海洋委員會海洋保育署
Ocean Conservation Administration

海洋漫波

季刊

December 2021 / Ocean Conservation Quarterly

10

臺灣西部海岸海洋保護區

許白海豚一個未來—

臺灣白海豚保育計畫

濕地生態觀察—

漫遊鷸鼓趣，賞鳥輕鬆行

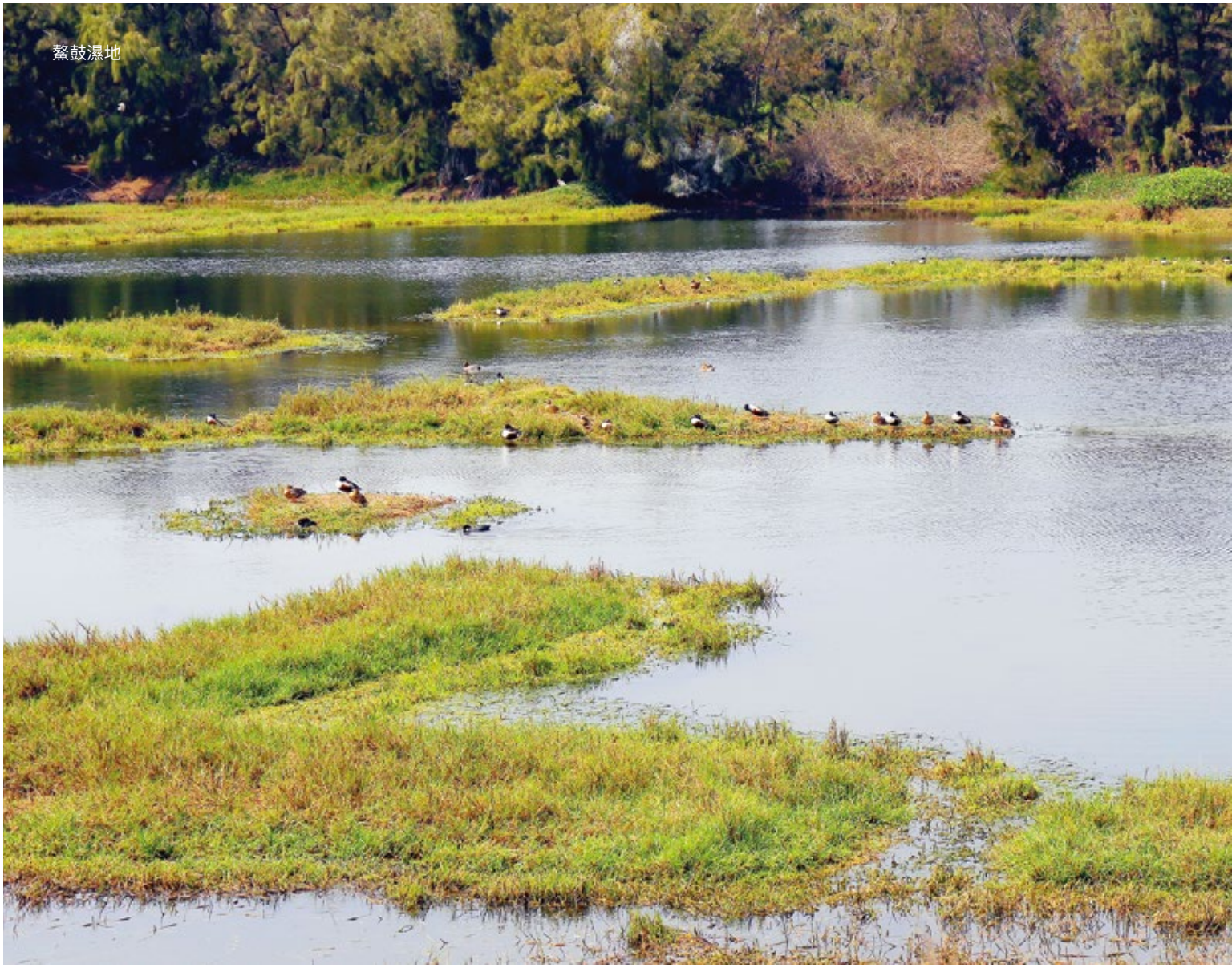
臺灣首座友善釣魚示範區—

釣遊臺中港北堤

ISSN 2706-6509

9 772706 650001

定價：新臺幣 100 元



鰲鼓濕地

目錄 | Contents

海洋保護區 | Marine Protected Areas

04
許白海豚一個未來－
臺灣白海豚保育計畫
海洋保育署海洋生物保育組科員 賴韻如

08
美食文化與保育－
談美食奧螺蛤蝦保育現況
專訪／彰化區漁會秘書 洪一平

友善釣魚 | Friendly Angling

12
臺灣首座友善釣魚示範區－
釣遊臺中港北堤
專訪／社團法人臺中市台灣釣魚人大聯盟協會
總幹事 楊蔚坡、理事長 詹宗欽

16
基隆北海岸休閒船釣知多少？
從討海的捕魚走入休閒遊憩的海釣
專訪／玉龍捌號船長 金嘉偉
北洋號船長 林重君
微風 11 號船長 吳昆達
編輯採訪／海釣推廣專案辦公室

親子樂園 | Kid's Paradise

20
走玩寶島漁港－
梧棲漁港風情
編輯部

24
科學知識寶庫－
國立自然科學博物館
編輯部

28
濕地生態觀察－
漫遊鰲鼓趣，賞鳥輕鬆行
東石自然生態展示館駐館經理 青佳芩

封面 ／ 110 年 9 月 30 日於苗栗後龍溪目擊白海豚個體（編號：OCA007） 攝影／張智偉

來去西濱吹吹風

每次從南北返家，如果能避開壅塞的國道，一定是在西濱的路上。行駛在視野遼闊的西濱欣賞海峽夕陽，一直是我的小確幸。

走在西濱節奏可以放慢，緊繃的情緒多了放鬆的機會。沿途紅綠燈走走停停，剛好能仔細觀察漁村小鎮風土民情。有時困擾於繁忙車流，也許再越過一個小丘，映入眼簾即是鐵道與鄉野小徑交織的里海風情畫。最重要的，走在西濱也多了與海洋親近的機會。

這條綿延西岸、臺灣最長的公路，從南到北沿途漁港密集、漁鄉風情濃厚。當東北季風忙著搬移沙洲，正是來漁港體驗海鮮美味的好時節，看擠爆市場的饕客們使出畢生絕學，挑選著屬於自己的美味。即將到來的初春時序，灘地覓食的候鳥將爲海岸點上色彩，不妨假日帶著家人到海邊散心，還能培養孩子的核心素養。或許，孩子的目光可能被發電廠煙囪上的彩繪所吸引而忽略了眞實美景，但他們總是不忘脫了鞋，奔跑在沙灘浪花邊。

海洋保育站 ｜ Ocean Conservation Station

32
海洋保育巡查員－
與蚵共伴的最美夕陽
雲嘉（第五）海洋保育站

海廢再利用 ｜ Recycling of Marine Litter

35
不「蚵」能的任務－
嘉義縣廢棄蚵繩回收再利用
專訪／嘉義縣環保局局長 張根穆

38
不再是海廢－
蚵殼也能形成新經濟價值美學
工業技術研究院智慧微系統科技中心 黃妃平

發 行 人　黃向文
編輯委員　宋欣眞、吳龍靜、林天賞、羅進明、李筱霞、蔡靜如、楊婉怡
發 行 所　海洋委員會海洋保育署
地　　址　80661 高雄市前鎮區成功二路 25 號 7 樓
電　　話　(07) 3382057
傳　　眞　(07) 3381595
網　　址　https://www.oca.gov.tw
https://www.facebook.com/ocaoactaiwan
創刊日期　2019 年 9 月
出版日期　2021 年 12 月
企劃製作　青田淥品牌設計工作室
電　　話　(04) 23103236
定　　價　新臺幣 100 元

版權所有，圖文未經同意不得轉載

ISSN 2706-6509
GPN 4810801633

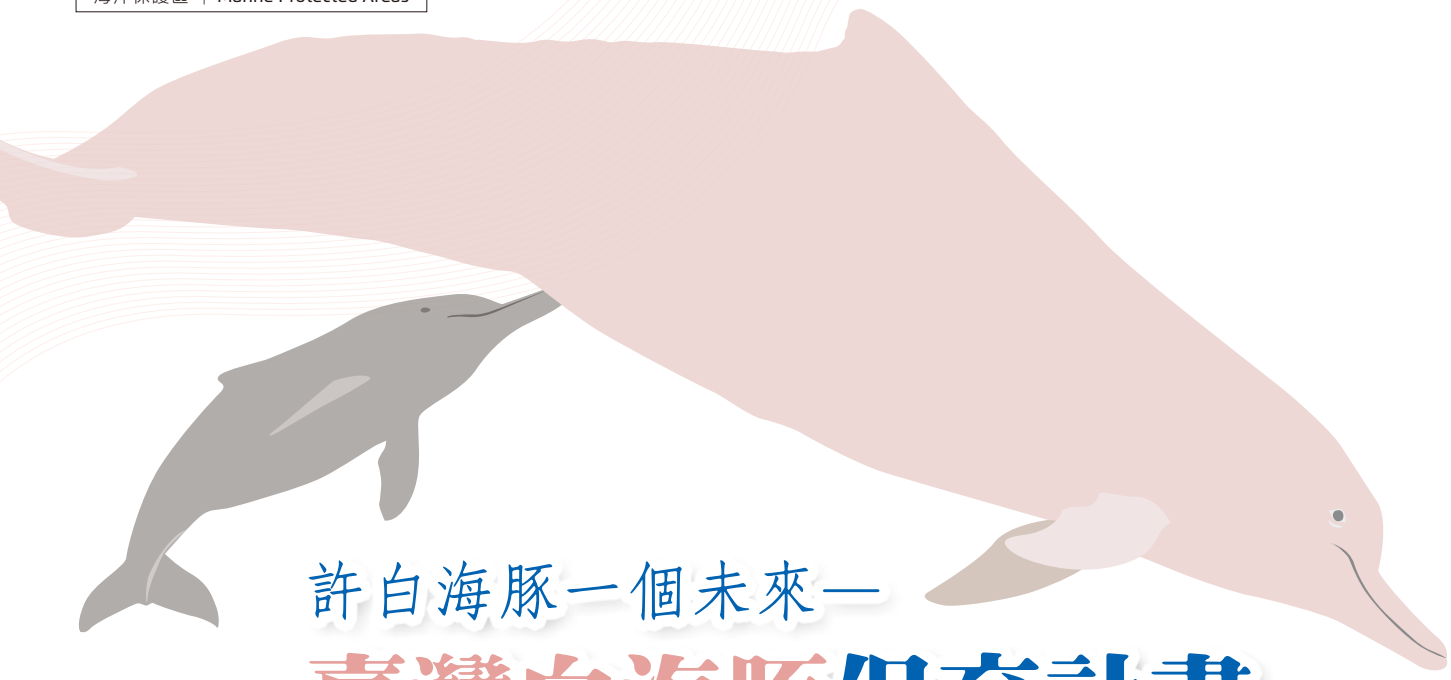
海洋委員會海洋保育署
官方網站

臺灣西部海岸

海洋保護區

彰化伸港沿海蠔蛤蝦棲地　攝影／姚聖明

西部濱海的快意生活
風車轉轉轉——



許白海豚一個未來—
臺灣白海豚保育計畫

圖文／海洋保育署海洋生物保育組科員 賴韻如

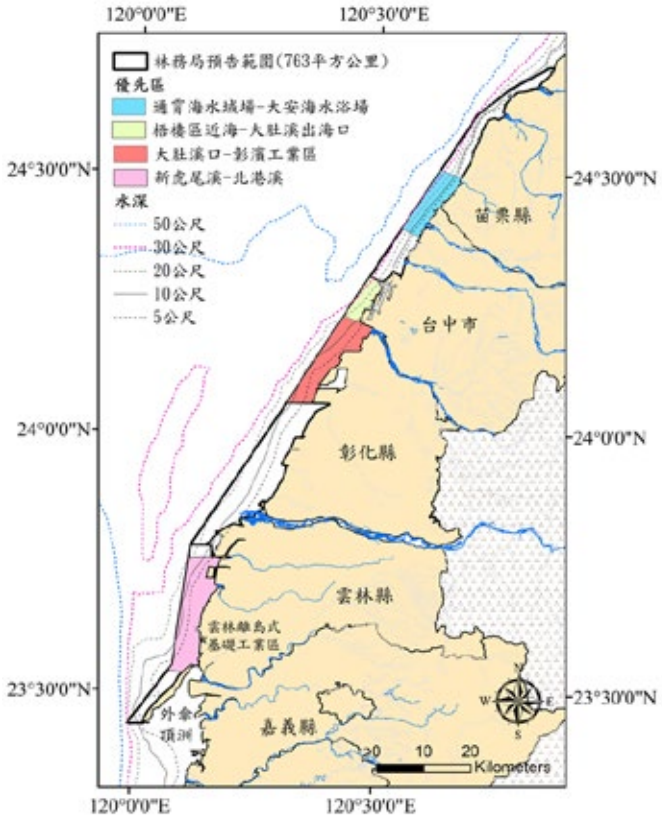
臺灣四面環海，島嶼衆多，臺灣本島海岸線約1,240多公里，因地理位置優越，海域棲地多樣性高，也孕育出豐富的海洋生物，根據本署統整臺灣歷年來鯨豚調查及目擊資料，瞭解臺灣周遭海域約有32種鯨豚出沒，且出沒的鯨豚不乏已列爲CITES附錄1的物種，包括抹香鯨、露脊鼠海豚及中華白海豚等。

