

漁業推廣

我們的海洋 · 我們的寶藏

漁業專題》
漁業建設巡禮
發展拼多元 漁港新視界

漁業活動》
聯結農漁牧發展亞太市場
2017亞太區農業技術展





文／曾珮瑩 攝影／游忠霖
拍攝地點／雲林縣台西鄉

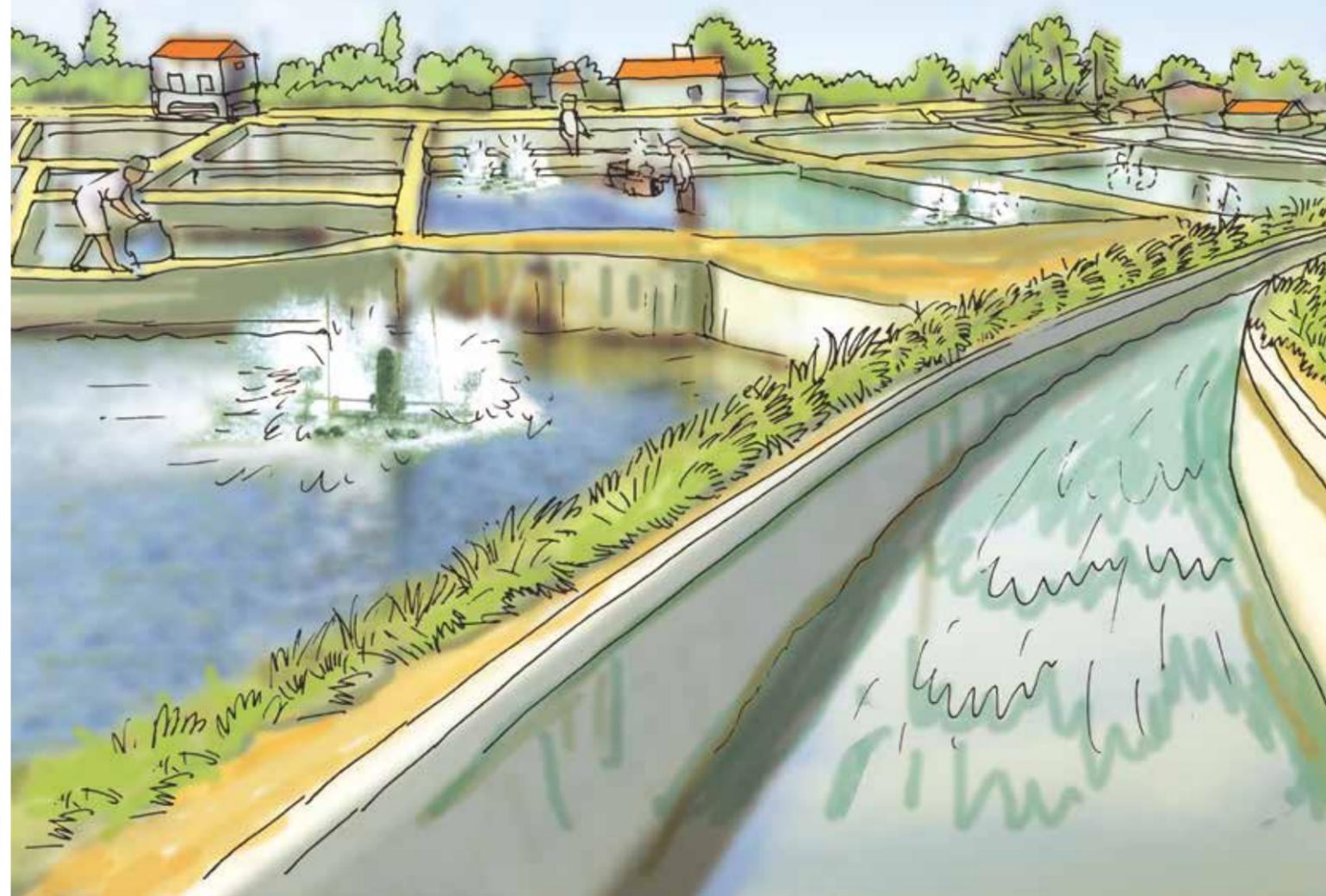
鹹美的海中收穫

海中的耕作總是特別辛苦，
時而頂著豔陽，
時而抵著冷冽，
只為那生長在海水中的
鮮嫩、帶有鹹味的美好收穫。

飽滿肥碩的牡蠣得來不易，
一整束約十條蚵殼串，
垂掛海水中待蚵苗附著，
任其濾食浮游生物及有機質而逐漸成長。

蚵肉體型肥大即收成的時節，
漁民依潮汐漲退的時間採收，
一簍簍的籃子承載著沉甸甸的牡蠣，
及漁民辛勤工作所結成的甜美收穫。

流域綜合治理計劃政策宣導



排水路整治



養殖專用海水引水設施

漁業署於「流域綜合治理計畫」中，在淹水潛勢較高之宜、彰、嘉、雲、南、高、屏等7縣市養殖區，執行相關措施，包括：

1. 工程措施：執行排水路整治及養殖專用海水引水設施興設；
2. 非工程措施：執行既有魚塭堤加高，推廣設置循環水設施、排水路清淤、購置移動式抽水機等等措施來改善防洪能力，請漁民朋友配合支持，加高魚塭堤可申請補助。

漁業推廣

我們的海洋·我們的寶藏

第374期 2017年11月16日

漁業代誌

- 04 接軌國際，安心永續
臺灣打擊IUU成果展
文／編輯室

漁業論壇

- 08 漁業發燒話題
漁港轉型休閒利用
文／陳彥臻

漁業新知

- 12 臺灣沿海場域漁業活動及環境調查
與放流物種資料建立
西部沿海刺網漁業資源結構特性
文／李明安、鄧勝元、蘇楠傑、藍國璋、張懿、吳龍靜

漁博見聞

- 16 臺灣水產養殖結合太陽能光電發展之展望
文／王騰巍、陳哲俊
- 20 漁港多功能政策
淺談漁港再生、轉型與未來發展之建議
文／陳璋玲

漁業專題

- 24 漁業建設巡禮
發展拼多元 漁港新視界
文／戴靜宜

- 28 漁業建設巡禮
危機化轉機 養殖漁業新里程
文／戴靜宜

推廣天地

- 32 臺灣水產驚艷登場
日本國際水產暨技術展
文／謝育諮

漁業人物誌

- 34 闕壯狄 陪伴臺灣漁業發展半世紀
文／陳美年

親歷漁境

- 40 雲林縣口湖鄉下崙村
下崙海水統籌供應系統
點亮養殖漁業新願景
文／黃徹源

漁業活動

- 44 聯結農漁牧發展亞太市場
2017亞太區農業技術展
文／李昱鼎
- 48 2017台北國際發明展
農業館新科技帶來農金
文／龔世豪



【封面故事】

漁業建設巡禮

臺灣的漁港建設
養殖漁業的發展
可以看見漁業的運作
臺灣海洋文化的脈絡
以及漁業往前進的時代航跡

文／曾瑋瑩
攝影／游忠霖
拍攝地點／梧棲漁港

魚樂玩學堂

- 50 讓休閒漁業帶動養殖漁業活化
漫談宜蘭斑的產地小旅行
文／何立德

蠶食美覺

- 54 雲林口湖漁鄉 懷念的味道
文／黃徹源

漁業往昔

- 56 雲林海口黃金歲月
文／蔡文東

封面裡 漁村風華—鹹美的海中收穫

封底裡 漫遊漁港—五條港漁港

封底 海洋印象—整齊劃一的海中田埂 口湖蚵田



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

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

接軌國際，安心永續

臺灣打擊IUU成果展

文／編輯室 圖／漁業署



漁業檢查員在太平洋進行巡護任務。

IUU漁業行為普遍存在各國，嚴重威脅漁業資源永續，打擊IUU「非法、未報告及不受規範」已是國際間的共識及目標，迄今已有20餘國曾被認定或警告為打擊IUU不合作國家，我國於2015年10月遭歐盟列為黃牌警告國家。農委會於10月2日舉辦「臺灣打擊IUU成果」記者會，展示我國在執行漁業管理所付出的努力與成果。

「海洋的面積佔整個地球的71%，是人類糧食資源的起點，是全球賴以維生的重要命脈，讓我們為海洋盡一份力吧。」斗大的影片標題開頭，來自各國的貴賓、媒體與臺灣漁業各界人士齊聚，觀看臺灣打擊IUU成果影片。行政院農業委員會於10月2日舉辦「臺灣打擊IUU成果」記者會，會中除了展示非法捕撈的重大裁罰案例與漁業管理狀況，觀察員與檢查員也展示海上作業任務及裝備，讓民眾及國際社會看見我國在執行漁業管理所付出的努力與成果，展現臺灣打擊非法捕撈、守護海洋資源的決心。

共同維護海洋資源 全力消除非法捕撈

打擊IUU「非法、未報告及不受規範」(Illegal, Unreported and Unregulated) 已是國際間的共識及目標，根據FAO統計，全球每年約有230億美元非法漁獲物，IUU漁業行為普遍存在各國，嚴重威脅漁業資源永續，主要市場國如美國及歐盟已制定相關規範，其中歐盟自2012年起稽核各國打擊IUU情形，迄今已有韓國及菲律賓等20餘國曾被認定或警告為打擊IUU不合作國家，我國也於2015年10月遭歐盟列為黃牌警告國家。

臺灣對於遠洋漁業管理之改善責無旁貸，需善盡船旗國責任，以及港口國監控通報的義務，現階段漁獲物仍可正常輸入歐盟，對產業尚無立即衝擊，惟需與歐盟共同合作打擊IUU漁業，包含每6個月向歐盟說明執行情形，倘未改善，歐盟將指認我國為不合作第三國（紅牌），並禁止我國水產品進口。

全方位監控 有效執行漁業管理

為此，我國積極強化漁業管理之法律基礎，以期能與國際漁業管理趨勢接軌，於2016年7月20日公告漁業三法，即《遠洋漁業條例》、修訂之《投資經營非我國籍漁船管理條例》及修訂之《漁業法》，併同依該等法案授權訂定15項子法規及5項公告，並於今年1月20日生效施行；該等法規業將國際漁業組織養護管理措施轉為國內法

規，包括：作業許可、船位監控、觀察員計畫、卸魚聲明、港口檢查、船數及漁獲配額限制、漁區漁期限限制、漁具及漁獲種類限制、轉載等相關MCS措施，並以高額罰款或刑罰作為主要罰則，搭配收照、撤照及沒入漁獲物、漁具、漁船等其他管理手段，亦明確規範違規漁船限期終止作業返回指定港口，並對累犯加重核處，強力嚇阻IUU漁業行為。

在漁業管理同時，為確保漁民作業的權益，於2月成立24小時終年無休的漁業監控中心，讓漁民朋友作業的同時也可以收到漁業署的通知，讓可

1. 農委會主委林聰賢致詞。
2. 漁業署署長陳添壽致詞。
3. 漁業署簡任技正蔡天亨說明今年度執法成果。
4. 來自各國貴賓與國內漁業人士，齊聲呼籲打擊IUU非法漁業。



【漁業代誌】

能性的或不小心的違規降到最低程度，也讓漁業署透過現代高科技的管理與漁民朋友站在三大洋的第一線，共同投入國際漁業資源養護。基此，透過我國漁業相關法律基礎的重整，以及管理措施之執行，不僅可保障確實遵守規範的漁民之權益，並可對於IUU非法捕撈進行制裁，如此將可守護永續漁業資源，讓漁民與海洋都有更友善的發展空間。

除了我國的漁業管理外，在有關執行港口國措施部分，為有效打擊IUU非法捕撈，聯合國糧農組織於2009年12月通過「預防、嚇阻及消除非法、未報告及不受規範捕魚之港口國協定」(Agreement on Port State Measures to Prevent, Deter and Eliminate Illegal, Unreported and Unregulated Fishing, PSMA)，該協定並於2016年6月5日正式生效。我國對該協定成為具有法律拘束力之打擊IUU捕魚國際協定表示支持與歡迎，並將秉持平等與尊嚴的原則，依據相關國際法與國內法，盡最大的努力落實該協定所規範的各項港口檢查措施，善盡港口國與船旗國的責任。

另外，漁業署與海岸巡防署於今年7月12日發動於高雄外海登臨檢查宏都拉斯籍運搬船「WISDOM

SEA REEFER」號，發現該船涉載運IUU漁撈之漁獲物。該船原於6月向漁業署提出申請進入我國高雄港進行轉載後再轉往越南之計畫，惟我國接獲泰國政府通知，該船載運之漁獲物來自疑涉及IUU行為的漁船，請我國於該船進港時對該船進行檢查。漁業署於7月初召開跨部會打擊IUU漁業工作小組會議，決定同意該船進港，以接受檢查。該船之代理商嗣後告知，該船取消原訂進港之計畫，且查該船有移動跡象，不排除該船在我海域進行轉載之可能。漁業署與海巡署乃決定採取主動積極作為，立即發動於7月12日執行海上登檢該運搬船，經查發現涉轉運IUU漁獲物，因此根據我國《遠洋漁業條例》第22條規定，漁業署決定不許可該船進港，並通知相關鄰近國家，共同採取防杜措施，避免該船所載漁獲物進入市場。

非我國籍漁船進入我國港口係由「非我國籍漁船進入我國港口許可及管理辦法」規範，該辦法之管理對象包含非我國籍漁船及漁獲物運搬船，該等船舶進出我國港口需依前述管理辦法規定向漁業署提出申請，違者將依《遠洋漁業條例》規定處罰。迄今，非我國籍漁船及漁獲物運搬船總計兩艘違反規定，並已依《遠洋漁業條例》規定處以罰鍰，共計新臺幣100萬元。



1. 海上登檢－登檢小艇接近中。
2. 海上登檢－檢查魚艙。
3. 海上登檢－檢查完船長確認後簽名。



現場展示觀察員及檢查員配備。



檢查員查核轉載（於索羅門）。

強化參與國際社會

在這次漁業管理重整的過程中，我國透過與我國漁業高度相關的國家進行合作，計有21個國家，如巴布亞紐幾內亞、所羅門群島、馬紹爾群島、模里西斯、泰國、密克羅尼西亞、日本、美國、斐濟、吐瓦魯、南非、塞席爾、帛琉、菲律賓、諾魯、萬納度、南韓、馬來西亞、斯里蘭卡、福克蘭群島及馬達加斯加等國，合作的項目包括對我國籍漁船在國外港口卸魚轉載之漁獲量查核、相關漁獲證明書核發之追蹤與資料交換確

認、我國人經營外國籍漁船之資訊交換、管理能力建構等項目。

農委會秉持一貫的態度，積極參與國際漁業管理組織，落實遵守各項國際規範，強化並有效地管理我國漁船，不僅是希望讓歐盟看見我國為遠洋漁業付出許多努力，展現打擊非法捕撈的決心，更是與國際社會接軌，共同打擊IUU漁業行為，杜絕IUU漁業行為的發生及漁獲物之流通，確保海洋漁業生態健全，永續漁業經營。

漁業發燒話題

漁港轉型休閒利用

文、圖／陳彥臻（漁業署漁業廣播電臺副臺長）

臺灣的海岸線長達1,600多公里，早期漁船大多是以天然灣澳做為停泊的港口，但經過幾個階段的演變，現代化港口提供漁船進出安全的避風港或作業的基地，其中有一些轉變，漁港開始有休憩功能，加上國人重視休閒活動風氣日盛，親近海岸港區的機會漸多。藉此專題討論目前全國各漁港除漁業使用，尚有親水、釣魚、觀光等功能。



