

彰化福寶生態園區 棲地經營管理與發展

文、圖 / 蔡嘉揚

彰化縣環境保護聯盟

前言

彰化的福寶生態園區是結合農業經濟與生態保育的計畫，構想來自當台灣加入 WTO 後，福寶地區農產無法繼續在農業的保護政策而失去競爭力，必須尋求精緻化和生態化轉型來提高農產品的附加價值。本計畫的目的就是在福寶生態園區利用廢耕的農地進行棲地復育，營造出生物的多樣性，來發展深度的生態旅遊，同時提升傳統產業為休閒農業方式來經營。這樣的模式更可以普遍應用在中西部沿海嚴重地層下陷的農業區，重新找回土地與農業的生命力。

福寶生態園區的理念

福寶生態園區的計畫緣起來自台灣加入世界貿易組織之後，農業保護政策無法繼續提供農民許多優惠的保障，傳統農業面臨嚴重的挑戰。因此提升競爭力必須朝向農業的精緻化和生態化的方向來努力。

位於彰化縣福興鄉，鄰近舊濁水溪出海口之福寶地區，近年來因沿岸地層



福寶生態園區



因地層下陷造成土壤鹽化

下陷造成土壤鹽化，令大量農地休耕或轉作，原有聚落亦因人口外移而蕭條沒落。但是人為干擾的降低，卻使原本作為農業生產的土地，得以在自然力的作用下，逐漸回復到草原、草澤、水潭等多樣性的濕地環境，進而成為各種鳥類聚集、覓食、築巢與繁殖的場所，目前已有一百六十餘種的鳥類被發現及記錄（彰化環保聯盟 2001），在假日每每吸引賞鳥的人潮。

該區除了鳥類資源外，並擁有底棲生物豐富的廣大潮間灘地及河口濕地。在人文產業方面，該區擁有發達的沿海養殖與酪農業，零星散佈在田間的農家三合院散發著樸實與親切的氣質。結合了這些可貴的條件，福寶地區呈現出豐富的生態景觀以及特殊的地方魅力，極有潛力成為台灣西海岸環境保育、休閒農業與生態觀光的重要據點。

基於以上因素，地方政府及保育組織乃積極於該區推動設立『生態園

區』，計劃以休耕農地來營造鳥類棲地環境、並進行長期鳥類觀測和其他生物物種的研究工作，以建立該區的生物資料庫。另一方面，則希望在不違背保育目標的前題下，發展休閒農業與生態觀光，為保育工作籌措財源，同時也可以為當地帶來新的發展契機。

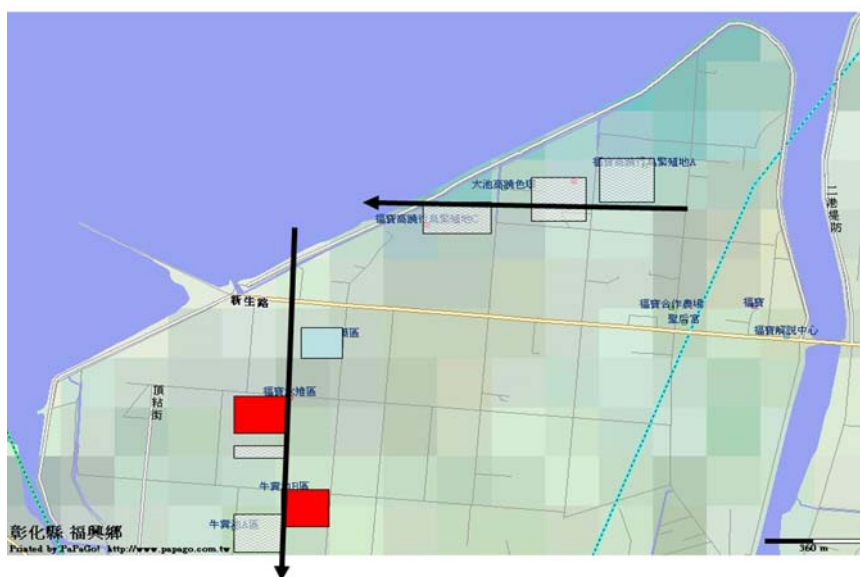
福寶生態園區主要的意義在於解決農業面臨的加入世界貿易組織的壓力，透過生態旅遊與休閒農業結合來提升農產品的附加價值。二方面解決因為地層下陷導致農地鹽化無法耕種的問題，透過棲地復育的工程，讓原本鹽化廢耕的土地再度成為海岸水鳥可以利用度冬覓食、繁殖的生態環境。以棲地復育做為生態旅遊的基礎，環境教育的重要重要據點，進而提升當地的農業精緻化，不但讓廢耕地找回原有的生命力，並透過生態旅遊的方式，轉化生態資源為遊客資源，結合福寶地區休閒精緻農業，達到生態保育與經濟共存共榮的永續發展。

經營管理策略

彰化縣福興鄉福寶村，從日據時代開始就是海埔新生地，是先民與海爭地所留下的土地，經過近百年來的開墾發展，才形成今天傳統農漁村聚落。由於西海岸產業的轉型，養殖漁業的利潤豐厚，整個中南部沿海形成大片的養殖專區。超抽地下水的結果，造成中南部海岸地層下陷，福寶村也包含在這些地層下陷的範圍。地層下陷造成部分土地鹽化無法耕作，使得部分農地被迫開墾成魚塭，進而變成惡性循環，或是荒廢閒置土地失去的生命力，形同自然資源的浪費。

為了充分利用這些休、廢耕農地，彰化縣環保聯盟成立了漢寶家族，提出了福寶生態園區的計畫，希望透過生態復育，使土地恢復原有的生命力，並且發展精緻的休閒農漁業，提升產業的競爭力，讓生態價值轉換成經濟效益，讓當地居民獲益，這正是發展生態旅遊最重要的環節。為了復育福寶地區的生態資源，我們做了以下幾種措施和努力。

設計排水的
進出水設計



棲地經營管理

一、水路設計

水是濕地的生命來源，因此濕地的水文循環營造是非常重要的課題。目前福寶地區的濕地水文大多是單循環，也就是只能進不能出，在大滿潮的時候部分地區被海水淹沒，退潮後水留在棲地內受自然曝曬而乾涸，等待下一次的大潮期間。或者有些在魚塭旁的濕地受到魚塭滲水的效應，長時間處在水位過高的狀態，停滯的水流荒廢久後，使得藻類、水生植物滋生，水質容易惡化造成棲地品質的不穩定性，水鳥在此覓食棲息的族群量變化差異也很大。

為了要控制棲地的品質，必須利用水文循環來代謝濕地本身過高的有機物質。我們的作法是針對棲地的地形特色，設計排水的進出水設計，讓水的進出依照地平線的高度特性產生自然循環，並且利用高度差的設計，使得水位



培訓解說員志工

地景觀生態的美感，更影響遊客到此欣賞生態美的心情，因此營建出好的隔離綠籬和賞鳥屋是重要的挑戰。

高度可以透過人為的控制維持在一定的水位高度。由於這裡的主要水源大部分是海水和降雨，為了補充乾季時水量的不足，並調節水的鹽度，我們鑿取地下水井以取得淡水的來源，適時的補充淡水，使得棲地的水質得以保持穩定。

二、隔離綠籬和賞鳥屋

為了降低遊憩時，所帶來的人為過度干擾，營造賞鳥牆和隔絕綠籬是非常必要的。營造出來的品質好壞，不只影響棲

三、覓食棲地的營造

我們認為在福寶地區營造棲地的重要目的，從生態的角度而言，以營造水鳥的覓食地是最重要的，因為水鳥的對漲潮期間，棲息地的需求條件並不高，只要一塊空下來的魚塭或是堤岸，都可以擠下數千隻的水鳥在那裡休息，而覓



福寶賞鳥生態教學

利用農機車翻除土表藻類

食能量的補充是大部分水鳥在遷徙、過境時期所需要的，如果能在漲潮期間，我們所經營的棲地仍然可提供水鳥，做為繼續覓食、補充能量的環境，這樣的棲地營造對水鳥而言是更有意義的。



營造水鳥的覓食棲地最重要的條件，就是底棲生物資源是否充分，而底棲生物是否生長良好，依賴良好的水質和營養物質的補注。一般而言，藉由海水、淡水交替補注、循環的條件下，水質能夠保持攜帶足夠的養分進入棲地，使棲地內的營養鹽物質的吸收與排放運作良好，因此水質控管著重在防止優氧化的現象產生。特別是靠近魚塢周遭的棲地，因為這裡的水通常含有過量的營養鹽，很容易造成藻類大量滋生，使得水體和土壤內嚴重缺氧，造成底棲生物的死亡。要解決這個問題，必須先移除

