

水利工程快速棲地生態評估表

基本資料	紀錄日期	114.10.15	填表人	李念恩
	當日天氣	晴		
	水系名稱	大禹排水 (秀姑巒溪支流)	行政區	花蓮縣玉里鎮
	工程名稱	酸柑排水出口段治理工程	工程階段	☐ 提報階段 ☐ 規設階段 ☒ 施工階段 ☐ 維管階段
	調查樣區	大禹排水	位置座標	(TWD97)X：284134 Y：2584212
	工程概述	出口背水堤新建、護岸新建、排水出口新建閘門、堤後排水出口新建閘門、排水出口導流堤新建		
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 _____			
				
	工區範圍河道(向上游空拍)		左岸濱溪植生	
				
	右岸臨時水道濱溪植生		圍水設施上游灘地	

水利工程快速棲地生態評估表(外出用)

基本資料	紀錄日期	114.10.15	填表人	蔡恩
	當日天氣	晴		
	水系名稱	大禹排水(秀姑巒溪支流)	行政區	花蓮縣玉里鎮
	工程名稱	酸柑排水出口段治理工程	工程階段	☐ 提報階段 ☐ 規設階段 ☒ 施工階段 ☐ 維管階段
	調查樣區	大禹排水	位置座標	(TWD97)X: 284134 Y: 2584212
	工程概述	出口背水堤新建、護岸新建、排水出口新建閘門、堤後排水出口新建閘門、排水出口導流堤新建		
類別	評估因子勾選	評分	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	3	☐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	1	☒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, 河道流速緩慢且坡度平緩: 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	1	☐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 _____
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	3	☐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 _____
	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)			

生態特性		0	
	右岸為土壤、左岸為水泥岸牆、植被受工程影響而清除。		
	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		☐ 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	1	
	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		☒ 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	1	
	(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		☒ 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
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	3	☒ 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：	
「水的特性」項總分：(1)+(2)+(3)= 5 (總分 30 分) 「水陸域過渡帶及底質特性」項總分：(4)+(5)+(6)= 5 (總分 30 分) 「生態特性」項總分：(7)+(8)= 4 (總分 20 分)	總和 = 14 (總分 80 分)		

酸柑排水出口段治理工程生態檢核表 施工階段附表

現場勘查紀錄表

勘查日期	114.10.15	填表日期	114.10.16
紀錄人員	巴亞斯・馬賴	勘查地點	(TWD97)X：284636 Y：2587022
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	
李念恩	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) _____	
 工區空拍圖(向上游拍攝)			
 工區範圍河道暫時改道(向下游拍攝)			
 濱溪植生			



施工現況

1. 目前本案已進入施工階段，因工程所需將主流河道暫時圍堵並改道，施作主流排水閘門及支流閘門，改道位置原有 2 座池塘，建議復舊時參考空拍圖，將原有池塘恢復其樣態。



原右岸灘地上之池塘

2. 該河段右岸原為土堤、左岸為混凝土護岸形式，依施工圖所示，右岸自匯流口算起向上游約 100 公尺改為排塊石護岸，左岸除主流水閘周圍的 30 公尺為排塊石護岸外，其餘皆以復舊為主，故建議施工團隊將上述範圍外的區域，以回填現地土方之方式，搭配噴植土，以利原生植被之恢復。

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。

酸柑排水出口段治理工程生態檢核表 施工階段附表

工程生態評析

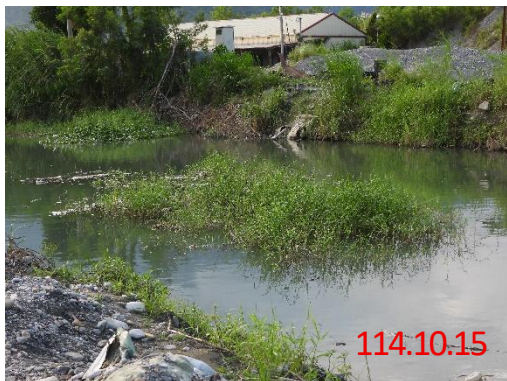
工程名稱	酸柑排水出口段治理工程	工程地點/座標	(TWD97)X：284636 Y：2587022	
工程執行機關	花蓮縣政府建設處水利科	維護管理單位	花蓮縣政府建設處水利科	
生態評析日期:	114/10/15			
1. 生態團隊組成				
職稱	姓名	負責工作	學歷	專長
亞磊數研工程顧問有限公司/工程師	巴亞斯·馬賴	生態評析、現場勘查	學士	生態調查、保育課題研析
亞磊數研工程顧問有限公司/工程師	李念恩	現場勘查及記錄	學士	生態調查、保育課題研析
2. 棲地生態資料蒐集				
1. 依據 TBN 資料，以工程座標為圓心，半徑 1 公里內之範圍，記錄鳥類 39 科 83 種，爬行類 2 科 2 種，兩棲類 4 科 5 種，被子植物 29 科 95 種，蕨類 1 科 1 種；其中，屬於瀕臨絕種保育類野生動物者為白尾海鵂，屬於珍貴稀有保育類野生動物者為烏頭翁、水雉、小燕鷗等 12 種鳥類，屬於其他應予保育之野生動物有黑頭文鳥等 3 種鳥類；白尾海鵂屬稀有冬候鳥，棲地類型以大型水域周遭為主，而小燕鷗以沙質、岩質灘地為巢區，故在秀姑巒溪環境穩定不受其他工程干擾的狀況下，研判本案工區所涉及之棲地類型與工區尺度對兩種動物影響程度較低。 2. 施工前河道右岸為自然土堤，左岸為混凝土護岸堤內填土，灘地上生長構樹等先驅性樹種、象草等禾本科植物以及莎草科、菊科等植物，並可觀察到水鳥棲息於溪濱植生茂盛處，紅冠水雞及花嘴鴨，後續可將兩種水鳥及梅花雀科鳥類作為本案環境標的。				
3. 生態關注區域圖				
4. 棲地影像紀錄				



工區範圍河道(向上游空拍)



水質狀況



上游濱溪植被



臨時水道溪濱植被

5.課題分析與保育措施執行成效

1. 目前本案已進入施工階段，因工程所需將主流河道暫時圍堵並改道，施作主流排水閘門及支流閘門，改道位置原有 2 座池塘，建議復舊時參考空拍圖，將原有池塘恢復其樣態。
2. 該河段右岸原為土堤、左岸為混凝土護岸形式，依施工圖所示，右岸自匯流口算起向上游約 100 公尺改為排塊石護岸，左岸除主流水閘周圍的 30 公尺為排塊石護岸外，其餘皆以復舊為主，故建議施工團隊將上述範圍外的區域，以回填現地土方之方式，搭配噴植土，以利原生植被之恢復。
3. 現勘當時並無目擊水鳥活動，建議未來復舊時，可落實原土回填灘地，導入緩坡化之設計，並配合噴植土、灑草籽等方式將，以利原生植被恢復，使施工前現勘所目擊之水鳥如紅冠水雞及花嘴鴨之棲地得以恢復。
4. 花嘴鴨目前為台灣普遍冬候鳥，亦有少部分留鳥，度冬族群為 11 月至翌年 2 月，繁殖期約在 3 月至 6 月，與工期末段相近，建議左岸施工完後，先行復舊並營造濱溪植被，其餘位置之復舊工程應盡速完成。

填寫人員：___巴亞斯•馬賴___

填寫日期：___114.10.15___