印太洋駝海豚（*Sousa chinensis*）爲鯨目、齒鯨亞目、海豚科、駝海豚屬的一種，俗稱中華白海豚，其特徵爲背鰭基部有隆起現象，常用以作爲辨識個體依據(圖1)。主要分布於印度洋及西太平洋的亞熱帶與熱帶地區，一般喜歡棲息於近岸水深小於25公尺以內及河口環境，不僅爲海洋生態系食物鏈中的高級消費者，也是臺灣西部沿海重要的生態指標。

爲保育臺灣西部沿海白海豚族群，海洋委員會訂定發布「中華白海豚野生動物重要棲息環境之類別及範圍」，自109年9月1日生效，劃設類別爲海洋生態系與河口生態系之複合型生態系，面積763平方公里，範圍橫跨苗栗、臺中、彰化、雲林等縣(市)(圖2)。

▲ 圖1、110年9月30日於苗栗後龍溪目擊白海豚個體（編號：OCA007） 攝影／張智偉

▲ 圖 2 、中華白海豚野生動物重要棲息環境之類別及範圍



▲ 圖 3 、白海豚優先復育區之位置

臺灣白海豚保育計畫

與人類的衝突

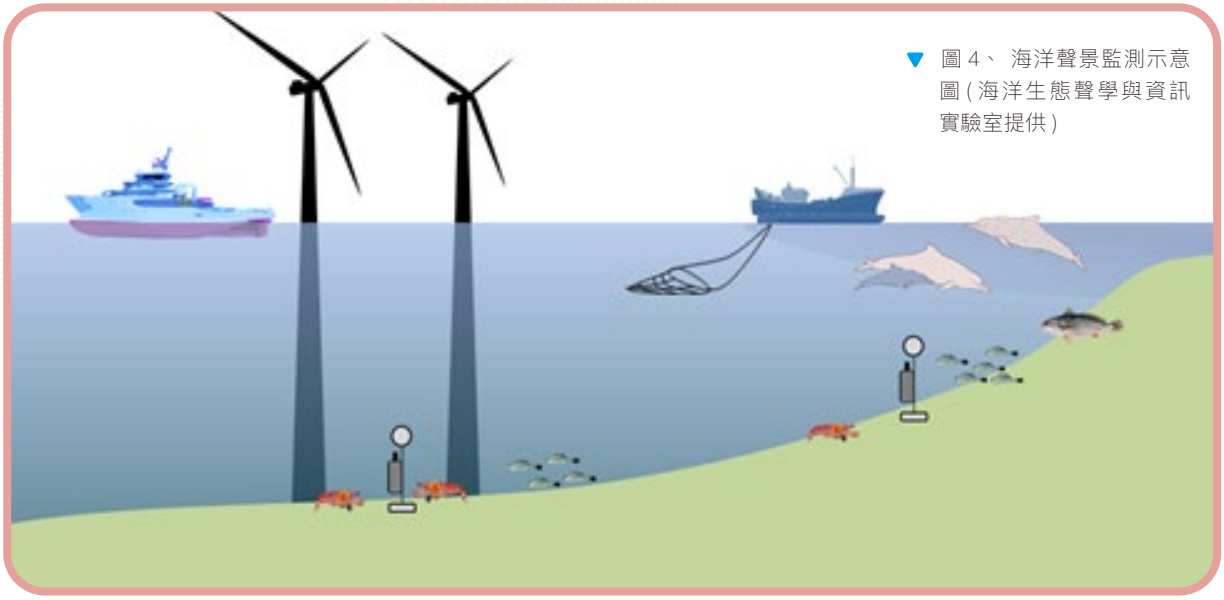
臺灣西部沿海的白海豚族群分布範圍與西部航運、填海造陸、興建海堤、工業工程、離岸風電等經濟、工業之重點發展及沿近海漁業活動區域重疊，所受到的人為衝擊相當大，而對此類數量極低的小族群，不可預期性的擾動更進一步提高其滅絕的風險。本署彙整相關文獻資料，歸納影響白海豚族群其生存威脅因子為 6 大類：棲地劣化、海洋污染、食源減少、漁業混獲、海上活動及水下噪音等。

優先復育區

為進一步釐清白海豚分布情形，同時考量當前海洋資源利用的情況，本署彙整白海豚棲地重要性指標，進而劃設 4 個優先復育區，由北而南有大安溪口(通霄海水浴場 - 大安海水浴場）、臺中港(梧棲區近海 - 大肚溪出海口）、彰濱工業區近海(大肚溪口 - 彰濱工業區）及雲林離島式基礎工業區預定地(新虎尾溪 - 北港溪）等四區(圖 3）。

白海豚優先復育行動方案

白海豚優先復育行動保育方案(表 1）的長期目標，係為瞭解及分析臺灣西海岸白海豚之空間分布、棲地熱點及族群數量，並確保其能存續於自然環境之中，將集結各機關專業及能量，共同監督與持續監測。



▼ 圖 4、 海洋聲景監測示意圖 (海洋生態聲學與資訊實驗室提供)

110 年度各項行動進展

❶ 監測研究－白海豚調查及監測

本署委託專業團隊在臺灣西部海域(新北淡水漁人碼頭至臺南安平漁港間)進行調查，航行範圍爲水深 10 公尺左右海域，110 年度完成 8 次白海豚穿越線調查，共觀測到 19 群白海豚，以目擊海豚群次數除以航線上搜尋海豚的里程數，可計算出白海豚目擊率爲每 10 公里 0.08 群，每 10 小時 1.27 群；又從目前數據來看，目擊率較高的範圍爲臺中港以南至將軍漁港以北間海域。

此外，因水下聲學監測方法能較不受環境因素影響，且可以不分日夜進行連續監測，今年本署委託專業團隊首次利用 SoundTrap 300HF 海洋錄音機(取樣頻率爲 192 kHz)以底碇方式固定於海床上進行 24 小時連續錄音，記錄白海豚超音波的回聲定位搭聲(click)及頻率在人耳聽力範圍內的哨叫聲(whistle)(圖 4)。

本署於白海豚活動熱區中挑選「苗栗中港溪口」及「雲林新虎尾溪口」兩處調查樣區，設置 5 個不同緯度及水深的測站。初步調查結果，發現白海豚回聲定位聲音主要集中發生在日落至隔日早上；雲林新虎尾溪口海域偵測到大量搭聲，苗栗中港溪口則相對較少，其中又以水深 20 公尺的測站最少。

❷ 棲地維護－養護白海豚棲地及增裕漁業資源

食源減少是影響白海豚生存的威脅因子之一，本署與行政院農委會水產試驗所共同合作，藉由行政院農委會水產試驗所所生產適合用於增殖放流之黑鯛魚苗 40 萬尾，於 110 年度 6 月份利用水試二號試驗船及民間活魚運搬船，進行海上魚苗放流(圖 5)。

110 年 6 月 30 日本署亦邀集海巡署及漁業署召開「強化中華白海豚重要棲地內保育業務」線上視訊會議，三方達成共識，共同辦理白海豚重要棲地內保育作業，強化沿近海違法漁業取締工作，以及落實流刺網管理措施。

▲ 圖 5、 架設帆布滑道，配合流水將魚苗放流入海中。

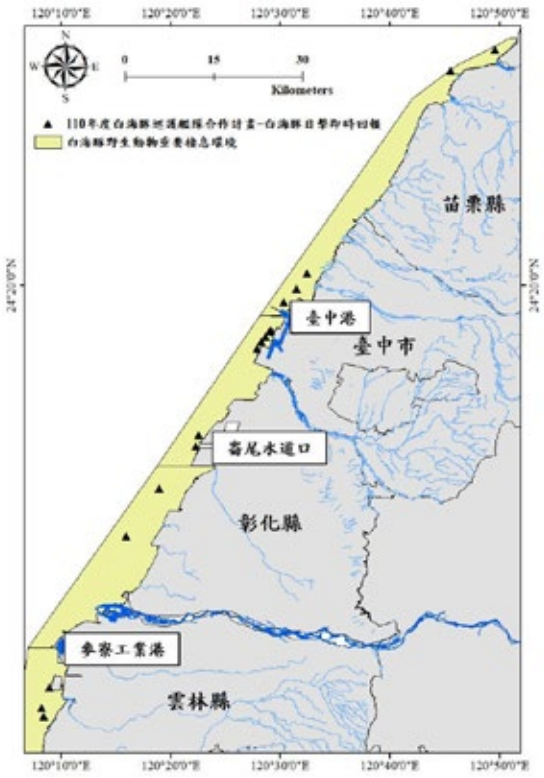
❸ 人爲衝擊管制－推展鯨豚觀察員制度

爲避免鯨豚在海域開發案施工期間，受到打樁等水下噪音的衝擊傷害，本署推動鯨豚觀察員制度，透過鯨豚觀察員監看作業，確保未有鯨豚闖入施工警戒區，並於 110 年 6 月 4 日修正發布「臺灣鯨豚觀察員制度作業手冊」第 3 版。截至 110 年 9 月，已有 5 家培訓單位曾分別取得授課或補訓課程核准，總計已有 321 名鯨豚觀察員完成訓練(含本署自訓 50 名)。

另本署已針對台電、允能、海能、大彰化東南、大彰化西南、彰化彰芳及彰化西島等 7 件離岸風電開發案，共同執行 11 場鯨豚觀察員規範及環評監督現地查核。

❹ 保育教育宣導與在地參與－ 110 年白海豚巡護艦隊

今年 6 月本署首度與涉及白海豚重棲之 6 區漁會合作成立 110 年白海豚巡護艦隊，成立至少 12 艘白海豚巡護船，並推動白海豚目擊回報獎勵，建立記錄白海豚即時回報 line 群組，110 年漁民即時回報白海豚計 20 筆(圖 6)。



▲ 圖 6、 110 年白海豚巡護艦隊漁民即時回報白海豚點位

未來展望

本署將持續投入經費與努力，積極推動白海豚保育行動，使白海豚族群穩定、增加並減少威脅，降低白海豚族群滅絕之可能性。本署亦將與國立臺灣大學及行政院農委會水產試驗所共同合作，成立白海豚保育專案辦公室，建構白海豚族群及其環境監測資訊公開平臺，有助於民衆更加瞭解白海豚的現況、族群趨勢與滅絕風險，並接受外界之檢視與監督。**OCA**

