

漁業推廣



SDGs時代：
迎向漁業永續的未來



補助遠洋漁船

裝設監視影像攝錄影系統

對象

- 領有有效遠洋作業許可證之遠洋漁船

以CCTV紀錄船上工作情形，工時透明化，協助排解勞資糾紛

補助

總噸位20以上未滿100最高

13萬

總噸位100以上最高

15萬

幫助船主經營管理，維持遠洋漁獲順利輸銷國際

項目

- 一套監視影像攝錄影系統

錄影主機 攝影鏡頭

不斷電系統 顯示螢幕

每船最高補助13至15萬設備安裝，降低漁民朋友經濟負擔

申請期限

112年3月18日至12月20日

受理單位

財團法人中華民國對外漁業合作發展協會 02-23680889(分機140陳先生)



一編者的話一

SDGs共同實踐社會責任

2015年，聯合國大會通過「翻轉我們的社會：2030年永續發展方針」，通稱「SDGs (Sustainable Development Goals)」，也就是「永續發展目標」。SDGs有17大目標與169項細項目標，所呈現的是期望於2030年實現的目標，也就是心目中理想的未來。

這SDGs的17個項目，彼此互有關聯性，也存在共榮與競合的關係，長期發展的永續眼光來看，每個目標之間會呈現正向的連結。檢視臺灣漁業永續發展，透過良好的漁業管理是實現SDGs的關鍵。

透過政府機關、企業、漁業人與消費者，經由選擇或行為，都能將SDGs落實在日常生活中，例如有意識的消費，在選購或食用漁產品時，了解並支持來自可持續漁業和水產罐頭的產品，就可共同實現支持漁民和減少海洋污染的目標。

CONTENTS

漁業推廣 2023 DEC
Vol.447

F I S H E R I E S E X T E N S I O N

我們的海洋 我們的寶藏

2023年12月16日

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、林頂榮、周淑幸、陳汾蘭

陳建佑、陳文深、焦正清、薛博元

劉福昇、鄭又慈(依姓氏筆畫順序排列)

編輯顧問 Reviewer 石聖龍、李明安

主編 Managing Editor 黃繼興

執行編輯 Executive Editor 楊易洲、蔡旻宏

發行所 Publication 農業部漁業署

Fisheries Agency, Ministry of Agriculture

地址 Address 80672 高雄市前鎮區漁港北一路1號

No.1, Yugang 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)2200-3303

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@ms1.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



本刊物採用有機大豆油墨印刷
與 FSC 永續林業認證紙張。

版權所有 圖文未經同意不得轉載 All Rights Reserved.



漁業的SDGs之路 永續責任目標

2015年聯合國提出「2030永續發展目標」，

作為2016至2030年間的全球發展願景。

SDGs有17個永續發展目標，

在「經濟發展、社會公平、環境保護」三大面向，

以和平與良善的治理模式建立夥伴關係；

目標是「在不影響後代福祉的原則下滿足當代

人的需求」，

全球共同努力打造地球的永續未來。

01 | 編者的話 | SDGs 共同實踐社會責任

專題 Topic

04 SDGs 時代：迎向漁業永續的未來

10 發揮里海精神，共創漁村永續生態

14 從課堂到社區：跨世代的永續實踐

18 種下「吃魚、識魚、護魚」的種子－食魚教育翻轉老漁村

22 綠照農村心幸福－東港區漁會暖心供餐零飢餓

知識 Knowledge

24 「台灣石斑」產地證明標章暨冷鏈與加工應用

推廣 Promote

28 南大附小體驗東石網寮「蚵學堂」

30 一起探索未知的海底世界－

休閒潛水活動與環境生態永續漁業淺談

活動 Event

34 第十五屆發展研究年會：百位專家齊聚研討海洋永續發展

36 提升國產牡蠣競爭力－牡蠣產地鑑別新技術

38 2023 食魚教育團隊培力與輔導成果發表會

42 外籍漁工關懷活動暨 2023 漁民運動會

43 興達港「2023 大海開吃」－茄苳烏魚拍賣與海上巡禮

專欄 Column

44 當風目魚往北游－氣候變遷對漁業的影響

48 魚到秋冬分外肥

50 沒有人的水下世界有什麼？－帶著 V 造型的燕尾光鰓雀鯛

52 紅白大對決－馬頭魚料理端上桌

54 家政班廚房－海味搭豆腐絕妙料理

56 | 廣告 | 選舉反賄選

封面裡 | 廣告 | 補助遠洋漁船裝設監視影像攝錄影系統

封底裡 | 旬魚 | 大雪 初冬夢幻海魚－竹午

封底 | 漁業小學堂 | 石斑魚知多少



漁業推廣月刊



漁業署官網



漁業署官方粉絲團



問卷回饋

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



SDGs時代 迎向漁業永續的未來

文 | 俞建邨 圖 | 游忠霖 (大山影像工作室)

隨著人類科技的發展與經濟的進步，一方面帶來了便利的生活，另一方面也對全球生態環境帶來破壞，過度開發自然資源所造成的代價也日益顯露。氣候變遷已成為全球最嚴重和迫切的挑戰之一，對環境、社會和經濟系統產生了廣泛的影響。極端天氣事件、海平面上升、生態系統破壞，這些已經不再僅僅是理論上的議題，而是真實存在的挑戰。在這樣的情形下，永續發展已成為全球政府、學術界、產業和社會大眾的共同關注焦點。

全球永續發展目標 SDGs

SDGs 是「2030 永續發展目標」(Sustainable Development Goals) 的縮寫，由聯合國在 2015 年提出，作為 2016 至 2030 年間的全球發展願景。在「經濟發展、社會公平、環境保護」三大面向上，全球以和平與良善的治理模式建立夥伴關係。SDGs 有 17 個永續發展目標，其中又涵蓋 169 項細項目標、230 個參考指標。內容涵蓋終結貧窮、消除飢餓、健康與福祉、優質教育、性別平權、淨水及衛生、可負擔的潔

淨能源、合適的工作及經濟成長、工業化、創新及基礎建設、減少不平等、永續城鄉、責任消費及生產、氣候行動、保育海洋生態、保育陸域生態、和平、正義及健全制度、多元夥伴關係等 17 個全球性議題。目標是「在不影響後代福祉的原則下滿足當代人的需求」，並期望在 2030 年之前，全球共同努力打造地球的永續未來。

為了讓全球永續行動能夠在地實踐，我國政府和民間單位也在歷時兩年的跨界協商後，於 2019 年公布因應臺灣社經環境狀況所制定的《臺灣永續發展目標》，期許在生態、資源、經濟、產業等不同面向上，逐步實現安全永續的綠色家園。

SDG14：保育及永續海洋生態

海洋覆蓋了地球表面約 70% 的面積，擁有重要的生態系統功能，包括維護生物多樣性、提供食物、休憩場所，



良好的漁業管理是實現SDGs的關鍵。



並參與氣候調節和生態循環等過程。在 17 項永續發展目標中，與海洋有關的目標是 SDG14：「保育及永續利用海洋生態系，以確保生物多樣性，並防止海洋環境劣化」。SDG14 包含 10 個細項目標，如減少海洋汙染、防止海洋酸化、保護沿海和海洋地區、支持小型漁民、推動永續漁業、停止導致過度捕撈的補貼、新增海洋健康的科學知識、研究和科技、執行國際海洋法、保護和恢復生態系統、提高海洋資源永續利用的經濟效益等，盼望藉著這些行動，能落實保育及永續海洋生態。

國立臺灣海洋大學副校長李明安說明，SDGs 裡 17 個永續發展項目都不是獨立存在，彼此之間互有關聯性，也存在著共榮與競合的關係，雖然每個目標的重點不盡相同，但以長期發展的永續眼光來看，SDGs 每個目標之間仍會呈現正向的連結。由李明安總策畫的《SDG14 的加減乘除：海洋生態的永續議題與實踐》專書中，邀集海洋大學跨領域的相關專家以 SDG14（保育及永續海洋生態）為核心，並與 SDG2（消除飢餓）、SDG8（合宜工作）、SDG12（責任生產和消費）、SDG13（氣候行動）、SDG17（多元夥伴關

係）等議題，分享海洋永續發展案例與議題之間的關聯。書中從不同角度深入探討人類活動如何影響海洋生態，以及科技如何促進海洋的永續發展，這些努力強調了科學研究和跨學科合作在應對海洋和永續發展挑戰方面的重要性，進一步促使海洋永續夥伴關係的建立，逐步邁向海洋生態的永續發展。

藍色轉型對漁業發展的重要性

臺灣由於四面環海，高度依賴海洋資源，同時也面臨著氣候變遷帶來的極端颱風、海岸侵蝕、海洋汙染、生物多樣性改變及棲地弱化等挑戰，這些問題直接關係到臺灣漁業的永續發展。

李明安提到，就全球總體漁業總產量來看，養殖漁業已經超過捕撈漁業的生產量，在全球人口持續成長，且對水產食品有一定需求量的情形下，聯合國世界糧農組織（FAO）在 2022 年提出藍色轉型（Blue Transformation）策略，目的為強化水產生產系統，以實現糧食安全、提供營養以及支持可負擔的健康膳食。包含有三大核心目標：

1. 有效管理所有類型漁業—確保種群健康，保障生計。
2. 可持續水產養殖的擴大和集約化—可支持全球糧食安全目標和滿足全球對富含營養的水產食品的需求，同時實現獲益公平分配。
3. 升級價值鏈—保障水產食品系統的社會、經濟、環境活力，保障營養成效。

當人口持續增加，過去的過度捕撈與現今的極端氣候對漁業造成衝擊的現況，藍色轉型將是漁業永續發展的趨勢策略，在漁業管理與生產上，運用創新科技和管理措施，使漁業更具效率和韌性。

臺灣漁業的永續發展策略

就臺灣目前的漁業永續發展來看，良好的漁業管理是實現 SDGs 的關鍵。可從海洋漁業與養殖漁業兩個面向來探討。在海洋漁業方面，漁業署持續推動禁漁區（期）、總漁獲量管制、卸魚申報制度、刺網漁業輔導轉型、辦理魚苗放流及覆網清除工作等措施，在各項法規的制定與漁業的管理上落實責任漁業，維護海洋生態與資源利用平衡。在養殖漁業方面，導入科技養殖模式，結合應用感測



- 1 | 建立多元夥伴關係，促進漁業永續願景。
- 2 | 落實卸魚申報，讓海洋資源可以更透明。
- 3 | 推動禁漁期，讓海洋資源生生不息。
- 4 | 刺網實名制就是對海洋環境負責的具體表現。

技術，建立自動化及智能化養殖場，促進傳統養殖魚塭轉型，推動適地適養，降低產銷失衡頻率，減少疾病及災損發生頻度，提高養殖成效，建立永續具競爭力之養殖產業。李明安表示，政府在海洋漁業與養殖漁業上已經有良好的規劃與措施，逐步引導臺灣漁業建構永續且具競爭力的產業發展。

李明安也強調，除了大規模的漁業需要有良好的管理之外，小規模漁業（家計型漁業）也不可忽視。根據 FAO 的調查，小規模漁業漁獲量占總捕撈漁業總產量的 40%，不僅可以提供周邊居民自給自足與豐富的營養價值，還可以增加婦女就業機會，因此對於臺灣沿海近海周邊海洋環境與魚場變化的監測與資料庫的建置，將會是未來可以投入的部分。

全球協力落實海洋永續

實現 SDG14 需要全球共同合作才能達成，李明安表示，在海洋永續發展議題上，很需要與不同領域與跨層級利害關係人，包含政府、產業界、學術界、漁民、社會大眾和非政府組織等，多方溝通與合作、



2

制定政策、進行投資和科學研究，為社區、國家，甚至全球提供有效的建議與行動，以促成有利於永續發展的改變。

舉例來說，政府在制定漁業管理政策和法律方面發揮關鍵作用，同時也加強研究和科技的研發，以支持漁業的現代化和永續發展。產業界則積極參與可持續漁業實踐，一方面開發創新技術和方法，以提高生產效率，減少對環境的不良影響，並同時參與和支持維護海洋生態系統的健康。學術界則肩負著推動科學研究的責任，在資料庫收集與技術的研發上，成為知識與技術的橋樑，同時為政策制定者和產業界提供更精確的信息和指標。此外，非政府組織在監督、提高公眾意識和推動政策改革方面扮演著重要角色。



3



1



4

最後，消費者的選擇和行為對漁業的永續發展也具有積極的影響。在選購或食用各類漁獲時，了解並支持來自可持續漁業和水產罐頭的產品，同時減少食用對生態環境影響較大的物種，這些行為能夠從消費端逐步影響生產端的運作，有助於改善生態系統的恢復，同時實現支持小型漁民和減少海洋污染等目標。每個人都可以參與實現永續海洋的努力，共同為 SDGs 的實現貢獻力量。

在實現漁業的 SDGs 永續責任目標方面，首要的是將知識轉化為行動（From Knowledge to Action）。這需要政府、產業、學術界和全民共同努力，透過科技的應用、個人選擇和全球合作，為漁業提供可持續的解決方案，逐

步實現 SDG14 以及其他相關 SDGs 目標，以維持海洋生態系統的健康和漁業的永續發展。這是全球共同的責任，也是對未來世代的承諾。

- 1 | 透過精準育種，能增加養殖產量，還能因應全球糧食與動物蛋白供應危機，非常符合SDG。
- 2 | 國立臺灣海洋大學副校長李明安說明，SDGs裡17個永續發展項目都不是獨立存在，彼此之間互有關聯。
- 3 | 消費者支持來自可持續漁業和水產罐頭的產品，對漁業的永續發展具有積極的影響。
- 4 | 辦理魚苗放流增裕海洋資源。

