

# 漁業推廣

我們的海洋 · 我們的寶藏

漁業專題》

食魚教育 從大海到餐桌

漁業活動》

永續海洋的概念遊戲

螃蟹大豐收







文／曾珮瑩 攝影／游忠霖  
拍攝地點／花蓮縣壽豐鄉

## 掬一把湧泉孕育的鮮甜

花蓮的魚蜆滋味鮮甜，  
是偶然，也是必然。

座落於中央山脈及海岸山脈的縱谷間，  
雨落匯聚沉伏地下成泉，  
而這渾然天成的湧泉，  
造就了養殖的水產肥腴甘甜。

豐富的水資源除了供給水產養殖，  
也能讓民眾體驗摸蛤仔兼洗褲的野趣，  
真正結合了生產、生態、生活三生一體，  
親近自然山川的同時也能了解漁村文化，  
達到休閒漁業寓教於樂的「一兼二顧」。

# 沿近海漁船

## 捕撈

# 蟹類

## 獲漁類

## 管制措施

### 一、禁止漁船捕撈下列蟬蟹類：

- (一) 鑄斑蟬 (*Charybdis feriatus*)：  
甲殼寬未滿8公分 (附圖一)。
- (二) 紅星梭子蟹 (*Portunus sanguinolentus*)：  
甲殼寬未滿8公分 (附圖二)。
- (三) 遠海梭子蟹 (*Portunus pelagicus*)：  
甲殼寬未滿8公分 (附圖三)。
- (四) 善泳蟬 (*Charybdis natator*)：  
甲殼寬未滿6公分 (附圖四)。
- (五) 旭蟹 (*Ranina ranina*)：  
甲殼長未滿6公分 (附圖五)。



甲殼寬8公分

附圖一



甲殼寬8公分

附圖二



甲殼寬8公分

附圖三



甲殼寬8公分



甲殼寬6公分

附圖四



甲殼長6公分

附圖五

### 二、每年8月16日至11月15日，禁止漁船捕撈將受精卵抱於體外腹側之母蟹 (俗稱開花母蟹，如附圖六)。

### 三、誤捕禁止捕撈之蟬蟹類，不論存活或死亡，應立即放回海中，不得攜帶入港或持有。但以刺網誤捕者，限於卸貨漁港之整補區自網具上移除，置放於維生設備中，並應於漁船進港後12小時內放回海中。

### 四、基於學術研究目的捕撈蟬蟹類，經中央主管機關核准者，不受前三點規定限制。

### 五、違反第一點至第三點規定之一者，依漁業法第六十五條第六款規定，處新臺幣3萬元以上15萬元以下罰鍰。



附圖六



# 漁業推廣

我們的海洋・我們的寶藏

第371期 2017年8月16日

## 漁業論壇

- 04 漁業發燒話題  
輔導漁船筏設置攜帶式VDR情形  
文／陳彥臻

## 漁業新知

- 08 禁捕鯊魚種類之現場即時鑑定技術  
文／蕭仁傑

## 漁博見聞

- 10 對環境友善的漁業  
文／鍾國南
- 14 澎湖海洋休閒淺談  
文／胡俊傑

## 漁業專題

- 18 食魚教育 從大海到餐桌  
文／游婉琪
- 22 青年投入食魚教育  
來玩吧！洄游吧！  
文／游婉琪

## 漁業人物誌

- 26 臺灣最強魚類活百科 邵廣昭  
文／林宜貞

- 30 愛魚成癡的養殖奇才 謝清輝  
文／陳英傑

## 親歷漁境

- 34 花蓮縣壽豐鄉共和村  
中央山脈下湧泉活水黃金蜆傳奇  
文／黃徹源

## 漁業活動

- 38 農漁業研發成果豐碩  
2017臺灣生物科技大展  
文／李昱鼎
- 40 永續海洋的概念遊戲  
螃蟹大豐收  
文／陳麗淑
- 42 食魚文化從小紮根  
安全食魚好健康  
文／楊子萱

## 食魚文化

- 44 深夜課堂 養殖與食魚文化  
文／黃之暘

## 魚樂玩學堂

- 48 設計翻轉 宜蘭養殖漁村活化  
文／何立德



## 【封面故事】

### 食魚教育

我們吃的魚怎麼來？  
從大海到餐桌之間  
歷經了哪些過程？  
吃對魚也是對永續海洋盡心力

文／曾珮瑩  
攝影／游忠霖  
拍攝地點／洄游吧 Fish Bar

## 蠶食美覺

- 52 花蓮壽豐湧泉活水三寶料理  
文／黃徹源

## 健康食魚

- 54 鮪旗魚類發展與食用建議  
文／黃健政

## 漁業往昔

- 56 七星潭定置漁業與柴魚加工  
文／蔡旻宏

封面裡 漁村風華—掬一把湧泉孕育的鮮甜

封底裡 漫遊漁港—花蓮漁港

封底 海洋印象—山與海對峙 清水斷崖

發行人 陳添壽  
總編輯 繆自昌  
編輯委員 王正芳、吳信長、林國平、  
林頂榮、林宗善、余金妹、  
陳建佑、黃鴻燕、趙守堯  
（依姓氏筆畫順序排列）

編輯顧問 石聖龍

主編 夏光耀

執行編輯 王一新、蔡旻宏

發行所 行政院農業委員會漁業署  
地址 80672 高雄市前鎮區漁港北一路1號  
10070 臺北市中正區和平西路二段100號6樓  
電話 （02）2383-5678#5730・3393-8008#24

美術設計 長榮國際文化事業本部  
製版印刷 長榮國際 印刷廠  
電話 （02）2500-1153

展售書局  
• 五南文化廣場 臺中市中山路2號  
（04）2226-0330  
• 國家書店松江門市 臺北市松江路209號1樓  
（02）2518-0207  
• 國家網路書店 <http://www.govbooks.com.tw>

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.f.gov.tw](mailto:ethic@ms1.f.gov.tw)

漁業署檢舉電話：0800-082-594

漁業署廉政服務電話：（07）813-6208

行政院海岸巡防署海巡服務漁民專線：118

零售定價新臺幣80元  
版權所有・圖文未經同意不得轉載





漁業發燒話題

# 輔導漁船筏設置攜帶式VDR情形

文、圖／陳彥臻（漁業署漁業廣播電臺節目課副臺長）

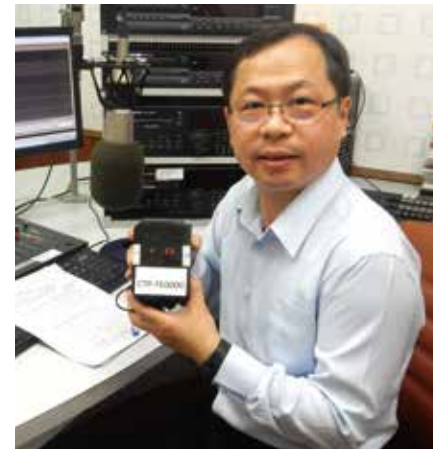
大約於2001年初期，盜賣漁船用油事件頻傳，漁業署為端正歪風與杜絕違法亂紀，連結漁業界、學界、地方政府共生對策，希望從源頭控管，因此有第一代的漁船航行紀錄器（Voyage Data Recorder；簡稱VDR），於2007年起普及裝設於20噸以上漁船，以漁船移動作業時數核實補貼用油，才終結盜賣漁船用油歪風。藉此專題報導，掌握科技儀器輔助漁船用油補貼制度落實管理措施的全貌。



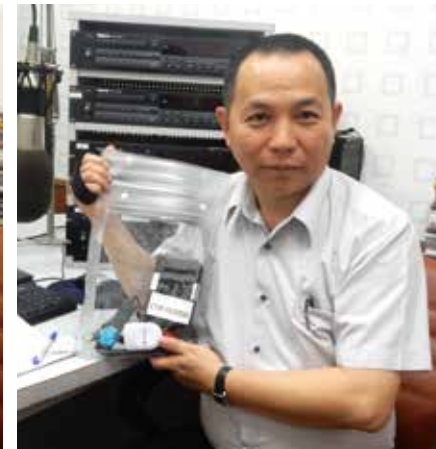
VDR普及裝設於20噸以上漁船，以漁船移動作業時數核實補貼用油。

訪談人物

◆行政院農委會漁業署漁政組副組長 沈大焜 ◆臺中區漁會總幹事 趙朝森



沈大焜展示攜帶式VDR輕巧方便，適合小型漁船筏。



趙朝森說明攜帶式VDR有防水袋保護以防海水浸濕。



攜帶式VDR外殼由防水、防塵、抗UV材質所製，充電完畢後可連續使用7天以上。

## 漁船航程紀錄器 杜絕不法

自1958年起，我國便實施漁船用油優惠油價政策，包含免徵貨物稅、營業稅及優惠油價，希望能減輕漁民作業成本負擔，後來卻有不肖份子利用此補貼措施盜賣漁船用油，有部分漁民涉案，使照顧漁民的福利措施蒙塵。沈大焜回顧這段漁業史，他說：「政府要發展漁業，也為了要減少漁民作業成本的負擔，早在1958年開始，就針對漁船用油實施優惠油價，包含免繳營業稅及貨物稅，以及油價補貼。而補貼措施就是看漁船出海時數做為核算的依據，與陸上一般民眾用油價差很多，因此造成少數不肖漁民沒有實際作業而將船隻停在海上，將補貼用油轉賣給地下油行，趁機牟取補貼機制的非法獲利，這樣一來就會影響國內油品市場秩序。」政府補貼漁船用油的措施立意良善，卻被誤用為牟取不法利益的手段，使政府美意打折。

為解決此一亂象，漁業署、漁會、各縣市政府以及學者專家集思廣益共商如何讓補貼漁船用油的政策能符合實際效益，研議在漁船上安裝VDR、配置在漁船加油站的航程讀取器（Voyage Data Reading System；簡稱VDRS）及「漁船航程資

訊系統」，並同時修正「漁業動力用油優惠油價標準」。於2007年開始要求漁船裝設VDR，透過全球衛星定位系統（Global Position System；簡稱GPS），每3分鐘記錄一次漁船經緯度資料並儲存於VDR記憶體，當漁船到漁船加油站加油時，以VDRS連結讀取航跡資料。

沈大焜說：「安裝VDR之後，我們做前後比較，未安裝之前，漁船的發油量一年大約100萬公秉，而在裝設之後減少到62萬公秉。」有了漁船航程紀錄器設備，漁業署便可依照漁船移動狀況核算作業時數，落實漁船用油補貼制度，杜絕不法盜賣漁船用油歪風，節省下來的補貼油價預算更能嘉惠真正腳踏實地出海作業的漁民。

## 20噸以下漁船VDR小而美 管理更普及

由於2007年期間裝設的VDR為固定式，必須裝設在有船艙設備的20噸以上漁船，使用柴油機之小型漁船（筏）及使用汽油船外機之漁船（筏），無法使用VDR核配優惠用油量。歷經10年之後，20噸以下的船筏也需以VDR作為補貼油價之依據，與10年前為杜絕不法的實施背景並不相同，主要原因為何？沈大焜說：「要推動攜帶式VDR，主要是





小型船筏是許多漁民賴以為生的工具，用油補貼可減輕漁民經濟壓力。



定期派員指導加油站使用漁業管理資訊系統情形。

因為海巡署受募兵制影響、義務役人員不足，造成漁港報關人力縮減，影響進出港申報，無法有足夠人力做報關簿簽章作業，影響到漁民漁船用油及休漁補貼福利措施，所以我們再次請縣市政府、漁會及相關部會共同協商如何因應。」在集思廣益下獲得結論是比照10年前的VDR設備，但必須因應小型漁船筏的空間條件量身打造，漁業署再度商請國立成功大學研發內建電源及天線之攜帶式VDR，讓沒有室內艙間或電源之漁船（筏）也能使用。

經過10年，攜帶式VDR在不同的背景需求下實施推廣，形式較20噸以上船筏所裝設的VDR更顯小巧輕便，背景及形式不同，但目的並無二致，全面普及將更能完全落實照顧漁民的補貼用油措施。沈大焜也親自展示及示範攜帶式VDR，其一體成型小巧輕便的機體，麻雀雖小卻五臟俱全，有內藏式天線、內建鋰電池及無線通訊模組，可透過VDRS以無線或有線方式進行讀取，外殼為具有防水、防塵、抗UV材質所製，並隨機附贈2種充電器，可以家用插座或船上電瓶進行充電，充電完畢後可連續使用7天以上。與固定式VDR一樣，每3分鐘記錄一次GPS資料，較先進突破的新功能是在每次截取資料後，攜帶式VDR會進入休眠狀態直到

下次截取資料，可降低耗電量，延長使用時間。攜帶式VDR並附有防水塑膠袋以防落水浸濕功能受損，對海上作業漁民的使用而言，攜帶式VDR的設計可謂相當「客製化」，堪稱專為小型漁船筏量身打造，考慮周全、攜帶方便、不佔空間。

### 排除推廣陣痛期 漁民讚維護權益

縱然補貼漁民漁船用油屬照顧福利措施，但漁民面對科技新產品進入他們的生活，將會面臨傳統使用習慣的改變，尤其管理必然是一種規範與約束，改變也可能造成不適應或排斥。針對去年起推廣攜帶式VDR的使用，漁民反應如何？

趙朝森表示，去年11月漁會便與漁業署開始推廣，並公告周知漁民有關新式的攜帶式VDR要上路實施，他坦承一開始漁民有排斥反應，趙朝森說：「一開始漁民都問說『帶這個要做什麼？』但是我們漁會一直加強宣導，經過半年左右，我們漁會漁民的攜帶普及率已經到9成9，我們所屬漁船還剩下8艘還沒有領用攜帶。」99%相當高的使用率，主要是透過漁會的宣導，讓漁民理解並接受因社會經濟的時代變遷，傳統習慣也必須隨之調整。

趙朝森解釋當初獲悉報關人力縮減，臺中區漁會也曾強烈要求不可以影響漁民作業程序，但最後必須面對現實環境的改變，加上漁業署請學術單位研發方便輕巧的攜帶式VDR，他認為應該協助宣導讓漁民使用，他說：「像募兵制之故使服役人員不足，報關人力減少，需要漁民體諒。後來漁民也接受，主要原因是有兩點，一是可以補貼用油使用；二是可以記錄休漁的天數。」趙朝森進而根據臺中當地特殊海岸環境解釋在地漁民作業情形。因梧棲漁港高潮差，漁船需要快速通關，有時候安檢會疏漏，造成作業時數誤差，因此安裝攜帶式VDR，反而幫助漁民解決這個困擾，他說：「現在裝設這個航行紀錄器之後，漁船進出港紀錄及作業天數就萬無一失了。」漁民只要進港上岸，到漁會上傳作業紀錄資料立即一目瞭然，政府補貼措施漁民都能受惠，所以趙朝森以臺中區漁會漁民能落實使用攜帶式VDR達99%感到自豪，並且大聲呼籲其他縣市漁民應該及早領用，十分肯定攜帶式VDR的方便性與必要性，因為這是政府在照顧漁民，也是漁民保障自身權益所需之設備。

### 結語

回顧至2007年前，當時那些躍上新聞版面的漁船盜油事件，檢調抓「油蟲」打擊不法、漁船投機取巧錯用政府補貼政策的善意，重挫漁業形象，航程紀錄器因應而生，這是漁政單位照顧漁民急中生智的措施；2007年後杜絕盜賣漁船用油歪風，至今正好有10年時光，又因為安檢所報關人力縮減，攜帶式VDR又研發創新，再度解決漁民補貼用油、休漁獎勵、漁會會員資格認定的困擾，事實上，航程紀錄器還有其他功能，如推估漁撈作業動態、確認作業漁場之空間分布、掌握漁船漁獲努力量，以科技導入漁業管理，即掌握時代脈動與趨勢，又能實現維護漁民權益、漁業資源養護、政府施政管理。🐟

