

漁業推廣

FISHERIES EXTENSION

我們的海洋・我們的寶藏

347

漁民與指導員適用
2015年08月 出版

漁博見聞

養殖魚塭對
區域治洪防災之策略與貢獻

漁業專題

虱目魚從淺坪式轉型深水式的故事

漁業活動

海洋廢棄物藝術創作競賽頒獎
暨淨海、親海、愛海活動



行政院農業委員會漁業署

漁村風貌



夏夜的漁村

文 / 曾珮瑩 攝影 / 游忠霖 (拍攝地點 / 北門雙春村)

夏夜的晚風吹動樹梢，
拍落了一整天的暑氣，
緩和了漁村的忙碌日常。

雙春村有著美麗的地名，
人文風情與漁鄉風味交會，
彷彿古老的氣息親吻土地，
留下專屬鹽分地帶的恬適。



8月16日~11月15日

禁

止捕撈

開花母蟹



附圖6、開花母蟹
(圖例：鐘斑蟳，俗稱花蟹) 背側



附圖6、開花母蟹
(圖例：鐘斑蟳，俗稱花蟹) 腹側

附圖3、遠海梭子蟹(雌性)
俗稱花市仔



附圖1、鐘斑蟳，俗稱花蟹



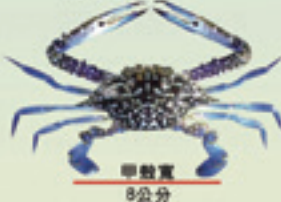
附圖2、紅星梭子蟹，俗稱三點仔



附圖4、善泳蟳，俗稱石蟳



附圖3、遠海梭子蟹(雌性)
俗稱花市仔



附圖5、旭蟹



沿近海漁船捕撈蟳蟹類漁獲管制措施

一、禁止漁船捕撈下列蟳蟹類：

- (一) 鐘斑蟳 (*Charybdis feriatus*)：甲殼寬未滿8公分 (附圖1)。
- (二) 紅星梭子蟹 (*Portunus sanguinolentus*)：甲殼寬未滿8公分 (附圖2)。
- (三) 遠海梭子蟹 (*Portunus pelagicus*)：甲殼寬未滿8公分 (附圖3)。
- (四) 善泳蟳 (*Charybdis natator*)：甲殼寬未滿6公分 (附圖4)。
- (五) 旭蟹 (*Ranina ranina*)：甲殼長未滿6公分 (附圖5)。

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6)。

三、誤捕禁止捕撈之蟳蟹類，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。

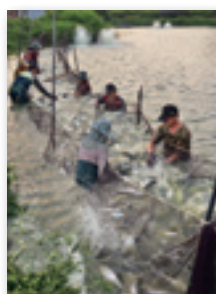
四、基於學術研究目的捕撈蟳蟹類，經中央主管機關核准者，不受前三點規定限制。

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。

漁業推廣

FISHERIES EXTENSION

我們的海洋・我們的寶藏



封面故事

文 / 曾珮瑩 攝影 / 游忠霖

虱目魚是臺灣的驕傲
伴隨臺灣子民數百年
營養美味具保養功效
臺灣第一魚名不虛傳

中華民國七十五年十月十五日創刊
中華民國一百〇四年八月十六日出版
中華郵政臺北誌第 489 號 執照登記為雜誌

封面裡 漁村風貌

夏夜的漁村 文 / 曾珮瑩 攝影 / 游忠霖

封底裡 美哉漁港

磺港漁港 文 / 曾珮瑩 攝影 / 游忠霖

封底 海底世界

最美麗的雄魚－紫方斑花鱸 文、攝影 / 鄭明修

漁業新知

04 無人飛行載具系統於
浮筏式牡蠣養殖監控管理之應用 文、攝影 / 施明志

漁博見聞

08 漁業與生物多樣性議題 文、攝影 / 鍾國南

12 養殖魚塭對
區域治洪防災之策略與貢獻 文、圖 / 簡文煥、王泰盛

16 虱目魚的美味與營養 文 / 莊健隆 攝影 / 湯素瑛

漁業專題

20 虱目魚從淺坪式轉型深水式的故事 文、攝影 / 黃徹源

24 臺灣第一魚 虱目魚的產業、消費與休閒 文 / 戴靜宜 攝影 / 游忠霖

26 近看・虱目魚 產業與加工 文 / 戴靜宜 攝影 / 游忠霖

29 生態・虱目魚 友善環境與養殖 文 / 戴靜宜 攝影 / 游忠霖

32 賞玩・虱目魚 休閒與料理 文 / 戴靜宜 攝影 / 游忠霖



第 347 期 2015 / 08 / 16

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.a.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

發行人 / 蔡日耀
總編輯 / 繆白昌
編輯委員 / 王正芳、吳信長、林國平、林頂榮
陳華民、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 / 林宗善

執行編輯 / 王一新、湯素瑛

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#63

美術 / 黎歐創意有限公司

印刷設計 / 黎歐創意有限公司

電話 / (03) 658-5879

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>

人物專訪

34 從漁業績優產銷班班長到模範漁民：葉聖儒 文 / 黃之綠 攝影 / 陳選尹

漁業生力軍

36 堅持友善環境 文 / 戴靜宜 攝影 / 游忠霖
黃國良養出歐盟認證虱目魚

推廣天地

38 2015 臺灣國際生物科技大展 文 / 葉念慈 攝影 / 湯素瑛
「水爭鋒漁爭艷」

海港風華

40 愛上臺灣，福爾摩沙 文、攝影 / 何立德
花蓮浪漫海岸 生態遊

漁業活動

46 海洋廢棄物藝術創作競賽頒獎 文、攝影 / 張惠容
暨淨海、親海、愛海活動

48 磺火耀漁港 青鱗魚群躍 文、攝影 / 陳美年
金山蹦火仔節閃亮新北夜空

50 2015 桃園竹圍魚鱸節 文化 美食 樂一夏 文、攝影 / 陳美年

食美覺

52 高雄彌陀虱目魚 饕客舌尖上美味 文 / 黃徹源 攝影 / 湯素瑛

健康食魚

54 安全衛生牡蠣之生產 文、圖 / 黃健政

繽紛水族

56 熊貓異形 文、攝影 / 周旭明

無人飛行載具系統於 浮筏式牡蠣養殖 監控管理之應用



應用成果。

文、圖 / 施明志（中華民國航空測量及遙感探測學會 工程師）

前言

臺灣四面環海，漁業的發展是國家不可輕忽的一環，漁業不僅僅是漁業資源的開發利用，更有擴大國家食物基礎及提高糧食自給自足程度的功用。近年來全球溫室效應、過度漁撈及環境汙染造就了全球海洋漁業資源的枯竭，因此養殖漁業被視為是未來最重要的一項漁業產業，因此有必要掌握臺灣養殖漁業生產動態的基礎資料，可供產官學在進行產業發展、政策規劃及學術研究的重要參考依據。

由於臺灣位於西北太平洋及南海地區颱風路徑之要衝，颱風侵襲頻繁，且其行徑過後所引進強烈西南氣流，常使海面浮筏式牡蠣棚架全毀，如 2012 年 6 月豪雨與泰利颱風造成嘉義縣沿海牡蠣棚架流失，損失約 8,232 萬元及 2009 年 6 月蓮花颱風，造成嘉義縣東石沿海牡蠣棚架幾乎全毀，損失約 4 億元，使蚵民損失慘重、2009 年莫拉克風災重創臺灣，造成

生命及財產重大損失，農業災損亦創歷史。若能於短時間內以統計數據搭配影像存證提出災損評估，將有效提升漁政單位進行啟動現金救助機制或專案輔導措施之災害應變處理效率。

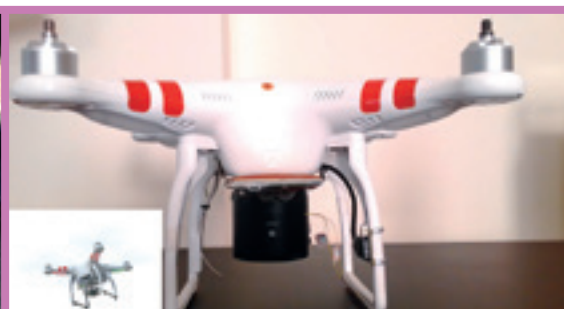
作業方法

一、選用無人飛行載具系統及搭載相機 提升管理效能

相較於傳統航拍任務受到天候影像限制較多，無人飛行載具系統（Unmanned Aircraft System, UAS；以下簡稱 UAS）更富有機動拍攝之彈性且硬體設施較為平價之因素，因此，以無人飛行載具搭載一般型 GPS 及 IMU，透過飛控電腦進行自動導航飛行並以一般消費型相機（Consumer grade camera）攝影取像已成為近年來應用於防救災輔助工具之趨勢。



(a) 定翼型 UAS。



(b) 旋翼型 UAS。

無人飛行載具系統（Unmanned Aircraft System, UAS；簡稱 UAS）類型。

(表一) 臺南市歷年浮筏式牡蠣監測統計數據 (單位：棚)

年度	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
98	9,683	9,109		3,746		438	-	-	759		11,273	
99	7,648	7,163	6,957	5,998	4,516	47	-	-	-	1,770	5,993	6,476
100		6,944	3,425	5,619	2,319	86	-	-	*	*	6,951	7,342
101		7,184	6,652	3,409	796	-	-		296	4,714	7,309	7,913
102	7,807	2,908	7,545	1,781	188	-	-	-	1,275	7,952	8,794	9,385
103	9,223	9,296		5,463	3,154	-	-	35	171	1,658	7,517	9,737
104	9,625		9,267	8,206	5,573	2,443						

