經濟部

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)

110 年度美濃溪東和橋上下游河道整理工程

(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 110 年 8 月

「110 年度美濃溪東和橋上下游河道整理工程」

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.....6
第三章　生態檢核表單.....7
3.1　水利工程快速棲地評估表.....7
3.2　生態檢核執行情形檢核表.....14
附錄一、自主檢查表.....24

表目錄

表 1-1　110 年度美濃溪東和橋上下游河道整理工程生態議題及生態保育對策措施表 2
表 2-1　110 年度美濃溪東和橋上下游河道整理工程生態友善措施執行狀況表 4
表 2-2　生態友善機制照片及說明表 5
表 3-1　110 年度美濃溪東和橋上下游河道整理工程快速棲地評估表 7
表 3-2　快速棲地評估表分數等級判別表 11
表 3-3　快速棲地評估現地情形表 12
表 3-4　110 年度美濃溪東和橋上下游河道整理工程自評表 14

圖目錄

圖 1-1　110 年度美濃溪東和橋上下游河道整理工程範圍圖.....1
圖 1-2　110 年度美濃溪東和橋上下游河道整理工程生態友善措施平面圖.....3

第一章　基本資料蒐集

1.1　工程概述

本案位於高雄市美濃區，主要工程項目為河道整理（疏通）或兩側、單邊堆置臨時護堤、土石清運、改移水路、影響道路通行障礙清理等，工程範圍為美濃溪東和橋上下游，總長度約 800 公尺。兩岸護岸水泥化，難有緩坡可能，具橫向阻隔因素。陸域環境多為農地，住家多分布於東門橋聯絡通道之區域，左岸堤防向堤外延伸有喬木林環境，右岸河套內則為墓園區，工區位置如圖 1-1 所示。



圖 1-1　110 年度美濃溪東和橋上下游河道整理工程範圍圖

1.2 工程影響分析及友善措施對策

本次工程內容為主要河道清淤作業，主要影響水域環境及其底質，兩岸護岸為直立式堤防，阻隔陸域環境，故對於陸域環境影響甚微，故友善措施將針對水域環境可能出現之物種。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 1-1　110 年度美濃溪東和橋上下游河道整理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	夜間於工區上游河段發現有保育類鳥類-彩鷸(II)棲息於河道灘地，反應河道棲地具有敏感性。	如果工程機具鄰近東和橋上游段機具噪音會造成鳥類驅離效果，導致使鳥類生存壓力上升。	「迴避」：迴避東和橋上游非工區河段，以利水域生物種源保存，也避免干擾保育類鳥類彩鷸(II)之棲息環境
2	東門橋上游右岸堤內土地公廟旁記錄有榕樹大樹。	施工便道若經保全樹木附近，將影響樹木環境的生物利用及綠覆蓋率。	「迴避」：施工便道避免行經保全樹木周圍。
3	施工清除的淤泥含水量大，運輸過程容易造成周邊環境污染。	若廢棄物或淤泥遺棄至堤防或一般道路，會使附近生態受到衝擊，另外一般道路上淤泥未清除容易使汽、機車打滑。	「減輕」：淤泥若含水量大，可於河道內規劃暫置區，經過晾晒後再外運。
4			「減輕」：清運卡車之車斗應使用篷布覆蓋，避免運輸過程渣土散落污染周邊環境。
5			「減輕」：施工便道採固定路線，優先使用既有道路、農路、草生地或灘地等裸露地環境，減輕對生態環境干擾程度。
6			「減輕」：注意運輸路線的區間段環境清潔定期灑水清洗，或於施工區域出入口設置洗車設備。



圖 1-2　110 年度美濃溪東和橋上下游河道整理工程生態友善措施平面圖

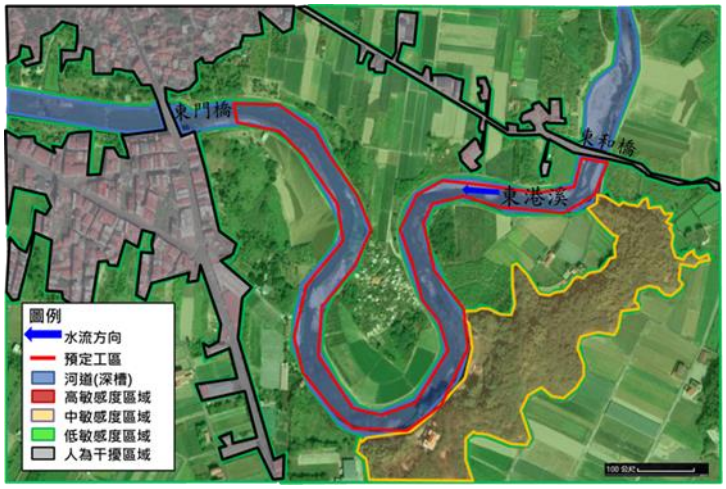
第二章　執行成果

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 所示，自主檢查表詳見附錄一。

表 2-1　110 年度美濃溪東和橋上下游河道整理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
工程名稱	110 年度美濃溪東和橋上下游河道整理工程
承攬廠商	美俐營造有限公司
工程位點	地點：高雄市美濃區 X：203926　Y：2532721