發揮里海精神， 共創漁村永續生態

文 | 俞建鈞 圖 | 游忠霖 (大山影像工作室)



居住在海邊的居民，無論是沿岸採捕或是海洋捕撈，皆依賴大海為生。然而，海洋資源並非取之不盡、用之不竭。受到環境變動等多重因素的影響，我們必須以合理且有限度的方式利用這些寶貴資源。里海推動的目標即在於促進漁村與海洋的互利共生。

里海 (Satoumi) 的概念源自於里山 (Satoyama) 的精神與理念，強調透過人為經營的方式來恢復漁業資源與生物多樣性，以實現海洋資源的永續利用，並與人類聚落和諧共存。農業部水產試驗所研究員陳均龍認為，「不論是里山或是里海，其實強調的就是人與環境的和諧。」以里海這件事來說，特別注重在地的傳統知識與韌性 (Resilience)。

「韌性」或者說「回復力」，就是指需要多久時

間恢復到健康的狀態，體質強健者，回復力就越快，就代表韌性也越高，人體如此，山林海洋也是如此；現今環境變化如此快，無論極端氣候、颱風、豪雨、寒害等，生態系統有沒有辦法讓環境在受到衝擊後能夠快速回復，這正是里山與里海所倡導的理念。

萬里蟹的永續經濟學

「萬里蟹」品牌成立於 2012 年，由新北市政府主導，串聯漁業、通路、觀光和餐飲等多方力量，建

立穩固的產銷系統，同時帶動當地觀光業的蓬勃發展，成為臺灣海鮮產業中非常具有代表性的品牌。然而，在市場需求龐大的情況下，產業發展與海洋永續之間的平衡成為近年社會關注的焦點。2016 年，陳均龍投入海蟹的研究，試圖透過科學研究和數據分析找出海蟹經濟和生態之間的平衡點。

許多人一提到永續，首先想到的可能是設立海洋保護區或禁漁區，將一個地區完全禁止，使其成為荒野或最原始的狀態。然而，深入探究 SDGs 的 17 個目標後會發現，環境保護僅占其中一部分，總體永續發展包括社會、經濟和環境三方面，只有這三者之間取得平衡的發展，才能真正實現永續。

實際上，人類已無法從任何生態系統中被移除，身為最高的消費者，我們需要思考如何與其他物種互動，以及在食用其他物種時如何使其能夠每年回復到可以採捕的狀態。這是需要深入思考的問題，而萬里蟹正是一個值得探討的案例。陳均龍指出，捕蟹產業支撐著沿海漁村的經濟，同時帶動北海岸冬季旅遊的發展。如果直接禁捕，將

對社會和經濟產生相當大的衝擊，不僅影響漁業經濟發展，更導致漁村沒落問題更加嚴重。從漁船、漁工、餐廳到雜貨店等周邊居民的生計都將受到影響，反而難以實現永續。因此，在海蟹資源尚未匱乏之前，先著手進行在地管理，使海洋資源得以永續利用，才是能長遠發展的可行模式。

對於萬里蟹，漁業署已進行了多項管理上的調整，包括設立禁捕期、延長抱卵母蟹禁捕期以及提高捕撈甲殼寬的規範等。這些措施的背後就是為了使海蟹能夠長到足夠繁殖後代再進行捕撈，提高物種的繁殖機會，進而實現資源的永續利用。就消費者而言，選購經過生產者篩選後的萬里蟹食用，也是在實踐 SDG12 責任消費的目標。

陳均龍認為，萬里蟹未來可朝向漁民櫻花蝦自律禁捕的方向發展，這包括在漁船內部建立內部約束力，例如當抱卵母蟹比例過高時，自律禁捕一周等措施。畢竟永續發展是一個長期的進程，必須將商業模式考慮進來，透過人為管理，確保漁民每年的捕撈水準穩定。當漁民願意減少捕撈量，卻仍能保持收益，才會使漁民願意留在當地生活。同時，民眾若也能夠接受因為減少採捕而提升的價格區段，在正向的循環下，使環境、社會和經濟三方均衡發展，這才是產業真正需要的永續發展模式。

卯澳社區的里海永續行動

若以里海的觀點來思考永續發展，不僅包含環境層面，還延伸至商業、教育和社區參與。近年來，水試所在卯澳社區的里海推動經驗，對於漁村的發展及海洋、海岸的永續利用有良好正面的效應，可成為各地漁村推動永續發展及實踐里海可以借鏡的重要範例。



1 | 卯澳社區的里海推動經驗，可成為各地漁村推動永續發展及實踐里海借鏡的重要範例。

2 | 澎湖菜園社區也是里海社區推動的潛力場域。

3 | 選購經過生產者篩選後的萬里蟹食用，實際上也是在協助實踐責任消費的目標。

卯澳社區，位於新北市貢寮區東北方，主要以近海漁業和沿岸採捕為主。陳均龍說明，卯澳灣的里海推動工作是一個動態且連續的過程，水試所與研究團隊邀集卯澳地區的權益關係人共同溝通規劃與實踐里海，並透過田野調查、居民訪談和焦點團體座談，深入了解和評估在地社會與生態系統的資訊，並與社區居民充分溝通，建立共識。同時，透過里海環境教育與漁業公民科學家培育課程，輔導建立社區產業商業模式，達到保存生態多樣性，結合傳統知識與現代科學，以及凝聚共識，並朝向社區共同管理的方向前進。

社區裡的公民科學家

水試所一開始參與社區里海推動工作時，是朝向類似於農村再生和地方創生的專案方向進行，但隨著對在地資源和居民需求的更深入了解，便思考將漁民的傳統知識與環境連結的可能性。陳均龍回憶起當時在卯澳社區與在地居民的對話中，發現漁民對海岸環境有獨到的觀察，比如提到某一年石花菜數量銳減，但臭肚魚數量卻暴增等漁業現象。但這些卻沒有任何長期監測的數據可供追溯，因此啟發水試所推動社區公民科學的想法，把漁民的傳統知識與環境觀察做連結。因此，水試所以卯澳社區原本就有在進行沿岸採捕石花菜、麒麟菜等藻類的行為，作為在地居民參與

公民科學的起點。研究人員與在地漁民和海女合作，進行水下調查，包括海底棲地狀況的記錄，水質檢測，藻類數量觀察，教導居民做水下穿越線等等。水試所額外請專門人員同步做水下調查，評估專業與社區所做的環境趨勢是否相符，檢視居民作為公民科學家的可行性。

透過社區的參與，陳均龍發現居民對於自身所產製出來的數據非常有感，不論是當年度水下環境的變化、生物的數量等趨勢，都急切地想與研究人員分享自己觀察到的心得。從教育的角度來看，不再是研究人員以座談會的方式教導漁民環境的議題，反而是漁



1



2

民在公民科學的調查過程中，以在地生活的智慧與經驗，將他們對海洋的認識與研究人員交流分享，自然而然地將在地認同與對環境永續的概念內化到居民的心中。未來，水試所預計擴大藻類調查的範圍，期待能與國立海洋科技博物館和和平島地質公園共同合作，建立北海岸與東北角地區藻類分布的完整資料。

石花菜全利用 實現經濟和環境的雙贏

在產業面的部份，卯澳社區原本就有在進行石花菜與潮間帶體驗，因此研究團隊協助社區朝向產品與服務精緻化，連結休閒漁業服務與當地漁產品銷售，提供多元化遊程服務，建構基礎型漁業管理與經營模式，以永續社區產業發展與里海實踐。

以石花菜為例，除了社區原有的石花菜遊程、石花凍DIY 以外，還有機會創造出獨特的文創商品，增加經濟價值。比如在煮石花菜的過程中產生的藻渣，經由水試所研發，已成功製成餅乾。當社區居民對藻渣餅乾的市場吸引力提出疑問時，陳均龍提出一個巧妙的解決方案，將藻渣餅乾DIY 納入雨季遊程。這種方式不僅告訴遊客石花菜的完整運用，還強調了高纖餅乾的營養價值，實現零廢棄的目標，同時兼顧教育的意義。這樣的創新商品不僅潛在地創造更高的經濟價值，更提供一個可持續的解決方案，確保藻渣得到最大限度的利用，同時達到零浪費的目標。

在地全球化 連結國際夥伴關係

臺灣目前推動社區里海的模式是強調社區參與，特別是透過公民科學的方式，這種參與不僅與SDGs 永續發展指標直接相關，還建立了社區與國際的鏈接。卯澳社區的里海推動模式已經成為「里山倡議國際夥伴關係」(International Partnership for the Satoyama Initiative, IPSI) 國際平台上發布臺灣經驗與成果，並且2023年在



3



4

其主題彙編第八期發表 (Satoyama Initiative Thematic Review Vol. 8)，使卯澳社區的案例能夠被國際上看到，強化在地全球化的國際擴散效應。

與國際的鏈接不僅帶來了更多的資源和支持，國際的夥伴關係在SDG17 中具有重要意義，也為當地社區提供了更多的動力，推動永續發展。在海岸漁村社區面臨多方面挑戰的情況下，臺灣的社區里海模式為漁村永續發展提供一個具體而可行的方向。期盼能有助於各地漁村發展及海洋永續利用，逐步導向人海共生、共榮與共好邁進。

- 1 | 農業部水產試驗所研究員陳均龍認為，「不論是里山或是里海，其實強調的就是人與環境的和諧。」
- 2 | 宜蘭東澳這幾年是臺灣里海的範本之一。
- 3 | 社區居民將藻渣餅乾DIY納入雨季遊程。(圖/陳均龍提供)
- 4 | 社區居民協助水下調查。(圖/陳均龍提供)

註：農業部水產試驗所自2019年啟動「臺灣里海場域及網絡建構研究計畫」，盤點全臺28處里海潛力場域後，選擇新北卯澳、宜蘭東澳及澎湖菜園等地投入里海社區推動，IPSI官方網站已刊登水試所推動的個案分析案例 (Satoyama areas and networks in Taiwan: the integrity and connection among forests, rivers, human settlement and seas - International Partnership for the Satoyama Initiative (satoyama-initiative.org))，以及IPSI主題彙編第八期發表 (Satoyama Initiative Thematic Review Vol. 8)，本文僅以卯澳社區為例與讀者分享。



從課堂到社區

跨世代的永續實踐

文 | 俞建邨 圖 | 游忠霖 (大山影像工作室)

國立臺灣海洋大學共同教育中心所開設的「海洋觀光旅遊實踐與規劃」課程徹底改變了傳統的上課模式。這門課程鼓勵學生走出校園，深入地方，透過實地駐點學習的方式引導學生透過實作深刻體會在地發展的現況，並協助駐點單位推動永續發展指標SDGs和制定觀光永續發展方案。海大睿思家族同學們連續三年在農業部農村發展及水土保持署的「大專生農村迴游農村競賽」中獲獎。是甚麼樣的課程，能夠讓同學自發性的學習，並為自己與社區帶來改變呢？

下午 1 點半，海大的同學準時抵達基隆潮境長潭里海邊，企業導師素卿姐熱情招呼，這天的課程是教導同學們製作午仔魚一夜干。「這是午仔魚，現在先把鱗片刮乾淨……然後把魚切開，要從背這邊，這樣魚才會撐得起來……。這裡的血管要剪掉，然後洗乾淨……，正、反面都要上醬汁，讓魚入味大概 20 分鐘，之後掛起來風乾，就可以真空包裝冷凍保存。風乾後的一夜干和生煎的口感

完全不一樣，魚肉會比較緊實。」素卿姐仔細解釋並熟練地示範一夜干的製作過程，而同學們則小心翼翼地為魚刮去鱗片、開背，經過一陣忙碌，一片片處理好的午仔魚終於得以掛上架子風乾。

走出教室的「海洋觀光旅遊規劃與實踐」課程

這門特別的課程名為「海洋觀光旅遊規劃與實踐」，是由海大副教授嚴佳代所開授的通識課程，並在「2021 永續教學實踐與成果競賽」以及 2022 大學教師優良創新課程及教學競賽中均中榮獲第二名的殊榮。嚴佳代表示，課程採用體驗式學習的模式，首先引導學生認識 SDGs 永續發展目標，接著讓同學親身到現場瞭解各社區發展的概念與現況，然後以分組形式前往各駐點進行學習，協助駐點單位推動永續發展指標 SDGs 並制定觀光永續發展方案。

1 | 潮境長潭里為「海洋觀光旅遊實踐與規劃」課程場域之一。

2 | 企業導師素卿姐 (右1) 教導同學製作午仔魚一夜干。

3 | 走出教室的「海洋觀光旅遊規劃與實踐」課程。

4 | 海大副教授嚴佳代表示，在教學過程中，老師的角色是引導者，而學生的轉變則是教學的核心。



嚴佳代說明，在教學過程中，老師的角色是引導者，而學生的轉變則是教學的核心。他指出，SDGs 教學的關鍵是同學是否因自身參與而對永續發展目標有所貢獻，這才是教學的真正重點。

SDGs 包含 17 個指標，共 169 個細項，跨足經濟、社會和環境的各個層面。在討論永續議題時，不可避免地會牽涉到應該採取哪些行動以帶來改變。這門課的目的在於啟發學生思考經濟、環境和社會三者之間是否存在不可避免的衝突，以及忽視其中任何一方是否仍可能實現永續的未來。儘管臺灣社會目前對永續的理解主要集中在節能減碳和環境保護上，然而，SDGs 所倡導的永續觀念包含 17 個廣泛的方向。現今的社會消費者不僅僅是在購買商品或服務，更尋求對永續認證產品的認同感，同時盡到社會公民的責任。

