

收文專用章
該字第284號
113年6月6日

檔號：
保存年限：

臺中市政府建設局 函

地址：407610臺中市西屯區臺灣大道三段
99號文心樓5樓
承辦人：陳昭仁
電話：04-22289111#33207
電子信箱：evan@taichung.gov.tw

受文者：協誠營造股份有限公司

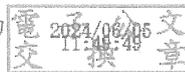
發文日期：中華民國113年6月5日
發文字號：中市建土字第1130028488號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如說明二

主旨：有關貴公司函送「東勢區埤豐橋改建工程」承商所提第二次
次施工中生態檢核成果報告書（第一版）案，既經貴公司
審查符合契約規定，本局同意備查，請查照。

說明：

- 一、依據貴公司113年6月4日彙字第1130604006號函辦理。
- 二、隨函檢還備查之送審資料乙式3份。

正本：翕盛工程顧問有限公司
副本：協誠營造股份有限公司、臺中市政府建設局





臺 中 市 政 府

東 勢 區 埤 豐 橋 改 建 工 程

第二次施工中生態檢核成果報告書

(第一版)

主 辦 機 關：臺中市政府建設局

監 造 廠 商：彥盛工程顧問有限公司

承 攬 廠 商：協誠營造股份有限公司

中華民國一一三年五月

計畫書送審核章表

工程名稱：東勢區埤豐橋改建工程

計畫書名稱：第二次施工中生態檢核成果報告書

提報單位：協誠營造股份有限公司

提報次數：第一版

提報日期：113.05.28

簽章欄

【蓋公司章】



【專任技師、工地主任、品管人員、勞安人員應簽章並簽署日期】

王鳳 113.5.28



林吉亞 113.5.28



李其峰 113.5.28



李其峰 113/5/28



審查單位：為盛工程顧問有限公司

審查結果：

依審查意見重新提報 (限定提報日期：)

審查合格

審查合格日期：113.6.4

審查合格文號：為字第

1130604006 號

簽章欄

【蓋公司章】



【專業技師、現場監造主管應簽章並簽署日期】

嚴順然

113.5.31

李其峰

核定單位：臺中市政府建設局

依修正意見重新提報 (限定提報日期：)

同意核定

核定日期：113.6.5

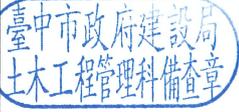
核定文號：中府建七字第11402488號



備註：1.計畫書經監造單位審查，轉請主辦機關核定後函覆監造廠商及承攬廠商，始完成審核程序。

2.本表應裝訂於計畫書首頁。

第二次施工中生態檢核成果報告書
審核管制表

提送版本	廠商提送 日期及文號	監造單位審查 日期及文號	主辦機關核備 日期及文號	計畫 核備結果
第一版	發文日期： 113年05月28日 發文文號： 誠字第1130005015號 說明：提送	發文日期： 113年6月4日 發文文號： 彥字第1130624006號 說明：請鑒核	核備日期： 113年6月5日 核備文號： 中市建工字第1130028488號 說明：	備註： 
	發文日期： 113年__月__日 發文文號： 誠字第__號 說明：	發文日期： __年__月__日 發文文號： 彥字第__號 說明：	核備日期： __年__月__日 核備文號： 說明：	備註：
	發文日期： __年__月__日 發文文號： 誠字第__號 說明：	發文日期： __年__月__日 發文文號： 說明：	核備日期： __年__月__日 核備文號： 說明：	備註：
	發文日期： __年__月__日 發文文號： 誠字第__號 說明：	發文日期： __年__月__日 發文文號： 說明：	核備日期： __年__月__日 核備文號： 說明：	備註：

臺中市政府建設局

東勢區埤豐橋改建工程 第二次施工中生態檢核成果報告書

主辦機關：臺中市政府建設局

監造單位：彥盛工程顧問有限公司

施工廠商：協誠營造股份有限公司

執行單位：林瑞琦水土保持技師事務所

中華民國 一 一 三 年 四 月

東勢區埤豐橋改建工程 第二次施工中生態檢核成果報告書

目錄

第壹章 前言	1
一、緣起.....	1
二、目的.....	1
三、工程概要.....	1
第貳章 工作方法	4
一、目標.....	4
二、開工前準備作業.....	4
三、施工期間作業.....	8
四、完工階段作業.....	8
五、生態保育措施監測計畫.....	8
六、生態環境異常狀況處理計畫.....	9
七、生態調查.....	12
第參章 生態現況補充調查成果	18
一、魚類.....	18
二、蝦蟹螺貝類.....	19
三、浮游性藻類.....	19
四、水質.....	22
五、紅外線自動相機(哺乳類及鳥類).....	24
第肆章 生態檢核執行成果	28
一、生態資源.....	28
二、生態關注區域圖及保全對象.....	30
三、生態保育措施.....	32

四、施工前生態檢核作業.....	37
五、施工中生態檢核作業.....	40
參考文獻.....	58
附錄 一.....	1
附件 1 公共工程生態檢核自評表.....	1
附件 2 省道公路公共工程生態檢核自評表.....	4
附件 3 生態專業人員/相關單位意見紀錄表.....	7
附錄 二.....	18
附件 1 生態監測紀錄表(施工前).....	18
附件 2 生態監測紀錄表(第 1 次施工中).....	23
附件 3 生態監測紀錄表(第 2 次施工中).....	31
附錄 三.....	39
附件 1 生態保育措施自主檢查表.....	39
附件 2 環境生態異常狀況處理.....	62
附錄 四.....	63
附件 1 本次生態調查之環境照、工作照及物種照.....	63
附件 2 紅外線自動相機影像.....	68
附錄 五.....	71
附件 1 生態檢核教育訓練.....	71
附件 2 施工及生態檢核說明會.....	83
附錄六 工區上下游河川水質採樣分析報告.....	105

圖目錄

圖 1-1 工程位置圖	2
圖 1-2 本工程完工模擬圖	3
圖 1-3 本工程主體結構圖	3
圖 1-4 本工程標準橫斷面圖	3
圖 2-1 公共工程生態檢核流程圖.....	6
圖 2-2 省道公路工程生態檢核各階段作業流程圖	7
圖 2-3 異常狀況處理流程	11
圖 2-4 水域點位及紅外線自動相機架設點位	12
圖 4-1 工程生態情報圖	28
圖 4-2 生態關注區域圖	31

表目錄

表 2-1 生態工作團隊	5
表 2-2 水域調查座標及紅外線自動相機座標.....	13
表 3-1 魚類調查資源表	18
表 3-2 蝦蟹螺貝類調查資源表	19
表 3-3 浮游性藻類生物資源表	20
表 3-4 水質調查結果	23
表 3-5 埤豐橋工區上、下游大甲溪河段河川水質採樣成果	24
表 3-6 紅外線自動照相機記錄物種出現頻度(OI 值).....	26
表 4-1 計畫區周邊生態資源參考文獻.....	29
表 4-2 計畫區周邊物種資源表	29
表 4-3 施工階段生態保育措施執行狀況.....	45

照片目錄

照片 4-1 計畫區生態保全對象	32
照片 4-2 生態檢核教育訓練情形.....	38
照片 4-3 施工及生態檢核說明影像記錄.....	38
照片 4-4 新增生態議題會勘討論情形.....	44

第壹章 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及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保育措施，落實與展現維護生態、推展生態保育及永續經營之理念。

本工程臺中市管道路，工程經費未受中央政府補助超過 50%，且未達行政院公共工程委員會訂定之「公共工程生態檢核注意事項」第二點規定應辦理生態檢核作業之工程計畫，然而主辦機關基於對生態環境保護之重視，仍於施工期間參採行政院公共工程委員會訂定之「公共工程生態檢核注意事項」(行政院公共工程委員會，2023)及交通部公路局訂定之「省道公路工程生態檢核執行參考手冊」(交通部公路局，2023)辦理生態檢核作業，辦理施工階段生態檢核工作。

二、目的

生態檢核目的在於將生態考量事項融入工程行為中，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之負面影響，並透過生態檢核機制提醒工程單位，於工程生命週期中瞭解應納入考量之生態事項內容，將生態保育措施資訊公開，增加工程單位與關切團體及當地居民間的信任感，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

「東勢區埤豐橋改建工程」(以下簡稱本工程)，主要工程內容為既有埤豐橋改建作業，本工程位於臺中市東勢區，為串聯東勢區、豐原區及石岡區之重要交通樞紐，工程位置北起東勢區石城街石山巷，跨越大甲溪後街

接豐原區萬順一街，近年受 921 地震、地質及河道沖刷等因素，影響橋梁穩定度及耐洪能力，故啟動本工程計畫，預計新建橋梁總長度 383m，橋面寬度由 10m 拓寬至 12m，兩側銜接引道處漸變至 10m，並新增 2 側人行道，且於橋面設置景觀平臺 4 處。引道工程 37m，路面總寬 10m。另配合施工需要，施築施工鋼便橋長 250m，橋面總寬 5.5m，前後引道路堤段總長 315m，便道路面總寬 9m，工程位置及工程內容請參見圖 1-1～圖 1-4。



圖 1-1 工程位置圖



圖 1-2 本工程完工模擬圖

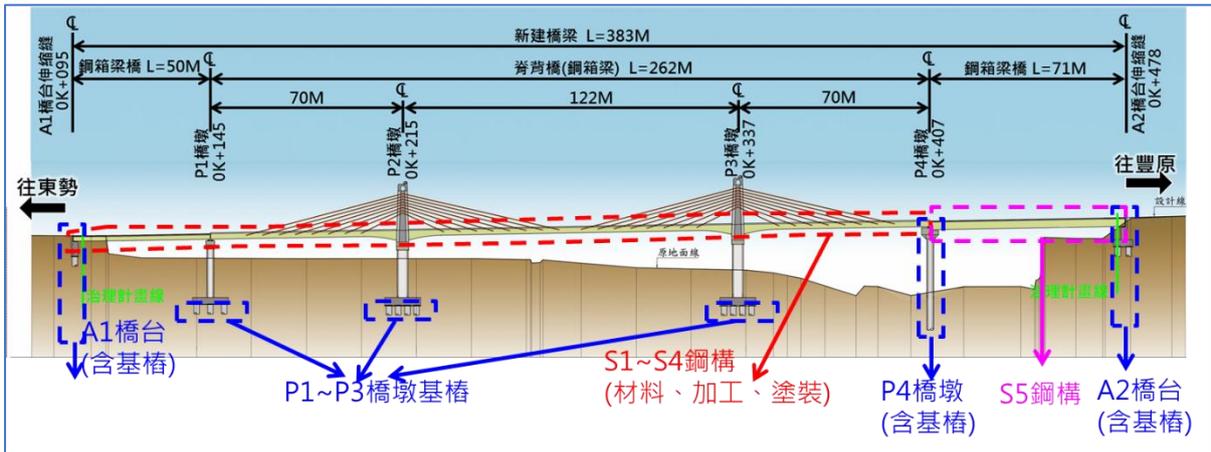


圖 1-3 本工程主體結構圖

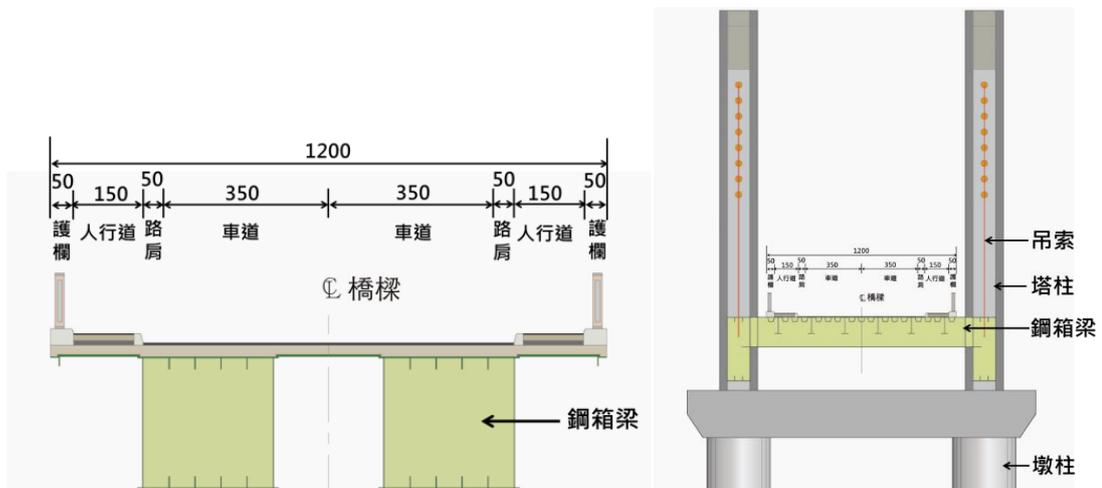


圖 1-4 本工程標準橫斷面圖

第貳章 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。本工程生態檢核作業參採行政院公共工程委員會訂定之「公共工程生態檢核注意事項」(行政院公共工程委員會，112年)及交通部公路局訂定之「公路局生態檢核執行參考手冊」(交通部公路局，112年)辦理各階段生態檢核作業流程如圖 2-1 及圖 2-2 所示。

目前本工程辦理施工階段生態檢核作業(以下簡稱本計畫)，工作方法如下：

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 2-1 所示。
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。

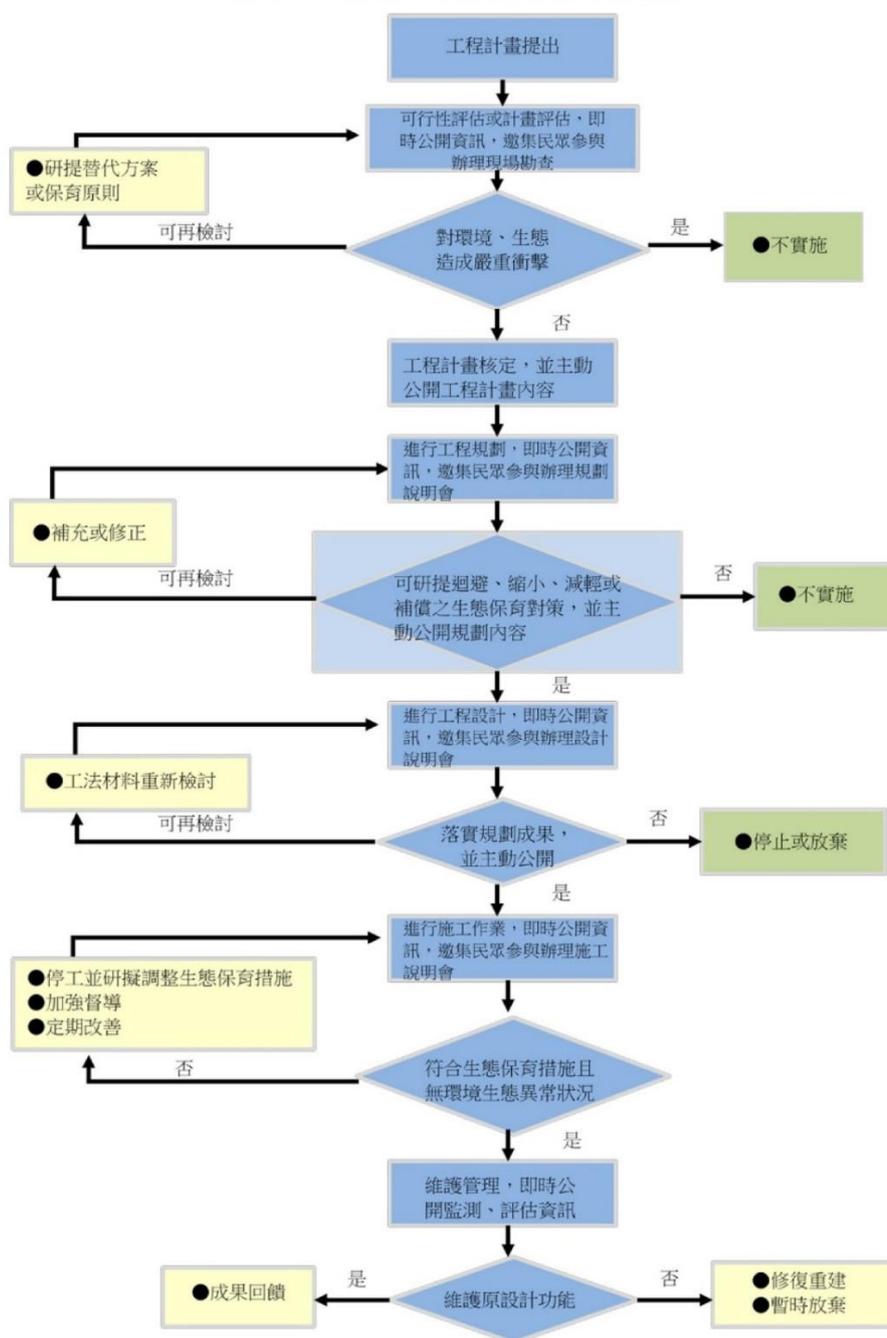
◆ 生態檢核人員

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」，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。

表 2-1 生態工作團隊

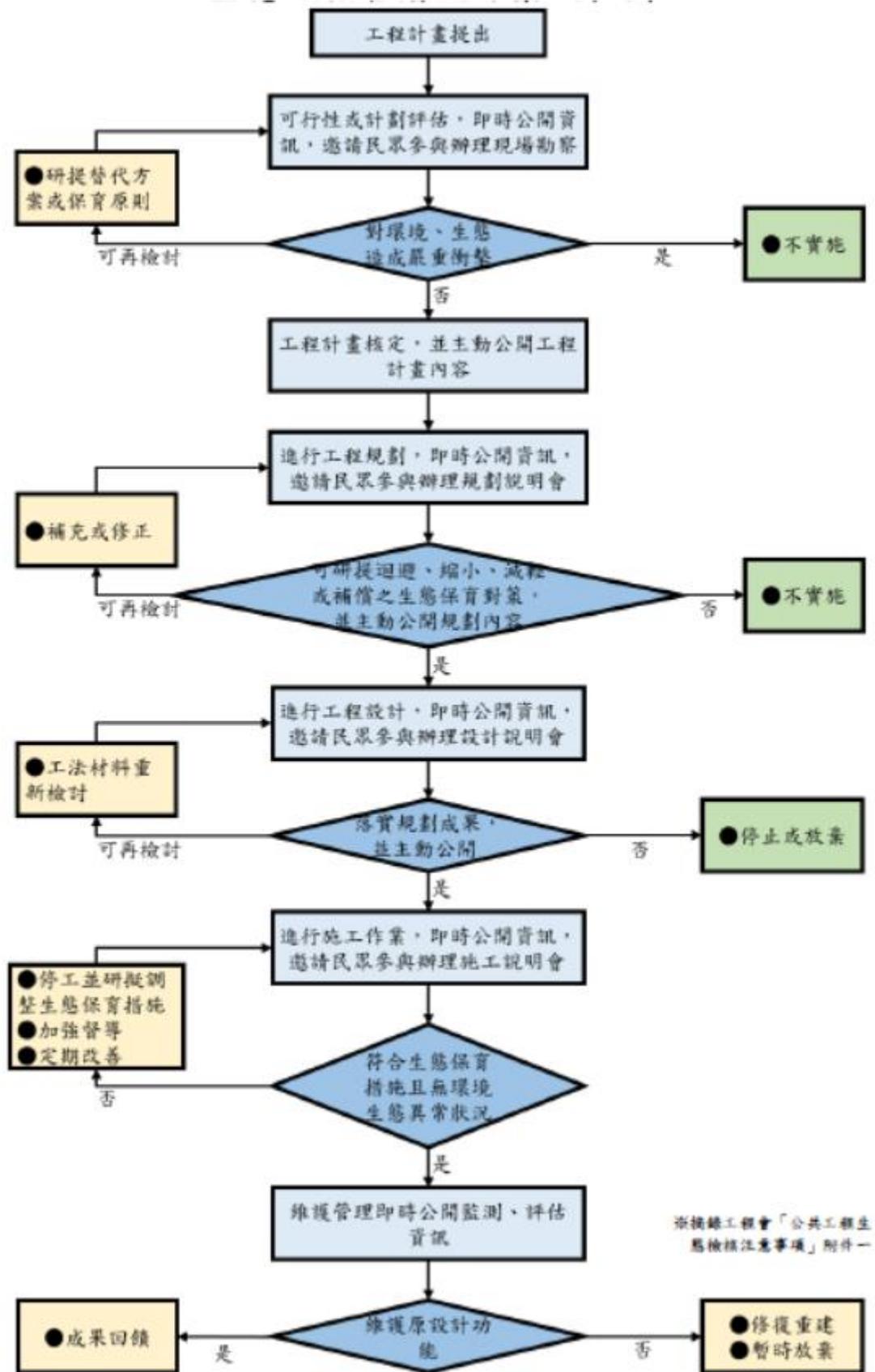
姓名	學歷	專長	負責項目
林瑞琦	國立中興大學 水土保持學系 學士 國立臺灣大學 土木工程研究所 碩士	水土保持、環境影響評估、水利工程、生態檢核	生態評估、報告撰寫及聯繫窗口
張英宸 計畫經理	國立中興大學 生命科學系 碩士	資料分析、繪製生態敏感圖、生態檢核	生態評估、報告撰寫
蔡魁元 計畫專員	國立嘉義大學 森林暨自然資源學系 學士	生態檢核、植物、棲地評估及繪製生態敏感圖	生態檢核、棲地生態評估及植物調查
歐書璋 計畫專員	國立嘉義大學 森林暨自然資源學系 碩士	生態檢核、植物、棲地評估及繪製生態敏感圖	生態檢核、棲地生態評估及植物調查
白千易 計畫專員	靜宜大學 生態人文學系 學士	魚類、蝦蟹螺貝類及水生昆蟲	水域調查
鄭永隆 計畫專員	國立澎湖科技大學 水產養殖系 學士	魚類、蝦蟹螺貝類及水生昆蟲	水域調查

姓名	學歷	專長	負責項目
陳信翰 計畫專員	國立中山大學 生物科學系 碩士	哺乳類、爬蟲類、兩生類 及蝶類	陸域調查
陳育章 計畫專員	國立東華大學 生命科學系 碩士	哺乳類、爬蟲類、兩生類 及蝶類	陸域調查



資料來源：行政院公共工程委員會，公共工程生態檢核注意事項，112年7月18日修正。

圖 2-1 公共工程生態檢核流程圖



資料來源：交通部公路局，公路局生態檢核執行參考手冊，民國 112 年 11 月。

圖 2-2 省道公路工程生態檢核各階段作業流程圖

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. 施工廠商定期填寫「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」(附錄三附件 1)及「環境生態異常狀況處理」(附錄三附件 2)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，將相關成果記錄於「生態監測紀錄表」(附錄二)。
2. 若發現新的生態議題，填寫「生態專業人員/相關單位意見紀錄表」(附錄一附件 3)進行記錄，並請工程單位進行回覆。
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. 會同施工廠商逐一檢查生態保全對象保留、完整或存活，以及環境友善措施實施是否落實。

五、生態保育措施監測計畫

本案預計於施工前、施工中及施工後執行生態保育措施監測作業，共計 7 次，於施工期間每半年均執行一次生態保育措施監測，並將棲地監測結果記錄於「生態監測紀錄表」中，而生態保育措施執行情況則敘明於「生態檢核執行成果」章節中，藉此監測施工過程中生態棲地之變化及生態保育措施執行情形，俾利因應棲地變化適時調整生態保育措施。

六、生態環境異常狀況處理計畫

1. 目的

施工期間倘若工區範圍內棲地狀態、動植物族群或生態保全對象等發生生態異常之狀況，為避免生態異常狀況對棲地環境或生物形成不可恢復之影響，故於生態環境發生異常狀況時，即時進行處理，以達保育棲地環境及減輕工程負面影響之目的，並防止異常狀況再次發生。

2. 處理流程

工程主辦機關、施工單位、民眾或生態團隊，於施工期間或執行生態保育措施自主檢查時，發現生態異常狀況，隨即啟動生態異常狀況處理程序。通報主辦機關、工程單位及生態團隊，於現地進行會勘，針對生態異常狀況釐清原因，且共同研擬解決對策，並由施工單位執行解決對策及填寫環境生態異常狀況處理表，且由工程監造單位或生態團隊進行複查，將複查結果以書面及影像記錄交由工程主辦機關查核，以每月或每季之頻率持續記錄處理過程及環境恢復情況，直至生態異常狀況消失或達預期成效，始可結束查核。倘若解決對策執行完畢，生態異常狀況仍持續發生，主辦機關、工程單位及生態團隊需再度研擬或修改處理對策，以達確實解決生態異常狀況之目的。異常狀況流程圖詳見圖 2-3。

3. 處理原則

依據施工階段生態保育措施及常見生態異常狀況，研擬生態異常狀況處理原則，常見異常狀況類型及處理原則如下：

- (1) 生態保全對象異常或消失(如保全樹木遭破壞、病蟲害或死亡，或應保護之植被遭移除等情況)：釐清生態保全對象異常之原因，依原因調整施工範圍、施工方式或保全對象保護(病蟲害治療)方式，倘若為保全對象遭移除，應以恢復原有棲地狀態

及生態機能為處理原則。

- (2) 非生態保全對象之生物異常(如魚群暴斃、水質混濁、植被大面積死亡及保育類生物死亡等)：由提報單位進行影像及書面記錄，會同相關單位釐清原因，研議處理方式以恢復棲地狀態、調整施工方式或新增生態保育措施為原則。
- (3) 生態保育措施未確實執行：即時修正執行方式，由監造單位及生態團隊持續追蹤生態保育措施執行狀況，以達確實執行生態保育措施之目的。
- (4) 施工便道闢設不當：檢討施工便道開設路線及寬度是否過度闢設，並調整施工路線，且恢復過度擾動之棲地，以最低程度擾動棲地範圍為原則。
- (5) 生態環育團體或在地居民陳情等事件：以錄音或書面記錄生態相關意見，會同主辦機關、施工單位及生態團隊研擬處理對策及回應，詳實記錄生態保育團體或民眾意見及處理歷程。

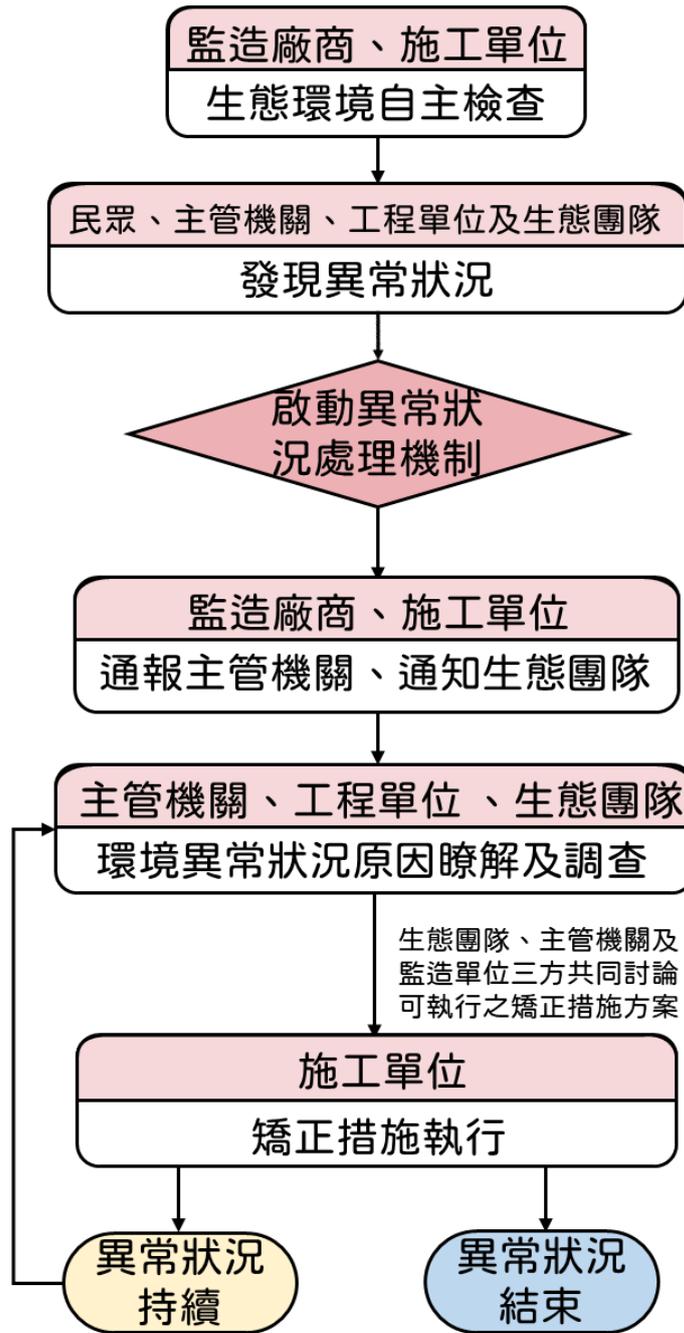


圖 2-3 異常狀況處理流程

七、生態調查

本工程施工範圍為東勢區埤豐橋，位於臺中市東勢區，自北側道路石城街石山巷起至南側萬順一街止，其為串聯東勢區、豐原區及石岡區之重要交通樞紐，根據現地環境進行水域生態調查以及紅外線自動相機調查，水域生態調查於工程路線跨越大甲溪河段下游設置 1 樣站，進行魚類、蝦蟹螺貝類及浮游性藻類調查，而紅外線自動相機於工程路線周邊擇 3 處環境良好區域架設，進行動物類調查。第二次回收自動相機資料(112 年 3 月 2 日)時，「相機 3」疑似因工程施作而遺失，已於民國 112 年 3 月 7 日補架「相機 4」於濱溪帶植被，周圍環境以喬灌木及草本植物夾雜生長，距施工區域約 100m 且位於施工便道路線旁，調查周邊野生動物出沒之情形，並已提醒施工單位注意。調查位置如表 2-2 及圖 2-4 所示。



圖 2-4 水域點位及紅外線自動相機架設點位

表 2-2 水域調查座標及紅外線自動相機座標

樣站		座標	
		X	Y
水域點		225348	2685959
紅外線自動相機	相機 1	225447	2685919
	相機 2	225717	2686239
	相機 3(遺失)	225584	2686119
	相機 4(補架)	225539	2686132

註.座標系統為 TWD97(二度分帶)

1. 生態調查日期

水域生物調查：

施工前：民國 111 年 11 月 15 日至 16 日

施工中(第一次)：民國 112 年 05 月 18 日至 19 日

施工中(第二次)：民國 112 年 11 月 02 日至 03 日

紅外線自動相機調查

架設時間：民國 111 年 11 月 25 日

第一次回收資料：民國 111 年 12 月 08 日

第二次回收資料：民國 112 年 03 月 02 日

第三次回收資料：民國 112 年 05 月 16 日

第四次回收資料：民國 112 年 08 月 23 日

第五次回收資料：民國 112 年 11 月 22 日

2. 生態調查方法

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)辦理。

(1) 陸域動物(紅外線自動相機)調查

紅外線自動照相機主要設置地點為獸徑、水域旁與橫倒木邊，此法主要用以發現隱蔽性高的哺乳動物及地棲性鳥類。紅外線自動

照相機為感應式拍攝，於第一次架設完成後，即開始持續性的作業。於後續調查時進行相機記憶卡回收，將拍攝照片攜回實驗室進行物種判釋，取得物種拍攝時間及照片張數，並計算相機工作時數。

- A. 哺乳類鑑定依據主要參考「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」(鄭等, 2015)等著作為鑑定依據。
- B. 鳥類鑑定依據主要參考「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。

(2) 水域調查

A. 魚類

利用網捕法及陷阱誘捕採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 5 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。

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, 2011)、「臺灣淡水魚蝦生態大圖鑑(下)」(林, 2011)、「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(邵, 2023)、「臺灣常見經濟性水產動植物圖鑑」(邵等, 2022)。

B. 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)，以餌料誘餌進行誘捕，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(螺貝類)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)。

C. 浮游性藻類

以採水桶採集水樣 20 L 後，以浮游性植物網濃縮過濾至 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°C 冰存。欲分析樣品時，將水樣混勻後抽取水樣 8 μ L，滴置於載玻片上，蓋上蓋玻片後再以透明封片膠封片製成玻片，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(1)」(徐，1999)、「淡水藻類入門」(山岸，1999)、「日本淡水プランクトン図鑑」(水野，1977) 與「日本淡水藻図鑑」(廣瀨與山岸，1991)、「Freshwater diatom flora of Taiwan」(Wu, *et al.*, 2011)等。

D. 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，分別為水溫(°C)、酸鹼值(pH)、導電度(μ S/cm)濁度(turbidity, NTU)、溶氧量(dissolved oxygen, DO)等，檢測方式則參考『環境檢測方法彙編』所公告之標準方法執行。水體取樣後，於現場以攜帶式儀器進行檢測。

3. 生態指數分析

(1) Shannon-Wiener 歧異度指數 H'

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

P_i ：為各群聚中第 i 種物種所占的數量百分比。

n_i ：某物種個體數。

N ：所有物種個體數。

H' 指數可綜合反映一群聚內生物種類之豐富程度及個體數在種間分配是否均勻。此指數越大時表示此地群落之物種越豐富，即各物種個體數越多越均勻，代表此群落歧異度較大，若此地群落只由一物種組成則 H' 值為 0。通常成熟穩定之生態系擁有較高的歧異度，且高歧異度對生態系的平衡有利，因此藉由歧異度指數的分析，可以得知調查區域是否為穩定成熟之生態系。

(2) Pielou 均勻度指數 J'

$$J' = H' / \ln S$$

其中 S 為各群聚中所紀錄到之物種數。

J' 指數數值範圍為 0~1 之間，表示的是一個群落中全部物種個體數目的分配狀況，即為各物種個體數目分配的均勻程度。當此指數愈接近 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。

(3) 藻屬指數 Generic Index(GI)

依據藻類群落組成(豐度)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	:	$30 \leq GI$
微污染水質	:	$11 \leq GI < 30$
輕度污染水質	:	$1.5 \leq GI < 11$
中度污染水質	:	$0.3 \leq GI < 1.5$
嚴重污染水質	:	$GI < 0.3$

第參章 生態現況補充調查成果

112 年 11 月 2~3 日進行本計畫施工期間第二次生態現況補充調查作業，以下針對本次調查成果說明如下，並同時將施工前及第一次施工中調查成果臚列於調查資源表，以茲比對：

一、魚類

1. 物種組成

本次調查共記錄魚類 2 目 2 科 6 種 28 尾(如表 3-1 所示)，物種分別為何氏棘鯪、高身白甲魚、圓吻鮠、臺灣白甲魚、臺灣石鱚及口孵非鯽雜交魚，各物種數量介於 2~8 尾，數量皆少於 10 尾，屬零星記錄。

2. 特有(亞)種與保育類分析

本次調查記錄特有種 1 種為臺灣石鱚，未記錄到保育類物種，另記錄他河引入之入侵種 2 種，為何氏棘鯪及高身白甲魚；記錄外來種 1 種，為口孵非鯽雜交魚。

3. 多樣性指數分析

在多樣性指數部份，樣站歧異度指數為 1.68，均勻度指數為 0.94。

表 3-1 魚類調查資源表

目名	科名	中文名	學名	特有性 ^註	保育等級	111.11	112.05	112.11
鯉形目	鯉科	何氏棘鯪	<i>Spinibarbus hollandi</i>	特有(他河入侵)		4	3	5
		高身白甲魚	<i>Onychostoma alticorpus</i>	特有(他河入侵)		4		2
		粗首馬口鱮	<i>Opsariichthys pachycephalus</i>	特有		7	6	
		圓吻鮠	<i>Distoechodon tumirostris</i>					2
		臺灣白甲魚	<i>Onychostoma barbatulum</i>				6	5
		臺灣石鱚	<i>Acrossocheilus paradoxus</i>	特有		5	4	8
鱸形目	麗魚科	口孵非鯽雜交魚	<i>Oreochromis hybrid</i>	外來		6	17	6
總計						26	36	28
Shannon-Wiener's 歧異度指數(H')						1.58	1.40	1.68
Pielou's 均勻度指數(J')						0.98	0.87	0.94

註. 特有性：「特有」表臺灣地區特有種；「特有(他河入侵)」表臺灣其他流域之特有種引入本流域成為入侵種；「外來」表臺灣地區外來物種。

二、蝦蟹螺貝類

1. 物種組成

本次調查共記錄底棲生物 3 目 3 科 3 種 20 個個體數(如表 3-2 所示), 分別為粗糙沼蝦、瘤蟯及臺灣椎實螺。其中以粗糙沼蝦 13 隻次最多, 佔總記錄數量的 65.0%, 其餘物種記錄數量介於 3~4 顆, 數量皆少於 10 顆, 均屬零星記錄。

2. 特有(亞)種與保育類分析

調查未記錄到特有(亞)種及保育類。

3. 多樣性指數分析

在多樣性指數部份, 樣站歧異度指數為 0.89, 均勻度指數為 0.81。

表 3-2 蝦蟹螺貝類調查資源表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	111.11	112.05	112.11
十足目	長臂蝦科	粗糙沼蝦	<i>Macrobrachium asperulum</i>			3	5	13
中腹足目	錐蟯科	瘤蟯	<i>Tarebia granifera</i>			7	5	3
基眼目	椎實螺科	臺灣椎實螺	<i>Radix auricularia</i>			9	10	4
總計(個體數)						19	20	20
Shannon-Wiener's 歧異度指數(H')						1.01	1.04	0.89
Pielou's 均勻度指數(J')						0.92	0.95	0.81

三、浮游性藻類

1. 物種組成

本次調查共記錄浮游性藻類 4 門 17 屬 27 種(如表 3-3 所示), 包括藍菌門 1 屬 1 種、甲藻門 1 屬 1 種、矽藻門 13 屬 23 種及綠藻植物門 2 屬 2 種, 總豐度為 58,500 cells/L。以藻屬指數計算 GI 值為 1.70, 顯示此樣站屬輕度污染水質。

