

水利工程快速棲地生態評估表

基本資料	紀錄日期	114.07.16	填表人	陳家禾
	當日天氣	晴天		
	水系名稱	美崙溪	行政區	花蓮縣花蓮市
	工程名稱	美崙溪左菁華護岸 0K+780-1K+870 新建引道串連工程	工程階段	☐ 提報階段 ☐ 規設階段 ☐ 施工階段 ☒ 維管階段
	調查樣區	美崙溪左菁華護岸	位置座標	(TWD97):X: 312081 Y: 2653555
	工程概述	美崙溪左岸護岸新建引道約 1.09 公里，新建 Z 型斜坡道，新建平臺，排水溝修補。		
現況圖	☐ 棲地定點連續周界照片 ☐ 工程施工照片 ☒ 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 _____			
				
	灘地樣態(上游)		灘地樣態(下游)	
				
	黑頭文鳥		盤古蟾蜍	
				
	次生林		高草叢	

類別	三、評估因子勾選	四、評分	五、未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	生態意義：檢視現況基地的多樣性狀態。		
	(1) 水域型態多樣性 Q 您看到幾種水域類型？(可複選) 詳參照表 A 項 ☐ 淺流 ☐ 淺瀨 ☐ 深流 ☐ 深潭 ☐ 岸邊緩流 ☐ 其他 _____ (詳表 A-1 水域類型分類標準) 評分標準(詳參照表 A 項)： ☒ 水域類型出現四種以上：10 分 ☐ 水域類型出現三種：6 分 ☐ 水域類型出現兩種：3 分 ☐ 水域類型出現一種：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	10	☐ 增加水流型態多樣性 ☒ 避免施作大量硬體設施 ☐ 增加水流自然擺盪之機會 ☐ 縮小工程量體或規模 ☐ 進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 ☐ 避免全斷面流速過快 ☐ 增加棲地水深 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		
	(2) 水域廊道連續性 Q 您看到的水域廊道狀態為何？(沿著水流方向的水流連續性)(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現穩定狀態：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	☒ 降低橫向結構物高差 ☒ 避免橫向結構物完全橫跨斷面 ☐ 縮減橫向結構物體量體或規模 ☐ 維持水路蜿蜒 ☐ 其他 _____
	生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存		
	(3) 水質 Q 您看到、聞到的水是否異常？(異常的水質標準如下，可複選) 詳參照表 C 項 ☐ 濁度太高 ☐ 味道有異味 ☐ 優養情形(水表有浮藻類) 評分標準(詳參照表 C)： ☐ 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 ☐ 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	☒ 維持水量充足 ☐ 維持水路洪枯流量變動 ☐ 調整設計，增加水深 ☒ 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 ☐ 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質監測 ☐ 其他 _____

類別	三、評估因子勾選	四、評分	五、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	生態意義：檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水陸域間界的過渡帶特性。 註：裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍(詳參照圖 4-1 示意圖)		
	(4) 水陸域過渡帶 Q 您看到的水陸域接界處的裸露面積占總面積的比率有多少？詳參照表 D 項	6	☐ 增加低水流路設施 ☐ 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 _____
	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：檢視水陸內及水陸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。		
	Q 您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成？(詳參表 D-1 河岸形式與植物覆蓋狀況分數表)		
	既有護岸為漿砌石護岸，堤內回填土或自然淤積高灘地，堤岸上少有植生，主要為蔓性草本植物，堤內灘地主要為大型禾本科植物、先驅性小喬木-構樹、相思樹等，工區高灘地經除草作業植被覆蓋度約為 10%(皆保留濱溪植被約 2 公尺寬)，3 分。		
	生態意義：檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否再水域與陸域間通行無阻。		
	(5) 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	6	☐ 標示重要保全對象(大樹或完整植被帶) ☐ 縮減工程量體或規模 ☐ 建議進行河川區排情勢調查中的專題或專案調查 ☐ 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 _____
	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阻斷：1 分 ☐ 同上，且為人工構造物表面很光滑：0 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阻斷：1 分		
	☐ 同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分		
(6) 底質多樣性	生態意義：檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例。 註：底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估。		
	Q 您看到的河段內河床底質為何？(詳表 F-1 河床底質型態分類)	3	☐ 維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 ☐ 減少集水區內的不當土砂來源(例如，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 _____
	☐ 漂石 ☐ 圓石 ☒ 卵石 ☒ 礫石 等		
	評分標準：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		

