

我 們 的 海 洋 我 們 的 寶 藏

漁業推廣

FISHERIES EXTENSION

2021 MAR

3

月號

Vol. 414

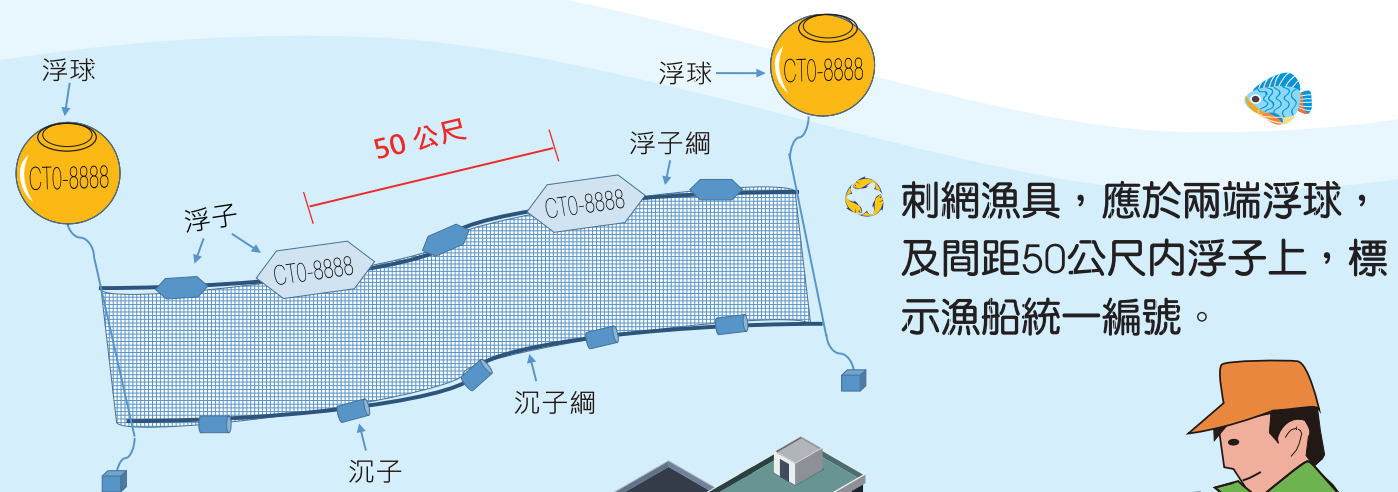
焦點

專題——港口是親海的起點 向海致敬讓漁業航向多元
推廣——創造刺網漁業友善環境——減少混獲、海洋廢棄物與過度捕撈問題

近海

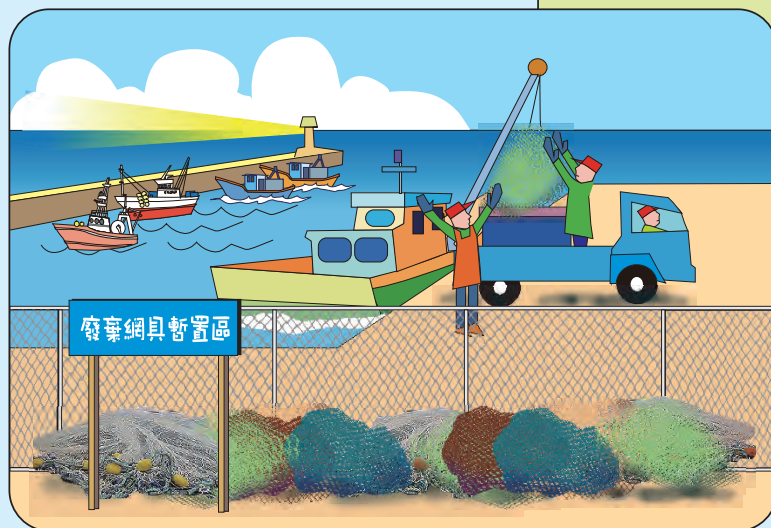
尋回臺灣海洋進取性格

預告 刺網標示實名制 廢網回收有位置 漁業永續責任制

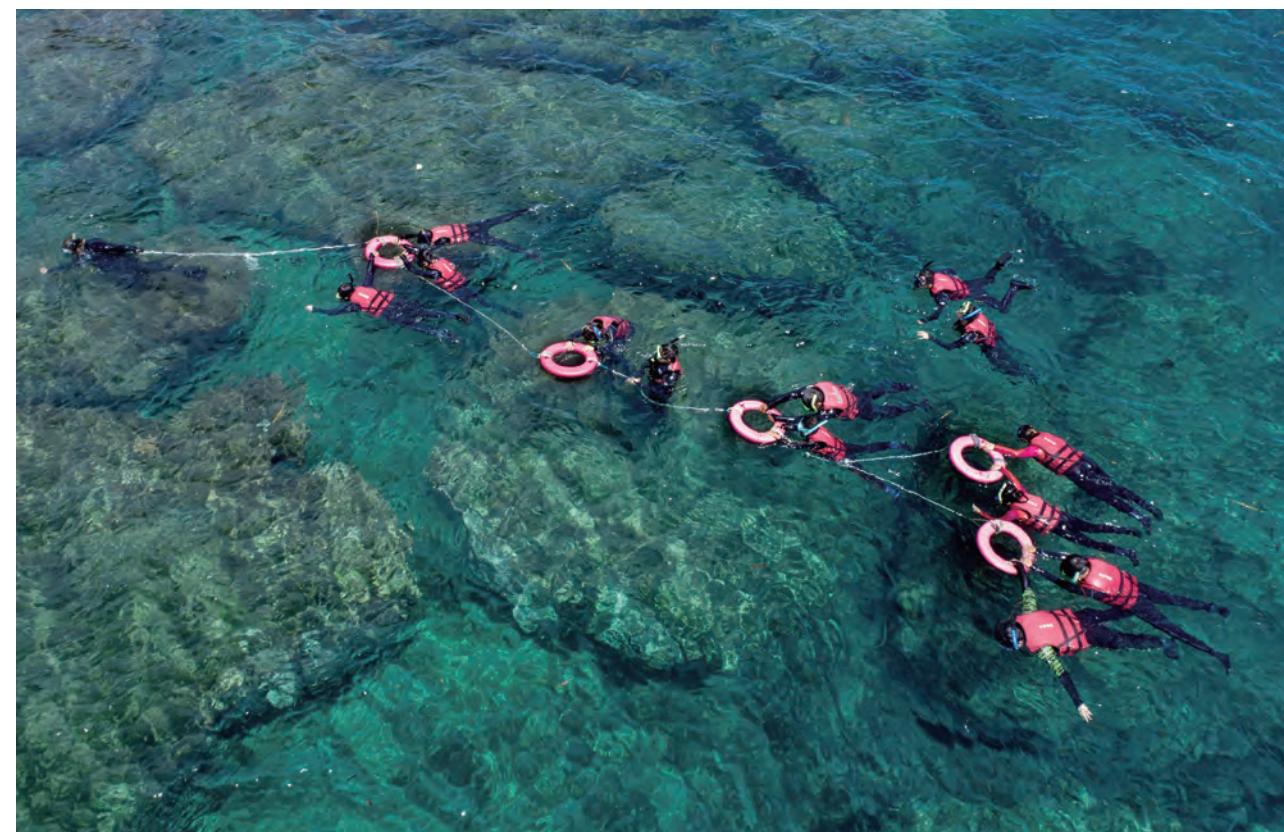


刺網漁具，應於兩端浮球，及間距50公尺內浮子上，標示漁船統一編號。

- 出港網具，應該全數攜回。
- 作業期間網具不慎流失，應向當地漁政單位通報。



廢棄漁網具及海上撈回垃圾，應放置漁港暫置區。



一編者的話一

一起去海邊

臺灣擁有從北到南全長約340公里的護國神山中央山脈，扮演著消滅從東太平洋或南太平洋侵臺的熱帶氣旋甚至是颱風；相對地，臺灣的海岸線約1,988公里，周圍海域擁有珍貴的海洋資源，是我們的護國神海。

繼「向山致敬」後，我們也要學著「向海致敬」。不管先來或後到的臺灣人基因中都蘊含著對海洋冒險進取的精神，這種特有的海洋基因打下了漁業穩固的根基，讓臺灣漁業在國際上占有一席之地。向海致敬是一個開始，開啟我們對海洋的認知，也開放對海的親近，讓我們不僅「知海」，行為上「進海」，親身體驗海洋，也能有精神上「近海」與「敬海」的心態。

CONTENTS

01 | 編者的話 | 一起去海邊

■ 專題

04 近海 尋回臺灣海洋進取性格

08 港口是親海的起點
向海致敬讓漁業航向多元

12 基隆 NO.1！
臺灣最早推動刺網實名制的縣市

16 漁業廢棄物源頭管理
創造循環利用價值

20 臺南市浮筏式牡蠣養殖漁業廢棄物管理
與去化

24 回顧金門刺網漁業發展與政策遠景

■ 推廣

28 創造刺網漁業友善環境 —
減少混獲、海洋廢棄物與過度捕撈問題

32 澎湖覆網清除計畫 —
從國際漁具管理實例，回顧澎湖覆網清除工作

36 澎湖刺網漁具實名制 —
在地漁民對現行管理措施的看法

40 吃進「牡蠣」的文化歷史 —
一窺科學與味蕾的華麗火花

44 2021 宜蘭綠色博覽會 — 喚鯨迴廊展館

■ 活動

46 產銷整合邁向國際 —
天時福冷凍食品加工廠開幕

47 屏東熱帶農業博覽會 —
打造水中的彩色派對

■ 專欄

48 與酸香激盪 — 當海味巧遇鳳梨

50 潮間帶有什麼？ — 大西洋海神海蛞蝓

52 超親民巴攏魚 — 酥炸鍋物皆美味

56 | 廣告 | 農林漁牧普查



封面故事

文 曾珮瑩 · 攝影 游忠霖

向海致敬

行政院 2020 年推動「向海致敬」政策，
以「開放、透明、服務、教育及責任」五大原則，
鼓勵人民「淨海、知海、近海、進海」，
政府跨部會整合，
鼓勵國人善用海洋資源，
讓臺灣航向生態、安全、繁榮的海洋國家。

封面裡 | 廣告 | 刺網實名制

封底裡 | 廣告 | 2021宜蘭綠色博覽會

封底 海洋印象—七股潟湖夕照



fisheries

漁業推廣 EXTENSION

Vol.414 2021年3月16日

3月號

2021 MAR

我們的海洋 我們的寶藏

發行人 Publisher 張致盛

總編輯 Editor-in-Chief 繆自昌

編輯委員 Editorial Board 王正芳、王清要、吳信長、林國平、
林頂榮、周淑幸、陳建佑、劉福昇、
鄭又慈（依姓氏筆畫順序排列）

編輯顧問 Reviewer 石聖龍

主編 Managing Editor 夏光耀

執行編輯 Executive Editor 楊易洲、蔡旻宏

發行所 Publication 行政院農業委員會漁業署

Fisheries Agency, Council of Agriculture, Executive Yuan, ROC

地址 Address 80672 高雄市前鎮區漁港北一路1號
No.1, Yungang N. 1st Rd., Qianzhen Dist.,
Kaohsiung City 80672, Taiwan
10070 臺北市中正區和平西路二段100號6F
6F., No.100, Sec. 2, Heping W. Rd., Zhongzheng
Dist., Taipei City 10070, Taiwan

電話 Telephone (02)2383-5678#5727 · 3393-8008#24

美術設計 Designed/Production 大山影像工作室

製版印刷 Printing Press 鴻嘉彩藝印刷股份有限公司

電話 Telephone (02)8668-1317

月刊電子檔網址：<http://www.fa.gov.tw>

路徑：首頁 / 便民服務 / 下載服務 / 統計與出版品 /
出版品 / 漁業推廣月刊

■ 漁業署政風室電子信箱：ethic@msl.fa.gov.tw

■ 漁業署廉政服務電話：(02)2383-5650

■ 海洋委員會海巡署緊急救難服務專線：118



PUBU 電子書平台

版權所有 圖文未經同意不得轉載 All Rights Reserved.

近海 尋回臺灣海洋進取性格

文 | 賴品瑀 圖 | 游忠霖 (大山影像工作室)

臺灣不只有護國神山，更有護國神海！行政院去年推出「向海致敬」政策，引領國人親近海洋，長期投入海洋研究的國立臺灣海洋大學前校長李國添認為，臺灣人的民族基因之中本就蘊含著進取的海洋精神，現在正是擺脫恐海症，持續開創的時刻，向海致敬不僅是行為上的「進海」進行娛樂與明智利用，更是要有精神上的「近海」心態。因為親近所以更有深化，讓臺灣與海洋一同航向「生態、安全、繁榮」。

■ 乘坐娛樂漁業漁船體驗海釣。

行政院從2019年向山致敬後，再次於2020年發動跨部會的向海致敬，長期參與政策討論的李國添表示，這其實是長期累積而來，而漁業的確是政策中最為重要的一環。

漁業署目前將心力投注於「淨海」、「進海」兩項，要減少漁撈與養殖等漁業活動所製造的海洋廢棄物，並且吸引國人前往海港漁村休閒。李國添則以更為宏觀的視野，提醒從根源解決問題。

面對海洋廢棄物 淨海從源頭解決問題

今年7月「刺網實名制」即將正式上路，要求明確標示網具、並配套流失通報機制與廢棄漁網回收等機制，減少幽靈漁網對海洋生態、漁業資源的傷害，並且將從刺網管制的經驗出發。對此政策，李國添更看重的是，從流失通報資料的累積，去尋找出漁網廢棄在海上的原因，統計出熱點，除了用來確實清除外，更要分析出漁網在海上破損遺失時的海象、地形與操作的失誤原因等，除提供漁船作業時的必要資訊，更要制訂相關政策，例如藉此統計資料劃設捕撈區域，或開辦更有效果的教育訓練。

對於漁業署也著手準備未來對刺網以外的漁具展開實名標示與流失通報等管制，李國添提醒，不只是幽靈漁網，例如捕螃蟹、赤鯨的籠具、捕盲鰻的竹筒，也常有遺失在海中，卻誘捕並困住海洋生物的狀況，甚至馬祖海域常有中國大陸漁船來捕捉章魚，但在我國海巡隊驅趕後遺落大量漁具，折損著珍貴的漁業資源，也是漁業署該積極處理的。

「再多場的淨灘，其實都是教育性質為主，要解決問題，真的還是要從源頭著手！」李國添也提醒，漁業署目前與海保署已有與漁民合作組成環保艦隊、港區設置垃圾暫存區等減少海洋廢棄物的措

施，但比起清除海洋廢棄物，他更重視源頭，尤其點名網具製造業者應該兼負起更多的責任。

當漁民負起責任，將自家損壞廢棄，甚至協助被遺棄於海洋的漁具帶回港口後，除了清運之外，更積極的作法是回收再利用，若漁具製造業者參與其中，直接將漁具漁網回收再利用，甚至應該是在製造、售出商品之時，就以循環經濟的思維，規劃出未來如何回收再利用的設計與機制，才是最有效利用資源的作法。

李國添提到，海洋廢棄物中，漁具不過占了30%之譜，其餘70%大多是塑膠垃圾，甚至自他國順著洋流而來，政府想要做好「淨海」，未來必須更積極從溯源、循環再利用兩端上下打開更積極的處理手段。

要進海就要有安全 開放並時時盤點成效

李國添肯定漁業署在一系列的開放海洋政策中，亦從法規上加強了把關機制，但也提醒時時檢討、評估績效正是新制上路時不能鬆懈之處。

國人過去因為政策曾長期被隔絕於海岸、又因為瘋狗浪等意外事故，大多患有「恐海症」，因此重新開放海洋的政策推動中，「安全」絕對是最為重要的一環。過去船舶所發生意外中，漁船比例最高，漁業署應該持續向民眾公開透明相關資訊，例如海象、地形資訊持續更新持續公開外，而過去的



1 | 國立臺灣海洋大學前校長李國添表示，漁業是向海致敬政策中最為重要的一環。

2 | 好風場通常也是好漁場——漁業的轉型或許能與離岸風電產業產生新契機。



意外也在盤點後，提出對症下藥的防制措施，例如人為作業失誤、機械故障、防護不足等等，就應該提出相對應的教育訓練，以確保船舶的安全。

向民眾開放海港、海岸，鼓勵多元利用的同時，李國添預估，新議題也會陸續浮上檯面，相關的管制也要即時應變。例如現在俗稱「波特船」的折疊船相當受歡迎，有民眾以此進行遊憩、海釣，但其「浮具」的身份造成目前無法可管，部分駕駛者在海洋中橫行不遵守航向規則、或是任意捕撈，甚至有直接前往定置漁網不勞而獲者，不僅讓漁民相當頭痛，也讓漁業統計出現漏洞，將無法有效管理漁業資源。「面對它、納管它！」李國添呼籲相關部會加快腳步，聯手處理相關問題。

然而，港口開放民眾釣魚後，釣客滿載而歸開心離開後，海岸垃圾卻也增加了。李國添建議應該以各地「釣魚協會」負責管理，釣客在繳費取得釣魚證後，漁釣成果應該回報統計。而協會則該以這筆錢負起維護海岸整潔、漁釣安全與秩序等責任。李國添強調，開放之後也要公平管理，才能確保漁民的權益，與掌握整體海洋資源。

揮別恐海症 用智慧航出臺灣的機會之海

「站在水田文化的肩膀上，發揮海洋精神」李國添如此描述過去的臺灣，民族基因裡面帶著進取、開創的精神，因此過去打下了漁業、航運的根基，在世界有一席之地，後來再懷著這個精神發展製造業，把產品賣出國和全世界交流。民眾到海岸、到漁港，看著美景、吃著海鮮時，更應該有機會瞭解這些在臺灣周圍海域發生過的神奇故事，傳

