

「111 年度屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物 維修改善工程」

目錄

目錄.....	I
表目錄.....	II
圖目錄.....	IV
第一章 生態資料盤點.....	1
1.1 工程區域生態資源盤點.....	1
1.2 工程概況.....	23
第二章 執行成果.....	28
2.1 生態調查成果	28
2.2 生態關注區域圖	37
2.3 生態議題評估	39
第三章 生態檢核表單.....	53
3.1 水利工程快速棲地評估表	53
3.2 生態檢核執行情形檢核表	59

表目錄

表 1-1 屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程(旭海海堤) 鄰近範圍哺乳類盤點表.....	4
表 1-2 屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程(旭海海堤) 鄰近範圍兩棲類盤點表.....	4
表 1-3 屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程(旭海海堤) 鄰近範圍鳥類盤點表.....	4
表 1-4 屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程(旭海海堤) 鄰近範圍蝶類盤點表.....	6
表 1-5 屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程(旭海海堤) 鄰近範圍其他昆蟲盤點表.....	6
表 1-6 屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程(旭海海堤) 鄰近範圍爬蟲類盤點表.....	7
表 1-7 屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程(旭海海堤) 鄰近範圍魚類盤點表.....	7
表 1-8 屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程(旭海海堤) 鄰近範圍蝦蟹類盤點表.....	8
表 1-9 屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程(旭海海堤) 鄰近範圍植物盤點表.....	8
表 1-10 屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程(後灣海 堤)鄰近範圍鳥類盤點表	11
表 1-11 屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程(後灣海 堤)鄰近範圍爬蟲類盤點表	14
表 1-12 屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程(後灣海 堤)鄰近範圍蜻蛉類及其他昆蟲盤點表	14
表 1-13 屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程(後灣海 堤)鄰近範圍蝦蟹類盤點表	15
表 1-14 屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程(後灣海 堤)鄰近範圍蝸牛與貝類盤點表	16
表 1-15 屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程(後灣海 堤)鄰近範圍兩棲類盤點表	16
表 1-16 屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程(後灣海 堤)鄰近範圍哺乳類盤點表	17
表 1-17 屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程(後灣海 堤)鄰近範圍魚類盤點表	17
表 1-18 福安宮北側海域 2020-2021 年施工前後 S5 測站魚類出現物種及豐 富度級距表(1/2).....	20

表 1-19 2020 年 6 月、2021 年 7 月及 10 月於福安宮附近海域所發現之珊瑚.....	22
表 1-20 屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程工程項目表.....	24
表 1-21 施工階段生態保育措施執行計畫經費.....	52
表 2-1 111 年度屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程植物歸隸屬性30	
表 2-2 111 年度屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程植物資源表	30
表 2-3 111 年度屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程鳥類資源表	33
表 2-4 111 年度屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程爬蟲類資源表	33
表 2-5 111 年度屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程兩生類資源表	33
表 2-6 111 年度屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程蝶類資源表	34
表 2-7 111 年度屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程蜻蛉類資源表	34
表 2-8 111 年度屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程魚類資源表	34
表 2-9 111 年度屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程蝦蟹類資源表	35
表 2-10 111 年度屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程螺貝類資源表	35
表 2-11 旭海海堤(旭海海堤)規劃設計階段生態保育措施回應表	41
表 2-12 後灣海堤(後灣海堤)規劃設計階段生態保育措施回應表	45
表 2-13 旭海海堤施工階段生態保育措施自主檢查表	48
表 2-14 後灣海堤施工階段生態保育措施自主檢查	50
表 3-1 屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程(旭海海堤)快速棲地評估表 53	
表 3-2 屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程(後灣海堤)快速棲地評估表	56
表 3-3 屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程自評表	59

圖目錄

圖 1-1 屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程(旭海海堤) 臺灣生物多樣性網絡之查詢位置	3
圖 1-2 屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程(後灣海堤) 臺灣生物多樣性網絡之查詢位置	11
圖 1-3 海域水質及生物相調查之調查取樣站位置圖	18
圖 1-4 屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程範圍圖 ...	24
圖 1-5 屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程工程平面圖	25
圖 1-6 屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程標準斷面圖	27
圖 2-1 屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程生態調查位 置圖	29
圖 2-2 111 年度屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程生 態關注區域圖與工程平面對照圖	38

第一章 生態資料盤點

1.1 工程區域生態資源盤點

本計畫蒐集工程周遭相關生態資料，包含「臺灣生物多樣性網絡(TBN)」、「集水區友善環境生態資料庫」、「生態調查資料庫系統」等線上資料庫盤點計畫區生態相關資料。

一、屏東海岸旭海海堤(旭海海堤)

臺灣生物多樣性網絡(TBN)以本次工程區位查詢調查紀錄，查詢最鄰近之窗格「屏東縣牡丹鄉 + 網格標號=2620-68-01-34、2620-68-01-33」檢索其中物種紀錄，其查詢窗格位置如圖 1-1 所示；「集水區友善環境生態資料庫」以工程周遭 1 公里為搜索範圍；「生態調查資料庫系統」以工程周遭區域為搜索範圍。盤點結果彙整如表 1-1 至表 1-9 所示，保育類物種紀錄珍貴稀有野生動物之鳳頭蒼鷹、灰面鵟鷹、黑翅鵟、紅隼、臺灣畫眉、林鵰、領角鴉、黃嘴角鴉、魚鷹、東方蜂鷹、烏頭翁、彩鵲、大冠鵟、蒼燕鷗及赤腹鷹，應予保育野生動物之食蟹獾、大濱鵲、白耳畫眉、紅尾伯勞及臺灣藍鵲。

本區域因鄰近旭海觀音鼻自然保留區，其生物資源豐富，植物如老虎心、恆春福木、浸水營石櫟、繖楊、台灣假黃鵪菜、鵝鑾鼻野百合及大血藤等以恆春半島才分布之特有種植物。動物方面，則發現稀有八色鳥及褐林鴉被記錄到，另哺乳類則記錄到黃喉貂、棕簑貓、麝香貓、台灣山羊、鼬獾、食蟹獾等保育類野生動物。

另參考張筧、陳柏銓(2014)「我在阿朗壹，深呼吸」一書，觀音鼻自然保留區內發現植物包含 30 種稀有植物，其中有 20 種特有稀有植物僅在恆春半島才有；動物則有包含 22 種特有種、38 種特有亞種、4 種一級保育類與 27 種二級保育類動物，其中褐林鴉(少量穩定族群)與麝香貓(墾丁國家公園已無發現紀錄)都是對環境變化極為敏感的生物。阿朗壹海岸常見動物如鳥類之烏頭翁、岩鵟、五色鳥，兩棲爬蟲類之錦蛇、過山刀、茶班蛇、斯文豪氏攀蜥，昆蟲類之

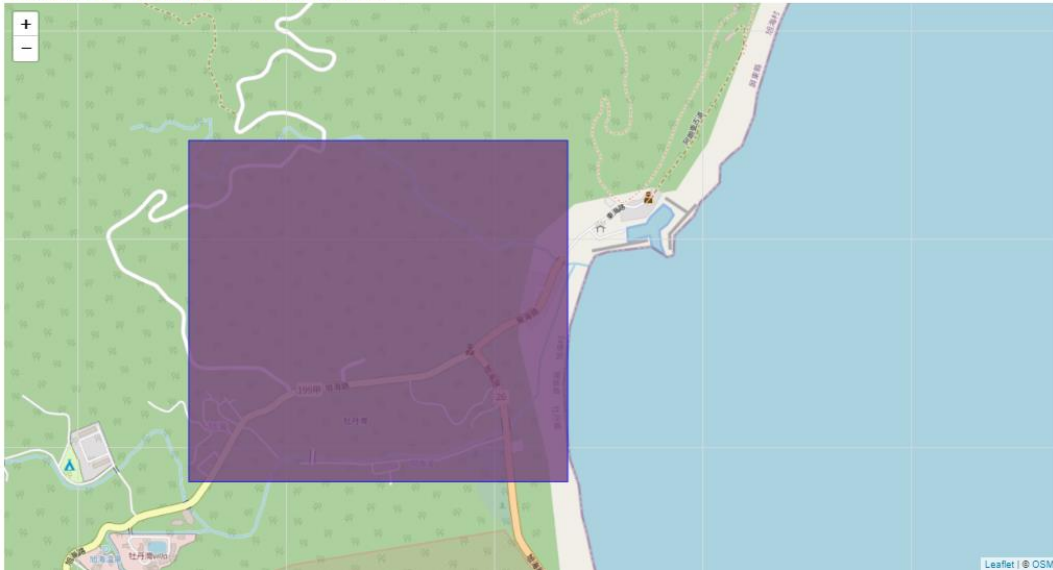
台灣大蝗，陸蟹有拉氏清溪蟹、黃灰澤蟹、奧氏後相手蟹、中華沙蟹、灰白凹陸寄居蟹、椰子蟹，淡水域生物有溪哥、日本禿頭鯊、錐蜷、石蠅、台灣絨螯蟹、貪食沼蝦，潮間帶及海域生物有藤壺、海葵及黑齒牡蠣、玉黍螺、蜆螺、海葵、海膽、陽隧足、白紋方蟹、細紋方蟹、條紋蛙鰕、海鰻、各種熱帶魚、鯨豚類與綠蠵龜。

查詢結果

查詢條件：找 網格標號 = 2620-68-01-33, 共223筆 [重新查詢](#)

[空間](#) [行政區](#) [時間](#) [名錄](#) [資料集](#) [生物地圖](#) [照片](#) [觀測紀錄表](#)

☒ 只顯示觀測紀錄 ☐ 只顯示生物地圖 ☐ 包含觀測紀錄與生物地圖



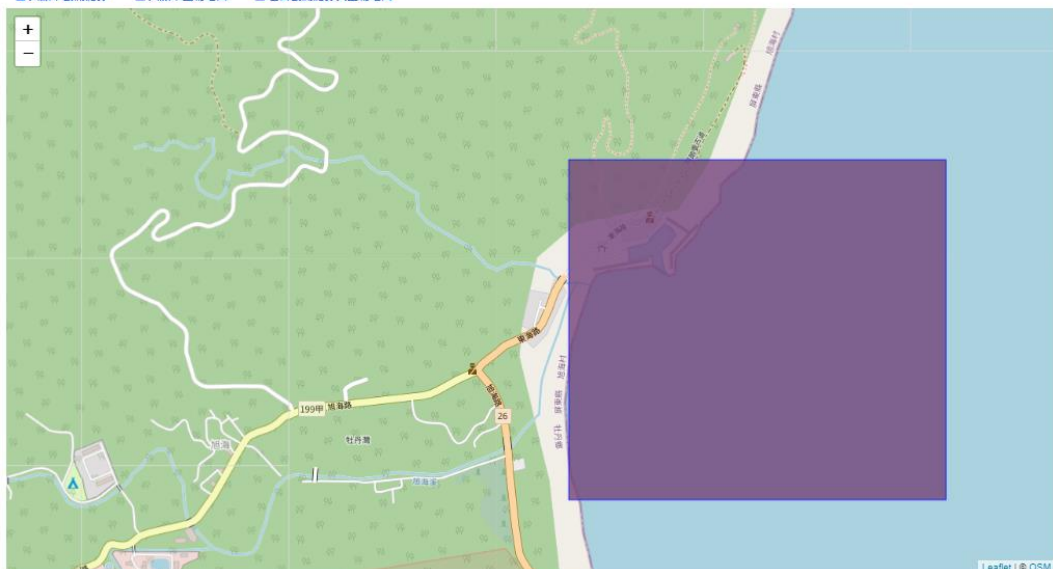
屏東縣牡丹鄉 + 網格標號 = 2620-68-01-33

查詢結果

查詢條件：找 網格標號 = 2620-68-01-34, 共275筆 [重新查詢](#)

[空間](#) [行政區](#) [時間](#) [名錄](#) [資料集](#) [生物地圖](#) [照片](#) [觀測紀錄表](#)

☒ 只顯示觀測紀錄 ☐ 只顯示生物地圖 ☐ 包含觀測紀錄與生物地圖



屏東縣牡丹鄉 + 網格標號 = 2620-68-01-34

圖 1-1 屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程(旭海海堤)臺灣
生物多樣性網絡之查詢位置

表 1-1 屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程(旭海海堤)鄰近

範圍哺乳類盤點表

物種	台灣生物多樣性網路 2010-2022	生態調查資料庫 2010-2022	集水區友善環境資料 庫 1997-2022
食蟹獐(III)	V		V
水牛	V		
荷氏小麝鼩	V		

表 1-2 屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程(旭海海堤)鄰近

範圍兩棲類盤點表

物種	台灣生物多樣性網路 2010-2022	生態調查資料庫 2010-2022	集水區友善環境資料 庫 1997-2022
太田樹蛙	V		
黑眶蟾蜍	V		
澤蛙	V		
虎皮蛙	V		
拉都希氏赤蛙	V		
王氏樹蛙	V		
小雨蛙	V		
黑蒙西氏小雨蛙	V		
布氏樹蛙	V		

表 1-3 屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程(旭海海堤)鄰近

範圍鳥類盤點表

物種	台灣生物多樣性網路 2010-2022	生態調查資料庫 2010-2022	集水區友善環境資料 庫 1997-2022
鳳頭蒼鷹(II)	V		V
磯鶇	V		
小雨燕	V		
大白鷺	V		
台灣竹雞	V		
黃頭鷺	V		
灰面鵟鷹(II)	V		V
大濱鶇(III)	V		V
赤腰燕	V		
番鶇	V		
山紅頭	V		
樹鶇	V		

物種	台灣生物多樣性網路 2010-2022	生態調查資料庫 2010-2022	集水區友善環境資料 庫 1997-2022
小白鷺	V		
岩鷺	V		
黑翅鳶(II)	V		V
紅隼(II)	V		V
臺灣畫眉(II)	V		V
白耳畫眉(III)	V		
家燕	V		
洋燕	V		
棕耳鸛	V		
紅嘴黑鸛	V		
林鵰(II)	V	V	
紅尾伯勞(III)	V		
藍磯鶇	V		
灰鵲鴿	V		
東方黃鵲鴿	V		
領角鴉(II)	V	V	V
黃嘴角鴉(II)	V		
魚鷹(II)	V		
麻雀	V		
東方蜂鷹(II)	V		V
小彎嘴	V		
五色鳥	V		
烏頭翁(II)	V		V
彩鶇(II)	V		V
大冠鷲(II)	V		V
短尾賊鷗	V		
蒼燕鷗(II)	V		
珠頸斑鳩	V		
臺灣藍鵲(III)	V		
赤腹鷹(II)			V

表 1-4 屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程(旭海海堤)鄰近

範圍蝶類盤點表

物種	台灣生物多樣性網路 2010-2022	生態調查資料庫 2010-2022	集水區友善環境資料 庫 1997-2022
小黃星弄蝶	V		
異色尖粉蝶	V		
禾弄蝶	V		
黃襟蛺蝶	V		
異紋紫斑蝶	V		
小紫斑蝶	V		
黃蝶	V		
翠斑青鳳蝶	V		
幻蛺蝶	V		
白斑弄蝶	V		
雅波灰蝶	V		
鱗紋眼蛺蝶	V		
玉帶黛眼蝶	V		
東方喙蝶	V		
絹斑蝶	V		
緣點白粉蝶	V		
黃斑弄蝶	V		
鋸粉蝶	V		
波灰蝶	V		
黑星弄蝶	V		
散紋盛蛺蝶	V		
玉帶弄蝶	V		
黃帶隱蛺蝶	V		
密紋波眼蝶	V		V

表 1-5 屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程(旭海海堤)鄰近

範圍其他昆蟲盤點表

物種	台灣生物多樣性網路 2010-2022	生態調查資料庫 2010-2022	集水區友善環境資料 庫 1997-2022
斜線關夜蛾	V		
五斑蝶燈蛾	V		
綠安鈕夜蛾	V		
叉紋閃舞蛾	V		
單斜紋天蛾	V		
棕長頸捲葉象鼻蟲	V		
黃守瓜	V		

物種	台灣生物多樣性網路 2010-2022	生態調查資料庫 2010-2022	集水區友善環境資料 庫 1997-2022
短腹幽螳	V		
白痣珈螳	V		
金黃蜻蜓	V		
臺灣大蝗	V		
短角蝗	V		
黃斑黑蝽	V		
人面蜘蛛	V		

表 1-6 屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程(旭海海堤)鄰近
範圍爬蟲類盤點表

物種	台灣生物多樣性網路 2010-2022	生態調查資料庫 2010-2022	集水區友善環境資料 庫 1997-2022
花浪蛇	V		
雨傘節	V		
棘刺海蛇	V		
青環海蛇	V		
麗斑海蛇	V		
龜殼花	V		

表 1-7 屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程(旭海海堤)鄰近
範圍魚類盤點表

物種	台灣生物多樣性網路 2010-2022	生態調查資料庫 2010-2022	集水區友善環境資料 庫 1997-2022
褐塘鱧	V	V	V
花鰻鱺	V	V	V
黑頭阿胡鰕虎	V		V
褐塘鱧	V		
黑邊湯鯉	V	V	V
大口湯鯉	V		V
羅氏裂身鰕虎	V		V
日本瓢鰕鰕虎	V	V	V
寬頰瓢鰕鰕虎	V	V	
恆春吻鰕虎			V

表 1-8 屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程(旭海海堤)鄰近

範圍蝦蟹類盤點表

物種	台灣生物多樣性網路 2010-2022	生態調查資料庫 2010-2022	集水區友善環境資料 庫 1997-2022
拉氏明溪蟹	V		
細紋方蟹	V		
小厚紋蟹	V		
灰甲澤蟹	V		
印痕仿相手蟹	V	V	

表 1-9 屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程(旭海海堤)鄰近

範圍植物盤點表

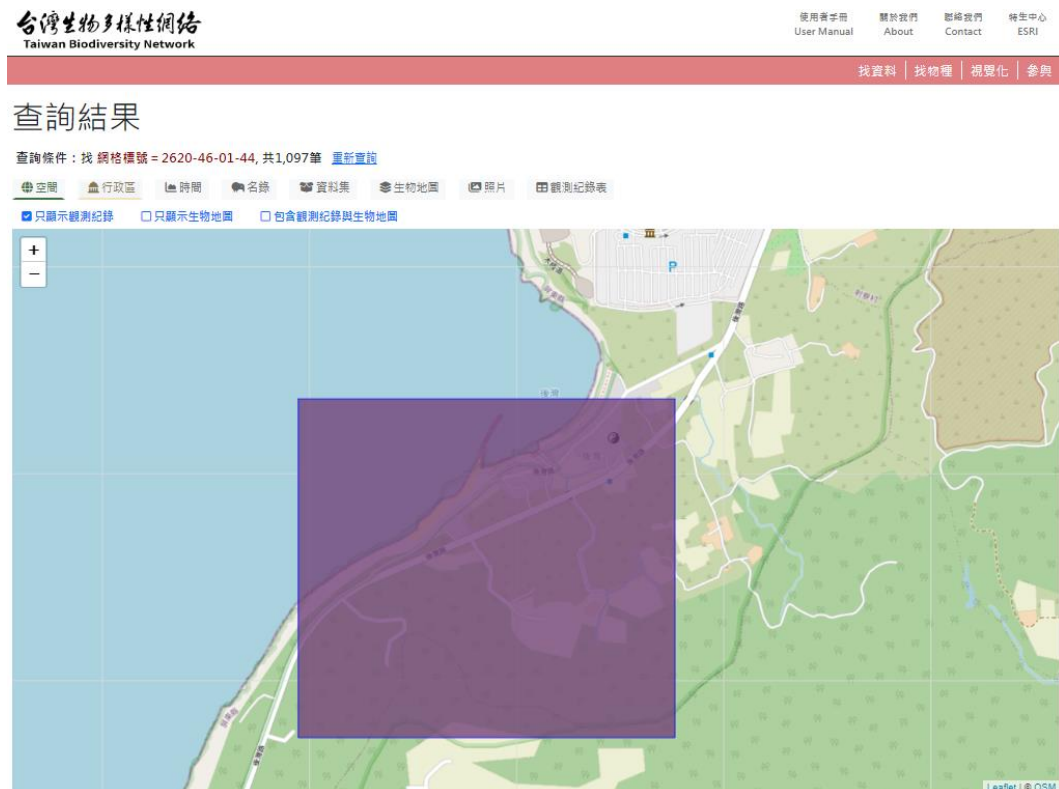
物種	台灣生物多樣性網路 2010-2022	生態調查資料庫 2010-2022	集水區友善環境資料 庫 1997-2022
臺灣鐵莧	V		
大錦蘭	V		
地毯草	V		
落葵	V		
構樹	V		
肥豬豆	V		
無根草	V		
青葙	V		
海欖果	V		
山柚	V		
香澤蘭	V		
土樟	V		
細葉假黃鸝菜	V		
平原菟絲子	V		
海濱莎	V		
十子木	V		
毛柿	V		
恆春鴨腱藤	V		
高野黍	V		
歌綠懷蘭	V		
大飛揚草	V		
米碎矜木	V		
土丁桂	V		
九丁榕	V		
稜果榕	V		
山黃梔	V		

