

110 年度宜蘭河公館堤防(斷面 5-8)整建工程

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	110 年度宜蘭河公館堤防(斷面 5-8) 整建工程		設計單位	經濟部水利署第一河川局
	工程期程	110.05.23-111.05.22		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	凱驊營造有限公司
	基地位置	地點：__宜蘭__縣__壯圍__鄉 集水區：宜蘭河(蘭陽溪水系) TWD97 座標 X：332551 Y：2735985		工程預算/經費	36,500 仟元
	工程目的	進行現有堤防整建，以達防洪保護標準及維護防洪安全；同時，打造棲地多樣性坡岸			
	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	堤防整建約 2,000 公尺			
	預期效益	於整體工程完工後，達成防災減災目標，治理完成可達重現期保護標準，減少民眾災害損失，保障人民生命財產安全。			
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：109 年 1 月起				
	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 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生態檢核作業 ☐ 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 (本工區範圍設計位處 IBA 台灣重要野鳥棲地內)		
		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 <u>8 種珍貴稀有保育類，如黑翅鳶、遊隼、台灣畫眉、彩鵲等及其他應予保育如黑頭文鳥、燕鴿、紅尾伯勞、大濱鵲等</u> ☐ 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 <u>宜蘭河水域及其河灘地、草澤等棲地環境</u> ☐ 否		
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、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，詳如核定階段附表 D-02 生態專業人員現場勘查紀錄表		
		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 <u>初步規劃採用迴避(擾動範圍應以既有堤防構造物範圍為主，避免造成週遭生物棲地環境破壞)等策略</u> ☐ 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 採迴避高灘地草叢植生豐富，多為鳥類或哺乳類動物棲息躲藏之地 □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 <u>已公布在經濟部水利署全球資訊網-業務主軸-中央管河川、區域排水及一般性海堤-生態檢核專區(第一河川局)</u>
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 □否 (台灣生態檢核環境教育協會，除邀集協會理監事群參與，並納入台灣大學學術單位及工程顧問公司工程專業人員，詳附表 D03)
	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 □否 (已有蒐集相關文獻資料) 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 □否(詳附表 D02)
	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 □否 <u>已提出減輕為主之生態保育措施</u>
	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 <u>已於 110.3.31 辦理規劃說明會，蒐整地方民眾意見</u>
	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 <u>將於核定後公布在經濟部水利署全球資訊網-業務主軸-中央管河川、區域排水及一般性海堤-生態檢核專區(第一河川局)</u>
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 □否(台灣生態檢核環境教育協會，除邀集協會理監事群參與，並納入台灣大學學術單位及工程顧問公司工程專業人員，詳附表 D03)
	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 <u>已調整部分工程內容設計，採減量設計，詳規劃設計階段附表 D05。</u>
	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 <u>將於核定後公布在經濟部水利署全球資訊網-業務主軸-中央管河川、區域排水及一般性海堤-生態檢核專區(第一河川局)</u>
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	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：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。 ☐ 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：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。 ☐ 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：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。 ☐ 否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? ☒ 是：「社團法人台灣生態檢核環境教育協會」協助進行施工廠商的自主檢查表查核確認，並於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，將回報機關了解，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。 ☐ 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 於 110.05.20 辦理施工前說明會 ☐ 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 將於核定後公布在經濟部水利署全球資訊網-業務主軸-中央管河川、區域排水及一般性海堤-生態檢核專區(第一河川局)
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

工程提報核定階段填表者

逢甲大水利發展中心

工程規劃設計階段填表者

台灣生態檢核環境教育協會

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

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)	110 年度宜蘭河公館堤防(斷面 5-8) 整建工程		設計單位	經濟部水利署第一河川局
	工程期程	110.05.23-111.05.22		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	凱驊營造有限公司
	基地位置	地點：__宜蘭__縣__壯圍__鄉 集水區：宜蘭河水系(蘭陽溪水系) TWD97 座標 X：332397 Y：2735859		工程預算/ 經費	36,500 仟元
	工程緣由目的	進行現有堤防整建，以達防洪保護標準及維護防洪安全；同時，打造棲地多樣性坡岸			
	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			
	工程內容	堤防整建約 2,000 公尺			
	預期效益	☒ 保全對象(複選)： ☒ 民眾(☒ 社區 ☐ 學校 ☐ 部落 ☐) ☐ 產業(☐ 農作物 ☐ 果園 ☐) ☒ 交通(☐ 橋梁 ☒ 道路 ☐) ☒ 工程設施 (☐ 水庫 ☐ 攔砂壩 ☐ 固床設施 ☒ 護岸) ☐ 其他：			
核定階段	起訖時間	民國 109 年 10 月 日至民國 109 年 11 月 10 日			附表 P-01
	生態評估	進行之項目： ☒ 現況概述、 ☒ 生態影響、 ☒ 保育對策 未作項目補充說明：			
設計階段	起訖時間	民國 110 年 01 月 日至民國 110 年 4 月 日			附表 D-01
	團隊組成	☒ 是 ☐ 否有生態專業人員進行生態評析			
	生態評析	進行之項目： ☒ 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			附表 D-02 D-03
		未作項目補充說明：			
	民眾參與	☒ 邀集關心當地生態環境之人士參與： ☐ 環保團體 ☒ 熟悉之當地民眾 ☒ 其他宜蘭縣政府及相關機關等(已於 110.3.31 辦理地方說明會) ☐ 否，說明：			附表 D-04
保育對策	進行之項目： ☒ 由工程及生態人員共同確認方案、 ☐ 列入施工計畫書 未作項目補充說明： 保育對策摘要： 1.(減輕)本次工區高灘地草叢植生豐富，多為鳥類或哺乳類動物棲息躲藏之地，屬高敏感區，盡量減少對其擾動，建議予以保留。相關植栽盡量選用原生種。 2.(迴避)以堤防範圍為主要改善範圍，盡量減少對週遭環境棲地與生物之影響，其中雜木林之生態棲地環境穩定，建議避免施工。			附表 D-05	

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 5 月 23 日至民國 111 年 5 月 22 日	附表 C-01
	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	
	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_____	附表 C-02
		☐ 否，說明：	
	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：		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	附表 C-06	
	☐ 否，說明：		
	保育措施執行摘要： (迴避)工程請限制於堤防堤體範圍，盡量減少對週遭環境棲地與生物之影響。 (縮小)護岸工程施作範圍應限制於 3.0m 以內，設置之施工便道採單側河道行進，勿擴及全橫斷面，應避免干擾施工必要範圍以外的濱溪植被帶。		
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)：第一河川局 承辦人：張謙 日期：109.11.26

