

卓溪上村堤防整理改善工程

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. 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

流，中下游雖已失去山勢夾制，但因河灘地近為卵礫石灘地滲透量大，故卓溪下游河道常為無水狀態，河岸不穩定且不明顯。

表 4.7-1 工程基本資料

工程名稱	卓溪上村堤防整體改善工程用地先期作業
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：卓溪 地點：花蓮縣玉里鎮卓溪上村堤防。 起點 X：279879.90 Y：2582463.86 終點 X：280257.78 Y：2582357.05
工程現況	(1) 災害情形：修復河防構造物，保護堤後農田作物及居民生命財產安全。 (2) 治理方式：因河防設施安全，需增設堤防護岸設施。
工程目的	依 2020 年治理計畫指出工程位置屬於防洪缺口，卓溪左岸斷面 7~9 間屬於上右側野溪沖擊影響河段，且其下游為卓溪部落，有治理保護之必要。
工程概要	堤防興建約437公尺，搭配河道整理與堤前覆土。
工程範圍及周圍環境	
	

一、盤點生態資源

套疊生態敏感區圖層，結果顯示工區未涉任何法定生態敏感區域，但涉及花東縱谷國家風景區，應注意整體生態資源；涉及花蓮綠網指認的潛在生物廊道-富里新興內，應注意廊道暢通性；鄰近農耕地是冬季水鳥賞鳥熱點，應注意棲地功能的維持。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(II)、環頸雉(II)、柴棺龜、食蟹獾(III)、臺灣黑眉錦蛇(III)等多種保育類動物。

本工程位址為秀姑巒溪源西側自中央山脈的支流，卓溪河短坡陡，中正橋以上游屬於沖積河谷型河段；以下游雖已失去山勢夾制，但因河灘地進為卵礫石灘地滲透量大，故卓溪下游河道常為無水狀態，河岸不穩定且不明顯，流域內只有上村堤防有過災修記錄亦屬於中危險度河段，其餘河段尚屬穩定，惟斷面 01-1、04、05、07 仍有長期 5 年淤積超過出水高度之風險。

依據上述地景初步分析蒐集工區範圍內的生態資料及整合「秀姑巒溪河系情勢調查」(2006)(上部落過水橋及卓溪橋樣站)、花蓮生態保育綠色網路發展計畫調查資料，及 TBN(臺灣生物多樣性網路)、林務局生態調查資料庫、eBird、iNaturalist 等網路生態資料庫，統整生物資源如下：

1.水域生物

卓溪中正橋以上游河床底質粒徑較大且相較下流流量較穩，魚種以臺灣不同生物地理區入侵種粗首馬口鱖及臺灣石鱸為主，未紀錄到任何甲殼類動物。

2.陸域植物

河床為滲透量大之卵礫石灘地，故成無水狀態，鄰近有種植西瓜及檳榔，故屬人為開發區域。附近木本植物以山黃麻、臺灣欒樹、銀合歡、血桐為主，而草本植物則以高草莖類之五節芒、象草，以及蒺藜草、田菁、咸豐草為主。

3.陸域動物

卓溪兩側以森林環境為主，有臺灣山羌、食蟹獾、白鼻心等中型哺乳類紀錄，及烏頭翁、環頸雉、鳳頭蒼鷹、朱鸛等鳥類紀錄，可能利用此廊道往來山區及秀姑巒溪主流。草花蛇、臺灣黑眉錦蛇等爬蟲動物則是可能利用河畔先驅樹林及農田作為休息或覓食的棲地。

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 4.3.1-1 所列：

表 4.7-2 關注物種及其說明

關注物種	與工程關聯	重要性
烏頭翁	堤防造成其棲地(河畔先驅樹林、草生地)破碎。	保育類(II,法定珍貴稀有保育類)
環頸雉		
草花蛇	1.堤防形成農田、森林與溪流之間的橫向阻隔。	保育類(III,法定其他應予保育之野生動物)
臺灣黑眉錦蛇	2.道路側溝易造成其掉落，或掉落側溝無法自行脫困。	
食蟹獾	1.堤防形成農田、森林與溪流之間的橫向阻隔。	
臺灣山羌	2.工程擾動河畔林使縱向生態廊道劣化。	臺灣特有原生種

