

中華民國濕地保護聯盟 宜蘭分會成立緣起

文 / 邱錦和
宜蘭分會會長

2001 年 11 月的雙連埤，由於地主的經營理念與保育團體有所差異，導致近年來地主數次對水域的整地行為，不可避免地傷害到大部分雙連埤特有或稀有的水生植物。

遠在南台灣的中華民國濕地保護聯盟吳仁邦和應凱仁在颱風天開著卡車冒著生命危險從台南北上，參與搶救，將部份水草種源運回台南官田水雉保護區收容復育；宜蘭社區大學在雙連埤事件中，整合 NPO 民間團體，結盟搶救雙連埤，舉辦三場公共論壇，促進地主、政府與環境保育團體三方之間探討雙連埤三贏的策略，經二年努力，仍無共識，雙連埤生態持續惡化；但環保的汗也不完全是白流，在 2003 年 10 月 23 日，行政院農委會把雙連埤公告為重要野生動植物棲息環境，宜蘭縣議會同意編列五千六百萬元，要把雙連埤徵收還給台灣人、宜蘭人所共有。

在雙連埤事件中，宜蘭人發現國家並無對濕地保護的具體政策和法規，是濕地被開發破壞的主因。

在雙連埤事件，筆者邂逅中華民國濕地保護聯盟，更希望濕盟關懷的觸角能到達全台濕地最多的宜蘭縣，成立宜蘭分會。盼能成為公部門在宜蘭縣濕地的事件或政策上，形成夥伴關係的專業對口單位，負責關懷蘭陽濕地的永續經營維護管理與研究等事宜，並能為濕地環境教育與人工溼地推廣教學盡一份心力，幸在 2004 年 6 月南下向理事會報告並提出成立分會意願，獲得理監事會同意，真是宜蘭之幸，望在北宜高開通之際，蘭陽六十多處濕地，在中華民國濕地保護聯盟十年的專業經驗指導下，均能被善意的保留給後代子孫。

宜蘭分會 邱錦和 謹記

2004 年 8 月

註：有關雙連埤事件，請參考—南華大學非營利事業管理研究所碩士論文—社區大學組織能力即其成效之研究—以宜蘭社區大學為例



【濕地論壇】

雙連埤的美麗與哀愁

由搶救雙連埤的水草

籲多營造生態水池

文 / 風箱



前言

雙連埤位於宜蘭縣員山鄉湖西村，為往福山植物園必經之地。從宜蘭市沿台九線往員山鄉經坪頭入山約14km。海拔高度約490m，東側為五十溪，匯入宜蘭河，西側為粗坑溪，匯入蘭陽溪。北面是蘭陽五岳之首阿玉山，南面為三針後山，周山環繞之雙連埤，宛如一朵青色蓮花，搖曳在半空中。

泰雅族人稱雙連埤為姊妹湖，顧名思義原有兩個湖，總面積約60ha，姊湖叫頂埤，趨於圓形，妹湖叫下埤成長帶狀。依相關學者之研判雙連埤是由溪堰塞成湖，源於阿玉山的雙連埤溪，本是流向東側的五十溪，但因經歷地震而堰塞為湖。西側的粗坑溪水位比五十溪低，由於河川襲奪作用在蘇開寮雙溪口處，把雙連埤溪水引向西，反流入粗坑溪，雙連埤的水「向西流」是宜蘭水文的特例。

二、雙連埤是「國寶級溼濕地」？

根據宜蘭大學陳子英教授等 1995 年調查資料顯示，雙連埤植物大多為台灣東北部低海拔原生植物，調查共記錄到 105 科 321 種維管束植物，其中蕨類植物 22 科 41 種，裸子植物 4 科 5 種，雙子葉植物 59 科 174 種，單子葉植物 20 科 101 種。其中有 112 種是水生植物，幾乎占台灣原生水生植物之 1/3 強，且形態多元，有挺水、沈水、浮水、浮葉及濕生 5 種類型，顯見雙連埤水生植物之豐富，堪稱水生植物之天堂，但以 2003 年 3 月宜蘭社區大學湖泊班再度深入觀察、調查之結果分述如下：

（一）野菱 (*Trapa bispinosa* Roxb. var. *innumai* Makano)：野菱為稀有浮葉植物，是雙連埤特有植物之一，主要分布於水域，經怪手整地後，原本威脅它生存的白花穗蓴 (*Cabomba caroliniana* A. Gray) 被剷除，但野菱仍是回復不易，原因有三，一是野菱有效種子被怪手埋入土堤中難以萌芽；其

次湖底腐植質被攪動，在湖裡發酵，混濁水域，不利野菱成長；三則是野菱幼苗被放養的草魚咬食。其它所伴生的稀有食蟲性沈水植物如黃花狸藻 (*Utricularia aurea* Lour.)、絲葉狸藻 (*U. gibba* L.)，也淪為鵝、綠頭鴨之佳餚。

（二）蓴菜 (*Brasenia schreberi* Gmel.)：人稱蓴菜為「水凍」，是台灣稀有的浮葉植物，二十年前在雙連埤長滿整個埤面，今日卻稀少難見，附近的人看到蓴菜回復生長，馬上摘回種植，沒被摘植的也是魚、鵝、鴨喜歡的食草。

（三）石龍尾 (*Limnophila trichophylla* Komarov)：石龍尾是稀有沈水植物，原生於雙連埤，曾被強勢的白花穗蓴所壓迫，整地後雖回復，卻被怪手將它送到埔仔頂（土堤），演替成挺水植物。

（四）日月潭藺 (*Eleocharis ochrostachys* Steudel)：本種原分布日月潭與台灣東北部山區湖泊，日月潭因抽蓄發電，水位上升使得日月潭藺消失，其它湖泊現今也少有採集紀錄，因此雙連埤是目前最大的生育地，主要生長於浮島，但浮島被剷除掉 3/4，所剩的族群可能不及 1/4。



野菱



(五) 田蔥 (*Philydrum lanuginosum* Banks & Sol.)

田蔥是稀有的挺水植物，整地前由於強勢禾草繁生使得田蔥趨於式微，然而整地後產生裸露之空間，讓潛藏土中的種子得以生長，回復的數量驚人，但拔不勝拔，後來地主乾脆用除草劑解決。

(六) 華克拉莎 (*Cladium jamaicense* Crantz)

華克拉莎是台灣體型最高大的莎草科植物，是雙連埤稀有且特有的挺水植物，原分布於浮島上，花莖高達 2 至 3m，高大挺美，會從花莖長出奇特的無性繁殖苗，可惜被誤為芒草，推入土中，不見其回復跡象。

(七) 開卡蘆 (*Phragmites vallatoria* (Pluk. ex L.) J. F. Veldkamp)

開卡蘆植株可達 4m 以上，分布於湖域週邊，是天然的綠籬，也是水鳥活動的緩衝區，提供其避敵與棲息環境，但也全數遭怪手剷除，換上鋼絲網圍欄，光禿禿一片。

(八) 水社柳 (*Salix kusanoi* (Hayata) Schneider)

台灣特有之木本濕生植物，分布於湖域週邊，又稱「金柳」。新年時節花苞吐出金黃色花穗，過完年後轉變成銀白色花絮，迎風飛舞，不亞於山櫻花之英姿，但百年以上的水社柳尚未被列入宜蘭老樹自治條例，即被怪手推毀，只剩下南側數十棵堅立於戰場上。

(九) 浮島生態：雙連埤的浮島生態更是台灣之最，原面積約 10ha，整



地後已不及 2ha。在颱風季節，浮島會隨風向遊走，甚至還會誇張到上馬路呢！每次的遊走總會為水域裡的沈水植物或浮葉植物重新分配領域，相當有趣。浮島的組成分子大約可分為 5 大類型：

1、以李氏禾 (*Leesia hexandra* Sw.) 為主的禾本科浮動草毯形成強韌基地，厚約 2m，水面上 1m，水下 1m。

2、以馬來刺子莞 (*Rhynchospora malasica* C.B.Clarke) 為主的莎草科挺水植物，雙連埤是本種族群最大的生育地。

3、腎蕨 (*Nephrolepis auriculata* (L.) Trimen) 是浮島上數量最多

的蕨類植物。此外，稀有的假紫萁蕨 (*Osmunda cinnamomea* L.) 散生浮島中，它有外形明顯不同的孢子葉與營養葉。另有大族群的小葉海金莎 (*Lygodium microphyllum* (Cav.) R.Br.)，宜蘭人稱「珍東毛仔」，攀附其它植物而生，也是雙連埤常見植物。

4、最奇特的是大頭茶 (*Cordonia axillaris* (Roxb.) Dietr.)，原本生長於通風之稜線上，其翅果隨風飛入浮島草毯基地，入境隨俗，適應水耕環境，根系演化成橫向交錯盤狀生長，使浮島基地更堅固紮實。大頭茶森林的形成讓陸鳥有棲息的環境，其他陸域樹種如紫金牛 (*Ardisia* sp.)、江某 (*Scheffera octophylla* (Lour.) Harms) 等也隨陸鳥排遺而進駐，使浮島森林有更多元的生命。但這次怪手整地將下層腐植質覆蓋在殘餘的浮島週邊，浮島週邊的大頭茶因著生之基質遭掏空，根系完全浸水而死亡。



5、蘭科植物與附生植物—蘭科植物出現於大頭茶林下，加上拎壁龍 (*Psychotria serpens* L.) 等附生植物也補充森林的空隙，使森林結構更完整，衍生成一處沼澤生態體系。

整座浮島孕育出無數魚蝦、貝、螺、蜻蛉、蛙類、龜、爬蟲等，因此吸引成千上萬的候鳥、留鳥的青睞。但美好的事物總是無法長久維持，浮島被毀 $\frac{3}{4}$ ，只因人類「尊重」自然的思維總停留在理論層次，無法付出實際行動，根本沒辦法為水草或多元生命設身處地著想，雙連埤經歷多次無情的整容，還可算是國寶級溼地嗎？

三、雙連埤的辛酸

自然的「災害」誕生了雙連埤，經數千年的孕育造化、演替，大自然一點一滴經營管理造就了雙連埤；每年10月北方的水鳥從西伯利亞、日本、韓國、中國，帶來水草種原，在雙連埤過完年後，又繼續南飛到東南亞、馬來西亞，3、4月北返時，又把南方水草種原寄養在雙連埤。雙連埤高度、緯度剛好是北方草種的南限，南方草種的北限，且湖域夠大，深度約1至2m，配合間歇性的水位變動，使水生植物的5種類型均適存，加上氣溫適中，冬季不結霜，不會凍死弱勢物種，夏季多雲霧，不使強勢族群大繁衍，雙連埤的自然史雖然比不上偉大的五千年華夏文明，但卻是台灣自然史的精華所在，只



是來不及為它做文字紀錄，就要被無知的毀滅殆盡，試想人們有可能在台灣再營造一處像雙連埤的濕地環境嗎？

清治時期，噶瑪蘭人將宜蘭土地讓給吳沙等人；日本統治時期，泰雅人再把雙連埤給了辛勤的客家大哥們。光復後，雙連埤自水利地公共財產劃入私人所有，後又轉賣給現在的都市客，都市客一心一意地操作，於是申請廢水證明、申請修堤，說要想養魚「防老」，使盡解套技倆，趕走保育團體，想達成以往台灣犧牲生態的社會成本，建構個人財富奇蹟的美夢。

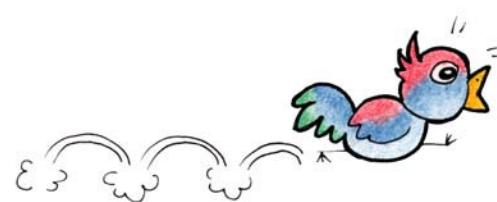
這些年來雙連埤爭議不斷，主要是雙連埤最大的地主數次對水域整地行為引起保育團體與地方政府的關心，由於彼此間認知上的差異，以致二十年來始終無法為雙連埤訂定生態保育、經濟開發或環境教育的經營管理位階，使豐富多元的生物環境因價值觀不同而被犧牲。環保先進們，請伸手援助，提供您的智慧與方法給我們，以做好進一步的保育工作。

