



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

海洋漫波

季刊

March 2022 / Ocean Conservation Quarterly

11

幽深粉鳥林海灣—

東澳水產動植物繁殖保育區 簡介與保育現況

談宜蘭沿海—

小燕鷗繁殖棲地的保育

跟著在地教練潛入寂靜湛藍！

蘭嶼 13 處船潛攻略

宜蘭、蘭嶼
海洋保護區

ISSN 2706-6509



9 772706 650001

定價：新臺幣 100 元



蘭嶼海域的巨大棘穗軟珊瑚與海百合
攝影／島人海洋文化工作室

海洋保護區 | Marine Protected Areas

04

幽深粉鳥林海灣－

東澳水產動植物繁殖保育區 簡介與保育現況

專訪／宜蘭縣海洋及漁業發展所 所長 林芳民

09

談宜蘭沿海－

小燕鷗繁殖棲地的保育

專訪／宜蘭縣政府農業處畜產科 科長 余瑋翎

14

走出教室－

以保育區為主體之教學與實作

國立海洋科技博物館 助理研究員 邱瑞焜

潛水天堂 | Diving Paradise

18

跟著在地教練潛入寂靜湛藍！

蘭嶼 13 處船潛攻略

專訪／蘭嶼達悟族潛水教練 林志培

親子樂園 | Kid's Paradise

24

與大地共生的建築體－

蘭陽博物館

編輯部

28

黑潮湧浪孕育的山海港灣－

遊南方澳漁港

編輯部

友善釣魚 | Friendly Angling

32

淺談臺灣海域岸際與船釣 資料收集與分析之重要性

國立臺灣海洋大學環境生物與漁業科學學系
副教授 藍國璋

國立臺灣海洋大學環境生物與漁業科學學系
研究助理 黃清慈

海洋委員會海洋保育署科員 楊政霖

36

依山傍水的優質釣點－

南澳漁港

專訪／宜蘭縣蘭陽休閒釣魚協會 理事長 林政杰



海洋保育站 | Ocean Conservation Station

38

海保第一站—

宜蘭海洋保育站

宜蘭海洋保育站

滾滾黑潮裡的海洋文化

小燕鷗秉持飛行萬里的毅力，來到臺灣築巢為家；蘭陽先民筆路藍縷，倚著海洋墾殖而居。太平洋黑潮湧流不分物種、不分南北，孕育了臺灣東部獨特的人類文化與海洋生態。

東澳粉鳥林海裡生長著大片的軟珊瑚與藍魔鬼雀鯛群，不用深潛就有繽紛美麗的大海扇；陽光灑落在蘭嶼湛藍珊瑚海，看著傘軟珊瑚伴著湧浪有節奏地伸縮張合，就像沙裡花園鰻的萌樣般療癒人心。

疫情以來，時間的推移下，國人旅遊癮爆發的臨界點已逐漸清晰。連續的假日，讓原本靜謐的海角，幾乎變成了傳說中的秘境。

愛海除了親海、近海之外，蘭陽博物館更是知海的知識寶庫，豐富的館藏暫且不論，光看巨大的布氏鯨標本絕對值回票價！

《海洋漫波》季刊 March 2022 11

發行人 黃向文

編輯委員 宋欣真、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

傳真 (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 2022 年 3 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

宜蘭 蘭嶼

海洋保護區



新北市

頭城漁業資源
保育區

宜蘭縣

蘇澳漁業資源
保育區

東澳水產動植物
繁殖保育區

花蓮縣

綠島漁業資源
保育區

東部海岸國家風景區
(海域資源保育區)

綠
島
鄉

蘭
嶼
鄉

幽深粉鳥林海灣——

東澳水產動植物 繁殖保育區

簡介與保育現況

專訪／

宜蘭縣海洋及漁業發展所所長 林芳民

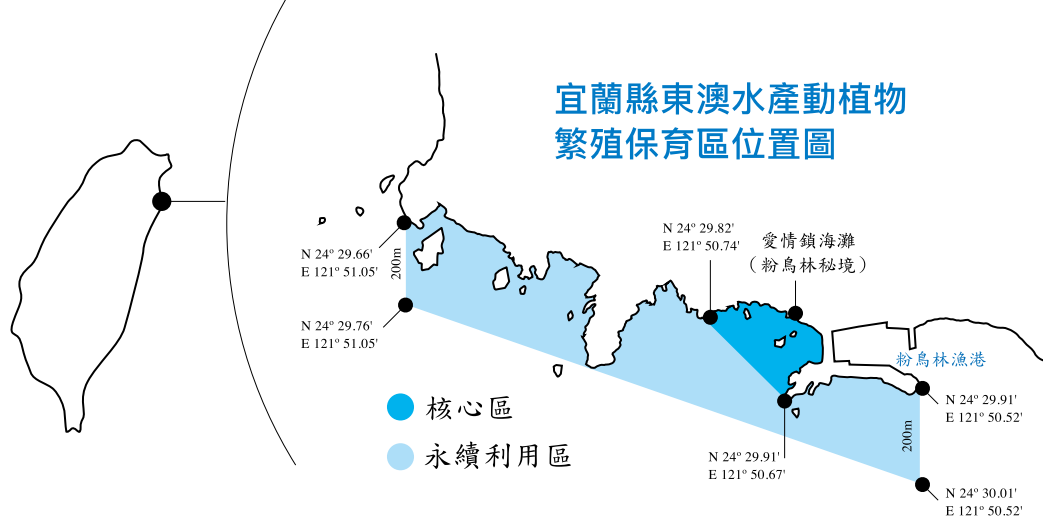
圖／宜蘭縣海洋及漁業發展所 文／編輯部

“東澳水產動植物 繁殖保育區之成立 背景為何？”

宜蘭海岸地理位置緊鄰太平洋，周圍海域有豐沛海洋資源的黑潮經過，形成得天獨厚的天然漁場，也因此優良天然條件，宜蘭縣政府在東澳灣設立海洋牧場，民國 107 年經評選為栽培漁業示範區。為了推動漁業，舉辦了魚苗放流、漁場環境改善等計畫。在執行計畫的過程中，保育區巡守隊反應有民衆進入保育區內採捕海洋生物、破壞環境等行為，為了提升更好的保育管理效益，於是在 110 年 4 月公告東澳水產動植物繁殖保育區，為保育區內的海洋環境管理做更嚴謹的規範與相關法規制定，保育區內禁止採捕海洋生物。



▲ 位於東澳灣粉鳥林的東澳水產動植物繁殖保育區



“東澳水產動植物繁殖保育區之地理特性與管理規劃為何？”

環境教育部分，烏石港的賞鯨船有龜山島繞島、登島等活動，龜山島附近海域更是許多鯨豚出沒頻繁的海域，是賞鯨熱點之一。從烏石港出發，在賞鯨途中都可看到許多鯨魚、海豚，在短短一、二小時的賞鯨遊程中，我們為民衆做海洋環境教育，包括海洋廢棄物對鯨豚、海龜等生物的影響、海洋資源保育等知識。南方澳、粉鳥林漁港以及南澳漁港，近年由於蘇花改通車的關係，遊客增加不少，在漁港也都有食魚教育的相關宣導。

東澳灣地理特性為三面環山，東面臨太平洋，是有天然屏障的港灣地形，海底為礁岩與沙交織而成的環境，適合底棲性魚類、洄游性魚類棲息繁殖。東澳灣內公告劃設的保育區雖然範圍不大，核心區以及永續利用區的天然條件更優於東澳灣內其他區域，因此公告為保育區。另外，宜蘭縣政府也特別輔導成立巡守隊，巡守隊的日常任務為保育區之巡守作業。透過漁業永續發展基金會、漁業署以及宜蘭縣政府來提供環境教育課程，課程包含對漁業資源的認識、潛水課程等內容，未來也規劃在高安全性的規範之下，能帶遊客、民衆到水下看我們復育的成果，欣賞海洋保護區自然之美，透過這些活動相信可以把海洋保育理念向社會大眾做有效宣導。



▶ 宜蘭縣政府辦理淨灘活動



▲宜蘭縣政府海膽保育宣導品，可測量海膽直徑是否符合採捕規定尺寸。

“ 保育區內之核心區、永續利用區兩者差異為何？ ”

所謂核心區即是在俗稱的粉鳥林秘境的範圍，對海洋生物來說這裡更擁有屏障、隱密性的地理特性，提供珊瑚礁、魚類等海洋生物更多保護。永續利用區則是在核心區的外圍區域。保育區常見的物種包含洄游性魚類等，例如石鱸、馬頭魚、龍蝦、海膽等，有時候也會有鮪魚、紅魷等較大型的魚類出現。保育區內之核心區禁止採捕外，永續利用區在每年七、八月期間會有條件的適度開放，但皆須遵守保育區相關規則與申請手續。例如海膽直徑超過八公分以上有條件的採捕等。

“ 保育區成立至今有何變化？ ”

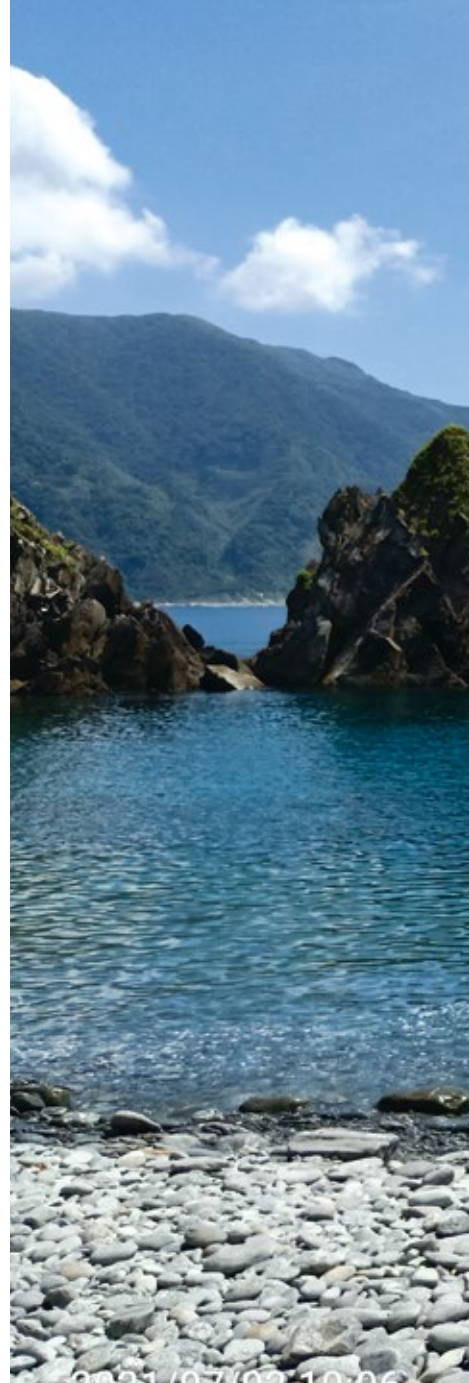
成為栽培漁業示範區至今已四年，期間也做許多種苗放流，有九孔、馬糞海膽、紫海膽等，數量在十幾萬到三十幾萬不等，共做了十六場種苗放流活動，至於效果如何則有待後續的追蹤調查才能瞭解種苗放流的效益，也期待這兩年會有顯著的成果顯現。

