

「屏東海岸嘉蓮里海堤段調適改善工程」

目錄

目錄.....	I
表目錄.....	II
圖目錄.....	III
第一章 計畫目的與工作範圍.....	1
1.1 計畫目的.....	1
1.2 計畫範圍.....	1
第二章 執行成果.....	2
2.1 文獻收集.....	2
2.2 現地勘查.....	6
2.3 生態評析.....	8
2.4 正射影像圖.....	9
第三章 生態檢核表單.....	10
3.1 水利工程快速棲地評估表(海岸).....	10
3.2 生態檢核執行情形檢核表.....	13

表目錄

表 2-1	大鵬灣陸域生態調查紀錄	3
表 2-1	大鵬灣陸域生態調查紀錄(續).....	3
表 2-2	生態資料蒐集來源盤點表	4
表 2-3	鳥類盤點表.....	4
表 2-4	哺乳類盤點表.....	5
表 3-1	110 年度屏東海岸嘉蓮里海堤段調適改善工程快速棲地評估表 ...	10
表 3-2	110 年度屏東海岸嘉蓮里海堤段調適改善工程自評表	13

圖目錄

圖 1-1	110 年度屏東海岸嘉蓮里海堤段調適改善工程範圍圖	1
圖 2-1	大鵬灣海域生態採樣位置圖	2
圖 2-2	110 年度屏東海岸嘉蓮里海堤段調適改善工程環境現況照	6
圖 2-3	110 年度屏東海岸嘉蓮里海堤段調適改善工程關注圖	7
圖 2-4	110 年度屏東海岸嘉蓮里海堤段調適改善工程正射影像圖	9

第一章 計畫目的與工作範圍

1.1 計畫目的

本計畫生態檢核工作係參考行政院公共工程委員會訂定之「公共工程生態檢核機制」辦理生態檢核工作，另參考經濟部水利署對於河川、區域排水生態調查評估相關準則進行辦理，期望工程計畫區域，於工程後亦可維持良好生態環境資源。

