

4.14 濁水溪濁水低水護岸(斷面 87-105)河道整理改善工程

4.14.1 濁水溪濁水低水護岸(斷面 87-105)河道整理改善工程

(規劃設計階段)

一、工程範圍

本計畫工程於彰化縣二水鄉，為清水溪與濁水溪匯流口，主要工程內容為鐵路橋上游右岸施作丁壩 1 座、護岸培厚及河道整理約 700 公尺，其工程範圍圖如圖 4-51 所示。



圖 4-51 濁水溪濁水低水護岸(斷面 87-105)河道整理改善工程工程範圍圖

二、生態關注圖

本工程農田設為低敏感度區域，少部分住家劃設為人為干擾區域，濱溪草地分布區域劃設為中度敏感區，於施工時期應減少干擾此區域，生態關注圖如圖 4-52 所示。

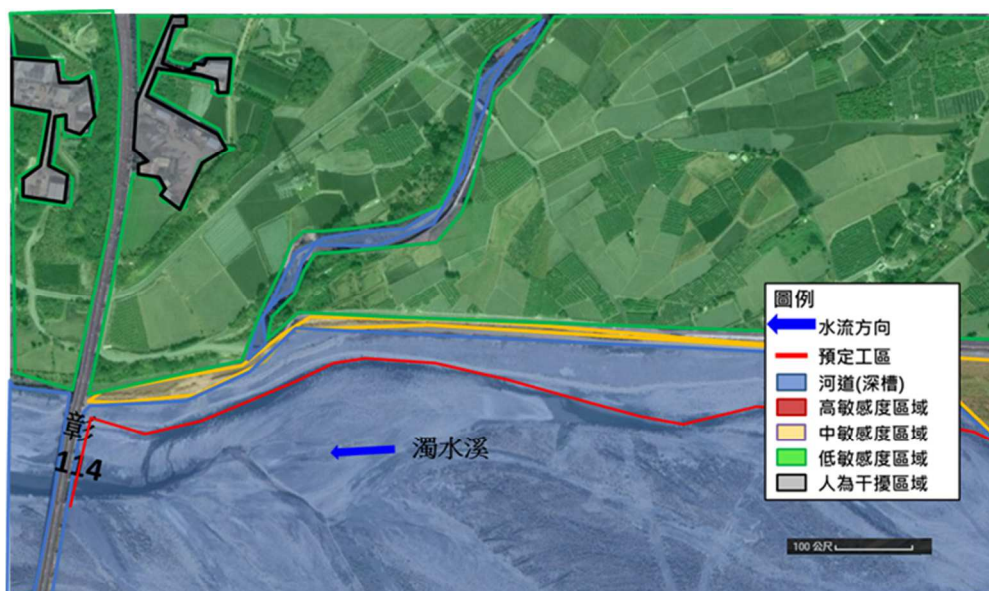


圖 4-52 濁水溪濁水低水護岸(斷面 87-105)河道整理改善工程生態關注圖

三、 擬訂施工環境注意事項

(一) 生態議題評估:

1. 植被移除可能造成水未覆蓋之灘地表面揚塵
2. 進入灘地路徑則應使用裸地，避免造成植被覆蓋減少

(二) 友善措施:

1. 「縮小」：河道整理儘可能縮小工程範圍以保留河道中植被部分
2. 「減輕」：設置施工便道、臨時置料區應優先使用既有道路

四、 生態檢核自評表

本階段所紀錄之生態檢核表如表 4-115 所示。本工程核定階段辦理情形及相關資料可參考 109 年「濁水溪流域生態檢核作業及檢討計畫(2/2)」之「濁水溪濁水低水護岸(斷面 87~105)整建工程」案。由於本計畫進場時，本工程已進到施工階段，設計階段生態檢核由本計畫補充之。

