

彰化縣(市)政府申請補助計畫

彰化縣 103 年度
國家重要濕地保育行動計畫

彰化海岸永續整體規劃—紅樹林棲地改善
與永續利用行動計畫

申請單位：彰化縣政府

補助單位：內政部營建署(經濟部水利署)

中華民國 103 年 06 月 05 日

目錄

一、計畫緣起與目標.....	5
二、計畫位置及範圍.....	6
三、背景資料.....	8
四、濕地環境課題與對策.....	8
五、預定工作項目及內容.....	9
六、預定作業時程.....	9
七、經費需求與使用分配明細.....	9
八、預期工作成果.....	11

近 2 年內相關執行計畫：

■ 國家重要濕地補助計畫

計畫名稱：(102-103 年度) 彰化海岸永續整體規劃	彰化海岸濕地
總經費 800 萬	執行進度 <input type="checkbox"/> 101 年度執行完成 <input checked="" type="checkbox"/> 目前執行進度 60%
	與本案是否為延續性計畫 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 不是
計畫名稱：(102 年度) 彰化海岸永續整體規劃-紅樹林生態資源調查暨分析委託研究計畫	彰化海岸濕地
總經費 162 萬 5,000 元	執行進度 <input type="checkbox"/> __ 年度執行完成 <input checked="" type="checkbox"/> 目前執行進度 90%
	與本案是否為延續性計畫 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不是
計畫名稱：(103 年度) 彰化海岸濕地野生鳥類棲地環境經營計畫	彰化海岸濕地
總經費 129 萬 5,000 元	執行進度 <input type="checkbox"/> __ 年度執行完成 <input checked="" type="checkbox"/> 目前執行進度 20%
	與本案是否為延續性計畫 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 不是

□ 其他單位計畫

計畫名稱：(年度)	委託/補助機關：
總經費	執行進度 <input type="checkbox"/> 年度執行完成 <input type="checkbox"/> 目前執行進度 %
	與本案是否為延續性計畫 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不是

□ 否，新申請案件

經費需求：總經費：萬元

	經常門(萬元)	資本門(萬元)	合計(萬元)
中央補助款(80%)	130.0	0	130.0
地方政府配合款(20%)	32.5	0	32.5
合計(萬元)	162.5	0	162.5

9.執行期程：102 年 7 月~103 年 2 月

10.備註：

一、計畫緣起及目標

濕地具有調節氣候、涵養水源、減洪滯洪防災及水質淨化等功能，素有「大地之腎」美稱，彰化海岸擁有豐富多樣的生態及漁業資源，目前彰濱一帶雖已開發成為工業區，王功一帶亦多填海作為漁塭使用，但仍保有廣大的泥灘濕地與自然海岸，如何明智利用豐富的彰化海岸濕地資源，穩定生態與維護生物多樣性、確保糧食及漁業供給，並因應日益興盛的遊憩活動與產業發展，如何在自然生態環境與社會經濟效益上求得彰化海岸濕地資源利用的最佳平衡點與空間分配模式，將是彰化海岸濕地規劃決策上的重要議題。

本計畫係配合102年度「國家重要濕地保育行動計畫」—「彰化海岸永續整體規劃」案，延續102年度「彰化海岸永續整體規劃-紅樹林生態資源調查暨分析委託研究計畫」，選擇芳苑鄉普天宮外的紅樹林，進行擴展模擬、測量、調查、規劃前置作業，以辦理本區後續濕地生態保育、復育事宜。芳苑濕地的紅樹林是彰化縣轄內最大的紅樹林生長區，前於1983年由水利局栽種作為護堤之用，去年調查成果初步成果發現，本區的紅樹林以海茄冬為主，次為水筆仔，目前紅樹林面積約22公頃，仍在擴張當中。紅樹林由於密度過高，造成棲地單一化，伴生的生物相貧瘠，生物多樣性低，需要進行適度的疏伐與引水等經營管理措施，始能增加其生態服務功能。此外，當地社區居民希望能明智使用紅樹林，作為生態旅遊與環境教育之用，並期待後續規畫能朝「紅樹林濕地公園」的方向進行，在提升紅樹林生態功能的同時，也能促進當地觀光產業的發展。本計畫目標為承續去年研究調查成果，實質地推動芳苑紅樹林的生態復育與明智使用。