類別		三、評估因子勾選	四、評分	五、未來可採行的生態友善策略或措施
生態特性	(7) 動物豐度 (原生或外來)	生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況		
	Q 您看到或聽到那些種類的生物？(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：詳參照表 G 項 ☐ 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 (出現指標生物上述分數再加上 3 分) (詳參照表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物)	4	☐ 縮減工程量體或規模 ☐ 調整設計，增加水深 ☐ 移地保育(需確認目標物種) ☒ 建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 ☐ 其他_____	
	(8) 水域生產者	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		
	Q 您看到的水是什麼顏色？ 評分標準： ☒ 水呈現藍色且透明度高：10 分 ☐ 水呈現黃色：6 分 ☐ 水呈現綠色：3 分 ☐ 水呈現其他色：1 分 ☐ 水呈現其他色，且透明度低：0 分	10	☒ 避免施工方法及過程造成濁度升高 ☐ 調整設計，增加水深 ☐ 維持水路洪枯流量變動 ☐ 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 ☐ 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 ☐ 其他：_____	

綜合評價	「水的特性」項總分：(1)+(2)+(3)= <u>22</u> (總分 30 分) 「水陸域過渡帶及底質特性」項總分：(4)+(5)+(6)= <u>15</u> (總分 30 分) 「生態特性」項總分：(7)+(8)= <u>14</u> (總分 20 分)	總和 = <u>51</u> (總分 80 分)
------	---	--------------------------

1. 本表以簡易、快速、非專業人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水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、位置皆有關係，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
3. 執行步驟：一 → 五（四 → 五：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」，常見種如：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、泰國鰱等。

美崙溪左菁華護岸 0K+780-1K+870 新建引道串連工程生態檢核表 維護管理階段附表

現場勘查紀錄表

勘查日期	114.07.17	填表日期	114.07.22
紀錄人員	巴亞斯・馬賴	勘查地點	(TWD97):X : 312081 Y : 2653555
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
巴亞斯・馬賴	亞磊數研工程顧問有限公司/工程師	現場勘查、保育課題研析	
陳家禾	亞磊數研工程顧問有限公司/工程師	現場勘查、保育課題研析	
現場勘查意見 提出人員(單位/職稱) <u>巴亞斯・馬賴(亞磊數研/工程師)</u>		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱) _____	
 工程範圍起點 (向下游拍攝)			
 鋪設好自行車道			
 工區下游河段濱溪高草叢			



營區旁次生林



明禮抽水站下游灘地與植被



堤頂自行車道現況

1. 工程已進入維護管理階段，灘地及濱溪植被恢復狀態良好，步道周邊皆以鋤草整理，地被低矮，濱溪植被保留高草叢區域，以蓖麻、水丁香與禾本科植物為主，次生林區域周遭原生植被皆逐漸恢復，狀態良好，且可看見紅冠水雞、小白鷺、蒼鷺、烏頭翁、黑頭文鳥等鳥類使用棲地，請繼續保持低強度維護管理，如需鋤草，建議以步道周邊為主，並依面狀、帶狀、點狀之優先順序劃定保留植被區，保全原生植被。

1. 勘查摘要應與生態環境課題有關，如生態敏感區、重要地景、珍稀老樹、保育類動物及特稀有植物、生態影響等。
2. 表格欄位不足請自行增加或加頁。
3. 多次勘查應依次填寫勘查記錄表。