物種	台灣生物多樣性網路 2010-2022	生態調查資料庫 2010-2022	集水區友善環境資料 庫 1997-2022
細葉饅頭果	V		
假千日紅	V		
山芙蓉	V		
黃槿	V		
鐵冬青	V		
山素英	V		
爵床	V		
克蘭樹	V		
九芎	V		
馬纓丹	V		
銀合歡	V		
血桐	V		
柘樹	V		
賽葵	V		
含羞草	V		
芒草	V		
苦瓜	V		
紅珠藤	V		
青楊梅	V	V	V
欖仁舅	V		
皺葉煙草	V		
裂葉月見草	V		
兩耳草	V		
毛西番蓮	V		
三角葉西番蓮	V		
長花九頭獅子草	V		
小返魂	V		
無柄花瓜子金	V		
魯花樹	V		
金腰箭	V		
芻蒿草	V		
假海馬齒	V		
長柄菊	V		
垂按草	V		
海埔姜	V		
雙花蟛蜞菊	V		
天蓬草舅	V		
南嶺蕘花	V		
倒卵葉蕘花	V		
銀葉樹			V

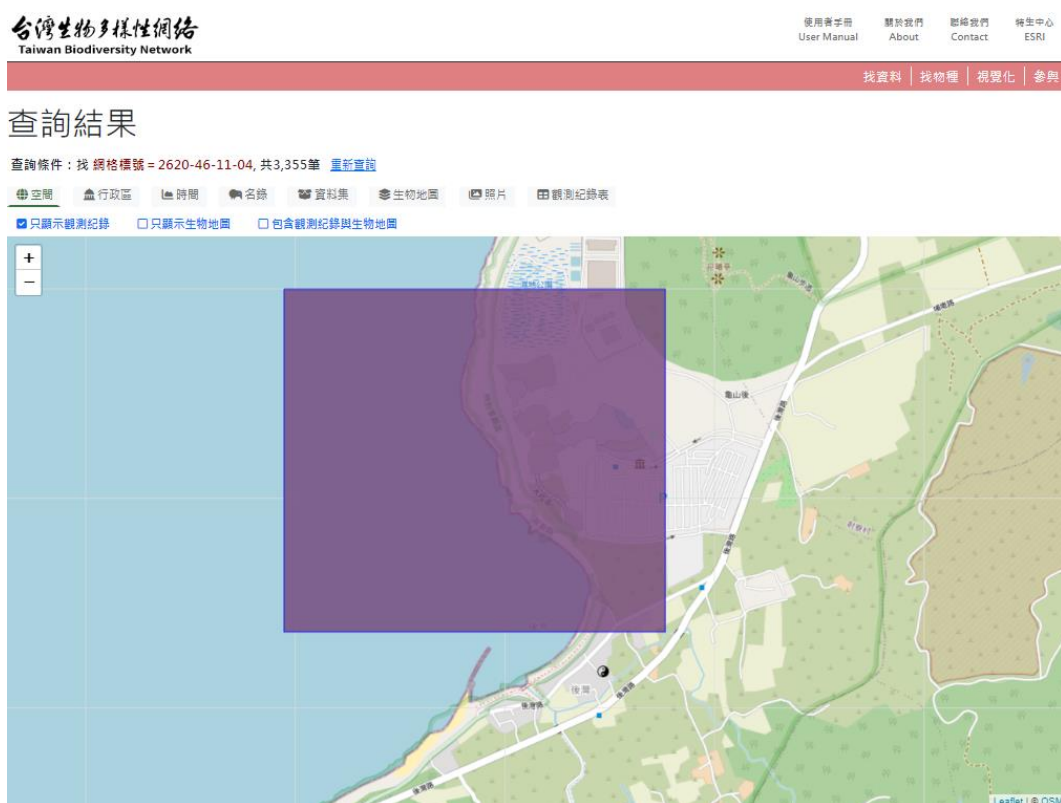
二、 屏東海岸後灣海堤

本區域鄰近國立海洋生物博物館，且因位於墾丁國家公園範圍內，並鄰近其海洋生態保育區(車城及恆春鄉鎮界以南至萬里桐間之海域)，其生物資源豐富，包含遍布生長良好之各類石、軟珊瑚、成叢的海扇、海柳及群游的珊瑚礁魚類等，此外各種貝類及海百合、海藤、海鞭等分布亦多。此外此區亦為陸蟹生物多樣性熱區，其繁殖高峰期為每年六月至十月。

(一) 臺灣生物多樣性網絡(TBN)以本次工程區位查詢調查紀錄，查詢最鄰近之窗格「屏東縣車城鄉 + 網格標號=2620-46-01-44、2620-46-11-04」檢索其中物種紀錄，其查詢窗格位置如圖 1-2 所示；「集水區友善環境生態資料庫」以工程周遭 1 公里為搜索範圍；「生態調查資料庫系統」以工程周遭區域為搜索範圍；另盤點「108-109 年墾丁國家公園陸蟹生態資源調查計畫」成果報告，查詢樣區為後灣。盤點結果彙整如表 1-10~表 1-17 所示。保育類物種紀錄珍貴稀有野生動物之紅隼、烏頭翁、鳳頭蒼鷹、東方蜂鷹、大冠鷲、灰面鵟鷹、黑翅鵟、魚鷹、臺灣畫眉、領角鴉、鎖鍊蛇及侏儒抹香鯨，應予保育野生動物之鉛色水鶉及鉛色水蛇。



屏東縣車城鄉 + 網格標號 = 2620-46-01-44



屏東縣車城鄉 + 網格標號 = 2620-46-11-04

圖 1-2 屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程(後灣海堤)臺灣生物多樣性網絡之查詢位置

表 1-10 屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程(後灣海堤)鄰近範圍鳥類盤點表

物種	台灣生物多樣性網路 2018-2022	生態調查資料庫 2018-2022	集水區友善環境資料 庫 2018-2022
磯鶇	V		
翠鳥	V		
小雨燕	V		
大白鷺	V		
台灣竹雞	V		
黃頭鷺	V		
綠蓑鷺	V		
野鴿	V		
金腰燕	V		
赤腰燕	V		
東方環頸鴿	V		

物種	台灣生物多樣性網路 2018-2022	生態調查資料庫 2018-2022	集水區友善環境資料 庫 2018-2022
小環頸鴿	V		
野鴿	V		
樹鵲	V		
大卷尾	V		
小白鷺	V		
岩鷺	V		
白喉文鳥	V		
白喉針尾雨燕	V		
家燕	V		
洋燕	V		
黑枕藍鶺鴒	V		
紅嘴黑鵯	V		
斑文鳥	V		
藍磯鶺鴒	V		
白鵲鴿	V		
灰鵲鴿	V		
小杓鵯	V		
中杓鵯	V		
麻雀	V		
黃尾鸚	V		
黃眉柳鶯	V		
太平洋金斑鴿	V		
小彎嘴	V		
褐頭鷓鴣	V		
五色鳥	V		
珠頸斑鳩	V		
紅鳩	V		
灰背棕鳥	V		
黃足鵯	V		
青足鵯	V		
斯氏繡眼	V		
紅隼(II)			V
烏頭翁(II)			V
鳳頭蒼鷹(II)			V
東方蜂鷹(II)			V
大冠鷲(II)			V
八哥			V
灰面鵟鷹(II)			V
黑翅鳶(II)			V
小杓鵯			V

物種	台灣生物多樣性網路 2018-2022	生態調查資料庫 2018-2022	集水區友善環境資料 庫 2018-2022
魚鷹(II)			V
臺灣畫眉(II)			V
領角鴉(II)			V
鉛色水鶇(III)			V
日本松雀鷹	V		
林八哥	V		
家八哥	V		
小椋鳥	V		
小雲雀	V		
白腹秧雞	V		
叉尾雨燕	V		
蒼鷺	V		
大水薙鳥	V		
南亞夜鷹	V		
番鵲	V		
翠翼鳩	V		
黑腹燕鷗	V		
棕扇尾鶯	V		
黑臉鵒	V		
白斑軍艦鳥	V		
鷗嘴燕鷗	V		
日本樹鶯	V		
棕耳鵲	V		
栗小鶯	V		
西方黃鵪鶉	V		
東方黃鵪鶉	V		
夜鶯	V		
麻雀	V		
紅領瓣足鵒	V		
極北柳鶯	V		
灰頭鷓鴣	V		
白頭翁	V		
腳秧雞	V		
棕沙燕	V		
灰沙燕	V		
灰椋鳥	V		
紅鳩	V		
斑鵒	V		
赤腹鵲	V		
棕三趾鵲	V		

物種	台灣生物多樣性網路 2018-2022	生態調查資料庫 2018-2022	集水區友善環境資料 庫 2018-2022
緋秧雞	V		
日菲繡眼	V		

表 1-11 屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程(後灣海堤)鄰近範圍爬蟲類盤點表

物種	台灣生物多樣性網路 2018-2022	生態調查資料庫 2018-2022	集水區友善環境資料 庫 2018-2022
大頭蛇	V	V	
赤背松柏根		V	
黑唇青斑海蛇		V	
龜殼花		V	
鉛色水蛇(III)			V
無疣蝎虎	V		
疣尾蝎虎	V		
南蛇	V		
赤尾青竹絲	V		

表 1-12 屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程(後灣海堤)鄰近範圍蜻蛉類及其他昆蟲盤點表

物種	台灣生物多樣性網路 2018-2022	生態調查資料庫 2018-2022	集水區友善環境資料 庫 2018-2022
青紋細蟴	V		
薄翅蜻蜓	V		
基黃粉尺蛾	V		
甘藷龜金花蟲	V		
安德遜蠅虎	V		
異色尖粉蝶	V		
綺灰蝶	V		
細灰蝶	V		
白粉蝶	V		
長腳捷蟻	V		
中華家單蟻	V		
花居單家蟻	V		
光滑管琉璃蟻	V		
柯氏黃山蟻	V		
長角黃山蟻	V		
褐大頭家蟻	V		

物種	台灣生物多樣性網路 2018-2022	生態調查資料庫 2018-2022	集水區友善環境資料 庫 2018-2022
黑棘山蟻	V		
熱帶火家蟻	V		
黑頭荒琉璃蟻	V		

表 1-13 屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程(後灣海堤)鄰近範圍蝦蟹類盤點表

物種	台灣生物多樣性網路 2018-2022	生態調查資料庫 2018-2022	集水區友善環境資料庫 2018-2022	墾丁國家公園陸蟹生態資源調查計畫 後灣樣區
灰白陸寄居蟹	V			V
光滑表方蟹	V			V
肥胖後相手蟹	V			V
角眼沙蟹	V			V
中華沙蟹	V			V
圓軸蟹			V	
中型仿相手蟹	V		V	V
瘤嵴光掌硬殼寄居蟹	V			
兇狠圓軸蟹	V			V
短掌陸寄居蟹	V			V
藍紫陸寄居蟹	V			V
毛足圓盤蟹	V			V
圓形圓盤蟹	V			V
顯赫表方蟹	V			
紫地蟹	V			
毛足陸方蟹	V			
葛氏陸方蟹	V			V
紅指陸相手蟹	V			V
白紋方蟹	V			V
里侯擬相手蟹	V			
臺灣沼蝦	V			
貪食沼蝦	V			
奧氏後相手蟹	V			V
圓額新脹蟹	V			
斑點擬相手蟹	V			
林投蟹	V			V
印痕仿相手蟹	V			
印度刁蠻蟹	V			V
細足扁平蟹	V			

物種	台灣生物多樣性網路 2018-2022	生態調查資料庫 2018-2022	集水區友善環境資料庫 2018-2022	墾丁國家公園陸蟹生態資源調查 計畫 後灣樣區
字紋弓蟹	V			V
橙螯隱蟹				V
拉氏仿地蟹				V
帝王仿相手蟹				V
中型擬相手蟹				V
霍氏擬相手蟹				V
平掌沙蟹				V
凹足陸寄居蟹				V

表 1-14 屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程(後灣海堤)鄰近範圍蝸牛與貝類盤點表

物種	台灣生物多樣性網路 2018-2022	生態調查資料庫 2018-2022	集水區友善環境資料庫 2018-2022
斑芋螺	V		
晚霞芋螺	V		
樂譜芋螺	V		
鼠芋螺	V		
白肋蜑螺	V		
玉女蜑螺	V		
粗紋峨螺	V		
小椎實螺	V		
織錦芋螺	V		
細斑蜑螺	V		
角皺岩螺	V		
阿猴蝸牛	V		
壁蜑螺	V		
瘤蜷	V		

表 1-15 屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程(後灣海堤)鄰近範圍兩棲類盤點表

物種	台灣生物多樣性網路 2018-2022	生態調查資料庫 2018-2022	集水區友善環境資料庫 2018-2022
斑龜			V
虎皮蛙	V		

表 1-16 屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程(後灣海堤)鄰

近範圍哺乳類盤點表

物種	台灣生物多樣性網路 2018-2022	生態調查資料庫 2018-2022	集水區友善環境資料 庫 2018-2022
侏儒抹香鯨(II)		V	
鬼鼠	V		
亞洲家鼠	V		

表 1-17 屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程(後灣海堤)鄰

近範圍魚類盤點表

物種	台灣生物多樣性網路 2018-2022	生態調查資料庫 2018-2022	集水區友善環境資料 庫 2018-2022
線紋刺尾鯛	V		
尾斑鈍鰕虎	V		
胡麻斑蝴蝶魚	V		
鏡斑蝴蝶魚	V		
大鱗龜鯨	V		
藍刻齒雀鯛	V		
雷克斯刻齒雀鯛	V		
無斑刻齒雀鯛	V		
斑馬短鰭蓑鮋	V		
褐塘鱧	V		
珍珠塘鱧	V		
哈氏異糯鰻	V		
華麗銜鰕虎	V		
飾妝銜鰕虎	V		
黑邊湯鯉	V		
鋸尾副革單棘魷	V		
金錢魚	V		
花身鰺	V		
六點范氏塘鱧	V		
角蝶魚	V		

(二) 另依「福安宮北側海岸環境改善計畫成效監測」報告指出，其於 2021 至 2022 年分別於施工前 1 次、施工後及完工後一段時間各 1 次，共 3 次海域生物項調查，包含浮游植物、動物及底棲生物(珊瑚、魚類)，其調查樣點為 S5 (如圖 1-3)，樣站位於國立海洋生物博物館前水域附近，其調查結果如下。



圖 1-3 海域水質及生物相調查之調查取樣站位置圖

1. 浮游植物

根據 2019 年「國立海洋生物博物館環評後續-海域生態監測報告書」研究調查報告顯示，海生館週邊的車城及後灣海域，浮游植物種類介於 10 至 40 種不等，優勢藻種常以藍綠藻之束毛藻屬及矽藻之角毛藻屬最為常見，而矽藻種類一般較其他藻類多。此調查於 2020 年 6 月、2021 年 7 月、2021 年 10 月分別記錄 17 種、13 種、16 種。

2. 浮游動物

根據 2019 年「國立海洋生物博物館環評後續-海域生態監測報告書」研究調查報告顯示，海生館週邊的車城及後灣海域，2019 年於海生館附

近海域發現的浮游動物大類也介 20~30 之間。哲水蚤(Calanoida)、棘皮類幼生(Echinodermata larva)、蝦類幼生(Shrimp larva)、尾蟲類(Appendicularia)、有孔蟲(Foraminifera)等皆是常見大類。與此團隊於相同海域所做調查比較可知，施工前的出現類群數也相當(2019 年 6 月發現 25 個大類)。施工後兩次採樣調查的浮游動物豐度較 2019 年同期高，也較施工前高，出現類群數則相當(2019 年 6 月發現 25 個大類)。

3. 底棲魚類

2020 年 6 月、2021 年 7 月及 2021 年 10 月於福安宮附近海域 S5 測站分別進行 3 次底棲魚類調查，結果如表 1-18 所示。

4. 珊瑚

St5 測站位於四重溪及保力溪以南，發現 11 科珊瑚共 37 種，主要以菊珊瑚科最常見，共發現 14 種；軸孔珊瑚發現 7 種；軟珊瑚科 5 種；其他科別則發現 1 至 3 種不等(如表 1-19)。St5 測站之菊珊瑚科、軸孔珊瑚科、及軟珊瑚科一直是本區域最常見種，整體珊瑚覆蓋率約只有 10~15 %。

表 1-18 福安宮北側海域 2020-2021 年施工前後 S5 測站魚類出現物種及豐富度

級距表(1/2)

					2020 施工前	2021 施工後	
						第一次	第二次
	Family		Species		Jun	Jul	Oct
1	合齒魚科	Synodontidae	花斑狗母魚	<i>Synodus variegatus</i>	+		
2	金鱗魚科	Holocentridae	尾斑棘鱗魚	<i>Sargocentron caudimaculatum</i>	+		
3	金鱗魚科	Holocentridae	普拉斯林棘鱗魚	<i>Sargocentron praslin</i>			+
4	魷科	Scorpaenidae	魔鬼蓑魷	<i>Pterois volitans</i>	+		
5	鮨科	Serranidae	雙帶鱸	<i>Diploprion bifasciatum</i>		+	
6	擬雀鯛科	Pseudochromidae	圓眼戴氏魚	<i>Labracinus cyclophthalmus</i>			+
7	天竺鯛科	Apogonidae	褐帶天竺鯛	<i>Apogon taeniophorus</i>		+	
8	天竺鯛科	Apogonidae	褐斑長鰭天竺鯛	<i>Archamia fucata</i>			++
9	天竺鯛科	Apogonidae	巨齒天竺鯛	<i>Cheilodipterus macrodon</i>	+		
10	笛鯛科	Lutjanidae	黃足笛鯛	<i>Lutjanus fulvus</i>	+		+
11	笛鯛科	Lutjanidae	單斑笛鯛	<i>Lutjanus monostigma</i>			+
12	笛鯛科	Lutjanidae	海雞母笛鯛	<i>Lutjanus rivulatus</i>		+	+
13	石鱸科	Haemulidae	厚唇石鱸	<i>Plectorhinchus chaetodonoides</i>	+		+
14	石鱸科	Haemulidae	東方石鱸	<i>Plectorhinchus orientalis</i>	+		
15	金線魚科	Nemipteridae	黑帶赤尾冬	<i>Scolopsis monogramma</i>	+		
16	鬚鯛科	Mullidae	短鬚海鯃鯃	<i>Parupeneus ciliatus</i>		+	+
17	鬚鯛科	Mullidae	印度海鯃鯃	<i>Parupeneus indicus</i>	+	+	+
18	鬚鯛科	Mullidae	多帶海鯃鯃	<i>Parupeneus multifasciatus</i>	+		+
19	鬚鯛科	Mullidae	黑斑鯃鯃	<i>Upeneus tragula</i>	+		
20	擬金眼鯛科	Pempheridae	黑緣擬金眼鯛	<i>Pempheris vanicolensis</i>	+		++
21	蝴蝶魚科	Chaetodontidae	耳帶蝴蝶魚	<i>Chaetodon auripes</i>			+
22	蝴蝶魚科	Chaetodontidae	胡麻斑蝴蝶魚	<i>Chaetodon citrinellus</i>	+		+
23	蝴蝶魚科	Chaetodontidae	克氏蝴蝶魚	<i>Chaetodon kleinii</i>			+
24	蝴蝶魚科	Chaetodontidae	鏡斑蝴蝶魚	<i>Chaetodon speculum</i>		+	
25	蝴蝶魚科	Chaetodontidae	飄浮蝴蝶魚	<i>Chaetodon vagabundus</i>	+	+	+
26	蓋刺魚科	Pomacanthidae	福氏刺尻魚	<i>Centropyge vrolikii</i>			++
27	蓋刺魚科	Pomacanthidae	疊波蓋刺魚	<i>Pomacanthus semicirculatus</i>	+	+	+
28	鰐科	Cirrhitidae	副鰐	<i>Paracirrhites arcatus</i>		+	+
29	雀鯛科	Pomacentridae	七帶豆娘魚	<i>Abudefduf septemfasciatus</i>		+	
30	雀鯛科	Pomacentridae	條紋豆娘魚	<i>Abudefduf vaigiensis</i>	+++	++	++
31	雀鯛科	Pomacentridae	克氏海葵魚	<i>Amphiprion clarkii</i>	+		+
32	雀鯛科	Pomacentridae	黃斑光鰐雀鯛	<i>Chromis flavomaculata</i>		++	
33	雀鯛科	Pomacentridae	雙斑光鰐魚	<i>Chromis margaritifer</i>	++	+++	+++
34	雀鯛科	Pomacentridae	勃氏刻齒雀鯛	<i>Chrysiptera brownriggii</i>	+	++	
35	雀鯛科	Pomacentridae	雷克斯刻齒雀鯛	<i>Chrysiptera rex</i>	++	++	+++
36	雀鯛科	Pomacentridae	無斑刻齒雀鯛	<i>Chrysiptera unimaculata</i>		+	
37	雀鯛科	Pomacentridae	黑褐新刻齒雀鯛	<i>Neoglyphidodon nigroris</i>		+	
38	雀鯛科	Pomacentridae	黑新刻齒雀鯛	<i>Neoglyphidodon melas</i>			+
39	雀鯛科	Pomacentridae	白帶固齒雀鯛	<i>Plectroglyphidodon leucozonus</i>		+	++
40	雀鯛科	Pomacentridae	斑卡雀鯛	<i>Pomacentrus bankanensis</i>	++	+	+++
41	雀鯛科	Pomacentridae	霓虹雀鯛	<i>Pomacentrus coelestis</i>	++	+	++
42	雀鯛科	Pomacentridae	菲律賓雀鯛	<i>Pomacentrus philippinus</i>	++	++	+++
43	雀鯛科	Pomacentridae	三斑雀鯛	<i>Pomacentrus tripunctatus</i>	++		
44	雀鯛科	Pomacentridae	王子雀鯛	<i>Pomacentrus vaiuli</i>	++		+++
45	雀鯛科	Pomacentridae	藍紋高身雀鯛	<i>Stegastes fasciolatus</i>		++	+++
46	隆頭魚科	Labridae	青斑阿南魚	<i>Anampses caeruleopunctatus</i>	+		
47	隆頭魚科	Labridae	中胸狐鯛	<i>Bodianus mesothorax</i>	+	+	++
48	隆頭魚科	Labridae	三葉唇魚	<i>Cheilinus trilobatus</i>			+
49	隆頭魚科	Labridae	紅喉盔魚	<i>Coris aygula</i>			+
50	隆頭魚科	Labridae	染色尖嘴魚	<i>Gomphosus varius</i>	++	+	++