宜蘭縣保育工作的主管單位是農業局，但這實在是為難他們，既要農經開發，又如何能做好保育工作呢？所以我們呼籲各縣市迅速成立保育局，獨立執行工作，不然類似雙連埤的悲歌會在全島唱透透。

四、搶救水草過程

2001年11月，地主重新整建寮舍，發聲限期希望關心雙連埤的人把重要的野生動植物移走，從中央、地方乃至學者及保育團體的道德勸說，宜蘭社區大學特舉辦三場公共論談都無法治止地主整地行為，此時唯有懇求地方人士就地關懷；首先是宜蘭市鑑湖堂陳永隆理事長，認知雙連埤水草是宜蘭之寶，擴充鑑湖堂為收容水草的場所，親自派人去溝通並派車搶救，後經媒體宣傳獲得共鳴，員山石坪圓主藍清賢先生也在自家整地收容，員山勝洋水草場徐志雄先生及冬山大進的陳敬揚先生支援復育稀有草種，台南濕地保護聯盟吳仁邦先生冒颱風天生命危險北上參與搶救運回台南水雉保護區復育，宜蘭社區大學與荒野宜蘭分會協調羅東運動公園參與收容這些水生植物，關渡自然公園陳英彥先生也來精神支援，並把種原帶回園區。應尊重雙連埤水草的生存權力，並延續它們的生存空間及其生態地位。

目前遷地保存在宜蘭市鑑湖堂的雙連埤水草生長良好，成為宜蘭技術學院及就近之學校自然課戶外教學園，常有師生來此上課或觀察學習，遊覽車載運遊客參訪也是常事；而石坪圓水生池收容的水社柳、田蔥、野菱等生長穩定，配合石坪老人的創意石藝DIY，希望朝



親老、老人養生休閒農場去體驗，提昇人的心靈淨化努力；遙遠的台南因為沒有水社柳，濕地聯盟救回積極復育，目前二大株二小株仍存活著，期待今年再北上取其他稀有水草種源復育洲仔濕地。員山勝洋水草場研發的水草大餐，宣揚食用水草的經濟價值，把水草運作成加入 WTO 後反傾銷的農業產品；羅東運動公園濕生水池有了雙連埤水草進駐後，正朝著生態水池復育管理運作，訓練解說志工，不再只是表面知識宣導，更進一步踏上雙連埤浮島學習生態，移植殘存水生植物，在情感上有深一層的關懷，而公園內的水池因環境趨於自然，水鳥開始在池內繁殖，生活優游自在，人鳥共存，何其幸哉！台北關渡自然公園經博覽會宣導雙連埤水草後，又專程派人前來順安水池取種回園營造生態水池，作為學童戶外教學與環境解說之用；以上的搶救過程中讓我們

重新重視水生植物的價值，也提醒我們生態保育必須中央、全民共同參與及確實執行。

五、再造水草天堂「新天地」—生態水池營造

搶救雙連埤水草到另一庇護所，倒不如創造水草表現舞台—生態水池營造。台灣水草可表現於觀賞、食用、水土保持等，因此從生態保育及環境教育的理念付諸行動，將水草仿自然方式移至鑑湖堂、羅東運動公園、順安水池與關渡自然公園等成功案例，改變過去校園、公園、公部門傳統水泥化的非自然，只重景觀不重生態的錯誤示範，將水草生態延續至人類週遭環境，讓自然還諸大地。宜蘭市鑑湖堂創全台首例，把冷硬的水泥槽化「風水池」，改變營造成多元化的生態景觀池，值得引入校



保存在宜蘭市鑑湖堂的雙連埤水草生長良好



園作為鄉土或自然教學生態園的營造典範。另外，林務單位觀摩鑑湖堂水生池後，將傳統水泥工法廢標，改以鑑湖堂生態工法重新發包，節省公部門的公帑，也反省營造廠商傳統抹殺台灣生態的迷失。



台灣的校園營造缺乏具備生態理念的規劃師，使用錯誤的工法，所呈現的作品都像是水泥槽化的大水族箱，大家都習以為常，從未反省和檢討，在這種情況下，自然教育如何能在下一代萌芽？水草生態是多元生命的起源，生態水池的營造在校園推廣是迫切的，是讓學子們親近自然方式的一種，何樂不為呢？讓孩子回歸自然，常到自然中觀察是教學的當務之急，能將孩子們野放到大自然中，才能體認大自然的活潑與活力，感覺多元生命的互動。

羅東運動公園生態水池的營造，我們結合周邊北成、信義社區發展協會、宜蘭社區大學生態學程師生、荒野保護協會志工、慈懷學園師生、宜蘭縣觀光大使協進會、自然環境基金會、園內解說人員等共同營造管理，在這些過程中發現三害：

- 1、人害—一種植瀕絕珍稀水生植物，因管理員認知不足，把它視為雜草拔除，而識貨的內行人則是缺乏公德把它偷走了。
- 2、鳥害—園內放養的天鵝、綠頭鴨、鴨子，雖有管理員餵食，但還是比較喜歡這些生鮮的水草，來不及長好的種原被牠們吃光，估計必須花上比鑑湖堂更多的人力與物力才能回復生機。
- 3、魚害—園區放養的錦鯉與「善心」人士因宗教放生的魚、龜在週六、日才有遊客餵養，週一到週五則是三餐不濟的情況下就吃水草大餐，饑不擇食，水草的根、莖、葉什麼都吃，實在不知如何是好。

東興國小

目前這三大問題正在逐項改善處理中，由於結合各單位共同付出關心，持續營造，生態回復速度也頗樂觀，紅冠水雞、白腹秧雞、栗小鷺已進駐水草叢裡，建造牠們溫暖的家園，夜間可觀察到夜鷺集體並排饗宴。環境回歸自然了，多元生物共同棲息且互動頻繁，羅東運動公園正朝著生態公園進階管理，讓公園不只是人的活動空間，也是多元生命共同體，一切都是可能的，是可行的。

農委會特有生物研究保育中心與吾等人營造順安種原池，本池原本為水稻田，地主因車禍不良於行，經與特有生物研究保育中心接洽，地主同意租地種植水草，將台灣原生水草移植至此復育繁殖，一方面是種原保存，另一方面除了作為環境教育、復育研究之需，更推廣生態水池的理念，這種理念在台灣其他地區較難再現，源之台灣領導階層美學素養有餘，生態理念不足。要把良田「復舊」成生態種原池，或在校園、公共空間營造，並讓各種生物「自然」經營，好像不可能實踐，但是鑑湖堂與羅東運動公園卻是仿效順安種原池的過渡期；這種復舊理念或許只是人類夢想，但人生有夢，築夢踏實，夢想也有可能實現。順安種原池主要是復育台灣東北部水生植物並推廣至各校園人工濕地已有頭城人文國小、礁溪龍潭國小、圓小七賢國小、冬山慈心華德福國小、蘇澳馬騫國小、五結興中國中、自然環境基金會、時嘲社區發展協會等響應濕地生態復育，是台灣民間反省力量的開始，願台灣其他各地有更多力量一起努力復舊台灣本土生態。

六、結語

台灣的濕地在經濟發展下淪為犧牲品，大多被破壞殆盡，嚴重影響台灣生態平衡。雙連埤是台灣水草天堂，這是不爭的事實，但願雙連埤的犧牲，對人類有一點「教訓」或「教育」的意義。望天無絕水草之路，在法令暫時無法有效救助，筆者與宜蘭社大師生、民間相關團體的努力下，期能創造雙連埤水草的新天地。

生態水池的營造就是延續雙連埤水草生機的舞台，宜蘭社大蘭陽湖泊之美及湖泊生態研習社師生成立湖泊生態保育基金，專款專用於湖泊生態保育及環教事宜。荒野保護協會也將發起民間搶救濕地水生植物庇護中心，合力從事民間復育台灣原生水生植物種原及生態水池營造與推廣。我們非常期待能夠結盟社區、學校、公部門機關及國內、外各界關懷生態環境教育者相互支援，彼此提供經驗、智慧及方法，共同努力於多元生命的濕地保存及生態水池的營造，引領台灣走出犧牲濕地、破壞生態的經濟發展迷失。





【濕地論壇】

雙連埤生態浮島技術應用

文/邱錦和

天然造島現象

在雙連埤演替末期的湖泊中常常看到天然造島現象，其演替過程如下：

一、李氏禾為主要先驅物種，在旱季時迅速擴張成網狀『草島』分布於湖域週邊，形成一個深厚而且具有彈性的『草毯』。

二、蕨類與莎草再進駐，『草毯』的密度就更堅固，當『草毯』根系枝葉經長時間的累積交結相當厚實的時候，其他陸域型水邊植物會伺機慢慢遷徙駐進，經過數代更替後，產生足夠的養料在李氏禾的『草毯』裡。

三、後來的陸域性木本植物也能棲息進駐，形成多元共生的水生陸域環境，如此就會形成『水上小森林』島。

四、爬藤類植物進來之後，更增加『水上小森林』島的穩定度，然而整個『水上小森林』島並非固定於底下之土壤，而是漂於水面上，水位上升時，整座『水上小森林』浮島隨風向移動，改變位置，曲線弧度，也會有自然的變化，同時也把湖泊裡的動植物，重新分配領域範圍。像這種大自然生態造島運動與技術，宜蘭的雙連埤『水上小森林』浮島為全國最佳範例。



浮島的工作者

李氏禾是一種非常強勢的禾草植物，在雙連埤它是天然造島的主持者，銳利的葉緣，足以割破入侵者的皮膚，使人討厭，修長的身節纖維細且有彈性，所以能在水域中身先士卒。水棲昆蟲依附李氏禾羽化，魚類幼苗利用它避敵，它也能淨化水質，但李氏禾的主要作用是陸化湖泊。

水紅骨蛇與莎草，幫忙建構密實的草毯，形成假性陸域環境，讓水邊陸域植物能暫時繁衍，開花結果引來蟲蝶鳥獸蛇蛙，發展成多種生物共同生存的時空環境，讓多元生物交會棲息及繁殖，這時段是浮島生產者、消費者的發展高峰期。就像人類的航空站、碼頭、市集、陸、海、空三棲環境貿易點。經過自然高峰營運後，適存的物種定居草毯上，木本，草本，藤蔓寄生、附生，上中下層共生環境更形成熟時，浮島結構精緻完整。當颱風過境，水位上升時，浮島草毯會因風力、風向再擠壓形成繩摺而增加厚度，颱風過後有的木本植物根系或被擠上水面，靠水草毛細現象給水再增長它的細根系，當浮島草毯由木本植物根系連貫交結，浮島小森林就大致完成。就像淡水漁人碼頭的浮動碼頭隨湖泊水位高低漂浮於湖面，位置也可隨風向而改變，當湖泊老化時，浮島上的植物當然成為陸化湖泊的先驅原住民了。

規劃設計雙連埤生態浮島景觀

的基本理念與功能

人造雙連埤生態浮島須配合水域造園規劃設計、從觀察雙連埤大自然的生態造島運作，與多元生物棲息環境，模仿其自然工法，當自然棲地形成後，昆蟲、蝴蝶、山鳥、水鳥會自己回園中遊憩繁殖。

浮島是人造陸島的另一種選擇，浮島如浮動碼頭隨水位高低浮沉，隨風向漂移變換位置，是一項有趣的造園、造景藝術。浮島比人造陸島不佔儲水量，讓水域環境更完整，蓄水功能更好，是生物避敵繁殖的妥善環境。

