

一、成果報告內文

鰲溪豐南堤段二期治理工程
工程及生態檢核資料

提報核定階段

資料內容：

- 一、「111 年第九河川局轄區生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」成果報告內文
- 二、公共工程生態檢自評表及檢核事項結果之佐證資料

六、水利工程生態檢核自評表

本工程生態檢核表及相關附件，請見本報告書附錄二。

4.6 鯢溪豐南堤段二期治理工程

[主辦工程司：工務課林政瑜正工程司]

本工程位於花蓮縣富里鄉，為秀姑巒溪上游支流。九河局自民國 108 年 3 月起成立鯢溪流域管理平台，並擬定鯢溪整體復育策略與行動方案。

鯢溪的物理棲地之復育面臨三項主要課題：(一) 鯢溪主流界點下游現有 23 座橫向構造物，嚴重影響生態棲地，阻隔各種生物的移動。(二) 鯢溪河道自民國 69 年起，即逐漸下切，界點下游河段局部已下切 12 公尺，使局部堤岸及橫向構造物受災頻繁。(三) 鯢溪現採粗放式灌溉管理，九座混凝土攔河堰因河床下切或堰體下伏流導致取水困難，過往農田水利會堆置土堤攔水，造成枯水期局部河段完全斷流。

表 4.6-1 工程基本資料

工程名稱	鯢溪豐南堤段二期治理工程
工程期程	提報核定期間：111 年 7 月至 111 年 12 月
主辦機關	經濟部水利署第九河川局
基地位置	水系：秀姑巒溪水系 溪別：鯢溪 地點：花蓮縣富里鄉池豐橋上游 起點 X：277682.470 Y：2560026.005 終點 X：264633.176 Y：2573798.088
工程目的	辦理鯢溪整體復育，從包含棲地物理、化學、生物面之「系統復育」觀點出發，並著重水量與河相之物理棲地改善
工程概要	左岸拋填塊石增加河岸粗糙度。增加河床護甲(鋪排塊石增高2公尺)，並設置拱形石組，減緩坡降。右岸高灘地上創造次流路，增加通洪斷面。
工程範圍及周圍環境	



一、盤點生態資源

本工程位於秀姑巒溪源自海岸山脈最南側的支流，套疊生態敏感區圖層的結果顯示工程涉及法定生態敏感區域-花東縱谷國家風景區。蒐集網路資料庫，包含：TBN(台灣生物多樣性網絡)、林務局生態調查資料庫、eBird、iNaturalist 等平台的物種紀錄，以及過往生態調查或學術研究文獻，綜整各種來源的資料後，分項詳述如下：

1.水域動物：

共有 26 種，其中洄游性魚類有花鰻鱺、日本瓢鰭鰕虎、寬頰瓢鰭鰕虎，特有種有高身白甲魚、何氏棘魷、灰甲澤蟹、拉氏明溪蟹。其中高身白甲魚在 2017 台灣淡水魚紅皮書中被評為受脅等級。

2.陸域動物：

鳥類共 30 種，其中環頸雉、鴛鴦為二級保育類，特有(亞)種有褐頭鷓鴣、台灣竹雞、紅嘴黑鵯。大多數種類為開闊地及草生地常見鳥類，如大卷尾、斑文鳥、棕沙燕、褐頭鷓鴣、白鵲鴿、環頸雉等。而偏好水域的鳥類有翠鳥、花嘴鴨、黃頭鷺、小白鷺、白腹秧雞、紅冠水雞、白腰草鵲、磯鵲、栗小鷺等。

兩棲爬行類共 21 種，特有(亞)種有斯文豪氏攀蜥、中國石龍子、台灣黑眉錦蛇、褐樹蛙、莫氏樹蛙、盤古蟾蜍。而會在溪流周圍活動的種類有中華鱉、日本樹蛙、褐樹蛙。

3.陸生植物：

生長在水生到濱溪帶的植物資料蒐集到 11 種，其中圓葉節節菜、田字草、翼莖水芹菜的分佈值得關注。翼莖水芹菜在紅皮書歸類為近危等級。高灘地環境植物則蒐集到 26 種，無特有或被納入紅皮書的種類。

依據本工程涉及之棲地類型整理關注物種如下表：

關注物種	與工程關聯	重要性
中華鱉	工程擾動河岸砂灘，造成產卵棲地破壞和減損。	鱉溪流域指定關注物種
高身白甲魚	施工期間水質濁度提升，可能使大量個體死亡。	紅皮書國家受脅等級
環頸雉	工程擾動改變高灘地植被，造棲地減損。	珍貴稀有保育類
翼莖水芹菜	工程擾動濱溪植被，造成個體死亡，棲地減損，造成該區域族群滅絕。	紅皮書國家近危等級

二、蒐集並提供關注環境團體名單及其議題

後續規劃設計建議可邀請權益相關人、相關議題權責機關、關心環境組織，包含農田水利署-富里工作站、富里鄉公所建設課、豐南村辦公室、後山采風工作室、花蓮縣富里鄉吉拉米代部落文化產業協會、花蓮縣富里鄉豐南社區發展協會、台灣環境保護聯盟花蓮分會、荒野保護協會花蓮分會、洄瀾風生態有限公司及在地居民陳志宇先生，進行規劃設計階段的工程說明和討論，各關注環境團體之一般關注課題可參考表 3.2-1。本件工程需注意之生態議題包含：獨流溪河相變化、關注物種棲地營造效益。

