



111 年第七河川局轄區生態檢核及民眾參與 委託服務案(開口合約)

口隘溪廣華橋上游右岸護岸改善工程

(施工階段)



主辦機關：經濟部水利署第七河川局

執行單位：逢甲大學

中華民國 111 年 5 月

「口隘溪廣華橋上游右岸護岸改善工程」

目錄

目錄.....	I
表目錄.....	II
圖目錄.....	III
第一章 基本資料蒐集	1
1.1 工程概述	1
1.2 工程影響分析及友善措施對策	2
第二章 執行成果	4
2.1 生態友善措施執行狀況	4
2.2 施工前勘查及說明會	8
第三章 生態檢核表單	9
3.1 水利工程快速棲地評估表	9
3.2 生態檢核執行情形檢核表	21
附錄一、自主檢查表	35

表目錄

表 1-1	口隘溪廣華橋上游右岸護岸改善工程生態議題及生態保育對策措施表	2
表 2-1	口隘溪廣華橋上游右岸護岸改善工程生態友善措施執行狀況表	6
表 3-1	口隘溪廣華橋上游右岸護岸改善工程快速棲地評估表	9
表 3-2	口隘溪廣華橋上游右岸護岸改善工程快速棲地評估表	15
表 3-3	口隘溪廣華橋上游右岸護岸改善工程自評表	21
表 3-4	口隘溪廣華橋上游右岸護岸改善工程生態檢核執行情形檢核表	23

圖目錄

圖 1-1	口隘溪廣華橋上游右岸護岸改善工程範圍圖.....	1
圖 1-2	口隘溪廣華橋上游右岸護岸改善工程生態友善措施平面圖.....	3
圖 2-1	口隘溪廣華橋上游右岸護岸改善工程生態友善措施執行狀況圖.....	5
圖 2-2	口隘溪廣華橋上游右岸護岸改善工程施工說明會現況圖.....	8

第一章 基本資料蒐集

1.1 工程概述

本工程位於高雄市內門區溝坪里，主要工程項目為新建護岸，蛇籠工施作 200 公尺，河道中一半為工程便道設置另一半為河水導流，部分區域為深潭但無河流經過造成部分優養化，右側濱溪帶於較高堤防上無受到工程干擾，惟堤防上方之植栽應再加強，左側濱溪帶維持自然，上下游工區外河道無受到工程影響，工區位置如圖 1-1 所示。



圖 1-1 口隘溪廣華橋上游右岸護岸改善工程範圍圖

1.2 工程影響分析及友善措施對策

本工程於規劃設計階段時提出 7 項生態議題，陸域生物方面記錄顯示鳥類保育物種記錄有 II 級為鳳頭蒼鷹、朱鷗、東方蜂鷹、領角鴉、黃嘴角鴉、松雀鷹及大冠鷲等共 7 種，III 級為紅尾伯勞、白耳畫眉及白尾鵲等共 3 種，故建議工程施工整地或施工便道應避免破壞棲地，施工區域上游為自然野溪環境，提供水陸域生物良好棲息環境應避免過度干擾。本案工程生態議題及生態保育對策措施如表 1-1 及圖 1-2 所示。

表 1-1 口隘溪廣華橋上游右岸護岸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	施工區域上游為自然野溪環境，提供水陸域生物良好棲息環境。	工程區域調查到許多水禽類，工程的噪音可能對其造成驅離的效果，導致此區域鳥類生存壓力上升。	「迴避」：迴避上游野溪環境。上游溪流維持天然野溪環境，施工中進行迴避，不於該區域採取塊石，也避免施工機具進入。
2	水流豐沛，但同年 4 月則有斷流情形，僅保有潭區水域型態，顯示本河段豐枯水期明顯。應注意潭區型態保護，維持枯水期水生生物種源。	工程可能影響部分濱溪環境，並且造成部分陸域廊道受阻。	「迴避」：保留自然河床塊石底質。溪床塊石與潭區提供水生生物棲地，施工過程不任意採取土石及整平河床，保留河床塊石底質以高低起伏之溪石分布，維持水域型態多樣性。
3	水質良好，底質多樣性高，水生生物調查結果記錄屬國家易危(NVU)物種之高屏馬口鱮、潔淨水質代表性魚種臺灣石魚賓、濱溪良好水域棲地指標斑龜等關注物種。	若過度施工易造成棲地變化使指標性生物造成無法生存棲習。	
4	施工區域濱溪植被帶生長狀況良好，包括竹林、次生林及農墾地，植被自然演替，為中小型哺乳類、兩棲爬蟲類棲息躲藏的環境。	若施工便道於豐富濱溪帶開發，會使生物躲藏地縮減，且不易恢復成原先自然環境。	「縮小」：縮小右岸濱溪植被開挖面積。右岸濱溪植被包括香蕉果園、竹林及次生林，形成具多樣性之鑲嵌環域，有保育類大冠鷲及中型哺乳類在此活動及棲息。施工便道由此區域之既有農路進入，應儘可能縮小開挖面。
5	以現有施工便道或以不傷害鄰近濱溪帶另闢施工便道	施工便道若經生態敏感區域或綠覆蓋區域，將影響濱溪環境的生物利用及綠覆蓋率。	「減輕」：由既有右岸濱溪農路進入之施工便道，限縮便道寬度 3 公尺，保留距河岸約 2 公尺原生喬木植被。

項次	生態議題	生態影響預測	生態保育對策建議
6	施作工程易有施工廢料，故施工廠商須集中處理	若廢棄物遺棄至堤防或濱溪帶，會使附近生態及水質受到汙染	「減輕」：施工後將遺留之工程或民生廢棄物集中處理，並帶離現場。
7	本計畫工程預計於右岸採用石籠、護坦工、基礎工進行護岸改善，工程施作可能影響濱溪林帶、水質及河床環境。	若護岸採用光滑面，原先高聳陡峭之護岸更使生物無法穿越廊道使阻隔於河道內，造成生物受困無法逃出。	「減輕」：護岸採用表面多孔隙與粗糙構造，如漿砌石護岸或石籠護岸等，較適合植生附著生長及提供生物棲息場所，並加速回復原有生態環境。



圖 1-2 口隘溪廣華橋上游右岸護岸改善工程生態友善措施平面圖

第二章 執行成果

2.1 生態友善措施執行狀況

依規劃設計階段所擬定友善措施之自主檢查表，由施工廠商每月填寫各友善措施之執行狀況，其彙整成果如表 2-1，自主檢查表詳見附錄一。

如圖 2-1 所示，本案於施工階段進行兩次現勘，於第一次現勘觀察到施工便道不過度拓寬，且上下游之河道及濱溪帶皆維持良好。二次現勘時為枯水期，河川水量較不明顯，但下游據觀察仍持續有穩定流量。另發現右岸蛇籠工上方無妥善綠化，且當地居民反映望能種植深根性植物，除綠美化外也可達到涵養水份及減緩土壤流失的目的。



蛇籠工施作情況(111/01/20)



施工便道不過度拓寬(111/01/20)



使用既有施工便道(111/01/20)



下游河道維持自然(111/01/20)



上游河道不干擾(111/01/20)



左岸濱溪不干擾(111/01/20)



上游河道不干擾(111/05/04)



右岸蛇籠工情況(111/05/04)



左岸濱溪不干擾(111/05/04)



下游河道維持良好(111/05/04)

圖 2-1 口隘溪廣華橋上游右岸護岸改善工程生態友善措施執行狀況圖

表 2-1 口隘溪廣華橋上游右岸護岸改善工程生態友善措施執行狀況表

主辦機關	經濟部水利署第七河川局	承攬廠商	允勝營造有限公司				
工程名稱	口隘溪廣華橋上游右岸護岸改善工程	工程位點	地點：X: 198545 Y: 2544406				
							
編號	檢查標準	執行成果					
		110.10	110.11	110.12	111.1	111.2	111.3
1	「迴避」：迴避上游野溪環境。上游溪流維持天然野溪環境，施工中進行迴避，不於該區域採取塊石，也避免施工機具進入。	■是□否 □未達工程 期程	■是□否 □未達工 程期程	■是□否 □未達工 程期程	■是□否 □未達工 程期程	■是□否 □未達工 程期程	■是□否 □未達工 程期程

2	「迴避」：保留自然河床塊石底質。溪床塊石與潭區提供水生生物棲地，施工過程不任意採取土石及整平河床，保留河床塊石底質以高低起伏之溪石分布，維持水域型態多樣性。	■是□否 □未達工程 期程	■是□否 □未達工 程期程	■是□否 □未達工 程期程	■是□否 □未達工 程期程	■是□否 □未達工 程期程	■是□否 □未達工 程期程
3	「縮小」：縮小右岸濱溪植被開挖面積。右岸濱溪植被包括香蕉果園、竹林及次生林，形成具多樣性之鑲嵌環域，有保育類大冠鷲及中型哺乳類在此活動及棲息。施工便道由此區域之既有農路進入，應儘可能縮小開挖面。	■是□否 □未達工程 期程	■是□否 □未達工 程期程	■是□否 □未達工 程期程	■是□否 □未達工 程期程	■是□否 □未達工 程期程	■是□否 □未達工 程期程
4	「減輕」：由既有右岸濱溪農路進入之施工便道，限縮便道寬度 3 公尺，保留距河岸約 2 公尺原生喬木植被。	■是□否 □未達工程 期程	■是□否 □未達工 程期程	■是□否 □未達工 程期程	■是□否 □未達工 程期程	■是□否 □未達工 程期程	■是□否 □未達工 程期程
5	「減輕」：護岸採用表面多孔隙與粗糙構造，如漿砌石護岸或石籠護岸等，較適合植生附著生長及提供生物棲息場所，並加速回復原有生態環境。	□是□否 ■未達工程 期程	□是□否 ■未達工 程期程	□是□否 ■未達工 程期程	■是□否 □未達工 程期程	■是□否 □未達工 程期程	■是□否 □未達工 程期程
6	「減輕」：施工後將遺留之工程或民生廢棄物集中處理，並帶離現場。	■是□否 □未達工程 期程	■是□否 □未達工 程期程	■是□否 □未達工 程期程	■是□否 □未達工 程期程	■是□否 □未達工 程期程	■是□否 □未達工 程期程