表 4-115 濁水溪濁水低水護岸(斷面 87-105)河道整理改善工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫名稱	110 年第四河川局轄區生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)		水系名稱	清水溪	填表人	逢甲大學 賴俊宇
	工程名稱	濁水溪濁水低水護岸(斷面 87-105)河道整理改善工程		設計單位		紀錄日期	2021/9/15
	工程期程			監造廠商		工程階段	☐ 計畫提報階段 ☒ 調查設計階段 ☐ 施工階段 ☐ 維護管理階段
	主辦機關	經濟部水利署第四河川局		施工廠商			
	現況圖	☒ 定點連續周界照片 ☐ 工程設施照片 ☒ 水域棲地照片 ☒ 水岸及護坡照片 ☐ 水棲生物照片 ☒ 相關工程計畫索引圖 ☐ 其他：_____		工程預算/經費(千元)			
	基地位置	行政區：彰化縣二水鄉 TWD97 座標 X：213882 Y：2631501					
	工程目的	灘地保護工程					
	工程概要	培厚區、拋石 950m，三座混凝土雙層丁壩，河道整理 W=270m、L=700m					
預期效益							
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項				
工程計畫提報核定階段	一、專業參與	生態背景團隊	是否有生態背景領域工作團隊參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則？ ☒ 是：逢甲大學水利發展中心 ☐ 否				
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	1. 區位： ☐ 法定自然保護區、 ☒ 一般區 2. (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區...等。)				
		關注物種及重要棲地	1. 是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ☐ 是： ☒ 否 2. 工址或鄰近地區是否有森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分佈與依賴之生態系統？ ☒ 是：鄰濁水溪主流河道 ☐ 否				
		生態環境及議題	1. 是否具體調查掌握自然及生態環境資料？ ☒ 是 ☐ 否 2. 是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象？ ☒ 是 ☐ 否				
	三、生態保育對策	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案？ ☒ 是 ☐ 否：				
		調查評析、生態保育方案	是否針對關注物種及重要生物棲地與水利工程快速棲地生態評估結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案？ ☒ 是：以縮小及減輕等策略，減少對灘地植被之影響以維持生態 ☐ 否：				
	四、民眾參與	地方說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理地方說明會，蒐集、整合並溝通相關意見，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ☐ 是 ☒ 否				
	五、資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開？ ☒ 是 ☐ 否				
調查設計階段	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專業之跨領域工作團隊？ ☒ 是：逢甲大學水利發展中心 ☐ 否：				

(附表 1)	二、 設計成果	生態保育措施及 工程方案	是否根據水利工程快速棲地生態評估成果提出生態保育措施及工程方案， 並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 ■是： □否：
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開？ ■是： □否
施工階段 (附表 2) (附表 3) (附表 4)	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？ □是 □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？ □是： □否： 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。 □是： □否：
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與 生態保全對象之相對應位置。 □是： □否
		生態保育品質管 理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查？ □是： □否 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫？ □是： □否： 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態 之影響，以確認生態保育成效？ □是： □否： 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導？ □是： □否：
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體 辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見？ □是： □否：
	四、 生態覆核	完工後生態資料 覆核比對	工程完工後，是否辦理水利工程快速棲地生態評估，覆核比對施工前後差 異性。 □是： □否：
	五、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開？ □是： □否
維護管理 階段 (附表 5)	一、 生態資料 建檔	生態檢核資料建 檔參考	是否將工程生命週期之生態棲地檢核成果資料建檔，以利後續維護管理參 考，避免破壞生態？ □是： □否：
	二、 資訊公開	評估資訊公開	是否將工程生命週期之生態棲地檢核成果資料等資訊公開？ □是： □否：

4.14.2 濁水溪濁水低水護岸(斷面 87-105)河道整理改善工程

(施工階段)

一、 現地勘查及施工前說明會

現場勘查日期為 110 年 9 月 10 日，堤內大部分皆為農地，零星住家分布，堤外由灘地、草生地組成，於河道內灘地多已覆蓋芒草。環境現況照如圖 4-53 所示。本計畫進場時已開工數月，並無辦理施工前說明會。



施作丁壩之混凝土材料



濱溪環境



水域環境



施工便道現況

圖 4-53 濁水溪濁水低水護岸(斷面 87-105)河道整理改善工程環境現況照

二、 生態保育策施

此工程於前期階段時提出 2 項生態議題，河道整理時應避免移除過多植被覆蓋區域，植被移除可能造成水未覆蓋之灘地表面揚塵，故建議儘可能縮小工程範圍以保留河道中植被部分；施工便道應使用既有道路為主，進入灘地路徑則應使用裸地，避免造成植被覆蓋減少，建議設置施工便道、臨時置料區應優先使用既有道路。本案工程生態議題及生態保育對策措施如表 4-109 所示。

