

發刊辭

桃園埤塘與台灣萍蓬草的保育

台灣萍蓬草有萍蓬草植物分佈南限的特殊意義，加上它美麗具園藝價值等因素，使保育台灣萍蓬草逐漸受到重視，成為台灣水生植物保育的代表性物種，當然我們更期望的是桃園台地的池塘生態系，能藉由台灣萍蓬草的保育推動過程，而逐漸受到重視。


雖然自民國75年起的十五年間，在許多學者、民間熱心人士、社團與學術機構的努力之下，台灣萍蓬草的保育在棲地外的保育與栽植推廣方面，獲得不錯的進展，現在許多機構、學校、私人都有栽植，可免於絕種。

可惜的是，在原生棲地保存方面，則是遭到挫敗。濕盟連續一年來對桃園台灣萍蓬草系以不但是距離遠，在不能集觀察的情況，保育工作相當艱，幸此次保育專題將已知有關台灣萍蓬草的生態訊息、原生池情況、池主訪談完整呈現。

雖然現存的六口台灣萍蓬草的地主中，有半數願盡力保存台灣萍蓬草，但始終無法如願。因此，希望下任桃園縣長能更積極地，成立一個永久性台灣萍蓬草自然保護區，可以結合此區大企業如和信集團、宏碁集團等民間力量，以環境信託方式，共同來籌錢，購買一至三口原生池來經營，如此，方能使台灣萍蓬草原生地不致全部消失。◆

編輯室

[回目錄](#)

下一頁 

編輯室語

有一天晚上在家裡看電視，轉著轉著，正好國家地理頻道在播放珍古德的座談會，只見一、二十人圍繞著珍古德，專注地看著她娓娓道來，有幾位還頻頻擦拭拭著眼淚。

我一看到鏡頭裡落淚的畫面，不知不覺中，眼睛就熱了.....

「看到別人哭，我也好想哭！」二姊哽咽地說。我趕快忍住，學學謝安裝模作樣、故作鎮靜狀。

哎！怎麼變得如此脆弱呢？

雖說「是身如浮雲，須臾變滅」，然而故事是會留傳下去的。像珍古德便是個說故事的人，不必妙口生花、不必辯才無礙，她只是把她所看到的、所感受到的、所祈望的，講出來而已。透過謙虛平淡的言語，展現大自然的美妙，這便足以感動人心。

我在這裡也看到好多個說故事的人，所有故事交匯編織成一幅圖像，圖像裡畫的不只是心中所期望的未來，也可能是喚醒沉睡在基因深處的回憶。

編輯室

[回目錄](#)

活動介紹

達娜伊谷生態探索營

時間：2001年6月16日、17日

對象：濕盟會員、義工

費用：1700元／人

活動內容：領隊方更新，副領隊李進榮、江美玲，由三位資深解說員，帶我們探訪玉井、甲仙、石磯谷、茶山、達那伊谷、奮起湖、大陳山及白河等地，探索各地飛禽、昆蟲、爬蟲、植物等生態，並沿途遊覽自然山河之美！

鹿寮埤賞鳥等活動

時間：2001年6月10日

對象：濕盟會員、義工

費用：300元／人

活動內容：由陳正旭醫師領隊，帶我們到鹿寮埤賞鳥、划獨木舟、野餐、白河賞蓮等。

若對以上活動有興趣，請洽詢濕盟。謝謝！

單位：中華民國濕地保護聯盟

電話：06-2389144

傳真：06-2354243

電郵：wetland@wetland.org.tw

地址：台南市東區東平路267號

網址：www.wetland.org.tw

[回目錄](#)

濕盟動態

- 90.05.03 高雄分會「認識文藻校園植物生態」，由周芳華老師主講
- 90.05.05 水雉復育棲地義工服務
- 90.05.07 台灣濕地雜誌五月號第24期出刊
- 90.05.09 濕盟出席嘉義布袋智慧型工業區環評範疇界定會議
- 90.05.10 濕盟出席環保署環保示範社區審查會議。陳榮作於高雄分會主講生態學的原理
- 90.05.11 濕盟出席水雉月會
- 90.05.14 濕盟出席環盟永續希望就業工程會議
- 90.05.18 濕盟參加台南市漁業資源保育協會舉辦台南市沿海生態考察
- 90.05.18 『林木森森－東寧、東和、東興公園植栽簡介』摺頁出版

- 90.05.23 陳正旭先生鹿寮埤生態幻燈秀
- 90.05.24 濕盟參加台南市休閒產業計畫工作協調會議。黃鴻松於高雄分會主講反美濃水庫運動與社區教育
- 90.05.27 第三屆第二次會員大會
- 90.05.31 水雉網站建置完成

[回目錄](#)

會務報告

工業區VS.環境保育

五月九日前去環保署參加「嘉義布袋智慧型工業區」環境影響評估的範疇界定會議。此會議目的為確定後續第二階段環評中所有應檢測的環境項目、環境因子、評估項目、範圍、調查地點、期限、頻率等。這個過程是環評中極重要的一部份，因為其決定評估作業中應調查的各項要求，所得結果將作為日後評斷環評通過與否之重要依據；另一方面用來建立背景資料，以備日後發生環境改變與爭議時的參考判斷數值。



這些數據如能據實呈現，我們相信此工業區對生態與環境負面衝擊必然大於其預估的經濟效益，尤其對布袋的漁權作業區有重大致命的危害。會議結論同時附帶決議「評估以大埔美、馬稠後工業區替代本計畫之可行性」，正是因為此二嘉義境內工業區，開發後至今仍未有廠商進駐，處於荒置狀態。政府不亟思經營管理的惰性在此一覽無遺，一個又一個工業區的開發真的是提振地方產業之最佳途徑嗎？一場又一場的環評會議、有條件通過的結論，現在卻成了政府為大型開發案的背書，然而政府卻未能盡到環境監測與督導改善的職責，反而成為廠商卸責的最佳理由。

電視台近日持續播放「搶救台西大作戰」，希望民眾能提供解決意見。雲林麥寮工業區的設置，未如預期的增加就業人口，台西居民卻先受其害。台西鄉自從六輕建廠營運後，當地的水質受到污染，原本僅需七個月收成的文蛤，如今卻得拖上一年多；養得更久收成量卻減少。文蛤多開口斃命，收成大減，漁民縱心情悲苦仍得彎身池底撿除死蛤。牡蠣棚必須開船一個半小時到外海去放棚，近海的海水已不行！空氣污染造成土壤酸化，原本聞名的蘿蔔特產，如今綠葉枯黃，蘿蔔變形乾硬，無法販售；西瓜、蘆筍也種不起來。這對原本生活艱難貧苦的台西鄉民，是無言申訴的人禍。



據說僅能查到工業區20%的放流水，是勉強可以通過環保局檢驗標準；另外的80%排放到哪去，是一場捉迷藏遊戲！根據學者調查，台南市鹽水溪口的魚類從數十年前的上百種到目前僅剩下十五種，多是耐污染的垃圾魚！我們因此開始擔心，鹽水溪本已嚴重污染（戊等水質），又加上比鄰台南科工區進駐的廠商依次開工，在污

水處理廠未完成前，可想見廠商將污水暫時排入鹽水溪中，鹽水溪的水質每況愈下。四草保護區現引用來自鹽水溪口混合了海水、溪水與嘉南大圳的大潮水，長期如此是否會使保護區內的生物多樣性降低？經由食物鏈的毒物累積，又將對野生鳥類帶來什麼樣的影響？四草保護區的推動者多以棲地自然演替、自然感潮為其夢想，但在水質狀況不佳下，即使推動試驗性的自然感潮段，亦需審慎，但卻是不不得不跨出的另一步！

台南市沿海安平港以北到曾文溪口的近海漁業作業區，俗稱「肥地」。討海人一聽聞科工區將在鹽水溪出海口埋設放流管入大海，早已嚴陣以待！他們絕不容此工業區毀了台灣數一數二的漁場。

以台西鄉為鑑，關心四草的魚塭業者、保育團體、近海漁作業人、在地居民，要提高警覺了！科工區的監測報告每季彙報一次，僅能做為部份參考。濕盟人士建議採用經三級污水處理之放流水灌溉 A1 高蹺行鳥保護區，一來可沖淡原有鹽田鹽分，提升水位引入雁鴨棲息；另一方面，可以隨時藉由生物生長狀況，監督放流水是否符合排放標準。魚塭業者則應視漁獲生長狀況，隨時通報。近海的養蚵、撈捕作業漁人，將敏感地注意水質變化。在地居民則可以對空氣品質變化直接反應。政府方面至為關鍵，立法則需執法，請環保局克盡職責，善盡督導。經由各方組成的監控團隊，嚴密保護我們的生活、生產環境！◆

讓濕盟隨著數位郵件傳送出去！

說到網際網路 (World Wide Web)，就想到當初在 Windows 3.1 上，裝上 win32s，用 Trumpet Winsock 撥號，然後用 Netscape Navigator 第一次看到所謂的烘焙雞 (Home Page)；就像第一次看到從 Xwindow 裡秀出那兩顆眼睛、終於在 Vi 上用 Xcin/Crxvt 打出中文字，可以感覺得到，似乎有一個不一樣的世界在那兒等著！

時光飛逝，不知不覺中，已很少人用 Gopher 找資料、用 NetNews 聊天；至於 Home Page，沒有漂漂的圖及音效、動畫，大概會被譏為落伍吧！這還沒談到最近流行的 Server Side Script 呢！

上網！上網！什麼時候開始，瀏覽網頁、收電子郵件已是如此普及的運動。有人把電腦當工具，有人卻把電腦當樂趣，Surfing The Web 不變的還是「人」。

當您在看這篇文章時，或許您已瀏覽過濕盟的網頁，喔！應該說是網站 (Site)，如果您還沒瀏覽過，沒關係，請先打開您愛用的瀏覽器 (Browser)，例如 Internet Explorer、Netscape Navigator、Opera、Mozilla 或是 KFM，請在「網址」列打上：

www.wetland.org.tw

Enter 馬上就會蹦出濕盟的首頁了！

目前濕盟的網站內容還在努力擴充中，需要您的指教與參與。所以呢～希望愛護濕盟的朋友們，能把濕盟的網址加入您的電子郵件簽名中，您便可以在每一次寄信時，將濕盟宣傳出去了。



要如何使用簽名呢？以下作個簡單的說明，給看倌們參考參考。

我想，大家用的大概都是 Windows 4.0 以上的作業系統吧！因此我先

以 Outlook Express 這個郵件／新聞軟體作範例。

首先，打開 Outlook Express（它的圖示是一封信加上兩個箭頭），在工具列的「工具」下選擇「選項」（上圖），然後您就會看到八頁選項對話窗跳出來（如左下圖）。



接下來，選擇「簽名」，再點一下「新增」，遊標應該會馬上跳到「編輯簽名」的文字編輯區內，而第一個簽名的名字應是「簽名#1」，您可以直接在文字編輯區內打下您要的簽名，或是在「重新命名」點一下，更改簽名名字。

最後，最重要的是，請在文字編輯區內打下濕盟的網址：

<http://www.wetland.org.tw/>

然後再加上幾行字，像是「保護濕地」、「我愛濕盟（太噁心了啦！）」等等。

於是，在您建立一封新郵件時，這個簽名便會出現在郵件的最下方了（如右圖）。於是當您朋友收到這封信時，或許他會去點一下那個超鏈結，然後他也會成為跟您一樣是個保育先鋒了！



為台灣萍蓬草保育敲響楔子

文／謝宜臻

自從加入生態團體沒多久，就耳聞台灣萍蓬草這種台灣特有種植物，很少人知道台灣也有原生種的睡蓮，就是俗稱「水蓮花」的台灣萍蓬草。由於瀕臨滅絕，很多植物專家談起，特別帶著惋惜的語氣。