浮島植物根系可淨化水質及改善水質的優養化，不透光的湖底覆蓋面，使得沉水植物不易生長，淨空覆蓋住的湖底，讓沉水植物重新分配領域範圍。可選擇固定浮島的位置，或任其漂移增加水庫、湖泊埤池的美感。浮島可供鷓鴣、白腹秧雞、紅冠水雞、鴛鴦等鳥類築巢，繁殖下一代。浮島為多元生物共同棲地，浮島植被可有不同溼生或陸域植物進駐，而浮島的水底世界別有洞天提供更多水棲生物生存空間，可進一步觀察，為其他生物設計復育棲地等。





【濕地論壇】
建構雙連埤生態浮島技術方法
與操作實務流程

準備植物及選種：

設置種苗培育場，分別培育

- 1、木本：大頭茶、紫金牛、筆筒樹
- 2、水陸兩棲植物，如水柳、水社柳、水茄苳（穗花棋盤腳）、風箱樹、九芎、水黃皮等幼苗。
- 3、準備作為浮島上的小森林物種小葉海金沙、拎壁龍、爬藤植物。
- 4、草毯水邊濕生植物如水生黍、李氏禾、無翅莎草、刺子莞、野薑花、泥苔蘚、腎蕨、水丁香、水紅骨蛇、水芹菜、小葉四葉葎等用於製作草毯為誘蟲、誘蝶、誘鳥植物。

5、挺水性水生植物如：水毛花、荸薺、假紫萁、毛蕨、田?、三白草、水莞、三儉草、蘭草、東亞黑三稜、水蓑衣、可作昆蟲食草，方便其羽化。

6、漂浮植物如：艾克草、水禾、竹葉草、布袋蓮、長梗滿天星有浮水氣囊植物，可增強草毯浮水能力。

製作漂浮框架：

- 1、以桂竹或塑膠管架設、蜂巢型、橢圓型、方型、長方型、不等邊型支架，其間，把漂浮植物艾克草、竹葉草、布袋蓮植生在竹框架中，增強浮島自然漂浮性結構功能。
- 2、佈置枯枝腐樹也讓喜歡定點覓食的鳥類或昆蟲棲息。在漂浮框架上植生草毯，把草毯植物一一植入艾克草間隙中，讓草毯根系縱橫交錯，補強草毯的密度。



3、把挺水性水生植物植生在草毯上，目的在製造多元植物供給昆蟲食物來源，並提供棲息羽化環境棲地。

4、把木本、水陸兩棲植物，植上棲地，讓鳥類動物等最高消費者停留，形成一完整的食物鏈生態循環。

5、植生藤蔓植物，讓螞蟻等方便橫越、爬行者覓食，藤蔓植物也可使木本植物增強抗風性。

把整座浮島先固定在與陸地相連的位置，方便初期管理，待整座基盤穩固後再任由漂浮，或用錨固定定水域中或木柱固定之。

浮島生態的思維探討

1、枯腐植物應用

一棵活體死亡，請把它留在原位，它如果十年沒腐爛掉，即提供週邊生物十年的能源，從小動物的家，微生物分解，昆蟲駐進，有機供養週邊生物營養來源，功能比生前還大數倍，請思維一下活體死後的功能，容許浮島上植物生老病死，完成一循環生命週期，把種源基因儲存在島上。某植物原本很茂密，突然被蟲蟲吃光，只要它生長點還在，當蟲羽化後，還來得及為它傳播花粉呢！植物沒有讓蟲蟲白吃的，你養我的

小貝比，我為你傳宗接代，互相幫忙，植物與昆蟲的互動是如此相依為命。

2、容許浮島漂浮或擋淺

它是屬於洪氾沼澤濕地或演替末期的湖泊自然現象，任其湖泊陸化或讓它恢復到中期演替，初期演替的階段，都未嘗不可，我們常習慣於陸域環境經營，忽略林澤、水塘、草澤三種不同的生態景觀，如果我們讓洪氾沼澤末期的湖泊適當恢復青春，如時光機器機制、控制三度空間回春技術，營造未來水域生態，並可觀察三個演替階段，同時呈現三種大自然生態的藝術空間。

3、容許浮島自然變換、人為變換

如果水域範圍夠大，可容許浮島變換位置、角度、多重組合隊形、曲線容許短暫著陸與陸地連接，以防止生物親近繁殖，讓物種更多元發展。浮島維護管理比較趨向於任其自然發展，不刻意干擾其島上生態變化，讓它自行平衡穩定。浮島範圍大小做適度的控制，讓其往垂直發展而不擴充其平面面積為宜。當浮島生態穩定後，可適植陸域型木本植物。植物選種以週邊本土種為宜，其他生物亦然。





雙連埤的水生植物與蝴蝶的親密關係

文/林春吉

一般說來，濕地環境並不適宜蝶類棲息，畢竟蝴蝶不是兩棲性昆蟲，無法長期生活在潮濕多水的環境。但是，如果當地分佈有豐富的蝶類寄主植物及相關蜜源的話，那就另當別論，濕地一樣能吸引彩蝶駐足、棲息；宜蘭縣境內的雙連埤，就是一個很好的例子。

其實，蝴蝶與水生植物的關係密切，台灣有許多蝶類的幼生期，必需依賴水生植物才能生存下來，像雙連埤最龐大的挺水植物植群—李氏禾，就是台灣波紋蛇目蝶、台灣單帶挾蝶及小黃斑挾蝶重要的食草。每到仲夏日，便可以在李氏禾的葉片上，發現牠們幼蟲的食痕以及翩舞於澤畔的成蟲。

台灣所有水生的楊柳科植物，它們的葉片均能吸引台灣黃斑蛱蝶及紅擬豹斑蝶前來駐足產卵。在雙連埤畔邊的草澤裡，就分佈有兩種水生柳科植物，那就是：水社柳及水柳，它們的葉片，就是台灣黃斑蛱蝶及紅擬豹斑蝶重要的幼蟲食物。這兩種蝴蝶的幼蟲長相十分接近，生活習性也雷同，很難分辨彼此；不過，兩者羽化成蟲之後，則展現出完全不同的斑紋色彩。這些年來的觀察記

錄，分佈當地的台灣黃斑蛱蝶族群穩定，而紅擬豹斑蝶則是偶發性的蝶種。

台灣產的三百餘種蝴蝶中，孔雀蛱蝶是最貼切沼澤蝶類的一種，這種蝶類的雌蟲，特別偏愛選擇水生植物作為其之產卵對象，如爵床科的異葉水蓑衣、披針葉水蓑衣、大安水蓑衣、柳葉水蓑衣及小獅子草等；然而雙連埤並沒有水蓑衣屬植物的分佈，幼蟲就賴以攝食玄參科的泥花草葉片為生。一般說來，泥花草的植株不大，往往無法滿足孔雀蛱蝶幼蟲的成長需求，因此幼蟲必需四處爬行尋找食物，練就了強健的腳力。

台灣有兩種紋白蝶，模樣清秀可愛，卻名列十字花科植物的害蟲，平常除了危害高麗菜、白菜、芥菜等十字花科農作物外，幼蟲也會攝食蔊菜或豆瓣菜等水生植物，同時牠們也是雙連埤主要的冬季觀賞蝶種。

當然，沼澤環境少不了紅邊黃小灰蝶的蹤影，這種美輪美奐的小型蝶類，擁有鮮明亮麗的體翅，其成蟲總是出沒在腺花毛蓼的植群附近，為雙連埤的沼澤環境增添一份生機。

交通巨輪下的蘭陽濕地

文/吳永華

兩百年前漢人前來蘭陽平原拓墾，路線從頭城、礁溪、宜蘭、羅東、冬山以迄蘇澳，確立了今日宜蘭城鄉聚落發展的軸線。日治時期，公路及鐵路兩大交通大動脈的開闢更加鞏固了發展的形勢。至於鐵路以東的地帶，從噶瑪蘭平埔族人傍水而居的沼澤環境，到取而代之的閩南移民者竹圍式聚落的農業墾殖，則始終維持著鄉間小徑、遇雨成災的傳統農耕社會。

一九八〇年代起，交通建設首度改變了濱海地帶濕地生態，台二省道從基隆至蘇澳，帶動礁溪、壯圍、五結、蘇澳等濱海村落的發展，在經濟利潤誘因下，養殖業順勢而起，數千公頃的溼地淪落為養殖池，在草蝦、班節蝦所帶來的短暫欣喜與長久失落間，擁有豐富沼澤生態的水鳥天堂——竹安大澤也隨即化為歷史。

在傳統的竹圍聚落消失之後，緊接著的農地重劃政策，使得原本稀疏的羊腸小徑瞬間衍生出許多綿密寬敞的重劃道路，此舉加速了溼地破碎化的進行，使鳥類在失去安全距離、干擾度增加及夜間光害的情況下放棄棲覓。

至於最近正如火如荼加速趕工中的北宜高速公路平原延伸線，則在濱海濕地的

中腹上狠狠地畫上「既長且深遠」的一刀。它的「長」從空中鳥瞰就像是一條巨蟒，對週邊的生物帶來長期的威脅；從地面上平視，這條平原上第一條高架道路顯得突兀異常，首先凸顯出蘭陽面臨快速變遷下民眾必然的視覺調適、心理調適，接著將是外來入侵的生活調適。

它的「深」在於考古遺址搶救的不及，在於對溼地生態的再一次重創，在於對農業社會淳樸民風的告別。它的「遠」在於它以一直線同時往兩側發展，比同心圓擴散的影響威力更強。週邊土地的利用開發將快速吞噬現有的田園景緻，休耕的水田及閒置的沼地等這些候鳥的主要棲覓地貌將隨之改觀。廿一世紀全球三大最棘手的環境問題在於生態環境的喪失、生物入侵及全球變化，這些也是造成生物多樣性喪失的主要因素。高架道路週邊的美福、新南、古亭、玉田、淇武蘭等村落的休耕田，每年秋冬都是候鳥聚集之所，此後將面臨隱蔽性、干擾度、緩衝空間乃至棲地喪失所帶來的壓力。而從廣義的生物入侵角度而言，將來快速頻繁的移動必然提供其侵入、定居、適應乃至擴展的契機。因此，當我們在享受著交通建設所帶來的便捷背後，也預示著蘭陽平原濕地生態體系的崩解。



蘭陽湖泊濕地生態觀光發展潛能

文/武岱

宜蘭是全台灣最多湖泊濕地的縣

蘭陽湖泊濕地生態觀光展望

從龜山島到南湖北稜，蘭陽湖泊濕地被匯整發現計有五十七處（宜蘭文獻雜誌五十八期〈蘭陽湖泊初探〉初版發表）。蘭陽湖泊濕地功能多元且差異度大。有生態上生產力很豐富的生物棲息環境，如雙連埤、崙埤池；有蓄水功能如太陽埤、觀光遊憩如明池、大湖、長埤湖；提供灌溉用水、水力發電者九芎湖；提供淡水漁業資源者龍潭；此外，每個湖泊都可調整區域性微氣候功能。

蘭陽湖泊濕地的環境特殊，從高山、中低海拔、平原到海島，每個環境因子各異，水生植物在不同高度的生長狀態也跟著調整演化，其與動物、昆蟲、兩棲、爬蟲之間的互動關係亦有微妙變化。這些湖泊濕地一年四季變化很大，同一個湖泊在不同季節，景緻會完全換檔呈現，你若遺落某個季節的觀賞，都會覺得遺憾。寓教於樂的完整湖

