



社團法人中華民國野鳥學會 WILD BIRD FEDERATION TAIWAN

水雉 ● 攝影：吳崇漢

中華飛羽

226
2007.11



地址：116 台北市文山區景隆街 36 巷 3 號 1 樓 · 電話：(02) 86631252 · 傳真：(02) 29303595

ISSN 1021-9935

心情札記 / 海的邊緣
鳥類研究 / 水雉與平原的埤塘生態
生態觀察 / 台灣藍鵲觀察記實

國	內	郵	資	已	付
台	北	郵	局		
北	第	2	6	支	局
北	台	字	第	5	9
				7	1
				號	
				認	
				無	
				法	
				投	
				遞	
				時	
				請	
				退	
				回	

中華郵政北台字第3054號執照登記為雜誌交寄



❶ 育雛地點離岸邊不遠，只有20公分。能這麼近距離記錄牠，實在太幸福了！



❷ 小小生命來到人間！



❸ 爸爸忙把蛋殼移往其他地方，以免氣味被掠食者聞到

主題故事： 超級奶爸

文/圖 史都華



❹ 為孩子遮陽



❺ 羽毛未乾



❻ 希望牠能像哥哥姊姊一樣活蹦亂跳

辨識猜題

猜猜牠們分別是哪一種猛禽？

答案就在封底裡



攝影：吳志典



攝影：陳明德



本期簡介

文：秘書長

感謝許多鳥友對我們的新版全彩雙月刊熱烈的支持與回應，讓我們勇氣十足的踏出第二步，步步為營、小心翼翼的第二步。本期以水雉為主題，11月雖不是水雉最漂亮的時候，卻是水雉小寶寶突破艱難勇敢成長的時候，與中華飛羽的蛻變頗有呼應。

邱滿星、翁義聰、鄧伯齡等三位水雉復育的元老功臣，分別以歷史的方式回顧水雉復育區的成立、水雉的生態研究、水雉在台南的保育工作及記錄水雉繁殖生態的角度，描述水雉在台灣成功復育的史實，令人感動的是他們不畏南台灣烈日，忍受辛勞，背負成敗的壓力，一心一意為水雉的存續盡心盡力，值得我們起立鼓掌。除了水雉生態教育園區，高雄及台北的關渡都先後傳出水雉繁殖的好消息。高雄鳥會總幹事林昆海更進一步的呼籲，請全國各地的鳥會共同來思考，如何讓官田水雉復育區成功的經驗複製到全國各地！也為這種美麗的鳥類創造更好的未來。

本期的主題故事有請「史都華」提供精心拍攝的佳作與大家分享。史都華去年拍的水雉在網路上廣為流傳，顯見受到知與不知的欣賞與歡迎，這一期我們讓大家好好地欣賞他的作品。陸續我們還會邀請眾多鳥類攝影家提供傑出的鳥類生態照片，在中華飛羽上與大家分享，敬請期待。

雲林鳥會陳清圳理事長將其在墾丁調查的記憶，化為柔情的文字「海的邊緣」，透露出

他對墾丁生態的關懷。寄語於墾丁的遊人，在享受大自然之餘，能感受到大自然的脆弱生態，更引發永續關切的情懷。陳理事長又另文敘述草嶺地區的兩棲生態，他的環境教育碩士背景，讓他不單從科學面向關懷生態，更從人文面看生態環境與人的關係，這兩篇文章值得我們細細品味。

董曉紅熱忱地觀察一巢藍鵲的繁殖過程，緊張又溫馨，作者關懷自然而不干擾自然，充分地尊重自然，而透過文字與照片的對應，讓我們看到「自然」。

林金雄老師記述了郭會長的年度大事-攝影展。郭會長再一次地以精湛的鳥類攝影呈現出台灣鳥類生態的自然之美，讓我們在紛擾吵雜的俗事中，感受安靜與質樸；自然就是美，我們在郭會長的台灣鳥類生態照片中看到了。

「墾丁賞鷹」已成為年度大事，全國皆知，旅行社甚至安排墾丁賞鷹為行程之一，其知名可見一般。「墾丁賞鷹」，是鳥友們與墾丁每年的深情約定，感謝老朋友蔡乙榮十多年來堅守崗位，努力不懈，他的付出對應在每年持續成長的猛禽過境數字，實在令人敬佩。

截稿前接到老朋友林永盛的電話，盛讚中華飛羽的進步，佳評之辭令我們臉紅，愧不敢當，但這正是一股激勵的動力，更是一種優質的壓力，驅策我們持續往前。請所有鳥友告訴我們改進的意見，或提筆為文加入投稿或編輯的行列。



中華飛羽

No. 226

2007.11

攝影：陳建樺

Contents 目錄

1 本期簡介 ● 秘書長

2 目錄

【鳥影寫真】

4 燕鴿 ● 陳建樺

5 小鷺鷥 ● 劉定穎

6 鉛色水鴨 ● 林月雲

8 黑面琵鷺 ● 林月雲

【心情札記】

10 海的邊緣 ● 陳清圳

【賞鳥熱點】

14 大高雄的水雉 ● 林昆海

18 墾丁賞鷹 ● 蔡乙榮

【鳥類研究】

22 水雉保育在南瀛－十年保育成果 ● 鄧伯齡

32 水雉與平原的埤塘生態 ● 翁義聰

【自然教室】

36 大草嶺地區蛙類資源介紹 ● 陳清圳

【飛羽藝廊】

42 「俯瞰綠地的雙眸」－讓人心曠神怡 ● 林金雄

【生態觀察】

46 台灣藍鵲觀察記實 ● 董曉紅

52 關渡自然公園－2007新嬌客－水雉 ● 葉再富

【保育資訊】

54 水雉復育可以更好 ● 邱滿星



攝影：郭耿光



攝影：郭耿光



攝影：呂宏昌



攝影：陳清川



攝影：史都華

【環球視野】

58 環球鳥瞰 ● 方偉宏

【活動看板】

60 野柳地質公園生態保育繪畫比賽
各年級特優作品欣賞 ● 中華鳥會

山林飛羽之台灣飛羽攝影展 ● 南投鳥會

【好康報報】

62 中華鳥會代購日本鳥會商品簡介 ● 中華鳥會

【封面】

水雉 ● 攝影：吳崇漢

【封底】

主題故事－超級奶爸 ● 史都華



發行人：郭東輝
 總編輯：余維道
 主編：張蕙莉
 編輯小組：劉良力 潘致遠 胡林志
 黃士人 盧冠安 何錦尚
 洪敏嬌 李桂香 陳冠華
 地址：116 台北市文山區景隆街
 36 巷 3 號 1F
 網址：<http://www.bird.org.tw>
 電話：02-8663-1252
 傳真：02-2930-3595
 捐款劃撥帳號：
 中華民國野鳥學會保育專戶 12677895
 承印：伯驊印刷有限公司
 地址：111 台北市士林區社子街
 98 巷 8 號 2F 之 2
 電話：02-28162574

一社團法人中華民國野鳥學會一

本刊文、圖均有著作權
 如要轉載，須徵求原作者同意
 歡迎投稿，來稿請用word檔投遞
 行政院新聞局出版事業登記證
 局版北市誌字第九〇四號
 1988年9月1日創刊

【凡以個人名義投稿於中華飛羽之文章，純屬個人見解，並不代表中華鳥會之立場】

歡迎投稿及刊登廣告

鳥類攝影
Spotlight



燕鴿

Oriental Pratincole

攝影：陳建樺
2006.5 嘉義八掌溪



小鸕鷀

Little Grebe

攝影：劉定穎
2007.7 新店五峰山



Spotlight





鉛色水鶉

Plumbeous Water Redstar

攝影：林月雲
2006.4 奧萬大

鉛色水鶉飛行動作十分敏捷，經常成對覓食、追逐及活動，在台灣山林的溪邊水澗旁，經常可見牠們的蹤影。牠們對自己棲居領域的佔有慾很強，常可以看到牠們在驅趕侵入牠們居住範圍內的其他鳥類呢！

鳥影寫真

Spotlight



在台灣，首批黑面琵鷺大約於十月中旬到達，宜蘭蘭陽溪口、台北關渡、新竹客雅溪口、台中大肚溪口、嘉義鯊鼓、屏東龍鑾潭等，都可以見到牠們的蹤跡，但是出現數量均不多，停留時間也不長，唯有台南七股濕地，每年吸引大批黑面琵鷺南下渡冬。牠們常群集覓食，在河口淺灘、荒廢魚塭捕捉魚蝦；覓食時以扁平的嘴直接插入水中，左右掃動捕食水中的魚或其他食物。



黑面琵鷺

Black-faced Spoonbill

攝影：林月雲
2006.3 七股





HYRIC



海的邊緣

文/圖 陳清圳

The author has visited various scenic places on Hengshun Peninsula. He does not like all that traveling animals species trapped in the man-made habitat of the National Museum of Marine Biology and Aquarium. To him, marine animals lose their value when kept in cages. The education purpose of the museum is not pursued.

The author feels more relaxed while visiting the natural zone. He closely observes many different living species on land and in the water. He finds many different seaweed species and enjoys the amazing changes in colors of them due to the change of seasons. After an observation of the night sky, he returns home and hoping this scenic area can be preserved forever.



車子疾馳過屏東，電台傳來一陣恆春民謠古曲。心無所想，只希望早一點遠離都市塵囂。當車子行至楓港時，我將速度放慢，搖開車窗，讓南台灣獨有的山風吹拂著，摩縮著身上的每一吋孔竅。

暮色迅速西移，遠處雲靄似乎更加沉翳。我將車子掉頭，往海邊行駛。當我踱步走往海邊，突然聽到一陣丟、丟、丟振翅急促高鳴之聲，四月了，最後一批風鳥尚未遠離，是眷戀這裡亦是被同伴遺棄。我坐在大石上，月光全無，滿天星子格外明亮。心中記起，今天是農曆二月最後一天，亦是海潮大漲之前夕。趁此

空檔，走下沙灘，去尋找夜晚獨特的景象。

這在南台灣的峽灣之處，潮間帶並不很明顯，比起大肚溪口橫亙一兩公里遠，此處並不算什麼？但是我審覈著，這裡的生物相應該有所不同。我仔細尋找，在些微的濕沙中，映照出一條光輝大道，我憑著這幾許亮光，首先發現，不遠處有兩隻東方環頸鴿，來回快速覓食。東方環頸鴿走走停停來回尋找螃蟹，或許在北返前必須飽食一頓。

來回走了一個小時，看了四、五種鳥類，約五種招潮蟹。山風越來越大，於是在閃爍的星光下，夜宿墾丁。



參訪海生館

東方肚白，烏頭翁在枝桠上唱鳴，清早趁行人未醒，出門觀察一番。烏頭翁最近在墾丁的鳴叫聲有些轉變，從早期跟白頭翁聲音尚可以分辨，最近我再聽聲音時，發現已非常接近，幾乎一模一樣。地理的區隔已隨著人類的活動而打破界線，台灣多處地方已經可以發現烏、白頭翁交配所生下來的雜頭翁，令人驚訝

的是雜頭翁竟然可以繼續繁殖，在台灣我們必須謹慎思考人類活動所衍生的後續生態浩劫，畢竟目前台灣的环境是禁不起任何的風吹草動。

早餐用畢，趨車前往海生館，這在南台灣掀起一陣參訪炫風的地方，到底有什麼魔力，我不禁好奇？進入海生館，我來來回回看著隔著一層玻璃內的生物，看似華麗的造景，

生動的水生生物，我總是覺得少了什麼？我坐在階梯上，注視蜷曲在角落的獅子魚，我似乎有感。當我走在原始林中時，我感覺到週遭精靈，可以觸摸你心靈深處，可是當我走在人工林中，總是感覺到無法串起那一份感動，這或許是山中精靈無法在死氣沉沉的人工林中生活！因為這不是他的原鄉，也不是她世代代傳承的原靈；同樣的我無法感覺到這些水中生物的原有的活力，那種充滿野性、充滿原性、充滿原始深遂的智慧。我不禁感嘆，在濕潤的眼膜中，我依稀可看到一種充滿無助的吶喊及控訴。

回過神來，我轉而注視來訪的熙熙攘攘，在人來人往中，我不禁懷疑，真的有所體悟嗎？無視規定的使用閃光燈、不知目的的閒晃以及順應潮流的走馬看花，這實在糟蹋海生館的設立目的，或許要再加強雙方互動的場合，有助於海生館教育功能的發揮，也不至漠視這些來自各地的原始生靈。

後來，又見到解說員和民眾之間的互動情形，這讓我更好奇，因為我本身也帶了幾年的隊，解說了幾年的活動，不禁讓我想要知道對方如何解說？當我擠身到較前面時，我發現解說員是一個看起來老氣橫秋的人，一開始聽起來似乎不錯，但是到後來發現這個解說員沒什麼耐性，似乎每天在各樣解說場合中，已磨去她原先的耐力和熱情，甚至一個解說員最起碼的學習態度都已沒有。這是生活的態度，當一個人對環境越熟悉，所知越多時，往往容易將該具備的謙虛學習態度遺忘，甚至來到自然界而不知學習自然界最大的優點---博載能容。

潮間帶

午后暑氣正盛，趨車前往萬里桐，一夥人正準備著裝浮潛，為了探究潮間帶生物相。當踏上沙灘細砂時，感覺心從身裡面蹦出來，屈指一算已四年未碰到海水了。近水時反怯水，我似乎已將自己從海中抽離。看到潮間帶珊瑚暗礁，除了潮聲和遠處幾聲鳥鳴，這午全然寂靜，風沉睡著。海口有碎浪上灘的聲音，但遠方大海的鼓搗則淡成近乎嘆息。靜下心來，彷彿海正在作規律的吐氣聲。沉睡，一切都在沉睡。

似乎只有我是悸動的？但我感覺另有幾許呼喚。我滑下海底，只濺起幾點淡白的水花。果然，只有最靈敏的耳朵，才聽的見一隻寄居蟹拖著他的殼屋，在潮線下爬行，也才能聽的見一隻熱帶魚穿梭珊瑚礁中，抖落礁石的聲音。我逆著潮浪載沉載浮，在波光粼粼的炫晃下，呈現五彩繽紛的海底世界，夢耶？幻耶？這是天造地設的龍宮亦是華麗的仙苑。我回過神來，看見馬尾藻點綴在礁石上，藻縫中露出一條黑色的觸腳，細看一下，原來是一隻蜈蚣櫛蛇尾（陽燧足），這種被漁民稱為海蜈蚣的軟體動物，是海邊常見的陽燧足，他的體盤及腕足一般成深褐色，但也有灰色及黑色的個體。常棲息於潮間帶的潮池岩縫中或石塊下，漲潮時會伸出2—3隻腕足在水中擺動捕食浮游生物及有機碎屑。我伸手去碰觸他的腕足，突然，這隻陽燧足以迅雷不及掩耳的速度，早就躲入岩盤中。

我繼續遠離沙岸，這時發現藻類變多了。石筍、囊藻、喇叭藻、海木耳等散生於礁石





中。海也變深了，在三公尺下有一個角岩螺，我奮力往下滑，想一探究竟，但水的浮力一直將我往上托。我努力了半天，才採集到這種角岩螺。它是屬於骨螺科，有六公分大，全身短脊發達，上佈黑斑。看起來樸素中帶有一份野氣，我將它放回原處，繼續觀賞著隨海流飄動的各式海藻。在白果藻、網地藻、大型總狀蕨藻中穿梭著條紋棘蝶魚，這種熱帶魚種大部分生活在潮間帶，他會藉著珊瑚搭配它的體色做掩護。條紋棘蝶魚優雅的飄動著，游進一條生鏽的鐵絲旁，當我忍不住咒罵這污染源時，卻發現這好像不是鐵絲，細看之後，恍然大悟：原來這種形狀像旋繞的鐵絲，也有人覺得像甜甜圈，他的名字叫螺旋珊瑚，這種珊瑚常常被人誤以為是人工製品，而被熱心的潛水者無意破壞了。

海藻

浮潛已近二個小時，我坐在礁石上，看著海天相連處，思緒也隨著一群牛背鷺飛到天邊。常在想，人類已逐漸將開發資源的目標指向海洋，在生態方面，位於食物鏈最基層的藻類，不但是海洋生物的食料，也是人類可利用的重要原料。只是基本生態狀況未弄清楚之前，破壞卻接踵而來，這實在令人憂心忡忡。

生活在恆春半島的熱帶海藻，與菲律賓有相似之處，雖然台灣其他海岸也有分布，可是型態上卻南北略異。例如：馬尾藻，在恆春半島三、四月成大型而密集叢生，這在北部是少見的。

在恆春，藻類的分布情形，大致在岸邊高潮線附近，是藻類中的石簕及石髮的優勢群落，以十一月到一年五月最為繁盛。在潮間帶到低潮線之間，紅藻逐漸增多，每年二到四月，摻雜著金黃色的袋苔和木窗苔，蔚為美麗。往下低潮線及以下二、三公尺的地方，通常可以看到大量的馬尾藻，間雜著綠色的喇叭藻，每年三、四月，成為美麗的海底奇觀。珊瑚礁上也有不少藻類，其中以海仙大掌和石苔最為常見，前者具有石灰質且分枝，後者則成殼狀而有瘤狀隆起。此外，這次在恆春半島萬

