

110 年度宜蘭河壯圍堤防 (斷面 3-9) 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 年度宜蘭河壯圍堤防 (斷面 3-9) 整建工程		設計單位	經濟部水利署第一河川局
	工程期程	110.05.20~111.05.14		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	玉印營造股份有限公司
	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：332397 Y：2735859		工程預算/經費	45,727 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	<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	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？ <input checked="" type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 否		
	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 (本工區範圍於 IBA 台灣重要野鳥棲地)		
		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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 __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__ <input type="checkbox"/> 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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 __宜蘭河水域及其河灘地、草澤等棲地環境__ <input type="checkbox"/> 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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 詳如核定階段附表 D-02 生態專業人員現場勘查紀錄表 <input type="checkbox"/> 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？(2021.03) <input checked="" type="checkbox"/> 是 __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__ <input type="checkbox"/> 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? <input checked="" type="checkbox"/> 是 避免造成週遭生物棲地環境破壞(生態調查、保育措施) <input type="checkbox"/> 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? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <u>已於 110.3.30 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? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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。 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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專業之跨領域工作團隊? <input checked="" type="checkbox"/> 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。 <input type="checkbox"/> 否
	二、 生態保育 措施	施工廠商	1. 是否具體調查掌握自然及生態環境資料? <input checked="" type="checkbox"/> 是(已有蒐集相關文獻資料) <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? <input checked="" type="checkbox"/> 是(詳附表 C04) <input type="checkbox"/> 否

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 年度宜蘭河壯圍堤防(斷面 3-9) 整建工程	設計單位	經濟部水利署第一河川局
	工程期程	110.05.20~111.05.14	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	玉印營造股份有限公司
	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	45,727 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	<input checked="" 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	本工程範圍鄰近蘭陽溪口水鳥重要棲息地，由新興抽水站至壯圍大橋間約 1,600m，主要為堤防整建及綠美化面積約 16,200m ² 及側溝改善 1,600m，該綠美化植栽採在地原生種，護坡面採蜂巢格框鋪草皮（優化既有設施，兼顧防洪與生態功能），堤內側種植喬木（如光臘樹、水茄苳、黃花風鈴木、苦楝等）。			
預期效益	<input checked="" type="checkbox"/> 保全對象(複選)： <input checked="" type="checkbox"/> 民眾(<input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 交通(<input type="checkbox"/> 橋梁 <input checked="" type="checkbox"/> 道路 <input type="checkbox"/>) <input checked="" type="checkbox"/> 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：			
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： <input checked="" type="checkbox"/> 現況概述、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態影響、 <input checked="" type="checkbox"/> 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	<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		附表 D-02 D-03
		未作項目補充說明：		
	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 checked="" type="checkbox"/> 其他 宜蘭縣政府、壯圍鄉公所等機關及在地民眾等（已於 110.3.30 辦理地方說明會） <input type="checkbox"/> 否，說明：		附表 D-04
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：		附表 D-05	
	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。			

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 05 月 20 日至民國 111 年 05 月 14 日	附表 C-01
	團隊組成	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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	<input checked="" type="checkbox"/> 邀集關心當地生態環境之人士參與： <input checked="" type="checkbox"/> 熟悉之當地民眾 <input type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 其他_____	附表 C-02
		<input type="checkbox"/> 否，說明：一河局擬訂中（未在本計畫開口合約工作項目）	
	生態監測及狀況處理	進行之項目： <input checked="" type="checkbox"/> 現場勘查、 <input type="checkbox"/> 生態措施監測(生態調查)、 <input type="checkbox"/> 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	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 執行設計階段之保育對策 <input type="checkbox"/> 否，說明： 保育措施執行摘要： 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。 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。	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： <input type="checkbox"/> 現場勘查、 <input type="checkbox"/> 生態調查、 <input type="checkbox"/> 生態關注區域圖、 <input type="checkbox"/> 課題分析、 <input type="checkbox"/> 生態保育措施成效評估	
未作項目補充說明：			
資訊公開	<input type="checkbox"/> 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：_____ <input type="checkbox"/> 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： 蘇昌 日期： 109.11.26

