

「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 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	5
2.3 生態評析	7
2.4 正射影像圖	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	15

表目錄

表 3-1	110 年度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	快速棲地評估表分數等級判別.....	13
表 3-3	110 年度口隘溪廣華橋上游右岸護岸改善工程自評表.....	15

圖目錄

圖 1-1	110 年度口隘溪廣華橋上游右岸護岸改善工程範圍圖	1
圖 2-2	工區下游周遭環境基本圖	4
圖 2-3	110 年度口隘溪廣華橋上游右岸護岸改善工程環境現況照	6
圖 2-4	110 年度口隘溪廣華橋上游右岸護岸改善工程生態關注圖	6
圖 2-5	110 年度口隘溪廣華橋上游右岸護岸改善工程正射影像圖	8

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屏溪水系旗山溪支流口隘溪，工程內容為口隘溪廣華橋上游右岸護岸新建 202 公尺，工程範圍圖如圖 1-1 所示。



圖 1-1 110 年度口隘溪廣華橋上游右岸護岸改善工程範圍圖

第二章 執行成果

2.1 文獻收集

本計畫蒐集鄰近本案工程之生態相關資料，如「108~110 年度高屏溪河川情勢調查計畫(1/3)(2/3)」，輔以「臺灣生物多樣性網絡(TBN)」等線上資料庫盤點計畫區生態相關資料。

一、108~110 年度高屏溪河川情勢調查計畫(1/3)(2/3)

口隘溪為高屏溪水系旗山溪支流，本計畫蒐集口隘溪 4 季水陸域物種文獻資料成果如下說明。

(一) 水域生物調查

1. 魚類

口隘溪下游由大量石頭及泥灘地所組成，護岸旁有大量植被，水體清澈，流量平緩，提供水域生物良好的生存空間，其優勢種以外來種的豹紋翼甲鯰及喜棲於緩流或深潭的臺灣特有種高屏馬口鱖、高身小鰾魷、臺灣鬚鱖為主，並記錄到保育類南臺中華爬岩鰍(III)。中上游兩側河岸為水泥護岸，河道窄小，且部分河道整治為魚道走廊，流速皆較為緩慢，其優勢物種為特有種的臺灣鬚鱖、高屏馬口鱖。

2. 底棲類生物

口隘溪情勢調查記錄為 11 目 24 科 30 種，其中臺灣特有種 4 種為短腹幽螭、假鋸齒米蝦、蔡氏澤蟹及臺灣栗螺，以及外來種 2 種福壽螺及囊螺，除特有種蔡氏澤蟹及黃綠澤蟹外，其餘底棲動物皆為分布於臺灣西部河口及溪流之普遍常見底棲物種。

(二) 陸域生物調查

1. 植物

口隘溪文獻共記錄 74 科 228 屬 281 種，而符合植物紅皮書列為稀有植物則為 3 種，分別為金粉蕨、菲島福木及水茄苳，其中水茄苳屬於

人為栽植於河畔。河堤外以人為活動區域為主，人為干擾較低的區域則有次生林分布，上層喬木以克蘭樹和龍眼樹為優勢種，其下層的地被植物則有山棕、兩耳草、香蕉、絹毛鳶尾、瓜馥木、弓果黍及黃金葛等；溪流兩旁的高灘地多為草生地，物種以大萼旋花、五節芒、象草、山葛、大花咸豐草、漢氏山葡萄及野牽牛為主；堤防外區域則有部分農耕地分布，其物種包括農作物和常見草坪雜草如芒果、木瓜、樹薯、木豆、番石榴、椰子、香蕉、孟仁草、狗牙根、升馬唐、大黍、紅茅草等。

2. 鳥類

口隘溪文獻記錄 41 種，保育類鳥種有大冠鷲(II)、鳳頭蒼鷹(II)及領角鴉(II)3 種，並優先列為必要關注物種；特有性物種為台灣竹雞、南亞夜鷹、小雨燕、五色鳥、大卷尾、黑枕藍鶺鴒、樹鵲、白頭翁、紅嘴黑鸛、褐頭鷓鴣、小彎嘴、繡眼畫眉共 12 種，其餘鳥種皆屬於普遍常見物種。整體而言，樣站之物種組成多以適應草生灌叢與農耕地的物種為主。

3. 哺乳類

文獻紀錄哺乳類共 7 科 14 種，除穿山甲(II)、麝香貓(II)為稀有種，多數記錄之哺乳類皆屬於普遍常見物種。口隘溪樣站大多環境類型以農耕地、草生灌叢與次生林為主，故物種組成以齧齒目及翼手目較為豐富。

