指數	Shannon-Wiener's evenness index (E)				0.574	0.391	1.000	0.835	0.555	

附表 1-9、蝦蟹螺貝類總名錄

目	科	學名	中文名	原生別	紅皮書等級	調查隻次				
						第一季	第二季	第三季	第四季	第五季
十足目	長臂蝦科	<i>Macrobrachium asperulum</i>	粗糙沼蝦	原生	LC	25	22	0	39	32
	匙指蝦科	<i>Neocaridina denticulata</i>	鋸齒新米蝦	原生	LC	0	0	0	13	0
	溪蟹科	<i>Geothelphusa olea</i>	黃綠澤蟹	原生	LC	0	0	1	0	0
1 目	3 科	總計				25	22	1	52	32
		種數				1 種	1 種	1 種	2 種	1 種
多樣性指數		Shannon-Wiener's diversity index (H')				0	0	0	0.562	0
均勻度指數		Shannon-Wiener's evenness index (E)				-	-	-	0.811	-

附錄二、生態檢核規劃設計階段現勘紀錄表填寫紀錄

東勢豐原生活圈快速道路第三標石岡土牛段工程生態檢核表 規劃設計階段附表

D-01 現場勘查紀錄表

勘查日期	112.08.24	填表日期	112.08.25
紀錄人員	黃淇風	勘查地點	起點 (TWD97)X: 230974.1309 , Y: 2685339.1162 終點 (TWD97)X: 229969.8308 , Y: 2685908.6589
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
黃淇風	亞磊數研工程顧問有限公司/生態檢核調查員	生態勘查+架設自動照相機	
陳仕勛	亞磊數研工程顧問有限公司/生態檢核調查員	架設自動照相機	
陳佳昕	亞磊數研工程顧問有限公司/生態檢核調查員	現場環境勘查	
李鎮宇	亞磊數研工程顧問有限公司/生態檢核調查員	空拍	
高豪鈞	鐵山營造工程有限公司/技師	陪同生態人員現勘	
現場勘查意見 提出人員(單位/職稱) <u>黃淇風/生態檢核調查員</u>		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱) _____	
 		<p>1. 該區預計為工區的土方放置區，工程中盡量迴避該區域的樹林，僅將土方放置於周圍的既有空地。</p>	
<p>1. X:3553703.45 Y: 2896213333.21，工程起點南方紅圈處為樹林，前期現勘時可觀察到鳥類，建議施工中可保留，加速後期棲地的恢復速度，同時在施工中確保鳥類有暫時的棲息地。</p>			



2. 未來工程便道周圍多果園並有零星竹林與次生林，現勘時能觀察到多隻兩棲類與爬蟲類，同時周圍仍可能有其他哺乳類棲息，為避免上述生物誤入工區，未來便道設置完成後，應設置貼地圍欄。



3. 建議設置工程機具與廢棄物的放置區於工區周圍的既有空地或道路，減少對周圍竹林與次生林的移除面積；另為避免工程機具與廢棄物所流出的有機溶劑污染土壤，建議於堆置區設置鋼板。
4. 未來工程裸露地與土方應設置防塵網，並定時於施工便道與道路灑水，避免揚塵。
5. 為避免下雨時所產生的逕流水將工區的沙土衝入大甲溪與周圍草澤，建議設置沉沙池等設施。

2. 未來施工便道設置完成後，將於工區周圍設置貼地圍欄。

3. 施工中將工程機具放置於既有空地，並集中收集廢棄物，避免廢棄物四散於工區或周圍。
4. 施工中將定期灑水並設置防塵網於土方堆置處減少揚塵，同時施工中持續進行環境品質監測(pm2.5)。
5. 將視後續情況決議是否設置相關設施。

附錄三、生態檢核施工階段現勘紀錄表填寫紀錄

東勢豐原生活圈快速道路第三標石岡土牛段工程生態檢核表 施工階段附表

C-01 現場勘查紀錄表

勘查日期	112.09.23	填表日期	112.09.24
紀錄人員	黃淇風	勘查地點	起點 (TWD97)X: 230974.1309 , Y: 2685339.1162 終點 (TWD97)X: 229969.8308 , Y: 2685908.6589
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
黃淇風	亞磊數研工程顧問有限公司/生態檢核調查員	生態勘查+架設自動照相機	
陳佳昕	亞磊數研工程顧問有限公司/生態檢核調查員	現場環境勘查	
現場勘查意見 提出人員(單位/職稱) <u>黃淇風/生態檢核調查員</u>		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱) _____	
 <p>1. 工區周圍多果園與次生林，且9月份的自動相機皆有拍到哺乳類動物之照片，因此建議於施工便道皆設置完成後，設置貼地圍欄，避免施工期間有動物誤入工區。</p>		 <p>1. 已設置貼地圍欄於部分已完成施工便道的區域，未來其他區域一完成施工便道的設置，將會持續設置貼地圍欄。</p>	
 <p>2. 工區周圍可觀察到多種鳥類，由於本工程施工面積較大，建議於裸露地與土方放置區設置防塵網，並定時於施工便道與道路灑水，避免揚塵。</p>		<p>2. 目前工區內多在進行施工便道設置，因此多以灑水來降低揚塵情形，土方放置處將會設置防塵網。</p>	



