

**「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)」**

目錄

目錄.....	I
表目錄.....	II
圖目錄.....	III
第一章 計畫目的與工作範圍.....	1
1.1 計畫目的	1
1.2 計畫範圍	1
第二章 執行成果.....	2
2.1 文獻收集	2
2.2 現地勘查	7
2.3 生態評析	9
2.4 正射影像圖	10
第三章 生態檢核表單.....	11
3.1 水利工程快速棲地評估表	11
3.2 生態檢核執行情形檢核表	18

表目錄

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.....	11
表 3-2	快速棲地評估表分數等級判別.....	16
表 3-3	110 年度美濃溪東和橋上下游河道整理工程自評表.....	18

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 2-1	美濃溪水陸域各樣站距主流位置及高度	2
圖 2-2	美濃溪東門橋樣站環境基本圖	5
圖 2-3	110 年度美濃溪東和橋上下游河道整理工程環境現況照	7
圖 2-4	110 年度美濃溪東和橋上下游河道整理工程關注圖	8
圖 2-5	110 年度美濃溪東和橋上下游河道整理工程正射影像圖	10

第一章 計畫目的與工作範圍

1.1 計畫目的

本計畫生態檢核工作係參考行政院公共工程委員會訂定之「公共工程生態檢核機制」辦理生態檢核工作，另參考經濟部水利署對於河川、區域排水生態調查評估相關準則進行辦理，期望工程計畫區域，於工程後亦可維持良好生態環境資源。