承這樣的胸懷，繼續走出臺灣多元開放的未來，這才是真正的「近海」。

在李國添眼中，臺灣四周「海裡的寶」還有更多價值可以發揮，就待我們深化海洋精神。例如烏魚產業曾經面臨氣候變遷，抱卵烏魚不來臺灣靠岸繁殖的危機，但是漁民發揮智慧，找到了養殖的方法；虱目魚的養殖，更是漁民花了漫長的等待，即將放棄之餘，才驚見魚塢滿滿銀白色的魚苗，原來是因為虱目魚需要這麼長的時間才能成熟繁殖等等故事。然而這些故事逐漸被遺忘，也連帶讓飲食文化斷裂了，也因為不懂料理，食魚量從每人年均45公斤一路下滑到20餘公斤。李國添指點說，目前的鯖魚約只有30%是供人食用，其餘做餌、做飼料去了，讓他覺得相當可惜，因為明明大有發揮餘地，例如做好保鮮、分切技術等，這些漁獲物的價值必定能再提升。

目前臺灣積極發展綠能，離岸風機進入近海、太陽能板前進魚塢，李國添認為若政府積極處理，跨部會一起把握這個時機點，反而可能是走向永續的契機。「好漁場也是好風場」這是目前近海的狀況，但是否必定走向衝突，必定是在犧牲漁業呢？他指出，若持續使用刺網，就可能因為漁船、網具與電力設施相衝突而不斷發生紛擾，但若轉型為漁釣等其他漁法，並利用風機基座做為人工魚礁營造出「海中森林」，挑選適合的魚種進行「栽培漁業」，那麼雙方就有共存共榮的機會。李國添提醒，現代的海洋保育區概念，已非全部限制，而是經由資源管理，在生態與利用中走出一條生生不息的新路。同樣的，太陽能板與魚塢要能共榮，也是需要經過各方合作與不斷的試驗，這是政府需要積極帶動的。

在李國添眼裡，臺灣不僅有護國神山，護國神海同樣不可忽視，懷抱著這股敬意去親近海洋，並且重新看見海洋能給臺灣的無限可能，才是「向海致敬」的真正精神所在。🐟



向海致敬讓漁業航向多元 港口是親海的起點

文／賴品瑀 圖／游忠霖（大山影像工作室）

行政院2020年推動「向海致敬」政策，要讓臺灣航向生態、安全、繁榮的海洋國家。循「淨海、知海、近海、進海」四目標，政府跨部會整合，鼓勵國人善用海洋資源。長期與海洋關係最為密切的漁業署，以海港為起點，攜著經驗與持續執行的改革計畫。

面對行政院所提出「每吋海岸都乾淨」的願景，漁業署的淨海行動，除了保持海港範圍內的整潔、負責處理漂流木影響漁港區海堤及港內的問題外，更要確保漁業作業過程不再產生海洋廢棄物。



- 1 | 多元使用漁港，讓民眾得以充分利用與共享港灣資源。
- 2 | 臺南市祭出一塊保麗龍浮具40元的獎勵金，和漁民一起養成回收去化的行動。
- 3 | 刺網實名制標示其實很簡單，只要一支油性筆就搞定。
- 4 | 梧棲漁民蔡木森認為刺網實名制是洗刷刺網是「海上殺手」惡名的最好機會。

刺網打頭陣 以實名制減少海中作祟的幽靈漁網

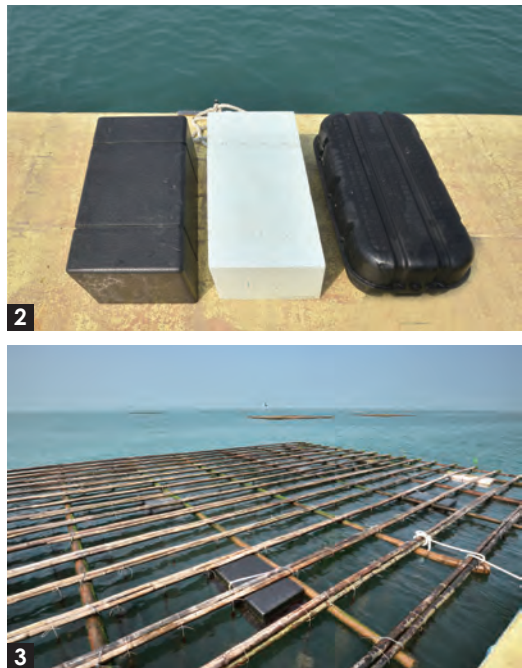
鼓勵漁民將海上作業產生的生活垃圾、廢棄漁網具及捕撈到的海洋垃圾攜回港內，漁業署與海保署聯手合作。漁業署為全臺一、二類漁港設置廢棄物暫置區，而海保署投注經費協助清運與回收。海保署並推出「環保艦隊」，在漁業署協助溝通下邀請漁船加入，漁船在作業之餘除了自身產生的廢棄物承諾收回港處理，更肩負起協助將海上的廢棄漁網具與廢棄物帶回，做為海上第一線的淨海尖兵。

「刺網實名制」將在今年的7月1日正式上路，刺網漁業漁具必須明確標示漁船統一編號，並有流失通報機制與廢棄漁網回收鼓勵作為配套，以減少海洋廢棄物的產生，更降低「幽靈漁網」破壞海洋

生態的憾事。違者將處3至15萬元罰鍰，並沒入漁獲物與漁具。

此政策經過漁業署多次與漁民溝通而來，將是未來更多漁具納管的參考經驗，漁業署副署長王正芳解釋，選擇以刺網打頭陣，是由於目前全臺約2.2萬艘漁船中，有1.1萬艘主要以刺網為漁具，的確最為大宗；再者，比起拖網、扒網等其他漁法，輕便、易操作的刺網，由於刺網網具容易被礁岩卡住形成礁區覆網之特點，容易在海上作業中被廢棄。這些落在海中的刺網，不但成為難以分解的海洋垃圾，也可能淪為幽靈漁網，纏絡蓋礁岩，或隨海流漂流使生物纏繞造成傷亡，不但影響漁船航行安全，衝擊海洋生態更耗損漁業資源，已是近年來在面對海洋廢棄物處理的重要課題。

實名標示刺網漁業漁具的配套是網具遺失通報機制，王正芳表示，漁船出港作業時，因為受到海況影響、網具纏絡、航安事故等因素無法取回刺網的狀況難免，相信不會有人刻意將生財工具棄置，



但要求漁船向漁業通訊電臺、海巡署安檢所（站）及各區漁會進行通報，通報的資訊將供政府統計資料，不但可作為下海清理覆網計畫的依據，也可以經過熱點分析，作為後續政策規劃的重要參考。

目標2024揮別保麗龍蚵棚 研發改良性浮具

如何讓養殖漁業更友善環境，漁業署亦長期設法改善，目前已經明訂出2024年牡蠣養殖用浮具中，讓保麗龍退場的計畫，預計要在2022年發出預告，並在2年輔導後，目標在2024年全面禁用保麗龍浮具。

保麗龍浮具雖有成本低廉、輕巧的優點，然其易破碎的缺點也造成海洋與海岸的汙染，早是中央與地方政府關注，並設法改善的重要課題。漁業署目前從輔導地方政府修訂牡蠣養殖管理自治條例、補助去化清運及回收工作與補助改良性浮具的研發多方努力，訂出短中長期計畫，要還海岸清淨。

短中期政策著重於減少保麗龍浮具造成的汙染，長期目標則是尋覓出不易裂解且可再利用材質的改良性浮具。

在2020年，已有彰化、雲林、嘉義、臺南、金門、連江等縣市，在漁業署的輔導下，合計成立了18個

暫置區。以臺南市為例，祭出一塊保麗龍浮具40元的獎勵金，和漁民一起養成回收去化的行動，以避免棄置保麗龍在風吹雨打中持續碎裂造成汙染。

漁業署亦尋求產官學與民間一同集思廣益投入研發，尋找在價格與耐用度上足以取代保麗龍的改良性浮具。王正芳表示，目前EPP（發泡聚丙烯）或HDPE（高密度聚乙烯）材質浮具是漁民接受度較高的，2020年透過臺南市政府與嘉義縣政府補助漁民使用的5萬7,805顆改良性浮具，主要為這兩種材質，且成本也比過往降低1至2成。

此外，漁業署也結合工業局、環保局及相關產學單位共同研討尋覓其他材質，目前已知PET（聚對苯二甲酸乙二酯）雖是寶特瓶回收再利用的大宗，卻較難做成浮具，而HDPE做成的硬式浮具，其不具彈性較不易施力綁定的缺點，漁民也反饋表示較不慣使用。為了尋找出可回收再生、漁民方便使用、成本較低的材質，漁業署正在籌劃組成臺灣隊，甚至有意舉辦競賽、研討會，邀集學術、產業等相關團體的眾人智慧一起投入新浮具研發。

海港 航向傳統與休閒娛樂漁業共榮的起點

漁村大多依著海港為中心發展，而吸引國人「知海」、「進海」的起點也正是海港。臺灣對海



- 1 | 漁業署舉辦刺網漁業漁具實名制座談會，讓漁民了解實名制的目的。
- 2 | 目前漁民接受度較高的EPP（發泡聚丙烯，圖左、中）或HDPE（高密度聚乙烯，圖右）材質浮具。
- 3 | 漁業署積極研發改良性浮具。
- 4 | 漁業署副署長王正芳解釋，選擇以刺網打頭陣，是由於目前全臺約2.2萬艘漁船中，有1.1萬艘主要以刺網為漁具。
- 5 | 梧棲漁港安檢所所長李彥儒表示「刺網實名制」在今年7月1日上路前會加強對漁民口頭上及海報宣導。

洋的利用，除有需要專業且歷史悠久的傳統漁業，轉型「休閒娛樂」也正在為漁村注入更多可能性，目前的發展以「娛樂漁業」及「漁村生態旅遊」兩項為主力。

為了國人海上休閒活動所需，與沿近海漁業多元發展，政府逐步開放海洋，1993年訂頒「娛樂漁業管理辦法」，賞鯨、生態旅遊、海上觀光、海釣及漁業體驗等皆屬娛樂漁業。發展至今，目前全臺共有356艘大小娛樂漁船（筏），分布在全國114個漁港，吸引每年約100餘萬人次進行海上休閒活動。

「娛樂漁業管理辦法」在2021年再次放寬，將離島的娛樂漁業活動海域範圍，放寬至與本島相同的距岸30浬海域，給了國人更廣闊的海上休閒空間。漁業署亦開放海域遊憩資料，包括娛樂漁業漁船資料、開放垂釣漁港資料、水產動植物繁殖保育區、人工魚礁區／保護礁區、定置漁場或養殖箱網範圍與座標等，讓民眾在更瞭解海洋的狀況下，可以規劃從事生態友善及安全之海域遊憩活動。

同時，為了確保安全，也從航政法令把關娛樂漁業的漁船安全，娛樂漁業漁船必須裝設具備船位



回報及海上碰撞警示功能的AIS（船舶自動識別系統）等設備。

看重漁港是民眾親近與認識海洋的最佳起點，也可說是門面，漁業署為提升漁港整體環境品質，去年6月啟動「金鑑漁港」選拔，不但有專家學者的現場評估，更有5萬多名民眾填寫問卷、甚至祭出秘密客明查暗訪，嚴選出星級認證，讓漁港成為全國民眾活動與親近海洋的最佳場所。

從海港走入漁村，東港黑鮪季、蘇澳鯖魚季、新北萬里蟹、金山蹦火仔等各地漁業慶典活動已打響名聲，漁業產業知識及傳統文化也因此得以深入淺出讓國人有所認識，然漁業署近年更進一步，從小規模的「漁村小旅行」，推出「來去漁玩」的漁村漁港休閒旅遊路線，從積極有活力的漁村社區做起，將漁村文化及環境呈現給大眾，這樣的深度人文之旅深受好評，鼓舞了更多漁村的發展可能。

在轉型過程中，全臺的220餘個港口何去何從也開始被重視，甚至如老梅漁港已經完成拆除，將海岸還給海洋。為了盤點全臺60餘個低度利用的二類漁港，漁業署向各縣市政府提供經費供其研究，以一年的時間，從港口漁業資源、各地特色、漁民需求等多方評估並擬定轉型計畫。「打開了這些漁港口的無限可能性」王正芳表示，未來這些低度利用漁港，地方政府可以決定是否留作專業漁業使用，不但可以轉作娛樂漁業使用，甚至轉型為遊艇、風帆港也都可以是選項，多元使用港口，讓民眾得以充分利用與共享港灣資源。🐟

基隆NO.1！

文 | 林宜屏 圖 | 游忠霖（大山影像工作室）

臺灣最早推動刺網實名制的縣市



1

基隆在2017年就開始實施刺網實名制，要求所有浮球應標示所屬漁船名稱、CT編號及漁具名稱與刺網層數。網具兩側端點浮子應標識有漁船CT編號，且每間距15公尺應至少設標識浮子一個以上，並應固定於網具上且可明顯辨識。基隆成為全臺灣最早推動刺網實名制的縣市，之後也成為其他縣市推動的樣板。

刺網漁業是臺灣沿近海最主要的家計型漁業，核准主管刺網漁業的漁船有7,662艘、兼營刺網漁業漁船有2,524艘，占全國總漁船艘數約一半。據統計，2018年臺灣海廢主要為漁網、漁具，總重60公噸。

為避免廢棄漁具繼續在海中漂流影響其他漁船及危害海洋生態，漁業署於去年9月預告「刺網漁業漁具標示措施」，規定刺網漁具須清楚標示屬名，以書寫、噴漆、烙刻或標籤等方式，在刺網的浮球及浮子上清楚標示「漁船統一編號」，讓漁民對自己的漁網負責。法規於2021年1月實施，緩衝期半年，7月1日起若未在刺網漁具上標示漁船統一編號，海巡署可拒絕漁民出海，並移送漁業署開罰。



2



3

但其實基隆早在2017年就開始實施刺網實名制。為什麼基隆能做到領先全臺？基隆市政府產發處海洋與農漁發展科科長蔡馥寧說：「基隆本身就是海港城市，而且只有一個漁會，溝通管理上相對比較單純。」這是基隆推動海洋政策的優勢。

刺網之罪，不在過度捕撈而是變成海底垃圾！

民眾普遍不了解刺網，誤以為是破壞性漁法，許多媒體更將刺網稱為「海底死亡城牆」。其實，刺網的網目也有大小之分：大網目的常用來捕捉鰹魚及鯊魚等大型魚，小網目的則在春季時捕捉飛魚。刺網的使用，會根據目標魚種使用不同網目大小的魚網，因此，刺網大小魚通吃的說法並不完全正確。

蔡馥寧更強調：「刺網是因為使用在不對的地方，才算是傷害性漁法。刺網最大的傷害，是作業不慎，斷落在海裡珊瑚礁區，變成海底垃圾，造成覆蓋刺網的珊瑚礁無法生養孕育海洋生物，而非過度捕撈。」

1 | 漁網若是在海底沉放已久，已經有附著物者，因為處理的人工與時間耗費長，回收再利用成本高，通常只能直接當成垃圾焚燒。

2 | 基隆市政府產發處海洋與農漁發展科科長蔡馥寧是基隆市刺網實名制的推手。

3 | 漁民使用的破網等二手漁網重新編織成漁網或者做成其他實用物件，再利用的可塑性大。

獎勵金與罰金，糖果與鞭子併行讓法規落實

基隆市刺網實名制的推手就是蔡馥曄。當時她原本負責籌備潮境保育區的設立，卻常在巡邏時，在近岸珊瑚礁區看到浮球。有一次更發現刺網纏住海龜，導致牠奄奄一息。基隆3浬內是禁止使用刺網的，於是她開始追查兇手。無奈，基隆的刺網多被遺棄在珊瑚礁附近，因為漁船都是晝伏夜出加上無實名，所以很難追查刺網是誰的。面對問題，她開始思考要做源頭管理，2016年開始蒐集相關法令，採糖果與鞭子並行，讓法規能被落實，做到漸進式推動傷害性漁法的退場。

首先端出的糖果，就是一艘船15至20萬獎勵金！只要註銷刺網漁業執照，主營刺網者一艘20萬元，兼營一艘15萬元，可以讓許多本來就考慮退休或是轉業的漁民提前退場。利誘之下，第一年就有近50艘船註銷刺網執照。而實名刺網如果被找到，傷到了珊瑚或者海中生物、變成海洋垃圾，也有罰則。基隆市政府會請船主必須負責清除，或罰款3-15萬元。

另一方面，市政府這邊也開始暫停受理基隆市籍20噸以下漁船刺網漁業執照新核發，並且禁止其他縣市的刺網漁船轉籍到基隆，設下門檻、把門堵起來，斷絕刺網執照增生的可能性。

海上烏金「烏魚」，落實刺網實名制的最大推手

其實，除了獎勵金外，每年準時報到的「海上烏金」烏魚，才是讓刺網實名制落實的最大推手！只要漁民乖乖遵守刺網實名制，烏魚季就可破例用刺網捕烏魚！捕獲烏魚一次的收益，動輒數十、甚至上百萬，而刺網是捕獲烏魚數量最多的漁法，所以漁民不會放棄這一年一次的「年終獎金」。

基隆市政府規定，每年12月1日至翌年1月31日烏魚汛期期間，刺網漁船可以向市政府申請經許可從事刺網捕撈烏魚，被許可的漁船每次進出港與作業中都要掛上市政府印製的旗幟，且每航次必須填報

卸魚聲明書，並於每年3月1前提送市政府備查，如果沒有附上聲明書，就會被取消來年的捕撈資格。

最後的成果，就是2017年時調查領有刺網牌照的船數有131艘，而後自2017年到2020年陸續核發轉型獎勵金的共有101艘，而期間部分船隻因註銷、過戶、轉籍等原因取消刺網資格的有8艘。目前仍有刺網牌的船隻共有22艘。

漁業廢棄物，得從源頭做管理！

有了刺網實名制，接著就是要開始處理海洋廢棄物的管理！因為實名制只是讓海洋廢棄物找得到主人，卻不能阻止它產生。

淨灘、淨海所撿到的海洋廢棄物中，常可見的四成以上都是漁網、保麗龍、浮球等漁業廢棄物。其中，又以漁網為最大宗，中南部養蚵養殖業北漂的保麗龍居次。

為使海洋棲地得以復原，讓海洋生物有更好的棲息環境，漁業署長期宣導漁船出海作業時，應將其所產出的廢棄物攜回漁港外，並將海上漂流廢棄物一併帶回，還給海洋一個潔淨的環境。