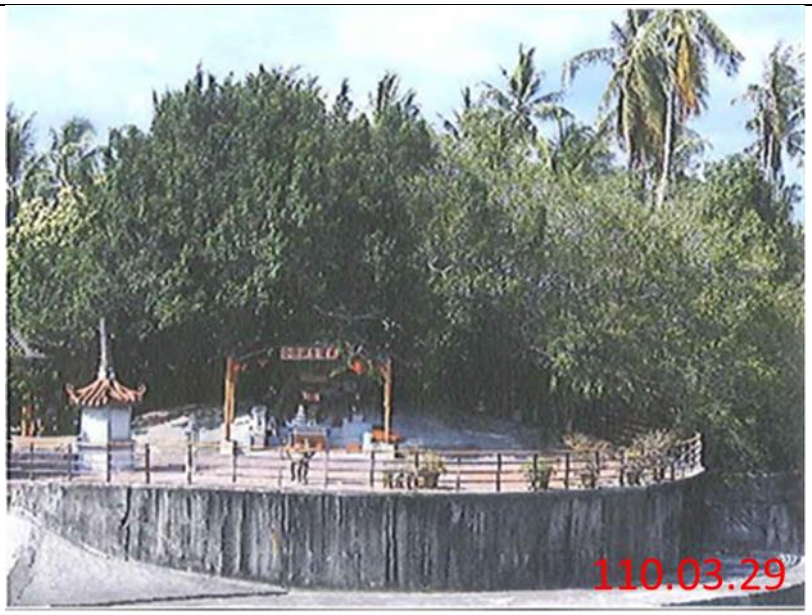


編號	檢查標準		檢查日期		
			110.03.29	110.04.28	110.05.26
1	「迴避」：迴避東和橋上游非工區河段，以利水域生物種源保存，也避免干擾保育類鳥類彩鷸(II)之棲息環境	是否迴避非工區河段	■是□否 □未達工程期程	■是□否 □未達工程期程	■是□否 □未達工程期程
2	「迴避」：施工便道避免行經保全樹木周圍。	是否迴避保全樹木周圍	■是□否 □未達工程期程	■是□否 □未達工程期程	■是□否 □未達工程期程
3	「減輕」：淤泥若含水量大，可於河道內規劃暫置區，經過晾晒後再外運。	是否規劃暫置區	■是□否 □未達工程期程	■是□否 □未達工程期程	■是□否 □未達工程期程
4	「減輕」：清運卡車之車斗應使用篷布覆蓋，避免運輸過程渣土散落污染周邊環境。	車斗是否覆蓋篷布或防塵蓋	■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」：施工便道採固定路線，優先使用既有道路、農路、草生地或灘地等裸露地環境，減輕對生態環境干擾程度。	便道採固定路線	■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」：注意運輸路線的區間段環境清潔定期灑水清洗，或於施工區域出入口設置洗車設備。	是否灑水清洗或設置洗車設備	■是□否 □未達工程期程	■是□否 □未達工程期程	■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	
備註： 一、本表於設計階段由設計單位依生態友善措施研擬，於施工期間據以執行。 二、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。 完工後連同竣工資料一併提供主辦機關。			

表 2-2　生態友善機制照片及說明表

	說明:保全樹木現況

	說明:施工便道及堆置場現況
	說明:灑水清洗或設置洗車設備

2.2 施工前勘查及說明會

本團隊於 110 年 3 月 19 日至現地勘查，並會同廠商、承辦機關於施工之前說明各項友善措施執行方式,與廠商說明自主檢查表內容如何施工以確實實施友善措施，並於每月記錄該月自主檢查表及現場施工照，而生態團隊以不定期至現場施工輔導友善措施，及繳交當月自主檢查表。

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 33 分(如表 3-1 及表 3-3)而在規劃設計階段快速棲地評估表分數為 36 分因施工期間導致部份生物未觀察到故評分較低，快速棲地評估表分數等級判別標準如表 3-2 所示。

表 3-1　110 年度美濃溪東和橋上下游河道整理工程快速棲地評估表

① 基本資料	紀錄日期	110/06/21	填表人	賴俊宇
	河川名稱	美濃溪	行政區	高雄市美濃區合和里
	工程名稱	110年度美濃溪東和橋上下游河道整理工程	工程階段	□計畫提報階段 □規劃設計階段 ■施工階段
	調查樣區	美濃溪東和橋至東門橋間	位置座標（TW97）	X: 203925.65 Y: 2532721.18
	工程概述	河道整理800m		
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)	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
		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		

