

「旗山溪溪洲大橋上游河段河道整理工程」

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 工程影響分析及保育措施對策.....	2
第二章 執行成果.....	4
2.1 生態保育措施執行狀況.....	4
2.2 施工勘查及說明會.....	6
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.....	15
C-01.....	19
C-02.....	21
C-04.....	22
C-05.....	30
C-06.....	32

表目錄

表 1-1 旗山溪溪洲大橋上游河段河道整理工程生態議題及生態保育對策措施表.....	2
表 2-1 旗山溪溪洲大橋上游河段河道整理工程生態保育措施執行狀況表.....	7
表 3-1 旗山溪溪洲大橋上游河段河道整理工程快速棲地評估表.....	9
表 3-2 旗山溪溪洲大橋上游河段河道整理工程生態檢核自評表.....	15

圖目錄

圖 1-1	旗山溪溪洲大橋上游河段河道整理工程範圍圖.....	1
圖 1-4	旗山溪溪洲大橋上游河段河道整理工程生態保育措施平面圖.....	3
圖 2-1	旗山溪溪洲大橋上游河段河道整理工程生態保育措施執行狀況圖.....	4
圖 2-2	旗山溪溪洲大橋上游河段河道整理工程正射影像圖.....	5
圖 2-3	旗山溪溪洲大橋上游河段河道整理工程施工說明會.....	6

第一章 基本資料蒐集

1.1 工程概述

工程計畫範圍位於高雄市旗山區，美濃溪與旗山溪匯流口處，工程主要內容為河道整理約 2 公里，工程範圍圖如圖 1-1 所示。



圖 1-1 旗山溪溪洲大橋上游河段河道整理工程範圍圖

1.2 工程影響分析及保育措施對策

本次工程內容為旗山溪與美濃溪匯流口因存在河道高灘地，影響美濃溪排入旗山溪通洪斷面，辦理河道整理，以達到整體防洪之效，其計畫河段棲地多樣性尚可，河道連續性未受阻斷，水質指標無異常，預期影響範圍為河道本身、水域水質及因為運輸路線影響所及之周邊河岸生物棲地。本案工程生態議題及生態保育對策措施如表 1-1 所示。

表 1-1 旗山溪溪洲大橋上游河段河道整理工程生態議題及生態保育對策措施表

生態議題及生態保全對象	生態影響預測	保育對策建議	工程施作評估	生態保育措施
[生態保全對象] 降挖工程形成的土壁	降挖工程形成的土壁，為棕沙燕築巢繁殖的棲地，疏濬工程若干擾此區，將影響棕沙燕繁殖。	工程於棕沙燕繁殖期(二月至五月)避開降挖工程形成的土壁。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 無法納入	(迴避) 於棕沙燕繁殖期(二月至五月)避開降挖工程形成的土壁。
[生態保全對象] 河岸濱溪林	河岸濱溪林，可提供野生動物棲息之環境，工程應避免移除河岸濱溪林。	工程迴避左岸之河岸濱溪林，減少工程擾動，提供生物棲息空間。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 無法納入	(迴避) 保留左岸之河岸濱溪林，減少工程擾動。
水質保護	計畫河段水質良好，記錄多種水域生物，應避免造成溪水斷流或濁度大幅增加，影響下游水域生態。	控制溪水濁度、維持常流水。施工如需跨越河道，以簡易鋼板橋或埋設涵管，避免大量土石進入水流，降低工程對水質之影響。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 無法納入	(減輕) 以簡易鋼板橋或埋設涵管，避免大量土石進入水流，降低工程對水質之影響。
		為避免溪水斷流，採取半半施工、導流或引流之工法，減輕工程對水域棲地之影響。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 無法納入	(減輕) 採取半半施工、導流或引流之工法，減輕工程對水域棲地之影響。
施工管理	新闢施工便道及堆置場等工程設施，將移除部分植被，減少生物棲地環境。	施工便道及堆置場優先使用既有道路或河床灘地等裸露地環境，減輕對生態環境干擾程度。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 無法納入	(減輕) 施工便道及堆置場優先使用既有道路或河床灘地等裸露地環境。
施工管理	疏濬工程易造成揚塵危害。	清運卡車之車斗或砂石暫置區應使用防塵布覆蓋、進行灑水措施，避免砂土散落塵土飛揚汙染周邊環境。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 無法納入	(減輕) 清運卡車之車斗或砂石暫置區應使用防塵布覆蓋、進行灑水措施。



