

109年度宜蘭河壯圍堤防右岸設施維修改善工程（一工區）

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	109年度宜蘭河壯圍堤防右岸設施維修改善工程（一工區）		設計單位	經濟部水利署第一河川局
	工程期程	110年01月10日至110年07月08日		監造廠商	經濟部水利署第一河川局
	主辦機關	經濟部水利署第一河川局		營造廠商	隆盛營造有限公司
	基地位置	地點：宜蘭縣壯圍鄉吉祥村 水系：蘭陽溪水系 溪別：宜蘭河 TWD97座標 X：330904 Y：2738132		工程預算/經費(仟元)	12,000
	工程目的	水防道路及側溝設施維修改善			
	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"/> 其他：			
	工程概要	水防道路及側溝設施維修改善約 1000M			
	預期效益	保護聚落及提升水防道路及側溝設施			
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	<p>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？</p> <p>■是：本案依「109年第一河川局轄區生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」委託團隊「觀察家生態顧問有限公司」執行計畫核定階段之生態檢核作業。</p> <p><input type="checkbox"/>否</p>		
	二、生態資料蒐集調查	<p>地理位置</p> <p>關注物種及重要棲地</p>	<p>區位：<input type="checkbox"/>法定自然保護區、<input checked="" type="checkbox"/>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。)</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>■是： (1) 2種瀕臨絕種保育類白頭鶴、黑面琵鷺；14種珍貴稀有保育類黑翅鳶、黑鳶、唐白鷺、紅頭綠鳩、紅隼、黑嘴鷗、蒼燕鷗、小燕鷗、鳳頭燕鷗、魚鷹、彩鷗、八哥、白琵鷺、黑頭白鸚；7種其他應予保育類臺灣藍鵲、黑頭文鳥、燕鶻、紅尾伯勞、董雞、黑尾鷗、大杓鷗。</p> <p><input type="checkbox"/>否</p> <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>■是：雖鄰近宜蘭河水系，但是工區預定範圍位於防汛道路旁側溝，與其水系較無直接關聯。然而，工區周遭有許多水田耕地，可能會有利用水田棲地環境的鳥類或爬蟲類棲息使用。</p> <p><input type="checkbox"/>否</p>		

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：詳如附表 D-02 生態專業人員現場勘查紀錄表。 □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： 1.減輕：既有側溝護岸漿砌石構造物，且坡度近乎 90° 不利於生物橫向移動使用，且亦可能導致掉落受困顯，建議將其改善成緩坡式的護岸結構，或設置動物坡道。 □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 <u>設置動物坡道</u> 。 □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：團隊將協助彙整核定階段生態檢核相關作業表單資訊，並提供於本局工務課將其公開於水利署網頁 (https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=1)。 □否	
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
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：本案依「109 年第一河川局轄區生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」委託團隊「觀察家生態顧問有限公司」執行規劃設計階段之生態檢核作業。 □否

<p>二、 基本資料 蒐集調查</p>	<p>生態環境及 議題</p>	<p>1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料? ■是:詳如附表 D-03 工程方案之生態評估分析 (1) 本團隊搜尋相關生態相關資料庫,如 TBN(台灣生物多樣性網絡 https://www.tbn.org.tw/)、eBird(https://ebird.org/)、iNaturalist (https://www.inaturalist.org/)平台搜尋相關動植物分布,共蒐集 48 科 161 種陸域動物、1 科 3 種水域動物、8 科 14 種植物。其中包含屬 2 種瀕臨絕種保育類白頭鶴、黑面琵鷺;14 種珍貴稀有保育類黑翅鳶、黑鳶、唐白鷺、紅頭綠鳩、紅隼、黑嘴鷗、蒼燕鷗、小燕鷗、鳳頭燕鷗、魚鷹、彩鷗、八哥、白琵鷺、黑頭白鸚;7 種其他應予保育類臺灣藍鵲、黑頭文鳥、燕鴿、紅尾伯勞、董雞、黑尾鷗、大杓鷗。 <input type="checkbox"/>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:詳如附表 D-02 生態專業人員現場勘查紀錄表-1 與附表 D-03 工程方案之生態評估分析 (1) 經生態資料顯示工區周圍曾記錄棲息於水田、溝渠的保育類生物如彩鷗、草花蛇、鉛色水蛇,同時也有記錄到中華鱉等攀爬能力較差的生物。因此,需特別注意棲地橫向阻隔的問題。 (2) 前期工程於溝渠底部鋪排過多塊石,導致伏流及斷流問題,易造成水域棲地的不連續性。由於本處工區有無齒螳臂蟹或其他水域生物使用,應將自然底質納入考量。 <input type="checkbox"/>否</p>
<p>三、 生態保育 對策</p>	<p>調查評析、生態保育方案</p>	<p>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:詳如附表 D-03 工程方案之生態評估分析與附表 D-05 生態保育策略及討論紀錄 現有側溝因構造物近乎 90° 有嚴重的橫向阻隔,建議在進行整建修復工程時,可以順勢解決橫向阻隔問題,同時亦可與水稻田棲地環境作為串連考量。提供以下幾點建議: 1.減輕 (1) 前期工程於溝渠底部鋪排過多塊石,導致伏流及斷流問題,易造成水域棲地的不連續性。建議應保留自然的泥質底質環境,僅需零星拋鋪幾塊石頭,提供無齒螳臂蟹或其他水域生物孔隙躲常使用即可。 (2) 為了避免生物掉落側溝受困致死的風險,建議應於側溝右岸(靠近水田側)每 50 公尺施作一座動物坡道,設計坡度 1:3、坡面寬度 20 公分,表面需要是粗糙面,提供動物攀爬,減輕側溝對動物生存造成的威脅。 2.補償 (1) 側溝右岸近水稻田側,考慮可以回植植栽與以營造濱溪植被帶,同時提供棲息與水稻田之生物利用棲息。 <input type="checkbox"/>否</p>

	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：本局於109年10月8日辦理「109年度宜蘭河壯圍堤防右岸設施維修改善工程(一工區)」設計階段地方研商會議，邀請地方居民一同研議討論。詳如 附表-民眾參與資料文件 。 □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：本團隊將協助彙整規劃設計階段生態檢核相關作業表單資訊，並提供於本局工務課將其公開於水利署網頁(https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&CSN=1)。 □否
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
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：本案依「109年第一河川局轄區生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」委託團隊「觀察家生態顧問有限公司」執行規劃設計階段之生態檢核作業。 □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：詳如 附表 D-03 工程方案之生態評估分析與附表 D-05 生態保育策略及討論紀錄 1.保留自然底質 (1) 生態影響預測：工程開挖擾動導致現有泥質底質環境受擾動。 (2) 保育措施：(減輕)保留自然的泥質底質環境，僅需零星拋鋪幾塊石頭，維持水域生物棲地環境。 2.維持水陸域橫向通暢性 (1) 生態影響預測：既有側溝護岸嚴重造成棲地橫向阻隔。 (2) 保育措施：(減輕)於右側護岸連接水稻田處，新設5座動物坡道，其坡度約1:3。 □否
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開？ ■是：本團隊將協助彙整規劃設計階段生態檢核相關作業表單資訊，並提供於本局工務課將其公開於水利署網頁(https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&CSN=1)。 □否
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
施工階段	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背景之跨領域工作團隊？ ■是：本案「110年第一河川局轄區生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」委託團隊「社團法人台灣生態檢核環境教育協會」執行施工階段之生態檢核。 □否