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 說明：【核定階段】有淺流、淺瀨型態，評估 3 分。【規設階段】河段坡緩流速緩慢無淺瀨環境，有淺流、岸邊緩流及深潭型態評估 6 分。		□避免全斷面流速過快 □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	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_____
		生態意義：檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻		
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、□優養情形(水表有浮藻類)	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_____
		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		

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? 造型模板+草花+藤(0)，本河段以造型模板及混凝土垂直壁為主。 (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	5	☒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： ■維持灘地裸露粗顆粒(如：巨石、礫石等)的存在 ■增加構造物表面孔隙、粗糙度(在河道兩側增加卵石堆) ■維持重要保全對象(保留河岸僅存土坡以利與鄰近次生林植被維持生物廊道) □確保水量充足 □考量增加低水流路施設 □增加植生種類與密度 □減少外來種植物數量 □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	0	☒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(在河道兩側增加卵石堆) ■增加生物通道或棲地營(保留河岸僅存土坡以利與鄰近次生林植被維持生物廊道) □增加植生種類與密度 □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	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_____ • 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	(G)水生動物豐多度(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	1	□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： ■採用分期分段施工 □增加構造物表面孔隙、粗糙度(在河道兩側增加卵石堆) □評估針對外來物種族群控制(進行外來種移除作業)
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	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_____

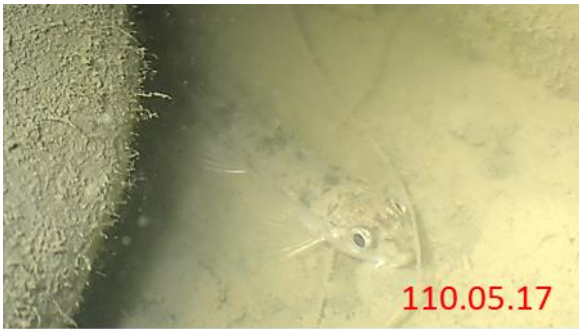
類別	③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
	生態意義：檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類		• 5 分以下： ■避免施工方法及過程造成濁度升高 ■建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查監測 □確保水量充足 □確保水路維持洪枯流量變動 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □控制水路中有機質來源(如：腐壞的植物體) □增加水流曝氣機會 □其他_____
綜合評價	**水的特性項總分 ＝A+B+C＝ 18 (總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分 ＝D+E+F＝ 11 (總分 30 分)** **生態特性項總分 ＝G+H＝ 4 (總分 20 分)**		**總和＝ 33 (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)。

表 3-2 快速棲地評估表分數等級判別表

分數	0~19	20~39	40~59	60~79
等級	劣	差	良	優

表 3-3　快速棲地評估現地情形表

	
美濃溪東和橋上下游河道整理工程現地環境照	美濃溪東和橋上下游河道整理工程水域環境照
	
夜間停棲水邊的彩鷸(II)	水邊覓食的栗小鷺
	
水邊覓食的紅冠水雞	東河橋堤內土地公旁的大樹-榕樹
	
水域調查採獲的臺灣石魚賓	水域調查採獲的高身小鰾鮈

航拍正射圖：(拍攝日期:民國 110 年 2 月 19 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 3-4 所示。相關生態檢核資料詳參附表 2~附表 4。

表 3-4 110 年度美濃溪東和橋上下游河道整理工程自評表

<table>
<tr><td rowspan="8">工程基本資料</td><td>計畫名稱</td><td>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)</td><td>水系名稱</td><td>美濃溪</td><td>填表人</td><td>逢甲大學</td></tr>
<tr><td>工程名稱</td><td>110 年度美濃溪東和橋上下游河道整理工程</td><td>設計單位</td><td>自辦設計</td><td>紀錄日期</td><td>2021/6/21</td></tr>
<tr><td>工程期程</td><td>民國 110 年 03 月 23 日至 110 年 11 月 30 日</td><td>監造廠商</td><td>經濟部水利署第七河川局</td><td rowspan="3">工程階段</td><td rowspan="3">□計畫提報階段
□調查設計階段
■施工階段
□維護管理階段</td></tr>
<tr><td>主辦機關</td><td>經濟部水利署第七河川局</td><td>施工廠商</td><td>美俐營造有限公司</td></tr>
<tr><td>現況圖</td><td>■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：_____</td><td>工程預算/經費(千元)</td><td>8,880(千元)</td></tr>
<tr><td>基地位置</td><td colspan="5">行政區：高雄市美濃區 TWD97 座標 X：203925.65 Y：2532721.18</td></tr>
<tr><td>工程目的</td><td colspan="5">增加河道洪面積</td></tr>
<tr><td>工程概要</td><td colspan="5">河道整理 800m</td></tr>
<tr><td>預期效益</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><th>階段</th><th>檢核項目</th><th>評估內容</th><th colspan="3">檢核事項</th></tr>
<tr><td rowspan="5">工程計畫提報核定階段</td><td>一、
專業參與</td><td>生態背景團隊</td><td colspan="3">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：</td></tr>
<tr><td rowspan="3">二、
生態資料蒐集調查</td><td>地理位置</td><td colspan="3">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。)</td></tr>
<tr><td>關注物種及重要棲地</td><td colspan="3">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，且有彩鷸(II)、水雉被紀錄。
□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：施工於美濃溪水系，左岸區域有喬木林分佈
□否</td></tr>
<tr><td>生態環境及議題</td><td colspan="3">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</td></tr>
<tr><td>三、
生態保育對策</td><td>方案評估</td><td colspan="3">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：</td></tr>
</table>