表 4-116 濁水溪濁水低水護岸(斷面 87-105)河道整理改善工程
生態議題及生態保育對策措施表

項次	生態議題	生態影響預測	生態保育對策建議
1	河道整理時，應避免移除過多植被覆蓋區域	植被移除可能造成水未覆蓋之灘地表面揚塵	「縮小」：河道整理儘可能縮小工程範圍以保留河道中植被部分
2	施工便道應使用既有道路為主，避免破壞原有植被	進入灘地路徑則應使用裸地，避免造成植被覆蓋減少	「減輕」：設置施工便道、臨時置料區應優先使用既有道路

三、生態友善措施執行狀況

(一)自主檢查表

本計畫依前期階段擬定友善措施之自主檢查表，由施工廠商每月填寫，本計畫不定期查核友善措施之執行狀況，自主檢查表持續蒐集中。

(二)保育措施執行情形

本計畫至施工現場查核保育措施執行狀況，其成果如表 4-110 及圖 4-50 所示。

(三)生態環境異常狀況處理

工程期間並無發生環境異常狀況。



以既有道路設置施工便道(110/09/10)



保留河道中植被(110/09/10)

圖 4-54 濁水溪濁水低水護岸河道整理改善工程生態友善措施執行狀況圖

表 4-117 濁水溪濁水低水護岸河道整理改善工程生態友善措施執行狀況表

主辦機關	經濟部水利署第四河川局		
工程名稱	濁水溪濁水低水護岸(斷面87~105)整建工程		
承攬廠商	德泰營造股份有限公司		
工程位點	地點： X：213881.94 Y：2631500.96		
編號	檢查標準	檢查日期	
		110.09.10	
1	「縮小」：河道整理儘可能縮小工程範圍以保留河道中植被部分。	☐ 是 ☐ 否 ☒ 未達工程期程	
2	「減輕」：設置施工便道、臨時置料區應優先使用既有道路。	☒ 是 ☐ 否 ☐ 未達工程期程	

四、棲地品質評估與生態檢核自評表

依水利工程快速棲地評估表之各項因素，評估此工程之河川棲地環境，以利日後檢視各階段水域生態棲地變化，本階段所紀錄之水利工程快速棲地評估表及生態檢核表如表 4-118~表 4-121 所示。

表 4-118 濁水溪濁水低水護岸(斷面 87-105)河道整理改善工程快速棲地評估表

① 基本資料	紀錄日期	110/09/10	填表人	賴俊宇
	區排名稱	濁水溪	行政區	彰化縣二水鄉合興村
	工程名稱	濁水溪濁水低水護岸(斷面 87~105)整建工程	工程階段	☐ 提報階段 ☐ 規劃設計階段 ☒ 施工階段 ☐ 維管階段
	調查樣區	八堡圳引水道	位置座標 (TW97)	X:213881.94 Y:2631500.96
	工程概述	培厚區、拋石950m，三座混凝土雙層丁壩，河道整理W=270m、L=700m		
② 現況圖	☒ 定點連續周界照片 ☒ 工程設施照片 ☒ 水域棲地照片 ☒ 水岸及護坡照片 ☐ 水棲生物照片 ☒ 相關工程計畫索引圖 ☐ 其他_____			

類別	③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	Q：您看到幾種水域型態?(可複選) ☒ 淺流、 ☒ 淺瀨、 ☒ 深流、 ☐ 深潭、 ☒ 岸邊緩流、 ☐ 其他 (什麼是水域型態? 詳表 A-1 水域型態分類標準表)	10	☐ 迴避 ☐ 縮小 ☒ 減輕 ☐ 補償 ☐ 其它 • 6 分以上： ☒ 維持水流型態多樣化 ☐ 避免施作大量硬體設施 ☐ 維持水流自然擺盪之機會 ☐ 維持水量充足 ☐ 考量縮小工程量體或規模 ☐ 建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 ☐ 其他_____
	評分標準： (詳參照表 A 項) ☒ 水域型態出現 4 種以上：10 分 ☐ 水域型態出現 3 種：6 分 ☐ 水域型態出現 2 種：3 分 ☐ 水域型態出現 1 種：1 分 ☐ 同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分		
	生態意義：檢視現況棲地的多樣性狀態		

