

附錄九 花蓮溪壽豐堤段防災減災工程(第5期)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	花蓮溪壽豐堤段防災減災工程(第5期)	設計單位	經濟部水利署九河局工務課
	工程期程		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	
	基地位置	地點：花蓮縣壽豐鄉 TWD97 座標 X:325016.580 Y:2769054.00	工程預算/經費(千元)	
	工程目的			
	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	1. 河道整理 2. 護岸保護		
	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	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
		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

【本表標示為黃底之欄位，內容尚待主辦機關確認。】

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
	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「附表 D03 生態團隊組成」。 ☐ 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，詳附表 D-03。 ☐ 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，詳附表 D-03。 ☐ 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，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。共針對 1.水質保護 2.針對既有植生進行表土保存作業 3.工區周圍活動之野生動物 4.維護既有植生 5.維護自然棲地 6.施工管理等提出生態保育策略。 ☐ 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	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「附表 D03 生態團隊組成」。 ☐ 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、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	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

【本表標示為黃底之欄位，內容尚待主辦機關確認。】

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
階段	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
	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

附表 D-02 生態專業人員現場勘查紀錄表

編號:01

勘查日期	民國 109 年 5 月 18 日工作會議 民國 109 年 9 月 07 日現場勘查 民國 109 年 9 月 11 日空拍紀錄	填表日期	民國 109 年 9 月 22 日
紀錄人員	楊智超/觀察家生態顧問公司/水域部研究員	勘查地點	花蓮溪壽豐堤段
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
楊智超	觀察家生態顧問公司/水域部研究員	5/18 工作會議 9/7 現場勘查：水域棲地生態評析、協助執行檢核機制 9/11 空拍作業	
吳佩真	觀察家生態顧問公司/工程部研究員	5/18 工作會議 9/7 現場勘查：協助執行檢核機制	
吳宓思	觀察家生態顧問公司/工程部研究員	9/7 現場勘查：工程生態評析、協助執行檢核機制	
莊立昕	第九河川局/正工程司	5/18 工作會議：工程主辦機關，確認生態檢核與工程規劃討論	
現場勘查意見 提出人員(單位/職稱): 楊智超/觀察家生態顧問公司/水域部研究員		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱): 莊立昕/第九河川局/正工程司	
【生態檢核程序提醒】			
1. 應將施工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 108 年 5 月 10 日行政院公共工程委員會工程技字第 1080200380 號函)第九條第(四)項之施工階段生態檢核作業原則(表 1)。		依建議內容辦理。	
2. 施工階段需執行之生態保育措施，應納		依建議內容辦理。	

【本表標示為黃底之欄位，內容尚待主辦機關確認。】

入工程設計平面圖與相關說明文件。	
3. 在設計與施工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、及計畫區域致災紀錄等。	依建議內容辦理。
【應納入規劃設計階段之生態保育措施】	
4. 請將施工便道位置清楚標示並以圖面呈現。	依建議內容辦理。
5. 因本案為延續性工程，若工程條件許可請沿用既有施工便道降低對現地生態之擾動。	依建議內容辦理。
6. 若工程進行河道整理，請考量表土保存之可行性，避免因工程行為導致現有植被種源流失。	依建議內容辦理。
【應納入施工階段之生態保育措施】	
7. 若施工過程需要跨越河道，請另架涵管或鐵板作為跨河施工便道，避免重機具直接輾壓溪床。	依建議內容辦理。
8. 工區周圍如出現野生生物，不捕捉、不驚擾。	依建議內容辦理。
9. 如需暫置土方、機具等，應使用既有建成地區，避免使用有植物生長的區域。	依建議內容辦理。
10. 混凝土、廢土、廢棄物、垃圾等禁止堆置於工區範圍外。	依建議內容辦理。