1.2 計畫範圍

工程計畫範圍位於高雄市美濃區，疏濬範圍是由下游東門橋至上游民族路橋之間河道範圍，確切工程範圍圖如圖 1-1 中紅框位置所示。

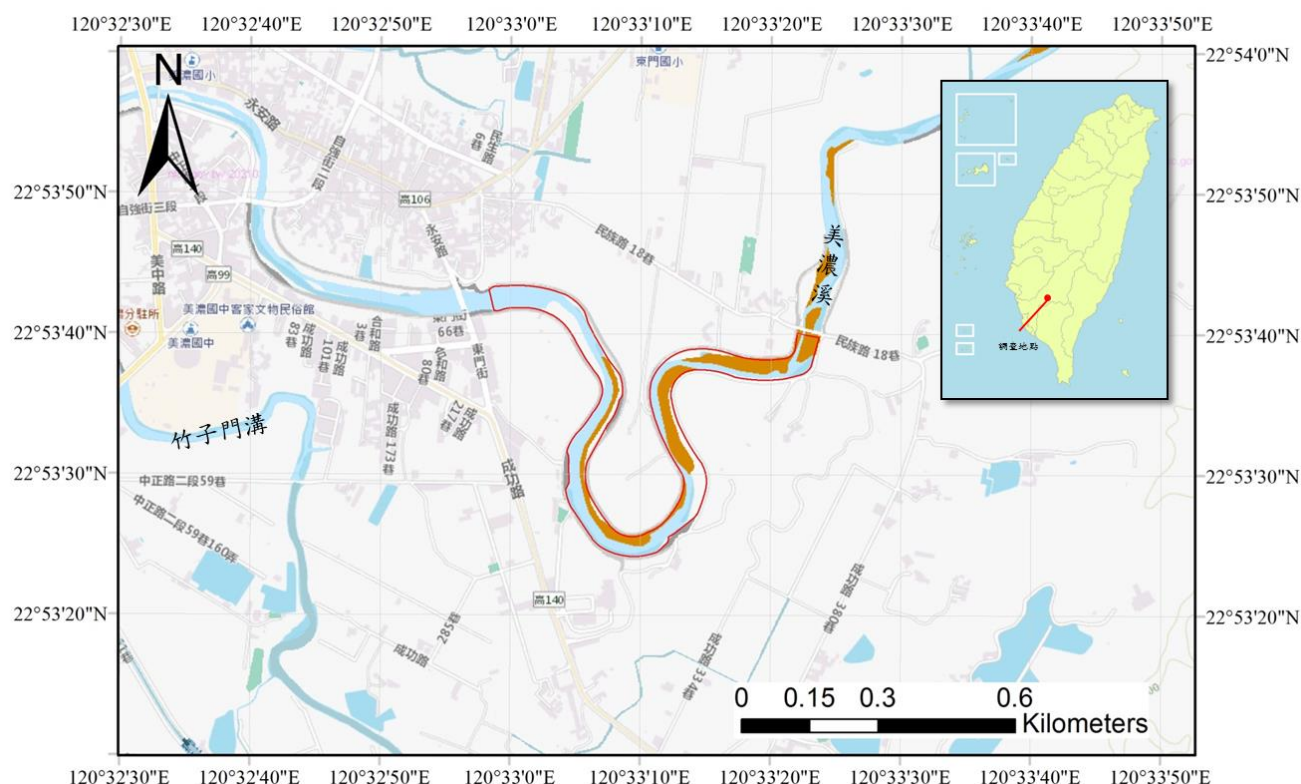


圖 1-1 110 年度美濃溪東和橋上下游河道整理工程範圍圖

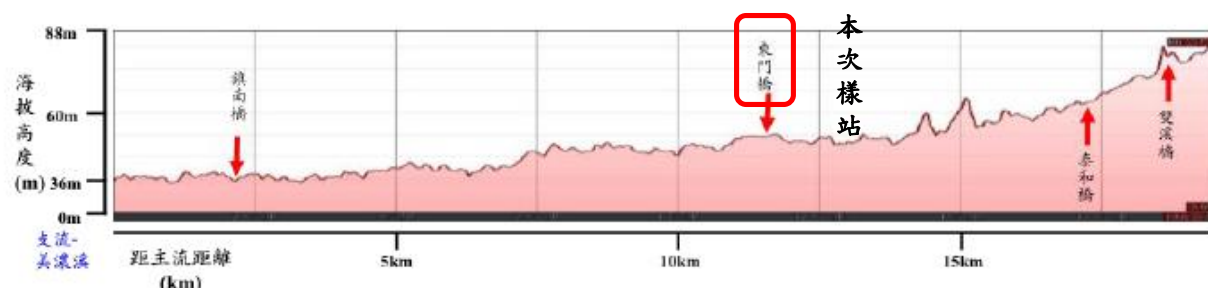
第二章 執行成果

2.1 文獻收集

本計畫收集鄰近本案之相關生態資料，包含「高屏溪情勢調查(1/3)(2/3)(3/3)」、「臺灣生物多樣性網絡(TBN)」，事先以較大尺度之生態資料作為基礎，於此階段後，完成一次性地補充調查，將此區域小尺度之生態資料補充完備，以下為文獻收集資料：

一、高屏溪情勢調查

本工程位於美濃溪，為高屏溪中旗山溪支流，於情勢調查中將美濃溪陸域分別以期南橋、東門橋、泰和橋三個固定樣區代表下游至上游之測站，水域環境則分為期南橋、東門橋、泰和橋及雙溪橋三個固定樣外加一個補充樣站。而本次工程位置鄰近東門橋測站，屬美濃溪中游固定樣站，故盤點東門橋樣區 4 季水陸域物種，樣站分佈距離主流長度及高程如圖 2-1 所示。



參考資料：高屏溪情勢調查，2020，經濟部水利署第七河川局

圖 2-1 美濃溪水陸域各樣站距主流位置及高度

(一) 水域生物調查

1. 魚類

中游的東門橋樣站因鄰近民宅，常有民生廢水排放的情形，水質略為混濁，所調查到的優勢物種多為耐污性高的麗魚科的尼羅口孵非鯽、橘色雙冠麗魚及花鰭科的食蚊魚。其他魚種包括鯉科的鯽魚、臺灣鬚鱨、高身小鰾鮒等；甲鯰科的豹紋野翼甲鯰；鱧科的線鱧，經盤點發現此處外來魚種入侵嚴重。

2. 底棲類生物

因本工程主要影響區域為水域環境，且將擾動底質，故盤點文獻中有紀錄之蝦蟹螺貝類，調查紀錄無發現蟹類魚此區域活動，蝦類則物種則很單純，只紀錄2種，分別為匙指蝦科的假鋸齒米蝦及長臂蝦科的日本沼蝦。螺貝類則記錄有粟螺科的台灣粟螺；田螺科的石田螺；扁蜷科的圓口扁蜷3種，最後則為台灣常見外來種福壽螺及囊螺，且為此區域螺貝類優勢種。

3. 水生昆蟲

水域生物中，調查紀錄到耐濁度較高的姬蜉蟬，代表此區域水域環境可能略為汙染，與魚類調查結果相似。本次主要盤點為水生昆蟲中蜻蛉目幼蟲，可能因水質因素，造成此區域組成較單純，調查紀錄中羅列出細蟴科的 *Ischnura* sp.1；春蜓科的鈎尾春蜓；蜻蛉科的琥珀蜻蜓、*Orthetrum* sp. 4種水生昆蟲。