泊生態之旅，值得被推廣。從自然湖泊環境觀察活動中，可陶冶心志，紓解壓力，大自然就像是我們身心靈的輔導師，湖中山光水影，讓我們反省真實與虛幻。

水域環境中，陰離子最多，有益健康，在此種環境多活動可改善體質。觀賞湖泊生物的互動關係，可體認生物之間辛勤經營管理他們的生育環境，大自然好似我們的經營管理指導老師。湖泊晨光夕照，多層次色彩變換，如同一位美術攝影指導。蘭陽湖泊地景、地標神奇，也像是藝術空間創造者。蘭陽湖泊未被開發，生態保存多元而豐富，規劃為生態觀光，生態教育的機制潛能雄厚，讓外地遊客體驗宜蘭保有那麼多珍貴的湖泊濕地是值得欽羨的，尤其在二十世紀之後，水資源將不再是公共財的狀態，蘭陽湖泊生態資源最具生態觀光，生態教育解說的潛能，透過生態導覽教育解說，可讓遊客從認識自然蘭陽湖泊溼地生態觀光發展潛能中珍惜自然，進而反思並永遠保護自然環境。

蘭陽湖泊的觀光解說推廣建議

湖泊觀賞的操作建議：

- 1、在地解說人員導覽，創造在地解說員服務機會。
- 2、留住遊客在湖泊附近山莊、民宿、農場住宿，以逸待勞，並做好身心靈的沉澱。
- 3、以單一湖泊為重點，定點深入賞析湖泊生態、詠詩、作畫、攝影、或用自然材料創作後回歸自然等。

【1】 以小眾十人以內為宜，服裝接近自然顏色，不可亮麗，避免干擾其他生物活動。

【2】 注意安全防護狀態應變。

- 4、推廣湖泊生態觀光產業，解說內容融入周邊地理、人文、歷史景觀，以及特殊地景、地貌、動植物生態。

5、觀光業者可將湖泊生態攝影照片放大，展示於明顯位置，以引導遊客興趣，採取觀察行動。



以在地解說人員導覽，創造在地解說員服務機會。



【保育議題】

蘭陽湖泊導覽在地發展運用

1、頭城地區以龜山島的龜潭、龜尾潭為生態解說主題。還有火山地質、龜山八景、睡美人（噶碼蘭公主）、哈八狗、石筍等特殊地標、地景，龜潭觀察可用舢舨登陸，唯須申請及注意安全，頭城鎮的休閒農場、民宿業者可和舢舨船、賞鯨船業者結盟推廣多元生態之旅。



龜山島

2、礁溪地區相關業者以後湖仔湖（水鴨池）、草湳湖、龍潭湖為生態解說對象，後湖仔湖可以跑馬古道健行，再由圓通寺後方觀賞後湖仔湖；一個由水鴨（冬候鳥）自然營造的水生植物原始生態自然湖泊。草湳湖在淡江大學預定道路右邊，可做湖泊棄老還童的湖泊回春生態觀察；享受龍潭悠閒清靜的湖光山色，周邊黃帝神宮步道健行一趟再回礁溪泡泡溫泉。

3、員山地區休閒農業、餐飲、民宿、租車公司結盟運作，以員山湖泊群為多元湖泊生態賞析遊程安排，利用湖泊資源為賣點。

【1】軟埤—開創自然湖泊的生態旅遊產業，可賞紅蓼與大冠鸞。

【2】雷公埤「螃蟹冒泡」特殊地景即石龍尾水生植物生態。

【3】水土埤探險。

【4】草埤--老人湖泊的體驗。

【5】崩山湖鳥瞰健行、採楊桃、二湖鳳梨品賞。

【6】蜊仔埤--會呼吸的軟性湖泊，全省令人羨慕的西方極樂世界願景。

【7】大湖--生態遊樂區，遊湖觀察山鳥水鳥、水中植物。

【8】太陽埤--原名「蟳公埤」的特殊地景、可食性水生植物、水蕨生育現象、風水池傳說、史前人類遺址觀察。

【9】冷埤--水禾故鄉、稀有植物的天堂、原生魚貝的秘密藏身地。

【10】雙連埤--水草王國巡禮。

員山鄉湖泊群最有趣，從湖泊演替過程觀察，少年湖、中年湖、老人湖、回春湖都有，一趟員山鄉湖群之旅就可看盡湖泊一生；員山鄉應善將大自然所賦予的優越資源加以推廣發揚。

4、九芎湖：天送埤發電廠引清水溪水用九芎湖做沉澱池，再以函道流往發電機組發電。在日治時代，天送埤取水函道與牛鬥取水函道入清水湖發電廠，發電後在進天送埤發電廠二次發電，發電產量為台灣第二（僅次於日月潭）；九芎湖鮮為人知，鳥況蝶況良好。到天送埤吃卜肉，可從憲明國小進入九芎湖觀賞。

5、長埤湖、梅花湖、虹明湖已設計成景觀優美的人工湖，若能把原始生態環境營造回復，對這幾個景觀湖將有加分效果，也讓人為環境趨於自然。

6、松羅湖：喻為十七歲之湖，可由玉蘭村、松羅部落、梵梵民宿、餐飲結盟組訓嚮導、挑夫，引導遊客做二日遊生態賞析觀察，松羅湖永遠十七歲的秘、水伐現象、造原運動、滴水穿石動人的景觀，豐富的原生動植物資源，一年四季百看不膩，既冒險又刺激，勇於探險的健腳者尚可再去探訪旁邊的拳頭母池，值得三星大同的相關業者強力推薦。

7、明池：北橫明珠，在北橫公路池端，由森保處經營管理，建造成一處景觀水池，供遊客方便遊憩。



崙埤池



8、鴛鴦湖：位於未來馬告國家公園內，目前限額開放給學術團體觀察，是溫帶水草的最高天堂、棲息環境，在棲蘭森林遊樂區申請並有隨隊解說服務。

9、加羅湖泊群：是蘭陽最具發展潛力的湖泊群，一共有十九個湖泊，每個湖泊景觀都有其特色，讓你如臨湖泊迷宮般的夢幻神奇，值得請四季、留茂安部落的民宿、餐飲業結盟組訓嚮導、挑夫服務遊客，創造部落服務業，增加多元工作機會。

10、翠峰湖：在太平山森林遊樂區內，是台灣最大的高山湖泊，狀似葫蘆形，豐水期面積廣達 25 公頃，青峰環繞、水波盈盈、湖光山色、清靜優美、脫俗超美。黎明可上望洋山觀蘭陽雲海日，黃昏可賞南湖大山夕照幻化。園區內有翠峰山莊可供住宿、餐飲，必定要安排二日深度恬靜、充滿閒情逸致的遊程才不虛此行。喜歡探險的朋友可在林道十四 K 大灣處上登三十分鐘，有個三星池，景緻迥異於比鄰而居的翠峰湖，池內還漂著幾棵松羅。

11、神秘湖：位於南澳鄉金洋部落山上，需向羅東林管處申請後，可請金洋部落原住民為嚮導，租其四輪傳動車入湖觀察。南澳農場與民宿餐飲業者、四輪傳動車主行結盟，共同訓練解說引導遊客了解水澤、草澤、林澤之間陸化過程與神秘湖特有植物，如水社柳、東亞



夏天來臨，湖域裡水生植物生長、茁壯、開花了

黑三稜、眼子菜等等，受保護後，使得神秘湖的“南澳闊葉林自然保留區”如同植物界的基因銀行，生物多元化的香格里拉聖境。

蘭陽湖泊生態觀光觀賞重點

蘭陽湖泊生態觀光一年四季尤其是晨、昏、夜間，甚於颱風過後都可以是最佳觀賞重點：

- 1、春天一到，湖域的水生植物萌芽了，我們觀賞其生意盎然的景象，及其與動物、昆蟲、水鳥間互動的食物鏈關係。
- 2、夏天來臨，湖域裡水生植物生長、茁壯、開花了，我們可以觀察那些昆蟲、蝶、鳥、兩棲、爬蟲動物之間，傳媒、授粉、交配的欣欣向榮，互動不已的情景。

- 3、秋的時分，湖域周邊的植物種子、果實成熟了，它們存留機制與其他生物之間協助播種，在大自然的營運互動現象是值得觀摩。
- 4、夏秋之交的另一特殊景象，颱風過後，湖水暴漲頓成壯觀景象，動植物之間的消退折損或滅亡，大自然演出某些悲情故事。
- 5.、冬季寒流來襲時，湖域周邊雪景、霜柱或湖面結冰，待融化時幻化成霧，雲煙飄邈，恍如人間仙境，而植物的越冬機制也令人嘆為觀止。
- 6、蘭陽湖泊在陽曆4月或7、8月（沒有颱風或乾颱）旱季時，湖域陸化成乾湖或草澤，是最特殊、最奇異的景觀。水位高低會重新分配植物領域範圍，形成一圈圈的水伐作用區帶，值得深入觀察探討。
- 7、若有橡皮筏與安全裝備，可以入湖域，從湖心360度觀賞山水的遊程，更有一番別有天地的動人感受。
- 8、蘭陽湖泊另類休閒、觀光、遊憩、生態教育與學術研究等發展願景。望大家一起來創造、推動、發揚與傳承。

蘭陽地區湖泊濕地分布

離島湖泊濕地

龜潭與龜尾潭

頭城鎮東南海面10公里處的龜山島，上有龜潭與龜尾池，是由海潮堆積火成岩礫石所形成的自然防護湖岸，海水滲透使湖水成半鹹半淡。此湖為剛剛誕生的海島型湖泊。

洪泛沼澤濕地

五十二甲濕地

五十二甲濕地位於宜蘭縣五結鄉之利澤村、下福村及成興村。由於地勢低窪，有30多公頃終年積水。每逢雨季，冬山河支流五股圳排洩不易，淹水區擴大為近200公頃。風箱樹(水芭樂)，穗花棋盤腳(水茄苳)是五十二甲特有、稀有水陸雙棲水生溼地植物。



羅東運動公園



【保育議題】



無尾港濕地

蘇澳鎮無尾港沼澤濕地，佔地 108 頃，由於位在秋冬季候鳥過境的必經路徑上，濕地上特有的豐富水生動植物資源，提供了鳥類食物來源，成為台灣地區主要的雁鴨渡冬區之一。

蘭陽平原沿海地帶沼澤區

在宜蘭平原沿海地帶 191 線道到處可見沼澤地，所以宜蘭的水田都不會缺水，而這一帶由頭城、礁溪到壯圍的沿海地帶皆是洪泛沼澤濕地。

平地海拔湖泊濕地

龍潭湖

礁溪鄉大坡龍潭湖，為宜蘭古地形的海邊小澳灣，經陸地抬升與小礁溪土

石沖激而形成像龜山島龜潭、龜尾池的湖泊。湖邊尚可觀賞到海濱植物——海林投。

雷公埤

雷公埤位於員山牛乳城，由於特殊的自然湧泉，形成「毛蟹冒泡」地景，湧出的泉水，孕育特殊的水生植物——扭蘭、石龍尾。

大湖

大湖生態風景遊樂區有賞湖遊艇，可觀賞湖泊生態，從山邊的賞鳥步道可鳥瞰湖域全景、崩山湖、二湖、蜊仔埤、員山、溪北平原，湖內水鳥豐富。

太陽埤

太陽埤原名蟳公埤，狀似超大型的大青蟳山水地景，出水口宛如兩隻大螯鎮守著，湧泉清澈，水中長著特有可食性水生植物——水蕨，株高可達 1 公尺，青脆可口。

梅花湖

冬山鄉梅花湖舊名大埤，湖中有小島，南側山下有一小埤，埤土為舊磚窯場的主要土方來源，埤內小丘水柳成

林，貝舌苔與三白草為小埤的特有植物，前者是最優勢的挺水植物。每年4、5月份後，宜蘭地區氣候進入乾旱期，各湖泊水的蒸散量大於補水量，因而呈現乾涸現象，使得蟄伏於湖底的水草種源得以重見天日，爆發生命力，快速生長繁殖，湖域形成一洼圓弧狀的草原景觀，綠色大草氈輕軟舒適，此時湖域宛如一座自然的望天丘。