三、現地勘查——生態棲地環境與影像紀錄



池豐橋下游設置攔水土堤



池豐橋上游流態單一



左岸高灘地為復育與生態導覽場域



工程起點往下游拍攝，溪床內較多塊石，為淺瀨環境



工程範圍周遭地景為水稻田與城鎮，左岸有少部分次生林



工程範圍右岸為緩坡長草區

四、繪製生態關注圖

工區為於鰲溪上游，關注區域如圖 4.6-1 所示。

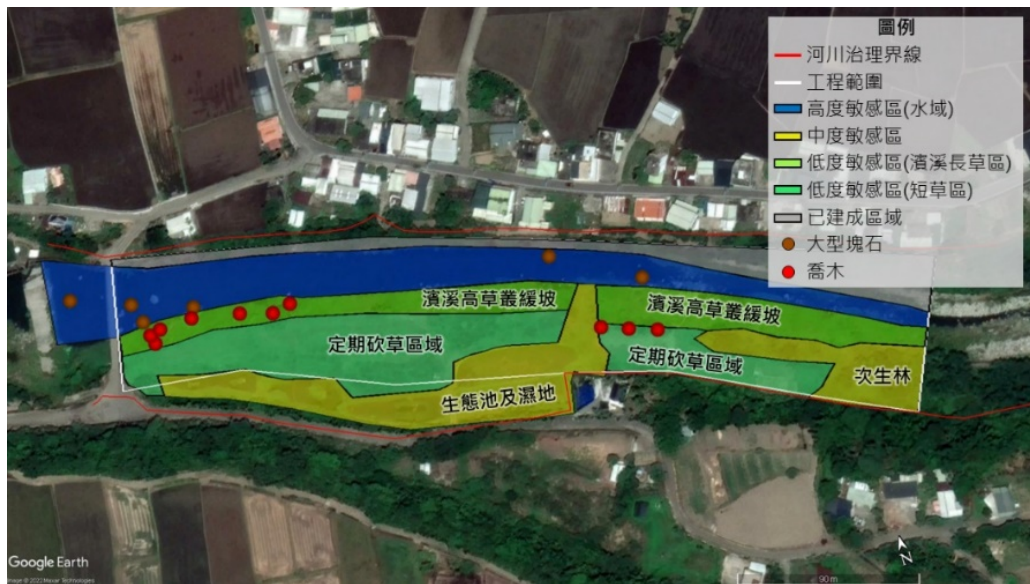


圖 4.6-1 工區及周邊生態關注圖

五、民眾參與訪談

本工程於 111 年 11 月 3 日進行地方說明會，為使此會議發揮生態檢核眾參與的精神，本計畫於於 111 年 8 月 9 日會前拜訪重要權益關係人，並回饋給九河局於地方說明會前參考，紀錄如下。

1. 豐南社區發展協會理事長 王晉英

(1)Timolan 前地主家族有支持與反對徵收兩派，地主會在意九河局將土地徵收回去之後是否有真的在好好利用，還是任憑雜草叢生，建議可以說明未來對該區域的長期規劃。

(2)過去水保局只要在上游有工程，遇到大石頭便會以妨礙工程為由砸碎並回填，建議若遇這種狀況，是否可以協調保留原來大石頭的狀態，並拋填至鰲溪主流。最近做欄杆工程時本來旁邊有 2 顆大石頭，但是卻不見了。

2. 富里鄉豐南村村長 陳正雄

- (1) 請主辦機關召開工程相關的說明會時，請務必約農田水利會的相關人員出席。
- (2) 建議工程範圍可以延伸至池豐橋下攔河堰的位置，包含農田取水設施，完成一個區段的規劃。
- (3) 建議可以優先使用原生種的海岸山脈火成岩來做拋填塊石，不足再使用縱谷的石頭。且建議石頭大小至少要有2米，則遇颱風等大水沖刷時，比較能留得住。在石頭不足的狀況下，也許下方使用的是外來的石頭，但希望最上面表層還是盡量以在地的石頭為主。

3. 吉拉米代部落頭目 陳金福

- (1) 左岸 Timolan 及既有擋土牆處有較多的石頭。如未來河床順利抬升，沒有安全的疑慮，希望能夠將該擋土牆一併拆除，也使整體景觀一致。
- (2) 8 月 20 日部落將舉辦豐年祭，建議工程說明會舉辦在豐年祭結束後。

4. 吉拉米代部落文化產業發展協會 騰莫言.基鬧

- (1) 目前至少有一米左右的深度，未來若河床抬升，水深會是多少？

5. 後山采風工作室 張振岳

- (1) 若是因為工程，最後河床有順利抬升，那池豐橋勢必要再進行改建，來增加通洪斷面，請問是否有相關規劃？也建議未來若進行改建將橋面拓寬。
- (2) 針對次流路工程，建議只要挖溝即可，讓大水來時利用自然的營力進行沖刷。且不需要再拋填大量塊石，自然的石塊會到適合的位置。



確認各方面議題皆有納入考量後，使得進行地方說明會。會議辦理情形如表 4.5-3，會議中生態相關的意見摘要及處理方式如表 4.5-4。

表 4.5-3 民眾參與會議情形

會議名稱：鯉溪豐南堤段二期治理工程(第一次)	
會議時間：111 年 11 月 03 日(星期四) 下午 14 時 00 分	會議地點： 富里鄉豐南村活動中心
邀請單位：花蓮縣政府、花蓮縣玉里鎮公所、台灣環保聯盟花蓮分會交流協會、地球公民基金會花東辦公室、荒野保護協會花蓮分會、花蓮縣野鳥學會、洄瀾風生態有限公司、後山采風工作室。	
會議照片：	
	

