

漁業推廣

我們的海洋 我們的寶藏

NO. 388 2019.01

漁業專題

豬事大吉 年年慶有魚

慢魚饗食 吃出年節的幸福臺灣味



嬌貴的貢寮鮑

撰文 曾珮瑩
攝影 游忠霖
拍攝地點 新北市貢寮區

東北角貢寮地區的漁民自三、四十年前，
即利用沿海潮間帶，
以流動性海水養殖鮑魚和九孔。

貢寮海岸邊一池一池的潮間池，
是利用天然地形及混凝土建池，
留一小通道讓海水流入，
以海水漲退潮交換池水，
並以海藻或龍鬚菜餵食九孔。

生長在活動空間大、潮汐交替頻繁的潮間池，
因此九孔外殼平滑、肉質飽滿有彈性、無腥味，
當地推出「在地、安心」的特色品牌「貢寮鮑」，
無論是口感爽脆的九孔，或是口感滑嫩的盤鮑，
都各有饕客擁護。



漁業推廣月刊徵稿



本刊自民國 75 年創刊至今，讀者群涵蓋學生、漁民和漁業相關人士等對象，以推廣臺灣漁業為宗旨，誠摯邀約〈漁博見聞〉、〈漁業往昔〉及〈漁業文化〉等單元稿件。

◆投稿範圍

標題及內容有關漁撈、養殖漁業、資源管理、生態保育、漁具漁法、漁業文化等內容。

◆稿件格式

1. 文稿請提供 Word 文字檔及圖片檔案，約 1-2,000 字，圖 8-12 張（請附圖說、影像大小 1MB 以上、請以 JPG 檔傳送）。
2. 文字檔請提供標題、作者姓名、服務單位、完整內文及圖說。

◆稿酬

1. 文字為每千字 750 元計算，一般照片每張 200 元，專業照片每張 1,500 元計稿酬。
2. 每位作者另致贈當期月刊 2 冊。

◆投稿方式

1. 來稿請註明真實姓名、服務機關、職稱及聯絡方式。
2. 本刊不辦理退稿，文字及圖片請自行留底稿。
3. 投稿請洽：02-3393-8008 分機 24 蔡專員
檔案請傳送至：minhung@aquadf.org.tw

漁業推廣月刊電子檔可至漁業署網站<https://www.fa.gov.tw>，
統計與出版品下載參閱





漁業推廣

第388期 2019年1月16日



封面故事

年年有魚

魚是年節餐桌上的要角
象徵年年有餘的好兆頭
從認識餐桌上的魚開始
關注永續海鮮與海洋資源利用

撰文 曾珮瑩 攝影 游忠霖

發行人 黃鴻燕
總編輯 繆自昌
編輯委員 王正芳、王清要、吳信長、
林國平、林頂榮、施俊毅、
余金妹、陳建佑、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 楊易洲、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6F
電話 (02)2383-5678#5727 · 3393-8008#24

美術設計 大山影像工作室
製版印刷 鴻嘉彩藝印刷股份有限公司
電話 (02)8668 1317

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

漁業署廉政服務電話：(07)813-6208

海洋委員會海巡署緊急救難服務專線：118

零售定價新臺幣 80 元
版權所有・圖文未經同意不得轉載

特訊

04 新春拜年 豬事大吉慶豐年

漁業代誌

06 防範非洲豬瘟及口蹄疫 漁港跨部會演習

漁業新知

08 全國首座「LNG冷排水養殖試驗場」
應用液化天然氣 建構新型養殖模式

漁博見聞

12 智慧養殖漁業產業發展趨勢與人才職能需求
研析

16 憶卯澳九孔人工繁殖試驗往事

漁業專題

20 豬事大吉 年年慶有魚

24 慢魚饗食 吃出年節的幸福臺灣味

海天遊蹤

28 日本九州大分縣漁業與水產研究概況

漁業活動

32 漁人的時光之旅
臺灣漁業照片攝影展

36 鮑您安心
2018新北貢寮鮑產地熱鬧活動

38 讓學童愛上蠶滋味
食農教育成果發表

40 走過百年風華
海水繁養殖研究中心百週年慶

蠶活文創

42 從豐收到永續
2019臺灣水產圖鑑月曆

食魚文化

44 喜氣洋洋，紅的好！

46 辦桌宴上的九孔鮑

漁業往昔

48 漁民的年終獎金
海上烏金滿載

魚樂玩學堂

50 烏金傳承
百年文化饗食玩樂

蠶食美覺

54 五味慶豐年
鮑螺好菜上桌

繽紛水族

56 花之谷

封面裡 漁村風華—嬌貴的貢寮鮑

封底裡 漫遊漁港—澳底漁港

封底 海洋印象—野柳 燭台石



新春拜年 豬事大吉慶豐年



各位關心及愛護漁業的漁民朋友、漁業先進、鄉親父老、兄弟姊妹，鴻燕謹代表漁業署團隊向各位拜年，祝各位在豬年，諸事順利，平安如意。

臺灣以農立國，俗諺說「吃飯皇帝大」可以知道農（漁）業跟民眾之間關係密切，「吃」在我們日常生活中佔有極重要的地位，吃飽才有力量從事工作。因此，農（漁）業是全民的農業，而不只是農（漁）民，農（漁）業負有供給糧食，提供人民生活的保障、穩定社會及產業發展之力量。也因為如此重要，在行政院農業委員會引領擘劃下於2018年9月舉辦睽違15年之久的第6次全國農業會議，針對農業現階段最重要的課題集思對策，經過18場地方草根會議、5場焦點座談、漁業署再增辦3場焦點會議、預備會議到正式會議，並經過分組會議、分組結論報告及綜合討論等過程，深入探討我國農業當前面臨的挑戰與發展契機，在農、林、漁、畜、產、官、學各領域代表超過300位與會討論下，最後共提出73項具體結論及27項重要亮點，漁業署將據此作為未來施政重要依據及工作項目。

聯合國糧農組織（FAO）每兩年都會發布「世界漁業和水產養殖狀況」（SOFIA），於2018年發布至2016年之統計數據，近十年世界捕撈漁業總產量仍然維持在9,000萬噸左右，同期養殖漁業則成長至8,000萬噸，顯示養殖漁業產量佔全球漁業產量之比重已逐漸趨近捕撈漁業，並預估在2020年養殖漁業產量會超越捕撈漁業。FAO於2018年所出版之《2016年漁業和養殖統計年報》（FAO Yearbook. Fishery and Aquaculture Statistics. 2016），我國海洋捕撈及養殖產量在全世界的水產養殖產量及海洋捕撈產量分別居於第21名及20名。我國遠洋漁業實力雖強大，但也面臨國際及國內諸多問題及挑戰，隨著國際漁業管理組織管理強度日益增加，國人違規情事時有所聞。然產業升級速度緩慢，國人愈來愈少願意投入漁業工作；沿近海漁業面臨優勢魚種資源衰退，需建構科學數據以強化資源管理；養殖漁業亦面臨對水土資源之高度依賴性，又氣候變遷且天然災害頻發，對養殖漁業產業影響甚大。鴻燕擔任署長這一年來，四處走動，接觸到產、官、學各方不同意見，但不變的都是為了漁業，看在眼中，點滴在心頭，是責任也是義務，對於漁業使命感永銘在心。

新的一年，漁業署將依循第6次全國農業會議具體結論及秉持行政院農業委員會「建立農業新典範」、「建構農業安全體系」及「提升農業行銷能力」三大主軸，以及「新農業創新推動方案」重點策略，強化基礎建設，建構穩定生產環境，提供漁民朋友安全且穩定的生產環境，例如南方澳漁港碼頭加高整建可維護漁民作業安全；梧棲漁港魚貨直銷中心完成啟用，發揮漁港多元使用功能；養殖生產區部分，亦持續投入各項供水或排水改建或改善工程；液化天然氣（LNG）冷水養殖模場啟用後，藉由建立模場經濟運作模式，吸引業者投入發展冷水性養殖；持續推動抗災及智能型海上沉式箱網，及友善環境的生態養殖產業，並推動輔導產業升級。鼓勵養殖業者投保經金管會審查通過，並經農委會公告補助之國內合法保險商品，透過不同保險項目分散養殖漁民對水災及寒害的經營風險；沿近海漁業方面，輔導地方政府公告「刺網漁業管理規範」，輔導經營刺網漁業漁船（筏）業者轉型；辦理礁區覆網清除工作，以維護我國沿近海棲地環境；並成立相關漁業諮詢小組召開會議討論相關管理作為，滾動式檢討管理及政策措施；另配合行政院整體政策，盤點漁村資源特色、瞭解漁村社區能量等作業，推動地方創生，促進人口回流及活絡在地經濟；遠洋漁業部分，歐盟黃牌警告是危機也是轉機，並強化外籍船員工作環境及待遇。漁業管理仍需要國人共同支持及努力，新的一年就讓我們共同努力，讓漁業朝向「幸福漁民」、「安全漁業」、「富裕漁村」的全民漁業願景前進。

在此祝福

金豬報喜迎春來，諸事順利慶豐收

行政院農業委員會漁業署 署長





針對入境旅客加強宣導。

防範非洲豬瘟及口蹄疫 漁港跨部會演習

文 編輯室
圖 行政院農委會動植物防疫檢疫局



國際非洲豬瘟疫情日益嚴峻，為確實作好各項把關及整備工作，行政院前院長賴清德責請農委會於2018年12月26日，協同財政部、海洋委員會、環境保護署、國防部、內政部及屏東縣政府等，分別於高雄小港機場、屏東鹽埔漁港及崁頂焚化爐辦理「全國非洲豬瘟緊急防檢疫模擬演習」，透過演習，掌握各單位整備狀況，賴院長亦全程參與演習。

非洲豬瘟病毒（African swine fever virus, ASFV）是具封套、呈20面體外型的複雜大型DNA病毒。此病毒抗酸鹼能力強，在室溫下於糞便中可存活11天，在未清潔乾淨的豬舍至少可存活1個月，在冷凍豬肉裡甚至能存活1千天。自2018年8月中國大陸爆發非洲豬瘟疫情，短短4-5個月疫

情已迅速擴展至23個省／市／區，雖然不會感染人，但非洲豬瘟的傳染速度快，致死率100%，且目前尚未開發出可用於預防和治療的疫苗，因此全球各地紛紛進入戒備狀態。

嚴重疫情引起聯合國糧農組織、世界動物衛生

組織等國際組織關注。日本及菲律賓已下令暫停進口中國大陸、俄羅斯和另外4個歐洲國家的生豬和豬肉製品。為此，臺灣對於非洲豬瘟也不敢輕忽，防檢局也密切與關務署及海巡署等邊境查緝機關合作，查緝違規攜帶家畜肉類產品入境，從一開始的罰款1萬5千元至30萬元，到現在提高為20至100萬元罰鍰。除了禁止從國外攜帶肉品回國，也禁止以網購方式購買國外肉品寄送臺灣，否則將處以7年以下有期徒刑或併科300萬元以下罰金。

行政院對此非常重視，請各部會配合農委會辦理非洲豬瘟防檢疫演習，藉由演習過程盤點各項整備工作是否確實。在2018年12月26日分別於高雄小港機場演練旅客入境違規攜帶動物產品；屏東鹽埔漁港演練漁船檢查暨走私動物產品，及崁頂焚化爐演練國內發生非洲豬瘟疫情之各項演練，並模擬可能的情境，及時因應處置。海巡署人員預先演練在活魚運搬漁船出港前，先行宣導，隨後該船於回港時，卻被安檢發現船上載有大批簡體字包裝的豬肉，船長雖以「過年到了買火腿腸」辯解，但防疫人人有責，隨後經通報，並在防疫人員的清除下，運送集中銷毀，船長及大副送交屏東地檢署調查。

針對2018年12月14日後違規攜帶肉品予以加重罰責，依然有上百件違規開罰案例，根據經驗，近海漁業很少會夾帶肉品上船，因為漁船都是一天來回居多，但活魚運搬漁船、商船和中國大陸籍進港維修船隻，須注意禁止攜帶疫區肉品，如冷凍肉品、豬肉水餃、肉乾及火腿等產品，因此，我船主需透過船長向本國及外籍船員確實宣導，如發現違規肉品亦須儘快通報防檢局，避免受罰。農委會也再次呼籲，為防範非洲豬瘟入侵，有賴全民一起配合政府措施，積極與國際聯合防堵。🐟

- 1
- 2
- 3
1. 農委會主委陳吉仲呼籲防堵非洲豬瘟，有賴全民配合。2. 漁船須注意勿攜帶違規肉品入境，避免受罰。3. 旅客攜帶肉品須主動通報，切勿心存僥倖。



全國首座「LNG冷排水養殖試驗場」 應用液化天然氣 建構新型養殖模式

文、圖 魏峻閔、曹瑋仁、詹珮熏、陳香吟、冉繁華（國立臺灣海洋大學水產品產銷履歷驗證暨檢驗中心）

漁業署近年來推動「臺灣沿海藍色經濟成長推動計畫」，其中一項重點工作，即是進行冷水性物種的繁養殖技術研究，日前於高雄永安地區建置的「LNG（液化天然氣）冷排水養殖試驗場」，相關軟硬體完成並經試行，於2018年12月21日邀請興建工程期間或計畫有關之產官學界人士，一同視察試驗場的運作情形及參與啟用儀式，見證我國水產養殖產業結合創新技術，體現循環經濟的里程碑。

永安 LNG 冷排水養殖試驗場。（攝影 / 游忠霖）



$\frac{1}{2 \mid 3}$

1. LNG 冷排水養殖試驗場揭牌儀式。2. LNG 冷排水養殖試驗場啟用儀式。3. 目前臺灣市售鮭魚皆仰賴進口，未來將生產臺灣在地的大西洋鮭魚，以品嚐新鮮、美味之在地食材，並縮短食物里程為目標。



臺灣地處亞熱帶地區，天候及環境條件極適合養殖漁業發展，目前已知養殖水產種類多達數百種以上。臺灣水產繁養殖技術成熟精良，名揚國際，發展出多項養殖技術與養殖魚種，一向為許多國家學習的優先選項。然近年來臺灣養殖產業在養殖管理、水質環境污染、生態環境破壞、國外市場競爭、生產成本增加及產銷失調等均遭遇問題，亟待解決。為了有效整合養殖技術，並以最低養殖成本達到最大產能效益，進行科學化養殖管理，以提升臺灣養殖產業的競爭力，實為當務之急。

運用LNG冷排水發展養殖產業

台灣中油公司為使天然氣由液態轉化為氣態，使用大量海水與液化天然氣進行熱交換，經過熱交換後之海水，溫度較原來海水溫度低，而有

「冷排水」之稱，冷排水水質穩定，適合做為養殖使用。台灣中油公司永安LNG廠每年約排放3.5-5.2億噸冷排水，低溫海水在臺灣屬不易取得之資源，經連續兩年監測中油LNG冷排水確認排水水質低營養鹽與低菌量，適合結合高雄市永安區養殖產業，發展冷水性物種養殖，有效節省能源及冷能資源永續利用經營，達到循環經濟發展成效。