2. 多樣性指數分析

在多樣性指數部份, 樣站歧異度指數為 1.64, 均勻度指數為 0.50。

表 3-3 浮游性藻類生物資源表

門名	屬名	中文名	學名	111.11	112.05	112.11	總計
藍菌門	鞘絲藻	馬氏鞘絲藻	<i>Lyngbya martensiana</i>	52,750		38,750	91,500
	顫藻	小顫藻	<i>Oscillatoria tenuis</i>		12,500		12,500
眼蟲門	內管藻	溝內管藻	<i>Entosiphon sulcatum</i>		250		250
甲藻門	多甲藻	二角多甲藻	<i>Peridinium bipes</i>			250	250
矽藻門	曲殼藻	披針曲殼藻	<i>Achnanthes lanceolata</i>	1,500	500		2,000
		披針曲殼藻喙頭變種	<i>Achnanthes lanceolata</i> var. <i>rostrata</i>	250			250
		線形曲殼藻	<i>Achnanthes linearis</i>	3,000		250	3,250
	雙眉藻	卵圓雙眉藻	<i>Amphora ovalis</i>	250			250
	棍形藻	派格棍形藻	<i>Bacillaria paxillifera</i>		4,500		4,500
	卵形藻	扁圓卵形藻	<i>Cocconeis placentula</i>	2,250	1,250	250	3,750
	格形藻	嗜鹽格形藻	<i>Craticula halophila</i>		1,000		1,000
	小環藻	眼斑小環藻	<i>Cyclotella ocellata</i>	250	750		1,000
	波緣藻	草鞋形波緣藻	<i>Cymatopleura solea</i>		1,250		1,250
	橋彎藻	近緣橋彎藻	<i>Cymbella affinis</i>	7,750		2,500	10,250
		新月橋彎藻	<i>Cymbella cymbiformis</i>	2,250	500		2,750
		纖細橋彎藻	<i>Cymbella gracilis</i>	1,750		1,250	3,000
		膨脹橋彎藻	<i>Cymbella tumida</i>	1,000	2,250		3,250
		膨大橋彎藻	<i>Cymbella turgidula</i>	15,250			15,250
	等片藻	普通等片藻	<i>Diatoma vulgare</i>	5,000	250	500	5,750
	內絲藻	偏腫內絲藻	<i>Encyonema ventricosum</i>	500	750	250	1,500
	脆杆藻	鈍脆杆藻	<i>Fragilaria capucina</i>		4,250		4,250
		綠脆杆藻	<i>Fragilaria virescens</i>			1,250	1,250
	肋縫藻	南方粗肋肋縫藻	<i>Frustulia australocrassinervia</i>	250			250
	異極藻	窄異極藻	<i>Gomphonema angustatum</i>	1,000			1,000
		克氏異極藻	<i>Gomphonema clevei</i>	1,250			1,250
		橄欖形異極藻	<i>Gomphonema olivaceum</i>	1,750	750	250	2,750
		微細異極藻	<i>Gomphonema parvulum</i>	500	1,750	1,000	3,250
		假具球異極藻	<i>Gomphonema pseudosphaerophorum</i>	500			500
	布紋藻	尖布紋藻	<i>Gyrosigma acuminatum</i>	250	1,250		1,500
		鈍布紋藻	<i>Gyrosigma obtusatum</i>		500		500
	鹽生雙眉藻	山形鹽生雙眉藻	<i>Halamphora montana</i>	500			500
	直鏈藻	顆粒直鏈藻螺旋變型	<i>Melosira granulata</i> f. <i>spiralis</i>	6,500			6,500
		變異直鏈藻	<i>Melosira varians</i>	18,000	2,000	1,000	21,000
	舟形藻	系帶舟形藻	<i>Navicula cincta</i>	5,250	250		5,500
		隱柔舟形藻	<i>Navicula cryptotenella</i>	6,750	1,500		8,250
隱頭舟形藻		<i>Navicula cryptocephala</i>	4,250	10,250	1,750	16,250	
埃爾金舟形藻		<i>Navicula elginensis</i>			250	250	

門名	屬名	中文名	學名	111.11	112.05	112.11	總計
		胃形舟形藻	<i>Navicula gastrum</i>	750	250		1,000
		群生舟形藻	<i>Navicula gregaria</i>	1,000	750	1,500	3,250
		披針舟形藻	<i>Navicula lanceolata</i>			500	500
		紡錘舟形藻	<i>Navicula rostellata</i>	6,250	2,250	1,500	10,000
		三點舟形藻	<i>Navicula tripunctata</i>	1,500		250	1,750
	菱形藻	泉生菱形藻	<i>Nitzschia fonticola</i>	1,500			1,500
		線形菱形藻	<i>Nitzschia linearis</i>	1,000	500	500	2,000
		穀皮菱形藻	<i>Nitzschia palea</i>	5,750	5,250	750	11,750
		鏟狀菱形藻	<i>Nitzschia paleacea</i>	4,750	3,750		8,500
		小菱形藻	<i>Nitzschia parvula</i>			250	250
		彎曲菱形藻	<i>Nitzschia sigmoidea</i>		750		750
	羽紋藻	北方羽紋藻	<i>Pinnularia borealis</i>	500			500
		布朗羽紋藻	<i>Pinnularia braunii</i>	250			250
	彎楔藻	短彎楔藻	<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>		250		250
	鞍型藻	桿狀鞍型藻	<i>Sellaphora bacillum</i>	250	250	250	750
		瞳孔鞍型藻	<i>Sellaphora pupula</i>	750	1,250		2,000
	雙菱藻	端毛雙菱藻	<i>Surirella capronii</i>	250			250
		線形雙菱藻	<i>Surirella linearis</i>	500	250	1,750	2,500
		卵形雙菱藻	<i>Surirella ovata</i>		750		750
		柔弱雙菱藻	<i>Surirella tenera</i>		1,250	1,000	2,250
	肘形藻	尖肘形藻	<i>Ulnaria acus</i>	3,250			3,250
		縊縮肘形藻	<i>Ulnaria contracta</i>	4,750			4,750
		肘狀肘形藻	<i>Ulnaria ulna</i>	8,250	500	250	9,000
綠藻植物門	空星藻	網狀空星藻	<i>Coelastrum reticulatum</i>	16,750			16,750
	十字藻	尖頂十字藻	<i>Crucigenia apiculata</i>		250		250
	鏈帶藻	被甲鏈帶藻	<i>Desmodesmus armatus</i>		750	250	1,000
		裂孔鏈帶藻	<i>Desmodesmus tropicus</i>		500		500
	單針藻	旋轉單針藻	<i>Monoraphidium contortum</i>	250			250
	鞘藻	鞘藻 1	<i>Oedogonium</i> sp.1	750			750
	盤星藻	單角盤星藻	<i>Pediastrum simplex</i>	250			250
		四角盤星藻	<i>Pediastrum tetras</i>		250		250
	柵藻	光滑柵藻	<i>Scenedesmus ecornis</i>		250	250	500
	四角藻	微小四角藻	<i>Tetraedron minimum</i>	250			250
絲藻	軟絲藻	<i>Ulothrix flacca</i>		5,250		5,250	
總計(cells/L)				200,000	73,500	58,500	332,000
藻類指數(GI)				0.93	0.35	1.70	
Shannon-Wiener's 歧異度指數(H')				2.92	3.05	1.64	
Pielou's 均勻度指數(J')				0.75	0.82	0.50	

四、水質

1. 工區水體水質分析

配合水域生態調查作業，於水域生態採樣點同時進行現場水質採樣，以瞭解調查當時河川水質之情形，工區水質採樣於 112 年 11 月 2 日進行，水質數值如表 3-4 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。本次調查水溫為 26.3°C，屬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 6.00~8.00 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 為 6.35，屬水族生物適合棲息之範圍。

(3) 導電度

導電度為水傳導電流能力，導電度與水中離子總濃度、移動性、價數、相對濃度及水溫等有關。通常導電度愈高，表示水中電解質含量較多。由於大部分鹽類都可電離，因此導電度也可表示水中總溶解固體的多寡。導電度太高對植物生長有不良的影響，因此導電度為灌溉水質之重要指標項目之一。本次調查水體溶氧濃度為 306 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)，屬標準之水質導電度範圍。

(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。本次調查水體溶氧濃度為 8.50(mg/L)，屬未(稍)受

污染水質。

(5)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。本次調查水體濁度為 4.81 (NTU)。

表 3-4 水質調查結果

水質檢測項目	檢測時間
	112/11
水溫(°C)	26.3
酸鹼值(pH)	6.35
導電度(μS/cm)	306
溶氧量(mg/L)	8.5
濁度(NTU)	4.81

2. 工區上、下游水體水質分析

另為瞭解本工程施工是否對大甲溪水質造成影響，特於 112 年 11 月 11 日委託華光工程顧問股份有限公司(環境部國環檢證字第 036 號)於改建之埤豐橋工區上、下位置之大甲溪河段分別進行河川水質採樣分析作業，檢測項目有：水溫、pH 值、溶氧量、生化需氧量、懸浮固體、氨氮、總磷、大腸桿菌群等項目。

依據前臺灣省政府環境保護處 77 年 10 月 28 日七七環三字第 30298 號公告，大甲溪自石岡壩至出海口河段公告為「丙類」水體，另依據前行政院環境保護署 91 年 7 月 5 日以環署水字第 0910045352 號函修正公告「禁止足使水污染行為」，其第一點規定：在河川區域內進行疏濬、埋設管線或其他工程，工程進行河段屬已公告水體分類之丙類水體者，其上、下游水質變化大於或等於 30%，屬應禁止之足使水污染行為。故本工程於工區上、下游所進行之水質監測成果除可依據「陸域地面水體標準」之丙類水質標準進行分析，亦可比對工區上、下游之水質變化是否

大於或等於 30%，本工程施工是否已造成足使水污染行為之情形，以做為施工作業檢核是否有造成河川水體水質污染之研判指標。

本工程 112 年 11 月 11 日於大甲溪工區上、下游河段進行水質採樣分析，監測結果如表 3-5 所示(河川水質檢測報告如「附錄六」所示)，分析結果顯示，上、下游之水質除“大腸桿菌群”有超過丙類水體水質標準之情形外，其餘項目均可符合水質標準，以河川污染指數評估，上、下游之水質均屬“稍受”污染程度，顯示工區上下游之大甲溪河段水質尚佳；再分析工區上下游之水質變動程度，各水質項目於工區上、下游之變動約為-47.1%~+37.5%，其中以懸浮固體濃度於工區下游高於上游，研判可能為本工程於河川開挖或堆置土石因逕流沖刷至河道溪床所致，建議於土方暫置區之覆蓋應確實，工區逕流廢水應導入工區沉砂池沉澱泥砂後再行排放，落實逕流廢水污染削減計畫內容妥善處理工區逕流廢水，避免增加工區下游之水質負荷。

表 3-5 埤豐橋工區上、下游大甲溪河段河川水質採樣成果

檢驗項目	採樣時間：112.11.11		偵測極限	水質變動差異	丙類水體水質標準
	工區上游	工區下游			
水溫 (°C)	25.4	25.2	—	-0.8%	—
pH 值	7.1	6.9	—	-2.8%	6.5~9.0
溶氧量 (mg/L)	6.2	6.3	—	+1.6%	≥4.5
生化需氧量 (mg/L)	N.D.	N.D.	1.0	—	≤4.0
懸浮固體 (mg/L)	27.5	37.8	0.5	+37.5%	≤40
氨氣 (mg/L)	N.D.	N.D.	0.03	—	≤0.3
總磷 (mg/L)	0.058	0.069	0.018	+19.0%	—
大腸桿菌群(CFU/100mL)	8.7×10 ⁴	4.6×10 ⁴	—	-47.1%	≤1.0×10 ⁴
污染程度	稍受污染	稍受污染	—	—	—

註[1]：現場調查委託華光工程顧問股份有限公司(環境部國環檢證字第 036 號)辦理。

[2]：“N.D”表示低於偵測極限；“”表示不符合所屬丙類河川水體水質標準。

五、紅外線自動相機(哺乳類及鳥類)

本計畫針對埤豐橋工區周邊進行紅外線自動相機(哺乳類及鳥類)，調查成果說明如下，另彙整物種調查現況於表 3-6 及「附錄四」內容。

第一次(111年12月8日)收取相機資料，3臺自動相機工作時間介於310.38小時至310.98小時之間，以犬(OI=16.08)紀錄最高，其次為貓(OI=3.22)，皆由「相機1」記錄，其餘相機皆無拍攝到物種，由相機拍攝成果顯示，哺乳類動物記錄2種，皆為外來種(犬及貓)，未記錄到保育類及特有(亞)種。

第二次(111年3月2日)收取相機資料，「相機3」疑似因工程施工作業不慎移除，並於112年3月7日補架，其餘2臺自動相機工作時間介於2,019.48小時至2,019.53小時之間，以犬(OI=6.44)最高，其次為貓(OI=4.46)，彙整所有相機拍攝成果顯示，哺乳類動物記錄3種及鳥類1種，其中記錄特有種1種(鼬獾)及外來種2種(犬及貓)，未記錄到保育類。

第三次(112年5月16日)收取相機資料，3臺自動相機工作時間介於1,675.28小時至1,798.18小時之間，以鼬獾及貓(OI=6.67)紀錄最高，其次為白鼻心(OI=4.45)，彙整所有相機拍攝成果顯示，哺乳類動物記錄6種，其中特有種4種(鼬獾、食蟹獾、白鼻心及臺灣野豬)及外來種2種(犬及貓)，保育類則記錄其他應予以保育類1種(食蟹獾)；鳥類記錄6種，其中特有種3種(小彎嘴、臺灣畫眉及臺灣竹雞)，保育類則記錄珍貴稀有保育類2種(大陸畫眉及臺灣畫眉)。

第四次(112年8月23日)收取相機資料，3臺自動相機工作時間介於910.05小時至2,376.92小時之間，以白鼻心(OI=22.61)紀錄最高，其次為貓(OI=6.65)，彙整所有相機拍攝成果顯示，哺乳類動物記錄5種，其中特有種4種(鼬獾、食蟹獾、白鼻心及臺灣野豬)及外來種1種(貓)，保育類則記錄其他應予以保育類1種(食蟹獾)；鳥類記錄4種，其中特有種1種(臺灣畫眉)，特有亞種2種(白頭翁及金背鳩)，保育類則記錄珍貴稀有保育類1種(臺灣畫眉)。

第五次(112年11月22日)收取相機資料,3臺自動相機工作時間介於2,181.77小時至2,183.72小時之間,以鼬獾(OI=10.54)紀錄最高,其次為貓(OI=7.79),彙整所有相機拍攝成果顯示,哺乳類動物記錄6種,其中特有種3種(鼬獾、食蟹獾及白鼻心)及外來種2種(犬及貓),保育類記錄瀕臨絕種野生動物1種(石虎)及其他應予以保育類1種(食蟹獾);鳥類記錄3種,其中特有種1種(臺灣畫眉),特有亞種1種(樹鵲),保育類記錄珍貴稀有保育類1種(臺灣畫眉)。

表 3-6 紅外線自動照相機記錄物種出現頻度(OI 值)

次數	相機編號	物種名稱	有效照片張數	總工作時數	OI 值
第一次自動相機資料 (111/11/25~111/12/08)	相機 1	犬	5	310.92	16.08
		貓	1		3.22
	相機 2	無	0	310.98	0.00
	相機 3	無	0	310.38	0.00
第二次自動相機資料 (111/12/08~112/03/02)	相機 1	犬	13	2,019.48	6.44
		貓	8		3.96
	相機 2	貓	9	2,019.53	4.46
		犬	2		0.99
		珠頸斑鳩	1		0.50
		鼬獾	1		0.50
第三次自動相機資料 (112/03/02~112/05/16)	相機 1	貓	6	1,797.38	3.34
		犬	2		1.11
		食蟹獾	1		0.56
	相機 2	貓	12	1,798.18	6.67
		鼬獾	12		6.67
		白鼻心	8		4.45
		食蟹獾	3		1.67
		大陸畫眉	1		0.56
		犬	1		0.56
		臺灣竹雞	1		0.56
	相機 4	鼬獾	5	1,675.28	2.98
		白鼻心	4		2.39
		珠頸斑鳩	3		1.79
臺灣畫眉		2	1.19		
食蟹獾		2	1.19		
小彎嘴		1	0.60		
臺灣野豬	1	0.60			

次數	相機編號	物種名稱	有效照片張數	總工作時數	OI 值
第四次自動相機資料 (112/05/16~112/08/23)	相機 1	灰頭鷓鴣	1	2,376.92	0.60
		白鼻心	6		2.52
		貓	4		1.68
		鼬獾	2		0.84
		金背鳩	1		0.42
	相機 2	食蟹獾	1	910.05	0.42
		貓	3		3.30
		白鼻心	2		2.20
		鼬獾	2		2.20
	相機 4	食蟹獾	2	2,255.25	2.20
		白鼻心	51		22.61
		貓	15		6.65
		鼬獾	7		3.10
		臺灣畫眉	5		2.22
		食蟹獾	2		0.89
		臺灣野豬	1		0.44
		白腰鵲鴿	1		0.44
第五次自動相機資料 (112/08/23~112/11/22)	相機 1	白頭翁	1	2,183.63	0.44
		食蟹獾	3		1.37
	相機 2	貓	2	2,181.77	0.92
		鼬獾	23		10.54
		貓	17		7.79
		犬	1		0.46
	相機 4	白鼻心	1	2,183.72	0.46
		白鼻心	13		5.95
		鼬獾	7		3.21
		貓	4		1.83
		臺灣畫眉	1		0.46
		石虎	1		0.46
		珠頸斑鳩	1		0.46
樹鵲	1	0.46			

註：「相機 4」自動相機資料為 112/03/07~112/11/22。

第肆章 生態檢核執行成果

一、生態資源

將工程範圍以大尺度圖資套疊繪製工程生態情報圖(如圖 4-1 所示)，顯示工程範圍位於石虎重要棲地內。生態資源文獻蒐集為計畫區及其周邊約 2 公里之陸域動、植物及水域生物資源，蒐集參考資料之文獻詳表 4-1 所示，物種資源詳表 4-2 所示。



圖 4-1 工程生態情報圖

表 4-1 計畫區周邊生態資源參考文獻

網站資料	名稱
網站	生態調查資料庫系統
網站	臺灣多樣性網絡
網站	臺灣動物路死觀察網

表 4-2 計畫區周邊物種資源表

類別	物種組成	特有(亞)種動植物 ¹	特稀有植物 ² 或保育類動物 ³
植物	69 科 183 屬 230 種	特有種：14 種	環保署植物生態評估技術規範之特稀有植物 2 種：第三級-臺灣紅豆樹、第四級-太魯閣薔薇 瀕危(Endangered, EN)1 種：流蘇樹 易危(Vulnerable, VU)4 種：繁花薯豆、臺灣紅豆樹、紫蘇草及臺北茜樹草 接近受脅(Near Threatened, NT)6 種：田村氏鐵線蓮、高麗芝、六月雪、紅雞油、水蓼及柳葉水蓼衣
哺乳類	5 目 8 科 12 種	特有種：7 種	I：石虎 II：穿山甲
鳥類	17 目 53 科 167 種	特有種：15 種 特有亞種：34 種	III：青背山雀、煤山雀、紅尾伯勞、黑頭文鳥、臺灣藍鵲、白耳畫眉、黃胸藪眉、冠羽畫眉、白尾鵪、黃腹琉璃、鉛色水鶉、燕鵪及臺灣山鷓鴣
爬蟲類	2 目 8 科 20 種	特有種：6 種	I：食蛇龜 III：草花蛇及臺灣黑眉錦蛇
兩生類	1 目 6 科 16 種	特有種：5 種	-
蝶類	1 目 4 科 15 種	-	-
蜻蜓類	1 目 4 科 9 種	特有種：1 種	-
魚類	6 目 10 科 29 種	特有種：14 種	II：臺灣副細鯽 III：埔里中華爬岩鰍及臺灣鮰
蝦蟹螺貝類	1 目 2 科 2 種	-	-

註 1：「特有種」表臺灣地區特有種；「特有亞種」表臺灣地區特有亞種。

註 2：「特稀有植物或保育類動物」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。「特稀有植物或保育類動物」欄顯示紅皮書編輯委員會(2017)中的物種受威脅等級，極危(Ritically Endangered, CR)、瀕危(Endangered, EN)、易危(Vulnerable, VU)、接近受脅(Near Threatened, NT)。

註 3：保育類動物：「I」表瀕臨絕種保育類野生動物、「II」表珍貴稀有野生動物、「III」表其他應予保育之野生動物。

二、生態關注區域圖及保全對象

1. 生態關注區域圖

工程範圍主要土地利用類型為人造建築、道路、草地、農耕地、裸露地及溪流(大甲溪)。因工程區域鄰近市區，故周圍環境均為人造建築及道路，屬已受人為變更棲地類型之地區，故歸為人為干擾區域，而草地及農耕地區域，其中農耕地屬人為干擾程度較大之環境，而草地之區域因季節變換常有消長現象，且因鄰近市區常有人為干擾現象，故均屬低度敏感區域。次生林環境屬人為干擾後植群再度遷入生長之區域，現地以先驅樹種為主，並形成二至三層森林結構，雖棲地曾受人為干擾，但仍具有生態價值之棲地環境，其森林層次結構趨於複雜，具多元化生態功能及物種多樣性，為良好野生動物棲地環境，屬中度敏感區域。整體陸域環境之生態敏感度介於低度至中度敏感。

水域棲地部分，計畫區內主要行水區域為大甲溪流域，河道內未經封底，為天然底質狀態，但上下游均有人為橫向結構物，而河道左岸為既有水泥護岸，右岸為土坡及岩盤，水域棲地範圍雖經受人為高程度擾動，但均有植被生長，亦有多種水域生物及鳥類利用，屬當地野生動物棲息之處所，仍具有生態價值，故屬中度敏感區域。本計畫生態關注區域圖如圖 4-2 所示。

2. 保全對象

經檢視水、陸域棲地環境，計畫區內未有臺中市政府公告之受保護樹木，但於計畫區北側紀錄有一棵樟樹大樹，其微棲地環境可供野生動物棲息，將之列為本案生態保全對象，另記錄有一棵臺灣肖楠，依據 2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄之評估結果，其屬易危 (Vulnerable, VU) 等級，雖屬人為栽植，非野生族群，但為保留珍稀植物種源，故將之列為保全對象，而工區範圍內亦記錄有一次生林植群，其生長狀況良好，森林層次組成複雜，為良好野生動物棲息處所，亦屬工區範圍內棲地環境較佳之區域，故一併列為生態保全對象。另大甲溪兩側濱溪帶植被生長旺盛且良好，可供野生動物躲藏及棲息，並提供溪流有機質且具有調節溪流溫度之用途，故將之保留。而溪流內既有底質種類豐富，營造出多孔隙空間供水域生物棲息及躲藏，故應維持其多孔隙空間，維持棲地功能。工程施作應迴避前揭大樹、林分、濱溪帶及珍稀植物，且限制工程機械及施工人員進入該區域干擾或破壞。本計畫生態保全對象位置及影像記錄詳照片 4-1。

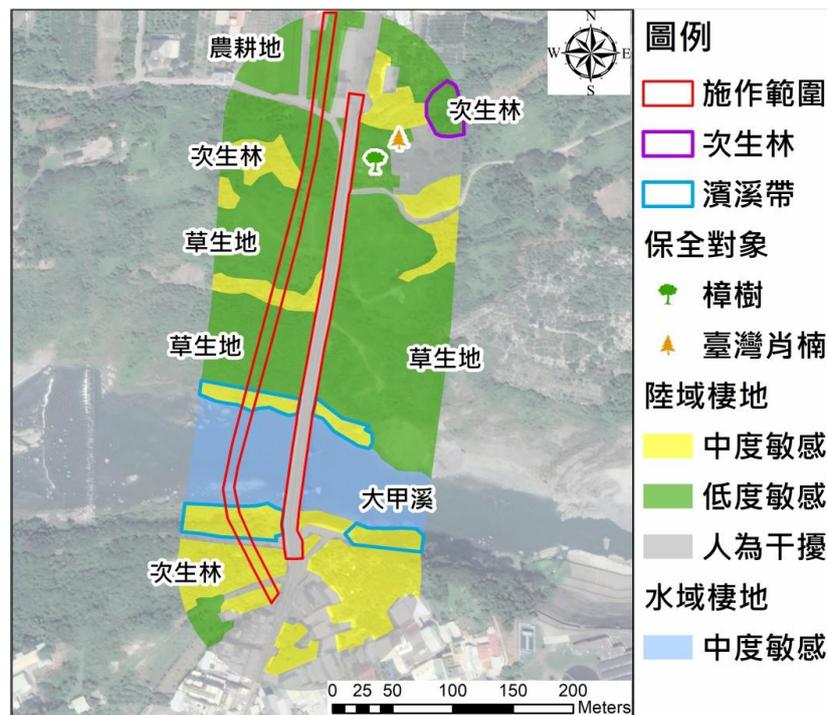


圖 4-2 生態關注區域圖

	
<p>樟樹 座標(TWD97)：225657，2686251</p>	<p>臺灣肖楠 座標(TWD97)：225676，2686271</p>
	
<p>保全次生林植群 座標(TWD97)：225709，2686274</p>	<p>右岸濱溪帶 座標(TWD97)：225535，2685945</p>
	
<p>左岸濱溪帶 座標(TWD97)：225525，2686048</p>	<p>河道內底質狀態</p>

照片 4-1 計畫區生態保全對象

三、生態保育措施

本工程施作範圍為埤豐橋及周邊道路改善，其涉及之棲地環境，除包

含既有道路外，亦涵蓋水域棲地，故於施工過程中，應將人為干擾程度降至最低，維護既有棲地環境，避免過度擾動棲地，影響當地野生動物活動及植被生長，施工期間本計畫訂定之生態保育措施如下：

1. **【迴避】**本案施工範圍內記錄有一棵樟樹大樹，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。
2. **【迴避】**本案施工範圍內記錄有一棵臺灣肖楠，依據 2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄之評估結果，其屬易危(Vulnerable, VU)等級，雖屬人為栽植，非野生族群，但為保留珍稀植物種源，故將之列為保全對象，施工過程須迴避該樹，並設置保護措施，避免損傷樹體。
3. **【迴避】**工區干擾範圍旁記錄有一次生林植群，其生長狀況良好，森林層次組成複雜，為良好野生動物棲息處所，屬工區範圍內棲地環境較佳之區域，應予以迴避，維持棲地型態，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。
4. **【迴避】**大甲溪兩側濱溪帶植被生長旺盛且良好，可供野生動物躲藏及棲息，並提供溪流有機質且具有調節溪流溫度之用途，故建議將之保留，施工過程及闢設便道避免過度移除既有濱溪帶植被，造成縮減野生動物可棲息範圍，並喪失原有濱溪帶生態功能。
5. **【縮小】**以安全及減少棲地干擾考量下，減少水域棲地既有橋墩落樁數，加大橋梁跨距，縮小工程量體及水域棲地干擾範圍。
6. **【減輕】**設置施工便橋需加大落樁點之跨距，並採分段設置，縮短水域棲地受干擾之過程並增加其恢復之時間。
7. **【減輕】**工程機械及車輛進入河床施作利用裸露河灘地作為施工便道，且開設寬度限制於 2.5m 至 3.0m，以單向通行為主，另經過行水區域時，設置涵管維持水流暢通，減輕工程施作對水域棲地造成

- 之干擾，並保持上下游縱向連結性。
8. **【減輕】**施工範圍內底質類型豐富，且包埋度低，具有多孔隙空間供水域生物棲息，故禁止移除既有底質，維持水域棲地多孔隙狀態。
 9. **【減輕】**施工過程中所產生之廢水需經妥善處理後再排入大甲溪。
 10. **【減輕】**新設光源設施，倘若光源照射範圍過大，易影響夜行性動物生理時鐘、繁殖、方向感及獵食行為，故建議採用固定光源、低色溫及低光度的照射，減少天空輝光產生，並利用燈罩控制配光方向，避免燈光逸散至道路外，減輕對周遭夜間生物或棲息物種之不良影響。
 11. **【減輕】**施工過程中於水域環境打除既有橋梁基樁及新設基樁時，為避免汙染水域棲地，故工程廢棄物及混凝土需立即運離水域環境。
 12. **【減輕】**施工範圍內之水流為常流水，為避免因施工造成河水斷流，進入河道內作業時，需進行導流、引流或圍堰等方式，確保流路暢通，維持上下游水域棲地縱向連結性。
 13. **【減輕】**施工區域周圍水陸域野生動物資源豐富，施工期間若於工區內發現野生動物，禁止捕殺行為，並採用柔性方式將之驅離，且禁止於水域環境內捕抓水域生物。
 14. **【減輕】**施工範圍內河段水域生物種類多為原生種及數量豐富，為避免工程施作造成水域生物逃避不及而死亡，於施工前將水域生物以柔性方式驅趕至工區外溪段，再行工程施作。
 15. **【減輕】**施工車輛運行易產生揚塵，定時對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量，避免林木葉表面遭揚塵覆蓋，並視現地狀況增加灑水頻率。
 16. **【減輕】**施工車輛於工區周圍速限每小時 30 公里以下，降低野生動物遭路殺之機率。

17. **【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，並於計畫區周圍設置甲種圍籬，以防野生動物誤闖工區。
 18. **【減輕】**非施工時間除工區警示燈外，盡量降低夜間照明，避免干擾夜行性動物的活動及覓食。夜間施工時，將光源集中於施工區域，避免光源溢散到工區外區域。
 19. **【減輕】**臨時置料區選用既有裸露地或以受人為干擾之低敏感區域，避免過度移除既有植被，降低工程對陸域棲地的干擾。
 20. **【減輕】**計畫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。
 21. **【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。
 22. **【減輕】**施工期間避免使用老舊之機具施工及運輸工程車，適時進行車輛之汰舊換新並經常保養維修，以免產生高分貝噪音，並避免高噪音機具同時施工，以減少施工噪音對鄰近物種之干擾。
 23. **【減輕】**施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，禁止埋入土層，或以任何形式滯留現場，避免野生動物誤傷或誤食，並於完工驗收時恢復現場，禁止垃圾及工程廢棄物遺留現場。
- ◆ 以下為施工期間新增之生態保育措施，因施工過程中記錄有小雨燕於橋下築巢，為避免工程行為誤傷小雨燕，故生態團隊與施工單位共同擬定針對小雨燕之生態保育對策，減輕干擾工程對小雨燕之干擾。又於112年11月16日架設於濱溪帶右岸之紅外線自動相機，拍攝到石虎活動之影像記錄，故隨即由生態團隊與施工單位討論，雖工區已有架設施工圍籬，但為避免石虎誤入工區遭工程機械誤傷，故加強設置動物防護圍籬，並對施工單位進行動物救傷流程說

- 明，且將新研擬之生態保育措施納入生態保育措施自主檢查表，研擬過程及記錄詳見本章第五節及附錄一附件 3。
24. **【減輕】** 拆除舊橋時，先行檢視橋梁下燕巢，於小雨燕育雛期後進行驅趕，並於檢視燕巢無雛鳥或鳥蛋後才進行拆除作業。
 25. **【補償】** 為使遭驅趕之小雨燕可順利築建新巢，故於施工便橋(鋼便橋)下方採用人工巢及橋下角落區域三面牆面粗糙化等兩種方式，營造小雨燕合適築巢之環境，以瞭解何種方式較有助於小雨燕築巢，且應於育雛期前(113 年 3 月前)完成設置，後續經評估後，可用於新橋上小雨燕棲地補償之有效措施。
 26. **【減輕】** 拆除臨時鋼便橋時，須檢視橋面下有無小雨燕活動或育雛，倘若有小雨燕育雛，應於育雛期後(3~8 月)才行進行拆除，或於拆除前進行驅趕並確認巢內無幼鳥，驅趕後以細網材包覆巢位，避免拆除便橋時，小雨燕回巢造成工程誤傷。
 27. **【補償】** 於新設橋梁下方，營造小雨燕合適築巢之環境，使小雨燕可持續利用其棲地環境及生態資源。
 28. **【減輕】** 為避免石虎誤闖工區，可考量於埤豐橋下游右岸濱溪帶及臨時鋼便橋間，架設動物防護圍籬，其下方避免空隙出現，上方彎曲約 30 至 60 度，避免石虎鑽爬或跳躍過圍籬進入工區。架設位置使用既有裸露地，避免剷除既有濱溪帶植被，尚未設置圍籬阻隔前，對於鄰近石虎活動區域之工區範圍設置警示帶、拉索附掛三角警戒旗面，並嚴禁施工機械及人員靠近或擾動。
 29. **【減輕】** 倘若於工區內記錄有石虎或其他保育類動物受傷，應立即暫停該區域之工程施作，並通報主辦機關、監造單位及生態團隊，且聯絡臺中市農業局野生動物通報救援專線 04-25272571 或 1999，使野生動物盡速獲得救援。
 30. **【迴避】** 大甲溪右岸濱溪帶植被生長旺盛且良好，屬於中度敏感區，

可供野生動物躲藏及棲息，施工過程及闢設便道避免過度移除既有濱溪帶植被，造成縮減野生動物可棲息範圍，並喪失原有濱溪帶生態功能，亦可在此範圍設置警示帶、拉索附掛三角警戒旗面或設置隔離綠網、警示牌面禁止必要之施工人員、機具進入。

為避免施工過程中生態保護目標及生態保育措施遭破壞或未確實執行，擬定「生態保育措施自主檢查表」，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。

四、施工前生態檢核作業

1. 生態檢核教育訓練

為使監造單位及施工廠商了解施工階段生態檢核作業之執行方式，且說明計畫區周圍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，以達到確實執行各項生態保育措施之目的，故本計畫於 111 年 12 月 27 日辦理環境保護教育訓練，藉此提升施工人員對於生態檢核的目的、流程及執行重點之理解，並明白棲地保護及保全對象之重要性，且同時增加施工人員維護棲地環境之觀念，俾利執行工程時對生態環境之傷害及干擾程度減至最低。於會後同監造單位及施工廠商至工區現場，確認各生態保全對象位置及生態保育措施執行方式。教育訓練簽到單及簡報詳見附錄五附件 1。辦理情形照片如照片 4-2 所示。



照片 4-2 生態檢核教育訓練情形

2. 施工及生態檢核說明會

為達生態檢核內公民參與之功效，強化計畫可執行之願景，並採納民意調整計畫執行內容，故於 112 年 4 月 7 日辦理本案施工及生態檢核說明會，邀集在地民眾、相關政府單位及關心生態議題之民間團體參與，由生態團隊說明本案生態檢核執行流程及生態保育措施，同時彙整並溝通生態相關意見及建議，並將之納入本案執行流程中，藉此達到民眾參與及資訊公開之目的，並增加工程單位與當地民眾及生態團體間相互溝通交流之機會，亦可使民眾及環保團體更加瞭解本案生態檢核之執行重點及生態保全對象，以達全民督工之效果，俾利施工單位與地方民眾共同維護既有棲地環境，達成生態保育目標。會中民眾較為重視便橋的通行處理方式，本案施工期間需降低對環境之干擾，並落實相關生態保育措施，共同維護生態環境。會議記錄及簡報詳見附錄五附件 2。辦理情形照片如照片 4-3 所示。



照片 4-3 施工及生態檢核說明影像記錄

3. 施工前環境概況

本案於 111 年 11 月 25 日由生態團隊進場進行施工前現地勘查，

確認工區內及周邊環境之重要棲地及物種，並納為本案之生態保全對象，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友善措施。

施工區域及周圍環境具有相異之棲地類型及人文地景，主要為人造建築、次生林、農耕地、草生地、道路及橋梁，而主要施作工程範圍涉及較為敏感之水域棲地及濱溪帶植被區域，陸域棲地則包含草生地及人為干擾區域，以下茲分別敘述計畫區水、陸域棲地概況。

陸域棲地方面，埤豐橋北側主要土地利用類型為農耕地、次生林、草生地及裸露地，其中以草生地佔最大面積，其主要植群種類以象草及大黍為優勢族群，其中夾雜生長虎葛、番仔藤、南美豬屎豆、短角苦瓜及大花咸豐草等，而次生林多生長樟樹及構樹，混生山黃麻及棟等，林下地被層植生，多生長月桃、大黍及五節芒等，森林層次為二至三層，組成較為單調，但其營造之微棲地，仍可供當地野生動物棲息，亦可作為食物來源，另農耕地除栽植莖葉類農作物外，亦栽植有柑橘類果樹，且部分區域作為苗圃使用。埤豐橋南側則以人造建築、次生林及道路為主，人造建築以民宅居多，而次生林區域以構樹、血桐、山黃麻及銀合歡等植生種類組成，其森林結構為二至三層，除前開樹種外，林下亦生長月橘、月桃、金午時花、大花咸豐草、虎葛及番仔藤等植生，而部分區域亦有人為栽植之長枝竹及麻竹植群，整體陸域棲地屬人干擾較為頻繁之區域，但仍有麻雀、白頭翁、大卷尾和野鴿等鳥類於草生地或次生林間停棲及鳴叫。

水域棲地方面，本案主要涉及範圍為大甲溪流域，其水流為常流水且水質清澈，可直接目視底質型態，現地記錄有圓石、卵石、礫石及泥砂等，其包埋程度約為 5%至 25%間，而水流類型有淺瀨、淺

流、深流及岸邊緩流等，其河床坡降平緩且流速較為緩慢，於河道內可見有何氏棘鮒及口孵非鯽雜交魚棲息，且於塊石縫隙間記錄有仔稚魚群聚活動，另於河道內記錄有白鵲鴿、小白鷺、小環頸鴿及小鸚鵡等鳥類，於裸露塊石上亦有短腹幽螽、樂仙蜻蜓及水杜松蜻蜓等蜻蛉目昆蟲停棲。河道右岸形式以土坡為主，下游濱溪帶植被多為草本植物，優勢為象草族群夾雜生長五節芒及山芙蓉，而其上游濱溪帶植被較少，多以裸露地為主，而左岸上游形式以既有護岸及岩盤為主，岩盤上多攀附生長蘆竹，亦生長山黃麻、構樹及血桐等喬木，而既有護岸少有喬灌木生長，多以藤本植被為主，可見有番仔藤、雞屎藤及小花蔓澤蘭攀附於既有護岸上，其下游護岸型態以土坡為主並於沿岸拋置鼎塊，其濱溪帶植被以喬灌木及草本植物夾雜生長。整體水域橫向連結性，因左岸既有護岸及陡峭岩盤造成連結性略差，而右岸天然土坡與行水區落差較小，可使野生動物順利至水域棲地取用資源，故其連結性較佳，另縱向連結性部分，檢視該河段上下游雖均具有橫向結構物，但並未完全阻斷其水域棲地縱向連結性，水域生物仍可於豐水期利用上下游水域棲地。施工前生態監測記錄表及棲地影像記錄詳見附錄二附件 1。

五、施工中生態檢核作業

1. 第 2 次施工中環境概況

本計畫於 112 年 11 月 2 日進行第 2 次施工中生態檢核作業，檢視工區內及周邊環境之重要棲地及保全對象，是否因施工行為造成影響或衍生其它生態議題，以下分別就水、陸域棲地現況進行敘述。

陸域棲地部分，施工單位並未移除工區外既有植被，保全之次生林及草生地均維持良好，未有工程機械或施工人員進入擾動，次生林組成層次仍維持二至三層結構組成，主要優勢喬木如樟樹、構樹、棟及山黃麻等林木均生長良好，而林下地被層之灌木及草本植

被亦生長良好，可見有大黍、瑪瑙珠、南美豬屎豆及青葙等，且林下多記錄有構樹小苗，代表該林分持續演替中且維持正常生理作用，林間常可見有白頭翁、樹鵲、大卷尾及麻雀等於樹稍停棲或鳴叫。另草生地部分，仍以象草及大黍為優勢種，交雜混生番仔藤、槭葉牽牛、山葛及青葙等，而部分區域草本植被有枯萎情況，其屬正常季節消長現象，常可於草生地見有白尾八哥、麻雀及白腰鵲鵙等鳥類活動，且於工區上空記錄有林鵬盤旋飛行。農耕地區域雖鄰近施工區域與施工便道，但工程機械及人員並未進入干擾，其作物生長良好，並未受工程施作影響。另於次生林及下游濱溪帶所架設之紅外線自動相機，截至 112 年 11 月 22 日止，仍持續記錄有白鼻心、食蟹獾、鼬獾、臺灣野豬及臺灣畫眉等哺乳類及鳥類活動影像，且於工區下游右岸濱溪帶新增記錄有石虎活動影像，顯見該處為石虎活動範圍，為避免石虎誤入工區，生態團隊與施工單位研討增設動物防護網之可行性，避免因工程施作而對石虎活動造成影響。整體陸域棲地雖屬人為擾動較為頻繁之區域，但相對於周圍人為干擾區域，屬相對重要之棲地環境，施工單位並未擾動該區域，維持既有棲地狀態，相較於施工前棲地狀態，並無太大差異。