二、 生態保育 措施	施工廠商	<p>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？</p> <p>■是 □否</p> <p>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。</p> <p>■是 □否</p>
	施工計畫書	<p>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。</p> <p>■是 □否</p>
	生態保育品質 管理措施	<p>1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查？</p> <p>■是：依照規劃設計階段提出的生態保育措施，將其納入生態自主檢查表，並要求施工廠商每月 1 次進行填寫自主檢查表，詳附表-生態自主檢查表。</p> <p>□否</p> <p>2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫？</p> <p>■是：依照規劃設計階段提出的生態保育措施，將其納入生態自主檢查表，並要求施工廠商每月 1 次進行填寫自主檢查表，詳附表-生態自主檢查表。</p> <p>□否</p> <p>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？</p> <p>■是：依照規劃設計階段提出的生態保育措施，將其納入生態自主檢查表，並要求施工廠商每月 1 次進行填寫自主檢查表，詳附表-生態自主檢查表。</p> <p>□否</p> <p>4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導？</p> <p>■是：「社團法人台灣生態檢核環境教育協會」協助進行廠商的自主檢查表查核確認，並委託團隊在工程施工期間進行現場勘查，若有相關生態議題及異常狀況，將回報給貴局了解，同時啟動相關處理機制，詳附表 C03 生態專業人員現場勘查紀錄表。</p> <p>□否</p>
三、 民眾參與	施工說明會	<p>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？</p> <p>■是 □否</p>
四、 資訊公開	施工資訊公開	<p>是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開？</p> <p>■是：本團隊將協助彙整施工階段生態檢核相關作業表單資訊，並提供於貴局工務課將其公開於水利署網頁。</p> <p>□否</p>

工程提報核定階段填表者 觀察家生態顧問有限公司

工程規劃設計階段填表者 觀察家生態顧問有限公司

工程施工階段填表者 台灣生態檢核環境教育協會

工程維護管理階段填表者 _____

109年度宜蘭河壯圍堤防右岸設施維修改善工程（一工區）

水利工程生態檢核表 主表(1/2)

工程基本資料	工程名稱 (編號)	109 年度宜蘭河壯圍堤防右岸設施維修改善工程（一工區）	設計單位	經濟部水利署第一河川局
	工程期程	預計 109 年 12 月~110 年 5 月	監造廠商	經濟部水利署第一河川局
	治理機關	經濟部水利署第一河川局	營造廠商	隆盛營造有限公司
	基地位置	地點：宜蘭縣壯圍鄉吉祥村 水系：蘭陽溪水系 溪別：宜蘭河 TWD97 座標 X：330904 Y：2738132	工程預算/ 經費(仟元)	12,000
	工程緣由目的	水防道路及側溝設施維修改善		
	工程類型	<input type="checkbox"/> 自然復育、 <input type="checkbox"/> 坡地整治、 <input type="checkbox"/> 溪流整治、 <input type="checkbox"/> 清淤疏通、 <input checked="" type="checkbox"/> 結構物改善、 <input type="checkbox"/> 其他		
	工程內容	水防道路及側溝設施維修改善約 1000M		
預期效益	<input checked="" type="checkbox"/> 保全對象(複選): <input type="checkbox"/> 民眾(<input type="checkbox"/> 社區 <input type="checkbox"/> 學校 <input type="checkbox"/> 部落 <input type="checkbox"/>) <input type="checkbox"/> 產業(<input type="checkbox"/> 農作物 <input type="checkbox"/> 果園 <input type="checkbox"/>) <input type="checkbox"/> 交通(<input type="checkbox"/> 橋梁 <input type="checkbox"/> 道路 <input type="checkbox"/>) <input checked="" type="checkbox"/> 工程設施 (<input type="checkbox"/> 堤防 <input type="checkbox"/> 水庫 <input type="checkbox"/> 攔砂壩 <input type="checkbox"/> 固床設施 <input checked="" type="checkbox"/> 護岸) <input type="checkbox"/> 其他:			
核定階段	起訖時間	民國 109 年 8 月 14 日至民國 109 年 8 月 24 日		附表 P-01 D-02
	生態評估	進行之項目: <input checked="" type="checkbox"/> 現況概述、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態影響、 <input checked="" type="checkbox"/> 保育對策、 <input checked="" type="checkbox"/> 資料蒐集 未作項目補充說明:		
設計階段	起訖時間	民國年 109 年 9 月 1 日至民國 109 年 11 月 30 日		附表 D-01
	團隊組成	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否有生態專業人員進行生態評析		
	生態評析	進行之項目: <input checked="" type="checkbox"/> 現場勘查、 <input type="checkbox"/> 生態調查、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態關注區域圖、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態影響預測、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態保育措施研擬 未作項目補充說明:經文獻蒐集、資料庫查詢及現場生態環境評析，判斷本工程可藉由保育措施降低對生態之影響，暫無生態調查之需求。		附表 D-02 D-03
	民眾參與	<input checked="" type="checkbox"/> 邀集關心當地生態環境之人士參與： <input type="checkbox"/> 環保團體 <input checked="" type="checkbox"/> 熟悉之當地民眾 <input type="checkbox"/> 其他 _____ 本局於 109 年 10 月 8 日辦理「109 年度宜蘭河壯圍堤防右岸設施維修改善工程(一工區)」設計階段地方研商會議，邀請地方居民一同研議討論。詳如附表-民眾參與資料文件。 <input type="checkbox"/> 否，說明：		
保育對策	進行之項目: <input checked="" type="checkbox"/> 由工程及生態人員共同確認方案、 <input type="checkbox"/> 列入施工計畫書 未作項目補充說明: 保育對策摘要: 1. (減輕)保留自然的泥質底質環境，僅需零星拋鋪幾塊石頭，維持水域生物棲地環境。 2. (減輕)於右側護岸連接水稻田處，新設 5 座動物坡道，其坡度約 1：3。		附表 D-05	

109 年度宜蘭河壯圍堤防右岸設施維修改善工程（一工區）

水利工程生態檢核表主表(2/2)