藻類做為治標的方法，再來就是要改善水體的水質和恢復水文循環的調節特性，使水體和土壤回復到健康的狀態。嚴重優氧化的土壤，需要利用翻土作業，讓被藻類覆蓋缺氧的土壤，重新接觸到氧氣；而灌注淹蓋的水體必需乾淨且營養鹽適中，經過一個星期到兩個星期，土壤中的底棲生物會慢慢再恢復過來，成為讓水鳥可以覓食的棲地環境。

除了翻土外，水位的高低也是營造覓食棲地的重要因素。水位太高，即使底棲生物資源再豐富、棲地品質再高，中小型的鷺科的水鳥便無法在這裡覓食，所以水位高度的控管維持在五公分以下的淺水狀態，對於大部分的鷺科鳥類都是很好的覓食棲地狀態。



人力移除土表藻類



棲地經營管理的成果

一、濕地的水文循環

目前在福寶地區經營的十二塊棲地中，只有三塊具有排放水的功能，其他棲地將會陸續完成，排放水口的水路水文循環的設置，因為水文循環的效果很明顯的展現在這三塊棲地。最早經營的 A 區，去年優氧化嚴重到必須要翻土的狀況，今年優氧化的情形改善了很多，已經不需要採用翻土的措施。其他先天條件不利於水文循環設置的棲地，例如退輔會宿舍區需藉著雨水的補充下，棲地才會有水，在有水狀態下水鳥才會進來覓食，當棲地乾燥時，鳥類的數量非常少。這些都是我們必須要積極改善的地方。



利用農機車翻土營造鸕鶿科鳥類覓食的淺灘地

二、棲地的鳥類群聚變化

在福寶地區水鳥可以覓食的地點，除了經營的棲地外，還有堤防外面的潮間灘地，潮間灘地在漲潮期間沒有辦法讓水鳥利用，所以在漲潮期間必須在內陸找到休息的地點，因此在我們所經營管理的棲地中，水鳥族群數量和水鳥所從事的生態行為是相當重要的，水鳥數量的變化可以估計棲地的承載量，而水鳥的生態行為則是反應棲地對水鳥的生態意義。



營造棲地水量進出之引水渠道

經過我們的調查發現，大部分棲地區塊都能夠吸引水鳥在棲地內覓食，尤其是東方環頸鴉、小環頸鴉、鷹斑鸕、雲雀鸕、稚鸕和磯鸕等，不管是漲潮期間或是退潮以後，都可以看到這些水鳥，基本上這些水鳥本來就是偏好在內陸的濕地環境生活。但是我們也發現不少以潮間帶為主要覓食地的水鳥如濱鸕、青足鸕和翻石鸕等，也會在漲潮期間進入經營的棲地內覓食，可以看出我們經營的棲地，的確可以提供大部分的水鳥，能量補充的生態環境。利用翻土來達到土質性質重整，希望解決優氧化和水質惡化的問題，這樣的措施經過調查後發現，水鳥族群的數量並沒有馬上反映出來，翻土過後所形成的小土堆，反而變成小型鸕科鳥類漲潮後避風的地點。棲地品質的恢復必須要等到一到兩個星期以後，水鳥覓食的數量才開始慢慢增加，也就是棲地惡化後，翻土並補注淡、海水以後，需要一點的時間讓棲地狀態恢復，才能讓底棲生物生長，再度成為水鳥的覓食棲地。



環境教育與生態旅遊之發展

當棲地經營管理的成效顯現後，福寶生態園區希望提供除了生態旅遊活動外，還能夠給中小學生進行環境教育的戶外教室。環境教育與戶外教學計畫必須質與量兼重（王 2000），在許多學者的研究中都強調讓學生實際操作探討生物與環境之間的交互作用，有助於幫助學生產生對生態環境強烈而直接的感受(高2002)。因此希望在福寶生態園區所設計的環境教育課程也秉持這讓學生可以親自操作、與自然的互動中進行生態的學習和認知。

初期以海岸水鳥生態為主，再來則會將環境教育延伸至海岸植物和底棲生物等等海岸生態議題。並且結合福寶漢寶濕地的人文產業特色對於生態的影響，讓學生更清楚瞭解福寶生態園區的理念和經營管理操作，如何幫助人類和鳥類生態。

海岸水鳥由於不容易捉在手上體驗和操作，因此在教材上設計採用圖片、影像和自我引導方式來設計。附錄三採用自導式的方式藉由解說員的引導，讓學生從望遠鏡中學習如何觀察鳥類的特徵，藉由繪畫的方式將所看到的鳥類描繪出來，再從鳥類圖

福寶除了生態旅遊活動外，還能夠給中小學生進行環境教育



目前開發出利用牡蠣殼來進行鳥類貼畫的創作

鑑中找到是哪一種鳥類。透過這樣的學習過程，其對鳥類的印象和記憶絕對比傳統上我們直接告訴學生這隻是什麼鳥來的好。

其他的教材則以圖片、影像和遊戲的方式，介紹海岸水鳥的覓食、繁殖和遷徙生態。如何從抽象的意義轉換成實際可操作的活動並不容易，因此我們透過圖片、意象來表現出水鳥體型大小的差異、生活的環境、水鳥覓食和遷徙的關係等，並且從能量的觀點來探討水鳥在遷徙路徑中，每一個遷徙過境、度冬地點對於海岸水鳥生態的重要性。

由於大部分的學校團體在福寶僅停留三個小時，對於執行環境教育教材設計的時間而言根本不夠，因此目前尚未有學校團體完整的體驗這幾套水鳥的環境教育教材。但是自導式的水鳥辨識教材經過幾次的試驗和討論，我們發現透過引導的學習和繪圖過程，的確更能引起小朋友對於賞鳥的興趣以及提高辨識鳥類的層次。而且透過教材的引導，讓他們學會如何利用觀察和工具書來達到辨識鳥類的目的。這比傳統上我們灌輸式的鳥類辨識方式效果來得好。

另外目前也開發出利用牡蠣殼來進行鳥類貼畫的創作，這不但可以解決部分牡蠣殼棄置的問題，又可以透過貼畫

大部分的學校團體在福寶僅停留三個小時



福寶生態園區



的過程中瞭解鳥類形態構造上的差異，加強小朋友的創意和認知的空間。例如台中縣的追分國小便利了來福寶參訪的學習，自行創造了相當多的牡蠣殼貼畫，而且有更多的創意和新的發現。

從 2003 年九月初福寶生態園區遊客解說服務中心非正式的營運以來，截至十一月八日止，總共接洽服務了 20 個團體，共 2243 人次，包括學校、機關團體以及旅行社組團等。這些團體來福寶大部分都採半日遊的方式，多半是結合鹿港、王功等其他行程，在福寶大約停留三個小時的時間，三個小時並不足夠給遊客對福寶生態園區更深刻的體驗。

依照目前的收費標準每個人全日 250 元，半日 150 元，有部分團體來福寶並不搭乘牡蠣車或是參觀酪農場等，使得收費只剩下解說費，甚至不包括午餐費。因此雖然有 2243 人次造訪福寶生態園區，扣除環保聯盟辦活動所支出的成本和支付解說員的費用外，並沒有太多的

盈餘。使得利用辦理生態旅遊來創造經濟效益的美意大打折扣，分析其原因是福寶生態園區並沒有更多生態週邊產品與產業商品供遊客選購。其實福寶生態園區的收益不應該來自遊客的遊覽付費，而是遊客的消費能力。透過遊客購買生態商品（明信片、書籍、解說手冊、紀念品等）以及農產品（牡蠣、文蛤、鮮奶等），這樣的收益才會遠大於遊憩的收費，也才能達到生態旅遊收益回饋給地方社區的目的。

目前的回饋機制已經初步建立起來，惟福寶生態園區管理委員會遲遲無法成立，無法達到資源整合及有效管理。所以目前收入的部分，解說員的解說費有一成是回饋給社區的基金，另外環保聯盟扣除辦活動所支付的成本開銷後的盈餘也都將一併的捐給福寶社區，未來納入福寶生態園區管理委員會下公共基金的管理。



【保育議題】

根據遊客的問卷調查結果顯示，大部分的遊客都滿意福寶生態園區所提供的遊憩項目，可是確有五成的遊客指出解說員的水準有待提昇。這將是福寶生態園區未來發展更成熟的生態旅遊所必要加強改進的地方。

結語

從生態保育的核心出發，向外以生態旅遊和環境教育的應用目的，希望創造出社區經濟、生態保育雙贏的局面。雖然福寶生態園區正式開始展開生態旅遊的推廣活動是從 2002 年底開始，當然仍有不少的問題還要繼續努力，解說員素質的提昇、生態周邊商品的開發、產業文化特色的結合和環境教育教材的創作實踐等等，都需要相當多的人力時間和資源來投入。彰化縣環境保護聯盟必