透過具體的實際體驗，激發學生觀察和省思的能力，並歸納觀點形成結論，學生最終能將所學的專業知識應用於實際環境中。在這樣的學習循環中，學生在場域中探究問題並獲得社會知識，漸漸開始理解社會與自身的關係。經由提案執行和調整的過程，學生會面臨挫折和挑戰，深刻了解問題和自身能力之間的差距，因此產生場域管家的精神，對當地社會問題產

生責任感，透過在大學與地方合作的駐點課程讓學生對自身以及場域業者會對永續發展有更具體的概念。

八斗子鏢旗魚的珍貴文化傳承

從基隆的長潭里走到八斗子，另一組同學正在進行的主題是「鏢旗魚的記憶保存與推廣」。在八斗子，兩位年逾九旬的耆老，年輕時曾在鏢旗魚船上擔任船長和副舵，他們當年所使用的鏢旗魚漁船如今仍停泊在港口。這次計畫的概念主要透過訪談和影像記錄的方式，將鏢旗魚的珍貴經歷保存下來。儘管現在的鏢旗魚漁船已經轉為捕撈其他魚種使用，但整體結構仍保留先前捕撈鏢旗魚的原貌。然而，漁船不久後很可能因老舊而面臨報廢的命運，因此同學們期望這個計畫能夠保存這些具有豐富文化價值的元素。

其中一名輪機工程學系的同學提議以 3D 建模的方式重新呈現古早鏢旗魚船的樣貌，他繪製漁船手稿與耆老確認細節並進行討論。這項計畫透過現代科技，將鏢旗魚捕撈的歷史重新呈現，不僅保存了重要的文化記憶，也展現跨時代的連結。

地方的文化，一旦錯過就消逝了。這些耆老也希望擁有的寶貴經歷被保留下來。透過文字和影像的記錄，留下他們的歷史，正是一種永續的精神，也是送給社區的禮物。在思考永續的同時，不同的思維模式和出發點會產生截然不同的結果，對當地居民的影響也將迥然不同。嚴佳代說：「永續不是我們的工具，永續是我們的目標。」這門課是以使用者導向為理念，期望在未來，社區因為學生的參與而變得更好。



跨世代努力 共創社會永續價值

或許同學們的理念尚未完全成熟，但這些想法都是獨立且原創的。每位同學能夠以自己的方式發揮創意並做出貢獻，社區的長輩們願意給予學生支持，同時社區導師也熱心協助。透過永續發展和駐點學習課程，培養學生對永續發展概念和社會責任的意識，這樣的學習體驗讓大學生感受到他們被社區需要，對地方的問題與未來發展有更深一層的體認，藉此在學生心中埋下種子，這對於推動在地人文發展有正面的效益。讓教育進入社區，促使大學生走出校園，更走進地方，實現與社區發展和地方產業的緊密

結合，進而協助在地觀光旅遊產業升級，最重要的目的是讓大學生留在地方就業，並將寶貴的經驗傳承下來。

文化的傳承，是永續；居民能夠實現在地經濟的持續發展，是永續；透過教育啟發學生付出所能，是永續；努力讓環境逐漸改善，也是永續。永續原本就不是單一向的衡量，而是社會、經濟、環境共同構成的方程式。正如嚴佳代所強調，「永續不是我們的工具，而是我們的目標」。以在地社區發展的困境來發想解決的辦法，將終點設在對社會有所貢獻的地方，再反思當下自己在哪些事情上能夠有所付出。透過學生、老師、居民、地方政府的共同參與和資源整合，一點一滴累積對計畫有想法的學生，再以經驗傳承的方式，一步一步培育對社會有貢獻的青年。深信在學生心裡種下的永續種子，將會結出豐碩的果實，期許永續議題由理念走向實踐，以堅定持續的行動力在永續的目標中前行。

- 1 透過教育啟發學生付出所能，是永續的表現。
- 2 和平島附近的海鮮店家大都響應環保節能政策。
- 3 八斗子的鏢旗魚漁船。
- 4 透過訪談和影像記錄早期鏢旗魚的珍貴經歷。

食魚教育 翻轉老漁村

種下「吃魚、識魚、護魚」的種子



1

文 | 戴靜宜 圖 | 游忠霖 (大山影像工作室)

臺灣有著非常豐富的在地漁業資源，但是許多人只知道吃魚好、魚好吃，卻沒想過這些魚從何而來？是捕撈或養殖的？以及如何正確吃魚。透過食魚教育可以讓消費者了解產地生態與漁業的知識，進而尊重土地價值與體會地產地銷的重要。也藉由生產者和消費者直接接觸，讓消費者吃到最新鮮的水產品之外，還能充分信任來自漁民的生產歷程。



2

許多人印象中的漁村，可能還停留在沒落、了無生氣、只剩下魚和老人的地方。殊不知現在有許多漁村，在政府各部會以及民間力量的推動下，培力青年並吸引許多人回鄉，從形塑漁村旅遊、推動地產地銷、以及提倡食魚教育等方向，多元發展地方創生。實地走去一趟，你會驚訝地發現，現在的漁村，真的很不一樣了！

永安新港社區 豐富有趣的塭邊體驗

不分假日平時，一輛輛遊覽車載來眾多遊客與學童，將永安新港社區妝點得熱熱鬧鬧的。這場景，近幾年在這偏僻漁村，已經是司空見慣。

新港社區跟許多學校、社區合作食魚教育的體驗與推廣，將社區資源結合休閒產業，逐漸形塑出目前的永安樣貌。新港社區合作社經理蘇郁暄表示：「我們的長輩知道怎麼養好魚，但是從沒想過養殖石斑魚還可以發展觀光體驗產業。這兩年我們的團隊一直在擴充，有很多年輕人回

鄉來，大家有很多想法且付諸實行，也做出了許多受肯定的成績。」

他們結合許多活動與話題，實現地產地銷，更衍生成許多體驗活動與食魚教育，讓遊客感受到在地的傳統人文與生態。其中大受歡迎的「一日漁夫」體驗，將遊客帶進社區，認識永安石斑魚的故鄉。新港社區內，常可見到「老中青」三代，共同領著一群都市小遊客，穿上飼料袋做成的圍裙，浩浩蕩蕩前往進行「餵食秀」。只見他們抓起魚餌，奮力往前拋出，一時間水底石斑魚全都躍出水面爭食，壯觀場面讓小朋友們越餵越起勁。除此之外，還能親自抱抱重達十幾斤的龍虎斑，頭一回見到如此巨大的魚，小朋友們充滿好奇，忍不住伸出手摸摸魚身而驚呼連連。

1|小朋友背著竹籃尋寶去。

2|「一日小漁夫」讓小朋友第一次摸到石斑魚。

3|社區老師講解遊戲規則。



3

套上青蛙裝，可以挑戰「塭邊小鐵人」，到魚塭實際施放，體驗闖關活動，讓小朋友認識養殖漁業的工作內容與養魚的環境。接著還能參與「塭底撈大冒險」遊戲，透過尋寶的過程了解塭邊知識，加強環境生態保護的意識。而「食魚小學堂」則是一步步帶著孩子認識石斑魚各部位的構造與營養，以及正確吃魚的方法。

就這樣，將食魚教育融入到各項有趣的漁業體驗活動與遊戲中，讓孩子在當了「一日小漁夫」之後，能認識國產魚、認識漁場、也認識海洋漁業的危機與保育，更進一步在孩子心裡種下「吃魚、識魚、護魚」的種子，真正實踐食魚教育的精神。新港社區合作社執行長陳坤成對此表示：「我們期望下一代能愛護認同這塊土地，但愛護這裡要先認識這裡、發現這裡的好，包括認識這裡的漁業以及石斑這尾魚。」

新港社區並設立「安青班」青創基地發展社區品牌產業、串接中央地方資源。他們整合青年創業、食魚教育、地產地銷，並推出精彩的在地特色產業活動，吸引在地青年回鄉就業，活絡傳統漁村。永安新港社

區更在全國 784 個農再社區中，脫穎而出拿下金牌，這是他們的用心所獲得的美好回饋。

枋寮新龍社區 銀青兩代攜手推動漁村發展

枋寮新龍社區是另一個漁村成功翻轉的案例。進入新龍社區，可以看到充滿綠意的入口意象，許多牆壁以馬賽克磁磚搭配彩繪點綴生動景觀，並提供民眾活動休憩且兼具生態保護的環境，也導入食魚教育的導覽活動，展現漁村的各種可能。

促成的關鍵人物是現任新龍社區發展協會執行長林春來。為了推展漁村發展，林春來積極促成年輕人回鄉就業或創建品牌，並邀集串連多位理念相近的返鄉青年，結合餐飲、設計、網站銷售等各項專業，共同行銷推廣社區產品以及社區特色景點。以地產地銷方式推廣產品於當地據點銷售，不但有效縮短食物里程，節能減碳，還能節省流通成本，增加實質收益。社區更連結農村六級產業化，傳承當地飲食文化及食魚教育，不僅帶動社區也擴及整個枋寮的共榮發展，獲得亮眼成績。



- 1 | 小朋友開心進行闖關活動。
- 2 | 大人小孩一起在海邊抓螃蟹。
- 3 | 一夜干體驗的午仔魚來自社區養殖。

在食魚教育方面，憑藉「龍膽石斑故鄉」的美名，新龍社區的一日漁夫體驗活動，成功地吸引遊客慕名而來。活動現場，頻頻聽到小朋友們的驚嘆聲，原來他們正聚精會神跟著社區老師的指導，體驗 DIY 午仔魚一夜干，在家長協助下，從清理、醃漬到吊起風乾都自己親自完成，眼中滿是成就感。

導覽行程中，騎著自行車遊覽魚塭風光之外，體驗龍膽石斑餵食更是受歡迎的重點行程，每個人提著一桶鮮魚，站在魚塭堤防餵食龍膽石斑，每尾動輒 50 斤的龍膽石斑躍出水面搶食造成水花四濺的畫面也讓小朋友驚喜不已，社區老師適時講解石斑魚養殖的現況，將食魚教育結合在體驗活動中。還能踏上沙灘，將古早特製漁具綁好並奮力拋向海面，體驗早期漁村因仔的樂趣，也都是寓教於樂受歡迎的親子活動。

林春來規劃未來要建立一個食魚教育體驗的專屬室內場域，配合學校課程融入課綱中，讓孩子體驗並了解臺灣現在的科技養魚現況，以及如何愛護生態環境，魚又要如何料理才吃得健康等，真正讓食魚教育落實到下一代。



在地百大青農陳右穎也分享自己的心路歷程，他回鄉創業在枋寮車站附近開了一間「三魚直賣所」實踐地產地銷。他認為如今已非單打獨鬥的時代，不但要凸顯特色吸引顧客，也需有社區經濟共好的概念，因此加入產銷班等團體，積極養成自己的專業量能以及業界資源。從六級產業著手，讓旅遊跟社區產業結合，導入食魚教育，並提供青年回流的工作機會等，期望為改變在地產業盡一份心力。

漁村創新 堅持還在繼續

「漁村變得不一樣了！」來到這些漁村，一定會有這樣的驚嘆。

在這裡，可以看到老中青漁民共同帶領著孩童體驗食魚教育，年輕人更忙著做品牌、玩創意，跳脫傳統框架去實踐地產地銷理念，推廣在地水產品。地產地銷不僅提供了新鮮、安全、健康的水產品質，也縮短食物里程、友善環境、並提升漁業競爭力。他們更透過遊程、活動與各種體驗，把曾經寂寥沒落的老漁村成功翻轉，跟消費者面對面去接軌，成功地讓大家看到了漁村、也走進魚塭。

這一群養魚的人，集思廣益、相互合作，為自己的家鄉打拚，共生共榮。而漁村創新的堅持還在繼續，關於他們的故事，也才正要開始。

綠照農村心幸福

東港區漁會暖心供餐零飢餓

文、圖 | 王煒如 (漁業廣播電臺)



農漁村人力結構逐漸高齡化，為妥善照顧農村高齡者，促進健康老化，農業部運用農漁會、農村社區人員及家政志工，結合在地特色食材、文化傳承及綠色景觀療育等元素，發展具有地方特色的「綠色照顧」，以綠飲食、綠療育、綠場域及綠陪伴為發展主軸，結合農、漁會綠色照顧站，或者是其他部會的長照據點，形成綠色照顧服務網路。



綠色照顧站 多元綠療育課程助高齡者學習

東港區漁會自 2021 年試辦綠色照顧站，2022 年正式辦理，班員從最初試辦時 20 人成長至 42 人。為協助在地高齡者健康老化，漁會除加強長者人際互動、社區參與、文化傳承、飲食營養、心理健康、運動休閒等原有要素之外，也強化體驗自然環境、自然元素互動等要素，辦理多元學習課程，讓農漁村高齡者走入人群，並降低高齡者獨居可能面臨的風險。

東港區漁會總幹事鄭鈺宸表示，2022 年試辦時，每週都會規劃課程，像是水族箱養殖與佈置、多肉植物栽培、玻璃盆栽製作、蝶谷巴特創意與植物染體驗及辦理廢棄物再利用課程如玻璃酒瓶時鐘等；融入農漁元素，教學員製作一夜干、草頭娃娃等；外出活動方面，曾針對東港在地文化，請專人進行導覽，讓高齡者在食衣住行、健康知識教育上，獲得全面且豐富的學習。

此外，綠療育課程更運用巧思，回收廢棄捕魚線用毛線網綁，製作成在廚房可使用的鍋墊。在過程當中，學員都相當踴躍學習。東港區漁會指出，綠療育課程約一週進行一次，上課前老師會帶學員進行體適能課程，讓學員放鬆手腳，同時也讓高齡者完成定期活絡身體的目標。體適能老師黃好茜表示，體適能課程有助於長者的心肺耐力，或是四肢的肌力、肌耐力等，對於高齡者的身體健康好處良多。