美崙溪左菁華護岸 0K+780-1K+870 新建引道串連工程生態檢核表 維護管理階段附表

工程生態評析

工程名稱	美崙溪左菁華護岸 0K+780-1K+870 新建引道串連工程	工程地點/座標	(TWD97):X : 312081 Y : 2653555
工程執行機關	花蓮縣政府建設處水利科	維護管理單位	花蓮縣政府建設處水利科
生態評析日期:	114/07/22		

1. 生態團隊組成

職稱	姓名	負責工作	學歷	專長
亞磊數研工程顧問有限公司/工程師	巴亞斯·馬賴	生態評析	學士	陸域生態調查、保育課題研析
亞磊數研工程顧問有限公司/工程師	陳家禾	生態評析	學士	陸域生態調查、保育課題研析

2. 棲地生態資料蒐集

- 由台灣生物多樣性網絡 (TBN)開放資料庫，以工程座標為圓心，半徑 1 公里的範圍共記錄哺乳類 6 科 6 種、鳥類 53 科 213 種、爬行類 5 科 11 種、兩棲類 5 科 14 種、魚類 27 科 71 種、蝦蟹類 5 科 10 種、蜻蛉類 1 科 6 種、蝶類 5 科 58 種、螺貝類 12 科 13 種、被子植物 99 科 457 種、蕨類 15 科 41 種。其中屬於瀕臨絕種保育類野生動物者為臺灣狐蝠，屬於珍貴稀有保育類野生動物者為鴛鴦、八色鳥、烏頭翁、彩鵲等 28 種鳥類，屬於其他應予保育之野生動物者為黑頭文鳥等 12 種鳥類。
- 歷次現勘亦目擊花嘴鴨、紅冠水雞、東方環頸鴿、蒼鷺、大白鷺、小白鷺、紅尾伯勞、烏頭翁、赤腹鵝、珠頸斑鳩等鳥類以及臺灣鼫鼠，濱溪植被帶完整的區域可發現較高密度的生物活動，如工區上游河道，保留較多自然沙洲、礫石灘，左岸濱溪帶寬可達河道的 1/4 寬，植被以禾本科芒、五節芒、象草及桑科大喬木構樹為主，工區中、下游因工程需要，僅保留高灘地臨水約 2 至 4 公尺寬之高草叢，僅可見紅冠水雞、白尾八哥、烏頭翁及零星東方環頸鴿活動。。

3. 生態關注區域圖



4.棲地影像紀錄



中正橋下游



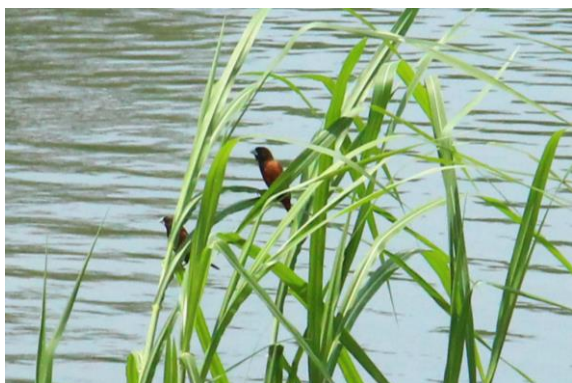
明禮抽水站下游灘地與植被



中正橋下游河道與濱溪植被



次生林



黑頭文鳥



紅冠水雞

5.課題分析與保育措施執行成效

目前計畫範圍內之高灘地植生皆以除草整平，保留濱溪植被帶約2-4公尺寬，與上游非工區範圍之高灘地植被有明顯組成差異，現勘發現有紅冠水雞、蒼鶯、大白鶯、蒼鶯、烏頭翁、黑頭文鳥等鳥類使用高草叢區及淺灘。工程已進入維護管理階段，灘地及濱溪植被恢復狀態良好，步道周邊皆以鋤草整理，地被低矮，濱溪植被保留高草叢區域，以蓖麻、水丁香與禾本科植物為主，次生林區域周遭原生植被皆逐漸恢復，狀態良好，且可看見多種鳥類使用棲地，請繼續保持低強度維護管理，如需鋤草，建議以步道周邊為主，並依面狀、帶狀、點狀之優先順序劃定保留植被區，保全原生植被。

