



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

海洋漫波

季刊

東部海岸國家風景區管理處

東海岸之美

September 2021 / Ocean Conservation Quarterly

09

行政院農業委員會水產試驗所

東部海洋生物研究中心

花蓮港友善釣魚

爆釣東堤

徜徉 宜花東 海洋保護區

ISSN 2706-6509



9 772706 650001

定價：新臺幣 100 元



▲ 石梯坪

海洋保護區 | Marine Protected Areas

06

東海岸之美

專訪／東部海岸國家風景區管理處
處長 林維玲

12

杉原海岸—

富山漁業資源保育區

專訪／富山漁業資源保育區管理委員會
主委 陳志和、生態解說員 陳羿均（貝殼）

友善釣魚 | Friendly Angling

18

花蓮港友善釣魚 爆釣東堤

專訪／黑白釣魚協會理事長 林楊志恒

潛水天堂 | Diving Paradise

22

潛進花東

東部海岸國家風景區管理處
處長 林維玲

台灣珊瑚礁學會理事、明新科技大學
休閒事業管理系副教授 陳正虔

親子樂園 | Kid's Paradise

26

行政院農業委員會水產試驗所 東部海洋生物研究中心

專訪／東部海洋生物研究中心主任 何源興
副研究員 江偉全、助理研究員 鄭明忠

海洋保育站 | Ocean Conservation Station

32

臺東（第十）海洋保育站— 最長的蔚藍海岸線

臺東（第十）海洋保育站



海洋·文化·山的另一邊

東臺灣常被稱為後山，我想用「山的另一邊」來稱呼較為貼切。

從花蓮一路往南旅讀海洋文化，鹽寮保育區有鹽寮部落古老的炒海鹽文化。水璉保育區有十七世紀荷蘭人譽為美麗村落的水璉部落。高山保育區旁沒有很高的山，卻有治癒人心的布農族的部落。再往南走的小湖保育區，擁有夢幻般的草原、遼闊稻海，稻田與海相連的噶瑪蘭族的部落。來到花蓮豐濱保育區有號稱最遙遠的地方、人文薈萃的豐濱部落。小馬漁業資源保育區有被稱為熊出沒的都歷部落、小馬部落。小港漁業資源保育區裡有東部唯一天然港口，也是八通關古道出海港澳的小港部落。最後來到宜灣漁業資源保育區，擁有臺東最長最美的沙灘—杉原海岸。這些都是土地上沒有長出煙囪、大家趨之若鶩的樂活小鎮。

東海岸的慢活，常被視為奢夢，廣闊的太平洋有療癒人心的魔力，從連假的路況可知一二。也許是五千年前這裡孕育了南島文化，早就註定人與海洋密不可分。

漫漫台十一海岸線有滿滿的幸福，不一定要有滿滿的車潮，也能靜靜地感受海風吹拂、浪花拍打、深度的南島文化以及奇妙的自然療癒力。

環保尖兵 | Environmental Protection Vanguard

34

109 年度全國最佳環保艦隊

專訪／臺東縣大武鄉環保艦隊船長 呂坤山

海廢再利用 | Recycling of Marine Litter

36

「棄」而不捨的深情—

「垃圾治療團」的創作路

專訪／環保裝置藝術的推手 李佩璇

讀者投稿 | Reader submission

40

不按牌理游的魚

國立海洋生物博物館科學教育組 陳勇輝博士

《海洋漫波》季刊 September 2021 09

發行人 黃向文
編輯委員 宋欣真、吳龍靜、林天賞、羅進明、林美朱、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
傳真 (07) 3381707
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 9 月
企劃製作 青田凜品牌設計工作室
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



山的另一邊——
感受台十一線滿滿的幸福感。





宜蘭 · 花蓮 · 臺東
海洋保護區

東澳水產動植物繁殖保育區
攝影 / 黃天祈

東海



岸之美



專訪／東部海岸國家風景區管理處
處長 林維玲

文／編輯部

圖／東部海岸國家風景區管理處

“東部海岸國家風景區管理處的轄區範圍為何？”

因為喜歡東部的好山好水，所以在東部區域任職從 86 年至今已經超過二十五年了，未來也希望能在這片喜愛的土地上長久生活。東管處轄區北從花蓮鹽寮到臺東小野柳遊憩區以及綠島，秀姑巒溪區域則從瑞穗到大港口。轄區海岸線長達 168 公里，匯集東海岸最美的海岸風光與在地人文藝術。近年的觀光發展主軸也以自然生態、原民部落、人文藝術、運動休閒以及小鎮旅遊為主。自然生態對東部來說是最重要的，也是東管處發展的核心重點。



◀ 島嶼之影

創作者拉黑子·達立夫為花蓮阿美族港口部落藝術家。長年在太平洋海岸撿拾創作材料，包含糾結於礁岩的廢棄漁線、尼龍繩，以及糖廠整修地面時蒐集的鋼筋等材料，將其重塑成人形與島嶼之型態並重新詮釋。



▲ 都歷東管處前廣場舉辦的月光·海音樂會。

“ 有哪些遊程可推薦給前來花東旅遊的民衆？ ”

從轄區最北端的鹽寮開始有花蓮遊客中心，往南有牛山、磯崎、芭崎、新社半島等景觀區串成美麗的海岸線，再往下則是較廣為人知的石梯坪以及秀姑巒溪泛舟。進入到臺東縣後有八仙洞史前文化遺址、三仙台景觀區。來到都歷海岸，這裡以前並不是旅遊景點，但卻有美麗的海岸與原民部落，加上我們的行政機關近年在此舉辦很多活動形成亮點，讓都歷成爲新興景點。再往南過東河橋進入都蘭灣則有大家熟悉的水往上流、小野柳地質公園以及綠島，這些景點擁有多種風貌的四季風情。我們在遊程規劃上大概有分幾個類別：

生態遊程

生態遊程以目前的夜訪小野柳親子活動—「給寄居蟹一個家」最受歡迎，民衆來小野柳地質公園除了觀賞地質景觀之外，還有現場看寄居蟹換殼的生態觀察，寄居蟹通常是晚上換殼，我們之前有發起給寄居蟹一個家的號召活動，收

到很多從各方送來的貝殼，後來寄居蟹族群因此發展快速，以致現在白天都能常常看到寄居蟹在換殼。

另外，因國內喜愛鯨豚的朋友衆多，我們在成功鎮海洋環境教室也有規劃賞鯨遊程同時向民衆宣導友善賞鯨的觀念，讓民衆可搭船出海一睹鯨豚風采。有名的成功鎮鏢旗魚文化同時也導入此遊程，讓民衆可體驗深度的漁村生態風情之旅。

綠島部分有「蟹蟹您的愛」—保護陸蟹到海裡釋幼的護蟹行動以及類似給寄居蟹一個家概念的寄居蟹仲介所活動。綠島的過山古道遊程結合歷史與植物解說，喜歡人文生態旅遊的朋友一定不能錯過。今年夏天東海岸的星空非常美麗，綠島也有舉辦觀賞英仙座流星雨活動。

運動休閒、部落遊程

秀姑巒溪有泛舟鐵人活動、長濱金剛大道舉辦馬拉松比賽。部落則有地方長年的特色遊程，例如東海岸部落工作假期、童部野放兒童部落營遊程。在豐年祭之前結合花蓮、臺東兩縣各部落的杓都瑪樣部落樂舞宴是原民文化的精華之一，透過精彩的樂舞來展開豐年祭的序幕。

► 創藝市集。



成功鎮的漁村風情之旅是小鎮旅遊最早的雛形，從找有志趣的年輕人來做部落的遊程推廣開始，發展到近期區域型態的遊程。前年開始有獨特的雙濱生活趣遊程，即是花蓮的豐濱與臺東的長濱。從外地搭乘任何交通工具到這裡，都必須再開車至少一個半小時的路程才能到達，所以有臺灣最遙遠的地方之稱號。

豐濱有高山森林基地部落遊程，長濱保有原始的文化風貌與部落的慢活，吸引來許多頻率節奏相同的人定居，包含有著名歌手以莉·高露、

特色書店、用在地食材設計的無菜單料理餐廳、二十四節氣特色餐廳、炒海鹽文化、吹太平洋海風成長的海盜米等等，營造出非常獨特、迷人的文化小鎮氛圍。

成功鎮在日治時期即是個文化小鎮。成功人事遊程就是想要讓遊客在這裡感受漫遊樂趣。這裡擁有獨特的鏢旗魚漁村文化以及音樂製作人鍾慧君老師與他的女兒盧葦也在此深耕創作，此遊程更集合許多海港的故事與當地美食來為您做嚮導。

藝術人文遊程

藝術部分是近年最具話題性的區塊，東海岸大地藝術節已連續舉辦七年，原本只是設定為在地藝術家的創作展演，我們把藝術家、工作坊串聯成藝文平臺並結合月光海音樂會，創造許多一系列的藝文活動，推出後引起很大的迴響。目前月光海音樂會已是東海岸最具知名度的大型年度活動，我們選擇在暑假七至九月期間，不一定是週末，必須配合月圓時間挑選二至三天，在東管處前的草地廣場舉辦音樂會，邀請在地歌手或團體搭配多元文化的主題來展演，並結合在地市集、美食、小農來擺攤，用道地的海洋文化部落風打

造迷人氛圍，這可以說是東管處的年度招牌活動。很可惜，今年由於疫情因素所以停辦，很多朋友都非常期待一年一度的月光海音樂會，接下來會透過高畫質直播以線上音樂會型態呈現給大家。

在地的部落藝術家創作靈感豐富多變，就如同東海岸的自然景觀。這裡的藝術家與土地的連結在藝術創作上可以說發揮的淋漓盡致，有些工作坊也開放給民衆來參與體驗創作，還有舉辦小型展覽、音樂會、舞蹈展演等，這些都是透過藝文平臺的功能來完成串連整合。



◀ 東海岸大地藝術節之月光海音樂會景象。

► 旅人的眼睛

位於加路蘭海岸，為屏東馬兒部落的排灣族藝術家達比烏蘭·古勒勒創作作品。



東管處在轄區內設有四個高畫質鏡頭，在網路直播東海岸美景，從去年直播以來得到很多迴響。今年五月底的血月天文奇景在東海岸可清楚觀賞，我們也透過這些攝影機做紀錄，天文臺也引用我們的影片透過新聞媒體分享給大家。最初，去年九月在都歷設置第一支攝影機是為了記錄月光海音樂會，讓大家能慢慢欣賞東海岸月光、海的美，看那月亮從傍晚剛出現時的一點點紅，漸

漸變大轉為紅橙，直到整個升上來皓月當空，照亮太平洋的過程，沒想到效果出奇地好。之後分別在加路蘭海岸、三仙台景觀區以及花蓮石梯坪等三處設置高畫質攝影機，也都捕捉到許多珍貴畫面，有火流星、墜落的火箭殘骸、流星雨等。三仙台那流光溢彩、瞬息萬變的日出景象都被攝影機真實的記錄下來，民衆可以上網觀賞精彩的日出縮時攝影。

“如何因應旅遊旺季大量遊客對環境造成的生態壓力？”

花東地區聯外交通沒有臺灣其他地區那麼方便，這是缺點但也是優點。基本上交通條件已經限制了遊客的最大容納量，一年裡只有在農曆春節假期才會出現明顯的塞車窘境。

早期陸客擠爆各個景點廁所的狀況已經沒有了，目前就只在都歷的天空之境，因為網紅效應而出現人潮熱點，對當地部落生活造成影響。東管處推行小規模的小鎮旅遊模式，也是一種分散壓力的配套措施。另外，較大規模的活動例如