(二) 陸域生物調查

1. 植物

東門橋附近河道兩側為直立式混凝土護岸，且高低落差較大，不利植物著生，因此僅有水丁香、磚子苗、甜根子草、滿江紅、鱧腸、巴拉草及開卡蘆等物種著生於溪流兩側，護岸外以人工建物為主，其組成多為景觀植物和草坪雜草如落羽松、吉貝木棉、鳳凰木、大葉桃花心木、榕樹、臺灣欒樹、月橘、長枝竹、大花咸豐草、長柄菊、番仔藤、野牽牛、飛揚草、牛筋草及紅毛草為主，堤防外另有小面積農耕地，物種組成以芒果、南瓜、木豆、龍骨瓣苔菜及椰子等植被所組成。其中發現有臺灣植物紅皮書評定為嚴重瀕臨絕滅等級的蘭嶼羅漢松和龍骨瓣苔菜，皆屬於人為栽植，分別生長於公園綠地和農耕水田。

2. 鳥類

盤點東門橋樣站鳥類四季紀錄共計23科39種，大部分為常見鳥類，

唯鷹科的黑翅鳶；伯勞科的紅尾伯勞兩者為保育物種，其他紀錄包含鷺科的蒼鷺、大白鷺、小白鷺等；秧雞科的白腹秧雞、紅冠水雞；鷸科的磯鷸、青足鷸；鳩鴿科的紅鳩、野鴿、珠頸斑鳩；杜鵑科的番鵲；夜鷹科的南亞夜鷹；雨燕科的小雨燕；翠鳥科的翠鳥；伯勞科的紅尾伯勞；捲尾科的大捲尾；王鵪科的黑枕藍鵪；燕科的家燕、洋燕、赤腰燕...等，常見鳥類如麻雀、綠繡眼、白頭翁、白尾八哥等。

3. 哺乳類

因工區地屬平原區域，故於調查中並未紀錄中大型哺乳類活動，唯紀錄常見小型哺乳類，如尖鼠科的臭鼬；鼠科的田鼠、小黃腹鼠、溝鼠；松鼠科的赤腹松鼠，其中也記錄到屬台灣特有種的台灣鼯鼠的痕跡。此外於蝙蝠科的記錄除一般常見的東亞家蝠、高頭蝠，還記錄到台灣 3 種特有蝙蝠，包含臺灣毛腿鼠耳蝠、堀川氏棕蝠、山家蝠。

4. 兩棲類

東門橋樣區並無調查紀錄任何保育類兩棲類，皆為常見蛙類，包括蟾蜍科的黑眶蟾蜍；叉舌挖科的澤蛙；狹口蛙科的小雨蛙；赤蛙科的貢德氏赤蛙、拉都希氏赤蛙及樹蛙科的面天樹蛙 6 種。