主辦機關(設計)：第一河川局 承辦人：張謙 日期：110.04.01

主辦機關(施工)：第一河川局 承辦人：張謙 日期：110.11.15

主辦機關(維管)： 承辦人： 日期：

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	109 年 11 月 03 日			
工程名稱	110 年度宜蘭河公館堤防(斷面 5-8)整建工程	工程類型	☐ 自然復育 ☐ 坡地整治 ☐ 溪流整治 ☐ 淤積疏通 ☒ 結構物改善 ☐ 其他	工地程點	宜蘭市壯圍鄉				
					TWD97 座標	X : 332397	Y : 2735859	EL :	
					子集水區名稱	宜蘭河水系(蘭陽溪水系)		編號	
集水區屬性	☐ 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 ☒ 中央(或縣)管河川：第一河川局 ☐ 區域排水：_____ ☐ 其他：_____								
工程緣由目的	1. 工程預定辦理原因 ☐ 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(_____) 2. 保全對象 民眾： ☒ 社區、 ☐ 部落、 ☐ 學校、 ☐ 房舍_____棟 交通： ☐ 橋樑_____座、 ☐ 道路：_____公尺 產業： ☐ 農地_____公頃、 ☐ 農作物種類_____ 工程設施： ☐ 水庫 ☐ 攔砂壩 ☐ 固床設施 ☒ 護岸 ☐ 其他_____ 3. 其它_____								
現況概述	1. 地形： 2. 災害類別： ☐ 山坡崩塌 ☐ 溪床沖蝕 ☐ 溪岸溢流 ☐ 土石流 ☐ 溪床淤積 ☒ 其他 堤防改善 3. 災情： 4. 以往處理情形：_____單位已施設 5. 有無災害調查報告(報告名稱：_____) 6. 其他：_____		擬辦工程概估內容	堤防整建約 2,000 公尺					
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(農業區) ☐ 農地重劃區 ☒ 其他：宜蘭河(貓里霧罕橋至壯圍大橋間)			生態保育評估	現況描述： 1. 陸域植被覆蓋： <u>70</u> % ☐ 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 5. 現況棲地評估：_____ 生態影響： 工程型式： ☐ 溪流水流量減少 ☐ 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 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： ☐ 植生復育 ☐ 表土保存 ☒ 棲地保護 ☒ 維持自然景觀 ☐ 增設魚道 ☒ 施工便道復原 ☐ 動植物種保育 ☐ 生態監測計畫 ☐ 生態評估工作 ☐ 劃定保護區 ☐ 以柔性工法處理 ☐ 其他生態影響減輕對策_____ ☐ 補充生態調查_____				
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：第一河川局)研處 ☐ 用地取得問題需再協調				概估經費 會勘人員				
					36,500 仟元				
				觀察家生態顧問有限公司					

※工程位置圖、現況照片如後附頁

宜蘭河公館堤防整建工程(斷面 5-9)

生態檢核表 核定階段附表 P-01

棲地生態資料蒐集：

本工程位於宜蘭河下游公館堤防，周遭以大面積水稻田為主，堤防外為宜蘭河主流，以河灘地農用耕地、高草莖草叢、水域為主要棲地類型組成。套疊法定敏感區圖層和 IBA 重要野鳥棲地等圖資，得知該區域涉及台灣重要野鳥棲地。顯示該工程位置其鳥類資源非常豐富，在資料蒐集上需特別關注鳥類相關資訊。同時，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 41 科 123 種陸域動物、2 科 2 種水域生物、33 科 82 種植物。其中包含 8 種珍貴稀有保育類東方澤鶯、黑翅鳶、遊隼、紅隼、臺灣畫眉、魚鷹、彩鵲、八哥；8 種其他應予保育臺灣梅氏鰱、黑頭文鳥、燕鵲、紅尾伯勞、紅腹濱鵲、大濱鵲、黑尾鵲、大杓鵲。本案工程預定以既有構造物堤防整建為主，既有堤外河灘地及水域棲地為關注物種鳥類及魚類使用之棲地，建議應將工程影響範圍限縮於既有構造物整建區域，並將河灘地、草澤等棲地環境列為首要關注棲地。

參考資料：

1. 中華民國魚類學會，2010。台灣地區淡水域湖泊、野塘及溪流魚類資源現況調查及保育研究規劃(1)。行政院農業委員會林務局委託計畫。
2. 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. 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. 廖本興，2012。台灣野鳥圖鑑陸鳥篇。晨星出版有限公司。
5. 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。

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 [REDACTED] 日期： 109/11/03

水利署第一河川局110年度「中央管流域整體改善與調適計畫」
先期計畫複勘紀錄

壹、複勘時間：109年11月10、11日

貳、複勘地點：同各工程地點

參、主持人：張副總工程司

記錄：姚

肆、出席單位及人員：詳出席人員簽到冊

伍、委員及各單位意見：

一、何委員

(一)大礁溪(刺仔崙橋段)河道整理工程用地先期費：

- 1、相關工程生命週期生態檢核，仍請確實辦理。
- 2、本件河道整理工程除導正河川流路外，應配合營造深潭、淺灘等有利生物多樣性流況，豐富河川生態。

(二)羅東溪(北成橋至歪仔歪橋段)右岸整體環境改善工程先期規劃費：

- 1、本件屬亮點工程，請妥善規劃分期施工，並納入在地民眾意見，創造多贏局面。
- 2、因鄰近羅東運動公園，施工期間應注意避免干擾附近民眾，包含噪音及空污問題。
- 3、相關工程生命週期生態檢核，仍請確實辦理。

(三)宜蘭河公館堤防整建工程（斷面5—9）：

- 1、本件堤防整建配合加強友善環境策略，值得肯定。惟仍請注意相關工程勿破壞堤防原有功能，俾能發會加成效果。
- 2、後續公有地範圍經確認後，如欲辦理植生工程，建議洽請農委會林務局羅東林管處協助。