施工階段	起訖時間	民國 110 年 1 月 10 日至民國 110 年 7 月 8 日	附表
	團隊組成	■是□否有生態專業人員進行保育措施執行紀錄、生態監測及狀況處理	C-01
	民眾參與	■邀集關心當地生態環境之人士參與；■熟悉之當地民眾■利害關係人□其他 □否，說明：	附表 C-02
	生態監測及狀況處理	進行之項目：■現場勘查、■生態措施監測(生態調查)、□環境異常處理	附表 C-03
		未作項目補充說明：沒有環境異常處理	C-04 C-05
保育措施執行情況	■是□否執行設計階段之保育對策 □否，說明： 保育措施執行摘要： 1.保留自然的泥質底質環境，僅需零星拋鋪幾塊石頭，維持水域生物棲息環境。 2.於右側護岸連接水稻田，新設 5 座動物坡道，其坡度約 1：3。 3.回植原生穗花棋盤腳、風箱等適合田間生長之喬木。	附表 C-06	
維護管理	起訖時間	民國 年 月 日至民國 年 月 日	附表 M-01
	基本資料	維護管理單位：	
		預計評估時間：	
	生態評析	進行之項目：□現場勘查、□生態調查、□生態關注區域圖、□課題分析、□生態保育措施成效評估	
未作項目補充說明： 後續建議：			
資訊公開	□主動公開：工程相關之環境生態資訊（集水區、河段、棲地及保育措施等）、生態檢核表於政府官方網站，網址： □被動公開：提供依政府資訊公開法及相關實施要點申請之相關環境生態資訊，說明：		

主辦機關(核定)： 經濟部水利署第一河川局 承辦人： 林 賢 日期： 109.08.16

主辦機關(設計)： 經濟部水利署第一河川局 承辦人： 林 賢 日期： 109.11.30

主辦機關(施工)： 經濟部水利署第一河川局 承辦人： 林 賢 日期： 110.07.08

主辦機關(維管)： _____ 承辦人： _____ 日期： _____

109 年度宜蘭河壯圍堤防右岸設施維修改善工程（一工區）

水利工程生態檢核表 核定階段附表 P-01(1/2)

治理機關	經濟部水利署第一河川局			勘查日期	110 年 01 月 25 日		
工程名稱	109 年度宜蘭河壯圍堤防右岸設施維修改善工程（一工區）	工程類型	<input type="checkbox"/> 自然復育 <input type="checkbox"/> 坡地整治 <input type="checkbox"/> 溪流整治 <input type="checkbox"/> 清淤疏通 <input checked="" type="checkbox"/> 結構物改善 <input type="checkbox"/> 其他	工地	宜蘭市壯圍鄉		
					TWD97 座標	X : 330904	Y : 2738132
集水區屬性	<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 checked="" type="checkbox"/> 中央(或縣)管河川：第一河川局 <input type="checkbox"/> 區域排水：_____ <input type="checkbox"/> 其他：_____			子集水區名稱	宜蘭河	編號	
工程緣由目的	1. 工程預定辦理原因 <input type="checkbox"/> 規劃報告優先治理工程 (規劃報告名稱：_____) <input type="checkbox"/> 災害嚴重，急需治理工程 <input checked="" type="checkbox"/> 未來可能有災害發生之預防性工程 <input type="checkbox"/> 已調查之土石流潛勢溪流內工程 <input type="checkbox"/> 需延續處理以完成預期效益之工程 <input type="checkbox"/> 以往治理工程(____年度____工程)維護改善 <input type="checkbox"/> 配合其他計畫(_____)						
現況概述	2. 保全對象 民眾： <input type="checkbox"/> 社區、 <input type="checkbox"/> 部落、 <input type="checkbox"/> 學校、 <input type="checkbox"/> 房舍 _____ 棟 交通： <input type="checkbox"/> 橋樑 _____ 座、 <input type="checkbox"/> 道路：_____ 公尺、 產業： <input type="checkbox"/> 農地 _____ 公頃、 <input type="checkbox"/> 農作物種類_____ 工程設施： <input type="checkbox"/> 水庫 <input type="checkbox"/> 攔砂壩 <input type="checkbox"/> 固床設施 <input checked="" type="checkbox"/> 護岸 <input type="checkbox"/> 其他			擬辦工程概估內容	水防道路及側溝設施維修改善約 1,000M		
	3. 地形： 4. 災害類別： <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 5. 災情： 6. 以往處理情形：_____單位已施設 7. 有無災害調查報告(報告名稱：_____) 8. 其他：_____				現況描述： 1. 陸域植被覆蓋：__% <input type="checkbox"/> 其他 2. 植被相： <input type="checkbox"/> 雜木林 <input checked="" type="checkbox"/> 人工林 <input type="checkbox"/> 天然林 <input type="checkbox"/> 草地 <input 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 type="checkbox"/> 細礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細砂 <input 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 5. 現況棲地評估：_____		
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 checked="" type="checkbox"/> 都市計畫區(農業區) <input type="checkbox"/> 農地重劃區 <input type="checkbox"/> 其他：_____			生態保育評估	生態影響： 工程型式： <input type="checkbox"/> 溪流水流量減少 <input type="checkbox"/> 溪流型態改變 <input checked="" type="checkbox"/> 水域生物通道阻隔或棲地切割 <input type="checkbox"/> 阻礙坡地植被演替 施工過程： <input type="checkbox"/> 減少植被覆蓋 <input checked="" type="checkbox"/> 土砂下移濁度升高 <input type="checkbox"/> 大型施工便道施作 <input checked="" type="checkbox"/> 土方挖填棲地破壞		
勘查意見	<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 <input checked="" type="checkbox"/> 非本單位權責，移請(單位：第一河川局)研處 <input type="checkbox"/> 用地取得問題需再協調				保育對策： <input checked="" type="checkbox"/> 植生復育 <input checked="" type="checkbox"/> 表土保存 <input checked="" type="checkbox"/> 棲地保護 <input checked="" type="checkbox"/> 維持自然景觀 <input type="checkbox"/> 增設魚道 <input type="checkbox"/> 施工便道復原 <input type="checkbox"/> 動植物種保育 <input type="checkbox"/> 生態監測計畫 <input checked="" type="checkbox"/> 生態評估工作 <input type="checkbox"/> 劃定保護區 <input type="checkbox"/> 以柔性工法處理 <input type="checkbox"/> 其他生態影響減輕對策_____ <input type="checkbox"/> 補充生態調查_____		
				概估經費	12,000 仟元		
				會勘人員			

109 年度宜蘭河壯圍堤防右岸設施維修改善工程（一工區）

水利工程生態檢核表 核定階段附表 P-01

棲地生態資料蒐集：

本工程位於宜蘭河壯圍堤防旁防汛道路側溝，周遭棲地環境除人為建物及既有防汛道路外，側溝右側緊接水田環境，雖位於高度人為擾動的區塊，仍利用 TBN(台灣生物多樣性網絡 <https://www.tbn.org.tw/>)、eBird(<https://ebird.org/>)、iNaturalist(<https://www.inaturalist.org/>) 平台搜尋相關動植物分布，共蒐集 48 科 161 種陸域動物、1 科 3 種水域動物、8 科 14 種植物。其中包含 2 種瀕臨絕種保育類白頭鶴、黑面琵鷺；14 種珍貴稀有保育類黑翅鳶、黑鳶、唐白鷺、紅頭綠鳩、紅隼、黑嘴鷗、蒼燕鷗、小燕鷗、鳳頭燕鷗、魚鷹、彩鷓、八哥、白琵鷺、黑頭白鸚；7 種其他應予保育類臺灣藍鵲、黑頭文鳥、燕鴿、紅尾伯勞、董雞、黑尾鷗、大杓鷗。由於本案工程為防汛道路及旁側溝設施維修改善工程，所以喜好棲息於灌水田棲地環境的鳥類族群，為首要的工程關注對象。

