

位於嘉義縣東石鄉鰲鼓地方 為全臺獨有的濕地森林園區

文圖 | 謝晚嫻（國立屏東科技大學森林系副教授退休／通訊作者）
陳文樹（臺灣省政府農林廳技正退休）

濕地之定位、特質與對環境的重要性

現今為世界各國所遵行的《國際濕地公約》（International Convention on Wetlands），源起於1971年2月2日在伊朗拉姆薩（Ramsar）完成簽署的跨洲多國公約，另又稱作《特別針對水禽棲地之國際重要濕地公約》（Convention of Wetlands of International Importance Especially as Waterfowl Habitats）或《拉姆薩公約》（Ramsar Convention），當時計有18個發起暨締約國，旨在透過國家作為和國際合作來善加保護與合理利用濕地。

公約中係就濕地採取廣義的定義，指不問其究否為天然或人工、長久或暫時性存在的沼澤地、濕原、泥炭地或水域地帶，所處地帶蓄水呈靜止或流動狀態，水域為淡水、半鹹水或鹹水之水體（包括低潮時水深不超

過6公尺的水域，逾6公尺者則為海、湖或瀉湖），皆得劃屬為濕地。在此公約之定義下，有利於將濕地及附近的水體、陸地組合形成一個整體，基本上濕地可區分為沼澤濕地、河流濕地、湖泊濕地、埤塘濕地，以及近海與海岸濕地五大類型，而沼澤濕地則是最普遍常見者。

之後，為紀念濕地公約的簽署，爰將每年的2月2日列為「世界濕地日」。1999年5月，在哥斯大黎加召開的第7屆國際濕地大會上，正式確認濕地國際（WI）、世界自然基金會（WWF）、國際鳥盟（Bird Life International）和世界自然保護聯盟（IUCN）等組織為拉姆薩公約的夥伴組織。直至2014年1月，拉姆薩公約總共有168個締約成員，國際重要濕地名錄網羅有2,170處、總面積超過207萬平方公里的重要濕地。



鰲鼓濕地森林園區是許多鳥類的棲息地

濕地廣布於全世界各地，是具獨特地形並擁有殊異於陸地或水域的生態系統，視其瀕臨於海域或河湖埤塘域之位置，而可長久性或季節性的被淡水或鹹性海水淹覆，在天然環境上濕地和陸地、水域之間則常未有明顯的界隔。濕地對於所蘊涵的蓄水，具有優良的沈積和淨化作用，乃因流水進入濕地後各種物質隨水流緩慢而沈積其間，成為濕地植物的養分，部分有毒的物質可在陽光照射和微生物的作用下被稀釋分解，衍生於其間的多樣性物種又有別於其他區域的特性，使得濕地獲有「大地之腎」的美名。其他之功能尚有調節水源、涵養地下水、防止海水倒灌侵襲、保護海岸免遭侵蝕，以及調和周邊地區的濕度和氣候…等，甚為廣泛多元。

濕地同時也是水生和陸生兩個生態系統之間的過渡性地帶，許多能夠適應獨特濕地水土環境的水生植物，亦是據以區分濕地與

其他地形、水體的特徵植被。濕地的物產資源如植物的藻類、蘆葦、蓮藕…和動物的魚蝦、螃蟹、蛤蜊…等，俱是相當重要的水生自然資源；濕地中實則尚蘊藏有多項的礦產資源，如可作為燃料的泥炭，甚且在若干國家中還曾於濕地裏發現到廣布的油田；另外，在鹹水湖或鹽湖濕地中則有多種礦砂和鹽類資源。惟一旦濕地若被證實有豐富的礦產，必然會引來挖掘、開發，濕地則將因此而難保，其他轉作為農牧業的開墾利用或轉供都市建設亦然。自19世紀中後期起，在經濟快速發展和人口數量急劇增加的引發下，大量濕地被改造成農田，而過度的資源開發和污染，又會導致濕地面積大幅縮小乃至受到毀損。

自然生態環境具多樣變化的臺灣，濕地所在多有，甚至還可形成著名的景點，計如鰲鼓濕地、高美濕地、漢寶濕地、成龍

濕地、七股濕地、四草濕地、洲仔濕地以及八煙聚落濕地…等，可讓民眾親臨體驗豐富的自然生態景觀。其他面積較小的濕地，更是數倍於此，如新北樹林的鹿角溪濕地、南投竹山的草坵濕地乃至高雄鳳山內屬城市公園型別的大東森林濕地等，誠乃多不勝數，此外諸多珍稀水禽的繁殖和遷徙乃是以濕地為主要範疇。

以本文所提之「鰲鼓濕地森林園區」為例，亦被喻稱為雲嘉地區的鳥類聚生樂園。依據「林務局嘉義林區管理處」的紀錄可悉該園區中尚包括於秋冬季節遷徙抵臨的候鳥在內，計有270餘種鳥類聚集繁殖於其間。再者，早昔每於颱風豪雨季節，鰲鼓濕地還可扮演東石鄉乃至嘉義縣沿海地帶的滯洪池角色，減輕當地的洪水水澇苦害。