同時，自2017年起即協請各區漁會鼓勵漁船主（船長）配合地方環保機關，加入環保艦隊行列，



1



2

迄今沿海各縣市均已成立環保艦隊，共同為維護海洋環境而努力。為有利漁船將海上廢棄物帶回港後有地方得以暫置，以利後續做分類處理，漁業署也在第一類漁港9處及第二類漁港60處完成設置廢棄物暫置區，讓漁民攜回的海上廢棄物有了家。

對此，蔡馥曄認為漁具回收暫置、分批焚化處理，與回收可用資源，兩者「同步進行」更重要，尤其是「回收再利用」，因為這樣才能從源頭做到管理，更能將垃圾變黃金。

像是保麗龍部分，基隆市政府就跟「海湧工作室」合作，推動屠「龍」（保麗龍）計畫，運用有機溶劑溶解技術，就地進行保麗龍溶解作業，克服因運送體積龐大的保麗龍而產生的人力和運輸成本，及避免戴奧辛危害環境等情形，再將被溶解的素材做成手機殼等，賦予保麗龍新的實用價值。

漁網部分，若是在海底沉放已久，已經有附著物者，因為處理的人工與時間耗費長，利益小，通

常只能直接當成垃圾焚燒，但若是漁民使用的破網等二手漁網，可再利用性就高了！只需將浮子、浮球等配件拆解，也不需去汙，工法單純，拆下來的漁繩就能變成繩索，重新編織成漁網或者做成其他實用物件，再利用的可塑性大。

海洋廢棄物的問題，不只是漁民的問題，更是全民的責任，少使用塑膠吸管、塑膠袋、保麗龍，不隨手往河川或海洋丟垃圾，小小一個舉動，積沙成塔，就能匯集成大大的力量，為海洋的乾淨盡一份心力。🐟

- 1 | 淨灘、淨海所撿到的海洋廢棄物中，常可見的四成以上都是漁網、保麗龍、浮球等漁業廢棄物。
- 2 | 海洋廢棄物的問題，不只是漁民的問題，更是全民的責任。
- 3 | 基隆早在2017年就開始施實刺網實名制。



3



1

漁業廢棄物源頭管理 創造循環利用價值

文、圖 | 黃清慈（國立臺灣海洋大學環境生物與漁業科學學系計畫經理）
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）

海洋被稱為生命之母，擁有孕育生命的搖籃與打造海底生態的自然力量，供應海鮮開啟人類漁撈業的市場，已成為人類生活中不可或缺的存在。根據世界經濟論壇研究資料預估，2050年海中廢棄物含量將比魚還要多，為永續海洋之價值，須構思減少潛行海洋的幽靈漁具，將漂泊於水世界中的廢棄漁網自源頭就可有適當的管理方法。

海洋發展興盛 廢棄物產生

臺灣擁有先天良好的地理位置、海岸線總長達到 1,700 公里的優渥條件，成為海洋資源豐富的島國，由於四面環海使得各縣市大規模開發海岸地區，發展出當地海洋觀光遊憩、漁業及海洋文化特色產業。然產業之興盛所帶來的負面影響，如不當的遊憩行為、船舶漁撈作業增加以及海灘垃圾量增加，使得海洋廢棄物之形成，而長期漂流在海上的塑膠製品，由於分解時間長或者無



2

- 1 | 刺網漁業漁船占全國總漁船數量約一半。
- 2 | 減少網具流失與廢棄漁具的源頭管理，已是永續海洋生態與產業的重要課題。
- 3 | 八斗子漁港廢棄漁網暫置區堆放情況。

法自行消化，導致各縣的港口船舶、漁業及海洋環境面臨嚴重的汙染及廢棄物之威脅，使國人逐漸專注到海洋廢棄物所帶來對海洋生態與環境之嚴重性。

海洋廢棄物來源可歸納為三大類，包含源於陸地排放、氣候洋流攜帶以及海上活動，當中除了比較常見的海洋碎片、汙水、塑膠製品、大型漂流木與保特瓶之外，亦有遺失或丟棄漁業相關廢棄物，如廢棄漁網具等。

聯合國糧農組織對「廢棄漁具（Derelict fishing gear）」的定義為「遭拋棄、遺失或其他原因丟棄的漁業廢棄物（Abandoned, lost or otherwise



3

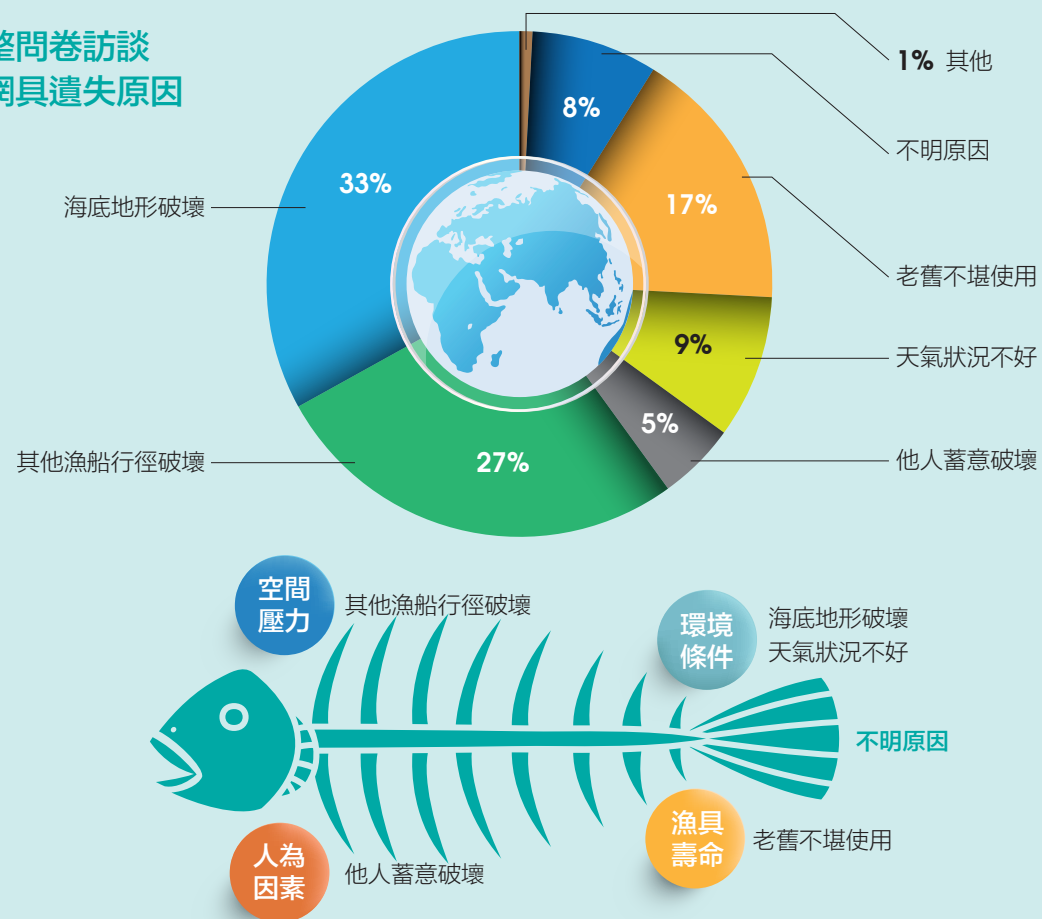
discarded fishing gear, ALDFG」)。脫離人類掌控之漁網將構成全球範圍內大量的海洋汙染，因為合成纖維的應用使漁業的捕撈效率提升，漁具的耐用性及壽命也相對增加，卻也使得海洋環境中廢棄漁具的數量和持久性有所增加，每年估計約有64萬噸的漁具存在於海洋環境中，成為海洋中最難清除的廢棄物。

正視海洋的敵人 解決並創造漁網商機

漁具遺失原因可分為空間壓力、環境條件、人為因素以及漁具壽命四大面向，首要損失主因為海底地形破壞占33%，漁撈作業過程中若於不利的海底構造下作業，漁網隨時會卡到礁岩導致網具損壞。其他漁船行徑破壞為27%，如主動漁具（如拖網、曳繩釣、圍網）與被動漁具（刺網、延繩釣、定置網）在漁場空間重疊情況下，航行過程中被動漁具亦有絞纏問題，最後為老舊不堪使用占17%。

瞭解前端遺失原因，後端處置也不可忽略。針對漁業廢棄物可拆成釣具類與網具類進行後續處理，近年來清除海底覆網因體積與數量龐大，打撈上岸後多運至陸地交給專門回收漁網的業者處置或

彙整問卷訪談 漁網具遺失原因



自行集中擺放至漁港港口。整體而言，追求循環利用回收產業的生存法則，注重關鍵絕對是「再生料的品質與產量」是否具備市場價值，漁網與回收兩者關連，就必須是「乾淨、大量、材質單一才具有回收價值」。漁網在製作時常混合一種以上如尼龍、聚乙烯、聚丙烯和聚對苯二甲酸乙二酯等塑膠材質，且使用過後的漁網會卡滿藻類與各式的殘骸不易清除，能被主動收購回收的機率就不高，因此精進琢磨研發再造材質之商機，或者當作垃圾進焚化廠只有一線之間。

漁業廢棄物循環鏈

2018年行政院環保署與民間環保團體攜手合作共同成立「臺灣海洋廢棄物治理平臺」，在政府部門（海保署、漁業署、環保署）積極輔導下，透過前端源頭管理與媒合後端企業合作關係，並建立成

熟的海廢再利用循環機制，逐漸為臺灣海洋廢棄物管理奠定良好基石。

近幾年海洋保育署推行環保艦隊與潛海戰將專門打撈廢棄漁網，結合漁業署設置的漁業廢棄物暫置區，用宣導與鼓勵推動漁民出海作業時主動將海上廢棄物打撈上岸，目前已有宜蘭南方澳、臺中梧棲、基隆八斗子、臺南安平等共9處第一類漁港設暫置區。2020年6月起臺南市漁港辦理「2020艦隊回收GO」漁船廢棄物獎勵制度活動，教育漁民可自行事先整理廢棄漁網，並拆除棉繩及鉛塊進行分類，至指定兌換點進行收運與獎勵作業，同時呼籲漁民廢棄漁網不隨意棄置、不海拋，並學習國內資源回收機制，遵循回收換取金錢或民生用品貼補家用的概念。



1 | 漂流在海洋中的垃圾。

2 | 廢棄漁具的定義包含遭拋棄、遺失或其他原因丟棄的漁業廢棄物。

3 | PA6 再製產品－太陽眼鏡。

現今科技發達，海廢變黃金的遠大藍圖是指日可待，如瑞典與運動品牌合作推出由海洋垃圾製成鞋款及挪威收購廢棄漁具，經分類處理轉換成能源重複利用的經驗。臺灣陸續有業者專門針對廢棄漁網進行回收再製利用，以挑選漁網尼龍PA6材質進行清洗、裁切、熔融步驟，將廢棄物轉換為再生塑膠粒，強化塑膠粒功能，應用於各領域需求（太陽眼鏡材質）。國內網具製造業者具有專業級漁網製網技術及穩定客戶群，若同時兼具回收廢棄漁網機制，利用化學或物理技術將漁網材質再利用，相信能逐步建立穩固的廢棄漁網回收產業鏈，讓漁民能多一種回收選擇。

吸取經驗 未來展望

為永續海洋資源，全球環保意識興起，國際間已有相對應的管制措施，如歐盟實施打撈廢棄物 Fishing for Litter (FFL) 之計畫，目標監控海上廢棄物與清除漁業廢棄物之活動，除了於各漁港口設置大型垃圾箱供打撈回來的廢棄物擺放，並藉由實施過程提高漁民對漁業廢棄物之認知。另挪威擁有完善漁具產品的生命週期機制，及紀載漁具購入與使用維護等物質流分析整體來龍去脈的流向。



我國在漁業廢棄物管理政策上雖起步較晚，但具有優質的塑膠回收技術，並於2020年在淡水第二漁港成立廢棄漁網具回收處理中心。未來應增強漁業廢棄物源頭管理，如預防、減緩、復原三大面向，如漁具實名制、廢棄漁網暫置區及漁具回收方案之規劃，同時教育漁民與大眾愛惜海洋，灌輸守護海洋，人人有責之觀念。

臺南市浮筏式牡蠣養殖漁業 廢棄物管理與去化

文、圖——張懿（國立中山大學海洋事務研究所副教授）
 蔡尚航（臺南市漁港及近海管理所組員）
 崔雅婷（國立中山大學海洋事務研究所研究助理）



浮筏式牡蠣養殖為臺灣西南地區主要淺海養殖漁業。每年約有**9,000棚**、**重約4,000公噸**的竹架在禁養期間等待處理，尤其每座蚵棚使用**12至16顆保麗龍浮具**，每年回收量約為**8千至1萬餘顆**，地方政府花費在清運、焚化的經費龐大。

浮筏式牡蠣養殖廢棄物管理現況

浮筏式蚵棚養殖以竹竿、保麗龍及繩索為主體結構，竹製蚵棚使用期限約1至2年，但因臺南市政府於2014年度制訂「臺南市浮筏式牡蠣養殖漁業管理規範」，每年7月1日至9月30日禁止浮筏式牡蠣於外海放養，以避免颱風災損及漁業廢棄物產生，因此竹架必須回收銷毀。

此外，蚵棚保麗龍在海上容易產生碎屑，於岸上拆解時亦會破損而造成環境汙染。臺南市政府為落實浮筏式蚵棚管理，以源頭管控方式規範漁民須向漁會申報登載所屬人及數量，並放置辨識標誌，禁養期前須將蚵棚送至指定地點處理，未回收者每棚處3千元罰鍰，並以每棚250元及保麗龍每顆40元獎勵金制度增加回收誘因。

依據2018年9月公告修正自治條例第六條及第十七條修正案，浮具以保麗龍或易破損材質製作者，其外層應有包覆或保護結構等內容，已於2019年10月施行，並預定於2022年全面禁用保麗龍浮

具，試圖全面解決保麗龍汙染問題。

然而，前述相關管理措施推動執行成效有待檢視，且措施若有不宜又如何反饋修正規理方式仍待追蹤。以下就針對蚵棚廢棄物去化及保麗龍浮具改善之現況與建議詳細說明。

蚵棚廢棄物再利用之可行性研究

蚵棚廢棄物主要去化方式為焚化消毀，但因蚵架與保麗龍長期浸泡海水吸收氯化鈉，焚燒時將釋出有害氣體而縮減焚化爐中廢氣處理設備之壽命。

1 | 安平外海蚵棚改良式浮具。（攝影／游忠霖）
 2 | 海屋環保蚵棚。





1

以現行清運去化流程，極需尋找可循環再利用方式提升牡蠣養殖廢棄物之管理成效。臺南市政府配合漁業署向海致敬計畫，委請臺南市龍崎區農會與臺南市區漁會執行「蚵架廢棄物再利用之可行性研究」，由龍崎區農會與國立嘉義大學合作，研究將廢棄蚵架燒製成竹炭及竹醋液產品。

2020年龍崎區農會土窯燒製廢棄蚵架竹炭8公噸，檢驗分析其竹炭孔隙特性得知，以500度燒制的廢棄蚵架竹炭，其可吸附表面積及可吸附分子多寡遠優於原材料孟宗竹燒製之產品。可見廢棄蚵架燃燒製成竹炭，未來將可再利用於田間土壤改良或水產養殖魚塢水質淨化。

而廢棄蚵架竹醋液之焦油含量較低，有機酸類較高，二者具有顯著差異。竹醋液在高濃度下具有抗菌作用，在低濃度下可促進微生物活性，可作為除臭劑、土壤消毒劑、堆肥發酵劑、植物生長促進劑、減少病蟲害及畜產動物飼料添加劑等農業用途。因此，廢棄蚵架碳化產品再利用，將可促成循環經濟效應，以解決長期以來大量廢棄蚵架污染海

洋環境問題，亦有助降低去化成本，提升牡蠣養殖產業競爭力。

推動改良式浮具管理計畫

淺海浮筏式牡蠣養殖常受風浪影響，造成保麗龍浮具破碎，使保麗龍微粒散布海岸且難以回收清理。為協助蚵農逐漸取代保麗龍的使用，臺南市政府積極辦理改良式浮具試驗與補助工作。2017年度再獲漁業署補助辦理，推廣保麗龍浮具套覆塑膠網7,800張。2018年度再獲漁業署補助辦理改良式浮具計畫，持續推動使用改良式新型PE浮具、EPP發泡聚乙烯浮具及複合材料包覆保麗龍浮具等多種替代浮具，共補助4,514塊替代浮具，改善養蚵保麗龍對環境汙染。

檢視臺南市政府投入蚵棚浮具改善措施與研究歷經5年多，今年1月12日舉辦的座談會中，漁民表示PE硬式塑膠表面較為光滑，在海上綁附於竹架作業不易，且PE一旦破裂進水將失去浮力，因此建議設計綁附扣環與內填發泡材質等方式進行改良。發泡聚丙烯（EPP）浮具特性較接近保麗龍，但仍像



2

保麗龍形成破碎顆粒，臺南市環保團體亦於安平沿岸發現EPP碎屑。各家廠商於坐談會中亦回應各界疑慮，將持續投入研發克服問題。

政策推動建議

浮筏式牡蠣養殖管理的首要課題在於竹架去化與塑膠浮具減少使用，從臺南市政府歷年推動的相關經驗，未來牡蠣養管理政策應著重二大方向：

1. 蚵棚維持使用天然竹材，建構廢棄蚵棚竹碳產品之循環經濟模式。

前述蚵架廢棄物燒製竹碳之研究成果已充分證明，廢棄蚵棚竹碳產品應用於農業土壤改良與水產養殖水質改善具有高度潛力，因此未來政府應再投入燒製竹碳之經濟效益評估及產品應用市場探索推廣。