主辦機關(設計)： 第一河川局 承辦人： 蘇昌 日期： 110.04.01

主辦機關(施工)： 第一河川局 承辦人： 楊慶 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年度宜蘭河壯圍堤防(斷面3-9)整建工程	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	工程點	宜蘭市壯圍鄉		
						TWD97座標	X: 332397	Y: 2735859
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	宜蘭河水系(蘭陽溪水系)	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 checked="" 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	堤防整建約 2,000 公尺			
	3. 其它				生態保育評估	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 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 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 type="checkbox"/> 淺瀨 5. 現況棲地評估: _____ 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 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 type="checkbox"/> 土砂下移濁度升高 <input type="checkbox"/> 大型施工便道施作 <input type="checkbox"/> 土方挖填棲地破壞 保育對策: <input type="checkbox"/> 植生復育 <input type="checkbox"/> 表土保存 <input type="checkbox"/> 棲地保護 <input 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 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_____		
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: 宜蘭河(壯圍堤防右岸新興抽水站至壯圍大橋)			概估經費		45,727 仟元		
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				會勘人員	觀察家生態顧問有限公司		

※工程位置圖、現況照片如後附頁

宜蘭河壯圍堤防整建工程(斷面 3-9)

生態檢核表 核定階段附表 P-01

棲地生態資料蒐集：

本工程位於宜蘭河貓里霧罕橋段右側壯圍堤防，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鶩、黑翅鳶、遊隼、紅隼、臺灣畫眉、魚鷹、彩鶉、八哥；8 種其他應予保育臺灣梅氏鱒、黑頭文鳥、燕鵪、紅尾伯勞、紅腹濱鶉、大濱鶉、黑尾鶉、大杓鶉。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，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 ████ 日期： 109/11/03

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

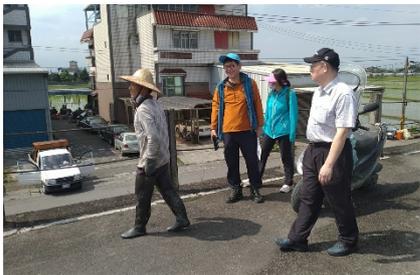
附表 D-01 工程設計資料

填表人員 (單位/職稱)	黃■選 台灣大學水工所 (台灣生態檢核環境教育協會協力)		填表日期	民國 110 年 4 月 28 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	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	蘇■昌	工務課	水利工程	主辦
	林■豐	工務課	水利工程	協辦
	林■賢	工務課	水利工程	協辦
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 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>		110.02	
細部設計	是 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>		110.03	
設計定稿	是 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>		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): 蘇■昌 一河局主辦	
<ol style="list-style-type: none"> 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。 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。 		<ol style="list-style-type: none"> 感謝鼓勵，本案堤防坡面採緩坡化覆土植生，提供生物友善環境。 高灘地及宜蘭河濱棲帶，以迴避不干擾，緩坡化之植生坡面種植原生喬木可提供鳥類或哺乳類動物棲息躲藏之空間更友善環境。 	
現地勘查照片			
			

工程名稱	110 年度宜蘭河壯圍堤防(斷面 3-9)整建工程
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。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。

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 年度宜蘭河壯圍堤防(斷面 3-9)整建工程		填表日期	民國 110 年 4 月 28 日			
評析報告是否完成下列工作	<input checked="" type="checkbox"/> 由生態專業人員撰寫、 <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、 <input checked="" type="checkbox"/> 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	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	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	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	錢圭	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、彩鶺、八哥；8 種其他應予保育臺灣梅氏鵲、黑頭文鳥、燕鴿、紅尾伯勞、紅腹濱鶺、大濱鶺、黑尾鶺、大杓鶺。

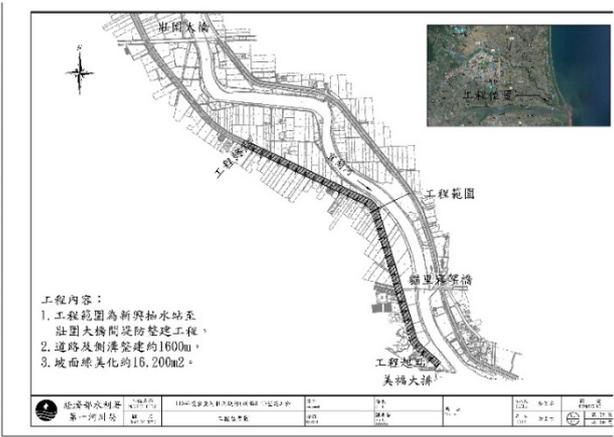
- 經濟部水利署第一河川局 2020 年，蘭陽溪水系河川情勢調查總報告。
- 經濟部水利署水利規劃試驗所，2004 年，蘭陽溪河系河川情勢調查。
- 廖本興，2012，台灣野鳥圖鑑陸鳥篇。