表 1-18 福安宮北側海域 2020-2021 年施工前後 S5 測站魚類出現物種及豐富度

級距表(2/2)

				2020 施工前	2021 施工後	
					第一次	第二次
Family	Species			Jun	Jul	Oct
51 隆頭魚科 Labridae	珠光海豬魚	<i>Halichoeres argus</i>		+	+	
52 隆頭魚科 Labridae	雲斑海豬魚	<i>Halichoeres hortulanus</i>		++	++	+++
53 隆頭魚科 Labridae	綠鰭海豬魚	<i>Halichoeres marginatus</i>			+	+
54 隆頭魚科 Labridae	黑腕海豬魚	<i>Halichoeres melanochir</i>		+		
55 隆頭魚科 Labridae	黑尾海豬魚	<i>Halichoeres melamurus</i>		++		
56 隆頭魚科 Labridae	雲紋海豬魚	<i>Halichoeres nebulosus</i>			++	++
57 隆頭魚科 Labridae	環紋全裸鸚鯛	<i>Hologymnosus amulatus</i>		+		
58 隆頭魚科 Labridae	清尾全裸鸚鯛	<i>Hologymnosus dolius</i>		+		
59 隆頭魚科 Labridae	裂唇魚	<i>Labroides dimidiatus</i>		+	+	+
60 隆頭魚科 Labridae	黑大咽齒鯛	<i>Macropharyngodon negrosensis</i>		++		
61 隆頭魚科 Labridae	雙斑尖唇魚	<i>Oxycheilinus bimaculatus</i>		+		
62 隆頭魚科 Labridae	單帶尖唇魚	<i>Oxycheilinus unifasciatus</i>		+		
63 隆頭魚科 Labridae	黑星紫胸魚	<i>Stethojulis bandanensis</i>				+
64 隆頭魚科 Labridae	三線紫胸魚	<i>Stethojulis trilineata</i>		+		++
65 隆頭魚科 Labridae	鈍頭錦魚	<i>Thalassoma amblycephalum</i>			++	++
66 隆頭魚科 Labridae	哈氏錦魚	<i>Thalassoma hardwicke</i>			++	+++
67 隆頭魚科 Labridae	詹氏錦魚	<i>Thalassoma janseni</i>				++
68 隆頭魚科 Labridae	胸斑錦魚	<i>Thalassoma lutescens</i>			++	+++
69 隆頭魚科 Labridae	五帶錦魚	<i>Thalassoma quinquevittatum</i>			+	
70 鸚哥魚科 Scaridae	台灣鸚鯉	<i>Calotomus spinidens</i>			+	
71 鸚哥魚科 Scaridae	雜紋鸚哥魚	<i>Scarus rivulatus</i>		++	+	++
72 虎鯊科 Pinguipedidae	雪點擬鱸	<i>Parapercis millepunctata</i>		+	+	+
73 鰺科 Blenniidae	黑帶稀棘鰺	<i>Meiacanthus grammistes</i>		+	+	+
74 魚銜科 Callionymidae	眼斑連鰭魚銜	<i>Synchiropus ocellatus</i>		+		
75 蝦虎科 Gobiidae	紅紋鈍鯊	<i>Amblyeleotris wheeleri</i>				+
76 蝦虎科 Gobiidae	棕斑絲鰕虎	<i>Cryptocentrus caeruleomaculatus</i>				+
77 蝦虎科 Gobiidae	紋斑絲鰕虎	<i>Cryptocentrus strigiliceps</i>		+	+	+
78 蝦虎科 Gobiidae	華麗銜鰕虎	<i>Istigobius decoratus</i>				+
79 蝦虎科 Gobiidae	紅帶范氏塘鱧	<i>Valenciennea strigata</i>			+	+
80 凹尾塘鱧科 Ptereleotridae	瑰麗凹尾塘鱧	<i>Ptereleotris evides</i>		+		++
81 角蝶魚科 Zancidae	角鰐魚	<i>Zanclus cornutus</i>			+	+
82 刺尾鯛科 Acanthuridae	杜氏刺尾鯛	<i>Acanthurus dussumieri</i>		++	+	++
83 刺尾鯛科 Acanthuridae	線紋刺尾鯛	<i>Acanthurus lineatus</i>		+	+	
84 刺尾鯛科 Acanthuridae	綠刺尾鯛	<i>Acanthurus triostegus</i>			+	
85 刺尾鯛科 Acanthuridae	黃鰭刺尾鯛	<i>Acanthurus xanthopterus</i>		+		
86 刺尾鯛科 Acanthuridae	雙斑櫛齒刺尾鯛	<i>Ctenochaetus binotatus</i>		++		+
87 刺尾鯛科 Acanthuridae	單角鼻魚	<i>Naso unicornis</i>		+		
88 鱗魨科 Balistidae	黑邊角鱗魨	<i>melichthys vidua</i>			+	
89 鱗魨科 Balistidae	鼓氣鱗魨	<i>Sufflamen bursa</i>				+
90 鱗魨科 Balistidae	金鰭鼓氣鱗魨	<i>Sufflamen chrysopterum</i>		+	+	++
91 四齒純科 Tetraodontidae	黑斑叉鼻純	<i>Arothron nigropunctatus</i>		+		+
92 四齒純科 Tetraodontidae	瓦氏尖鼻純	<i>Canthigaster valentini</i>		+	+	+
+ : 稀有 (1-10尾)				38	34	34
各豐富度種數 ++ : 普通 (11-50尾)				14	11	16
+++ : 豐富 (51尾以上)				1	1	9
種數				53	46	59

表 1-19 2020 年 6 月、2021 年 7 月及 10 月於福安宮附近海域所發現之珊瑚

科	中文科名	屬	種	中文種名	2020 年 6 月		2021 年 7 月		2021 年 10 月	
					ST1	ST5	ST1	ST5	ST1	ST5
Acroporidae	軸孔珊瑚科	<i>Montipora</i>	sp.	表孔珊瑚	+	+				
Acroporidae	軸孔珊瑚科	<i>Acropora</i>	<i>humilis</i>	趾形軸孔珊瑚			+			
Acroporidae	軸孔珊瑚科	<i>Acropora</i>	<i>microphthalma</i>	小葉軸孔珊瑚		+				+
Acroporidae	軸孔珊瑚科	<i>Acropora</i>	<i>loripes</i>	羅立軸孔珊瑚		+				
Acroporidae	軸孔珊瑚科	<i>Acropora</i>	<i>hyacinthus</i>	桌形軸孔珊瑚		+				
Acroporidae	軸孔珊瑚科	<i>Acropora</i>	<i>aculeus</i>	尖銳軸孔珊瑚		+				
Acroporidae	軸孔珊瑚科	<i>Acropora</i>	<i>valida</i>	變異軸孔珊瑚			+			
Acroporidae	軸孔珊瑚科	<i>Acropora</i>	<i>cytherea</i>	幅板軸孔珊瑚		+	+			+
Acroporidae	軸孔珊瑚科	<i>Acropora</i>	sp.	顆粒軸孔珊瑚		+	+			+
Acroporidae	軸孔珊瑚科	<i>Astreopora</i>	sp.	星孔珊瑚		+	+			
Poritidae	微孔珊瑚科	<i>Porites</i>	<i>lobata</i>	團塊微孔珊瑚		+	+			+
Poritidae	微孔珊瑚科	<i>Porites</i>	sp.	微孔珊瑚		+	+			+
Poritidae	微孔珊瑚科	<i>Goniopora</i>	sp.	管口珊瑚			+			+
Agariciidae	蓮珊瑚科	<i>Pavona</i>	<i>explanulata</i>	薄葉雀屏珊瑚			+			+
Agariciidae	蓮珊瑚科	<i>Pavona</i>	<i>varians</i>	變形雀屏珊瑚			+			+
Agariciidae	蓮珊瑚科	<i>Leptoseris</i>	<i>hawaiiensis</i>	夏威夷柔紋珊瑚		+	+			+
Euphyllidae	真葉珊瑚科	<i>Galaxea</i>	<i>fascicularis</i>	叢生棘杯珊瑚	+	+	+	+		+
Dendrophylliidae	樹珊瑚科	<i>Turbinaria</i>	<i>peltata</i>	盾形盤珊瑚		+	+	+	+	+
Siderastreidae	絲珊瑚科	<i>Pseudosiderastrea</i>	<i>tayamai</i>	大擬絲珊瑚			+		+	+
Pocilloporidae	鹿角珊瑚科	<i>Pocillopora</i>	<i>damicornis</i>	細枝鹿角珊瑚		+				
Pocilloporidae	鹿角珊瑚科	<i>Stylocoeniella</i>	<i>armata</i>	柱形合星珊瑚			+			
Fungiidae	蕈珊瑚科	<i>Fungia</i>	sp.	蕈珊瑚	+	+	+	+		+
Fungiidae	蕈珊瑚科	<i>Coscinaraea</i>	<i>columna</i>	柱紋篩孔珊瑚			+		+	+
Fungiidae	蕈珊瑚科	<i>Psammocora</i>	<i>profundacella</i>	深紋沙珊瑚			+			+
Fungiidae	蕈珊瑚科	<i>Psammocora</i>	<i>superficialis</i>	表面沙珊瑚			+			+
Lobophyllidae	瓣葉珊瑚科	<i>Lobophyllia</i>	sp.	瓣葉珊瑚		+	+			+
Lobophyllidae	瓣葉珊瑚科	<i>Symphyllia</i>	<i>radians</i>	幅紋合葉珊瑚		+	+			+
Lobophyllidae	瓣葉珊瑚科	<i>Echinophyllia</i>	<i>aspera</i>	粗糙刺葉珊瑚	+	+	+			+
Faviidae	菊珊瑚科	<i>Favia</i>	<i>favus</i>	正菊珊瑚			+			+
Faviidae	菊珊瑚科	<i>Favia</i>	<i>pallida</i>	圈紋菊珊瑚		+	+			+
Faviidae	菊珊瑚科	<i>Favia</i>	<i>speciosa</i>	環菊珊瑚		+	+			+
Faviidae	菊珊瑚科	<i>Favia</i>	sp.	菊珊瑚		+	+			+
Faviidae	菊珊瑚科	<i>Favia</i>	<i>maxima</i>	大菊珊瑚	+	+	+			+
Faviidae	菊珊瑚科	<i>Favites</i>	<i>abdit</i>	隱藏角菊珊瑚			+	+		+
Faviidae	菊珊瑚科	<i>Favites</i>	<i>halicora</i>	實心角菊珊瑚		+	+		+	+
Faviidae	菊珊瑚科	<i>Favites</i>	<i>pentagona</i>	五邊角菊珊瑚		+				+
Faviidae	菊珊瑚科	<i>Favites</i>	<i>flexuosa</i>	柔角菊珊瑚		+				
Faviidae	菊珊瑚科	<i>Favites</i>	<i>russelli</i>	羅素角菊珊瑚			+			
Faviidae	菊珊瑚科	<i>Goniastrea</i>	<i>favulus</i>	似菊角星珊瑚		+	+			+
Faviidae	菊珊瑚科	<i>Cyphastrea</i>	sp.	細菊珊瑚		+				+
Faviidae	菊珊瑚科	<i>Platygyra</i>	<i>lamellina</i>	片腦紋珊瑚		+				
Faviidae	菊珊瑚科	<i>Platygyra</i>	<i>sinensis</i>	中國腦紋珊瑚			+			
Faviidae	菊珊瑚科	<i>Platygyra</i>	<i>ryukyuensis</i>	琉球腦紋珊瑚			+			+
Faviidae	菊珊瑚科	<i>Platygyra</i>	<i>pini</i>	小腦紋珊瑚		+				+
Faviidae	菊珊瑚科	<i>Platygyra</i>	<i>daedalea</i>	大腦紋珊瑚		+				
Faviidae	菊珊瑚科	<i>Merulina</i>	<i>ampliata</i>	片形總紋珊瑚		+				
Faviidae	菊珊瑚科	<i>Mycidium</i>	<i>elephantotus</i>	象鼻斜花珊瑚			+			
Agathiphylliidae	圓葉珊瑚科	<i>Diploastrea</i>	<i>heliopora</i>	同雙星珊瑚			+			+
Milleporidae	千孔珊瑚科	<i>Millepora</i>	sp.	千孔珊瑚		+				+
Alcyoniidae	軟珊瑚科	<i>Lobophytum</i>	<i>sarcophytoides</i>	肉質葉形軟珊瑚			+			+
Alcyoniidae	軟珊瑚科	<i>Lobophytum</i>	sp.	葉形軟珊瑚		+	+			
Alcyoniidae	軟珊瑚科	<i>Sarcophyton</i>	sp.	肉質軟珊瑚		+	+			+
Alcyoniidae	軟珊瑚科	<i>Sarcophyton</i>	<i>latum</i>	小刺肉質軟珊瑚		+	+			+
Alcyoniidae	軟珊瑚科	<i>Sinularia</i>	sp.	指形軟珊瑚	+	+	+			+
Alcyoniidae	軟珊瑚科	<i>Sinularia</i>	<i>brassica</i>	卷曲指形軟珊瑚	+	+	+	+		+
Subergorgiidae	軟柳珊瑚科	<i>Subergorgia</i>	sp.	軟柳珊瑚	+		+		+	+
Plexauridae	網柳珊瑚科	<i>Menella</i>	sp.		+				+	+
Ellisellidae	鞭珊瑚科	<i>Ellisella</i>	sp.	鞭珊瑚	+		+	+		
Ellisellidae	鞭珊瑚科	<i>Junceella</i>	<i>junce</i>	紅鞭珊瑚					+	+
Total species number					10	37	6	43	7	41

1.2 工程概況

屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程位於屏東縣牡丹鄉、車城鄉之旭海海堤及後灣海堤，主要提報工程內容包含旭海海堤既有之石籠改善 165 公尺，工程項目包含既有箱籠拆除重作及拆除後，籠身土砂回填堤前塊石坡面填隙。後灣海堤堤前基腳保護約 300 公尺，工程項目包含移除既有定砂堤塊石暨灘前保護、以既有塊石鋪設 3 處簡易階梯工及后灣橋欄杆改善 1 處等。工程範圍圖如圖 1-4，工程平面圖及斷面圖詳圖 1-5 及圖 1-6 所示。



旭海海堤



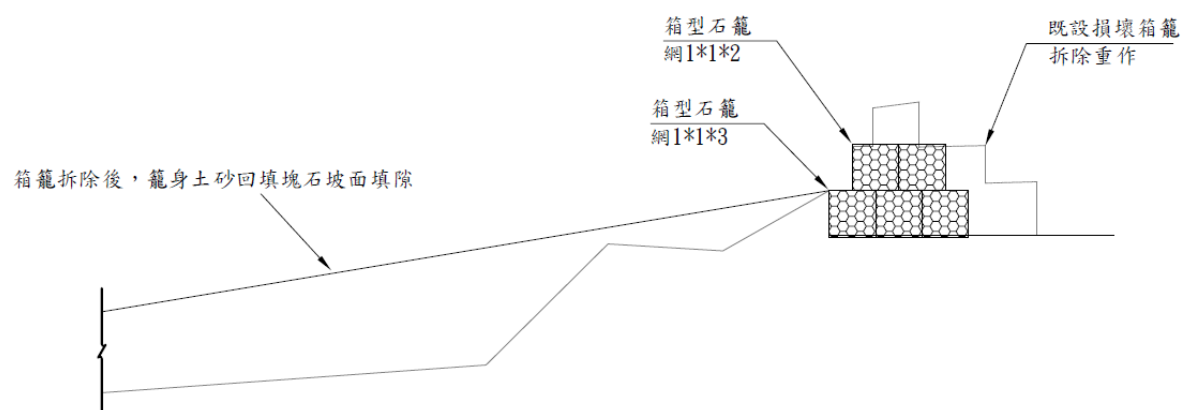
後灣海堤

圖 1-4 屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程範圍圖

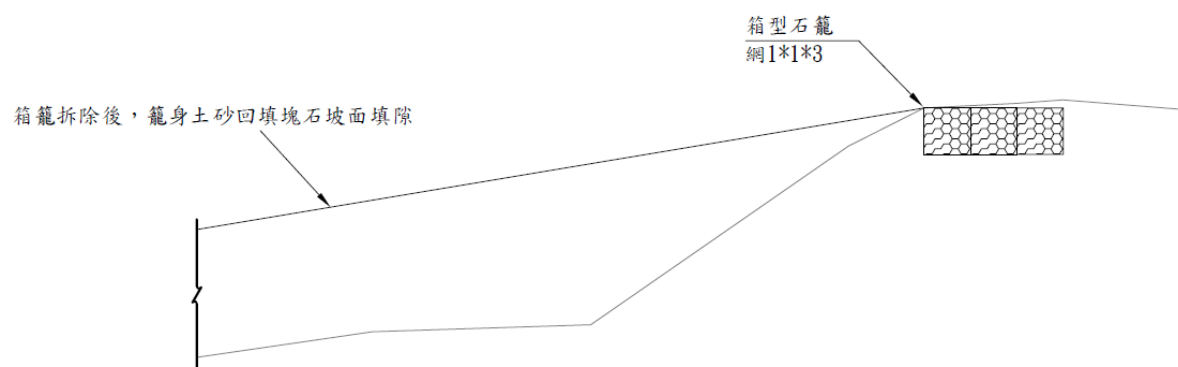
表 1-20 屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程工程項目表

工程名稱	工程項目
旭海海堤堤頂改善	1.既有堤頂箱籠拆除重作 165 公尺
	2.箱籠拆除後，籠身土砂回填堤前塊石坡面填隙
後灣海堤堤前改善	1.移除既有定砂堤塊石暨灘前保護
	2.堤前拋填塊石 150 公尺
	3.以既有塊石鋪設 3 處簡易階梯工
	4.混凝土碎塊挖除與清除及撿拾垃圾
	5.后灣橋欄杆改善 1 處

旭海海堤No. 0+000~0+115(上)堤頂改善標準斷面(一)



旭海海堤No. 0+115(上)~0+137堤頂改善標準斷面(二)



旭海海堤No. 0+137~0+140堤頂改善標準斷面(三)



旭海海堤

第二章 執行成果

2.1 生態調查成果

一、調查區域

本計畫於 111 年 10 月 13~14 日進行「111 年度屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程」生態補充調查，陸域調查路線、水域調查樣站位置如圖 2-1 所示。