補充說明：1. 空白代表當月沒有監測資料。2. - 代表當月末放養。3. * 或斜體字代表有雲遮。

(表一) 臺南市歷年浮筏式牡蠣監測統計數據 (單位：棚)。

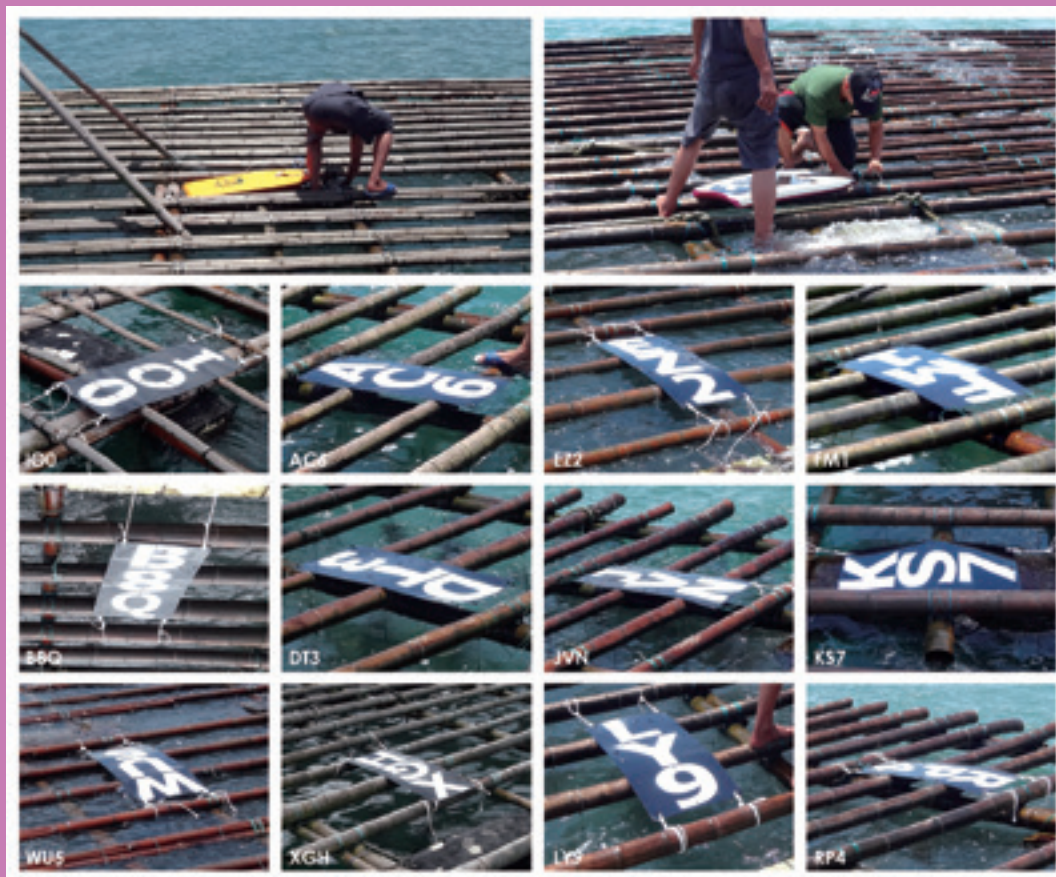
針對國內廣為使用之無人飛行載具類型可區分為二類：(1) 定翼型 UAS：優勢為航程長、抗風能力強、酬載能力高；使用限制為需要跑道起降始可進行航拍任務。(2) 旋翼型 UAS：優勢為不需跑道可垂直起降，不受拍攝現場地形限制影響；相較於固定翼 UAS，僅可應用於小範圍之拍攝任務。考量作業環境為風勢較大之沿海地帶，且作業目的為針對浮筏式牡蠣養殖進行監控管理，因此必須採取穩定且機動拍攝特性之定翼型 UAS。但考量定翼型 UAS 對地速度較快，若搭載相機快門速度較瞬間飛行速度慢則會造成影像模糊，就人眼對於動態模糊辨識度，在不添購自動補償設備之經費限制下，欲有效降低影像拍攝動態模糊之問題則必須採用快門速度夠快之相機，確保影像清晰度足以進行浮筏式標示牌（以下簡稱蚵牌）辨識。一般而言，若快門時間內感光元件移動之距離（又稱為像移）小於感光元件尺寸之半，則可視作造成的影響不顯著。以實際案例進行以下說明，普通等級之定翼型 UAS 巡航速度約 50kt (92km/hr)，關於數位單眼相機具有全像幅規格者，感測器面積為或接近 24x36 mm，按照公式： $V=L/S$ （飛行速度 = 像移 / 快門時間）計算，則快門時間應小於或等於 1/2000s，然而目前全像幅數位單眼相機之快門速度最快可達 1/8000s。綜合以上多項考量

因素，所採取之無人飛行載具系統及搭載相機選用策略之使用時機，主要應用於災前、災後在天氣較差（雲層太低），無衛星影像或大型空拍機可執行的條件下，進行機動的拍攝，惟影像後製正射影像的時間需要較多時間。由於解析度為 2cm~50cm，足以辨識蚵牌並進而達到管理、監控之效，漁業署已自 2011 年導入此技術應用於產業上。

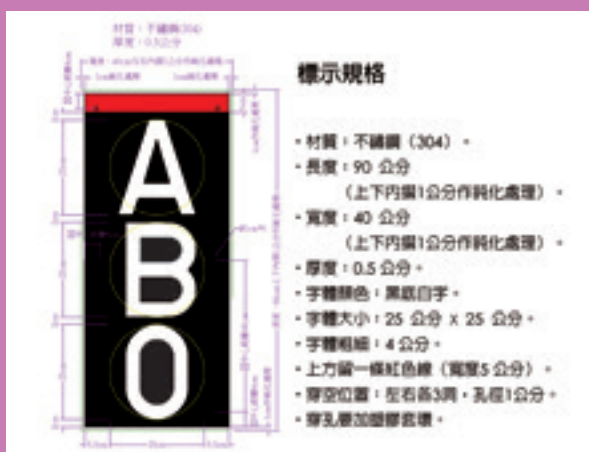
二、採取蚵牌辨識 掌握產業動態

海上浮筏式蚵棚像陸上的車輛，會隨業者放養經驗與颱風季節作遷移（如表一），監測計劃已行之有年，但自 102 年起已發現嘉義縣放養申報數量遠超過實際航拍數且持續至今，雖然期間已請管理單位進行輔導改正，但礙於行政人力、經費與法規不足，致使問題一直無法解決。為解決上述問題與納入漁業權管理，針對申請入漁權之蚵棚發放蚵牌進行管理並輔以無人飛行載具系統定期進行航拍，透過影像之辨識，針對蚵牌新增及滅失情形進行週期性更新維護，提供漁政單位有效地掌握浮筏式蚵棚數與放養位置，當災損發生時，透前後期資訊即可迅速評估災損及保障漁民的權益。

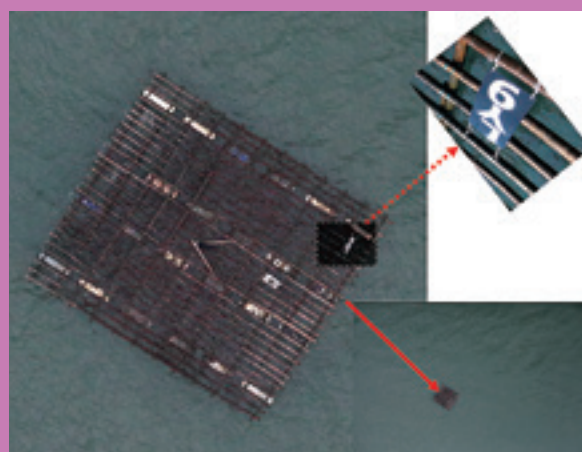
關於浮筏式牡蠣養殖納管之標示工具，考量蚵牌材質需不易受海水及強風影響，並以不影像漁民作業及可清楚辨識為



(a) 蚵牌測試畫面。



(b) 蚵牌規格。



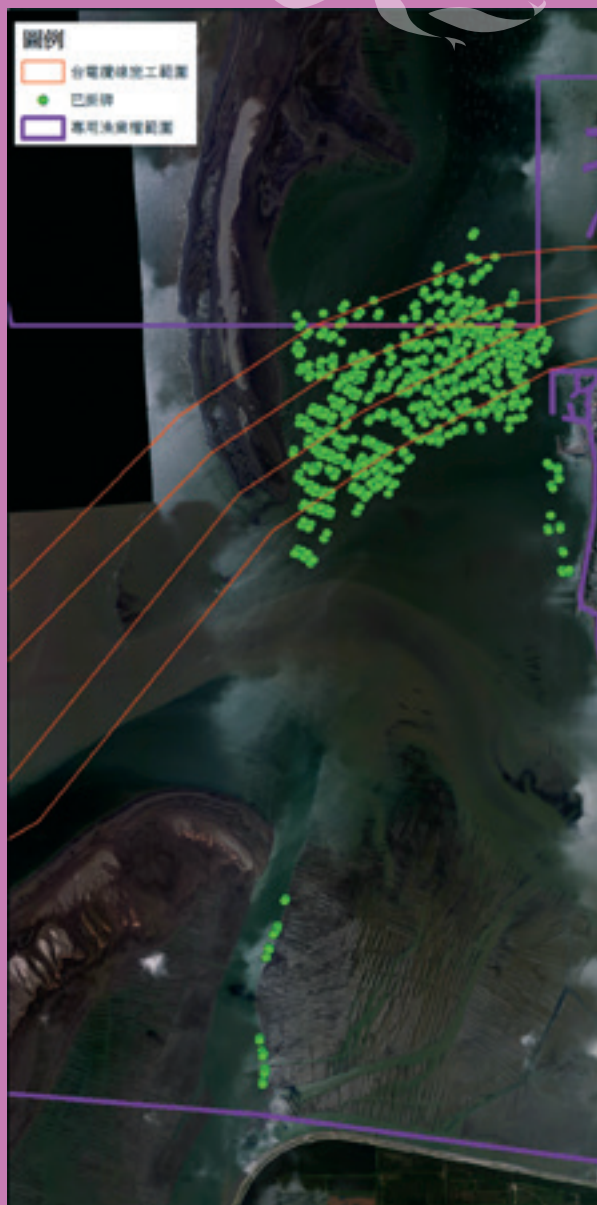
(c) 蚵牌於航拍影像之情形。

浮筏式蚵牌。

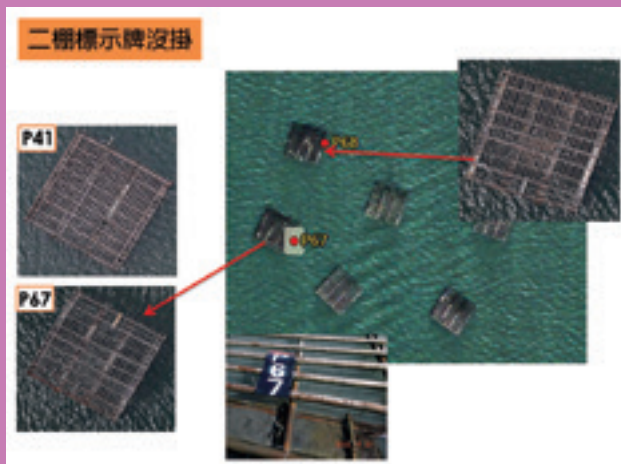
主因，因此歷經陸上及海上試驗後決定材質選用不銹鋼板，標示的內容以三碼（英文 + 數字，例如 P01）作排序，可組出 $36 \times 36 \times 36 = 46,656$ 的組合，足以供應全國浮筏式牡蠣設施使用（全國最多約為二萬棚）。

成果效益

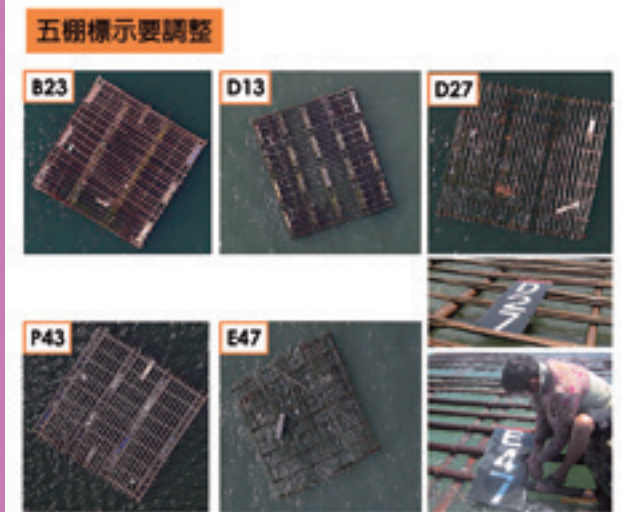
完成協助雲林區漁會核發入漁權，至今已核發 337 張入漁權，其中文蛤（344.52 公頃）、平掛式（47.69 公頃）及浮筏式（858 棚），本年度六月初利用 UAS 進行蚵牌拍攝，



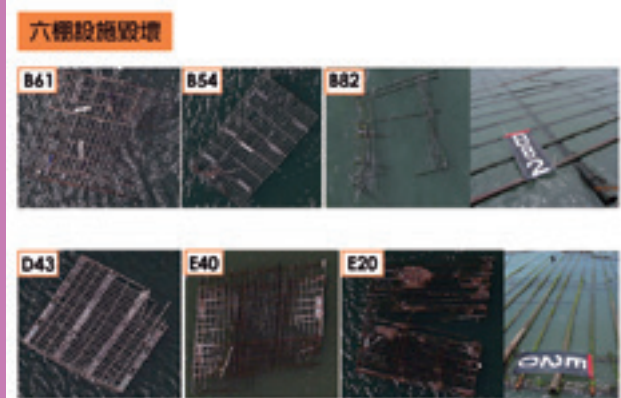
(a) 雲林沿海蚵棚掛牌情形（綠點）。



二棚標示牌沒掛



五棚標示要調整



六棚設施毀壞

(b) 未掛牌、繫掛位置需調整、蚵牌損壞問題。

以無人飛行載具系統拍攝影像辨識浮筏式蚵牌異動情形。

經比對同期空拍機拍攝影像，已將每棚實際位置更新到精準的大地座標位置，另外發現十三棚有問題：六棚設施有損壞、五棚標示牌要調整、兩棚標示牌未掛設，已請區漁會通知漁民作調整，此成果可迅速且精準掌握浮筏式蚵棚的動態，未來可充分保障漁民權益。

