

「石牛溪將軍東明堤段改善工程併辦土石 標售」施工階段生態檢核工作報告(1/3)

委託單位：健原營造有限公司

執行單位：翱翔生態工作室

中華民國 111 年 2 月

目錄

一、生態保育措施計畫	2
1. 專業參與生態背景團隊.....	2
2. 工程資訊.....	2
3. 生態保育措施確認.....	3
4. 生態關注區域圖及自主檢查表.....	5
第二章 生態保育教育訓練	9
第三章 生態監測	12
附錄 - 施工說明會建議邀請對象	

一、生態保育措施計畫

1. 專業參與生態背景團隊

本工程的生態檢核參與人員具有生態專業背景及工程生態檢核執行經驗，相關的學經歷、執行項目如表1-1所示。

表 1-1 生態團隊人員相關資歷及執行項目

姓名	學歷	經歷	執行項目
宋心怡	國立中山大學 生物科學系 碩士	生態相關工作 12 年經驗、工程生態檢核工作 5 年經驗	影響評估、確認生態保育措施、圖面繪製、教育訓練辦理
洪貫捷	國立台灣師範大學生命科學系 碩士	生態相關工作 12 年經驗、工程生態檢核工作 2 年經驗	監測調查、現勘環境記錄、教育訓練教材製作、自主檢查表製作

2. 工程資訊

「石牛溪將軍東明堤段改善工程併辦土石標售」位於雲林縣斗六市及斗南鎮交界處（圖1-1），為第五河川局石牛溪治理計畫實施項目之一，目的為確保石牛溪洪水不溢堤，減少洪災發生，確保人民生命財產安全。工程內容包括新建坡面工堤防及水防道路700m、堤後排水流入工1處、道路測溝流入工1處，相關生態廊道及河道整理等。施工階段生態檢核，專業人員於9月25日進行現勘，10月4日與工地現場施工人員討論，擬訂生態保育措施計畫。



圖 1-1 工區位置圖

3. 生態保育措施確認

本區根據前期報告資訊-第五河川局110年「石牛溪將軍東明堤段改善工程施工前可行性評估」報告中指出本案周邊關注物種有：諸羅樹蛙、松雀鷹、黑翅鳶、鳳頭蒼鷹、紅尾伯勞、草花蛇、食蛇龜等。重要棲地為竹林、次生林及水域環境。主辦單位提供之生態關注區域圖中，亦有標示工程區域內之大樹血桐及構樹，亦為本案關注保護對象。

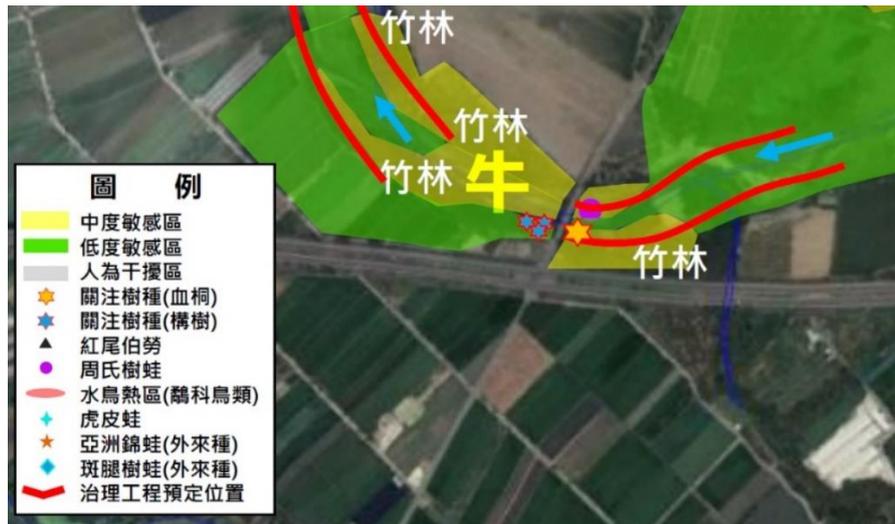


圖 1-2 主辦單位提供之生態關注區域圖\

生態人員於110年9月執行現勘，重點於確認保護對象、關注位置，並於110年10月與現場施工人員確認保育措施之可行性，以下整理本案重要生態議題及措施資訊如下：

- (1) 本案有保育類諸羅樹蛙記錄，現場既有竹林鬱閉且具有豐富落葉層，確認為諸羅樹蛙偏好之棲地類型。施工階段將盡量縮小對既有竹林與次生林之影響，減少對諸羅樹蛙繁殖場域的影響。
- (2) 行道橋兩側有數顆血桐與構樹大型喬木，有可供昆蟲、鳥類利用之生態價值，工程影響無法迴避，建議以移植為優先策略，如無法順利移植，則建議將斷枝留置原地，或採補植其他原生樹種之補償策略。
- (3) 本案之堤岸工程無法迴避既有濱溪林帶，因此採取補償措施：於堤兩側坡面補植原生種樹木如苦楝、九芎與山芙蓉，覆土若需種植植物則以原生種薜荔優先於外來種之彭琪菊。