2.2 施工前勘查及說明會

本團隊於 111 年 1 月 20 日至現地勘查，並會同廠商、承辦機關說明各項友善措施執行方式，如圖 2-2 所示。



圖 2-2 口隘溪廣華橋上游右岸護岸改善工程施工說明會現況圖

第三章 生態檢核表單

3.1 水利工程快速棲地評估表

依水利工程快速棲地評估表之各項因素，評估本案之河川棲地環境，以利日後檢視各階段水域生態棲地變化，本案施工階段水利工程快速棲地評估表所得之分數分別為 34 分(如表 3-1)及 33 分(如表 3-2)。

比較兩次快速棲地評估表，其中差異在於水生動物豐富度，評估原因為二次現勘時為枯水期，水生生物減少，故現勘時無觀察到生物。

表 3-1 口隘溪廣華橋上游右岸護岸改善工程快速棲地評估表

① 基本資料	紀錄日期	111/01/20	填表人	賴○宇
	河川名稱	口隘溪	行政區	高雄市内門區
	工程名稱	口隘溪廣華橋上游右岸護岸改善工程	工程階段	☐ 計畫提報階段 ☐ 規劃設計階段 ☒ 施工階段
	調查樣區	口隘溪廣華橋上游約 700 公尺	位置座標 (TW97)	X: 198545 Y: 2544406
	工程概述	新設堤防		
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	(A) 水域型態多樣性 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) 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	6	☐ 迴避 ☐ 縮小 ☐ 減輕 ☐ 補償 ☒ 其它 • 6 分以上： ☒ 維持水流型態多樣化 ☐ 避免施作大量硬體設施 ☐ 維持水流自然擺盪之機會 ☐ 維持水量充足 ☐ 考量縮小工程量體或規模 ☐ 建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 ☐ 其他 _____ • 5 分以下： ☐ 避免水流型態單一化 ☐ 避免全斷面流速過快

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
	生態意義：檢視現況棲地的多樣性狀態		☐ 增加水流自然擺盪之機會 ☐ 確保水量充足 ☐ 確保部分棲地水深足夠 ☐ 其他_____
	(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 生態意義：檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	3	☐ 迴避 ☐ 縮小 ☐ 減輕 ☐ 補償 ☒ 其它 • 6 分以上： ☐ 維持水量充足 ☐ 避免橫向結構物高差過高 ☐ 避免橫向結構物完全橫跨斷面 ☐ 維持水路蜿蜒 ☐ 其他_____ • 5 分以下： ☒ 確保水量充足 ☐ 降低橫向結構物高差 ☐ 縮減橫向結構物體量體或規模 ☐ 其他_____
水的特性	(C) 水質 Q：您看到聞到的水是否異常？（異常的水質指標如下，可複選） ☐ 濁度太高、 ☐ 味道有異味、 ☐ 營養情形(水表有浮藻類) 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：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少？ 評分標準： ☐ 在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%：5 分 ☒ 在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%：3 分 ☐ 在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%：1 分 ☐ 在目標河段內，完全裸露，沒有水流：0 分 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？ 蛇籠工及自然護岸 喬木+花 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	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_____ • 5 分以下： ☐ 確保水量充足 ☐ 考量增加低水流路施設 ☐ 增加構造物表面孔隙、粗糙度 ☐ 增加植生種類與密度 ☐ 減少外來種植物數量 ☐ 維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) ☐ 其他_____
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)(詳參照表 E 項) 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 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	3	☐ 迴避 ☒ 縮小 ☐ 減輕 ☐ 補償 ☐ 其它 • 6 分以上： ☐ 維持植生種類與密度 ☐ 保持自然溪濱植生帶，並標示位置 ☐ 維持原生種植物種類與密度 ☐ 標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) ☐ 縮減工程量體或規模 ☐ 建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 ☐ 其他_____ • 5 分以下： ☒ 增加構造物表面孔隙、粗糙度 ☐ 增加植生種類與密度 ☐ 增加生物通道或棲地營造 ☐ 降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) ☐ 其他_____

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
(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) 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	3	☐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_____ • 5 分以下： ☒確保水量充足 ☐確保水路維持洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 ☐非集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) ☐增加渠道底面透水面積比率 ☐減少高濁度水流流入 ☐其他_____
生態特性	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 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 (詳表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物) 生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況	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) ☐建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 ☐其他_____ • 5 分以下： ☒增加水路的系統連結(廊道連通) ☐建議進行河川區排情勢調查中的一般調查的簡易自主生態調查監測 ☐其他_____
生態特性	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	3	☐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_____

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
	生態意義：檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類		• 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_____
綜合 評價	水的特性項總分 = A+B+C = <u>15</u> (總分 30 分) 水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = <u>12</u> (總分 30 分) 生態特性項總分 = G+H = <u>7</u> (總分 20 分)		總和 = <u>34</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)。

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

棲地影像紀錄：(拍攝日期:民國 111 年 1 月 20 日)



下游周遭環境



右岸堤坡濱溪帶

航拍正射圖：(拍攝日期:民國 110 年 2 月 19 日)



表 3-2 口隘溪廣華橋上游右岸護岸改善工程快速棲地評估表

① 基本資料	紀錄日期	111/05/04	填表人	蔡○洳
	河川名稱	口隘溪	行政區	高雄市内門區
	工程名稱	口隘溪廣華橋上游右岸護岸改善工程	工程階段	☐ 計畫提報階段 ☐ 規劃設計階段 ☒ 施工階段
	調查樣區	口隘溪廣華橋上游約 700 公尺	位置座標 (TW97)	X: 198545 Y: 2544406
	工程概述	新設堤防		
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)	6	☐ 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
(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 生態意義：檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	3	☐迴避 ☐縮小 ☐減輕 ☐補償 ☒其它 • 6 分以上： ☐維持水量充足 ☐避免橫向結構物高差過高 ☐避免橫向結構物完全橫跨斷面 ☐維持水路蜿蜒 ☐其他_____ • 5 分以下： ☒確保水量充足 ☐降低橫向結構物高差 ☐縮減橫向結構物體量體或規模 ☐其他_____
水的特性	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、☐營養情形(水表有浮藻類) 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 生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	6	☐迴避 ☐縮小 ☐減輕 ☐補償 ☒其它 • 6 分以上： ☒維持水量充足 ☐維持水路洪枯流量變動 ☐增加水流曝氣機會 ☒確保足夠水深 ☐其他_____ • 5 分以下： ☐確保水量充足 ☐確保水路維持洪枯流量變動 ☐檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 ☐調整設計，增加水流曝氣機會 ☐水路中有機質來源(如：腐壞的植物體)是否太高 ☐建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查監測 ☐其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	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

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？ 蛇籠工及自然護岸 喬木+花 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		淤 ☐其他_____ • 5 分以下： ☐確保水量充足 ☐考量增加低水流路施設 ☐增加構造物表面孔隙、粗糙度 ☐增加植生種類與密度 ☐減少外來種植物數量 ☐維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) ☐其他_____
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)(詳參照表 E 項) 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 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	3	☐迴避 ☐縮小 ☐減輕 ☒補償 ☐其它 • 6 分以上： ☐維持植生種類與密度 ☐保持自然溪濱植生帶，並標示位置 ☐維持原生種植物種類與密度 ☐標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) ☐縮減工程量體或規模 ☐建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 ☐其他_____ • 5 分以下： ☐增加構造物表面孔隙、粗糙度 ☒增加植生種類與密度 ☐增加生物通道或棲地營造 ☐降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) ☐其他_____
	(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) 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	3	☐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_____ • 5 分以下： ☒確保水量充足 ☐確保水路維持洪枯流量變動，以維持

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		底質適度變動與更新 ☐ 非集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) ☐ 增加渠道底面透水面積比率 ☐ 減少高濁度水流流入 ☐ 其他_____
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 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 (詳表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物) 生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況	0	☐ 迴避 ☐ 縮小 ☐ 減輕 ☐ 補償 ☒ 其它 • 6 分以上： ☐ 縮減工程量體或規模 ☐ 集水區內是否有保育水生物 ☐ 維持足夠水深 ☐ 水路的系統連結是否暢通(廊道連通) ☐ 確認是否有目標物種(特色物種、關鍵物種、指標物種等) ☐ 移地保育(需確認目標物種) ☐ 建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 ☐ 其他_____ • 5 分以下： ☒ 增加水路的系統連結(廊道連通) ☐ 建議進行河川區排情勢調查中的一般調查的簡易自主生態調查監測 ☐ 其他_____
	(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 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		☐ 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_____

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
綜合 評價	水的特性項總分 = A+B+C = <u>15</u> (總分 30 分) 水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = <u>12</u> (總分 30 分) 生態特性項總分 = G+H = <u>6</u> (總分 20 分)		總和= <u>33</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)。

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

棲地影像紀錄：(拍攝日期:民國 111 年 5 月 04 日)



右岸蛇籠工周遭環境



下游濱溪帶環境

航拍正射圖：(拍攝日期:民國 110 年 5 月 4 日)