低海拔湖泊濕地

後湖仔湖

礁溪鄉圓通寺後的後湖仔山下，有一處冬候鳥棲息的溼地——後湖仔湖，又名水鴨池，周邊為人造杉林，景致清幽，是賞鳥祕境。

草湳埤

草湳埤位於礁溪鄉草湳山，目前由礁溪高爾夫球場租用，引埤水灌溉草皮，因為這項機制讓原來已老化的草湳埤返老還童，搖身一變成年輕的湖泊。草澤濕地包括木本九芎沉入埤底，水位上升至灌叢邊，殘存的海林投叢，可證明此埤曾近海邊，陸地抬升後，變成山中湖泊。

冷埤

蜊仔埤

蜊仔埤位於福園，是公部門規劃成功的一個具生命力的湖泊，被譽為全台最優美的喪葬博物館。平日常有釣客、情侶到湖邊垂釣、遊憩，湖內水鳥悠遊。

冷埤

冷埤山泉湧流，水質清涼，是水禾、青芋最喜歡的環境；水毛花在此長得既高大又肥壯，花蕊數最多。湖內台灣原生鯽魚、鯁魚、田螺數量豐富。

軟埤

軟埤位於湖山國小後方，是大礁溪土石堰塞大湖山支流而形成。乾湖時期，紅蓼景觀為一大特色。





崩山湖

員山鄉大湖山稜線鞍部上有一處陸化的小池，在園藝公司的承租造林地內，已被開挖造林，池內曾有深厚的腐植質土、水毛花與大頭茶生長在湖中。

草 塊

草塊為演替末期的老年湖泊代表，因水質酸化到 PH 質 4.5 左右，是台灣圓葉澤瀉僅存的原始生長環境，此稀有水生植物必須異地保存。全台最小的蜻蜓——小紅蜻蜓，長僅 2 公分，雄蜻蜓體色是紅色，雌蜻蜓則呈金黃色，是草塊的特有昆蟲。

雙連埤

雙連埤為台灣國寶級濕地，孕育豐富、多樣化的動植物資源。湖內著生許多珍貴的水生植物，如水社柳（又名金柳），是水陸雙棲的木本植物；野菱，果實像鬼面具；華克拉莎，是台灣最大型的水生莎草；三儉草，是台灣最大型的刺子莞屬植物；眼子菜、黃花狸藻、馬來刺子莞等都是特有的植物。



水域中另有一片台灣獨特的浮島生態環境，是水鳥、動植物與大自然共同經營的特殊生態棲地。

崙 埤 池

崙埤池是台灣蓴菜最優良的生長環境。豐厚的有機腐植湖泥滋養蓴菜，粉紅色的花海，是台灣生態界的珍稀勝景。

中嶺池

中嶺池地屬台北縣，生態環境與崙埤池相似。池中穀精草開花花似滿天星；池域邊沿的七星斑囊果苔是最優勢的水草族群。

九 莖 湖

九芎湖是蘭陽電廠引用自然湖域沉沙，取上層表水發電的沉澱池。周邊原始林相完整，有圓莖的莞草，三角莖的大蒿草，胎生苗莖長 1 公尺以上，是賞山鳥蝶螢的環境。

長 埤 湖

長埤湖已闢成觀光遊憩區，周邊規劃露營區，可與清水地熱作帶狀休閒旅遊。

中海拔湖泊濕地

松羅湖

入口為大同鄉玉蘭村的松羅湖，有十七歲之湖之稱。因梵梵斷層漏洞與蘭陽不同季節的水資源之故，四季有不同的面貌。乾旱季節時，水域僅剩一條小水溝，週邊水草宛如翠綠的大草氈；梅雨季或颱風期，水位暴漲，形成壯觀的山中湖，然後湖水再慢慢由斷層漏洞滲漏，其間若再有二次颱風或大量豪雨補注，就形成不同梯度的水閥現象，把水草淹斃，也重新為水草分配不同的生活領域。這七組水閥圈帶，供多元生物棲息，也為湖泊增添不同的風貌。

拳頭母池

拳頭母池位於拳頭母山的梵梵斷層帶上，因漏洞在池邊，水位較穩定，周邊為扁柏針闊葉原始林。

棲蘭池、大情池、小情池

大同鄉巴博庫魯山與棲蘭山、玫瑰西魔山稜間，有小情池、大情池、棲蘭池分布其中。乾旱季節時，金髮蘇是該湖群的優勢水生植物。

明池

位於大同鄉台7線北橫公路旁的明池，已被森林保育處開發為庭園景觀式的水池，是明池山莊遊客享受舒適森林浴及健康步道的優美活動空間。

鴛鴦湖

桃、竹、宜交界的鴛鴦湖，是躲在扁柏、紅檜、台灣杜鵑針闊葉原始林中的天然湖，是溫帶水草最豐富，且最高海拔的代表湖泊。

三星池

南澳鄉翠峰湖北側的三星山與望洋山之間，有一處水位穩定的水潭，周邊為人造更新林，水位約2公尺深，水域邊緣高芒草澤，有一棵檜木沉浸池中。

翠峰湖

翠峰湖是宜蘭縣最大的山地湖泊，低水位時湖域似葫蘆狀，山嵐常出沒翠谷間，湖邊有登山步道可上望洋山觀賞雲海。

神代池

神代池位於神代山，池邊為人造更新林，是演替中晚期水池。

加羅湖群

加羅湖群位於大同鄉南湖北稜側出之加羅山寬稜附近，由於湖沼大多沒有出水口，因此地形上類似北歐地區的泥炭沼(Bog)。

加羅山彙即舊太平山，日治時期人開發原始檜木林，使本區環境4千年內都無法恢復。前幾年加羅山發生火災，



【保育議題】

使剛恢復生機的森林再度生靈塗炭。目前白木林現象出現，與隔著蘭陽溪的雪山山脈成強烈對比。

加羅湖

加羅湖、偉蛋池、豪邁池、撤退池為台大登山設所命名，為一般登山者喜歡拜訪的湖群。

姊妹池

姊池水域深度穩定，水域中有挺水性水生植物水毛花，池中有像烏龜的高山茅草島，上有檜木幼苗生長。

妹池畔有兩棵樹，長成 45 度角，為特殊的自然地景。土地緩滑，使原本垂直成長在陡坡上的姊妹樹緩慢移動到湖邊，或許幾百年後就會傾倒池中。

兄弟池

兄池池畔有檜木殘段構成自然護堤，池中長滿水毛花。高山芒草與針蘭是池域周邊的強勢植物。

弟池最優勢的水生植物是泥苔蘚；假子簣蕨是陸化湖泊的代表植物。

閃電池

閃電池中央有一大漏洞，遇豪大雨積水超過高芒草，雨停後速成乾池現象。

太極池

太極池的斷層漏洞呈 S 形，加上兩個漏洞，有如韓國國旗，為特殊地景。金髮蘚是太極池優勢水生植物，太平山冬菁是較先恢復的本土樹種。

情人池

情人池也是兩個水域以小溝相連著，水毛花凍成上半乾黃、下半青綠現象，莫氏樹蛙在此現跡。

檜木池

檜木池在一處黑森林中，池內約浸沉了 40 棵大檜木，一葉蘭生長在檜木上。



茄苳埤

亞特蘭提斯湖

亞特蘭提斯湖在加羅山北側，湖畔有昔日砍伐林木的作業遺跡。檜木林與柳杉人造林中，闊葉林亦恢復演替中。湖域可見黑珍珠夢草、台灣原生鳳仙花，生態陸續回復中。

嘉蘭池

嘉蘭池呈現草澤溼地狀態，戟葉蓼、水毛花、燈心草是陸化型水生植物。

給給池

給給池水域穩定，周邊是針葉林混合次生林，黃花杜鵑為此湖特有植物。

加羅山與太平山稜線上的湖泊群

日池

日池因受到過度砍伐而無法恢復舊觀，周邊只有矮灌叢與箭竹，水毛花覆滿水域。

月池

月池陸化成半月形，泥苔蘚、水毛花是主要的湖域植物。

多望池

多望山間的多望池，池緣邊向內傾倒十幾棵杉木，亦構成特殊景觀。

太平池

太平池是太加縱走的路程標地，已陸化的小水域，有水花生長。

神秘湖

南澳鄉神秘湖是澳花瀑布的水源頭，原住民稱之死湖或鬼湖。因劃為南澳湖泊闊葉林自然保護區，為台灣東北角珍貴的動植物種源基因庫。此湖泊同時呈現陸域、林澤、草澤、水澤等四種湖泊演替現象。東亞三稜、眼仔菜是最優勢且最大的族群。

飯包池

南澳鄉飯包山稜線上的飯包池，平常似一凹泥濘草沼，豪大雨才會積水，為登山客的地標。

高海拔湖泊濕地

巴都諾府池

魔葉名病池、審馬陣池、多加屯池、邊吉岩池，此類型的高山湖泊都有蠻穩定的水源，是動植物的補水站，周邊可找到幾道獸徑，亦是登山者的停泊地，補充水分的中繼站。





【濕地手札】

順安水生植物種源生態池營造

文/邱錦和



順安種原場

一、緣起

五年前，我小舅子發生車禍，無能力耕作0.4公頃有湧泉的良好水田，免費託人種水稻。就在這時段，我在觀察頭城的宜蘭水蓑衣，正面臨棲地要蓋公路，有必要異地保育的狀況下，我商請小舅子讓我復育收容那些瀕臨絕種的水生植物。

二、觀察生物互動

這些水生植物一有生育環境後即發展迅速，而所伴生的虫蝶、兩棲蛙類、

紋鳥、紅冠水雞、鷫鷞等物種相繼回到這個它們喜悅的環境中。當我在水田為某些水生植物分配領域範圍時，烏秋會飛過來，找它要吃的午餐。當我想清理過度發展的粉綠虎尾藻時，發現它們正成為粉白蝶幼虫的食草。焦鶯回到宜蘭水蓑衣叢裡找它的早餐時，驚嚇到會跳的蚱蜢，白頭翁跟隨焦鶯身後檢便宜。黑嘴文鳥來吃雀稗，我把再生稻也留在田裡，麻雀們回來吃早熟的穀粒。紅冠水雉也回來築巢生小baby了，一代，二代，三代，焦鶯也如是。

三、良田變荒野

一片良田二年間變回原始荒野生態狀態，生機盎然，我不刻意去干擾，讓它們自然競爭演替，我觀察到會割人的李氏禾，傍晚就睡覺不會割人了，它捲圓了葉片，好讓晚歸的鳥類安全進門。澤蛙喜歡跑到這沒噴農藥的棲地來，水薑在挺水植物上羽化成豆娘、蜻蜓。我就堅持不用水溝裡的水，是怕吳郭魚等外來肉食性魚類進來會吃了其他弱勢的生物。雖然湧泉的水量在旱季嚴重地下水不足，想鑿個井補強。這片棲地也收容了許多被砍、被棄置的瀕危的水生木本植物，如水茄苳，風箱樹、水社柳等、更遠赴花蓮救回幾乎被年年春劇毒除草劑殺光了的芡實。

四、種源分贈

瀕危的種源須做風險分散，更希望有同好來共襄盛舉，做生態美化、種源保護、生態多樣性棲地營造工作。目前有，宜蘭市進士社區陳氏鑑湖堂、員山尚德社區湖泊社長徐志雄夫婦、員山七賢國小、冬山華德福小學、等水生池均在保育中。

五、推廣生態環境教育

2002 年綠色博覽會，荒野探險家小小連埤，水生生態池營造，種源即是在順安水生池先假植後再移植佈置的。這次行動發動了荒野

伙伴，宜蘭社區大學湖泊生態研習社，山川生態研習社，棲地生態調查社，湖泊之美班 49 人共 145 天次，對綠色博覽會來訪者做生態環境教育探索解說，頗獲良好的回響，更有新的拓展。羅東運動公園水生植物池營造管理，花蓮農改場宜蘭分場種源分散管理，2005 綠色博覽會將籌展濕地館、且做永續的保育關懷。