保育區內的粉鳥林秘境是遊客很喜歡去的熱點，從粉鳥林漁港邊步行即可到達此沙灘，在欣賞海濱美景同時，由於此處為岩礁地形加上有消坡塊，穿越時必須特別注意。



▲東澳水產動植物保育區之核心區域美景

▲九孔苗放流活動





“有何注意事項必須提醒到此遊玩的民衆？”

東澳水產動植物繁殖保育區的海底地形為陡降型海岸，即使離岸不遠的海底隨時都可能有很深的地形出現，在海邊也有告示牌特別提醒民衆注意自身的安全，避免意外發生。



▶ 保育區旁設有陡降型沿岸、禁止排放廢水棄置廢棄物以及公告保育區域資訊之相關警告標示牌。



“ 有何推薦景點給 前來粉鳥林遊玩的民 衆？ ”

距離粉鳥林漁港不遠的南方澳漁港，也有直銷中心可以採購在地海產，預計今年即將啟用的南方澳第一漁獲拍賣場將是最大的觀光熱點，賣場除了可看漁獲拍賣之外，還將融合食魚教育、海洋文化教育等特色。此外，為活絡地方經濟與推廣正確的食魚文化，今年開始也在附近漁港，如南方澳、粉鳥林漁港等處推廣在地農漁產品，讓民衆對海洋文化、海洋教育有更深層的瞭解。南方澳的水域活動也相當盛行，尤其在豆腐岬海灣也有立槳、獨木舟、潛水等活動進行。

在粉鳥林南邊的南澳漁港有定置漁網漁業，南澳漁港有山有海，並且有著名的朝陽步道可以登山遠望海洋，景色壯麗。近三年來縣政府也與水保局合作在漁港內建設許多遊客友善設施，包含步道等工程，讓喜歡登山、喜歡海洋的民衆都可在這裡遊玩。

東澳灣是非常美麗的海灣，近年來，在夏季都有立槳、獨木舟等水域活動在此進行，廣受民衆歡迎。即使沒有下水參與水上活動，來沙灘散步觀賞東澳灣風光也是很好的休閒活動。粉鳥林漁港外有三組定置漁網，業者每天早上、下午在採收完漁獲後回到漁港內處理，也吸引很多觀光客前來採買，也是粉鳥林漁港的特色之一。民衆可以採買完海鮮之後，交給附近的小吃店、餐飲店來幫忙處理或者料理，享受東澳在地特色海鮮，最近也很受遊客歡迎。一般來說，普通漁船很難接近定置漁場，東澳這邊有艘很特別的粉鳥林一號平底船，可到定置漁場的中心點，近距離觀看定置漁場的起網作業，看著活跳跳的魚從海裡捕撈起來，這種特別經驗對民衆來說深具海洋資源教育意義，民衆如果有來粉鳥林漁港，推薦到定置漁場體驗海洋豐沛的生命力，相信會有很多收穫。OCA



▲
東澳水產動植物保育區旁的粉鳥林漁港

談宜蘭沿海

小燕鷗

繁殖棲地的保育



專訪／

宜蘭縣政府農業處畜產科科長 余瑋翎

圖／宜蘭縣政府農業處畜產科

文／編輯部

台灣偏鄉生態物種保護暨復育協會



出現在宜蘭沿海的小燕鷗
攝影／台灣偏鄉生態物種
保護暨復育協會胡澤文

“請簡單介紹小燕鷗的習性以及在宜蘭的棲息概況為何？”

小燕鷗在臺灣屬於二級保育類野生動物，在許多燕鷗物種裡屬於體型較小的物種。出現在臺灣的狀態為夏候鳥，在每年的四月左右出現於宜蘭的海岸、河口區域進行繁殖，實際築巢的行為大約是五至七月間。假使繁殖期間如遇到外來因素干擾導致失敗，小燕鷗也會再次嘗試築巢繁殖，所以即使到九月，偶爾也會發現有育雛的痕跡，最晚到九月後就會離開臺灣往南遷徙。

小燕鷗在築巢繁殖時，有別於一般的動物繁殖習性，牠們不會找隱蔽處躲起來築巢，反而是選擇在開闊平坦的砂礫灘築巢而居，這是習性上最特別的地方。小燕鷗巢穴大部分發現在大太陽下、開放且裸露之沙灘，頂多依靠著一顆石頭、漂流木、廢棄物等小小的隱蔽物而築巢，因此很容易遭受流浪狗吞食、沙灘車破壞、漁民釣客等等外力干擾，加上宜蘭多雨特性，在四至八月汛期時被豪雨沖毀等不利因素，這些都是小燕鷗在宜蘭沿海繁殖所遇到的最大挑戰。因此每年宜蘭縣政府都會與鳥會、NGO 等團體合作進行小燕鷗的育雛監測，包含育雛的成功率、影響的變因等統計分析。小燕鷗通常一次會產二至三顆卵，三顆是最常見的數量，



最多有出現過四顆但不多見，孵化天數大約二十一天左右。孵化後的育雛過程中，幼鳥也會遭受大型鳥類的獵食，因此小燕鷗的繁殖歷程可以說充滿艱辛！

在大片開放的沙灘要發現小燕鷗巢穴其實不太容易，牠們的巢穴有時候是障礙物邊的一個小淺坑，加上卵又小，要用肉眼辨識如果不仔細看還真的很難發現。要著手保育之前，必須先做環境的觀察，把認定區域做全面性地毯式搜索，確認出築巢點位並定位記錄。此外，也可觀察是否有親鳥頻繁的活動出入來判斷其巢穴方向，以利找出切確點位，進而做區域性的圍設，提醒民衆經過此處時需特別注意。

▶ 南澳溪口海灘發現的小燕鷗與巢穴
攝影／台灣偏鄉生態物種保護暨復育協會胡澤文



“ 小燕鷗在宜蘭的棲地熱點大概有哪些地方？ ”

在宜蘭沿海發現小燕鷗繁殖區域最多的是蘭陽溪口，由於此點沙洲範圍大，確認點位也較多。小燕鷗如果發現溪口條件不利繁殖，則會沿著蘭陽溪上游尋找合適地點，因此也會發現牠們在較上游的沙灘築巢。其次為新城溪口，近年此處人類活動較多加上可達性高，小燕鷗在這裡遭受的干擾也相對較大，所以監測結果是有減少的趨勢。在去年，我們發現南澳溪的出海口也有大量的小燕鷗在此築巢，在以前的記錄中僅出現過少量，從來沒有發現過那麼多的巢位數量，經過實際的觀察，小燕鷗成鳥大約有上百隻左右，因此也做了相關的保育措施，預計今年南澳區域將是我們的重點觀察區域。

根據縣政府農業處去年統計結果，觀察到的小燕鷗成鳥約三百多隻、幼鳥兩百多隻、巢穴點位約兩百多處。根據以往前輩的經驗是可以觀察到上千隻的數量，今年有下降的趨勢，其原因不外乎全球性的環境變遷。

▶ 南澳溪口海灘發現的小燕鷗巢穴倚著石頭而築
攝影／台灣偏鄉生態物種保護暨復育協會胡澤文



▶ 南澳溪口海灘小燕鷗雛鳥
攝影／台灣偏鄉生態物種保護暨復育協會胡澤文



▶ 南澳溪口圍設的小燕鷗築巢點位



▼ 小燕鷗雛鳥與尚未孵化的卵
攝影／台灣偏鄉生態物種保護暨復育協會胡澤文



“保育小燕鷗棲地的規劃與相關措施為何？”

在每年四月小燕鷗到來之前，針對指認之管制區域延伸前年的圍設管理作法，包含擴大到未來可能適合繁殖的區域，在四月前提早確認區域，並於特定區域放置假鳥誘導小燕鷗築巢繁殖，這是一個新的嘗試。這些區域縣政府都會做對外的教育宣導、點位巡查、限制進入、監測等管理措施。

小燕鷗遷徙到臺灣並選擇在宜蘭繁殖棲息，顯現有其代表性，縣政府也結合地方團體、在地社區參與相關活動。民國107年宜蘭縣政府推行小燕鷗海洋貨幣，以實行海洋環境教育為主軸，用貨幣形式鼓勵民衆從淨灘開始，在小燕鷗繁殖季時藉由淨灘活動來認識小燕鷗，並參與小燕鷗環境教育課程。民衆在參與淨



▲宜蘭縣政府推行之小燕鷗海洋貨幣

灘活動後，能得到小燕鷗海洋貨幣，可到合作的海洋商店消費，許多商店也都會自主性舉辦優惠活動來提高誘因，達到海洋貨幣最高的效益。

民間參與小燕鷗保育的部分，在每年四到八月的小燕鷗繁殖期間，繁重的巡務工作需要較多的人力來組成，在行政機關人力有限的情況下，還是必須仰賴地方

團體來組織巡守隊。在蘭陽溪口、新城溪口區域由宜蘭縣無尾港文教促進會來做巡守工作，宜蘭縣鳥會為義務性的協助監測工作。去年南澳溪口發現大量小燕鷗棲息之後，此區域由臺灣偏鄉物種保護暨復育協會來擔任巡守任務，同時也納入小燕鷗巡守隊的行列。

宜蘭縣政府在號召小燕鷗海洋貨幣與淨灘活動的開端，以無尾港的岳明國小為起點。位在無尾港野生動物保護區旁的岳明國小為宜蘭縣政府成立小燕鷗巡守隊的首站，校風熱衷於環境教育、食魚計畫、淨灘等海洋保育活動，配合縣政府宣導環境教育之外，對於小燕鷗的保育也有小小巡守隊來積極實踐。

未來在針對圍設小燕鷗繁殖區域的部分，將對民衆、觀光業者及開發者加強宣導，宜蘭在地民衆其實是很好的環境保育觀念，在縣政府的介入宣導下，鳥友團體都會互相監督、導正錯誤的行為，甚至讓巡守隊去帶賞鳥活動，一方面也可加強宣導友善賞鳥的正確知識。