表 4.5-4 會議中生態相關的意見摘要及處理方式

交流意見	意見回覆及納入生態檢核考量
後山采風工作室張振岳： 1. 斷面 46 既有固床工建議打缺口讓土砂順利往下流,另固床工下游處建議填高改善高差。 2. 次流路的入水口位置,請再評估。另復育池除第一座不能淹之外,另兩座倘預配合溢淹亦可配合。 3. 次流路建議平常為乾溝,當洪水來時有水即可,另應在兩側放置石頭保護坡面。	九河局回覆： 1. 固床工改善之方式,未來將邀請相關單位共同討論。 2. 次流路將依現況河床高程及歷年水位高做整體評估,屆時細部設計時將邀請相關單位共同討論,相關建議將納入考量。
農水署花蓮管理處林先生： 1. 農田取水設施係本署補助農民施作。 2. 建議未來改善固床工時考量農民取水之需求。	九河局回覆： 1. 有關農民取水設施遭河水沖刷損壞並棄置河床內部分,建請農水署協助移除。 2. 固床工改善之方式,未來將邀請相關單位共同討論,屆時請農水署一同參與。
吉拉米代部落文化產業協會騰莫言・基蘭： 1. 斷面 46 既有固床工下游及右側擋土牆有掏空的情形,建請改善。 2. 既有深潭處有許多魚類,後續將如何處置。 3. 池豐大橋上游的高灘地是否會被河水淹沒。次流路的水是否會溢淹。 4. 護甲層施作後,是否會影響池豐大橋橋墩。	九河局回覆： 1. 右側擋土牆基礎破損部分,本局已辦理初步改善。後續細設時將一併討論該河段整體改善方式。 2. 有關生態環境保育部分(含魚類保育),未來將依生態專家建議處置。 3. 本復育方案規畫施作河床護甲層及增加本河段之次流路,後續細部設計時將依現況河床高程及歷年水位高做整體評估,原則將保留既有高灘地植物。 4. 有關橋墩之安全性,屆時將邀請相關單位共同研議及評估施作方式。
豐南社區發展協會王晉英： 1. 固床工的改善要兼顧農民取水及河岸安全。 2. 吉拉米代跳舞場旁的深潭區,具觀光效益,未來施作時請考量地方發展。 3. 次流路的水是否會為死水。	九河局回覆： 1. 相關建議將納入細部設計時考量,後續改善方式亦會邀請相關單位共同討論,屆時再請出席與會。 2. 本復育方案規畫施作河床護甲層和增加本河段之次流路,後續細部設計時將依現況河床高程及歷年

	水位高做整體評估。
陳志宇： 1. 本案施作後池豐大橋下的通洪斷面是否足夠。	九河局回覆： 1. 有關橋墩之安全性,屆時將邀請相關單位共同研議及評估合適的施作方式。

六、掌握生態議題提出解決策略

1. 現況水域環境流態單一，以深潭為主且流速緩慢，建議規劃設計增加淺瀨、跌水，營造多元流態。



豐橋下游設置土堤攔河堰取水



豐橋上游流態單一

2. 工程預計調整溪床高度以及調整河寬，為了維持讓水域中、上層的魚類都能夠利用本河段，初步建議潭區水深須超過 50 公分。
3. 工程範圍內該河段與復育池內都曾觀察到中華鱉活動，因此此次流路兩岸與主流左岸應保持緩坡與土坡，提供中華鱉橫向移動廊道與產卵場域。



工程範圍內中華鱉紀錄



岸現況為長草緩坡

4. 工程範圍左岸的既有喬木，建議保留。此外也建議新植適地的濱溪喬、灌木，種類可參考「鯢溪河川復育方案」，喬木可以選擇台灣欒、九芎、雀榕、茄苳、苦楝等，而灌木則以水柳、台東火刺木、羅氏鹽膚木、山黃麻為主。



岸高灘地既有喬木建議保留

5. 預期施工階段擾動將造成水質濁度提升，可能造成下游水生生物大量死亡。建議規劃設計考量降低濁度的方案。
6. 施工階段進行塊石拋填與石樑工施作需注意水密性，確保不造成伏流水。

七、水利工程生態檢核自評表

本工程生態檢核表及相關附件，請見本報告書附錄二。

4.7 卓溪上村堤防整體改善工程用地先期作業

[主辦工程司：工務課魏永捷正工程司]

卓溪為秀姑巒溪測的支流，發源於玉里山東南側，向東南流至卓溪附近，轉向東偏北流經永昌里、啟模里，隨後注入秀姑巒溪，流經花蓮縣卓溪鄉及玉里鎮。卓溪河短坡陡，上游屬沖積河谷段溪

二、生態檢核表

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	鯉溪河川復育(斷43~46)		
	設計單位	經濟部水利署第九河川局	監造廠商	
	主辦機關	經濟部水利署第九河川局	營造廠商	
	基地位置	花蓮縣富里鄉池豐橋上游 TWD97座標 起點 X: <u>277682.470</u> Y: <u>2560026.005</u> 終點 X: <u>264633.176</u> Y: <u>2573798.088</u>	工程預算/ 經費(千元)	
	工程目的	辦理鯉溪整體復育，從包含棲地物理、化學、生物面之「系統復育」觀點出發，並著重水量與河相之物理棲地改善		
	工程類型	☐ 交通、 ☐ 港灣、 ☒ 水利、 ☐ 環保、 ☐ 水土保持、 ☐ 景觀、 ☐ 步道、 ☐ 其他_____		
	工程概要	左岸拋填塊石增加河岸粗糙度。增加河床護甲(鋪排塊石增高2公尺)，並設置拱形石組，減緩坡降。右岸高灘地上創造次流路，增加通洪斷面。		
	預期效益			
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項	
工程計畫核定階段	提報核定期間： 111 年 7 月 日至 111 年 12 月 日			
	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、提出生態保育原則？ ☒ 是 ☐ 否 生態團隊資例如附件1	
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位： ☐ 法定自然保護區、 ☒ 一般區 位於花東縱谷國家風景區，工程應注意整體觀資源。	
		關注物種及重要棲地及高生態價值區域	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 ☐ 否 本案依文獻盤點以及工程預計擾動範圍，設定關注物種為高身白甲魚、中華鯉、莖荳水芹菜，關注內容詳見附表 P01。 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 ☐ 否 本案左岸高灘地為第九河川局營造之菊池氏細鯽復育區，詳見 P-01核定階段附表(2/2)的關注區域圖。	