月光海音樂會，在東管處這邊有大型停車場等場域，並且選擇非假日來舉辦，搭配付費接駁車等機制來讓人潮壓力降到最低，未來的活動也將以收費機制來進行人潮數量的管理。小規模活動例如夜訪小野柳則限制在兩百人內，每團一個老師帶十個人等方式，讓環境壓力降到最低。

大地藝術品中，藝術家們用大量的環境概念，例如以海洋廢棄物來創作，這樣的概念也設計在各個導覽中，把環境教育融入遊程。東管處也定期與當地鄉鎮公所合作進行淨灘活動，並聘請清潔人力於各風景區內維護環境，也能提供在地居民工作機會以及增加人與土地、海洋的情感連結。科技應用部分則運用空拍機在各個風景區做不定期或特地區域的監控管理。



◀ 轉變 / In Transition

以竹節鋼筋、漂流木、竹子、海廢物、布繩、回收布料等製作而成，為藝術家李菁至、Lua Rivera 所創作。



“東管處轄區內的海洋資源現況為何？”

從 105 年開始東管處持續委託珊瑚礁學會於綠島、東海岸海域做珊瑚礁潛點的資源調查，除了海域之外，陸域部分也請東華大學、特有生物研究保育中心來做資源調查。近年東部開發案備受國人關注，環評部分也一直存在著許多問題，如業者提出的環評資料不夠嚴謹、缺乏長期的基礎資料等，由於大家對陸、海域生

態的不夠瞭解，這也是我們必須做資源調查的主要原因。在調查過程中，我們也發現東海岸生態充滿驚喜，例如在綠島透過調查發現了許多明星級物種以及列入紅皮書中的珍稀物種，同時也發現三仙台存在著具備觀光潛力的潛點，將調查資料累積起來後，透過適當方式讓國人了解我們東部的海洋資源調查現況，並用對環境壓力最小的形式讓大家能親近海洋、欣賞海洋。

態的不夠瞭解，這也是我們必須做資源調查的主要原因。在調查過程中，我們也發現東海岸生態充滿驚喜，例如在綠島透過調查發現了許多明星級物種以及列入紅皮書中的珍稀物種，同時也發現三仙台存在著具備觀光潛力的潛點，將調查資料累積起來後，透過適當方式讓國人了解我們東部的海洋資源調查現況，並用對環境壓力最小的形式讓大家能親近海洋、欣賞海洋。

▲ 最強大的溫柔
以籐、竹子、鋼筋、石頭等製作而成，為臺東都蘭部落的阿美族藝術家哈拿·葛琉創作。



◀ 月亮住在海裡
以回收廢鋼筋，纏繞、牽引、結構出如月光從海平線升起之意象，為花蓮港口部落藝術家伊祐·噶照創作。

“未來的規劃方向為何？”

未來還是朝向目前的主軸發展，以推展「探索東海岸天堂島嶼」作為前瞻計畫。內容大致為連結蘭嶼、綠島、三仙台三點一線以及發展臺東市到成功鎮這段海岸線的觀光為重點，讓大家看到更多的東海岸之美。我們也計畫將綠島營造成

渡假天堂島嶼，針對綠島的服務量能、交通因素、生態壓力等規劃對應的措施，並以觀光圈的方式與當地居民進行溝通與意見交流，規劃創新遊程並與在地居民業者合作，重點是要轉變目前綠島的模式，盼未來能以永續的型態細水長流。

OCA

杉原海岸— 富山漁業資源保育區



專訪／富山漁業資源保育區管理委員會
主委 陳志和

文／編輯部
圖／陳羿均、黃天祈

臺東都蘭灣裡的杉原海岸是臺灣生態最豐富的海岸之一。位於杉原海岸的富山漁業資源保育區面積不大，卻蘊藏著非常豐富的海洋生物種類。有珍貴的珊瑚礁生態系物種以及最美的沙灘，根據調查保育區內有近百種的珊瑚種類。

陳主委從小在杉原長大，三代都在此以捕魚為業。主委強調，富山保育區已經推動二十多年，一路走來，靠的是村里間大家共同的努力，以致有今天的保育成果。此處的管理由臺東區漁會所承攬，由於主委兼任漁會理事，使得保育區事務推展更為順利。管委會以保育為基礎，將富山保育區從傳統漁村的捕撈，成功轉型成為觀光休閒兼顧保育的型態，自 107 年開始至 109 年期間，平均每年都有三十多萬人次到此參觀。



▲ 富山漁業資源保育區潮間帶。 攝影 / 黃天祈



▲ 成群結隊的綠刺尾鯛。

“當初為何會推動杉原海岸的資源保育？”

回首以往過度捕撈的年代，對傳統漁村沒有法令的限制，當時村民們眼看海洋資源日益枯竭，於是大家集結共商協議，自主性的管理自己的海洋，並成立巡守隊在杉原海岸舉發違法捕魚。

在村民的長年努力下，杉原海岸生態日益恢復，同時也引來大批的遊客，由於遊客漸漸增加，富山保育區管理委員會除了保育工作之外，也開始肩負起遊客服務、環境教育的責任。最近還有政府輔導的魚苗放流、復育碑礫貝、海龜監測、資源調查等計畫進行，使得管理委員會發展出多元化的管理架構，巡守隊

員除了巡守任務之外，經過訓練後的團隊也成為海洋環境教育的種子。

管理海洋生態對於人力需求頗高，從以前的土法煉鋼管理方式乃至現在經過訓練的環教志工、巡守隊等，都必須有足夠的人力、專業來組成。富山保育區管理團隊原本是社區自發性的志工居多，為了落實執行力，將管理委員會附掛於臺東區漁會之下，成為漁業資源保育管理委員會，直接與漁會合作。最大的優點是能夠與在地漁民密切合作，讓計畫執行更順利。這三年來富山保育區在保育上小有成績，吸引很多觀光客慕名而來，入園管理讓臺東區漁會漁業資源管理委員會在執行保育工作上事半功倍。

“目前富山資源保育的現況為何？”

由於管理權契約已三年期滿，縣政府將管理權自漁會收回，相信很快能與縣府培養出合作無間的默契。無論如何，富山管理委員會都是秉持初衷，與村民、志工們往未來目標邁進。

未來我們欲將園區通過認證，成為海洋環境教室，這是從 94 年公告為保育區以來一直持續努力的方向。成立初期，由臺東大學彭仁君教授輔導我們如何組織

架構，並帶領我們一路學習，如何從漁民進入到管理者的角色。

每年的七、八月有漁業署補助，讓民眾親近海洋的「生態體驗活動」，從成立後持續至今，但今年由於疫情所以停辦了。碑礫貝野放為縣政府與澎湖水產試驗所合作，原本計畫在綠島執行，但沒有成功，後來投放到富山保育區內，沒想到竟然順利生存下來。其實杉原海域原本就是碑礫貝的棲地，只是早期濫捕嚴重而越來越少，能看見碑礫貝在這裡復育成功，團隊們都感到相當振奮。

▶ 富山漁業資源保育區管理委員會團隊。



“管理富山資源保育區的核心價值為何？”

富山保育區經濟魚類較少，漁業署每年在此放流兩次，每次約二十萬尾經濟鯛魚苗，盼魚苗在這片海域繁衍，溢流出保育區的魚類則能直接幫助到漁民。今年成功水試所首次試放俗稱 YAMADO 的錦繡龍蝦苗，盼能為臺灣漁業的永續帶來更好的發展。富山漁業資源保育區管理委員會團隊與臺東區漁會在這三年的合作下，創造出生態面與經濟面雙贏的管理模式，三年來全臺已有二十五個漁會到此參訪，或許這種模式能給其他漁會一個經濟與生態保育兼具的參考，讓臺灣海洋生態與

經濟層面能相輔相成，這也是我們管理富山保育區最大的主軸核心。

為了讓富山保育區能成為環境教育認證場域，特地請臺東大學、林務局環教中心來輔導團隊，但取得認證其中一個條件是團隊必須取得五年以上園區的管理權。然而，去年漁會與縣政府管轄權的轉移，以及三年約的限制，使得我們必須暫時停止取得認證的計畫。雖然暫時無法取得認證，在未來如果能取得中央漁業署的漁業專用權，或許才有機會通過環境教育的認證。另外，當前還有另一項重要的工作就是生態推廣教育的實行，也就是生態教育組進入校園做教學。



“ 保育區的管理團隊如何運作？ ”

目前委員會團隊分別為保育組、生態推廣組、園區管理組、活動組等四組別。園區管理為服務遊客事宜，保育組則負責園區夜間的巡守，海巡署每天也會來做定點巡查，生態教育組專責解說與環境教育相關課程，最後活動組則負責每年內外的各項活動事務。除了內部團隊之外，還有顧問團的指導，包含有東管處處長、鄉長、議員、獅子會團體等，

適時給予我們專業建議與社會認知、期待等訊息，讓管理方式得以日益改善。除了每個月進行內部幹部會議之外，每年至少召開兩次顧問會議。我們團隊的組成非常多元，有退休教師、在地村民、漁民，大家不分族群、共和共融的為這片海洋付出，園區志工保育二十五年來沒有發生流血衝突是大家最大的欣慰。

▲ 經過莫拉克颱風的摧殘後，巨支鹿角珊瑚展現生命的堅強韌性。



▲ 圓管星珊瑚。

“ 未來保育區的發展、規劃為何？ ”

臺東擁有依山傍水的美麗海岸線，其天然條件相當具潛力成為國際觀光旅遊景點。民衆到富山保育區除了到核心區體驗海洋生態之外，目的是分散核心區密度過高的遊客，降低核心區生態壓力，我們未來也會推行體驗獨木舟、立槳、外圍的浮潛等水上活動。另外，往核心區南邊延伸的沙灘也是規劃重點之一，例如海水浴場。都蘭海岸精彩的夜間生態也是亮點之一，由於保育區海岸只有五百公尺，或許未來結合林務局做套票的模式，讓民衆體驗有山有海的深度生態之旅。



富山漁業資源保育區管理委員會
生態解說員 陳羿均（貝殼）

當地人稱爲貝殼的導覽志工－陳羿均組長來自彰化，曾經在東沙環礁國家公園擔任志工，來到臺東後被美麗的海岸深深吸引，因此很早即投入海洋志工的行列。目前是園區導覽老師、生態調查員。「有好的棲地環境才能保有物種及永續」，陳組長常以小生物爲啟發點，引導遊客從小生物的觀點去看生態系的演變，體認每個物種在生態系所扮演的重要角色。

“富山保育區內的生態系以及物種有哪些特色？”

杉原海域的地形分爲潮池、潮間帶、亞潮帶，往外五十公尺後幾乎都是沙地。富山保育區原本就有碑磔貝棲息，分別爲諾亞碑磔貝 *Tridacna noae* 及長碑磔貝 *Tridacna maxima* 兩種，近年配合縣政府復育政策，碑磔貝幼苗也能在此平安長大。此外，杉原海域原本活珊瑚密度很高，2009 年莫拉克風災損毀了大面積的珊瑚，加上泥沙覆蓋，導致潮間帶珊瑚覆蓋率減少很多。亞潮帶部分，珊瑚覆蓋率則有八成左右，有軸孔珊瑚、表孔珊瑚、微孔珊瑚等硬珊瑚，軟珊瑚種類也很豐富。富山保育區海域的深度不深，再往外約一百公尺、深度約十公尺處的沙地有些獨立礁塊，也有豐富的軟珊瑚、硬珊瑚族群，外觀類似 M 字型的礁體搭配沙地，形成獨特美麗的島礁景觀，由於灣內海流平緩，非常具有潛水觀光潛力，也盼將來能把多年來保育的成果與更多民衆來分享。