1.2 計畫範圍

工程計畫範圍位於東港鎮嘉蓮里海岸，工程主要內容為施作 2 座離岸堤，離岸堤位置如圖 1-1 所示。



圖 1-1 110 年度屏東海岸嘉蓮里海堤段調適改善工程範圍圖

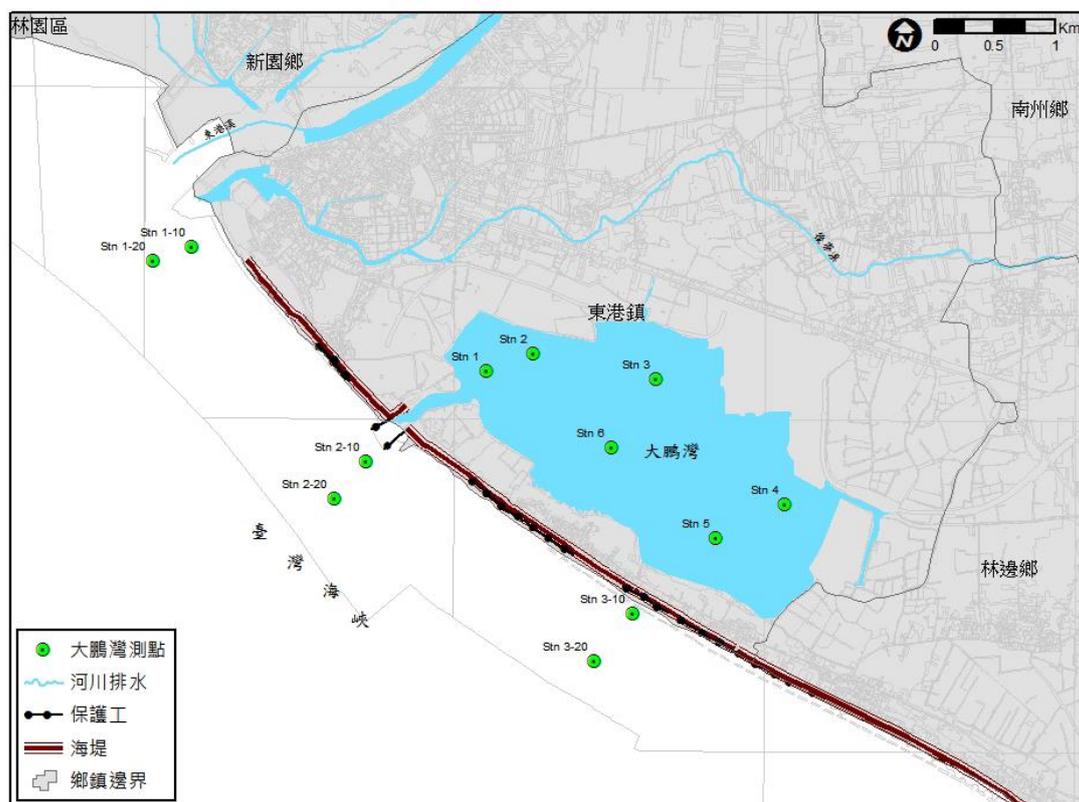
第二章 執行成果

2.1 文獻收集

本計畫蒐集鄰近本案之相關生態資料，包含「海岸情勢調查及作業參考手冊研擬(2-2)(高雄與屏東為案例)」，輔以「生態調查資料庫系統」、「集水區友善環境生態資料庫」、「臺灣生物多樣性網絡(TBN)」等線上資料庫盤點計畫區生態相關資料。

一、海岸情勢調查

參考民國 105 年「海岸情勢調查及作業參考手冊研擬(2-2)(高雄與屏東為案例)」，鄰近本工程之調查樣區為大鵬灣測點，樣區分布如圖 2-1 所示。



參考資料：「海岸情勢調查及作業參考手冊研擬(2-2)(高雄與屏東為案例)」，水利署第七河川局，民國 105 年。

圖 2-1 大鵬灣海域生態採樣位置圖

相關生態環境調查皆以大鵬灣風景區開發為主體，歷次生態環境調查結果整理如表 2-1，植物調查種數介於 209 至 290 種，優勢種為馬鞭草科之海茄苳，是台灣紅樹林分佈最南界；鳥類調查種數介於 23 至 59 種，小白鷺由主要優勢種降於次要優勢種，於 2011 年調查之主要優勢種為東方環頸鴿，歷次調查發現有瀕臨絕種之黑面琵鷺(I)、珍貴稀有種之紅隼(II)、小燕鷗(II)、灰面鷲(II)、保育種紅尾伯勞(III)以及台灣特有亞種之白頭翁、褐頭鷓鴣以及斑頸鳩。

表 2-1 大鵬灣陸域生態調查紀錄

項目 時間	植物			鳥類			
	種數	主優勢種	次優勢種	種數	主優勢種	次優勢種	保育類
2003/01、 2003/06	235	海茄苳	黃槿、土沉香、苦林磬	59	小白鷺	夜鷺、黃頭鷹(牛背鷺)	黑面琵鷺 ^[1] 、紅隼 ^[2] 、紅尾伯勞 ^[3]
2006/04	209	海茄苳	黃槿、土沉香、苦林磬	25	小白鷺	白頭翁、蒙古鵠	紅尾伯勞 ^[3] 、白頭翁 ^[4] 、褐頭鷓鴣 ^[4] 、斑頸鳩 ^[4]
2006/05	213	海茄苳	黃槿、土沉香、苦林磬	23	麻雀	紅胸濱鵲、白頭翁	紅尾伯勞 ^[3] 、白頭翁 ^[4] 、褐頭鷓鴣 ^[4] 、斑頸鳩 ^[4]
2006/10	---	---	---	46	黃頭鷹(牛背鷺)	小白鷺、夜鷺	小燕鷗 ^[2] 、灰面鷲 ^[2] 、紅尾伯勞 ^[3] 、白頭翁 ^[4] 、斑頸鳩 ^[4]
2011/08、 2011/10	290	---	---	40	東方環頸鴿	金斑鴿、小白鷺	紅尾伯勞 ^[3]

註：[1]瀕臨絕種、[2]珍貴稀有、[3]應予保育、[4]特有亞種

參考資料：「海岸情勢調查及作業參考手冊研擬(2-2)(高雄與屏東為案例)」，水利署第七河川局，民國 105 年。

表 2-1 大鵬灣陸域生態調查紀錄(續)