參考資料：

1. 觀察家生態顧問有限公司，2014。臺灣淺山生態保育策略與架構之可行性評估。行政院農業委員會林務局委託計畫。
2. 廖本興，2012。台灣野鳥圖鑑陸鳥篇。晨星出版有限公司。
3. 國立臺灣大學生物多樣性研究中心，2004。蘭陽溪河系河川情勢調查。經濟部水利署水利規劃試驗所委託計畫。
4. 禹安工程顧問股份有限公司，2018。蘭陽溪水系河川情勢調查(1/3)。經濟部水利署第一河川局委託計畫。

工程位置圖：



災害照片



工程預定位置環境照片：



說明：

- 1.本表由生態專業人員填寫。
- 2.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。
- 3.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。
- 4.相關圖片欄位不足時，請自行加附頁。


填寫人員： 陳■聰 日期： 109/8/15

109 年度宜蘭河壯圍堤防右岸設施維修改善工程（一工區）

水利工程生態檢核表 核定階段附表

附表 D-02 生態專業人員現場勘查紀錄表

編號:

勘查日期	民國 109 年 8 月 14 日	填表日期	民國 109 年 8 月 15 日
紀錄人員	陳■聰	勘查地點	宜蘭縣壯圍鄉
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
陳■聰	觀察家生態顧問有限公司/ 生態工程部研究員	陸域植被評析、工程生態評析、協助執行檢核 機制	
何■誠	觀察家生態顧問有限公司/ 水域部計畫專員	工程生態評析、協助執行檢核機制	
現場勘查意見 提出人員(單位/職稱): 陳■聰		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱): 林■賢/第一河川局	
<p>1. 本案工程預定於中央大橋下游段右岸防汛道路旁側溝，進行側溝修建整建作業，既有側溝左側為建成道路，右側則為大面積的農田(圖 1)，由於蘭陽地區的水田冬天休耕會進行蓄水，形成湛水田的棲地環境，引來許多過境鳥類使用休憩，建議本案應將其生物特性納入工程施作考量之中。</p>  <p>圖 1 工程預定區域環境照片</p>		<p>1. 本工程位於宜蘭河中央大橋下游段右岸防汛道路旁側溝因老舊破損，辦理側溝改善工程，側溝內兩側邊坡護岸皆為漿砌石結構，考量現地水田蓄水及兩棲類活動空間，以漿砌塊石表面不露漿方式補強增加表面孔隙率，並調整坡比及設置動物坡道以友善空間利用。</p>	

2.側溝內混凝土護岸破損，使現有護岸上方已長滿些許草本植生，而周遭又有水稻田，可能會有喜好農田棲地環境的鳥類或爬蟲類棲息利用，既有護岸坡度趨近於90度(圖2)，不利於生物橫向移動使用，建議應於工程規劃設計階段，將邊坡護岸造成的橫向阻隔，納入設計改善考量之中。



圖 2 側溝護岸現況

3.過往因道路側溝僅將排水納入首要考量，未能考慮生物的使用或利用，進而使生物受困或阻礙的問題持續產生，倘若本案要進行結構物改善施作，建議將其納入優先首要考量之中，降低生物受困或阻隔之問題。

2.側溝右岸緊鄰農田，部分區段空間足夠調整為緩斜坡式 1:2 的混凝土砌石護岸，增加動物使用機率；另，側溝底質部分，維持原有底質不拋石，並視狀況可於部分區段拋石，以維持淺水泥質環境，已利於水域生物棲息。

3.本案考量生物的使用性或利用率，採緩坡式砌石護岸及設置動物坡道，側溝底質部分，維持原有底質不拋石，並視狀況可於部分區段拋石，以維持淺水泥質環境，已利於水域生物棲息。

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。

109 年度宜蘭河壯圍堤防右岸設施維修改善工程（一工區）

水利工程生態檢核表 規劃設計階段附表

附表 D-01 工程設計資料

填表人員 (單位/職稱)	陳■聰		填表日期	民國 109 年 11 月 30 日	
設計團隊					
	姓名	單位/職稱	專長	負責工作	
工程 主辦機關	蘇■昌	第一河川局/副工程司	水利工程	設計圖說	
	林■賢	第一河川局/工程員	水利工程	設計圖說	
設計單位 /廠商	蘇■昌	第一河川局/副工程司	水利工程	設計圖說	
	林■賢	第一河川局/工程員	水利工程	設計圖說	
提供工程設計圖(平面配置 CAD 檔)給生態團隊					
設計階段	查核		提供日期		
基本設計	是 ■ / 否 □		109/9/26		
細部設計	是 ■ / 否 □		109/11/12		
設計定稿	是 ■ / 否 □		109/11/23		

109 年度宜蘭河壯圍堤防右岸設施維修改善工程（一工區）

水利工程生態檢核表 規劃設計階段附表

附表 D-02 生態專業人員現場勘查紀錄表-1

編號:

勘查日期	民國 109 年 9 月 1 日	填表日期	民國 109 年 9 月 4 日
紀錄人員	陳■聰	勘查地點	宜蘭縣壯圍鄉
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
陳■聰	觀察家生態顧問有限公司/ 生態工程部研究員	陸域植被評析、工程生態評析、協助執行檢核 機制	
范■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	
蘇■昌	第一河川局/副工程司	工程內容說明	
吳■毅	第一河川局/副工程司	工程內容說明	
林■賢	第一河川局/工程員	工程內容說明	
現場勘查意見		處理情形回覆	
提出人員(單位/職稱):陳■聰		回覆人員(單位/職稱): 林■賢	
1.本工程位於宜蘭河中央大橋下游段右岸防汛道路旁側溝(圖 1)，預計施作整治之側溝右側為水田，左側為防汛道路。側溝內兩側邊坡護岸皆為漿砌石結構，植被皆為草本植物組成(如：短穎馬唐、兩耳草、大花咸豐草、白背芒等)，亦有水田溢出的田菁。同時記錄到於側溝內使用的生物包含無齒螳臂蟹、青紋細螳。		1.本工程位於宜蘭河中央大橋下游段右岸防汛道路旁側溝因老舊破損，辦理側溝改善工程，側溝內兩側邊坡護岸皆為漿砌石結構，側溝左側因緊臨水防道路以造型模板方式補強，右側考量現地水田蓄水及兩棲類活動空間以漿砌塊石表面不露漿方式補強增加表面孔隙率，部分區段空間足夠調整為緩斜坡式的護岸，增加動物使用機率。	



圖 1 預計整治的側溝

2. 經生態資料顯示工區周圍曾記錄棲息於水田、溝渠的保育類生物如彩鷓鴣、草花蛇、鉛色水蛇，同時也有記錄到中華鱉等攀爬能力較差的生物。因此，為了避免生物掉落側溝受困致死的風險，建議應於側溝右岸(靠近水田側)每 50 公尺施作一座動物坡道，設計坡度 1:3、坡面寬度 20 公分，表面需要是粗糙面，提供動物攀爬，減輕側溝對動物生存造成的威脅(圖2)。



