

2007年冬之記錄 走出迷思

翁義聰 2008/1/2

一、理事長10~12月的工作記錄：

- 10月03日 下午，到台南縣政府參加水雉重要棲息地會議(榮祥同行)。
- 10月05日 上午，到農委會參加野生動物保育諮詢委員會第6屆第1次委員會議。
- 10月06日 上午，到台中市台灣省鳥會舉辦的海岸濕地生物多樣性研習主講「台灣的濕地生態與特色」。
- 10月09日 下午，到台南縣政府與連鼎公司討論河川整治對水雉族群與棲地的影響；接著又與水利局彭局長討論幾個滯洪池問題。
- 10月10日 到高雄市洲仔及半屏湖濕地採集水生動物(家麒協助)。
- 10月12日 晚上，應洪慶宜理事邀約，到台南社大參與「魚群死亡鑑定」的課程，會中提供以耳石鑑定魚種的方法。
- 10月16日 到台南科學園區東邊的暫時性濕地採集水蠅昆蟲。
- 10月17日 下午，到台北參加營建署參加全國綠地會議濕地小組的會議。
- 10月20日 到台南市四草保護區採集水生動物(家麒協助)。
- 10月23日 上午，到農委會參加保育類野生動物之鳥類專家小組第二次會議。
- 10月25日 上午，與綠水公司討論鹽水溪(台南市段)濕地。
- 10月26日 下午，參加九份子工作會議。
- 10月27日 上午，到台南縣鹽水國小參加莊孟憲理事辦理的研習營開幕。
- 10月29日 參加營建署市鄉局的全國重要濕地專案小組現勘，鹽水溪口、七股鹽田、北門鹽田、葫蘆埤、官田水雉復育區及烏山



台東琵琶湖



台東卑南溪口

頭水庫。

- 10月30日 參加營建署的「全國公園綠地會議」(濕地系統)會前會南區場次(成大國際會議廳)。
- 11月06日 到台東縣參加營建署的「全國公園綠地會議」(濕地系統)會前會東區場次(台東縣政府)；會後參觀琵琶湖及卑南溪口，建請納入全國重要濕地名單中，經評定為國家級濕地。
- 11月10日 到洲仔及半屏湖濕地採集水生動物(家麒協助)。
- 11月13日 參加營建署的「全國公園綠地會議」(濕地系統)會前會北區場次(台大)。
- 11月14日 下午，到台南縣政府討論南科特定區縣管一二號滯洪池與水雉棲地結合問題，目前規劃約5~6公頃，分成5個池塘；估計可提供2~3隻母鳥配5隻公鳥的繁殖小族群，也是葫蘆埤水雉核心區南邊的衛星棲息地之一(鹽水月津港的3公頃是北邊的衛星棲息地之一)。這也是謝長廷前院長協助推動「台灣西南沿海生態廊道」、「北高雄生態廊道」完成之後，濕盟主攻的議題。
- 11月16日 下午，到雲林縣口湖鄉進行成龍濕地監測期中簡報。
- 11月19日 參加營建署市鄉局的全國重要濕地專案小組現勘，範圍包括彰化縣漢寶、福寶、芳苑濕地。
- 11月20日 參加營建署的「全國公園綠地會議」(濕地系統)會前會中區場次。
- 11月24~25日 與政南、仁邦，到雲林成龍濕地採集。
- 11月28日 下午，參加洲仔濕地解說教育中心動工典禮。
- 12月01日 到台南市四草保護區採集水生動物，家麒及崑山學生允立、育舜等人協助採集水蠅。
- 12月02日 上午，與洪慶宜理事到高雄市洲仔濕地與高雄的理事及義工討論魚類採集。
- 12月04日 下午，到台北參加營建署市鄉局全國重要濕地現勘小組會議。
- 12月05日 下午，參加台南市環保局的建康永續會議。



洲仔濕地解說教育中心動土



營建署市鄉局向民衆說明國家重要濕地範圍

- 12月06日 四草保護區A1區生態監測塔發包議價並到現場現勘與廠商交換施工意見。繳交四草水生動物監測報告。
- 12月07日 下午，到台北參加農委會研提保育類野生動物之鳥類專家小組會議。會議中遇到會員蔡嘉揚博士，他非常關心彰化濱海地帶的保護與「大杓鵲」的保育，大杓鵲目前已暫列入第三級，1月11日下午(星期五)還要開會繼續討論。
- 12月09日 參加台南社大舉辦的諸羅樹蛙嘉年華會，與大家分享劃設保護區的經驗，以「從嘉南平原保護區的劃設，談諸羅樹蛙的保護」為題說明：從2007年6月底發展至今，諸羅樹蛙處於「保育蝌蚪期」，只能抖動顫慄的身軀等待長大，讓我們一起守護著牠們吧！
- 12月11日 交雲林縣口湖報告及半屏湖洲仔報告。
- 12月12日 參加吳老師、可成基金會有關生態監測塔的討論。
- 12月14日 到七股參加台南縣水利局有關治水計畫的期中報告，濕盟理事文凱及前秘書長秀娟也到場關心。
- 12月15日 參加中華鳥會舉辦的「2007台灣鳥類繫放研討會」，個人報告「台灣地區高蹺鴿 (*Himantopus himantopus*) 繫放研究」。
- 12月20日 到台北參加營建署的「全國公園綠地會議」(第二天)，以「走出迷思、走入社區」為題擔任與談之一；會中有全國重要濕地授證儀式，位於「曾文溪口三角洲」的七股(北岸)與四草(南岸)皆被評選為國際級濕地。
- 12月21日 下午，雲林縣口湖成龍濕地監測期末簡報(美秀協助)。
- 12月23日 下午，在四草保護區A1區工作站召開理監事聯席會，討論濕盟「購買」濕地的可行性。
- 12月26日 上午，到台北參加營建署的「2008年國際濕地科學家學會第一屆亞洲濕地大會」之籌備會。
- 12月28日 下午，參加台南大學舉辦的「國立台灣生態研究所共識會議」，提出「從歷史事件看生態之必要」，例如：「荷蘭時期嘉南平原移除約540萬頭的大型哺乳動物梅花鹿之後，對現在濕地的影響？…」。



彰化海岸之大杓鵲棲息地



民意代表發動民衆抗爭之大城濕地現場

二、12月20日 全國綠地會議與談發言摘要：

台灣由於缺乏長期的生態資料，許多研究都跟著經費走，超過二三十年資料庫的少之又少，但台南的氣象資料則超過100年了。我們運用「冬天乾旱，夏天颱風雨」的現象來解釋民間諺語！例如「田螺含水會過冬」，這也是田螺要在台灣生存下來必需練就的一身功夫。



彰化福興海岸

與嘉南平原同緯度的許多地區是沙漠。近一百年來，台南的雨量呈現遞減趨勢，平均每年減少2.65 mm，走向沙漠化，人民需依賴颱風帶來雨水。同時，蓋斑鬥魚的小魚苗與諸羅樹蛙的蝌蚪也藉由颱風暴雨擴散到新的棲地，也獲得與其他的族群交流的機會；現在河川整治的水泥化卻封殺這些機制。

許多人喜談生態工法，卻對保護的標的物種毫無所知；我們提出一堆生態廊道，卻對鳥兒何時來？為什麼來？毫無所知。個人覺得：我們要更認真的蒐集資料整理分析，也要以謙虛的態度面對大自然。

「人工濕地」在台灣也推動一段時間了，到底有沒有被誤用或誤導，沒人願意面對。在前一期「台灣濕地」中黃煥彰老師曾進行案例分析，值得我們深思。個人也認為：如果對待自己的土地缺乏一顆虔誠的心，人工濕地的推動

會像養金絲雀、吃葡式蛋塔、背名牌包包，只像一陣旋風席捲台灣，將是船過水無痕，能為台灣留下什麼？

有幾次與鹽民漁民聊天，他們暱稱東方環頸鴿是「滑溜滑溜」（台語，鹿耳門社區提供）；可做藥引的諸羅樹蛙是「青



彰化現勘第二場民衆抗議現場

藥」(台語，吳仁邦提供)；他們也告訴我，高蹺鴿60年來在鹽田生殖的精準日期(北門王先生提供)。各種保護區及濕地的經營管理，應該走入社區與當地的居民結合，善用他們在地的智慧與熱誠，為土地加油！為台灣加油！

三、NGO專職的保育角色與定位

10月30日，在全國綠地會議南區會前會(成大國際會議廳)上，有人提到：「NGO專職的定位」。經過一番思索，個人觀點摘錄如下：從事生態保育與生態教育的工作伙伴，對事、對人甚至對待野生動物植物，需保有「慈悲心、耐心、歡喜心、善意與誠意」(後來的三場會議中暱稱為三心兩意)。尤其NGO的專職初到社團工作時，應能體認了解到薪水不高、工時很長，而把這份工作當「志業」，只求理念的實踐。但理監事會則應把NGO的工作當成職員的「職業」，在大環境許可下儘量提供良好的工作環境，以及合理的薪資。