調查項目	調查位置	灣內		灣外	
	調查時間	種數	優勢種	種數	優勢種
浮游植物	2003/01	31 屬	渦鞭毛藻門	29 種	鞭毛藻門
	2003/06	38 屬	矽藻門	36 屬	矽藻門
	2006/05	33 種	矽藻(角毛藻屬)	34 種	矽藻(角毛藻屬)
	2006/06	27 屬	矽藻門	51 屬	矽藻門
	2011/08	24 種	矽藻(角毛藻屬)	38 種	矽藻(角毛藻屬)
	2011/10	21 種	綠藻、矽藻	46 種	藍綠藻(小環藻屬)
浮游動物	2003/01	10 類	橈足類	19 類	橈足類
	2003/06	16 類	尾蟲、魚卵	17 類	夜光蟲、橈足類
	2006/05	10 類	橈足類	10 類	橈足類、夜光蟲
	2006/06	25 類	哲水蚤	26 類	夜光蟲
	2011/08	11 種	橈足類	19 種	夜光蟲
	2011/10	7 種	橈足類	21 種	夜光蟲
底棲(含魚類)	2003/01	20 種	仰口鰻	48 種	袋狀菟葵
	2003/06	24 種	環球海鯨	94 種	黑邊鰻
	2006/05	16 種	短棘鰻	63 種	文蛤
	2006/06	22 種	仰口鰻	73 種	厚殼縱簾蛤
	2011/08	31 種	鐵尖海蜷	49 種	海星小簾蛤
	2011/10	34 種	鐵尖海蜷、短棘鰻	63 種	Sea pen、頸帶鰻

參考資料：「海岸情勢調查及作業參考手冊研擬(2-2)(高雄與屏東為案例)」，水利署第七河川局，民國 105 年。

二、 線上資料庫

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「屏東縣東港鎮 + 網格標號=2620-94-01-30」檢索其中物種紀錄；「集水區友善環境生態資料庫」以 2017~2020 年屏東縣東港鎮為搜索範圍；「生態調查資料庫系統」以東港海堤及南平港為搜索範圍，盤點結果彙整如表 2-2 至表 2-4。

表 2-2 生態資料蒐集來源盤點表

物種	生態調查資料庫 2001-2006	集水區友善環境資料庫 2017-2020	台灣生物多樣性網路 1998-2020
鳥類	✓	✓	✓
哺乳類	✓		

表 2-3 鳥類盤點表

物種	生態調查資料庫 2001-2006	集水區友善環境資料庫 2017-2020	台灣生物多樣性網路 1998-2020
大卷尾(福建亞種)	✓		
小白鷺(優勢種)	✓		✓
小雨燕(台灣特有)	✓		
小燕鷗(II)	✓	✓	
小鸕鶿	✓		✓
小瓣鴿	✓		
小水鴨			✓
小水鴨			✓
大濱鷗(III)		✓	
大杓鷗(III)		✓	
白頭翁	✓		✓
白尾八哥			✓
赤腰燕	✓		
夜鷺	✓		✓
金斑鴿	✓		
洋燕(臺灣亞種)	✓		✓
紅尾伯勞(III)	✓		✓
紅冠水雞	✓		
紅隼(II)	✓		
紅鳩	✓	✓	✓
紅領瓣足鷗	✓		
紅腹濱鷗(II)		✓	
家燕(白腹亞種)	✓		✓
家八哥			✓
珠頸斑鳩	✓		
彩鷗(II)	✓		

物種	生態調查資料庫 2001-2006	集水區友善環境資料庫 2017-2020	台灣生物多樣性網路 1998-2020
麻雀	✓		✓
斑文鳥	✓		✓
斑尾鷓		✓	
棕沙燕	✓		
番鷓	✓		
黃頭扇尾鷺	✓		
黃頭鷺			✓
黑腹浮鷗	✓		
黑嘴鷗(II)	✓	✓	
黑翅鷺(I)		✓	
黑面琵鷺(II)		✓	
黑鷺(III)		✓	
黑尾鷓	✓		
鳳頭燕鷗(II)	✓		
丹氏濱鷓		✓	
唐白鷺(II)		✓	
魚鷹(II)		✓	
遊隼(II)		✓	
鵝鷓(III)		✓	
太平洋金斑鴿			✓
尖尾鴨			✓
斯氏繡眼			✓
蒼鷺			✓
褐頭鷓鷺			✓
磯鷓			✓
藍磯鷓			✓
鷓鷓			✓

