樂樂溪長良堤段河道整理工程

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

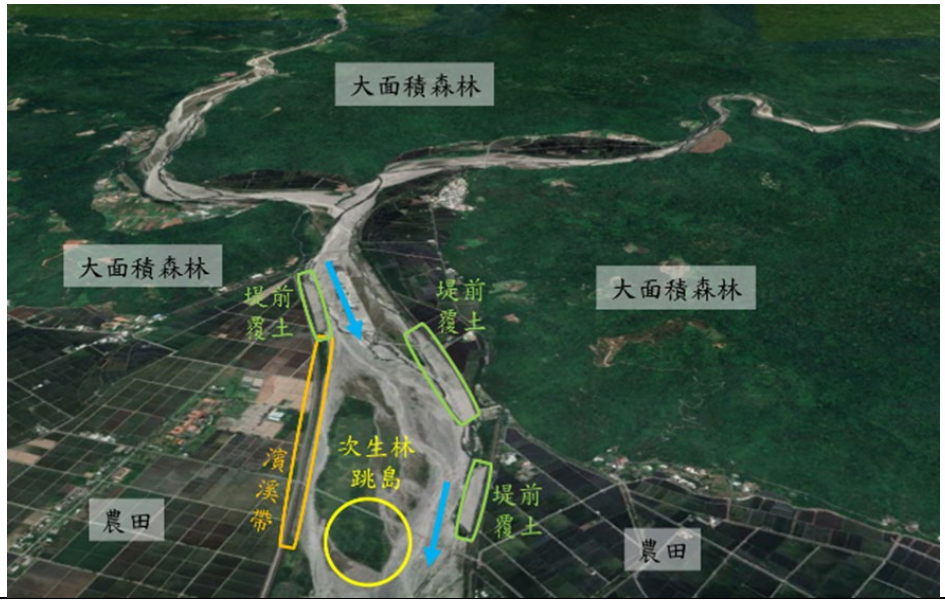
一、成果報告內文

4.3 樂樂溪長良堤防河道整理工程

［主辦工程司：工務課魏永捷正工程司］

本工程位於樂樂溪由中央山脈流入平地之處，與山區良好的棲地(包含大面積森林、較良好的濱溪植被)距離相近。流入平地後周圍地景為大面積的水田，以大尺度地景角度，工區範圍若有良好的濱溪植被，則能具備串聯中央山脈與海岸山脈的生態廊道潛力。然而現況兩岸有多處過往曾執行堤前覆土區的植被尚未恢復，較難達到提供生物棲息及躲藏功能。

表 4.3-1 工程基本資料

工程名稱	樂樂溪長良堤段河道整理工程
工程期程	提報核定期間：111 年至 112 年
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：樂樂溪 地點：花蓮縣玉里鎮長良里，玉長大橋段。 起點 X：23.293911 Y：121.284063 終點 X：23.299785 Y：121.302679
工程目的	依本局 109 風險評估報告指出，樂樂溪為辮狀流型態，深槽流路擺盪變動，導致河床波降陡峻、河道輸砂能力差異和河道寬窄變化，造成河道沖刷情形，為避免造成防汛危險及保護堤後安全，建議進行河道整理並辦高灘營造。
工程概要	河道整理並辦高灘營造長約1700m。
工程範圍及周圍環境	

一、盤點生態資源

首先針對整體工程尺度套疊生態敏感區圖層，本工程範圍涉及花東縱谷國家風景區，工程應考量整體環境資源。此外，檢視「特生中心49種陸域脊椎保育類動物潛在分布範圍」生物多樣性圖資，則發現工程範圍內可能出現烏頭翁、環頸雉、燕鴴、野鵐、黑頭文鳥、食蟹獴、草花蛇等 31 種保育類動物。最後，統合 TBN(台灣生物多樣性網絡)、林務局生態調查資料庫、eBird、iNaturalist 等網路資料庫，綜整生物資源如下:

1.水域生物

2021 年「秀姑巒溪河系河川情勢調查」於樂樂溪共計路魚類 4 科 12 種，包括臺灣白甲魚、何氏棘魞、粗首馬口鱲、臺灣石鰟、臺灣間爬岩鰍、日本瓢鰭鰕虎、吐頭瓢鰭鰕虎、大吻蝦虎、細斑吻鰕虎、花鰻鱺、短鰭鰻等，其中 5 種具洄游習性；臺灣間爬岩鰍及細斑吻鰕虎為台灣淡水魚紅皮書瀕危等級。

