



台灣艾貴義竹發電廠 生態保留區經營管理現況

台灣艾貴義竹發電廠與生態保留區空照圖。台灣艾貴義竹電廠 提供

前言

嘉義縣布袋鎮市區以南的鹽田，包含舊五區、六區、七區、八區、九區、十區，合稱為南布袋鹽田，自 2001 年廢曬後不再產鹽，逐漸還原自然面貌，並成為度冬候鳥的重要棲息地；其中，六區及七區鹽田被劃設為國家級重要濕地範圍，而其他區鹽田則未受法令保護。能源局於 2016 年在進行光電開發的選址時，將布袋鹽田 374 公頃規劃為光電開發區，但根據特有生物研究保育中心布袋鹽田鳥類調查資料結果顯示，國家級重要濕地以外的鹽田，鳥類資源也相當豐富，若是將其開發為光電廠，必定會對鳥類生態造成衝擊。

經保育團體和政府部門持續溝通後，布袋鹽田開發面積由原本的 374 公頃縮減至 102 公頃。由於八區鹽田的鳥類數量較低，且較靠近內陸，當時被評估為生態衝擊較小的區域，可被納入光電開發區。但特生中心在後續追蹤的調查，卻發現八區鹽田的水位在適合的高度時，可以吸引大量的水鳥棲息；因此，在能源局召開的開發會議

文／林坤慧、洪貫捷；圖／林坤慧

中，廠商承諾保留 30% 鹽田面積，以進行濕地生態保育。

八區鹽田位於嘉義縣義竹鄉，屬於布袋鹽田整體濕地的外圍，佔地 80 公頃，由台灣艾貴太陽能源公司取得規劃開發；2019 年 1 月開始施工，開發 70% 做為光電廠，並保留 30% 做為濕地生態保留區，2019 年 10 月正式完工後，台灣艾貴義竹發電廠即開始營運。

台灣艾貴太陽能源(股)公司與社團法人高雄市野鳥學會(以下稱高雄鳥會)於 2020 年 8 月開始合作至今，高雄鳥會協助活化布袋艾貴義竹發電廠綠能生態教育中心(綠能館)，並共同經營生態保留區，將軟硬體做有效的整合與運用，以達到推廣綠能教育、生態保育等目標。

高雄鳥會自 2020 年 12 月起至 2021 年 12 月止，共進行 54 次生態保留區的鳥類調查，記錄到 31 科 90 種鳥類，其中還包含黑面琵鷺等 11 種保育類鳥種。此外，並在保留區內架設水尺，確認 0-10 公分水位，是吸引鸕鶿類鳥類的最佳水位，電廠的維運人員更於 4-5 月協助在生態保留

區間架設水門以調整水位，即開始進行保留區生態給水的建議，以求在降低電廠揚塵的前提下，豐富生態保留區的水位，提高棲地品質。

生態保留區水位監控

高雄鳥會團隊於 2020 年 12 月在生態保留區的 A 區架設 1 支水尺(A2)、B 區架設 2 支(B5、B4)(如圖 1)，每週記錄一次水位變化，並上傳至雲端向電廠維運部門回報。(圖 2-4)

因保留區 A 區和 B 區的地勢高低不同，所以 3 支水尺的高度變化也不一樣；在 A、B 兩區水位可以溝通連動的情況下，A2 和 B5 水位高度差並不大，B4 則水位較高。

2020 年 1-4 月為南部乾旱季，降雨較少，加上水門尚未建置完成，無法獨立引水進來，只能依賴小幫浦來補水，水源挹注慢，水位落在 5-10 公分。4 月初水門建置完成，4 月底 A、B 區分流站水門完工，接著 5 月主水門開始動工；這段期間內無法引水，4-5 月水位落在 0-5 公分。

6 月梅雨持續性降雨，加上主水門完工開啓補水，A、B 兩區水位開始快速拉高，水位高維

持在 20 公分左右。8 月有颱風降雨，電廠維運團隊啓動抽水機安全性預警排水，水位開始下降。

9 月降雨不多，水源持續蒸發中，水位落在 0-5 公分高，並持續乾涸，直到 9 月底請維運團隊打開總水門補水；水位於 10 月中旬回升至 5-10 公分左右。11 月的水位波動不大，維持在 10 公分左右；但在 12 月則出現水位拉高的現象，尤其是 12 月底的水位高達 20 公分，這與保留區北側魚塢的引水及南側魚塢的排水有關，水會引流到保留區內，也增加鳥類食物資源。電廠維運團隊於 2021 年 1/02、1/03 連續兩天開啓新岑一號抽水機排水，以降低保留區內過高的水位。