越來越高度利用漁港空間，應共同維護漁港環境的生態與整潔。

訪談人物

◆ 行政院農委會漁業署企劃組組長 林國平

◆ 新北市政府漁業及漁港事業管理處處長 汪昭華



漁業署企劃組組長林國平及新北市政府漁業及漁港事業管理處處長汪昭華，對談「漁港轉型休閒利用情形」。

臺灣漁港在地特色及發展過程

臺灣現有224個漁港，由於受到海岸地形影響，呈現南北部及離島地區較東西部漁港為多，這些漁港皆屬於傳統性漁港，依其主要漁業活動，大致分為「遠洋」、「近海」、「沿岸」漁港，但仍會互為兼用。其中以「遠洋」漁業活動為主要功能的漁港，北部有南方澳、正濱、八斗子；南部有興達、前鎮、東港鹽埔等，其餘各縣市漁港多為沿近海漁民作業基地及船筏停泊之用，各漁港皆有其在自然及人文風貌。

「臺灣大約在1960至1970年代，為促進漁業及經濟發展，獎勵漁船建造，也因應漁船停泊而建造多處漁港，至1980、90年代左右，遠洋漁業蓬勃發展，開始興建規模更大的遠洋漁業漁港。」林國平受訪時先回顧臺灣漁港的發展歷程，他並說明，當我國漁業及漁港於1990年代發展蓬勃之際，國際上有《聯合國海洋法公約》對遠洋漁業的限制；國內則開始有資源保育觀念而影響沿近海漁業，隨著國內外對漁業發展的約束，漁船也開始限建。

隨後於1992年公布實施的《漁港法》，使我國

漁港開發建造從1990年代的高峰，至2000年代迄今便不再有新建漁港，並隨著2007年行政院核定「永續海岸整體發展方案」，提出自然海岸線比例不再降低之海岸永續發展理念，加上漁船數減少，漁港開始轉型作其他功能的利用。

1998年開始實施週休二日，國內觀光休憩環境也隨之開發，漁港逐漸成為國人親近海洋的空間。農委會及漁業署為配合國人休閒風潮，也研訂相關法令輔導漁船轉營海上遊憩之娛樂漁業，並進行漁港多元化建設，提供遊艇使用漁港空間，使漁港能多元化利用。

轉型觀光 漁港新風貌

因應漁港從過去傳統漁業使用的功能，邁向多功能的發展方向，漁港發展觀光化，除保有漁港的傳統功能，也提供民眾親海體驗的空間，除維繫衛生安全的漁產品為主要功能外，亦結合觀光功能發展，而對於功能沒落的漁港，漁業署及各管轄的地方政府則致力於提高觀光功能的比重，使漁港轉型發展，具有民眾親水、釣魚、觀光等功能。

林國平說：「現在的民眾想吃海鮮，就想到漁港，最早是1994年時的臺中梧棲漁港的魚貨直銷中心，後來其他縣市的漁港也都陸續轉型兼具魚貨直銷的功能。」臺灣漁港轉型過程中，最受人歡迎的就是漁產品直銷，這是漁港轉型發展的其中一個案例，屬於普遍在陸上親近海洋的機會，林國平進而補充，至於在海上的休閒活動，則是在1993年訂定「娛樂漁業管理辦法」，開放娛樂漁業漁船載釣客出海釣魚。林國平說：「漁業署的政策是在不影響漁港原本功能的原則之下，讓其他產業進來使用漁港。」無論是娛樂漁業漁船經營的海釣、賞鯨、潛水、登島遊艇泊

地，都是多元利用漁港的功能，發展各種不同的海洋休憩活動，展現漁港新風貌。

漁港多元利用——以新北市為例

漁港多元化，就是漁港功能的多樣化，亦即漁港除具有漁業傳統功能外，尚具有非傳統漁業的功能，如上述提供國人觀光休閒遊憩功能。多功能漁港，已經成為地方上熱門的旅遊路線，近年逐漸成為吸引遊客前去參觀魚貨拍賣作業、遊憩及享受海鮮美食的地方，直接增加漁民收益，也提高周邊相關產業收益及就業機會，活絡地方經濟，進而帶動漁村發展。

漁業署配合行政院「挑戰2008—國家發展重點

計畫」中「觀光客倍增」重點發展項目，積極推動「觀光漁港」建設，在2005年至2008年漁港建設計畫中，規劃辦理北、西、南及東部、澎湖縣馬公漁港、嘉義縣東石漁港，總共31處觀光漁港，成為新興觀光景點。而臺灣北部海岸，新北市轄內共有30處漁港，由淡水、金山、萬里、貢寮及瑞芳等5區漁會及漁民使用，是臺灣本島所有漁港數量最多的縣市，也是許多遊客休閒及親近海洋的熱門去處，其漁港除了漁民傳統使用功能，現在更發展出不同於傳統的功能之使用。

「新北市政府為了要讓漁港能多元化利用，一直在規劃，如果漁港一直只有漁業的功能，對漁村經濟的發展幫助有限，所以新北市政府就選了5區漁港的特色，創造除漁港傳統漁業之外的價



宜蘭南方澳漁港以「遠洋」漁業活動為主要功能。



基隆八斗子漁港碧砂泊區的啟用，是漁港傳統漁業功能之外多元利用的案例。



1. 我國漁港多為沿海漁民作業基地及船筏停泊之用。
2. 多功能漁港已成為熱門的旅遊路線，近年逐漸吸引遊客前去參觀魚貨拍賣作業。攝影/游忠霖
3. 高雄興達港漁港也轉型具有展售漁產品的功能，以帶動漁村經濟發展。
4. 新北市萬里以海產品地方特色推出「萬里蟹品牌」，吸引許多遊客到漁港。

值。」汪昭華侃侃而談有關新北市淡水、金山、萬里、貢寮及瑞芳等5區漁港規劃，朝向不同於傳統漁業，而又能具在地的特色價值的多元功能。她舉例，金山磺港漁港的蹦火仔傳統漁法，規劃成漁村遊程，推展當地漁業文化，帶給漁村經濟發展；萬里以海產品的地方特色，推出「萬里蟹品牌」，每到花蟹、三點蟹產季，吸引許多饕客、遊客來到新北市的野柳漁港、富基魚市及龜吼漁夫市集，除品嚐當季新鮮魚貨，也欣賞在地漁村文化；淡水區有傳統的石滬漁法，呈現漁村文化地景，並引進BOT商業模式的飯店，使淡水漁港更多元化利用，也創造漁民有轉業的機會；瑞芳區的漁港則有發展蓬勃的娛樂漁船；汪昭華說：「利用漁港及漁產品的特色，來帶動漁港跟漁村的發展，我想這就是不同於漁港傳統功能的方式。」

汪昭華強調，富基漁港因有漁業署的補助，使其成功改建成為北部高知名度的魚貨直銷中心，創造每逢假日有4、5千人到此觀光及消費。目前新北市政府將幾個重點漁港設定主題以形塑其功能，例如：淡水第二漁港為「海洋遊憩新天地」；富基漁港則以「食鮮聖地」為主題；深澳漁港是「海釣天堂」；卯澳漁港為「心靈療癒」的漁港，提供給民眾親海的漁港環境。

結語

營造休閒、多元、優質化的漁港建設是將來努力目標，在漁港轉型為休閒利用歷程中，漁業署2009年開始辦理十大魅力漁港票選活動，不僅改變了漁港原始風貌，更賦予其兼具休閒與文化的內涵，這是漁港更多元化最好的印證，讓民眾走訪漁港的同時，了解各漁港獨特之美。而漁港傳統漁業功能之外，也闢建遊艇碼頭，如北有基隆八斗子漁港碧砂泊區、南有安平漁港遊艇碼頭，新北市在淡水第二漁港的第三泊地也設有專用遊艇碼頭，串連三芝後厝、石門富基、金山草里與水尾、萬里及瑞芳水湳洞等6處漁港，甚至跨縣市到基隆八斗子、宜蘭烏石港，規劃北臺灣新興的海洋遊樂動線，遊程中讓民眾欣賞海岸美景、親近海洋，希望兼顧傳統跟遊憩雙重功能，也使漁港朝向多元利用的發展，不但活化漁港，也創造漁民更多利益，而在越來越高度利用漁港空間的同時，林國平與汪昭華共同呼籲「把漁港當作我們自己的家！」大家要共同維護及愛惜漁港環境的生態與整潔。

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/>

臺灣沿海場域漁業活動及環境調查與放流物種資料建立 西部沿海 刺網漁業資源結構特性

文、圖／李明安、鄧勝元、蘇楠傑、藍國璋（國立臺灣海洋大學環境生物與漁業科學系）
張懿（國立成功大學海洋科技事務研究所）
吳龍靜（農委會水產試驗所沿海漁業中心）

漁業署自2002年開始推動沿近海域之漁業資源增殖復育基礎工作—魚苗放流，本報告蒐集西部沿岸水域刺網的漁獲日誌資料，建立本海域之漁業資源結構，以期提供漁政單位作為相關漁業資源科學管理政策擬定之參考依據。

臺灣四周環海且島嶼星羅分布，周邊水域水文環境與生物資源豐富，隨季節推移帶來黑潮流系或大陸沿岸流系魚種，也有季節性的黃海冷水、南海暖水系魚種，東部有大洋深海生態系，西部則是陸棚生態系，沿岸多樣性的地形、底質與海潮流則造就了河口、紅樹林、岩礁、珊瑚礁、潟湖、沙質、泥質與熱泉等地方性種群的生態系，也使得臺灣四周沿近海漁業種類也具高度多樣化與多元化利用，長期以來提供沿岸漁民賴以維生的漁業資源，歷年來漁政主管機關對動力漁船漁

獲之重要漁獲種群或漁業已進行了研究與管理。

根據漁業署的統計（圖1），1959年至1980年代沿近海漁獲量穩定上升，然而1980年代到達高峰後，產量卻開始大幅下降，近20年我國沿近海漁業平均年產量降至1980年代之一半左右，顯示漁業資源已長期處於低水準狀態。據此，漁業署自2002年開始推動沿近海域之漁業資源增殖復育基礎工作—魚苗放流，如黑鯛、四絲馬鮫等，迄今放流近1.2億尾。為了解放流魚苗主要場域—西部沿岸水域之漁業活動與環境及漁業行為可能採捕到放流物種的狀況，本報告蒐集西部沿岸水域主要作業漁法—刺網的漁獲日誌資料，透過漁獲物種組成與出現頻度、豐度與重量百分比等資訊，建立本海域之漁業資源結構，以期提供漁政單位作為漁業資源科學管理政策擬定之參考依據。

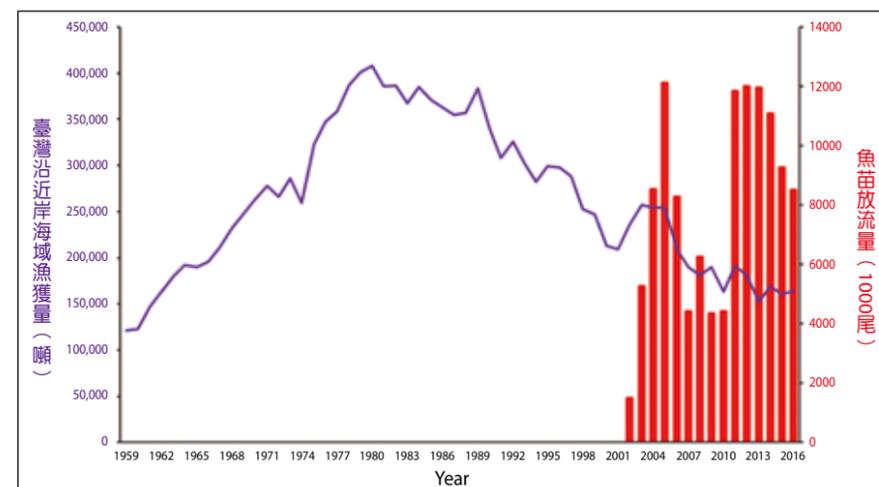


圖1、歷年沿近岸海域漁獲量（紫色）和近15年魚苗放流量（紅色）。



西部沿岸水域環境分區

為了究明漁業資源結構在不同環境特性之關係，本報告根據經濟部水利署海岸概況調查將臺灣周邊水域劃分為珊瑚礁、岩質與沙質等3種底質，同時將2012-2015年間月別表水溫及葉綠素濃度值以1公里網格資料型態進行環境分區之統計分析，以了解西部沿岸水域之環境分區。結果顯示，臺灣周邊海域大致可區分為4種類型：（1）東部沿近岸海域—新北野柳至屏東墾丁沿近岸海域；（2）西南沿岸海域—雲彰隆起以南至小琉球周邊海域；（3）西北沿岸海域—雲彰隆起以北至新北富基漁港沿岸海域；（4）澎湖周邊海域。

在此一環境分區基礎下，進一步將2015年1月至2017年6月間國立臺灣海洋大學、成功大學等學術單位於臺灣沿岸水域6海里（約10公里）範圍建立的標本戶漁撈日誌（logbook）資料庫（含作業日期、作業經緯度、漁獲物種、重量、尾數、網具網長和網深等），擷取西北與西南沿岸水域漁撈日誌15,207筆資料，以相對重要性指數（Index of

1. 親子放流魚苗。攝影／莊瑞華
2. 量測放流魚苗大小。
3. 娛樂漁業漁船支援魚苗放流活動。

Relative Importance, IRI) 評估物種重要性，並分析各區之漁業資源結構。其中相對重要性指數公式如下所示：

$$IRI = (N+W) * F$$

N%：某一漁獲生物種類之豐度（尾數）百分比

W%：某一漁獲生物種類之重量百分比

F%：某一漁獲生物種類於網格測站中出現頻度

由於IRI指數綜合考慮漁獲物種的出現頻度、重量和豐度（尾數），可減低大型漁獲物種（如鯊類等）影響，導致高估該物種佔研究海域的重要性，故已逐漸被用來作為生態優勢度評估指標，以衡量某物種在漁業生物群聚（群落）中的重要性。本報告根據前人研究將相對重要性指數定義為IRI ≥ 1,000的物種為優勢種；100 ≤ IRI < 1,000的物種為重要種；10 ≤ IRI < 100則為常見種。

西部沿岸水域資源結構

調查期間本海域共計採集904噸的漁獲量，漁獲魚種共計179種，其中西南沿岸海域漁獲物種主要為烏魚、紅蝦、紅牙鰻、遠海梭子蟹、黑鯛和四絲馬鮫等，以季別角度觀之（表1），烏魚和紅蝦相對重要性指數皆超過1,000，為春季之優勢物種，重要種有6種，分別為紅牙鰻、沙腸、遠海梭子蟹、花身舅、斑海鯨和黑鯛等；而夏、秋兩季則皆以遠海梭子蟹為優勢物種，至於冬季並無明顯優勢物種，IRI指數較高前3種物種為黑鯛、白帶魚和烏魚。季節上除紅蝦與遠海梭子蟹外，其他重要種季節間重複出現並不高，顯示西南海域季節上有明顯物種移出移入的現象；至於西北部沿岸海域主要漁獲物種和西南部略有差異，除冬季優勢物種為烏魚之外，春、夏和秋季皆以白口為

優勢物種，居所有漁獲物種之冠，各季IRI指數皆超過100之重要種有斑海鯨、皇帝魚、黑鯛和石鱸等，惟兩季節間出現的重要種多所重複，相較西南海域物種移出移入的現象不明顯，亦即在不同環境分區之漁業資源結構與物種之季節推移確實不同。