2.陸域植物

「林務局生態資料庫」為主要植物資料來源，河道中及周邊草生地以禾本科、莎草科、菊科為主，如牛筋草、白茅、短葉水蜈蚣、腺葉澤蘭，另外也包含水莧菜、水丁香、木賊等，喬木則有生長於水邊的蕁麻科，及先驅樹種如血桐、白匏子等。

3.陸域動物

2021 年「秀姑巒溪河系河川情勢調查」及 TBN、eBird、iNaturalist 曾記錄兩棲爬蟲類如金線蛙、斯文豪氏樹蛙、褐樹蛙、赤尾青竹絲、疣尾蝎虎、臺灣黑眉錦蛇、中華鱉等，哺乳類包含台灣野兔、臭鼩、小黃腹鼠等，鳥類則有彩鷸、花嘴鴨、黑頭文鳥、翠鳥、黑臉鵐、烏頭翁、朱鸝等。

由上述資料蒐集結果，並依據本工程涉及之與工程關聯整理關注物種如表 4.3-2。

表 4.3-2 關注物種及其說明

關注物種	與工程關聯	重要性
黑頭文鳥	河道整理影響其棲地(河畔先驅樹林、次生林跳島)破碎。	保育類(III,法定其他應予保育之野生動物)。
彩鷸		保育類(II,法定珍貴稀有保育類)。
烏頭翁		
臺灣間爬岩鰍	河道整理將擾動其棲地，使其棲地劣化。	台灣淡水魚紅皮書瀕危等級(NEN)。
細斑吻鰕虎		

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在地的社群團體：台灣環保聯盟花蓮分會、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、後山采風工作室、洄瀾風生態有限公司等，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：保留次生林跳島、高灘營造以栽植喬木及灌木為主及維持溪流原樣貌。

三、現地勘查——生態棲地環境與影像紀錄

工程位於樂樂溪由山區森林(沖積河谷)進入到水田地景(沖積扇)的區位，且兩側皆為大面積森林，區位中高灘地濱溪植被帶及河道中次生林跳島，具有提供淺山動物遷移的「生態廊道」功能(哺乳類及鳥類等)，工程應保留次生林跳島及濱溪植被帶，以維持或提升這些棲地的生態功能。根據110年秀姑巒溪情勢報告指出樂樂溪有臺灣淡水魚紅皮書瀕危等級之臺灣間爬岩鰍及細斑吻鰕虎分佈，兩者皆為底棲性魚種，主要以啃食附著石頭上藻類為食，河道整理工程後應回復自然棲地樣貌，保持原本石頭粒徑組成比例及河道中間深槽區以複式斷面維持緩坡之原則。

工程預定辦理位置位置

水流型態以淺流、淺瀨為主。

現有河道底質為有許多附著藻類的大粒徑礫石為主。

次生林跳島林相以趨向較穩定的演替中期，生長茂盛。

堤內現況有大片甜根子草。

預計辦理高灘營造位置現況。

圖 4.3-1 現勘影像紀錄

四、民眾參與訪談

本工程於111年7月28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，本計畫特別加強會議前與邀請對象的溝通、會前資料提供及說明的紮實度，以期建立九河局與關心生態團體之間的信任關係。會議辦理情形如表4.3-3，會議中生態相關的意見摘要及處理方式如表4.3-4。

1.會議前資料提供及意見蒐集與溝通

於 111 年 7 月 5 日以電話訪談與電子郵件提供台灣環保聯盟花蓮分會、荒野保護協會花蓮分會及後山采風工作室本工程生態檢核階段性成果(生態檢核表)，並說明本工程的重點生態議題、生態檢核執行情形，所提生態重點，並以電子郵件及電話執行會議前意見蒐集，將意見於會議前回饋予九河局，以利地方說明會加強工程及生態資料準備，深化會議討論的成效。會議前討論內容包含：

(1)「高灘營造以栽種喬木及灌木為主」及「維持溪流原樣貌」這兩項九河局初步討論可以配合，

(2)「河道整理的路線避開次生林跳島，維持跳島生態功能」由歷史航照圖看出此次生林跳島於 1985 年已存在，應評估是否考量迴避。

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4.3-3，會議中生態相關的意見摘要及處理方式如表4.3-4。