5. 爬蟲類

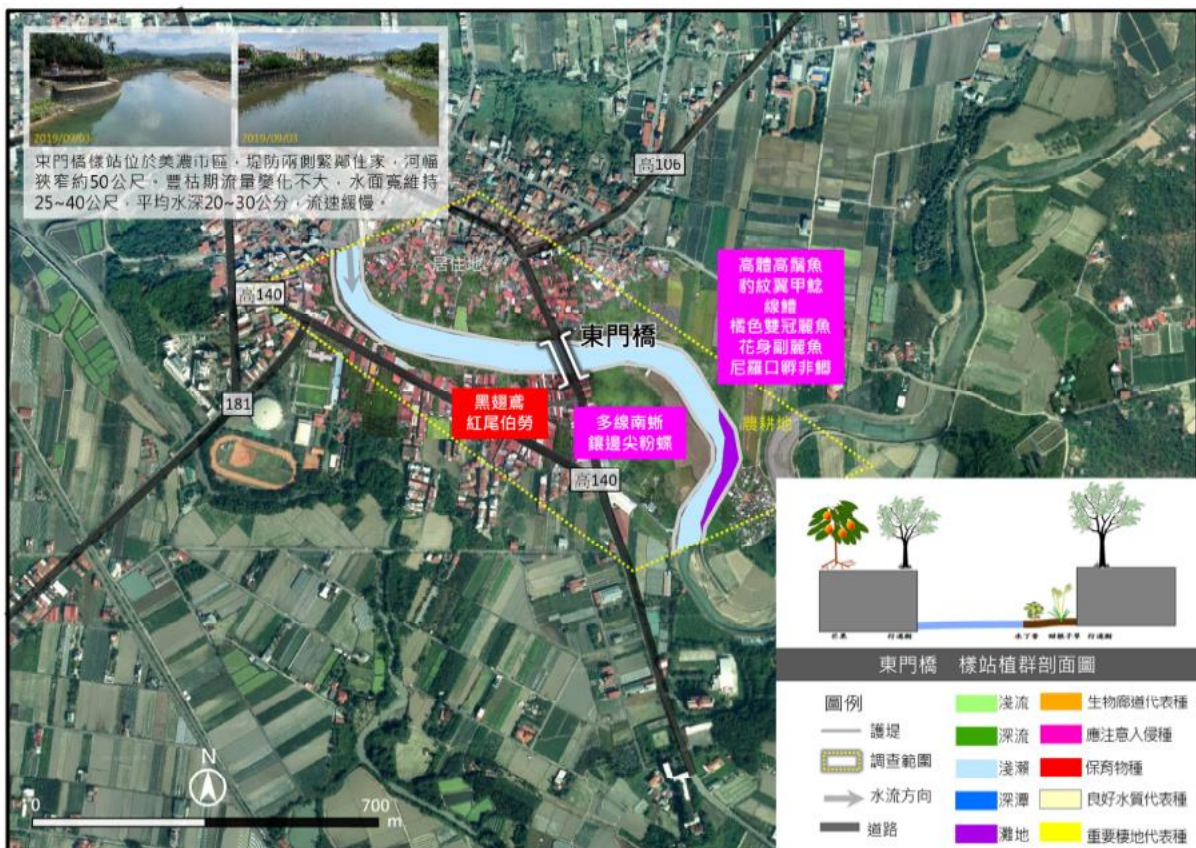
於東門橋樣區內爬蟲類無記錄任一保育物種，皆為常見爬蟲類，包括守宮科的無疣蜥虎；飛蜥科的斯文豪氏攀蜥；石龍子科的多線真稜蜥、印度蜓蜥；黃頰蛇科的南蛇 5 種。

6. 昆蟲類(蝴蝶、蜻蛉)

總體而言，旗山溪(含美濃溪、口隘溪)及隘寮溪(含武洛溪)樣站調查蝴蝶類以平原農耕地常見物種為主，如白粉蝶、黃蝶或遷粉蝶等。盤點東門橋樣站後，共記錄蝶類 10 科 40 種及蜻蛉類 3 科 9 種，蝶類包括弄蝶亞科的黑星弄蝶、墨子黃斑弄蝶、禾弄蝶等；鳳蝶亞科的青鳳蝶、翠斑青鳳蝶；粉蝶亞科的白粉蝶、鑲邊尖粉蝶、遷粉蝶；黃粉蝶亞科的黃

蝶、亮色黃蝶；藍灰蝶亞科的豆波灰蝶、迷你藍灰蝶、黑星灰蝶等；斑蝶亞科的小紋青斑蝶、旖斑蝶、異紋紫斑蝶...等，蜻蛉類則包含細蟴科的青紋細蟴；琵蟴科的脛蹼琵蟴、環紋琵蟴；蜻蜓科的侏儒蜻蜓、杜松蜻蜓、薄翅蜻蜓等。

總體來說此區域因人為干擾較多，其中又以家庭廢水匯入水域環境為重要干擾因素，水域環境多遭外來種入侵，陸域環境澤因為人為開發利用，環境單一化，唯發現 2 種保育鳥類，為本次之關注對象，東門橋樣站環境基本圖如所示。



參考資料:高屏溪情勢調查，2020，經濟部水利署第七河川局

圖 2-2 美濃溪東門橋樣站環境基本圖

二、 臺灣生物多樣性網絡(TBN)

以本次工程區位查詢 TBN 物種調查紀錄，查詢最鄰近之窗格「高雄市美濃區+網格標號=2720-45-10-24」檢索其中物種紀錄，其中紀錄包含鳥類 128 種、魚類 1 種、昆蟲類 1 種等，其中鳥類豐富度高於情勢調查數量，可能原因為觀測年份較長，部分鳥類並非此區域長期停留之鳥類，排除稀有鳥類，如戴勝一般較常見於金門，保育類記錄到包含猛禽類的松雀鷹、赤腹鷹、鳳頭蒼鷹、東方澤鶩、東方蜂鷹等；畫眉科的台灣畫眉；水雉科的水雉；彩鷸科的彩鷸；鷗科的白眉燕鷗；黃鸝科的朱鸝；鶺鴒科的鉛色水鶺...等，其中雖猛禽類記錄遠高於情勢調查之記錄，但因此區域較遠離淺山環境，並非猛禽棲地環境，將針對彩鷸、鉛色水鶺、水雉等平原區域物種納入本次關注物種之考量。