由於某種因緣，邱滿星偶然從植物專家黃朝慶口中得知，桃園有一批台灣萍蓬草受到良好的保護，但外界多不知道。自八〇年開始，共有三口田接受桃園縣政府委託，以補助休耕的方式持續保留原生的台灣萍蓬草，都是保留野生棲地的植株。不過，縣政府已經中止此保育政策，三口保育田面臨開發的危機。



輾轉和當地聯絡希望取得一部份種源，帶回南台灣復育，終於獲得回應，我、阿水、邱滿星三人約定日期，興高采烈驅車北上。當天冷鋒來襲，下著濛濛細雨的天氣，溫度明顯下降，又遇到大塞車，從三義到苗栗，短短四十公里，竟跑了二個小時。不安的心情隨著車行愈接近目的地，卻愈加沈重。到了桃園又冷又濕，沒有帶足外套的三人，冷得打哆嗦，在這種氣候下水採萍蓬草妥當嗎？

桃園縣農業局林務課的葉宗賦先生，過去負責萍蓬草的保育工作，為人相當熱心，特地前來引導我們前往保育的埤塘之一廖新任老先生的水塘。美麗的萍蓬草在細雨中，益發顯得楚楚可憐，廖老先生憂心地說，這種天氣還是不要下水吧！

在春雨中，阿水奮勇穿戴起沼澤衣，拿起犁鏟，和邱滿星兩人七手八腳，便開始耙起靠岸邊的植株。所幸水面下的溫度較為溫暖，沒有讓阿水的蕁麻疹發作，經過近二小時的打撈，耙了數大袋的花苗，天色已黑，一行人還是興奮異常。臨行時，回頭望這一池一池的萍蓬草，一則以喜，一則以憂，喜的是萍蓬草終於有了著落，憂的是缺乏永續的保育政策，這幾畝野生萍蓬草保得住嗎？

早幾年，也曾經有人在桃園發現民間埤塘出現野生台灣萍蓬草，引發保育人士的重視，要求政府劃設保護區，結果業主不堪其擾、不願水塘被保護區「套牢」，索性將池水放乾，使得保育一事不了了之落幕。保育界人士一度以為美麗的本土種萍蓬草就此絕跡，視為保育工作一大挫敗。

後來，師大生物系陳擎霞接受農委會委託，調查桃園縣的水生植物，發現當地五十九種水生植物中，有三種是屬稀有種，包括瓜皮草、石龍尾（潛水性）和萍蓬草（浮水性），三草相互共生。後來「野生動物保育法」開始施行。

當時擔任技正的葉宗賦接任承辦保育業務，主動找文獻，由文獻上去找出萍蓬草的池塘，發現共有十五口池塘育有萍蓬草，找出其中生態最佳的三口，和地主進行溝通，獲得認同，從八〇年開始補助復育。

補助費用每年一口約二到三萬元，保留最早發現的三口台灣萍蓬草野生棲地，除了三種稀有種植物，連共生的台灣本土種蓋斑鬥魚、牛屎鯽也一同保存下來。

大致來說，每畝水塘水深約一公尺，比較容易養成萍蓬草，超過此深度容易淹過萍蓬草，生長不易。每段地下莖只要切約筷子長，埋入土內，不需下肥，就能滋生新芽。復育時，需注意陽光的照射量，若一開始就把水放太高，陽光就不易透入。

目前台灣萍蓬草，多分佈在桃園矮瓶子、八張梨一帶，可能是台灣僅存的萍蓬草原生種源。早期桃園地區水塘因可做灌溉用，大量開挖，得以保存台灣最多的埤塘濕地。現代人對水庫、自來水依賴，埤塘逐漸被填土，移作他用。所以台灣萍蓬草的野生棲地愈來愈少，瀕臨絕種。



雖然目前已被調離保育萍蓬草的工作，葉宗賦對於萍蓬草的保護仍常掛念在心。後來他轉到其他部門後，桃園縣政府的台灣萍蓬草的保育行動就停頓下來，不再補助擁有台灣萍蓬草的原生地地主了，使台灣萍蓬草的原生地保存再度陷入危機。他期望，台灣應儘速推廣補助休耕的工作，才能保留日漸稀少的埤塘濕地。以日本為例，爲了補充地下水源，日本廣大的沿海濕地，每逢冬季就補助休耕，適合台灣農田援用，可同時保留自然資源和地下水補充。

濕盟呼籲政府重視原生池保存，在短期內恢復補助，希望將有開發威脅的台灣萍蓬草原生池休耕，未來再尋求當地公有土地或南部自然公園、濕地公園進行域外復育和濕地植物之美的推廣，分種、分池來區隔基因庫，以供專家學者研究，並爭取農委會重視台灣原生種的萍蓬草保育工作，繼續推展補助休耕的模式。◆

走訪台灣萍蓬草原生池訪談錄

文／鄭秀如、吳仁邦

濕盟在89年7月一一走訪桃園台灣萍蓬草原生池，這些原生池分別屬於魏廷羅、吳長科、廖新任、鄧錦銀、黃家及梁家六個家族所有。

濕盟嘗試在南台灣復育台灣萍蓬草，但是由於南部氣溫高，福壽螺肆虐，導致萍蓬草只有細心的園藝看顧，才能倖存；但是在桃園地區的原生池，其中五池的水源都是來自冷泉，因為未受到福壽螺侵害，也成為水生植物的寶庫。因此，我們在探勘過程，也盡力採集與萍蓬草共生的幾種水生植物和昆蟲，並對地主進行訪談，概略了解萍蓬草的生存環境。

※魏廷羅先生的埤塘：

葉先生帶我們到魏先生的埤塘，穿過長滿兩公尺高雜草的田埂，很快就到達魏家的埤塘，水池邊及水池中都有萍蓬草群聚，上面開著朵朵的小花，很可愛，有一些枯掉的萍蓬草，葉先生說很可能是釣魚的人拔的，岸上的樹木與水池構成一個幽靜清逸的畫面，池上很多蜻蜓在飛舞，彩裳蜻蜓的翅膀有著蝴蝶般的鮮豔花紋，褐斑蜻蜓公的較大，身上呈亮麗的橘紅色，母的較小，體色偏暗，還有紫色的蜻蜓，第一天只有幾隻鳥遠遠飛過，第二天天氣較好，看到夜鷺、翠鳥、斑鳩，聽葉先生說平常會看到一群或兩群紅冠水雞，蛙類則有小雨蛙、澤蛙、中國樹蟬、貢德氏赤蛙、黑眶蟾蜍，魚則有大肚魚。



魏老先生說，埤塘的歷史大概超過七十年，他出生時就已經有了，原本埤塘附近是祖先留下的家產，隨著世代的遞嬗，家產都分下去了，祖父生了五個小孩，阿公生了五個，父親生三個，家產也越分越小。埤塘可供應農田灌溉的水源，目前屬於家族共有，並沒有特定隸屬哪一家，土地屬農用地，尚未變更地目，周圍有很多地都已賣掉，埤塘因為產權為多人共有，處理手續複雜，所以就留著。

埤塘在桃園主要功能可儲積降水，在缺水時供應農用水，大部分的水從一條不知名的河流補注下來。以前很多烏龜吃萍蓬草的種子，種子可能是經過烏龜的消化及攜帶才傳播到別的地方，現在烏龜很少，所以傳播不好。埤塘原本供應好幾家做長期灌溉用，現在只剩下一家是長期使用戶，其他都是偶爾使用，池子裡有鰲蝦、日本土鯽魚，有時候會有人在池子裡釣魚。因為埤塘的所有權複雜，埤塘

如何處分不是他一個人能決定的，不過他答應如果埤塘有什麼重大變動的話願意通知我們，蠻支持保育的，觀念也很開通。

※吳長科的水池：

沿著產業道路旁邊的小池前進，小池裡栽滿睡蓮及蓮花，是吳先生費心栽種、精心整理的，相當雅致。裡面有少數的萍蓬草，是吳先生從大池移植過來的，來到主要的池區，池邊有圍鐵絲網，是爲了防止鴨子進入，裡面有五、六隻鴨子悠哉悠哉的游來游去，池子不大，裡面的水生昆蟲很多。



吳先生說，土地有十幾年沒有種稻子了，退休後有對環境作一些整理，下面的池子就有種蓮花和睡蓮，池塘原本也要整理，但是怕會破壞原生的環境，所以就維持原貌，反正生活無虞，想要作一些回饋的事情，所以捐了一棟別墅做客家文化會館，作爲老年的鄉親聯誼聚會的場所，星期五有國樂演奏，星期六是唱山歌的時間，也會不定期邀請人來演講，前一兩個禮拜請一位專家來作生態保育的演講，大家也聽的蠻有感想，很歡迎我們去那裡演講，可以慢慢推廣生態教育的理念。

對於水池的經營維護上，吳家沒有從這裡得到什麼利益的想法，本身的理念很簡單，覺得不要在我們這一代就把所有的東西都滅絕掉，自己所作的不算什麼，跟那些大企業一次捐十幾億的比起來，顯得微小多了。本來有水生植物培育的構想，但是限於專業知識、技術有限，只能盡力而爲，如果我們可以提供這方面的協助，是蠻好的事情。本身有到其他國家參考他們的環境，發現台灣的經濟條件跟先進國家比起來也許不遑多讓，但是在人文道德、環保等方面跟他們比起來差很多，跟不上。

吳家很歡迎生態團體去做埤塘調查，埤塘裡沒有放魚，萍蓬草怕魚吃，水源是和其他台灣萍蓬草池同一水源。在萍蓬草的生長上，水的溫度很重要，這裡的水屬於冷泉，水經地下管道而來，經過密布樹蔭的山溝，沒有晒到太陽，溫度較低，福壽螺在此沒有肆虐跡象，可能和水溫有關。埤塘由冷泉灌注，大概有一百多年，即使天氣乾旱也沒有斷過，這裡的水質很好，比自來水還乾淨，附近十幾甲的水源都是這樣，可能是同一個水源，田地大都用來種水稻，由於第二期水稻較缺水，所以大家就不種了。

池子後面近年來闢爲和信集團的工業區，沒有開說明會，那塊地也是輾轉經好幾手才賣給和信集團，第一代的買主是老國代，目的只是要炒地皮，沒有積極開發的打算，轉手到辜振甫才開始慢慢開發，本來要做高爾夫球場，後來因爲有高爾夫球場爆出開發不合法的事件，就改成工業區，表面上工業區好像可帶來地方工作機會，

實際上工業區的設立對本地的就業機會並沒多大的助益。

工業區原本是丘陵地，現在開發成平地，他們有留100公頃左右的地要做大學預定地，目前工業區有三家廠商正在施工，蓋好了一家，開發期間泥土混合著水源水往下流，皆流竄到灌溉用的水渠，原本清澈的泉水現在變得很污濁，埤塘的底部現在一挖都是泥漿。

▲廖新任先生

※廖新任的埤塘：

邱滿星、曾瀧永及謝宜臻曾到此埤塘採種苗，拿回官田復育區去種，只可惜不堪烏龜侵蝕。廖家原有二口，現僅剩一口，因為處在十米道路旁，甚為方便到達，但靠馬路這一邊，已經使用混泥土做邊坡，底層有甚多的雜物及石頭。



這次算是舊地重遊，聽來過的人說原本水池邊有生長一些樹木，跟水池搭配起來不能說美艷絕倫，卻有小家碧玉的美感，這次來看到周圍的樹木全部被剷除，周圍圍起鐵絲網，感到非常的驚異，沒有樹木的搭襯，萍蓬草顯得非常醒目，卻也非常突兀，找不到埤塘原始的清逸之美，不禁叫人深感惋惜。

廖家另設了一個復育池，原生池只剩下上面那一個，三分多的地，過去台灣省政府曾委託保存，精省後就缺乏經費及輔助了，9月9日龍潭鄉公所邀請桃園縣13個鄉鎮長來參觀萍蓬草，縣政府要他們將埤塘圍起來，並剷除周圍的野草、樹木，沒有撥經費下來，要他們用人工整理，他們覺得太耗時間，於是用過去留來的公費—維護費請怪手來作，一兩天就處理好了。