4. 兩棲類

文獻紀錄兩棲類為 6 科 9 種，台灣特有種為盤古蟾蜍及太田樹蛙共 2 種；兩棲類物種組成以小雨蛙及澤蛙為主要優勢物種，普遍分布於農耕地、水池及落葉堆之間。

5. 爬蟲類

文獻紀錄爬蟲類為 8 科 14 種，外來種部分記錄為多線真稜蜥 1 種；保育類部分則有臺灣黑眉錦蛇(III)1 種，整體而言，口隘溪爬蟲類物種組成以疣尾蝮虎、斯文豪氏攀蜥及多線真稜蜥為主要優勢物種。疣尾蝮虎常出沒於人工建物上、路燈或近光源處，斯文豪氏攀蜥為樹棲性蜥蜴，多線真稜蜥則常靠近水源之農墾區域或果園。

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「高雄市內門區 + 網格標號=2720-65-00」檢索其中物種紀錄，其中紀錄包含鳥類 45 種、兩棲類 1 種、蝶類 1 種、被子植物 27 種等，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，排除一般鳥類，保育類記錄到黑頭文鳥(III)、臺灣山鷓鴣(III)、黑鳶(II)、環頸雉(II)、臺灣畫眉(II)、松雀鷹(II)、黑翅鳶(II)，蝶類為細帶環蛺蝶是一般物種，而兩棲類梭德氏赤蛙是台灣特有種，在被子植物中大部份都為外來種，僅有羞禮花、青箱、孟仁草、野牽牛 4 種為原生種。

2.2 現地勘查

一、 現地勘查

本案於 110 年 5 月 7 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，勘查發現施工側(右岸)護岸較高，且難有緩坡可能，具橫向阻隔因素。因目前為枯水期，水量不豐沛，陸域環境多為農地，而左岸平緩植物種類多且茂密可提供生物棲息與繁殖。環境現況照如圖 2-2 所示。