定秉持著和社區一同學習、一同成長，達到「以生態保育為核心理念、以生態旅遊和環境教育創造社區的經濟發展」的目標。

參考文獻

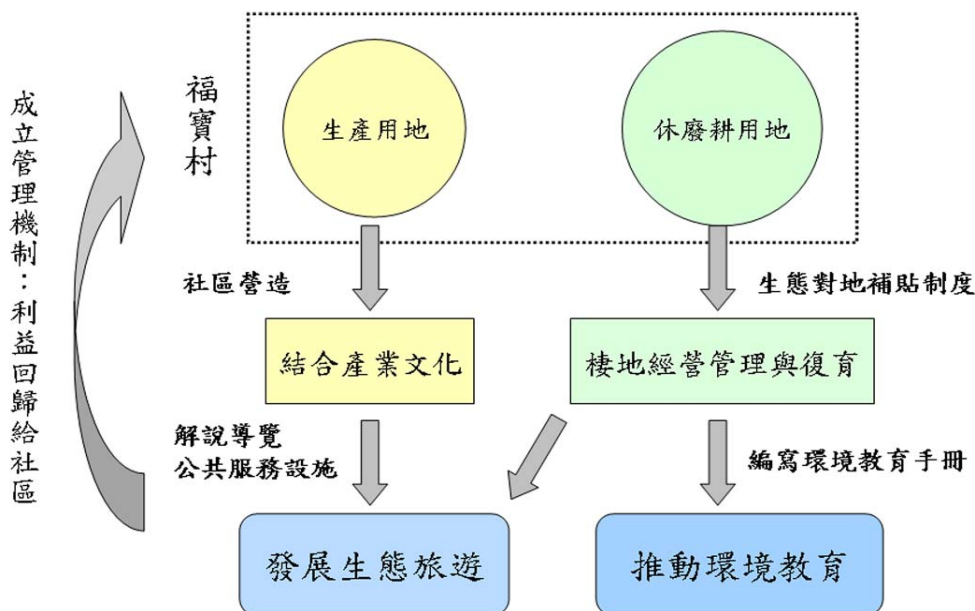
王佩蓮 2000 國小環境教育檢核表之探討 台北市立師範學院學報，第 31 期：319-346 頁。

高翠霞 2002 論析環境教育研究方法與議題趨勢 環境教育學刊創刊號，第 55-82 頁。

彰化縣環境保護聯盟 2001 漢寶濕地野生動植物棲地經營管理與發展生態旅遊計畫。彰化縣政府。農業委員會補助。

註：本文部分彩色圖片可參照封底、封底裡

福寶生態園區的理念與操作方式



水雉事件直擊

文、圖/吳仁邦

發現

第一天 94 年 01 月 24 日發現前夕

雖然明知現在為水雉冬季的非繁殖期，但按照慣例依然循著調查路線，頂著溫暖的陽光，騎乘著機車穿過田野間，進行每個月水雉復育區以外地區的水雉族群普查工作。

沿途到處是綠油油的水稻秧苗，點綴著幾隻鷺絲的小白點，原本是很美的田野景象，鷹斑鷓卻像小偷般低著頭，穿梭在秧苗間，卻也更增添一些趣味。偶而一兩處休耕田，飄著大片大片黃色花海的油菜花田，冬季常見的紋白蝶在其上到處飄舞著，總喜歡流連在十字花科的蔬菜上，或是依偎在田埂邊的野生山芥菜。這時一旁的燕子滑翔、俯衝，大卷尾矗立在田邊電線桿或樹枝上，老是上演著急轉彎等凌空特技；但，也只能隨意的看看，還是得專心邊走邊停下來四處掃瞄，檢視各口稻田中是否有水雉棲息其中。

這天，自復育區出發後，一路自官田、六甲、菁埔、往北到達新營地區的水雉度冬 A 區。A 區的第一點較靠近交流道，與上個月一樣記錄到 6 隻，只是覓食用的殘菱田，似乎食物量已略減，只留下一隻母鳥，另外五隻卻移往附近佈滿空心菜的草澤區，但狀況依然不佳。

到達 B 區第一點時，驚覺發現有 4 位外籍勞工正忙著架設鳥網，準備補鳥來祭五臟廟。檢視鳥網的網格大小，應該是要補抓紅冠水機或紅鳩大小的鳥類，水雉亦是同等大小；也因架設地點離水雉棲息點太近，趨上前去勸說，還好中文可以溝通，一直待到他們將鳥網給完全解下，再目視著他們踩著腳踏車慢慢離去，才放下心。

週邊幾個點經清點後，確認此區域共計 11 隻水雉在過冬，一樣的問題，殘菱田也已快結束，水雉再來呢？這似乎是每一年身為野調人員都需憂心的問題。



葫蘆埤北側水雉覓食區

第二天94年01月25日發現鳥網：

原本今天野調路線應該是往下營火燒珠方向的，經過葫蘆埤水雉棲息的A區時，卻意外發現有十幾位外籍勞工，分成三群逗留在水雉棲息點週邊，立即轉往察看；卻在東側第一片的油菜花田邊沿發現2張鳥網，其中一張還掛了2支保育鳥類彩鸕的腳，小腿連同跗蹠以下一起被活生生的折斷，還帶著有血絲的小肉塊，2支帶著漂亮羽毛的翅膀，就拋在鳥網下，頭部及身體不見了。趕往第一群4名外籍勞工聚集的位置，向他們詢問鳥網是否為他們所有，全數都否認，樹林下卻也未見到彩鸕的羽毛，立即與縣府保育人員聯絡後，連同水中空心菜草澤區的另1張鳥網，立即破壞拆除，也警告外籍人士不得在此進行補鳥活動。

火速繞路轉往葫蘆埤B區，此區域為水雉最重要的度冬點，遇到第二群6名外籍勞工聚集，與剛剛A區域為對

岸，兩點分佔水雉度冬區域的二個角落水域邊沿，還下水捕魚。一接近就清楚看到沿著菱農田埂架設的3張鳥網，剛好圍堵整個區域水雉最重要穿越的路線，檢視後發現有些小型鳥羽附著在鳥網上，但難以判斷為何種鳥類，徵得地主同意，加速拆除鳥網，將竹竿破壞全數拔除。

再繞遠路趕往北岸的水邊，水岸邊小屋旁芒果樹下，外勞已離去，卻留下兩堆鳥羽，判斷應該為紅鳩的；這整個區域現在約有24隻水雉聚集棲息，但今天三組外籍勞工圍繞，導致水雉一整天皆驚嚇不已，持續飛行移動零散亂竄。再與縣府森保課保育承辦人聯絡，將現況告知並討論，因為沒有現場逮到現行犯，也只能協助與外籍勞工直接溝通並告誡，今天現地共計拆除6張鳥網，總長度約150M。

第三天 94 年 01 月 26 日

發現水雉羽毛殘骸：

昨日的耽擱，今天野調工作會有點趕，但還是在葫蘆埤週邊再巡視一番。自水雉復育區出發，順著復育區西北方向的瓦窯溝走，再度於距離復育區約三百公尺處發現鳥網一張，鳥網上已有一隻田鷗死亡，現場破壞拆除。再繞路走田間小路沿著瓦窯溝，於西莊的東莊村再度發現三張鳥網，地上及鳥網上都有已死亡的夜鷺，也已生蛆，我疑惑著這樣的補鳥行為，到底為何？

利用半天時間待在葫蘆埤水雉棲息的 B 區北側，依然有 7 位外籍勞工在附近逗留，5 位下水捕魚，2 位於北側週邊土堤上採野菜。雖放心不下，中午還是得應用休息、用餐時間，進行

包含下營火燒珠及其他區域的普查工作。

約略下午 3 點左右，於復育區西側第二次遇到張萬福老師及助理，告知我葫蘆埤 B 區旁的樹林發現了疑似水雉羽毛兩堆，經我檢視確定其中一枚為水雉飛行初級羽，立即趕往察看結果。

樹林中實際有水雉羽毛 3 堆，並有燒烤痕跡，立即電話聯絡縣府森保課承辦人員。花了近一個多小時，小心在地上的枯葉中採集羽毛一批及兩支水雉腿部以下，現場判斷至少應該有 3 隻以上的水雉部份羽毛殘骸。但又因附近已無外籍勞工，只能增加巡邏次數，逮捕現行犯才可制裁。





第四天 94 年 01 月 27 日

彙整相關資料：

今日將水雉被吃事件彙整相關資料，以電子郵件向水雉復育委員會召集人張學文老師及執行長報備。早上也再前往葫蘆埤水雉棲息區域巡視，依然記錄到 24 隻一起在泥灘上覓食，偶而因有農民接近會飛遷到布袋蓮上暫時停棲，但基本上此區域的度冬條件並不近理想。

第五天 94 年 01 月 28 日 再巡視：

葫蘆埤度冬區記錄到 24 隻水雉共同在北側殘菱田中覓食，較東側水道中依然有 2 名外籍勞工在捕魚燒烤，已未見到鳥網。西庄村瓦窯溝內，亦確認沒有新鳥網。

第六天 94 年 01 月 29 日

採集水雉羽毛檢體：

午後，陪同中山大學生科所研究生林建利，再前往葫蘆埤進行水雉羽毛的採樣工作，再勘查葫蘆埤水雉棲息週邊現場，還是發現約有 13 位外勞在此區域捕魚，再進行勸說告知外籍勞工不可在此進行捕魚、捕鳥、游泳。

