

前瞻基礎建設計畫-水環境建設 全國水環境改善計畫

馬鼻灣與塘后道沙灘水環境改善整體計畫

分項計畫：后沃水脈文化復興水環境改善計畫

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

馬鼻灣與塘后道沙灘為展現北竿水環境特色的主要門戶，位於北竿機場跑道兩側，連接塘岐村及后沃村。本計畫以馬鼻灣海岸改善工程、塘后橋工程與塘岐馬鼻灣外環道路新闢工程為基礎，深掘再現塘岐與后沃聚落的傳統村澳紋理與水脈文化，重新點亮村澳潮間相融、過水涉灘體驗的獨特水環境魅力。

塘后道沙灘長達數百公尺，周圍廣闊，猶如海中平原，是北竿最大沙灘，也是馬祖列島之最。沙灘連結塘岐村與后沃村之間，形成「連島沙洲」(沙連島)美景，其沙質細緻，晶瑩潔白，向有「糖沙」美譽。昔日每當漲潮之際，此灘常被海水淹沒，大潮時須涉水而過，交通十分不便，76 年興建塘后道貫穿其間，將沙灘一分為二，「沙連島」的奇景不再。連江縣政府為推展海上遊憩活動，已公告塘岐沙灘為海水浴場，是北竿居民和遊客踏浪、戲水和游泳的最佳場所。塘后道沙灘可以近距離看到飛機起降，是世界少有的機場景緻，每年 3-9 月也能在此觀賞藍眼淚。

塘后道沙灘受當地海象及潮汐影響，經常受到淘刷而需修補加固，95 年委託辦理北竿鄉塘后道路及周邊海堤整體規劃，105 年委託辦理塘后橋設計案，於 112-113 年預計執行「北竿鄉塘后道道路工程品質提升計畫」(簡稱塘后橋工程)，採高架造型拱橋方式跨越塘后沙灘，完工後除了改善長年漂沙及颱風越浪問題，早年摩西分海海水分合奇景也會重現，未來也會成為北竿另具特色的觀光景點。

馬鼻灣與塘后道沙灘水環境改善整體計畫位於北竿機場兩側之塘岐村及后沃村主要水域環境，包含兩項分項計畫。「塘岐村澳紋理重現」分項計畫規劃引進生態潛礁等海域生態工法，重新打開聚落與澳口的封閉介面，找回人、生物與海岸的親密依存關係，此外，利用漁船上架場與放流口之間的腹地，設置分散式污水處理設施，保護馬鼻灣的水質與環境棲地。「后沃水脈文化復興」分項計畫配合塘后橋工程，將舊塘后道下方塊石再利用，

於原鄰近沙洲之施工便道復舊時堆置重建為拋石護岸，並利用潮位差規劃設置三階段親水平台，同時將塘后橋工程連接至后沃村之出入口及進村道路，辦理景觀營造及綠美化工作，延伸塘后沙灘之獨特水環境魅力，村內封閉的歷史神泉井則配合文化處相關工程將其重新修復活化，完善聚落特色之水脈文化。馬鼻灣與塘后道沙灘水環境改善整體計畫主要工作內容位置如圖 1 所示。



圖 1 「后沃水脈文化復興水環境改善計畫」規劃構想圖

二、分項案件內容概述

(一)基地位置：連江縣北竿鄉

TWD97 座標

(中央經線 119 度)

X： 350511.254 Y： 2901704.727

(二)分項案件內容概述

配合北竿鄉塘后道道路工程品質提升計畫，復舊位於后沃村之后沃海濱公園部分設施並進行再規劃，增設塘岐端親水設施及進行道路交通設施之綠化、智能化及無障礙設施之規劃。后沃海濱公園之部分設施復舊，包括涼亭、解說牌、公車亭、休憩座椅及紀念碑石等，配合新橋規劃設計入口雕塑、停車空間、觀景平台、觀景欄杆、休憩座椅、沖水區及綠美化，另配合文化處將村內封閉的歷史神泉井重新修復活化，此外，利用塘后橋工程拆除舊塘后道後之下方塊石再利用，於原鄰近沙洲之施工便道復舊時堆置重建為拋石護岸，提升村落防洪韌性，規劃願景如圖 2 所示。



圖 2 「后沃水脈文化復興」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
1,710	190	1,900	27,000	3,000	30,000	28,710	3,190	31,900

(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
1,383	154	1,537	25,805	2,867	28,672	27,188	3,021	30,209

(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
1,383	154	1,537	25,721	2,858	28,579	27,104	3,012	30,116

(四)施工廠商：泰赫頂級營造股份有限公司

(五)開工日期：112/12/20

(六)完工日期：113/12/25

(七)異常事件處置概況：無

(八)按月施工進度：

年/月	實際進度(%)
113/12	100
113/11	61.23
113/10	40.58
113/09	38.91
113/08	38.00
113/07	37.05
113/06	32.75
113/05	20.24
113/04	6.67
113/03	1.31
113/02	1.00
113/01	1.00
112/12	1.00