		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：　□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：生態-田野資訊有限公司 水利工程-逢甲大學 □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
		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：

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）	110 年度美濃溪東和橋上下游河道整理工程	填表日期	民國 110 年 6 月 21 日

1.生態團隊組成：

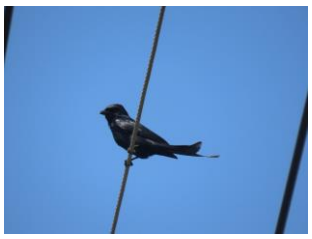
單位/職稱	姓名	負責工作	學歷	專長
田野資訊/經理	黎家興	生態調查評析	碩士	動植物調查、生態分析評估
田野資訊/計畫專員	李建緯	植物生態調查分析	學士	植物生態調查分析
田野資訊/計畫專員	徐培議	動物生態調查分析	碩士	動物生態調查分析
田野資訊/經理	黎家興	生態調查評析	碩士	動植物調查、生態分析評估
田野資訊/計畫專員	李建緯	植物生態調查分析	學士	植物生態調查分析

2.棲地生態資料蒐集：

透過生態調查成果顯示，夜間於工區上游河段發現有保育類鳥類-彩鷸(II)棲息於河道灘地，反應河道棲地具有敏感性。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	資料調查者	資料調查日期	數量
蘭嶼羅漢松	*Podocarpus costalis Presl*	CR	120.55	22.8	高雄市	合和里	田野資訊	110.05	1
龍骨瓣菩萊	*Nymphoides hydrophylla (Lour.) Kuntze*	CR	120.55	22.8	高雄市	合和里	田野資訊	110.05	1
鳳頭蒼鷹	*Accipiter trivirgatus formosae*	II	120.55	22.8	高雄市	合和里	田野資訊	110.05	1
南亞夜鷹	*Caprimulgus affinis*	Es	120.55	22.8	高雄市	合和里	田野資訊	110.05	2
大卷尾	*Dicrurus macrocercus*	Es	120.55	22.8	高雄市	合和里	田野資訊	110.05	3
白頭翁	*Pycnonotus sinensis*	Es	120.55	22.8	高雄市	合和里	田野資訊	110.05	14
褐頭鷦鶯	*Prinia inornata*	Es	120.55	22.8	高雄市	合和里	田野資訊	110.05	7
彩鷸	*Rostratula benghalensis*	II	120.55	22.8	高雄市	合和里	田野資訊	110.05	2
疣尾蝎虎	*Hemidactylus frenatus*		120.55	22.8	高雄市	合和里	田野資訊	110.05	7
假鋸齒米蝦	*Caridina pseudodenticulata*	E	120.55	22.8	高雄市	合和里	田野資訊	110.05	8
高身小鰾鮈	*Microphysogobio alticorpus*	E	120.55	22.8	高雄市	合和里	田野資訊	110.05	12
何氏棘魞	*Spinibarbus hollandi*	E	120.55	22.8	高雄市	合和里	田野資訊	110.05	12