表 2-4 哺乳類盤點表

物種	生態調查資料庫 2001-2006	集水區友善環境資料庫 2017-2020	台灣生物多樣性網路 1998-2020
瑞氏海豚(II)	✓		

2.2 現地勘查

一、 現地勘查

本案於民國 110 年 4 月 24 日進行現地勘查，主要勘查區域為施工離岸堤周邊海岸，勘查發現海岸型態為沙岸，而靠近海堤則有種植防風林及耐鹽耐曝曬之植被，環境現況照如圖 2-2 所示。



圖 2-2 110 年度屏東海岸嘉蓮里海堤段調適改善工程環境現況照

二、 關注區域圖

本團隊以航照圖繪製本案之關注區域，並參考「河川情勢調查作業要點」敏感度分級，再依現勘結果為輔，繪製本案鄰近區域生態關注圖，如圖 2-3 所示。

東港海堤北面區域為住宅區屬人為干擾區域；大鵬灣為天然之潟湖屬國家級風景特定區，灣內紅樹林復育濕地屬人為復育公園列為中敏感區域；而海堤周遭之天然植物及人工種植防風林列為低敏感區。



2.3 生態評析

一、工程影響分析

本次工程內容主要為離岸堤調適改善作業，影響範圍為周遭水域環境及施工動線之陸域環境，本案將針對水陸域環境可能造成之影響條列說明如下。

- (一) 若施工未注意水域生物活動情形，恐造成水域生物遭施工機具運行或材料堆置時損傷或受害。
- (二) 施工機具及物料大面積利用既有沙灘環境，將造成既有棲息之物種棲地縮減。
- (三) 若大量使用混凝土作為海堤材料，緻密且光滑之混凝土表面，將不利於水域生物棲息、躲藏及利用。
- (四) 施工或人為產生之廢棄物，易造成水陸域野生動物誤食或受害。

二、生態議題

- (一) 縮小：施工便道限制於規劃路線內，施工期間沿既定路線施工，避免新闢施工便道。
- (二) 縮小：施工期間限制施工範圍，縮小工程對灘地及植被等棲地之影響。
- (三) 減輕：施工期間工區垃圾應集中加蓋處理，並定期帶離工區丟棄，禁止就地掩埋或焚燒，避免野生動物誤食受傷。
- (四) 減輕：鄰近濕地區域內鳥類資源豐富，避免高噪音機具同時施工，對鳥類造成驅趕作用，增加區域內鳥類生存壓力。
- (五) 減輕：本工程外海曾有發現保育類海豚，施工過程應降低噪音及施工振動頻率，避免衝擊海豚。
- (六) 補償：消波塊、方塊材料採用輕量多孔質混凝土，其表面微小連續孔隙適合甲殼類、多毛類之生息，且具透水性可促進生態環境之調和。

2.4 正射影像圖

拍攝日期為民國 110 年 4 月 27 日，拍攝區域包含本次之施工區域、周邊環境，以提供日後生態複查時參考，拍攝成果如圖 2-4 所示。



圖 2-4 110 年度屏東海岸嘉蓮里海堤段調適改善工程正射影像圖

第三章 生態檢核表單

3.1 水利工程快速棲地評估表(海岸)

依水利工程快速棲地評估表(海岸)之各項因素，評估本案之海岸棲地環境，以利日後檢視各階段水域生態棲地變化，本案於水利工程快速棲地評估表(海岸)所得之分數為 67 分，尚屬良好之棲地環境，各項評估分數多於 3-6 分，其中因水域型態較少、溪濱廊道連續性受阻、水較混濁及物種豐富度低，造成總體分數低落。本階段所紀錄之水利工程快速棲地評估表(海岸)如表 3-1 所示。

