

高雄縣 99 年度國家重要濕地生態環境
調查及復育計畫

竹滬鹽田濕地(茄萣濕地)(TW059)生態環境調查及巡守監測計畫

申請單位：高雄縣政府

執行單位：高雄縣茄萣鄉生態文化協會

補助單位：內政部營建署

中華民國 98 年 11 月 30 日

99 年度國家重要濕地生態環境調查及復育計畫摘要表

1. 編號：TW059
2. 計畫名稱：竹滬鹽田(茄荳濕地)濕地生態環境調查及巡守監測計畫
3. 分工輔導單位： 中央部會：內政部營建署 地方政府：高雄縣政府
4. 執行單位：高雄縣茄荳鄉生態文化協會 聯絡人：鄭和泰 電話：0935816146 傳真： E-mail： htaich@yahoo.com.tw
5. 計畫內容： 透過對竹滬鹽田濕地(茄荳濕地)(TW059)進行生物監測調查以及巡守隊巡邏監測，累積相關資料以及對濕地環境進行初步改善保護。並將所得資料加以分析研究，以利後續保育規劃並且維持永續經營。巡守隊巡邏監測由在地民眾組成，除了對濕地環境進行保護外，可更深入的了解濕地的環境與生態，達到全民參與的目的、增加地方短期就業機會之目的，也為以後生態保育人才的培養做進一步的貢獻。
(1) 濕地位置及規模： 竹滬鹽田濕地(TW059)位於高雄縣茄荳鄉南端。東自魚塭旁起，西至高 1 公路(崎漏路)止；北自漁塭渠道起，南至古航道止；是已停晒之鹽田(面積共 171 公頃)。
(2) 計畫目標： 為了保護重要稀少的候鳥度冬地，有必要在濕地範圍內進行棲地改善及經營管理。擬將補助經費用於進行生態監測調查、復育維護濕地環境以及巡邏隊巡守監測。減少對生態環境造成衝擊，累積基礎資料，作為經營管理效益之評估、後續濕地環境改善營造與全民參與之目標，以期竹滬鹽田濕地(TW059)能永續經營利用。
(3) 工作項目： 1. 濕地生態環境調查監測：聘請一位專案助理及生態調查約聘人員進行生態調查監測與鑑定分析。 2. 成立濕地生態巡邏隊：招募當地民眾成立巡邏隊，執行(1) 環境巡邏紀錄 (2) 濕地環境基本維護。 3. 辦理生態候鳥季、成果發表會：辦理社區座談會讓當地居民有親自參與了解本計劃的機會、教育當地民眾生態保育知識、招募志工加入。辦理生態候鳥季暨成果發表會，發表本計劃達成目標、結果。加以宣傳發揚，吸引當地團體與有志之士加入對本濕地之永續經營管理。
(4) 經費需求：總經費：捌拾捌萬玖仟元整
(5) 執行期程：(需於 99 年 12 月 20 日前辦理完成)2010 年四月起至十一月。
6. 備註：(中央補助款：捌拾萬元，地方自籌與民間捐贈贊助款：捌萬玖仟元)

目錄

章節名稱	頁碼
99 年度國家重要濕地生態環境調查及復育計畫摘要表.....	1
目錄.....	2
表、圖目錄.....	3
一、計畫緣起與目標.....	4
(一)、計畫緣起.....	4
(二)、計畫目標.....	6
二、計畫位置及範圍.....	7
(一)、竹滬鹽田濕地(TW059)位置與範圍.....	7
(二)、竹滬鹽田濕地(TW059)現況.....	8
三、自然環境說明.....	12
(一)、竹滬鹽田濕地(TW059)生態資源.....	12
四、社經環境說明.....	13
(一)、產業經濟活動.....	13
(二)、地方意見.....	14
五、濕地環境課題與對策.....	15
(一)、濕地規劃課題.....	15
(二)、濕地再利用分析.....	16
(三)、因應對策與永續發展.....	17
六、景觀總顧問對本計畫之建議.....	18
七、預定工作項目及內容.....	20
(一)、濕地生態監測調查.....	20
(二)、成立濕地生態巡守隊.....	22
(三)、資料蒐集分析與辦理社區互動.....	22
八、預定作業時程.....	23
九、經費需求與使用分配明細.....	24
十、預期工作成果與後續配合事項.....	26
(一)、預期效益與效益.....	26
(二)、後續配合事項.....	27
附錄一、自主查核表.....	28
附錄二、當地舉辦生態活動相關資料.....	30
附錄三、服務建議書.....	38
附錄四、相關網路新聞資料.....	39

表、圖目錄

表 8-1：整體工作期程甘特圖.....	23
表 9-1：經費門比例表.....	24
表 9-2：濕地生態環境監測調查與巡邏隊巡守監測計畫詳細經費細目表.....	24
表 10-1：預期效益表.....	26
圖 1-1：2008 年初到茄苳濕地的 9 隻黑面琵鷺.....	4
圖 1-2：2007 年 11 月到 2008 年 3 月在茄苳濕地的小天鵝和雁鴨群.....	5
圖 1-3：2008 年冬到達的跳鴿，為茄苳濕地秋候鳥季增色不少.....	5
圖 2-1：竹滬鹽田濕地空拍圖.....	7
圖 2-2：周邊村莊道路示意圖.....	8
圖 2-3：在 B1 區，今年 10 月初到達的雁鴨.....	9
圖 2-4：埋頭苦幹的雁鴨群.....	9
圖 2-5：古航道現況，紅色屋頂是興達國小，遠山是大岡山.....	10
圖 2-6：古航道上生長在廢棄竹筏上的海茄苳.....	10
圖 2-7：竹滬鹽田一區規劃示意圖.....	11
圖 3-1：茄苳濕地的鯽魚膽.....	12
圖 3-2：水蔥(莎草).....	12
圖 3-3：茄苳濕地的鹽定草原.....	12
圖 3-4：茄苳濕地的白毛.....	12
圖 3-5：茄苳濕地的鹽地鼠尾粟草原.....	12
圖 4-1：養殖虱目魚的收成.....	13
圖 4-2：茄苳濕地景觀，遠方左邊大岡山，右邊為小岡山.....	14
圖 4-3：茄苳濕地景觀，興達電廠煙囪.....	14
圖 5-1：本會茄苳濕地～定點解說.....	16
圖 5-2：本會茄苳濕地～定點解說.....	16
圖 5-3：本會今年春生態候鳥季展場.....	17
圖 5-4：本會今年春生態候鳥季拜訪古厝.....	17
圖 5-5：本會今年 5 月 3 日舉辦的茄苳濕地生態候鳥季～古航道紅樹林導覽.....	17
圖 5-6：本會今年春生態候鳥季濕地賞鳥.....	17
圖 7-1：鳥類調查路線圖.....	20
圖 10-1：土堤示意圖.....	27