▲蘭陽溪口圍設的小燕鷗築巢點位

基於小燕鷗棲地的保育，民衆來宜蘭海濱有何注意事項？

宜蘭海濱一直都是衆多國人喜歡的旅遊熱點，縣政府也提醒民衆，來到宜蘭的沙灘海濱活動時，如果有發現頭頂、周遭有海鳥在飛，或是有海鳥靠你很近、很緊張地鳴叫、想攻擊人等情況發生時，可能代表已經很接近小燕鷗巢區，此時可能要留意察看是不是腳下附近有小燕鷗巢穴。更有些情況是小燕鷗必須頻繁飛去沾濕海水來讓巢穴的卵降溫，因人類的頻繁接近而促使小燕鷗不敢回巢，造成卵死亡而失敗。以保育的立場，並不推薦民衆隨意到宜蘭海灘觀賞小燕鷗，尤其是育雛期間的外來干擾則應盡量避免。

宜蘭海邊除了小燕鷗之外，還有非常多的鳥類，例如與小燕鷗棲地重疊的東方環頸鴿，兩者卵、雛鳥的外觀都非常相似，容易被誤認。蘭陽溪口還有很多體型比小燕鷗大的燕鷗種類，包含鳳頭燕鷗、蒼燕鷗、紅燕鷗、普通燕鷗、黑腹燕鷗等。印象中有一年還曾經出現過意外的訪客—短尾賊鷗，牠是一種體型較大的掠食性鳥類，在蘭陽溪口停留大約一週的時間就造成很多小燕鷗幼鳥及卵遭到獵捕，這也表示蘭陽溪口有很豐富的生物多樣性與生態。

建議愛賞鳥的朋友可以在蘭陽溪口賞鳥區及無尾港水鳥保護區來做定點觀賞，無尾港也有生態解說中心，經由專業保育人員提供新城溪口賞鳥活動導覽解說服務。[OCA](#)



利澤國小之小小巡守隊

走出教室

以保育區為主體之 教學與實作

圖文 / 邱瑞焜

國立海洋科技博物館 助理研究員

國立海洋科技博物館（簡稱海科館）是國家級的海洋博物館，位在基隆八斗子半島上，且「望海巷潮境海灣資源保育區」就跟館區相連，如果說海科館是臺灣進行海洋保育教學最適合的場域，一點也不為過。而海科館非常重視海洋保育及科學研究，近年成果豐碩，每年常有很多大專院校學生希望到館見習，在長年的接待下，也漸漸設計出一套海洋保育區的實作課程，讓大學生從做中學。

保育區優缺點大學生該知道

2015 年聯合國永續發展大會通過一系列永續發展目標(SDGs)，其中目標 14 就是「保護及永續利用海洋與海洋資源，以確保永續發展」且 14.5 細項目標提到「保護至少 10% 的海岸與海洋區」。故海洋保護區的設立是世界趨勢，亦被公認為恢復漁業資源與保護海洋生物多樣性的不二法門，它不但最簡單，有效且成本最低。另外，海洋保育區的劃設可使被干擾、破壞之棲地環境逐漸回復自然原始，成為未來生態旅遊之熱門地點，並使漁業從過去傳統的一味捕撈，轉型為以海洋遊憩、欣賞大自然為主的永續利用方式。出乎大家意料的是，由於海洋保育區是無法用圍欄來區隔，保育區所培育出來的魚會有所謂的溢出效應 (spillover)，可使保育區外的漁獲量增加。

而雖然劃設海洋保育區有極大的好處，但是禁止採捕可能會影響到漁民既有的工作權，如何維持漁民生計，得到漁民的支持，也是重要的議題。所以如何說服更多人贊成「設立海洋保育區並擴大範圍來保護海洋」，這就要透過永續發展的相關教育來達成，而給大學生的實作課程就是其中一環。



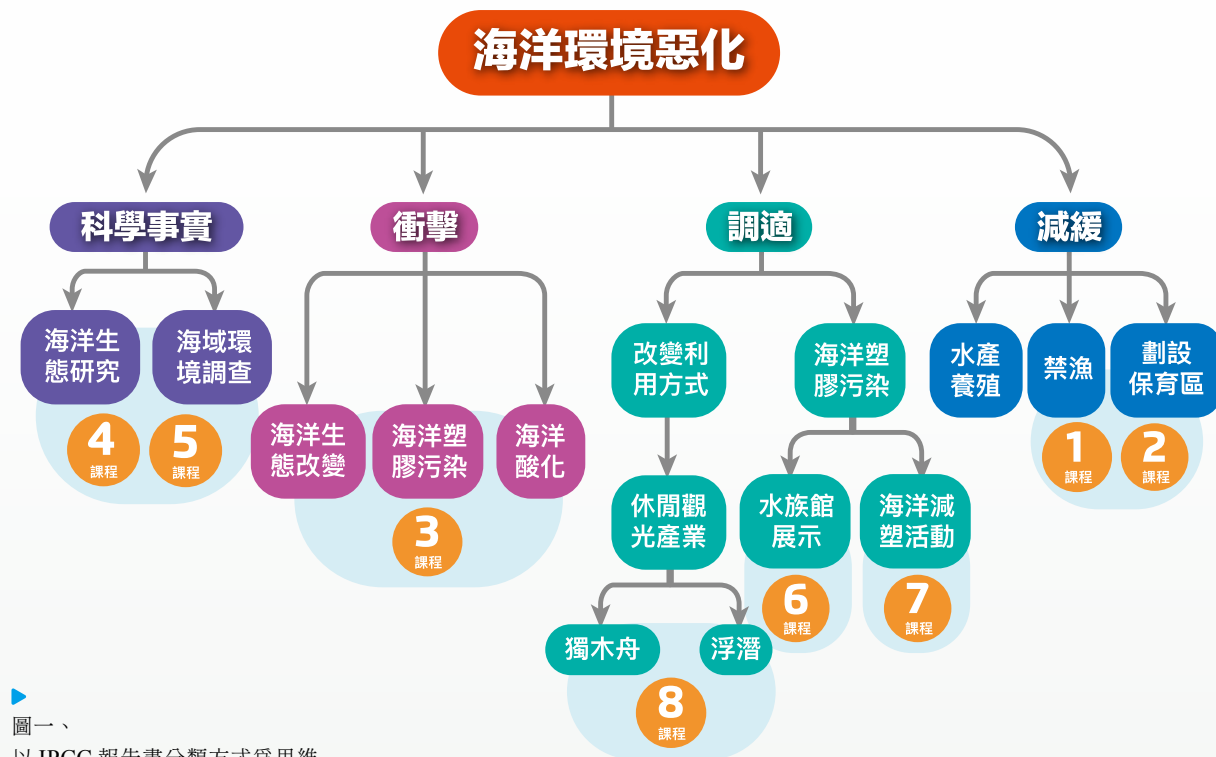


建構大學生的海洋保育專業

筆者認為如果要建構大學生的海洋保育知識，可以參考政府間氣候變遷小組 (IPCC) 報告書分類方式為思維架構，來瞭解現今海洋環境惡化的情況，此架構包括「科學事實」、「衝擊」、「調適」及「減緩」四大部分(如圖一)。各大架構的主軸如下：為了瞭解科學事實，就必須學習海洋生態研究及海洋環境調查的技能；而在認識海洋環境的衝擊上，應該體認到生態已經改變、塑膠污染及海洋酸化正在上演；在調適方面，人類應該學習改變利用方式及推動海洋教育；最重要的是在減緩惡化的程度上，或許可以透過禁漁及劃設保護區等方式來進行。

在前述的架構下，筆者設計出課程並希望學生到館見習後，除了應認識海洋環境的現況外，也可以使用不同的角度來看待海洋，能夠界定、分析與解讀海洋目前面臨的問題，然後研擬解決問題的初步策略，提升學生自身解決問題的專業能力(包括思考能力、策略能力、合作能力、批判能力及整合能力等)。

▲ 海科館緊鄰望海巷海灣，潮境公園外就是資源保育區。
攝影／邱瑞焜



製圖／邱瑞焜

走出教室的多元實作課程

在教學活動規劃方面，由於「望海巷潮境海灣資源保育區」就在館區旁，每天都可以與海為伍。實作課程就是利用這個優勢，希望學生分別在知識、技能、態度上可以學習到的一些專業。在知識方面包括：知道海洋面臨的危機（過漁、酸化、污染）、瞭解海洋保育區設立原因、熟悉水族館或博物館如何進行海洋教育、可以用永續的方式管理及保護海洋與海岸生態。在技能方面包括：有能力進行海洋生態觀察及辨識部分海洋生物、完成海域調查的規劃與儀器操作、辦理海洋減塑或獨木舟與浮潛體驗等教育活動、並針對海洋保育議題進行導覽解說。在態度方面包括：成為海洋保育區或者海洋環境的守護者、願意傳遞海洋保



大學生體驗海洋休閒產業（獨木舟活動）的教學。
攝影／邱瑞焜



大學生搭船進行望海巷海灣調查工作。
攝影／邱瑞焜

多元實作課程

1 堂次 課程主題 海洋保育與永續發展目標 課程內容 說明海洋保育在永續發展目標內的意義，並說明海科館的組織架構及在海洋保育上扮演的角色。	2 堂次 課程主題 海洋保育區劃設與管理理論 課程內容 瞭解各國劃設海洋保育區的目標與策略（含潮境保育區的沿革）、國際上在保育區之分區設計與相關法令。	3 堂次 課程主題 海洋環境現況 課程內容 探討海洋環境面臨的相關問題（包括過漁、酸化、塑膠污染等）及目前可以採取的減緩措施。	4 堂次 課程主題 海洋生態研究 課程內容 學習海洋生態調查的原理及實務內容，並說明全球的珊瑚礁健康監測計畫。
5 堂次 課程主題 海洋環境調查 課程內容 解說海灣探測儀器（測掃聲納等）的原理，並說明海洋環境調查的規劃作業步驟。實作部分可搭船到望海巷海灣內進行儀器操作練習。	6 堂次 課程主題 水族館導覽解說與經營 課程內容 探討潮境海洋中心（海科館的小型水族館）營運模式，及在海洋生物畜養的知識。實作部分在海科館的小型水族館進行導覽解說。	7 堂次 課程主題 海洋教育活動推廣 課程內容 教授海洋教育活動設計技巧及教案撰寫的目的。實作部分是參與減塑淨灘課程及保育演講等活動之籌備與辦理。	8 堂次 課程主題 海洋觀光休閒產業經營 課程內容 講解獨木舟及浮潛教學活動的流程及動力橡皮艇操作之知識。實作部分是在望海巷海灣內跟隨教練參與獨木舟活動。

