

前瞻基礎建設計畫-水環境建設 全國水環境改善計畫

生態綠灣—西莒水環境改善計畫

燕鷗觀賞據點環境營造

工程基本資料

執行單位：連江縣政府

壹、計畫內容

一、整體計畫內容概述

西莒人文風采、近岸海域資源豐富，且具有許多特殊的地質景觀，「生態綠灣—西莒水環境改善計畫」針對水質改善、生態維護及環境教育予以整體規劃，營造西莒海上門戶之意象且重塑空間與動線機能，配合特色地景，打造水岸遊憩新據點。整體計畫包含整建青帆港候船空間及周邊地景整合綠化營造；堤岸環境營造與親水步道整建及中正門外親水設施營造；位於門戶之青帆村污水處理能力未來將配合未來合宜住宅的擴建，將青帆污水處理廠作功能提升為水資源回收中心，進行污水處理回收再利用，搭配雨花園、地下雨水貯存設施，並運用 LID 工法美化青帆公園景觀。另打造燕鷗觀賞據點，整備賞鷗設施及補齊環境機能，妥善維護生態環境。「生態綠灣—西莒水環境改善計畫」規劃構想如圖 1 所示。



圖 1 「生態綠灣—西莒水環境改善計畫」規劃構想圖

二、分項案件內容概述

(一)基地位置：連江縣莒光鄉

TWD97 座標 X： 342684.806 Y： 2874390.755
(中央經線 119 度)

(二)分項案件內容概述

坤坵沙灘位於西莒島西北方，沙灘前方海面的蛇島為燕鷗棲息地，使坤坵沙灘成為馬祖賞鷗重要景點之一。然而目前坤坵沙灘賞鷗設備僅有 2 組望遠鏡，且有觀賞涼亭過小及公廁過於老舊等問題，觀光設施不足。

分項案件「燕鷗觀賞據點環境營造」於坤坵沙灘上方之公共空間，打造燕鷗觀賞據點，包括觀景平台修繕整建(非增建)、賞鷗觀測設施設置及鄰近公廁修繕，整備賞鷗設施及補齊環境機能，妥善維護生態環境並增加觀光效益；另亦增設燕鷗之藝術雕塑及環境教育解說牌，加入環境教育的元素，提高未來遊客登島的觀光與生態觀察的亮點，規劃願景如圖 2 所示。



圖 2 「燕鷗觀賞據點環境營造」願景圖

三、核定及決算經費

(一)核定經費

規劃設計費(千元)			工程費(含監造) (千元)			合計(千元)		
中央	地方	合計	中央	地方	合計	中央	地方	合計
461	54	515	8,535	950	9,485	8,996	1,004	10,000

(二)發包經費

規劃設計費(千元)			工程費(含監造) (千元)			合計(千元)		
中央	地方	合計	中央	地方	合計	中央	地方	合計
461	54	515	7,181	799	7,980	7,642	853	8,495

(三)決算經費

規劃設計費(千元)			工程費(含監造) (千元)			合計(千元)		
中央	地方	合計	中央	地方	合計	中央	地方	合計
434	48	482	8,392	932	9,325	8,826	981	9,807

(四)施工廠商：金湛營造有限公司

(五)開工日期：108/12/30

(六)完工日期：109/12/21

(七)異常事件處置概況：無

(八)按月施工進度：

年/月	實際進度(%)
109/12	100.00
109/11	100.00
109/10	82.73
109/09	43.04
109/08	(4-9 月配合生態保育措施計畫辦理 停工)
109/07	
109/06	
109/05	
109/04	
109/03	
109/02	5.8
109/01	0.6