▶ 潮間帶在退潮後露出水面的諾亞碑磔貝。





“關於近年杉原海岸觀察到的綠蠵龜活動，今年的情況為何？”

杉原海岸原本就是綠蠵龜棲地，聽當地人說早期這邊看到海龜上來產卵是很常見的事情。早期保育觀念薄弱，加上過度捕撈與棲地環境的改變，導致杉原海域海龜數量減少甚至幾乎消失，就連整體漁業資源也下降很多。這些年常有海龜在附近海域被漁網卡死後沖上岸，以亞成龜居多，在團隊發動志工著手清除保育區外圍海底的覆網之後，於2019年有觀察到海龜上岸產卵，當時我們跟著老師把小海龜從卵窩中救起，並照顧牠們到野放，成就感十足。於是在後來每年的七月中至八月中這段期間每天清晨五點半、晚上時段做巡視的工作，觀察母龜的動態。以往紀錄中發現母龜每二至三年會在同處上岸產卵，而今年則尚未觀察到母龜有上岸的蹤跡。能把小海龜卵窩救起，直到最後看到小海龜努力爬回大海的瞬間，讓這一切的努力付出都是值得的。OCA



▲ 刺枝軸孔珊瑚。



▲ 解說導覽員貝殼為許多來自不同國家的外國學生做生態導覽。

花蓮港友善釣魚 爆釣東堤

專訪／黑白釣魚協會 理事長 林楊志恒

文／編輯部
圖／黑白釣魚協會

請簡單介紹黑白釣魚協會以及花蓮港東堤的環境特色

黑白釣魚協會總會位於新北市，當初是為了維護釣友的權益所組織而成。花蓮分會也常在東堤舉辦釣魚活動，是大家研究釣魚技術以及分享釣魚訊息的平臺。花蓮港天然條件佳，附近海域有黑潮經過，魚類資源相當豐富，種類多又大隻，是很多釣魚人喜愛的區域。要進花蓮港東堤釣魚，必須向釣魚協會或是釣具行等團體申請，且均依照臺灣港務股份有

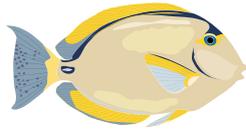
限公司花蓮分公司（簡稱花蓮港務分公司）規定辦理，目前是夜晚沒有開放，只有週日白天。東堤是很熱門的釣點，第一樓梯轉彎處到堤尾區域為開放點。從管制入口進入後到第一樓梯約 1.2 公里，然後再進去來到內轉角大約 500 公尺，接著再到堤尾大約 1.3 公里，如徒步來回可能超過一小時，因此開車進入時，須依照規定排隊以及停靠。另外，堤防潮差大且有幾處有裂縫要小心。為了安全，花蓮港務分公司規定堤頂禁止上去釣魚，堤頂有六公尺高而且沒有護欄又有涵洞，相當危險，這點必須特別注意。

▶ 花蓮港東堤的堤尾至小紅燈區段為熱門磯釣場域，右方堤頂上有危險的水泥深坑，堤頂皆為禁釣區。

▶ 堤尾雖然被稱為兵家必爭之地，但時常看到磯釣者與使用路亞的朋友互助合作、禮讓，很可貴。



“東堤各釣點有何目標魚？大概以哪些釣法為主？”



第一支樓梯的港內，以臭肚、厚殼仔居多，釣法選用浮標、沉底皆可，很適合入門新手。

▲ 俗稱 GT 的浪人鰺是路亞愛好者的最愛。

第一支至第二支樓梯區域深度大約十公尺左右，這裡魚種最多的是倒吊、豬哥、臭肚，全年皆有。釣組以三門倒吊再加散尾攻各層水域，也有人使用 0 號浮標的全遊動釣組，後者釣法較進階，需要經驗。釣餌普遍使用南極蝦，釣臭肚使用煉餌也相當有效。

再往外走去的小紅燈區至斜坡處區域為磯釣場域型態，魚種相當多樣，白毛、臭肚、倒吊、豬哥等都有，之前有人在此釣到大石斑魚、薯鰻等。釣場深度大約六至八公尺深。



▲ 體型飽滿肥美的倒吊。



▲ 頗受釣客歡迎的黃雞母。

第三至第四支樓梯港內轉彎處釣點以遠投沉底釣法為主，目標魚有燕魚、石鱸。此點面港內所以大約只有八到十二公尺深，釣組以遠投一支釣、遠投散尾釣組兩種居多，小卷、蝦仁都是很適合的釣餌，喜歡釣海鱸的朋友可用鏈鉤釣組。秋天的燕魚大約有兩至三斤，石鱸的季節是夏季至秋季，體型大約一斤多左右。

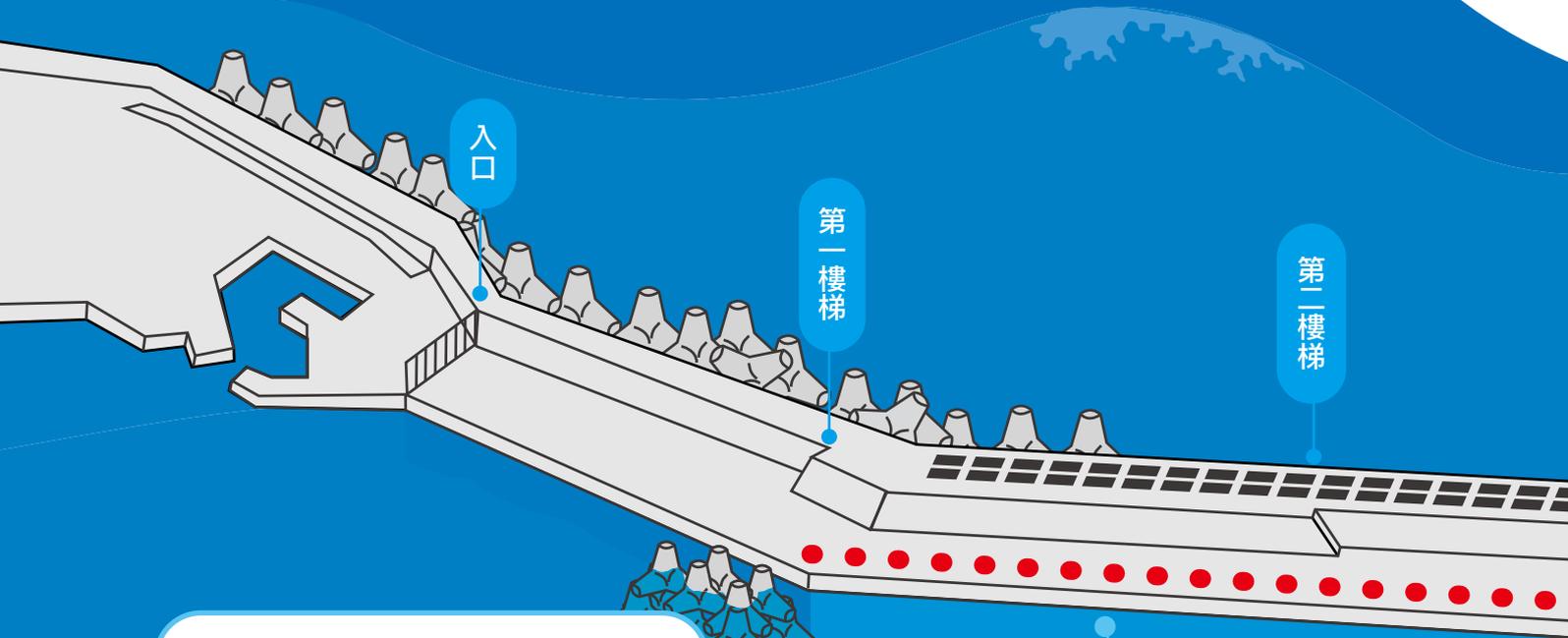
堤尾釣場是最受歡迎的釣點，深度約十五公尺，堤尾右方與前方以路亞、鐵板、神奇小卷等假餌為主，目標魚種為牛港最多，其次為七星仔、幽面仔。堤尾左方則有石鯛，這裡的石鯛體型都很大。每年大約五至八月的夏季還有洄游性的煙仔出現，同個季節在小紅燈到大紅燈區還可釣到紅尾鯮，有時一次可釣七隻，整串釣組滿鉤，非常過癮。偶爾也會有海雞母、燕魚等，無論春夏秋冬，東堤都非常熱鬧，是臺灣很優質的釣場。



▲ 白毛也稱為南方舵魚。

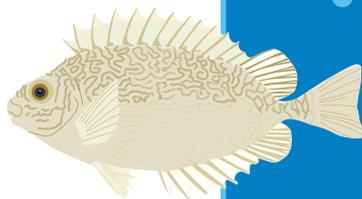


▲ 許多人專程為了釣石鯛遠道而來，圖為斑石鯛。



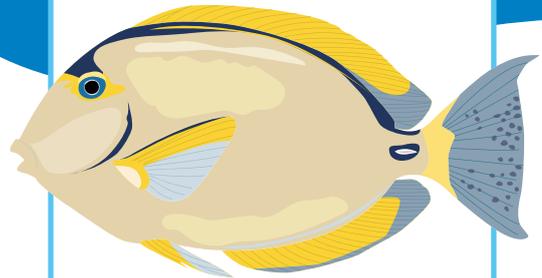
第一樓梯港內

釣場類型：防波堤
 深度：約 8 公尺
 魚種：臭肚、厚殼仔
 釣法：浮標、沉底
 餌料：南極蝦、煉餌



第一至二樓梯港內

釣場類型：防波堤
 深度：約 10 公尺



魚種：臭肚、豬哥、倒吊
 釣法：浮標、沉底、全游動
 餌料：南極蝦、煉餌

“ 在東堤釣魚有何需特別注意的事項？ ”

在此釣魚一切均依照花蓮港務分公司之規定，氣候不允許的情況下不開放，一般超過八級陣風就會關閉，平時為管理方便，晚上也沒有開放。車輛規定有進入需申請核可證並只限小客車、小貨車、休旅車。要攜帶行照、駕照、保險卡並依工作人員指示進入，大小紅燈區禁止停放，車頭朝出口方向靠右停放，從入口堤防排隊等等相關規定。其他相關規定非常多，建議想進入釣魚的朋友可透過花蓮釣具行或是釣魚團體詢問。

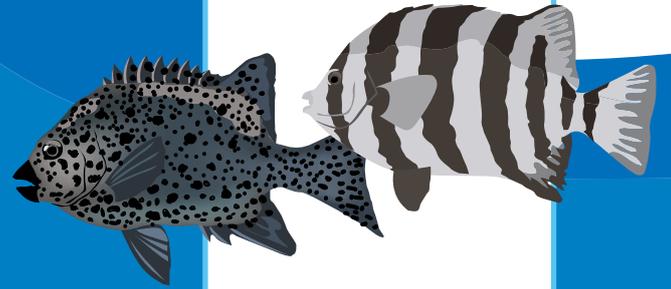
一般來說釣魚該準備的安全裝備都必須有，救生衣、防滑鞋、帽子、手機等都是必備的。廁所部分，東堤入口處、活動中心都有廁所，進去東堤後的第一支樓梯、堤尾區域主辦活動單位都會準備一個流動廁所，提供給釣友使用，很方便。

在廁所附近幾十公尺都會有設置救生圈、垃圾袋等設備給釣友使用，請釣友維護場域的整潔。如有污染、破壞生態、嚴重違規（堤頂釣魚）等情事發生，將依照花蓮港務分公司相關規定辦理。