一、計畫緣起與目標

(一)、計畫緣起

竹滬鹽田濕地(TW059)位於高雄縣茄萣鄉境內南端、蜆港內海北端。蜆港內海因人們的圍墾養殖，較淺的部份已都成為漁塭；日治時期在此建設為竹滬鹽灘，因辦公室位置就在路竹鄉的竹滬村，所以外界都稱這片鹽田為竹滬鹽田，實則鹽田區全部都在茄萣鄉境內。國民政府來台後，成立台鹽公司繼續在此地曬鹽。1970 年代末期，台鹽以人工生產不敷成本，陸續關閉所屬的鹽田。1976 年，政府把南端的竹滬鹽田，闢建為興達港漁業特定區，1986 年，把竹滬鹽灘Ⅱ區挖深成為遠洋漁港，並將抽出的海底泥水填入竹滬鹽灘Ⅰ區。

竹滬鹽灘本就是水候鳥重要的渡冬地，數量之多，豔羨觀者之視覺，每每驚動人心；蜆港內海位於阿公店溪和古二層行溪口之間，是物產豐饒的內海；經過 10 餘年的自然演進，竹滬鹽灘Ⅰ區(茄萣濕地)仍然是大量水候鳥重要的集中渡冬區，

濕地已然從鹽田變成水鳥樂園。在 2007 年底，營建署將這裡審查為國家重要濕地(TW059)。此一殘存的生態寶地，在人為的一系列”開發”之後，尤其顯得其環境生態上的重要性，作為自然紀念之物亦不為過。

濕地南邊緊鄰的水道是古蜆港內海附近居民，往來府城與物產貿易往來的重要航道，殘存的遺跡就在茄萣濕地南邊，見證著此一歷史經濟動脈線；茄萣濕地乾濕兩季相當明顯，各有不同的物種會來利用它，夏天是 10 餘種鳥類的繁殖場所，冬天則是大量的候鳥渡冬地，不時會有稀有鳥類到此做長時間的停留，包括有小天鵝(鵞)、黑面琵鷺、跳鵝、黑頸鸕鶿等；因著這些奇異性牽動人的心，更顯此地的重要性。



圖 1-1 2008 年初到茄萣濕地的 9 隻黑面琵鷺



圖 1-2 2007 年 11 月到 2008 年 3 月在茄苳濕地的小天鵝和雁鴨群



圖 1-3 2008 年秋到達的跳鴿(灰頭麥雞)，為茄苳濕地秋候鳥季增色不少，一整天滿足了不少賞鳥人 1~20 年的鳥功，停留的時間直到隔年 5 月。

(二)、計畫目標

此濕地環境與永安鹽田濕地(TW060)為台灣南端最大的候鳥度冬地。停止曬鹽後無人經營管理，任其荒蕪。雖近社區，但人為干擾甚少，經過時間的自然演化，自然繁衍出生態系統。可見大自然自有一套規則，生命會自己找出路。如能停止不必要的人為開發破壞，復育自然環境景觀，不僅為地方帶來生態旅遊等經濟效益，也為當地野生動植物、過境棲息渡冬之候鳥與後代子孫保留一塊可見到大群鳥兒翔空的淨土。

基於上述理由，擬以本次計畫補助經費對竹滬鹽田濕地(茄荳濕地)進行生態環境調查與建立巡守隊巡邏監測，減少對生態環境造成衝擊，累積基礎資料，作為經營管理效益之評估、後續濕地環境改善營造與全民參與之目標，以期竹滬鹽田濕地(TW059) (茄荳濕地)能永續經營利用。

接續前一年度計畫，除對濕地環境進行持續生態環境調查、巡守隊巡邏監測外，擬將以 98 年度計畫成果為依據，進行濕地環境復育改善之初期規劃與執行。

二、計畫位置及範圍

(一)、竹滬鹽田濕地(TW059)位置與範圍

竹滬鹽田濕地(TW059)(茄萣濕地)位於高雄縣茄萣鄉南端。東自魚塭旁起，西至高1公路(崎漏路)止；北自漁塭渠道起，南至古航道紅樹林渠道止；是已停曬之鹽田(面積共 171 公頃)。



圖 2-1 竹滬鹽田濕地空拍圖

(二)、竹滬鹽田濕地(TW059)現況

西邊以及南邊有台 17 公路經過竹滬鹽灘 I 區(茄荳濕地)，興達港區遠洋漁港在古竹滬鹽灘一區的位置，東邊為私人魚塭，人類圍墾繞港內海養殖魚類成為魚塭。茄荳鄉主要聚落位於西北邊濱海部份，這是古時候二仁溪口外的沙洲，西南方為崎漏社區是後來浮現於內海的陸地，地勢比較低，開發的時間比頂、下茄荳慢很多，正順廟與金鑾宮為此地重要廟宇。因為淤積，白沙崙(古七鯤鯨)和頂茄荳、下茄荳合而為一個大沙洲。

在古竹滬鹽灘西邊有一水道，到竹滬鹽灘 I 區(茄荳濕地)沿著南邊向西，到崎漏社區向北進入茄荳社區的東邊，原是很寬擴的水道，因人的活動，漸被圍填成現在狹窄的模樣；這是古繞港內海沿岸居民往來府城的重要路線，內海南邊的重要物產如稻米之類，先由小船經此航道，穿越二層行溪，再進入府城，換上大船輸出，古航道殘存的遺跡就只剩茄荳濕地南邊的水道，見證著此一歷史經濟動脈線。循著茄荳大排依稀可以看到古航道的影子，功能性已由舟筏通行變為居民生活廢水彙集的地方。