根據漁業年報統計，2012年我國進口魚介貝類（鮑魚、海參、斑節蝦、石斑及鰕蛄類）總進口量為1.5萬噸，總進口價值約新臺幣30億元，而藻類（海帶、海苔、紫菜及髮菜）總進口量為1.1萬噸，總進口價值約新臺幣12億元；到了2016年，進口魚介貝類總進口量已增加至3.3萬噸，總進口價值成長到新臺幣81億元，而藻類總進口量達1.3萬噸，總進口價值為新臺幣13億元。簡言之，臺灣由國外進口冷水性魚介貝類的市場需求量呈現



1 | 3
2 | 3
1. LNG 冷排水養殖試驗場模場內部。2. 海洋大學申繁華老師導覽。
3. 臺灣大西洋鮭魚孵化育苗技術開發成功。（攝影 / 施玉惠）

逐年增加的趨勢，因此，如何能有效利用現有的冷能與技術，生產冷水性水產物種，成為我國養殖產業轉型與技術提升的重要課題。

LNG冷排水養殖試驗場 實踐循環經濟目標

漁業署從2015年起著手規劃建置LNG冷排水養殖試驗場，推動永安養殖漁業生產區LNG冷排水共同引水工程計畫，截至2018年12月底，投入4億8,000萬元建造海水供水渠道、箱涵及管線，供應周邊約450公頃養殖區用水；並推動「臺灣沿海藍色經濟成長推動計畫」政策型科技計畫，開發冷水養殖物種繁殖技術，此項結合海洋大學、臺灣大學、高雄科技大學及屏東科技大學共同組成的研究團隊，在過去4年間陸續建立了冷水性物種養殖技術與管理標準作業流程，以及強化低溫冷源利用效率的基礎參數。此外，試驗場內也配

置了海洋大學開發的智慧型監控水質系統，有效提升管理效能。

LNG冷排水養殖試驗場結合產業、經濟、節能與創新科技四大面向。首先，在產業面係利用中油低溫冷排水，進行高價值經濟物種養殖，減少進口依賴。目前已開發養成物種技術有大西洋鮭魚發眼卵至上市體型養成、牙鯿中間育成、鮑魚全養殖及仿刺參苗至養成技術，另已建立蒟蒻與蒟蒻於場內獲得最高生產率所適合的光照強度條件。未來將以現有物種作為基準，開發其他冷水養殖物種，促進養殖產業多元化發展。

在經濟面向部分，依各種冷水性生物習性，妥善利用場區之水泥池 / FRP桶槽養殖區開發設施型養殖技術，場區內亦有實驗室可進行生物與水質相關檢驗，確保生產品質穩定，同時可協助永安

區在地養殖戶進行相關輔導，提升在地產業經濟循環，協助產業轉型。

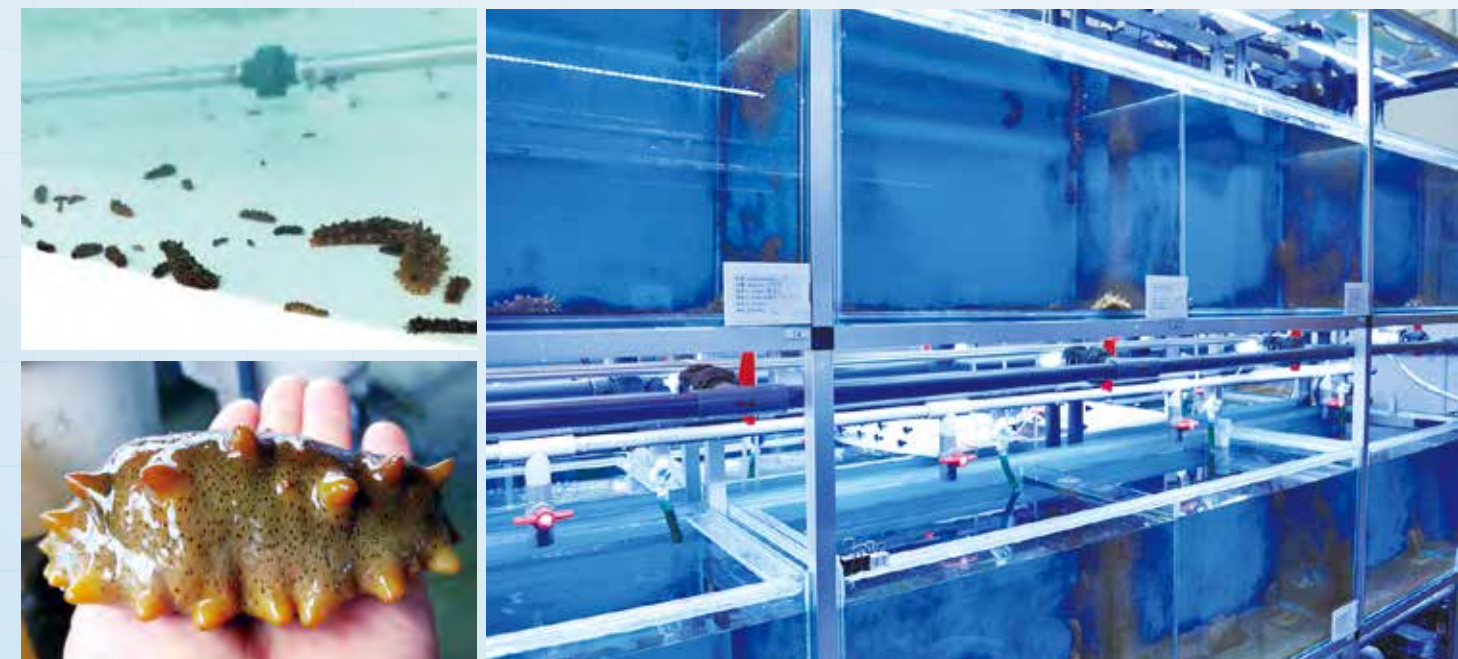
在節能面向部分，試驗場建築使用減碳建材，符合綠建築合格及指標，場區配合減少碳足跡、日常節能、水資源及安全綠建材使用達48.87%，且於2017年獲得農委會優良農業建設工程優等獎認證。試驗場內部的軟硬體設施及設備於2018年7月間進場施作，而過去2、3年在各地進行養殖實驗的冷水物種，如大西洋鮭魚、仿刺參、牙鯿及海藻等，則於同年11月陸續移入試驗場。

創新科技面向部分，導入科學化養殖技術與智慧型自動監控系統。目前已開發溫度、鹽度、溶氧量、pH值、氨氮、亞硝酸、COD、BOD、餘氯

與導電度等養殖環境相關因子檢測模組，配合水質監控APP即時監控養殖現況，開啟智能養殖的第一步。

LNG冷排水養殖試驗場於2018年底正式啟用，從與當地溝通協調、用地取得、場區規劃設計、建造、內部設備設施建置到啟用，集結了各界的付出，未來將建立實際進駐運作的生產管理實績，作為推廣模場產官學合作模式之示範場域，導入智慧型監控管理，實際進行營運與成本效益分析，期待進一步讓成果效益擴散，創造更多價值，在實現公共建設功能的同時，亦導入創新科技為私營部門帶來效益，帶動養殖產業轉型與技術提升，體現節能減碳及實踐循環經濟的目標。🐟

1 | 3
2 | 3
1. 仿刺參實寶。（圖 / 詹麗華提供）2. 臺灣首例—利用 LNG 冷排水人工養殖仿刺參成功。
3. 冷排水年均溫約在 16-24℃ 適合仿刺參人工養殖發展。



智慧養殖漁業產業發展趨勢與人才職能需求研析

文、圖 李翎竹（台灣農業科技資源運籌管理學會研究員）
易秉蓉（台灣農業科技資源運籌管理學會助理研究員）

隨著各國重視養殖漁業產業發展，臺灣養殖產業面臨高度國際競爭壓力，建構智慧養殖生產促進國內產業創新轉型及提供就業機會，成為產業發展焦點。本研究藉由專家意見及問卷查訪，針對以養殖業為主的傳統農業機械產業，進行人才供需現況調查。調查結果經產、官、學、研意見共識，研擬智慧養殖漁業產業人才之選育留攬等措施建議，希冀提供決策單位作為發展新農業機械產業政策、資源投入與人才培訓規劃之重要參考。



建構智慧養殖生產促進產業創新轉型及提供就業機會，成為養殖漁業產業發展焦點。（攝影 / 游忠霖）

智慧養殖漁業應用國際趨勢

海洋捕撈漁業受天然資源與環境變遷侷限，發展養殖漁業成為各個漁業國家的目標，全球主要養殖魚類的各分類項目均呈現逐年成長趨勢，2016年投注於水產養殖之科技資金達193億美元，為2014-2015年間投注資金成長271%。

全球重要養殖漁業國家如日本、美國、挪威及中國大陸等，極力研發以智慧系統進行養殖漁業產銷之必要技術或工具，期成為輔助養殖戶之得力助手。現階段智慧養殖漁業尚以物聯網為核心之關鍵技術，透過人工智慧系統與周邊自動化設

備整合，實現自動化水質監控、增氧、飼料投餵等養殖作業，並透過影像監看即時動態、採食狀況等資訊，可有效提升管理效率及朝向精準養殖的概念發展。

國內現況與趨勢

國內養殖漁業之機械化應用於自動給投餌料、增氧水車調控，並透由資通訊概念及應用更新，遠端視覺監控、幫助飼養管理的水質數據自動感測及透明化。此類應用逐漸增加，初步結合既有機械化設備，朝向新的生產階段邁進。具規模化養殖漁業生產之企業，既有架構高效率生產設備

表 1、影響智慧養殖漁業產業景氣之因素（N=17）

項目	分數	評分						填答次數	總分
		-3	-2	-1	1	2	3		
全球經濟趨勢			1	3	3	7	3	17	33
全球社會趨勢			1	3	1	5	4	14	31
國內社會環境變遷		1	3	2		1		7	2
政策影響		1	4		2	2	1	10	11
國內外技術創新及引進				1	5	4	4	14	36
異業結合					1	3	1	5	11
國際通路					3	1		4	7
外國智慧養殖軟 / 硬體進口					2	1	1	4	9
其他							1	1	5

如魚菜共生、循環水、種苗培育系統，與時俱進配合ICT、IoT概念，具發展成養殖漁業4.0之潛力。

本研究對「智慧養殖漁業」之範疇包含一般養殖漁業、觀賞水族及室內循環養殖場域的業者。只要是前述場域有應用自動化、ICT、IoT、AI等技術，並以朝向智慧養殖4.0生產模式皆納入調查範圍。另考量養殖新技術必須由設備製造廠商提供資材讓養殖場域應用，也納入「智慧化養殖設備」業者作為調查對象。本研究透過實地訪談28家應用場域與智慧設備廠商業者，佔75%受訪企業對未來3年景氣持樂觀態度，主要因素整理如表1。

人才供需分析

本研究蒐集業者訪談結果、各大網路人力銀行、國內智慧養殖企業之網路人力需求公開資訊，將智慧養殖漁業產業所需之人才分成六大職能，分別為研發、生產、品管、安裝與維修面、行政及行銷，並進一步調查各面向人才需求數量與職能特質。結果顯示：

1. 人力需求：應用場域缺工狀況在於仰賴勞力的生產面，行銷面與生產面的人力佔應用場域7成以上。設備廠商則以研發面佔人力45%。

2. 學歷分布：生產面員工學歷分布以高中職及以下居多。研發、安裝與維修、行政、銷售職員則有較高比例具有大學及大專以上學歷，而企業第二代皆具有較高學歷。

3. 員工背景：應用場域以水產養殖學類、生物科技學類背景居多；設備廠商以資工、管運用學類、電子與機械工程學類背景居多。

4. 流動率：應用場域的人員流動極緩，以5年以上資員工居多。而設備廠商多為應用物聯網技術導入養殖漁業之新創公司，員工普遍工作經驗較短或較年輕。



訪問聖鯛水產科技公司第一代負責人黃成賢、第二代負責人黃壹聖。

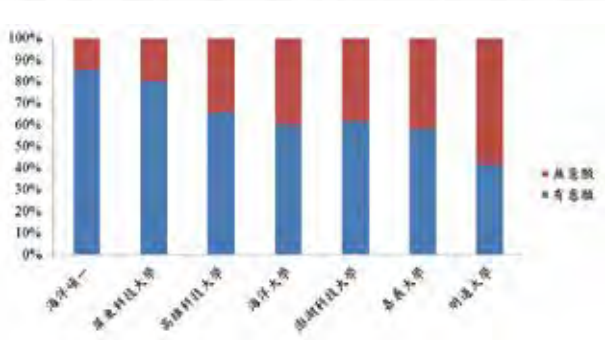


圖 1、智慧養殖漁業應用場域核心科系人才供給端投入意願。（本研究製作）

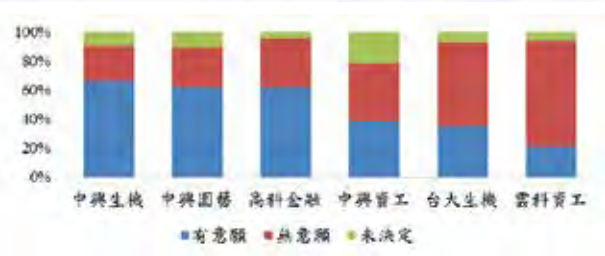


圖 2、智慧養殖漁業相關科系人才供給端投入意願。（本研究製作）

在人才供給面向，調查的學校包括臺灣海洋大學、澎湖科技大學、嘉義大學、高雄科技大學及屏東科技大學等水產養殖系大學部四年級學生為主，以及明道大學精緻農業學系。設備製造相關系所如資訊工程學系、生物產業機電工程學系等大四學生為主。推估畢業後可能投入智慧養殖漁業產業的人才數量，水產養殖科系回收226份有效問卷作為應用場域人才供給端調查。投入意願如圖1所示：臺灣海洋大學碩士班（85%）、屏東科技大學（80%）、高雄科技大學（66%）、澎湖科技大學（62%）、海洋大學大學部（60%）、嘉義大學（58%）、明道大學（42%）。分析其主要投入因素為熟悉產業，其次為產業發展具有前景，三為自身技能。多數以研發職務為首選，生產職務為次之，最後為品管人員。

設備端相關科系受調學生共回收221份有效問卷，以中興大學園藝學系、生物產業機電工程學系及高雄科技大學金融學系投入意願較高（60%以上）。以ICT設備為核心應用至智慧養殖漁業