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(B) 水域廊道連續性	Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? 評分標準： (詳參照表 B 項) ☐ 仍維持自然狀態：10 分 ☒ 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 ☐ 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分 ☐ 廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 ☐ 同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分	6	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☐其它 • 6 分以上： ☐維持水量充足 ☐避免橫向結構物高差過高 ☒避免橫向結構物完全橫跨斷面 ☐維持水路蜿蜒 ☐其他_____ • 5 分以下： ☐確保水量充足 ☐降低橫向結構物高差 ☐縮減橫向結構物體量體或規模 ☐其他_____
	(C) 水質	Q：您看到聞到的水是否異常？（異常的水質指標如下，可複選） ☐濁度太高、☐味道有異味、☐優養情形(水表有浮藻類)		
水的特性	(C) 水質	評分標準： (詳參照表 C 項) ☐ 皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 ☒ 水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 ☐ 水質指標有任一項出現異常：3 分 ☐ 水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 ☐ 水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分	6	☐迴避 ☐縮小 ☐減輕 ☐補償 ☒其它 • 6 分以上： ☐維持水量充足 ☐維持水路洪枯流量變動 ☐增加水流曝氣機會 ☒確保足夠水深 ☐其他_____ • 5 分以下： ☐確保水量充足 ☐確保水路維持洪枯流量變動 ☐檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 ☐調整設計，增加水流曝氣機會 ☐水路中有機質來源(如：腐壞的植物體)是否太高 ☐建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查監測 ☐其他_____
		生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存		

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水陸域過渡帶及底質特性	(D) 水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域交界處的裸露面積佔總面積的比率有多少？ 評分標準： ☐ 在目標河段內，灘地裸露面積比率小於25%：5分 ☐ 在目標河段內，灘地裸露面積比率介於25%-75%：3分 ☒ 在目標河段內，灘地裸露面積比率大於75%：1分 ☐ 在目標河段內，完全裸露，沒有水流：0分	6	☐ 迴避 ☐ 縮小 ☒ 減輕 ☐ 補償 ☐ 其它 • 6分以上： ☐ 維持水量充足 ☒ 維持植生種類與密度 ☐ 維持原生種植物種類與密度 ☐ 維持灘地裸露粗顆粒(如：巨石、礫石等)的存在 ☐ 維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) ☐ 若有可供沖淤灘地，維持灘地自然沖淤 ☐ 其他_____
		生態意義：檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性		
		Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成？ 格框填卵石 喬木+草花 5分 (詳表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表)		
		生態意義：檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難		
水陸域過渡帶及底質特性	(E) 溪濱廊道連續性	Q：您看到的溪濱廊道自然程度？（垂直水流方向） 評分標準： ☐ 仍維持自然狀態：10分 ☒ 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於30%廊道連接性遭阻斷：6分 ☐ 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3分 ☐ 大於60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1分 ☐ 同上，且為人工構造物表面很光滑：0分	6	☐ 迴避 ☐ 縮小 ☒ 減輕 ☐ 補償 ☐ 其它 • 6分以上： ☒ 維持植生種類與密度 ☐ 保持自然溪濱植生帶，並標示位置 ☐ 維持原生種植物種類與密度 ☐ 標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) ☐ 縮減工程量體或規模 ☐ 建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 ☐ 其他_____
		生態意義：檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻		

