

竹安海堤環境改善工程 公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	竹安海堤環境改善工程 108-B-01080-002-011	設計單位	經濟部水利署第一河川局工務課
	工程期程	108/10/11~109/3/8	監造廠商	經濟部水利署第一河川局工務課 竹安海堤環境改善工程工務所
	主辦機關	經濟部水利署第一河川局	營造廠商	鵬翔營造有限公司
	基地位置	地點：宜蘭縣頭城鎮 TWD97 座標 X：333488.36 Y：2748235.72	工程預算/ 經費	10,000(仟元)
	工程目的	加強竹安海堤結構		
	工程類型	<input type="checkbox"/> 交通、 <input type="checkbox"/> 港灣、 <input 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 checked="" type="checkbox"/> 其他(突堤群補強、海岸拋石保護工)		
	工程概要	既有突堤群第 3~5 座堤頭修復及 0+325~0+550 海岸拋石保護工補強		
	預期效益	保全竹安海堤結構		
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項	
工程計畫核定階段	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位： <input type="checkbox"/> 法定自然保護區、 <input 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。)	
		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 type="checkbox"/> 是 _____ <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 type="checkbox"/> 是 _____ <input type="checkbox"/> 否	
	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案？ <input type="checkbox"/> 是 <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？ <input type="checkbox"/> 是 _____ <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 type="checkbox"/> 是 _____ <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 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 type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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「108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)」委託本團隊「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。 <input type="checkbox"/> 否
	二、 基本資料 蒐集調查	生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料？ ■是： <u>詳如附表 D-03 工程方案之生態評估分析</u> (1) 本團隊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。 (2) 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 49 科 77 種陸域動物、2 科 2 種水域動物、8 科 8 種植物。 (3) 本案工程為海岸保護工及突堤加強作業，可能擾動於海岸灘地活動、覓食的物種如鳳頭燕鷗、魚鷹等，因此在施工上需將鳥類棲地納入考量並提出保育對策及原則。 <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： <u>詳如附表 D-03 工程方案之生態評估分析</u> (1) 本案預計施作工程區域臨海處棲地類型屬「軟底質潮間帶」，預計施工範圍則為灘地與堤防相接處及潮間帶之突堤，與堤防鄰接處棲地類型屬於「沙丘」。 <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、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案？ ■是： <u>詳如附表 D-03 工程方案之生態評估分析</u> 1.減輕 (1) 預計施作工程區域臨海處棲地類型屬「軟底質潮間帶」，預計施工範圍則為灘地與堤防相接處及潮間帶之突堤，與堤防鄰接處棲地類型屬於「沙丘」，建議應以工程避免擾動潮間帶為首要原則。 <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 type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否：本案並無編納規劃設計階段民眾參與工項經費，且本團隊進場時僅有 5 天次設計階段作業時間，倘若有相關生態議題建議可於施工階段召開。
	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：本團隊將協助彙整規劃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本局網頁 (https://www.wra01.gov.tw/)。 <input type="checkbox"/> 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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是：本案依「108 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)」委託本團隊「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。 <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的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 <input checked="" type="checkbox"/> 是：詳如附表 D-03 工程方案之生態評估分析 1.保留潮間帶 (1) 生態影響預測：工程施作範圍緊鄰潮間帶，施工若未限制範圍可能擾動生物棲地，或施工機具輾壓造成生物棲地破壞。 (2) 保育措施：(減輕)工程在施作期間應限制施作範圍，避免擴大擾動至潮間帶，且施工便道應以鋪設鐵板等方式降低擾動程度。 <input type="checkbox"/> 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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是：本團隊將協助彙整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本局網頁 (https://www.wra01.gov.tw/)。 <input type="checkbox"/> 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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是：本案依「108 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)」委託本團隊「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，由於工程時程急迫性，亦於施工階段協助本局辦理施工前現場勘查，並提供相對應知保育對策，予以本局監造人員與施工廠商進行宣導及執行。 <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？ ■是： <u>詳如附表 C-03 生態專業人員現場勘查紀錄表</u> <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 ■否：因工程期程過於急迫，僅能提供保育措施予以監造廠商進行宣導辦理。
		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 ■否：因工程期程過於急迫，僅能提供保育措施予以監造廠商進行宣導辦理。
		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 ■否：因工程期程過於急迫，僅能提供保育措施予以監造廠商進行宣導辦理。 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 ■否：因工程期程過於急迫，僅能提供保育措施予以監造廠商進行宣導辦理。 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：生態保育措施由本局監造人員協助宣導執行及確認執行。 <input type="checkbox"/> 否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導？ ■是：生態保育措施由本局監造人員協助宣導執行，並進行工程督導。 <input type="checkbox"/> 否
		三、 民眾參與	施工說明會
	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：本團隊將協助彙整施工階段生態檢核相關作業表單資訊，並提供於本局工務課將其公開於本局網頁(https://www.wra01.gov.tw/)。 <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？ <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