填寫人員：__巴亞斯•馬賴__

填寫日期：__114.07.22__

水利工程快速棲地生態評估表

基本資料	紀錄日期	114.08.20	填表人	巴亞斯·馬賴
	當日天氣	晴天		
	水系名稱	美崙溪	行政區	花蓮縣花蓮市
	工程名稱	美崙溪左菁華護岸 0K+780-1K+870 新建引道串連工程	工程階段	☐ 提報階段 ☐ 規設階段 ☐ 施工階段 ☒ 維管階段
	調查樣區	美崙溪左菁華護岸	位置座標	(TWD97):X:312081 Y:2653555
	工程概述	美崙溪左岸護岸新建引道約 1.09 公里，新建 Z 型斜坡道，新建平臺，排水溝修補。		
現況圖	☐ 棲地定點連續周界照片 ☐ 工程施工照片 ☒ 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 _____			
				
	灘地樣態(上游)		灘地樣態(下游)	
				
	次生林		高草叢	
				
	烏頭翁		褐頭鷓鴣	

類別	三、評估因子勾選	四、評分	五、未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	生態意義：檢視現況基地的多樣性狀態。		
	(1) 水域型態多樣性 Q 您看到幾種水域類型？(可複選) 詳參照表 A 項 ☒ 淺流 ☒ 淺瀨 ☒ 深流 ☐ 深潭 ☒ 岸邊緩流 ☐ 其他 _____ (詳表 A-1 水域類型分類標準) 評分標準(詳參照表 A 項)： ☒ 水域類型出現四種以上：10 分 ☐ 水域類型出現三種：6 分 ☐ 水域類型出現兩種：3 分 ☐ 水域類型出現一種：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	10	☐ 增加水流型態多樣性 ☒ 避免施作大量硬體設施 ☐ 增加水流自然擺盪之機會 ☒ 縮小工程量體或規模 ☒ 進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 ☐ 避免全斷面流速過快 ☐ 增加棲地水深 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		
	(2) 水域廊道連續性 Q 您看到的水域廊道狀態為何？(沿著水流方向的水流連續性)(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現穩定狀態：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	☒ 降低橫向結構物高差 ☒ 避免橫向結構物完全橫跨斷面 ☐ 縮減橫向結構物體量體或規模 ☐ 維持水路蜿蜒 ☐ 其他 _____
(3) 水質	生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存		
	Q 您看到、聞到的水是否異常？(異常的水質標準如下，可複選) 詳參照表 C 項 ☐ 濁度太高 ☐ 味道有異味 ☐ 優養情形(水表有浮藻類) 評分標準(詳參照表 C)： ☐ 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 ☐ 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	☒ 維持水量充足 ☐ 維持水路洪枯流量變動 ☐ 調整設計，增加水深 ☒ 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 ☐ 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質監測 ☐ 其他 _____