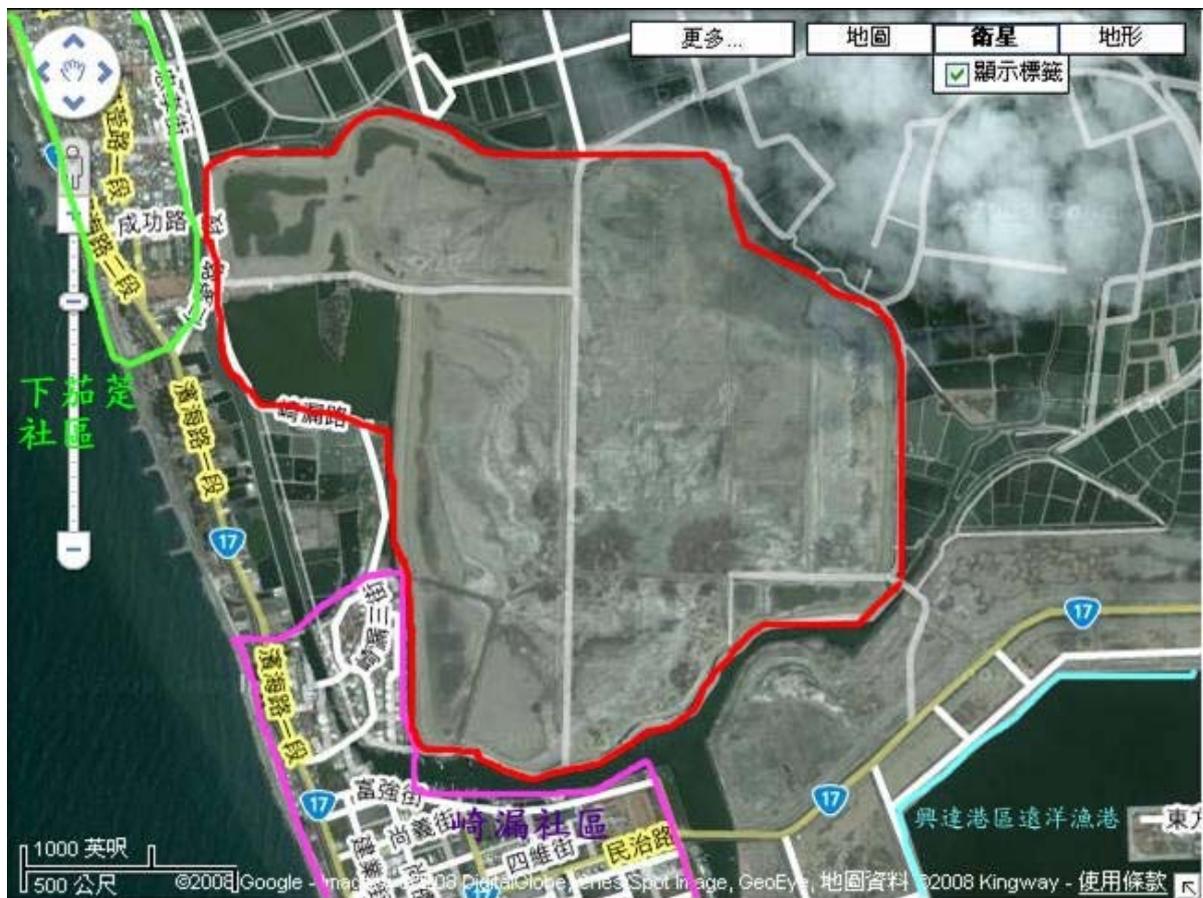


圖 2-2 周邊村莊道路示意圖

竹滬鹽田濕地(TW059)(茄苳濕地)位於興達港漁業專區內，為公有土地。目前為廢棄狀態，開發案已通過環評。依據政府都市規劃，欲以 1-1 號道路為界限，將竹滬鹽田濕地北部作為住宅區，並規劃有一所國中、二所小學，南邊為遊艇專區。目前 1-1、1-6 號道路已先行動工，對濕地生態環境已造成影響。

濕地內因進行道路工程，以及今年以來雨水大量集中的影響，雨水僅停留在 A1 和 B4 區，約有三分之二面積呈現無水的狀態，所以候鳥到達的數量並不如往年理想，今年約有 1500 隻雁鴨已到達茄苳濕地，初來乍到，很容易驚嚇飛起，群鴨飛翔甚是壯觀。紅樹林在濕地外圍，只要是潮汐能到達，而且不是水泥岸的地方，大都能自然發芽生長，是很強勢的本地樹種，以海茄苳為主，間有幾棵欖李。





圖 2-5 古航道現況，紅色屋頂是興達國小，遠山是大岡山



圖 2-6 古航道上生長在廢棄竹筏上的海茄苳

(二)、竹滬鹽田濕地(TW059)面臨之威脅

按照原訂都市規劃，預計在興達港漁業專區內成立遊艇工業專區，並且進行相關環境設施開發。但隨時間流逝，社會環境快速變遷，仍在努力招商之中。當初欲繁榮地方、造福鄉里之產業如今是否能帶來經濟效益，有待進一步重新評估。以興達港遠洋漁港為例，當初耗費鉅資興建遠洋碼頭，時至今日竟無半艘遠洋漁船停靠利用，顯示當時規劃並不符合預期。



三、自然環境說明

(一)、竹滬鹽田濕地(TW059)的生態資源

據統計，有將近一百五十種的鳥類在此棲息，一級保育鳥類有游隼、黑面琵鷺，二級保育鳥類有彩鶺、小燕鷗、燕鵻、唐白鷺、魚鷹、短耳鴉，三級保育類鳥類有紅尾伯勞，是遷徙性候鳥的重要補給站，彩鶺是留鳥；與南端的永安鹽田加起來，是南台灣最大的候鳥度冬地。現今竹滬鹽田濕地(茄荳濕地)與興達潟湖大排水域並無連結，唯一水源來自降雨。鹽田內大部分為耐鹽旱植物，有海馬齒莧、鹽地鼠尾粟、莎草、鯽魚膽等。