竹安海堤環境改善工程

生態檢核表 主表(1/2)

工程基本資料	工程名稱 (編號)	竹安海堤環境改善工程 108-B-01080-002-011	設計單位	經濟部水利署第一河川局工務課
	工程期程	108/10/11~109/3/8	監造廠商	經濟部水利署第一河川局工務課 竹安海堤環境改善工程工務所
	治理機關	經濟部水利署第一河川局	營造廠商	鵬翔營造有限公司
	基地位置	地點：宜蘭縣頭城鎮 TWD97 座標 X：333488.36 Y：2748235.72	工程預算/ 經費	10,000(仟元)
	工程緣由目的	加強竹安海堤結構		
	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 type="checkbox"/> 結構物改善、 <input checked="" type="checkbox"/> 其他(突堤群補強、海岸拋石保護工)		
	工程內容	既有突堤群第 3~5 座堤頭修復及 0+325~0+550 海岸拋石保護工補強		
核定階段	預期效益	<input 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 checked="" type="checkbox"/> 產業(<input checked="" type="checkbox"/> 農作物 <input type="checkbox"/> 果園 <input type="checkbox"/> _) <input 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 type="checkbox"/> 護岸 <input checked="" type="checkbox"/> 海堤) <input type="checkbox"/> 其他：		
	起訖時間	民國 年 月 日至民國 年 月 日		
設計階段	生態評估	進行之項目： <input type="checkbox"/> 現況概述、 <input type="checkbox"/> 生態影響、 <input type="checkbox"/> 保育對策		附表 P-01
		未作項目補充說明：		
	起訖時間	民國 108 年 10 月 5 日至民國 108 年 10 月 10 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 type="checkbox"/> 現場勘查、 <input type="checkbox"/> 生態調查、 <input 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：因工程期程過於急迫，本團隊未能及時於設計階段進行現場勘查作業，預計將於工程施工前進行現場勘查。此外，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，暫無生態調查及繪製生態關注區域圖之需求。		附表 D-02 D-03
民眾參與	<input 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 type="checkbox"/> 熟悉之當地民眾 <input type="checkbox"/> 其他_____ <input checked="" type="checkbox"/> 否，說明：本案並無編納規劃設計階段民眾參與工項經費，且本團隊進場時僅有 5 天次設計階段作業時間，倘若有相關生態議題建議可於施工階段召開。		附表 D-04	
保育對策	進行之項目： <input 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：因工程期程過於急迫，本團隊未能及時於設計階段提供保育對策，將於施工階段補充提供。 保育對策摘要：			附表 D-05

竹安海堤環境改善工程

生態檢核表 主表(2/2)

施工階段	起訖時間	民國 108 年 10 月 11 日至民國 109 年 3 月 8 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 checked="" type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 其他 _____ 本局已於 108 年 10 月 8 日辦理施工前說明會，詳如附表-民眾參與資料文件。因本案並無編納生態檢核規劃設計階段民眾參與工項經費，故未邀請生態團隊(觀察家生態顧問公司)參與，且本案工程生態議題較小，評估暫無再次辦理民眾參與需求。 <input type="checkbox"/> 否，說明：	附表
	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 未作項目補充說明：經設計階段蒐集之文獻資訊，判斷本工程可藉由保育措施降低對生態之影響，並不需執行生態監測。	
	保育措施執行情況	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 執行設計階段之保育對策 <input checked="" type="checkbox"/> 否，說明：因工程期程過於急迫，導致設計階段未能即時提出保育對策，本團隊於施工階段補充提供保育對策。 保育措施執行摘要： (減輕)工程在施作期間應限制施作範圍，避免擴大擾動至潮間帶，且施工便道應以鋪設鐵板等方式降低擾動程度。	附表 C-06
	起訖時間	民國 _____ 年 _____ 月 _____ 日至民國 _____ 年 _____ 月 _____ 日	
維護管理	基本資料	維護管理單位： 預計評估時間：	附表 M-01
	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： 後續建議：	
	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)：_____ 承辦人：_____ 日期：_____
 主辦機關(設計)：經濟部水利署第一河川局 承辦人：林 [] 日期：108.10.8
 主辦機關(施工)：經濟部水利署第一河川局 承辦人：林 [] 日期：108.10.11
 主辦機關(維管)：_____ 承辦人：_____ 日期：_____