圖 1-2 旗山溪溪洲大橋上游河段河道整理工程生態保育措施平面圖

第二章 執行成果

2.1 生態保育措施執行狀況

依規劃設計階段所擬定保育措施之自主檢查表，由施工廠商每月填寫各保育措施之執行狀況，自主檢查表後續將持續蒐集。

施工階段工區環境整齊，保全對象左岸之河岸濱溪林保存良好，現地便道之棕沙燕築巢土壁避開去挖掘，採取半半施工、導流或引流之工法，減輕工程對水域棲地之影響，施工便道及堆置場優先使用既有道路或河床灘地等裸露地環境，其照片如圖 2-1 所示，工程正射影像圖，如圖 2-2 所示。



左岸之河岸濱溪林



迴避棕沙燕築巢土壁



採取半半施工法



施工使用既有道路或裸露地

圖 2-1 旗山溪溪洲大橋上游河段河道整理工程生態保育措施執行狀況圖



(拍攝日期:112年08月23日)

圖 2-2 旗山溪溪洲大橋上游河段河道整理工程正射影像圖

2.2 施工勘查及說明會

本計畫於 112 年 6 月 2 日至現地勘查，並會同廠商、承辦機關說明各項保育措施執行方式，包括保全對象左岸之河岸濱溪林保存良好，現地便道之棕沙燕築巢土壁避免去挖掘，採取半半施工法減輕工程對水域棲地之影響等，並落實自主檢查表填寫紀錄及回傳，如圖 2-3 所示。



圖 2-3 旗山溪溪洲大橋上游河段河道整理工程施工說明會

2.3 生態保育措施執行狀況

一、 自主檢查表

本案依規設階段擬定保育措施之自主檢查表，由施工廠商每月填寫，本計畫不定期查核保育措施之執行狀況。

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 2-1 所示。

三、 生態環境異常狀況處理

工程期間尚無發生環境異常狀況。

表 2-1 旗山溪溪洲大橋上游河段河道整理工程生態保育措施執行狀況表

主辦機關	經濟部水利署 第七河川局	
工程名稱	旗山溪溪洲大橋上游河段河道整理工程	
施工廠商	興震益營造有限公司	
工程位點	地點：高雄市旗山區 X：197052 Y：2527306	

編號	檢查標準	檢查日期			
		112.05	112.06	112.07	112.08
1	(減輕) 以簡易鋼板橋或埋設涵管，避免大量土石進入水流，降低工程對水質之影響。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 未達工程期程	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 未達工程期程	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 未達工程期程	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 未達工程期程
2	(減輕) 採取半半施工、導流或引流之工法，減輕工程對水域棲地之影響。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 未達工程期程	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 未達工程期程	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 未達工程期程	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 未達工程期程
3	(減輕) 施工便道及堆	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 未達	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 未達	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 未達	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 未達

	置場優先使用既有道路或河床灘地等裸露地環境。	工程期程	工程期程	工程期程	工程期程
4	(減輕) 清運卡車之車斗或砂石暫置區應使用防塵布覆蓋、進行灑水措施。	■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	(迴避) 於棕沙燕繁殖期(二月至五月)避開降挖工程形成的土壁。	■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	(迴避) 保留左岸之河岸濱溪林，減少工程擾動。	■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

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，本案施工階段之水利工程快速棲地評估表，如表 3-1 及表 3-2。

表 3-1 旗山溪溪洲大橋上游河段河道整理工程快速棲地評估表

① 基本資料	紀錄日期	112/6/2	填表人	逢甲大學
	區排名稱	旗山溪	行政區	高雄市旗山區
	工程名稱	旗山溪溪洲大橋上游河段河道整理工程	工程階段	施工階段
	調查樣區	溪洲大橋上游	位置座標 (TW97)	X：197052 Y：2527306
	工程概述	旗山溪與美濃溪匯流口因存在河道高灘地，影響美濃溪排入旗山溪通洪斷面，辦理河道整理，以達到整體防洪之效		
② 現況圖	<input type="checkbox"/> 定點連續周界照片 <input type="checkbox"/> 工程設施照片 <input checked="" type="checkbox"/> 水域棲地照片 <input checked="" type="checkbox"/> 水岸及護坡照片 <input type="checkbox"/> 水棲生物照片 <input type="checkbox"/> 相關工程計畫索引圖 <input type="checkbox"/> 其他__			
	 <p>水岸及護坡照片(112.06.02)</p>		 <p>水域棲地照片(112.06.02)</p>	