圖 3-1 茄荳濕地的鯽魚膽



圖 3-3 茄荳濕地的鹽定草原



圖 3-4 茄荳濕地的白毛



圖 3-5 茄荳濕地的鹽地鼠尾粟草原

四、社經環境說明

(一)、產業經濟活動

茄萣沙洲歷經演變，頂茄萣和下茄萣之間的港道淤積，而使頂、下茄萣連成一個沙洲，甚至與白沙崙合而成為一個大沙洲；原本在內海停泊的漁船無法進入，而必須改停外海，再由竹筏接駁魚獲上岸，如遇颱風大浪與船體檢修，船隻都必須要到安平，甚至是台南運河維修與躲避風浪，甚至更遠要到高雄前鎮漁港；興達漁港開港在茄萣漁業最頂盛時提出，本為解決茄萣眾多漁船停泊的問題；方便漁民捕撈就是不方便魚類生長與繁殖，當魚網網目越來越小，就是漁業越來越小的時機。

茄萣無田地，居民世代多以漁業維生，僅靠雙手與海搏鬥，捕撈的辛苦、教育的發達，漸漸使得鄉民子弟離海洋越來越遠，加上捕撈技術的進步與海洋環境的破壞，使得魚資源枯竭，縱使年輕一輩有意漁業，也因無魚可抓而棄漁就工。當捕烏魚船只剩兩對，因為政府的補助在苟延殘喘也抓不到烏魚時，信魚的象徵意義只在以買外來的烏魚子因應時，茄萣的海洋漁撈命運近似不起色。

茄萣的養殖漁業以圍墾內海的地域為主，養殖虱目魚、鰻魚、吳郭魚為大宗，這似乎都走上成熟產業的命運，養殖戶似都在渡日子中過；而新興的石斑魚苗養殖卻在 1-1 號道路的興建過程中慘遭摧殘。

茄萣產業以漁業為主，從捕撈到加工，都展現茄萣人的專業程度；由於地近台南府城，附近工業區也多，居民大都可白天上工，晚上回家；茄萣不失是一個好居家的地方。



圖 4-1 養殖虱目魚的收成

(二)、地方意見

茄萣的地理猶如一隻鯤鯨，大嘴吞吐向台南市，屁股朝南方；蟯港內海是水尾路的地方，壯麗景緻有如茄萣的後庭園，在失去漁業誘因的重大因素下，在要強力陸地化的過程中，所要付出的重大代價，比失去的還少；茄萣濕地在民眾心目中的重要性與日俱增，此一公家土地不宜淪為少數人的財產，他的生態特色應該是屬於全國人民，甚至是後代子孫的。

茄萣濕地應該朝向保留與保護的方向來做，不論是濕地自然公園或是國家公園。在茄萣人失去烏魚的感動與悸動時，在漂亮的海岸變了樣時，在二仁溪在廢五金的重度污染中努力復原時，在興達港只剩零星漁獲時，保留茄萣濕地為茄萣重新再塑造價值。



圖 4-2 茄萣濕地景觀，遠方左邊大崗山，右邊為小崗山，白色雙尖塔為高雄之眼

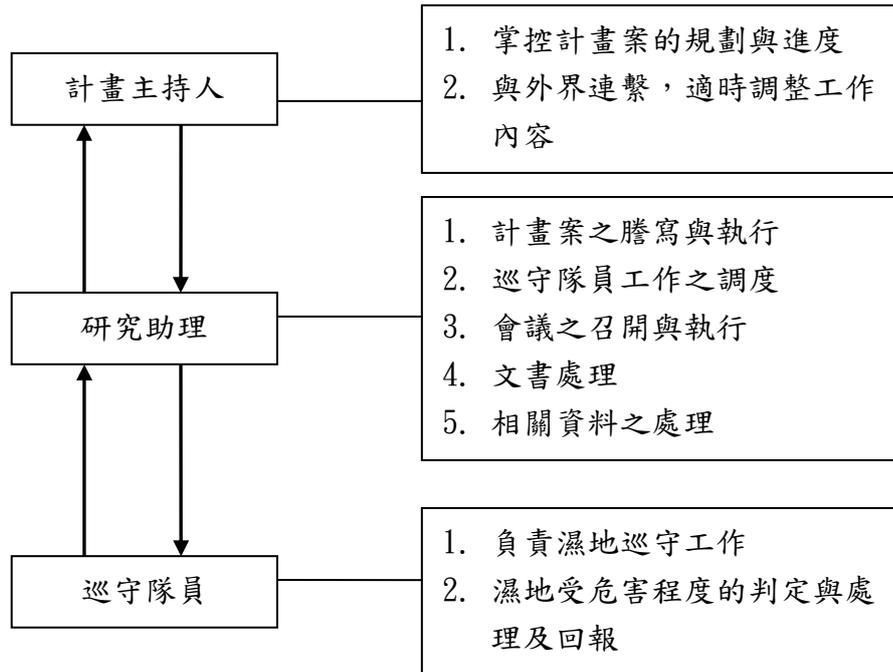


圖 4-3 茄萣濕地景觀，興達電廠煙囪

五、濕地環境課題與對策

(一)濕地規劃課題

針對濕地課題，由於是自然衍生的自然生態，本會以保持自然生態為原則，除了義工清潔濕地的垃圾以外；本會組織規劃以理事長帶領，下有研究助理、巡守隊員以及濕地志工。



(二)、濕地再利用分析

隨著大環境變遷改變，出生率降低、就業型態改變與產業結構變化，地方人士環保意識高漲的影響下，有必要對此地的開發規劃重新進行評估。

蟻港內海生命力豐富，生命都在人類活動的縫隙中殘喘生存，此地經過長期棄置，自然發展出當地特有的生態環境。原本是魚類繁殖、魚苗庇護所、鳥類豐富的地方，如今只剩數量可觀的鳥類在此渡冬與棲息，對於生存環境屢遭人類破壞而瀕臨絕種的鳥類，更是一塊不可多得的度冬棲息地。當地重要的養殖產業，產值收益也不一定遜色於開發遊艇工業區，也不會把污染留在當地，在茄萣剛脫離燃燒廢五金所產生的戴奧辛的夢魘中，又再踏入另一場夢魘。