表 4.3-3 民眾參與會議情形

會議名稱：樂樂溪長良堤段河道整理工程地方說明會及生態檢核說明會	
會議時間：111 年 7 月 28 日(星期四) 上午 10 時 00 分	會議地點： 花蓮縣玉里鎮公所中正堂
邀請單位：花蓮縣政府、花蓮縣玉里鎮公所、財團法人地球公民基金會(花東辦公室)、台灣環保聯盟花蓮分會、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及後山采風工作室。	
會議照片：	

表 4.1-4 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
長良里陳里長： 1. 建議整理玉長大橋橋下河中島樹木，以免影響行車安全，以及河道排水功能。 2. 建議高灘地植樹取代河中島樹木生態功能。	九河局副局長回覆： 1. 本河道整理工程設計將以河防安全並避免及減輕對環境生態的影響。 2. 高灘地的植被將依河川管理法櫃、河防安全需求及生態環境等方面考量與生態團隊研討，河道整理部分將盡量以縮小或補償方式辦理。
源城里李里長： 1. 工程是否有土地徵收問題。 2. 護岸雜草叢生，建議清理。	九河局副局長回覆： 1. 本工程範圍內無私有土地，無須辦理徵收。 2. 提前坡植被將保持自然狀態，堤後坡本年度截至目前已執行兩次除草，若里民有反映堤防內側雜草過長，請通知本局，本局將盡速前往勘查及處裡。

五、掌握生態議題提出解決策略

1.工區預定範圍涵蓋了以下關注物種偏好的棲地，工程的規劃設計方案應將以下棲地類型列為生態重點予以保留或復育，本次現勘意見亦根據此項原則提出各項建議。

(1)保留提供淺山動物遷徙之生態廊道綠帶。

(2)於堤前覆土區補償種植自然植栽。

(3)避免工程擾動水域生物棲地。

(4)保留臺灣間爬岩鰍偏好之自然底質溪流。

2.由於工程位於樂樂溪由山區森林(沖積河谷)進入到水田地景(沖積扇)的區位，且兩側皆為大面積森林，區位中高灘地濱溪植被帶及河道中次生林跳島，具有提供淺山動物遷移的「生態廊道」功能(哺乳類及鳥類等)，工程應保留次生林跳島及濱溪植被帶，以維持或提升這些棲地的生態功能。

圖 4.3-2：河道整理應保留區域

3.河道兩岸的堤前覆土棲地難以被溪水漫淹，合適銀合歡生長，因此應進行補償回復次生林(包含草本灌木及喬木)，較能有效抑制銀合歡入侵。

4.110 年秀姑巒溪情勢報告針對樂樂溪，共計紀錄魚類 4 科 12 種，其中 5 種具洄游習性，河道整理工程將擾動此棲地，應於預先施作導流水措施營造新流路，保持既有流路及新流路並流至少 3 天，減少工程對水域生物造成的干擾。

5.根據 110 年秀姑巒溪情勢報告指出樂樂溪有臺灣淡水魚紅皮書瀕危等級之臺灣間爬岩鰍及細斑吻鰕虎分佈，兩者皆為底棲性魚種，主要以啃食附著石頭上藻類為食，河道整理工程後應回復自然棲地樣貌，保持原本石頭粒徑組成比例及河道中間深槽區以複式斷面維持緩坡之原則。

圖 4.3-3：樂樂溪水域底質現況

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。

4.4 苓雅溪左岸堤防改善工程

[主辦工程司：工務課魏永捷正工程司]

苓雅溪位於玉里鎮北側，為秀姑巒溪流域東側次要支流，發源自海岸山脈， 流入海岸山脈西側山麓沖積扇平原。山麓地帶的原始闊葉林之植物群系為亞熱帶闊葉林，自然植相為榕楠林，平原的地景則以大面積稻田為主。

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	樂樂溪長良堤段河道整理工程		
	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	花蓮縣玉里鎮長良里，玉長大橋段。 起點 X：23.293911 Y：121.284063 終點 X：23.299785 Y：121.302679	工程預算/經費（千元）	概估45,000元
	工程目的	依本局109風險評估報告指出，樂樂溪為辮狀流型態，深槽流路擺盪變動，導致河床波降陡峻、河道輸砂能力差異和河道寬窄變化，造成河道沖刷情形，為避免造成防汛危險及保護堤後安全，建議進行河道整理並辦高灘營造。		
	工程類型	□交通、□港灣、■水利、□環保、□水土保持、□景觀、□步道、□建築、□其他		
	工程概要	河道整理並辦高灘營造長約1700m。		
	預期效益	將河道改道至中央，避免水流逼近堤防，並辦高灘營造鞏固高灘地，預期增加排水效率以提高防汛、防災及搶修險作業能力，保障民眾生命財產安全。		