94 年 02 月 04 日復育團隊向媒體發佈水雉被吃事件消息

事件過後

至 2 月 4 日止，每日葫蘆埤週邊的巡查工作並未停止，但還是依然得到外籍勞工的身影。無論泰籍或其他國度的勞工，遠渡重洋到台灣工作也

只是求一家人的溫飽，但生活及文化上的差異，常常可見到放假後的外籍勞工，總是成群的往郊外，遠離台灣人生活圈的農地、荒地、水利地，尋



葫蘆埤水雉度冬區北岸水道外勞捕魚

覓一處樹下就乘涼、下水中捕魚或捕鳥，燒烤一番再配上酒品，就是過一天，似乎也未見外籍人士的管理單位有極佳辦法來導引外籍勞工。

1999年葫蘆埤早已經發生過一次外籍勞工吃水雉事件，當時台南縣政府農業局立即在週邊區域設立十支含有泰文、中文、圖像的警告標語，嚴禁捕魚、游泳、捕鳥。幾年後的今天，再次發生一樣的事件，真令人痛心，讓我想到復育水雉為的是什麼？

參與水雉復育工作，其中的工作量是相當繁雜的，在這四年多來已有些成績，亦已成為社會大眾注意的焦點；但，當我在拆鳥網時，獨自一人蹲在陰暗樹林中撿拾水雉鳥羽時，冬季午後的涼風也正吹過水面，吹進樹林裡，吹起了滿地的枯枝落葉，水雉的羽毛隨風流動在林中，響起了一股異樣的風聲，像似水雉的幽魂在微弱訴說著：「好痛阿！救我！救我！」

在水雉保護區未設立前，務必要先成立巡守隊，長期建立各個區域的巡察、監控工作。若要單依靠目前水雉復育團隊成員，這樣不計成本定時普查、巡邏，以及縣府水雉及保育承辦人微薄的人力，是相當難以防治外籍勞工每日到處流竄的。

建立起水雉保護區，還是最佳的永久性保護之道，希望未來水雉能有個更安穩的家。

後記 2：

過年前元月 26 日在葫蘆埤所發現的外籍勞工吃水雉事件，因自元月 29 日起，直接勸說外籍勞工及持續性多日巡視，加上縣府已有通報縣警察局（管理外籍人事單位），並加以通報管區加強巡邏。外勞目前已沒有補鳥動作，但尚有少部份外勞於高鐵高架橋西側大水域下水捕魚，只是對水雉棲息區域並不會有所干擾。

2 月 15 日中午過後再次巡視葫蘆埤水雉度冬全區域，持續性訪談當地週邊農民，一位住西庄村的劉老太太表示，過年前因外勞還是持續性會隨意採集水域週邊農民的竹筍、木瓜等農作物，有時還會破壞老農民們的農具，已發生過 2 次農民直接追打外勞事件，並已有官田鄉隆本村當地分駐所警員加強巡邏。

但劉老太太又表示，外勞出現大多集中在例假日，並多數會挑選傍晚較少有農民出入時段，還是常會聚集在葫蘆埤水域週邊農地附近區域，大都找些樹林靠近水域處來聚集。日前也曾發生過農民經制止外勞採集農作，卻被外勞拿刀威嚇。

註：本文部分彩色圖片請參照封面、封面裡





生態浮島之設計原則與實務

文 / 邱錦和¹ 黃朝慶²

1 宜蘭社區大學講師

2 農委會特有生物研究保育中心助理研究員

一、前言

湖泊演替後期常可觀察到天然浮島現象，以雙連埤生態浮島產生過程而言，李氏禾 (*Leersia hexandra* L.) 為主要先驅物種，在旱季時迅速擴張成網狀的漂浮小島分布於湖域週邊，形成一個深厚而且具有彈性的『草毯』。當『草毯』小浮島形成後，蕨類與其它禾草類就容易進駐，使浮島的密度更堅實。接著，『草毯』根系枝葉經長時間的累積交結到相當厚實的時候，其他陸域型濕生植物會伺機慢慢遷徙進駐，經過數代更替後，產生足夠的養料累積在『草毯』裡。之後，陸域木本植物也能傳播進駐，形成多元共生的濕生環境，如此就會形成水上漂浮型的『水上小森

林』。此外，爬藤類植物也會陸續遷徙至此，更增加『水上小森林』的穩定度與多樣性。然而整個水上漂浮型的島並非固定於演替末期湖泊的腐植質壤土裡，而是漂浮於水面上，水位上升時，整座天然生態浮島會隨風向移動，改變位置，面積與形狀也會有變化，同時會為湖泊裡的動植物重新分配生活領域範圍，整座生態浮島演替過程中，野生動植物扮演巧妙的角色，如此大自然神奇生態造島技術，宜蘭的雙連埤浮島是最佳範例。



大自然神奇生態造島技術，宜蘭的雙連埤是最佳範例

二、雙連埤天然生態浮島造島歷史

每年10月北方的水鳥從西伯利亞、日本、韓國、中國來台灣渡冬，藉由羽毛或排遺帶來水草種原，水鳥在雙連埤度冬後，又繼續南飛到東南亞、馬來西亞，3、4月北返時，又把南方水草種原帶至雙連埤。雙連埤的海拔高度及緯度剛好是北方草種的南限，南方草種的北限，且湖域面積夠大，深度約1至2m，配合間歇性的水位變動，使各類型的水生植物均能適存，加上氣溫適中，冬季不結霜，不會凍死弱勢水生植物物種，夏季多雲霧，不使強勢水生植物族群大肆繁衍。這些植物或多或少具有漂浮的性質，彼此枝葉根系交錯盤結，形成一個可供其它物種生長的基座，即使植物

死亡變成腐植質，亦提供其它植物的營養來源，時間一久，便產生具有彈性又有浮力的『草毯』棲地，週邊山上的大頭茶（*Gordonia axillaris* (Roxb.) Dietr.）翅果飛到『草毯』上，經水生環境自然馴化後也演化成水生木本植物。附近的動物到『草毯』棲地來喝水，把山上的陸域植物種子，如紫金牛（*Ardisia japonica* (hornsted) Blume）、紅楠（*Machilus thunbergii* Sirbold & zucc.）、江某（*Scheffera octophylla* (Lour.) Harms）、筆筒樹（*Cyathea lepifera* (J. Sm.) Copel.）等，隨毛髮或排遺帶到『草毯』棲地上，植物種子經水耕馴化後，也演化成天然生態浮島

上的新生成員。天然生態浮島『水上小森林』遇颱風常會整座浮島移動上陸地，甚至有漂上週邊道路的紀錄，當東北颱風時飄上西南岸，東南颱風時飄上西北岸，或打橫在湖心都是常態，這樣動植物們更有機會互相交流，而使浮島上生物更多樣化。故雙連埤天然生態浮島是大自然經過長時間的孕育造化與演化，一點一滴經營管理造就而成的。



浮島設計在植物種類、浮力、替代材料、時間及空間都需事先考量。



三、生態浮島設計原則

浮島設計在植物種類、浮力、替代材料、時間及空間都需事先考量。

(一) 植物選種：草毯水生植物建議使用的物種有李氏禾、台灣水龍 (*Ludwigia taiwanensis* Peng)、空心菜 (*Ipomoea aquatica* Forsk.)、水生黍 (*Panicum paludosum* Roxb.)、水紅骨蛇 (*Polygonum dichotomum* Blume)、水芹菜 (*Oenanthe javanica* (Blume) DC.)、水竹葉 (*Murdannia keisak* (Hassk.) Hand.-Mazz.)、空心蓮子菜 (*Alternanthera philoxeroides* (Mart.) Griseb.)、纖維長又氣室多的特性以增強草毯浮水能力。此外，有些具有走莖或根莖的挺水性水生植物，如毛蕨 (*Cyclosorus interruptus* (Willd.) H. Ito)、三白草 (*Saurura chinensis* (Lour.) Baill.)、水丁香 (*Ludwigia octovalvis* (Jacq.))、荸薺 (*Eleocharis dulcis* (Burm. F.) Trin. ex Henschel)、田? (*Philydrum*



東亞黑三稜

lanuginosum Banks & Sol. ex Gaertn.)、水毛花 (*Schoenoplectus mucronatus* L.)、水莞 (*Schoenoplectus validus* (Vahl) T. Koyama)、三儉草 (*Rhynchospora corymbosa* (L.) Britton) 及東亞黑三稜 (*Sparganium fallax* Graebmer) 等，可作昆蟲食草，並可提供某些水棲昆蟲羽化之用。至於木本植物方面，則宜先行栽植小苗如大頭茶、紫金牛、筆筒樹、台灣沙欏等。水陸兩棲植物，如水柳 (*Salix warburgii* O. Seemen.)、水社柳 (*Salix kusanoi* (Hayata) Schneider)、水茄苳 (*Barringtonia racemosa* (L.) Blume ex DC.)、風箱樹 (*Cephalanthus naucloides* DC.) 及九芎 (*Lagerstroemia*