在面對全球節能減碳的風潮下，進行工業開發顯然違背這股潮流，況且濕地生態具有調節氣候的功能，所以此濕地的利用需再進行謹慎檢討評估。



圖 5-1 本會茄萣濕地～定點解說



圖 5-2 本會茄萣濕地～定點解說

(三)因應對策與永續發展

基於上訴論點，本會將結合台灣濕地保護聯盟對此地生態環境，生物狀況作完整調查與分析，停止無意義之開發並進行保育復育之建設，實為刻不容緩。結合政府機關、環保團體、學術研究與地方人士，共同搶救這塊土地，使其恢復原來的生命力。

此地的利用以做為濕地自然公園或納入國家公園做為濕地型態來保護與利用為目標最為適合；讓遠來千里的嬌客有一塊可以安心落腳的土地，以提升地方的形象。本會也以結合濕地、社區居民、社區商家，發展生態、旅遊、美食、環保為訴求的型態；政府機構也可以輔導當地民眾開發觀光產業，結合當地特有文化特色，創造商機與就業機會，繁榮地方，達到生態保育與產業經濟雙贏的理想。



圖 5-3 本會今年春生態候鳥季展場



圖 5-4 本會今年春生態候鳥季拜訪古厝



圖 5-5 本會今年 5 月 3 日舉辦的茄萣濕地生態候鳥季～古航道紅樹林導覽



圖 5-6 本會今年春生態候鳥季濕地賞鳥

六、景觀總顧問對本計畫之建議

依據高雄縣政府 99 年 4 月 28 日府農自字第 0990112485 號函，99 年度「竹滬鹽田溼地（茄萣溼地）(TW059) 生態環境調查及巡守監測計畫」提案，委員之書面初審意見如下：

一、王立人委員

1. 本案於 98 年已實施監測計畫，建議於章節中摘要敘明監測成果並檢討執行成效。
2. 建議於計畫中之文字敘述儘量避免情緒性之字眼，例如 P9 第六行“如果把東邊魚塭塹堤打破…居民出入往來都要以舟船過渡”、第 12 行“如今換上一個不怎麼有氣質的名字—茄萣大排”、P14 規劃課題中之文字與監測計畫無關，應就監測計畫及巡守計畫之實施方式，包括紀錄之模式與表格，包括計畫主持人、研究助理、巡守人員之工作體系與流程、成果發表會之模式等加以撰寫，至於附錄應敘明工作人員之經歷。
3. 監測之資料及相關工作成果，建議應思考如何能讓社會大眾取得或理解，是否能架構於網站或縣府農業處的資訊網上。
4. 有關 P14、15 部份敘述，係對於現況之溼地環境的威脅或衝擊，建議改寫於 P8 之溼地現況之章節，增加為溼地面臨之威脅的標題，但不宜以情緒性文字敘述，請就學術之觀點敘明水質、水量、垃圾量等之數字性說明，必要時可增加繪圖標示影響性。
5. 最後就監測成果之觀察內容，除了生物之種類與時間點、數量之統計外，應有一基本圖紀錄植栽分佈、鳥類集中之區位或水文環境，例如水域或泥灘地之分佈等，因此有關 Google 之地圖改變（依年份之不同）應納入考量收集。

二、本府文化局：

1. 「日據時期」請改「日治時期」（頁 4）。
2. 計畫全文「候鳥」、「侯鳥」皆有，建議統一用法。
3. 現況描述夾雜歷史沿革分析，惟二者內容皆過於薄弱（頁 8、9）；建議再蒐集相關史料，先論述歷史沿革部份，再進行現況分析、敘述。
4. 濕地規劃課題（頁 14）第二段，不知所云且陳述內容不太適當，建議刪除。
5. 建以撰寫計畫的敘述方式撰寫，不宜成為執行單位價值理念之宣導，例如「請勿再以內陸的心態，看待沿海、內海濕地」（頁 15）的用語不適合用在撰寫計畫上；請再就計畫全文修改撰寫的敘述方式。
6. 除了生物資源的文獻外（頁 21），若有史地、文化方面的文獻，亦可一併蒐集。
7. 永續的經營無法僅賴社區說明會、成果發表會與生態候鳥季之辦理，雖其有助當地民眾了解、認識本計畫內容，藉機吸引更多民眾、志工參與；惟仍請說明本案與社區營造工作之聯結。
8. 請更具體地說明本案之預期效益，例如「可擴展政府在國際生態保育的能見度與達成全民參與之目的」、「可發展國際級的生態旅遊」等（頁 24）。

三、本府水利處：

1. 本計畫目標與內容部份非屬水利處之業務權屬（即海岸溼地防護），請洽相關業務單位辦理。
2. 有無監測茄苳溼地水質/水量背景值資料；有助瞭解當地環境生態分布情形。
3. 在計畫書內容第 13 頁中「茄苳的地理位置猶如一隻蜆鮓」蜆鮓應正解為鯢鮓。
4. 在計畫書內容第 19 頁所提到之參考文獻，須報告後註明出處來源。