- (4) 現勘時發現石牛溪行道橋上游水域灘地有許多水鳥活動，推估石牛溪之底棲水域生物與河濱之草本生物均豐富，本案將於堤防基部以五噸混凝土塊保護堤防，再將工程之原土回填於混凝土上，將有助於減輕工程影響，於工程後回覆水域棲地功能及水鳥棲息環境。
- (5) 構造物部分可能造成小型動物如地棲性的臺灣竹雞與棕三趾鶉等鳥類之通行阻礙，本工程原則將施設兩處生態廊道，以減輕動物受困於構造物之風險，將會與現場工程司討論施設位置。

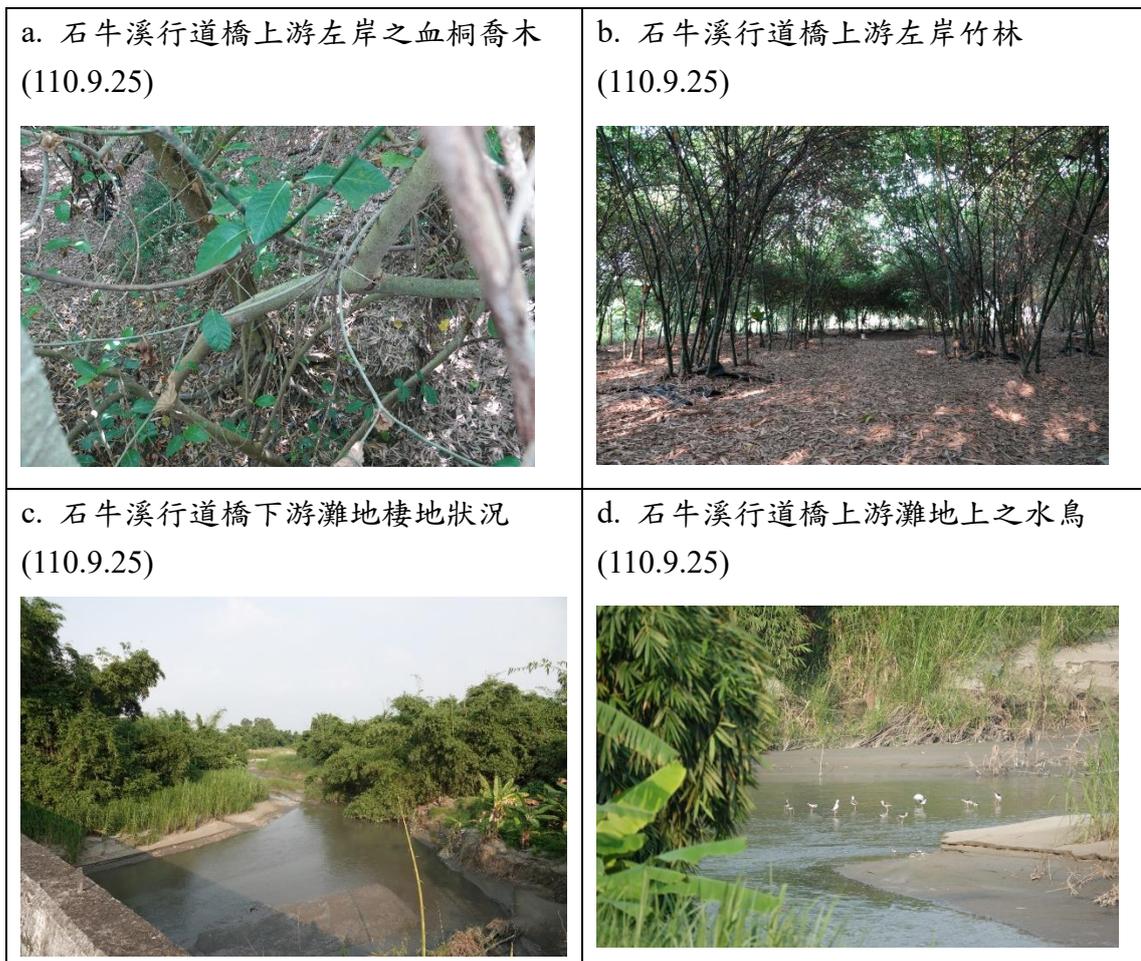


圖 1-2 施工前現勘環境照片

4. 生態保育措施計畫

- (1) **施工階段自主檢查：**為落實設計階段擬定之各項生態保育措施（圖 1-5），施工期間定期填寫自主檢查表（如下頁）。依編號檢查生態保全對象及生態友善措施勾選紀錄，並附上能呈現執行成果之資料或照片。檢查生態保全對象時，同時注意所有圍籬、標示或掛牌完好無缺，可清楚辨認。如發現損傷、斷裂、搬移或死亡等異常狀況，於第一時間通報生態團隊。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友善措施，通報主辦單位溝通協調。
- (2) **環境生態異常狀況處理：**工區範圍內，如生態保育措施自主檢查時、施工人員自行發現或經由民眾提出生態環境產生異常狀況，如生物集體暴斃、水質渾濁、生態保育措施未確實執行等。須填寫環境生態異常狀況處理表（如下頁），提報工程主辦機關，並通知生態團隊協助處理。本案施工過程若發現現場生態環境受工程作業影響而產生傷害時，應立即停止施工作業，並報請相關權責單位研議對策，並進行複查，直至異常狀況處理完成始可結束查核。



石牛溪將軍東明堤段改善工程併辦土石標售

生態檢核自主檢查表

檢查日期：____ / ____ / ____ 預定完工日期：____ / ____ / ____

項次	檢查項目	執行結果				執行狀況陳述
		已執行	執行但不足	未執行	非執行期間	
1	[縮小] 堤後之竹林與次生林在不影響施作前提下，以盡量保留為原則。					
2	[補償] 大型喬木(如血桐與構樹)無法迴避時，優先考慮移植或將斷枝留於原地，若無法則補植其他原生樹種。					
3	[補償] 堤兩側坡面補植之喬木與草本優先考慮苦練、九芎、山芙蓉與薜荔等原生物種。					
4	[減輕] 堤防基部以原土回填於混凝土上，將有助於工程後回覆水域棲地功能及水鳥棲息環境。					
5	[減輕] 將於適當位置施設生態廊道，以減輕地棲性鳥類受困於構造物之風險。動物通道坡面則以粗糙處理。					

備註：表格內標示底色的檢查項目請附上照片，以記錄執行狀況及工區生態環境變化

施工廠商

單位職稱：_____