水域棲地部分，工區內溪段依舊維持常流水狀態，水量較前季稀少，但並未有斷流之情況，惟水色略顯混濁，因目前溪段內並未有本案工程進行施工，但仍可目視底質情況，記錄有圓石、卵石、礫石及泥砂等底質類型，其包埋程度低，形成多孔隙棲地環境，仍可供水域生物躲藏及棲息，又其多樣化之底質類型，衍生不同型態之水流狀態，現場記錄有淺瀨、淺流、深流及岸邊緩流等，提供不同魚類所需水域環境，現場記錄有口孵非鯽雜交魚、臺灣石鱸及何氏棘魚巴等魚類於水域環境活動，而溪段下游兩側保全之濱溪帶及河灘地，並未受工程影響，仍維持與施工前棲地狀態，於施工限制範圍外之

既有植被均保留完整，其下游右岸濱溪帶仍以象草族群為優勢，混生五節芒、山芙蓉及銀合歡等，左岸則為象草、五節芒及白苦柱等草本植被夾雜生長，其生長狀況良好，而工區上游兩岸非本工程施作範圍，其左岸岩盤上既有植被相較於施工前並無差異，生長狀況良好，而其右岸因另案工程進行施作，故移除部分濱溪帶植被，作為施工便道，該區域既有植被呈現區塊狀生長，相較於施工前之綠覆蓋度明顯較低。工區內雖工程干擾頻繁，但於濱溪帶仍可見有多種鳥類活動，如蒼鷺、小白鷺、磯鶻、鉛色水鶇、東方黃鸝、斑文鳥及白鸝等，臨時鋼便橋下亦可見有洋燕及麻雀停棲或飛行，而河灘地也記錄有善變蜻蜓、樂仙蜻蜓、杜松蜻蜓及侏儒蜻蜓等蜻蛉目昆蟲停棲。水域棲地縱向連結性方面，施工單位已於行水區設置涵管，故未阻斷上下游連結性，而縱向連結性方面，因工程並未過度擾動兩岸既有棲地狀態，故與施工前並無太大差異。整體水域棲地狀態，相較於施工前，仍維持水域棲地縱向連結性，水域生物可持續利用上下游水域棲地，並未造成棲地嚴重破壞或衍生新的生態議題。第 2 次施工中生態監測記錄表及棲地影像記錄詳見附錄二附件 3。(施工前及第 1 次施工棲地概況及影像記錄詳附錄二附件 1~2)

2. 生態保育措施執行狀況

本計畫已於 112 年 11 月 22 日執行第 2 次施工中生態檢核作業，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附件 7。經現場勘查檢視整體生態保育措施皆確實執行，保全對象如既有大樹、林分及濱溪帶之維護狀況良好，且水域環境並無因工程行為而汙濁或水域生物死亡之情況，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，惟施工期間施工單位於執行拆除舊橋工程時，發現舊橋下有小雨燕築巢，故暫緩拆除作業，並及時通知生態團隊

及監造單位於 112 年 8 月 23 日現場進行會勘，並共同研擬處理對策，避免因施工行為造成小雨燕死亡，故針對橋梁下燕巢於育雛期後進行驅趕，且檢視燕巢無雛鳥或鳥蛋後才進行拆除舊橋作業，另為使遭驅趕之小雨燕可順利築建新巢，於新建之施工便橋下方採用人工巢及橋下三角牆面粗糙化等方式，營造小雨燕適合築巢之環境，並於施工期間持續觀察小雨燕使用之情況，視觀察結果於新建橋梁下方以同樣方式營造較適宜小雨燕之築巢環境，以利小雨燕可持續利用該區棲地環境及生態資源，而於拆除施工便橋時，亦於育雛期後進行驅趕，並檢視巢內有無雛鳥或鳥蛋，確認為空巢後，於巢位包覆細網材，避免小雨燕回巢，才執行施工便橋拆除作業。後續於 112 年 11 月 16 日於工區外右岸濱溪帶拍攝到石虎活動(目前自動相機檢拍攝到 1 次石虎出現畫面)，生態團隊遂與施工單位研討於右岸濱溪帶與工區間增設動物防護圍籬之可行性，避免石虎誤入工區遭工程機械誤傷。現場勘查影像記錄及討論意見記錄詳照片 4-4 及附錄附件 3。各項生態保育措施詳細執行狀況及影像記錄詳如表 4-3 所示。

小雨燕生態保育措施研擬情況	
	
勘查小雨燕巢位位置	討論小雨燕因應對策
討論石虎動物防護網架設位置及型式	



照片 4-4 新增生態議題會勘討論情形

表 4-3 施工階段生態保育措施執行狀況

保育措施	【迴避】本案施工範圍內記錄有一棵樟樹大樹，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。		
施工階段	【施工前】 【111 年 11 月 25 日】	【施工中第 1 次檢核】 【112 年 5 月 16 日】	【施工中第 2 次檢核】 【112 年 11 月 22 日】
影像記錄			
執行情況	工程施作期間，施工單位確實迴避該樹生長棲地範圍，現場檢視樹體並無工程機械損傷或人為破壞之現象，其生長狀況良好。		
保育措施	【迴避】本案施工範圍內記錄有一棵臺灣肖楠，依據 2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄之評估結果，其屬易危(VU)等級，雖屬人為栽植，非野生族群，但為保留珍稀植物種源，故將之列為保全對象，施工過程須迴避該樹，並設置保護措施，避免損傷樹體。		
施工階段	【施工前】 【111 年 11 月 25 日】	【施工中第 1 次檢核】 【112 年 5 月 16 日】	【施工中第 2 次檢核】 【112 年 11 月 22 日】
影像記錄			
執行情況	工程施作期間，施工單位確實迴避該樹生長棲地範圍，現場檢視樹體並無工程機械損傷或人為破壞之現象，其生長狀況良好。		

保育措施	【迴避】工區干擾範圍旁記錄有一次生林植群，其生長狀況良好，森林層次組成複雜，為良好野生動物棲息處所，屬工區範圍內棲地環境較佳之區域，應予以迴避，維持棲地型態，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	【施工前】 【111年11月25日】	【施工中第1次檢核】 【112年5月16日】	【施工中第2次檢核】 【112年11月22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，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	【減輕】施工範圍內底質類型豐富，且包埋度低，具有多孔隙空間供水域生物棲息，故禁止移除既有底質，維持水域棲地多孔隙狀態。		
施工階段	【施工前】 【111年11月25日】	【施工中第1次檢核】 【112年5月16日】	【施工中第2次檢核】 【112年11月22日】
影像記錄			
執行情況	現地檢視溪床底質狀態，工程施作並未移除既有底質，溪床仍屬多孔隙狀態，惟現地水量較為稀少，但水域生物仍可於孔隙處躲藏或覓食。		

保育措施	<p>【迴避】大甲溪兩側濱溪帶植被生長旺盛且良好，可供野生動物躲藏及棲息，並提供溪流有機質且具有調節溪流溫度之用途，故將之保留，施工過程及闢設便道避免過度移除既有濱溪帶植被，造成縮減野生動物可棲息範圍，並喪失原有濱溪帶生態功能。</p>		
施工階段	<p>【施工前】 【111年11月25日】</p>	<p>【施工中第1次檢核】 【112年5月16日】</p>	<p>【施工中第2次檢核】 【112年11月22日】</p>
影像記錄	 <p style="text-align: center;">右岸濱溪帶</p>		
	 <p style="text-align: center;">左岸濱溪帶</p>		
執行情況	<p>施工廠商確實遵守施工限制範圍，除必要開設之施工便道及機械作業區外，均維持兩岸濱溪帶之完整性，並未大面積移除既有植被。</p>		

保育措施	【減輕】施工範圍內之水流為常流水，為避免因施工造成河水斷流，進入河道內作業時，需進行導流、引流或圍堰等方式，確保流路暢通，維持上下游水域棲地縱向連結性。	
施工階段	【施工中第1次檢核】 【112年5月16日】	【施工中第2次檢核】 【112年11月22日】
影像記錄		
執行情況	施工期間均維持水流為常流水狀態，且行經河道時，亦設置涵管確保流路暢通，維持水域棲地上下游縱向連結性暢通。	
保育措施	【減輕】設置施工便橋需加大落樁點之跨距，並採分段設置，縮短水域棲地受干擾之過程並增加其恢復之時間。	
施工階段	【施工中第1次檢核】 【112年5月16日】	【施工中第2次檢核】 【112年11月22日】
影像記錄		
執行情況	施工便橋已加大落樁點之跨距，且分段施作，減輕水域棲地受干擾之程度。現已完成臨時鋼便橋，水域棲地並未過度擾動或生態異常之情況。	

保育措施	【縮小】以安全及減少棲地干擾考量下，減少水域棲地既有橋墩落樁數，加大橋梁跨距，縮小工程量體及水域棲地干擾範圍。	
施工階段	【施工中第1次檢核】 【112年5月16日】	【施工中第2次檢核】 【112年11月22日】
影像記錄	尚未施作	尚未施作
執行情況	埤豐橋舊橋橋體尚未拆除，本工項新橋橋墩尚未施作。	
保育措施	【減輕】施工區域周圍水陸域野生動物資源豐富，施工期間若於工區內發現野生動物，禁止捕殺行為，並採用柔性方式將之驅離，且禁止於水域環境內捕抓水域生物。	
施工階段	【施工中第1次檢核】 【112年5月16日】	【施工中第2次檢核】 【112年11月22日】
影像記錄		
執行情況	施工期間未記錄有誤傷野生動物或捕抓水域生物之情況，而飛入工區之鳥類以製造聲響或動作方式進行驅趕，工區下游溪流仍記錄有何氏棘鯰、臺灣石鱸及口孵非鯽雜交魚等魚類群聚活動情況。	
保育措施	【減輕】施工範圍內河段水域生物種類多為原生種及數量豐富，為避免工程施作造成水域生物逃避不及而死亡，於施工前將水域生物以柔性方式驅趕至工區外溪段，再行工程施作。	
執行情況	執行河道內施工便道時，已使用圍堰方式將施作區域溪段內水域生物驅趕至工區外。	

保育措施	【減輕】 拆除舊橋時，先行檢視橋梁下燕巢，於小雨燕育雛期後進行驅趕，並於檢視燕巢無雛鳥或鳥蛋後才進行拆除作業。
執行情況	已於小雨燕育雛期後進行驅趕，且逐一檢視既有燕巢內無雛鳥或鳥蛋，才進行拆除。
保育措施	【減輕】 為使遭驅趕之小雨燕可順利築建新巢，故於施工便橋(鋼便橋)下方採用人工巢及橋下角落區域三面牆面粗糙化等兩種方式，營造小雨燕合適築巢之環境，以瞭解何種方式較有助於小雨燕築巢，且應於育雛期前(113年3月前)完成設置，後續經評估後，可用於新橋上小雨燕棲地補償之有效措施。
施工階段	【施工中第2次檢核】 【112年11月22日】
影像記錄	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>人工巢</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>新築燕巢</p> </div> </div>
執行情況	臨時便橋架設完成後(112年9月)，即著手設置人工巢及粗糙化牆面作業，於施工中第2次檢核作業檢視燕巢狀況，人工巢並未記錄有小雨燕或洋燕利用之跡象，而於浪板及鋼架間記錄有新築燕巢，顯示周圍小雨燕及洋燕族群已逐漸利用橋梁下可以築巢之位置，後續將持續觀察人工巢之利用情況，並將其呈現結果，運用於新橋之補償措施上。
保育措施	【減輕】 拆除臨時鋼便橋時，須檢視橋面下有無小雨燕活動或育雛，倘若有小雨燕育雛，應於育雛期後(3~8月)才行進行拆除，或於拆除前進行驅趕並確認巢內無幼鳥，驅趕後以細網材包覆巢位，避免拆除便橋時，小雨燕回巢造成工程誤傷。
執行情況	尚未進行拆除臨時鋼便橋作業。
保育措施	【減輕】 於新設橋梁下方，營造小雨燕合適築巢之環境，使小雨燕可持續利用其棲地環境及生態資源。
執行情況	尚未完成新設橋梁。

保育措施	【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，並於計畫區周圍設置甲種圍籬，以防野生動物誤闖工區。	
施工階段	【施工中第 1 次檢核】 【112 年 5 月 16 日】	【施工中第 2 次檢核】 【112 年 11 月 22 日】
影像記錄		
執行情況	已於工區周周圍設置甲種圍籬，避免野生動物誤闖工區。	
保育措施	【減輕】為避免石虎誤闖工區，可於埤豐橋下游右岸濱溪帶及臨時鋼便橋間，架設動物防護圍籬，其下方避免空隙出現，上方彎曲約 30 至 60 度，避免石虎鑽爬或跳躍過圍籬進入工區。架設位置使用既有裸露地，避免剷除既有濱溪帶植被。	
施工階段	【施工中第 2 次檢核】 【112 年 11 月 22 日】	
影像記錄	尚未施作	
執行情況	工程單位依據後續工區施工範圍研擬圍籬架設方式，未設置期間，對於鄰近石虎活動區域之工區範圍，已嚴禁施工機械及人員靠近或擾動。	

保育措施	【減輕】工程機械及車輛進入河床施作利用裸露河灘地作為施工便道，且開設寬度限制於 2.5m 至 3.0m，以單向通行為主，另經過行水區域時，設置涵管維持水流暢通，減輕工程施作對水域棲地造成之干擾，並保持上下游縱向連結性。	
施工階段	【施工中第 1 次檢核】 【112 年 5 月 16 日】	【施工中第 2 次檢核】 【112 年 11 月 22 日】
影像記錄		
執行情況	行水區內便道設置寬度限制於 3m 內，且埋設涵管維持工區上下游水域縱向連結性。	
保育措施	【減輕】臨時置料區選用既有裸露地或以受人為干擾之低敏感區域，避免過度移除既有植被，降低工程對陸域棲地的干擾。	
施工階段	【施工中第 1 次檢核】 【112 年 5 月 16 日】	【施工中第 2 次檢核】 【112 年 11 月 22 日】
影像記錄		
執行情況	臨時置料區選用工務所旁裸露地區域，並未過度移除既有植被。	

保育措施	【減輕】非施工時間除工區警示燈外，盡量降低夜間照明，避免干擾夜行性動物的活動及覓食。夜間施工時，將光源集中於施工區域，避免光源溢散到工區外區域。	
施工階段	【施工中第1次檢核】 【112年5月16日】	【施工中第2次檢核】 【112年11月22日】
影像記錄		
執行情況	非施工期間僅保留工區警示燈，並無夜間施工之情況。	
保育措施	【減輕】施工車輛運行易產生揚塵，定時對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量，避免林木葉表面遭揚塵覆蓋，並視現地狀況增加灑水頻率。	
施工階段	【施工中第1次檢核】 【112年5月16日】	【施工中第2次檢核】 【112年11月22日】
影像記錄		
執行情況	灑水車每日均對工區內施工車輛行徑路線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】 計畫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	【施工中第1次檢核】 【112年5月16日】	【施工中第2次檢核】 【112年11月22日】
影像記錄		
執行情況	工區內土方堆置區均確實覆蓋防塵網或帆布，減少揚塵產生。	
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。	
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】 施工車輛於工區周圍速限每小時30公里以下，降低野生動物遭路殺之機率。	
執行情況	施工中檢視工區及其周邊未見野生動物遭路殺之情況，工程車輛於工區內及行經道路時，其時速均控制於30公里以下。	
保育措施	【減輕】 施工過程中所產生之廢水需經妥善處理後再排入大甲溪。	
執行情況	施工過程中產生之工程廢水經收集及沉澱處理後，才進行排放。	

保育措施	【減輕】施工期間避免使用老舊之機具施工及運輸工程車，適時進行車輛之汰舊換新並經常保養維修，以免產生高分貝噪音，並避免高噪音機具同時施工，以減少施工噪音對鄰近物種之干擾。	
施工階段	【施工中第1次檢核】 【112年5月16日】	【施工中第2次檢核】 【112年11月22日】
影像記錄		
執行情況	已定期保養施工車輛及機械，且避免過多高噪音機具同時施工，減輕施工噪音對鄰近野生動物之干擾。	
保育措施	【減輕】新設光源設施，倘若光源照射範圍過大，易影響夜行性動物生理時鐘、繁殖、方向感及獵食行為，故建議採用固定光源、低色溫及低光度的照射，減少天空輝光產生，並利用燈罩控制配光方向，避免燈光逸散至道路外，減輕對周遭夜間生物或棲息物種之不良影響。	
施工階段	【施工中第1次檢核】 【112年5月16日】	【施工中第2次檢核】 【112年11月22日】
影像記錄	尚未施作	尚未施作
執行情況	本工項(新建橋梁照明工程)尚未施作。	

保育措施	【減輕】施工過程中於水域環境打除既有橋梁基樁及新設基樁時，為避免汙染水域棲地，故工程廢棄物及混凝土需立即運離水域環境。	
施工階段	【施工中第1次檢核】 【112年5月16日】	【施工中第2次檢核】 【112年11月22日】
影像記錄		
執行情況	便橋基樁打設作業及舊橋打除所產生之工程廢棄物均已運離工區，現場並未記錄有工程廢棄物或混凝土於水域棲地內。	
保育措施	【減輕】施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，禁止埋入土層，或以任何形式滯留現場，避免野生動物誤傷或誤食，並於完工驗收時恢復現場，禁止垃圾及工程廢棄物遺留現場。	
施工階段	【施工中第1次檢核】 【112年5月16日】	【施工中第2次檢核】 【112年11月22日】
影像記錄		
影像記錄	工區內無工程或人為廢棄物	
		
	垃圾集中且加蓋處理	

執行 情況	經檢視工區內並未有工程廢棄物或人為垃圾遺落於工區內，且人為垃圾採集中處理，環境維護良好。
保育 措施	【減輕】 倘若於工區內記錄有石虎或其他保育類動物受傷，應立即暫停該區域之工程施作，並通報主辦機關、監造單位及生態團隊，且聯絡臺中市農業局野生動物通報救援專線 04-25272571 或 1999，使野生動物盡速獲得救援。
執行 情況	施工單位已確實將動物救傷相關資訊宣導，並提醒各施工人員於施工過程中，應隨時注意是否有野生動物誤入工區，避免誤傷野生動物。

參考文獻

- Wu, J. T., Babu, B., Chou, C. L., Saraswathi, S. J. 2011. Freshwater diatom flora of Taiwan. Biodiversity research center. Taipei, Taiwan, p.747 .
- 山岸高旺。1999。淡水藻類入門。內田老鶴園，東京市，700 頁。
- 中央研究院生物多樣性研究中心。2022。臺灣物種名錄。網路電子版。http：
//taibnet.sinica.edu.tw。
- 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。
- 方偉宏。2010。臺灣鳥類全圖鑑。貓頭鷹出版社，臺北市，408 頁。
- 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。
- 交通部公路局，2023。省道公路工程生態檢核執行參考手冊
- 行政院公共工程委員會，2023。公共工程生態檢核注意事項
- 行政院環境保護署。2011。動物生態評估技術規範 修訂。2011 年 7 月 12 日，取
自 https：//www.epa.gov.tw/public/Attachment/42231463933.pdf。
- 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。
- 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。
- 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。
- 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。
- 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。
- 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。
- 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。
- 邵廣昭。2023。臺灣魚類資料庫。網路電子版。http：//fishdb.sinica.edu.tw
- 施志昫、李伯雯。2009。臺灣淡水蟹圖鑑。晨星出版，臺中市，240 頁。
- 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。
- 陳文德。2011。臺灣淡水貝類。國立海洋生物博物館，臺北市，326 頁。
- 陳加盛。2006。臺灣鳥類圖誌。田野影像，臺北市，608 頁。

- 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。
- 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。
- 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，400 頁。
- 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。
- 廣瀨弘幸、山岸高旺。1991。日本淡水藻圖鑑。內田老鶴圃。東京市。933 頁。
- 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。
- 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。
- 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。
- 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。共 133 頁。
- 賴景陽。臺灣貝類圖鑑。2007。貓頭鷹出版社，臺北，348 頁。

附錄 一

附件 1 公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	東勢區埤豐橋改建工程		
	設計單位	彛盛工程顧問有限公司	監造廠商	彛盛工程顧問有限公司
	主辦機關	臺中市政府建設局	營造廠商	協誠營造股份有限公司
	基地位置	地點：臺中市東勢區	工程預算/經費(千元)	626,200(千元)
	工程目的	1.橋寮改建提升整體結構安全 2.拓寬橋梁優化人車通行空間 3.串聯東勢豐原石岡經濟發展 4.型塑景觀特色帶動在地觀光		
	工程類型	<input checked="" type="checkbox"/> 交通、 <input type="checkbox"/> 港灣、 <input type="checkbox"/> 水利、 <input type="checkbox"/> 環保、 <input type="checkbox"/> 水土保持、 <input type="checkbox"/> 景觀、 <input type="checkbox"/> 步道、 <input type="checkbox"/> 建築、 <input type="checkbox"/> 其他		
	工程概要	橋梁長度 383 公尺，寬度 12 公尺，主要工作相項目包含橋梁主體工程、照明工程、既有橋樑拆除工程、施工交通維持與雜項工程等。橋梁配置雙向雙車道、兩側人行道與四處觀景平臺。		
預期效益	1.提昇橋梁耐震與耐洪能力。 2.使河道整治期程可盡快執行。 3.帶動地方觀光發展。 4.提供民眾更安全的行車空間。			
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項	
施工階段	施工期間：111 年 12 月 1 日至 114 年 7 月 17 日			
	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊？ <input checked="" type="checkbox"/> 是： <u>監造及設計團隊-彛盛工程顧問有限公司</u> <u>施工團隊-協誠營造股份有限公司</u> <u>生態團隊-弘益生態有限公司</u> <input type="checkbox"/> 否：	
	二、生態保育措施	施工廠商	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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是： <u>已於 111 年 11 月 25 日由生態團隊進行現場勘查，確認生態保全對象及擬定本案生態保育措施。</u> <input type="checkbox"/> 否：	

		<p>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？</p> <p>■是： 已於 111 年 12 月 27 日辦理施工前教育訓練。</p> <p>□否：</p>
	<p>施工計畫書</p>	<p>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？</p> <p>■是： 已將相關生態保育措施納入生態保育措施自主檢查表，並由承攬廠商每月填寫「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。</p> <p>□否：</p>
	<p>生態保育品質管理措施</p>	<p>1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查，並納入其監測計畫？</p> <p>■是： 施工期間依生態保育措施監測計畫執行查核，並將相關生態保育措施納入「生態保育措施自主檢查表」，並由承攬廠商每月填寫「生態保育措施自主檢查表」後，由監造單位及生態團隊進行查核，並將書面資料交由主辦機關複查。</p> <p>□否：</p> <p>2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫？</p> <p>■是： 為避免施工過程中生態保護目標遭破壞及生態保育措施未確實執行，故擬定「生態保育措施自主檢查表」，定時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，並填寫「環境生態異常狀況處理」，且擬定後續解決對策。</p> <div data-bbox="549 1272 1415 1861" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">異常狀況處理計畫</p> <p>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：</p> <p>(1)生態保全對象異常或消失，如：應保護之植被遭移除。</p> <p>(2)非生態保全對象之生物異常，如：魚群暴斃、水質渾濁。</p> <p>(3)施工便道闢設不當。</p> <p>(4)生態保育措施未確實執行。</p> <p>(5)生態保育團體或在地居民陳情等事件。</p> <p>生態評估人員及承攬廠商針對每一生態環境異常狀況釐清原因、提出解決對策，並由主辦機關進行複查，承攬廠商須填寫「環境生態異常狀況處理」及「生態保育措施自主檢查表」內之異常狀況複查結果欄位，持續記錄處理過程，直至異常狀況處理完成始可結束查核。</p> </div> <p>□否：</p> <p>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？</p>

		<p>■是： <u>施工期間由承攬廠商每月填寫「生態保育措施自主檢查表」，且生態團隊亦會進場確認生態保全對象之狀況及生態保育措施執行情形，持續注意施工過程中對棲地環境是否造成嚴重影響或衍生新的生態議題。</u></p> <p>□否： 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導？</p> <p>■是： <u>承攬廠商每月確實填寫「生態保育措施自主檢查表」，並交由監造單位及生態團隊查核，確認生態保育措施執行狀況。</u></p> <p>□否：</p>
三、 民眾參與	施工說明會	<p>是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心生態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？</p> <p>■是： <u>已於112年4月7日辦理施工及生態檢核說明會。</u></p> <p>□否：</p>
四、 資訊公開	施工資訊公開	<p>是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開？</p> <p>■是： <u>臺中市新建工程處-生態檢核資訊專區</u> https://nco.taichung.gov.tw/1976364/Lpsimplelist <u>工程進度資訊</u> https://www.construction.taichung.gov.tw/1205622/Lpsimplelist</p> <p>□否：</p>

附件 2 省道公路公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫或工程名稱	東勢區埤豐橋改建工程		
	可行性評估單位	-	設計單位	彥盛工程顧問有限公司
	規劃單位	-	監造單位	彥盛工程顧問有限公司
	環評單位	-	承攬廠商	協誠營造股份有限公司
	主辦機關	臺中市政府建設局	養護管理單位	-
	基地位置	縣(市)：臺中市 省道編號： 里程樁號： 附近地名：東勢區	計畫或工程經費	626,200(千元)
	環境敏感區位	是否位於生態敏感區： <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否		
	工程概要	新建橋梁跨距配置：50m(鋼箱梁)+70m+122m+70m(脊背橋)+71m(鋼箱梁)，總長度 383m，橋面總寬 12m，兩側銜接引道處漸變至 10m，引道工程 37m，路面總寬 10m。		
	預期效益	1.提昇橋梁耐震與耐洪能力。 2.使河道整治期程可盡快執行。 3.帶動地方觀光發展。 4.提供民眾更安全的行車空間。		
階段	檢核重點項目			備註
施工階段	辦理期間：111 年 12 月 1 日至 114 年 7 月 17 日			
	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： 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。 □否：			圖 4-2 附錄三 附件 1
	是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫？ ■是： 為避免施工過程中生態保護目標遭破壞及生態保育措施未確實執行，故擬定「生態保育措施自主檢查表」，定時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，並填寫「環境生態異常狀況處理」，且擬定後續解決對策。			第貳章 第五節 第六節 附錄三 附件 1 附件 2

	<p style="text-align: center;">異常狀況處理計畫</p> <p>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：</p> <p>(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)施工便道闢設不當。 (4)生態保育措施未確實執行。 (5)生態環育團體或在地居民陳情等事件。</p> <p>生態評估人員及承攬廠商針對每一生態環境異常狀況釐清原因、提出解決對策，並由主辦機關進行複查，承攬廠商須填寫「環境生態異常狀況處理」及「生態保育措施自主檢查表」內之異常狀況複查結果欄位，持續記錄處理過程，直至異常狀況處理完成始可結束查核。</p> <p><input type="checkbox"/>否：</p>	
	<p>施工是否確實執行生態保育措施，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效？</p> <p>■是： <u>施工期間由承攬廠商每月填寫「生態保育措施自主檢查表」，且生態團隊亦會進場確認生態保全對象之狀況及生態保育措施執行情形，並持續注意施工過程中對棲地環境是否造成嚴重影響或衍生新的生態議題，且將棲地狀況記錄於「生態監測記錄表」中。</u></p> <p><input type="checkbox"/>否：</p>	<p>附錄三 附件 1 附件 2</p>
	<p>施工生態保育執行狀況是否納入工程督導？</p> <p>■是： <u>承攬廠商每月確實填寫「生態保育措施自主檢查表」，並交由監造單位及生態團隊查核，確認生態保育措施執行狀況。</u></p> <p><input type="checkbox"/>否：</p>	<p>附錄三 附件 1</p>
	<p>是否辦理施工人員及生態專業人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置？</p> <p>■是： <u>已於 111 年 11 月 25 日由生態團隊進行現場勘查，確認生態保全對象及擬定本案生態保育措施。</u></p> <p><input type="checkbox"/>否：</p>	<p>第肆章 第四節 附錄一 附件 3</p>
	<p>是否將生態保育措施納入施工前環境保護教育訓練計畫。</p> <p>■是： <u>已於 111 年 12 月 27 日辦理施工前教育訓練。</u></p> <p><input type="checkbox"/>否</p>	<p>第肆章 第四節 附錄五 附件 1</p>

	<p>是否辦理施工中生態監測、調查生態狀況，分析施工過程對生態之影響及辦理相關保育措施？</p> <p>■是： 生態團隊已於 111 年 11 月 25 日進場進行施工前生態檢核，檢視現地水、陸域棲地狀況並記錄棲地概況，並於工程實行後每半年再度進場檢視各生態保育措施執行狀況，且評估施工中水陸域棲地狀況，而於完工後檢視棲地狀況是否受工程影響。</p> <p>□否：</p>	<p>附錄二 附件 2 附件 3</p>
	<p>是否邀集生態專業人員、相關單位、在地民眾及關心生態議題之民間團體辦理施工說明會，說明工程內容、期程、預期效益及維護生態作為，蒐集、整合並溝通相關意見。</p> <p>■是： 已於 112 年 4 月 7 日辦理施工及生態檢核說明會。</p> <p>□否：</p>	<p>第肆章 第四節 附錄五 附件 2</p>
	<p>將施工相關計畫內容之資訊公開？</p> <p>■是： 臺中市新建工程處-生態檢核資訊專區 https://nco.taichung.gov.tw/1976364/Lpsimplelist 工程進度資訊 https://www.construction.taichung.gov.tw/1205622/Lpsimplelist</p> <p>□否：</p>	

填表說明：

1. 本表由主辦單位於各階段檢核填寫，檢核重點項目勾選「是」者，請填寫書面資料之名稱及相關章節，填寫「否」請敘明理由。
2. 如目前為可行性評估階段生態檢核，請填寫可行性評估階段廠商及檢核重點項目。
3. 如已由可行性評估、規劃執行至環評階段，應依序填寫各階段廠商及檢核重點項目。
4. 如工程計畫未執行可行性評估、規劃及環評，係自設計階段開始辦理生態檢核，則可行性評估、規劃及環評階段之廠商以“-”表示，請填寫設計階段之廠商並勾選檢核重點項目。

附件 3 生態專業人員/相關單位意見紀錄表

編號：1

工程名稱	東勢區埤豐橋改建工程		
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 11 月 30 日
參與項目	<input checked="" type="checkbox"/> 現地勘查 <input type="checkbox"/> 說明會 <input type="checkbox"/> 訪談 <input type="checkbox"/> 公聽 <input type="checkbox"/> 座談會 <input type="checkbox"/> 其他_____	參與日期	民國 111 年 11 月 25 日
參與人員	單位/職稱	參與角色	
林瑞琦	林瑞琦水土保持技師事務所/ 水土保持技師	生態檢核人員	
蔡魁元	弘益生態有限公司/計畫專員	生態檢核人員	
歐書瑋	弘益生態有限公司/計畫專員	生態檢核人員	
侯佩儀	弘益生態有限公司/計畫專員	生態檢核人員	
意見摘要		處理情形回覆	
提出人員(單位/職稱)： 歐書瑋(弘益生態有限公司/計畫專員) 林瑞琦(林瑞琦水土保持技師事務所/水土保持技師)		回覆人員(單位/職稱)： 李欣益(協誠營造股份有限公司/工務副總)	
<p>本案經現地勘查計畫路線內棲地狀況，預計施作範圍涉及既有橋梁、農耕地、溪流、道路、次生林、草地及濱溪帶等，其生態敏感度位於中度至低度敏感區域，部分棲地類型可供當地野生動物活動及棲息，故以下針對計畫區內關注物種及重要生物棲地，研擬生態保育措施及環境衝擊較小之工程方案，煩請確認可否確實執行。</p>			
<p>1. 【迴避】本案施工範圍內記錄有一棵樟樹大樹，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。</p>		<p>●該株樟樹位於本案工區範圍外(距工區約 20 公尺)，施工活動將避開此株樟樹，本工程並已於該樹進行相關保護措施，避免工程機具或車輛誤傷喬木，工區周界並已設置圍籬或護欄，以避免施工車輛、機具越界施工，影響該株樟樹之生長。</p>	
			
樟樹			

意見摘要	處理情形回覆
<p>座標(TWD97)：(225657，2686251)</p> <p>2. 【迴避】本案施工範圍內記錄有一棵臺灣肖楠，依據 2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄之評估結果，其屬易危(Vulnerable, VU)等級，雖屬人為栽植，非野生族群，但為保留珍稀植物種源，故將之列為保全對象，施工過程須迴避該樹，並設置保護措施，避免損傷樹體。</p>  <p>臺灣肖楠</p> <p>座標(TWD97)：(225676，2686271)</p>	<p>該株臺灣肖楠位於本案工區範圍外(距工區約 40 公尺)，施工活動不致影響此株肖楠；同時，工區周界已設置圍籬或護欄，以避免施工車輛、機具越界施工，進而影響工區外原有植生。</p>
<p>3. 【迴避】工區干擾範圍旁記錄有一次生林植群，其生長狀況良好，森林層次組成複雜，為良好野生動物棲息處所，屬工區範圍內棲地環境較佳之區域，應予以迴避，維持棲地型態，以警示帶圍圈該區域，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。</p>  <p>保全次生林植群</p> <p>座標(TWD97)：(225709，2686274)</p>	<p>●本案為既有埤豐橋之改建，次生林植群位於本工程東勢端起點東側，已考量施工過程影響次生林植群生長，施工便道開闢位於埤豐橋西側用地，以維持該棲地型態，工區周界已設置圍籬或護欄，以避免施工車輛、機具越界施工，進而影響此次生林林木生長且干擾野生動物棲息環境。</p>

意見摘要	處理情形回覆
<p>4. 【迴避】大甲溪兩側濱溪帶植被生長旺盛且良好，可供野生動物躲藏及棲息，並提供溪流有機質且具有調節溪流溫度之用途，故建議將之保留，施工過程及闢設便道避免過度移除既有濱溪帶植被，造成縮減野生動物可棲息範圍，並喪失原有濱溪帶生態功能。</p>  <p style="text-align: center;">右岸濱溪帶 座標(TWD97)：(225535，2685945)</p>  <p style="text-align: center;">左岸濱溪帶 座標(TWD97)：(225525，2686048)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●本案河川公地申請書已獲水利署第三河川局核定，施工期間將於河川局核定之施工區域範圍內施工，本案為避免大量施工車輛通行對濱溪帶植被造成破壞，將於設置施工便橋跨越大甲溪河岸及濱溪帶，河床施工項目主要為既有橋樑拆除作業、橋墩基礎施作以及新橋吊掛作業，施工過程將於周界設置護欄、防溢座或警示帶，避免施工車輛、機具越過工區範圍，破壞濱溪帶植生，而縮減野生動物可棲息範圍，喪失原有濱溪帶生態功能。
<p>5. 【縮小】以安全及減少棲地干擾考量下，減少水域棲地既有橋墩落樁數，加大橋梁跨距，縮小工程量體及水域棲地干擾範圍。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●為降低橋梁跨越大甲溪對河防安全及水域棲地之影響，設計階段已考量加大橋梁跨距，減少於大甲溪河川區域落墩數量，因此本案新建橋梁 383m，其中跨距配置：50m(鋼箱梁)+70m+122m+70m(脊背橋)+71m(鋼箱梁)，於大甲溪河川區域內僅設置 4 座橋墩。
<p>6. 【減輕】設置施工便橋建議加大落樁點之跨距，並採分段設置，縮短水域棲地受干擾之過程及恢復時間。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●為降低橋梁跨越大甲溪對河防安全及水域棲地之影響，設計階段已考量加大橋梁跨距，減少於大甲溪河川區域落墩數量，因此本案新建橋梁 383m，其中跨距配置：50m(鋼箱

意見摘要	處理情形回覆
	梁)+70m+122m+70m(脊背橋)+71m(鋼箱梁)，於大甲溪河川區域內僅設置4座橋墩，以縮短水域棲地受干擾之時間。
7. 【減輕】工程機械及車輛進入河床施作應利用裸露河灘地作為施工便道，且開設寬度限制於2.5m至3m，以單向通行為主，另經過行水區域時，設置涵管維持水流暢通，減輕工程施作對水域棲地造成之干擾，並保持上下游縱向連結性。	●本案為避免大量施工車輛通行對大甲溪濱溪帶植被造成破壞，將於設置施工便橋跨越大甲溪河岸及濱溪帶，河床施工項目主要為既有橋樑拆除作業、橋墩基礎施作以及新橋吊掛作業，施工過程將於周界設置護欄、防溢座或警示帶，避免施工車輛、機具越過工區範圍，車輛於河床通行將儘量利用裸露河灘地，如經過行水區域時，將設置涵管維持水流暢通，減輕工程施作對水域棲地造成之干擾。
8. 【減輕】施工過程中所產生之廢水須經妥善處理後再排入大甲溪。	●依照本案逕流廢水污染削減計畫之規劃內容，施工期間逕流廢水將妥善蒐集至工區內設置之沉砂池，將泥砂沉澱後，逕流廢水再排放至大甲溪。
9. 【減輕】新設光源設施，倘若光源照射範圍過大，易影響夜行性動物生理時鐘、繁殖、方向感及獵食行為，故建議採用固定光源、低色溫及低光度的照射，減少天空輝光產生，並利用燈罩控制配光方向，避免燈光逸散至道路外，減輕對周遭夜間生物或棲息物種之不良影響。	●本案橋梁照明主要針對道路及橋塔，將採用固定光源、低色溫及低光度的照射，減少天空輝光產生，並利用燈罩控制配光方向，避免燈光逸散至道路外，減輕對周遭夜間生物或棲息物種之不良影響。
10. 【減輕】施工過程中於水域環境拆除既有橋樑基樁及新設基樁時，為避免污染水域棲地，故工程廢棄物及混凝土應立即運離水域環境。	●既有埤豐橋拆除座作業，本案已規劃於大甲溪右岸河床劃設一區域進行拆除後橋梁混凝土結構破碎，該區域將設置相關水污染防制措施，例如擋雨(砂包或護欄)、遮雨(帆布覆蓋)設施，並將逕流廢水導引至沉砂池沉澱後再行排放至大甲溪。
11. 【減輕】施工範圍內之水流為常流水，應維持其水量穩定，為避免因施工造成河水斷流，進入河道內作業時，需進行導流、引流或圍堰等方式，確保流路暢通，維持上下游水域棲地縱向連結性。	●本案 P4 橋墩於大甲溪深槽落墩將採圍堰方式施工，以維持大甲溪水流，並不致造成河水斷流，可維持上下游水域棲地縱向連結性。
12. 【減輕】施工區域周圍水陸域野生動物資源豐富，施工期間若於工區內發現野生動物，	●施工前將教育施工人員，若於工區內發現野生動物，將禁止捕殺行為，並採用柔性方式將之驅離，且禁止於水域環境內捕抓水域生物。