六、結論

生態產業化做中學：我對生態池的經營，從做中學——學習、成長、關懷、推廣，希望更多的人來參與和支持。在台灣加入世界貿易組織 WTO 之後，外國農產品將對本土農業發展產生嚴重衝擊，農地資源面臨重新調整與減產或休耕。水生植物生態池營造，是公部門輔導農民及農企業進行發展生態觀光、休閒、教育農業的多元機制之一，僅呈供思維運用！



順安種原場



【濕地手札】

檜木鏡池

文/彥名

是不是遠古時代愛漂亮的仙女不小心將鏡子打破，從天上掉下來的鏡片在加羅山南側化成一池一池與日月暉映，與霧林相伴的明鏡……看完上河文化地圖的簡介，稜線上彼鄰而居的珍珠，在喜愛山野的心中閃閃發亮著。

宜蘭縣社區大學湖泊班由邱錦和老師帶領，一個湖一個湖細細的賞著，除了親自踏查，還可以了解湖泊的生態、濕地演替的故事，也因為不是只有登山健行的純粹，所以我等待這個佳機可以用更細緻的方式親近這個在十年前我剛開始登山時就一直常被提起，檜木、扁柏上披的層層菘蘿，霧氣在濃林裡追逐的加羅湖群。

邱老師興奮的告訴我，「這次我們不住加羅湖，要去住藐無人跡的檜木池，而且若沒有人帶路，很難找得到池在哪裡。」看看平緩的稜線，這個當初沒有記錄在地圖上的另一個鏡片會藏身何處？我們原本的計劃是在檜木池紮營隔天再輕裝到加羅湖，但濃密的箭竹、陡峭幾近 90 度的濕滑溪溝讓我們沒有

機會到加羅湖，我唯一的懊悔是忘了帶相機，狠狠地從另一個二十初頭、年少輕狂的山友身上霸佔一台單眼相機，在有限的底片中留下不被人注意，鳶鷺會來此招呼的青春之湖。加羅湖群已是大眾化路線，太加縱走也因越來越人前往變成康莊大道，一般大眾都會排三天的行程來此，由於我們在宜蘭，享盡地利之便，只需二天的時間。登山口由大同鄉四季部落旁的四季林道進入，目前柵欄已上鎖，必需跟林務局太平山工作站借鑰匙才能開駛四輪傳動的車子直驅加羅湖登山口，如此可以節省 3 個多小時的艱苦路程，在林道上巧遇四季國小的師長們要到加羅湖進行泰雅生活體驗之旅，在林道旁也遇到不少背者重裝，汗如雨珠、臉紅氣喘的登山客，我在車上，而他們步行在林道上，與滿路奔放的黃苑、挺挺樸實的白頭翁更是接近，車行速度不快，我們八人座的箱型車，除了裡頭塞滿了人，上頭也堆滿了背包和塞不進車子的人，坐在車頂架上頭的人更要提高警覺以免被彎垂在路上的懸勾子掃到。

登山口掛滿五顏六色的路標，一棵巨大的神木在此等候從四處來的山客，我親親地抱著它，這棵神木如此親切地在此呈示著湖群的入口，在這裡默默守候著百年光景。此時四季國小的校長、主任用泰雅母語說明這裡是族人們的獵區，嚕嚕提醒小泰雅們不可以亂丟垃圾、橫衝直撞，而且在出發前每個小泰雅都要非常恭敬地跟雅爸們說：「莫懷以素（泰雅語，謝謝）」，四季國小游吉祥校長還說：「家長一定要一起來，有親子互動，才能在山裡面把山野的智慧用貼近原來的方式傳承下去。」一聲雄渾的「Loga!（加油）」迴盪在山谷四周，宣告山徑上會有一路的熱鬧。

陽光替這裡濕潤帶來幸福，一路之字型的上坡亦緩亦陡，但是隨著當地原住民活潑的對話，讓沈重的步伐輕快許多，登上一段架有繩子的陡坡後，一位原住民大哥對我說：「汗水是上天賜給妳最好的保養品，是最天然的，可以把身體裡面的髒東西排出來，比歐蕾、SK II 還好用，妳要多流汗才會越來越年輕漂亮！」他看我好像不怎麼流汗，要怎麼解釋好的排汗衣效果就是如此？只能跟他說：「我的汗比較容易乾。」游校長也正經八百的介紹去年有一台「大同冰箱」放在山徑邊的轉角處，他和學生路過就以從裡面喝到冰涼的飲料，而且電插在地上就有了，我們認真的聽著，幾乎快相信他的幽默，原來「大同冰箱」是這裡的天然山泉，那時可是大家的生命之泉，喝幾

口，就可充足電養飽氣力到加羅湖，但今年雨水不豐，山泉已枯，只留下一畦清涼的回憶。

熱情的四季村民們邀請我們晚上參加他們加羅湖畔的晚宴，我們實在期待晚上有一番不同的文化邂逅，此時大家也暗自盤算著如何請邱老師換到加羅湖畔紮營，原住民在山野裡的自在和瀟灑讓我可以隨之釋放世俗的拘謹。一名女學員沒有穿排汗衣，停下來一會兒，很快就冷了，所以我們幾乎不休息地一路上坡走到徹退池前，PM12：30 們在這等全部的人到齊，趁著等待的空檔，我到徹退池看看，從這裡到加羅湖約1小時。

光復初年四季部落的婦女們知道日本人愛養蘭花，當男人們上山打獵時婦女們就背起自己的竹簍到這裡採集水草外銷到日本，原來這些「水草」就是狹葉泥炭苔，當時多少本愛蘭者培育出嬌滴高貴的蘭花，是從台灣原始叢林中摘取的天然水草所蘊育出來的。踏在加羅湖群畔的山友們大概不知道這些軟軟、細細，鋪在這裡的水草曾經帶四季的泰雅們豐餘的收入。

民國八十八年加羅湖群發生森林大火，從已乾枯的徹退池上可以看見數以百計的倒木成群地躺在池的左側，堅持還在稜線上，已褪身白稿的檜木只能眼睜睜地看著箭竹日以繼夜不停地盤踞整個悠然起伏的稜線，而依舊不肯化為泥土，池底腹斑蛙的鳴叫聲告訴我們這裡還是他們的天堂。



二千多公尺是雲霧喜歡聚集的高度，當白雲從稜線的那頭緩緩穿縮，正準備迎面而來時，其中一位夥伴告訴我要出發到檜木池紮營，那時心中有些不願，這樣就會錯過了加羅湖畔的晚宴，但因檜木池人煙稀少，一份原始探秘的心還是說服了我的不情願，往檜木池的叉路口就在上稜線後大家都會停下來喘口氣的地方，小徑在

路左側，路跡不寬但明顯，我們這裡綁路標鑽進箭竹叢裡不久遇到一顆大倒木，隨著它傾倒的方向往右切上稜線，這裡環境濕潤前兩天又連續大雨不斷要不時在倒木間跨上跨下還要避免踩空或是荆棘襲面而來，所以在這裡根本沒有路徑，得要替自己加油打氣狠狠地在箭竹林裡前進上到稜線，雲霧已佔據山頭，只見箭竹海裡露出一個一個依序排列的人頭蜿蜒而下。

背著大包鑽在踏不到地的枯枝腐葉上，對剛開始登山的人而言是一個對未來會不會繼續登山的挑戰，邱老師完全隨著「感覺」捉方向，曾經得過肝癌的他一直努力在宜蘭推廣蘭陽湖泊之美，看著他獨自切下稜線，心中有些心疼，但是也沒有人知道檜木池在哪裡，只希望下切的路況比現在更好。約莫5分鐘後，邱老師找到下切的路叫我帶大



水茅花直挺挺地呈現一片翠綠

家切下去，坡度逐漸趨緩，箭竹較疏鬆可比剛才輕鬆易行多了，在遇見一棵型態優美的大鐵杉後看到一條非常明顯的U型木馬道，這是以日本人在此開採時留下來運送檜木的遺址，我們朝左側木馬道前進，可看見一明顯陡峭近90度的濕溪溝，沒想到才逸樂沒多久，又要在濕滑陡峭中亦步亦趨的前進，溪溝濕滑難行，一不小心落石就咚隆而下，快要下至溪底時遇到一小崩壁，每個人幾乎都是從旁邊拉著樹枝不得已的滑下來，這段陡坡足足花了一個多小時之久，根本不願意去想明天要從原路回去陡上的痛苦。

踏上了平地，大量的苔蘚及濕地環境告訴我們檜木池就在前方不遠處，我不好意思地踩在軟軟舒服的水草上，水茅花直挺挺地呈現一片翠綠，半個池籠罩在霧裡，怎麼這片被仙女摔破的鏡片

會掉的這麼遠？延著池的右側有小徑通到可以紮營的地方，這裡的森林很明顯地可以看出來是造林的產物，但種植的太過密集所以大部分的檜木都有些營養不良的樣子，紮營的地方可搭兩頂四人帳，三頂二人帳，獵人也曾在此紮營，若是有帶露宿袋倒是想在檜木洞裡待一晚。

在山谷的遠處傳來陣陣的槍響，四季的獵人們開始在叢林裡找尋自己原來和自然共存的模式，而我在營地試圖和一些初次來到荒地裡的夥伴溝通如何減少人類駐足自然野地的污染，所以大家只有硬著頭皮地把食物分光，我們常常以人類文明生活的理所當然而霸佔自然，認為自然理所當然地要承受我們帶來的污染，用自己的方便來合理化不合乎自然法則的污染。

一早湖泊班的學員們就帶著卡車內胎、打氣筒、尼龍繩準備測量湖的深度、長度、寬度，我們一位游泳健將裝完畢後越過濕滑的檜木，帶著內胎「噗通！」一聲跳進踏不到底的池畔，拉著尼龍繩慢慢地游到池的對岸，湖深超過 300 M。

檜木池（方格座標 298194，2708403）之所以稱為檜木池是因為池的四週有巨大的檜木躺在湖側，靜謐未起漣漪的池水完完整整地把山邊的藍天、白雲、綠樹映在湖上，陽光的熱力讓池水化為煙嵐輕輕地飄過池面蒸散在晴天之中，我們在一片詳和之中珍惜來自自然的安慰。

邱老師興奮地告訴我在湖中的一檜木上發現黃花著生杜鵑，由於檜木濕滑，我像一隻大毛毛蟲趴在檜木上匍匐前進，我想沒有一隻毛毛蟲會像我一樣笨拙的在樹幹上行動，爬過兩根大倒木後，這個有黃花著生杜鵑的檜木上還有一些可愛的鄰居，高山白珠樹、白珠樹、一葉蘭、扁柏、七星班囊果苔、厚皮香……，不知是否我的驚喜讓一隻鳶鷺飛到地上一探究竟，而它的到來又帶給大家另一個驚喜，蒼山有池水如明鏡，這個人煙罕至的地方，不如就叫她為「檜木鏡池吧！」

啊！還是得面對現實，十點半我們從營地出發上切陡峭的溪谷，人類大概是在山野裡行動最笨拙的動物，大家弄得滿身是泥，不到一小時好不容易回到木馬道，我們順著右邊較平緩的稜線腰繞，走在稀疏的箭竹林裡，實在比昨天硬切上稜線舒服多了，原來昨天走錯了方向，不該順著在入口處的大倒木走，應該從左邊一棵檜木洞裡鑽進去再延著路標前進，回到原來的叉路口剛好是吃午餐的時間，一個學員還在熱烈的推銷昨天沒有吃完的雞爪，此時天色漸變，大家隨即趕路下山，原先在加羅湖的四季村村民們也早已離開，我們在疾行中來不及回首將臨夏雨洗滌的山野，雷聲在山谷裡轟然地振盪每一個在山裡的生物，不知道下雨時的檜木鏡池是不是更熱鬧了。.