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	Q：您看到幾種水域型態?(可複選) <input checked="" type="checkbox"/> 淺流、 <input type="checkbox"/> 淺瀨、 <input type="checkbox"/> 深流、 <input checked="" type="checkbox"/> 深潭、 <input checked="" type="checkbox"/> 岸邊緩流、 <input type="checkbox"/> 其他 (什麼是水域型態? 詳表 A-1 水域型態分類標準表)	6	<input type="checkbox"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input checked="" type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償 <input checked="" type="checkbox"/> 其它 • 6 分以上： <input checked="" type="checkbox"/> 維持水流型態多樣化 <input type="checkbox"/> 避免水流型態單一化

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
多樣性	評分標準： (詳參照表 A 項) <input type="checkbox"/> 水域型態出現 4 種以上：10 分 <input checked="" type="checkbox"/> 水域型態出現 3 種：6 分 <input type="checkbox"/> 水域型態出現 2 種：3 分 <input type="checkbox"/> 水域型態出現 1 種：1 分 <input type="checkbox"/> 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	10	<input type="checkbox"/> 避免施作大量硬體設施 <input checked="" type="checkbox"/> 維持水量充足 <input type="checkbox"/> 維持水流自然擺盪之機會 <input type="checkbox"/> 考量縮小工程量體或規模 <input type="checkbox"/> 建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 <input type="checkbox"/> 其他_____ • 5 分以下： <input type="checkbox"/> 避免全斷面流速過快 <input type="checkbox"/> 增加水流自然擺盪之機會 <input type="checkbox"/> 確保水量充足 <input type="checkbox"/> 確保部分棲地水深足夠 <input type="checkbox"/> 其他_____
	生態意義： 檢視現況棲地的多樣性狀態		<input type="checkbox"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input checked="" type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償 <input type="checkbox"/> 其它 • 6 分以上： <input checked="" type="checkbox"/> 維持水路蜿蜒 <input checked="" type="checkbox"/> 維持水量充足 <input type="checkbox"/> 避免橫向結構物高差過高 <input type="checkbox"/> 避免橫向結構物完全橫跨斷面 <input type="checkbox"/> 其他_____ • 5 分以下： <input type="checkbox"/> 確保水量充足 <input type="checkbox"/> 降低橫向結構物高差 <input type="checkbox"/> 縮減橫向結構物體量體或規模 <input type="checkbox"/> 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) <input type="checkbox"/> 濁度太高、 <input type="checkbox"/> 味道有異味、 <input type="checkbox"/> 優養情形(水表有浮藻類)	6	<input type="checkbox"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input checked="" type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償 <input type="checkbox"/> 其它 • 6 分以上： <input checked="" type="checkbox"/> 維持水量充足 <input checked="" type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動 <input type="checkbox"/> 增加水流曝氣機會 <input checked="" type="checkbox"/> 確保足夠水深 <input type="checkbox"/> 其他_____ • 5 分以下： <input type="checkbox"/> 確保水量充足 <input type="checkbox"/> 確保水路維持洪枯流量變動 <input type="checkbox"/> 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 <input type="checkbox"/> 水路中有機質來源(如：腐壞的植物體)是否太高
	評分標準： (詳參照表 C 項) <input type="checkbox"/> 皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 <input checked="" type="checkbox"/> 水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 <input type="checkbox"/> 水質指標有任一項出現異常：3 分 <input type="checkbox"/> 水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 <input type="checkbox"/> 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		

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：檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存		<input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 調整設計，增加水流曝氣機會 <input type="checkbox"/> 其他_____
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 <input type="checkbox"/> 在目標河段內，灘地裸露面積比率介於25%-75%：3分 <input type="checkbox"/> 在目標河段內，灘地裸露面積比率大於75%：1分 <input type="checkbox"/> 在目標河段內，完全裸露，沒有水流：0分	10	<input type="checkbox"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input checked="" type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償 <input checked="" type="checkbox"/> 其它 •6分以上： <input type="checkbox"/> 維持灘地裸露粗顆粒(如：巨石、礫石等)的存在 <input type="checkbox"/> 維持水量充足 <input type="checkbox"/> 增加構造物表面孔隙、粗糙度 ■維持濱水植物種類與密度 <input type="checkbox"/> 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 ■維持河中島區域，增加水陸過渡帶環境 <input type="checkbox"/> 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		•5分以下： <input type="checkbox"/> 增加構造物表面孔隙、粗糙度 <input type="checkbox"/> 維持重要保全對象 <input type="checkbox"/> 確保水量充足 <input type="checkbox"/> 考量增加低水流路施設 <input type="checkbox"/> 增加植生種類與密度 <input type="checkbox"/> 減少外來種植物數量 <input type="checkbox"/> 其他_____
		Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成？ 自然河岸+喬木+草花+藤 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) (詳參照表 E 項) 評分標準： <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 大於60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1分 <input type="checkbox"/> 同上，且為人工構造物表面很光滑：0分	6	<input type="checkbox"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input checked="" type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償 <input checked="" type="checkbox"/> 其它 •6分以上： ■增加生物通道或棲地營造 ■維持植生種類與密度 <input type="checkbox"/> 保持自然溪濱植生帶，並標示位置 <input type="checkbox"/> 維持原生種植物種類與密度 <input type="checkbox"/> 標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) <input type="checkbox"/> 縮減工程量體或規模 <input type="checkbox"/> 建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查