生態保留區鳥類監測結果

高雄鳥會自 2020 年 12 月起至 2021 年 12 月止，每週擇一天進行生態保留區內的鳥類調查，共 54 次；計算保留區內的鳥種數與鳥隻數，並使用 eBird 資料庫來紀錄，分別上傳至八區鹽場 A 區、八區鹽場 B 區和「嘉義布袋濕地 IBA-八區鹽田(Budai Wetland IBA-Salt Pan Zone Eight)」熱門賞鳥點，同時分享給艾貴公司之 eBird 帳號。



圖 1. 生態保留區水尺位置圖

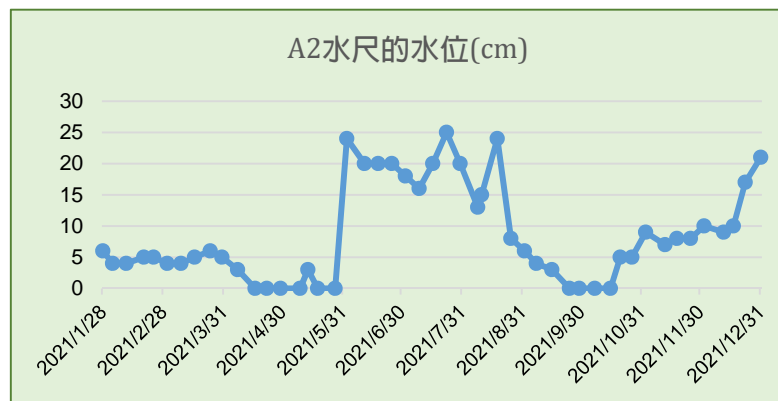


圖 2. A2 水尺的水位變化(2021 年 1 月開始紀錄)

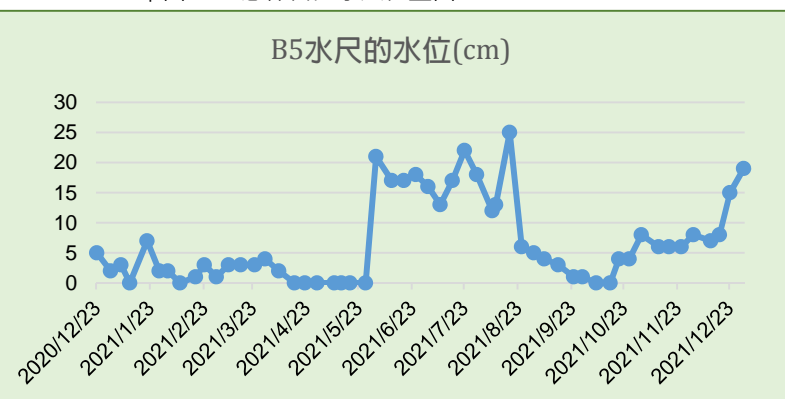


圖 3. B5 水尺的水位變化(2020 年 12 月開始紀錄)

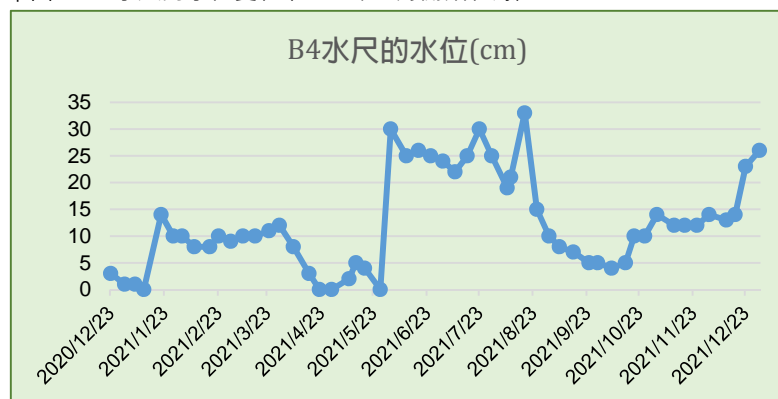


圖 4. B4 水尺的水位變化(2020 年 12 月開始紀錄)



高蹺鴛和反嘴鴛屬中大型水鳥，能適應 10 公分的水深

2020 年 12 月至 2021 年 12 月的鳥類調查共記錄 31 科 90 種鳥種，其中水鳥 11 科 59 種、陸鳥 20 科 31 種。(附錄 1)

