

秀姑巒溪東豐堤段河道整理工程
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

4.8 秀姑巒溪東豐堤段河道整理工程

[主辦工程司：工務課魏永捷正工程司]

「秀姑巒溪東豐堤段河道整理工程」位於秀姑巒溪主流中游段，此河段臨近玉水圳，右岸則為東豐堤防，鄰接農地。此河段潰堤後淹水範圍內有農田，現況為流路緊臨東豐堤防，且堤前流速為4~5m/s，顯示本河段具有致災風險，依第九河川局風險評估成果，本河段列為短期改善河段。將堤防基礎深度與大斷面測量資料進行比對，得知基礎深度仍深於深槽高程，因此建議短期針對秀姑巒溪斷面 35~36 進行河道整理及右岸灘地培厚。

表 4.8-1 工程基本資料

工程名稱	秀姑巒溪東豐堤段河道整理工程
工程期程	提報核定期間：111 年~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：秀姑巒溪(主流) 地點：秀姑巒溪東豐堤段
工程現況	(1) 災害情形：風險評估報告中指出屬於中危險度位置，若潰堤後淹水範圍內有農地。 (2) 治理方式：考量現況流路緊鄰堤防且堤前流速較快，建議進行河道整理及右岸堤前灘地培厚。
工程目的	風險評估該河段為中風險河段，列短期執行工作降低河段風險
工程概要	河道整理約1000公尺並設置護趾及丁壩工6座。
工程範圍及周圍環境	

一、盤點生態資源

根據「秀姑巒溪河川情勢調查」(2006)指出本工程位於卓溪與秀姑巒溪主流匯流口的東豐堤河段，秀姑巒溪自大龍橋以下漸進入縱谷平原，屬中游河川。平常流量小，兩岸高灘地多為農業用途。河川流路分岔而行，且砂洲密佈，河道坡度約 0.27~0.64%，屬於多通水斷面型式，屬於辮狀河川。

套疊生態敏感區圖層的結果顯示工程未涉任何生態敏感區域，但涉及花東縱谷國家風景區，應注意整體生態資源。接著根據各棲地特性進行潛在物種的盤點，查閱「秀姑巒溪河系情勢調查」(2006)，距離工區最近調查樣點為玉里大橋及卓溪橋，玉里大橋優勢種魚類為中華花鰍及明潭吻鰕虎。

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」圖資，則發現工程範圍內可能出現烏頭翁、環頸雉、燕鴿、柴棺龜、草花蛇、臺灣黑眉錦蛇等多種保育類動物。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，統整生物資源如下：

1. 水域生物

根據「秀姑巒溪河系情勢調查」(2021)，工區附近之調查樣站相較主流其他河段流速較緩，多為偏好緩流環境的魚種，有紀錄到 8 科 14 種魚類(如高身白甲魚和何氏棘魴等)及 2 科 2 種蝦類(如粗糙沼蝦和鋸齒新米蝦)，其中原生物種為 8 科 11 種(如大口湯鯉和明潭吻鰕虎等)，具有洄游習性則有 3 科 4 種(如花鰮鰻、大吻鰕虎和日本瓢鰭鰕虎等)。

2. 陸域植物

河道中因淤積所形成之砂洲為以礫石、砂土為主的裸露地，辮狀河砂洲邊緣有濕生植物。堤前覆土區喬木以銀合歡為主，草本植物以甜根子草與芒草為主。

3. 陸域動物

主流東豐堤河段陸域動物周圍以農田及河道中砂洲環境為主，報告中有食蟹獐、臺灣野兔等中型哺乳類紀錄可能利用此廊道往來山區及秀姑巒溪主流，鳥類則包含烏頭翁、環頸雉、燕鴿、紅冠水雞等。

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 4.8-2 所列：

表 4.8-2 關注物種及其說明

關注物種	與工程關聯	重要性
烏頭翁	高灘營造導致其棲地(河畔先驅樹林、草生地)破碎。	珍貴稀有保育類
環頸雉		
燕鵲	工程擾動瓣狀河砂洲影響繁殖。	其它應予以保育類
食蟹獐	工程擾動濱溪帶使縱向生態廊道劣化。	
日本瓢鰭鰕虎	河道整理影響洄游生物廊道暢通性。	典型的兩側洄游魚種
大吻鰕虎		