竹安海堤環境改善工程

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)	林	填表日期	民國 108 年 10 月 29 日	
設計團隊				
	姓名	單位/職稱	專長	負責工作
工程 主辦機關	林	工務課/工程員		
設計單位 /廠商	林	工務課/工程員		
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 type="checkbox"/> / 否 <input checked="" type="checkbox"/>			
細部設計	是 <input type="checkbox"/> / 否 <input checked="" type="checkbox"/>			
設計定稿	是 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>		108.10.29(於施工階段提供)	

竹安海堤環境改善工程

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)	竹安海堤環境改善工程	填表日期	民國 108 年 10 月 10 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 type="checkbox"/> 現場勘查、 <input type="checkbox"/> 生態調查、 <input 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：				
姓名	單位/職稱	學歷	專業資歷與專長	參與現勘事項
陳████	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████	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████	觀察家生態顧問 有限公司/植物部 研究員	碩士	植物生態、植物分 類、植群分類	陸域植被生態分析
徐████	觀察家生態顧問 有限公司/水域部 計畫專員	碩士	水域生態調查、魚 類分類	水域生態調查評估
范████	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████	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：				
<p>本工程位於頭城鎮竹安段海岸，其生態環境為沙灘濕地，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/)平台蒐集相關生物資訊，共蒐集 49 科 77 種陸域動物、2 科 2 種水域動物、8 科 8 種植物。其中，包含 9 種珍貴稀有保育類生物鳳頭燕鷗、魚鷹、遊隼、紅腹濱、鸕鐵嘴鵠、唐白鷺、彩鷓；2 種其他應予保育物種東方蜂鷹、大濱鷗。如上述資料顯示，該區域的鳥類資源極其豐富，本工程為海岸保護工及突</p>				

堤加強，可能擾動於海岸灘地活動、覓食的物種如鳳頭燕鷗、魚鷹等，因此在施工上需將鳥類棲地納入考量並提出保育對策及原則。

參考資料：

1. 中華民國魚類學會。2009。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。行政院農業委員會林務局。
2. 行政院農業委員會林務局。2014。臺灣淺山生態保育策略與架構之可行性評估。

3.生態棲地環境評估：

本工程目的為鞏固沙丘及加強突堤結構，以避免海岸持續被沖刷。預計施作竹安海堤既有突堤群第3~5座堤頭修復及0+325~0+550海岸拋石保護工補強。因工程期程過於急迫，本團隊預計於108年10月15日進行工程現場勘查作業，因該日期已進入施工階段，故將於施工階段附表呈現。

本團隊根據衛星圖像、生態資料蒐集以及敏感圖層套疊等方式，評估預計施作工程區域臨海處棲地類型屬「軟底質潮間帶」，預計施工範圍則為灘地與堤防相接處及潮間帶之突堤，與堤防鄰接處棲地類型屬於「沙丘」，建議應以工程避免擾動潮間帶為首要原則。

4.棲地影像紀錄：

無

5.生態關注區域說明及繪製：

無

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	保留潮間帶	工程施作範圍緊鄰潮間帶，施工若未限制範圍可能擾動生物棲地，或施工機具輾壓造成生物棲地破壞。	(減輕)工程在施作期間應限制施作範圍，避免擴大擾動至潮間帶，且施工便道應以鋪設鐵板等方式降低擾動程度。

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：

竹安海堤環境改善工程

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)	陳█████ 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 108 年 10 月 29 日	
施工團隊				
	姓名	單位/職稱	專長	負責工作
工程 主辦機關	林█████	工務課/工程員		
監造單位 /廠商	林█████	工務課/工程員		
施工廠商	林█████	鵬翔營造有限公司		
環境保護計畫				
類型	摘要			資料來源
施工復原 計畫	無			
相關環境 監測計畫	無			
其他				

竹安海堤環境改善工程

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 108 年 10 月 15 日	填表日期	民國 108 年 10 月 21 日
紀錄人員	陳████	勘查地點	宜蘭縣頭城鎮
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
陳████	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、植物辨識	
范████	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	
戴████	觀察家生態顧問有限公司/ 生態工程部計畫專員	陸域動物觀察、協助執行檢核機制	
現場勘查意見		處理情形回覆	
提出人員(單位/職稱): 范倚瑄		回覆人員(單位/職稱): 林家賢	
<p>1. 本工程位於頭城鎮竹安段海岸，臨海處棲地類型屬「軟底質潮間帶」，預計施工區域棲地類型則屬於「沙丘」，現況為外來大粒徑拋石堆砌，植被覆蓋度極低，僅有少量草本植物於石縫間生長，如龍爪毛(圖 2)。</p>		<p>1. 維持現況</p>	
			