里桐所採集到的標本共有24種藻類。

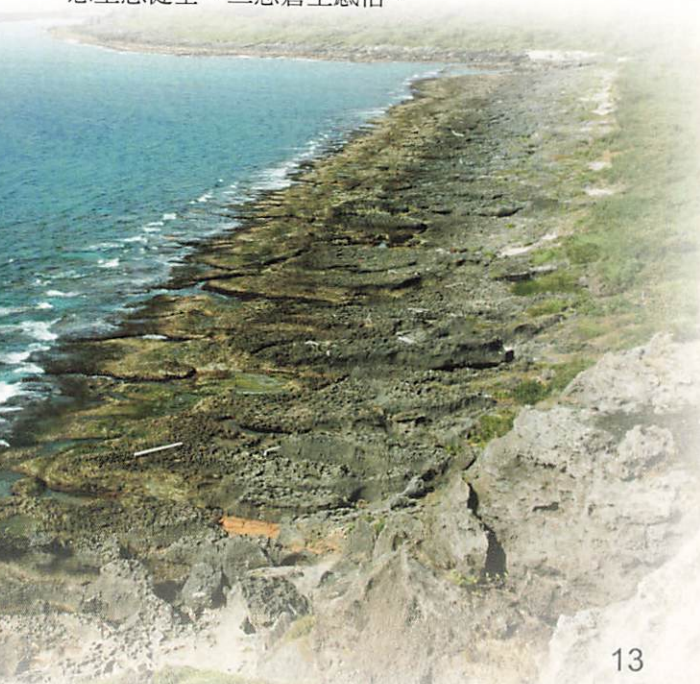
夜晚

恆春的夜晚，風是涼的，趁著風到海岸林去探訪應別有情味。墾丁的海岸林是全台最為獨特的，牠們種子可以藉著海流傳播。然後在近海不遠處的陸地萌發。而這次來主要目的是要拜訪恆春半島的居民：津田氏大頭竹節蟲。

風娑摩著林投葉，在暗無月光下更顯的寂靜恐怖。微弱的燈光下，一一在佈滿棘刺的葉中搜尋，在翻遍大小林投葉下，原本打算放棄，這時卻見伊人在燈火闌珊處，終於找到了。我靜靜看著它，我不想打擾他，就讓它過它原先的生活吧！我想這是朋友的相處之道。

乘風遠颺

清晨，趁著候鳥遠離之際，我踏上歸程。遠海處燈火依舊闌珊。別矣！當春去秋來，時光嬗替，古老的傳說依舊，卻也感受到生命的無情，只是時繫三念：一念墾丁美景永在，二念生態健全，三念蒼生感悟。





攝影：陳建樺

大高雄的水雉

文：林昆海

After 15 years, Pheasant-tailed Jacana breeding record was found again in Kaohsiung, a southern city in Taiwan. Joining with Kaohsiung Wild Bird Society, Taiwan Wetland Protection Union, and other conservation NPOs, several wetland have been well managed around Kaohsiung area, including Giotzai Wetland Park, Kaoping River Old Bridge Artificial Wetland, and Niaoson Wetland. The reclamation of wetland bring breeding chances for Pheasant-tailed Jacana. We therefore urge all bird societies to think that how to duplicate the successful experience on Pheasant-tailed Jacana Rehabilitation Center in Quantien, Tainan, and make a better future for them.

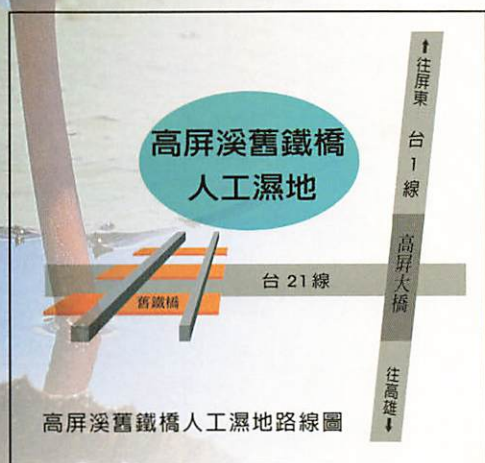
色團體：鳥會、濕盟、文化愛河、綠協共同發起拜訪工務局林欽榮局長，針對左公一的規劃設計、本和里滯洪池以及中都磚窯場的保存提出保存和規劃的構想，因而換得了左公一轉型為濕地公園的契機。

之後由濕地保護聯盟提出『水雉返鄉計畫』的認養計畫，獲得了謝長廷市長和林欽榮局長的認同，高雄市政府工務局從91年起開始編列預算、分期施工；左公一也正式命名為『洲仔濕地公園』。

民國93年8月，水雉的行蹤再度出現在洲仔濕地的上空，同年12月三隻水雉在此地棲息，並於隔年6月築巢，8月孵出四隻可愛的水雉寶寶！

◎ 洲仔濕地公園的『水雉返鄉計畫』源自於官田水雉復育區的成功經驗，在濕盟和鳥會的通力合作下，大高雄地區的水雉復育行動並未停止。高屏溪舊鐵橋人工濕地也是在這樣的背景下成為第二個水雉繁殖的人工濕地！

◎ 高屏溪舊鐵橋人工濕地原本的環境是河川高灘地，是以高莖作物和垃圾、廢棄物為主的髒亂環境，阻絕了民眾親水的空間。有鑑於高屏溪維繫高屏地區數百萬民眾飲用水的安全，在高雄縣政府、第七河川局和環保署的努力下，開闢了舊鐵橋人工濕地，總面積將近120公頃，其中第二期面積80公頃，以自來水公司取水道為界，臨近高屏溪的30公頃為生態保育區，以復育為主、淨水為輔；



高雄在過去是水雉分佈的大本營，蓮池潭、內惟埤、援中港等地都有穩定的族群出現，不過在歷經環境開發、都是更新的腳步後，水雉的蹤跡在主要的棲息地一一消失；個人在民國78年的援中港尚有觀察到水雉繁殖的紀錄，此後在高雄地區就不曾聽聞有水雉出現的紀錄了；一直到80年代末期的冬天，也許是88、89年吧，就在民俗技藝園區的預定地（左公一）出現了水雉的蹤跡，這個消息給關心水雉的鳥友們莫大的鼓舞！就在此時傳出左公一即將填平為綠地公園的消息，高雄市的綠



攝影：陳建樺



近鄰舊鐵橋的50公頃濕地，是以淨水為主、復育為輔的緩衝休閒區；加上第三期的休閒公園，成為高屏地區民眾最近的休閒場所。

高雄鳥會自民國93年開始進行鳥類監測以來，至今已記錄到140種鳥類，水雉在93年6月5日出現，由於濕地剛闢建完工，尚未穩定，因

此只有短暫停留；此後每年停留的時間越來越長，94年從11月5日停留到95年4月21日，然後離開，可能因為尚無法滿足其繁殖的需求；隔年95年10月29日再度出現，這次停留到96年8月1日才離開，在7月11日發現三隻鸕鳥，這是水雉自民國78年以來，在洲仔濕地公園之後在高雄地區的第二個繁殖地點。對於台灣的水雉復



攝影：陳建樺

育工作來說，人工濕地的闢建和民間團體復育的努力確實發揮了相當的效果！

◎ 鳥松濕地公園在95年10月1日有水雉短暫停留的紀錄，這是因為鳥松濕地的面積最小（不到3公頃），另外也是受到最多人為干擾的濕地。其他有水雉出現的地點包含拷潭、高雄機場後方農地等等；種種的證據顯示當有適當的棲地環境時，就可以吸引水雉進駐，棲息和繁殖。目前官田水雉復育區可以容納的水雉族群可能已經達到飽和了，對所有的生物來說，棲息環境的破壞是造成生物族群量下降或是滅絕的最主要因素，因此開闢新的棲息環境對於水雉族群的提升是有其必要且關鍵的！

在此我們也呼籲全國各地的鳥會共同來思考這個議題，讓官田水雉復育區成功的經驗複製到全國各地！也為這種美麗的鳥類創造更好的未來。



攝影：陳建樺



墾丁賞鷹

文：蔡乙榮

Kenting National Park is the first national park in Taiwan. Situated at the southern tip of Taiwan, it's so rich in eco diversity. It is also a great place for migratory birds, especially raptors. There are 31 species of raptors were recorded here. Every Autumn tens of thousands of Chinese Goshawk and Gray-faced Buzzard pass here on their way to Philippines. For more information, please visit website of Kenting National Park at www.ktnp.gov.tw.



我國第一座國家公園—墾丁國家公園，於民國71年9月公告設立，位處於台灣本島最南端的恆春半島上，涵蓋恆春鎮、車城鄉及滿州鄉三個鄉鎮，三萬餘公頃的園區範圍包括：陸域與海域二大部份。區內生態資源豐富，除了本島首屈一指的珊瑚礁海洋生態資源之外，陸域的生態資源也是包羅萬象，由各類地質地形環境與特殊的氣候條件，組成了複雜多變的海邊與山地二大類型的植物群落。生活其間的陸地生物種類繁多，不論是植物或是動物，都具有與本島其他地區截然不同的特色。香蕉灣的海岸漂流林與南仁山區的壓縮型森林，都是有別於台灣本島其他地區的植物生態社會。其間不只擁有本島高等維管束植物種類的三分之一左右，更孕育了為數眾多的動物。在本土生物之外，由於地理位置條件的適中，每年南來北往經過園區或留下渡冬的候鳥，多達二百種以上。其中最為壯觀者，便是每年秋季過境的日行性猛禽遷徙景觀。



根據國家公園管理處委託中華民國野鳥學會於78年秋季至79年秋季所進行的「墾丁國家公園日行性猛禽調查」研究結果，共計記錄16種日行性猛禽，有大冠鷹、鳳頭蒼鷹、台灣松雀鷹、黑鷹、熊鷹、赤腹鷹、灰面鵟鷹（灰面鵟）、蜂鷹、澤鵟、北雀鷹、灰澤鵟、花雕、紅隼、遊隼、燕隼及魚鷹，前5種為本島的留鳥，其餘11種為遷徙性猛禽，來自台灣以北的地區，包括日本、朝鮮半島、中國大陸及西伯利亞等地區。除了委託調查研究案之外，經由管理處員工十餘年的自行調查研究蒐集資料，增加了不少猛禽種類紀錄，有林雕、禿鷹、蒼鷹、日本松雀鷹、白肩雕、鵟、毛足鵟、花澤鵟、灰背隼及黑冠鵟隼等10種，其中林雕為留鳥，禿鷹在本島的發現紀錄極少，而於88年秋季發現的黑冠鵟隼，則是本島的新紀錄種猛

禽。墾丁國家公園管理處自92年起開始委託社團法人台灣猛禽研究會進行過境猛禽族群量調查，在93年10月發現墾丁地區新紀錄種黃爪隼。墾丁國家公園管理處於每年冬季進行的全區「新年鳥類調查」，在94年12月再發現1種墾丁地區新紀錄種大鵟。95年秋季，再添栗鵟、黑翅鵟（又名「黑肩鵟」）及紅腳隼（又名「東方紅足隼」或「阿穆爾隼」），累計至目前為止，墾丁國家公園的日行性猛禽種類有31種，猛禽種類紀錄之多，本島只有北部的觀音山足相抗衡。

在遷徙性猛禽中，早年最為國人熟知的是灰面鵟鷹（又名「灰面鵟」），由於灰面鵟鷹的過境數量多達數萬，不論是秋季南下夜棲恆春半島，或是春季北上在彰化一帶過夜，灰面鵟鷹的停棲地穩定，而且天黑之前都有可能反覆在空中盤旋及降落。因此，在稱牠「山後鳥」的屏東縣滿州地區與稱牠為「南路鵟」或「清明鳥」的彰化縣八卦山一帶，都曾經在過境期間進行大量獵捕，除了食用之外，製作標本的數量更是驚人。為了避免灰面鵟鷹受到大量的獵捕，早年從事國內野生動物保護的人士，以灰面鵟鷹秋季過境期集中在10月10日「國慶日」前後，而將灰面鵟鷹取名為「國慶鳥」，希望藉此名號引起政府對獵捕行為的重視。從此以後，再加上鳥會社團與墾丁國家公園管理處的宣導「國慶鳥」成為許多國人對灰面鵟鷹的稱呼，久而久之，10月10日被一般民眾視為觀賞灰面鵟鷹過境現象的重點日期。

根據20年來的調查研究資料分析結果，灰面鵟鷹秋季過境墾丁國家公園是在10月上旬至中旬，過境期約有20天，但是「國慶日」當天不一定會出現大量，過境數量由一萬隻左右增加至三萬隻，但是仍遠少於早年的一年獵捕量，95年秋季共計記錄35,687隻是最近十幾年



來有計畫性調查的最大過境數量，94年秋季單日有8千隻的過境數量紀錄，主要夜棲地在滿州鄉附近山區。墾丁國家公園過境數量最多的猛禽是赤腹鷹，最近十幾年的秋季過境數量都有幾萬隻，93年秋季創下221,286隻的最高過境數量紀錄，其過境期自9月上旬至10月下旬，長達2個月，高峰期在9月中旬及下旬，單日有將近6萬隻的過境紀錄，停棲習性穩密，而且夜棲範圍廣，地點也不一定，主要停落在茂密的樹林中。蜂鷹雖然是墾丁國家公園過境數量僅次於赤腹鷹與灰面鵟鷹的猛禽，但是過境數量卻只有幾百隻。除了前述三種之外，其餘種類過境猛禽的紀錄數量都少於一百隻。墾丁國家公園不只是台灣本島猛禽種類紀錄最多的地區，也是過境數量最多的地區，在秋季有單日觀察到十幾種猛禽，而且數量將近6萬隻的紀錄。

恆春半島雖然曾經是本島二處主要獵捕鷹類的地區，但是自從墾丁國家公園管理處成立之後，透過不斷地進行社區宣導與學校教育，

再加上國家公園警察的大力取締，獵捕行為已經明顯減少。78年「野生動物保育法」完成立法，並將灰面鵟鷹與赤腹鷹列入保育類野生動物名錄之中，至此，獵捕行為在重罰之下更加減少。

每年秋季由墾丁國家公園管理處規劃的賞鷹活動，從早期只有鳥會社團參加的幾天「墾丁候鳥季」賞鷹活動，經過多年來的資料蒐集與不斷地檢討改進，再加上各類新聞媒體的報導，每年秋季的墾丁「賞鷹季」活動，已經成為國人至墾丁國家公園從事戶外休閒活動的一大主題，91年起更名為「琅嶠鷹季」系列活動。跨越9月及10月2個月的賞鷹活動，包括：主題活動、夜間的專題介紹及野外賞鳥等3部份。

主題活動是由管理處及相關配合單位擬訂有關活動計畫，共同或各別舉辦的系列活動，活動內容相當豐富。



專題介紹是由墾丁國家公園管理處的調查人員，晚上在遊客中心將墾丁的過境猛禽特色與當季的最新過境情形，以幻燈片向民眾詳細介紹說明，藉以提升休閒品質與推廣保育觀念。

野外賞鳥則依猛禽過境情況不同，而有時間與地點的不同安排。9月間，觀賞時間只有上午，主要是清晨5時30分至7時左右，可以欣賞鷹群集結南飛出海的景象，包括：低空逆風滑行、利用熱氣流盤旋升空、高空滑行與振翅前進，各式各樣的景象，總讓前來賞鳥的人欣喜若狂，並不時的發出讚嘆之聲，在朝陽的照耀之下，臉上的笑容更加展現出內心的喜悅。社頂自然公園的凌霄亭，是很好的觀賞點，不只能觀賞上千隻一群的壯觀「鷹河」，甚或群鷹滿天的「鷹海」，更常會有鷹低空近身滑過的驚喜。10月間，除了上午可以在社頂自然公園觀賞鷹群出海的一波波壯觀景象之外，就是下午到滿州附近等候落鷹，時間是午后至5時左右，重覆不斷的鷹群盤旋集結、分散俯衝停落及再次低空飛起，在天黑之前會持續的上演，雖然觀賞者與鷹之間的距離不會太近，卻總是

令人流連忘返。滿州村外與山頂橋及里德橋一帶，都是視野開闊的很好觀察處。

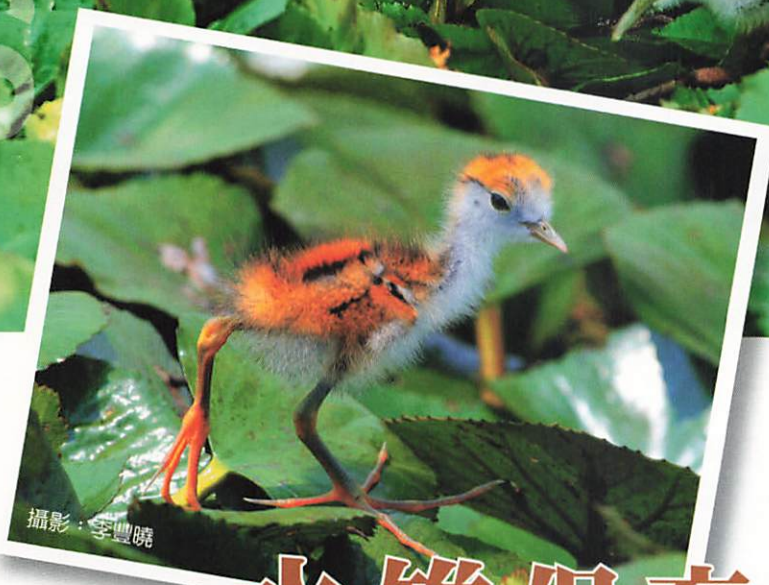
墾丁賞鷹的準備：

- 一、注意氣象報告，若遇下雨天鷹類不飛行，不良的天候（如颱風）過後，可能出現類似塞車之後的「累積效應」，有機會觀賞壯觀的動物景象。
- 二、注意最新訊息，可由墾丁國家公園管理處網站（www.ktnp.gov.tw）、電台廣播、電視新聞或報紙等各類媒體獲得。
- 三、最好安排二至三天的行程，可以參加各縣市鳥會社團所舉辦的活動，會有專人全程引導及解說；或參加國家公園管理處所舉辦的活動，需注意活動時間表及事先瞭解如何到達活動地點，可以選擇性的參與，交通及食宿需自理。
- 四、自備八倍至十倍間的雙筒望遠鏡，並準備太陽眼鏡、禦寒衣物及雨具，食物及飲水視需要準備。





大水雉帶小水雉 攝影：陳建輝



攝影：李豐曉

水雉保育在南瀛 十年保育成果

文：鄧伯齡

It's been a tremendous achievement after 10 years work on conserving Pheasant-tailed Jacana in Tainan. Pheasant-tailed Jacana has become the bird of Tainan County by voting in 1997. In 2000, The Pheasant-tailed Jacana Rehabilitation Center was established. Breeding nests were raised from 34 to 122 to its peak ever since. We are grateful to those who dedicated their wisdom and effort to Pheasant-tailed Jacana's conservation.