3. 河道周圍之高草叢可觀察到鳥類，建議比照其他範圍的施工區域，設置貼地圍欄，避免動物誤入工區。



4. 工區內既有土地多為私人果園，惟工區東側鄰近河階有較多樹林與竹林，建議於工區周圍設置圍欄，避免施工時有施工人員與機具進入周圍的非工區區域。



5. 相關工程機具接放置於既有空地。

3. 該區域未來將進行挖掘工程，待土方放置區確認後，將會設置圍欄。



4. 設置圍欄並禁止施工人員與機具進入非施工區域。

5. 避免將施工機具與相關材料放置於草叢與樹林旁。

東勢豐原生活圈快速道路第三標石岡土牛段工程生態檢核表 施工階段附表

C-01 現場勘查紀錄表

勘查日期	112.10.24	填表日期	112.10.24
紀錄人員	黃淇風	勘查地點	起點 (TWD97)X: 230974.1309 , Y: 2685339.1162 終點 (TWD97)X: 229969.8308 , Y: 2685908.6589
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
黃淇風	亞磊數研工程顧問有限公司/生態檢核調查員	生態勘查+架設自動照相機	
陳佳昕	亞磊數研工程顧問有限公司/生態檢核調查員	現場環境勘查	
現場勘查意見 提出人員(單位/職稱) <u>黃淇風/生態檢核調查員</u>		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱) _____	
 <p>1. 既具皆放在裸露地，無發現機油等有機溶液洩漏，請繼續保持。</p>		<p>1. 皆派人定期巡視是否有機油等有機溶液洩漏。</p>	
 <p>2. 機具無明顯擾動週圍次生林與高草叢，請繼續保持，加強對人員的宣導。</p>		 <p>2. 設置護欄，避免施工人於與機具進入周圍高草叢。</p>	

東勢豐原生活圈快速道路第三標石岡土牛段工程生態檢核表 施工階段附表

C-01 現場勘查紀錄表

勘查日期	112.11.15	填表日期	112.11.15
紀錄人員	黃淇風	勘查地點	起點 (TWD97)X: 230974.1309 , Y: 2685339.1162 終點 (TWD97)X: 229969.8308 , Y: 2685908.6589
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
黃淇風	亞磊數研工程顧問有限公司/生態檢核調查員	現勘	
現場勘查意見 提出人員(單位/職稱) <u>黃淇風/生態檢核調查員</u>		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱) _____	
 <p>1. 現勘時大部分工區皆設置貼地圍欄，可有效阻擋施工範圍外的動物誤入工區，目前僅剩部分區域因地勢或工進的關係尚未設置圍欄，仍須請施工單位與生態團隊討論後續對策。</p>		 <p>1. 工程北端正在進行施工便道設置，未來完成後將馬上設置貼地圍欄。</p>	
 <p>2. 垃圾皆集中處理，工區內無發現垃圾散布，請繼續保持。</p>		 <p>2. 設置垃圾集中區，避免人造垃圾散布。</p>	



3. 相關施工機具皆放置於既有空地。



4. 現勘時無發現揚塵，但仍建議設置防塵網於裸露土方上，或定時灑水於工程機具與大車行駛的道路上。



5. 工區周圍仍可觀察到多種鳥類停留與棲息，因此可推測目前工程對周圍鳥類無明顯影響，由於鳥類通常受工程揚塵影響，因此未來仍須請工程單位持續維持空氣品質等數值。

3. 避免相關施工機具放置於次生林與高草叢周圍。



4. 皆定時灑水避免揚塵，並持續監控空氣品質。

5. 皆定時灑水避免揚塵，並持續監控空氣品質。

東勢豐原生活圈快速道路第三標石岡土牛段工程生態檢核表 施工階段附表

C-01 現場勘查紀錄表

勘查日期	112.12.28	填表日期	112.12.28
紀錄人員	黃淇風	勘查地點	起點 (TWD97)X: 230974.1309 , Y: 2685339.1162 終點 (TWD97)X: 229969.8308 , Y: 2685908.6589
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
黃淇風	亞磊數研工程顧問有限公司/生態檢核調查員	現勘	
現場勘查意見 提出人員(單位/職稱) <u>黃淇風/生態檢核調查員</u>		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱) _____	
			
			
<p>1. 工程北端的貼地圍欄已設置完成，工區內無發現哺乳類動物的腳印與相關活動跡象。</p>		<p>1. 圍欄皆確實貼地，避免動物進入工區。</p>	



2. 工區周圍高草叢無施工機具進入痕跡，請繼續保持。



3. 大甲溪水質清澈，無明顯受工程的影響。



4. 現勘時無發現揚塵，皆有定時灑水於工程機具與大車行駛的道路上。

2. 禁止機具進入非工區範圍。

3. 皆定期監測工區內是否有高濁度水體流入大甲溪。

4. 持續進行相關防治揚塵的措施。



5. 工區旁樹林生長良好，仍可觀察到多種鳥類停留與棲息，因此可推測目前工程對周圍鳥類無明顯影響。



6. 施工前期保留了工區內的部分樹林以加速未來棲地恢復，目前以堆置石堆避免機具進入，建議可用警示帶標示，加強對該區域保護。



5. 設置圍欄，避免施工人員與機具進入非工區區域。

- 6.