近年來海釣愈來愈盛行，若釣客於蚵棚附近海面上發生意外時，可藉由回報蚵牌編號，就可查到蚵棚的 GPS 座標，提供救難人員快速地前往救援，避免災難的擴大。



污染可能直接造成生物死亡或改變整個生態系。



吳郭魚和泰國鰱都是臺灣水域的外來種。

漁業與生物多樣性議題

文、攝影 / 鍾國南（公共事務管理 博士）

峨嵋湖的怪物

水面一片平靜，日出前氤氳的霧氣隨著陽光的出現而逐漸散去，早晨釣魚的黃金時段已經接近尾聲，可是這一個多小時以來，浮標幾乎沒有動過，不論我怎樣換餌、投誘餌、換標點或調浮標，就是一點魚訊也沒有。

忽然間，我眼角似乎瞄到草叢前方有一個浮出水面的黑影，在晨光閃爍的樹叢倒影中不甚明顯，我再定睛確認一下：原來是泰國鰱！這就真相大白了。

臺灣原生的七星鰱（鮎鮡）和斑鰱（雷魚），雖然也是以捕捉小魚為生，卻一直都能與其他魚類共存於野塘、水庫或溪流中。新引進的外來種泰國鰱體型較大、生性兇猛、所到之處全部趕盡殺絕，原有的魚類幾乎不見蹤影了。就是這些外來種魚類造成水域生態系中「生物多樣性」的崩解，我們野塘垂釣的樂趣也從此化為昨日黃花了。

也許有人會認為，漁業的目標是生產特定的漁獲，某些魚的數量越多就代表資源量越豐富，因此自然生態系中其他生物多或少，跟漁業生產沒有太大的關聯。但是如果我們仔細瞭解生物多樣性的意義和重要性，就會發現其實一旦生物多樣性不斷降低，漁業也終將邁向破產之途。



維持生物多樣性，讓漁業永續發展。

生物多樣性的三個層次

「生物多樣性」指的是生物的變異性，也就是指種類的多或少，生物多樣性越高代表種類越多。

生物多樣性可以簡單地分成三個層次：第一層是生態系的多樣性，指的是我們應該讓地球上存在越多不同的生態系越好；第二層是物種多樣性，亦即我們應該讓世界上存在最多的生物種類；第三層則是基因的多樣性，就是認為即使同一個物種也應該有越多的基因類型越好。

生態系多樣性的重要性比較容易理解，因為地球上的各種生態系孕育了各色各樣的物種，如果想要有最多種類的生物，就應該維持最多種型態的生態系存在於地球上。但是，在水域中維持最多種類的生物，對只捕撈特定某些種魚類的漁業生產來說，又有什麼關係呢？

物種多樣性的重要性

這樣說吧，地球上沒有任何一個物種能夠單獨存在於大自然之中，任何一種生物，其實都高度依賴周遭環境的其他生物才能存在。每一種生物能夠存在生態系中，都與其他生物相關聯，例如黑鮪魚以小型魚類為食，

小型魚類以更小的魚或甲殼類為食，更小的魚類又以藻類或浮游生物為食。黑鮪魚死後還必須要有腐食動物清除牠，有各種生物幫忙分解牠，讓牠回歸到生態系的循環當中。

在自然界生態系中的任何一種生物，都扮演著某個特定的角色，可能是其他生物的食物，也可能以某些生物為食，會跟其他生物競爭食物和空間，也會跟其他生物產生共生或寄生的關係。我們可以將生態系中各種生物的關係連成一張很複雜的網，每一種生物透過「捕食」、「被捕食」、「競爭」、「共生」或「替代」等關係，和其他生物互相影響。

對於這種複雜又密切相關的網絡，科學家至少能夠肯定兩件事，其一是：「某一生物的變動或消失，一定會影響到其他生物。」其二是：「生物種類越多，生態系越穩定，越能承受環境的變動。」這正是漁業與生物多樣性的關聯所在。

一旦生態系中的其他生物種類越來越少，誰也說不準那些消失的生物會怎樣影響到我們想要捕的魚類資源。另外，生物種類越少，生態系就越不穩定，只要些微的環境變動就足以造成巨大的變動，魚類資源的增減就更加難以逆料了。



生物多樣性降低的同時，漁業也跟著走下坡。



人口增加提高了糧食生產的壓力，也破壞了自然生態系。



保護區的設置就是希望維持生態系多樣性和物種多樣性。



海岸與森林棲地因為人類生活的需求而遭到破壞。

生物多樣性的概念提醒我們，捕魚固然不應該趕盡殺絕，也不能因為捕魚而導致其他物種被消滅，因為如果物種越來越少，就會讓我們想要捕的魚群跟著走向危險。

基因多樣性的重要性

如果自然界中必須維持最多的生物種類，那麼養在池塘或箱網中的魚，就像是種在田裡的稻子麥子一樣，總該是單一種類吧？單一物種不斷繁殖的問題，是太少的基因樣態會造成物種弱化，最後還是會影響到這個物種的生存。如果從很少的親代開始進行繁殖，會將基因中不好的因子顯露出來，產生很多不良的後代，導致整個族群品質越來越差。相反地，如果不斷有新的基因加入，就是所謂的「雜種強勢」，會有越來越多更好的後代出現。

基因多樣性的另一個重要性，在於多樣的基因提供了各種可能性去適應環境的變化，讓物種在面臨外在環境變動的時候，有更強的「韌性」存活下來。非常純種的生物雖然能夠完全適應某一種環境，但是只要環境發生一點點變化，就可能威脅到這個族群的生存，多一點不同的基因能提供多一些不同的後代，只要其中有一些能適應新的環境，整個族群繁衍下去的機會就大很多了。

養殖魚類的育種很重要，但是保種的工作也同樣重要，為的就是避免單一物種的少數基因弱化了後代，並且在下一次需要開發具備新的品系時，能找到不一樣的基因來進行雜交。臺灣在九孔養殖上曾經面臨類似的問題，殷鑑不遠，養殖業者對基因多樣性的重要性應該不難理解。

影響生物多樣性的因素

科學家整理了五個降低生物多樣性最主要的原因，分別是棲地破壞、外來種入侵、人口增加、污染以及過度捕獵等。當棲地遭受破壞時，其中一部份的生物雖然可能因為適應力較強而留下來，但其他種類的生物卻必須離開或滅絕。具體的例子像是森林開發成都市、紅樹林填平當工業區、海岸水泥化、底拖網掃光海底的珊瑚等等，都是生態系被整個破壞的惡例。

外來種的入侵造成原生種消失的例子在臺灣早已不是新聞，除了先前提到的泰國鰹入侵各水庫湖泊之外，福壽螺、吳郭魚、淡水螯蝦、小花蔓澤蘭等動植物，都已經改變了臺灣原有的生態系，也影響到原生種的生存。另外，人口的增加提高了居住、農業和工業生產的需求，加大了漁撈捕獵的壓力，而人為活動

也造成自然環境的干擾，讓越來越多生物消失在地球上。

農藥、重金屬或其他有毒物質的污染會直接導致自然環境中的生物死亡，有機物的污染則會改變環境，例如在清澈的淡水域中，可能見到的魚像是溪哥和香魚等，如果水域中營養鹽增加，水變混濁了，還有鯽魚鯉魚留下，水更髒的時候可能只有鯰魚和鰻魚能存活，而最嚴重的階段就是所有的魚都活不下去了。

過度捕獵造成物種滅絕的例子所在多有，陸上生物可能因為人為捕撈或人類對環境的開發而滅絕，例如臺灣雲豹於 1972 年滅絕、爪哇虎於 1980 年滅絕、墨西哥灰熊於 1964 年滅絕、中國犀牛於 1922 年滅絕…。關於海洋中魚類因為過度捕撈而面臨的危機，在 2006 年 Charles Clove 所著「魚線的盡頭」（2009 年拍成同名紀錄片）中已有詳盡的探討，該片明確地指出如果我們再不努力改善，我們的下一代將會面臨無魚可捕、無魚可吃的窘境。

該怎麼做？

其實漁民朋友對於近數十年來漁獲減少、魚種消失或漁場枯竭等例子並不陌生，只不過直覺上可能怪罪於海洋環境污染、海岸破壞、電毒炸等不當漁法、外來種入侵及過度捕撈等，殊不知這些都與生物多樣性的原理有關。基於生態學既有的研究及產業現實的例子，漁業與生物多樣性的關聯性可能更高於我們理解的程度，如果我們不能及早採取行動來維護自然環境中的生物多樣性，漁業資源消失的速度可能還大過我們的預期。

擺在眼前應該採取的行動，是從生物多樣性的脈絡去拯救漁業資源，包括支持海洋保護區的管理、維持適當的捕撈量、保護瀕臨絕種的生物、改善消費的習慣等等，這些工作必須投入得越多越快越好。瞭解生物多樣性的理論，進一步考量其對於漁業發展的密切關係，就會對於該採取的種種措施更加胸有成竹，也才能為漁業的未來找出更好的道路。🌊



海域中的各種魚類各有各的生態地位，
種類越多則生態系越穩定。

適當的漁獲量才能保障海域生態系的生物多樣性。



(圖一) 全國養殖漁業生產區分布圖。

養殖魚塭對區域治洪防災之策略與貢獻

文、圖 / 簡文煥、王泰盛（農業工程研究中心組長、副研究員）

養殖魚塭

臺灣養殖漁業至今已有近四百年歷史，為臺灣沿海重要產業之一。目前臺灣魚塭面積約四萬公頃，其中萬餘公頃設置為 47 區養殖漁業生產區（簡稱養殖區），包括臺南市 6 區、宜蘭縣 7 區、花蓮縣 2 區、屏東縣 7 區、高雄市 4 區、雲林縣 8 區、新竹縣 1 區、嘉義縣 8 區、彰化縣 3 區與苗栗縣 1 區等，其大多係位於沿海地區，如（圖一）所示。近十年受到全球暖化影響，水文異常現象發生頻率增高，極端氣候常造成降雨強度更為劇烈，使災害規模亦有加劇的趨勢。然而，臺灣之養殖魚塭位於低窪區域與末端排水處，受害情形往往最為嚴重，從民國 90 年開始行政院農業委員會漁業署每四年一期於漁業多元化經濟建設之促進養殖漁業與環境和諧計畫中，提供各養

殖區排水路之改善工程，至今已至第四期。加上 103 年起國家流域綜合治理計畫（103-108 年），以 6 年時間分 3 期辦理針對縣管區域排水與縣管河川為主要對象，並結合雨水下水道、農田排水、水產養殖排水、上游坡地水土保持及治山防洪等做整體流域治理，透過跨域協調整合性之概念，分工合作推行，共同肩負起區域性防洪之一環，達成整體減災效益、經濟效益、社會效益及生態環境效益等，而西南沿海地層下陷區，亦提高保護標準，有效落實相關國土保育及永續發展工作。因此幾年來，政府推動（養殖及魚塭集中區之排水治理改善及防洪減災輔導等工作，已逐漸改善養殖區排水路暢通，減少淹水損害程度及淹水時間，預期整體計畫完成後，約可降低約 3,400 公頃養殖區高淹水潛勢地區淹水問題，以及提高

(表一) 水產養殖排水之直接效益量化表			
類別	量化指標		
	項目	單位	數量
河川排水	設施堤防護岸	公里	225
	增加保護面積	平方公里	320
雨水下水道	建設長度	公里	136
	實施率	%	2
	增加保護面積	平方公里	98
上游坡地水土保持	控制土砂生產量	萬立方公尺	510
治山防洪	控制土砂生產量	萬立方公尺	430
治山防洪－國有林治理	控制土砂生產量	萬立方公尺	320
農田排水與農糧作物保全	農田排水設施	公里	78
	增加保護面積	平方公里	120
水產養殖排水	增加淹水耐受力	平方公里	85
	增加保護面積	平方公里	34