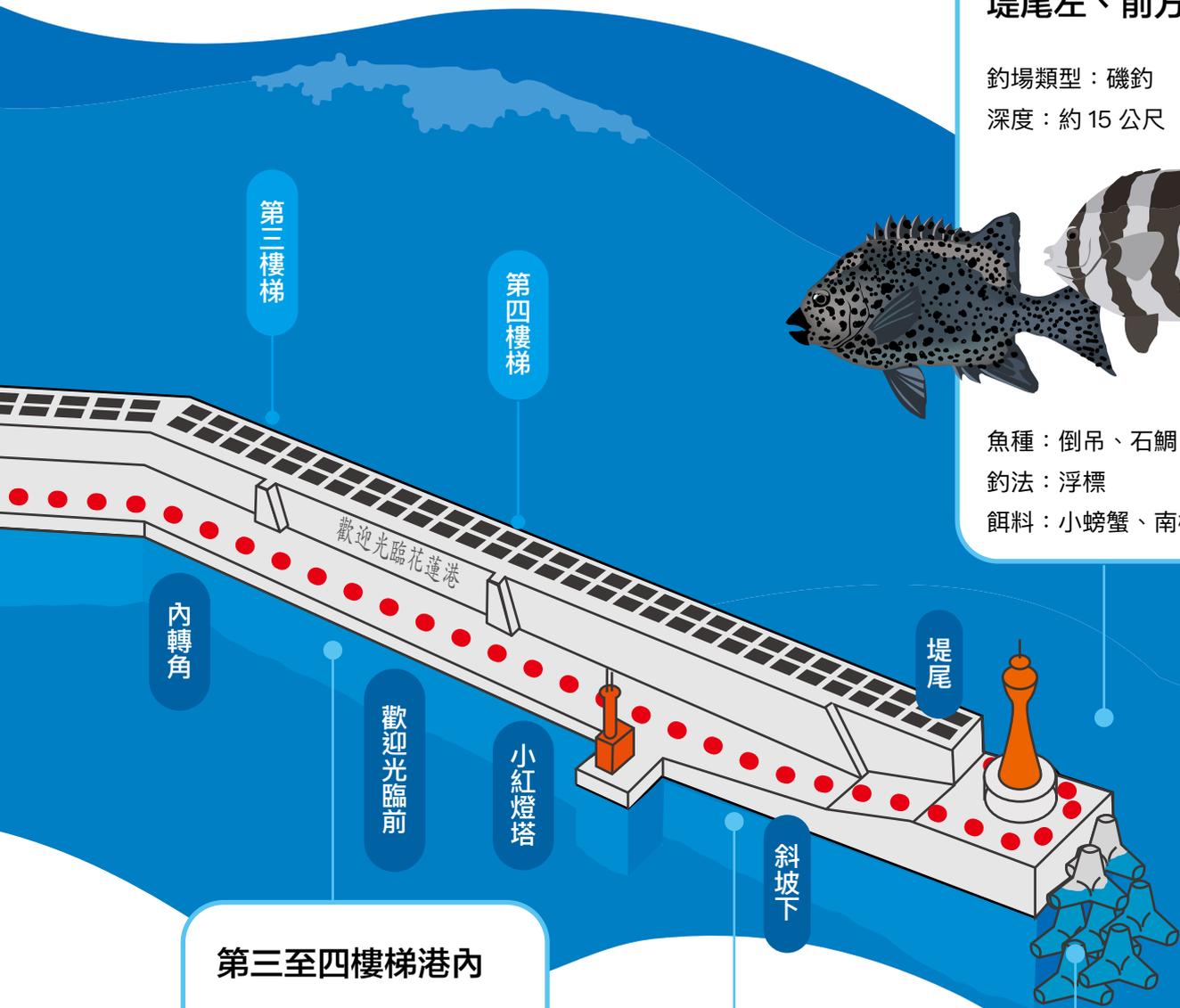
另外需提醒的是東堤潮差大，在堤防上移動應注意安全之外，需準備三十呎左右的撈網，以免發生釣到大魚無法撈起的窘境。OCA

堤尾左、前方

釣場類型：磯釣
深度：約 15 公尺

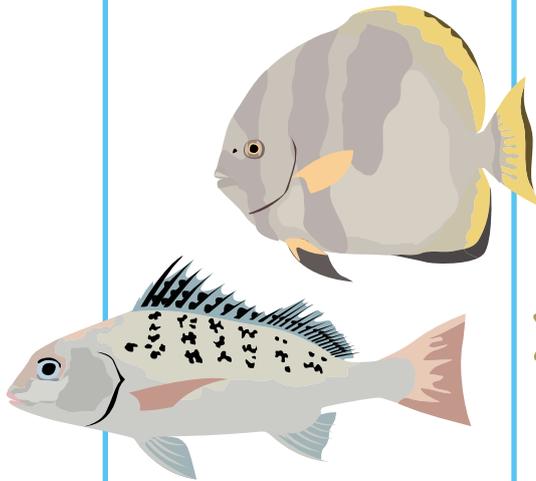


魚種：倒吊、石鯛
釣法：浮標
餌料：小螃蟹、南極蝦



第三至四樓梯港內

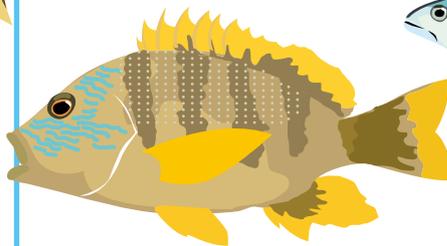
釣場類型：遠投
深度：約 8-12 公尺



魚種：燕魚、石鱸、海鱸
釣法：遠投沉底散尾、一支釣
餌料：小卷、蝦仁

小紅燈至斜坡下港內

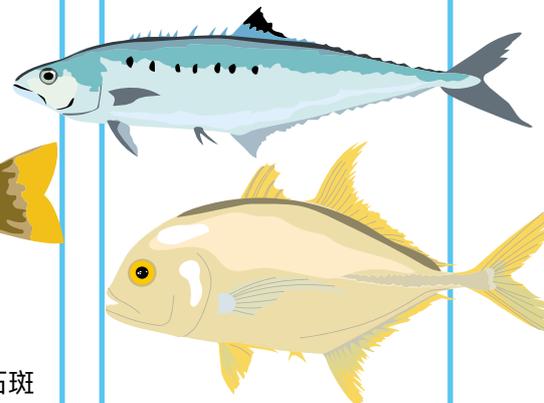
釣場類型：磯釣
深度：約 8 公尺



魚種：白毛、倒吊、豬哥、石斑
海雞母、紅尾冬
釣法：浮標、沉底
餌料：南極蝦、活餌

堤尾右、前方

釣場類型：磯釣
深度：約 15 公尺



魚種：牛港、七星仔
釣法：假餌
餌料：鐵板、路亞

Diving in Hualien & Taitung

潛進花東

▲ 石梯坪曾拍攝到藍鰭刺刀魚，外觀迥異一般魚類，很具觀賞性。

東部海岸國家風景區管理處 處長 **林維玲**

台灣珊瑚礁學會理事、明新科技大學休閒事業管理系副教授 **陳正虔**

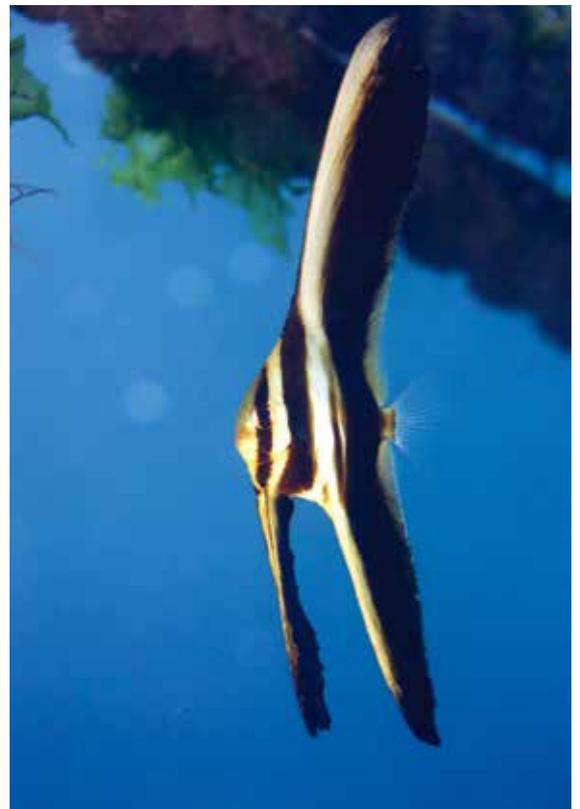
東部海岸地區是菲律賓海板塊與歐亞大陸板塊碰撞後所形成的陸地。受到河流及海浪之侵蝕作用，造就出河口、沙灘、礫灘、礁岩以及海岬、海蝕洞、海蝕溝、海蝕平臺等各種海岸、海蝕地形。加以緊鄰的太平洋有黑潮流經，帶來豐富的洄游性魚類，而清澈溫暖的海水，更是珊瑚生長的良好環境。因此，東海岸除了是地理學的天然教室，更是發展海洋知性深度旅遊最佳的地點。

東部海岸國家風景區管理處為發展東海岸生態永續旅遊及海洋水域遊憩活動，從 105 年起即啟動轄區海域生態及潛點資源調查，並從 106 年起開始委託台灣珊瑚礁學會在海岸

重要景點及生態敏感區域，包括石梯坪、烏石鼻、石雨傘、三仙台、基翬、加母子灣、新蘭港、杉原等 19 個地點，以水肺潛水方式，每年進行 1~3 次不等的拍攝調查。調查紀錄對象以魚類、珊瑚、海蛞蝓和大型無脊椎動物為主，目前已記錄魚類 59 科 537 種、海蛞蝓 27 科 131 種、珊瑚 45 科 370 種。這些成果除可作為潛水觀光觀賞動物之基線資料，長期累積的物種數量變化以及背景環境的觀察記錄，亦可作為觀光衝擊及環境變化之警示與參考。現即將部分調查地點（以下直接稱為潛點）做扼要說明，並提供實地拍攝物種影像做為參考。

石梯坪

石梯坪潛點（東經 121.51290，北緯 23.48417）位於石梯漁港南方約一公里，石梯坪露營區的西北方約 170 公尺處，潛點南北側各有一條往東北東方向延伸的狹長海岬做為屏障，海況穩定。從涼亭處步行下水，1 米水深處可見石珊瑚群落，往外至水深 5 米處有極多的工程石塊堆疊，其表面有零星的石珊瑚附生，到了水深 8 米處有大面積的珊瑚礁，也有大片的軟珊瑚生長，在這個測站曾經拍攝到少見的藍鰭刺刀魚（*Solenostomus cyanopterus*）。



▲ 基翬港北側有鰭條延長相當明顯的波氏燕魚的幼魚。

基翬港北側

基翬港北側潛點（東經 121.39715，北緯 23.11600）位在基翬港灣外東側約 60 米，此處水深約 10 米適合觀察與攝影。前往潛點可從港東側海岸入水，但是岸邊的礁石落差頗大，背負潛水裝備行走較為耗費體力，涉入水後腳下礁石密布，每次落腳得小心翼翼，若遇湧浪容易遭推倒；另一趨前方法則是從基翬港入水，但離潛點約 150 公尺，須留意方位與耗氣。潛點珊瑚礁發育旺盛，活珊瑚的覆蓋度高，有直徑 1 公尺以上的微孔與桌形珊瑚，但珊瑚表面普遍可見細泥覆蓋。珊瑚礁魚種類多，主要是雀鯛、隆頭魚與蝶魚，但遇到潛水員即竄逃，推測是受到捕魚的壓力所致。