(四)宜蘭河壯圍堤防整建工程（斷面3—9）：

本件堤防整建配合加強友善環境策略，值得肯定。惟仍請注意相關工程勿破壞堤防原有功能，俾能發會加成效果。

(五)大湖溪（尚德橋至逸仙橋段）防災減災工程(二工區)：

- 1、本件勘評過程中，治理方案因有爭議而暫緩辦理。未來施作過程，仍請密切與各方意見溝通。
- 2、現況河道保留部分，在符合治理需求情形下，應儘量擴大範圍。

(六)宜蘭河壯圍堤防(中央大橋下游段)高灘地保護工程用地費：

- 1、本件係配合「中央與地方協調會報」會議結論，辦理宜蘭河壯圍堤防高灘地保護工程等，請加速辦理。
- 2、高灘地植生工程請洽農委會林務局羅東林管處協助，建議優先採用原生(本地)物種，施工期間請配合植物生長季節栽植，以提高存活率，並加強後續維護管理作業。
- 3、相關工程生命週期生態檢核，仍請確實辦理。

二、涂委員

(一)羅東溪(北成橋至歪仔歪橋段)右岸整體環境改善工程先期規劃費：

- 1、肯定提案用心，本計畫有機會成為宜蘭新亮點。
- 2、建議將左岸約6公頃納入規劃範圍。
- 3、建議將廣興堤防延長工程納入規劃範圍。
- 4、建議本次規畫委託案，增加約3公頃的細部設計(範圍為鎮公所擬優先開發區，且不涉及私有地徵收，並於111年度可以先行施工，藉以奠定本計畫重工的基石)
- 5、建議適度提高規劃設計費，公開評審為爰名單、延長等標期，先做好生態檢核程序等諸機制，希望能甄選最優秀的規畫設計團隊來操刀，透過密集諮詢、審查及地方對話，得成就亮點成果。

(二)宜蘭河公館堤防整建工程(斷面5-9)：

- 1、建議善用後坡水溝外之3~4公尺公有地，改善堤防坡高，高度綠化，增植喬木，如有不規則公有地，更可以做出休憩點
- 2、植栽種植及堤防整建，建議能突有原有單調，生硬之線性意象，期待成為未來堤防改造的典範。

(三)宜蘭河壯圍堤防整建工程(斷面3-9)：

植栽種植及堤防整建，建議能突有原有單調，生硬之線性意象，期待成為未來堤防改造的典範。

(四)大湖溪(尚德橋至逸仙橋段)防災減災工程(二工區)：

- 1、施工前先做好現有生態調查。
- 2、河道整理60~70公尺外，適度整理兩側坡度，讓未來植物能很快滋長。

三、張委員

(二)羅東溪(北成橋至歪仔歪橋段)右岸整體環境改善工程先期規劃費：

- 1、妥善規劃將可與安農溪成為亮點互相輝映。
- 2、草坪規劃建議降低，減少後續維護人力成本。
- 3、選用植栽後續以在地鄉土種為原則，如能融入地方文化故事更佳。
- 4、勿過度設計。

(三)宜蘭河公館堤防整建工程(斷面5—9)：

- 1、肯定對於老舊水泥堤防進行改善減少混凝土增加植生之作法。
- 2、需注意兩岸植栽之整體性及對稱性，目前一岸為假儉草一岸為薜荔。

(四)宜蘭河壯圍堤防整建工程(斷面3—9)：

同上

(五)大湖溪(尚德橋至逸仙橋段)防災減災工程(二工區)：

- 1、採取緩坡及規劃原生植被給予肯定，未來在新植喬木部分須注意與在地文化聯結。
- 2、保留河道現況給予肯定，但河道中有許多入侵種象草，建議仍可移除。
- 3、此處適宜發展親水環境。

(六)蘭陽溪支流四重溪至碧水橋段整建工程：

山區護岸施作應避免使用混凝土，且本案上方為天然林，雖為保護鄰近橋梁，但仍請評估可否使用更友善環境之工法。

(七)津沙海堤整建工程：

- 1、應有相關水文及模擬潛勢分析依據。
- 2、施作前後，及未來建議進行樣點長期監測，以利瞭解海岸環境衝擊變化。
- 3、尚未具生態檢核資料，請補充。

陸、結論：

一、請第一河川局依委員所提複勘意見審慎檢討治理急迫性與環境營造實需性排定優先次序後報本署，俾利彙整召開後續先期檢討會議。

二、勘評委員所建議意見，請納入先期規劃、用地先期作業及工程設計考量。

- 三、「蘭陽溪支流四重溪至碧水橋段整建工程」，依第一河川局說明係以河道整理為主，請改列為基礎設施防護及調適措施；「津沙海堤整建工程」，依第一河川局說明係以新建海堤為主，請改列為土地調適作為。
- 四、所提整體環境改善案，請第一河川局考量河道上、下游及左右兩岸匡列適當範圍整體規劃，再分階段辦理改善，規劃時請妥與相關權責單位協商以共同創造亮點，應避免過多人工鋪面，以保留原生植栽自然為主；並請納入建築及景觀之專業意見，倘需辦理委外設計事宜，廠商資格請考量以建築、都計、景觀等專業為主，並由土木或水利等專業為輔協同辦理，工程名稱亦修正為委託測設。
- 五、先期規劃案提報所需生態檢核、民眾參與等費用，原則於開口契約內支應，不另編於先期規劃費用項下。
- 六、個案複勘綜合意見如附表，本次複勘意見已表示支持或同意辦理之工程，請即刻辦理測量設計，並以110年4月底前發包為目標。

水利工程生態檢核表 核定階段附表 P-01(2/2)

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：

填寫人員： 觀察家生態顧問有限公司

日期： 109.11

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。

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)	黃選 (台灣生態檢核環境教育協會/組員)		填表日期	民國 110 年 4 月 8 日	
設計團隊					
	姓名	單位/職稱	專長	負責工作	
工程 主辦機關	葉 崧	工務課	水利工程	主辦	
	汪 明	台灣生態檢核環境教育協會理事長	生態保育 生態檢核	提供生態檢核綜合評析及保育措施建議	
	江 祥	台灣生態檢核環境教育協會秘書長	生態檢核 水利工程	提供水利工程友善措施規劃設計建議	
	胡 哲	國立臺灣大學水工試驗所/副研究員	生態檢核 水利工程	生態調查及檢核作業、地方說明會及民眾參與記錄、相關報告撰寫	
設計單位 /廠商	葉 崧	工務課	水利工程	主辦	
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 ☐		110.02		
細部設計	是 ☒ / 否 ☐		110.03		
設計定稿	是 ☒ / 否 ☐		110.04		