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~112年		
	一、 專業參與	生態背景人員	1. 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、擬定生態保育原則? ■是 □否 生態團隊資歷如附件1。
	二、 生態資料蒐集調查	地理位置	1. 區位：■法定自然保護區：花東縱谷國家風景區 □一般區

		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　□否 經回顧研究及調查文獻，以及 TBN、eBird、iNaturalist 等平台蒐集工程周圍相關生物資訊，並依據工程影響的棲地類型，釐清對這些棲地依賴性較高的物種，列為關注物種，如下所列，關注物種的棲地、習性，以及其他蒐集到之物種詳述於附表 P01-核定階段附表「生態保育評估」欄位。 ● 珍貴稀有保育類：彩鷸、烏頭翁。 ● 其他應予以保育類：黑頭文鳥。 ● 臺灣淡水魚紅皮書瀕危等級：細斑吻鰕虎、臺灣間爬岩鰍。 ● 國家瀕危保育物種：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 工程範圍內自然棲地，包含「辮狀河主流路」、「次生林跳島」、「河畔先驅樹林」等三種類型，詳細保育內容詳述於附表。
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、經濟及社會等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是　□否 針對工程初步規劃內容研提對生態衝擊較小的方案，摘要如下列「採用策略」，詳細內容詳述於附表 P01「勘查意見」欄位。
		採用策略	1.　針對關注物種及重要生物棲地，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 摘要如下，詳細內容詳述於附表 P01「勘查意見」欄位。 (1) [縮小]河道整理區保留河中跳島，提供淺山動物(鳥類及哺乳類)遷徙之生態廊道綠帶。 (2) [補償]堤前覆土培厚區於完工後栽植原生植物以補償河畔先驅樹林棲地功能，適用的植物種類及栽植方式應於設計階段與生態團隊確認。 (3) [減輕]河道整理應減少影響水域生物棲地，於預先施作導流水措施營造新流路，保持既有流路及新流路並流至少3天。 (4) [減輕]保留臺灣間爬岩鰍及細斑吻鰕虎偏好之自然底質溪流，保持原本石頭粒徑組成比例及河道中間深槽區以複式斷面維持緩坡之原則。
		經費編列	2.　是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費? ■是　　□否 規劃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、在地民眾及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： 預計辦理地方說明會，建議邀請關注生態議題的團體如下：後山采風工作室、台灣環保聯盟花蓮分會、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等。
	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=24136
規劃階段(尚未執行)	規劃期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	2.　是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? 3.　□是　□否
	二、 基本資料蒐集調查	生態環境及議題	4.　1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料? 5.　□是　□否 2.是否確認工程範圍及週邊環境之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、減輕及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、在地民眾及關心相關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(尚未執行)	設計期間：　年　月　日至　年　月　日		
	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之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
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
段(尚執	施工期間：　年　月　日至　年　月　日		
	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? □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、在地民眾及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、 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(尚未	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之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)

