

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	花蓮溪山尾堤段疏濬工程		設計單位	經濟部水利署九河局工務課
	工程期程	110 年 1 月至 110 年 7 月		監造廠商	經濟部水利署九河局工務課
	主辦機關	經濟部水利署第九河川局		營造廠商	承太營造有限公司
	基地位置	地點：花蓮縣壽豐鄉 TWD97 座標 起點 X：306420.917 Y：2641545.489 終點 X：307827.877 Y：2642436.155		工程預算/經費 (千元)	21,018
	工程目的	大型河川防災減災工程			
	工程類型	☐ 交通、 ☐ 港灣、 ☐ 水利、 ☐ 環保、 ☐ 水土保持、 ☐ 景觀、 ☐ 步道、 ☒ 其他:疏濬			
	工程概要	覆土營造高灘、臨時擋水壩、臨時引水路、河道整理、丁壩工 11 座			
	預期效益	河川疏濬及提升左岸防護			
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項		
工程計畫核定階段(未執行生態檢核)	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、擬定生態保育原則？ ☐ 是 ☐ 否		
	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 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)		
		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：_____ 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：_____		
	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		
		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		
		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		

	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：
	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
規 劃 階 段	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，生態檢核從規劃設計階段開始參與執行，團隊成員詳見「附件一 生態檢核團隊組織及人力配置」 ☐ 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，以文獻蒐集和現場勘查之方法掌握，詳附表 D-03 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，以文獻蒐集和現場勘查之方法掌握，詳附表 D-03
	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，詳見附表 D03 工程方案之生態評估分析-6.研擬生態影響預測與保育對策
	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？ ■否，於 108 年 10 月 30 日辦理工程地方說明會，壽豐鄉公所、在地村長、及地方人士對工程內容及日後工程效益都有了解，沒有其他意見。會議記錄如附件二。
	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，將生態檢核友善措施建議事項納入招標文件-施工補充說明書中。 ☐ 否
設 計 階 段	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，生態檢核從規劃設計階段開始參與執行
	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，勘查討論紀錄詳見規劃設計附表
	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，將生態檢核友善措施建議事項納入招標文件-施工補充說明書中

施工階段(未執行生態檢核)	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、在地民眾與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
維護管理階段	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
	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， 針對水域棲地、陸域棲地及保育措施成效分析，詳見附表 M-01
	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 公開於水利署及九河局生態檢核資訊公開專區 https://epp.wra.gov.tw/News.aspx?n=26591&sms=9117&CSN=9

花蓮溪山尾堤段疏濬工程 維護管理階段附表

附表 M-01 工程生態評析

計畫名稱 (編號)	花蓮溪山尾堤段疏濬工程	維護管理單位	第九河川局	
生態評析日期: 110/11/26				
1.生態團隊組成：				
姓名	單位/職稱	學歷	專業資歷與專長	參與勘查事項
黃柏瑋	觀察家生態顧問有限公司/生態工程部計畫專員	碩士	植被調查、動物調查	工程生態評析、協助執行生態檢核機制
范倚瑄	觀察家生態顧問有限公司/生態工程部研究員	碩士	生態檢核、濕地工程	工程生態評析、生態檢核執行
徐苑佐	觀察家生態顧問有限公司/生態工程部研究員	碩士	田野調查、森林動態樣區調查、兩棲爬蟲	陸域植被生態分析
吳佩真	觀察家生態顧問有限公司/生態工程部資深研究員	碩士	生態工程評估、生態檢核、GIS 資料處理	工程生態評析、生態檢核執行
吳宓思	觀察家生態顧問有限公司/花東辦公室主任、研究員	碩士	溪流工程評析、計畫橫向連結	工程生態評析、協助執行檢核機制
林佳宏	觀察家生態顧問有限公司/動物部副理	碩士	陸域動物調查、鱗翅目調查與分析	動物棲地評估
陳志豪	觀察家生態顧問有限公司/植物部技術經理	碩士	植物生態、植物分類、植群分類與製圖	陸域植被生態分析
2.棲地生態資料蒐集：				
(1) 水域生物				
山尾堤段疏濬工程鄰近花蓮溪出海口，水域生物方面曾紀錄日本瓢鰭鰕虎、大吻鰕虎、何氏棘鰍、粗首馬口鱖、台灣石鱸、字紋弓蟹、大和沼蝦等，共 11 科 28 種魚類、6 科 12 種蝦蟹螺貝類；花蓮溪水系(含主流及 10 條主次支流)河川情勢調查(3/3)也曾於 106、107 年花 8 調查樣站紀錄到豹紋翼甲鯰、線鱧、福壽螺等外來種。				
(2) 陸域植物				
花蓮溪沿岸之木本植物以向陽性闊葉樹種為主要組成與優勢種類，其胸徑多介於 3 至 10 公分之間，尚屬演替之初期階段。沿岸地被，以禾本科及菊科植物為優勢種類，呈小面積塊狀生長之分布模式。水生植物多屬乾濕環境皆適宜之種類，河岸邊淺水處，有許多濱海植物及水生植物，例如：黃荳、馬鞍藤、濱豇豆、鴨舌癩、香蒲、甜根子、水毛花等。				
(3) 陸域動物				
ebird 鄰近的點位鳥類觀測點位為東華大學，共紀錄有 102 種，其中環頸雉、遊隼、林鵰皆為保育類鳥類。工程段台灣生物多樣性網絡鳥類 40 種、植物 9 種，其中包含法定瀕臨絕種野生動物-黑面琵鷺；iNaturalist 曾有的觀測紀錄有 15 種，包含龜殼花、鼬獾等。				