由於前期實驗仍屬小規模示範性質，若要達到每年4,000公噸竹架全面去化目標，則必須考量生產成本及毛利，因此必須儘快投入竹碳市場潛力分

析，盤點可能使用廢棄蚵棚竹碳的產業類型與需求量，確立具有一定需求與經濟規模後，第二步劃就可規劃尋找場域興建竹材裁切廠甚至碳化廠之最佳方案。

2. 研擬減少發泡塑膠浮具使用之中長程計畫。

實施多年的浮具改良計畫至今尚無明確可行方案，但例如EPP物理特性接近保麗龍，且漁民接受度較高，然而現今保麗龍使用年限約1至2年，EPP耐用年限是否更長仍待證明。若以漁民成本為考量，保麗龍浮具1顆約130元，EPP約700元，則漁民期待EPP使用至少4年以上，如證實可行，不僅漁民願意投入，更可實際減少發泡塑膠浮具使用量。因此，政府規劃2022年全面禁用保麗龍之政策應放緩，可與民間團體合作，調查沙灘上各類發泡塑膠碎屑數量變化，於3年後提出各類發泡塑膠碎屑比例，推論EPP或PE耐用程度之科學論述，確立「沙灘發泡塑膠碎屑減量」政策效益。

其次，長期政策應投入研發新型態牡蠣養殖方式，可規劃延繩式或籠具型單體牡蠣養殖，結合海上遊憩產業之發展，尤其臺南市周邊尚有海平商港、四草紅樹林生態及漁光島海岸遊憩等觀光資源，應依循聯合國永續發展指標及我國海岸管理法之架構，發展具有海洋產業特色之整體海岸管理計畫。



- 1 | 現勘海屋環保蚵棚。
- 2 | 廢棄蚵架燒製之竹炭與竹醋液。
- 3 | 蚵棚廢棄物暫置區。



3

回顧金門刺網漁業發展及政策遠景

文、圖 | 莊哲禎（金門縣水產試驗所技佐）

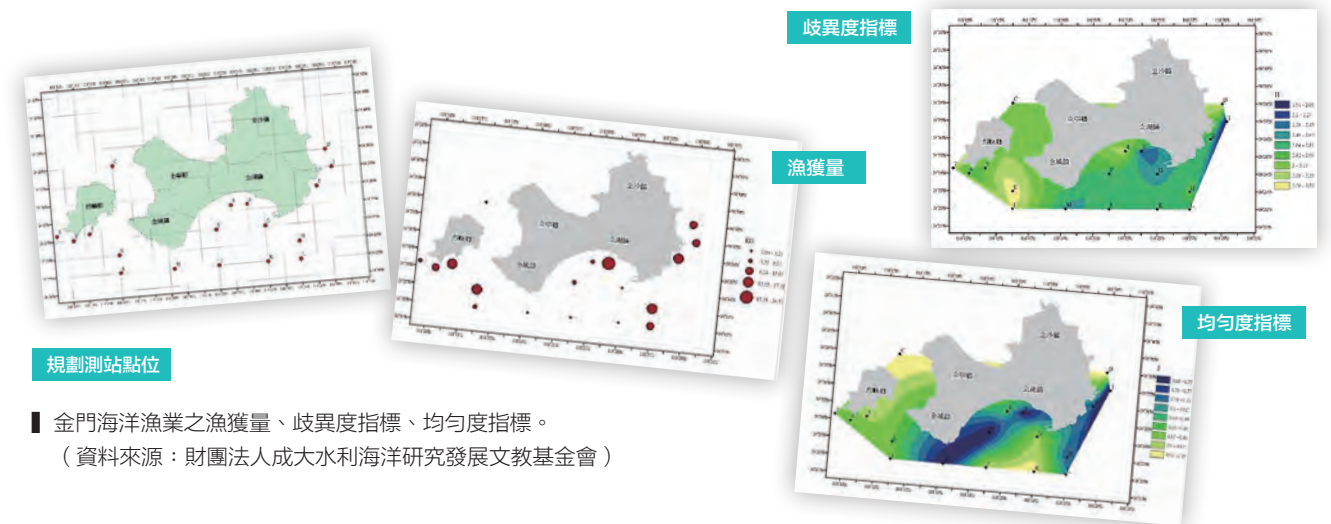
楊文璽（金門縣水產試驗所所長）

金門海域內的生物研究資料不足，而相關研究單位礙於地方偏遠，研究量能有限，金門水試所試驗船於金門周邊海域佈設刺網對漁獲進行調查，並執行生物樣本分析，規設金門海域內共18處採樣測站。

金門坐落於福建省九龍江出海口之東南沿海處，除了金門本島與烈嶼之外，還有大膽、二膽、大嶼、小嶼、東碇、北碇、草嶼、猛虎嶼、建功嶼、復興嶼、獅嶼、后嶼、角嶼、西礁共計14個島嶼。據金門縣政府統計資料指出，金門縣總面積約178.96平方公里，島嶼羅列使得海岸線幅員廣闊約為110公里，金門島的地形與臺灣本島不同，鄰近大陸棚前端，基質包含礁、岩、泥、沙等多種底質組成，受九龍江攜



■ 執行漁業巡護清除及銷毀非法越界之漁船、網具。



■ 金門海洋漁業之漁獲量、歧異度指標、均勻度指標。
（資料來源：財團法人成大水利海洋研究發展文教基金會）

帶之陸緣性沉積物，伴隨著黑潮支流與中國沿岸流相互消長的影響，使沿岸周邊水域形成良好的棲地環境，為多種海洋生物的產卵及索餌洄游之場域。

早期金門漁業繁盛

依據金門傳統漁業調查研究，民初時期的金門，漁業種類主要以流刺網漁業為大宗，以漁獲蝦、鯛科、鮑魚、黃花魚、蟹為主，但後因政局變化，漁業受戰火波及導致蕭條，並在資料流失下缺乏相關紀錄，未建立任何文獻資料庫，昔日的漁獲盛景，也只能透過漁村耆老的口中流傳。

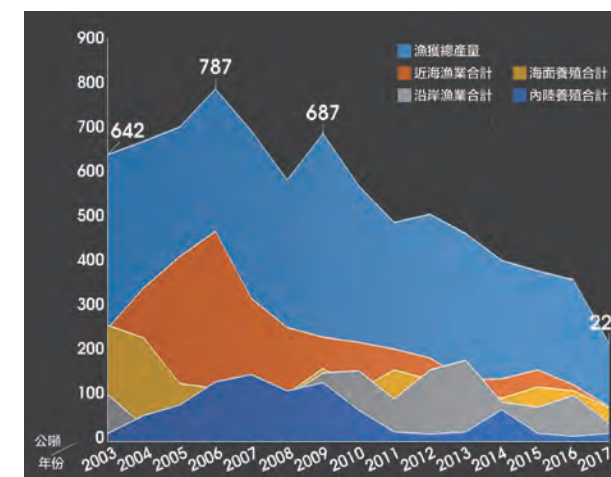
金門實施戰地政務軍管之後，嚴格管制漁船作業及海域進出，導致沿岸漁村於人口外移的狀況下

一度沒落，使漁業利用與開發的部分處於劣勢，但同樣也讓金門沿海的海洋資源保有原有的樣貌，1990年代，金門近海遭受對岸漁民炸魚、毒魚的影響，造成海域生態遭受到嚴重破壞，為保障海上作業的安全及維護漁民的權益，政府訂定「政府護漁作業程序」加強漁場之維護及管理，而金門縣成立「聯合取締非法捕魚小組」進行周邊海域之漁業巡護，聯合海巡署執法人員，不定時執行查緝任務。

根據漁業年報2003年至2016年之統計資料指出，金門地區漁業統計數據分為近海漁業、海面養殖、沿岸漁業及內陸養殖，漁獲總產量逐年遞減，2003年總量為642公噸，直至2016年漁獲總量為363公噸。沿岸漁業分為刺網、一支釣、其他網及其他沿岸漁業等，其中以刺網漁獲量最高並於2010年達到歷年最高152公噸。近海漁業分為刺網、中小型拖網、鯛及雜魚延繩釣、一支釣等，其漁獲量則是逐年遞減。

金門海域漁獲資料調查

因考量金門海域內的生物研究資料不足，而相關研究單位礙於地方偏遠，研究量能有限，金門水試所（以下稱本所）於2017年4月與成功大學張懿副教授合作，本所試驗船於金門周邊海域佈設刺網對漁獲進行調查，並執行生物樣本分析，規設金門海域內共18處採樣測站，截至2019年11月之調查，有效物種樣本數共4,792筆，鑑定後確定紀錄物種數



■ 2003-2017金門各漁業產量變動圖。
（資料來源：漁業署漁業統計年報）

共179種，調查頻度為每月採樣一次，並進行季別分析（第一季：1-3月，第二季：4-6月；第三季：7-9月；第四季：10-12月）。

綜觀兩項生物多樣性指標及漁獲個體數量的分布情形顯示，南海域及金烈水道南側為重要的漁場，而捕獲數量最多之季節以每年第二季及第三季為主，其中2018年第三季有最高紀錄個體數1,255個，本所設定金門海域中最具有經濟價值之十大魚種如下：白鯧（*Stromateidae spp.*）、大黃魚（*Larimichthys crocea*）、小黃魚（*Larimichthys polyactis*）、馬加鰹（*Scomberomorus spp.*）、黃鰭棘鯛（*Acanthopagrus latus*）、黑棘鯛（*Acanthopagrus schlegelii*）、四絲馬鮫（*Eleutheronema spp.*）、日本花鱸（*Lateolabrax japonicus*）、叫姑魚（*Johnius spp.*）及沙條（尖頭曲齒鯨*Rhizoprionodon acutus*、條紋狗鯊*Chiloscyllium plagiosum*、沙拉真鯊*Carcharhinus sorrah*），其中經濟魚種占有漁獲物種的22%，物種個體數以沙條及鱗鰭叫姑魚為大宗，占了十大經濟魚種總個體數的82%。

由2017年開始計算截至2019年為止，各季捕獲主要物種依序為叫姑魚類、沙條、黃小沙丁魚、斷脊似口蝦蛄以及三疣梭子蟹，主要漁期落於第二及



第三季間，其餘因季節海況影響，導致獲得之樣本數較為稀少，未來有待較長期的漁獲資料進行觀察及分析。

維護與改善漁業資源利用

近年來，在金門縣的海巡隊嚴格執法取締下，炸魚、毒魚的狀況已經成為歷史，過往的生態破壞似乎也開始有一點一滴復原的趨勢。但對岸廈門為了發展觀光，於大嶼島與小嶼島間興建翔安國際機場，有越界盜採海砂來填海造陸的情形，導致金門的海岸線受侵蝕嚴重倒退，而工程施作的影響造成海水持續揚沙，形成金門海域的濁度有較高的狀

1、2 | 執行漁業巡護清除及銷毀非法越界之漁船、網具。

3 | 復國墩海域投放人工魚礁。（圖片來源：金門縣政府）

4、5、6 | 金門區漁會配合漁業署推行「刺網漁具實名制」之管理措施。（圖片來源：金門區漁會）

況；加上對岸工業發展迅速，但未加深對環境的維護，其電鍍廠的廢水未經處理直接排放於江中，導致海域水質重金屬的含量也有提升的趨勢。而對岸漁民過往對棲地的總總破壞，促使對岸沿海的漁獲資源減少，使非法越界來金門海域佈放刺網及拖網電魚的狀況更加頻繁，本所受金縣府指示，隨漁民報案配合海巡同仁執行漁業巡護，將非法越界之漁船網具清除及銷毀，並配合漁業署推行「刺網漁具實名制」之管理措施，對金門從事刺網漁業的漁民朋友加強宣導，希藉由管理措施改善幽靈網具流失的情形，以維護棲地生態環境。

金門昔往與海的人文、歷史及產業，其地方特有的海洋生物如鯊、文昌魚、星蟲，比比皆是塑造金門海洋產業與文化的特有元素，但隨著時代演進，與漁村人口結構變化，金門再度面臨海洋產業的沒落，昔日的討海人逐漸凋零，傳統的海洋文化無以承繼的困境。因此，本所為落實海洋產業與海洋文化永續發展，配合金縣府政策施行，於復國墩投放人工魚礁的海域，希將該區規劃成「復國墩藍

色產業發展區」，依據當地的棲地環境選擇適當魚種進行增殖放流，發展成海洋牧場及海上遊憩活動之場域，推動當地海洋產業發展，並形成一個漁業資源庫產生外溢效應，使漁業資源能夠永續利用。

本所未來所將執行的階段項目，為了解區域內權益關係人對於海域利用的思維，藉由問卷及訪談內容進行分析，並透過分析結果歸納相關議題，舉行工作坊凝聚及討論區域海洋產業發展規劃策略，以期達到海洋產業發展及資源永續利用之平衡。



創造刺網漁業友善環境

減少混獲、海洋廢棄物與過度捕撈問題

文、圖 | 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）

陳翊凱（國立臺灣海洋大學環境生物與漁業科學學系計畫經理）

臺灣的刺網漁業自日治時期到光復初期至今，一直是沿近海重要的家計型漁業。配合行政院「向海致敬」政策，於1月14日公告「刺網漁業漁具標示措施」，建立網具流失回報機制，讓業者在使用刺網時能確實負起保管責任。

因沿近海作業漁民普遍使用刺網漁具，且隨著漁撈技術與機械化設施的進步，加上漁場範圍遍布臺灣各地，又刺網漁具因其對非目標魚種、海洋哺乳類動物和海龜等物種易造成「混獲」情況，另外如底刺網作業位置靠近海底，網具容易被礁岩卡住形成礁區覆網等漁業廢棄物問題。隨著社群媒體與通訊軟體的普及，相關訊息不斷重複出現下，社會上指責刺網漁業管理不夠落實，要求退場之聲浪也隨之增加。

然在此聲浪下，卻容易忽略刺網漁業同時為重要之沿近海家計型漁業，漁民討海賣命捕撈背後是為了支付一家人的家計需求，且刺網漁業同時也背負著臺灣沿近海漁民之自身經濟就業與水產糧食安全等需求。在資金不充裕的情況下，舢舨與漁筏作

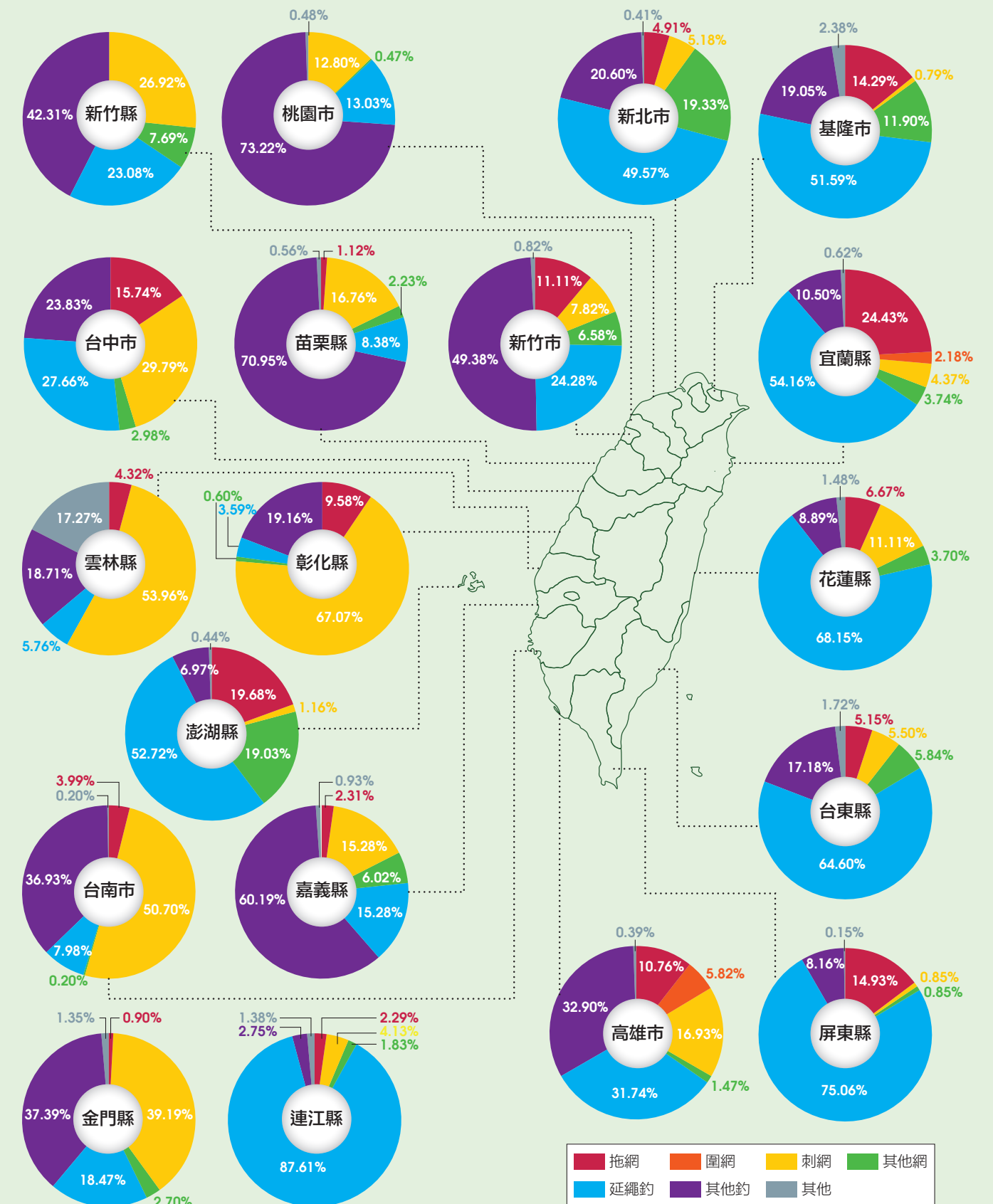
業人數通常只有船主一人，CT2（漁船噸數為10噸以上未滿20噸）以下的漁船通常船東兼船長職，需負擔漁撈活動的成本與船員聘請的費用。

臺灣各縣市刺網漁業分布

根據漁業署的漁業統計年報資料顯示，2019年臺灣沿近海漁業登記刺網漁業為主營的漁船占總漁船數的33.98%，再比較各縣市的登記刺網漁業為漁船之數量比例，其中又以西部沿海之縣市所占比例較臺灣北部和東部高，最高為彰化縣（67.07%），其次分別為雲林縣（53.96%）與臺南市（50.70%）。