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)

基本資料	紀錄日期	110/03/30	調查記錄	黃選	
	溪流名稱	宜蘭河	位置座標 (TWD97)	X : 332397 Y : 2735859	
	工程名稱	110 年度宜蘭河壯圍堤防(斷面 3-9)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。該工程有迴避水域環境，且採減輕原則進行設計。			
	工程概述	 <p>工程內容： 1. 工程範圍為新興抽水站至壯圍大橋間堤防整建工程。 2. 道路及側溝整建約1600m。 3. 坡面綠美化約16,200m²。</p>			

評估因子 (河川工程)	評估結果				現場狀況及評分說明
	評分級別				
	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（往美福大排）

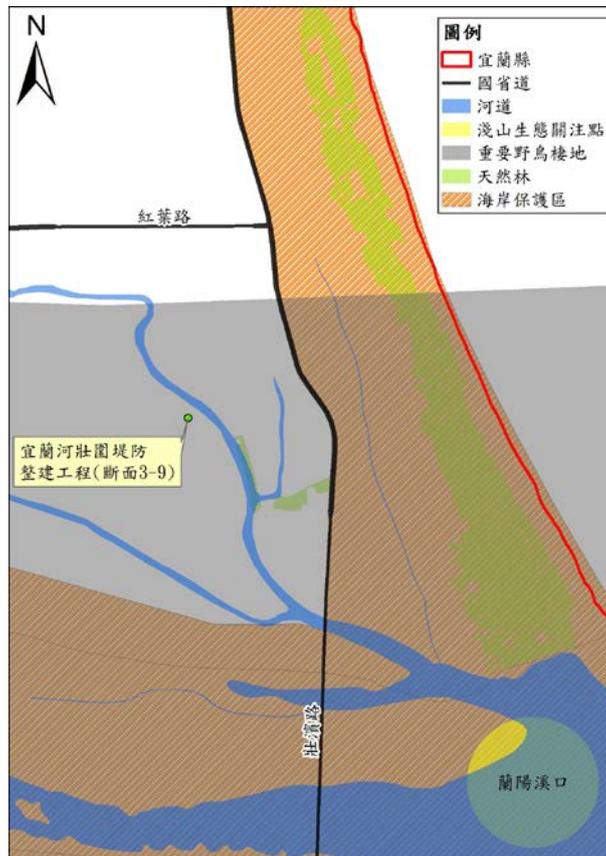


堤內（植生及環境狀況）



堤外（水田及水鳥棲地）

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：田鷓等）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，由新興抽水站至壯圍大橋間約 1,600m，主要為堤防整建及綠美化面積約 16,200m² 及側溝改善 1,600m，該綠美化植栽採在地原生種，護坡面採蜂巢格框鋪草皮（優化既有設施，兼顧防洪與生態功能），堤內側種植喬木（如水黃皮、水茄苳、黃槿、苦楝等）。
- 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：田鷓等）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：



澤蛙



黑翅鳶(二級保育類)



薜荔(*Ficus pumila* L.)



羊蹄(*Rumex crispus* L. var. *japonicus* (Houtt.) Makino)



龍葵(*Solanum nigrum* L.)



雞屎藤(*Paederia foetida* L.)



臺灣筋骨草(*Ajuga taiwanensis* Nakai ex Murata)



黃槿(*Hibiscus tiliaceus* L.)



稜果榕(*Ficus septica* Burm. f.)