表 3-1 110 年度屏東海岸嘉蓮里海堤段調適改善工程快速棲地評估表

① 基本資料	紀錄日期	110/04/27	填表人	賴○宇
	海岸段名稱	東港海堤	行政區	屏東縣東港鎮嘉蓮里
	工程名稱	東海岸嘉蓮里海堤段調適改善工程	工程階段	<input checked="" type="checkbox"/> 計畫提報階段 <input type="checkbox"/> 調查設計階段 <input type="checkbox"/> 施工階段
	調查樣區	東港海堤	位置座標 (TW97)	X：193303.88 Y：2483485.63
	工程概述	增設兩座離岸堤。		
② 現況圖	<input type="checkbox"/> 海岸定點連續周界照片、 <input type="checkbox"/> 工程設施照片、 <input type="checkbox"/> 棲地照片、 <input checked="" type="checkbox"/> 海岸及護坡照片、 <input type="checkbox"/> 棲地生物照片、 <input type="checkbox"/> 相關工程計畫索引圖、 <input type="checkbox"/> 其他 <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div>			
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： <input type="checkbox"/> 岩岸、 <input checked="" type="checkbox"/> 沙岸、 <input type="checkbox"/> 礫岸、 <input type="checkbox"/> 海崖、 <input type="checkbox"/> 海口濕地、 <input type="checkbox"/> 潟湖、 <input type="checkbox"/> 鹽澤			5
海岸廊道 連續性(B)	<input type="checkbox"/> 仍維持自然狀態。 <input checked="" type="checkbox"/> 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			6

	<p>態。</p> <p><input type="checkbox"/>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。</p> <p><input type="checkbox"/>受工程影響連續性遭阻斷，造成生物遷徙及物質傳輸困難。</p>	
水質 (C)	<p><input type="checkbox"/>水色、<input type="checkbox"/>濁度、<input type="checkbox"/>味道、<input type="checkbox"/>水溫、<input type="checkbox"/>營養情形等水質指標：</p> <p>■皆無異常。</p> <p><input type="checkbox"/>水質指標皆無異常。</p> <p><input type="checkbox"/>水質指標有任一項出現異常。</p> <p><input type="checkbox"/>水質指標有超過一項以上出現異常。</p>	10
海岸穩定度 (組成多樣性) (D)	<p>穩定程度與組成多樣性</p> <p>(<input type="checkbox"/>岩岸、<input type="checkbox"/>卵石、<input checked="" type="checkbox"/>沙灘、<input type="checkbox"/>礫灘、<input type="checkbox"/>濕地)</p> <p>■海岸穩定超過 75%，底質組成多樣。</p> <p><input type="checkbox"/>海岸穩定 75%~50%，底質組成多樣。</p> <p><input type="checkbox"/>海岸穩定 50%~25%，較易受洪水事件影響。</p> <p><input type="checkbox"/>海岸穩定少於 25%，易受洪水事件影響。</p>	7
海岸底質 多樣性 (E)	<p>目標海岸內，組成底質</p> <p>(<input type="checkbox"/>漂石、<input type="checkbox"/>圓石、<input type="checkbox"/>卵石、<input type="checkbox"/>礫石等)</p> <p>被沉積砂土覆蓋之面積比例：</p> <p>■面積比例小於 25%。</p> <p><input type="checkbox"/>比例介於 25%~50%。</p> <p><input type="checkbox"/>面積比例介於 50%~75%。</p> <p><input type="checkbox"/>面積比例大於 75%。</p>	9
海岸穩定度 (沖蝕干擾程 度) (F)	<p>海岸穩定度及受到海浪沖蝕干擾程度：</p> <p><input type="checkbox"/>海岸自然穩定狀態，小於 5%海岸受到海浪沖蝕干擾。</p> <p><input type="checkbox"/>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。</p> <p><input type="checkbox"/>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。</p> <p>■河岸極不穩定(多為沙灘)，超過 60%海岸受到海浪沖蝕干擾。</p>	1
海岸廊道 連續性 (G)	<p><input type="checkbox"/>仍維持自然狀態。</p> <p>■具人工構造物及海岸植生工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷。</p> <p><input type="checkbox"/>具人工構造物及海岸植生工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷。</p> <p><input type="checkbox"/>大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷。</p>	6
海岸沙灘 植被 (H)	<p>海岸及海岸臨岸區域植物覆蓋率與受人為影響：</p> <p><input type="checkbox"/>覆蓋率超過 80%，植被未受人為影響。</p> <p>■覆蓋率 80%~50%，植被為人工次生林，人為活動不影響植物生長。</p> <p><input type="checkbox"/>覆蓋率 80%~50%，具明顯人為干擾活動。</p> <p><input type="checkbox"/>覆蓋率少於 50%，有高度的人為開發活動破壞植被。</p>	8
水生動物 豐多度 (原生 or 外來) (I)	<p>計畫區域內之<input type="checkbox"/>水棲昆蟲、<input type="checkbox"/>底棲大型無脊椎動物-(<input type="checkbox"/>螺貝類、<input type="checkbox"/>蝦蟹類)、<input type="checkbox"/>魚類、<input type="checkbox"/>兩棲類等指標物種出現程度：</p> <p><input type="checkbox"/>指標物種出現三類以上，且皆為原生種。</p> <p><input type="checkbox"/>指標物種出現三類以上，但少部分為外來種。</p> <p><input type="checkbox"/>指標物種僅出現二至三類，部分為外來種。</p> <p>■指標物種僅出現一類或都沒有出現。</p>	0