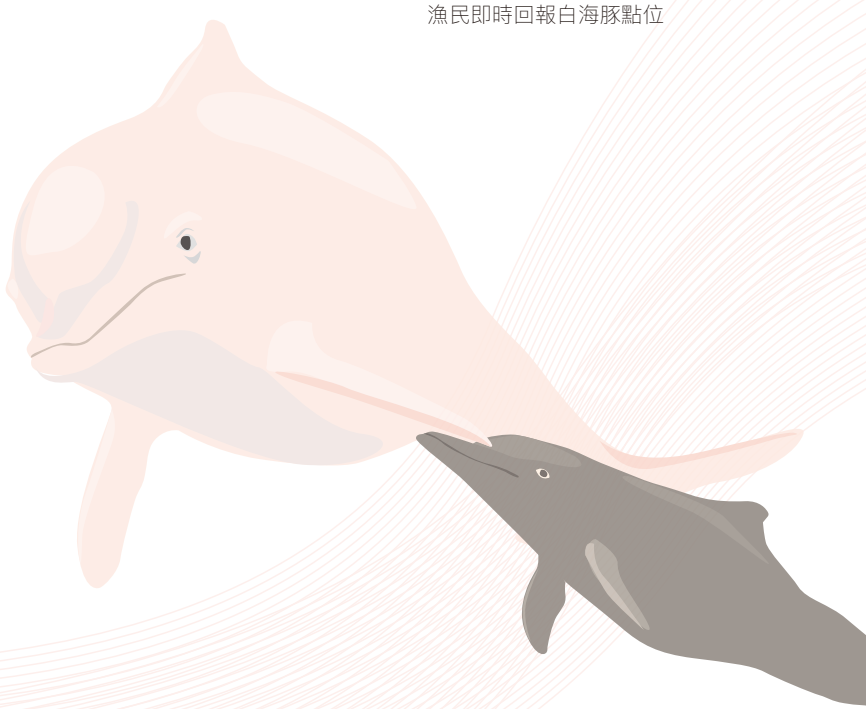
表 1－白海豚優先復育行動方案

監測研究
1. 成立白海豚保育專家小組
2. 擱淺個體資料及樣本與標本之蒐集管理
3. 白海豚相關生態、生物及族群動態之研究
4. 擴大參與資訊共享

棲地維護
1. 養護白海豚棲地範圍魚類資源
2. 減少環境污染

人爲衝擊管制
1. 劃設白海豚優先復育區
2. 減緩工程及開發行爲之衝擊與影響
3. 減少漁撈作業之威脅

保育教育宣導及在地參與
1. 提升我國整體海洋保育意識
2. 促進社區參與及保育意識



美食文化與保育 |

談美食奧螻蛄蝦保育現況

▲ 美食奧螻蛄蝦 *Austinogebia edulis*

專訪／彰化區漁會
秘書 洪一平

文／編輯部
圖／彰化區漁會

「彰化縣保育美食奧螻蛄蝦的背景爲何？」

臺灣西部海岸從新竹到彰化，皆有螻蛄蝦的蹤跡，以彰化沿海的數量族群最多，其次爲雲林濁水溪沿海。臺灣原本有三種螻蛄蝦種類，分別爲伍氏奧螻蛄蝦 *wuhsienweni*、鳴門奧螻蛄蝦 *Austinogebia narutensis*、美食奧螻蛄蝦 *Austinogebia edulis*。

關於「蝦猴」，據說是長相與生長在陸地挖掘洞穴的螻蛄、臺語俗稱的「土猴」類似，因此早期的漁民將這種不知名的泥蝦稱爲「蝦猴」。

早期彰濱工業區尚未開發以前，彰化沿海漁民只知道有種泥蝦棲息在這片泥灘地裡，由於認識有限，沒有對此物種做分類，民間俗稱牠爲「鹿港蝦猴」。民國 79 年彰濱工業區進行開發，彰化漁會要求開發者做生態補償，遂而對開發海域進行生態資源調查，並把鹿港蝦猴做爲生態指標物種。經由陳建仁教授團隊研究之後發現鹿港蝦猴爲尚未發表的新品種，民國 80 年於法國巴黎發表了此種可食用的新物種—「美食螻蛄蝦」，民國 81 年更名爲「美食奧螻蛄蝦」。

「美食奧螻蛄蝦棲地特性與生態習性爲何呢？」

美食奧螻蛄蝦分類爲十足目螻姑蝦科奧螻蛄蝦屬，棲息於特定沙泥混合比的區域，其習性幾乎都在挖掘的巢穴裡活動，巢穴深度可達一公尺深。巢穴剖面爲有兩個洞口的 Y 字型或 U 字型結構，結構裡也有讓頭尾轉向的迴轉空間，兩端洞口的功能主要是讓帶有養分的新鮮海水流進來、同時把巢穴裡的代謝物從另一出口排出，螻蛄蝦本身也能透過腹部的剛毛運動來積極的控制此機制。另外也發現獨立結構之間偶爾出現互通的管道，判斷可能爲繁殖時期所挖掘，其習性非常特殊。

▼ 美食奧螻蛄蝦 *Austinogebia edulis* 抱卵母蝦

▲ 挖掘是傳統的捕捉螻蛄蝦型態

「常聽人稱爲鹿港蝦猴，此物種與在地文化的連結爲何？」

自古以來，「食」乃構成文化重要的一環。從清朝至今，鹿港人食用蝦猴已有百年以上的歷史，是地方重要的文化之一。以前的人靠海只能吃海，漁民在海邊以簡單的網具「討雜海」，以捕小魚蝦、挖掘貝類維生，在泥地挖掘貝類時，挖到深處不經意地發現了螻蛄蝦，在那個年代螻蛄蝦這種帶殼的漁獲是沒有市場的，魚販都把牠擺在肉魚下方，由於賣相不好，最後乾脆都留著自己吃。早期爲了保存漁獲，普遍使用鹽滷的方式來保存，無心插柳的把螻蛄蝦的海味成功的保留，在經過油煎、炸過後更帶出甘甜滋味，尤其以春節前後，繁殖期抱卵的蝦猴更被稱爲人間美味，鹿港諺語所說的「一隻蝦猴配三碗粥」不是沒有道理。到了民國 50-60 年代，這種美味逐漸改變了市場以販賣雜魚爲主的型態，剛脫殼、抱卵的蝦猴滋味更媲美烏魚卵，獲得地方仕紳們的青睞，成爲鹿港美食文化的代表。

「彰化沿海美食奧螻蛄蝦族群逐漸消失的原因爲何？」

談起美食奧螻蛄蝦族群銳減的原因，可以說既多且廣。第一個原因，是在 70 年代鹿港發展觀光以後，蝦猴成爲鹿港每家餐廳必備的佳餚，以傳統挖掘方式來說，每個漁民一天最多只能生產 3-5 台斤，根本無法滿足市場的需求，此時民間出現了水灌法來補捉蝦猴，將產能提升至每人一天可到達 26-60 台斤，多了十倍之譜。儘管彰化沿海的蝦猴族群量大，長期用灌水的方式捕捉，漸漸的捕捉到的數量越來越少、體型越來越小，等到發現時早已過漁。

第二個原因影響層面較廣，不外乎是彰濱工業區的開發。螻蛄蝦棲地因工業區的開發，棲地被嚴重切割破壞，形成了棲地破碎化、族群無法連接的效應。第三個原因是影響最大、最深遠的，即河川污染加上自然海岸消失造成的地形改變。在民國 107 至 110 年間，螻蛄蝦族群在保育區內日益減少，於民國 94 至 95 年間從保育區的衛星圖也發現，海岸水流變化很大，在彰濱工業區、火力發電廠的堤防效應影響之下，使得烏溪排出的懸浮物、泥沙皆淤積在彰濱工業區的伸港保育區內，形成棲地底質成分的改變，變得不適合螻蛄蝦生存，自然族群也就消失。

> **伸港、王功成立螻蛄蝦保育區至今的成效爲何？**

當初水灌法採捕是從伸港開始，後來整個彰化沿海大家都在使用，創造此採捕法的漁民也沒想到這樣的採補方式，讓螻蛄蝦面臨消失的窘境。民國 92 年，透過當時的漁業署王茂城科長(現任海委會海洋資源處處長)的補助，在民國 95 年公告 36 公頃的第一個伸港螻蛄蝦資源保育區。時至民國 100 年計畫擴大保育範圍，經由地方各界的協助後，民國 101 年公告 20 公頃的第二個伸港螻蛄蝦資源保育區、40.56 公頃的王功螻蛄蝦資源保育區。

民國 89 年螻蛄蝦密度每平方公尺平均約有 175 隻。經歷了在工業區的開發、環境棲地的改變以及美食風氣的盛行等因素之後，目前除了伸港螻蛄蝦保育區有大環境改變等不可逆的因素之外，在民國 107 年，保育區內的螻蛄蝦量是保育區外的五倍。到了 109 年更發現保育區內的螻蛄蝦量較多之外，體型有明顯較大。捕撈壓力監測方面，透過較小網目的撈網採捕，穿過網目的底棲幼生螻蛄蝦是可繼續存活的。同時也發現保育區螻蛄蝦幼體的數量明顯較多，且差異大，是否與捕撈壓力有關，仍有待進一步的研究。王功保育區的數量是最多的，伸港保育區的數量則是受環境因素影響，有減少的趨勢，尤其以第一伸港螻蛄蝦保育區最明顯。無論如何，以整體平均值來說，螻蛄蝦資源是有下降的趨勢。未來勢必採更積極的方式對保育區進行改變，例如改善底質等技術層面來進行，這些都要透過資源的調查與評估。**OCA**

▼ 螻蛄蝦保護管理漁業體驗

▼ 臺灣螻蛄蝦資源保育生態研習訓練

釣遊 臺灣首座友善釣魚示範區
臺中港北堤

專訪／社團法人臺中市台灣釣魚人大聯盟協會
總幹事 楊蔚坡 、理事長 詹宗欽

文／編輯部
圖／社團法人臺中市台灣釣魚人大聯盟協會

「臺中港北堤成爲友善釣魚示範區的背景爲何？」

詹理事長：

臺中港北堤能開放釣魚，最開始由立法院副院長蔡其昌的爭取，至今已過了很多年了，民國 102 年爭取到北防波堤安全圍欄區域，也就是進港前疊標以東的「親子釣魚區」，這段長度約 1,385 公尺，乃至後來楊總幹事爭取增加 150 公尺區域。開放之後由許多協會來輪流管理，因沒有規範，所以弊病也多，還曾經頻繁的開開關關。民國 107 年，釣友權益受損事件頻繁，經我向蔡其昌副院長陳情後，配合行政院公共事務平台，由副院長帶領一百多名釣客到行政院陳情，經時任陳其邁副院長受理，當場指示海保署爲釣魚負責機關，且指示漁業署六個月內至少增加五十個釣點供釣客使用。陳副院長並指定臺中港北堤爲國內第一個釣魚示範區，待試辦成功後，推行到全國各釣魚區。之後，由海保署協助社團法人臺中市台灣釣魚人大聯盟協會共同打造一個成功、完善的釣魚示範中心。

社團法人臺中市台灣釣魚人大聯盟協會理事長 詹宗欽

臺中北堤友善釣魚示範區能有目前的景況實屬不易，協會當初借鏡日本的管理經驗，集思廣益擬訂出最適合臺灣的管理機制，建立國內第一個友善釣魚示範區。成立以來，各界都相當支持，期盼喜愛釣魚的朋友大家能一起珍惜這個成果，創造臺灣優質的釣魚文化，把生態環境、釣魚人的素養以及連帶產業都能一起向上提升，這是協會的核心目標。至於臺灣新的釣魚法規目前尚未完成，而相關條例也都還在建立整合當中，我們也期待未來釣友來臺中港北堤示範區釣魚將體驗更優質的環境及秩序。

▶ 臺中港北堤友善釣魚示範區的極限區釣場

「臺中港北堤友善釣魚示範區的管理規劃重點爲何？」

楊總幹事：

釣魚活動受廣大民衆喜愛，是因人們喜歡親近海洋、能學習到釣魚、海洋的相關知識，並且能暫時拋開忙碌的生活，享受悠閒時光，是很好的戶外活動。

社團法人臺中市台灣釣魚人大聯盟協會
總幹事 楊蔚坡

臺中港北堤海釣示範區分爲「親子區」以及「極限區」兩部分，親子區有設置安全護欄，極限區則沒有設置護欄，目的是讓釣友能挑戰自我。釣魚的形式、技法很廣泛，例如磯釣、遠投沉底、前打、路亞等等，釣友們都能在這裡享受各種釣法的樂趣，尤其是路亞釣法在近年很受年輕人喜愛，環保又輕便。釣友們也都會互相交流技術、釣況等訊息，在「軟竿細線釣大魚」的精神中精益求精。