類別	三、評估因子勾選	四、評分	五、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	生態意義：檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水陸域間界的過渡帶特性。 註：裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍(詳參照圖 4-1 示意圖)		
	(4) 水陸域過渡帶	6	☐ 增加低水流路設施 ☐ 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 __非步道區域應維持低度維護管理降低除草頻率__
	Q 您看到的水陸域交界處的裸露面積占總面積的比率有多少？詳參照表 D 項		
	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：檢視水陸內及水陸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。		
	Q 您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成？(詳參表 D-1 河岸形式與植物覆蓋狀況分數表) 主要為 RC 護岸及漿砌石護岸，護岸上有少量植生，堤內回填土之高灘地具高綠覆度，灘地主要為大型禾本科植物、先驅性小喬木-構樹、相思樹等，高灘地濱水皆保留濱溪植被約 2 公尺寬，步道周圍大面積區域受維護管理除草作業影響，植被低矮且單一，3 分。		
(5) 溪濱廊道連續性	生態意義：檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否再水域與陸域間通行無阻。		
	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	6	☒ 標示重要保全對象(大樹或完整植被帶) ☐ 縮減工程量體或規模 ☐ 建議進行河川區排情勢調查中的專題或專案調查 ☐ 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 _____
	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阻斷：1 分 ☐ 同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分		
(6) 底質多樣性	生態意義：檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例。 註：底質分布與水利篩選有關，本項除單一様站的評估外建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估。		
	Q 您看到的河段內河床底質為何？(詳表 F-1 河床底質型態分類) ☐ 漂石 ☐ 圓石 ☒ 卵石 ☒ 礫石 等	3	☐ 維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 ☐ 減少集水區內的不當土砂來源(例如，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 _____
	評分標準：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		

類別		三、評估因子勾選	四、評分	五、未來可採行的生態友善策略或措施
生態特性	(7) 動物豐多度 (原生或外來)	生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況 Q 您看到或聽到那些種類的生物？(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：詳參照表 G 項 ☐ 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 (出現指標生物上述分數再加上 3 分) (詳參照表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物)		
	(8) 水域生產者	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 Q 您看到的水是什麼顏色？ 評分標準： ☒ 水呈現藍色且透明度高：10 分 ☐ 水呈現黃色：6 分 ☐ 水呈現綠色：3 分 ☐ 水呈現其他色：1 分 ☐ 水呈現其他色，且透明度低：0 分		

綜合評價	「水的特性」項總分：(1)+(2)+(3)= <u>22</u> (總分 30 分) 「水陸域過渡帶及底質特性」項總分：(4)+(5)+(6)= <u>15</u> (總分 30 分) 「生態特性」項總分：(7)+(8)= <u>14</u> (總分 20 分)	總和 = <u>51</u> (總分 80 分)
------	---	--------------------------

1. 本表以簡易、快速、非專業人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水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、位置皆有關係，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
3. 執行步驟：一 → 五（四 → 五：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」，常見種如：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、泰國鰱等。