▲ 在基翬港南側潛點拍攝多次的眼斑連鰭鱚幼魚。

基翬港南側

基翬港南側潛點（東經 121.39642，北緯 23.11627）位在港外南側略偏西，距離基翬港曳船斜坡約 110 公尺處，由於海岸佈滿大石難行走，以曳船斜坡作為入水點，趨往潛點時使用的水道部分與航道重疊，雖然基翬港僅有少量小船進出，但仍須避免在出入水點以外水域上浮以策安全；港邊常有釣客，下水前先觀察垂釣位置，移動時留意釣線及魚餌。水深約 5 米處底質開始有大量碎珊瑚礁，小型魚類居多，隆頭魚、鰻與鰕虎最為常見，水深約 8 米海底散布獨立礁石，有大型微孔珊瑚，常見數量龐大的天竺鯛幼魚群聚。這裏生物種類很多，卻也引發民衆採捕，海底礁石纏繞釣線和網具，魚類相當懼怕潛水員，應該受到相當程度的捕捉壓力，不具食用經濟的魚類眼斑連鰭鱚 (*Synchiropus ocellatus*) 幼魚倒是相當好的觀察目標。



杉原北側

杉原北側潛點（東經 121.18938，北緯 22.83736）位在富山漁業資源保護區的地標白石牛之東北方 160 公尺處，潛水員背負裝備從附近的土地公廟旁沿著沙灘步行，再涉水潮間帶前往目的地，腳下多是大顆礫石，處處有孔洞，每一步都要留心，行走過程很耗體能。這裡水文條件對於潛水活動並不適宜，因為水濁能見度差，在僅有的幾次順利下水拍攝時發現大部分礁石有沙泥覆蓋，石珊瑚零星生長，小型珊瑚礁魚種類多，雖說附近是富山漁業資源保護區並禁捕多年，但礁石上仍有漁線及網具纏繞，水底有垃圾堆積，離岸 200 公尺水深大約 11 米處能見度較佳，大型礁體上有不少石珊瑚附著生長，在這個潛點記錄的特殊事件為拍攝到龍虎斑 (*Epinephelus fuscoguttatus x Epinephelus lanceolatus*)，原本是人工培育物種，已經進入東岸水域，對於環境的衝擊還不清楚。



▲ 人工培育的龍虎斑已經入侵東部水域。



三仙台東側

三仙台東側潛點（東經 121.42323，北緯 23.12457）得搭船前往，其位置在三仙台凸岬南緣，海水能見度比岸潛點佳，海底全為礁石，地形變化大，潛點水深 32 米，宜使用高氧氣瓶，可供觀賞的海洋生物種類很多，有攝影者喜愛的多種明星物種，像是俗稱泡泡龍的 *Gymnodoris* sp.1 海蛞蝓以及巴氏海馬。三仙台西側與北側海底景緻都相當可觀，潛水觀光資源非常豐富。

▼ 三仙台東側有俗稱泡泡龍的海蛞蝓。



花東海岸線很長，除了目前已經探索的 19 處，應該還有許多小灣或岬角有潛力變成潛點。綜合來說，岸潛點海水的透明度無法如同綠島和蘭嶼，但是調查過程卻是驚喜連連，罕見或是具明星架勢的物種不時出現，特別是貼近海底近距離觀察拍攝的物種，許多底棲隱蔽（cryptobenthic）物種魅力接連湧現；三仙台周圍有極佳的觀光資源，一支氣瓶就可以目睹多種明星，在適當的規劃管理下，可成為東部地區絕佳船潛點。OCA

誌謝

揭開東部海岸潛點觀光資源的面紗要感謝諸多熱愛海洋夥伴的專業，包括：飛魚潛水企業社陳孟雪、俞明宏、谷遠多、許展源等教練，中國文化大學生命學系郭世杰老師和李佳芳同學，中央研究院生物多樣性中心何旻杰博士，新竹科學實驗中學揭維邦老師，東部海岸國家風景區管理處黃千峰先生和林李苓小姐。



行政院農業委員會

水產試驗所

東部海洋生物研究中心

專訪／東部海洋生物研究中心
主任 何源興

圖文／編輯部



“東部海洋生物研究中心的業務概況”

東部海洋生物研究中心的前身為水產試驗所臺東分所，業務範疇涵蓋水產養殖業務、水產種原庫的管理以及東部海域資源的利用與評估三大項目。細項有觀賞魚、標識放流、種原庫、溫水性魚類、水族館、海水魚繁殖、海洋資源調查、藻類研發萃取等。尤其東部漁業資源對我們來說是相當重要的，例如大目魷、黑魷、黃魷魷等，還有雨傘旗魚、白肉（立翅）旗魚、紅肉旗魚、劍旗魚、黑皮旗魚等五種。另外，鬼頭刀的資源評估、標識放流也包含在內。





▲ 漁港旁的海洋環境教室。



▲ 水族生態研究館。

“ 請問觀賞魚、水產繁殖業務大概涵蓋哪些部分？ ”

觀賞魚以小丑魚、雀鯛兩種為最大宗。小丑魚品種就有二十種，包括國外進口品種以及臺灣海域的五種小丑魚。雀鯛則有黃雀、藍魔鬼、青雀等，另外還有刺尾鯛等種類。未來將增加臺灣周邊海域的蝶魚，由於蝶魚難度較高，世界目前很少有人做，這也是我們未來的目標之一。至於蓋刺科部分已有海生館、澎湖水試所、農科院等單位在進行，所以就沒有列入業務之內。

臺灣未來將有許多 LNG 廠 (液化天然氣 Liquefied Natural Gas) 投入溫水性魚類的繁養殖開發，其原理是利用大量海水與攝氏 -162°C 的液化天然氣進行熱交換，將液化天然氣由超低溫的液態轉換成可利用的氣態，將熱交換過程所產生出來攝氏約 $18-24^{\circ}\text{C}$ 的「冷排水」投入於高經濟物種的養殖。臺灣現在常吃到的溫水性魚類有鮭魚、比目魚，還有冷水性貝類例如鮑魚

等高經濟水產幾乎都是日本、韓國等國家所養殖。

東部海洋生物研究中心位在知本的種原庫有兩支海水源，一支為水下兩百公尺深，另一支則水下約五十公尺。利用較低溫的海水做低溫海水生物的繁殖技術的研發，目前最成功的是牙鯧，此物種為日本種，常見於日本料理的握壽司。此外種原庫還有一些國內的石斑魚種魚以及大型藻類技術研發也都在這裡，大型藻類部分已有紅葡萄藻、長莖葡萄藻兩種技術轉移至廠商，未來將陸續推出更多海藻種類。東部海洋生物研究中心在生物繁殖業務上為求穩定，種魚多樣性較佳，較不會有基因歧異度太差的問題。繁殖出來的物種也可進行放流，目前放流數量最多的有藍鰭雀、藍雀、黃雀等。小丑魚在早期較多，而且必須挑選有海葵的海域做放流才能提高存活率，最成功的放流案例是富山保育區的白條海葵魚，當初只放流二十尾，至今已成群，這裡還曾經放流少量的錦繡龍蝦苗。

▼ 水族生態研究館入口。



▲ 水族館內展示許多小丑魚品種，圖為澳洲黑雙帶小丑魚。



東部海洋生物研究中心
助理研究員 鄭明忠

▼ 人工繁殖小丑魚可出現變化豐富的紋路與特殊條紋，深受市場歡迎。



▼ 培養池內大量的黑新刻齒雀鯛。

▼ 富山保育區放流成功的白條雙鋸魚。

▼ 室外培養池內有大量藍魔鬼雀鯛產卵。



▲ 管理小丑魚繁殖種魚是必須有技術、耐心兼具的工作。

▲ 研究中心後場室內培養池區。

▶ 室內培養池培育多種雀鯛，主要提供放流使用。





▲ 水族生態研究館有全世界種類最多的小丑魚，館內的大型水族箱結合建築空間，展示洄游性魚類、大型底棲魚等生物，二樓還有一件領航鯨標本。

“ 水族生態館目前的現況以及館內生物種類有哪些？ ”

位於東部海洋生物研究中心對面的水族館主要是提供花東地區的學生做校外教學使用。除了展示研究中心的研究成果，更蒐集全世界多種小丑魚品種，是小丑魚種類最豐富的水族館。二樓有展示潮間帶生物的觸摸池，館內三、四樓場域空間展示海水觀賞魚及洄游性魚類，以燕魚、浪人鰻為主，其他魚種有臺東礁岩生態系常見的魚類，例如刺尾鯛、隆頭魚、比目魚等。圍繞大型旋梯的圓柱形水族箱則展示石斑魚、多種倒吊魚。

“ 東部海洋生物研究中心未來的研究與規劃方向為何？ ”

未來仍以保存臺灣重要水產生物種原庫為主，水族館則將以 OT 方式讓民間經營並開放民衆參觀。還有東部海洋觀賞生物的研究、海洋生物放流、大型魚類標識放流研究以及與國際合作。由於國際對西太平洋之研究資料較為缺乏，美國在二、三年前有支援我們黑鮪標識器，並共同研究黑鮪魚洄游特性、翻車魷的標識等，因此研究中心也積極參與，讓國際研究更完整。大約三年後將新增一艘試驗船，投入東部海域的資源調查與資源評估等研究工作。

“ 東部海洋生物研究中心附近有何景點可推薦給遊客？ ”

成功鎮往北有風景秀麗的三仙台景觀區、都歷海岸、石雨傘、八仙洞等。三仙台通往海上島嶼的步道上可感受海洋的遼闊，這裡的日出千變萬化，相當美麗。附近的比西里岸部落，有原住民傳統抱鼓音樂、獨特的漂流木藝術，部落裡還有插畫家幾米的彩繪藝術，嚴長壽也在這裡深耕人文，是個匯集自然、人文、藝術的好地方。往南的金樽是衝浪熱點，平時都可看到衝浪客的身影，每年這邊都有舉辦衝浪比賽。沿著都蘭灣往南走有水往上流、加路蘭海岸等，都是值得一遊的好景點。

▼ 獅子魚。



▲ 倒吊魚。

魚類的標識放流研究

東部海洋生物研究中心
副研究員 江偉全



“請介紹東部海洋生物研究中心標識放流業務以及現況為何？”

我們是從 2006 年開始做標識放流的研究，物種以大洋性魚類為主，以鮪魚、旗魚最多。鮪魚有大目鮪、黑鮪、黃鰭鮪三種鮪魚，旗魚為雨傘旗魚、白肉旗魚、紅肉旗魚、劍旗魚、黑皮旗魚等五種，近年也將標放對象延伸到翻車魷，還有與海保署合作的鯨鯊標放、富山禁漁區的魚種監測等。

我們首次做標放的對象是雨傘旗魚，東部海域的雨傘旗魚夏天來到這裡即隨黑潮往北洄游，我們在五至七月標識後，可監測到牠們從沖繩洄游到九州後，再折返回來臺灣海域。

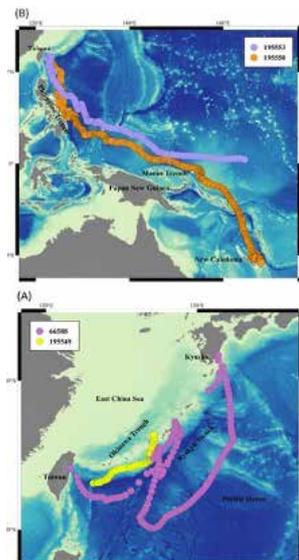
然而，冬天的立翅旗魚則是從北方下來，一路游到南中國海區域，在春天結束後，接著夏天游至臺灣海域，隨黑潮再往北方洄游至日本，直至冬天時再往南洄游。這些都是以標識放流技術監測到的結果，相當有趣。

