

編輯室報告

又隔了好一陣子，台灣濕地第十二期再出刊！

在這一期裡面，我們翻譯了梁漢斌博士的作品「人工池塘、湖泊和濕地----在日常生活之應用」一文，希望大家藉由這一篇文章，瞭解我們如何將濕地引進我們的日常生活。

此外，台南市四草野生動物保護區在經過一段時間的沈寂之後，近日終於在市政府全力推動下，開始有了重大的發展。雖然現在市政府缺乏金錢與人力來推動四草野保區的相關保育工作，但是在本聯盟等保育團體以及相關學者專家的協助下，開始進行棲地管理以及解說教育的規劃，初步計畫將採行分工合作的方式，在最小財力的狀況下，逐步推展各項工作，市政府新接任四草野保區工作的楊文煌、陳光宇兩人著實功不可沒。爲了讓大眾瞭解未來四草野保區可能的發展，特別收錄本聯盟前任理事長，現爲四草野保區經營管理小組成員的曾瀧永醫師「台南市四草野生動物保護區的經營目標建議」一文，供大家參考。

準備出刊的這段時間，本聯盟舉辦了許多活動，編輯室相當鼓勵義工能夠舉起筆，將這些活動的經過、感想化諸文字，義工群果真不負編輯室的期待，這一期有五篇義工的作品，尚有幾篇作品未能及時刊出，將在下一期會訊中爲大家刊登，更希望大家踴躍寫作，讓您的大作與熱愛濕地的伙伴分享！

秘書處方面，秘書群也藉由文字將近期的工作報告，或個人的感想寫出來與大家一同分享，期待的是與更多讀到本刊物的讀者進行交流。這一期「台灣濕地」大致如此，希望大家喜歡！

理事長的話

中華民國濕地保護聯盟理事長

王靖波

十月廿四日剛召開完本次的理監事會議，會中各位理監事們除了討論會中的各項事務及目標計畫之外，也有人對濕盟走過了這些年之後，現今的定位及未來的方向提出各種的看法。

其實大多數的社團都會面臨到這樣的情況，檢視現在做的事情與當時創立的目的是否一致；當時所設定目標與現在的走向是否相同；財政吃緊時如何應變等的問題。的確，當年成立濕盟的目標已逐步有了成果（或許有部份成果並非創立時所設定過的），而當時的環境也與現在有了許多的差異。期望濕盟在所有人的努力之下能將濕盟帶向一個組織健全且能符合保護環境需求的團體。

近來各種主題的團體紛紛成立，與生態相關者更是蓬勃，顯見人們對於環境的重視日益昇高，或許是發覺人類對環境的破壞嚴重，也或許是警覺環境對人類的威脅日趨明顯吧？濕盟將會與各個相關團體協調合作，發揮更大的能量為我們的共同環境打拚。

時序逐漸入冬，沿海地區又熱鬧起來了，各種的外來客人（鳥類、人類）往來頻繁，濕盟的解說工作又進入了旺季。其實從濕盟的解說記錄來看，發現非鳥類旺季時期來訪的人愈來愈多，顯示許多的人開始關心鳥類之外的物種、環境以及彼此之間的關係，也顯示一般民眾對環境的關心已從個別物種進入到整體環境的互動關係上了。不過，這個熱鬧的季節仍然是打動民眾入門的最好時機，請大夥不要忘了利用這個最好的時機，發揮您的影響力帶動您身邊的朋友一起來關心這個有趣的環境

秘書處工作報告

鍾秀梅

由於前任秘書長榮作考上中山生物系博士班，濕盟在此之際，亟需人手支援，我便投入此項工作。

關於會務運作，秘書處要向各位會員與支持者報告從今年三月到十一月，濕盟的工作重點，茲羅列如下：

1. 已完成各類研究計畫（與各單位研究計畫）

行政院環保署	流域性自然生態環境資源量化基準調查規劃評估－嘉義地區埤塘河川流域自然生態調查及示範性規劃計畫
經濟部水資源局	水生昆蟲相關調查及利用其建立河川水質多測項評估系統之研究－以高屏溪中上游為例研究第一年計畫
交通部公路局西部濱海公路南區工程處	西部濱海快速道路建設計畫南部路段重要野生動物棲息地、繁殖區之生態調查、監測及對策研究第一年計畫
台南市政府	安平漁港舊港口重建計畫陸域生態調查
中華顧問工程司	四草野生動物保護區經營管理細部規劃報告書計畫
省政府農林廳	台南市四草野生動物保護區生態解說義工培訓計畫
台南縣政府	台南縣平原埤塘濕地野鳥保育計畫 (主辦單位：中華民國野鳥學會)

二、未來執行計畫（與各單位研究計畫）

計畫名稱	單位
流域性自然生態環境資源量化基準調查規劃評估－雲林地區埤塘河川流域自然生態調查及示範性規劃計畫	環保署
水雉解說計畫第二年計畫	台南縣政府
水生昆蟲相關調查及利用其建立河川水質多測項評估系統之研究－以高屏溪中上游為例研究第二年計畫	水資局
西部濱海快速道路建設計畫南部路段重要野生動物棲息地、繁殖區之生態調查、監測及對策研究第二年計畫	交通部公路局
安平漁港舊港口重建計畫陸域生態調查	台南市政府

三、其他重點工作

1. 編輯會訊第十一、十二期。
2. 義工、解說員訓練執行計畫：自八十八年四月至十月，估計義工出勤約 40 人次，服務人數超過 1000 人次。
3. 舉辦生態講座方面，自八十八年四月至十月計七場次（持續中）每場次超過 50 人。
4. 濕盟網站之維護與資料更新。
5. 進行雲林地區埤塘河川自然生態調查，濁水溪以南敏感區生態區調查。
6. 協助反八輕、反七輕、反美濃水庫等工作。
7. 協助鳥松濕地、四草野生動物保護區、水雉保護區的經營管理事宜。
8. 推動劃設黑面琵鷺保護區、鰲鼓濕地公園等。

好書推薦：

打狗山
植物圖鑑

楊吉壽 著

灌木喬木、藤本草本各一冊

本聯盟高雄分會總幹事楊吉壽

自力自資出版的打狗山植物圖鑑

是一本精彩無比的地方植物誌

收錄高雄壽山 842 種植物

並詳細就其型態、生態加以介紹

其用心值得大家給予鼓勵。

如果你想瞭解高雄壽山的生態

建議您將這套書帶回家！

請洽：本聯盟秘書處 06-2389144 「打狗山植物圖鑑」書影

Han-Bin Liang 著

薛翠 譯

摘要：

人工池塘和湖泊在我們日常生活中扮演著重要的角色。大自然的歷史上，第一個橫截河流，建造池塘的是海狸。人類從海狸身上，開始學會建造池塘和湖泊，以便供水、養魚、保護牲畜。建造池塘之技術，確保人類耕作時獲得灌溉的水源。

最近幾十年，人工池塘和湖泊廣泛被用作截留洪水，這個想法很好，因為既配合經濟發展，又不必因經濟發展使污水增加而需要改善排水系統。由於截留暴風雨水之設施之需求愈來愈殷切，因此製造了機會，把動態與靜態休閒活動的因素納入防洪措施設計之內，同時為社區帶來休閒娛樂的利益。

池塘與湖泊實際應用之另一重要發展，是人工濕地成為了全世界清理市區廢水與暴風雨水之低成本天然系統。濕地對生態系統之功能早有詳細的文字記載。濕地就像巨大綿花，吸收雨水與流水，截留洪水。建造濕地比建造溝堤與河堤更便宜。濕地其他好處還有鞏固海岸線、過濾污物、滌清水質、乾旱時補充蓄水層與湧出活水。濕地也為野生生物提供棲身處，增加生物量。池塘與湖泊是濕地生態系統之一部分。由於現存之生態系統承受人類活動(如經濟發展)之巨大壓力，所以推廣人工池塘與湖泊，並將其納入生態系統，的確是非常重要的。

美國很多新型池塘與湖泊均非作傳統用途，大多成為娛樂、釣魚場地。水中園藝成為室內園景最熱門之趨勢，反映在池塘周圍滿種水生植物與灌木。最近幾年，人們開始發掘與修復池塘，作為瀕臨絕種之水禽與野生生物之棲身處。本文總結人工池塘與湖泊在我們日常生活之新應用，為野生生物而設之池塘之重要設計問題，像生物種類、大小、評級、泥土、植物等等，均會詳細討論。

引言

湖泊是地形最美麗的特徵，
湖泊是地球的眼睛，
穿透造物者衡量其特質之深度。

亨利大衛索羅

池塘小而淺，無論深淺，水中溫度很平均。湖泊卻大，比池塘深，也因為深，所以每一層的溫度都不相同(Rezendes and Roy, 1996)。

池塘與湖泊之間有其他不同的地方，主要分別在深度、表面面積與已溶氧氣(dissolved oxygen)。池塘通常很淺，植物浮在周邊生長，有些甚至覆蓋整個池面。池塘面積小，缺乏距離製造波浪，所以波浪很小。相反，湖泊的波浪多，足以抑止其岸邊水中植物之生長。已溶氧氣指已溶入水中，並可供給水裏生物之氧氣。池塘每日二十四小時已溶氧氣的變化非常大，但是，其在湖泊其每日之變化幅度卻比較平均。

在人類歷史上，建造池塘首先確保人類從事耕作時有灌溉的水源。隨著時間的推移，久而久之，池塘在很多方面都做出了貢獻，包括供應食水、養魚，甚至保護牲畜。多年來牧民和農民一直為了牲口和灌溉而建造池塘。

八十年代，美國十分流行建造私人池塘。當時經濟前所未有地蓬勃，成千上萬的池塘在全國各地出現，作休閒與釣魚之用。水中園藝成為室內園景最流行的玩意之一，在池塘沿邊種植茂盛的水生植物與灌木。另一方面，很多州政府致力建造池塘，用作防洪與改善水質。最重要的是，保護天然資源成為全國政策，包括強制建造濕

地以減輕因為經濟發展而導致的損失。市民和政府都開始發掘和修復池塘，使其成為頻臨絕種的水禽與野生生物之棲息處。

池塘與湖泊在東方文化之象徵

湖泊和池塘看似平靜凝滯，其實洋溢生命力。有些哲學家認為池塘是有生命的雕塑，當中流水、萬變的倒影、植物、魚，以及各種野生生物都和諧共處。在所有農村存活之技藝與管理業中，恐怕只有池塘之建造，平衡了激活大自然與人類之力量。像歷史上，很多人都經歷過一樣，任何人只要掘一個池，然後退一步，那池塘就活了（Matson, 1991）。透過建造池塘，不論在農村或城市，中國創造了人類最悠久的文明。池塘常是中國人居住之一部分。日本人繼承這個文化，發展一套建造池塘之藝術。很多人都認為建池塘乃神聖之東方藝術。和尚在寺廟旁邊建造池塘，映照宇宙。那些閃爍之物吸收了佛的真意。水中月乃虛幻景象，空無一物，卻除純淨的心靈。在西藏，池塘和湖泊被認為是未來之徵兆與再生。

中國古代名著《易經》常被西方學者認為是神秘的聖經，兌是基本八卦之一。根據易經，湖泊是動物飲水和植物生長的地方。湖泊既滿載喜樂，也充滿神秘。兌字可詮釋為豐沛、喜悅、高興、召喚、活力、縱容、迷戀（Sorrell and Sorrell, 1994）。若要真正理解湖泊對人們的意義，就要像古代中國哲學家所說的，想象靠近一個充滿生機的湖泊。湖泊是所有水中生物之集中地，充滿各種各類的禽鳥、植物、動物，顯出大自然的生命力。湖泊也是休息與治療的地方。在這種環境下，精神不但振奮，而且對生命充滿熱情，感覺能夠把握生命。

以下表格列出《易經》中三種六畫卦，包括湖泊與土地，及其代表的狀況與幸運程度：

六畫卦	上卦	下卦	狀況	幸運程度	詮釋
兌第五十八	澤（湖泊）	澤（湖泊）	興旺	好運	所有湖泊
萃第四十五	澤（湖泊）	地（土地）	聚合	非常好運	湖泊、池塘、濕地
臨第十九	地（土地）	澤（湖泊）	漸盛	好運	地下水

兌加在坤上面代表湖泊或者池塘，兌在乾下面是地下水。在《易經》裏，湖泊、池塘和地下水都象徵好運。

池塘、湖泊與風水的關係

英文的 Feng 是風，Shui 是水。幾千年的傳統，中國人看風水是為了尋求與大自然和諧並存，以及行事的最佳時機。風水學裏，水常象徵財富與繁榮，因為水被認為是氣的最佳載體。的確，迂迴曲折、清澈、緩緩的河流，讓氣停留，自然帶來財富。畢直的河流和湍急的河道均不是吉兆，氣一旦出現便馬上被沖走了。

既挨近山邊又距海一定距離的陸地，比靠近海邊的陸地好，同樣道理，離湖泊和池塘一定距離的陸地比較好，尤其是大型的湖泊或池塘。風水尋求平衡，強調凡事過份便失卻平衡。水過多會淹死陸地上的生物。髒水產生煞氣或者毒氣，帶來倒楣的波動，特別是健康會出現毛病。如果水髒，發出腐爛的氣味，或者停滯、受污染，那就更糟了。清水能自由自在地流動才真是好風水。

水能夠人為造出來，風水也一樣。風水的哲學中，常常談到水的吉兆，因此，如果人工的水能夠和環境協調，那麼就可以為家宅帶來吉祥與利益。為了這些原因而建造的池塘的規模，一定要反映平衡與和諧。水愈靠近陸地與住宅，規模應該愈小，以免氣太重，剋制住宅，愈遠的話，水多大都行。

花園裏的池塘是最好的風水特色，能增加財富與好運氣。在池塘養魚能使氣流動更加順暢。人工池塘與湖泊的形狀一定要天然，圓形或者腎狀形，有助美化池塘／湖泊以及周遭環境，使其與花園其他部分和整體環境盡可能天然地和諧並存。可是，

如果不能夠適當地照料池塘，最好將其棄掉，好過因為缺乏料理而讓其變成混濁、泥濘。更壞的情況是，水變得漆黑、凝滯，那會帶來不幸，例如做生意有困難，身體出現毛病。

建造人工池塘與湖泊之基本原則

要成功建造一個池塘和湖泊，有一些基本的原則要遵守。池塘的地點，應該找只需要挖最少的泥沙而有最大的儲存量，這一點很重要。千萬不要找可能因堤岸建造的失誤而導致生命損失、損傷居民或牲畜、損害民居、損毀工業大廈、鐵路或高速公路的地方。還有，避免找地下有資源輸管道的地方。

池塘與湖泊的水量直接受自然地理的影響，像地形、泥土的滲透、植物的覆蓋、水面的儲存量等。暴風雨的數量、密度、時間也影響水量。有些地下水可能流去湖泊／池塘；有些從湖泊／池塘得到補充，然後流向別處；有些則從湖泊／池塘蒸發或流向湖泊／池塘。傳統上，湖泊／池塘的地下水的功能被認為是一種補充地下蓄水層的價值。

形成池塘和湖泊的條件很大程度依據那些加進水體的養份，池塘或湖泊若果吸收太多的養份，可從煥發的海藻和茂密的植物看出來。科學家使用多種不同的方法根除所謂令人生厭的水草，可是那些方法證明了帶有毒素，對野生生物和環境也有害。

自然的池塘和湖泊在很多方面都受到威脅。酸雨和污染扼殺了動植物的生命。污水和農業排水使水體吸收太多養份，裏頭的氧氣也耗盡了。湖泊被取走的水比雨水和溪流補充的還要多，因此這些湖泊往往萎縮或者乾涸。湖泊不是永遠都有的資源，也像其他自然資源一樣需要保護。