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，進行規劃設計階段的工程說明和討論。此件工程個案需注意之生態議題包含：河道整理對水域生物廊道暢通性影響及針對揚塵易發區域內工程須如何避免再次促發揚塵。

三、現地勘查——生態棲地環境與影像紀錄

本工程位於卓溪與秀姑巒溪主流匯流口的東豐堤河段，位於秀姑巒溪水系中揚塵易發區域內，河床中多有裸露灘地。秀姑巒溪主流自樂樂溪匯流口後，由於發源自中央山脈的支流產砂量大，河川自然形成淤積性瓣狀河砂洲，流路分歧散亂遷徙不定、主流路砂洲遍佈。而其兩岸已多由農民開墾種植，多為農田。

本地水量豐沛，水域型態以淺瀨區為主，有局部深流區與潭區。玉里堤防側已有架樁丁壩及鼎塊丁壩，丁壩之挑流及掛淤作用營造出多樣化之水域型態。



工區範圍為秀姑巒溪主流與卓溪匯流口處以南約 1 公里內，鄰近玉水圳濕地。



卓溪匯流口處約有 1 米高的落差，查閱歷史航照圖，得知 2010 年即有此落差。



工區段秀姑巒溪主流路為辨狀流路，河道中砂裸露地植生數量明顯較少。



秀姑巒溪左岸已施作過提前覆土工程，且現存有兩處丁壩。



河道中砂州邊緣有植生覆蓋，推測因水流較緩，提供濕生植物良好生長環境。



秀姑巒溪次辨流路有一處較靠近左岸堤岸，較主流路更緩流且水淺。

圖 4.8-1 現勘影像紀錄

四、民眾參與訪談

本工程於 111 年 10 月 05 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。

1. 會議前資料提供及意見蒐集與溝通

於 111 年 09 月 30 日以電話訪談及電子郵件提供台灣環保聯盟花蓮分會交流協會、荒野保護協會花蓮分會、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。會議前意見包含：

- (1)溪流流路雖緊鄰堤防，但中間皆已有樹林茂密之高灘地，推測對堤防並無明顯立即危險性，且為揚塵易發區域，是否需謹慎評估河道整理必要性。
- (2)現希望能討論，秀姑巒溪內揚塵易發區域工程需注意哪些內容？
- (3)辯狀流路持續在改變，目前流路現況已與 2020 年時不盡相同，危險度是否需重新評估或是有其他方式確認。

確認各方面議題皆有納入考量後，使得進行地方說明會。會議中生態相關的意見摘要及處理方式如表 4.8-3。

表 4.8-3 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
1. 河堤中間排水挖了一條給他排水，底下沒有再挖的話還不是一樣只是一段而已，土挖起來填在旁邊，下次颱風大水來時，秀姑巒溪滿水位時那根本都檔不住水，就會通通都流	1. 本工程係依秀姑巒溪風險評估成果報告建議短期處理措施辦理，主要在降低東豐河段之風險程度；(初步設計斷面)於臨水面設有護趾工及丁壩工，其主要功能為在中、低水位時，可減緩提前覆

失，滿水位時連橋面都快淹起來，不是水泥堅固的話那砂土填在旁邊都於事無補，你說生態也沒有用一下就通通流光。	土流失程度，使本河段保持在低風險；若逢大水，堤前覆土即為第一道防線，可延長民眾緊急應變時間，在防減災的面向來看，確有其功能性。
2. 土方靠2邊放沒有用,疏濬砂石要載走才有用，堤防2邊砂石太多水會不會滿過去，要疏濬的話也沒辦法疏濬，因為秀姑巒溪這麼長，怎麼疏濬，要底下一直挖上面來，現在疏濬那麼一點點，下次下大雨的時候就滿上來，沒有用這次疏濬有要疏多長。	2. 承前說明,本工程河道整理長度約1km，土方靠2邊放在防減災的面向來看，確有其功能性；至於河川疏濬部分，本局均有辦理評估，針對河段急要性及淤積程度均有考量，並已排定逐年辦理河段疏濬工作。