二、計畫位置及範圍

本案計畫以芳苑普天宮外之紅樹林生長範圍為調查、規劃及施作之重點區域，現況照片及範圍如下圖1、圖2。



圖1、現況照片

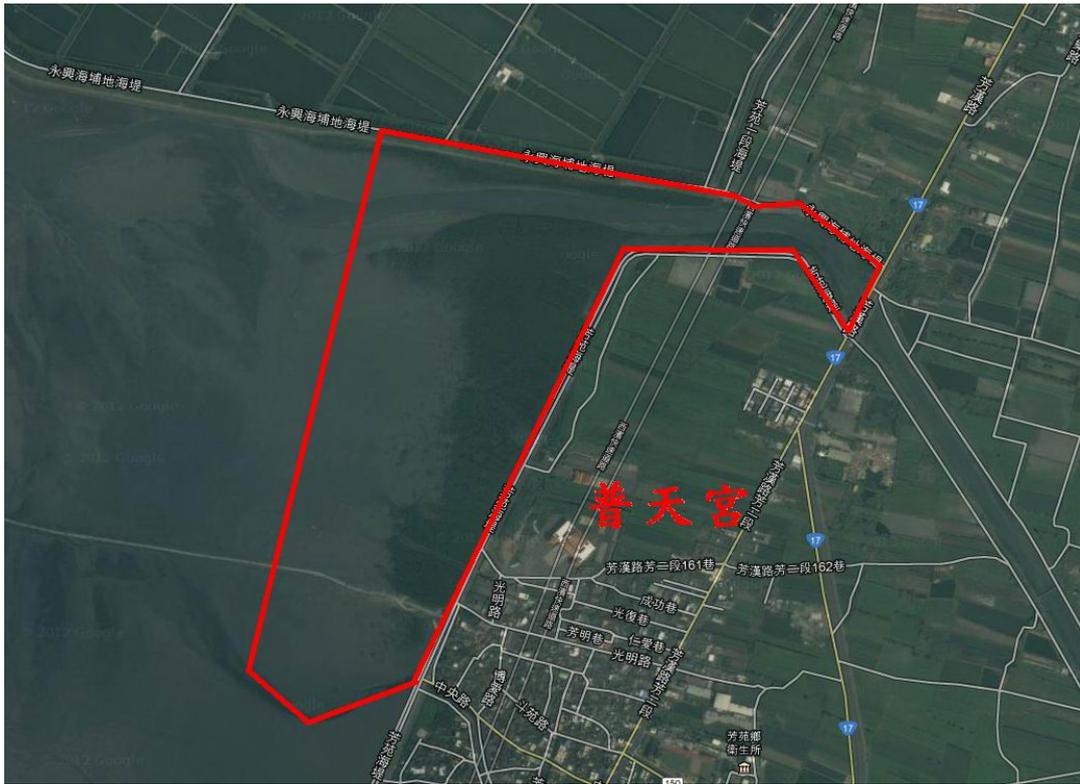


圖2、計畫範圍



圖3、紅樹林疏伐及遊憩設施規劃施作範圍

三、背景資料說明

1、歷史

芳苑鄉位在彰化西邊靠海，有著西岸明珠的美譽，鄉內水產養殖發達，在清代叫作番挖或番仔挖，日治時期改名沙山，直到戰後改名芳苑。由於嘉慶年間鹿港港口積沙，船隻改由王功港進出，再由海溝進入鹿港，王功港在此興起 道光年間王功港也因積沙，船隻再改由番挖進出，番挖港在此時興起，在清末時期番挖是全臺第 35 大市街，在現今彰化縣內僅次於彰化、鹿港、北斗，當時有「一府二鹿三艋舺四北斗五番挖」之稱。