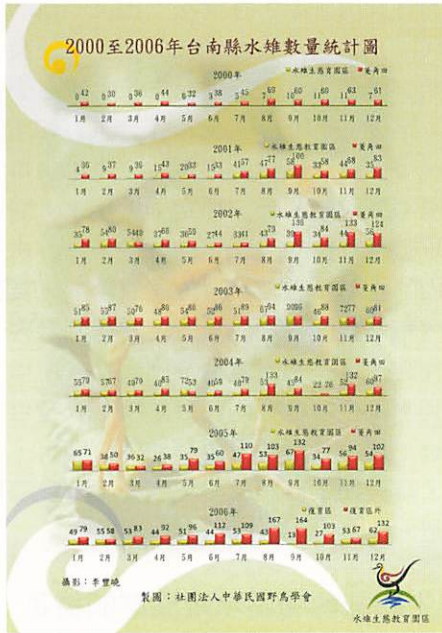


圖1：2000年至2006年台南縣水雉數量統計圖

摘要

台灣水雉保育的工作，起於90年代，生態保育社團對水雉的田野調查。因為有了長年累積的基礎資料，才在高鐵開發的環評會，有更進一步的協商空間，為環境開發和生態保育，開闢了另外一片天。1997年台南縣政府與台南市野鳥學會，合辦台南縣縣鳥選拔比賽，水雉被選為台南縣的縣鳥。透過宣傳活動，讓國人意會到水雉的珍貴和美麗，才有後來相關的保護措施。

1998年起實施的『台南縣縣鳥水雉保育獎勵辦法』，與2000年『官田水雉復育棲地營造』，兩項水雉復育工作同時進行。10年過去，台南縣水雉的數量由最低的50隻，到今天200隻以上（圖1）。這個由政府機關、民間企業、社團、農民共同參與的水雉復育工作，逐漸在南瀛大地，看到了卓越的成果。2007年起『官田水雉復育區』因應社會的需求，更名為『水雉生態教育園區』。園區的工作也由單一的物種復育，調整為水雉保育和教學遊憩並重為主。園區的更名、改變的立基何在？未來對水雉的保育有何影響？以下藉由本文做簡單的探討。

台南縣政府的努力

1997年台南縣政府和台南市野鳥學會，合辦「台南縣縣鳥選拔比賽」，水雉因為稀有美麗，並且在台南縣菱角田間棲息繁殖。這些要因和在地的情誼，使得水雉得以擊敗黑面琵鷺和朱鷺，贏得「台南縣縣鳥」的頭銜。水雉的名氣日增，然後有著「凌波仙子」、「菱池倩影」、「菱角鳥」、「葉行者」的美稱，透過宣傳聲名大噪。

為保育稀有的水雉，台南縣政府開了台灣生態保育史上的先例。1998年起，實施『台南縣推行縣鳥水雉保育獎勵辦法』。菱農只要發現菱角田中，有水雉築巢並且孵化1隻、2隻幼鳥時，可以申請1萬元獎勵金；孵出3隻、4隻，可以申請二萬元獎勵金（台南縣政府，1997）。剛開始時，參與的菱農意願不高，申報的巢位不多，水雉、小鸞鷗、紅冠水雞的巢常會搞混，而且成效有限，但台南縣政府沒有放棄希望，持續鼓勵菱農保育水雉。這辦法的實施，得棲息在菱角田中的水雉，得到多一層的保護，水雉的數量逐漸上升不再往下降。

隨著教育推廣，獎勵辦法實施幾年後，農民申報的水雉巢數逐年增加，台南縣政府所頒發的獎勵金也相對增加。2003年以後，台南縣政府將獎勵金的比例，降到6000仟元和12000元，農民每年申報水雉巢的數量，沒有因為獎勵金的減少而不再保護水雉，相反的申報的巢收逐年續增加趨勢（表1）。這代表了台南縣的農民，已逐漸瞭解水雉的稀有和可貴，並且樂

年度	巢數	卵數	孵化數	存活數	孵化率	存活率	繁殖成功率	繁殖成功密度
1998	34	112	41	31	37%	76%	28%	0.08隻/公頃
1999	50	173	69	38	40%	55%	22%	0.10隻/公頃
2000	62	144	71	37	49%	52%	26%	0.09隻/公頃
2001	54	165	97	54	59%	56%	33%	0.14隻/公頃
2002	91	257	151	62	59%	41%	24%	0.16隻/公頃
2003	122	291	149	89	51%	60%	31%	0.22隻/公頃
2004	100	372	181	127	49%	70%	34%	0.32隻/公頃
2005	103	378	182	121	48%	66%	32%	0.30隻/公頃
2006	139	489	276	205	56%	74%	42%	0.51隻/公頃
2000	04	13	5	4	38%	80%	31%	0.27隻/公頃
2001	27	105	59	46	56%	78%	44%	3.07隻/公頃
2002	39	142	75	56	53%	75%	39%	3.73隻/公頃
2003	60	203	109	81	54%	74%	40%	5.40隻/公頃
2004	44	172	73	57	42%	78%	33%	3.80隻/公頃
2005	47	185	102	50	55%	49%	27%	3.33隻/公頃
2006	47	188	105	28	56%	27%	15%	1.87隻/公頃

製表：水雉復育委員會

表1：1998年至2006年台南縣水雉繁殖成果表

樂於讓水雉在自己耕作的菱角田間作伴。長期以來，生態保育的觀念要走入基層，其實並不容易。菱農參與水雉保育的初期，雖然以實質的金錢為誘因，最後仍在人性的光明面，看到保育的成果。

法律的保護

1989年台灣公佈了『野生動物保育法』，水雉被列入第二級，珍貴稀有的保育類野生動物。由於美麗和稀有的原故，成為賞鳥人想要找尋欣賞的鳥種，「凌波仙子」的美稱也不脛而走。在這同時中華鳥會、台南市野鳥學會、台灣濕地保護聯盟等生態團體，長期的投入田野調查，掌握了水雉族群在台灣動態。當高鐵預定路線要穿越葫蘆埤和德元埤，對水雉棲息的環境，可能造成衝擊時，以鳥會、濕盟為主的保育團體，合力為水雉生存的空間請命。

在保育人士為水雉請命的同時，『環境影響評估法』的實施。於是政府、開發單位和保育團體，在雙重法源的依據下，產生了更多協商的空間。經過多年的努力，最後決定以棲息地補償的措施，為水雉開闢一個新的棲息環境，官田水雉復育區也因應而生。這種補償性的措施，讓環境開發和生態保育的衝突上可以重新詮釋，找到新的平衡點，也創造了雙贏的空間。這是台灣社會的進步，讓很多參與水雉保育的先行者，看到令人喜悅的成果。

2000年『官田水雉復育區』成立，在十五公頃的甘蔗田上，開闢了12公頃的水域。環境整治初期，南部的鳥會和濕盟義工的投入，讓



台糖的甘蔗田荒原，逐漸被一池又一池的菱角所取代。旱地整治成濕地後的半年，便吸引了水雉前來繁殖；如上 7年過去，水雉在園區內繁殖，年復一年不曾中斷。工作人員和前來觀賞的民眾，歡欣喜悅的迎接每一隻小水雉的誕生。隨著族群的成長、穩定；近年來，園區內的水雉數量維持50隻穩定的數量。這群水雉以園區內的水域，做為繁殖的主要環境，交替的在區內和區外的菱角田覓食。當遇到敵害干擾或傍晚時，這些水雉就會飛回園區。所以民眾如果到水雉生態教育園區參訪時，一定可以看到水雉；如未見到，只要稍加等待即可，時間到了，凌波仙子自然會出現眼前，不會讓你失望而回。

水雉生態教育園區水雉族群的穩定

自從2000年起，水雉生態教育園有了水雉繁殖後，水雉的數量逐年增多，在2004年時，數量達到最高峰，隨著負成長的出現，數量逐漸下降後，慢慢的呈現穩定的狀態。一個物種在新的環境建立新的族群後，會因為族群和環境的關係，產生正成長、對數成長、負成長和穩定的階段。由於園區的經營管理，希望顧及到生物多樣性和減少干擾的雙重考量，因此儘量減少環境的干預。環境營造好的初期生物種類少、數量多，但經過幾年的演替後，許多優勢的物種出現，直接改變了水域環境中，浮葉植物和挺水植物的比例面積。園區的景觀隨著時間的演替，使得環境越來越多樣，原來適合水雉繁殖的環境，也可逐漸成為較不適合水雉繁殖環境；但這些環境在水雉非繁殖期時，提供覓食、夜棲、躲藏、避敵的需要上。

棲地的經營管理，若只放在繁殖成功率的重點上，便容易忽略掉水雉在冬季沒有棲息環境的問題。要使水雉繁殖成功率增加的方法，其實很簡單，管理者只要把環境中的生物歧異度降低，水位保持在二到三米，讓環境呈現浮葉植物期的濕地型態；若不能保持那麼高的水位，就得和挺水植物期對抗，每年不斷的翻土、種植植物，這樣就可以在淺水位淡水濕地中，保持浮葉植物期的型態。如果再把水域中



的魚移除，就更能減少天敵的為害，如此繁殖成功率就會升高。菱角田和水稻田輪作，因此水位很淺，就是很典型的在挺水植物期中營造浮葉植葉植物期的景觀。在同一個環境中，每年要對環境干預兩次，然後再灑農藥和肥料，菱角田的景觀單調，生物歧異度低，又有農民的刻意保護，因此出現水雉繁殖成功率很高的現象。

水雉生態園區內，水雉族群成長受限的主要原因如下：

1. 同種競爭：在繁殖期的水雉，會有強烈的領域性，需要建立穩固的繁殖領域，以提供幼鳥出生後覓食的需要。這種強烈的領域性，限制了在園區繁殖的成鳥數量，因此也限制繁殖成果。
2. 種間競爭：干預環境演替的頻率少，環境和生物種類逐漸多樣。水雉的天敵也相對增多，因此降低了園區中水雉繁殖的成功率。成年的水雉天敵少，但是剛孵化出來的小水雉，因為體型小，沒有自我保護的能力，水底下的魚、龜、蛇…等，只要稍為咬住小水雉的腳趾，便能將小水雉拖入水中。另一方面是隨著生物種類的增加，就會自然吸引大批的鷺科鳥類來。這些鷺鳥如牛背鷺、夜鷺、中白鷺、大白鷺或蒼鷺等，牠們很容易就能吃掉水雉的幼鳥。
3. 水雉與環境的關係：原先設計適合水雉的繁殖環境，隨著自然能量不斷的累積，產生優養化的現象。水域中浮葉植性物期的環境，

逐漸演替成挺水植物期的環境，適合水雉繁殖的比例面積降低。

4. 水域環境因為能量的進入和水位的消長，浮葉植物和挺水植物不斷的演替，使得很多區域演替到後來，成為鷺科鳥類站在水中的平台，提高攻擊小水雉的機會，進而造成幼鳥存活率和繁殖成功率的下降。環境演替的現象，是大自然循環的過程，但這些微妙的改變，會改變整個生態結構，也影響到水雉的棲位、數量及繁殖成果。

環境演替與干預

每一個物種在自然環境中，皆需要適當的棲位才能生存。由於太陽能量的輸入、地球的公轉、自轉等因素，所以大自然是一直在演替和消長，不會停滯不前。人工營造的濕地環境，也受到這些客觀因素，無法跳離自然法則。所以我們今天所看到的環境，不可能和前一天相同、也不可能跟明天完全一樣。有了這樣的觀念，對於棲息環境的經營管理，便能以比較客觀的心態去調整。

大自然利用四季的變遷、大氣循環、風、雨、地震等諸多因素，對於環境進行干預，使自然環境產生消長和演替。人類的力量有限，想要去改變大自然的環境，大多只能用電力或化石燃料產生的能量，藉由機具對環境進行干預。棲地的營造和經營管理者，要在物種的棲位與能量消耗中，取得適度的平衡，其實並不容易。因為這不能僅憑各人的喜好，不能被視覺多樣性所困擾，還需顧慮文化背景的互動，將這些因素細細考量，有時做與不做間，是在天人交戰的情感中，一點一滴的理出頭緒。水雉生態教育園區在何時要干預環境，列出幾點供讀者參考：

1. 台南縣約有800公頃的菱角田，因為獎勵辦法的成效，使得菱角田成為水雉的良好棲息環境。不過菱角田和水稻田輪作的結果，使得入冬後的菱角田，被水稻田所取代。水雉的棲息環境減少，因此產生了遷徙的現象。這便是造成入冬後，在其它縣市容易發現水雉的主要原因。



攝影：林文崇

2. 菱角田是農民的生計，所以必須經常性的干預，才能達到預期的經濟產值。這些行為包括除草、施肥、除蟲、除福壽螺，使得菱角田的景觀成為單調、生物歧異度低的環境。這種干預行為，使得水生昆蟲、螺類，蛙類等生命週期又快又短的生物，在農藥和農藥的使用週期間成長。這些生物成為棲息在菱角田間的水雉，最主要的食物。由於干預的行為，使得魚類或其它體積較大水中生物不易繁殖，因此在食物網上層的肉食性動物就較少出現。景觀單調物種貧乏的菱角田，對水雉而言提供了良好的築巢空間，充足的食物，天敵數量少，加上農民的刻意保護。因此台南縣的菱角田，成為水雉最佳的繁殖環境。
3. 水雉生態教育園區和菱角田，在水雉繁殖生態上有不同的環境因子。園區的面積小、環境多樣、水雉天敵多，因而繁殖成功率低；菱角田面積廣、景觀單調、天敵少，因此繁殖成功率高。因此園區的經營管理的重點，就不是在和菱角田比賽繁殖成果。園區的工

作重點，需放在彌補冬季水雉棲息環境缺乏的困境，來維持水雉族群的穩定。由於園區內的棲地環境多樣化、干擾少，因此可以提供在冬季所需的環境。

4. 水雉生態教育園區擁有穩定的水雉族群，多樣的濕地景觀。如果調整部份區域，營造人類活動的空間，那麼民眾就可以有欣賞水雉和親近濕地的機會；那麼這個園區的價值也就更大。為此，2007年起，官田水雉復育區更名為水雉生態教育園區。原來水雉復育棲地營造的工作，也進而調整為水雉保育和教育遊憩並重工作。

環境干預和族群維持

園區雖然更名調整經營管理重點，但是維持水雉族群的穩定，依然是園區工作上的重點。現今台灣水雉的總數量，在繁殖末期約有200隻以上，但入冬後到隔年五月間，僅只有100隻-130隻（圖2）。為了維持園區水雉族群穩定與環境演替的平衡，棲地在經營管理上，還是得在適當的時候，對局部的水域環境進行



圖2、1998年至2006年台南縣水雉成長折線圖

干預。何時是環境的干預的時機？幾項參考的依據如下：

1. 繁殖季末期水雉陸續群聚，這時候牠們也不再具有強烈的領域性。水雉群中很容易區別成年的公鳥、母鳥和亞成鳥。成鳥的頭頂褐色有白斑，白色的眉斑很明顯，眼睛虹膜呈黑色；公鳥瘦小、母鳥碩大。亞成鳥頭頂呈栗紅色、眉斑不明顯、眼 虹膜呈黃色。這些特徵，可以做為野外辨視水雉成鳥或亞成鳥的重點。大多數的成鳥，是繁殖期季在園區

或附近菱角田繁殖的成鳥，亞成鳥則多半是在繁殖季後半段出生、長成後所留下來的。如果亞鳥成的數量，低於群聚總數的10%時，可能代表當年園區的環境成果不佳。

2. 這10%的亞成鳥，其實並不是當年繁殖結束，亞成鳥存活下來的總數。因為維持五個月的水雉繁殖季，一隻公水雉在繁殖領域內，可能和母水雉繁殖1到3個，或是更多的巢。繁殖季前段出生的小水雉，在飛羽長好，可以飛行獨立時，被自己的水雉爸爸趕出去。因為有這樣的機制，公水雉才能使後段孵化的小水雉，得到更多覓食的空間。後半段孵化的小水雉，在繁殖結束後，經常會跟隨在自己的水雉爸爸旁邊一起度冬。因此當讀者在園區內見到群聚時的水雉，細算成鳥和亞成鳥的比例時，請注意，那個數據並不代表當年園區水雉繁殖的成果。
3. 干預環境的方式可利用水位調節，透過鷺科鳥類將水中的魚帶走，以減少水中的掠食性