2.2 現地勘查

一、 現地勘查

本案於 110 年 2 月 18 日進行現地勘查，主要勘查區域為堤防沿線道路，因河幅不寬，故於單岸可直接觀查兩岸情況，勘查發現兩岸護岸水泥化嚴重，且難有緩坡可能，具橫向阻隔因素。水量因目前值枯水期，水量不豐沛，陸域環境多為農地，住家多分布於東門橋此聯絡通道之區域，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。環境現況照如圖 2-3 所示。



圖 2-3 110 年度美濃溪東和橋上下游河道整理工程環境現況照

二、關注區域圖

事先利用航照圖繪製本案之關注區域，並參考「河川情勢調查作業要點」敏感度分級，再依現勘結果為輔，繪製本案鄰近區域生態關注圖，區域關注圖如圖 2-4 所示。

東門橋附近村落為人為干擾最甚之區域，其餘環境多為人為開發之農地，故劃設為低敏感度區域，而人為影響較低區域為左岸喬木林區域，但非原生林，故劃為中度敏感區域，其中河套內之墓園雖畫設為低敏感度區域，因正常時人為影響較少，故列為一次性調查關注區域。

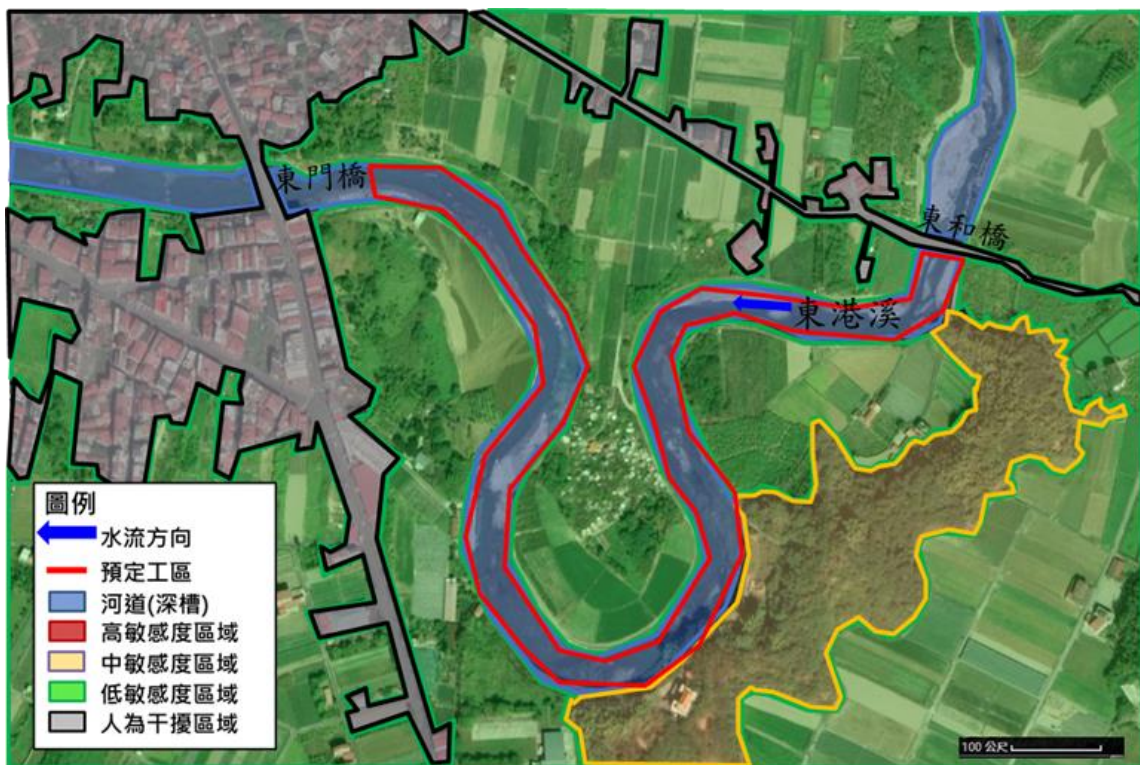


圖 2-4 110 年度美濃溪東和橋上下游河道整理工程關注圖

2.3 生態評析

一、工程影響分析

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，故本案將針對水域環境可能出現之物種，提出可能生態議題及因應措施。