2、環境

芳苑鄉地勢為平坦陸地，為烏溪與濁水溪沖積形成之平原，全鄉略成長方形，東西寬 6.5 公里，南北長 17.5 公里，平均海拔在 7-8 公尺，最高海拔僅 19 公尺，面積 96.89 平方公里。氣候主要受季風及地理位置影響，因基地附近並無天然屏障，東北季風強烈。

3、人文

位在芳苑的普天宮主祀天上聖母媽祖，宮中的開基媽祖創於清康熙三十六年(西元1697年)，至今已有一百三十多年的歷史，是芳苑地區民眾的信仰中心。每年農曆 三月二十三號媽祖誕辰普天宮皆會舉行盛大的慶典活動，許多民眾也會前來謁拜。普天宮中的牆上還有一處浮壁觀音神像，是信徒嘖嘖稱奇的顯像神蹟。

四、濕地環境課題與對策

課題一：觀光發展如何在開發與生態兩相權衡

說明：從觀光旅遊型態著眼，濱海地區涉及的是原始自然景觀與生態資源保存，同時又要如何兼顧人為開發的遊憩設施，才能滿足遊客的心。在保護原始自然景觀、物種與生態環境與開發、建設之間，對潮間帶、濕地的生態資源與旅遊動線應有風險控管之因應與權衡。

對策：生態旅遊的推動應深化在地的生態瞭解，並增進導覽人員對生態瞭解的深度與廣度，透過研習及導覽人員培訓活動，建立社區發展生態旅遊的正向態度及發展方向，以作為未來生態保育及社區發展雙贏之基礎。

課題二：冬季東北季風為彰化海岸濕地生態旅遊淡季

說明：冬季受到強勁東北季風影響，11、12 月平均風速約 8.1m/s，11 月最大平均風速可達 25.7 m/s (約 10 級陣風)，即所謂的

「九降風」，造成沿海鄉鎮旅遊淡季，不僅旅遊景點門可羅雀，美食小吃更是需要度小月，也是濱海地區常有所謂的風頭水尾之嘆。

對策：以紅樹林濕地公園之規劃，配合紅樹林疏伐及引水規劃區施作林下之木棧道及觀景亭等設施，在東北季風強勁的時節，可有助於增加遊客到訪及停留，並配合社區生態旅遊及導覽人員的帶領及解說，可近距離觀賞及觀察紅樹林林下之濕地生態及冬季過境之候鳥，以打造一年四季不同風貌的深度旅遊。

課題三：紅樹林對於水利護坡功能及影響濕地陸化兩者間如何取捨。

對策：本區紅樹林原是栽種作為護堤之用，依據102年度的研究報告顯示，紅樹林造成濕地陸化影響原有之生態服務功能，且影響當地的排洪，因此本案考量生態及水利等不同面向，透過紅樹林疏伐及引水規劃操作，增進濕地的生態服務功能，並瞭解紅樹林對波浪及排洪等的影響，並提出未來改善及管理規劃。

五、預定工作項目及內容

1. 於芳苑紅樹林之南側（圖3），辦理紅樹林疏伐及引水之規劃與操作，並配合普天宮周遭環境，進行木棧道及觀景亭等設施之規劃與操作。
2. 芳苑紅樹林疏伐效應的長期觀測。
3. 辦理兩場社區生態旅遊產業研習暨導覽人員培訓。
4. 臨時停泊碼頭設置的位置評估。
5. 減低紅樹林落葉及胎生苗對漁民網具的影響。
6. 海岸紅樹林對波浪的影響及排水路的紅樹林對排洪的影響研究。
7. 辦理成果發表會。