野薑花(*Hedychium coronarium* Koenig)

說明：

一、本表由生態專業人員填寫。

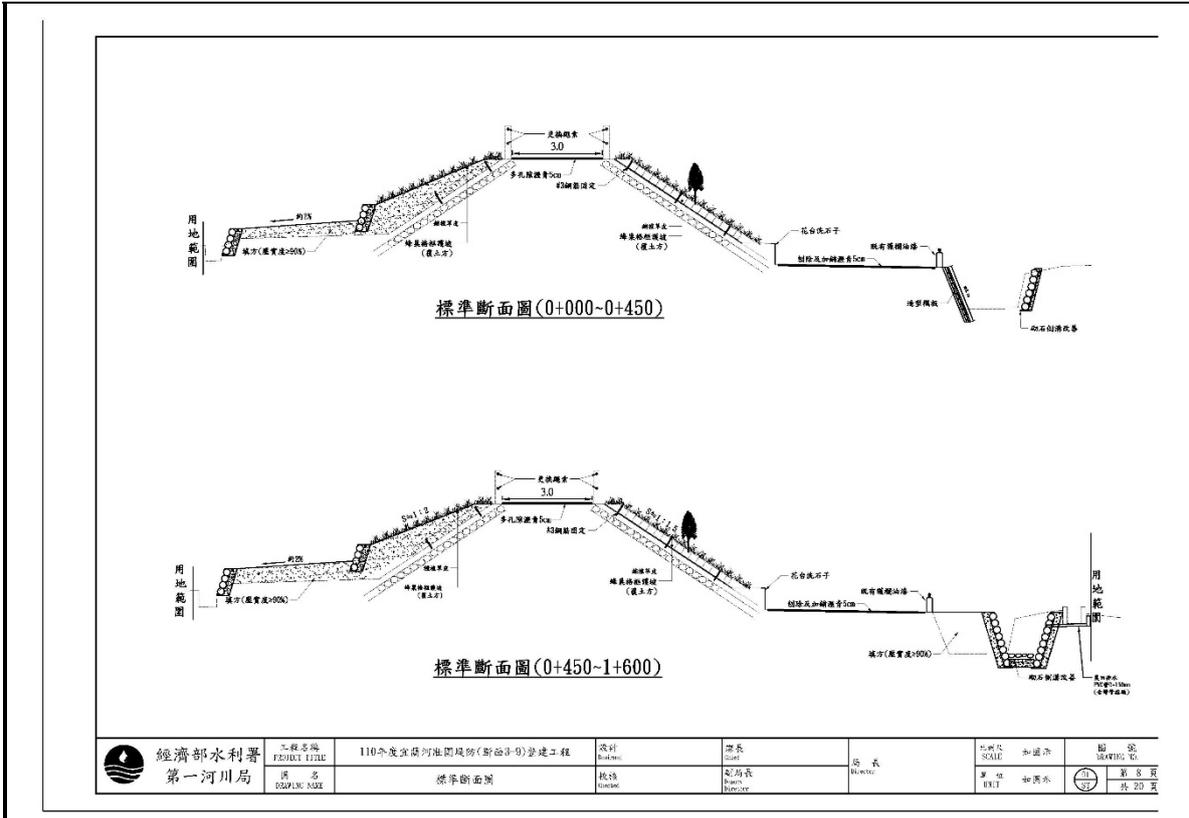
填寫人員： 黃 [redacted] 選

日期： 110.04.08

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 台灣大學水工所 (台灣生態檢核環境教育協會協力)	填表日期	民國 110 年 4 月 8 日
解決對策項目	干擾週遭水鳥(如:田鷗等)生殖期築巢、蛙類(虎皮蛙、澤蛙等)求偶點之虞	實施位置	壯圍堤防兩側及堤上
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. 工程範圍為新興抽水站至壯圍大橋間堤防整建工程。 2. 道路及側溝整建約1600m。 3. 坡面綠美化約16,200m ² 。			
經濟部水利署 第一河川局	工程名稱 PROJECT TITLE 110年度宜蘭河風雨堤防(斷面3-9)整建工程	設計 DESIGNER 監工 SUPERVISOR 圖繪者 DRAWING PERSONNEL	審核 CHECKER 審核者 CHECKER 審核日期 DATE
審核日期 DATE 審核者 CHECKER 審核日期 DATE		審核者 CHECKER 審核日期 DATE	審核者 CHECKER 審核日期 DATE



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
110.3.30	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 選 日期： 110.4.28

