

## 公共工程生態檢核自評表

<b>工程基本資料</b>	計畫及工程名稱	光復溪大安堤段改善工程		
	設計單位	第九河川局	監造廠商	
	主辦機關	第九河川局	營造廠商	
	基地位置	花蓮縣光復鄉 TWD97座標 起點 X: 293000.9951 Y: 2617561.1179 終點 X: 293757.7529 Y: 2617780.5438	工程預算/ 經費(千元)	1千萬
	工程目的	防災減災及增加防汛機能、環境整理		
	工程類型	<input type="checkbox"/> 交通、 <input type="checkbox"/> 港灣、 <input checked="" type="checkbox"/> 水利、 <input type="checkbox"/> 環保、 <input type="checkbox"/> 水土保持、 <input type="checkbox"/> 景觀、 <input type="checkbox"/> 步道、 <input type="checkbox"/> 建築、 <input type="checkbox"/> 其他_____		
	工程概要	堤防整建、環境營造		
	預期效益	保護堤後人民生命財產安全、環境改善		
<b>階段</b>	<b>檢核項目</b>	<b>評估內容</b>	<b>檢核事項</b>	
<b>工程計畫核定階段</b>	1. 提報核定期間： 年 月 日至 年 月 日			
	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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 生態團隊資歷如附件一。	
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位： <input checked="" type="checkbox"/> 法定自然保護區 <input type="checkbox"/> 一般區 工程位於花東縱谷國家風景區，工程施作應考量整體景觀資源。 工程鄰近馬太鞍國家重要濕地，應確保工程不影響此濕地。	

		<p>關注物種及重要棲地</p>	<p>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？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是                      <input type="checkbox"/>否</p> <p>回顧文獻並搭配 TBN(台灣生物多樣性網絡)、林務局生態調查資料庫、eBird、iNaturalist、台灣魚類資料庫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「棲地生態資料蒐集」欄位。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 紅皮書瀕危等級：菊池氏細鯽</li> <li>● 紅皮書近危等級：高身白甲魚</li> <li>● 反映棲地品質：蜻蛉目昆蟲</li> <li>● 珍貴稀有保育類：環頸雉、烏頭翁、台灣畫眉。</li> </ul> <p>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？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是                      <input type="checkbox"/>否</p> <p>工區範圍內包含河道的淺流環境、水岸的濱溪植被環境，為關注物種利用之棲地。</p>
<p>工程計畫核</p>	<p>三、生態保育原則</p>	<p>方案評估</p>	<p>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？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是                      <input type="checkbox"/>否</p> <p>針對工程初步規劃內容研提對生態衝擊較小的方案，摘要詳見下一欄「採用策略」。</p>

定 階 段	採用策略	<p>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？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>(a) [減輕]新建堤防以維持棲地連結為原則 堤防新建應考量樹林及河灘地之間的連結性，使樹林得以發揮濱溪植被的生態功能。因此堤防設計原則應包含：緩坡化、前坡、後坡栽植原生植被(包含喬、灌木之複層植栽)、道路側溝溝壁粗糙化，並設置動物坡道，避免造成生物受困其中。</p> <p>(b) [增益]既有堤防覆土植生 預計環境營造河段為漿砌石堤防，建議覆土栽植適地適生植被，增加視覺美觀，同時增加坡面粗糙度以降低對生物造成的阻隔。</p> <p>(c) [增益]增加水域棲地多樣性 於河灘地營造緩水流域使植被類型增加、調整河灘地坡度以增加植被類型。</p> <p>(d) [增益]改善既有道路側溝造成的棲地阻隔 堤防後道路側溝深度太深，易造成生物受困其中，應予以改善。</p>
	經費編列	<p>是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>將納入生態檢核開口合約執行。</p>
	四、 民眾參與	<p>現場勘查</p> <p>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？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>邀情相關地方機關、地方代表及馬太鞍社區發展協會、環保聯盟花蓮分會、環頸雉的家永續發展協會、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參與地方說明會。</p>
五、 資訊公開	<p>計畫資訊公開</p> <p>是否主動將工程計畫內容之資訊公開？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>將生態檢核及工程資訊公開於水利署及第九河川局網站： <a href="https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&amp;sms=9117&amp;_CSN=9">https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&amp;sms=9117&amp;_CSN=9</a></p>	
規 劃 階	<p>規劃期間： 年 月 日至 年 月 日</p>	
	一、 專業參與	<p>生態背景及工程專業團隊</p> <p>是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>