姓名(簽章)：_____

生態檢核施工階段照片及說明

1. [縮小] 堤後之竹林與次生林在不影響施作前提下，以盡量保留為原則。	
	[施工階段] (每月拍攝)
日期:110.09.25 說明:施工前堤後竹林環境	日期: 說明:
2. 大型喬木(如血桐與構樹)無法迴避時，優先考慮移植或將斷枝留於原地，若無法則補植其他原生樹種。	
	[施工階段] (每月拍攝)
日期:110.09.4 說明:濱溪林帶大型喬木	

環境生態異常狀況處理表

施工前 施工中 完工後

異常狀況類型	<input type="checkbox"/> 監造單位與生態人員發現生態異常 <input type="checkbox"/> 植被剷除 <input type="checkbox"/> 水域動物暴斃 <input type="checkbox"/> 施工便道闢設過大 <input type="checkbox"/> 水質渾濁 <input type="checkbox"/> 環保團體或在地居民陳情等事件		
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. 環境生態異常狀況處理需依次填寫。
2. 複查行動可自行增加欄列以達複查完成。

第二章 生態保育教育訓練

本案生態保育教育訓練於111年1月26日於健原營造工務所舉辦，由生態人員擔任講師，現場施工人員共9人參與。由生態人員說明本案生態檢核意義、生態關注物種及棲地、現場生態措施執行建議、異常狀況處理流程等。讓現場人員瞭解生態重點位置及保護對象，並建立工作默契。教育訓練照片、簽名冊、教材內容請參見下方照片及資料。



健原營造有限公司

「石牛溪將軍東明堤段改善工程併辦土石標售」

施工階段生態保育措施宣導 簽名冊

時間：111年1月26日 講師：宋心怡

出席人員：

姓名	姓名
王榮貴	
吳源本	
許志萍	
王偉身	
楊強凱	
林金居	
王義正	
高瑞春	
柳光澤	

生態保育措施宣導教材

石牛溪將軍東明堤防改善工程 並辦土石標售 生態保育措施宣導

簡報製作：宋心怡

1

公共工程生態檢核注意事項

主辦機關：山北工程服務社(主辦機關)	編制日期：民國 108 年 04 月 25 日	編制地點：桃園市 中壢區 中壢市 中壢區
公辦日期：民國 108 年 04 月 25 日	編制日期：民國 108 年 04 月 25 日	編制地點：桃園市 中壢區 中壢市 中壢區
編制日期：民國 108 年 04 月 25 日	編制日期：民國 108 年 04 月 25 日	編制地點：桃園市 中壢區 中壢市 中壢區
編制地點：桃園市 中壢區 中壢市 中壢區	編制日期：民國 108 年 04 月 25 日	編制地點：桃園市 中壢區 中壢市 中壢區