漁業廣播電臺〈海岸最前線〉每月15日19:30-20:00播出  
頻道：AM738或1143宜蘭1593  
官網：<http://www.frs.gov.tw/newweb/realtime.asp>  
FB：<https://zh-tw.facebook.com/frs.gov/>



使用汽油船外機之漁船筏。



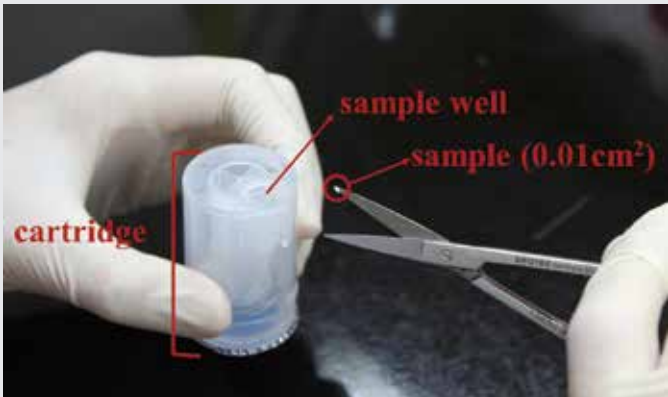
# 禁捕鯊魚種類之現場即時鑑定技術

文、圖／蕭仁傑（國立臺灣大學海洋研究所教授）

漁業署自2012年起採用生命條碼技術，鑑定漁港卸貨的鯊魚種類，但是需要的檢驗時間過長，因此針對特定鯊魚種類開發DNA快篩鑑定技術，不僅可大幅縮減物種確認時間，也能提高查驗效率以達到管理與保育的成效。

鯊魚在海洋食物鏈中扮演最高階的掠食者角色，同時也維繫著食物網的穩定性，已有許多研究發現海洋中少了鯊魚，則魷魚會大量增加，而過多的魷魚捕食海床上的蝦蟹貝類，反而造成漁民莫大損失。有鑑於此，國際間對於鯊魚的保育措施持續增加，以禁止捕撈的方式最為常見，最嚴格的方式是設立海洋捕獲區，在特定海域內禁止捕撈任何海洋生物；另外一種方式是禁止捕捉，持有與販賣特定鯊魚種類，例如2007年起，國貿局公告禁止進出口鯨鯊，2008年起，漁業署公告全面禁止捕撈與販賣鯨鯊，之後也陸續公告於特定洋區禁止捕撈特定種類的鯊魚，例如污斑白眼鯨與平滑白眼鯨。對於急需保護的鯊魚資源給予嚴格的漁撈限制。

漁業管理與物種保育經常面臨漁獲物已經切片甚至加工烹煮處理，因缺乏外觀特徵而無法認定是否為禁止捕撈的保育物種，例如已被切割下來的鯊魚魚翅就是最好的例子。2012年1月19日漁業署發布「漁船捕獲鯊魚魚鰭處理應行遵守及注意事項」（簡稱「鯊魚鰭不離身」法規），先大船後小船等漸進方式，逐步推動「鯊魚鰭不離身」。此措施是藉由源頭管理，避免漁民只割鯊魚鰭而將鯊魚身丟棄的不合理行為，然而對於進口的魚翅，甚至已經製成乾製魚翅的產品，仍然無從判定是否是從禁捕的鯊魚種類所取下，在此種情形下，通常只能藉助DNA序列比對確認物種，此生命條碼技術需要數天到一周的時間才能得知結果。



只要一小塊的魚翅組織（剪刀尖端），置入白色盒中，經磨碎，即可釋出DNA，再取一滴含有DNA的液體，即可用iiPCR檢測是否為禁捕鯊魚種類。



由瑞基海洋生物科技（股）公司所產的隔絕式恆溫聚合酶鏈鎖反應器（iiPCR），一次可鑑定4個樣本，反應時間30分鐘，可使用鋰電池或是110V的交流電。

自2012年起，漁業署即採用生命條碼技術，鑑定漁港卸貨的鯊魚種類，零售商店所販售的魚翅鯊魚種類，以及查扣的魚翅是否為禁捕的鯊魚。雖然此方法是目前最為可靠且準確的方法，但是需要的檢驗時間過長，在等候檢驗的期間必須先查扣漁獲物，若最後鑑定結果並非禁捕鯊魚，則可能造成民怨，徒增管理的困擾與難度，因此針對特定鯊魚種類開發DNA快篩鑑定技術，不僅可大幅縮減物種確認時間，也能提高查驗效率以達到管理與保育的成效。

近幾年新研發出的隔絕式恆溫聚合酶鏈鎖反應（insulated isothermal PCR, iiPCR）技術，提供了縮減以分子技術鑑定物種的程序與時間，使用此方法之前必須先設計針對禁捕鯊魚種類的物種專一性引子（primers）與螢光探針（TagMan probe®），事先將所有的藥品冷凍乾燥後，以特定比例混和在同一反應管中備用。當需要檢驗樣本是否為禁捕鯊魚時，只要剪下一小塊組織（約2 mm<sup>3</sup>）磨碎，無須進一步純化，只要取其中一滴含有待檢測樣本DNA的液體，加入上述已事先配置好的反應管中，放入iiPCR的儀器，30分鐘內即可得知是否為禁捕的鯊魚種類。

此檢測原理是目標物種的DNA若存在反應管中，便會被物種專一性的探針與引子黏合，經由iiPCR增幅特定基因片段時，釋放出螢光而被儀器偵測到，若非目標魚種，因為DNA序列不同無法與探針，引子黏合，則不會有螢光反應產生，儀器顯示為陰性反應。

此檢驗技術操作簡單，任何人經過幾次練習皆可使用，且儀器可攜帶至任何地點，使用時不需要依賴交流電，因此非常適合用於現場即時檢驗，除了大幅縮短檢驗時間之外，還能避免因為查扣大量懷疑樣本，最後經生命條碼鑑定結果並非是禁捕魚種而產生擾民的情形。此項技術不僅



2008年起全面禁止捕撈與販賣鯨鯊。

能用於查驗禁捕魚種，還有更多已經在研發甚至是進行中的應用，例如傳染病菌檢測，基因改造食物篩檢等。

若iiPCR的檢測結果呈現陽性反應，可以再採取少量組織樣本，經由生命條碼技術再次鑑定物種，以確保鑑定的正確性，但是如上所述，生命條碼技術鑑定物種需要較長時間，必須先以聚合酶連鎖反應（Polymerase chain reaction）增幅特定基因片段，再經純化後，進行DNA定序與比對。所需要的儀器設備較多且昂貴，尤其DNA定序儀並非個別研究室能夠配置，為了符合DNA定序儀的運作能達到經濟效益，必須等候有足夠量的樣本才能進行開機運作，因此完成整套實驗步驟需要耗時數天以上。搭配iiPCR技術與生命條碼技術鑑定物種，可以同時達到現場快篩與精準鑑定的好處，在盡量不干擾守法漁民的情況下，同時強化監測捕撈禁捕鯊魚的管理措施。



# 對環境友善的漁業

文、攝影／鍾國南（公共事務管理博士）

「老爸，這一次釣回來的魚比較新鮮，比較好吃喔！」晚餐時，女兒忽然這麼說。我努力回想著，這一次到馬來西亞釣回來的魚究竟哪裡不一樣？這一次跟了新的船長和助手，整個釣遊過程跟以前最大的差別，在於每次釣上大型表層性魚類如鰹魚或鬼頭刀後，助手立刻把魚敲昏，從鰓部割開放血，倒插在水桶裡等血流乾後，馬上放入冰櫃裡。

當最後一個釣點結束後，回程還有一個小時的水路。這時助手翻出冰櫃中的表層性魚類，去鰓和內臟，再迅速地放回冰櫃中。我在想，漁獲物鮮度的差別就是這樣來的吧？

船長和助手能夠主動把魚保存得好，不只是服務品質的提升而已，也是對生命的尊重與珍惜。其實許多漁民都會用友善的態度去對待捕上船的漁獲物和海洋。



即使無意中釣獲旗魚也要確保牠能安然回到大海。

## 對環境友善的三個層次

如果我們僅僅是從人道主義和生命關懷的角度來看漁業，也許有人會不屑地認為實在多此一舉：「漁業的目的不就是要把牠們抓起來，當作食物吃掉嗎？如果不影響食物的品質，怎樣處裡牠們有甚麼差別呢？」其實不然，尊重生命和珍惜大自然的賜予是一種基本態度，這種態度源自於我們了解到自己與其他生命、與自然環境的密切連結，而不會將別的生命當作是我們應得的財物，也不會把大自然當作予取予求的倉庫而已。

當我們理解到人類和其他生命都是自然環境中的一個環節，生態系中每一個環節都會互相影響、交錯關聯的時候，我們就會同意要避免海洋

被汙染、要防止漁業資源被過度捕撈、要保護環境中各種生物，以免生態系失去平衡之後，我們也難逃最終的惡果。因此，對環境友善的漁業其實包括了三個層次，分別是對生命的尊重、對物種的保護，以及對環境友善的態度。

就算是從最務實的角度出發，對於捕撈和畜養的生物的尊重，也能給我們最多的回饋。動物保育團體一直呼籲要改善養雞場的設備、改善家畜屠宰之前運輸和暫養的環境、以及要求屠宰過程中讓動物承受最少的痛苦，這當然是要提醒我們：人類雖然為了生存，必須如其他肉食性動物一樣攝取動物性蛋白質，但那是基於一種生命的需求，而不是對其他生命的貶抑。換個角度來說，如果一個生物成長在良好的環境，有健康的

身體，最後提供給我們的，不就是最佳狀態的食材嗎？

雖然我們必須適度地採捕這些天然的生物來維持我們的生命，但是人類也必須保護與我們共同生活在地球上的各個物種。每一個生態系都是由許多物種組成的網狀結構，物種越多，相互之間的關聯就越多，生態系就越穩定，越能承受環境變化的衝擊。對漁民朋友來說，海裡能捕多少魚是生存的關鍵，一個魚種的消失當然是直接的損失，但更可怕的，是某些物種消失後，牽動整個資源量的減少。

舉例來說，我們以前覺得那些沙丁魚或小型的鰵科魚類數量似乎多得捕不完，卻忘了這些魚不

只是我們的漁獲物，也是其他魚類的食物。當這些中小型魚類數量減少的時候，受影響的不只是捕撈牠們的漁民而已，更可能的，是在我們察覺之前，那些捕食牠們的魚類就已經因為食物不夠而游到更遠的地方覓食，所以海裡其他的魚也跟著減少了。

一旦漁民朋友關心自己的未來，期望自己的下一代能留在漁村，就會關心海洋中其它的生命和其他的物種，就會關心海洋的環境會不會被破壞？海洋的資源會不會越來越少？很自然就會對海洋環境建立起友善的態度。但是，要對海洋環境抱持友善態度的，只有漁民嗎？其實不然，我們每一個消費者也可以對海洋環境更友善一些。





生態標籤是讓消費者餐與資源保育與環境保護的制度。



讓漁獲物得最好的利用，就是對生命的一種尊重。

## 消費者讓漁業對環境更友善

消費者可以對環境友善，並且可以透過行動，讓漁業對環境更友善。從消費者這一頭來影響生產端，並不是甚麼新觀念，從最早保育人士為了搶救大象喊出：「沒有購買，就沒有殺戮！」以及近十年來越來越多人開始響應不吃魚翅的種種做法，都是先改變消費者的觀念和習慣，從而希望改變生產行為的例子。

消費行為能夠對生產行為造成影響的方式有兩種，一是誘因，二是壓力。後者是靠消費者的抵制行為來杜絕不好的生產行為，前者則是「生態標籤」的制度。「生態標籤」是透過公正的第三方機構，監督那些願意採用對環境友善漁法的漁民及企業，在達到標準之後給予認證，並且在產品上標註，讓消費者能分辨出來。有了生態標籤，消費者可以因為支持生產者對環境友善的理念，而願意多付出金錢來購買這些經過認證的產品，也可能因為認同生產者對環境友善的理念，而更願意支持這個企業。

舉例來說，目前最具規模、較具公信力的生

態標籤，應是1997年開始運作的海洋管理理事會（Marine Stewardship Council, MSC），是一個國際性非政府組織，強調經過認證的廠商、機關或團體，其漁業行為必須不會造成過漁或魚種減少的結果，如果是已枯竭的魚種，這些申請認證的廠商必須展現出使該族群恢復存量的事實。MSC也要求漁業捕撈操作必須要維繫生態系統的結構、生產力、功能性，及多樣性，而且要遵守地方、國家及國際法令和標準。

在MSC之前，也已經有一些非營利組織或廠商開始建立這種生態標籤的系統，聯合國糧農組織（FAO）在2005年出版《海洋漁業漁產品生態標籤指導綱要》，提示生態標籤的最低標準及操作的原則。另外，日本也在2007年建立「日本海洋生態標籤」的認證機構，由日本漁民組織、科學研究單位、保育團體、水產品加工運輸業者、消費者及食品專家所共同推動，由日本漁業協同組合擔任工作執行。

這種透過消費者理性選擇來推動環境保育的操作方法，在理論上看似簡單，在實務面上卻還有很多挑戰。對生產廠商而言，申請認證要花費一

筆不小的錢，每隔一段時間重新認證，而且每次都必須投入大量人力與財力準備驗證工作。投入的時間與財力物力能在收入上反映出來嗎？幾乎可以肯定的是，推動生態標籤不可能在短時間內有財務上的回報，所以我們必須給予這些願意為永續漁業及海洋資源保育做出貢獻的企業高度的肯定。

其實，生產者和運銷商加入生態標籤的制度之後能不能有所回報，最關鍵的地方在於消費者是否了解生態標籤的意義？以及願不願意支持、選購這一家廠商的產品？歸根結柢，生態標籤制度最大的困難在於如何建立消費者的保育觀念。如果社會上越來越多人明白商品上生態標籤的意義，願意在眾多同級商品中選擇生態標籤商品，甚至願意多花錢購買生態標籤商品，這整個制度才有成功的可能。

## 觀念與態度的轉化

建立一個對環境友善的漁業制度，甚至是一種

漁業文化，是一個觀念轉化的過程，需要時間，也需要環境的配合和大家一起努力。還記得有一位長期租船觀察鯨豚行為的朋友告訴我的一則小故事：由於長期租用同一艘漁船出海，幾位觀察鯨豚的研究人員都與船長成了好朋友。剛開始船長都不經意地把用完午餐的飯盒隨手往海裡扔，但是漸漸地，他也注意到出海的研究人員總會把空的飯盒和垃圾帶回岸上，時日久了，船長也都不再將垃圾往海裡扔了。有一次出海，船長吃完便當，習慣性地把空盒隨手扔進海裡，可是才一丟出手，他隨即想起來了，便小聲說：「歹勢啦，又忘記了！」

這是個純樸又可愛的小故事，也讓我們體會到，對環境友善的態度是可以做到的，沒有人存心傷害海洋，也沒有人希望海裡沒了魚，讓漁業消失在我們的國度裡。有心去學習，有心去做改變，在漁民、消費者、政府和企業共同努力之下，對環境友善的漁業很快就會出現。🐟



人類必須從海洋獲取生物，但對於生命的尊重是更重要的態度。



把漁獲物保存得好，也是對生命的尊重與珍惜。





跨海大橋連接白沙與西嶼兩島，是澎湖群島主要交通通道之一。圖／長榮國際

## 澎湖海洋休閒淺談

文／胡俊傑（國立澎湖科技大學海洋遊憩系主任）  
圖／洪國雄

相較於臺灣其他景點，澎湖擁有發展休閒漁業的良好條件。除了潔淨的海水、金色的沙灘、豐富的地景，及著名的澎湖海鮮之外，還包括獨特的島嶼文化、多元的漁業資產，以及完備的基礎設施。澎湖於2014年成為「世界最美麗海灣組織」（The Most Beautiful Bay of the World, MBBW）一員。