段	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? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
設計階段	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? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
施工階段	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? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

核定階段附表 P-01(1/2)

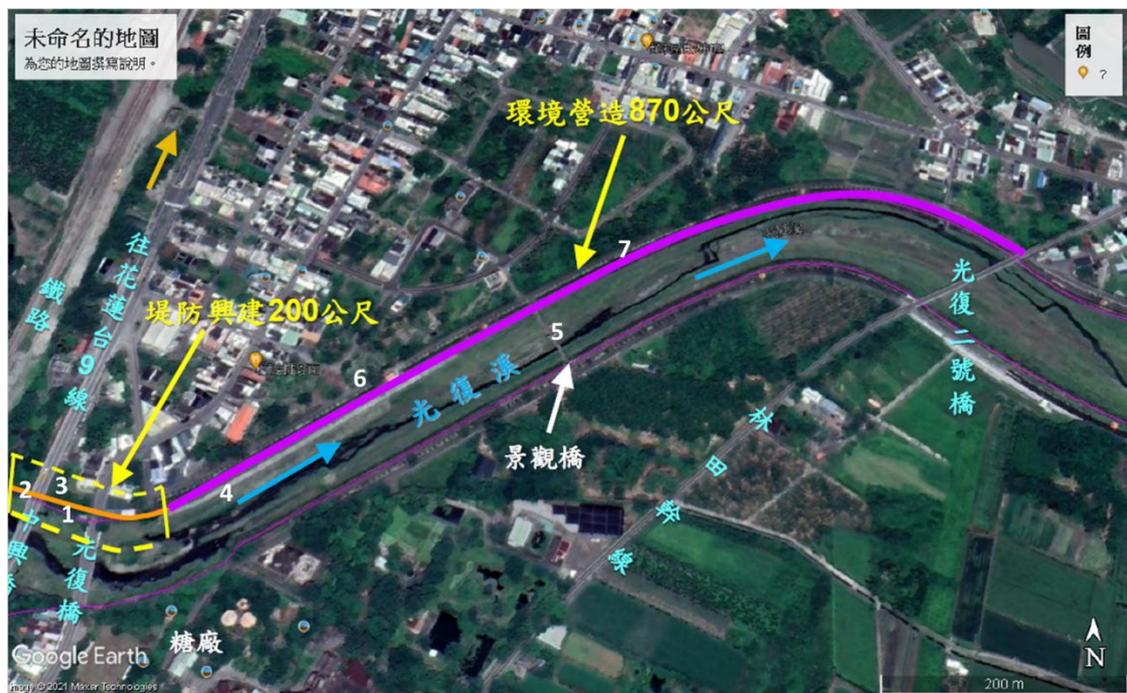
治理機關	經濟部水利署第九河川局			勘查日期	110年10月13日		
工程名稱	光復溪大安堤段改善工程	工程類型	<input type="checkbox"/> 自然復育 <input type="checkbox"/> 坡地整治 <input checked="" type="checkbox"/> 溪流整治 <input type="checkbox"/> 清淤疏通 <input type="checkbox"/> 結構物改善 <input type="checkbox"/> 其他：環境改善	工程地點	花蓮縣光復鄉		
					TWD97座標	起	X：293000.9951 Y：2617561.1179
集水區屬性	<input checked="" type="checkbox"/> 中央(或縣)管河川：九岸溪 <input type="checkbox"/> 跨縣市集水區 <input type="checkbox"/> 水庫集水區(水庫) <input type="checkbox"/> 土石流潛勢溪流(編號 ) <input type="checkbox"/> 特定水土保持區 <input type="checkbox"/> 重要集水區 <input type="checkbox"/> 區域排水： 其他：						
工程緣由目的	提升防洪標準，保護堤後之人民生命財產安全；並藉由防汛路之串連及景觀營造，提高該地區生活品質。						
現況概述	1.地形：穩定高灘及水位 2.災害類別：沖刷 3.災情：基礎裸露 4.以往處理情形：前坡基礎加強 5.有無災害調查報告(報告名稱：無。) 6.其他：			生態保育評估 - 現況描述	<b>現況描述：</b> 1.陸域植被覆蓋：% <input type="checkbox"/> 其他 2.植被相： <input checked="" type="checkbox"/> 雜木林 <input checked="" type="checkbox"/> 人工林 <input type="checkbox"/> 天然林 <input checked="" type="checkbox"/> 草地 <input checked="" type="checkbox"/> 農地 <input type="checkbox"/> 崩塌地 3.河床底質： <input type="checkbox"/> 岩盤 <input type="checkbox"/> 巨礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細砂 <input checked="" type="checkbox"/> 泥質 4.河床型態： <input type="checkbox"/> 瀑布 <input type="checkbox"/> 深潭 <input checked="" type="checkbox"/> 淺瀨 <input checked="" type="checkbox"/> 淺流 5.現況棲地評估：(對照第10頁工程預定位置環境照片)		
座落	<input type="checkbox"/> 一般山坡地 <input type="checkbox"/> 林班地、實驗林地、保安林地、區外保安林 <input type="checkbox"/> 公告之生態保護區 <input type="checkbox"/> 都市計畫區(農業區) <input type="checkbox"/> 農地重劃區 <input checked="" type="checkbox"/> 其他：				[預計新建堤防段] 此河段有三座跨橋：鐵路橋、台9線、光復橋，以及大安圳支線匯入。河道左岸現況無堤防設置，但有擋土牆及土坡，土坡生長先驅喬木、短草，土坡的後坡連接農田處，側溝生長茂密的過溝菜蕨。此河段河道底質以細礫、細砂比例高，現勘當下發現有工程擾動過，河道有拓寬、水流淺薄的狀況。		
致營力	<input type="checkbox"/> 山坡崩塌 <input checked="" type="checkbox"/> 溪床沖蝕 <input type="checkbox"/> 溪岸溢流 <input type="checkbox"/> 土石流 <input type="checkbox"/> 溪床淤積 <input type="checkbox"/> 其他				[預計環境營造段] 此河段堤防內已既有完整設施(堤防、堤頂步道、涼亭、行人座椅、防汛道路、道路側溝)，其中堤防後坡栽植園藝種的喬、灌木，相較於道路側溝旁，有竹林、大喬木，植被稍為稀疏。道路側溝現況約50公分深，三面水泥，容易使農田旁的生物掉落，不易逃脫。至於堤防外，此河段全段高灘地皆以泥砂為主，生長短草坪，高灘地與水面有約30公分的垂直落差，河道底質則以礫石為主，水流流速快，淡水流形態單一為淺流，幾乎未見湍瀨，也無深潭、深流、岸邊緩流等水流類型。		
擬辦工程概估內容	1.約200公尺堤防興建。 2.約807公尺環境營造。						