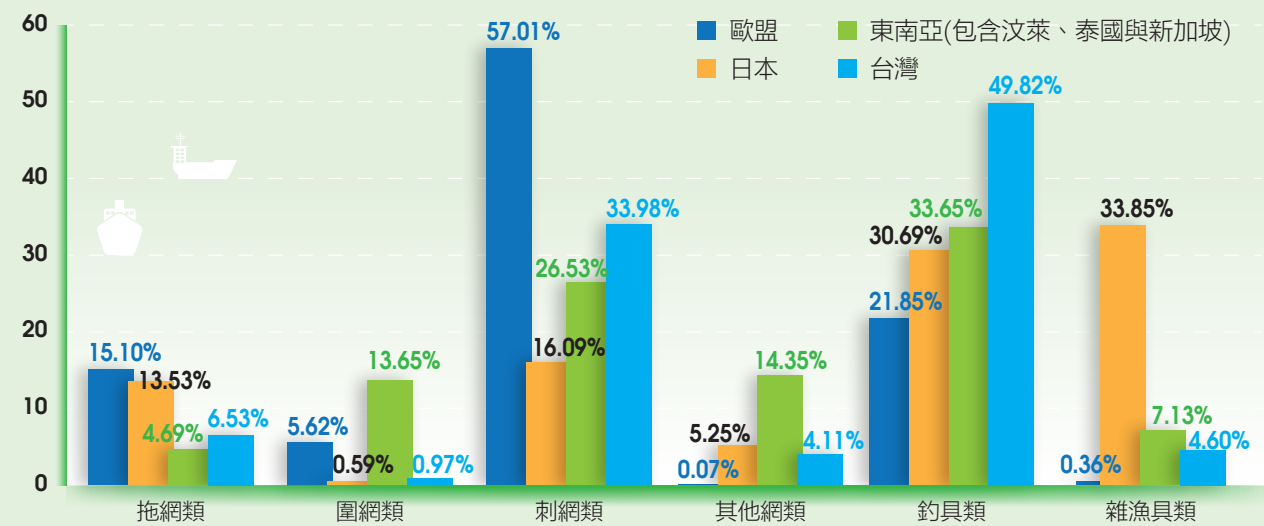
其中如觀察各縣市的各種漁法的漁船數量比例，可發現因臺灣周邊水域棲地的多樣性特色，如臺灣北部各縣市漁場因位於臺灣海峽北部與臺灣東北部漁場，海域具有多樣化之海底地形，隨著季節的變化，不同性質的水團交會特性下，此海域之海洋生物同樣具有高度多樣性，因此如基隆市、新北市與宜蘭縣的各漁法漁船數量比例也呈現豐富的組成特性。

■ 協助澎湖縣辦理刺網網具實名制示範說明會。



■ 2019年臺灣沿近海漁業各漁法登記主營之漁船數量比例。（資料來源：漁業署漁業統計年報）

歐盟國家、日本、東南亞和臺灣各漁法漁船數量組成比例



而位於臺灣海峽中部砂脊海域的彰化縣與雲林縣，冬季時大陸沿岸冷水和黑潮支流暖水水團相互對峙於雲彰隆起附近，也由於地形與水團的特性，此兩縣市作業漁法主要則以刺網為主要漁法。顯示各縣市海洋環境與捕撈魚種對象的差異，會造成漁法組成與當地漁民組織民情不同，都加深了漁政機關在漁業管理上的困難度。因此如無事先了解臺灣的漁業特性與演變，單一指責捕撈海洋生物為殘忍且不具永續的行為，此觀點對於四周靠海的臺灣漁民似乎有失公允。

如進一步比對歐盟國家、日本、東南亞（包含汶萊、泰國與新加坡）和臺灣各漁法漁船數量組成比例，刺網類與其他網具類漁業占歐盟成員國所有漁船數量的57.08%，日本為21.34%，東南亞為40.88%，而臺灣主營刺網漁業和其他網具類比例占約38.09%。

上述數據顯示刺網類與其他網具類的使用率低於歐盟與東南亞國家，而高於日本。由日本各漁法漁船數量組成比例，可發現釣具類與雜漁具類漁船

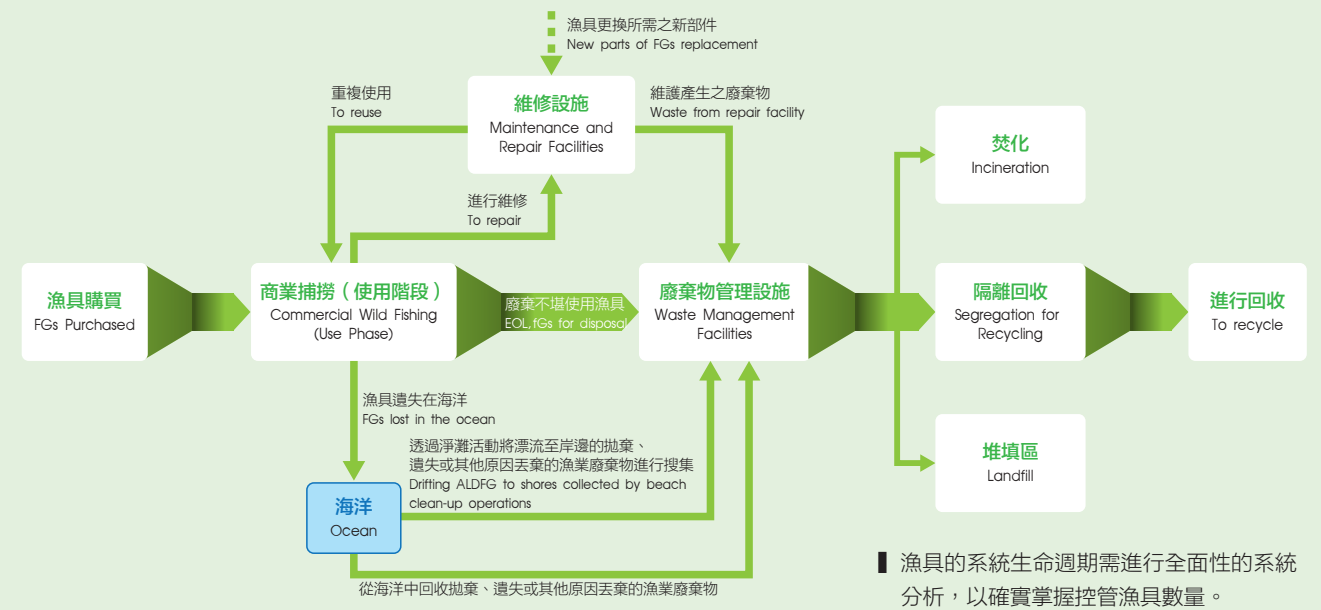
比例高達64.54%，臺灣約占54.42%，顯示如何針對捕撈漁獲對象選擇合適漁法，以減少刺網漁具所產生的「混獲」和幽靈網具衝擊海洋生態的服務功能，時為眼下重要課題之一。

提升刺網漁業產業競爭力

為了提升刺網漁業產業競爭力，創造友善漁法減少混獲、海洋廢棄物與過度捕撈問題，主要



■ CT2以下的漁船通常船東兼船長職，需負擔漁撈活動的成本與船員費用。



可以分「責任制漁業落實」、「源頭減廢管理」與「管理措施實踐」等三大方向。

「責任制漁業落實」方面，近年來漁政機關積極輔導刺網漁業轉型，2020-2021年間已輔導全臺15個縣市刺網漁船共776艘轉型為一支釣或曳繩釣。另也配合行政院「向海致敬」政策，推動刺網漁業漁具源頭管理，於2021年1月14日公告「刺網漁業漁具標示措施」，建立網具流失回報機制，讓業者在使用刺網時也能確實負起保管責任，以減少流失或遭遺棄之漁具。

除了上述「責任制漁業落實」外，提高老舊不堪使用的廢棄漁具污染防治的效率，從「源頭減廢管理」以達到從上至下的有效措施，實為減少廢棄漁具垃圾與幽靈漁具問題之重要基石。

根據分析全臺沿岸淨灘廢棄物數量比例中，廢棄漁具數量約占14%，種類包含漁網與繩子、漁業浮球、浮筒及漁船防撞墊。現行相關政府部門已於臺灣各縣市實施獎勵回收制度，以廢棄漁具換取有價物品，也協助媒合後端企業合作關係，建立海廢再利用循環機制。

落實源頭管理機制

漁政機關若建立起源頭管理機制，應針對漁具生命週期過程進行全面性的系統分析，包含漁具生產商、供應商、漁民與回收業者，且需追蹤有多少比例實際進入再利用循環產業鏈，及無法回收再利用之廢棄漁具處理流程，只有確實掌握漁具生命週期，才能有效減少在後端處理廢棄漁具時的經費和汙染。

最後在「管理措施實踐」面相，現行針對刺網漁業漁政機關和縣市政府已訂定許多管理規定，包含如漁業執照新核發限制、禁漁區、多層刺網使用限制與禁漁期等。然在管理措施訂定後，對於實際落實相關法規與取締成效常引發民眾與環保團體的疑慮，且在執行面上總存在學理與實務間的差距。

近十年來在漁政機關努力下，已於數千艘漁船安裝航程紀錄器，累積漁船作業動態資料與努力量，同時也於各漁港聘請港口查報員建置漁船捕撈魚種、漁獲量與魚體體長等數據，後續如何建置完整的沿近海資料庫，重新盤點現階段漁業管理措施的準確性與效益，實踐管理措施訂定之目的，以達保護漁業資源之繁衍與有效永續利用。



澎湖覆網清除計畫 從國際漁具管理實例， 回顧澎湖覆網清除工作

文、圖 | 劉文宏（國立高雄科技大學海洋事務與產業管理研究所教授兼所長）
丁國桓（國立高雄科技大學海洋事務與產業管理研究所助理教授）
高瑩懿（國立高雄科技大學海洋事務研究中心專案經理）
黃偉琳（國立高雄科技大學海洋事務研究中心專案助理）

2018年聯合國糧農組織（FAO）發表的《世界漁業和水產養殖狀況報告書》提到兩大海洋汙染——漁業廢棄網具和海洋塑膠微粒，對海洋生態環境的健康和魚產品的安全，需要特別的關注。

減少和移除漁業廢棄漁具也是各國國際社群積極努力的方向。從國際的經驗顯示，可透過三種類型的措施和行動解決海洋漁業廢棄物之問題——預防、減緩和治療。預防指的是避免廢棄（或遺失等）漁具進入海洋；減緩是指減少廢棄漁具對海洋環境的影響；治療為清除廢棄漁具。這三種措施需要法律層面的支持及建立自願者的獎勵機制，提高解決方案成功的可能性。以下就FAO和全球幽靈漁具倡議針對漁業廢棄漁具的管理策略進行說明。

國際漁具管理進程

FAO與全球幽靈漁具倡議（Global Ghost Gear Initiative, GGGI）針對拋棄的、遺失的或因纏繞而被割棄的漁具（ALDFG）正積極應對，已啟動全球評估工作，目的為量化ALDFG的規模和分布，並建立減緩措施的監督和評估基準。

聯合國農糧組織（FAO）

FAO於2018年召開漁具標示技術諮詢／商會議，通過《關於漁具自願性標示規則》，確定漁具所有權、位置和是否合法使用的重要性。該規則的規定有可能減少ALDFG數量及其帶來的有害影響，漁具標示有助於確定漁具的來源，協助找回遺失的漁具，便於落實對拋棄和隨意丟棄漁具等行為進行懲處等管理措施；並鼓勵採取管理措施，例如針對舊有漁具進行再利用和回收並推廣漁具管理措施，此一措施有助於發現和預防IUU活動，也有助於減少非法遺棄和拋棄漁具的行為。

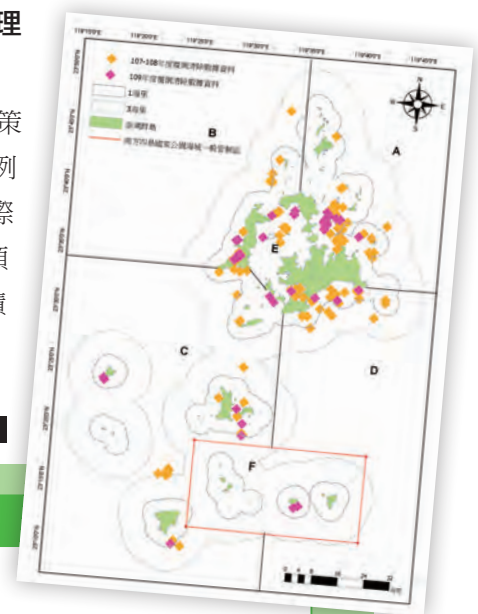
1 | 澎湖七美船礁覆網覆蓋情形。（圖／澎湖縣政府提供）
2 | 2018-2020年澎湖覆網清除位置分布圖。

全球幽靈漁具倡議（GGGI）

GGGI團體是全球最大的跨部門、組織和企業間之非營利組織，由50個民營漁業企業、62個非政府組織、8個學術界和18個政府間的利害相關團體等組成，共同致力於解決全球廢棄漁具的問題，2018年發表了《Best Practice Framework for the Management of Fishing Gear》，跟隨前述的三種措施發展了10項原則，再針對不同的利害關係團體給予最佳的管理策略和方法之建議。GGGI的合作夥伴Project AWARE於2011年建立Dive Against Debris網站，為全球第一個蒐集潛水員水下清除海洋廢棄物的數據資料，同時也提供調查指引，引導潛水員執行海洋垃圾調查和數據回報。

各國漁具清除與管理之實例

透過GGGI所策劃和參與的計畫案例可分析出目前國際社群對ALDFG的預防、減緩和治療積



GGGI漁具管理綱要架構

措施	原則
預防（prevent）	1. 空間和／或時間上的測量 2. 可減少整體或部分漁具遺失的漁具設計 3. 可減少漁具及其他海洋廢棄物丟棄的船隻設計 4. 最佳化漁具的標記和識別 5. 改善廢棄漁具處理設施 6. 教育和提高意識 7. 改善漁業管理制度 8. 針對避免、減緩和應對的良好實踐案例
減緩（mitigate）	9. 可減少幽靈捕魚的發生率及持續時間的漁具設計
治療（cure）	10. 漁具丟失的回報、定位及清除計畫

國際漁具管理之案例

區域／組織或計畫／年份	項目內容	預防	減緩	治療
太平洋地區／ 鮪魚捕撈公司／2017年	由比利時政府資助，GGGI與商業鮪魚捕撈公司合作，根據FAO和GGGI規定，評估當前海表層集魚裝置管理的做法。	★	★	★
英格蘭康沃爾郡（Cornwall）／ 志願性團體FATHOMS FREE／ 2014年	FATHOMS FREE致力於海洋保護和循環利用，主要以潛水員清理海底覆網、海灘清理、資料蒐集、回收漁具及提升地區對海洋保護問題認知。	★		★
阿拉斯加荷蘭港／ 漁網再利用和回收／2014年	該計畫實施至今已第4年，主要將從阿拉斯加的荷蘭港和科迪亞克所蒐集的廢棄漁具運輸到丹麥，由GGGI的合作夥伴Plastix Global進行回收再利用，做成基本的塑料商品。	★		★
巴西／the Forestry Foundation 和聖保羅州農業部漁業研究所／ 2009年	執行「遺棄漁具計畫」目標是在巴西海洋保護區內進行識別，量化和繪製ALDFG的工作，維護其生態多樣性，開發藍線系統（Blue Line System）工作。	★	★	★
澳洲北部／卡彭塔里亞海灣和世界動物保護協會、GhostNets、 澳洲漁業管理局／2018年	NPF計畫旨在改善蝦的數量，減少兼捕並促進研究以提高其總體可持續性。 去除：在可行的情況下，從水中清理廢棄漁具； 報告：記錄廢棄漁具的位置，並向世界動物保護組織提供該網的訊息和照片。	★		★
美國／ 普吉特海灣（Puget Sound）／ 西北海峽基金會／ 《華盛頓州廢棄漁具拆除指引》 ／2002年	立法開發數據資料庫、清除和處置協議以及評估減少損失的方法； 與利害關係者合作； 覆網的回報機制：海域休閒活動者發現廢棄漁具時，向基金會報告； 使用水下科技儀器改變探測廢棄漁具的方法。	★	★	★
加拿大Steveston Harbour／ Aquafil Group和Interface Inc. ／漁具回收計畫／2013年	出售給Aquafil為在地捕魚社區提供了替代收入，進而預防廢網污染海洋環境； 在地捕魚社區將在回收廢棄的漁具再生為尼龍6纖維，再將其製成地毯。	★		★
臺灣／澎湖縣／ 海底覆網清除計畫／ 2018-2020年	澎湖縣政府推動海洋活化十二支箭及配合中央「向海致敬」政策，為保護魚類棲息地及珊瑚礁永續，近年來致力於澎湖海域覆網清除工作： 辦理覆網清除工作，累積澎湖海底覆網位置、類型、數量等數據分析，提供政策制訂或推動時之參考依據； 建立覆網通報機制； 推動網具實名制和岸上廢棄漁具收購等措施。	★	★	★

附註：國外案例整理自GGGI網站（<https://www.ghostgear.org>）；澎湖案例為本團隊執行之計畫。



1 | 2020年澎湖海底覆網清除／宣導／培訓計畫發表會。
2 | 招募澎湖鬼網特攻隊文宣。



極努力的成果，作者進一步分析澎湖近3年來投入ALDFG的操作策略，見證澎湖縣政府在實際操作中符合國際水平與要求的努力。

澎湖縣海底覆網清除、宣導、培訓計畫

海底覆網清除

澎湖縣自2017年度以前平均每年清除至少1萬公尺海底覆網。2018-2019年度與國立高雄科技大學海洋事務研究中心合作，有規劃地清除海底覆網，第一期計畫（2018-2019年）總清除量達161,100公尺、56,385公斤，2020年總清除長度為82,467公尺、總清除量15,842公斤。2020年仍持續清除海底覆網，並透過第二年的累積數據提供更多澎湖海底覆網位置、類型、數量等數據分析，可作為政策制訂或推動時之參考依據。

鬼網特攻隊

澎湖覆網清除主要由計畫團隊、中華民國水中運動協會及澎湖在地潛水業者組成「鬼網特攻隊」，展現團結合作清淨海洋、活化海洋生態、追求資源永續的決心。將覆網清除之經驗和知識透過編訂《澎湖海域覆網清除操作手冊》，使知識概念系統化記錄下來，並向外招募志願團隊協助覆網清除。