值得注意的是，本報告發現近15年臺灣漁業永續發展協會於臺灣各地常見放流魚苗，僅黑鯛和四絲馬鮫為西部（西南與西北）水域刺網漁業資源結構的重要物種，其漁獲量分別佔西部刺網標本船總漁獲的5.5%和4.1%，顯示此一魚苗放流措施對沿岸水域資源增殖有達到一定成效。

進一步以地理資訊系統（ArcGIS 10.1）分析刺網漁業的作業空間分布特性發現，西北部沿岸海域

表1、西部沿岸海域刺網漁業漁獲物種之相對重要性指數變化一覽表

西南沿岸海域					西北沿岸海域				
物種	春	夏	秋	冬	物種	春	夏	秋	冬
烏魚	1,123			656	白口	1,388	2,008	1,079	704
紅蝦	1,008	723	498	337	斑海鯨	776	589	388	347
紅牙鰻	865	802			皇帝魚（舌鰷）	528	331		
沙腸	712			428	花枝	493	121		
遠海梭子蟹（花腳市仔）	639	1,026	1,087	649	魷	222	137		
花身舅	550				魚鰷	209	184		556
斑海鯨	509	326			金門蟹（三齒梭子蟹）	195			235
黑鯛	378			788	四絲馬鮫	157		603	839
紅星梭子蟹（三點蟹）			774		白姑魚	169	209	391	
巴欏（竹筴魚）				319	紅牙鰻	233	227		
四絲馬鮫			619	466	遠海梭子蟹（花腳市仔）	152	102	582	
白口		508			石鱸（打鐵婆）	132	194	119	
白帶魚				684	力魚			282	
石鯧仔（星雞魚）		699			紅星梭子蟹（三點蟹）		186	294	
刺鯧（肉魚）				323	巴欏（竹筴魚）				220
狗母				440	台灣馬加鰆（白北）				391
花身舅			475		白帶魚			255	
皇帝魚（舌鰷）		433			白鯧			178	
烏鯧			603		刺鯧（肉魚）				406
黑鯧			552		烏魚		117	283	1,559
					黃鰭棘鯛			201	168
					鯖魚				599

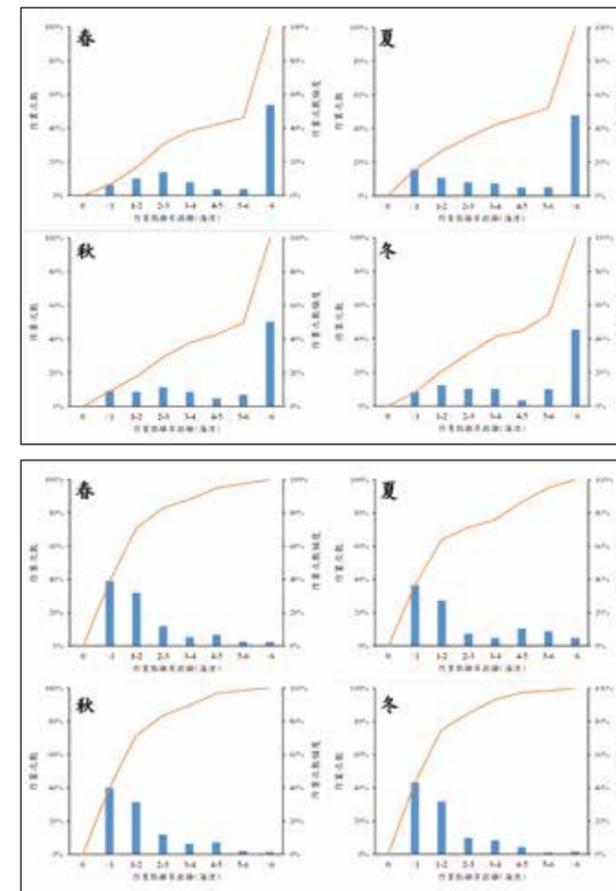


圖2、2015年1月至2016年6月西部（a西北；b西南）沿岸海域標本漁船作業點離岸距離頻度分布圖。

分別約有30%與50%刺網漁船作業位置在離岸3海里與6海里內（圖2）；至於西南部沿岸海域，大部分（約80%）刺網標本船的作業位置在離岸3海里內。如以放流魚種黑鯛和四絲馬鮫之漁獲紀錄觀之，兩物種的總漁獲量在3海里內及外的比率約為6：4，初步推測此二魚種放流後之主要棲息範圍在沿岸3海里內，並可能隨著成長或水文環境改變而擴散至3海里以外的水域（圖3）。

結語

本報告透過環境分區整合臺灣西部沿岸場域資源結構，發現不同環境分區之漁業資源結構與物種之季節推移確實不同，西南與西北海域分別以底棲蝦蟹類與魚類為主，前者季節間的物種移出

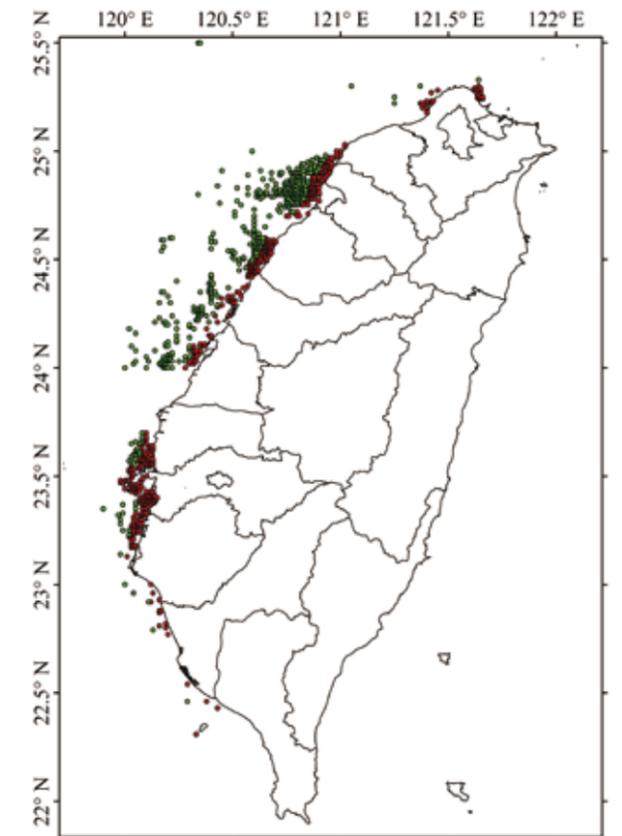


圖3、2015年1月至2017年6月標本戶漁獲放流物種—黑鯛和四絲馬鮫之作業位置圖。（紅點3海里內；綠點3海里外）

移入現象明顯高於後者。而本海域出現之重要放流物種—黑鯛和四絲馬鮫的總漁獲量共佔標本船漁獲量的10%左右，空間分布在3海里內及外的比率為6：4，目前雖缺少完整實際體長資料佐證，初步推測此二放流魚種放流後之棲息地主要分布在沿岸3海里內，並可能隨著成長或水文環境改變而擴散至3海里以外的水域，顯示魚苗放流措施對沿岸水域資源增殖已達到一定成效。惟常見放流物種尚有布氏鯧鰺、黃鰭棘鯛、黃錫鯛、銀紋笛鯛等魚種，而調查水域除四絲馬鮫和黑鯛廣泛分布外，僅黃鰭棘鯛於西北水域秋冬季有捕獲紀錄為重要種，布氏鯧鰺、黃錫鯛、銀紋笛鯛在本海域出現比率不高，其原因有待進一步收集更完整的資料解明之。

臺灣水產養殖 結合太陽能光電發展之展望

文、圖／王騰巍（國立嘉義大學水生生物科學系博士後研究員）
陳哲俊（國立嘉義大學水生生物科學系系主任）



光采濕地地架設綠色能源光電板，電板下方規劃為自然生態養殖區。

我國為天然能源缺乏的國家之一，再生能源的開發利用為必然之趨勢。臺灣日照效益良好，加上具有太陽能光電元件生產之產業優勢，故具有太陽能光電發展的強大優勢。利用廣達3.5萬餘公頃的內陸魚塢，發展各類太陽能發電的技術，配合養殖管理技術提升，將是未來農業用地結合太陽能光電最佳的選擇。

世界各國目前為了減緩氣候變遷並遵守減少溫室氣體排放的協定，都積極尋找新興能源來取代石化燃料，其中太陽能是目前預估最具潛力發展的替代能源，不僅乾淨、安全，更可以永續發展利用，國際能源署（International Energy Agency, IEA）估計於2050年時，太陽能發電總量將可達到6000 TWh（1TWh=10億度電），粗估屆時可佔全球16%的能量需求。

我國為天然能源缺乏的國家之一，再生能源的開發利用為必然之趨勢，目前政府為順應世界潮流並穩固我國的能源需求，極力推動各種再生能源政策。臺灣日照效益良好，加上具有太陽能光電元件生產之產業優勢，故具有太陽能光電發展的強大優勢，不過由於開發光電廠所需土地及可能對環境影響的問題，國內整體太陽能光電拓展進度仍相當緩慢，雖然規劃於2025年時國內太陽



能的發電容量達到20GW，然而太陽能發電的架設需要大量具有適宜光照之區域土地，這些開發則可能直接或間接地排擠到群眾對於水資源以及食物資源的取得，亦可能破壞整體地球生態環境而引發其他問題，目前我國根據土地樣態及法規規範，粗估約需2萬至4萬公頃的土地才足以達成預計發電容量，目前除了利用一般建築物以外，政府亦針對農業用地、埤塘、水庫等進行太陽能發電設施的裝置及評估。

水產養殖結合綠能光電成趨勢

在寸土寸金的臺灣，有限之農業土地資源需維持適當的農業生產量能，才足以確保糧食自給及國家之安全，故農業區光電發展仍必須維持適當的農業生產力，現行規範需維持70%生產力，但農業種植區域光電設施的架設，襲奪光合作用

1. 太陽能結合室內養殖能增加土地經濟效益。
2. 綠能光電需要廣大的土地面積，結合養殖產業則可將空間充分利用。
3. 結合光電產業，有助於養殖產業跳脫看天吃飯的困境。

之太陽光照，勢必會對於農地生產力有相當程度的破壞及影響，因此，利用廣達3.5萬餘公頃的內陸魚塢，發展各類太陽能發電（Solar Energy Generation）的技術，配合養殖管理技術提升，將是未來農業用地結合太陽能光電最佳的選擇。

回顧近期養殖管理上重大危害因素可歸類幾項主要因子，不外氣候變遷溫度變遷、雨量過度集中、疾病傳染擴散。在太陽能發電結合水產養殖時，發電設施應可配合室外養殖溫棚架設，在冬季時，減少寒風直接吹襲養殖水體，降低寒害發生，另外，近來夏季屢創高溫紀錄，養殖病害發生頻度也常處於高峰期，發電設施可減少養殖水



1. 林邊光采濕地為電網示範區。
2. 太陽能或許能補足部分養殖用電需求。
3. 室內系統養殖設備結合光電設施深具發展潛力。



體受日照之面積，減緩水體水溫上升以及溶氧下降，減少養殖生物受病原生物侵襲、感染的生產損失。

綜觀冬季與夏季等各種不利養殖之因素，應可配合利用發電設施與溫棚建構之結合得到緩解，同時亦可利用發電設施建構養殖監測系統，來協助管理養殖產業，減少目前極端氣候造成養殖水體、環境不穩定的問題，把養殖產業與發電結合為一體，不僅有助於養殖產業跳脫看天吃飯的困境，並將對養殖漁民及產業發展有極大助益。

審慎發展臺灣模式光電養殖

為實現《環境基本法》逐步達成「非核家園」

的願景，以及《溫室氣體減量及管理法》明定2050年溫室氣體排放較2005年減少50%之溫室氣體減量目標，因此，經濟部研擬《電業法》修法，已於2017年1月11日完成三讀程序，將全面開放太陽能、風力發電等綠電的發電與直供售電，推動綠電自由化及電網公共化，後續待相關運作及機制成熟後，再循序漸進推動電業改革及能源轉型，以落實推動我國綠色產業發展。

臺灣目前的太陽光電系統設置形式主要以政府機構、學校或一般建築的屋頂型為主，而針對大規模的養殖光電設施，在屏東則有「養水種電」前例可循，2009年莫拉克風災重創佳冬、林邊一帶農漁業，災區的土地鹽化嚴重不利耕作，因此屏東縣政府推動「養水種電」的國土復育計畫，將無法使用的魚塭和農地租給電廠，在水池上架設太陽能板發電，並在太陽能板下設滯洪池，周邊設立了約10公頃大小的林邊光采濕地微電網示範區帶來觀光人潮，使土地利用符合經濟效益。

此外，為確保養殖結合太陽能光電能相輔相成，目前農委會水產試驗所也對文蛤進行實驗，確定架設光電板發電後，池裏的生物包括文蛤或是魚類的生存不會受到影響，後續還會進行吳郭魚、虱目魚等國內較大宗的水產品項作為推廣的模組，提供給漁業光電業者參考。

推動多元魚塭經營

不過，政府對於水產養殖與太陽能發電的結合，養殖及光電業者必須沿用並遵循目前農業相關的法規，因此，現階段擬訂相關法規（或修法）較急切部分主要包括：一、明確的養殖場設置太陽能設施規範。目前養殖場設置太陽能設施規範的不明確，導致現有在養殖區遊說之光電業者，對於其所提出之規劃是否能依據法規實踐充滿變數，使得業者無法放心參與。二、養殖場結合太陽能場生產管理規範。要求維持農業70%生

產力來說，對太陽能投資業者是一無法突破之障礙，由於養殖產業生產效能具有強烈的波動性及不確定性，光電業者心懸若無法達成生產效能，政府單位若取消執照將造成投資無法回收，故確切生產效能及其彈性範圍的提出規範，將可使業者有意參與並尋求生產效能問題的解決方案。以上若能具體提出相關要求規範，業者亦能夠估算各項相關設備及養殖管理成本，才能讓養殖業者與光電業者轉以企業經營管理模式大力投入。

目前臺灣地區養殖場多分布於西南部光照充足之區域，養殖設施之土地多僅使用在養殖生產，未來若政府能在有限土地面積下，對於養殖魚塭地採取多元經營策略，加快擬定相關養殖設置光電之法規及規範的腳步，協助養殖場尋找最適之生產模式，將可促進養殖產業之轉型及綠能光電設施在養殖魚塭之發展。



世界各國目前為了減緩氣候變遷並遵守減少溫室氣體排放的協定，都積極尋找新興能源來取代石化燃料。



基隆八斗子漁港娛樂漁業漁船停泊碼頭。

漁港多功能政策

淺談漁港再生、轉型與未來發展之建議

文、圖／陳璋玲（國立成功大學海洋科技與事務研究所教授）

漁港扮演漁業生產基地港的角色，提供漁船停泊、進出及漁獲物卸售交易的場所。隨著漁業產業結構的調整、國人對休閒活動需求的增加，以及部分漁港因傳統漁業沒落致使用度低，政府開始推行漁港空間多元利用的政策，期使漁港兼具休閒遊憩功能，提供民眾從事休閒活動及更安全舒適的親海空間。