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

編號:

勘查日期	民國 110 年 3 月 15 日	填表日期	民國 110 年 3 月 17 日		
紀錄人員	江■祥	勘查地點	宜蘭縣壯圍鄉		
人員	單位/職稱	參與勘查事項			
汪■明	台灣生態檢核環境教育協會理事長	現地勘查、生態影響預測及生態保育措施建議			
朱■仁	台灣生態檢核環境教育協會顧問	現地勘查、生態影響預測及生態保育措施建議			
江■祥	台灣生態檢核環境教育協會秘書長	現地勘查、現勘紀錄及工程規劃友善設計建議			
現場勘查意見		處理情形回覆			
提出人員(單位/職稱): 汪■明、朱■仁		回覆人員(單位/職稱): 葉■崧 正工程司			
1. 現有堤防朝向較友善生態化設計立，且對週遭生態廊道與棲息地有一定幫助，立意良好值得肯定。 2. 本次工區高灘地植生豐富，多為鳥類或哺乳類動物棲息躲藏之地，建議予以保留，且本次工程改善範圍盡量避開並減少擾動。		1. 感謝鼓勵。 2. 保護高灘地植生豐富棲地環計，配合納入參考辦理。			
現地勘查照片					
 					

工程名稱	宜蘭河公館堤防整建工程(斷面 5-9)
現地勘查意見	現勘地點為壯圍橋越堤道至貓里霧罕橋，離河心距離約 30-100 公尺之堤防，其為三面之水泥構造物，外側堤防基腳有花圃，內側有防汛道路及水溝。貓里霧罕橋處有一片雜木林。水溝至河岸有農田，河岸旁有喬木林。工程項目為堤防整建工程。此河段劃設為鳥類重要棲地。
生態影響 預測評析	堤防整建工程外側堤防基腳有花圃，其修整有益景觀及生態。外側堤防若覆土為土坡有益景觀及生態。 內側水溝之修建初步判斷對生態無影響。
生態保育 措施建議	此河段劃設為鳥類重要棲地。因此對於工程季節性之鳥類棲地利用，判析是否為重要物種，繪畫分布及利用區，研析是否受工程影響，施以減輕或迴避保育措施。若無影響則免。 雜木林之生態穩定建議避免施工。

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。

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)	110 年度宜蘭河公館堤防(斷面 5-8) 整建工程		填表日期	民國 110 年 4 月 8 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：						
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副理事長	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督導	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
計畫經理	江祥	台灣生態檢核環境教育協會秘書長	國立海洋大學河海所碩士	整體計畫工作執行與督導	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、河川排水規劃
計畫專員	林軒	國立臺灣大學水工試驗所專任助理	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專任助理	生態調查、工程生態檢核
水利 工程 技術 組	由共同主持人歐松 理事/水利技師 負責統籌辦理					
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工程系博士	水利工程規劃、工程技術諮詢	台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	水利工程、水文水理分析
組員	江祥	同上	同上	同上	同上	同上

生態棲地調查組	由共同主持人胡哲 副研究員 負責統籌辦理						
	組員	李煌	台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
	組員	郭暢	國立臺灣大學水工試驗所專任助理	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專任助理	生態棲地評估、工程生態檢核
	組員	錢傑	國立臺灣大學水工試驗所專任助理	國立臺灣大學森林系學士	資訊整合	臺灣大學水工試驗所專任助理	生態調查、資料分析
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
	組員	許咏	國立臺灣大學水工試驗所專任助理	國立臺灣大學森林所碩士	民眾參與溝通、行政協助	臺灣大學水工試驗所專任助理	工程生態檢核
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	黃選	國立臺灣大學水工試驗所專任助理	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、工程生態檢核

2. 棲地生態資料蒐集：

本案工程預定以既有構造物堤防整建為主，既有堤外河灘地及水域棲地為關注物種鳥類及魚類使用之棲地，依據文獻資料共有 41 科 123 種陸域動物、2 科 2 種水域生物、33 科 82 種植物。其中包含 8 種珍貴稀有保育類東方澤鶩、黑翅鳶、遊隼、紅隼、臺灣畫眉、魚鷹、彩鵲、八哥；8 種其他應予保育臺灣梅氏鱖、黑頭文鳥、燕鴿、紅尾伯勞、紅腹濱鵲、大濱鵲、黑尾鵲、大杓鵲。

- 經濟部水利署第一河川局 2020 年，蘭陽溪水系河川情勢調查總報告。
- 經濟部水利署水利規劃試驗所，2004 年，蘭陽溪河系河川情勢調查。
- 廖本興，2012，台灣野鳥圖鑑陸鳥篇。

由於施工過程，採迴避原則，限縮範圍在既有堤岸整建，施工便道以堤內既有道路為主；因此，初步排除對週遭水域生物及鳥類的負面影響。

3.生態棲地環境評估：

週遭以大面積水稻田為主，堤防內為宜蘭河主流，以河灘地農用耕地、高草莖草叢、水域為主要棲地類型組成。

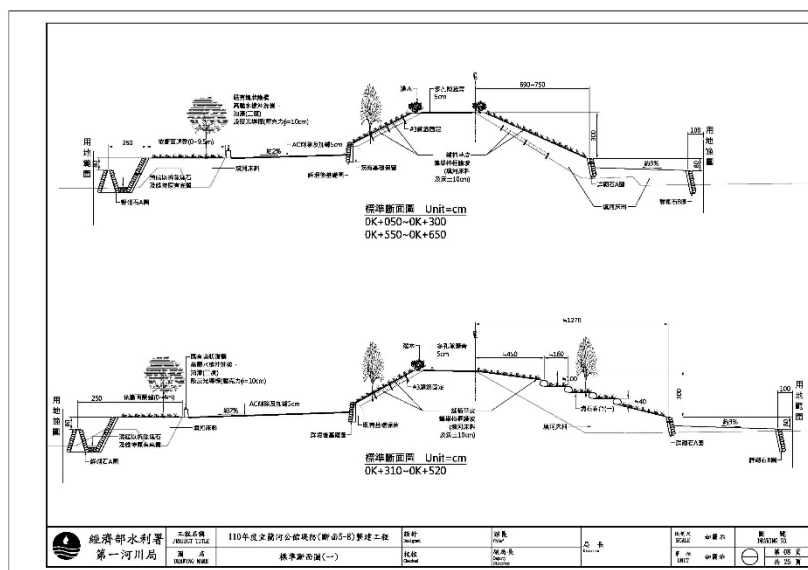
生態檢核整體綜合評估(施工前)