水鳥部分，雁鴨科共計 5 種，在冬天可以觀察到且偏好於深水區活動，小水鴨則多於 B 區人工島周圍停棲。鷺科 1 種，小鷺多於 A 區深水水域活動。秧雞科 2 種，紅冠水雞大多於溝渠旁兩側草叢中活動。長腳鴛科 2 種，高蹺鴛和反嘴鴛屬於中大型的水鳥，可以適應 10 公分左右的水深；高蹺鴛多在春天觀察到大群出現，反嘴鴛則是在冬天。鴛科 6 種、鸕科 24 種，這 30 種鸕類水鳥多屬於短腳的鳥種，適應 5 公分左右的低水位甚至是含水型泥灘地；春、秋過境期的數量較多，種類也最豐富。鷗科 6 種，4-5 月可以觀察到大群黑腹燕鷗停棲於淺水灘地；夏季 7-8 月間，小燕鷗目擊次數較高，觀察到小群停棲於人工島上覓食。鷺科 8 種，小白鷺為全年可見留鳥，蒼鷺則集中在冬季出現；鷺科可適應 10 公分左右高水位，也喜愛群體停棲於草島上。鸕科 3 種，黑面琵鷺於冬季容易目擊，行為上多觀察到在覓食，但也有群體會停棲於草島上休息。

鷺科可適應 10 公分左右高水位，也喜愛群體停棲於草島上休息



陸鳥部分，多停棲於人造建物上或周圍灌木疏林、地面環境等，也有覓食或是飛過，但和保留區的水位變化上關係程度較小。保留區內的鳥種數及水鳥物種數隨著季節的變化請見圖 5、6。

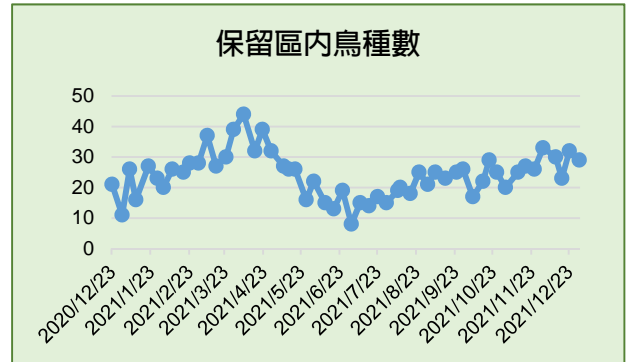


圖 5. 保留區內鳥種數變化

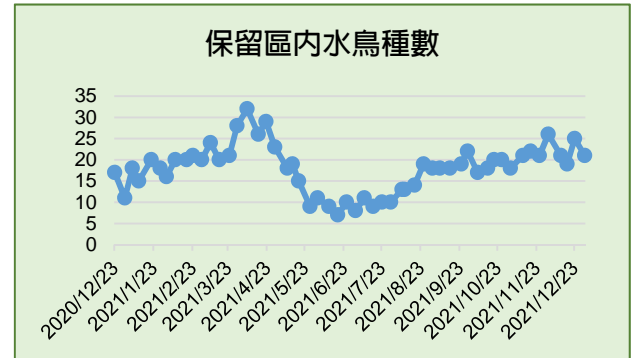


圖 6. 保留區內水鳥種數變化

由圖 5、圖 6 可以看出所有鳥類與水鳥整體趨勢相同；春、秋兩季時鳥種數較多，夏季則較少。這是因為春、秋過境候鳥種類多樣，且此時保留區維持在低水位，營造出過境水鳥所需求的環境，故能調查到較豐富的水鳥。夏季降雨造成水位拉高，又非候鳥季節，調查到的鳥種並不多，以鷺科鳥種為主，也調查到小燕鷗停棲於人工島上。冬季時，鳥種數又開始慢慢提高，例如觀察到雁鴨科及反嘴鴛、黑面琵鷺等前來度冬。

生態保留區保育類鳥種出現狀況

2020年12月至2021年12月於生態保留區內觀察到的保育鳥類共11種，分別為：瀕臨絕種保育類野生動物(第一級)黑面琵鷺1種；珍貴稀有保育類野生動物(第二級)：小燕鷗、白琵鷺、魚鷹、黑翅鳶、遊隼等5種；其他應予保育野生動物(第三級)：黠鷗、黑尾鷗、大濱鷗、紅腹濱鷗、紅尾伯勞等5種。(表一)

生態保留區內黑面琵鷺的調查隻數，主要於12月至隔年4月有目擊紀錄，其中A區的紀錄主要於1月與3-4月；B區則為12月與1月(圖7、8)。在生態保留區的黑面琵鷺多於下午甚至是黃昏才進場覓食，但也有零星幾次是在中午觀察到在覓食；4月時，因成鳥已北返，前來覓食的以非成鳥居多。

2021年11、12月時，大多能穩定目擊到黑面琵鷺於保留區內活動，最大量是2021/11/18記錄到A、B兩區共80隻；另外，也多次觀察到黑面琵鷺混群零星的白琵鷺。

黑面琵鷺需要大面積的棲地做為停棲所，因其安全性高且隱蔽度佳；但是覓食場則不一定，有食物、有魚群，牠們就有機會前往覓食，例如小面積的洩池、魚塢，也是牠們喜歡覓食的環