(表一) 水產養殖排水之直接效益量化表。

8,500 公頃養殖漁業生地區淹水耐受力，減少淹水造成之養殖漁業損失，保護養殖漁業之發展如（表一）所示。

防災策略

養殖區做為治洪防災的一份子且位處下游最後防線，其具重要角色，除需肩負自身區域滯水能力，及無法同時與上游一同排水外，亦須擔任控制區域排水時機，及維持穩定外水與內水的水位。於是養殖區結合綜合治水對策、國土復育策略方案，因地制宜與整體考量，擬定適當之區域防洪方案，其針對此地區土地利用情況、排水特性及排水條件，研擬各種與區域排水聯接之排水路防洪之改善策略，如下：

排水整治 - 高地之排水路可採重力即時排水，只要增加排水路之通水斷面，排水能力即可顯著提升，這些排水路流經低地需採背水堤保護，以避免高地排水溢流入低地。但對於可能引起排水路潰堤、溢堤與外水倒灌，易導致低地嚴重淹水災害者應優先辦理整治，設置較

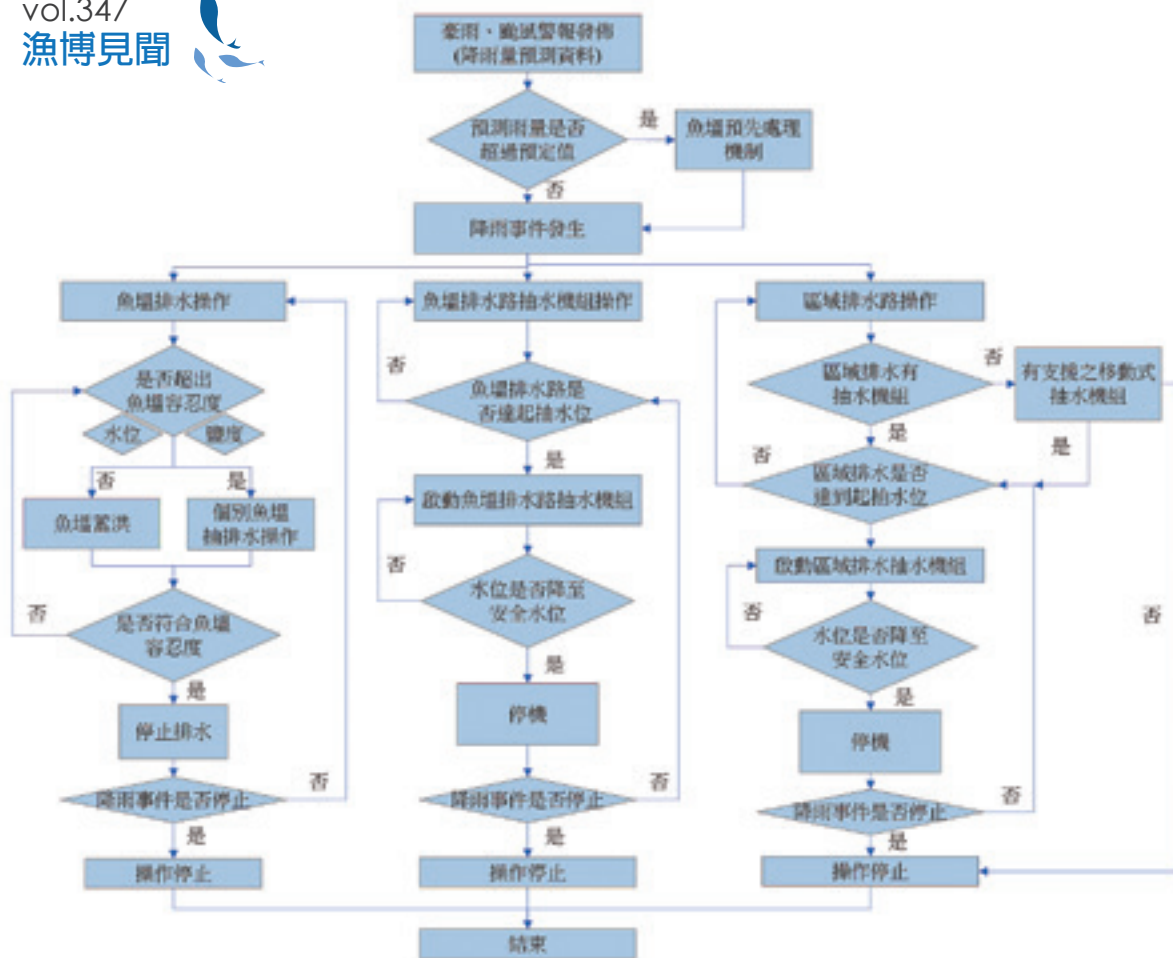
安全穩固且足夠堤頂高的堤防，這些排水路包括流經低地含大面積高地之排水路幹線、承納甚多支流抽排量之排水路幹線及養殖區（遇連續降雨常自行抽排）之排水路。因此，改善養殖區之排水路系統，需達到 10 年重現期一日降雨量之目標，且位處低地之排水路，設置妥善堤防及防潮閘門，以避免外水倒灌。

改道分洪 - 養殖生產區多為低窪地，不易排水。因此，為減輕養殖生產區低地之淹水災害，如能找到適當地點將區域排水之上游排水路改道或分洪，即能減輕低地排水負荷及淹水災害，利於低地排水之排出，亦能減少低地抽排之抽水規模，但改道分洪若將淹水災害他移，增加別處之淹水災害，則須更謹慎評估其可行性。

機械抽排 - 養殖區由於地勢低窪、地面坡降平緩，遇漲潮或河川水位高漲時，已無重力排水能力，機械抽排勢在必行。因此，於養殖生產區一定區域內，增設區域型大抽水站，以及各生產區設置小型抽水機，並配合排水路系統聯合操作，藉由機械抽排預先降低魚塭之池水位與排水路之水位，達到減少與蓄積內水之能力，經適當規劃能有減災效果。

避洪措施 - 於暴雨前預測降雨量，並在養殖生產區裝設即時雨量資料收集系統，以預報較低窪地區之可能淹水情況，使低窪處及早獲得洪水情報，在洪水來臨前預作警戒及防範措施，並依計畫做好各種緊急之處置。因此，研擬洪災避難計畫，有利於災害之避難及搶救，減輕人民生命財產損失。

預先抽排 - 魚塭本身即為一裝水容器，必定有存放雨水之能力與空間，可強化區域內漁民正確之防災觀念，建立漁民魚塭排水操作觀念，在颱風豪雨來臨前，預先降低塭池內水



(圖二) 魚塭排水機制架構圖。(資料來源：行政院農委會漁業署)

位，並依據飼養之魚種提高適當鹹度（鹹水養殖），如（圖二）所示，可降低在不排水情形下，造成魚塭潰堤、鹹度不足、排水路負擔等問題，以減少災害之發生。

如此一來，提升魚塭與重要排水系統之保護標準，達到因應未來極端氣候之變化與減輕淹水災害與減緩地層下陷，並維護生態環境，確保養殖漁業生產區能永續經營。

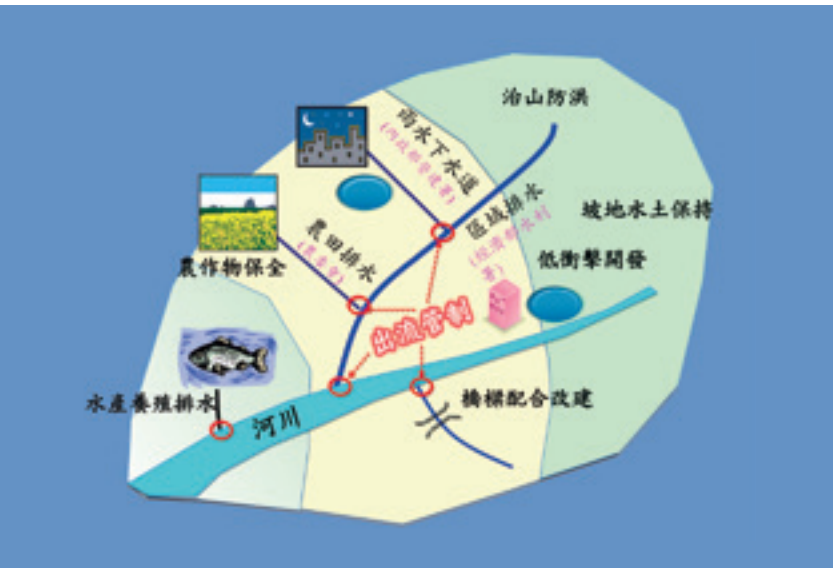
具體作為

目前養殖區之具體治洪作為有三大面向，包括防洪排水、引水設施與減災措施等，如（表二）所示，可協助養殖區降低淹水之風險性與集水區整體防洪之一致性。此外，為保全養殖區域內之產業發展與民衆安全，目前有一套針對水（風）災應變機制，透過產官學研與

民衆合作，除建置完整防災通報體系外，如（圖三）所示，讓當地民衆能第一時間提供災害狀況與防災意識，讓相關機關能快速地進行災害防救工作外，亦教導民衆利用相關之防災教材與 APP 軟體，可精確地掌握水（風）災預警資訊，以及培養民衆簡易且快速地獲得防災知識與訊息，故可防止災害擴大，並發揮救災整體效率，減輕災害損失，保障養殖漁業生產區內人民生命、財產安全。

未來建議

養殖區分布對於治洪防災有其貢獻，透過整體性的綜合治水對策機制，如（圖四）所示，將養殖區納入為防災一份子，藉由養殖區種種防災作為，與上、中、下游一氣呵成且相輔相成，以達到降低區域性淹水之風險，未來更應強化養殖區之防災教育，除讓下一代瞭解



(圖四) 綜合治水對策架構圖。(資料來源：經濟部水利署)

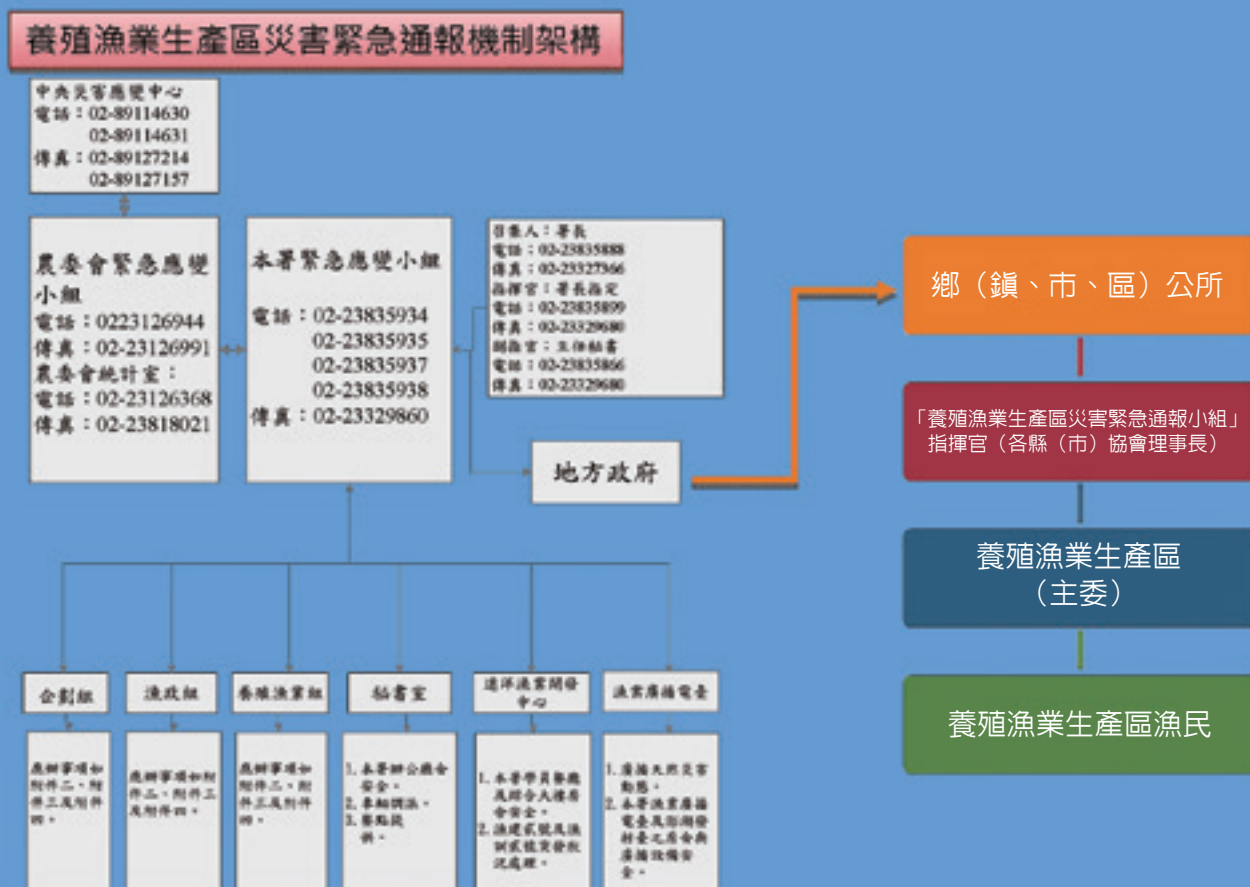
(表二) 養殖區防災作為之執行方法	
防災作為	方法措施
防洪排水	1. 區域排水治理改善 2. 移動式抽水機佈設 3. 魚塭預先排水機制
引水設施	1. 海水引水設施建置 2. 供排系統分離策略 3. 減少管線跨堤現象
減災措施	1. 既有塭堤加高措施 2. 循環水之養殖推廣 3. 排水路之清淤作業