經常有人會在埤塘釣魚，為了空出池面，釣客會將萍蓬草拉起來，萍蓬草的根一離開土壤就會死亡，水面上就有萍蓬草的漂屍。廖先生說，並不在意一年兩萬四的補助，認為能夠供人觀賞是很有意思的事，有經費的話也可以做涼亭、椅子，使人有更舒適的觀賞環境。台北曾有小學生的旅遊活動將這裡安排為參觀的景點。

埤塘已歷經好幾代，埤塘水源是來自山上的泉水，一條不知名的河流，水質偏酸。池塘的水用來作灌溉之用，用來種菜，其他的埤塘賣的賣，填的填，有的挖深了做養魚池，從道路劃過來的地都是廖家的，地兄弟都分掉了，埤塘屬於農用地，是持分地，這一池有可能會保存最久。

這裡的井水不能喝，剛抽出來很清澈，但是因為含鐵質的關係，煮了水會變紅，他們都是喝山泉水，上游沒什麼工廠也沒什麼人家，沒有污染的問題，曾有人在上游偷倒廢水，派人去抓就不敢來了。

萍蓬草可以做中藥，喜歡酸性水質，很容易種植，其地有一點微妙之氣候變化，但是根要插在土裡才能活。像這裡種的辣椒以前長得很好，樹上長滿紅紅的果實，很漂亮，但是現在種一種自己就乾掉了，不曉得什麼原因。工業區帶來的影響是車子變多了，很吵。

※地主鄧老先生嗜好杯中物，前往時最好先確認

鄧老先生是公務員退休，家原本是地主，有二池持續供農家用水，一池在去年初填掉了，僅留一池作供水用，位於楊梅鎮，其池子是唯一會讓人有種神秘又憂傷的感覺；因其四周都被竹林所包圍起來，增添了不少的幽暗之美。但也因為水質不佳及池底佈滿石塊，萍蓬草只長在靠東面的池邊；在東南面的角落邊，還長著一些水芙蓉及插枝的大安水蓑衣。此池因為周邊多樹林遮蔽，較為陰暗，加上池深，萍蓬草生長情況不佳，葉片都呈現青黃。

▲大安水蓑衣



總結

本次活動感謝荒野桃園分會的葉大哥及分會長的協助，讓我們能順利探訪萍蓬草的故鄉。也特別感謝何老師及安親班的班主任，讓我們借宿一晚，夜裡才有機會在安親班屋後拜訪了中國樹蟾一族。

謝謝新竹的劉逸鴻老師對水生植物的解說，真讓我們大開眼界，原來被認為只是一片雜草堆的地方，竟然有著那麼多的稀有水生植物，看的讓建福都不想回台南

了，下次一定要再安排一個更完整的時間去走一趟桃園及新竹蓮花寺濕地。謝謝目前居住在桃園的義工連起，在百忙中抽空來幫忙帶路，及默詩的便當、飲料的支援，還有江玲弟老師的熱情參與以及協助，真的謝謝伙伴們。還有本次活動協助做水生昆蟲調查的惟加，及水生植物觀察的建福，做訪談記錄的秀如。◆

台灣萍蓬草及其生存環境

文／編輯室

台灣萍蓬草為台灣特有的睡蓮，屬於萍蓬草屬，是分佈最南界的種類，其他多分佈在溫帶地區。黃色小花突出水面，雌蕊為紅色，全年開花，清新脫俗。一般認為台灣特有種，不過尚未經過國際認定。台灣萍蓬草的復育問題，就像水雉、台灣鬥魚一樣，是屬於台灣埤塘生態系的指標物種，是保護埤塘濕地的重點。市面上，少數園藝苗圃也有引進外來種的黃花萍蓬草，外貌近似，作為觀賞植物。

台灣與大陸相近，除了冰河時期有直接相連外，並且是重要亞洲東部候鳥遷徙中繼站；由於水生植物種子往往可藉由候鳥遷移而傳播，所以台灣水生植物三百多種中，形成特有種的並不多。

目前所知台灣的特有水生植物分類群，僅有台灣萍蓬草、台灣韭、台灣菱與數種穀精草科植物，其中台灣萍蓬草可能因種子並不便於鳥類傳播，而成為台灣特有種（或亞種）。

根據調查，台灣水生維管束植物共有72科315種，約占台灣原生維管束植物的十二分之一，其中有近半數處於稀有及瀕危程度，其原因包括池塘減少、河川溝渠水泥化、外來種生物、福壽螺、琵琶鼠、布袋蓮等外來種生物競爭、除草劑的濫用等。

臺灣萍蓬草的地理分佈

台灣是萍蓬草屬植物自然分佈的最南端，與淡水的水筆仔為世界分佈的北限，同樣有其特殊意義。根據文獻資料顯示，臺灣萍蓬草的原生地侷限在桃園縣龍潭鄉、楊梅矮瓶仔及八德鄉一帶，分佈位址十分狹隘，這狀況與桃園台地池塘密佈（多達二千二百多個）情形相較，顯得不太尋常。

據龍潭老一輩的人表示，在民國三、四十年時，這裡只要有池塘就有臺灣萍蓬草，數量頗多，但現在僅存六口原生池了。

台灣萍蓬草的生存條件

水深

臺灣萍蓬草為多年生宿根性水生植物，地下莖肥厚強韌，匍匐生長在水深一公尺以下的水塘底的泥沼中，在水位甚低，幾近乾涸的時候，葉片生長不良，它必需靠地下莖提供養份，所以水深亦不宜太淺。

PH（酸鹼值）

根據原生地的池水分析，PH在6.3-8.2之間略偏鹼性，但根據各地裁

植經驗，弱酸和弱鹼的環境對臺灣萍蓬草而言，皆可生長良好。

溫度

萍蓬草為溫度至亞熱帶植物，桃園為其分佈南限，所以太高溫環境可能不適合其野外生長，台灣北部較適合其野外生存，濕盟曾兩次北上採苗，在水雉復育棲地栽培，但不是很成功，但在小型水池及園藝中栽植，則很容易，應與烈日及高溫有關。

耐寒性

台灣萍蓬草的耐寒性基本上不錯，但一般蓮科植物很怕寒風，因其葉面積甚大，強烈寒風吹拂之下，很容易失溫而使葉片枯黃，所以冬季要維持翠綠會很困難，但若池子周遭能有遮風的樹林如竹林，將較易維持其在冬天不枯萎，甚至保持開花狀態，在南台灣若能做好擋風，冬天由於溫度較高，仍可開花。

台灣萍蓬草的繁殖

有性生殖

臺灣萍蓬草一年花期很長，幾乎是全年開花。子房受粉後，逐漸膨大為姆指大小。呈橄欖球狀，種子數眾多，可達70~100顆，根據何曉翠等人研究，種子一個月的萌芽率約僅3%，但由於開花期長，種子數多，所以分生能力強，一般來說仍春天發芽為主。

無性生殖

臺灣萍蓬草的地下走莖肥厚強韌，匍匐生長在池底泥沼中，分枝能力強，所以茁壯之後，在第二年春天起可迅速拓展，長滿整個池子。雖然分類上與睡蓮相似，但無法如睡蓮由浮葉上自行採無性生殖，長出小株的分芽生殖方式。以人工方式繁殖，可以將走莖埋在池底爛泥中，即可生根萌芽，相當容易，但太短的走莖，即使長出葉片也生長不良，因此不宜太短要有20公分以上，另外一定要在壓實於泥中，否則走莖中充滿空氣，浮力極大，會浮在水中會而腐爛。

組織培養生殖

根據實驗，可以採用人工方式，利用組織培養技術來大量栽培。但需要專業技術，加上走莖及種子繁殖容易，因此本法並不常用。基本上台灣萍蓬草的生存能力頗強，只要適合睡蓮生長的環境它都可生長良好，在園藝栽植上也很簡單，但由於台灣淡水埤塘生態系的瓦解，即使台灣萍蓬草這樣生命力強盛的水生植物，在野外的自然族群仍步瀕臨絕種的命運。雖然福山植物園，台北植物園，中研院，特有生物中心都已有水塘來培育台灣萍蓬草，但桃園僅剩六口原生池的事實，卻反應出台灣水生植物生存環境的改善，仍然遙遙無期。◆



走過死亡幽谷的台灣萍蓬草

文／曾瀧永

台灣萍蓬草在民國75年時為輔仁大學陳擎霞教授在桃園台地的農田中再次發現，掀起一股水生植物保育的風潮，可惜在原地主，在深恐會被劃為野生動物保護區，影響土地買賣權益後，於二年後將其填平，讓台灣萍蓬草的保育行動中挫。

去年二月濕盟第一次與葉宗賦先生聯絡上，由邱滿星、阿水與宜臻北上桃園，由葉宗賦先生帶領去現勘台灣萍蓬草的原生池，拜訪了廖先生家的台灣萍蓬草池子，擬由濕盟租用池子的方式來補貼農戶，鼓勵他們繼續維持農塘及台灣萍蓬草。

去年7月吳俊忠老師帶隊，率領台南、高雄、桃園三地之義工北上，與葉宗賦將現存的六口台灣萍蓬草池子一一踏勘，並洽談租台灣萍蓬草農塘的事宜，可惜的是，大部份地主雖然願盡力保存台灣萍蓬草的池子，但並無願意做允諾長期保存這些農塘。

隨後桃園縣政府亦曾派人前往探勘，評估擇一做為鄉土教學場所或自然公園的可能性，可惜至今亦未有具體結果。濕盟又于今年二月、五月陸續現堪二次。

回顧桃園台灣萍蓬草原生地的保存困境，原因在桃園經濟發展迅速，土地價值高漲，使得地主無法允諾長期保存這些農塘，因為不知何時就會有人來購買土地，若被劃為保育地，對其土地自由買賣妨礙太大。

新營火燒珠水雉棲地的擁有者亦然，前年濕盟洽談承租，本來已經談成，但在簽約前一天，子孫反對，而功敗垂成，後來請台南縣長親自前往遊說，擬由縣府承租，亦無法讓地主點頭。

除了因台灣土地太貴，導致地主無法允諾長期保育因素外，台灣土地產權經過二至三代後，土地產權往往變為多人共有，土地持分複雜，在長輩死亡後，變得無人可做主，而使相關協調工作根本無法進行。現在現存的台灣萍蓬草原生池中，能殘存下來的，有大半的土地為家族所共有，才得已保存到現在，但也因為家族所共有，要接洽保育工作，亦無人能做主允諾。

這些年來台灣保育理念逐漸進步，許多原有特殊動植環境的地主也願開始盡力保存這些環境，但在考量本身及子孫的土地利益後，往往難以做出長期性的承諾。



因此我們有必要推動立法，在土地增值稅、地價稅、遺產稅上，鼓勵財團或私人購地或捐地來做生態保育用途，或者在不修法的情形下，推動政府成立一個10-30億元的超級基金，用每年滋息5000萬-1億5000萬來購買植物、兩棲爬蟲或不連續的小型保護區土地。

這些小型植物、兩棲爬蟲、昆蟲的保存，與鳥類等需要大面積土地與可自由遷移的保護是不同的。我們需要一個有固定經費，有彈性的機制，來處理小型保育區複雜的土地所有權與多樣化需求，否則類似諸羅樹蛙、台灣萍蓬草、林邊黑面琵鷺常駐魚塭等小型私有土地，將會因缺乏經費，而一再的眼睜睜的看著它們消失。◆

[回目錄](#)

[← 上一頁](#) [下一頁 →](#)