育觀念給周圍的親朋好友、建立「我們只有一個地球」的意識。所以在目標導向下，設計的課程一共分為 8 堂。

這個保育區的實作課程包括室內理論講授及戶外實際操作與實習，學生可以馬上將所學進行驗證。例如：學生在海科館展廳內驗收導覽解說時，需要整合課程中學到的內容說給館員聽，也要回答提問的問題或回饋，雖然學生在驗收時一開始會覺得很緊張，但是在完成整個導覽考核後，那種成就感常是學生最想獲得的。而這幾年學生修課後，筆者可以看到大學生的成長，除了相關技能的提升外，也對於海洋保育有更深一層的認識。OCA



▲ 大學生學習在望海巷海灣內操作動力橡皮艇。
攝影／邱瑞焜



▲ 大學生報告在海灣內的研究成果。
攝影／邱瑞焜

跟著在地教練潛入寂靜湛藍！

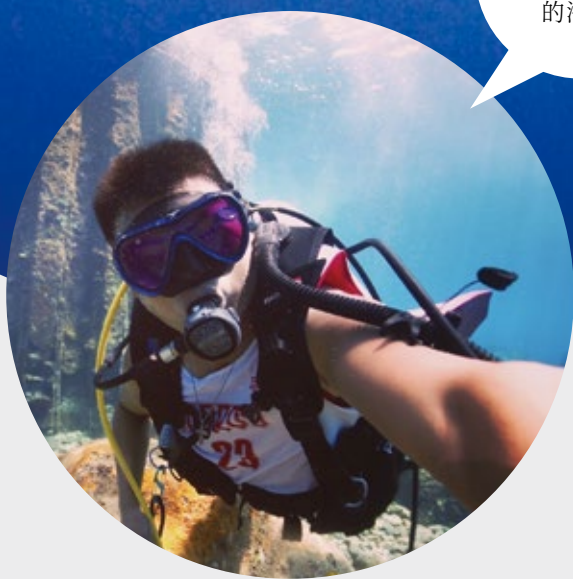
蘭嶼 13處 船潛攻略

我的達悟族名 Duanna。在蘭嶼潛水已經有八年多的時間，目前為專業潛水嚮導。蘭嶼會成為潛水熱點，基於絕佳的天然環境與地理條件，有幾個特別的潛點都讓許多國內外潛水愛好者趨之若鶩，讓我來介紹幾處優質的潛點給大家。

專訪／

達悟族潛水教練 林志培

攝影／林志培 文／編輯部



“請推薦幾處蘭嶼潛點以及各潛點特色與注意事項。”

▲ 蘭嶼最棒的國際級潛點—八代灣沉船

國際級潛點—八代灣沉船

在八〇年代，韓國籍貨輪堡壘號從日本出發，預定到新加坡途中經過小蘭嶼海域時，因天候因素觸礁而船艙進水，於是船長將堡壘號駛到八代灣三十至四十米處，將船沉放於此，當時並無人員遇難。目前堡壘號船身為斷成三截，最深處為四十二米，退潮為三十八米左右。最常潛的地方是船尾，其次為中間甲板部分，最後是船頭。船身多處有許多海扇，船體更有許多大型魚類像石斑、石鱸棲息，有時也有烏尾鮫、牛港鰻、燕魚等洄游性魚類成群出現。八代灣沉船潛點海流很強危險性高，屬較高級、進階的潛點，並非一般潛水者能去的潛點。

機場外礁

此潛點為蘭嶼機場外海域的三角形突出礁石，潛入海底觀看其實是個大石柱、頗具深度的斷層地形。主要亮點有大量的海扇、海鞭所形成的一道長廊，並有一個布滿海扇的圓洞，潛水者可以穿越圓洞觀賞海扇、海鞭、海百合等生物。在去年很幸運地在這裡潛水遇到一隻四米長的鯨鯊幼鯊，也是我人生第一次遇到這麼大的動物。

機場外礁海流很強，海流方向在小蘭嶼與虎頭坡間流動，容易遇到的洄游性魚群有鮪魚、梳齒、黃尾鯨、烏尾鯨等種類，也有很高機率可見到大群梭魚順著流水群游，相當壯觀。曾在此處遇過隆頭鸚哥魚以及曲紋唇魚，但其棲息深度很深，也只能遠觀。另外還有大量的金花鱸出現，非常亮眼的紅橙色相當美麗！值得注意的是往返兩向的水流潛法不同，往虎頭坡流向的地形為平臺地形，深度大約二十米左右。如果流向往小蘭嶼方向則為斷層地形，很容易就被海流迅速往下帶到三十至四十米左右的深度，因此在這裡潛水必須具備相當經驗，至少要有五十隻氣瓶以上的經驗是必備的。

椰油斷層

椰油斷層是與藍洞斷層是相連的，此斷層潛到五十米還看不見底，其地形為L型狀態，潛入深度大約在三十米左右。這裡很容易看到曲紋唇魚、隆頭鸚哥魚、藍點魷、綠蠟龜、碑礫貝等珊瑚礁生物。桌型軸孔珊瑚、花環肉質軟珊瑚以及指形軟珊瑚在這裡都能看到。椰油部落海岸為原住民傳統領域，目前不開放岸潛，所以來到椰油斷層只能船潛，但必須避開飛魚季。



▲ 母雞岩巨大的桌型軸孔珊瑚，深度約 15 米。

開元港花園鰻區

從開元港下水後往左側游，順著蘭嶼舊燈塔下方的斷層峭壁越游越深，沿著斷層地形從十米、十五米直到三十米的半月灣斷層，上方沙地即是花園鰻區。途中可看到海扇走廊、鞭珊瑚、龍蝦洞，在欣賞完花園鰻後，以U字形方向緩慢減壓上游，沿著峭壁看到一大窟的海葵、小丑魚時，就代表該準備返航了。要注意此潛點屬強流區，大約下午兩點左右起流，往鰻頭山方向流動的強海流，通往下潛時會很順暢，潛到三十米深就要折返，以免被海流帶走。



母雞岩小丑魚群與海葵海，深度大約 5 米，減壓的美麗風景也是浮潛區，又稱小丑魚島。



藍洞

藍洞潛點位在開元港右側青蛙石下方二十米處，在開元港下水後，往右側游大約十分鐘可見小峽谷地形，往小峽谷游即來到藍洞。途中會經過五至六米深的一片沙地，最深大約十五米。

藍洞分為三個出口，第一個是正面出口，第二個是有人稱天堂光灑落的左側出口，第三個為右側出口。通常遇到強海流時，選擇左側第二個有陽光的洞口，穿越後即順著流並沿著斷層往上升。藍洞潛點可看到牛港鰻、天竺鯛等魚群，也會在洞裡遇過很大型的曲紋唇魚。距離藍洞十分鐘的三十米深處，有蘭嶼最大的千年海扇。

朗島—玉女岩外礁

玉女岩外礁潛點離岸較遠，以船潛為主。地形為五顆大石柱相連的外礁型態，海流為往朗島國小方向流動的強流區。第一石柱礁底有個三至六米長的洞，深度大約十六米，再往左側游來到第二個石柱後，深度到達三十米，通常會潛到二十米左右即可，由於氧氣有限，因此不會到達第五個石柱，如果要到達第五石柱區，可從第五石柱下水。

生物主要有四線笛鯛、綠蠵龜、大量的金花鱸、管蟲、多種海蛞蝓、海龍等，夏季是觀賞錫蘭裸海蛞蝓產卵的旺季。此處軟珊瑚覆蓋率高，有花環肉質軟珊瑚、指形軟珊瑚、傘軟珊瑚、美麗骨穗軟珊瑚、桶狀海綿等種類繁多，比較特殊的物種是俗稱魔鬼砲彈的紅牙鱗魨，紫藍色身體、紅色尖牙非常特別。