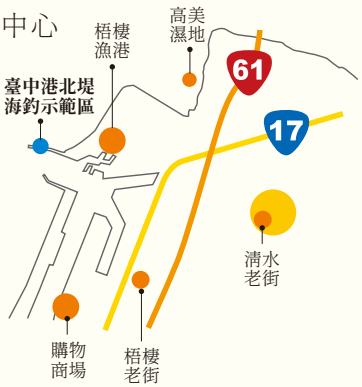
釣魚首重安全，入場規定有必需穿救生衣、防滑鞋，釣到幼魚及抱卵蝦蟹也須放回大海、釣魚產生的垃圾請自己帶走、回收品依規定分類處理、依規定停車等等。釣魚同時不忘生態保育，我們也舉辦魚苗放流的活動，提升民衆資源永續的觀念。自從釣魚示範區實行之後，釣友、釣場環境品質皆有明顯的進步，是最令我們感到欣慰的。

想來臺中港北堤釣魚的朋友，可以到現場辦公處或是梧棲漁港外，臨港路口的兩家釣具行辦理，我們的臉書專頁也有相關資訊。目前規劃發行五類的友善釣魚認同卡，只要憑身分證、照片並填申請書即可辦理。五類認同卡分別爲單次卡、單次優惠卡，年卡、年費優惠卡以及免費卡。另外，基於安全考量，6 歲以下的幼兒沒有開放入場。滿 6-12 歲的兒童可免費入場，然而身心障礙、長者等也有各種不同的優惠卡別。

「來臺中港北堤釣魚之外，附近有何推薦的旅遊景點？」

楊總幹事：

臺中港北堤就在梧棲漁港旁，漁港在假日常常擠滿採購海鮮、享受美味的人潮，是到臺中港的必遊景點。在梧棲漁港北邊不遠有知名景點—高美濕地，是賞蟹、看夕陽美景的好地方。玩累了，喜歡文化小吃的朋友可以到附近的清水區享受在地風味濃厚的清水米糕，喜歡購物的朋友，附近也有大型購物中心可以逛街、坐下來喝杯咖啡欣賞港區海景。



◀ 臺中港北堤友善釣魚示範區的小堤區釣場

「針對北堤釣場有何攻略重點？目標魚種有哪些？」

楊總幹事：

臺中港屬於深水港，水深可達到16 米，北堤釣場區域越往外海深度也越深。各泳層魚類種類多樣，一年四季皆有不同的魚種，各種魚種也搭配不同釣法。常見的魚種有白帶魚、黑鯛、鱸魚、烏魚、銅鏡、竹莢魚、石斑、紅槽等，數量族群都很多。

進入釣場之後的小紅燈，也就是小堤區域，在滿五分潮時才會有一定的水量，這裡有臭肚魚、虱目魚、紅衫、烏魚、黑鯛等魚種，由於水不深，釣法較沒有侷限。臭肚魚大約有 3-5 指，烏魚、虱目魚大約都在 1 斤左右，紅衫也有 2 斤左右。

後段的極限區偶爾有石老、黑點、龍蝦等物種出現，最近常見許多年輕人使用軟、硬路亞在這邊挑戰較大型的掠食性魚類，可以釣到石斑、馬加、牛港、紅槽、鱸魚、馬面等。秋冬季節以黑毛、少量白毛、白帶魚、銅鏡、硬尾、鮸魚等爲最大宗，種類非常多元，因爲無法預測會釣到什麼魚種，往往都會有驚喜，這也是防波堤釣魚的樂趣之一。

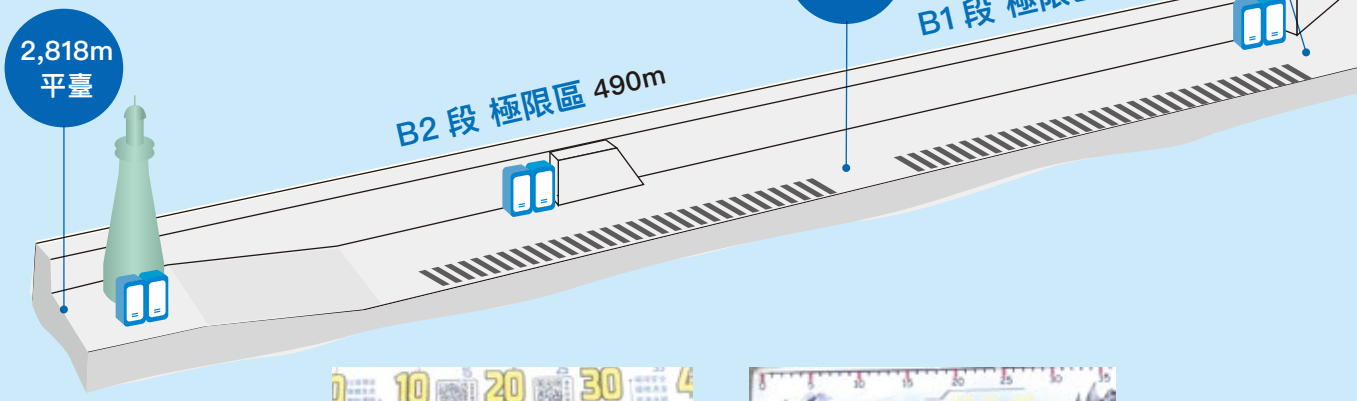
▲ 釣場內有五處流動廁所

▲ 上下堤防的安全樓梯

▲ 入口處的洗手間

▲ 俗稱沙腸仔的沙鮻

▲ 深受釣友們喜愛的赤翅仔－黃鰭鯛



▲ 肥美的金錢魚

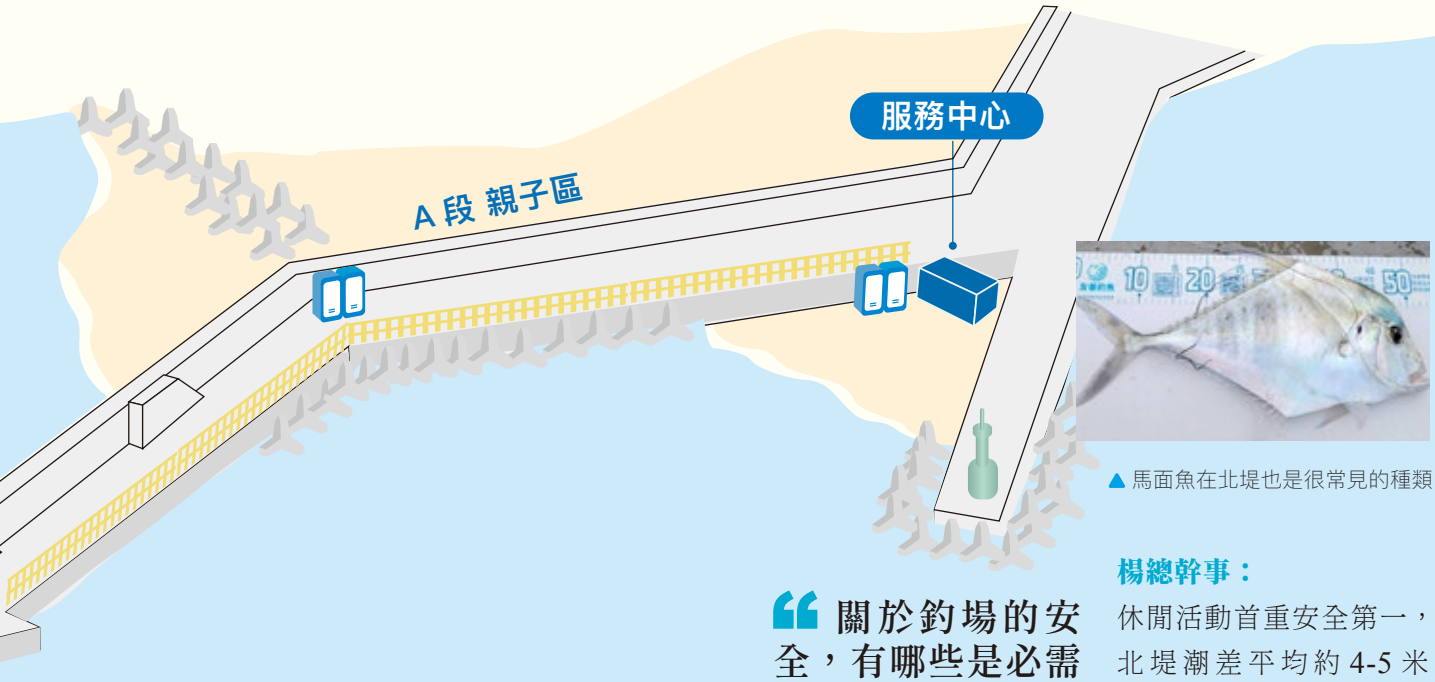
▲ 黑鯛因吃餌習性特別，長期以來深受釣友的喜愛。

臺中港北堤友善釣魚示範區的友善設施有哪些？

楊總幹事：

北堤的南、北面皆可作釣，在冬天東北季風或是夏天西南風較大時，可彈性選擇較安全的面向。爲了方便在北面釣魚，每隔 200 公尺均設有安全樓梯，供釣友能在極限區安全上下堤防。

在人流管制方面，釣場長度有近 3 公里，所以設定在 1,000 人的數量範圍，從開放管理的兩年以來，目前統計已達 131,435 人次，會員釣友有 7,043 人，使用友善釣魚認同卡的釣友有 97,818 人，占了總人次 78.4%，其餘則是臨時卡，多爲外地來的朋友使用，爲 33,617 人，即占 25.6%。單日最高入場紀錄是 829 人次，平均每天有 275 人。在統計資料中也發現兩個特點，其一是以往釣魚都是男生居多，而現在女生的比例也逐漸提高，主要與釣場友善設施、廁所、安全管理等都有關係，目前釣場共有五處洗手間，每處都有兩間廁所。另一個特點是有很多釣友把家人一起帶來參與，老婆、小孩親友等等，一起享受親子釣魚活動，可見完善的釣場環境規劃極其重要。



▲ 馬面魚在北堤也是很常見的種類

關於釣場的安全，有哪些是必需特別注意的地方？

楊總幹事：

休閒活動首重安全第一，北堤潮差平均約 4-5 米左右，因潮差關係，在極限區的防波堤距離海面高度在乾潮時可達十米以上，建議準備最長的撈網或天網，可增加場域安全性，也可避免遇到釣到大魚而撈不起來的尷尬。

另外，請開車進入的朋友依照規定入場，車頭一律朝出口方向安全停放，以便因應緊急事件發生時確保能迅速離場。每人限定使用兩支釣竿，也請釣友勿在堤防鑽孔打洞打釘，以免踢到受傷。釣友彼此尊重禮節並尊重各種釣法，拋投時注意周遭的人員安全。離場前請清潔自己的釣場環境，垃圾必帶走，資源必回收，展現臺灣釣魚人高品質的素養。**OCA**

▲ 體型不錯的夢幻魚－石鯛

▲ 吃餌最兇狠的石斑魚

走入休閒遊憩的海釣
從討海的捕魚
基隆北海岸休閒船釣知多少？

專訪 / 玉龍捌號船長 金嘉偉
北洋號船長 林重君
微風 11 號船長 吳昆達
編輯採訪 / 海釣推廣專案辦公室

▲ 準備出海船釣的釣客
攝影／王彙喬

近年來鎖管季的帶動下，體驗海釣的遊客紛紛接踵而至基隆及北海岸漁港。因此，各漁港的兼營娛樂漁業漁船越來越多，日落後亦帶遊客進行夜釣體驗，以滿足遊客們海洋遊憩的需求。本篇文章即透過訪問兼營娛樂漁業漁船船主，讓大家可以更認識船釣的活動內容、釣法與漁獲。