二、生態議題

- (一) 預定工區位於河道，為避免濁度提升，於下游處應設置臨時沉沙池，避免高濁度之河水流向下游，可能造成水域物種單一化加劇。
- (二) 工程機具應使用既有施工便道，且機具應依單一路線行駛，勿跨越便道外之植被覆蓋區域，避免降低該區域綠覆蓋率，若需開闢新施工便道，應選用裸地、草生地作為主要對象。
- (三) 工程機具停放或工程物品堆放，應優先選擇裸地，避免影響草生植被拓殖，增加揚塵發生可能。
- (四) 施工便道周圍應定期實施灑水作業，避免堤邊兩側植被受揚塵影響，若工程機具途經田地周圍，也因注意揚塵問題，除避免農作物受影響，田地又為彩鵲潛在棲地。
- (五) 區域內鳥類資源豐富，避免高噪音機具同時施工，對鳥類造成驅趕作用，增加區域內鳥類生存壓力。

2.4 正射影像圖

拍攝日期為 110 年 2 月 18 日，拍攝區域包含美濃溪本次之施工區域、周邊環境，以提供日後生態複查時參考，拍攝成果如圖 2-5 所示。



圖 2-5 110 年度美濃溪東和橋上下游河道整理工程正射影像圖

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，本案於水利工程快速棲地評估表所得之分數為 31 分，屬較差之棲地環境，各項評估分數多於 3-6 分，其中因水域型態較少、溪濱廊道連續性受阻、水較混濁及物種豐富度低，造成總體分數低落。本階段所紀錄之水利工程快速棲地評估表如表 3-1 所示，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	110/02/18	填表人	陳震
	區排名稱	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	核定階段
	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 1.65Km		
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	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)	3	☐ 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

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) ☐ 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		☐ 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_____
	生態意義： 檢視現況棲地的多樣性狀態		☐ 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	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_____
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

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
	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		☒ 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	(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？ 漿砌 草花+藤 (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	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_____

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	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 □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_____
	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_____

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	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 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	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 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	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_____ • 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>4</u> (總分 20 分)		總和= <u>31</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。

表 3-2 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(核定階段)

	
右岸植生及護岸情況	右岸植生及護岸情況
	
左岸植被及水系	左岸堤頂及附近植生
	
河道內灘地及水質狀況	

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，填報自評表表單，本案為核定階段，需確定工程預定區域是否為法定生態保育區、野生動物重要棲地等的生態敏感區域，其餘填報項目如表 3-3 所示。

表 3-3 110 年度美濃溪東和橋上下游河道整理工程自評表

工程基本資料	計畫名稱	110 年第七河川局轄區生態及民眾參與委託服務案(開口合約)		水系名稱	美濃溪	填表人	逢甲大學
	工程名稱	110 年度美濃溪東和橋上下游河道整理工程		設計單位	自辦設計	紀錄日期	110/02/18
	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	經濟部水利署第七河川局		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：高雄市美濃區 TWD97 座標 X：203925.65 Y：2532721.18					
	工程目的	增加河道通洪面積					
	工程概要	河道整理 1650m					
	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 ☐ 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，且有紅尾伯勞、彩鵲、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				
		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： ☐ 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：詢問主辦機關後，將擇期進行民眾參與					

	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：詢問主辦機關後，將擇期公開
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：
		生態品質管理措施	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：					
東埔蚋溪滯洪生態園區劃設及濱溪帶劃設為中度敏感區，而東埔蚋溪右岸住宅劃設為人為干擾。					
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：

1.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)		填表日期	民國 年 月 日
1.生態團隊組成： 同附表 1			
2.棲地生態資料蒐集： 同附表 1			
3.生態棲地環境評估： 同附表 1			
4.棲地影像紀錄： 包括棲地環境影像 (含拍攝日期)			
5.生態保全對象之照片：			
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：

1.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		
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)	○○○ (○○○○○○○○○○○○/○○○)	填表日期	民國 年 月 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	同附表 1-05 生態關注區域說明及繪製圖說		
範圍限制 現地照片 (施工便道及堆置區) (拍攝日期)	參見附表 2-04 棲地影像記錄		
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			
施工復原情形	☐ 施工便道與堆置區環境復原		
	☐ 植生回復		
	☐ 垃圾清除		
	☐ 其他_____		
其他			

說明：

1.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：_____