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
	<p>生態意義：檢視蟹類、兩生類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻</p>		<p>□其他_____</p> <p>• 5分以下：</p> <p>□增加構造物表面孔隙、粗糙度</p> <p>□增加植生種類與密度</p> <p>□降低縱向結構物的邊坡(緩坡化)</p> <p>□其他_____</p>
生態特性	<p>Q：您看到的河段內河床底質為何？</p> <p>□漂石、□圓石、■卵石、■礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表)</p> <p>評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例 (詳參照表 F 項)</p> <p>□面積比例小於 25%：10 分</p> <p>□面積比例介於 25%~50%：6 分</p> <p>■面積比例介於 50%~75%：3 分</p> <p>□面積比例大於 75%：1 分</p> <p>□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</p>	3	<p>□迴避 □縮小 □減輕 □補償 ☑其它</p> <p>• 6分以上：</p> <p>□維持土砂動態平衡</p> <p>□維持既有河床底質狀態</p> <p>■減少高濁度水流流入</p> <p>□其他_____</p> <p>• 5分以下：</p> <p>□確保水量充足</p> <p>■確保水路維持洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新</p> <p>□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)</p> <p>□增加渠道底面透水面積比率</p> <p>□減少高濁度水流流入</p> <p>□其他_____</p>
	<p>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</p>		
	<p>Q：您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選)</p> <p>■水棲昆蟲、■螺貝類、■蝦蟹類、■魚類、□兩生類、□爬蟲類</p> <p>評分標準：</p> <p>□生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分</p> <p>■生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分</p> <p>□生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分</p> <p>□生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分</p> <p>區排指標生物 □台灣石鮒 或 田蚌：上述分數再+3 分</p> <p>(詳表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物)</p>	4	<p>□迴避 □縮小 ☑減輕 □補償 □其它</p> <p>• 6分以上：</p> <p>■確認是否有目標物種(特色物種、關鍵物種、指標物種等)</p> <p>□縮減工程量體或規模</p> <p>□集水區內是否有保育水生物</p> <p>□維持足夠水深</p> <p>□水路的系統連結是否暢通(廊道連通)</p> <p>□移地保育(需確認目標物種)</p> <p>□建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查</p> <p>□其他_____</p> <p>• 5分以下：</p> <p>□確認是否有目標物種(特色物種、關鍵物種、指標物種等)</p> <p>□採用分期分段施工</p> <p>□增加構造物表面孔隙、粗糙度</p>

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：檢視現況區排生態系統狀況		<input type="checkbox"/> 評估針對外來物種族群控制 <input checked="" type="checkbox"/> 增加水路的系統連結(廊道連通) <input type="checkbox"/> 建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易自主生態調查監測 <input type="checkbox"/> 其他_____
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： <input type="checkbox"/> 水色呈現藍色且透明度高：10分 <input checked="" type="checkbox"/> 水色呈現黃色：6分 <input type="checkbox"/> 水色呈現綠色：3分 <input type="checkbox"/> 水色呈現其他色：1分 <input type="checkbox"/> 水色呈現其他色且透明度低：0分	6	<input type="checkbox"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input checked="" type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償 <input type="checkbox"/> 其它 • 6分以上： <input type="checkbox"/> 避免施工方法及過程造成濁度升高 <input type="checkbox"/> 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 <input checked="" type="checkbox"/> 維持水量充足 <input type="checkbox"/> 避免水深過淺 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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		• 5分以下： <input type="checkbox"/> 避免施工方法及過程造成濁度升高 <input type="checkbox"/> 確保水量充足 <input type="checkbox"/> 確保水路維持洪枯流量變動 <input type="checkbox"/> 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 <input type="checkbox"/> 控制水路中有機質來源 <input type="checkbox"/> 增加水流曝氣機會 <input type="checkbox"/> 其他_____
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>19</u> (總分 30分) 生態特性項總分 = G+H = <u>10</u> (總分 20分)		總和= <u>51 (63.75%)</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