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記錄表。

附表 D-03 工程方案之生態評估分析

工程名稱 (編號)	花蓮溪壽豐堤段防災 減災工程(第 5 期)	填表日期	民國 109 年 5 月 29 日		
評析報告是否 完成下列工作	☒ 由生態專業人員撰寫、 ☒ 現場勘查、 ☐ 生態調查、 ☐ 生態關注區域圖、 ☒ 生態影響預測、 ☒ 生態保育措施研擬、 ☒ 文獻蒐集				
1.生態團隊組成：					
職稱	姓名	負責工作	學歷	專業資歷	專長
觀察家生態顧問公司/工程部研究員	吳佩真	工程生態影響分析	碩士	7 年	工程生態影響分析
觀察家生態顧問公司/工程部研究員	鄭曄	生態環境記錄	碩士	6 年	工程生態影響分析
觀察家生態顧問公司/工程部研究員	范倚瑄	生態課題彙整	碩士	2 年	環境工程、環境監測
觀察家生態顧問公司/水域部研究員	楊智超	水域生態分析	碩士	2 年	水域生態
2.棲地生態資料蒐集：					
花蓮溪流域位於台灣東部，屬亞熱帶氣候，冬季東北季風盛行，大量水汽受阻於山脈，普遍帶來降雨，夏季則因雷雨及颱風侵襲，雨量更多。平均年總降雨量為 2,550 毫米，每年 6 月至 11 月為豐水期，降雨量佔全年總雨量之 69%，12 月至翌年 5 月為枯水期，降雨量佔全年總雨量之 31%，與河川之流量分布相符合。年平均氣溫為 22.8℃，年平均相對濕度約 80.8%。依據行政院環境保護署 97 年河川水質檢驗分析數據顯示，豐平橋至花蓮大橋河段介於未受污染至中度污染程度。 花蓮溪兼具瓣狀河川與農業型河川特色，其流路分歧散亂、遷徙不定、河心沙洲眾多，對河川生物棲息而言，屬不穩定之生息環境。各河段流路流向受到右岸海岸山脈山勢、左岸支流沖積扇位置及堤防或高灘地農業區位置等因素影響，上游棲地狀況不穩定，魚類及水棲昆蟲等族群數量少，而下游接近出海口附近的魚類及水棲昆蟲等族群豐富，其量受豐枯期水流變化大而明顯受影響。 花蓮溪出海口位於「花東沿海保護區」範圍之北端，「花東沿海保護區」於民國 73 年 2 月成立，面積約為 59,262 公頃，該保護區位於花蓮縣及台東縣，北起花蓮溪口，南至卑南溪口，東至花蓮縣水璉與台東縣重安間之二十公尺等深線，西抵第一條稜線。 自然保護區包括：(1)花蓮溪口附近(2)水璉、磯崎間海岸、(3)石門、靜浦間海岸及石梯坪附近海域(4)石雨傘海岸及(5)三仙台海岸及其附近海域等 5 區。有豐富之地形景觀、海岸植物及海洋生物。 花蓮溪壽豐堤段預定工區鄰近月眉大橋，河道兩側並無明顯人工構造物及堤防，左側平地多已闢為瓜田，河道內有砂石淤積，植物組成以草本植被為主；右側臨海岸山脈，僅有小面積平地闢作農田，臨河道處有較多植生，並可見森林植被臨河道生長。					
1.水域生物					
花蓮溪壽豐堤段防災減災工程鄰近荖溪及花蓮溪交會處，水域生物方面曾紀錄日本瓢鰭鰕虎、大吻鰕虎、何氏棘鰂、粗首馬口鱲、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：黃堇、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 105 種，其中環頸雉、遊隼、林鵬皆為保育類鳥類，109 年 7 月 18 日也有鳥友目擊強勢外來種-埃及聖鸛之紀錄。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、鮑獲等。

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：

工程預定位置為花蓮溪左岸近月眉大橋處，河幅寬約 550 公尺，兩側皆有堤坊，堤防內側多為礫石灘地、既有構造物與少數植生地，堤頂也有許多植被攀附可供昆蟲棲息利用，工程項目集中於順水左岸；溪流中有 5 種水深流速，淺水緩流、淺水急流、深水緩流、深水急流與深潭，溪床底質良好，堤防植生以草本植物為主要優勢，如白背芒、甜根子草，木本植物以銀合歡、車桑子、羅氏鹽膚木為主要優勢。近兩年度執行相關工程之生態檢核，於此工程段現勘曾記錄到的物種如下：

鳥類：黃尾鸛、褐頭鷓鴣、小環頸鴿、白鵪鶉、烏頭翁、大捲尾、棕背伯勞、環頸雉

植物：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、野萵

4.棲地影像紀錄：



【本表標示為黃底之欄位，內容尚待主辦機關確認。】

工區段-水流左岸之堤防。 (2019.11.14)(橋為月眉大橋)		工區區段-水流左岸之堤防。 (2019.11.14) (橋為月眉大橋)	
			
工區段空拍紀錄，右方混泥土塊為前期工程。(2020.09.11)			
			
工區段空拍紀錄。(2020.09.11)			
5.生態關注區域說明及繪製：			
6. 研擬生態影響預測與保育對策：			
目前設計工作尚未執行，僅先提出原則性之保育對策。			
生態議題及 保全對象	生態影響預測	保育策略建議	原則
水質保護	機具過水將導致水質混濁， 影響水中生物生存。	排擋水工項之設置應使水流不經 過正在施工的區域；如機具需過 水，應設置涵管等設施，避免機 具入水。	減輕
針對既有植 生進行表土 保存作業	河道整理等工程行為將不利 現有植被生長。	建議於工程前將預計擾動範圍內 之表土移至同河段，不因工程行 為剷除導致種源流失。	減輕

【本表標示為黃底之欄位，內容尚待主辦機關確認。】

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。	工區周圍如出現野生動物，不捕捉、不驚擾。	減輕
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。	如需暫置土方、機具等，應使用既有建成地區，避免使用有植物生長的區域。	迴避
維護自然棲地	未經管理的廢棄物堆置危害自然棲地。	混凝土、廢土、廢棄物、垃圾等禁止堆置於工區範圍外。	迴避
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。	若設計與施工方式變更，應於變更前通知生態團隊，以提供相應的環境友善建議與評估。	其他
7.生態保全對象之照片：			

說明：

1.本表由生態專業人員填寫。

填寫人員：楊智超