工程計畫核定階段	三、生態保育原則	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 詳見附表 D-02 生態專業人員現場勘查紀錄表。
		採用策略 針對關注物種、重要棲地及高生態價值區域，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ☒ 是 ☐ 否 針對本案提出生態友善原則如下： [迴避] 次流路兩岸與主流左岸應保持緩坡與土坡，坡度建議為1:3~1:5。 [減輕] 為了維持讓水域中、上層的魚類都能夠利用本河段，初步建議潭區水深須超過50公分。 [迴避] 工程範圍左岸的既有喬木，建議保留。此外也建議在灘地新植適地的濱溪喬、灌木。 [減輕] 施工階段應避免水質過於混濁，造成魚類死亡。
		經費編列 是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費？ ☒ 是 ☐ 否 規畫設計階段生態檢核預計於本案核定後由該年度生態檢核及民眾參與委託服務案執行。
	四、民眾參與	現場勘查 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現場勘查，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 團隊在說明會前進行訪談，會議紀錄如 D-04民眾參與紀錄表。而說明會預計於十月底舉辦。
	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 生態檢核資料預計將公開於水利署及第九河川局網站 https://www.wra09.gov.tw/cl.aspx?n=27193
規劃階段	規劃期間： 年 月 日至 年 月 日(非執行期間)	
	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、基本資料蒐集調查	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	調查評析、生態保育方案 是否根據生態調查評析結果，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	規劃說明會 是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心生態議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見？ ☐ 是 ☐ 否

	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? ☐ 是 ☐ 否
設計階段	設計期間： 年 月 日至 年 月 日(非執行期間)		
	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	是否根據生態評析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、 民眾參與	設計說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心生態議題之民間團體辦理設計說明會，蒐集整合並溝通相關意見? ☐ 是 ☐ 否
	四、 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	施工期間： 年 月 日至 年 月 日(非執行期間)		
	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，並納入其監測計畫? ☐ 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、在地民眾與關心生態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、 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	一、生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效？ ☐ 是 ☐ 否
	二、資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開？ ☐ 是 ☐ 否

核定階段附表 P-01(1/2)

治 理 機 關	經濟部水利署第九河川局			勘 查 日 期		民國111年6月22日	
工 程 名 稱	鯢溪河川復育(斷43~46)	工 程 類 型	☐ 自然復育 ☒ 溪流整治 ☐ 坡地整治 ☐ 淤疏 ☐ 結構物改善	工 程 地 點	花蓮縣富里鄉池豐橋上游		
					TWD97座標	起	X:277682.470 Y:2560026.005
					終	X:264633.176 Y:2573798.088	
集 水 區 屬 性	☐ 跨縣市集水區 ☐ 水庫集水區(水庫) ☐ 土石流潛勢溪流(編號) ☐ 特定水土保持區 ☐ 重要集水區 ☒ 中央(或縣)管河川：鯢溪 ☐ 區域排水： ☐ 其他						
工 程 緣 由 目 的	辦理鯢溪整體復育，從包含棲地物理、化學、生物面之「系統復育」觀點出發，並著重水量與河相之物理棲地改善						
現 況 概 述	1.地形： 2.災害類別：河床下切 3.災情：尚未造成水患 4.以往處理情形：擋土牆基腳施作戲臺保護。 5.有無災害調查報告：無 6.其他：			預 期 效 益	1.保全對象 民眾： ☐ 社區 ☒ 部落 ☐ 學校 ☐ 房舍__棟 交通： ☒ 橋梁_1_座、 ☐ 道路__公尺 產業： ☐ 農地__公頃、 ☐ 農作物種類__ 工程設施： ☐ 水庫 ☐ 攔沙壩 ☒ 固床設施 ☒ 護岸 ☐ 其他 2.其他：_____		
				擬 辦 工 程 概 估 內 容	右岸拋填塊石增加河岸粗糙度。增加河床護甲(鋪排塊石增高2公尺)，並設置拱形石組，減緩坡降。左岸高灘地上創造次流路，增加通洪斷面。		

坐落	☐ 一般山坡地 ☐ 林班地、實驗林地、保安林地、區外保安林 ☐ 公告之生態保護區 ☐ 都市計畫區（農業區） ☐ 農地重劃區 ☒ 其他:花東縱谷國家風景區，工程考量整體環境資源的保留。	勘 查 意 見	【生態保育措施】 5. 潭為主且流速緩慢，建議規劃設計增加淺瀨、跌水，營造多元流態。 6. 針對關注物種中華鯢，建議次流路兩岸與主流左岸應保持緩坡與土坡，坡度建議為1:3~1:5。提供橫向移動廊道與產卵場域。 7. 工程預計調整溪床高度以及調整河寬，為了維持讓水域中、上層的魚類都能夠利用本河段，初步建議潭區水深須超過50公分。工程範圍左岸的既有喬木，建議保留。此外也建議在灘地新植適地的濱溪喬、灌木。種類可參考「鯢溪河川復育方案」。 8. 預期施工階段擾動將造成水質濁度提升，可能造成下游水生生物大量死亡。建議規劃設計考量降低濁度的方案。 9. 石樑工與河床填土須注意水密性，避免造成伏流。
致災營力	☐ 山坡崩塌 ☒ 溪床沖蝕 ☐ 溪岸溢流 ☐ 土石流 ☐ 溪床淤積 ☐ 其他		
勘 查 意 見	【生態人員勘查意見】 ☐ 優先處理 ☐ 需要處理 ☐ 暫緩處理 ☐ 無需處理 ☐ 非本單位權責，移請(：)研處 ☐ 用地取得問題需再協調 ☒ 其他:生態人員現勘後意見如附表「D-02生態專業人員現場勘查紀錄表」。如下: 【生態檢核程序提醒】 1. 請將規劃設計階段應執行的生態檢核項目放入工程設計發包文件內。 2. 請將生態檢核相關資訊持續上傳公開平台提供參閱。 3. 建議在工程各生命週期都邀集在地居民，與關心在地生態環境的社群團體舉辦說明會。 4. 現況水域環境流態單一，以深		