110 年度宜蘭河壯圍堤防(斷面 3-9)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)		<input type="checkbox"/> 是	異常狀況說明：			
		<input type="checkbox"/> 否	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)	林 軒 台灣大學水工所 (台灣生態檢核環境教育協會協力)	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	蘇 昌	第一河川局 /副工程司	水利工程	主辦
	林 豐	第一河川局 /副工程司	水利工程	協辦
	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 豐	第一河川局 /副工程司	水利工程	協辦
	林 賢	第一河川局 /工程員	水利工程	協辦
施工廠商	蔡 智	玉印營造股 份有限公司 /工地負責 人	土木工程	工地施工安排
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				

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 10 月 12 日	填表日期	民國 110 年 10 月 12 日
紀錄人員	林■軒台灣大學水工所(台灣生態檢核環境教育協會協力)	勘查地點	宜蘭縣壯圍鄉
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	生態檢核	
蔡■智	玉印營造股份有限公司/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 台灣大學水工所(台灣生態檢核環境教育協會協力)		回覆人員(單位/職稱) 蔡■智 玉印營造股份有限公司/工地負責人	
<p>1. 施工中注意道週遭環境棲地與生物之棲息地。</p> <div style="text-align: center;">  </div>		<p>施工時勿干擾動物棲息，減少施工干擾。</p>	

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 年度宜蘭河壯圍堤防 (斷面 3-9)整建工程		填表日期	民國 110 年 10 月 12 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	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
	組員	江■祥	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	錢佳	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	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
	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	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)	生態監測與保育、棲地經營管理、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)	蛙類生態監測與保育	

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鰻、黑頭文鳥、燕鴿、紅尾伯勞、紅腹濱鵲、大濱鵲、黑尾鵲、大杓鵲。

生態檢核整體綜合評估(施工中)

紀錄日期	110/08/02	調查記錄	林軒
溪流名稱	宜蘭河	位置座標 (TWD97)	X: 332551 Y: 2735985
工程名稱	110 年度宜蘭河壯圍堤防(斷面 3-9) 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。		

基本資料

工程概述



評估因子 (河川工程)	評估結果				現場狀況及評分說明 [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
	評分級別				
	劣 (0~1)	差 (2~3)	良 (4~6)	優 (7~10)	
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。
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：



施工中環境照片(110.06.10)

5.生態保全對象之照片：



棲地環境未破壞(110.07.15)

說明：

一、本表由生態專業人員填寫。

填寫人員： 林 [REDACTED] 軒 日期： 110.10.12

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 年度宜蘭河壯圍堤防 (斷面 3-9)整建工程		填表日期	民國 111 年 03 月 23 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	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、水文水力分析
	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	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	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
	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)	生態監測與保育、棲地經營管理、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)	蛙類生態監測與保育	

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、彩鶺、八哥；8 種其他應予保育臺灣梅氏鰻、黑頭文鳥、燕鴿、紅尾伯勞、紅腹濱鶺、大濱鶺、黑尾鶺、大杓鶺。

生態檢核整體綜合評估(施工中)

紀錄日期	111/03/23	調查記錄	林軒
溪流名稱	宜蘭河	位置座標 (TWD97)	X: 332551 Y: 2735985
工程名稱	110年度宜蘭河壯圍堤防(斷面 3-9) 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。		

基本資料

工程概述



評估因子 (河川工程)	評估結果				現場狀況及評分說明
	評分級別				
	劣 (0~1)	差 (2~3)	良 (4~6)	優 (7~10)	
1. 水域型態 多樣性		2			[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 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				7	河道兩岸雖天然土坡，堤防綠美化

連續性					
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			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	55			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：



施工中環境照片(111.01.24)

5.生態保全對象之照片：



工區區隔(111.03.23)

說明：

一、本表由生態專業人員填寫。

填寫人員： 林軒 日期： 111.3.23

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。

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)	林軒 台灣大學水工所(台灣生態檢核環境教育協會協力)	填表日期	民國 110 年 10 月 12 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		110 年度宜蘭河壯圍堤防(斷面 3-9)整建工程屬於堤防整建工程，檢核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、國有林班地界及重要野鳥棲地等套疊，結果顯示，工區有觸碰到重要野鳥棲地，但因該工程為堤防整建，所以相對對於野鳥棲地的破壞較無影響。	
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	棲地環境並無受到破壞。	執行中	
施工復原	<input type="checkbox"/> 施工便道與堆置區環境復原		

情形	<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： 林軒 日期： 110.10.12