110 年度美濃溪東和橋上下游河道整理工程所涉生態物種特性說明

物種	棲地環境	形態特徵	圖片
蘭嶼羅漢松	蘭嶼和菲律賓北方近蘭嶼的巴旦島，常用於用材、公園、庭園之景園樹。	葉為線狀倒披針形，前端圓，極少鈍，無葉柄，邊緣略反捲，葉綠色。雌雄異株，雄毬果單生，圓柱形，由多數雄配子構成，頂端微凸；雌毬果單生，種子橢圓形，具硬殼，基部有肉質托，種托成熟時呈深紫色	
龍骨瓣菩萊	目前僅分布於台灣南部少數地區，數量稀少 。	龍骨瓣菩菜為浮葉性水生植物，植株基部以短縮的根莖長出支持根固著在底土中，並由根莖上方長出 10-20 條直徑約 0.3 cm 之細長圓柱狀假莖，假莖上接外型相同的葉柄，並由其與葉片相接。	
鳳頭蒼鷹 (II)	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。	鳳頭蒼鷹外觀具有小型冠羽及黑色喉央線，胸有縱斑，腹有橫斑，尾褐色並帶有暗色橫紋，尾下覆羽為白色。飛行時雙翼鼓動甚速，較少盤旋飛翔。	
南亞夜鷹	留鳥。出現於闊葉林。主要食物為昆蟲。海拔分布於 0 至 1100 公尺。	背面大致為灰褐色，雜深褐色及黃褐色斑，喉部兩側有白色斑，腹面大致為黃褐色，有黑褐色橫斑及虫蠹斑。飛羽有白色斑，夜行性，嘴短，張開面大，基部有剛毛，全身羽色具保護色，似枯葉。	
大卷尾	留鳥。食性雜食性。警覺性高，領域性強。主要棲息於樹林中，築巢於高枝上，雛鳥為晚熟性。出現於公園、樹林、稻田、果園。主要食物為昆蟲。海拔分布於 0 至 1000 公尺。	通體黑色有光澤，尾長略向上捲，末端寬有分叉。性兇猛，會攻擊人。	
白頭翁	常出現在中低海拔的次生林、灌叢、農田、果園及都市公園與行道樹等環境中。	雌雄鳥外形相同，但雄鳥身長較雌鳥長。前額黑色，頭頂與頭後白色，後頸黑色，眼先灰色，眼睛四周及兩頰黑色，接近白色耳羽處深棕色，身體背面包括背、中覆羽黃橄欖綠色，尾羽棕色外緣近黑色，胸部上方、脇及脛部覆羽淺棕色，胸部下方白色隱約帶有淺黃色，尾下覆羽白色，羽緣帶有黃色。喙黑色，跗蹠與趾黑色。	

褐頭鷦鶯(台灣亞種)	出現於草生地、灌叢，常側站在草莖上。	繁殖羽體背為灰褐色，腰略顯黃色，尾羽甚長，淺褐色，有暗色橫帶，除中央一對尾羽外，末端白色，往上則有黑斑。眉斑、眼先、耳羽白色，雙翼淡褐色，有暗色細邊，腹面為黃白色，胸側、脇、尾下覆羽淡黃褐色。喙繁殖期黑色，非繁殖期褐色。跗蹠及趾肉色。	
彩鷸(II)	分布於低海拔的濕地，常在沼澤、水田、池塘、河邊等濕地出現。	雌鳥體長可達 24 厘米，較雄鳥稍大，羽毛也較有光彩。眼周有白色環，向後延伸成一條紋；上背和上胸具一廣闊的銅棕色環；其餘羽色以灰褐、暗褐色為主，並多雜以蟲樣斑紋。	
疣尾蝎虎	夜行性，以昆蟲或小型節肢動物為食，尾巴極易自割，叫聲宏亮，聲音類似「嘖-嘖-嘖-嘖-」的間隔狀單音，每次會產下 2 顆不相黏的鈣質卵。	體色為灰褐色或白色，色調深淺會隨環境改變。體表為較細的粒鱗，第一指具爪，後足的趾端下為雙列趾瓣。自吻部開始，有一灰白色或淡褐色寬縱帶，貫穿眼睛延伸至尾巴基部，縱帶旁有大致規則排列的白色尖突狀疣鱗。尾巴有環狀櫛刺狀鱗片，唯斷尾後再生，即不具此特徵。	
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。	
高身小鰾鮈	初級淡水魚。性喜棲息於淺瀨、深潭及潭頭的河床石礫上，群聚溯游而覓食。雜食性，以啃食附著藻類為主，另外也食有機碎屑及水生昆蟲。	體延長，前部略呈圓筒狀，後部側扁，腹部平面，頭背部隊起明顯。頭中大，吻短而鈍，在鼻孔前方的凹陷較不明顯。口下位，馬蹄形，口裂小，不伸達眼前緣的下方，上下頜具角質邊緣。唇發達而具許多小乳突。口角有短鬚 1 對。	
何氏棘鮈	河川的深潭區域，大多棲息在河川的中、下層水域且水流稍急、河底為礫石的河段、潭區。	成魚棲息於河川中、下游的深潭中，喜好礫石底質的河段，幼魚多活躍於淺水區。游泳能力強。以小魚、水生昆蟲、小蝦、藻類與水生植物的碎屑為食。	

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)
台灣魚類資料庫(https://fishdb.sinica.edu.tw/chi/species.php?id=381016)
中央研究院-臺灣生命大百科(https://taieol.tw/)