四、本府計畫處：無

五、本府農業處張處長清泉：計畫內容 P14 不宜出現情緒性文字。

六、本府農業處（自然生態保育科）

1. 計畫內容不宜出現情緒性文字。
2. 後續配合事項有關棲地改善工程部份，施作前應先取得土地使用同意

七、預定工作項目及內容

(一)、濕地生態監測調查

1. 就竹滬鹽田濕地(TW059)內進行下列監測調查：

- (1)鳥類調查。
- (2)魚類調查。
- (3)生物資料分析。
- (4)植物分佈地圖。

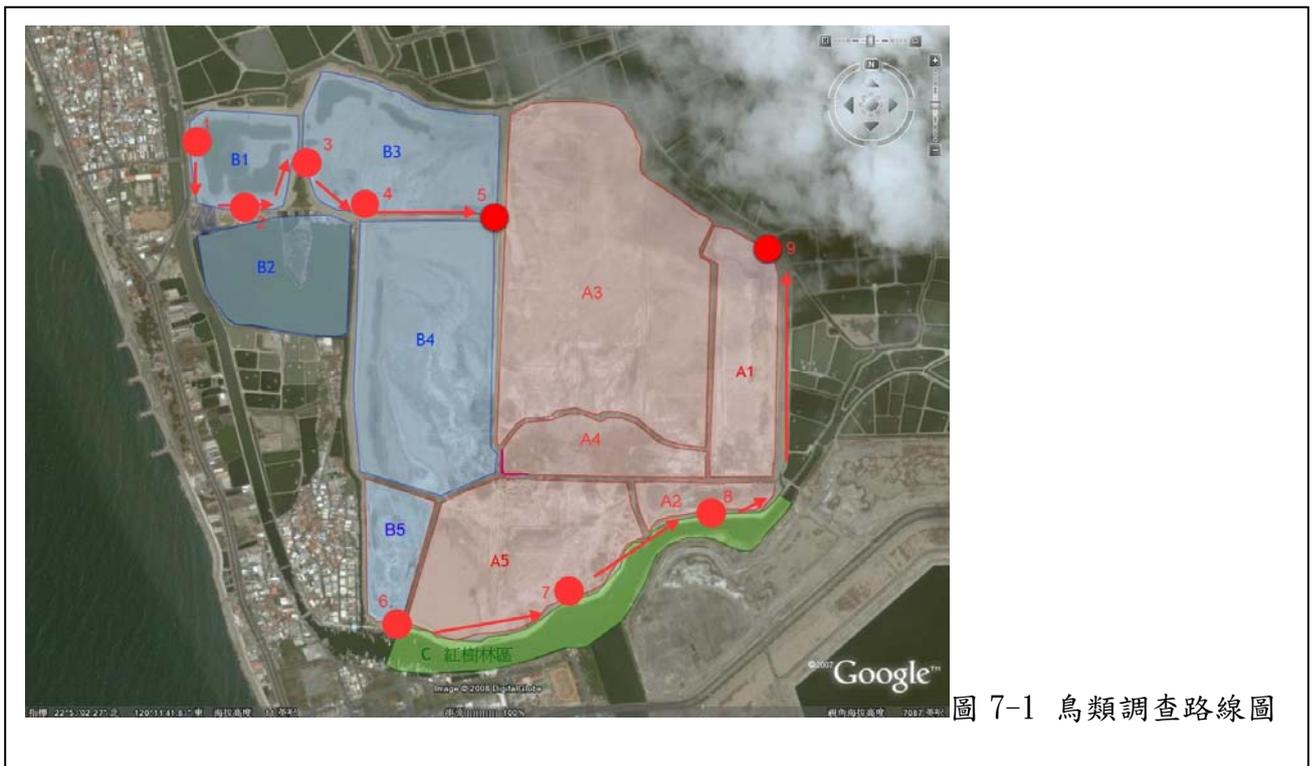
2. 調查次數

自 98 年 4 月起至 11 月止，各調查項目：鳥類調查每個月調查一次共調查 8 次、魚類調查總共 2 次。

3. 調查方法：

(1)鳥類調查：

於調查點內使用 7-10 倍雙筒望遠鏡、20-40 倍單筒望遠鏡，採用穿越線調查法及群集計數法調查方式，調查路線為沿著保護區邊緣及周圍道路繞行一圈，停留時間為 5 分鐘或直到記錄完所看的鳥為止，調查其鳥類種類與數量。



(2)魚類調查：

放置流刺網捕捉魚類、放置蝦籠捕捉甲殼類。可鑑定種類則於測量記錄後現場釋放，未能鑑定種類則另以數位相機拍攝照背、腹側面特徵後當場釋放，並將部分需其他項目測量或待進一步鑑定的魚隻，以 70%酒精溶液保存帶回實驗室鑑定及計算數量。魚類、螃蟹及蝦子鑑定則參考 Shen et al. (1993)；Wang and Hu (1991)；戴愛雲等(1986)；黃榮富、游祥平 (1997)；王嘉祥，劉烘昌 (1998)；李榮祥 (2001) 等人圖鑑，螃蟹學名依據最新發表的名錄文獻 Ng et al., (2001) 登錄。

(二)、成立濕地生態巡邏隊

招募當地人士，每一天巡邏一人次，進行8個月之巡邏。沿濕地外圍與濕地內主要通道進行巡邏紀錄與簡單環境維護，並做成書面資料。

(三)、資料蒐集分析與辦理社區互動：

1. 蒐集計畫區的生物資源文獻：包括政府、學者、民間所進行之各種相關研究，以及當地進行之研究與田野調查資料、文獻。
2. 累積基礎生態資料與巡邏隊巡守紀錄：建檔分析以利後續進行經營管理之評估。
3. 成果發表會暨生態候鳥季：於計畫執行結束時舉辦成果發表會暨生態候鳥季，宣傳計畫成果，吸引更多當地民眾加入濕地保育。並且就本次計畫內容進行改進與檢討，為接下來更進一步的保育計畫提供意見與先期規劃。

鹽田濕地在茄萣是社區旁邊的荒野之地，近在咫尺但是在地居民很多對其只有淺淺的認識，甚至不知道它的存在，直到舉辦候鳥季與報紙報導，才知道不用去外地，在本地也可以看到明星物種，如黑面琵鷺等；在社區邊的荒野濕地，吸引注目的眼睛是第一要務，人們蒞臨觀賞與濕地營造是第二階段，濕地營造也是社區特色營造的一環；第三階段是利用濕地營造與社區店家及特色產業結合，成為生態旅遊的一個重要路線，達到保育與生計共創雙贏的局面。

八、預定作業時程

本計畫預計於 2009 年 4 月至 11 月止共計 8 個月的執行時間，藉由定期調查區域內生物相的變化關係，達到相關生物相監測之目標。並且結合巡邏隊巡守監測，進行基本環境維護、監測調查與擴大當地居民參與。

表 8-1：整體工作期程甘特圖

工作項目	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	備註
提交「工作計畫書」	*													
巡邏隊巡守監測					*	*	*	*	*	*	*	*		
生態調查監測					*		*		*		*			
監測資料分析					*	*	*	*	*	*	*	*		
期中報告								*						
期末報告													*	