冬季時，大多能穩定目擊到黑面琵鷺於保留區內活動，除了覓食，也會停棲於草島上休息

表1. 保育類鳥種在電廠保留區出現月份

鳥種 \ 月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
黑面琵鷺	*	*	*	*						*	*	*
白琵鷺											*	*
小燕鷗		*	*	*	*	*	*	*	*	*		
魚鷹							*			*	*	*
黑翅鳶					*			*	*			*
遊隼				*								
黠鷗				*								
黑尾鷗		*	*					*	*			
大濱鷗				*								
紅腹濱鷗				*								
紅尾伯勞									*			

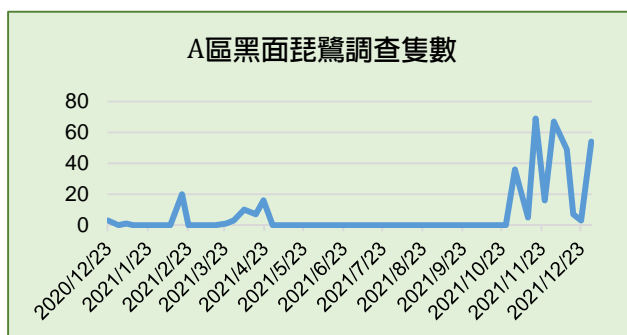


圖7. 生態保留區A區黑面琵鷺調查隻數

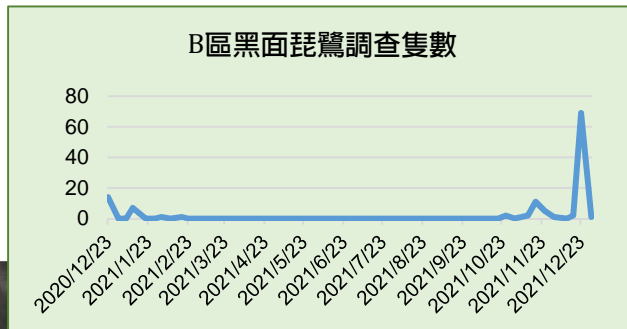


圖8. 生態保留區B區黑面琵鷺調查隻數

境。在電廠生態保留區內的黑面琵鷺群一般都以覓食為主，少量會停棲休息。八區鹽田的黑面琵鷺在棲地選擇上，和周圍鄰近鹽田的水位變化極可能有關；往年的九區鹽田是大群黑面琵鷺重要的停棲區，但 2021 年冬天面臨乾旱，九區鹽田沒水，因此 2021 年在九區幾乎沒有觀察到黑面琵鷺，牠們可能選擇去其他相對合適的環境。而電廠保留區在 2021 年 12 月，就多次觀察到小群約 30-50 隻整天停棲，將再持續觀察和記錄其對環境的利用情況。



多次觀察到零星的白琵鷺會混群於黑面琵鷺中

生態保留區水位與鳥類之關係

保留區適逢旱季但春過境創造水鳥高峰

2020 年 12 月至 2021 年 12 月生態保留區每週的水位(B5 水尺)與調查到的鳥類種類與隻次請見圖 9 與圖 10。由於生態保留區的鳥類以水鳥為主，故圖 9 與圖 10 的趨勢相當接近。

2021 年 4/07-5/09 連續五週，生態保留區調查鳥隻數均超過 1,000 隻次；4/07 調查到 44 種鳥種，4/22 更記錄到 2,418 隻次的鳥類，都為本調查期間之最。這些鳥類以鸕鶿類為大宗，包括太



平洋金斑鴉、紅胸濱鴉、彎嘴濱鴉、蒙古鴉等，另外還有大量的黑腹燕鷗。

當時生態保留區的水位落在 0-5 公分高，並有 0 公分含水灘地出現，加上鄰近的九區鹽田嚴重乾涸，因此保留區內的淺水灘地才能吸引鸕鶿類水鳥前來利用。

6-8 月因梅雨季與午後雷陣雨提高水位涵養濕地，A2 和 B5 水尺高約 15 公分、B4 水尺高約 20 公分以上，保留區內的鳥種與數量較少；除了因高水位不利鸕鶿類水鳥覓食外，也適逢冬候鳥北返的空窗期，故此時的保留區僅餘鷺科及夏季在繁殖的少數水鳥，如東方環頸鴉與小燕鷗等。

保育類鳥種小燕鷗於 7/30 觀察到 46 隻在人工島上停棲，但沒有留下來繁殖，推測應為繁殖後聚集的個體。由於雲嘉南地區僅於颱風季節為汛期，建議此時可提高水位來涵養濕地，製造出適合的土壤基質和利於底棲生物存活的环境，待水位降低時能有豐富的食物資源提供給水鳥，同時也可儲存水分，迎接幾乎不降雨的秋季早期。