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：動物棲地破碎化及棲地阻隔、河川環境營造後續維護管理。

三、現地勘查——生態棲地環境與影像紀錄

工區鄰近卓溪上部落，工區範圍右側為大面積山區森林及西瓜田；左側則有部落、農田、西瓜田及河畔林等棲地類型，目前左岸

已有左岸堤防及上村堤防，此件工程預計將兩座堤防串聯，並於卓溪断面 08~09 間進行河道整理。

此處為卓溪轉彎凸岸，且河道目前偏向右岸，兩岸植被主要以喬木為主，水流較緩，水深較淺，河道坡降較陡(約 1/22~1/64)，且河床底質以圓石和大小漂石為主，為沖積河谷型河段，並擁有生長高草莖植物的砂洲。卓溪終年有河床淤積問題，現勘時發現卓溪留至中正橋即發生伏流或斷流現象，河床大量淤積堵塞至卓溪與秀姑巒溪主流匯流口。



工區範圍右側為大面積山區森林及西瓜田；左側則有部落、農田、西瓜田及河畔林等棲地類型。



工區範圍內之卓溪屬於沖積河谷型河段，河道流路蜿蜒曲折，河幅寬窄不一。



欲新建堤防內側為農田及卓溪部落，建堤可保護農作物及居民生命財產安全。



卓溪河床淤積嚴重，現勘時發現水流至中正橋發生斷流，中正橋以下游無水。



卓溪溪流中石頭粒徑以大小漂石及圓石為主，且水深較淺水流較緩。



鄰近卓溪左岸堤防河段目前有攔砂壩工程進行中。

圖 4.7-1 現勘影像紀錄

四、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)堤防建議維持生物廊道暢通性：關注物種草花蛇、臺灣黑眉錦蛇、蛙類及中小型哺乳類可能利用此廊道往來農田與溪流。

(2)道路側溝建議規劃具有避免造成動物掉落受困之設計：關注物種草花蛇及臺灣黑眉錦蛇偏好農田與溪流。

(3)防汛道路及河畔林注意棲地破碎化：關注物種烏頭翁及環頸雉偏好次生林與草生地；關注物種食蟹獐及其他中小型哺乳類偏好混生林與溪流。

(4)河道整理建議保持水域生物廊道暢通：溪流斷流造成水域生物生存空間限縮。

2.堤防及防汛道路容易造成生物棲地阻隔，坡面較陡且過於平滑，建議堤防前後坡採緩坡化、堤防前後坡以土堤構築堤防或回植植栽以加速濱溪帶回復，視整體設計再與生態團隊討論栽植物種(以原生種植被為主)，維持野生動物(草

花蛇、臺灣黑眉錦蛇、蛙類、鳥類及中小型哺乳類)往來溪流及周圍農田暢通性。



圖 4.7-2 綠化堤防案例。

3. 道路側溝與農田相鄰，容易造成蛙類、蛇類等生物掉落受困，因此設置道路側溝建議規劃具有避免造成動物掉落受困之設計，以對動物友善原則，例：兩側溝壁設計為緩坡、粗糙面或動物逃生坡道。



圖 4.7-3 側溝緩坡化可幫助動物較容易逃脫。

4. 河道兩岸植被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；提供食蟹獴及其他中小型哺乳類播遷的功能)，為避免工程造成野生動物棲地破碎化，建議增加綠帶供野生動物遷徙或躲藏使用。

- 5 同上，河畔林現況可供野生動物利用，河道整理工程可能會擾動河畔林，因此建議限制工程範圍，避免擾動不必要的河畔林區域，影響動植物棲地利用現況。



圖 4.7-4 黃底為可能擾動到河畔林區域。

- 6.河道整理工程將擾動水域生物棲地，若工程涉及包含但不限於河道整理取土區，若遇可能造成原本流路斷流狀況，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併流至少兩週，維持水域廊道暢通性，施工期間避免斷流對水域生物造成干擾。