九、經費需求與使用分配明細

本計畫預估經費為新台幣捌拾萬元整。詳細經費細目如下表：

表 9-1：經費門比例表

單位：千元

預算別	內政部營建署	高雄縣政府	地方自籌與民間 捐贈贊助	合計
經常門	300	0	83.2	383.2
資本門	500	0	5.8	505.8
合計	800	0	89	889

表 9-2：濕地生態環境監測調查與巡邏隊巡守監測計畫詳細經費細目表

項目	單價	單位	數量	小計	備註
人事費				306,000	
計畫主持人	10,000	人/月	8	80,000	4-11 月。主持兼部分工作執行
研究助理	11,000	人/月	8	88,000	4-11 月。統整計畫資料數據，報告製作兼部分工作執行。
臨時工資	500	人/日	8	108,000	巡邏隊： 組織巡邏隊，排班每日進行一人次巡邏，提供當地民眾短期就業機會。從事濕地巡守，基本環境整理等工作，僱工進行：8 月×27 次×1 人。
	30,000	年	1	30,000	生態調查： 聘請相關專業人士帶領巡守志工進行野外棲地資源採集調查(鳥類、魚類)與相關物種鑑定費用。 鳥類調查：8 次×3 人×1,000=24,000 魚類調查：2 次×3 人×1,000=6,000
業務費				77,200	
材料費	7,200	年	1	7,200	調查相關工具、器材及材料。
印刷費	25,000	年	1	25,000	包含光碟之成果報告書(期中 10 份；期末 30 份)與其他製作報告書相關，業務相關會議印刷、簡報。
油料費	9,000	年	1	9,000	相關執行計畫所需。
旅費	10,000	年	1	10,000	國內外出差、開會、洽公、研習、訓練、宣導、執行勤務等旅費及過路費。

雜支	26,000	式	1	26,000	辦理業務之消耗品、電池、布條、郵資、茶水、電腦相關消耗品、生態候鳥季帳篷等其他相關費用
設備費				505,800	
水質監測器	95,000			95,000	攜帶型微電腦電導度計*1=43,000 攜帶式微電腦溶氧測定計*1=52,000
單筒望遠鏡	99,000			99,000	單筒望遠鏡*1=99,000
照相機	99,800			99,800	相關影像(植物、鳥類、魚類、景觀)調查記錄用照相機*1=99,800 相機 CANON EOS7D+ 鏡頭 EF24~105mm F/4 IS USM
電腦	80,000			80,000	筆記型電腦*1=26,000、文書處理軟體*1(Microsoft office, 影像編輯軟體, 防毒程式)=7,000 桌上型電腦*1=40,000、文書處理軟體*1(Microsoft office, 影像編輯軟體, 防毒程式)=7,000
導航通訊	29,000			29,000	衛星導航(GPS)*2=24,000 無線電對講機(3支式)*1=5,000
測距器	33,000			33,000	鳥類觀測測距器*1=33,000
監測巡守車輛	68,200			68,200	監測機動摩托車*1=64,000 (三陽野狼四衝程排檔機車) 巡守腳踏車*2=4,200
9尺長網型蝦籠	1,800			1,800	網型蝦籠 600元/籠*3=1,800元
總計				889,000	

十、預期工作成果與後續配合事項

(一)、預期成果與效益

1. 完成文獻收集與分析。
2. 完成計畫區內巡邏隊成果調查、鳥類、魚類、植物、生物資料 分析。
3. 棲地資源評估與規劃：可依據調查結果，對本地區之保育計畫與後續計畫成本進行評估以期永續經營。作為政府修訂保育類野生動物保育策略與未來都市規劃之參考。
4. 透過本計畫之成果通盤檢討目前濕地開發案，期能減少開發，達到節能減碳之全球目標。
5. 可擴展政府在國際生態保育的能見度；藉由濕地候鳥生態達到全民參與之目的。
6. 竹滬鹽灘在以前是第一賞鳥聖地，現在仍然有可觀的候鳥資源，不失可發展國際級的生態旅遊。

表 10-1 預期效益表

指標項目	單位	預期成果
完成文獻收集與分析	式	1
完成計畫區鳥類、魚類、底棲動物、巡邏隊成果調查、生物資料分析。	式	1
期中報告	次	1
期末報告。	次	1

(二)、後續配合事項

未來三年之補助款項之運用除延續本次計畫調查監測外，將利用於棲地改善營造、擴大民間參與等事宜。



圖 10-1 土堤示意圖

期盼能在未來將此地營造成濕地公園，維持竹滬鹽田濕地之永續經營，不僅保護當地自然生態景觀，也樹立政府與民間雙贏的優良典範。

附錄一、自主查核表及巡守表

高雄縣政府 98 年度國家重要濕地生態環境調查及復育計畫申請書自主查核表

計畫案名	竹滬鹽田濕地(TW059)生態環境調查及巡守監測計畫	
提案單位	高雄縣茄萣鄉生態文化協會	
查核項目	查 核 結 果	說 明
1. 計畫案名	■正確	計畫案名應確認一致
2. 計畫書格式	■正確	一律以「A 4 直式橫書」裝訂製作，封面應書寫計畫名稱、申請單位、實際執行單位、日期，內頁標明章節目錄(含圖、表及附錄目錄)、章節名稱、頁碼，附錄並須檢附完整分項計畫摘要表等附件。
3. 計畫主題	■完整	具體說明申請計畫之動機、目的及擬達成目標。
4. 計畫位置及範圍	■正確	以 1/25000 經建版地圖或 1/5000 航空照片圖標示濕地範圍、社區座落位置、計畫實施地點，並以圖示標示基地範圍與周邊地區現況。
5. 背景資料說明	■完整	自然及社經環境說明
6. 濕地環境課題與對策	■完整	具體說明當地社區經營管理、產業活動轉型、自然環境與氣候變遷、生態環境維護、環境復育與永續發展等項目
7. 景觀總顧問對本計畫之建議	<input type="checkbox"/> 完整	
8. 預定工作項目、內容及實施方式	■明確	具體逐項列舉預定工作項目、內容、各工作項目實施方式、程序與方法。
9. 預定作業時程	■完整	按「確實可於年度內執行完成」原則，排定各項工作項目時程，各年度執行期限不得超過該年 12 月 20 日。並表明地方政府相關諮詢顧問輔導圖說時間。
10. 經費需求與使用分配明細	■完整	經費需求(單位為千元)應表明上級補助、自籌、募款等經費之分配及來源，並依預定工作項目列舉經費使用分配情形。
11. 預期工作成果	■明確	除一般性敘述外，申請補助計畫需依據「預定工作項目及內容」項訂定具體衡量指標，並敘明預估計畫完成後之指標達成度。