蔡嘉揚博士為彰化的大杓鸕仗義直言



雲林口湖鄉成龍濕地的白鰻



雲林口湖收成烏魚子的獨特「四刀法」



雲林口湖的魚烏子

新千禧年的英國濕地營造

—導讀「更濕的未來？英國濕地的希望和夢想」

文／謝宜臻

此文修改自綠色空間(Green Place)雜誌2006年9月號「更濕的未來？英國濕地的希望和夢想」



濕地地景提供人類適怡的休憩空間(作者攝)

在英國近幾年來的經濟強盛背後，隱藏著日益升高的環境危機，濕地營造可能是改善此危機的良方之一。英國向來比同緯度國家來得氣候溫和，近兩年來氣候異常愈來愈顯著：夏季原本是雨季，2006年夏天卻出現旱災，水資源拉緊報；到了2007年夏天反而出現英格蘭中部大水災，連續半個月仍無法完全消退。對於這些和水有關的環境問

題，很多人會以氣候變遷作為藉口，但是英國政府反而積極推動濕地營造，來緩和氣候變遷的衝擊。

過去幾個世紀以來，英國地景最劇烈的變化是一濕地的流失、填平、開發，大量草澤、泥炭地、蘆葦地被抽乾，來因應開發住宅和工業需求。河川截彎取直、改變流向、污染湖泊河川。英格蘭最大的



英國及歐洲多項政策鼓勵營造濕地(作者攝)

荒野，也就是東部的沼澤地，幾乎全部消失。這些後果造成英國愈來愈乾枯，陸續造成更大的代價。

在二千多年前，約四分之一的英倫群島都是屬於各式各樣的濕地型態，其餘四分之三在冬季(濕地)時，幾乎都是吸飽了水氣的。英國大規模系統性地開發濕地，可以追溯到羅馬人進駐後英倫群島時期，便開始著手開發濕地，十七世紀開始加緊腳步，在十九世紀工業化達到高峰，當時每年約有十萬公頃的濕地被填平開發。到1939年約有四百萬公頃的農地被填平，甚至將英國第二大湖 Wittlesey Mere 整個填平。二次大戰後，英國為了達到糧

食自足安全，透過補助農業，又造成第二波填平濕地的高峰，這項政策加上電路管線埋設工程，造成東英格蘭最大濕地沼澤區 The Fen (意指「大沼澤」) 從3500平方公里縮小到只剩10平方公里，更不用說城市、鄉鎮和農場的開發濕地行為。

即便英國開發濕地的歷史如此惡名昭彰、開發如此密集的地方，但是他們還是致力於復育濕地、恢復自然地景，提供生物棲息環境，以期為下一代保留選擇機會，也藉此因應濕地開發的後果，包括持續升高的水患威脅、夏季缺水，以及家庭、農場和工廠廢水排入水道所造成的營養鹽污染。

英國政府和環境團體原本就相當致力於營造補償性的濕地，從中央到地方都有濕地復育和保護的計畫，以替代消失的濕地；但是這其中少了全國性的規劃整合。因此，英國自然部 (English Nature) 與民間環境保育團體建立伙伴關係，著手推動一項「濕地願景」計畫，包括



最小管理的社區型濕地(作者攝)



人工濕地同時具有多重功能(作者攝)

濕地信託 (Wetland and Wildfowl)、皇家野鳥保護協會 (RSPB)、野生生物信託 (Wildlife Trust) 和野生動物基金會 (WWF) 都在內，規劃哪些地點應該(或者有潛力)復育成為生機盎然的濕地。最重要的是，此計畫和民間保育團體建立協力關係，但不是死板地強迫參與團體要達到特定計畫目標、或者搜刮土地，將既有的政府與民間計畫串連起來，培力、啟發其他團體著手保育和營造新濕地。

此計畫將濕地視為國家寶藏，濕地是最有用、也是最美麗的英國地景，提供動植物生存空間，又能防洪、調洪，改善水質、吸收溫室氣體，對人類和野生生物都有幫助，也能調

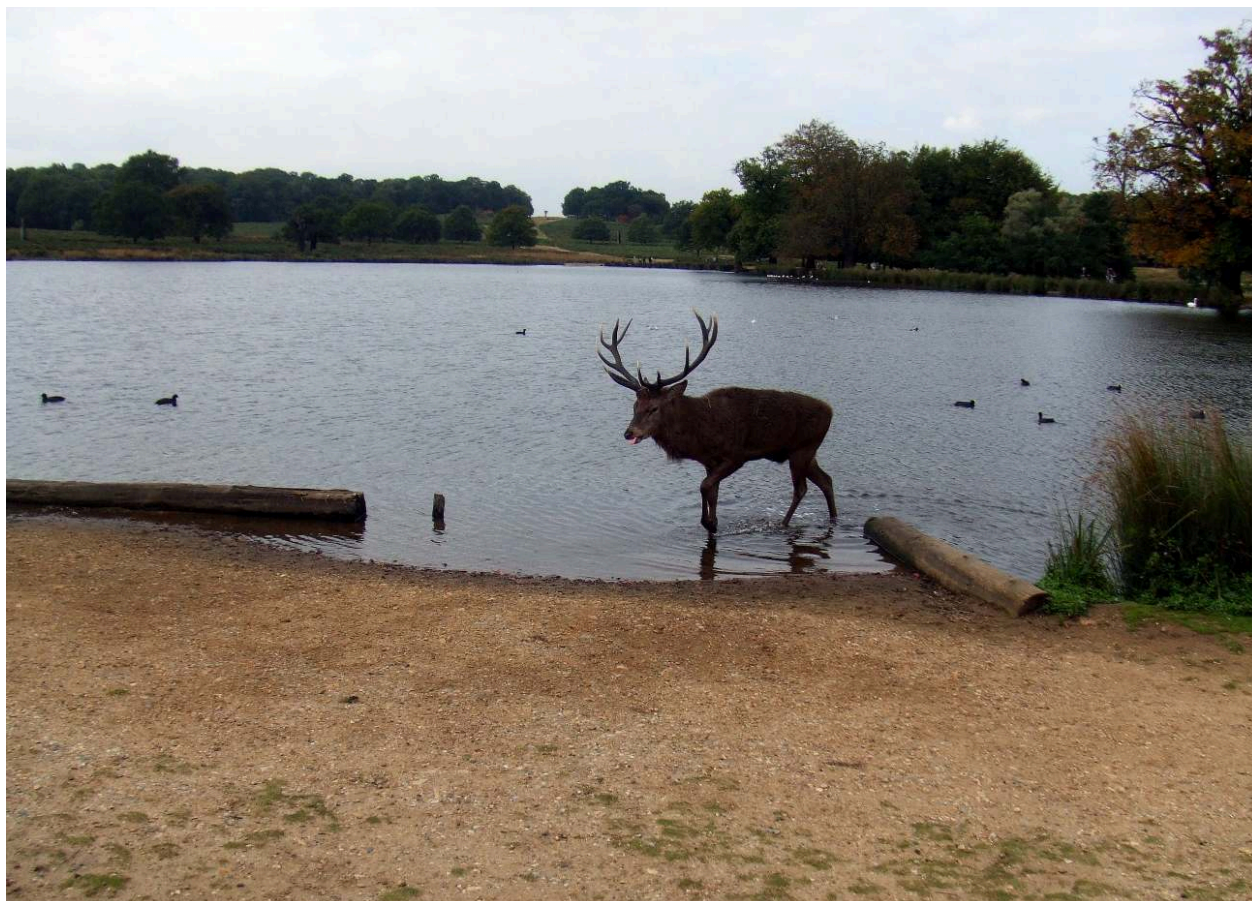
適氣候變遷的衝擊。透過地理資訊系統，套疊多層次的地理資訊，包括土壤型態、水文、水患以及已經流失的濕地位置，找出需要重新營造濕地的位置以及型態，呈現出未來五十年，有哪些地方可能有機會成為「未來濕地」，或者將現有破碎分散的棲地如何重新連結成生態廊道。為什麼是訂為五十年呢？因為過去的濕地破壞實在太嚴重了，至少需要這麼長的時間，才能復育流失的濕地地景，甚至有的需要二百年的時間。

要畫出「未來濕地」地圖，英國自然部進行大量的諮商，找出主要議題，然後透過工作坊一一應對。該計畫從伙伴團體中選出四個主要的領導團體，由他們的資深成員協助組織團隊、討論如何畫出「未來濕地」地圖，約在今年底產出，再與伙伴團體討論建議的可行性，並且與水公司、農場、地方政府、社區以及利害關係人討論如何讓計畫更可行。

預計此計畫可提供環境部以濕地克服水患問題的方向，也可提供水公司透過濕地改善水質，或者作



The Fen大沼澤計畫(摘錄自綠色空間雜誌2006年9月號)



濕地提供野生動植物棲息空間(作者攝)

為地方政府打造永續社區、重建綠色空間的參考，給予人們接近美麗地景的機會、改善生活品質。特別是當英國面臨氣候變遷和夏季乾旱的威脅時，「再造濕地」可以給予我們再一次的機會。

恢復其自然荒野和放牧、水管理、復育棲地，保護周邊農田，並且也能調控洪水，保護周邊農場和家業。

The Fen大沼澤計畫

大沼澤計畫是環境部、自然部、野生生物信託和當地郡政府的合作計畫。東英格蘭的大沼澤原本於西元1600年就陸續被開發為草原牧場，幾乎九成九的濕地全部被填平消失，當地幾乎沒有戶外活動的休憩空間。目前此計畫將在目前現有大沼澤區 (The Fen) 的兩大生物棲地周邊，再擴大復育3000公頃的棲地，提供約37平方公里的濕地。從兩處重要的棲地國家自然保護區 (Woodwalton Fen和Holme Fen) 延伸出去，此計畫透過購買週邊土地，