	是否配合簡易生態網捕調查進行評比： <input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 否		
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： <input checked="" type="checkbox"/> 干擾因素納入工程內容考量，上游區域無潛在危險因子。 <input type="checkbox"/> 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。 <input type="checkbox"/> 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。 <input type="checkbox"/> 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) <input checked="" type="checkbox"/> 日照充足、 <input checked="" type="checkbox"/> 日照強烈、 <input type="checkbox"/> 乾旱、 <input type="checkbox"/> 降雨量日多、 <input type="checkbox"/> 雨量相對集中、 <input type="checkbox"/> 濕度大、 <input type="checkbox"/> 冬季季風強烈、 <input type="checkbox"/> 其他		
檢視生態環境綜合評價	本工程位於東港海堤設置離岸堤，雖然周遭有居民居住，但旁有大鵬灣國家風景區，且有紅樹林復育生態區，所以周遭生態豐富，且施作離岸堤能增加沙灘面積，可提供蟹類繁殖及居住，故分數表現上良好。		總項指標分數
			67
棲地生態保育建議	保育策略	<input type="checkbox"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input checked="" type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償 <input type="checkbox"/> 其他	
	補充說明	工程施工容易影響觀光動線，造成觀光客隨意闖入外灘，造成區域生態易受影響，設計及施工單位應規劃遊客動線，亦或與當地施工單位研商施工工期，減輕對環境影響。	

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。

棲地影像紀錄：(拍攝日期:民國 110 年 4 月 27 日)



海岸現況



海堤防風林及植被

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，本案為核定階段，需確定工程預定區域是否為法定生態保育區、野生動物重要棲地等的生態敏感區域，其餘填報項目如表 3-2 所示。

表 3-2 110 年度屏東海岸嘉蓮里海堤段調適改善工程自評表

工程基本資料	計畫名稱	110 年第七河川局轄區生態及民眾參與委託服務案(開口合約)		水系名稱	東港海堤	填表人	逢甲大學	
	工程名稱	110 年度屏東海岸嘉蓮里海堤段調適改善工程		設計單位	自辦設計	紀錄日期	110/05/03	
	工程期程			監造廠商		工程階段	<input checked="" type="checkbox"/> 計畫提報階段 <input type="checkbox"/> 調查設計階段 <input type="checkbox"/> 施工階段 <input type="checkbox"/> 維護管理階段	
	主辦機關	經濟部水利署第七河川局		施工廠商				
	現況圖	<input checked="" type="checkbox"/> 定點連續周界照片、 <input checked="" type="checkbox"/> 工程設施照片、 <input checked="" type="checkbox"/> 水域棲地照片、 <input checked="" type="checkbox"/> 水岸及護坡照片、 <input type="checkbox"/> 水棲生物照片、 <input type="checkbox"/> 相關工程計畫索引圖、 <input type="checkbox"/> 其他：_____		工程預算/經費(千元)				
	基地位置	行政區：屏東縣東港鎮 TWD97 座標 X：193303.88 Y：2483485.63						
	工程目的	海堤段調適改善						
	工程概要	增加兩座離岸堤						
	預期效益							
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項					
工程計畫提報核定階段	一、專業參與	生態背景團隊	是否有生態背景領域工作團隊參與，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 <input type="checkbox"/> 否：					
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	1. 區位： <input type="checkbox"/> 法定自然保護區、 <input checked="" type="checkbox"/> 一般區 2. (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 checked="" type="checkbox"/> 是：據文獻紀錄區域內曾發現多種猛禽類鳥類，且有紅尾伯勞、彩鷓、水雉被紀錄。 <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：施工於東港海堤，旁有大鵬灣國家特定風景區 <input type="checkbox"/> 否					
		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 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					