後灣海堤

圖 2-1 屏東海岸旭海、後灣及塹豐海堤等構造物維修改善工程生態調查位置圖

二、 調查成果

本計畫於 111 年 10 月 13~14 日進行生態補充調查，旭海海堤之保育類物種紀錄烏頭翁(II)及紅尾伯勞(III)，洄游性生物包括褐塘鱧、字紋弓蟹、貪食沼蝦等，其他關注物種陸蟹記錄灰白陸寄居蟹、中華沙蟹、角眼沙蟹等，植物記錄 47 科 104 屬 115 種，調查範圍內未發現環保署《植物生態評估技術規範》中訂定為稀特有之植物。記錄《2017 臺灣維管植物紅皮書名錄》屬極危(Critically Endangered, CR)類別-蘭嶼羅漢松 1 種；屬瀕危(Endangered, EN)類別-菲島福木及銀葉樹 2 種；屬易危(Vulnerable, VU)類別-蘄艾、象牙柿、蓮葉桐及棋盤腳樹等 4 種；屬近危(Near Threatened, NT)類別-毛柿 1 種。後灣海堤之保育類物種紀錄烏頭翁(II)及紅尾伯勞(III)，洄游性生物包括黑邊湯鯉、褐塘鱧、字紋弓蟹、貪食沼蝦，其他關注物種紀錄多種陸蟹，尤其寄居蟹數量達數百個體，

記錄之寄居蟹主要為灰白陸寄居蟹，但也不排除有其他種類之陸寄居蟹。在工區外圍之北側次生林附近除灰白陸寄居蟹外，另有帝王仿相手蟹、顯赫表方蟹、光滑表方蟹，植物記錄 42 科 95 屬 104 種，調查範圍內未發現環保署《植物生態評估技術規範》中訂定為稀特有之植物。記錄《2017 臺灣維管植物紅皮書名錄》屬瀕危(Endangered, EN)類別-菲島福木及苦藍盤(苦檻藍)等 2 種；屬易危(Vulnerable, VU)類別-象牙柿及棋盤腳樹等 2 種。各類物種資源表詳見表 2-1~表 2-10。

表 2-1 111 年度屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程植物歸隸屬性

歸隸屬性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	總計
類別	科數	4	2	41	6	53
	屬數	4	2	93	23	122
	種數	4	2	108	24	138
生長習性	草本	3	0	29	18	50
	喬木	0	1	33	2	36
	灌木	0	1	29	4	34
	藤本	1	0	17	0	18
生育屬性	原生	3	1	70	13	87
	特有	0	0	0	0	0
	歸化	0	0	27	6	33
	栽培	1	1	11	5	18

表 2-2 111 年度屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程植物資源表

類別	科名	中文名	學名	生育屬性	生長習性	紅皮書	稀特有	旭海	後灣
蕨類植物	鐵角蕨科	南洋山蘇花	<i>Asplenium australasicum</i> (J. Sm.) Hook.	栽培	草本	LC		●	
蕨類植物	腎蕨科	腎蕨	<i>Nephrolepis cordifolia</i> (L.) C. Presl	原生	草本	LC		●	●
蕨類植物	水龍骨科	伏石蕨	<i>Lemmaphyllum microphyllum</i> C. Presl	原生	草本	LC		●	
蕨類植物	海金沙科	海金沙	<i>Lygodium japonicum</i> (Thunb.) Sw.	原生	藤本	LC		●	●
裸子植物	羅漢松科	蘭嶼羅漢松	<i>Podocarpus costalis</i> C. Presl	原生	灌木	CR		●	
裸子植物	杉科	小葉南洋杉	<i>Araucaria excelsa</i> (Lamb.) R. Brown	栽培	喬木			●	●
雙子葉植物	爵床科	紫花蘆莉草	<i>Ruellia brittoniana</i> Leonard	歸化	草本	NA		●	●
雙子葉植物	番杏科	假海馬齒	<i>Trianthemum portulacastrum</i> L.	原生	草本	LC			●
雙子葉植物	莧科	印度牛膝	<i>Achyranthes aspera</i> L. var. <i>indica</i> L.	原生	草本	LC		●	●
雙子葉植物	莧科	毛蓮子草	<i>Alternanthera ficoidea</i> (L.) P. Beauv.	歸化	草本	NA		●	●
雙子葉植物	莧科	青莧	<i>Amaranthus patulus</i> Bertoloni	歸化	草本	NA		●	●
雙子葉植物	莧科	青箱	<i>Celosia argentea</i> L.	歸化	草本	LC		●	●
雙子葉植物	莧科	假千日紅	<i>Gomphrena celosioides</i> Mart.	歸化	草本	NA		●	
雙子葉植物	莧科	短穗假千日紅	<i>Gomphrena serrata</i> L.	歸化	草本	NA			●
雙子葉植物	漆樹科	芒果	<i>Mangifera indica</i> L.	栽培	喬木	DD		●	●
雙子葉植物	漆樹科	黃連木	<i>Pistacia chinensis</i> Bunge	原生	喬木	LC		●	●
雙子葉植物	夾竹桃科	海欖果	<i>Cerbera manghas</i> L.	原生	喬木	LC		●	●
雙子葉植物	夾竹桃科	雞蛋花	<i>Plumeria rubra</i> L.	栽培	喬木			●	●
雙子葉植物	紫草科	白水木	<i>Tournefortia argentea</i> L. f.	原生	灌木	LC			●

類別	科名	中文名	學名	生育屬性	生長習性	紅皮書	稀特有	旭海	後灣
雙子葉植物	番木瓜科	番木瓜	<i>Carica papaya</i> L.	栽培	灌木	NA		●	●
雙子葉植物	木麻黃科	木麻黃	<i>Casuarina equisetifolia</i> L.	栽培	喬木	NA		●	●
雙子葉植物	使君子科	欖仁	<i>Terminalia catappa</i> L.	原生	喬木	LC		●	●
雙子葉植物	菊科	大花咸豐草	<i>Bidens pilosa</i> L. var. <i>radiata</i> Sch.	歸化	草本	NA		●	●
雙子葉植物	菊科	香澤蘭	<i>Chromolaena odorata</i> (L.) R. M. King & H. Rob.	歸化	草本	NA		●	
雙子葉植物	菊科	蕛艾	<i>Crossostephium chinense</i> (L.) Makino	原生	灌木	VU		●	
雙子葉植物	菊科	鱧腸	<i>Eclipta prostrata</i> (L.) L.	原生	草本	LC		●	●
雙子葉植物	菊科	天蓬草舅	<i>Melanthera prostrata</i>	原生	藤本	LC			●
雙子葉植物	菊科	銀膠菊	<i>Parthenium hysterophorus</i> L.	歸化	草本	NA			●
雙子葉植物	菊科	長柄菊	<i>Tridax procumbens</i> L.	歸化	草本	NA		●	●
雙子葉植物	菊科	一枝香	<i>Vernonia cinerea</i> (L.) Less.	原生	草本	LC		●	●
雙子葉植物	菊科	雙花蜆蜷菊	<i>Wollastonia biflora</i> (L.) DC. var. <i>biflora</i> (L.) DC	原生	藤本	LC		●	●
雙子葉植物	旋花科	甘藷	<i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam.	栽培	藤本	NA		●	●
雙子葉植物	旋花科	番仔藤	<i>Ipomoea cairica</i> (L.) Sweet	歸化	藤本	NA		●	●
雙子葉植物	旋花科	野牽牛	<i>Ipomoea obscura</i> (L.) Ker-Gawl.	原生	藤本	LC		●	
雙子葉植物	旋花科	馬鞍藤	<i>Ipomoea pes-caprae</i> (L.) R. Brown subsp. <i>brasiliensis</i> (L.) Oostst.	原生	藤本	LC		●	●
雙子葉植物	旋花科	盒果藤	<i>Operculina turpethum</i> (L.) S. Manso	原生	藤本	LC			●
雙子葉植物	葫蘆科	紅瓜	<i>Coccinia grandis</i> (L.) Voigt	歸化	藤本	LC		●	
雙子葉植物	柿樹科	象牙柿	<i>Diospyros ferrea</i> (Willd.) Bakh.	原生	喬木	VU		●	●
雙子葉植物	柿樹科	毛柿	<i>Diospyros philippensis</i> (Desr.) Gurke	原生	喬木	NT		●	
雙子葉植物	大戟科	台灣鐵莧	<i>Acalypha angatensis</i> Blanco	原生	灌木	LC		●	
雙子葉植物	大戟科	茄冬	<i>Bischofia javanica</i> Bl.	原生	喬木	LC		●	●
雙子葉植物	大戟科	飛揚草	<i>Chamaesyce hirta</i> (L.) Millsp.	歸化	草本	NA		●	●
雙子葉植物	大戟科	匍根大戟	<i>Chamaesyce serpens</i> (H. B. & K.) Small	歸化	草本	NA			●
雙子葉植物	大戟科	戟葉變葉木	<i>Codiaeum variegatum</i> Bl. var. <i>pictum</i> Muell.-Arg. f. <i>lobatum</i> Pax. ex Bailey	栽培	灌木			●	
雙子葉植物	大戟科	細葉變葉木	<i>Codiaeum variegatum</i> Bl. var. <i>pictum</i> Muell.-Arg. f. <i>taeniosum</i> Muell.-Arg. ex Bailey	栽培	灌木			●	
雙子葉植物	大戟科	綠珊瑚	<i>Euphorbia tirucalli</i> L.	歸化	灌木	NA			●
雙子葉植物	大戟科	珊瑚油桐	<i>Jatropha podagrica</i> Hook.	栽培	灌木			●	●
雙子葉植物	大戟科	血桐	<i>Macaranga tanarius</i> (L.) Muell.-Arg.	原生	喬木	LC		●	●
雙子葉植物	大戟科	蟲屎	<i>Melanolepis multiglandulosa</i> (Reinw.) Reich. f. & Zoll.	原生	喬木	LC		●	●
雙子葉植物	大戟科	多花油柑	<i>Phyllanthus reticulatus</i> Poir.	原生	灌木	LC		●	●
雙子葉植物	大戟科	葉下珠	<i>Phyllanthus urinaria</i> L.	原生	草本			●	●
雙子葉植物	草海桐科	草海桐	<i>Scaevola taccada</i> (Gaertner) Roxb.	原生	灌木	LC		●	●
雙子葉植物	金絲桃科	胡桐	<i>Calophyllum inophyllum</i> L.	原生	喬木	LC		●	●
雙子葉植物	金絲桃科	菲島福木	<i>Garcinia subelliptica</i> Merrill	原生	喬木	EN		●	●
雙子葉植物	蓮葉桐科	蓮葉桐	<i>Hernandia nymphaeifolia</i> (C. Presl) Kubitzki	原生	喬木	VU		●	
雙子葉植物	樟科	無根草	<i>Cassytha filiformis</i> L.	原生	藤本	LC		●	●
雙子葉植物	玉蕊科	棋盤腳樹	<i>Barringtonia asiatica</i> (L.) Kurz	原生	喬木	VU		●	●
雙子葉植物	豆科	相思樹	<i>Acacia confusa</i> Merr.	原生	喬木	LC		●	
雙子葉植物	豆科	煉莢豆	<i>Alysicarpus vaginalis</i> (L.) DC. var. <i>vaginalis</i>	原生	草本	LC		●	●
雙子葉植物	豆科	搭肉刺	<i>Caesalpinia crista</i> L.	原生	灌木	LC		●	
雙子葉植物	豆科	濱刀豆	<i>Canavalia rosea</i> (Sw.) DC.	原生	藤本	LC		●	●
雙子葉植物	豆科	蝶豆	<i>Clitoria ternatea</i> L.	歸化	藤本	NA		●	
雙子葉植物	豆科	銀合歡	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	歸化	灌木	NA		●	●
雙子葉植物	豆科	賽蜀豆	<i>Macropitium atropurpureus</i> (Dc.) Urban	歸化	藤本	NA		●	●
雙子葉植物	豆科	水黃皮	<i>Millettia pinnata</i> (L.) G. Panigrahi	原生	喬木	LC		●	●
雙子葉植物	豆科	刺軸含羞草(木)	<i>Mimosa pigra</i> L.	歸化	灌木	NA			●
雙子葉植物	豆科	含羞草	<i>Mimosa pudica</i> L.	歸化	灌木	NA			●
雙子葉植物	豆科	山葛	<i>Pueraria montana</i> var. <i>montana</i> (Lour.) Merr.	原生	藤本	LC		●	
雙子葉植物	豆科	小葉括根	<i>Rhynchosia minima</i> (L.) DC. f. <i>nuda</i> (DC.) Ohashi & Tateishi	原生	藤本	LC			●
雙子葉植物	豆科	田菁	<i>Sesbania cannabiana</i> (Retz.) Poir	歸化	草本	NA		●	●
雙子葉植物	豆科	濱豇豆	<i>Vigna marina</i> (Burm.) Merr.	原生	藤本	LC		●	●
雙子葉植物	千屈菜科	九芎	<i>Lagerstroemia subcostata</i> Koehne	原生	喬木	LC		●	
雙子葉植物	錦葵科	朱槿	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	栽培	灌木			●	●
雙子葉植物	錦葵科	黃槿	<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.	原生	喬木	LC		●	●
雙子葉植物	錦葵科	賽葵	<i>Malvastrum coromandelianum</i> (L.) Garcke	歸化	草本	NA			●
雙子葉植物	錦葵科	細葉金午時花	<i>Sida acuta</i> Burm. f.	原生	灌木	LC			●
雙子葉植物	錦葵科	金午時花	<i>Sida rhombifolia</i> L.	原生	灌木	LC			●
雙子葉植物	錦葵科	澎湖金午時花	<i>Sida veronicaefolia</i> Lam.	原生	灌木	LC			●
雙子葉植物	錦葵科	野棉花	<i>Urena lobata</i> L.	原生	灌木	LC		●	
雙子葉植物	楝科	紅柴	<i>Aglaia formosana</i> Hayata	原生	喬木	LC		●	●
雙子葉植物	楝科	棟	<i>Melia azedarach</i> Linn.	原生	喬木	LC		●	●

類別	科名	中文名	學名	生育屬性	生長習性	紅皮書	稀特有	旭海	後灣
雙子葉植物	防己科	木防己	<i>Cocculus orbiculatus</i> (L.) DC.	原生	灌木	LC		●	●
雙子葉植物	桑科	麵包樹	<i>Artocarpus treculianus</i> Elmer	栽培	喬木	LC		●	
雙子葉植物	桑科	構樹	<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) L'Herit. ex Vent.	原生	喬木	LC		●	●
雙子葉植物	桑科	榕樹	<i>Ficus microcarpa</i> L. f.	原生	喬木	LC		●	●
雙子葉植物	桑科	大冇榕	<i>Ficus septica</i> Burm. f.	原生	喬木	LC		●	
雙子葉植物	桑科	雀榕	<i>Ficus subpisocarpa</i> Gagnep.	原生	喬木	LC		●	
雙子葉植物	桑科	小桑樹	<i>Morus australis</i> Poir.	原生	灌木	LC		●	●
雙子葉植物	苦藍盤科	苦藍盤	<i>Myoporum bontioides</i> (Siebold & Zucc.) A. Gray	原生	灌木	EN			●
雙子葉植物	紫茉莉科	紅花黃細心	<i>Boerhavia coccinea</i> Mill.	歸化	草本	NA			●
雙子葉植物	紫茉莉科	九重葛	<i>Bougainvillea spectabilis</i> Willd.	栽培	灌木			●	●
雙子葉植物	柳葉菜科	細葉水丁香	<i>Ludwigia hyssopifolia</i> (G. Don) Exell	原生	草本	LC		●	
雙子葉植物	山柚科	山柚	<i>Champerea manillana</i> (Bl.) Merr.	原生	喬木	LC		●	●
雙子葉植物	酢漿草科	酢漿草	<i>Oxalis corniculata</i> L.	原生	草本	LC		●	●
雙子葉植物	西番蓮科	毛西番蓮	<i>Passiflora foetida</i> L. var. <i>hispida</i> (DC. ex Triana & Planch.) Killip	歸化	藤本	NA		●	●
雙子葉植物	蓼科	毛蓼	<i>Persicaria barbata</i> var. <i>barbata</i> (L.) H.Hara	原生	草本	LC		●	
雙子葉植物	馬齒莧科	馬齒莧	<i>Portulaca oleracea</i> L.	原生	草本	LC		●	●
雙子葉植物	馬齒莧科	毛馬齒莧	<i>Portulaca pilosa</i> L. subsp. <i>pilosa</i> .	原生	草本	NA		●	●
雙子葉植物	茜草科	檄樹	<i>Morinda citrifolia</i> L.	原生	喬木	LC			●
雙子葉植物	茜草科	繖花龍吐珠	<i>Oldenlandia corymbosa</i> L.	原生	草本	LC		●	●
雙子葉植物	茜草科	雞屎藤	<i>Paederia foetida</i> L.	原生	藤本	LC		●	●
雙子葉植物	芸香科	過山香	<i>Clausena excavata</i> Burm. f.	原生	灌木	LC		●	
雙子葉植物	芸香科	月橘	<i>Murraya exotica</i> L.	原生	灌木	LC		●	●
雙子葉植物	山欖科	大葉山欖	<i>Palaquium formosanum</i> Hayata	原生	喬木	LC		●	●
雙子葉植物	山欖科	山欖	<i>Planchonella obovata</i> (R. Brown) Pierre	原生	喬木	LC		●	●
雙子葉植物	梧桐科	銀葉樹	<i>Heritiera littoralis</i> Dryand.	原生	喬木	EN		●	
雙子葉植物	田麻科	繩黃麻	<i>Corchorus aestuans</i> L.	原生	灌木	LC			●
雙子葉植物	榆科	山黃麻	<i>Trema orientalis</i> (L.) Bl.	原生	喬木	LC		●	
雙子葉植物	繖形科	銅錢草	<i>Hydrocotyle verticillata</i> Thunb.	歸化	草本	NA		●	
雙子葉植物	馬鞭草科	苦林盤	<i>Clerodendrum inerme</i> (L.) Gaertn.	原生	灌木	LC			●
雙子葉植物	馬鞭草科	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i> L.	歸化	灌木	NA		●	
雙子葉植物	馬鞭草科	臭娘子	<i>Premna serratifolia</i> Linn.	原生	灌木	LC		●	●
雙子葉植物	馬鞭草科	長穗木	<i>Stachytarpheta urticifolia</i> Sims	歸化	草本	NA		●	●
雙子葉植物	馬鞭草科	海埔姜	<i>Vitex rotundifolia</i> L. f.	原生	灌木	LC		●	●
單子葉植物	石蒜科	文珠蘭	<i>Crinum asiaticum</i> L.	原生	草本	LC		●	●
單子葉植物	石蒜科	孤挺花	<i>Hippeastrum equestre</i> (Ait.) Herb.	栽培	草本			●	●
單子葉植物	天門冬科	朱蕉	<i>Cordyline fruticosa</i> (L.) Goepp.	栽培	灌木	NA			●
單子葉植物	天門冬科	紅邊竹蕉	<i>Dracaena marginata</i> Lam.	栽培	灌木				●
單子葉植物	棕櫚科	可可椰子	<i>Cocos nucifera</i> L.	栽培	喬木			●	●
單子葉植物	棕櫚科	酒瓶椰子	<i>Hyophorbe lagenicaulis</i> (L.H.Bailey) H.E.Moore	栽培	喬木			●	
單子葉植物	棕櫚科	台灣海棗	<i>Phoenix hanceana</i> Schaedtler	原生	灌木	LC		●	●
單子葉植物	露兜樹科	露兜樹	<i>Pandanus odorifer</i> (Forssk.) Kuntze	原生	灌木	LC			●
單子葉植物	禾本科	巴拉草	<i>Brachiaria mutica</i> (Forssk.) Stapf	歸化	草本	NA		●	●
單子葉植物	禾本科	蒺藜草	<i>Cenchrus echinatus</i> L.	歸化	草本	NA		●	●
單子葉植物	禾本科	象草	<i>Cenchrus purpureus</i> (Schumach.) Morrone	歸化	草本	NA		●	
單子葉植物	禾本科	孟仁草	<i>Chloris barbata</i> Sw.	歸化	草本	LC		●	●
單子葉植物	禾本科	龍爪茅	<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) P. Beauv.	原生	草本	LC		●	●
單子葉植物	禾本科	升馬唐	<i>Digitaria ciliaris</i> (Retz.) Koeler	原生	草本	LC		●	●
單子葉植物	禾本科	牛筋草	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	原生	草本	LC		●	●
單子葉植物	禾本科	鯽魚草	<i>Eragrostis amabilis</i> (L.) Wight & Arn. ex Nees	原生	草本	LC		●	●
單子葉植物	禾本科	假儉草	<i>Eremochloa ophiuroides</i> (Munro) Hack.	原生	草本	LC		●	
單子葉植物	禾本科	白茅	<i>Imperata cylindrica</i> (L.) P. Beauv. var. <i>major</i> (Nees) C. E. Hubb. ex Hubb. & Vaughan	原生	草本	LC		●	●
單子葉植物	禾本科	五節芒	<i>Miscanthus floridulus</i> (Labill.) Warb. ex K. Schum. & Lauterb.	原生	草本	LC		●	
單子葉植物	禾本科	大黍	<i>Panicum maximum</i> Jacq.	歸化	草本	NA		●	●
單子葉植物	禾本科	海雀稗	<i>Paspalum vaginatum</i> Sw.	原生	草本	NA		●	
單子葉植物	禾本科	紅毛草	<i>Rhynchelytrum repens</i> (Willd.) C. E. Hubb.	歸化	草本	NA		●	●
單子葉植物	禾本科	芻蓄草	<i>Thuarea involuta</i> (G. Forst.) R. Br. ex Sm.	原生	草本	LC		●	●
單子葉植物	薑科	月桃	<i>Alpinia zerumbet</i> (Pers.) B. L. Burt & R. M. Smith	原生	草本	LC		●	●