Potteric Carr 濕地(摘錄自綠色空間雜誌 2006年9月號)

將會創造生物棲地和觀光旅遊機會，包括散步、騎腳踏車、騎馬和划船等活動，刺激經濟多樣化，造福當地社區。

Potteric Carr 濕地

Potteric Carr位於南約克夏郡，是一處新營造的200公頃濕地，將既有的生態保護區延伸擴大，紀錄約有95種鳥類、10種蜻蜓、27種蝴蝶，因為具有稀有水生植物被劃為英國政府法定特定科學旨趣地點 (Site of Special Scientific Interest, SSSI)。

這處濕地曾經是英格蘭最大濕地之一，從19世紀開始不斷被開發作為農地使用，大部分野生生物消

失，一直1950年代，礦業式微後，部分地區開始逐漸回復到濕地的情況，到了1970年代就被野生生物信託意中，成為其經營的保護區之一。

野生動物基金會、匯豐銀行、野生生物信託和歐盟的LIFE Bittern II計畫，共同投入140萬英鎊，購入棲地鄰近的75公頃農田，回復成為濕地，營造為馬賽克式拼接的湖泊、蘆葦和濕草澤，提供多樣性的棲地環境。

此擴充計畫的目標之一為改善水管理。Potteric Carr的15000戶周邊家庭廢水經過部分處理之後，繞經濕地再次淨化後，才進入保護區。當水從Potteric Carr流出時，已經乾



社區濕地作為自然教育場址(作者攝)

淨到足以可以游泳了。此擴充的濕地可調控50萬噸的洪水，保護下游的農田和社區。未來也可望因應氣候變遷之衝擊。

此擴充的濕地可望鼓勵更多像鸕鶿這種稀有野生生物來此棲息和繁殖，幫助英國達到國際野生生物保護協約的要求，同時此擴充的濕地增加既有保護區的生物承載量，提供濕地更多生態旅遊和教育機會，帶給當地工作機會和社區經濟發展，成為全國濕地多功能的示範地點，呈現濕地可同時扮演水患防杜、水質改善、休憩環境、教育中心和旅遊觀光等功能。

Potteric Carr這處新擴充的濕地達到英國新訂定的水管理架構(Water Framework Directive)的目標，包括湖泊河川必須達到生態需求(good ecological status)，也就是要能夠達到生物能夠棲息的標準，事實上目前英國很多河川湖泊都還達不到。目前野生動物基金會(WWF)都以Potteric Carr此一案例，來遊說政府部門和工業部門應積極以濕地營造作為策略，來達到歐盟的要求。前環境部長參觀過Potteric Carr濕地之後，也認同多功能的濕地營造可同時協助改善多項環境問題。

問題是一目前英國政府也是各部門獨立作業，不懂得橫向聯繫，共同致力於將多面向的環境問題整合出共同的行動策略。例如，自然部復育自然保護區，環境部處理洪水、水公司處理廢水，地方政府提供休憩公園，沒有人有權利或義務要求對方來著手共同解決方案。這

還有待英國政府和環境NGO的共同努力。

策略性的濕地棲地創造

就像許多國家一樣，英國也面臨濕地保育和開發壓力、水患危機管理之間平衡的挑戰。不管是因為英國住宅和工業開發的需求，或者海平面上升和氣候變遷等自然條件變化，濕地棲地都是首當其衝。英國的保育條約(The Conservation Regulation 1994，又稱為The Habitats Directive)，將歐盟重要保育指定地視為具有法律效力。要求各國政府評量歐洲2000個重要棲地中潛在的衝擊。如果有關切公眾利益的重要計畫會衝擊到重要棲地，則必須營造補償性棲地。

除了補償因為政府計畫所造成的棲地損失，英國環境部生態多樣性行動計畫，還承諾每年需增加200公頃的棲地，其中100公頃必須是潮間帶棲地，以抵銷歐洲海岸棲地的損失。

因此，英國環境部進行「地區性棲地創造計畫」，以重造新的棲地，來因應國際保護棲地損失和破壞，此計畫也獲得英國自然部、鄉村農糧部跨部會的支持和多個非政府組織的協助，進行以下三方向：

1. 調查確認未來可能因為水患危機管理所造成棲地損失。
2. 調查確認適合作為營造補償性棲地的地點。
3. 創造並長期管理適合棲地。



徜徉自然濕地

關渡FUN輕鬆

關渡自然公園 環境教育部組長/周溫雅

春耕營隊活動情形

輕風吹拂臉龐，和煦的陽光從疏葉中灑下，好想躺在草地上曬曬太陽。核心保育區內過境的小水鴨們，抖抖翅膀正在理毛，不然就是把頭埋在水裡，享用著大餐，消磨著令人欣羨的悠閒時光。關渡自然公園座落於台北市的關渡濕地保留區，濕地與人類的關係可說是密不可分，我們的主食米飯，或者吃起來鬆軟的芋頭，皆出產自濕地。不單人類受益，更提供生物棲息與覓食的環境，每年上千隻來此度冬的候鳥們，就是最好的證明。

為了讓民衆更加認識濕地，關渡自然公園為不同的年齡層量身訂作多項濕地體驗課程，非假日以幼稚園、國中小、特教學童戶外教學為主要對象，搭配不同能力指標之六大主題課程方案進行學習。假日

則分成親子現場活動或營隊活動、教師研習、團體參觀解說，可依照個人入園需求選擇適合的課程。

關渡自然公園在台北市野鳥學會經營下即將邁入第七個年頭，除了體驗式課程外，我們發展了一全新的GDPI科學調查系列課程 (Guandu nature park investigation)，



GDPI田野調查教師培訓班戶外調查情形



GDPI科學小教室

目的讓學員學習田野科學調查方法，從設定假設、實地調查、分辨物種、討論結果與作出推論、檢討與改進等步驟完成調查報告，從不

同的角度發掘濕地的有趣與驚奇。96學年度在匯豐銀行的贊助下，開設了GDPI田野調查教師培訓班及GDPI科學小教室，並為此活動製作了一套關渡自然公園濕地調查攻略，配合精美的水生動、植物辨識折頁圖鑑，讓課程更加深入。

參加GDPI科學小教室的學童們，一開始對於黑黑臭臭的濕地土壤敬而遠之，經過一整天的課程學習後，他們可以自行操作所有的調查步驟、獨立使用圖鑑辨識之外，並且不怕弄髒手，態度上的進步給予公園在教學



夏耘營隊活動情形

上的莫大鼓勵。活動中所使用的操作方式與步驟，都可在學校的生態池實際操作，也是我們編製這套輔助教材最大的目的。

受益的不單是學童，亦希望培訓更多的種籽教師，經由濕地生物調查的方式，進而培養環境保育之心，一同守護台灣的濕地，並冀望老師此觀念帶回學校，將保育種籽撒在學童的心中，成為保育精兵的一份子。

營隊活動更是週休二日的好選擇，提供親子在自然中享受天倫之樂。體驗農業生活的春耕、夏耘、

秋收、冬藏，隨著二十四節氣進行插秧、修田埂、搔草(台語音譯，意為把野草壓入土中)、製作稻草人、收割、曬稻、控窯、捏製米粿雕等傳統農業時序工作。

關渡自然公園保留著台北市最後一塊水稻田，讓都市叢林長大的孩子擁有一片屬於稻田的樂土可以盡情玩耍、奔跑，從活動中增長水稻知識、認識稻田環境、體認「誰知盤中餚，粒粒皆辛苦」的感受、並珍惜碗中的每一粒米飯。每年的寒暑假也專為國小孩童精心策劃濕地學園忍蛋班，在大自然的濕地教室中，從有趣的忍蛋修練課程中認識濕地的種種，並豐富孩子的假期。

「忍蛋」顧名思義就是尚在修練中的小忍者，需要經過漫長的修練才能成為忍者，透過課程讓孩子對於自我有著更高的期許，認真修練希望早日成為稱職的濕地忍者。此營隊由擁有生態調查、濕地保育及環境教育等專業背景的教學團隊帶領，秉持國外行之有年的「自然體驗式」教學精神，搭配關渡自然公園內的生物與生態環境，例如冬季的鳥類與哺乳類、夏季的蛙類、昆蟲、水生植物，都是忍蛋修練課程的目標，讓孩童在忍蛋班訓練的情境中，學習同儕團體生活之外，瞭解生物的習性與生活



秋收營隊活動情形



濕地學園忍蛋班營隊活動情形

環境，懂得與大自然對話，聆聽它們的心聲。

中秋節過後，天氣漸漸趨緩，關渡自然公園也進入最宜人的季節，每年的九月左右至隔年一月是千萬不可錯過的絕佳參觀時機。公園還提供非常多樣的假日現場服務，包括小水鴨說故事、白倫斯講古、親子創意DIY、自然中心定時