檢驗好池塘／湖泊的條件

- 流入量足夠
- 流入量清潔
- 流入量的裂口很小
- 盆地的深度足夠
- 海岸的等級足夠
- 水裏溫度正常
- 流出量加強
- 堤岸(如果有的話)堅固
- 管道(如果有的話)功能正常，不會漏水
- 魚類和其他生物生活正常，沒有甚麼問題
- 植物(水底和水面的)生長得很平衡

池塘、湖泊和濕地

最近幾年，科學家和地主驚覺濕地在地球的生態中扮演著重要的角色，濕地就像巨大的綿花，吸收雨水和排水，防止洪水泛濫。濕地補充地下蓄水層，遇上乾旱便排放水，還有穩定海岸、過濾污物、滌清水質，為野生生物提供棲息處，增加生物量。如果雨林是地球的肺，那麼濕地就是腎。有人批評濕地是蚊子和水蛭的溫床，有人又批評濕地阻礙市區和農業發展。人們這樣說是因為不明白濕地在生態系統中佔據重要的位置。剷除濕地可能意味生態系統將會永久失去常態。

濕地的實際應用最有趣的發展是，現在全世界都以人工濕地作為清洗市區廢水的、以及改善食水質素的低成本天然系統。懸浮的物體會沉澱在濕地的底層，發生微生物作用，清洗水中的營養、氮、磷等。經過「潤飾」的水就能夠回到分水嶺。

建造濕地的費用比化學處理廠便宜百分之五十到九十，既然營運的成本那麼低，濕地自然吸引人。可是我們怎麼沒看見濕地取代到處都有的污水處理廠呢？原因有以下幾個：

- 濕地比化學處理廠需要更大的地方
- 冷天的時候，生物淨化過程減低，難以清除污物
- 有些物質，包括氨和重金屬，難以清除
- 很多國家機構並沒有請專家監察這些設施
- 常有人懷疑污水處理之濕地對野生生物有壞影響

防洪無可質疑是濕地的貢獻。在美國伊利諾州德斯普蘭斯河流工作的研究員發覺，五十七畝沼澤能夠處理從四百一十畝分水嶺流出的廢水，而且比現在使用的昂貴的溝堤和防洪堤更好，因此提議用濕地來處理泛濫。他們認為，如果百分之三的密西西比河分水嶺恢復成爲濕地，那麼1993年就不會發生洪水泛濫。濕地除了建造費用比溝堤和防洪堤便宜外，更爲野生生物提供棲息處，在一個豐富多樣的環境，許多瀕臨絕種的動植物都蓬勃地生長。人工建造的濕地也提供休閒和教育的用途。

最好的池塘應該位於濕地，因此把池塘列入地區環境規劃中是非常重要的。幾百年來由於挖泥填海、泥土流失，濕地漸漸消失，全世界都出現這種現象。在美國，多年的不善的做法與管理使濕地的面積減少一半。全球環境出現危機，河流、湖泊、水是最嚴重的部分之一，因爲所有生物賴以生存的基本資源都受到威脅。

(Williams, 1995)

我們需要採取改變現在環境發展的方向的步驟：

- 停止建造大型水庫
- 保護和恢復我們的分水嶺
- 打擊污染，採取有效行動，控制污染物
- 提供安全的食水
- 保護和恢復一般水資源權利

城市廢水之處理

城市很多地區的地面不滲水，使暴風雨水和從山嶺流下的流物增加，而沉澱物侵蝕的頻率也上升。汽車、商業和工業機構排放的污染物、街上各種活動所遺留的東西等，在刮暴風雨的時候，都流進小溪和河流。這問題日益受到關注，政府逐制定暴風雨水之管理條例，即全國排放污物系統（NPDES）。城市排污物中常見的有沉澱物、養份、細菌、油脂、重金屬、殺蟲劑和各種有毒化學。

我們要減少暴風雨污水，就必需發展一套理想的管理規劃，雙管齊下，減少污染源頭和增強監管。一般來說，監管污物之源頭在分水嶺裏進行，措施包括公眾教育、監管危險物體和暴風雨水、街上污物的排放通暢。污物之監管則在排污的時候進行，需要的設施包括污物收集盆地、濕池塘、人工濕地。

在提高公眾意識方面，監管污物來源是很重要的。監管污物之措施，通常需要處理大量的（百分之五十至八十）污物。擴大的污水收集盆地、濕池塘、人工濕地既儲存水，又使污物沉澱。除了清除沉澱物，人工處理污水的濕地裏的植物也產生一些其他清除污物的過程（Stockdate, 1991）。那些植物爲微生物提供基層土壤，以增加微生物分解。已分解之化學物也能夠直接加進植物量。人工濕地能夠爲野生生物提供棲息處，以及爲已發展地區之間提供一個重要的緩衝地域。

一般來說，濕地的表面面積應該是分水嶺的百分之一至二（Camp Dresser and McKee, 1993）。濕地的深度一般的應該約有一呎，依據濕地植物的種類而定。一個比較深的前灣應該可用來清除沉澱物。這些濕地通常不會用來防洪，而是專爲高頻率（低密度）的暴風雨的地方如二年內常刮風下雨而設。

人工建造的濕地，通常指類似沼澤的淺水地域，水面滿佈草本植物，如香蒲、燈心草、蘆葦等，這種濕地適合各種各類的泥土和氣候，也適合多種不同的水質、流量、深度。大部分爲處理廢水而建造的濕地被列爲水上流系統或離水面系統，意思是污水大致從基層土壤的水面上流過。基層土壤一般指天然黏土或泥土。在其他類別

例如次水面系統，污水完全在基層土壤中穿過，看不見水在上面流。次水面系統的基層土壤是典型的不同的不同大小沙礫或者碎石。

根據美國環保局指引（U.S. EPA, 1993），天然濕地不應該用作廢水處理系統。天然濕地在分水嶺的作用是改善水質，保護／恢復濕地以維持或者加強水質是可接受的做法。但是「不知明來源」之污染物不可故意轉進這些濕地，而那些接納「不知明來源」的污物的濕地應該受到保護，建立高地緩衝帶，或者實施最佳監管侵蝕與沉澱物之措施。在一個應該立例監管不知明來源（NPS）之污染物的綜合地形，濕地一定是其中一部分。創造、已恢復及天然的濕地能夠為分水嶺之水質作貢獻，但一定要正確選擇其地點以及不能盛載過多。

暴風雨水截留及共用設施：

暴風雨水之截留設施應該具備以下其中一種或者兩種的功能：

- 水質保存之功能。這是監管侵蝕與沉澱物之最佳管理做法(BMP)，符合不知明污物來源之排污系統（NPDES）計劃
- 防洪之功能。減少從山嶺流下的洪水，緩和因新發展而污水增加的情況

暴風雨水截留設施若具備水質保存和防洪的功能，那麼水質保存的體積應該包括最低平地，以截留污水最初的成份。水質保存體積和水質設計水面高度（WQDWSE）達到理想的話，就算在洪水高峰期，防洪設計水面高度（FCWQDWSE）也能夠做到防洪的目的。（Cella Ban Associates, 1994）

建造暴風雨水截留設施的需求日益增加，在設計的時候，動靜休閒活動並用，為社區帶來休閒活動的好處。一般來說，暴風雨水截留設施中，洪水最容易泛濫之處，適合靜態休閒活動，而洪水不常泛濫之處，則適合動態休閒活動。

在市區，合適的地方往往小而昂貴，所以動靜並用的設施十分受歡迎。兩種功能並用之計劃應該具備周詳的規劃和設計，包括以下幾點：

- 減少截留暴風雨水的總面積
- 容許鼓勵在截留地域作休閒活動
- 只容許不頻密地在大面積的公園排洪，以免防礙公園正常的用途
- 資助建造較好的公園設施，以補償截留公園的土地

一個理想的各種功能並用的暴風雨水截留盆地應該：

- 充份利用土地
- 達成截留的目的，包括水質的處理和減少從山嶺流下的污水
- 盡量減少維修和成本
- 成為社區的公眾文娛康樂場所

運作與維修

水質保存地區：

在暴風雨水截留設施裏的水質保存功能，就是使污物沉澱，改善水質。定期清理污物以免積存太久變成有毒。因此，定期洗刮和清除積存的沉澱物的計劃十分重要。其他運作和維修要求包括檢查和維持結構操作功能，例如流入與流出的結構。

防洪保存地區：

一般來說，防洪保存地區運作與維修的條件，包括流入與流出的結構、泄洪道、內置穩定措施等操作的功能正常。在一些暴風雨水截留設施，需要定期清除沉澱物，以免沉澱物不斷湧入沉積，阻礙防洪設施的功能。以下表格總結運作與維修等問題：

一般	一般來說，暴風雨水截留設施的運作和維修方面，包括清除碎物與沉澱物、修理損毀的結構、重新分級、刈草、更新植物
水質保存地區	一般做法包括在沉澱物盆地、連接流入和流出結構之低流小徑，定期清除植物與沉澱物。其他維修包括在流入和流出的結構清除碎物、修理損毀的結構部分和泵水站(如果有的話)。
防洪保存地區	在流入和流出的結構清除碎物、修理損毀的結構部分、維修泵水站(如果有的話)。不定期清除沉澱物，以免它們積累而阻礙防洪設施的功能。
休閒部分	泛濫之後清除碎物，以及定期刈草、種植植物和維修公園一般的康樂設施。

你建了一個池塘，野生生物就過來！
建一個池塘，後退一步，野生生物便出現。
----添馬特森

野生生物池塘是指種滿植物以吸引野生生物的池塘，凱迪比格斯寫的《野生生物池塘之樂》，宣揚建造給野生生物存活的池塘。比格斯說建造野生生物的池塘之喜悅包括：

- 正規的金魚池塘或者水花園擁有的美麗與神秘之特質，野生生物池塘都有。
- 建造的成本比正規池塘等便宜。
- 讓建造池塘的人感到自豪，因為他們不但為人類而美化地球，還惠及其他生物。

常常有人會問：我是否從收集蝌蚪或者石蠹蛾的幼蟲開始做呢？答案是不！吸引野生生物的方法就是提供棲息處。沒有正當的棲息處，動物不能生存或者在池塘快樂地生活。

建造野生生物池塘的步驟：

1. 以野生生物為優先
2. 設計一個有淺灘的池塘（這樣動物容易進出）
3. 做研究，選擇當地天然的植物
4. 建造池塘
5. 提供有陽光和遮蔭的地方，包括了水深和水淺的地方
6. 在池塘與花園之間的轉折處修葺一個軟濕地，或者在池塘旁邊種植植物
7. 不要對清理工作吹毛求疵

生態系統

仔細考察湖泊和池塘的環境，可分為四個基本野生生物棲息處：沿海地區、水面、公海、海底，以下會詳細討論（Rezendes and Roy, 1996）。沿海地區，或者海岸線，即從海岸伸延至湖泊，這一帶都能種植，可列為沼澤地。沿海地區一般可再細分三部分：

- 最靠近海岸包括水上植物，這些植物的根部在水底，葉子和莖幹則伸出水面。
- 接著水比較深的地方就是浮游植物地區。
- 從海岸再走過去，一直到水深的地方，那裏陽光仍然足夠供應給植物。這些植物能夠適應水底的情況。

下表總結在沿海地區常見的植物：

沿海地區三個範圍	植物
最靠近海岸	香蒲、燈心草、苔草、水草
浮游植物地區	水蓮、浮萍和其他浮游植物

在淺池塘，沿海地區可能伸延至整個池塘。在湖泊岸邊或者池塘裏，植物區可分為不同類別，很多不同的原生動物、藻類、蠕蟲、軟體動物、甲殼綱動物、昆蟲、兩棲動物、爬蟲類、魚、鳥、哺乳動物，都會在這樣豐沛而重要的棲息處尋找安頓之所、食物和繁殖的地方。

水薄面

水薄面(surface film)是指水上與水底之間的層面，分隔兩個截然不同的世界。由於水份子的特別構造，其表面有張力，形成一層水薄面，有些昆蟲可在水面上滑來滑去，就像滑水一樣。有些植物和動物都能在水薄面上或者其下面生活。

公湖

公湖是指從種滿植物的沿海地區向外伸延，以及水面到陽光不能透射的深水處的地方。公湖裏包含浮游動植物，從微生物到魚類都有。浮游生物，包括微小的浮游動植物，能夠在這裏找到。植物（大部分是藻類）稱為浮游植物，動物則稱為浮游動物。浮游植物是食物鏈和湖泊上層的主要光合作用生產者的基礎。浮游動物是最早的消費者，食浮游植物、風化物，有些則吃同類。浮游動物成為較大動物的食物，包括蛇、海龜，以及在這公湖裏棲身的不同魚類。

水底

有時，很多在公湖的動物和植物死亡之後，會沉到湖泊底下。因此，這裏的情況變化很大，從沙、泥、石到有機碎物都有，從淺水到深水也都有。很多動物住在這裏，都能適應不同的情況。

野生生物池塘之設計

為野生生物而設計的人工池塘任何規模都可以，小至後花園青蛙池塘，大至滿佈魚、動物、水鳥的大濕地。無論大小，一個好的野生生物池塘應該包括兩個基本的生存條件：大量食物和足夠遮蔽處(Matson, 1997)。池塘岸邊，應該有大量的食物，以及植物、灌木和樹木提供的遮蔽處，使野生生物容易找到食物和遮蔽處。好的岸邊應該是：

- 池塘地下的泥土肥沃，植物能茁壯生長
- 野生生物適合水淺的地方

密芝根野生生物棲息基金的主要生物學家帕特黑克魯斯指出，理想的野生生物池塘的面積應該很大，水深四十五厘米或者更淺。淺水池塘最大的壞處，就是夏天或者旱季的時候，水位大幅下降。深淺並存的池塘是最好的。大部分池塘都不是圓型，只是創造一個淺水環，一頭是留給野生生物，另一頭則給魚和人們。

魯斯也指出從淺水到深水的坡地不應該循序漸進，與傳統的池塘設計相違背。漸進式斜坡容易滋生野草，而陡坡則像滑梯，盛載活躍於魚甌穴地區的野生生物所欠缺的養份。換言之，類似石礦的洞穴是比較好的。為了保持在淺水沉積的有機物體，魯斯提議在淺水和深水之間設置一個水底台坎，即十五厘米或者更低一點的水位的障礙物，把45厘米的野生生物地區與池塘其他的部分隔開。

一般野生生物池塘的設計包括以下原則(Matson, 1997)：

- 野生生物池塘的規模也很重要。如果想既有魚在深水地區暢游，也有野生動物在淺水地區活動，那麼少過一公頃是不行的。如果想吸引水鳥，池塘一定要大，而且充滿豐富的食物。
- 一個小青蛙池塘不應該包括魚，因為魚會吃青蛙的卵子。但是，如果想吸引像

- 鷺和翠鳥的鳥，池塘裏一定要有米諾魚和蝥，甚至大魚。
- 野生生物池塘應該與世隔絕，遠離人類活動和家禽。照常理來說，種滿樹林的池塘會吸引森林動物鹿、狐狸、浣熊、海狸、水獺、麝鼠等的出現。池塘的空間愈大，愈能吸引水鳥。
 - 經常保持池塘的水質良好，清澈的水對野生生物比較適合

適合野生生物的植物

一般植物能在野生生物池塘播種生長，尤其那些位於類似沼澤的地區，那裏有濕地植物像香蒲和水草。大部分時間，池塘都會被隔壁池塘的植物侵佔。因此，要注意有些植物會佔據整個池塘，使它被一團亂草全面覆蓋，這或會吸引鴨子，可是會嚇壞釣魚客和泳客。小池塘容易被亂草覆沒，因此定期修葺很重要，藉此剷除侵略性的植物。

選擇適合野生生物池塘的植物的時候，要留意那些提供食物和遮蔽處的水生植物、濕泥植物和灌木是否適用於池塘。決定要在池塘種那些植物，首先要看池塘的條件，主要是氣候和泥土的素質，例如肥沃程度、泥土裏的組織。若在砂礫或沙泥種濕泥植物，大概不可能，即使雨水非常充足。另外，建造池塘的時候裏頭藏有太多東西的土壤，也種不出甚麼植物。

除了選擇水生植物，植物、灌木和樹木也應該種在岸邊，作為緩衝帶。緩衝帶幫助穩定河岸、減低侵蝕、緩和污水的流量、吸入養份、過濾泥土沙粒，否則會引致沉積或雜草亂生。緩衝帶能為魚還有野生生物提供遮蔭處和食物，包括食物、巢穴和遮蔽處，另外，還會增加幽靜的地方。

尋找該地區（池塘所在地）天然的植物的資料，可到天然植物學會查看，或上圖書館、使用國際網絡，或者詢問住在當地池塘或苗圃的人。池塘種植當地的天然植物愈多，會吸引愈多的野生動物。

總結：

湖泊和池塘的水不但孕育人的身體，而且在多方面滋潤人的精神。從地球有生命之初，就是如此。似乎只有我們承擔責任，孕育大地，彼此交換生命所需，才是合理的做法。在日常生活中，人工池塘和湖泊能夠提供很多益處，包括：

- 休閒活動
- 防火、灌溉
- 防洪
- 廢水處理
- 心境平靜、放鬆

由於政府對野生生物、防洪和水質很關注，私人地主也留意魚類生產、休閒和野生生物的好處，把濕地納入人工池塘的設計是很重要的，使池塘的功能能夠完全發揮。另外，很重要的一點是，應在地區的層面謹慎規劃所有可能建造的池塘。

最後的建議是，野生生物池塘不要用來收集暴風雨水或者處理水質，只能給野生生物享用，或用來作一些休閒活動。

參考資料：

Camp Dresser and Mckee, Larry Walker and Associates, Uribe and Associates, and Resources Planning Associates, 1993. California Storm Water Best Management Practices Handbook, prepared for the Stormwater Quality Task Force.