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水陸域過渡帶及底質特性	(F) 底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何？ ☐ 漂石、 ☒ 圓石、 ☒ 卵石、 ☒ 礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表)	6	☐ 迴避 ☐ 縮小 ☒ 減輕 ☐ 補償 ☐ 其它 • 6 分以上： ☐ 考量工程材料採用現地底質粗顆粒造成的影響(護甲層消失、底質單一化) ☐ 維持水量充足 ☒ 維持土砂動態平衡 ☐ 其他_____
		評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例 (詳參照表 F 項) ☐ 面積比例小於 25%：10 分 ☒ 面積比例介於 25%~50%：6 分 ☐ 面積比例介於 50%~75%：3 分 ☐ 面積比例大於 75%：1 分 ☐ 同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分		
		生態意義： 檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋之面積比例		
生態特性	(G) 水生動物豐度(原生 or 外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選) ☒ 水棲昆蟲、 ☐ 螺貝類、 ☐ 蝦蟹類、 ☒ 魚類、 ☒ 兩棲類、 ☒ 爬蟲類	4	☐ 迴避 ☐ 縮小 ☐ 減輕 ☐ 補償 ☒ 其它 • 6 分以上： ☐ 縮減工程量體或規模 ☐ 集水區內是否有保育水生生物 ☒ 維持足夠水深 ☐ 水路的系統連結是否暢通(廊道連通) ☐ 確認是否有目標物種(特色物種、關鍵物種、指標物種等) ☐ 移地保育(需確認目標物種) ☐ 建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 ☐ 其他_____
		評分標準： ☐ 生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 ☒ 生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 ☐ 生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 ☐ 生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 區排指標生物 ☐ 台灣石鮒 或 ☐ 田蚌：上述分數再+3 分 (詳表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物)		
		生態意義： 檢視現況區排生態系統狀況		

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
生態特性	(H) 水域生產者	Q：您看到的水是什麼顏色？ 評分標準： ☐ 水色呈現藍色且透明度高：10 分 ☒ 水色呈現黃色：6 分 ☐ 水色呈現綠色：3 分 ☐ 水色呈現其他色：1 分 ☐ 水色呈現其他色且透明度低：0 分	6	☐ 迴避 ☐ 縮小 ☒ 減輕 ☐ 補償 ☐ 其它 • 6 分以上： ☐ 維持水量充足 ☒ 避免施工方法及過程造成濁度升高 ☐ 避免水深過淺 ☐ 建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查監測 ☐ 其他 _____ • 5 分以下： ☐ 確保水量充足 ☐ 確保水路維持洪枯流量變動 ☐ 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 ☐ 控制水路中有機質來源(如：腐壞的植物體) ☐ 增加水流曝氣機會 ☐ 建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查監測 ☐ 其他 _____
	生態意義：檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類			
綜合評價		水的特性項總分 = A+B+C = <u>22</u> (總分 30 分) 水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = <u>18</u> (總分 30 分) 生態特性項總分 = G+H = <u>10</u> (總分 20 分)		
		總和 = <u>50</u> (總分 80 分)		

註：1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的區域排水工程評估檢核為目的，係供考量生態系統多樣性的區排水利工程設計之原則性檢核。

2.友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。

3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。

4.外來種參考『台灣入侵種生物資訊』(常見種)福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜。

快速棲地評估表分數等級判別

分數	0~19	20~39	40~59	60~79
等級	劣	差	良	優

快速棲地評估現地情形(施工階段)