濕地學園忍蛋班夜間營隊活動情形

導覽、賞鳥駐站解說。關渡自然公園提供一個平易近人的環境，希望來到此地的民衆都能享受徜徉關渡濕地，放鬆地度過悠閒時光。如有任何服務需求，歡迎電洽客服專線02-28587417，我們將提供您最適合的行程，濕地保育全民運動，就從走入濕地開始。



冬藏營隊活動情形

濕地保育與社區發展

撰文/劉清榮

美國EPA的永續社區

美國EPA思考濕地與流域集水區的關聯及重要性時，提出了一個從永續社區 (Sustainable Communities) 的角度來切入的觀點。EPA定義所謂的永續社區，大概有幾個特色：

1. 此社區可以進行經濟發展，但需保留開放空間、自然資源，以及提供給本土生物生存的棲息地；
2. 會被批准的發展計畫，必需其發展過程是確實而可預測的，其發展目標可增益經濟、社區及環境；
3. 現存的發展框架必需被維護並改善，但若為了現在或未來的居民，則視需要予以適當擴充；
4. 社區、非盈利組織、公眾、私部門之間的合作；
5. 較密集的發展方式，主要是位於商業中心、市區中心、或交通設施；
6. 環境敏感地區則限制進行發展。

從以上六點我們可以理解到，這個永續社區，其實就是在社區的



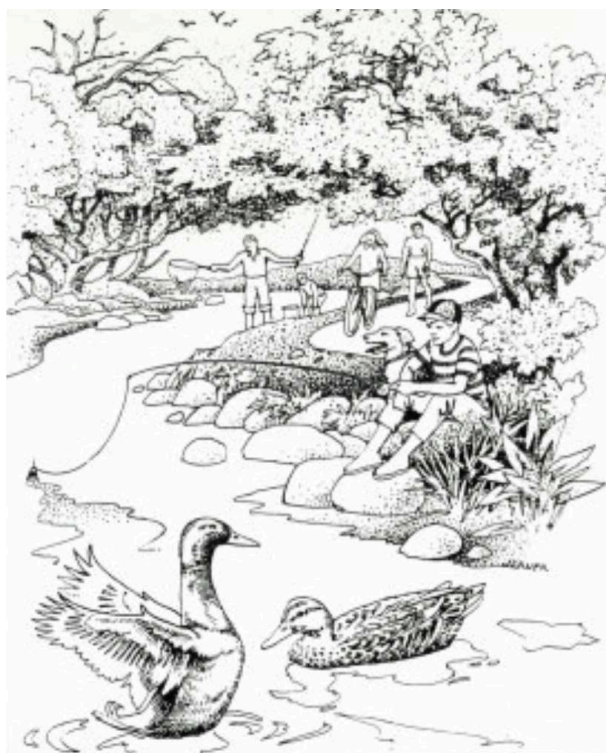
以自然中心作為環境教育場域

(圖片：Baytown Nature Center

<http://tourismprod.baytown.org/Nature+Center/Nature+Center.htm>)

層級上去推動永續發展(Sustainable Development)的概念；美國EPA還用了一個相當有趣且富含官方色彩的字眼，叫作明智成長 (Smart Growth)。這幾個爭議十足的口號，無論是永續發展或明智成長，其背後的故事並非本文所要討論的，因此我們就直接來看看美國EPA如何提出利用濕地保育以促進社區發展的說帖。

美國EPA發現，不加檢核的成長方式，或者漫無章法地擴張社區，對於社區本身以及流域的生態健康，都是相當不利的。在許多地方，當地社區開始瞭解到，社區毫無章法地向外蔓延，對環境所累積的負面壓力，已深深地危害了水資源的品質，以及所有依賴集水區裡這些水資源的生物。所以，在開放空間進行濕地保護或復育，伴隨明智的成長計畫，是改變這些負面影響的方式之一。所有部門與組織必



巴特費爾德河流域的願景，流域概念下的洪水管理，環境復育與管理，以及發展遊憩。(圖片：Butterfield Creek

<http://www.lincolnet.net/users/lrbtfdc/http/ome.shtml>)

需合作，將濕地整合進集水區計畫之內，以提高水質符合標準、增進社區經濟收益、保護並促進動植物棲地。

洪泛平原保護計畫

位於芝加哥以南25英哩的巴特費爾德河流域(Butterfield Creek)裡的七個社區，20年來飽受洪災之苦，社區與各級組織開始合作，包括在地的、區域的、洲的、聯邦的組織，針對洪災問題進行研究，發現幾項事實：

1. 預估洪災狀況，現存洪泛平原範圍是不夠的；
2. 人類居所的現存滯洪設施，無法阻擋日漸擴大的洪災；
3. 流域內有相當多尚未被開發的濕地，可以貯存暴洪，假若這些濕地被開發的話，將增加五倍的洪災。

為了處理這些問題，由社區主導研擬一項暴洪管理法，此法修訂洪泛平原範圍，不准在洪災易發之處進行開發；要求在人類生活區域設置周延的滯洪設施；並要求執行濕地無淨損失(no net loss)政策，以維護自然濕地。為了補充此法令的



灣鎮自然中心全景

(圖片：Friend of the Baytown Nature Center <http://baytownnaturecenter.org/>)

要求，社區更是在整個流域內進行濕地復育計畫，擴增濕地滯洪能力，以保護未來可能發生的水災。這些濕地不僅成為野生物的棲息地，並且成為休閒娛樂、戶外教學的重要區域。這些自然濕地以及人為復育的濕地，為社區帶來相當多的利益：

1. 貯存洪水，予以滯洪；
2. 為鳥類及其他生物提供更多棲地；
3. 逐漸為社區帶來驕傲與自信；
4. 帶來休閒娛樂與教育的機會；
5. 過濾洪水帶來的污染物質。

野生動植物的庇護所

德洲灣鎮(Baytown)有個半島叫布朗烏德(Brownwood)，這個聚落主要在40-50年代開始形成，在建立聚落的時候，就開始受到各式各樣的嚴重傷害，例如由於地下水的過度

使用，使得此區域地層下陷約10-15英尺，使得此區更加容易受到暴風雨及颶風的危害。1983年颶風艾莉西亞橫掃整個聚落，居民害怕未來洪水及颶風可能帶來的災害，紛紛撒離這個區域。接下來十年，灣鎮市把這些土地一個個買下來，開始栽種植物，並成立灣鎮自然中心(Baytown Nature Center)，灣鎮市從聯邦緊急署(Federal Emergency Agency)之各個管道尋求資助，移除布朗烏德那些被棄置的房子，整平土地，挖渠道將河川導引到濕地，並且開始重新栽植濕地植物。

灣鎮自然中心目前已經擁有幾乎400英畝陸、水域土地，並且成為275種鳥類的家，包括5種瀕危鳥種。接著，短吻鱷、鹿、狐狸及其他本地野生物也開始回來了。1997年，本中心正式成為大德洲濱海賞鳥路線(Great Coastal Texas Birding Trail)之一，這是一條500英哩長的路線，連結海濱幾個最佳賞鳥景點。



2002年7月一個特別小組在IUCN總部討論草擬CEPA的延伸計畫2002-2005 (圖片：國際濕地公約 <http://www.ramsar.org/>)

本中心開放大眾用來寫生、釣魚、賞鳥，並且成為五年級生的戶外教學場所；森林則即將成為步道以及進行賞鳥。人類聚落離開了，將半島還給自然，回復到他以前那種森林與濕地馬賽克交錯的環境。社區從這項濕地再生計畫中得到相當多利益：

1. 貯存洪水，予以滯洪；
2. 過濾洪水帶來的沈積物、營養物質或

其他污染物；

3. 為野鳥及其他野生物提供棲地；
4. 增加當地動植物的多樣性；
5. 從生態旅遊中獲得盈收；
6. 提供教育及遊憩的機會；
7. 教育大眾有關保護水資源的重要性。

以上案例，有個相當重要的關鍵，在於社區主動而積極的行動力量。社區的力量源自於一種歸屬感，而非僅僅是行政區劃；只有歸屬感、家園感，才能在社區範圍內創造出一種社區的認同、共同體的想像。因此我們會看到社區主動面對問題，思考、決策、行動、反省之後，從自己栽種的果實中，獲得了驕傲與自信心，這種滋味是在政府經費的施捨，或者社團人力的憐憫動員中所嘗不到的。

國際濕地公約的CEPA

1999年國際濕地公約於哥斯大黎加(Costa Rica)聖荷西(San José)召開第7屆締約國會議(COP7)，會中決議通過一項倡導傳播、教育與公眾意識的行動計畫(Actions to promote communication, education and public awareness to support implementation of the Convention on Wetlands, Resolution VII.9)，簡稱CEPA，這項計畫是為了回應公約策略計畫(Strategic Plan 1997-2002)的第三項目標，也就是在全球各層級，去提昇對濕地價值與功能的認識。此目標三的旨意認為，無論政治或法律行動、經費資源，乃至濕地法令的履行及濕地管理等，公眾的支持是

相當重要的；要獲得公眾的支持，則需依靠資訊的散播，讓公眾接收到並瞭解相關濕地議題，包括濕地所帶給個人及社會的助益。

2002年國際濕地公約第八屆締約國會議(COP8)於西班牙瓦倫西亞召開，通過一項CEPA六年計畫(2003-2008)，此計畫評估推動CEPA計畫可以獲致四個機會與效益：