東勢豐原生活圈快速道路第三標石岡土牛段工程生態檢核表 施工階段附表

C-01 現場勘查紀錄表

勘查日期	113.01.15	填表日期	113.01.15
紀錄人員	黃淇風	勘查地點	起點 (TWD97)X: 230974.1309 , Y: 2685339.1162 終點 (TWD97)X: 229969.8308 , Y: 2685908.6589
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
黃淇風	亞磊數研工程顧問有限公司/生態檢核調查員	現勘	
現場勘查意見 提出人員(單位/職稱) <u>黃淇風/生態檢核調查員</u>		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱) _____	
 <p>1. 機具皆無超出預計範圍，工區內無發現哺乳類動物的腳印與相關活動跡象。</p>		<p>1. 圍欄皆確實貼地，避免動物進入工區。</p>	
 <p>2. 工區周圍高草叢無施工機具進入痕跡，請繼續保持。</p>		<p>2. 禁止機具進入非工區範圍。</p>	



3. 工區排入大甲溪的溪水清澈，無混濁的跡象。



4. 現勘時無發現揚塵，皆有架設鋼板與定時灑水於工程機具與大車行駛的道路上。



5. 工區周圍仍可觀察到多種生物，顯示工程對周圍生態棲地影響較小。

3. 皆定期監測工區內是否有高濁度水體流入大甲溪。

4. 持續進行相關防治揚塵的措施。

5. 設置圍欄，避免施工人員與機具進入非工區區域。

東勢豐原生活圈快速道路第三標石岡土牛段工程生態檢核表 施工階段附表

C-01 現場勘查紀錄表

勘查日期	113.02.06	填表日期	113.02.06
紀錄人員	黃淇風	勘查地點	起點 (TWD97)X: 230974.1309 , Y: 2685339.1162 終點 (TWD97)X: 229969.8308 , Y: 2685908.6589
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
黃淇風	亞磊數研工程顧問有限公司/生態檢核調查員	現勘	
現場勘查意見 提出人員(單位/職稱) <u>黃淇風/生態檢核調查員</u>		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱) _____	
 <p>1. 機具皆無超出預計範圍，工區內無發現哺乳類動物的腳印與相關活動跡象。</p>		<p>1. 圍欄皆確實貼地，避免動物進入工區。</p>	
 <p>2. 工區周圍高草叢無施工機具進入痕跡，請繼續保持；由於該區域尚在進行挖掘工項，因此尚未設置菱形網，未來挖掘工項完成後，應設置菱形網，避免周圍生物誤入工區。</p>		<p>2. 禁止機具進入非工區範圍，前期以於部分區域設置菱形網，未來無相關工項之區域也會持續補進。</p>	



3. 工區排入大甲溪的溪水清澈，無混濁的跡象。



4. 現勘時無發現揚塵，皆有定時灑水於工程機具與大車行駛的道路上。



5. 工區周圍仍可觀察到多種生物，顯示工程隊周圍生態棲地影響較小。


3. 皆定期監測工區內是否有高濁度水體流入大甲溪。

4. 持續進行相關防治揚塵的措施。

5. 設置圍欄，避免施工人員與機具進入非工區區域。

東勢豐原生活圈快速道路第三標石岡土牛段工程生態檢核表 施工階段附表

C-01 現場勘查紀錄表

勘查日期	113.03.04	填表日期	113.03.04
紀錄人員	許為棟	勘查地點	起點 (TWD97)X: 230974.1309 , Y: 2685339.1162 終點 (TWD97)X: 229969.8308 , Y: 2685908.6589
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
李京樺	亞磊數研工程顧問有限公司/生態檢核調查員	生態現場勘查	
許為棟	亞磊數研工程顧問有限公司/生態檢核調查員	生態現場勘查	
現場勘查意見 提出人員(單位/職稱) <u>許為棟/生態檢核調查員</u>		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱) _____	
 <p>1. 目前部分生長不良且影響工區之喬木經景委會審議已移除，據了解後續將現地補植灌木型植栽，並於附近補植臺灣原生種黃臘樹，增加碳匯量。</p>		<p>1. 後續將依設計，確實補植相關樹種。</p>	
			



2. 現勘時可見褐頭鷓鴣於起點保留樹林之草叢上，3至9月為其繁殖季，目前正蒐集築巢材料，另也可目視鳩鴿科鳥類於此活動，推測樹林可作為生物棲地使用，請繼續保持保留並迴避此區域。