黑皮旗魚則沒有明顯的季節分布特性，大約散布在西北太平洋海域。在 2006-2016 年監測數據中發現黑皮旗魚有隨氣候變遷做移動的特性，例如聖嬰年時會移往赤道附近海域，待反聖嬰年時又回到西北太平洋海域。

大目鮪透過監測也發現夜晚棲息於深度二至三百米，白天則下潛到五、六百米深，具有明顯的日夜棲息差異特性。另外，最近發現到很有趣的物種是翻車魷，

▶ 花紋翻車魷歷經 240 天跨赤道大悠游 (綠色線條，約 7,000 公里)。

▶▶ 標識 4 尾花紋翻車魷洄游路徑。

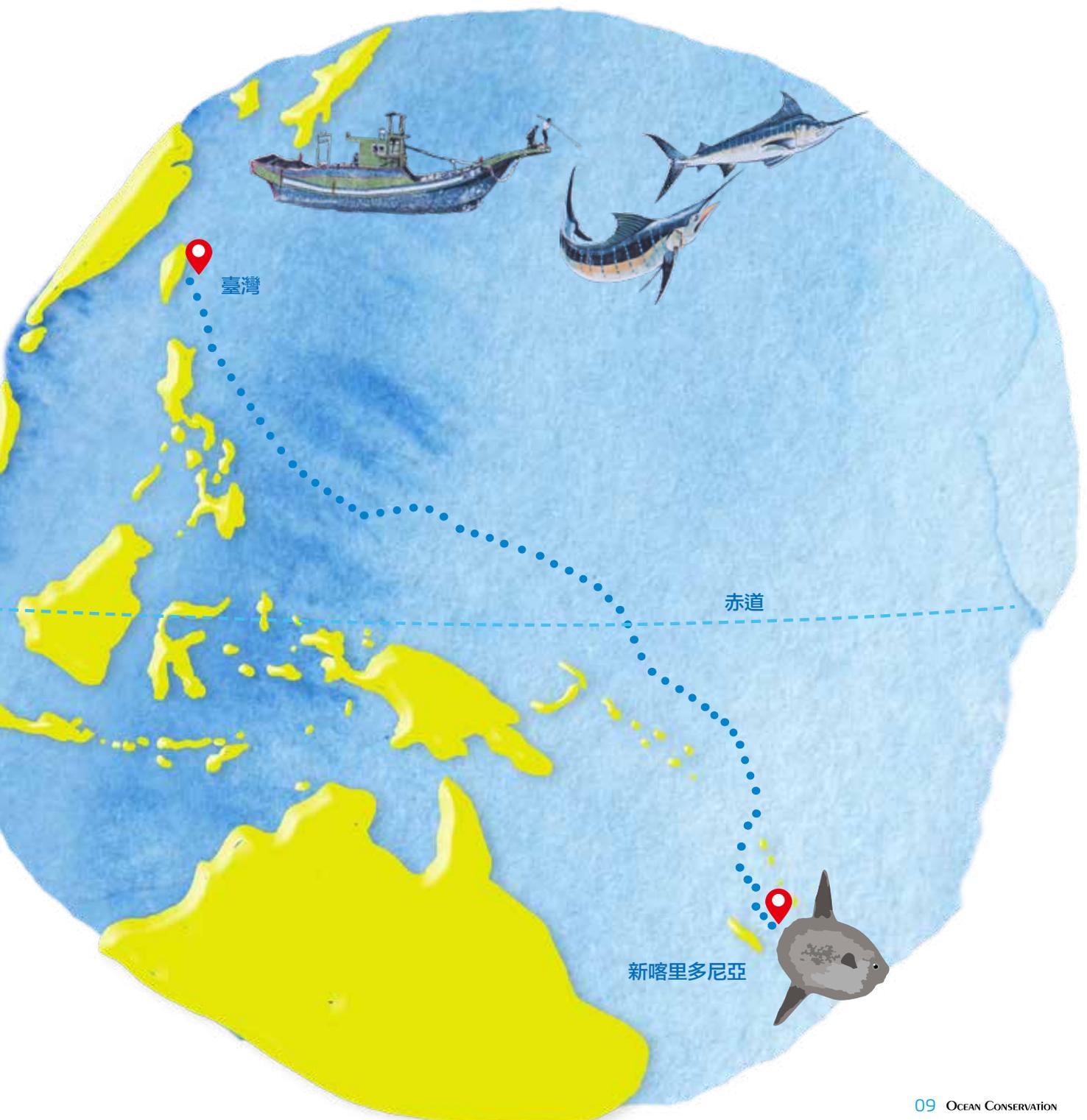


圖片提供 / 東部海洋生物研究中心。

當初我們標識了四條翻車魷，竟發現翻車魷會做大規模的遷移，監測數據發現其中兩條翻車魷跨越赤道至南半球，標識器記錄到最南點為新喀里多尼亞海域，歷經 240 天約 7,000 公里。翻車魷泳速大約跟人走路速度相當，隨著洋流渦流游走，習性與鯨鯊很類似，但鯨鯊自主性較強、潛的較深、耐受性較高。

另一個標放物種是鬼頭刀，東部海域鬼頭刀有夏、秋冬兩季盛魚期，夏天的鬼頭刀從南邊上來洄游到

北邊，到了冬天鬼頭刀再從北方南下，來到臺灣後，漁民都會順著流往南捕捉，鬼頭刀到了冬天最後大約會來到東南海域。近年日本發現鬼頭刀數量有增加，由於國際對鬼頭刀需求提升，日本也將鬼頭刀外銷到歐美。為了瞭解鬼頭刀在日本的遷移，我們也嘗試在 2020 年於日本長崎、鹿兒島海域標放鬼頭刀，雖然只得到四十多天的資料，確實也發現長崎鬼頭刀數量增加，並且有往北遷移，判斷可能是全球暖化等因素。**OCA**





臺東第10海洋保育站

最長的蔚藍海岸線

▲ 前往釣點和釣客進行訪談。

圖文／
臺東（第十）海洋保育站



▲ 站長 陳逸。

同時擁有高山縱谷、和廣闊海洋，一邊是雲霧繚繞的山頭、一邊是靛藍漸層的海面，臺東沒有太多大批來、大批走的成團觀光客行程，一向崇尚慢活，在都市中壓迫久了的人們，來到這裡總能放慢步調，享受全然的放空，好好的感受大地給予的一切美好。第十海洋保育站管理範圍為全臺東海岸線，北至長濱鄉、南至達仁鄉，共長 250.9 公里，是所有工作站中，最狹長的管理範圍。

保育區介紹

狹長的臺東海岸線，保育區集中於臺東轄區北部。由北到南分別為宜灣漁業資源保育區、小港漁業資源保育區、小馬漁業資源保育區及富山漁業資源保育區，而離島則是有綠島漁業資源保育區。

宜灣漁業資源保育區屬於礫石灘，人煙稀少，也因此相對其他保育區靜謐清閒許多。而小港漁業資源保育區屬於礫灘混礁岸，退潮時一個個的潮池，總能發現各式各樣的物種。小馬漁業資源保育區轄區內平時可見些許釣客於礁岩上釣魚，而六月巡查時見到多尾小魚苗隨著浪花悠游，很是有趣。富山漁業資源保育區屬於觀光熱門景點，在社區與公部門的合作努力下，使這裡成為了生態護育及自然教育的極佳場域，讓民衆都可以輕鬆的接觸、了解潮間帶生態。綠島全島皆屬漁業資源保育區，其中柴口分

區、石朗分區及龜灣分區皆設有潛水步道供民衆進行潛水、划獨木舟等水上活動使用，若不諳水性也不要緊，柴口分區內的珊瑚礁潮間帶生態豐富，行進步道的過程即可觀察潮池內藻類、珊瑚及魚類等生物。

多樣化的釣點

巡查員的任務中，需前至友善釣點進行釣客訪談。臺東轄區內僅一處友善釣點，即富岡漁港，但其實臺東的釣點遍布，轄區內的海邊幾乎皆有釣客，有些地點甚至會讓我們巡查員很是疑惑，到底釣客們是如何抓著一支釣竿（有時甚至不只一支），背著冰桶抵達的呢？

臺東的釣點大致可以以活水湖做為分界，以南多以灘釣為主、以北則灘釣、磯釣皆有。有時會看到駕著吉普車前往沙灘下鉤的釣友；或是控制著無人機，放長線釣魚的釣友，很是威風。

教育推廣

教育推廣會前往轄區內的國小、保育區進行。前往富山漁業資源保育區，因為該處屬於人流量較大的護魚區，巡查員們會選擇時間前往，設置類似攤位的小小區域，進行定點的講解宣導，針對民衆容易忽略的一些環境問題做印象加深，雖然利用的時間不長，但期望可以讓民衆對於海洋保育方面有進一步的關心和了解。

駐點臺東轄區的巡查員各個都有自己擅長的項目，針對國小的教育推廣，本站巡查員將對自己所擅長的項目設計講稿及教學內容，盡自己所能把一些些的海洋知識種在孩子們的心裡，加深他們對海洋的好奇心，並進一步的關心海洋議題。

油污染

油污染的來源有很多種，有可能是從城鎮不小心透過排水系統排出，流到港區被發現；或是船舶擱淺或危及半沉時洩漏而出。出現油污染案件時，巡查員必須聯絡單位，有時是縣府環保局、有時是駐點海巡人員和本署長官，掌握狀況及處理進度，防止油污問題擴散而變得棘手。

本站的巡查員大多是生物研究相關的背景，對於油污染的處理問題較不熟悉，儘管問題發生時有時會稍感慌亂，仍需冷靜下來，好好先詢問署內處理流程與需要了解事項，以達到最佳效率，讓我們駐點巡查員可以發揮最大作用。

自今年一月派駐以來，本站處理較為冗長的船隻擱淺案件為位於蘭嶼外海，擱淺於小蘭嶼之「冠冕發」漁船，該漁船自四月底擱淺，至本文截稿為止（七月底），尚未將船體移除。雖

違反野生動物保護法案件處理

這類的違法案件，巡查員的角色通常是站在聯繫及協助判識的位置。倘若接獲有疑似違法案件發生時，有時是透過第一現場的海巡人員告知、或是民衆向海巡署及本署檢舉，本站巡查員會先協助查獲物件的物種初步判識、提供相關法源依據，後向海巡人員及署內承辦人員呈報，並依指示建立聯繫管道及追蹤後續處置情形。

此外也會嘗試藉由設計相關的教育推廣，將海洋保育類野生動物的知識納入海洋環境教育內容，並向相關業者推廣署內現有政策，例如：「友善賞鯨指南」，期望能與民衆建立海洋保育共識，一同學習與自然和諧共生。

已在六月中確定船體內無殘油，但仍需在船體移除之前，持續注意，確保在船體移除以前，不會再有油污染發生。

而油污染也不一定每次都能找到污染源，本站也有遇過民衆通報後，海巡人員告知在海上發現大片不明油污。海上的油污位置巡查員難以到達，且也很難確認該污染來源，巡查員會盡己所能聯絡單位，讓第一線處理的海巡人員能更方便、有效率地完成油污清理。

結語

臺東海洋保育站雖駐點的時間還不長，期望透過我們巡查員可以建立與當地縣府單位、海巡駐點單位更快速且有效率的聯繫管道，以利海洋保育業務的執行。也謝謝一直以來在地守護環境的單位們，大家一起攜手維護、改善海洋環境。OCA