(表二) 養殖區防災作為之執行方法。

防災之重要性外，亦提升養殖區民衆對於防災之知識與能力，並將養殖區納入我國現有防災體系之預警系統中，利用相關預警資訊數據量化之資料（如淹水潛勢、警戒雨量與警戒水位

等），讓養殖區能提早因應與災害預防，使臺灣養殖區不僅是穩定糧食安全的來源，也是防洪減災不可或缺的幫手。

(圖三) 養殖區災害緊急通報機制架構圖。(資料來源：行政院農委會漁業署)





虱目魚肉質細嫩，媲美一些高級魚種。



無刺虱目魚肚廣受消費者青睞。

虱目魚的美味與營養

文 / 莊健隆

攝影 / 湯素瑛（本刊執行編輯）

虱目魚肉中細刺多，造成一般消費者大多只敢享用「無刺虱目魚肚」。國內市場上所販賣的「無刺虱目魚肚」是魚販利用庖丁解牛之妙的切割技術所處理出來的。魚肚取下後所剩的背肉因細骨多，經絞碎並以機械（骨肉分離及除筋機）去筋、骨，並添加適量的鹽，搗潰研磨再經過調味，加工成型為虱目魚丸。

虱目魚的食用依烹調法，可以烹煮出美味的虱目魚料理，已有數百餘道的佳餚。在取材上舉凡魚頭、背脊、腹肉、魚腸、魚胗、魚骨都是臺灣人研發的食材。

虱目魚的成分及風味

消費者一般多比較喜歡食用野生的魚類勝於同種的養殖魚。以下將逐項討論野生及養殖虱目魚以及後者的特點，因為養殖魚供應已是一種必然。

一、養殖和野生虱目魚的外觀及體組成

比較養殖虱目魚和野生虱目魚之外觀差異明顯，前者體型較寬、體色較淺，

後者體型較修長、體色較深。解剖後，發現養殖虱目魚的腹腔中，於黑色薄膜與腹肉間有一層厚厚的脂肪層，而野生虱目魚則無；此外，養殖虱目魚的肝臟也因蓄積脂肪而呈現淺黃褐色，其腸子較為細小，外圍包裹著大量脂肪層，野生虱目魚的肝臟呈紅褐色，其腸子較為粗大，外圍無脂肪層包裹。

若將養殖和野生虱目魚的一般化學成份作一比較，前者的脂肪含量比後者為高，而後者的水分、蛋白質及灰分含量則比前者為高。進一步探討，養殖虱目魚之背肉的水分、蛋白質及灰分含量遠高於腹肉，而腹部（魚肚）的脂肪含量則不論刮棄或未刮除脂肪層均遠高於背肉。其背肉脂肪含量 6.7%，而魚肚脂肪量不管是含蓄積脂層或去脂層分別為 27.8 及 16.7%，約背部量之 2.5 至 4 倍之多。相對的，野生虱目魚的一般成分，背、腹的差異少很多。

二、虱目魚的風味

在討論虱目魚的甜美風味前，首要關切的是牠必須是沒有令消費者厭惡的異味。臺灣養殖的淡水魚如吳郭魚、鯉魚、白鰱等常常有臭（泥）土味，虱目魚偶爾也會嚐到泥土等異味。美國的 Lovell 教授（1983）曾把養殖魚的異味分成七大類，包括泥土（Earthy-musty, muddy）味、金屬味（metallic）、霉味（stale）等，其中以泥土（muddy）味最令人感到不悅。

吳俊宗博士（1986）對臺灣各地養殖池做初步調查的結果顯示，養殖魚體之帶有泥土味確實與藻類有關，會引起土味之藻種為顫藻（*Oscillatoria tenuis*）及魚腥藻（*Anabaena macrospore* var. *crassa*）。前者會產生泥土味的成分（Geosmin 及 2-Methylisoborneol），後者與日本琵琶湖引起泥土味者屬同一種。以上報告或可說明臺灣虱目魚之有臭土味的偶發事件的原因。其實泥土味問題是可以防止解決的，如常更換養殖的水或使用適當除藻劑，或將養殖池水在上市前提高鹽度。

Sawyer 等人則認為其中風味是最重要的因素，魚、貝類的美味主要來自於牠們的萃取物成分貢獻最大。海洋大學的邱思魁教授等發現虱目魚的游離胺基酸（FAA）中以組胺酸含量特別高，其次為牛磺酸；而麩胺酸、甘胺酸、丙胺酸、離胺酸、脯胺酸及精胺酸亦是含量較多的成分。虱目魚的游離胺基酸組成和常作生魚片（sashimi）的鰺魚、鮪及鯉魚的魚種類似，均以組胺酸最高，而組胺酸也是柴魚的主要呈味成份。

日本的 Konosu and Yamaguchi 教授對前述幾種游離胺基酸的呈味性作了一些描述：麩胺酸是提供鮮味來源，其鹽類（MSG）更有很強的鮮味；甘胺酸具有甜味，它更是無脊椎動物如蝦、蟹的甜味主要來源；丙胺酸是甜味中略帶苦味，其提供之甜味不及甘胺酸，卻可促進（活化）味覺（taste-active）；單獨存在精胺酸為帶有苦味的胺基酸，但在水產萃取物中卻未必呈苦味，反而增加複雜性（complexity）及濃厚感（fullness），進而提高整體的接受性。

邱教授等後來又進一步探討養殖虱目魚萃取物之季節性變化發現，其游離胺基酸總量（範圍 878~1,129 mg/100g 魚肉）及組胺酸佔 73.5%（67~74%），以 12 月份最高，其他各主要胺基酸則分別在 12 月至次年 2 月份較高，例如牛磺酸佔總 FAA 之 14.4%、甘胺酸為 5.2%、丙胺酸的 3.5%、麩胺酸的 3.6%。似也使得冬季生產的虱目魚風味較佳或呈味性較強，但邱等認為仍須以官能品評予以證實。

除了增加風味之外，在虱目魚肉中含高量的游離胺基酸－組胺酸及牛磺酸，似乎還有一些特殊的生理功能。組胺酸具有清除自由基之抗氧化機能。牛磺酸則具有降低膽固醇，防止膽結石之形成，抑制神經衝動，具有助於胎兒與嬰兒之發育成長。多吃虱目魚是否可得到這些生理效果，倒是有趣的課題。

虱目魚肉萃取物另一大類風味成分是核苷酸及其相關化合物。一般魚肉核苷酸含量為 5~10 micro moles/g，但鮪、鯉、鯖等則超過 10 micro mole s/g，而



虱目魚捕撈情形。

其含量之在於虱目魚達 10~16.54 micro mole s/g 之間，以肌苷酸－IMP (Inosine 5' monophosphate) 佔大部分，達 8.8~11.2 micro moles/g 間。IMP 也是水產品鮮味的重要來源。由前述重要呈味成份來看，虱目魚幾乎可以比美一些高級魚種。

在臺灣虱目魚皆在捕獲後之硬直或硬直期過後極短時間即被食用，因此 IMP 尚未被分解成呈味性弱的肌苷 (inosine) 及次黃嘌呤 (hypoxanthine)，且高游離組織胺也未受細菌分解為組織胺 (histamine) 之前的極新鮮期間，即完成烹調與食用，這也可算是十分精緻的虱目魚食魚文化之呈現。

虱目魚的營養品質

一碗熱熱的「當歸虱目魚」，不僅溫暖了我們的心，也是身體養分的來源。美國心臟協會 (American Heart Association) 建議每週要吃兩次的魚，以維持心臟的健康。這是因為大多數魚含有高量的 Omega-3 脂肪酸的緣故。

油脂可以提供人類體內所不能自行製造的必需 Omega-6 (n-6) 及 Omega-3 (n-3)

系列脂肪酸。然而現在烹飪所使用的油脂皆來自於含高量 n-6 的玉米油、大豆油等便宜的植物油，以致於現今在美國人的飲食中 n-6/n-3 比是在 20~40 之間，遠比早期人類飲食之該比值的 1~4 高出甚多。

當 n-6/n-3 比值增加時，n-3 脂肪酸的有效利用率就會下降，因為兩系列脂肪酸相互競爭同樣的酵素。更進一步的說，n-6 系列含 20 個碳的花生四烯酸 (AA) 透過轉化酵素的作用而合成前列腺素 PGE2，它會增加血凝塊，降低血管直徑及增強發炎等症狀；相對的，n-3 系列也含 20 的二十碳五烯酸 (EPA) 也經由同一酵素而合成 PGE3，它的功能是降低血凝塊及擴張血管直徑等，來平衡 PGE2 的效力。AA 太多或 AA/EPA 比值太高時，人體生理狀況包括心、血管的健康會出問題。

水產試驗所的彭昌洋和蔡雪貞在 2004 年曾分析、比較臺灣養殖及野生虱目魚的體脂肪酸組成，結果顯示：養殖虱目魚之背、魚肚及蓄積脂肪 (層) 的 n-6/n-3 比分別為 3.5、4.5 及 9.2，比野生者的背、腹肉該比值之 0.9 及 1.44 高出許多；而 AA/EPA 比方面，則不管養殖或野生虱目魚的背、腹肉，甚至蓄積脂肪，其該值皆在 1.58 至 2.21 之間，比 Weaver 等人所測出的養殖吳郭魚之 AA/EPA



臺灣人對虱目魚全吃 - 從頭到尾，由裡〈內臟〉到外〈皮〉，都品評得津津有味。

一碗熱熱的「當歸虱目魚」，不僅溫暖了我們的心，也是身體養分的來源。

比平均值的 2.7 為低。這說明臺灣養殖虱目魚的這項指標似乎比養殖的吳郭稍稍理想些。

菲律賓的 Bautita 等人在 1991 年以當地消費體型每尾約 250 克之虱目魚之中性脂肪（占總脂肪的三分之二）做脂肪酸組成分析。他們將同是攝食大量天然餌料的海水及鹹淡水（5-10ppt）虱目魚作比較，發現前者 n-6/n-3 比為 0.69 而後者為 0.36；AA/EPA 比則分別為 0.48 及 0.16。這說明粗放式養殖的虱目魚的這些指標值都很理想。