澄清湖的台灣萍蓬草

文圖／張雍哲

許多人首次聽到澄清湖內有台灣萍蓬草都覺得不可置信，尤其是常到澄清湖運動或做自然觀察的人。這個秘密在六年前被楊吉壽發現，至於為何澄清湖會有台灣萍蓬草並不清楚，連澄清湖的工作人員也不知道。大部份的澄清湖工作人員對什麼是台灣萍蓬草都還不清楚吧！

一般人會找不到澄清湖內栽植台灣萍蓬草的地點，是有原因的，這個池子的地點實在太出人意料，它躲在澄清湖大門入門處，應了「大隱隱於市」的古語。

在澄清湖大門一進入，有一個花壇，經石階往上可到澄清湖水族館，這個池子就在中途的台地上，由於相當陡，所以一般遊客入門後習慣往兩旁走，或往蔣公行館，或往九曲堂，會想爬石階往上的人是少之又少。



這個池子約呈長方型，有五十坪大小，除了台灣萍蓬草外尚有白色睡蓮混生，兩者共存的不錯，在五年前台灣萍蓬草尚未被學術機關或學校鄉土教學重視，廣泛種植做為研究或教學之用時，它是台灣萍蓬草的少數種源庫之一，彌足珍貴。

所以楊吉壽發現後不敢宣傳，深怕被人知道後會被採光。所以它靜靜的生存在這個池子中應有八年以上的歷史，它大概也是南台灣可以適合台灣萍蓬草生存的最早例證罷。



去年冬天前去拍照時，台灣萍蓬草的花還滿多，長得不錯，到今年五月初前往探視，它僅縮減在東半池中，且開花數僅30朵左右，不如往常茂盛，令人擔心是否會為白色睡蓮所壓迫而逐漸消失。

不過或許在南台灣，它在冬天的氣溫下，會長得較好，開花數也多，而其時白色睡蓮則會減少生命力，使兩者呈現冬夏不同調的共存現象也不一定，再觀察半年應可找出答案罷。



在台灣萍蓬草原生池保育一直未受桃園縣政府重視的情形下，異域保

存成了學界及保育人士的努力方向，澄清湖的台灣萍蓬草走過階段性的功能後，或許不再那麼重要，但仍值得您到烏松濕地公園或澄清湖時，前去逗留個半小時，欣賞它的美姿。◆

[回目錄](#)

[←](#) 上一頁 下一頁 [→](#)

黑面琵鷺衛星追蹤計畫始末 台灣篇（下）

文／魏美莉
圖／王建得

1999年10月10至13日，國際鳥盟特別邀中央研究院劉小如博士，假馬來西亞召開的會員大會中提出有關黑面琵鷺保育、國際合作與展望的專題報告，也把各國進行無線電追蹤的成果作了一個總體報告。黑面琵鷺保育研究被大會認為是國際合作有成最好的範例，更對亞洲各國積極參與給予極大的肯定。

1999年12月23至24日，中華鳥會假台北林試所陳列館的國際會議廳舉辦「國際黑面琵鷺保育研討會」，驗收1997年研討會後之各項工作成果，同時討論未來國際合作之研究與保育計畫重點工作。與會人士包括日本、韓國、越南、香港、美國、荷蘭及台灣等國，會議結論擬研究在繁殖地進行衛星追蹤計畫的可能性，以期發現未知的度冬地。並責成韓國主辦2001年夏之後續會議。

被韓國文化廳於1968年5月30日指定為天然紀念物第205號的黑面琵鷺，納盡了世人的眼光，是閃亮於國際舞台的「黑面舞者」，也是過半族群度冬於台灣曾文溪口的全球數量最少之琵鷺。1849年在日本被鑑定命名，是全世界6種琵鷺中最晚被命名，也是體型最小者。

台灣首開記錄於1863年，由史溫侯(Swinhoe)在淡水河口觀察到；從1925年到1938年，每年冬天在台南安平地區都可記錄到約50隻黑面琵鷺；顏重威、陳炳煌兩位老師在台灣仍是海



岸管制的年代，於1974年1月9日早上於台南曾文溪口海埔新生地觀察到21隻，這是台灣鳥人最早的記錄(未發表觀察)；1984台南縣府委託省水利局第六工程處，開發曾文溪河口之海埔新生地，同年台南鳥友郭忠誠於該處發現大批黑面琵鷺棲息。詳細看，認真記數則是隔年才開始，1985年11月18日記錄了當年最大量87隻(未發表觀察)。1988年11月10日郭忠誠記錄曾文溪口125隻(未發表觀察)；同年12月18日郭東輝及郭忠誠於新年鳥類調查活動時觀察到123隻，可惜未被彙整在正式報告裡，是為七股黑琵破百調查記錄。所幸，隔年的一筆資料就登載於1989年亞洲濕地水鳥調查報告中，是為1989年1月22日早上曾文溪口北岸130隻黑琵，記錄繳交人郭東輝與郭忠誠。

「最後的黑面舞者」經劉克襄於1992年4月12日中國時報人間副刊

曝光後，震撼了台灣政府、保育界及民眾。

事情是這樣的，兩郭的破百記錄後，高雄鳥會歐瑞耀鳥友於中華飛羽1990年元月號及1990年4月出版的大自然第27期雜誌上，分別為黑面琵鷺的棲地保育請命，可惜當時所得回響不大。

一直到1991年底農委會陳超仁參加高雄鳥會澄清湖水鴨季賞鳥活動時，活動籌辦人之一郭忠誠告訴他黑面琵鷺很少這一訊息。隔年元月10日下午農委會陳超仁及台灣省農林廳秦思源，會同台南縣府農業局保育業務承辦人員蘇永銘及鳥友郭東輝、郭忠誠、翁義聰及徐明敏等，到七股鄉曾文溪口海埔新生地，是為春候鳥季3場地探勘，探勘過程中崑山工專共同科翁義聰老師建議，將本地區劃設為「黑面琵鷺過冬保護區」。為了有份正式調查文獻，之後翁老師積極將由1991年8月起為期半年的黑琵調查報告，以「稀有冬候鳥黑面琵鷺過冬保護區的設立」為題發表於1992年4月份中華飛羽月刊上，其中1991年12月13日191隻的這筆郭忠誠調查記錄，讓台灣的黑琵族群記錄再度攀升。

文獻中翁老師為黑面琵鷺的請命內容是：「牠們要的不是精緻的人工棲地，而是一片平坦開闊的潮間帶，以及足夠的警覺距離，增加心理上的安全感，因而留下來過冬。牠們只要一片保護區，再也不必日夜擔心因貪婪人類無止境摧殘進逼，進而失去在台灣僅有的一片落腳處。」

也就是這份研究文獻觸動克襄兄著筆搶救瀕絕黑面舞者的念頭。

劉克襄回憶台灣那處境尷尬的年代說到：「是因緣際會而保住黑面琵鷺的，90年代初期，台灣正面臨保育名聲惡名昭彰的情境。台灣因澎湖沙港屠殺海豚、犀牛角及老虎製品等事件，觸怒英國綠色團體於媒體買廣告，呼籲拒買Made in Diewan。老虎、海豚方可淹滅證據，而黑面琵鷺就活生生的在那兒，讓台灣不知如何面對自己。」

繼最後的黑面舞者一文，中華鳥會發動請小朋友一人一信給李登輝總統及郝柏村行政院長等搶救黑琵運動，台北鳥友曹美華醫師更提筆寫信給全世界各地保育團體，讓更多的國際友人知道這件事，請求國際支援。

當時中時人間副刊收到了一千多封小朋友寫來的信，及一、二十個國家向中華民國政府表達關切。

八年後的今天，劉克襄仍歷歷在目的訴說著那段歷史，「面臨全球性嚴重(critical)威脅的瀕絕黑面琵鷺，讓台灣自然保育運動打開了進入國際舞台的里程碑。」

而事實上，1992年7月1日農委會依野生動物保育法，公告黑面琵鷺為瀕臨絕種保育類野生動物；同年行政院環境保護署(Environmental

Protection Administration ; EPA)否決台南縣政府所提，位於曾文溪口北岸的台南縣七股工業區開發計畫之環境影響評估案4。都是具體展現。

然，因七股堤區是黑面琵鷺度冬休息及覓食區而駁回七股工業區案，到底是否為年底3隻黑琵慘遭射殺事件的導火線，只有案主有數。回看案發前半年，劉克襄在最後的黑面舞者中之話語猶仍在耳，終究不得不佩服這位自然觀察作家當年的勇識。

「1992年2月，不遠千里風聞而來的澳洲禽涉研究會長馬克·巴特(Mark Barter)在目睹之後感慨地說：『全世界任何稀有種鳥類，一個地區只要佔有2%5的數量那兒就應該列為保護區，如果這裡不列為保護區實在?』

實在，是的，寫到這裡實在不知該如何提筆了。最初，怕寫了又像其他地方一樣，反而讓獵人知道。不寫，眼看牠們卻即將滅絕。在野外觀察自然生物十多年，從來沒有像現在的心情如此恐慌、矛盾。」

在台灣物種資源的國際交流上，外號「鳥癡」的曹美華之努力功不可沒。1989年是曹醫師的奔走打探，釐清了香港觀鳥會負責人之一Peter R. Kennerley函詢中華鳥會有關黑琵近來在台灣棲息的情況。當年元月中旬的亞洲濕地水鳥調查記數了130隻，而當年的最高記錄是，郭忠誠個人的觀察1989年12月1日156隻。隨後Kennerley發表一份有關黑面琵鷺全球數量的調查報告，包括那幾年東亞各地記錄狀況、分佈情形及面臨的生存威脅。稍早劉小如博士在1989年於曼谷亞召開的洲鳥盟會議中亦提出相關報告。至此，黑琵在台灣的最大度冬地才正式曝光於國際鳥界，也漸次的揭開其瀕絕的面紗。這似乎輝映著1990年9月30日墾丁賞鷹季上，曹美華與郭忠誠於社頂的一席對話。曹：「黑面琵鷺要特別關心注意！」郭回應：「黑面琵鷺即將好戲上場！」

誠如Kennerley發表於1989年香港鳥類報告的這篇報告所疾呼，「黑面琵鷺繼續生存下去唯一的憑藉就是完全的保護。僅有的三個主要度冬地(台灣、香港及越南)的保護和免於被開發利用具有決定性的影響。同樣地，北韓海外小島的完全保護也是同樣的重要。」

自1992年2月27日高雄鳥會正式行文給農委會及省農林廳，請求劃設曾文溪口海埔浮覆地為自然保留區之後，高雄鳥會就跟台南鳥會6串連，為保護黑面琵鷺而積極奔走至今8年多。其後台灣各界陸續加入保育黑面琵鷺議題的行列。1994年提出的濱南工業區開發計畫，在環評過程中更引起國內及國際關懷。1999年12月17日環保署有條件通過濱南工業區開發案第二階段環評，贊成開發者與保育團體間反應兩極。

2000年6月14日台南縣府提報行政院農委會保育諮詢委員會審查之

「曾文溪口野生鳥類保護區保育計畫」，因台南縣長陳唐山枉顧野生動物保育法之精神，僅願劃設30公頃給黑琵當餐廳(覓食區)而再次被委員駁回。不禁反思黑琵所要帶給人們的將是什麼樣的智慧，而人類又將如何自處於自然生態環境之中。

黑琵衛星繫放或許完成了階段性的任務，然台灣的經濟政策及國土整體規劃若依然短線操作，縱使有日開香檳慶祝黑琵長紅破1000隻，黑面琵鷺的未來依然未卜，而生存在這片土地上的您我及後代子孫又會有什麼榮耀可言。