▲ 前往富山漁業資源保育區進行教育宣導。

▼ 前往油污現場進行了解。



▲ 鯨豚擱淺救援。



109 年度全國 最佳環保艦隊

◀ 109 年度最佳環保艦隊船長呂坤山對自然環境的變遷感觸良多。

專訪／臺東縣大武鄉環保艦隊 船長 呂坤山

圖文／編輯部

臺東縣大武鄉的尚武村是位在南迴公路東段、面臨太平洋的一個小漁村，漁村外海有黑潮經過，也讓此海域有豐富的魚類資源。曾為臺東區漁會會員代表的老船長呂坤山先生是當地尚武村漁民，從小在這裡長大，一生幾乎都在海上捕魚的老船長對於海洋資源、環境的變遷心中有著深深的感慨！呂船長記憶中，大約二十五年前還是用膠筏從尚武漁港出海捕魚，當時港內就有淤沙問題，到了 2008 年左右，每到過年前後，東北季風來臨時，淤沙都塞十多天，嚴重時會塞一個多月，漁港內堆積的沙有幾層樓高，都可以走在沙上繞漁港一圈了。

“對於生長環境的變遷，最大的感觸是什麼？”

我的船現在都停在富岡漁港那裡，這邊（尚武漁港）淤沙太嚴重大船無法進出，所以每次要出海都要開一個多小時的車，而且現在魚也少很多，有時出海一趟捕到的漁獲都不夠支付漁工、油資，體力也大不如前了……。港口淤沙是長年的問題、是環境因素，很難解決。至於海洋垃圾問題是可以去改善的，有時候出海時會看不下去，乾脆把遇到的垃圾盡量都帶回來，這是自己本身可以動手做的事，如果一個漁場充滿垃圾，相信也不會有魚可捕，也會影響工作的心情。

“尚武村附近岸際的垃圾狀況如何？”

這裡海岸的垃圾很多是外來客以及釣客所產生，尤其是在港口那邊特別嚴重，垃圾一大堆都不帶走。公路沿岸都常看到釣客在釣魚，如果釣客都能把垃圾帶走，這裡會更乾淨。尚武村附近在大雨過後很少有垃圾堆積，可能是附近河流較小、人口也少的因素。

- ▶ 呂坤山船長榮獲 109 年度全國最佳環保艦隊特優獎。



“附近海域有遇過鯨豚或其他保育類動物嗎？”

村子前的這片海域往前一海里就有一百公尺的深度，再往前大約二海里則有二、三百公尺深。這片海域在水質清澈時會有一大群的海豚出現，像部隊在移防一樣，海豚速度很快，會搶食漁民的漁獲，特別是愛吃鮪魚，海豚看到漁網還會快速閃躲，非常聰明，至於鯨魚在這裡則很少見。印象中，在我小時候這邊的沙灘常有海龜上來產卵，有時可看到小海龜在沙灘爬，也忘記多久前開始就不會再看過了，就連現在出海捕魚也都很少遇到海龜。

“目前都捕哪些魚種為主？魚類資源狀況目前又如何？”

我以前都抓湧腳魚仔（近岸魚類）為主，種類很多元，也有龍蝦，換了大型船後則以捕紅加夢、黑加夢、紅目鱸、赤鯨、馬頭居多，大目鱸也有但較少。紅加夢是富岡的特產，肉質鮮嫩美味，很多人都是特地為了這種魚來到富岡。捕這種夜行性魚類，通常都是下午出海到隔天才回來，由於魚群數量越來越少而且棲息在八十至三百公尺深的海域，加上魚群會移動因素所以難以掌握行蹤，很難捕捉，現在每臺斤大約一千兩百元左右，是很貴的魚種。紅加夢是底棲魚所以用底刺漁網捕捉，在每年八至十二月期間會上來淺處覓食，適合用延繩釣，這時期的紅加夢最肥美。這幾年魚的數量都大不如前了，很多魚種出現機率也越來越少，將來再捕不到魚就可能要收起來了……。

“請問對於榮獲最佳環保艦隊有何心得感想呢？”

有些朋友也會跟我一樣愛乾淨，習慣把自己的垃圾、撈到的垃圾帶回來，但還是有很多漁民朋友依然改不了舊習慣，把垃圾往海裡丟。這個很難去勸導，是習慣問題。要靠漁民朋友之間自己努力，就像環保艦隊一樣，做給大家看，有帶頭導正風氣的概念。我覺得漁民之間互相鼓勵很重要，也感謝政府給我們這些愛乾淨、付出行動的漁民一些鼓勵，漁民之間是講情感的、對生活的土地、賴以生存的海洋也是一種情感連結，把海域維持乾淨才有魚源，單靠一人的力量是不夠的，大海既遼闊又相連，這必須靠大家的努力才行。OCA



赤鯨（紅加夢、紅喉）
Doederleinia berycoides

主要棲息於大陸棚斜坡，深度約在 80-200 公尺間。肉食性，以甲殼類及軟體動物為食。臺灣分布於南部、東北部、東部及小琉球海域等，高經濟價值之食用魚，一般利用延繩釣或底拖網捕獲。



▲ 製作航行在民主的海洋船體。

「棄」而不捨的深情—— 「垃圾治療團」的創作路

專訪／環保裝置藝術的推手 李佩璇

“請為垃圾治療團做簡單介紹以及為何投入環保裝置藝術的創作？”

關於垃圾治療團，我們是致力將垃圾回收再利用的手工藝創作團體。大眾將被消費完畢、不再有經濟價值的物品，統稱「垃圾」，但我們認為，物質可以被更寬廣地定義與使用，原本被

視為「垃圾」的物質，可以透過我們的巧手「治療」，得以再生，延長壽命。我們的團員各有專精，有的人擅長處理金屬鉛罐，有的人擅長處理纖維編織素材，有的人擅長處理再生紙，有的人擅長木工、金工等，相同的是我們都是手作人，並且對環境保護、自然生態有共同信念，我們希望透過廢棄物的再生創作，「治療」被遺棄的物質，也「治療」過度消費的人心。

「垃圾治療團」的誕生，是源起於花蓮鹽寮的「海或瘋市集」，由於團員們都是每年必去市集的忠實攤友，也恰巧都喜歡用廢棄物做創作，便激發組成一個團體一起做些事的想法。2016年我們以「垃圾治療團」的名義獲得臺中20號倉庫的藝術駐村機會，自此開啟我們集體創作的合作模式。團員們平時散居臺灣各地，各有各的工作，只有大型市集或裝置藝術創作案時才會聚在一起，五年下來，倒也做了一些共同作品，要調配大夥一起工作的時間其實相當不容易，通常都是集中時間熬夜趕工，因此每件作品都是我們的寶寶，燃燒精神、體力，從小拉拔到大的這種感覺。



“可否為我們介紹幾件環保裝置藝術作品及其創作概念？”

在臺中 20 號倉庫駐村時期，我們舉辦了「棄而不捨」裝置展。那一年正好是總統及立法委員大選，全臺灣的馬路上有各式各樣密密麻麻的競選旗幟，我們很好奇這些只有幾個月使用壽命的競選旗幟後來都到哪裡？它們的生命只能這麼短暫嗎？因此我們發起廢棄競選旗幟募集的活動，並用它們作為我們創作的特色素材。

我們利用充滿標語、夢想的各色旗幟，以及只使用一次用完即丟的礦泉水瓶，製作了一個名為「航行在民主的海洋」的裝置，將礦泉水瓶組合成一個「竹筏」，將競選旗幟以拼接的方式做成風帆。用完即丟、空虛的船體，以及充滿口號的風帆，將會把



我們帶到哪裡？而我們的選舉，都要一次次輪迴般地製造這麼多廢棄物嗎？

除了象徵性的創作外，我們還利用這些廢棄旗幟製作環保提袋，延續它們的實用壽命。

▲ 航行在民主的海洋成品。

同年，獲邀為「2016 搖滾台中—未來森林音樂節」製作入口意象及大舞臺場地布置。主辦單位希望以身作則縮小音樂季對環境造成的負擔，我們在大舞臺上製作一隻大眼睛，象徵被人類開發過度的森林心情。我們以隨手可得的啤酒罐、零食包裝袋為材料，以冰冷的、人工的色調，製作一隻流著銀色眼淚的大眼，注視著臺前的你我，在熱鬧繽紛的音樂會中提醒關心森林的主題。

在此可說說回收物創作比較特別的地方。回收物創作最大的難度，也最有成就感的是材質處理，處理回收物完全是時間殺手，鐵鏽、油垢污漬都還算好處理，海漂塑膠經太陽曝曬後脆化，處理更加耗時，拆解後反覆清洗、晾曬、沖刷都是前置作業，基本處理完畢，按照素材特性加強或



是更改屬性才是真正的開始。跟買現成的材料去創作比起來，時常被反覆枯燥的素材處理折磨到懷疑人生(笑)，但做出成品後回頭看，這些垃圾即將停止流浪，就又覺得那些消耗掉的時間精力也滿值得的。

▲ 搖滾台中舞臺佈置。



▼ 選舉旗外帶提袋。



▲ 美人魚貝殼座。

“以海洋廢棄物為創作媒材的作品有哪些？”

2017年，因為團員伍拾嫁到臺東，我們申請了當年東海岸大地藝術節的開放工作室，以臺東海岸的海漂垃圾為主題，結合淨灘活動，製作了「聽，海枯的聲音—海廢創作展」。

這是一個比較童趣的海廢創作，使用淨灘拾來的垃圾，如牙刷、拋棄式梳子、洗面乳軟管、漁網、浮球、塑膠小玩具等等海廢，與自然素材結合成立體畫或小動物，觀賞的民衆可以在作品上看見鱷魚嘴巴是拋棄式梳子，而魚身上的小包包是洗面乳軟管……他們都是海邊來的，進而思考為什麼這些屬於陸地上的垃圾會出現在海邊，而被這些塑膠廢棄物包圍的小生命會如何。

2019年，我們受高雄科技大學海洋事務研究中心邀請到澎湖，以澎湖縣政府打撈起的海底廢棄覆網為材料做創作。經過這次活動才知道，原來海底覆網是生態殺手，一隻卡住的魚屍體會吸引另一隻魚來食用，然後換牠被卡住死亡再引誘別隻魚來，如此循環累積，這時候好希望有美人魚可以拿刀子幫忙斷開鎖鏈終止循環。

於是我們使用海底廢棄覆網及其他海廢，創作了「美人魚貝殼座」和「海神波賽頓王座」兩項裝置，希望遊客來到澎湖遊玩，在美麗的沙灘上與這些作品合影時，也能意識到海底世界的困境……。

2020年我們受邀為東海岸大地藝術節製作開幕儀式的剪綵道具，同樣是以海廢為材料，以突顯東海岸大地藝術節關懷海洋環境的目的。我們將蒐集到的海廢製作成每個都獨一無二的捧花，除了在剪綵時可以讓貴賓手持，剪綵完，還能讓貴賓帶回去放在家裡或辦公室做裝飾，果然頗受歡迎呢。