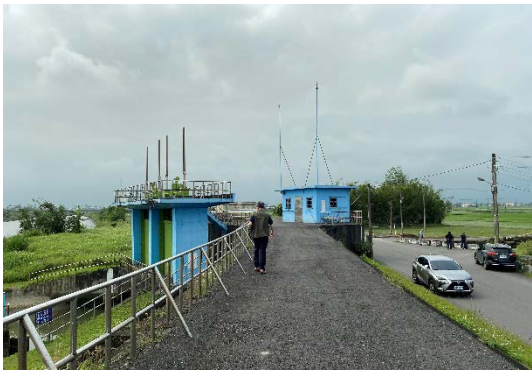
	紀錄日期	110/03/31	調查記錄	黃俊選
	溪流名稱	宜蘭河	位置座標 (TWD97)	X：332551 Y：2735985
	工程名稱	宜蘭河公館堤防(斷面5-8)整建工程	工程階段	規劃設計
	調查樣區	如下圖所示		
	生態檢核(保育措施)	恢復自然棲地，將既有外觀水泥化堤防綠美化，提供棲地多樣性。該工程迴避水域環境，且採減輕原則進行設計。		

工程概述



基本資料



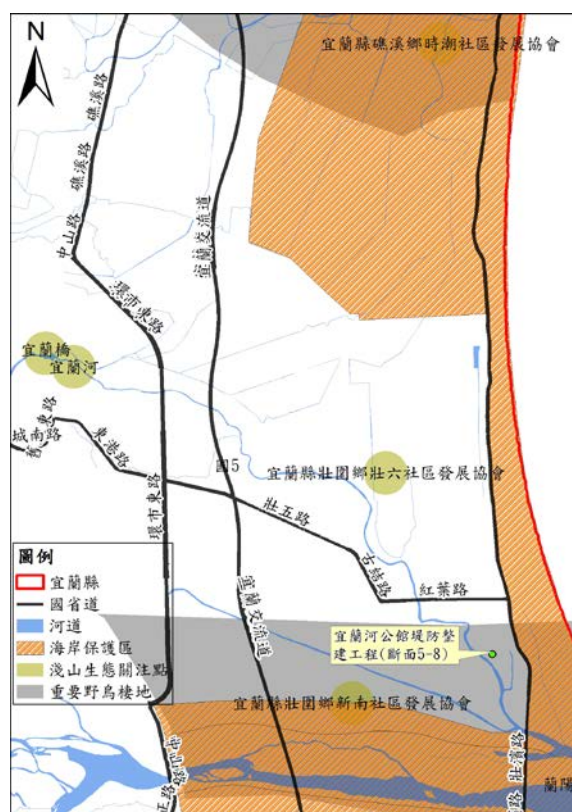
現況照片					
	堤上（往壯圍大橋方向）				堤上（往貓里霧罕大橋方向）
					
	堤內（植生及環境狀況）				堤外（水鳥棲地）
評估因子 （河川工程）	評估結果				
	評分級別				現場狀況及評分說明
	劣 (0~1)	差 (2~3)	良 (4~6)	優 (7~10)	[優] 大致維持自然狀態 [良] 部分遭受干擾，但仍能維持其功能 [差] 部分遭受干擾，且其自然生態功能有所減損 [劣] 遭受嚴重干擾，失去自然生態功能
1. 水域型態 多樣性		2			淺流、淺瀨、深流、深潭、岸邊緩流等 5 種型態中，出現 1 種（深流）不同的水域型態
2. 水域廊道 連續性				7	河道兩岸雖天然土坡，但仍維持自然狀態
3. 水質				7	水溫、pH、濁度、溶氧、導電度、鹽度皆無明顯異常狀態
4. 河床穩定 度			6		有 50~75%的河床其型態已達穩定狀況。
5. 底質多樣 性				7	在目標河段內，被細沉積砂土覆蓋之面積比例小於 25%，河床底質由卵石與礫石組成
6. 河岸穩定 度			6		溪濱廊道內有人工構造物或其他護岸及植栽工程，但僅低於 30%的廊道連接性遭阻斷
7. 濱溪廊道 連續性				7	高中灘地堤岸有人工構造物與相關綠化植栽工程，但河道仍維持較自然狀態
8. 濱溪護坡 植被			6		50~80%的河岸及溪濱臨岸區域被植物所覆蓋，有明顯的人為干擾活動，河岸植被以草本植被為主，偶而有喬木或竹林

9. 水生動物 豐富度			6		紀錄有鳥類、昆蟲、蝦蟹類、魚類、兩棲爬蟲類（生物種類出現三類以上，但少部分為外來種）
10. 人為影響 程度			5		週邊有部分農地
總計	59	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：

現況照片		
	堤上（往壯圍大橋方向）	堤上（往貓里霧罕大橋方向）
		
	堤內（植生及環境狀況）	堤外（水鳥棲地）

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：

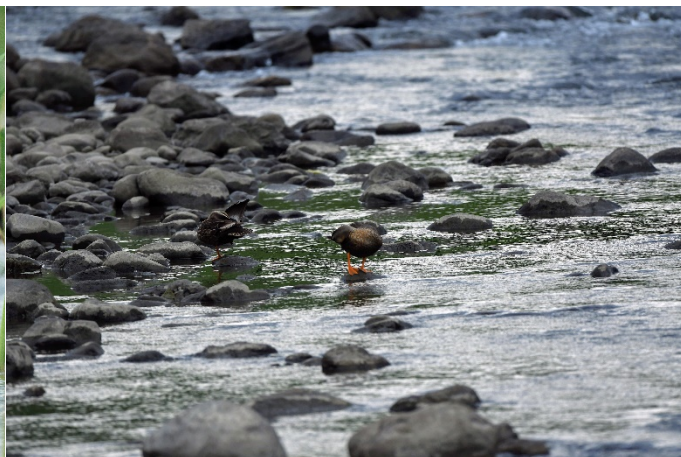
生態議題	生態影響預測	生態保育對策建議
干擾週遭水鳥（如：田鵲等）生殖期築巢、蛙類（虎皮蛙、澤蛙等）求偶點之虞	可能影響濱溪植被帶之棲地環境	（迴避）工程請限制於堤防堤體範圍，盡量減少對週遭環境棲地與生物之影響。
		（縮小）護岸工程施作範圍應限制於 3.0m 以內，設置之施工便道採單側河道行進，勿擴及全橫斷面，應避免干擾施工必要範圍以外的濱溪植被帶。