長期以來，漁港扮演漁業生產基地港的角色，提供漁船停泊、進出及漁獲物卸售交易的場所。隨著沿近海漁業及遠洋漁業的發展，興建漁港的需求增加，臺灣的漁港大多於光復後興建，於1960年代開始，政府大量投資漁港興建，1971年以後經歷三期（1979年至1990年）的漁港建設方案，使得臺灣漁港的數量快速增加，其中最後一處興建完工的漁港是2002年完工的宜蘭南澳漁港，自此以後漁港政策以不再興建漁港為原則，僅就現有漁港加以維護。於此期間，漁港主要供漁民及漁業從業人員使用，和一般民眾的接觸度不高，然而隨著漁業產業結構的調整、國人對休閒活動需求的增加，以及部分漁港因傳統漁業沒落致使用度低，政府開始推行漁港空間多元利用的政策（以下簡稱漁港多功能政策），期使漁港不僅具有傳統漁港功能，亦

兼具休閒遊憩功能，以使漁港使用更普及化，提供民眾從事休閒活動及更安全舒適的親海空間。

漁港多功能政策

漁港多功能發展為政府長期以來重大的漁業政策之一。該政策可追溯自1999年，政府將「漁港多元化」計畫納入行政院擴大內需計畫方案，辦理漁港功能多元化之規劃與建設，全面帶動休閒漁港的發展。此政策延續至今，包括2008年全國漁業會議，將「輔導低度利用漁港轉型，推動漁港功能多元化」列為重點政策之一。2009-2012年「漁業多元化經濟建設計畫」中長期計畫書，擬定「漁港以既有機能維護為主，同時配合推動觀光休閒化發展」為計畫目標之一。2010年「海岸新生及漁業建設計畫」，特強調漁港發展朝向活化及現代化之運用，以更積極作為檢討現行法令，研擬優先推動在鄰近大臺北都會區附近之縣市，選擇規模較大、設施較完善，且有多餘空間

可釋出的漁港內增設遊艇停靠席位、釣魚區及加強岸上服務設施，使漁港除為漁業發展據點外，亦能提供國人從事優質濱海休閒活動的空間，並增加漁民就業機會。

由上述歷年的政策與計畫可看出，漁港空間朝多元利用是漁業政策的主軸之一。這項政策實施迄今，政府大幅投入經費改善及新建設施，並修改／訂定相關法令，使臺灣的漁港呈現更多元的面貌，成為民眾從事海洋休閒活動的場所。相關的法規修正與訂定包括1991年修正《漁業法》，增列娛樂漁業專章、1993年訂定「娛樂漁業管理辦法」，因此漁船得申請經營娛樂漁業，載客出海從事海釣、賞鯨或觀賞海洋生態等活動。此外，2006年修正《漁港法》第18條，放寬漁港區域釣魚的規定，2007年修正「漁港法施行細則」第5條，增列漁港的專用區域包括客貨運、遊艇製造、遊艇遊憩、休閒專用、能源專用及主管機關劃設等。



1. 新北淡二漁人港情人橋及Love地景。



2. 臺中梧棲漁港觀光魚市。

3. 新北深澳漁港海釣船。



漁港再生、轉型與退場

依據漁業署2014年2月最新資料顯示，臺灣公告的漁港總計有224處，其中第一類漁港計9處（八斗子、正濱、新竹、梧棲、安平、前鎮、東港鹽埔、烏石，以及南方澳），第二類漁港計215處。此200多處漁港遍布沿海各地，除了不靠海的南投縣及臺北市外，其餘19縣市海岸線上皆有漁港分布，其中以澎湖67處最多，約佔3成。大多數漁港仍定位以漁業功能為主，但在漁港多功能政策實施以來，部分漁港的定位有更多不同面向的看法與檢討，其中包括檢討漁業功能不彰的漁港廢止的可能性。在此政策下的漁港基本上朝三大方向：再生、轉型及退場。前二者的漁港都具有空間多元利用的特色，差別在於漁港再生的對象為使用度低或漁業功能不彰的漁港，而漁港轉型則

是使用度高，仍有高度漁業活動的漁港，二者皆透過漁港設施的興建與改造，使漁港兼具漁業功能及休閒遊憩功能。至於後者的漁港退場，則是將使用度低，既有漁業設施簡易，且多功能發展效益不大的漁港，自漁港名單中剔除，政府對該等漁港不再投資維護，廢棄的硬體設施期在時間洗禮下與自然海岸合為一體。

漁港再生及轉型的部分，自1999年，政府已大力投資多處漁港朝觀光休閒多元化的發展，如淡水第二、富基、八斗子、竹圍、永安、新竹、龍鳳、外埔、梧棲、王功、布袋、東石、將軍、安平、興達、蚵子寮、鼓山、後壁湖、紅柴坑、富崗、成功、花蓮、石梯、烏石、馬公等漁港。該等漁港的空間多元利用程度不一，相關的設施包括簡易的港區美化、碼頭改善、港區步道、娛樂



彰化王功漁港地景—跨港大橋。

漁船泊區、釣魚區域劃設等，到工程規模較大的漁港地景（如跨港大橋）、漁產品直銷中心、觀光魚市、遊艇碼頭、岸上服務設施、停車場等。這些設施使得漁港兼具漁業、休閒遊憩、魚貨直銷、文化教育等多重功能。

另為配合上述的2010年「海岸新生及漁業建設計畫」，特擇定宜蘭烏石、基隆八斗子及臺南安平等3處漁港作為改造傳統漁港為兼具漁業及觀光休閒之現代化漁港。此3處漁港遊憩景觀資源豐富，將在漁港的餘裕空間興建遊艇泊區，同時修正漁港計畫，可吸引遊艇泊靠，並以BOT模式引進民間資金在港區土地投資興建觀光飯店、商店街及水上樂園。

漁港退場部分，由歷年來漁港數目的變化，可看出廢港是政府在漁港功能、經費分配及海岸復育的多重考量下的一個手段。目前被廢止的漁港計有15處，包括新北桂安、香蘭、鶯歌石、永興；臺南馬沙溝漁港；屏東大福、射寮、萬里桐漁港；澎湖西嶼坪、土地公漁港；臺東石雨傘、漁人漁港；高雄大汕頭、小港、小港第十漁港。

結語

漁港多元化政策的實施，持續至今已有20多年之歷程，在此過程中政府透過政策思辨與檢討，

考量漁港漁業活動、鄰近地區的社經條件及遊憩資源等因素，進行漁港改造，朝空間多元利用，或退場，或仍以維持原有漁業功能為主的發展與規劃。

在此政策實踐下，我們看到漁港觀光化發展得確保傳統的漁業功能，並提供人民親海體驗的機會；而對於功能沒落的漁港，透過觀光功能的導入，可活絡漁港。同時，我們亦看到漁港退場後，朝海岸復育方向的可能性，但不可諱言，回復自然海岸的風貌，需進一步將漁港人工設施廢除，及配合生態／軟性工法的施作，此部分有待未來努力。此外，漁港廢港後，轉由其他目的事業主管機關規劃與管理，亦可為未來的漁港發展方向之一，例如可轉作為海洋生物復育基地（如珊瑚）、海上活動的場所（如潛水訓練、獨木舟）等。

最後，在漁業永續發展的大目標下，綠色漁港的推動亦是重要的一環。我們期待未來漁港在多功能利用政策的指導下，進一步納入綠化的思維，更加重視港區環境品質、漁業廢棄物及海洋垃圾處理、漁獲物衛生與安全、節能減碳，以及環境教育等面向，以使漁港除兼具漁業生產、休閒遊憩功能外，亦是海岸上環境保護及海洋教育的亮點指標。☺



1. 高雄鼓山漁港船頭遊艇碼頭。
2. 廢港—屏東射寮漁港。
3. 宜蘭烏石漁港賞鯨碼頭。





「婆娑之洋，美麗之島。」說的，就是我們生活的臺灣。或許是環境的必然，我們居住在這四面環海的島上，享有海洋蘊含的豐富資源，漁業也就因此自然孕育，成了重要的經濟活動。而漁港，不但是航向海洋的起點，更是漁業的基地、海洋休閒教育的重要據點，是臺灣海洋文化中重要的一環。

說起臺灣的漁港歷史，可從二次大戰後談起。臺灣光復以前，日本人興建的幾處漁港在戰爭中幾乎破壞殆盡，戰後，政府積極修建漁港，從配合漁船動力化、大型化的漁業政策，直到1980年起實施的「第一期漁港建設方案」，因應我國漁業快速成長而大量投資漁港建設，這時期可說是臺灣漁港的發展期。

臺灣漁港 歷史的航跡

接著，從1988年實施「第二期漁港建設方案」起，一直到2001年，期間持續辦理漁港興建、修建及擴建，解決



漁業建設巡禮 發展拼多元 漁港新視界

文／戴靜宜 攝影／游忠霖 插畫／葉懿瑩

臺灣的漁港，開啟了這片土地與海洋親近的窗口。透過這扇窗，看見漁業的運作、漁民的生活以及臺灣海洋文化的脈絡；而經由近年來的漁港建設巡禮，也就能清楚看到漁業往前進的時代航跡。

有船無港、設施不足等問題，這年代是漁港發展的飽合期。而到了2000年代到2011年間則保持不興建不擴建，是漁港發展的維持期。漁業署企劃組組長林國平說明表示，原因在於1990年代起收購漁船，重視沿近海漁業資源，加上國人對海洋休閒的需求，於是許多漁港逐漸轉型，改變為漁業與觀光休閒並重。漁業署亦積極辦理漁港多元化利用，以符合國人休閒需求並帶動漁港建設朝觀光及休閒漁業發展。2009年起陸續將基隆八斗子漁港、宜蘭烏石漁港及臺南安平漁港規劃為具休閒功能的遊艇碼頭，提供國人親海環境。

目前現有漁港共計224處，遍布沿海各地。漁港的發展，其實就相當於臺灣漁業的開發史，從最初無限制的開發，到顧及漁業資源永續開始有所限制，再到多元化的利用與活化，讓許多漁港得以脫胎換骨，也帶動當地的經濟活動。至於近期的漁港建設發展，則以下列兩個整體規劃完善的漁港來做介紹。

梧棲漁港 領航發展最佳典範

據說，梧棲古稱「五叉港」，是地方賢達以

「鳳非梧不棲」的涵意而改為梧棲。而從早期的小型漁村蛻變為休閒和生產兼備的現代觀光漁港，梧棲漁港的爭氣，也沒負了這個名字的雅意和驕傲。當時政府開闢臺中港，徵收附近海埔地，為兼顧漁業發展，特於港內規劃漁業專業區興建梧棲漁港。現今港區的泊船水域既深且寬廣，補給設施也相當完善，平均最高停泊可達330艘，年漁獲量1,191噸，產值可達1.76億元，是中部地區最具規模的漁港。

梧棲同時也是國內第一個設立魚貨直銷中心的漁港，各式生鮮魚貨乾貨，總是能吸引滿滿人潮，首開先例後也成為其他漁港朝觀光轉型師法的對象，是漁業推廣的重大成效之一。漁業署更積極規劃推動漁港現代化轉型發展，除了新建的魚貨直銷中心預計2018年開幕，預估每年可創下兩億元營業額之外，港區內的各項改善工程也都如火如荼進行中。林國平說明，梧棲漁港未來將劃分為休閒產業區、漁事作業區、行政管理區及

1. 梧棲漁港未來將劃分為休閒產業區、漁事作業區、行政管理區及綠地四區。
2. 梧棲漁港是國內第一個設立的魚貨直銷中心。
3. 梧棲漁港新建的魚貨直銷中心預計於2018年開幕。



【漁業專題】

綠地四區，「會將漁事作業與遊客區隔，讓產業與貨運等在專區作業，也維護遊客的安全。」屆時將是各觀光漁港的最佳典範。

未來持續在休閒漁業的推動，更將與臺中市政府合作，結合臨近地區景點，包括臺中商港、三井OUTLET、白海豚保育、高美濕地等進行串連，讓漁港的多元化能更進一步展現。

八斗子漁港 北臺灣的閃亮明珠

一片翠綠山壁，平靜波光中有著藍天倒映，這是八斗子漁港的美麗背景。三面環山西北通海，八斗子水域深廣、潮差溫和又少漂沙，港口條件優良，年產漁獲量均達萬噸以上，不僅是基隆地區漁業的生產基地，也是北臺灣最大漁港，是重要的魚貨集散地。

漁港分成八斗子泊區的传统漁業區以及碧砂泊區的休閒專區，泊地面積達26.43公頃。為了推

1. 碧砂休閒港區遠眺基隆嶼，景色優美。
2. 碧砂休閒港區外堤的釣魚平台提供釣客安全的釣魚環境。
3. 碧砂魚貨直銷中心生鮮區海鮮玲瓏滿目。



動漁港多元化利用，漁業署推動碧砂休閒港區整體建設，陸續完成遊艇碼頭、娛樂漁船碼頭、觀景平台、海功號、魚貨直銷中心及全區景觀、海釣平台等多項興建與改善工程，於2014年全數完成。自此，八斗子轉型成為多功能休閒遊憩港，更是大臺北地區熱門的休閒據點。

進入港區，入口處有醒目的「海功號」迎賓。海功號是開啟我國南極海研究的第一艘試驗船，首航迄今已超過40年，現雖已功成身退，但依舊挺拔的船身是臺灣遠洋漁業發展的重要見證。漁港內的「魚貨直銷中心」則是遊客必訪的熱點，各式新鮮魚貨一應俱全，每到假日就吸引相當多的人潮，是民眾大啖海鮮與休憩的好地方。另外，港區內空曠怡人的「草原廣場」則為腹地狹小的基隆提供了舉辦活動的良好場地，達到漁港多元利用的目的。

鄰近的「海洋科技博物館」也是很多人來到八斗子會去走訪的景點。藉由館內多元教育設施和獨特資源，讓人親近海洋，並進而善待海洋，是海洋教育與休閒的最佳館場，也是漁業署為了保留漁業文化與發展休閒漁業，無償提供土地與教



1. 漁業署企劃組組長林國平表示，利用率高的漁港，將投入資源讓整體漁業能更先進。
2. 海功號1993年退役後，即長期停泊在碧砂泊區，成為碧砂地標。
3. 永興漁港回復海岸構想模擬圖。

育部合作的另一個漁港多元利用的成功案例。

廢棄漁港 回復海岸自然景觀

眾多漁港中，有些漁港保有正常漁業功能，使用率高，但部分漁港卻因地方漁業的沒落或港區淤積嚴重，利用率偏低，造成港區功能不彰或閒置現象。漁港沒有漁船使用，又破壞天然海岸線，新北市的老梅漁港、中角漁港、和美漁港都是經典案例。中角港區四周多淺石灘，停靠不便，已無漁船使用；而老梅漁港更是已被砂石淹沒而恢復成自然海灘；和美港內水底則嚴重淤積如同沙灘。這些失去漁作功能的漁港容易因為海漂物堆積，造成海岸線景觀的破壞。

有鑑於此，新北市政府規劃「漁業水環境營造改造工程計畫」，即將老梅漁港、中角漁港、已廢棄的永興漁港、和美漁港拆除既有水泥設施及移除消波塊等，以回復海岸自然風貌，維護生態與海洋生物棲地。

這些現狀顯示，漁業逐漸由傳統漁業，慢慢地

輔以休閒觀光，加上永續海岸發展理念，漁港的功能也在轉變。各漁港專供漁業之用途是否需調整、是否可發揮其他非漁業功能的效益，或是如何轉型或釋出，均是值得討論的議題。

漁港力求轉型 漁業方能永續

透過近年來的漁港建設巡禮，看到了臺灣漁業往更好方向發展的航跡。至於接下來的漁港建設政策為何？林國平表示，漁業署最重要的任務還是在照顧漁民，漁港開發將更進一步回歸到傳統漁業的進步與永續上。他說：「利用率高的漁港，將投入資源讓整體漁業能更先進，不但硬體建設要現代化、水產品食安等問題更必須重視。而利用率偏低的，就加以轉型或讓其回復自然海岸，這也是漁業對自然環境的回饋。」