誰能告訴我？阿扁總統的「七股世界生態保育基地」之競選承諾會在黑琵身上兌現嗎？◆

參考文獻：

1. 蜂須賀正、宇田川龍男，台灣的鳥類研究(上)，省博季刊 第3卷第4號 頁187-281
2. Asian Waterfowl 1989 p77-80，International Waterfowl and Wetlands Research Bureau
3. 歐瑞耀，力不足篇 — 黑面琵鷺，1990.01中華飛羽 頁40-41，中華民國野鳥學會
4. 歐瑞耀，黑面琵鷺，1990.04.25大自然第27期 頁112，中華民國自然生態保育協會
5. 陸健健編著，『中國濕地』(Wetlands in China)，1990，華東師範大學出版社
6. 1992.01.14中國時報 第15版 鄭緯武／南縣報導 讓黑面琵鷺安心在曾文溪過冬 愛鳥人士建議設 保護區
7. 1992.01.15聯合報 第14版 雷顯威／新營報導 南縣曾文溪海埔新生地 將籌辦首座候鳥保護區
8. 丁文輝、翁義聰，稀有冬候鳥黑面琵鷺過冬保護區的設立，1992.04中華飛羽 頁26-30，中華民國野鳥學會
9. 劉克襄，最後的黑面舞者，1992.04.12，中國時報 人間副刊
10. 劉克襄，最後的黑面舞者，1992.05中華飛羽 頁19-22，中華民國野鳥學會
11. 曹美華譯，黑面琵鷺生息狀態及分布回顧，1992.05中華飛羽 頁23-27，中華民國野鳥學會(原著 Peter R. Kennerley，1989年香港鳥類報告)
12. 王誠之，國際鳥類保護聯盟第21屆世界大會出席報告，1996，中華民國野鳥學會
13. 劉小如等，黑面琵鷺保育行動綱領，1996，中華民國野鳥學會
14. 陳雯玉，「保護黑面琵鷺國際研討會」出席報告，1996.10，中華民國野
15. 方偉宏，「保護黑面琵鷺國際研討會」出席報告，1997，中華民國野鳥學會
16. A proposal for the second satellite tracking of Black-faced Spoonbills in 1998-1999. Bird-Life International Asia, Wild Bird Society of Japan.

17. 雪泥鴻爪 高雄市野鳥學會成立20週年慶紀念特刊，1999.08.07，
高雄市野鳥學會
 18. 1999.08.15民生報 朱家瑩 / 報導 黑面琵鷺窩巢首度曝光
 19. 1999年12月23-24日國際黑面琵鷺保育研討會特別報導，2000.02
中華飛羽 頁5-13，中華民國 野鳥學會
 20. 2000.02.01中時晚報社會綜合版 陳世財 / 台北報導 刷新記錄黑
面琵鷺近8百 七股貢獻最大
 21. 翁義聰、魏美莉，黑琵的餐廳，2000.08 台灣濕地第18期 頁23-
24，中華民國濕地保護聯盟
-

[回目錄](#)

[←](#) 上一頁 [下一頁](#) [→](#)

救救台灣的美索不達米亞文明

文／邱文彥

史博館與聯合報合作推出「美索不達米亞文明」特展，展示底格里斯和幼發拉底兩河流域的精彩文物。河川，像是大地之母的臍帶，自古以來孕育世界上重要的文明。除了兩河流域外，埃及的尼羅河、印度的恆河、中國的黃河和長江等流域源遠流長的高度文明，其發展都與水量豐沛、富有生命力的河川脫離不了關係。這些河川週期性的氾濫，補充了流域內土壤養份；豐裕漁產，也維繫了當時農漁社會的主要經濟產力，人與河川就在這種尊崇自然律動的和諧互動中，發展出傲人的文明。

反觀台灣，我們的教科書中，都說台灣山高坡陡，河短水急，雨量豐枯不均。從水資源的經營管理的角度而言，毫無疑問應該優先保育山林、涵養「綠色水庫」；同時設法讓水流減緩，儘量補助到地下含水層中，以充裕「地下水庫」；所有替代方案都嘗試過了，最後才以興建「人工水庫」的方式，留住部份降水，因應乾季和用水需求。但最近幾年來，包括綠島、蘭嶼和無數偏遠鄉野的「野溪整治」工作，卻「反其道而行」，胡搞濫整的亂象，使台灣自然河川逐漸步向全面「水泥化」的危機。綠意盎然的自然河岸改為高聳堤防，不但景觀醜陋，更阻絕了無數野生動物飲水生存的權利。當八掌溪和汐止洪流突如其來，全國矛頭都指向行政疏失之際，其實我們應該想想：為什麼洪水來得這麼快？治水的邏輯，是不是出了問題？

最近，高雄縣政府將鳳山八德橋至八漥橋間頗具綠意的「曹公圳」加蓋「綠化」，圖使污水「眼不見為淨」，再以高出地表的堤防另隔一條灌溉渠道，實施「灌排分離」的構想。曹公圳是距今一百六十年前（清道光年間）鳳山縣令曹謹遊說地方仕紳捐地出錢所開鑿而成，具有重要歷史意義的水利設施。

我們深切體會地方儘速解決水患的迫切心理，但先行動工的第一期五百公尺加蓋河段，係以十年洪水頻率設計其地下涵管。以今天全球氣候劇烈變遷、雨量無常的趨勢下，這種頻率設計的密閉涵管毫無溢升彈性，恐難以發揮預期排洪功能。解決水患有多種替代方案，「覓地分洪」可能是最經濟可行和合乎生態過程的方法。鳳山地區的水患必須要儘速解決，但如果不能以「區域性」眼光全盤檢討當地水系，思考土地利用和地表逕流，便宜行事的結果，將使曹公圳成了水泥鋪面，失去自然風貌和親水空間，也勢必加大逕流係數，增加上游洪水回堵和水患難以消散的危機。尤其，規劃一點八公里的河段，經費高逾三億元，其中光是水泥工程部份就在二億元之譜。如須回復部份自然河岸，估計另需徵地費用二十億，可行性如何，不無疑問。像這種水患的解決方式，究竟是為了「河川」，

還是爲了「水泥」？百年前解決水利的設施，到今天卻成了整治開刀、爭食工程大餅的目標，曹公在地下有知，真不知作何感想？

目前世界上先進的國家都不再迷戀河川的「硬性工法」，反而快步朝向自然河岸、生態工法和兼顧人文景觀的「新河川文明」發展。日本在一九六四年以前，河川治理工作著重於「防洪」；一九六四年至一九九七年間，河川治理已經將「防洪」與「水資源」結合；到了一九九七之後，更增加了「生態環境」一環，將「防洪」、「水資源」和「生態環境」三者整合思考，取代了單純以「控制水患」爲目的落伍觀念。二十一世紀初的日本，更倡導「多樣性自然河岸改善工法」，期望回復遠古以來人類與自然的親善關係。二十世紀末，美國佛羅里達州奇士米河曾因「截彎取直」造成大沼澤區嚴重陸化，生態劣化的情況，迫使柯林頓政府最後不得不投資數十億美元進行復育，同時將河道彎回去。這些事例代表了新世紀人與河的新思維。



我們應該正視台灣「河川水泥化」的惡化程度，台灣大小都應能自然呼吸，發揮多樣功能。我們建議中央主管機關應該責無旁貸，全面檢討現行的河川整治政策，追蹤監督補助工程的合理性。各地方政府應該兼顧生態環境和人文景觀，想盡各種替代方案，將經費作最合理妥當的運用。我們深切期望，二十一世紀台灣河川能在各方努力下孕育出新一代的文明，重新開展人與水的親密對話。◆

消逝中的鰲鼓農場

文／官建維

與鰲鼓農場結緣已經將近一年的時間，曾經在鰲鼓遇見一些遠方來的嬌客（如白鸛、黑面琵鷺及唐白鷺等鳥類），以及為數眾多的鷺科鳥類，就連炎炎的夏日也可見到高蹺行鳥各據一地的繁殖下一代，就連褐頭鷓鴣、灰頭鷓鴣也會跑過來湊熱鬧，而農場外的村民也會進到各個農場內的魚塭採集海菜，使得農場內到處洋溢著歡愉氣奮，任誰也想不到農場正面臨著一場存亡浩劫。

故事緣起於農場外的東石區域垃圾掩埋場興建，由於村民的反對而使得垃圾掩埋場的施工受到極大的阻礙，因而整整停工了半年以上，不過最近在地方政府與村民的協調下，施工地又重新進駐了許多大型機具。

地方政府也跑來湊熱鬧，聲稱要將鰲鼓農場，開發成一個科技工業園區，害的我好生害怕這一塊嘉義地區最完整的濕地，又將在「人都活不下去」、「人比較重要，還是鳥比較重要」的口號下，緊跟著附近的六輕、八輕等工業區之開發，一一斷送了我們接近濕地的機會。

雖然目前鰲鼓農場內尚未有任何工業區施工的動作，僅僅在農場南岸有堤防的施工工程持續的進行著，而施工中的大型機具也來去於農場內的道路，而水鳥們也配合著工程的進行，遷徙到各個魚塭池塘。不過近來卻發現鹹水魚塭的水漸漸的變少了，原本以為是因為天氣乾旱，久旱不雨才造成這般田地，自己也就不多加注意，不過就連最近的幾個大颱風吹襲之下，竟然也沒能為農場內的魚塭注入雨水，而觀海樓附近的魚塭就乾渴到了黃砂滾滾的跡象，好似北京的大風暴，然而為何農場入口處附近的淡水魚塭卻仍然水量充足。

這個懸而未決的懸案，近日在朋友的指點下，我才瞭解到鹹水魚塭各個漸漸乾枯的原因，原兇可能就是因為南岸堤防的施工單位，不曉得是在那位高人指點之下，「不經意」的把原本貫穿各個魚塭的大水管給抽出，使得外面的鹹水無法進注到鹹水魚塭，造成原先早該進駐大量渡冬水鳥的魚塭，仍然孤伶伶的「等沒水，等沒鳥」。

而我也不知道到底這是什麼單位出的爛主意，讓鰲鼓農場變成了一個乾枯的濕地，更不用說每年南來北往，以此地作為中繼站，或補給點的遠方嬌客，是否還會想到這個他們父母曾經邂逅、生殖、撫育，甚至玩耍的鰲鼓濕地，我不知道，我也更不敢妄想再次看見這些訪客。◆

人工濕地應用於海岸及離島型工業區 廢水污染防治可行性之評估

—以台灣六輕麥寮廠為例

文／楊磊

一、前言

近年來，國人已逐漸了解濕地在生態上的重要性，尤其對保護沿岸濕地為候鳥棲息地特別重視，然而濕地尚有淨化水質的特殊功能。利用濕地自然處理的自淨過程，包括一連串濕地生態中的物理作用（沉澱、過濾及吸附作用）、化學作用（氧化還原、吸附、離子交換與錯和反應）及生物作用（生物的同化吸收作用、礦化分解作用及植物的同化吸收作用等）來將污水水質淨化，減少對環境的污染，亦可維持自然濕地或人工濕地之生態系統。此外，若經二級以上處理過之廢污水，再經濕地處理淨化後，其放流水可考慮回收再利用之可行性，以達到水資源永續利用的目的。

濕地處理的技術開始於天然濕地被併為廢水處理系統的一部份。一般而言，有兩個淺水植物生態系統被用來淨水水質處理：自由表面系統（free water surface system）和地下流系統（vegetated submerged bed system）。自由表面濕地系統為模擬天然濕地之水文系統。在這些濕地中，水從進流口流經土壤表面再流至出流口，或者在極少數中，水會全部蒸散或滲透到濕地中。而在地下流濕地中，廢水流經種植植物之介質床；這可以排除廢水直接暴露於人類及動物的可能性。因此，國內逐漸對濕地的淨化功能愈加重視，但大多數用於處理一般的生活污水，然而在世界各國已有利用人工濕地處理各種廢污水的案例，亦包括各種類的工業廢水在內，而各種工業廢水中以石化及煉油廢水在人工濕地處理成效尤佳，包括美國的Chevron Richmond及Amoco Mandan皆有大規模人工濕地進行一些煉油廢污水的處理（Knight et al., 1999）。此外，美國杜邦公司(DuPont Chemical Co.)在美國德州之維多利亞廠(Victoria Plant)，亦建有大型之人工濕地(約21公頃)再淨化其工業前處理放流水，並提供附近學校進行生態教學之用，因此同時亦兼具有教育之功能。