國產在地好食材，綠飲食供餐無煩惱

綠照站計畫承辦人紀美芬每週採購綠療育課程供餐所需的新鮮食材，如各式國產肉類、海鮮及蔬菜等，所訂購的新鮮漁產品大多是從東港魚市場攤販購入，而魚市場主要是以旗魚、鮪魚或是鬼頭刀為主，冬天則大多是烏魚，另外，考量高齡長輩牙口不太好，所以多選擇沒有骨頭、比較軟的食材。

農業部綠色照顧計畫推動之初，正值新冠疫情嚴峻時期，許多高齡者與弱勢族群面臨著比以前更大的經濟壓力，東港區漁會配合「零飢餓」、「漁鄉暖心供餐」計畫，在 2022 年號召家政志工協助，使用在地最新鮮、美味的食材，搭配均衡健康飲食概念，每週約提供 150 份暖心便當，供應給獨居長者及低收入弱勢鎮民。

2023 年度，東港區漁會持續供應暖心便當，每週於綠色照顧站發放 100 份，並同步在東港鎮東南宮發放 100 份，由東港地區里長領取後，協助分送給弱勢族群。



為了完善綠照站服務品質，東港區漁會吸收經驗，一步一腳印學習，目前家政班約有 15 名志工協助進行各項活動規劃、實行與協調，許多課程即是由家政班志工輪流學習再教學給班員們，輪流擔任上課老師、製作餐點、到餐點發送及環境清理，透過綠色照顧站計畫營造在地友善高齡的生活環境，也讓高齡長輩更快樂、有自信地享受晚年人生。

- 1 | 東港區漁會家政志工烹調綠飲食。
- 2 | 零飢餓暖心便當。
- 3 | 學員進行體適能課程。
- 4 | 東港區漁會綠照站學員踴躍學習綠療育課程。
- 5 | 零飢餓暖心便當。
- 6 | 發放零飢餓暖心便當。



「台灣石斑」產地證明標章暨冷鏈與加工應用

文、圖 | 黃志雄（國立高雄科技大學漁業科技與管理系助理教授）、侯智耀（國立高雄科技大學水產食品科學系教授）、黃俊勇（國立高雄科技大學水產食品科學系教授）、蔡文沛（國立高雄科技大學漁業科技與管理系教授主任）、鄭安倉（國立高雄科技大學水產養殖系教授主任）、謝淑玲（國立高雄科技大學水產食品科學系教授副校長）



由農業部漁業署支持的石斑魚市場調查與加工、冷鏈術應用發展，國立高雄科技大學在計畫支持下，導入規劃設計「台灣石斑」品牌識別，於11月6日在高科大楠梓校區藝文中心展出計畫執行成果。

為能提升臺灣石斑魚國際識別度與能見度，高科大在農業部漁業署計畫支持下，先深入了解臺灣石斑魚的養殖環境、建立生產履歷，並研擬石斑魚產品市場開發策略，再積極投入水產品冷鏈技術的開發及改善，並進行石斑魚產品多元加工輔導，更導入規劃設計「台灣石斑 (Taiwan Grouper)」品牌識別，明確定位為「臺灣溯源養殖」與「臺灣安心加工」兩大元素，陸續輔導高雄及屏東養殖漁民、合作社、漁會、加工廠等業者加入「台灣石斑」產地證明標章聯盟共同行銷。



走出國際 打造台灣石斑品牌

在全球日漸瞭解並嚮往高品質海鮮的時代，臺灣的石斑魚正以其獨特的風味和卓越的品質躍上國際舞台。漁業署署長張致盛表示：「臺灣早期養殖石斑魚，七成是銷往中國大陸，剩下三成內銷，而在活魚運輸過程、遇颱風等風險，都要由養殖戶承擔。為擴展臺灣石斑魚通路，在高科大團隊等努力下，進行臺灣石斑魚市場調查，與應用加工、冷鏈技術在相關產品上。目前我國石斑魚內銷占比已經

提高到六成五，也成功開拓美國、日本及馬來西亞等外銷市場，且在高科大團隊等努力下，台灣石斑成功建立國際品牌，且大幅拓展國內與非中國的外銷市場，現在連美國也有進口台灣石斑。」

高科大校長楊慶煜說明：「本計畫由國立高雄科技大學水圈學院跨域整合水產食品科學系、漁業科技與管理系及水產養殖系聯合執行與主辦，分別從不同議題展出多元之計畫執行成果，其中導入連續式細冰製造系統及微震波技術，透過冷鏈與加工技術，發展出日本生食熟成生魚片，以及全魚概念發展多元化產品，讓石斑魚的鮮度、口感及營養價值均有效提升。」

計畫中調查國內外石斑魚市場需求，盤點現有商品競品分析及開發策略，建立石斑魚目標市場 (Targeted market)、冷鏈技術 (Cold chain technology)、全魚利用多元加工產



品開發及品牌定位等策略規劃。在導入規劃設計「台灣石斑」(Taiwan Grouper) 品牌識別後，明確品牌定位為「臺灣溯源養殖與臺灣安心加工」兩大元素，陸續輔導高雄及屏東養殖漁民、合作社、漁會、加工廠等業者加入「台灣石斑」產地證明標章聯盟共同行銷；同時與日本、馬來西亞組成台灣石斑技術與行銷合作團隊，並參與 2023 台北及高雄國際食品展、2023 日本東京國際食品展及日本國際水產展等行銷推廣活動。在團隊努力下，成功開拓臺灣量販通路、日本連鎖壽司通路與馬來西亞餐飲通路等。

- 1 | 屏東養青出席「台灣石斑」成果發表。
- 2 | 高科大漁管系助理教授黃志雄分享「台灣石斑」品牌定位與開發策略。
- 3 | 高科大校長楊慶煜簽署授權「台灣石斑」產地證明標章授予興達港區漁會總幹事郭展豪。
- 4 | 高科大水食系教授侯智耀開發魚餅酥榮獲食品界奧斯卡獎「食創獎」2星獎。
- 5 | 漁業署署長張致盛將台灣石斑產地證明標章成果授予高科大校長楊慶煜。



1

冷鏈技術及多元加工提升石斑魚價值

在現代國際海鮮貿易中，冷鏈技術的嶄新應用正帶動著品質提升的浪潮，為產業迎來全新的發展契機，冷鏈技術的導入不僅可以讓魚在鮮度上取得巨大突破，更在全球供應鏈中打造了高標準的品質保證體系。

本次在冷鏈技術開發與改善研究面向，導入 (1) 連續式細冰製造系統 (海冰)；(2) 微震波冷鏈保鮮技術等兩種冷鏈技術，可達到 0 到 -4°C 不結冰的低溫保存狀態，且可以解決冷凍過程中損害細胞膜問題，解凍時可減少食材劣化及兼具原味、鎖鮮、抑菌、節能四大特性，可應用於 IQF 的前處理；並發展 (3) 細胞存活系統 (Cells Alive System, CAS) 技術，此技術的特點為利用特有裝置在速凍機內形成磁場，利用微弱電流使食材中的水分子發生振動，抑制表面形成冰層，使食材和水分的凍結點同步，能在不破壞細胞的情況下進行冷凍；(4) 日本生食熟成生魚片處理為計畫亮點。

本計畫分別取樣冷鏈處理前後石斑魚肉進行 pH、總生菌數、Coliform、E. coli、TVBN、組織胺、顏色、硬度、彈性、保水力等分析，制定管制點，並以石斑魚魚片之製程、運輸及銷售等相關流程為例，說明階段性改善其冷鏈破口之規劃及建立冷鏈技術之關鍵查核點。研究成果可以推廣至不同魚種及其他相關產業，以達到永續經營的目的。

在加工產品應用發展上，導入全魚利用概念，結合冷鏈計畫發展生鮮魚肉產品外，將石斑魚的其他部位分別發展成剝椒魚頭、砂鍋魚頭、鳳梨魚排、石斑魚精力湯、魚餅酥酥及石斑魚寵物食品。

其中「魚餅酥酥」與高雄市永安區「蘇班長安心石斑」合作，以加工技術萃取石斑魚魚骨液體，再轉換成粉末型態，儘量減少添加物，含有鈣質與微量元素，充分利用水產品加工後取的魚骨副產物，循環創價，不只友善環境，也要好吃，讓石斑魚加工食品更加深入民生，而不再只是久久才能吃到的名貴魚料理。魚餅酥酥一舉拿下 2023 年食品界的米其林獎「比利時 ITQI 國際評鑑風味絕佳獎」2 星、以及食品界奧斯卡獎「食創獎」2 星獎殊榮。



2



3



4



5

就讓它跟牛肉一樣，不同部位形狀作出不同的精緻料理，一隻石斑魚也可透過冷鏈與加工技術，以及不同的調理方式，產生更大的價值，因此高科大透過產學合作以及政府計畫支持，在專業團隊的協力之下，讓技術與產業結合，從冷凍分切食品、即食食品到休閒餅乾，加上國際行銷逐漸打造出獨有的產業鏈，讓石斑魚產業揮別過去，再現光采，更讓相關技術與產業結合，讓臺灣石斑魚品牌加值與產業升級，提高臺灣石斑魚消費者的品牌共鳴 (Brand resonance)，型塑「台灣石斑」國際品牌，也是產、官、學、研各界攜手將臺灣石斑魚產業再創高峰。

- 1 | 石斑魚養殖場。(攝影/陳吉鵬)
- 2 | 高科大石斑魚拌麵創意料理。
- 3 | 漁業署署長張致盛與高科大校長楊慶煜共同推薦石斑魚拌麵。
- 4 | 高雄永安養殖石斑魚捕撈作業。
- 5 | 台灣石斑魚系列產品。



1

南大附小體驗東石網寮「蚵學堂」

文、圖 | 陳怡均、張景傑 (國立臺南大學附設實驗國民小學老師)

國曆九月，太陽還很毒辣，東石網寮漁港的堤岸上已堆置蚵殼山，細看每串是由9至11個空蚵殼經打洞後串成，一串串堆積成一座座小山，等候中秋過後再放置於蚵架上讓蚵苗附著其上，宛如育嬰房一般養育著蚵苗寶寶。



2

9 個蚵殼打洞成串工錢 3 元

東石鄉網寮村又稱為「蚵仔的故鄉」，村里的角落隨處可見堆置的蚵殼山，學童在蚵寮主人郭戴素花指導下，幾個孩子一組，手眼並用地將空的蚵殼放入專用打洞器中打洞，累積一籃之後再拿到基座前用塑膠繩串起來，每個蚵殼之間間隔約 20 公分，學童七手八腳地忙亂著，沒想到才綁好一串時間就過了十幾分鐘，算算一小時只能綁 5-6 串，以每串工資 3 元來計，換算後發現竟賺不到 20 元，想著早上在便利商店購買的御飯糰，估計要做兩個小時才能湊足一個飯糰的錢，學童驚呼：「賺錢太不容易了，還是讀書簡單多了。」

網寮看足三種養殖方式

水淺的地方使用倒棚式養殖法，牡蠣在海水退潮時可以露出水面享受日光浴，在漲潮時可以大啖浮游生物，此養殖法的牡蠣肉質 Q 彈，但成長速度比較慢；水深的地方適合使用浮棚式養殖法，用保麗龍撐起的竹製蚵架，底下掛著一串串牡蠣，因為一天 24 小時都在水中進食，所以成長速度較快，但相對的口感也就沒那麼紮實；而水深介於不深不淺之處就使用立棚式養殖法。學童在網寮漁港一次看足三種養殖方式，是最棒的蚵仔教室。

真實教室探索蚵主題

學童在偌大的季津洗蚵場中，見識到專業的洗蚵流程，吊臂將牡蠣一籃籃倒入機器中，過不了多久，原本糾結成一團的蚵串，竟分離成單獨一顆顆的鮮蚵，且蚵殼外觀也清洗得乾乾淨淨，經過此步驟處理，以便後續的剖蚵工作進行。

學童看著剖蚵的阿嬤熟練地將蚵刀伸入蚵殼中挖蚵肉，三兩下子就將蚵殼打開並取下蚵肉，看起來沒難度啊？於是一群小朋友戴上布手套和拇指套，信心滿滿地開工了！咦？怎麼都插不進去？到底怎麼開啊？儘管彼此交頭接耳研究老半天，無奈蚵殼不開就是不開。

原來光是蚵刀插入的角度就是一門學問，即使插入後還不能粗暴地直接把殼硬生生打開，得先把蚵肉上下兩面的閉殼肌切斷，才能取下完整的蚵肉。這一來一往，取下一個完整蚵肉需要花好多時間，十多個孩子忙了半小時，



3

盆子中的蚵肉還僅僅是屈指可數，「太難了！」孩子感嘆著。

來到東石網寮村，從了解寄蚵苗開始，蚵殼打洞、串蚵殼、蚵仔養殖、鮮蚵收成、洗蚵流程到剖蚵取肉，透過沉浸式體驗學習，學童對於蚵仔的了解已經不只是會吃而已，已經可以滔滔不絕地將所學分享給同學和家人知道，顯見在生活中的學習，有最好的學習成效。👏

- 1 | 學童認識牡蠣養殖方式。
- 2 | 學童學習在蚵殼打洞。
- 3 | 學童努力串蚵殼的成果。
- 4 | 學童體驗剖蚵。



4

一起探索未知的海底世界

休閒潛水活動與 環境生態永續漁業淺談

文、圖 | 余又芪 (PADI 國際潛水教練)