<p>圖 1 施工範圍環境現況</p>			



圖 2 生長於石縫間的龍爪毛

2. 預計施作工程範圍鄰近潮間帶，為許多潮間帶生物利用的環境，故施工範圍應限制於現有拋石護岸處(圖 3)，避免擴大擾動至潮間帶。



圖 3 預計施作工程範圍環境現況

3. 施工便道應迴避潮間帶或以鋪設鐵板等方式架設，降低對潮間帶的擾動程度。

2. 施工範圍於現有拋石護岸處，以保護竹安海堤。

3. 施工便道以鋪設鐵板方式，降低對潮間帶的擾動程度。

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。

竹安海堤環境改善工程

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)	竹安海堤環境改善工程	填表日期	民國 108 年 11 月 18 日	
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■■■■	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■■■■	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■■■■	觀察家生態顧問有限公司/植物部 研究員	碩士	植物生態、植物分類、植群分類	陸域植被生態分析
徐■■■	觀察家生態顧問有限公司/水域部 計畫專員	碩士	水域生態調查、魚類分類	水域生態調查評估
范■■■■	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■■■■	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：				
<p>本工程位於頭城鎮竹安段海岸，其生態環境為沙灘濕地，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/)平台蒐集相關生物資訊，共蒐集 49 科 77 種陸域動物、2 科 2 種水域動物、8 科 8 種植物。其中，包含 9 種珍貴稀有保育類生物鳳頭燕鷗、魚鷹、遊隼、紅腹濱、鷓鐵嘴鴿、唐白鷺、彩鷓；2 種其他應予保育物種東方蜂鷹、大濱鷗。如上述資料顯示，該區域的鳥類資源極其豐富，本工程為海岸保護工及突堤加強，可能擾動於海岸灘地活動、覓食的物種如鳳頭燕鷗、魚鷹等，因此在施工上需將鳥類棲地納入考量並提出保育對策及原則。</p> <p>參考資料：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 中華民國魚類學會。2009。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。行政院農業委員會林務局。 2. 行政院農業委員會林務局。2014。臺灣淺山生態保育策略與架構之可行性評 				

估。

3.生態棲地環境評估：

預計施作工程區域位於頭城鎮竹安段海岸，臨海處棲地類型屬「軟底質潮間帶」，預計施工範圍為灘地與堤防相接處及潮間帶之突堤，與堤防鄰接處棲地類型屬於「沙丘」，現況為外來大粒徑拋石堆砌，可以分為拋石包埋入沙灘段，以及拋石相互堆砌形成孔隙段，其中拋石埋入砂灘段幾無植被，拋石間有孔隙段則有少量草本植物於石縫間生長，如龍爪毛。潮間帶底質為細沙，突堤現況為塊狀水泥構造物堆砌，形成多孔隙，現況無植物生長。

本工程目的為鞏固沙丘及加強突堤結構，以避免海岸持續被沖刷。預計施作竹安海堤既有突堤群第3~5座堤頭修復及0+325~0+550海岸拋石保護工補強。

4.棲地影像紀錄：

拍攝日期：108/10/15



拋石包埋入沙灘段海岸



拋石相互堆砌形成孔隙段海岸



現有植物-龍爪毛



多孔隙突堤

說明：

1.本表由生態專業人員填寫。

填寫人員：

陳 [Redacted]

日期：108/11/18

附表-竹安海堤環境改善工程
民眾參與資料文件

「竹安海堤環境改善工程」施工前說明會 簽名冊

主辦單位：水利署第一河川局

時間	108年10月8日		地點	竹安河口南側竹安海堤處	
單	位	職	稱	簽名 (請以正楷書寫·以利辨識)	備註
出席人員	1	宜蘭縣政府			
	2	宜蘭縣政府文化局	約聘	李 [紅印]	
	3	宜蘭縣頭城鎮公所			
	4	宜蘭縣頭城鎮民代表會	代表	吳 [紅印]	
			里長	葉 [紅印]	
	5	行政院農業委員會 林務局羅東林區管理處	技正	張 [紅印]	
	6	交通部觀光局東北角暨 宜蘭海岸國家風景區管理處	主任	楊 [紅印]	
	7	交通部觀光局東北角暨 宜蘭海岸國家風景區管理處			
	8	國防部	少校 作戰科	工兵官司 [紅印]	
	9	經濟部水利署第一河川局	工程員	林 [紅印]	
10	鵬翔營造有限公司				

會議照片(10/8)：