二、 關注區域圖

本團隊以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，如圖 2-3 所示。

工程範圍附近村落為人為干擾最甚之區域，周遭人為開發之農地劃設為低敏感度區域，而工程右岸上游為喬木林區域，但非原生林，故劃為中度敏感區域，僅施工時需注意周遭環境。



圖 2-2 110 年度口隘溪廣華橋上游右岸護岸改善工程環境現況照

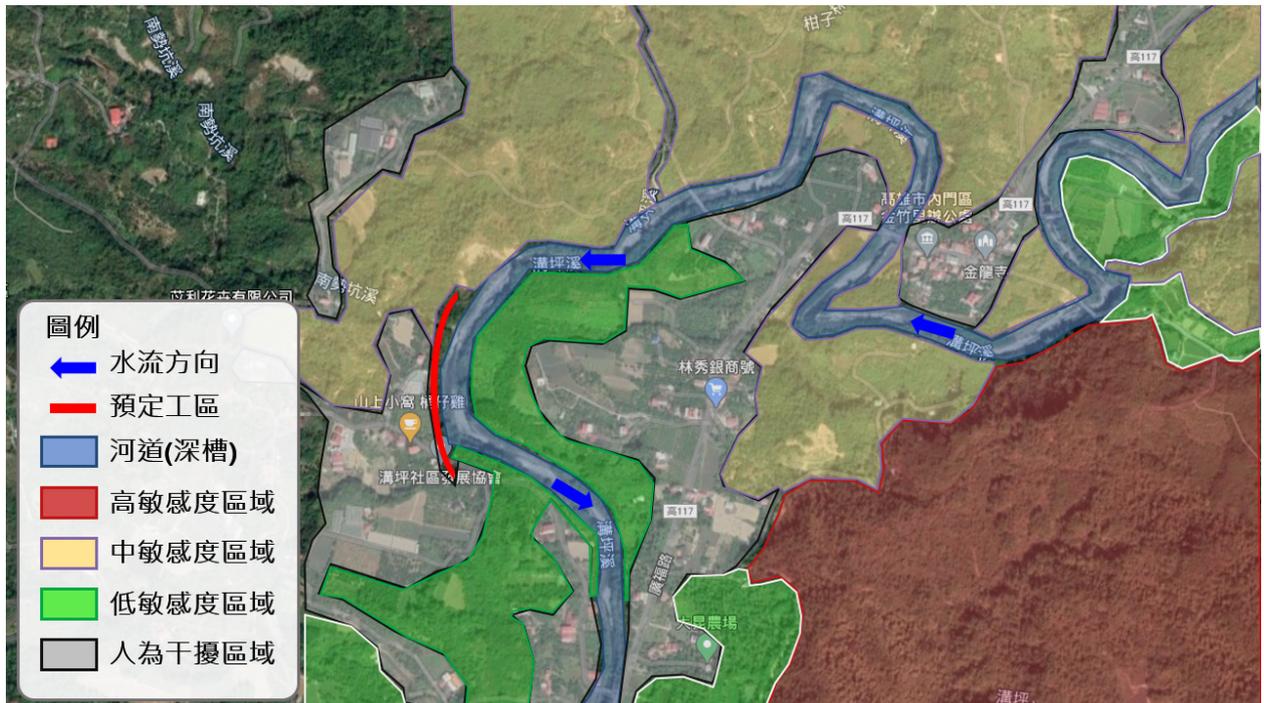


圖 2-3 110 年度口隘溪廣華橋上游右岸護岸改善工程生態關注圖

2.3 生態評析

一、工程影響分析

本次工程內容為右岸新建堤防，主要影響工程範圍緩坡及鄰近水域環境，本案將針對可能影響之水陸域環境，提出生態議題及因應措施。

二、生態議題

- (一) 減輕：施工便道路線應利用既有道路、便道或農路，或從裸露地等敏感度較低之區域佈設，避免置於自然植被區域，或減少工程對植生區域之擾動。
- (二) 迴避：工程計畫範圍外濱溪植被帶應避免破壞。
- (三) 補償：堤防護岸以箱型石籠設計，建議表層可覆土增加植生，以利營造生態環境。
- (四) 縮小：儘量縮小工程量體及河道施作範圍，施工時河道應避免堆放土砂與機具。
- (五) 減輕：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，樹林又為鳥類潛在棲地。
- (六) 減輕：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，且應避免清晨及黃昏施工。

2.4 正射影像圖

拍攝日期為 110 年 4 月 21 日，拍攝區域包含本次之施工區域、周邊環境，以提供日後生態複查時參考，拍攝成果如圖 2-4 所示。



圖 2-4 110 年度口隘溪廣華橋上游右岸護岸改善工程正射影像圖

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 35 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	110/4/21	填表人	賴俊宇
	區排名稱	口隘溪	行政區	高雄市內門區
	工程名稱	110 年口隘溪廣華橋上游右岸護岸改善工程	工程階段	核定階段
	調查樣區	口隘溪金瓜寮大橋至溝坪橋間	位置座標 (TW97)	X: 198545.66 Y: 2544406.29
	工程概述	堤防新建202公尺		
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 _____			