四、水環境亮點親水空間營造及建設成果

(一)親水空間營造

指標項目	面積(公頃)
水環境亮點親水空間營造	0.02

(二)建設成果

項次	主要工程項目	數量
1	賞鷗平台空間改善	200 平方公尺
2	廁所整建	1 座
3	雙筒高倍賞鳥鏡	3 組

貳、各期成果照片

(一) 施工前



觀景平台週邊

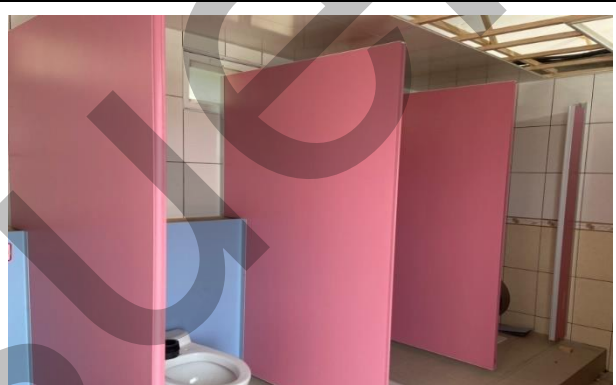


公廁

(二) 施工進度 20%



觀景平台週邊安全步道施作

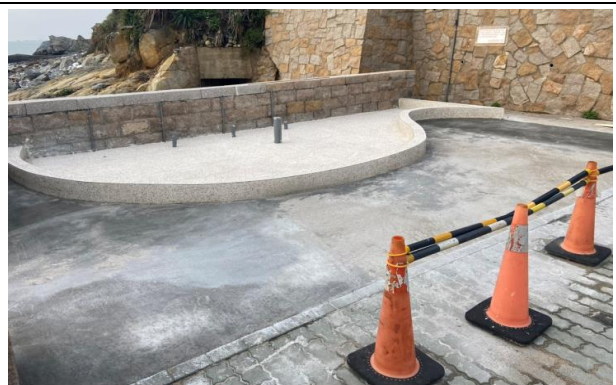


公廁內部整修

(三) 施工進度 40%

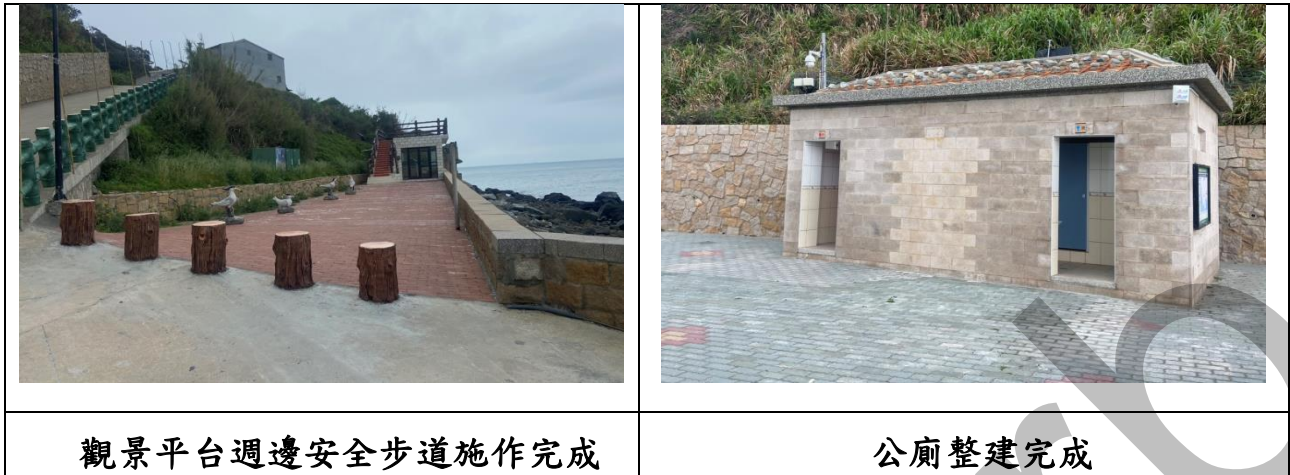


安全樓梯施作



觀景平台施作

(四)完工成果照片



參、執行中遭遇困難及因應對策

109年5月27日配合生態保育措施計畫應於燕鷗繁殖季節迴避施工，故申報停工。109年9月29日申報復工後加緊趕工，於109年12月21日順利完工。

肆、後續維護計畫及經費來源

配合莒光鄉公所維護公廁之公務預算，定期清掃公廁及維護觀景平台相關設備之正常運作。

伍、生態檢核辦理情形

(一)生態檢核公開網址

連江縣環境資源局公開資訊網。

https://drive.google.com/drive/folders/1Xu3Ew8a2UAIJhhwj_23ZzhEbLBIB9ZL_

(二)生態檢核自評表(依據公共工程生態檢核注意事項)