水位與鳥隻數量

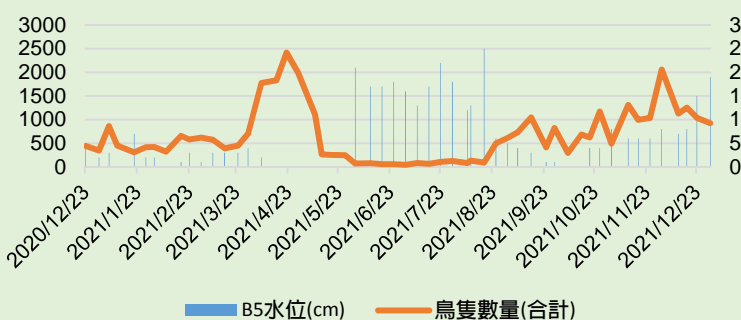


圖 9. 保留區水位(以 B5 為例)與鳥隻數量

水位與水鳥種數

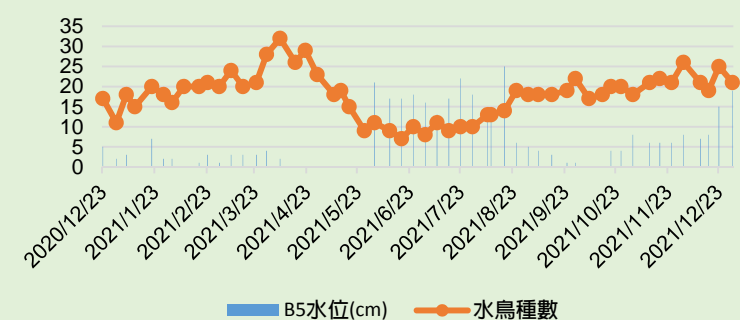


圖 10. 保留區水位(以 B5 為例)與水鳥種數



| 2021/4/22 曾記錄到 2,418 隻次的鳥類，為本調查期間數量之最，其中以鶺鴒類為大宗

| 8 月颱風過後排水與 9 月秋過境水鳥的到來

8 月中下旬颱風過後，保留區的水位極高，為吸引秋過境水鳥進場，經維運團隊溝通協調後，於 8/18-20 連續啟動新岑一號抽水機排水，隔週(8/25)水位已從 25 公分下降至 6 公分，並觀察到保育鳥類黑尾鶺鴒與同屬中大型的高蹺鶺鴒前來覓食，顯示排水後降低水位成效良好。

9 月由於天氣炎熱加上少雨，保留區的水位快速蒸發、下降，B5 水尺高度已低於 5 公分，與維運團隊協調後，9/29 開水門引水進入保留區補水，以營造淺水域環境。10/01 黃昏時，出現大量黑腹燕鶺鴒進來停棲，顯見補水的確具有成效。

| 11、12 月能觀察到度冬水鳥在保留區內出現

2021 年 11 月之後，冬候鳥逐漸出現在保留區內活動，鳥種組成以雁鴨科的赤頸鴨、琵嘴鴨為最多，休息和覓食行為都有，也觀察到大量的反嘴鶺鴒停棲。2021 年 11-12 月調查到的鳥類，數量上都維持在 1,000 隻左右，2021/12/02 則觀察到 2,000 隻，以反嘴鶺鴒、雁鴨科數量為最多。

生態保留區生態給水之概念

布袋鹽田濕地為台灣冬季最重要的水鳥棲息地，在這裡可以觀察到雁鴨科、鶺鴒類、鷗科、鷺科與黑面琵鷺等各種水鳥，而這些水鳥都需要各種不同水深的濕地來覓食或休息，若能在不同



| 引水進入保留區後，隨即吸引大量黑腹燕鶺鴒前來停棲



| 數量眾多的反嘴鶺鴒群聚在生態保留區內



| 地勢較高的人工島，可提供水鳥在水位較高時停棲，圖中鳥種為高蹺鴿與黑腹燕鷗



| 鸕鶿類鳥種多利用人工島水陸交界的邊緣

季節進行適當的水位調控以增加棲地的多樣性，就能增進生態保留區的棲地品質。

本電廠之生態保留區面積雖然不大，但 A 區西側長年都有深水的濕地，B 區又有一個地勢較高的人工島，可提供水鳥在水位較高時，不受流浪狗干擾的棲地；故 A 區東側與 B 區等較淺的濕地，就是我們可以進行水位調整的範圍。

2021 年 4-5 月間，艾貴公司在保留區 A、B 區間架設分流水門與溪墘大排主水門，讓兩個保留區都能獨立調整水位高低。水位操控以維持電廠設備的安全為首要，其次則為增加生態保留區內水位的多樣性。若水位過低或乾涸沒有水時，調整水門補水進入保留區內；水位過高時，啟動抽水機進行排水以降低水位，水鳥過境期間更能吸引鸕鶿類水鳥進場覓食；雨季或颱風來臨前，則可預排水位，或視實際情況進行特殊調整。這除了可減低揚塵避免影響光電板發電效率外，還能友善營造水鳥的棲地環境，兼顧生態與發電。