3. 地下水引流渠道目前水質清澈，請繼續保持。建議在雨季前進行回填，避免大雨沖刷兩側沙石。

2. 禁止機具進入非工區範圍，現地保留灘地樹林。

3. 皆定期監測工區內是否有高濁度水體流入大甲溪，後續視工程進度，回填引流渠道。

東勢豐原生活圈快速道路第三標石岡土牛段工程生態檢核表 施工階段附表

C-01 現場勘查紀錄表

勘查日期	113.04.03	填表日期	113.04.03
紀錄人員	許為棟	勘查地點	起點 (TWD97)X: 230974.1309 , Y: 2685339.1162 終點 (TWD97)X: 229969.8308 , Y: 2685908.6589
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
李京樺	亞磊數研工程顧問有限公司/生態檢核調查員	生態現場勘查	
許為棟	亞磊數研工程顧問有限公司/生態檢核調查員	生態現場勘查	
現場勘查意見 提出人員(單位/職稱) <u>許為棟/生態檢核調查員</u>		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱) _____	
			
			
<p>1. 工區周圍次生林與高草叢未受明顯干擾，本次現勘時觀察到大花鵝、珠頸斑鳩等鳥類於樹林與高草叢間穿梭。未來應繼續保持避免人員與機具干擾周邊環境。</p>		<p>1. 持續保持周遭環境，禁止人員與機具進入非工區範圍。</p>	



2. 地下水引流渠道目前水質清澈，請繼續保持。建議在雨季前進行回填，避免大雨沖刷兩側沙石，使水質混濁。

2. 皆定期監測工區內是否有高濁度水體流入大甲溪，後續視工程進度，回填引流渠道。

東勢豐原生活圈快速道路第三標石岡土牛段工程生態檢核表 施工階段附表

C-01 現場勘查紀錄表

勘查日期	113.05.09	填表日期	113.05.10
紀錄人員	許為棟	勘查地點	起點 (TWD97)X: 230974.1309 , Y: 2685339.1162 終點 (TWD97)X: 229969.8308 , Y: 2685908.6589
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
許為棟	亞磊數研工程顧問有限公司/生態檢核調查員	生態現場勘查	
詹雁甯	亞磊數研工程顧問有限公司/生態檢核調查員	生態現場勘查	
現場勘查意見 提出人員(單位/職稱) <u>許為棟/生態檢核調查員</u>		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱) _____	
			
			
<p>1. 本標工區終點之濱溪帶未受明顯干擾，植生覆蓋度高且茂盛，已有部分喬本植株生長，並且可觀察到多種鳥類棲息。未來應繼續保持，避免人員與機具進入灘地、干擾周邊環境。</p>		<p>1. 持續保持周遭環境，禁止人員與機具進入非工區範圍。</p>	



2. 地下水引流渠道目前水質清澈，且兩岸綠覆蓋度高，評估大雨沖刷兩岸可能造成水質混濁之風險降低，未來回復原草澤樣態時，可利用周圍表土回填，以利植生恢復。

2. 持續定期監測工區內是否有高濁度水體流入大甲溪，後續視工程進度，利用表土回填引流渠道。

東勢豐原生活圈快速道路第三標石岡土牛段工程生態檢核表 施工階段附表

C-01 現場勘查紀錄表

勘查日期	113.06.14	填表日期	113.06.14
紀錄人員	詹雁甯	勘查地點	起點 (TWD97)X: 230974.1309 , Y: 2685339.1162 終點 (TWD97)X: 229969.8308 , Y: 2685908.6589
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
李京樺	亞磊數研工程顧問有限公司/生態檢核調查員	生態現場勘查	
詹雁甯	亞磊數研工程顧問有限公司/生態檢核調查員	生態現場勘查	
現場勘查意見 提出人員(單位/職稱) <u>詹雁甯/生態檢核調查員</u>		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱) _____	
			
<p>1. 工區起點處保留之樹林生長情況良好，雖是雨天，但雨</p>			

停時仍可見多種鳥類於樹林、工區旁的電線、鄰舍間穿梭。工地內側之草生皆無輾壓痕跡，可判斷機具皆在預計範圍內駛行，還請繼續保持。



2. 工區內高草叢生長情況良好，無機具進入痕跡，還請繼續保持。



3. 現階段可見車子及機具於橋墩旁行駛，建議可針對車輛及人員不需進入且坡度較為和緩的地方，開始架設菱形網，避免潛在的保育類動物——石虎——誤闖。



4. 地下水引流渠道水質因挾帶泥沙之逕流水而混濁，建議可視合適度設置沉砂池、淤泥圍欄，或於大雨時以土工布等透水性遮蓋物進行區塊性的遮擋，以緩解裸露地表和土堆與雨水的直接接觸。




5. 如非必要，建議可將工程用器具集中堆放於無植生的空地。



6. 工程北端周遭植生狀況良好，無機具干擾痕跡，還請繼續保持。

東勢豐原生活圈快速道路第三標石岡土牛段工程生態檢核表 施工階段附表

C-01 現場勘查紀錄表

勘查日期	113.07.11	填表日期	113.07.11
紀錄人員	詹雁甯	勘查地點	起點 (TWD97)X: 230974.1309 , Y: 2685339.1162 終點 (TWD97)X: 229969.8308 , Y: 2685908.6589
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
李京樺	亞磊數研工程顧問有限公司/生態檢核調查員	生態現場勘查	
詹雁甯	亞磊數研工程顧問有限公司/生態檢核調查員	生態現場勘查	
現場勘查意見 提出人員(單位/職稱) <u>詹雁甯/生態檢核調查員</u>		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱) _____	
 <p>1. 工區周圍皆設置圍籬避免機具與人員誤入次生林，目前次生林生長良好，請繼續保持。</p> 			