工程基本資料	計畫及工程名稱	生態綠灣—西莒水環境改善計畫		設計單位	華邦工程顧問有限公司 馬祖分公司
	工程期程	開工：108年12月30日 完工：109年12月21日		監造廠商	華邦工程顧問有限公司 馬祖分公司
	主辦機關	連江縣政府		營造廠商	金湛營造有限公司
	基地位置	地點：連江縣莒光鄉 TWD97座標(中央經線119度) X：342684.806 Y：2874390.755		工程預算/經費(千元)	9,807
	工程目的	本工程針對坤坵沙灘賞鷗空間之提升為目標，沙灘前方海面的蛇島為燕鷗棲息地，使坤坵沙灘成為馬祖賞鷗重要景點之一。整體構想乃以「營造安全、生態、多樣的水源環境，確保量足、質優、永續的水資源」為理念，以生態保育對策作為本工程首要考量，並確保施工不影響周邊生態之平衡，奠定連江縣新興賞鷗新標的。			
	工程類型	<input type="checkbox"/> 交通、 <input type="checkbox"/> 港灣、 <input checked="" type="checkbox"/> 水利、 <input checked="" type="checkbox"/> 環保、 <input checked="" type="checkbox"/> 水土保持、 <input checked="" type="checkbox"/> 景觀、 <input type="checkbox"/> 步道、 <input type="checkbox"/> 其他			
	工程概要	本工程主要針對西莒賞鷗平台進行整建其中包括： 1.景區公共廁所內部及周邊整建 2.賞鷗涼亭整建(含高倍賞鳥鏡) 3.新設大型燕鷗意象 4.親水清潔池			
	預期效益	本工程透過改建廁所環境以及翻新賞鷗平台美化，預期改善廁所及景區周邊環境之改善，使用者可以有秩序且更安全地觀看在地保育鳥類，保障民眾安全。			
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	1.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 <input type="checkbox"/> 否 補充說明：委託成功大學研究發展基金會辦理		
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	1.區位： <input checked="" type="checkbox"/> 法定自然保護區、 <input 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。) 補充說明：馬祖列島燕鷗保護區		
		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 <input type="checkbox"/> 否 補充說明：範圍內有燕鷗及濱海生物等生態		

			<p>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？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>補充說明：範圍內有方塊海、燕鷗棲息地-蛇島之濱及沙灘環境</p>
三、生態保育原則	方案評估		<p>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？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>補充說明：本計畫開發工程施工範圍大多均位於已開發區域，惟坤坵沙灘附近工程仍將以陸地施作為主，並減少同時施工之面積，以降低對區域生態之衝擊。</p>
	採用策略		<p>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？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>補充說明：範圍內敏感區域，進行工程迴避。</p>
	經費編列		<p>是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>補充說明：規劃設計階段已編列生態檢核費用。</p>
四、民眾參與	現場勘查		<p>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？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>補充說明：已於民國 107 年 6 月 29 日辦理。</p>
五、資訊公開	計畫資訊公開		<p>是否主動將工程計畫內容之資訊公開？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>補充說明：工程有關資訊刊登於馬祖日報及馬祖資訊網等網站發佈新聞稿</p>
規劃階段	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	<p>是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>補充說明：委託三睿生態顧問有限公司及新洋工程顧問有限公司辦理。</p>
	二、基本資料蒐集調查	生態環境及議題	<p>1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>補充說明：於民國 108 年 9 月 28~30 日進行現勘並檢附現地觀察情形</p> <p>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？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>補充說明：範圍內有方塊海、燕鷗棲息地-蛇島之濱及沙灘環境。</p>

	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 補充說明：針對鄰接潮間帶及原始林相之施工區域應避免同時施工面積，降低對區域生態之衝擊。
	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 補充說明：已於民國 108 年 10 月 13 日辦理。
	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 補充說明：工程有關資訊刊登於馬祖日報及馬祖資訊網等網站發佈新聞稿
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 補充說明：委託三睿生態顧問有限公司及新洋工程顧問有限公司辦理。
	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 補充說明：針對鄰接潮間帶及原始林相之施工區域應避免同時施工面積，降低對區域生態之衝擊。
	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 補充說明：工程有關資訊刊登於馬祖日報及馬祖資訊網等網站發佈新聞稿
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 <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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <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 checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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。 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

			<p>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？ <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導？ <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>
	三、民眾參與	施工說明會	<p>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？ <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>
	四、資訊公開	施工資訊公開	<p>是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開？ <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>
維護管理階段	一、生態效益	生態效益評估	<p>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 checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>
	二、資訊公開	監測、評估資訊公開	<p>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 checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>