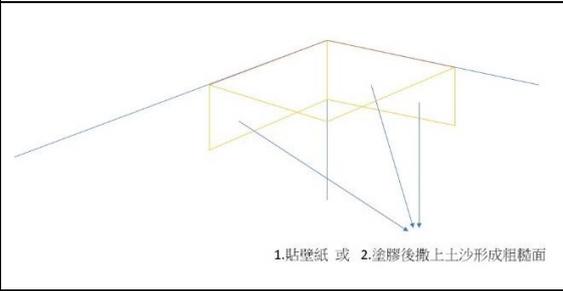
意見摘要	處理情形回覆
禁止捕殺行為，並採用柔性方式將之驅離，且禁止於水域環境內捕抓水域生物。	
13. 【減輕】施工範圍內河段水域生物種類及數量豐富，為避免工程施作造成水域生物逃避不及而死亡，於施工前將水域生物以柔性方式驅趕至工區外溪段，再行施作工程。	●水域施工前將先行觀察施工區域是否有水域生物活動，如有將以柔性方式驅趕至工區外溪段再行施工。
14. 【減輕】施工車輛運行易產生揚塵，定時對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量，避免林木葉表面遭揚塵覆蓋，並視現地狀況增加灑水頻率。	●施工期間每日將於工區施工便橋及周邊道路進行灑水，避免林木葉表面遭揚塵覆蓋。
15. 【減輕】施工車輛於工區周圍速限每小時30公里以下，降低野生動物遭路殺之機率。	●將要求施工車輛依速限行駛，於工區周圍速限為30公里/時，以降低野生動物遭路殺之機率。
16. 【減輕】非施工時間除工區警示燈外，盡量降低夜間照明，避免干擾夜行性動物的活動及覓食。夜間施工時，將光源集中於施工區域，避免光源溢散到工區外區域。	●工區燈光在非施工時間將僅保留工區警示燈，如需夜間施工，將架設半遮罩式燈具，降低光源溢散到路面以外區域造成光害影響夜行性動物之活動與覓食。
17. 【減輕】臨時置料區選用既有裸露地或以受人為干擾之低敏感區域，避免過度移除既有植被，降低工程對陸域棲地之干擾。	●考量本案工程性質及施工運輸需求，臨時置料區設置於大甲溪右岸之高灘地，位於施工便橋及改建橋梁間施工干擾較大之河川地，可降低對陸域棲地之干擾。
18. 【減輕】計畫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。	●土方及既有橋梁拆除廢料暫置區將覆蓋防塵網，以防土砂飛揚影響周圍棲地環境。
19. 【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。	●運送土方或廢料車輛將覆蓋防塵布，並捆紮牢固，且邊緣應延伸覆蓋至車斗上緣以下至少15公分，以不逸散為原則，砂石車貨廂設置污水收集槽避免運輸過程污水滲出污染地面。
20. 【減輕】施工期間應避免使用老舊之機具施工及運輸工程車，適時進行車輛之汰舊換新並經常保養維修，以免產生高分貝噪音，並避免高噪音機具同時施工，以減少施工噪音干擾工區周邊環境。	●施工期間將採用符合環保標準之車輛及機具，並避免高噪音機具同時施工，以減少施工噪音干擾工區周邊環境。
21. 【減輕】施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，禁止埋入土層，或以任何形式滯留現場，避免野生動物誤傷或誤食，	●工區內廢棄物將集中蒐集並收集容器將加蓋，避免野生動物誤傷或誤食，並於完工驗收時統一檢查周遭垃圾及工程廢棄物等是否已清除乾淨。

意見摘要	處理情形回覆
並於完工驗收時須統一檢查周遭垃圾及工程廢棄物等是否已清除乾淨。	

編號：2

工程名稱	東勢區埤豐橋改建工程		
填表人員 (單位/職稱)	歐書璋 (弘益生態有限公司/計畫專員)	填表日期	民國 112 年 8 月 25 日
參與項目	<input type="checkbox"/> 現地勘查 <input type="checkbox"/> 說明會 <input type="checkbox"/> 訪談 <input type="checkbox"/> 公聽 <input type="checkbox"/> 座談會 <input checked="" type="checkbox"/> 其他：新增生態議題	參與日期	民國 112 年 8 月 23 日
參與人員	單位/職稱	參與角色	
張先生	翕盛工程顧問有限公司	監造單位	
許晉偉	協誠營造股份有限公司	施工單位	
林瑞琦	林瑞琦水土保持技師事務所/水土保持技師	生態檢核人員	
陳信翰	弘益生態有限公司/計畫專員	生態檢核人員	
張宇青	弘益生態有限公司/計畫專員	生態檢核人員	
<p>本案因拆除舊橋時，施工單位發現有小雨燕於舊橋下方築巢，故暫緩進行拆除作業，由施工單位會同監造單位及生態團隊，研擬處理方案，避免因工程施作造成小雨燕死亡，並研擬後續協助小雨燕可於新橋築巢之方案，將工程施作之影響減至最輕。以下記錄現勘討論事項及擬定之生態友善措施，並由施工單位回覆是否可確實執行，並納入後續新增之生態友善措施。</p>			
意見摘要		處理情形回覆	
提出人員(單位/職稱)： 陳信翰(弘益生態有限公司/計畫專員) 林瑞琦(林瑞琦水土保持技師事務所/水土保持技師)		回覆人員(單位/職稱)：協誠營造股份有限公司	
1. 【減輕】拆除舊橋時，先行檢視橋梁下燕巢，於小雨燕育雛期後進行驅趕，並於檢視燕巢無雛鳥或鳥蛋後才進行拆除作業。		● 112 年 8 月 24 日工程人員乘坐高空作業車至橋面版底下觀察小雨燕巢穴內是否有尚未孵化之卵或幼雛，由於小雨燕巢位開口小，同時巢穴結構脆弱，不易觀察巢內是否有雛鳥或鳥蛋，檢視過程須將小雨燕之巢穴開口打開，以致於工程人員剝開巢穴開口時，巢穴即碎裂分離，所幸在工程人員剝開巢穴過程中並未於巢位裡發現小雨燕之卵或幼雛，因此在剝開巢穴後隨即進行小雨燕巢穴拆除作業，以避免小雨燕於拆除橋梁過程再回到巢穴棲息，誤傷小雨燕。	
			
育雛期後或橋梁拆除前檢視燕巢有無 幼鳥			

意見摘要	處理情形回覆
<p>2. 【補償】為使遭驅趕之小雨燕可順利築建新巢，故於施工便橋(鋼便橋)下方建議可採用以下兩種方式，營造小雨燕合適築巢之環境，以瞭解以下何種方式較有助於小雨燕築巢，且應於育雛期前(113年3月前)完成設置，後續經評估後，可用於新橋上小雨燕棲地補償之有效措施。</p> <p>(1) 人工巢：以椰殼纖維壓制的半圓形殼狀物(25至30公分)，於殼上挖一個直徑約6公分開口作為進出通道，殼下方打數個小孔洞避免有巢穴內發生積水。椰殼的四周可用2至3個L型鐵片固定於木板上，再將木板整片黏於橋下(因新橋體無法進行鑽孔動作，現階段可試驗膠黏的可行性如何)。固定位置選擇靠近角落位置。</p> <div data-bbox="242 918 775 1249" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="336 1256 683 1294" data-label="Caption"> <p>半圓形椰殼纖維(硬殼款)</p> </div> <div data-bbox="242 1305 775 1615" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="376 1641 638 1680" data-label="Caption"> <p>設置人工巢示意圖</p> </div> <div data-bbox="453 1691 764 1724" data-label="Text"> <p>圖片來源:香港觀鳥會論壇</p> </div> <p>(2) 橋下角落區域三面牆面粗糙化： 將便橋下方空隙處以人工方式填滿，進行牆面粗糙化，可採用以下兩種方式。</p> <p>A. 於橋面下方貼仿石壁貼</p>	<p>● 後續將依照生態檢核團隊之建議，嘗試於施工便橋進行相關補償措施，並評估其成效。</p>

意見摘要	處理情形回覆
<p>B. 牆面塗膠，再充分撒上土砂，覆蓋住塗膠處，部分區域可重複以上步驟，形成凹凸不一致的平面。</p> <div data-bbox="228 394 791 629">  </div> <p data-bbox="448 640 568 674">仿石壁貼</p> <div data-bbox="228 685 791 965">  </div> <p data-bbox="228 976 791 1066">施工便橋下方空洞須補滿，可裁切木板擋住形成三面夾角。</p> <div data-bbox="228 1066 791 1357">  <p data-bbox="496 1312 775 1335">1.貼壁紙 or 2.塗膠後撒上土沙形成粗糙面</p> </div> <p data-bbox="228 1357 791 1451">形成三面夾角後，可選擇上述方法進行粗糙化。</p>	
<p>3. 【減輕】拆除臨時鋼便橋時，須再度檢視橋面下有無小雨燕活動或育雛，倘若有小雨燕育雛，應於育雛期後(3~8月)才行進行拆除，或於拆除前進行驅趕並確認巢內無幼鳥，驅趕後以細網材包覆巢位，避免拆除便橋時，小雨燕回巢造成工程誤傷。</p>	<p>● 依照生態檢核團隊建議，拆除臨時鋼便橋時，須再度檢視橋面下有無小雨燕活動或育雛之行為。</p>
<p>4. 【補償】於新設橋梁下方，營造小雨燕合適築巢之環境，使小雨燕可持續利用其棲地環境及生態資源。</p>	<p>● 將依照施工便橋生態補償經驗，建議工程機關於新建埤豐橋採行可行之小雨燕築巢補償措施。</p>

編號：3

工程名稱	東勢區埤豐橋改建工程		
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 112 年 11 月 29 日
參與項目	<input type="checkbox"/> 現地勘查 <input type="checkbox"/> 說明會 <input type="checkbox"/> 訪談 <input type="checkbox"/> 公聽 <input type="checkbox"/> 座談會 <input checked="" type="checkbox"/> 其他：新增生態議題-石虎	參與日期	民國 112 年 11 月 28 日
參與人員	單位/職稱	參與角色	
李其鋒	協誠營造股份有限公司	施工單位	
林瑞琦	林瑞琦水土保持技師事務所/水土保持技師	生態檢核人員	
陳信翰	弘益生態有限公司/計畫專員	生態檢核人員	
歐書瑋	弘益生態有限公司/計畫專員	生態檢核人員	
<p>本案於 112 年 11 月 22 日進場執行第 2 次施工中生態檢核作業時，發現架設於埤豐橋下游右岸濱溪帶之紅外線自動相機，於 112 年 11 月 16 日拍攝到石虎活動，故於 112 年 11 月 28 日由生態團隊會同施工廠商於現場共同研議處理方案，因記錄到石虎之活動範圍，為本案保全棲地範圍，施工期間已禁止施工人員及機械進入該區，故主要避免石虎誤入工區，造成工程機械誤傷石虎，將工程施作之影響減至最輕。以下記錄會勘討論事項及擬定之生態友善措施，並納入後續新增之生態保育措施，由施工單位確實執行。</p>			
意見摘要		處理情形回覆	
提出人員(單位/職稱)： 林瑞琦(林瑞琦水土保持技師事務所/水保技師) 陳信翰(弘益生態有限公司/計畫專員) 歐書瑋(弘益生態有限公司/計畫專員)		回覆人員(單位/職稱)： 協誠營造股份有限公司	
1. 【減輕】為避免石虎誤闖工區，於埤豐橋下游右岸濱溪帶與臨時鋼便橋間，架設動物防護圍籬，其下方避免空隙出現，上方彎曲約 30 至 60 度，避免石虎鑽爬或跳躍過圍籬進入工區。架設位置使用既有裸露地，避免剷除既有濱溪帶植被，尚未設置圍籬阻隔前，對於鄰近石虎活動區域之工區範圍設置警示帶、拉索附掛三角警戒旗面，並嚴禁施工機械及人員靠近或擾動。		● 施工廠商已將工區鄰近自動相機發現石虎出現之訊息通知主辦機關及監造廠商，目前主辦機關已通知設計單位研擬於工區高灘地內架設圍籬之可行性，尚未設置圍籬阻隔前，對於鄰近石虎活動區域之工區範圍設置警示帶、拉索附掛三角警戒旗面，已嚴禁施工機械及人員靠近或擾動。	
2. 【減輕】倘若於工區內記錄有石虎或其他保育類動物受傷，應立即暫停該區域之工程施作，並通報主辦機關、監造單位及生態團隊，且聯絡臺中市農業局野生動物通報救援專線 04-25272571 或 1999，使野生動物盡速獲得救援。		● 倘若於工區內記錄有石虎或其他保育類動物受傷，將立即暫停該區域之工程施作，並通報主辦機關、監造單位及生態團隊，且聯絡臺中市農業局野生動物通報救援專線 04-2527-2571 或 1999，使野生動物盡速獲得救援。	

意見摘要	處理情形回覆
<p>3. 【迴避】大甲溪右岸濱溪帶植被生長旺盛且良好，屬於中度敏感區，可供野生動物躲藏及棲息，施工過程及闢設便道避免過度移除既有濱溪帶植被，造成縮減野生動物可棲息範圍，並喪失原有濱溪帶生態功能，亦可在此範圍設置警示帶、拉索附掛三角警戒旗面或設置隔離綠網、警示牌面禁止必要之施工人員、機具進入。</p>	<p>● 大甲溪右岸濱溪帶中度敏感區範圍將設置警示帶、拉索附掛三角警戒旗面或設置隔離綠網、警示牌面禁止必要之施工人員、機具進入。</p>

附錄 二

附件 1 生態監測紀錄表(施工前)

工程名稱	東勢區埤豐橋改建工程		
填表人員 (單位/職稱)	歐書璋 (弘益生態有限公司/計畫專員)	填表日期	民國 111 年 12 月 3 日
1.生態團隊組成：			
姓名及職稱	學歷	專長	負責項目
賴慶昌 總經理	東海大學 生物系 碩士	生態調查規劃、地理 資訊系統及生態檢核	總管理與督導
林沛立 副總經理	國立海洋大學 海洋生物研究所 碩士	生態追蹤、地理資訊 系統、水域生態及生 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	生態追蹤、地理資訊 系統及生態檢核	控管工作進度及 工作品質
侯佩儀 計畫專員	文化大學 動物科學系 學士	資料分析、繪製生態 敏感圖、生態檢核	生態評估、協助 報告撰寫及聯絡 窗口
蔡魁元 組長	國立嘉義大學 森林暨自然資源學系 學士	植物調查、生態檢核、 棲地評估及繪製生態 敏感圖	植物調查及棲地 生態評估
陳暉玄 副組長	國立宜蘭大學 森林暨自然資源學系 學士	陸域生態調查、生態 檢核、棲地評估及繪 製生態敏感圖	陸域生態調查及 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	生態檢核、陸域生態 調查、棲地評估及繪 製生態敏感圖	陸域生態調查及 棲地評估
白千易 計畫專員	靜宜大學 生態人文學系 學士	水域生態調查、生態 檢核、棲地評估及繪 製生態敏感圖	水域生態調查及 棲地生態評估
廖凱鉉 計畫專員	國立嘉義大學 生物資源學系 碩士	生態檢核、陸域生態 調查、棲地評估及繪 製生態敏感圖	陸域生態調查及 棲地評估
歐書璋 計畫專員	國立嘉義大學 森林暨自然資源學系 碩士	植物調查、生態檢核、 棲地評估及繪製生態 敏感圖	植物調查及棲地 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、生態檢核	生態評估及協助 報告撰寫
張英宸 計畫專員	國立中興大學 生命科學系 碩士	資料分析、繪製生態 敏感圖、生態檢核	生態評估及協助 報告撰寫

2.棲地生態資料蒐集：

資料來源：

本案生態資源文獻蒐集為計畫區及其周邊約 2 公里之陸域動、植物及周邊約 2 公里之水域生物資源。

網站資料	名稱
網站	生態調查資料庫系統
網站	臺灣多樣性網絡
網站	臺灣動物路死觀察網

- (1) 植物：69 科 183 屬 230 種。特有種：14 種。屬易危 4 種、接近受脅 6 種。
- (2) 哺乳類：5 目 8 科 12 種。特有種：7 種；瀕臨絕種保育類 1 種，珍貴稀有保育類 1 種。
- (3) 鳥類：17 目 53 科 167 種。特有種：15 種、特有亞種：34 種；其他應予保育類 13 種。
- (4) 爬蟲類：2 目 8 科 20 種。特有種 6 種。瀕臨絕種保育類 1 種，其他應予保育類 2 種。
- (5) 兩生類：1 目 6 科 16 種。特有種 5 種。
- (6) 蝶類：1 目 4 科 15 種。
- (7) 蜻蜓類：1 目 4 科 9 種。特有種：1 種。
- (8) 魚類：6 目 10 科 29 種。特有種 14 種；珍貴稀有保育類 1 種，其他應予保育類 1 種。
- (9) 蝦蟹螺貝類：1 目 2 科 2 種。

本計畫水域生態調查，調查範圍於計畫橋梁下方設一樣站，下列為本次調查結果：

- A. 魚類：2 目 2 科 5 種。特有種 4 種。
- B. 蝦蟹螺貝類：3 目 3 科 3 種。

3.生態棲地環境評估：

➤ 陸域棲地

埤豐橋北側主要土地利用類型為農耕地、次生林、草生地及裸露地，其中以草生地佔最大面積，其主要植群種類以象草及大黍為優勢族群，其中夾雜生長虎葛、番仔藤、南美豬屎豆、短角苦瓜及大花咸豐草等，而次生林多生長樟樹及構樹，混生山黃麻及棟等，林下地被層植生，多生長月桃、大黍及五節芒等，森林層次為二至三層，組成較為單調，但其營造之微棲地，仍可供當地野生動物棲息，亦可作為食物來源，另農耕地除栽植莖葉類農作物外，亦栽植有柑橘類果樹，且部分區域作為苗圃使用。埤豐橋南側則以人造建築、次生林及道路為主，人造建築以民宅居多，而次生林區域以構樹、血桐、山黃麻及銀合歡等植生種類組成，其森林結構為二至三層，除前開樹種外，林下亦生長月橘、月桃、金午時花、大花咸豐草、虎葛及番仔藤等植生，而部分區域亦有人為栽植之長枝竹及麻竹植群，整體陸域棲地屬人干擾較為頻繁之區域，但仍有麻雀、白頭翁、大卷尾和野鴿等鳥類於草生地或次生林間停棲及鳴叫。

➤ 水域棲地

本案主要涉及範圍為大甲溪流域，其水流為常流水且水質清澈，可直接目視底質型態，現地記錄有圓石、卵石、礫石及泥砂等，其包埋程度約為5%至25%間，而水流類型有淺瀨、淺流、深流及岸邊緩流等，其河床坡降平緩且流速較為緩慢，於河道內可見有何氏棘鯰及口孵非鯽雜交魚棲息，且於塊石縫隙間記錄有仔稚魚群聚活動，另於河道內記錄有白鵲鴿、小白鷺、小環頸鴿及小鸚鵡等鳥類，於裸露塊石上亦有短腹幽聰、樂仙蜻蜓及杜松蜻蜓等蜻蛉目昆蟲停棲。河道右岸形式以土坡為主，下游濱溪帶植被多為草本植物，優勢為象草族群夾雜生長五節芒及山芙蓉，而其上游濱溪帶植被較少，多以裸露地為主，而左岸上游形式以既有護岸及岩盤為主，岩盤上多攀附生長蘆竹，亦生長山黃麻、構樹及血桐等喬木，而既有護岸少有喬灌木生長，多以藤本植被為主，可見有番仔藤、雞屎藤及小花蔓澤蘭攀附於既有護岸上，其下游護岸型態以土坡為主並於沿岸拋置鼎塊，其濱溪帶植被以喬灌木及草本植物夾雜生長。整體水域橫向連結性，因左岸既有護岸及陡峭岩盤造成連結性略差，而右岸天然土坡與行水區落差較小，可使野生動物順利至水域棲地取用資源，故其連結性較佳，另縱向連結性部分，檢視該河段上下游雖均具有橫向結構物，但並未完全阻斷其水域棲地縱向連結性，水域生物仍可於豐水期利用上下游水域棲地。

4. 棲地影像紀錄：

拍攝日期：111年11月25日





埤豐橋下游溪況



埤豐橋下游左岸



埤豐橋下游右岸



水流型態



底質類型



草生地



農耕地



次生林

5.生態保全對象之照片：

	
<p>樟樹 座標(TWD97)：225657，2686251</p>	<p>臺灣肖楠 座標(TWD97)：225676，2686271</p>
	
<p>次生林植群 座標(TWD97)：225709，2686274</p>	<p>右岸濱溪帶 座標(TWD97)：225535，2685945</p>
	
<p>左岸濱溪帶 座標(TWD97)：225525，2686048</p>	<p>底質類型</p>

說明：本表由生態專業人員填寫。

附件 2 生態監測紀錄表(第 1 次施工中)

工程名稱	東勢區埤豐橋改建工程		
填表人員 (單位/職稱)	歐書璋 (弘益生態有限公司/計畫專員)	填表日期	民國 112 年 5 月 17 日
1.生態團隊組成：			
姓名及職稱	學歷	專長	負責項目
賴慶昌 總經理	東海大學 生物系 碩士	生態調查規劃、地理 資訊系統及生態檢核	總管理與督導
林沛立 副總經理	國立海洋大學 海洋生物研究所 碩士	生態追蹤、地理資訊 系統、水域生態及生 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	生態追蹤、地理資訊 系統及生態檢核	控管工作進度及 工作品質
侯佩儀 計畫經理	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、協助 報告撰寫及聯絡 窗口
蔡魁元 組長	國立嘉義大學 森林暨自然資源學系 學 士	植物調查、生態檢核、 棲地評估及繪製生態 敏感圖	植物調查及棲地 生態評估
陳暉玄 副組長	國立宜蘭大學 森林暨自然資源學系 學 士	陸域生態調查、生態 檢核、棲地評估及繪 製生態敏感圖	陸域生態調查及 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	生態檢核、陸域生態 調查、棲地評估及繪 製生態敏感圖	陸域生態調查及 棲地評估
白千易 計畫專員	靜宜大學 生態人文學系 學士	水域生態調查、生態 檢核、棲地評估及繪 製生態敏感圖	水域生態調查及 棲地生態評估
廖凱鉉 計畫專員	國立嘉義大學 生物資源學系 碩士	生態檢核、陸域生態 調查、棲地評估及繪 製生態敏感圖	陸域生態調查及 棲地評估
歐書璋 計畫專員	國立嘉義大學 森林暨自然資源學系 碩 士	植物調查、生態檢核、 棲地評估及繪製生態 敏感圖	植物調查及棲地 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、生態檢核	生態評估及協助 報告撰寫
張英宸 計畫專員	國立中興大學 生命科學系 碩士	資料分析、繪製生態 敏感圖、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、生態檢核	生態評估及協助 報告撰寫

2.棲地生態資料蒐集：

資料來源：

本案生態資源文獻蒐集為計畫區及其周邊約 2 公里之陸域動、植物及周邊約 2 公里之水域生物資源。

網站資料	名稱
網站	生態調查資料庫系統
網站	臺灣多樣性網絡
網站	臺灣動物路死觀察網

- (1) 植物：69 科 183 屬 230 種。特有種：14 種。屬易危 4 種、接近受脅 6 種。
- (2) 哺乳類：5 目 8 科 12 種。特有種：7 種；瀕臨絕種保育類 1 種，珍貴稀有保育類 1 種。
- (3) 鳥類：17 目 53 科 167 種。特有種：15 種、特有亞種：34 種；其他應予保育類 13 種。
- (4) 爬蟲類：2 目 8 科 20 種。特有種 6 種。瀕臨絕種保育類 1 種，其他應予保育類 2 種。
- (5) 兩生類：1 目 6 科 16 種。特有種 5 種。
- (6) 蝶類：1 目 4 科 15 種。
- (7) 蜻蜓類：1 目 4 科 9 種。特有種：1 種。
- (8) 魚類：6 目 10 科 29 種。特有種 14 種；珍貴稀有保育類 1 種，其他應予保育類 1 種。
- (9) 蝦蟹螺貝類：1 目 2 科 2 種。

本計畫水域生態調查，調查範圍於計畫橋梁下方設一樣站，下列為本次調查結果：

- A. 魚類：2 目 2 科 5 種。特有種 3 種。
- B. 蝦蟹螺貝類：3 目 3 科 3 種。

3.生態棲地環境評估：

➤ 陸域棲地

陸域棲地部分，施工單位確實遵守施工限制範圍，並未擾動或移除限制範圍外之既有植被，維持最小擾動面積進行施工，工區周邊次生林及草生地均維護良好，而草生地之族群組成仍以象草及大黍為主，其中混生南美豬屎豆、番仔藤、虎葛、青莧及大花咸豐草等，其各草本族群分布面積較施工前略有差異，屬正常季節消長現象，亦可於草生地常見白尾八哥、麻雀及珠頸斑鳩等常見鳥類於該區域停棲或覓食。另次生林分仍維持二至三層結構，優勢樹種為樟樹及構樹，次優勢種類為山黃麻及棟，林下地被層為灌木及草本植被交雜生長，多為月桃、大黍、五節芒及瑪瑙珠等，且可見有構樹、山黃麻及瑪瑙珠結實現象，林下亦記錄有構樹小苗，顯示該林分仍維持正常生理作用且持續演替中，提供當地野生動物棲息場所及食物來源，且於次生林所架設紅外線自動相機，亦記錄有白鼻心、食蟹獾、鼬獾及臺灣竹雞活動，顯見施工期間該區仍有野生動物頻繁活動，而該區域雖為石虎重要棲地範圍，但截至 112 年 5 月為止，尚未記錄有石虎出沒影像。農耕地區域雖鄰近施工區域且為施工便道路線旁，但其作

物生長狀況良好，並未受工程施作影響。整體陸域棲地雖屬人為擾動較為頻繁之區域，但相對於周圍人為干擾區域，屬相對重要之棲地環境，施工單位並未擾動該區域，維持既有棲地狀態，相較於施工前棲地狀態，並無太大差異。

➤ 水域棲地

水域棲地部分，工區內溪段仍維持常流水狀態，水質清澈且可目視底質，現地可見有圓石、卵石、礫石及泥砂等相異類型底質，且其包埋程度低，形成多孔隙棲地環境，可供水域生物躲藏及棲息，又其多樣化之底質類型，衍生不同型態之水流狀態，現場記錄有淺瀨、淺流、深流及岸邊緩流等，常見有口孵非鯽雜交魚、臺灣石鱚、粗首馬口鱮、高身白甲魚及何氏棘鮠等魚類於水域環境活動及覓食，而河道內記錄有白鶺鴒、小白鷺及小環頸鴿等鳥類於河灘地活動，亦有紫紅蜻蜓、金黃蜻蜓及杜松蜻蜓等蜻蛉目昆蟲停棲。河道下游兩岸濱溪帶除必要施作便橋區域外，於施工限制範圍外之既有植被均保留完整，其右岸濱溪帶仍以象草族群為優勢，混生五節芒、山芙蓉及銀合歡等，左岸則為草本植被及喬灌木夾雜生長，其生長狀況良好，常見有斑文鳥、珠頸斑鳩及灰頭鷓鴣等鳥類於濱溪帶活動，另架設於濱溪帶之紅外線自動相機記錄有臺灣野豬、白鼻心、食蟹獐及鼬獾等哺乳類活動影像，亦有小彎嘴、臺灣畫眉及灰頭鷓鴣等鳥類於該區停棲，野生動物活動情況旺盛，但仍未記錄有石虎活動影像。另於工區內小坑溝記錄有臺灣鬚鱨及臺灣石鮒群聚活動，躲藏於石縫間或涵管內。而河道上游兩岸未涉及本工程施作範圍，工程施作並未進入該區域干擾，其左岸岩盤上既有植被相較於施工前並無差異，生長狀況良好，而其右岸因另案工程進行施作，故移除部分濱溪帶植被，作為施工便道，該區域既有植被呈現區塊狀生長，相較於施工前之綠覆蓋度明顯降低。另水域棲地縱向連結性方面，因施工單位於行水區設置涵管，故未因工程施作而阻斷上下游連結性，而縱向連結性方面，因工程並未過度擾動兩岸既有棲地狀態，故與施工前並無太大差異，其右岸橫向連結性優於左岸。整體水域棲地狀態，相較於施工前，雖工程進入行水區內進行作業，但仍維持水域棲地縱向連結性，且河道內以最小擾動範圍進行施作，故屬雖經擾動但可快速恢復之情況，而水域生物亦可持續利用上下游水域棲地，並未造成棲地嚴重破壞或衍生新的生態議題。

4.棲地影像紀錄：

拍攝日期：111年11月25日、112年5月16日

拍攝對象	【施工前】 【111年11月25日】	【施工中第1次檢核】 【112年5月16日】
埤豐橋上游溪況		
<p>說明：上游區域非涉及本案工程範圍，且有另案工程進行施作。水流型態相較於施工前並無太大差異。</p>		
埤豐橋上游左岸		
<p>說明：上游左岸既有植被並未受本案工程影響，相較於施工前並無差異。</p>		
埤豐橋上游右岸		
<p>說明：上游右岸並非本案工程範圍，其施工便道為另案工程開設，而既有草本植被呈現區塊狀生長。</p>		

埤豐橋下游溪況



說明：下游處已分段進行便橋之搭設，除必要施工所需腹地外，已盡量縮減水域棲地之干擾，且維持常流水狀態。

埤豐橋下游左岸



說明：下游左岸既有植被除施作便橋所需範圍外，既有植被維持狀況良好，並未過度移除既有濱溪帶植被。

埤豐橋下游右岸



說明：下游右岸既有植被除施作便橋所需範圍外，並未過度移除既有濱溪帶植被，確實遵守施工限制範圍，既有植被維持狀況良好。

水流型態



說明：水流型態維持常流水且水質清澈，並無工程廢水污染情況。

底質類型



說明：既有底質類型並未因工程施作而有減少之情況，且工程施作確實遵守限制範圍，並未擾動工區外水域棲地。

草生地



說明：工程機械及人員並未進入該區，施工作業僅於施工限制區內，並未干擾該區既有植被，其生長狀況良好。

農耕地



說明：鄰近工區旁農耕地仍正常耕作，工程施作並未干擾該區域。

5.生態保全對象之照片：

拍攝對象	【施工前】 【111年11月25日】	【施工中第1次檢核】 【112年5月16日】
樟樹		
<p>說明：現場並未有工程機械或人為損傷樹木之情況，其生長情況良好，枝葉茂盛且無病蟲害之情形，仍維持正常生理作用。</p>		
臺灣肖楠		
<p>說明：現場並未有工程機械或人為損傷樹木之情況，其生長情況良好，枝葉茂盛且無病蟲害之情形，仍維持正常生理作用。</p>		
次生林植群		
<p>說明：工程機械及人員並未干擾或破壞該區林分生長，其生長狀況良好</p>		

<p>右岸濱溪帶</p>		
<p>說明：下游右岸既有植被除施作便橋所需範圍外，並未過度移除既有濱溪帶植被，確實遵守施工限制範圍，既有植被維持狀況良好。</p>		
<p>左岸濱溪帶</p>		
<p>說明：下游左岸既有植被除施作便橋所需範圍外，既有植被維持狀況良好，並未過度移除既有濱溪帶植被。</p>		
<p>底質類型</p>		
<p>說明：既有底質類型並未因工程施作而有減少之情況，且工程施作確實遵守限制範圍，並未擾動工區外水域棲地。</p>		

說明：本表由生態專業人員填寫。

附件 3 生態監測紀錄表(第 2 次施工中)

工程名稱	東勢區埤豐橋改建工程		
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 112 年 11 月 23 日
1.生態團隊組成：			
姓名及職稱	學歷	專長	負責項目
賴慶昌 總經理	東海大學 生物系 碩士	生態調查規劃、地理資訊系統及生態檢核	總管理與督導
林沛立 副總經理	國立海洋大學 海洋生物研究所 碩士	生態追蹤、地理資訊系統、水域生態及生態檢核	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	生態追蹤、地理資訊系統及生態檢核	控管工作進度及工作品質
張英宸 計畫專員	國立中興大學 生命科學系 碩士	資料分析、繪製生態敏感圖、生態檢核	生態評估及協助報告撰寫
蔡魁元 組長	國立嘉義大學 森林暨自然資源學系 學士	植物調查、生態檢核、棲地評估及繪製生態敏感圖	植物調查及棲地生態評估
陳曄玄 副組長	國立宜蘭大學 森林暨自然資源學系 學士	陸域生態調查、生態檢核、棲地評估及繪製生態敏感圖	陸域生態調查及棲地生態評估
陳信翰 計畫專員	國立中山大學 生物科學系 碩士	生態檢核、陸域生態調查、棲地評估及繪製生態敏感圖	陸域生態調查及棲地評估
白千易 計畫專員	靜宜大學 生態人文學系 學士	水域生態調查、生態檢核、棲地評估及繪製生態敏感圖	水域生態調查及棲地生態評估
廖凱鎔 計畫專員	國立嘉義大學 生物資源學系 碩士	生態檢核、陸域生態調查、棲地評估及繪製生態敏感圖	陸域生態調查及棲地評估
歐書瑋 計畫專員	國立嘉義大學 森林暨自然資源學系 碩士	植物調查、生態檢核、棲地評估及繪製生態敏感圖	植物調查及棲地生態評估
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、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、生態檢核	生態評估及協助報告撰寫
2.棲地生態資料蒐集：			
資料來源：			
本案生態資源文獻蒐集為計畫區及其周邊約 2 公里之陸域動、植物及周邊約 2 公里之水域生物資源。			

網站資料	名稱
網站	生態調查資料庫系統
網站	臺灣多樣性網絡
網站	臺灣動物路死觀察網

- (1) 植物：69 科 183 屬 230 種。特有種：14 種。屬易危 4 種、接近受脅 6 種。
- (2) 哺乳類：5 目 8 科 12 種。特有種：7 種；瀕臨絕種保育類 1 種，珍貴稀有保育類 1 種。
- (3) 鳥類：17 目 53 科 167 種。特有種：15 種、特有亞種：34 種；其他應予保育類 13 種。
- (4) 爬蟲類：2 目 8 科 20 種。特有種 6 種。瀕臨絕種保育類 1 種，其他應予保育類 2 種。
- (5) 兩生類：1 目 6 科 16 種。特有種 5 種。
- (6) 蝶類：1 目 4 科 15 種。
- (7) 蜻蜓類：1 目 4 科 9 種。特有種：1 種。
- (8) 魚類：6 目 10 科 29 種。特有種 14 種；珍貴稀有保育類 1 種，其他應予保育類 1 種。
- (9) 蝦蟹螺貝類：1 目 2 科 2 種。

本計畫水域生態調查，調查範圍於計畫橋梁下游設一樣站，下列為本次調查結果：

A. 魚類：2 目 2 科 6 種。特有種 1 種。

B. 蝦蟹螺貝類：3 目 3 科 3 種。

3. 生態棲地環境評估：

➤ 陸域棲地

施工單位並未移除工區外既有植被，保全之次生林及草生地均維持良好，未有工程機械或施工人員進入擾動，次生林組成層次仍維持二至三層結構組成，主要優勢喬木如樟樹、構樹、棟及山黃麻等林木均生長良好，而林下地被層之灌木及草本植被亦生長良好，可見有大黍、瑪瑙珠、南美豬屎豆及青箱等，且林下多記錄有構樹小苗，代表該林分持續演替中且維持正常生理作用，林間常見有白頭翁、樹鵲、大卷尾及麻雀等於樹稍停棲或鳴叫。另草生地部分，仍以象草及大黍為優勢種，交雜混生番仔藤、槭葉牽牛、山葛及青莧等，而部分區域草本植被有枯萎情況，其屬正常季節消長現象，常可於草生地見有白尾八哥、麻雀及白腰鵲等鳥類活動，且於工區上空記錄有林鵰盤旋飛行。農耕地區域雖鄰近施工區域又鄰近施工便道，但工程機械及人員並未進入干擾，其作物生長良好，並未受工程施作影響。另於次生林及下游濱溪帶所架設之紅外線自動相機，截至 112 年 11 月 22 日止，仍持續記錄有白鼻心、食蟹獾、鼬獾、臺灣野豬及臺灣畫眉等哺乳類及鳥類活動影像，且於工區下游右岸濱溪帶新增記錄有石虎活動影像，顯見該處為石虎活動範圍，為避免石虎誤入工區，生態團隊與施工單位研討增設動物防護網之可行性，避免因工程施作而對石虎活動造成影響。整體陸域棲地雖屬人為擾動較為頻繁之區域，但相對於周圍人為干擾區域，屬相對重要之棲地環境，施工單位並未擾動該區域，維持既有棲地狀

態，相較於施工前棲地狀態，並無太大差異。

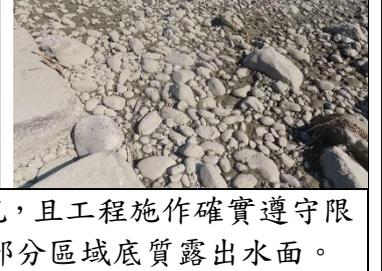
➤ 水域棲地

工區內溪段依舊維持常流水狀態，水量較前季稀少，但並未有斷流之情況，惟水質略顯汙濁，因目前溪段內並未有本案工程進行施工，推測為上游另案工程施作所影響，但仍可目視底質情況，記錄有圓石、卵石、礫石及泥砂等底質類型，其包埋程度低，形成多孔隙棲地環境，仍可供水域生物躲藏及棲息，又其多樣化之底質類型，衍生不同型態之水流狀態，現場記錄有淺瀨、淺流、深流及岸邊緩流等，提供不同魚類所需水域環境，現場記錄有口孵非鯽雜交魚、臺灣石魚賓及何氏棘魚巴等魚類於水域環境活動，而溪段下游兩側保全之濱溪帶及河灘地，並未受工程影響，仍維持與施工前棲地狀態，於施工限制範圍外之既有植被均保留完整，其下游右岸濱溪帶仍以象草族群為優勢，混生五節芒、山芙蓉及銀合歡等，左岸則為象草、五節芒及白苦柱等草本植被夾雜生長，其生長狀況良好，而工區上游兩岸非本工程施作範圍，其左岸岩盤上既有植被相較於施工前並無差異，生長狀況良好，而其右岸因另案工程進行施作，故移除部分濱溪帶植被，作為施工便道，該區域既有植被呈現區塊狀生長，相較於施工前之綠覆蓋度明顯較低。工區內雖工程干擾頻繁，但於濱溪帶仍可見有多種鳥類活動，如蒼鷺、小白鷺、磯鶻、鉛色水鷀、東方黃鸝、斑文鳥及白鸝等，臨時鋼便橋下亦可見有洋燕及麻雀停棲或飛行，而河灘地也記錄有善變蜻蜓、樂仙蜻蜓、杜松蜻蜓及侏儒蜻蜓等蜻蛉目昆蟲停棲。水域棲地縱向連結性方面，施工單位已於行水區設置涵管，故未阻斷上下游連結性，而縱向連結性方面，因工程並未過度擾動兩岸既有棲地狀態，故與施工前並無太大差異。整體水域棲地狀態，相較於施工前，仍維持水域棲地縱向連結性，水域生物可持續利用上下游水域棲地，並未造成棲地嚴重破壞或衍生新的生態議題。