(資料來源：觀察家生態顧問有限公司 拍攝)

圖 2 動物坡道示意圖

3. 前期工程於溝渠底部鋪排過多塊石(圖3)，導致伏流及斷流問題，易造成水域棲地的不連續性。建議應保留自然的泥質底質環境，僅需零星拋鋪幾塊石頭，提供無齒螳臂蟹或其他水域生物孔隙躲常使用即可。



圖3 前期工程問題及現地生物喜好棲地

2. 側溝右岸以漿砌塊石表面不露漿方式補強增加表面粗造度，部分區段空間足夠調整為緩斜坡式的護岸，增加動物使用機率。

3. 有關前期工程於溝渠底部鋪排過多塊石部份，本期將考量保留自然的泥質底質環境，僅需零星拋鋪幾塊石頭，提供水域生物孔隙躲常使用。

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。

109 年度宜蘭河壯圍堤防右岸設施維修改善工程（一工區）

水利工程生態檢核表 規劃設計階段附表

附表 D-03 工程方案之生態評估分析

工程名稱 (編號)	109 年度宜蘭河壯圍堤防 右岸設施維修改善工程 (一工區)	填表日期	民國 109 年 11 月 4 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：				
姓名	單位/職稱	學歷	專業資歷與專長	參與現勘事項
陳聰	觀察家生態顧問 有限公司/生態工 程部研究員	碩士	森林生態、濕地工 程、植物辨識、水 質分析	工程生態評析、協 助執行檢核機制
吳真	觀察家生態顧問 有限公司/生態工 程部研究員	碩士	食物網研究、GIS 資料處理	工程生態評析、協 助執行檢核機制
陳豪	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	陸域植被生態分析
劉彥	觀察家生態顧問 有限公司/水域部 技術經理	碩士	水域生態調查、水 棲昆蟲生態、鞘翅 目昆蟲鑑定	水域生態評析、工 程生態評析、協助 執行檢核機制
范瑄	觀察家生態顧問 有限公司/生態工 程部計畫專員	碩士	濕地工程、水質分 析	工程生態評析、協 助執行檢核機制
黃禧	觀察家生態顧問 有限公司/動物部 計畫專員	碩士	陸域動物調查、質 性田野調查	動物棲地評估
2.棲地生態資料蒐集： 本工程位於宜蘭河壯圍堤防旁防汛道路側溝，周遭棲地環境除人為建物及既有防汛 道路外，側溝右側緊接水田環境，雖位於高度人為擾動的區塊，仍利用 TBN(台灣生 物多樣性網絡 https://www.tbn.org.tw/)、eBird(https://ebird.org/)、iNaturalist (https://www.inaturalist.org/) 平台搜尋相關動植物分布，共蒐集 48 科 161 種陸域動 物、1 科 3 種水域動物、8 科 14 種植物。其中包含屬 2 種瀕臨絕種保育類白頭鶴、 黑面琵鷺；14 種珍貴稀有保育類黑翅鳶、黑鳶、唐白鷺、紅頭綠鳩、紅隼、黑嘴鷗、 蒼燕鷗、小燕鷗、鳳頭燕鷗、魚鷹、彩鷗、八哥、白琵鷺、黑頭白鸚；7 種其他應				

予保育類臺灣藍鵲、黑頭文鳥、燕鴿、紅尾伯勞、董雞、黑尾鷗、大杓鷗。由於本案工程為防汛道路旁側溝設施維修改善工程，所以喜好棲息於水田棲地環境的鳥類族群，如彩鷗、紅冠水雞、白腹秧雞等，此外，蘭陽地區水稻田休耕後將其蓄水形成湛水田，使許多過境鳥棲息使用，如鷓鴣科、雁鴨科等，故水田與側溝邊界的棲地環境為工程首要的關注點。另外，工程範圍約 5 公里處，曾有草花蛇(其他應予保育類)、斑龜、中華鱉等爬蟲類紀錄，因此，亦須將邊坡護岸的橫向阻隔問題納入考量。搭配團隊人員進行現場勘查，記錄到縣有側溝內植被多以草本植物組成(如：短穎馬唐、兩耳草、大花咸豐草、白背芒等)，亦有水田溢出的田菁。亦記錄到於側溝內使用的生物包含無齒螳臂蟹、青紋細螞。

參考資料：

1. 觀察家生態顧問有限公司，2014。臺灣淺山生態保育策略與架構之可行性評估。行政院農業委員會林務局委託計畫。
2. 廖本興，2012。台灣野鳥圖鑑陸鳥篇。晨星出版有限公司。
3. 國立臺灣大學生物多樣性研究中心，2004。蘭陽溪河系河川情勢調查。經濟部水利署水利規劃試驗所委託計畫。
4. 禹安工程顧問股份有限公司，2018。蘭陽溪水系河川情勢調查(1/3)。經濟部水利署第一河川局委託計畫。

3.生態棲地環境評估：

本工程位於宜蘭河中央大橋下游段(壯圍堤防)旁防汛道路側溝，側溝左側為既有防汛道路，右側則多為水田及少許農舍建物，工區段左右兩側護岸為混凝土結構物，近水處則因混凝土剝落，已有少許塊石露出，露出之孔隙恰好形成無齒螳臂蟹的棲息環境，溝渠內則為泥土底質環境，水量較小，水流近乎停滯。工區段上游為前期工程施作段，其側溝左側為混凝土造型模板結構，右側則為漿砌石護岸，渠道內鋪滿卵石，導致水流形成伏流。

其工程目的為側溝邊坡原有結構物損毀，因此，進行修復整建作業，預計針對側溝右岸鄰近水稻田側，新設漿砌石護岸結構；左岸則因為鄰近防汛道路側，因此，仍採用高強度的混凝土造型模板。

4.棲地影像紀錄：

拍攝時間：109/9/1



本案工程段



前期工程段

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：

#	生態議題及 保全對象	生態影響預測	保育策略建議
1	保留自然底質	工程開挖擾動導致現有泥質底質環境受擾動。	(減輕)保留自然的泥質底質環境，僅需零星拋鋪幾塊石頭，維持水域生物棲地環境。
2	維持水陸域 橫向通暢性	既有側溝護岸嚴重造成棲地橫向阻隔。	(減輕)於右側護岸連接水稻田處，新設5座動物坡道，其坡度約1:3。