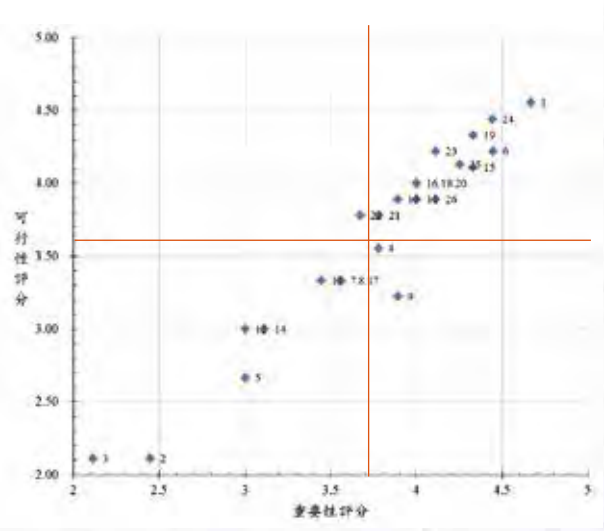


圖 3、智慧養殖漁業產業及人才培育策略優先矩陣。（本研究製作）

為最多學生感興趣項目。產業前景為主要投入因素，其次為薪資理想、自身技能足以勝任。但產業熟悉度的回答率為最低，顯示受訪學生雖然有意願投入，但普遍認為缺乏對智慧養殖漁業產業的認識（圖2）。

人才發展共識

本研究綜合智慧養殖漁業專家、業者、水產養殖系學生的訪談成果，並參考政府目前相關產業及人才培育方案，彙整出初步的智慧養殖漁業產業政策建議。透過人才培育專家座談會、郵寄問卷等形式，蒐集產、官、學、研專家之共識建議。針對重要性及可行性由低至高給予1-5分，並以重要性及可行性平均值（3.75，3.62）區分為四象限之優先矩陣如圖3所示。

總體而言，提升技術研發能力被視為重要性高且可行性高，與政策法規相關的策略則被視為重要性高但可行性低。下述之政策建議為產業相關團體評估重要性與可行性皆較高（圖3的第一象



1 | 2 1. 訪問通潤股份有限公司產品長陳均裕。
2. 2018年9月11日於臺灣海洋大學水產養殖系進行人才供給端調查。



限）的建議事項如下：

政策法規

- ・建立政府與智慧養殖企業的資訊連結平台，促進企業可即時反應對政策之相關建議，提供國際產業趨勢及各地供應需求資訊。
- ・研提智慧養殖漁業產業白皮書，研擬短、中、長期產業發展目標及策略。

技術研發

- ・透過如農民學院「智慧農業4.0－設施農業班」廣設課程，及臺灣大學動植物農業產業創新領域教學推動中心+高雄科技大學「水產生技與科技漁業」提升漁民對智慧養殖漁業技術應用的認知。
- ・透過農委會「智慧農業4.0計畫」，藉由「智慧農業4.0國際標竿行動學習計畫」等計畫、百大養青種子教師系統性培養產業種子成員。

人力資源

- ・擴大規劃辦理目前已有宜蘭大學、嘉義大學，

雲林科技大學設置的智慧農業相關學程。

- ・整合國內相關學系，規劃具認證機制的線上學習課程。
- ・設置產學合作中心或建立產學合作計畫，包括設立產業園區、學院，增加學生對於智慧養殖漁業產業的認識。
- ・強化智慧養殖漁業學程業師的角色，並鼓勵至企業或農場實習。

品牌行銷

- ・凝聚企業核心能力，透過行銷與開發及生產高價魚種的核心技術提升，進而能與小農產生在技術上的協作模式及引導品質化生產。
- ・建立優化的整廠輸出養殖漁業示範基地，引導育苗場、成魚養殖場、加工廠、冷鏈與飼料廠組成示範鏈。
- ・透過主管機關協助企業帶團至海外參展或透過國際級競賽、宣傳特色商品，且強調高附加價值產品。

憶卯澳九孔人工繁殖試驗往事

文、圖 曾萬年（國立臺灣大學漁業科學研究所名譽教授／國立臺灣海洋大學環境生物與漁業科學系講座教授／東亞鰻魚資源協議會前會長）

1970年初，臺灣九孔產業萌芽，漁民在東北角海岸的岩礁區捕撈野生九孔販售；1979年，禁止開挖新的九孔池，漁民改以引海水到陸地上養殖九孔；2003年，九孔養殖發生病變，存活率大幅下降，造成九孔養殖業衰退。2011年起，東北角養殖的臺日雜交九孔的抗病力提高，存活率明顯改善；2014年起九孔的年產量開始大幅提升，產業逐漸復甦。

九孔（*Haliotis diversicolor supertexta* Lischke）屬於軟體動物門、腹足綱、鮑螺屬（*Haliotis*），是一種單殼海生貝類，以藻類為食。因貝殼上有9個呼吸孔而稱之，由於貝殼的花紋顏色會隨攝食的藻類不同而改變，中文名叫雜色鮑。主要分布於日本九州南方、韓國、中國大陸南方、香港及臺灣等暖海地區，喜歡棲息在藻類豐富、海水清澈、無淡水注入的礁區。大約1-2年，生長到3.0-3.5公分（殼長）就成熟，最大可長到10公分。野生九孔的雌雄比例為1:1，體外授精，成熟時精巢呈乳白色，卵巢呈墨綠色，產卵期為每年6-10月。

九孔和鮑魚的差別

九孔和鮑魚都屬於鮑螺類，英文俗名都叫Abalone，但兩者的習性、體型差異很大。九孔為暖水種類、早熟體型小，而鮑魚是冷水種、晚熟體型大。日文稱九孔為トコブシ，鮑魚叫アワビ。

全世界的鮑螺類有100多種，以美國加州紅鮑魚的體型最大。九孔屬於小型鮑魚（Small abalone），體型雖小，但生長速度快，有其養殖的優勢。40年前九孔人工繁殖未成功之前，野生的九孔每台斤要價千元以上；人工繁殖成功後，



臺灣東北角海岸的九孔養殖池。（攝影／莊信賢）



九孔貝殼的背面（左）和腹面（右）觀。圖為3年的成熟母貝，殼長約7公分。餐廳的九孔大部分只養一年多，因此呼吸孔不到9個。

養殖數量增加，價格下降到每台斤300-400元，一般家庭都消費得起。自古以來，九孔就是養生聖品，九孔、鮑魚的殼，中醫稱之為石決明，有平肝清熱、明目去翳、治頭痛暈眩等功效。

九孔的產業發展

1970年初，臺灣九孔產業開始萌芽，漁民在東北角海岸的岩礁區捕撈野生九孔販售，未達上市體型者，放入九孔池，繼續蓄養長大。東北角的九孔從業人員，除了潛水採集天然九孔，還包括人工養殖、採收、分級、包裝、加工及產銷等，九孔產業為東北角帶來就業機會，供養無數家庭，創造經濟奇蹟。

九孔人工繁殖技術純熟後，解決了九孔苗來源不穩定的問題，吸引越來越多人在東北角海岸開鑿九孔池，投入九孔養殖的熱潮。放眼望去，東北角處處可見人工挖掘的方格形九孔池，形成海岸自然景觀破壞與經濟發展的矛盾衝突現象。1979年觀光局在東北角設立海岸風景特定區，禁止開挖新的九孔池，漁民改以引海水到陸地上養殖九孔。

九孔經過幾代的近親繁殖後，會造成族群的基因多樣性矮化、抗病力差。2003年左右九孔養殖發生病變，病毒如瘟疫般蔓延，存活率大幅下

降，一度造成九孔養殖業衰退。所幸自2011年起，在新北市東北角養殖的臺日雜交九孔的抗病力提高，存活率明顯改善，2014年起東北角九孔的年產量才又開始大幅提升，產業逐漸復甦。

40年前在卯澳的九孔人工繁殖試驗

1974-1976年，筆者任職臺大理學院動物系講師期間，經恩師劉錫江教授之推薦，申請到農復會（今農委會）的九孔研究計畫，在臺北縣（今新北市）貢寮鄉卯澳村進行為期兩年的九孔生長環境、生殖生態的調查，以及九孔人工繁殖的先導試驗。當時農復會極力推廣九孔養殖，筆者曾陪同漁業處處長袁柏偉視察受補助的九孔養殖戶的放養成效，漁民普遍都不瞭解九孔的習性。

濱海公路未開通前，從臺北到卯澳做試驗非常不方便，偶爾會借住卯澳一戶養殖九孔的吳姓人家。這戶人家按月幫忙採集標本、提供試驗場地和住宿，非常親切，讓我很感動。經過一年的調查，瞭解了九孔的生殖期和生殖腺的發育過程後，知道選擇成熟的母貝進行人工繁殖試驗，利用簡陋的水族箱，以冰塊降溫、刺激九孔貝排精、排卵。九孔貝從其呼吸孔排出精子和卵子時，猶如煙囪排煙一樣，相當壯觀。九孔產出沉性卵，授精卵孵化後，發育成被面子體幼生

（Veliger larvae），行浮游生活，遇到礁石，就變態成九孔苗，附著在礁岩生長。人工採苗時，則利用長有藻類的浪板，讓九孔苗附著、生長。臺北縣政府也很重視九孔的人工繁殖和養殖，水產課課長廖為政購買一部全新的Nikon顯微鏡，讓我觀察九孔授精卵的發育過程。

1976年我申請到日本交流協會獎學金，1977年2月起程前往東京大學攻讀博士學位，不得不收拾起九孔的人工繁殖試驗、繁殖工作，後來由廖為政接續，農復會也派他去日本研習九孔苗的繁殖技術，並推廣到民間養殖。我要去日本留學時，廖課長的母親致贈兩萬日幣當作盤纏，他在日本的舅舅也親自接待，如今廖課長雖然與世長辭，但恩情至今難忘。

故人之子 不期而遇

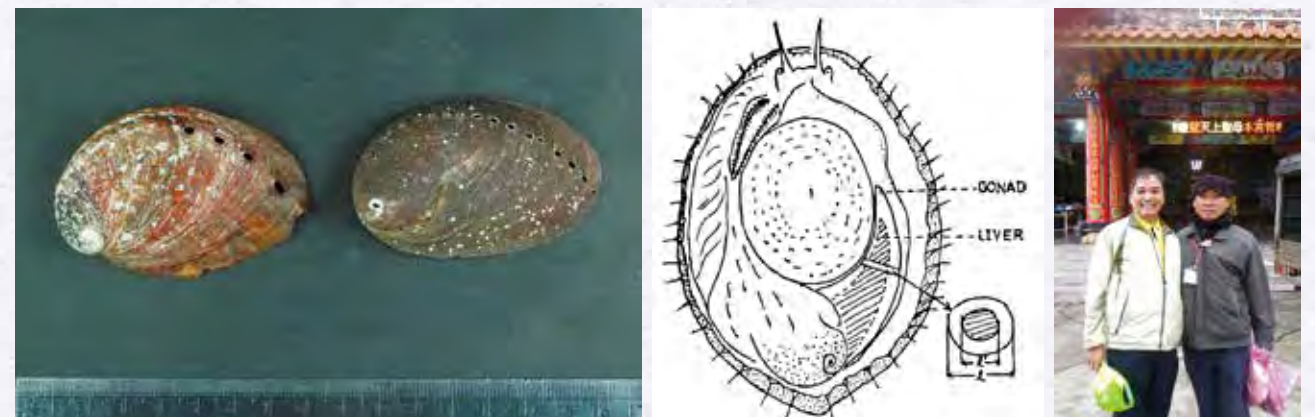
1980年我從日本學成歸國後，一直很懷念在卯澳村進行九孔人工繁殖試驗時，住宿的那戶吳姓人家，並且掛念著有生之年一定要舊地重遊，登門道謝。2018年11月22日參加臺灣大學退休聯誼會新北市貢寮鄉知性之旅，兩部遊覽車一共載著80多人，浩浩蕩蕩來到我當年進行九孔人工繁殖試驗的卯澳村，福連里里長吳文益親自為我們導

覽卯澳村的石頭古厝建築、全臺灣唯一的提籃觀音神像、卯澳灣的漁產和漁村文化等歷史典故。卯澳村的巷弄和建築物改變非常多，已經找不到我記憶中的那戶人家。正想詢問時，里長一眼就認出我來，說他就是那戶人家的小孩，他甚至記得我的名字，讓我喜出望外。在導覽時，里長提到我是提倡九孔養殖、為卯澳地區帶來經濟繁榮的先驅者，更令我受寵若驚。

卯澳村很小，人口最多時也不過一萬多人，民風純樸。早期居民利用山泉水，以梯田種植水稻、採海菜和捕魚維生，收入有限。養殖九孔後，普遍改善了家庭經濟，卯澳地區九孔養殖最盛時期，曾經創造一年兩億元的產值，家家戶戶都因九孔養殖而致富。

光陰似箭，40年前調查九孔時，住宿的那戶人家的小兒子，如今已五十出頭、當上里長，經營九孔事業有成，並造福村里，發展生態旅遊，逐漸在改善漁村經濟。導覽結束前，里長請我們品嚐石花菜凍、麒麟菜和九孔，臨別依依，並送給我一袋自家生產的水產品，感謝我40年前為當地帶來九孔養殖產業發展的契機。這次貢寮知性之旅，能與40餘年前的故人之子不期而遇，感到十分溫馨！

- 1 | 2 | 3
1. 黑盤鮑（左、紅褐色）與九孔（右、黑褐色）的區別。2. 九孔去殼後的肌肉和內臟構造。右下角為肝臟（內圈斜線部分）和生殖腺（外圈空白部分）的橫切面。由生殖腺厚度的季節變更可推斷九孔的產卵期。3. 曾萬年教授（右）與里長吳文益。



豬事大吉 年年慶有魚

文 戴靜宜 攝影 游忠霖

豐盛的除夕年夜飯，魚蝦貝類是不可或缺的應景料理，尤其整條全魚上桌，象徵「年年有餘」好兆頭。年關將近，挑選魚及海鮮必備食材時，除了考慮食材新鮮度、種類、價格，今年或許還可以從「友善海洋生態」角度思考，讓大自然真正能「年年有魚」。

臺灣人過年，處處要喜氣，樣樣要吉祥。年夜飯的菜餚更不例外，蘿蔔表示好彩頭，長年菜表示長壽健康，魚當然更是不能少，要年年有魚，鯧魚代表富貴昌盛，石斑魚意涵時來運轉，各個喜慶洋洋。

吃魚，最重要的是新鮮，而挑選當季食材，絕對可以物美價廉。大自然按季節生長的食物，一定有其道理，人類只要順勢而為，就著時令去吃，就能符合大自然生生不息的運轉。

而年節期間有哪些是當令的魚貨？海鮮又要怎麼挑？我們實際走一趟魚市場就能明白。

當令好魚 好吃又吉祥

來到熱鬧的梧棲新建魚貨直銷中心，明亮整齊的空間規劃讓人逛起來很舒服，跟著人潮走在



走道上，兩旁一聲聲「過來看看喔」、「來喔來喔」的叫賣聲此起彼落，婆婆媽媽們像在挑珍寶一樣穿梭在魚鋪間仔細挑選，充滿朝氣與活力。

1. 紅條體色鮮豔，肉質鮮細，是年節用魚的好選擇。
2. 臺中梧棲漁港魚貨直銷中心空間寬敞明亮，攤位集中。



鴻運昌隆 金鯧魚

說是要買過年用的魚，攤商第一個介紹的，就是金鯧。

鯧魚有著「鴻運昌隆」的好兆頭，但白鯧價格一斤動輒就破千元，越接近過年還越貴，「金鯧價格便宜多了，而且肉質好吃名字又吉利。」原來白鯧是海洋的野生魚種，由於人工養殖困難，再加上氣候變遷與資源減少的因素，造成白鯧年節供不應求，價格扶搖直上。而臺灣養殖的金鯧不但外型和色澤都酷似白鯧，肉質鮮美細軟，價格平易近人，名字有「金」有「昌」，同樣喜氣洋洋！