風箱樹

subcostata Koehne) 等，必須用幼苗經水生自然馴化後再種植。爬藤植物則可引入如小葉海金沙 (*Lygodium microphyll* (Cav.) R. Br.)、拾壁龍 (*Psychotria serpens* L.) 等。如此多元化植物類型形成之『水上小森林』可作為蟲、蝶、鳥、獸多樣棲息環境，尤其水生植物水生根系有利於魚類產卵繁殖。

(二) 水生植物浮力：一般水生植物漂浮原理，是因具有纖維長又氣室多的特性，可增強水生植物浮水能力。因此必須選用強勢且具浮水能力的李氏禾、空心菜、水生黍、水芹菜、水竹葉、空心蓮子菜或能長出浮水性氣生根的台灣水龍及白花水龍 (*Ludwigia adscendens* (L.) Hara) 等。

(三) 浮力替代材料選用：以竹筏、漂浮木、塑膠管等做成圓形、矩形、長方形或隨池形變化。



以竹筏、漂浮木、塑膠管等做成圓形、矩形、長方形或隨池形變化

(四) 時間考量：多大面積的浮島需多久時間可形成？所需要的規模營造，是浮島最主要的經營管理因子，得長時間累積，並非一蹴可及。

(五) 空間考量：浮島面積多大？高度？水上小森林的重?性？層次幾層？各層次空間配置如何定位？是否加腐植質壤土？水深？是否要固定不動？這些在實務上都要一一考量。

(六) 其它考量：浮島水生植物的壽命與物候？浮島替代材料之使用年限？植物競爭之管理、植物修剪管理及那些動物角色會使用這座浮島？這些問題也忽視不得。

四、浮島實作案例

本文以羅東運動公園浮島營造為實例，羅東運動公園浮島製作係仿效雙連埤生態浮島形成機制為範本，利用園區現有木料與水生植物，仿自然的工法實驗營造，並發動宜蘭縣觀光大使協進會解說志工、羅東資訊通教育中心培訓志工、自然環境保護基金會輔導的永續工程人員、慈懷學員等通力合作下，歷經多次失敗，從失敗經驗中學習，仿造了



羅東運動公園浮島製作係仿效雙連埤生態浮島形成機制為範本

十幾座大小不一、型態各異的人工生態浮島，終究「獲得」野生動物與人工養殖的天鵝、綠頭鴨的試用與肯定，更提供昆蟲、蛙類、魚類的食源與其繁殖場所，但我們將持續進行進階管理維護，目前這是一處較為成功的實例，可提供有興趣營造生態浮島的人共同參與觀賞和借鏡。在此我們認為就地取材是成功要件之一，並以此做為浮島營造的心得供各界參考。

羅東運動公園替換一批「退役」的檜木原木剖半的步道木材，筆者將它們廢物利用做為生態浮島基地的漂浮材料，浮力夠且穩重，三片十餘尺的剖半檜木原木併成一座，用隔離魚群的廢棄格網做連結，並用粗鐵線併成連環木船式的浮島基座。基座完成後再撈上大萍（*Pistia stratiotes* L.），作為有機腐植質

壤土，再將李氏禾或空心蓮子菜當草氈，再引用水毛花、香蒲（*Typha orientalis* Presl）、燈心草（*Juncus effusus* L.）、無翅莎草（*Cyperus exaltatus* Retz.）、紅蓼（*Polygonum orientale* L.）、紅辣蓼（*Polygonum glabrum* Willd.）等植物植入草氈，之後將木本植物，如水社柳、水茄苳、風箱樹等小苗移入，如此大型浮島的植物便高低有序，穩定成長。

至於小型浮島則以單片檜木剖半原木為基座。先將檜木基座倚靠於過長沙（*Bacopa monnieri* (L.) Wettst.）的生育地，讓過長沙蔓生整座基座後，再行分離基座，基座養成的過長沙草氈再植入水社柳幼苗，時間一久，水社柳根系也都可穩定成長。此外，筆者也研發另一方法，將生長緻密的過長沙切成長條

形，再捲成筒狀，移植於檜木基座，攤開拉平做為草氈基質。過長沙是很好的草氈材料，易於養成和切割，其所形成的草氈同時也是水鳥喜愛覓食與休息的處所。

其他可運用的草氈物種，如台灣水龍和空心菜，可直接把兩三公尺長的走莖捲成花冠狀的草環，讓它持續向外擴大，增加迷你浮島面積。開卡蘆 (*Phragmites karka* (Retz.) Trin.) 也是常見的濕地植物，它的莖稈可捲成圈或網格，做成像阿美族生態魚池「巴拉告」(註1)，上層再植草氈植物，營造更多層次的空間環境。

強勢物種的管理是必要的，如風車草太高會使浮島的受風面積太大，必須進行矮化處理，讓它重新萌蘖，也可使浮島清新而不雜亂。但浮島營造過程也遭遇不少管理上的問題，例如颱風過後浮島會隨大風漂移，甚至漂上岸來，與雙連埤浮島漂上道路的誇張情況所差無幾，如要把它永久固定又怕失去浮島應有的特質，這是令人兩難之處，不過我們也使用簡單繩索以石塊固定於水裡，並允許浮島隨風向作短距離的移動，這樣才不會使浮島任意靠岸。

五、結語

浮島是生態演替的過程，是時間加上空間之建構精華，在湖泊演替末期，浮島上的生物是陸化前的先驅物種，也是後續進駐該陸域的主人。

雙連埤浮島在每次颱風後，總會在湖面造成位移，因此也會為埤內的水生植物重新洗牌一次，重新分配各生物的領域範圍，不適者的就變成有機腐植質，適者就再生存下來。浮島不僅提供更多鳥類、動物、魚類及植物生育，也提供人類學習及研究的場所。

人工生態浮島的設計並非只要建造一座浮島即可，而是將浮島的內涵精神藉以發揚光大，提供更多元生態環境營造的另類思維，是仿自然而非創造自然。

註1：巴拉告 (Palakau) 是阿美族的馬太鞍部落之傳統捕魚法，他們應用大自然營造出一個適合於蝦蟹生長的生態環境，讓這些水族自行住進來，等他們長大再捕取食用。



大家同心協力
打造生態浮島



洲仔生態工法博覽會 的回憶和感念



文/二葉松

圖/黃正源、二葉松

高雄分會義工

生態工法博覽會會場

一生過去，我們發現生命最後能真正留下來的，不是我們所獲得的東西，而是我們所給出去的。

— 德蕾莎修女 —

從93年10月16日阿扁到洲仔聽取濕地生態廊道簡報開始，到23-24日高雄市生態工法博覽會及30-31日高屏溪舊鐵橋人工濕地博覽會的如火如荼舉行，以洲仔義工為主的濕盟擔負了很多籌備和導

覽事宜。將近一個月來很多義工不眠不休的投入各項支援準備工作，很多令人感恩、動容的故事在我們身邊發生，真是無法一一列舉，我不禁還是要提一些我個人經歷的事情與大家分享，因為有他們無私的努力和付出，這幾次活動才能順利向前推展；我更相信還有更多的義工也在不同場合奉獻出他們無比的心力與時間，因為大家在各個角落為整個籌備工作不計名利的默默付出，最後所



如果說這次博覽會還有些成績，這些榮耀一定是屬於大家的

◎執行博覽會所有細節與文宣的陳珍瑩與張引強

有相關的活動才能夠圓滿完成，如果說這次博覽會還有些成績，這些榮耀一定是屬於大家的。

下面就是這次活動期間我經歷或看到的一些小故事

◎為這三次大活動掌舵的邱滿星理事與蘇耀廷會長

在活動期間到處奔波與政府部門與各團體辛苦協商（或拍桌子爭權益）不說，邱老師每天在洲仔做工都超過十小時，蘇會長上班前後也必到洲仔「和尚兼撞鐘」。

兩老相依為命好幾晚吃冷便當，一直為博覽會大小事情勞心勞力不歇，而今洲仔持續棲地管理與半屏湖認養等繁重工作又接踵而至……

倆小無猜常常要參加政府大小協調會，應付各級長官隨時交辦的繁瑣工作不說，活動前夕強強日夜修正企劃案、趕編海報，曾兩天連續在電腦台工作忘了洗澡。

工作壓力重的常睡不著覺要以酒來洩壓、整天唸著要去舊鐵橋「老查某茶店」坐坐……

小豬白天在洲仔辦公四處送契約書，晚上還要熬夜寫文稿累到白天起不來，連續幾週感冒無法痊癒，瘦弱的身軀每天到處轉，好像一隻營養不良的流浪迷你豬……

◎臨時支援折頁與海報美編及架設博覽會網路的俊銘與士甫

在最後折頁臨難產時，俊銘很夠義氣的放下本身工作，優先處理洲仔折頁



製作呈列架、挖地基、
釘木架、搬運物件

美編，以碧如撰寫文稿
為藍本一開始就搞到凌
晨三點並寫詩潤飾，隨
後又應各方要求修圖改
稿…



士甫不但現學現賣即時承接八張海
報美編，又花很多時間架設高屏溪博覽
會網路，交稿前二天連續在電腦前工作
14 小時，完工時已是翌日凌晨五點，七
點再去學校上課……