7. 生態保全對象之照片
無

說明：

1. 本表由生態專業人員填寫。

填寫人員： 陳■聰 日期： 109/11/04

109 年度宜蘭河壯圍堤防右岸設施維修改善工程（一工區）

水利工程生態檢核表 規劃設計階段附表

附表 D-04 民眾參與紀錄表

編號：

填表人員 (單位/職稱)	陳■聰	填表日期	109 年 10 月 13 日
參與項目	<input type="checkbox"/> 訪談 公聽會 <input checked="" type="checkbox"/> 設計說明會 <input type="checkbox"/> 座談會	參與日期	109 年 10 月 8 日
參與人員	單位/職稱	參與角色	
陳■山	宜蘭縣議會/議員	地方民意代表	
黃■勇	宜蘭縣議會/議員	地方民意代表	
蘇■昌	第一河川局/副工程司	工程內容說明	
林■賢	第一河川局/工程員	工程內容說明	
陳■聰	觀察家生態顧問有限公司/ 生態工程部研究員	工程主辦機關委託生態檢核廠商	
生態意見摘要		處理情形回覆 林■賢/第一河川局	
陳議員■山、黃議員■勇： 1.本工程為壯圍國中後方水防道路及側溝等設施改善，建議側溝溝底不要拋塊石，友善生態環境及後續側溝整理作業。 2.本區段居民活動及使用頻繁，建議壯圍國中後方壯圍堤防堤後坡面綠美化之整體性，建議納入後續中央大橋下游改善工程辦理。		1.側溝溝底維持現況溝底，友善生態環境及後續側溝整理作業。 2.有關壯圍國中後方壯圍堤防堤後坡面綠美化之整體性，本局將整體考量爭取經費納入後續工程辦理。	

說明：

- 1.參與人員資格限制依照石門水庫及其集水區整治計畫民眾參與注意事項，以及曾文南化烏山頭水庫治理及穩定南部地區供水計畫民眾參與注意事項辦理。
- 2.紀錄建議包含所關切之議題，如特稀有植物或保育類動物出現之季節、環境破壞等。
- 3.民眾參與紀錄須依次整理成表格內容。

109 年度宜蘭河壯圍堤防右岸設施維修改善工程（一工區）

水利工程生態檢核表 規劃設計階段附表

附表 D-05 生態保育策略及討論紀錄

填表人員 (單位/職稱)	陳■聰 觀察家生態顧問有限公司/生態工程部研究員	填表日期	民國 109 年 11 月 30 日
解決對策項目		實施位置	宜蘭縣壯圍鄉
解決對策之詳細內容或方法(需納入施工計畫書中)			
1. (減輕)保留自然的泥質底質環境，僅需零星拋鋪幾塊石頭，維持水域生物棲地環境。 2. (減輕)於右側護岸連接水稻田處，新設5座動物坡道，其坡度約1:3。			
<p>圖說：</p> <p>動物坡道設置五處， 施工前需請生態人員評估設置位置， 坡度約1:3可配合現況坡面調整。</p> <p>俯視圖</p> <p>正視圖</p> <p>動物坡道示意圖</p> <p>Scale=1/40 Unit=m</p>			
施工階段監測方式：			
現勘、討論及研擬生態保育措施的過程、紀錄			

日期	事項	摘要
109/9/1	工程現勘	主辦機關會同生態專業團隊於預定治理區進行生態環境現勘作業。
109/9/7	現勘意見提供	提供生態專業人員現場勘查紀錄表於設計人員參採。
109/9/18	現勘意見回覆	設計人員回應現勘意見及保育對策內容。
109/9/26	設計原則會議	出席參與設計原則會議，並提供相關生態建議。
109/9/28	提供設計原則會議意見	針對設計原則提及之生態意見，蒐集彙整相關資料提供予以設計人員參採。
109/10/8	設計地方說明會	出席設計階段地方說明會，予以相關生態意見回應說明
109/10/12	生態保育對策再商	針對水稻田環境潛在的生態議題及動物，提供相對應的保育對策及營造方向，予以設計人員參採。
109/10/14	提供細部設計斷面初稿	設計人員提供設計斷面初稿，進行討論。同時由生態團隊提供相關植栽建議。
109/10/28	設計方案再議	針對鑑界結果及工程方案修正，再行討論。
109/11/12	提供細部設計完稿	提供細部設計圖完稿，針對修正後之方案及選擇之植栽，由工程設計人員提出採用原因及工程方案設計選擇，予以生態人員了解及確認。
109/11/16	保育措施定稿	生態保育措施定稿，提供生態自主檢查表單，予以納入施工補充說明書。
109/11/23	保育措施修正	因橫斷面配置修正，協助修正生態保育措施，並提供修正後生態自主檢查表單，予以納入施工補充說明書。
109/11/30	設計定稿	設計定稿

說明：

- 1.本表由生態專業人員填寫。
- 2.解決對策係針對衝擊內容所擬定之對策，或為考量生態環境所擬定之增益措施。
- 3.工程應包含計畫本身及施工便道等臨時性工程。

填寫人員： 陳■聰 日期： 109/11/30

109 年度宜蘭河壯圍堤防右岸設施維修改善工程
(一工區)

附表-生態自主檢查表

生態檢核 自主檢查表填表須知

1. 依據公共工程委員會頒布「公共工程生態檢核注意事項」規定，應於設計階段將保育措施納入自主檢查表，並由施工廠商於施工期間定期填寫，以利施工階段徹底執行生態保育措施。
2. 本表於施工期間由施工廠商**每月20日**填寫一次，並於填寫完一週內提送監造單位與生態檢核團隊查驗。請依編號檢查生態保全對象及生態保育措施勾選紀錄，並附上能呈現執行成果之資料或照片。
3. 檢查生態保全對象時，須同時注意所有圍籬、標示或掛牌完好無缺，可清楚辨認。如發現損傷、斷裂、搬移或死亡等異常狀況，請第一時間通報工程主辦機關與生態團隊。
4. 若生態保育對策執行有困難，或工程設計及施工有任何變更可能影響或損及生態保全對象或保育措施，應由施工單位邀集監造單位及生態專業人員協商因應方式，經工程主辦單位核定修改生態保育措施及自主檢查表。

109 年度宜蘭河壯圍堤防右岸設施維修改善工程（一工區）生態檢核自主檢查表



109 年度宜蘭河壯圍堤防右岸設施維修改善工程（一工區）－保育措施

表號：___ 檢查日期：___/___/___ 施工進度：___% 預定完工日期：_____

項目	項次	檢查項目	執行結果			非執行期間	備註
			已執行	執行但不足	未執行		
生態保育措施	1	(減輕)保留自然的泥質底質環境，僅需零星拋鋪幾塊石頭，維持水域生物棲地環境。					請附照片
	2	2.(減輕)於右側護岸連接水稻田處，新設5座動物坡道，其坡度約1:3。					請附照片
是否發生環境異常狀況？ (如有環境異常狀況請通報工程主辦機關與生態團隊)		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	異常狀況說明： 解決對策：				

施工廠商

單位職稱：_____

姓名(簽章)：_____

監造單位

單位職稱：_____

姓名(簽章)：_____

109 年度宜蘭河壯圍堤防右岸設施維修改善工程（一工區）

水利工程生態檢核表 施工階段附表

附表 C-01 施工團隊與環境保護計畫

填表人員 (單位/職稱)	黃■選 台灣生態檢核環境教育 協會/組員		填表日期	民國 110 年 9 月 7 日
施工團隊				
	姓名	單位/職稱	專長	負責工作
工程 主辦機關	蘇■昌	第一河川局/ 副工程司	水利工程	主辦
	林■賢	第一河川局/ 工程員	水利工程	協辦
監造單位 /廠商	蘇■昌	第一河川局/ 副工程司	水利工程	主辦
	林■賢	第一河川局/ 工程員	水利工程	協辦
施工廠商	李■龍	隆盛營造有 限公司/工地 主任(工地負 責人)	建築工程	工區施工統籌
	范■原	品管職安	建築工程	測量放樣等
	李■志	生態人員	生態調查	生態監測
環境保護計畫				
類型	摘要			資料來源
施工復原 計畫				
相關環境 監測計畫				
其他				