在國內工業區之開發上，由於內陸土地較不易取得，再加上社會上環保意識高漲，因此造成海岸及離島型工業區的相繼開發，然而此類型工業區對於水資源取得不易，因此，對於其產生之廢污水最好是在經過適當的處理程序後，循環回收再利用之。此外，人工濕地亦能提供固砂護岸、滯洪排水、吸收空氣污染物及提供生物生活環境棲地上，亦具有明顯之功能性。因此，人工濕地對海岸或離島型工業區兼具有環境保護及生態保育之雙重功能，同時又能永續利用水資源。所以人工濕地對於建立生態化工業區具有正面之成效，進

而可減緩該工業區對海洋及海岸環境之衝擊。由於海岸及離島型工業區大部分是使用大規模的抽砂填海來進行造陸。如能事先適當地直接在區內規劃一處人工溼地，以作為未來廢污水循環處理再利用及生態保育之設備，其可行性應較一般內陸型工業區為高，而一般民眾對此生態化工業區之接受度亦較高。

二、濕地的定義、種類及功能

在濕地的眾多定義中，涵義最廣，且普遍為國際間所使用者，當屬1971年間於伊朗拉姆薩簽訂的「針對水鳥棲息地之國際重要濕地公約」之第一條：「不論天然或人為、永久或暫時、靜止或流水、淡水或鹹水，由沼澤（marsh）、泥沼地（fen）、泥煤地（peat land）或水域所構成之地區，包括低潮時水深六公尺以內之海域。」此定義中包含了「內陸濕地」與「海岸濕地」。雖說在我國目前相關法規中，並無對「濕地」二字有明確之定義（楊文瑜，1999），但在各國官方及民間團體有各種不同對濕地的解釋及定義（于立平，1997）。

而通常濕地的定義會包括三個主要的因子：水、土壤、水生植物。可以透過水的分佈狀況來區分濕地；濕地土壤通常有與附近高地不同的特殊土壤條件；唯有水生植物可在濕地中生存。也可藉此三因子來判別是否為濕地（Mitsch and Gosselink，1993）。濕地可分為自然濕地及人為濕地，而自然濕地分類的方式有很多種，一般所採用的分類方法是依照水中鹽分的濃度分為淡水及鹹水濕地，以水中濃度 1000 mg/L 作為分界，大於 1000 mg/L 者稱為鹹水濕地

（saltwater wetlands），反之則稱為淡水濕地（freshwater wetlands）；而天然鹹水濕地又依植物的林相，可分為鹹水草澤（salt marsh）及鹹水林澤（forested saltwater or mangrove）；同時，淡水濕地也依相同方式可細分為淡水草澤（freshwater marsh）及淡水林澤（freshwater swamp）（Kadlec，1996）。

然而，美國漁業及野生動物署（The U.S. Fish and Wildlife Service，USFWS）也提出了另一種自然濕地的分類系統，作為美國境內的濕地分類標準（Cowardin et al.，1979）。

濕地對生物族群、生態系統及全球都有不同的價值（Mitsch and Gosselink，1993）。對族群而言，對皮草類動物、魚類、甲殼類動物、水禽及其他鳥類都有維繫族群的功能，濕地供應食物來源，提供棲息地，成為繁衍下一代的最佳場所；濕地棲地對瀕臨絕種之物種的存活是必須的，在美國雖然濕地面積只占陸域面積的3.5%，但是瀕臨絕種的生物名單中，卻有50%仰賴濕地生存。對生態系統的價值則包括了對洪水的消滅作用、對暴雨的緩減效果、對含水層的補助以及淨化水質的功能。然而對於全球的價值則在於在氮循環、硫循環及碳循環之中，濕地是一個很重要的因子，以維持大氣中氮氣、硫化物及二氧化碳的平衡。濕地的價值及功能有許多，可見於表2中，而濕地的各項功能會彼此互相影響，包括涵養水量及

飽和水層的深度會影響植物的生長情形，此外，pH值、溫度及營養鹽的成分也幾乎天天發生變化，且深受到日照陽光的影響。

然而，在濕地的內部，因植物相的豐富，土壤中微生物的活躍，再加上擁有充足的水源，造成濕地兼具有淨化水質的功能。利用濕地本身的物理性作用（過濾、沉澱及吸附等作用）、化學性作用（氧化還原、化學沉澱、化學吸收、離子交換及錯合作用等反應過程）及生物性作用（微生物的生物分解、同化作用及植物吸收同化等作用），將點源性廢污水（生活污水、工業廢水及垃圾滲出水）及非點源污染性廢污水（雨水排水、農業灌溉排水及酸礦排水）之中的有機物質、懸浮固體、營養鹽物質、油脂及重金屬，利用溼地的淨化作用，而去除或轉換成較不具有毒性的物質（Hammer，1989）。

因此，人工濕地就是以改進濕地淨化水質的功能為設計的，而藉由人工濕地處理在二級處理中無法消除的氮及磷等營養鹽，並更進一步去除二級放流水中剩餘的生化需氧量（BOD）、化學需氧量（COD）及懸浮固體（S.S）。

[回目錄](#)

[←](#) 上一頁 [下一頁](#) [→](#)

水生植物簡介

文／林敬舒

圖／江進富

水生植物，常常是被遺忘的一群。由市面上所銷受的書便可略知一二，介紹植物的書是一大堆，可是卻惟獨缺少可用的水生植物專書，直至林清吉及李松柏等人近二年的出版，一般入門者才有了較平易的工具書。

水生植物大致上來說，可分為：沉水性、浮水性、浮葉性和挺水性四大類，而有些還分有第五類，即濕生性。這是我一開始這樣認為的，可是，向科博林仲剛老師請益後才發現，其實這並非那麼絕對，像林老師他所使用的分類方法便不大相同，老師先把這些水生植物們，分為浮水和沉水兩種，而後再細分為漂浮、挺水、沉水、浮葉四種，不盡相同，可是大同小異，這時我才明白，原來這一切的規則都是尚未定案的，只是看大家的習慣…。

換句話說，只要有人想出比目前更為正確的分類方法(之所以這們說，是因為有些種要判定是那屬於那一類的水生植物，並不容易!)，那就出名了…，好吧！我回家拼命想…。而本文以下的介紹就以前者，自己較為熟悉的方法為主了。

首先，先來說明一下下什麼是沉水、浮水、浮葉、挺水性吧！

(一)沉水性，就是植物體全部浸沒於水面下生長的植物，其根系固著在泥土裡，莖葉內機械性組織、輸導系統、表面角皮層不發達，葉片大多呈現線狀、片狀或條狀等細長型。例如石龍尾、水車前草、台灣水韭…等等。

(二)浮葉性，和沉水性植物的根一樣，著生於土壤中，可是植株的葉則是平舖在水表面的；形狀多呈扁平，葉下表層並沒有氣孔，氣孔只分布於上表層，而根部所需要的氧氣便由這些氣孔吸收，和一般陸生植物有很大的不同；通常這類植物的葉柄會隨著水深的增加而伸長。例如：睡蓮、台灣萍蓬草、南國田字草…等。

(三)挺水性，其根一樣留於土中，但植株可以挺出水面；這類植物的根系隨種類的不同，其型態也不同，大多數具有走莖或根莖型態，而根所需的氧氣藉由莖葉內的輸導組織，從水面吸收提供。例如：荷花、鴨舌草、香蒲…等。

(四)浮水性的，此類植物的根便不留於土壤裡了，而是整個植株漂浮在水面，所以常有特化的氣囊以利漂浮。例如浮萍、大萍、滿江紅…等。

一般我們常說的「水生植物」，通常只指淡水植物，不把海水植物列入，雖然不知道正確的主要原因，但我想，應該是在海水中生長的水生植物，大部分為藻類，少有維管束植物，而藻類有上千種，又是另一門大學問，所以必須要歸到另一大類做專門性的研究(王老師吃飯的傢伙)，也因為此，咱們的水生植物就可以說只限於淡水植物的範圍囉！換句話說，常人在指的「水生植物」，正確的說，應該是「維管束水生植物」。

低等維管束水生植物

台灣的水生植物中，蕨類所占的比例比較少，所以就從蕨類水生植物開始談好了。台灣典型的蕨類水生植物有五種，分別是：槐葉萍(*Salvinia natans*)、田字草(*Marsilea minuta*)、台灣水韭(*Isoetes taiwanensis*)、水蕨()、滿江紅(*Azolla pinnata*)。

槐葉萍(*Salvinia natans*):

是台灣的原生種類，浮葉性，外型上相當的特殊，辨別不難。仔細觀察，可以看到二片卵圓型的小葉片，連在一起，看似一個心型。一開始我也以為這就是他的葉片，兩兩對生，可是經過林老師指導後，我才頓時明白，原來那只是他的一個表象而以，



他還有一小片葉子留在水面下(水下葉)，沒有露出來呢。也就是說，他是三片輪生而非兩兩對生的，不明白的人，很容易就會把那片葉子當成他的根，而上了他的當。

槐葉萍在野外已相當少見了，推就其原因，除了人為因素之外，外來種的「宿生槐葉萍」(*Salvinia molesta*)對他的殺傷力算是相當大的；在外型上，宿生槐葉萍比台灣原生的槐葉萍大上數倍，而生命力剛好也是原生種的數倍。根據林老師的描述，如果把外來種和原生種的槐葉萍放在一起栽培時，用不了多少的時間，便可發現外來種的槐葉萍已占滿了整個水面，而原生種則消失的無影無蹤了。也因為如此，咱們可愛的台灣人，在民族意識抬頭之下，恨透了這外來種的宿生槐葉萍，所以又給他取了另一個名字，叫「人厭槐葉萍」，這個名字形容的真是相當貼切呀！你說是嗎？

另外，我在書上看到了另一個有趣的現象，就是，在台灣原生槐葉萍葉表面上有著2~4根分叉毛狀物；而宿生槐葉萍葉表面的毛狀物為4根。毛茸的作用是在幫助植株本身利於浮在水面上，外來種的毛茸比咱們原生種的還來的多上1~2根，難怪會比不上別人了…(存屬個人猜測，以上言論不代表本台立場！)。

台灣水韭(*Isoetes taiwanensis*)

台灣特有種，國寶級人物之一。這是我第一次看到這種植物(這一次來科博，看了好多以前從未見過的物種，例如：芡實、台灣萍蓬草…等等，賺到了！說起來還真要感謝老師帶我們來這裡參觀呀！)。沉水性，草本，葉叢生於基部，披針形，雖然為沉水性，但是在水不夠深的沉狀下，他還是會挺出水面的(這就是辨別他為沉水或挺水相當困擾的地方了)。

根據書上記載，陽明山國家公園內的七星山夢幻湖，至今仍是唯一發現有台灣水韭棲生之地，也許你會有和我同樣的疑問出現，為何其他地方均無水韭自然生長呢？我得到的答案竟然是，「其原因仍有待進一步研究！」，我哩！在自然環境中，過去曾經有人試著把它種在也是保護區的宜蘭鴛鴦湖，但種了不久，頂多過了一季就掛掉了。也有人拿到阿里山去種，種不了多久也是一樣，全死了。但在實驗室、溫室或水族缸做小規模的種株，卻大部分都可以活下來，還真是神奇，是吧！

根據研究人員的實地觀察和實驗室的初步研究，發現台灣水韭對不同環境中光線和溫度要求並不嚴格，只要水位不要太深(約在八十公分以下，以免影響光度)、流動性水域(可含較多二氧化碳與氧分子)、並且勤於拔除其他雜草植物，則不管在溫室的水槽、魚池或魚缸中，都可以適應生長。若是使用夢幻湖的土壤來培養，則發育得更好。故推夢幻湖水位的週期性變化，以及土壤的成份可能是台灣水韭生存的要件。也就是說，當你想種植「最健康」的台灣水韭的話，下次去夢幻湖偷挖時，記得連那裡的泥土也要偷回來，這樣你懂了嗎？