Cella Bart Associates, 1994. Manual of Standards for Design of Joint-Use Stormwater Detention Facilities, Volume 4 of City/County Drainage

Manual, 2nd Draft, prepared for County of Sacramento Department of Public Works Water Resources Division.

Matson, T. 1991. Earth Ponds, The Country Pond Maker. Guide to Building, Maintenance and Restoration, 2nd Edition. The Countryman Press.

Matson, T. 1997. Earth Ponds Sourcebook, The Pond Owner Manual and Resource Guide. The Countryman Press.

Rezendes P. and Roy P., 1996. Wetlands. The Web of Life, A Sierra Club Book.

Sorrel, R. and Sorrel, A.M., 1994. The I Ching Made Easy. Harper San Francisco.

Stockdale, E.C., 1991. Freshwater Wetlands, Urban Stormwater, and Nonpoint Pollution Control: A Literature Review and Annotated Bibliography. King County Department of Parks Planning and Resources, Seattle, WA

台南市四草野生動物保護區的經營目標建議

曾瀧永醫師

台南市四草野保區經營管理小組

台南市四草野生動物保護區的經營管理，應依：1.目的釐清，2.具體目標擬定，3.規劃，4.執行，5.管理維護的步驟逐步施行，這幾年台南市政府的對保護區其實做了不少事，但未何成效不彰，原因在於無系統思考，未能定出明確的目標與時程，即使是上次會議，也僅討論的保護區棲地的可能方式，但最重要的原始目的，並未有機會討論，因此先由目的釐清上，重新來做一闡述，供大家參考。

思考主軸：

1. 台南市四草野生動物保護區其功能及定位釐清
2. 修正目標，擴大視野，不以鳥類保育為單一思考
3. 以近海漁類資源重建為基本架構，帶出水鳥保育的成果
4. 將釣魚，捕魚人士的力量，導引成正面趨力
5. 成為台南市鄉土教學的超級戶外教室
6. 提供台南市民公園、休憩、生態旅遊景點

說明：

四草野生動物保護區目前成效差，是必需承認的事，其原因在區內鳥類數目遠比區外少，且未獲市民強烈認同，僅獲理智性支持；加上台南市四草野生動物保育區面積達515.1公頃，而國內自然公園面積一般為50-200公頃，都會公園約為50-80公頃左右，因此台南四草濕地及野生動物保護區應為多功能目標使用。

鳥類保育最重要考量為三項：1.食物，2.領域空間大小，3.人為干擾/射獵等三項。第三項人為干擾及射獵對瀕危或繁殖期鳥類影響較大，但在四草在A2區主要為借路而過的漁民及進入捕魚的民眾二種，透過封路及發證加上嚴格取締，終可解決，問題不大。第二項領域空間來說：對繁殖期鳥類來說，尚需進一步計算；但對一般性候鳥而言，在鄰近漁塭提供的覓食功能尚未消失前，A1高蹺行鳥保護區50公頃，及A2舊運河以東土地列入核心區，禁止一般人禁入，則其領域空間應足敷這些過境候鳥及度冬鳥使用。

可以提供舊運河以西土地來做為人與鳥類和平共存的區域；但長期來說，配合工業區西區開發時，西區保護區亦應闢建核心區，以因應台南市四草地區魚塭全面性消失，或經營型態的大幅轉變。

最後一項則為食物提供，在淡水的水田候鳥類生態系，如田鵲、鷹斑鵲等是依農田秋收或春耕提供時的昆蟲及底棲來提供食物；在四草這類濱海候鳥生態系，水鳥是依海岸潮間帶，河口沙洲，魚塭秋收及運作中的鹽田來提供食物；在四草地區明顯以運作中的鹽田及漁塭加上少部份的河口灘地為食物來源；鹽田廢棄後僅能提供極少數食物；但要再設計及維護仿鹽田生態系的水路來生產食物，其成本太高。非財政不豐富的市府所能提供，且缺乏濕地提供近海漁類資源基礎生態鏈的作用，以及人與自然互動的教育，休閒功能。

所以在四草地區來說，要解決近1000公頃鹽田所提供食物被消滅的補償，以提供候鳥充足的食物來源，建議以重建台南市近海漁類資源為主軸，採漁業課建議，採瀉湖設計，挖掘數個深水池，並將挖掘土方填成緩坡及感潮高灘地，再以數個溝渠與鹽水溪相連；出口處設柵欄僅允許小魚苗自由進出；這些水池至秋天時連輪放乾池子，提供候鳥食物。

這種方式在養殖業稱為倒吊窟；香港米埔保護區稱為「基圍」；在地質學稱為「潟湖」，在澎湖則以「石滬」形式出現；在英文稱為「basin」；並不是新的事務或創舉，冠以濕地或水鳥棲地重建這種專業名詞，反而不易看清真相，讓人覺得工程鉅大或必需很高深的學理與研究；若回歸歷史，學習漁民百年來的經驗，根本不花多少錢與時間。

很多人會問，萬一做錯了怎麼辦；其實根本無需擔心這個問題；第一為這個是可逆性的工程，沒有如鋼筋、水泥等永久性結構物，要回復或修正很簡單；第二，這個保護區的狀況水鳥棲息環境本來就處於持續惡化狀態，不動它，只會更慘；國內外的例子皆可證明，一個人工棲地如鹽田或魚塭廢棄後，其水鳥況狀及棲地生態系會大幅惡化；四草保護區內這幾年的數據亦證實這點。當然要動手大幅改變現有的狀況，引入basin，我們要先將將過去的資料，整理出一套數據，做為Standard，做為日後評估成果及改進的依據。

另外人與保護區的互動，許多傳統生態保育人士的想法是純自然，讓其自然演繹；但這在深山型，無人居住的山林保護區較可行，在人與自然原本就互動密切的原有生態系，如魚塭，鹽田及河口三角洲，要完全抽離，就很難。因此反不如思考如何將其導向正面助益，而非一味禁止。

四草野生動物保護區除了保護水鳥、紅樹林、螃蟹等生物外，其實重要的是保護近海漁業資源，因為濕地可提供魚蝦幼苗生長所需環境；漁業從來就是四草保護區基石，無論就賞鳥人或釣魚人；台灣在談生態保育，多著重在賞鳥、環保、生態保育上，或養殖業權益二大焦點上，但忽略了很大的一個環節，那就是魚類資源保育及喜愛釣魚族群人士的權益。

在國外釣魚是河流及生態保育的重要基礎，一個是藉由釣魚執照費來籌募經費，一是藉由釣魚制度來限制漁獲捕撈產量，使魚類資源永續利用，第三也是最重要的，藉由將釣魚人士納入，就有一群第一線的環境監測員，釣魚人士在付出證照費及簡易的生態規範教育後，基於理念或自身權益的保障，自然就成為最佳的環境監督者。

現在大家在談社區參與，往往侷限於當地住民，保育社團這樣狹益的觀點；這在河川及海岸保育上，往往造成尖銳的對立。原因在於缺乏多元化力量的制衡，台灣垂釣新倫理建立，在中北部及一些原住民保留區已慢慢出現，且成果良好，但在南台灣則尚未形成風氣。因此在四草保護區的經營管理，我有一個新的觀念--引入魚類資源重建及垂釣制度；並輔導成立具保育行動力的釣魚協會組織，加入四草保護區的經營管理。

因此我的構想是在設計basin時，在緩衝區的部份，以台南近海魚苗復育池的觀點出發，讓這些basin成為台南市近海魚苗的補充地，（台南市紅樹林保育協會建議納入河口的原因是正確的，可納入中長期目標），並以讓人可以垂釣為設計準則，甚或可供手網活動；當然垂釣範圍必需有所限制外，也必需配合候鳥遷移空檔，並與魚類產卵季的錯開，非以生態旅遊及賞鳥為唯一主軸。

若能藉此建立台南市的釣魚證照制度引入，達成規範台南市釣魚新倫理，對台南市河川及海洋保護將是一個既深且遠的影響；至於其證照範圍，是以保護區為單一範圍，或整個四草地區為範圍，或全台南市一併納入，要請教魚業界先進。

另外在秋季候鳥遷移的時候，將basin輪流放乾，提供候鳥食物，是基本設計準則，但在這個空檔，可以有個傳統民俗慶典活動，巧七窟，舉辦網罟活動，邀請居民或市民來一起收成，並歡迎候鳥的到來。這樣的活動有傳統農漁業社會社區合作的意涵，亦可恢復人與自然的共存鏈結。

由恢復自然魚類資源做為主軸，在保護區重建basin，便可自然完成水鳥保育的目的，也可破解人鳥大戰的迷思；生態保育與漁業一定是互助共榮，但保育鳥類與養殖業者則往往會有衝突。

要化解這個衝突，我們要做的是擴大視野，儘量化解鳥類保育者與養殖業者的衝

突點，並引入多元化的力量，來緩解尖銳的對立；我們現在已有紅樹林保育，環境保護，濕地生態保育的力量進入，但這些還是比較偏生態性的，引入釣魚愛好者的力量，增加養殖業者以外的漁業觀點，對保護區是有益無害。

- 台南市四草野生動物保護區正式名稱檢討：

1. 可能名稱：

- 四草水鳥保護區/四草野鳥保護區：

優點：目標簡單

缺點：視野小，無生態整體觀，易導致漁民不滿

- 四草濕地保護區：

優點：有生態系觀念

缺點：外來名詞，仍謹侷限於生物，缺少人的因子考量

- 四草魚類及野生動植物保護區：（美國內政部：魚類及野生動物保護署）

優點：範圍大，擴及海洋生態系及兼顧漁業永續發展

缺點：目標格局大，市府要有很大魄力

2. 四草保護區可提供功能：

- 野生鳥類保育：東亞遷移性候鳥的春秋中繼站/冬季候鳥度冬/夏季繁殖水禽棲地
- 台南市民的另一種公園型態：自然公園/台南都會公園
- 台南市的戶外教學自然教室
- 台南市的觀光景點：休閒漁業(紅樹林，網罟)/生態旅遊：賞鳥/紅樹林/沼潮蟹
- 台南市近海漁苗培育及保護場所(潟湖觀念)/四草保護區溝渠對台南市近海魚苗的關聯性研究
- 公共衛生/傳染病：鷺科族群容量及控制

PS：

- 保護區內養殖業權益紛爭問題，先要收集更完整基礎調查，才可化解衝突。調查區內漁民租約起始日期，繳納租金人名稱，累計繳納租金費用，所擁有土地面積，用以計算放領合理性，以公告地價、市價、公告地價加四成、發放地上物補償費、工業局徵收科工區內土地價格及補償費計算方式；西區私有土地地位址，中石化土地地位址，及其公告地價，承租人，各承租人地下水抽取量。

生態保育與總統大選

邱慈暉

地震過後，除了災後復建工作以外，最熱門的話題應該要算總統大選了，大家可能會懷疑在這種保育團體的刊物中談政治的話題是否恰當？但是我確認為這實在是一個再好不過的時機了。

綜觀各候選人或是各黨派本身的政策中，到處可見關於環境保護的議題，內容包括環境影響評估，自然資源的開發及利用，化學物品的生產及使用，核電政策，環境污染解決方針，生態平衡與永續生存，污水處理設備，廢棄物回收，自然保育公園的設立，水源區、森林及濕地開發政策……等。有這麼多的環保議題需要強調，代表了過去幾十年以來，這些工作不是沒做，就是做得不夠好。

行政院農委會自民國八十年以來，至今成立的野生動物保護區，包括籌設中的，共有十二處，若以台灣這樣的面積來看，這種成果可算是不錯了，但是如果考慮生物的多樣性，可發現設立的保育區還不夠，十二處保育區有八處是以鳥類及其生態環境為保育對象，三處為溪流魚類生態保育區，剩下一處為海龜產卵及棲息地的保育，其他的生態資源呢？因為缺乏所謂的保育明星，所以就不那麼急著保護，也許就像電影「侏羅紀公園」所說的，生物總會找到自己的出路，因此台灣也有許多野生動植物在人為污染破壞的環境下，努力生存。

台灣雖不大，但是生態環境卻包羅萬象，各種環境都有其問題存在，而一致的問題是住在這塊土地上的人在開發時，常常不留餘地，一整片濕地，或開墾成田地，或開發成工業區時，生物除了滅絕以外已經沒有出路可找，因此滅絕的物種不少，但是除了研究生態保育的學者專家即民間的保育團體急的跳腳以外，沒人知道這塊地上曾有多少美妙的生物。過去幾十年以來，在經濟發展帶頭下，台灣成為一個經濟富裕的國家，但在公元 2000 年到來之際是該回顧一下，這經濟發展的成果，是犧牲了多少自然生態的資源換取來的？要花多少的經濟資源才能再喚回消逝的物種？

大家都知道要推行保育並不是一個人就能完成的，但是如果有一位總統在內，情勢必有改觀。美國的羅斯福總統，在其任內積極推動保育區的成立，在其任內共成立了上百處生態保育區，並以個人身份參加民間的保育團體，對美國的生態保育做了極大的貢獻，在此呼籲各位在蓋下你神聖的總統票之前，請好好想一想，選一位台灣的「羅斯福總統」吧。

孚佑宮仙宮廟觀蟲記

吳俊忠

當榮祥在水雉培訓班提議要惟加領隊帶義工們去關仔嶺觀蟲時，我當場附議，也將日期填在我個人的行事曆上，這種感覺就像很多小學生要遠足時的心情，我排除幾個重要的節目及約會，一心盼望著此日的到來。行前雨卻下個不停，大雨快報的消息，不時在電視的氣象台播放著。5月19日當日正如氣象台所言，雨下不停。內心裡在想著這種傾盆大雨，昆蟲會出現嗎？