水域環境



施工預定地現況



河道植被及沙洲



濱溪環境照

表 4-119 濁水溪濁水低水護岸(斷面 87-105)河道整理改善工程生態檢核自評表

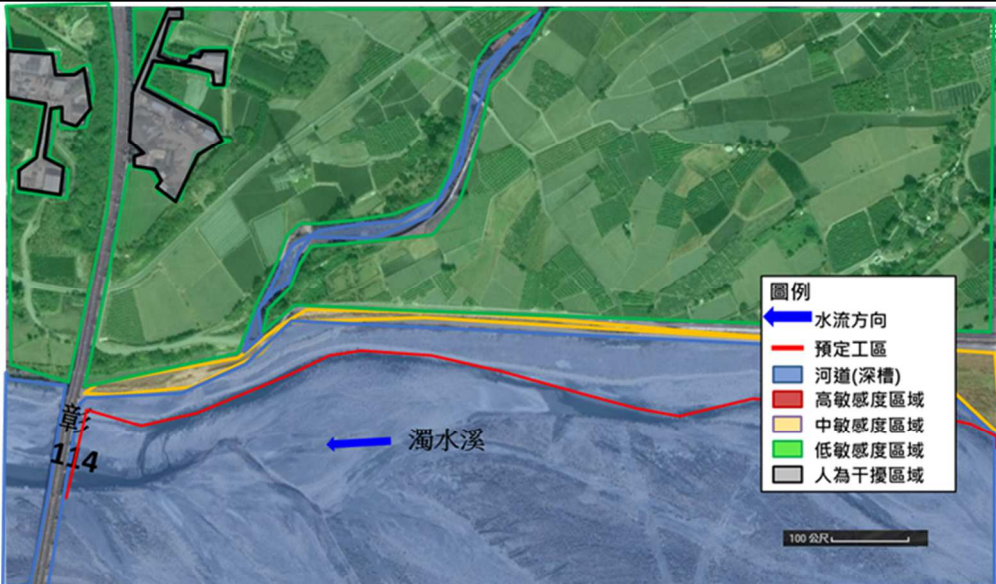
工程基本資料	計畫名稱	110 年第四河川局轄區生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)		水系名稱	清水溪	填表人	逢甲大學 賴俊宇
	工程名稱	濁水溪濁水低水護岸(斷面 87-105)河道整理改善工程		設計單位		紀錄日期	2021/9/15
	工程期程			監造廠商		工程階段	☐ 計畫提報階段 ☐ 調查設計階段 ☒ 施工階段 ☐ 維護管理階段
	主辦機關	經濟部水利署第四河川局		施工廠商	德泰營造股份有限公司		
	現況圖	☒ 定點連續周界照片 ☐ 工程設施照片 ☒ 水域棲地照片 ☒ 水岸及護坡照片 ☐ 水棲生物照片 ☒ 相關工程計畫索引圖 ☐ 其他：_____		工程預算/經費(千元)			
	基地位置	行政區：彰化縣二水鄉 TWD97 座標 X：213882 Y：2631501					
	工程目的	灘地保護工程					
	工程概要	培厚區、拋石 950m，三座混凝土雙層丁壩，河道整理 W=270m、L=700m					
預期效益							
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項				
工程計畫提報核定階段	一、專業參與	生態背景團隊	是否有生態背景領域工作團隊參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則？ ☒ 是：逢甲大學水利發展中心 ☐ 否				
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	1. 區位： ☐ 法定自然保護區、 ☒ 一般區 2. (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區...等。)				
		關注物種及重要棲地	1. 是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ☐ 是： ☒ 否 2. 工址或鄰近地區是否有森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分佈與依賴之生態系統？ ☒ 是：鄰濁水溪主流河道 ☐ 否				
		生態環境及議題	1. 是否具體調查掌握自然及生態環境資料？ ☒ 是 ☐ 否 2. 是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象？ ☒ 是 ☐ 否				
	三、生態保育對策	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案？ ☒ 是 ☐ 否：				
		調查評析、生態保育方案	是否針對關注物種及重要生物棲地與水利工程快速棲地生態評估結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案？ ☒ 是：以縮小及減輕等策略，減少對灘地植被之影響以維持生態 ☐ 否：				
	四、民眾參與	地方說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理地方說明會，蒐集、整合並溝通相關意見，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ☐ 是 ☒ 否				
五、資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開？ ☒ 是 ☐ 否					
調查設計階段	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專業之跨領域工作團隊？ ☒ 是：逢甲大學水利發展中心 ☐ 否：				

(附表 1)	二、 設計成果	生態保育措施及 工程方案	是否根據水利工程快速棲地生態評估成果提出生態保育措施及工程方案， 並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 ■是： □否：
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開？ ■是： □否：
施工階段 (附表 2) (附表 3) (附表 4)	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？ ■是：逢甲大學水利發展中心 □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？ ■是： □否： 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。 ■是： □否：
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與 生態保全對象之相對應位置。 □是： ■否：額外補充於生態關注圖及自主檢查表
		生態保育品質管 理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查？ □是： ■否：額外提供自主檢查表 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫？ ■是： □否： 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態 之影響，以確認生態保育成效？ ■是： □否： 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導？ ■是： □否：
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體 辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見？ □是： ■否：
	四、 生態覆核	完工後生態資料 覆核比對	工程完工後，是否辦理水利工程快速棲地生態評估，覆核比對施工前後差 異性。 ■是： □否：
	五、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開？ ■是：俟計畫審核通過後再行資訊公開 □否：
維護管理 階段 (附表 5)	一、 生態資料 建檔	生態檢核資料建 檔參考	是否將工程生命週期之生態棲地檢核成果資料建檔，以利後續維護管理參 考，避免破壞生態？ □是： □否：
	二、 資訊公開	評估資訊公開	是否將工程生命週期之生態棲地檢核成果資料等資訊公開？ □是： □否：