<table>
<tr><td>治理機關</td><td colspan="5">經濟部水利署第九河川局</td><td>勘查日期</td><td colspan="2">111年5月26日</td></tr>
<tr><td rowspan="3">工程名稱</td><td rowspan="3">樂樂溪長良堤段河道整理工程</td><td rowspan="3">工程類型</td><td rowspan="3">□自然復育
□坡地整治
■溪流整治
□清淤疏通
■結構物改善
□其他：環境改善</td><td rowspan="3">工程地點</td><td colspan="4">花蓮縣玉里鎮長良里，玉長大橋段。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">TWD97
座標</td><td>起</td><td>X：23.293911</td><td>Y：121.284063</td><td rowspan="2">EL：略</td></tr>
<tr><td>終</td><td>X：23.299785</td><td>Y：121.302679</td></tr>
<tr><td>集水區屬性</td><td colspan="8">■中央(或縣)管河川：秀姑巒溪　□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　□區域排水：　□其他：</td></tr>
<tr><td>工程緣由目的</td><td colspan="8">依本局109風險評估報告指出，樂樂溪為辮狀流型態，深槽流路擺盪變動，導致河床波降陡峻、河道輸砂能力差異和河道寬窄變化，造成河道沖刷情形，為避免造成防汛危險及保護堤後安全，建議進行河道整理並辦高灘營造。</td></tr>
<tr><td>現況概述</td><td colspan="3">1.地形:臨山邊平地
2.災害類別:溪水沖刷
3.災情:河床沖刷嚴重
4.以往處理情形:
5.有無災害調查報告:無
6.其他:</td><td rowspan="4">生態保育評估-現況描述</td><td colspan="4" rowspan="4"><u>現況描述</u>：
1.陸域植被覆蓋：<u>60%</u>　□其他
2.植被相：■雜木林 □人工林 ■天然林 ■草地
■農地 □崩塌地
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 ■淺流
5.現況棲地評估：
本工程位於樂樂溪由中央山脈流入平地之處，與山區良好的棲地(包含大面積森林、較良好的濱溪植被)距離相近。流入平地後周圍地景為大面積的水田，此段是秀姑巒溪水系中河幅最寬的支流河段，辮狀流路及砂洲、樹島的發育與秀姑巒溪主流相似。匯入秀姑巒溪主流後，河道與海岸山脈距離相近，因此以大尺度地景角度，工區範圍若有良好的濱溪植被，則能具備串聯中央山脈與海岸山脈的生態廊道潛力。然而現況兩岸有多處過往曾執行堤前覆土，植被回植甜根子草或尚未恢復，較難達到喬木提供的生物棲息、躲藏功能。
工程位於樂樂溪由山區森林(沖積河谷)進入到水田地景(沖積扇)的區位，且兩側皆為大面積森林，區位中高灘地濱溪植被帶及河道中次生林跳島，具有提供淺山動物遷移的「生態廊道」功能(哺乳類及鳥類等)，工程應保留次生林跳島及濱溪植被帶，以維持或提升這些棲地的生態功能。
根據110年秀姑巒溪情勢報告指出樂樂溪有臺灣淡水魚紅皮書瀕危等級之臺灣間爬岩鰍及細斑吻鰕虎分佈，兩者皆為底棲性魚種，主要以啃食附著石頭上藻類為食，河道整理工程後應回復自然棲地樣貌，保持原本石頭粒徑組成比例及河道中間深槽區以複式斷面維持緩坡之原則。</td></tr>
<tr><td>座落</td><td colspan="3">□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
□農地重劃區
■非都市土地使用區(特定農業區-農牧用地、河川區-水利用地)</td></tr>
<tr><td>致災營力</td><td colspan="3">□山坡崩塌　■溪床沖蝕
□溪岸溢流　□土石流
□溪床淤積　□其他</td></tr>
<tr><td>擬辦工程概估內容</td><td colspan="3">河道整理並辦高灘營造長約1700m。</td></tr>
</table>

生態保育評估—文獻資料蒐集結果

【文獻資料蒐集結果】

首先針對整體工程尺度套疊生態敏感區圖層，本工程範圍涉及花東縱谷國家風景區，工程應考量整體環境資源。此外，檢視「特生中心49種陸域脊椎保育類動物潛在分布範圍」生物多樣性圖資，則發現工程範圍內可能出現烏頭翁、環頸雉、燕鴴、野鵐、黑頭文鳥、食蟹獴、草花蛇等31種保育類動物。最後，統合TBN(台灣生物多樣性網絡)、林務局生態調查資料庫、eBird、iNaturalist等網路資料庫，綜整生物資源如下:

(1) 水域生物：2021年「秀姑巒溪河系河川情勢調查」於樂樂溪共計路魚類4科12種，包括臺灣白甲魚、何氏棘魞、粗首馬口鱲、臺灣石鰟、臺灣間爬岩鰍、日本瓢鰭鰕虎、吐頭瓢鰭鰕虎、大吻蝦虎、細斑吻鰕虎、花鰻鱺、短鰭鰻等，其中5種具洄游習性；臺灣間爬岩鰍及細斑吻鰕虎為台灣淡水魚紅皮書瀕危等級。