生態保育評估 - 現況描述	現況描述： 1. 陸域植被覆蓋：_90_% 2. 植被相：☐雜木林☐人工林 ☐天然林☒草地☒農地☐崩塌地☐其他 3. 河床底質：☐岩盤☐巨礫☒ 細礫☒細砂☐泥質 4. 河床型態：☐瀑布☒深潭☐ 淺瀨 5. 現況棲地評估： [現況環境] 工區位於花蓮縣富里鄉豐南村，該區域地形為鯢溪流出小天祥峽谷後形成的河階平原。豐南村周遭地景以水梯田為主，周圍的森林因海岸山脈地形陡峭而保留原始森林樣貌，淺山區域部分開墾種植竹子、梅、檳榔等農地。鯢溪終年有水，但農墾灌溉取水需求以及河床坡降較陡，因此在流域內興建超過20處的攔河堰與固床工，也造成在水量低的季節造成斷流，許多固床工落差達到2米，也阻礙洄游性魚類上溯。 工區範圍右岸為混凝土擋土牆以及戲台，擋土牆後方為豐南社區，根據第九河川局在109年出版的「鯢溪河川復育方案」，描述該區域的縱向構造物功能「主要用於增加沿河土地使用，以及便於固定灌圳，在興建堤防之前也未曾淹過水，亦無河岸崩塌問題」。該報告中描述「從1993年以來河道嚴重下切，至2017年最大下切達6.36公尺。」、「擋土牆助長沿岸河床下切，植被亦無法生長」。戲台內側有一處農田灌	溉排水圳溝，圳溝內因擋土牆上自生的喬木落葉形成良好的底質躲藏環境與有機物來源，擋土牆上排水孔也長年有水排入，因此在圳溝內發現粗糙沼蝦、多齒新米蝦、拉氏清溪蟹存活。 工程範圍左岸主要為第九河川局河川地，在2019年第九河川局將土地收回後進行棲地營造，設置三處生態池進行復育菊池氏細鯽，委由「Timolan 左岸生態共治園區籌備委員會」共同管理。在109年第九河川局出版的「第九河川局流域管理公私協力計畫」該區域訂為環境教育、生態導覽場域。團隊曾在菊池氏細鯽復育區內捕捉到225尾個體，粗估復育池內有超過1000尾的族群，是鯢溪流域最大且穩定的族群。 工程上游在109年施作「鯢溪豐南堤段設施維修改善工程」進行拋填塊石、5座石樑固床工、邊坡整修等工程，相關生態檢核項目詳見「鯢溪豐南堤段設施維修改善工程-生態保育措施執行計畫成果報告」。現況因工程拋填的塊石、石樑固床工皆存在，工程調整的河道較為集中，原先次流路形成的溼地面積減少。護岸堆疊的塊石石縫間長出植被，親水植物有水丁香、細葉水丁香、水雞油...等，外來種有輪傘莎草、象草、大花咸豐草、銀合歡...等。 保育對策 [迴避] 次流路兩岸與主流左岸應保持緩坡與土坡，坡度建議為1:3~1:5。 [減輕] 為了維持讓水域中、上層的魚類都能夠利用本河段，初步建議潭區水深須超過50公分。 [迴避] 工程範圍左岸的既有喬木，建議保留。此外也建議在灘地新植適地的濱溪喬、灌木。 [減輕] 施工階段應避免水質過於混濁，可能造成魚類死亡。 生態影響 工程型式：☐溪流水流量減少、☒溪流型態改變、☐水域生物通道阻隔或棲地切割、☐阻礙坡地植被演替 施工過程：☒減少植被覆蓋、☒土砂下移濁度升高、☒大型施工便道施作、☒土方挖填棲地破壞
---------------	--	--