默詩、惟加、清福、奇戶一家三人和我分乘兩輛車在下午三點準時出發，除了奇戶惟加及清福外，我們皆沒去過仙宮廟，奇戶說他十幾年前曾來過仙宮廟與現今的廟完全不同。沿途雨下個不停，默詩與我在同一車上閒聊，沿省道至白河後往青山的方向經永安高爾夫球場沿山路抵達孚佑宮仙宮廟時已下午五點。仙宮廟位在中低海拔的山上，整座廟坐北朝南，視野遼闊可遠望整個嘉南平原，除主殿外，整個廟的建築尚未全部完成，但遊客不少，廂房眾多，有些人是專程來朝拜而有些人是來觀光，更有些人是專為此地的特殊景觀而來。天尚未黑趁晚餐開動前我們迫不及待的往廟旁的小池走去，惟加及清福馬上看到拉都希氏赤蛙，也捉起來幫我們講解一番它的特性，讓我們幾個人的眼睛一亮，再聽聽整個池旁蛙的叫聲，大家相信晚上的活動會絕對精采。

吃完素食晚餐後，天公相當作美，雨也停了，星星也出現，整個嘉南平原的燈火也全亮，清福換上雨鞋，全副武裝的道具，惟加也帶來收集盒，大伙兒準備大顯身手，當手電筒往水池一照，好多的拉都希氏赤蛙在池子內，此外尚有拉氏清溪蟹以及黃灰澤蟹均在小池內可發現。清福在一旁搜索著，一面聽蛙的叫聲來告訴我們這可能是那種蛙在叫，然後他就往蛙叫的方向找尋，在短短的幾個小時內，除拉都希氏赤蛙外，在大伙兒的努力下我們也找到保育類青蛙如褐樹蛙，莫氏樹蛙及黑蒙希氏小雨蛙，此外日本樹蛙、面天樹蛙、白合頁樹蛙、黑眶蟾蜍也均有收集到。

台灣熊蟬（攝影：唐默詩）

最可惜的是惟加及清福均有聽到巴氏小雨蛙、虎皮蛙及澤蛙的聲音，但並無機會收集到。之後清福將大伙兒所放入收集盒的蛙一一拿在手中解釋它們的特性，並以書做為對照讓我們學習如何辨識，而默詩在一旁則一一拍照之後，惟加再度讓這些蛙重返大自然。

在小池旁有一草叢區，雖然蚊蟲多，但清福憑著他多年的經驗，往內撥動後輕聲叫我們過去，原來他發現赤尾魚台（俗稱青竹絲）的蹤跡。這是我第一次親眼看到，在周遭附近我們總共發現有四條赤尾魚台，二條是在石縫內，有二條卻在樹上，讓我嚇一跳，腳是有點毛毛的，深怕旁邊還有其它蛇在我的腳旁。在整晚的活動除了找兩棲類外，另一個重頭戲是惟加找昆蟲的技術，在水泥橋柱或牆上，他眼明手快抓獨甲仙、扁金秋形蟲、無花果天牛、大黑豔蟲、叩頭蟲、眉紋蟋蟀、台灣熊蟬及台灣騷蟬等。抓到後他也一一對我們做解釋及如何辨認。此外在惟加的告知下，我們在小池旁也看到正在脫殼羽化之蜻蜓及在廂房旁的白牆上有看到圓端擬燈蛾。在往後山的路上我們除了看到燈火通明的嘉南平原外，也看到許多的陸生螢火蟲在飛舞著，這景觀對於在都市生長的人是甚難見到。夜已深了，雖然絕大多數的人已睡了，但在自然界有另一些生物正雀躍不已的在活動。

第二天大家決定健行嵌頭山，沿著廟後的小徑上山，沿途看到攀木蜥蜴、椿象。此外，默詩非常高興她能找到煙管蝸牛的殼。在嵌頭山頂的竹節積水處，清福及惟加也發現有艾氏樹蛙的卵及蝌蚪的蹤跡。清福從聲音也認出五色鳥在樹梢上以及大冠鷲在空中飛翔的姿勢。整個健行於中午前再度回到仙宮廟。在回家的路上，路過東山

也順道買個”藍”字招牌的東山鴨頭而結束 此行程。當車再回到長榮中學的門口拍團體照時，距離我們出發的時間剛好 24 小時整，回顧過去的 24 小時對我而言收獲良多，在清福及惟加的解說下，我了解許多有關兩棲類及昆蟲的生態及如何辨識。默詩從頭到尾一直用鏡頭做見證，捕捉所有的畫面，相信她比任何人有更豐碩的成果，奇戶的女兒也在父母的鼓勵下自行走 完全程。

總之，我覺得這是一次相當成功的知性之旅，對於濕盟的同仁們，我建議應多舉辦類似的活動，很多義工都有特殊的專長，相互學習有其必要性，此外義工們平常無法聚集在一起，也可趁此機會，三五成群，彼此互相觀摩學習相信有助於各自的成長。最後再次感謝惟加在期末考的期間也能帶領我們觀蟲，沒有他此次活動便不可能成行。此外，清福對兩棲類的功力實在無話可說，他能模仿蛙的叫聲與真正的蛙相互應，讓我大開眼界，沒有他的解說，此次活動也不可能如此完美。

青山仙公廟之旅

王惟加

雨，不停的下著。

連續幾天都是晴朗的好天氣，卻在今天下起了大雨，對於晚上的賞蟲活動能不能順利進行，心情總是放不下來。原本在吳老師的提議下，我們幾個義工排了一個青山仙公廟二日生態遊的活動，打算來個賞蟲、賞蛙兼賞鳥的豐富之旅。看到雨勢下的這麼大，這下子今晚「蟲」況必定不佳，讓負責夜間賞蟲部分的我，心裡感到特別不安。幸好今晚還有另一個觀察兩棲、爬蟲的行程，下雨天蛙類肯定不少，而有青蛙的地方自然少不了蛇類。看不到小蟲，我們還有「大蟲」可以看！於是，我們抱著這一絲洗望，朝著目的地出發了。

青山仙公廟位於台南縣東山鄉，靠近曾文水庫的一個低海拔山區。由於附近尚保有一塊良好的原始林，生態相當豐富。根據鳥友所說，這裡可看到四十來種的鳥類，又常有機會見到美麗的朱鷗，且此廟夜晚燈火通明，附近又少有其它光源，所以春夏之際，常有大量的夜行性昆蟲趨光前來。是個不需特別準備裝備，即可輕鬆觀察夜間昆蟲的好地方，因此大家都對這次活動抱著很大的期待。

大約下午五點的時候，我們總算到了目的地。雖然阿福跟我說，若雨下得太大，青蛙還是會躲起來。不過雨總算是停下來了，只是天空還是烏雲密布，不知何時又會降雨，安排好住宿後，大家先在附近走走，熟悉一下地形。我記得上次來的時候，在廟的東邊有個乾涸的池塘，那裡有不少的青蛙，印象中好像有聽到小雨蛙、拉都希氏赤蛙，和白領樹蛙的叫聲最多。另外廟的南方，一個小山坡上的灌叢中有幾隻面天樹蛙孤單的叫著。於是，我帶大家先到池子旁看一看。果然，上次聽到的聲音都還在，而且感覺好像更多了，尤其是小雨蛙的聲音，大到可以用震耳欲聾來形容了！仔細一聽，偶而還有幾聲像火雞的叫聲和一連串像鴨叫的聲音傳來，向阿福詢問才知道，竟然是莫氏樹蛙和巴氏小雨蛙這兩種保育類蛙類。連阿福都嚇了一跳，莫氏樹蛙也就算了，居然還有巴氏小雨蛙這麼難得一見的種類，難怪阿福會對我們說：今晚會很精采哦！於是，大家決定吃飽飯後，先來找青蛙再回去廟裡看有沒有蟲。

吃完飯後，天色已經暗。廟裡的燈火全開，已有不少蛾類飛進來。我們整理好裝備就往水池出發，路上遇到了不少黑眶蟾蜍，還在路燈下找到一隻獨角仙的雌蟲。這次爲了能一睹獨角仙雄蟲英姿，特別選在六月底來此，看到了這之雌蟲，待會應該有機會見到雄蟲了。想著想著。已經來到了水池邊，大家立刻動手找青蛙。雖然處處都是蛙鳴，但每隻青蛙可都是隱藏高手，找起來真不容易！這時只見阿福縱身跳入乾涸的池中，沒多久手裡就多了兩隻保育類的巴氏小雨蛙及黑蒙西氏小雨蛙，我的心裡真是佩服的五體投地。阿福可是個兩棲、爬蟲高手，雖然當了兩年的兵剛退伍，不過他的蛙功依舊威力不減。不但眼力過人，還會學青蛙叫，把每隻雄蛙騙的情緒亢奮，越叫越大聲，最後暴露了自己的行蹤，只能束手就擒。

折騰了一個小時，大家開始驗收成果，阿福一一的爲大家解說青蛙各部位的構造，各科蛙類的特徵及生活習性，我們也帶了圖鑑比對。結果我們總共採集了拉都希氏赤蛙、巴氏小雨蛙、黑蒙西氏小雨蛙、白領樹蛙、日本樹蛙、褐樹蛙、面天樹蛙、及漂亮的莫氏樹蛙。另外還看到不少黑眶蟾蜍和一隻虎皮蛙。算算剛好十種，台灣三分之一的蛙類這裡都有了，而且還有五種保育類的。其中最常見的是拉都希氏赤蛙及黑蒙西氏小雨蛙，叫聲最多、最吵的小雨蛙卻沒有半隻。因此我們推測，由於小雨蛙及黑蒙西氏小雨蛙的叫聲非常相似，不容易分辨，所以那些叫聲應該都是黑蒙西氏小雨蛙的。沒想到這裡的蛙類資源這麼豐富，又靠近人類居住的環境，是一個值得保護的地方。

看完了青蛙，阿福又在最陰暗的角落裡找到四隻赤尾青竹絲，每隻的頭都向下，準備到地面覓食。不過看到我們後，統統調頭就跑，其動作之迅速、一致，看了讓我不禁哈哈大笑，真是有趣極了！蛇跑了，青蛙也放走了，接著我們回到廟裡看看，果然蟲況不佳。只有幾隻扁鍬形蟲雄蟲、天牛和蛾類，美麗的天蠶蛾類也沒看到。雌獨角仙倒是不少，只是久久不見雄蟲的芳蹤，看樣子我們來的季節還是太晚了，雄蟲交配完都死了，只剩雌蟲準備產卵。此時阿福提議到附近的山路走走，看能不能遇上雨後出來覓食的其他蛇類，於是一行人又往東邊的山路走去。

這條路沿著山勢一直往上繞，走了一段路，我們已經繞到廟的後方，而廟裡的光線都被山擋住了，慢慢我們陷入一片黑暗之中。此時，突然有一個綠色的小光點朝我迎面飛來，我立刻用手將它擋下，原來是一隻螢火蟲。雖然知道手電筒的光線太強，螢火蟲會感到不適，不過爲了確定它的種類，我還是忍不住照了一下。果然，經我一照，它馬上往草叢飛走，頓時覺得罪惡感深重，不過看起來應該是黑翅螢吧！

同伴們雖然來不及看清楚，但我記得以前看到螢火蟲的時候都是高高飛在天上的，於是抬頭一看，離地約三、四公尺的空中和樹上，竟然都是螢火蟲。第一次看到這麼大量的螢火蟲，大家都不約而同發出了讚嘆，雖然剛下過雨，天上烏雲密佈擋住了星星，但我們的頭上依舊星光點點，多麼詩情畫意。在路上我們還看到一隻雙色垂鬚螢的幼蟲，一邊發出不輸給成蟲的螢光，一邊爬著。這隻只愛吃蚯蚓，不愛吃蝸牛的特殊螢火蟲，或許正趁著下雨天尋找出來透氣的蚯蚓，準備大吃一番呢！

告別了螢火蟲，時間也差不多了，我們也帶著疲倦但滿足的心情回去休息。雖然第二天大家都累的睡過頭，而錯過了賞鳥的時機，但後來爬山的時候在山頂上看到了艾氏樹蛙的卵和蝌蚪，又讓我們欣喜若狂，下山的時候也聽到了五色鳥像敲木魚一樣的歌聲。最後要回去時，非常幸運的終於找到一隻雄獨角仙，爲這次旅程劃下一個完美的句點。青山仙公廟是個非常適合作野外觀察的地方，也是提供初學者賞鳥、賞蛙、賞蟲及賞螢入門的好去處，希望以後能再和大家一起去拜訪，也希望它不要被人類不當的開發而破壞了！

澎湖夏日之旅 李雅慧

艷艷夏日，又是澎湖觀光熱季，頂著艷日，抬頭晴空萬里的藍天、四面環海的島嶼，正是澎湖的氣候最佳寫照。而這次拜訪澎湖卻是陰雨綿綿，讓我們不禁竊喜，沒有大太陽就不易曬黑了！且天氣涼爽，雨勢不大，實在是個好氣候。

在七月的二十七日至二十九日，濕盟舉辦了義工澎湖生態之旅，很高興我也參加了，也很感謝濕盟專職進富、雪禎和澎湖分會長蔡仲榮老師細心安排行程，辛苦你們了。

當飛機接近馬公時，真是掩不住興奮的心情啊！

到了澎湖的第一站先到了國家風景區管理處聽取簡報，介紹了主要的景點；而在館內陳列著有關澎湖的文化物產精華；有著名的玄武岩、文石、重要農產品、漁船模型、當地建築特色、海底生態、石敢當.....等相關展示介紹、讓我們對澎湖有了深入的了解。

經過一連串的介绍之後，也快接近中午了，蔡老師安排了在馬公市的一家餐館用餐，當然是海鮮大餐囉！

大家吃的津津有味；同樣是海鮮、但仍有別於台灣的味道，菜色也相當豐富；有著名的澎湖金瓜炒米粉、澎湖絲瓜....等等。還有鮮魚、花枝丸、紫菜湯，哇— ^_^想起來都還會流口水呢！嗯～真是滿足呀！不知道待會坐船會不會因為我們的體重，增加航行的困難，當時心裡天真的這樣想著，不自覺的嘴角微微偷笑了一下。

在休息片刻後～我們搭船去逛澎湖其他的小島嶼；到了搭船的港口我觀察了一下港口的水質，還挺清澈的呢！

在澎湖玄武岩是特產之一，因此我們沿路欣賞，最先我們看到了員貝嶼，它是因島嶼形狀似貝而得名；而在這島嶼上有柱狀玄武岩及放射狀（俗稱百褶裙）、海蝕柱（俗稱石筆）、傾斜狀之柱狀玄武岩（俗稱：石硯），景觀非常特別。而在員貝與鳥嶼中間有個小沙洲，上面都是珊瑚的殘骸，還有許多美麗的貝殼、寄居蟹非常多，在我仔細尋找水中生物時，發現到一隻漂亮的水母，牠的身體呈現透明、中央及觸角尾端有淡淡的棗紅色，真令人興奮。

再來我們經過雞善嶼、錠鉤嶼、鳥嶼、白沙嶼、看到了吉貝嶼.....等這些島嶼；像錠鉤嶼上的岩石是呈倒臥狀的玄武岩、鳥嶼則是呈層狀的聚集一大片形成海崖、而在雞善嶼有筆直的柱狀玄武岩，呈長短高低緊密排列，狀似「管風琴」非常壯觀。欣賞岩石的其中，同時也看到了燕鷗群，此起彼落的在海面上覓食，相當有趣。