另外菲國研究人員 Borlongan and Benitez 在 1992 年進一步將 150~175 克的虱目魚，分別在海、淡水中，以含 40% 粗蛋白的商用飼料養 60 天。結果發現其體脂肪含量由 5.7% 提升到 14.6 或 16.0%。其脂肪酸組成在腸及肝的 n-6/n-3 比皆很低，介於 0.26 至 0.41 間，且沒有 AA；然而其腸中總飽和脂肪酸是不飽和脂肪酸總和的 3.3 到 3.7 倍，在肝中該比值更在 4.2 到 5 倍之間。南臺灣人或喜食用虱目魚腸、肝者，似乎值得注意。

Weaver 等人的報告中，養殖鮭及鱒每百克肉中之平均總 n-3 脂肪酸含量分別高達 2.7 克及 4.0 克，且其 n-6/n-3 及 AA/EPA 比值皆甚低，應有利心臟的健康。筆者曾

將 3~4 公斤的海鱸以 n-6/n-3 比分別為 0.69 及 0.64 之含油量分別為 16.8% 及 19.9% 的飼料，將魚養到上市體型的 6 公斤（兩個月）。分析體組成結果顯示，其背、腹肉之 n-6/n-3 比皆在 0.50~0.69 之間，總 n-3 脂肪酸佔 15.39~15.61%（EPA+DHA 總合更達 14.11~14.53%）之間；而花生四烯酸（AA）皆在 0.71% 以下。這實驗結果更證明飼料脂肪酸組成會直接反應到體脂肪酸組成上。

因為臺灣虱目魚養殖仰賴飼料的比重很大，而市面上飼料品牌眾多，配方差異很大，實有必要調查分析其油脂使用情形，進而探討最適量的油脂及最適脂肪酸組成添加，以供應消費者有助於心血管健康的商品虱目魚。

結語

虱目魚在臺灣食用已有四百年左右的歷史，臺灣人對牠除了抱著濃濃思親、鄉愁的情懷之外，更在其實用上發展出非常精緻的飲食文化，虱目魚全吃 - 從頭到尾，由裡〈內臟〉到外〈皮〉，都品評得津津有味。除新進養殖技巧是現今研發的重點之外，其營養成份的提昇似乎也不容忽視。🐟



深水式捕撈方式漁網目細幾乎全部的魚一網打盡，淺坪式則以輪捕為主。

深水式養殖飼料換肉率佳賣相好，
漁民可獲得較高收益。

虱目魚 從淺坪式轉型深水式的故事

文、攝影 / 黃徹源（中華民國養殖漁業發展協會 執行長）

臺灣養殖漁業已經有近四百年歷史，其中虱目魚是重要養殖產業之一，年產量約 6 萬公噸，8 成以內銷為主，外銷量約 1 萬公噸，主要外銷美國、中東及中國大陸等地，整體產值約 30 餘億元，對臺灣沿海地區經濟貢獻良多。

各文獻記載虱目魚養殖歷史悠久，特色是不同時代和背景所衍生的稱呼，因年代不同如「膜薩目」、「麻虱目」、「虱目」、「虱目仔」、「虱目魚」等，因環境得名如鄭成功「這是什麼魚」；鄭成功愛吃的魚「國姓魚」；臺南一帶稱「安平魚」；屏東人叫伊「海草魚」；兩岸 ECFA 行銷叫「狀元魚」；文蛤池混養的「工作魚」；近來南臺灣稱是「家魚」；國際英文名「milk fish」，同一種魚但不同名稱，代表虱目魚歷史文化及時空背景的特色。

虱目魚養殖歷史上產量遽增，最大變化在於淺坪式轉換為深水式養殖的階段，本文在於探討虱目魚從淺坪式轉型深水式的過程，產業真人真事的故事。很榮幸採訪到兩位虱目魚產銷達人，高雄彌陀區吳鐘添先生（65 歲，養殖資歷 53 年）及高雄永安區黃鴻鈞先生（63 歲，養殖資歷 50 年），兩位前輩共同特色是，從小就跟著父親一起從事養殖業，無論在養殖經驗、過去歷史等都是是一本活字典，透過口述得以窺視虱目魚過去歷史，做為後代子孫閱讀的產業故事。

養殖虱目魚有沒有賺錢呢？

早期養殖魚塭面積固定，不致於增加或變化，產量也很穩定，平均一甲地放養 3-4000 尾，以前虱目魚養殖以淺坪式為主。黃鴻鈞說：「不是最賺錢，但是一定會賺錢」。

吳鍾添說：「早期完全利用大自然環境，要放魚之前，魚塢一定要整理晒坪，將塢底充分曝曬，然後利用天然米糠灑在堀（池）底產生豐富有機質，進水使米糠等發酵過程「稱之熬坪」培養底藻，大約半個月下一次雨，與海水鹹度中和，使藻類生長更旺盛，虱目魚以這些天然藻類當作食物來源，沒有其他飼料，所以無飼料開銷，也沒有水車等電費，飼養虱目魚會賺錢」。

淺坪式嚴防寒害

虱目魚最擔心冬天會被凍死，以二仁溪為界，以南越冬溝設施，採用立棚式遮檔北風構造物傾斜度較小，南面開口大可吸收太陽熱。二仁溪以北越冬溝設施，採用倒棚式遮檔北風構造物傾斜度較大，幾乎把越冬溝蓋住，只剩下一點開口，主要抵擋東北季風和霜氣。

虱目魚養殖經營管理

以前虱目魚養殖聘專門技術的場長負責經營管理，員工除了薪水外還有分紅制度，每年虱目魚開始放養是以清明節為分界，場長如果決定在清明節前放養，如果順利收成則場長可以多分一份紅利，如果因此損失則該部分由場長吸收。清明節之後放養的無論輸或贏都算老闆的。

一年收成四水虱目魚

淺坪式一年只收成四水（意即捕撈四次），產地範圍從雲林到高雄一帶都是如此。第一水虱目魚是以越冬苗，越冬苗也稱魚尾仔，加上當年度清明栽仔混在一起養，最快約農曆 7 月可以捕撈，稱之第一水魚仔。早期稱虱目魚苗叫「發仔」或「活仔」，指的是 2-3 吋魚苗。臺南鯤鯓地區很多人在培育這種小型魚（活仔），叫這種魚苗「鯤鯓活仔」好記又方便。

早期僅海邊捕撈的天然虱目魚苗，捕撈魚苗須視潮水與季節而定，最佳潮水是初一流或十五流，有專門捕撈魚苗的人，每年最早虱目魚苗大概在清明節前後，或農曆 3 月 23 日媽祖生前後，故稱「清明栽仔」或「媽祖生栽仔」，到農曆 5 月底，捕撈虱目魚苗工作就結束。這種情形類似捕鰻苗情形。

第二水虱目魚，主要以清明栽仔或媽祖生栽仔為主，收成數量比較少。

第三水虱目魚，主要捉之前漏網之魚。淺坪式放養方式大小尾都有，捕撈時網目較大尾中網，小尾溜過去留在魚塢繼續飼養。



早期只有天然虱目魚苗對產業發展限制。

淺坪式虱目魚養殖所使用的各種漁器具，相當有產業文化特色（臺南七股篤加社區保存）。



虱目魚產銷達人吳鍾添先生（左）養殖資歷已 53 年。

第四水虱目魚，約中秋節前後，是最後一次收成，因每年到中秋時，北風來了虱目魚會停止進食所以長不大，捉剩的小尾留著過冬，慢慢地趕進越冬溝集中。

越冬魚苗，稱作「南仔魚」意旨去年留下越冬魚苗。其特徵魚體瘦長魚頭大，骨較硬，不好養殖所以不受喜愛。當年新捕虱目魚苗稱作「新仔」，特徵魚頭短小魚身肥，比較好養殖普遍受歡迎。

有經驗漁民會判斷「南仔魚」或「新仔魚」，除非沒新仔魚才會買南仔魚。天然苗捕獲多寡直接決定成魚價格。淺坪式虱目魚出貨規格約 4 尾斤就很好，一般達 2 尾斤已經算大。一般產量約 2000-2500 斤 /1 公頃，若能達 2500-3000 斤已經很不錯，能達 3000 斤被稱第一名，再超過者就是冠軍。（產地習慣用台斤計算）

虱目魚運銷演變

早期社會物資缺乏，交通工具是一種奢侈品，虱目魚運銷從人工挑擔、用腳踏車、摩托車，運輸不便效率差，為虱目魚保鮮，最重要是虱目魚消肚動作，就是捕撈前先擾動驚嚇虱目魚使腸子排洩乾淨。



虱目魚全魚料理美食是饕客舌尖上的美味（菜色由臺南七股溪南春度假漁村開發）。

以前虱目魚捕撈過程沒保鮮設備，是利用晚上天氣比較涼快作業，從凌晨 1-2 點開始捕撈，各地來的小魚販需自備魚籃仔裝魚，最多可達幾百個魚籃，小販的魚籃都會做自己記號，有的編織花樣、結鈴鐺等五花八門都不一樣，神奇的是大家都不會搞錯。

買魚的小魚販因路程不一，所以會算好路程，有的也會前一天晚上就來魚塢等，兼報明天需求量（預約），大盤商統計所有魚販需求後，便可安排要捉多少魚。

如果不熟的魚販來買魚通常都是現金交易，一般往來魚販則是晚上來報魚量時順便交付當天魚金。虱目魚運銷都是現撈現賣，為了鮮度幾乎都與時間賽跑。到了汽車運銷階段、冰塊保鮮、攜帶桶子等運銷配套作業模式漸漸被運用，原本的小魚販也變為中小盤商。

塢仔人敬畏天地鬼神

養殖虱目魚的塢仔人很重視兩個日子，一是農曆六月十六日要開閘門（俗稱開檔門），另一是農曆十一月十六日尾牙，這兩個日子都要準備豐盛的拜品，祭拜魚塢好兄弟，祈求養殖平安順利大賺錢，還要準備澎湃料理宴請員



虱目魚運銷演變為大貨車運載、保利龍箱、冰塊、分級、水冰等保鮮配套措施。

工及親戚朋友，不過隨著時代進步拜拜習俗還留著，宴請習俗已漸漸淡化。

養殖觀念革命一刻

早期以淺坪式養殖虱目魚，是什麼時候轉變為深水式？有刻骨銘心的感人故事？話說從淺坪式轉為深水式養殖第一位是臺南七股人黃啓明先生，他在高雄岡山五甲尾開墾魚塭，是最早引進日本製的自動噴料機，剛好可以裝進 30 公斤飼料，噴料機只有一隻噴管，噴料聲音聽起來！兜！兜！一次約 2 粒料。（當時飼料供應是臺南下營人謝銀行君經營的中部牌飼料）。

同期嘗試深水式養殖是高雄茄萣人林水福先生，林君以深水式養殖虱目魚，用豆籐、粉頭粉碎後放置吊網餵魚。老一輩漁民根深蒂固觀念是養殖虱目魚一定要淺坪式才可以，所以林君父親非常不認同他的養殖方式，直說：「哪有人飼虱目魚用深水式的，卡有可能？」也因此父子關係緊張，好長一段時間不去林君的魚塭。除上述二種之外，也有人用煮鴨料的方式飼養等（便不贅述）。



深水式養殖輔以自動噴料機，除降低人力負擔外，更有效提高換肉率及平均成長。

試養結果出乎意外的好成績

到了收成時，結果是黃啓明先生在岡山以深水式兼用自動噴料機飼養虱目魚大放異彩，幾乎每尾虱目魚都平均肥，沒有大小差異，換肉率奇佳，比淺坪式虱目魚養殖效果好。要買魚的盤商必須投標競價最高價者得標。得標金額是 2 尾斤的虱目魚每台斤 98 元，依虱目魚的規格大者進小者退換算，1 尾斤虱目魚價格達每斤 118 元，創下有史以來產地的天價（得標人是高雄彌陀吳鐘添先生，當時年約 30 歲），消息一出養殖漁民紛相走告，大家開始改變養殖方式，從高雄向北延伸至臺南紛紛改為深水式。