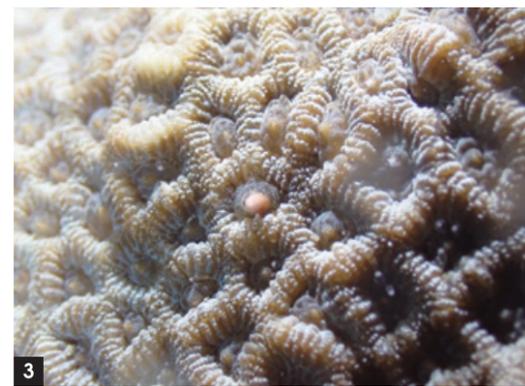
臺灣四面環海，海岸嶽峙瑰麗，山林鬱鬱蒼蒼，被稱為福爾摩莎的寶島不僅陸地上的美麗，水底下的壯闊波瀾，五彩繽紛般的神秘世界，更是令人值得探索。在陸上生活的您，是否曾想過，水中世界是不是如電影《海底總動員》或《美人魚》那般美好？

休閒潛水是一項興盛的休閒活動產業，尤其國外潛水活動的蓬勃發展，例如日本、菲律賓、帛琉、馬爾地夫等，一直以來都是國人朝聖的國都，相對於臺灣對於潛水活動的推廣與管理規範是不太足夠的。雖然臺灣天然地形良好，沿岸潛水活動除了臺灣東部岩岸與西部沙岸外，優質的潛水海域包括東北角北海岸區域、屏東墾丁、綠島、蘭嶼、小琉球、澎湖等，都是目前潛水愛好者流連忘返的優質潛點，只要能好好開發，再搭配妥善的管理規範，海洋遊憩發展活動相信是指日可待的。

探索無重力的奇妙海洋世界

海底是一種類似無重力的空間，所以被稱為海底內太空潛水，接觸潛水必須取得合格的證照，學習專業潛水技能與緊急安全應變，只要年滿十歲以上青少年在開放水域潛水區域，在專業執照教練的教學指導，經專業評估後就能取得合格證書。不會游泳可以潛水嗎？當然是可以的，只要能克服怕水的心理因素與腳踩不到地的感覺，都可以盡情享受參與。目前潛水系統很多種類，可選擇自己想要的系統，拿到合格的潛水證書，即可像美人魚般優游徜徉在大海裡了。

潛水的樂趣是，海裡面是寧靜的，只聽得到自己的呼吸聲，當身邊有很多海洋生物陪伴著你時，彷彿感覺到身處不同維度空間或國度的快



感與喜悅，在接觸之後，才深深了解對海洋的認識不足，更想付出與愛惜海洋。

潛水通常是集體活動，需要與潛伴之間互動與默契合作，在每一次的潛水行旅中，常會有不同的意外跟驚

- 1 小琉球海龜。
- 2 玻璃魚群。
- 3 珊瑚產卵。



1

喜，因為出發前不會知道此行將遇到何種海洋生物，也許是活潑可愛的小丑魚、端莊優雅的獅子魚、海中飛行的魷魚、慢條斯理的海龜，或色彩繽紛的鰈魚，不僅如此，還有大家都喜歡各種奇形怪狀的海蛞蝓、海馬與海葵等，這些畫面都非陸地上的風景所無法比擬。然而現在小朋友幾乎只能在水族缸才看到海底生物，以為海豚天生就會跳圈圈，鯨鯊也只能繞著大魚缸繞圈圈等，這是身處海島國家的我們所難以想像。

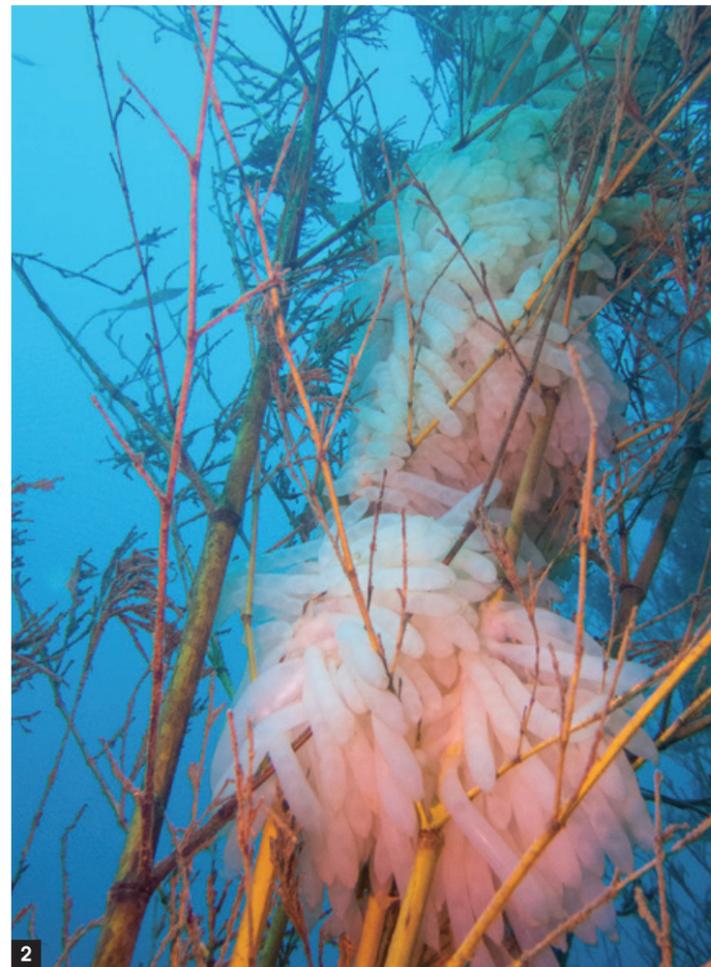
漁你共享安全水域

正因為如此，身為海島國家的我們，為讓民眾親近海洋，擁抱海洋，於 2018 年推動成立行政院海洋委員會，作為海洋政策的統合機關；2020 年發布《國家海洋政策白皮書》，作為政府海洋施政藍圖，並推出「向海致敬」政策，以「開放、透明、服務、教育及責任」為主軸，推動「淨海、知海、近海及進海」四大內涵工作，鼓勵人民親近海洋、向海學習；讓民眾增加環境保育意識，達到 2050 淨零轉型目標，不論是里山、里海，都必須應用到海岸及海洋的地區的生態系，也包括民眾與社區的參與及合作。

目前臺灣水域休閒活動最大的問題是海域範圍漁業漁船作業與水域休閒活動區域劃分不夠明確，致水域休閒活動愛好者與海上作業漁民或海（岸）巡人員常有糾紛。站在海域遊憩與漁民中間的角度，希望未來法規有更有效的規範，使管理單位能夠依循管制，讓水域遊憩區域及漁船作業與航道區域有所區隔，共享共好海洋產業，如此才能讓潛水水域活動興盛發展，有安全的海域環境讓我們能對海洋有更深的認識，符合政府推動「淨海、知海、近海及進海」的工作任務。

向海致敬，守護海洋美好

氣候變遷已經是現在進行式，十年前的海底景觀與現在已經相差甚遠，而先前海底珊瑚的白化，背後



2



3



4



5

- 1 | 氣候變遷及海水升溫造成珊瑚白化。
- 2 | 卵絲產房。
- 3 | 小丑魚。
- 4 | 獅子魚。
- 5 | 鰈魚。

原因正是氣候變遷與海水升溫，在這些衝擊下，學者也警告，全球升溫若超過 1.5°C，地球上 99% 的珊瑚將消失。

潛水活動愛好者對於水中變化感受極深，不僅面對極端氣候的挑戰，水域環境中塑膠、垃圾等人為的痕跡，也造成水域髒亂，甚至會造成海域生態影響，這亦亟待相關單位落實向海致敬的政策理念，以及民眾、社區團體相互配合，才能逐步改善。民間有許多維護海洋的單位不定期辦理海洋淨灘活動，藉此傳達並落實垃圾源頭減量的理念，期以民間力

量落實生活改變，達到減少垃圾源頭，以積沙成塔，涓滴成流的力量，最終讓我們擁有乾淨的海洋。

此外，也可以藉由專業評估規劃，有系統地開發沿海地區景點，建設休閒漁港及公共設施，輔導漁船轉型及經營娛樂漁業，提供業者朝向休閒漁業方向發展，讓漁村人口老化的現象因漁村轉型而有所改善，讓年輕人願意投入，並發展獨特的海洋文化，這樣才更讓民眾知海、近海及進海。

作為一個海洋公民，希望大家都能體驗海洋的美，正視海洋的問題，以自己的力量愛護與守護這個海島。海是高深莫測的，無法預知下一步，所以我們都要向海學習，就像潮起潮落，人生起伏，未知探索，必須勇敢克服，活在當下，活得精采快樂。你準備好一起探索未知的海洋世界了嗎？🐟



第十五屆發展研究年會： 百位專家齊聚研討海洋永續發展

文 | 俞建邨 圖 | 國立臺灣海洋大學

國立臺灣海洋大學與臺灣發展研究學會於10月28日至29日共同舉辦了為期兩天的「第十五屆發展研究年會—永續：氣候行動、公正轉型與海洋的未來」國際學術研討會活動，匯聚超過300名來自不同學門的國際學者、專家，以及產官學界代表，共同探討社會科學驅動的淨零轉型、海洋永續利用、港口城市文化資產保護及氣候行動等重要議題，帶來一場豐富的學術盛會。

本次年會特別安排一場國際論壇，邀請來自義大利、印尼、馬來西亞、印度等國學者共同討論「海洋永續利用：漁村、觀測與都市再生策略」等議題。年會同時規劃三

場主題演講，深入探討如何應對氣候變遷對海洋和社會的衝擊，包含由國家科學及技術委員會林敏聰副主任委員分享了題為「從諸神黃昏到永續價值—社會科學驅動的淨零轉型」的內

容，討論科技發展的核心價值以及發展基礎研究與自主創新技術。臺灣海洋聯盟召集人兼海洋大學特聘教授蔣國平以「解密人魚的眼淚—藍眼淚研究動機與大學社會責任」為主題，分享大學與地方政府合作推動科學與人文發展的重要經驗。中央研究院冷則剛研究員發表「地緣政治下的多邊治

11 《SDG 14的加減乘除》作者群參與第十五屆發展研究年會。

21 《SDG 14的加減乘除》一書中可以看出從不同角度深入探討海洋的永續發展。

理：以北極研究為例」，探討以北極治理的持續與轉變為政治學者帶來進一步深思的課題。

同時，舉辦兩場新書發表會，第一本是由海洋大學李明安副校長總策劃，共同教育中心謝玉玲教授主編《SDG14的加減乘除：海洋生態的永續議題與實踐》專書，為海洋大學的教授們合作編寫，為全國第一本針對SDG14核心目標進行相關議題的教學研究成果匯集。第二本則是國立政治大學前副校長王振寰名譽教授的「發展的賦格：王振寰教授榮退紀念論文集」。

海大校長許泰文表示，臺灣在社會改革、人權議題、新冠肺炎疫情防控、綠能建設、海洋科技、氣候變遷及實踐大學社會責任等領域的傑出成果，認為是「臺灣經驗3.0」的展現，並期盼未來能推動出版發展研究新書及期刊論文，提升國立臺灣海洋大學及臺灣發展研究學會在國際上的聲望與影響力。

這次年會成功地提供一個交流平台，共有24個場次，80篇論文發表，



讓來自不同領域的學者、政策制定者及產業界人士共同探討永續發展的策略與未來方向，並為未來的合作與交流奠定良好基礎。期望透過國際論壇、主題演講、研究論文發表、新書發表

及工作坊，以跨領域合作的方式，共同研究如何減輕氣候變遷對海洋和社會的衝擊，實現公正轉型，確保永續的未來。



「保育及永續利用海洋生態系」包含下列細項目標 (Targets)

14.1 減少海洋污染

2025年前，預防及大幅減少各類型的海洋污染，尤其來自陸上活動，包括海洋廢棄物和營養物污染。

14.2 保護和恢復生態系統

2020年前，永續管理及保護海洋和海岸生態系統，避免產生重大負面影響，包括加強海洋恢復力，並採取復原行動，使海洋保持健康、物產豐饒。

14.3 減少海洋酸化

減緩並改善海洋酸化的影響，包括透過在各層級加強科學合作。

14.4 永續漁業

2020年前，有效規範捕撈活動，終結過度漁撈和非法、未通報、未受管制（IUU）和破壞性捕撈，並實施科學管理計畫，在最短時間內恢復魚群數量，至少到達依物種特性，可產生最大永續產量的水準。

14.5 保護沿海和海洋地區

2020年前，依各國和國際法規，並基於現有的最佳科學資訊，保護至少10%的沿海與海洋區域。

14.6 終止導致過度捕撈的補貼

2020前，禁止導致產能過剩和過度捕撈的漁業補助，取消助長IUU漁撈的補貼，並避免再制定新的相關補助。同時承認世界貿易組織漁業補助談判協定中，須包含對於開發中國家和最低度開發國家（LDCs）合理、有效的特殊及差別待遇。

14.7 提高海洋資源永續利用的經濟效益

2030年前，提高海洋資源永續使用對小島嶼發展中國家（SIDS）與LDCs的經濟效益，包括透過永續管理漁撈業、水產養殖業與觀光業。

14.a 新增海洋健康的科學知識、研究和科技

加強科學知識、發展研究能力、轉移海洋技術，並考慮政府間海洋學委員會（Intergovernmental Oceanographic Commission）制定的海洋科技轉讓之標準與原則，改善海洋健康，促進海洋生物多樣性對開發中國家發展的貢獻。

14.b 支持小型漁民

提供小規模人工漁撈業者取得海洋資源與進入市場的管道。

14.c 執行國際海洋法

確保聯合國海洋法公約（UNCLOS）簽約國全面落實國際法，包括現有的區域與國際制度，以保護級永續使用海洋及海洋資源。



提升國產牡蠣競爭力

牡蠣產地鑑別新技術

文、圖 | 編輯室

為杜絕進口牡蠣混充臺灣蚵販售的疑慮，以防止衝擊本土牡蠣產業和蚵農收益，並確保消費者食安，農業部水產試驗所今年成功建立「牡蠣產地鑑定技術」。11月6日水試所、漁業署及國內牡蠣養殖業者舉辦牡蠣產地鑑定技術說明會。