宣導教育活動

為宣導及推廣清除成果，除了海底覆網清除工作外，海洋環境保護的概念也應向外宣傳及向下扎根，至幼稚園或國小進行海洋環境教育宣導和《鬼網任務》戲劇表演，亦即是先透過繪本、影片或演講，提供海洋環境先備知識後，再進行戲劇演出，加深學習印象。

澎湖漁具管理發展與未來展望

從澎湖縣覆網清除計畫可見，實施方向皆朝著國際上各社群努力的目標前進，包含蒐集水下覆網清除數據資料、覆網通報機制、逐步建立覆網清除公、私協力制度、進行海洋環境教育等，而政府也推動網具實名制和岸上廢棄漁具收購等措施，實為亞洲良好的實踐案例。

未來臺灣或澎湖也可以朝著加入國際組織，利用GGGI網站和社交媒體的影響力，在全球舞臺上推廣我國海底覆網計畫，發揮在區域海域扮演的角色和貢獻經驗，並與在世界各地的各種會議上與他國專家一同參與GGGI小組討論，獲得與預防的最新技術和實踐成果。



澎湖刺網漁具實名制 在地漁民對現行管理措施的看法

文、圖 | 陳律祺（行政院農業委員會水產試驗所澎湖海洋生物研究中心副研究員）
謝恆毅（行政院農業委員會水產試驗所澎湖海洋生物研究中心研究員兼主任）

刺網漁業因操作方便，具成本低、範圍大、效率高、省能源等優點，為澎湖當地家計型漁業主要使用的漁法之一。刺網之結構簡單，依其作業方式與型態，大致上可分為「流刺網」、「浮刺網」、「底刺網」、「旋刺網」等四大類。據統計，澎湖縣以刺網類漁法作為主營及兼營之船（筏）總計有404艘。

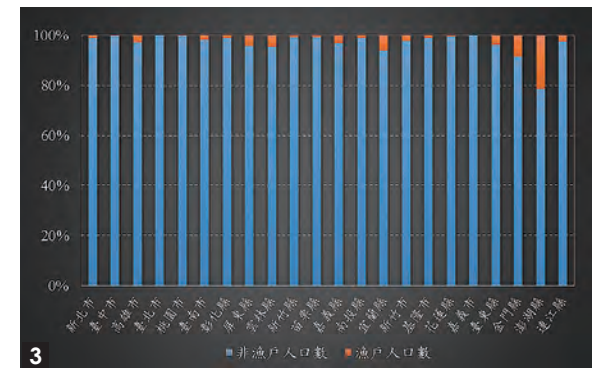


澎湖群島位在臺灣海峽中，由90座大小不同的島嶼所組成，總面積大約127平方公里，擁有廣闊的潮間帶及珊瑚礁。因海底地形多變，且受到黑潮支流、中國大陸沿岸流及南中國海季風流等各種水團所影響，再加上由地形湧升與水團所帶來豐富的營養鹽，造就該水域良好的基礎生產力，有著充沛的漁業生物資源與高度的生物多樣性。

因地理位置極佳，故澎湖縣雖僅有約10餘萬人口數，但超過5分之1的人口從事漁撈相關產業，2019年總產值高達近18億元。但近數十年來，受過度捕撈、海洋環境汙染、棲地破壞及氣候變遷等各種人為或非人為之複雜因素交相影響下，致使澎湖周邊海域整體漁業資源呈現下降之趨勢。因此，在此一時空背景之下，漁政主管單位兼負起相關增裕或管理之作為，嘗試解決或減緩漁產量持續低迷之狀況。

刺網漁業衍生的問題及管理措施

澎湖以刺網類漁法作為主營及兼營之船（筏）總計有404艘。因刺網漁具使用性及普及性高，故亦衍生出許多問題。如可能漁獲到非目標物種，有時也會誤捕海洋哺乳類動物、海龜或海鳥等，生物因受網具纏繞而受



- 1 | 澎湖距岸線1哩內，每年1、2、7、8月禁止所有網具，其餘月份開放網目3公分以上刺網、10噸以下漁船作業。
- 2 | 刺網覆蓋珊瑚礁並纏繞魚類造成死亡。
- 3 | 臺灣各縣市漁戶人口數占總人口數之百分比。
（資料來源：內政部戶政司、漁業署）

傷更甚至死亡，造成某種程度之生態破壞。且刺網網具多屬人造纖維材質，具不易腐壞之特性，若網具因人為或非人為原因，發生拋棄或流失於海中之情事，則網具初期因結構完整，故仍能持續漁獲海洋生物，而因網具無法回收，無形中造成漁業資源之浪費。此外，若作業型態為靠近海底作業及因結構壞損（如浮球破損）沉降至海底之網具，皆容易產生礁區覆網的情況，導致礁岩棲地功能下降，使生態系受到影響。

利用訪談取得漁民看法

為強化刺網類之管理措施，中央主管機關目前除將數種刺網類統一整併為刺網漁業外，並將之登記為主漁業，並規定不得登記為兼營漁業，同時亦鼓勵轉型為對海洋生態影響相對較低的漁業種類。而地方主管機關則依據各地方海域不同特性，因地制宜規劃及施行相關之管理措施，主要針對刺網作業之禁漁區、禁漁期進行部分限制。此外，2017年基隆市政府參考國外之作法，研擬並推行「刺網漁具實名制」之管理措施，而2019年新北市亦跟進推動，至於澎湖縣則在次年成為我國第3個執行該措施之地方政府。

利用「刺網漁具實名制」公告期間，委請漁民朋友協助填寫漁業問卷，填寫內容包括基本資料、作業資訊、資源利用狀況等，同時亦進行實際面談，藉以蒐集漁民對於刺網管理措施的看法。而因漁民對於協助填報類似之問卷與訪談多存在戒心與不信任感，因此利用滾雪球抽樣（Snowball sampling）作為找尋願意接受訪談對象之方法，即透過人際關係相互引介下，類似滾雪球般從一個人推薦找到下一個人，以逐漸累積樣本數。藉由分析所取得之資訊，嘗試瞭解澎湖刺網漁民對於現行管理措施之認知與看法。

總計訪談29位澎湖當地從事刺網漁業之漁民，涵蓋率為7.12%。訪談的對象全部都為男性，且多數都具有相當豐富之漁業作業經驗，將近有83%從事漁撈作業超過26年以上。訪問的漁民所擁有的漁船

噸級數主要介於2.15-81.5噸、而作業人數則介於2-8人、在漁業執照上刺網多數屬於兼營（68.96%）、使用之漁具皆為單層刺網，且作業多以底刺網與流刺網兩大類為主。

作業概況方面，刺網漁船較多於澎湖西側海域進行作業、其次為內海、而較少在東側作業，為全年作業但以8月到翌年3月為主要作業月份，每年作業天數主要介於90-180天。約有30%的刺網漁船一年總漁獲量超過1噸以上。而每年花費在漁船上之金錢比例則較為懸殊，約有50%花費超過100萬元，而有41.38%則僅花費25萬元以下；淨收入的部分則較為平均，一年淨收入超過100萬的共計有8艘，而不足25萬的則有7艘。

參與訪談之漁民反饋

過去一年內將近9成的刺網漁民作業時皆會遇到



1



2

1 | 刺網業者多半是家計型漁業，法規政策若太過躁進恐影響漁民生計，必須循序禁用。

2 | 澎湖刺網船網具實名制於2020年1月1日實施。

網具損壞之狀況，共有44.83%會遇到網具流失之狀況；而有48.28%會遇到網具纏繞之情形，大致上因作業型態之差異而導致網具有不同的損失態樣。大部分的漁民（96.55%）都認為整體漁業資源呈現日益下降之趨勢。最後，超過9成的訪談對象知道有舉辦刺網實名制的說明會，但有親自參加的人則僅約60%左右。

對於施行刺網實名制之相關看法，綜整如下：

Q 實施刺網實名制是否能降低網具流失現象？該管理政策有無需要調整的地方？

- 將近一半漁民對能有效降低網具流失的目標抱持著不確定的想法，大多數認為網具乃其生財工具，自身就會避免在易纏繞地區作業，如遇纏繞情況亦會想辦法起網，僅有少數漁民才會在易纏繞地區（如珊瑚礁區）進行作業。
- 而部分漁民亦提到須加強管理，因澎湖地區有許多非漁民身分亦會操作刺網進行漁獲，導致可能因經驗不足造成卡網或有隨意棄置行為產生。而大部分漁民朋友認為只需要在網具前後結附之浮

具上標示船名船編即可。

Q 本項管理措施實施後是否會增加負擔？是否應增加配套措施，才能使該管理辦法更易推行？

- 大多數漁民認為會增加時間與金錢成本，並認為政府若能協助輔導標識作業，將可大大增加遵守與配合該項管理措施之意願，亦有部分漁民表示管理辦法推行後，還需落實執法，否則能達到的效果有限。少部分漁民則表示，雖不認同該項管理措施但仍會配合。

透過分析問卷結果與訪談結果發現，管理規定之訂定雖立意良善，然而是否能讓所有漁民確實瞭解政策施行背後之願景，還需要持續溝通與努力。澎湖縣政府漁政單位為讓漁民瞭解施行本項管理措施之意涵及內容，特辦理數場公聽會及強化宣導量能，大致上已有初步成效，但仍有部分還需要再加強溝通。因此，往後若有足夠的人力及經費，建議能考慮培植相關科系背景之訪談員，強化與漁民之間的溝通，加強彼此之間的聯繫度及強化信任感，使相關管理政策訂定及推行能更臻完善。🐟

吃進「牡蠣」的文化歷史

一窺科學與味蕾的華麗火花

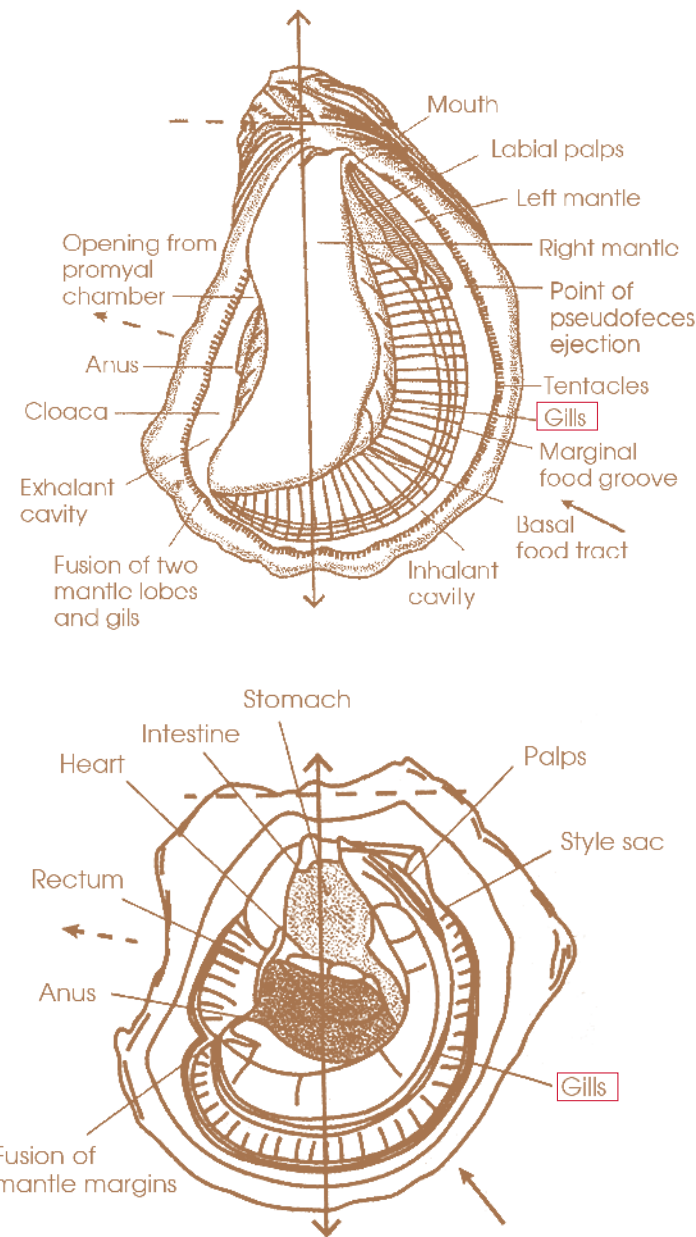
文 | 林玠如（農委會水產試驗所水產養殖組助理研究員）
郭柏昇（農委會水產試驗所水產加工組助理研究員）
徐德華（國立臺灣大學水產養殖學系助理教授）
圖 | 林玠如

關於牡蠣，我們吃得多，但知道得太少。幾次到訪歐洲的經驗激起我對牡蠣在科學領域外的好奇，歐洲隨處可見的牡蠣小販，裝滿尚青的海味，不知不覺吃牡蠣就像呼吸一樣自然。

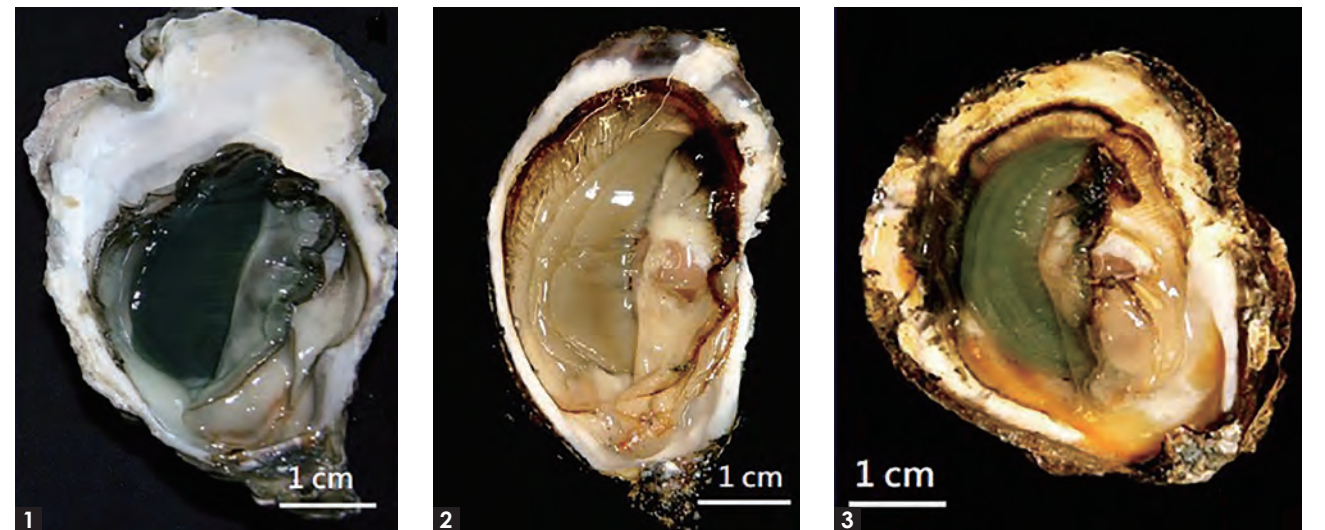
英國朋友大力推薦「牡蠣卡（oyster card）」（功能類似臺灣悠遊卡的交通票卡），其實跟牡蠣有點關聯，傳說英國泰晤士河昔日的牡蠣生態資源豐富，加上大文豪莎士比亞在劇作中寫道：「世界是我的牡蠣（The world is my oyster）」，字裡行間埋藏這個紳士民族的驕傲與期許，像是東倫敦的新創公司如雨後春筍般崛起那樣令人興奮，因為世界上有太多新奇的事物，宛如藏在牡蠣殼裡的美味，等待你去發掘。

以訛傳訛的牡蠣故事

有人說要了解一個地方的文化跟歷史，就要先體驗當地的美食。在臺灣，「蚵仔煎」是庶民美食的代表，在炒香的牡蠣上頭淋上樹薯粉和水勾芡的粉漿，再打上一顆蛋，撒一把青菜，煎得焦香，最後淋上獨



■ 上圖：太平洋牡蠣（*Crassostrea virginica*）的解剖圖，可以看到鰓（Gills）的位置。（來源：Biology of Oysters）
下圖：歐洲扁牡蠣（*Ostrea edulis*）的解剖圖，可以看到鰓（Gills）的位置。（來源：Biology of Oysters）



1 | 攝食藍矽藻（*H. ostrearia*）的太平洋牡蠣（*M. gigas*），鰓是深綠色。（來源：Romain Gastineau *et al.*, 2012）
2 | 攝食藍矽藻（*H. karadagensis*）的太平洋牡蠣（*M. gigas*），鰓是淡綠色。（來源：Romain Gastineau *et al.*, 2012）
3 | 攝食藍矽藻（*H. ostrearia*）歐洲扁牡蠣（*O. edulis*），鰓呈現翡翠綠。（來源：Romain Gastineau *et al.*, 2012）
4 | 矽藻 *H. karadagensis*（來源：Romain Gastineau *et al.*, 2012）
5 | 矽藻 *H. ostrearia*（來源：Romain Gastineau *et al.*, 2012）

門醬汁就可以上桌了。但你相信我們現在品嚐的蚵仔煎是鄭成功發明的嗎？據傳，1661年鄭成功戰況失守，退敗到臺灣時，因為斷糧，加上為了抵抗荷蘭以及清朝軍隊的勢力，突發奇想利用臺南沿岸盛產的牡蠣搭配番薯粉製成餅，讓士兵充飢，後來從荷蘭人手中收復臺灣。這個流傳眾說紛紜，雖然事實已經不可考，卻也為今日發展出的臺灣特色小吃「蚵仔煎」、「蚵嗲」增添許多故事色彩。

跳出亞洲，焦點轉到位於巴爾幹半島附近的亞得里亞海，緊鄰這個海域有一個前南斯拉夫共和國的成員「克羅埃西亞」，這個國家除了在2018年世足賽勇奪亞軍之外，其實國境之南的斯通鎮（Ston）因位於馬里斯通灣（Mali Ston Bay），海洋浮游生物多樣，所以同樣盛產牡蠣，品種主要為歐洲扁牡蠣（*Ostrea edulis*），但比起各國養殖區，克羅埃西亞的牡蠣