施工階段環境現況照紀錄



計畫工程環境



工程水域環境



工區河床旁植被帶



施工使用之既有道路

3.2 生態檢核執行情形檢核表

本計畫依據 112 年 4 月經濟部水利署河川、區域排水及還岸工程生態檢核參考手冊，執行施工階段生態檢核，並將資料確認情形紀錄於自評表、施工前置作業資料表、施工階段現場勘查/會議記錄表等，如表 3-2 及附表所示。

表 3-2 旗山溪溪洲大橋上游河段河道整理工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	112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) 旗山溪溪洲大橋上游河段河道整理工程		
	設計單位	經濟部水利署第七河川局	監造廠商	經濟部水利署第七河川局
	主辦機關	經濟部水利署第七河川局	營造廠商	興震益營造有限公司
	基地位置	地點：高雄市旗山區 TWD97座標 X：197052 Y：2527306	工程預算/經費 (千元)	10,460,000
	工程目的	河道高灘地影響荖濃溪通洪斷面，辦理河道整理，以達到整體防洪之效。		
	工程類型	<input type="checkbox"/> 交通、 <input type="checkbox"/> 港灣、 <input checked="" 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	荖濃溪上游河段，河道整理2公里		
	預期效益	減少泥沙堆積		
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項	附表
規劃設計階段	規劃設計期間			
	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：水利-逢甲大學水利發展中心，生態調查-田野資訊有限公司 □否：_____	

	二、 基本資料 蒐集調查	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：關注物種包含黑翅鳶、紅尾伯勞、棕沙燕、 斑龜、高身小鰮魚。 □否 2.是否確認工程範圍及週邊環境之生態議題與生態 保全對象? ■是：保全對象-降挖工程形成的土壁及河岸濱溪林 □否	
	三、 生態保育 對策	調查評析、生 態保育方案	是否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? ■是：以迴避及減輕等保育對策，減少對生物棲地及 植被環境的破壞。 □否	
	四、 設計成果	生態保育措施 及工程方案	是否根據生態評析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之意見往復確認可行性 後，完成細部設計。 ■是 □否	
規 劃 設 計 階 段	五、 民眾參與	規劃設計說明 會	是否邀集生態背景人員、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，蒐集整合並溝 通相關意見? □是 ■否	
	六、 資訊公開	規劃設計資訊 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:執行中。	

施工階段	<u>施工期間</u>		
	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 <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 <input type="checkbox"/> 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。 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 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。 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

施工階段	二、 生態保育 措施	生態保育品質 管理措施	<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><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>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><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>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><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導？</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>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、在地民眾及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？</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>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><input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否:執行中。</p>	

經濟部水利署

施工階段前置作業資料紀錄表

工程主辦機關	第七河川局	提交日期	民國 112 年 8 月 25 日
工程名稱	旗山溪溪洲大橋上游河段河道整理工程		
生態檢核團隊 (工程主辦機關方)	逢甲大學	縣市/鄉鎮	高雄市旗山區
監造單位	經濟部水利署第七河川局	工程座標 (TWD97)	X : 197052 Y : 2527306
施工廠商	興震益營造有限公司	生態檢核團隊 (施工廠商方)	
辦理項目	摘要說明		檢查結果
施工計畫	影響美濃溪排入旗山溪通洪斷面，辦理河道整理，以達到整體防洪之效。		<input checked="" type="checkbox"/> 完成 <input type="checkbox"/> 未完成，原因：(勾選未完成者，請說明原因)
環境保護	避開棕沙燕築巢之土壁、保留河岸林、水質保護、維護水陸域交界帶等。		<input checked="" type="checkbox"/> 完成 <input type="checkbox"/> 未完成，原因：(勾選未完成者，請說明原因)
施工前說明會	要求承攬廠商對施工人員定期宣導環境保護，促使承攬廠商落實各項生態保育措施與相關表格填寫。		<input checked="" type="checkbox"/> 完成 <input type="checkbox"/> 未完成，原因：(勾選未完成者，請說明原因)
工程平面配置圖			



參與人員	姓名	單位/職稱	辦理工作事項
工程主辦機關 (含委託之生態背景人員)	李○廷	逢甲大學水利發展中心	生態檢核
	何○閔	逢甲大學水利發展中心	生態檢核
監造單位			
施工廠商 (含委託之生態背景人員)			
填表人(說明 1)		計畫(/協同)主持人	

