

前瞻基礎建設計畫-水環境建設 全國水環境改善計畫

北竿生態旅遊線延展水環境改善計畫

橋仔港環境營造一期

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

北竿島面積僅次於南竿，獲選為 2019 年交通部觀光局經典漫遊小鎮之一，觀光局將其納入行銷重點，精選充滿地中海風情的芹壁、神比人多的橋仔村、大坵島上與漫步的梅花鹿等，推廣北竿迥異於臺灣各地人文、地景、生態之離島風光。主要建設計畫沿芹壁與塘岐兩村發展，已推動與推動中重要計畫如下：

1、城鄉建設—城鎮之心—村村特色工程

提升坂里村、橋仔村與白沙村空間美學，重塑自然人文特色。

2、閩東傳統聚落保存區

芹壁村已劃設為「閩東傳統聚落保存區」，下一階段為后沃村，復興無形的文化資產。

3、坂里午沙綠色旅遊風景區

由芹山、坂山及里山三座山峰環繞、東南向開口的灣澳，受每年夏季東南季風吹襲，洋流挾帶閩江口的河沙於此淤積，形成的大片沙灘，面積達 6 公頃以上，加上馬管處在此設置北竿遊客服務中心，海洋大學馬祖分校也設置於此，為自白沙港北上旅遊之重要海洋觀光遊憩景區。

4、第五期連江綜建地方創生重點區

塘岐村為四鄉五島內地勢最為平緩之村落且為北竿商業發展最為盛行之地區，將引進商業改良區之機制，作為北竿商業地方創生之核心點。

5、交通部觀光局經典漫遊小鎮

整體而言，北竿具有完整之旅遊環線，路線以塘岐與芹壁兩村落為主，

尚未完善利用島上其他的優勢資源，整體發展略為失衡，推動中橋仔村與大坵島景點需要更多資源投注，在現有環島線的空間基礎上，強化對接具有國際級吸引力的計畫項目，藉由空間端點延伸，調整現在資源集中在塘岐與芹壁的情況，可帶動北竿鄉整體的永續均衡發展並積極恢復生態環境並提升生態韌性。北竿生態旅遊線延展水環境改善計畫構想如圖 1 所示。



圖 1 「北竿生態旅遊線延展水環境改善計畫」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

X： 349213.922 Y： 2902816.179

(中央經線 119 度)

(二)分項案件內容概述

橋仔村曾為商業轉運港，為北竿最多人居住之地，因具多個小橋流水景觀得名，70 年代人口外移後逐漸沒落。由於地方各界積極爭取，橋仔村於 97 年納入農委會農村再生、推動富麗漁村計畫，此區發展有了起色，近年除特色民宿村與村村特色工程之推動外，由於橋仔港為前往大坵島賞鹿的重要港口，使橋仔港成為許多旅客必經之地，107 年大坵登島人數首次突破 3 萬人，居民逐漸回流。現有橋仔碼頭是簡易的突堤，遊客上下船較不便利與安全，打造更安全的碼頭對橋仔未來長期發展是重要的設施，而碼頭週邊整體水域環境仍有待配合漁村建設提升整體景觀形象，才能使橋仔榮景再現。規劃願景如圖 2 所示。

橋仔港環境營造一期



圖 2 「橋仔港環境營造一期」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
900	100	1,000	18,000	2,000	20,000	18,900	2,100	21,000

(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
879	97.7	976.7	16,110	1,790	17,900	16,989	1,888	18,877

(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
879	98	976	17,925	1,992	19,917	18,804	2,089	20,893

(四)施工廠商：峰琦營造有限公司

(五)開工日期：109/07/13

(六)完工日期：109/12/08

(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	54.08
109/09	25.82
109/08	17.32
109/07	2.0

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	0.4

(二)建設成果

項次	主要工程項目	數量
1	清頭溪改善	260 公尺
2	綠地面積	1,440 平方公尺
3	棲地營造	114 平方公尺
4	步道改善	90 公尺

貳、各期成果照片

(一)施工前



居住區步道



周邊景觀

(二)施工進度 20%



水路砌石施作



步道砌石施作

(三)施工進度 40%



水路旁砌石施作



步道階梯施作

(四)完工成果照片

	
景觀步道施做完成	生態池及周邊景觀完成

參、執行中遭遇困難及因應對策

無。

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	連江縣北竿鄉公所
設施修繕	連江縣北竿鄉公所
植栽養護	連江縣北竿鄉公所
植栽整理	橋仔社區發展協會認養
環境清潔	橋仔社區發展協會認養
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

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(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	北竿生態旅遊線延展水環境改善計畫 橋仔港環境營造一期		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：109年7月13日 完工：109年12月8日		監造廠商	華邦工程顧問有限公司 馬祖分公司
	主辦機關	連江縣環境資源局		營造廠商	峰琦營造有限公司
	基地位置	地點：連江縣南竿鄉 TWD97座標(中央經線119度) X：349213.922 Y：2902816.179		工程經費(千元)	19,917
	工程目的	藉由芹壁村地方創生成功案例，擬延伸旅遊環線至橋仔港，重現歷史上橋仔港經濟活絡之印象，於橋仔港區先整理親海環境，結合周遭漁具博物館，營造港區綠帶，促進橋仔村產業再生。			
	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	清頭溪改善260公尺、綠地面積1,440平方公尺、棲地營造114平方公尺、步道改善90公尺。			
	預期效益	水環境亮點親水空間營造0.4公頃、配合大坵賞鹿之旅增加每年觀光人數10,000人、生態池水質總磷濃度0.362 mg/L 改善後降至0.25 mg/L 以下。			
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？ ☒ 是 ☐ 否		
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	1.區位： ☐ 法定自然保護區、 ☒ 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？ ☒ 是 ☐ 否 補充說明：範圍內有雌光螢、異營性夜光蟲(藍眼淚)，植物主為木麻黃與沙楠子樹的根部土壤，週邊草本植物有加拿大蓬、球序卷耳、白花鬼針草、青葙麻等		

			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 補充說明：範圍內有豐富次生林
	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？ ☒是 ☐否 補充說明：工程施作過程中迴避既有植栽種，避免過度開挖縮減植栽壽命。
		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？ ☒是 ☐否 補充說明：工程施作迴避此區塊之完整次生林，僅以人工方式清除環境大型廢棄物，以利生態環境發展。
		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 補充說明：規劃設計階段已編列生態檢核費用。
	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？ ☒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 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
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 ☐否 補充說明：委託三睿生態顧問有限公司辦理。
	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的生態議題與生態保全對象？ ☒是 ☐否 補充說明：工程施作過程中迴避既有植栽種，避免過度開挖縮減植栽壽命。
	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 ☐否 補充說明：範圍內既有植栽種，進行工程迴避。

	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？ ■是 □否
	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？ ■是 □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？ ■是 □否 補充說明：委託三睿生態顧問有限公司辦理。
	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。 ■是 □否 補充說明：為維護此次生林環境，施工迴避此段工區保留其生態及自然排水。
	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 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？ ■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、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 □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？ ■是 □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？ ■是 □否