1. 濕地議題將逐漸提昇，成為其他部門的職責之一，從而濕地的保育及明智使用將成為社會及政府的主流議題；
2. 在同意並參與合作計畫之後，社區將會更永續地使用資源，從而減少衝突；
3. 社區願意投入濕地復育，以及長期的濕地管理；
4. 形成一個公眾平台，為濕地的保育及明智利用發聲並協助設定議程。

事實上，生物多樣性公約(Convention on Biological Diversity)以及氣候變遷綱要公約(United Nations Framework Convention on Climate Change)都有類似CEPA或關於教育及參與的計畫，因此，投入CEPA計畫將有助於分享彼此的經驗與成果。

CEPA所要傳達的對象有五類：民眾、各層級政府單位、國際及區域組織、企業界及教育單位。民眾這一類包括地主、原住民或當地社區、女性、孩童、國家級或地方非政府組織、媒體、社區領袖或傑出



成立領袖工作坊，包括領袖養成、充分的文化素養、網絡能力、計畫所需的基本能力。
(圖片：Adopt-A-Watershed <http://www.adopt-a-watershed.org/>)

人物。從社區營造的角度看，CEPA與社區力量的結合，可以彼此強化。在社區推動CEPA可以說是採用由下而上的方式，去凝聚來自在地的濕地保育力量。也就是說，相對於遊說團體推動制定國家濕地法令或政策，相對於運動團體形塑議程、扭轉結果，CEPA的操作方式或許會是比較草根而柔性。

CEPA是這麼重要的策略計畫，究竟他的內容為何？CoP8所決議的CEPA六年計畫裡，說明CEPA的願景為：「人們為濕地的明智使用而行動(People acting for the wise use of wetlands)」，強調的是人民的行動。六年計畫並且為CEPA下定義：

Communication :

所謂傳播，是一種雙方溝通、交換情報的方式，用來增進彼此的相互瞭解。它可以用來強化納進行動者與利益關係者，也可以促進社會各團體的合作，在促進合作之前，必需先傾聽他們的意見，並闡明決策是為何且如何被制訂的。

Education :

所謂教育，是一種告知、激勵、培養人們去支持濕地保育的過程。不僅僅是去引導他們改變生活型態，而且是要去改變個人的、制度的、商業的及政治的操作方式。

Awareness :

所謂喚起意識，就是讓那些有影響性的個人或關鍵團體，都能清楚知道濕地的相關議題。喚起意識是一種議題設定、倡議行動，讓人們知道什麼是重要的議題？為何重要？並下定決心去達成某些目標。

CEPA有三項總目標：

1. 在各個層級去爭取肯認CEPA行動的價值與效益；
2. 為國家的或在地的CEPA的有效實踐，提供支援或操作工具；
3. 讓濕地的明智使用成為社會的主流思潮，並促使人民為此去行動。

CEPA精簡地規劃出一套計畫綱要及行動精神，無論是締約國或者以濕地保育為職志的組織團體，都可以在各自的場域上，用自己的方法去落實這套計畫。

社區流域保護行動

Adopt-A-Watershed(AAW)是一個非盈利團體，其目標在於透過場域學習(Place-Based Learning)的方式，去倡導促進教育、環境夥伴及社區營造。AAW的行動夥伴包括學校、青少年學習團體、社區團體及環境組織等。發起人Kim Stokely是一位生物學家、初等教育教師(K-12)，她於1989年在加州創辦AAW，並推廣她所設計的場域學習教育方法。

所謂場域學習，就是把參與者所居住、生活的地方，作為學習的教材，參與者透過探索、行動及反省來進行學習，在這個過程裡面，學生或其他參與者可以更深入地瞭解他們所生活的地方。場域學習有五個步驟：計畫及組織初始化、資源調查共賦與優先性、願景及策略計畫、施行、評估及改進。透過場域學習，可以得到四項機會：

1. 整合性的學習，並且直接體驗這個場場；
2. 社區的環境調查及服務學習計畫；

參考資料：

國際濕地公約 <http://www.ramsar.org/>

美國環保署 <http://www.epa.gov/>

Butterfield Creek <http://www.lincolnnet.net/users/lrbtfdc/http/home.shtml>

Friend of the Baytown Nature Center <http://baytownnaturecenter.org/>

Adopt-A-Watershed <http://www.adopt-a-watershed.org/>

3. 社區教育；

4. 反思與評估。

為何會選擇流域集水區作主軸呢？因為集水區是整個場域的容器，從城市到鄉村，我們就是生活在同一個流域裡面。透過對集水區的探索，我們可以學習到自然過程(火、天氣、沖刷等)及人類系統(都市發展、農業、休憩等)就發生在這裡場域裡。

AAW給我們很大的啓示，在於如何用計畫(project)的觀念與方法，去推動保育工作。面對突如其來的環境事件，確實需要立即的「膝蓋反應」；但是面對一個地區永續的生活，就需要長程的策略，這個長程的策略，不僅是用來營造一個永續的社區，也是用來避免無止盡的「膝蓋反應」，因此就會有計畫(plan)研擬與評估、願景與方法、行動所需資源、反省與評量等等，特別是從行動中學習，反思與回饋，這裡面特別需要時時刻刻去記錄整個行動的歷程。在這種情況下，可能就比較不會只重結果而不重過程，報喜不報憂；不會經常只看到漂亮的照片及數字呈現在眼前，而需要去瞭解整個過程裡面，有哪些方法可以被拿來放到別的場域去使用？有哪些動作導致了負面的影響？有哪些討論的平台與規則、態度需要被建立。換句話說，社區型的保育行動，不僅在塑造有遠見、有方法的行動架構，也是在培養民主素養的深度。

諸羅樹蛙明天見不見？

真理大學自然資源應用學系講師 莊孟憲

2007/06/25星期一，我接到台南社區大學吳仁邦先生的電話，電話裡他告訴我永康三崁店有聽到諸羅樹蛙的疑似音，不過沒有親眼看到也沒有聽到叫聲，而且鹽水溪以南也還沒有被學界證實或報導過，加上許多民衆容易將中國樹蟾當成諸羅樹蛙，我第一時間並沒有確定是諸羅樹蛙，但由於還有許多地方沒有去調查過，因此也不代表永康就不會有諸羅樹蛙，這個訊息讓我心中出現了一個大問號。

06/27星期三，我終於有時間可以去看看這裡的諸羅樹蛙，不過成大建築系的學長許勝發卻告訴我，今天剛好就有建設公司來整理場

地，已經有些樹林被破壞了。一進入三崁店糖廠，印入眼簾的是一大片倒下的樹林，以及纏繞在空地外圍的鐵絲網，心裡馬上涼了半截，一行人在黑夜中尋找，突然間鄰近馬路的一個小水池邊傳來幾聲熟悉的蛙鳴，真的是諸羅樹蛙，4、5隻公蛙聚集在水池邊的植物上鳴叫，而且還有一對正在配對。這群樹蛙在家園被破壞之後，仍把握這不算太好的繁殖地點，用強韌的生命力宣告他們想繼續活下去的心聲，與我背後黑暗中怪手鬼魅般的身影，卻形成強烈的對比。

怎麼辦？當然要想辦法搶救，但要怎麼做？是趕快抓到別的地方





去野放，還是想辦法留下來？以這幾年來我在麻豆總爺糖廠調查研究諸羅樹蛙的經驗，他們的雌雄性比差異很大，大約發現14隻公蛙才能發現1隻母蛙，因此如果移地復育的族群量不夠大，或是雌雄蛙的比例偏差的更嚴重，那麼即使幾年內都還看的到諸羅樹蛙，但卻不可能讓移地後新的族群穩定的繁衍下去；另一方面，諸羅樹蛙棲息的林相必須結構複雜，有低矮灌叢、中層的灌木及高大喬木形成可以提供良好遮蔽的樹冠層，剛好停工17年的三崁店糖廠，原本的小樹已長成大樹，原本的大樹更成了許多藤蔓與附生植物攀附生長的基地，整個森林隱密性夠且各式各樣的昆蟲剛好可以提供諸羅樹蛙覓食的需求，要再營造一個適合的棲地需要多久？可是明天呢？明天怪手就要來，即時可以協調也要幾天的時間吧，這裡的諸羅樹蛙，還有明天嗎？就這

個關鍵的念頭讓我決定先抓起來再說，於是我們當天晚上抓了雌蛙1隻、雄蛙24隻及1隻幼蛙。一瞬間出現這麼多想法，不斷在腦海裡盤旋思索著，想著怎樣才是最好的決定，時間其實才悄悄的過了10幾分鐘，感覺卻像已經過了好幾個小時，這大概是我這輩子最難做出的決定。

當天晚上回去，我與仁邦大哥分別透過網路來傳達三崁店糖廠諸羅樹蛙的危機，6月28日當天晚上，來了為數不少的義工朋友，有台南社大、台南鳥會、永續三崁店空間設計、台灣田野學校、台灣濕盟及真理大學的學生，一行人努力的結果共捕抓了3隻雌蛙、78隻雄蛙和1隻中國樹蟾，總計81隻諸羅樹蛙。不過搶救之後的諸羅樹蛙在第三天之後有4隻個體死亡，推測可能原因包括捕抓時的窘迫、或是剛交配完

