

鷗見彰化—— 彰化沿海地區的鷗鴿們

Shorebirds in Changhua coastal area

蔡芷怡 Chih-Yi Tsai

社團法人中華民國野鳥學會環境計畫專員
r07625016@g.ntu.edu.tw

丁宗蘇 Tzung-Su Ding

國立臺灣大學森林環境暨資源學系教授

林佳祈 Chia-Chi Lin

國立臺灣大學森林環境暨資源學系碩士生

沈芳仔 Fang-Yu Shen

國立臺灣大學森林環境暨資源學系碩士生

引言

夏季來到彰化海岸，迎面而來便是熾熱的陽光和強勁的海風。王功漁港的街道飄出陣陣海鮮的香氣。芳苑的灘地上，溫厚的黃牛拉著車，踏著悠閒地腳步，載著觀光客到灘地採蚵，而這些黃牛就被暱稱為「海牛」。大朋友小朋友興奮地拿著鏟子和水桶，在漢寶溼地的泥灘中挖掘各色的貝類；同時，招潮蟹揮舞著大螯，彈塗魚扭動著身子，點綴整個畫面。但您是否有注意過，在灘地上也有一群保護色極佳的小小鳥兒，用多樣形狀的鳥喙，勤懇地捕食泥灘中的貝類、蠕蟲、螃蟹……等生物，牠們是鷗和鴿，靜靜地生存在這片食物豐富的彰化海濱，是我(本文第一作者，下同)非常著迷的鳥類類群。

過去許多蚵農和牛一起到泥灘地幫忙運蚵，現在只有在彰化海岸比較容易看到「海牛耕蚵田」這樣的場景。許多海牛們也轉型為觀光，載著遊客們下海挖蚵、欣賞風景。讀者們有興趣可以來看看可愛的海牛，但是蚵農們年紀越來越大，也希望有後輩能繼承這個文化。



A. 太平洋金斑鴉換上黑配金的繁殖羽。(鍾上璋 攝)

B. 彎嘴濱鷸換上橘紅色的繁殖羽。(蔡芷怡 攝)

C. 三趾濱鷸(*Calidris alba*)(左)和翻石鷸(右)尋找著淺層泥灘地中的食物。(蔡芷怡 攝)

D. 反嘴鷸用上翹的嘴搜尋淺水中的小生物。(鍾上璋 攝)

鷸鴒是什麼？

一般賞鳥人說到的鷸鴒鳥類，通常指鴒形目(Scolopacidae)下，鷸科(Scolopacidae)、鴒科(Charadriidae)、長腳鷸科(Recurvirostridae)及蠣鷸科(Haematopodidae)等水鳥。這些鳥有比例較長的腳和鳥喙，方便牠們在淺水中涉水覓食。不同的鷸鴒，多樣的鳥喙擺在一起看，就像是一組設備齊全的工具箱，處理不同的底棲生物。東方環頸鴒(*Charadrius alexandrinus*)筆直的短喙追逐灘地表面的小蟲；同樣有著強健短喙的翻石鷸(*Arenaria interpres*)就如牠的名字，頂開灘地上的石頭，找尋躲藏其中的小動物。反嘴鷸(*Recurvirostra avosetta*)用上翹的纖細嘴喙撩動水體，捕捉水中小生物。蠣鷸(*Haematopus ostralegus*)用長而銳利的喙，專挑貝類和螺類，撬開後大快朵頤。中杓鷸(*Numenius phaeopus*)與大杓鷸(*N. arquata*)長而下彎的喙，鑽

出泥灘中深層的生物。嘴喙從短到長，有筆直、上翹、下彎的形狀，還有或堅硬或柔軟的質地，全方位處理泥灘地中不同的生物，讓人不得不讚嘆自然的奧妙，透過不同的形狀區隔獵物，也可以避免彼此間的競爭。