▲ 小八代灣綠蠵龜，深度約 10 米。

玉女岩外礁 — 玉女岩

朗島部落

蘭嶼
船潛地圖

藍洞

開元港
花園鰻區

椰油部落

椰油斷層

漁人部落

機場外礁

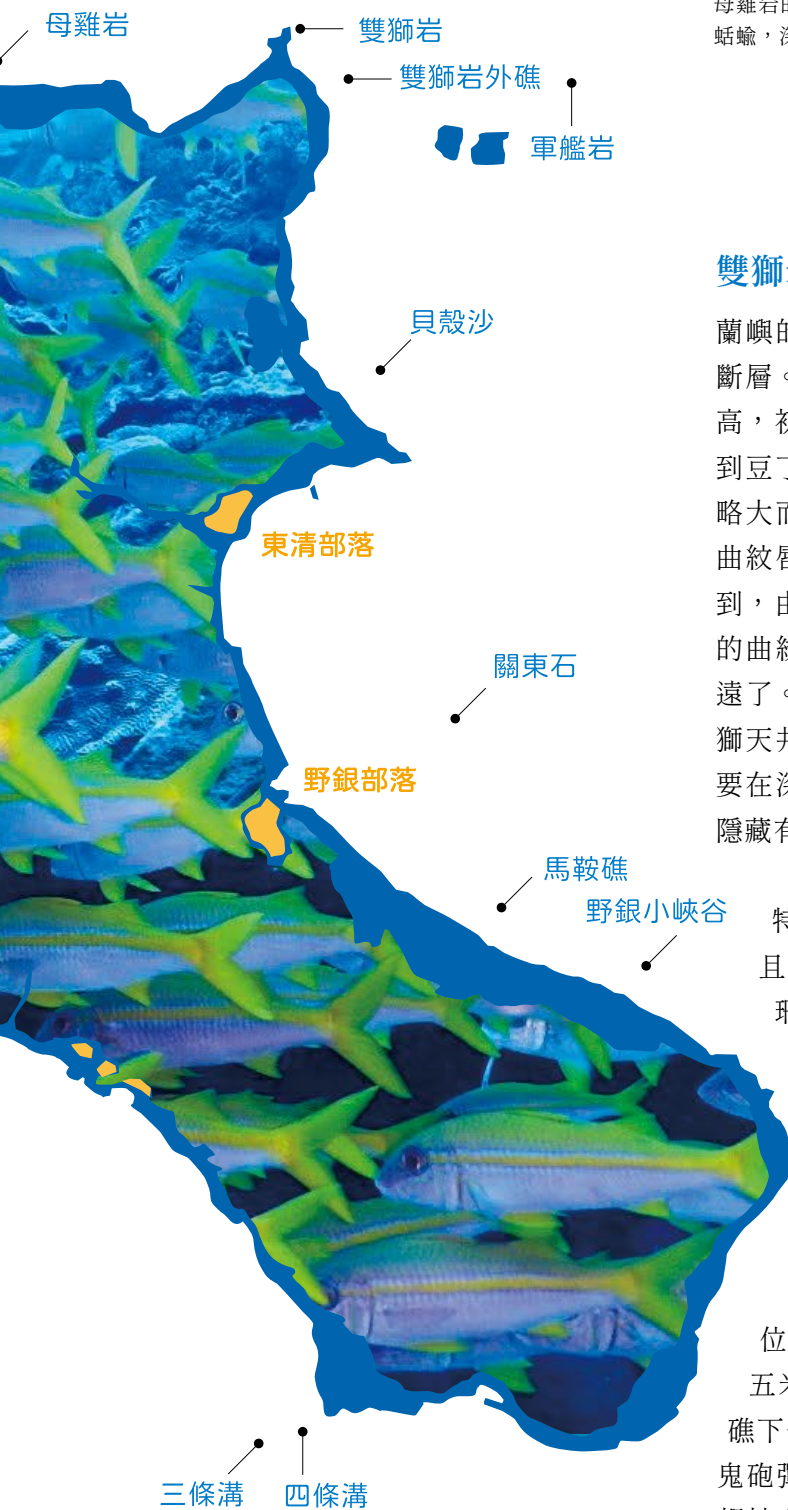
紅頭部落

母雞岩

母雞岩位在朗島部落往雙獅岩之間的突出礁岩，潛點為左邊盤礁、右邊接沙地的地形，最深的沙底為二十二米深，是自由潛水愛好者的熱點之一。母雞岩外礁附近也有許多洞穴可以鑽，但通常都會選擇兩個左右就完成潛水行程。

潛程上大致以潛母雞岩外礁並繞著兩顆大石柱游，石柱上有很多種海蛞蝓，例如威廉多彩海蛞蝓、鑲嵌盤海蛞蝓、透明盤海蛞蝓、斑紋多彩海蛞蝓、科立曼多彩海蛞蝓、以及俗稱西班牙舞孃的血紅六鰓海蛞蝓等品種，數量都非常多。回程以 U 字形繞回來，會看到小丑魚、海龍等生物，此潛點的珊瑚以大型的桌型軸孔珊瑚居多。

八代灣沉船



▲ 母雞岩的科立曼多彩海蛞蝓，深度 10 米



雙獅岩

蘭嶼的雙獅岩分為南獅、北獅兩處，潛點位在北獅礁岩斷層。雙獅岩屬於強海流區且有強勁上下升流，危險性高，初學者勿嘗試。在斷層下方三十米處的海扇區可看到豆丁海馬。豆丁海馬所棲息的海扇不大，大約比手掌略大而已，不太容易找到。這裡很容易見到躲流的大型曲紋唇魚，只要仔細往礁石洞裡看，有很大機率可以見到，由於此強流區都是放流潛水，即使有看到躲在洞裡的曲紋唇魚也都只有幾秒鐘的時間，很快的就被海流帶遠了。隨著海流從北獅漂到南獅後會遇到一個岬角—雙獅天井，天井有很強勁並俗稱洗衣機流的上升下降流，要在深十八米處轉入天井，以免被拉入上下升流之中，隱藏有高度的危險性，再次提醒必須特別注意。

特殊的地理特性也讓潛點出現的生物種類繁多，而且魚群出現都是一大群，比較特別的物種有直立穗軟珊瑚、豆丁海馬、魔鬼砲彈、曲紋唇魚等物種。雙獅岩外礁為南獅外的獨立礁，距離南獅大約三至四百米距離，礁底有一個很大的深洞，常有梭魚群、浪人鰱群在此出現。此處海深且海流強勁，是東清部落的傳統獵場。

軍艦岩

位在蘭嶼東部的軍艦岩潛點屬斷層地形，主要潛點為五米礁。潛程從五米礁開始繞一個三角形狀，從五米礁下去後潛到深度三十三米的海扇走廊，會看到很多魔鬼砲彈以及大量的金花鱸，有時候多到整片珊瑚礁幾乎都被金花鱸包圍，非常壯觀美麗。這裡的第三礁石處可以享受在湛藍深海被橘紅色金花鱸包圍的感受，但是如果遇到強海流時則必須採放流潛水，就無法仔細欣賞海洋生物了。由於此處深度較深，遇到曲紋唇魚、大型紅魚的機率高，紅魚體型都非常大，當整群出現時很有震撼力。

在軍艦岩正面對面有個貝殼沙潛點，也是自由潛水熱點之一，常有二、三百隻的四線笛鯛魚群在此獨立礁出現，也時也會有章魚、花枝等生物出沒，深度大約十五至二十米左右。



▲ 玉女岩的鉛筆海膽，深度 15 米。



▼
在蘭嶼幾乎都可常見到碑礫貝，拍攝點為玉女岩約 13 米深。



▲
蘭嶼很常見的海蛞蝓，拍攝點在母雞岩深度 10-15 米處。

▲
母雞岩小丑魚與海葵，深度約 5 米。

關東石

關東石為一大型獨立礁體，周圍被白沙圍繞。位置在野銀部落的外海區域，從東清港口出發大約五至八分鐘左右。關東石周圍沙地有很多魷魚棲息，在深度三十五米有三、四顆的大海扇，繞過大海扇後的沙地有一整片的花園鰻棲息在此。在繞過獨立礁另一面就可看見非常多魚群，包含烏尾鮫、金花鱸、魔鬼砲彈等，都是大量成群的出現。來到關東石這裡潛水都會繞很多圈，百看不厭。曾經在四十五米深這裡遇到成群大理石圓魷出現，每隻都一、兩米寬，難以忘懷。

野銀小峽谷

此潛點地形為兩塊礁石交疊的一個小峽谷，旁邊很多海扇之外，再往外游會看到一個獨立礁，再潛至四十米深有一處很像峽谷的大裂縫，裡面有很多石鱸魚群以及多種洄游性魚群。此處要注意海流方向，屬於較不容易掌握位置的地點，如果沒有掌握好海流，會發生無法到達地點或者被流帶遠的情況。

三條溝

海底屬於鵝卵石地形，三條溝潛點深度不深，大約六至九米左右。潛下去一開始為大片的盤礁地形，以 L 形方向往左邊游出去，在七米深左右會發現一大片密度很高的桌型軸孔珊瑚、鹿角軸孔珊瑚等硬珊瑚群，還有很多蝶魚、神仙魚、倒吊魚等珊瑚礁熱帶魚以及砗磲貝。沿著斷層峭壁潛到二十五米深處後再緩上升，在七、八米處減壓時可邊欣賞高密度硬珊瑚美景，隨著緊貼著峭壁慢慢游回來。有時候可以看到鬼蝠魟在硬珊瑚區上游動，同時也可看到在啃食珊瑚的隆頭鸚哥魚，還有花枝會在硬珊瑚叢枝裡產卵，另外還有石斑魚、海蛇等。三條溝的海流方向為往四條溝、老人岩的方向流動，推薦潛水初學者可以來這邊潛水。

四條溝

四條溝堪稱是全蘭嶼海流最強、物種也多的潛點，高難度且不適合初學者。斷層地形的四條溝潛點海流強勁，以放流潛水為主。一下船後會潛到十二米處做平行游動，緩潛至十八米時，即會遇到順流，以不踢蛙鞋方式隨著海流帶動，途中可以看到很多軟、硬珊瑚群。海流會帶到深度十八至二十米深，來到三十米深處可以欣賞大片的海扇群，海扇群過後會遇到很強勁的海流、冷流，此處偶爾會有烏尾鮫群出現。接著右邊會出現一個斷層，視覺上呈現黑水的狀態。這裡海流非常強勁，一定要靠著峭壁游動，以免被流帶走。

順著峭壁游，接著切入後一定會遇到下降上升流，經過後即來到青青草原下方的大洞，這裡有大型海扇以及大型洄游魚類、鯊魚出現，曾經有見過白鰭鯊母鯊出現於此。然而大洞至底深度超過四十二米，已不是休閒潛水的深度，而且洞內海流強勁，進入後都必須緊靠峭壁潛游，穿越之後會看到榮耀石，緊靠峭壁游時會遇到第二次下降上升流，此處海流最為強勁，沿著峭壁游到老人岩下方十二米深處的平礁處做短暫停留減壓後，再上升到五米處即完成潛程。OCA

▼
八代灣沉船之
紅珊瑚，深度
約 25 米。





與大地共生的建築體

蘭陽博物館

圖文／編輯部

Lanyang Museum

蘭陽博物館座落宜蘭縣頭城鎮烏石港區，是一座與大地共生、自然融合之建築。主體建造在烏石港礁遺址的西北側，完整保留濕地的自然生態，因特殊的建築外觀，成為宜蘭的著名地標。

主建築物融入北關一帶海岸常見的「單面山」形體和岩石節理。隨著蘭陽平原四季不同的田野色調，特別選取韋瓦第小提琴協奏曲「四季」的主旋律，外牆採用重質感的石材，以協奏曲中的春、夏、秋、冬等四篇樂章轉化成音符，並排列在主體建築的實體外牆上，遠看彷彿矗立在水上，湖面如鏡般倒映著博物館和藍天，壯闊而優雅，儼然是一幅如詩如畫般的絕美景色。



▲ 位於烏石港濕地公園內的蘭陽博物館



蘭陽博物館大廳有大片玻璃帷幕設計而成的外牆，採光明朗。融合多種海洋生物造型裝飾，強調在這片土地生活的人民與海洋的密切關係。

藏水覓趣— 水下文化資產多媒體互動特展

「藏水覓趣」取自臺語「藏水沫」，即潛水的諧音，爲了呈現多樣貌的水下文化資產，展覽透過「360度環景攝影紀錄片」、「VR 虛擬實境」、「AR 擴增實境體驗遊戲」等多媒體設備，展示臺灣近年的水下考古成果。

展覽主題分爲「海底時空膠囊」、「探索海洋臺灣」、「重返水下遺址」、「科技水下考古」、「揭開沉沒的真相」及「永續與推廣」等六個主題。而入口處以水下考古員在海中遇見大型水母爲意象，設立投影立體裝置藝術，引導觀眾進入水下世界，民衆可以撐著一把水母雨傘，隨著水下考古員的浮空動畫，深入海底寶庫認識臺灣六處列冊沉船：「將軍一號」、「廣丙艦」、「蘇布倫號 (S.S. Sobraon)」、「綠島一號」、「博卡喇汽輪 (S.S. Bokhara)」，以及冰河時期的臺灣陸橋動物群、從河道中發掘的淇武蘭遺址等。