3.生態棲地環境評估：

工區附近植被狀況以種植各類經濟作物的農耕地為主，部分為次生林及人工建地，屬於人為干擾程度較高的區域。本河段坡度平緩，屬於卵礫石及沈積砂土混合為主的底質，河道兩側多為直立式混凝土護岸，與周圍的棲地連結較差，僅於工程中段左岸有一土坡環境是本計畫河段僅存連結左岸次生林之環境。水流因地勢平坦河水流速緩慢，河道邊草本植物茂密生長，形成濱溪的水生植物群落，並沿河道呈帶狀分布。

4.棲地影像紀錄：拍攝日期 110 年 6 月 21 日



河道整理完現勘照



河道中灘地植被生長旺盛

5.生態保全對象之照片：



樹木保全

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			

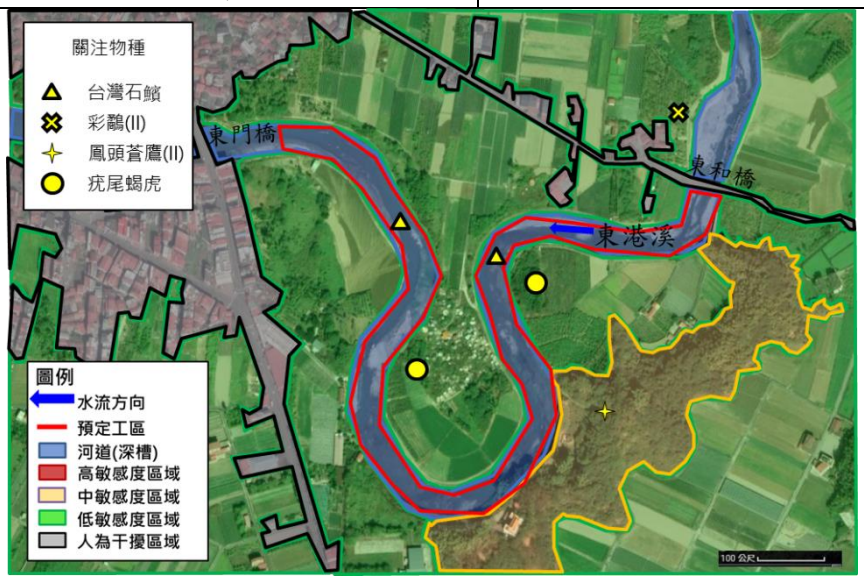
說明：

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)	賴俊宇	填表日期	民國 110 年 6 月 21 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		本河段經生態調查後發現水域生物豐富，可發現如臺灣石魚賓等代表水質良好之指標魚種，河道於夜間有保育類彩鷸(II)鳥類棲息，評估整體河段屬中度敏感環境；在左岸有一土坡環境是本計畫河段僅存連結左岸次生林之環境，屬高度敏感環境，施工過程應予迴避；東門橋上游右岸有大樹，屬高度敏感環境，施工過程應予迴避。由於本計畫屬河川疏浚作業，為減少對周邊境之影響，因嚴格避免施工廠商對非工區範圍之棲地產生干擾，或應將可能干擾之棲地環境列入計畫區範圍，以利後續生態檢核現抽查作業。
範圍限制現地照片 (施工便道及堆置區) (拍攝日期)	 樹木保全	 灑水清洗施工路段及設備

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	保全樹木		詳此附表
生態友善措施	灑水清洗施工便道及設備		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。

填寫人員：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿　日期：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

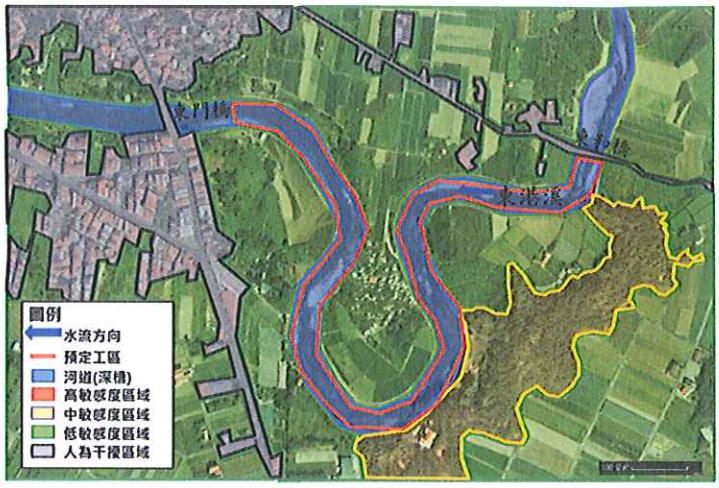
附錄一、自主檢查表

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或照片。
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。

環境友善自主檢查表

主辦機關	經濟部水利署第七河川局
工程名稱	110 年度美濃溪東和橋上下游河道整理工程
承攬廠商	美俐營造有限公司
工程位點	地點：高雄市美濃區 X：203926　Y：2532721