金鯧魚象徵「鴻運昌隆」，是年菜的首選，其肉質好、名字吉利且價格便宜。



午仔魚油脂豐富、肉質軟嫩，無論乾煎、清蒸或鹽烤都好吃。

五福臨門 午仔魚

午仔魚是來到魚市場被力推一定要買的年菜之一。臺灣有所謂十大名魚：一午、二紅衫、三鯪……，其中的「午」說的就是午仔魚。過年期間盛產的午仔魚，不僅滋味鮮甜，其香味、脂肪、膠質都是魚類中的上選，也因為油脂豐厚，肉質細嫩，無論香煎、清蒸、紅燒、鹽烤都好吃，是實實在在的季節之味。



事事如意 鱸魚

鱸魚取其「事事如意」的寓意在年菜上也很受歡迎。買鱸魚最好到魚市場買新鮮的活鱸魚，一來是新鮮與否的考慮，二來在魚市場買魚，可以請魚販幫忙去鱗、去內臟、切塊，回家洗淨就能料理。一般市場所見，活的有綁一條紅線叫「金目鱸」，綁線是以防牠亂跳，而冰塊保鮮的叫「七星鱸」，鱸魚除肉質鮮美嫩滑外，還富含蛋白質、維生素等多項營養元素。

吉慶有餘 魷魚

我國遠洋魷漁業的平均年產量約10萬公噸，遠洋魷釣漁船具有急速冷凍設備，魷魚捕獲後立即以-30℃以下溫度冷凍保存鮮度，漁獲量及品質都頗佳。價格親民又好吃，當然也是年菜菜色上少不了的海鮮，象徵「吉慶有餘」。



1. 過年餐桌上一定有的魷魚，取其「吉慶有魷」之意。
2. 七星鱸富含蛋白質，魚皮有豐富膠質，能補充營養、調理傷口。



1. 赤鯮帶金黃橘紅的體色，鮮豔討喜，是年節的熱門魚貨。
2. 營養又平價的虱目魚，是年節當令首選魚種。

好事成雙 虱目魚

虱目魚也是年節當令平價的魚種。由於此魚對環境適應能力強，不但成長快速，抗病力強，單位生產量高，在臺灣養殖業中，不論在養殖面積、生產量乃至於生活層面，都是影響最廣的產業之一。虱目魚的肉質細膩味道鮮甜，而其營養價值高，富含蛋白質、氨基酸、DHA等。無論是用來乾煎、紅燒、煮湯或是煮成虱目魚粥都是桌上的佳餚，一種魚可以變化萬千地料理出不同層次的風韻美食，令人讚嘆不已。

拜拜敬神 鴻運當頭

在年節魚貨的選擇上，不止要好看、好吃、還要有吉利好兆頭。赤鯮、嘉鱚，因為是吉祥紅色又帶魚鱗，是傳統拜拜敬神用的常見魚種，紅尼羅魚也因為顏色鮮豔討喜，代表「鴻運當頭」，都是年節魚貨熱門選擇。

挑魚有「撇步」 環境更友善

逛了這麼多年節期間魚市場上正當時的魚貨後，在上市場挑選魚貨時，還會考慮什麼？多數人會看看魚眼睛是否清澈、戳戳魚身是否厚實有彈性、聞看看是否有腥味或化學藥水味，以確定這條魚是否新鮮，再來就是看價格是否符合自己預算，但其實關於魚的挑選，還有許多要留意的。

挑魚不只挑新鮮，為了能達到友善環境，專家建議，要吃野生魚可選季節洄游性魚種，體長偏中小型、成長速度較快的，而顏色以銀白色較佳，像秋刀魚、竹莢魚等。另外，養殖魚類比野生撈捕的好，但建議選食用植物性飼料的魚種，如臺灣鯛、虱目魚等。而頭足類海鮮則可選擇鎖管、魷魚等，此外，澎湖野生土魷產量豐富，也是不錯選擇。

此外，民眾選擇海鮮時，最好選擇有水產品認證的商品。現在政府已推動水產養殖產銷履歷，捕撈的漁獲物也有民間團體比照國外推動認證，讓消費者購買時能清楚知道來源、魚種、捕撈方式等，可以多加參考。



破除迷思 永續海鮮年菜

海鮮是臺灣人飲食文化中重要的一環，每逢過年時民眾準備年菜也都少不了海鮮，不過隨著環境變遷，海洋資源的減少已是當前危機。

過去就有科學家針對全球漁業資源提出警告，海洋漁業資源若持續惡化，預測在2048年，全世界將沒有魚可以捕。想要「年年有魚」得先讓「永續海洋」觀念更普遍。但什麼才是「永續」？這是個困難的問題，環境不斷變遷，永續的標準與時俱進，可想見的是未來會面對更多嚴峻的環境問題需要克服。

年節到，我們在大啖年夜飯的海鮮料理時，也許可以多思考一些，也就是在海洋資源利用上，有所為，有所不為。在能滿足當代所需，又不要損害到未來世代發展的需求，對於海洋生態的維護，要能留一口美味給下一代，讓大自然能真正「年年有魚」。

1. 各地區漁會在年節也有推出生鮮魚貨組合禮供民眾安心選購。
2. 購買海鮮時，最好選擇有水產品認證的產品。





白蝦。

慢魚饗食 吃出年節的幸福

臺灣味

文 戴靜宜 攝影 游忠霖

飲食革命又一波，「慢魚」風潮正當道！並非要大家不吃魚，而是要「好好吃魚」，也就是要吃在地、吃當季、吃適量。迎接即將到來的新年，特別分享數道最當令的海鮮年菜，一道道的慢魚饗食，讓大家的年菜更能吃得健康安心、吃得吉祥如意、吃得環境永續、吃出滿滿的幸福好滋味。



香煎鮑魚。

咚咚隆咚鏘～大街小巷傳來這曲熱鬧的樂聲，就知道要過年囉！說到過年的重頭戲，除了壓歲錢之外，當然就是一整桌滿滿的年節料理最讓人期待了！

而海鮮絕對是年菜上的要角，只是大部分人對這些水產的認識都僅止於餐桌上，很少去了解這些海鮮前段的旅程是如何。原因在於從產地到餐桌的路途實在拉太遠了，不但讓消費者無感，更產生許多迷思。例如許多人愛買特定的魚，造成漁民捕特定漁獲，但其實每種魚的生產季和產地都不同。

於是，學習怎麼好好吃海鮮，就在國際上掀起潮流，稱為「慢魚運動」（Slow Fish）。

什麼叫慢魚？起源於海鮮王國義大利的慢魚運動，後來擴散到歐洲、美國、加拿大、北非及

加勒比海各國，理念是希望人們能品嚐海鮮，又能共同保護全球海洋生物及生態。當然，慢魚不是要人禁止捕魚或不要吃魚，而是要縮短消費者與漁民之間的距離，讓更多人知道魚是從哪裡來的、怎麼被捕撈上來的、海洋的環境如何、人們又該如何去好好食用海鮮。

好好吃魚 享用海鮮的新態度

此刻的臺灣，正需要一場慢魚運動，學習如何「好好吃魚」，懂魚、知魚、吃在地、吃當季、吃適量、學會去了解魚的故事，也可以不再花大錢遠從北歐、北美進口鮭魚、鱒魚、鯖魚，能夠



和風透抽。

好好珍惜臺灣獨有的海鮮資產，吃出美味也吃出享用海鮮的最新態度。

農曆年前，到梧棲魚貨直銷中心，海鮮攤位上的魚種五花八門，現在就是要買正當時的海鮮，才能價格合理又好吃。魚販指著攤上滿滿的午仔魚說：「午仔的美味早已是『上港有名聲，下港有出名』，現在就是產季最好吃的時候，不但油脂豐富、肉質更是軟嫩鮮美。」

午仔魚是臺灣高經濟價值的魚種，料理方式不管是清蒸、油煎或煮薑絲湯都相當美味。梧棲港沿近海就有很多魚，產季時資源也穩定，缺的是如何鼓勵大家多吃本地漁產。年節時期當季的魚種，沿近海方面除了午仔魚，還有透抽、軟絲、

花蟹等；養殖方面，有臺灣鯛、鱸魚、石斑、鮑魚、烏魚、白蝦；而在遠洋則有秋刀、魷魚等等。

時令好料理 道道鮮滋味

一年接近尾聲，民眾開始期待新年到來，餐廳也紛紛推出年菜，在梧棲漁港內經營海鮮餐廳的店家表示：「美味的海鮮料理，新鮮絕對是第一原則。」在大廚的巧手下，正當時令的海鮮，化作一道道慶祝年節的幸福好滋味。

富貴五行臺灣鯛

吳郭魚經過多年的改良，成了現在的臺灣鯛，不但沒有土味、腥味，肉質更是鮮甜，不管是煎煮炒炸都很適合。這道魚以川菜的宮保料理，使魚肉鮮嫩的口感在大火爆炒下，呈現出微微的辛辣香味，並爆香紅蘿蔔、白蘿蔔、青椒、黃椒、木耳等各色鮮蔬。一入口先是嚐到微甜滋味，隨即充滿宮保開胃爽口的辣味，讓人一吃就欲罷不能，五行鮮蔬的開運色彩更是年節的最佳應景料理。



烏魚麻油酒。





歡喜豐收秋刀魚

秋刀魚雖是日本文化的代表，但不說你可能不知道，其實臺灣近幾年的漁獲量都佔有一席之地。廣泛分布在北太平洋區的秋刀魚，產季內的魚油脂豐富，適合做為年節料理。當魚煎至兩面焦香，撒上適當鹽花，那香味任誰都抵擋不了。鮮美多汁的魚肉，再配上清新的檸檬汁，既解膩又清香。

芙蓉花蟹海珍味

肉質帶甜的花蟹很適合搭配蒸蛋，以蛋白與牛奶製成豆腐般的細膩滑嫩，與鮮美多汁的花蟹放入清蒸，待螃蟹的香氣與鮮味滲入蛋白中結合，芙蓉豆腐般入口即化的嫩滑滋味，看上去清新，吃起來爽口，一口口都是滑嫩豐美的海洋珍味。



五福金黃午仔魚

午仔魚可以定置網及釣具等多種漁法捕獲，每年秋末至初春是主要捕獲季節。午仔魚肉質細緻、無魚腥味，簡單的乾煎，就能呈現金黃恰恰，品嚐到魚本身的鮮嫩甜美好味道。

連年好運鮮軟絲

新鮮的海鮮，用最簡單的烹飪就能吃到食材本身的鮮甜。白灼軟絲，以滾水汆燙至七分熟，此時鮮嫩的軟絲透出光澤，還有點半透明，肉質Q嫩彈牙，嚼勁十足，再蘸上山葵醬、五味醬等料理成五味軟絲，運用醬料帶出食材本身的滋味。鮮甜的味道在嘴裡慢慢擴散開來，讓人回味無窮。

幸福聚盆海鮮鍋

年節期間冷冷的天氣，和家人一同圍著熱騰騰的海鮮鍋，抗寒暖心幸福滿分。

我國遠洋魷漁業漁獲量相當亮眼，魷魚捕獲後立即以-30℃以下溫度冷凍保存鮮度，魚貨品質佳。這道料理加上文蛤的精華慢慢熬食材中，鮮到讓舌尖迷離，配上魚丸的彈滑，滿分的搭配，實在是意猶未盡。

年節餐桌上 聽魚的故事

慢捕、慢食的「慢魚運動」其精神不在「慢慢吃」，而是尊重萬物養成的節奏。鼓勵大家



吃當季的美味，了解每種魚的故事，就是慢捕；而消費者也要懂得慢食，吃在地、當季的海鮮，不讓漁民捕撈到的小魚或市場不愛的魚只能當飼料，讓海洋生態陷入惡性循環。

如果大家都能建立這種好習慣，則代代都能享受到最新鮮、價格最合理的食材，不僅能兼顧美味健康，也讓海洋漁業資源能永續利用，臺灣將能真正成為有文化底蘊的海洋國度。期望在這個闔家團圓的時節，大家都能學習「好好吃魚」，品嚐出屬於臺灣的年節幸福味。🐟





室外貝苗育苗場。

日本九州大分縣漁業與水產研究概況

文、圖 王芳琳（財團法人台灣養殖漁業發展基金會組長）

大分縣海岸線綿延772公里，以北為瀨戶內海區，以南為太平洋南區為分界，瀨戶內海地區的豐前海是日本三大潮灘之一，由於海域為底部平坦的淺水區域，隨著漲退潮海水流動，浮游植物豐富，和豐後灘－別府灣地區同樣形成對蝦、梭子蟹、蝦蛄及牡蠣等水產的良好漁場；太平洋南區豐後水道為谷灣地形，是當地高生產力漁場。

大分縣位於日本九州東北部，談到日本大分縣，多數人首先想到的是著名的別府與湯布院溫泉，古樸的街道與由布岳與金鱗湖等山林景觀連為一色，溫泉數量和湧出泉量皆是日本第一名，當地也以「日本第一溫泉縣大分」作為觀光宣傳口號，在日本享有相當高的知名度。

但除了觀光之外，大分縣也有著非常豐厚的

農業底蘊，也因此能夠帶動當地美食與觀光，大分縣前知事平松守彥曾經提倡「一村一品」的活動，推廣農漁村居民，充分利用本地資源優勢，因地制宜強化在地產業並提升品質，發展農漁村經濟的活動。因此在農林漁牧盛產著名的冬菇（どんこ）、真鰯（関あじ）、酸桔橙（カボス）和豐後牛（豊後牛ぶんごぎゅう）等農漁畜產，冬菇上層有星形記號，因而是日本全國乾香

菇評選會中的常勝軍。位於九州東北部的大分縣，又被稱為九州屋頂，土地肥沃，亦屬溫泉地帶，得天獨厚的氣候非常適合飼養農業，頂級牛肉－豐後牛，屬三級以上的上等黑毛和牛，以其脂肪分佈平均聞名，肉香嫩滑、肉汁飽滿的特殊口感，令饕客吃過懷念不已。