美崙溪左菁華護岸 0K+780-1K+870 新建引道串連工程生態檢核表 維護管理階段附表

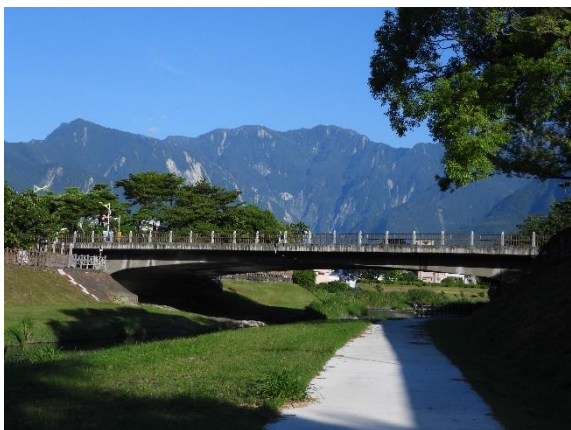
現場勘查紀錄表

勘查日期	114.08.20	填表日期	114.08.20
紀錄人員	巴亞斯・馬賴	勘查地點	(TWD97):X : 312081 Y : 2653555
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
巴亞斯・馬賴	亞磊數研工程顧問有限公司/工程師	現場勘查、保育課題研析	
陳家禾	亞磊數研工程顧問有限公司/工程師	現場勘查、保育課題研析	
現場勘查意見 提出人員(單位/職稱) 巴亞斯・馬賴(亞磊數研/工程師)		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱) _____	
目前本案為維護管理階段，濱溪高草叢區、淺灘區及岸邊緩流區生態環境狀況良好，調查到許多秧雞科、鶯科、鶇科、鶇科等鳥類於該處覓食、休憩，故濱溪帶環境維護管理是本案現階段應特別考量之部分。相關維護管理意見如下： 分區維護管理策略 河川及高灘地植栽管理辦法，建議依民眾使用強度分區處理： 1.生態保育核心區 (必要考量)： 範圍定義：經生態補充調查或文獻指認具有敏感物種和/或棲地環境之區域。 除草原則：不得除草，所有人員非經主管機關允許不得進入，若發現入侵物種須立即採取移除措施。 2.濱溪帶延伸至高灘地植被 (必要考量)： 範圍定義：水陸域交界處的植被帶，範圍依其自然生長狀況下群落延伸的區域而定。 除草原則：植物群落非造成立即性危害則以不除草為原則，若有除草之必要，則至少保留濱溪帶 3 公尺寬，入侵物種不在此限。 3.水域植被群落 (必要考量)： 範圍定義：包含所有水域內沉水、浮葉、漂浮及挺水植物群落。 除草原則：若經計算該河川斷面可滿足防洪標準，則不進行清淤疏濬，若發現入侵物種且有立即移除之須則不在此限。 4.設施及其週邊區域 (必要考量)： 範圍定義：民眾利用之設施(含活動廣場範圍)、水利設施、道路設施及其周圍小於 2 公尺之範圍。 除草原則：以不影響民眾使用設施為原則，每月割草 1 次，冬季可降低頻率至 2 個月 1 次。 5.景觀視野範圍 (非必要考量，依使用者實際需求實施)： 範圍定義：使用者於主要景觀節點以平視觀賞景觀所涉及之視野範圍。 除草原則：高灘地植被若為高草叢或灌木、喬木之生長型態，經客觀調查阻礙主要景觀節點之視野時，得以「三		提供縣府維護管理單位參考	

分之一原則」(或 30~50 公分)採取必要且適度之除草管理。



工程範圍起點 (向下游拍攝)



自行車道現況



濱溪高草叢



營區旁次生林



明禮抽水站下游灘地與植被



堤頂自行車道現況

1. 勘查摘要應與生態環境課題有關，如生態敏感區、重要地景、珍稀老樹、保育類動物及特稀有植物、生態影響等。
2. 表格欄位不足請自行增加或加頁。
3. 多次勘查應依次填寫勘查記錄表。

美崙溪左菁華護岸 0K+780-1K+870 新建引道串連工程生態檢核表 維護管理階段附表

工程生態評析

工程名稱	美崙溪左菁華護岸 0K+780-1K+870 新建引道串連工程	工程地點/座標	(TWD97):X : 312081 Y : 2653555
工程執行機關	花蓮縣政府建設處水利科	維護管理單位	花蓮縣政府建設處水利科
生態評析日期:	114/08/20		

1. 生態團隊組成

職稱	姓名	負責工作	學歷	專長
亞磊數研工程顧問有限公司/工程師	巴亞斯·馬賴	生態評析	學士	陸域生態調查、保育課題研析
亞磊數研工程顧問有限公司/工程師	陳家禾	生態評析	學士	陸域生態調查、保育課題研析

2. 棲地生態資料蒐集

- 由台灣生物多樣性網絡 (TBN)開放資料庫，以工程座標為圓心，半徑 1 公里的範圍共記錄哺乳類 6 科 6 種、鳥類 53 科 213 種、爬行類 5 科 11 種、兩棲類 5 科 14 種、魚類 27 科 71 種、蝦蟹類 5 科 10 種、蜻蛉類 1 科 6 種、蝶類 5 科 58 種、螺貝類 12 科 13 種、被子植物 99 科 457 種、蕨類 15 科 41 種。其中屬於瀕臨絕種保育類野生動物者為臺灣狐蝠，屬於珍貴稀有保育類野生動物者為鴛鴦、八色鳥、烏頭翁、彩鵲等 28 種鳥類，屬於其他應予保育之野生動物者為黑頭文鳥等 12 種鳥類。
- 歷次現勘亦目擊花嘴鴨、紅冠水雞、東方環頸鴿、蒼鷺、大白鷺、小白鷺、紅尾伯勞、烏頭翁、赤腹鵝、珠頸斑鳩等鳥類以及臺灣鼫鼠，濱溪植被帶完整的區域可發現較高密度的生物活動，如工區上游河道，保留較多自然沙洲、礫石灘，左岸濱溪帶寬可達河道的 1/4 寬，植被以禾本科芒、五節芒、象草及桑科大喬木構樹為主，工區中、下游因工程需要，僅保留高灘地臨水約 2 至 4 公尺寬之高草叢，僅可見紅冠水雞、白尾八哥、烏頭翁及零星東方環頸鴿活動。。