2003. 09.25



【濕地手札】

遊 嶺 埤 池

文/水茄苳

台灣有五分之三的地形是山地，但對於不熟悉山地的人，除了那幾座耳熟能詳的玉山、阿里山、合歡山之外，南湖、大霸、奇萊、雪山曾經耳聞；一個生長在北部的人，南部名山北大武山，是見報才知的，那對身為台灣人而言，不知不覺當中，失去某些重要情感而不自知，是可悲的。

輾轉得知，台灣竟有百座超過 3000 公尺的高山，心中感到訝異，也感到自豪，但也感到自「悲」，悲的是台灣多山環海，但對於山海，過去的我都不熟悉、不親近，不熟不親也就不愛，於是決定從現在起，應更貼近台灣，親近這片山水、親近這片海洋，讓我的台灣之愛是紮實的，而非如思鄉的愁緒，淡淡的瀰漫於情緒之中。

親近台灣，不必從名山大川開始，而是從宜蘭很「台灣」的一塊土地。好山好水，宜蘭人是這麼自覺又這麼自信，怎樣的山川可培育這樣的人呢？

我不是社會觀察者，無法給予這樣的大哉問一個答案，但我可以親近，親近宜蘭，親近宜蘭山水，於是來到了嵙埤池。

嵙埤池，位於大同鄉蘭陽溪中游的中海拔湖泊，她的面紗在登山客一層一層揭開後，已不在神秘，車子在顛來顛去的路況下抵達山腳，正是這樣不佳路況，還可保留一些給其他動物較佳的生路。車行後換步行，約 45 分鐘至 1 小時，原始林中不時傳來各種鳴叫聲，我多希望能知道牠們想告訴我些什麼，奈



台灣五分之三的地形是山地，圖為雲海



何我不是杜立德醫生，終究只能輕聲穿過森林，欣賞無聲的植物，見其綠葉招展。「招展」二字真是好，恣意生長的植物那麼自然奔放，彷彿告訴觀察者，我就是這麼綠，我就是這麼美得吸引住你的目光，讓你再靠近一點細看分辨不同層次的顏色，各式各樣的形狀，高高低低的姿態。

據調查，崙埤池附近森林植群上層有長葉木薑子，紅楠；中層則是山龍眼、山桂花、鵝掌藤、牛奶榕；下層為琉球雞屎樹、柏拉木；地被植物以水鴨腳、觀音座蓮為多。對於行經森林的我，多數的植物無法呼其名，也無人指點，但又何妨滿眼的綠以滋潤我心，這，就夠了。

後段陡峭的山路，直下水邊，需更虔敬緩步接近，重心壓低，在大自然面前如侏儒前行，放低人的姿態是必要

的，當你放低姿態，不一會兒，崙埤池就展現美姿於眼前，告訴行路者，辛苦是值得的。

崙埤池在略帶濕氣的天氣中，意外清爽的展現於眼前，淺水草澤長著七星斑囊果薹、混生著戟菜蓼、箭葉

蓼、水毛花、卵葉水丁香和東亞黑三稜，池中沈水植物有狸藻沼、蓴菜。崙埤池有台灣地區最大的蓴菜族群。蓴菜，葉略成橢圓、小巧可愛，膠質覆蓋整棵質株；冬天的蓴菜沈於水中，處於渡冬芽狀態，故水面上幾乎不見蹤影，來年的春天才會展露嬌顏浮出水面，到夏天則競相開花，一片粉紅。試想，在夏天，藍藍的天，浮著白雲，山坡湖岸環繞高低不一，墨綠、深綠、翠的樹，湖面也延伸著綠意並襯著無數點狀粉紅小花，山嵐也隨風助興，帶來一陣沁涼，呼吸著略帶濕氣的清新空氣，通體細胞爭著張開，告訴主人兩字「舒暢」啊！

輕身緩步環湖移動，水鳥踏水而至，看看是誰來到我家，不一會兒又飛身而去，語言不通我和牠能共享這片山水是何等有幸，山嵐來了又去，時光流逝於雲霧飄渺間，我該起身告別，道聲再見，再次相見會是何時？那隻水鳥是



否會再度相迎？會吧！只要我們維護這片仙境處於「荒野」，讓除了人以外的動物覺得生機處處，那麼水鳥會繼續以此地為家。

人呢？帶著虔敬的心，拜訪大自然，而非掉以輕心，目前國人對大自然大多輕心以待，不經心隨意破壞了自然而不自知。故保護崙埤池是必要的，待觀賞、欣賞、讚賞，進而保護敬畏大自然內化成習慣，接近大自然，來回無跡，與萬物共享天地，天人合一，那麼我們不需特定保護區，處處皆可與自然為友，那是何等幸福啊！

婆娑之洋美麗之島，福爾摩沙之稱已沿用四百多年，讓台灣人好好愛護這片山水，使台灣永遠名實相符地存在於天地之間。

附錄：崙埤池水生植物

沈水形

1 南方狸藻

科名：Lentibulariaceae 狸藻科

學名：*Utricularia australis* R. Br.

挺水型

2 春蓼

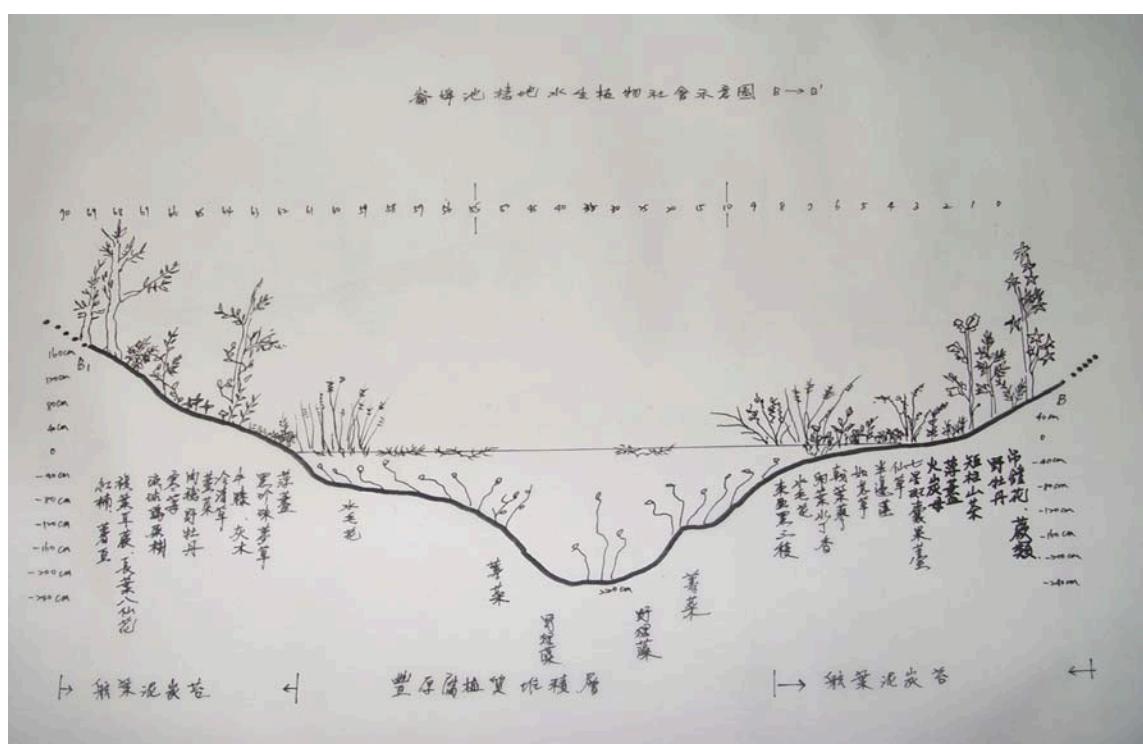
科名：Polygonaceae 蓼科

學名：*Polygonum pericaria* L.

3 八字蓼

科名：Polygonaceae 蓼科

學名：*Polygonum pubescens* Blume



4 戟葉蓼

科名：Polygonaceae 蓼科

學名：*Polygonum thunbergii* Siebold&Zucc.

5 箭葉蓼

科名：Polygonaceae 蓼科

學名：*Polygonum sagittatum* L.

6 卵葉水丁香

科名：Onagraceae 柳葉菜科

學名：*Ludwigia ovalis* Miq.

7 心葉母草

科名：Scrophulariaceae 玄參科

學名：*Lindernia anagallis* (Burm. f.) Pennell

8 半邊蓮

科名：Campanulaceae 桔梗科

學名：*Lobelia chinensis* Lour.

9 圓葉山梗菜

科名：Campanulaceae 桔梗科

學名：*Lobelia zeylanica* L.

10 連萼穀精草

科名：Eriocaulaceae 穀精草科

學名：*Eriocaulon buergerianum* Koern.

11 水竹葉

科名：Commelinaceae 鴨趾草科

學名：*Murdannia keisak* (Hassk.) Hand.-

Mazz.

12 鴨舌草

科名：Pontederiaceae 雨久花科

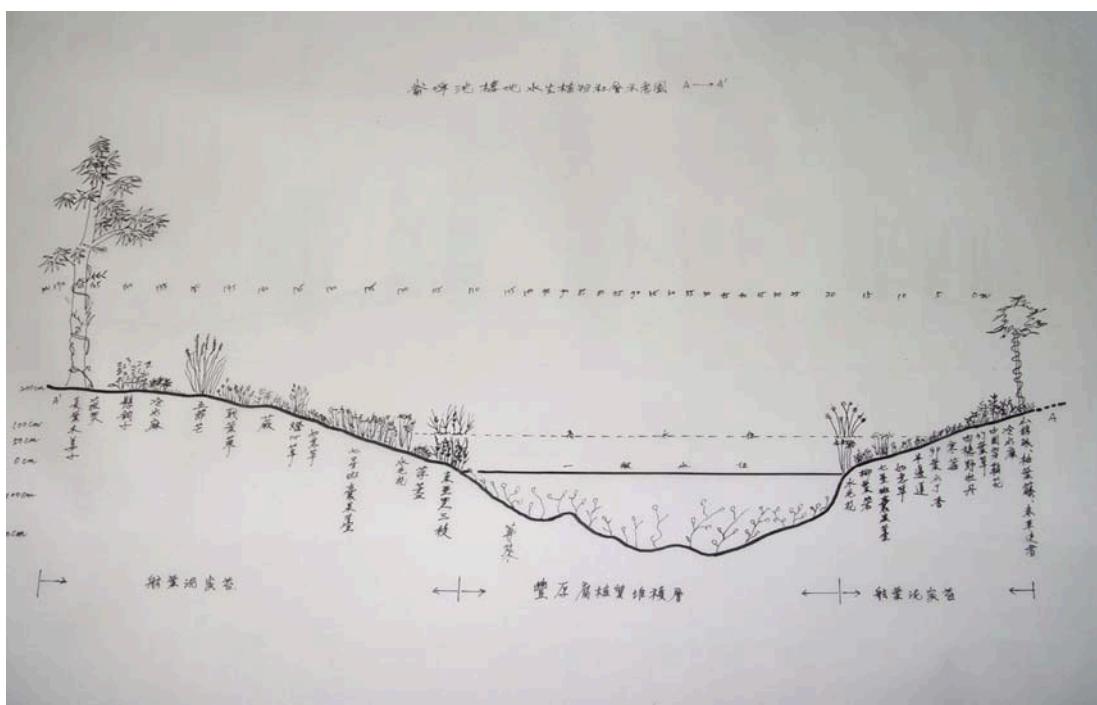
學名：*Monochoria vaginalis* (Burm. f.)