註 1：紅皮書欄參考 2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄，物種評估等級分為滅絕(Extinct, EX)、野外滅絕 (Extinct in the Wild, EW)、區域滅絕 (Regionally Extinct, RE)、極危(Critically Endangered, CR)、瀕危(Endangered, EN)、易危 (Vulnerable, VU)、近危(Near Threatened, NT)、暫無危機 (Least Concern, LC)、資料缺乏 (Data Deficient, DD)、不適用(Not Applicable, NA)和未評估 (Not Evaluated, NE) 等 11 級之物種。

註 2：稀特有欄參考植物生態評估技術規範 (91.3.28 環署綜字第 0910020491 號公告) 中之稀特有植物等級，按稀有程度區分為第一至第四級，以第一級最具保育迫切性；另註明文資法公告之珍貴稀有植物。

註 3：植物名錄主要依據《Flora of Taiwan》(Huang et al., 1997-2003)、『TaiBNET 臺灣物種名錄』。

表 2-3 111 年度屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程鳥類資源表

目名	科名	中文名	學名	特有種	保育類	備註	旭海	後灣
鴿形目	鳩鴿科	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica humilis</i>			RC	1	2
鴿形目	鳩鴿科	珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis chinensis</i>			RC	2	
鴿形目	鷓鴣科	磯鷓鴣	<i>Actitis hypoleucos</i>			WC	2	3
鴿形目	鷓鴣科	白腰草鷓鴣	<i>Tringa ochropus</i>			WU		1
鷸形目	鷺科	小白鷺	<i>Egretta garzetta garzetta</i>			RU/SC/WC/TC	1	3
鷸形目	鷺科	黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis coromandus</i>			RU/SC/WC/TC	1	
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis bengalensis</i>			RC/TU		1
鷺形目	鬚鷺科	五色鳥	<i>Psilopogon nuchalis</i>	E		RC	1	
雀形目	伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus cristatus</i>		III	WC/TC	1	3
雀形目	卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus harterti</i>	Es		RC/TO	1	
雀形目	鴉科	樹鴉	<i>Dendrocitta formosae formosae</i>	Es		RC		1
雀形目	燕科	洋燕	<i>Hirundo tahitica namiyei</i>			RC	4	3
雀形目	燕科	赤腰燕	<i>Cecropis striolata striolata</i>			RC		5
雀形目	鶇科	烏頭翁(NVU)	<i>Pycnonotus taivanus</i>	E	II	RLC	2	3
雀形目	繡眼科	斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex simplex</i>			RC	3	5
雀形目	八哥科	家八哥*	<i>Acridotheres tristis tristis</i>			IC		2
雀形目	麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus saturatus</i>			RC	5	11
雀形目	鵲科	白鵲	<i>Motacilla alba leucopsis</i>			RC/WC	1	2
種類合計(種)							13	14
數量合計(隻次)							25	45

註 1：「特有種」一欄「E」指臺灣特有種；「Es」指臺灣特有亞種。

註 2：保育類等級依據行政院農業委員會中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告。「保育類」一欄「II」屬於珍貴稀有野生動物；「III」屬於其他應予保育之野生動物。

註 3：「備註」一欄，英文代碼第 1 碼為留候鳥屬性(R：留鳥；W：冬候鳥；S：夏候鳥；T：過境鳥；I：引進種)，第 2 碼後為豐度屬性(C：普遍；O：稀有；U：不普遍；LC：局部普遍；LU 局部不普遍)，以「/」隔開者為本物種兼具多種屬性族群。

註 4：「中文名」後標示「*」表示該物種屬於外來種。

註 5：調查名錄中若包括紅皮書之國家極度瀕危(Nationally Critically Endangered, NCR)、國家瀕危(Nationally Endangered, NEN)、國家易危(Nationally Vulnerable, NVU)、國家接近受脅(Nationally Near Threatened, NNT)物種，於中文名後進行加註。

註 6：調查時間為民國 111 年 10 月 13~14 日。本工程共有二個工區，旭海海堤、後灣海堤。

表 2-4 111 年度屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程爬蟲類資源表

目名	科名	中文名	學名	特有種	保育類	旭海	後灣
有鱗目	蝮蝠蛇科	黃唇青斑海蛇	<i>Laticauda colubrina</i>				1
有鱗目	壁虎科	疣尾蜥虎	<i>Hemidactylus frenatus</i>			4	8
種類合計(種)						1	2
數量合計(隻次)						4	9

註 1：保育類等級依據行政院農業委員會中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告。

註 2：調查時間為民國 111 年 10 月 13~14 日。本工程共有二個工區，旭海海堤、後灣海堤。

表 2-5 111 年度屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程兩生類

資源表

目名	科名	中文名	學名	特有種	保育類	旭海	後灣
無尾目	叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>			2	5
無尾目	狹口蛙科	亞洲錦蛙	<i>Kaloula pulchra</i>				1
無尾目	樹蛙科	太田樹蛙	<i>Buergeria otai</i>			1	
種類合計(種)						2	2
數量合計(隻次)						3	6

註1：保育類等級依據行政院農業委員會中華民國108年1月9日農林務字第1071702243A號公告。

註2：調查時間為民國111年10月13~14日。本工程共有二個工區，旭海海堤、後灣海堤。

表 2-6 111 年度屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程蝶類資源表

目名	科名	中文名	學名	特有種	保育類	旭海	後灣
鱗翅目	灰蝶科	豆波灰蝶	<i>Lampides boeticus</i>			5	3
鱗翅目	灰蝶科	折列藍灰蝶	<i>Zizina otis riukuensis</i>			2	
鱗翅目	蛺蝶科	眼蛺蝶	<i>Junonia almana</i>			2	
種類合計(種)						3	1
數量合計(隻次)						9	3

註1：保育類等級依據行政院農業委員會中華民國108年1月9日農林務字第1071702243A號公告。

註2：調查時間為民國111年10月13~14日。本工程共有二個工區，旭海海堤、後灣海堤。

表 2-7 111 年度屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程蜻蛉類資源表

目名	科名	中文名	學名	特有種	保育類	旭海	後灣
蜻蛉目	蜻蛉科	侏儒蜻蛉	<i>Diplacodes trivialis</i>				3
蜻蛉目	蜻蛉科	霜白蜻蛉	<i>Orthetrum pruinosum neglectum</i>			2	
蜻蛉目	蜻蛉科	杜松蜻蛉	<i>Orthetrum sabina sabina</i>			3	1
蜻蛉目	蜻蛉科	薄翅蜻蛉	<i>Pantala flavescens</i>			2	8
種類合計(種)						3	3
數量合計(隻次)						7	12

註1：保育類等級依據行政院農業委員會中華民國108年1月9日農林務字第1071702243A號公告。

註2：調查時間為民國111年10月13~14日。本工程共有二個工區，旭海海堤、後灣海堤。

表 2-8 111 年度屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程魚類資源表

目名	科名	中文名	學名	特有種	保育類	旭海	後灣
鱸形目	天竺鯛科	寬帶鰭天竺鯛	<i>Ostorhinchus angustatus</i>				1
鱸形目	麗魚科	吳郭魚*	<i>Cichids</i>			3	4
鱸形目	塘鱧科	褐塘鱧	<i>Eleotris fusca</i>			2	5
鱸形目	塘鱧科	珍珠塘鱧	<i>Giuris margaritacea</i>				1
鱸形目	湯鯉科	黑邊湯鯉	<i>Kuhlia marginata</i>				4
鱸形目	鰕虎科	潔身叉舌鰕虎	<i>Glossogobius illimis</i>				1
鱸形目	鰕虎科	戈氏銜鰕虎	<i>Istigobius goldmanni</i>				1
鱸形目	隆頭魚科	珠光海豬魚	<i>Halichoeres argus</i>				2
鱸形目	隆頭魚科	小海豬魚	<i>Halichoeres miniatus</i>				3
鱸形目	隆頭魚科	哈氏錦魚	<i>Thalassoma hardwicke</i>				4

目名	科名	中文名	學名	特有種	保育類	旭海	後灣
鱸形目	蝴蝶魚科	飄浮蝴蝶魚	<i>Chaetodon vagabundus</i>				2
鱸形目	龍占魚科	單斑龍占魚	<i>Lethrinus harak</i>				2
鱸形目	笛鯛科	銀紋笛鯛	<i>Lutjanus argentimaculatus</i>				4
鱸形目	笛鯛科	黃足笛鯛	<i>Lutjanus fulvus</i>				3
鱸形目	鬚鯛科	短鬚海緋鯉	<i>Parupeneus ciliatus</i>				4
鱸形目	鬚鯛科	印度海緋鯉	<i>Parupeneus indicus</i>				5
鱸形目	鬚鯛科	黑斑緋鯉	<i>Upeneus tragula</i>				1
鱸形目	雀鯛科	六線豆娘魚	<i>Abudefduf sexfasciatus</i>				9
鱸形目	雀鯛科	條紋豆娘魚	<i>Abudefduf vaigiensis</i>				7
鱸形目	雀鯛科	灰刻齒雀鯛	<i>Chrysiptera glauca</i>				3
鱸形目	雀鯛科	無斑刻齒雀鯛	<i>Chrysiptera unimaculata</i>				4
鱸形目	雀鯛科	三斑雀鯛	<i>Pomacentrus tripunctatus</i>				3
種類合計(種)						2	22
數量合計(隻次)						5	73

註1：保育類等級依據行政院農業委員會中華民國108年1月9日農林務字第1071702243A號公告。

註2：「中文名」後標示「*」表示該物種屬於外來種。

註3：調查時間為民國111年10月13~14日。本工程共有二個工區，旭海海堤、後灣海堤。

表 2-9 111 年度屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程蝦蟹類
資源表

目名	科名	中文名	學名	特有種	保育類	旭海	後灣
十足目	長臂蝦科	貪食沼蝦	<i>Macrobrachium lar</i>			1	4
十足目	溪蟹科	拉氏明溪蟹	<i>Candidiopotamon rathbunae</i>	E		1	
十足目	方蟹科	白紋方蟹	<i>Grapsus albolineatus</i>			4	3
十足目	弓蟹科	字紋弓蟹	<i>Varuna litterata</i>			5	3
十足目	相手蟹科	帝王仿相手蟹	<i>Sesarmops imperator</i>				7
十足目	沙蟹科	角眼沙蟹	<i>Ocypode ceratophthalmus</i>			3	11
十足目	沙蟹科	中華沙蟹	<i>Ocypode sinensis</i>			1	4
十足目	團扇蟹科	環紋金沙蟹	<i>Lydia annulipes</i>				1
十足目	地蟹科	顯赫表方蟹	<i>Epigrapsus notatus</i>				3
十足目	地蟹科	光滑表方蟹	<i>Epigrapsus politus</i>				4
十足目	陸寄居蟹科	灰白陸寄居蟹	<i>Coenobita rugosus</i>			14	443
種類合計(種)						7	10
數量合計(隻次)						29	483

註1：「特有種」一欄「E」指臺灣特有種。

註2：保育類等級依據行政院農業委員會中華民國108年1月9日農林務字第1071702243A號公告。

註3：調查時間為民國111年10月13~14日。本工程共有二個工區，旭海海堤、後灣海堤。

表 2-10 111 年度屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程螺貝
類資源表

目名	科名	中文名	學名	特有種	保育類	旭海	後灣
中腹足目	錐蜷科	瘤蜷	<i>Tarebia granifera</i>			6	
中腹足目	玉黍螺科	顆粒玉黍螺	<i>Nodilittorina pyramidalis</i>				3
原始腹足目	蜆螺科	漁舟蜆螺	<i>Nerita albicilla</i>				
原始腹足目	蜆螺科	黑肋蜆螺	<i>Nerita costata</i>				1
原始腹足目	蜆螺科	白肋蜆螺	<i>Nerita plicata</i>				3
原始腹足目	蜆螺科	玉女蜆螺	<i>Nerita polita</i>				1
原始腹足目	蜆螺科	粗紋蜆螺	<i>Nerita undata</i>				3
原始腹足目	蜆螺科	長形壁蜆螺	<i>Septaria lineata</i>			6	

目名	科名	中文名	學名	特有種	保育類	旭海	後灣
原始腹足目	蜆螺科	壁蜆螺	<i>Septaria porcellana</i>			4	2
種類合計(種)						3	6
數量合計(隻次)						16	13

註 1：保育類等級依據行政院農業委員會中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告。

註 2：調查時間為民國 111 年 10 月 13~14 日。本工程共有二個工區，旭海海堤、後灣海堤。

2.2 生態關注區域圖

調查評估區域旭海海堤未發現高度敏感區域。後灣海堤北側為重要陸蟹棲地，設為高度敏感區，沙、礫岸為中度敏感區。生態關注區域圖與工程平面對照圖如圖 2-2 所示。





圖 2-2 111 年度屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程生態關注區域圖與工程平面對照圖

2.3 生態議題評估

一、生態議題評估

旭海海堤生態議題包括保護溪流、保留樹木、植被復育、植被改善及保護陸蟹；後灣海堤生態議題包括保護次生林及淡水溪流、保護陸蟹及保護海域生態。

二、生態保育措施

旭海海堤及後灣海堤生態保育措施說明如下，相關位置參照圖 3 及圖 4。

(一)旭海海堤

1. [迴避 1]：保護「淡水溪流 1」，此區水質良好，且有洄游生物棲息，施工時進行迴避，避免干擾及影響水質。
2. [迴避 2]：保留「喬木 1」-堤前欖仁。
3. [迴避 3]：保留「喬木 2」-堤後溪流旁欖仁。
4. [迴避 4]：保留「喬木 3」-堤後大葉山欖。
5. [迴避 5]：保護「淡水溪流 2」，此區水質良好，且有洄游生物棲息，施工時進行迴避，避免干擾及影響水質。
6. [減輕 1]：儘可能保留堤前欖仁、相思樹、山黃麻、血桐等樹種小苗。
7. [減輕 2]：移除銀合歡。
8. [減輕 3]：保留海岸拋石之多孔隙環境，提供寄居蟹及其他生物棲息。
9. [減輕 4]：宣導及禁止施工人員捕捉寄居蟹及其他野生動物。

(二)後灣海堤

1. [迴避 1]：保護「次生林 1」及「淡水溪流 1」。該區為多種陸蟹棲地，屬高度敏感區域，予以迴避。
2. [迴避 2]：保留「喬灌木 1」，包括黃槿及草海桐灌叢，可提供寄居蟹棲息躲藏空間。
3. [迴避 3]：保護「淡水溪流 2」，此區寄居蟹數量多，也有洄游生物棲息。

4. [減輕 1]：除執行生態保育措施需求外，宣導及禁止施工人員捕捉寄居蟹及其他野生動物。
5. [減輕 2]：施工前針對工程範圍進行寄居蟹誘捕，並移置工區北側區域，避免施工過程造成寄居蟹傷亡。
6. [減輕 3]：堤防及石階基腳處設置光滑面(高度 15cm)，避免寄居蟹攀爬穿越堤頂進入堤內道路而遭受路殺。
7. [減輕 4]：施工期間設置垂直於灘地之隔離帶(光滑表面)，減少工區外寄居蟹擴散進入工區。
8. [減輕 5]：儘量保留堤前喬木、灌叢植被及多孔隙環境，提供寄居蟹棲息躲藏空間。
9. [減輕 6]：保留部分塊石，提供生物棲息躲藏空間，避免全面移除塊石。
10. [減輕 7]：塊石移除作業過程，經常檢查施工機具，避免油污汙染水域環境。

(三) 旭海海堤、後灣海堤施工管理

1. [施工管理 1]：要求承攬廠商辦理施工人員環境保護及生態保育教育訓練。包括生態保育措施宣導(例如：迴避、縮小、減輕、補償等具體生態保育措施)，以及說明工區生態關注物種等。
2. [施工管理 2]：要求承攬廠商將施工階段生態保育措施自主檢查表納入施工計畫，促使承攬廠商落實各項生態環境友善措施。
3. [施工管理 3]：施工期間工區內設置密閉式垃圾筒，分類收集施工人員產生之垃圾，將遺留之民生及工程廢棄物集中處理，不得棄置現場。
4. [施工管理 4]：自主檢查時定期針對生態保全對象、生態保育措施執行內容及近期工程影響範圍進行拍照記錄，並回傳查核單位，每月至少執行一次自主檢查。
5. [施工管理 5]：妥善安排工程施作時間，避免陸蟹活動旺盛期間施工，限制於 8：00 至 17：00 時段內施工。

三、研提檢討及建議措施

本計畫透過與七局工務課討論並配合現地情況，研擬各項工程的友善措施，逐一分析檢討各項措施的可行性。本案研提檢討措施對照表如表 2-11 所示，產出生態保育措施自主檢查表如表 2-13 所示。