3. 生態關注區域圖



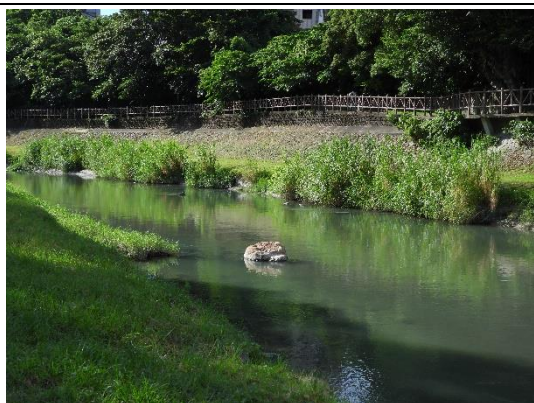
4.棲地影像紀錄



中正橋下游



明禮抽水站下游灘地與植被



中正橋下游河道與濱溪植被



次生林



褐頭鷓鴣



紅冠水雞

5.課題分析與保育措施執行成效

目前計畫範圍內及右岸之高灘地植生，於步道及民眾活動可觸及之範圍皆以除草整平，但保留濱溪植被帶約2-4公尺寬，與上游非工區範圍之高灘地植被有明顯組成差異。工區範圍內本次調查到許多秧雞科、鶯科、鶇科、鶇科等鳥類使用高草叢區及淺灘，而高強度除草區域物種明顯單一化，且多以外來物種為主要優勢種，如白尾八哥、家八哥，故維護管理建議採分區差異管理策略，依民眾使用強度分區處理：

1.生態保育核心區 (必要考量)：

範圍定義：經生態補充調查或文獻指認具有敏感物種和/或棲地環境之區域。

除草原則：不得除草，所有人員非經主管機關允許不得進入，若發現入侵物種須立即採取移除措施。

2.濱溪帶延伸至高灘地植被 (必要考量)：

範圍定義：水陸域交界處的植被帶，範圍依其自然生長狀況下群落延伸的區域而定。

除草原則：植物群落非造成立即性危害則以不除草為原則，若有除草之必要，則至少保留濱溪帶 3 公尺寬，入侵物種不在此限。

3.水域植被群落 (必要考量)：

範圍定義：包含所有水域內沉水、浮葉、漂浮及挺水植物群落。

除草原則：若經計算該河川斷面可滿足防洪標準，則不進行清淤疏濬，若發現入侵物種且有立即移除之須則不在此限。

4.設施及其週邊區域 (必要考量)：

範圍定義：民眾利用之設施(含活動廣場範圍)、水利設施、道路設施及其周圍小於2公尺之範圍。

除草原則：以不影響民眾使用設施為原則，每月割草1次，冬季可降低頻率至2個月1次。

5.景觀視野範圍 (非必要考量，依使用者實際需求實施)：

範圍定義：使用者於主要景觀節點以平視觀賞景觀所涉及之視野範圍。

除草原則：高灘地植被若為高草叢或灌木、喬木之生長型態，經客觀調查阻礙主要景觀節點之視野時，得以「三分之一原則」(或30~50公分)採取必要且適度之除草管理。

填寫人員：__巴亞斯·馬賴__

填寫日期: __114.08.20__