各船家經營型態不同，各有不同的客群。船釣類型也有分新手體驗、初階釣客及自我精進挑戰者，如何滿足不同釣客的需求，對船主而言也是一種挑戰。早期漁民按照 24 節氣捕撈各種當季漁獲，不過近年受諸多原因的影響，農民曆不再這麼精準，但所捕獲之魚種也八九不離十，還是可以依釣客個人喜好體驗釣魚的樂趣。新手釣客則可以從釣藍圓鯵(竹筴魚、巴朗)、鯖魚和白帶魚下手。

巴攏跟鯖魚的棲所生態相近，均屬群居性、群游於近岸及沿岸水域，具有日夜垂直分布之習性，棲息深度常見從水表到水深 100 公尺範圍內，常常會一起被釣上來。因其爲肉食性且以小型魚類爲食，船釣時會使用仿生的魚皮假餌(SABIKI)將其釣起，釣竿搭配仿生魚皮假餌時，可一次下竿釣起 3、4 尾，滿足新手釣客的成就感，如果是第一次體驗釣魚不妨嘗試看看這種釣法。

不同魚種會有不同的釣法，白帶魚屬於外洋性洄游的魚類、具群游性，其常在黃昏時游進沿岸追捕小魚。秋刀魚因爲取得方便、好加工處理、適口性好，常作爲餌料的來源。對新手釣客而言，多採秋刀魚當餌用鉤餌釣白帶魚，在固定水深處利用餌的味道吸引魚群前來。另外，因白帶魚具貪食兇猛之習性，可使用擬餌釣模擬游動的小魚，透過上下晃動操控釣竿並搭配捲線，將擬餌晃動如活生生的小魚吸引白帶魚來咬餌。近年更流行使用生餌及擬餌兩種優勢合而爲一的天亞釣法，讓白帶魚的釣法更加多元化。

娛樂漁業漁船的船家努力提供最好及專業的服務品質，讓前來釣魚的朋友們舒適的享受釣魚樂趣，不僅注重船的整潔度也顧及航行安全性。另外，船家爲了讓整夜奮戰的釣友們有充足戰力，有些會在船上準備現煮餐點的貼心服務。不常從事釣魚活動的新朋友可能在海上會有不適應或暈船的感覺，船上亦提供舒適的室內休息空間。船釣活動整年都有，5 月至 9 月海上天氣較爲穩定，屬北部船釣的旺季，10 月至 4 月則因東北季風影響，新手遊客會較少，此時則是進階釣客船釣赤鯨、馬頭、紅甘的季節。雖然船釣活動都在船上進行，但不論是新手遊客或經驗老到的釣客，都要穿著救生衣確保安全。

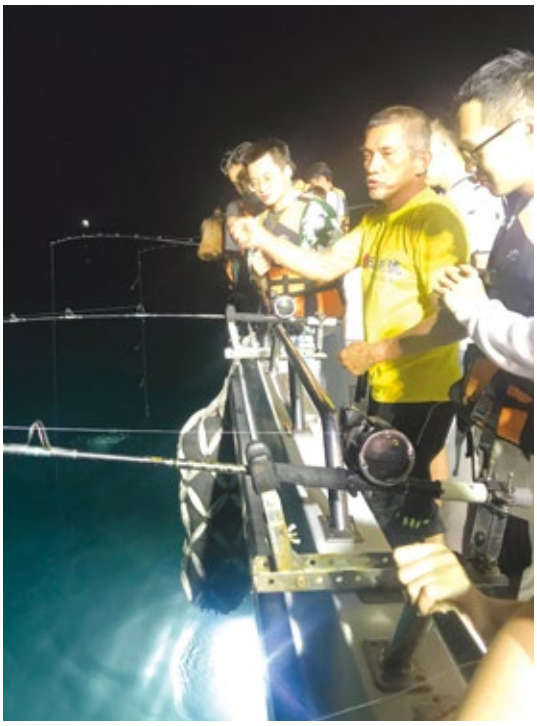
▶ 八斗子觀光漁港
攝影／李函臻

釣客出海能否成功釣到魚，不僅考驗釣客本身技巧，最關鍵就是船長的技術支援，如何尋找魚群出沒的地方跟深度，就是衆船長的獨門秘技，另像是漲退潮、大小潮、流向、流速、目標魚種的棲所生態，船長都需要根據經驗調整釣點。除了在海底礁岩處或沉船處比較容易有魚群外，部分船長也會運用集魚燈聚集小魚、進而吸引大魚前來吃小魚，或搭配誘餌吸引魚群形成魚區。夏季夜釣行程則常可以分爲 18 時到 22 時的上半夜船班、凌晨 0 時到 5 時的下半夜船班，體力好的釣友們更可挑戰全夜船班，遇到好釣況的機會就更高了。

許多研究都顯示海洋資源逐漸枯竭，其中有許多原因，例如：氣候變遷、過度捕撈、海洋污染等，隨著海洋意識抬頭，行政院提出向海致敬政策，由海洋保育署擔任「友善釣魚」主責機關，並推動「友善釣魚行動方案」，基於「開放、透明、服務、教育及責任」爲五大原則，鼓勵人民「知海」(知道海洋)、「近海」(親近海洋)及「進海」(進入海洋)。截至 110 年 9 月 14 日已開放 93 處友善釣點，另於 110 年 4 月 27 日發布「友善釣魚場域管理要點」，提供地方政府依據需求劃設垂釣區及訂定規範，以優化整體釣魚環境，例如：適量釣取、垃圾不落海與穿著救生衣等，對釣客安全更有保障，也讓海洋資源得以永續。

◀ 生餌及擬餌合而為一的天亞
攝影／王彙喬

基隆北海岸各漁港很適合推動友善釣魚，將小魚放生、穿著安全裝備與垃圾帶回等觀念推廣給釣客，普遍接受度都很高，友善釣魚的實踐對於海洋環境永續有一定的必要性。船釣是一個充滿樂趣、安全性又高且入門容易的海洋休閒活動，釣客們釣到的漁獲也能帶回家，不僅心靈上可獲得紓解，也滿足喜歡現流海鮮的饕客們味蕾，各位船長們也都很熱心地教導大家釣魚技巧與知識，歡迎大家都來基隆北海岸參與這項富有深度的海洋休閒活動。**OCA**



▲ 船長教導新手釣客釣魚技巧　攝影／王彙喬

◀ 釣客用擬餌釣獲白帶魚
攝影／王彙喬

▼ 市場上的白帶魚

走玩寶島漁港－梧棲漁港風情

圖文／編輯部

梧棲港是昔日位在牛罵頭西五水叉口的小漁村，古稱「竹筏穴」，也稱「五叉港」。梧棲港早期以捕撈烏魚聞名，民國七〇年代末，梧棲港因發電廠、臺中港的開發、海洋資源逐年下降等種種因素，漁業從業人員大量流失，梧棲漁港因應社會轉型而發展觀光休閒漁業，至今已成爲國內大型魚貨直銷中心之一。近年臺中海線觀光景點蓬勃發展，人潮絡繹不絕，漁港北方有人氣鼎沸的高美濕地，南方有進駐大型商場，梧棲漁港也串連海線商圈，朝多元化經營發展。

港內漁船進出繁忙，卸貨區時常可見靠岸漁船卸下各種漁獲以及辛苦漁民的眞實生活樣貌。漁港近年推展觀光翻新整修，藍白地中海風格的「貝塔之光」巨大燈塔成爲遊客目光焦點，周邊還有鯨鯊、白海豚海洋生物造景、

▶ 梧棲漁港卸貨區、浮動平台的落日美景。

海洋文化壁畫彩繪以及外觀以鯨魚流線設計的魚貨中心等，以嶄新的視覺藝術呈現，滿滿的海洋風。

美食街裡有規劃小吃街、餐廳、休息區、便利商店等空間，並銜接觀光魚市形成機能優良的消費動線。小吃街除了有燒酒螺、烤魷魚、生魚片、海鮮炸物之外，還有甘蔗汁、魚鬆乾貨等在地特產。時常可見港邊欣賞海景的民眾人手一包海鮮小吃，度過閒暇午後時光。至於喜歡老街古味的朋友，推薦把梧棲老街、清水老街排入遊程，旅讀在地清朝、日治時期古蹟歷史。梧棲港內的北堤友善釣魚示範區是國內熱門海釣釣場，安全的親子釣魚區最適合規劃親子釣遊行程，享受海鮮美食又能親近海洋、體驗釣魚樂趣，值得推薦。

◀ 美食街入口前方的海洋風彩繪壁畫

梧棲海味報乎你知！

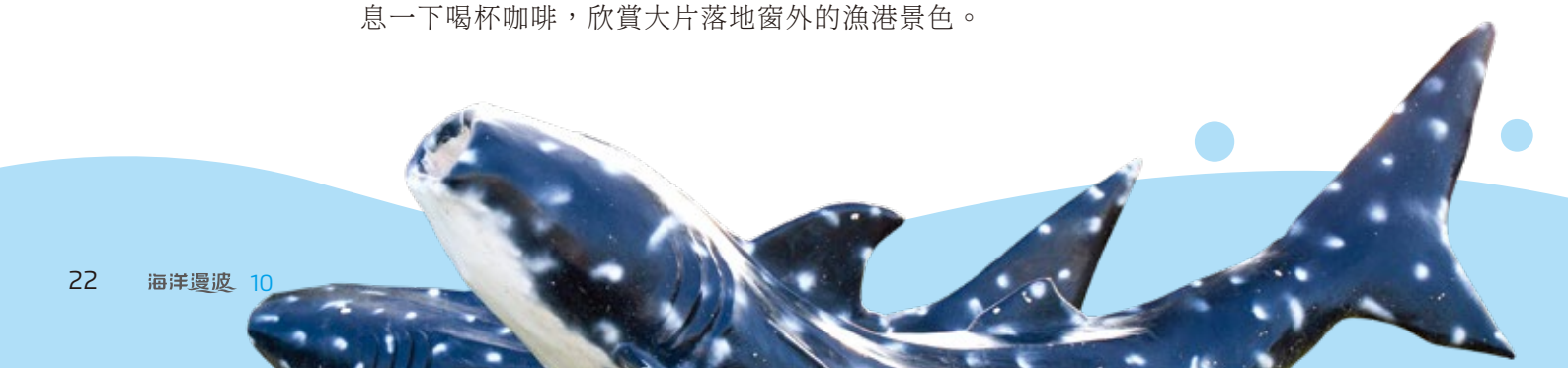
美食街

▶ 嶄新的美食街動線規劃，減少假日壅塞人群。

▲ 漁港旁的小吃攤烤魷魚、炸物小吃相當受遊客歡迎。

▲ 美食街平價海鮮小物。

愛吃辣的朋友推薦來美食街嘗試燒酒螺，其辣味等級絕對讓你印象深刻，如果覺得口味太重，旁邊也有道地甘蔗汁，生津解渴。既然進到美食街了，當然也不能免俗的來包海鮮小物，邊散步邊享受在地美味，前提是要注意防疫規定以免受罰。美食街除了有平價小吃，在海鮮餐廳旁也有便利商店，走累了進來休息一下喝杯咖啡，欣賞大片落地窗外的漁港景色。



▲ 梧棲漁港海鮮市場裡擠滿人群已是常態，在海鮮價格日益上揚的現今，似乎不受影響。

觀光魚市－魚貨直銷中心

梧棲港魚貨產銷中心即爲人稱的「觀光魚市」，是許多在地人的「灶咖」，一年四季皆有不同漁獲特產。魚市後方的海鮮餐廳可享受現撈海鮮，吃飽後到魚市場採購食材。在海洋資源日益減少的現今，對於喜愛嚐鮮的朋友或許可考慮選擇平價新鮮的當季養殖海產，讓享受海鮮美食也能爲資源永續盡一份心力。**OCA**

▲ 深受遊客喜愛的海鮮炸物小吃

▲ 市場也可見到俗稱倒退嚕的旭蟹，料理上薑汁醬料是絕配。

▲ 市場常有整盤販賣的當季生鮮魚貨，在假日的促銷時段即變成搶手貨。

▲ 遊客仔細挑選海鮮魚貨

科學知識寶庫－

國立自然科學博物館

圖文／編輯部

位於臺中市北區的國立自然科學博物館，是臺灣設立的第一座科學博物館，也是首座將自然科學生活化的博物館。更是一處可以實地動手操作學習的科學知識殿堂。國立自然科學博物館通稱爲科博館，主要展示區包含科學中心、生命科學廳、人類文化廳、地球環境廳、立體劇場、太空劇場等六大展區。