滿江紅(*Azolla pinnata*)

浮水性，這是五種典型蕨類水生植物中，最常聽見的，也比較容易見到的。小小的小葉常排列成三角型的樣子(不禁讓人想起了7-11的「堅持18°C--裕飯團」…)，繁殖力相當的強，常常愈長愈多而佈滿整個水面。當秋、冬季到來時，原本綠色的葉子，會因氣候而轉變為紅褐色，如果生長的茂盛一點的話，便會發現整個水面一片紅褐色，這也就是「滿江紅」這個名字的由來了。



小時候就在課本上知道，滿江紅和藻類是共生的一個好例子，可是，那時並不知道什麼是滿江紅，滿江紅長的什麼樣，而每每一講到「滿江紅」，也不知道為什麼，我便會直覺性的連想到「文天祥」，可能是我一直認為，文天祥是一代大偉人，不向惡勢力低頭，可以拋頭顱灑熱血，而灑熱血就會變成滿地都是紅色的情景(電視都是這樣演的…)，所以腦海中就直覺的認為，滿江紅就等於

文天祥。

[回目錄](#)

[←](#) 上一頁 [下一頁](#) [→](#)

桃園台灣萍蓬草近況

文圖／曾瀧永

濕盟過去一年半，持續在進行台灣萍蓬草的關心，希望能為台灣萍蓬草的生存盡點心，除了藉由宣導讓更多人認識台灣萍蓬草之美外，也曾三次北上至桃園取種，在官田水雉復育地內栽植台灣萍蓬草，做為未來提供南台灣地區台灣萍蓬草做域外復育工作的種苗提供工作，以讓更多學校與機關來栽植台灣萍蓬草。

在五月的上旬，再次北上，探勘桃園萍蓬草的原生池狀況，似乎老天喜歡開我玩笑，每次到台灣萍蓬草原生池拜訪，總是會遇到麻煩，第一為總是在下雨，在細雨中欣賞台灣萍蓬草，感覺特別的美，但對調查或攝影可就不利了。

第二是交通會出狀況，第一次北上時高速公路三義至新竹在大翻修，由高雄至桃園開了六小時之久，這次上來則車子故障，像是上天在告訴我們台灣萍蓬草保育之路艱辛，不要輕易嘗試。

再度造訪廖家池塘，結果幾乎認不出來了，因為整個池邊的灌叢皆被砍光，池中台灣萍蓬草稀稀疏疏的殘活在水中。令人心口一痛，想起上次廖先生在雨中熱心的帶我們至池中採集台灣萍蓬草，如今環境大幅改變，使台灣萍蓬草的活力盡失，似乎廖家的台灣萍蓬草將走入歷史。



望著旁邊和信智慧科技園區的筆直道路與空闊廠房用地，知道即使勉強再保護個2-3年，這個池塘終將不保。

懷著忐忑不安的心，沿著小路往前開，深怕其他幾口原生池也遭到同樣的命運，會讓自己難以承受，所幸梁家池塘的台灣萍蓬草仍然安然無恙，雖然不是十分繁盛，但終究讓心情安定下來。

又入小路來到吳家池塘，正如所預期的，水塘中滿滿是台灣萍蓬草，生機盎然，吳先生家境不錯，本身也願保存台灣萍蓬草，除了原生池外，也新增了幾個小池來培育新的台灣萍蓬草，有二口台灣萍蓬草皆長得十分良好。

接著前去拜訪鄰近的黃家池塘，在穿過樹林之後，卻發現水面空盪盪的未見台灣萍蓬草的蹤跡，好不容易好轉的心情，又如天空中增強的雨勢，陰沈起來，趕緊穿過一座新建的駝鳥養殖場旁的田埂，離開這個傷心地，內心默默祈禱殘餘的萍蓬草能自行再由土地中長

出。

回到路旁驅車駛回大路，將車停在路旁，走田埂穿過二塊稻田到達魏家的池塘，由灌叢間隙向內凝視，一個優美的池塘浮現在眼前，在由竹林所圍繞的湖畔，二個專心垂釣的國中生，滿池小黃花與蓮葉，加上微飄的細雨，組成一幅優美安詳的山水畫。

我的眼睛突然迷濛起來，心頭的石頭也落了地，找了個池畔橫枝，奢侈的靜坐了二十分鐘，再殺掉半捲底片，才循另條田路回車上，由於天色已暗，已來不及再前往楊梅拜訪鄧家池塘，只得折返原路，回北二高龍潭交流道，結束這次的萍蓬草之旅。



這次的萍蓬池之旅，不像以往負有採種或調查的目的，而較像遊子回鄉找尋舊時記憶一般，想重新將台灣萍蓬草的池塘之美，納入心田典藏，但看到台灣萍蓬草的原生棲地群，不可避免的更朝向衰微之路前進，內心還是十分沈重，不知懷疑自己是否還有再次前來探視的勇氣。◆

室

[回目錄](#)

[← 上一頁](#) [下一頁 →](#)

放眼看澎湖

文／藍藍
圖／進富

如果不是去上課，我不會瞭解澎湖那麼多，由點而線而面，我總是慢慢的吸收；如果不是因為瞭解，我不會感受到這塊土地呼喚，愛鄉愛土的情懷，正在我們內心滋長著、蔓延著。澎湖這個離島，不因與我們台灣隔著一條台灣海峽而有距離，此時我們正很貼切的站在這塊土地上，用心聆聽每一個古老的故事。



來自全省各地的一百位學員是從一千六百個報名者當中篩選出來的，能齊聚一堂，自是有緣，我相當珍惜這三天的課程；這是由澎湖文化局所主辦的「離島生態文化研習營」，早在五月我就訂好機票了，滿心的期盼，就等這一天的到來。

七月十九日一大早，高高興興的讓女兒載到台南機場搭乘立榮航空班機。我眼睛張得大大的，不放過每一個景色；看呀！一望無際的海洋，浩瀚無邊，朵朵棉絮，飄過來飄過去的白雲，是否有仙人躲在裡邊？或是幸運的話能碰到孫悟空，腳踩筋斗雲呼嘯飛馳，乘雲駕霧，或是李哪吒足踏風火輪，跟我們擦肩而過；我腦海裡閃爍著仙履奇緣，滿以為會有神蹟出現。當美麗親切的空中小姐遞來一瓶酸梅汁，澎湖卻已現在眼前，帆船點點，白浪衝岸，軟軟綿綿的沙灘，引誘著人想要一親芳澤。

海岸凹凸曲折，錯綜複雜的澎湖，陸地的面積才一二七平方公里，散布不一的群島；有人島二十個，無人島八十個，沒有山，也沒有河川，雨量稀少，東北季風強烈，以前考地理時就常考這道題目，如今算是派上用場，到到一個陌生的城市，不管是國內或國外，眼睛看的是歷史，腳上踩的是地理，冷門科系也有學以致用的一天。當時也沒想到這麼惡劣的環境孕育出的澎湖是個怎麼樣的地方，特殊氣候和環境的影響，我以為那是人煙罕至之地，或者鳥不生蛋的荒野，但是人定勝天，在某一方面，與自然博鬥，和險惡地形抗爭，造就澎湖居民堅毅卓決的性格。想想看嘛，地形平坦，土層又薄，地表面很難涵養水源，植物要生根多麼困難，現在我們吃的澎湖花生、西瓜、哈密瓜、綠瓜，好吃甜蜜又多汁。有一次我對著朋友碎碎念時，對方說我是澎湖菜瓜，起初我聽不懂，後來才知道他在罵我。

澎湖群島火山活動所形成的島群，大多是武玄岩流與沈積岩層的互層所構成的。九二一地震時，人心惶



惶，好像台灣不是安居樂業的地方，有錢的，有本事的，有辦法的人早就移民國外，只剩下貧賤不能移的我們，那時有人想到澎湖很少有地震，移民過去也可促進澎湖繁榮，只是澎湖真的沒有地震嗎？還是沒被報導出來。以前我上過生態的課，多多少少知道海邊植物的特性，它們要安身立命，要擴展地盤，要壯大族群，必須要練就一身銅牆鐵壁功夫，除了忍受貧瘠的土質外，先天不足，後天營養失調，還要抗風、抗鹽、抗旱，十二般武藝俱全，才有本事耀武揚威，揚眉吐氣。夏有烈日，冬有勁風，可憐的澎湖植物，植株矮小，就像侏儒般的永遠無法頂天立地，爲了適應環境，莖葉大都順著地勢，沿風切面成葡萄狀生長，根系盡量向地下延伸，有的莖葉變短，變小、變成針狀或變成肉質狀，以減少水分蒸散，像仙人掌之類的。人家說山不轉路轉，路不轉我轉，要生存，就要去適應，不然會被淘汰的哦！

來到澎湖，不能不去看看珊瑚，怎麼看？當然是幻燈片，難不成要潛水下去嗎？沒本領又沒裝備，也不是人人都能享受潛水這個樂趣。世界上最有名的珊瑚礁是加勒比海島弧，要看珊瑚礁不一定要遠渡重洋，我告訴您台灣就有很多，包管您看都看不完，像綠島、蘭嶼、小琉球、澎湖群島以及恒春半島、東北角、東部海岸的三仙台。爲什麼只有這些地方有珊瑚礁，別的地方就沒有，相信很多人跟我一樣存有這樣的疑惑，那是因爲河口附近很容易爲河水沖刷，帶來過多的沈積物，使得附近海水混濁，泥沙含量太高，而不適合珊瑚生存，因此唯有離島或沒有河川出口的海域，才適合珊瑚礁的形成。幾乎每一堂課不同的講師都會提到珊瑚礁，可見它的魅力無窮。再告訴大家一個秘密，目前世界上最大，活得最久的珊瑚在綠島海域，而且就在南寮漁港外，潛水人叫它大香菇，它有十二公尺，高週圍超過了三十公尺，很多人跑去看它的山真面目，也因此讓它居不安，很慘的，愛它，就要讓它活得瀟灑，活得自在，它好老了，一千二百多歲了，它其實不貪心，只要求陽光和水流而已，所以人類不要再恣意破壞，有清澈的海水，陽光就能直接照射海底，珊瑚才能行光合作用。珊瑚到底是動物還是植物？從這個觀點看來，珊瑚是動物，從那個角度來看，珊瑚是植物。（聽起來好像是廢話）這些說來話長，要細說從頭，佔的篇幅太廣，看過珊瑚產卵沒有？很壯觀吧！儘管珊瑚老扣扣了，它還是老當益壯，釋放的精神很可觀，真是羨慕，而圍繞它四周的都是艷光四射，綺麗多姿的魚兒，好一個艷福不淺。

澎湖的望安島一是充滿希望，平平安安的島嶼，如同永康—保安，永保安康，古樸的保安車站，日據時代的建物，因汽車廣告一炮而紅，望安島因綠蠟龜在此地產卵使它聲名遠播。

咾咕石牆是澎湖的特色，四處林立，因爲風大，所以住屋都好像是縮小尺寸的三合院，降低牆身，放緩屋頂斜坡來減少受風面，新竹也是一樣，基隆雨多，它的建築又另有特色，怎麼樣環境就有怎麼樣的建築，也顯出它的地方色彩，咾咕石長得不好看，卻很耐用，用它來蓋房子冬暖夏涼，千萬別小看它，我們一位老師說，大自然