澎湖群島位於臺灣海峽中線，由90個島嶼所組成，是臺灣唯一的島縣。澎湖面積雖然只有128平方公里，但海岸線卻長達449公里。環境使然，讓澎湖的發展與海洋密不可分，例如早期豐沛的海洋資源造就發達的漁業，讓澎湖的幾個離島曾經擁有「小上海」、「小香港」的美名。但海洋的阻隔其實也限制了這個「邊陲偏鄉」的發展，特別是近30年來，受到過度捕撈及氣候劇變的影響，澎湖的傳統與養殖漁業已無昔日的榮景，也

導致人口外移嚴重，離島漁村更是凋零頹圯。

在海洋母親看似要關起漁業的這扇門時，卻又對澎湖人開啟了另一扇窗。在漁業發展受限後，當地居民開始利用自然天成的島嶼風光發展海洋休閒產業。蜿蜒曲折、處處美景的島嶼地形加上令人陶醉的碧海藍天，讓這個昔日西班牙人口中的「漁人之島」，蛻變成為更具國際知名度的「世界最美麗海灣」。

### 開啟休閒漁業

事實上，澎湖觀光產業的興起可追溯到1970年「澎湖跨海大橋」的完工落成。由於澎湖廟宇眾多，加上國土情節的驅使下，許多農民在農忙之後特別喜歡組團到澎湖刈香，並參觀被譽為遠東第一長橋的地標。在那個年代，能到澎湖觀光就像出國旅遊一樣珍貴。但當時因為實施戒嚴，澎湖的觀光產業鮮少有海洋相關的活動，只有民間交通船兼載遊客至桶盤、虎井、望安或七美等島嶼觀光。

直到解嚴後，政府逐步開放海域的軍管，澎湖的海洋遊憩與島嶼觀光才如雨後春筍般蓬勃發展，也讓遊船賞島從原本的南海諸島，拓展到北海的吉貝諸島，以及東海的鳥嶼、員貝。而原本單純只有海泳及踏浪的海洋活動，也新增了包括水上摩托車、香蕉船、衝浪、風浪板、獨木舟、浮潛及水肺潛水等項目。因為澎湖優質的海域環境，讓旅客在參與這些由國外引進的新玩法後讚不絕口，但澎湖的海洋休閒若要強調特色，就非休閒漁業莫屬。

澎湖休閒漁業的大力推動，始自於1990年政府提出「休閒農漁業發展計畫」。當時漁政單位為了降低捕撈漁業對海洋資源所產生的巨大壓力、改善養殖漁業對海洋汙染等問題，以及輔導漁民順利轉型，便積極將部分商業性的漁業導向於娛樂性漁業發展，希望藉此改善漁業體質、增加漁民就業機會及繁榮漁村經濟外，並強化漁業資源的永續利用。

相較於臺灣其他景點，澎湖擁有發展休閒漁業的良好條件。除了潔淨的海水、金色的沙灘、豐富的地景，及著名的澎湖海鮮之外，還包括獨特的島嶼文化、多元的漁業資產，以及完備的基礎設施。在優異的基礎條件及地方政府推動與民間的積極參與之下，休閒漁業在澎湖快速發展。

部分漁民利用傳統的漁業生產、海洋漁業資源，以及漁村景觀設施，轉型投入旅遊市場；也有許多旅遊相關業者，投注大筆資金，不斷加入娛樂性更高、設施更完善的體驗遊程，參與休閒漁業的經營。從傳統的抱墩、牽罟、巡漚及照海等潮間帶體驗，到如今仍大為風行的夜釣小管



1. 抱墩是一種澎湖傳統的捕魚法，如今開放民眾體驗。
2. 牽罟是一種使用地曳網捕魚的漁撈作業。
3. 到石滬捕魚一般稱為巡滬，漁民會先巡視魚的蹤跡再下海捕撈。
4. 夜釣小管是澎湖著名的夜間體驗行程。





1



2

1. 海上平台可體驗箱網餵魚、釣魚及烤牡蠣活動。攝影／游忠霖
2. 曬丁香是澎湖北海地區的重要漁撈活動。
3. 澎湖遊船賞島的路線眾多，不同島嶼的風情各異。



3

與海上平台（海洋牧場），澎湖常見的休閒漁業活動與相關遊程大約有20多種。

## 漁業轉型的意義

有別於一般以漁獲採購或品嚐海鮮為主的休閒漁業，澎湖則多以當地漁業活動為主題，並充分結合在地元素，經過適當的規劃與設計，將當地漁民的生活模式轉換為營運模式，充分呈現地方特色，也因此特別受到遊客的歡迎。例如澎湖特有的海上平台（海洋牧場），就是一種把漁民賴以維生的箱網養殖，轉換為休閒漁業的營運模式；藉由參觀箱網，讓遊客體會養殖漁戶以海為田的生活，並設計包括鬥海鱷、釣花枝，以及在海上平台體驗烤牡蠣的活動，以服務為舞台，讓遊客留下難忘的經驗及美好的回憶，這就是所謂的體驗經濟。

體驗經濟對澎湖漁業轉型的意義，主要體現在幾個層面，以另外一個頗受歡迎的夜釣小管為例，首先就是價值的提升與創造。例如一隻小管在一級產業（農業經濟）以漁獲的型態來交易可能只值100元，但二級產業（工業經濟）的小管片可能提升到一隻200元，在三級產業（服務經濟）的日本料理店中，若將小管做成美味的生魚片，加上高檔的裝潢及優質的服務彰顯品味，售價可能是500元，然而若是四級產業的夜釣小管，能創造的產值則是數萬元。

第二個重要的意義是降低對海洋資源的壓力，例如每艘船每晚也許只能釣到20-30隻小管，船東的營收就是30,000元。而如果是傳統漁業，就必須捕撈到300隻小管才能獲得同樣的產值，但這卻對海洋資源的永續造成極大壓力。最後，夜釣小管除了增加漁民的收益外，也同時提升了漁民的社會地位，因為活動讓來自都市的遊客在參與的過程中產生了同理心，從外地人變成在地人，深刻

體認到漁民的貢獻與重要性。

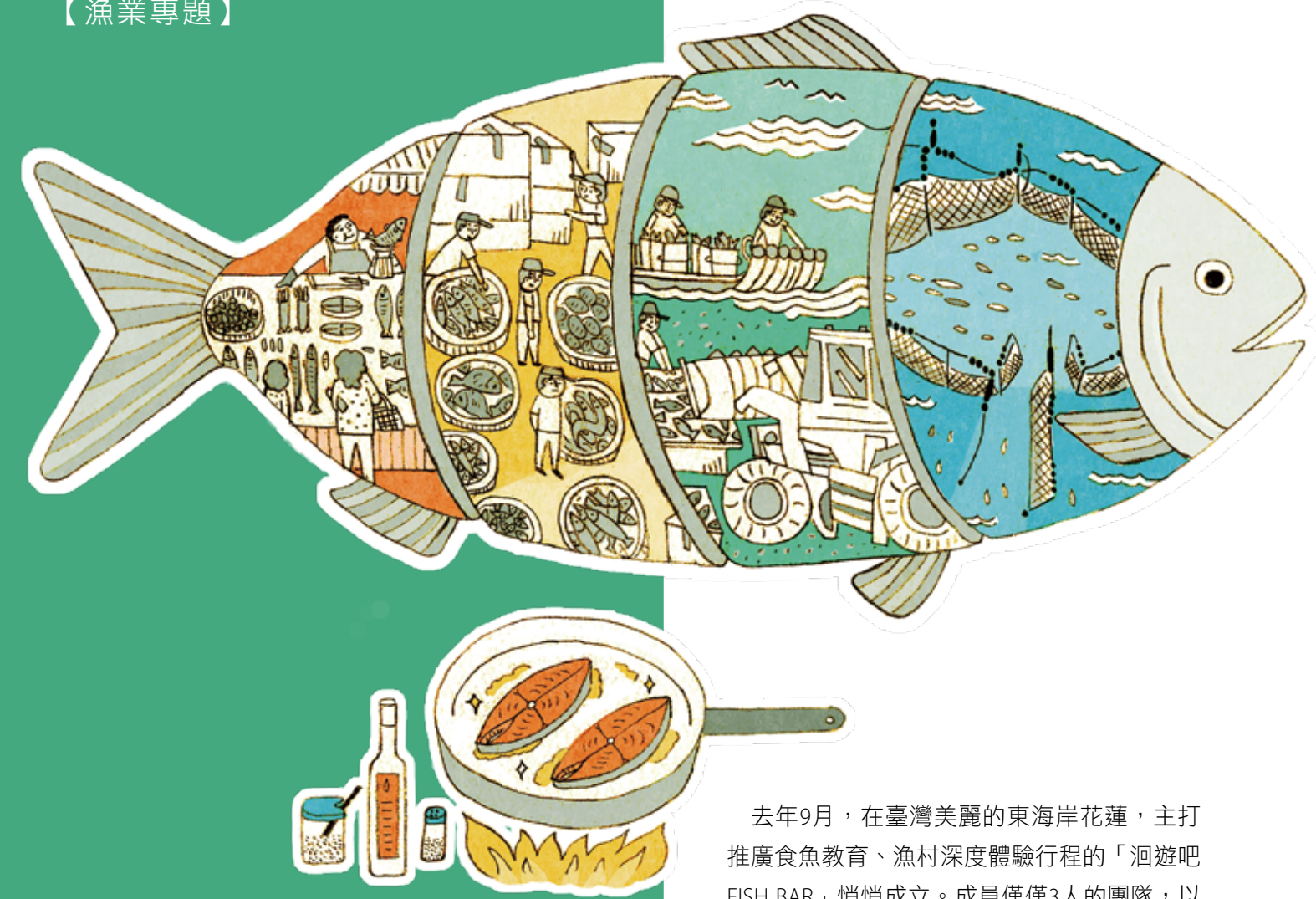
在管理上而言，澎湖的休閒漁業藉由資源辨識、資源轉換、資源提升與資源投資有效地將漁業資源轉換成觀光資源，也讓休閒漁業為澎湖的新漁業勾勒出美好的遠景，但快速的發展卻產生了不少負面的衝擊。這些負面效應包括：一、因同質性過高造成同業削價競爭，不但衝擊合理的獲利，也影響服務品質；二、因過度集中於特定區域或超收遊客造成環境汙染，也破壞當地海洋生態的平衡；三、休閒漁業的發展影響到傳統漁業的作業或產生資源的排擠，因而造成兩造間的衝突；四、大量遊客湧入漁村雖然帶來更多商機，但也對當地居民的生活型態、傳統文化、交通運輸，以及物價水平產生負面的衝擊。

## 休閒漁業的永續發展

事實上，從政府到民間都已經發現，以大眾旅遊的思維來推動休閒漁業，對資源脆弱性高、環境容受力有限的澎湖來說並不適合。所以，從中央到民間都積極討論量與質的追求如何取得平衡，期能為澎湖休閒漁業的永續經營建立典範。例如內政部成立澎湖南方四島國家公園並設立底刺網禁漁區、馬公市烏坎社區自發性申請禁漁區，並與澎湖縣政府農漁局種苗繁殖場合作進行海膽、珊瑚礁、碑礫貝及馬蹄鐘螺的復育；在民間更有漁民將魚槍換成攝影機，成功轉型經營導潛業務，並積極為生態保育發聲。

如今，為了休閒漁業的永續發展，不論民間或政府，不管是什麼型態的經營模式，強調「敬海文化」已經成為一種共識，也把澎湖的休閒漁業發展，帶到另一個新的階段，希望能讓休閒漁業成為漁村永續發展的轉捩點。也許在不遠的將來，年輕人不再需要為了生計而離鄉背井，澎湖不再是退休後才能回來的家鄉。☺





## 食魚教育 從大海到餐桌

文／游婉琪 攝影／游忠霖 插畫／葉懿瑩

每天端上餐桌的魚料理，不管是清蒸也好、乾煎也罷，在大啖美食之餘，卻鮮少有人關心眼前這隻魚，是如何從大海來到餐桌？隨著海洋漁獲量逐漸枯竭，環境保護與食品安全意識抬頭，推動「食魚教育」刻不容緩。正確的食魚知識，讓身為臺灣這座海島子民的我們，不僅能夠正確吃魚、吃進健康，同時也對永續海洋生態盡一份心力。

去年9月，在臺灣美麗的東海岸花蓮，主打推廣食魚教育、漁村深度體驗行程的「洄遊吧 FISH BAR」悄悄成立。成員僅僅3人的團隊，以食魚及永續海洋為核心，提供「洄遊鮮撈」、「洄遊平台」和「洄遊潮體驗」三個面向的服務。希望能夠結合傳統漁業與觀光產業，不僅能讓遊客親身體驗漁業文化，也能喚起人們對海洋資源的珍惜與保育。

### 從愛上海洋到推廣海洋永續

核心成員黃紋綺雖然自幼生長在臺北都市，但因外公跟舅舅在花蓮七星潭經營定置漁場，求學階段每逢放暑假時，爸媽就會把她送到花蓮外公家。一年短短幾個月的兒時記憶，卻讓她就此愛上海洋，長大後攻讀中山大學海洋環境及工程學系碩士學位。

黃紋綺笑說，自己原本並沒有創業想法，直到畢業後一邊擔任研究助理，一邊準備出國唸

書，在參與學校協助高雄港申請歐洲生態港認證的合作案時，參訪了許多國家的港口，腦中開始不斷浮現「友善環境能不能賺錢？」這命題。

她回想起花蓮親人從事定置魚網這套友善漁法，不僅養活了幾代人，更落實對環境友善的理念。為了結合學術理論跟實務經驗，兼顧商業利益跟生態環保，黃紋綺決定回到花蓮成立洄遊吧，讓更多人認識定置漁場與海洋文化，進而關注海洋生態永續發展議題。

黃紋綺表示，過去在學術界的經驗告訴她，光是憑著研討會、紀錄片，是難以將海洋生態保護問題被一般普羅大眾廣為周知。對於平常不是生活在海邊、漁村，不是常有機會出海賞鯨、游泳潛水的人而言，一條餐桌上時不時碰觸到的魚，則成為了洄遊吧團隊眼中，最適合用來拉近人與海洋的媒介。

然而，討海工作的艱辛，家人絕對比黃紋綺更清楚，甚至一度覺得她「腦袋壞掉」，幹嘛自討苦吃？她笑說，當年她決定報考位於南部的中山大學時，爸爸就因為捨不得女兒而哭了一次，沒想到畢業後女兒決定到花蓮創業，又讓一向把黃紋綺捧在手心的爸爸哭了第二次。

不僅僅是家人心疼，黃紋綺笑說，就連她在接觸漁人時，還有漁人半開玩笑告訴她：「如果你是我女兒，我會把你腳打斷。」從身旁親友的反應，在在顯示出討海人對於這份工作的甘苦，無論如何都不願子女跟著走上這條看天吃飯的路。

創業初期，為了認識更多魚種，黃紋綺每天一早起床到舅舅的定置漁場「認魚」，緊接著再到花蓮市美崙傳統市場見習，跟著賣魚攤販學殺魚，認識新鮮漁獲如何處理的SOP（標準作業程序）。她表示，原本舅舅以為她大概撐不過一個星期就會哭著放棄，不料洄遊吧轉眼間竟然已經成立將近一年，跌破身邊親戚的眼鏡。

### 成為拉近人與海洋的媒介

另一名洄遊吧核心成員黃土人，自從大學到花蓮唸書後，就被花蓮這片土地牢牢黏住。專長科學教育的她，同時也是黑潮海洋文教基金會的海洋解說員，正好與理論派出身的黃紋綺互補。黃紋綺笑說，洄遊吧成立初期當她在帶活動時，有時會使用比較艱澀的詞彙，這時黃土人會在旁邊提醒她要「說人話」。洄遊吧推出的各種體驗活動設計，帶領孩子們的工作，也都由相較更會「騙小孩」的黃土人擔起。