	三、 生態保育對策	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案？ ■是 □否：
		調查評析、生態保育方案	是否針對關注物種及重要生物棲地與水利工程快速棲地生態評估結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案？ ■是： □否：
	四、 民眾參與	地方說明會	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地方說明會，蒐集、整合並溝通相關意見，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ □是： ■否
	五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開？ ■是： □否
調查設計階段 (附表 1)	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？ □是： □否：
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據水利工程快速棲地生態評估成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 □是： □否：
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開？ □是： □否：
施工階段 (附表 2) (附表 3) (附表 4)	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊？ □是： □否：
	二、 生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置？ □是： □否： 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 □是： □否：
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 □是： □否：
		生態保育品質管理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查？ □是： □否： 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫？ □是： □否： 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效？ □是： □否： 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導？ □是： □否：
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見？ □是： □否：

	四、生態覆核	完工後生態資料覆核比對	工程完工後，是否辦理水利工程快速棲地生態評估，覆核比對施工前後差異性。 <input type="checkbox"/> 是： <input type="checkbox"/> 否：
	五、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？ <input type="checkbox"/> 是： <input type="checkbox"/> 否：
維護管理階段 (附表 5)	一、生態資料建檔	生態檢核資料建檔參考	是否將工程生命週期之生態棲地檢核成果資料建檔，以利後續維護管理參考，避免破壞生態？ <input type="checkbox"/> 是： <input type="checkbox"/> 否：
	二、資訊公開	評估資訊公開	是否將工程生命週期之生態棲地檢核成果資料等資訊公開？ <input type="checkbox"/> 是： <input type="checkbox"/> 否：

附表 1 工程方案之生態評估分析 (規劃設計)

工程名稱		填表日期		民國 年 月 日	
評析報告是否完成 下列工作		<input 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 type="checkbox"/> 生態影響預測、 <input type="checkbox"/> 生態保育措施研擬、 <input type="checkbox"/> 文獻蒐集			
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					
單位/職稱	姓名	負責工作	學歷	專長	
2.棲地生態資料蒐集：					
3.生態棲地環境評估：					
特殊物種					
現地環境描述					
4.棲地影像紀錄：					
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：					
生態關注區域	生態保全對象	影響預測	生態保育策略		保育後果評估
			是否迴避	(填否者，請說明保育策略)	
			<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 縮小 <input type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償	
7. 生態保全對象之照片：					

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	<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	<input type="checkbox"/> 施工便道與堆置區環境復原		
	<input type="checkbox"/> 植生回復		
	<input type="checkbox"/> 垃圾清除		
	<input type="checkbox"/> 其他_____		
其他			

說明：

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:			
<p>1.生態團隊組成：</p> <p>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</p>			
<p>2.棲地生態資料蒐集：</p> <p>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。</p>			
<p>3.生態棲地環境評估：</p> <p>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。</p>			
<p>4.棲地影像紀錄：</p> <p>包括棲地環境、生態保全對象之影像（含拍攝日期）</p>			
<p>5.生態關注區域說明及繪製：</p> <p>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。</p> <p>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。</p>			
<p>6. 課題分析與保育措施：</p> <p>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：</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p>			

說明：

1.本表由生態專業人員填寫。

填寫人員：_____ 日期：_____