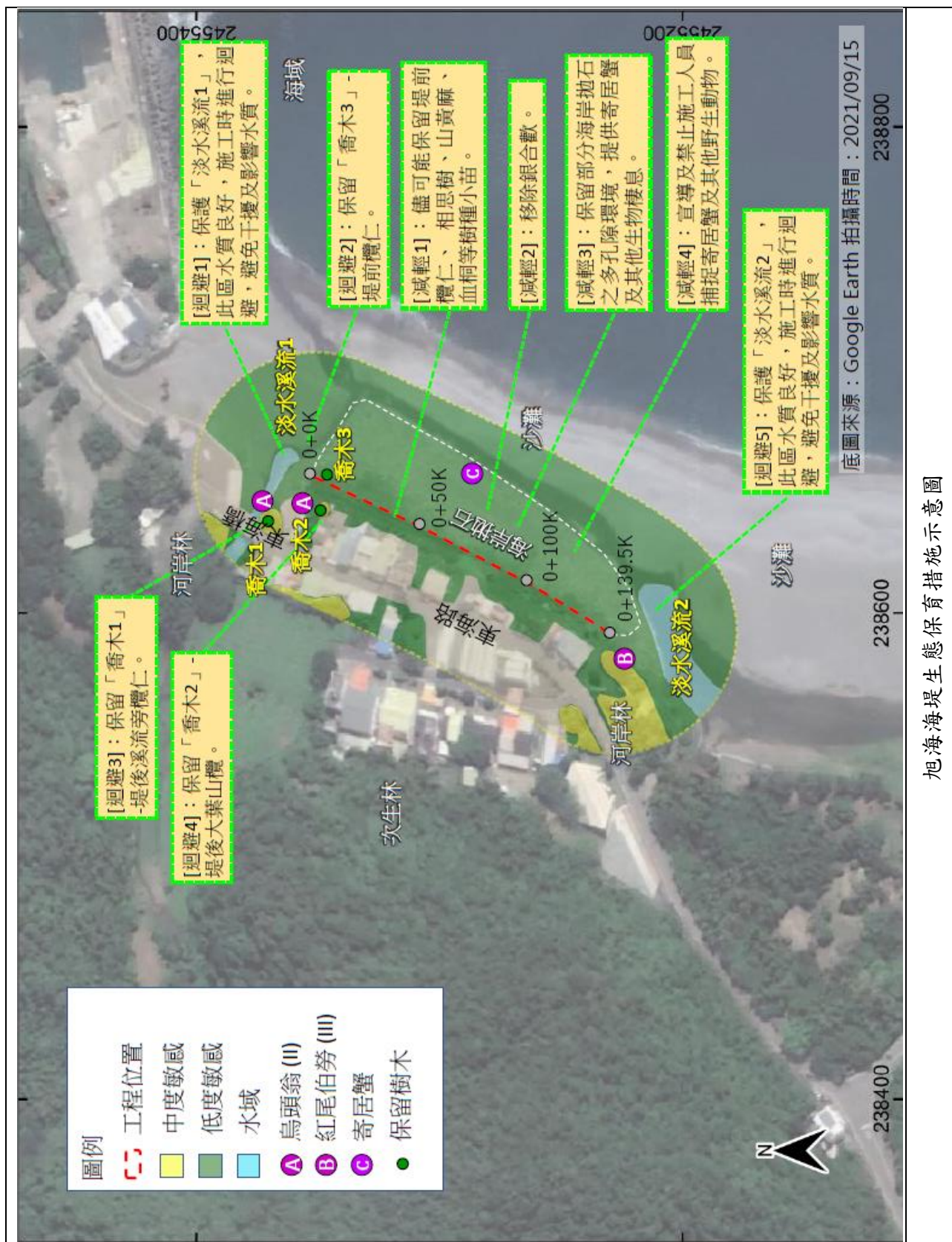
表 2-11 旭海海堤規劃設計階段生態保育措施回應表

主辦機關	經濟部水利署第七河川局	設計單位	七河局自辦設計
工程名稱	111 年度屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程(旭海海堤)	工程位點 (TWD97)	X：238607 Y：2455252
生態議題	生態保育措施	確認生態保育措施	備註(無法納入原因)
保護溪流	[迴避 1]：保護「淡水溪流 1」，此區水質良好，且有洄游生物棲息，施工時進行迴避，避免干擾及影響水質。	☒ 納入 ☐ 無法納入	
保留樹木	[迴避 2]：保留「喬木 1」-堤前欖仁。	☒ 納入 ☐ 無法納入	
保留樹木	[迴避 3]：保留「喬木 2」-堤後溪流旁欖仁。	☒ 納入 ☐ 無法納入	
保留樹木	[迴避 4]：保留「喬木 3」-堤後大葉山欖。	☒ 納入 ☐ 無法納入	
保護溪流	[迴避 5]：保護「淡水溪流 2」，此區水質良好，且有洄游生物棲息，施工時進行迴避，避免干擾及影響水質。	☒ 納入 ☐ 無法納入	
植被復育	[減輕 1]：儘可能保留堤前欖仁、相思樹、山黃麻、血桐等樹種小苗。	☒ 納入 ☐ 無法納入	
植被改善	[減輕 2]：移除銀合歡。	☒ 納入 ☐ 無法納入	
保護陸蟹	[減輕 3]：保留海岸拋石之多孔隙環境，提供寄居蟹及其他生物棲息。	☒ 納入 ☐ 無法納入	舊有的箱籠拆除，裝新的會用到現地的石頭，但會保留部分拋石。
保護陸蟹	[減輕 4]：宣導及禁止施工人員捕捉寄居蟹及其他野生動物。	☒ 納入 ☐ 無法納入	
施工管理	[施工管理 1]：要求承攬廠商辦理施工人員環境保護及生態保育教育訓練。包括生態保育措施宣導(例如：迴避、縮小、減輕、補償等具體生態保育措施)，以及說明工區生態關注物種等。	☒ 納入 ☐ 無法納入	
施工管理	[施工管理 2]：要求承攬廠商將施工階段生態保育措施自主檢查表納入施工計畫，促使承攬廠商落實各項生態環境友善措施。	☒ 納入 ☐ 無法納入	
施工管理	[施工管理 3]：施工期間工區內設置密閉式垃圾筒，分類收集施工人員產生之垃圾，將遺留之民生及工程廢棄物集中處理，不得棄置現場。	☒ 納入 ☐ 無法納入	

施工管理	[施工管理 4]: 自主檢查時定期針對生態保全對象、生態保育措施執行內容及近期工程影響範圍進行拍照記錄，並回傳查核單位，每月至少執行一次自主檢查。	☒ 納入 ☐ 無法納入	
施工管理	[施工管理 5]: 妥善安排工程施作時間，避免陸蟹活動旺盛期間施工，限制於 8:00 至 17:00 時段內施工。	☒ 納入 ☐ 無法納入	

註 1: 生態保育措施生態保全對象位置參考旭海海堤生態保育措施示意圖及生態保育措施對應與工程平面示意圖。

註 2: 廠商自主檢查時應參考前期照片以類似角度進行拍攝記錄，每月至少執行一次自主檢查。

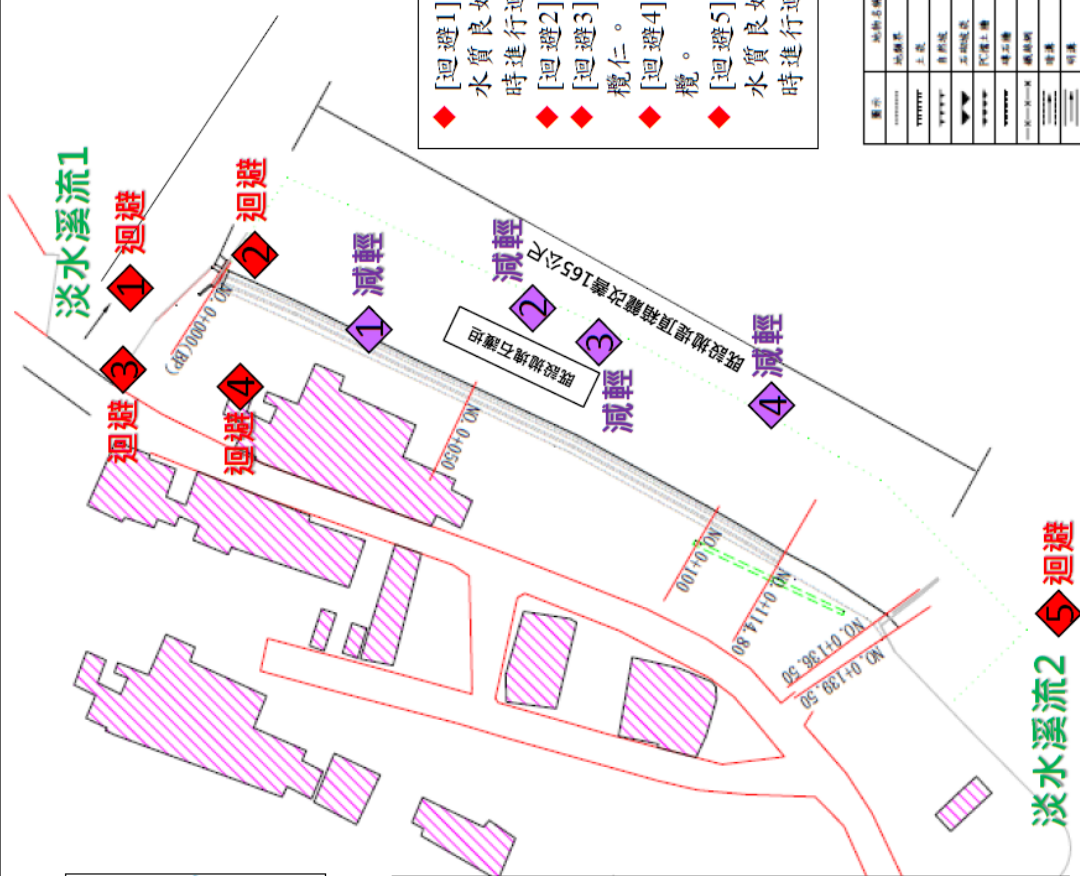


旭海海堤生態保育措施示意圖

Scale 1:1000

- ◆[減輕1]：儘可能保留堤前攬仁、相思樹、山黃麻、血桐等樹種小苗。
- ◆[減輕2]：移除銀合歡。
- ◆[減輕3]：保留部分海岸拋石之多孔隙環境，提供寄居蟹及其他生物棲息。
- ◆[減輕4]：宣導及禁止施工人員捕捉寄居蟹及其他野生動物。

- ◆[施工管理1]:要求承攬廠商辦理施工人員環境保護及生態保育教育訓練。包括生態保育措施宣導(例如:迴避、縮小、減輕補償等具體生態保育措施),以及說明工區生態關注物種等。
- ◆[施工管理2]:要求承攬廠商將施工階段生態保育措施自主檢查表納入施工計畫,促使承攬廠商落實各項生態環境友善措施。
- ◆[施工管理3]:施工期間工區內設置密闭式垃圾筒,分類收集施工人員產生之垃圾,不得遺留之民生及工程廢棄物集中處理,不得棄置現場。
- ◆[施工管理4]:自主檢查時定期針對生態保全對象、生態保育措施執行內容及近期工程影響範圍進行拍照記錄,並回傳查核單位,每月至少執行一次自主檢查。
- ◆[施工管理5]:妥善安排工程施作時間,避免陸蟹活動旺盛期間施工,限制於8:00至17:00時段內施工。



- ◆**[迴避1]：**保護「淡水溪流1」，此區水質良好，且有河游生物棲息，施工時進行迴避，避免干擾及影響水質。
- ◆**[迴避2]：**保留「喬木1」-堤前攔仁。
- ◆**[迴避3]：**保留「喬木2」-堤後溪流旁攔仁。
- ◆**[迴避4]：**保留「喬木3」-堤後大葉山攔。
- ◆**[迴避5]：**保護「淡水溪流2」，此區水質良好，且有河游生物棲息，施工時進行迴避，避免干擾及影響水質。

圖例表

圖示	地點名稱	圖示	地點名稱
	地區界		鄉道省道
	主路		鄉道省道
	島嶼界		水邊線
	正統路		水邊線
	陳雲龍		電力線
	鐵樹頭		鹽工運送站
	明溪		區管電力元
	永久直道		鄉村路

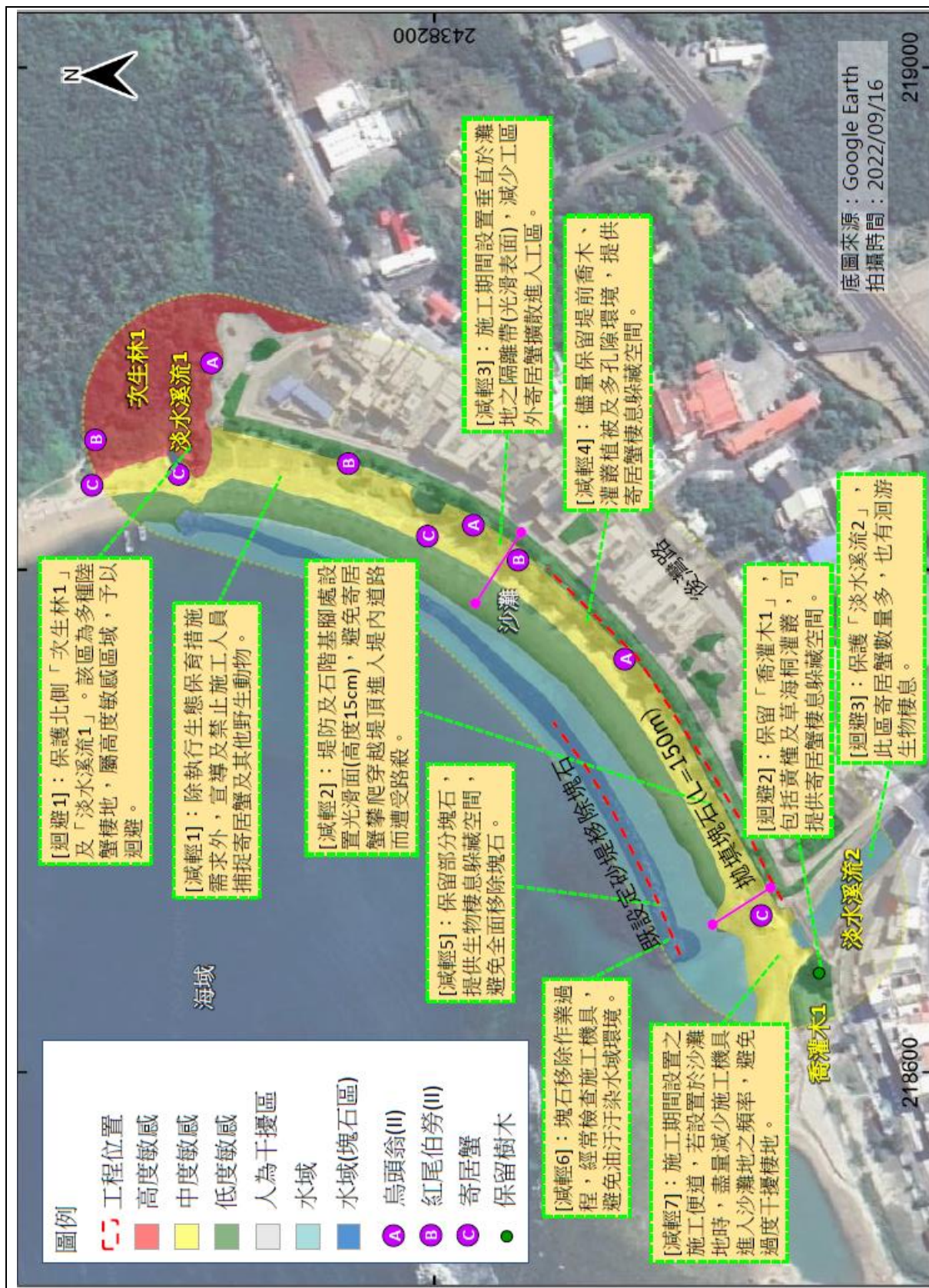
旭海海堤生態保育措施對應施工平面示意圖

表 2-12 後灣海堤規劃設計階段生態保育措施回應表

主辦機關	經濟部水利署第七河川局	設計單位	七河局自辦設計
工程名稱	111 年度屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程(後灣海堤)	工程位點 (TWD97)	X：218700 Y：2438081
生態議題	生態保育措施	確認生態保育措施	備註(無法納入原因)
保護次生林及淡水溪流	[迴避 1]：保護「次生林 1」及「淡水溪流 1」。該區為多種陸蟹棲地，屬高度敏感區域，予以迴避。	☒ 納入 ☐ 無法納入	
保護陸蟹	[迴避 2]：保留「喬灌木 1」，包括黃槿及草海桐灌叢，可提供寄居蟹棲息躲藏空間。	☒ 納入 ☐ 無法納入	
保護淡水溪流	[迴避 3]：保護「淡水溪流 2」，此區寄居蟹數量多，也有洄游生物棲息。	☒ 納入 ☐ 無法納入	
保護陸蟹	[減輕 1]：除執行生態保育措施需求外，宣導及禁止施工人員捕捉寄居蟹及其他野生動物。	☒ 納入 ☐ 無法納入	
保護陸蟹	[減輕 2]：施工前針對工程範圍進行寄居蟹誘捕，並移置工區北側區域，避免施工過程造成寄居蟹傷亡。	☐ 納入 ☒ 無法納入	因預算問題，無法進行誘捕行動。
保護陸蟹	[減輕 3]：堤防及石階基腳處設置光滑面(高度 15cm)，避免寄居蟹攀爬穿越堤頂進入堤內道路而遭受路殺。	☒ 納入 ☐ 無法納入	
保護陸蟹	[減輕 4]：施工期間設置垂直於灘地之隔離帶(光滑表面)，減少工區外寄居蟹擴散進入工區。	☒ 納入 ☐ 無法納入	
保護陸蟹	[減輕 5]：儘量保留堤前喬木、灌叢植被及多孔隙環境，提供寄居蟹棲息躲藏空間。	☒ 納入 ☐ 無法納入	
保護海域生態	[減輕 6]：保留部分塊石，提供生物棲息躲藏空間，避免全面移除塊石。	☒ 納入 ☐ 無法納入	
保護海域生態	[減輕 7]：塊石移除作業過程，經常檢查施工機具，避免油污汙染水域環境。	☒ 納入 ☐ 無法納入	
保護陸蟹	[減輕 8]：施工期間設置之施工便道，若設置於沙灘地時，盡量減少施工機具進入沙灘地之頻率，避免過度干擾棲地。	☒ 納入 ☐ 無法納入	
施工管理	[施工管理 1]：要求承攬廠商辦理施工人員環境保護及生態保育教育訓練。包括生態保育措施宣導(例如：迴避、縮小、減輕、補償等具體生態保育措施)，以及說明工區生態關注物種等。	☒ 納入 ☐ 無法納入	
施工管理	[施工管理 2]：要求承攬廠商將施工階段生態保育措施自主檢查表納入施工計畫，促使承攬廠商落實各項生態環境友善措施。	☒ 納入 ☐ 無法納入	
施工管理	[施工管理 3]：施工期間工區內設置密閉式垃圾筒，分類收集施工人員產生之垃圾，將遺留之民生及工程廢棄物集中處理，不得棄置現場。	☒ 納入 ☐ 無法納入	
施工管理	[施工管理 4]：自主檢查時定期針對生態保全對象、生態保育措施執行內容及近期工程影響範圍進行拍照記錄，並回傳查核單位，每月至少執行一次自主檢查。	☒ 納入 ☐ 無法納入	
施工管理	[施工管理 5]：妥善安排工程施作時間，避免陸蟹活動旺盛期間施工，限制於 8：00 至 17：00 時段內施工。	☒ 納入 ☐ 無法納入	

註 1：生態保育措施生態保全對象位置參考後灣海堤生態保育措施示意圖及生態保育措施對應與工程平面示意圖。

註 2：廠商自主檢查時應參考前期照片以類似角度進行拍攝記錄，每月至少執行一次自主檢查。



後灣海堤生態保育措施示意圖

表 2-13 旭海海堤施工階段生態保育措施自主檢查表

主辦機關	經濟部水利署第七河川局	承攬廠商	七河局自辦設計
工程名稱	111 年度屏東海岸旭海、後灣及塹豐海堤等構造物維修改善工程(旭海海堤)	工程位點 (TWD97)	X：238607 Y：2455252

圖例

- 工程位置
- 中度敏感
- 低度敏感
- 水域
- A 烏頭翁 (III)
- B 紅尾伯勞 (III)
- C 寄居蟹
- 保留樹木

底圖來源：Google Earth 拍攝時間：2021/09/15

編號	檢查標準	執行成果
1	[迴避 1]：保護「淡水溪流 1」，此區水質良好，且有洄游生物棲息，施工時進行迴避，避免干擾及影響水質。	☐ 是 ☐ 否 ☐ 未達工程期程
2	[迴避 2]：保留「喬木 1」-堤前攬仁。	☐ 是 ☐ 否 ☐ 未達工程期程
3	[迴避 3]：保留「喬木 2」-堤後溪流旁攬仁。	☐ 是 ☐ 否 ☐ 未達工程期程
4	[迴避 4]：保留「喬木 3」-堤後大葉山攬。	☐ 是 ☐ 否 ☐ 未達工程期程
5	[迴避 5]：保護「淡水溪流 2」，此區水質良好，且有洄游生物棲息，施工時進行迴避，避免干擾及影響水質。	☐ 是 ☐ 否 ☐ 未達工程期程
6	[減輕 1]：儘可能保留堤前攬仁、相思樹、山黃麻、血桐等樹種小苗。	☐ 是 ☐ 否 ☐ 未達工程期程
7	[減輕 2]：移除銀合歡。	☐ 是 ☐ 否 ☐ 未達工程期程
8	[減輕 3]：保留部分海岸拋石之多孔隙環境，提供寄居蟹及其他生物棲息。	☐ 是 ☐ 否 ☐ 未達工程期程

9	[減輕 4]：宣導及禁止施工人員捕捉寄居蟹及其他野生動物。	☐ 是 ☐ 否 ☐ 未達工程期程
10	[施工管理 1]：要求承攬廠商辦理施工人員環境保護及生態保育教育訓練。包括生態保育措施宣導(例如：迴避、縮小、減輕、補償等具體生態保育措施)，以及說明工區生態關注物種等。	☐ 是 ☐ 否 ☐ 未達工程期程
11	[施工管理 2]：要求承攬廠商將施工階段生態保育措施自主檢查表納入施工計畫，促使承攬廠商落實各項生態環境友善措施。	☐ 是 ☐ 否 ☐ 未達工程期程
12	[施工管理 3]：施工期間工區內設置密閉式垃圾筒，分類收集施工人員產生之垃圾，將遺留之民生及工程廢棄物集中處理，不得棄置現場。	☐ 是 ☐ 否 ☐ 未達工程期程
13	[施工管理 4]：自主檢查時定期針對生態保全對象、生態保育措施執行內容及近期工程影響範圍進行拍照記錄，並回傳查核單位，每月至少執行一次自主檢查。	☐ 是 ☐ 否 ☐ 未達工程期程
14	[施工管理 5]：妥善安排工程施作時間，避免陸蟹活動旺盛期間施工，限制於 8：00 至 17：00 時段內施工。	☐ 是 ☐ 否 ☐ 未達工程期程