「牡蠣物種之鑑別檢驗方法」等產地鑑識技術，經衛生福利部食品藥物管理署審議通過公開為建議檢驗方法，以科學技術判別「蚵」班出身，協助產地溯源，守護國產牡蠣產業。

牡蠣在生長過程雖然不會移動，但其可食組織會累積生長及棲息環境中的各種元素，利用這樣的特性即可反映牡蠣產地來源環境，作為產地鑑別之重要依據。水試所於2022年6

「蚵」班出身，真正「蠔」

牡蠣進口量連年增加，在2022年已達5,217公噸，其中又以越南為最大進口國，佔總進口量約5成以上。然多數的越南牡蠣與臺灣蚵同屬葡萄牙牡蠣 (*Magallana angulata*)，不僅外型相似難以分辨，同時具較低的售價，造成混充疑慮。水試所克服萬難蒐集595件境內、外牡蠣樣品，研發「牡蠣多重元素檢驗方法」和



月至2023年9月間聯合彰化、雲林、嘉義、臺南及澎湖等5個行政區、6個區漁會取得國產牡蠣樣本380件，同時跨國蒐集北越（下龍灣及榮市）、中越（峴港）及南越（芽莊）等215件境外牡蠣樣本，先以DNA鑑定技術確認為葡萄牙牡蠣後，再利用感應耦合電漿質譜儀 (ICP-MS) 技術分析不同產地來源牡蠣之14種元素含量，以建立1,785筆特徵元素分析資料庫，對國產與境外牡蠣之辨識率達97.3%。

「牡蠣多重元素檢驗方法」和「牡蠣物種之鑑別檢驗方法」已於今年11月3日經食藥署審議公開為建議檢驗方法 (TFDAF0035.00及TFDAF0036.00)，未來配合行政單位的稽查，正確揭露產品產地資訊，除了可保障臺灣蚵農權利，更可實際維護消費者「知的權益」。

推動國產牡蠣產地溯源 提升產業價值

為推動國產牡蠣產地溯源，漁業署積極輔導國產牡蠣業者導入水產品

牡蠣種類鑑定之流程概念



溯源制度，迄今已通過產銷履歷及水產品可溯源標章戶數達702戶，逾總牡蠣養殖戶35%。另為強化國產牡蠣溯源標示，已輔導50戶取得溯源之牡蠣養殖戶購置貼標機及束口機等設備，並鼓勵於產品張貼標章，以及輔導剖牡蠣場域提升衛生保鮮設備及友善工作環境達112戶。

另針對市售牡蠣混充國產牡蠣的疑慮，除了已有行政院食品安全辦公室行召集跨部會專案稽查，查核越南牡蠣之輸入業者、供應盤商及下游餐

廳業者等對象，追查產地來源資訊正確揭露。相信牡蠣產地鑑別技術正式公告實施，將可以應用在產業界，以科學方式檢驗及釐清是否有進口產品混充國產牡蠣之情事，有助於國產牡蠣品牌建立及行銷。

- 1 | 牡蠣鑑識技術記者會。
- 2 | 牡蠣物種及多重元素鑑定技術。
- 3 | 水試所副研究員蕭聖代解說牡蠣產地鑑定技術。
- 4 | 各種牡蠣品系展示。

2023食魚教育團隊培力與輔導成果發表會

文 | 黃鼎詒 (財團法人台灣養殖漁業發展基金會專員) 圖 | 編輯室、培力廠商

2022年5月《食農教育法》公布實施，農業部各級單位積極響應食農教育推動，漁業署亦不遺餘力，積極推動食魚教育及專業人才培育，讓食魚文化向下扎根、向外擴散。11月18日在國立臺灣科學教育館舉辦「2023食魚教育團隊培力與輔導計畫」年度食魚教育推廣成果展，現場呈現校園巡迴行動劇、食魚教材教具、教師與營養師研習講座等年度食魚教育系列推廣成果。

產官學攜手，前輩經驗傳承

漁業署為降低食魚教育的投入門檻，今年首度辦理食魚教育團隊培力與輔導計畫，藉由產官學界中經驗豐富之業師，協助有意加入食魚教育行

列的團隊梳理方向，並解決在食魚教育路上實際可能會遇到的困境。

在 28 組團隊提案中，感受得到提案團隊對從事食魚教育的熱忱與決

心，但在考量提案的完整性、可行性及創新性等綜合因素，專業委員最終遴選出 7 組具潛力的提案進行計畫落地的輔導。

食魚教育多面向，你我一起來

7 組提案團隊囊括了養殖戶、地方團體到校園教師，在業師進行 4 個月的現場訪視、陪伴下，讓各團隊將漁民的漁撈、養殖及加工作業等，製作成系列的遊覽體驗課程，並透過推廣講座、教案及課程的開發、研發水產品料理、拍攝影片、在地魚塢及魚市場導覽等活動，讓社會大眾更加認識及關心臺灣在地漁業，傳承豐富的漁業知識與文化，促進產業永續發展。

從在地漁村體驗、校園講座推廣到教案教具製作，種類多元且豐富，可見食魚教育的多種面向。漁業署期望未來能有更多團隊一起加入食魚教育的行列，期許有朝一日讓食魚教育的種子在全臺遍地開花。

提案團隊 | 文化環境發展協會

今年 2 月甫成立，位處非靠海地區—高雄大寮的「文化環境發展協會」，理事長家中也是養殖漁業背景，因此將食魚教育帶入內陸地方。

提案名稱 | 食魚有滋味

藉由講座、在地魚塢體驗及入校推廣的方式，讓更多人認識大寮的養殖漁業（紅尼羅、珍珠石斑），該場域也成為平日地方居民活絡關係的好去處。



提案團隊 | 山腳下海岸邊

由屏東二代及三代漁青所組成的「山腳下海岸邊」是今年新成立的食魚教育團隊，對將養大自己的產業懷抱感激，期望家鄉能被更多人看見，進而結合養殖漁業發展、推廣漁村文化，期許漁村轉型及地方再生。

提案名稱 | 網後魚生

帶領民眾實際走訪在地漁民的養殖生活日常，將兼具知性及趣味性的養魚、愛魚、食魚元素融入體驗過程，並持續至各大校園操作與分享，共創漁業友善的大環境。



提案團隊 | 海鳥愛吃

「海鳥愛吃」致力將澎湖養殖的優良水產品銷售予末端家戶消費者，以提升漁民收入。配合澎湖縣政府農漁局「澎湖優鮮」嚴格標章認證，提供給消費者食用安心，並且推廣自然養殖法，讓更多漁民接受無毒無藥的養殖模式，友善海洋以達到永續發展的願景。

提案名稱 | 澎湖的鮮魚湯

與澎湖在地箱網養殖漁民訪談並記錄養殖方式及箱網構造，製作一本有關箱網養殖介紹的繪本，透過圖文故事的方式去串聯，向一般消費者推廣澎湖優質的箱網魚貨，推廣自然養殖。



提案團隊 港灣溜魚文化工作室

來自彰化鹿港的地方團隊「港灣溜魚文化工作室」，最初因創辦人返鄉後，想記錄家中長輩的鰻魚養殖事業而成立，以「培養觀察、同理與好奇」為目標，讓更多人看到關於西部沿海地區的人事務。

提案名稱 | 你好，鰻魚君

開發一組與鹿港海埔里鰻魚產業相關的解謎遊程，從養殖區域出發，回溯到野生環境，串起鰻魚的生物知識與背後的人文故事，透過解謎遊戲提高參與者的主動性與投入性，期許能在鹿港現行的觀光體驗中開啟「鹿港的 B 面」。



提案團隊 國立羅東高級商業職業學校

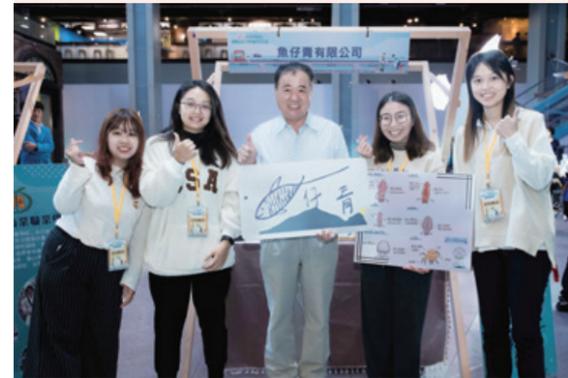
宜蘭「國立羅東高級商業職業學校」為了讓學生更瞭解自身所在的土地，結合當地農業開創食農校育課程，耕耘多年，為讓在地學子能夠認識在地海洋環境、資源與物種，將食農教育擴展至食魚教育領域。



提案名稱 | 食魚有方

藉由結合烹調技法及西餐課程的搭配，選擇宜蘭當地養殖與捕撈魚貨，於校內完成料理實作暨食魚概念課程，包含香煎鯖魚佐番茄醬汁與烤時蔬、法式鱈魚排佐香芹洋芋、胭脂蝦義大利麵，並帶領學生至蘇澳漁港實地參訪。

提案團隊 魚仔青



「魚仔青」由 4 位青年女生共同創立，希望解決魚貨低價販售的問題，透過拍攝影片的方式，推廣當季魚貨。

提案名稱 | 觀魚足跡

分別以線上線下方式，線上透過拍攝魚種介紹及魚料理影片，推廣當季魚貨；線下則是開發出一條大溪漁港走讀路線，收錄常見的特有魚種介紹、魚拍賣及漁港風光。



提案團隊 溪和食品水產觀光工廠

「溪和食品水產觀光工廠」為宜蘭縣內第一座開放參觀的水產工廠，有內容豐富且生動有趣的品牌漫畫展，讓遊客可以在看漫畫同時增加漁業文化與生態知識，還可瞭解到水產品的加工作業流程。

提案名稱 | 宜蘭海魚仔標

打破館內現有靜態漫畫展導覽形式，延伸出互動性更高、活潑有深度的食魚識魚體驗活動，藉由釣仔仔標的動態遊戲方式，讓參與民眾更認識宜蘭海魚的漁法、產季以及食用方式。





外籍漁工關懷活動 暨2023漁民運動會

文、圖 | 江政融 (漁業廣播電臺)

漁業署攜手基隆區漁會舉辦「外籍漁工關懷活動暨 2023 漁民運動會」於 11 月 25 日在基隆八斗子漁港舉行，現場推出「猜猜魚多重」、「夾夾樂」、「人體毛毛蟲」、「大力士機台」及「套繫纜樁」等趣味活動，同時準備印尼家鄉美食讓外籍船員大快朵頤。

活動亦邀集基隆市政府勞工處、警察局、環保局、海漁基金會及新事社會服務中心在現場設攤辦理政令宣導，發送含 OK 蹦、優碘、紗布、彈性繃帶的簡易醫療包，並推出義剪服務，讓在異鄉打拚的外籍船員感受臺灣人情溫暖。

漁業署署長張致盛特別蒞臨活動，在致詞時表示，近幾年漁業署在設施、通訊等各方面的關懷都不斷進步，這次與基隆區漁會舉辦關懷活動，有許多單位共同參與，顯示臺灣社會各個層面都開始投入關懷外籍船員。漁會也用心準備蝦餅、海鮮炒麵等印尼家鄉美食，讓船員們能一解鄉愁，希望他們在臺灣過得好，並感受臺灣人民對他們的關懷及尊重。

漁業署指出，為照顧外籍船員的生活，近年來補助基隆區漁會於八斗子、正濱、外木山及長潭里設置外籍船員盥洗設施；其中八斗子設有淋浴間和祈禱室，讓船員在忙碌的工作後，能夠洗個舒適的熱水澡，並進行宗教禱告儀式或休憩活動，使疲憊的身心得以獲得寄託。



- 1 外籍船員參與漁民運動會趣味活動「人體毛毛蟲」。
- 2 外籍船員品嚐家鄉美食。
- 3 漁業署分享政令宣導相關資訊。
- 4 漁業署署長張致盛與外籍船員一同參與趣味活動「猜魚有多重」。



興達港「2023大海開吃」

茄萣烏魚拍賣與海上巡禮

文、圖 | 蔡明志 (漁業廣播電臺)

為行銷高雄各地優質水產品，高雄市海洋局辦理「2023 大海開吃」系列活動，11 月 25 日邁入第三場次，由興達港區漁會與茄萣區公所接力舉辦「興達港海鮮文化祭－海上興潮流」及「2023 茄萣烏魚海鮮美食節」。今年除延續招牌活動「烏魚海鮮特價拍賣」外，還邀集 18 攤在地社區發展協會推出在地美食市集，免費發放約 7,500 份小吃，美食饗宴百花齊放，現場排隊人潮絡繹不絕，熱情民眾無一不掛滿笑容。

今年慶典也邀請茄萣金鑾宮、白砂崙萬福宮、頂茄萣賜福宮、岐漏正順廟及茄萣三清宮等五大宮廟舉行海上巡禮，一同保佑漁船平安滿載。漁

業署副署長陳建佑與全國漁會總幹事林啟滄亦受邀參與此次盛會。興達港區漁會總幹事郭展豪表示，漁會在漁業署支持下成立取得 HACCP 認證的水產加工廠，並透過冷鏈加工系統，維持漁獲的鮮度，拓展漁產品的銷路，無論網路通路及外銷產量皆有顯著增長。陳建佑致詞時則表示，興達港的