身為漁人家族一份子，黃紋綺亟欲對這片她所深愛的海洋做出貢獻。



黃建衛給予黃紋綺許多意見和軟硬體設備的支持。



黃土人專長科學教育，同時也是黑潮海洋文教基金會的海洋解說員。



為了打破同溫層效應，洄遊吧設計各種活潑有趣的教案，搭配圖文並茂的官方網站，並透過社群媒體分享文章，希望以資訊視覺化的方式轉譯食魚、漁業及海洋相關知識，促進消費者對海洋的環境與資源利用有更深入的认识，同時作為消費者、漁業人員、學術單位等三方交流的空間，藉此深化海洋與生活的關聯，建立海島人民的海洋文化，瞭解永續海洋的重要性。

談起成立洄遊吧動機，黃紋綺指出，臺灣海岸線總長約1,520公里，領海為領土面積的4.72倍，食魚相對量平均每人每年35公斤，漁獲相對量每人每年59.2公斤。臺灣這片土地上的人們，除了擁有比陸地更寬廣的海洋環境，也比其他的國家更依賴海洋的資源。

然而，當她長大以後，回到七星潭和漁人聊天時，卻發現自己對海洋的認知都是來自制式課本、學術理論的教材，即使普遍民眾都知道全球漁業資源匱乏的警訊，環保團體也一直努力宣導，臺灣在食魚相對量、漁獲相對量為世界前3名，且為高漁業年產值的國家，但大多數的民眾

連對餐桌上吃的魚，叫什麼名字、是什麼魚種、哪裡來都講不出來，又如何與全球漁業資源這種大尺度的議題連結？

觀察臺灣近年對食安議題逐漸重視，民眾在飲食上開始注意食材生產履歷、公平交易、環境友善作業方式，在蔬果方面已有相當程度的發展，也有越來越多的年輕人投入農村改造、農產研發、農產行銷、農業教育，相較之下，漁業產業在這方面的發展程度仍有相當大的空間，身為漁人家族一份子，讓黃紋綺亟欲對這片她所深愛的海洋做出貢獻。

### 呈現漁獲從大海到餐桌過程

創業初期，黃紋綺的表哥，東昌定置漁場的黃建衛，因彼此理念相近，給予黃紋綺許多意見和軟硬體設備的支持。黃建衛表示，花蓮的水產來源以定置漁業佔最大宗，其中以七星潭一帶分布密度最高，早期定置漁業更是七星潭灣區重要產業，日治時期興盛時期，光是一個灣區內，就有高達十幾組定置漁場，成為東部海域特色景觀。



1. 小小漁人體驗—魚類認識。圖／洄遊吧提供
2. 食魚教育教學現場。
3. 洄遊吧撈的夏季限定水產品。
4. 洄遊吧台—永續海鮮鮮味品嚐。



黃建衛表示，定置漁網是一種「守株待兔」型的被動式捕魚方式，透過以浮球和魚網架設在海面上的陷阱，誘捕洄游性魚群進入網內，再由漁船定期上前收網。比起其他漁法，被困在定置魚網內的海洋生物並不會死亡，一旦遇到保育類海洋生物，漁民可以在收網時將其重新放生回海中。而定置漁網的網目大，更不會不慎捕撈到幼小的魚群。

除此之外，定置漁場因為每日收網時間固定，作業時間及船隻航距短，消耗的燃料資源及時間成本較容易控制，而捕獲的魚種更是以當季洄游魚類佔大宗，除可作為永續漁法示範外，也可完整呈現從大海到餐桌漁獲作業流程。

### 串起漁人與消費者的關聯

黃紋綺表示，洄遊吧之所以不單只想要賣魚，主要在於她觀察到臺灣的海鮮市場中，受到魚的種類太多、產銷流程不夠透明等因素，民眾對於

買魚、煮魚、吃魚的相關知識，大多掌握在會與消費者直接接觸的魚販手裡。

洄遊吧則希望扮演平台角色，串起漁人與消費者彼此間的關聯，讓漁人自己來告訴大眾，什麼季節什麼魚最好吃、什麼魚適合什麼樣的烹調處理方式。例如洄遊吧總是不厭其煩提醒參與活動的民眾，不要太常食用數量稀少的深海魚，盡可能選購以友善環境漁法捕撈的當季洄游魚類。不要吃外來進口的魚貨，減少運送過程碳足跡。

黃土人更強調，最好的吃魚方式就是要把整條魚都吃光光，即使是魚頭魚骨，只要食材新鮮，很適合拿來熬煮高湯。民眾在選購時可以多跟魚販聊天，了解眼前攤位上的魚貨是從哪來、如何抓，運送保存過程又是如何，透過了解一條魚從海洋到餐桌的產銷履歷，才能夠吃得安心也兼具生態永續。🐟



定置漁網是一種「守株待兔」型的被動式捕魚方式。



經典漁業—漁人衝浪秀。



青年投入食魚教育

# 來玩吧！一起洄遊吧！

文／游婉琪 攝影／游忠霖

環保意識抬頭，愛吃魚的饕客別只關注餐桌上的魚料理美味度，過度的食用與捕撈特定魚種，將導致海洋漁業面臨枯竭的一天。過去長期被當成罐頭的鯉魚、七星潭裡的七星仔，在臺灣第一個推動食魚教育平台「洄遊吧」的巧手烹調後，搖身成為餐桌上一道道讓人耳目一新、食指大動的魚料理。

「洄遊吧FISH BAR」以花蓮七星潭作為基地，試著連結消費者、漁業人員和學術單位等三方的交流與反饋，讓海洋資源的利用及海洋環境，達到相互平衡並永續發展。透過第一線的洄遊潮體

驗，結合「洄遊鮮撈」和「洄遊平台」，帶領民眾瞭解定置漁業，親自感受漁人的生活，享用大海無私的奉獻，從漁業文化到食魚教育，完整的呈現人與大海該有的緊密關聯。



摸魚體驗讓小朋友驚喜連連。



來自海外的小朋友也來認識洄遊明星。



1. 教小朋友如何吃魚也是食魚教育的一環。
2. 料理廚房與參與民眾一同料理七星仔。
3. 料理廚房教導民眾七星仔的正確吃法。
4. 洄遊明星之一的飛魚料理。
5. 讓小朋友親自體驗料理魚食。



## 五感體驗 接觸漁業文化

洄遊吧活動包含「洄遊潮體驗」、「洄遊明星料理廚房」，夏日限定的「勇闖海上大迷宮」等，帶領民眾實際洄遊花蓮七星潭，透過視覺、聽覺、嗅覺、味覺和觸覺等「五感」，把平台的相關知識與漁業文化，化為具體的體驗行動，並搭配食魚教育，重塑大海到餐桌的完整過程。

截至目前為止，報名參加洄遊吧體驗行程的民眾，通常對海洋環境有一定程度的關注，並喜歡深度旅遊方式。花蓮人與遊客各佔一半一半，大多是透過媒體報導、粉絲專頁而來。還曾經有長住國外的臺灣媽媽，暑假剛好回臺灣，某天上髮廊洗頭時翻報紙看到洄遊吧介紹，立刻帶著孩子

與國外友人一同報名參加。

目前洄遊吧所推出洄遊潮體驗活動，分成平日每天的經典漁業體驗及每月週六不定期於七星潭之漁業、海岸、漁村，三項不同主題所規劃之特別版海洋體驗活動，活動內容包含漁人衝浪秀、新鮮漁獲上岸搶魚體驗、食魚DIY、當月洄游魚類認識，並包含一餐由太平洋精選來自七星潭之鮮撈定食料理。

## 料理廚房 讓鹹魚翻身

為了推廣食魚教育，洄遊吧同時與花蓮在地教育單位合作，辦理「小小漁人體驗」活動，並協助花蓮市明聰國民小學、國立花蓮女子高級中



學辦理教師研習營，與花蓮在地海洋保育及教育推廣環保團體黑潮海洋文教基金會、東華大學自然資源學系等辦理七星潭海岸認識相關活動及課程，希望讓更多人瞭解從大海到餐桌，我們吃的魚怎麼來？

除此之外，「洄遊吧FISH BAR」也精選來自臺灣東部花蓮海域的野生漁獲物，從產地的捕獲、處理、真空包裝到低溫冷凍，在24小時內完成，致力於留住最新鮮的美味，並選擇相對友善環境的定置漁網漁法和一支釣，讓參加洄遊吧體驗活動後的民眾，能夠有機會選購當季新鮮魚種。

洄遊吧成員黃土人指出，洄遊吧致力於「讓鹹魚翻身」，藉此分散民眾選擇食用的魚種，避免消費市場上僅有少數特定魚種大受歡迎，加速滅絕的速度。她表示，料理方式能夠決定一隻魚好不好吃，但往往民眾對於料理魚的方式來自於口耳相傳，並受到魚販很大的影響。

洄遊吧在設計「洄遊明星料理廚房」時，會針對當季盛產的魚種嘗試各種不同料理方式，找出最適合的食譜。在洄遊吧販售的漁產中，通常以市面上少見的魚種最受民眾歡迎。黃土人舉例，

七星潭常見捕獲魚種七星仔，因為有著厚厚的魚鱗層，適合燒烤或直接乾煎後，將於皮脫去後食用，肉質Q彈細緻，絕對有潛力取代烤肉明星秋刀魚。即使是料理新手，也不必擔心煎過頭導致魚肉焦掉。

還有一個活動針對小學低年級學生設計，洄遊吧團隊帶領孩子們DIY魚的三明治，在製作過程中，孩子們可以練習將魚的骨肉分離，從中認識這條魚的構造後，再品嚐到新鮮魚肉取代一般市售鮪魚罐頭的鮮甜滋味。

為了幫助民眾認識各種不同魚，洄遊吧也會根據魚的特性、外型等，用淺顯易懂並能夠增強記憶的方式來介紹各種海底明星。例如當介紹「鋸尾鯛」時，他們會告訴民眾鋸尾鯛身上有貌似刀疤與刺青的圖案，就像是海底的大哥。雖然外型像大哥，但鋸尾鯛卻是以海藻作為主食，就像是鐵漢也有柔情面。

洄遊吧創辦人黃紋綺解釋，洄遊吧針對「永續海鮮」的定義，是指從捕獲水產所使用的漁具漁法對環境是否永續，及捕獲水產的種類對海洋資源的影響程度進行評估，因此是以被動式漁具漁

法（如定置漁法及一支釣）為主，魚種部分則參考中央研究院「台灣魚類資料庫」，由邵廣昭博士所訂定的「臺灣海鮮指南」，建議食用非紅燈魚種。

### 靠腰潮體驗 為環境盡心力

為了回饋這片海洋的賜予，黃土人表示，洄遊吧固定在每月的最後一週週日下午辦理「靠腰潮體驗」，透過七星潭淨灘方式回饋在地。對洄遊吧而言，淨灘不僅僅是帶領民眾到海邊撿垃圾，他們更將每次的淨灘成果上網填報至國際淨灘行動紀錄（ICC），透過每個月的淨灘紀錄，了解七星潭廢棄物的組成，以追本溯源至源頭減低廢棄物製造。

黃土人舉例，自從開始固定淨灘後，她發現在七星潭風景區看台下方，經常出現大量的煙蒂，推究其原因可能是因為周邊沒有明顯的垃圾桶，導致遊客們習慣抽菸後直接將煙蒂往下丟，此處也被團隊戲稱為「海景第一排吸菸區」。

有鑑於此，洄遊吧希望能夠利用定置漁場的二手浮球廢物利用，改造成可丟煙蒂的垃圾桶，

架設在「海景第一排吸菸區」，設法改善民眾亂丟垃圾污染海洋問題。黃土人表示，海灘垃圾永遠撿不完，靠腰潮體驗希望讓撿垃圾成為好玩的事，就像是海岸尋寶之旅般，帶領參加的民眾交換分享特別垃圾。

曾經有一名家住桃園的「洄遊粉絲」，在參加過靠腰潮體驗後，隔一陣子帶朋友一起來花蓮玩，行程還特別安排在洄遊吧有撿垃圾的當天，只為了參加淨灘活動。對洄遊吧而言，靠腰潮體驗不僅沒有收費，還會替民眾準備手套與垃圾袋，深入七星潭社區聽聽居民的聲音。

做為全臺灣第一個推動食魚教育的團隊，洄遊吧把目標放得很遠，希望能夠帶領更多和他們一樣熱愛海洋的年輕人洄遊漁村，讓臺灣漁村產業有機會再次升級，製造管道提升漁村居民、漁業業者與一般民眾互動機會，讓四面環海的臺灣島民，能在這片土地上與自然生態永續共存。🐟

1. 經典漁業—古老漁法大解密，現場講解定置網模型。
2. 帶領民眾瞭解定置漁業作業情形。
3. 洄遊潮體驗—海岸尋寶去活動。圖／洄遊吧提供
4. 海洋體驗教學看板，搭配活潑的解說，讓參與學員印象深刻。





# 臺灣最強魚類活百科 邵廣昭

文、圖／林宜貞（漁業署漁業廣播電臺）

每月使用人次超過50萬的國內外知名網站「臺灣魚類資料庫」，相當每日為1萬6千餘民眾提供免費的學術服務，這是前中央研究院生物多樣性研究中心執行長邵廣昭博士所建置。從多年累積的臺灣魚類與生態調查資料中，發現臺灣海洋生態環境變化之劇，為了漁業永續與下一代福祉，近20年來，邵廣昭從菁英的學術研究走向大眾，為海洋保育工作發聲。



邵廣昭 小檔案	
出生	1951年
學歷	美國紐約州立大學石溪分校生態與進化系博士
經歷	中研院生物多樣性研究中心執行長、中研院動物研究所所長、建置臺灣魚類資料庫、海大海生所創所所長
人生哲學	樂觀進取

## 艱困的童年時期 與海相伴成長

在基隆出生，與海相伴成長的邵廣昭老師，童年時期愛探險，雖不會游泳，但仍四處上山下海，至海邊玩水、抓魚或撿貝殼，這是他與海洋生物的初次認識。因父親早逝，母親含辛茹苦帶大6名孩子，在母親教誨之下，排行老么的邵老師自小便明白，無家世亦無經商本錢之下，只有自己上進讀書，才能掙口飯吃。大學考取臺大畜牧系，但對大自然的喜愛，大二轉至同校動物系漁業生物組，開啟與魚類及海洋生物的接觸，之後更以榜首之姿考上臺大海洋研究所，展開學術研究生涯。

## 潛水調查經歷 磨練研究技能

負笈美國念書前，邵老師到中研院張崑雄老師實驗室擔任約聘研究助理，成為第一批下海潛水研究的學者，當時花了2/3的時間泡在海裡，到全臺各地調查魚類、海洋生態，早年沒有電腦，是以手寫記錄每隻魚的名字，因此熟背了許多魚名，每回潛水就好像在點名一樣。進行潛水研究要不怕苦，亦需同時關照其他夥伴安全，種種經驗都磨練他的研究能力，而彷彿天生就適合從事

研究工作一般，搭船採集標本時，別人是邊做邊吐，但邵老師卻不會暈船，因而有更多機會採集標本發表報告。

## 博班轉捩 培養第二專長

赴美國攻讀博士學位的3年半期間，邵老師卻是一條魚都沒碰到，他在美國紐約州立大學石溪分校念生態與進化系，該系以數值分類學見長。當指導教授問他要做什麼研究時，他原欲以最有把握的魚類進行研究，但指導教授卻說，若要早日學成歸國，建議以不受採集天候影響、亦無需太多花費的方法論為研究主題，而且一個人有兩個專長也不錯。