2. 工區內高草叢生長情況良好，無機具進入痕跡，還請繼續保持。




3. 工程器材皆堆放於既有空地，定期灑水，現勘時無揚塵。



4. 堤外工區保留次生林生長良好，請繼續保持。

東勢豐原生活圈快速道路第三標石岡土牛段工程生態檢核表 施工階段附表

C-01 現場勘查紀錄表

勘查日期	113.08.12	填表日期	113.08.12
紀錄人員	詹雁甯	勘查地點	起點 (TWD97)X: 230974.1309 , Y: 2685339.1162 終點 (TWD97)X: 229969.8308 , Y: 2685908.6589
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
李京樺	亞磊數研工程顧問有限公司/生態檢核調查員	生態現場勘查	
詹雁甯	亞磊數研工程顧問有限公司/生態檢核調查員	生態現場勘查	
現場勘查意見 提出人員(單位/職稱) <u>詹雁甯/生態檢核調查員</u>		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱) _____	
			
<p>1. 工區周圍皆設置圍籬避免機具與人員誤入次生林，目前次生林生長良好，請繼續保持。</p>			



2. 工區內高草叢生長情況良好，無機具進入痕跡，還請繼續保持。



3. 工程器材皆堆放於既有空地，定期灑水，現勘時無揚塵。



4. 堤外工區保留次生林生長良好，請繼續保持。

東勢豐原生活圈快速道路第三標石岡土牛段工程生態檢核表 施工階段附表

C-01 現場勘查紀錄表

勘查日期	113.09.13	填表日期	113.09.13
紀錄人員	黃淇風	勘查地點	起點 (TWD97)X: 230974.1309 , Y: 2685339.1162 終點 (TWD97)X: 229969.8308 , Y: 2685908.6589
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
黃淇風	亞磊數研工程顧問有限公司/生態檢核調查員	生態勘查+架設自動照相機	
現場勘查意見 提出人員(單位/職稱) <u>黃淇風/生態檢核調查員</u>		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱) _____	
 			
<p>1. 堤外工區的次生林保留區有設置圍籬，機具無進入，目前生長良好，請繼續保持。</p>			



2. 定期灑水與放置揚塵網，無揚塵情形發生。



3. 堤內工區設置圍籬，機具與相關人員無進入周圍次生林，請繼續保持。

C-01 現場勘查紀錄表

勘查日期	113.10.11	填表日期	113.10.11
紀錄人員	黃淇風	勘查地點	起點 (TWD97)X: 230974.1309 , Y: 2685339.1162 終點 (TWD97)X: 229969.8308 , Y: 2685908.6589
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
黃淇風	亞磊數研工程顧問有限公司/生態檢核調查員	生態勘查+架設自動照相機	
現場勘查意見 提出人員(單位/職稱) <u>黃淇風/生態檢核調查員</u>		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱) _____	
 <p>1. 堤外工區的次生林保留區有設置圍籬，機具無進入，目前生長良好，請繼續保持。</p>			
 <p>2. 定期灑水與放置揚塵網，無揚塵情形發生。</p>			



3. 堤內工區設置圍籬，機具與相關人員無進入周圍次生林，請繼續保持。

東勢豐原生活圈快速道路第三標石岡土牛段工程生態檢核表 施工階段附表

現場勘查紀錄表

勘查日期	114.02.11	填表日期	114.02.11
紀錄人員	巴亞斯·馬賴	勘查地點	起點 (TWD97)X: 230974.1309 , Y: 2685339.1162 終點 (TWD97)X: 229969.8308 , Y: 2685908.6589
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
李京樺	亞磊數研工程顧問有限公司/生態檢核員	生態調查、生態檢核	
孫邦	亞磊數研工程顧問有限公司/生態檢核員	生態調查、生態檢核	
巴亞斯·馬賴	亞磊數研工程顧問有限公司/生態檢核員	生態調查、生態檢核	
現場勘查意見 提出人員(單位/職稱) <u>巴亞斯·馬賴/生態檢核員</u>		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱) _____	
		<p>1. 原跨橋下方主流河道改道，高灘地植被消失，研判係因 113 年下半年颱風所致，經與施工單位了解狀況，鄰近工區處之高灘地植被係經工程單位挖除處理所致。 建議維持施工範圍，不外擴施工範圍，不進入、不使用保全區域，以逐步縮減施工範圍為目標；如若有需欲涉及保全區域週邊及工區外高灘地，應先請生態廠商評估對策。 建議以噴植土之方式噴灑混和草籽於原有高灘地植被範圍，並禁止擾動該區域。</p> 	
<p>2. 工區土方皆有鋪設防塵網，工區施工便道定期灑水方止揚塵，無揚塵情形發生，請繼續保持。</p>			