六、預定作業時程

本計畫預計自 103 年 7 月起至 104 年 2 月止，期程內完成各項計畫工作。

七、經費需求與使用分配明細

本計畫概估約需總經費：240 萬元，其中申請中央補助 204 萬元，本縣自籌款（配合款）36 萬元，擬以公開招標方式委託專業廠商辦理。整體經費項目整理如下：

項次	項目	內容說明	單位	數量			單價 (元)	複價 (元)	備註
				人	月	合計			
一 · 人事費	薪資	計畫主持人	人/月	1	7	7	10,000	70,000	
		協同主持人	人/月	2	7	14	10,000	140,000	
		專任助理(1人)	人/月	1	7	7	35,000	245,000	含勞健保及勞退金
		研究助理(至少2人)	人/月	2	7	14	6,000	84,000	
		臨時工資	人/天	70			1,000	70,000	紅樹林及底棲生態監測、調查(10人*7月)
	人事費 小計							609,000	
二 · 業務費	研究資料蒐集費		式	1		50,000	50,000	資料蒐集及現有相關研究計畫分析	
	紅樹林疏伐及引水之規劃與操作		式	1		200,000	200,000		
	紅樹林對於波浪響評估		式	1		80,000	80,000		
	臨時停泊碼頭設置的位置評估		式	1		80,000	80,000		
	減低紅樹林落葉及胎生苗對漁民網具的影響操作		式	1		80,000	80,000		
	紅樹林對於排水路的排洪影響評估		式	1		80,000	80,000		
	木棧道及觀景亭設計及操作		式	1		550,000	550,000	結合社區已雇工購料方式辦理	
	差旅費		人次	70		2,000	140,000	含交通、油料、稅金、保險費及誤餐費	
	印刷及裝訂費	期中、期末諮詢報告(10冊/期*2)		冊	8		500	4,000	
		年度總報告書		冊	15		1,500	22,500	附光碟、A4規格、直式橫書左訂、雙面彩色印刷
	社區生態旅遊產業研習暨導覽人員培訓		場次	2		50,000	100,000		
	成果發表會		場次	1		100,000	100,000	出席費、資料印製及餐點	
	小計							1,486,500	
雜費	文具、郵電等費用		式	1			100,000	5%	
管理費	行政管理費用		式	1			204,500	10%	
業務費 合計							1,791,000		
總價	新台幣：						2,400,000		

※經費因應實際支出，請准予流用。

八、後續維護管理及效益

本案擬結合在地社區及生態、水利、環教、規劃等各方面專家，辦理小規模的紅樹林疏伐、引水試驗及濕地公園規劃，並同時進行紅樹林疏伐效應的調查與監測，瞭解排水路紅樹林對排洪之影響並提出管理建議；此外，加強社區參與及認同感，並促進地方產業發展，預計辦理社區生態旅遊產業研習及導覽人員培訓，並結合當地既有社區生態導覽團體，如芳苑濕地全台屬一屬二的水牛車濕地導覽，在不影響濕地生態的前提下發展濕地生態觀光，使濕地生態永續發展。

各項工作項目評估指標如下表：

工作項目	評估指標	計畫完成後之達成度
紅樹林疏伐及引水試驗規劃	完成試驗區範圍內紅樹林疏伐及引水試驗的規劃與設計	100%
紅樹林疏伐試驗區的生態監測	完成試驗區內的生態資源調查、監測	100%
臨時停泊碼頭設置位置評估	完成漁民臨時停泊碼頭設置位置的評估	100%
減低紅樹林落葉及胎生苗對漁民網具的影響	完成降低紅樹林落葉及胎生苗對漁民網具影響的規劃及試驗	100%
期中彙報撰寫	完成並繳交期中進度及調查成果彙報	100%
辦理兩場社區生態旅遊產業研習暨導覽人員培訓	完成社區生態旅遊研習及訓練課程	100%
海岸紅樹林對波浪的影響	完成海岸紅樹林對波浪的影響分析研究	100%
排水路的紅樹林對排洪的影響	排水路的紅樹林對排洪的影響研究	100%
期末報告撰寫	完成並繳交期末成果報告	100%
辦理 1 場成果發表會	完成成果發表會	100%