味道偏鹹且肉質不飽滿。這國家有個令人不寒而慄的傳說，二戰時，因為克羅埃西亞曾經與德國納粹合作，把鄰國塞爾維亞人送到集中營，並進行大屠殺，當時訪問過克羅埃西亞的作家回憶起誤認桌上小小圓形物是特產牡蠣，卻是塞爾維亞人的眼球這段經歷，引出不人道的悲慘歷史。

認真思考後，不難發現牡蠣帶出的文化與歷史遍及各洲，姑且不論這些傳說的真偽，至少我們在品嚐美味牡蠣的當下，因為這些人文歷史的流傳多



了些趣味，正如海明威在《聖米歇爾廣場的一家好咖啡館》中提到：「我吃著那帶有強烈海腥味和淡淡的金屬味的牡蠣，一邊吸著冰鎮白葡萄酒，嘴裡只留下那海腥味和多汁的蠣肉，等我從每個貝殼中吸下那冰涼的汁液，並用味道清新的葡萄酒把它灌下肚去，我不再有那種空落落的感觉，開始感到快活。」美食在即，只能大快朵頤！

隱藏在牡蠣殼下的美味秘密

法語稱牡蠣為「Huîtres」，他們對牡蠣的養殖是有一些別於亞洲的獨特之處，因此法國在牡蠣餌料生物方面的研究也相當專精。不同於臺灣牡蠣池邊價或夜市碳烤牡蠣的行情，少則一盤10顆100元臺幣就能品嚐到新鮮海味，法國專攻高價市場的需求以及各產區的市場區隔性，當牡蠣在沿海養到一定大小後，會集中到一個精養（法語稱為Affinage）的養殖區，藉由精養半年到一年的時間，提高牡蠣的肥美度，接著才會銷售到市場端。

法國的翡翠牡蠣（稱L'emeraude）就是一個在市場上非常受到歡迎的精養種類，可以賣出高於一般牡蠣20%的市價，所以稱得上是高經濟水產。這種綠鰓的牡蠣主要養殖區位於法國西邊的馬雷恩－歐雷宏海灣（Marennes-Oléron Bay）及布爾紐夫灣（Bourgneuf Bay），因為這裡有很多舊鹽田（法語稱Claire），裡面有大量的特殊矽藻*Haslea ostrearia*及*Haslea karadagensis*生長，目前發現*Haslea*屬的矽藻兩端會累積藍色色素（blue apices），可以溶於水中，名為馬雷納素（Marennine），除了可以增強牡蠣的抗病能力外，整個牡蠣池被染成一片暗綠色，當牡蠣攝食後，鰓就會變成翡翠綠，讓牡蠣增添迷人的瓜果香。

下次購買牡蠣時，看到標示Marennes-Oléron產區的Fine de Claire牡蠣及La Spéciale de Claire牡蠣或是獲得法國農業處紅標（Label Rouge）殊榮的Fine de Claire Verte牡蠣及La Pousse en Claire牡蠣，甚至是標榜吃藍矽藻（La Navicule Bleue）的牡蠣，不妨也嚐鮮一下，感受大海的熱情擁抱！

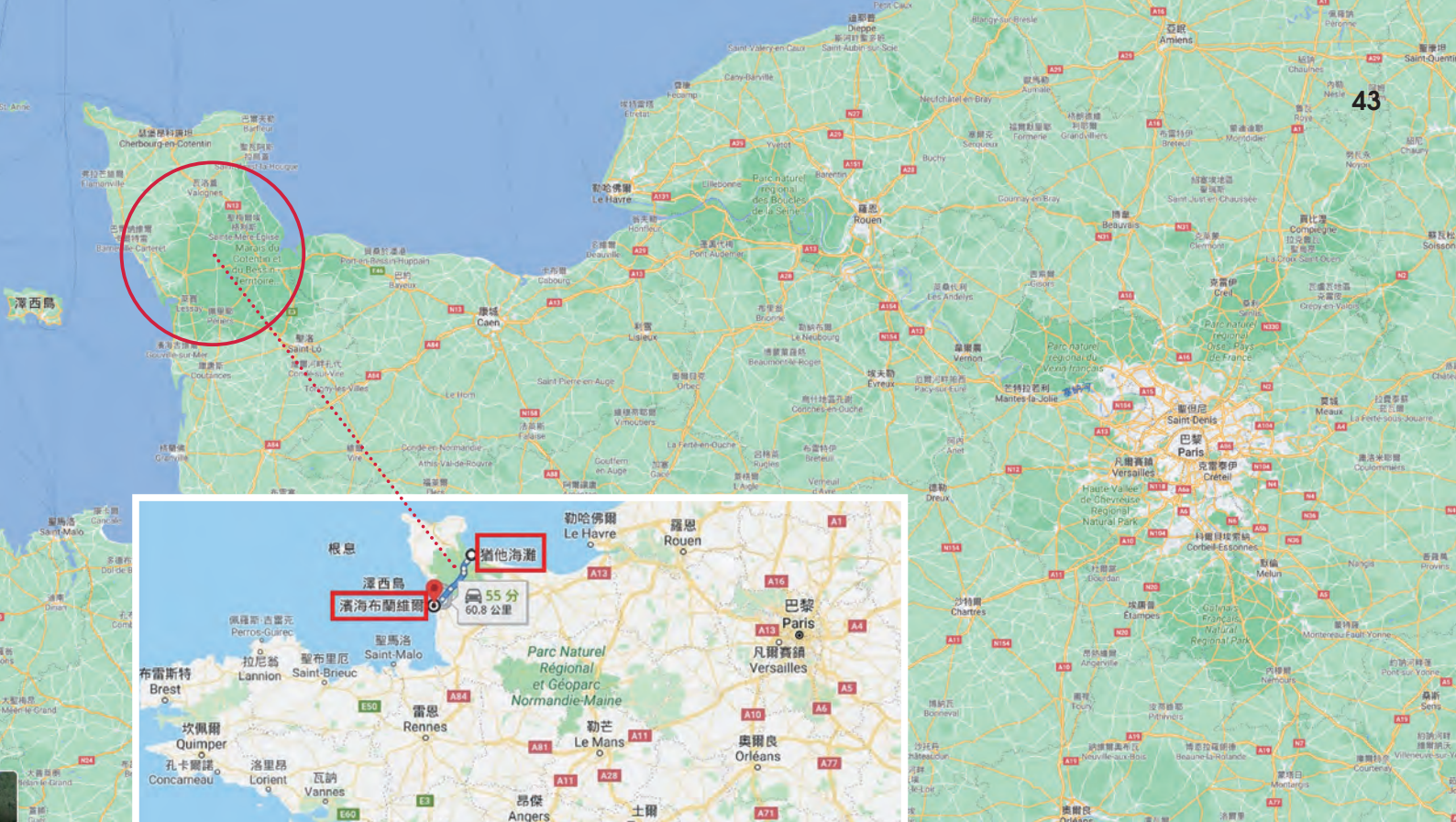


法國牡蠣的魅力

法國生蠔主要來自七大產區，分別為：諾曼第（Normandie）產區、布列塔尼（Bretagne）產區、羅瓦爾河（Pays de la Loire）產區、普瓦圖－夏朗德（Poitou-Charentes）產區、阿卡雄灣（Bassin d'Arcachon）產區、地中海（La mer Méditerranée）產區、科西嘉島（La Corse）產區等地，分布在法國西邊或西南邊。每個產區的生蠔味道截然不同，其中諾曼第產區的生蠔品種多為狹長的「太平洋牡蠣*Magallana gigas*」，在法國稱為L' huître creuse，又有人稱為長牡蠣或巨牡蠣，這同時也是在臺灣被大量養殖的品種。

另一種外型扁圓的「歐洲牡蠣*Ostrea edulis*」，在法國則稱為L' huître plate，產量較低，僅占總產量的2%，主要養殖區在布列塔尼。雖然產量稀少，但其養殖的海域富含礦物質，因此肉質爽脆外，還多一分濃厚的金屬味。

在法國吃生蠔，有些人會選擇產區，也有人選擇養殖人作為品牌的保證，像是有名的Gillardeau、Cadoret、David Hervé、Geay等品牌是饕客們的首選。除了產區標示清楚外，連生蠔的大小也有分級，法國的生蠔是以重量來分，號碼越小代表生蠔越肥美，舉長牡蠣來說，分為0級（>150g）、1級（120-150g）、2級（86-120g）、3級（66-



85g）、4級（46-65g）、5級（30-45g）；扁牡蠣則細分為000級（>100g）、00級（90-100g）、0級（80-90g）、1級（70-80g）、2級（60-70g）、3級（50-60g）、4級（40-50g）、5級（30-40g）、6級（20-30g），但市面上流通的等級以0-4級居多。

其實諾曼第產區中又細分四個不同海域的養殖區；而西海岸（Côte Ouest）的濱海布蘭維爾（Blainville-sur-mer）生蠔也值得一嚐，肉中含有濃郁的海水鹹味。早上從諾曼第載來產地直送的新鮮牡蠣，讓民眾在巴黎市區就能買到，只能說巴黎人真幸福啊！🐚

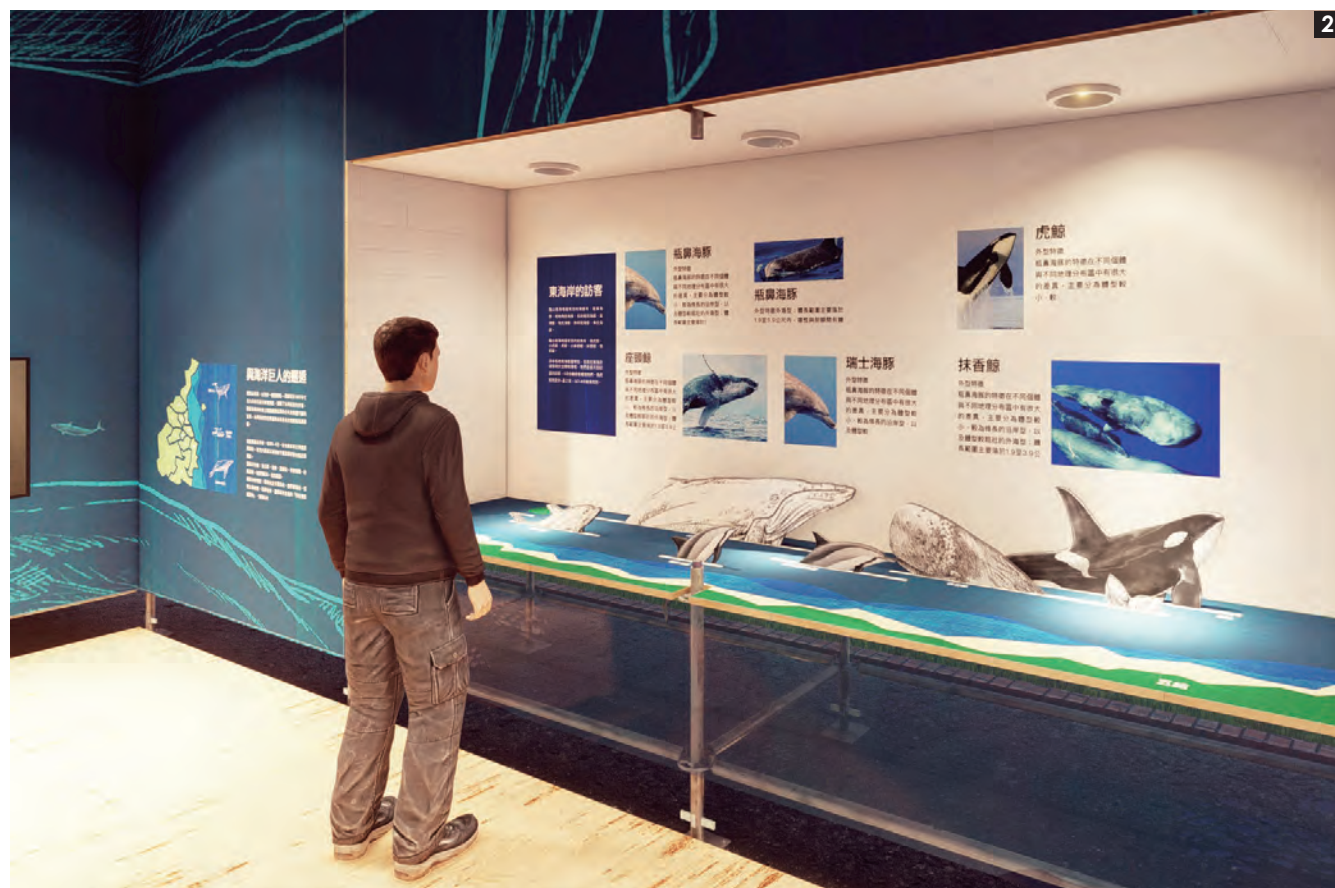
- 1 | 法國巴黎的牡蠣小攤販。
- 2 | 法國諾曼第產區中的兩個小產區猶他海灘（Utah beach）及濱海布蘭維爾（Blainville-sur-mer）。
- 3 | 帶有鹹鹹海味的太平洋牡蠣，配上壽司，每一口都是讚嘆。
- 4 | 淡淡甜味的歐洲扁牡蠣，擠點黃菜姆汁更能提味。



2021宜蘭綠色博覽會 喚鯨迴廊展館

文、圖 | 莊凱元（宜蘭縣海洋及漁業發展所技士）
張立慈（宜蘭縣海洋及漁業發展所課員）
林芳民（宜蘭縣海洋及漁業發展所所長）
馬可艾思設計工作室

在南非一個純淨海灣小鎮，時常能看到鯨魚在浪花間悠遊；每當發現鯨魚的身影時，「喚鯨人」會吹響號角，邀請四周的朋友一起來觀賞鯨魚。然而，最近喚鯨人不再吹響號角，鯨魚們去哪了呢？「喚鯨迴廊」從鯨豚保育的角度出發，探討海洋生態的變化與汙染，進入「13%的湛藍秘境」動畫劇場，讓一角鯨帶你探索豐富的海洋保育知識，一起守護牠們的家園，成為海洋環境的守護者！



南非赫曼努斯（Hermanus），一個純淨海灣旁的觀光小鎮，每年下半年，南露脊鯨前往北極的路上會經過此處，在海岸邊時而翻滾，時而跳躍，跟夥伴親人一起嬉戲。鯨豚優美的靈動姿態吸引許多人們想要觀賞，只是鯨魚出沒方向與時間不定，赫曼努斯小鎮就產生了一個或許是全球唯一的獨特職業——喚鯨人（Whale Crier）。

每當海岸邊出現鯨魚美麗身影，喚鯨人就會高舉長形號角，用力吹響，告訴大家鯨魚來了！快點，快點，快點來看！

2021宜蘭綠色博覽會喚鯨廊展館以巨型藍鯨藝術裝置於波浪中嬉戲為前景，在後方建構一個半開放的長型海洋廊道，容引用喚鯨人號角呼喚大家來觀賞鯨魚之美為發想，連結聯合國永續發展目標SDGs14永續海洋及保育，呼喚更多夥伴一起加入守護海洋，友善觀賞鯨豚，保育生物多樣性。

想要試試自己的等級，是環保麻瓜？守海初心者？海洋探險家？或是讓人尊敬的环境守護者？

體驗活動

遊戲名稱：喚鯨人的試煉

遊戲介紹：

民眾透過掃描QR Code獲得關於展覽內容的提問表單，完成提問後即依答題正確率將參與者分為「喚鯨人」、「海洋探險家」、「守海初心者」及「環保麻瓜」四種類別，依其類型獲得相對應的贈品。

遊戲規則：

1. 掃描QR Code
2. 在喚鯨迴廊中尋找答案
3. 完成所有問答即可至出口處兌換精美贈品（小提醒：答案在展區內都找得到唷！）

- 1 | 喚鯨迴廊入口處有兩隻大型的鯨魚圖樣，兩旁展示館的核心理念「聯合國永續發展目標－14永續海洋與保育」之精神。
- 2 | 「東海岸的訪客」介紹宜蘭海域常發現的鯨豚種類，還有等比例縮小的模型，讓民眾了解不同鯨豚間體型大小的差異。
- 3 | 完成「喚鯨人的試煉」問答遊戲，可以知道自己是喚鯨人、守海初心者，還是環保麻瓜。
- 4 | 「鯨豚日誌」以翻翻板Q&A的展示手法，介紹關於鯨豚的小秘密。



2021宜蘭綠色博覽會

產銷整合邁向國際 天時福冷凍食品加工廠開幕

文、圖 | 林晏伶（財團法人臺灣養殖漁業發展基金會專員）



的養殖魚池撈起便送進廠中加工冷凍，從產製儲銷達到一條龍生產銷售。

天時福水產最早由虱目魚批發起家，為了維持穩定貨源遂自行投入養殖，並逐步拓展養殖品項，第三代接班人總經理吳毅民為了順應未來漁業發展趨勢，和太太同心協力打造

隨著消費需求改變，家庭料理鮮魚的機會越來越少，因此國內企業不斷持續擴充水產加工量能，期盼藉此開拓內外銷市場。

1月28日天時福冷凍食品公司位於高雄市彌陀區的水產冷凍加工廠舉行開幕儀式，除了董事長吳鍾添致詞外，現場還邀請到漁業署署長張致盛、高雄海洋局主秘薛博元、立法委員邱志偉等貴賓出席剪綵，形成匯聚近百位水產界人士冠蓋雲集盛大場面。

新廠區耗時兩年建設，占地廣達1,200坪，生產線增設自動化設備及U型動線，包裝完便可直接出貨，自動殺魚取魚片設備也大幅減少人力需求，每日加工產能達10噸；產品來源包括虱目魚、烏魚、鱸魚及金鯧等，從一旁

從漁場、生鮮加工、熟食加工到水產品銷售的產銷供應鏈，4年前設立位於茄萣區的熟食加工廠具有ISO22000、HACCP、FSSC及清真Hala等認證；新設立的彌陀冷凍水產加工廠也同樣以國際標準自我要求，將家族企業推向國際市場。