填表說明：

1. 本表由工程主辦機關委託之生態背景人員填寫，並協助檢視確認施工廠商提供之相關資料。
2. 本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

經濟部水利署

施工階段 現場勘查 / 會議紀錄表

工程主辦機關	第七河川局	勘查/會議日期	民國112年6月2日
		勘查/會議地點 (TWD97)	X: 197052 Y: 2527306
工程名稱	旗山溪溪洲大橋上游河段河道整理工程		
生態檢核團隊 (工程主辦機關方)	逢甲大學	施工廠商	興震益營造有限公司
監造單位	水利署第七河川局	生態檢核團隊 (施工廠商方)	
相關意見摘要		處理情形回覆	
工程於棕沙燕繁殖期(二月至五月)避開降挖工程形成的土壁。		避開降挖工程形成的土壁，不影響到棕沙燕。	
工程迴避左岸之河岸濱溪林，減少工程擾動，提供生物棲息空間。		提供生物棲息空間，不移除左岸之河岸濱溪林。	
為避免溪水斷流，採取半半施工、導流或引流之工法，減輕工程對水域棲地之影響。		採取半半施工、導流或引流之工法，避免影響水域環境。	

施工廠商方 生態背景人員 (單位/姓名)		工地主任 (工地負責人)	
填表人(說明 1)		計畫(/協同) 主持人	
現場勘查(/會議)參與人員：			

填表說明：

1. 本表請工程主辦機關委託之生態背景人員填寫；涉生態議題請生態背景人員提供意見回覆之建議。
2. 請以機關或單位立場回覆相關意見之處理情形。
3. 表格欄位不足請自行增加，辦理兩場以上請依次填寫紀錄表。
4. 本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

經濟部水利署

施工階段生態保育措施自主檢查表

工程名稱：旗山溪溪洲大橋上游河段河道整理工程 檢查日期：112年5月

項目	項次	檢查項目	檢查結果		尚未執行	實際檢查情形
			合格	不合格		
生態保育措施	1	(減輕) 以簡易鋼板橋或埋設涵管，避免大量土石進入水流，降低工程對水質之影響。			■	本案未使用到鋼板及涵管。
	2	(減輕) 採取半半施工、導流或引流之工法，減輕工程對水域棲地之影響。	■			採分區開挖，降低影響。
	3	(減輕) 施工便道及堆置場優先使用既有道路或河床灘地等裸露地環境。	■			便道為舊有施工便道，開挖區以河床灘地為主。  112/05/31
	4	(減輕) 清運卡車之車斗或砂石暫置區應使用防塵布覆蓋、進行灑水措施。	■			撒水車施灑。  112/05/31
生態保全對象	5	(迴避) 於棕沙燕繁殖期(二月至五月)避開降挖工程形成的土壁。	■			該區域未開挖，僅使用舊有施工便道通行。
	6	(迴避) 保留左岸之河岸濱溪林，減少工程擾動。	■			左岸部分未進行開挖。

						
是否發生環境異常狀況? (如有環境生態異常狀況請通報工程 主辦機關與監造單位)			<input type="checkbox"/> 是	異常狀況說明： 解決對策：		
			<input checked="" type="checkbox"/> 否			

施工廠商方 生態背景人員	(簽章+日期)	工地主任 (工地負責人)	(簽章+日期)
-----------------	---------	-----------------	---------

填表說明：

1. 「實際檢查情形」請說明檢查結果，並檢附現場照片。(例如「不合格」，請說明不合格事項。)
2. 檢查不合格事項，請納入附表 C-08 表單辦理追蹤。
3. 本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

經濟部水利署

施工階段生態保育措施自主檢查表

工程名稱：旗山溪溪洲大橋上游河段河道整理工程 檢查日期：112年6月

項目	項次	檢查項目	檢查結果		尚未執行	實際檢查情形
			合格	不合格		
生態保育措施	1	(減輕) 以簡易鋼板橋或埋設涵管，避免大量土石進入水流，降低工程對水質之影響。			■	本案未使用到鋼板橋及涵管。
	2	(減輕) 採取半半施工、導流或引流之工法，減輕工程對水域棲地之影響。	■			分區開挖取土區，降低生態影響。 
	3	(減輕) 施工便道及堆置場優先使用既有道路或河床灘地等裸露地環境。	■			便道延用原有施工便道開挖區，以裸露灘地為主。
	4	(減輕) 清運卡車之車斗或砂石暫置區應使用防塵布覆蓋、進行灑水措施。	■			確實指派水車灑水。
生態保全對象	5	(迴避) 於棕沙燕繁殖期(二月至五月)避開降挖工程形成的土壁。	■			該區域未進行開挖。 
	6	(迴避) 保留左岸之河岸濱溪林，減少工程擾動。	■			左岸部分未進行開挖。