建設已經整個煥然一新，相當感謝漁會的協助，也為漁會的成長感到驕傲。五大宮廟進行的海上出巡，盛況空前，期盼神明庇佑在地漁業步步高升，越做越好。

另一方面，今年活動亦辦理「海上興潮流特展」，延伸包含食魚教育「好魚慢吃」、創意水產「來呷興蠡料理」、漁鄉半日遊「漁鄉遊記」、水產展售「大興市集」等系列活動，帶領民眾深度探索茄萣地區特色漁鄉文化，度過一個充實、慢活的假期。

- 1 茄萣五大宮廟為漁民祈福。
- 2 漁業署副署長陳建佑向海上巡禮船隻揮手致意，期望在地漁業欣欣向榮。
- 3 「2023 茄萣烏魚海鮮美食節」及「興達港海鮮文化祭－海上興潮流」聯合舉辦。

當虱目魚往北游

氣候變遷對漁業的影響

文、圖 | 鍾國南 (公共事務管理博士)

會不會有那麼一天，在臺灣北部冬天出海作業的漁船竟然能捕撈到虱目魚回港？

這樣的想像並非全無來由，依據的是以下兩個客觀事實的推論：(1) 地球及海洋正在暖化，而且到目前為止，人類並未成功阻止地球繼續暖化；(2) 持續暖化的海洋會改變全球的洋流狀態，也會改變各海域的海水溫度。

雖然地球與海洋的暖化並不意味著每一個區域的溫度都往上升，也不見得溫暖的洋流一定往北擴張，例如現在已經觀察到墨西哥灣流和加州湧升流的減弱，而加納利洋流、祕魯洋流 (Humboldt Current) 和本格拉洋流 (Benguela Current) 則變得更強。那麼，如果黑潮在冬季的最北界線再往北擴張，讓臺灣北部海域全年都溫暖起來，虱目魚會不會往北遷移呢？

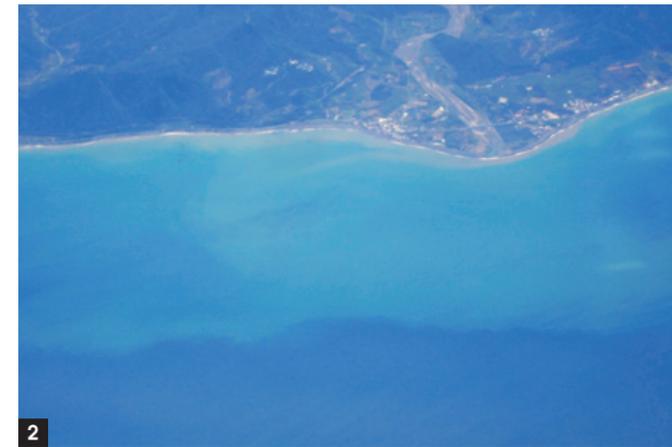
乍聽之下，我們能在北部海域捕到多一種漁獲總是件好事吧？不過事實可能是真的到了那一天，我們可能無暇再關心虱目魚了！因為要面對這種大尺度的氣候劇烈變化，我們要忙的事情可多著呢！

面對氣候變遷這種不可逆的趨勢，在討論因應的對策之前，我們應該先弄清楚氣候變遷對漁業的衝擊究竟是有哪些？而針對這個議題，聯合國糧農組織 (FAO) 在2018年發表的報告：Impacts of climate change on fisheries and aquaculture就從宏觀的角度具體地提示了氣候變遷對漁業的影響，而根據這些影響的脈絡，我們也可以找出其他全方面的關聯性變動可能涵蓋的各個面向。

對漁業的大尺度影響

溫室氣體增加之後，改變的重點是氣候變化更加劇烈，各地氣候變得更不穩定而難以預測，例如目前的預測認為未來熱帶的降雨可能更多，而其他地區降雨可能會減少。長期的乾旱讓養殖池供水不足，而短時間的強降雨則會直接沖毀養殖場，都會造成養殖業重大的損失。短時間的強降雨讓河川把大量淡水、泥沙和營養鹽帶入海洋，泥沙覆蓋珊瑚礁、營養鹽造成浮游藻類和大型藻類快速增長，增加海水濁度，這些都直接影響到沿岸及近海漁業資源。

問題的關鍵在於：面對乾旱要儲備足夠的水量，面對洪澇需要更高標準的防洪設施，而這兩項工作都要及



1 | 大量降雨勢必造成沿岸及河口地形地貌改變，也會改變漁業型態。

2 | 河川帶入海洋的泥沙提高海水混濁度，並影響珊瑚生長。

早投入龐大的公共建設，對各國政府的規劃及執行能力都是十分嚴峻的挑戰。

在溫度方面，陸上養殖水體較小，水深也較淺，面對氣溫變動所能採取的應對措施卻相當有限，尤其全球養殖業在面對溫度過高的挑戰其實並沒有太多的經驗可供參考。另一方面，海水溫度上升還會導致溶氧降低，浮游性藻類光合作用不足，海洋初級生產力就會受到影響，這對海洋漁業也會是十分巨大的衝擊。

大氣中二氧化碳濃度的增加提高了海水中二氧化碳濃度，結果導致海水變得越來越酸。從工業革命到現在，海水酸度已經下降了26%，而且還會持續下去，特別是在溫暖的中低緯度海域會更加明顯。海洋酸化會直接影響所有會形成碳酸鈣骨骼或外殼的生物，最明顯的當然就是珊瑚和貝類了。但事實上還不只如此，從浮游生物到海洋哺乳類，試想有多少海洋生物需要碳酸鈣的成分來形成身體的一部分？這對漁業當然會造成不可逆的嚴重影響。

全方位的改變

氣候本來就是決定生物演化的最重要因素，也是人類文明與歷史發展的決定性要素，而漁業作為人類社會中高度依賴氣候條件的產業，隨著氣候型態而改變也是必然的大趨勢，也許我們能做的就是及早提出務實的解決之道，讓人類受到的負面衝擊降到最低。

全球氣候變遷日益加劇必定會導致海洋、土地與水資源的重新分配：海洋漁場改變、沿岸的水文及海岸不復從前、陸地變成沼澤溼地、海岸內縮或擴張，因此漁民的作業範圍和方式也必須跟著改變。海岸的養殖區可能被淹沒或向內陸擴張，陸上養殖區也可能隨著人口往內陸遷徙被迫移作他用。



隨著漁場消失或移動，漁具漁法及相關的產業如造船、網具、機械維修、冷凍製冰、漁獲加工等產業也都會跟著變動。沿岸漁業、箱網養殖、海岸養殖區的漁業權需要調整，如何轉移即將消失的漁業、輔導漁民轉型、管理新的產業鏈，都將考驗各級政府的規劃及應變能力。

氣候與洋流的改變會導致某些物種消失或離開，取而代之的物種卻未必能成為新的經濟性漁獲，留在原地的漁民必須採用新漁法，還要打造新的市場和產業鏈才行。對消費者來說，我們食用上千年的傳統水產品可能消失，新的海鮮會是什麼？這就有很大的想像空間了。

伴隨著漁業轉型或沒落的是社會結構的改變，例如漁村發展、人口遷徙、就業市場、城鄉發展及國土規劃等公共政策都必須跟著調整。全球貿易因為產地和市場的改變，各國科技能力的差異、物流的效率的高低、以及政府創新與行政能力的強弱，都會影響未來新漁業的發展。



應對氣候變遷

要正面回應氣候變遷必須從兩個方向著手：首先，如果已經沒有辦法阻止地球改變，就應該努力讓改變的腳步放慢，讓地球和海洋有時間進行調整，讓生態系統有時間去適應，也讓我們有機會去找出解決的方法。其次是要提早規劃與投資，在基礎資料蒐集、趨勢分析、行政管理、

政策及立法，以及產業韌性與彈性上做足準備，讓漁業順利轉型。

換個角度想，全球變遷對所有型態的漁業所帶來的也未必全部都是負面的效應，挑戰與難關也可能是機遇與新生。

如果有一天我們真的發現虱目魚已經往北游入東海海域，也未必就是地球環境與漁業的末日，及時而適切地正面回應氣候變遷，創造下一個世代的新漁業仍然值得期待。



- 1 | 沿岸漁業在氣候變遷終將會受到衝擊而改變。
- 2 | 氣候變遷下長期乾旱造成供水不足，養殖業也會受到衝擊。
- 3 | 陸上養殖可人為提高溶氧，但對於氣溫變化就很難調適。



時序入秋後，不僅美味的蝦蟹陸續登場，包括養殖與撈捕漁獲，都因在春夏盡情攝食，在體內蓄滿大量脂肪，因此只要水溫受鋒面影響稍降，便意味隨著時間愈近年節，除了如紅魷或土魷等各據南北時令美味代表的海魚輪番登場，扣除少受季節影響，絕大多數論體型、就滋味，都是一年中不容錯過的大好時刻。其中，令人期待終年的滋味，不僅是北方冷水團帶下來的烏魚，還包括那手臂到小腿粗的灰海鰻。

魚到秋冬分外肥

文、圖 | 黃之陽 (國立臺灣海洋大學水產養殖學系副教授)



灰海鰻又稱虎鰻，日文漢字則多寫作鱧 (Hamo) 或狼牙鱓，不論中日使用名稱，或見到完整鮮魚那明顯深裂的大嘴，以及布滿口中尖銳的利齒，光聽或單看，就知道不是好惹的對象。

確實這些別具體型分量，同時又為肉食性或掠食性的大型魚種，除了個性凶殘與食量驚人外，在鎖定獵物或面對敵害時，往往會以緊咬伴隨撕扯，或利用滿是黏液的延長身軀大力旋轉扭動，不是直接將獵物一口吞嚥，便是藉由撕咬碎散下肚。因此貪婪好吃的灰海鰻，很容易以魚塊或內臟釣獲，但經驗老到的船家與漁夫，往往對活生漁獲敬而遠之，多等到因為重擊而無力抵抗，或充分確認虛弱到無法反擊時，才會接續打理分切或是片剖工作。

雖然面貌猙獰且體型至少都粗如兒臂的灰海鰻，總讓人看到時不免緊張害怕，但當其出現在傳統市場的鮮魚攤、專售南北乾貨的商號，甚至是名聞遐邇的基隆廟口夜市時，人們卻又因其鮮美風味、細膩質地，以及可煎可炸，經煮耐燉的迷人芬芳而難以抗拒。除了主動點上一份外，還喜歡挑大的來。一是因為體型愈大，骨刺愈加鮮明而便於品嚐時挑揀排除，二來則是肉質肥滿且蓄積大量脂肪的灰海鰻，體型愈大滋味愈濃，同時肉質紋理也更富層次。而這都不難在從鹽醃後吊掛風乾的鰻鯊 (海鰻干)，或是基隆夙負盛名的紅燒鰻^註中一窺端倪。

因此每到秋冬，人們便開始在市場中找尋海鰻的蹤影，雖目前已少有人會特意挑選海鰻，經過開背、片剖、鹽漬，隨後再以竹片或小木棍撐開並吊掛於戶外，讓冬天低溫乾燥的北風、加諸不時提供暖意的冬陽並伴隨時間醞釀，製作風味獨特的鰻鯊。但總有人隨性買上切成麻將塊的鰻鯊，洗淨後與五花肉一起紅燒或燉滷。雖然初嚐鹹味鮮明，但重複回鍋復熱，以鹹香湯汁拌飯佐麵，除了能嚐到記憶中的熟悉風味，同時也能感受那海陸融合，鮮上加鮮的獨特滋味。

當然，更常享受灰海鰻風味的料理，便是基隆廟口或巷弄可見，分別以乾濕兩款販售的紅燒鰻；前者方便選購與攜帶，買回家後只要以氣炸鍋或烤箱復熱，便能感受外酥內軟，鮮味十足的迷人氣味，而後者則是炸得更焦些後，澆淋酸香爽口的羹湯，配著同屬時令出產的大白菜，配個大麵炒或滷肉飯，便是在地風味十足的過癮享受。

註：現今已約定成俗以紅燒鰻替代，但實則為將海鰻切塊後以紅糟醃漬，兼具上色、提升風味與修飾質地等多樣功能。更何況一經高溫油炸後的梅納反應 (Maillard reaction)，讓風味更加濃郁鮮香。



- 1 | 以鰻鯊燉滷五花肉，帶著濃厚膠質的鹹香醬汁，迷人滋味絲毫不輸菜色主角。
- 2 | 當今捕獲的灰海鰻，多會搭著乾燥北風與冬陽，讓迷人滋味逐漸成形。
- 3 | 挑選鰻鯊可依據個人風味與口感偏好，吃皮吃肉，悉聽尊便。
- 4 | 雖然外型類似，但吻端相對圓鈍的糯鰻 (中央2尾)，跟尖銳並有明顯口裂與利齒的灰海鰻仍有不小差異。

在潮境海灣保育區潛水，有很高的機率看到燕尾光鰓雀鯛，若是浮潛活動看到的機率相對較低，因為牠們主要生活在水深3-25公尺的水域。根據望海巷潮境海灣保育區水下直播鏡頭統計，出現的機率高達99%，是臺灣北部珊瑚礁岩海域常見的魚類之一。

沒有人的水下世界有什麼？

帶著V造型的燕尾光鰓雀鯛

文 | 洪瑞卿、陳麗淑（國立海洋科技博物館）、黃建福（國立臺灣海洋大學海洋生物研究所）
圖 | 洪瑞卿、洪麗智（國立海洋科技博物館）、國立臺灣海洋大學海洋生物研究所

燕尾光鰓雀鯛學名為 *Chromis fumea*，屬於雀鯛科，牠的外觀如其名，有著像燕子尾的尾鰭。燕尾光鰓雀鯛的體型最大約 10 公分，不算大的體型要怎麼分辨牠呢？我們可以從身上的特徵分辨。辨識燕尾光鰓雀鯛的第一步，當然是看牠