生態保留區生態給水之建議

高雄鳥會團隊提出幾項生態保留區水位調控建議：

1、因生態保留區僅佔布袋鹽田的一小部分，保留區內的水位調整即需考量布袋鹽田區整體的狀況來處理。

2、生態保留區乾涸沒有水時，則引水進入保留區內，除了可避免保留區過於乾涸製造揚塵而影響發電效率，還可透過引水和引入水鳥的食物資源，兼顧生態與發電。

3、補水時，建議於農曆初一或十五大潮前後漲潮時進行，大潮也可以攜帶較多的食物資源進入保留區。

4、以目前調查和紀錄來看，水位在 0 公分但乾燥的狀況下，僅有少部分水鳥會利用；水位在 0-10 公分但保持濕潤的淺水灘地，是吸引鸕鶿類水鳥前來的高度；若水位保持 10 公分以上的深水濕地，則能吸引雁鴨科、反嘴鴿甚至黑面琵鷺前來利用。



| 小型鸕鶿類水鳥在水位高度為 0 的泥灘地覓食

5、一般狀況下，四個季節的生態給水建議摘要如下表(表二)，保留區水位建議高度如圖 11。

表二、各個季節的降雨狀況、重點水鳥與給水建議摘要

季節	早期或汛期	重點水鳥	給水建議
春 過境 (3-5 月)	早期： 有低機率的 梅雨(5 月)	鸕鶿類、鷗 科過境，黑 面琵鷺準備 北返	營造鸕鶿類淺 水灘地或營造 黑面琵鷺深水 濕地
夏 水鳥繁殖 (5-7 月)	汛期： 梅雨、午後 雷陣雨或颶 風(8 月)	水鳥繁殖末 期：東方環 頸鴿與小燕 鷗	以防洪為優先 考量，視情況 拉高水位涵養 濕地
秋 過境 (8-11 月)	早期： 會有颶風 (9-10 月)	鸕鶿類、鷗 科過境，黑 面琵鷺抵達	颶風過後可拉 高水位營造鸕 鶿類淺水灘地
冬 度冬 (12-2 月)	早期： 幾乎不降雨	雁鴨科抵達 與黑面琵鷺 主力度冬	視布袋鹽田狀 況調整，補足 鹽田缺少的濕 地類型

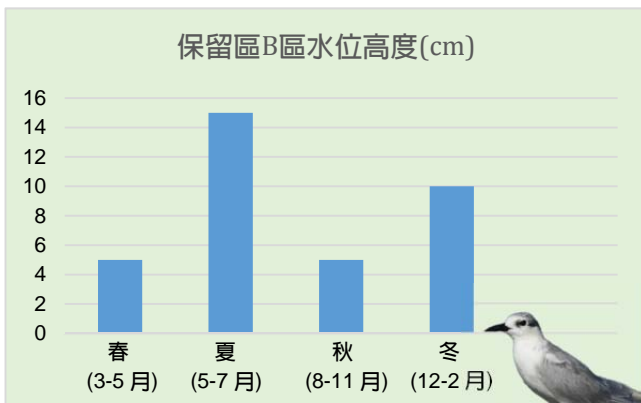


圖 11. 保留區水位高度建議圖

黑腹燕鷗



冬季時，雁鴨科與黑面琵鷺是生態保留區內的主要鳥種

生態保留區生態給水之說明

台灣的遷徙性水鳥依照時序，可分為春過境北返(3-5 月)、夏季部分水鳥繁殖(5-7 月)、秋過境南遷(8-11 月)、冬季度冬(12-2 月)。依照季節和候鳥種類來進行生態保留區棲地水位管理，將能有效營造出目標物種所需要的棲地環境。另外，保留區的水位管理除了配合季節外，也需參考布袋鹽田全區的水位狀況做適度調整。

春季 春過境時，有許多小型鸕鶿類會經過台灣西南沿岸，保留區水位必須營造在 5 公分左右，才適合短腳水鳥棲息。隨著時間和天氣蒸發讓水逐漸乾涸，生成含水灘地，等乾涸至一定程度再進行補水作業。若水位降至 0 公分，出現鹽田周圍的乾涸情況，為了避免揚塵影響發電，會視電廠維運團隊要求進行補水作業，但補水以不超過 5 公分為限。春過境北返的小型鸕鶿類鳥種豐富、數量龐大，也多為東亞澳遷徙線上受關注物種，若保留區能成為牠們遷徙時，休息、覓食、補充體力的中繼站，將會是有效的保育措施。