漁業部分，由於豐予海峽營養鹽豐富及強勁水流，孕育真鰯、青魷鰵和鰹魚等高級魚類為主，每年1月中旬當地會舉辦寶來船祭，祈求漁業豐收及航海安全，規模壯觀。

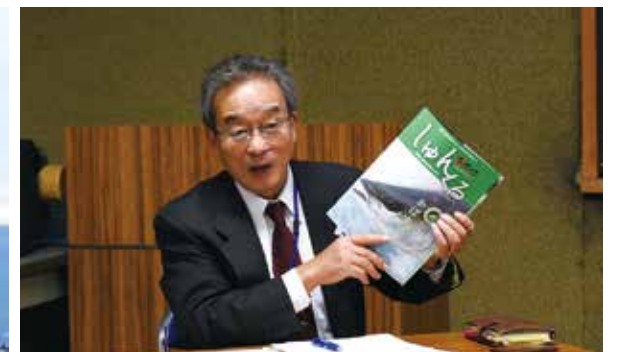
大分縣的漁業

大分縣海岸線延伸772公里，排名日本第14名，以北為瀨戶內海區，以南為太平洋南區為分界，瀨戶內海地區的豐前海是日本三大潮灘之一（潮汐面積3,100公頃），由於海域為底部平坦的淺水區域，隨著漲退潮海水流動，浮游植物豐富，和

豐後灘－別府灣地區同樣形成對蝦、梭子蟹、蝦蛄及牡蠣等水產的良好漁場；太平洋南區豐後水道為谷灣地形，類似臺灣基隆港及南方澳漁港，天然礁岩是當地高生產力漁場，南部則受黑潮的影響漁獲較少。此外，在淡水資源上，由於山脈地形河川繁多，一級和二級河川大大小小形成99組水系共584條河川，此外地熱和溫泉資源豐富，每個地區特色水產養殖物種發達。2015年時大分縣漁業產量約6萬噸，其中海洋漁撈約佔6成，排名全國第23名，海上養殖約佔4成，排名日本第14名，漁業產量合計為全國第23名；同年大分縣漁業產值為402億日幣，其中海洋漁撈約佔3成，排名全國第24名，海上養殖約佔7成，排名全國第6名，漁業產值合計為全國第11名。主要魚貨為高單價之魚貝類，如白帶魚、青魷鰵、比目魚、斑節蝦、黃帶擬鰻、河豚、白鰻和紅魷鰵等，因此平均魚貨單價高於全國兩倍。

1 | 2
| 3

1. 寶來船祭祈求漁業豐收。2. 大分縣漁業協同組合經濟事業部部長成松解說。3. 青魷鰵種魚。





大分縣漁業研究

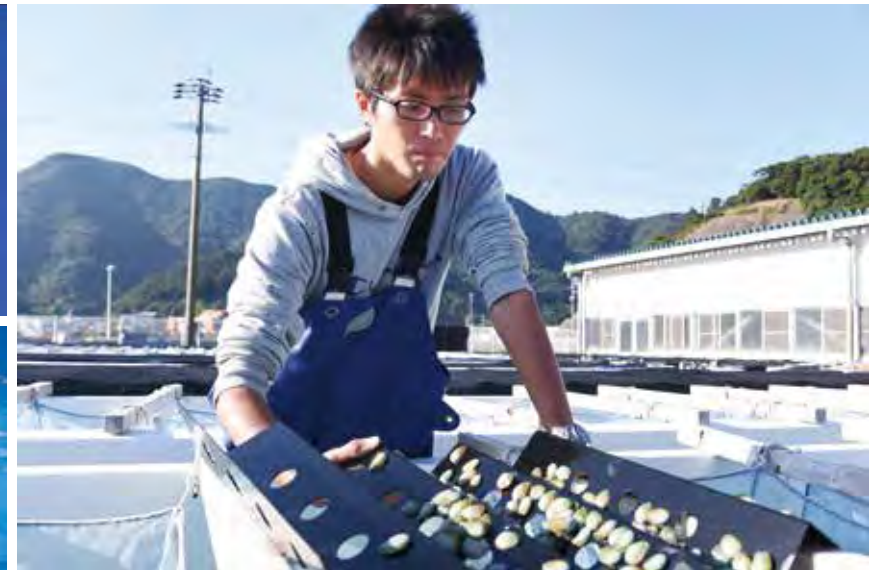
大分縣水產研究部成立於1900年，經過幾次組織更迭，2010年大分縣將農林水產合併變為農林水產廳，除了位在佐伯市的水產研究部之外，還有位在豐後高田市的淺海研究組和位在宇佐市的淡水研究組，編制有75噸級的豐陽號調查船跟水產研究相關的40位工作人員，其中水產研究部佔26位。

水產研究部的業務分為：管理組、企劃組、栽培資源及養殖環境4組，栽培資源組主要業務有以下幾項：1.青魷鰺和比目魚等種苗生產與育種相關研究與指導；2.真鯛等魚種放流效果調查研究；3.竹筴魚水產資源管理與調查；4.白帶魚漁場相關研究；5.海洋環境磯燒造成礁岸藻類減少相關研究。為因應全球暖化，研究團隊開始挑選耐高溫比目魚品系育種，並依照漁民需求建立日本真鱸繁養殖技術，由於漁業資源逐漸減少，也因此蒐集詳細白帶魚、鯖魚及竹筴魚等產卵期和不同魚齡資源比例數據，提供漁民作為禁捕期及漁業資源恢復情況依據。

養殖環境組的業務包含：1.防疫對策和藥品使用指導；2.養殖技術開發改良；3.水產品質提升；4.漁場環境安全調查。針對青魷鰺、比目魚、虎河豚等寄生蟲、細菌性及病毒疾病提供疫苗及藥品治療方式。在提升魚貨品質上，也利用大分縣知名酸桔橙，製成飼料添加劑，延長魚肉褐變並增添香氣風味。另外也有做鰺魚煙薰製品，過去丟棄的內臟也發想出許多加工方式。由於當地赤潮的問題十分嚴重，往往造成海上箱網養殖上的重大損失，研究單位也開始建立預警機制，並開發專利海上泵浦減緩赤潮的危害。



1. 室內養殖研究設備。2. 大分縣水產研究部所張貼研究及海報。3. 75 噸級的豐陽號調查船。



1. 酸桔橙鰺魚。2. 耐高溫品系比目魚試驗。3. 鮑魚稚貝飼養。

企劃指導組主要負責研究企劃聯絡、預算管理、財報整理、研究成果整理及廣宣等業務，並出版廣宣雜誌《Aquanews》供業界瞭解研究現況，相關資料也可在官方網站下載點閱，另外也包括外賓視察和參訪介紹。

酸桔橙鰺魚 生魚片再升級

酸桔橙為大分縣知名的農特產，具有濃郁的酸味與香氣，其果汁和果皮可添加在各式菜餚、甜點或調酒中，使料理變得獨特美味。早期消費者認為養殖魚無論在風味或食安上都比不上野生魚，銷路因此受到限制，但研究團隊透過疫苗減少抗生素使用，並將酸桔橙的果汁及果皮製成飼料添加劑，與漁民合作生產高品質酸桔橙比目魚和鰺魚，其獨特風味獲得消費者好評，並且在地農漁產結合的方式也容易深植人心，一舉開拓養殖魚銷售。

目前日本各地以家鄉農特產添加在魚飼料中的案例不勝枚舉，如柚子、香橙和橄欖等都有相當多的研究成果。研究單位將酸桔橙果汁和果皮製成粉末，並出版指導手冊提供給大分縣漁民，漁民在魚隻出貨前數個月依照配方飼料餵食，具有合格的品質才能夠以當地品牌名稱販售。

至於行銷推廣及食魚教育方面，雖然現在酸桔橙鰺魚主要供應日本市場，但大分縣也曾到臺灣推廣酸桔橙鰺魚、香菇、梨子及番薯等日本農漁特產，也開始研發魚片、小包裝及調理包等產品，在日本和臺灣超市通路也可買到。針對日本學校，會邀請營養午餐業者召開食材說明會，調派水產研究部專家解說，以增加業者使用縣產水產品意願。🐟



大分縣農特產酸桔橙（カボス）。





1 | 3
2 | 3
1. 鯉持傳統，釣起希望，用一根釣竿，換來一船魚。
（圖／河溯有限公司提供）2. 頂寮牽罟。（圖／新北
市萬里區漁會陳志明提供）3. 基隆長潭里。（圖／游
忠霖提供）

漁人的時光之旅 臺灣漁業照片攝影展

文 蔡旻宏（本刊編輯） 圖 漁業署

漁業署為了妥善保存漁業照片並加以充分利用，自2017年起辦理漁業照片募集計畫，透過平面媒體、網路宣傳、寄發海報及電臺廣播等方式，廣邀民眾投稿，總計2017、2018年已選出250張照片，經過授權，由漁業署進行數位化建立資料集，納入典藏，作為後續出版刊物或舉辦展覽等之使用。

每當聽到歌手蔡琴所演唱歌曲《被遺忘的時光》，再翻起手邊漁業回顧歷史照片，撫摸發黃斑駁照片，總是會引起回憶過去的共鳴，「是誰在敲打我窗／是誰在撩動琴弦／那一段被遺忘的時光／漸漸地迴昇出我心坎／……／記憶中那歡樂的情景／慢慢地浮現在我的腦海……」為挖掘並保留過去美好記憶，漁業署自2017年起辦理漁業照片募集計畫，並將兩年成果集結籌劃展覽，於2018年11月28日至12月6日於農委會臺北和平辦公大樓一樓大廳舉辦「漁人的時光之旅」臺灣漁業照片攝影展，由漁業署署長黃鴻燕主持揭幕，本次展覽共展出89張具有代表性之漁業照片，總計7天展期中，吸引數百名民眾到場觀展，對於推廣漁業文化及資源保育觀念，有相當正面助益。

百年風華 影中再現

在臺灣發展歷程中，農漁業支撐起黎民百姓糧食的需求之重責，並在臺灣早期經濟發展扮演重要角色，而使得臺灣得以轉型邁入輕工業及電子產業，開創經濟奇蹟。過去影像紀錄所費不貲，而漁民生性節儉，且長時間從事勞力生產工作，



1 | 2
2 | 2
1. 蘭嶼達悟族新船下水儀式。（圖／齊國泰提供）
2. 南方澳漁村的穆斯林開齋節。（圖／李忠衛提供）



磺火捕魚。（圖／張明芝提供）



無暇從事影像記錄，因此僅在特殊節慶、漁船下水、慶豐收或是有辦理活動時，才会有專人拍照留念記錄活動。

而隨著歲月流逝，珍貴漁業影像往往塵封或遺失，殊為可惜。漁業署為了妥善保存漁業照片並加以充分利用，自2017年起辦理漁業照片募集計畫，透過平面媒體、網路宣傳、寄發海報及電臺廣播等方式，廣邀民眾投稿，接著請漁業、攝影專家進行評選，總計2017、2018年已選出250張照片，經過授權，由漁業署進行數位化建立資料集，納入典藏，作為後續出版刊物或舉辦展覽等之使用。

1. 臺南學甲鯛魚苗暢銷海內外，種苗場員工正在清點魚苗數量準備出貨看似枯燥無味的數魚苗工作場主邱益華先生唱著由閩南小調「吃飯歌」改編而來的「數魚苗歌」，搭配著同仁們的聲調及旋律一起唱和。（圖／陳吉鵬提供）
2. 將報廢電線桿裁製作為人工電桿礁組合礁體，使沿岸漁業的型態由以往的獵捕型漁業邁入管理維護栽培型漁業。（圖／林炳宏提供）

花蓮漁港。（圖／游忠霖提供）



1. 1960年代，漁業公司舉辦新船下水典禮，全公司的職、船員一起合照留念。（圖／高雄市哈瑪星文化協會提供）
2. 1980年澎湖時裡的漁村日常。（圖／黃金財提供）
3. 2016年南方澳第一鮑拍賣。（圖／李忠衛提供）

2018年度漁業署特別再請漁業及攝影專家從兩年度入選照片中，精選具有文化、歷史或美學重要意義的照片辦理展覽，包含早期魚市場交易、漁會使用票據與車輛、漁港舊貌、漁業勞動，現代的傳統漁法、漁業（港）景緻風光、重大漁業事件，以及原住民祭儀、外籍漁工生活與信仰等等。本次展覽以主題牆方式呈現，再加上時間軸的概念，從古到今，民眾一進入展覽中，彷彿穿越時光隧道，親身走過臺灣漁業發展的演進，從1950、60年代的漁業經典畫面開始，到現代的豐富漁業活動，代表承先啟後的文化與技術傳承；接著是原住民的漁撈文化、傳統祭儀，以及外籍船員的信仰、生活，象徵臺灣漁業多元文化互敬

互重的融合；最後以臺灣美麗的漁港、養殖風光美景作為結束，讓人流連忘返、回味無窮。

時光之旅 持續啟航

漁業署舉辦「漁人的時光之旅」臺灣漁業照片攝影展，目的一方面是拋磚引玉，讓民眾瞭解漁業照片募集計畫之內涵，在未來能持續踴躍參與投稿，共同推廣漁業文化；另外，最主要是邀請民眾欣賞專屬於漁業的力與美，看見我國漁業發展過程的辛勤與感動；而同時，從先人的智慧結晶與帶來的輝煌成果中，反思，取之於自然，更要愛護自然，並且一起倡導實踐「友善環境」與「資源保育」的「永續漁業」理念！



鮑您安心

2018新北貢寮鮑產地熱鬧活動

文 編輯室 圖 新北市政府漁業及漁港事業管理處

新北市政府為推廣貢寮區在地嚴選漁產，輔導當地貢寮區漁會於2018年12月15日在澳底漁港辦理限量貢寮鮑搶購、免費限量鮮烤九孔、鯖魚及石花凍試吃與導覽活動等，還有「貢寮鮑養生風味餐」辦桌，吸引民眾前往品嚐佳饈美食及觀光遊憩。

貢寮沿岸的優質海域，是養殖貢寮鮑的首選之地。目前隨著一波波寒冷的東北季風南下，正是鮑魚Q彈肥美的時節，適合全家親友一同遠離城市喧囂，驅車前往貢寮澳底漁港大啖九孔和鮑魚饗宴，午後可至福隆車站前租借單車，循著舊草嶺環狀線古道，來趟擁抱山林碧海的單車自由行！

貢寮鮑品牌認證

貢寮鮑是新北市貢寮區淺海養殖的「九孔」及「黑盤鮑」總稱，新北市政府循著「萬里蟹」品



1
2

1. 新北貢寮鮑養生風味餐。2. 貢寮鮑煮干拉麵。

牌的行銷模式，為了推廣貢寮在地優質水產品，從2013年開始建立「貢寮鮑」品牌，推廣生長在天然海域、吃海菜長大的在地九孔以及黑盤鮑，並輔導業者自主管理取得產銷履歷或生產追



1 | 2 | 3

1. 鮭魚貢寮鮑拉麵。2. 貢寮鮑禮盒。3. 履歷認證貢寮鮑，吃得健康又安心。

溯認證，提供消費者辨識，是安心在地的絕佳食材。經輔導貢寮區漁會與貢寮鮑養殖戶申請「4章1Q」驗證，已有8戶取得「產銷履歷」，25戶取得「生產追溯」標章，不但可以讓更多民眾信任貢寮鮑品牌，更可以讓全國看到貢寮鮑「安心、在地」的優勢，帶動貢寮鮑知名度及銷售！