皇天不負苦心人，邵老師以極快的速度畢業，

雖在生活及語言溝通上面臨諸多辛苦，但他秉持「天下無難事，只怕有心人」的精神，腳踏實地搞懂問題。畢業後，曾猶豫要從事魚類研究抑或方法論研究，但他的指導教授勸他，這兩個專業是可以結合在一起的，聽話的他後來受惠了，回國任職後，學校招牌的課程並非是魚類，而是數值分類學，並開創了臺灣分類的新領域。

## 傳承不藏私 樂見青出於藍

1983年學成歸國，1984年1月1日起到學校教書服務，共約有70位碩士生、20位博士生（含共同指導學生）投入邵老師門下。在教學這件事上，邵老師認為，老師就是要不斷更新知識，回來後儘快傳承，「青出於藍更重要」，否則人類社會不會進步。邵老師的學生在不同領域各有一片天

- 1. 為推動生物多樣性研究，2000年中研院長李遠哲指示時任動物所所長的邵廣昭老師召集推動中研院生物多樣性中心之成立工作。圖／邵廣昭提供。
- 2. 開國內海洋保育觀念之先，致力推廣海洋教育，提升國人對本土生物認識及環境關懷，邵廣昭於1998年獲教育部頒發三等教育文化獎章。
- 3. 1991年獲第29屆十大傑出青年獎，邵廣昭與夫人與一雙兒女合影。圖／邵廣昭提供。
- 4. 邵廣昭參加2000年淨海大會師。圖／邵廣昭提供。





空，例如現任國立海洋科技博物館副館長陳義雄及國立海洋生物博物館副研究員何宣慶，都曾獲得十大傑出青年獎。另外，目前6種以邵老師姓氏命名的海水魚裡有3至4種，便是學生發現新物種後，特別以邵老師的姓氏命名。

### 分類學式微 生物多樣性保育面對挑戰

人為破壞下，地球物種面臨數量減少或絕種危機，同時，「分類學家現在也變成一個『瀕危物種』了」，邵老師遺憾地說，依照目前偏頗的學

術評鑑，分類學家就會墊底，因此現在年輕學生不做分類研究。但邵老師指出，早期的生物科學研究就是在做分類，並隨科技進步藉由細胞、分子生物與DNA來鑑定種類，因此，分類不是落伍的科學，而是最基礎的科學，若研究者研究物種的名字都不清楚，如何做進一步的研究？各領域科學都重要，需平衡發展、互相合作。

### 建立魚類資料庫 提供學術服務

免費公開的「臺灣魚類資料庫」網站，記錄了



以邵廣昭姓氏命名的邵氏鰻鯨角鮫。圖／邵廣昭提供



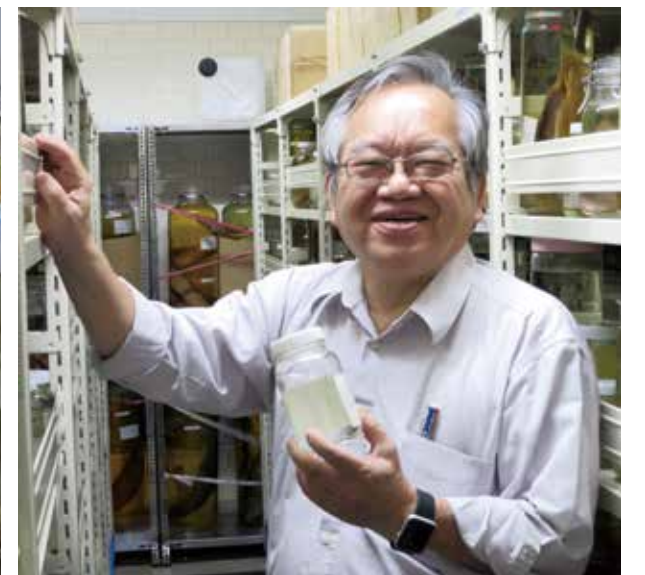
邵老師與兒子潛水，體驗海洋風貌。圖／邵廣昭提供



自中研院退休時眾多學生誠心祝賀。圖／邵廣昭提供



邵老師解說魚類標本。



邵老師對魚類標本如數家珍。

臺灣附近3千多種魚類資料與照片，這是邵老師累積多年魚類分類研究的成果，建置初衷是他認為分類學家應該解決同一種魚，但其俗名、學名卻紊亂的現象，俾利民眾、研究人員透過統一的名稱正確認識魚類資訊及其分布、整體環境樣貌與生態變遷，而這些資料的數位化，也嘉惠後進研究者，讓他們在蒐集資料與對照時輕鬆許多。

### 開國內海洋保育觀念之先 倡議海洋保育

從菁英的學術研究踏入對大眾倡議海洋保育，是邵老師從過去研究資料中發現海洋生態變化之劇，自然而然走上的道路。大略來說，生物多樣性每15年少一半，海洋保育再不做，下一代在2048年後就無魚可吃了，水面下的狀況民眾看不到，以往又無留存紀錄，邵老師認為，若最清楚現況的研究人員再不為海洋發聲，誰要來講？

從建置「臺灣魚類資料庫」、舉辦臺灣海洋環境大會、推廣海洋保育影片《魚線的盡頭》（The End of the Line）、出版《臺灣的海鮮選擇指南》教消費者買對魚、吃對魚等等的愛海洋行動，過程難免受挫，但邵老師樂觀進取，無畏困難、會

否得罪人，邵老師說，他會繼續推動他覺得該做的事，對自己負責，也要對下一代負責，只有重視永續，人類社會才能繼續發展。

### 退休人生更精采

從中研院退休後的生活，邵老師持續為海洋保育努力，每天在許多會議、演講、報告或研討會中穿梭，即便出國旅遊也隨身帶著許多功課閱讀，忙碌程度和退休前差不多，但只要能推辭的活動他都會盡量婉拒，也預期3至5年內，相關邀約應該愈來愈少，除了日漸減少的研究，總不能繼續冷飯熱炒之外，也是要給年輕人表現的舞台。談到退休後最想做的事，邵老師說，雖然他出版過許多魚類相關書籍，但卻從未針對他的另項專長—數值統計分析撰書，因此，等比較有空時將出版這類書籍，並應學生要求再開一次課後，就沒有遺憾了。🐟

〈漁業人物誌〉每月第2、4週的週二18:20-19:00播出  
漁業廣播電臺AM738、1143、宜蘭1593千赫  
網址：<http://www.frs.gov.tw/newweb/realtime.asp>  
FB：<https://zh-tw.facebook.com/frs.gov/>



# 愛魚成癡的養殖奇才 謝清輝

文、圖／陳英傑（漁業署漁業廣播電臺）

從14歲開始養魚，65歲的Hi-Q中華海洋生技副董事長謝清輝的養魚歲月長達半世紀，在他身上所顯現出來的，是一種永不懈怠、追求完美的精神。他的實務技術頗受漁業界專業人士的敬重，並且率先開發出獨步全球的「生態循環養殖技術」，讓魚兒在穩定的狀態和優質環境中生長，而循環水的自淨系統可以自行分解水中穢物，也減少地下水的抽取。



謝清輝 小檔案	
出生	1952年
學歷	國立臺灣海洋學院漁業學系
現職	中華海洋生技股份有限公司副董事長
經營哲學	自然健康
主要專長	養殖魚蝦

## 領先全球的生態循環養殖技術

1992年開發完成的「生態循環養殖技術」，至今仍是領先全球的獨家技術，結合石斑魚界頂級魚種「東星斑」的養殖技術，讓Hi-Q中華海洋生技優遊於石斑魚的藍海領域，而這一切源自謝清輝兒時的成長環境。

謝清輝笑談自己8歲時常常拿著一支釣竿，就跟著父親一起去釣魚，他慢慢發現淡水河裡的魚，逐年大量遞減；10年後，淡水河的各類魚種已經大幅減少，甚至不見蹤跡。於是他開始思索，海洋魚類若持續減少，未來勢必將以「人工養殖」的方式延續下去。年少的謝清輝想著：「如果我可以養殖這些魚類，那麼魚就不會再繼續減少，甚至消失！」14歲時，謝清輝開始在自家前院的錦鯉池養魚。日式的庭院裡，有著噴泉和一方錦鯉池，就在這池子裡，他養了200多條錦鯉魚。看著魚兒自在擺尾、產下魚卵，他的內心就感到無比快樂。大學聯考的分發志願，他只填寫機械和漁業系，就這樣上了國立臺灣海洋學院漁業學系，他說：「是命中注定跟魚有緣吧！」



- 1. 海紅鯛起魚。
- 2. 海紅鯛擁有鮮紅亮麗的外表、鮮美的肉質，深受國際市場所喜愛。
- 3. 透過研發餌料所養出來的海紅鯛。



## 70分的水養出100分的魚

謝清輝進入海洋大學後，學校有120個水族箱，數量雖然多，但成效卻不彰，絕大部分的魚都被養死了，卻只有他的活了下來，也因此成為水族館的館長，負責照料魚群，更成功孵化出數十種魚類。

由於細心觀察、設身處地為魚著想，謝清輝發現，水質的好壞並非只限於「乾淨」，「科學鑑定出來百分之百的好水，對魚其實未必真的最好，反而是70分的水，可能才是適合魚類的最佳環境。」他察覺對魚兒來說，越少變動的環境，才是最好的生長環境。於是，他從水族館照料魚兒開始實驗，如何「降低更換的水量」以達成適合魚類的生長環境。謝清輝指出，「魚高不高興

是要看牠的眼睛，以及魚的體色變化，而非依賴科學鑑定的水質報告。」

除了養魚外，大學時期他結識了一位一輩子的好朋友，同時也是一生志業的好夥伴張永聲。在謝清輝日後成功研發出海洋生態循環水技術時，張永聲以畢生積蓄全力支持他，將研究結果發展成為產業應用指標，真正實現漁業養殖的友善共生理念。

## 追求挑戰並堅持環境友善

為了完成養魚的夢想，謝清輝大學畢業後，毅然從臺北搬到屏東林邊開始養魚，這麼一待就是39年，也開拓了養魚達人的事業。謝清輝是國內第一個成功繁殖出美國鱸魚的人，也曾經是蝦



苗的最大供應商，但他卻將成功賺錢的鱸魚讓給別人，繼續挑戰草蝦養殖。永遠喜歡挑戰的他表示：「只有不斷地挑戰新事物，才會讓我充滿生命力。」謝清輝笑言自己是沒有挑戰就沒有生命力的人，內心有種熱衷研究和突破的動力，驅使他不斷前進。

謝清輝的成功奠基於無數次的失敗上，但是他從沒有過放棄的念頭。對於自己苦心研發的生

態循環養殖技術，他強調海水有其自我淨化的系統，並指出：「地球本身就有自己淨化的能力，遠古時代的恐龍等巨型生物的排泄物，也是由大自然分解處理，讓環境回復乾淨。地球有40億年的生命尚且如此，而人類只有幾十萬年的生命，當然沒有脫離此自然循環的原理。」秉持這樣的信念，謝清輝研發出藉由添加獨特的生物製劑，將魚池內的海水淨化，形成一個自我循環系統的技術。如此一來，可以大幅減少傳統養殖90%的地

下水抽取量，只需補充蒸發掉的部分，實踐對環境友善的信念。目前這套生態循環養殖技術已經獲得多國專利，並得到國際高度肯定。

成功養殖困難度高的東星斑

10多年前，當臺灣的石斑魚養殖正達鼎盛時期時，謝清輝所養殖的龍膽石斑1台斤已經高達800元。在絕佳的獲利情況下，他卻毅然決然放棄龍膽石斑的養殖，轉向養殖難度更高的「東星斑養殖」。當時，謝清輝觀察到香港人很喜歡吃東星斑，紅色的東星斑是石斑魚裡最高級的魚種，然而野生捕撈的東星斑卻越來越少。由於東星斑必須生長在十分潔淨的珊瑚礁海域，養殖非常困難，「臺灣30年前已經可以孵化東星斑，但是始終無法克服養殖成魚的技術。」

當公司所有研究員和經理人都反對放棄已經穩定獲利的龍膽石斑魚時，他卻看到一窩蜂的人搶進石斑魚養殖的領域，同時注意到中國以國家之力扶植石斑魚養殖，建造大量溫棚發展室內養殖，克服當地氣候較寒冷的不利因素，且成功培養出龍膽石斑和虎斑的混種—龍虎斑。由於龍虎斑的育成期較短，抗病毒性較好，龍虎斑的大量養殖勢必會打壓龍膽石斑的價格，因此他毅然放棄已經大獲成功的龍膽石斑魚，開始東星斑養殖的研究。

不怕困難的謝清輝，透過不斷試驗，歷經重重失敗和困難，終於改進水質，創造出如海洋般的生長環境，且自製品質優良的餌料，最終獲得成功。以無毒耕作及自然養殖的芝麻、挪威鯖魚、蝦、貝類、烏賊等製作成東星斑的餌料，成功養育出東星斑，他笑稱：「東星斑的餌料，人類也一樣可以吃。」如今，東星斑已經可以達到7成育成率。

目前，東星斑的養殖技術，中國還無法突破，Hi-Q中華海洋生技副總經理林宗憲表示：「目前中國只能養育出黑色的東星斑，無法養殖出紅色的東星斑。如果是透過餵食人工色素形成的『紅色東星斑』，顏色看起來十分怪異，很容易辨別，因此臺灣在這方面還是保有領先技術。而Hi-Q目前是臺灣少數養殖東星斑的廠商裡，唯一可以穩定供貨的。」

由於謝清輝成功挑戰困難度最高的東星斑養殖技術，在2016年龍膽石斑的價格已經跌到1斤僅240元時，Hi-Q的東星斑仍有1斤1,200元的高價，且供不應求，甚至遠在紐約都有客戶下訂單。這些供應頂端客群消費的東星斑，國內餐廳約要價5,000元，在上海和紐約則要8,000元，Hi-Q將競爭者遠遠拋在後面。

下一個目標為LNG鑽石水養殖

謝清輝笑稱，別人養魚是為了賺大錢，而自己養魚卻是賺口碑，也因為東星斑面臨供不應求的現況，所以公司的下一步就是在高雄永安尋找一個LNG鑽石水的養殖基地。由於中油公司汲取海水利用於製程前，海水先經雙重過濾及電解產生極微量滅藻次氯酸鈉程序，水質乾淨、無優氧化問題、無製程污染問題。排放水定期取樣分析及水溫檢測，長期發現水質相當穩定良好，夏季溫度多維持在22-24℃，非常適合魚類養殖，如果能結合自己的技術，那就能提供更穩定的貨源，創造出更厚道的企業回饋社會的理念。👉



Hi-Q室內循環水自動系統。



室內循環水養殖。



室外循環水養殖。





## 花蓮縣壽豐鄉共和村 中央山脈下湧泉活水黃金蜆傳奇

文、攝影／黃徹源（財團法人台灣養殖漁業發展基金會副執行長）

本期《親歷漁境》來到花蓮縣壽豐鄉共和村，這裡是花蓮黃金蜆的發源地，一邊是中央山脈，另一邊是海岸山脈，共和村就位處二山脈間的平原，憑藉大自然賜予豐沛水源，由高山處流往太平洋經過縱谷平原時形成湧泉活水，供應農業及養殖利用，農漁民善加利用珍貴資源，加上成功的經營管理，才能成就一項偉大的基業，正所謂天時、地利、人和，缺一不可。

### 地理位置

壽豐鄉位於花蓮縣中部，東臨太平洋，南與豐濱、鳳林兩鄉鎮為鄰，西面秀林鄉，北隔木瓜溪與吉安鄉相對，兩旁有中央山脈與海岸山脈東西對峙，南北有花蓮溪流貫，視高山聳立半壁平原、河谷、魚塢交錯其間，屬於凹形狹谷平原，其東西橫寬約14公里，南北縱長約23公里。面積約有218平方公里。