體力不好也有可能是飼養環境的惡化等等不確定的因素。

此時，如何防止諸羅樹蛙死亡在伙伴之間產生許多的討論，可是跑了很多地方，三崁店糖廠附近仍找不到合適且干擾少的棲地，建商同意停工兩週，但之後呢？再仍沒有解決的方案，又必須讓諸羅樹蛙存活下去的前提下，為了保存一部份的種源，決定將一部份的個體進行去趾法標記，並移至麻豆一處穩定的棲地，同時作為移地復育的預備實驗。另外為了暫時收容日後搶救回來的諸羅樹蛙，此時永續空間設計與台灣田野學校的伙伴，在半天內就搭蓋起一個可以提供樹蛙借住的臨時性的工寮，空間比水族箱寬敞，並有足夠的遮蔽及蕨類植物，預備作為的根據地。在這幾週的搶救過程中，數十個團體及許多關心生態環境的朋友，紛紛表達支持之意，於是台南社區大學等社團組成「守護三崁店聯盟」，希望可以匯集民意，讓三崁店糖廠能夠留下來，同時保育諸羅樹蛙。

06/29星期五，隔著鹽水溪與永康三崁店糖廠遙遙相望的台灣歷史博物館館長願意讓諸羅樹蛙可以移去該館室內的苗圃，我去看過之後覺得苗圃空間雖然很大，且四周都圍有黑網，但植被不夠豐富，仍不適合作為諸羅樹蛙野放的棲地。進入7月份之後的天氣逐漸炎熱少雨，搶救諸羅樹蛙的情況並不理想。7月3日，台南縣文化局會勘結果決議將三崁店內神社遺址約1公頃左右的土地劃為暫訂古蹟，似乎給三崁店糖廠的諸羅樹蛙們找的了希望，但事實上暫訂古蹟附近的土地沒有足夠

的林地，諸羅樹蛙本來就不會來這邊，保留這一公頃的土地但其他地區開發，這裡的諸羅樹蛙還是要消失。

眼看著7月13日的協調會就要來臨，建商承諾的兩個星期已經快到了，加上天氣不穩定，幾次調查結果都是0隻，這樣下去還能搶救幾隻諸羅樹蛙？其實真的沒有把握。但諸羅樹蛙留下來還有其他的方法，移地復育絕不是短暫匆促的時間內可以辦的到，那麼留下這塊棲地，就是目前唯一留下這群青蛙的方法。在守護三崁店聯盟的內部會議中，大夥有了一個共識，就是三崁店糖廠這塊棲地，對這裡的諸羅樹蛙具有不可替代的特性，要保留諸羅樹蛙，就要留下棲地。要怎樣進行復育？以及是否可以開發與保育雙贏？這些問題都存在許多的疑問點，等待進一步的研究才能了解，但開發的壓力強大，卻沒有太多的時間可以等待。

07/13星期五，協調會當日，聯盟提出了全區保留的意見，並且必須再經過一年以上的調查研究，釐清這裡的族群分佈及數量等問題再來談，這些堅持的態度著實讓台糖與建商方面不能接受，因為他們認為已經給我們兩個星期的時間，為何還要阻止他們開發。由於雙方意見紛歧，因此決議於8月底在開會協調。後來因為蘇煥智縣長出國開會，協調會延到9月4日。

多了一個多月的三崁店，壓力並沒有解除。每週普查及標記在捕抓以供算族群量的工作依然繼續，中間遇到大雨及颱風，將近兩週收

不到資料，眼看著約定的8月底即將到來，但捕抓到69隻個體，僅回收9隻有標記過的個體，而且僅再被抓過一次，在統計上要準確估算出這個族群的族群量仍有困難。

09/03星期一，守護三崁店聯盟、台南社區大學與荒野保護協會等團體在台北舉行記者會，要求阿扁總統特赦諸羅樹蛙。記者會前幾天，我特別與諸羅樹蛙的命名者之一，師範大學生命科學系的呂光洋教授，討論諸羅樹蛙保育的事情，對於移地復育他也認為不可行。我跟老師報告目前的情況，在很多資料都還不明朗的時候，如何去談開發與保育並存的任何計畫，都有點緣木求魚。

事實上8月初，台糖代表與建商有來學校找我，表達他們對諸羅樹蛙保育的關切，同時希望可以多請

一些人來協助調查，希望可以加速將樹蛙移地復育的動作。對於開發單位開始想要找辦法及找答案，這樣的精神基本上我是肯定的，但我想社會上大多數民衆對生態系統如何運行，生物的習性等認知，還有很大的進步空間，我向他們說明這些資訊不是出了多少錢，請了多少工讀生就可以在短時間內找到答案，而且我們需要的是大自然的答案，而不是指為開發行為進行解套的答案。我期待開發單位可以接受既然有心要保育諸羅樹蛙，就要玩真的，是真的從生態保育的角度出發，而不僅是成本考量，不過顯然後者影響力大過餘前者。

09/04星期二，下午四時，第二次協調會在台南縣政府會議室進行，會議由蘇煥智縣長主持。當天會議主要的會議由下午四時起，五時就結束，而且幾乎都由三崁店(三





民里)在地人在爭論到底要開發還是保育，我們反而沒機會說話了。

首先由台糖邀請的社區耆老提出支持開發的理由，包括要繁榮地方，消滅登革熱等因素，現任里長並以擔心來雜草叢生的荒野，會有毒蛇及自台南市的環保團體會帶來登革熱等議題，反對目前環保團體的任何活動。隨後由曾任永康市民代表的里民出來反駁，說明住在這裡50年了，也沒有登革熱，更沒有聽說有人被蛇咬死，而且早先曾向台糖承租鄰近社區的一塊空地要作公園，卻被台糖已不適合開發拒絕，如今三崁店約10公頃的土地，竟然可以順利變更成建築用地，並積極開發，台糖兩套標準的作法讓他們在地人深感不滿。

當地另一位康姓縣議員，也覺得奇怪，因為他曾多次替三崁店附

近土地要求土地重劃，為何卻只有台糖土地變更為建地成功，其餘民地卻還是農地，質疑台糖背後是否有官商勾結的情事。會中居民代表表達了永康市民需要大型公園的心聲，期待有了綠地，更可以帶動地方的繁榮，如果只開發三崁店糖廠，則開發單位所提的繁榮地方願景，對在地人來說只不過是個美麗的泡沫幻影，事實上只有台糖及建商才會獲益。此時原本興總建設委託民翔環境生態研究有限公司要提出諸羅樹蛙保育計畫簡報，也被蘇縣長打斷，他當場只是由於法律問題及土地權責問題仍未釐清，加上台糖同意停工到今年底，所以他要求待縣府釐清這些問題再開會協調，並要求雙方各派代表參加即可，不需要帶大隊人馬參加，隨即結束。

第二次協調會結束，結果是多

為諸羅樹蛙留點時間，會後社區大學及台南荒野決定讓更多人知道並且關心三崁店，希望未來可以朝向生態公園規劃，於是著手開始進行各種教育宣導活動。對我而言，三崁店的諸羅樹蛙，他們的未來還是沒有答案，只能期待人類這種動物是否能從環境變遷與破壞中覺醒，瞭解生物多樣性保育並不是為了幾隻青蛙，而是一種的良知，也是為了人類的未來。

諸羅樹蛙保育並非一個單一事件，雲林與嘉義這些年來也不斷發生與諸羅樹蛙有關的議題，我們這些人儘管有些從未曾謀面，但因為諸羅樹蛙的關係漸漸地形成夥伴關係。雲林縣華南國小陳清圳校長，在擔任雲林鳥會理事長期間，及大力推動諸羅樹蛙調查研究與教育宣導，不但與台北市立動物園合作五年保育計畫，如今更推動以保育諸羅樹蛙棲息竹林為主的綠標竹筍計畫，每一步走的雖然辛苦，但已見保育之曙光。

反觀台南地區，諸羅樹蛙棲地嚴重呈現破碎化，必須留下更多更大塊的棲地，才能維持族群的穩定，不過大部分的族群出現的地方多為私人土地，想要游說他們維持荒野的林相並不容易，目前有一位退休教師張天蔭先生仍願意讓他的土地維持荒野，讓原本就在這裡的諸羅樹蛙棲息。另外，諸羅樹蛙族群量最大的台糖公司土地，近年來積極開發閒置已久的空間與土地，許多族群因此消失，連麻豆總爺糖廠的次生林地，也預定在2009年開發，麻豆地區的諸羅樹蛙將面臨更破碎的棲地與更小的族群，如果這

些問題仍不見改善的可能，離在麻豆地區全面滅絕的時間，已經開始倒數。今年夏天的三崁店事件，讓我見識到原來台南地區還有這樣的一塊棲地，擁有為數可觀的諸羅樹蛙族群量，以及豐富的植被與其他的動物，似乎為台南地區的諸羅樹蛙保育燃起一絲希望，可是事件發展至今，開發單位仍不了解這塊棲地的珍貴，想盡辦法希望能加速開發的腳步，地方政府仍有心卻無力，還需拿出更大的政治魄力，為後世子孫建立保育典範。