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 type="checkbox"/> 深潭、 <input 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)	1	<input type="checkbox"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償 <input checked="" type="checkbox"/> 其它 • 6 分以上： <input type="checkbox"/> 維持水流型態多樣化 <input type="checkbox"/> 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	<p>評分標準： (詳參照表 A 項)</p> <p><input type="checkbox"/> 水域型態出現 4 種以上：10 分</p> <p><input type="checkbox"/> 水域型態出現 3 種：6 分</p> <p><input type="checkbox"/> 水域型態出現 2 種：3 分</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 水域型態出現 1 種：1 分</p> <p><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</p>	10	<p><input type="checkbox"/> 維持水流自然擺盪之機會</p> <p><input type="checkbox"/> 維持水量充足</p> <p><input type="checkbox"/> 考量縮小工程量體或規模</p> <p><input type="checkbox"/> 建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查</p> <p><input type="checkbox"/> 其他_____</p> <p>• 5 分以下：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 避免水流型態單一化</p> <p><input type="checkbox"/> 避免全斷面流速過快</p> <p><input type="checkbox"/> 增加水流自然擺盪之機會</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 確保水量充足</p> <p><input type="checkbox"/> 確保部分棲地水深足夠</p> <p><input type="checkbox"/> 其他_____</p>
	<p>生態意義：檢視現況棲地的多樣性狀態</p>		
水域廊道連續性	<p>Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何?</p> <p>評分標準： (詳參照表 B 項)</p>	10	<p><input type="checkbox"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償 <input checked="" type="checkbox"/> 其它</p> <p>• 6 分以上：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 維持水量充足</p> <p><input type="checkbox"/> 避免橫向結構物高差過高</p> <p><input type="checkbox"/> 避免橫向結構物完全橫跨斷面</p> <p><input type="checkbox"/> 維持水路蜿蜒</p> <p><input type="checkbox"/> 其他_____</p> <p>• 5 分以下：</p> <p><input type="checkbox"/> 確保水量充足</p> <p><input type="checkbox"/> 降低橫向結構物高差</p> <p><input type="checkbox"/> 縮減橫向結構物體量體或規模</p> <p><input type="checkbox"/> 其他_____</p>
	<p>(B)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 仍維持自然狀態：10 分</p> <p><input type="checkbox"/> 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</p> <p><input type="checkbox"/> 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</p> <p><input type="checkbox"/> 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</p> <p><input type="checkbox"/> 同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分</p> <p>生態意義：檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻</p>		
水的特性	<p>Q：您看到聞到的水是否異常？(異常的水質指標如下，可複選)</p> <p><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)</p> <p>評分標準： (詳參照表 C 項)</p> <p><input type="checkbox"/> 皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分</p> <p><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</p> <p><input type="checkbox"/> 水質指標有任一項出現異常：3 分</p> <p><input type="checkbox"/> 水質指標有超過一項以上出現異常：1 分</p> <p><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</p>	6	<p><input type="checkbox"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償 <input checked="" type="checkbox"/> 其它</p> <p>• 6 分以上：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 維持水量充足</p> <p><input type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動</p> <p><input type="checkbox"/> 增加水流曝氣機會</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 確保足夠水深</p> <p><input type="checkbox"/> 其他_____</p> <p>• 5 分以下：</p> <p><input type="checkbox"/> 確保水量充足</p> <p><input type="checkbox"/> 確保水路維持洪枯流量變動</p> <p><input type="checkbox"/> 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準</p> <p><input type="checkbox"/> 調整設計，增加水流曝氣機會</p> <p><input type="checkbox"/> 水路中有機質來源(如：腐壞的植物體)是否太高</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"/> 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： <input type="checkbox"/> 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 checked="" 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	1	<input type="checkbox"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償 <input checked="" type="checkbox"/> 其它 • 6 分以上： <input type="checkbox"/> 維持水量充足 <input type="checkbox"/> 維持植生種類與密度 <input type="checkbox"/> 維持原生種植物種類與密度 <input type="checkbox"/> 維持灘地裸露粗顆粒(如：巨石、礫石等)的存在 <input type="checkbox"/> 維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) <input type="checkbox"/> 若有可供沖淤灘地，維持灘地自然沖淤 <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 checked="" type="checkbox"/> 確保水量充足 <input type="checkbox"/> 考量增加低水流路施設 <input checked="" type="checkbox"/> 增加構造物表面孔隙、粗糙度 <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"/> 維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) <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？		
		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		

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	(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 <input type="checkbox"/> 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 checked="" 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	1	<input type="checkbox"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input type="checkbox"/> 減輕 <input checked="" type="checkbox"/> 補償 <input type="checkbox"/> 其它 • 6 分以上： <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 其他_____
		生態意義：檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻		• 5 分以下： <input checked="" type="checkbox"/> 增加構造物表面孔隙、粗糙度 <input type="checkbox"/> 增加植生種類與密度 <input checked="" type="checkbox"/> 增加生物通道或棲地營造 <input type="checkbox"/> 降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) <input type="checkbox"/> 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
	<p>Q：您看到的河段內河床底質為何？ <input type="checkbox"/>漂石、<input type="checkbox"/>圓石、<input checked="" type="checkbox"/>卵石、<input checked="" type="checkbox"/>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><input type="checkbox"/>面積比例小於 25%：10 分 <input checked="" type="checkbox"/>面積比例介於 25%~50%：6 分 <input type="checkbox"/>面積比例介於 50%~75%：3 分 <input type="checkbox"/>面積比例大於 75%：1 分 <input type="checkbox"/>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> <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>	6	<input type="checkbox"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償 <input checked="" type="checkbox"/> 其它 • 6 分以上： <input type="checkbox"/> 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) <input checked="" type="checkbox"/> 維持水量充足 <input type="checkbox"/> 維持土砂動態平衡 <input type="checkbox"/> 其他_____
生態特性	<p>Q：您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選) <input checked="" type="checkbox"/>水棲昆蟲、<input type="checkbox"/>螺貝類、<input type="checkbox"/>蝦蟹類、<input type="checkbox"/>魚類、<input type="checkbox"/>兩棲類、<input type="checkbox"/>爬蟲類</p> <p>評分標準：</p> <p><input type="checkbox"/>生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 <input type="checkbox"/>生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 <input type="checkbox"/>生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 <input checked="" type="checkbox"/>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 <input type="checkbox"/>台灣石鮒 或 <input type="checkbox"/>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> <p>生態意義：檢視現況區排生態系統狀況</p>	0	<input type="checkbox"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償 <input checked="" type="checkbox"/> 其它 • 6 分以上： <input type="checkbox"/> 縮減工程量體或規模 <input type="checkbox"/> 集水區內是否有保育水生物 <input type="checkbox"/> 維持足夠水深 <input type="checkbox"/> 水路的系統連結是否暢通(廊道連通) <input type="checkbox"/> 確認是否有目標物種(特色物種、關鍵物種、指標物種等) <input type="checkbox"/> 移地保育(需確認目標物種) <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_____
生態特性	<p>Q：您看到的水是什麼顏色？</p> <p>評分標準：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>水色呈現藍色且透明度高：10 分 <input 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</p>	10	<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"/> 維持水量充足 <input checked="" type="checkbox"/> 避免施工方法及過程造成濁度升高 <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_____