鷸鴒大多屬於候鳥，會隨著季節遷徙，臺灣對牠們來說，是一個南來北往的中繼站。在秋冬時期，樸素的灰褐色讓牠們不容易被發現，但進入繁殖期後，會換上亮麗的羽衣(plumage)。彎嘴濱鷸(*Calidris ferruginea*)換上一身橘紅色的外衣，大濱鷸(*C. tenuirostris*)也以橘紅色調染染原本灰褐的羽毛。黑腹濱鷸(*C. alpina*)將腹部的羽毛繪成一幅黑色的水墨。太平洋金斑鴉(*Pluvialis fulva*)也打底了黑色的腹面，背側刷上絢麗的金色。入春後(大約3、4月)去尋找這些鳥兒，就有機會看到牠們換上精緻美麗的彩羽。



小白鷺在樹上休息。(蔡芷怡 攝)

在沿海地帶－鷸鴒的棲地

沿海地區依植物組成可以概分為草澤(marsh)和林澤(swamp)。在臺灣，草澤常見的優勢植物有蘆葦(*Phragmites communis*)或一些禾本科(Poaceae)、莎草科(Cyperaceae)植物，例如以雲林莞草(*Bolboschoenus planiculmis*)為主的高美溼地。林澤則以紅樹林(mangrove)為主，如關渡的水筆仔(*Kandelia obovata*)紅樹林；芳苑溼地的海茄苳林(*Avicennia marina*)，部分地區有水筆仔混生；四草野生動物保護區以海茄苳為主，散生部分欖李(*Lumnitzera racemosa*)。這些沿海植物形成不同的底棲結構，孕育不同的底棲生物相，也影響著鷸鴒棲息與否。彰化的沿海地貌主要為大面積的泥灘地(mudflat)，部分區域有紅樹林生長(國家重要濕地保育計畫—彰化海岸永續整體規劃成果報告2017)。根據上述報告，芳苑鄉的紅樹林總面積有

22公頃，其中漢寶溪、後港溪與二林溪之溪口為紅樹林覆蓋度較高的區域。另外，在彰化沿海也有部分草澤，面積最大的草澤在大城溼地，一些分布於線西鄉、漢寶溼地，主要植被為外來種的互花米草(*Spartina alterniflora*)。互花米草已經入侵多處的海岸環境，改變了泥灘地的底棲生物相。互花米草的地下根莖深且密，其根系也容易吸附重金屬(Chen and Ma 2017)，影響底棲生物的生存(Chen 2007)，許多國家都面臨相同的問題。貧乏的灘地也讓鷸鴒大大降低了造訪的意願，我在2018年進行的鳥類調查幾乎沒有在互花米草草澤中觀察到鷸鴒。臺中高美溼地互花米草的擴散情況較嚴重，互花米草生長快速，為了保護原生雲林莞草的生長空間，持續進行著移除的工程。

紅樹林生態系孕育了許多生物，鳥類的物種和數量也相當多。彰化沿海都生長著紅樹林，從小

苗、1-3公尺高零星的植株，到樹高5-7公尺的茂密紅樹林皆有分布。福寶溼地的吉安水道、芳苑溼地的二林溪口幾乎都是5公尺以上的高大海茄苳占據。在彰化，不同的鳥類利用紅樹林的方式有所差異，對麻雀(*Passer montanus*)、白頭翁(*Pycnonotus sinensis*)、綠繡眼(*Zosterops simplex*)等陸棲型鳥類來說，生長茂密的紅樹林就像是一個林地。臺灣的紅樹林種類不會產生鳥兒愛吃的香甜水果、種子，理論上應該不會有很多鳥棲息；而在西部平地，許多地區都開發為農田、魚塢和建築物，紅樹林就像是另一個庇護所，讓鳥兒在樹上躲藏、休息。海岸農地的區域，也可以觀察到常在農田中覓食的棕扇尾鶯(*Cisticola juncidis*)、褐頭鷦鶯(*Prinia inornata*)、斑文鳥(*Lonchura punctulata*)們飛進紅樹林中休息、高唱。我也在沒有受潮汐影響的紅樹林中找到鳥巢，可以推測這類小型雀形目(*Passeriformes*)鳥類也把紅樹林當作棲地使用。另一類也常在海邊活動的鳥——鷺鷥，對於矮小紅樹林不屑一顧，但生長在海邊高大的紅樹林就像防風林般，是非常適合鷺鷥作為休息處和夜棲的處所(夜晚鳥兒會群聚休息的區域)。從觀察這些鳥類中，我們可以知道紅樹林除了是招潮蟹、彈塗魚，以及多種無脊椎動物的重要棲地外，對於陸鳥和鷺鷥來說，是可以代替陸域灌叢和樹林的補償棲地。紅樹林涵養的豐富底棲生物，是提供遠道而來的遷徙性水鳥們吃不盡的食物來源。