展區內容多元，涵蓋有天文、物理、地球科學、古生物學、動植物學以及人類學。透過各種展示設計型式，提升民衆科普知識，是東南亞重要的自然科學博物館之一。科博館爲配合政府組織改造，將「鳳凰谷鳥園生態園區」、「九二一地震教育園區」及「車籠埔斷層保存園區」三大園區統籌展示與規劃，整合臺灣中部重要的自然與科學教育資源，期望在文化及科學教育上能發揮最大的效益。

地球環境廳

▲ 地球環境廳展區內容規劃豐富，包含鳥瞰、環境、立體三大劇場、芸芸眾生、微觀世界、臺灣自然生態等主題。劇場教室涵蓋地動驚魄、足下寶藏、瀛海探奇、人與環境、物種保育等主題，展區內更設置直徑 173 公分球型螢幕來介紹地球的 SOS 展示系統。

人類文化廳－大洋洲

▲ 透過陽光、海洋與自然關係的空間氛圍，呈現大洋洲開放、通透和明亮的生命能量。探索族群的自治型態等面向，提供多元、比較與反省的文化視野。

生命科學廳－恐龍廳

▼ 展場內最熱門、也是受歡迎的兩隻機械暴龍，不僅聲光俱佳，而且還會做出彎腰、咆哮等逼真動作。展區內還有多種恐龍模型，深受大眾歡迎。

生命科學廳

▲ 生命科學廳包含有十三的展區，包含人類學與地球環境生態保育、生命的起源、生命著陸、恐龍時代、哺乳類的演化與適應、人類的故事、人口與糧食、大自然的聲音等，強調「人與自然」息息相關的概念。

人類文化廳－臺灣南島語族

▲ 以歷史與舊傳統的文化為基礎，整合成臺灣南島語族的新生命，呈現臺灣文化的多樣性與獨特性。

太空劇場－海洋之旅

▲ 頗受歡迎的太空劇場展示有海洋之旅主題，跟隨座頭鯨歷經一段將近 5000 多公里的旅程，面對洶湧洋流讓民眾有如身歷其境。藉著海洋之旅，傳達洋流與氣候的密切關係，並展現令人難以置信的海洋生態多樣性。

國立自然科學博物館—植物園

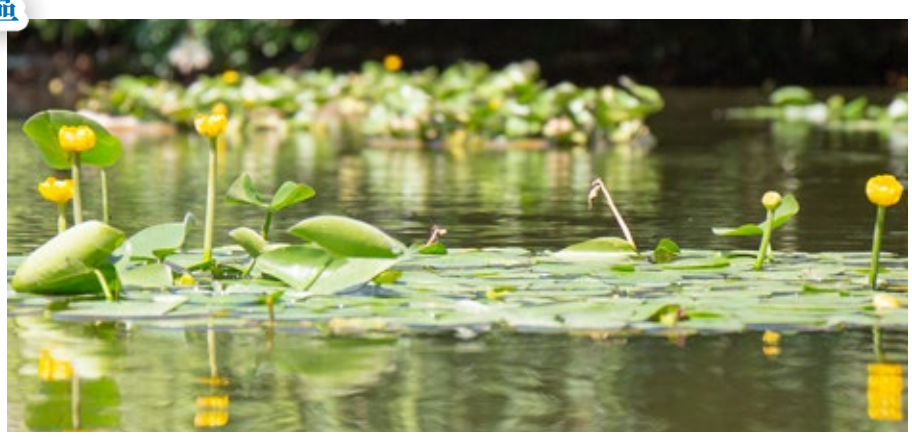
▲ 襯著熱帶雨林溫室前的蝴蝶雕塑，俯瞰眼前的一片池水，最適合散步在閒暇的午後。

精心設計的植物生態展示園區

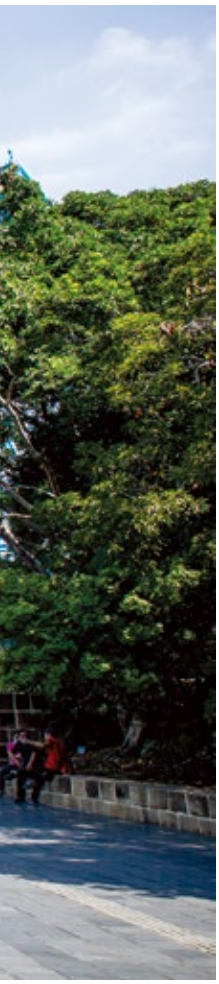
佔地約 4.5 公頃的植物園，以臺灣低海拔具有的特色生態和熱帶雨林爲展示主題，細心挑選仔細檢視臺灣本土具有代表性的幾個生態區造景，並表現景觀的趣味及特色。共計有：隆起珊瑚礁生態區、蘭嶼生態區、海岸林生態區、臺東蘇鐵生態區、北部低海拔生態區、中部低海拔生態區、南部低海拔生態區及季風雨林生態區等八個區域，選植各式喬木、灌木、草本、蕨類等原生植種，全園區(含溫室)合計超過 800 多種植栽。

熱帶雨林溫室則是一座倣塔造型東方風味的特殊玻璃溫室，總建築高度約 40 公尺，內部展示了用途和觀賞的植物，其中模擬熱帶雨林的環境特性，如：超高樹、河岸雨林、雨林地床、低地熱帶雨林等，植栽共約 400 多種，非常豐富。

水生植物生態展區



▶ 博物館入口處兩側、植物園入口處、溫室後方皆規劃水生植物展區。



熱帶雨林溫室內的亞馬遜河流域生態展示區，展示巨骨舌魚、紅尾鴨嘴等大型物種，並且每天有亞馬遜河魚餵食，視覺震撼力十足。

透過熱帶雨林溫室內動線的設計，由低到高皆可觀察到雨林裡的生態細節。

亞馬遜河流域生態展示區

遊客中心同時有展示來自亞馬遜河流域的生態缸，大型魚缸裡，有各種魚類如巨骨舌魚(象魚)、虎皮鴨嘴、紅尾鴨嘴、大銀板魚、銀帶、珍珠缸、鐵甲武士等。還有雨林環境特有的箭毒蛙，徜徉溫室步道，暴雨、飛瀑和花香交織，讓參觀者宛如置身雨林深處，引領觀眾進入雨林植物的美麗世界。能在閒暇時光散步在精心設計的溫室裡，感受熱帶原始林的神秘氛圍，格外愜意。**OCA**

熱帶雨林溫室—蘊藏多種雨林植物

散步在溫室裡，除了有高度幾乎可以見頂的巨大植物之外，周圍也布滿了不同種類的雨林植物物種，值得推薦給喜歡自然觀察的朋友。

▲ 雁鴨群飛　攝影／許自來

濕地生態觀察－

漫遊鰲鼓趣 賞鳥輕鬆行

圖文／ **東石自然生態展示館 駐館經理 青佳苓**

鰲鼓濕地位於嘉義縣東石鄉，北臨北港溪，南面六腳大排，與臺灣第一高峰玉山遙遙相望，是臺灣少數能同時見到日出與日落的濕地。她的美，來自北堤濕地的靜謐與遼闊，及南堤濕地豐沛的盎然生機。園區中包含了草澤、旱田、魚塭、灘地與森林，多樣性的棲地環境也孕育出豐富的食物資源，使鰲鼓成爲鳥類的度冬天堂。凡到過鰲鼓濕地的人們，總會對蒼翠茂密的紅樹林印象深刻，隱蔽性高的環境，讓造訪此地的鳥類得以不受賞鳥者干擾，放心地覓食。在鰲鼓濕地賞鳥無需下車，只需緩緩行駛在防汛道路上，搖下車窗，便有機會近距離欣賞到飛羽之美。

鰲鼓濕地的出現，可說是個美麗的意外，過去政府爲促進臺灣產業發展，選定嘉義東石這塊寶地進行圍堤造路，花費數年的時間築起約 10 公里的堤防，是臺灣當年頗具規模的海埔新生地。爲了解決土地鹽化的問題，特由荷蘭引進洗鹽技術，藉以消除泥土中的鹽分，將泥灘地變成可耕作的農地。爾後經營的台糖公司在此地種植了大量的甘蔗，並且進行了養殖漁業、畜牧業，幾經波折，撐起了這片土地，因著大量的人力需求，四股社區的聚落由此而生。然而，歷經滄海桑田後，隨著臺灣產業結構的改變，糖業漸漸沒落，蔗田耕植面積也隨之縮小。而西南沿海一帶嚴重的地層下陷，讓控管水位進出的七孔水門維修不易，在經歷一次巨大的颱風後，海水淹沒了這片土地。大自然收回了她的饋贈，豐富多姿的生命之歌在此展開了序章，美麗的鰲鼓濕地由此誕生。

▲ 琵嘴鴨　攝影／許自來

每年東北季風吹拂之際，冬候鳥們乘風而至，大批的候鳥接二連三的至鰲鼓濕地報到。廣闊無邊的水域讓數以萬計的雁鴨們有充足的覓食和棲息空間，雁鴨中又以琵嘴鴨爲數量之冠。琵嘴鴨最大的特色是有如琵琶般的寬闊大嘴，嘴喙中長有許多纖毛，覓食時除了將尾羽翹起以「倒栽蔥」的方式覓食外，亦會用嘴喙平貼水面濾食水面的浮游生物。他們或單獨行動、或三五成群，在寬闊的水面有默契地旋轉著，製造渦流藉以擾動水域下層的浮游生物，無法潛水的琵嘴鴨即可大口大口享用牠美味的大餐。

除了雁鴨大軍，鰲鼓濕地也吸引了許多猛禽駐足。以生態的觀點來看，猛禽是金字塔上層的頂級掠食者，在生態系中扮演高級消費者的角色，而銳利的視覺、靈活抓握的利爪，則是他們的最佳武器，數量不多的他們巡弋天際，帥氣勇猛的身影讓人心馳神往。而鰲鼓濕地因幅員遼闊，正是觀察猛禽的好地方。在西堤的草澤附近，常可以看到東方澤鵟在低空盤旋，來回尋找獵物。若您在觀海樓周邊耐心等待，說不定還能目睹魚鷹縮翅俯衝，張開腳爪擒取漁獲的英姿。

▲ 魚鷹　攝影／謝季恩

▲ 東方澤鵟　攝影／許自來

在鰲鼓濕地，美麗的黑面琵鷺也是冬天造訪鰲鼓濕地的嬌客之一。黑面琵鷺在臺灣是高人氣的鳥類，長長扁扁的黑色嘴巴是他們的正字標記，低調優雅的雪白羽毛讓他更顯高貴。根據 2021 年全球黑面琵鷺普查結果，全球黑面琵鷺數量爲 5,222 隻，而臺灣共有 3,132 隻，其中布袋、鰲鼓濕地就占了 321 隻(約占全臺 10.2%)。在鰲鼓濕地，有很高的機率可觀賞到黑面琵鷺，他們會將觸覺敏感的嘴喙探入水中，用左右掃動的方式感應嘴邊游過的魚兒，再將咬住的獵物仰頭吞下。黑面琵鷺也喜歡集體覓食，每當看見一群黑琵從眼前走過，一面在水中搖頭晃腦、一面低頭邊走邊吃的有趣畫面，總令人忍俊不禁。

▲ 黑面琵鷺　攝影／謝季恩

▼ 裏海燕鷗　攝影／謝季恩

除了上述的大型鳥類外，在濕地還能與身手矯健的鷗科家族相遇，他們是體輕如燕的飛行佼佼者，總是翻騰於浪花之間，追逐眼前的魚群。體型嬌小型者如小燕鷗、黑腹燕鷗、紅嘴鷗等，偶爾還能發現較爲少見的裏海燕鷗和體型較大的銀鷗，甚至連稀有的鳳頭燕鷗都曾有目擊紀錄。在冬天，成群的黑腹燕鷗數量可達到上百隻，飛行時常緊貼水面鼓翅飛行，發現魚群時會集體俯衝入水，畫面非常壯觀。除了體型較小的黑腹燕鷗外，裏海燕鷗也是鰲鼓濕地的常客，他們在臺灣不易見到，但每年冬天皆會成群地造訪此地，厚實鮮紅的嘴喙是他們最大的特徵，生性喧鬧的他們叫聲非常聒噪，也會毫不客氣地搶奪其他鷗叼銜的美食。而體型碩大的銀鷗也不時會出現在鰲鼓濕地，在臺灣爲數不多的他們，常獨自佇立於濕地中央，隻身抵禦著刺骨寒風，展現出不凡的氣勢。