- 本工程範圍鄰近蘭陽溪口水鳥重要棲息地，由貓里霧罕橋至壯圍大橋間約 1,500m、側溝改建約 1,300m、防汛路 AC 改善約 11,000m²及綠美化面積約 2.1 公頃，該綠美化植栽採在地原生種（如臺灣樺、光臘樹、青剛櫟、苦楝等），護坡面採蜂巢格框鋪草皮（去水泥外觀，打造棲地多樣性，供鳥類、蝶類、蜻蜓等其他生物使用）。
- 工區範圍內坡面及道路等之雜草需清除方可施作，若有干擾週遭水鳥（如：田鵲等）生殖期築巢、蛙類（虎皮蛙、澤蛙等）求偶點之虞，採迴避、縮小原則處理。

7.生態保全對象之照片：



青足鷗與高蹺鶴



花嘴鴨

說明：

一、本表由生態專業人員填寫。

填寫人員：黃 [redacted] 送

日期：110.04.28

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)	黃■選 (台灣生態檢核環境教育協會/組員)	填表日期	民國 110 年 4 月 28 日
參與項目	☐ 訪談 ☒ 設計說明會 ☐ 公聽會 ☐ 座談會 ☐ 其他_____	參與日期	民國 110 年 3 月 31 日
參與人員	單位/職稱	參與角色	相關資歷
詳見下列表單	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
生態意見摘要		處理情形回覆	
提出人員(單位/職稱) <u>社團法人台灣生態檢核環境教育協會</u>		回覆人員(單位/職稱) <u>第一河川局</u>	
社團法人台灣生態檢核環境教育協會意見：		第一河川局回覆：	
1 本工程範圍鄰近蘭陽溪口水鳥重要棲息地，由貓里霧罕橋至壯圍大橋間約 1,500m、側溝改建約 1,300m、防汛路 AC 改善約 11,000m² 及綠美化面積約 2.1 公頃，該綠美化植栽採在地原生種（如臺灣樺、光臘樹、青剛櫟、苦楝等），護坡面採蜂巢格框鋪草皮（去水泥外觀，打造棲地多樣性，供鳥類、蝶類、蜻蜓等其他生物使用）。 2 工區範圍內坡面及道路等之雜草需清除方可施作，若有干擾週遭水鳥（如：田鵲等）生殖期築巢、蛙類（虎皮蛙、澤蛙等）求偶點之虞，採迴避、縮小原則處理。		1 納入規劃設計圖說。 2 配合辦理。	

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。

「110 年度宜蘭河公館堤防(斷面 5-8)整建工程」

設計階段地方說明會議出席人員簽名冊

一、會議時間：110 年 3 月 31 日 (星期三) 下午 2 時 0 分

二、地點：壯東第二大排閘門

三、出席單位及人員：

單位	簽名
立法委員陳歐珀服務處	陳歐珀
宜蘭縣政府	劉
宜蘭縣議會	黃
壯圍鄉公所	陳
壯圍鄉民代表會	
東港村村長辦公室	陳 0905 2550
復興村村長辦公室	陳 0958 949
行政院農業委員會 農田水利署宜蘭管理處	房 02 92 541 宋 宜
中華電信股份有限公司 臺灣北區電信分公司宜蘭營運處	張 0928 808 賴 0928 115
台灣電力股份有限公司 宜蘭區營業處	翁 02-93 800 #2 4
台灣自來水股份有限公司 第八區管理處	江 0988- 340
聯禾有線電視股份有限公司	辛 0935 455
社團法人 台灣生態檢核環境教育協會	胡
經濟部水利署第一河川局	陳 許 趙
	葉 蔡 陳 趙 羅 張 兼





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)	黃選 (台灣生態檢核環境教育協會/組員)	填表日期	民國 110 年 4 月 28 日
解決對策項目	干擾週遭水鳥(如:田鵲等)生殖期築巢、蛙類(虎皮蛙、澤蛙等)求偶點之虞	實施位置	公館堤防兩側及堤上

解決對策之詳細內容或方法(需納入施工計畫書中)

1. 本次工區高灘地草叢植生豐富, 多為鳥類或哺乳類動物棲息躲藏之地, 屬高敏感區, 盡量減少對其擾動, 建議予以保留。相關植栽盡量選用原生種。(減輕)
2. 以堤防範圍為主要改善範圍, 盡量減少對週遭環境棲地與生物之影響, 其中雜木林之生態棲地環境穩定, 建議避免施工。(迴避)

圖說:

工程內容:

- 1、堤防改善約1,500m。
- 2、側溝改建約1,300m。
- 3、防汛路AC改善約11,000m²。
- 4、綠化面積約2.1公頃。

控制點 點名	校正經座標(N)	校正橫座標(E)	高程(m)
L05-1	2735696.023	332684.536	5.807
L06	2735918.891	332586.771	6.051
L07	2736215.748	332356.396	6.134
L08	2736423.318	332167.352	6.119
L09	2736474.885	331932.909	6.358
L10	2736543.138	331737.826	6.622
L11	2736740.198	331582.127	6.514
L11-1	2736721.286	331597.406	6.362