植林轉型以成的「鰲鼓濕地森林」

號稱全臺最大面積的鰲鼓濕地，坐落於嘉義縣東石鄉鰲鼓村沿岸帶之東和北港溪出海口南側，東自造林區起至西端海堤止，北自北港溪南堤防起至南端的大排堤防止（包括北側的保安林及南側的沼澤區），現為行政院核定之「彰雲嘉沿海保護區計畫」之保護區，兼為農委會林務局鰲鼓濕地森林園區以及交通部觀光局「雲嘉南濱海國家風景區管理處」之涵納範圍，而濕地森林的管理單位則為林務局嘉義林區管理處。

鰲鼓村落語出明鄭時代移民開墾當地時，墾民聚資合股並以「五股」為名向官方領得荒地之墾照，之後轉音成為「鰲鼓」，

鄰近村落的濕地之所形成實係人為者。是在1960年代時，政府為期增加國家疆域，傾力推動開發海埔新生地，而層轉經濟部麾下屬國營事業的台糖公司，在瀕海的東石鰲鼓地方圍堤造陸，從而獲得當時全臺灣名列前茅、足可比美高雄小港大林蒲一帶的海埔新生地。台糖公司於2010年時，在農委會林務局協助下結合平地與濕地造林區域，成立有鰲鼓濕地森林園區，共計有1,470公頃，其他仍由台糖公司經營的領域，可約略的區劃為隸屬其所有的東石農場（1,022公頃）、鰲鼓農場（311公頃）及溪子下農場（又稱溪仔腳農場，137公頃）。既成的鰲鼓濕地森林園區，已於2012年11月24日開園，可供民眾入內參訪遊學。

台糖公司昔投下3億餘元的經費和耗時長達5年的光景，於鰲鼓地方建堤、填土，計約填出面積近千公頃的海埔新生地，接之並再以數年的光景讓土地經由曝曬日照、風吹雨淋以消除鹽分，冀盼以之作為栽植甘蔗的田地。整片鰲鼓濕地的形狀若似馬蹄，倘從衛星照片或地圖上俯觀審視，當可十分清楚瞧見其四周俱被海堤圍阻的輪廓。孰料臺灣西部過度開發並大量抽取地下水，1980年代起西部沿海地帶地層下陷的不利因素開始逐漸浮現。自事發起始的後續多年之間，各界或認為這片鰲鼓濕地的海拔畢竟仍可高於海平面遂未思應對補救，致使原本作為農牧用途的土地續於日久年深之後，陸續迭轉為已低於海平面，迄2010年代後期即使是每日退潮時段，鰲鼓濕地內的部分區域，水位竟亦常低於海平面而愈不易對外排水。



鰲鼓濕地森林園區的防風林地是絕佳遊憩場所

由於土地逐漸鹽化而難以再繼續作為植蔗的耕作用途，亦難以轉作為工業用地，因此中央政府雖曾於20世紀晚期，擬就這片廣大新生地劃出一部分進行開發，供石化工業或其他重工業使用，卻仍於經過評定認為並不適宜後，轉以彰化、雲林兩縣的海岸新生地作為重點工業地，蓋在彰化鹿港、線西和伸港海邊，透過填海造陸方式取得的彰濱新生地和在雲林麥寮海邊以同法取得的新生地，則又已不下於鰲鼓新生地。

斯片鰲鼓新生地，在泰半保持為自然狀態的情況下，轉變為擁有多種棲地型態的水域，並逐步成為多種岸帶植物密集叢生和水生動物滋長、候鳥飛禽棲息其間的濕地環境。嘉義縣政府後於2008年，將此地依野生動物保育法劃設為鰲鼓野生動物重要棲息環境；繼之，林務局於2012年設置鰲鼓濕地森林園區，而內政部則復於2015年1月公告鰲鼓重要濕地之確認範圍。林務局嘉義

林區管理處另向台糖公司承租47.6公頃的用地，主要是用以建造觀海樓、生態自然展示館，以及充當樓館旁的周邊綠地。

另者，為土地所有權人的台糖公司早在1970年代後期，即開始擇於鰲鼓濕地範圍區的自有農場內闢設「海埔畜殖場」，為領有由嘉義縣政府頒授合格畜牧場登記證的養豬場。多年來，海埔畜殖場對於臺灣之養殖和上市豬隻，乃至促進農牧經濟的成長當有厥大的裨益，惟無可諱言者亦因地勢已低而不易於排放經養豬場處理後之殘水，而使鰲鼓濕地的水質受到影響。

鰲鼓濕地和亟待克服之事項

本片占地相當遼闊的鰲鼓濕地，內由黃槿、構樹、木麻黃、白千層、銀合歡及瓊崖海棠等多類適植於岸帶的樹種組成的防風林，亦有若干種常可見於河口、潮間帶

的紅樹林植物，倘欲以行走方式沿循河堤逛遊一圈，勢須耗費數個小時方可達成。時間未足或體力上未能長遠走動者，則可參訪就近距離入口處不遠的「生態展示館」，或停佇於四周的綠地遊憩賞景後，再從容悠閒的離去。