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)避免工程擾動燕鵻(III)繁殖季：關注物種燕鵻偏好河道中辮狀河砂洲築巢繁殖。

(2)減輕對水域棲地的影響：關注物種大吻鰕虎及日本瓢鰕鰕虎偏好溪流底質多樣性高的水域環境。

(3)維持河畔先驅樹林棲地功能：關注物種烏頭翁及環頸雉偏好辮狀河砂洲及河畔先驅樹林。

2. 燕鵻(III)屬於夏候鳥，4-7 月為繁殖季，常選擇半裸露的草生地築巢，因此河道中辮狀河砂洲便成為燕鵻喜歡築巢繁殖的典型環境。工程擾動後，燕鵻於鄰近區域繁殖的機率低，因此建議工程擾動時間避開燕鵻繁殖季(4-7 月)。



圖 4.8-2 燕鵲(III)繁殖季為 4-7 月

3. 根據「秀姑巒溪河系情勢調查」(2021)在工區附近記錄到 2 科 3 種原生洄游習性魚類：花鱚鰻、大吻鰕虎和日本瓢鰭鰕虎。河道整理工程將擾動其水域棲地，若工程涉及包含但不限於河道整理取土區的辮狀主流路及秀姑巒溪右岸緩流區域之河道改道，建議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兩週，減少工程對水域生物造成的干擾。



圖 4.8-3 大吻鰕虎為典型的兩側洄游魚種。

4. 鰕虎魚為底棲性魚種，部分以啃食附著石頭上藻類為食，成魚會將卵產在石頭下，待卵孵化後，順水漂流至河口或沿岸海域，仔魚成長至約 2cm 後再洄溯至溪流棲息。因此溪流底質對於鰕虎魚重要性高，工程結束後應保留溪流底質多樣性，並維持原本石頭粒徑比例(例如不過篩等)，供鰕虎魚棲息、躲藏和覓食等。



圖 4.8-4 日本瓢鰭鰕虎喜底質多樣性高水域環境。

5. 河道兩岸的辮狀河砂洲及河畔先驅樹林現況雖以外來種為主，但仍有提供野生動物利用的功能(如提供關注物種環頸雉、烏頭翁躲藏；提供食蟹獾及其他中小型哺乳類播遷的功能)，因此完工後應以恢復原有棲地功能及維持廊道功能為原則，回復河畔先驅林。



圖 4.8-5 高灘地植被現況。

6. 河道兩岸的辮狀河灘地及河畔林現況雖以外來種為主，但仍有提供野生動物利用的功能(如提供關注物種環頸雉、烏頭翁躲藏；提供食蟹獾及其他中小型哺乳類播遷的功能)，因此河道整理應限制工程範圍不將植被全數清除(設計階段需在與生態團隊討論施作方式)。



圖 4.8-6 高灘地植被現況。

7. 堤前覆土培厚工程會擾動河畔林棲地，因此應於培厚完成後，栽植原生種喬、灌木及草本地被植物，復育多層次植被結構，維持河畔林棲地功能，同時抑制銀合歡生長。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。



圖 4.8-7 河畔林以銀合歡為優勢種。

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。

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	秀姑巒溪東豐堤段河道整理工程		
	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	秀姑巒溪東豐堤段	工程預算/經費(千元)	48,000仟元(初估)
	工程目的	風險評估該河段為中風險河段，列短期執行工作降低河段風險		
	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	河道整理約1000公尺並設置護趾及丁壩工6座。		
	預期效益	保護地方民眾生命財產安全		
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項	
工程計畫核定階段	<u>提報核定期間：111年~112年</u>			
	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 ☒ 一般區：涉及花東縱谷國家風景區，應注意整體生態資源。	