註 1：生態保育措施生態保全對象位置參考旭海海堤生態保育措施示意圖及生態保育措施對應與工程平面示意圖。

註 2：廠商自主檢查時應參考前期照片以類似角度進行拍攝記錄，每月至少執行一次自主檢查。

表 2-14 後灣海堤施工階段生態保育措施自主檢查

主辦機關	經濟部水利署第七河川局	承攬廠商	七河局自辦設計
工程名稱	111 年度屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程(後灣海堤)	工程位點 (TWD97)	X：218700 Y：2438081
圖例 - 工程位置 - 高度敏感 - 中度敏感 - 低度敏感 - 人為干擾區 - 水域 - 水域(塊石區) - 鳥頭翁(III) - 紅尾伯勞(III) - 寄居蟹 - 保留樹木 [迴避1]：保護北側「次生林1」及「淡水溪流1」。該區為多種陸蟹棲地，屬高度敏感區域，予以迴避。 [減輕1]：除執行生態保育措施需求外，宣導及禁止施工人員捕捉寄居蟹及其他野生動物。 [減輕2]：堤防及石階基腳處設置光滑面(高度15cm)，避免寄居蟹攀爬穿越堤頂進入堤內道路而遭受路殺。 [減輕3]：施工期間設置垂直於灘地之隔離帶(光滑表面)，減少工區外寄居蟹擴散進入工區。 [減輕4]：儘量保留堤前喬木、灌叢植被及多孔隙環境，提供寄居蟹棲息躲藏空間。 [減輕5]：保留部分塊石，提供生物棲息躲藏空間，避免全面移除塊石。 [減輕6]：塊石移除作業過程，經常檢查施工機具，避免油污汙染水域環境。 [減輕7]：施工期間設置之施工便道，若設置於沙灘地時，盡量減少施工機具進入沙灘地之頻率，避免過度干擾棲地。 [迴避2]：保留「喬灌木1」，包括黃槿及草海桐灌叢，可提供寄居蟹棲息躲藏空間。 [迴避3]：保護「淡水溪流2」，此區寄居蟹數量多，也有洄游生物棲息。 底圖來源：Google Earth 拍攝時間：2022/09/16			
編號	檢查標準	執行成果	
1	[迴避 1]：保護「次生林 1」及「淡水溪流 1」。該區為多種陸蟹棲地，屬高度敏感區域，予以迴避。	☐ 是 ☐ 否 ☐ 未達工程期程	
2	[迴避 2]：保留「喬灌木 1」，包括黃槿及草海桐灌叢，可提供寄居蟹棲息躲藏空間。	☐ 是 ☐ 否 ☐ 未達工程期程	
3	[迴避 3]：保護「淡水溪流 2」，此區寄居蟹數量多，也有洄游生物棲息。	☐ 是 ☐ 否 ☐ 未達工程期程	
4	[減輕 1]：除執行生態保育措施需求外，宣導及禁止施工人員捕捉寄居蟹及其他野生動物。	☐ 是 ☐ 否 ☐ 未達工程期程	
5	[減輕 2]：堤防及石階基腳處設置光滑面(高度 15cm)，避免寄居蟹攀爬穿越堤頂進入堤內道路而遭受路殺。	☐ 是 ☐ 否 ☐ 未達工程期程	
6	[減輕 3]：施工期間設置垂直於灘地之隔離帶(光滑表面)，減少工區外寄居蟹擴散進入工區。	☐ 是 ☐ 否 ☐ 未達工程期程	
7	[減輕 4]：儘量保留堤前喬木、灌叢植被及多孔隙環境，提供寄居蟹棲息躲藏空間。	☐ 是 ☐ 否 ☐ 未達工程期程	
8	[減輕 5]：保留部分塊石，提供生物棲息躲藏空間，避免全面移除塊石。	☐ 是 ☐ 否 ☐ 未達工程期程	

9	[減輕 6]:塊石移除作業過程,經常檢查施工機具,避免油污汙染水域環境。	☐ 是 ☐ 否 ☐ 未達工程期程
10	[減輕 7]:施工期間設置之施工便道,若設置於沙灘地時,盡量減少施工機具進入沙灘地之頻率,避免過度干擾棲地。	☐ 是 ☐ 否 ☐ 未達工程期程
11	[施工管理 1]:要求承攬廠商辦理施工人員環境保護及生態保育教育訓練。包括生態保育措施宣導(例如:迴避、縮小、減輕、補償等具體生態保育措施),以及說明工區生態關注物種等。	☐ 是 ☐ 否 ☐ 未達工程期程
12	[施工管理 2]:要求承攬廠商將施工階段生態保育措施自主檢查表納入施工計畫,促使承攬廠商落實各項生態環境友善措施。	☐ 是 ☐ 否 ☐ 未達工程期程
13	[施工管理 3]:施工期間工區內設置密閉式垃圾筒,分類收集施工人員產生之垃圾,將遺留之民生及工程廢棄物集中處理,不得棄置現場。	☐ 是 ☐ 否 ☐ 未達工程期程
14	[施工管理 4]:自主檢查時定期針對生態保全對象、生態保育措施執行內容及近期工程影響範圍進行拍照記錄,並回傳查核單位,每月至少執行一次自主檢查。	☐ 是 ☐ 否 ☐ 未達工程期程
15	[施工管理 5]:妥善安排工程施作時間,避免陸蟹活動旺盛期間施工,限制於 8:00 至 17:00 時段內施工。	☐ 是 ☐ 否 ☐ 未達工程期程

註 1:生態保育措施生態保全對象位置參考後灣海堤生態保育措施示意圖及生態保育措施對應與工程平面示意圖。

註 2:廠商自主檢查時應參考前期照片以類似角度進行拍攝記錄,每月至少執行一次自主檢查。

四、研提檢討及建議措施

工區生態議題包括保留喬灌木、保護陸蟹、外來種銀合歡移除等。由於周邊生態環境仍屬豐富，為評估生態保育措施執行成果，確保生態保全對象得以保全，於施工前提出生態保育措施執行計畫經費，據以提供廠商委託協助生態團隊進行施工階段生態檢核作業，適時調整及落實生態保育措施。研擬施工階段生態保育措施執行計畫經費如表 2-14 所示。

表 1-21 施工階段生態保育措施執行計畫經費

項目	內容方式	頻率	建議費用
施工前環境勘查	於廠商得標後之施工前階段，確認規設階段之生態背景是否已有變化，生態議題是否需要調整補充以增加可行性。	1 次	25,000/次
施工階段生態檢核計畫	根據施工前環境勘查結果，討論及擬定施工階段生態檢核計畫。	1 次	10,000/次
承攬廠商生態教育訓練	辦理承攬廠商生態教育訓練，包括會同施工人員及生態人員進行現場勘查、生態保育對象指認、關注物種圖卡解說、自主檢查表填寫及異常狀況處理流程等。	1 次	12,000/次
施工中環境勘查及生態保育措施抽查	由生態專業人員於現場檢查生態保育措施落實情形，並確認主要生態議題及環境現況。	施工中至少 1 次	15,000/次
查核廠商自主檢查表	由生態團隊依廠商回傳照片等佐證資料，確認自主檢查表之落實程度。	每月	3,000/次

第三章 生態檢核表單

3.1 水利工程快速棲地評估表

依水利工程快速棲地評估表之各項因素，評估此工程之河川棲地環境，以利日後檢視各階段水域生態棲地變化，本階段所紀錄之水利工程快速棲地評估表及生態檢核表如表3-1。依快速棲地評估表分數等級判別，評估結果為「良」。

表 3-1 屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程(旭海海堤)快速棲地評估表

① 基本資料	紀錄日期	111/10/13	填表人	逢甲大學			
	海岸段名稱	牡丹灣	行政區	屏東縣牡丹鄉			
	工程名稱	111 年度屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程(旭海海堤)	工程階段	☐ 計畫提報階段 ☒ 調查設計階段 ☐ 施工階段			
	調查樣區	旭海海堤	位置座標 (TW97)	X：238607 Y：2455252			
	工程概述	既設堤頂箱籠改善 165 公尺。					
② 現況圖	☐ 海岸定點連續周界照片、 ☐ 工程設施照片、 ☒ 棲地照片、 ☒ 海岸及護坡照片、 ☐ 棲地生物照片、 ☐ 相關工程計畫索引圖、 ☐ 其他_____						
							
	旭海海堤環境現況 111.10.13						

	 堤頂箱籠環境現況 111.10.13	
評估因子	評分勾選與簡述補充說明	單項評分 (1-10)
海岸型態 多樣性(A)	含括的海岸型態： ☐ 岩岸、 ☒ 沙岸、 ☒ 礫岸、 ☐ 海崖、 ☐ 海口濕地、 ☐ 潟湖、 ☐ 鹽澤	7
海岸廊道 連續性(B)	☐ 仍維持自然狀態。 ☒ 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，海岸型態明顯呈穩定狀態。 ☐ 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，海岸型態未達穩定狀態。 ☐ 受工程影響連續性遭阻斷，造成生物遷徙及物質傳輸困難。	8
水質 (C)	☐ 水色、 ☐ 濁度、 ☐ 味道、 ☐ 水溫、 ☐ 營養情形等水質指標： ☒ 皆無異常。 ☐ 水質指標皆無異常。 ☐ 水質指標有任一項出現異常。 ☐ 水質指標有超過一項以上出現異常。	10
海岸穩定度 (組成多樣性) (D)	穩定程度與組成多樣性 (☐ 漂石、 ☐ 卵石、 ☒ 沙灘、 ☒ 礫灘、 ☐ 濕地) ☒ 海岸穩定超過 75%，底質組成多樣。 ☐ 海岸穩定 75%~50%，底質組成多樣。 ☐ 海岸穩定 50%~25%，較易受洪水事件影響。 ☐ 海岸穩定少於 25%，易受洪水事件影響。	7
海岸底質 多樣性 (E)	目標海岸內，組成底質 (☐ 漂石、 ☐ 圓石、 ☐ 卵石、 ☒ 礫石、 ☒ 沙灘等) 被沉積砂土覆蓋之面積比例： ☒ 面積比例小於 25%。 ☐ 比例介於 25%~50%。 ☐ 面積比例介於 50%~75%。 ☐ 面積比例大於 75%。	7
海岸穩定度 (沖蝕干擾程度) (F)	海岸穩定度及受到海浪沖蝕干擾程度： ☐ 海岸自然穩定狀態，小於 5%海岸受到海浪沖蝕干擾。 ☒ 海岸中度穩定(多為礫石或為人工構造物)，5%~30%海岸受到海浪沖蝕干擾。 ☐ 海岸中度不穩定(多為礫石及沙灘混合)，30%~60%的海岸受到海浪沖蝕干擾。 ☐ 河岸極不穩定(多為沙灘)，超過 60%海岸受到海浪沖蝕干擾。	7

海岸廊道 連續性 (G)	☐ 仍維持自然狀態。 ☒ 具人工構造物及海岸植生工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷。 ☐ 具人工構造物及海岸植生工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷。 ☐ 大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷。		7
海岸沙灘 植被 (H)	海岸及海岸臨岸區域植物覆蓋率與受人為影響： ☐ 覆蓋率超過 80%，植被未受人為影響。 ☐ 覆蓋率 80%~50%，植被為人工次生林，人為活動不影響植物生長。 ☒ 覆蓋率 80%~50%，具明顯人為干擾活動。 ☐ 覆蓋率少於 50%，有高度的人為開發活動破壞植被。		6
水生動物 豐多度 (原生 or 外來) (I)	計畫區域內之 ☐ 水棲昆蟲、 ☒ 底棲大型無脊椎動物-(☒ 螺貝類、 ☒ 蝦蟹類)、 ☒ 魚類、 ☒ 兩生類等指標物種出現程度： ☐ 指標物種出現三類以上，且皆為原生種。 ☐ 指標物種出現三類以上，但少部分為外來種。 ☒ 指標物種僅出現二至三類，部分為外來種。 ☐ 指標物種僅出現一類或都沒有出現。 是否配合簡易生態網捕調查進行評比： ☐ 有 ☒ 否 註：本計畫採用穿越線進行日、夜間海岸及沙灘生物觀察		5
人為影響 程度(J)	計畫區對河川生態潛在影響之人為干擾因素，是否納入工程內容量： ☒ 干擾因素納入工程內容考量，上游區域無潛在危險因子。 ☐ 干擾因素納入工程內容考量，上游區域仍有間接影響潛在危險因子。 ☐ 干擾因素未納入工程內容考量，未來可能直接影響棲地生態。 ☐ 干擾因素未納入工程內容考量，未來能直接影響棲地生態。		10
現地氣候	計畫區對水岸生態影響之氣候干擾因子(可複選) ☒ 日照充足、 ☒ 日照強烈、 ☐ 乾旱、 ☒ 降雨量日多、 ☐ 雨量相對集中、 ☒ 濕度大、 ☒ 冬季季風強烈、 ☐ 其他		
檢視生態環境 綜合評價	本區域屬沙岸環境，海岸具人工構造物及植生工程，海岸廊道連續性未遭受阻斷。海域水質正常，水色、濁度、水溫等均無明顯異常情形。海域底質環境以沙質為主，30%~60%海岸受到海浪侵蝕。水域生物三類以上，皆為原生種。現地有遊客及釣客活動，無特殊人為干擾情形。		總項指標分數
			74
棲地生態 保育建議	保育策略	☒ 迴避 ☐ 縮小 ☒ 減輕 ☐ 補償 ☐ 其他	
	補充說明	石籠前方之塊石及漂流木提供生物躲藏及棲息，應適當保留。 拋石間隙原生樹種小苗及沙灘原生藤蔓自然生長，應適當保留。	

註：本表評分方式：單項指標滿分 10 分，「優」7~10 分；「良」4~6 分；「差」2~3 分；「劣」0~1 分，總項指標滿分 100 分，「優」100~80 分；「良」79~60 分；「差」59~30 分；「劣」29~10 分。

表 3-2 屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程(後灣海堤)快速
棲地評估表

① 基本資料	紀錄日期	111/10/14	填表人	逢甲大學			
	海岸段名稱	後灣	行政區	屏東縣車城鄉			
	工程名稱	111 年度屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程(後灣海堤)	工程階段	☐ 計畫提報階段 ☒ 調查設計階段 ☐ 施工階段			
	調查樣區	後灣海堤	位置座標 (TW97)	X: 218700 Y: 2438081			
	工程概述	後灣海堤堤前基腳保護約 200 公尺，並配合既有塊石回填。					
② 現況圖	☐ 海岸定點連續周界照片、 ☐ 工程設施照片、 ☒ 棲地照片、 ☒ 海岸及護坡照片、 ☐ 棲地生物照片、 ☐ 相關工程計畫索引圖、 ☐ 其他_____						
	 後灣海堤環境現況 1 (111.10.14)  後灣海堤環境現況 2 (111.10.14)						
評估因子	評分勾選與簡述補充說明			單項評分 (1-10)			
海岸型態多樣性(A)	含括的海岸型態： ☐ 岩岸、 ☒ 沙岸、 ☒ 礫岸、 ☐ 海崖、 ☐ 海口濕地、 ☐ 潟湖、 ☐ 鹽澤			7			

海岸廊道 連續性(B)	☐ 仍維持自然狀態。 ☒ 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，海岸型態明顯呈穩定狀態。 ☐ 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，海岸型態未達穩定狀態。 ☐ 受工程影響連續性遭阻斷，造成生物遷徙及物質傳輸困難。	8
水質 (C)	☐ 水色、 ☐ 濁度、 ☐ 味道、 ☐ 水溫、 ☐ 營養情形等水質指標： ☒ 皆無異常。 ☐ 水質指標皆無異常。 ☐ 水質指標有任一項出現異常。 ☐ 水質指標有超過一項以上出現異常。	10
海岸穩定度 (組成多樣性) (D)	穩定程度與組成多樣性 (☐ 岩岸、 ☐ 卵石、 ☒ 沙灘、 ☒ 礫灘、 ☐ 濕地) ☒ 海岸穩定超過 75%，底質組成多樣。 ☐ 海岸穩定 75%~50%，底質組成多樣。 ☐ 海岸穩定 50%~25%，較易受洪水事件影響。 ☐ 海岸穩定少於 25%，易受洪水事件影響。	8
海岸底質 多樣性 (E)	目標海岸內，組成底質 (☐ 漂石、 ☐ 圓石、 ☐ 卵石、 ☒ 礫石、 ☒ 沙灘等) 被沉積砂土覆蓋之面積比例： ☒ 面積比例小於 25%。 ☐ 比例介於 25%~50%。 ☐ 面積比例介於 50%~75%。 ☐ 面積比例大於 75%。	8
海岸穩定度 (沖蝕干擾程度) (F)	海岸穩定度及受到海浪沖蝕干擾程度： ☐ 海岸自然穩定狀態，小於 5%海岸受到海浪沖蝕干擾。 ☒ 海岸中度穩定(多為礫石或為人工構造物)，5%~30%海岸受到海浪沖蝕干擾。 ☐ 海岸中度不穩定(多為礫石及沙灘混合)，30%~60%的海岸受到海浪沖蝕干擾。 ☐ 河岸極不穩定(多為沙灘)，超過 60%海岸受到海浪沖蝕干擾。	7
海岸廊道 連續性 (G)	☐ 仍維持自然狀態。 ☒ 具人工構造物及海岸植生工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷。 ☐ 具人工構造物及海岸植生工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷。 ☐ 大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷。	7
海岸沙灘 植被 (H)	海岸及海岸臨岸區域植物覆蓋率與受人為影響： ☐ 覆蓋率超過 80%，植被未受人為影響。 ☐ 覆蓋率 80%~50%，植被為人工次生林，人為活動不影響植物生長。 ☒ 覆蓋率 80%~50%，具明顯人為干擾活動。 ☐ 覆蓋率少於 50%，有高度的人為開發活動破壞植被。	3
水生動物 豐多度 (原生 or 外來) (I)	計畫區域內之 ☐ 水棲昆蟲、 ☒ 底棲大型無脊椎動物-(☒ 螺貝類、 ☒ 蝦蟹類)、 ☒ 魚類、 ☐ 兩生類等指標物種出現程度： ☐ 指標物種出現三類以上，且皆為原生種。 ☒ 指標物種出現三類以上，但少部分為外來種。 ☐ 指標物種僅出現二至三類，部分為外來種。 ☐ 指標物種僅出現一類或都沒有出現。 是否配合簡易生態網捕調查進行評比： ☐ 有 ☒ 否 註：本計畫採用穿越線進行日、夜間海岸及沙灘生物觀察	8

人為影響程度(J)	計畫區對河川生態潛在影響之人為干擾因素，是否納入工程內容量： ☒ 干擾因素納入工程內容考量，上游區域無潛在危險因子。 ☐ 干擾因素納入工程內容考量，上游區域仍有間接影響潛在危險因子。 ☐ 干擾因素未納入工程內容考量，未來可能直接影響棲地生態。 ☐ 干擾因素未納入工程內容考量，未來能直接影響棲地生態。		10
現地氣候	計畫區對水岸生態影響之氣候干擾因子(可複選) ☒ 日照充足、 ☒ 日照強烈、 ☐ 乾旱、 ☒ 降雨量日多、 ☐ 雨量相對集中、 ☒ 濕度大、 ☐ 冬季季風強烈、 ☐ 其他		
檢視生態環境綜合評價	本區域屬沙岸環境，海岸具人工構造物及植生工程，海岸廊道連續性未遭受阻斷。海域水質正常，水色、濁度、水溫等均無明顯異常情形。海域底質環境以沙質為主，30%~60%海岸受到海浪侵蝕。水域生物三類以上，后灣橋下游水質有受到汙染情形，有部分外來種，但也可發現洄游生物。現地寄居蟹數量非常多，應謹慎施工。		總項指標分數
			76
棲地生態保育建議	保育策略	☒ 迴避 ☐ 縮小 ☒ 減輕 ☒ 補償 ☐ 其他	
	補充說明	石籠前方之沙岸及塊石提供生物躲藏及棲息，應適當保留。	

註：本表評分方式：單項指標滿分 10 分，「優」7~10 分；「良」4~6 分；「差」2~3 分；「劣」0~1 分，總項指標滿分 100 分，「優」100~80 分；「良」79~60 分；「差」59~30 分；「劣」29~10 分。