- 1 | 天時福冷凍食品開幕典禮。
- 2 | 方便美味的水產加工品。



屏東熱帶農業博覽會 打造水中的彩色派對

文、圖 | 林晏伶（財團法人臺灣養殖漁業發展基金會專員）
陳右穎（屏東縣養殖漁業發展協會總幹事）

一年一度的農業盛事「2021屏東熱帶農業博覽會」順利舉辦結束，從2月6日至3月1日為止，亮點彩魚區每年都吸引大批遊客參觀，今年以彩虹為主題，將各類觀賞魚分為紅、橙、黃、綠、藍、紫及黑白計8小區，還有水母及特殊改良魚種也加入參展，並舉辦快閃活動送出龍膽石斑膠原蛋白霜淇淋讓民眾嚐鮮。

屏東是農業大縣，是全臺花卉、蔬果及畜漁產重要生產基地，屏縣府以農業試驗所育成彩稻品種，種出不同造型的彩稻圖騰，並將園區融入以花卉、蔬果、稻米、水果、雜糧等農作為元素，譜出美麗可食的地景圖案。

每年不同主題，結合屏東在地特色農業與地景藝術，吸引造訪遊客屢創新高，今年30公頃熱博園區規劃24大亮點主題區，其中彩魚區以「水中的彩色派對」彩虹主題為魚蝦分色，並且擴大展區規模，共規劃72缸77種觀賞魚蝦，遊客進入彩虹廊道可欣賞各式彩色繽紛魚兒，分別由紅、橙、黃、綠、藍、紫以及黑與白交織的亮麗色彩。同時展示海月水母及其他多種暢銷孔雀魚與慈鯛魚，讓民眾欣賞屏東享譽國際的觀賞魚育種技術，現場還有最受小朋友喜愛的釣泰國蝦及撈魚活動，將自己喜歡的魚蝦帶回家，及多樣特色水產市集販售。



- 1 | 2021屏東熱帶農業博覽會入口意象。
- 2 | 現場展售的特色水產品。



1

與酸香激盪 當海味巧遇鳳梨

文、圖 | 黃之暘（國立臺灣海洋大學水產養殖學系副教授）

清明以後為鳳梨鮮果陸續豐收之際，只是迎來的，不免包括因氣溫漸高而多讓脾胃不開的春末夏初；幸運的是，長久以來多依時序生息，並按節氣生活的我們，總能延續先人在飲食上醫食同源的概念，落實在時令出產與三餐飲食之上。自然此時所生產或收成的蔬果水產，不但成為可供搭配取材的季節美味，同時還多有相互映襯，更讓風味錦上添花的豐富表現。

在蔬果盛產的春夏兩季，餐桌上除有清脆亮澤的多樣菜蔬外，同時餐後亦有鮮甜多汁的繽紛果物；除此之外，餐盤中也不乏將各類食材與時令蔬果相結合，或是邀請這些形色及風味俱佳的鮮果，成為妝點色彩、修飾口感乃至展現風味，匠心獨運的取材來源。況且諸如蓮霧、鳳梨、芒果乃至荔枝等常見入菜的水果，其受到歡迎的程度，往往與菜色主角相較絲毫不遑多讓。

鳳梨因為顏色澄黃，再加上別具特色的濃郁香氣、酸甜平衡的層次口感，以及可分別片薄、滾刀、切丁及榨汁的豐富變化，同時毫無皮膜或果核干擾影響，因此自是討人歡喜；況且，軟滑鮮香且豐潤多汁的鳳梨，還因組織中具備高量的蛋白質分解酵素，與肉品結合後不但可讓質地更顯滑嫩鬆軟，同時食用後也可有效消弭消化不良困擾，也難



2



3



4

- 1 | 以新鮮蔬菜、鮮果搭配水產而製作的時令沙拉，不但酸香可口，也因為顏色豐富繽紛，老少咸宜、討人歡喜。
- 2 | 在滷虱目魚頭中加入醬鳳梨或鳳梨豆醬，風味除鮮爽迷人外，還能使口感更加軟爛入味，絲毫不顯死鹹。
- 3 | 泰式風味的鳳梨炒飯，除使用鳳梨與海鮮作為配料外，盛裝於挖空的鳳梨殼中，更顯十足趣味，並引人食慾大開。
- 4 | 以鮮鹹兩味的鳳梨燒製虱目魚肚，除讓風味口感更加迷人，同時也巧妙融入當令鮮果風味，甚是味美芬芳。

怪在分別取材各類禽畜產及水產所烹製的美味菜色中，鳳梨總是合宜出色。

此外，因為是國人熟悉的風味，因此不論是加工或鮮果類型的鳳梨，多可在尋常的家常菜式，乃至喜慶宴客的餐席菜餚，見到那濃郁酸香與一抹亮眼鮮黃。早上脾胃不開，許多人喜歡來上一碟醬菜搭配清粥或摻有地瓜籤的白粥與白飯，此時不但可以從著名的鳳梨豆腐乳或鳳梨醃菜脯中，感受那份來自成熟鳳梨的酸甜，而多用於搭配清淡風味一併品嚐的滷虱目魚頭或魚肚中，也可見到那在醬缸中先與甘草及豆醬混合，醃漬至濃香風味進出的醬鳳梨，提供了魚頭或魚肚在鮮美之外，自然平順的迷人鮮甜。

若途經臺南或在高屏一帶的省道一旁，隨興找家專售鮮魚湯與肉臊飯的小店坐下，在餐間來份點心，或是做為趕時間的簡便正餐，整尾燉滷的小虱目魚或鹹水吳郭魚，也多可見到添加其中的醬鳳梨，不但是賦予鮮香滋味的主要來源，更是取決鹹淡風味的重要關鍵。就更別說國人熟悉的鳳梨苦瓜雞，在看似分別由鳳梨與苦瓜所組成的鹹香湯汁中，其實在鍋底總有諸如丁香或文蛤，貢獻陸地食材少有的雋永鮮甜。

提到鳳梨與海味的結合，多數人所熟知的便是鳳梨蝦球這道橫空出式的菜式；雖然難以尋覓其具有歷史來由的出身與明確出處，但將炸至酥香的蝦仁、甜蜜柔軟的罐頭鳳梨，以及滑潤黏膩的美乃滋一同組合，卻使其成為餐廳中老少咸宜，或是也因烹製簡單，因而居家常備的尋常菜式。其實，若能加上一些當令的鳳梨鮮果切丁，風味口感除能更顯層次外，同時還可有效化解肥膩，更加清爽宜人。

而低卡或低醣飲食中，將鳳梨與季節蔬果切丁，搭配同樣切丁的生鮮鮪魚、醋漬竹莢魚或鯖魚，以及經汆燙後切成適當大小的小卷、軟絲或去殼蛤肉，酸香美味之餘，一盤五顏六色的繽紛豐盛，光看便已賞心悅目，更何況還能飽餐一頓，健康滿分。🐟



「嘿！僧帽水母出現了。」

「那，海神來了嗎？」

潮間帶有什麼？ 大西洋海神海蛞蝓

文 | 方佩芳、陳麗淑（國立海洋科技博物館）

圖 | 方佩芳（國立海洋科技博物館）



有毒的僧帽水母是大西洋海神海蛞蝓喜歡的食物。



大西洋海神海蛞蝓一直是走海邊如走灶腳的人夢寐以求、期望能親眼目睹的神秘物種。2013年首次在北臺灣八斗子發現體型約3公分的海神，2021年再度於相同地點現身時，體型約1.3公分，距離上次到訪已相隔7年。

非常想見到海神的同事，利用午休時間特地到潮間帶，巡查海水表層隨波逐流的漂流物。當手機群組出現大西洋海神海蛞蝓（以下簡稱海神）深藍色美麗身影時，幸運收到通知的愛好者，立刻能有多快就多快地飛奔至現場。看著悠閒漂浮在潮池中扭動身軀的美麗小傢伙，難掩心中的喜悅，一陣讚嘆與瘋狂跪拍、分享於社群平臺後，社群平臺即刻被洗版。

海神喜歡吃僧帽水母、錢幣水母等有毒的刺絲胞動物，當潮間帶出現大量外形如氣球般的藍色僧帽水母，大家除了互相提醒海邊活動小心安全之外，更會張大眼睛注意僧帽水母的殺手「大西洋海神海蛞蝓」是否隨之而來。海神不像一般的海蛞蝓是在海底緩慢爬行，據說牠們會將空氣吸入胃內的氣囊形成氣泡，讓自己的身體漂浮在海面，不過二次的相遇，都沒有在海神身上看見明顯的氣泡。

型，身上有三對突出的腕狀構造及尾巴，如同手指狀的裸鰓，是牠的呼吸器官。令人意外的是，面向天空的藍銀色竟然是腹部、而朝向海面下的灰白色則是背部，原來仰式漂浮法是海神自我保護的方法之一。海神採取和大洋性魚類相同的保護色措施，從天空往海面上看，如海一般的藍色體色，從海裡向天空望，灰白體色又與天空顏色相近，有助於躲避來自天空和海裡的天敵，大大減少被捕食的機會。除了體色的掩護外，海神將僧帽水母或錢幣水母吃下肚後，把這些有毒水母的刺絲胞聚集在手指狀的裸鰓前端，轉換成自己的秘密武器，用來防禦捕食。所以在海邊遇見海神時，可不要一時好奇去觸摸牠們，不然可能會出現像是被水母刺絲胞螫傷一樣的症状，千萬要小心。

漲潮了，海神又即將隨著海流開 另一次的旅程。有人問，什麼時候才有機會遇到大西洋海神海蛞蝓？以八斗子二次發現的月份（2013年11月、2021年2月）來說，無法確切說明出現時間或季節，因此想要來場美麗的邂逅，無疑就是可遇不可求，仍然只能靠「有僧帽水母就有機會遇見海神」這條線索以及極佳的好運氣，繼續在潮間帶進行尋神之旅。🐙



陽光照射下的海神，彷彿是一架帶有珍珠光澤的藍色小飛機。鮮艷藍色配上銀白色帶狀的特殊身

- 1 | 相機由水下往上拍，看到水下的背面是灰白色。
- 2 | 會使用手指般的裸鰓固定身體以防被海流帶走。
- 3 | 翻轉身軀疑似正在吸入空氣。



超親民巴攏魚 酥炸鍋物皆美味

文、圖 | 武展丞（創意海鮮食譜作家）

沿近海猶如漁民的冰箱，當日乘著潮汐而出，捕獲鮮度絕佳的漁獲物，在生態系中有些位階較低的魚種，美味往往被人所低估，被稱為巴攏的小型鰺科常作為石斑魚和肉食性魚類的餌料，但類似的竹筴魚卻在日本有著國民魚的地位。

小型的鰺科魚類在臺灣俗稱為巴攏、硬尾或四破，由於尾巴有像倒刺的硬鱗，被釣起時會在海中一直甩尾，遇到其他生物攻擊時也會以尾巴防禦。其實這些小型鰺科又細分為不同種類，像是巴攏主要為藍圓鰺、竹筴魚又稱為真鰺、體型較長的四破多為長身圓鰺，還有一種被稱為鐵甲的大甲鰺皮比較厚，魚鱗比較粗，在魚市場若沒有標示，民眾不易細分。

這些小型鰺科魚類在沿近海資源量十分豐富，對日本人來說，竹筴魚就是最便宜的生魚片，家家戶戶都吃得起，新鮮時無論用火烤、生魚片或做成丼飯，可以去刺切碎魚肉後打個蛋直接吃；臺灣的巴攏如果妥善保鮮，肉質軟嫩也適合切成細丁，加點山藥吃起來軟綿美味。日本人吃很多竹筴魚，有滿多種吃法，如一夜干、生魚片、天婦羅、輪切煮味噌湯等等，日本人不會因為魚價便宜就輕視，只要季節到了鮮度又好，生食一定是首選，會依照不同產地的竹筴魚做推廣，還會用海苔捲入竹筴魚肉和嫩薑，直接做成魚肉壽司捲，純粹享受魚肉的滋味。

本次示範兩道料理，天婦羅和魚片火鍋，巴攏由於尾部有硬鱗，一般從尾部先下刀修掉，魚頭斬斷後，從尾部平刀二分切，再從尾部用刀背抵住拉去魚皮，避免單薄魚皮被刀鋒劃破，中刺可以用鑷子夾除，或是V字的刀法切除魚刺。巴攏算是很好處理的魚類，日本料理店師傅常會拿來讓學徒練習刀工，第一因為便宜耗損小，再來魚肉偏軟，下刀後可以感覺到刀鋒滑過中骨，從尾部順著骨頭而上聽得到聲音。



天婦羅油炸的過程，有試油溫、麵包粉沾粉過三關、蔬菜沾麵粉糊等技巧，其實嚴格來說天婦羅並不算傳統的日本料理，而是從葡萄牙和荷蘭人傳到日本。炸物可分為裹乾粉或麵糊裹漿，麵包粉又可分為生麵包粉和熟麵包粉。我們這次用的是熟麵包粉，肉類以裹粉油炸為主，過三關的技巧是指先均勻沾麵粉，再沾全蛋蛋液，最後裹上麵包粉油炸；蔬菜類則用濕的裹漿方式，蔬菜類不一定要全沾麵糊，茄子和香菇建議沾半面麵糊油炸，讓食材本身的形狀顯現，很多學問在裡面。

另一道魚片火鍋，主要練習切魚片的刀工，魚肉切之前可以先回冰冷凍10分鐘比較好下刀，容易切出有菱菱角角的魚片，煮火鍋時魚片建議一片一片涮熟，細細地品嚐每一項食材的風味。

談到向海致敬，其實沿近海有很多魚的價值被低估，漁港內有許多巴攏或竹筴魚資源，但常聽到釣客釣到後擔心油味太重而放回海裡。因為人類的汙染，反而造成不敢吃沿近海活魚，不管對資源利用還是環境保育，我們還有很多進步空間。日本身為吃魚文化最廣的國家，因為愛吃魚而對海洋和魚類生態特別在意，因為喜歡這些美食，為了讓下一代都能吃到，所以對環境特別照顧，建議大家到海邊走走時，該帶走的帶走，不該帶走的不要拿，這樣才是友善海洋，全世界都該一同努力的目標。🐟



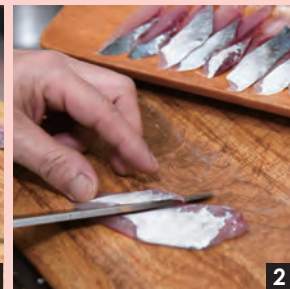
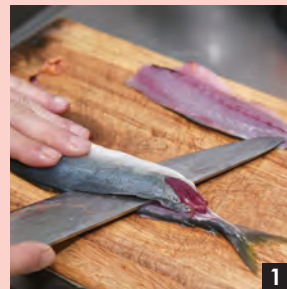
巴攏天婦羅

材 料：巴攏1尾、茄子1節、青椒2片、地瓜5片、香菇2朵、中筋麵粉200g、麵包粉100g、蛋2顆

調味料：醬油30g、水120g、糖30g、薑片10g

作法：

1. 用菜刀去除巴攏尾部側面硬鱗，再從尾部入刀沿骨將魚肉二分切取下。
2. 切去魚肉腹刺，於中線V字刀切除細刺，再用刀背去皮，將魚肉切成2公分厚度斜切片備用。
3. 魚片先沾麵粉，再沾蛋液裹麵包粉備用。
4. 蔬菜切好備用。以麵粉100g加入250g水攪拌均勻成麵糊漿；油熱至160度（可以麵糊滴入鍋中測試油溫，麵糊滴入油中到底後慢慢浮上來即可），將地瓜沾麵糊下鍋，陸續放入香菇、茄子（先以紫色部分朝油戶入，可防止變色）及青椒，食材表面氣泡變少浮上來即可。
5. 魚片炸至金黃色即可（約2分鐘）。
6. 製作天婦羅沾醬：將調味料放入鍋中煮滾後，小火滾1分鐘，撈去薑片即可。



巴攏火鍋片

材 料：巴攏1尾、高麗菜200g、紅蘿蔔50g、青江菜50g、豆腐100g、生香菇2朵、金針菇50g、昆布10g

調味料：水100g、鹽5g、味霖15c.c.

作 法：1. 用刀將巴攏尾部側面硬鱗去除，取肉片去刺後，以刀背剝皮備用。

2. 魚放入冷凍庫10分鐘，稍微冰凍外型，斜刀切1公分厚度備用。

3. 高麗菜切段、青江菜清洗、紅蘿蔔刻花、生香菇刻十字花、豆腐切塊備用。

4. 以魚頭和昆布熬煮高湯，過濾肉渣備用。

5. 蔬菜放入鍋中、加入高湯，魚片待火鍋煮滾後，一片一片依序涮熟。





109年 農林漁牧業普查

農業普查來關心 農業傳承有信心

普查期間 110年5月1日至6月30日

普查對象 凡經營農作物栽培、畜牧、農事及畜牧服務、
林業、漁撈及水產養殖等生產與休閒活動之業者



3不+2會 普查好放心！

1. 普查員不會洩漏個人資料給任何人
2. 普查員不會詢問與普查表無關的資料
3. 普查員不會要您提供帳戶或存摺
4. 普查員會佩戴普查員證
5. 普查員會遞送致受訪戶（單位）函



普查資訊



主辦機關：行政院主計總處 協辦機關：各直轄市、縣(市)政府及鄉(鎮、市、區)公所 廣告

2021 宜蘭 綠色博覽會
YILAN GREEN EXPO



SDGs圖像來源：<https://globalgoals.tw/>



七股潟湖夕照

文：曾珮瑩 · 攝影：游忠霖

臺南七股擁有全臺最大的潟湖，
潟湖具有濾化、淨化水質的功能，
在海水與淡水交互作用下，
擁有海陸兩域的營養源，
是有生產力與多樣性的棲息環境。
靠著潟湖豐富的自然生態，
七股的牡蠣養殖漁業興盛，
廣袤無垠的蚵棚形成特殊景觀。
七股的夕陽是當地最美的畫面，
在觀海樓遠眺潟湖全景，
前景片片蚵架染上金黃，
短短一小時的光景，
透過雲層遮掩或折射，
光束與色彩萬千變化。

ISSN 1019968-3



9 771019 968001



漁業推廣月刊



漁業署官網



漁業署
官方粉絲團



問卷回饋

中華郵政臺北誌第 489 號執照登記為雜誌交寄
GPN : 2007500008