表 4-120 生態監測紀錄表(施工階段)

工程名稱（編號）	濁水溪濁水低水護岸(斷面 87~105)整建工程		填表日期	民國 110 年 9 月 15 日		
1.生態團隊組成：						
單位/職稱	姓名	負責工作	學歷	專長		
逢甲大學水利發展中心	賴俊宇	生態檢核	學士	生態檢核、動物調查		
逢甲大學水利發展中心	李昱廷	生態檢核	博士	水利工程、生態檢核		
逢甲大學水利發展中心	江鴻猶	生物檢核	中興大學森林系碩士	植物調查、生態檢核		
逢甲大學水利發展中心	楊文凱	生態檢核	中興大學生命科學系博士	生態檢核、動物調查		
2.棲地生態資料蒐集：						
透過生態文獻成果顯示，曾觀察到八色鳥(II)、日本松雀鷹(II)其餘以下方表格呈現。						
物種	學名	特有/保育	經度	緯度	縣市	鄉鎮
八色鳥	<i>Pitta nympha</i>	(II)	120.33	23.46	雲林縣	莿桐鄉
日本松雀鷹	<i>Accipiter gularis</i>	(II)	120.33	23.46	雲林縣	莿桐鄉
臺灣畫眉	<i>Garrulax taewanus</i>	(II)	120.33	23.46	雲林縣	莿桐鄉
鳳頭蒼鷹	<i>Accipiter trivirgatus formosae</i>	(II)	120.33	23.46	雲林縣	莿桐鄉
黑鳶	<i>Milvus migrans</i>	(II)	120.33	23.46	雲林縣	莿桐鄉
林鵰	<i>Ictinaetus malaiensis</i>	(II)	120.33	23.46	雲林縣	莿桐鄉
東方蜂鷹	<i>Pernis ptilorhynchus</i>	(II)	120.33	23.46	雲林縣	莿桐鄉
資料來源：						
生態調查資料庫地圖查詢(https://ecollect.forest.gov.tw/EcologicalMap/Map.aspx)						
台灣物種名錄(https://taibnet.sinica.edu.tw/home.php)						
臺灣國家公園生物多樣性資料庫與知識平台(https://npgis.cpami.gov.tw/public/default/Default.aspx?2)						
中央研究院-臺灣生命大百科(https://taieol.tw/)						
3.生態棲地環境評估：						
堤內大部分皆為農地，零星住家分布，堤外由灘地、草生地組成，於河道內灘地多已覆蓋芒草						
4.棲地影像紀錄：						
						
河道丁壩工			河道丁壩工			
5.生態保全對象之照片：						
						
濱溪帶保留						
應以特寫與全景照方式記錄生態保全對象，比對「自主檢查表」所載之相片紀錄。						
說明：本表由生態專業人員填寫。						

表 4-121 生態保育措施與執行狀況(施工階段)

填表人員 (單位/職稱)	賴俊宇	填表日期	民國 110 年 9 月 15 日
施工圖示			
設計階段	圖示	說明	
施工範圍與生態關注區域套疊圖		圖例 - 水流方向 - 預定工區 - 河道(深槽) - 高敏感度區域 - 中敏感度區域 - 低敏感度區域 - 人為干擾區域 濁水溪 100公尺	
本工程農田設為低敏感度區域，少部分住家劃設為人為干擾區域，濱溪草生地分布區域劃設為中度敏感區，於施工時期應減少干擾此區域。			
範圍限制 現地照片 (施工便道 及堆置區) (拍攝日期)	 置料區	 施工便道	
生態保育措施與執行狀況			
項目	生態保育措施	狀況摘要	照片(拍攝日期)
生態保全對象			
生態友善措施	以現有道路為施工便道		如上
施工復原情形	☐ 其他_____		
其他			

說明：本表由生態專業人員填寫。