而我們也在鳥嶼稍做停留、逛了一下，經過村落，走到接近海邊時，看到了一大片天人菊、而在泥土裡竟也有一些貝類，這是在台灣見不到的，不過，當我們還要再往前時天公不作美的下起大雨來，大伙只好撤退到港口前廟宇避雨囉！在港口前正有小販在賣特產，有小魚干、珠螺.....等等，尤其小魚干極好吃，味道實在鮮美，而且買一大包 100 元非常便宜，當零食或烹調皆宜，特別記住在『鳥嶼』的特別鮮！

第一天的景點結束後，也到了晚餐時刻，半天下來，大家果真累了，這一餐大伙開始展現實力了，每一道菜都吃的非常環保，半點都不剩，可見今天玩的非常盡興。第一天我們住澎湖本島，晚上是自由時間，晚上大伙就去逛街了，我們逛到了文石店，一走進店裡，好多很特別的石頭，可說是讓我們看到目不暇給，文石真是有趣，而它的產地是澎湖與義大利同為世界兩大產區，仔細觀察每個石頭都各有固中乾坤，有些紋路像一幅山水畫、另一種黑色石頭是有一顆顆的乳白色石瘤；經過雕刻呈現各種造型，真是賞心悅目、自然又別緻啊！市區的文石店也很多，為了「貨比三家」不吃虧，我們也興緻勃勃的再逛下一家，價錢果真不同，展示的文石也更特別，琳瑯滿目的；逛到十點多也漸有睡意了，沒想到回到

旅館不但沒認床，反而好夢甜甜的一覺到天亮。

第二天……，我們先到了北寮奎壁山，在那裡遠望前面兩座小島嶼，這兩座小島嶼稱為「奎壁聯輝」是澎湖八景之一，在這裡有第二次世界大戰的紀念碑，是爲了紀念中法戰爭法國烈士戰敗的遺址，而在另一邊卻可看到另一個小島，稱爲猴子島，聽說在上面有住猴子，不過我們都覺得有些懷疑，因爲那上面的樹很少，沒有足夠的遮蔽物，而且它的食物是仙人掌的話，恐怕也不夠吃吧！

往青螺濕地，到了濕地，在濕地一座廟宇前的空地上，有曬一些花生，澎湖本土有產花生，它的花生酥挺好吃的；大家就地觀察了一下濕地的生態，其中看到了好幾隻紅豆招潮，還有網紋招潮、相手蟹、苦螺，而紅樹林有海茄苳、欖李、五梨跤等，大約都長到我們腰部以下，希望在下次來時看到它已經和台灣的一樣高了；在小水窪裡正有幾群小魚群，根據蔡老師說這個濕地以前是一個魚塢，因此會有海水引進，才會看到這些小魚。

接著我們到了「風櫃」，在風櫃最有趣了，它是在海岸邊的一個海蝕洞，由於它上下都有洞相通，經海浪拍打會打出水柱，同時也會有巨響，非常特殊的景象。由於我們第一次來還未找到洞口就有人被迎面擊來的水柱嚇呆了，而觀看的人則是笑呆了，非常有趣。

在「山水」沙灘，在那旁邊有軍事基地，也有一個濕地，而在沙灘上也是有很多貝類的，其中也有很多玉螺，踩上這沙灘就好像回到墾丁一樣有著南國的風情。

這一連續的玩下來也接近了午餐時間，於是這次我們換另一家的口味到「菜園」這地方去，菜色略微雷同，口感較好，而它們共同的特色就是『鹹』。吃過飯後，我們準備搭船去望安住一晚，搭船之後，在途中我們到了桶盤嶼，看玄武岩，近看真是壯觀這次看到的是呈圓柱狀，回程時我們也往山上走，在階梯間我看到了一種植物，有小小的果實是紫色的，很像藍莓的顏色，是很可愛的植物，是一種藤類，但名稱不知道；而從第一天到第二天到處都是仙人掌，仙人掌果是澎湖的特產，在途中我一直都很注意看能不能摘到仙人掌果，不過看得到成熟紅透的，卻因爲刺太多而取不得，只好跟它說拜拜！真令人有些些失望。

接著再順道到古厝尋幽探訪一番，古厝有些雖已破簡殘埃，但仍風味猶存，且小巷弄裡鮮綠的野草參雜其間，配上部分紅色牆垣與磚瓦，呈現出一種互補色調；又因爲下過雨，把平時的塵埃都洗淨了，使得整個景色鮮明，好美的古厝幽境。另有一趣事，有一戶人家的門聯文字顛倒秩序了，沒想到大伙都很感興趣的試著將它修正，頓時覺得大家彷彿都變成那時候的古人了，有趣極了。在古厝裡也看到了兩隻在兩邊屋簷上的鯉魚，非常漂亮完整，那是排水的設施，卻是美化了建築物，可見當時的古人的巧思。接著到虎井，在虎井上看到了很特別的特產，竟然是「蜈蚣泡酒」，每隻蜈蚣都頗大隻的，聽說可治風濕，由於蜈蚣有毒算是以毒攻毒吧！幾乎澎湖每個地方都有賣各式的仙人掌食品，冰品、飲料……。我們還喝了仙人掌汁，味道還是少不了鹹味，也蠻好喝的。由於當天一直下著雨，也就不方便停留太久了。

船離開了虎井之後，風浪也較大，所以船身晃動頗大，使得大伙都有些暈船了，也覺得要到望安似乎蠻遠的，但駕駛說我們那天是逆浪行駛，速度自然有阻礙，而乘風破浪的快感，也從中體會到。坐在這個大搖籃上，對於不能適應的人來說可說是一種折騰呢！晃著晃著終於晃到了望安了，大家才見露出笑容，在這島上我們租了機車一路上似乎是只有我們這一行人的車隊，天空也足漸放晴了，整個島上的景色顯得更美了，廣闊的大草原，點綴著牛隻，站在那上頭讓整個人視野都開闊了，可謂是心曠神怡啊！

由於算是小島，面積不大，騎機車繞一圈，大約不到半小時吧！我們沿著公路欣賞，先到了布袋港，那是一個算是內海的小淺灘，前一部分佈滿著一些碎石，中間是沙灘，再來是海，因爲是內海，所以很安靜，當時也接近黃昏，有微微的涼風吹來，爽朗宜人舒服極了，然而在那裡也看到了一隻體型較大的鳥，身體是黑色的，看起來像是『岩鷺』，因爲距離的關係，不大能夠確定。

順著島上的公路，下一個地方是鴛鴦湖，一個海邊的小池塘，上面堆積著非常多的垃圾，這實在是島上美中不足的地方，我們觀察了一下，裡面竟然有青蛙，及一些浮游生物；離開了這裡再來就到天台山，我們延著山坡彎曲的道路騎上去，到了頂部視野極爲遼闊，眺望整個島，感覺好極了。我們走到了另一

邊的山崖處，往下一看，實在有些驚險，並發現下面的一處平台有很特殊的岩石紋理，像是放大鏡下的皮膚表皮紋理，不禁讚嘆大自然的鬼斧神工。

島上不大，沒多久我們就繞了一圈回到了旅館，此刻也接近黃昏，而在旅館後是一片美麗的沙灘，大伙都蠢蠢欲動很想下海，不過大家實地觀察了一下，發現海浪太大了，考慮了安全性，於是轉移陣地到『布袋港』由於它是在內海，海面顯然平靜多了，在前面的部分是一個大淺灘，右邊才有一些岩石，淺灘上我們發現到了蠻多『笠貝』就像斗笠一樣的貝殼，色澤閃亮閃亮的橘色，非常漂亮。踩在腳上的到處都是貝殼，忍不住都會讓人想彎下腰來尋寶。

一群人大部分都下去游泳了，其中我們還在海底發現了不少生物，魚群當然是主角，一堆不認得名字的熱帶魚，有紫的、藍的、黃色線條斑紋的、還有一隻石斑魚在石縫中睡覺，最有趣的是海蛞蝓，踩了它一下，它會噴出紫色煙霧，而且它再生能力很強，所以還不致於會踩死它。另外在岸上的人也發現不少東西，竟然有大的貝殼化石，在好幾個岩石上；在小洞穴裡也有「沙蠶」螃蟹……等等的一些小生物。

晚上用餐過後，原來今天剛好有『月偏蝕』，大家抬頭仰望就看到了，之後我們幾個決定去壓馬路尋寶，騎到第一段就發現了『兇狠圓軸蟹』體型很大，張牙舞爪的，大伙只好用安全帽圍捕牠，觀察了一下就放它離開了。

接著繼續往下走，路上可說是烏漆媽黑，只好用車燈探照，就在此刻，有一條蛇在過馬路，看到我們迅速的鑽進了草叢，有點像是錦蛇吧！在延途看到了很多蝸牛，有的被壓死了，有的也在過馬路，大概是下過雨的關係較多，其中有幾隻青蛙跳來跳去也迅速的跳進草叢，看了一下應該是虎皮蛙，我們發現了有3-4隻左右吧！

走在黑漆漆的公路上，也是挺刺激的，這一趟真是不虛此行呢！而其他人在旅館裡泡茶聊天，我們回來後又走到後面的沙灘，企圖想看能否找到綠蠵龜的足跡，伴著月色散步在沙灘上，島上寧靜的只剩拍打岸邊的濤聲，我們左望右望並沒有找到什麼，有人說半夜才會看得到，但實在太累了於是結束了這一天的旅程。

隔天清晨，是個大太陽的好天氣，我們告別了望安，搭船回馬公市，一路上船開的很順，很快就到了馬公，待大家把行李安頓好後，我們搭了小巴士往下一個景點：通梁古榕，眼見廟前成排古榕，樹根相連、枝葉盤踞、景象壯觀，樹下還可乘涼，很特殊的景象，而在不遠處是有名的「跨海大橋」，走過跨海大橋我們到了「鯨魚洞」，那是一座巨大的岩石，中間被海侵蝕了一個洞，形成了一個像鯨魚的頭部造型，而我們站在這裡的丘上的後面有一片用酷啫石塊堆砌成一格一格的，裡面種植農作物，由於是在一個小盆地，我們在上頭往下看，美呆了。從鯨魚洞下來時，也有攤販在賣名產，其中仍是少不了仙人掌，真沒想到還有仙人掌果凍，也不錯吃！

之後我們往「西台古堡」探訪，從外面看似乎是一座非常堅固的堡壘，而且每個洞口的設計都有其功用，不過剛進去時有點像在走迷宮，走進了內部，到了上頭才別有洞天，上面則有擺放彈頭的洞穴，而在古堡上可遠望其他島嶼，這堡壘也是有一段歷史故事的典故的，在此就不作描述了。總之它在以前是保護台灣海峽的重要戰略位置。

參觀完這些景點後，也快接近了午餐時間，於是我們一樣到原來的那一家用餐，就是在菜園的那一家，結束了最後一天的旅程，而重點是名產大家總是沒有忘記買，有花枝丸、鹹餅、冬瓜餅、黑糖糕……，最後，真的很感謝蔡老師的導覽，讓我們更深入的認識澎湖，且了解澎湖的生態環境及目前保育的情況。

此趟是我去澎湖最豐富、充實的一趟，一邊玩、一邊仍可認識不同的生態，而且很高興跟一群對大自然充滿熱愛的夥伴，明年還要再去哦！

墾丁之旅

陪螃蟹過馬路

李榮祥

中秋是墾丁各種陸棲性蟹類繁殖的季節，但是很少有人知道，這些螃蟹必須歷經千辛萬苦才能完成傳宗接代的任務，但對人類而言寬敞筆直的公路，卻是螃蟹們的斷魂路！

如果有機會到墾丁，可以一起去陪螃蟹過馬路。

告別悶熱，緊張的七月聯考季節，即使南台灣的墾丁天氣依舊熾熱，太陽依然熱情如火，卻抵擋不住一波又一波的人潮。

在這個全台灣水上運動最頻繁的國家公園裡，水上摩托車來回在小灣之間奔馳，身著花花綠綠泳衣的戲水人潮處處可見。到了夜晚，則全數擠入繁華熱鬧的墾丁街上。PUB 音樂震天嘎響，活像一個不夜城。樂了在此狂歡的人們，卻苦了來此只為了安安靜靜輕鬆休閒的人們。

其實墾丁的夜晚可以是安靜的。只要一襲輕便服裝，一盞手電筒，就可以造訪秋夜雨後的螃蟹「生殖之旅」。

* 賞蟹其實很 Easy --- 螃蟹的秋夜情歌

賞蟹其實非常簡單，驅車從歐克山至鵝鑾鼻燈塔的這段路上，只要放慢速度留意一下路面，就會不時發現，正從山溝爬出，準備橫越馬路降海繁殖各種陸蟹。通常這些螃蟹遭受車燈侵擾之後，在未及看清長相之前就匆匆逃避，留下驚鴻一瞥的遺憾，但有些體型較大的種類，則會高舉雙螯，擺出一夫當關萬夫莫敵的氣勢，擋在車前。有時還會有巴掌大的陸生居蟹呢！

除了路面的螃蟹之外，若能把車停在路旁，以手電筒巡視路邊的草堆或水溝，定會發現更多的陸蟹，其中絕大多數是名叫「毛足圓軸蟹」的螃蟹，而且多為抱卵的雌蟹。

這些螃蟹都是從社頂降海繁殖後代的途中，跌入水溝的螃蟹。雖然受困於水溝中，可是若能仔細的觀察牠們，當可發現牠們正另謀出路，或想盡辦法爬出水溝完成牠們的使命。

每年七月至九月是墾丁地區各種生活在陸地上螃蟹的繁殖季節。其中體型最大，數目最多，俗稱「乾馬」的毛足圓軸蟹更是在中秋節前後達到繁殖高峰。一個晚上可以發現橫越馬路降海繁殖的數目達數百隻之譜。

* 身懷千萬生命的托嬰任務

每當繁殖季開始，尤其是雨後的夜晚，雌雄蟹便在陸地進行交配、產卵。之後大腹便便的抱卵母蟹便開始接受海洋的召喚而單獨下海執行孵化的任務。在陰曆初一或十五大潮夜晚潮水滿漲時，只需浸身海水、鼓動腹部將孵化的幼體釋出，當全部幼體釋放完畢，母蟹即刻調頭返回陸地，在短暫的「蜻蜓點水」接觸過程下，完成托嬰大海的任務。

身懷千萬生命的母蟹，必須在孵化之前，及時到達海邊以利釋放幼體。本來棲息於稍

內陸的母蟹若由陸路下海，不管是岩石懸崖，或是珊瑚礁岩如何高聳崎嶇，總是有高低不平的表面或縫隙，構成有利於攀爬的階梯可下。這些對人而言是坎坷之路，對陸蟹而言卻如履平地。然而自開闢了對人而言是康莊大道的墾丁公路之後，從此托嬰任務便成為陸蟹的死亡逃戰。

* 托嬰任務---生死挑戰

為便於公路排水而興建表面垂直平滑如一的排水溝成為首要挑戰，對某些攀爬能力較差的螃蟹而言，簡直「高不可攀」。有些螃蟹受困於溝中，只好延著水溝另謀出路，卻因耽擱太久，而延誤繁殖時機，只有極少數能如願。有些想爬出水溝而強渡關山，卻在攀爬途中，不幸常會摔下，輕者稍微腦振盪，重者殼破蟹亡。

即使克服了水溝障礙，奔馳而過的車子卻成為橫越馬路時非生即死的挑戰。尤其是假日的夜晚，更可以發現不少慘死輪下的蟹屍。即使有些螃蟹在車子逼近時，高舉雙螯，一副不可侵犯的樣子，亦難逃螳臂擋車的宿命。

除了公路帶來族群的危害之外，人類捕食亦是毛足圓軸蟹一大隱憂之一，雖然位處於國家公園境內，仍有不少當地人利用其夏夜降海繁殖的習性，捕捉這些大腹便便卻不幸受困於水溝的母蟹，成為盤中食物。