生態保育評估—文獻資料蒐集結果	<p><b>【文獻資料蒐集結果】</b></p> <p>根據文獻與網路資料庫，建議列為本工程關注物種的有：</p> <p>a. 菊池氏細鯽：珍稀(紅皮書等級為國家瀕危/NEN)且僅分布於臺灣東側，偏好的緩流或靜止水域環境在工區內有多處。</p> <p>b. 蜻蛉目(蜻蜓與豆娘)：能反映自然溪流環境中特定棲地的品質，建議列為關注物種，以完工後仍保有蜻蜓與豆娘喜好之棲地為目標規劃工程。</p> <p>工區在2004、2019 的河川情勢調查都有設置水域樣站，紀錄的優勢種包括臺灣石鱸鱖、粗首馬口鱖、粗糙沼蝦、鋸齒新米蝦，屬於當地特有種的魚種則有革條田中鱒、高身白甲魚、大吻鰕虎、何氏棘魷。</p> <p>未有保育類紀錄，而建議列為本工程關注物種的魚種則有菊池氏細鯽。工區內亦有蜻蛉目與螢火蟲(紅胸窗螢)的紀錄，皆屬於普遍分布、無危的物種。</p> <p>鄰近區域的保育類動物紀錄包括：麝香貓(II 級)、烏頭翁(II 級)、環頸雉(II 級)、大冠鷲(II 級)、朱鷲(II 級)、黃嘴角鴉(II 級)、台灣畫眉(II 級)、紅尾伯勞(III 級)、鉛色水鶇(III 級)。除鉛色水鶇之外，上述保育類物種經評估對於工區內棲地環境依賴度較低，較不會受工程直接影響，因此未列為關注物種。</p> <p>鄰近區域的稀有植物紀錄如附件3，其中僅有牛虱草(紅皮書等級EN/瀕危)在預定施工區域內有採集紀錄(1933 年)，但牛虱草的標本紀錄多已年代久遠，近期記錄稀少，且現場環境持續有人為干擾，評估當地並非牛虱草的良好棲地，因此未列為關注物種。</p>	<p>依據本工程涉及之棲地類型整理關注物種：</p> <table border="1" data-bbox="885 302 1460 1422"> <thead> <tr> <th>關注物種</th> <th>棲地類型及行為習性</th> <th>重要性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>菊池氏細鯽</td> <td>僅分布於臺灣東部，偏好的緩流或靜止水域環境在工區內有多處。</td> <td>紅皮書國家瀕危(NEN)</td> </tr> <tr> <td>高身白甲魚</td> <td>初級淡水魚。棲息於水流湍急，水流量大並且分布有巨石及岩壁的中上游溪流中棲息。以附著於石頭上的藻類為主食，也攝取水生昆蟲。</td> <td>紅皮書近危(NT)</td> </tr> <tr> <td>蜻蛉目昆蟲</td> <td>偏好有植被的水邊，水流型態、植被型態的豐富度會影響蜻蛉目昆蟲的多樣性。建議列為指標物種，以完工後仍保有蜻蜓與豆娘喜好之棲地為目標規劃工程。</td> <td>反映棲地品質</td> </tr> <tr> <td>環頸雉</td> <td>棲息於樹林、農地、灌叢、草地、草生地鑲嵌的環境，以植物種子、嫩葉、漿果及土壤昆蟲為食，習性隱密，夜晚棲息於樹林白天於草地或農田邊覓食。</td> <td>珍貴稀有保育類</td> </tr> <tr> <td>烏頭翁</td> <td>棲息於低海拔闊葉林、公園及果園，於樹冠層活動。