◎兩次博覽會前夕來支援場地佈置
的台南總會阿邦和政旭伙伴

跟著邱老師做各種粗工，如製作呈
列架、挖地基、釘木架、搬運物件和擺

攤參加博覽會活動，又要抽空支援園區
解說，半夜回台南早上又來會場幹活。

24 日活動完後政旭重感冒，休息後
28 日與阿邦又來高屏溪設置看板搞到翌
日凌晨……

◎洲仔濕地二天開放導覽的解說
伙伴文祥、鋒斌、秋貴…

23-24 日兩天湧現數千民眾來園參
觀，創下洲仔園區建構以來最多民眾入

園紀錄，有的機關社團或全
家老小成群結隊，更多來自
四面八方的人潮湧入差點將
園區擠爆。



兩天來，洲仔濕地湧入
大量民眾



謝爸扛大砲與謝媽鎮守大池草原區引導遊客觀察水鳥。

解說；秋貴以本身專業素養談洲仔生態工法實作，讓與會學者專家頻頻點頭折服，其它春智、明珠、老吳、正源、引強、敬誌、士甫…等不定點帶隊也發揮遊擊導覽特色。

園區原規劃的解說點容納不下，紅檜看到可以講的義工就抓來導覽帶隊解說，文祥帶的人氣最旺，一場接一場的口沫橫飛解說讓洲仔動人的故事在遊客身上傳揚開來。

24日連續三小時不停帶隊解說忘了時間錯過午餐，堪稱是當日最受歡迎的超級解說員；謝爸不但鎮守芒果園，午後又扛大砲與謝媽轉進大池草原區引導遊客觀察水鳥。

這些故事多年以後可能會被淡忘，但我們卻永遠不會遺忘這喝口水再上的純真解說熱情。

◎博覽會當日擺攤與後勤服務 默默的一群

義賣攤位區：菱蘭、淑卿、延瑩…等辛苦堅守崗位叫賣，才有近萬元亮麗的義賣成績。

二天定點的鳥類觀察分享引起大小朋友好評，一點也不遑多讓季恩的專業賞鳥



生態影片的播放



生態影片播放：瓊月發揮常期浸淫紀錄片經驗，全程掌鏡又拉客，將一波波湧入的民眾安排進入教室觀賞洲仔緣起—公視拍的公園革命與濕地種子，普受肯定和好評。

點心茶水供應區：金線、美惠、芳斐、雪貞、碧華、淑媛…等後勤支援，辛苦不為人知，大家當天才能享受那麼多好吃可口的點心和清涼解渴的香茅、冬瓜茶。

接待區：以麗雅為主的高雄社大自然生態社同學，如素茹、恆綺、欣慧、珮玲、勝坤、百恩…等，可說是我們邀請民眾入園參觀的最熱情美麗招待隊伍。

活動前常來園區整理義工：阿家、明德、三郎、岳峰夫婦、清鈿、洪老師…這確是長期以來園區最辛苦而默默耕耘志工伙伴。

有人問起（我們也在自省）這二次活動我們有什麼收穫？我想簡單的說：除了讓民眾多認識洲仔建構生態濕地的重要性外，還有相當的義賣所得，讓二十幾位認同我們理念的民眾有意願登記成為義工，更因為大家無私的努力付出，承接這二次活動主辦單位給予的合理報酬，可以挹注部份未來洲仔濕地建構原已捉襟見肘的財源，在94年的園區生態復育工作上，更有信心和能量去守護洲仔濕地的生命物種，去面對建造自然生態濕地公園過程中的種種挑戰…這樣就很多了。

未來，洲仔與西高雄生態濕地廊道的復育與守護仍需大家鼎力相助，盼望大家繼續秉持為這塊土地護育的初衷，一起合力攜手來打造屬於我們的自然濕地之夢。



洲仔濕地的復育與守護仍需大家鼎力相助

國慶週末

文、圖/施政旭

「國慶日快樂，生日快樂。」耳邊不斷的傳來電視上國慶晚會主持人祝賀國家生日快樂的話語，幾分鐘之前所播放的國慶煙火聲，也尤然在耳，在這樣的氣氛下，才稍稍的有了一點國慶的感覺，今天是中華民國的國慶日，這是一個國慶週末，一個國慶假日，墾丁應該有不少人在賞國慶鳥-灰面鷲吧，嘉義國慶煙火也應該是人山人海，而我在國慶假日又做了什麼呢？這個假日，過得很充實，也很累人。

讓時間回到十月八日星期五晚上，國慶週末假日的開始，原本想在今天想在下班後再次去探查四草A1區，以好為明日的棲地服務做一下心理準備，但無奈的是天黑的太快，而原本要與我同行的仁邦大哥，人也還在高雄，尚未趕回台南，四草的小小探路行程也就因此做罷，於是乎我繼續自己的工作，直到晚上六點多離開辦公室，回到家後，我吃完晚飯、做了些許的盥洗，便出發往母校長榮大學，夜宿學弟宿舍，同時間也順路將孟憲拜託我幫忙修的主機帶到學校，讓學弟幫忙重新升級，也謝謝學弟們的鼎力幫忙，雖然身處在這個電腦已經十分簡單的年代中，但BIOS設定仍然

讓我十分頭痛，還有各方面軟體的取得，都要感謝我那苦命的學弟，雖然這次的測試修理中，有一顆CPU壯烈成仁，但終於好不容易將電腦給灌好了。

咦！說著說著，好像又離題了，把故事拉回來，夜宿學弟宿舍，為的是隔天帶長榮大學自然生態保護社的學弟妹去看四草的自然生態，也順便將他們下午直接拉到A1區棲地做服務（其實這應該才是重點），為了讓他們有興趣來四草勞動服務，我還特地出席了他們的當週社課，將四草景致以及要做什麼，大致的說了一遍，而在得知他們原本的行程是洲仔濕地後，還打電話給高雄分會的秘書小豬，在瞭解情況後，便把他們借了過來，而學弟妹週末的行程，也因此從高雄洲仔變成了台南四草，這一切的一切，只能說是用心良苦阿！還有在此向高雄分會致各歉，為臨時把人拉過來這件事情，說聲對不起。

寫了這麼多，卻還真正的沒進入主題，讓時間過快一點好了，時間是十月九日星期六的早上，依慣例（長榮慣例）我們在第一教學大樓的中庭集合，準備出發前往四草，早上先去玩下午再隨著



棲地服務一起工作，標準的先甘後苦，由於我提早到了集合地點，學弟妹都還未出現，我只好四處晃晃看看，等待的同時，我發現了種在兩旁的鐵樹開花結果了，學校的紅鳩也越來越肥了，烤乳鴿應該不錯，在想著的同時，大家都已到齊，出發前，看了一下今天來的學弟妹，含我在內只有兩個壯丁，餘下四位女子，今天的棲地服務，於是增加五名生力軍，緊接著當然是出發前往四草。

很快的我們來到第一個目的地——四草鹽田生態文化村，我們由入口往內走，路的兩旁種了一排草海桐，也許是用來做屏障用的吧，以避免往來的人與車輛吵到兩旁棲息的生物，我們在南寮村落裡繞了一圈，跟學弟妹說了很多，有鹽田、永鎮宮、咕佬石圍牆、鹽民紀念碑、運鹽古碼頭、日治時期宿舍……等等許許多多的故事與歷史，當然其中最讓他們感興趣的莫過於擺放在舊活動中心的抹香鯨。

從九月二十五日開始組裝的抹香鯨標本尚未組裝完成，王建平教授與幾名鯨豚志工仍在與龐大的骨頭奮戰中，這讓我想到了上個星期，我也同樣在這個地方幫忙，一直到今天卻都還未組合完成，進度可說是嚴重落後，也辛苦那些從頭到尾都在此幫忙的朋友們，因為有他們的努力，我們今天才有鯨魚標本可以看，感謝他們，現在我們把焦點放在這隻抹香鯨標本上，他目前是全台灣最大隻的鯨魚標本，也因此在他身體佔了一整個房間之餘，他那巨大的頭還是露在室外，受著風吹雨淋，看著他的新家建材放在旁邊的空地上，真希望牠能盡快組好，新家也能盡快建好，使於免受風吹雨淋，也讓全台灣的民眾都能見證牠的壯觀，這樣如果牠地下有知，應該也會含笑九泉吧。