9月，台南的清晨已能感覺到秋意。正常來說，諸羅樹蛙的繁殖季也將近尾聲，在非繁殖季時，雄蛙的鳴叫行為減少，要在茫茫樹海中找到他們著實不容易。秋天夜裡依舊高溫，走在林中還是會讓人汗流浹背，但找了半天，就只發現一隻不願放棄自己生殖權利的雄蛙，儘管能有交配的機會已經渺茫，但仍努力在枝幹上鳴叫著，期待一絲絲的機會。

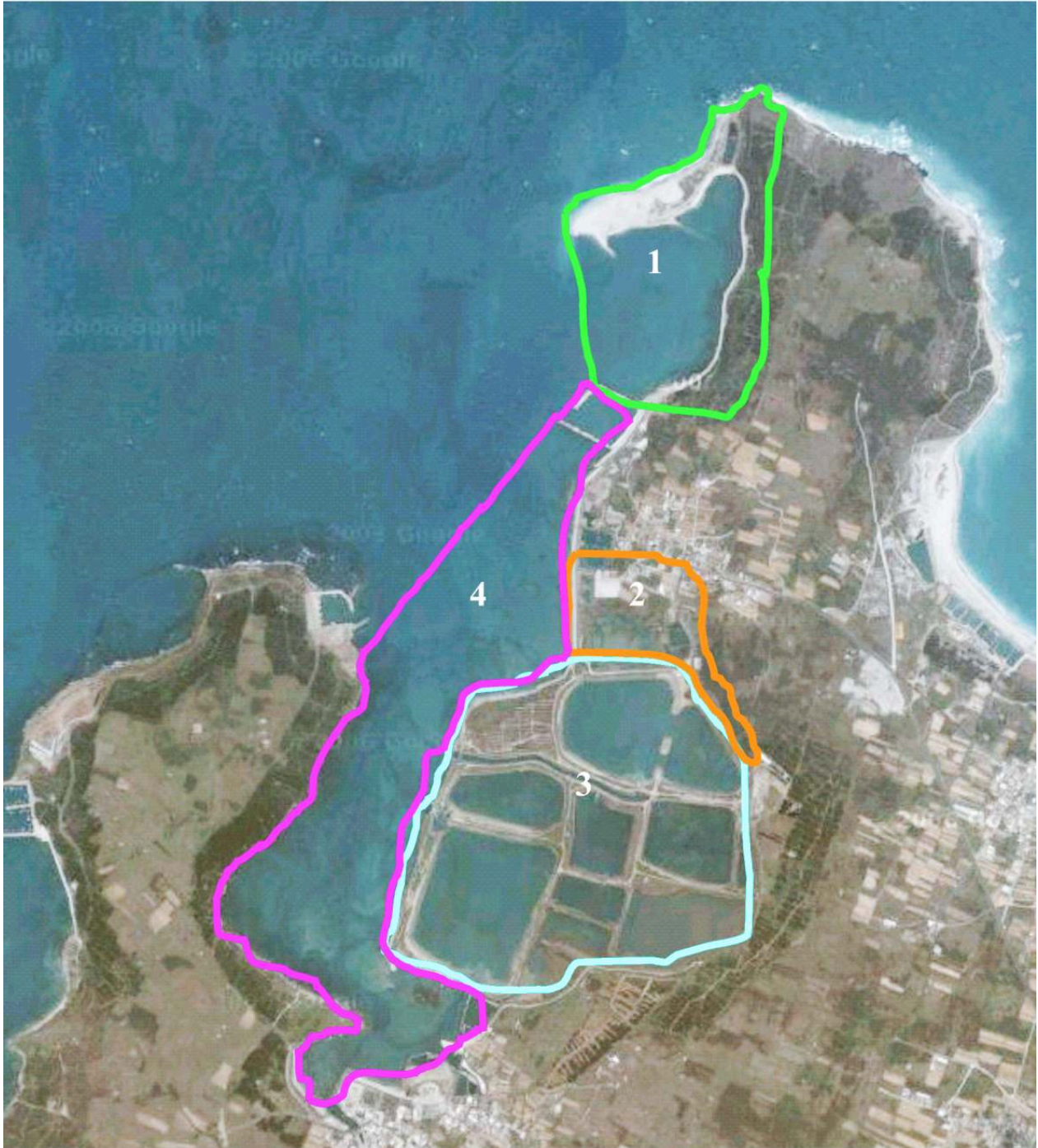
孤獨的蛙鳴，似乎也想再一次提醒人類，別忘了他們存在的事實，但他還能在這裡唱多久？我和許多關心三崁店糖廠的朋友們，心情就像那隻今年繁殖季尾聲的雄蛙，或許停止不了開發的腳步，但只要能有一絲絲的機會，還是要繼續努力下去。

希望我們往後的每一年都還有機會向諸羅樹蛙說聲，明天見。

—澎湖濕地介紹—

青螺濕地

台灣濕地保護聯盟 澎湖辦公室/林長興



1. 青螺砂嘴海岸區
3. 青螺魚塭棲地

2. 紅樹林復育區
4. 紅羅灣潮間帶區

地理位置

青螺濕地位於澎湖本島的湖西鄉北岸，西至西溪半島東側，北至青螺虎頭山砂嘴，東至澎41號公路，南至紅羅灣底。總面積約100公頃，為澎湖重要的生態敏感區之一。

濕地背景

青螺濕地的淡水水源由虎頭山流經青螺聚落南邊的羅經山出海，泥沙逐漸淤積於海邊淺灘，日久形成目前廣闊的海岸濕地。

1975年大永水產公司在此承租部分濕地，興建大片魚塭，至1995年租約到期為止，其間縣府林務課在廟前濕地周圍復育海茄荳紅樹林，成效良好，於1995年之後陸續試種另外三種紅樹林，雖成長較慢，也漸漸成林，目前已是澎湖最大的紅樹林濕地。

濕地範圍

本濕地由北而南大致可分為四區：

(一) 青螺砂嘴海岸區：

本區有砂嘴地形、玄武岩



青螺砂嘴南岸的潮間帶(左)與海岸造林區(右)。

熔岩與海蝕地形、海岸造林區、文化遺址區及海岸潮間帶區、紫菜養殖區…面積共約20公頃。

(二) 紅樹林復育區：

本區位青螺廟南岸，防波堤以東的魚塭，至澎41公路旁之濕地，面積約10公頃。

(三) 青螺魚塭棲地：

本區為澎41公路以西的魚塭及人工棲地，面積約40公頃。

(四) 紅羅灣潮間帶區：

本區為濕地防坡堤以西的紅羅灣潮間帶，面積約30公頃。

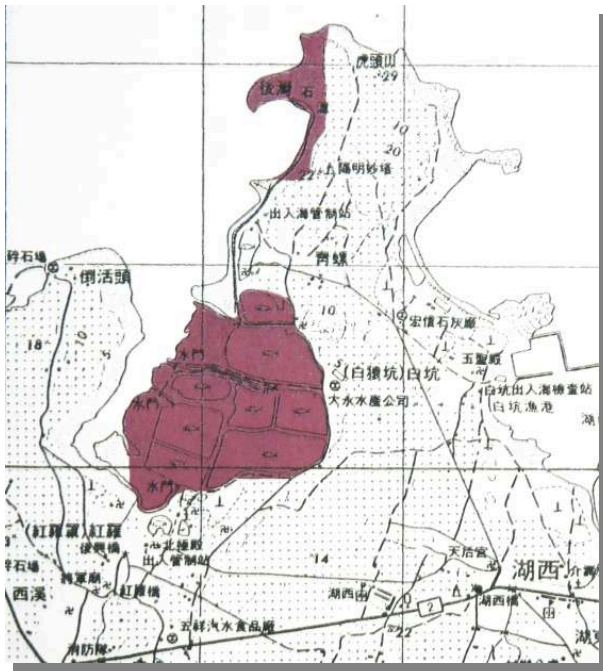
濕地現況

(一) 青螺砂嘴海岸區：

青螺砂嘴為澎湖本島最大的鈎形砂嘴，是政府規劃中的特殊景觀休閒區，目前部份海域有冬季紫菜養殖區，綿延的海岸線自砂嘴延至青螺港區，擁有豐富多樣的鳥類及海洋生



青螺砂嘴地形



83年環保署出版之青螺濕地範圍圖



青螺濕地衛星空照圖

物，更是青螺居民進行潮間帶產業活動的主要場所。

本區東岸的陸域還有：海岸造林區、文化遺址區及著名的『陽明妙塔』石敢當，為保護其自然與人文生態，應避免不當的人為設施。

(二)紅樹林復育區：

本區目前復育有四種紅樹林，生長良好，其種子或



文化遺址-貝塚層

胎生苗隨海水流動定根生長，林區漸漸擴大，周邊依存的各種生物，如招潮蟹、魚類、蝶類、鳥類等，種數均逐漸增加。

(三)青螺魚塢棲地：

自1995年大永水產公司放棄承租青螺濕地的魚塢後，因控制海水的閘門損壞失修，海水溢入魚塢以南大片濕地，原本為冬候鳥、過境水鳥及夏候鳥燕鷗棲息、繁殖的場所全部沒入海水中，僅留魚塢土堤供鳥類停棲，有如人工棲地，目前鳥類棲息地已消失大半，十分可惜，現在部份魚塢成為澎湖輕艇協會休息訓練場所，退潮後成為鳥類和各種潮間帶生物棲息與覓食處。