壽豐鄉共和村位於花東鐵路之東側，北以荖溪與平和村為界，南接豐裡村、豐坪村，西面光榮村及壽豐村，東隔花蓮溪與月眉村相遙望，面積約4.1平方公里，村戶數261戶。共和村位居交通樞紐，其土壤、氣候、水文條件佳，周邊多知名景點，如立川農場、理想大地渡假村、怡園等。

### 歲月歷史

最早壽豐地區為原住民阿美族聚落，直到明永曆36年，始有漢人足跡，清同治13年，沈葆楨建議開發臺灣東部，光緒元年築通中、南、北路經壽豐，從此才有

1. 得天獨厚的中央山脈滲流水形成湧泉活水。
2. 中央山脈的滲流水形成湧泉活水為養殖特色。
3. 碩大的黃金蜆意象造型是共和村鮮明的地標。





對外交通，後日治時期劃為移民村，1933年設區役場，於1937年日人復改設壽莊役場，所轄12個村、迨1945年日本投降臺灣光復後，更名為壽豐鄉先後增設米棧、鹽寮、樹湖等三個村，1950年政府實施地方自治，投票選舉鄉長、民意代表，推動鄉政建設與發展，以迄於今。

1959年至1960年間本地安置來自16省退役兵78位，授予土地令其自謀生活。1961年代西部雲嘉移民陸續進入，投身農漁養殖事業，成為社區主要生產事業。查早年安置之官兵與原住民、閩客族群成立家庭，傳至目前已有第四代。共和社區組成四種族群數量相當，相處融洽，最大特色恰如其名共和村。

### 從無到有的立川漁場傳奇

位於壽豐鄉共和村的立川漁場是全國馳名的漁企業，所經營的項目涵蓋一級生產業有養殖黃金蜆、臺灣鯛、貴妃鱸魚等；二級加工業有各種黃金蜆加工食品、保健品、魚類初級分切加工等；三級服務業有在地風味餐飲、食材宅配等；四級體驗產業有摸蜆兼洗褲、蜆手工藝DIY等。立川漁

場經營成果是許多農漁業經營者學習的標竿，也是花東旅遊必訪的行程，立川漁場周邊有吃、有住、玩得有深度。

企業成功並非偶然，其精神與方法值得後人學習，話說立川漁場的創辦人蔡有進先生，原籍在雲林，1963年時值35歲懷著夢想從雲林到東部開創新事業，從事樹薯種植、賣豬飼料（豆籩、豆餅），1971年再搬到花蓮縣壽豐鄉養豬、養魚等事業。之後因口蹄疫造成豬價崩盤，加上養豬對於環境汙染等環保問題，政府鼓勵小農離牧，提供養豬戶轉型補助，順勢將養豬事業收場。離牧後專攻養殖魚類及黃金蜆等。

一級的生產業很容易因產期集中、產量過剩，市場通路無法及時建立等問題，導致養殖黃金蜆容易產銷失衡，生產的蜆滯銷價格滑落，蜆農所得堪慮，農委會請到當時在水產試驗所擔任水產加工系主任的陳聰松博士，積極研究提升蜆的附加價值，以協助漁民平衡產銷。最後決定朝健康食品的方向進行研究，才漸漸發展出蜆精和蜆錠，將花蓮壽豐鄉的蜆養殖業升級，從一級產業提升到二級加工業，確實解決產銷失衡問題，立

1. 花蓮壽豐車站是小鎮的交通樞紐。
2. 小鎮上的特色手工藝品店。
3. 原住民小農在小鎮上販售農產品。



川農場與水試所合作研發，在1996年研發出全世界第一瓶的蜆精上市。

當年臺灣農業正面臨加入WTO的衝擊，許多產業均積極轉型休閒農業，漁業署輔導花蓮縣政府與壽豐鄉農會，聯合推出黃金蜆節暨嘉年華會，當時立川漁場只是單純扮演提供場地的角色，時任衛生署署長葉金川也參與當天活動，呼籲民眾多到戶外親近大自然，呼吸新鮮空氣，活動因此受到媒體關注。由於這項結合地方農漁特產與親子休閒、自然生態之旅的活動，在新聞媒體持續不斷地連續報導後，打開「立川摸蜆兼洗褲」體驗活動知名度，也正式宣告立川漁場成功地將傳統養殖漁業轉型為觀光休閒漁業。

因應大量遊客餐飲需求，立川漁場成立五餅二

魚餐廳，以黃金蜆為主題料理的特色餐飲，就地取材、使用在地即時捕撈魚貨，如黃金蜆、臺灣鯛、貴妃鱸魚等食材，滿足遊客口腹之慾。

立川漁場自1971年成立迄今，不斷投入研發精進，過程中雖然筆路藍縷，但也屢創佳績，各階段取得各種認證包括CAS優良農產品、無毒農業、HACCP、TGAP產銷履歷、ISO22000、水產精品、國家健康食品認證等標章，實現從漁場到餐桌垂直整合經營，這些從無到有的成績得來不易，其企業經營理念就是以人的生命為核心價值，藉上帝的愛來領航企業，兼顧生產、生活、生態三生共榮發展，並且謙卑的學習，不斷地追求卓越，立川漁場的成就足以作為漁企業標竿學習的好榜樣。



壽豐鄉共和村黃金蜆採收作業。



立川農場首創摸蜆兼洗褲體驗遊程。





# 農漁業研發成果豐碩 2017臺灣生物科技大展

文、圖／李昱鼎（財團法人台灣養殖漁業發展基金會組長）

2017臺灣生物科技大展吸引中、美、日、韓等15個國家地區參與，農委會在展場設置「農業科技館」，展示農委會各試驗研究機構及農業科技研究院最新研發成果；本次農業科技館分為農業生技主題區及產業化專區兩大區域。

亞洲知名生技產業盛會「2017臺灣生物科技大展」，自6月29日起為期4天，於臺北南港展覽館舉辦，吸引中、美、日、韓等15個國家地區參與，總計共有超過600家國內外指標性大廠與1,310個攤位參與，吸引超過9萬人次進場參觀。農委會在展場設置「農業科技館」，並以新農業推動方案「科技創新、生態永續、價值共享」三大目標為活動主軸，展示農委會各試驗研究機構及農業科技研究院最新研發成果，同時邀請屏東農業生物科技園區及農科院扶育之20家廠商參與，整體展現以科技為後盾、市場為導向，推動農業科技產業化之成效。

## 農業科技走進世界

本次農業科技館分為農業生技主題區及產業化專區兩大區域。農業生技主題區依性質規劃分區包括：「安全農業」、「智慧農業」、「循環農業」及「伴侶動物專區」，共展出69項新近研發成果，漁業亮點包含：AI免換水智慧水族缸、保育海洋觀賞魚—雀鯛完全養殖技術、牡蠣殼抗菌包材等。副總統陳建仁於生技展開幕時表示：「生技產業會是讓臺灣走進世界、世界可以看見臺灣重要產業。」陳副總統並指出，生技是五大創新研發產業之一，政府投入資源及政策的加持，執行中心設在竹北生技園區，從北到南串連生技產

業發展廊帶，整個串連包括南港、竹北、中科、南科，推動臺灣生技產業在全球發光發亮。

## 農企業研發藻類、觀賞魚產品商機

產業化專區邀請進駐農科園區及農業創新育成中心的20家廠商共襄盛舉參與展示。其中入選農業科技館黃金三角窗的廠商，分別為：小分子褐藻醣膠萃取技術之中華海洋生技股份有限公司、具國際觀賞魚市場競爭力之邵港科技股份有限公司、百大青農劉建伸所創立的峰漁股份有限公司等。藉由科技農企業之輔導，具體呈現自上游研發到下游產業輔導，逐步將農業科技孵育推廣為商品化或產業化之成效。

農委會主委林聰賢帶領農委會旗下數個研究機

構、局處首長及合作大學的學者，為農業科技館揭幕。林主委表示：「農企業將臺灣優質的農林漁畜產品，萃取對人體健康、延壽、美容等方面有用的成分；在動物科學研究方面，也針對寵物市場，研發賞心悅目的觀賞魚及周邊商品。」此外生技展會場也有各大國內外廠商、院校及研究單位所研發的農漁相關創新產品，美和科技大學利用仙后水母善於再生的特質，製作膠原蛋白面膜，可促進細胞修復；食品工業研究所則研發降過敏蝦粉，利用酵素水解技術，將水產品過敏原去除。

臺灣生技展為國內生技廠商與國際交流的重要平台與機會，期盼未來有更多單位一起投入，成功將臺灣創新的農漁研發成果與國內業者合作，一同將產業推向國際舞台。

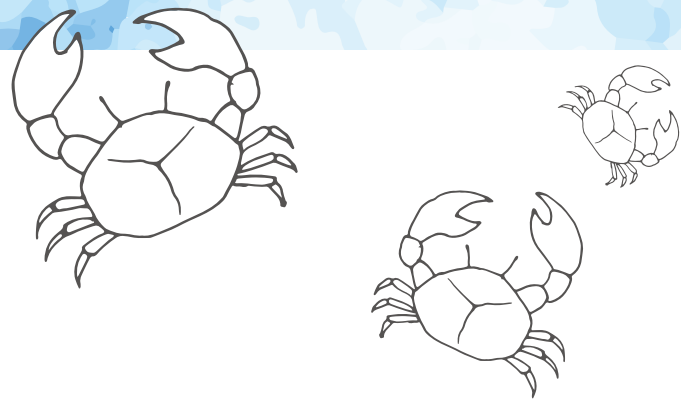


1. 免換水智慧水族缸結合ICT電子通訊技術，市場潛力不可小覷。
2. 雀鯛完全養殖技術於會場展示成果。
3. 邵港科技股份有限公司深具具國際觀賞魚市場競爭力。
4. 中華海洋生技股份有限公司展示多款褐藻醣膠萃之產品。
5. 除了農業生技館外，展場亦發表多項水產創新研發產品，值得業者借鏡。



## 永續海洋的概念遊戲 螃蟹大豐收

文、圖／陳麗淑（國立海洋科技博物館展示教育組組主任）



為了推廣永續漁業資源的概念，國立海洋科技博物館在科技部所補助的105年度海洋科學週「海洋Fun學趣」活動中，特別設計了「螃蟹大豐收」闖關遊戲，讓學生認識漁業署目前所管制5種臺灣常見的螃蟹類漁獲、學習基本螃蟹大小的測量方法和瞭解政府在永續海洋資源的努力。



學校要參加「海洋Fun學趣」海洋科學週，必須要先派種子老師參加培訓。

海洋螃蟹是重要的漁業資源，根據2015年《漁業統計年報》共捕獲439.9萬公噸，價值新台幣7.8億元。國人喜歡吃螃蟹，尤其是蟹黃（母蟹成熟的生殖腺），但是如果準備產卵的母蟹捕抓太多，幼蟹的數量就會減少而影響到螃蟹資源量的恢復力。因此在2013年10月15日漁業署「沿近海漁船捕撈螃蟹類漁獲管制措施」公告5種螃蟹類漁獲的撈捕管理措施，包括全年禁止採捕甲殼寬未滿8公分之鏽斑蟳、紅星梭子蟹、遠海梭子蟹、甲殼寬未滿6公分之善泳蟳以及甲殼長未滿6公分之旭蟹；在禁捕期禁止捕撈將受精卵抱於體外腹側之母蟹。希望保護小蟹能夠長大、讓母蟹能順利產卵，以確保海洋螃蟹為永續的漁業資源。

為了推廣永續漁業資源的概念，國立海洋科技博物館

在科技部所補助的105年度海洋科學週「海洋Fun學趣」活動中，特別設計了「螃蟹大豐收」闖關遊戲，讓學生認識漁業署目前所管制5種臺灣常見的螃蟹類漁獲、學習基本螃蟹大小的測量方法和瞭解政府在永續海洋資源的努力。材料包括鏽斑蟳、紅星梭子蟹、遠海梭子蟹、善泳蟳、旭蟹等螃蟹，每一種類都有大小不同尺寸的公蟹及母蟹，達到成熟體長的母蟹還會有抱卵「開花母蟹」和未抱卵的母蟹。把關的海洋小天使告訴闖關的同學，從螃蟹陷阱籠中取出各種不同的螃蟹漁獲，螃蟹離開水1小時就可能死亡，所以必須在短時間內以螃蟹尺來測量螃蟹，挑出符合「沿近海漁船捕撈螃蟹類漁獲管制措施」規定大小的螃蟹，其他的螃蟹要儘速放回海中。因此闖關者要先學習螃蟹甲殼長和甲殼寬的定義，然後以漁業署提供的螃蟹尺，迅速分辨各組所撈捕的漁獲中可以捕捉的和不能捕捉的個體，以便把不能捕捉的個體放回大海。

透過這樣的闖關遊戲，學生不但瞭解現行漁業管理措施，而且有能力判斷出現在市場上或海鮮餐廳的這5種螃蟹是否合法達可捕捉的大小，有效地培養學生觀察及量化資料的能力。透過討論瞭解這樣的管制辦法對永續海洋資源的重要性，提升學生的海洋素養。

更多「海洋Fun學趣」科學闖關遊戲相關教學資源，請上海科館海洋科學學習中心網站查詢。

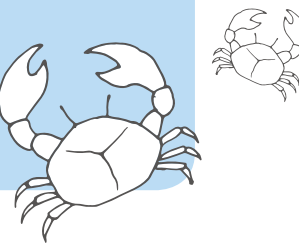
※本活動受科技部補助，計畫編號：MOST 105-2515-S-396-004。

### 闖關流程 ▼

1. 認識常見的5種螃蟹類漁獲，以及主要的漁法如下：
  - i. 遠洋漁業：單拖網船
  - ii. 近海漁業：中小拖網船>籠具>刺網
  - iii. 近岸漁業：刺網>其他網
2. 練習測量螃蟹的方式包括甲殼長或甲殼寬等
3. 判斷公蟹、母蟹以及受精卵抱於體外腹側之母蟹（開花母蟹）
4. 闖關者必須在短時間內以螃蟹尺來測量螃蟹漁獲，挑出符合「沿近海漁船捕撈螃蟹類漁獲管制措施」規定大小的螃蟹，其他的螃蟹要儘速放回海中。

### 闖關後的討論 ▼

- Q：永續海洋螃蟹資源的做法有哪些方向？目前臺灣的做法？
- A：a. 限制適當的漁法  
b. 限制捕捉個體的大小  
c. 限制捕捉的數量  
d. 不抓抱卵的母蟹  
e. 限制捕捉的季節  
f. 限制捕捉的區



1. 種子老師在學校訓練海洋小天使擔任闖關小天使。
2. 遊戲開始前，學生們要先想一下政府為何要訂立管制規定。
3. 學生們聚精會神地聆聽海洋小天使闡主講解漁業署管制的螃蟹種類及如何測量。
4. 學生討論旭蟹是應該量甲殼長還是甲殼寬。
5. 有些學校由老師親自擔任關主，對學生解釋測量螃蟹的方法。





## 食魚文化從小紮根 安全食魚好健康

文、圖／楊子萱（財團法人台灣養殖漁業發展基金會專員）

漁業署106年度推動食魚文化校園巡迴講座，首推全臺19所國小示範校，讓學童了解「天天吃魚，健康有活力」的飲食觀念，希冀讓孩童回家與父母親分享，進而推動家中父母的購買漁產品意願，讓漁產品能深入家庭中，達到從小吃魚的好習慣。

臺灣四面環海、人文資源豐富且漁業發達，唯現今年輕小家庭較少料理漁產品，家中孩童在學校吃到漁產品的機會也較少，為增進國民健康及藉由體驗魚食文化，更深入及關懷漁業及親近海洋，漁業署106年度推動食魚文化校園巡迴講座，至國民小學推廣食魚文化，讓學童了解「天天吃魚，健康有活力」的飲食觀念，並從講座中學到魚類的知識與營養，進而推廣至家庭中，多吃具