3. 工區內貼地圍籬貼地設施良好，唯部分區域有缺口未圍設完全，請將圍籬圍設妥當，以便區隔工區與保全區域或既有森林、農田。



4. 工程施作須注意機具路徑上之喬木枝條，建議視工程需要，協請園藝廠商依臺中市政府植栽樹木修剪作業規範修剪部分枝幹，禁止斷頭式修剪、禁止修剪主幹頂芽。
建議將主幹下半部(自地面起3公尺高)以帆布、麻布包裹，以保護喬木免受機具誤傷。

東勢豐原生活圈快速道路第三標石岡土牛段工程生態檢核表 施工階段附表

現場勘查紀錄表

勘查日期	114.03.27	填表日期	114.03.28
紀錄人員	巴亞斯·馬賴	勘查地點	起點 (TWD97)X: 230974.1309 , Y: 2685339.1162 終點 (TWD97)X: 229969.8308 , Y: 2685908.6589
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
李京樺	亞磊數研工程顧問有限公司/生態檢核員	生態調查、生態檢核	
巴亞斯·馬賴	亞磊數研工程顧問有限公司/生態檢核員	生態調查、生態檢核	
現場勘查意見 提出人員(單位/職稱) <u>巴亞斯·馬賴 / 生態檢核員</u>		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱) _____	
 <p>簡易圍籬設置情形</p>			
 <p>簡易圍籬破損情形</p>			
<p>1. 跨橋下方灘地因植被缺稀，經上次現勘後建議施工單位可於灘地上之施工範圍界線圍設區隔設施，以避免機具與人員進入其他灘地，確保灘地不受擾動而植被開始復育；目前施工單位以植筋與網布作為阻隔措施，但現勘發現物料堆置導致措施部分損壞，此現象不利於人員動線管理，建議請施工單位加強宣導人員、機具及物料不得使用劃定之禁擾灘地區，並將阻隔設施修復完善，即連續、完整無破損之樣態。</p>			



跨橋北側空地現況



禁擾區示意圖

2. 跨橋北側空地目前為閒置狀態，建議施工單位評估將此場域設為禁擾區，並設置阻隔措施，如圍籬、簡易網布圍籬或警示帶，適時縮減工程擾動範圍，以利周邊場域植被之恢復，如有需要迴車空間，得視實際情況設置合理範圍，請參考上圖。



保全樹林未圍設警示帶及物料堆置情形



保全樹林未圍設警示帶及物料堆置情形

3. 跨橋南側保全樹林並未以警示帶等阻隔措施區隔，以致物料堆置區與保全區域並未區分明確，敬請施工單位近日加強保全措施之圍設，如圍設警示帶，並對內部人員及下游包商實施加強宣導。



灑水車定時灑水



防塵網覆蓋暫置土方



防塵網覆蓋裸露邊坡

4. 工區暫置之土方及裸露地皆有鋪設防塵網，工區施工便道定期灑水方止揚塵，無揚塵情形發生，請繼續保持。



全阻隔式圍籬設置情形



全阻隔式圍籬與次生林



圍籬倒塌形成缺口



圍籬缺口與周邊次生林



圍籬缺口與周邊大樹



圍籬缺口與周邊竹林



物料暫置區未設置阻隔設施

5. 工區內全阻隔式圍籬設置良好，唯部分鄰近次生林、竹林、河階邊坡等區域有缺口未圍設完全或圍籬受損傾倒，建議將缺漏部份補齊。



建議修枝之喬木



自動定位

地圖定位

手動坐標

參數設定

定位狀態 暫停

定位方式 網路+GPS(現有定位方式:GPS)

定位地區 自動(定位地區:台灣)

定位時間 2025年03月27日 下午 01:43:34

經度

緯度

WGS84

120.80450282°

24.27864006°

X

Y

TWD97TM2

230152.839 m

2685896.200 m

X

Y

TWD67TM2

229323.877 m

2686102.159 m

誤差

3.216 m

高度

344.337 m

地址

台中市石岡區梅子里豐勢路和順巷24號

建議修枝之喬木位置

6. TWD97TM2 座標 230156, 2685896 (誤差 3.2m)位置之大喬木樟樹，樹梢逼近橋體，請視工程需要，協請園藝廠商依臺中市政府植栽樹木修剪作業規範修剪部分枝幹，禁止修剪遠離橋體之枝幹、禁止斷頭式修剪、禁止修剪主幹頂芽。建議修枝採用三刀法，並在沿線設置警示帶以進行建議保全區域/對象之區隔保護。



臨時擋土牆



臨時擋土牆

7. 建議臨時擋土牆後續方案如下，建立生態友善之永久性擋土牆，原則有增加孔隙結構數量、減少水泥使用、有利植物攀附，如乾砌石、蛇籠、框條式；亦可衡量工期與用料預算，採用更具生態友善效益之無框架工法，優點為施工中無需剷除植生，並且相較傳統工法可縮短工期、減少用料及碳排放量，此工法於日本多處、阿里山公路以及高雄六龜得到應證。