		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：烏頭翁、環頸雉。 ● 其他應予以保育類：食蟹獐、燕鴿。 ● 典型的兩側洄游魚種：日本瓢鰭鰕虎、大吻鰕虎。 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有「河畔林」、「辮狀河主流路」、「辮狀河次流路」、「辮狀河砂洲」四種類型自然棲地，詳細保育內容詳述於附表。
工程計畫核定	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。

階段		採用策略	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) [減輕]工程擾動辨狀河砂洲的時間應避開燕鵻繁殖期(4-7月)，減少對燕鵻繁殖的影響。 (2) [減輕]河道整理應以保持水域生物洄游廊道暢通為原則，預先施作導流水措施營造新流路，保持既有流路及新流路併流至少兩週，避免斷流對水域生物造成干擾。 (3) [減輕]保留大吻鰕虎及日本瓢鰕虎偏好之自然底質溪流，保留底質多樣性並維持原本石頭粒徑比例(例如：不過篩)。 (4) [減輕]河道兩岸的辨狀河灘地及河畔林現況可提供野生動物利用(如躲藏及播遷)，因此河道整理應限制工程範圍不將植被全數清除(設計階段需在與生態團隊討論施作方式)。 (5) [補償]堤前覆土培厚區於完工後栽植原生植物，維持河畔林棲地功能，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。
		經費編列	1. 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://epp.wra.gov.tw/News.aspx?n=26591&sms=9117&_CSN=9
規劃階段	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

段 (尚未執行)	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
施工階段 (尚未執行)	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	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)

治理機關	經濟部水利署第九河川局				勘查日期		111年7月29日	
工程名稱	秀姑巒溪東豐堤段河道整理工程	工程類型	☐ 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	工程地點	秀姑巒溪東豐堤段			
					TWD97座標	起	X：284256.586	Y：2581637.446
					終	X：284637.872	Y：2582727.606	
集水區屬性	☒ 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							
工程緣由目的	風險評估該河段為中風險河段，列短期執行工作降低河段風險							
現況概述	1.地形:臨山邊平地 2.災害類別:溪水冲刷 3.災情:河床冲刷嚴重 4.以往處理情形: 5.有無災害調查報告:無 6.其他:				生態保育評估-現況描述	現況描述： 1.陸域植被覆蓋： ☒ 50% ☐ 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： 本工程位於卓溪與秀姑巒溪主流匯流口的東豐堤河段，位於秀姑巒溪水系中揚塵易發區域內，河床中多有裸露灘地。 秀姑巒溪主流自樂樂溪匯流口後，由於發源自中央山脈的支流產砂量大，河川自然形成淤積性瓣狀河砂洲，流路分歧散亂遷徙不定、主流路砂洲遍佈。而其兩岸已多由農民開墾種植，多為農田。 本地水量豐沛，水域型態以淺瀨區為主，有局部深流區與潭區。玉里堤防側已有架樁丁壩及鼎塊丁壩，丁壩之挑流及掛淤作用營造出多樣化之水域型態。		
座落	☐ 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)							
致災力	☐ 山坡崩塌 ☒ 溪床沖蝕 ☐ 溪岸溢流 ☐ 土石流 ☐ 溪床淤積 ☐ 其他							
擬辦工程概估內容	河道整理約1000公尺並設置護趾工及丁壩工6座							

文獻資料蒐集結果

【文獻資料蒐集結果】

根據「秀姑巒溪河川情勢調查」(2006)指出本工程位於卓溪與秀姑巒溪主流匯流口的東豐堤河段，秀姑巒溪自大龍橋以下漸進入縱谷平原，屬中游河川。平常流量小，兩岸高灘地多為農業用途。河川流路分岔而行，且砂洲密佈，河道坡度約0.27~0.64%，屬於多通水斷面型式，屬於辮狀河川。

套疊生態敏感區圖層的結果顯示工程未涉任何生態敏感區域，但涉及花東縱谷國家風景區，應注意整體生態資源。接著根據各棲地特性進行潛在物種的盤點，查閱「秀姑巒溪河系情勢調查」(2006)，距離工區最近調查樣點為玉里大橋及卓溪橋，玉里大橋優勢種魚類為中華花鰍及明潭吻鰕虎。