4.棲地影像紀錄：

拍攝日期：111年11月25日、112年5月16日、112年11月22日

拍攝對象	【施工前】 【111年11月25日】	【施工中第1次檢核】 【112年5月16日】	【施工中第2次檢核】 【112年11月22日】
埤豐橋上游溪況			
	<p>說明：上游區域非涉及本案工程範圍，且有另案工程進行施作。水流狀態仍維持常流水，可見有深流及岸邊緩流等。</p>		
埤豐橋上游左岸			
	<p>說明：上游左岸既有植被並未受本案工程影響，相較於施工前並無差異。</p>		
埤豐橋上游右岸			
	<p>說明：上游右岸並非本案工程範圍，其施工便道為另案工程開設，而既有草本植被呈現小區塊狀生長。</p>		
埤豐橋下游溪況			
	<p>說明：下游處已完成便橋之搭設，其便橋完成後已暫時停止水域棲地之干擾，水流狀態維持常流水，惟水流量相較於前季較為稀少。</p>		

<p>埤豐橋下游左岸</p>			
<p>說明：下游左岸既有植被除施作便橋所需範圍外，既有植被維持狀況良好，並未過度移除既有濱溪帶植被。</p>			
<p>埤豐橋下游右岸</p>			
<p>說明：下游右岸既有植被除施作便橋所需範圍外，並未過度移除既有濱溪帶植被，確實遵守施工限制範圍，既有植被維持狀況良好。</p>			
<p>水流型態</p>			
<p>說明：水流型態維持常流水且水質清澈，並無工程廢水汙染情況。</p>			
<p>底質類型</p>			
<p>說明：既有底質類型並未因工程施作而有減少之情況，且工程施作確實遵守限制範圍，並未擾動工區外水域棲地，惟水量稀少，部分區域底質露出水面。</p>			
<p>草地</p>			
<p>說明：工程機械及人員並未進入該區，施工作業僅於施工限制區內，並未干擾該區既有植被，其生長狀況良好。</p>			

農耕地



說明：鄰近工區旁農耕地仍正常耕作，工程施作並未干擾該區域。

5.生態保全對象之照片：

拍攝對象	【施工前】 【111年11月25日】	【施工中第1次檢核】 【112年5月16日】	【施工中第2次檢核】 【112年11月22日】
樟樹			
	<p>說明：現場並未有工程機械或人為損傷樹木之情況，其生長情況良好，枝葉茂盛且無病蟲害之情形，仍維持正常生理作用。</p>		
臺灣肖楠			
	<p>說明：現場並未有工程機械或人為損傷樹木之情況，其生長情況良好，枝葉茂盛且無病蟲害之情形，仍維持正常生理作用。</p>		
次生林植群			
	<p>說明：工程機械及人員並未干擾或破壞該區林分生長，其生長狀況良好</p>		
右岸濱溪帶			
	<p>說明：下游右岸既有植被除施作便橋所需範圍外，並未過度移除既有濱溪帶植被，確實遵守施工限制範圍，既有植被維持狀況良好。</p>		
左岸濱溪帶			
	<p>說明：下游左岸既有植被除施作便橋所需範圍外，既有植被維持狀況良好，並</p>		

底質類型	未過度移除既有濱溪帶植被。		
			
<p>說明：既有底質類型並未因工程施作而有減少之情況，且工程施作確實遵守限制範圍，並未擾動工區外水域棲地。</p>			

說明：本表由生態專業人員填寫。

附錄 三

附件 1 生態保育措施自主檢查表

編號	查核月份	查核日期
1	111 年 12 月	111 年 12 月 27 日
2	112 年 1 月	112 年 1 月 26 日
3	112 年 2 月	112 年 2 月 15 日
4	112 年 3 月	112 年 3 月 15 日
5	112 年 4 月	112 年 4 月 14 日
6	112 年 5 月	112 年 5 月 20 日
7	112 年 6 月	112 年 6 月 22 日
8	112 年 7 月	112 年 7 月 19 日
9	112 年 8 月	112 年 8 月 15 日
10	112 年 9 月	112 年 9 月 18 日
11	112 年 10 月	112 年 10 月 13 日

本案施工階段施工廠商每月 1 次自主查核生態保育措施執行狀況，並填寫生態保育措施自主檢查表，截至 112 年 10 月共繳交 11 份生態保育措施自主檢查表。

生態保育措施自主檢查表

工程名稱	東勢區埤塘農路改建工程		
承攬廠商	協誠營造股份有限公司		
工程位置	TWD97 座標： X: 225283 Y: 2685906 至 X: 225643 Y: 2686311	檢查日期	民國111年12月27日
檢查結果	○檢查合格 ✕有缺失需改正 /無此檢查項目		
檢查項目	檢查標準	檢查情形	檢查結果
保留大樹	保留一棵樟樹大樹，其假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，且以警示帶圍圈，避免工程機械或車輛碾傷喬木。	樟樹體已設置保護措施及警示帶，施工中已迴避該區域進行施作	○
珍稀植物	保留一棵臺灣肖楠，其屬易危等級，雖屬人為栽植，非野生族群，但為保留珍稀植物種源，故將之列為保全對象，施工過程須迴避該樹，並設置保護措施，避免損傷樹體。	肖楠體已設置保護措施及警示帶，施工中已迴避該區域進行施作	○
保留植群	保留工區干擾範圍旁之次生林植群，其森林層次組成複雜，為良好野生動物棲息處所，故予以迴避，以警示帶圍圈該區域，避免影響林木生長且干擾野生動物棲息環境。	次生林已設置保護措施及警示帶，施工過程已迴避該區域進行施作	○
保留溪流帶植被	大甲溪南側溪流帶植被生長旺盛且良好，具有相當生態功能，故施工過程及開設便道避免過度移除既有溪流帶植被，造成縮減野生動物棲息範圍，並喪失原有溪流帶生態功能。	目前辦理施工便道工程僅保留溪流帶範圍之溪流帶植被，其餘範圍已先行清除	○
保留河床底質	施工範圍內河床底質類型豐富，且包埋度低，具有多孔隙空間供水生生物棲息，故禁止移除既有底質，維持水域棲地多孔隙狀態。	目前辦理施工便道工程施作中僅開挖便道無開挖河床底質	○
減輕水域棲地干擾	為避免因施工造成河水斷流，進入河道內作業時，需進行導流、引流或圍堰等方式，確保水流暢通，維持上下游水域棲地間之連結性。 設置施工便橋應加大橋樑間之跨距，並採分段設置，縮短水域棲地受干擾之過程並增加其恢復之時間。 以安全及減少棲地干擾考量下，減少水域棲地既有橋樑落格數，加大橋樑跨距，縮小工程量體及水域棲地干擾範圍。	施工便橋橋樑跨距均為10m，採用二階段施工便橋 已增加橋樑跨距小工程量體及水域棲地干擾範圍	○

野生動物保護	施工區域周圍水域陸域野生動物資源豐富，施工期間若於工區內發現野生動物，禁止捕殺行為，並採用柔性方式將其驅離，且禁止於水域環境內捕抓水域生物。 施工範圍內河段水域生物種類及數量豐富，為避免工程施作造成水域生物迴避不及而死亡，於施工前將水域生物以柔性方式驅趕至工區外溪段，再行施作工程。 工程施作處於施工限制範圍內作業，避免施工機械及人員干擾圍既有棲地環境，並於計畫區圍圍設置圍籬或護欄、警示帶，以防野生動物誤闖工區。	前經清理野生動物且三圳工地區域之工區環境已改善，並降低施工對野生動物之干擾，並禁止施工人員捕抓水域生物 已將過三圳段施作範圍以圍籬方式將水域生物驅趕至工區外 已設置圍籬及護欄防止野生動物誤闖	○
施工便道及臨時置料區限制	工程機械及車輛進入河床施作應利用規畫河灘地作為施工便道，且開設寬度限制於2.5m至3m，以單向通行為主，另經過水區域時，設置溝渠維持水流暢通，減輕工程施作對水域棲地造成之干擾，並保持上下游間之連結性。 臨時置料區選用既有裸露地或以受人為干擾之低敏感區域，避免過度移除既有植被，降低工程對陸域棲地之干擾。	已將河床區域施作範圍以圍籬方式將水域生物驅趕至工區外，並設置溝渠維持水流暢通，並保持上下游間之連結性 臨時置料區選用既有裸露地或以受人為干擾之低敏感區域，避免過度移除既有植被，降低工程對陸域棲地之干擾	○
廢棄物處理	施工過程中所產生之廢水及廢棄泥漿，禁止排入大甲溪中，由工程車輛回收妥善處理。 施工過程中於水域環境打除既有橋樑基樁及新設基樁時，為避免污染水域棲地，故工程廢棄物及混凝土應立即運離水域環境。 施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，並於完工驗收時恢復現場，禁止垃圾及工程廢棄物遺留現場。	目前辦理施工便道工程廢水及泥漿已現場回收妥善處理 目前辦理施工便道工程廢水及泥漿已現場回收妥善處理 工程基樁打設所產生之工程廢棄物已運離現場 民生廢棄物已集中於工程區外回收，並妥善處理	○
減輕光源危害	新設光源設施，採用固定光源、低色溫及低光度的照射，並利用遮罩控制配光方向，減輕對周邊間生物或棲息物種之不良影響。 非施工時間除工區警示燈外，盡量降低夜間照明，避免干擾夜間性動物的活動及覓食。夜間施工時，將光源集中於施工區域，避免光源溢散到工區外區域。	目前僅於施工時間開工前設置光源設施且目前尚未開工 非施工時間開工前保留工區警示燈，前尚未開工	○
揚塵抑制	定時對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量，避免林木葉表面揚塵覆蓋，並視現地狀況增加灑水頻率。	施工車輛進行灑水已有定期灑水抑制揚塵	○

計畫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。	土方置區已覆蓋防塵網特別檢查	○
運送廢棄土方或工程材料時，其運送車輛應採取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伴隨地面汙染環境。	土方運轉已使用防塵布避免土砂散佈	○
施工車輛於工區周圍行駛時每小時30公里以下，降低野生動物道路殺之機會。	已設置警備車於施工車輛於工區內行駛時30km/h以下	○
施工期間避免使用老舊之機器施工及運輸工程車，適時進行車輛之汰舊換新並經常保養維修，以免產生高分貝噪音，並避免高噪音機械同時施工，以減少施工噪音對鄰近物種之干擾。	已更換保養施工机具	○

備註：
1. 每月定期填寫本表隨月報表繳交，並另備一份本表電子檔予生態檢核團隊查核。
2. 工程設計或施工有任何變更可能影響或損及生態保全對象或保育措施，應通報主辦機關與生態評估團隊溝通。
3. 表單所列檢查項目不得擅自修改，若需修正得報請監造單位/生態團隊或主辦機關研議修正。
4. 表格內標示紅色之欄位需每月檢附照片佐證，若屬尚未施作之項目則於表格內註明。
5. 所檢核之工程段照片需完整呈現現狀執行範圍及內容，並盡量由同一位置與角度拍攝。
異常狀況檢核結果：
檢查日期：民國 年 月 日
檢查人員職務： 簽名：

工地主任簽名： 現場施工人員簽名(檢查人員)：許晉偉

生態保育措施執行照片及說明

【迴避】保留一棵樟樹大樹，其假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，且以警示帶圍圈，避免工程機械或車輛碾傷喬木。

<p>【施工前】</p>  <p>樟樹 座標(TWD97): 225657, 2686251</p> <p>日期: 111/11/25 說明: 保全樟樹施工前狀態</p>	<p>【施工階段】</p>  <p>樟樹 座標(TWD97): 225657, 2686251</p> <p>日期: 111/12/27 說明: 施工前生態檢核-樟樹</p>
<p>【迴避】保留一棵臺灣肖楠，其屬易危等級，雖屬人為栽植，非野生族群，但為保留珍稀植物種源，故將之列為保全對象，施工過程須迴避該樹，並設置保護措施，避免損傷樹體。</p>	
<p>【施工前】</p>  <p>臺灣肖楠 座標(TWD97): 225676, 2686271</p> <p>日期: 111/11/25 說明: 保全臺灣肖楠施工前狀態</p>	<p>【施工階段】</p>  <p>臺灣肖楠 座標(TWD97): 225676, 2686271</p> <p>日期: 111/12/27 說明: 施工前生態檢核-肖楠</p>

【迴避】保留工區干擾範圍旁之次生林植群，其森林層次組成複雜，為良好野生動物棲息處所，故予以迴避，以警示帶圍護區域，避免影響林木生長且干擾野生動物棲息環境。

<p>【施工前】</p>  <p>次生林植群 座標(TWD97)：225709，2686274</p>	<p>【施工階段】</p>  <p>次生林植群 座標(TWD97)：225709，2686274</p>
<p>日期：111/11/25 說明：保全次生林施工前狀態</p>	<p>日期：111/12/27 說明：施工前生態檢核-次生林</p>

【迴避】大甲溪兩側濱溪帶植被生長旺盛且良好，具有相當生態功能，故施工過程及開闢便道避免過度移除既有濱溪帶植被，造成縮減野生動物可棲息範圍，並喪失原有濱溪帶生態功能。

<p>【施工前】</p>  <p>右岸濱溪帶 座標(TWD97)：225535，2685945</p>	<p>【施工階段】</p>  <p>右岸濱溪帶 座標(TWD97)：225535，2685945</p>
 <p>左岸濱溪帶 座標(TWD97)：225525，2686048</p>	 <p>左岸濱溪帶 座標(TWD97)：225525，2686048</p>
<p>日期：111/11/25 說明：兩岸濱溪帶植被施工前狀態</p>	<p>日期：111/12/27 說明：施工前生態檢核-濱溪帶</p>

生態保育措施自主檢查表

工程名稱	東勢區埤塘橋改建工程		
承攬廠商	協誠營造股份有限公司		
工程位置	TWD97座標: X: 225285 Y: 2685906 至 X: 225643 Y: 2686311	檢查日期	民國112年1月26日
檢查結果	○檢查合格 <input checked="" type="checkbox"/> 有缺失需改正 <input type="checkbox"/> 無此檢查項目		
檢查項目	檢查標準	檢查情形	檢查結果
保留大樹	保留一棵樟樹大樹，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。	樹體已設置保護措施及警示帶，施工已迴避該區域進行施作	○
珍稀植物	保留一棵臺灣肖楠，其屬易危等級，雖屬人為栽植，非野生族群，但為保留珍稀植物種源，故將之列為保全對象，施工過程須迴避該樹，並設置保護措施，避免損傷樹體。	樹體已設置保護措施及警示帶，施工已迴避該區域進行施作	○
保留植群	保留工區干擾範圍旁之次生林植群，其森林層次組成複雜，為良好野生動物棲息處所，故予以迴避，以警示帶圍圍該區域，避免影響林木生長且干擾野生動物棲息環境。	次生林已設置保護措施及警示帶，施工已迴避該區域進行施作	○
保留濱溪帶植被	大甲溪兩側濱溪帶植被生長旺盛且良好，具有相當生態功能，故施工過程及開闢便道避免過度移除既有濱溪帶植被，造成縮減野生動物可棲息範圍，並喪失原有濱溪帶生態功能。	目前辦理施工開闢便道工程僅移除便道範圍內之濱溪帶植被無過度移除既有濱溪帶	○
保留河床底質	施工範圍內河床底質類型豐富，且包埋度低，具有多孔隙空間供水域生物棲息，故禁止移除既有底質，維持水域棲地多孔狀態。	目前辦理施工開闢便道工程中之開闢便道範圍內，移除既有底質	○
減輕水域棲地干擾	為避免因施工造成河水斷流，進入河道內作業時，需進行導流、引流或圍堰等方式，確保流路暢通，維持上下游水域棲地縱向連貫性。	已設置1,000mm PVC管石管架橋樑導流	○
	設置施工便橋應加大落搭點之跨距，並按分段設置，縮短水域棲地受干擾之過程並增加其恢復之時間。以安全及減少棲地干擾考量下，減少水域棲地既有橋墩落搭數，加大橋墩跨距，縮小工程量體及水域棲地干擾範圍。	施工便橋橋樑跨距為11m，按分段設置施工便橋跨距為11m，已加大跨距縮小工程量體及水域棲地干擾範圍	○

野生動物保護	施工區域周圍陸域野生動物資源豐富，施工期間若於工區內發現野生動物，禁止捕殺行為，並採用柔性方式將之驅離，且禁止於水域環境內捕撈水域生物。	目前發現野生動物且河川已施作圍網之區域均設有已設置警示帶，並禁止施工人員捕撈水域生物	○
施工便道及臨時置料區限制	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，並於計畫區周圍設置圍籬或護欄、警示帶，以防野生動物誤闖工區。	已將過河段施作範圍以圍籬方式與水域生物棲地區區隔於工區外	○
廢棄物處理	施工過程中所產生之廢水及廢棄泥漿，禁止排入大甲溪中，由工程車回收並妥善處理。	施工過程中產生之工程廢水均經集水坑處理後再排放	○
	施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，並於完工後收時恢復現場，禁止垃圾及工程廢棄物遺留現場。	目前辦理施工開闢便道工程產生之工程廢棄物已即時運離水域環境	○
減輕光源危害	新設光源設施，採用固定光源、低色溫及低亮度的照明，並利用遮罩控制配光方向，減輕對週邊開闢生物棲息物種之不良影響。	目前辦理施工開闢便道工程新設光源均採用固定光源	○
	非施工時間除工區警示燈外，盡量降低夜間照明，避免干擾夜行性動物的活動及覓食。夜間施工時，將光源集中於施工區域，避免光源灑散到工區外區域。	非施工時間除工區警示燈外，盡量降低夜間照明，避免干擾夜行性動物的活動及覓食。夜間施工時，將光源集中於施工區域，避免光源灑散到工區外區域	○
揚塵抑制	定時對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量，避免林木葉表因揚塵覆蓋，並視地況增加灑水頻率，計畫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。	施工車輛行進道路已定期灑水抑制揚塵	○

生態保育措施執行照片及說明

【迴避】保留一棵樟樹大樹，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。

 樹樹 (TWD97): 225657, 2686251 日期: 111/11/25 說明: 保全樟樹施工前狀態	 樹樹 (TWD97): 225657, 2686251 日期: 112/01/26 說明: 施工中生態檢核-樟樹
 臺灣肖楠 (TWD97): 225676, 2686271 日期: 111/11/25 說明: 保全臺灣肖楠施工前狀態	 臺灣肖楠 (TWD97): 225676, 2686271 日期: 112/01/26 說明: 施工中生態檢核-肖楠

工區限道	運送廢棄土方或工程材料時，其運送車輛應採用防塵布及其他不遺漏廢棄物緊密覆蓋等防制設施，防止載運物因風吹揚塵增加危害或於落地面汙染環境。	土方運輸已使用防塵布遮蓋土方車體	○
降低噪音干擾	施工車輛於工區周圍限道每小時30公里以下，降低野生動物遭路殺之機率。	已設置牌面告示施工車輛於工區內限制25km/hr以下	○
降低噪音干擾	施工期間避免使用老舊之農具施工及運輸工程車，適時進行車輛之汰舊換新並經常保養維修，以免產生高分貝噪音，並避免高噪音農具同時施工，以減少施工噪音對鄰近物種之干擾。	已定期保養施工機具	○

備註:
 1. 每月定期填寫本表隨月報表繳交，並另傳一份本表電子檔予生態檢核團隊查核。
 2. 工程設計或施工有任何變更可能影響或損及生態保全對象或保育措施，應通報主辦機關與生態評估團隊溝通協調。
 3. 表單內所列檢查項目不得擅自修改，若需修正得報請監造單位/生態團隊或主辦機關核准修正。
 4. 表格內標示底色之欄位需每月檢附照片依據，若屬尚未施作之項目則於表格內註明。
 5. 所拍攝施工階段照片需完整呈現執行範圍及內容，並盡量由同一位置與角度拍攝。

異常狀況覆查結果:
 覆查日期: 民國 年 月 日
 覆查人員職務: 簽名:

工地主任簽名:  現場施工人員簽名(檢查人員): 許晉偉

【迴避】保留工區干擾範圍旁之次生林植群，其森林層次組成複雜，為良好野生動物棲息處所，故予以迴避，以警示帶圍圍該區域，避免影響林木生長且干擾野生動物棲息環境。

【施工前】



次生林植群
座標(TWD97)：225709，2686274

日期：111/11/25
說明：保全次生林施工前狀態

【施工階段】



次生林植群
座標(TWD97)：225709，2686274

日期：112/01/26
說明：施工中生態檢核-次生林

【迴避】大甲溪兩側溪流帶植被生長旺盛且良好，具有相當生態功能，故施工過程及開闢便道避免過度移除既有溪流帶植被，造成縮減野生動物可棲息範圍，並喪失原有溪流帶生態功能。

【施工前】



右岸溪流帶
座標(TWD97)：225535，2685945



左岸溪流帶
座標(TWD97)：225525，2686048

日期：111/11/25
說明：兩岸溪流帶植被施工前狀態

【施工階段】



右岸溪流帶
座標(TWD97)：225535，2685945



左岸溪流帶
座標(TWD97)：225525，2686048

日期：112/01/26
說明：施工中生態檢核-溪流帶

生態保育措施自主檢查表

工程名稱	東勢區埤塘橋改建工程		
承攬廠商	協誠營造股份有限公司		
工程位置	TWD97 座標: X: 225285 Y: 2685906 至 X: 225643 Y: 2686311	檢查日期	民國 112年 2月 15日
檢查結果	<input type="checkbox"/> 檢查合格 <input checked="" type="checkbox"/> 有缺失需改正 <input type="checkbox"/> 無此檢查項目		
檢查項目	檢查標準	檢查情形	檢查結果
保留大樹	保留一棵樟樹大樹，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樹木。	樹體已設置保護措施及警示帶，施工已迴避該區域進行施作	0
珍稀植物	保留一棵臺灣青栂，其屬易危等級，隸屬人為栽培，非野生族群，但為保留珍稀植物種源，故將之列為保全對象，施工過程須迴避該樹，並設置保護措施，避免損傷樹體。	青栂已設置保護措施及警示帶，施工已迴避該區域進行施作	0
保留植群	保留工區干擾範圍旁之次生林植群，其森林層次組成複雜，為良好野生動物棲息處所，故予以迴避，以警示帶圍圍該區域，避免影響林木生長且干擾野生動物棲息環境。	次生林已設置保護措施及警示帶，施工過程已迴避該區域進行施作	0
保留濱溪帶植被	大甲溪兩側濱溪帶植被生長旺盛且良好，具有相當生態功能，故施工過程及開設便道避免過度移除既有濱溪帶植被，造成縮減野生動物可棲息範圍，並喪失原有濱溪帶生態功能。	目前辦理施工圍欄橋樑工程移除外便道橋樑範圍之濱溪帶植被過度移除保護原有植被	0
保留河床底質	施工範圍內河床底質類型豐富，且包埋率低，具有多孔隙空間供水域生物棲息，故禁止移除既有底質，維持水域棲地多孔隙狀態。	目前辦理施工圍欄橋樑工程移除外便道橋樑範圍，現出既有底質	0
減輕水域棲地干擾	為避免因施工造成河水斷流，進入河道內作業時，需進行導流、引流或圍堰等方式，確保流路暢通，維持上下游水域棲地連貫性。	已設置1000x1000cm導流管	0
	設置施工便橋應於大落橋點之跨距，並按分段設置，縮短水域棲地受干擾之過程並增加其恢復之時間。	施工便橋橋樑跨距為11m，採用鋼管架設施工便橋	0
	以安全及減少棲地干擾考量下，減少水域棲地既有橋墩落橋數，加大橋梁跨距，縮小工程量體及水域棲地干擾範圍。	施工便橋橋樑跨距為11m，已於大落橋點設置橋樑，減少工程量體及水域棲地干擾範圍	0

野生動物保護	施工區域周圍水陸域野生動物資源豐富，施工期間若於工區內發現野生動物，禁止捕殺行為，並採用柔性方式將之驅離，且禁止於水域環境內捕捉水域生物。	尚無發現野生動物且河川土地範圍之溪流均有發現野生動物，禁止捕殺行為，並採用柔性方式將之驅離，且禁止於水域環境內捕捉水域生物。	0
	施工範圍內河段水域生物種類及數量豐富，為避免工程施作造成水域生物逃避不及而死亡，於施工前將水域生物以柔性方式驅趕至工區外河段，再行施作工程。	已將過河河段水域生物圍以圍欄方式將水域生物圍趕至工區外	0
施工便道及臨時置料區限制	工程機械及車輛進入河床施作應利用探路河灘地作為施工便道，且開闢寬度限制於2.5m至3m，以單向通行為主，另經過水區域時，設置涵管維持水流暢通，減輕工程施作對水域棲地造成之干擾，並保持上下游縱向連貫性。	已將行水區域埋設涵管，涵管寬度限制於2.5m至3m，以單向通行為主，另經過水區域時，設置涵管維持水流暢通，減輕工程施作對水域棲地造成之干擾，並保持上下游縱向連貫性。	0
	臨時置料區選用既有裸露地或以受人為干擾之低敏或區域，避免過度移除既有植被，降低工程對陸域棲地之干擾。	臨時置料區選用既有裸露地或以受人為干擾之低敏或區域，避免過度移除既有植被，降低工程對陸域棲地之干擾。	0
廢棄物處理	施工過程中所產生之廢水及廢棄泥漿，禁止排入大甲溪中，由工程車輛回收並妥善處理。	施工過程中所產生之廢水及廢棄泥漿，禁止排入大甲溪中，由工程車輛回收並妥善處理。	0
	施工過程中於水域環境行除既有橋樑基格及新設橋樑時，為避免污染水域棲地，故工程廢棄物及混凝土應立即運離水域環境。	目前辦理施工圍欄橋樑工程移除外便道橋樑範圍，現出既有底質	0
減輕光源危害	施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，並於完工驗收時恢復現場，禁止垃圾及工程廢棄物遺留現場。	工程及民生廢棄物已集中於施工現場，並定期清理	0
	新設光源設施，採用固定光源、低色溫及低亮度的照射，並利用燈罩控制配光方向，減輕對周邊開生物或棲息物種之不良影響。	目前辦理施工圍欄橋樑工程移除外便道橋樑範圍，現出既有底質	0
揚塵抑制	非施工時間除工區警示燈外，盡量降低夜間照明，避免干擾夜行性動物的活動及覓食。夜間施工時，將光源集中於施工區域，避免光源溢散到工區外區域。	非施工時間除工區警示燈外，盡量降低夜間照明，避免干擾夜行性動物的活動及覓食。夜間施工時，將光源集中於施工區域，避免光源溢散到工區外區域。	0
	定時對施工道路及車輛進行灑水降塵措施，避免林木葉面連綿塵覆蓋，並視現地狀況增加灑水頻率。計畫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。	施工車輛行進時能已定時灑水，並視現地狀況增加灑水頻率。土方堆置區已覆蓋防塵網	0

運送廢棄土方或工程資材時，其運送車輛應採用防塵布及其他不遺漏廢棄物緊密蓋蓋等防制設施，防止載運物料因風吹揚塵增加危害或掉落地面汙染環境。	土方運送前已使用防塵布遮蓋及防塵設施	0
施工車輛於工區周圍連環每小時30公里以下，降低野生動物道路殺之機率。	已設置牌面告示施工車輛於工區內限制於30km/h以下	0
施工期間避免使用老舊之機具施工及運輸工程車，適時進行車輛之汰舊換新並經常保養維修，以免產生高分貝噪音，並避免高噪音機具同時施工，以減少施工噪音對鄰近物種之干擾。	已長期保養施工機具	0

備註：
 1. 每月定期填寫本表隨月報表繳交，並另備一份本表電子檔予生態檢核團隊查核。
 2. 工程設計或施工有任何變更可能影響或損及生態保全對象或保育措施，應通報主辦機關與生態評核團隊溝通協調。
 3. 表內所列檢查項目不得擅自修改，若需修正得報請監造單位/生態團隊或主辦機關研議修正。
 4. 表格內標示底色之欄位需每月檢核照片佐證，若屬尚未施作之項目則於表格內註明。
 5. 所拍攝施工階段照片需完整呈現執行範圍及內容，並盡量由同一位置與角度拍攝。
 異常狀況調查結果：
 檢查日期：民國 年 月 日
 檢查人員職稱： 簽名：

工地主任簽名： [簽名] 現場施工人員簽名(檢查人員)：許晉偉

生態保育措施執行照片及說明

【迴避】保留一棵樟樹大樹，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樹木。

 <p>樟樹 座標(TWD97): 225657, 2686251 日期: 111/11/25 說明: 保全樟樹施工前狀態</p>	 <p>樟樹 座標(TWD97): 225657, 2686251 日期: 112/02/15 說明: 施工中生態檢核自主檢查-樟樹</p>
 <p>臺灣青栂 座標(TWD97): 225676, 2686271 日期: 111/11/25 說明: 保全臺灣青栂施工前狀態</p>	 <p>臺灣青栂 座標(TWD97): 225676, 2686271 日期: 112/02/15 說明: 施工中生態檢核自主檢查-青栂</p>

【迴避】保留一棵臺灣青栂，其屬易危等級，隸屬人為栽培，非野生族群，但為保留珍稀植物種源，故將之列為保全對象，施工過程須迴避該樹，並設置保護措施，避免損傷樹體。

【迴避】保留工區干擾範圍旁之次生林植群，其森林層次組成複雜，為良好野生動物棲息處所，故予以迴避，以警示帶圍圍該區域，避免影響林木生長且干擾野生動物棲息環境。

<p>【施工前】</p>  <p>次生林植群 座標(TWD97)：225709，2686274</p>	<p>【施工階段】</p>  <p>次生林植群 座標(TWD97)：225709，2686274</p>
--	--

日期：111/11/25
說明：保全次生林施工前狀態

日期：112/02/15
說明：施工中生態檢核-次生林

【迴避】大甲溪兩側溪流帶植被生長旺盛且良好，具有相當生態功能，故施工過程及開闢便道避免過度移除既有溪流帶植被，造成縮減野生動物可棲息範圍，並喪失原有溪流帶生態功能。

<p>【施工前】</p>  <p>右岸溪流帶 座標(TWD97)：225535，2685945</p>	<p>【施工階段】</p>  <p>右岸溪流帶 座標(TWD97)：225535，2685945</p>
 <p>左岸溪流帶 座標(TWD97)：225525，2686048</p>	 <p>左岸溪流帶 座標(TWD97)：225525，2686048</p>

日期：111/11/25
說明：兩岸溪流帶植被施工前狀態

日期：112/02/01
說明：施工中生態檢核-溪流帶

生態保育措施自主檢查表

工程名稱	東勢區雙橋橋改建工程		
承攬廠商	協誠營造股份有限公司		
工程位置	TWD97 座標: X: 225285 Y: 2685906 至 X: 225643 Y: 2686311	檢查日期	民國112年3月15日
檢查結果	○檢查合格 <input checked="" type="checkbox"/> 有缺失需改正 <input type="checkbox"/> 無此檢查項目		
檢查項目	檢查標準	檢查情形	檢查結果
保留大樹	保留一棵樟樹大樹，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碾傷喬木。	樟樹體已設置保護措施及警示帶，施工中已迴避該區域進行施作	○
珍稀植物	保留一棵臺灣肖楠，其屬易危等級，隸屬人為栽植，非野生族群，但為保留珍稀植物種源，故將之列為保全對象，施工過程須迴避該樹，並設置保護措施，避免損傷樹體。	木刺體已設置保護措施及警示帶，施工中已迴避該區域進行施作	○
保留植群	保留工區干擾範圍旁之次生林植群，其森林層次組成複雜，為良好野生動物棲息處所，故予以迴避，以警示帶圍圍該區域，避免影響林木生長且干擾野生動物棲息環境。	次生林已設置保護措施及警示帶，施工過程已迴避該區域進行施作	○
保留溪流帶植被	大甲溪兩側溪流帶植被生長旺盛且良好，具有相當生態功能，故施工過程及開設便道須避免過度移除既有溪流帶植被，造成縮減野生動物棲息範圍，並避免原有溪流帶生態功能。	目前溪流帶施工區便道橋樑工程已修築完成便道橋樑範圍之邊坡工程亦不擬過度破壞既有溪流帶	○
保留河床底質	施工範圍內河床底質類型豐富，且底層度低，具有多孔隙空間供水域生物棲息，故禁止移除既有底質，維持水域棲地多孔隙狀態。	目前河床底質工程已修築完成河床底質工程已修築完成	○
減輕水域棲地干擾	為避免因施工造成河水斷流，進入河道內作業時，需進行導流、引流或圍堰等方式，確保流路暢通，維持上下游水域棲地縱向連結性。	已設置1000φ RCP管確係水質導流	○
	設置施工便橋增加大落橋點之跨距，並採分段設置，縮短水域棲地受干擾之過程並增加其恢復之時間。以安全及減少棲地干擾考量下，減少水域棲地既有橋樑落橋數，加大橋梁跨距，縮小工程量體及水域棲地干擾範圍。	施工便橋橋樑跨距為4m，跨距=2*橋樑跨距=8m 施工便橋橋樑跨距為11m，已加木橋樑橋樑跨距為11m 橋樑跨距=橋樑跨距+木橋樑跨距=11m+11m=22m	○

野生動物保護	施工區域周圍水域陸域野生動物資源豐富，施工期間若於工區內發現野生動物，禁止捕殺行為，並採用柔性方式將之驅離，且禁止於水域環境內捕撈水域生物。	尚無發現野生動物且河川工區範圍之水域均係農田已設置警示帶並禁止於該區域內捕撈水域生物	○
施工便道及臨時置料區限制	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，並於計畫區圍設置圍欄或護欄、警示帶，以防野生動物誤闖工區。	已設置圍欄人員護欄防止野生動物誤闖	○
廢棄物處理	工程機械及車輛進入河床施作應利用裸露河灘地作為施工便道，且開設寬度限制於2.5m至3m，以單向通行為主，另經過水區時，設置涵管維持水流暢通，減輕工程施作對水域棲地造成之干擾，並保持上下游縱向連結性。	已將河床區域埋設涵管維持水流暢通或施工不便施作，對水環境造成之干擾，並維持上下游縱向連結性	○
	臨時置料區選用既有裸露地或以受人為干擾之低敏區域，避免過度移除既有植被，降低工程對陸域棲地之干擾。	臨時置料區選用既有裸露地或以受人為干擾之低敏區域，避免過度移除既有植被，降低工程對陸域棲地之干擾	○
減輕光源危害	施工過程中所產生之廢水及廢棄泥漿，禁止排入大甲溪中，由工程車輛回收並妥善處理。	施工過程中產生之工程廢水及泥漿已回收並妥善處理	○
	施工過程中於水域環境除既有橋樑基礎及新設基礎時，為避免污染水域棲地，故工程廢棄物及混凝土應立即運離水域環境。	目前辦理施工便橋基礎打設產生之工程廢棄物已運離現場	○
揚塵抑制	施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，並於完工驗收時恢復現場，禁止垃圾及工程廢棄物遺留現場。	施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，並於完工驗收時恢復現場，禁止垃圾及工程廢棄物遺留現場	○
	新設光源設施，採用固定光源、低溫及低亮度的照射，並利用燈罩控制配光方向，減輕對周邊夜間生物或棲息物種之不良影響。	非施工時間除工區警示燈外，盡量降低夜間照明，避免干擾夜間生物之活動及覓食。夜間施工時，將光源集中於施工區域，避免光源灑散到工區外區域。	非施工時間關閉警示燈警示帶，無夜間施工
	定時對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量，避免林木葉面運揚塵覆蓋，並視現地狀況增加灑水頻率。計畫區內土方堆置區覆蓋防塵網，以防土砂揚塵影響周圍棲地環境。	施工車輛行進道路已有定期灑水抑制揚塵	○

生態保育措施執行照片及說明

【迴避】保留一棵樟樹大樹，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碾傷喬木。

 <p>樟樹 座標(TWD97): 225657, 2686251 日期: 111/11/25 說明: 保全樟樹施工前狀態</p>	 <p>樟樹 座標(TWD97): 225657, 2686251 日期: 112/03/15 說明: 施工中生態檢核自主檢查-樟樹</p>
---	---

【迴避】保留一棵臺灣肖楠，其屬易危等級，隸屬人為栽植，非野生族群，但為保留珍稀植物種源，故將之列為保全對象，施工過程須迴避該樹，並設置保護措施，避免損傷樹體。

 <p>臺灣肖楠 座標(TWD97): 225676, 2686271 日期: 111/11/25 說明: 保全臺灣肖楠施工前狀態</p>	 <p>臺灣肖楠 座標(TWD97): 225676, 2686271 日期: 112/03/15 說明: 施工中生態檢核自主檢查-肖楠</p>
---	---

運送廢棄土方或工程材料時，其運送車輛應採用防塵布及其他不遺漏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。	土方運輸已使用防塵布進行土方覆蓋	○
施工車輛於工區周圍每小時30公里以下，降低野生動物遭路殺之機率。	已設置警示帶施工車輛於工區限制25km/hr以下	○
施工期間避免使用老舊之機械施工及運輸工程車，適時進行車輛汰汰替換並經常保養維修，以免產生高分貝噪音，並避免高噪音機共同時施工，以減少施工噪音對鄰近物種之干擾。	已長期保養施工車輛	○

備註:
1. 每月定期填寫本表隨月報表繳交，並另傳一份本表電子檔予生態檢核團隊查核。
2. 工程設計或施工有任何變更可能影響或損及生態保全對象或保育措施，應通報主辦機關與生態評估團隊溝通協調。
3. 本表內所列檢查項目不得擅自修改，若需修正得報請監造單位/生態團隊或主辦機關研議修正。
4. 表格內標示之欄位需每月檢附照片佐證，若屬尚未施作之項目則於表格內註明。
5. 所拍攝施工階段照片需完整呈現執行範圍及內容，並盡量由同一位置與角度拍攝。
異常狀況回復結果:

檢查日期: 民國 年 月 日
檢查人員職稱: 簽名:

工地主任簽名: [簽名] 現場施工人員簽名(檢查人員): [簽名]

【迴避】保留工區干擾範圍旁之次生林植群，其森林層次組成複雜，為良好野生動物棲息處所，故予以迴避，以警示帶圍圍該區域，避免影響林木生長且干擾野生動物棲息環境。

【施工前】



次生林植群
座標(TWD97)：225709，2686274

日期：111/11/25
說明：保全次生林施工前狀態

【施工階段】



次生林植群
座標(TWD97)：225709，2686274

日期：112/03/15
說明：施工中生態檢核-次生林

【迴避】大甲溪兩側濱溪帶植被生長旺盛且良好，具有相當生態功能，故施工過程及開闢便道避免過度移除既有濱溪帶植被，造成縮減野生動物可棲息範圍，並喪失原有濱溪帶生態功能。