水雉復育區96年第一期景觀 攝影：鄧伯齡



魚類。另外也能透過曝曬或機具整地、重新種植的方式，提高浮葉性水生植物的比例，增加築巢的面積，以增加繁殖成功率。

4. 水雉繁殖成功率的提高，水雉亞成鳥數量的增加，是否會提升台灣水雉族群的總數量呢？關心水雉保育的人，一定希望得到有幫助的答案，但事實可能未必如此。十年來，台南縣水雉繁殖的亞成鳥逐年增加，台南縣的水雉數量，依然維持在200隻上下，亞成鳥的加入並沒有讓台南縣的水雉的數量增加，其原因在於台南縣的菱角田、水雉生態園區、葫蘆埤等地的環境承載量就僅有如此。其它縣市也有水雉的紀錄，但台南縣外的水雉紀錄，多為零星的個體，少有超過10以上群聚的紀錄。這代表著其它縣市適合水雉的棲息環境，面積太小無法讓建立族群有在10以上的機會。因此現階段台南縣水雉族群的成長擴散，對台灣水雉總族群量的增加幫助有限，但基於讓水雉保育而言，還是會希望從台南縣擴散出去的水雉，有機會再找到其它的棲息環境，順利繁殖建立穩定的族群。瞭解了台灣現階段的環境因子，就不會把水雉復育和保育工作，放在水雉繁殖的成果上。

台南縣菱角田與水雉的關係

隨著台灣生態保育觀念的提升，賞鳥人口數量增加，因此要在野外發現羽色華麗，外形優雅的水雉的比率很高。隨著網路的發達，台南縣以外有水雉出現時，很容易就會成為新聞。十年來，全台各縣市都有水雉的紀錄，主要以零星的個體出現。現階段而言，台南縣的菱角田，仍然是台灣水雉族群最重要的棲息環境。

全台有2/3以上的水雉，棲息在台南縣菱角田和水稻田輪作的環境中。過去十年，透過菱農獎勵辦法的實施，看到水雉復育卓越的成果。過去十年如此，但並不代表未來十年、二十年也會如此。其主要原因在於菱角田的產業結構，種植面積的萎縮，這對水雉而言確實是個隱憂。

台南縣的菱角田和水稻田實施輪作，所以大多數菱角田的水位很低。當菱角成熟時，菱農必須跪在地上採集菱角。如果是水位較深的菱角田，菱農們會利用小船或站著的方式採集菱角。不管是用那一種方式，採集菱角的過程都非常辛苦。不像「採紅菱」這首歌謠中，所描寫得那麼愜意。菱農們說：「採菱角時，像是死了爹娘一樣，穿著密不透氣的防水衣，跪在地上邊爬邊採，太陽晒上一整天，汗水濕透全身…」，讀者們如有機會，親自嘗試後，就能體會其中的滋味。

現今在台灣的農作物中，還要跪在地上，才能得到收穫的農作，就僅剩下菱角。過去幾十年，菱角田一直是水雉在台灣最主要的棲息環境；水雉之所以還能在台灣繼續生存，確實是因為有這些農民的努力，才得以留下一線生機。由於菱角的種植太過辛苦，所以少有年輕人願意從事這項產業，台南縣菱角田的面積，也因為從業人口的老化因而逐年減少；休耕種田菁的景像，也越來越普遍。

現今從事菱角產業的年齡層，主要在五十歲到七十歲間，當這些農民逐漸老去時，意味著菱角田的景觀，將逐漸走入歷史。另一方面，菱角在我們的生活中，是零食而非主食。很多人在一生中，可能好幾年才吃上一次菱角，也可能從未吃過。因此菱角面積的萎縮，成為必然的社會趨勢。菱角田的消失，將讓棲息在菱角田間的水雉，少了最重要的棲息環境。或許到那時，台灣水雉主要棲息環境，可能僅剩葫蘆埤和水雉生態教育園區，及其它縣市小面積的濕地環境。台南縣水雉的總數量，可能又回到以前的100隻以下。歷經二、三十年的水雉保育，也成為一場空談。

讀者們可能感覺奇怪，現階段水雉生態教育園區的水雉族群量約50隻，為何加上葫蘆埤的族群後依然50隻。其原因在於水雉生態教育園區現有的50隻，是以園區為棲息的核心，常在園區外的菱角田覓食。如果將棲息在園區水雉的數量和活動相除，所得的族群密度，其實和菱角田的密度相距不大。因此當園區12公頃的水域，變成一個生態孤島時，便無法承載那



麼多的水雉數量，預期可能在20隻左右。所以水雉生態教育園區和葫蘆埤的水雉數量總合也僅在50隻而已。

溫室氣體、菱角田和水雉的關係

嘉南平原是台灣最乾燥的區域，農業結構理應是以旱作為主，而非以濕地型作物為主。會有這樣的改變，是因為曾文水庫、烏山頭水庫、嘉南大圳的水利建設，才改變了農業結構，台南縣才會出現菱角、水稻、荷花、睡蓮等的產業。瞭解歷史的變遷，就能推估水雉這種鳥，在嘉南平原建立起上百對族群的歷史，可能不會超過百年。

嘉南平原5-10月為雨季，11-4月為旱季，在這半年乾，半年濕的嘉南平原上耕作，農民需要有豐沛的水源，才能維持農作物的生長。最主要的兩大水源是5-10月間雨水，另一個是11-4月間嘉南大圳內的灌溉水。

雨季時，農民們不會有缺水的問題，但旱季時，農民的莊稼仍然需要水源灌溉。管理

嘉南大圳的嘉南農田水利會，依民生和灌溉的需要，調配供水時間和供水量，不是配合農作物的生長調配供水。農民們在11月份，得到最後一次灌溉水以後，要等到隔年的二月份，才能再得到嘉南大圳的灌溉水。二月份的灌溉水供應時間為三星期，然後農民需要等到六月份，才會再得到用水的機會。在這長達半年的時間裡，多數菱角田或水稻田內的水，因為田埂低蓄水量少，所以早就蒸發完，為了解決這問題，農民們只好打水井或用抽水馬達到溪邊、埤塘邊到處抽水。

濕地型的農業在嘉南平原上發展，是一種只因為人們逆天而為做法，長此以往，便會造成地下水位降低、地層下陷、土壤鹽化、溫室氣體的排放等問題。農民們基於生計，迫於無奈，所以要繼續種下去，但是持續耕種的結果，會使上述的問題更加嚴重，當有一天，人們意識到這問題的嚴重時，就會有許多機制，禁止再發展這樣的產業。

前面的篇幅提到，在棲地的經營管理上，



水雉生態教育園區的管理，儘量減少消耗能量干預環境，來達提高水雉繁殖成功率的成效；其原因在於溫室氣體減量，是全世界公民所應盡的責任。我們每個人在日常生活中都可以利用不同的方式，做到溫室氣體減量的工作。有一天，當我們知道台灣不是京都協議案的會員國，台灣是全世界二氧化碳排放量排名第27位的國家，二氧化碳成長率最快的國家，還是全球人平均二氧化碳排放量第一的國家。那麼，進一步想想我們國家的外交處境，想想大氣變遷所造成的後果。心中有一點點良知，就會把水雉復育、溫室氣體排放的問題，都放在心頭上思考。

棲地環境的干預過程中，常會用到推土機、怪手、耕耘機等機具。120型的怪手工作一天，可能需要消耗50公升的材油，每使用一公升的材油，便會產生2.7公斤的二氧化碳。機具干預環境的過程中，除了影響棲地經營管理成本，還會產生溫室氣體的排放。瞭解其中的道理，就會對水雉族群的變動、環境的承載量、菱角產業、水雉繁殖成功率的諸多問題思索和判斷。水雉保育、菱角田的存在、溫室氣體排放間，還有什麼樣的關係？

由於菱角屬於一年生的浮葉型水生植物，對於淡水的需求量大，如果未能配合雨水和嘉南大圳的供水週期，便需要靠抽取地下水維持。台南縣的菱角田，在現今全球減少溫室氣體減量運動中，成為一種背道而馳的產業，這種對環境不友善的產品，在歐盟的許多國家早已禁止進口。在未來，國內許多因應的政策，也會隨之而來，改善這種現象。

未來菱角的產業可能被水稻所取代，因為水稻有保價制度，可以機械採收，對農民而言比較輕鬆。菱角田也可能因為農村轉型，發展精緻農業後，被許多視覺美觀的農作物所取代；另外還有可能被提煉生質材油的作物所取代。

改變菱角產業主要的原因，在於種植人口的老化，在於生產的過程不環保，更在於台灣是二氧化碳人均排放量一位的國家。不顧全球

暖化的後果，將使得台灣未來在國際上的處境越加困難。因此對環境不友善的產業、減少耗水、耗能的產業，減少溫室氣體的排放，將成為國家的重要政策。

台南地區的天候型態，要維持菱角的種植，是辛苦、耗能、不經濟、不環保的工作。如果改種玉米、大豆、向日葵、油菜子等作物，不僅可以減少對環境的破壞，也可以達到節能、減碳的目標，若是提煉生質材油也可以從中得到經濟利益。對農民而言總收入可能差異不大，但對環境而言，卻是相當大的改善。菱角產業的勢微、生質材油的興起、溫室氣體減量，直接影響到台南縣水雉的棲息環境，這同時也改變了環境承載量和水雉的分布型態。

較樂觀的因子

1. 水雉對於人類的活動，有相當的適應力，因此才能在菱角田棲息、繁殖。多年來的教育宣導，菱農們多半知道，水雉是保育類野生動物，對農作無害處。自己耕種的菱角田間，如有水棲息，農民不會去刻意干擾。在台南縣菱角田中棲息的水雉，其實已得到良好的棲息環境，不再如同以往，經常處於驚弓之鳥的恐懼中。
2. 菱角雖不是民生主食，但是當市場供不應求時，菱角價格自然上揚，菱角的產業，自然會為市場機制而存在；但由於太過辛苦，可能會有小面積的存在。棲地面積太小，承載量降低，小面積的菱角田，可能僅供水雉遷徙覓食，無法建立10隻以上的族群。同高雄左





營的菱角田消失後，高雄左營的洲仔濕地，水雉面積有五公頃左右，也連續三年有水雉繁殖的紀錄，但數量都低於10隻以下。其原因為於左營的菱角田消失後，洲仔濕地對水雉而言，彷彿孤島一樣，因此無法讓族群成長。

3. 精緻農業的發展，促使農村轉型。許多地方的水田、菱角田，後來可能變成荷花田、睡蓮田或景觀多樣的濕地農場。這些改變，可能為水雉提供另一種棲息空間。
4. 近年來，水雉生態教育園區、洲仔濕地、高屏溪舊鐵橋濕地、烏松濕地公園陸續成立。這些濕地公園展現的成果，比陸域型的生態公園快。未來各鄉鎮興起的城鄉新風貌、社區總體營造、滯洪池、生態公園等公共建設，可能會把多樣的淡水濕地環境，列入考量重點。這些公共建設對水雉而言，提供了更多棲息環境，對水雉族群的維持是個利多的現象。水雉侷限在台南縣的族群，可以因此散布到台灣各處的濕地環境中，確實是讓人感到欣慰的事。
5. 水雉保護區的劃設，是水雉保育的重點，在適當的環境，劃設大面積的保護區，對水雉而言當然最好。但台灣的土地面積有限，人口密度高，在低海拔的平原濕地，要劃設大面積的水雉保護區可能性不高，但如保護區結合生態旅遊，產生經濟效益，反而能為水雉多開闢一些棲息空間。

後記

水雉生態教育園區因應水雉的生態，教育遊憩的需求，逐步調整經營管理的模式。原來針對水雉生態營造的環境，也加入人性的考量，營造對動物友善、對人友善，對環境友善的環境。希望藉由解說教育和公共設施的改善，讓參訪者能觀察水雉的風采，體驗淡水濕地的生態。

水雉保育工作，僅憑水雉生態教育園區和台南縣菱角田的承載量，就要讓水雉在台灣脫離絕種的危機，這實在不太可能。現今的族群結構不改變，也許在二十年後，可能又回到十

年前的100隻以下。因此水雉保護區的劃設，各縣市濕地公園的出現，都成為水雉保育的另一種寄望。

從2000年官田水雉復育區成立後，讓人們有機會在不干擾的狀況下，看到水雉在換羽、鳴唱、配對、交尾、下蛋、抱卵、幼鳥孵化、成長、飛行等不同的生態行為。2007年的夏天，在宜蘭縣的五結、礁溪，台北市的關渡，嘉義縣水上，台南縣，高雄市洲仔濕地，高雄縣高屏溪舊鐵橋濕地，陸續傳出水雉繁殖的紀錄。這些消息，相信會讓關心水雉保育的人，感到相當的高興。

水雉保育十年有成，在這過程中，環境的開發和物種保育，可以創造雙贏的空間；生態保育的觀念普及在民間，單一物種的存在成為鄉里的特色，水雉復育棲地營造的工作，也進一步配合教育遊憩，營造對野生動物對人類友善的環境。筆者在園區工作多年，看見很多人努力的過程，這些人的付出和努力，帶給這世界幸福美麗。

如有機會上Google earth 的網站，就可以透過衛星照片，發現到官田水雉復育區的位置。Google earth用遊憩的景點的方式，標示出官田水雉復育區，也就是現在的水雉生態教育園區。在Google的行銷下，全世界的人們，可以藉由網站的指引參訪水雉生態教育園區。來自各地的人們，都能切身感受到，很多人為水雉保育所做努力。十年過去，大多數人的名字，不曾出現在和水雉有關的媒體或文宣上，但十年二十年或更久以後，卻經因為曾有這些人的努力，水雉的保育有了更好的未來。無法為水雉代言，獻上的謝意，除了彼此感激，還是無限的感激。



攝影：鄧伯鈞



水雉與平原的埤塘生態

文/圖 崑山科技大學環境工程系 翁義聰

The Pheasant-tailed Jacana (*Hydrophasianus chirurgus*) was classified by the Taiwan Government as a rare species in 1992. Jacanas like to build their nest on water caltrops or lotus leaves during summer each year. Understanding Jacana chicks are essential to management and conservation of this species. Thus, it may be necessary to establish additional breeding sites or reserves, as a biological corridor, to reduce the risk of population decimation.



chirurgus) was classified by the Taiwan Government as a rare species in 1992. Jacanas like to build their nest on water caltrops or lotus leaves during summer each year. Understanding Jacana chicks are essential to management and conservation of this species. Thus, it may be necessary to establish additional breeding sites or reserves, as a biological corridor, to reduce the risk of population decimation.

緣起

1865年，英國自然學者史溫侯(Swinhoe)首次於高雄地區發現水雉(*Hydrophasianus chirurgus*)；1916年春天，黑田長禮(Kuroda)在台南市鄭仔寮庄，記錄一對水雉及緋秧雞(*Porzana fusca*)、白腹秧雞(*Amaurornis phoenicurus*)等多種鳥類；1930年，日本人則以頒佈「史蹟名勝天然紀念物保存法」的方式保護台灣地區的珍貴自然資源；1939年，風野鐵吉(Kazano)發表「台南博物館鳥類目錄」，報導該館典藏包括「連角科」的水雉，以及朱

鷺(*Nipponia nippon*)、黑面琵鷺(*Platalea minor*)等鳥類標本；1941年6月14日，第二次世界大戰終戰前四年，日本總督府宣佈水雉為天然紀念物；目前台南二中科學館標本室，珍藏著夏羽、冬羽的水雉各一隻。

1989年，農委會公告水雉為第二級保育類鳥種，1997年水雉被票選為台南縣的縣鳥。數量逐漸稀少的水雉，目前主要棲息於以台南縣為中心的菱角田，冬天則棲息於附近的埤塘溝渠。



1998年10月，本人參與環保署有關高速鐵路的環評審查，要求相關單位於施工前，應完成15公頃復育區的租用事宜始得開工；1999年12月，台南縣政府正式向台糖公司租用葫蘆埤旁的土地；2000年1月，開始營造以池塘為主的水雉繁殖區；在池塘中種植菱角、荷花及睡蓮等植物，以做為水雉築巢之用。

水雉在台灣的族群

早期，台灣多處埤塘有水雉繁殖，如台中全興有3處種植芡實(*Euriale ferox*)的池子，水雉曾高達30隻。水雉因有特化的長腳趾，有利於行走在浮葉的水生植被上，而現今依賴的浮葉植物則僅剩人工種植的菱角。1992年的八卦寮，是高雄鳥友看到水雉身影的最後地點。

十年前，台灣的水雉族群僅剩分散在台南地區的幾十隻有繁殖紀錄。其餘如台北關渡(1)、宜蘭蘭陽溪口(2)、彰化漢寶(1)、嘉義鰲鼓(1)、台南七股(3)、四草(3)、屏冬林邊(1)、墾丁龍鑾潭(1)及花蓮(1)等地，只有不定期出現的少數個體，在當地作短暫停留或度冬，不再有繁殖紀錄。連續幾個冬天，在台南市四草地區都曾出現幼鳥，有可能來自台南縣的繁殖區。這些零星個體可能是來自繁殖後的亞成鳥的擴散，或是原繁殖棲地瓦解後的流浪個體。由於前述的地點均沒有適合繁殖的棲地，水雉唯有四處漂流，尋找可定居的家園。

2000年，台南縣設置了官田水雉復育區(15公頃)，且施行「菱農獎勵辦法」等積極做法，使水雉的族群逐年增加至250隻左右。高雄成為牠第一個返鄉的家園；稍後屏東、台東、花蓮及台北等地皆傳來水雉繁殖的報導。

埤塘的水生動物

水雉的棲息環境有什麼食物可供牠們利用呢？

根據翁義聰等人(2004)的報告，官田水雉復育區有橈足亞綱(Copepoda)、枝角目(Cladoaera)、腺狀介蟲科(Cyprididae)、螢光介

蟲科(Candonidae)、盤蝨科(Ancylidae)、椎實螺科(Lymnaeidae)、扁蝨科(Planorbidae)、蜉蝣目(Ephemeroptera)、搖蚊科(Chironomidae)、龍蟲科(Dytiscidae)、牙蟲科(Hydrophilidae)、藻蟲科(Notoecidae)、水蠅科(Hphydridae)等40類的水生動物。