編號	檢查項目	檢查標準	執行成果
1	「迴避」：迴避東和橋上游非工區河段，以利水域生物種源保存，也避免干擾保育類鳥類彩鷸之棲息環境	是否迴避非工區河段	☑是 ☐否 ☐未達工程期程
2	「迴避」：施工便道避免行經保全樹木周圍。	是否迴避保全樹木周圍	☑是 ☐否 ☐未達工程期程
3	「減輕」：淤泥若含水量大，可於河道內規劃暫置區，經過晾晒後再外運。	是否規劃暫置區	☑是 ☐否 ☐未達工程期程
4	「減輕」：清運卡車之車斗應使用篷布覆蓋，避免運輸過程渣土散落污染周邊環境。	車斗是否覆蓋篷布或防塵蓋	☑是 ☐否 ☐未達工程期程
5	「減輕」：施工便道採固定路線，優先使用既有道路、農路、草生地或灘地等裸露地環境，減輕對生態環境干擾程度。	便道採固定路線	☑是 ☐否 ☐未達工程期程
6	「減輕」：注意運輸路線的區間段環境清潔定期灑水清洗，或於施工區域出入口設置洗車設備。	是否灑水清洗或設置洗車設備	☑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	
備註： 一、本表於設計階段由設計單位依生態友善措施研擬，於施工期間據以執行。 二、如發現異常，保留對象發生損傷、斷裂、撤動、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。 完工後連同竣工資料一併提供主辦機關。			

承攬廠商(簽名)：

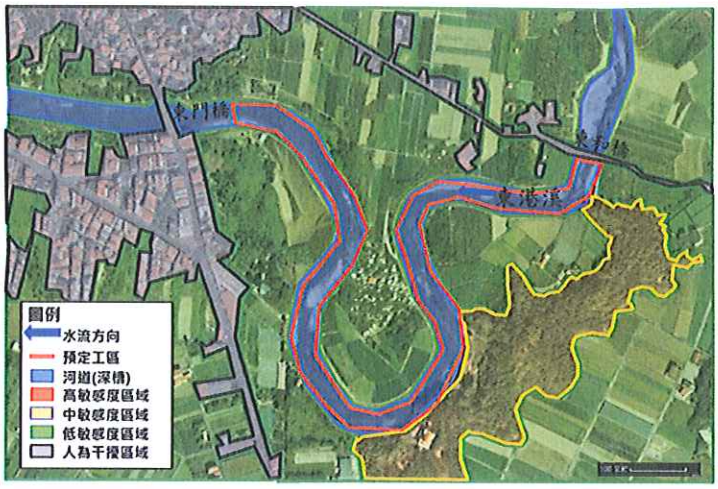
日期：110.03.29

生態友善機制照片及說明

	說明:保全樹木現況
	說明: 施工便道及堆置場現況
	說明:灑水清洗或設置洗車設備

環境友善自主檢查表

主辦機關	經濟部水利署第七河川局
工程名稱	110 年度美濃溪東和橋上下游河道整理工程
承攬廠商	美俐營造有限公司
工程位點	地點：高雄市美濃區 X：203926　Y：2532721



編號	檢查項目	檢查標準	執行成果
1	「迴避」：迴避東和橋上游非工區河段，以利水域生物種源保存，也避免干擾保育類鳥類彩鷸之棲息環境	是否迴避非工區河段	☑是 ☐否 ☐未達工程期程
2	「迴避」：施工便道避免行經保全樹木周圍。	是否迴避保全樹木周圍	☑是 ☐否 ☐未達工程期程
3	「減輕」：淤泥若含水量大，可於河道內規劃暫置區，經過晾晒後再外運。	是否規劃暫置區	☑是 ☐否 ☐未達工程期程
4	「減輕」：清運卡車之車斗應使用篷布覆蓋，避免運輸過程渣土散落污染周邊環境。	車斗是否覆蓋篷布或防塵蓋	☑是 ☐否 ☐未達工程期程
5	「減輕」：施工便道採固定路線，優先使用既有道路、農路、草生地或灘地等裸露地環境，減輕對生態環境干擾程度。	便道採固定路線	☑是 ☐否 ☐未達工程期程
6	「減輕」：注意運輸路線的區間段環境清潔定期灑水清洗，或於施工區域出入口設置洗車設備。	是否灑水清洗或設置洗車設備	☑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	
備註： 一、本表於設計階段由設計單位依生態友善措施研擬，於施工期間據以執行。 二、如發現異常，保留對象發生損傷、斷裂、撤動、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。 完工後連同竣工資料一併提供主辦機關。			