在文化村繞了一圈之後，時間也已接近中午，我看了看時間，如果還要去下一個點，午餐時間可能會延後非常之



抹香鯨標本在大家的努力下，逐漸成形

多，於是在大家討論下做成了一個決議，我們放棄了下一個目的地——大眾廟，決定直接用膳，我們選擇的午餐地點是人靖廬，其實該好好介紹這間餐廳的，它位於台鹼舊宿舍內，是一間很有特色的餐廳，在那裡用餐，會覺得很舒服，很自然，就好像跟自然是沒太多隔閡一樣，反正，我還算是蠻喜歡這裡的環境，雖然，台鹼污染廠區就在附近。於是我們一行人便浩浩蕩蕩的前往用餐了，而也因為這裡太舒服了，我們又放棄了下午另一個點——台鹼安順場，我們決定在這裡休息到棲地服務開始的時間，為了打發這多出來的下午時光，大家天南地北的聊著，聊著聊著時間也快到棲地服務時間，而我也差不多該動身去準備器具，準備棲地服務所需要的工具。

兩點半我出現在市府門口，因為我前陣子與秀娟約好兩點半市政府門口碰面，將要跟市府借的器具載往棲地服務地點——四草 A1 區，但隨著時間不斷的流

逝，秀娟卻仍未出現，我開始越來越緊張，該不會有狀況發生吧，看著棲地服務時間一步步的逼近，我當下做了一些決定，打電話給許多人，打給義仁，請他過去幫忙接我學弟妹，因為當下我絕對無法趕的及回去帶路，打給秀娟，卻仍是沒人接，這證明我們今天的工具當下沒有著落，但棲地服務總得進行，於是乎，我打給在四草當地的生態社團——紅樹林協會，向他們借工具，同時也打給秀卿，請他過去幫忙載工具，在短短的五分鐘內，打了數十通的電話，總算是解決了問題，而後來，秀娟也回電了，這件烏龍也算是圓滿的落幕。

工具借到後，緊接著當然是辛苦的棲地服務了，這次的工作內容是搬草，也就是把之前怪手移到路上的草搬到水池邊，讓他有機會可以重生，而不是乾渴至死，而在義工們的同心協力下，一個多小時後，工作也告一段落，整片草皮，我們搬了約四分之一，真是辛苦了當天去幫忙的義工們，而剩下的四分之三，經由討論後，也決定請怪手來處理，看到這裡，也許有讀者會問，既然有怪手可以做，為什麼當天還要花那麼多人

義工們辛苦的投身棲地服務中



義工們辛苦的投身棲地服務中



工作結束，義工群聚
賞鳥



去搬草？其實這個問題的答案，時間會幫我們證明的，由人搬運的，其存活率遠比用怪手搬運的高出許多，這就是機器與人工的不同，所以當天我也只是很單純的希望能救多少算多少，壓根子沒想到投資報酬率的問題，也許這樣的投資報酬率是低了些，但想到那些被搬到水邊的草，未來應該出現了一些綠色的新生命，還是暫時先不去想投資報酬率這個的現實問題，不過當天真的很感謝眾多義工們的幫忙，感謝榛薰還特地去買飲料請大家，感謝秀卿帶來的冰水，感謝好久不見的桂涵、彩好前來幫忙，也感謝長榮大學自然生態保護社的幫忙，當然義仁、靜美以及秋花老師的幫忙也不能忘記，總之感謝當天去幫忙的每一個人，感謝你們為四草濕地、為台灣環境付出了你們的心力，而我的心中除了感謝，還是感謝。

如同上一段所說的，工作已告一段落，此時，大家不是拿起拿起望遠鏡賞鳥去，就是輕鬆悠閒的聚成一群聊天敘舊，當天賞鳥所收穫到的有金班鴝、白鷺鷥、濱鴿……等許多鳥，而賞鳥聊天的悠閒時刻，也隨著夕陽逐漸西下，不

得不結束，大家在互道別離之後，便踏著夕陽回家去，此時，也看到一群鷺鷥從天上飛過，我想牠們應該也是跟我們一樣，正踏在回家的路上呢，時間並不容許我多想，因天暗的很快，我匆促的收拾好工具，並將工具載回到紅樹林協會，並也在此感謝紅樹林協會，感謝你們借給我們工具，讓我們事半功倍，感謝你們。在將工具都歸位後，我的學弟妹卻不見蹤影，心想他們應該是順著防風林的小路走進去了，看著天色已暗，我決定去將他們叫回來，走到海邊看到他們，便將他們帶回去，回到路上，便討論起要去哪裡吃晚餐，後來決定去逛夜市，逛夜市的幾小時當然也不重要，所以還是跳過，逛完夜市後，夜真的也已深了，所以就將學弟妹帶回學校去，回學校的路上，義工小孟打電話來確定明天鳥類觀察的時間地點，是的，明天一大早，我仍必須早起賞鳥，學習與賞鳥是很好玩的事，但早起並沒有那麼好玩，尤其是對一個前天又那麼晚睡的人而言。

果不其然，隔天我睡過頭了，起床時發現時間已經接近集合時間，就算馬上出發而，加上車程，到達目的地也會遲到，當下，我外套一披，便騎上隨我南征北討的霹靂機車—小黑，一路上高速狂飆，直奔目的地，但到了目的地，卻沒發現任何一個人，心想大家應該前往目的地去了，於是乎我馬上打電話給秀卿，問他們現在到底身在何處，得知他們位在南寮之後，我馬上又以迅雷不及掩耳的速度飆向南寮，在到南寮的路上，雖然是在高速行駛的狀態中，但兩旁的景致我仍然是不會錯過的，所以也在路旁看到了一池站滿鸞鷲的魚塢，數量之多，於是我當下緊急煞車，拍照留念，不久後，我也來到約定賞鳥的地點—鹽田生態文化村裡。

到達目的地後，大家果然都已開始在賞鳥認鳥，而我們在翁榮炫老師的領導下，也逐漸開始能分辨出相似鳥種間的細微差異，從各方面多加比較，去認出各種不同的鳥類，當天，光是鸕科鳥類就看了....不下十幾種，當下就看的我眼花撩亂，台南真是一個賞鳥聖地



阿，等我們將南寮區內的鳥類看的差不多時，我們便在榮炫老師的帶領下，轉移陣地至濱海公路旁，看小鸞鷲的巢與幼鳥，在榮炫老師的解說下，我也注意到一些平常不會仔細觀察的部分，從幼鳥頭上的斑點到成鳥孵蛋的一舉一動，當下便觀察的清清楚楚，觀察告一段落時，時間也已近中午，於是大家便相互道別離去。

回程的路上，我心想今天的收穫真的可以說是大豐收阿，對於今天的賞鳥觀察，就好像是有人將多年功力傳送給你，使自己功力大增，雖自己鳥功仍尚淺，但只要有心，有朝一日也將能有一定功力，在心中我對自己如此期許著，當晚於是伴隨著電視國慶日的煙火聲與歡樂氣氛，我坐在書桌前，又將今天所看的鳥複習了一遍，複習的同時，心中不禁感謝起榮炫老師，感謝他特地抽空前來教導我們這群後生晚輩們，也感謝領隊文凱，對於你們的付出，心中真的十分感謝，最後，伴著這充實的週末，相信我今晚一定會有一個好夢。

編輯室語：

四草抹香鯨鯨豚館以在今年初建至完工階段，故抹香鯨以不再身首異處，該鯨豚館除抹香鯨標本外，也有許多關於鯨魚之事與展示，是很好的一個深度旅遊的點。

國慶日義工相約南寮賞鳥



新 詩

文/黃魏慶

(濕盟常務理事)

鈴鳴山至畢祿山

鈴鳴山至畢祿山
(93.05.02 第8日)