▲
臺灣海域的古代沉船展示區



▲
透過特展，探索臺灣的航海歷史軌跡。

▼
博物館建築以單面山幾何造型設計，屋頂與地面夾角 20°，尖端牆面與地面成 70°，極具巧思。



蘭陽博物館

各樓層展區介紹

館內的常設展主題也結合建築特色，由上而下分別設立「山之層」、「平原層」、「海之層」、「時光廊」及「兒童考古探索廳」，走一回可認識蘭陽地理風貌、自然生態及人文的軌跡。OCA

「山之層」

▲ 宜蘭的多雨氣候和山勢，形成「迷霧森林」，濕潤的思源埡口河谷以物種歧異度高見稱；巨大的檜木林，以及稜線上的冰河孑遺植物臺灣山毛櫸。加上臺灣檫樹、寬尾鳳蝶，還有山地湖泊，讓你瞭解宜蘭的生物多樣性。



4F

3F

2F

1F

特展室

研習教室

入口

常設展入口

常設展出口

「兒童考古探索廳」

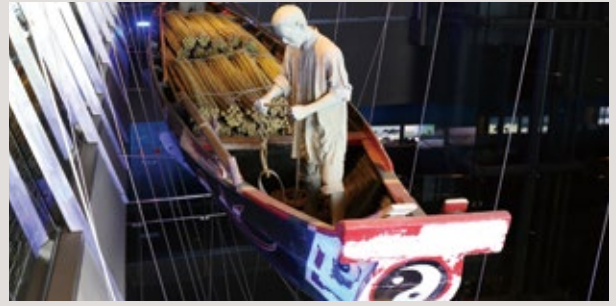
▲ 以史前文化為主題，引領參與者發掘、探索、認識宜蘭先民文化，推薦家長帶著小朋友一起參與探索課程。



「時光廊」

◀ 「時光廊」兩側的牆上，呈現宜蘭的人文情懷，老照片與影像紀錄並陳述宜蘭的歷史與故事。「宜蘭亮點文物主題展區」為宜蘭博物館家族亮點主題文物展，透過文物背後的故事，看見多樣性的宜蘭文化。





「平原層」

▲ 水 / 河川形塑了宜蘭平原生活方式，平原層的展示焦點在於曾經影響蘭陽平原社會經濟生活至深的動脈河川，以及充滿農家智慧的生活與水的聯繫。宜蘭人為了適應環境所提出的解決之道，從當中，找到他們與環境共處的態度。



▲ 大型的布氏鯨骨骼標本展示在博物館內第二層

「海之層」

▲ 取材河海匯流沙洲蜿蜒的景象，以沙丘展櫃展現「沙崙仔」意象，飛魚及水魚群的裝置藝術串聯了生態資源與人文活動，布氏鯨骨骼標本為海洋研究提供重要參考指標。蘭陽溪匯合平原上的河流走向海洋，連結從赤道北上的黑潮，讓我們順著潮流，沈潛，湧升，在鰻魚苗群的洄游及珊瑚的搖曳之間，領略海底火山的震動。

▼ 南風壹號訴說著南方澳鏢旗魚的故事



▼ 宜蘭、龜山島海域地質與海洋資源展示區



▲ 漁船的心臟—燒玉式內燃機



▲ 以小虎鯨胃裡的食物展示海洋廢棄物對海洋生物的影響



▲ 露脊鼠海豚骨骼標本

遊

黑潮湧浪孕育的山海港灣

南方澳漁港

圖文／編輯部

▲
南方澳漁港的清晨景色

擁有富饒海洋資源的南方澳港灣在尚未開發前，是平埔族猴猴族生活區域，到了日治時期日人將南方澳開發成為漁港，迄今成為臺灣三大漁港之一。

南方澳漁港擁有獨特的漁村文化，民以食為天，自然少不了海產美食。港邊街上林立的海鮮餐廳選擇眾多，生魚片、海鮮湯、現炒海產皆是必點口袋菜單，有些餐廳享用海鮮還有送生魚片或小菜，價格透明服務周到。除了高價海鮮之外，位在南方澳漁港的



南天宮媽祖廟是地方信仰中心，媽祖廟周圍商圈也有黑糖糕、傳統米糕、烤小卷、飛魚魚丸、炸蝦餅、蚵嗲、地瓜籤、鬼頭刀做成的飛虎魚丸、蘿蔔糕等在地小吃可以選擇。有些小吃攤販不太顯眼，不仔細看可能這樣錯過啦！通常到了假日，從漫長排隊人潮即可見超旺的人氣。

南方澳除了傳承日治時期，日本人留下的造船技術之外，在第三漁港港灣附近有蘇澳漁會的祝大漁物產文創館，更傳承日治時代的傳統的「大漁祝」捕魚文化，意指新船下水時，親友以「大漁旗」來傳遞心意與豐收的祝福之意。重點是還有許多農漁特產品可採買來當作伴手禮，漁會的文創品也相當有賣點，品項相當豐富。

沿著內碑漁港往豆腐岬方向來到第二漁港，沿路有幾家海景咖啡，非常適合在閒適午後來喝下午茶。旁邊的情人灣—內碑海灘更適合欣賞海景，要注意的是此處海灘請勿下水游泳戲水，離岸不遠處即是深度很深又有暗流的海底地形，非常危險。

▼
南天宮媽祖廟旁的米糕小吃店，熱騰騰魚丸湯撒點白胡椒最夠味。



▲
即將搬遷的南寧魚市場



▲
媽祖廟旁衆多小吃攤之烤小卷



▲ 剛入港的新鮮烏魚，馬上被秤斤售出。



▲ 剛入港的漁船正在卸下漁獲

▲ 南寧魚市場裡也有販售定置漁網捕撈的海鮮

過了內碑海灘，就是首次記錄珊瑚產卵的豆腐岬。美麗的岬灣在夏季有立槳、獨木舟、浮潛等活動，此處海域雖然較為安全，但還是必須遵守相關安全規定。豆腐岬海域目前有百種珊瑚物種棲息之紀錄，提醒喜愛水上活動的朋友，在此水域活動時勿讓脆弱的海洋生物、珊瑚礁受到傷害，並使用友善珊瑚的防曬產品。

▼ 魚市場內攤上不乏頭足類鮮活海產

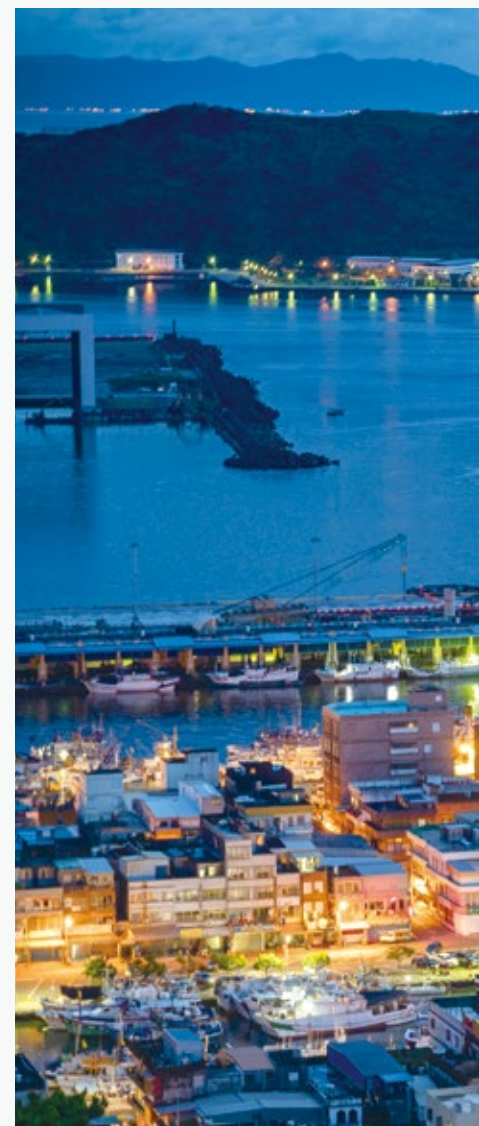


▲ 當季新鮮漁獲整盤的出售，平價實惠。



▲ 南方澳特產飛虎魚丸即由鬼頭刀魚肉製作而成

▼ 南方澳漁港附近觀景臺可遠眺龜山島





熱衷現撈美味的老饕一定知道南方澳的南寧魚市場，每到下午傍晚時分，觀看漁船入港卸貨的熱鬧人潮通常把碼頭擠的水洩不通，此時更有機會能以便宜、實惠的價格買到最新鮮的漁獲。南寧市場包含了漁港碼頭邊到市場內的海產攤販區域，市場另一處則為海鮮餐廳，提供料理服務。南寧市場即將移至新建的南方澳第一魚市場，整體建築以大船入港理念意象，文創味十足。OCA



淺談臺灣海域 岸際與船釣資料收集 與分析之重要性

圖文／黃涓慈（國立臺灣海洋大學環境生物與漁業科學學系研究助理）

藍國璋（國立臺灣海洋大學環境生物與漁業科學學系副教授）

楊政霖（海洋委員會海洋保育署科員）



圖一、海釣查報員測量漁獲體長影像圖 攝影／黃涓慈

海釣為深受國人喜愛的休閒活動，但系統性的海釣活動統計資料及相關產業結構組成仍待建立，以提供政府機關政策擬定所需參考依據。在海洋委員會成立後，行政院指示由海洋保育署擔任海釣事務主責機關，並逐步建立海釣資料系統，107 年首先建置 iOcean「海洋保育網」，結合「海洋公民科學家」精神，鼓勵民衆從事海釣活動時進行垂釣回報，以掌握休閒海釣釣客特性、各地魚種組成及釣獲狀況。然目前垂釣回報並非強制規範，故仍有許多精進空間，本篇即透過海釣查報員現地調查方式，協助臺灣海釣資源資料蒐集之完整性。