圖 4.7-5 工區範圍內卓溪溪流現況。

五、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	卓溪上村堤防整體改善工程用地先期作業		
	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	花蓮縣玉里鎮卓溪上村堤防 X：279879.90 Y：2582463.86 X：280257.78 Y：2582357.05	工程預算/經費 (千元)	600仟元(初估)
	工程目的	依2020年治理計畫指出工程位置屬於防洪缺口，卓溪左岸斷面7~9間屬於上右側野溪沖擊影響河段，且其下游為卓溪部落，有治理保護之必要。		
	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	堤防興建約437公尺，搭配河道整理與堤前覆土。		
	預期效益	增加河防構造物，保護堤後農田作物及居民生命財產安全。		
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 ■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，關注物種與工程關聯性與重要性詳述於附表 P-01核定階段附表「生態保育評估」欄位。 ● 保育類(II,法定珍貴稀有保育類)：烏頭翁、環頸雉。 ● 保育類(III,法定其他應予保育之野生動物)：食蟹獾、臺灣黑眉錦蛇、草花蛇。 ● 臺灣特有原生種：臺灣山羌。 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 工程範圍附近自然棲地有「沖積河谷型河段」、「大面積山區森林」及「河畔林」等類型，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	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]堤防建議維持生物廊道暢通性為原則(例如：緩坡化、堤防前後坡以土堤構築堤防或回植植栽以加速濱溪帶回復。 (2) [減輕]道路側溝建議規劃具有避免造成動物掉落受困之設計(例如：兩側溝壁設計為緩坡、粗糙面或動物逃生坡道)。 (3) [補償]避免工程造成野生動物棲地破碎化，建議增加綠帶，供野生動物遷徙或躲藏使用。 (4) [補償]河道整理應控制工程範圍，避免擾動不必要的河畔林區域，影響動植物棲地利用現況。 (5) [減輕]河道整理應保持水域生物廊道暢通性，避免斷流造成水域生物生存空間受到威脅。

		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、臺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 (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
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	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)

治理機關	經濟部水利署第九河川局				勘查日期		111年10月05日	
工程名稱	卓溪上村堤防整體改善工程用地先期作業	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	花蓮縣玉里鎮卓溪上村堤防			
					TWD97座標	起	X：279879.90	Y：2582463.86
					終	X：280257.78	Y：2582357.05	
集水區屬性	☒ 中央(或縣)管河川：秀姑巒溪水系卓溪 ☐ 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	依2020年治理計畫指出工程位置屬於防洪缺口，卓溪左岸斷面7~9間屬於上右側野溪沖擊影響河段，且其下游為卓溪部落，有治理保護之必要。							
現況概述	1.地形： 2.災害類別： 3.災情： 4.以往處理情形： 5.有無災害調查報告： 6.其他：			生態保育評估-現況描述	【現況描述】 1.陸域植被覆蓋： ☒ 70% ☐ 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： 工區鄰近卓溪上部部落，工區範圍右側為大面積山區森林及西瓜田；左側則有部落、農田、西瓜田及河畔林等棲地類型，目前左岸已有左岸堤防及上村堤防，此件工程預計將兩座堤防串聯，並於卓溪斷面08~09間進行河道整理。 此處為卓溪轉彎凸岸，且河道目前偏向右岸，兩岸植被主要以喬木為主，水流較緩，水深較淺，河道坡降較陡(約1/22~1/64)，且河床底質以圓石和大小漂石為主，為沖積河谷型河段，並擁有生長高草莖植物的砂洲。卓溪終年有河床淤積問題，現勘時發現卓溪留至中正橋即發生伏流或斷流現象，河床大量淤積堵塞至卓溪與秀姑巒溪主流匯流口。			
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)							
致災營力	☐ 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	堤防興建約437公尺，搭配河道整理與堤前覆土。							