經濟部水利署

施工階段生態保育措施自主檢查表

工程名稱：旗山溪溪洲大橋上游河段河道整理工程 檢查日期：112年7月

項目	項次	檢查項目	檢查結果		尚未執行	實際檢查情形
			合格	不合格		
生態保育措施	1	(減輕) 以簡易鋼板橋或埋設涵管，避免大量土石進入水流，降低工程對水質之影響。			■	本案未使用到鋼板橋及涵管。
	2	(減輕) 採取半半施工、導流或引流之工法，減輕工程對水域棲地之影響。	■			分區開挖取土區，減輕棲地影響。
	3	(減輕) 施工便道及堆置場優先使用既有道路或河床灘地等裸露地環境。	■			延用原有施工便道。
	4	(減輕) 清運卡車之車斗或砂石暫置區應使用防塵布覆蓋、進行灑水措施。	■			確實指派水車灑水。 
生態保全對象	5	(迴避) 於棕沙燕繁殖期(二月至五月)避開降挖工程形成的土壁。	■			該區域未進行開挖。 
	6	(迴避) 保留左岸之河岸濱溪林，減少工程擾動。	■			左岸部分未進行開挖。

						
是否發生環境異常狀況? (如有環境生態異常狀況請通報工程 主辦機關與監造單位)			<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	異常狀況說明： 解決對策：		

施工廠商方 生態背景人員	 (簽章+日期)	工地主任 (工地負責人)	 (簽章+日期)
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

填表說明：

1. 「實際檢查情形」請說明檢查結果，並檢附現場照片。(例如「不合格」，請說明不合格事項。)
2. 檢查不合格事項，請納入附表 C-08 表單辦理追蹤。
3. 本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

經濟部水利署

施工階段生態保育措施自主檢查表

工程名稱：旗山溪溪洲大橋上游河段河道整理工程 檢查日期：112年8月

項目	項次	檢查項目	檢查結果		尚未執行	實際檢查情形
			合格	不合格		
生態保育措施	1	(減輕) 以簡易鋼板橋或埋設涵管，避免大量土石進入水流，降低工程對水質之影響。			■	本案未進行此工項。
	2	(減輕) 採取半半施工、導流或引流之工法，減輕工程對水域棲地之影響。			■	本案自7/24後無施工，故棲地並無影響。
	3	(減輕) 施工便道及堆置場優先使用既有道路或河床灘地等裸露地環境。			■	工項已施作完畢，本月未進行堆置。 
	4	(減輕) 清運卡車之車斗或砂石暫置區應使用防塵布覆蓋、進行灑水措施。			■	土方工項已完成，故無重車通行。
生態保全對象	5	(迴避) 於棕沙燕繁殖期(二月至五月)避開降挖工程形成的土壁。	■			該區域未進行開挖。
	6	(迴避) 保留左岸之河岸濱溪林，減少工程擾動。	■			左岸區域並無擾動。
是否發生環境異常狀況？ (如有環境生態異常狀況請通報工程主辦機關與監造單位)			<input type="checkbox"/> 是	異常狀況說明： 解決對策：		
			<input checked="" type="checkbox"/> 否			

施工廠商方 生態背景人員	(簽章+日期)	工地主任 (工地負責人)	(簽章+日期)
-----------------	---------	-----------------	---------

填表說明：

- 1.「實際檢查情形」請說明檢查結果，並檢附現場照片。(例如「不合格」，請說明不合格事項。)
- 2.檢查不合格事項，請納入附表 C-08 表單辦理追蹤。
- 3.本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