此外，這兩年針對高雄洲仔濕地的調查：蜻蛉科(Libellulidae)、色蟷科(Agrionidae)的水蠶、水蟾科(Corixidae)及圓水蟾科(Pleidae)、蜉蝣目、塔螺科(Thiaridae)、福壽螺科(Ampullariidae)等是主要的水生動物。白花水龍(*Ludwigia adscendens*)及菱角的葉面上都有金花蟲，水岸邊則有多種水蠅(Ephydridae)與長足虻(Dolichopodidae)。

水雉的食物

近幾年，台灣地區之水田遭受外來種福壽螺(*Pomacea canaliculata*)的入侵，農民常以化學性農藥去除螺害。水雉復育區經營初期曾利用人工揀拾福壽螺的個體與卵塊，也曾以苦茶粕及化學性農藥兩種農藥清除福壽螺。農藥的劇毒與餘毒不但危害到農民的健康，也危害各種水生動物與鳥類。

依據蜂須賀正(Hachisuka)與宇田川龍男(Udagawa)兩人於1951的描述：水雉常棲息於菱(*Trapa natans*)、荷(*Nelumbo nucifera*)、芡、布袋蓮(*Eichhornia crassipes*)以及水龍屬(*Jussieu sp.*)的植物上。食物則包括水生植物的嫩芽、



秋天換羽的水雉

攝影：鄧伯齡

葉和種子，軟體動物椎實螺(Lymnea)、扁蝨(Gyraulus)，以及一些水生昆蟲。近幾年，水雉復育區的工作人員觀察到牠們捕食鰕虎(Gobiidae)等小魚。

2000年，Dostine與Morton兩人報導澳洲的雞冠水雉(Irediparra gallinacea)食物的種類多樣化，主要的有水生植物睡蓮(Nymphaea spp.)和蓼(Polygonum attenuatum)的種子，以及岸邊植物狗尾草(Heliotropium indicum)和臥莖同籬生果草(Coldenia procumbens)的種子，而昆蟲則包括活動於岸邊的象鼻蟲(Curculionidae)、葉蟬(Cicadellidae)，活動於水生植物捲葉裡面的水生螟蛾(Pyralidae)的幼蟲、金花蟲(Chrysomelidae)的幼蟲與成蟲，活動於池塘中的牙蟲(Hydrophilidae)、仰泳蟾(Notoectidae)、田鼈(Belostomatidae)的成蟲，喜攀爬或羽化時固定於水生植物莖上的豆娘(Coenagrionidae)與蜻蜓(Libellulidae)，貝類則包括喜漂浮於水表或吸附於葉子邊緣的扁蝨(Planorbidae)，活動於岸邊或葉面上的長腳蜘蛛(Tetragnathidae)與螞蟻(Formicidae)等。

上述澳洲雞冠水雉的主要食物，在台灣的埤塘棲地中也大致存在，但每個微棲地因受經營管理方式的影響，水生昆蟲的種類及數量則有顯著差異。噴洒農藥後，水雉重要

食物的褐帶紋螟(Parapoynx cirsonalis)與菱角金花蟲(Galerucella nipponensis)等昆蟲幾乎滅絕；此時，水雉的食物就只剩下少量的田鼈(Diplonychus rustius)與植物。

劃設水雉重要棲息地與保護區

近年來，由於環境保護與自然生態意識的抬頭，沿海濕地因進行各項開發案而備受矚目。例如，濱南案要開發七股潟湖、八輕要設在布袋鹽場等，各地皆引發保護海岸濕地的活動與抗爭，希望能保有這片生產力旺盛的濕地。相對的，內陸埤塘是一種淡水性的濕地，雖然也是許多生物群聚的家園，但常因面積較小，而為人們所忽略，被認為蚊蚋滋生之地。原本孕育豐富生命的埤塘、沼澤、潟湖，隨著不當的開發被填土、被傾倒事業廢棄物，廢水排入河流渠道，垃圾隨處棄置。

水雉一直缺乏永久的保護區，現在的官田復育區是台南縣政府等單位向台糖租用的土地，每年需付百萬元的租金；如果往後還是每年付租金，即使多年後，土地問題仍然存在。附近的葫蘆埤、火燒珠、菁埔或是鹽水一帶雖也是目前的繁殖巢區，因土地利用存在許多不確定因素，水雉族群仍面對極大危機。唯有先取得共識解決土地問題，水雉保護區才有著落。

許多保育人士認為：包括復育區東邊的45公頃台糖土地是適當的地點之一，但談了四、五年仍沒有結果。在等待中，九年過去了，高鐵通車了，時間繼續流失…

因為水雉繁殖期的特殊領域性，可供築巢棲地的多寡將決定每年有多少新成員加入台灣的族群；因此，從高度開發的破碎棲地中為牠們保留一線生機是刻不容緩的。

7月9日，本人參加營建署的「國家重要濕地遴選會議」時遇見台南縣蘇煥智縣長，我們曾就嘉南平原的埤塘保育與否交換意見，雖有保育共識但沒有具體結論。9月5日下午，與台





南縣政府水利局研商，達成於「鹽水鎮舊月津港滯洪池公園」中規劃4公頃的水雉復育區，並於四周構築2公尺高的圍籬。

9月14日傍晚，與濕地保護聯盟的成員一同前往拜會台南縣蘇煥智縣長，探討台南科學園區特區內縣管部份滯洪池做為水雉復育區的可行性。縣長同意與濕地保護聯盟合作，先期以公滯一與公滯二(兩池相鄰，中間夾著一座拱橋，面積合計約30公頃)為改造目標，濕盟建議同時也能一併考量史前博物館的景觀及佈設一個可供燕鴿(*Glareola maldivarum*)繁殖的小島，也獲得蘇縣長同意。兩週後由水利局彭紹博局長於善化的工務所主持後續的技術會議，縣府原則同意於滯洪池北側設置約12~15個水雉復育池，每個池塘面積約0.8~1公頃。至此，多年來濕盟所推動的「嘉南平原生態廊道」理想終於逐步實現。

以黑面琵鷺為保育圖騰的台灣西南沿海生態廊道(雲嘉南風景區)，不但讓鳥類得到保護，也讓魚蝦得到庇護的空間。希望平原濕地裡的野生動物，也能因劃設水雉保護區而獲益。四周被竹林、構樹、血桐、苦楝所圍繞的隱秘棲息地，除了夏天是水雉繁殖區、台北赤蛙(*Rana taipehensis*)的生育地之外，也將成為高蹺鴿(*Himantopus himantopus*)與雁鴨的度冬區，許多生命也獲得滋長。重現蛙鳴魚躍的埤塘，重現鳥語花香的田野，大地是何等的豐碩！

參考文獻

- ◎ 王建平、彭仁君、翁義聰。1998。水雉生長棲息地-葫蘆埤與火燒珠水田之水質與水生生物。第四屆海岸溼地生態及保育研討會論文集，第8-23頁。

- ◎ 翁義聰。1998。鳥，遺址，保護區：記一塊值得我們疼惜的土地。大自然，第59期，第58-67頁。
- ◎ 翁義聰、彭仁君、張素琪、王建平。2004。台南縣官田鄉水雉復育區水生動物之研究。台灣溼地，第47期，第14-20頁。
- ◎ 翁義聰、翁榮炫。2003。菱田驚豔—水雉復育和埤塘的生物多樣性。濕地保護聯盟。共100頁。
- ◎ 鄧伯齡、邱彩綢、吳仁邦、翁義聰。2005。台南縣官田復育區中水雉母鳥的生殖潛能及窩雛鳥行為。台灣溼地，第54期，第5-6頁&圖版1頁。
- ◎ 蘇永銘、邱滿星。2002。重建水雉新棲地。共7頁。
- ◎ Dostine, P. L. and S. R. Morton. 2000. Seasonal Abundance and diet of the Comb-crested Jacana *Irediparra gallinacea* in the Tropical Northern Territory. EMU, 100: 299-311.
- ◎ Hachisuka, M. and T. Udagawa. 1951. Contributions to the ornithology of Formosa, part 2. Quarterly Journal of the Taiwan Museum, 4: 1-180.

翁 義 聰

台灣台南縣人，數學系所畢業，曾任教於國中及崑山工專。後因參與生態保育活動，有感於論述不足而至成功大學生命科學所博士班進修，研究主題包括貝類、高蹺鴿、黑面琵鷺等西南沿海生態，今年夏天畢業。近十七年來，倡議劃設台南七股黑面琵鷺保護區、參與劃設台南四草野生動物保護區及澎湖望安綠蠵龜保護區、推動劃設台灣沿海生態保護區、催生濕地國家公園及七股風景特定區、劃設台南科學園區燕鴿生態保護區、推動台南縣官田水雉復育區、推動部份鹽田為野生動物保護區等；目前與台灣濕地保護聯盟伙伴一起推動西南沿海及嘉南平原兩個生態廊道。



大草嶺地區蛙類資源介紹

文/圖 陳清圳

There are 5 family, 22 species of amphibians in Tsaolin area almost 2/3 of Taiwan amphibians. They distribute from 200m to 1700 above sea level in different eco systems. Because of human disturbance, their condition is seriously deteriorated in recent years. Amphibians are good for the environment. They can control the number of insects and reduce the producing of CO₂. Tsaolin Area is in the transformation from traditional farming to tourism and conservation. Through conservation work, a win-win situation for economy, culture and conservation can be achieved.



中國樹蟾 攝影：陳王時

大草嶺地區位在雲林縣的東側，其組成包含石壁、草嶺、樟湖、華山（華南）等，海拔從200公尺到1700公尺，境內有兩大河系，包含濁水溪上游之清水溪和北港溪上游之大湖口溪。

區域內兩棲類組成共計五科22種，約佔全台種數三分之二。主要分布在溪流、山澗、水塘、樹洞、人工容器內，隨著海拔高度和季節變化蛙種組成上略有不同，但隨著人為開發和干擾，目前已急遽減少當中。

本區歷經九二一大震後，目前積極重建，而該區豐富的蛙類資源，有助於重建後經濟型態的改變，此區每年從事旅遊活動的人口數約175萬人次，若以生態旅遊方式帶動社區經營型態，在文化、保育和經濟上較符合永續發展的願景。唯需注意生態旅遊帶來之環境衝擊，此賴有效之環境監測與評估。

壹、環境介紹

雲林縣地理形勢，係東高西低。東部山地與丘陵起伏，中間地帶為河谷地帶與河川沖積扇平原，西部則為平直的海岸。東端的古坑鄉轄境內以草嶺、石壁地勢最高，海拔1752公尺，由此向西傾斜，至外湖、樟湖一帶，海拔下降到1000公尺左右，再向西則進入華山、梅山地區之斗六丘陵帶，平均海拔200-300公尺，自此越過斗六丘陵後，進入沖積扇平原。綜觀整個大草嶺地區（石壁、草嶺、樟湖、桂林、華山等），其輪廓為東西狹長，呈現不規則的梯型，其間清水溪和北港溪上游流貫整區，峽谷蜿蜒，溪流潺潺，加上夏季雨量豐沛（3-9月），遂孕育出豐沛的蛙類資源。

大草嶺地區的兩棲類分布，隨著海拔高度蛙種組成有顯著的差異，在2000--2004年間調查中發現，蛙種數在組成上以海拔700公尺以下的華山、桂林地區數量最多，共計五科20種；海拔高度900公尺以上的草嶺和石壁地區，共有三科13種。其中狹口蛙科未曾在石壁地區發現；而金線蛙只分部在草嶺村一帶。

貳、兩棲類介紹

一、何謂兩棲類

兩棲類類是一群可以生活在陸域和水域的動物，包含常見的青蛙和蟾蜍。其生活史必須經過完全的水生蝌蚪期，利用鰓呼吸；經過變態後，成體大多能適應陸地生活，改用肺呼吸。

大多數的兩棲類皮膚光滑，無鱗片和角質層，其通透性良好，故兩棲類可以靠皮膚呼吸，但因防水效果不佳，體內水分容易蒸散，因此無法長期遠離水域生活。但因為兩棲類會分泌黏液以保持皮膚濕潤，所以在陸域上活動

時不至於乾死。

而上述這些條件限制兩棲類其活動範圍，因此我們在大草嶺地區的溪流、溝渠、水塘、人工容器、樹洞、雨後暫時性水域等都容易看到兩棲類的身影。

二、兩棲類的分類

兩棲類的分類地位為動物界、脊椎動物門、兩生綱。兩棲類的分類，最常見的就是成體有腳但是沒有尾巴的青蛙，稱為無尾目。另外，還有外型像蜥蜴但皮膚光滑的有尾目，以及有尾巴卻沒有腳像蚯蚓的無足目。

在演化的過程中，它們不斷地推陳出新，適者生存，不適者淘汰。直到目前為止，世界上已命名的兩棲類動物約有4,000多種，除了南極洲之外，各大洲都有分佈。有尾目的蝶螈，大約有三百五十餘種，主要分佈在北半球的溫帶及亞熱帶的地區。無足類僅約一百六十多種，主要分佈於熱帶地區。

三、台灣兩棲類的種類

臺灣因地處北半球，氣候溫和潮濕，再加本島上山巒起伏，溪水潺潺，所以很適合兩棲類動物的棲息。若從本島過去的地質年代來看，它曾經和中國大陸和部分的琉球群島相連，或者是十分地接近。所以今日島上的兩棲類動物的血緣關係，自然與大陸臨海地區兩棲類動物最為密切，其次則為琉球群島。這種動物相的來源，也充分表現島嶼生態系的特質。

（一）有尾目兩棲類

有尾目兩棲類，就是體型長得像蜥蜴的山



諸羅樹蛙在樹上配對

椒魚，只是皮膚較為濕滑。山椒魚是生活在高海拔山區的珍貴兩棲類，目前已經被發現的有臺灣山椒魚和楚南氏山椒魚、阿里山山椒魚三種，數量十分稀少，根據文獻記載，台灣是全世界山椒魚最南端的分布界限。

山椒魚的祖先早在數十萬年前的冰河時期，就已經出現在台灣，後來地球溫度逐漸升高，冰河慢慢消退，山椒魚因此就被迫留在台灣，由於山椒魚屬於溫帶物種，因此選擇在海拔兩千公尺以上的高山生存下來了，並且住在較冷的溪流邊，這也是為什麼我們在平地無法看到牠的原因了。

(二) 無尾目兩棲類

棲息在台灣的另一類兩棲家族，是我們熟悉的無尾目，也是在野外常見到的青蛙或是蟾蜍等，這些數量眾多的兩棲家族成員，因為體型和習性的差異，我們又可以將牠們分為五大類：

1. 蟾蜍科：

本科廣泛分布於全世界。全世界約有25屬350多種，台灣有一屬兩種。黑眶蟾蜍廣泛分布在台灣全島較低海拔地區，相對的盤古蟾蜍雖然也是全島廣泛分布，但是海拔高度比黑眶蟾蜍較高。



2. 樹蟾科：

又稱為雨蛙科，主要分布於美洲、澳洲及歐亞大陸的溫帶地區。約有37屬630餘種，台灣僅有一屬一種。樹蟾科的胸骨及脊椎骨結構和

蟾蜍科一樣，親緣關係可能比較近。不過樹蟾是樹棲性種類，其指（趾）端擴大成吸盤，並且有間介軟骨，結構上和樹蛙科類似，是適應樹棲生活的趨同演化結果。台灣的中國樹蟾主要分布在低海拔至平地區域，體型約3cm，棲息在墾地、灌叢、闊葉林和森林邊緣。

3. 狹口蛙科：

又稱為姬蛙科，體型一般都比較小。廣泛分布在各洲的溫帶及熱帶地區，除了南極及澳洲的大部分地區。共計有61屬280餘種，台灣有二屬五種。狹口蛙科的蝌蚪出水孔單一位於腹部下方中央，沒有喙也沒有角質齒，和其他蛙類不同，是一種特化的型式。在台灣有小雨蛙、巴氏小雨蛙、史丹吉氏小雨蛙、黑蒙西氏小雨蛙、花狹口蛙等5種，除了小雨蛙之外，其餘4種分布都很狹隘。

4. 赤蛙科：

除了澳洲及南美洲的大部分地區，全世界各地都有赤蛙科的蹤跡。約有47屬677種，台灣有一屬十三種。

5. 樹蛙科：

主要分布於非洲及亞洲熱帶地區，故又稱為舊大陸樹蛙。共有10屬190多種，台灣有四屬十種。樹蛙科是樹棲性種類，指（趾）端擴大成吸盤，吸盤內有Y字形軟骨，最末兩節間並有間介軟骨以利在樹上攀爬。



四、大草嶺地區蛙類的分布狀況

(一) 石壁地區

石壁地區為雲林縣轄域海拔最高處，海拔1300—1700公尺。其環境組成包含原始林區、破壞後次生演替區、竹林區、作物區等，此區的兩棲類主要分布在樹林、溪流、山澗以及茶園的人工容器內，雨季蛙種組成主要有莫氏樹蛙、面天樹蛙、艾氏樹蛙、褐樹蛙、斯文豪氏赤蛙、盤古蟾蜍、拉都希氏赤蛙等，乾季溪流則以梭德氏赤蛙為主。

（二）草嶺地區

草嶺地區包含清水溪、本村等，環境組成包含崩場地植群、溼地植群、人工純林、果樹及聚落等。此區的兩棲類此區的兩棲類主要分布在樹林、溪流、山澗以及水塘、人工容器、耕地內，在雨季出現的蛙種有小雨蛙、黑蒙西式小雨蛙、莫氏樹蛙、面天樹蛙、艾氏樹蛙、褐樹蛙、日本樹蛙、古氏赤蛙、斯文豪氏赤蛙、拉都希氏赤蛙、虎皮蛙、澤蛙、金線蛙、盤古蟾蜍等，乾季則是梭德氏赤蛙、盤古蟾蜍等。