包山包海 貢寮鮑養生風味餐

在澳底漁港旁辦桌吃在地海鮮的機會可不是常常有，「貢寮鮑養生風味餐」共12道漁家特色料理，其中富貴貢寮鮑拼盤、五味貢寮鮑、貢寮鮑人參雞湯、貢寮鮑粿條等料理都是最在地的貢寮鮑美味。原價7,777元，優惠每桌只要6,888元就

貢寮鮑養生風味餐出菜前準備。



可享用，每年一開賣就搶購一空，本次席開70桌邀民眾大啖貢寮鮑料理，包山包海的生猛食材讓饕客們食指大動。

為了讓民眾簡單方便吃到貢寮鮑的美味，貢寮區漁會每年都與餐廳業者跨界合作，曾推出季節限定香滷貢寮鮑便當，此次特別與三重無敵拉麵店及三峽初原麵場合作，推出限時限量的「貢寮鮑拉麵」，結合日式湯頭的「貢寮鮑煮干拉麵」，是以汆燙過的貢寮鮑、濃郁湯頭及Q彈細麵，再加上貢寮鮑最喜歡吃的龍鬚菜及紫菜畫龍點睛，色香味俱全；「鮭魚貢寮鮑拉麵」，則採用鮭魚湯頭搭配川燙過貢寮鮑，加碼兩片叉燒雞肉，份量十足。

品嚐完海鮮美食，可以順道購買漁會販售的「貢寮滷鮑」、「乾燥石花菜」、「雙珍珠鮑禮盒」等伴手禮。騎單車以福隆為中心暢遊東北角，周圍包含多樣的海洋及山林生態旅遊地，還有豐富的人文景觀及文化特色，包含草嶺古道、萊萊海蝕景觀、舊草嶺隧道、三貂角燈塔、福隆海水浴場等知名景點，從福隆火車站出發，騎著自行車沿路經過綠意盎然的山谷，接著進入被林蔭包圍的舊草嶺隧道，出隧道後就看見遼闊的大海以及龜山島；也可步上草嶺古道欣賞滿山遍野銀白色的芒花，再往上走到桃源谷一覽整個宜蘭海岸的美景。🐟

讓學童愛上鱻滋味 食農教育成果發表

文、圖 李昱鼎（財團法人台灣養殖漁業發展基金會）

農委會自2017年啟動食農教育推廣計畫，積極推動食農教育，為展現執行成果，並響應每月15食物日運動，2018年12月15-16日於臺北文創大樓舉辦「食農小學堂X食農百寶屋」食農教育成果發表會。農委會主任委員陳吉仲並於15日上午親自到場頒獎表揚2018年推廣食農教育績優學校，期許食農教育能從小扎根，成為全民運動。



食農百寶屋展現多元教材及推動成果。

真正深化的食農教育，就是在建立人與食物、人與土地、人與文化的關係，了解自己吃的食物、了解農業活動與價值，並對農業及其生產者有更豐富的認識。農委會自2017年啟動食農教育推廣計畫，積極推動食農教育，期許食農教育能從小扎根，成為全民運動。

食農小學堂從小扎根 促進全民參與

農委會表示，食農教育應透過家庭、學校、社

區等多元管道推動，也鼓勵學校與家庭、社區、或相關團體合作，串聯各界資源。2018年食農教育推廣計畫以「農業生產與環境」議題為推動重點，搭配健康飲食生活及飲食文化等概念，學校辦理食農教育課程、教案及體驗活動，發展符合不同學習階段學生之食農教育概念架構。

2018年擇優獎勵25所學校，其中國小組新竹市東區東門國民小學、國中組新北市立三民高級



1. 農委會舉辦「食農小學堂X食農百寶屋」食農教育成果發表會。2. 獲獎學童解說食農教育教案。

中學及高中職國立臺灣師範大學附屬高級中學，皆以豐富食農教案獲得特優獎項。在食魚教育方面，嘉義縣布袋鎮貴林國民小學以「貴林山珍海味『食』在讚」教案，實際在漁村體驗漁業活動認識虱目魚和文蛤等水產獲得佳作。活動並安排「食農的五種生活態度」、「美好生活的實踐」等專題演講，得獎學校也在成果發表現場進行食農教育經驗分享，促進農業端與教育端對話交流。

食農百寶屋展現多元教材及推動成果

農委會2018年邀請農民團體、農村社區辦理食農教育示範推廣計畫，發展食農教育多元面向，此次成果發表會也展示台灣養殖漁業發展基金會「鱻履奇緣—食魚文化推廣教材」成果。養殖基金會獲漁業署補助於2018年舉辦校園食魚講座30場次和教師暨營養師食魚文化研習活動3場次，以小於貓偵探團為主題，透過行動劇及闖關活動孩童以輕鬆趣味的方式認識國產魚，同時也瞭解吃魚的益處；另設計了基礎、應用及挑戰三階段的小學教案教材，供學校老師使用。民眾可從展示作品瞭解學校、社區組織、農會、農業生產者團體、非營利組織等單位推動食農教育之多元方式，建立溝通與觀摩的平台，串聯各界資源共同推動食農教育。

農委會表示，此次成果發表會適逢每月15（音同食物）日，邀請全民記住三要一不要口訣，第一個是「在地食材當季吃」、第二個是「揪人共食快樂吃」、第三個是「原型食物真好吃」、第四個則是「不要浪費食物適量吃」，歡迎全國民眾共同推動食農教育，成為全民運動。



1. 漁業署推動食魚教育成果展示。2. 農委會主委陳吉仲到場關心學童食農教育成果。



走過百年風華 海水繁養殖研究中心百週年慶

文 李昱鼎（財團法人台灣養殖漁業發展基金會組長） 圖 洪若茵



- 1 2
1. 海水繁養殖研究中心百週年慶暨智慧與綠能水產養殖研討會合影。2. 1930年臺灣總督府臺南鹹水養殖試驗場。

農委會水產試驗所海水繁養殖研究中心（前臺南分所）百週年慶暨智慧與綠能水產養殖研討會於2018年12月22日於臺南七股該中心舉行，除百週年慶紀念儀式與研討會之外，也安排了研究文物靜態展與紀念影片播映。

中心為迎接百週年慶，一年前即開始籌備，期間除訪問多位前分所長、養殖業界前輩與退休同仁外，並積極收集從日治時期到現今之歷史資料、圖文、試驗報告，同時由現職研究人員針對海水中心的重要繁養殖物種撰寫相關論文，彙編成《世紀風華—海水繁養殖研究中心百年紀念特刊》，以回顧海水中心百年以來的發展軌跡。

智慧與綠能水產養殖揭開序幕

活動當天由「智慧與生態養殖」研討場次揭開序幕，水試所所長陳君如開場致詞後，由海水中心研究員朱永桐發表石斑魚模場技術與智慧化養殖之結合應用、企劃組助理研究員王郁峻發表智慧養殖4.0技術、海水中心副研究員陳鴻議探討虱目魚的生態養殖，宜蘭大學陳永松老師則分享在地特色的有機水產養殖等議題。百週年慶紀念儀式在上午11點展



1 | 3
2 | 4

1. 水試所所長陳君如開場致詞。2. 行政院農委會主任秘書張致盛致詞。3. 水試所前所長黃丁郎上臺致辭。4. 海水繁養殖研究中心主任葉信利致詞。

開迎賓，行政院農委會主任秘書張致盛、科技處處長王仕賢、前所長廖一久、蘇偉成、前分所長黃丁郎、丁雲源、林明男、水試所各研究中心主任及產官學代表等200多人出席盛會。

葉信利表示，自己在1984年進入臺南分所服務至今，已參與海水中心長達三分之一的歲月，能籌辦海水中心百週年慶格外榮幸，而慶祝活動在歷任所長、分所長及各中心主任大合影下達到高峰，場面動人，頗具世代傳承意義。下午時段，在與會來賓實地參訪海水中心各項研究設施及場域後，則有「綠能養殖」研討場次接著登場。

走過百年 海水中心的今昔

海水中心之前身為1918年日治時期臺灣總督府於臺南廳上鯤鯓設立之「鹹水養殖試驗場」，從事有關虱目魚、牡蠣養殖技術研究，前日本昭和天皇在太子時期也曾來到此地；1941年水產試驗場改稱為水產試驗所，臺南支場也改為臺南支所；1945年臺灣光復後歸併公營事業機構，改為農林股份有限公司水產分公司臺南養魚場，直到1950年再改隸臺灣省水產試驗所臺南分所；經歷改隸及1976年遷址至七股現址；2002年「臺南分所」與「臺西分所」合併，改稱「水產試驗所海水繁養殖研究中心」迄今。

海水中心共經歷了日治時期、臺灣省政府時期與行政院農業委員會3個時期，在各時期的政策引領及歷任主管的主持下，完成了海水經濟魚介貝類開發育種研究與養殖技術改進、水產品安全檢驗、鹹水生態養殖模式及基因改造水產生物風險評估技術平台開發等研究。現階段除了持續以往的研究外，將朝向智慧環控設施、貝類種原保存及漁業綠能科技等方向發展。

回溯歷史，從1918至2018年中心已走過百年，未來在歷代先進豐碩的研究成果與實務經驗基礎下，持續在水產養殖的創新科技與永續發展上努力精進，並期在臺灣水產科學研究上書寫歷史新頁，開拓新的里程碑。



研究文物靜態展。

從豐收到永續 2019臺灣水產圖鑑月曆

文 徐元華（漁業署企劃組視察） 圖 漁業署

臺灣列入紀錄的魚類多達3,200多種，每年水產月曆的出版都受到眾人矚目，漁業署將國人常見的水產品透過評選排出88種魚蝦蟹貝，作為2019年月曆的主角，並結合知識、民俗、生態、保育及永續等多元功能，透過圖鑑達到宣導及教育意義。



臺灣氣候溫和，四面環海，洋流匯集，魚類棲地形態多貌，孕育出多樣性的漁業資源，列入紀錄的魚類就多達3,200多種，市場常見的可食用魚種亦超過300種以上，不同季節亦有不同代表魚種，可見我國水產資源的豐富性。

每年水產月曆的出版都受到眾人矚目，漁業署將國人常見的水產品透過評選排出88種魚蝦蟹貝，作為2019年月曆的主角，月曆封面設計亦不免俗祝大家「年年有魚」。本次月曆製作有別以往，貼心地以使用者需求的視角作為設計的原則，除了延續過往的製作方式，每個月都有製作主題，提供魚蝦貝類中文名、俗名、英文名及學名等完整知識外，並在月曆下方建置二維條碼（QR code），使用手機掃描QR code就可以輕鬆連結到該月份網頁，大大提升使用者查閱的方便性；為了滿足部分使用者用月曆記載大小事的習慣，特別加大了行事曆空間，讓使用者可暢快書寫。此外，增加了漁業廣播電臺的QR code、Facebook以及11個漁業通訊電臺的收聽頻率與服務電話，方便漁民朋友在忙碌時，翻開月曆即可獲得查詢管道。另外在每一月份都置入該月份重要的漁業小叮嚀，提醒漁民朋友要注意的重要事項，都是漁業署為了提供使用者的便利性，貼心設計的項目。

2019年水產圖鑑月曆是結合知識、民俗、生態、保育及永續等多元功能於一身的宣導月曆，透過圖鑑能達到宣導及教育意義，進而吸引民眾共同愛護、關懷漁業，以成為全民漁業為目標。

1月豐收：透過4章1Q及產銷履歷的機制，確實為消費者食安把關。

2月當令：過年佳餚選用福壽長久—臺灣鯛、運勢昌隆—金鯧、事事如意—鱸魚、好事成雙—虱目魚、花開富貴—魷魚、鴻運當頭—烏魚子，既美味又吉祥。

3月生態：透過電子漁獲回報（e-logbook）瞭解資源狀況，請遠洋漁船經營者於漁船進港時，更新e-logbook至最新版本。

4月生產：提醒漁民定期限申報放養量資料，如遇有災害損失得據以獲得政府救助。

5月漁法：推動獎勵休漁措施，漁船主除可申領休漁獎勵金，對降低漁獲努力量、資源合理利用及漁民福利均有正面效益。

6月休漁：劃設刺網漁業禁漁區及輔導轉型，以維護沿海棲地環境及海域生態，並輔導刺網漁業業者轉型為一支釣或曳繩釣等釣具類漁業，減



少刺網漁業作業艘數。

7月食鏈：推動「動力漁船所有人保險獎勵辦法」，保障漁民生命財產安全，請漁民朋友踴躍投保。

8月食魚：食魚文化向下扎根，從種子教師及孩童傳達正確食魚觀念，並鼓勵國人食用當季漁產及關懷漁業親近海洋，體驗漁村歷史人文、生態保育，並享用在地優質魚鮮。

9月保障：推動養殖漁業保險—溫度參數型保單，降低養殖業者生產風險，提供充分的保障。

10月嚐鮮：為促進鰻魚資源永續，推動「鰻魚放養管理及應遵行事項」，避免影響業者未來的出貨權益，請養鰻業者據實申報放養量；請作業漁船切勿拆卸移置航程紀錄器（VDR）及天線，以保障核配漁船優惠用油權益。

11月守護：東北季風強勁，漁民出海前請加強船上相關設備維護保養，海上航行作業時應確保無線電通訊暢通，遭遇緊急事故時，請立即向漁業通訊電臺或手機直撥海巡118專線通報。