棲地類型	物種	分布與生態習性	重要性
大面積森林	灰面鵟鷹	過境猛禽，在每年春、秋過境期短暫停留台灣休息，偏好內部空曠的樹林環境。多以蛙、蜥蜴、小蛇為食。	II
草地灌叢	環頸雉	在台灣以花東縱谷分布最連續，西部則以台中大肚山、台南、高雄等為主。日行性，常可見於平原、河床的荒草地，或地被植物較豐富的農墾地中。雜食性，昆蟲與草籽為主。	II
	黑翅鳶	全島低海拔多數平原環境。偏好在草地、農墾地環境活動，以小型脊椎動物為食，其中鼠類為主食。	II
樹林、農墾地	烏頭翁	僅分布於南部(枋山以南至恆春半島)及東部(花蓮崇德以南)低海拔。棲息的範圍廣，較能適應人為活動的環境。雜食性，以昆蟲及漿果為主。	III
	紅尾伯勞	全島中低海拔。冬候鳥，偏好在森林邊緣或有棲枝的草地上活動。以小型脊椎動物及昆蟲為食。	III

參考資料：

1. 花蓮溪水系(含主流及 10 條主次支流)河川情勢調查(1/3)。2015。禹安工程顧問股份有限公司。
2. 花蓮溪水系(含主流及 10 條主次支流)河川情勢調查(2/3)。2018。禹安工程顧問股份有限公司。
3. 花蓮溪水系(含主流及 10 條主次支流)河川情勢調查(3/3)。2019。禹安工程顧問股份有限公司。
4. 花蓮溪河川情勢調查。2004。中興工程顧問股份有限公司。
5. 網路資料庫：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。
6. 台灣河川復育網-花蓮溪，<http://trrn.wra.gov.tw/web/view73e9.html?id=12bf305c651000006cdf>。
7. 戴文堅、謝季吟、劉嘉德和湯清仁，2008。花蓮縣河川生態調查與分析。2008 年資源與環境學術研討會，花蓮：391-400。

3.生態棲地環境評估：

疏濬工程位於花蓮溪右岸，月眉大橋的下游處 1.5 公里左右，河幅寬約 800 公尺，兩側皆有堤防。左岸的堤內土地以農地及魚塭為主，右岸可做為農地的平原腹地小，離陡峭的海岸山脈十分接近。堤內環境為辮狀河道地景，除了主流路外還有支流及多種辮狀河砂洲等棲地類型。水體部分以流動水體的淺瀨及淺流為主，辮狀河砂洲包含缺乏植被的「辮狀河石灘」、顆粒較為細小的「辮狀河沙灘地」以及以甜根子草為優勢種的「辮狀河甜根子草地」。接近堤防部分則有茂密的高草莖禾本科植物以及銀合歡等先驅植物為優勢種的河畔林。

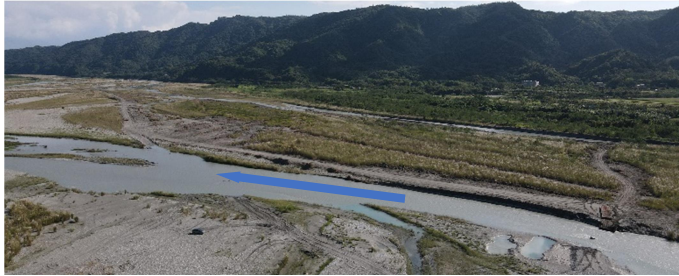
實際現勘發現施工過後的甜根子草地被擾動(挖掘)，但疏濬範圍比原先預計施工面積縮減約一半，工程範圍內的甜根子草地尚維持著高度的棲地功能。另外，表土保存工項在完工後兩個月尚未出現明顯的草生植被，須待日後持續監測以掌握種子庫的發芽速率、植被演替以及施作地點適宜性。