3.2 生態檢核執行情形檢核表

依據生態檢核各階段所需完成事項，填報施工階段自評表表單，如表 3-3~表 3-4 所示。相關生態檢核資料詳參附表 2~附表 4。

表 3-3 口隘溪廣華橋上游右岸護岸改善工程自評表

工程基本資料	計畫名稱	110 年第七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	東港溪	填表人	逢甲大學
	工程名稱	口隘溪廣華橋上游右岸護岸改善工程		設計單位	自辦設計	紀錄日期	2022/01/20
	工程期程	民國 110 年 10 月 13 日至 111 年 04 月 30 日		監造廠商	第七河川局	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	經濟部水利署第七河川局		施工廠商	允勝營造有限公司		
	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)	12,570 (仟元)		
	基地位置	行政區： <u>高雄市內門區</u> TWD97 座標 X: 198559.30 Y: 2544675.66					
	工程目的	護岸改善					
	工程概要	堤防新建 202 公尺					
預期效益	防止河水沖刷護岸						
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 ☐ 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：據文獻紀錄區域內曾發現多種猛禽類鳥類，且有大冠鷲(II)、鳳頭蒼鷹(II)及領角鴉(II)被紀錄。 ☐ 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 ☐ 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：縮小，保留部分濱溪帶以維持生態 □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 (附表 1)	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： □否：
	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：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：尚未完工
	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：

表 3-4 口隘溪廣華橋上游右岸護岸改善工程生態檢核執行情形檢核表

工程基本資料	計畫及工程名稱	口隘溪廣華橋上游右岸護岸改善工程		
	設計單位	水利署第七河川局	監造廠商	水利署第七河川局
	主辦機關	水利署第七河川局	營造廠商	允勝營造有限公司
	基地位置	地點：__高雄__市(縣)__內門__區(鄉、鎮、市)____里(村)____鄰 TWD97座標 X: 198559.30 Y: 2544675.66	工程預算/經費(千元)	12,570
	工程目的	護岸改善		
	工程類型	☐ 交通、 ☐ 港灣、 ☒ 水利、 ☐ 環保、 ☐ 水土保持、 ☐ 景觀、 ☐ 步道、 ☐ 建築、 ☐ 其他		
	工程概要	堤防新建202公尺		
	預期效益	防止河水沖刷護岸		

階段	檢核項目	檢核事項	有無相關文件	說明(附佐證資料)
□工程計畫核定階段	提報核定期間：	年 月 日至 年 月 日		
	一、專業參與(生態背景人員)	生態背景人員參與之相關文件或紀錄。 (協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則)	☐ 有 ☐ 無	
	二、生態資料蒐集調查(地理位置、關注物種及重要棲地)	1. 蒐集調查工區是否位於 ☐ 法定自然保護區或 ☐ 一般區之相關文件。 (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。)	☐ 有 ☐ 無	
		2. 蒐集調查工區是否有關注物種及位於重要棲地之相關文件。 (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) (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)	關注物種 ☐ 有 ☐ 無 重要棲地 ☐ 有 ☐ 無	
	三、生態保育原則(方案評估、採用策略、經費編列)	是否評估生態、環境、安全、經濟及社會等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案？	☐ 有 ☐ 無	
		針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？	☐ 有 ☐ 無	
		是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費？	☐ 有 ☐ 無	
	四、民眾參與(現場勘查)	邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心相關議題之民間團體辦理現場勘查相關文件或紀錄。	☐ 有 ☐ 無	

階段	檢核項目	檢核事項	有無 相關文件	說明 (附佐證資料)
	五、計畫資訊公開	將工程計畫內容資訊適時公開。	☐ 有 ☐ 無	
□ 工程先期規劃階段	規劃期間：	年 月 日至 年 月 日		
	一、專業參與 (生態背景及工程專業團隊)	生態背景及工程專業之跨領域工作團隊參與相關文件或紀錄。	☐ 有 ☐ 無	
	二、生態環境 資料蒐集調查	1.調查掌握自然及生態環境資料。 2.確認工程範圍及週邊環境之生態議題與生態保全對象。	☐ 有 ☐ 無	
	三、生態保育 對策	根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕及補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案。	☐ 有 ☐ 無	
	四、民眾參與 (規劃說明會)	邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會相關文件或紀錄。	☐ 有 ☐ 無	
	五、規劃資訊 公開	將規劃內容資訊適時公開。	☐ 有 ☐ 無	
□ 設計階段	設計期間：	年 月 日至 年 月 日		
	一、專業參與 (生態背景及工程專業團隊)	生態背景及工程專業之跨領域工作團隊參與相關文件或紀錄。	☐ 有 ☐ 無	
	二、設計成果 (生態保育措施)	1.提出生態保育措施。 2.工程方案：透過生態及工程人員之意見往復確認可行性後，完成細部設計。	☐ 有 ☐ 無	
	三、設計資訊 公開	將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊適時公開。	☐ 有 ☐ 無	
■ 施工階段	施工期間：	110 年 10 月 13 日至 111 年 4 月 30 日		
	一、專業參與 (生態背景及工程專業團隊)	生態背景及工程背景之跨領域工作團隊參與相關文件或紀錄。	■有 ☐ 無	逢甲大學
	二、生態保育 措施	1.廠商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。) 2.廠商是否辦理環境保護及生態保育教育訓練，並將生態保育措施納入宣導。 3.廠商是否將生態保育措施納入施工計畫。(說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保	現場勘查 ■有 ☐ 無 教育訓練 ■有 ☐ 無 生態保育措施納入宣導 ■有 ☐ 無 生態保育措施 ■有	本案於111年1月10日函文通知辦理施工階段生態檢核，於1月20日辦理生態保育教育訓練並宣導生態保育措施內容 詳施工計畫書

階段	檢核項目	檢核事項	有無 相關文件	說明 (附佐證資料)
		全對象之相對應位置。) 4.廠商是否將生態保育措施自主檢查表納入施工計畫。 5.廠商是否擬定工地環境生態異常情況處理作為或計畫。 6.廠商施工是否依核定之生態保育措施執行。 7.機關是否將廠商執行生態保育措施狀況納入局工程督導。	☐ 無 生態保育措施自主檢查表 ☒ 有 ☐ 無 環境生態異常情況處理作為或計畫 ☒ 有 ☐ 無 依生態保育措施執行 ☒ 有 ☐ 無 督導廠商執行生態保育措施狀況 ☒ 有 ☐ 無	
	三、民眾參與 (施工說明會)	邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心相關議題之民間團體辦理施工說明會相關文件或紀錄。	☐ 有 ☒ 無	
	四、施工資訊公開	將施工相關計畫內容資訊適時公開。	☒ 有 ☐ 無	資訊公開網頁 https://epp.wra.gov.tw/NewsEppEcological.aspx?n=26592&sms=9915&Query=244a2f02-f654-4ec0-b66d-5b8eb3e78ed2
□ 工程 後 續 維 護 管 理 階 段	一、生態效益 (評估)	於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍之棲地品質並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效。	☐ 有 ☐ 無	
	二、資訊公開 (監測、評估)	將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊適時公開。	☐ 有 ☐ 無	

附表 1 工程方案之生態評估分析 (規劃設計)

工程名稱			填表日期	民國 年 月 日	
評析報告是否完成下列工作	☐ 由生態專業人員撰寫、 ☐ 現場勘查、 ☐ 生態調查、 ☐ 生態關注區域圖、 ☐ 生態影響預測、 ☐ 生態保育措施研擬、 ☐ 文獻蒐集				
1.生態團隊組成：須組成具有生態評估專業之團隊，或延攬外聘專家學者給予協助。應說明單位/職稱、學歷/專業資歷、專長、參與勘查事項					
單位/職稱	姓名	負責工作	學歷	專長	
2.棲地生態資料蒐集：					
3.生態棲地環境評估：					
特殊物種					
現地環境描述					
4.棲地影像紀錄：					
5. 生態關注區域說明及繪製：					
6. 研擬生態影響預測與保育對策：					
生態關注區域	生態保全對象	影響預測	生態保育策略		保育後果評估
			是否迴避	(填否者，請說明保育策略)	
			☐ 是 ☐ 否	☐ 縮小 ☐ 減輕 ☐ 補償	
7. 生態保全對象之照片：					

說明：本表由生態專業人員填寫。

附表 2 生態監測紀錄表(施工階段)

工程名稱 (編號)	口隘溪廣華橋上游右岸 護岸改善工程		填表日期	民國 111 年 3 月 8 日			
1.生態團隊組成：							
單位/職稱	姓名	負責工作	學歷	專長			
顧問	曾○賢	協助生態檢核	台灣大學動物學博士	魚類學、河川生態學			
逢甲大學水利發展中心	賴○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○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	尤○嵐	生態檢核	碩士	生態檢核、動物調查			
2.棲地生態資料蒐集：							
陸域生物方面記錄顯示鳥類保育物種記錄有 II 級為鳳頭蒼鷹、朱鷯、東方蜂鷹、領角鴉、黃嘴角鴉、松雀鷹及大冠鷲等，III 級為紅尾伯勞、白耳畫眉及白尾鴿等；爬蟲類特有種記錄斯文豪氏攀蜥 1 種。水域生物方面記錄顯示魚類特有種記錄臺灣鬚鰱及高屏馬口鰱等 2 種，底棲生物特有種記錄假鋸齒米蝦 1 種。其餘關注物種以下方表格呈現。							
物種	學名	特有/保育	經度	緯度	縣市	鄉鎮	資料蒐集日期
鳳頭蒼鷹	<i>Accipiter trivirgatus formosae</i>	II	120.49	23.0	高雄市	內門區	110.10
朱鷯	<i>Oriolus traillii ardens</i>	II	120.49	23.0	高雄市	內門區	110.10
東方蜂鷹	<i>Pernis ptilorhynchus orientalis</i>	II	120.49	23.0	高雄市	內門區	110.10
領角鴉	<i>Otus lettia glabripes</i>	II	120.49	23.0	高雄市	內門區	110.10
黃嘴角鴉	<i>Otus spilocephalus hambroeki</i>	II	120.49	23.0	高雄市	內門區	110.10
松雀鷹	<i>Accipiter virgatus fuscipectus</i>	II	120.49	23.0	高雄市	內門區	110.10
大冠鷲	<i>Spilornis cheela hoyi</i>	II	120.49	23.0	高雄市	內門區	110.10
紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus cristatus</i>	III	120.49	23.0	高雄市	內門區	110.10
白耳畫眉	<i>Heterophasia auricularis</i>	III	120.49	23.0	高雄市	內門區	110.10
白尾鴿	<i>Myiomela leucura montium</i>	III	120.49	23.0	高雄市	內門區	110.10
斯文豪氏攀蜥	<i>Diploderma swinhonis</i>	Es	120.49	23.0	高雄市	內門區	110.10
臺灣鬚鰱	<i>Candidia barbata</i>	Es	120.49	23.0	高雄市	內門區	110.10
假鋸齒米蝦	<i>Caridina pseudodenticulata</i>	Es	120.49	23.0	高雄市	內門區	110.10