毛足圓軸蟹並非經濟食用性蟹種，在物質水準極高的寶島台灣實不須食用牠們，也許我們可以利用其降海繁殖習性，舉行一場秋夜的賞蟹之旅。順便在水溝發現受困的牠們時，能拉牠們一把。若在寬敞的墾丁公路，享受奔馳的快感時，也別忘了在巧遇牠們之餘，記得放慢速度或暫停一下，讓牠們完成繁衍千萬後代的使命。

也許「那一夜我們護送螃蟹過馬路」，將會是墾丁之旅最美好的回憶。

七股之戀

陳鈺銘

今天在周休二日的星期六值外勤，台南地區從本壘跑三壘（鹽水），再跑二壘（白河）、一壘（楠西），繞道投手板（麻豆）才回到本壘。回家卷宗還有兩個袋子要結，想來真苦命。

外勤路上經過四草安通路六段前，碰到三十七期的學弟陪著台北下來的朋友在路邊看水鳥，巴不得跳下車來陪他們玩。今年三月間帶地檢署同仁去七股玩以後，就少有時間像去年一樣盡興地在七股地區閒逛，每次一大早出去就不想回來，要不是怕老婆在家唸，真會待到黃昏看完落日等月出才回家。

早上從安通路轉過濱海公路時，看到路旁的灌叢間，繞滿豆科的藤蔓，藍靛色的蝶豆花點綴在綠絨絨的葉叢上，別有艷色。你只能在濱海地區看到這麼藍的蝶豆花，在山上或田間，蝶豆花是紫紅或是粉紅的顏色。

想起去年老婆教會的朋友到七股玩，於曾文溪堤防北邊中排水道旁，沿路也有幾十公尺這樣盛開的藍色蝶豆花，小朋友搶著摘豆莢內的豆子回去種，結果長出來開的還是粉紅色花。

那一次出遊有許多驚喜，開車從黑面琵鷺主棲地沿防風林旁的道路走，先是看到有人逗著一隻生長在防風林內大個子－凶狠圓軸蟹（又叫雷公蟹，說是咬到人得打雷才肯放，它凶是凶，卻是吃素的）玩，沿路又有喜鵲張著黑羽但末端白色的翅膀及尾巴，從魚塢旁啪！啪！飛越過道路隱入防風林內，到瀉湖南端的沙山，迎道左邊是連綿兩百公尺左右，綠葉布滿堤防盛開的似牽牛花的馬鞍藤，不時還可見高雅的蔓荊，纖細的紫花，長在早曠的沙丘腳。濱刺麥如綠絨般，一帶、一帶地輪番鋪在黃澄澄的沙丘上。爬上沙山，眺望瀉湖，低潮時，潮水退去，綠色的髮菜細細的鋪滿瀉湖岸，冬天的暖太陽曬下來，從湖面的粼粼金光搖曳到髮菜上的絲絲亮澤。然後是數千隻淡藍色頭紅橙色腳的和尚蟹，一鑽出隧道式擬糞來曬太陽，靜靜聽，還可以聽到它們咯！咯！啃泥巴的聲音。

黃昏回去，經過龍雄三號橋的七股溪出海口，有一片海茄苳純林的紅樹林保護區，上千隻小白鷺、夜鷺及黃頭鷺在上面築巢，黃昏時正好交班，小白鷺翩翩回巢，夜食性的夜鷺則昇空覓食，就像下班時間市郊聯外道路的會車，熱鬧非凡。

七股算是我的初戀，兩年前就從這裡開始和大自然談起戀愛。不過環境變異得實在太快了，今年去七股，因為六、七月的豪雨，黑面琵鷺主棲地北面的曾文溪出海口到新浮淪汕頂的燈塔間，有百公尺的海岸侵蝕，鄉公所只會忙著堆消波塊，沙山南端的防風林下，堆著一具具星際大戰的機械戰車似的消波塊，讓我有戰爭的恐懼，走向沙山，迎面的不再是搖曳的馬鞍藤，而是成列為機械文明喊「威武」消波塊陣列。

我登上沙山附近的制高點，看得很清楚，那片侵蝕其實是燈塔突出海岸的結果（該燈塔因此號稱本島的最西端），由於黑潮由南向北經過台灣海峽，碰到突出海岸的構造時，水流受阻在南面打轉形成漩渦侵蝕海岸，於突出物北面則水流受阻壓力消失而速度放緩，造成沙岸堆積，七股燈塔南端侵蝕，在北面的沙山外面堆積，這是典型的南侵蝕北堆積的突堤效應，完全是自然的力量，不圖順應，反而逆勢而行，結果是用水泥作構造物，造成侵蝕以後，再用更多水泥作消波塊，然後再造成更多的侵蝕，再使用更多的水泥，無益的花費和無理的破壞，一再循環，這樣傷天害理的事，怎麼不會遭引災患！在台灣和自然談戀愛，是非得愛恨交織不可！

澎湖遊記

林汝成

編按：本文作者為本會義工明源及萌萌的兒子，寫下多年前全家一起前往澎湖旅遊的經歷，雖是多年前的文章，卻是小朋友的「澎湖觀點」，供大家參考！

七月十五日早上，我們一家人坐計程車去機場，等大家到齊以後，我們就一起搭飛機去澎湖。

到了澎湖，我們坐巴士去大天后宮，到天后宮時，先把行李搬到林老師車上，然後一面聽林老師解說天后宮的歷史，一面仔細觀賞天后宮，看完又去看像瓦斯爐的四眼井，睡便去吃飯。吃飽飯以後走路去等船，太陽好大，走的好累！到碼頭時，王老師還沒來，等到兩點多才上船，上了船很快就到望安，下了船乘小巴士去望安小吃部，可是我們另外住在南海小吃部。

下午四點半，我們去海邊游泳，因為忘記帶泳褲，所以把內褲當泳褲，爸爸去摘仙人掌果，沒有玩水，也沒有撿貝殼。我們一直玩到六點多才回去，七點半吃飯。

晚上好多人去吃仙人掌果冰，我和姊姊不能吃冰，只好喝黑松沙士解饞。九點半去海邊看星星，抓螃蟹，冠融發現一隻小章魚，是一支凶悍的毒章魚，因為王老師一時大意，抓章魚時被它咬了一口，立刻紅腫起來，後來才知道那是世界級的毒章魚，會咬死人的。（七月十七日的聯合報有報導）可惜王老師忘了拍照。

王老師被章魚咬到之後，還繼續為我們解說各種不同的小螃蟹（都是小朋友捉到的），解說完，各自解散，我們又在沙灘上玩了一會兒，才依依不捨的回去休息。

第二天清晨四時，王老師來敲門叫大家去看日出，可是我們太睏了，是媽媽開的門，爸爸跟著去，其他的人一直睡到爸爸回來宣佈七點半開飯才醒，我又繼續睡到七點十分，還沒睡夠吧！

早餐後搭車去天台山，在等第二批人時，小王老師撿了個蟹螺吹得好響，而且鼓勵大家用心學，好好玩喔！王老師帶我們去看海蝕溝，我是第一個看到的。我們還下到海邊看俘虜岩，看完俘虜岩，走回天台山，好累喔！走另外一條路去等車，路上都是牛大便，還看到好多牛，爸爸幫我捉到一隻尖頭蚱蜢，我一直抓著，到了花宅才把它放掉。

等車時，爸帶我去打水漂，好好玩，也有好多人去撿貝殼和石頭。換我們坐第二趟車，回到小吃部馬上吃午飯，吃飽了休息一下，三點半我們再去游泳，我玩得好快樂！游完泳我們就走路回去，在路上，我一再練習吹貝殼，走到半路我終於吹出聲音了，因為太高興了一路上一直吹一直吹，越吹越響亮，後來媽媽嫌吵，不准我吹，只得停止。

吃過晚飯，我們去草原上看星星，高老師讓我們躺在馬路中央，我把水蛙哥哥的大腿當枕頭，躺的好舒服，也看的好高興，我也看到一顆流星，小王老師說他看到五顆流星，太厲害了吧！

第三天早上，王老師又來敲門，這次換媽和姊去去看日出，爸和我仍然睡懶覺。早上我們去租機車，我坐爸爸的機車去花宅，那裡有好多古老的房子，我看到好多金形木形馬背，水形的比較少，然後去看水蛙哥哥阿嬪的古厝，再去看花宅唯一的雙層古厝，看玩古厝我們一起兜風，看灘岩、玩水，結果差點忘了吃飯。

吃完飯，我們又去撿灘岩、紋石，撿玩回去睡覺，睡醒了，又坐爸爸的機車去游泳，

我穿著泳褲下水游泳，還讓小王老師背著和小朋友玩騎馬打仗（在水裡玩），玩的好高興，最後爸爸還帶我們去追落日，沒追到落日，但是晚霞也很好看，一直到天都快黑了，才依依不捨的回去吃飯，吃飽飯，我陪媽媽回到旅社，洗過澡就睡了，因為明天還要早起哪！

第四天一大早起來，趕快整理行李，全部帶到望安小吃部，吃過早餐就去碼頭搭船去七美，坐在船上看到好多漂亮風景，到了七美搭車環島參觀，去看七美人塚、望夫崖、雙心石滬、石獅……中午在七美吃飯，吃飽休息一下，再搭船去桶盤看柱狀玄武岩，這一次我有爬到大石柱上照相，參觀完了以後，就搭船去馬公，再搭飛機回台南了！

海風之下，關照萬物向大師致敬

江進富

海風下 UNDER THE SEA WIND

原著：瑞秋卡森 Rachel L. Carson

譯者：尹萍

出版：季節風

「海風下」書影

美國自然文學家瑞秋卡森最爲膾炙人口的作品，就是在她 1964 年辭世前兩年發表的「寂靜的春天」，這一本書以淺顯易懂的文辭，將人們最切身、但是當時仍無所警覺的公害問題公諸於世，驚醒了矇矓懂懂的世人，並使美國迅速制訂一連串的公害防制法案，這本書後來被翻譯多種文字，影響諸多國家，造成全球的環境保護浪潮，美國政府在她辭世後十六年的 1980 年追贈給她美國國家頒給平民最高的榮譽「自由獎章」，以表彰她的一生。

也因爲「寂靜的春天」的影響力如此巨大，因此當大家提到瑞秋卡森時，所聯想到的便是「寂靜的春天」，相信也有不少人會貿然的認爲瑞秋卡森是一位環境公害專家，然而，瑞秋卡森不僅是一位環境公害專家，更是一位令人欽佩的海洋學者，以及名流史冊的自然寫作者。

事實上，瑞秋卡森從 1937 年以後，便撰寫了一連串以海洋爲中心的作品，這些作品以華麗的文采，搭配豐富的海洋科學知識，形成一種他人所模仿不來的文體，這些作品便是瑞秋卡森的「海洋三部曲」，「海風下」正是海洋三部曲中的第一部，同時據本書序文所描述，也是瑞秋卡森本身最喜歡的作品。

對於一位書寫自然的人，怎樣才能將大自然生動的呈現在讀者面前？

大多數的人，多會從觀察著手，然後在行文中穿插自己的想法、觀點。這樣的作法確實可以讓讀者經由文字，進行一趟文字上的自然觀察，並且潛移默化中接受作者的觀點，事實上這也是我採用多年的寫法。但是當我讀過「海風下」之後，一種既驚訝又氣餒的感覺油然而生，因爲「還有什麼樣的書寫方式可以如這本書一樣撼動人心？」

因爲「海風下」帶給讀者的不是片段的知識，而是全面的。瑞秋卡森告訴我們一對長趾濱鵲如何隨季節南北往返，他們如何取食，如何躲避天敵危險，如何千里迢迢回到繁殖地，躲避大風雪，繁殖下一代，保護下一代免除災噩……然後，她的子女終於也成爲南北往返的候鳥之一。

還有，一隻鯖魚如何從一顆小小的魚卵長大，並從河口區域回歸海洋，在這個過程中，他每一個階段將遭遇的敵人……

你可以在閱讀中，透過美麗的詞藻、翔實的敘述，想像自己是一隻長趾濱鵲，或者一隻鯖魚，在海風下，在海洋裡如何生活。因爲，瑞秋卡森對於海洋的瞭解，使他可以以全知的方式，去述說海風下每一個生命歷程，而且可以讓人豪不意外的認同書中依序轉

換的幾個主角，跟著銀腳、黑嘴（濱鷸）、史康波（鯖魚）等等，來一趟海洋的生命歷險，去感覺一隻候鳥遷徙以及繁殖育雛的喜與憂，一隻鯖魚的海洋歷險記，然後愛上這些生活在海風下的蓋女亞（Gaia）子民！

我深切認為，瑞秋卡森在書寫的過程中，一定也如此想向著自己就是一隻長趾濱鷸或鯖魚吧！唯有這樣，這部作品才得以如此撼動人心。

如果你想讀一部海洋文學極品，或者你想經由閱讀瞭解海洋，「海風下」是絕佳的選擇，而我相信在瑞秋卡森的海洋三部曲中的其他著作也是絕對值得一看的。

生態新聞剪輯

整理：唐默詩、陳玟璇、連雪禎、江進富

七股濕地

▫ 七股鄉龍山村民和南縣區漁會人員看好龍山漁港暨漁市場發展觀光休閒事業的潛力，一致建議漁政當局，應結合七股沿海掛網罟和魚塭養殖兩項特殊產業，協助龍山村發展觀光休閒漁業。（880519 中華 25 蔡青蓉）

▫ 台南地水資源調查及工業專用水檢討規劃期末座談二日召開，南台技術學院指出，濱南工業區用水量相當大，對台南地區其他工業用水可能產生排擠效應。（880603 中華 24 王涵平）

▫ 台南縣七股濱南工業區用地面積及產量將縮減至少三分之一，濱南工業區開發單位七日向環保署提出補充資料，為降低對環境衝擊，將把工業區開發面積由九百公頃減少為六百公頃，預估煉油量由每天三十萬桶降低為十五萬桶，但環評委員仍認為無法符合要求。（880708 中華 24 傅希堯）

▫ 南科關切濱南工業區開發案，同時正在評估水資源供應與空氣污染帶來的影響，南科園區預估最終最大的日需水量為十四萬噸，不過有可能因產業升級而讓實際用水量更大。空氣污染方面，有研究顯示可能會使十二吋晶圓廠良率降低，該研究與濱南工業區研究成果衝突，有待進一步評估。（880727 中華 27 郭靜蓉）

▫ 濱南工業區縮編版本十二日將在環保署召開環評會議，台南地區保育團體發起連署，將出席會議表達反濱南立場，並呼籲政府不要違反全國能源會議共識而通過濱南案，盼望各界一同促使七股沿海濕地劃為「國際重要濕地」。（880820 中華 25 蔡青蓉）

▫ 濱南工業區開發案已到最後審查階段，台南縣市保育、環保團體聲援美國地球島組織今日在美、臺兩地舉行的「黑面琵鷺守夜會」，二十五日在舊社教館召開記者會，籲請政府否決濱南開發案。（880826 中華 23 張歸帆）

▷ 七輕投資案可能自濱南工業區撤退外移西澳的報導，一度引起國內產業界及主管官署重視。主要投資者東帝士集團董事長陳由豪昨日下午召開緊急記者會澄清，東帝士集團從未考慮放棄七輕案。(880901 中華 1 孫香蘭)

▷ 台南師院七股校區籌設案昨天通過教育部「大學院校設立審議委員會」複審，將於送交行政院核定後開始籌設。(中華 24 張佳琪)

▷ 農委會有意開發七股潟湖觀光休憩園區，十四日派員南下現勘，漁業署漁村發展科長李孟斤頁 強調，此案尚在評估階段，未來還需就海濱遊憩的安全性、適法性和自然生態保護等相關問題，作全盤考量。(881015 中華 25 蔡青蓉)