同時我們也參加了東海岸大地藝術節的「海洋再生時尚秀」，以易開罐拉環及生活廢棄物創作了兩套衣服，獲得「最佳材質處理獎」的肯定。

今年，我們和94雜貨舖再度攜手合作，以2018嘉義燈會回收的藍綠布製作防西曬裝置，以及開設海廢結合再生紙的創作課程，讓遊客把東海岸的海廢變成紀念品帶回家。



▼ 海洋再生時尚秀。



▲ 海洋再生時尚秀。

▼ 東海岸大地藝術節製作開幕儀式作品。



▲ 海神波賽頓王座。

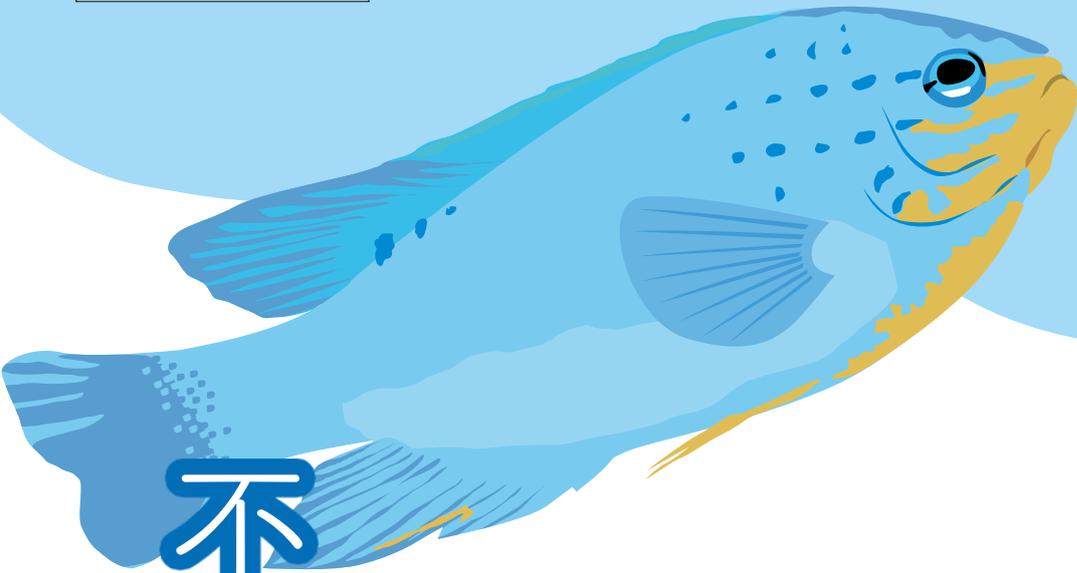
“環保裝置藝術創作的未來與展望”

我們認為，利用廢棄物從事環保藝術創作有兩個主要的走向，一個是生活實用性，一個是藝術表現性。廢棄物如果能回到生活中延長它的利用價值，我們便可以降低消費與浪費，達到環保的目的。我們的團員中，有人專門蒐集易開罐拉環，製作成燈罩、零錢包、時尚提袋、髮箍、耳環等生活實用品，也有人蒐集廢紙，製作再生紙杯墊、明信片 and 畫作等，讓它們回到我們的生活範圍裡。另一方面，有些廢棄物不適合轉化成生活用品，如形形色色的海漂垃圾，它們便可用作裝置藝術的材料。然而，近年來海廢議題已廣為人知，各種使用海洋垃圾拼裝起來的裝置藝術也不再新奇，

如何將廢棄物的處理技術提升，讓欣賞者無法一眼看出它是垃圾，則是藝術表現性的追求。比如阿美族藝術家拉黑子·達立夫 (Rahic Talif)，他近年的作品以海邊撿拾的塑膠片、廢漁網、廢鋼筋為材料，創作出的作品卻讓人完全看不出它的「身世」，另外以改造廢物成裝置藝術和垃圾時尚 (Trashion) 聞名的藝術家 - 菲律賓宿霧的法蘭西斯·索蘭諾 (Francis Sollano) 的境界，也是我們未來想要精進的方向。OCA

▼ 東海岸大地藝術節製作開幕儀式作品。





不按牌理游的魚

國立海洋生物博物館 科學教育組

陳勇輝 博士

泳姿萬千 各有其趣

常見的魚類通常具有胸鰭、腹鰭、尾鰭、背鰭、臀鰭等完整的魚鰭。魚鰭主要的功能是讓魚類在水中行動自如遨遊大海，並且在追捕獵物或逃避天敵時，藉由巧妙地操控魚鰭瞬間改變游泳的速度與方向；魚鰭亦是雄魚在求偶追尾過程中，可以展現其雄壯威武的英姿，博取雌魚的青睞，完成繁衍後代使命的重要工具之一。

大多數魚類都是橫著身體游泳的，也就是常見頭在前、尾在後的泳姿，與人游泳的姿態相類似，除了上升下潛之外，通常一隻魚鮮少會出現怪異的泳姿。不過魚類的泳姿不只一種，有少數魚類並不按牌理出牌；有些泳姿是頭上尾下的站姿，有些是頭下尾上的倒立姿勢，或者躺著貼地的側泳，有些魚懶得游，而以搭便車直接貼附在其他魚身上，這些非典型千奇百怪的泳姿其實都有其相應的生存意義。



站著游泳的海馬

海馬的名字源自於牠有類似馬頭長形臉的特徵，因其外形體貌與常見魚類的修長流線體型大相逕庭，往往被認為不屬於魚類而是其他種的海洋生物。然而海馬卻是道道地地的魚類，牠具有魚鰭、魚鰓與魚尾等典型魚類的特徵，與常見魚類最大的差別就是海馬的魚鱗已經骨化成堅硬且彼此相連的骨板，尾鰭、臀鰭與腹鰭都退化消失了，僅剩下胸鰭與背鰭；游泳能力當然遠遠落後於其他魚類，可說是近乎沒有能力游泳。牠大多數的時間都是以脊椎演化成的魚尾鉤住海草或珊瑚分枝，藏身於雜亂環境中，以吸管狀的嘴吸取水流帶來的浮游生物。

海馬游泳時是以頭上尾下站立的姿勢，搭配微小的背鰭產生前進的動力，利用胸鰭調控方向與擺動身體進行短距離的移動，一旦遇到水流的衝擊只能身不由己地隨波逐流。雖說如此，海馬卻是跳舞高手：雄海馬在求偶時會展現動人的舞姿，不斷地向雌海馬表現自己的英姿，直到獲取雌海馬的芳心共譜戀曲，一同跳繁衍生命之舞曲為止。



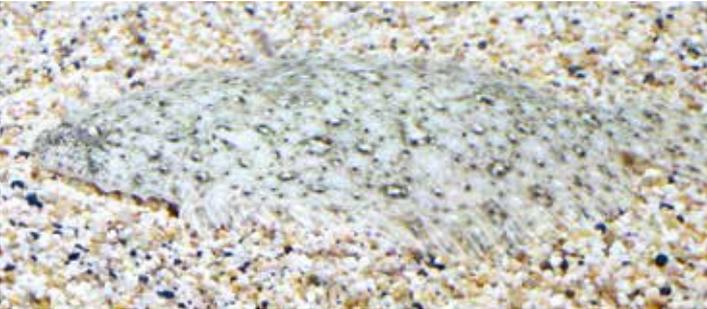
◀ 海馬以站立方式擺動微小的魚鰭進行短距離的移動。

倒立游泳的蝦魚

與蝦魚相遇時如不仔細觀察可能就錯過牠了，因為乍看之下會誤以為牠不是生物，而是一片隨波漂流的破木片，要仔細觀看才會發現原來牠是以倒立的姿勢緩緩地隨水漂流。

蝦魚顧名思義就是外形與常見蝦類具有類似外形的魚類，蝦魚擁有修長且扁平的外型，因為細管狀的吻部突出延長，讓頭部看起來宛如刀片的尖端前緣，又因極側扁的體型，西方人戲稱牠為刀片魚。

蝦魚具有完整的魚鰭，魚體末緣的背鰭有長而尖的硬棘，第二背鰭、尾鰭及臀鰭皆短小且均向下彎曲，僅身體兩側具有發達的胸鰭，可想而知牠游泳能力不強。他們常常成群結隊躲藏在珊瑚枝椏或海膽棘叢間，藉此逃避天敵的掠殺，多數時候以頭下尾上懸浮在水中，以胸鰭規律性的擺動進行短距離的移動；但若遭遇危及性命的情況時，蝦魚可以立刻轉變姿勢，以頭前尾後向前的常見水平方式迅速逃離危險。



▲ 蝦魚以倒立的姿態游泳。

◀ 比目魚以兩眼朝上仰泳的姿態擺動魚鰭四處移動。



仰泳的比目魚

比目魚剛出生的時候體態與常見的魚類並無二致，眼睛位於身體兩側，游泳時仍以擺動尾鰭為主。然而隨著逐漸長大成熟，有一側的眼睛逐漸向身體另外一側移動，最後就是兩眼並列在同一邊，這就是比目魚名字的由來，”比目”就是兩眼並排之義。

比目魚因為身體側扁又稱為扁魚，牠沒有多數魚類的體態和游姿，反而是靜悄悄地側躺在海底，藉著優越的變色偽裝術，將身上的花紋轉換成跟背景顏色幾乎相近的體色，進而將身軀隱藏在沙底中，一方面逃避天敵的捕獵，另一方面亦可以伏擊警覺性低的路過獵物。

比目魚游泳能力微弱，只能進行短距離的移動，若必須移動時亦不會以魚類常見的游泳方式游動，而是仍然保持側躺的姿態，以波浪狀的擺動魚鰭產生游泳的動力，由於兩眼朝上，身體一側朝上另一側向下，游泳動作類似於人類的仰泳，呈規律性波浪狀的動作。





▼ 鯽魚以搭便車的方式直接吸附大型生物的身體四處遨遊。



懶得游泳的鯽魚

最特別的游行方式是不游泳還能行動的鯽魚，鯽魚並未失去游泳能力，卻總是靠著頭部正上方處由第一背鰭演化出來的吸盤，吸附在大型海洋生物（如鯨鯊，海龜）身上，可能是吸附在腹部或倒貼在背部等，或僅是緊鄰卻不直接吸身體的方式，巧妙地隨著大型魚類遨遊大洋卻絲毫不費一點功夫，因此又被戲稱為懶惰魚，算是名符其實的暱稱。

鯽魚這種搭便車的習性，不僅節省自身能量還狐假虎威地受到保護，讓掠食者不敢靠近，此外亦可隨機撿食大魚遺漏的碎屑順便飽餐一頓，可說是佔盡了便宜，這就是為何有些大型的魚類如鯨鯊等隨時都有鯽魚吸附的緣故。

結語

魚類的游泳方式與牠們棲息的環境有著密切的關係，前往水族館參觀之際，若能不以劉姥姥進大觀園的心態走馬看花，而是懷著內行看門道的觀點，仔細觀察棲息在不同海洋生態環境下魚類的游泳方式，就會發現魚類的游泳方式千變萬化，使用魚鰭的技巧各異其趣。



▲ 雀鯛憑藉靈活運用魚鰭自在地穿梭在珊瑚枝叢中。

遨遊汪洋大洋的魚類如鯊魚等通常以尾鰭為主要動力來源，身軀嬌小動作靈活的小型珊瑚礁魚類（如雀鯛），則大多慣常以胸鰭作為游泳動力來源的魚鰭，尾鰭則僅有在必要時（如閃躲天敵或對手），才會瞬間大幅度地擺動尾鰭以迅速逃離威脅，這些有趣的動作都是需要仔細觀察才會發現各類魚類游泳之特色。OCA

諾亞砵磔蛤

Tridacna noae

富山保育區內的砵磔貝具有諾亞砵磔蛤 *Tridacna noae*、長砵磔蛤 *Tridacna maxima* 兩種，諾亞砵磔蛤的外套膜邊緣斑點為不規則圓圈、保齡球瓶形狀，長砵磔蛤則為散佈斑點及套膜外圍有黑線條。



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衆重視海洋保育議題，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.oac.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。