深水式虱目魚締造產地價格新高，加速帶動養殖周邊設備研發，包括水車增氧機、飼料、噴料機、保鮮技術、捕撈方式、網具、運銷模式等進步。

虱目魚養殖隨市場導向改變

深水式的虱目魚初期並未完全被市場接受，其原因普遍認為淺坪式虱目魚像土雞，而深水式虱目魚比喻為肉雞，土雞會比肉雞好吃，所以剛開始淺坪式的產地價格比深水式的每台斤高出 5 元，但深水式的虱目魚成長平均又肥美，賣相比較淺坪式要好，漸漸兩者價格相等，後來深水式虱目魚價格高過淺坪式之後，漁民便改為深水式養殖，可見市場的需求終將影響生產模式。

養殖方式的轉變是生產者創新與突破，現今看來宛如故事一般，回想過去的一轉眼卻已將近 40 年，我們要向最基層生產者致上最高的敬意，因為有您！我們才得以享受溫飽和美味。🐟

臺灣第一魚 虱目魚的產業、消費與休閒

文 / 戴靜宜
攝影 / 游忠霖



虱目魚，每個人對牠的名字似乎都很熟悉，
但是，你知道牠其實有著銀白色的閃亮魚鱗嗎？

雖然不是高價魚種，卻整尾全魚都能完全被利用，
富含多種營養素及 17 種氨基酸，
每年產量超過 60,000 公噸，是臺灣第二大產量的養殖魚。

重點是，有很多很多人因為這尾魚，始終在這個產業拼命努力著。



虱目魚加工產品多樣化，虱目魚香腸、水餃。



虱目魚捕撈。



虱目魚池提供民衆休閒釣趣。





虱目魚進行去魚鱗等加工程序。



進行虱目魚肚的處理流程。



將魚頭切下另行包裝。

近看·虱目魚 產業與加工

文 / 戴靜宜
攝影 / 游忠霖

莫說無名得大名，長留絕島紀延平；
細鱗亦有英雄氣，抵死星星眼尚明。

【國姓魚·清·蔡如笙】

據老漁民說，有一種魚，身上有著閃亮亮的銀色，當牠要被捕撈起時，會拼死強力掙脫、一對大眼睛到死都會眼睜睜的圓張著。這種魚，就是這首詩裡說的國姓魚，也就是一般人熟知的虱目魚。詩裡雖是以虱目魚來隱喻人物氣節，但也充分說明虱目魚的特色。

虱目魚在臺灣養殖業中，不論在養殖面積、生產量乃至於生活層面，都是影響最廣的特殊產業。尤其對臺灣南部而言，更是漁民謀生及發展漁村經濟的重要魚種。

虱目魚傳統叫法是「虱目」、「虱目仔」，或是「麻虱目」。由於虱目魚吃海藻，高屏地區也有人叫牠「海草魚」；而以前鯤鯓有很多人飼養虱目魚，又叫「安平魚」；因為從頭到尾都能

利用，也叫「狀元魚」；也有傳說指出，因為鄭成功喜歡吃虱目魚，所以又稱為「國姓魚」。

虱目魚係屬熱帶及亞熱帶水域魚類，臺灣南部的天氣非常適合養殖的發展條件。依據農委會前副主任委員胡興華（2000）對虱目魚養殖回顧中提及，虱目魚養殖一直是南臺灣最重要且最具感情的產業，稱之為南臺灣的家魚十分貼切。

臺灣虱目魚產業概況

臺灣養殖漁業中，虱目魚已有近四百年的養殖歷史，為國內重要的大宗魚貨。在先民的努力下，虱目魚產業發展已是非常精密，可說是全世界唯一能完全養殖的國家。從種魚培育、產卵受精、孵化育苗、養成上市到加工製成，一系列養殖流程及管理系統都已有精細分工與技術掌控。



進行取下魚皮的處理程序。



魚肚進行裝袋包裝。



真空包裝完成將送至各通路。

從縣市別來看，虱目魚養殖主要受到水源供應、自然條件及養殖技術的影響，養殖地區集中在臺灣南部，主要分布於臺南市、高雄市、嘉義縣三縣市，其中又以臺南市最多，約有 5 千多公頃。在產量方面，依據漁業署 102 年漁業生產量統計數據顯示，總產量為 65,692 公噸，其中以臺南市產量為 33,750 公噸為最多，佔全省 51.38%；其次為高雄市產量 21,939 公噸，佔全省 33.39%；第三為嘉義縣產量 5,547 公噸，佔全省 8.44%。生產的分布相當集中，其中臺南市就佔了全省一半以上的產量。

養殖的虱目魚大部分以內銷為主，主要供給家庭食用、餐廳消費或產品加工等，據漁業署水產貿易量值統計，102 年內銷佔總產量 83%，出口僅佔總產量 17%。

在市場交易價格方面，則隨產季呈現變化，年初因為只有少量越冬魚供應，呈現量少價揚現象，於 4～6 月陸續放養時達最高價，6 月後進入收成期，供應量漸增價格也逐漸下跌，11 月後供應量減少，價格又逐漸回升。

而除了產季因素，供需失調也會影響魚價的變化，例如今（104）年初氣溫高無寒害、魚生長又快又肥，反而造成魚市場數量過多而

影響魚價。臺南養殖漁民表示，與往年產季初期動輒每台斤 50、60 元以上相較下跌近四成，市場呈現供過於求現象。

虱目魚加工品 只做最好的

過去漁民遭遇天災或供過於求魚價下跌時，魚無處保存只能賤價出售。有加工、冷凍技術與生物科技的發展後，魚貨得以長期存放或加工利用，不僅能穩定供銷平衡、增加漁民收益減少損失，還能提高水產品本身的經濟效益。

目前養殖業者自主研發的各種加工品，產品已達豐富多樣化，而如何使加工後之虱目魚產品，能有如同鮮魚般的品質，使消費者消費意願更高，則一直是產業發展的方向。

洽通實業總經理陳清岳指出，水產品因有不易長期保存之特性，所以加工製成的產品並不能只是為了延長保存期間，還需嚴格控管其產品品質。

設立於臺南市學甲的洽通實業有限公司，以虱目魚生鮮處理加工為主要經營項目，是全臺第一家通過 HACCP 國際認證之虱目魚加工廠，也具有產銷履歷、ISO22000 認證。洽通



洽通加工產品虱目魚湯包。



洽通加工產品虱目魚丸。



洽通加工產品虱目魚香腸。



洽通加工產品虱目魚精力湯。

的虱目魚加工，每一尾虱目魚從合作的養殖魚塭開始就接受嚴格監測，不得使用禁藥，並要接受衛生菌、抗生素、重金屬的檢驗。而為了確保成品之鮮度，洽通在處理流程中讓魚體保持低溫狀態，加上完整冷凍設備，以零下 40 度急速凍結成品，並置於零下 25 度的環境下貯藏。

自國中畢業後就跟隨父親從事虱目魚養殖的陳清岳，對於這條他最熟悉的魚，有著老一輩漁民對養殖物的特有情感。他說，從頭到尾都可以被好好利用的虱目魚，「是臺灣的寶貝」。進入虱目魚加工業後，他除了堅持做健康安全的加工品，要讓消費者能安心吃之外，也想讓這尾魚能發揚光大，所以他將加工品推向多樣化並拓展外銷，要為虱目魚的市場爭取更寬廣的空間。

虱目魚富含蛋白質、多種氨基酸、維生素、礦物質及微量元素等，除營養價值很高外，膽固醇、熱量、脂肪都低，此外，幾乎可全魚利用，加工品更是多樣化，除魚肚、魚頭為老饕首選外，更可製成魚片、魚皮、魚漿、魚丸、魚鬆、魚罐頭等，虱目魚骨肉的部分業者也將它精萃成「滴魚精」產品，更利於人體吸收。

目前臺灣各養殖地區所研發生產的虱目魚加工品琳琅滿目，很多在質與量均是優選。消費者可以選購有安全把關驗證的產品，就能吃得美味又安心。

洽通實業股份有限公司
訂購專線：(06) 783-9996
網址：www.chiaton-fish.com.tw



洽通實業總經理陳清岳。



溫度維持在零下 25 度的大型倉儲，維持產品鮮度。



洽通加工產品「狀元魚膠原飲」濃縮豐富營養精華。



顏榮宏所種植中草藥裝置自動灑水系統。



研發以滾輪借力使力的節能水車，該研發於 2011 年獲得日內瓦國際發明展金牌獎。

生態・虱目魚 友善環境與養殖

文 / 戴靜宜
攝影 / 游忠霖

對於依循「傳統方法」養殖虱目魚的漁民來說，投藥和加滅菌劑是理所當然的養殖過程，也是保障心血能回收的保險；而採用高密度養殖，則是平衡成本所必要的方式。只是，養魚真的非使用化學藥劑才行嗎？什麼方式才叫做友善環境的養殖？

1980 年養殖漁產量僅佔全部海洋漁產量的 6%，至 2009 年已擴張到 50%，世界農糧組織預測 2025 年，養殖漁產量將會達到海洋漁產量的 60%（FAO 2010）。

以無毒、低密度方式養殖虱目魚的養殖戶黃國良說，水產養殖難免會對土地環境造成或多或少的破壞，他堅持用自己的方式養魚，只是想要將對土地的影響降至最低，而友善養殖要做的事，只要將藻相跟水質控制得宜，其實根本無需預防性投藥。

最天然的生態水循環系統

為了避免地層下陷，黃國良不抽地下水，而引入純海水養殖。他說，他的魚是用最天然的資源養大的，而其實自然界就有很完美的生態，只要利用生物多樣性就能達到過濾的系統，這也是他即將規劃建立的「生態水循環系統」之原理。也就是養魚的養殖池中會有剩餘飼料或魚的排泄物，而這些正是貝類的食物來源，所以將這些水引用來養殖貝類，可做最天然的淨化，當水變清澈後，這水就適合養蝦子，在養蝦的過程中需要各種微生物及藻相，而藻類其實就是一種魚菜共生，之後再將這些水引來養魚再做循環，這就是一個完美的天然循環系統。

事實上大自然間沒有廢水的問題，廢水往往是由人類自行定義的，所有的水都是可以循環再利用的。

但是，此項友善養殖執行上的困難，在於會讓土地利用率降低。一般養殖戶以高密度養殖的模式思考，認為以額外的魚塭養水只是降低產值和收益，而就算黃國良本身也因為資金缺乏無法另外取得土地而尚且無法實際施行，這些困難點都是目前推行友善養殖所會碰到的障礙。

什麼是生態養殖？

生態養殖的產生是為了解決養殖廢水的污染及對環境保育的需求，這是一種對現在養殖文化的反省，目的在於營造人能友善與環境共存，同時也照顧到消費者的食用安全及健康需求。

然而，在虱目魚的養殖中，做到哪些條件才能叫做生態養殖？有沒有較明確的定義？

投入生態養殖多年，顛覆傳統漁業以中草藥成功養殖虱目魚的台江漁人顏榮宏認為，生態養殖的定義模組，有三個技術門檻，一個是



（圖一）顏榮宏定義之生態養殖模組。

用綠色飼料、一個是能節能減碳、另一個關鍵是要能淨水省水（圖一）。

（一）在綠色飼料方面，顏榮宏說明，過去傳統漁民為了控制病害等問題，大概都會加抗生素，因此造成陸上養殖魚存在抗生素問題。生態養殖與一般養殖最大的差異，綠色飼料就是一個基準點，也就是餵給魚吃的食物，到底是天然物還是化學物質。