生態保育評估 - 文獻資料蒐集結果	【文獻資料蒐集結果】 套疊生態敏感區圖層，結果顯示工區未涉任何法定生態敏感區域，但涉及花東縱谷國家風景區，應注意整體生態資源；涉及花蓮綠網指認的潛在生物廊道-富里新興內，應注意廊道暢通性；鄰近農耕地是冬季水鳥賞鳥熱點，應注意棲地功能的維持。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(II)、環頸雉(II)、柴棺龜、食蟹獾(III)、臺灣黑眉錦蛇(III)等多種保育類動物。 本工程位址為秀姑巒溪源西側自中央山脈的支流，卓溪河短坡陡，中正橋以上游屬於沖積河谷型河段；以下游雖已失去山勢夾制，但因河灘地進為卵礫石灘地滲透量大，故卓溪下游河道常為無水狀態，河岸不穩定且不明顯，流域內只有上村堤防有過災修記錄亦屬於中危險度河段，其餘河段尚屬穩定，惟斷面01-1、04、05、07仍有長期5年淤積超過出水高度之風險。 依據上述地景初步分析蒐集工區範圍內的生態資料及整合「秀姑巒溪河系情勢調查」(2006)(上部落過水橋及卓溪橋樣站)、花蓮生態保育綠色網路發展計畫調查資料，及TBN(臺灣生物多樣性網路)、林務局生態調查資料庫、eBird、iNaturalist等網路生態資料庫，統整生物資源如下： (1) 水域生物：卓溪中正橋以上游河床底質粒徑較大且相較下流流量較穩，魚種以臺灣不同生物地理區入侵種粗首馬口鱖及臺灣石鱸為主，未紀錄到任何甲殼類動物。 (2) 陸域植物：河床為滲透量大之卵礫石灘地，故成無水狀態，鄰近有種植西瓜及檳榔，故屬人為開發區域。附近木本植物以山黃麻、臺灣欒樹、銀合歡、血桐為主，而草本	植物則以高草莖類之五節芒、象草，以及蒺藜草、田菁、咸豐草為主。 (3) 陸域動物：卓溪兩側以森林環境為主，有臺灣山羌、食蟹獾、白鼻心等中型哺乳類紀錄，及烏頭翁、環頸雉、鳳頭蒼鷹、朱鸛等鳥類紀錄，可能利用此廊道往來山區及秀姑巒溪主流。草花蛇、臺灣黑眉錦蛇等爬蟲動物則是可能利用河畔先驅樹林及農田作為休息或覓食的棲地。 〔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〕 <table border="1" data-bbox="885 869 1460 1568"> <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>烏頭翁</td><td rowspan="2">堤防造成其棲地(河畔先驅樹林、草生地)破碎。</td><td rowspan="2">保育類(II,法定珍貴稀有保育類)</td></tr> <tr> <td>環頸雉</td></tr> <tr> <td>草花蛇</td><td rowspan="2">1.堤防形成農田、森林與溪流之間的橫向阻隔。 2.道路側溝易造成其掉落，或掉落側溝無法自行脫困。</td><td rowspan="2">保育類(III,法定其他應予保育之野生動物)</td></tr> <tr> <td>臺灣黑眉錦蛇</td></tr> <tr> <td>食蟹獾</td><td rowspan="2">1.堤防形成農田、森林與溪流之間的橫向阻隔。 2.工程擾動河畔林使縱向生態廊道劣化。</td><td rowspan="2">臺灣特有原生種</td></tr> <tr> <td>臺灣山羌</td></tr> </tbody> </table> 參考資料： - 經濟部水利署第九河川局(2006)，秀姑巒溪河系情勢調查(2/2)。 - 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。 - 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。 - 網路資料庫：林務局生態調查資料庫(ecollect.forest.gov.tw)、ebird(ebird.org)、臺灣生物多樣性網路(tbn.org.tw)、iNaturalist(inaturalist.org)、TaiBIF、GBIF數位標本資料。	關注物種	與工程關聯	重要性	烏頭翁	堤防造成其棲地(河畔先驅樹林、草生地)破碎。	保育類(II,法定珍貴稀有保育類)	環頸雉	草花蛇	1.堤防形成農田、森林與溪流之間的橫向阻隔。 2.道路側溝易造成其掉落，或掉落側溝無法自行脫困。	保育類(III,法定其他應予保育之野生動物)	臺灣黑眉錦蛇	食蟹獾	1.堤防形成農田、森林與溪流之間的橫向阻隔。 2.工程擾動河畔林使縱向生態廊道劣化。	臺灣特有原生種	臺灣山羌
關注物種	與工程關聯	重要性															
烏頭翁	堤防造成其棲地(河畔先驅樹林、草生地)破碎。	保育類(II,法定珍貴稀有保育類)															
環頸雉																	
草花蛇	1.堤防形成農田、森林與溪流之間的橫向阻隔。 2.道路側溝易造成其掉落，或掉落側溝無法自行脫困。	保育類(III,法定其他應予保育之野生動物)															
臺灣黑眉錦蛇																	
食蟹獾	1.堤防形成農田、森林與溪流之間的橫向阻隔。 2.工程擾動河畔林使縱向生態廊道劣化。	臺灣特有原生種															
臺灣山羌																	