（三）樟湖地區

環境組成包含殘存原始林、破壞後次生演替區、竹林區、作物區、聚落等，此區的兩棲類此區的兩棲類主要分布在樹林、溪流、山澗、人工容器、耕地內，在雨季出現的蛙種有小雨蛙、黑蒙西式小雨蛙、面天樹蛙、艾氏樹蛙、褐樹蛙、日本樹蛙、白領樹蛙、古氏赤蛙、斯文豪氏赤蛙、拉都希氏赤蛙、澤蛙、盤古蟾蜍等，乾季則是梭德氏赤蛙、盤古蟾蜍、莫氏樹蛙等。

（四）華山地區

此區環境組成主要為破壞後次生演替區、竹林區、作物區、聚落等，此地的兩棲類此區的兩棲類主要分布在溪流、山澗、人工容器、耕地內，在雨季出現的蛙種有小雨蛙、黑蒙西式小雨蛙、史丹吉氏小雨蛙、中國樹蟾、面天樹蛙、艾氏樹蛙、褐樹蛙、日本樹蛙、白領樹蛙、古氏赤蛙、貢德氏赤蛙、斯文豪氏赤蛙、拉都希氏赤蛙、澤蛙、盤古蟾蜍、黑眶蟾蜍等，乾季則是梭德氏赤蛙、盤古蟾蜍、莫氏樹蛙等。

（五）桂林地區

環境組成主要為破壞後次生演替區、竹林區、作物區、聚落等，其中果樹和茶園是作物的大宗。此區的兩棲類此區的兩棲類主要分布在溪流、山澗、人工容器、耕地內，在雨季出現的蛙種有小雨蛙、黑蒙西式小雨蛙、史丹吉氏小雨蛙、中國樹蟾、面天樹蛙、艾氏樹蛙、褐樹蛙、日本樹蛙、白領樹蛙、古氏赤蛙、貢德氏赤蛙、斯文豪氏赤蛙、拉都希氏赤蛙、澤蛙、盤古蟾蜍、黑眶蟾蜍等，乾季則是梭德氏赤蛙、盤古蟾蜍、莫氏樹蛙等。

參、兩棲類和人類

兩棲類對人類而言幾乎是有益而無害，早期大型蛙類是人類蛋白質的主要來源，今日已進入科技的時代，蛙類已從早期食用的功能轉化為研究的功能，包含生物及醫療上的研究，提供大量的研究材料。

兩棲類在生態系上是扮演次級消費者的角色，可以控制昆蟲的數量；除此之外，近期的研究中也發現，兩棲類可以減低CO₂的產量，進而減低溫室效應。

兩棲類也是環境的指標物種。因為其卵無卵殼，加上皮膚無角質層，因此對環境的污染及變化相當敏感，例如：紫外線增加、化學污染、酸雨的增加都會使兩棲類面臨死亡或畸形率提高，而最近幾年由於氣候變遷，間接使兩棲類族群和數量急遽下降。

台灣是全世界擁有單位面積兩棲類分布密度最高國家之一，然而由於台灣保育觀念低落，兩棲類生存已面臨到嚴峻的考驗。棲息地



面天樹蛙 攝影：陳王時

的破壞對兩棲類的威脅最大，山區的開發與濫墾、溪流的整治與水泥化、農藥的噴灑、水質的汙染、溼地的消失、人類的捕食、外來種的入侵、道路的開挖都使原先普遍的兩棲類變成稀有種。例如：台北赤蛙以前是泛島性分布，現在目前只分布在幾個狹隘的區域，這種情形在台灣三十一種蛙類中，都面臨或多或少的問題，是什麼原因造成的呢？縱合一些學者所調查兩棲類所面臨的危機有：

1. 棲地碎裂化。
2. 棲地污染。
3. 開發造成棲地破壞。
4. 耕作型態改變。
5. 人類捕食。
6. 氣候變遷影響。



其中前五項是跟人類息息相關，因此若是從復育的角度來說，只要營造或恢復適合兩棲類生存的環境，相對的人類的環境品質也會或的改善。因此人類此刻更必須積極重視兩棲類的生存，因為今日蛙類，明日人類。

肆、以生態旅遊的方式進行賞蛙活動

台灣近幾年來，旅遊發展偏向主題式、深度式、體驗式及觀懷環境之型態。在雲林地區也因應旅遊型態的改變而朝向此一面向發展。但由於社會大眾對「生態旅遊」的定義並不了解，加上「生態旅遊」商業化的結果，必然導致大量遊客擁入，於是跟大眾旅遊（mass tourism）並無兩樣。究其原因包含生態學基礎不足、遊客環境意識未提升、使用及開發強度、環境承載量問題等（李明宗，1989）。

但什麼是生態旅遊呢？生態旅遊是相對於大眾旅遊的一種自然取向（nature-based）的觀光旅遊概念，並被認為是一種兼顧自然保育與遊憩發展目的的活動。經過多年的研究，我們可以認為生態旅遊是旅遊形式的一種，他主要建基在當地的自然、歷史以及文化上，生態旅遊者以參與、欣賞和培養環境敏感度和旅遊地產生互動，並透過實際地消費、付費方式對當地的自然保育和住民做出實際的貢獻（王鑫，

2000）。

回顧台灣觀光策略發展與旅遊型態，我們可以輕易的發現許多人的價值取向停留在「物質化」的遊憩方式。也就是一直使用自然資源，一直銷耗自然資源，無法提升到尊重自然、欣賞自然的層次。過往以來，由於人類思考模式未能改變，以「人類中心」的思考模式仍是主流，在無法提升至「生態中心」的思維模式時，仍然可以看到山林內卡拉OK盛行、極端的要求奢華、飲食取代自然內涵等種種憾事。也因此要落實生態旅遊時最重要的是幫助民眾真正了解環境倫理與生態旅遊的真諦，並從自身做起。所以推廣生態旅遊是在改善大眾的旅遊行為。然而改變行為非一朝一夕所能達成，也不是單一旅遊點所能改變，而是串起全面性的旅遊型態，從長時間的學習和關懷開始，不斷的透過每一次「事件」，提供給民眾環境倫理觀念，轉而對自然環境的認知與價值的取向，終而能改變其行為，這才是生態旅遊所付於的任務。

生態旅遊是一種人與自然互動產生的行為模式，這個互動方式會受人類對自然環境態度的影響，而人類的態度又受價值取向的制約和規範（Cohen，1978）。生態旅遊的實施本身在計畫與執行上就是個困難，加上大家對於生態旅遊的歧異看法，因此在推行上必須格外的謹慎與小心。基於此，在推行之初我們必須思索為了滿足社區經濟而犧牲其他生物；或者有兼顧物種保育又使經濟遊憩同時並存的方式。從如此反省與覺知，才能避免躁進引起的環境衝擊。

生態旅遊推行有一定的限制，以地點而言大草嶺地區非常合適，加上當地附近又是兩棲類密集區之一，因此規劃得宜可以帶來人潮。但是生態旅遊如果不能掌握棲地負載力特性，衝擊可能無法評估。朱芝緯（2000）認為衝擊包含三層面：環境面、經濟面、文化面。為了避免衝擊產生的損失，從事生態旅遊必須訂定生態旅遊守則，生態旅遊的內容應包含行前計畫、導引計畫、監測計畫、管理計畫等。以目前狀況可以在每一個區域或住宿地點內設簡易解說涼亭，透過看版解說以了解遊客的態度，



若是沒有意願可以當場解說及販賣物品即可，這樣可以避免遊客態度不良引起不必要的傷害；若是態度良善可以繼續深入，這時候就是生態旅遊介入的好時機。透過運載系統帶入活動中心，進行行前解說教育，然後在前往棲息地實地感受及解說，解說後可以贈送相關附加產品。如此重重關卡只要是帶來旅遊品質，同時也可兼顧環境品質。在管理上，一個兩棲類重要聚集點不宜進入太多人，人數掌控每次以不超過十個人為主，主要是講解的接收度和棲地內避免過度干擾。推行之後必須定期監控環境容忍度，所以定期調查區域內物種的數量及兩棲類的族群變動是必要的工作。

另外，根據王鑫（2000）所提出的生態旅遊融入戶外教學也是可行的方向，因為戶外教學本身即是具有教育意義，透過教學系統更能控制教學對象達成所要目標。

綜合上述，在評估可行性上，具備以下條件時，大草嶺地區可以發展生態旅遊

- 第一、社區居民普遍具有環境倫理的認知。
- 第二、解說居民通過解說義工培訓及認證。
- 第三、能訂出管理及營運計畫。
- 第四、能控制遊客的人數，並透過多重解說關卡，以控制遊客品質。
- 第五、能定期做環境監測，並適度的改善棲地狀況。
- 第六、能熟悉兩棲類的生態背景，並主動巡守或保護該物種。
- 第七、能主動種植竹林並提供竹林作為保育研究用途。

若能根據以上要件執行，可以將負面的影響降到最低。

伍、結語

大草嶺地區歷經多次大震，在日後的重建上，必須注意該區的環境特性與經營方式，傳統的耕作型態必須逐漸調整，轉為觀光保育並重的經營方式，但發展生態觀光必須充分掌握該地自然資源，並且投入保育與復育的工作，

以尊重土地的心用心經營，並將經營過程細緻形成該地文化。而本區兩棲類之資源可以透過棲地的維護、復育，並使用生態旅遊的方式讓當地民眾從參與到覺知自然資源是地方的公共財，而此公共財必須建立在物種的永續生存基礎上，讓棲地維持多樣性，並適時做好環境監控，以達成經濟、文化、保育三者並存的永續願景。

參考文獻

- ◎ 王 鑫，2000。生態旅遊與永續旅遊。進入生態旅遊的世界。中華民國生態旅遊協會出版。
- ◎ 朱芝緯，2000。永續性生態旅遊遊客守則之研究。台灣大學地理研究所碩士論文。
- ◎ 李明宗，1989。觀光遊憩對實質環境的影響。治園，第九期，37-40頁。
- ◎ Cohen,E. 1978. The impact of tourism on the physical environment. *Annals of tourism research*,5: P.215-237.
- ◎ Lack,D.1968.Ecological adaptations for breeding in birds. Chapman and Hall,London.
- ◎ Lariviere,S. and F.Messier，1997。Seasonal and daily activity patterns of striped skunks (*Mephitis mephitis*) in the Canadian prairies. *J.Zool. (Lond.)* 243: 255-262.
- ◎ Walter , H. 1979. *Vegetation of the Earth and ecological systems of the geobiosphere* (2nd ed.) Springer-Verla. N.Y.,U.S.A.



諸羅樹蛙



「俯瞰綠地的雙眸」～ 讓人心曠神怡

看！郭耿光先生的台灣野鳥生態攝影展

文：林金雄 圖：郭耿光

Mr. K.K.Kuo and his wife, Angela are among the best avian photographers in Taiwan. Birders look forward to their exhibition every October. This year, they put out over a hundred new photos in their exhibition. People are not only attracted by the rarity of the subjects they put in print, it is also the profound dramatic moments of nature they managed to capture in split seconds. In their works, the couple bring out the consciousness of all human beings. They never try to interfere with subjects and the environment. In fact, all birds are show in the most natural behavior. There is absolutely no manipulation in all the picture perfect moments. It is hard to find photographers as persistent as this loving couple.



每年十月總有兩件讓人期盼的約定，一直魔力般的導引了許多熱愛自然的人們去共襄盛舉；那就是墾丁國歷公園灰面鵯鷹的賞鷹季，另外就是郭耿光先生的台灣野鳥生態攝影展。個人經常告訴許多好友，若沒參與這兩項活動的話，就配不上是愛鳥成癡的人。

郭耿光先生的台灣野鳥生態攝影展及他的精彩作品專集〈俯瞰綠地的雙眸系列三〉又開始在台北東區新光三越信義店新天地A九館九樓守約的揭幕出版了。郭耿光先生是一位凡

事精益求精、追求真善美意境的自然關懷愛好者。幾年來他擇善固執的把自己投入了青山綠水、碧海藍天的大地中，堅守自己一貫的真誠愛心去擁抱大自然的鳥類精靈；也替牠們留下了優雅飄逸的身影，這些長期執著、嘔心瀝血的作品累積呈現，不但讓人驚豔，還引起人發自內心的感動。

這回郭耿光先生的台灣野鳥生態攝影全是最新穎及菁華的作品。他仍然以最尊重自然生態環境的崇高理念去作他的攝影影像的運鏡，



羽野麻

Gallery





這種放空人類思維而融入自然的心態，絕非一般喜歡攝影的人可以輕易辦到的；但郭耿光先生卻在短短的幾年裡發揮的淋漓盡致、無懈可擊。當然要再強調的是他的確有一顆純淨如孩童般無邪樂觀的童心；還擁有一位始終扮演最佳背後推手的賢內助—郭夫人黃美娥女士。這對鸚鵡情深的伴侶，他們形影相隨共同創作的作品，也完整呈現在〈俯瞰綠地的雙眸系列三〉專集中，如同美妙的交響樂樂章，讓人激情讚賞和陶醉。

今年郭耿光先生的「台灣野鳥生態攝影展」的作品約有一百多幅，這些精彩的作品被費心的佈置於高格調的設計場地中更顯得花團錦簇、處處有鳥語花香的氣氛和境界。以緩慢輕鬆的步伐與心胸去面對、欣賞每一幅作品，各位將會感受到它們那股如詩如歌的畫面呈現和企願；當我們看到那形影不離的鴛鴦，是否會想到郭耿光先生夫婦？水中夜鷺的回首凝望，牠正在等待什麼？莫非是遙遠山林癡情的鱗胸鷓鴣？大快朵頤的黃鸝卻引來朱鸝的羨慕和嫉妒……，這些組合將讓各位會心一笑。當然白鷺家族的遨翔、燕雀的爭執、山禽的棲息與水鳥的悠閒等等，都告訴了我們郭耿光先生的

攝影歷程及心境的分享。

展場裡其他的鳥類作品除了豔麗迷人，也有珍貴奇特的，幾張鳥類生態作品讓人印象深刻超乎水準之上，如巧裝神韻的鴛鴦、挺胸展姿的環頸雉、背負幼雛的小鸞鷗、風度翩翩的台灣藍鵲、獵魚歸巢的魚鷹和蘆葦叢劈腿的鷓鴣…等，都值得送往國外去宣導展示台灣寶島豐富的鳥類資源及多樣的生態。當然郭耿光先生也替台灣鳥類留下不少珍稀鳥種的影像紀錄。我們將在這次的展覽中共享這得來不易的鳥類倩影，如棉鴨、黃連雀、小灰山椒鳥、髮冠卷尾、黃眉黃鸝等。總之，這些讓參觀者滿足和驚嘆的作品，正印證了郭耿光先生豪爽無私的為人、完善的攝影技巧及他在曠野荒郊耐心等待所得的豐碩成果。

對野外生態攝影的工作者而言，除了辛苦還得勞心倦身。總在影展裡驚鴻一撇，望著郭耿光先生的背影忙碌的穿梭在人群中，手舞足蹈、不勝其煩的回答他攝影的過程。在這繁文縟節的社會人際結構裡，他是難得的人；郭耿光先生始終無悔的堅持攝影的理念。在此祝福他，更與他約定來年精彩的台灣野鳥生態攝影展中再見！





台灣藍鵲觀察記實

文/圖 董曉紅（桃園野鳥學會）

In a rainy May, the writer observed and protected the breeding of a nest of Blue Magpie. She saw people try to steal Blue Magpie's eggs, Chinese Goshawk try to attack the nest, but parent birds fight to protect the nest. She saw chicks grow and leave their nest. She saw nature.