</td> <td>珍貴稀有保育類</td> </tr> <tr> <td>台灣畫眉</td> <td>棲息於台灣低海拔林地，多見於樹枝間跳躍覓食，不遠距離飛行。</td> <td>珍貴稀有保育類</td> </tr> </tbody> </table> <p>參考資料： 1. 網路資料庫： ebird (cbird.org)、 林務局生態調查資料庫(<a href="https://ecollect.forest.gov.tw/Ecological/ProjectManager/ResultPresentation.aspx">https://ecollect.forest.gov.tw/Ecological/ProjectManager/ResultPresentation.aspx</a>)、 iNaturalist (inaturalist.org)。 2. 2004、2019 花蓮溪水系(含主流及10條主次支流)河川情勢調查</p>	關注物種	棲地類型及行為習性	重要性	菊池氏細鯽	僅分布於臺灣東部，偏好的緩流或靜止水域環境在工區內有多處。	紅皮書國家瀕危(NEN)	高身白甲魚	初級淡水魚。棲息於水流湍急，水流量大並且分布有巨石及岩壁的中上游溪流中棲息。以附著於石頭上的藻類為主食，也攝取水生昆蟲。	紅皮書近危(NT)	蜻蛉目昆蟲	偏好有植被的水邊，水流型態、植被型態的豐富度會影響蜻蛉目昆蟲的多樣性。建議列為指標物種，以完工後仍保有蜻蜓與豆娘喜好之棲地為目標規劃工程。	反映棲地品質	環頸雉	棲息於樹林、農地、灌叢、草地、草生地鑲嵌的環境，以植物種子、嫩葉、漿果及土壤昆蟲為食，習性隱密，夜晚棲息於樹林白天於草地或農田邊覓食。	珍貴稀有保育類	烏頭翁	棲息於低海拔闊葉林、公園及果園，於樹冠層活動。	珍貴稀有保育類	台灣畫眉	棲息於台灣低海拔林地，多見於樹枝間跳躍覓食，不遠距離飛行。	珍貴稀有保育類
關注物種	棲地類型及行為習性	重要性																					
菊池氏細鯽	僅分布於臺灣東部，偏好的緩流或靜止水域環境在工區內有多處。	紅皮書國家瀕危(NEN)																					
高身白甲魚	初級淡水魚。棲息於水流湍急，水流量大並且分布有巨石及岩壁的中上游溪流中棲息。以附著於石頭上的藻類為主食，也攝取水生昆蟲。	紅皮書近危(NT)																					
蜻蛉目昆蟲	偏好有植被的水邊，水流型態、植被型態的豐富度會影響蜻蛉目昆蟲的多樣性。建議列為指標物種，以完工後仍保有蜻蜓與豆娘喜好之棲地為目標規劃工程。	反映棲地品質																					
環頸雉	棲息於樹林、農地、灌叢、草地、草生地鑲嵌的環境，以植物種子、嫩葉、漿果及土壤昆蟲為食，習性隱密，夜晚棲息於樹林白天於草地或農田邊覓食。	珍貴稀有保育類																					
烏頭翁	棲息於低海拔闊葉林、公園及果園，於樹冠層活動。	珍貴稀有保育類																					
台灣畫眉	棲息於台灣低海拔林地，多見於樹枝間跳躍覓食，不遠距離飛行。	珍貴稀有保育類																					