口隘溪廣華橋上游右岸護岸改善工程所涉生態物種特性說明
(本表格為供主辦單位及施工廠商認知所涉物種特性及其棲地環境)

物種	棲地環境	形態特徵	圖片
鳳頭蒼鷹	以低中海拔森林為棲地，在天然林、人工林、果園、樹林茂密的大型公園或校園都能適應，偶爾會離開樹林至鄰近平原獵食，在海岸林亦可見。對於人類干擾過的環境或人類近距離活動的適應力甚強，是臺灣唯一能終年在都會區內生息並繁殖的日行性猛禽。	體長約 40 至 48cm。雄鳥體型明顯較小。頭部鼠灰色，後頭有短冠羽。背面深褐色或灰褐色。腹面白色，喉白，有 1 道粗而明顯的褐色喉央線，胸部佈有赤褐色縱紋，兩側較密，有時形成斑塊，腹部密布橫紋，脛羽亦密布橫紋且較腹部更加細密。尾羽褐色，有 4 道深色橫帶，但雄鳥最外側尾羽橫帶不明顯，雌鳥最外側尾羽有 5 道深色橫帶。尾下覆羽白而蓬鬆，雄鳥尤其明顯。喙黑色。腳黃色。	
朱鷲	留鳥。飛行力強，飛行呈波浪狀。常單獨或成對於樹上層活動，出現於闊葉林。主要食物為昆蟲、果實。棲息於低海拔山區。	體長約 25cm，雌雄鳥的羽色略有不同。雄鳥喙鉛色，虹膜白色，頭、頸、上胸及翼為黑色，其餘部分皆為鮮朱紅色，腳鉛色。雌鳥的羽色類似雄鳥，但胸及腹雜有白色羽毛及黑色縱斑。亞成鳥的頭、頸、上胸及翼為暗褐色，背、尾羽及尾下覆羽暗紅色，胸至腹部污白色，雜有暗褐色縱斑。	
東方蜂鷹	過境鳥。棲息於多種型態的森林，以中低海拔較茂密的天然闊葉林為主，但人工林、針葉林、破碎化的次生林、墾植過的果園等仍可見，少數可生活在 2,000 公尺以上的高冷山區。偏好野生蜂類多的地區。	體色多變異，唯頭部小、頸部較長為重要判斷依據。	
領角鴞	留鳥。夜行性猛禽，嘴爪彎曲銳利。出現於闊葉林。主要食物為小動物。角羽警戒時會明顯豎起。海拔分布於 300 至 1300 公尺。	中小型貓頭鷹，眼紅色，通體灰褐色，密佈淡褐斑紋，耳羽豎起明顯。	
黃嘴角鴞	留鳥。夜行性猛禽，嘴爪彎曲銳利。出現於闊葉林。主要食物為小動物。角羽警戒時會明顯豎起。海拔分布於 100 至 1900 公尺。	嘴黃褐色，全身大致為灰褐色，腹部有黑色、深褐色及灰白色的縱斑與橫紋。	
松雀鷹	留鳥。嘴爪彎曲銳利，以小型動物為食。出現於闊葉林。主要食物為鼠類、小鳥、昆蟲。海拔分布於 300 至 2600 公尺。	中型猛禽，頭後有小型羽冠(不常見到)。背面主要為深灰色，喉部為白色但有一條黑色縱紋，上胸密佈黑色縱斑下胸密佈褐色橫斑。	

大冠鷲	棲息於中低海拔森林，非常適應人類在山區及丘陵所墾殖或開發形成的破碎化森林，包括果園、茶園、墓地、人煙稀少的道路、廢棄的房舍周遭等。在墾丁地區的平均活動範圍約 2 千公頃。	體長 65 至 74cm。全身以深褐色為主，頭頂至後枕具黑白相間的冠羽。眼黃色，眼先及蠟膜鮮黃色。背面深褐色，僅小覆羽有白色細圓斑。尾羽褐色，有一白色橫帶。腹面棕褐色，胸側、腹部及脛羽密布白色細圓斑。幼鳥有淡色與深色兩種色型，淡色型幼鳥頭部色淺，具寬黑的眼後線或整個臉頰為黑色。腹面為淡米黃色，胸部有深色縱紋。尾羽有黑白相間的橫帶各 2 至 3 道。	
紅尾伯勞	冬候鳥。嘴粗短有力，腳強壯爪銳利。以昆蟲、爬蟲類、小型動物為主食。多單獨停棲於突出之枝頭木樁上，有將剩餘食物串掛於枝頭上之行為。常棲息於草叢、樹林地帶，築巢於低枝上，雌鳥為晚熟性。	體背紅褐色，腹部呈淡黃褐，有顯著的粗黑過眼帶及白色眉斑。嘴短、略尖、往下勾，似鷹嘴。有另一亞種：灰頭紅尾伯勞，體背為淡褐色，腹部淡橙。	
白耳畫眉	留鳥。主要棲息於山區樹林中，喜鳴唱，不善飛行。喜於濃密樹上、草叢間活動。出現於闊葉林、混合林。非繁殖季喜歡集結成群，也與其它種類混群。主要食物為昆蟲、種子、果實。海拔分布於 200 至 2500 公尺。	大型畫眉鳥。體背與上胸為灰黑色，腹部為淡橘色，白色過眼現甚長延伸至耳羽、後頭側。黑色尾羽末端有白斑。聲音嘹亮。	
白尾鵲	留鳥。多單獨活動，停棲時大多身體挺直，常棲息於樹林灌木叢、草叢地帶或其附近之林緣地帶，築巢建築物岩石縫或樹上灌木叢中，雌鳥為晚熟性。警戒時會將尾羽張開呈扇形，露出尾羽的醒目白色。出現於闊葉林。主要食物為昆蟲。海拔分布於 500 至 2500 公尺。	全身大致為黑藍色，額及大覆羽略帶藍色光澤，尾羽黑色、有兩條白色縱斑。雌鳥：全身大致為深褐色，喉部略灰。	
斯文豪氏攀蜥	以樹林邊緣為主，樹叢旁的小徑，或是大樹樹幹上都不難發現其蹤跡。當雄性個體發現有動物接近時，便會將喉部擴張，同時喉部的白斑也因喉部顏色變暗而更加顯著，並藉由持續做出伏地挺身的威嚇動作來宣示領域。	體長約 8 公分，最大全長可達 31 公分的蜥蜴，體背以黃褐色為主，背部兩側有菱斑連貫成黃綠色縱帶。斯文豪氏攀蜥也是具有雌雄二型性的物種，雄性的背部縱斑較雌性明顯，顏色也較鮮明。嘴白色，口腔內為灰白色或與黑色，喉部有白斑。身體以黃褐色為主的斯文豪氏攀蜥，體色也會隨著環境的不同，而做小幅度的變色，以增加隱蔽的效果。	
臺灣鬚鰻	屬於初級淡水魚類，喜棲息在溶氧量高之清澈溪流，水溫 9--22℃，通常於冷水域表層活動。游泳能力強，多出現在河川的中、上游與支流。常在潭尾及潭邊的淺灘，以及潭頭的緩流處活動。稚魚會群聚集再溪流兩岸的緩流處覓食。被認為無食用價值。	側線鱗 54~57。	

	以藻類、水棲昆蟲、環形動物、有機物碎屑為食。		
假鋸齒米蝦	生活於石塊底質的溪流中下游或湖泊中，常隱藏於水草叢中。	額角向末端漸漸變細，略向下低垂，伸至或稍稍超出第1觸角柄第3節的末端；背緣具16-23齒，其中有4-5齒位於眼眶後緣的頭胸甲上，腹緣稍凸，具1-5齒。頭胸甲之前側角圓，不具頰刺。尾節背側具4-5對背側刺，末端兩側各具2個小的後側刺，後緣呈凸形，中央背側具1小刺，後緣具4對刺，中央間刺較短小。	

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>)

生物多樣性資料庫與知識平台(<https://npgis.cpami.gov.tw/newpublic>)

中央研究院-臺灣生命大百科(<https://taicol.tw/>)

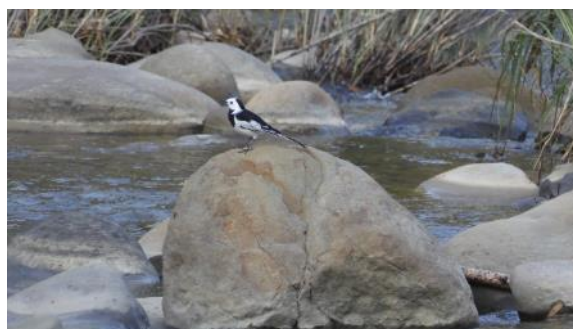
3.生態棲地環境評估：

工程預定地沿岸邊坡多為竹闊混合林或農耕地，河岸右側地形較陡峭，坡地上部平緩處有農舍及農耕地，部分坡地有滑落情形，沿堤防護岸有一農路，右岸之護岸型式有垂直的水泥護岸及土堤；左岸則屬於地勢較平緩的農耕地，護岸有漿砌石護岸、石籠低水護岸及土堤等型式。工區河幅並不寬廣，河床底質以卵石、礫石為主，水域型態為深流、淺流及淺瀨，水質良好，目前兩岸濱溪植被覆蓋度佳，草本植物以甜根子草、象草及開卡蘆等禾本科為主，木本植物則有山黃麻、構樹、血桐及銀合歡等生長其中。