輔導人員：



茄萣濕地巡守日報表

日期： 時間：

巡守員：

1.人類活動(散步)	11：□□區	12：□□區
	13：□□區	14：□□區
	15：□□區	
2.人類活動(機車)	21：□□區	22：□□區
	23：□□區	24：□□區
	25：□□區	
3.人類活動(單車)	31：□□區	32：□□區
	33：□□區	34：□□區
	35：□□區	
4.人類活動(焚燒)	41：□□區	42：□□區
	43：□□區	44：□□區
	45：□□區	
5.人類干擾(補魚)	51：□□區	52：□□區
	53：□□區	54：□□區
	55：□□區	
6.人類干擾(抓鳥)	61：□□區	62：□□區
	63：□□區	64：□□區
	65：□□區	
7.環境變化(野貓狗)	71：□□區	72：□□區
	73：□□區	74：□□區
	75：□□區	
8.環境變化(傾倒垃圾)	81：□□區	82：□□區
	83：□□區	84：□□區
	85：□□區	
9.環境變化(危堤)	91：□□區	92：□□區
	93：□□區	94：□□區
	95：□□區	
10.其他	01：□□區	02：□□區
	03：□□區	04：□□區
	05：□□區	

2008茄苳溼地候鳥季

時間: 2008/12/07(日) 上午10:00-下午5:00

地點: 成功國小東側仁愛路旁

內容: 茄苳溼地野鳥生態觀察

生態遊戲DIY

靜態展示

紅樹林生態導覽(下午2:00及3:30分各一場)



2008 年秋茄苳濕地秋候鳥季

2009茄苳濕地春生態季

時間: 2009年5月3日上午9:00 - 下午4:00

地點: 茄苳濕地仁愛路邊

內容: 茄苳濕地野鳥生態觀察

生態遊戲DIY

靜態展示

古航道及紅樹林生態導覽(早上9:30 10:30 及下午2:30各一場)



2009 年茄苳濕地春生態候鳥季



2008 年秋茄荳濕地秋候鳥季展場



2008 年秋茄荳濕地秋候鳥季賞鳥觀察



2009 年茄荳濕地春生態候鳥季展場



本會舉辦系列生態講之一～邱郁文教授主講：日常生活看生物多樣性的浩劫



民眾茄萣濕地海茄苳自然純林導覽



興達國小茄萣濕地海茄苳自然純林導覽



興達國小海茄苳老樹命名活動



興達國小海茄苳老樹命名活動



興達國小好視野路跑活動由校長帶隊，目的地～茄萣濕地



興達國小路跑活動目的地茄萣濕地作生態解說



成功國小茄萣濕地觀賞天鵝的班級之一



成功國小茄萣濕地鳥類生態圖片展示



茄萣濕地清潔日



定點解說活動之一～外勞也參一腳

附錄三、服務建議書

高雄縣竹滬鹽田濕地(TW059)環境監測計畫

服務建議書

計畫補助機關：高雄縣政府農業處

計畫執行單位：社團法人台灣濕地保護聯盟

計畫預定執行期間：民國 99 年 1 月 1 日至 99 年 12 月 20 日

計畫主持人：鄭和泰

研究人員：

鳥類：鄭和泰、黃南銘、吳崇祥

鄭和泰：茄萣鄉生態文化協會理事長

黃南銘：茄萣鄉生態文化協會監事

吳崇祥：高雄市野鳥學會資深鳥類調查員

魚類：戴炎松、戴炎文、林裕生

戴炎松：茄萣鄉生態文化協會理事

戴炎文：茄萣鄉生態文化協會理事

林裕生：茄萣鄉生態文化協會理事

專案助理：黃南銘

高雄縣茄萣鄉生態文化協會

電話：07-6921714

地址：高雄縣茄萣鄉嘉賜村進學路 171 號

茄萣濕地 候鳥數僅去年一半

〔記者蘇福男／茄萣報導〕又是候鳥遷徙旺季，今年茄萣濕地鳥況並不理想，小水鴨等雁鵝科候鳥目前約有1500隻，數量僅及去年的一半，茄萣鄉生態文化協會理事長鄭和泰研判，鳥況不佳應與棲息地遭破壞和食物不足有關。

面積廣達171公頃的茄萣濕地，每年9月到翌年4月都會飛來大批候鳥過冬，其中，雁鵝科候鳥數量最多，種類則以小水鴨、白眉鴨、琵嘴鴨和尖尾鴨居多，除白眉鴨短暫停留至11月，隨即轉往菲律賓外，其餘鳥類都留在台灣過冬。

鄭和泰憂心忡忡指出，停留茄萣濕地候鳥數量有逐年銳減現象，前年目測至少有7、8000隻，去年銳減到3000隻左右，今年入秋以來則僅約1500隻，以往濕地嬌客天鵝和黑面琵鷺，目前也尚無蹤跡。鄭和泰表示，茄萣濕地候鳥數量銳減原因尚在調查中，究竟是全球氣候暖化影響，來台過冬路徑改變，或濕地周遭環境生態遭到干擾、破壞，導致候鳥移往別處棲息，目前尚無定論。

但他認為，濕地正在進行道路工程，機械噪音對候鳥的干擾無可避免，另工程單位將部分濕地的積水排放，導致魚蝦、浮游生物減少，候鳥覓食不易，自然不再到濕地作客。

茄萣鄉生態文化協會11月29日將舉辦生態季賞鳥活動，每個月並安排有生態講座，電話：0935816146鄭和泰。



茄萣濕地候鳥以小水鴨、白眉鴨、琵嘴鴨和尖尾鴨居多。
(鄭和泰提供、記者蘇福男翻攝)