▷ 奇美實業董事長許文龍有意在縣境內設置全亞洲最大的「人文園區」，希望南縣府能提供適當土地，副縣長林文定昨天召集相關科室進行評估，覺得非常可行，初步決定將設置在七股海埔新生地。(881015 台日 26 黃潔)

Top

水資源

▷ 經濟部下一年度編列兩億五千萬元的美濃水庫預算，在場外民眾抗議及場內部份立委杯葛下，昨(廿九)日經立法院經濟委員會表決通過後全數刪除。(880430 中華 1 孫香蘭)

▷ 南化鄉鄉長廖西仁和代表主席洪春梅廿七日討論後決定，近日發動鄉人圍堵南化水庫淨水場，不讓南化水庫供水到高雄。(880528 中華 24 許漢昇)

▷ 台南縣環保局委託中國技術服務社辦理「台南縣飲用水水源水質保護」計畫，一日進行期末報告審查；中技社指出，在飲用水水源水質保護劃定區內，烏山頭水庫集水區有畜牧戶，南化水庫和白河水庫集水區有濫墾及山坡地超限利用等情形，有必要依據各污染行為加以管制改善。(880602 中華 24 張淑娟)

ⓑ 美濃水庫興建與否，對台南地區民眾的用水權益有沒有影響？多位專家學者，二十二日下午在一場「水從那裡來－美濃水庫問題座談會」中，呼籲社會大眾應有生命共同體的觀念，而且不能從眼前的角度去看未來，政府則對地方政府和民間所提的意見，應作有系統的評估。(880623 中華 17)

ⓑ 運作和反對興建美濃水庫的兩個對立團隊，七月起各有新面貌呈現，經濟部水資源局「水資源開發協調中心」昨天撤銷，「美濃反水庫大聯盟」改由牧師黃德清接任會長，雙方各自另起爐灶互別苗頭。(880702 台日 31 黃世暉)

ⓑ 高雄縣長余政憲今(七)日將偕同高雄市長謝長廷、屏東縣長蘇嘉全，聯合向行政院請求協助，有關「高屏溪整治」等五項重大建設議題。(880707 台日 29 蘇健中)

ⓑ 針對美濃水庫興建案引發地方強烈抗爭動作，經濟部水利會處長黃金山二十一日拜會高雄縣長余政憲時指出，中央會繼續溝通，原則上要有多數民眾支持才會進行。(880722 中華 31 潘增強)

ⓑ 為了解決屏東平原缺水問題，並防止地層下陷，在水庫興建遭受阻力的情況下，屏東縣政府根據屏東科技大學所作的規劃報告，計畫在大響營農場挖掘面積二百公頃之人工湖，除了調蓄水量及補注地下水外，將來還準備開發作為休閒遊憩區，縣府正向中央爭取先期的規劃及環評經費補助。(880727 中華 31 徐展雄)

ⓑ 台南縣環保聯盟廿一日下午在麻豆新樓醫院召開第二屆第一次會員大會，決議對未來一年，以鹽水溪為重點，敦促台南縣市政府共同合作，整治河川污染等問題。(880822 中華 23 吳美芸)

ⓑ 立委許登宮質疑政府籌建瑞峰水庫的安全性，由於該水庫位於梅山斷層帶上，大地震後，造成瑞峰村民相當大恐慌。(881009 台日 27 黃國芳)

Top

黑面琵鷺

▷ 時序進入五月，七股鄉曾文溪出海口仍滯留七十隻以上黑面琵鷺幼鳥，跟去年同期僅滯留二十多隻的情形相比，數量明顯高得多。(880505 中華蔡青容)

▷ 台南縣野鳥學會透過國際環保團體地球島組織，與國際黑面琵鷺救援聯盟攜手參加聯合國拉姆薩公約第七次會議，將七股潟湖、黑面琵鷺推上國際舞台。(880519 中華 21 蔡青容)

▷ 台南市辦市鳥票選活動,有客鳥之稱的喜鵲，以四百零八票之差落敗，黑面琵鷺獲選為台南市鳥。(880526 民生雲嘉 7)

▷ 台南縣野鳥學會昨天針對焚化爐將設在黑面琵鷺覓食區周圍，不僅危害國際瀕臨滅絕候鳥，也破壞台灣的國際形象，正式發表公開聲明並行文台南縣環保局，提出十大項質疑，要求環保局在保育團體於六月中旬會見行政院高層前，應提出正式答覆，同時要求環保局在未澄清疑點前，不要片面制定環境說明書定稿本，以免浪費公帑。(880614 台日 32 邱仁武)

▷ 全球最大的鳥類保育組織--國際鳥盟，昨天出版保育手冊，首度將「黑面琵鷺」列入「瀕滅鳥種」名單，並且詳述保育困境，要求採取行動保護棲息地。(880708 台日 8 邱仁武)

▷ 有黑面舞者雅稱的黑面琵鷺，九日現蹤在曾文溪口主棲地，較去年提早二星期飛抵台南。(880910 中華 21 陳治交)

▷ 台南縣曾文溪口北岸十四日又飛抵十四隻黑面琵鷺，再加上先前飛抵的先頭部隊，使得黑面琵鷺的族群增加到廿一隻。(881012 中華 23 陳治交)

Top

政府環境政策

▷ 台灣省農會與二十一縣市農會總幹事昨日向農委會提出聯合訴求，要求全面開放重要農地、次要農地及保育農地自由買賣，並取消農地最小分割面積限制。(880424

自由 17 王錦時)

▫ 農委會主委彭作奎昨(廿六)日傍晚澄清表示，截至目前為止，有關農地放寬自由買賣的原則，仍維持第四次全國農業會議的結論不變，即農民團體及農企法人仍不得購買保育類用地。(880427 中華 4 張興華)

▫ 農委會委託台灣大學海洋研究所進行調查發現，在恆春半島沿岸的船帆石、佳洛水等海域，珊瑚覆蓋率已低於百分之三十，顯示這些地點已受人為破壞及污染影響。為搶救瀕危珊瑚，農委會考慮將珊瑚列入野生動物保護法名錄或設置海洋生態保護區明訂保護。(880506 中時 9 崔慈悌)

▫ 十多個環保團體代表在跨黨派立委陪同下，昨天上午前往拜會教育部長楊朝祥，呼籲設置高層級的環境教育司、專職專業專人，並儘速推動環境教育法立法工作，全力推動環境教育。(880704 台日 8 陳振淦)

▫ 行政院農委會特有生物研究保育中心昨日利用慶祝成立七週年慶活動，舉辦認識台灣特有植物資源的演講，灌輸民眾保護野生植物與野生動物一樣重要的觀念，為「野生植物保護法」催生。(880704 台日 8 陳界良)

針對高雄縣議員要求政府儘速開放農地自由買賣，及興建農舍不要限制案，行政院農委會昨答覆縣議會時強調，已將農業發展條例於四月底送行政院審議，可望近期送立法院審議。(880720 台日 31 蘇健中)

▫ 環保署草擬的「海洋污染防治法」已開始著眼對我國兩百海里內的海洋採取防患未然的保護措施。其中「海洋處置費」將是為降低海洋污染所訂的一項首開世界先例的措施。(880805 陳民峰)

Top

海洋生態

▫ 昨晚墾管處長李武雄與國立中山大學海洋生物研究所教授宋克義等人組成觀測小

組夜潛調查珊瑚下蛋生態之美，宋教授同時進行授精珊瑚胚胎著床研究，以揭開珊瑚下蛋繁衍神秘面紗。(880506 中時 9 陳慶福)

▷ 台南縣北門鄉海埔新生地海灘，五日發現一隻保育類瓶鼻海豚擱淺死亡，縣府保育課長蘇永銘會同成大生物系教授王建平，前往將海豚屍體運回，將擇期解剖追查死因。(880506 中時康日昇)

▷ 墾丁國家公園管理處禁止轄區四大海域生態保護區，自六月一日起不得從事潛水遊憩活動的禁令迫在眉睫，縣議員潘孟安等地方民代昨日緊急為業者請命，希望墾管處暫緩實施並縮小禁區範圍，獲得處長李武雄允諾重新考量處理。(880516 台日 32 鍾添輝)

▷ 結合海洋生物科學經驗的國立海洋科技博物館整體計畫，昨(七)日住行政院經建會委員會議中通過，總經費約需五十億元，預估開館後全年參觀人次可達兩百六十萬人次。(880708 中華 7 黃麗婷)

▷ 創下國內鯨豚史上救援最久的「小蓮」花紋小海豚，在存活三十五天後因多重病因，香消玉殞，海生館決定將牠製成標本。(880715 中時 9 車城訊)

▷ 苗栗通霄西濱海洋生態教育園區人員，昨天凌晨利用自行研發的國內第一座鯨豚急攻擔架，適時趕赴台北縣八里海邊，成功的搶救出擱淺的皺齒海豚，為國內海洋生態保育工作，再添佳話。(880725 民生 7 曾大年)

▷ 近來國內興起一股賞鯨、豚熱潮，目前本省從事賞鯨活動的娛樂船約有卅三艘，由於目前對賞鯨豚活動尚未建立一套賞鯨豚制度，為避免過多的船隻進行賞鯨進而干擾到鯨豚的活動，農委會漁業署正積極研擬賞鯨豚活動應注意事項。(880814 中華 7 張興華)

Top

紅樹林保育

▷ 高雄港務局委託屏東科技大學，在安平商港九號碼頭東側試種紅樹林。至於安平污水處理廠與九號碼頭聯外道路間的紅樹林族群，因位於施工範圍且不易移植，所以並未列入安平商港紅樹林生態保育區保護。（880501 中華 23 羅玉如）

▷ 台南縣向台南市「借種」的紅樹林—五梨跤，經過四年的復育，終於開花結果，且預計今年就可以展開採種，不需要再到外縣市「借種」。（880504 中華 24 張淑娟）

▷ 台南市濱南路旁一條排水溝渠旁近百公尺的紅樹林，五日被發現連同雜草被砍除，棄置於渠道旁；其中部分是成株的「瀕危級」欖李。（880906 中華 24 陳治交）

Top

八輕興建案

▷ 台塑董事長王永慶昨（一）日宣稱，將邀國內包含東帝士、國喬等石化業者投資七輕、八輕，投資比例依照各公司所需石化原料的多少做成比例分配；台塑並將投資新台幣一千億於外傘頂洲設立「加工特區」（880502 中華 4 熊寅生）

▷ 屏東八輕計畫受挫後，行政院長蕭萬長近來極力促成八輕改在嘉義落腳，此舉引起當地環保團體的強烈反彈，由十多個環保團體組成的「永續台灣雲嘉聯盟」目前正透過各種管道，串聯全國各環保及文化團體，擬於總統大選時共同抵制蕭萬長。

Top

台南科學園區與燕行鳥

▷ 台南科學園區外大洲排水整治工程遺漏台南市的區域，國科會主委黃鎮台昨強調，國科會將負起園區外大洲排水工程未盡完善的責任。（880421 自由 13 孟慶慈）

▷ 南科籌備處為營造適合保育鳥類燕行鳥 的棲息環境，將生態保育區重新翻耕，等待嬌客的到來而經屏東科技大學調查，三日證實已有十五至十八隻左右的燕行鳥來到南科，除了築巢、下蛋外，還有小燕行鳥 孵出來了。（880504 中華 25 郭靜蓉）

▷ 行政院長蕭萬長昨（十二）日同意「台南科學工業園區特定區」由一千九百二十八公頃擴增至三千二百九十九公頃的計畫案，他並指示應分階段實施，逐步開發，且立即對特定區範圍內土地實施限建，才可以宏觀角度預留發展空間並考慮與周邊地區的聯繫性。（880530 中華 1 程紹菘）

▷ 南科去年約發現四十隻保育鳥類燕行鳥，今年到目前為止僅發現十八隻，數量大為減少，屏東科技大學野生動物保育系經過長期調查，認為可能與前兩年雨量多，燕行鳥 出生率降低有關，但也不排除與棲息空間減少有關。（880608 中華 25 郭靜蓉）

▷ 目前正值燕行鳥 南遷的季節，根據屏東科技大學調查，南科生態保護區在六月上旬時，曾達到三十餘隻的最多數量，目前正在南移中，生態保護區內的燕行正逐漸減少到個位數，預計七月底時會全數離去。（880722 中華 27 郭靜蓉）

▷ 南科與中研院簽訂文化遺址搶救計畫，追加六千六百萬元經費，分四期發放，三抱竹文化遺址田野工作將持續到九十年四月，室內分析計畫將持續到九十三年一月，南科有意要設立博物館存放古物，並開放給外界參觀。（880805 中華 25 郭靜蓉）

▷ 南科大洲排水與滯洪池 D 發揮功用，讓南科及附近鄉鎮離淹水夢魘越來越遠，南科計畫下星期完成五十六台抽水機的配置，預估即使每日降雨三百公釐，也可以四天不淹水，國科會主委黃鎮台昨日肯定南科當初放棄三十公頃工業用地不開發而改作滯洪池，是正確的決定。（880801 中華 27 郭靜蓉）

Top

垃圾處理問題

▷ 縣環保局長李穆生指出，南縣部分鄉鎮承租私人土地做為垃圾場，依法中央無法給予復育工作補助，增加相關工作的困難，縣府因而規劃區域性垃圾場及焚化爐方案因應。（880416 中華 24 魏晶妮）

▷ 立院環保衛生社福委員會一行人，昨由環保署副署長吳義雄陪同南下，分別前往

林園駱駝山及大寮垃圾掩埋場，視察由運泰公司違規處理有害廢棄物的掩埋情形，當一行人至大寮垃圾場時，遭逢仁武鄉仁福村民前來陳情，抗議環保署對廢棄物棄置場迄今未妥善處理，嚴重影響居民生活品質。（880425 台日 31 王惠怡）

▫ 溪南焚化爐腐植土移除作業經過四次招標作業，廿六日終於決標，由福謙公司以每公噸二千二百元得標。（880427 中華 24 魏晶妮）

▫ 台東市豐谷、豐里及豐源三里里長及近百位里民，昨天由市代表副主席、代表余梅香領軍，前往縣議會集體陳情，表達堅決反對環保局在成都南路濱海地區設置焚化爐的強硬立場。（880521 台日 32 鄭聯祺）

▫ 工業局將在林園工業區興建廢棄物焚化爐，並傳出已公告招標消息，林園鄉村長聯誼會會長何清蒼昨率十多位村長前往林園工業區管理中心抗議。（880526 台日 31 陳信銘）

▫ 副縣長林文定、縣環保局長李穆生三日下午前往下營鄉垃圾焚化爐現場會勘，發現業者沒有建照就逕行施工，當場勒令業者停止施工。（880604 中華 24 吳美芸）

▫ 台南縣野鳥學會九日發表聲明，再度強調溪北焚化爐焚燒十七鄉鎮市垃圾所產生的戴奧辛，將危及當地養殖漁業，並衝擊自然生態，希望縣政府以比利時戴奧辛事件為殷鑑，切莫重蹈覆轍。（880610 中華 24 蔡青容）

▫ 嘉義縣中埔鄉三層村被相中為民有民營小型焚化爐預定地，因位處白河及鹿寮水庫上游，日前白河鎮公所、鎮代會也都各自代表反對立場。（880715 中時 21 周曉婷）

▫ 由於全縣無任何合法事業廢棄物處理廠，新法令公布實施後，業者亂傾倒將負刑責。台南縣事業廢棄物商業同業公會理事長李全富，十四日宣布從十五日起全面停運抗議。（880715 中時 17 施鎰欽）