近兩年度執行 貴局相關工程之生態檢核，於此工程段現勘曾記錄到的物種包含黃尾鸚、褐頭鷓鴣、小環頸雉、白鵲鸚、烏頭翁、大捲尾、棕背伯勞、環頸雉等鳥類。以及龍爪毛、牛筋草、蒺藜草、金午時花屬、毛西番蓮、杜虹花、肥豬豆、毛畫眉草、山黃麻、牽牛花屬、馬櫻丹、白茅、竹、欖仁、構樹、銀合歡、九芎、稜果榕、大黍、野荳等植物。於現勘當日則遇見環頸雉、蒼鷺及盤古蟾蜍等動物，以及甜根子草、象草、茵陳蒿、漢氏山葡萄、雞屎藤、咸豐草、銀合歡

等。

4.棲地影像紀錄：

(99/11/27)



施工前棲地多樣性豐富，瓣狀河主流路的兩側包含石灘以及甜根子草地，右岸的深綠色河畔林植被穩定，以禾本科雜草及銀合歡及相思樹等先驅樹種為優勢。

(110/12/06)



實際疏濬未達計畫面積，主流路右岸的瓣狀河甜根子草地仍保有大部分的原貌，也未發現工程範圍外的土方棄置、過量設置施工便道等過渡干擾情事。

(110/11/26)



甜根子草地植被茂密。

(99/07/21)



河畔林植被以高莖禾本科及先驅種喬木為主。

(110/11/26)



瓣狀河礫灘與甜根子草地形成的多樣性棲地。

(110/06/03)



(110 完工後)



疏濬對象包含甜根子草地等棲地類型，取表層土壤於工程地點北側進行表土保存。

完工後針對表土保存區進行攤平復原。

5.生態關注區域說明及繪製：

本工程於提報核定、規劃設計及施工階段皆未繪製生態關注區域圖，於維護管理階段繪製將無法與前階段比較差異，故不繪製關注區域圖。

6. 課題分析與保育措施：

[水域棲地]

水域型態以適合小型魚蝦使用的淺瀨及淺流為主，而提供體型較大的水域生物躲藏、休息及繁殖的深潭性棲地較為缺乏。兩者皆易受工程機具進出的擾動而破壞，本工程完工後並未留下明顯的干擾痕跡，建議後續相關工程能夠繼續維持。

[陸域棲地]

1. 完工後此處辮狀河道陸域棲地主要包含「辮狀河泥沙灘地」、「辮狀河石灘地」、「辮狀河甜根子草地」、「河畔林」四種棲地類型，施工完成後低窪地更出現濕地型棲地，且工程並未疏濬工程圖畫設的全部疏濬範圍，保留大面積植被，生長茵陳蒿、、、棲地及植被種類均屬豐富多樣。
2. 工區範圍的河灘地有底質粒徑小的特性，有大面積的「辮狀河泥沙灘地」，且由歷史航照圖觀察，此範圍長年生長植被，因此推測此河段維淤積作用強且容易生成植被能夠穩定生長的棲地。
3. 經過棲地勘查，疏濬過的區域底質與無施作工程的區域無明顯差異，因此推測工程有保留植被復原的能力。
4. 完工後兩個月植被小苗有機會生長，然而表土保存區及工程擾動過的區域均未發現植物小苗，然由於經歷圓規颱風大水事件，植物小苗較難生存，因此難以判斷植被回覆情況。建議未來持續監測，以利表土保存措施的成效評估。

[保育措施成效評估]

#	生態議題及保全對象	保育措施執行規範	維護管理評估
1	珍稀植物潛在分佈區域	疏濬工程將影響灘地既有植生生存與分佈空間，導致珍稀植物之棲地流失、野外分佈族群消失。	施工完成後經歷颱風等沖刷，表土保持尚未出現成效，須納入後續持續追蹤。
2	水質保護	疏濬工程中機具過水將導致水質混濁，影響水中生物生存。	非維護管理階段評估項目。
3	施工管理	設計與施工方式變更，有機會牽涉到新的生態課題。	設計及施工未見變更項目。

4	工區周圍活動之野生動物	工程相關人員捕捉或驚擾導致區域內野生動物活動減少。	非維護管理階段評估項目。
5	維護既有植生	土方或機具堆置與施工期間使用影響既有植被生長。	施工範圍外未見土方暫置、機具行進痕跡。
6	維護自然棲地	未經管理的廢棄物堆置危害自然棲地。	未見混凝土、廢土、廢棄物、垃圾。

說明：

1.本表由生態專業人員填寫。

填寫人員： 黃柏瑋 日期： 110 / 12 / 13