4.棲地影像紀錄：拍攝日期 110 年 10 月 06 日

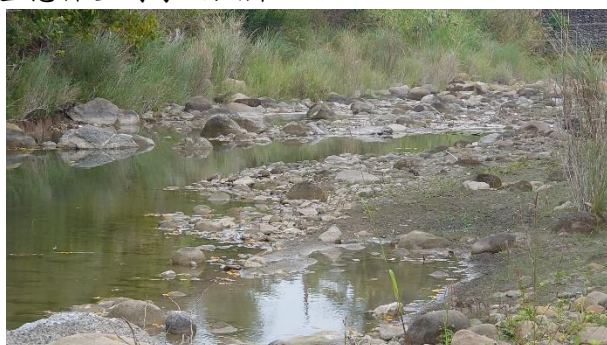


水域調查



生態調查-白鵲鴿

5.生態保全對象之照片：



自然河床塊石

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。

附表 3 環境生態異常狀況處理(施工階段)

☐施工前 ☐施工中 ☐完工後

異常狀況類型	☐ 監造單位與生態人員發現生態異常 ☐ 植被剷除 ☐ 水域動物暴斃 ☐ 施工便道闢設過大 ☐ 水質渾濁 ☐ 環保團體或在地居民陳情等事件 ☐ 無		
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至達複查完成。

附表 4 生態保育措施與執行狀況(施工階段)

填表人員 (單位/職稱)	賴○宇	填表日期	民國 111 年 3 月 8 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	工程周邊包括竹林、濱溪林及次生林等人為干擾較少之環境，植被已自然演替，提供多種生物棲息，劃為中度敏感區域(黃色)。周邊住宅、農地、草地及果樹等人為干擾較多或植被自然度較低之區域劃為低度敏感區(綠色)。		
範圍限制 現地照片 (施工便道 及堆置區) (拍攝日期)	施工便道 保留工區濱溪帶		
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	濱溪帶保全	保全良好	詳此附表
生態友善措施	施工便道不過度干涉	不過度干涉	詳此附表
施工復原情形	☐ 其他_____		
其他			

說明：本表由生態專業人員填寫。

填表人員 (單位/職稱)	蔡○洳	填表日期	民國 111 年 5 月 4 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	工程周邊包括竹林、濱溪林及次生林等人為干擾較少之環境，植被已自然演替，提供多種生物棲息，劃為中度敏感區域(黃色)。周邊住宅、農地、草地及果樹等人為干擾較多或植被自然度較低之區域劃為低度敏感區(綠色)。		
範圍限制 現地照片 (施工便道 及堆置區) (拍攝日期)			
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	濱溪帶保全	保全良好	詳此附表
生態友善措施	上游河道不干擾	狀態良好	詳此附表
施工復原情形	☐ 其他_____		
其他			

說明：本表由生態專業人員填寫。

附表 5 生態評析(維護管理階段)

計畫名稱 (編號)	維護管理 單位
生態評析日期:	
1.生態團隊組成： 須組成具有生態評估專業之團隊，或延攬外聘專家學者給予協助。應說明單位/職稱、學歷/專業資歷、專長、參與勘查事項	
2.棲地生態資料蒐集： 蒐集工程相關生態環境之背景資料、施工階段生態評估歷程，以及完工（竣工）相關資料，以期掌握工程施作之後的生態保育措施研擬與實行過程。應包含陸域生態資訊、水域生態資訊、生態議題、其他可能相關之生態訊息等，應註明資料來源，包括學術研究報告、環境監測報告、地方生態資源出版品及網頁資料、民間觀察紀錄資料等，以儘量蒐集為原則。	
3.生態棲地環境評估： 本階段生態棲地環境評估，應包含生態課題勘查與勘查意見往復、保育議題研議、棲地評估結果、特殊物種（包含稀有植物、保育類動物）、現地環境描述。現場勘查應針對以下生態議題進行評估：(1)確認生態保全對象狀況、(2)可能之生態課題，例如：(a)稀有植物或保育類動物分佈、(b)影響環境生態的開發行為、(c)強勢外來物種入侵、(d)水域廊道阻隔、(e) 有無環境劣化現象，其與治理工程施作之關聯、(f) 其他當地生態系及生態資源面臨課題。	
4.棲地影像紀錄： 包括棲地環境、生態保全對象之影像（含拍攝日期）	
5.生態關注區域說明及繪製： 以平面圖示標繪治理範圍及其鄰近地區之生態保全對象及潛在生態課題，並與竣工圖套疊成生態關注區域圖，描述工程與生態關注區域之關係。 應配合竣工圖的範圍及比例尺進行繪製，比例尺約 1/1000。繪製範圍除了工程本體所在的地點，亦要將工程可能影響到的地方納入考量，如濱溪植被緩衝區、施工便道的範圍。若河溪附近有道路通過，亦可視道路為生態關注區域圖的劃設邊界。應標示包含施工時的臨時性工程預定位置，例如施工便道、堆置區等。	
6. 課題分析與保育措施： 分析目前該環境是否存在重要環境生態課題，並對維護管理期間提出保育之措施。包括： (1) 釐清生態課題：可能發生之生態課題，例如：稀有植物或保育類動物消失、影響水資源保護的開發行為、強勢外來物種入侵、水域廊道阻隔、其他當地生態系及生態資源面臨課題等。 (2) 研擬保育措施：應對本處生態課題擬定可行之保育措施方案。	

說明：

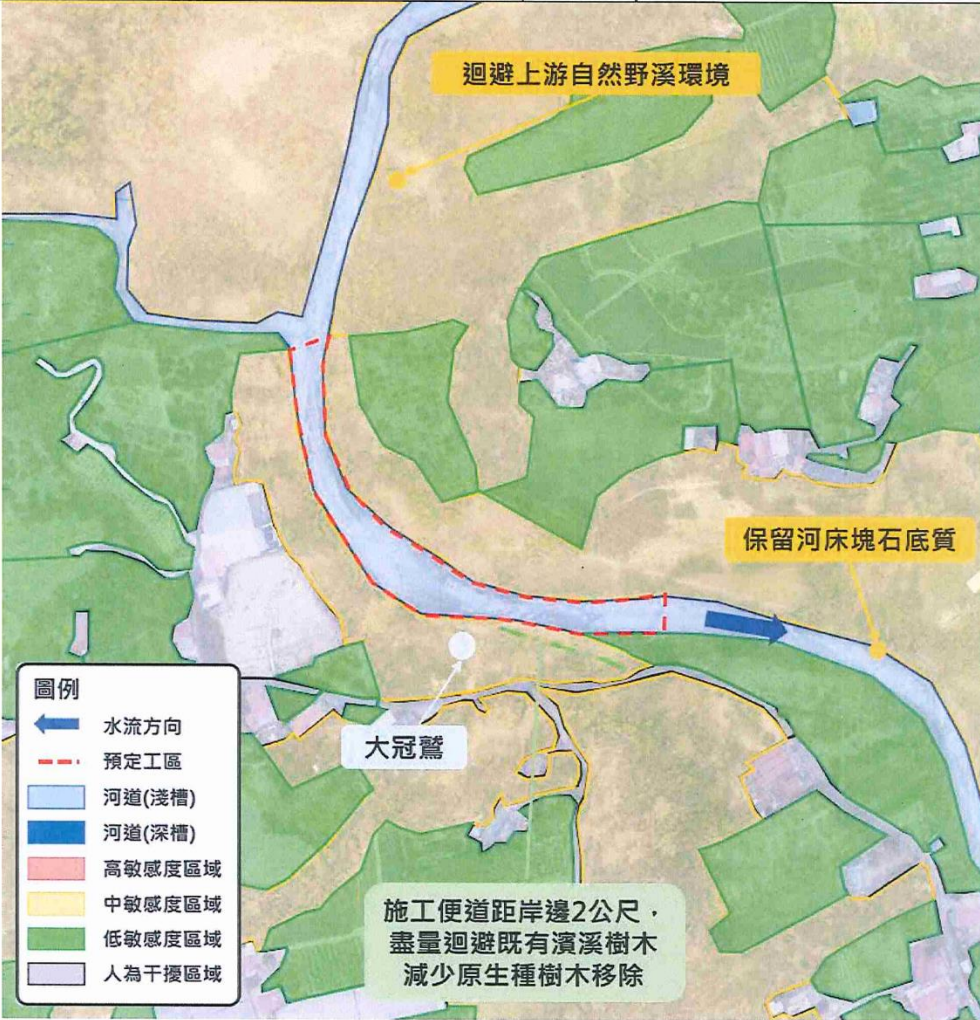
1.本表由生態專業人員填寫。

附錄一、自主檢查表

生態檢核機制自主檢查表填表需知

1. 本表於施工期間定期由施工廠商填寫，監造單位查驗。請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及照片。
2. 檢查生態保全對象時，須同時注意所有圍籬、標示或掛牌完好無缺，可清楚辨認。
3. 如發現損傷、斷裂、搬移或死亡等異常狀況，請第一時間填寫異常狀況處理表單並通報工程主辦機關(經濟部水利署第七河川局)與生態評估人員/團隊。
4. 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，應通報工程主辦機關與生態評估人員/團隊溝通協調。
5. 表單內所列檢查項目不得擅自修改，相關項目修正得報請監造單位/生態評估人員或工程主辦單位研議修正。
6. 請依各項生態友善措施與保全對象之說明及施工前照片提供施工階段照片，需完整呈現執行範圍及內容，儘量由同一位置與角度拍攝。