勘 查 意 見	<p><b>【生態人員勘查意見】</b></p> <p><input type="checkbox"/>優先處理  <input type="checkbox"/>需要處理  <input type="checkbox"/>暫緩處理  <input type="checkbox"/>無需處理</p> <p><input type="checkbox"/>非本單位權責，移請(單位： )研處  <input type="checkbox"/>用地取得問題需再協調</p> <p>■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：</p>		<p>(4) <b>[增益]</b>改善既有道路側溝造成的棲地阻隔</p> <p>堤防後道路側溝深度太深，易造成生物受困其中，應予以改善。</p>
	<p><b>【生態檢核程序提醒】</b></p> <p>1. 應於水利署網站上公開生態檢核資訊，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。</p> <p>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：馬太鞍社區發展協會、環保聯盟花蓮分會、環頸雉的家永續發展協會、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，以及相關地方機關、地方代表。</p>	生態影響	<p>工程型式：<input type="checkbox"/>溪流水流量減少 <input type="checkbox"/>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</p> <p>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</p> <p><b>保育對策：</b> 如上欄勘查意見。</p>
	<p><b>【生態保育措施】</b></p> <p>(1) <b>[減輕]</b>新建堤防以維持棲地連結為原則</p> <p>堤防新建應考量樹林及河灘地之間的連結性，使樹林得以發揮濱溪植被的生態功能。因此堤防設計原則應包含：緩坡化、前坡、後坡栽植原生植被(包含喬、灌木之複層植栽)、道路側溝溝壁粗糙化，並設置動物坡道，避免造成生物受困其中。</p>	預定辦理原因	<p><input type="checkbox"/>規劃報告優先治理工程(規劃報告名稱： )</p> <p><input type="checkbox"/>災害嚴重，急需治理工程</p> <p><input type="checkbox"/>未來可能有災害發生之預防性工程</p> <p><input type="checkbox"/>已調查之土石流潛勢溪流內工程</p> <p><input type="checkbox"/>需延續處理以完成預期效益之工程</p> <p><input type="checkbox"/>以往治理工程( 年度 工程)維護改善</p> <p><input type="checkbox"/>配合其他計畫 ( )</p> <p>■治理計畫預定辦理工程(花蓮溪水系治理計畫，2016)</p>
	<p>(2) <b>[增益]</b>既有堤防覆土植生</p> <p>預計環境營造河段為漿砌石堤防，建議覆土栽植適地適生植被，增加視覺美觀，同時增加坡面粗糙度以降低對生物造成的阻隔。</p> <p>(3) <b>增加水域棲地多樣性</b></p> <p>(a)[增益] 於河灘地營造緩水流域，使植被類型增加。</p> <p>(b)[增益] 調整河灘地坡度以增加植被類型。</p>	概估經費	約 1 仟萬元
	會勘人員	<p>范倚瑄(觀察家生態顧問有限公司/研究員)</p> <p>黃柏瑋(觀察家生態顧問有限公司/計畫專員)</p>	