生態保育評估 - 生態資料蒐集	本工程位於秀姑巒溪源自海岸山脈最南側的支流，套疊生態敏感區圖層的結果顯示工程涉及法定生態敏感區域-花東縱谷國家風景區。蒐集網路資料庫，包含：TBN(台灣生物多樣性網絡)、林務局生態調查資料庫、eBird、iNaturalist 等平台的物種紀錄，以及過往生態調查或學術研究文獻，綜整各種來源的資料後，分項詳述如下： (1)水域動物： 共有26種，其中洄游性魚類有花鰻鱺、日本瓢鰭鰕虎、寬頰瓢鰭鰕虎，特有種有高身白甲魚、何氏棘魷、灰甲澤蟹、拉氏明溪蟹。其中高身白甲魚在2017台灣淡水魚紅皮書中被評為受脅等級。 (2)陸域動物： 鳥類共30種，其中環頸雉、鴛鴦為二級保育類，特有(亞)種有褐頭鷓鴣、台灣竹雞、紅嘴黑鵯。大多數種類為開闊地及草地常見鳥類，如大卷尾、斑文鳥、棕沙燕、褐頭鷓鴣、白鵲鴿、環頸雉等。而偏好水域的鳥類有翠鳥、花嘴鴨、黃頭鷺、小白鷺、白腹秧雞、紅冠水雞、白腰草鷺、磯鷺、栗小鷺等。 兩棲爬行類共21種，特有(亞)種有斯文豪氏攀蜥、中國石龍子、台灣黑眉錦蛇、褐樹蛙、莫氏樹蛙、盤古蟾蜍。而會在溪流周圍活動的種類有中華鰻、日本樹蛙、褐樹蛙。	(3)陸生植物： 生長在水生到濱溪帶的植物資料蒐集到11種，其中圓葉節節菜、田字草、翼莖水芹菜的分佈值得關注。翼莖水芹菜在紅皮書歸類為近危等級。高灘地環境植物則蒐集到26種，無特有或被納入紅皮書的種類。 依據本工程涉及之棲地類型整理關注物種如下表： <table border="1"> <thead> <tr> <th>關注物種</th><th>與工程關聯</th><th>重要性</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>中華鰻</td><td>工程擾動河岸沙灘，造成產卵棲地波壞和減損。</td><td>鰻溪流域指定關注物種</td></tr> <tr> <td>高身白甲魚</td><td>施工期間水質濁度提升，可能使大量個體死亡。</td><td>紅皮書國家受脅等級</td></tr> <tr> <td>環頸雉</td><td>工程擾動改變高灘地植被，造棲地減損。</td><td>珍貴稀有保育類</td></tr> <tr> <td>翼莖水芹菜、</td><td>工程擾動濱溪植被，造成個體死亡，棲地減損，造成該區域族群滅絕。</td><td>紅皮書國家近危等級</td></tr> </tbody> </table> 資料來源： 1. 中興工程顧問股份有限公司(2020)。鰻溪河川復育方案。經濟部水利署第九河川局。 2. 洄瀾風生態有限公司(2020)。第九河川局流域管理公司協力計畫。經濟部水利署第九河川局。 3. 經濟部水利署第九河川局(2017)。鰻溪環境營造規劃(2/2)。經濟部水利署。 4. 經濟部水利署水利規劃試驗所。102、105、106、108年鰻溪生態復育試驗。經濟部水利署。 5. 網路公開資料庫:iNaturalist、台灣生物多樣性網絡(TBN)、林務局生態調查資料庫系統、經濟部水利署生態檢核資訊公開-鰻溪豐南堤段設施維修改善。	關注物種	與工程關聯	重要性	中華鰻	工程擾動河岸沙灘，造成產卵棲地波壞和減損。	鰻溪流域指定關注物種	高身白甲魚	施工期間水質濁度提升，可能使大量個體死亡。	紅皮書國家受脅等級	環頸雉	工程擾動改變高灘地植被，造棲地減損。	珍貴稀有保育類	翼莖水芹菜、	工程擾動濱溪植被，造成個體死亡，棲地減損，造成該區域族群滅絕。	紅皮書國家近危等級
關注物種	與工程關聯	重要性															
中華鰻	工程擾動河岸沙灘，造成產卵棲地波壞和減損。	鰻溪流域指定關注物種															
高身白甲魚	施工期間水質濁度提升，可能使大量個體死亡。	紅皮書國家受脅等級															
環頸雉	工程擾動改變高灘地植被，造棲地減損。	珍貴稀有保育類															
翼莖水芹菜、	工程擾動濱溪植被，造成個體死亡，棲地減損，造成該區域族群滅絕。	紅皮書國家近危等級															

預定辦理原因	☐ 規劃報告優先治理工程 ☐ 災害嚴重，急需治理工程 ☐ 未來可能有災害發生之預防性工程 ☐ 已調查之土石流潛勢溪流內工程 ☐ 需延續處理以完成預期效益之工程 ☐ 以往治理工程(年度 工程) 維護改善 ☒ 配合其他計畫（鰲溪河川復育方案）	會勘人員	黃議新(洄瀾風生態有限公司/專案經理) 范倚瑄(觀察家生態顧問有限公司/研究員) 陳幸琳(觀察家生態顧問有限公司/計畫專員) 林政瑜(經濟部水利署第九河川局/工務課)
概估經費	45,000仟元		

核定階段附表 P-01(2/2)