緣起

今年五月份下了很多雨，二十號那天鳥友告訴我：昨天他在石門水庫看藍鵲築巢，地點太顯眼，不知能否成功？我問是否跟前幾年一樣在馬路正中央？他說：「啊！我沒說，是你猜中的喔！」第二天一早匆匆前往，酸藤一如往年，在綿綿春雨中悄悄將粉紅的小花佈滿林梢。沿環湖公路蜿蜒而上，遇到兩群藍鵲，都護著尾羽很短的幼鳥飛翔，頗為壯觀。

到了猜測地點，觀察一會兒，只看到山黃麻樹上小小一個巢，並未看到抱卵的鳥媽媽，這麼小的巢能育雛嗎？若能，頂多四顆蛋吧！正狐疑間便聽到嘎嘎的叫聲，原來鳥媽媽吃早餐去了，鳥爸也一起呢！朝樹林裡張望了半天，才找到另一隻尾羽短了將近一半的藍鵲，應該是鳥爸媽前一巢的兒子，留下來當小幫手，女兒們應該是出去獨立生活，準備繁衍下一代，這樣可以避免近親交配，大自然造物是很有法則的喔！

忽然間響起八色鳥的叫聲，循聲追蹤，卻見一輛摩托車慢慢靠近，聲音就是從那兒傳出，踏墊上擺著一個用布遮蓋的方形物體。那人雖然揹著長鏡頭，但怎麼看都不像鳥人，他發覺我一臉的不信任，便關掉鳥音，加速離去。

我的決定

開車準備回家，才滑行沒多遠，看到兩人攀越護牆，跳下山坡找鳥蛋，邊找邊大聲說：明明在這裡，剛才還在叫！唉！還沒下蛋。想到前天電視報導：台北某國小在藍鵲巢裝置針孔錄影機，讓孩子們能觀察國鳥育雛的情形，雛鳥竟然被偷！於是決定有空就來看看，順便記錄，老公也支持我常到石門水庫走走。從五月二十到七月二日，沒有針孔錄影也沒大砲，卻也累積了一些資料，就算是觀察的心得報告吧！

上工了

過涼亭沒多遠，瞥見枯枝上站著一隻猛禽，定睛一瞧，原來是鳳頭蒼鷹，它跟本無視我的存在，冷眼環顧尋找獵物，好一會兒才滑翔而去。

遠遠看到兩隻小彎嘴畫眉在護牆上探頭探腦，商量如何過馬路，便先後飛到芭蕉葉上，和紅嘴黑鴨一起開心的唱歌。

稍微走近鵲巢，右側高大的樹上立即響起嘎嘎、嘎嘎…的鳥鳴，原來是年輕的藍鵲哥哥盡忠職守的警戒著，我從巢下快步走過，叫聲越急促，鳥爸也飛到電線上緊盯著我，直到我在安全距離，且滿懷善意，牠才放心飛回林中尋找食物。鳥媽媽抱蛋累了會婉轉發出“細隨、細隨…”的呼喚，鳥爸爸就會帶點食物給牠，或請鳥媽媽到附近進食。

過往的遊客看到樹林中飛舞的藍鵲，都會駐足欣賞，讚歎藍鵲藍絲絨般的羽翼、紅寶石的喙喙及腳爪，還有那對黃玉鑲嵌的眼睛。

漸漸的發現山林裡非常熱鬧，充滿生命力。右側樹林內有黑枕藍鶺飛進飛出，顯然已在育雛；大石頭後面藏一對小彎嘴愛的小窩，每當我走近山壁，它們便發出響亮吵雜的警戒聲；右後方的枯樹上則有五色鳥鑿的樹洞，牠們鑽進鑽出的輪流餵食；前面不遠的樹上停棲著一對紅嘴黑鴨，兩隻小啄木常在周遭敲擊樹幹覓食；山坡下常傳來唏唏沙沙竹雞的腳步聲；紫嘯鴨跳上坡坎，咬了滿嘴食物再跳回去；左側斜坡酸藤的帷幕裏藏著樹鵲的巢。此外還有一隻沒配對成功的八色鳥，每天哀怨的呼喚：親愛的！妳在何處？一天我忍不住吹了兩聲口哨回應，牠竟朝我迎面飛撲而來，一看是個龐然怪物，趕緊煽翅掠過，我心中十分愧疚，再也不戲弄牠了！

鳳頭蒼鷹

早上九點左右，藍鵲爸爸帶著親愛的到離巢約二十公尺處吃點心，小倆口甜蜜的感受



攝影：徐景彥

片刻悠閒，突然「嘎嘎！嘎嘎」的警戒聲響徹雲霄，「細隨！細隨！嘎嘎！細隨！細隨！嘎嘎！」親鳥呼喚著比翼雙飛直奔愛巢。直覺有狀況，也趕緊轉身就跑，原來是鳳頭蒼鷹想偷襲，我舉起相機準備拍下這精彩的一幕，鳳頭蒼鷹卻緊急煞車，轉身飛走。十點多母鳥仍安穩的蹲在巢中，鳳頭再度來襲，警報隨之響起，公鳥尚未出現，母鳥直起身，勇敢的準備

迎戰，鳳頭只好快快離去。半個鐘頭後，鳳頭不死心再試一次，藍鵲夫婦聯袂退敵，自此結下深仇。

此後每當鳳頭出現在遙遠的枯樹上（離巢約一百公尺），藍鵲們一定主動出擊。通常都由鳥爸帶頭，先「嘎嘎！嘎嘎」叫陣，接著衝到枯樹附近的大樹上，鳥媽就停留在大樹助威，公鳥繼續衝鋒陷陣，鳥哥則在離巢較近的構樹上觀戰。總是互相叫囂一陣後，鳳頭便自知理虧的滑翔而去，並沒有發生肉搏戰。

竹雞

五月底，天氣變化多端，常下大雨。鳥兒們都溼漉漉的，藍鵲媽媽也受不了雨淋，忍不住離巢躲雨，等稍稍放晴便抖抖身子，竄上高枝開始理羽，藍鵲倆還會溫柔的為對方理一下羽呢！理好後當然回巢繼續抱卵囉！

遠處綠鳩悠悠的唱著情歌，紅嘴黑鴨嘰啾嘰啾的碎碎念，小彎嘴“郭歸郭歸”的讚美豐盛的佳餚，旁邊枯樹上五色鳥媽媽正翹起尾羽，用嘴喙敲著洞口，引小鳥到洞口吃早餐。陽光漸漸灑上林梢，我輕輕眯起雙眼，傾聽各種翅膀煽動的聲音，“撲、撲、撲”這是樹鵲忙著回去餵小寶貝，“呼、呼、呼”是藍鵲爸爸送食物給辛苦的另一半，微風帶來輕柔的振翅聲，這是黑枕藍鶺鴒或綠畫眉？突然間，響起一陣大蛇竄越林下的聲音，「雞狗拐！雞狗拐！」的驚聲尖叫頓時穿破寧靜的山林，「雞狗拐！」急促淒厲的哀鳴霎時凝結安祥的氣氛，烏雲再度遮蔽陽光，所有的鳥兒都稟氣凝神，不敢喘息，藍鵲在巢中僵直脖子，守衛也直挺挺的抓緊樹枝，我則頭皮發麻的愣住，原本生氣盎然的林子頃刻化為寒冷的地獄！幾分鐘後，三音節的“雞狗拐”已不足表達一個心碎母親的悲痛情緒，便轉為單音節的“◁◁◁…◁◁◁…”！子女就在眼前被大蛇吞噬，怎不肝腸寸斷、傷心欲絕？

紅嘴黑鵲

六月初山區持續下了幾天大雨，石門水庫已達滿水位，湖光山色美極了！

藍鵲爸爸乘紅嘴黑鵲去尋找食物時，叼走幼雛，在樹上吃了起來，我拍攝時，他抬起頭來看看，眼露凶光。吃了一會兒，把剩下的放在樹枝與樹幹接界處，過一陣子想到了再過來吃一下。紅嘴黑鵲在樹上嘰啾嘰啾的叫著，他們大概在討論寶寶怎麼不見了？

藍鵲吃完後飛到電線上停著，紅嘴黑鵲嘰啾嘰啾的叫聲變得非常急躁，只見一團黑影朝藍鵲俯衝，像轟炸機一樣輪番轟炸，藍鵲只能“砰”轉身、“砰”轉身，漸漸招架不住，只好飛往森林深處。此後，只要藍鵲一站在電線上或樹梢，兩隻紅嘴黑鵲必定急促的鳴叫，發動攻擊，藍鵲只能無奈的招架，落荒而逃。

大自然常常上演弱肉強食的戲碼，構築成複雜的食物網，但是愛卻成了其中最大的變數，有了愛，弱者也十分堅強。朋友曾在滿月圓拍攝一張難得的照片：藍鵲媽媽驅趕一條直徑約二十公分的大錦蛇，獨自悍衛幼雛，毫不退怯！錦蛇面對偉大的母愛，知難而退。

大餐

石門水庫持續洩洪。土地太潮濕，蚯蚓鑽出泥土，藍鵲爸爸吃了蚯蚓又到香蕉樹下找雞母蟲吃。鳥媽媽看到山壁上的蜥蜴，翩然而降，嘴到擒來，優雅而精準。一早馬路中間兩隻肥大的盤古蟾蜍仰面朝天，肚破腸流，引來



藍鵲和樹鵲。藍鵲爸爸飛下來，一隻腳踩住蟾蜍，轉頭對著站在邊坡樹上的樹鵲大聲嘎拉嘎拉，樹鵲悻悻飛走。藍鵲爸爸就安心的吃起來，先啄啄腸子，再從蟾蜍嘴中拉扯，吃飽後，啣著一大塊腸肚飛到樹上，獻給等在那兒的鳥媽媽，彷彿說：妳辛苦抱卵，補補身子吧！我把最肥美的部分留給妳。

鳥爸爸走後，站在護牆等待的藍鵲哥哥迫不及待的吃起來，他也是嘴對嘴的撕扯。這一天藍鵲家族來回享用幾次蟾蜍大餐，到了午後只剩下兩張皮鋪在那兒，耳後腺的毒液當是不會被吃下去的。

雛鳥

十二日凌晨下了一夜的雨，等稍稍放晴才開車前往。已經第二十天了，雛鳥應該要孵出來了吧！

才到觀察點，看到鳥媽媽愣愣的站在巢邊，鳥爸爸從林中飛回巢，由巢裡叼出一隻無毛的雛鳥，再滑翔到坡坎邊的枯枝上，我拿起相機想拍下他如何處理這隻凍死的雛鳥，沒想到他竟一口咬下小腳，吃了起來。我心中震驚不已，還是按下快門拍下了這一幕！但並未見母鳥前去啄食。

回家向鳥友提及，她說：不浪費食物，這也是大自然的生存法則啊！是呵！是呵！來不及成長，也可以回饋。突然想起去年四月在齋明寺的路邊看到一對紫嘯鵲，前面領路的那隻被急駛而過的車輛輾過，另外那隻愣了一下，



攝影：劉定穎

沒時間哀傷，便上前開始啄食。”親愛的，趁著屍體上未腐壞，趕快吃吧！這是我能為你做的最後一件事，以我的肉身滋補你的營養。請健康勇敢的活下去，再去尋找你的伴侶，繁衍下一代！不要沉浸在哀傷中，於事無補。只要對你有益，心肝腦髓儘管取用，因為你是我的摯愛！”

育雛

不知道幼雛存活幾隻，擔心會棄巢，第二天早早就出門。鳥爸爸鳥媽都站在巢邊，歪著頭很慈祥的看著巢裡，還發出“ㄅㄤ、ㄅㄤ”的聲音，似乎很高興！應該是小鳥都已孵出且健康的活著吧！

育雛開始，鳥媽媽除了找食物餵飽自己，還要餵小寶寶，下雨還要擋雨以免孩子失溫，出大太陽要遮陽，以免孩子曬傷，所以鳥媽媽忙得沒時間梳洗，不僅羽毛散亂，也瘦了一圈。沒辦法好好吃一頓時，便就近吃姑婆芋的種子，附近的幾株姑婆芋都被她吃光。但他為

小寶寶的食物絲毫不含糊，咬到小蟲後會仔細處理，成為一圈綠色的肉泥含在嘴裡，再回去餵寶寶。鳥爸爸抓到一條細長的蛇，將蛇掛在樹上，啄食後含在嘴裡，也是團糊泥再回去餵食，一條蛇可以吃上大半天呢！

才五、六天大的幼雛，眼睛還沒張開呢！就會伸長光溜溜細細的脖子，發出稚嫩聲音，張大嘴討食。鳥爸鳥媽常一起站在巢邊很得意的看著他們！然後，從它們翹起的屁股叼走糞囊，丟到樹林裡。

鳥哥哥一直都是守護神，可能鳥齡還不夠，所以沒有參與餵食。弟妹孵出後，牠更加謹慎戒護。一天早上十點多，鳥爸去找食物，忽聽的鳥哥哥的警報不斷響起，我以為是鳳頭蒼鷹又來襲，回頭一看，兩隻大冠鷲對準鳥巢飛撲而來，鳥媽媽已直起身子護住巢，準備迎戰。我舉起相機拍大冠鷲，他們嚇了一跳，九十度轉彎，“呼溜…呼溜…”飛回山坳。從此只要天上有較大的鳥，不管是黑鷲、大冠

鷺、巨嘴鴉或大白鷺，鳥哥哥就開始呼叫。

別以為藍鵲會感激我是救命恩人，對我客氣些，如果我不守分，靠近巢一點，就老實不客氣的投以糞囊，不過倒是不曾俯衝驅趕我。

老爺爺

有一位九十二歲的老爺爺每天撐著傘，走四公里路到附近的廟宇去看老朋友，回程時總會停下來抽根煙，跟我聊幾句，他帶的兩隻狗便在一旁等候。藍鵲通常不太理會，頂多在樹上歪歪頭看看，老爺爺告訴我，他的院子裡也常有藍鵲出沒。一天他帶著所有的狗兒，大小共八隻，浩浩蕩蕩的做例行訪問，這可急壞藍鵲，鳥哥哥不斷發出警報，鳥爸爸看準最後一隻落後的狗就俯衝，狗兒縮著脖子，一臉無辜的快步溜走，鳥爸爸不放心的跟了一小段路才回來。

六月下旬，藍鵲寶寶長得很快，眼睛張開了，羽毛也長出來，太陽很曬，牠們已不需要鳥媽媽遮陽，藍鵲爸媽忙進忙出，一會兒餵食，一會兒清理糞便。構樹的聚合果已開始轉成橘色，引來許多鳥兒啄食。藍鵲也很喜歡這道佳餚，牠們常常相偕到構樹上，各叼一顆成熟的果子，一前一後飛回來，啄食後再餵給寶

寶。三隻寶寶中有一隻特別強壯，也最皮，牠常常把身子挺直，脖子伸長，嘴張大，取得更多食物。現在牠偶爾會站在巢上拍翅膀了，還會理羽呢！六月底，藍鵲媽媽看三隻寶寶長得很壯，非常開心，牠知道過兩天寶寶就要離巢，所以就去巢裡擠一擠，回味一下育雛的情景，小藍鵲被擠得從媽媽肚子下鑽出來，媽媽用頭和脖子撫摸牠們，似乎戀戀不捨。

離巢

七月一日，小藍鵲的尾羽尚未長出，露出黃黃的屁股，卻已迫不及待的想離巢。最強壯的那隻幼鳥，在巢邊站了一陣子，張開翅膀拍幾下，跳到枝幹上，又站了好一會兒，再往下滑，揮揮翅膀，就以這種方法慢慢到達旁邊的灌木上，因為太靠近馬路，小藍鵲的爸媽在一旁守護，急著誘導牠進樹林裡。另外兩隻小鳥在巢邊揮動翅膀做做樣子，並未離巢，鳥爸媽也常飛回巢照顧，真是忙壞了！

七月二日，第一隻離巢的小藍鵲已不在邊坡，應該是進樹林了，在巢中的另外兩隻，也先後慢慢離巢。

感謝鳥友的鼓勵，敦促我將心得寫出，不辜負大自然真、善、美的饗宴！





關渡自然公園— 2007新嬌客—水雉

文：葉再富

In 17 June, 2007, a breeding pair of Pheasant-tailed Jacana was observed in Kuandu Nature Park, Taipei. After 3 months, 1 of the 4 chicks was missing, 1 of them was dead by attacking from another bird, and 2 were successfully bred. This was the first breeding record after some 30 years.

2007/6/11在關渡自然公園西南賞鳥廊道外的淡五池水域記錄到一隻水雉，6/12有鳥友記錄到兩隻，6/17再記錄到時是一對水雉，並注意到有交配及唧巢材的行為，6/19~26記錄到交配行為，6/24開始坐巢，7/21、22共孵化4隻水雉幼鳥，7/30上午1隻幼鳥失蹤，9/25近中午時已經會飛的1隻亞成鳥遭到不明的攻擊沉入水中，送往鳥類救傷醫院後約6小時吐血死亡，至10/19有2成2亞成共4隻水雉固定在淡五池活動。

關渡自然公園最西端的淡五池約1.5公頃，水深約80~100公分，原是廣闊的封閉水域，四周圍植被以蘆葦及水燭及巴拉草為主，池中並沒有任何植被，園界外和防汛道路相連的水域常有釣客垂釣。在2006年10月園界外相連的水域被丟棄漂浮性的外來種水生植物—水芙蓉。淡五池出現水芙蓉後公園管理處曾動員過兩次義工清撈園界內的水芙蓉，並在界籬加上網子試圖阻止水芙蓉漫延，但在大雨水位高漲時漫過界籬，水芙蓉僅5個月時間急速擴張佔滿了整



水雉唧巢材 攝影：蕭木吉

個池面。

早年關渡一帶便有水雉的活動記錄，自然公園成立後，園區濕地在每年春秋過境期常有水雉短暫出現的記錄，但因沒有合適的環境，未有長時間留棲的紀錄。水芙蓉的意外出現及擴張，讓淡五池成為適合水雉的環境。以無性繁殖為主的水芙蓉完全覆蓋池面，形成一片不甚緊密的浮島，5、6月間吸引許多體重輕的黃小鷺和黃頭鷺站在上面覓食。6月梅雨鋒面關渡下了10天雨，水雉就在雨後出現在淡五池。

淡五池在2006年底就因為有2隻雙肩葦鶯吸引了許多鳥友駐足，而後2007年4、5月間有北蝗鶯、史氏蝗鶯，水雉的出現更引起長期在關渡一帶觀察拍攝鳥類的鳥友們的關注，從出現到繁殖育雛、換羽的過程都一一記錄。6/17開始有交配及唧巢材的行為，交配高鋒期為21日到24日，一日約3~4次，交配行為集中在下午3~5時進行，24日開始坐巢，但仍有交配行為。7/21、22陸續孵化4隻幼鳥。

4隻水雉幼鳥在7/30上午失蹤1隻，懷疑是遭猛禽或略食性魚類捕食。8/2有鳥友觀察到一隻鷹屬猛禽在水池上空低空俯衝(可能是鳳頭蒼鷹或台灣松雀鷹)，所幸沒有水雉幼鳥再被抓走。之後鳥友拍攝到的照片中辨認出常在附近活動的是一隻鳳頭蒼鷹。水雉幼鳥孵化後約15天(8/6、7左右)已成長到成鳥一半大小，雄鳥再

度有唧巢材及向雌鳥求偶的行為，但雌鳥未再進行交配，反再8/9後開始換羽，之後雌鳥都遠離雄鳥和幼鳥單獨行動，雄鳥到8月底仍維持夏羽狀態，和幼鳥一起活動，而幼鳥飛羽已經長齊，但體羽未更換完。

9/25近中午時已會成長到會飛行的3隻亞成鳥，卻有1隻遭到攻擊半沉在水面，經鳥友通知後，管理處同仁下水救回送往救傷醫院，但仍在送醫後約6小時吐血死亡，屍體由台北鳥會帶回。據鳥友潘柄東先生觀察，死亡的水雉亞成鳥體型較另兩隻大，換羽後會雌親鳥一起活動，應也是隻雌鳥，頸部有傷口，研判可能是遭寬額鰐等掠食性魚類攻擊。

據了解，30餘年前關渡、五股一帶因海水倒灌淹沒良田，當時五股就曾有水雉繁殖，而今年這對水雉則是關渡的首筆紀錄。10月間水雉仍在淡五池活動，是否會離開還是未知數，但自然公園管理處將再進行水芙蓉的清除，並以浮管和網子重



水雉亞成鳥 攝影：解明元

新隔出部分的開放水域，減緩水芙蓉造成淡五池陸化加速及過度優養化的嚴重問題，此舉或許會干擾到水雉，但將無法盡除的水芙蓉的面積縮小，保留約三分之二，對淡五池的水質狀態將會有所幫助，相信明年仍有可能吸引水雉棲息繁殖。



水雉家族 攝影：周川夏



水雉復育可以更好

文：邱滿星 圖：鄧伯齡

The rehabilitation of Pheasant-Tailed Jacana has been successfully done. The Pheasant-Tailed Jacana rehabilitation Center has also changed its name to Pheasant-Tailed Jacana education Center. Efforts are still needed to increase the population of Pheasant-Tailed Jacana in Taiwan. The writer urges that all city and county government should have plan for Pheasant-Tailed Jacana on rehabilitation, promotion, research and better interpretation service.