東勢豐原生活圈快速道路第三標石岡土牛段工程生態檢核表 施工階段附表

現場勘查紀錄表

勘查日期	114.04.18	填表日期	114.04.30
紀錄人員	陳家禾	勘查地點	起點 (TWD97)X: 230974.1309 , Y: 2685339.1162 終點 (TWD97)X: 229969.8308 , Y: 2685908.6589
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
李京樺	亞磊數研工程顧問有限公司/生態檢核員	生態調查、生態檢核	
陳家禾	亞磊數研工程顧問有限公司/生態檢核員	生態調查、生態檢核	
現場勘查意見 提出人員(單位/職稱) <u>陳家禾</u> /生態檢核員		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱) _____	
  <p>1. 本次現勘有發現阻隔網有部分倒塌，且有建材和工程機具放置在阻隔網之外。建議廠商將阻隔設施修復完善，即連續、完整無破損之樣態，並加強宣導人員不得將機具及物料放置於劃定之禁擾灘地區。</p>			
 <p>2. 此為跨橋南側之次生林保留區域，此地缺乏如警戒線等能與工程區間區隔的措施，建議廠商能以警戒線或是像禁擾灘用簡易隔離網將保留區跟工區間能有明顯地劃分，以及請加強宣導人員不得將建材或工程機具放置於保留區內。</p>			



3. 工程暫置之土方皆有鋪設防塵網，工區施工便道有定期灑水防止揚塵，現勘過程也未發現有揚塵的現象，請繼續保持。



4. 工區內全阻隔式護欄設置良好，僅在部分區域護欄有缺口和倒塌，建議施工單位將倒塌的部分修復並在缺口處補上護欄，以確保護欄之完整性和連續性。



5. 工區內部分建材和機具放置地點跟保留區之次生林以及竹林間缺乏明確的分隔措施，建議可以使用警戒線或是像禁擾灘用簡易隔離網來區隔出工程和保留區域。




6. 為避免工程機具或施作造成保留樹木之枝條拉扯損傷，可依臺中市政府植栽樹木修剪作業規範委託園藝廠商進行必要修剪，禁止修剪其餘不影響工程之枝幹和主幹頂芽，亦不得採用斷頭式修剪。建議修剪採用三刀法，並在沿線設置警示帶，劃定保全區域和對象



7. 建議臨時擋土牆後續方案如下，建立生態友善之永久性擋土牆，原則為增加孔隙結構數量、減少水泥使用、有利植物攀附，如乾砌石、蛇籠、框條式；亦可衡量工期與用料預算，採用更具生態友善效益之無框架工法，優點為施工中無需剷除植生，並且相較傳統工法可縮短工期、減少用料及碳排放量，此工法於日本多處、阿里山公路以及高雄六龜得到應證。

東勢豐原生活圈快速道路第三標石岡土牛段工程生態檢核表 施工階段附表

現場勘查紀錄表

勘查日期	114.04.29	填表日期	114.04.29
紀錄人員	巴亞斯·馬賴	勘查地點	起點 (TWD97)X: 230974.1309 , Y: 2685339.1162 終點 (TWD97)X: 229969.8308 , Y: 2685908.6589
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
李京樺	亞磊數研工程顧問有限公司/工程師	生態調查、生態檢核	
巴亞斯·馬賴	亞磊數研工程顧問有限公司/工程師	生態調查、生態檢核	
現場勘查意見 提出人員(單位/職稱) <u>巴亞斯·馬賴 /工程師</u>		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱) _____	
 <p style="text-align: center;">簡易圍籬破損情形</p> <p>1. 跨橋下方灘地設置圍網情形待改善，有多處傾倒、損毀狀況，請立即改善，以確保灘地不受額外的施工擾動，推進植生復育的進程，建議配合警示帶及人員宣導，儘量遠離此處灘地。</p>			



鄰接次生林區域未圍設圍籬或警示帶



部分無法架設圍籬之區域可設置警示帶

2. 工區內無法設置全阻隔式圍籬之區域目前未以任何形式阻隔，建議以簡易圍網或警示帶加以區隔，以確保該區域之植被避免受到施工擾動。另外，此區域涉及農業區、次生林之間之生物通道，建議橋下規劃跨平面道路之生物通道、植被帶營造等措施，生物通道建議以涵管形式，並於道路設置減速措施，如減速丘、減速標線、生態友善減速標牌等。



跨橋北側灘地區域物料暫置情形

3. 目前跨橋北側灘地由砂石完全裸露之地被狀態，逐漸受草本植物覆蓋，具有植被演替趨勢，建議將該區域之物料撤出，並以警示帶圍設以示區隔，以降低施工對於此區域之干擾，確保植被得以順利自然演替。

東勢豐原生活圈快速道路第三標石岡土牛段工程生態檢核表 施工階段附表

現場勘查紀錄表

勘查日期	114.05.16	填表日期	114.05.26
紀錄人員	巴亞斯·馬賴	勘查地點	起點 (TWD97)X: 230974.1309 , Y: 2685339.1162 終點 (TWD97)X: 229969.8308 , Y: 2685908.6589
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
巴亞斯·馬賴	亞磊數研工程顧問有限公司/工程師	生態調查、生態檢核	
現場勘查意見 提出人員(單位/職稱) <u>巴亞斯·馬賴 /工程師</u>		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱) _____	
 <p style="text-align: center;">簡易圍籬破損情形</p> <p>1. 跨橋下方灘地設置圍網情形待改善，有多處傾倒、損毀狀況，請立即改善，以確保灘地不受額外的施工擾動，推進植生復育的進程，建議配合警示帶及人員宣導，儘量不干擾此處灘地。</p>			