2

生態背景工作團隊

姓名	學歷	經歷	執行項目
宋心怡	國立中山大學生物科學系 碩士	生態相關工作12年經驗 工程生態檢核工作5年經驗	環境影響評估工程生態檢核與安全對象、研擬及審核生態保育措施、圖面繪製、研擬生態自主檢查表
洪貴捷	國立台灣師範大學生命科學系 碩士	生態相關工作12年經驗 工程生態檢核工作2年經驗	陸域動物標本、監測調查及資料整理、現狀環境照片記錄、教育訓練教材製作與辦理

3

「石牛溪將軍東明堤防改善工程」施工階段生態措施及保護封套確認

4

生態執行建議1 動物通道記得表面粗糙處理

5

生態執行建議2 植栽以原生物種為優先

6

生態措施執行建議3 植生盡量保存及妥善評估

- 如施工必要需移除樹木，請留意民眾/地主溝通，並請於自主檢查表中填寫原因。
- 保護對象會建議用警示帶或立牌標示。

7

每月自主檢查查

自主檢查表

項目	檢查日期	檢查結果	備註
1. 施工區域內之原生植物種是否受到破壞?			
2. 施工區域內之原生動物種是否受到破壞?			
3. 施工區域內之原生植物種是否受到破壞?			
4. 施工區域內之原生動物種是否受到破壞?			
5. 施工區域內之原生植物種是否受到破壞?			
6. 施工區域內之原生動物種是否受到破壞?			
7. 施工區域內之原生植物種是否受到破壞?			
8. 施工區域內之原生動物種是否受到破壞?			
9. 施工區域內之原生植物種是否受到破壞?			
10. 施工區域內之原生動物種是否受到破壞?			

8

第三章 生態監測

生態監測計畫：110年9月24日完成施工前鳥類穿越線調查。施工中、完工後將各進行1次監測評估生態環境趨勢。110年5-7月將進行蛙類調查。

第一次生態調查成果：

生態人員於110年9月25日上午進行一次進行穿越線調查，配合10月4日現勘的附帶調查，將2次的鳥類觀測資料作為施工前的生態背景資訊收集，若物種有重複出現則取最大量計算。調查期間共發現29種鳥類，名錄及數量如表3-1，現地物種照片記錄如圖3-2。

將鳥類使用的棲地分為次生林、農耕地草地與水域3種，次生林的優勢鳥種為白頭翁、斯氏繡眼與白腰鵲鴿；農耕地與草地的優勢鳥種為麻雀、紅鳩與白尾八哥；水域的優勢鳥種為高蹺鴿、紅冠水雞、小環頸鴿與灰鵲鴿。本次調查到保育類鳥種鳳頭蒼鷹與紅尾伯勞，均利用次生林棲地。本次調查之種類多為農田平地常見的生物。