▫ 台南地區環保團體二十日都圍著「垃圾焚化爐排放戴奧辛」的污害問題打轉，沒想到實地參觀即將驗收交廠的城西垃圾焚化廠時，卻發現城西垃圾焚化爐從來不驗戴奧辛的排放量。（880721 中華 徐伶俐）

þ 六甲鄉，柳營鄉廿三日召開區域衛生掩埋場管理委員會，強調雖公所有心配合縣府解決事業廢棄物無處傾倒困境，但迫於地方強大的反對聲浪，決議禁止外鄉縣市垃圾進場傾倒。（880724 中華 24 吳美芸）

þ 曾參與訂定焚化爐排放標準的成大教授李文智，廿三日強調南市正式運作使用城西焚化爐以前，就必須先作戴奧辛等空氣污染物檢測，確定廢氣排放合乎標準並取得排放許可證才能正式運作。（880724 中華 22 徐伶俐）

þ 七股鄉民四日到七股鄉公所陳情焚化爐案，下午更冒著豪雨到縣府抗議，並呈遞陳情書給議長李和順，請議會督促縣府暫緩焚化爐招標文件審查會，縣府和議會分別接下抗議書和陳情書。（880805 中華 24）

þ 環署焚化爐工程專家前天來驗收城西垃圾焚化爐時發現，是因為府城每天送進焚化爐焚燒的家庭垃圾中，塑膠類垃圾總垃圾量的百分之二十以上造成。將導致焚化爐燃燒熱值過高，影響焚化爐使用壽命。（880814 中華 22 徐伶俐）

þ 城西焚化爐十七日正式交由南市接手使用，考量焚化爐每年歲修必須停爐兩個月，且府城垃圾量逐年遞增，將來科工區全面運作，南市垃圾量會更多。因此環保局這幾天已開始規劃，準備在城西焚化廠內，增建第三座垃圾焚化爐。（880818 中華 22 徐伶俐）

þ 台南縣將軍鄉「廣山村垃圾掩埋場」場址現勘座談會，與會學者專家在會勘後，認為廣山村垃圾場設置地點不佳，將造成第二度污染，要求環保署、縣環保局、將軍鄉公所人員彙整學者資料，做因應措施。（880822 台日 32 邱仁武）

þ 縣府七日召開七股焚化廠招商招標文件第一次審查會時，審查委員針對七股焚化廠用地應以承租、徵收、價購等展開熱烈討論，最後決定於近期內召開相關會議做定奪，以免因土地無法順利解決，延遲七股焚化廠的興建。（880908 中華 24 張淑娟）

þ 西港鄉過渡時期垃圾衛生掩埋場設置說明會，十七日上午在慶安宮前廣場舉行，由於前後僅約二十分鐘，引起在場民眾錯愕及強烈不滿。（881018 中華 23 李榮茂）

Top

空氣污染

▷ 環境品質文教基金會昨天依照空氣污染防治法增定的「公民訴訟」條款，對台北縣、台中市、新竹縣、台中縣、雲林縣等五個縣市政府提出公民訴訟，該法規定，如縣市政府接到書面告知後六十天未執行，告訴者可向行政法院訴訟，經由判決要求主管機關執行。這是新法實施後國內環保團體首件「告官」案，意義重大，象徵我國環保工作邁入新的紀元。（880423 中華 2）

▷ 自高高屏三縣市共同簽訂「空氣清淨公約」之後，昨天首次由屏東縣邀集高雄縣市召開協調會，同時舉行空氣品質改善行動委員會成立大會，召集人屏東縣副縣長吳應文在會中頒發聘書給十四位委員，會中也針對如何善高屏地區空氣品質進行討論，並擬定具體的目標與行動方針。（880801 中華 31 徐展雄）

Top

安平港

▷ 攸關安平商港主航道水深的外廓防波堤新建工程，三日舉行動土典禮。另安平漁港舊港口重建案，農委會已決定在八十九年度編列兩億元，預估總經費高達廿億元，舊港打通工程完工後，安平港等於開了眼，運河死水也可望恢復成活水。（880704 中華 1 羅玉如）

▷ 行政院經建會委員會議昨（七）日審議通過，由農委會漁業署所呈報包括台南市安平、基隆市的八斗子及正濱、高雄縣興達等四處第一類國際遠洋漁港的漁港計畫。（880708 中華 7 黃麗婷）

▷ 總經費高達十七點八億元的安平漁港舊港口打通案，市府委託成大發展基金會所做的環境影響評估，昨天進行期中報告審查並通過，將在下週提報行政院農委會提交環保署審查，預定今年度可先進行擴建工程。（880720 台日 32 杜秋寶）

▷ 遭部分地方人士、學者反對的西濱快速道路安平商港北堤路段，已於五月份由省交通處同意廢除，但因商港三鯤鯓碼頭區共有七座碼頭，且期中十七、十八、十九號碼頭已完成 BOT 招標作業，即將動工開發。為因應三鯤鯓碼頭區未來對外交通需求，高雄港務局決定爭取恢復開闢西濱商港北堤路段。（880821 中華 23 羅玉如）

▷ 農委會漁業屬擬打通安平舊港口，目前已編列預算，屆時將可節省漁船筏繞駛支航道出港之時間，並可促進運河水流循環與海水之交換，對於台南運河之整治、排水及污水防治將有莫大之助益，同時也可帶動地方繁榮發展。（880914 中華 27 陳治交）

Top

水雉保育

▷ 台南縣將以人工方式營造十五公頃的水雉棲地，現正與濕地保護聯盟、成大、台南二中等學校著手研究水雉棲地的基礎生態，初步得知以菱角葉為食物的菱角金花蟲是水雉的食物之一，所以水雉也算是為菱農除去菱田害蟲的好幫手。（880518 中華 25 張淑娟）

▷ 今年首巢水雉已於六月孵出，一巢四隻全數存活；近日又有一巢孵出二隻，且尚有數巢正在孵育中，均由鳥會協助監測中。（880623 中華 25 張淑娟）

▷ 台南縣縣鳥水雉和榮譽縣鳥黑面琵鷺標誌（LOGO），十日經學者專家評選出爐，優勝分別由新營市何俊鋒、何俊彥兄弟奪得，均可獲頒十萬元獎金。（880811 中華 25 張淑娟）

▷ 連月豪雨，水雉繁殖棲地也遭殃，火燒珠、葫蘆埤等多處的水雉與蛋都流離失所，今年總巢數雖比去年三十三個巢多，但孵化率卻不佳。（880813 中華 25 張淑娟）

▷ 台南縣政府近來正推行水雉保育，辦理水雉保育獎勵計畫，其中水塘多的新化鎮和山上鄉規劃為重點地區，不過新化鎮公所指出，鎮上雖然水埤不少，迄今未有民眾申報水雉；山上鄉種菱角的農民也全搖頭說不知道。（880910 中華 25 許漢昇）

Top

四草濕地

▷ 台南市安南區四草里前里長王佐雄，與其女婿陳金印共組「金印砂石行」，違法在台南市鹿耳門溪盜採砂石十八萬立方公尺，獲取不法利益三千多萬元，台南地檢署昨日偵結，檢察官陳誌銘依竊盜等罪將王、陳二人提起公訴，並請求刑庭從重量刑。
(880515 台日 33 鄭茂生)

▷ 台南地區連日梅雨，造成四草野保區的嚴重水患，由於目前正值高蹺行鳥 繁殖期，區內低窪處的鳥巢幾乎都被水淹沒，鳥蛋也泡湯了，「災情」相當慘重。
(880519 自由 12 蔡文居)

▷ 台南市大眾廟前四草親水公園完工後，長年積水。一期工程部份，市府將花一千五百萬元改善。(880521 中時)

▷ 為提供更完善的休閒設施，台南市政府除計畫以 BOT 方式開發南市海岸線外，也向行政院爭取經費，著手展開四草大橋遊憩景觀及夜間照明工程。除在橋面上增設兼具檔車柱功能的藝術矮燈外，市府也在漁光路、四草大橋銜接處設計了一座抹香鯨造型地標，既搶眼又有意義。(880702 中華 23 羅玉如)

▷ 曾經遭到四草地區漁民、環保團體激烈反對，而暫停抽砂的鹽水溪口抽砂作業，最近又悄悄進行抽砂工作，濕地保護聯盟擔心抽砂地點過於靠近堤防，恐有危及紅樹林及魚塭的危險，今早緊急提出呼籲，要求市府及包商審慎評估其可行性。
(880907 自立 11 劉國瑛)

▷ 十四日是受到「約克」颱風外圍環流影響，過境候鳥紛紛躲進台南沿海避風，使得四草鳥況轉佳。(880915 中華 23 陳治交)

▷ 市府建設局十五日召開「四草野生動物保護區經營管理小組」籌備會，加入學者專家、保育團體民間力量的管理小組成立後，野保區的經營管理終於能夠啟動。

(881016 中華 22 姚正玉)

▷ 台南科技工業區 1-3 計畫道路工程延遲，造成科工區裡排水路無法施工，加上科工區已完成百分之八十面積的填土，目前可供蓄水面積只剩百分之二十，若不儘速解決排水問題，豪雨來時，可能淹至野保區及鄰近社區，中華顧問公司七日提出兩案替代方案，解決排水問題，由於第一案排水路必須經過保護區內，已遭環保人士否決。

(880805 中華 27 方淑貞)

Top

其他

▷ 為阻止運河整治一期景觀工程持續砍伐河濱公園的樹木，南市環保聯盟等環保團體十日上午找來議員及運河附近居民一讚聲，要求市府暫停草率伐木行動，並要求包商明訂出移植樹木的復育率。(880811 中華 22 徐伶俐)

▷ 針對九月一日台電核一廠發生載運廢料卡車掉落乾華溪底事件的處理過程，台灣環保聯盟昨天提出四大疑點，要求台電與原能會對外界說明，停止黑箱作業，並要求台電一週內提出完整處理過程紀錄。(880914 台日 7 黃筱珮)

▷ 台北縣政府昨日以台電違反水土保持法規定，擅自在核四廠區內開挖整地，涉嫌造成水土流失為由，勒令停工、處以台電卅萬元行政罰鍰、及停止該地自處罰日起二年內開發申請外，全案並移送檢方偵辦。(880423 台日 7 戴光育)

▷ 內政部區域委員會近日通過台南都會公園特定區計畫案，計畫範圍以台一省道為界，南以三爺宮溪為界，東以仁德文賢都市計畫範圍為界，北與機關用地為鄰，包括都會公園在內的面積共達三百四十六公頃。(880420 中華 24 陳劍霞)

▷ 大新營工業區二階段環評通過後，台糖展開開發推動工作，總公司七月一日將邀集新營總廠等相關單位討論大新營工業區、路竹智慧型工業區開發問題，並研究兩工業區合作的可行性。(880629 中華 24 王涵平)

▷ 澄清湖入口意象區改善計劃及烏松濕地公園昨日動土，這兩項工程的推動，將配合澄清湖周域地區景觀環境整體計畫執行。(880627 台日 31 陳信銘)

▷ 不滿興達電廠溫排水污染海洋貨源之回饋案，昨晨五點半，永安鄉新港漁民近百艘舢舨船圍堵興達燃煤儲運場運煤船，欲促使台電出面協調回饋案，漁民表示，若台電沒有善意回應，圍堵抗議行動將持續一個月。(880805 李安)

鑄贈捐款芳名

整理：連雪禎、邱慈暉、江進富

日期	捐贈者	品名及數量
0426	陳榮作	「台南縣的哺乳動物」1本
0517	李榮祥	說台灣地區常見食用魚貝類圖 1本
0519	翁義聰	第十四屆全國技術及職業教育研討會論文集1本
0525	翁義聰	錄水頭到水尾中間 影帶卷
0610	翁義聰	「美濃水庫綜合諮詢顧問專案計畫階段性評估報告」1本
0615	李榮祥	螃蟹相片38張，幻燈片8張
0702	翁義聰	七十憶述（翁川配與佳和集團）1本
0703	許佳玲	「龍山林村民對濱南工業區劃設的集體行動之社會基礎分析」1本
0714	李清山	鄭成功與台灣文化資研討會論文集1本 安平文教基金會會刊1本、開壹國姓爺海報1張
0811	牛罵頭文化協進會	說高美濕地驚豔之旅 解 影1卷
0813	李榮祥	蠶態 影帶卷
0816	江美玲	「花之無盡浪漫」書1本
0826	李雅慧	膠帶台1組、生態雜誌5本
0906	唐默詩	斯里蘭卡折頁3份、鳥書1本
0913	布袋嘴	「社區自然環境生態觀察研習手冊」5份 布袋折頁9份、打開布袋2份
1020	立國書局	「月亮圓缺變化圖」1份

1020	中華鳥會	帝雉年刊水雉專題300本
1020	內政部營建署	錄台灣地區之國家公園 影帶」中、英文卷
1020	李榮祥	錄態 影帶卷
1022	蔡永春	錄珊瑚之美」 影帶卷
1024	翁榮炫	錄菱池倩影」 影帶卷

0504 陳正旭 \$ 2,000 0513 江美玲 \$ 5,000

0513 朱源發 \$ 5,000 0513 邱萌萌 \$ 2,000

0517 李洋憲 \$ 1,000 0525 無名氏 \$ 1,164

0615 陳榮作、李洋憲、唐默詩、湯海文 \$ 5,000

0706 江進富 \$ 500 0921 江進富、池婷伊 \$ 2,000

0929 吳培填 \$ 10,000 1007 吳培填 \$ 10,000

1020 江美玲 \$ 2,000

竊按：因工作人員不慎遺失「大事記」 案，無法於此期刊出，將設法在下一期補刊，敬請原諒！

永續台灣雲嘉聯盟發起串聯全國環保及文史團體

聲援「反對嘉義設八輕」

並抵制支持八輕的總統、副總統參選人

各位親愛的朋友，您好：

當美濃反水庫、七股反濱南七輕運動仍在如火如荼進行之際，西南部碩果僅存的布袋、東石海岸也將岌岌可危！

繼屏東八輕計畫受挫後，今年七月中旬，身為嘉義人的蕭萬長南下布袋巡視，暗示原先約六百公頃的布袋智慧型科學園區應擴大到整個布袋鹽場，並引進火車頭工業。不久即傳出八輕將進駐布袋，以中油為首的財團與經濟部及縣政府一拍即合，緊鑼密鼓進行籌備工作。

事實上，台灣地小人稠，根本不適合發展高污染、高耗能的大型石化工業，特別是石化業在六輕全面開工後已供過於求，更不用說石化業會帶來人文、生態、產業、治安、環境的浩劫。目前永續台灣雲嘉聯盟正與嘉義當地的民間團體、社會各界串聯，近期也將陸續展開相關的說明會及活動，凝聚大家的共識及力量，一起為反八輕打拼。

被政府視為重大開發案的八輕不只是地方議題，希望反八輕這項攸關西南沿岸環境命運的長期抗戰，也能如同後勁反五輕、宜蘭反六輕，以及先前屏東反八輕一般，獲得全國各界的支持，故擬發起全國性聯署活動，尋求各地環保、文史等民間團體的支持與聲援。

此外，由於蕭萬長為財團與利益團體不惜犧牲人民健康、環境與社會成本的行為令人不齒，因此請大家在明年三月總統大選時，不要把選票投給蕭萬長，不要讓這種為個人政治前途，賠上家鄉與國上的人來當副總統。並共同呼籲總統參選人表態反八輕，如果其他總統候選人未明確表達反對八輕，希望大家透過選票共同抵制，切勿將選票投給不顧鄉土、破壞環境的候選人。

發起單位：永續台灣雲嘉聯盟 1999.09.27

連署團體/個人：負責人（個人免填）：

聯絡電話：

聯絡地址：

請傳真回「永續台灣雲嘉聯盟」05-276932