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」圖資，則發現工程範圍內可能出現烏頭翁、環頸雉、燕鴿、柴棺龜、草花蛇、臺灣黑眉錦蛇等多種保育類動物。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，統整生物資源如下：

(1) 水域生物：根據「秀姑巒溪河系情勢調查」(2021)，工區附近之調查樣站相較主流其他河段流速較緩，多為偏好緩流環境的魚種，有紀錄到8科14種魚類(如高身白甲魚和何氏棘魷等)及2科2種蝦類(如粗糙沼蝦和鋸齒新米蝦)，其中原生物種為8科11種(如大口湯鯉和明潭吻鰕虎等)，具有洄游習性則有3科4種(如花鰻鰻、大吻鰕虎和日本瓢鰍鰕虎等)。

文獻資料蒐集結果

(2) 陸域植物：河道中因淤積所形成之砂洲為以礫石、砂土為主的裸露地，辮狀河砂洲邊緣有濕生植物。堤前覆土區喬木以銀合歡為主，草本植物以甜根子草與芒草為主。

(3) 陸域動物：主流東豐堤河段陸域動物周圍以農田及河道中砂洲環境為主，報告中有食蟹獾、臺灣野兔等中型哺乳類紀錄可能利用此廊道往來山區及秀姑巒溪主流，鳥類則包含烏頭翁、環頸雉、燕鴿、紅冠水雞等。

〔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
烏頭翁	高灘營造導致其棲地(河畔先驅樹林、草地)破碎。	珍貴稀有保育類
環頸雉		
燕鴿	工程擾動辮狀河砂洲影響繁殖。	其它應予以保育類
食蟹獾	工程擾動濱溪帶使縱向生態廊道劣化。	
日本瓢鰍鰕虎	河道整理影響洄游生物廊道暢通性。	典型的兩側洄游魚種
大吻鰕虎		

參考資料：

1. 經濟部水利署第九河川局(2006)，秀姑巒溪河系情勢調查(2/2)。
2. 經濟部水利署第九河川局(2021)，秀姑巒溪河系情勢調查(1/2)。
3. 農委會林務局花蓮林區管理處(2018-2019)，花蓮生態保育綠色網路發展計畫。
4. 農委會林務局花蓮林區管理處(2020-2021)，花蓮生態保育綠色網路發展計畫II。
5. 網路資料庫：林務局生態調查資料庫(ecollect.forest.gov.tw)、eBird(ebird.org)、台灣生物多樣性網路(tbn.org.tw)、iNaturalist(inaturalist.org)、TaiBIF、GBIF數位標本資料。

文獻資料蒐集結果一 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(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。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。 2. 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. [減輕]工程擾動辨狀河砂洲的時間應避開燕鴿繁殖期(4-7月)，減少對燕鴿繁殖的影響。 2. [減輕]河道整理應以保持水域生物洄游廊道暢通為原則，預先施作導流水措施營造新流路，保持既有流路及新流路併流至少兩週，避免斷流對水域生物造成干擾。	勘查意見	3. [減輕]保留大吻鰕虎及日本瓢鰕虎偏好之自然底質溪流，保留底質多樣性並維持原本石頭粒徑比例。 4. [減輕]河道兩岸的辨狀河灘地及河畔林現況可提供野生動物利用(如躲藏及播遷)，因此河道整理應限制工程範圍不將植被全數清除(設計階段需在與生態團隊討論施作方式)。 5. [補償]堤前覆土培厚區於完工後栽植原生植物，維持河畔林棲地功能，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。
		生態影響	工程型式： ☐溪流水流量減少☐溪流型態改變 ■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 <u>保育對策：</u> 如上欄勘查意見。
		預定辦理原因	☐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 ☐治理計畫預定辦理工程
		概估經費	48,000仟元
		會勘人員	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)