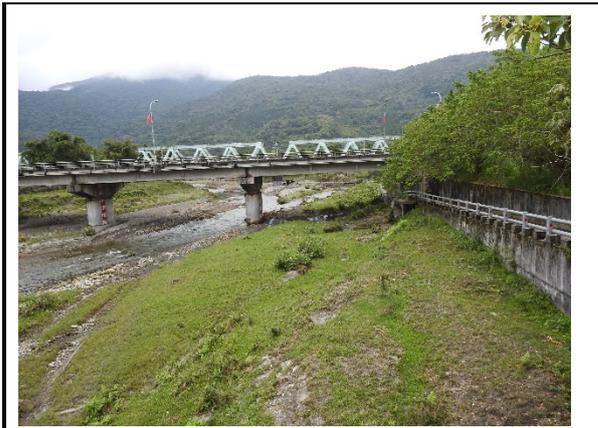
附頁

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。



(圖中白色數字為下表照片拍攝位置)

工程預定位置環境照片：(拍攝日期:110/11/2)

	
<p>位置 1：鐵道下游預計興建堤防處，既有擋土牆。</p>	<p>位置 2：台九線上游河道底質以細礫、細砂為主。</p>
	
<p>位置 3：台九線下方河道高灘地有人工挖掘池塘，為偏好緩水域的生物棲地。</p>	<p>位置 3：台九線下方既有土坡，後坡的道路側溝植生茂密，生長過溝菜蕨。</p>
	
<p>位置 4：正在進行農水署取水工程，於河道中央設置擋水土丘。</p>	<p>位置 5：預計進行環境營造 870 公尺河段棲地類型單調，高灘地以泥質為主，生長短草坪，右岸有既有低水護岸，左岸則有大水沖刷痕跡，水流淺薄，流速快卻缺少湍瀾水型，以淺流為主。</p>

	
<p>位置 6：預計進行環境營造 870 公尺河段既有堤防堤頂設施現況</p>	<p>位置 6：堤後防汛道路現況、堤防後坡栽植福木等喬木、灌木。</p>
	
<p>位置 7：防汛道路兩側偶有大樹，具遮陰、提供鳥類棲地等生態功能。</p>	<p>位置 7：道路側溝現況約 50 公分深，三面水泥。</p>

填寫人員： 范倚瑄 日期： 110 年 11 月 8 日

填表說明：

- 一、本表由生態專業人員填寫。
- 二、現況概述欄請就工地附近地形、土地利用、災情及以往處理情形簡單描述。
- 三、擬辦工程內容欄未明列之工法，請在其他項內填工法、計價單位、數量等。
- 四、相關圖片欄位不足時，請自行加附頁。

光復溪大安堤段改善工程  
工程生態檢核 附表

附表 D-02 生態專業人員現場勘查紀錄表

編號:1

勘查日期	民國 110 年 11 月 2 日	填表日期	民國 110 年 11 月 8 日
紀錄人員	范倚瑄	勘查地點	花蓮縣光復鄉 光復溪鐵路橋至林田幹線
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/ 研究員	工程生態評析、生態檢核執行	
黃柏瑋	觀察家生態顧問有限公司/計畫 專員	工程生態評析、生態檢核執行	
現場勘查意見 提出人員(單位/職稱)：范倚瑄		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱)：第九河川局工務課陳 卿輝	
<b>【生態檢核程序提醒】</b>			
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。工程會資訊公開相關規範請詳表 1。	於辦理地方說明會時一併辦理說明，並於工程會及本局網頁公開刊登資訊。	
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：馬太鞍社區發展協會、環保聯盟花蓮分會、環頸雉的家永續發展協會、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，以及相關地方機關、地方代表。	於辦理地方說明會時發函邀請參加。	
<b>【應考量之生態保育措施】</b>			

3	<p>預計新建堤防處，現況擋土牆後方為樹林，堤防新建應考量樹林及河灘地之間的連結性，使樹林得以發揮濱溪植被的生態功能。因此堤防設計原則應包含：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.緩坡化</li> <li>2.前坡、後坡栽植原生植被(包含喬、灌木之複層植栽)</li> <li>3.道路側溝溝壁粗糙化，並設置動物坡道，避免造成生物受困其中。</li> </ol>	<p>納入設計考量。</p>
4	<p>預計環境營造河段為漿砌石堤防(如下圖)，植被覆蓋度較低，建議覆土栽植適地適生植被，增加視覺美觀，同時增加坡面粗糙度以降低對生物造成的阻隔。</p> 	<p>納入設計考量。</p>
5	<p>預計環境營造河段，河灘地現況以短草坪為主，生態功能較弱，建議調整河灘地坡度，使河道可包含淺水/深水等不同植物偏好之環境，營造多樣棲地，也有利於蜻蛉目昆蟲使用。</p>	<p>納入設計考量。</p>
6	<p>預計環境營造河段，現況水域棲地單調(如下圖)，建議於河灘地營造緩水流域，增加棲地類型，也增加關注物種菊池氏細鯽之生存環境。</p> 	<p>納入設計考量。</p>

7	預計環境營造河段，堤防後道路側溝深度太深，易造成生物受困其中，應予以改善。	納入設計考量。
---	---------------------------------------	---------

### 附件 1 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
吳佩真	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	7 年	GIS 資料處理、生態 工程評估、計畫管理
范倚瑄	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	碩士	2 年	生態檢核、濕地工程
徐菟佐	觀察家生態顧問 有限公司/生態 工程部研究員	陸域植被生態分 析	碩士	16 年	田野調查、森林動態 樣區調查、兩棲爬蟲
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