海釣查報員船釣資料收集現況

海釣查報員於 110 年以娛樂漁船最多的深澳漁港為調查重點進行蹲點查報，岸釣則以基隆港東堤（白燈）為主。並以問卷形式訪談娛樂漁船及岸釣釣客，蒐集相關基本資料，同時針對漁獲物種進行體長、體重量測，及記錄釣魚活動內容。以 110 年 8 月～10 月船釣為例，共計調查 75 艘娛樂漁船，383 個航次的紀錄。娛樂漁船活動場域大致可分為沿岸海域、基隆嶼、磺港瀨、深澳港嘴及北方三島。船班航次統計結果顯示最多為夏夜小搞搞(262 次)，其次為全夜小搞搞(32 次)及剝皮魚班(27 次)。8 月份蹲點調查初期，多數娛樂漁船皆集中於基隆嶼四周及深澳港嘴沿岸海域附近，活動性質屬於近海小搞搞居多。9 月下旬娛樂漁船釣場則陸續從沿岸延伸至磺港瀨。透過魚尺測量影像攝影記錄魚體長大小（圖一），跑較遠程海域所攜回的日本帶魚，其體型與重量會大於近海沿岸海域所攜回的漁獲，初步研判可能為海洋環境與餌料因子等，使日本帶魚在 9~10 月會逐漸遷移至基隆嶼以北接近花瓶嶼海域（圖二）。

註：小搞搞指的是以基本釣魚裝備輕鬆從事釣魚活動的玩法。

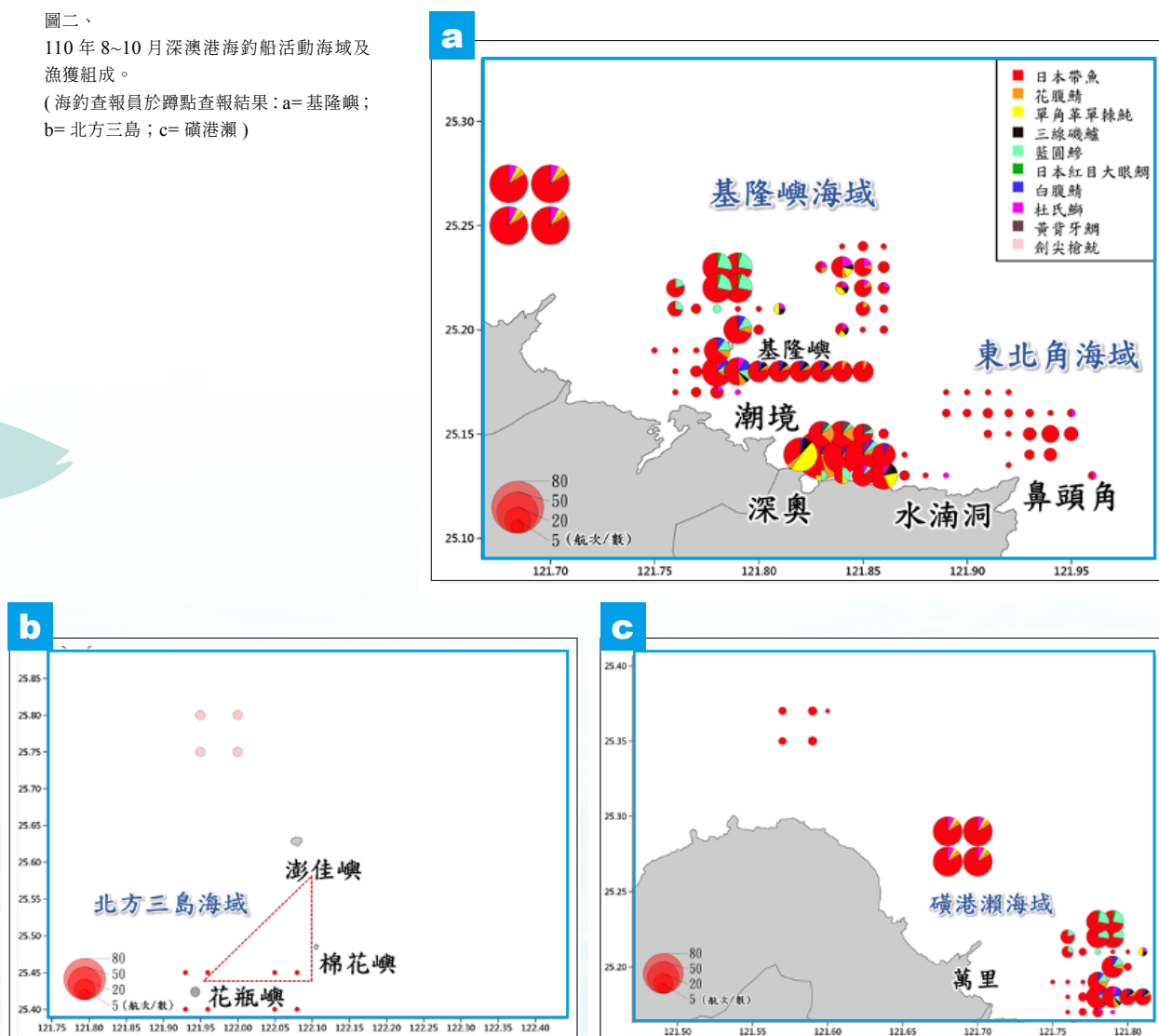
另外船釣釣客冰箱主要攜回漁獲以日本帶魚為主 (2949 箱)，其次為單角革單棘魷 (108 箱)，接著為劍尖槍魷 (19 箱) (表一)。根據海釣查報員查獲資料顯示日本帶魚平均肛前長集中於 20~30cm 區間內，平均體重為 218g；單角革單棘魷平均體長集中 30~40cm 區間內，平均體重為 944g；劍尖槍魷則平均體長集中 16~25cm 區間內，平均體重為 242g。整體而言，三個月總推估釣獲量約達 33 公噸。

表一、110 年 8~10 月期間深澳港娛樂漁船漁獲魚種、攜回箱數及平均體長重量資料

攜回漁獲魚種	調查攜回 (箱)	平均體長 (cm)	平均重量 (g)
日本帶魚	2949	27 (肛前長)	291.2
單角革單棘魷	108	40	1271.8
劍尖槍魷	19	26	303.6
杜氏鰩	15	37	1478.6
黃背牙鯛	12	20	242.4
藍圓鰺	12	23	185.4
三線磯鱈	9	22	353.3
日本紅目大眼鯛	9	29	778.3
白腹鯖	6	25	244.4
花腹鯖	6	31	418.3

註：日本帶魚平均體長以肛前長表示

圖二、
110 年 8~10 月深澳港海釣船活動海域及漁獲組成。
(海釣查報員於蹲點查報結果：a= 基隆嶼；
b= 北方三島；c= 磺港瀨)



推估娛樂漁船釣獲數量

爲使垂釣漁業資源結構更加完善，該計畫同步分析海洋公民學家回報 iOcean 平臺、海洋巡查員垂釣調查資料，並透過海釣查報員查報資料如娛樂漁船船數、釣客人數、釣客攜回重量等，回推出娛樂漁船出海單趟平均能攜回的漁獲量及尾數，也推估垂釣者每一航次平均能釣獲到幾尾魚（圖三）。根據表二顯示，推估出每一航次攜回數爲夏夜小搞搞船班 257 尾，剝皮魚船班 12 尾，北三紅甘船班 72 尾、透抽船班 376 尾、中程白帶船班 281 尾、全夜小搞搞船班 414 尾、近海小搞搞船班 69 尾、遠程白帶船班 1659 尾、雞仔瀨船班 152 尾、北三鐵板船班 236 條，而垂釣者平均每竿攜回的主要漁獲物爲日本帶魚，每航次平均可攜回 15 尾以上，劍尖槍魷 33 尾，東方齒鱈與杜氏鰱合計 21 尾，其餘漁獲皆在 10 尾以下，經過初步推算，可以得到娛樂漁船漁獲能力與常見攜回魚種，更能了解休閒漁業海釣產業疫情期間的資源概況。

資料蒐集

海釣查報員

岸上垂釣區

海上海釣海域

查報對象及內容

釣客、船長

基本資料、調查時間、調查地點、釣獲物種的數量、體長、重量、使用餌料以及釣獲區域

數據分析

漁船海域活動熱點、漁獲物種組成、漁獲物種平均體長體重變化

目標探討

推估海釣休閒漁業船艘攜回總漁獲量

未來展望

建立臺灣海域海釣漁業資源結構體系

圖三、海釣資料庫建置與主要釣獲魚種資源評估流程圖

表二、110 年 8~10 月期間深澳港娛樂漁船垂釣相關資料分析

船班／資料數	夏夜小搞搞	剥皮班	北三紅甘班	透抽班	中程白帶	全夜小搞搞	近海小搞搞	遠程白帶	雞仔瀨	北三鐵板
總出航班次	278	28	1	4	15	25	6	9	1	1
每航次平均載客人數	15	12	12	11	11	15	10	18	10	12
該類航班推估釣獲總尾數	71461	345	72	1505	4218	10339	412	14928	152	236
該類航班總下竿支數	4055	339	14	45	173	474	58	419	10	11
該類航班每趟次推估平均釣獲總尾數	257	12	72	376	281	414	69	1659	152	236
該類航班平均每竿推估釣獲數量(尾)	18	1	5	33	24	22	7	36	15	21
該類航班平均每趟次推估釣獲總重(kg)	75.06	15.80	67.68	112.12	82.11	120.76	96.89	484.33	44.38	67.26
主要釣獲物種	日本帶魚 白帶魚	單角革 單棘魷	杜氏鰨	劍尖槍魷	日本帶魚	日本帶魚 白帶魚	日本帶魚 斑海鯨 玳瑁石斑魚 單角革單棘魷	日本帶魚	日本帶魚 白帶魚	東方齒鯨 杜氏鰨

* 以上航班每航次載客人數於疫情期間均有人數承載量限制

未來展望

受到漁撈活動、棲地破壞及氣候變遷等因素影響，海洋漁業資源枯竭日益嚴重，掌握休閒海釣與商業捕撈的漁獲量已成資源永續之重要課題。海保署透過整合公民科學家垂釣回報、海保署巡查員及海釣查報員的實地查報資料，並配合各相關公部門權管之有效資料輔助，期建立臺灣各類海釣資源資料庫，並全面性了解臺灣海釣產業現況。[OCA](#)