【施工前】



右岸濱溪帶
座標(TWD97)：225535，2685945



左岸濱溪帶
座標(TWD97)：225525，2686048

日期：111/11/25
說明：兩岸濱溪帶植被施工前狀態

【施工階段】



右岸濱溪帶
座標(TWD97)：225535，2685945



左岸濱溪帶
座標(TWD97)：225525，2686048

日期：112/03/06
說明：施工中生態檢核-濱溪帶

生態保育措施自主檢查表

工程名稱	東勢區雙橋改建工程		
承攬廠商	協誠營造股份有限公司		
工程位置	TWD97座標: X: 225285 Y: 2685906 至 X: 225643 Y: 2686311	檢查日期	民國112年4月14日
檢查結果	□檢查合格 <input checked="" type="checkbox"/> 有缺失需改正 <input checked="" type="checkbox"/> 無此檢查項目		
檢查項目	檢查標準	檢查情形	檢查結果
保留大樹	保留一棵樟樹大樹，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。	樹體已設置保護措施及警示帶，施工中已迴避該區域進行施作	0
珍稀植物	保留一棵臺灣肖楠，其屬易危等級，雖屬人為栽植，非野生族群，但為保留珍稀植物種源，故將之列為保全對象，施工過程須迴避該樹，並設置保護措施，避免損傷樹體。	樹體已設置保護措施及警示帶，施工中已迴避該區域進行施作	0
保留植群	保留工區干擾範圍旁之次生林植群，其森林層次組成複雜，為良好野生動物棲息處，故予以迴避，以警示帶圍圍該區域，避免影響林木生長且干擾野生動物棲息環境。	次生林已設置保護措施及警示帶，施工過程已迴避該區域進行施作	0
保留溪流帶植被	大甲溪兩側溪流帶植被生長旺盛且良好，具有相當生態功能，故施工過程及開設便道避免過度移除既有溪流帶植被，造成縮減野生動物可棲息範圍，並喪失原有溪流帶生態功能。	目前辦理施工便橋工程僅係拆除便道橋範圍之溪流帶植被，無過度移除既有溪流帶	0
保留河床底質	施工範圍內河床底質類型豐富，且包埋度低，具有多孔隙空間供水域生物棲息，故禁止移除既有底質，維持水域棲地多孔隙狀態。	目前辦理施工便橋工程僅係拆除便道橋範圍中僅開設便道，無開挖，移出既有底質。	0
減輕水域棲地干擾	為避免因施工造成河水斷流，進入河道內作業時，需進行導流、引洩或圍堰等方式，確保洩流暢通，維持上下游水域棲地間之連結性。	施工便橋落橋點距離橋11m，采角=階梯式施工便橋設涵管，涵管已加蓋，涵管小工程管體及水域棲地干擾範圍	0

野生動物保護	<p>【迴避】地干擾範圍。</p> <p>施工區域周圍水域野生動物資源豐富，施工期間若於工區內發現野生動物，禁止捕殺行為，並採用柔性方式將其驅離，且禁止於水域環境內捕抓水域生物。</p> <p>施工範圍內河段水域生物種類及數量豐富，為避免工程施作造成水域生物逃避不及而死亡，於施工前將水域生物以柔性方式驅趕至工區外溪段，再行施作工程。</p> <p>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，並於計畫區周圍設置圍蔽或護欄、警示帶，以防野生動物誤闖工區。</p>	<p>尚無發現野生動物，且河川工地範圍之溪流對野生動物之影響已將該河段施作範圍以圍蔽方式將水域生物驅趕至工區外</p> <p>已設置圍蔽及護欄防止野生動物誤闖</p>	0
施工便道及臨時置料區限制	<p>工程機械及車輛進入河床施作應利用裸露河灘地作為施工便道，且開設寬度限制於2.5m至3m，以單車通行為主，另經過水區域時，設置涵管維持水流暢通，減輕工程施作對水域棲地造成之干擾，並保持上下游縱向連結性。</p> <p>臨時置料區應選用既有裸露地或以人為干擾之低敏感區域，避免過度移除既有植被，降低工程對棲地棲地之干擾。</p>	<p>已於水區域埋設涵管維持水流暢通，減輕工程施作對水棲棲地造成之干擾，並保持上下游縱向連結性</p> <p>臨時置料區選擇聚聚區，工程所區域避免過度移除既有植被</p>	0
廢棄物處理	<p>施工過程中所產生之廢水及廢棄泥漿，禁止排入大甲溪中，由工程車輛回收並妥善處理。</p> <p>施工過程中於水域環境打除既有橋梁基樁及新設基樁時，為避免汙染水域棲地，故工程廢棄物及混凝土應立即運離水域環境。</p> <p>施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，並於完工驗收時恢復現場，禁止垃圾及工程廢棄物遺留現場。</p>	<p>目前辦理施工便橋工程僅係拆除便道橋範圍中僅開設便道，無開挖，移出既有底質。</p> <p>目前僅於工務前新設工程廢棄物已集中於工務前新設工程區，並定期清理</p>	0
減輕光源危害	<p>新設光源設施，採用固定光源、低色溫及低亮度的照射，並利用燈罩控制配光方向，減輕對周邊夜間生物或棲息物種之不良影響。</p> <p>非施工時間除施工區警示燈外，盡量降低夜間照明，避免干擾夜行性動物的活動及覓食。夜間施工時，將光源集中於施工區域，避免光源溢散到工區外區域。</p>	<p>目前僅於工務前新設工程廢棄物已集中於工務前新設工程區，並定期清理</p> <p>非施工期間僅保留施工警示燈，尚無夜間施工</p>	0
揚塵抑制	<p>定時對施工道路及車輛進行灑水降</p>		

生態保育措施執行照片及說明

低擾塵量	避免林木葉面而遮擋塵覆蓋，並視現地狀況增加灑水頻率。計畫區內上方堆置區覆蓋防塵網，以防止砂塵揚影響周圍棲地環境。	施工車輛行進路線已有定期灑水降塵措施，土方運輸區已覆蓋防塵網，土方運輸已使用防塵布，避免土質散落	0
工區限速	施工車輛於工區周圍建限每小時30公里以下，降低野生動物遭路殺之機率。	已設置牌面要求施工車輛於工區內限建25km/h以下	0
降低噪音干擾	施工期間避免使用老舊之機具施工及運輸工程車，適時進行車輛之汰舊換新並經常保養維護，以免產生高分貝噪音，並避免高噪音機具同時施工，以減少施工噪音對鄰近物種之干擾。	已定期保養施工機具	0

備註：
1. 每月定期填寫本表隨月報表提交，並另備一份本表電子檔予生態檢核團隊查核。
2. 工程設計或施工有任何變更可能影響或損及生態保全對象或保育措施，應通報主辦機關與生態評估團隊溝通協調。
3. 表單內所列檢查項目不得擅自修改，若需修正得請該單位/生態團隊或主辦機關研議修正。
4. 表格內標示紅色之欄位需每月檢附照片佐證，若屬尚未施作之項目則於表格內註明。
5. 所拍攝施工階段照片需完整呈現執行範圍及內容，並盡量由同一位置與角度拍攝。
異常狀況復查結果：
複查日期：民國 年 月 日
複查人員職稱： 簽名：

工地主任簽名： 現場施工人員簽名（檢查人員）： 許晉偉

【迴避】保留一棵樟樹大樹，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。

<p>【施工前】</p>  <p>座標(TWD97): 225657, 2686251</p> <p>日期: 111/11/25</p> <p>說明: 保全樟樹施工前狀態</p>	<p>【施工階段】</p>  <p>座標(TWD97): 225657, 2686251</p> <p>日期: 112/04/14</p> <p>說明: 施工中生態檢核自主檢查-樟樹</p>
---	--

【迴避】保留一棵臺灣肖楠，其屬易危等級，雖屬人為栽植，非野生族群，但為保留珍稀植物種源，故將之列為保全對象，施工過程須迴避該樹，並設置保護措施，避免損傷樹體。

<p>【施工前】</p>  <p>座標(TWD97): 225676, 2686271</p> <p>日期: 111/11/25</p> <p>說明: 保全臺灣肖楠施工前狀態</p>	<p>【施工階段】</p>  <p>座標(TWD97): 225676, 2686271</p> <p>日期: 112/04/14</p> <p>說明: 施工中生態檢核自主檢查-肖楠</p>
---	--

【迴避】保留工區干擾範圍旁之次生林植群，其森林層次組成複雜，為良好野生動物棲息處所，故予以迴避，以警示帶圍圍設區域，避免影響林木生長且干擾野生動物棲息環境。



<p>日期：111/11/25 說明：保全次生林施工前狀態</p>	<p>日期：112/04/14 說明：施工中生態檢核-次生林</p>
---------------------------------------	--

【迴避】大甲溪兩側溪流帶植被生長旺盛且良好，具有相當生態功能，故施工過程及開設便道避免過度移除既有溪流帶植被，造成縮減野生動物可棲息範圍，並喪失原有溪流帶生態功能。



<p>日期：111/11/25 說明：兩岸溪流帶植被施工前狀態</p>	<p>日期：112/04/14 說明：施工中生態檢核-溪流帶</p>
---	--

生態保育措施自主檢查表

工程名稱	東勢區埤塘橋改建工程		
承攬廠商	協誠營造股份有限公司		
工程位置	TWD97 座標: X: 225285 Y: 2685906 至 X: 225643 Y: 2686311	檢查日期	民國112年5月20日
檢查結果	○檢查合格 <input checked="" type="checkbox"/> 有缺失需改正 <input type="checkbox"/> 無此檢查項目		
檢查項目	檢查標準	檢查情形	檢查結果
保留大樹	保留一棵樟樹大樹，其微棲地環境可供野生物物棲息，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碾傷喬木。	本對層置已設置保護措施及警示帶，施工中已迴避區域進行施作	0
珍稀植物	保留一採臺灣肖楠，其屬易危等級，隸屬人為栽植，非野生族群，但為保留珍稀植物種源，故將之列為保全對象，施工過程須迴避該樹，並設置保護措施，避免損傷樹體。	本對層置已設置保護措施及警示帶，施工中已迴避區域進行施作	0
保留族群	保留工區干擾範圍旁之次生林植群，其森林層次組成複雜，為良好野生物物棲息處所，故予以迴避，以警示帶圍圍該區域，避免影響林木生長且干擾野生物物棲息環境。	次生林已設置保護措施及警示帶，施工過程已迴避區域進行施作	0
保留濱溪帶植被	大甲溪兩側濱溪帶植被生長旺盛且良好，具有相當生態功能，故施工過程及開設便道避免過度移除既有濱溪帶植被，造成縮減野生物物棲息範圍，並喪失原有濱溪帶生態功能。	目前辦理施工便道工程作業採取保護適當範圍之濱溪帶植被，無過度移除既有植被	0
保留河床底質	施工範圍內河床底質類型豐富，且色度低，具有多孔隙空間供水生生物棲息，故禁止清除既有底質，維持水域棲地多孔隙狀態。	目前辦理施工便道工程施作僅開挖必要範圍，未清除既有底質	0
減輕水域棲地干擾	為避免因施工造成河水斷流，進入河道內作業時，需進行導流、引流或圍堰等方式，確保道路暢通，維持上下游水域棲地縱向連結性。	已設置100cm PVC管導流	0
	設置施工便橋應加大落橋點之跨距，並採分段設置，縮短水域棲地受干擾之過程並增加其恢復之時間。 以安全及減少棲地干擾考量下，減少水域棲地既有橋墩落橋數，加大橋梁跨距，縮小工程量體及水域棲地干擾範圍。	施工便橋橋樑跨距為11m，已加大橋樑跨距，縮小工程量體及水域棲地干擾範圍	0

野生物物保護	施工區域內河床陸域野生物物資源豐富，施工期間若於工區內發現野生物物，禁止捕殺行為，並採用柔性方式將之驅離，且禁止於水域環境內捕採水域生物。	沿線發現野生物物且三河工地範圍內之溪流均設置柔性驅離網，並禁止於水域環境內捕採水域生物	0
	施工範圍內河床水域生物種類及數量豐富，為避免工程施作造成水域生物逃避不及而死亡，於施工前將水域生物以柔性方式驅離至工區外溪段，再行施作工程。	已將邊河較寬施作範圍以圍堰方式將水域生物驅離至工區外	0
施工便道及臨時置料區限制	工程施作為於施工限制範圍內作業，避免施工機械及人員干擾圍內既有棲地環境，並於計畫區周圍設置圍籬或圍欄、警示帶，以防野生物物闖入工區。	已設置圍籬保護圍籬防止野生物物闖入	0
	工程機械及車輛進入河床地作為利用探路河灘地作為施工便道，且開設寬度限制於2.5m至3m，以單向通行為主，另經過行水區域時，設置涵管維持水流暢通，減輕工程施作對水域棲地造成之干擾，並保持上下游縱向連結性。	已有行水區域埋設涵管維持水流暢通，並設置涵管支撐，並保持上下游縱向連結性	0
廢棄物處理	臨時置料區選用既有裸露地或以人為干擾之低敏區域，避免過度移除既有植被，降低工程對陸域棲地之干擾。	目前辦理施工便道工程，採取保護適當範圍之濱溪帶植被，無過度移除既有植被	0
	施工過程中所產生之廢水及廢棄泥漿，禁止排入大甲溪中，由工程車輛回收妥善處理。	施工便道工程已設置圍籬防止泥漿排入大甲溪	0
減輕光源危害	施工過程中於水域環境打除既有橋梁架橋及新設基樁時，為避免汙染水域棲地，故工程廢棄物及混凝土應立即運離水域環境。	施工便道工程已設置圍籬防止泥漿排入大甲溪	0
	施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，並於完工驗收時恢復現場，禁止垃圾及工程廢棄物運回現場。	工程廢棄物已集中於工程車運離現場	0
誘塵抑制	新設光源設施，採用固定光源、低色溫及低光度的照射，並利用螢幕控制配光方向，減輕對周邊夜間生物或棲息物種之不良影響。	目前僅於施工前夜間施工光源設施，目前暫未開工	0
	非施工時間除工區警示燈外，盡量降低夜間照明，避免干擾夜間性動物的活動及覓食。夜間施工時，將光源集中於施工區域，避免光源灑散至工區外區域。	非施工時間關閉保留工區警示燈，尚無夜間施工	0
誘塵抑制	定時對施工道路及車輛進行灑水降塵降塵量，避免林木葉表面揚塵覆蓋，並視現地狀況增加灑水頻率。	施工車輛行進路線已有定期灑水抑制揚塵	0

生態保育措施執行照片及說明

計畫區內土方堆置區覆蓋防塵網，以防上砂飛揚影響周圍棲地環境。	施工車輛行進道路已定期灑水抑制揚塵	0
運送廢棄土方或工程資材時，其運送車輛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。	土方運送車輛已使用防塵布避免土方散佈	0
施工車輛於工區周圍週速限每小時30公里以下，降低野生物物遭路殺之機率。	已設置限速告示牌，限制施工車輛於工區內週速25km/hr以下	0
施工期間避免使用老舊之機具施工及運輸工程車，適時進行車輛之汰舊換新並經常保養維修，以免產生高分貝噪音，並避免高噪音機具同時施工，以減少施工噪音對鄰近物種之干擾。	已定期保養施工機具	0

備註：
1. 每月定期填寫本表隨月報表繳交，並另備一份本表電子檔予生態檢核團隊查核。
2. 工程設計或施工有任何變更可能影響或損及生態保全對象或保育措施，應通報主辦機關與生態評估團隊溝通協調。
3. 表單內所列檢查項目不得擅自修改，若需修正得報請監造單位(生態團隊或主辦機關)核議修正。
4. 表格內標示灰色之欄位需每月檢附照片佐證，若屬尚未施作之項目則於表格內註明。
5. 所拍攝施工階段照片需完整呈現執行範圍及內容，並盡量由同一位置與角度拍攝。
異常狀況調查結果：
調查日期：民國 年 月 日
調查人員職務： 簽名：

工地主任簽名： 現場施工人員簽名(檢查人員)： 許晉偉

【迴避】保留一棵樟樹大樹，其微棲地環境可供野生物物棲息，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碾傷喬木。

【施工前】



座標(TWD97): 225657, 2686251
日期: 111/11/25
說明: 保全樟樹施工前狀態

【施工階段】



座標(TWD97): 225657, 2686251
日期: 112/05/20
說明: 施工中生態檢核自主檢查-樟樹

【迴避】保留一棵臺灣肖楠，其屬易危等級，隸屬人為栽植，非野生族群，但為保留珍稀植物種源，故將之列為保全對象，施工過程須迴避該樹，並設置保護措施，避免損傷樹體。

【施工前】



座標(TWD97): 225676, 2686271
日期: 111/11/25
說明: 保全臺灣肖楠施工前狀態

【施工階段】



座標(TWD97): 225676, 2686271
日期: 112/05/20
說明: 施工中生態檢核自主檢查-肖楠

【迴避】保留工區干擾範圍外之次生林植群，其森林層次組成複雜，為良好野生動物棲息處所，故予以迴避，以警示帶圍圍該區域，避免影響林木生長且干擾野生動物棲息環境。



<p>日期：111/11/25 說明：保全次生林施工前狀態</p>	<p>日期：112/05/20 說明：施工中生態檢核-次生林</p>
---------------------------------------	--

【迴避】大甲溪兩側溪流帶植被生長旺盛且良好，具有相當生態功能，故施工過程及開闢便道避免過度移除既有溪流帶植被，造成縮減野生動物可棲息範圍，並喪失原有溪流帶生態功能。



<p>日期：111/11/25 說明：兩岸溪流帶植被施工前狀態</p>	<p>日期：112/05/20 說明：施工中生態檢核-溪流帶</p>
---	--

生態保育措施自主檢查表

工程名稱	東勢區埤塘整治工程		
承攬廠商	協誠營造股份有限公司		
工程位置	TWD97 座標： X: 225285 Y: 2685906 至 X: 225643 Y: 2686311	檢查日期	民國 112 年 6 月 22 日
檢查結果	○檢查合格 <input checked="" type="checkbox"/> 有缺失需改正 <input type="checkbox"/> 無此檢查項目 <input type="checkbox"/>		
檢查項目	檢查標準	檢查情形	檢查結果
保留大樹	保留一棵樟樹大樹，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，且以警示帶圍圈，避免工程機械或車輛碾傷喬木。	樟樹體已設置保護措施及警示帶，施工中已迴避該區域進行施作	○
珍稀植物	保留一棵臺灣肖楠，其屬易危等級，雖屬人為栽植，非野生族群，但為保留珍稀植物種源，故將之列為保全對象，施工過程須迴避該樹，並設置保護措施，避免損傷樹體。	樟樹體已設置保護措施及警示帶，施工中已迴避該區域進行施作	○
保留植群	保留工區干擾範圍旁之次生林植群，其森林層次組成複雜，為良好野生動物棲息處所，故予以迴避，以警示帶圍圈該區域，避免影響林木生長且干擾野生動物棲息環境。	次生林已設置保護措施及警示帶，施工過程已迴避該區域進行施作	○
保留溪流帶植被	大甲溪兩側溪流帶植被生長旺盛且良好，具有相當生態功能，故施工過程及開設便道應避免過度移除既有溪流帶植被，造成縮減野生動物可棲息範圍，並喪失原有溪流帶生態功能。	目前辦理施工便道工程工程是依據標準便道規格範圍之溪流帶植被過度移除既有溪流帶	○
保留河床底質	施工範圍內河床底質類型豐富，且色度極低，具有多孔隙空間供水生生物棲息，故禁止清除既有底質，維持水域棲地多孔隙狀態。	目前辦理施工便道工程是依據中區開發建設便道規格標準出現有底質	○
減輕水域棲地干擾	為避免因施工造成河水斷流，進入河道內作業時，需進行導流、引流或圍堰等方式，確保流路暢通，維持上下游水域棲地間之連結性。	已設置 1000 RCP 管導流水區各導通	○
	設置施工便橋應加大落橋點之跨距，並採分段設置，縮短水棲棲地受干擾之過程並增加其恢復之時間。以安全及減少棲地干擾考量下，減少水域棲地既有橋樑落橋點，加大橋梁跨距，縮小工程圍體及水域棲地干擾範圍。	施工便橋橋樑跨距為 11m 採用 P-階段式工程便橋設計涵管 施工便橋橋樑跨距為 11m 已加大橋樑跨距及橋樑小孔孔量量量及水區棲地干擾範圍	○

野生動物保護	施工區域周圍水陸域野生動物資源豐富，施工期間若於工區內發現野生動物，禁止捕殺行為，並採用柔性方式將之驅離，且禁止於水域環境內捕採水域生物。	目前發現野生動物且河川工地區域之疏濬明渠疏濬工程疏濬工程之疏濬明渠野生動物之減少，並禁止施工人採捕水域生物	○
	施工範圍內河段水域生物種類及數量豐富，為避免工程施作造成水域生物迴避不及而死亡，於施工前將水域生物以柔性方式驅趕至工區外溪段，再行施作工程。	已將過河河段施作範圍以圍堰方式將水域生物驅趕至工區外	○
施工便道及臨時置料區限制	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圍圈既有棲地環境，並於計畫區周圍設置圍圈或遮欄、警示帶，以防野生動物誤闖工區。	已設置圍圈及警示帶相關防止野生動物誤闖	○
	工程機械及車輛進入河床施作應利用課餘河灘地作為施工便道，且開設寬度限制於 2.5m 至 3m，以單向通行為主，另經過水區區域時，設置涵管維持水流暢通，減輕工程施作對水域棲地造成之干擾，並保持上下游縱向連結性。	已將水區區域埋設涵管維持水流暢通，並設置涵管及涵管支撐架，並保持上下游縱向連結性	○
廢棄物處理	臨時置料區選用既有裸露地或以受人為干擾之低敏感區域，避免過度移除既有植被，降低工程對陸域棲地之干擾。	臨時置料區選用既有裸露地或以受人為干擾之低敏感區域，避免過度移除既有植被	○
	施工過程中所產生之廢水及廢棄泥漿，禁止排入大甲溪中，由工程車輛回收並妥善處理。	施工過程中產生之工程廢水及泥漿已現場處理後再排放	○
減輕光源危害	施工過程中於水域環境打除既有橋樑基樁及新設基樁時，為避免汙染水域棲地，故工程廢棄物及混凝土應立即運離水域環境。	目前辦理施工便道工程是依據標準便道規格範圍之溪流帶植被過度移除既有溪流帶	○
	施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，並於完工驗收時恢復現場，禁止垃圾及工程廢棄物遺留現場。	目前辦理施工便道工程是依據標準便道規格範圍之溪流帶植被過度移除既有溪流帶	○
揚塵抑制	新設光源設施，採用固定光源、低色溫及低光度的照射，並利用遮罩控制配光方向，減輕對周邊夜間生物或棲息物種之不良影響。	目前僅於工區前設置固定光源設施且目前尚無夜間施工	○
	非施工時間除工區警示燈外，盡量降低夜間照明，避免干擾夜間性動物的活動及覓食。夜間施工時，將光源集中於施工區域，避免光源灑散到工區外區域。	非施工時間關閉保留工區警示燈，目前尚無夜間施工	○
	定時對施工道路及車輛進行灑水降塵降塵，避免林木葉面累積塵土，並視現地狀況增加灑水頻率。	施工車輛進行灑水降塵已有定期灑水作業	○

生態保育措施執行照片及說明

<p>【迴避】保留一棵樟樹大樹，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，且以警示帶圍圈，避免工程機械或車輛碾傷喬木。</p>	
<p>【施工前】</p>  <p>座標(TWD97): 225657, 2686251</p> <p>日期: 111/11/25 說明: 保全樟樹施工前狀態</p>	<p>【施工階段】</p>  <p>座標(TWD97): 225657, 2686251</p> <p>日期: 112/06/22 說明: 施工中生態檢核自主檢查-樟樹</p>
<p>【迴避】保留一棵臺灣肖楠，其屬易危等級，雖屬人為栽植，非野生族群，但為保留珍稀植物種源，故將之列為保全對象，施工過程須迴避該樹，並設置保護措施，避免損傷樹體。</p>	
<p>【施工前】</p>  <p>座標(TWD97): 225676, 2686271</p> <p>日期: 111/11/25 說明: 保全臺灣肖楠施工前狀態</p>	<p>【施工階段】</p>  <p>座標(TWD97): 225676, 2686271</p> <p>日期: 112/06/22 說明: 施工中生態檢核自主檢查-肖楠</p>

計畫區內土方堆置應覆蓋防塵網，以防土砂飛揚影響周圍棲地環境。	土方堆置區已覆蓋防塵網及帆布	○
運送廢棄土方或工程材料時，其運送車輛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而汙染環境。	土方運送前已使用防塵布遮擋土方散佈	○
施工車輛於工區周圍週邊每小時30公里以下，降低野生動物遭路殺之機率。	已設置降速帶及施工車輛於工區內限速 30km/h 以下	○
施工期間避免使用老舊之機械具施工及運輸工程車，適時進行車輛之汰舊換新並經常保養維修，以免產生高分貝噪音，並避免高噪音機共同時施工，以減少施工噪音對鄰近物種之干擾。	已定期保養施工機具	○

備註：
 1. 每月定期填寫本表隨月報表繳交，並另備一份本表電子檔予生態檢核團隊查核。
 2. 工程設計或施工有任何變更可能影響或損及生態保全對象或保育措施，應通知主辦機關與生態評估團隊溝通協調。
 3. 表單內所列檢查項目不得擅自修改，若需修正得報請監造單位/生態團隊或主辦機關研議修正。
 4. 表格內標示底色之欄位需每月檢附照片佐證，若屬尚未施作之項目則於表格內註明。
 5. 所拍攝施工階段照片需完整呈現執行範圍及內容，並盡量由同一位置與角度拍攝。
 異常狀況檢核結果：
 檢查日期：民國 年 月 日
 檢查人員職稱： 簽名：

工地主任簽名：(手寫) 現場施工人員簽名(檢查人員)：許晉偉

【迴避】保留工區干擾範圍旁之次生林植群，其森林層次組成複雜，為良好野生動物棲息處所，故予以迴避，以警示帶圍圍該區域，避免影響林木生長且干擾野生動物棲息環境。

<p>【施工前】</p>  <p>次生林植群 座標(TWD97)：225709，2686274</p>	<p>【施工階段】</p>  <p>次生林植群 座標(TWD97)：225709，2686274</p>
--	--

日期：111/11/25
說明：保全次生林施工前狀態

日期：112/06/22
說明：施工中生態檢核-次生林

【迴避】大甲溪兩側濱溪帶植被生長旺盛且良好，具有相當生態功能，故施工過程及開闢便道避免過度移除原有濱溪帶植被，造成縮減野生動物可棲息範圍，並喪失原有濱溪帶生態功能。

<p>【施工前】</p>  <p>右岸濱溪帶 座標(TWD97)：225535，2685945</p>  <p>左岸濱溪帶 座標(TWD97)：225525，2686048</p>	<p>【施工階段】</p>  <p>右岸濱溪帶 座標(TWD97)：225535，2685945</p>  <p>左岸濱溪帶 座標(TWD97)：225525，2686048</p>
---	--

日期：111/11/25
說明：兩岸濱溪帶植被施工前狀態

日期：112/06/22
說明：施工中生態檢核-濱溪帶

生態保育措施自主檢查表

工程名稱	東勢區埤塘橋改建工程		
承攬廠商	福誠營造股份有限公司		
工程位置	TWD97 座標: X: 225283 Y: 2685906 至 X: 225643 Y: 2686311	檢查日期	民國112年7月19日
檢查結果	○檢查合格 ✕有缺失需改正 /無此檢查項目		
檢查項目	檢查標準	檢查情形	檢查結果
保留大樹	保留一棵樟樹大樹，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碾傷喬木。	樹體已設置保護措施及警示帶，施工中迴避該區域進行施作。	0
珍稀植物	保留一棵臺灣肖楠，其屬易危等級，歸屬人為栽植，非野生族群，但為保留珍稀植物種源，故將之列為保全對象，施工過程須迴避該樹，並設置保護措施，避免損傷樹體。	樹體已設置保護措施及警示帶，施工中迴避該區域進行施作。	0
保留族群	保留工區干擾範圍旁之次生林族群，其森林層次組成複雜，為良好野生動物棲息處所，故予以迴避，以警示帶圍圍該區域，避免影響林木生長且干擾野生動物棲息環境。	次生林已設置保護措施及警示帶，施工時已迴避該區域進行施作。	0
保留溪流帶植被	大甲溪兩側溪濱帶植被生長旺盛且良好，具有相當生態功能，故施工過程及開闢便道應避免過度移除原有溪濱帶植被，造成縮減野生動物可棲息範圍，並避免原有溪濱帶生態功能。	目前辦理施工便橋工程僅移除便道橋樑範圍之溪濱帶植被，過度移除既有溪濱帶。	0
保留河床底質	施工範圍內河床底質類型豐富，且包埋度低，具有多孔隙空間供水域生物棲息，故禁止移除既有底質，維持水域棲地多孔隙狀態。	目前辦理施工便橋工程施工中僅開闢便道並開挖橋墩既有底質。	0
減輕水域棲地干擾	為避免因施工造成河床斷流，進入河道內作業時，需進行導流，引洩或圍堰等方式，確保流路暢通，維持上下游水域棲地縱向連通性。	已埋設100cm RCP管確保水流暢通。	0
	設置施工便橋應加大落腳點之跨距，並採分設設置，縮短水域棲地受干擾之過程並增加其恢復之時間。	施工便橋橋樑跨距11m採用二階設置施工便道護欄。	0
	以安全及減少棲地干擾考量下，減少水域棲地既有橋墩落腳點，加大橋樑跨距，縮小工程量體及水域棲地干擾範圍。	施工便橋橋樑跨距11m已加大跨距縮小工程量體及水域棲地干擾範圍。	0

野生動物保護	施工區域周圍水域陸域野生動物資源豐富，施工期間若於工區內發現野生動物，禁止捕捉行為，並採用柔性方式將之驅離，且禁止於水域環境內捕捉水域生物。	為發現野生動物且河川工地範圍之疏濬河餉養在已疏離降低疏濬對野生動物之影響，並禁止施工人抓捕水域生物。	0
	施工範圍內河段水域生物種類及數量豐富，為避免工程施作造成水域生物過渡不及而死亡，於施工前將水域生物以柔性方式驅趕至工區外溪段，再行施作工程。	已將前河段施作範圍以圍欄方式將水域生物驅趕至工區外。	0
施工便道及臨時置料區限制	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，並於計畫區圍圍設置圍籬或護欄、警示帶，以防野生動物誤闖工區。	已設置圍籬及護欄防止野生動物誤闖。	0
	施工機械及車輛進入河床地應利用現存河灘地作為施工便道，且開闢便道限制於2.5m至3m，以單向通行為主，另避開水域區域，設置涵管維持水流暢通，減輕工程施作對水域棲地造成之干擾，並保持上下游縱向連通性。	已將行水區域埋設涵管維持水路暢通減輕工程施作對水域棲地造成之干擾，並保持上下游縱向連通性。	0
廢棄物處理	臨時置料區選用既有裸露地或以受人為干擾之低敏區域，避免過度移除既有植被，降低工程對陸域棲地之干擾。	臨時置料區選擇既有工務所區域，避開高產度陸域既有植被。	0
	施工過程中所產生之廢水及廢棄泥漿，禁止排入大甲溪中，由工程車輛回收並妥善處理。	施工過程中產生之工程廢水及泥漿已收集後妥善處理。	0
減輕光源危害	施工過程中於水域環境拆除既有橋樑基樁及新設基樁時，為避免汙染水域棲地，故工程廢棄物及混凝土應立即運離水域環境。	目前辦理施工便橋基樁打設產生之工程廢棄物已即運離工區。	0
	施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並遠離現場，並於完工收場時恢復現場，禁止垃圾及工程廢棄物遺留現場。	工程：基樁打設所產生之工程廢棄物已運離工區。 民生：民生廢棄物已集中於工務所旁垃圾集中區，並定期清運。	0
揚塵抑制	新設光源設施，採用固定光源、低色溫及低亮度的照射，並利用燈罩控制配光方向，減輕對周邊夜間生物或棲息物種之不良影響。	目前僅於工務所前新設光源設施且目前尚無夜間施工。	0
	非施工時間除工區警示燈外，盡量降低夜間照明，避免干擾夜間性動物的活動及覓食。夜間施工時，將光源集中於施工區域，避免光源溢散到工區外區域。	非施工期間僅保留工區警示燈，尚無夜間施工。	0
	定時對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量，避免林木葉表面揚塵覆蓋，並視現地狀況增加灑水頻率。	施工車輛行車路線已定期灑水抑制揚塵。	0

生態保育措施執行照片及說明

【迴避】保留一棵樟樹大樹，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碾傷喬木。	
<p>【施工前】</p>  <p>座標(TWD97): 225657, 2686251 日期: 111/1/25 說明: 保全樟樹施工前狀態</p>	<p>【施工階段】</p>  <p>座標(TWD97): 225657, 2686251 日期: 112/07/19 說明: 施工中生態檢核自主檢查-樟樹</p>
【迴避】保留一棵臺灣肖楠，其屬易危等級，歸屬人為栽植，非野生族群，但為保留珍稀植物種源，故將之列為保全對象，施工過程須迴避該樹，並設置保護措施，避免損傷樹體。	
<p>【施工前】</p>  <p>座標(TWD97): 225676, 2686271 日期: 111/1/25 說明: 保全臺灣肖楠施工前狀態</p>	<p>【施工階段】</p>  <p>座標(TWD97): 225676, 2686271 日期: 112/07/19 說明: 施工中生態檢核自主檢查-肖楠</p>

工區限流	計畫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。	土方堆置區已覆蓋防塵網抑塵。	0
	運送廢棄土方或工程資材時，共運送車輛應採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拌落地面汙染環境。	土方運輸已使用防塵布避塵土方散發。	0
降低噪音干擾	施工車輛於工區周圍限流每小時30公里以下，降低野生動物遭路殺之機率。	已設置牌面要求施工車輛於工區內限制25km/h以下。	0
	施工期間避免使用老舊之機械施工及運輸工程車，適時進行車輛之汰舊換新並經常保養維修，以免產生高分貝噪音，並避免高噪音機械共同施工，以減少施工噪音對鄰近物種之干擾。	已定期保養施工機械。	0
備註	<p>1. 每月定期填寫本表隨月報表繳交，並另備一份本表電子檔予生態檢核團隊查核。</p> <p>2. 工程設計或施工有任何變更可能影響或損及生態保全對象或保育措施，應通報主辦機關與生態評估團隊溝通。</p> <p>3. 表單內所列檢查項目不得擅自修改，如需修正得報請監造單位/生態團隊或主辦機關研議修正。</p> <p>4. 表格內標示之欄位如每月檢附照片佐證，若屬尚未施作之項目則於表格內註明。</p> <p>5. 所拍攝施工階段照片需完整呈現執行範圍及內容，並盡量由同一位置與角度拍攝。</p> <p>異常狀況調查結果:</p> <p>複查日期: 民國 年 月 日</p> <p>複查人員職銜: 簽名:</p>		

工地主任簽名:  現場施工人員簽名(檢查人員): 許晉偉

【迴避】保留工區干擾範圍旁之次生林植群，其森林層次組成複雜，為良好野生動物棲息處所，故予以迴避，以警示等圍圍該區域，避免影響林木生長且干擾野生動物棲息環境。



日期：111/11/25
說明：保全次生林施工前狀態



日期：112/07/19
說明：施工中生態檢核-次生林

【迴避】大甲溪兩側濱溪帶植被生長旺盛且良好，具有相當生態功能，故施工過程及開闢便道避免過度移除既有濱溪帶植被，造成縮減野生動物可棲息範圍，並喪失原有濱溪帶生態功能。



日期：111/11/25
說明：兩岸濱溪帶植被施工前狀態



日期：112/07/19
說明：施工中生態檢核-濱溪帶

生態保育措施自主檢查表

工程名稱	東勢區埤塘橋改建工程		
承攬廠商	協誠營造股份有限公司		
工程位置	TWD97 座標： X: 225285 Y: 2685906 至 X: 225643 Y: 2686311	檢查日期	民國 112 年 8 月 15 日
檢查結果	○檢查合格 <input checked="" type="checkbox"/> 有缺失需改正 <input type="checkbox"/> 無此檢查項目 <input type="checkbox"/>		
檢查項目	檢查標準	檢查情形	檢查結果
保留大樹	保留一棵樟樹大樹，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碾傷高木。	樟樹體已設置保護措施及警示帶，施工中已迴避該區域進行施作	0
珍稀植物	保留一棵臺灣青柏，其屬易危等級，隸屬人為栽植，非野生族群，但為保留珍稀植物種源，故將之列為保全對象，施工過程須迴避該樹，並設置保護措施，避免損傷樹體。	青柏體已設置保護措施及警示帶，施工中已迴避該區域進行施作	0
保留植群	保留工區干擾範圍旁之女生林植群，其森林層次組成複雜，為良好野生動物棲息處所，故予以迴避，以警示帶圍圍該區域，避免影響林木生長且干擾野生動物棲息環境。	女生林已設置保護措施及警示帶，施工過程已迴避該區域進行施作	0
保留濱溪帶植被	大甲溪兩側濱溪帶植被生長旺盛且良好，具有相當生態功能，故施工過程及開挖便道須過度移除既有濱溪帶植被，造成縮減野生動物可棲息範圍，並喪失原有濱溪生態功能。	目前岸邊工程用便橋工程僅不拆除便道高範圍之殘存植被，其餘皆已移除	0
保留河床底質	施工範圍內河床底質類型豐富，且包埋度低，具有多孔隙空間供水生生物棲息，故禁止移除既有底質，維持水域棲地多孔隙狀態。	目前岸邊工程便橋工程已施工，僅開挖便道範圍開挖，現已見有底質	0
減輕水域棲地干擾	為避免因施工造成河水斷流，進入河道內作業時，需進行導流、引流或圍堰等方式，確保水流暢通，維持上下游水域棲地縱向連結性。	已設置長 1000 公尺 RCP 管圍堰保水	0
	設置施工便橋應加大落搭點之跨距，並採分段設置，縮短水域棲地受干擾之過程並增加其恢復之時間。	施工便橋落搭點跨距為 11m，採用二階段施工便橋分段設置	0
	以安全及減少棲地干擾考量下，減少水域棲地既有橋墩落搭點，加大橋墩跨距，縮小工程量體及水域棲地干擾範圍。	施工便橋落搭點跨距為 11m，已加大落搭點間距，縮小工程量體及水域棲地干擾範圍	0