Presl

13 東亞黑三稜

科名：Sparganiaceae 黑三稜科

學名：*Sparganium fallax* Graebner





【濕地手札】

14 燈心草

科名：Juncaceae 燈心草科

學名：*Juncus effuses* L. var. *decipiens*
Buchen.

陸域植物

15 錢蒲

科名：Juncaceae 燈心草科

學名：*Juncus prismatocarpus* R. Br.

1 山龍眼

科名：Proteaceae 山龍眼科

學名：*Helicia formosana* Hemsl.

16 七星班囊果薹

科名：Cyperaceae 莎草科

學名：*Carex phacota* Sprengel

2 紅楠

科名：Lauraceae 樟科

學名：*Machilus thunbergii* Sieb. & Zucc.

17 水毛花

科名：Cyperaceae 莎草科

學名：*Schoenoplectus mucronatus* (L.)
Palla.

3 華八仙

科名：Saxifragaceae 虎耳草科

學名：*Hydrangea chinensis* Maxim.

浮葉型

4 琉球雞屎樹

科名：Rubiaceae 茜草科

學名：*Lasianthus fordii* Hance

18 莼菜

科名：Cabombaceae 莼菜科

學名：*Brasenia schreberi* Gmel.

5 赤車使者

科名：Urtiaceae 蕁麻科

學名：*Pellionia radicans* (Sieb. & Zucc.)
Wedd.

19 野菱

科名：Trapaceae 莎草科

學名：*Trapa bispinosa* Roxb. var. *iinumai*
Nakano.

6 冷清草

科名：Urtiaceae 蕁麻科

學名：*Elatostema lineolatum* Wight var.
majus Wedd.

20 眼子菜

科名：Potamogetonaceae 眼子菜科

學名：*Potamogeton octandrus* Poir.



濕地與青蛙

文/楊文俊

一、認識青蛙

青蛙屬於兩棲類，牠們是脊椎動物中最弱小的一群！在其成長過程中，有一段時間生活在水域中；一段時間在陸域生活。其中，最常見的就是一般我們口中說的青蛙和蟾蜍。牠們的成長過程有水生的蝌蚪期，在蝌蚪期時，牠們利用鰓呼吸，經過變態長成為青蛙之後，大多能適應陸地生活，並改用肺呼吸。青蛙的皮膚光滑，沒有鱗片也沒有角質層，因此體內的水分容易蒸發散失，所以青蛙大都在晚上活動，而且，在潮濕的地方也比較容易看到青蛙或是蟾蜍；不過兩棲類的身體表面

也會分泌黏液來濕潤皮膚，所以牠們不但在陸地上能活動自如，活動範圍也因此而得以擴大！因此，只要有乾淨的水，青蛙就會出現在我們住家四週，不但可以為我們吃掉大量的蚊子，更可以豐富夜晚蟲嘶蛙鳴的協奏曲。

二、目前濕地狀況

台灣曾經是一個到處都是野生動物的濕地天堂，但是在先民的開發下，我們享受到豐收的喜悅，但是卻也使得一些生物開始漸漸的被消滅或逼退到山邊，青蛙就是一個很好的例子！二十幾年前，台灣的鄉間住家旁，每到夜晚，就會充滿著夜晚精靈歌唱的聲音，青蛙



台灣曾經是一個到處都是野生動物的濕地天堂



【濕地手札】

台灣濕地 Wetlands Taiwan 49

就是其中的重要成員，他們悅耳的歌聲到處飄逸流盪著，輕柔的不管在月色漫天，抑或烏雲遮月、密雨直下的夜晚，總為夜色添加幾許輕適恬逸，至今，仍讓人興起無比甜蜜的回憶與嚮往。

猶記那屋旁盡情鳴唱的澤蛙身影，還有那一打雷就活蹦亂跳的天公蛙，抑或田中令人想去擒獲的大田雞，這些儲存在六〇年代以前人們腦海中的聲音影像，如今，因為農藥和化肥的大量使用，或者地貌的巨大改變，已使得過去的田園野趣所剩無幾。

然而貪婪與自私仍未會間斷，魔掌又漸漸的伸向山區，雙連埤濕地就是一個血淋淋的例子，地主曾在公開場合自稱關心大自然，卻又意氣用事的請來怪手，大肆挖除難得百年才形成的浮島，和殘害水域中無數世界各國急欲保護的珍希物種，無視各方生態專家和社會大眾的勸阻，竟只是為了要成就水上遊憩的享受，可見當事人的生活智慧和生態概念有多麼的高明了？

台灣濕地正在被無情的謀殺中！

三、豐富的生態顯示生活高智慧

曾經一個下著小雨的夜晚，在雙連埤後方阿婆所經營的半自助民宿前，一個人雀躍的欣賞著、拍著中國樹蟾的照片，沉浸在沁涼的微風和蟲嘶蛙鳴、風吹草動樹影搖曳的閒適，

和視窗中綠色樹蟾跳躍的小巧優雅，這樣的享受，有著與我相同的心的你，難道不想親自體驗一番？難道會認為短視又有私心的人，能有著與大自然同等的偉大能力？並能賦予他人如此的心靈領略？

當人們開發高密度和單一物種培育技術，以豐厚的利潤來取代多樣性的穩定時，這到底是單一的高智慧？抑或是全面性的低能？我想你一定會發現，生活環境和生態的破壞，只能滿足少數人的富裕，卻剝奪了大多數人不必花費分毫的大自然饗宴。當人們願意捨棄冷氣房的溫度享受時，走進大自然微風所帶來濕潤的綠意中，或許在溫度上會有一些不穩定，但是，心安理得的深呼吸所獲得的大自然全體共存的喜悅，卻是意義非凡且無可取代的心領神會！

某一地區生態的豐富度正彰顯該區的人們是否具備生活高智慧，否則，地球上的其他居民，也只好用消失或遠離來提醒人們無知的事實。因此，該是？萬物之靈？的人們覺醒的時候了！也願覺醒的喜悅充滿！



中華民國濕地保護聯盟會務報告

宜蘭分會七月份記事

- 93.07.01 敏督利颱風過境台灣，巡視蘭陽濕地的變化狀況。
- 93.07.02 協調蘭陽湖泊溼地生態調查。
- 93.07.03 協助花蓮縣青少年公益組織協會，李彥志社區生態池營造員，為吉安慶修院魚池轉型成生態池的構想到宜蘭市鑑湖堂人工濕地觀摩，探討營造社區人工濕地的過程，由國勇、玉蕊、邱錦和接待。
育才國小小濕地生態解說員，第一期訓練，宜蘭分會邱錦和解說指導。
- 93.07.04 育才國小小溼地生態解說員結訓，審查驗收，邀宜蘭分會邱錦和擔任審查員。
結盟鑑湖堂文化協會與荒野宜蘭分會，發動十名義工，協助在林務局與羅東鎮舉辦「東東東，好木材在羅東」藝穗節中，展示水生植物生態，獲得眾多好評。
- 93.07.05 協助慈懷基金會武荖坑河川濕地體驗第一梯次活動。
- 93.07.06 協助慈懷學園草埤溼地生態體驗活動。
- 93.07.07 協助慈懷基金會武荖坑河川濕地體驗第二梯次活動。
國華國中羅東運動公園濕生生態池活動種源準備。
- 93.07.08 國華國中師生共同建構羅東運動公園濕生水生植物教學與濕地營造課程運作，師生親植濕生、挺水、浮葉、沈水、漂浮等五類型水生植物於公園生態水池。
- 93.07.10 參訪荒野萬里濕地植物庇護站在士林官邸的水生植物展。
參訪民間建構北投『草堂花譜』溼地教育與商業運轉的啓動現況。
- 93.07.11 協助時潮社區廢棄漁塭生態復舊計畫製作人工浮島。



- 93.07.12 受北成社區發展協會解說員邀請，講述羅東運動公園濕生生態池水生植物經營管理與實做編組認養、種植、觀察。
- 93.07.13 協助荒野宜蘭分會、原住民返鄉服務隊，舉辦金洋國小師生於南澳闊葉林保護區神秘湖生態觀察體驗，並提供神秘湖資料。
- 93.07.14 宜蘭社大生態旅遊班引導觀察太魯閣國家公園神秘谷河川濕地生態，協助清除文山溫泉被敏督利颱風覆蓋的土石泥。
- 93.07.15 由宜蘭社大生態旅遊班引導觀察太魯閣國家公園西拉岸風櫃—河川濕地上升氣流天然冷氣奇觀。
- 93.07.16 協助北成社區了解北成圳河川濕地生態資源。
協助蓁巷社區人工濕地復育中嶺池水生植物。
- 93.07.17 引導北成社區發展協會解說員經營管理羅東運動公園濕生生態池水生植物，並由順安種源場提供水社柳、宜蘭水蓑衣、雙連埤田蔥、關渡水毛花、台灣槐葉萍、金魚藻等由解說志工親自種植。
- 93.07.18 和『波的農場』合作引導觀察濕地植物與食蟲植物，並參觀員山鄉軟埤、雷公埤濕地生態。
- 93.07/19-22 引導宜蘭社區大學志工觀察花蓮馬太鞍濕地，了解阿美族「巴拉告」的生態水池營造與生態捕魚方法。
- 93.07/23-25 協助台中縣鄉土自然研究學會 93 年海洋河川生態解說教師研討會。
- 93.07.26 協助慈懷基金會武荖坑河川濕地體驗活動。
- 93.07.27 協助荒野宜蘭分會舉辦武塔國小原住民校長、師生於南澳闊葉林保護區神秘湖生態觀察體驗。
- 93.07.28 受邀參加羅東林管處審查社區造林審查委員會成立會。
- 93.07.29 宜蘭分會邱錦和、玉蕊參加環境影響評估法規東區宣導會議。
- 93.07.30 協助時潮社區廢棄漁塭生態復舊計畫製作人工浮島，栽種植物。
- 93.07.31 旁聽雙連埤地主與農委會審查委員對雙連埤保護區及棲地的未來發展對話。
引導荒野新竹分會追蹤觀察雙連埤被破壞後的濕地生態。

高雄分會七月份記事

- 93.07.03 上午台北市政府工務局、大樹鄉鄉長、舊鐵橋社區發展協會來訪洲仔。下午公視專訪。
- 93.07.04 洲仔義工赴高屏溪與當地社區義工共同種植蓮花，公視採訪。
- 93.07.05 參與高雄縣政府「城鄉新風貌競爭型計畫」籌備會議。
- 93.07.09 成功大學建築系林憲德教授來訪洲仔。
- 93.07.11 洲仔義工至高屏溪種植蓮花。
- 93.07.18 洲仔義工至高屏溪種植蓮花、大安水蓑衣、黃花水龍。
- 93.07.19 高屏溪栽種菱角。
- 93.07.23 參與高公局「鼎金交流道公園綠地認養事宜」討論會。
- 93.07.27 參與高雄市工務局「半屏湖濕地規劃討論會」。
- 93.07.29 中山大學學生科系學生於洲仔進行紅冠水雞之研究。

台南分會七月份記事

- 93.07.07 翁義聰講座、義工聚會
- 93.07.09 參與交通部觀光局研商鰲谷濕地未來發展相關事宜
- 93.07.11 中之關親子營（取消）
- 93.07.10 四草探勘、鹽水溪與嘉南大圳水質監測
- 93.07.14 參與臺南市政府九十四年度「特殊生態區永續利用計畫」提案研商會議、義工聚會、莊孟憲講座
- 93.07.17 鹽水溪、嘉南大圳水質監測
- 93.07.18 四草棲地服務
- 93.07.21 義工聚會
- 93.07.24 鹽水溪、嘉南大圳水質監測
- 93.07.28 義工聚會、影片欣賞（城市的遠見 - 宜蘭經驗）
- 93.07.31 鹽水溪、嘉南大圳水質監測