副頁

位置圖：請附五千分之一航照圖或正射影像圖或二萬五千分之一地形圖為底圖，以色筆加註工程位置，並請繪製工程位置略圖。

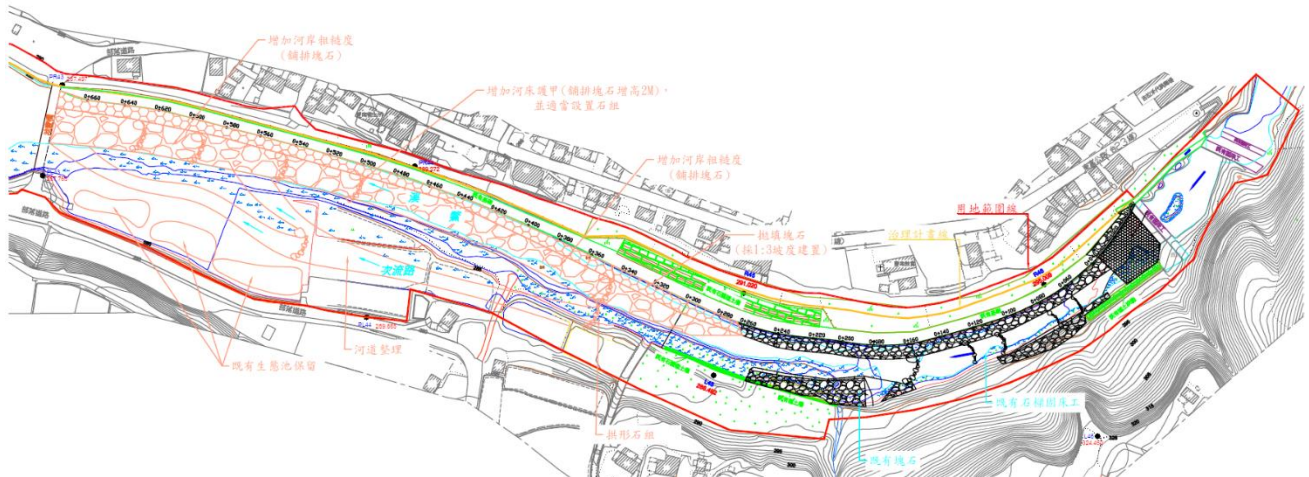


圖 1、預計工程範圍及內容

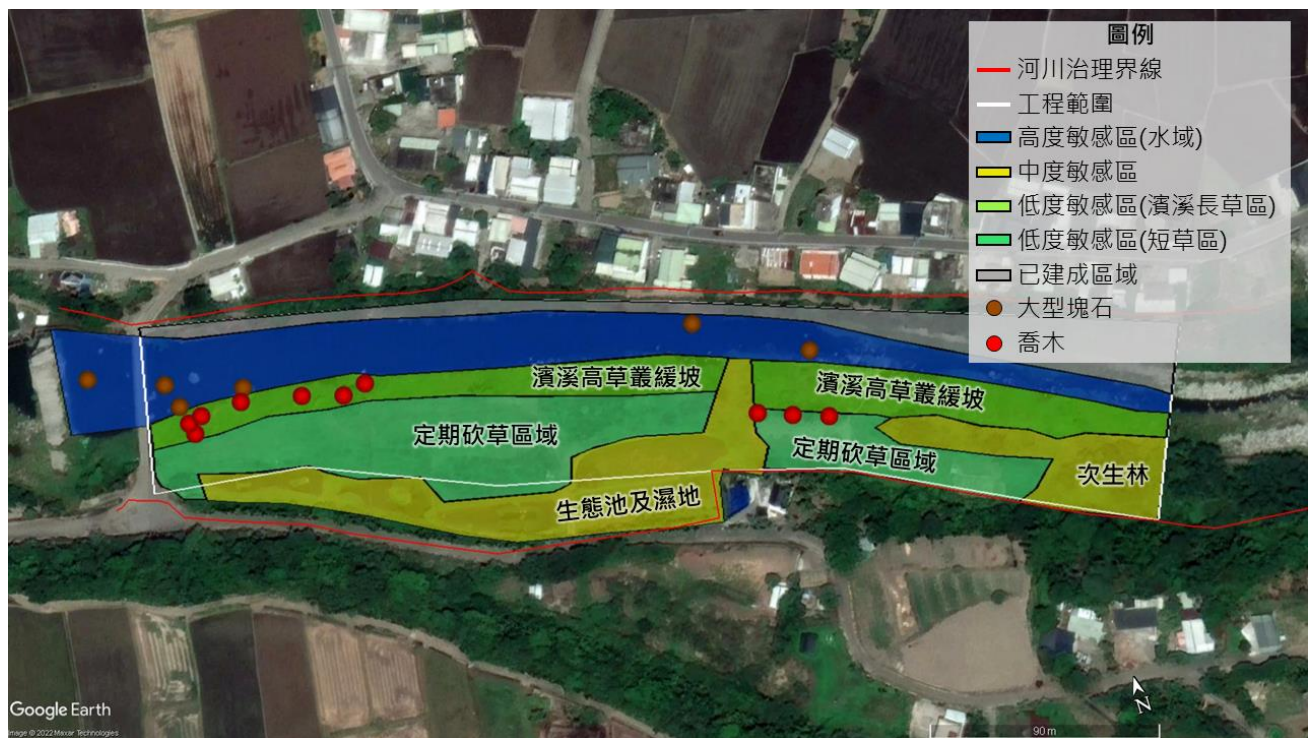


圖 2、本案關注區域圖

工程預定位置環境照片：



圖 3、池豐橋下游設置攔水土堤



圖 4、池豐橋上游流態單一



圖 5、左岸高灘地為復育與生態導覽場域



圖 6、工程起點往下游拍攝，溪床內較多塊石，為淺瀨環境



圖 7、工程範圍周遭地景為水稻田與城鎮，左岸有少部分次生林



圖 8、工程範圍右岸為緩坡長草區

填寫人員：黃議新

日期：111年8月11日

附件1 鰲溪豐南堤段二期治理工程

核定階段生態團隊資歷表

姓名	單位/職稱	負責工作	學歷	專業資歷	專長
吳宓思	觀察家生態顧問有限公司/花東辦公室主任、技術經理	工程生態評析、NGO 團體連結	碩士	7 年	溪流工程評析、計畫橫向連結
范倚瑄	觀察家生態顧問有限公司/生態工程部研究員	工程生態評析、生態檢核執行	碩士	3年	生態檢核、生態工程
陳幸琳	觀察家生態顧問有限公司/計畫專員	工程生態評析、生態檢核執行	碩士	1年	生態檢核、水域生態
吳昌鴻	洄瀾風生態有限公司/執行長	在地團體連結、計畫橫向連結	學士	10年	公私協力平台運作
黃議新	洄瀾風生態有限公司/生態檢核部門專案經理	工程生態評析、生態檢核執行	碩士	3年	生態檢核、水域生態
柯懿芳	洄瀾風生態有限公司/生態檢核部門專案助理	執行民眾參與	學士	1年	生態檢核、社區培力