野生動物保護	施工區域周圍水域陸域野生動物資源豐富，施工期間若於工區內發現野生動物，禁止捕捉行為，並採用柔性方式將之驅離，且禁止於水域環境內捕捉水域生物。	尚無發現野生動物且目前以地範圍之施工區域均設有警示帶，禁止捕捉行為，並禁止於水域環境內捕捉水域生物。	0
	施工範圍內河段水域生物種類及數量豐富，為避免工程施作造成水域生物逃避不及而死亡，於施工前將水域生物以柔性方式驅離至工區外溪段，再行施作工程。	已將河段內之水生生物驅離至工區外溪段，再行施作工程。	0
施工便道及臨時置料區限制	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，並於計畫區周圍設置圍籬或圍欄、警示帶，以防野生動物誤入工區。	已設置圍籬及警示帶，防止野生動物誤入工區。	0
	工程機械及車輛進入河床施作應利用裸露河灘地作為施工便道，且開挖寬度限制於 2.5m 至 3m，以單向通行為主，另經過行水區域時，設置涵管維持水流暢通，減輕工程施作對水域棲地造成之干擾，並保持上下游縱向連結性。	已有行水區域埋設涵管，涵管寬度限制於 2.5m 至 3m，以單向通行為主，另經過行水區域時，設置涵管維持水流暢通，減輕工程施作對水域棲地造成之干擾，並保持上下游縱向連結性。	0
廢棄物處理	臨時置料區應選用既有裸露地或以人為干擾之低敏感區域，避免過度移除既有植被，降低工程對陸域棲地之干擾。	臨時置料區選用既有裸露地或以人為干擾之低敏感區域，避免過度移除既有植被，降低工程對陸域棲地之干擾。	0
	施工過程中所產生之廢水及廢棄泥漿，禁止排入大甲溪中，由工程車輛回收並妥善處理。	施工過程中產生之工程廢水及泥漿已回收並妥善處理。	0
	施工過程中於水域環境打除既有橋梁基樁及新設基樁時，為避免汙染水域棲地，故工程廢棄物及混凝土應立即運離水域環境。	目前打除基樁工程已妥善處理，廢棄物已運離現場。	0
	施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，並於完工驗收時恢復現場，禁止垃圾及工程廢棄物遺留現場。	目前打除基樁工程已妥善處理，廢棄物已運離現場，民生廢棄物已集中於工程車回收集中，並定期清理。	0
減輕光源危害	新設光源設施，採用固定光源、低色溫及低光度的照射，並利用燈罩控制配光方向，減輕對周邊夜間生物或棲息物種之不良影響。	目前新設工程所用之光源設施均採用固定光源、低色溫及低光度之照射，並利用燈罩控制配光方向，減輕對周邊夜間生物或棲息物種之不良影響。	0
	非施工時間除工區警示燈外，盡量降低夜間照明，避免干擾夜行性動物的活動及覓食。夜間施工時，將光源集中於施工區域，避免光源溫度對工區外區域。	非施工時間除工區警示燈外，盡量降低夜間照明，避免干擾夜行性動物的活動及覓食。夜間施工時，將光源集中於施工區域，避免光源溫度對工區外區域。	0
揚塵抑制	定時對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量，避免林木葉面遭揚塵覆蓋，並視現地狀況增加灑水頻率。	施工車進行灑水作業已定時，並視現地狀況增加灑水頻率。	0

生態保育措施執行照片及說明

	計畫區內土方堆置區覆蓋防塵網，以防土砂揚塵影響周圍棲地環境。	土方堆置區已覆蓋防塵網及防塵布	0
	運送廢棄土方或工程材料時，其運送車輛應採用防塵布及其他不透氣覆蓋物緊密覆蓋等防塵設施，防止載運物料因風吹揚塵增加危害或降落地面汙染環境。	土方運到已使用防塵布遮蓋土方散裝物	0
工區限速	施工車輛於工區周圍遠限每小時 30 公里以下，降低野生動物遭路殺之機率。	已設置告示牌要求施工車輛於工區內限速 30 公里以下	0
降低噪音干擾	施工期間避免使用老舊之機械施工及運輸工程車，適時進行車輛之汰舊換新並經常保養維修，以免產生高分貝噪音，並避免高噪音機具同時施工，以減少噪音對鄰近物種之干擾。	已定期保養施工機具	0

備註：
1. 每月定期填寫本表隨月報表提交，並另傳一份本表電子檔予生態核對單據審核。
2. 工程設計或施工有任何變更可能影響或損及生態保全對象或保育措施，應通報主辦機關與生態評估團隊溝通。
3. 表單內所列檢查項目不得擅自修改，若需修正應請監造單位/生態團隊或主辦機關研議修正。
4. 表格內標示處之欄位需每月檢附照片佐證，若屬再來地作之項目則於表格內註明。
5. 所拍攝施工階段照片需完整呈現執行範圍及內容，並盡量由同一位置與角度拍攝。
異常狀況處理結果：
檢查日期：民國 年 月 日
檢查人員職務： 簽名：

【迴避】保留一棵樟樹大樹，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碾傷高木。

[施工前]  座標(TWD97): 225657, 2686251
日期: 111/11/25
說明: 保全樟樹施工前狀態

[施工階段]  座標(TWD97): 225657, 2686251
日期: 112/08/15
說明: 施工中生態檢核自主檢查-樟樹

【迴避】保留一棵臺灣青柏，其屬易危等級，隸屬人為栽植，非野生族群，但為保留珍稀植物種源，故將之列為保全對象，施工過程須迴避該樹，並設置保護措施，避免損傷樹體。

[施工前]  座標(TWD97): 225676, 2686271
日期: 111/11/25
說明: 保全臺灣青柏施工前狀態

[施工階段]  座標(TWD97): 225676, 2686271
日期: 112/08/15
說明: 施工中生態檢核自主檢查-青柏

工地主任簽名:  現場施工人員簽名(檢查人員): 許晉偉

【迴避】保留工區干擾範圍旁之次生林植群，其森林層次組成複雜，為良好野生動物棲息處所，故予以迴避，以警示帶圍圍該區域，避免影響林木生長且干擾野生動物棲息環境。

<p>【施工前】</p>  <p>次生林植群 座標(TWD97)：225709，2686274</p>	<p>【施工階段】</p>  <p>次生林植群 座標(TWD97)：225709，2686274</p>
<p>日期：111/11/25 說明：保全次生林施工前狀態</p>	<p>日期：112/08/15 說明：施工中生態檢核-次生林</p>

【迴避】大甲溪兩側濱溪帶植被生長旺盛且良好，具有相當生態功能，故施工過程及闢設便道避免過度移除既有濱溪帶植被，造成縮減野生動物可棲息範圍，並喪失原有濱溪帶生態功能。

<p>【施工前】</p>  <p>右岸濱溪帶 座標(TWD97)：225535，2685945</p>	<p>【施工階段】</p>  <p>右岸濱溪帶 座標(TWD97)：225535，2685945</p>
 <p>左岸濱溪帶 座標(TWD97)：225525，2686048</p>	 <p>左岸濱溪帶 座標(TWD97)：225525，2686048</p>
<p>日期：111/11/25 說明：兩岸濱溪帶植被施工前狀態</p>	<p>日期：112/08/15 說明：施工中生態檢核-濱溪帶</p>

生態保育措施自主檢查表

工程名稱	東勢區潭邊橋改建工程		
承攬廠商	協誠營造股份有限公司		
工程位置	TWD97 座標: X: 225285 Y: 2685906 至 X: 225643 Y: 2686311	檢查日期	民國 112 年 9 月 18 日
檢查結果	○檢查合格 ×有缺失需改正 /無此檢查項目		
檢查項目	檢查標準	檢查情形	檢查結果
保留大樹	保留一棵樟樹大樹，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碾傷喬木。	樟樹體已設置保護措施及警示帶，施工中迴避該區域進行施作	○
珍稀植物	保留一棵臺灣肖楠，其屬易危等級，雖屬人為栽植，非野生族群，但為保留珍稀植物種源，故將之列為保全對象，施工過程須迴避該樹，並設置保護措施，避免損傷樹體。	樟樹體已設置保護措施及警示帶，施工中迴避該區域進行施作	○
保留植群	保留工區干擾範圍外之次生林植群，其森林層級或複雜，為良好野生動物棲息處所，故予以迴避，以警示帶圍圍該區域，避免影響林木生長及干擾野生動物棲息環境。	次生林已設置保護措施及警示帶，迴避該區域進行施作	○
保留溪流帶植被	大甲溪兩側溪流帶植被生長旺盛且良好，具有相當生態功能，故施工過程及開設便道應避免過度移除既有溪流帶植被，造成縮減野生動物可棲息範圍，並喪失原有溪流帶生態功能。	目前溪流帶工程範圍已劃設保護範圍，便道設置於保護範圍外，並設置警示帶及警示牌	○
保留河床底質	施工範圍內河床底質類型豐富，且自產度低，具有多孔隙空間供水域生物棲息，故禁止移除既有底質，維持水域棲地多孔隙狀態。	目前河床底質工程範圍已劃設保護範圍，便道設置於保護範圍外，並設置警示帶及警示牌	○
減輕水域棲地干擾	為避免施工造成河水斷流，進入河道內作業時，需進行導流、引流或圍堰等方式，確保水流暢通，維持上下游水域棲地間之連通性。	已設置1000x400RC管圍堰保水，水流暢通	○
	設置施工便橋應加大落橋點之距離，並分段設置，縮短水域棲地受干擾之過程並增加其恢復之時間。	施工便橋橋樑跨距11m，採用鋼管架橋樑，並設置警示帶	○
	以安全及減少棲地干擾考量下，減少水域棲地既有橋樑樁數，加大橋樑距離，縮小工程量體及水域棲地干擾範圍。	施工便橋橋樑跨距11m，已加大橋樑距離，工程量體及水域棲地干擾範圍	○
野生動物保護	施工區域周圍陸域野生動物資源豐富，施工期間若於工區內發現野生動物，禁止捕殺行為，並採用柔性方式將之驅離，且禁止於水域環境內捕捉水域生物。	目前發現野生動物且河川已設圍欄，溪流河床已設置警示帶，禁止施工人員捕捉水生生物	○

	施工範圍內河段水域生物種類及數量豐富，為避免工程施作造成水域生物迴避不及而死亡，於施工前將水域生物以柔性方式驅趕至工區外溪段，再行施作工程。	已將河段水域生物種類及數量調查，並設置警示帶及警示牌，於施工前將水域生物以柔性方式驅趕至工區外溪段，再行施作工程。	○
	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圍既有棲地環境，並於計畫區圍圍設置圍欄，以防野生動物誤闖工區。	已設置圍欄及警示牌防止野生動物誤闖	○
	拆除舊橋時，先行檢視橋樑下燕巢，於小雨燕育雛期後進行拆除，並於檢視燕巢無雛鳥或為空巢後才進行拆除作業。	現場進行石壁巡查，既有橋樑內燕巢，可立即進行拆除作業	○
	為使遠處之小雨燕可順利築巢，故於施工便橋（鋼便橋）下方採用人工巢及橋下角落區域三面牆面粗縫化等兩種方式，營造小雨燕合適築巢之環境，以瞭解何種方式較有助於小雨燕築巢，且應於育雛期前(113年3月前)完成設置，後續評估後，可用於新橋上小雨燕棲地補償之有效設施。	已配合於鋼便橋上方，仿製燕巢巢架式設置巢架，並由民有燕巢材料捐贈佈於新橋上方，並由專業人員評估是否達到預期目的之效果	○
	拆除臨時鋼便橋時，須檢視橋面下無小雨燕活動或育雛，倘若有小雨燕育雛，應於育雛期後(3-8月)才進行拆除，或於拆除前進行驅趕並設置巢架內無幼鳥，驅趕後以細網材包圍巢位，避免拆除便橋時，小雨燕回巢造成工程誤傷。	現已拆除便橋	○
	於新設橋樑下方，營造小雨燕合適築巢之環境，使小雨燕可持續利用其棲地環境及生態資源。	現已設置巢架	○
施工便道材料限制	工程機械及車輛進入河床施作應利用裸露河灘地作為施工便道，且開設寬度限制於2.5m至3m，以單向通行為主，單向通行區域時，設置涵管維持水流暢通，減輕工程施作對水域棲地造成之干擾，並保持上下游間之連通性。	已有河床區域建設涵管，涵管中設置涵管，涵管中設置涵管，涵管中設置涵管	○
	臨時置料區選用既有橋樑或受人為干擾之低敏區域，避免過度移除既有植被，降低工程對陸域棲地之干擾。	臨時置料區選用既有橋樑或受人為干擾之低敏區域，避免過度移除既有植被，降低工程對陸域棲地之干擾	○
廢棄物處理	施工過程中所產生之廢水及廢棄泥漿，禁止排入大甲溪中，由工程車輛回收並妥善處理。	施工過程中產生之廢水及廢棄泥漿，禁止排入大甲溪中，由工程車輛回收並妥善處理	○
	施工過程中於水域環境行除既有橋樑及新設橋樑時，為避免汙染水域棲地，故工程廢棄物及混凝土應立即運離水域環境。	目前所有施工便橋橋樑打設之工程廢棄物均已即時運離工區	○
減輕光源危害	施工期間產生之工程及民生廢棄物棄中並帶離現場，並於完工驗收時恢復現場，禁止垃圾及工程廢棄物遺留現場。	工程、雜物打設所產生工程廢棄物已運離現場，並於完工驗收時恢復現場	○
	新設光源設施，採用固定光源、低色溫及低光度之照射，並利用燈罩控制光線	目前所有施工便橋橋樑打設之光源	○

生態保育措施執行照片及說明

<p>【迴避】保留一棵樟樹大樹，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碾傷喬木。</p>	
<p>【施工前】</p>  <p>座標(TWD97): 225657, 2686251</p> <p>日期: 111/11/25 說明: 保全樟樹施工前狀態</p>	<p>【施工階段】</p>  <p>座標(TWD97): 225657, 2686251</p> <p>日期: 112/09/18 說明: 施工中生態檢核-樟樹</p>
<p>【迴避】保留一棵臺灣肖楠，其屬易危等級，雖屬人為栽植，非野生族群，但為保留珍稀植物種源，故將之列為保全對象，施工過程須迴避該樹，並設置保護措施，避免損傷樹體。</p>	
<p>【施工前】</p>  <p>座標(TWD97): 225676, 2686271</p> <p>日期: 111/11/25 說明: 保全臺灣肖楠施工前狀態</p>	<p>【施工階段】</p>  <p>座標(TWD97): 225676, 2686271</p> <p>日期: 112/09/18 說明: 施工中生態檢核-臺灣肖楠</p>

方向，減輕對周邊夜間生物或棲息物種之不良影響。	設施已設置警示帶及警示牌	○
非施工時間除工區警示燈外，盡量降低夜間照明，避免干擾夜間活動的動物及覓食。夜間施工時，將光源集中於施工區域，避免光源溢散到工區外區域。	非施工時間僅保留工區警示燈，尚無夜間施工	○
定時對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量，避免林木葉面連揚塵覆蓋，並視現地狀況增加灑水頻率。	施工車輛進行灑水作業已有定期，灑水抑制揚塵	○
計畫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。	土方堆置區已覆蓋防塵網，抑制揚塵	○
運送廢棄土方或工程材料時，其運送車輛應採用防塵布及其他不透氣覆蓋物緊密覆蓋等防塵措施，防止載運物料因風吹揚塵增加危害或掉落地面汙染環境。	土方運送前已使用防塵布，避開土方散佈	○
施工車輛於工區周圍速度每小時30公里以下，降低野生動物遭路殺之機率。	已設置牌面要求施工車輛於工區內限速25km/hr以下	○
施工期間避免使用老舊之機械施工及運輸工程車，適時進行車輛之汰舊換新並經常保養維修，以免產生高分貝噪音，並避免高噪音機具同時施工，以減少施工噪音對鄰近物種之干擾。	已定期保養施工機具	○

備註:
1. 每月定期填寫本表隨月報表繳交，並另備一份本表電子檔予生態檢核團隊查核。
2. 工程設計或施工有任何變更可能影響或損及生態保全對象或保育措施，應通報主辦機關與生態評估團隊溝通協調。
3. 表單內所列檢查項目不得擅自修改，若需修正應報請監造單位/生態團隊或主辦機關研議修正。
4. 表格內標示紅色之欄位需每月檢附照片佐證，若屬尚未施作之項目對於表格內註明。
所拍攝施工階段照片需完整呈現執行範圍及內容，並盡量由同一位置與角度拍攝。

異常狀況復查結果:
複查日期: 民國 年 月 日
複查人員職稱: 簽名:
工地主任簽名: 現場施工人員簽名(檢查人員):

<p>【迴避】保留工區干擾範圍旁之次生林植群，其森林層次組成複雜，為良好野生動物棲息處所，故予以迴避，以警示帶圍圍該區域，避免影響林木生長且干擾野生動物棲息環境。</p>	
<p>[施工前]</p>  <p>次生林植群 座標(TWD97): 225709, 2686274</p>	<p>[施工階段]</p>  <p>次生林植群 座標(TWD97): 225709, 2686274</p>
<p>日期: 111/11/25 說明: 保全次生林施工前狀態</p>	<p>日期: 112/09/18 說明: 施工中生態檢核-次生林植群</p>
<p>【迴避】大甲溪兩側濱溪帶植被生長旺盛且良好，具有相當生態功能，故施工過程及闢設便道避免過度移除既有濱溪帶植被，造成縮減野生動物棲息範圍，並喪失原有濱溪帶生態功能。</p>	
<p>[施工前]</p>  <p>右岸濱溪帶 座標(TWD97): 225535, 2685945</p>	<p>[施工階段]</p>  <p>右岸濱溪帶 座標(TWD97): 225535, 2685945</p>
<p>日期: 111/11/25 說明: 兩岸濱溪帶植被施工前狀態</p>	<p>日期: 112/09/18 說明: 施工中生態檢核-濱溪帶</p>
<p>[施工前]</p>  <p>左岸濱溪帶 座標(TWD97): 225525, 2686048</p>	<p>[施工階段]</p>  <p>左岸濱溪帶 座標(TWD97): 225525, 2686048</p>
<p>日期: 111/11/25 說明: 兩岸濱溪帶植被施工前狀態</p>	<p>日期: 112/09/18 說明: 施工中生態檢核-濱溪帶</p>
<p>【減輕】施工範圍內河床底質類型豐富，且孔隙度低，具有多孔隙空間供水域生物棲息，故禁止移除既有底質，維持水域棲地多孔隙狀態。</p>	

<p>【補償】為使遭驅避之小雨燕可順利築建新巢，故於施工便橋(鋼便橋)下方採用人工巢及橋下角區域三面鋪面植化等兩種方式，營造小雨燕合適築巢之環境，以瞭解何種方式較有助於小雨燕築巢，且應於育雛期前(113年3月前)完成設置，後續經評估後，可用於研橋上小雨燕棲地補償之有效措施。</p>	
<p>[施工階段]</p>  	
<p>日期: 112/09/18 說明: 鋼便橋下方角落築建新巢中</p>	<p>日期: 112/09/18 說明: 小雨燕棲息地周邊環境</p>
<p>【補償】於新設橋梁下方，營造小雨燕合適築巢之環境，使小雨燕可持續利用其棲地環境及生態資源。</p>	
<p>[施工階段]</p>  	
<p>日期: 112/09/18 說明: 設置人工巢中</p>	<p>日期: 112/09/18 說明: 人工巢設置完成</p>

生態保育措施自主檢查表

工程名稱	東勢區埤塘橋改建工程		
承攬廠商	協誠營造股份有限公司		
工程位置	TWD97 座標: X: 225285 Y: 2685906 至 X: 225643 Y: 2686311	檢查日期	民國 112 年 10 月 13 日
檢查結果	○檢查合格 ×有缺失需改正 /無此檢查項目		
檢查項目	檢查標準	檢查情形	檢查結果
保留大樹	保留一棵樟樹大樹，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碾傷苗木。	樟樹體已設置保護措施及警示帶，施工中已迴避該區域進行施作。	○
珍稀植物	保留一棵臺灣肖楠，其屬易危等級，隸屬人為栽植，非野生族群，但為保留珍稀植物種源，故將之列為保全對象，施工過程須迴避該樹，並設置保護措施，避免損傷樹體。	樟樹體已設置保護措施及警示帶，施工中已迴避該區域進行施作。	○
保留植群	保留工區干擾範圍旁之次生林植群，其森林層次組成複雜，為良好野生動物棲息處所，故予以迴避，以警示帶圍圍該區域，避免影響林木生長且干擾野生動物棲息環境。	次生林已設置保護措施及警示帶，施工過程已迴避該區域進行施作。	○
保留溪流帶植被	大甲溪兩側溪流帶植被生長旺盛且良好，具有相當生態功能，故施工過程及開挖後須避免過度清除既有溪流帶植被，造成縮減野生動物棲息範圍，並從失原有溪流帶生態功能。	目前施工便橋工程是施工便橋架設後，範圍之溪流帶植被應受保護，現況有底質。	○
保留河床底質	施工範圍內河床底質類型豐富，且包埋度低，具有多孔隙空間供水域生物棲息，故禁止移除既有底質，維持水域棲地多孔隙狀態。	目前施工便橋工程是施工便橋架設後，範圍之河床底質應受保護，現況有底質。	○
減輕水域棲地干擾	為避免因施工造成河水斷流，進入河道內作業時，需進行導流、引流或圍堰等方式，確保流路暢通，維持上下游水域棲地順向連結性。	已設置1000公升RPP管理確保水量暢通。	○
野生動物保護	設置施工便橋增加大層橋墩之距離，並採分段設置，縮短水域棲地受干擾之過程並增加其恢復之時間。 以安全及減少棲地干擾考量下，減少水域棲地既有橋墩落格數，加大橋墩距離，縮小工程圍堰及水域棲地干擾範圍。 施工區域周圍水域野生動物資源豐富，施工期間若於工區內發現野生動物，禁止捕殺若，並採用柔性方式將之驅離，且禁止於水域環境內捕捉水域生物。	施工便橋橋墩距離11m，採分段設置，縮短水域棲地受干擾之過程並增加其恢復之時間。 施工便橋橋墩距離11m，加大橋墩距離，縮小工程圍堰及水域棲地干擾範圍。 無發現野生動物，目前施工區域內之溪流目前發現有魚類，已採取圍堰保護，現況有底質。	○

施工範圍內河段水域生物種類及數量豐富，為避免工程施作造成水域生物逃避不及而死亡，於施工前將水域生物以柔性方式驅趕至工區外區域，再進行施作。	已將過河段施作範圍以圍堰方式將水域生物隔離至工區外。	○
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圍堰既有棲地環境，並於計畫區圍堰設置甲種圍網，以防野生動物闖入工區。	現場進行圍網設置，現存燕巢內並無幼鳥，可立即進行拆除。	○
拆除舊橋時，先行檢視橋下燕巢，於小雨燕育雛期後進行拆除，並於檢視燕巢無雛鳥或為蛋後才進行拆除作業。	現場進行圍網設置，現存燕巢內並無幼鳥，可立即進行拆除。	○
為使遷離之小雨燕順利築巢，故於施工便橋(鋼便橋)下方採用人工巢及橋下角落區域三面牆面粗化等兩種方式，營造小雨燕合適築巢之環境，以瞭解何種方式較有助於小雨燕築巢，且應於育雛期前(113年3月前)完成設置，後續經評估後，可用於新橋上小雨燕棲地補償之有效措施。	已配合於圍網便橋上方，仿製燕巢式人工巢架，並將其有巢架材料塗佈於巢架上方，並將其向圍網便橋上方設置。	○
拆除臨時便橋時，須檢視橋面下無小雨燕活動或育雛，倘若有小雨燕育雛，應於育雛期後(3-8月)才進行拆除，或於拆除前進行驅趕並確認巢內無幼鳥，驅趕後以細網材包圍巢位，避免拆除便橋時，小雨燕回巢造成工程阻礙。	現已暫行封閉。	○
於新設橋梁下方，營造小雨燕合適築巢之環境，使小雨燕可持續利用其棲地環境及生態資源。	已配合於圍網便橋上方，仿製燕巢式人工巢架，並將其有巢架材料塗佈於巢架上方，並將其向圍網便橋上方設置。	○
工程機械及車輛進入河床地作應利用探路河灘地作為施工便道，且開挖深度限制於2.5m至3m，以單向進行為主，另經過水域區域時，設置油管維持水流暢通，減輕工程施作對水域棲地造成之干擾，並保持上下游順向連結性。	已配合於圍網便橋上方，仿製燕巢式人工巢架，並將其有巢架材料塗佈於巢架上方，並將其向圍網便橋上方設置。	○
臨時置料區選用既有裸露地或以受人為干擾之低敏感區域，避免過度清除既有植被，降低工程對區域棲地之干擾。	已配合於圍網便橋上方，仿製燕巢式人工巢架，並將其有巢架材料塗佈於巢架上方，並將其向圍網便橋上方設置。	○
施工過程中所產生之廢水及廢棄泥漿，禁止排入大甲溪中，由工程車輛回收並妥善處理。	已配合於圍網便橋上方，仿製燕巢式人工巢架，並將其有巢架材料塗佈於巢架上方，並將其向圍網便橋上方設置。	○
施工過程中於水域環境打除既有橋梁基樁及新設基樁時，為避免汙染水域棲地，故工程廢棄物及泥漿應立即運離水域環境。	已配合於圍網便橋上方，仿製燕巢式人工巢架，並將其有巢架材料塗佈於巢架上方，並將其向圍網便橋上方設置。	○
施工期間產生之工程及民生廢棄物中禁止帶離現場，並於完工驗收時恢復現場，禁止垃圾及工程廢棄物遺留現場。	已配合於圍網便橋上方，仿製燕巢式人工巢架，並將其有巢架材料塗佈於巢架上方，並將其向圍網便橋上方設置。	○

減輕光源危害	新設光源設施，採用固定光源、低色溫及低光度的照射，並利用燈罩控制配光方向，減輕對周遭夜間生物或棲息物種之不良影響。	新設光源設施，採用固定光源、低色溫及低光度的照射，並利用燈罩控制配光方向，減輕對周遭夜間生物或棲息物種之不良影響。	○
揚塵抑制	非施工時間除工區警示燈外，盡量降低夜間照明，避免干擾夜間生物之活動及覓食。夜間施工時，將光源集中於施工區域，避免光源溢散到工區外區域。	非施工時間除工區警示燈外，盡量降低夜間照明，避免干擾夜間生物之活動及覓食。夜間施工時，將光源集中於施工區域，避免光源溢散到工區外區域。	○
揚塵抑制	定時對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量，避免林木葉面直接揚塵覆蓋，並視現地狀況增加灑水頻率。	施工車輛的行進速度均有定期灑水抑制揚塵。	○
揚塵抑制	計畫區內土方堆置區覆蓋防塵網，以防止砂塵揚揚影響周圍棲地環境。	土方堆置區已覆蓋防塵網抑制揚塵。	○
揚塵抑制	運送廢棄土方或工程材料時，其運送車輛應採用防塵布及其他不透氣覆蓋物緊密覆蓋等防制設施，防止載運物抖動因風吹揚塵增加危害或掉落地面汙染環境。	土方運送時已使用防塵布避免土方散落。	○
工區限速	施工車輛於工區周圍限速每小時30公里以下，降低野生動物遭路殺之機率。	已設置牌面要求施工車輛於工區內限速30公里以下。	○
降低噪音干擾	施工期間避免使用老舊之機械施工及運輸工程車，適時進行車輛之汰舊換新並經常保養維修，以免產生高分貝噪音，並避免高噪音機具同時施工，以減少施工噪音對鄰近物種之干擾。	已更換新式施工機具。	○

備註：
1. 每月定期填寫本表隨半月報表繳交，並另備一份本表電子檔予生態檢核團隊查核。
2. 工程設計或施工有任何變更可能影響或損及生態保全對象或保育措施，應通報主辦機關與生態評估團隊溝通協調。
3. 表單內所列檢查項目不得擅自修改，若需修正得報請監造單位/生態團隊或主辦機關研議修正。
4. 表格內標示之色之欄位需每月檢附照片佐證，若屬尚未施作之項目則於表格內註明。
5. 所拍攝施工階段照片需完整呈現執行範圍及內容，並盡量由同一位置與角度拍攝。
異常狀況回覆表：
履查日期：民國 年 月 日
履查人員職稱： 簽名：

工地主任簽名： 現場施工人員簽名(檢查人員)：許奇偉

生態保育措施執行照片及說明

【迴避】保留一棵樟樹大樹，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碾傷苗木。

 <p>樟樹 座標(TWD97): 225657, 2686251 日期: 111/11/25 說明: 保全樟樹施工前狀態</p>	 <p>樟樹 座標(TWD97): 225657, 2686251 日期: 112/10/13 說明: 施工中生態檢核-樟樹</p>
---	---

【迴避】保留一棵臺灣肖楠，其屬易危等級，隸屬人為栽植，非野生族群，但為保留珍稀植物種源，故將之列為保全對象，施工過程須迴避該樹，並設置保護措施，避免損傷樹體。

 <p>臺灣肖楠 座標(TWD97): 225676, 2686271 日期: 111/11/25 說明: 保全臺灣肖楠施工前狀態</p>	 <p>臺灣肖楠 座標(TWD97): 225676, 2686271 日期: 112/10/13 說明: 施工中生態檢核-臺灣肖楠</p>
---	---

【迴避】保留工區干擾範圍旁之次生林植群，其森林層次組成複雜，為良好野生動物棲息處所，故予以迴避，以警示帶圍圍該區域，避免影響林木生長且干擾野生動物棲息環境。

<p>[施工前]</p>  <p>次生林植群 座標(TWD97): 225709, 2686274</p>	<p>[施工階段]</p>  <p>次生林植群 座標(TWD97): 225709, 2686274</p>
<p>日期: 111/11/25 說明: 保全次生林施工前狀態</p>	
<p>日期: 112/10/13 說明: 施工中生態檢核-次生林植群</p>	
<p>【迴避】大甲溪兩側溪帶植被生長旺盛且良好，具有相當生態功能，故施工過程及開闢便道避免過度移除既有溪帶植被，造成縮減野生動物棲息範圍，並喪失原有溪帶生態功能。</p>	
<p>[施工前]</p>  <p>右岸溪帶 座標(TWD97): 225535, 2685945</p>	<p>[施工階段]</p>  <p>右岸溪帶 座標(TWD97): 225535, 2685945</p>
<p>[施工前]</p>  <p>左岸溪帶 座標(TWD97): 225525, 2686048</p>	<p>[施工階段]</p>  <p>左岸溪帶 座標(TWD97): 225525, 2686048</p>
<p>日期: 111/11/25 說明: 兩岸溪帶植被施工前狀態</p>	
<p>日期: 112/10/13 說明: 施工中生態檢核-溪帶</p>	
<p>【減輕】施工範圍內河床底質類型豐富，且色度低，具有多孔隙空間供水域生物棲息，故禁止移除既有底質，維持水域棲地多孔隙狀態。</p>	

<p>【補償】為使遷徙之小雨燕可順利築建新巢，故於施工便橋（鋼便橋）下方採用人工巢及橋下角落區域三面牆面粗糙化等兩種方式，營造小雨燕合適築巢之環境，以瞭解何種方式較有助於小雨燕築巢，且應於育雛期前(113年3月前)完成設置，後續經評估後，可用於新橋上小雨燕棲地補償之有效措施。</p>	
<p>[施工階段]</p> 	<p>[施工階段]</p> 
<p>日期: 112/10/13 說明: 鋼便橋下方築建新巢</p>	
<p>日期: 112/10/13 說明: 小雨燕新巢環境</p>	
<p>【補償】於新設橋梁下方，營造小雨燕合適築巢之環境，使小雨燕可持續利用其棲地環境及生態資源。</p>	
<p>[施工階段]</p> 	<p>[施工階段]</p> 
<p>日期: 112/10/13 說明: 調整人工巢中</p>	
<p>日期: 112/10/13 說明: 人工巢調整完成</p>	

附件 2 環境生態異常狀況處理

施工前 施工中 完工後

工程名稱	東勢區埤豐橋改建工程		
異常狀況類型	<input type="checkbox"/> 水域動物暴斃 <input type="checkbox"/> 施工便道闢設不當 <input type="checkbox"/> 水質渾濁 <input type="checkbox"/> 生態環育團體或在地居民陳情等事件 <input type="checkbox"/> 生態友善措施未執行 <input type="checkbox"/> 生態保全對象遭破壞 <input type="checkbox"/> 其他		
填表人員 (單位/職稱)		填表日期	民國 年 月 日
狀況提報人 (單位/職稱)		異常狀況發現日期	民國 年 月 日
異常狀況說明		解決對策	
複查者		複查日期	民國 年 月 日
複查結果及 應採行動			
複查者		複查日期	民國 年 月 日
複查結果及 應採行動			
複查者		複查日期	民國 年 月 日
複查結果及 應採行動			

說明：

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

附錄 四

附件 1 本次生態調查之環境照、工作照及物種照

	
魚類調查工作照	蝦蟹螺貝類調查工作照
	
浮游性藻類採集	水質檢測
	
埤豐橋環境照	埤豐橋環境照
	
高身白甲魚	圓吻鮡

	
<p>臺灣白甲魚</p>	<p>何氏棘鯰</p>
	
<p>臺灣石鯰</p>	<p>粗糙沼蝦</p>
	
<p>相機 1 紅外線自動相機架設環境</p>	<p>相機 2 紅外線自動相機架設環境</p>
	
<p>相機 3 紅外線自動相機架設環境(遺失)</p>	<p>相機 4 紅外線自動相機架設環境(補架)</p>



樹鵲



白頭翁



白鵲鴿



大卷尾



蒼鷺



小白鷺



磯鶻



東方黃鵲鴿



洋燕



鉛色水鶉



斑文鳥



杜松蜻蜓



樂仙蜻蜓



雙白蜻蜓中印亞種



善變蜻蜓



口孵非鯽雜交魚



山葛



槭葉牽牛



青莧



白苦柱

附件 2 紅外線自動相機影像

紅外線自動相機影像	
監測日期：111 年 11 月 25 日至 112 年 5 月 16 日	
	
犬	貓
	
白鼻心	食蟹獾
	
鼬獾	臺灣畫眉
	
臺灣野豬	小彎嘴
	
珠頸斑鳩	大陸畫眉

	
<p>臺灣竹雞</p>	<p>灰頭鷓鴣</p>
<p>監測日期：112年5月16日至112年11月22日</p>	
	
<p>貓</p>	<p>金背鳩</p>
	
<p>白鼻心</p>	<p>鼬獾</p>
	
<p>食蟹獾</p>	<p>臺灣畫眉</p>
	
<p>白腰鵲鴣</p>	<p>臺灣野豬</p>



珠頸斑鳩



石虎

附錄 五

附件 1 生態檢核教育訓練

東勢區埤豐橋改建工程

教育訓練

111年12月27日
林瑞琦

林瑞琦水土保持技師事務所

大綱

一、公共工程生態檢核說明

二、施工前生態檢核作業

一、公共工程生態檢核說明

生態檢核緣起

「公共工程生態檢核注意事項」(公共工程委員會·110)



生態
檢核

全面導入生態檢核機制，加強棲地
生態環境保育。

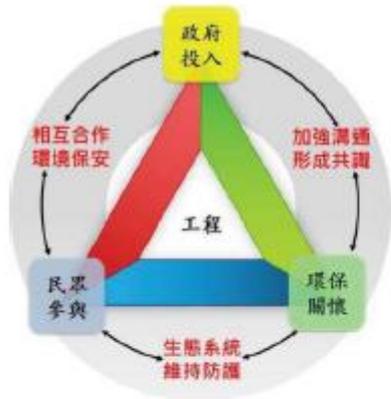
公民
參與

民間、專業與政府全體動員的行動
共構機制，強化計畫可執行之願景
藍圖，計畫依審查意見修正。

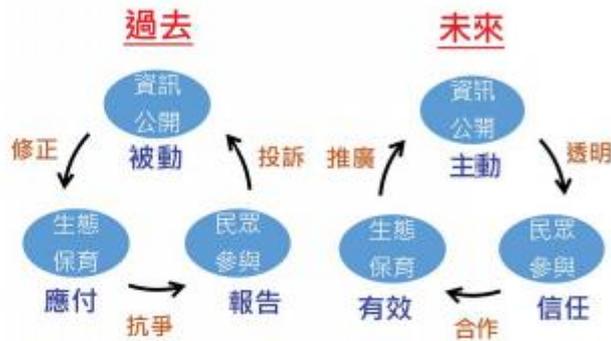
資訊
公開

程序規定公開說明，網頁資訊
即時透明，全民督辦監工。

生態檢核目的



- 維護生態多樣性及棲地環境品質。
- 生態、工程、民眾等溝通協調。
- 研擬對應之保育對策，減少工程對於生態環境影響。

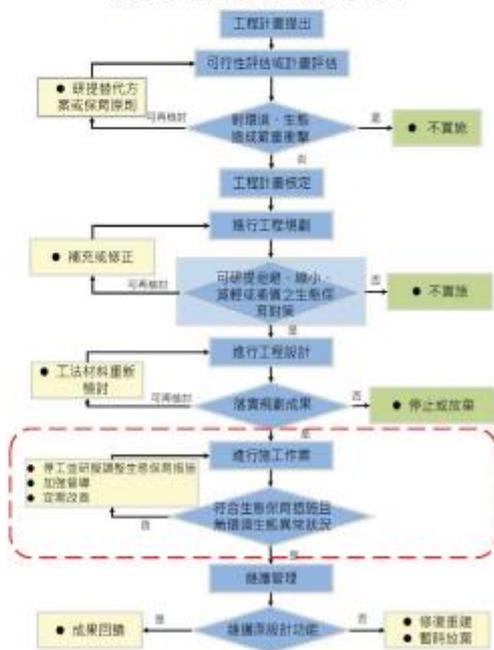


5

生態檢核流程

- 生態檢核以工程生命週期分為工程計畫核定、規劃、設計、施工及維護管理等階段。
- 本計畫依據「公共工程生態檢核注意事項」執行**施工階段生態檢核**，填寫公共工程生態檢核自評表及相關表單，以落實所提出之生態保育策略。