久來，鰲鼓濕地亦頻頻吸引候鳥於每年冬季從北地前來避寒，這些自北國飛臨的鳥群計有紫鷺、琵嘴鴨、紅嘴鷗、黑面琵鷺和黑頸鸕鶿，最遠者當屬從高緯帶之西伯利亞飛抵的紫鷺，濕地入口處的大型塑像即有數座是以此等寒冬時段蒞臨的貴客為取材所塑造，且在每年從秋晚至翌年春初之時日，常會吸引眾多愛鳥人士聚集拍照攝影。

然而，由於濕地的蓄水難以和外海相連流通，而近乎是呈現止流、停滯的狀態，自然容易飄散出腐朽而非清新的氣味，特別是行進至台糖海埔畜殖場附近時，從溝渠水中所散發的優氧化氣味，以及空氣中夾含的豬隻排泄物異味，不免有未盡美好、忒煞風景般的慨嘆。遊客莫不深覺，本應呈現林木聚集、鳥語花香兼且海晏河清、和風輕拂景象的鰲鼓濕地森林，若未因環境上的不良變化而能盡如早先歲月似的展現於周旁，將可美得如同詩畫一般，愈加的令人流連忘返。

詩句有言「春江水暖鴨先知」，相似情況者則是「濕地良廬鳥先覺」。過去，常留駐當地展開鰲鼓濕地鳥類研究的嘉義大學生物資源學系之研究團隊，便透過長期監測而發現到2013年是水質變化和鳥類減少的重要轉捩年度，學者們發現到逐水而居的

「水鳥族群指標」（Bird Population Index, BPI）竟在該一年分呈現明確的下降，故可研判應是當地的水位及水質發生了關鍵性的改變。若將時間以始自2013年、截至2020年的7年之內來比對，上段提及的BPI在2020年時已降低至2013年時水鳥族群數量的78%左右，相當於減少了1/5以上，而且若是水質持續惡化BPI之值還將逐年降低。

早自卅幾年前即迭告出現的地層下陷，在2013年左右時應是面臨最為嚴重的「臨界惡化」狀態，即濕地的水位從原本可在外海低潮時略高於海平面的狀態，轉變為竟然是略低於外海的海平面，以致蓄留於濕地內的積水未能再被順利排放，水質則是逐步趨腐，對此具有敏銳感覺的水鳥自然會轉移陣地而減少飛臨的數量。

該一鰲鼓濕地蓄水積滯之問題，倒也並非毫無化解之方法，即有專家建言指出，可先裝設抽水機並配合下雨或海水退潮時段，將蓄留於濕地內的積水抽排至外海，使被抽排掉的水得在同一時間內由落積於濕地的雨水補足，抽排水管則可擇濕地各側的堤防之下以埋放，以近乎不著痕跡的方式改善水流阻滯不通之癥結。長遠之計，則應嚴格制止抽取地下水，防止地層持續下陷，甚至得於日後因為雨水滲入地下、補足蓄水，而可完全止住地層下陷之難題。

於今之計，藉由埋建管路並裝置抽水機以便排放積水和改善濕地水質，當係不宜拖延之要務，專家和愛鳥人士並指出最好於春初候鳥已陸續北返後的四月份起開始動工，



水質變化影響水鳥族群數量 (攝影/Windyboy@Shuttersotck)

並儘能於晚秋前完成，俾免候鳥受到驚擾而一去不復返，必要時可就多個排水施工據點，分期執行。

有待發掘觀光潛力

臺灣的森林大都是位處山區，乃又常被泛稱為「山林」，而臺灣境內在停止植蔗的平坦農地上改種形體高大的喬木，構組成青碧蔥蘢、茂盛蓊集的樹林，乃是平地森林園區的發軔。林務局則是自2008年起將此理念結合綠色造林計畫，陸續擇於適當場址推動大型平地森林休憩園區的方案，至於位處東石鄉鰲鼓地方的森林更是別具特色的濕地森林。迄2022年時，若是按照劃設之範圍，最著名的前三個平地型態森林，當為「鰲鼓濕地森林」、「大農大富平地森林」（位於花蓮縣光復鄉，占地面積1,250公頃）、「林後四林平地森林」（屏東縣潮

州鎮，1,005公頃，乃由原來屬台糖公司的林後、四林兩農場合併植林後轉成的平地森林) 三個園區。

鰲鼓原亦為嘉義縣東石鄉的養殖產業重要地點，使得併擁海岸與森林同時又具農漁牧產業機能的鰲鼓地方，復因環境生態上之特殊意義，而得以成為學術教育的珍貴實境。當地所涵蓋的鰲鼓濕地森林園區，則同時具備有濕地及森林兩大生態系統，於歷經植造、闢設和開園後，既可為嘉義縣增添一處自然寶地，兼可充分發揚森林遊憩與戶外教學之功能。

此一濕地森林園區在維護物種多元分布、棲地多樣性、區域性微氣候，以及力行本島西部海岸的自然生態教育、戶外教學等方面，均扮演著重要之角色，並且得使吾國推展綠色造林及構建森林園區的目標具體實現，長存無輟、功效良多，足令