DHA、EPA等不飽合脂肪酸且易消化優質蛋白質的漁產品，讓家人都能過得更健康。

### 19所示範校 推動正確食魚觀念

臺灣雖四面環海，但在食物的選取與依賴卻不如其他海島國家。尤其現今年輕一代對烹調漁產品不熟稔，也不太會挑魚刺，因此一般家庭主食



今年度漁業署首推全臺19所國小示範校，協助推動食魚文化觀念。



食魚文化之推動必須從教育做起。



結合生動活潑的說故事及表演劇場，與台下小朋友互動。



1. 大佳國小舉辦首場食魚教育講座。
2. 大佳國小校長黃金印致詞。
3. 林勝吉老師所製作龍膽石斑標本，吸引學童目光。
4. 魚型筆袋及魚鉛筆，增添課程樂趣。



以牛、豬、雞肉為主，家庭中孩童喜不喜歡吃魚與父母有很大關係。另一現實面，漁產品價格高於豬肉、雞肉，孩童在學校的營養午餐吃到漁產品的比例也較少，也因為擔心魚刺問題，可選擇的魚種又更侷限。今年度漁業署首推全臺19所國小示範校，協助推動食魚文化觀念，尤其現在冷凍加工技術卓越，許多漁產品分切並去刺，更適合孩童食用。

兩節課的時間結合生動活潑的說故事及表演劇場，與台下小朋友互動，引發小朋友的興趣，認真聆聽，穿插機智問答，讓小朋友在愉快的課程氛圍下吸收食魚文化觀念，回答問題並能獲贈本次製作的魚型筆袋及魚鉛筆，增添課程樂趣。課程中當然也帶到海洋資源保育、永續漁業的觀念，另講解「魚」的好處包含：含有豐富的蛋白質、讓眼睛健康的維他命A、讓身體長高強壯的維他命D、會更聰明的DHA、變漂亮的膠原蛋白，孩童一下子就記起來了。課程後提供臺灣鯛魚片試

吃，讓孩童課堂上好吃好玩又有獎品可拿，希冀讓孩童回家與父母親分享，進而推動家中父母的購買漁產品意願，讓漁產品能深入家庭中，達到從小吃魚的好習慣。

### 學習日本食育文化 帶動食魚習慣

日本國家人民普遍健康長壽，與愛好食魚有相當大的關係，年長及重視養生者也了解，飲食已不僅講求溫飽、可口或新鮮的需求，更重要的是要符合健康安全的要求；尤其吃魚要「當令」：符合時令或節氣，吃當季的漁產品；要「趁鮮」：正確辨識與掌握鮮度，吃新鮮的漁產品；要以食物原貌為優先選擇，挑選符合生態環保的養殖或漁撈產品。因此政府推動地產地銷，確保國人營養健康及安全食魚，讓消費者能吃到安全的漁產品；而食魚文化之推動必須從小紮根，從教育做起，不斷地用心投入推廣累積成果，藉由正確食魚文化之推展，帶動國人食魚好習慣。🐟





結合課程與現場參訪活動，多可完整呈現水產品供應的脈絡與途徑。

# 深夜課堂 養殖與食魚文化

文、圖／黃之暘（國立臺灣海洋大學水產養殖系副教授）

在海洋大學水產養殖系上已開設4年的「養殖與食魚文化」課程，持續保持著每學年開課，且修課人數每每爆滿的選課狀態；修課夥伴除每週2小時的課堂課程外，還有至少4種形式的課外延伸學習，可供選擇參與。課程目的主要是為讓學生能對自己生產的商品與所處產業，有更多人文況味的感受，並嘗試為所生產的養殖商品或水產食材，說個兼具生活經驗、生活美學並兼顧資源環保的故事。

## 起心動念

數年前，突然有個念頭與想法，便是養殖系的學生若只在養殖技術上鑽研學習，但卻在自己生產的商品上顯得陌生，顯然對於身處在這份重視包裝行銷的當下，難以突顯產業與產品的附加價值；此外，也隨著漁業資源衰退、棲地生態備受威脅，以及健康安全飲食與生活美學等相關議題，已為社會所重視，因此既然如此，何不開個介紹相關食材、資源與產業的課程，讓養殖系的同學們對自己生產的商品，有著更多的認識。

於是，這門課程就在探索性質的狀態下開設了，原本只想是聊聊養殖與水產食材在學理以外的故事、文化與相關應用，但怎知在甫一開課，反應迴響就出奇得好，不但選課人數爆滿，同時

在最初開課的那兩學年，必須是上下學期皆要開課，以滿足並消化在畢業前仍無法修到課程的殷切需求。

## 形式調整

在大學開門課並非簡單，除在相關領域要有一定程度的基礎與專注，同時還得滿足每週課程台下夥伴的期待與提問回應；所幸對於養殖與食魚文化，既是專科也是興趣，所以在教授上足以

1. 頻繁的參訪活動，讓我們與蚵仔頂魚販建立了良好的互動關係，因此大部分的魚販都樂於分享寶貴的實物與實務說明。
2. 參訪活動結束，會以實際品嚐鼓勵參與者，並在品嚐前與品嚐時仍進行隨堂測驗。
3. 隨不同導覽季節與資源狀態，協助參與課程夥伴建立旬食與產地銷售的正確消費概念。





承擔。只不過每每談到魚種、料理乃至養殖或漁業文化時，總見到台下夥伴的眼神中仍充滿疑惑不解，幾經討論方才了解，這「三世為官，才懂穿衣吃飯」的飲食態度，並非一蹴可及，況且相對豬牛羊與雞鴨鵝等禽畜產，水產培育與食用對象，又是何其的龐大多樣，於是，在課程進行的第一學期間，便有了授課形式的微妙變化。

除了每週兩小時的課堂授課仍持續進行外，在課外的午後與凌晨，有了可讓同學自動組隊報名參與的延伸學習形式；幾經考量與嘗試進行下，至少4種的課外活動，便成為這門課在主題以外的最大特色。

其一也是最常舉辦的，是在凌晨造訪基隆炭仔頂魚市場，其次則是組隊將授課場域開拔至宜蘭

頭城大溪漁港，體驗漁船進港、漁獲拍賣與有別於其他區域的漁法及漁獲組成。

而除了生產與批售現場外，另外兩種形式則為找一家餐廳與自己動手作，前者必須自行點菜、說說菜餚與水產食材相關部分，甚至是菜名或內容典故，而後者則需由選材、料理乃至品嚐，皆由我與夥伴一手包辦，至於活動花費支出，則端看同學們的表現，若我樂於支付每人餐費，同時端出與同學每人至少一道數量總和相等的菜式，則表示我認同並稱許同學們在活動中的表現。

這4種課外活動在公布並執行後，每每成為同學們對課程期待或選課考量時，遠遠超過對課程內容的期待，但對我而言，卻是教學相長，讓課程更具特色並可有效提供學習的巧思規劃。



1. 在學生家中烹調演示，是難度最高，但卻最能清楚呈現水產食材由挑選、烹調乃至品嚐的完整全貌與樂趣。
2. 同學們興奮注視著師父分切生魚片的純熟功夫，而親口品嚐則是每每參訪活動結束前的高潮。
3. 期末的成績考核，會讓同學分別藉由挑選蝦子的正確熟度、烏魚子及生魚片的品嚐組合與順序，實際感受水產美味的魅力。



海大養殖系的課程活動漸漸為人知曉，因此在學期中不乏其他學校或社團的邀約。

移地教學

以課堂外延伸學習的基隆炭仔頂魚市場教學活動為例，為兼顧教學品質、效果與活動安全，因此參與人數多限制在3-5人間，同時在行前亦一再提醒必須作好功課，並正確著裝與攜帶雨具。氣氛相對輕鬆的導覽參訪活動，會在同學選定日期的凌晨1:30展開，從學校驅車前往炭仔頂這10分鐘的路程上，則會依據與同學談話對答、當天氣候與海況，及經過身旁一輛輛匆匆趕赴魚市場的車輛開始介紹。

直到抵達炭仔頂，持續針對市場中熱絡的往來人潮、身份角色、扮演功能，及圍繞魚市場周邊提供專業服務的相關產業，甚至是頻繁穿梭市場及其外圍的三輪車進行說明介紹，主要目的便在讓參與者能在了解水產漁獲從生產地到餐桌上的

路程，以及食材在轉化為食物或美味料理前的原本外觀外，舉凡種類辨識、鮮度挑選、組成變動乃至價格差異，也都是在至少兩小時的活動中，會頻頻提及的相關內容與議題。

而活動最後，則是在市場旁的生魚片店停佇小歇，並以一份份量充足的綜合生魚片，作為獎勵與隨堂考核的取材選擇。在迄今至少50場次的炭仔頂參訪中，漸漸發現，修課成員對於食魚文化的認知與養成，往往需以樂趣為起點，並透過主動積極與親身參與，以及日後的持續接觸，方能隨時間逐步累積。

導入資源與豐富形式

從兩年前開始，在課堂上深感授課時間有限且資源不足，而頻繁舉辦各類體驗導覽活動，又因時間與交通限制，難以讓修課夥伴雨露均霑，所以幾經思量，決定以大家熟悉且普遍使用的網路社群，開辦了課程相關的Facebook社團（養殖與食魚文化），讓與課成員的學習不再受時空條件限制隨時學習與互動；而設定為開放社團形式的內容，也讓原本修課夥伴可選擇加入外，同時吸引了社會人士、餐飲從業人員、NGO團體及公部門的參與關注。爾後陸續的平面或電視採訪，以及接踵而來的演講邀約，也讓這門原本僅設定給養殖系成員修習的基礎課程，突然成為一時熱門討論的話題，甚至《天下雜誌》將課程作為專題報導，並詳加記錄了課程在學期末，有別於其他課程且饒有趣味的成績考核方式。

養殖與食魚文化課程，抑或是食魚食育文化推廣，就如一路走來的課程變化，顯然不該是單單一門課堂課程，而是必須融入多樣風貌，卻又如此貼近日常的生活態度、經驗與美好感受。所以，我將會持續下去，讓每條魚、每道菜與每一次的品嚐，都有著一個專屬的動人故事！



## 設計翻轉 宜蘭養殖漁村活化

文、攝影／何立德（台灣休閒漁業發展協會秘書長）

宜蘭縣活化廢棄魚塭、地方經濟創生計畫，將以壯圍鄉為示範點，透過「設計翻轉」的元素導入，依據地方特色與經濟條件進行活化改造之加值計畫，帶動養殖區的創新發展，吸引更多創意青年回流。

養殖漁業曾經是讓宜蘭人一圓淘金夢的好所在，擁有3倍以上的高度獲利而讓養魚工作者樂此不疲，所以養殖業從此縱貫於宜蘭濱海線上屹立不搖。從外銷日本燙手貨的鰻魚、蝦子、九孔等，到現今經濟魚種石斑，都是曾經創造養殖業經濟奇蹟的幕後推手。

曾幾何時宜蘭也開始面臨養殖品種與技術瓶頸、魚塭本身的環境惡化，推離年輕人從事養殖漁業、遠走家鄉。從宜蘭五大養殖生產區條件看來，目前廢耕棄養的魚塭大約佔7成左右，從宜蘭全縣核定總面積1,461公頃換算下來，大概有100公頃以上屬於閒置魚塭，迫切需要被重視且改善，或轉作其他用途來增加地方發展效益。

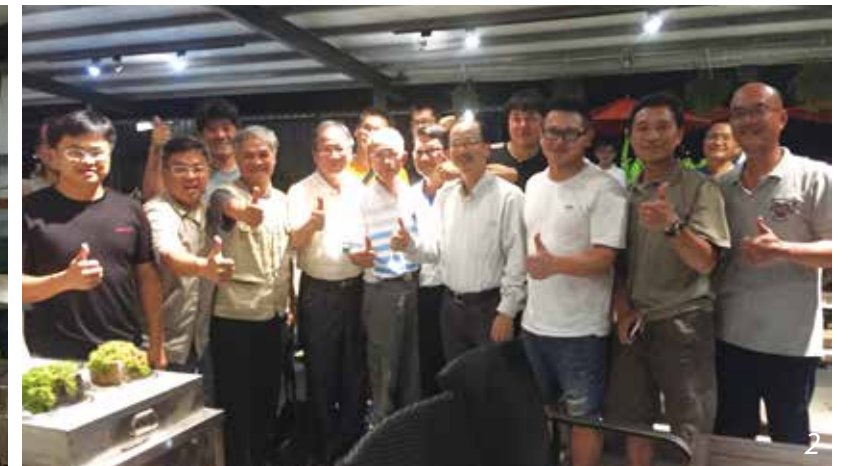
宜蘭漁村面臨著青壯年人口外移後，讓漁業年齡層老化、就業機會缺乏、公共設施與建設相對落後、沿近海漁業面臨資源減少；養殖漁業面臨水土資源過度利用與國際漁產競爭等衝擊，地區養殖產業逐漸沒落，形成許多樣貌的廢棄魚塭，甚至是待價而沽之窘境。廢棄或是閒置魚塭被加值或是導入活化機制，無論是轉成休閒觀光，生態環境或是主題藝術景觀呈現，都是未來可能發展的路徑之一。

就養殖業本身一級生產的經濟效益來說，應該有非常大的延展空間，而臺灣海岸漁業整體資源的匱乏，讓各縣市政府急於補強，而開始重視保育與友善的漁業管理，讓資源量得以喘息並朝向永續漁業推進。

看待廢棄或是閒置魚塭，可以從「地方創生」再出發。



1. 壯圍鄉大福村養殖青年的「漁躍海物」互動式廚房。
2. 養殖青年回鄉創新，就是宜蘭養殖漁業再生的最好機會。
3. 宜蘭石斑的創新加值，需要社會消費力支持。
4. 養殖漁場結合生態解說及漁業體驗。



目前在捕撈漁業的產能弱化產值之後，優質的養殖業就是最好的糧食來源的替代食物。臺灣糧食自給率僅3成1，食物供給率的確是糧食安全為最重要的公民議題，健康魚食又是民眾最普及的蛋白質供給來源，需要被延續與高度重視。既然臺灣養殖漁業需要被政府重視、民眾對健康的水產也有高度需求，或許就是值得被開發的新興市場，只是沒有好的策略輔導、需要被關注。

### 壯圍示範點 活化廢棄魚塭

宜蘭縣活化廢棄魚塭、地方經濟創生計畫，將以壯圍鄉為示範點，透過設計翻轉的元素導入，依據地方特色與經濟條件進行活化改造之加值計畫，帶動養殖區的創新發展，吸引更多創意青年回流。

宜蘭壯圍屬典型的養殖漁村，就農業來說屬於

風頭水尾的惡地形，每年的颱風易使海水倒灌、暴雨洪災造成低窪淹水，甚至讓土壤鹽化等不易耕作條件。但是離出海口近而容易取得海水的條件相對有利，無限的水源反而成為壯圍鄉養殖漁業發展的最大優勢，讓70-80黃金年代的漁村人力，幾乎都投入養殖漁業。

但是從80年代後之挫折至今，養殖環境每況愈下，目前僅剩不到3成的養殖面積，風華一時的光景不再，現在大多以龍虎斑與白蝦混養為主要高經濟魚種，還有一些草蝦、斑節蝦、虱目魚、臺灣鯛及九孔等，大部分透過盤商躉售，或是基隆坎仔頂批發市場出清為主，採買者大多以大臺北及桃竹苗海鮮餐廳為主要供應對象，而針對直客的消費市場，其佔比不到1%，所以連宜蘭附近的在地餐廳也不易品嚐，民眾及遊客更是無處可購買，實為遺憾。