(2) 陸域植物：「林務局生態資料庫」為主要植物資料來源，河道中及周邊草生地以禾本科、莎草科、菊科為主，如牛筋草、白茅、短葉水蜈蚣、腺葉澤蘭，另外也包含水莧菜、水丁香、木賊等，喬木則有生長於水邊的蕁麻科，及先驅樹種如血桐、白匏子等。

(3) 陸域動物：2021年「秀姑巒溪河系河川情勢調查」及TBN、eBird、iNaturalist曾記錄兩棲爬蟲類如金線蛙、斯文豪氏樹蛙、褐樹蛙、赤尾青竹絲、疣尾蝎虎、臺灣黑眉錦蛇、中華鱉等，哺乳類包含台灣野兔、臭鼩、小黃腹鼠等，鳥類則有彩鷸、花嘴鴨、黑頭文鳥、翠鳥、黑臉鵐、烏頭翁、朱鸝等。

生態保育評估—文獻資料蒐集結果

〔以上述蒐集到的物種，依據本工程涉及之與工程關聯整理關注物種〕

關注物種	與工程關聯	重要性
黑頭文鳥	河道整理影響其棲地(河畔先驅樹林、次生林跳島)破碎。	其他應予以保育類
彩鷸		珍貴稀有保育類
烏頭翁		
臺灣間爬岩鰍	河道整理將擾動其棲地，使其棲地劣化。	台灣淡水魚紅皮書瀕危等級
細斑吻鰕虎		

參考資料：

1.經濟部水利署第九河川局(2021)，秀姑巒溪河系情勢調查(1/2)。

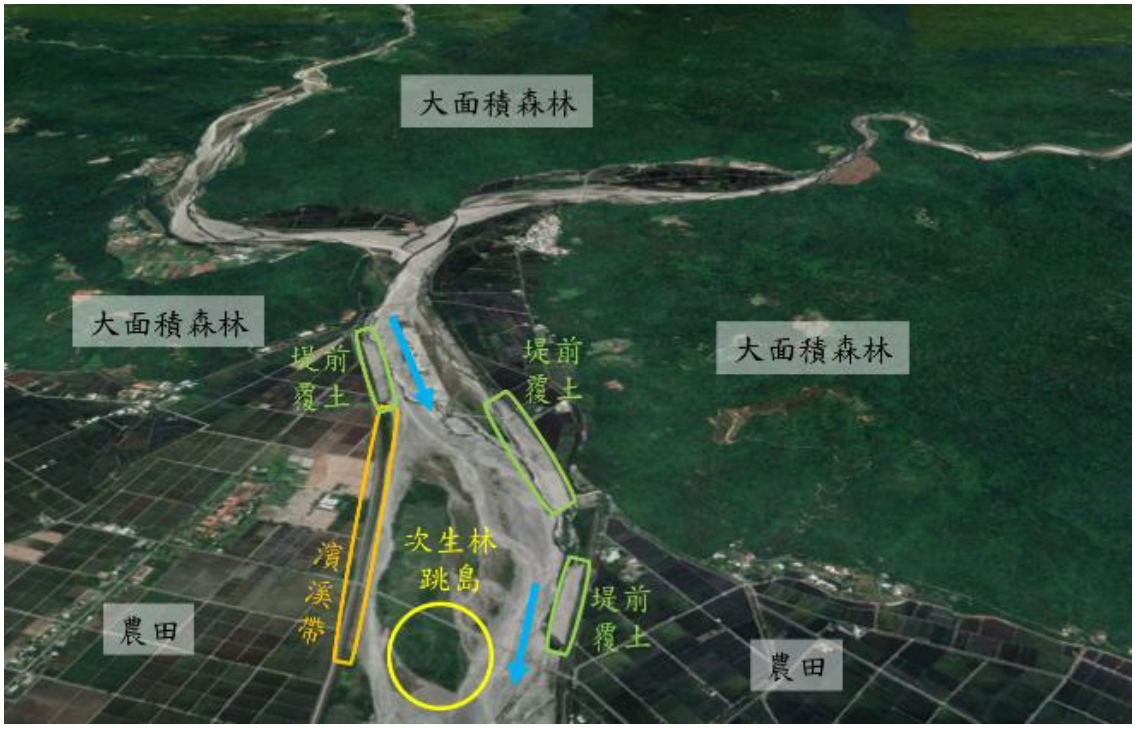
2.經濟部水利署第九河川局(2021)，秀姑巒溪河系情勢調查(2/2)。

3. 網路資料庫：林務局生態調查資料庫(ecollect.forest.gov.tw)、ebird(ebird.org)、台灣生物多樣性網絡(tbn.org.tw)、iNaturalist(inaturalist.org)、TaiBIF、GBIF 數位標本資料。