文獻資料蒐集結果	【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：	勘查意見	3. [補償]避免工程造成野生動物棲地破碎化，建議增加綠帶，供野生動物遷徙或躲藏使用。 4. [補償]河道整理應控制工程範圍，避免擾動不必要的區域，影響動植物棲地利用現況。 5. [減輕]河道整理應保持水域生物廊道暢通性，避免斷流造成水域生物生存空間受到威脅。
	【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：臺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 保育對策： 如上欄勘查意見。
	【生態保育措施】 1. [減輕]堤防建議以維持生物廊道暢通性為原則(例如：緩坡化、堤防前後坡以土堤構築堤防或回植植栽以加速濱溪帶回復等)。 2. [減輕]道路側溝建議規劃具有避免造成動物掉落受困之設計(例如：兩側溝壁設計為緩坡、粗糙面或動物逃生坡道等)。	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	600仟元
		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) 林政瑜(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：

工區範圍右側為大面積山區森林及西瓜田；左側則有部落、農田、西瓜田及河畔林等棲地類型。	工區範圍內之卓溪屬於沖積河谷型河段，河道流路蜿蜒曲折，河幅寬窄不一。
欲新建堤防內側為農田及卓溪部落，建堤可保護農作物及居民生命財產安全。	卓溪河床淤積嚴重，現勘時發現水流至中正橋發生斷流，中正橋以下游無水。
卓溪溪流中石頭粒徑以大小漂石及圓石為主，且水深較淺水流較緩。	鄰近卓溪左岸堤防河段目前有攔沙壩工程進行中。

填寫人員： 陳幸琳 日期： 111 年 10 月 06 日

附件 1

卓溪上村堤防整體改善工程用地先期作業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
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
吳宓思	觀察家生態顧問 有限公司/花蓮 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
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
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、生態檢 核

卓溪上村堤防整體改善工程用地先期作業
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10月05日	填表日期	民國111年10月06日
紀錄人員	陳幸琳	勘查地點	花蓮縣玉里鎮卓溪上村堤防
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	
林政瑜	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/林政瑜	
【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。		
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：臺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) 堤防建議維持生物廊道暢通性：關注物種草花蛇、臺灣黑眉錦蛇、蛙類及中小型哺乳類可能利用此廊道往來農田與溪流。		

	(b) 道路側溝建議規劃具有避免造成動物掉落受困之設計：關注物種草花蛇及臺灣黑眉錦蛇偏好農田與溪流。 (c) 防汛道路及河畔林注意棲地破碎化：關注物種烏頭翁及環頸雉偏好次生林與草生地；關注物種食蟹獐及其他中小型哺乳類偏好混生林與溪流。 (d) 河道整理建議保持水域生物廊道暢通：溪流斷流造成水域生物生存空間限縮。	
4	堤防及防汛道路容易造成生物棲地阻隔，坡面較陡且過於平滑，建議堤防前後坡採緩坡化、堤防前後坡以土堤構築堤防或回植植栽以加速濱溪帶回復，視整體設計再與生態團隊討論栽植物種(以原生種植被為主)，維持野生動物(草花蛇、臺灣黑眉錦蛇、蛙類、鳥類及中小型哺乳類)往來溪流及周圍農田暢通性。  圖1 綠化堤防案例。	
5	道路側溝與農田相鄰，容易造成蛙類、蛇類等生物掉落受困，因此設置道路側溝建議規劃具有避免造成動物掉落受困之設計，以對動物友善原則，例：兩側溝壁設計為緩坡、粗糙面或動物逃生坡道。  圖2 側溝緩坡化可幫助動物較容易逃脫。	

6	河道兩岸植被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)，為避免工程造成野生動物棲地破碎化，建議增加綠帶供野生動物遷徙或躲藏使用。	
7	同上，河畔林現況可供野生動物利用，河道整理工程可能會擾動河畔林，因此建議限制工程範圍，避免擾動不必要的河畔林區域，影響動植物棲地利用現況。  圖3 黃底為可能擾動到河畔林區域。	
8	河道整理工程將擾動水域生物棲地，若工程涉及包含但不限於河道整理取土區，若遇可能造成原本流路斷流狀況，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併流至少兩週，維持水域廊道暢通性，施工期間避免斷流對水域生物造成干擾。  圖4 工區範圍內卓溪溪流現況。	