▶ 小鸊鷉　攝影／許自來

▲ 銀鷗　攝影／謝季恩

春天開始，正是留鳥築巢繁殖的季節，濕地中四處盈滿豐沛的生機。仔細尋找，您會發現高蹺鴴蹲在巢上緊盯著你，護衛著巢中的一家老小；若您細心留神，還能見到小鸊鷉親鳥揹著雛鳥四處悠遊，宛如迷你的天鵝船般，饒富趣味。鰲鼓濕地四季流轉，滿載自然的奧妙，只要你願意放慢腳步，靜心等待，便能在下個瞬間與驚喜不期而遇。

精彩的鰲鼓，每分每秒都有著動人畫面等著您來探尋。賞鳥、拍鳥時請記得賞鳥禮儀，與鳥兒們保持適當的距離，不驚嚇、不干擾鳥類行爲。在較爲狹窄的道路，也需遵守交通規定及開車禮儀。若您不知道該如何玩賞鰲鼓，您可以到鰲鼓濕地的門戶—東石自然生態展示館走一遭。展示館位於鰲鼓濕地森林園區入口，是由東石鄉下楫國小鰲鼓分校改建而成的遊客中心。您可先至館內索取園區簡介，也可向駐館人員詢問濕地當日鳥況，以及園區內的旅遊動線。若您還想更了解鰲鼓濕地的歷史脈絡，更歡迎至二樓的數位展示廳自由參觀，或撥打館內電話，向展示館預約解說及影片介紹服務，展示館一樓的輪展室也不定期推出各式特展，期待您的闔家光臨。

OCA

東石自然生態展示館服務資訊：

1. 服務對象：一般大眾皆可自由參觀。
2. 服務時間：週二至週日；09：00-16：30(週一休館，遇國定假日開館並延後休館)
3. 洽詢方式：
   ⑴ 服務專線：05-3601801(週一及休館日暫停服務)。
   ⑵ FB 及 IG 粉絲團：搜尋「鰲鼓濕地粉絲團」
   ⑶ 生態旅遊專線：0975-922678(鰲鼓濕地解說服務團隊，蔡小姐)

海洋保育巡查員—

與蚵共伴的最美夕陽

▲ 東石夕陽之美

雲嘉海洋保育站

圖文／雲嘉(第五)海洋保育站

雲嘉海洋保育站簡介

本站爲雲嘉海洋保育站，顧名思義雲林嘉義地區的海岸線都是我們的巡檢範圍，北起雲林縣麥寮鄉，南迄嘉義縣布袋鎮，海岸線長度共計 96 公里。養蚵是雲嘉地區沿海居民的主要生計，從港口向海面眺望，能看見井然有序且不計其數的蚵棚，因此港口的漁船大多爲蚵作船，相對的，海岸常見廢棄物也多是養殖衍生而出，如廢棄竹棚、保麗龍及蚵繩等。則本站的巡察重點多爲港區養殖廢棄物之處置，一旦發現油污、廢棄物或其他可能造成海洋污染的物品，記錄後通報各地方主管機關使其知悉髒亂地點，讓漁港環境能以最快的速度恢復原貌，希冀有天能逐漸消弭港區垃圾所造成的海洋生態困擾，變回原先那個潔淨的大海。

在巡檢範圍中有一個十分重要的保護區—中華白海豚野生動物重要棲息環境，因此本站會至固定的陸地觀測點進行觀測，雖然至今仍未有目擊紀錄，但每一次的出勤，每一次拿起望遠鏡，還是期盼著能看見中華白海豚的身影。

▲ 海洋教育小遊戲

▲ 海洋教育小遊戲

透過遊戲釣起海洋教育

雲嘉地區因海岸特性關係，鯨豚及海龜等海洋生物目擊數相對較少，因此更需要透過宣導教育的方式讓大眾了解海洋保育類生物的種類及樣貌，我們結合海邊常見的休閒娛樂「釣魚」，設計出「釣魚行不行」的小遊戲。使用不織布縫製海洋生物布偶，在物種的挑選上，主要爲重點海洋保育類生物如中華白海豚、鯨鯊及海龜等；非保育類生物爲臺灣海域可見之物種如吳郭魚、丫髻鮫及翻車魚等，藉此呈現臺灣寶貴的海洋生物多樣性以及不同生物間的特徵。希望能透過可愛的海洋生物玩偶，達到友善釣魚推廣以及增加雲嘉地區民眾對海洋保育類生物的認識。遊戲中還設計了小小的陷阱，像是丫髻鮫及藍點鸚哥魚常被誤認爲臺灣的保育類生物，那可就大錯特錯了!有機會一起來瞧一瞧我們縫製的海洋生物玩偶吧!

▲ 山寶二號擱淺

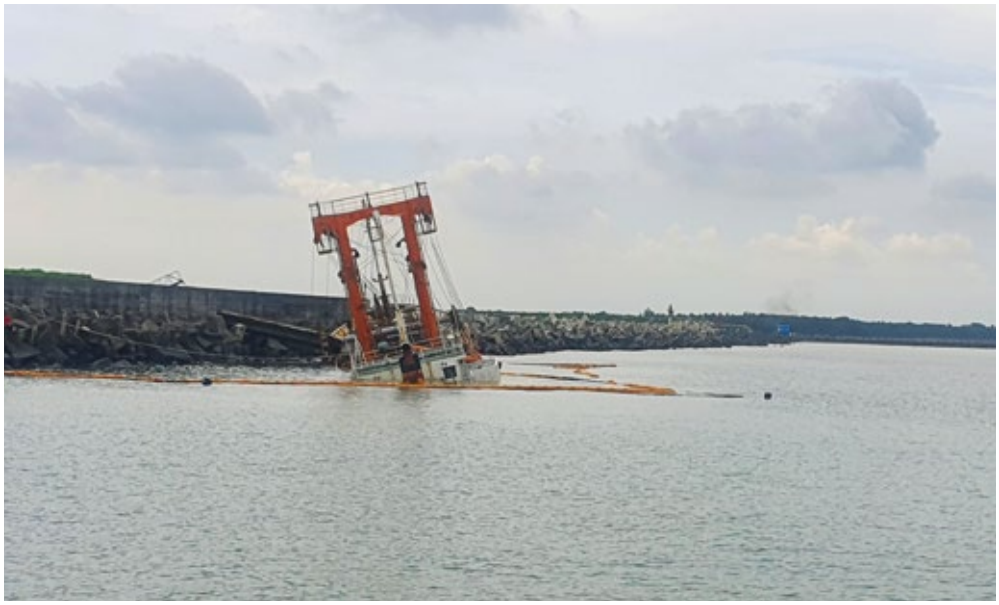
特別的海污經驗

平時海洋污染稽查就是在轄區內的漁港及海岸環境進行巡檢，查看是否有船隻漏油或其他污染源影響海洋，本站轄區內漁民多養蚵爲主，船隻種類以蚵作船居多，因此較少有特殊或大型案件發生，其中最特別且令人難忘的就是貨船山寶貳號於布袋商港擱淺的事件。

民國 110 年 8 月 5 日，本站巡查員正在參與嘉義縣環境保護局的海污現地考核計畫，前一秒在荷苞嶼生態園區看環保局人員演示應變資材的操作方式，下一秒就接到海巡署人員的電話通報：「您好，請問是海保署第五工作站(雲嘉海洋保育站)的巡查員嗎?布袋商港今天下午 3 點 20 分有一艘貨船擱淺，想請問您們是否會派員過來呢?」接到電話的當下腦袋一片空白，心想著：「該怎麼辦?才剛演練完馬上就要派上用場

嗎?」只能一邊慌亂地聯繫署內，一邊驅車趕往現場。當天天氣極差且時間已晚，現場風雨交加，山寶貳號遭風浪拍打至岸際，大家連忙將保麗龍往下丟避免船隻過度碰撞消波塊，並將船上人員吊掛上岸，晚上更是繼續集合各單位人員召開臨時會議，確認抽油及船隻處理時序。無奈接下來幾天天氣十分惡劣又加上颱風干擾，抽油作業實難以執行，所幸最後仍在無油污溢散的狀況下順利將船上所有油品抽出，未造成嚴重的海洋污染。

透過這個案件，我們更明白守護海洋並非一己之力，需要仰賴各個單位間的互助合作以及提升公民素養，海，才能一直是那個大家記憶中的清澈之藍。



▶ 山寶二號擱淺

看不見的海洋悲歌

雲嘉地區海岸地形爲泥灘地，因此可見之海洋保育類生物鮮少，雖然位於中華白海豚野生動物重要棲息環境內，主角白海豚亦是蹤跡難尋。儘管少見海洋保育類生物，但雲嘉地區卻有個特別的習俗，就是吃鯨豚肉。臺灣在民國 70 年立法禁止捕鯨後，表面上感覺因保育意識抬頭使得吃食風氣逐漸式微，其實是演變成地下化經營，吃特殊風味「肉嗲」的習慣仍在，且當地店家爲免被查報，幾乎不賣當地人或熟客以外的客人。本站今(110)年曾與海巡署查緝隊與當地縣政府合作，學習到查緝違法屠宰鯨豚肉案件的流程及經驗。鯨豚屠體爲重要證物，先將其分批秤重裝袋移至縣政府租用冰庫冰存，後進行採樣再將檢體送至法務部調查局檢驗，待檢驗完成則將檢體鑑定書函送至地方檢察署辦理偵查，即開始一連串的司法程序。實際上這樣的案件層出不窮，希望藉由海洋保育推廣及教育，讓人民意識到海洋保育類存在的重要性以及生態所面臨之危機，減少鯨豚悲歌。**OCA**

▲ 野保法案件處理

不「蚵」能的任務—

嘉義縣廢棄蚵繩回收再利用

專訪／嘉義縣環保局局長 張根穆

圖／嘉義縣環保局
文／ 編輯部

推動蚵繩回收之契機爲何？

嘉義縣爲臺灣養蚵大縣，又以東石鄉產量最高，約佔國內總產量 70%。嘉義縣養蚵的後加工產業也相當發達，採收後大量的蚵條進行加工剖開取肉之後，蚵仔以好價格賣出去了，留下的卻是數量龐大蚵殼、蚵繩處理回收的問題。

嘉義縣推動廢蚵繩回收之濫觴，源於爲配合行政院「向海致敬」政策，執行海洋委員會海洋保育署海洋環境管理計畫，民國 108 年於八掌溪出海口，執行海底廢棄物的調查時，發現海底有大量一根根條狀的廢棄物，看起來不是電線、鐵絲，更不像是漁網釣線，礙於海水濁度高，目視難以對其外觀做出判斷，後來經過與專家研究分析後，確認爲養蚵所使用的蚵繩，判斷可能是養蚵蚵農使用這些質地堅韌的材料來串綁牡蠣，這些舊蚵繩有些表面覆蓋雜質、硬化以致難以作業，便將其棄置在海裡所造成。

廢蚵繩回收再利用有賴於中央與地方攜手合作，海洋委員會海洋保育署爲解決這長久以來存在的問題，特於 109 年 1 月，由宋欣眞副署長親自率隊拜訪本縣翁縣長，洽談委託本府辦理海洋廢棄物回收再利用示範計畫事宜，促成本縣開啟廢蚵繩及廢漁網回收再利用之新頁。

▶ 新港蚵繩回收活動

嘉義縣環保局局長 張根穆

「針對蚵繩材質特性，應如何回收處理爲佳？」

尼龍(Nylon)也稱爲聚己內醯胺，是高單價的材料，具有強韌、耐磨、質輕的優點，非常適合養蚵嚴峻的環境，嘉義縣政府爲解決大量蚵繩問題，特與位於嘉義新港中洋工業區的臺灣化學纖維股份有限公司攜手，將這些廢棄蚵繩做進一步的材料分析，分析得到令人振奮的結果，原來蚵繩都使用品質較高的尼龍材料所製，此發現也爲蚵繩的回收拉開精采的序幕。