口隘溪廣華橋上游右岸護岸改善工程生態友善措施執行狀況表

主辦機關	經濟部水利署第七河川局	承攬廠商	允勝營造
工程名稱	口隘溪廣華橋上游右岸護岸改善工程	工程位點	地點：X: 198545.66 Y: 2544406.29
			
編號	檢查標準	執行成果	
1	「迴避」：迴避上游野溪環境。上游溪流維持天然野溪環境，施工中進行迴避，不於該區域採取塊石，也避免施工機具進入。	☒ 是 ☐ 否 ☐ 未達工程期程	
2	「迴避」：保留自然河床塊石底質。溪床塊石與潭區提供水生生物棲地，施工過程不任意採取土石及整平河床，保留河床塊石底質以高低起伏之溪石分布，維持水域型態多樣性。	☒ 是 ☐ 否 ☐ 未達工程期程	

3	「縮小」：縮小右岸濱溪植被開挖面積。右岸濱溪植被包括香蕉果園、竹林及次生林，形成具多樣性之鑲嵌環域，有保育類大冠鷲及中型哺乳類在此活動及棲息。施工便道由此區域之既有農路進入，應儘可能縮小開挖面。	☒ 是 ☐ 否 ☐ 未達工程期程
4	「減輕」：由既有右岸濱溪農路進入之施工便道，限縮便道寬度3公尺，保留距河岸約2公尺原生喬木植被。	☒ 是 ☐ 否 ☐ 未達工程期程
5	「減輕」：護岸採用表面多孔隙與粗糙構造，如漿砌石護岸或石籠護岸等，較適合植生附著生長及提供生物棲息場所，並加速回復原有生態環境。	☐ 是 ☐ 否 ☒ 未達工程期程
7	「減輕」：施工後將遺留之工程或民生廢棄物集中處理，並帶離現場。	☒ 是 ☐ 否 ☐ 未達工程期程

異常狀況處理			
異常狀況類型	☐ 生態保護目標異常 ☐ 植被剷除 ☐ 水域動物暴斃 ☐ 施工便道闢設過大 ☐ 環保團體或在地居民陳情等事件 ☐ 無		
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	
初步處理建議	☐ 保留現況 ☐ 簡易回復 ☐ 水質採樣 ☐ 影響範圍暫停施工 ☐ 其他		
備註：如發現異常，保留對象發生損傷、斷裂、搬動、移除、干擾、破壞、衰弱或死亡等異常狀況，請註明敘述處理方式，第一時間通報主辦機關及生態團隊。			

承攬廠商(簽名)：



日期：110.10.25

生態友善機制照片及說明



說明：
工程開挖未達上游野溪



說明：
保留自然河床塊石底質



說明：
工區廢棄物 皆有
集中帶離工區

生態檢核機制自主檢查表填表需知

1. 本表於施工期間定期由施工廠商填寫，監造單位查驗。請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及照片。
2. 檢查生態保全對象時，須同時注意所有圍籬、標示或掛牌完好無缺，可清楚辨認。
3. 如發現損傷、斷裂、搬移或死亡等異常狀況，請第一時間填寫異常狀況處理表單並通報工程主辦機關(經濟部水利署第七河川局)與生態評估人員/團隊。
4. 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，應通報工程主辦機關與生態評估人員/團隊溝通協調。
5. 表單內所列檢查項目不得擅自修改，相關項目修正得報請監造單位/生態評估人員或工程主辦單位研議修正。
6. 請依各項生態友善措施與保全對象之說明及施工前照片提供施工階段照片，需完整呈現執行範圍及內容，儘量由同一位置與角度拍攝。

口隘溪廣華橋上游右岸護岸改善工程生態友善措施執行狀況表

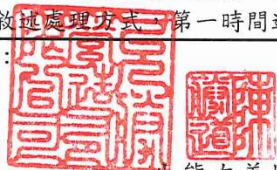
主辦機關	經濟部水利署第七河川局	承攬廠商	允勝營造
工程名稱	口隘溪廣華橋上游右岸護岸改善工程	工程位點	地點：X: 198545.66 Y: 2544406.29
迴避上游自然野溪環境 保留河床塊石底質 大冠鷲 施工便道距岸邊2公尺，盡量迴避既有濱溪樹木，減少原生種樹木移除 圖例 ← 水流方向 - - - 預定工區 - 河道(淺槽) - 河道(深槽) - 高敏感度區域 - 中敏感度區域 - 低敏感度區域 - 人為干擾區域			
編號	檢查標準	執行成果	
1	「迴避」：迴避上游野溪環境。上游溪流維持天然野溪環境，施工中進行迴避，不於該區域採取塊石，也避免施工機具進入。	☒ 是 ☐ 否 ☐ 未達工程期程	
2	「迴避」：保留自然河床塊石底質。溪床塊石與潭區提供水生生物棲地，施工過程不任意採取土石及整平河床，保留河床塊石底質以高低起伏之溪石分布，維持水域型態多樣性。	☒ 是 ☐ 否 ☐ 未達工程期程	

3	「縮小」：縮小右岸濱溪植被開挖面積。右岸濱溪植被包括香蕉果園、竹林及次生林，形成具多樣性之鑲嵌環域，有保育類大冠鷲及中型哺乳類在此活動及棲息。施工便道由此區域之既有農路進入，應儘可能縮小開挖面。	☒ 是 ☐ 否 ☐ 未達工程期程
4	「減輕」：由既有右岸濱溪農路進入之施工便道，限縮便道寬度3公尺，保留距河岸約2公尺原生喬木植被。	☒ 是 ☐ 否 ☐ 未達工程期程
5	「減輕」：護岸採用表面多孔隙與粗糙構造，如漿砌石護岸或石籠護岸等，較適合植生附著生長及提供生物棲息場所，並加速回復原有生態環境。	☐ 是 ☐ 否 ☒ 未達工程期程
7	「減輕」：施工後將遺留之工程或民生廢棄物集中處理，並帶離現場。	☒ 是 ☐ 否 ☐ 未達工程期程

異常狀況處理			
異常狀況類型	☐ 生態保護目標異常 ☐ 植被剷除 ☐ 水域動物暴斃 ☐ 施工便道闢設過大 ☐ 環保團體或在地居民陳情等事件 ☐ 無		
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	
初步處理建議	☐ 保留現況 ☐ 簡易回復 ☐ 水質採樣 ☐ 影響範圍暫停施工 ☐ 其他		
備註：如發現異常，保留對象發生損傷、斷裂、搬動、移除、干擾、破壞、衰弱或死亡等異常狀況，請註明敘述處理方式，第一時間通報主辦機關及生態團隊。			

承攬廠商(簽名)：

日期：110.11.25



生態友善機制照片及說明

	說明： 工程開挖未達上游野溪
---	---------------------------



說明：
保留自然河床塊石底質



說明：
工區廢棄物 皆有
集中帶離工區

生態檢核機制自主檢查表填表需知

1. 本表於施工期間定期由施工廠商填寫，監造單位查驗。請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及照片。
2. 檢查生態保全對象時，須同時注意所有圍籬、標示或掛牌完好無缺，可清楚辨認。
3. 如發現損傷、斷裂、搬移或死亡等異常狀況，請第一時間填寫異常狀況處理表單並通報工程主辦機關(經濟部水利署第七河川局)與生態評估人員/團隊。
4. 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，應通報工程主辦機關與生態評估人員/團隊溝通協調。
5. 表單內所列檢查項目不得擅自修改，相關項目修正得報請監造單位/生態評估人員或工程主辦單位研議修正。
6. 請依各項生態友善措施與保全對象之說明及施工前照片提供施工階段照片，需完整呈現執行範圍及內容，儘量由同一位置與角度拍攝。

口隘溪廣華橋上游右岸護岸改善工程生態友善措施執行狀況表

主辦機關	經濟部水利署第七河川局	承攬廠商	允勝營造
工程名稱	口隘溪廣華橋上游右岸護岸改善工程	工程位點	地點：X: 198545.66 Y: 2544406.29
迴避上游自然野溪環境 保留河床塊石底質 大冠鷲 施工便道距岸邊2公尺，盡量迴避既有濱溪樹木，減少原生種樹木移除 圖例 - 水流方向 - 預定工區 - 河道(淺槽) - 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			
編號	檢查標準	執行成果	
1	「迴避」：迴避上游野溪環境。上游溪流維持天然野溪環境，施工中進行迴避，不於該區域採取塊石，也避免施工機具進入。	☒ 是 ☐ 否 ☐ 未達工程期程	
2	「迴避」：保留自然河床塊石底質。溪床塊石與潭區提供水生生物棲地，施工過程不任意採取土石及整平河床，保留河床塊石底質以高低起伏之溪石分布，維持水域型態多樣性。	☒ 是 ☐ 否 ☐ 未達工程期程	

3	「縮小」：縮小右岸濱溪植被開挖面積。右岸濱溪植被包括香蕉果園、竹林及次生林，形成具多樣性之鑲嵌環域，有保育類大冠鷲及中型哺乳類在此活動及棲息。施工便道由此區域之既有農路進入，應儘可能縮小開挖面。	☒ 是 ☐ 否 ☐ 未達工程期程
4	「減輕」：由既有右岸濱溪農路進入之施工便道，限縮便道寬度3公尺，保留距河岸約2公尺原生喬木植被。	☒ 是 ☐ 否 ☐ 未達工程期程
5	「減輕」：護岸採用表面多孔隙與粗糙構造，如漿砌石護岸或石籠護岸等，較適合植生附著生長及提供生物棲息場所，並加速回復原有生態環境。	☐ 是 ☐ 否 ☒ 未達工程期程
7	「減輕」：施工後將遺留之工程或民生廢棄物集中處理，並帶離現場。	☒ 是 ☐ 否 ☐ 未達工程期程