鄰接次生林區域未圍設圍籬或警示帶

2. 工區終點南側高灘地以及工區近起點東側之物料暫置區目前未以任何形式阻隔，建議以簡易圍網或警示帶加以區隔，以確保該區域之植被避免受到施工擾動。另外，此區域涉及農業區、次生林之間之生物通道，建議橋下規劃跨平面道路之生物通道、植被帶營造等措施，生物通道建議以涵管形式，並於道路設置減速措施，如減速丘、減速標線、生態友善減速標牌等。





部分阻隔措施缺漏區域已修補完善

3. 部分阻隔措施缺漏區域已使用防塵網搭配支架修補完善，請繼續保持阻隔措施完善，並修補前述所提及之未完整阻隔之區域。



跨橋北側灘地區域物料暫置情形

4. 目前跨橋北側灘地由砂石完全裸露之地被狀態，逐漸受草本植物覆蓋，具有植被演替趨勢，建議加強對該區之大部分範圍進行阻隔，縮小施工擾動範圍，以降低施工對於此區域之干擾，確保植被得以順利自然演替。

東勢豐原生活圈快速道路第三標石岡土牛段工程生態檢核表 施工階段附表

現場勘查紀錄表

勘查日期	114.06.04	填表日期	114.06.04
紀錄人員	巴亞斯·馬賴	勘查地點	起點 (TWD97)X: 230974.1309 , Y: 2685339.1162 終點 (TWD97)X: 229969.8308 , Y: 2685908.6589
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
巴亞斯·馬賴	亞磊數研工程顧問有限公司/工程師	生態調查、生態檢核	
陳家禾	亞磊數研工程顧問有限公司/助理工程師	生態調查、生態檢核	
現場勘查意見 提出人員(單位/職稱) <u>巴亞斯·馬賴 /工程師</u>		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱) _____	
 <p>鄰接次生林之受損圍籬修補完善</p> <p>1. 工區中段鄰接次生林之受損圍籬，使用黑色紗網修補完善，狀態良好，請繼續保持。</p>			
 <p>工區中段水域連通性完整</p> <p>2. 目前工區維持 4 處既有排水渠道、山溝之水域連通性，位置及友善措施分別為工區 3P34 旁既有排水系統上方設置鋼便橋通行；3P38 旁灌排水系統；3P39 旁 RCP 涵管；3P45 旁排水系統上方設置版橋提供通行；請繼續保持。</p>			



3P36 旁圍籬受損

3. 3P36 旁圍籬傾倒受損，此處圍籬鄰接次生林，在施工期間有臨時阻隔工區與林地之必要，請採取措施修補缺口。



工區起點物料暫置區

4. 工區起點物料暫置區未使用警示帶區隔次生林，建議使用警示帶區隔，避免範圍擴大，並適時縮減擾動範圍。

東勢豐原生活圈快速道路第三標石岡土牛段工程生態檢核表 施工階段附表

現場勘查紀錄表

勘查日期	114.06.20	填表日期	114.06.23
紀錄人員	巴亞斯·馬賴	勘查地點	起點 (TWD97)X: 230974.1309 , Y: 2685339.1162 終點 (TWD97)X: 229969.8308 , Y: 2685908.6589
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
巴亞斯·馬賴	亞磊數研工程顧問有限公司/工程師	生態調查、生態檢核	
陳家禾	亞磊數研工程顧問有限公司/助理工程師	生態調查、生態檢核	
現場勘查意見 提出人員(單位/職稱) <u>巴亞斯·馬賴 /工程師</u>		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱) _____	
 <p>鄰接果園之受損圍籬修補完善</p>			
 <p>3U10 鄰接次生林之缺口</p>			
<p>1. 工區中段鄰接果園之受損圍籬，已使用黑色紗網修補完善，狀態良好，請繼續保持；3U10 鄰接次生林之缺口有擴大趨勢，請協助修補完善，以確保次生林與工程擾動範圍區隔。</p>			



工區中段水域連通性完整



3U14 橋下方水域連通性完整

2. 工區維持 4 處既有排水渠道、山溝之水域連通性，位置及友善措施分別為工區 3P34 旁既有排水系統上方設置鋼便橋通行；3P38 旁灌排水系統；3P39 旁 RCP 涵管；3P45 旁排水系統上方設置版橋提供通行；另外，3U14 橋下方水域採取友善措施設置臨時排水涵管，保障水域暢通，維持下游水質；請繼續保持。





3U14 南側物料暫置區已撤除



3U9 北側物料暫置區

3. 工區 3U14 南側(最上游)物料暫置區之物料已撤除，原堆置區域及便道目前自然度為 0~2 之間，次生林狀態良好，建議後續復舊時，將便道範圍表土刨鬆，噴灑草籽及定時灑水，以利提升植被覆蓋率；3U9 北側物料暫置區尚處使用階段，由於鄰近次生林，建議以警示帶限制擾動範圍，並宣導協力廠商及人員勿擴大使用範圍，適度復舊。