的任何東西妙用無窮，即使它不起眼、很渺小，都有它的功能存在，何況人類呢，所以不要看輕自己。

石墩和石滬是澎湖醒目的文化地，景在澎湖的石滬代表財富，是有錢人的象徵，運用集體經營的方式，有組織的集合眾人力量建造，以誘捕洄游性魚。當我實地看到石墩時很是大驚小怪，還問別人那是什麼用途，結果被伙伴消遣，說我上課不注意聽。



老師還教我們辨識近海場的咬瓣技巧，不要說別人聽不懂，連我也聽得霧煞煞，那是一種經驗法則，在以前沒有現代的導航儀器，漁船在茫茫海上可以很清楚的，正確的知道自己所在位置，不過在古早時候，媽祖是漁人守護神，祂是海神，是救苦救難的神，祂就是燈

塔，發射萬丈光芒，有迷航的船隻，或遭遇海難的漁民，媽祖婆是最大安定的力量，討海人的艱苦，媽祖最知道。

傍晚時分，吃過海鮮大餐後，老師帶我們到潮間帶照海，我們穿著止滑膠鞋，手執電筒，手牽手，一步一步慢慢走，潮間帶是滿潮線與低潮線間的海域，她是海洋的起點，也是陸地的終點，她是最脆弱，最易受到人為干擾的地方，知道我看到了什麼嗎？有海星，有馬糞海膽，有河豚，有沙蟹，有金環寶螺，還有土龍哩！各式各樣魚蝦螺貝，應有盡有，可惜只能看不能吃，不是營養不良，就是發育不全，加上老師過度的保護，我還沒摸它一把，老師就迫不及待的放它回水裡了，看它毫無拘束的悠游，我才知道怎麼叫回歸自然。

澎湖縣文化中心外觀並不華麗，海洋資源館裡面的陳設卻令人眼睛一亮，充滿海洋文化；解說員告訴我們海洋生物、傳統漁具，還有玄武岩、礦物質、澎湖文石等，由於漁業資源逐年枯竭，非法的毒魚、電魚、炸魚，大陸漁船越界濫捕，這些問題都是目前政府所碰到的難關，各種因應措施呈現抬面，開發藍色牧場，正是現今努力的方向。

晚上去逛馬公夜市，那是因為女兒再三叮嚀：媽咪！您要買好多好多的花生酥回來。基於這個使命感，再累也要去壓壓馬路。走呀走的，無意中我瞄到街道的騎樓，每走幾步就有一個腳印，伙伴說那是一種城市記憶，仔細一瞧—西元xxx年澎湖建設xx工程，記載得清清楚楚，告訴我們澎湖的開發經過，澎湖縣政府完成了那些事業，一步一腳印，澎湖就是這樣走過來的。我是個有嚴重自閉症的人，到了澎湖，純樸的民風，深深吸引了我，我的症頭不藥而癒，一大早我就到處走走，看到老人家說聲早，問句好，跟地方耆老談天說地，無話不談，他們說：我們澎湖怎樣怎樣．．．我亦不忘推廣台南文化，膨風的說：我們台南如何如何．．．就這樣聊呀聊

的，竟忘了時間，我跟他們說早上八點有堂課要趕回救國團，老人家說我載妳回去好了，最後道聲再見，我跟那些可愛的澎湖人說：有閒來台南玩，記得找我喔！

一趟澎湖行，讓我知道，資源不是取之不盡，用之不竭的，海是人類的母親，澎湖人最偉大的母親，海對澎湖人來說，是一塊養家活口的生活寶地，也是一種帶根帶臍的文化傳承，澎湖的生機要靠大海來開創，透過海洋的情與愛，才能激發沈潛已久的道德良心。

湛藍的海，綺麗的桃源，就讓我們好好擁抱她，親近她，愛護她吧！

不要小小的澎湖，要講的實在太多了，因為我們師資陣容浩大，有澎湖縣縣長、馬祖連江縣縣長、蘭嶼、綠島的枝長，還有海博館館長，每個人精彩的演說，使我們了解各離島的文化背景、產業經濟，只是為了使用燈片，整個教室烏七八黑的，根本沒辦法做筆記，我也只能憑自己的印象，點點滴滴的回憶及記錄，表示我對澎湖行由衷的感謝及感恩。◆

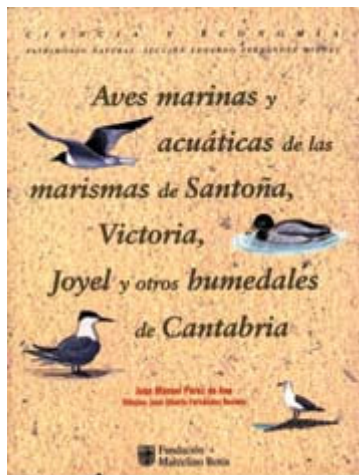
[回目錄](#)

[← 上一頁](#) [下一頁 →](#)

與白琵鷺有約

文／鄭秋花

1999年夏，我到西班牙北部的Santander市進修西語，住在接待家庭，其間曾在房東家看了一本書「伊比利之美」，內有一頁圖片很令我好奇，站在枯枝上的鳥兒嘴巴怎和我們曾文溪口的黑面琵鷺的嘴巴同樣是寬寬長長的？我查了字典赫然發現它果然也是琵鷺，可是爲什麼它是營巢在老樹上而曾文溪口的黑面琵鷺是站在海灘中？



2000年夏，我再度到Santander市進修西語，主要喜歡此地氣候涼爽，我從該省旅遊小冊子裡看到獨腳站在水中的琵鷺畫

像，寬長的嘴巴眼臉部份是白色，看來是標準的白琵鷺。房東安琪告訴我，她曾在電視上看過關於琵鷺的介紹，它用嘴在水中找尋食物。琵鷺的西語叫esp 蓂ula即畫家用的調色刀，形容它寬寬的喙像調色刀。

我拿小冊子裡的琵鷺畫像問老師是否認識這種鳥，他們都不清楚，還以爲是cig 鏹（西班牙父母告訴小孩，他們是被包在包袱裡由白鸛銜來送給父母的，故此鳥譯爲送子鳥）。

Santander除了是個大商港外，她也擁有西班牙最漂亮的海濱，海灘上有告示圖片顯示此地可觀賞到的鳥類，但是沒有琵鷺，我到旅遊中心問何處可以看到這種鳥，小姐回答我Santo鏹（聖東尼）是個賞鳥區。

聖東尼是Santander附近的一濱海小鎮，當地出了位名人Juan de la Cosa，他是哥倫布航行新大陸時其中一條船的船主兼駕駛，回國後手繪了世上第一幅世界地圖，當地有以他爲主的博物館。當地旅遊中心也有賞鳥摺頁，其中一條賞鳥路線到Monte Bucuero標榜此地是各種候鳥包括琵鷺的庇護所，但要預約。我和德國朋友芭芭拉既無預約又無望遠鏡等配備，四處走走當然也看不到琵鷺了。

假日旅遊時，車子常奔馳於西班牙北部濱海公路，每經沼澤區我總愛伸長脖子往窗外看，它很像我們的四草濕地，也有很多白色的鳥兒在沼澤上覓食，心想那可能是鷺鷥或是琵鷺嗎？

我到書店找些鳥類的書看，不錯，西班牙也有鷺鷥。我買了一本該Cantabria省沼澤區的鳥類圖鑑，這本書對我受用不盡，回台南以後，我帶西班牙朋友去賞鳥時不用再費盡唇舌說它們的英文或拉丁文名，而得到滿頭霧水的回應了。我只要翻到該鳥圖片請他們自己看西語名稱，非常簡單清楚。

現在我把該書有關白琵鷺部份翻成中文：

ESP 糞ULA COM 悞（普通琵鷺）

Platalea leucorodia Linnaeus

特徵：

長80-90cm，它是一種不易混淆的白色的鳥，喙的尖端特別寬，腳和大部的喙是黑而長，成鳥的繁殖羽有些長長的黃色飾羽在頭後，脖子、胸部、喙尖也有黃色，幼鳥的喙顏色是玫瑰紅。

伊比利半島和Balears島（即西班牙全境）：

它是稀有作巢鳥類，在Andalucia省，Odiel河的海濱沼澤和Doñana國家公園（Huelva，均近塞維亞），在1995年約有600-700對，最近幾年數量有增多，同時也是稀有候鳥，繁殖期後從八月到十月底開始過境此地，九月和十月初是盛期。這種鳥來自荷蘭的Terschellins和Vlieland濱海沼澤，那兒在1997年有460對在此營巢，大部分的鳥從Vizcaya灣（在西法交界）進入，沿Cantabro海和大西洋，或橫越伊比利半島到西班牙的西南部，在的移棲路線上，有四個重要的領域：Txingudi(Guipcoa)灣、Guernica(Vizcaya)河口、Santander灣、Santo 鋤濱海沼澤（此四區都在西班牙北部海岸線）。繁殖期前從二月到四月亦有些過境此地，而以三月為最多，它也是稀有冬鳥，主要分佈在Cantabro海和大西洋間的河口三角洲和河灘地。

Cantabria（只限Cantabria省）：

它每年有增多，在繁殖期分佈於Santo 鋤、Victoria和Joyel的濱海沼澤，是稀有候鳥，較常見於Santander灣，主要分佈在Santo 鋤濱海沼澤，而且，有關在Ebro水庫的觀察：在1979/09/16有1隻，1979/10/14有3隻，1984/08/11-12有1隻成鳥，1985/09/14有4隻，繁殖期後從八月到十月底亦有些過境此地，而以九月為最多，在1992年1月它的鳥類普查有14隻，都是在Santo 鋤濱海沼澤。

Santo 鋤濱海沼澤（屬於Cantabria省）：

包括歐聯第一次鳥類調查可知此地是歐洲重要的鳥區，收容了百分之一移棲路線的這種水生群居鳥類，它是稀有候鳥，這兒大半的琵鷺是在此觀察到，而且普查到大半的鳥由此經過伊比利半島，觀察到最多的在1993/09/19有110隻，1996年9月有128隻，1999/09/14最少也有300隻，同時也是稀有冬鳥，在1987到1992年間的冬天，每年平均約有9隻，最多在1991年冬有21隻。有關這方面，直到1989年冬季普查最多6隻，不過近年來則有10到20隻。讓我們繼續來標記出已完成的冬季觀察：1988/12/17有4隻，1991年1月有15隻，1992/01/02-03有16隻，1993/01/03有18隻，1994/01/16有9隻，1994/01/27有11隻，1994/12/26-28日有22隻，1995/12/17有16隻，1996年1月初有14隻，1996年12月有24隻，1997/01/05有20隻，1997/01/19有23隻，1997/12/16有10隻，1998/01/10有18隻，1998/12/02有12隻，1998/12/26和1999/01/14-15各有18隻。

Victoria濱海沼澤（屬於Cantabria省）：

它已証明夏季有些鳥類存在，例如1990年夏有3隻，1991年有2隻，1992年5月17日有7隻。

P.S.據說Cantabria省的人，說話帶韻律，而唱歌西文爲Cantar，故Cantabria是形容該省的人講話像唱歌。

從上譯文，大約可知在Cantabria省聖東尼等處除了極少數迷鳥外，白琵鷺在此應是屬在遷徙期間才能大量看到的過境鳥，而它們築巢繁殖的大本營是在荷蘭的Terschellins和Vlieland濱海沼澤，以及西班牙的西南部.Andalucia省，Odiel河的出海口Huelva(近塞維亞)。

不久的將來，我計畫冬訪西班牙的安達魯西亞省（因爲那兒夏天酷熱難耐，而且白琵鷺可能夏天在荷蘭，冬天才去那兒渡冬），計畫從馬德里坐「誤點五分鐘以上票價全數奉還」的高速鐵路到塞維亞，然後到Huelva拜訪白琵鷺的家（巢），我在「伊比利之美」書中看到站在枯枝上的琵鷺即在此拍攝到的，這兒也是全歐洲最大的Doñana自然國家公園所在，園內保留許多珍貴的動植物。◆

[回目錄](#)

 [上一頁](#)