夏季 此時為非候鳥季節，鳥類數量較少，多觀察到鷺科、高蹺鴿、東方環頸鴿等，也有保育鳥類小燕鷗前來。部分水鳥選擇在保留區內繁殖，如東方環頸鴿、紅冠水雞等，此時應該降低對陸域區繁殖鳥類的干擾，以提高鳥類繁殖成功率。由於八區土質偏硬，黑土爛泥不足，建議可提高保留區內水位至 10-20 公分，以增加土質軟爛，涵養底土營養爛泥及底棲生物。若有棲地改善工程，也可選擇在這時進行，因為候鳥數量較少，影響鳥種數量也較少。此外，保留區水位若超過 20 公分時，電廠會啟動抽水機制，以維持安全水位基準。

秋季 秋過境時，同樣會有許多小型鸕鶿類經過台灣西南沿岸，保留區水位仍與春季一樣，需營造在 5 公分左右。

冬季 9 月底時已有部分冬候鳥抵達布袋鹽田濕地，例如雁鴨科、鷗科、鸕鶿類、黑面琵鷺等鳥種。雁鴨科和黑面琵鷺一抵達時，多集中於

七區鹽田中心區，等到周圍鹽田環境適合和數量夠多，才會慢慢往其他區鹽田移動。在冬季的水位管理上，建議可維持 10 公分左右，較適合雁鴨科、黑面琵鷺等鳥種，並適當引入水源及大排內的魚類資源，將能吸引黑面琵鷺前來覓食，浮鴨類也會需要這樣的水位來休息和覓食。遭遇寒流來襲時，有可能導致魚類大量死亡，需要電廠和鳥會即時監控、合作打撈魚屍，避免黑面琵鷺等鳥種誤食死魚中毒傷亡；若發現黑面琵鷺等鳥種傷亡時，一定要即時通知鳥會人員，增加傷鳥救援時的存活機率。

| 結語

布袋鹽田範圍遼闊，包含舊五區、六、七、八、九、十區，就觀察紀錄來看，八區的鳥況和面積雖然都不如其他區鹽田，但還是有其重要地位；九區已長期乾涸龜裂、十區在周圍魚塭操作水門時水位會太高，而八區做為可獨立操控水位的濕地，將能在適當的時間提供棲地給鸕鶿類水鳥覓食、休息；例如冬季和春、秋過境期，鸕鶿類水鳥需要約 5-10 公分的水位，甚至是 0 公分的泥灘地環境，但雁鴨科和鷺科就少有水位太高無法適應的問題，所以在一些季節面臨到布袋鹽田乾涸時，八區可以適時做為水鳥的庇護所。

鳥類是否能適應光電開發後的環境呢？目前還在持續觀察中！我們曾觀察到光電廠的太陽能板上、模組下方的確有鳥類會來利用；如紅鳩就相當適應這樣的高架模組，並在模組下方的凹陷處築巢繁殖；也在模組底下的乾涸地發現東方環頸鴿築巢繁殖、八區面板上方有蒼鷺等鷺科鳥種停棲、新塭滯洪池水面型光電板有大群鷺鷥群聚…。

我們推測鳥類使用太陽能面板可能有幾個原因～面板下可遮蔭、避雨，是鳥類會利用的築巢環境。冬季時，太陽能板在太陽照射下比其他地方暖活，可能會吸引鳥類來取暖。鷺鷥停棲則是因水面型光電板就像是一座浮島，間接提供了一個可停棲的場所。

台灣西部濱海的鹽田濕地大多是野鳥棲息的熱點，也同時是生態敏感區，所以在這樣的地方蓋光電廠勢必會和野生動物產生衝突；而太陽能面板遭到大量的鳥糞攻擊，增加清洗人力成本和水資源的浪費，也是業者必須要面臨的課題。我們都希望人類和自然環境能夠和平共存，八區鹽田已開發成光電廠，但保留的 30% 生態保留區，必須透過積極的棲地管理和水位調整，來營造出更適合水鳥棲息的環境；只有提升濕地的棲地品質，才有機會讓鳥況慢慢恢復到更好的狀態。

從八區鹽田開發光電廠的案例，我們呼籲任何開發計畫，都要謹守在科學的證據下，優先【迴避】生態敏感區的原則！盡可能【縮減】開發面積以降低衝擊；遇有生態議題時，則透過【替代方案】或【補償】原則，進行棲地營造、復育工作，降低衝擊；減輕生態衝擊或棲地營造需要【專業分工與合作】，邀請生態專業協助，才有機會共存共好！並了解【棲地與大系統的關係】，濕地之間彼此是串聯相關的，小棲地的營造管理與濕地大系統息息相關，無法獨善其身！透過全面系統性的了解，才能評估小棲地的角色與可能扮演功能，發揮最大的效益！

| 參考資料

黃書彥、林瑞興、Huang, Shu-yen、Lin, Ruey-shing
〈光電遇見生態--布袋鹽田發展太陽光電歷程〉，
《自然保育季刊》，2020 年，頁 18-27。



| 曾觀察到太陽能板上、模組下方的確有鳥類來利用。洪貫捷 攝

附錄一、電廠濕地保留區鳥類調查名錄(從 2020/12/23 開始調查)