異常狀況處理			
異常狀況類型	☐ 生態保護目標異常 ☐ 植被剷除 ☐ 水域動物暴斃 ☐ 施工便道闢設過大 ☐ 環保團體或在地居民陳情等事件 ☐ 無		
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	
初步處理建議	☐ 保留現況 ☐ 簡易回復 ☐ 水質採樣 ☐ 影響範圍暫停施工 ☐ 其他		
備註：如發現異常，保留對象發生損傷、斷裂、搬動、移除、干擾、破壞、衰弱或死亡等異常狀況，請註明敘述處理方式，第一時間通報主辦機關及生態團隊。			

承攬廠商(簽名)：

日期：110.12.25



生態友善機制照片及說明

	說明： 工程開挖未達上游野溪
---	---------------------------



說明：
保留自然河床塊石底質

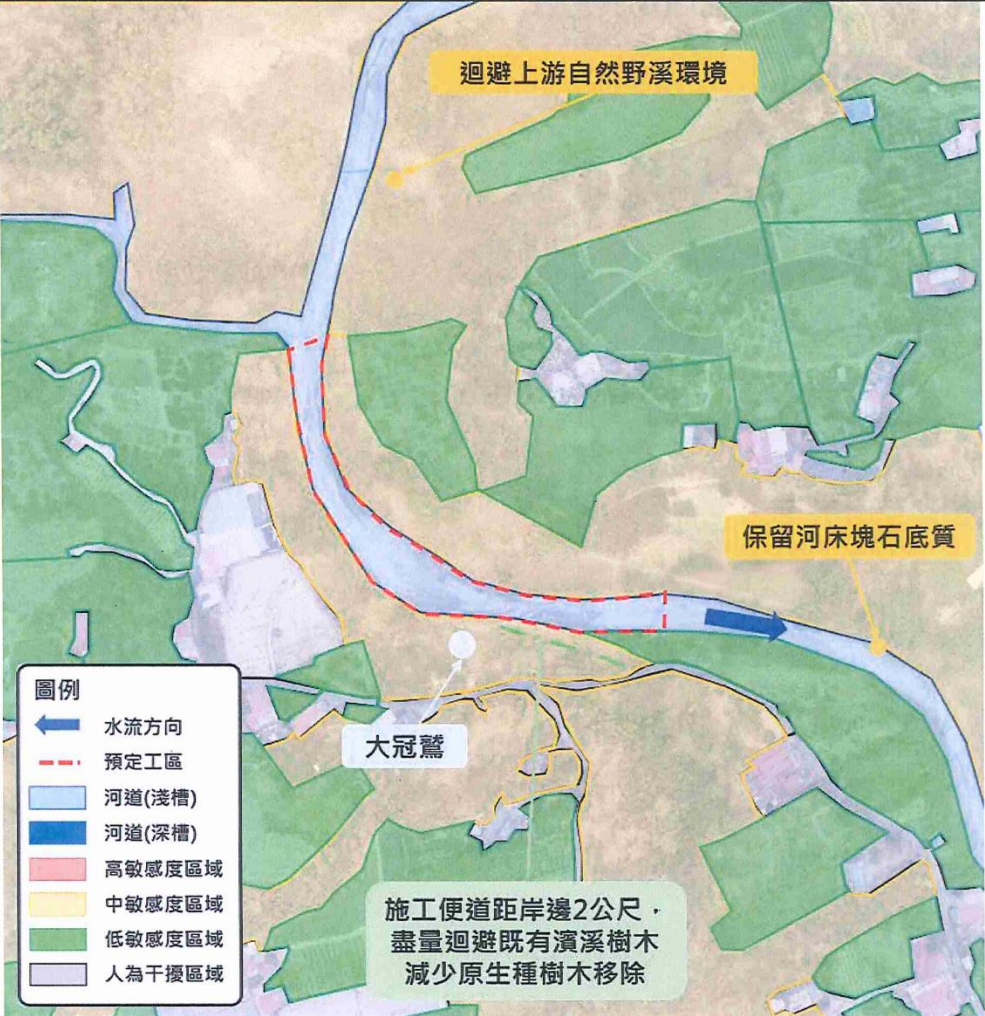


說明：
工區廢棄物 皆有
集中帶離工區

生態檢核機制自主檢查表填表需知

1. 本表於施工期間定期由施工廠商填寫，監造單位查驗。請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及照片。
2. 檢查生態保全對象時，須同時注意所有圍籬、標示或掛牌完好無缺，可清楚辨認。
3. 如發現損傷、斷裂、搬移或死亡等異常狀況，請第一時間填寫異常狀況處理表單並通報工程主辦機關(經濟部水利署第七河川局)與生態評估人員/團隊。
4. 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，應通報工程主辦機關與生態評估人員/團隊溝通協調。
5. 表單內所列檢查項目不得擅自修改，相關項目修正得報請監造單位/生態評估人員或工程主辦單位研議修正。
6. 請依各項生態友善措施與保全對象之說明及施工前照片提供施工階段照片，需完整呈現執行範圍及內容，儘量由同一位置與角度拍攝。

口隘溪廣華橋上游右岸護岸改善工程生態友善措施執行狀況表

主辦機關	經濟部水利署第七河川局	承攬廠商	允勝營造
工程名稱	口隘溪廣華橋上游右岸護岸改善工程	工程位點	地點：X: 198545.66 Y: 2544406.29
			
編號	檢查標準	執行成果	
1	「迴避」：迴避上游野溪環境。上游溪流維持天然野溪環境，施工中進行迴避，不於該區域採取塊石，也避免施工機具進入。	☒ 是 ☐ 否 ☐ 未達工程期程	
2	「迴避」：保留自然河床塊石底質。溪床塊石與潭區提供水生生物棲地，施工過程不任意採取土石及整平河床，保留河床塊石底質以高低起伏之溪石分布，維持水域型態多樣性。	☒ 是 ☐ 否 ☐ 未達工程期程	

3	「縮小」：縮小右岸濱溪植被開挖面積。右岸濱溪植被包括香蕉果園、竹林及次生林，形成具多樣性之鑲嵌環域，有保育類大冠鷲及中型哺乳類在此活動及棲息。施工便道由此區域之既有農路進入，應儘可能縮小開挖面。	☒ 是 ☐ 否 ☐ 未達工程期程
4	「減輕」：由既有右岸濱溪農路進入之施工便道，限縮便道寬度3公尺，保留距河岸約2公尺原生喬木植被。	☒ 是 ☐ 否 ☐ 未達工程期程
5	「減輕」：護岸採用表面多孔隙與粗糙構造，如漿砌石護岸或石籠護岸等，較適合植生附著生長及提供生物棲息場所，並加速回復原有生態環境。	☒ 是 ☐ 否 ☐ 未達工程期程
7	「減輕」：施工後將遺留之工程或民生廢棄物集中處理，並帶離現場。	☒ 是 ☐ 否 ☐ 未達工程期程

異常狀況處理			
異常狀況類型	☐ 生態保護目標異常 ☐ 植被剷除 ☐ 水域動物暴斃 ☐ 施工便道闢設過大 ☐ 環保團體或在地居民陳情等事件 ☐ 無		
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	
初步處理建議	☐ 保留現況 ☐ 簡易回復 ☐ 水質採樣 ☐ 影響範圍暫停施工 ☐ 其他		
備註：如發現異常，保留對象發生損傷、斷裂、搬動、移除、干擾、破壞、衰弱或死亡等異常狀況，請註明敘述處理方式，第一時間通報主辦機關及生態團隊。			