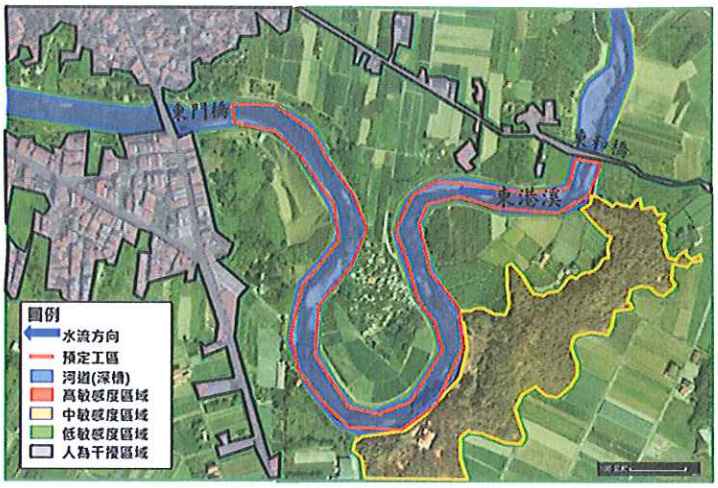
承攬廠商(簽名)：

日期：110.04.28

生態友善機制照片及說明

	說明:保全樹木現況
	說明： 施工便道及堆置場現況
	說明:灑水清洗或設置洗車設備

環境友善自主檢查表

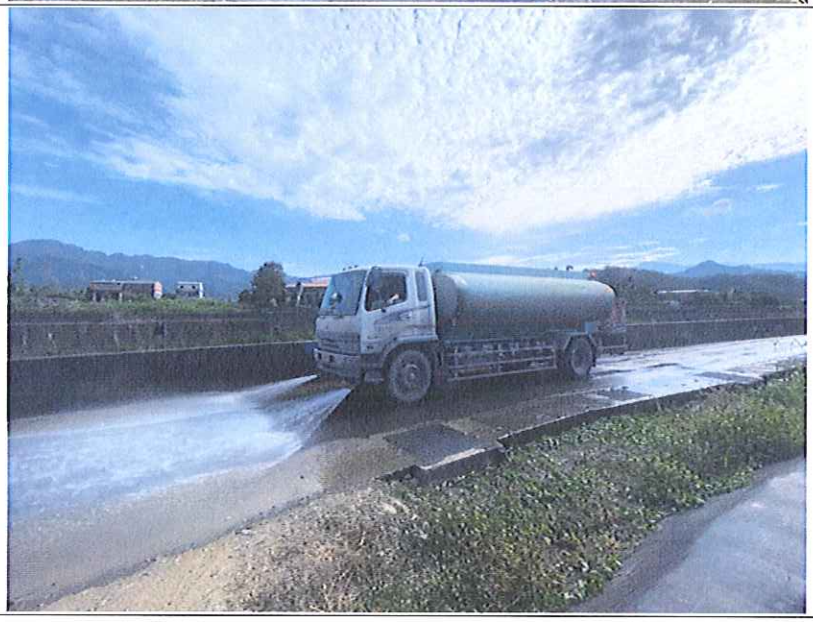
主辦機關	經濟部水利署第七河川局		
工程名稱	110 年度美濃溪東和橋上下游河道整理工程		
承攬廠商	美俐營造有限公司		
工程位點	地點：高雄市美濃區 X：203926　Y：2532721		

編號	檢查項目	檢查標準	執行成果
1	「迴避」：迴避東和橋上游非工區河段，以利水域生物種源保存，也避免干擾保育類鳥類彩鷸之棲息環境	是否迴避非工區河段	☑是 ☐否 ☐未達工程期程
2	「迴避」：施工便道避免行經保全樹木周圍。	是否迴避保全樹木周圍	☑是 ☐否 ☐未達工程期程
3	「減輕」：淤泥若含水量大，可於河道內規劃暫置區，經過晾晒後再外運。	是否規劃暫置區	☑是 ☐否 ☐未達工程期程
4	「減輕」：清運卡車之車斗應使用篷布覆蓋，避免運輸過程渣土散落污染周邊環境。	車斗是否覆蓋篷布或防塵蓋	☑是 ☐否 ☐未達工程期程
5	「減輕」：施工便道採固定路線，優先使用既有道路、農路、草生地或灘地等裸露地環境，減輕對生態環境干擾程度。	便道採固定路線	☑是 ☐否 ☐未達工程期程
6	「減輕」：注意運輸路線的區間段環境清潔定期灑水清洗，或於施工區域出入口設置洗車設備。	是否灑水清洗或設置洗車設備	☑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	
備註： 一、本表於設計階段由設計單位依生態友善措施研擬，於施工期間據以執行。 二、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。 完工後連同竣工資料一併提供主辦機關。			

承攬廠商(簽名)：　　日期：110.05.26

生態友善機制照片及說明

	說明:保全樹木現況
	說明： 施工便道及堆置場現況
	說明:灑水清洗或設置洗車設備