<table>
<tr><td rowspan="5">勘查意見</td><td rowspan="5">【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(單位：　　)研處
□用地取得問題需再協調
■其他：生態專業人員現勘後意見詳表「D-02生態專業人員現場勘查紀錄表」，摘要如下：
【生態檢核程序提醒】
1. 應將設計廠商需辦理的生態檢核工作項目納入工程設計發包文件內。
2. 應公開生態檢核資訊，如生態檢核表與相關附件、工程目的與預期效益、工程內容、規劃設計方案等。
3. 應在工程核定階段即辦理民眾參與，及早讓工程內容、設計構想與在地意見、關注的社群團體意見多方交流。建議邀請關注生態議題的團體如下：台灣環保聯盟花蓮分會、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、後山采風工作室、洄瀾風生態有限公司等。
【生態保育措施】
(1) [縮小]河道整理區保留河中跳島，提供淺山動物(鳥類及哺乳類)遷徙之生態廊道綠帶。
(2) [補償]堤前覆土培厚區於完工後栽植原生植物以補償河畔先驅樹林棲地功能，適用的植物種類及栽植方式應於設計階段與生態團隊確認。</td><td></td><td>(3) [減輕]河道整理應減少影響水域生物棲地，於預先施作導流水措施營造新流路，保持既有流路及新流路並流至少3天。
(4) [減輕] 保留臺灣間爬岩鰍及細斑吻鰕虎偏好之自然底質溪流，保持原本石頭粒徑組成比例及河道中間深槽區以複式斷面維持緩坡之原則。</td></tr>
<tr><td>生態影響</td><td>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
保育對策：如上欄勘查意見。</td></tr>
<tr><td>預定辦理原因</td><td>□規劃報告優先治理工程(規劃報告名稱：_)
□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（風險評估短期作為）
□治理計畫預定辦理工程</td></tr>
<tr><td>概估經費</td><td>概估45,000元</td></tr>
<tr><td>會勘人員</td><td>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)
魏永捷(第九河川局工務課/正工程司)</td></tr>
</table>

附頁

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。



工程預定位置環境照片：

<table>
<tr><td>
</td><td> </td></tr>
<tr><td>工程預定位置：高灘營造及河道整理。</td><td>次生林跳島林相以趨向較穩定的演替中期，生長茂盛。</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>現有河道底質為有許多附著藻類的大粒徑礫石為主。</td><td>水流型態以淺流、淺瀨為主。</td></tr>
<tr><td> </td><td>
</td></tr>
<tr><td>堤內有大片現已有大片甜根子草。</td><td>預計辦理高灘營造位置環境狀況。</td></tr>
</table>

填寫人員：<u>　陳幸琳　</u>　日期：<u>　111 年 07 月 20 日　</u>

附件1樂樂溪長良堤段河道整理工程生態檢核團隊資歷表

姓名	單位/職稱	負責工作	學歷	專業資歷	專長
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	4年	生態檢核、濕地工程
黃柏瑋	觀察家生態顧問有限公司/生態工程部計畫專員	工程生態評析、協助執行生態檢核機制	碩士	7年	植被調查、動物調查
陳幸琳	觀察家生態顧問有限公司/生態工程部計畫專員	工程生態評析、協助執行生態檢核機制	碩士	1年	溪流調查
吳宓思	觀察家生態顧問有限公司/花東辦公室主任、研究員	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
林佳宏	觀察家生態顧問有限公司/動物部資深研究員	動物棲地評估	碩士	11年	陸域動物調查、鱗翅目調查與分析
陳志豪	觀察家生態顧問有限公司/植物部技術經理	陸域植被生態分析	碩士	13年	植物生態、植物分類、植群分類與製圖