隨著高鐵的完工營運，目前經營管理方面繼續由中華鳥會承擔，並將水雉復育區更名為水雉生態教育園區。

管理單位、名稱等雖有所改變，但水雉復育的任務卻沒有任何變動，大家仍然努力的將水雉數量往上提昇，期望將來有一天在台灣的



89年的克難工作站-鄧伯齡



人工浮島

各個濕地、埤塘都可見到水雉美麗的身影。現將筆者這幾年的想法作一些建議：

水雉復育工作至今已7年了，當初匆促成立的水雉復育委員會，並沒有立案或法源，它只是為了工作方便所設立的一個聯合組織，現在時空的變異，我認為應該在中華鳥會理監事的監管下，設立一個正式的、常設的組織體系，其成員應隨著中華理監事的改選而重新改組，這個組織除了一般常態的行政、管理、財務以外，至少應建立兩個以下的系統：A、推動全台各縣市可見水雉的推廣計畫；B、開始投入包含棲地、水生植物、經營管理、水雉生態等的研究計畫。

在這幾年全台陸續傳出見到水雉的佳音，如關渡、宜蘭、花蓮、高雄縣市、屏東縣等等，但數量都是個位數而且很不穩定。由於台灣的濕地浮葉植物不多，且埤塘幾乎完全成為灌溉、觀光或養魚的經濟利用，幾乎沒有可供水雉繁殖、利用的棲地，於是水雉僅能停留在復育區及其周遭的菱角專業區，不易擴展到其他地方，隨著菱農的老齡化及東南亞、中國大陸的菱角輸入，台灣的菱角產量將會逐年下降，等到菱角走上艾實的“停種”這條不歸路時，台灣想看到水雉恐怕只能在復育區了。

在這可預見的將來，我們如何加緊腳步，



育苗池(種菱苗)-鄧伯齡



育苗池完工-鄧伯齡



動工



棲地全區圖-鄧伯齡

克服這些不利的因素呢？

A、推動全台各縣市的水雉復育推廣計畫：

由中華鳥會向農委會（或企業）提出復育計畫，申請經費，每年選擇2~4個縣市，由當地鳥會負責租用淡水埤塘，開始經營適合水雉繁殖棲息的环境，水雉復育區提供這些年來的經驗、技術等資源。當地鳥會不僅擔任起水雉復育的重任，亦可在這個過程學習淡水濕地的經營管理，提昇各地鳥為的棲地經營管理能力，培育人才，並強化很多相關的實務經驗。幾年下來，我相信水雉族群的數量會快速提高，同時水雉短距離的遷移亦可增加基因交流的機會，減少近親交配的隱憂。

B、請儘速投入水雉復育的相關研究：

在大自然有豐水期與枯水期輪替的水域中，一年生的水生植物（如菱角、芡實）隨著四季循環生長，但在人工濕地環境沒有這個條件，多年生的植栽（如睡蓮、荇菜）逐年強勢，在春季來臨時，水面佔滿了多年生的植物，一年生的水中種子，因日照不足，不易發芽，幾年下來，一年生的植栽幾乎完全消失，於是水域中植栽的多樣性愈來愈差。另外，因埤塘冬季不易補充水源，使得復育區在水庫停止供水前，必須將埤塘水位拉高，以應付冬季的缺水期，因此水雉度冬常使用的泥灘地就不



棲地鬆土-鄧伯齡



進水

易出現。這類的客觀因素使得在冬季折損最嚴重的水雉，在復育區的冬季生活並不太容易。

近年來外來種的魚類如魚虎、泰國鱧魚，經過兩三年成長大得驚人，可以一口就吞下幼鳥，使得水域中繁殖的水雉、紅冠水雞繁殖成功率愈來愈低，族群數量愈來愈少，甚至因繁殖一再失敗，而離開棲地另覓他處。

此外，如何改變水生植物的配置以提高水雉的繁殖數量（領域性），棲地工程的改善、福壽螺的問題、水雉度冬及食物的研究等等，很多等著我們去探討，並提出有效的對策。在水雉復育區沒有足夠的人力、物力情況下，若能投入資源進行研究，不僅能使復育區有更好的成績，亦使得在A項計畫中，投入水雉復育的各個鳥會事半功倍，加速全台可見水雉的計畫早日實現。

另外在水雉生態教育園區正在推動解說員培訓及參訪動線規劃之際，我在此提出一個建議：

復育區以嘉南大圳南幹線為分界線，北邊7公頃土地稱為一期，南邊8公頃土地稱為二期，復育區的工作站位於一期並有賞鳥木屋一座，我建議一期的埤塘以多年生水生植物為主，一年四季皆可在特定動線、特定地點開放供鳥友賞鳥並提供解說服務。

二期因為地處較偏遠，人跡稀少，以一年生的水生植物為主，夏秋兩季水生植物繁盛，透過適當的水生植物配置，在很少干擾的情況下，提供水雉有利的繁殖棲地，但應嚴格禁

止訪客參訪。繁殖期過後，冬春兩季來臨，一年生的水生植物枯死，水中的沈水性水生植物因日照加強，而開始大量生長，適度的降低水位，提供一些泥灘供水雉使用，而深水區的沈水性水生植物提供度冬雁鴨科的大量食物，這時候二期可選擇兩、三個適當的地點，供鳥友觀賞雁鴨科鳥類，如此一來，利用分區經營，分區分時定點開放的機制，將使水雉復育的功能及全年開放賞鳥的需求皆能獲得滿足，創造雙贏的經營模式。

期望透過全台鳥會、鳥友的一起努力，水雉復育可以更好。



營造前原貌



環境多樣的6號池-鄧伯齡

環球鳥瞰 2007.10

BirdLife International



編譯：方偉宏



- 1 巴西發現的新種蟻鶯 (Sidnei Sampaio)
- 2 國際鳥盟將加州兀鷲列為極危鳥種 (US Fish & Wildlife Service)
- 3 馬爾它容許春季狩獵鸚鵡，直接違反歐盟規定 (Alejandro Torés Sánchez)

◎巴西發現的新蟻鶯 2007-10-08

http://www.birdlife.org/news/news/2007/10/new_antwren_species.html

近期Zootaxa期刊中發表了一篇報告，在巴西的Bahia地方發現了一個新種蟻鶯Sincorá Antwren *Formicivora grantsauai*，這種鳥只生活於Chapada Diamantina地區的Serra do Sincorá 850-1100公尺山區的campo rupestre植叢棲地，這個地區在保育上非常重要，涵養了生活區侷限的鳥種，包括了灰背塔丘霸鶯Grey-backed Tachuri *Polystictus superciliaris*、黃喉潘帕雀Pale-throated Pampa-finch *Embernagra longicauda* 等。

本種最初在1997年首度被觀察到，它與銹背蟻鶯Rusty-backed Antwren *Formicivora rufa*，親緣十分接近，然而這兩種有時會共同出現在同一棲地，這兩種外型上有些差異，然而重點是本種鳴聲極為不同，而且這兩個鳥種利用不同的棲地：*Formicivora grantsauai*出現在campo rupestre植叢邊緣的岩石地帶，而*F. rufa*則是生活在附近的莽原中，如果經過審查證實，這個

發現將可突顯研究人員使用發聲及棲地的偏好來鑑定鳥種的重要性。

國際鳥盟全球鳥種計畫的召集人Stuart Butchart博士表示：「這又是巴西的一個新鳥種，一旦證實之後，我們就必須了解其保育狀態及可能的生存威脅。然而若是很不幸的發現這種鳥一被發現就成為受脅鳥種，那就太諷刺了。」

本種雖然被發表，仍然需要經過AOU的南美命名委員會(SACC)審查認證，如果SACC確認本種為有效鳥種，國際鳥盟會立刻著手以IUCN的標準評估本種是否受脅。

◎硬漢州長、保育優先 2007-10-16

http://www.birdlife.org/news/news/2007/10/lead_ban_california_condor.html

奧杜邦協會為加州州長阿諾·史瓦辛格大聲的鼓掌，因為他同意在一項重要的法案上簽署，這是有關在加州兀鷲生活區，狩獵大型動物時禁止使用鉛彈的新規定。

新簽署的兀鷲保護區法案，規定在加州特



定地區狩獵大型動物或郊狼，必須使用非鉛彈的長槍及手槍。

史瓦辛格州長不顧州政府漁獵局的反對，於10月12日簽署了AB812這項法案。

對於加州及兀鷲而言這是一個很重要的日子，加州奧杜邦的執行長 Glenn Olson表示：「我希望能夠讚揚史瓦辛格州長簽署這項法案，再度將我們加州置於野生生物保護的最前線。」

食腐肉時意外攝入鉛彈彈丸，早就是加州兀鷲族群下降的主要因素，使得本種在1987年野外滅絕，最後6隻則被捕捉加入圈養繁殖的計畫。如今成功的野放工作使野生族群增加到70隻。國際鳥盟將加州兀鷲列為極危（CR）鳥種。

長久以來以加州兀鷲代言人的加州奧杜邦協會表示，這個新法案為歷年來保育本種鳥最為重要的法案，本法案曾三度闖關失利，終於在最後一次成功。

Glenn Olson附帶說明：「這項法案清楚的證明，創新的解決方案應可解決最為急迫的環境議題，我們加州不需要在保育及遊憩間做出極端的選擇，狩獵運動就是一個好例子。」

◎歐盟對馬爾它春季狩獵最後通牒 2007-10-17

http://www.birdlife.org/news/news/2007/10/Malta_Reasoned_Opinion.html

國際鳥盟為今日歐盟決定對馬爾它發出書面警告(合理的意見)，有關於在春季狩獵鳥類的活動，違反了歐盟的法律。馬爾它自從2004年加入歐盟以來，在春季准許狩獵斑鳩及鵪鶉，直接違反了歐盟的鳥類規定。

根據國際鳥盟的抗議，歐盟於2006年開始對馬爾它採取法律行動，但進度緩慢。今年初

歐洲議會要求歐盟加倍努力說服馬爾它政府遵守相關法規。

國際鳥盟及馬爾它鳥會，不斷的推動反對春季狩獵活動，馬爾它群島位於地中海的重要鳥類遷移點，歐盟鳥類規範，特別著重禁止鳥類自非洲遷回繁殖地的這段時間，在歐洲的狩獵活動，近年來在馬爾它的繫放研究發現，每年飛經馬爾它的鳥類，至少來自於36個歐洲國家。

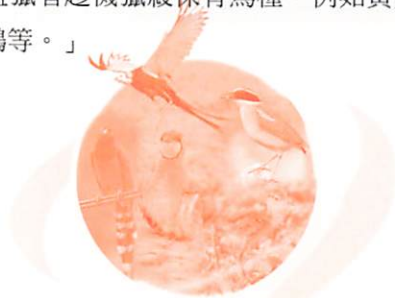
「我們很高興看到歐盟做出這麼堅定的行動，」國際鳥盟的歐盟政策經理 Konstantin Kreiser 表示：「歐盟在這個案子上一定要硬起來，因此我們很歡迎歐盟主席本週的聲明，表示如果馬爾它如果不停止春季狩獵，將要在法庭見。」

國際鳥盟擔心，如果歐盟在這裡不夠堅定，其它國家可能會學馬爾它的例子，歐盟的信譽將會嚴重受損。

國際鳥盟告知馬爾它政府，希望他們因應歐盟的警告，自2008年起禁止於春季狩獵，如果馬爾它仍我行我素，國際鳥盟將會敦請歐盟向歐洲法庭申請下禁令。

馬爾它鳥會的執行長Tolga Temuge表示：「若是馬爾它政府在歐盟明確警告下，仍容許2008年春季狩獵，那不僅表示馬爾它政府不願意遵循成為歐盟一員的規範，同時對於大部分反對狩獵的馬爾它市民而言，也是一大侮辱。」

「而且，過去許多所謂合法的春季狩獵，許多盜獵者趁機獵殺保育鳥種，例如黃爪隼及草原鵲等。」



野柳地質公園生態保育繪畫比賽

各年級特優作品欣賞

社團法人中華民國野鳥學會接受亞洲鳥盟委託，協助推動跨國保育行動，這項保育行動除致力於綬帶鳥保護區之建置外，更提撥經費舉辦「野柳地質公園」生態保育繪畫比賽，邀請全台國民小學之學生，針對「野柳地質公園」之鳥類、生物、樹林、地質、岩石、自然景觀、海岸等特色為內容進行繪畫寫生，藉此讓學童及社會大眾共同發現綬帶鳥靈動的身影與自然的美，並了解生態保育工作的重要性。

高年級組



李家馨



高瑗媷



陳彥萍

中年級組



李曼綾



洪千華



范揚欣



低年級組



李廷威



李享



陳品君

山林飛羽之台灣飛羽攝影展



展者：

吳崇漢

時間：

11/10起至2007年底

地點：

水田衣藝術家民宿附設餐廳

◎ 不必用餐也能參觀呢！有時間到埔里的話，不妨住宿水田衣，除了欣賞相片之外，順便學個繩結藝術也不錯喔！

詳情請洽南投鳥會 049-2990982



上期勘誤

1. P25左上方的日本松雀鷹照片攝影者為『陳世中』。

2. P25最右下角的鳳頭蒼鷹幼鳥。

好康報報

中華鳥會代購日本鳥會商品簡介



迷彩背帶



銀色威士忌酒瓶



賞鳥雨靴



戶外手套(兩款)



茶壺



茶杯



碗



領帶(多款)



山野之鳥



水邊之鳥



CD



日本賞鳥導覽

*** 價格及購買方式請上中華網站查詢：**

www.bird.org.tw/index.php?block=contents/1-3.php

或電洽中華鳥會：02-8663-1252

新版中華飛羽閱讀意見調查

會員部份：

您是否贊成中華飛羽改版為全彩雙月刊？

是 否，原因為 _____

您最喜歡新版的哪一個單元？（可複選）

- 鳥影寫真 賞鳥熱點 心情札記
好康報報 飛羽藝廊 自然教室
鳥類研究 生態觀察 保育資訊
環球視野

您覺得目前的內容頁數是否適當？

是 否，太少 太多
適當頁數為 _____

對於文章內容的深淺，您覺得是否適當？

是 否，太深 太淺

對於新版內容美感而言（版面的美術設計），
您是否滿意？

是 否，可加強的部分 _____

對於本期的內容，您是否滿意？

是 否，原因為 _____

非會員部份：

您是否希望持續的收到這份會刊？

是 否

若這份刊物需要訂購，您願意單本以多少錢購買？

200（單本） 220（單本） 250（單本）
其他 _____

若這份刊物需要訂閱，您願意一年（6期）以多少錢訂閱？

1,200（一年） 1,500（一年） 1,800（一年）
其他 _____

會員與非會員部份：

您最喜歡其中的哪一篇文章？

您希望可以加強收錄哪一方面的文章？

就新版編輯而言，請告訴我們您的看法與意見？

問卷請寄回或傳真到 **02-29303595**

姓名： _____ 先生 小姐

住址： _____ E-mail： _____

年齡：19歲以下 20~24歲 25~29歲 18~20歲 30~34歲 35~39歲 40~44歲 45~49歲
50~59歲 60歲以上

職業：國中生 高中職生 專科生 大學生 研究所 服務業 金融業 製造業
傳播業 其他（ _____ ）

* 前100名寄回問卷者，將贈送一份由香港商興華拓展有限公司台灣分公司提供之『Leica徠卡夢的原創者』筆記本。

* 另外，我們將從回覆的問卷中抽出20位，贈送郭耿光攝影集一本。

郵票黏貼處



116 台北市文山區景隆街 36 巷 3 號 1 樓



社團法人中華民國野鳥學會收



請沿虛線剪下並寄回

請沿虛線剪下並寄回





攝影：吳志典

鳳頭蒼鷹成鳥，頭後有飾羽，為鳳頭名稱之由來。其他重要特徵為嘴長，附蹠（腳）粗壯且短，白色尾下覆羽很長。



攝影：陳明德

（台灣）松雀鷹雄成鳥，嘴短、附蹠細長。尾下覆羽略微膨鬆但不像鳳頭蒼鷹那麼長。