在漢寶、芳苑地區可以常常看到黑嘴鷗的身影。
(蔡芷怡 攝)



琵嘴鷗在漢寶一帶的魚塢覓食。(鍾上瑋 攝)



每年的過境期、度冬期，都有相當大量的鷗鵲在漲潮時停在魚塢休息，非常壯觀。(蔡芷怡 攝)

彰化泥灘地的重要性

臺灣位在鳥類的東亞澳遷徙線(East Asian-Australasian Flyway, EAAF)上，此路線由阿拉斯加、西伯利亞的候鳥繁殖地，延伸至澳洲、紐西蘭的度冬地，中間經過東亞、東南亞的各個國家。東亞澳遷徙線上有492種遷徙性鳥類，其中64種為國際自然保護聯盟瀕危物種紅色名錄(The IUCN Red List of Threatened Species)評定的受威脅鳥種(Li *et al.* 2019)。對於長途飛行的鳥類，臺灣是一個重要的休息站(stopover site)。大部分的遷徙性鳥類類群為鷸鴒、鷗、鷺鷥、雁鴨等，具有國際性保育地位的水鳥—黑面琵鷺(*Platalea minor*)也屬於此類。因此保留合適的棲地，在全球的水鳥保育上有著重要的地位。

中部海岸在海流和潮汐的影響下，有相當大的潮差，大潮時可以達到3.5-4公尺(交通部中央氣象局)，反覆地將海中的營養物質帶到泥灘，彰化又有著中臺灣最大片的天然泥灘地，每年都吸引大量的鷸鴒來此過境與度冬。彰化的水鳥們退潮時在裸露的泥灘地中覓食，漲潮時則會飛至內陸放乾的魚塭休息，或是到農田中覓食。如果想要來看看這些可愛的過客，不妨注意潮汐的時間，也要注意海水的深度，別讓自己困在漲潮時的海中！

位於彰化的大肚溪口、漢寶溼地、芳苑溼地、濁水溪口溼地由國際鳥盟(BirdLife International)評定為臺灣的重要野鳥棲地(Important Bird and Biodiversity Area, IBA)，為臺灣水鳥三大熱點之一(Lin *et al.* 2020)。IUCN評定為易危等級

(Vulnerable)的黑嘴鷗(*Chroicocephalus saundersi*)在此區域穩定度冬，還有許多瀕臨絕種、珍貴稀有鳥類，如黑面琵鷺、琵嘴鷗(*Calidris pygmaea*)也曾在此棲息。不同環境因子交錯影響下，才能造就出如此美麗的野鳥天堂。

彰化泥灘地目前面臨的威脅

大肚溪口原本是中部鳥類多樣性居冠的重要棲地，無論在鳥隻數和鳥種數皆是如此。但是，在1987年北岸興建火力發電廠時，可能是築堤防影響了水流方向，使上游的泥沙覆蓋淤積，影響底棲生物生存。大肚溪口曾經是全臺大杓鷸數量最多的區域，2008年卻發現分布地明顯改變，轉而停留在芳苑地區的泥灘地(臺灣重要野鳥棲地手冊第二版)。

另一個案例為延宕建設了20年的台61線王功到芳苑段的道路工程。由於直接貼著海岸線興建道路，截斷了水鳥前往灘地和內陸的路線，因此受到環境保育人士的關切與抗爭。當初若重新規劃路線會造成工程的延遲，為了鳥類更動路線受到當地居民的反對。經過雙方的抗爭與妥協後，決定將道路在福寶溼地至王功段向內陸後退，建造在多為廢棄魚塭及廢棄農田的土地上，並在芳苑溼地段道路架設隔音牆，減少車輛噪音。鷸鴒對於噪音和震動的容忍程度還沒有確切的定論，如此修正是否能減少對鳥類的干擾，還需進一步的評估。