「未來，我們希望能促進漁業升級，進一步打造智慧現代化漁港。」林國平說，漁業要往科技化、自動化方向變革，才能省工、省能、永續。「打造現代化漁港，應該很漫長，但一定要做！這是我們對漁業發展的責任。」



下崙養殖區約有140戶養殖戶透過海水統籌供應系統引注海水。

漁業建設巡禮 危機化轉機 養殖漁業新里程

文／戴靜宜 攝影／游忠霖

許多專家認為，未來人類水產品的需求，必須仰賴養殖漁業。
面對養殖漁業發展的關鍵時刻，臺灣不曾停下腳步，技術創新、建設轉型，積極尋求養殖的新契機。

四面環海的臺灣，優越的天然環境適合水產養殖發展，再加上勤奮的漁民、卓越的養殖技術與豐富經驗，讓臺灣養殖產業每年得以創造約300億元產值，成為產業結構上的重要環節，也是沿海地區很多居民的生存命脈。

根據漁業署2016年統計資料，養殖漁戶數共有38,400餘戶，年產量為255,000餘公噸，產值逾新台幣339億元，養殖漁業在臺灣，可說是發展蓬勃。當然，養殖漁業近幾十年來，也曾遭逢多次技術面或經營面的問題與危機，例如魚蝦病害、藥物殘留等，此外諸如能源危機、生態環境保護

等議題，也都對產業的穩定造成衝擊。但是這些考驗，並沒有讓養殖產業退卻，反而更積極去面對問題，尋求解決方案。尤其臺灣有限的水土資源，各種產業競相爭取，而養殖對水資源更是具有絕對依賴性，往往造成產業發展上的限制。加上這些年養殖發展快速，在地面水源缺乏下，養殖戶普遍抽取地下水為主，過量抽用則會導致地層下陷問題。

漁業署企劃組組長林國平表示，為因應地下水超抽而導致水土環境破壞的不良影響，以及解決漁民利用排水渠道施設供水管線等問題，漁業署

近年來投入大量經費補助地方政府建立海水統籌供應系統，推廣純海水養殖，希望能逐年降低淡水抽取及清除違規管線，進而達到水土環境保護的成果。

下崙海水供應系統 海水送到家

現在的雲林口湖下崙地區，只要打開海水管閥門，總能讓漁民們讚不絕口，水質良好、水色清澈，「海水統籌供應系統」通過一條條管線，將優質好水送到養殖戶魚塢中。談到這個海水供應系統的建置，要話說從頭。由口湖的地名，大致說明這地區百年前曾經是潟湖形態的濕地，自古以來，與水爭地、水患不斷就一直是居民的痛。1970、1980年代，當地沿海養殖業成長迅速，但耗水量甚大的養殖方式只能大量抽取地下水，以至於後來造成雲林水患的因素，大都歸咎抽取地下水造成的地層下陷。



下崙海水供應站沉砂池。

為了解決水患並同時顧及漁民生計，漁業署因此推動海水養殖，更大力補助雲林縣政府興建「海水統籌供應系統」，率先在口湖「下崙養殖漁業生產區」建置完成。林國平說明：「該系統因為供排分離，水質不會交叉污染，鹹度也穩定，同時可促進養殖魚種多元化發展。」目前約有140戶透過該系統引注海水，供水面積更達222公頃。產值由2010年的2.14億元提升至2016年的3.25億元，成效極佳。

最顯著的例子是這兩年沿海文蛤養殖率很差，水產試驗所調查研判可能是底土海水弧菌導致，也就是水質不好造成污染，加上漁民整池消毒又不完全所致。在一片災情中，下崙養殖區卻不受影響，平均育成率高達7成，普遍認為是「海水統籌供應系統」的功勞，因為海水不論質或量都相當穩定，「好水質才養得出好文蛤」，接下來漁業署也規劃要將該系統管線擴延至臨近的青蚶養殖區，讓更多養殖戶受惠。

塢豐海水供水站 全國之最

有看過《看見臺灣》紀錄片，對那一幕海堤外佈滿水管，管線雜亂無章、橫陳糾結的畫面應該印象深刻。這畫面正是屏東佳冬、枋寮地區的養殖區域，養殖戶為了取用海水，大都自行裝設抽水設施，產生海堤上佈滿私設的新舊水管，景觀不佳，並且嚴重損及海堤結構安全。同時為了輸送海水至養殖魚塢，成千上百地管線在排水溝內糾結搶道，更造成排水阻塞，被視為該地區逢雨必淹的原因之一。

2009年莫拉克風災造成當地養殖業重大損失，災後漁業署即不斷投入人力及資源，協助當地產業恢復，並補助興建塢豐海水供水站及輸水管佈管工程，歷時6年，於2014年9月正式啟用。塢豐海水供水站取水海管長度向外海延伸1,000公尺，

1. 塭豐海水供水站將新鮮海水供應至池邊。
2. 塭豐養殖漁業生產區管理協會總幹事洪耀豐表示，海水供排水路分離可避免交叉污染。
3. 塭豐海水供水站中控室內24小時有人員待命。
4. 塭豐海水供水站。



取水深度為-9公尺、供水能力達5.4立方公尺，都是全國之最。並預計2017年底完成擴充工程，未來可擴增供水面積到470公頃。

除了興設海水供水設施，推廣海水養殖之外，漁業署更進行循環水養殖設施推廣，除了能減少養殖戶抽取地下水及私設管線，改善生產區環境，提高產業競爭力，並將同時輔導養殖漁業多元化經營，營造優質生產環境。

永安LNG 廢水變身「鑽石水」

「垃圾變黃金」可能不稀奇，但是把「廢水」變成「鑽石水」，這可就稀罕了。液化天然氣（LNG）廠的冷排水，是液化天然氣在由液態還原成氣態的過程時所利用的海水，原本在處理後就當成廢水流放回大海。但是在高雄永安的中油液化天然氣廠，政府卻成功讓廢棄冷排水大復活，幫助養殖戶養出鮮甜肥美的石斑魚。

中油從國外進口的液化天然氣，要從零下162°C的液態轉換成常溫氣態，必須使用大量海水進行熱交換，由於經過濾及淨水處理等程序，因此使用後的LNG排放水水質十分潔淨，出廠溫度大約16°C，所以稱為「冷排水」。這些水對中油來說是廢水，而且為了符合環保署規範，永安廠每小時估計約3萬到5萬噸的冷排水，必須耗費成本升溫後才能排放入海。然而，這些被當成「廢物」排放的冷排水，在養殖戶眼中可是珍寶。

高雄永安的石斑魚養殖超過30年歷史，早年養殖抽取海水或地下水。但近年水質惡化，易滋生病菌，常造成魚群暴斃，加上氣候溫差，一有差池就血本無歸。而中油冷排水都經過雙重過濾與滅菌程序，16°C的水來到養殖池大約升至22°C，正好可以調節水溫用來養石斑。良好的水質加上水溫穩定，不但降低魚的病變，減少魚塭換水頻率還省下電費，養出的石斑更加肥美。廢水不但搖身一變成為漁民搶著要的「鑽石水」，更為當地產業打出一條活路。

漁業署全額補助埋設地下涵管，養殖戶不用費力再到海邊鑿井，中油也樂於省下廢水處理費，可謂一舉數得。漁業署估計，LNG水提升了15%石斑魚存活率，而LNG冷排水的價值大翻身，也為能源再利用做了最佳詮釋。

除了「鑽石水」之外，漁業署更進一步計畫將LNG做更有效的利用。林國平表示，漁業署已經在永安規劃興建「冷水養殖試驗模廠」，與臺灣海洋大學合作，研發以LNG的低溫水（維持排放水出廠時的16°C）養殖冷水性魚種，例如大西洋鮭魚、仿刺參等，透過創新的養殖技術與設備，開發建立冷水魚類的完全養殖及模組化生產流程，並協助當地漁民轉型，滿足國內市場對水產品的多元需求。也就是說，未來可以吃到在臺灣養大

的大西洋鮭魚了。在地養殖冷水性魚類不但可以減少對進口的依賴，也可提升國內水產養殖的產值與創造就業機會，更為臺灣發展藍色經濟跨出重要新里程。

友善環境 年年有魚

海洋資源有限，利用有限的水土資源發展養殖漁業，是不是能做些什麼，可以讓產業與環境共榮共存？事實上，漁業署正積極推動各項政策與工程建設，不論是合理利用水土資源、推廣海水養殖、或是調整養殖產業結構、注重水產食安維護等，目標都是為臺灣創造一個足以永續的養殖漁業，也要為環境留下一個可以永續的未來。



1. LNG供水平台。
2. 中油LNG出水口。
3. 永安LNG冷排水養殖試驗模廠。



臺灣水產驚艷登場

日本國際水產暨技術展

文、圖／謝育諮（栗揚國際有限公司負責人）
周淑幸（漁業署市場行銷科科長）

為強化臺灣優質水產品拓銷日本市場，農委會輔導中華民國全國漁會組團參加東京國際展示場Tokyo Big Sight舉辦的「第19屆日本國際水產暨技術展」，由漁業署署長陳添壽帶領8家優質廠商，透過設置臺灣館，並舉辦「臺灣優質石斑魚及臺灣鯛推介記者會」，讓來自國際的買家與專業人士親身體驗臺灣水產的鮮美滋味。

為強化臺灣優質水產品拓銷日本市場，農委會輔導中華民國全國漁會組團參加於8月23日至25日在東京國際展示場Tokyo Big Sight舉辦的「第19屆日本國際水產暨技術展」（Japan International Seafood & Technology Expo），由漁業署署長陳添

壽帶領天和生物股份有限公司、力佳綠能生技有限公司、東晟水產有限公司、宏益冷凍食品股份有限公司、允偉興業股份有限公司、栗揚國際有限公司、佳辰實業股份有限公司及口福國際漁產品有限公司等8家優質廠商，透過設置以石斑魚



漁業署署長陳添壽帶領廠商舉辦「臺灣優質石斑魚及臺灣鯛推介記者會」。



1. 連續10年獲得米其林一星殊榮的法式料理餐廳L'embellir主廚岸本直人推廣臺灣水產。
2. 醋漬臺灣鯛佐聖女番茄與雪莉酒醋。
3. 鍋煎石斑佐榛果奶油與紅酒醋。
4. 臺灣鯊產品吸引日本廠商詢問。

及臺灣鯛等特色水產品為主題的「臺灣館」，並在展場舉辦「臺灣優質石斑魚及臺灣鯛推介記者會」，讓來自國際的買家與專業人士親身體驗臺灣水產的鮮美滋味。今年參觀人數達到3萬5千人次，有來自20多個國家和地區共830家企業參展，帶來了8,500多種不同的水產品及加工品，讓臺灣水產躍上國際，展現優質形象與實力。

日本職人代言 拓展臺灣水產品行銷通路

日本國際水產暨技術展是全球重要專業水產展之一，每年吸引美國、日本、韓國、泰國等20多個國家組團參展，展出捕撈漁業、養殖漁業、水產飼料、水產加工機具及水產食品等完整漁業品項，吸引3萬多位國際水產流通業者及連鎖餐飲業者前往參觀洽談，也成為臺灣水產品在世界舞臺展現成果的好機會。

本次農委會與駐日本代表處及東京臺灣貿易

中心共同合作，特別舉辦「臺灣優質石斑魚及臺灣鯛推介記者會」，現場邀請連續10年獲得米其林一星殊榮的日式料理餐廳L'embellir（藍佰儂）主廚岸本直人及其團隊，以石斑魚及臺灣鯛為食材設計兩道料理，分別為「鍋煎石斑佐榛果奶油與紅酒醋」及「醋漬臺灣鯛佐聖女番茄與雪莉酒醋」，進行料理展演及品嚐試吃活動。透過日本知名料理職人為臺灣優質水產品代言，邀請日本水產品重要進口商社及媒體蒞臨「臺灣館」參觀，館內所展示的產品包括石斑、臺灣鯛、鱸魚、鰻魚、烏魚子、鯊等，皆為臺灣水產界的首選精品，強化國外買主對臺灣水產品優質印象，有效媒合採購下單。

提升鮮度品質 開拓國際水產市場

細緻的海水冰沙，觸感如絲綢一般柔滑，均勻地覆蓋在魚體身上，將最新鮮的水產送到消費者的手上。日本是個嗜吃海鮮的國家，對於生魚片



顆粒細緻的「海冰（細沙冰）」。



顆粒細緻的「海冰（細沙冰）」應用。



冰存到第3天的秋刀魚，溫度仍然保持在-22℃。

尤其狂熱，悠久的食魚文化深根國民日常生活，在捕撈、烹飪及食用上都有各種不同的方式。根據統計資料顯示2014年日本人均水產消費量高於全球平均值，由於水產品保鮮不易，自捕撈上岸後鮮度即開始下降，因此日本對於水產品的保鮮技術發展十分發達。雖然這些年日本受到地震與海嘯等影響，嚴重打擊日本國內漁業，但透過許多重建與振興活動，鼓勵民眾食用水產品，舉辦各種漁業研討會、各水產品認證說明會及魚類食品普及會等，希望透過外國展商出展以促進日本水產品的出口，同時也積極尋求外國的優質水產品進口到日本。

本次活動展場為東7館和東8館，除了各國的攤位外，日本國際性大型企業及當地中小企業也都帶來各地特色漁產品參展，展出聚焦在生產、加工、流通等各領域的新型技術；東7館主要為漁業加工機械設備、冷凍設備、漁撈工具及漁撈技術等攤位，而東8館則是日本地方性漁業的小攤位，販售日本地方漁業的海產及乾貨等。漁業

技術方面，多家廠商販售活魚保鮮的「海冰（細沙冰）」設備，相較於一般魚體保鮮用的碎冰，海冰顆粒非常細緻，能夠深入魚體各部位，不會傷害魚體，除可瞬間冷卻外，亦可長時間保持低溫，船上亦可裝備製冰設備，由於出港時不再需要攜帶淡水碎冰，可以大幅削減船舶的燃料，同時也提升商品的附加價值。

針對日本食用量最高的鮪魚，目前日本最早的捕撈幼魚人工飼養，至今已能夠完全人工養殖，逐步實現鮪魚的永續利用，日本大型水產企業 Maruha Nichiro 及 kyokuyo 等公司已經開始供應養殖黑鮪，除了向日本的餐飲連鎖店和零售店等銷售外，未來將考慮進行出口各國，展區各項技術引領國際漁業趨勢。

多場豐富漁業論壇加深廠商交流

本屆東京水產展同場舉辦壽司博覽會、國際水產養殖技術展、鮮度流通技術展及未來漁業技術

展等5展，除了最熱鬧的世界壽司盃競賽之外，其餘3間演講廳每日皆有精彩演講供廠商參加，在吸取漁業新知之餘，還可與日本及國際間廠商相互交流。壽司被視為日本食物的代表，並被聯合國教科文組織視為非物質文化遺產之一，年度的壽司博覽會展出各項水產相關食材、活魚運輸設備及知名日本料理餐廳，可視為臺灣水產品切入日本市場的參考。

而面對漁業資源枯竭，養殖漁業被視為未來海鮮來源的主力，國際水產養殖技術展則針對養殖相關監測系統、供氧設備、水產飼料、漁業藥品等資材及技術展出；雖然水產品具有易腐敗的