12月永續：東北季風冷颼颼，防寒工作要趁早。🐟



喜氣洋洋，紅的好！

文、圖 黃之暘（國立臺灣海洋大學水產養殖系副教授）

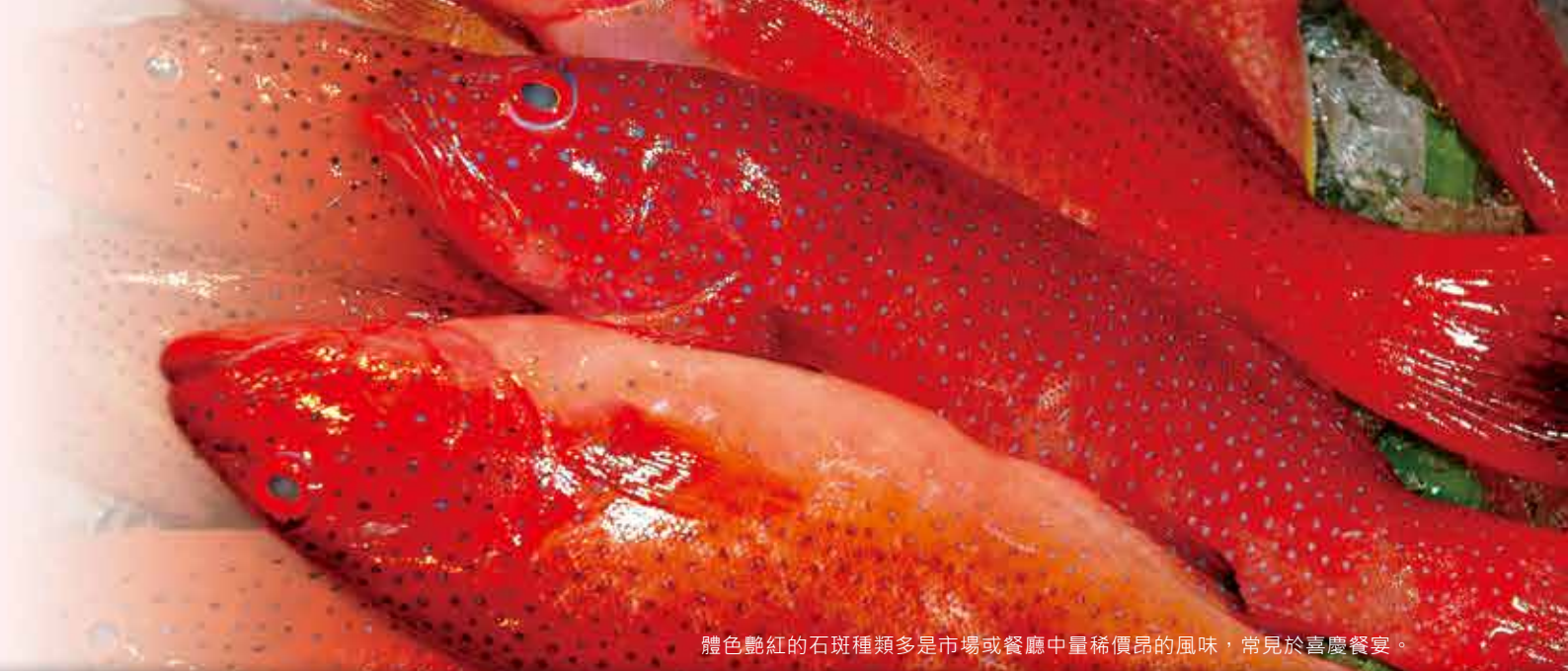
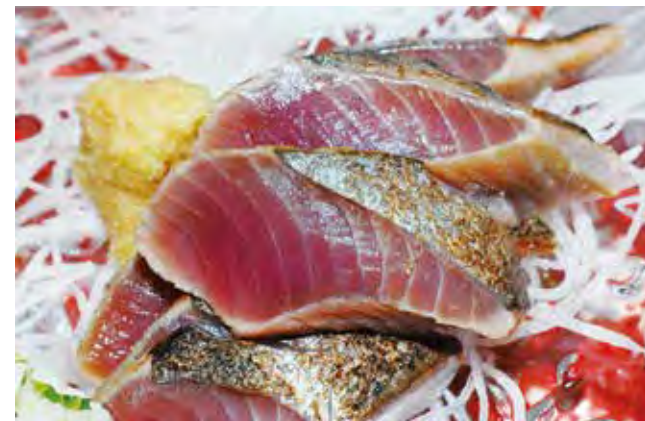
魚，因為多有美好、富足與珍貴的寓意而深得人心，如果外觀是鮮豔誘人的紅色，不僅賞心悅目，同時帶有歡樂喜慶的祝福，好上加好。

臺灣真是寶島，單就食材來說，除了分別來自農作、漁撈與禽畜與水產飼養之外，還有隨四季更迭而陸續登場的季節美味；不但填飽了島嶼人們的肚腹，撫慰現實生活的酸甜苦辣，豐富滋養了人生況味，同時也讓我們充分感受生活的踏實與美好。其中水產，因為質優味美，加上現代人健康飲食觀念多有轉變，因此除成為優質動物性蛋白質的主要來源，同時也成為調理補益，或是享受美味的常見取材；而魚，則因為多有美好、富足與珍貴的寓意，自然深得人心，而如果外觀是鮮豔誘人的紅色，不僅賞心悅目，同時帶有歡樂喜慶的祝福，好上加好。

舉凡尋常可見的紅目鰱、赤鯨、板鯛及金線鰱，或是養殖的銀紋笛鯛、赤海及紅尼羅魚等，都因為份量適當、價格合宜且別具風味，所以常

見於家庭日常飲食，或在商業午餐與簡餐中亦可得見；且不論是簡單的清蒸、乾煎或是俗稱為半煎煮或煮醬油水的先煎後燒，都能充分展現食材鮮美滋味。此外，在喜慶宴客的餐席之間，紅色的魚鮮素材，也是帶有喜慶的祝寓，加上同時融合魚（音同餘）與紅（音同鴻）的兩大華人飲食文化元素，「色」、「香」、「味」、「意」與「形」五者兼具，自然讓賓主盡歡，而讓美味的紅色魚鮮，成為餐宴主要取材。

常見者如俗稱東星斑的鰓棘鱸，因為具有一身耀眼的橘紅色光澤，並在全身綴上華麗的藍色斑點；或是體型稍小，但同樣具有類似顏色表現，以閩南語發音稱作紅過仔的九棘鮨與赤石斑魚等，也同樣受到青睞。這類魚鮮除具賞心悅目的顏色以外，細緻鮮甜的魚肉，加上多以蔥油或清



體色艷紅的石斑種類多是市場或餐廳中量稀價昂的風味，常見於喜慶餐宴。

蒸方式呈現的迷人原味，往往是餐席間最受歡迎的菜式。上桌的紅色石斑，不僅皆以全魚樣貌呈現，甚至還有背開或腹開，讓整尾魚看來不但份量十足，且在巧妙刀工下，呈現出接近圓滿的雙魚形態，充分體現好上加好的美好祝福。

的確，許多紅色的魚鮮，都因為華麗耀眼的色澤而引人注目，特別是在華人餐飲市場與飲食文化中，紅色的魚不但討喜，同時或許因為分布水層、食性以及種類組成等等緣故，也確實在風味上毫不馬虎，因此不論是淡水、海水、野生撈捕或魚塭養殖，紅色的魚鮮，自是人們的品嚐首選。而類似的概念與習慣，也多延伸到對其他水產食材的偏好與選擇，例如蒸煮後呈現殷紅色澤的蝦蟹，甚至是同時兼具盤飾與食用功能，還能提供大量膳食纖維的藻類，也成為讓餐桌上五彩

繽紛，喜氣洋洋的美味食材。

正逢年節，犒賞一年來的辛勞，理當是條紅色的魚，或是與之相同，在顏色與諧音上有美好寓意的蝦蟹。因此可以是條紅通通的乾煎赤鯨，也可是一魚兩吃的大目鰱或嘉鱾，而色澤金黃的大、小黃魚、俗稱紅衫的黃臘鯪，或是在風味及口感上各有特色的紅皮刀、石狗公與石虎等，而近年受飲食市場好評且形成品嚐熱潮的紅喉，在秋冬季節也是不錯的選擇。

紅魚，有鴻有餘，總是人們心想企盼，但我們也得在選購、料理與品嚐間，時刻把握「當令」、「趁鮮」與「好料理」的利用原則，方能讓這好上加好的美好祝福，世世代代傳遞下去。🐟



色澤鮮豔的赤鯨，不但外觀鮮艷動人，風味更是纖細鮮香。



- 1 | 2 | 3
- 除了體色紅艷外，部分具有特殊顏色或質地的種類，也多呈現迷人的風味特色與品嚐價值；圖為肉色暗紅的鰻魚生魚片。
 - 艷紅色澤不但引人注目，同時讓人食指大動；圖為取材梭子蟹製成的江浙料理－炆蟹。
 - 烤熟的明蝦不但香氣誘人，同時呈現鮮豔的顏色；而與「發」類似的讀音，也讓大蝦成為年節料理不可少的取材。

辦桌宴上的九孔鮑

文、圖 曾萬年（國立臺灣大學漁業科學研究所名譽教授／國立臺灣海洋大學環境生物與漁業科學系講座教授／東亞鰻魚資源協議會前會長）
蔡旻宏（本刊編輯）

辦桌無疑是最能代表臺灣在地文化的一種筵席活動，舉凡婚喪喜慶、新居入厝、彌月慶生、謝師餞行、尾牙春酒、廟會慶典、地方選舉等，都能以辦桌的形式舉行宴請。在馬路邊、寺廟廣場、學校或地方民眾活動中心等場地，只要搭起帳棚，擺上鐵椅紅桌，一旁架起簡易的爐灶與備菜的桌檯，當場烹煮食材，美味的宴席就能熱鬧展開，串起人、食材與慶典活動的交流互動。



九孔、鰻魚、仙人耳

九孔屬於小型鮑魚（Small abalone），因有9個呼吸孔而稱之，自古以來即為中式料理中的佳餚，中國本草綱目上曰其殼灰可以治療眼疾，有清熱、明目之效，故又名石決明。3年生的成熟母貝，殼長約7公分，一般民眾在餐廳所享用的，大約只養一年半，呼吸孔不到9個。九孔也被稱做小鮑魚、雜色鮑、珍珠鮑、臺灣鮑魚（Taiwan abalone），臺灣清代方志記載：「土鮑魚，一名九孔。」「九孔，鮑魚之小者。」「仙人耳，一名腹魚。」「旁有九孔，俗呼曰九孔。」「俗稱為將軍帽。」從古籍中說明：鮑魚古稱「鰻魚」，臺灣的鮑魚較小，因殼有九孔而稱九孔，

因長相又稱「仙人耳」、「將軍帽」。

鮮度絕佳的活九孔，可製成生魚料理品嚐，切片後浸入冰水中使肉質緊縮，不論是佐以五味醬或芥末醬油品嚐，口感滑嫩鮮甜；而熟食則可將九孔以滾水略為汆燙，佐以蒜泥醬油或五味醬，堪稱辦桌料理中經典的冷盤前菜；較小顆的九孔也可用蒜頭醬油醃製品嚐，或可用蔘鬚、苦瓜與土雞一同清燉，煮出清甜苦甘湯汁。至於九孔殼內側，具有華麗色光澤的珍珠質地，如論是作為菜餚盤飾研或磨便後製成飾品皆獨具特色。

龍鬚菜與九孔鮑

臺灣四周礁岩地形海岸，為滿足市場需求，



貢寮鮑養殖池。（攝影／游忠霖）

曾有高密度、立體式的九孔養殖場，集中於東北角、東部海岸、高雄與離島，終年持續九孔的繁養殖與育成。一年四季皆有出產，不過飽滿度則隨著季節與水溫而有明顯差異。一般而言，春、秋兩季水溫稍低時，九孔因為攝食大量藻類而較肥美。由於養殖九孔多以龍鬚菜、石蓴為主要食物，也形成雲林獨特的龍鬚菜養殖產業，攝食藻類的九孔，殼面呈現自然的褐紅色，肉質豐厚並富有彈性，且具有濃郁的甘甜風味與藻類芬芳。

臺灣目前養殖的鮑螺屬（*Haliotis spp*）有兩種：即九孔（*H. diversicolor*）和盤鮑（*H. discus*）。兩者的外形和習性皆不同，鮑魚貝殼上的呼吸孔明顯凸起，九孔則較平滑；鮑魚的殼

高較高，九孔則較扁平。盤鮑原產於緯度較高的日本九州一帶，比較不耐高溫；臺灣的原生種九孔，緯度分布偏南，比較耐高溫。鮑魚的育苗期長達9個月，育苗期之後成長較快；九孔的育苗期只需5個月，但是育苗期之後的成長率卻比盤鮑慢。除此之外，中國大陸近年來也大量養殖盤鮑，臺灣目前只禁止九孔進口，並沒有禁止盤鮑進口，低價的小型盤鮑則可能魚目混珠冒充九孔，低價傾銷臺灣，造成臺灣的九孔滯銷，消費者在購買時需多加留意殼面色澤、孔洞及附著物分辨。

1 | 2 | 3

1. 臺灣九孔養殖主要以海帶與龍鬚菜餵食。（攝影／游忠霖）2. 鮮活的鮑魚可做切片生食。3. 香煎鮑魚。

貢寮九孔鮑。



漁民的年終獎金 海上烏金滿載

文 蔡旻宏（本刊編輯）
圖 黃志雄（梓官區漁會主任）

農曆年前對於每位上班族而言，最令人期盼的可說就是「年終獎金」了，然而在海上打拼的漁民，收入全是看天吃飯，沒有所謂年終獎金的概念。早期能不能過個澎湃的年，和繳子女學校的註冊費，端看能不能抓到烏魚了，因此捉烏魚可說是漁民重要的收入來源。



巾著網與船筏在海上作業捕烏。



捕烏時節海上遍布的漁船掏金。



船上捕烏漁民的熱食餐點。



漁港旁成堆的烏魚分類。

烏魚的捕捉期間為每年12月至翌年1月，一到了烏魚汛期，就會有幾組人馬划著竹筏在沿海巡邏。捕烏季開始，成千成萬的漁船在海上作業，明滅的船燈遍布海面，呈現熱鬧的景象，而沿著綿延不絕的烏魚寮，及不時從寮中傳出的划拳、笑鬧聲，更是許多老漁民永遠忘不了的回憶。當時沒有行動電話，甚至整個村落也找不到一支電話，而烏魚漁汛又是瞬息萬變，等到聯絡所有船員登船後，烏魚早不知道游到何處，因此每當烏魚汛期開始，船主會在海岸邊搭設簡單的烏魚寮，船長和船員們幾乎24小時生活在一起，只要得到漁汛，立即出海作業。

依據日本明治丁酉之《臺南縣志》，烏魚南迄楓港，北由東石一代沿海，漁民在安平、鯤鯓、喜樹社、灣裡社等以綾圍捕的烏魚很多。捕烏的方法則是漁人先巡海覓烏，發現烏魚群之後，急招漁筏數隻出海，先以綾網圍之，筏上漁人以鐵錐筏篙敲打，趕魚入網收獲之。捕得的烏魚，回岸在草寮門口分別堆放，再由各魚行運到各處去賣。烏魚分雌雄出售，雌魚有子價高，雄魚及回頭烏魚價格便宜。由於巡海覓烏是件苦差事，漁民們憑靠著經驗觀察，等發現魚群時，便趕緊以信號通知岸上的隊友，最先發現的漁民總能得到多一點好處，在捕烏網順水的一方會開一個小口，放一只麻袋的小漁網，等到大網縮小範圍時，受漁網威脅而感到驚恐的烏魚，自然會誤以為「網開一面」，因此便往那小口處鑽，那些烏魚就成了最先發現的漁民的紅利。

此外搭建烏魚寮也同樣是馬虎不得的事情，在完全依賴人力下網、收網的年代，每艘捕烏漁船大概需要4-6人，烏魚寮大小必須容納這些人吃睡，利用竹子、甘蔗葉等材料搭建，儘管烏魚寮只使用烏魚季約一個半月的期間，包括搭建的日子、方位及入住的時間都必須挑選吉祥時間，並符合命理，同時也需要請神明入住，庇佑全船平安，滿載而歸，捕魚回來後，就會在魚寮中烹煮「現流仔」的烏魚，那時熱騰騰的魚湯在冷冽的東北季風中，滋味格外甜美。