的尾鰭是否有燕子尾，加上外側上下各有一條深色帶，像 V 的形狀。其次是身體連接背鰭的末端，有一個明顯的白色圓點，另外在胸鰭連接身體處有黑點，當牠擺動胸鰭時，會看到黑色的斑點。



1



2

燕尾光鰓雀鯛群覓食時，身體隨著海流上下左右前後移動，利用大大的眼睛搜尋浮游生物，一旦有任何動靜，馬上咻一下，快速變化隊形，牠們的動作能夠如此迅速，正是因為燕尾光鰓雀鯛的尾鰭是叉型，有利於快速游動。

透過水下攝影機的畫面，我們發現燕尾光鰓雀鯛非常早就起床了，早上六、七點多，陽光還沒全部照進海裡，牠們就已經忙碌地覓食了，是保育區內早點名必出現的魚群之一，到了傍晚或海況不佳，牠們會回礁岩隙縫中休息，屬於日行性的魚類。

燕尾光鰓雀鯛大部分是群體行動，看到一隻通常旁邊會有同伴。夏季是燕尾光鰓雀鯛的繁殖季節，牠們選擇在海流比較緩和、隱密性高的礁岩區進行繁殖行為，所以



3

- 1 | 正在進食的燕尾光鰓雀鯛，嘴部往外伸。
- 2 | 燕尾光鰓雀鯛群，有時候像天女散花來自四面八方，有時候像軍隊有紀律往同一方向游動。
- 3 | 燕尾光鰓雀鯛背鰭的末端，有一個明顯的白色圓點，是辨認方式。
- 4 | 燕尾光鰓雀鯛群。

難以觀察到牠們繁殖的情況。這次運氣還不錯，其中一個水下鏡頭畫面，剛好有一對燕尾光鰓雀鯛進行繁殖的行為。

首先燕尾光鰓雀鯛會認真地整理產卵地，用嘴巴清理礁岩上的沙子、藻類等，接著開始尋找另一半，努力擺動尾巴吸引對方的注意。配對成功後，將卵產在礁岩表面，產卵後燕尾光鰓雀鯛就沒事了嗎？當然不是，燕尾光鰓雀鯛會負責照顧卵，不停地用鰭揮動水流，增加卵的氧氣量及擴散代謝物，也會驅趕其他靠近卵的魚，一直到幼魚出生。燕尾光鰓雀鯛的成魚和幼魚生活在類似的水域，當繁殖季節過後，時常看到成魚群附近有幼魚群的景象。

透過水下攝影機觀看燕尾光鰓雀鯛群游壯觀的姿態，有機會也可以去潛水，親身體驗被上百隻的燕尾光鰓雀鯛包圍住的感覺，跟著燕尾光鰓雀鯛群一起遊動、一起徜徉大海。



燕尾光鰓雀鯛影片欣賞



4

紅白大對決

馬頭魚料理端上桌

文、圖 | 武展丞 (創意海鮮食譜作家)

在寒冷的十二月，隨著冷冽的氣溫逐漸襲來，吃尾好魚能讓身體補充營養以抵禦寒冬。在臺灣俚諺中的好魚排行榜：「一午、二紅衫、三鯧、四馬加、五鮓、六嘉鱻、七赤鯨、八馬頭、九黑喉、十春子」，馬頭魚在秋冬季節的美味可謂一絕，其肉質細緻可口，美味常常名列前茅。

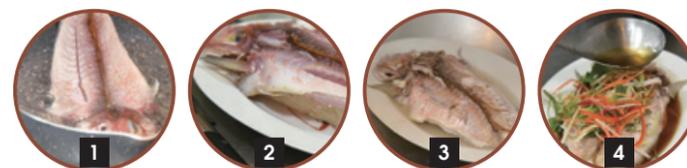
馬頭魚屬於弱棘魚科，屬於亞熱帶及熱帶海域之魚種，大半棲息在砂泥底的海底，在臺灣主要有3種，分別白馬頭、紅馬頭與黃面馬頭，其中黃面馬頭相對較為罕見，價格也相對較高。

在日本料理中，馬頭魚常被運用到各種不同的烹飪方式，如生魚片、昆布醃製、油炸、燒烤或製成魚漿等方式，使其味道更加豐富，其特點在於肉質較鬆軟，擁有相對較高的水分含量。其中白馬頭魚體型相對較大，肉質較為粗糙適合燒烤，而紅馬頭魚體型較小，肉質細緻適合清蒸。油炸也是適合馬頭魚的料理方式，由於馬頭魚的鱗片較為細膩，炸製後的魚鱗脆口可食，很多日本料理廚師會善用其鱗片，油炸得酥脆後再灑上少許鹽巴和柚子粉，鋪在馬頭魚握壽司上，帶來一種脆脆的口感和獨特的風味。

至於細緻的魚肉，也會將其製成魚漿製品或與豆腐相融合，形成馬頭魚豆腐，類似更細緻的百頁豆腐，口感十分美味。在臺灣的菜餚中，馬頭魚相當普遍在辦桌菜和自助餐中出現，乾煎、油炸或紅燒是最受歡迎的吃法。

本次料理示範白馬頭魚與紅馬頭魚。白馬頭採用較日料的方式，以昆布醬油進行醃製，再加上柳丁汁醃製約一小時左右，接著以烤箱烘烤，由於其肉質豐厚，醃製的味道與其本身的氣味相得益彰；至於紅馬頭肉質細緻則以清蒸的方式呈現，使用臺灣最傳統的油淋清蒸，熱油淋在蔥、薑、紅蘿蔔等切絲與香菜上，味道濃郁，魚肉鮮嫩清爽，兩道料理各有千秋。

最後有關如何挑選馬頭魚，以確保鮮度品質，這取決於個人的烹飪習慣和家庭需求，紅馬頭較小隻，白馬頭則較大隻，若偏愛煎烤的方式，建議選購白馬頭，因其肉質較豐厚，對於喜歡清蒸或煮湯的人來說，紅馬頭是不錯的選擇。此外，選擇值得信賴的漁攤供應商，雖然鮮撈的馬頭魚價格可能較高，但這也反映在魚的鮮度和品質上，國產一支釣所捕獲的鮮魚，即便價格較高，但其美味無疑是物有所值。因此，在選擇馬頭魚時，不僅要考慮口感和適合的烹飪方式，還應留意產地和供應商的信譽，確保挑選到的馬頭魚是品質上乘且值得信賴的。



橙汁醬油白馬頭烤

材 料：白馬頭1尾
調味料：醬油100g、柳丁汁50g、糖30g

作法：

1. 白馬頭魚三清後對剖成一夜干型態。
2. 將調味料均勻抹在魚身上，放入冷藏1小時（中間隔30分鐘將魚翻面）。
3. 烤箱180度預熱15分鐘，將魚放入烤盤，以200度烤15分鐘即可。

清蒸紅馬頭

材 料：紅馬頭1尾、豆腐1塊、薑片2片
油爆材料：洋蔥絲10g、蔥絲10g、紅蘿蔔絲10g、薑絲5g、香菜碎10g
調 味 料：醬油20g、魚露3g、糖10g、香油20g、水15g、少許米酒

作法：

1. 紅馬頭魚三清後對剖成一夜干型態，以滾水汆燙，用湯匙去細鱗。
2. 豆腐對半鋪在盤中，魚放入，加入少許米酒，薑片2片。蒸鍋水滾後，放入魚蒸10分鐘，取出將湯汁倒入調味料裡攪拌均勻（香油除外）。
3. 將調好的醬汁倒入魚中，鋪上油爆材料再蒸3分鐘取出。將香油加熱後淋在魚身上即可。

海味搭豆腐絕妙料理

文、圖 | 曾雅芳 (高雄市養殖漁業發展協會家政班指導員)、翁含怡 (嘉義區漁會家政班指導員)

石斑豆腐燒

材 料：石斑魚塊 300g、板豆腐 1 塊、紅蘿蔔 1 條、青椒 1 個、洋蔥 1 顆、嫩薑 5 片、青蔥 1 支、蒜頭 4 顆、辣椒 1 條

調味料：醬油 1 小匙、鹽少許

作法：

1. 石斑魚、板豆腐依需求切成適當大小。
2. 青蔥蔥白切段、蔥綠切絲，蒜頭切末，紅蘿蔔 1/3 條切片，青椒半個切片，洋蔥半顆切片。
3. 熱油鍋，小火爆香蔥段及蒜末，炒香後，加入辣椒、醬油、鹽及水，再加入石斑魚塊及豆腐，中小火慢燉。
4. 煮熟後盛盤，以蔥綠絲點綴裝飾即可。



料理單位：高雄市養殖漁業發展協會家政班 羅貞羽班長

香煎鮮蚵雞蛋豆腐



材 料：鮮蚵 300g、雞蛋豆腐 1 盒、綠花椰菜 1/3 顆、小番茄 6 顆
調味料：洗蚵鹽水 (鹽：水 1：50)、鹽 1 茶匙、橄欖油 5 茶匙、水 500c.c.

作法：

1. 鮮蚵用鹽水快速清洗瀝乾，加入 1/4 茶匙鹽調味備用。綠花椰菜、小番茄洗淨，花椰菜切朵，小番茄切成 6 等份。將豆腐切成均勻大小 12 片。
2. 煮 500c.c. 的水加入 1/2 茶匙鹽，水滾放入綠花椰菜汆燙至熟，約 3 分鐘取出備用。
3. 平底鍋加 3 茶匙油並平鋪豆腐，加入 1/4 茶匙鹽，開小火至微冒泡後轉中小火，約 3 分鐘，呈現焦黃時，翻面再煎 5 分鐘至焦黃，盛盤備用。
4. 平底鍋加 2 茶匙油，中小火乾煎鮮蚵約 5 分鐘，翻面煎約 5 分鐘，呈現略焦後取出。將鮮蚵、豆腐、綠花椰菜、小番茄擺盤即完成。



料理單位：嘉義區漁會家政班

觀賞反賄選影片

廉政機關「反賄選，愛臺灣系列一動畫篇」



全民反賄選 選舉更乾淨

檢舉賄選電話 0800-024-099
檢舉賄選獎金 最高 1,000 萬



旬魚

初冬夢幻海魚

竹午

節錄漁業署《臺灣常見經濟性水產動植物圖鑑》

馬鮫科魚類身體延長，稍側扁。側線完整。背鰭兩個，相距較遠。尾鰭呈叉形。全世界計 8 屬約 41 種，臺灣紀錄 3 屬 7 種。

喜群棲性，有季節性洄游的習性，會隨漁期大量湧現。利用其分離之胸鰭為感應桿，探尋砂泥地中的食物。主要以砂泥底的底棲無脊椎動物為食。

養殖的午魚為四指馬鮫，較不耐寒。野生的是多鱗四絲馬鮫或五絲馬鮫，主要活動在臺灣西部的沙地海域。諺語「一午、二紅衫、三鮑、四嘉鱾」，因午魚肉質細緻、油脂豐富、少刺，野生數量稀有，在饕客口中，總是排在第一位。

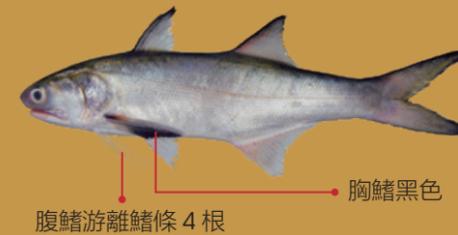


大西子

分辨 TIPS

多鱗四指馬鮫

俗稱四絲馬鮫、竹午、大午。



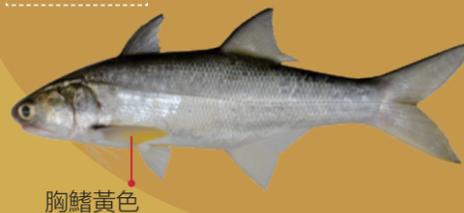
五絲多指馬鮫

俗稱五絲馬鮫、午仔。



四指馬鮫

俗稱四絲馬鮫、竹午、午仔。



六指多指馬鮫

俗稱六指馬鮫、午仔。



石斑魚知多少

中文名：石斑魚 別名：石斑、過魚
 英文名：Grouper 學名：Epinephelus spp.
 分類：鮨科 (Serranidae)



石斑魚為暖水性魚類，大多分布於熱帶及亞熱帶海域，種類繁多，全世界約有400多個品種；臺灣紀錄的為117種，並擁有7種人工繁殖技術，為我國重要經濟性魚種之一。

臺灣於1980年開始發展養殖培育技術。石斑魚因其特殊之生殖腺發育模式，由雌變雄之自然性轉變所需時間較長，因此解決石斑魚人工繁殖之關鍵在於以人為方式加速雌性轉變，以簡易而快速地將其培養為成熟親魚。



產地·面積·產量圖

石斑魚養殖地區主要以屏東縣、高雄市及臺南市為主。

平均養殖產量

臺南市 4,636公噸

高雄市 5,778公噸

屏東縣 8,985公噸

平均養殖面積

臺南市 621公頃

高雄市 430公頃

屏東縣 479公頃

臺南市

高雄市

屏東縣

主要產期

養殖石斑魚屬暖水性魚種，全年皆產，水溫 $\leq 15^{\circ}\text{C}$ 易因寒害死亡；產區大都集中於南部，其中屏東縣因氣候適宜，冬天氣溫相對較高，適合石斑魚生長；海岸線長、腹地廣大等自然因素造就其成為臺灣的石斑魚養殖大縣。

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
產期	■	■	■	■	■	■	■	■	■	★	★	★

■ 產期

★ 盛產期

資料來源：中華民國臺灣地區漁業統計年報（2016-2018年平均值）

資料來源 | 農業部水產試驗所 整理製圖 | 大山影像工作室