臺灣是世界三個擁有經濟循環技術之一國家(韓國、義大利、臺灣)，而台化公司則是全球成功量產以化學法散聚回收尼龍三家企業之一，生產尼龍絲品質受到世界品牌商青睞，台化將本縣海廢回收產品與品牌結合，用於生產機能性戶外、運動服飾，將尼龍海洋廢棄物轉化爲可用資源，眞正做到海廢變黃金。該廠預計明(111)年每月可處理達 750 噸量能，將與世界知名運動服裝廠商合作，生產海洋塑膠再生產品，將我國海洋廢棄物資源循環行銷世界。

▼ 繩奇活線－蚵繩回收活動

目前回收機制之運作流程與核心爲何？

根據統計，嘉義縣內每年的廢棄蚵繩高達千噸，數量龐大。如果要有效回收勢必有一定難度。建立示範機制初期，海洋委員會海保署扮起了領頭羊的角色，以行政委託方式，於 109 年向漁民獎勵回收 26 噸廢蚵繩及廢漁網，經縣政府結合在地資源回收業者以回收處理方式處理廢棄漁網及廢蚵繩，並經海洋委員會海保署同意無償提供台化公司投入試驗計畫，今(110)年本縣亦持續配合海洋委員海洋保育署委託執行「110 年嘉義縣政府試辦廢漁網及廢蚵繩回收再利用計畫」，交付 37 噸處理完之廢蚵繩及廢漁網，期望以改善漁業廢棄物處理方式，建立廢蚵繩回收機制與完整後端處理作爲，將可減少海洋垃圾的產生，達到資源循環再利用，海洋環境永續發展之目的。

▲ 蚵繩堆放處理

嘉義縣成功回收蚵繩之關鍵因素爲何？

萬事起頭難，執行過程我們也遇到了些很多的考驗，例如要怎麼樣說服蚵農把廢棄蚵繩從海上運送回來，而不是往海丟、暫置數量龐大的蚵繩、雜質處理的前置作業、運具、運費……，都是一大問題，我們透過辦理多場次與漁民蚵農的交流會議，宣導回收獎勵機制，讓他們主動的參與回收，另地理上的優勢以及團隊的合作是此機制成功的最大關鍵，縣政府局處間的相互支援，一直是我們縣政府最引以爲傲的，農業處漁業科於東石、布袋廣設三處海廢暫置場，方便蚵農從海上帶回的廢棄蚵繩能有暫時放置之場地，還可於該處做初步前處理(碾壓處理)，處理後再由加工業者做粉碎程序，達到台化公司的允收標準後，將成品載運至不遠的新港中洋工業區，整個流程節省很多運送成本，讓經濟效益與資源永續兩者皆能兼顧，達到完善的回收機制，但此機制並不適用各縣市拿來直接套用，因爲地理特性、交通條件等變因皆不相同， 只能做經驗分享與參考。

▲ 蚵繩堆放處理

蚵繩回收之後，應用於哪些領域或添加到哪些產品呢？

蚵繩循環再利用爲尼龍原料，經由紡絲、織布生產爲回收環保絲，做爲一種適合製作運動機能服飾的材料(運動服、運動鞋)等，這些含有再生材料的綠色產品，在市場上皆屬於高單價產品，透過回收環保絲開發的概念，證明了後端經濟效益遠高於前端處理成本，充分展現以循環經濟解決環境問題之價值，相信廢蚵繩回收經驗只是個開端，我們努力的期待未來有更多的廢棄資源得到最佳的回收解決方案，一起爲海洋環境改善盡一份心力。**OCA**

▲ 蚵繩碾壓處理

翌耕工作坊沈家伊總監把嘉義山陵線，製作成在地特色手工皂。

不再是海廢！
蚵殼也能形成新經濟價值美學

圖文／工業技術研究院智慧微系統科技中心 黃妃平

臺灣位處亞熱帶氣候區，全年陽光充沛，海島周邊有黑潮與親潮的交會，黑潮是東部海域的命脈，夏天吹西南風，助長南方來的暖流；冬天吹東北季風，冬季時這兩股溫度不同的洋流(黑潮的支流以及大陸沿岸流)黑潮從低緯度流向高緯度，海水的溫度高於流經的海域，屬於「暖流」海水溫度均在 15℃以上，因此水溫相當的穩定，同時帶動底層低溫的海水向上流動，帶起底層豐富的營養鹽，產生大量的浮游生物與多項藻種，浮游生物養活了小蝦和小魚，帶來富饒的海洋資源!

據報導，臺灣牡蠣產業產值曾創下超過新臺幣 60 億元的高峰，民國 106 年產量 2 萬 3 千多公噸，過往造就臺灣嘉義沿海就業與經濟發展盛景，對於臺灣漁業經濟生活、就業等具有一定貢獻。

牡蠣一年可採收兩季

臺灣養殖牡蠣已有多年歷史，在還沒工業開發前，淺海牡蠣養殖約於 180 年前由閩、粵一帶移民傳入，最早從北部新竹香山，到南部屏東大鵬灣，幾乎都是牡蠣的天下，首先主要以插竹式爲主，民國 49 年開發垂下式養殖，近來由於向外海發展更研發了竹筏式、延繩式養殖，民國 80 年其生產量達 24,990 噸，佔貝類養殖最大宗。如今牡蠣養殖大多集中在彰化王功、芳苑，雲林台西、口湖，嘉義東石、布袋，臺南七股、安平，高雄路竹、屏東大鵬灣，以雲嘉南爲主要養殖地；牡蠣成長速度相當快，在 15℃以上即能成長，所以全臺海域溫度幾乎全年適合養殖，每年 5 月到 10 月熟成期爲最佳，也因爲颱風因素，將生長時間拉長，體型也就無法比較大。

▲ 蚵殼的創新美學定義

據嘉義縣政府統計，嘉義沿海蚵棚約有 4、5 千座，蚵民以各種彩色布料辨識自家蚵棚，因此在東石沿海時，皆能留意到蚵殼堆置場，有的可容納百噸蚵殼，近期工研院與承億文旅透過海風體驗藝術營，讓民衆親身認識緩解廢棄蚵殼閒置等循環再生的正向引導下，透過創作設計與產業端共同串接更多美學循環再生議題。

「是有關一群有著創作理想的創作年輕人，是有關一群有著守護臺灣這塊海島的企業家，是有關你我共同串接更多美學循環再生議題。」

◀ 南台科大指導老師王文雄帶領研究生的蚵殼新創實驗計畫

◀ 南方設計江玉婷總監帶領民眾親身體驗蚵殼藍染

▲ 體驗蚵殼藍染

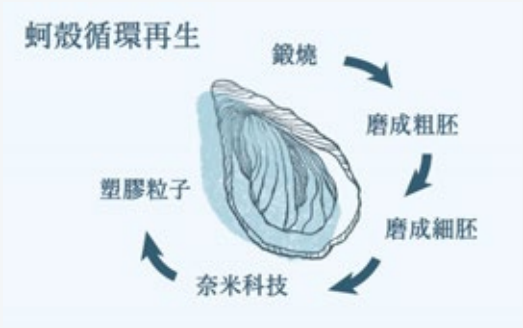
讓蚵殼不再被視爲海廢，而是能再利用形成新經濟價值，以開放生態互利共生的理念下透過美學共享、養蚵一級產業至中下加工廠磨粉，再到美學職人一同合作新鏈結，以蚵爲主軸重新定位商品，進行新的商品設計。

蚵殼含鈣質，泡了水的蚵殼粉變成氫氧化鈣，才會有消毒、除臭以及殺菌的作用，將蚵殼磨成細粉末後綜合在藍染鹼劑；一般藍染雖爲植物染料，但仍需要透過鹼劑，才能將顏料滲入到布料中，而一般鹼劑多爲化學物質，對於大多需要手工染製的藍染來說，較不適合長時間接觸。由於牡蠣殼粉 80% 是天然碳酸鈣，若能以廢棄蚵殼磨成碳酸鈣粉取代，使得手工染製出一件件對環境更爲友善的蚵藍染織品。

製成的「蚵粉」富含 95% 的碳酸鈣，同時分子細，能填補多孔性的氣洞，加入水庫淤泥的循環再生，將蚵殼粉加入其中灌成生活器皿，翻模後不須經過高溫鍛燒，讓美學創作品更細緻滋養我們生活的趣味。

▶ 莎普萊囍王芷琳總監帶領親子們用蚵殼製作手作質感瓶器體驗

廢棄物回收，製成有用的生質材料，變成一種再生資源，政府每年會投資協助漁民收購牡蠣殼，對當地環境的改善和漁民收益都會有很大的幫助，未來廢棄蚵殼回收廠，預計每天處理量最大 165 公噸，約可產出 135 公噸碳酸鈣粉。因牡蠣蚵殼富含 95% 的碳酸鈣，將其加工轉化爲具有價值的農用資源，蚵殼經過鍛燒後，能產生出天然抗菌的效果，既能減少這樣廢棄物的產生，又能發揮蚵殼最大用處，可幫助居民改善生活品質，這計畫符合國家 5+2 策略產業中的循環經濟，未來收購養蚵漁民的蚵殼，不僅可創造蚵農的收入，還可帶來當地的就業機會。



▲ 蚵殼質感瓶器

▲ 孩子親手體驗小盆器也能種植小綠植物

海與牡蠣都以自然大地共生爲主，蚵殼也能形成新經濟價值美學展現人類回歸自然、與生命結合的各式新創奇思妙想，透過體驗手作，同時培育蚵殼灰創新應用產品之新秀品牌，創作設計與產業端共同串接更多美學循環再生議題。

產業發展始終是臺灣經濟在國際舞臺最重要之競爭動力，有鑑於循環經濟日趨受到重視，資源循環再生趨勢於全球快速興盛，蚵殼循環用途朝多元化發展。國內廢棄蚵殼數量衆多，年產出量超過 20 萬噸，透過跨域鏈結與創新，創造更高附加價值，帶動整個海洋產業的發展。**OCA**

◀ 民眾將蚵殼手工皂製作美麗的體驗作品

海洋委員會海洋保育署
Ocean Conservation Administration, Ocean Affairs Council

小浮游的遠行
PLANKTON TRAVEL

小海龜在汪洋大海漂流著，第一次感覺到自己的渺小而有點害怕。
「海好深喔！而且深不見底，好可怕。」
「別怕有我在！讓我們排列成全世界最大型的魚類來給你壯壯膽吧！」 旁邊的小浮游對著小海龜說著。
小浮游動員了數以萬計的夥伴，排列成鯨鯊的形狀，揣摩著鯨鯊的姿態，在湛藍海水裡搖搖擺擺。
「好威風喔，太神奇了！」小海龜大開眼界，但又接著問：「鯨鯊是很大隻啦，但是……最大的魚不是藍鯨嗎？」
小浮游說：「嗯……藍鯨體型是最大沒錯啦，但牠是哺乳類，不是魚類喔。」

CALENDAR
2022

民國111年　歲次壬寅

徵稿
歡迎讀者投稿

一、「海洋漫波」季刊(以下簡稱本刊)以輕鬆活潑的內容讓更多民眾重視海洋保育議題，使國人了解海洋保育之重要性，進而共同守護臺灣海洋，創造永續利用的海洋環境。凡與海洋保育有關之原創稿件，均歡迎投稿。

二、投稿信箱為 clin12@oca.gov.tw，來信請註明海洋漫波季刊投稿，內容書明標題、作者姓名、服務機關及職銜、聯絡電話或電子郵件帳號等；投稿作品文字以 2,000 字為原則，並請提供以 12 號標楷體打字、A4 直立橫書格式之電子檔，圖表、照片需加註說明及出處來源，解析度需在 300dpi 以上，並請另外附檔寄送。投稿作品恕不退還，請自行留底。

三、本刊編輯部對稿件文字及照片擁有刪減修改之權利。

四、稿件如經採用，本刊將請作者簽署「著作財產權非專屬授權同意書」。

五、稿酬支給標準：稿件如經採用，撰稿費每千字 1,420 元，照片每張 500 元，每篇文章至多支付 2000 字，5 張照片之稿費。