承攬廠商(簽名)：

日期：111.1.25



生態友善機制照片及說明

	說明： 工程開挖未達上游野溪
---	---------------------------



說明：
保留自然河床塊石底質



說明：
護岸採用石籠網適合
植生附著生長

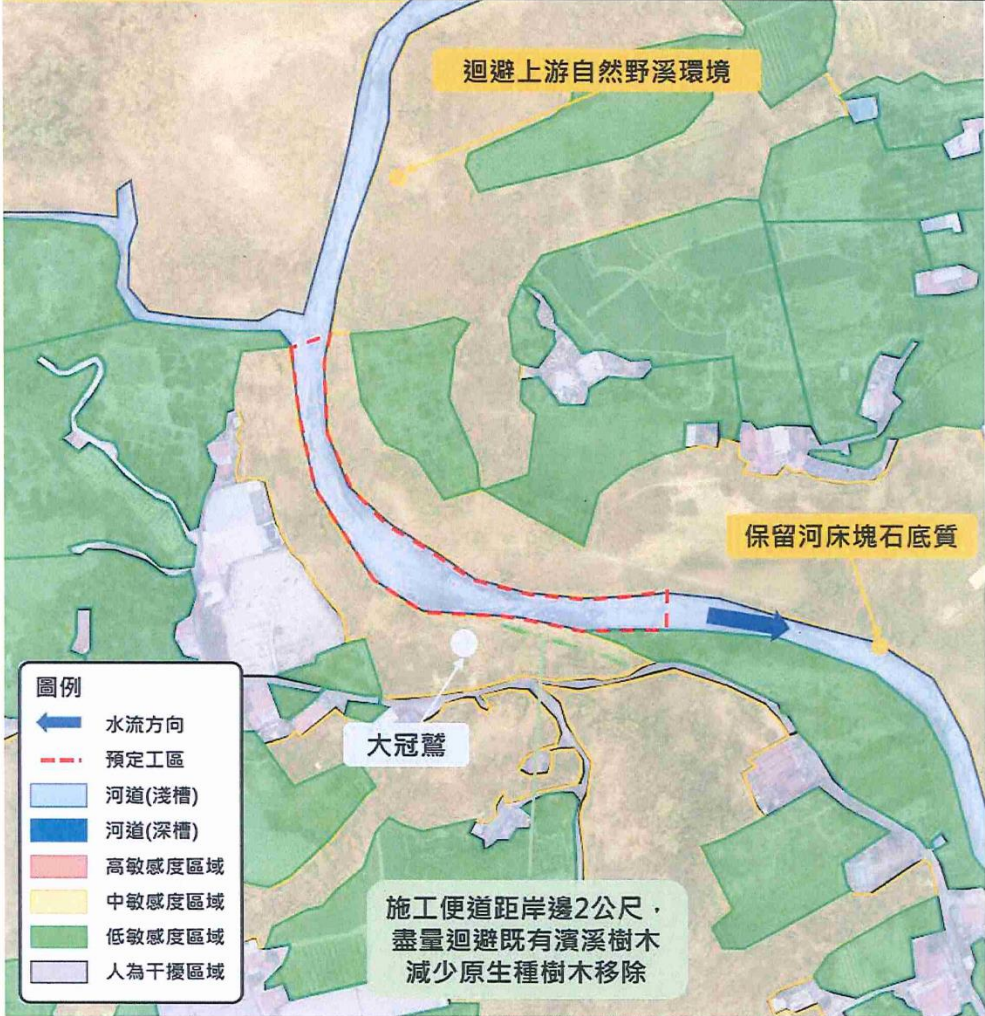


說明：
工區廢棄物 皆有
集中帶離工區

生態檢核機制自主檢查表填表需知

1. 本表於施工期間定期由施工廠商填寫，監造單位查驗。請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及照片。
2. 檢查生態保全對象時，須同時注意所有圍籬、標示或掛牌完好無缺，可清楚辨認。
3. 如發現損傷、斷裂、搬移或死亡等異常狀況，請第一時間填寫異常狀況處理表單並通報工程主辦機關(經濟部水利署第七河川局)與生態評估人員/團隊。
4. 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，應通報工程主辦機關與生態評估人員/團隊溝通協調。
5. 表單內所列檢查項目不得擅自修改，相關項目修正得報請監造單位/生態評估人員或工程主辦單位研議修正。
6. 請依各項生態友善措施與保全對象之說明及施工前照片提供施工階段照片，需完整呈現執行範圍及內容，儘量由同一位置與角度拍攝。

口隘溪廣華橋上游右岸護岸改善工程生態友善措施執行狀況表

主辦機關	經濟部水利署第七河川局	承攬廠商	允勝營造
工程名稱	口隘溪廣華橋上游右岸護岸改善工程	工程位點	地點：X: 198545.66 Y: 2544406.29
 迴避上游自然野溪環境 保留河床塊石底質 大冠鷲 施工便道距岸邊2公尺，盡量迴避既有溪流樹木，減少原生種樹木移除 圖例 ← 水流方向 - - - 預定工區 - 河道(淺槽) - 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			
編號	檢查標準	執行成果	
1	「迴避」：迴避上游野溪環境。上游溪流維持天然野溪環境，施工中進行迴避，不於該區域採取塊石，也避免施工機具進入。	☒ 是 ☐ 否 ☐ 未達工程期程	
2	「迴避」：保留自然河床塊石底質。溪床塊石與潭區提供水生生物棲地，施工過程不任意採取土石及整平河床，保留河床塊石底質以高低起伏之溪石分布，維持水域型態多樣性。	☒ 是 ☐ 否 ☐ 未達工程期程	

3	「縮小」：縮小右岸濱溪植被開挖面積。右岸濱溪植被包括香蕉果園、竹林及次生林，形成具多樣性之鑲嵌環域，有保育類大冠鷲及中型哺乳類在此活動及棲息。施工便道由此區域之既有農路進入，應儘可能縮小開挖面。	☒ 是 ☐ 否 ☐ 未達工程期程
4	「減輕」：由既有右岸濱溪農路進入之施工便道，限縮便道寬度3公尺，保留距河岸約2公尺原生喬木植被。	☒ 是 ☐ 否 ☐ 未達工程期程
5	「減輕」：護岸採用表面多孔隙與粗糙構造，如漿砌石護岸或石籠護岸等，較適合植生附著生長及提供生物棲息場所，並加速回復原有生態環境。	☒ 是 ☐ 否 ☐ 未達工程期程
7	「減輕」：施工後將遺留之工程或民生廢棄物集中處理，並帶離現場。	☒ 是 ☐ 否 ☐ 未達工程期程

異常狀況處理			
異常狀況類型	☐ 生態保護目標異常 ☐ 植被剷除 ☐ 水域動物暴斃 ☐ 施工便道闢設過大 ☐ 環保團體或在地居民陳情等事件 ☐ 無		
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	
初步處理建議	☐ 保留現況 ☐ 簡易回復 ☐ 水質採樣 ☐ 影響範圍暫停施工 ☐ 其他		
備註：如發現異常，保留對象發生損傷、斷裂、搬動、移除、干擾、破壞、衰弱或死亡等異常狀況，請註明敘述處理方式，第一時間通報主辦機關及生態團隊。			

承攬廠商(簽名)：

日期：111.2.25



生態友善機制照片及說明



說明：
工程開挖未達上游野溪



說明：
保留自然河床塊石底質



說明：
護岸採用石籠網適合
植生附著生長



說明：
工區廢棄物 皆有
集中帶離工區

生態檢核機制自主檢查表填表需知

1. 本表於施工期間定期由施工廠商填寫，監造單位查驗。請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及照片。
2. 檢查生態保全對象時，須同時注意所有圍籬、標示或掛牌完好無缺，可清楚辨認。
3. 如發現損傷、斷裂、搬移或死亡等異常狀況，請第一時間填寫異常狀況處理表單並通報工程主辦機關(經濟部水利署第七河川局)與生態評估人員/團隊。
4. 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，應通報工程主辦機關與生態評估人員/團隊溝通協調。
5. 表單內所列檢查項目不得擅自修改，相關項目修正得報請監造單位/生態評估人員或工程主辦單位研議修正。
6. 請依各項生態友善措施與保全對象之說明及施工前照片提供施工階段照片，需完整呈現執行範圍及內容，儘量由同一位置與角度拍攝。

口隘溪廣華橋上游右岸護岸改善工程生態友善措施執行狀況表

主辦機關	經濟部水利署第七河川局	承攬廠商	允勝營造
工程名稱	口隘溪廣華橋上游右岸護岸改善工程	工程位點	地點：X: 198545.66 Y: 2544406.29

圖例

- 水流方向
- 預定工區
- 河道(淺槽)
- 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

迴避上游自然野溪環境

保留河床塊石底質

大冠鷲

施工便道距岸邊2公尺，盡量迴避既有濱溪樹木，減少原生種樹木移除

編號	檢查標準	執行成果
1	「迴避」：迴避上游野溪環境。上游溪流維持天然野溪環境，施工中進行迴避，不於該區域採取塊石，也避免施工機具進入。	☒ 是 ☐ 否 ☐ 未達工程期程
2	「迴避」：保留自然河床塊石底質。溪床塊石與潭區提供水生生物棲地，施工過程不任意採取土石及整平河床，保留河床塊石底質以高低起伏之溪石分布，維持水域型態多樣性。	☒ 是 ☐ 否 ☐ 未達工程期程

3	「縮小」：縮小右岸濱溪植被開挖面積。右岸濱溪植被包括香蕉果園、竹林及次生林，形成具多樣性之鑲嵌環域，有保育類大冠鶯及中型哺乳類在此活動及棲息。施工便道由此區域之既有農路進入，應儘可能縮小開挖面。	☒ 是 ☐ 否 ☐ 未達工程期程
4	「減輕」：由既有右岸濱溪農路進入之施工便道，限縮便道寬度3公尺，保留距河岸約2公尺原生喬木植被。	☒ 是 ☐ 否 ☐ 未達工程期程
5	「減輕」：護岸採用表面多孔隙與粗糙構造，如漿砌石護岸或石籠護岸等，較適合植生附著生長及提供生物棲息場所，並加速回復原有生態環境。	☒ 是 ☐ 否 ☐ 未達工程期程
7	「減輕」：施工後將遺留之工程或民生廢棄物集中處理，並帶離現場。	☒ 是 ☐ 否 ☐ 未達工程期程

異常狀況處理			
異常狀況類型	☐ 生態保護目標異常 ☐ 植被剷除 ☐ 水域動物暴斃 ☐ 施工便道闢設過大 ☐ 環保團體或在地居民陳情等事件 ☐ 無		
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	
初步處理建議	☐ 保留現況 ☐ 簡易回復 ☐ 水質採樣 ☐ 影響範圍暫停施工 ☐ 其他		
備註：如發現異常，保留對象發生損傷、斷裂、搬動、移除、干擾、破壞、衰弱或死亡等異常狀況，請註明敘述處理方式，第一時間通報主辦機關及生態團隊。			

承攬廠商(簽名)：

日期：111.03.25



生態友善機制照片及說明

	說明： 工程開挖未達上游野溪
--	---------------------------



說明：
保留自然河床塊石底質



說明：
護岸採用石籠網適合
植生附著生長



說明：
工區廢棄物 皆有
集中帶離工區



廉潔、效能、便民



經濟部水利署

經濟部水利署第七河川局

地址：90093 屏東縣屏東市建國路 291 號

網址：<http://www.wra07.gov.tw/>

總機：(08)755-4502

傳真：(08)756-0148

EBN：

定價：