鈴鳴山頂
郊山百岳 人聲鼎沸
望南湖
雲霧向陽 舞動
背陽山谷 黝黑
路轉南
稜線路跡依稀 路條兩三

鋸山 東西橫列
切割 南北天際

畢祿斷崖 東面垂直聳立
崖頂繞越 盡出險路

山凹谷
林木灌叢 箭竹密布
找路

山羊小徑上斷崖
裸岩 碎石 直攀 橫切
重回3000公尺草原稜頂
路跡明 路好走 心感恩

天 又成了雲的畫布
彩繪阿慶第一回合的句點
沒有輸贏
只踩壞了登山鞋一雙

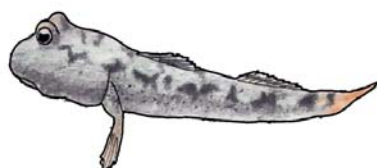


中華民國濕地保護聯盟會務會報

宜蘭分會一月份記事

- 1.01 會勘永和社區大學新店溪生態池
- 1.02 宜蘭縣礁溪鄉時潮廢棄魚塭生態復舊勘查
蘇澳鎮文化國中人工濕地生態池監督施工；五十二甲風箱樹復育
參與冬山鄉梅花湖休閒農業區推動管理委員會第一次會員大會
- 1.03 蘇澳鎮蘇澳水產職校校園人工生態池施工協商
- 1.04 校園濕地生態營造推廣：蘇澳鎮文化國中二年級生態池推廣教學演講
蘇澳鎮文化國中生態池監督施工
- 1.05 蘇澳鎮聖湖濕地水域 A、B 線水深及底泥調查
蘇澳鎮岳明國小人工生態池督工
順安種源場復育種源工作柵架設
- 1.07 順安種源場種源復育 宜蘭市育才國小生態溝種源準備
- 1.08 指導宜蘭社區大學水生植物班進行「蘭陽溪口水生植調查」
- 1.09 受邀為礁溪鄉時潮社區發展協會講述時潮週邊的水生植物，頗獲好評
蘇澳鎮文化國中生態池種源準備
- 1.10 受日商高野景觀邀請勘查縣長公館水生池營造
蘇澳鎮文化國中生態池種源準備
參與員山鄉雙連埤野生動物重要棲息環境緊急應變會議
- 1.11 校園濕地生態營造推廣：指導宜蘭市育才國小生態溝營造
蘇澳鎮文化國中校園生態池營造，復育宜蘭原生水生植物 42 種
- 1.12 校園濕地生態營造推廣：為頭城國中講述宜蘭原生種水生植物
- 1.13 參加員山鄉雙連埤野生動物重要棲息生態調查會議
宜蘭縣長公館水生植物準備
- 1.14 校園濕地生態營造推廣：指導礁溪龍潭國小生態池平面分佈圖繪製及目錄整理
校園濕地生態營造推廣：受邀為礁溪鄉礁溪國小六年級學生講述宜蘭原生種水生植物故事
- 1.15 指導宜蘭大學登山社及宜蘭社區大學水生植物尋奇班學員，觀察南澳神秘湖林澤、草澤水域生態

- 1.16 淡水河守護聯盟成立，受基隆社大邀請講述雙連埤監測小組運作流程
- 1.17 蘇澳鎮岳明國小生態池種源準備
- 1.18 校園濕地生態營造推廣：受邀為礁溪礁溪國小四年級及六年級學生，講述宜蘭原生種水生植物故事
- 1.19 校園濕地生態營造推廣：指導蘇澳岳明國小校園生態池營造，復育宜蘭原生水生植物指導縣長公館水生池水生植物種植
至宜蘭市禾風竹露民宿規劃生態池營造事宜
- 1.20 校園濕地生態營造推廣：指導蘇澳鎮岳明國小校園生態池營造，復育宜蘭原生水生植物
- 1.21-22 引導宜蘭社區大學觀察花蓮西寶蓮花池生態環境
- 1.23 五結鄉學進國小生態溝種源準備
- 1.24 校園濕地生態營造推廣：指導五結鄉學進國小校園生態池營造，講述宜蘭原生種水生植物故事
- 1.25 校園濕地生態營造推廣：指導五結鄉學進國小校園生態池營造，復育宜蘭原生水生植物
- 1.26 校園濕地生態營造推廣：指導五結鄉學進國小校園生態池營造，生態池平面分佈圖繪製
參與員山鄉雙連埤生態調查規劃會議
- 1.27 指導宜蘭市禾風竹露民宿規劃生態池，觀察棗巷生態池營造實務
- 1.28 至噶瑪蘭電台推廣 94 年度蘭陽生態旅遊班課程內容
- 1.29 員山鄉雙連埤生態水生植物調查規劃
協商宜蘭市禾風竹露民宿規劃種植宜蘭原生種水生植物
處理社區污水生態池
- 1.30 順安種源場工具儲藏架設
- 1.31 噶瑪蘭電台推廣 94 年度上半年 7-11 綠色基金贊助宜蘭水生植物之美、蘭陽湖泊之美班行程內容
下午協助行政院農委會林試所調查宜蘭礁溪鄉後湖仔湖濕地生態





高雄分會一月份記事

- 01.02 草澤區、林澤區後方竹籬竹片安裝
- 01.04 工具室工具整理、鐵架製作
- 01.07 巢箱 12 只運到
- 01.08 林澤區巢箱安裝
- 01.09 義工休息區頂棚搭建
林澤區後方圍籬搭建
- 01.11 新上國小老師為網界博覽會至洲仔參訪
上午 9 點於市政府下水道工程處 5 樓會議室召開「本和里濕地公園完工後之管理及水源取得相關事宜」
- 01.12 上午 10 點於大樹鄉公所 2 樓會議室召開「高屏溪右岸舊鐵橋人工濕地」維護管理工作會報
鳥松濕地呂學樺先生遷移 2 隻綠頭鴨（公）至洲仔野放
- 01.14 椰子樹上安裝巢箱
- 01.15 邊坡圍籬完成
草澤區水面淨空
- 01.16 芒果樹與水池的巢箱安裝
- 01.17 大華國小輔導室老師至洲仔採水生植物做實驗
- 01.20 新興高中師生 10 人來洲仔訪問邱滿星老師
- 01.21 鳥松濕地再送 2 隻綠頭鴨（公）至洲仔
- 01.22 草澤區水域淨空
7 隻鴨子野放至洲仔幫忙吃青萍、滿江紅
- 01.25 高雄市政府「南台灣景深之旅」計畫專案李祐寧先生至洲仔拍攝
- 01.27 新上國小師生 4 人至洲仔來採布袋蓮
- 01.28 高雄市政府偕同台南市政府工務局來訪
- 01.29 大專青年領袖營參訪
義工尾牙「集體濕春」
- 01.30 布袋蓮池清理，SARS 塔材料進駐洲仔
- 01.31 中山大學楊磊教授學生至洲仔採水樣

台南分會一月份記事

- 01.01 新年快樂
把水門呈現半開狀態，以方便觀察水位
- 01.04 至四草濕地觀察水位，以觀察棲地改造工程之結果
- 01.05 義工聚會
至四草濕地觀察水位，以觀察棲地改造工程之結果
- 01.06 至四草濕地觀察水位，以觀察棲地改造工程之結果
- 01.07 至四草濕地觀察水位，以觀察棲地改造工程之結果
- 01.08 台南分會望年會，感謝理事長闔家參加，也感謝義工文凱提供場地，榮祥帶領夜遊，感謝每一位參加的義工
會同專職政旭、仁邦與義工徐先生一同前往榮祥家載運冰箱及冷氣，感謝榮祥捐贈冰箱及冷氣各一台，給予四草濕地，也趕些前去幫忙的義工
- 01.09
- 01.10
- 01.11 至四草濕地觀察水位，以觀察棲地改造工程之結果，結果觀察到晚上六點半，翁義聰老師也前來察看狀況，離去前，在溝渠邊看到亮亮的五鬚蝦
- 01.12 大潮，以確定漲潮無法淹沒全部面積，決定再做細部修改工程
義工聚會
- 01.13 打開水門，讓保護區內的水流出，以利工程施工
- 01.14 16號待種樹苗，已至市府苗圃
- 01.16 義工棲地服務，在工作站周遭，種下30棵大葉欖仁
- 01.18 參加『台江生態文化園區遊客資訊中心第四次籌備事宜』會議
- 01.19 義工聚會
- 01.21 參加『鹽田生態文化村遊客資訊中心提供解說服務會議』



- 01.22 會同專職政旭、仁邦與義工徐先生一同前往二行社區與常務理事黃魏慶工廠載運流動廁所、沙發及電話
義工培訓 -- 尋找黑翅遊俠（延期至 03.26-27）
- 01.23 義工培訓 -- 尋找黑翅遊俠（延期至 03.26-27）
- 01.25 參加河川保育中心之『計畫執行討論會』及『推動志工尋守污染網路通報與監測系統教學』
- 01.26 參加『研商鰲鼓濕地未來發展相關事宜第二次會議』
義工聚會；感謝榮祥分享幻燈片『南市公園 & 行道樹花季』
- 01.28 早上補進水車一台，存水十大桶，供持續澆水之用
- 01.30 北邊埋圍籬的洞開挖
- 01.31 北邊埋圍籬的洞完成
第一次晚上澆水，感謝義工默詩的陪同

2005 年一月份捐贈芳名錄

濕盟之友 — 定期定額捐款：

捐款：

94 年 1 月份

高雅慧、吳憲政、張佑璋、
任卓穎、張靜美、謝宜臻、
方孝悌、林芝因、劉建衛、
蔡佩珍、林雲月、張長泉

94.01.01 詹敏敏

600 元

94.01.05 洪彩蓼

2000 元

94.01.26 台南市基督教青年會社會福利慈善基金會

5000 元

濕盟之友 — 一次捐款：

94.01.27 林貴玉

93 年 01 月 吳竹蘭、張世明

20000 元

【本會為內政部正式立案團體，您所捐助之每一分錢、每一項物品，都獲得良好管理與運用，並可開立捐款證明，做為抵稅之用。】