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	0.8

(二)建設成果

項次	主要工程項目	數量
1	水岸景觀公園	4,423 平方公尺
2	植栽新植	1,354 平方公尺
3	親水護岸	150 公尺
4	減少去化土方	5,832 立方公尺

貳、各期成果照片

(一)施工前



海濱公園現況



親水徒步區預定地

(二)施工進度 20%



海濱公園施作



海濱公園施作

(三)施工進度 40%



親水平台施作



海濱公園施作

(四)完工成果照片

	
鋪面步道	景觀休憩公園植栽
	
公園安全照明設備	親水平台

參、執行中遭遇困難及因應對策

受氣候不穩定及與塘后橋工程之施工介面之影響，原竣工日期 113 年 11 月 10 日，無法如期完工，經會商展延竣工日期至 113 年 12 月 25 日(依據連江縣政府 113 年 11 月 8 日府工土字第 1130055457 號函)，展延工期 45 日曆天。

肆、後續維護計畫及經費來源

各權責單位依分工於公務預算下辦理後續維護工作。

項目	維護管理單位
場址巡檢	連江縣政府工務處
設施修繕	連江縣政府工務處
植栽養護	連江縣政府工務處
植栽整理	后沃社區發展協會認養
環境清潔	后沃社區發展協會認養
水質/生態監測	連江縣環境資源局
防災應變	連江縣消防局
環境教育	連江縣環境資源局
垃圾定期清理	連江縣北竿鄉公所
海堤及護岸管理	連江縣政府工務處
海岸巡防	海岸巡防署馬祖海巡隊

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，<http://www.matsuerb.gov.tw/>。

(二)生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	馬鼻灣與塘后道沙灘水環境改善整體計畫		—	后沃水脈文化復興水環境改善計畫		
	設計單位	建業工程顧問有限公司		監造廠商	建業工程顧問有限公司		
	主辦機關	連江縣政府工務處		營造廠商	泰赫頂級營造股份有限公司		
	基地位置	地點：	連江縣北竿鄉塘岐村	工程預算/經費 (千元)	預算數	30,000	
		TWD97 座標：X	TWD97 座標：Y		決算數	28,579	
		350511.254	2901704.727		中央補助(決算數)	25,721	
	工程目的	配合塘后橋工程，將舊塘后道下方塊石再利用，於原鄰近沙洲之施工便道復舊時堆置重建為拋石護岸，並利用潮位差規劃設置三階段親水平台，同時將塘后橋工程連接至后沃村之出入口及進村道路，辦理景觀營造及綠美化工作，延伸塘后沙灘之獨特水環境魅力。					
	工程類型	☐ 交通、 ☐ 港灣、 ☒ 水利、 ☐ 環保、 ☐ 水土保持、 ☒ 景觀、 ☒ 步道、 ☐ 其他					
工程概要	水岸景觀公園 4,423 平方公尺、植栽新植 1,354 平方公尺、親水護岸 150 公尺、減少去化土方 5,832 立方公尺。						
預期效益	水環境亮點親水空間營造 0.8 公頃、增加每年觀光人數 7,500 人、強化北竿機場周邊觀光特色。						
階段	檢核項目	評估內容	評估事項				
核定階段	提報核定期間：		112 年 4 月 1 日 至 112 年 7 月 31 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 ☐ 否			附表 P-01	

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			附表 P-01	
	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 ☒ 否			附表 P-01 P-02	
		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 ☐ 否				
	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			附表 P-04	
	三、生態保育原則	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，採取 ☒ 迴避 ☒ 縮小 ☒ 減輕 ☒ 補償策略。 ☐ 否			附表 P-04
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			附表 P-05	
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 ☐ 否			附表 P-03	
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 網址： http://www.matsuerb.gov.tw/ ☐ 否				
規劃設計階段	規劃設計期間：		112 年 7 月 1 日 至 112 年 10 月 31 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 ☐ 否			附表 D-01
	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			附表 D-01 D-02 D-03
	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			附表 D-03
	四、生態保育對策	設計成果	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			附表 D-05
	五、民眾參與	規劃設計說明會	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說明會，蒐集整合並溝通相關意見？ ☒ 是 ☐ 否			附表 D-04
	六、資訊公開	規劃設計資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開？ ☒ 是 網址： http://www.matsuerb.gov.tw/ ☐ 否			
施工階段	施工期間：		112 年 12 月 20 日 至 113 年 12 月 25 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 ☐ 否			附表 C-01

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	附表 C-01 C-02
	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	附表 C-01
	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，並納入其監測計畫？ ☒ 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	附表 C-01 附表 C-04 附表 C-05 附表 C-06 附表 C-07 附表 C-08 附表 C-09
	三、民眾參與	施工說明會 是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心生態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	附表 C-03
	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 網址： https://www.matsuerb.gov.tw/ ☐ 否	
維護管理階段	一、生態效益	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍之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？ ☒ 是 ☐ 否	附表 M-01
	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？ ☒ 是 網址： https://www.matsuerb.gov.tw/ ☐ 否	