任何一個工程建設的衝擊，對環境來說可能都是無法挽回的。人類做的每一個決策，都應該被仔細評估，而工程結束後的生態監測也是相當重要的。



大杓鷸棲息在芳苑一帶，有非常長的喙，捕捉躲在深處的無脊椎生物。(鍾上璋 攝)

彰化泥灘地面臨的問題—— 紅樹林過度生長

紅樹林對於海岸有減緩海岸侵蝕、提供棲地、固碳等功效。但紅樹林長得越多、越大片就越好嗎？關渡自然公園內，曾經有許多雁鴨和鸕鶿漫步在這片泥灘平原。園區內設置許多賞鳥牆，可以在不驚嚇動物的情況下，觀察水鳥、招潮蟹與彈塗魚。偶爾會看到園區內的員工一水牛懶懶地在草地上休息，空中偶有黑翅鳶(*Elanus caeruleus*)、黑鳶(*Milvus migrans*)或魚鷹(*Pandion haliaetus*)等猛禽飛過。豐富的溼地景觀與水鳥讓這塊灘地依據《文化資產保存法》被劃設為自然保留區。但隨著水筆仔擴張，覆蓋了整個溪口，泥灘地漸漸陸化。這些水鳥生活在紅樹林生態系中，而其食物資源(昆蟲、蟹類、貝類、蠕蟲等無脊椎動物)卻以生活在泥灘地為主，若泥灘地完全被覆蓋，不利於水鳥們停棲、覓食，也會改變底質結構，使灘地逐漸陸化。2012年在淡水河流域的研究已證實，在長滿紅樹林的淡水河流域，以大型機具挖掉紅樹林，製造一塊泥灘地，鸕鶿的數量就有明顯的增加(Huang *et al.* 2012)。從關渡的案例可以看出，密度高、覆蓋度高的紅樹林對生物不一定是好的棲地，而彰化也有紅樹林擴張的區域。早年紅樹林都被認為是優良的沿海地景，政府鼓勵栽植，因此彰化沿海也有人為種植的水筆仔、海茄苳。種植的方式是沿著海堤進行條狀栽植，因此紅樹林是以平行海岸的方向擴散。目前覆蓋度最高的灘地位於後港溪口與二林溪口，以海茄苳為主要樹種。後港溪口周圍就是著名的觀光區王功漁港；二林溪口位於芳苑普天宮，現

在是大杓鵝在彰化的主要棲地，這兩個區域樹多的地方幾乎沒有鸕鶿利用。2018年的鳥類調查(蔡芷怡 2019)可以看出陸化的紅樹林中，鳥類組成差異甚大，紅樹林覆蓋度高的鳥類以麻雀、白頭翁為主，覆蓋度低及沒有樹的泥灘地，鳥種以鸕鶿為主。

為什麼鸕鶿都選擇在空曠的泥灘地呢？目前回顧文獻的其中一個原因，與他們的避敵策略有關(Dekker and Ydenberg 2004)。鸕鶿的避敵方式通常傾向在空曠的地方，能夠早一步發現掠食者。透過群聚覓食，當其中一隻看到敵人時便會群體驚飛。也有研究指出黑腹濱鵝越靠近海岸線(沿岸植物生長處)，被遊隼(*Falco peregrinus*)捕食的機率越高，可以看出跟陸域的鳥喜歡躲在隱蔽處的策略有所不同。第二個原因可能很單純地，這些區域的無脊椎動物豐富度高，自然吸引許多鸕鶿來覓食。

由於彰化的泥灘地範圍非常大，幾塊覆蓋度高的紅樹林尚未覆蓋整個沿海地區的泥灘地，但若有持續大範圍生長，可能就需要專家評估是否影響水鳥的生存。

彰化地區的沿海泥灘地並未列在《濕地保育法》中定義之國家級溼地，但是其溼地之功能、無脊椎動物，以及鳥類的資源都是非常豐富且無法取代的。若企業和政府要利用土地發展工業，以及近期的新興綠能產業—離岸風機與光電板的架設，很大的可能會選擇這塊溼地為目標。希望讀者們能夠共同來重視這塊土地的價值，留給這些水鳥們一個好的庇護所。



彰化地區高密度紅樹林分布之區域。

(資料來源：Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community)