特性，但透過細胞的冷凍活存、水分子及溫度的控制，海鮮將可長時間保持新鮮與美味，在鮮度流通技術展中，展出日本引以為傲的水產保鮮技術，包括冷凍冷藏設備、包裝物流設備、HACCP 危害點管制及食材追溯管理等重要技術。

至於未來漁業展則因應日本人口老化及人力短缺等困境，結合機器人技術、人工智能、物聯網等先進技術，發展可以節約能源、提高效率、減輕勞動力等符合現代化漁業的創新概念，臺灣業者透過政府以國家品牌整合展出洽商、行銷曝光、論壇交流等行動，將逐漸開拓臺灣水產出口，持續提升國內漁業創新。



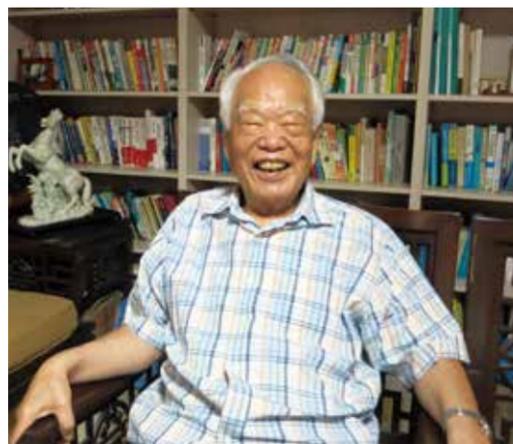
1. 以臺灣品牌打造國家形象。
2. 養殖青年及陪伴師到場館學習。
3. 漁業署署長陳添壽為會場臺灣業者加油打氣。



關壯狄 陪伴臺灣漁業發展半世紀

文、圖／陳美年（漁業署漁業廣播電臺）

從佃農之子到一社之長，從南港走向全世界，農復會最後一位漁業組組長、漁業顧問社創辦人關壯狄，他以樂觀與積極的態度，從基層做起，不放棄學習的機會，不但讓自己從水產學校畢業的小夥子成為代表國家訪日遊歐交美的漁業專家，也推動臺灣漁業發展，更為臺灣漁港建設奠定現代化的基礎。



關壯狄 小檔案

- 出生 1933年
- 學歷 省立基隆水產學校
- 專長 海洋生態、水產養殖、水族管理
- 事蹟 經濟部臺灣區漁業增產委員會、公務人員普考與高等考試及格、臺灣省農林廳漁業管理處、中國農村復興聯合委員會漁業組組長、臺灣漁業技術顧問社董事長
- 事蹟 推動遠洋漁業發展、培養漁港設計人才
- 人生哲學 不認輸、不放棄

家庭清苦 選擇從漁

1933年，關壯狄出生在南港的農家，在10個兄弟姊妹中排行第二。闕家為南港的望族，儘管家中環境並不寬裕，關壯狄5歲就上幼稚園，他熱愛閱讀，學習力強，不管是日治時期接受日本教育，或是戰後學習北京話，關壯狄都很快就能上手，在學校擔任班長，畢業後也考上基隆初中。活躍的他在初中時擔任學生自治會的代表，還會撰文投稿雜誌。初中畢業前，關壯狄夢想能夠考上一流高中，考取臺大，然後出國留學英國、日本或美國，回國要做個大官。然而，由於家中經濟拮据，在初中校長鍾浩東的鼓勵下，關壯狄初中畢業後選擇報考基隆水產學校，以第一名成績考取漁撈科，也開始他與漁業的故事。

初識漁業 挫敗收場

進入基隆水產學校，關壯狄回憶，當時水產學校只要讀書兩年就可以開始實習賺錢，除了留學夢，他更希望能夠賺大錢幫忙家裡，儘管在水產學校漁撈科就讀兩年，但實習才是真正開始接觸漁業工作。1953年，關壯狄被分發到經濟部漁業善後物資管理處實習，也就是後

來的經濟部中國漁業公司。關壯狄與其他實習同學一開始在美式單拖網船實習，從基礎的船員工作做起，他克服暈船，也努力汲取經驗。實習的最後一個月，管理處準備讓實習生前往環境較差的日式雙拖網船工作，當時血氣方剛的關壯狄，因為爭取實習大副，而與當時的處長蔡增祥發生衝突，也因此中斷實習，即使順利畢業，但也留下不良紀錄，讓關壯狄求職時四處碰壁。

毛遂自薦 重回漁業

關壯狄表示，畢業後希望儘快找工作賺錢，他從漁業相關工作開始找起，但是徵才公司知道

他曾經與蔡增祥發生衝突的事情，最後都沒有用他。有一天，關壯狄在報紙上看到美國駐華安全分署漁業顧問徵求秘書的消息，他便毛遂自薦，成功爭取到美籍漁業顧問艾丹姆斯秘書的工作。艾丹姆斯同時擔任經濟部臺灣區漁業增產委員會（以下簡稱為漁增會）顧問，關壯狄擔任秘書後，不但重新與經濟部漁管處成為工作夥伴，跟著顧問走訪重大漁業場合，也認識國內重要漁業人士，見證多項漁業發展政策的推動，讓他眼界大開，也堅定投入漁業的決心。關壯狄說，擔任秘書最大的收穫就是讓原本已經放棄漁業的他，重回漁業工作。在美籍顧問離開臺灣後，他進入漁增會工作，由於學歷低，關壯狄一邊工作，一



關壯狄（右2）訪視養殖漁業。（圖／關壯狄提供）



關壯狄（左3）與漁顧社同仁訪東沙島。（圖／關壯狄提供）



澎湖馬公第三漁港由漁顧社設計。



1. 關壯狄（左2）參加興達洋漁港
開工典禮。（圖／關壯狄提供）
2. 興達洋漁港開工典禮，關壯狄
代表漁顧社致詞。（圖／關壯狄
提供）
3. 關壯狄與夫人關涂珊。



邊讀書，不但通過普通考試，也考取高等考試證書，漁增會整併後，他進入臺灣省政府農林廳漁業管理處擔任薦任官。

任職農復會 參與推動漁業建設

1959年，關壯狄應中國農村復興聯合委員會（以下簡稱農復會）作物生產組組長陳同白之邀，進入農復會工作，一直到1979年農復會整併。他一路從助理做到漁業組組長，關壯狄表示，他剛開始先負責漁具與漁法的改良，還獲得水產協會的表揚，也受到陳同白的賞識，隨著資歷不斷地累積，關壯狄逐漸參與臺灣漁業各項建設。關壯狄任職農復會20年，正值臺灣漁業起飛時期，當時臺灣漁業還不發達，農復會積極推動遠洋漁業的發展，除了協助政府推動鮪釣漁業的

發展，也協助國內興建大型鮪釣漁船；農復會邀請日本專家到國內指導木造鮪釣船的製作，同時安排國內學子到日本學習，培養國內漁業幹部。另外，攸關遠洋漁業發展的大型漁船也是農復會推動的重點，在農復會挹注資源下，國內鮪釣船也從原本的180噸升級到300噸。

關壯狄回憶自己在漁業組組長任內，除輔導拖網漁業到澳洲、印尼、印度洋等地發展，他在前往韓國觀摩魷釣漁業後，也協助推動國內魷釣漁業；而國內的圍網漁業規模擴大，也是農復會協助輔導。除了遠洋漁業，舉凡國內漁具與漁法改進、漁場開發、水產養殖、漁港建設、國際漁業合作與交流、漁業人才等漁業發展，都有農復會參與其中。而國內第一艘前往南極的海功號，也是關壯狄任職農復會期間補助經費興造的。

創設漁顧社 致力漁港建設

1973年，陳同白從漁業組組長退休，組長一職由關壯狄接任，關壯狄也募集政府與民間企業等資源，成立臺灣漁業顧問社（以下簡稱漁顧社），並由陳同白擔任董事長，關壯狄兼任總經理。1979年，關壯狄離開農復會後，短暫任職民間企業，1983年轉任漁顧社總經理。

漁顧社主要提供漁港建設的設計服務，關壯狄表示，當時工程部大都是成功大學港灣工程的人才，協助國內大小漁港的設計。他說，在漁顧社成立之前，國內漁港建設沒有基本的建築安全標準，經常發生坍塌的意外，一旦碰到颱風來襲，更是損害嚴重，宜蘭大溪漁港就曾發生嚴重的損害，他任職期間特別重視漁港的建設，包括東港漁港、馬公第二漁港等都是農復會補助經費分期改善。而漁顧社成立後，國內大小漁港建設開始委託漁顧社專業人才規劃設計，逐漸加強漁港建設的安全與便利性。關壯狄說到自己比較有印象的漁港建設包括八斗子漁港、興達漁港、馬公第三漁港、新港漁港、前鎮漁港改善工程等。漁顧

社工程部後來獨立出來另設公司，關壯狄也在2005年從漁顧社退休。

不認輸、不放棄 實現年少夢想

年少時懷抱遠大夢想，儘管未考上一流高中，但是關壯狄不認輸、不放棄，不但透過努力地學習與工作，推動臺灣漁業的發展，也在工作中學習，實現自己年少時的夢想。任職農復會期間，關壯狄爭取每一個可以學習的機會，他一開始爭取到德國學習的機會，也曾經到日本見習漁業工作多年，而英國的漁業觀摩、美國的漁業工作交流，甚至遠至冰島，都有他的足跡。不論在農復會或是漁顧社，關壯狄曾經多次代表國家到許多國家進行漁業交流。關壯狄說：「自己只是不認輸、不放棄」，這是他的人生哲學，這也是他陪伴臺灣漁業發展50多年所秉持的信念。

〈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/>



漁顧社參與新竹漁港的設計。



雲林縣口湖鄉下崙村 下崙海水統籌供應系統 點亮養殖漁業新願景

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）

1

2

3

4

本期《親歷漁境》來到雲林縣口湖鄉下崙村，海口人常說「天無邊，海無底，鴨子出世無娘孃」形容風頭水尾的口湖鄉，但自從政府興設全縣首座海水統籌供應系統，並於2008年完工啟用，帶動當地貝類種苗繁殖業蓬勃發展，成功吸引養殖青年投入研發，已創造可觀的養殖漁業經濟產值，下崙發展模式值得養殖界參考。

地理位置

口湖鄉是雲林縣沿海最南的鄉鎮，東鄰水林鄉，西臨臺灣海峽，南隔北港溪與東石鄉相對，北面四湖鄉，全鄉面積80餘平方公里，人口約3萬餘人；大致分為口湖、下崙、金湖、宜梧等四大聚落，全鄉共有21村落。

下崙村位於口湖鄉的西北隅，北面與四湖鄉相接，東鄰崙東村，南與崙中村為界，西向臺灣海峽。下崙村轄內有箔仔寮漁港，為全縣第一大漁港、全縣第一座海水統籌供應系統、西濱快速道路交流道及台17省道通過、全國文蛤種苗及貝類繁殖基地、雲林區漁會、雲林縣養殖漁業發展協會等所在地，具有區位地理優勢。

歷史文化

口湖古稱尖山堡，本名象鼻湖。先祖於明末清初從福建漳、泉二州遷來定居。清雍正十二年（西元1734年），與四湖、水林一部分合屬於諸羅縣（今嘉義）尖山堡。清光緒十三年雲林縣設立，口湖與四湖一帶稱象鼻湖，仍屬於尖山堡。至日軍據臺後設庄役場（1920年10月），因當地魚池廣闊如湖，因而命名為口湖庄，屬臺南州北港郡；光復後隸屬於臺南縣北港區口湖鄉。至1950年臺灣省行政區域重新劃分後，口湖鄉改稱為雲林縣口湖鄉至今。

下崙宗教信仰

下崙以福安宮為信仰中心，創建於乾隆元年

1. 下崙養殖生產區海水統籌供應系統。
2. 口湖箔仔寮漁港南邊的潮間帶生態豐富。
3. 養殖生產區與太陽能光電結合，漁電雙贏。
4. 箔仔寮漁港南側新建泊區。

（西元1736年），據耆老口傳福安宮原供奉主神為金府千歲，後來泉州人氏從大陸福建遷居口湖鄉下崙村，帶來「丁府八千歲」之香火到下崙地區落腳，神靈顯赫，被全村村民所尊崇，之後下崙福安宮改為主祀丁府八千歲，並同祀金府及龍府二位千歲，為全村守護神。農曆7月1日為丁府八千歲聖誕千秋。

早期沿海漁民多以出海捕魚維持生計，也因海象詭譎多變，許多重要決策前，多數會去請示神明、祈求神明保佑，得到心靈的寄託，因此人與神之間形成密不可分的信仰文化。



- 1. 下崙福安宮是當地人信仰中心。
- 2. 文蛤產業創造許多就業機會。
- 3. 養殖業者培養藻類供應文蛤所需。
- 4. 雲林口湖下崙是文蛤種苗生產重鎮。

下崙海水統籌供應系統

下崙海水統籌供應系統位於箔仔寮漁港南邊，政府於2004年開始規劃設計施工，並於2008年完工啟動，前後共編列2.2億預算興建，是雲林縣第一座海水供應系統。該系統從箔仔寮漁港引進海水，抽到供應系統的蓄水池與大水塔，直接供應下崙養殖漁業生產區200多公頃魚塭使用，如同自來水般透過管線輸送到魚塭區，因為進出水路不同，水質不會交叉污染，養殖戶非常滿意使用這項供應系統的純淨海水，可以養殖各種海水魚蝦貝蟹，尤其以貝類育種培苗及文蛤育成成效最佳，在當下各地區面臨文蛤養殖困境之際，更能突顯海水供應系統的優點，部分漁民也已經開始研發新貝種、螺類養殖技術，朝向更高經濟價值產業發展前進。

貝類繁殖齊努力

自從政府設置下崙海水統籌供應系統啟動供水後，受到當地漁民一致地高度肯定，當地貝類種苗業者共同發起籌組雲林縣口湖鄉貝類繁殖協會，該會目標與使命將致力於創新研發具高經濟價值的種苗，朝向設施養殖結合生態及安全的三贏局面，以維持臺灣貝類養殖競爭力而努力。

下崙夕照

下崙村有蜿蜒曲折的海岸線，當海水退潮時潮間帶沙灘露出，綿延數里的海岸風光盡收眼簾，經常可見辛勤的漁民踩著鬆軟的泥灘，一步一腳印忙碌著趕工，希望在漲潮前完成當日工作。