109 年度宜蘭河壯圍堤防右岸設施維修改善工程（一工區）

水利工程生態檢核表 施工階段附表

附表 C-02 民眾參與紀錄表

施工前 施工中 完工後

填表人員 (單位/職稱)	林■軒	填表日期	民國 110 年 03 月 31 日
參與項目	<input type="checkbox"/> 訪談 <input type="checkbox"/> 施工說明會 <input type="checkbox"/> 公聽會 <input type="checkbox"/> 座談會 <input type="checkbox"/> 其他_____	參與日期	民國 110 年 03 月 31 日
參與人員	單位/職稱	參與角色	相關資歷
林■賢	第一河川局/工程員	協辦	
李■志	隆盛營造有限公司	生態人員	
林■軒	台灣生態檢核環境教育協會/組員	生態檢核人員	
意見摘要	處理情形回覆		
提出人員(單位/職稱)林■軒 台灣生態檢核環境教育協會/組員	回覆人員(單位/職稱)李■志隆盛營造有限公司		
1. 保留自然的泥質的環境。 2. 設置動物通道。	遵照辦理		



說明：

- 1.參與人員資格限制依照石門水庫及其集水區整治計畫民眾參與注意事項，以及曾文南化烏山頭水庫治理及穩定南部地區供水計畫民眾參與注意事項辦理。
- 2.紀錄建議包含所關切之議題，如特稀有植物或保育類動物出現之季節、環境破壞等。
- 3.民眾參與紀錄須依次整理成表格內容。

109 年度宜蘭河壯圍堤防右岸設施維修改善工程（一工區）

水利工程生態檢核表 施工階段附表

附表 C-03 生態專業人員現場勘查紀錄表

施工前 施工中 完工後

勘查日期	民國 110 年 03 月 31 日	填表日期	民國 110 年 04 月 01 日
紀錄人員	黃■選	勘查地點	宜蘭河壯圍堤防右岸設施維修改善工程(一工區)
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
黃■選	台灣生態檢核環境教育協會/組員	生態檢核	
林■軒	台灣生態檢核環境教育協會/組員	生態檢核	
現勘意見		處理情形回覆	
提出人員(單位/職稱) 黃■選 台灣生態檢核環境教育協會/組員		回覆人員(單位/職稱) 李■隆 隆盛營造有限公司/工地主任(工地負責人)	
1. 保留自然的泥質底質環境。		遵照辦理。	

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。

109 年度宜蘭河壯圍堤防右岸設施維修改善工程（一工區）

水利工程生態檢核表 施工階段附表

附表 C-04 生態監測紀錄表

工程名稱 (編號)	宜蘭河壯圍堤防右岸設施 維修改善工程(一工區)		填表日期	民國 110 年 9 月 7 日		
1.生態團隊組成：						
類別	姓名	職稱	最高學歷科系	擬任工作內容	相關經歷	專長
主持人	汪明	臺灣生態檢核環境教育協會理事長	美國愛荷華大學動物生態研究所博士	計畫工作執行、工程講座、現場指導	臺灣師範大學環境教育研究所教授(退休)	工程生態檢核、生態保育、環境教育
共同主持人	湯虞	臺灣生態檢核環境教育協會理事長	英國亞伯丁大學研究所	生物多樣性、生態保育對策	農委會特有生物保育中心主任(前) 水土保持局副局長(前)	生態多樣性調查研究及保育
共同主持人	歐松	臺灣生態檢核環境教育協會理事	國立成功大學水利及海洋工程所碩士	執行進度管控、計畫品質管控、工程改善建議	水利技師	水環境營造、工程規劃設計施工
共同主持人	胡哲	國立臺灣大學水工試驗所副研究員	國立臺灣大學土木工程研究所博士	整體計畫工作執行與指導	特有生物研究保育中心副研究員、蘭陽技術學院副教授	工程生態檢核、水域生態工程
共同主持人	江祥	台灣生態檢核環境教育協會理事	國立海洋大學河海所碩士	整體計畫工作執行與指導	WSP 科進栢誠工程顧問水環部副理、水質淨化工程從業人員訓練	生態棲地評估、河川排水規畫
由共同主持人歐松理事/水利技師負責統籌辦理						
水利工程技術組	組長	何哲	國立臺灣大學土木工程系助理教授	美國愛荷華大學土木環境工程系博士	水利工程規劃、工程技術諮詢	臺灣生態檢核環境教育協會理事 愛荷華大學水科學研究中心助理研究員
	組員	江祥	同上	同上	同上	同上
由共同主持人胡哲副研究員負責統籌辦理						
生態棲地調查組	組員	李煌	臺灣生態檢核環境教育協會理事	國立臺灣大學森林所碩士	關注物種指認、保育策略建議	農委會特有生物保育中心副主任(前) 森林生態、河川生態保育

	組員	錢 主	台灣生態檢核環境教育協會顧問	國立臺灣師範大學生物系學士	生態工法規劃、棲地品質評析	富聯工程顧問股份有限公司副總經理	棲地環境評估、生態綜合評估
民眾參與溝通	由主持人汪明理事長負責統籌辦理						
	組員	湯 虞	同上	同上	同上	同上	同上
	組員	江 祥	同上	同上	同上	同上	同上
生態檢核保育組	由主持人汪明理事長負責統籌辦理						
	組員	湯 虞	同上	同上	同上	同上	同上
	組員	朱 仁	台灣生態檢核環境教育協會顧問	國立臺灣大學海洋所博士	生態檢核操作、環境營造規劃	台灣濕地學會顧問 中華大學餐旅管理學系教授兼系主任(退休)	環境規劃、濕地保育
	組員	胡 哲	同上	同上	同上	同上	同上
	組員	施 珊	台灣生態檢核環境教育協會秘書	中華大學景觀建築學研究所碩士	工作協調溝通	台灣生態檢核環境教育協會秘書	生態調查、工程生態檢核
	組員	林 軒	國立臺灣大學水工試驗所計畫專員	中華大學景觀建築學研究所碩士	計畫聯繫窗口、工作協調溝通	臺灣大學水工試驗所計畫專員	生態調查、工程生態檢核
	組員	郭 暢	國立臺灣大學水工試驗所計畫專員	國立中興大學生命科學研究所碩士	協助生態環境調查、地文分析	臺灣大學水工試驗所計畫專員	生態棲地評估、工程生態檢核
	組員	黃 選	國立臺灣大學水工試驗所計畫專員	國立臺南大學生態環境研究所碩士	生態棲地調查、生態檢核保育、民眾參與溝通	台灣濕地保護聯盟專案生態調查(前)、人禾環境倫理發展基金會環境教育專員(前)、荒野保護協會台北分會秘書(前)、國立臺北教育大學教育系 ePIRLS 計畫助理(前)	生態調查、生態保育、環境教育
組員	劉 瑞	國立臺灣大學水工試驗所專任助理	國立東華大學自然資源與環境學系碩士	資訊整合	新北市政府動物保護防疫處(前)、臺灣大學水工試驗所專任助理	生態調查、資料分析	