樂樂溪長良堤段河道整理工程
生態檢核表　核定階段附表

生態專業人員現場勘查紀錄表

勘查日期	民國111年06月22日	填表日期	民國111年06月29日
紀錄人員	陳幸琳	勘查地點	樂樂溪玉長大橋段，約1700m。
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
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、協助執行檢核機制、生態保育對策討論	
陳幸琳	觀察家生態顧問有限公司/生態工程部計畫專員	工程生態評析、協助執行檢核機制、生態保育對策討論	
魏永捷	第九河川局工務課/正工程司 (工程主辦機關承辦人員)	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): 范倚瑄、陳幸琳 (觀察家生態顧問有限公司/生態工程部研究員、計畫專員)		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱): 工務課/正工程司/魏永捷	
【生態檢核程序提醒】			
1	應將設計廠商需辦理的生態檢核工作項目納入工程設計發包文件內。內容可參考「公共工程生態檢核注意事項」(中華民國110年10月6日行政院公共工程委員會工程技字第1100201192號函修正)第九條第三項之設計階段生態檢核作業原則 (如下表1)。	依建議內容辦理。	
2	在核定、規劃設計、施工、維護管理階段皆應公開生態檢核資訊，如生態檢核表與相關附件、工程目的與預期效益、工程內容、規劃設計方案等，辦理民眾參與亦應將生態檢核資料併同開會通知單於會議7日前發送。	依建議內容辦理。	
3	建議在工程設計初期即積極辦理民眾參與，盡早讓設計構想與在地意見、關注的社群團體意見多方交流。建議邀集在地的社群團體名單包括：後山采風工作室、台灣環保聯盟花蓮分會、荒野保護協會花蓮分會、地球公民基金會花東辦公室、花蓮縣野鳥學會、洄瀾風生態有限公司等。	依建議內容辦理。	

【生態環境整體建議】		
4	工區預定範圍涵蓋了以下關注物種偏好的棲地，工程的規劃設計方案應將以下棲地類型列為生態重點予以保留或復育，本次現勘意見亦根據此項原則提出各項建議。 (a) 保留提供淺山動物遷徙之生態廊道綠帶。 (b) 於堤前覆土區補償種植自然植栽。 (c) 避免工程擾動水域生物棲地。 (d) 保留臺灣間爬岩鰍偏好之自然底質溪流。	參照建議內容辦理。
5	由於工程位於樂樂溪由山區森林(沖積河谷)進入到水田地景(沖積扇)的區位，且兩側皆為大面積森林，區位中高灘地濱溪植被帶及河道中次生林跳島，具有提供淺山動物遷移的「生態廊道」功能(哺乳類及鳥類等)，工程應保留次生林跳島及濱溪植被帶，以維持或提升這些棲地的生態功能。 圖1：河道整理應保留區域	衡量風險評估建議方案與生態服務團隊建議方式辦理
6	河道兩岸的堤前覆土棲地難以被溪水漫淹，合適銀合歡生長，因此應進行補償回復次生林(包含草本灌木及喬木)，較能有效抑制銀合歡入侵。	參照建議內容辦理。
7	110年秀姑巒溪情勢報告針對樂樂溪，共計紀錄魚類4科12種，其中5種具洄游習性，河道整理工程將擾動此棲地，應於預先施作導流水措施營造新流路，保持既有流路及新流路並流至少3天，減少工程對水域生物造成的干擾。	參照建議內容辦理。
8	根據110年秀姑巒溪情勢報告指出樂樂溪有臺灣淡水魚紅皮書瀕危等級之臺灣間爬岩鰍及細斑吻鰕虎分佈，兩者皆為底棲性魚種，主要以啃食附著石頭上藻類為食，河道整理工程後應	參照建議內容辦理。

	回復自然棲地樣貌，保持原本石頭粒徑組成比例及河道中間深槽區以複式斷面維持緩坡之原則。 圖2：樂樂溪水域底質現況	

表1公共工程生態檢核注意事項重點摘錄

九、生態檢核作業原則 (三)設計階段:本階段目標為落實規劃作業成果至工程設計中。其作業原則如下:	
(1)	組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊，根據生態保育對策辦理細部之生態調查及評析工作。
(2)	根據生態調查、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之意見往復確認可行性後，完成細部設計。
(3)	根據生態保育措施，提出施工階段所需之環境生態異常狀況處理原則，以及提出生態保育措施監測計畫與自主檢查表之建議；並研擬必要之生態保育措施及監測項目等費用。
(4)	可邀集生態背景人員、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。

「公共工程生態檢核注意事項」完整內容詳見工程會網站：
https://lawweb.pcc.gov.tw/LawContent.aspx?id=GL000049