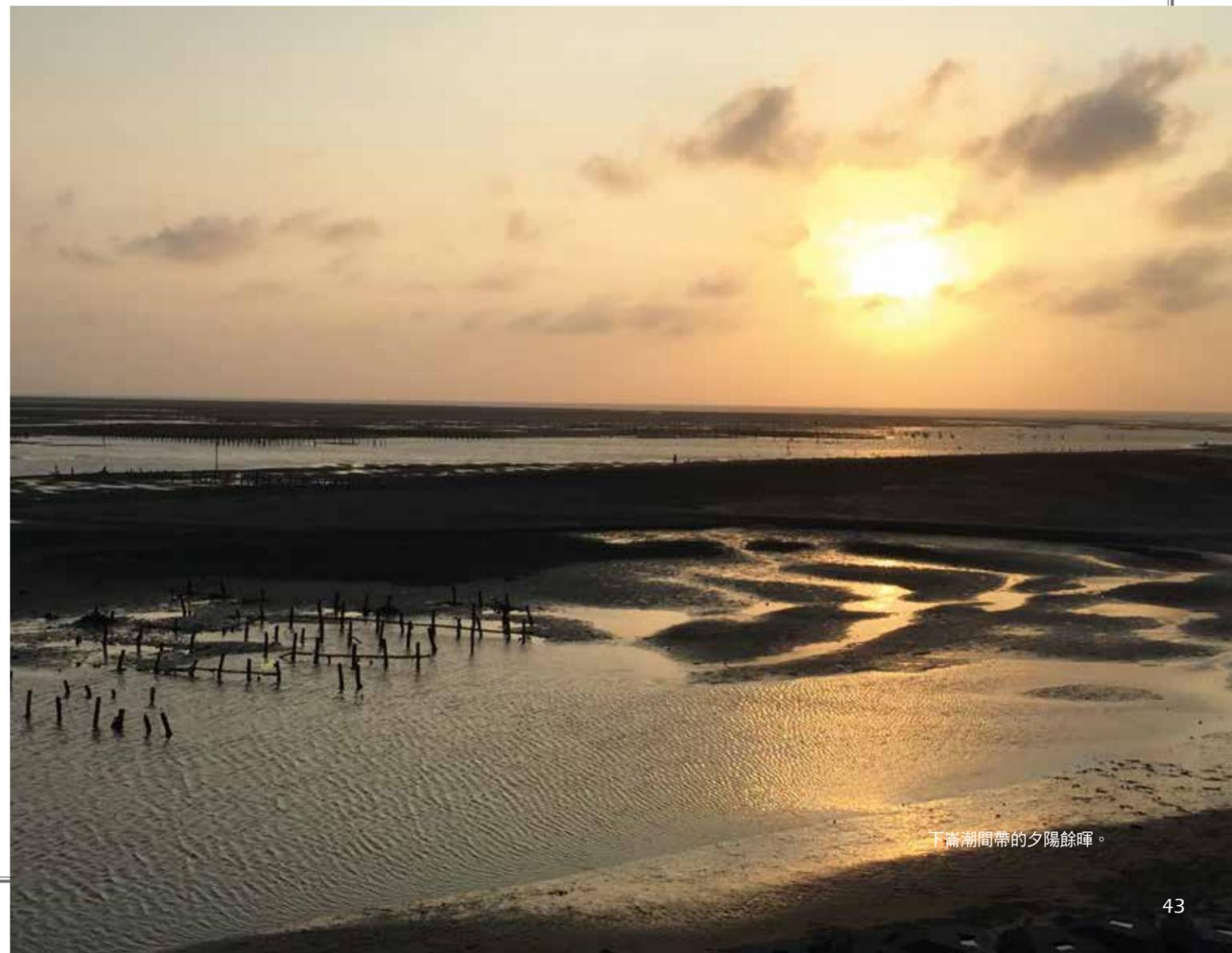
在地美食與景點

下崙村雖然地處偏遠漁鄉，但人口卻相當集中，村莊聚落以福安宮為中心，住宅區則向外輻射擴散。俗話說，有人住的地方就有美食，下崙養殖及漁撈均有，出產各種海鮮魚蝦貝蟹，當地的大小間海產店林立，地方上具有名氣的阿利海產餐廳、二頭海鮮餐廳等各式海鮮應有盡有；下崙黃昏市集就在福安宮旁左側空地廣場，販售來自各地的農漁產品、日常生活用品、特色小吃、生活五金、男女服飾等，熱鬧景致吸引不少外來遊客慕名前來；明清珍餅舖百年傳承的冬瓜肉餅也是當地非常受歡迎的名產。

臺灣鯛生態創意園區是口湖鄉產業新亮點，位在下崙村的東邊約2公里處，係結合當地臺灣鯛生產、加工、體驗行銷為一體的六級化最佳表現，非常值得民眾來體驗。

下崙發展前景看好

下崙無論在地理位置、交通條件、人文歷史、產業優勢、人口密度等各方面均具發展潛力，未來在水產生物科技、室內設施養殖、風力、太陽能、綠能結合養殖漁業、水產品食魚教育等趨勢結合，創造更高附加價值的產業供應鏈，相信下崙是未來養殖生產區的明日之星。



下崙潮間帶的夕陽餘暉。

聯結農漁牧發展亞太市場

2017亞太區農業技術展

文、圖／李昱鼎（財團法人台灣養殖漁業發展基金會組長）

亞洲最大會展主辦單位亞洲博聞（UBM）公司臺灣分公司在臺北南港展覽館首次舉辦「2017亞太區農業技術展覽」，與臺灣養殖漁業展、畜牧產業展合併舉辦，結合農林漁牧產業發展亞太市場。



「亞太區農業技術展覽暨會議」開幕典禮，現場嘉賓雲集。

為使臺灣成為農業技術及國際廠商之洽商平台，亞洲最大會展主辦單位亞洲博聞（UBM）公司臺灣分公司於9月28日至30日在臺北南港展覽館1館首次舉辦「2017亞太區農業技術展覽」，該展與臺灣養殖漁業展、畜牧產業展合併舉辦，結合農林漁牧產業發展亞太市場，主辦單位舉行盛大

開幕典禮，UBM亞洲區總裁Jime、資深副總裁Chris Eve、臺灣分公司總經理劉櫻惠、農委會副主委翁章梁、農漁畜相關組織理事長等多位海內外貴賓皆親臨會場。

本次展覽以農漁牧之「創新技術、友善環境、

永續發展」為主軸，協助農漁民及畜牧業者增加產能、促進國際間交流合作及開拓海內外市場。協辦單位農委會設置臺灣農業技術形象館，規劃展示十大重點科技產業44項研發成果、產品實物及海報，期擴大臺灣農業技術拓展新南向國家之商機。展覽期間大會安排一系列農漁畜研討會，從各不同面向探討臺灣農業科技產業化、邁向國際化及新農業經營模式與人才整合等趨勢性議題；本次展覽吸引我國及來自泰國、緬甸、馬來西亞、菲律賓及中國大陸等16個國家超過200家廠商參展及2萬多參觀人次，並創下高達新台幣5億元的媒合商機。農委會副主委翁章梁於致詞時表示：「臺灣農業技術已有能力進入國際產業價值鏈，將更積極開發全球市場，搶佔未來商機，並持續強化與南向國家之農業合作與交流。」

及3項產業服務與整廠輸出之成果等。

今年，多家漁業參展廠商以物聯網（IoT）技術作為主軸，展示自動化環境控制、遠端監控、智慧養殖系統等解決方案，深獲參觀者踴躍洽詢並就地媒合。儀興科技、騏銳企業及鉅松科技分別帶來在線式水質檢測傳送器—酸鹼計、電導計、總固體溶解量計、鹽度計、氧化還原計、溶氧計等儀器，當讀值超過標準時，將即時傳送警報信件到使用者信箱；亦有檢測滴劑、試紙組合，便利養殖業者例行性的管理工作，以及客製化氮氮控制器、光學溶氧控制器及pH控制器等精密儀器；因應漁業4.0時代來臨，富宸自動控制及寬緯科技等公司分別推出「i-FISH」及「水聚寶」等智慧養殖系統，透過物聯網智慧監控，可遠端監看魚塢含氧量、pH值、溫度、水車狀態等，不僅系統化管理魚塢防患於未然，還能節能省電，因此吸引業者的高度關注。

科技漁業興起 物聯網智慧監控發展迅速

此次亞太區農業技術展農委會發表44項研發成果，主要以2014-2017年「推動農業科技產業全球運籌」計畫之推動成果為主軸，包括：動物用疫苗、飼料添加物、生物農藥／肥料、檢測檢驗技術、觀賞魚及周邊、農業機械、植物種苗、伴侶動物藥品／食品、設施農業等41項產業研發成果

友善環境養殖 合理藥物使用

受到極端天候影響，全球各地經濟動物皆遭熱浪及寒害襲擊，接二連三爆發疾病，進而造成食安隱憂。臺灣區動物用醫藥保健工業同業公會理



1. 《AQUA FEED》水產飼料雜誌，在現場展出中英文版本雜誌。
2. 德國K-Pro公司展出多款水產飼料原料。
3. 印度Blueline魚粉廠商展出魚粉及魚油。
4. 「亞太區農業技術展覽暨會議」首日突破1萬人次來訪。

【漁業活動】

事長李獻德表示：「由於食安議題成消費者關注焦點，且全球肉類消費總量也不斷增加，除了最基本的防疫措施，加強環境衛生的管理，確實遵守獸醫師處方簽，謹慎用藥，遵守停藥期，以避免殘留。」

而近年臺灣養殖產業也不斷提升品質，著重友善環境養殖，因此水質好壞與飼料營養直接影響到水產養殖物生長速度與抗病力。展會上可見昇泉生物科技展示的淨水錠與淨土錠，以及旺企業的元氣旺，增加水中有益菌群，分解養殖池底腐敗有機質及污泥，改善水質，以因應養殖業者面臨的氣候環境變遷挑戰。展會另外請來國立高雄海洋科技大學教授主講「養殖環境營造」；而祥圍實業、生合集團、豐華生技及大倫貿易等公司，也分別針對水產養殖動物的飼料營養及腸道

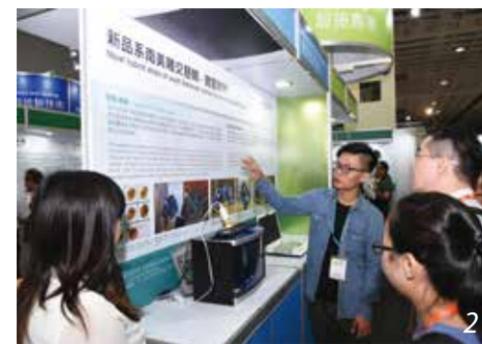
健康，展出國內專業飼料營養劑產品、篩選來自海鱺魚腸道的益生菌、複合乳酸菌發酵液及複合式酵素，降低水產動物的死亡率，提高存活率，隨著無抗生素養殖全球趨勢浪潮，國內許養殖戶逐漸意識到新農業的轉型及挑戰，以及益生菌、酵素及營養添加劑對於畜牧產、養殖漁業、農業技術等領域的重要性。

立足臺灣南向發展 拓展亞洲漁業商機

隨著世界人口不斷增加，海洋漁業資源逐漸減少，水產養殖不僅是目前最重要且極具潛力的產業，更是未來的明日之星，隨著東協、南亞國家經濟起飛，在世界經貿地圖上重要性與日俱增。著眼於東協、南亞國家龐大的商機，政府力推「新南向政策」，將扮演整合角色，率領產業



1. 駢銳企業展出多款自有水質檢測儀器。
2. 宜興科技展出多款水質檢測設備。
3. 遠端養殖監控設備。
4. 宜大機械展出各式飼料設備。



界向南行，要讓東協、南亞市場，成為臺灣內需市場的延伸，為臺灣經濟尋找新的成長之翼。新南向包括了東協十國、南亞六國加上紐西蘭、澳洲，加起來人口將近20億人，未來發展前景看好。其中，東協十國總人口數超過6億，在經貿方面，東協是臺灣第二大對外投資目的地，也是我國第二大的出口市場，雙邊關係非常緊密，當地的天然農水產環境資源豐富，且有蓬勃勞動力，隨著經濟發展提升，潛藏豐富市場商機。

臺灣漁業及食品加工發展先進，遠洋及養殖漁業年產值近新台幣800億元，養殖水產種類高達百種，相關產業鏈已成專業分工，周邊配合產業如種苗、養殖、加工、機械、包裝及物流配合度高，適合發展產業鏈整合，進行國際化市場

1. 「臺灣農業技術形象館」展示十大重點科技產業以及44項研發成果。
2. 新品系南美雜交慈鯛—藍寶財神。
3. 允偉興業與日本技術合作，研發益生菌促進魚隻成長。
4. 東晟水產利用鱸魚、花膠及多種中藥材，熬製成鱸魚精產品。

行銷。農委會配合行政院「新南向政策推動計畫」，已成立農業新南向政策工作小組，強化與南向國家之農業合作與交流，為拓展我國優良農業資材、技術行銷南向國家之商機，此次「2017亞太區農業技術展覽」臺灣農業技術形象館帶領國內農業廠商，共同向亞太區之國家及地區展現多元之農業科技實力，提供國外農業發展之最佳解決方案，為亞太地區漁撈、養殖、水產、蔬果、飲品及食品加工產業與當地業者搭建合作橋樑。

2017台北國際發明展 農業館新科技帶來農金

文、圖／龔世豪（財團法人台灣養殖漁業發展基金會專員）

「2017台北國際發明暨技術交易展」與「第3屆亞太電子商務展」於9月28日至30日在臺北世界貿易中心展覽館盛大展出，透過農業館展出創新且可技轉業界的亮點技術，提高農業科技國際宣傳機會，並加速農業科技研發成果商品化及產業化。

愛迪生說過「發明是百分之一的聰明，加百分之九十九的勤奮。」現今的一切科技與便利，皆源於無數的好奇與需求，而發展出機械、裝置、產品、概念、制度的創新或改進。「2017台北國際發明暨技術交易展」與「第3屆亞太電子商務展」於9月28日至30日為期3天，在臺北世界貿易中心展覽館盛大展出。

農委會多年來持續與經濟部等相關部會共同合作主辦，透過農業館展出創新且可技轉業界的亮點技術，提高農業科技國際宣傳機會，並加速農

業科技研發成果商品化及產業化。會展期間於展區同時辦理65場以上參展技術一對一商談會及18場舞台區造勢等活動，為促成國際間技術交流，邀請泰國、韓國、日本、波蘭、德國及義大利等共23個國家參展；另為加強新南向國家鏈結，特別設立專區，邀請越南、菲律賓、印度及新加坡等7國共同參與，由於展題切合潮流趨勢，技術深具商品化潛力，因此吸引近5萬人次國內外企業前來挖寶淘金。

國際發明展售平台 展現臺灣研發實力

本次第13屆台北國際發明暨技術交易展，主要分為發明競賽區、專利商品區、周邊服務區及技術交易區4大區塊。「發明競賽區」展示發明人、學校及業界創新研發成果，並同步辦理發明競賽及頒獎典禮；「專利商品區」呈現各產業創新研發的專利產品及技術，並提供專利及商品的展售平台，創造更多交易機會；



副總統陳建仁、各部會首長及貴賓出席「2017台北國際發明暨技術交易展」開幕典禮。



1. 農委會主委林聰賢與各試驗單位首長於農業館開幕合影。圖／洪嘉鎰提供
2. 鋸緣青蟹養殖獨立盒養殖技術，吸引業者詢問。
3. AI免換水智慧水族缸。
4. 魷魚皮萃取抗發炎製劑。

「周邊服務區」提供專利事務所、媒體及設計公司與發明人接洽機會；「技術交易區」除了有經濟部、國防部、教育部、科技部、農委會暨所屬研究機構及學研單位籌設11個專館，共同展出我國近500項產官學研界之創新技術及研究成果，並有來自日本、以色列、匈牙利及英國的學術研發單位及技術交易機構參與，此次展出橫跨生技醫美、農業、能源、物聯網及人工智慧等多方領域，展現臺灣於數位技術及創新產業之成果。

開幕典禮時副總統陳建仁表示：「科技創新是提升國家競爭力及造福人類生活的重要策略，若能有效利用創新發明的專利，將可提升臺灣產業的價值，促進產業升級及轉型並增加市場潛力，因此希望能透過此展覽平台，促進技術交流並證明臺灣在研發創新的實力。」