2. 棲地生態資料蒐集：

查詢到 48 科 161 種陸域動物、1 科 3 種水域植物、8 科 14 種植物。其中包含屬 2 種瀕臨絕種保育類白頭鶴、黑面琵鷺；14 種珍貴稀有保育類黑翅鳶、黑鳶、紅隼、魚鷹、唐白鷺、紅頭綠鳩、黑嘴鷗、蒼燕鷗、小燕鷗、鳳頭燕鷗、彩鷗、八哥、白琵鷺、黑頭白鸚；7 種其他應允以保育類臺灣藍鵲、黑頭文鳥、燕鴿、紅尾伯勞、董雞、黑尾鷗、大杓鷗。

3. 生態棲地環境評估：

以 RHEEP 快速棲地生態評估方法，進行宜蘭河壯圍堤防右岸設施維修改善工程(一工區) (施工中) 評分為 60 (總分 100)，屬於[良]有部分遭受干擾，但棲地生態仍可維持基本架構及功能。

評估因子 (河川工程)	評估結果				
	評分級別				現場狀況及評分說明
	劣 (0~1)	差 (2~3)	良 (4~6)	優 (7~10)	
					[優] 大致維持自然狀態 [良] 部分遭受干擾，但仍能維持其功能 [差] 部分遭受干擾，且其自然生態功能有所減損 [劣] 遭受嚴重干擾，失去自然生態功能
1. 水域型態多樣性		3			淺流、淺瀨、深流、深潭、岸邊緩流等 5 種型態中，出現 2(淺流、深流) 水域型態
2. 水域廊道連續性				7	水生物上下移動無礙
3. 水質			6		多有生物棲息，但水質混濁。
4. 河床穩定度				7	有 70% 的河床其型態已達穩定狀況。
5. 底質多樣性			6		在目標河段內，卵石、礫石被沉積砂土包圍。
6. 河岸穩定度				7	河岸中度穩定，兩側維護岸。
7. 濱溪廊道連續性				7	河道僅低於 30% 的廊道連接性遭阻斷。
8. 濱溪護坡植被			5		50% 的河岸及溪濱臨岸區域被植物所覆蓋，河岸植被以草本植被為主，偶而有喬木，施工階段進行補植喬木。

9. 水生動物豐富度				7	計劃區域內，出現三類以上生物。
10. 人為影響程度			5		計畫區內，施工機具進入工區。
總計	60			80~100	[優]棲地生態大致維持自然狀態，其環境架構及生態功能皆保持完整。
				60~79	[良] 有部分遭受干擾，但棲地生態仍可維持基本架構及功能
				30~59	[差] 棲地生態少部分架構及功能因遭受干擾而缺損
				10~29	[劣] 棲地生態受到嚴重干擾，無法維持基本架構功能

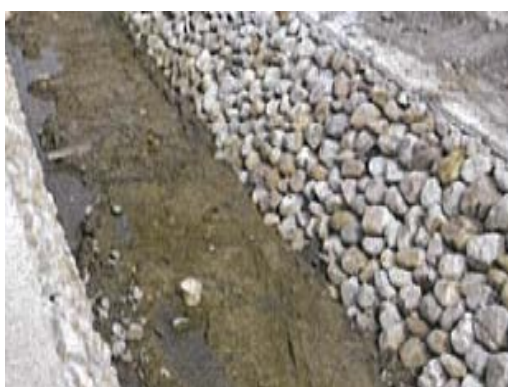
4. 棲地影像紀錄：



工區上游棲地環境現況 110.03.31



工區下游棲地環境現況 110.03.31



保留自然的泥質底質環境 110.07.05



設置動物坡道，其坡度約 1：3 110.05.15

5.生態保全對象之照片：



既有喬木保留 110.03.31



工區內側溝有絨螯蟹棲息 110.03.31

說明：

一、本表由生態專業人員填寫。

填寫人員： 黃 ■ 送 日期： 110.09.07

109 年度宜蘭河壯圍堤防右岸設施維修改善工程（一工區）

水利工程生態檢核表 施工階段附表

附表 C-05 環境生態異常狀況處理

施工前 施工中 完工後

異常狀況類型	<input type="checkbox"/> 監造單位與生態人員發現生態異常 <input type="checkbox"/> 植被剷除 <input type="checkbox"/> 水域動物暴斃 <input type="checkbox"/> 施工便道闢設過大 <input type="checkbox"/> 水質渾濁 <input type="checkbox"/> 環保團體或在地居民陳情等事件		
填表人員 (單位/職稱)		填表日期	民國 年 月 日
狀況提報人 (單位/職稱)		異常狀況發現日期	民國 年 月 日
異常狀況說明		解決對策	
複查者		複查日期	民國 年 月 日
複查結果及應採行動			
複查者		複查日期	民國 年 月 日
複查結果及應採行動			
複查者		複查日期	民國 年 月 日
複查結果及應採行動			

說明：

- 1.環境生態異常狀況處理需依次填寫。
- 2.複查行動可自行增加欄列以至達複查完成。

109 年度宜蘭河壯圍堤防右岸設施維修改善工程（一工區）

水利工程生態檢核表 施工階段附表

附表 C-06 生態保育措施與執行狀況

填表人員 (單位/職稱)	黃■選 台灣生態檢核環境教育協會/組員	填表日期	民國 110 年 9 月 7 日
施工圖示			
設計階段	圖示		說明
施工範圍與生態關注區域套疊圖			宜蘭河壯圍堤防右岸設施維修改善工程(一工區)屬區排改善工程，本團隊依生態敏感區域圖資-海岸保護區、淺山生態關注點、重要野鳥棲地、森林遊樂區、河道、天然林、自然保留區、野生動物保護區、自來水質水量保護區、保安林、野生動物重要棲地環境和國有林班地界等套疊，結果顯示，工區無觸碰到敏感生態區域。
範圍限制 現地照片 (施工便道及堆置區) (拍攝日期)			
生態保育措施與執行狀況			
項目	生態保育措施	狀況摘要	照片(拍攝日期)
生態保全對象			

生態友善措施	保留自然的泥質底質環境，僅需零星拋鋪幾塊石頭，維持水域生物棲息環境。	執行中	
	於右側護岸連接水稻田，新設5座動物坡道，其坡度約1:3。	執行中	
施工復原情形	<input type="checkbox"/> 施工便道與堆置區環境復原		
	<input type="checkbox"/> 植生回復		
	<input type="checkbox"/> 垃圾清除		
	<input type="checkbox"/> 其他_____		
其他			

說明：

一、本表由生態專業人員填寫。

填寫人員： 黃 [redacted] 送 日期： 110.09.07