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：

工區範圍為秀姑巒溪主流與卓溪匯流口處以南約1公里內，鄰近玉水圳濕地。	卓溪匯流口處約有1米高的落差，查閱歷史航照圖，得知2010年即有此落差。
工區段秀姑巒溪主流路為辨狀流路，河道中砂裸露地植生數量明顯較少。	秀姑巒溪左岸已施作過提前覆土工程，且現存有兩處丁壩。
河道中砂州邊緣有植生覆蓋，推測因水流較緩，提供濕生植物良好生長環境。	秀姑巒溪次辨流路有一處較靠近左岸堤岸，較主流路更緩流且水淺。

填寫人員：陳幸琳 日期：111年09月22日

附件1秀姑巒溪東豐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、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
林佳宏	觀察家生態顧問 有限公司/動物 部副理	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

秀姑巒溪東豐堤段河道整理工程
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9月21日	填表日期	民國111年9月22日
紀錄人員	陳幸琳	勘查地點	卓溪與秀姑巒溪匯流口
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。	依建議內容辦理。	
2	建議在工程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：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。	依建議內容辦理。	
【生態環境整體建議】			
3	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) 避免工程擾動燕鵲(III)繁殖季：關注物種燕鵲偏好河道中辮狀河砂洲築巢繁殖。 (b) 減輕對水域棲地的影響：關注物種大吻鰕虎及日本瓢鰕虎偏好溪流底質多樣性高	依建議內容辦理。	

	的水域環境。 (c) 維持河畔先驅樹林棲地功能：關注物種烏頭翁及環頸雉偏好辮狀河砂洲及河畔先驅樹林。	
4	燕鴿(III)屬於夏候鳥，4-7月為繁殖季，常選擇半裸露的草生地築巢，因此河道中辮狀河砂洲便成為燕鴿喜歡築巢繁殖的典型環境。工程擾動後，燕鴿於鄰近區域繁殖的機率低，因此建議工程擾動時間避開燕鴿繁殖季(4-7月)。  圖1 燕鴿(III)繁殖季為4-7月。	依建議內容辦理。
5	根據「秀姑巒溪河系情勢調查」(2021)在工區附近記錄到2科3種原生洄游習性魚類：花鰱鰻、大吻鰕虎和日本瓢鰕鰕虎。河道整理工程將擾動其水域棲地，若工程涉及包含但不限於河道整理取土區的辮狀主流路及秀姑巒溪右岸緩流區域之河道改道，建議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兩週，減少工程對水域生物造成的干擾。  圖2 大吻鰕虎為典型的兩側洄游魚種。	依建議內容辦理。
6	鰕虎魚為底棲性魚種，部分以啃食附著石頭上藻類為食，成魚會將卵產在石頭下，待卵孵化後，順水漂流至河口或沿岸海域，仔魚成長至約2cm後再洄溯至溪流棲息。因此溪流底質對於鰕虎魚重要性高，工程結束後應保留溪	依建議內容辦理。

	流底質多樣性，並維持原本石頭粒徑比例(例如不過篩等)，供鰕虎魚棲息、躲藏和覓食等。  圖3 日本瓢鰕虎喜底質多樣性高水域環境。	
7	河道兩岸的辮狀河砂洲及河畔先驅樹林現況雖以外來種為主，但仍有提供野生動物利用的功能(如提供關注物種環頸雉、烏頭翁躲藏；提供食蟹獐及其他中小型哺乳類播遷的功能)，因此完工後應以恢復原有棲地功能及維持廊道功能為原則，回復河畔先驅林。  圖4 高灘地植被現況。	依建議內容辦理。
8	河道兩岸的辮狀河灘地及河畔林現況雖以外來種為主，但仍有提供野生動物利用的功能(如提供關注物種環頸雉、烏頭翁躲藏；提供食蟹獐及其他中小型哺乳類播遷的功能)，因此河道整理應限制工程範圍不將植被全數清除(設計階段需在與生態團隊討論施作方式)。	依建議內容辦理。

	 圖5 高灘地植被現況。	
9	堤前覆土培厚工程會擾動河畔林棲地，因此應於培厚完成後，栽植原生種喬、灌木及草本地被植物，復育多層次植被結構，維持河畔林棲地功能，同時抑制銀合歡生長。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。  圖6 河畔林以銀合歡為優勢種。	依建議內容辦理。