新農業·新科技·新格局

本次農委會所主辦的農業館配合大會5+2產業之

主題，特以「新農業·新科技·新格局—科技創新·強勢出擊」為主軸，規劃創新科技、友善環境、節能循環及安全農產4大主題，並展示45項具商品化潛力之農業科技研發成果。

漁業類研發包括採層架式獨立盒，並引用生態化循環淨化養殖用水及節能養殖，提高青蟹育成率50-60%之「鋸緣青蟹獨立盒養殖系統」；身體呈現半透明狀，體表佈滿交錯的紅色白邊條紋的紅斑活額蝦繁殖技術；從魷魚皮中提煉出的「微脂體」，可做為抗發炎的生物製劑；能將水族生物的排泄物變成氮氣排掉，又能溫控，自成一生態循環系統的AI免換水智慧水族缸；將牡蠣殼內緣的白色珍珠層，萃取出含有豐富蛋白質與礦物質的珍珠層胜肽，製成醫美面膜等亮點技術，期望再創我國產業新契機。農委會主委林聰賢在農業館開幕致詞時表示：「這次展出以下一階段及世代新農業的期待為主，農委會轄下的農試所每個單位有很高的含金量，呼籲有意願技轉的廠商主動洽談踴躍來挖寶。」

讓休閒漁業帶動養殖漁業活化 漫談宜蘭斑的產地小旅行

文、圖／何立德（台灣休閒漁業發展協會秘書長）
插畫／葉懿瑩



從宜蘭養殖漁業相關調查報告得知，縣內主要養殖物種如白蝦、斑節蝦、九孔及鰻魚等都曾經風華一時，但接連面臨病變、近親繁殖基因窄化及土壤等環境因素影響，導致養殖業普遍存活率不高，間接讓養殖業者失去信心而望之卻步，導致宜蘭海岸線上的魚塭逐漸停養而休耕、荒池比例偏高。因此，宜蘭縣政府透過設計翻轉、地方創生計畫，相關報告的現場調查、2場次宜蘭縣養殖漁業區產業座談會及9場次與當地漁民座談會，歸納出宜蘭縣具有產業競爭優勢之養殖物種，以「石斑」為產業領頭明星物種調整養殖條



安排多次產業座談，讓政府單位以及養殖漁民共同討論市場因應之道。

宜蘭縣政府以「宜蘭斑」作為宜蘭壯圍鄉養殖品牌發展的第一步，加以結合周邊沿海鄉鎮專業養殖區之體驗場域，將學習活動導入遊客參與式設計，並將「宜蘭斑產地小旅行」拓展成為示範區而實質推動，期許帶動周邊產地生產者起步，朝向休閒化發展。

件，並提出白蝦混養及九孔養殖產業深化之未來市場經營因應之道，可望重新調整並建立宜蘭縣之養殖漁業核心競爭產業，以確保提升養殖生產區之經營效率，增加宜蘭產地經營優勢。

地方養殖漁業迫切需要有一個「共同品牌」，方得以將「宜蘭嚴選」累積行銷資源與品牌效益，導入養殖漁業之地產地消之營運策略。宜蘭縣壯圍鄉常年以養殖石斑為主要大宗水產，順此勢而行著手規劃輔導，所以宜蘭縣政府得以「宜蘭斑」定調，作為宜蘭壯圍鄉養殖品牌發展的第一步，將「宜蘭斑」賦予為地方特色水產，加以結合周邊沿海鄉鎮專業養殖區之體驗場域，將學習活動導入遊客參與式設計，同時關注沿岸的生態環境及友善條件，使之成為宜蘭養殖品牌化的第一批銷售領頭羊，而接續將「宜蘭斑產地小旅行」拓展成為示範區而實質推動，期許帶動周邊產地生產者起步，朝向休閒化發展而讓「漁翁」得利。

配合宜蘭嚴選之「宜蘭斑」試驗型推廣遊程，特別輔導養殖產業適度轉型，設計出一系列多樣性的產地小旅行元素，透過遊程設計之漁村見學體驗活動中，融入學習4大要項



而增進其主題：
食：在地食材、在地料理
學：職人帶路、漁師物語
玩：體驗漁業、融入生活
買：響應直接跟漁民買

因此，在產地體驗活動設計上，安排漁業職人帶路進行導讀，在各場域包含養殖場域、直售所、民宿、生態池等，則由「專業漁師」熱誠款待，感受漁業、融入漁鄉生活。過程中親自烹煮食材並品嚐，最後再以直接跟漁民買的直販所消費型態，讓消費者品嚐到，也能親手買到。



力拔石斑 體驗漁場

讓遊客親身體驗「力拔」重量級「龍膽石斑」，的確是一種非常特別的釣魚經驗。其實並不是專門為了釣魚而設計，而是讓生產者在養殖池邊對遊客解說，透過看到、摸到、聽到與親手釣到的深刻感官知覺與感受，對石斑魚養殖有更深一層的認識，尤其是養殖水池內的水質土壤維護，連結環境周邊優質化條件，包含飼料成分、魚病防治技術與養殖戶的風險與用心，透過漁民的介紹而讓遊客認同。

推薦一

宜蘭斑 養殖池直售所

「宜蘭斑」在宜蘭常常是「買不到」的在地好水產，當然是因為長期生產養殖戶透過躉售條件整批出貨到盤商手上，而透過市場拍賣轉運大臺北周邊的著名餐廳，成為北臺灣特色水產佳餚「石斑上菜」。但是對於優質水產保留在地零售之規劃，包括冷凍設備、銷售風險及行銷困境，都是養殖戶無法承受的負擔。而因為出貨量大而需同時出清、一次買斷，儼然是目前生產者依賴的銷售慣性。此種傳統躉售的習慣，當然也就造成「地產、不地消」的窘境，全臺灣養殖生產區大多亦然。所以，此次在宜蘭養殖產地

推薦二

設立直售所，並推廣在地食材的漁民直售，即試圖讓在地人、在地餐廳認同，願意標榜宜蘭「在地食材」的漁民認真特質，讓消費者認同而讓「直接跟漁民買」成為習慣。



推薦三

臺灣鮑魚 九孔成長故事館

依據臺灣過往的養殖歷史看來，早在1960年代就逐步進行九孔的人工育苗和養殖，並曾經在1989年代採陸上高密度的立體多層式養殖而聞名，將之量產九孔養殖導入產業規劃化水產經濟。至1990年代末期曾創造年產量2,500公噸與單位面積產量均為世界養殖第一、產值達新台幣20億的輝煌紀錄，而宜蘭壯圍正是當初九孔立體多層養殖的重要發源地之一。因此特別建置「臺灣鮑魚」九孔故事館，讓專業養殖達人深入簡出地介紹水產養殖，並讓遊客認識宜蘭九孔、鰻魚及各類水產等的養殖歷史。



推薦六

漁村體驗型 魚夫民宿

參考日本綠色旅遊持續推廣農漁鄉鎮的民宿特色，輔以政府端農山漁村民宿認證加持，使具有農漁味的民宿，搭配季節（旬）的特色食材與四季天然景致，讓遊客有機會依不同季節到各農山漁村民宿體驗漁民的生活情境。在輔導宜蘭的蘭陽溪口休閒農業區成立之時，考量鄰近周邊非常多棄養養殖魚池轉為生態旅遊，透過溪口自然生態，將漁業特質的民宿導入漁村特色，從生態觀察、體驗漁業與在地魚食等條件，就是吸引消費者願意到宜蘭漁村社區過生活，屬最輕鬆的新興度假方式。



越冬池 食農教育學習館

臺灣的養殖漁業實屬「未來性產業」，是保護糧食安全的關鍵性產業，補足海洋水產捕撈不足時的魚食替代品，也是人類很重要的蛋白質來源。透過養殖越冬池及暫養池的生物觀察與導覽動線設計，讓遊客可以輕鬆認識各種養殖水產種類，並與養殖生產者互動，了解食物來源與生產者的重要性，結合食農教育的漁業知識與體認漁民辛勞。

推薦四

環境生態教育 摸蜆兼洗褲體驗池

依目前臺灣養殖漁業經營現況考量，養殖效率偏低、風險偏高以及漁業從業人口老化等種種因素，廢棄的養殖魚池充斥在宜蘭濱海線上，也讓海岸景致略顯單調而沒有光彩亮點。若是未來透過地景藝術季、生態工作假期的遊程規劃，讓廢棄魚池轉化變成養殖漁業的體驗戶外教室，透過讓遊客親身參與養殖漁業趣味活動，如搭乘獨木舟觀察生態、摸蜆兼洗褲的體驗漁業、體驗釣魚池的小小漁夫及手扒網捕魚等學習型活動，或許有機會帶動地方發展，吸引遊客慕名而來。



推薦七

養殖池邊的料理教室

為了推廣「宜蘭斑」的好食材原味，特別規劃養殖池邊的料理教室，透過在地食材的展示與水產新鮮呈現，特別利用漁民農舍的閒置空間，整理出舒適友善的料理教室體驗場域，藉由簡單的燒烤料理、鍋物烹煮與新鮮熬煮，讓遊客有機會在產地養殖池旁品嚐最新鮮的宜蘭水產鮮物，尤其是石斑魚片、混養的海水蝦，搭配在地米、果、蔬菜，突顯出食材的原味。

推薦五



透過休閒漁業不同的體驗方式來帶動養殖漁業轉型，雖然不能取代養殖漁業原有的經濟產值，但是卻能夠讓養殖漁業轉型之後，有機會提升其地方品牌經營效益、產地直售機會、友善生態環境，以及讓經營的漁民開始具有社會存在價值與尊嚴，似乎比經濟產值更顯重要，值得將此產地小旅行經驗，讓臺灣其他養殖區擴散學習之。

漁業職人帶路進行導讀，在養殖場域熱誠款待。



雲林口湖漁鄉 懷念的味道

文、攝影／黃徹源（中華民國養殖漁業發展協會執行長）

本期《蠶食美覺》單元來到雲林縣口湖鄉，口湖位於雲林縣西南端，北接四湖鄉，東與水林鄉為界，西向海峽，南望東石，因地勢低而經常淹水，土壤鹽化不利作物，但因地緣優勢海水豐沛，使得口湖鄉成為雲林縣重要的養殖生產區，

全鄉共有8處養殖生產區，分別是下崙、青蚶、台子村、蚶寮、下湖口、新港北、新港南、水井等生產區，主要養殖白鰻、臺灣鯛、文蛤、虱目魚、白蝦、龍鬚菜、石斑、烏魚、鱸魚等高經濟魚種。

口湖轄內有箔仔寮漁港，位與四湖鄉交界處，故無論是養殖漁業或沿近海漁業都是口湖鄉重要的經濟支柱，其養殖文蛤池水位低，在陽光照射下，大量龍鬚菜及藻類滋生，影響文蛤生長，於是漁民放養一些虱目魚及變身苦等魚協助清除海草，由於數量少，幾近野生般的品質，深受饕客們喜愛，混養的蝦類也是餐桌上美味。

口湖海產豐富可謂海產之鄉，為介紹口湖海鮮料理，特別邀請阿利餐廳主廚介紹四道以當地生產的白鰻、臺灣鯛、野生烏鰡、文蛤池混養的虱目魚、變身苦、白蝦、沙蝦、文蛤等食材，呈現懷念的味道。



阿利餐廳主廚。

文蛤魚蝦總動員

材 料▶ 文蛤、變身苦、虱目魚、白蝦、沙蝦、米粉

調味料▶ 鹽、油蔥

作 法▼

1. 油蔥先下熱鍋爆香後加入水
2. 陸續將文蛤、變身苦、虱目魚、白蝦、沙蝦、米粉煮熟
3. 擺盤時將米粉舖在底層，擺上所有食材即成魚蝦總動員



現烤口湖鰻

材 料▶ 口湖鰻魚

調味料▶ 烤鰻醬（鰻魚骨頭熬湯汁、醬油、冰糖、柴魚、麥芽）

作 法▼

1. 活鰻處理去中骨取兩側肉片
2. 調製烤鰻醬汁
3. 細火慢烤白燒二分熟時塗上醬汁
4. 反覆多次上料至熟即可擺盤，灑上少許芝麻柴魚片即可



炸黃金鯛魚片

材 料▶ 鯛魚片

調味料▶ 蒜、醋、米酒

作 法▼

1. 用真空包裝的新鮮鯛魚切片
2. 加入蒜末、醋、米酒醃漬5分鐘
3. 魚片裹上薄薄的酥炸粉（濕式）
4. 放入中火油鍋炸至金黃色即可



糖醋當令烏鰡

材 料▶ 烏鰡

調味料▶ 糖醋醬（番茄醬、梅子、鳳梨、檸檬、冰糖）

作 法▼

1. 烏鰡處理乾淨取下肉片
2. 魚肉片沾地瓜粉，放入大火油鍋酥炸
3. 將洋蔥、彩椒、紅蘿蔔等爆香後，加入糖醋醬芡薄芡，淋在炸好的烏鰡上即可



雲林海口黃金歲月

文／蔡文東（雲林區漁會推廣課課長）

圖／雲林區漁會

沿著臺17線南行，高聳的六輕煙囪、碩大的綠能風車、一畦畦的魚塭及漁港內的管筏，形成雲林沿海漁村的景象。雲林海線北起麥寮許厝寮的濁水溪口，南迄口湖鄉西南方的外傘頂洲，全長50餘公里，是標準的沙岸地形，漁船的發展都以平底、膠筏式為主，漁民的生活作息與潮汐連結，這裡曾是全國重要的捕烏魚、抓鰻苗的基地，過去在沿海潮間帶聳立數十座的海寮，是漁民重要的中繼站；這裡曾是鰻魚、牡蠣、草蝦及龍鬚菜的養殖重鎮，目前主要以文蛤、烏魚及牡蠣等海水養殖為主。

雲林的漁港自古即以北港溪出海口的笨港

著稱，此外，海豐港、金湖港等港口無不人煙稠密，商賈雲集。箔子寮漁港位於四湖鄉箔子寮村與口湖鄉下崙村的交界處，是目前雲林縣最具規模的漁港，原先箔子寮漁港不是漁港，只是海岸外的一處泊船所，由於濁水溪漂沙嚴重，三條崙、臺西、青蚶等多處漁港航道紛遭阻塞，積沙成灘，民國60年10月起，政府正式在此興建試驗堤190公尺，後決定興建漁港，65年10月26日箔子寮漁港正式啟用。近年來隨著離島工業區的設立與漁獲量減少，政府積極推動漁港轉型，箔子寮漁港不僅供漁民買賣魚貨，漁船休息避風，隨著觀光及休閒遊憩需求，也逐漸成為雲林沿海地區的景點。☺



民國68年箔子寮漁港。

文／曾珮瑩
攝影／游忠霖

漫遊
漁港

五條港漁港

曾獲選第一屆十大魅力漁港，五條港漁港獨具特色的絕美夕陽，公認為「治療情傷」的好所在。

五條港漁港位於雲林台西海埔地，碼頭的堤防筆直地伸入海裡，三三兩兩的膠筏錯落有致地停靠；海堤外則有一整片的蚵棚，在退潮時分露出海面，周邊的泥灘地蘊藏著豐富的生態，招潮蟹和彈塗魚也會現蹤。

這片大量泥沙堆積的傳統漁港，養活了少部分依海維生的漁民，也滋養了許多在此棲息的生物。





整齊劃一的海中田埂 口湖蚵田

臺灣西部沿海有許多蚵田，雲林縣口湖鄉台子段海域的蚵田，是台子村重要的漁業產業，所養殖的蚵質地嫩滑、風味鮮甜。

口湖蚵田展現村民的日常即景，也因一望無際的壯觀景色，成為攝影愛好者必訪的景點。

晨與昏，湛藍的清亮與金黃的濃烈，有時抒情，有時狂烈，光影決定了它的表情，同樣吹拂著鹹鹹的海風，卻彷彿完全不同的風景。

ISSN 1019968-3



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