鯉溪豐南堤段二期治理工程

生態檢核表 核定階段附表

生態專業人員現場勘查紀錄表

編號：

勘查日期	民國111年6月22日	填表日期	民國111年8月2日
紀錄人員	黃議新	勘查地點	花蓮縣富里鄉池豐橋上游
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
黃議新	洄瀾風生態有限公司/ 專案經理	工程生態評析、執行生態檢核機制、生態保育對策討論	
范倚瑄	觀察家生態顧問有限公司/研究員	工程生態評析、生態保育對策討論	
陳幸琳	觀察家生態顧問有限公司/計畫專員	工程生態評析、生態保育對策討論	
林政瑜	經濟部水利署第九河川局/工務課	工程說明、生態保育對策討論	
現場勘查意見 提出人員(單位/職稱):黃議新(洄瀾風生態有限公司/專案經理)		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱):林政瑜(經濟部水利署第九河川局/工務課)	
[生態檢核程序提醒]			
1. 請將規劃設計階段應執行的生態檢核項目放入工程設計發包文件內。詳細內容請參考110年10月6日頒布之「公共工程生態檢核注意事項」。		配合辦理	
2. 請將本工程生態檢核相關資訊持續上傳公開平台提供參閱。		配合辦理	
3. 建議在核定、規劃設計、施工階段都邀集在地居民，與關心在地生態環境的社群團體舉辦說明會。		配合辦理	
[生態環境整體建議]			
4. 現況水域環境流態單一，以深潭為主且流速緩慢，建議規劃設計增加淺瀨、跌水，營造多元流態。		配合辦理	



圖1、池豐橋下游設置土堤攔河堰取水



圖2、池豐橋上游流態單一

5. 工程預計調整溪床高度以及調整河寬，為了維持讓水域中、上層的魚類都能夠利用本河段，初步建議潭區水深須超過50公分。

配合辦理

6. 工程範圍內該河段與復育池內都曾觀察到中華鰲活動，因此次流路兩岸與主流左岸應保持緩坡與土坡，提供中華鰲橫向移動廊道與產卵場域。

配合辦理



圖3、工程範圍內中華鰲紀錄(本團隊拍攝)



圖4、左岸現況為長草緩坡

7. 工程範圍左岸的既有喬木，建議保留。此外也建議新植適地的濱溪喬、灌木，種類可參考「鯢溪河川復育方案」，喬木可以選擇台灣櫟、九芎、雀榕、茄苳、苦楝等，而灌木則以水柳、台東火刺木、羅氏鹽膚木、山黃麻為主。



圖5、左岸高灘地既有喬木建議保留

配合辦理

8. 預期施工階段擾動將造成水質濁度提升，可能造成下游水生生物大量死亡。建議規劃設計考量降低濁度的方案。

配合辦理

9. 施工階段進行塊石拋填與石樑工施作需注意水密性，確保不造成伏流水。

配合辦理

說明

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紀錄表。

鯉溪豐南堤段二期治理工程

生態檢核表 核定階段附表

民眾參與紀錄表

填表人員 (單位/職稱)	黃議新(洄瀾風生態有限公司/專案經理)	填表日期	111 年 8 月 11 日
參與項目	☒ 訪談 ☐ 設計說明會 ☐ 公聽會 ☐ 座談會 ☐ 其他_____	參與日期	111 年 8 月 9 日
參與人員	單位/職稱	參與角色	
黃議新	洄瀾風生態有限公司/專案經理	本案生態檢核人員	
柯懿芳	洄瀾風生態有限公司/專案助理	本案生態檢核人員	
張振岳	後山采風工作室	在地居民	
王晉英	豐南社區發展協會理事長	在地居民	
騰莫言.基 鬧	吉拉米代部落文化產業發展協會	在地居民	
陳金福	吉拉米代部落頭目	在地居民	
陳正雄	富里鄉豐南村村長	在地居民	
陳志宇	在地居民	在地居民	
意見摘要		意見處理回覆	
王晉英			
1. Timolan 前地主家族有支持與反對徵收兩派，地主會在意九河局將土地徵收回去之後是否有真的在好好利用，還是任憑雜草叢生，建議可以說明未來對該區域的長期規劃。		配合辦理	
2. 過去水保局只要在上游有工程，遇到大石頭便會以妨礙工程為由砸碎並回填，建議若遇這種狀況，是否可以協調保留原來大石頭的狀態，並拋填至鯉溪主流。最近做欄杆工程時本來旁邊有 2 顆大石頭，但是卻不見了。		配合辦理	

3. 在階段性地完成還地於河、還石於河的工作後，建議可以再思考除了文化之外，是不是有其他的價值，如景觀價值。	配合辦理
陳正雄	
1. 請主辦機關召開工程相關的說明會時，請務必約農田水利會的相關人員出席。	配合辦理
2. 建議工程範圍可以延伸至池豐橋下攔河堰的位置，包含農田取水設施，完成一個區段的規劃。	配合辦理
3. 建議可以優先使用原生種的海岸山脈火成岩來做拋填塊石，不足再使用縱谷的石頭。且建議石頭大小至少要有 2 米，則遇颱風等大水沖刷時，比較能留得住。在石頭不足的狀況下，也許下方使用的是外來的石頭，但希望最上面表層還是盡量以在地的石頭為主。	配合辦理
陳金福	
1. 左岸 Timolan 及既有擋土牆處有較多的石頭。如未來河床順利抬升，沒有安全的疑慮，希望能夠將該擋土牆一併拆除，也使整體景觀一致。	配合辦理
2. 8 月 20 日部落將舉辦豐年祭，建議工程說明會舉辦在豐年祭結束後。	配合辦理
騰莫言.基鬧	
1. 目前至少有一米左右的深度，未來若河床抬升，水深會是多少？	配合辦理
張振岳	
1. 若是因為工程，最後河床有順利抬升，那池豐橋勢必要再進行改建，來增加通洪斷面，請問是否有相關規劃？也建議未來若進行改建將橋面拓寬。	配合辦理
2. 針對次流路工程，建議只要挖溝即可，讓大水來時利用自然的營力進行沖刷。且不需要再拋填大量塊石，自然的石塊會到適	配合辦理

合的位置。

會議照片：



圖、8/9日於信義成商店討論本工程預計內容
(1)



圖、8/9日於信義成商店討論本工程預計內容
(2)