圖／林政杰
文／編輯部

依山傍水的優質釣點

專訪／宜蘭縣蘭陽休閒釣魚協會

理事長 林政杰

南澳漁港

請簡單介紹宜蘭南澳漁港的地理特性？

宜蘭縣在臺灣是少數擁有潔淨水田埤塘自然環境的縣市，能在這樣的好山好水從事休閒釣魚活動是一種福氣。宜蘭縣蘭陽休閒釣魚協會已成立五年了，都是一些喜愛釣魚的朋友所組成，主旨在釣友彼此分享釣魚新訊與技術交流，推廣優良的釣魚文化。南澳漁港又稱朝陽漁港，座落在南澳溪出海口北邊，是一個大概可容納十幾艘漁船的小型漁港，地形上有三面環山、一面向海的地理特色，風景優美。漁港內的友善釣點因地形單純，加上原本人就不多的小漁港特性，來這裡釣魚的人相對的也較少，如果民衆想找一個風景優美、不耗體力的釣點，肯定就是這裡了。小小漁港恬靜愜意，水質清澈的可以看到海裡的魚，加上沒有油污，是一個環境好、安全性高又適合親子的優良釣場。



南澳漁港釣點大概有哪些目標魚種？

漁港內的魚種類繁多，雖然不同季節有不同的魚種，但體型都不大，包括烏魚、甘仔魚、花身雞魚、哇米仔、水針、礫仔、銀漢魚、厚殼仔、臭肚等魚種，非常多樣，其中最大型的大概是烏魚，少數有較大的石斑。在特定的季節也會有軟絲、花枝、章魚出現。



花身雞魚



石斑

紅色為開放區域

在釣組、釣餌方面如何選用與設定？

此處開放的 L 型釣場特性大致都相同，地理環境單純，在滿潮時大約五米深左右，潮差則要看流水來判斷，屬於防波堤釣場。這種地形選用的釣組以磯釣法最多人使用，也有人選擇沉底釣法，但此法容易掛底而製造海洋廢棄物，不建議使用。目前有年輕人喜歡用路亞專攻甘仔、海鰱、尖梭等掠食性魚類或是在港內堤前使用前打釣法，基於釣場條件單純，很多釣法都可以在此發揮。釣餌部分普遍使用南極蝦或是活蝦，釣烏魚可以用吐司。選用一至二號磯竿，搭配浮標釣組，子線大約用 1.5 號，長度設定一呎半左右，喜愛路亞的朋友可以選小型鐵板、軟蟲即可。漁港水質乾淨清澈，請釣友們盡量避免撒粉料誘餌，以免污染漁港水質。

有何注意事項需特別提醒來釣魚的民衆？

南澳漁港雖然是屬於較單純的釣場，但宜蘭氣候潮濕多雨，釣點地面常有藻類生長而溼滑，且港內有一定的水深，在此呼籲釣魚一定要穿著救生衣、防滑鞋等安全裝備，以防意外發生。除了開放釣點區域之外，消波樁區域為危險區域，為了安全起見請勿在此區釣魚。避免影響出入漁港的船隻航行，也請不要到其他未開放區域作釣。釣魚完畢請將產生的垃圾帶走並清潔釣場，恢復乾淨的釣魚環境。



來南澳除了釣魚之外，有何推薦遊程？

南澳漁港後面緊臨著山脈，喜歡戶外運動的朋友可以來朝陽國家步道走走，可以多角度欣賞整個南澳海岸美景，也可遠眺烏石鼻海岸風光。步道全長大約二公里左右，一個半小時至二小時可走完全程，提醒大家，途中有許多階梯因此要適度休息。

南澳漁港在早上八點，下午四、五點左右都會有去定置漁網捕撈漁獲的船進港，在港邊即可看到漁船卸下各種漁獲的過程，並可採買最新鮮的海產。離漁港不遠的朝陽社區也有海鮮餐廳代替遊客料理。喜愛在地小吃的朋友推薦港邊的海鮮快炒、炒魚雜、香煎透抽、透抽米粉湯、鮮魚湯、生魚片以及南澳社區車站附近的烏醋麵、胡椒餅、香菇農特產品，平價味美。歡迎各地釣友來南澳釣魚，享受有山有水有美食的優質環境。OCA



厚殼仔



甘仔魚



星雞魚

宜蘭海洋保育站 海保第一站——

圖文／宜蘭海洋保育站



▲
因應火山浮石協助
水質採樣

有時算成東部，有時算成北部；離熟知的東北角，又有一點距離。雪山山脈與中央山脈分別自西南方拱抱，蘭陽溪為首的諸多水系在此間略略朝東北東方切割與堆積。蘭陽不只平原的三分沙岸，尚具七分岩岸綿延至太平洋邊。烏石漁港與南方澳漁港兩座第一類漁港分據平原兩端，往南往北更還有九座第二類漁港各安其位。

北起石城、南至白來分，根據營建署 108 年數化資料，總長度約 111 公里的海岸線，包括地處偏遠、與花蓮秀林和平一溪一橋之隔、甚至曾被遊客誤認為花蓮境內的南澳村澳花漢本海洋驛站，皆是我們宜蘭海洋保育站的巡護範圍。



無尾港喙鯨擱淺救援，後驗明正身為銀杏齒中喙鯨。



或許是按照海巡署的固有編制劃分，與第一岸巡隊同樣位於宜蘭的我們，也在建置初期被稱為第一海洋保育工作站。不論員工編制、名片印製或站務運作，往往首當其衝；連受訓時的座位，都安排在第一排邊角。海保第一站。

受訓完成、週末假期結束後，110 年 1 月 11 日正式於保育站開工。猶記得上工第一天，就收到蘭陽溪口有漁船擱淺的消息；因冬日天候不佳，還持續了一段時間。幸好並沒有造成海洋環境的重大污染，有驚無險地度過了這個突發狀況。

1 月 14 日，我們迎來了第一隻擱淺鯨豚，可惜是死亡的個體。1 月 18 日，則發生第一起活體海龜擱淺，並後送醫療。當時的我們還不知道，或許是因應海洋保育巡查員成軍？110 年全年的擱淺案件數量，超往年紀錄；而遇到罕見的銀杏齒中喙鯨及活體偽虎鯨，是更久以後的事了。

接著，逐步釐清與理解各項業務內容、署內的工作指引將相關業務初分四大類十九項，我們便跟著按圖索驥起來：拜會海巡署第一岸巡隊隊部、各安檢所、巡邏站與執檢站等友軍，拜會宜蘭縣政府海洋及漁業發展所、林務局羅東林業管理處、東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處等機關，拜會臺灣海洋保育與漁

業永續基金會等團體，拜會宜蘭縣海洋教育資源中心等單位……



隨著業務的開展，我們也認識了更多夥伴——宜蘭縣政府農業處、無尾港文教促進會、宜蘭縣野鳥學會、臺灣偏鄉生態物種保護暨復育協會、蘭陽博物館及蘭陽環境學習中心俱樂部等等，族繁不及備載。

參與弗氏海豚擱淺救援任務

▶
大手牽小手計畫牽
罟體驗完後大合照



這些團隊都在各自的崗位努力發光發熱，更給予我們許多提攜與協助。特別感謝海巡弟兄的鼎力相挺，讓諸般業務得能順利執行。

宜蘭境內可說有三個半海洋保護區：三個海洋保護區分別為 86 年 7 月 2 日同時成立的蘇澳漁業資源保育區及頭城漁業資源保育區、110 年 4 月 27 日成立的東澳水產動植物繁殖保育區。最後的半個，是包含龜山島、73 年 6 月 1 日成立的東北角暨宜蘭海岸國家風景區；之所以說半個，是因其中的海域資源保護區僅設置於新北市海域，而龜山島另有管制之故。

宜蘭海岸(包含沿岸各漁港與海洋保護區)巡查起初，便迎戰東北風帶來的濕冷雨勢；部分磯釣或觀光場域甚至需要攀援而上、掇繩而降，令人不禁讚嘆起釣客與遊人的堅強意志。一開始裝備、資源比較不足的時候，還會被釣客反幽一默，說我們的安全設備比他們還少……不過在署內陸續提供防滑鞋的經費及足量救生衣予巡查員後，釣客的「黜臭」也蛻變成過去式，僅存於談笑風生之間。

宜蘭的十一座海港多半寧靜緩慢中偶有熱鬧迅疾，除了環境巡視跟擱淺救援(有幾座港口因設立了近海定置漁網漁業，成為海龜的通報熱點)外，廢棄物暫置區及釣客、船長訪查，也讓我們逐漸增加進出港(從陸路啦)的次數。

▲
孤礁簑笠翁：巡查員與
釣客進行垂釣訪問

▶
海洋保育教育推廣：礁
溪鄉礁溪國小附設幼兒
園





海洋保育教育推廣：蘇澳鎮岳明國小

前面提及的澳花漢本海洋驛站，既希望作為觀光遊憩的景點之外，又能兼任海洋保育教育推廣的前哨站；展示間及數個展示櫃不僅有本署的出版品、海洋生物模型，也有海巡署及國家海洋研究院的宣導展示。

海洋保育教育不只能在驛站進行，更能深入校園與活動場域；雖然 110 年全國海洋教育成果觀摩會受疫情影響未能參加，但我們仍前進多所學校及宜蘭年度重頭大戲——綠色博覽會，並獲得各方許多好評。預計來年亦將與宜蘭縣戶外與海洋教育中心深化合作。

在巡查的過程中，因宜蘭縣政府農業處畜產科人員的主動聯繫，得知蘭陽溪口及新城溪口為宜蘭地區小燕鷗的棲息與生育地點；因小燕鷗屬於海洋鳥類，在原本匡列的業務之外，又多了小燕鷗的巡查。爾後，更發現南澳溪口也有小燕鷗分布，且在地夥伴都非常悉心照顧。

今年春天已至，夏天就不遠了。我們今年同樣會持續關注與追蹤，如果你來到宜蘭，或許也有機會一親這些嬌客的芳蹤呢！**OCA**

偕同鳥會及縣府人員進行小燕鷗生態調查



海洋保育署推出第二本海洋動物圖鑑了！



臺灣百種海洋動物圖鑑第一冊於 109 年一出版便銷售一空，110 年委由中央研究院生物多樣性中心陳國勤代理主任組成的團隊，製作臺灣百種海洋動物 II- 無脊椎動物，融合了民衆的日常與保育，囊括臺灣常見的蝦蟹、螺貝、海膽、海參、烏賊等，保育類的柴山多杯孔珊瑚及福爾摩沙偽絲珊瑚、椰子蟹等，還有碑磬貝、黑乳參、鸚鵡螺、三棘魷等列於 CITES 附錄或 IUCN 紅皮書的瀕危物種，以及臺灣特有種臺灣旱招潮，透過精選珍藏的生態及樣本照片及簡淺易讀的文字，推廣海洋生物保育意識，帶領民衆認識臺灣海洋生物多樣性！數量有限，想收藏的民衆千萬不要錯過！



國家書店



五南網路書店

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 yjlung63@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。