經濟部水利署
第一河川局

工程名稱
PROJECT TITLE

110年度宜蘭河公館堤防(斷面5-8)整建工程

設計
Design

校核
Checked

圖章
Stamp

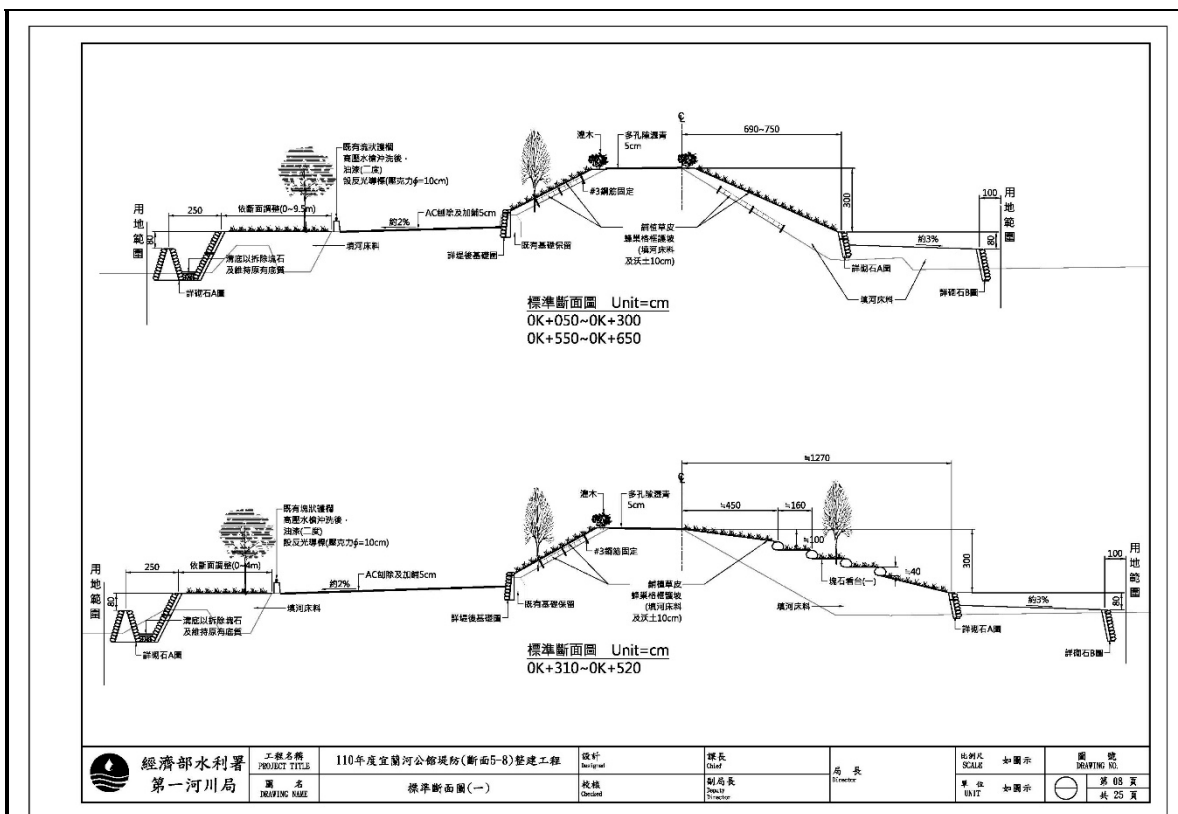
局長
Director

比例尺
SCALE

如圖示

圖號
DRAWING NO.

第 02 頁
共 23 頁



施工階段監測方式：現勘、督導廠商繳交自主檢查表、工地異常狀況處理、繪製棲地關注（生態敏感區位）圖供施工廠商參考等。

現勘、討論及研擬生態保育措施的過程、紀錄

日期	事項	摘要
110.3.15	現地勘查	討論現地環境及初擬生態保育策略
110.3.31	生態調查	陸域動植物調查
110.4.26	生態調查	鳥類、兩棲爬蟲和陸域昆蟲調查

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：黃 遠

日期：110.4.28

110 年度宜蘭河公館堤防(斷面 5-8)整建工程

生態保育措施自主檢查表

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	未執行		
生態保全對象	1	此河段劃設為鳥類重要棲地，因此河道內高灘地高莖草或草澤地為其重要棲息地，需注意工程的影響。				
生態保育措施	1	(迴避)本次工區高灘地草叢植生豐富，多為鳥類或哺乳類動物棲息躲藏之地，屬高敏感區，盡量減少對其擾動，建議予以保留。相關植栽盡量選用原生種。				
	2	(縮小)以堤防範圍為主要改善範圍，盡量減少對週遭環境棲地與生物之影響，其中雜木林之生態棲地環境穩定，建議避免施工。				
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)		☐ 是 ☐ 否	異常狀況說明： 解決對策：			

工地負責人(工地主任)：_____生態人員：_____

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 11 月 09 日	
施工團隊				
	姓名	單位/職稱	專長	負責工作
工程 主辦機關	葉崧	工務課	水利工程	主辦
	汪明	台灣生態檢核環境教育協會理事長	生態保育 生態檢核	提供生態檢核綜合評析及 保育措施建議
	江祥	台灣生態檢核環境教育協會秘書長	生態檢核 水利工程	提供水利工程友善措施規劃設計建議
	胡哲	國立臺灣大學 水工試驗所/副 研究員	生態檢核 水利工程	生態調查及檢核作業、地方說明會及民眾參與記錄、相關報告撰寫
監造單位 /廠商	葉崧	工務課	水利工程	主辦
施工廠商	黃鍾	凱驛營造有限公司/工地負責人		
環境保護計畫				
類型	摘要			資料來源
施工復原 計畫	1. 本次工區高灘地草叢植生豐富，多為鳥類或哺乳類動物棲息躲藏之地，屬高敏感區，盡量減少對其擾動，建議予以保留。相關植栽盡量選用原生種。(減輕) 2. 以堤防範圍為主要改善範圍，盡量減少對週遭環境棲地與生物之影響，其中雜木林之生態棲地環境穩定，建議避免施工。(迴避)			
相關環境 監測計畫				
其他	生態保護措施自主檢查表			

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)	郭■暢	填表日期	民國 110 年 05 月 20 日
參與項目	☐ 訪談 ☒ 施工說明會 ☐ 公聽會 ☐ 座談會 ☐ 其他_____	參與日期	110.05.20
參與人員	單位/職稱	參與角色	相關資歷
葉■菘	工務課	主辦	
黃■鍾	凱驊營造有限公司	工地負責人	
林■軒	台灣生態檢核環境教育協會/組員	工程生態檢核	
意見摘要 提出人員(單位/職稱) 郭■暢 台灣生態檢核環境教育協會/組員		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱) 黃■鍾 凱驊營造有限公司/工地負責人	
1. 生物棲地保留。 2. 留意週邊植被。		施工注意週邊環境，避免破壞。	
 			