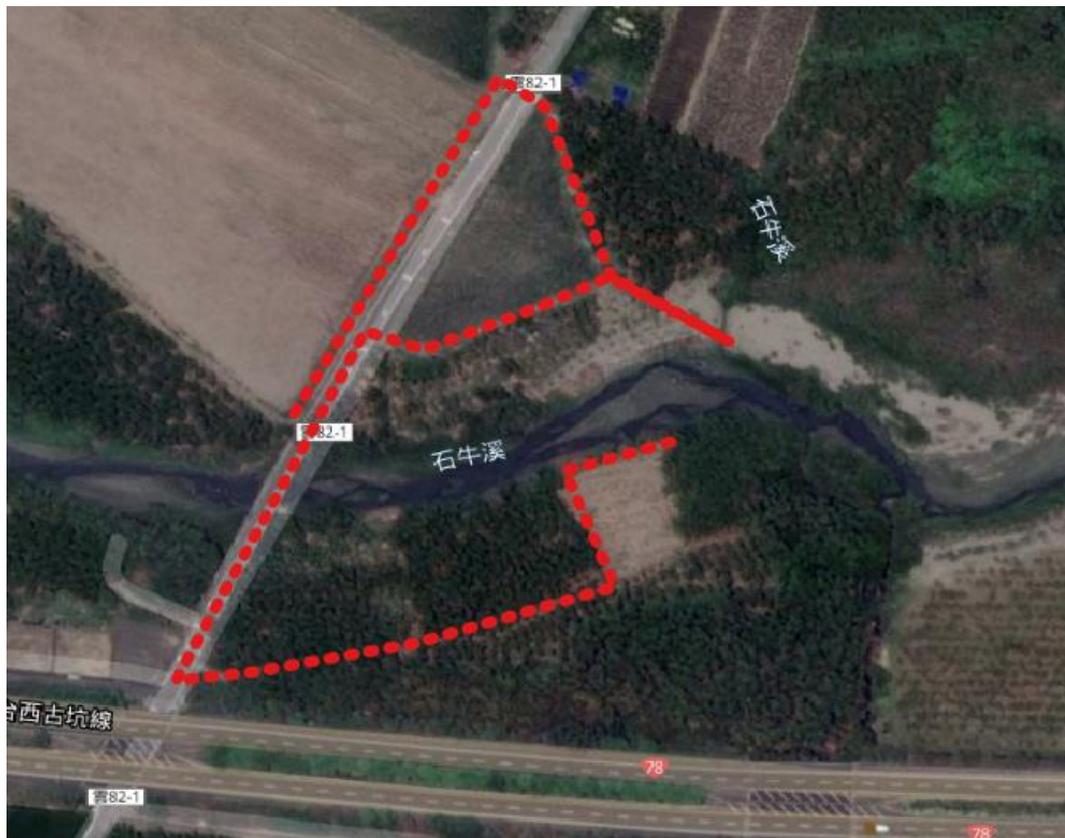


圖 1-2 穿越線調查路線

表 3-1 施工前生態穿越線調查成果

科	中文名	數量	保育類	偏好棲地	備註
雉科	臺灣竹雞	2		次生林	
鳩鴿科	野鴿	1		農耕地草地	
鳩鴿科	紅鳩	25		農耕地草地	
鳩鴿科	珠頸斑鳩	4		農耕地草地	
秧雞科	紅冠水雞	5		水域	
長腳鵲科	高蹺鵲	100		水域	
鴿科	小環頸鴿	2		水域	
鵲科	磯鵲	1		水域	
鵲科	白腰草鵲	1		水域	
鵲科	青足鵲	1		水域	
鵲科	鷹斑鵲	1		水域	
三趾鶉科	棕三趾鶉	1		農耕地草地	屍體
鷺科	小白鷺	1		水域	
鷹科	鳳頭蒼鷹	1	II	次生林	
翠鳥科	翠鳥	1		水域	
卷尾科	大卷尾	1		農耕地草地	
王鵲科	黑枕藍鵲	2		次生林	
伯勞科	紅尾伯勞	1	III	農耕地草地	
扇尾鶯科	灰頭鷓鴣	1		農耕地草地	
扇尾鶯科	褐頭鷓鴣	3		農耕地草地	
鶉科	白頭翁	12		次生林	
繡眼科	斯氏繡眼	4		次生林	
畫眉科	山紅頭	2		次生林	
八哥科	白尾八哥	20		農耕地草地	外來種
鵲科	白腰鵲	4		次生林	外來種
梅花雀科	白腰文鳥	2		農耕地草地	
麻雀科	麻雀	30		農耕地草地	
鵲科	灰鵲	2		水域	
鵲科	白鵲	1		水域	

保育類：II 珍貴稀有應予保育野生動物；III 其他應予保育野生動物

a. 鳳頭蒼鷹



b. 高跷鹤



c. 棕三趾鶉



d. 小環頸鵒



圖 3-2 現地物種記錄照片

附錄 - 施工說明會建議邀請對象及辦理地點

施工說明會建議主辦單位邀請對象：

1. 荒野保護協會雲林分會
雲林縣斗六市慶生路 300 號
05-552-9002
2. 雲林縣斗六市公所(江厝里辦公處)
雲林縣斗六市瓦厝路 100 號
05-5220-847
3. 雲林縣斗南鎮公所(將軍里辦公處)
雲林縣斗南鎮將軍里 75 號
05 596 4203
4. 雲林縣斗六市公所(三光里辦公處)
雲林縣斗六市板橋路 40 號
05 522 0848
5. 雲林縣斗南鎮公所(東明里辦公處)
雲林縣斗南鎮東明里新庄 22 號之 2
05 597 9885

建議場地位置：

阿丹里活動中心
630 雲林縣斗南鎮雲 182 鄉道 76-83 號