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		<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(如：腐壞的植物體) <input type="checkbox"/> 增加水流曝氣機會 <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_____
綜合 評價	水的特性項總分 = A+B+C = <u>17</u> (總分 30 分) 水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = <u>8</u> (總分 30 分) 生態特性項總分 = G+H = <u>10</u> (總分 20 分)		總和 = <u>35</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)



左岸與河道情況



河道情況



左岸植物種類繁多



河道乾枯情況



河道空拍

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及民眾參與委託服務案(開口合約)		水系名稱	口隘溪	填表人	逢甲大學	
	工程名稱	110 年度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	110/02/18	
	工程期程			監造廠商		工程階段	<input checked="" type="checkbox"/> 計畫提報階段 <input type="checkbox"/> 調查設計階段 <input type="checkbox"/> 施工階段 <input type="checkbox"/> 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	<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：_____		工程預算/經費(千元)				
	基地位置	行政區：高雄市內門區 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								
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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否：					
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	1. 區位： <input type="checkbox"/> 法定自然保護區、 <input checked="" type="checkbox"/> 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？ <input checked="" type="checkbox"/> 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。 <input type="checkbox"/> 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？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是： <input type="checkbox"/> 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？ <input type="checkbox"/> 是： <input type="checkbox"/> 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？ <input type="checkbox"/> 是： <input type="checkbox"/> 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？ <input type="checkbox"/> 是： <input type="checkbox"/> 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。 <input type="checkbox"/> 是： <input type="checkbox"/> 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？ <input type="checkbox"/> 是： <input type="checkbox"/> 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？ <input 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 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 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 type="checkbox"/> 是： <input type="checkbox"/> 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？ <input type="checkbox"/> 是： <input type="checkbox"/> 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？ <input type="checkbox"/> 是： <input type="checkbox"/> 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？ <input type="checkbox"/> 是： <input type="checkbox"/> 否： 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導？ <input type="checkbox"/> 是： <input type="checkbox"/> 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？ <input type="checkbox"/> 是： <input type="checkbox"/> 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。 <input type="checkbox"/> 是： <input type="checkbox"/> 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？ <input type="checkbox"/> 是： <input type="checkbox"/> 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？ <input type="checkbox"/> 是： <input type="checkbox"/> 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？ <input type="checkbox"/> 是： <input type="checkbox"/> 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	<input type="checkbox"/> 由生態專業人員撰寫、 <input type="checkbox"/> 現場勘查、 <input type="checkbox"/> 生態調查、 <input type="checkbox"/> 生態關注區域圖、 <input type="checkbox"/> 生態影響預測、 <input type="checkbox"/> 生態保育措施研擬、 <input type="checkbox"/> 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)	
			<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 縮小 <input type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 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：			
2.棲地生態資料蒐集：			
3.生態棲地環境評估：			
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	<input type="checkbox"/> 監造單位與生態人員發現生態異常 <input type="checkbox"/> 植被剷除 <input type="checkbox"/> 水域動物暴斃 <input type="checkbox"/> 施工便道闢設過大 <input type="checkbox"/> 水質渾濁 <input type="checkbox"/> 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			
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			
生態友善措施			
施工復原情形	<input type="checkbox"/> 施工便道與堆置區環境復原		
	<input type="checkbox"/> 植生回復		
	<input type="checkbox"/> 垃圾清除		
	<input type="checkbox"/> 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:			
<p>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</p>			
<p>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。</p>			
<p>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。</p>			
<p>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）</p>			
<p>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。</p>			
<p>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。</p>			

說明：

1.本表由生態專業人員填寫。

填寫人員：_____ 日期：_____