1. 漁夫民宿以漁民樸實化的主題呈現漁業特質。
2. 漁夫民宿有漁民家庭的親切接待，令人回味。
3. 「漁躍海物」標榜新鮮食材本身的風味。

### 宜蘭嚴選 在地特色品牌

宜蘭縣政府農業局投入中央補助資源，聘請專家進場輔導，針對宜蘭養殖青年朝向產業活化及休閒漁業轉型邁進，從「設計翻轉」角度調校養殖池的環境特色，試圖協助養殖漁民，開始建立活化廢棄魚塭的經營實績，包含從創新產業競爭力來加值水產品之品牌特色。透過全縣養殖5大專業區的現況與資源盤點，辦理養殖青年工作坊，聆聽養殖青年的需求與新願景，踏查周邊的旅遊動線發展與未來合作共構條件，期許結合未來成立的東北角風景管理處壯圍服務中心，與周邊漁村社區、傳統藝術中心及礁溪溫泉旅遊帶之延展效應，導入「宜蘭嚴選」之在地品牌特色與水產直售店，透過在地一尾一尾的宣傳與實質銷售，讓水產直售站成為最佳的地產地銷的營運條件，讓養殖漁戶有機會驕傲的推薦「自己養的魚」，



這就是最好的在地行銷策略。

首先，推薦宜蘭縣壯圍大福村養殖青年組成的「行動廚房」，結合魚塭的一級生產，也就是將在地養殖的鮮魚、蝦及相關海鮮高檔食材，透過廚師教學的引導與從旁協助，轉變成餐桌上的頂級食材，包含簡易燒烤、酥炸、沙拉及燉煮等手作佳餚，結合養殖漁場的生態解說，提供漁業體驗活動，如讓遊客親身力拔重量級大石斑魚，感受巨大拉力之快感。另外還有釣蝦池與蝦鬥智的新奇體驗、養殖池轉變成兒童親水空間、結合周邊廢棄養殖池的生態化景觀呈現，滿池荷花搭配天然水草及自然魚蝦生態，吸引海岸鳥禽類駐足於此覓食。希望能將在地養殖池之景觀友善化，融入旅人用餐的環境，親臨現場感受到養殖漁民的辛勤認真，真的很具有宜蘭在地味。

而結合清水養殖區的大眾社區「漁夫民宿」（位於蘭陽溪口休閒農業區籌設區內），規劃漁民樸實化的主題呈現漁業特質，串接周邊廢棄魚塭轉型成體驗生態池、漁村的廢棄魚塭優化而成

為自然生態解說素材，連結海岸河口的黃昏景緻、夜觀尋找魚塭池的蝦兵蟹將、河口垂釣初體驗，甚至運用整理後的體驗魚塭，輕鬆讓「小小魚夫」展現專業釣手的好功力。並規劃「食農教育」體驗漁業、環境教育的生態解說，融入在地漁民民宿的生活，邀請大家共享「到鄉間住一晚」的田園樂趣。

宜蘭適合打造許多結合食材的主題餐廳、餐館及廚房等，都是很優化的概念店。其實在日本鄉鎮的產地直售店、農業超市或是食材餐廳等，都是需要突顯的條件。

### 取經日本經驗 發展宜蘭特色

借鏡日本地方創生「道の駅」成功規劃案例，是日本國土交通省讓日本農漁民有機會成為共同營運者銷售平台，成功創造了農漁民穩定的收入來源成為支柱，進而延伸在地市集及超市。

在跨部門單位之合作下，產地直售成為長期推

動政策，製造許多營運成功案例。而在推行與輔導工作上，從生產技術、產品運銷、品牌建立，到地方大小JA農民直售站成立，日本農業地形條件造就了農產品市場的「地產地銷」差異化的直營模式，經由生產農家的產地品牌效益擴張，再透過產地直售，生產者和消費者的面對面交易，有機會大大提升其產地經濟成效，讓生產者也同步增加其實質收入。

接續輔導工作應取經日本之產地行銷經驗，設計配合產季限定之「漁民直售站」，供各產銷班銷售新鮮水產，拓展當地之特產品及提升遊客於當地消費能力；開發出屬於宜蘭專屬之「宜蘭嚴選」之特色魚種，以建立遊客之消費印象，帶動人潮及提升當地漁業收益。

未來，宜蘭養殖青年之生產者，需自視條件而逐漸提升經營能力，包含養殖技術精進、水產品牌建立，堅持宜蘭嚴選「4章1Q」之生產透明化，持續推廣食育教育工作，學習從宜蘭養殖環境之優勢中，尋求突破而不斷推進。🌀



1. 延伸上萬間農漁產直賣所，林立於鄉間小路，實質牽動日本農村活化。圖為日本香川縣小豆島上的金雨醬油釀造所。
2. 農漁產直賣所販售具當地特色之農漁產品。
3. 農漁產直賣所販售之產品，包裝極具設計感。





## 花蓮壽豐湧泉活水三寶料理

文／黃徹源（中華民國養殖漁業發展協會執行長）  
攝影／游忠霖

本期《蠡食美覺》單元來到花蓮縣壽豐鄉，這兒生產的蜆仔色澤呈金黃色，當地業者取名為黃金蜆，整個黃金蜆採一條龍經營從生產、加工、行銷、體驗、美學等，在壽豐黃金蜆之前，臺灣沒有一個地方如此包裝黃金蜆，故稱壽豐為黃金蜆故鄉。

壽豐養殖生產區位於中央山脈及海岸山脈之間，為一天然形塑的縱谷地形，區內人口稀少，純淨無污染，東側的太平洋水氣終年吹拂，遇中央山脈阻擋凝結成雨，在溪間匯聚成川，向東流回太平洋，或滲透地表成地下水，流經壽豐鄉經漁民開築而成一個個湧泉活水養殖池，被譽為世界少有的天然活水湧泉的五星級養殖環境。

壽豐地區的漁民利用湧泉活水養殖池養殖黃金蜆、臺灣鯛、澳洲銀鱸、白蝦等，其中以黃金蜆最為熱門，且開發各種正夯商品，如蜆精、蜆錠、蜆丸、蜆鈣、蜆之素等。



立川農場五餅二魚餐廳主廚邱國璋推薦活水湧泉養殖的黃金蜆。

本期《蠡食美覺》邀請花蓮縣壽豐鄉立川農場「五餅二魚」餐廳主廚邱國璋推薦活水湧泉養殖的當地三寶黃金蜆、臺灣鯛、貴妃鱸等，將在地生態環境、在地食材等特色融入風味料理中。

### 清蒸貴妃魚

材 料▶ 蔥絲、辣椒絲、洋蔥

調味料▶ 鹹冬瓜仔醬、醬油鹽巴、米酒

作 法▼

1. 先將貴妃魚三去並蝴蝶切。
2. 盤底先鋪洋蔥或豆腐，再放魚淋上鹽冬瓜仔醬、酒、鹽。
3. 放入蒸籠以中大火蒸煮10分鐘取出。
4. 擺上蔥絲，淋上熱油（沙拉油+少許胡麻油）即可。



### 鮮炒黃金蜆

材 料▶ 黃金蜆

調味料▶ 蔥、薑、蒜、九層塔、辣椒、醬油膏、黑醋、鹽

作 法▼

1. 先將黃金蜆吐沙乾淨。
2. 將蔥、薑、蒜、辣椒等下鍋爆香，再下醬油膏、黑醋、鹽。
3. 將黃金蜆下鍋拌炒一下，即蓋上鍋蓋悶煮1分鐘。
4. 打開鍋蓋當7-8成開殼，放入九層塔拌一下即可。

### 鹽烤臺灣鯛

材 料▶ 3斤臺灣鯛、檸檬

調味料▶ 鹽、胡椒粉

作 法▼

1. 選用3斤重臺灣鯛去鰓及去內臟。
2. 下層鋪鋁箔紙，上層用鹽巴完全覆蓋住臺灣鯛。
3. 放入烤箱開上下層火200°C烤40-50分鐘。
4. 去掉鹽巴及鱗片即可品嚐。



### 炸蜆仔丸

材 料▶ 蜆仔丸

調味料▶ 胡椒粉

作 法▼

1. 以魚漿加入黃金蜆精及蜆肉製成蜆丸。
2. 利用「粘師傅」脆酥粉，再加薄薄的地瓜粉。
3. 放入150-160°C油鍋炸1分鐘。
4. 表面呈現金黃色或浮上來即可。





# 鮪旗魚類發展與食用建議

文、圖／黃健政（國立嘉義大學食品科學系副教授）

隨著工業污染日益嚴重，空氣中的重金屬藉由降雨落到海洋，隨後經由食物鏈累積在海洋生物體內，因此除了海鮮的品質需要經過層層檢驗保障之外，海鮮種類選擇及食用頻率也需要參考政府建議。

走進迴轉壽司店，一盤盤新鮮油亮的生魚片經過前方，夾起魚片沾醬油及芥末入口，鮮甜的滋味及芥末的辛辣感在口中蔓延開來，對於喜好海鮮的人而言，可說是人生一大享受。對於臺灣人而言，日本料理常常與生魚片劃上等號，在臺灣最常見的生魚片包括鮪魚、旗魚、鮭魚等魚種，除了鮭魚大多是從國外進口之外，鮪魚及旗魚大多是臺灣周遭海域捕獲，或是臺灣遠洋漁船的急速冷凍魚貨，在國家標準把關下，鮮度及品質皆是水準之上。

## 冷凍技術讓鮮魚無國界

在飲食全球化的現今，各種鮮魚已無國界，鮪

魚在日本料理中可見於各式料理，鮮紅魚肉有如牛肉，可做成美式燒烤魚排，或是地中海風格的鮪魚沙拉，融入各國飲食文化。但其實鮪魚早期並不廣泛在料理中被使用，因為捕獲鮪魚時，若未及時降低溫做好保鮮，容易受微生物作用，其肉腐敗造成食物中毒，甚至現今被認為高檔的鮪魚肚肉，常與內臟被當成魚雜丟棄。直到19世紀工業革命後，大型漁船及冷凍設備快速發展，鮪魚在美國被當作替代沙丁魚的原料，製成魚罐頭作為軍人食糧，其後帶動了日本的遠洋漁業及鮪魚生魚片熱潮。

臺灣旗魚捕撈則始於日治時期，日人移民至東部發展鏢射及延繩釣等漁業，每當冬季東北季風



成功漁港仍然保有鏢旗魚的傳統漁法。



每年4-6月，是臺灣捕捉黑鮪魚的季節。

到來，漁民出海捕獲油脂豐富的旗魚，回港後以竹片網綁避免魚體彎曲，其中又以白肉旗魚（立翅旗魚）最受日人喜愛。目前鮪魚及旗魚已延伸產製多種加工漁產品，包括生魚片、鮪魚罐頭、魚丸、魚鬆、魚醬等製品，產業鏈擴及加工、儲運、管理及銷售等層面。

## 鮪旗魚營養成分與風險評估

吃魚有很多的益處，而魚肉富含蛋白質、維生素、礦物質等微量元素，其中DHA、EPA等 $\omega$ -3多元不飽和脂肪酸，更是被認為有助於腦部發展及

減少冠狀動脈乳糜化，可避免血管阻塞。但隨著工業污染日益嚴重，燃煤及燃油廢氣排放到大氣中，空氣中的重金屬藉由降雨落到海洋，隨後經由食物鏈累積在海洋生物體內，因此除了海鮮的品質需要經過層層檢驗保障之外，海鮮種類選擇及食用頻率也需要參考政府建議。依照目前臺灣食品藥物管理署訂立的含量標準，鮪魚、旗魚及鯊魚等大型洄游魚類，甲基汞的含量需在2ppm以下；根據美國FDA食品藥物管理局建議，則將海鮮依據甲基汞殘留量，分為最佳（Best Choices）、優良（Good Choices）、適量（Choices to Avoid）3個層級，依照風險程度每週建議成人食用30-120克的份量，尤其孕婦及兩歲前的兒童盡量避免食用含重金屬的食物；而日本依據喜好食用海鮮的民族飲食習慣，並未對鮪旗魚類設有甲基汞殘留標準。

綜觀而論，世界各國食魚文化與習慣均有所差異，但在環境污染及海洋資源日益受到重視的今日，我們必須分散吃魚的種類，不僅可減少魚類捕撈壓力，也分散了毒物累積的風險，政府則應持續加強鯊、旗、鮪等大型洄游性魚類之監測，以保障消費者食魚安全，達到維護產業發展與保障國人健康雙贏的局面。



雖然吃於有許多益處，但隨著環境汙染風險增加，吃魚也應參考健康風險評估。



鮪魚是壽司常見的食材。



旗魚除了生鮮之外，也常加工製成魚鬆及零食等產品。



# 七星潭定置漁業與柴魚加工

文／蔡旻宏（本刊編輯）  
圖／邱正蓮（中華民國全國漁會理事）



民國60年花蓮七星潭柴魚加工情景。

花蓮縣東臨太平洋，從秀林鄉到豐濱鄉共120公里長的海岸線，由於外海有黑潮暖流經過，孕育出豐盛的海洋資源，漁民視不同節氣捕獲鯉魚、旗魚、曼波魚、四破魚等魚種，沿近海主要漁業以定置網、流刺網、延繩釣、焚寄網、鏢旗魚及魚苗漁業等為主，其中花蓮七星潭海域的鯉魚業，更是具有悠久歷史，帶動了柴魚的燻培技藝興盛。

花蓮區漁會前身為花蓮漁業生產組合，成立於西元1909年日治時期，早期臺灣的海洋漁業缺乏蒸汽機等動力漁船，只能利用竹筏及小木船在沿岸捕魚，日人因此進行一系列漁場研究，並辦理4次漁業移民直接輸入捕魚技術與設備。定置漁業俗稱煙仔占，將網具固定在沿岸海域，魚類由開敞的漏斗狀網袋捕獲，主要漁獲為俗稱「煙仔」的鯉魚，鯉魚可成為柴魚製作材料。柴魚在日本稱為「鯉節」，是日本人熟知的料理調味食品，柴魚以「燻製法」經過生切、蒸煮、高低溫烘培等多道繁複手續，煙燻柴魚必須選用木麻黃、龍眼木、荔枝木、九芎、枇杷樹等不含油脂與異味的樹種，經過燻製與曬乾僅能製作出原重量約20%的成品，優異的品質常吸引大批日商來此選購採買，但在民國90年代初期，海洋資源匱乏與辛苦高溫下的工作環境，柴魚工場逐漸沒落走入歷史。

※特別感謝花蓮區漁會賴鳳春、簡娛蕙小姐，協助採訪、照片提供及口述歷史。

## 花蓮漁港

花蓮，最令人嚮往的後山。  
來到花蓮的旅人，  
誰會錯過看海踏浪？

位於花蓮港北側的花蓮漁港賞鯨休閒碼頭，  
為臺灣第一座娛樂漁船專用碼頭，  
白天出海賞鯨、夜裡在月光海中擺盪，  
回到港區後漫步在向日廣場，  
步調緩慢地融入好山好水，  
心裡感到滿滿的充實。

觀光漁市則是滿足口腹的好所在。  
餐廳代客烹煮自行選購的海鮮，  
或是購買新鮮魚貨回家享用，  
都能品嚐現撈仔的蠶甜海味。





## 山與海對峙 清水斷崖

難以想像人類騰雲凌空，  
蘇花公路的開鑿卻讓人相信，  
這是山、海與人共同寫下的壯麗詩篇。

巍峨宏偉的斷層絕壁，  
自海平面上拔起而立；  
清水斷崖呈幾近90度角，  
平均高度八百公尺以上，  
斷崖之上是立霧山、千里眼山、右岸山、  
清水大山，  
北起和仁路段，南迄崇德隧道南口，  
綿延21公里。

蘇花公路橫亙於斷崖之上，  
一路汪洋、一路斷崖，  
不凡的氣勢令人感到敬畏。

ISSN 1019968-3



9 771019 968001



中華郵政臺北誌第489號執照登記為雜誌交寄

G P N：2007500008

定價：新臺幣80元