經濟部水利署

施工階段生態保育措施抽查表

工程名稱：旗山溪溪洲大橋上游河段河道整理工程 抽查日期：112年5月

項目	項次	檢查項目	檢查結果		尚未執行	實際檢查情形
			合格	不合格		
生態保育措施	1	(減輕) 以簡易鋼板橋或埋設涵管，避免大量土石進入水流，降低工程對水質之影響。			■	本案未使用到鋼板及涵管。
	2	(減輕) 採取半半施工、導流或引流之工法，減輕工程對水域棲地之影響。	■			採分區開挖，降低對棲地影響。  112/06/02
	3	(減輕) 施工便道及堆置場優先使用既有道路或河床灘地等裸露地環境。	■			便道為舊有施工便道，開挖區以河床灘地為主。  112/06/02
	4	(減輕) 清運卡車之車斗或砂石暫置區應使用防塵布覆蓋、進行灑水措施。	■			撒水車確實執行施灑。
生態保全對象	5	(迴避) 於棕沙燕繁殖期(二月至五月)避開降挖工程形成的土壁。	■			該區域未開挖，僅使用舊有施工便道通行。
	6	(迴避) 保留左岸之河岸濱溪林，減少工程擾動。	■			左岸部分未進行開挖。
是否發生環境異常狀況?			<input type="checkbox"/> 是	異常狀況說明： 解決對策：		

(如有環境生態異常狀況請通報工程主辦機關與監造單位)	■ 否	
----------------------------	-----	--

施工廠商方 生態背景人員	(簽章+日期)	工地主任 (工地負責人)	(簽章+日期)
-----------------	---------	-----------------	---------

填表說明：

- 1.本表請工程主辦機關委託之生態背景人員於辦理抽查作業時填寫。
- 2.「實際抽查情形」請說明抽查結果，並檢附現場照片。(例如「不合格」，請說明不合格事項)；本表抽查不合格事項，請納入附表 C-08 表單辦理追蹤。
- 3.本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

經濟部水利署
施工階段生態調查評析表

工程主辦機關	第七河川局	提交日期	民國112年8月25日
工程名稱	旗山溪溪洲大橋上游河段河道整理工程		
生態檢核團隊 (工程主辦機關方)	逢甲大學	施工廠商	興震益營造有限公司
監造單位	水利署第七河川局	生態檢核團隊 (施工廠商方)	
<p>1. 棲地評估：</p> <p>1-1 是否辦理棲地評估？（依據附表 P-05 決定是否辦理）</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 是，棲地評估指標：採用快速棲地評估表進行棲地評估 （請選用附表 D-03 之棲地評估指標，如選用其他指標請敘明理由）</p> <p><input type="checkbox"/> 否</p> <p>1-2 棲地評估成果概述：（包含施工前、施工中及施工後）</p> <p>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，此工程區域對水域型態多樣性、溪濱廊道連續性、水域廊道連續性、水質、水陸域過渡帶、底質多樣性、水生動物豐多度、水域生產者等指標皆影響不大。</p>			
<p>2. 棲地照片紀錄：</p> <p>（包含施工前、施工中及完工後三個階段之照片）</p>			
			
<p>【施工前】 日期：112年3月16日 概述：工區環境概況</p>	<p>【施工中】 日期：112年6月2日 概述：工區環境概況</p>	<p>【施工後】 日期：112年8月23日 概述：工區環境概況</p>	
<p>3. 生態保全對象：</p> <p>（如有生態保全對象時填寫，包含施工前、施工中及完工後三個階段之照片）</p>			

		
生態保全對象-河岸林 【施工前】	生態保全對象-河岸林 【施工中】	生態保全對象-河岸林 【施工後】
拍照日期：112年3月16日 保全對象現況說明：良好	拍照日期：112年6月2日 保全對象現況說明：良好	拍照日期：112年8月23日 保全對象現況說明：良好

4. 完工狀況及維護管理建議：

項目		狀況摘要	列入追蹤	照片(拍照日期、位置)
生態保全對象	(迴避) 於棕沙燕繁殖期(二月至五月)避開降挖工程形成的土壁。	該區域未開挖，僅使用舊有施工便道通行。	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	
	(迴避) 保留左岸之河岸濱溪林，減少工程擾動。	左岸部分未進行開挖。	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	
施工復原情形	<input checked="" type="checkbox"/> 施工便道與堆置區環境復原	確實復原。	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	
維護管理建議		維持水塘環境及濱溪帶，降低揚塵影響。		

監造單位	施工廠商	
	工地主任 (工地負責人)	施工廠商方 生態背景人員

(簽章+日期)	(簽章+日期)	(簽章+日期)
生態檢核團隊 (工程主辦機關方)		
填表人(說明 1)	計畫(/協同) 主持人	
(簽章+日期)	(簽章+日期)	

填表說明：

1. 本表請工程主辦機關委託之生態背景人員填寫，請於完工後繳交。
2. 「維護管理建議」請工程主辦機關委託之生態背景人員依實際狀況研擬。
3. 本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。



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：