		科名	中文名	A 區	B 區
水鳥	1	雁鴨科	琵嘴鴨	*	*
	2	雁鴨科	赤頸鴨	*	*
	3	雁鴨科	尖尾鴨	*	*
	4	雁鴨科	小水鴨	*	*
	5	雁鴨科	鳳頭潛鴨		*
	6	鷺鶯科	小鷺鶯	*	
	7	秧雞科	紅冠水雞	*	*
	8	秧雞科	灰胸秧雞	*	
	9	翠鳥科	翠鳥	*	*
	10	長腳鵠科	高蹺鵠	*	*
	11	長腳鵠科	反嘴鵠	*	*
	12	鵠科	太平洋金斑鵠	*	*
	13	鵠科	東方環頸鵠	*	*
	14	鵠科	環頸鵠		*
	15	鵠科	蒙古鵠	*	*
	16	鵠科	灰斑鵠		*
	17	鵠科	小環頸鵠	*	*
	18	鵠科	長趾濱鵠	*	*
	19	鵠科	紅胸濱鵠	*	*
	20	鵠科	黑腹濱鵠	*	*
	21	鵠科	尖尾濱鵠	*	*
	22	鵠科	彎嘴濱鵠	*	*
	23	鵠科	寬嘴鵠	*	*
	24	鵠科	磯鵠	*	*
	25	鵠科	鶴鵠	*	*
	26	鵠科	青足鵠	*	*
	27	鵠科	小青足鵠	*	*
	28	鵠科	鷹斑鵠	*	*
	29	鵠科	赤足鵠	*	*
	30	鵠科	黑尾鵠	*	*
	31	鵠科	流蘇鵠	*	*
	32	鵠科	長嘴半蹼鵠	*	
	33	鵠科	中杓鵠		*
	34	鵠科	黃足鵠		*
	35	鵠科	鸕鵚	*	
	36	鵠科	翻石鵠	*	*
	37	鵠科	大濱鵠	*	
	38	鵠科	紅腹濱鵠	*	
	39	鵠科	紅領瓣足鵠	*	*
	40	鵠科	丹氏濱鵠		*
	41	鵠科	田鵠		*
	42	鷗科	紅嘴鷗	*	*
	43	鷗科	黑腹燕鷗	*	*
	44	鷗科	白翅黑燕鷗	*	*
	45	鷗科	裏海燕鷗	*	*

		科名	中文名	A 區	B 區
水鳥	46	鷗科	鷗嘴燕鷗	*	*
	47	鷗科	小燕鷗	*	*
	48	鷗鷺科	鷗鷺	*	*
	49	鷺科	黃小鷺	*	*
	50	鷺科	栗小鷺	*	*
	51	鷺科	蒼鷺	*	*
	52	鷺科	大白鷺	*	*
	53	鷺科	中白鷺	*	*
	54	鷺科	小白鷺	*	*
	55	鷺科	黃頭鷺	*	*
	56	鷺科	夜鷺	*	*
	57	鸚科	黑面琵鷺	*	*
	58	鸚科	白琵鷺	*	*
	59	鸚科	埃及聖鸚	*	*
	陸鳥	60	鳩鵲科	紅鳩	*
61		鳩鵲科	珠頸斑鳩	*	*
62		卷尾科	大卷尾	*	*
63		鴉科	喜鵲	*	*
64		鷓鴣科	灰頭鷓鴣	*	*
65		扇尾鷓鴣科	褐頭鷓鴣	*	*
66		扇尾鷓鴣科	棕扇尾鷓鴣	*	*
67		鶇科	白頭鶇	*	*
68		鶇科	鶇鶇	*	
69		鶇科	黃尾鶇	*	
70		八哥科	灰頭棕鳥	*	*
71		八哥科	家八哥	*	*
72		八哥科	白尾八哥	*	*
73		燕科	洋燕	*	*
74		燕科	赤腰燕	*	*
75		燕科	棕沙燕	*	*
76		燕科	家燕	*	*
77		雨燕科	小雨燕	*	*
78		樹鷺科	遠東樹鷺	*	
79		麻雀科	麻雀	*	*
80		鵲科	白鵲	*	*
81		鵲科	東方黃鵲	*	*
82		鵲科	赤喉鵲	*	*
83		鵟科	魚鷹	*	*
84		鷹科	黑翅鷹	*	*
85		隼科	遊隼	*	
86		伯勞科	紅尾伯勞	*	
87		伯勞科	棕背伯勞	*	
88		梅花雀科	斑文鳥	*	*
89		繡眼科	斯氏繡眼	*	*
90		百靈科	小雲雀	*	