3.2 生態檢核執行情形檢核表

依據生態檢核各階段所需完成事項，填報自評表表單，本案為規劃設計階段，需擬定生態保育措施及工程方案，填報項目如表 3-3 所示。

表 3-3 屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程自評表

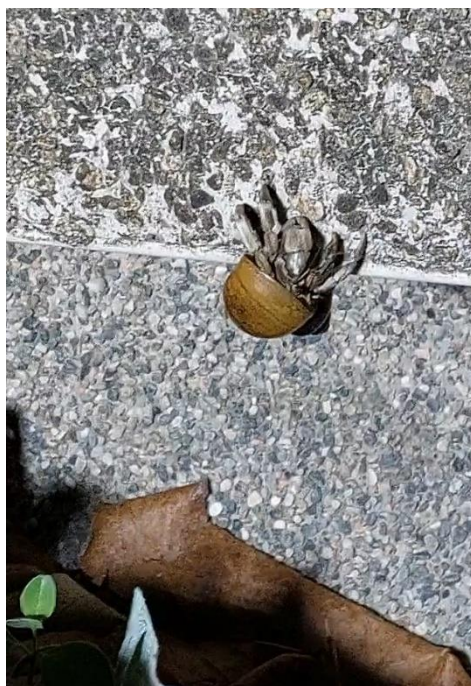
工程基本資料	計畫及工程名稱	111年第七河川局轄區生態及民眾參與委託服務案(開口合約) 111年度屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程		填表人	逢甲大學 /蔡○洳
	設計單位	經濟部水利署第七河川局	監造廠商		
	主辦機關	經濟部水利署第七河川局	營造廠商		
	基地位置	工區一 地點：屏東縣牡丹鄉 TWD97 X：238607 Y：2455252 工區二 地點：屏東縣車城鄉 TWD97 X：218700 Y：2438081	工程預算 /經費(千元)		
	工程目的	舊有構造物維護改善			
	工程類型	☐ 交通、 ☐ 港灣、 ☒ 水利、 ☐ 環保、 ☐ 水土保持、 ☒ 景觀、 ☒ 步道、 ☐ 建築、 ☐ 其他			
	工程概要	旭海海堤既有堤頂箱籠拆除重作165公尺，後灣海堤移除既有定砂堤塊石暨灘前保護、堤前拋填塊石150公尺及簡易塊石階梯			
	預期效益	構造物改善			
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：111年08月09日至111年10月03日				
	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、提出生態保育原則？ ☒ 是：逢甲大學水利發展中心 ☐ 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 旭海海堤為一般區，但鄰近觀音鼻自然保留區。 後灣海堤位於墾丁國家公園範圍內。		
		關注物種、重要棲地及高生態價值區域	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：據文獻紀錄旭海海堤有珍貴稀有野生動物之鳳頭蒼鷹、灰面鵟鷹、黑翅鳶、紅隼等，應予保育野生動物之食蟹獾、大濱鵲、臺灣藍鵲等。後灣海堤盤點有珍貴稀有野生動物之烏頭翁、鳳頭蒼鷹、東方蜂鷹、大冠鵟、灰面鵟鷹、黑翅鳶、魚鷹、臺灣畫眉、領角鴉、鎖鍊蛇及侏儒抹香鯨等，應予保育野生動物之鉛色水鵝及鉛色水蛇。兩個工區皆有陸蟹出沒，應特別注意。 ☐ 否		

☐ 工程計畫核定階段			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：旭海海堤位於牡丹灣，後灣海堤位於後灣及周邊圍陸蟹出沒熱點 ☐ 否
	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、經濟及社會等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ☒ 是 ☐ 否
		採用策略	針對關注物種、重要棲地及高生態價值區域，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍? ☒ 是：以迴避、減輕等策略減少工程對水域及周遭環境之影響 ☐ 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 ☐ 否
	四、民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心生態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： 七河局於車城後灣辦理施工方式討論會，邀請墾管處、車城鄉公所、後灣村長等地方人士 本團隊於111/9/14.15電訪旭海村及後灣村村長及國立海洋生物博物館韓副研究員 ☐ 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	
☒ 規劃設計階段(附表二)	規劃設計期間： 111年 10月 03日至 111年 11月 日		
	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? ☒ 是：生態-田野資訊有限公司 水利工程-逢甲大學 ☐ 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 ☐ 否 2. 是否確認工程範圍及週邊環境之生態議題與生態保全對象? ☒ 是 ☐ 否
	三、生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕及補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? ☒ 是： ☐ 否
	四、設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員之意見往復確認可行性後，完成細部設計? ☒ 是 ☐ 否
	五、民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心生態議題之民間團體辦理規劃設計說明會，蒐集整合並溝通相關意見?

附表 1、111 年度屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程生態評估分析表

工程名稱	111 年度屏東海岸旭海、後灣及塭豐海堤等構造物維修改善工程		填表日期	民國 111 年 10 月 21 日
1.生態團隊組成：				
單位/職稱	姓名	負責工作	學歷	專長
田野資訊/計畫專員	李○緯	植物生態調查分析	中興大學森林系學士	植物生態調查分析
田野資訊/計畫專員	黃○松	動物調查資料整理	屏東科技大學野生動物保育系學士	水陸域動物生態
田野資訊/計畫專員	林○芳	植物生態調查分析	銘傳大學學士/生物多樣性調查及解說專業培訓班(96)(農特解字第 0963504693 號)	植物調查、地理資訊繪圖
2.棲地生態資料蒐集：				
本計畫包括兩個工區，其中旭海海堤，因既有堤頂箱籠已損壞，將進行修繕，工程內容主要為堤頂箱籠改善 165 公尺；後灣海堤，既有海堤有受到海浪沖蝕情形及民眾反映水中塊石因砂石堆積造成生態狀況不佳之情形，工程內容主要為海堤堤前基腳保護約 150 公尺，既有海域定砂堤塊石移除、利用移除塊石回填基腳以及后灣橋欄杆改善等。 根據過往文獻、工程範圍及內容，評估旭海海堤、後灣海堤工區主要關注物種為陸蟹及洄游生物，關注棲地包括沙灘、溪流、海岸次生林及灌叢環境等，此外，後灣海堤因牽涉既有定砂堤塊石清除，因此有必要針對海域既有定砂堤塊石生態環境進行確認。生態團隊於 111 年 10 月 13~14 日進行生態補充調查，各類物種資源表詳見附錄一之附表 1~附表 10。				
3.生態棲地環境評估：				
旭海海堤				
◎保育類：記錄烏頭翁(II)及紅尾伯勞(III)，應注意棲息林地灌叢之維持、喬木保留。 ◎洄游性生物：工區周邊溪流有發現洄游性生物，包括褐塘鱧、字紋弓蟹、貪食沼蝦等，由於溪流環境非本計畫工程直接影響區域，預期影響較小。如施工作業或施工便道有靠近水域或穿越溪流之需求，應設置相應措施避免影響溪流水質及水域生物廊道。 ◎其他關注物種：陸蟹記錄灰白陸寄居蟹、中華沙蟹、角眼沙蟹等，數量一般。既有拋石多孔隙環境、灌叢及漂流木提供灰白陸寄居蟹、中華沙蟹躲藏空間，應注意相關棲地維護及營造。 ◎植物：記錄 47 科 104 屬 115 種，調查範圍內未發現環保署《植物生態評估技術規範》中訂定為稀有之植物。記錄《2017 臺灣維管植物紅皮書名錄》屬極危(Critically Endangered, CR)類別-蘭嶼羅漢松 1 種；屬瀕危(Endangered, EN)類別-菲島福木及銀葉樹 2 種；屬易危(Vulnerable, VU)類別-蘼艾、象牙柿、蓮葉桐及棋盤腳樹等 4 種；屬近危(Near Threatened, NT)類別-毛柿 1 種。此類植物多生長在鄰近建築周圍，大多由人為栽植，預期不受本工程影響。				
後灣海堤				
◎保育類：記錄烏頭翁(II)及紅尾伯勞(III)，應注意棲息林地灌叢之維持、喬木保留。 ◎洄游性生物：工區周邊溪流有發現洄游性生物，包括黑邊湯鯉、褐塘鱧、字紋弓蟹、貪食沼蝦...等，由於溪流環境非本計畫工程直接影響區域，預期影響較小。如施工作業或施工便道有靠近水域或穿越溪流之需求，應設置相應措施避免影響溪流水質及水域生物廊道。				

◎其他關注物種：本計畫記錄多種陸蟹，尤其寄居蟹數量達數百個體，經抽查檢視，本次調查在工區記錄之寄居蟹主要為灰白陸寄居蟹，但也不排除有其他種類之陸寄居蟹。在工區外圍之北側次生林附近除灰白陸寄居蟹外，另有帝王仿相手蟹、顯赫表方蟹、光滑表方蟹...等，且其中仍可發現抱卵之陸蟹個體，是陸蟹的熱點區域。本計畫陸蟹保護之一般原則應注意施工便道規劃，且避免在陸蟹主要繁殖月份施作工程，由於夜間是多數蟹類活動旺盛時間，應避免夜間施工。根據 111 年 10 月 13~14 日現況調查結果，發現後灣海堤實際施工範圍夜間活動寄居蟹數量達數百個體，若直接施工有可能造成該區域寄居蟹傷亡，有必要進行更謹慎之處理，包括適當之誘捕搬遷及設置臨時性隔離措施。並與當地護蟹團體組織舉辦施工說明會，建立共識，減少後續施工爭議。此外，根據後灣海堤現地夜間實際觀察，寄居蟹可以攀爬 90 度之洗石子牆面海堤，進入堤頂及堤內道路等不適合寄居蟹生存之環境而產生傷亡，因此建議在階梯及牆面採用適當設計，避免寄居蟹進入及穿越堤防。



◎植物：記錄 42 科 95 屬 104 種，調查範圍內未發現環保署《植物生態評估技術規範》中訂定為稀有之植物。記錄《2017 臺灣維管植物紅皮書名錄》屬瀕危(Endangered, EN)類別-菲島福木及苦藍盤(苦檻藍)等 2 種；屬易危(Vulnerable, VU)類別-象牙柿及棋盤腳樹等 2 種，此類植物多生長在鄰近建築周圍，大多由人為栽植，預期不受本工程影響。

◎海域定砂堤塊石：本區域有民眾反映塊石造成砂石堆積影響生態情形，經 111 年 10 月 13~14 日現地進行水下觀察，發現既設定砂堤塊石已成為大型藻類附著生長之基質，多孔隙環境吸引多種魚類棲息，生態環境良好無明顯異常之情形。但由於後灣溪口承接上游及周邊生活排水，使水域營養成分累積，在春季後特定藻類大量生長，可能導致特定區域範圍之生態環境受到定砂堤塊石影響之疑慮，但若實為水質汙染因素，則應處理水質汙染課題。由於周邊有民宿及相關業者發展後灣水上活動，既有定砂堤塊石除了提供原先沙質底質之多孔隙環境外，在定砂堤與沙灘之間也形成一相對較安全之戲水及透過潛水觀察水中生態之區域，可能成為另類在地民眾關注區域。現階段評估在未能建立汙水處理機制之前，移除部分塊石可能增加水體交換程度，但既有塊石經水中生物多年自然發展，也已形成類似魚礁之生態環境，建議辦理說明會邀請社區、周邊民宿及水上活動業者進行意見交流以取得共識。

4.棲地影像紀錄：



旭海海堤環境現況 111.10.13



堤頂箱籠環境現況 111.10.13



灰白陸寄居蟹 (旭海海堤) 111.10.13



字紋弓蟹 (旭海海堤) 111.10.13



貪食沼蝦 (旭海海堤) 111.10.13



長形壁蜆螺 (旭海海堤) 111.10.13



後灣海堤環境現況 1 111.10.14



後灣海堤環境現況 2 111.10.14



烏頭翁 (後灣海堤) 111.10.14



澤蛙 (後灣海堤) 111.10.14

紅尾伯勞 (後灣海堤) 111.10.14



亞洲錦蛙 (後灣海堤) 111.10.14



灰白陸寄居蟹 (後灣海堤) 111.10.14



帝王仿相手蟹 (後灣海堤) 111.10.14



光滑表方蟹 (後灣海堤) 111.10.14



顯赫表方蟹 (後灣海堤) 111.10.14



灰白陸寄居蟹族群數量多 (後灣海堤) 111.10.14



后灣橋下水質受到汙染情形 111.10.14



塊石上藻類生長情形(後灣海堤-既有定砂堤) 111.10.14	黃唇青斑海蛇(後灣海堤-既有定砂堤) 111.10.14
	
飄浮蝴蝶魚(後灣海堤-既有定砂堤) 111.10.14	小海豬魚(後灣海堤-既有定砂堤) 111.10.14
	
單斑龍占魚(後灣海堤-既有定砂堤) 111.10.14	黑斑緋鯉(後灣海堤-既有定砂堤) 111.10.14
	
印度海緋鯉(後灣海堤-既有定砂堤) 111.10.14	黃足笛鯛(後灣海堤-既有定砂堤) 111.10.14

5.生態關注區域說明及繪製：

旭海海堤未發現高度敏感區域。後灣海堤北側為重要陸蟹棲地，設為高度敏感區。



圖 1、旭海海堤生態關注區域圖



圖 2、後灣海堤生態關注區域圖

6.生態議題與生態保育措施：

(1) 生態議題

旭海海堤生態議題包括保護溪流、保留樹木、植被復育、植被改善及保護陸蟹；後灣海堤生態議題包括保護次生林及淡水溪流、保護陸蟹及保護海域生態。

(2) 生態保育措施

旭海海堤及後灣海堤生態保育措施說明如下，相關位置參照圖 3 及圖 4。

旭海海堤：

[迴避 1]：保護「淡水溪流 1」，此區水質良好，且有洄游生物棲息，施工時進行迴避，避免干擾及影響水質。

[迴避 2]：保留「喬木 1」-堤前欖仁。

[迴避 3]：保留「喬木 2」-堤後溪流旁欖仁。

[迴避 4]：保留「喬木 3」-堤後大葉山欖。

[迴避 5]：保護「淡水溪流 2」，此區水質良好，且有洄游生物棲息，施工時進行迴避，避免干擾及影響水質。

[減輕 1]：儘可能保留堤前欖仁、相思樹、山黃麻、血桐等樹種小苗。

[減輕 2]：移除銀合歡。

[減輕 3]：保留海岸拋石之多孔隙環境，提供寄居蟹及其他生物棲息。

[減輕 4]：宣導及禁止施工人員捕捉寄居蟹及其他野生動物。

後灣海堤：

[迴避 1]：保護「次生林 1」及「淡水溪流 1」。該區為多種陸蟹棲地，屬高度敏感區域，予以迴避。

[迴避 2]：保留「喬灌木 1」，包括黃槿及草海桐灌叢，可提供寄居蟹棲息躲藏空間。

[迴避 3]：保護「淡水溪流 2」，此區寄居蟹數量多，也有洄游生物棲息。

[減輕 1]：除執行生態保育措施需求外，宣導及禁止施工人員捕捉寄居蟹及其他野生動物。

[減輕 2]：施工前針對工程範圍進行寄居蟹誘捕，並移置工區北側區域，避免施工過程造成寄居蟹傷亡。

[減輕 3]：堤防及石階基腳處設置光滑面(高度 15cm)，避免寄居蟹攀爬穿越堤頂進入堤內道路而遭受路殺。

[減輕 4]：施工期間設置垂直於灘地之隔離帶(光滑表面)，減少工區外寄居蟹擴散進入工區。

[減輕 5]：儘量保留堤前喬木、灌叢植被及多孔隙環境，提供寄居蟹棲息躲藏空間。

[減輕 6]：保留部分塊石，提供生物棲息躲藏空間，避免全面移除塊石。

[減輕 7]：塊石移除作業過程，經常檢查施工機具，避免油污汙染水域環境。

旭海海堤、後灣海堤施工管理：

[施工管理 1]：要求承攬廠商辦理施工人員環境保護及生態保育教育訓練。包括生態保育措施宣導(例如：迴避、縮小、減輕、補償等具體生態保育措施)，以及說明工區生態關注物種等。

[施工管理 2]：要求承攬廠商將施工階段生態保育措施自主檢查表納入施工計畫，促使承攬廠商落實各項生態環境友善措施。

[施工管理 3]：施工期間工區內設置密閉式垃圾筒，分類收集施工人員產生之垃圾，將遺留之民生及工程廢棄物集中處理，不得棄置現場。

[施工管理 4]：自主檢查時定期針對生態保全對象、生態保育措施執行內容及近期工程影響範圍進行拍照記錄，並回傳查核單位，每月至少執行一次自主檢查。

[施工管理 5]：妥善安排工程施作時間，避免陸蟹活動旺盛期間施工，限制於 8：00 至 17：00 時段內施工。

7.生態保全對象之照片：



旭海海堤：[迴避 1] 保護「淡水溪流 1」



旭海海堤：[迴避 2] 保留「喬木 1」-堤前欖仁



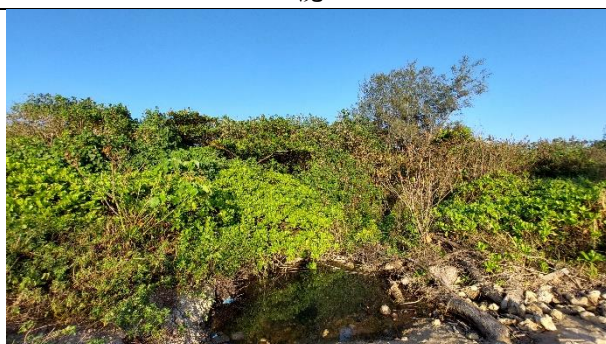
旭海海堤：[迴避 3] 保留「喬木 2」-
堤後溪流旁欖仁



旭海海堤：[迴避 4] 保留「喬木 3」-堤後大葉山
欖



旭海海堤：[迴避 5] 保護「淡水溪流 2」



後灣海堤：[迴避 1] 保護「次生林 1」及
「淡水溪流 1」



後灣海堤：[迴避 2]：保留「喬灌木 1」



後灣海堤：[迴避 3]：保護「淡水溪流 2」

說明：本表由生態專業人員填寫。

附表 2、生態監測紀錄表(施工階段)

工程名稱 (編號)		填表日期	民國 年 月 日
1.生態團隊組成：			
2.棲地生態資料蒐集：			
3.生態棲地環境評估：			
4.棲地影像紀錄： 包括棲地環境影像(含拍攝日期)			
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。			

說明：

- 1.本表由生態專業人員填寫。

附表 3、環境生態異常狀況處理(施工階段)

☐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。

附表 4、生態保育措施與執行狀況(施工階段)

填表人員 (單位/職稱)	○○○ (○○○○○○○○○○○○/○○○)		填表日期	民國 年 月 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				
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				
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：

1.本表由生態專業人員填寫。

附表 5、生態評析(維護管理階段)

計畫名稱 (編號)	維護管理 單位
生態評析日期:	
1.生態團隊組成： 須組成具有生態評估專業之團隊，或延攬外聘專家學者給予協助。應說明單位/職稱、學歷/專業資歷、專長、參與勘查事項	
2.棲地生態資料蒐集： 蒐集工程相關生態環境之背景資料、施工階段生態評估歷程，以及完工（竣工）相關資料，以期掌握工程施作之後的生態保育措施研擬與實行過程。應包含陸域生態資訊、水域生態資訊、生態議題、其他可能相關之生態訊息等，應註明資料來源，包括學術研究報告、環境監測報告、地方生態資源出版品及網頁資料、民間觀察紀錄資料等，以儘量蒐集為原則。	
3.生態棲地環境評估： 本階段生態棲地環境評估，應包含生態課題勘查與勘查意見往復、保育議題研議、棲地評估結果、特殊物種（包含稀有植物、保育類動物）、現地環境描述。現場勘查應針對以下生態議題進行評估：(1)確認生態保全對象狀況、(2)可能之生態課題，例如：(a)稀有植物或保育類動物分佈、(b)影響環境生態的開發行為、(c)強勢外來物種入侵、(d)水域廊道阻隔、(e)有無環境劣化現象，其與治理工程施作之關聯、(f)其他當地生態系及生態資源面臨課題。	
4.棲地影像紀錄： 包括棲地環境、生態保全對象之影像(含拍攝日期)	
5.生態關注區域說明及繪製： 以平面圖示標繪治理範圍及其鄰近地區之生態保全對象及潛在生態課題，並與竣工圖套疊成生態關注區域圖，描述工程與生態關注區域之關係。 應配合竣工圖的範圍及比例尺進行繪製，比例尺約 1/1000。繪製範圍除了工程本體所在的地點，亦要將工程可能影響到的地方納入考量，如濱溪植被緩衝區、施工便道的範圍。若河溪附近有道路通過，亦可視道路為生態關注區域圖的劃設邊界。應標示包含施工時的臨時性工程預定位置，例如施工便道、堆置區等。	
6. 課題分析與保育措施： 分析目前該環境是否存在重要環境生態課題，並對維護管理期間提出保育之措施。包括： (1)釐清生態課題：可能發生之生態課題，例如：稀有植物或保育類動物消失、影響水資源保護的開發行為、強勢外來物種入侵、水域廊道阻隔、其他當地生態系及生態資源面臨課題等。 (2)研擬保育措施：應對本處生態課題擬定可行之保育措施方案。	

說明：

1.本表由生態專業人員填寫。

填寫人員：_____ 日期：_____