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。

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 07 月 29 日	填表日期	民國 110 年 08 月 02 日
紀錄人員	林■軒（台灣生態檢核環境教育協會/組員）	勘查地點	110 年度宜蘭河公館堤防(斷面 5-8)整建工程
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
林■軒	台灣生態檢核環境教育協會/組員	工程生態檢核	
黃■鍾	凱驊營造有限公司/工地負責人		
現勘意見		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) 黃■鍾 凱驊營造有限公司/工地負責人	
1. 保留高灘地草叢植生。 2. 堤防範圍為主要改善範圍。		施工時保留高灘地草植生，及施工範圍為堤防不會擴大施工範圍。	
 			

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。

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)	110 年度宜蘭河公館堤防(斷面 5-8)整建工程			填表日期	民國 110 年 11 月 09 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	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、河川排水規劃	
水利工程技術組	由共同主持人歐松 理事/水利技師 負責統籌辦理						
	組長	何哲	國立臺灣大學土木系助理教授	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	台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	水利工程、水文 水理分析
	組員	江祥	同上	同上	同上	同上	同上
生態棲地調查組	由共同主持人胡哲 副研究員 負責統籌辦理						
	組員	李煌	台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
	組員	江■祥	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
	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)
	組員	胡■哲	同上	同上	同上	同上
	組員	林■軒	國立臺灣大學水工試驗所專任助理	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專任助理
	組員	郭■暢	國立臺灣大學水工試驗所專任助理	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專任助理
	組員	黃■選	國立臺灣大學水工試驗所專任助理	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專員(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)
	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研究所碩士	生態檢核、保育及調查等	新北市政府動物保護防疫處(前)

2.棲地生態資料蒐集：

本案工程預定以既有構造物堤防整建為主，既有堤外河灘地及水域棲地為關注物種鳥類及魚類使用之棲地，依據文獻資料共有 41 科 123 種陸域動物、2 科 2 種水域生物、33 科 82 種植物。其中包含 8 種珍貴稀有保育類東方澤鶩、黑翅鳶、遊隼、紅隼、臺灣畫眉、魚鷹、彩鵲、八哥；8 種其他應予保育臺灣梅氏鱖、黑頭文鳥、燕鴿、紅尾伯勞、紅腹濱鵲、大濱鵲、黑尾鵲、大杓鵲。

- 經濟部水利署第一河川局 2020 年，蘭陽溪水系河川情勢調查總報告。
- 經濟部水利署水利規劃試驗所，2004 年，蘭陽溪河系河川情勢調查。
- 廖本興，2012，台灣野鳥圖鑑陸鳥篇。

由於施工過程，採迴避原則，限縮範圍在既有堤岸整建，施工便道以堤內既有道路為主；因此，初步排除對週遭水域生物及鳥類的負面影響。

3.生態棲地環境評估：

週遭以大面積水稻田為主，堤防內為宜蘭河主流，以河灘地農用耕地、高草莖草叢、水域為主要棲地類型組成。施工中，評分為 54 分，[差] 棲地生態少部分架構及功能因遭受干擾而缺損，因施工影響部分功能。

生態檢核整體綜合評估(施工中)

基本資料	紀錄日期	110/08/02	調查記錄	林曄軒
	溪流名稱	宜蘭河	位置座標 (TWD97)	X：332551 Y：2735985
	工程名稱	宜蘭河公館堤防(斷面 5-8)整建工程	工程階段	施工階段
	調查樣區	如下圖所示		
	生態檢核(保育措施)	恢復自然棲地，將既有外觀水泥化堤防綠美化，提供棲地多樣性。該工程迴避水域環境，且採減輕原則進行設計。		
	工程概述			

						
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		2			淺流、淺瀨、深流、深潭、岸邊緩流等 5 種 型態中，出現 1 種（深流）不同的水域型態	
2. 水域廊道 連續性			6		河道兩岸雖天然土坡，堤防施工	
3. 水質				7	水溫、pH、濁度、溶氧、導電度、鹽度皆無 明顯異常狀態	
4. 河床穩定 度			6		有 50~75%的河床其型態已達穩定狀況。底質 組成多樣，但部分植栽、倒木等棲地為新生 成，尚未能為水生生物所利用	
5. 底質多樣 性				7	在目標河段內，被細沉積砂土覆蓋之面積比 例小於 25%，河床底質由卵石與礫石組成	
6. 河岸穩定 度			5		溪濱廊道內有人工構造物或其他護岸及植栽 工程，但僅低於 30%的廊道連接性遭阻斷	
7. 濱溪廊道 連續性				7	高中灘地堤岸有人工構造物與相關綠化植栽 工程，但河道仍維持較自然狀態	
8. 濱溪護坡 植被			6		50~80%的河岸及溪濱臨岸區域被植物所覆 蓋，有明顯的人為干擾活動，河岸植被以草 本植被為主，偶而有喬木或竹林	
9. 水生動物 豐富度			5		紀錄有鳥類、昆蟲、蝦蟹類、魚類、兩棲爬 蟲類（生物種類出現三類以上，但少部分為 外來種）	
10. 人為影響 程度		3			施工中，機具進入。	
總計	54				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：

包括棲地環境影像 (含拍攝日期)



110.08.02



110.08.02

5.生態保全對象之照片：

應以特寫與全景照方式記錄生態保全對象，比對「自主檢查表」所載之相片紀錄。



青足鵲與高蹺鵲



花嘴鴨

說明：

一、本表由生態專業人員

填寫人員：

林軒

日期：

110.08.02

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	☐ 監造單位與生態人員發現生態異常 ☐ 植被剷除 ☐ 水域動物暴斃 ☐ 施工便道闢設過大 ☐ 水質渾濁 ☐ 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達複查完成。

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 11 月 09 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		(迴避) 工程請限制於堤防堤體範圍，盡量減少對週遭環境棲地與生物之影響。 (縮小) 護岸工程施作範圍應限制於 3.0m 以內，設置之施工便道採單側河道行進，勿擴及全橫斷面，應避免干擾施工必要範圍以外的濱溪植被帶。	
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	工程請限制於堤防堤體範圍，盡量減少對週遭環境棲地與生物之影響	青足鵲與高蹺鵲	
		花嘴鴨	

生態友善措施	由於施工過程，採迴避原則，限縮範圍在既有堤岸整建，施工便道以堤內既有道路為主；因此，初步排除對週遭水域生物及鳥類的負面影響。		
施工復原情形	■施工便道與堆置區環境復原		
	■植生回復		
	■垃圾清除		
	□其他_____		
其他			

說明：

一、本表由生態專業人員填寫。

填寫人員： 林軒 日期： 110.11.09