(四)紅羅灣潮間帶區：

本區位於青螺與西溪半島

之間的潮間帶，是紅羅與西溪兩地居民撿拾螺貝的主要場所，更有『海中石塔』的石敢當，可惜海岸邊築有綿延的長堤與消波塊，阻隔了自然的視線。

濕地生態特色

青螺濕地為澎湖縣最大的濕地，早在民國83年環保署即把本濕地列為澎湖縣重要的生態敏感區之一，本區特色為：

(1)陸域：

有砂嘴地形、玄武岩熔岩與海蝕地形、海岸造林區、文化遺址、『陽明妙塔』石敢當及古厝…。

(2)水陸域混合區：

有保育類紅樹林、魚塭棲地、四季輪替之候鳥群。

(3)海域：

有廣闊的潮間帶及休閒漁作區、四季輪替之候鳥群。

重要性

青螺濕地面積遼闊，為澎湖最大的紅樹林復育區，也是澎湖鳥類重要棲息地之一，並有保育類鳥種小燕鷗在此繁殖，也是澎湖鳥類最大棲息與度冬地之一，每年計有百餘鳥種、數千隻度冬或過境候鳥，擁有豐富的自然和人文生態資源，若能善加維護與規劃，結合濕地周圍的海岸地形及潮間帶產業活動，



青螺廟前之紅樹林復育區

將會成為澎湖最有特色的海岸濕地。

重要動物

青螺濕地發現之保育類動物如下：

※瀕臨絕種：

黑面琵鷺(*Platalea minor*)

※珍貴稀有保育類：

蓬萊草蜥(*Takydromus stejnegeri*)

唐白鷺(*Egretta eulophotes*)

赤腹鷹(*Accipiter soloensis*)

灰面鷲(*Butastur indicus*)

紅隼(*Falco tinnunculus*)

燕鴿(*Glareola maldivarum*)

小燕鷗(*Sterna albifrons*)

蒼燕鷗(*Sterna sumatrana*)

※其他應予保育類：

紅尾伯勞(*Lanius cristatus*)

重要植物

青螺濕地之植物至2003年底止，據澎湖鳥會調查紀錄已有185種，其重要植物概分下列二項：

一.紅樹林復育區：

本區(青螺廟前)有澎湖面積最大的紅樹林，台灣的四種紅樹林在此均復育有成，並已具有海岸林之功效，其四種紅樹林種為海茄苳、水筆仔、欖李、紅海欖(舊名：五梨跤)。



2007年在青螺濕地繁殖的小燕鷗

二. 濱海植被區：

本區沿岸長年受海風侵擾，已繁衍出耐鹽、抗強風的濱海植物，其中以海芙蓉、馬鞍藤、苦林盤、白水木、草海桐、仙人掌等…為主。

結語

1994年8月環保署在其「台灣海岸地區環境敏感地帶保護區規劃調查」報告，即將青螺濕地劃為：澎湖重要生態敏感區之一。青螺濕地

除紅樹林濕地最具特色外，尚有廣大的潮間帶濕地及魚塭棲地，面積遼闊，近年來青螺濕地已成為澎湖NGO團體辦理各項生態活動的重要場所之一，本濕地為目前澎管處規劃『青螺至紅羅遊憩區』動線中的旅遊景點，本濕地擁有豐富的自然與人文生態資源，加上輕艇、水上遊憩等新興活動進駐，有機會成為澎湖頗具潛力的旅遊景點，可惜部分地區缺乏聯外道路，防波堤又過長，尚待整合規劃及有效管理，邁向國家級的濕地公園，將是努力的目標。



青螺濕地潮間帶常見的拾貝活動

◎ 備註

澎湖的海岸濕地面積約佔澎湖群島面積之百分之三十，此比例全台第一。(台灣天然濕地面積佔台灣本島面積的百分之1.5)，台灣濕地保護聯盟於2007年1月向內政部營建署提報澎湖菜園濕地、澎湖青螺濕地為國家級濕地公園之兩建議地。

2007年

國家重要濕地評選總表

2007年營建署舉辦國家重要濕地評選總表

編號	名稱	所在縣市	面積 (公頃)	等級	備註
1	曾文溪口濕地	臺南縣、臺南市	3,218	國際級	
2	四草濕地	臺南市	547	國際級	
3	夢幻湖濕地	臺北市	1	國家級	
4	關渡濕地	臺北市、臺北縣	394	國家級	
5	大漢新店濕地	臺北市、臺北縣	650	國家級	
6	挖子尾濕地	臺北縣	60	國家級	
7	淡水河紅樹林濕地	臺北縣	190	國家級	
8	五股濕地	臺北縣	177	國家級	
9	桃園埤圳濕地	桃園縣	2,974	國家級	
10	新豐濕地	新竹縣	165	國家級	
11	鴛鴦湖濕地	新竹縣	374	國家級	
12	香山濕地	新竹市	1,600	國家級	
13	七家灣溪濕地	臺中縣	7,221	國家級	
14	高美濕地	臺中縣	701	國家級	
15	大肚溪口濕地	臺中縣、彰化縣	4,136	國家級	
16	鰲鼓濕地	嘉義縣	512	國家級	
17	好美寮濕地	嘉義縣	1,171	國家級	
18	布袋鹽田濕地	嘉義縣	721	國家級	
19	八掌溪口濕地	嘉義縣、臺南縣	635	國家級	
20	北門濕地	臺南縣	2,447	國家級	部份未定範圍及評審意見請詳參營建署網頁及下期台灣濕地
21	官田濕地	臺南縣	15	國家級	
22	七股鹽田濕地	臺南縣	2,997	國家級	部份未定範圍及評審意見請詳參營建署網頁及下期台灣濕地
23	鹽水溪口濕地	臺南市	635	國家級	
24	楠梓仙溪濕地	高雄縣	130	國家級	
25	大鬼湖濕地	高雄縣	39	國家級	
26	洲仔濕地	高雄市	10	國家級	
27	南仁湖濕地	屏東縣	118	國家級	
28	龍鑾潭濕地	屏東縣	237	國家級	
29	新武呂溪濕地	臺東縣	193	國家級	
30	大坡池濕地	臺東縣	41	國家級	評審意見請詳參營建署網頁
31	卑南溪口濕地	臺東縣	947	國家級	
32	小鬼湖濕地	臺東縣	18	國家級	
33	花蓮溪口濕地	花蓮縣	259	國家級	
34	馬太鞍濕地	花蓮縣	177	國家級	
35	雙連埤濕地	宜蘭縣	17	國家級	

編號	名稱	所在縣市	面積 (公頃)	等級	備註
36	蘭陽溪口濕地	宜蘭縣	2,799	國家級	
37	五十二甲濕地	宜蘭縣	299	國家級	
38	無尾港濕地	宜蘭縣	684	國家級	
39	南澳濕地	宜蘭縣	200	國家級	
40	青螺濕地	澎湖縣	221	國家級	
41	慈湖濕地	金門縣	188	國家級	
42	清水濕地	連江縣	12	國家級	
43	嘉南埤圳濕地	嘉義縣、臺南縣	1,383	國家級	
44	新海人工濕地	臺北縣	79	地方級	
45	打鳥埤人工濕地	臺北縣	38	地方級	
46	竹北蓮花寺濕地	新竹縣	1	地方級	
47	竹南人工濕地	苗栗縣	9	地方級	
48	向天湖濕地	苗栗縣	3	地方級	
49	大湳湖濕地	苗栗縣	9	地方級	
50	東勢人工濕地	臺中縣	4	地方級	
51	草湳濕地	南投縣	2	地方級	
52	草坵濕地	南投縣	2	地方級	
53	成龍濕地	雲林縣	171	地方級	
54	棺梧濕地	雲林縣、嘉義縣	1,857	地方級	
55	彌陀濕地	嘉義市	30	地方級	
56	八掌溪中游濕地	嘉義市、嘉義縣	363	地方級	
57	白河國小人工濕地	臺南縣	-0.4	地方級	
58	嘉南藥理科技大學人工濕地	臺南縣	1	地方級	
59	竹滬鹽田濕地	高雄縣	171	地方級	
60	永安鹽田濕地	高雄縣	133	地方級	
61	大樹人工濕地	高雄縣	177	地方級	
62	烏松濕地	高雄縣	4	地方級	
63	林園人工濕地	高雄縣	50	地方級	
64	援中港濕地	高雄市	39	地方級	
65	半屏湖濕地	高雄市	12	地方級	
66	鳳山水庫濕地	高雄市	118	地方級	
67	武洛溪濕地	屏東縣	15	地方級	
68	屏東科技大學人工濕地	屏東縣	56	地方級	
69	海生館人工濕地	屏東縣	5	地方級	評審意見請詳參營建署網頁
70	關山人工濕地	臺東縣	2	地方級	
71	鸞山湖濕地	臺東縣	4	地方級	
72	金龍湖濕地	臺東縣	5	地方級	
73	六十石山濕地	花蓮縣	6	地方級	
74	竹安濕地	宜蘭縣	1,417	地方級	
75	菜園濕地	澎湖縣	82	地方級	
面積總計			44,379		

包括彰化海岸濕地共有三處範圍未定總面積約 22,807公頃