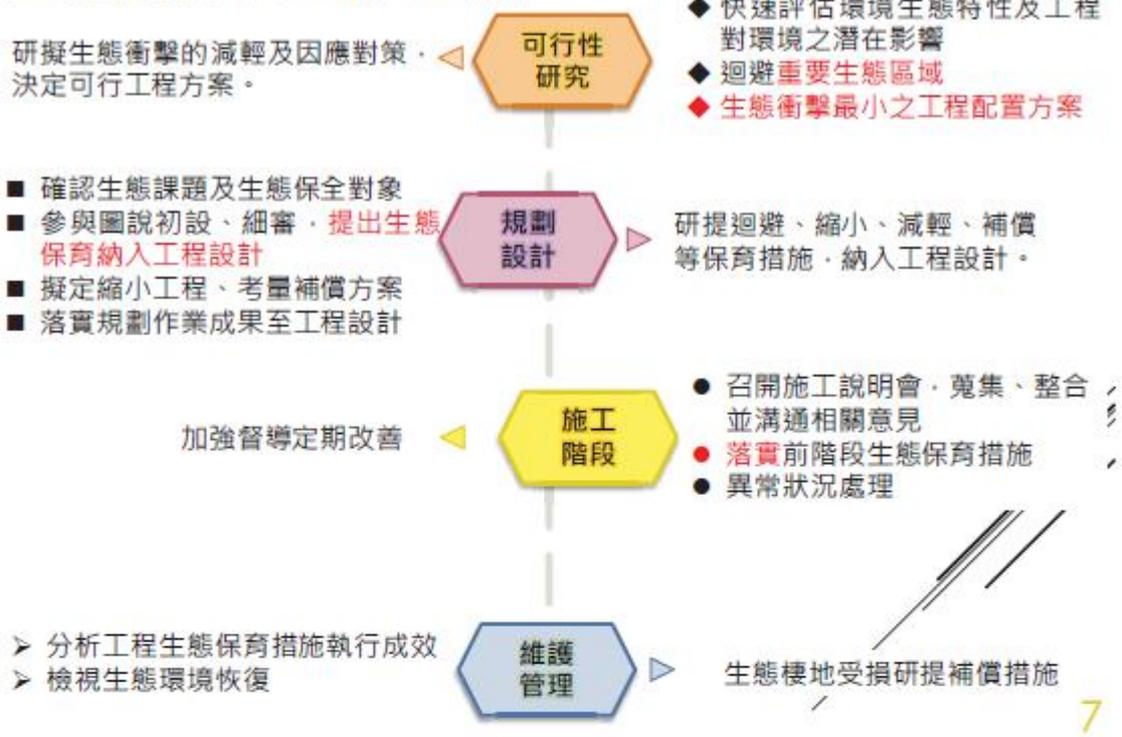
公共工程生態檢核流程圖



依據：行政院公共工程委員會110年10月6日工程技字第1100201192號函

6

生態檢核-工作重點



二、施工前生態檢核作業

施工階段生態檢核作業



9

施工前生態檢核

- 進行現地勘查
- 指認保全對象
- 說明自主檢查表填寫注意事項



生態關注區域圖



10

生態友善措施

項目	生態保育措施
保留大樹	保留一棵樟樹大樹，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。
珍稀植物	保留一棵臺灣肖楠，施工過程須迴避該樹，並設置保護措施，避免損傷樹體。
保留植群	保留工區干擾範圍旁之次生林植群，為良好野生動物棲息處所，故予以迴避，避免影響林木生長且干擾野生動物棲息環境。
保留濱溪帶植被	大甲溪兩側濱溪帶植被生長旺盛且良好，施工過程及闢設便道避免過度移除既有濱溪帶植被。
保留河床底質	施工範圍內河床底質類型豐富，故禁止移除既有底質，維持水域棲地多孔隙狀態。
減輕水域棲地干擾	為避免因施工造成河水斷流，確保流路暢通，維持上下游水域棲地縱向連結性。 設置施工便橋應加大落樁點之跨距，縮短水域棲地受干擾之過程並增加其恢復之時間。 以安全及減少棲地干擾考量下，加大橋梁跨距，縮小工程量體及水域棲地干擾範圍。
野生動物保護	施工期間若於工區內發現野生動物，禁止捕殺行為，並採用柔性方式將之驅離，且禁止於水域環境內捕抓水域生物。 計畫區周圍設置甲種圍籬，以防野生動物誤闖工區。

生態友善措施

項目	生態保育措施
施工便道及臨時置料區限制	工程機械及車輛進入河床施作應利用裸露河灘地作為施工便道，減輕工程施作對水域棲地造成之干擾，並保持上下游縱向連結性。 臨時置料區選用既有裸露地或以受人為干擾之低敏感區域，避免過度移除既有植被。
廢棄物處理	施工過程中所產生之廢水及廢棄泥漿，由工程車輛回收並妥善處理。 避免汙染水域棲地，故工程廢棄物及混凝土應立即運離水域環境。 施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，並於完工驗收時恢復現場，禁止垃圾及工程廢棄物遺留現場。
減輕光源危害	新設光源設施，採用固定光源、低色溫及低光度的照射，並利用燈罩控制配光方向。 降低夜間照明，避免干擾夜行性動物的活動及覓食。
揚塵抑制	定時對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量。 計畫區內土方堆置區覆蓋防塵網。 運送廢棄土方或工程資材時，採用防塵布及其他不透氣覆蓋物緊密覆蓋等防制設施。
工區限速	施工車輛於工區周圍速限每小時30公里以下。
降低噪音干擾	避免使用老舊之機具施工及運輸工程車，並避免高噪音機具同時施工，以減少施工噪音對鄰近物種之干擾。

異常狀況處理範例

文字說明發現日期及原因

附上會勘及現地照片

文字說明解決對策與處理情形

異常狀況處理	
異常狀況類型	■ 生態環境品質異常 □ 結構剝落 □ 水質動向異常 □ 施工進度延誤 □ 圍欄圍護或設施設施等事項
狀況認報人 (單位/職稱)	異常狀況發現日期 民國 109 年 4 月 19 日
異常狀況說明	1. 受保護老樹編號 0719002 伴生樹生長狀況不佳。 2. 部分現有苗木死亡及生長狀況不佳。
狀況認報人 (單位/職稱)	異常狀況發現日期 民國 109 年 4 月 21 日
異常狀況類型	□ 生態環境品質異常 ■ 結構剝落 □ 水質動向異常 □ 施工進度延誤 □ 圍欄圍護或設施設施等事項
異常狀況說明	1. 4/21 工務內管課發現伴生樹生長狀況不佳，經派員前往現場進行會勘，並派員於上午 10 時許前往現場會勘，高腳地及履帶履帶處，隨着履帶機生長之苗木，4/22 經派員前往工地現場進行會勘及監造。 2. 4/21 伴生樹編號(建設局)：本利尚，監造單位、營造廠商及監造人員現場進行會勘，隨着履帶機生長之苗木，4/22 經派員前往工地現場進行會勘及監造。
異常狀況說明	1. 於 4/30 會勘時發現，伴生樹生長狀況不佳，經派員前往現場進行會勘，並派員於上午 10 時許前往現場會勘，高腳地及履帶履帶處，隨着履帶機生長之苗木，4/22 經派員前往工地現場進行會勘及監造。 2. 伴生樹編號(建設局)：本利尚，監造單位、營造廠商及監造人員現場進行會勘，隨着履帶機生長之苗木，4/22 經派員前往工地現場進行會勘及監造。 3. 伴生樹編號(建設局)：本利尚，監造單位、營造廠商及監造人員現場進行會勘，隨着履帶機生長之苗木，4/22 經派員前往工地現場進行會勘及監造。
異常狀況說明	1. 於 4/30 會勘時發現，伴生樹生長狀況不佳，經派員前往現場進行會勘，並派員於上午 10 時許前往現場會勘，高腳地及履帶履帶處，隨着履帶機生長之苗木，4/22 經派員前往工地現場進行會勘及監造。 2. 伴生樹編號(建設局)：本利尚，監造單位、營造廠商及監造人員現場進行會勘，隨着履帶機生長之苗木，4/22 經派員前往工地現場進行會勘及監造。 3. 伴生樹編號(建設局)：本利尚，監造單位、營造廠商及監造人員現場進行會勘，隨着履帶機生長之苗木，4/22 經派員前往工地現場進行會勘及監造。
異常狀況說明	1. 於 4/30 會勘時發現，伴生樹生長狀況不佳，經派員前往現場進行會勘，並派員於上午 10 時許前往現場會勘，高腳地及履帶履帶處，隨着履帶機生長之苗木，4/22 經派員前往工地現場進行會勘及監造。 2. 伴生樹編號(建設局)：本利尚，監造單位、營造廠商及監造人員現場進行會勘，隨着履帶機生長之苗木，4/22 經派員前往工地現場進行會勘及監造。 3. 伴生樹編號(建設局)：本利尚，監造單位、營造廠商及監造人員現場進行會勘，隨着履帶機生長之苗木，4/22 經派員前往工地現場進行會勘及監造。

15

感 謝 聆 聽

生態檢核教育訓練簽到簿

工 程 名 稱	東勢區埤豐橋改建工程		
會 議 名 稱	生態檢核教育訓練		
會 議 時 間	111年12月27日上午11時00分		
會 議 地 點	臺中市東勢區石城街石山巷11之1號		
主 席	(李) 勇 傑	記錄	許晉偉
	出席人員(委員或代理人)	簽到	體溫
	主辦單位：臺中市政府建設局		
	監造單位：嘉盛工程顧問有限公司	張心全	
	施工廠商：協誠營造股份有限公司	許晉偉	
	廣達混凝土股份有限公司	劉建均	
	佳生砂石企業股份有限公司	郭章柏	
	世承企業有限公司	鄭長中	
	懋丞工程有限公司	姚政村	
	林瑞濟山水保育技師事務所	林瑞濟	
	弘益建築有限公司	張春華	
		侯佩宏	

東勢區埤豐橋改建工程生態檢核教育訓練

出席人員簽名冊

主辦單位：

時 間	111年12月27日 11-12時	地 點	
主持人	(印) 吳 勇	記 錄	許晉偉
單 位	職 稱	姓 名	簽 名
陸生		郭奇柏	郭奇柏
協盛		張心全	張心全
廣達		劉建均	劉建均
林心		姚政村	姚政村
協誠營造		許晉偉	許晉偉
榮成營造		張德望	張德望
榮成營造		張育凡	張育凡
榮成營造		杜慈承	杜慈承
世承		鄭克市	鄭克市

**東勢區埤豐橋改建工程
111年12月份施工前生態檢核教育訓練**

監造：翊盛工程顧問有限公司

承商：協誠營造股份有限公司

 <p style="text-align: right;">111年12月27日</p>	照片編號
	01
	日期
	111.12.27
	地點
	臺中市東勢區 石城街石山巷 11之1號
說明： 111年12月份施工前生態檢核教育訓練	
 <p style="text-align: right;">111年12月27日</p>	照片編號
	02
	日期
	111.12.27
	地點
	臺中市東勢區 石城街石山巷 11之1號
說明： 111年12月份施工前生態檢核教育訓練	

附件 2 施工及生態檢核說明會

檔 號：
保存年限：

收文專用章
字第 446 號
112 年 4 月 21 日

臺中市政府建設局 函

地址：407610臺中市西屯區臺灣大道三段
99號
承辦人：股長 陳昭仁
電話：22289111#33207
電子信箱：evan@taichung.gov.tw

受文者：協誠營造股份有限公司

發文日期：中華民國112年4月21日
發文字號：中市建土字第1120017514號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如主旨 (387100000G_1120017514_ATTACH1.pdf)

主旨：檢送本局112年4月7日「東勢區埤豐橋改建工程」施工及
生態檢核說明會議紀錄1份，請查照。

正本：黃副總工程司一峰、立法委員江啟臣服務處、臺中市議長張清照服務處、臺中市副議長顏莉敏服務處、臺中市議員邱愛珊服務處、臺中市議員陳清龍服務處、臺中市議員謝志忠服務處、臺中市議員陳本添服務處、臺中市議員張靜分服務處、臺中市議員吳振嘉服務處、臺中市議員蔡成圭服務處、臺中市豐原區公所、臺中市東勢區公所、臺中市豐原區朴子里辦公室、臺中市東勢區埤頭里辦公室、荒野保護協會台中分會、翕盛工程顧問有限公司、協誠營造股份有限公司

副本：臺中市政府建設局(含附件)



**「東勢區埤豐橋改建工程」
施工及生態檢核說明會議紀錄**

壹、會議時間：112年4月7日（星期五）下午14時00分

貳、會議地點：埤頭里社區活動中心（東勢區埤頭里石山巷34之1號）

參、主持人：黃一峰副總工程師

紀錄：陳昭仁

肆、與會單位：詳簽到表

伍、地方反映意見摘要：

東勢區埤頭里林坤詮里長

1. 市府曾說施工便橋是給地方出入方便使用，但現今限縮通行時間，使得早出晚歸的里民，因無法配合該時段而繞遠路，將衍生通行安全疑慮，且造成里民日常生活通行相當大的不便，全體里民皆建議應為24小時開放。
2. 施工便橋應確保其通行安全性，並於兩側設置人員管理，確保里民通行安全。
3. 東勢端路面排水往大甲溪排水出口處，目前高低落差大，因跌水造成底部土壤沖刷流失，後續橋梁改建應一併處理。
4. 車輛與行人通行有無配套措施。
5. 施工車輛通行動線應避免影響私有土地，造成地主權益受損。
6. 未來便橋進出如何管制，以及是否有通行證發放，應說明清楚，避免影響里民權益。
7. 橋梁兩側路面若因施工重車造成路面破壞，應一併修繕，避免影響通行安全及整體景觀。

豐原區朴子里張錦順里長

施工便橋施作將造成萬順一街70巷無法由埤豐橋進出，須封閉道路，但花樑鋼橋年底會有自來水工程施作，屆時道路也會封閉該處道路，市府應做好溝通，避免該處3、40戶居民無法進出情形產生。

東勢區埤頭里里民

1. 便橋看起來很陡，老人家通行很不容易。
2. 便橋雙向能否會車以及便橋承重能力請再與地方鄉親說明清楚。
3. 便橋橋面應盡量平整，讓老人家可以走上去。
4. 後續車輛管制位置在哪裡，誰來管制。
5. 施工便橋每天都有里民進出需求，晚上如果封閉通行，造成晚回家的居民無法通行，是相當大的不便。
6. 施工便橋使用時間長，其安全性應足夠，且應設置路燈，確保通行安全。
7. 新橋大又寬，往來車輛車速都很快，且時常逆向超車，影響通行安全，是否可於車道間設置阻絕設施及測速照相，以避免此情形產生。
8. 橋梁改建對里民影響很大，可如何得知工程進度資訊。

9. 封路若要請保全，是否可優先聘用里民，提供就業機會。
10. GOOGLE 的路線引導是否會變更。
11. 復康巴士能否通行便橋。
12. 因緊急狀況需要叫計程車，能否通行便橋。
13. 因女兒工作性質每天晚上 11、12 點下班，若繞到長庚橋，沿途道路偏僻，安全問題相當嚴重。
14. 學生有步行道對岸搭校車的通行需求，或發生緊急事故車輛進出的需求，該如何解決。
15. 便橋橋面能否再增加人行步道空間。
16. 有關東勢端引道的排水動線請再與地方辦理會勘確認。
17. 建立通行名冊是否有還有發放通行證，尖峰時段是否會造成壅塞。
18. 便橋管制人員是否有公權力可以阻絕外人通行。

張議員 游分

地方最重視的就是便橋的便利性與安全性，建設局一定要妥善設置，讓早出晚歸的里民有安全的通行道路。地方也可以成立守望相助隊，或工程優先聘用在地里民作為保全，可更加瞭解里民通行便橋的狀況、需求並予以協助，以確保里民通行安全，相關所需經費應納入工程經費一併考量。

目前埤橋確實有通行安全上的疑慮，市府有決心投入這麼多經費，幫地方作建設，希望地方鄉親能支持與配合，讓這座橋梁盡快改建完成，提供在地居民一個安全的通行道路，工程進行一定要趕快完成、品質也要兼顧，希望地方民眾能支持這項建設，謝謝各位鄉親。

陸、設計單位回復說明：

1. 便橋承载力是採用公路橋梁設計規範最高載重等級(HS20-44)標準規劃，一般小客車、小貨車、消防車、救護車、小黃公車等通行沒問題。
2. 東勢端路面排水往大甲溪排水出口處，將配合橋梁改建重新施作，並於排水出口底部設置混凝土跌水墊，避免水流直接衝擊土壤造成流失情形。
3. 本工程施工已包含兩側道路 AC 路面重新刨鋪(東勢端約 100 公尺、豐原端約 50 公尺範圍)。
4. 新橋開放通行後，為降低橋面逆向超車情形，會於車道間標示雙黃線，並在雙黃線中間設置路面反光標記，不影響行車安全，並達到警示效果。後續若車輛超速頻繁影響通行安全，將請相關單位協助設置測速照相。
5. 本工程於東勢端引道僅銜接平順及側溝排水出口修復，並未改變現有側溝排水路，若里民對於側溝排水尚有疑慮，可於現地會勘說明。

柒、建設局回復說明：

1. 施工便橋淨寬 6.5M，足夠雙向會車空間，施工期間便道擬設置守衛亭與管制人員，以達到管制通行效果，確保便橋通行安全。
2. 考量夜間通行施工便橋不易管理，影響通行安全風險高，目前初步規劃開放時間為地方通行需求最大運輸量的期間開放，其於時間繞道通行，但今日聽到地方里民需求與不便處，將再檢討開放時間。
3. 便橋淨寬僅 6.5M 寬，若要維持雙向會車，則無足夠空間設置人行步道，且便橋屬臨時設施，不像永久橋梁一樣高規格，通行於橋面有相當的風險存在，應盡速通行，實在不建議提供里民步行於橋面，若有一定須步行於橋面之需求，再請里長協助調查人數、時間及緣由，供本局研擬相關因應措施。
4. 施工期間施工車輛通行將以既有道路為主，若有涉及道路以外的範圍，施工廠商須與私有地主取得同意後才可使用。
5. 有關花樑鋼橋年底會有自來水工程施作，初步確認自來水埋設會設置便道，不影響民眾進出。
6. 後續將評估於便橋設置照明設施，提供夜間通行安全。
7. 有關 GOOGLE 通行路線，將會與該單位協調將本路段通行動線取消，避免外地民眾誤入工區。
8. 具公益(共)性質之消防車、救護車、小黃公車、復康巴士等皆可通行施工便橋，另因緊急狀況需要叫計程車，亦可通行便橋，相關管制方式本局將研擬後再與里長說明。
9. 施工期間本路段為封閉通行，交通維持計畫書是以繞道方式維持交通，而施工便道是提供特定人員管制通行，申請人員須登記造冊，因此未申請的人員是無法通行施工便橋，並藉由管制人員管控放行，避免外人進入影響通行安全。
10. 施工期間已規劃交通改道告示牌面，讓外地遊客或民眾直接改道通行，避免行經橋梁施工範圍。
11. 便道管制擬由保全公司派員管制，地方里民若有擔任保全人員意願，可轉介保全公司優先錄取。
12. 工程進度資訊都會定期於台中市政府建設局網站重大開闢及重大開發案 (<https://www.construction.taichung.gov.tw/1205622/Lpsimplelist>) 更新說明，歡迎里民可上網觀看，有相關建議皆可與本局聯絡或藉由里長反映也可以。

捌、綜合結論：

1. 施工便橋為臨時性工程，原規劃是考量通行便利性、結構安全性及施工

可行性設置，但受限工程經費，便橋梁底高程無法達到大甲溪防洪標準，因此於颱風、豪雨、上游水壩洩洪等，會造成水位抬升影響通行安全時，一律封閉通行，請里民見諒。

2. 步行於橋面有相當的風險存在，若有一定須步行於橋面之需求，再請里長協助調查人數、時間及緣由，供本局研擬相關因應措施。
3. 便橋開放時間與管制方式，本局將納入里民意見，重新研議後再與里長溝通說明，並透過里長向里民說明。
4. 施工期間將盡量降低對環境之影響，維持上下游水域棲地縱向連結性，縮短水域棲地之干擾，施工過程中所產生之廢水及廢棄泥漿，由工程車輛回收並妥善處理，並施作相關生態保育措施，共同守護生態發展。

玖、散會：下午 15:30

東勢區埤豐橋改建工程

施工及生態檢核說明會簽到簿

日期：112年4月7日(星期五)下午2時

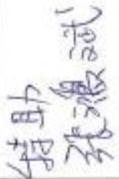
地點：埤頭里社區活動中心

主持人：黃副總工程師一峰

職稱	姓名	簽名
立法委員	江啟臣	
議長	張清照	
副議長	顏莉敏	
議員	邱雯珊	
議員	陳清龍	

東勢區埤豐橋改建工程

施工及生態檢核說明會簽到簿

職稱	姓名	簽名
議員	謝志忠	
議員	陳本添	助理 
議員	張潯分	
議員	吳振嘉	
議員	蔡成圭	特助 

東勢區埤豐橋改建工程

施工及生態檢核說明會簽到簿

機關/單位	職稱	簽名
豐原區公所		
豐原區朴子里辦公處	里長	張銘順
東勢區公所	區長 課長	翁培真 黃百益
東勢區埤頭里辦公處	里長	林坤強

東勢區埤豐橋改建工程

施工及生態檢核說明會簽到簿

機關/單位	職稱	簽名
社團法人中華民國 荒野保護協會 (台中分會)		
為盛工程顧問 有限公司		黃明然 張立法
協誠營造 股份有限公司	技師	李欣石
臺中市政府建設局		柯瑞壽 沈思佳 陳昭仁

東勢區埤豐橋改建工程

施工及生態檢核說明會簽到簿

里別	姓名
	林鼎劍
	杜佐卿
	林鼎雄
	林文柱
	林文芬
	井文強
	林瑞卿
	劉建勳
	陳鴻漢
	林文權
	謝敏惠
	楊秉爵

東勢區埤豐橋改建工程

施工及生態檢核說明會簽到簿

里別	姓名
	林昌煇
	張昌志
	林之正
	張良田
	郭明
	謝榮敏
	劉林香貞
	劉明敏
	林瑞丹
	林昌沛
	林敏真
	翁淑珍

東勢區埤豐橋改建工程

施工及生態檢核說明會簽到簿

里別	姓名
	戴曾美
	盧阿有
	李桂真
	馬秀花
	李照文
	林隆銘
	黃金梅
	朱啟福
	林淑玲
	韓比琳
	林佳慶
	林春綽

東勢區埤豐橋改建工程

施工及生態檢核說明會簽到簿

里別	姓名
	李添明
	羅演斌
	林麗玲
	呂月英
	林玉素真
	林文福
	吳彩鳳
	詹德輝
	林文錫
	吳香枝
	林博文
	劉妃香

東勢區埤豐橋改建工程

施工及生態檢核說明會簽到簿

里別	姓名
	林錦元
	林永成
	李玄玉
	沈良政
	陳哲偉
	林昌懷
	王碧足

東勢區埤豐橋改建工程

施工及生態檢核說明會簽到簿

里別	姓名
	林昌懷

東勢區埤豐橋改建工程 施工及生態檢核說明會

中華民國112年4月7日

東勢區埤豐橋改建工程

簡報大綱

- 一、工程介紹
- 二、施工中交通規劃
- 三、生態檢核工作規劃
- 四、生態檢核執行成果
- 五、生態保育措施

一、計畫範圍



- ◆ 埤豐橋位於石岡壩下游約1km處，跨越大甲溪，為大甲溪右岸東勢、后里及卓蘭通與豐原間重要聯絡橋梁。
- ◆ 通行視線不佳，無人行道，橋墩基礎裸露，影響用路人通行安全
- ◆ 因應河道整治，確保基礎穩固，保障周遭住民生命財產安全

一、計畫範圍

- ① 埤豐橋全橋改建(橋長383m、橋寬12m)
- ② 引道銜接
- ③ 施工便道便橋



一、計畫範圍

◆ 東勢端(右岸):銜接東勢區既有道路



◆ 豐原端(左岸):銜接豐原都市計畫道路



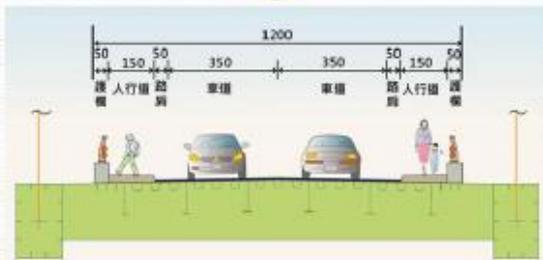
臺中市政府建設局

嘉盛工程顧問有限公司

協誠營造股份有限公司

5

一、計畫範圍



臺中市政府建設局

嘉盛工程顧問有限公司

協誠營造股份有限公司

6

一、計畫範圍

- ◆ 工程內容：
橋梁工程383 m
道路工程37m
施工便道便橋
- ◆ 計畫經費：
10億元



目標**114年7月**完工



二、施工中交通規劃

改道通行→利用上游側長庚橋



三、生態檢核工作規劃

生態檢核機制說明



106年訂定生態檢核機制
(110.10.06修正)

生態檢核 全面導入生態檢核機制，加強棲地生態環境保育。

公民參與 民間、專業與政府全體動員的行動共構機制，強化計畫可執行之願景藍圖，採納民意調整計畫執行內容。

資訊公開 程序規定公開說明，網頁資訊即時透明，全民督辦監工。

三、生態檢核工作規劃

生態檢核機制說明

■生態檢核執行相關規定

- ✓ 參考行政院公共工程委員會「**公共工程生態檢核注意事項**」(行政院公共工程委員會，2022)及交通部公路總局訂定之「**省道公路工程生態檢核執行手冊**」(交通部公路總局，2022)
- ✓ 執行**施工階段生態檢核**，填寫公共工程生態檢核自評表及相關表單，以落實所提出之生態保育策略

■生態檢核目的

- ✓ 生態保育、民眾參與及資訊公開
- ✓ **減輕公共工程對生態環境造成之影響**，營造生態永續環境

■資訊公開

- ✓ 台中市政府工程進度查詢系統

<https://assess-public.taichung.gov.tw/ImportaofWork/Data/1/10/0601/28>



三、生態檢核工作規劃

施 工 階 段 生 態 檢 核

施 工 單 位	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 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 ✓ 施工執行狀況納入相關工程督導重點 ✓ 定期填寫「生態保育措施自主檢查表」 ✓ 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」及「環境生態異常狀況處理」中
生 態 團 隊	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 現場勘查確認棲地變化及生態保育措施執行情況，將相關成果記錄於「生態監測紀錄表」 ✓ 若發現新的生態議題，填寫「生態專業人員/相關單位意見紀錄表」進行記錄，並請工程單位進行回覆 ✓ 若發生生態異常狀況，協助工程單位商議處理方式

臺中市政府建設局

協盛工程顧問有限公司

協誠營造股份有限公司

14

三、生態檢核工作規劃

生態檢核時程規劃

- 生態檢核：
 - 施工前一次、施工中(每半年一次)，至完工後一次為止。
- 生態調查：
 - 水域生態調查:於施工前一次、施工中(每半年一次)及完工後一次。
 - 自動相機調查:每3個月收取一次相機資料，直至完工為止。

	111年 (施工前)		112年 (施工中)				113年 (施工中)				114年 (施工中)			15年 (完工後)
季節	秋冬	冬春	春夏	夏秋	秋冬	冬春	春夏	夏秋	秋冬	冬春	春夏	夏秋	秋冬	
月份	10-12月	1-3月	4-6月	7-9月	10-12月	1-3月	4-6月	7-9月	10-12月	1-3月	4-6月	7-9月	10-12月	
生態調查	◆		●		●		●		●		●		●	
生態檢核	◆		●		●		●		●		●		●	

註：「◆」為已執行完成，「●」為預計執行時間，配合工期彈性調整。

四、生態檢核執行成果

生態背景資料蒐集

➢ 路線2公里範圍之文獻蒐集

類別	特有種植物區系重要動物
植物	瀕保護植物生態評估技術規範之特種有植物2種：第三級-臺灣紅豆樹、第四級-太極龍馨 瀕危 (Endangered, EN)1種：流蘇樹 易危 (Vulnerable, VU)4種：紫花薔豆、臺灣紅豆樹、紫蘇草及臺北西番草 接近受脅 (Near Threatened, NT)6種：田村氏鐵線蕨、高麗芝、六月雪、紅錦油、水薺及柳葉水薺
哺乳類	I：石虎 II：穿山甲
鳥類	III：雲貴山雀、煤山雀、紅尾伯勞、黑頭文鳥、臺灣藍鵲、白耳畫眉、黃胸鹑、冠羽畫眉、白尾鷲、黃腹琉璃、鉛色水鶇、茶鴉及臺灣山鶇
爬蟲類	I：食蛇龜
兩生類	III：華花蛇及臺灣黑眉錦蛇
蝶類	-
蜻蛉類	-
魚類	II：臺灣副細鯽 III：埔里中華爬岩鯽及臺灣鯽
蝦蟹螺貝類	-

➢ 工程生態情報圖 - 計畫區位於石虎重要棲地



工程生態情報圖



大石虎



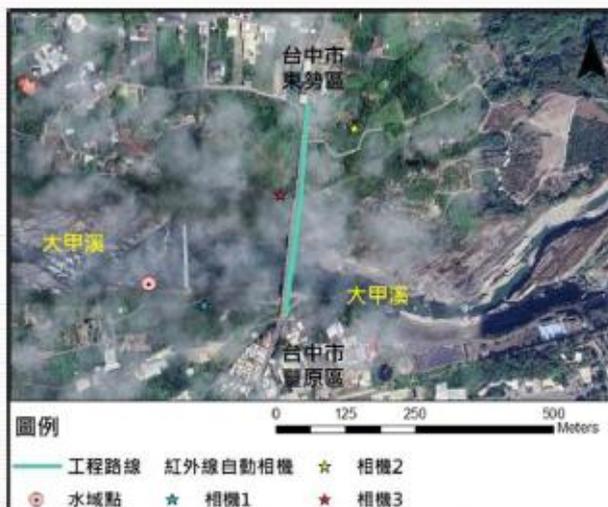
白鶴



小石虎

四、生態檢核執行成果

施工前水域生態調查成果



水域生物

- ✓ 魚類：2目2科5種
- ✓ 底棲：3目3科3種
- 魚類記錄以粗首馬口鱖為最多，其次為口髯非鯽雜交魚
- 蝦蟹螺貝類以臺灣椎實螺為最多，其次為瘤螺



粗首馬口鱖



口髯非鯽雜交魚



臺灣椎實螺



瘤螺

四、生態檢核執行成果

- 進行現地勘查
- 指認保全對象
- 說明自主檢查表填寫注意事項



圖例



四、生態保育措施

- 依工程影響評估，按迴避、縮小、減輕及補償擬定生態保育措施

迴避 迴避生態保全對象及重要棲地

縮小 縮小工程量體

減輕 經過評估工程影響環境程度，兼顧工程安全及減輕工程對環境生態衝擊，因地制宜採取適當措施

補償 補償工程造成之生態損失，以人為方式重建

五、生態保育措施

【迴避】

- 工區外鄰近之樟樹大樹，工程施作須予以迴避，並於樹體設置保護措施。
- 工區外鄰近臺灣肖楠，施工過程須迴避該樹，並設置保護措施。
- 保留工區干擾範圍旁之次生林植群，避免影響林木生長且干擾野生動物棲息環境。
- 施工過程及闢設便道避免過度移除既有溪流帶植被。



【縮小】

- 以安全及減少棲地干擾考量下，縮小工程量體及水域棲地干擾範圍

【減輕】

- 維持上下游水域棲地縱向連結性。
- 設置施工便橋應加大落槽點之跨距，縮短水域棲地受干擾之過程。
- 施工前將水域生物以柔性方式驅趕至工區外溪段，再行工程施作。
- 施工期間若於工區內發現野生動物，禁止捕殺行為，並採用柔性方式將之驅離。
- 計畫區周圍設置甲種圍籬，以防野生動物誤闖工區。
- 工程機械及車輛進入河床施作應利用裸露河灘地作為施工便道，保持上下游縱向連結
- 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。



五、生態保育措施

【減輕】

- 禁止移除既有底質，維持水域棲地多孔隙狀態。
- 施工過程中所產生之廢水及廢棄泥漿，由工程車輛回收並妥善處理。
- 避免汙染水域棲地，故工程廢棄物及混凝土應立即運離水域環境。
- 施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，禁止垃圾及工程廢棄物遺留現場。
- 新設光源設施，採用固定光源、低色溫及低光度的照射，並利用燈罩控制配光方向。
- 降低夜間照明，避免干擾夜行性動物的活動及覓食。
- 定時對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量。
- 計畫區內土方堆置區覆蓋防塵網。
- 運送廢棄土方或工程資材時，採用防塵布及其他不透氣覆蓋物緊密覆蓋等防制設施。
- 施工車輛於工區周圍速限每小時30公里以下。
- 避免高噪音機具同時施工，以減少施工噪音對鄰近物種之干擾。



五、生態保育措施

自主檢查表填報

附件 5-1 生態保育措施自主檢查表(非建築類填寫)

工程名稱	臺中市環境衛生局工程		
承造廠商	協誠營造股份有限公司		
工程地點	TAI207 處置	檢核日期	年 月 日
工程計畫	案：113183 Y：202006 區	檢核人員	
計畫位置	案：113183 Y：202011	檢核單位	
計畫內容	中興文化中心 3 層樓及地庫 A 區	檢核人員	
計畫圖說	檢核項目	檢核結果	檢核人員

生態友善措施檢查項目

由**施工單位**每月查核生態友善措施是否確實執行並填寫自主檢查表，再由監造及生態團隊確認內容

生態友善措施執行方式說明(非建築類填寫)

【說明】拍攝一張綠地大照，並拍攝綠地現況與野生物種照片，拍攝照片時以拍攝照片拍攝位置為標準，且以整片拍攝；照片拍攝時請注意拍攝角度。

拍攝日期：1131125
地點：台中縣神岡區三益路

【施工前】

【說明】拍攝一張綠地小照，拍攝綠地現況，並拍攝綠地現況與野生物種照片，拍攝照片時以拍攝照片拍攝位置為標準，且以整片拍攝；照片拍攝時請注意拍攝角度。

拍攝日期：1131125
地點：台中縣神岡區三益路

【友善措施執行照片】

施工前
友善措施執行照片

臺中市政府建設局

亞盛工程顧問有限公司

協誠營造股份有限公司

22

五、生態保育措施

生態異常狀況處理

監造廠商、施工單位
生態環境自主檢查表

民眾、主管機關、工程單位及生態團隊
發現異常狀況

啟動異常狀況處理機制

監造廠商及施工單位
通報主管機關、通知生態團隊

主管機關、工程單位及生態團隊
環境異常狀況原因瞭解及調查

生態團隊、主管機關及監造單位三方
共同討論可執行之矯正措施及方案

施工單位
矯正措施執行

異常狀況持續

異常狀況結束

施工期間查核

1. 生態保全對象異常或消失
2. 野生動植物異常死亡
3. 水質混濁
4. 友善措施未確實執行
5. 民眾或NGO團體陳情生態問題

1. 生態團隊、主管機關、工程單位以及陳情人員共同討論矯正措施並執行
2. 主辦機關或生態團隊持續追蹤至異常排除

臺中市政府建設局

亞盛工程顧問有限公司

協誠營造股份有限公司

23



簡報完畢
敬請指教



臺中市政府建設局



嘉盛工程顧問有限公司
C&S Engineering Consultants Co., Ltd.



協誠營造股份有限公司
Hsinchu Construction Co., Ltd.

24

附錄六 工區上下游河川水質採樣分析報告



環境部國環檢證字第 036 號 (原環署環檢字第 036 號) 水質分析報告

檢驗室名稱：華光工程顧問股份有限公司試驗部高雄環工試驗室
 檢驗室地址：高雄市前鎮區新街路288-8號1樓
 聯絡電話：(07)8111798 轉7313
 傳 真：(07)8111827
 聯絡人：林俊利
 客戶名稱：林瑞琦水保技師事務所
 業 別：工程顧問業
 樣品特性：河川水
 檢測目的：環境監測

採樣單位：試驗部高雄環工試驗室
 採樣地點：X:225713, Y:2685970
 採樣方法：--(註6)
 採樣日期：112年11月11日
 採樣時間：10時00分
 收樣日期：112年11月12日08時20分
 報告日期：112年12月25日
 報告編號：112551-W1-01

樣品編號		W1121101-01	偵測 極限	檢測 方法	備註	法規值
檢驗 項目	原樣名稱 單位	工區上游				
水溫	°C	25.4	--	NIEA W217.51A		--
pH值		7.1	--	NIEA W424.53A	25.4°C下	6.5-9.0
溶氧	mg/L	6.2	--	NIEA W422.53B		≥4.5
生化需氧量	mg/L	ND	1.0	NIEA W510.55B		≤4.0
懸浮固體	mg/L	27.5	0.5	NIEA W210.58A		≤40
氨氮	mg/L	ND	0.03	NIEA W437.52C		≤0.3
總磷	mg/L	0.058	0.018	NIEA W442.51C		--
大腸桿菌群	CFU/100mL	8.7×10 ⁴	--	NIEA E202.55B		≤1.0×10 ⁴
		以下空白				

備註:

- 1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件。簽署人如下：
無機檢測類 伍淑萍(FJI-03) 陳美芳(FJI-02)
- 2.低於方法偵測極限之測定以ND表示，並註明其方法偵測極限值(MDL)及單位。
- 3.測值低於檢量線第一點但高於方法偵測極限，以小於檢量線第一點表示，備註欄加註實際值。
- 4.本報告僅對該樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
- 5.本報告共2頁，分離使用無效。
- 6.採樣方法依NIEA W104執行，採樣條件符合方法規定。
- 7.大腸桿菌群使用m-Endo Agar LES培養基；培養時間：11月12日09時00分至11月13日08時40分。

聲明書:

- (一)茲保證本報告內容完全依照行政院環保署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測，絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償之責任外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
- (二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上關於公務員登載不實偽造公文書及濫用職權等條例之相關規定，如有違反，亦為刑法上之犯罪行為，應受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：華光工程顧問股份有限公司
 負責人(簽章):
 檢驗室主管/報告簽署人(簽名蓋章):



林俊利





環境部國環檢證字第 036 號 (原環署環檢字第 036 號)
水質分析報告

檢驗室名稱：華光工程顧問股份有限公司試驗部高雄環工試驗室

檢驗室地址：高雄市前鎮區新街路288-8號1樓

聯絡電話：(07)8111798 轉7313

傳真：(07)8111827

聯絡人：林俊利

客戶名稱：林瑞曉水保技師事務所

業別：工程顧問業

樣品特性：河川水

檢測目的：環境監測

採樣單位：試驗部高雄環工試驗室

採樣地點：X:225522, Y:2686028

採樣方法：-(註6)

採樣日期：112年11月11日

採樣時間：09時30分

收樣日期：112年11月12日08時20分

報告日期：112年12月25日

報告編號：112551-W1-02

樣品編號		W1121101-02	偵測 極限	檢測 方法	備註	法規值
檢驗 項目	原樣名稱 單位	工區下游				
水溫	℃	25.2	--	NIEA W217.51A		--
pH值		6.9	--	NIEA W424.53A	25.2℃下	6.5-9.0
溶氧	mg/L	6.3	--	NIEA W422.53B		≥4.5
生化需氧量	mg/L	ND	1.0	NIEA W510.55B		≤4.0
懸浮固體	mg/L	37.8	0.5	NIEA W210.58A		≤40
氨氮	mg/L	ND	0.03	NIEA W437.52C		≤0.3
總磷	mg/L	0.069	0.018	NIEA W442.51C		--
大腸桿菌群	CFU/100mL	4.6×10 ⁴	--	NIEA E202.55B		≤1.0×10 ⁴
		以下空白				

備註:

- 1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類 伍淑萍(FJ1-03) 陳美芳(FJ1-02)
- 2.低於方法偵測極限之測定以ND表示，並註明其方法偵測極限值(MDL)及單位。
- 3.測值低於檢量線第一點但高於方法偵測極限，以小於檢量線第一點表示，備註欄加註實際值。
- 4.本報告僅對該樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
- 5.本報告共2頁，分離使用無效。
- 6.採樣方法依NIEA W104執行，採樣條件符合方法規定。
- 7.大腸桿菌群使用m-Endo Agar LES培養基；培養時間：11月12日09時00分至11月13日08時40分。

聲明書:

- (一)茲保證本報告內容完全依照行政院環保署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測，絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失暨負擔賠償之責任外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
- (二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造公文書罪及偽造印信條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之罪，自應依最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：華光工程顧問股份有限公司

負責人(簽章):

檢驗室主管/報告簽署人(簽章):



林俊利





埤豐橋上游採樣照片

埤豐橋下游採樣照片