1950年代開始搖鐘網、豬母綾、流刺網、旋網與巾著網，經過不斷地淘汰，巾著網逐漸成為最主要的捕烏漁具。巾著網由兩艘漁船共同作業，至漁場時，兩船靠近，將船尾網具連接，發現魚群以後，先觀察風向，潮流與魚群的狀態，兩船分別以最大的速度，反方向包圍魚群投網，船會合之後，收網取魚。1980年代以後，由於漁業資源減少及烏魚養殖技術成熟，昔日每逢烏魚季節來臨時遍布海上的燈火與沿岸魚寮已不復見，昔日輝煌的海上烏金歲月也成為老漁人口中的美好回憶。🐟



蚵仔寮仿古的烏魚寮。



烏金傳承

百年文化饗食玩樂

文、圖 李昱鼎（財團法人台灣養殖漁業發展基金會）



以海烏製作的烏魚子禮盒。

漁業署自2009年起每年舉辦「十大優質烏魚子」競賽及產業文化推廣，地方賽脫穎而出得以參加全國競賽者都是精品。烏魚子競賽也成為新竹、彰化、雲林、嘉義、臺南及高雄等產地活動，不僅評比烏魚子品質，結合辦桌、園遊會、食魚教育和路跑等活動，也跨界與國內外廚師、酒商和飯店合作多元發展。



傳統捕烏魚插一支國旗代表滿載烏魚。



1	2
3	4

1. 烏魚豐收。2. 烏魚取卵。3. 蜜蠟烏魚子。4. 以烏魚子入菜的西式料理。

金黃的烏魚子蘊含濃郁的美味，在日本烏魚子因為形狀與唐代墨條相似，也被稱為「唐墨」，僅在招待貴賓時，會將烏魚子切得薄如蟬翼，鋪展在盤中，賓客將烏魚子含在口中佐清酒細細品味；中國大陸央視有名的美食紀錄片《舌尖上的中國》，以「時間的味道」介紹臺灣烏魚子，成為陸客來臺最夯的伴手禮。在地中海國家也以醃製的手法製作烏魚子，如義大利製作的Bottarga和希臘所生產Avgotaraho，反覆醃製和曝曬後，再以蜜蠟封裹保存，搭配義大利麵，憑藉著其美味在世界各地都享有名氣，價格居高不下。

烏魚也稱鰻魚，為一種洄游性魚類，寒流來襲的冬至前後十天，是大批烏魚出現於臺灣海峽附近洄游產卵的時期，數百年來從未失信間斷過，故稱為「信魚」。夏商時期，也就是早在3千5百多年前，中國人就開始吃烏魚；唐朝時代，吳郡的貢品內就有烏魚及烏魚子；在明朝嘉靖末年以來，已有許多商船、漁船進入臺灣，實因捕烏魚而來；明鄭時期到清朝期間，規定漁民必須領有魚旗，才可以出海捕烏魚。烏魚子製作技術在日

治時期經過日本專家來臺指導而提升，養殖技術更是在光復後有突破性的進展。烏魚子製作的歷史在臺灣悠久的時間長河中不斷綿延成長，進一步結合生產、加工、美食和藝術，成為臺灣重要的文化傳承。

詩文中的烏魚

清代進士范咸曾以巡臺御史兼理學政身份來臺，曾寫七言律詩〈烏魚有引〉：「網魚競捕正頭烏，興味頻嫌至後殊。海堀引回憐瘦劇，船頭懸罟急徵輸。釣緇信足驕漁父，幻化無須誑老夫。曾食江鰻爭比得，芙蓉花裏好提壺。」詩文描述漁夫爭相捕烏，即將產卵的正頭烏鮮美無比，與產卵完消瘦的回頭烏滋味天差地遠，也敘述到官府以烏魚旗徵收賦稅，漁民在烏魚季節出航，真實捕得珍貴豐盛的漁產，在漁夫中都可以引以為傲，根本不必誇口妄言，曾經吃過河中的鰻魚，哪裡比得上海中的烏魚美味，徘徊芙蓉花間，正好提著酒壺配著烏魚下酒哪！



此外，日治時期的臺灣詩人洪繡（棄生）亦有收於《寄鶴齋詩集》的五言古詩〈食烏魚五十二韻〉，全長洋洋灑灑一百零四句，仔細描摹烏魚生態及漁人捕撈販賣的景況及烏魚美食的種種細膩形容。臺灣稱烏魚為「信魚」，因烏魚固定來臨的講信用「年年隨序到，處處逐波颺。似雁能無爽，如潮信有常」。提及烏魚的樣貌如「青鱗殘似貝，白肉潤於霜」。食用的「烏頭饒客噉，魚尾酒人嘗」，烹飪的「煮鑊宜同蒜」。烏魚群湧、漁人把握時機下網的盛況正是「隨浪千群出，迎濤萬尾張。軒髻成蜃市，聚吻起鼉梁。漁子乘流俟，鯨人撒網狂」。有關上市販賣的「滿載編桴重，分鬩入市忙」；「生胎美抱黃」言及烏魚有子。「鮮甜能下酒，酸醬可和湯。膩比江瑤脆，甘逾海蚱強」表明滋味及用途。涉及魚價的是「有時蹤跡少，問價往回昂」等。烏魚不僅在漁撈活動中不曾間斷，更以詩文的方式名留千古。

烏魚子躍升全國競賽

早年烏魚主要來自海洋捕撈，素有「海上烏金」的美稱，也是臺灣西部沿海重要的漁獲物。但是隨著漁業資源枯竭及全球氣候變遷影響，海洋漁撈的烏魚產量大幅銳減，海撈烏魚子形成「物以稀為貴」的現象。在國內烏魚養殖技術不斷成熟的同時，養殖烏魚的產量已逐年超過野生烏魚，每年約有數千公噸穩定產量，但海撈烏魚子品質較養殖烏魚子優異之觀念普遍存在於消費者心中，為改變消費觀念及提升烏魚子加工技術，漁業署自2009年起每年舉辦「十大優質烏魚子」競賽及產業文化推廣，歷屆比賽從地方賽就競爭激烈，不乏兄弟、父子或夫妻聯袂出賽，地方賽脫穎而出得以參加全國競賽者都是精品，榮獲全國「十大優質烏魚子」的榮耀，不僅是對業者的加工技術予以肯定，而且媒體競相宣傳報



烏魚蛋捲禮盒。

1	2	3
		4

1. 頂級烏魚子。2. 一口烏魚子。3. 由畫家和陶藝家攜手打造烏魚競賽獎牌。4. 機械式冷風乾燥烏魚子。



1	2
	3

1. 全國競賽邀請專家品評，使業者不斷精益求精。2. 2018年雲林烏魚子評鑑。3. 全國競賽展示入圍烏魚子，並貼上防偽標籤。



導，更影響其後續烏魚子的售價及通路，每年競賽的隆重及激烈猶如水產界的「金馬獎」，所以養殖漁民或加工業者每到烏魚產季必定摩拳擦掌準備，都以取得每年優勝及連霸為目標。

烏魚子競賽也成為新竹、彰化、雲林、嘉義、臺南及高雄等六區每年熱鬧的產地活動，不僅評比烏魚子品質，結合辦桌、園遊會、食魚教育和運動路跑等活動，也跨界與國內外廚師、酒商和飯店合作，以烏魚為元素多元發展。2018年雲林即在箔子寮漁港直銷中心廣場舉辦烏魚展售與烏魚大餐；嘉義也舉辦「嘉義嚴選黃金烏魚子競賽」，使用烏魚子、烏魚膘、烏魚肫「烏魚三寶」入菜，精心設計特色料理饗宴，包括烏魚海皇羹、泰式烏魚腿、烏魚子米糕、法式芥末烏魚、黑椒香蔥烏魚膘、烏魚牛奶鍋等佳餚並推廣年節伴手禮；新竹「竹北烏魚文化節」包含踩街遊行表演、釣魚體驗、名廚代言、海味市集和舞台演出；高雄梓官區漁會則選在戀戀蚵仔寮門市前廣場舉辦，烏魚子地方評鑑競賽和年貨市集，

春節應景的糖果、糕餅、南北貨、傳統美食小吃及伴手禮一應俱全。

一口吃、烏魚子醬、烏魚子蛋捲推陳出新

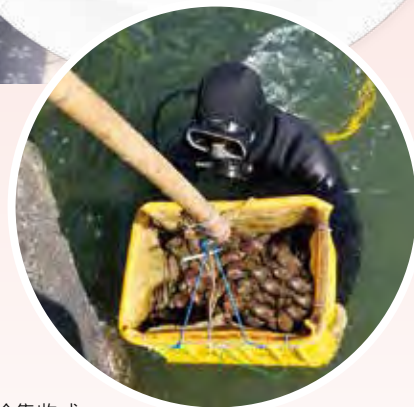
在烏魚子品牌形象深化之後，漁民及加工業者除注重烏魚子生產品質外，更重視食品衛生安全，過去傳統日曬方式，逐步以室內機械風乾取代，避免在自然環境曝曬所衍生的衛生安全問題，而且隨著現代人講求健康飲食趨勢，也將以往使用的粗鹽改以低鈉鹽、玫瑰鹽或是海鹽製作。

另外，烏魚子養殖產業除生產高貴的烏魚子外，並開發烏魚子一口吃、烏魚子醬、一夜干、魚鬆及蛋捲等多元產品，大幅提升烏魚子價值及形象，深受海內外市場青睞，並成為年節送禮最佳商品及饗宴熱門食材。如今烏魚不再是漁民年節需要冒險爭捕的一桶金，業者可以透過加工、行銷和文創等方式，一整年都能將烏魚化為桶桶烏金，並代代傳承，名揚國際。🐟



五味慶豐年 鮑螺好菜上桌

文、圖 武展丞（創意海鮮食譜作家）



貢寮九孔鮑拾集成。
（攝影／游忠霖）

每年農曆年節期間，正是九孔和盤鮑產季，兩種都在臺灣北海岸所生產，不僅營養豐富，長久以來更被視為高檔的海鮮食材。臺菜中經常使用九孔，而西餐和日料則多用盤鮑，九孔個頭小、口感較脆甜，通常汆燙一下即可；盤鮑個頭大、肉質較硬，耐湯汁熬燉久煮。

在日本，新鮮的鮑魚習慣生食，切片後浸入冰水，灑點海鹽和檸檬即可享用，另外也會以甘露煮的方式，調製昆布柴魚醬油，長時間浸泡入味。比起盤鮑，九孔更對臺灣人的胃口。在日治時期江山樓這類的「藝旦間」，提供政要、商賈、文人、名流往來匯聚，也提供許多高檔食材任廚師發揮創意，雞湯煨九孔和明蝦鯉魚這些臺菜也因此誕生，創造了臺菜的光華時代；二、三十年前，隨著經濟成長和九孔養殖興盛，辦桌宴席菜幾乎都會出現一道「五味九孔」，九孔帶有內臟苦甘的口感，佐以五味醬的酸辣清甜可說是絕配，而隨著九孔遭遇養殖瓶頸，一度在臺灣宴席中消失，成為一種辦桌的「老味道」。

本次五味九孔和鮑魚甘露煮的發想，源於大家小時候吃辦桌時的回憶，鮮紅色的五味醬在過年顯得十分喜氣，做法也簡單，可學習調配傳統的

五味醬。鮑魚甘露煮則類似臺菜的蠔油鮑魚，如果買較小顆鮑魚不耐久煮，可用甘露煮方式，用熱水泡熟鮑魚後，浸泡在醬汁中，刻花可呈現較好的視覺效果，上桌時可冷食或加熱食用，以簡單芥菜擺盤吸引賓客目光。至於食材前製流程，由於鮑螺類常在岩石上啃食青苔，怕腸內有沙，需先用鹽刷洗，並將嘴部和沙腸拔除；至於內臟則因人而異，若是考量健康因素或怕苦味則可去除，但這種苦甘的風味大多是湯品中美味的元素，建議可細細品嚐。

九孔和盤鮑在餐廳已屬常用食材，烹調方法多樣，至於家庭中可用到本次兩種做法，不僅烹煮方便快捷，甘露煮醃製可存放至少一週。在購買上，若活九孔不易買，冷凍九孔退冰後亦可直接烹煮，更適合甘露煮。🐟



五味九孔

材 料：九孔 10 顆、蒜末 5g、薑末 5g、辣椒末 5g
調味料：番茄醬 1 匙、黑醋 1 匙、糖 1 匙、醬油 1 匙、香油少許

作 法：

1. 將九孔底部灑上鹽，再用牙刷刷洗備用。
2. 鍋中水煮開，將九孔倒入，水滾後關火，浸泡 30 秒。
3. 取出將九孔取出、去嘴，再放回殼上備用。
4. 將調味料攪拌均勻。
5. 將五味醬放在九孔上即可。



甘露盤鮑

材 料：盤鮑 6 顆
調味料：柴魚湯或昆布湯 4 匙、醬油 1 匙、味霖 1 匙

作 法：

1. 將九孔底部灑上鹽，再用牙刷刷洗備用。
2. 鍋中水煮開，將九孔倒入，水滾後關火，浸泡 30 秒。
3. 取出將九孔取出、去嘴備用。
4. 將調味料煮滾，再將盤鮑放入浸泡 3 小時即可。



花之谷

文、圖 周旭明（中華民國水族協會秘書長）
造景者 范純舜（水族范店）

岩壑澄清景，景清岩壑深。
白雲飛暮色，綠水激清音。
澗戶散餘彩，山窗凝宿陰。
花草共榮映，樹石相陵臨。

這是一個凹型水草造景的作品，創作者范范運用化妝砂的鋪設，呈現出蜿蜒的山谷溪流，巧妙的營造出景深效果。

在中景位置運用不同的紅色系水草，植栽在造景沉木及造景石位置，展現出旺盛的生命力及色彩繽紛的效果，整體呈現出嫣紅翠綠的視覺饗宴。

拍攝此景時也別具巧思，特別在水面製作波紋，而一羣燈魚正好游在波紋下方，讓整個靜態景觀霎時律動起來，讓欣賞者有喜逢迎春的陽光感覺。🐟



漫遊漁港



澳底漁港

撰文 曾珮瑩
攝影 游忠霖

澳底漁港三面環山，
為一得天獨厚的天然灣澳，
且海底地質多岩石，
具有充分條件建港。

澳底海域的海洋資源豐富，
各個時節有著不同的魚類，
春夏有苦蚵仔、煙仔虎、鯖魚、四破魚，
秋季則有白毛、黑毛、烏格、象魚、鯊魚等；
四季各有不同的石花菜、紫菜、髮菜等海生植物，
使得澳底漁港成為東北海岸主要的海鮮集散地。



海洋印象

野柳 燭台石

撰文 曾珮瑩 攝影 游忠霖

野柳海岸奇石遍布，

由著名的女王頭領軍，

蜂窩岩、豆腐岩、冰淇淋石、仙女鞋等一字排開，

其中，燭台石錯落有致地佔據一隅，

是最引人注目的小地景。

燭台石的外形呈半圓錐形，

兩公尺高的燭身頂端中央嵌著圓球，如同燭芯，

燭芯邊上尚有環狀溝槽，

當海浪拍打上燭台石，

海水餘波由溝槽順著燭身流洩，

形成美麗的水流線條，

像極了蠟燭燃燒後滴流的蠟油，

讓觀者無不驚嘆大自然的巧手。

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