不同光源的 LED 燈各具不同波長，模擬山上逆境時的特殊光源對中草藥成長的影響。

中草藥黃花蜜菜。

(二) 節能減碳方面，電費往往是繼飼料外的最大養殖成本，因此養殖方式如能達到節能減碳，除了節省電費成本，對於環境影響亦能相對降低。目前顏榮宏與成大航太系合作研發以滾輪借力使力的節能水車，能使一台發揮兩台的溶氧效果，得以減少運轉水車之數量而達到節能成效，該研發並於 2011 年獲得日內瓦國際發明展金牌獎。

(三) 淨水省水方面，顏榮宏表示，過去漁民在碰到底泥產生有毒氣體等問題時，只能用化學藥劑或活性炭去壓制做緩解，並無法真正解決問題。現在則建議可定期用零污染的微生物製劑「芽孢桿菌」分解底泥中有害物質，如此可將水循環再利用，善用水資源。

「責任制」養殖是產業發展趨勢

朝友善環境的方向改革前進，是當前世界水產養殖發展的趨勢，也就是要明確地執行「責任制」養殖。所謂責任制養殖，是指養殖業者在利用資源，獲取收益、提升產品質與量的同時，要把對環境及消費者健康所衍生的負

面影響降至最低。目前，產銷履歷制度是可以為消費者提供管道，了解水產品的來源及其是否符合食用安全規範。

然而友善養殖是否能推行的最終關鍵，還是在於其是否能照顧到漁民的收益。因為相較於傳統養殖方式，以友善養殖培育的虱目魚，實際上絕大部分會增加成本並減少收益，對此，顏榮宏表示，過去有機農業在初推行時，亦是碰到相同的困難，但目前已獲得很多生產者及消費者接受，同理可推論，臺灣應是有推動友善養殖條件的，只是還有一段路要努力。

過去，消費大眾在不知情的情況下，吃下太多不明物，很可能早就失去辨識食物真正原味的能力。安全和健康是水產養殖產品的必要條件，對環境友善的養殖方式則是讓養殖產業得以永續的發展趨勢。

台江漁人港 顏榮宏
訂購專線：(06) 2470-449
網 址：<http://www.tjshop.com.tw/>



實驗室中測試中草藥加入微藻後的變化。



「綠能乾燥系統」運用 LED 燈、紫外線燈，可以讓環境生菌數下降，除了節能還能確保衛生品質。



虱目魚主題館，以漂流木為主體，牆上並裝飾滿蚵殼，相當獨特。（攝影 / 尤國峰）



無刺虱目魚魚肚粥。（上圖 - 虱目魚主題館提供）

館內水族箱所養的虱目魚，魚鱗閃閃發光。（下圖 - 攝影 / 尤國峰）

賞玩 · 虱目魚 休閒與料理

文 / 戴靜宜
攝影 / 游忠霖

擁擠的都市其生活空間與休閒設施的不足，讓一放假就想投入大自然懷抱的民衆，對觀光休閒的需求更顯殷切。相對於農林業所提供的資源，漁業所能展現的常常是更令人驚喜的休閒體驗。

臺南是虱目魚的故鄉，到了這裡，總能品嚐到虱目魚最鮮甜的好滋味。而如果要深入了解虱目魚，除了實地到魚塭走一趟，去看看漁人們怎麼投餌、怎麼捕撈之外，還可以悠閒地到安平の虱目魚主題館和七股的溪南春休閒渡假漁村走走。

優游在虱目魚的世界

以虱目魚為主軸的主題館是一棟令人驚豔的綠建築，以漂流木為其建築特色，抬頭便是成群在空中悠游的虱目魚群，還能看到它們銀白色的魚鱗在陽光下，閃耀著專屬虱目魚的光芒。

館內充分結合人文教育、文創工藝、美食、DIY 體驗與生態旅遊，以各種創意方式介紹虱目魚。一樓設有各項虱目魚系列商品的豐富展售區；二樓為虱目魚歷史沿革及產業文化區，以故事等方式帶出虱目魚小知識，更引進最新科技互動，以虛擬實境方式，讓遊客體驗互動更了解虱目魚。

而坐落在七股魚塭中的溪南春休閒渡假漁村，則是另一個不同風情的美麗景色。是國內少見以漁村體驗為主題的渡假村，保留魚塭風貌，讓遊客能在漁村中享受悠閒垂釣的樂趣。其中「探更寮」原是早期漁民為了照顧池魚而搭建在魚塭水面上的古早茅廬，現在也開放住宿讓遊客體驗過去漁民的真實生活。

虱目魚主題館
電話：(06) 2931-097
網站：<http://www.sabafish.com>



渡假村內草木扶疏，
令人心曠神怡。



虱目魚柳是道特別的虱目魚料理。



溪南春餐廳備有「虱目魚養生全餐」料理，
圖為梅子虱目魚，美味又開胃。

虱香起 在地美味料理

臺南人的三餐幾乎都離不開虱目魚，肉質細膩味道鮮甜，而其營養價值高，富含蛋白質、維生素、17 種特有氨基酸、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，總是令人讚嘆連連。

溪南春度假漁村內的餐廳所提供的料理，多以當地特產為食材，光是虱目魚，配合師傅的創意巧思，就有「虱目魚養生全餐」多種不同吃法，在庭園式的悠閒空間中品嚐在地風味料理，也是造訪虱目魚故鄉難忘的美食記憶。

創意伴手禮 虱目魚大變身

虱目魚一整尾魚有各種不同料理法，已經很令人驚喜，但是在虱目魚主題館中可以發現各種虱目魚創意產品，不止是能吃的、能喝

的、還有用抹的虱目魚萃取保養品等，精緻富創意的研發設計賦予傳統的虱目魚不同風格與時尚。

虱目魚，這尾南臺灣的傳統家魚，從養殖、加工、料理到行銷、休閒，經過這麼多有心人的努力和堅持，真的不一樣了。🐟

溪南春休閒度假漁村
電話：(06) 787-4365
網站：<http://www.3sfish.com.tw>

撒八卦網須有技術方可成功。



溪南春渡假村一角，水光雲影景色優美。





葉聖儒先生接受漁廣採訪。



收成完畢的石斑魚塢放養草蝦以續魚塢之生養。

從漁業績優產銷班班長到 模範漁民：葉聖儒

文 / 黃之綠（漁業署漁業廣播電台 播音員）

攝影 / 陳選尹（漁業署漁業廣播電台節目課 編導）

葉家三代傳承石斑永續經營

葉聖儒先生自 30 出頭接手父親的養殖業以來，迄今 30 載，在民國 76 年著手培育石斑魚苗後，多年來以「一條龍」的模式經營石斑養殖，而其所帶領的產銷 14 班，在釋出「魚母」階段稍嫌繁複的工作之後，目前是將 2 公分左右多餘的魚苗轉售予中間育成場，待魚苗養大至 1 公斤或 9 公分左右再買回繼續完成成魚養殖，「阮的班內底一條食物鏈起來矣！一條龍形成矣！」葉先生以班長的口吻說道。

「飼魚仔的人，尚重要的是將魚仔飼乎好。」葉先生相信這是所有永安養殖戶共同的信念，對他們而言，養殖不僅僅是一種產業，魚塢更是代代相傳的家產。葉先生更相信，「永續」在於按步就班，凡事不亂來，「永續」在於穩紮穩打，讓年輕的一輩能夠繼續接棒；

而這樣的願景，也落實在他自己的養殖生涯當中，目前膝下 1 子 2 女均與葉先生、葉太太共同經營 0.44 公頃的成魚養殖以及育苗事業。

堅持生態平衡提早損害控管

天然災害對養殖業而言，是無法避免的；但對從事室內培育魚苗的工作而言，最嚴重的並不在於此，而是魚苗染上病害。

在葉先生眼中，魚苗染病與否的關鍵莫過於養殖者的心態：何以有人的魚苗平安無事，有人的魚苗就會染病？後者便應自我檢討。相同面積的魚塢養殖，並不是因為有人的魚苗品質較高，而是有人急功近利卻疏忽魚塢有一定的負載量，養殖者的心態於是改變了魚塢的生態，甚至使魚苗自體產生病毒；反之，漸進式讓魚塢達到附載量且不超量，才是永續經營養



設於住家旁的石斑蓄養池。

葉聖儒班長所養殖的肥美石斑。

殖業的不二法門。在政府尚未投入研究石斑魚產業鏈整合推廣前，葉先生就堅持這樣的信念與原則，以維持水產生態平衡的低放養密度，在可控制魚病的環境承受力下進行養殖，也因此在前置作業、養殖期間的各個環節就能提早做好損害控管，不畏魚病。

不吝經驗傳授資源累積共享

從事養殖漁業所追求的無非是提升水產的品質，降低養殖成本，而降低成本即是成立產銷班最大效益之所在。

現在正夯的「團購」力量大，充分地展現產銷班的運作上面，在各項採購的價格談判上尤具優勢與執行力，順利降低班內各養殖戶的成本。藉由廠商所回饋的「退金」制度讓產銷班的公基金積少成多，當然也讓產銷 14 班在葉先生的帶領下有能力做更多的事情。

在永安目前現有的 7 班石斑產銷班裡面，葉先生所帶領的產銷 14 班全體共 27 人的規模不僅較其他產銷班 12 人為大，也讓前年甫成

立的產銷 14 班以新秀之姿，在去年便榮獲行政院農業委員會漁業署評選為年度「漁業績優產銷班」。

問及獲選模範漁民的感想，葉先生謙虛地說得獎是幸運，但言談中很自然地流露對養殖石斑的自信與身為石斑養殖戶的自豪。尤其是在培育魚苗有成之後，葉先生大方地將自身經驗與技術傳授其他業者，讓大家都能享受降低成本的效益，這樣無私的貢獻，散發出再怎樣謙虛也抵擋不住的光芒。🌿



葉聖儒賢伉儷於 103 年度得獎牌匾前合影。



黃國良養出歐盟認證虱目魚。

黃國良魚塢中虱目魚
及白蝦混養。

堅持友善環境 黃國良養出歐盟認證虱目魚

文 / 戴靜宜
攝影 / 游忠霖

來到黃國良的魚塢，腳下踩的小徑不是一般使用的柏油碎石，而是鋪滿天然的蚵殼，他稱這條小徑為「白色大道」。而兩旁邊坡更不同於一般魚塢的枯草景象，滿滿長著生機盎然的青翠短草。

「那是因為我以人工除草管理而不用除草劑，柏油也怕雨天沖刷會流入池中影響水質。」黃國良說，陸上養殖或多或少會對土地造成影響，但他希望能將影響降至最低，以友善環境的方式來養殖。

於是他堅持完全不用藥，以無毒、低密度方式引用海水混養虱目魚和白蝦。海水引進後，先使用益生菌將水中氨氮、亞硝酸等物質進行分解，之後才進行放養；而當水產收成後，也同樣以益生菌先行分解，再讓水回歸大海。

堅持終於獲得認同

別人一年養殖時間可達 11 個月，他用來養殖的時間大概只有一半，其他時間用來養土養水。而每一甲的魚塢，一般人至少放養 3 萬尾魚，他的放養量只有別人的七分之一，種種做法都是為了減少對土地環境造成過度負擔，也因為這樣，養殖出了天然安全的魚蝦。黃國良說，很多老人家來這裡吃過後，都說「以前的魚就是這種味道」。

他並研發以獨特的冷風乾燥技術達到自然熟成的虱目魚加工品，讓消費者可以便利吃到健康又具特殊風味的水產。

現在，黃國良堅持無毒養殖的虱目魚，不僅取得生產履歷認證，也成為臺灣第一家獲得輸歐盟登錄認證的養殖戶，103 年更榮獲全國



黃國良經營的田媽媽長盈海味屋。



入選農委會第一屆「十大招牌菜」的虱目魚菲力。

「海宴」水產精品獎，所經營的「田媽媽長盈海味屋」開發的虱目魚料理也在同年入選農委會第一屆「十大招牌菜」。

摸索的過程充滿艱辛

張張亮眼的成績單排列在眼前，但要走到這一步，摸索的過程卻充滿著外人無法體會的辛酸。

60 年次的黃國良，六年前回鄉接下從祖父開始就養殖的魚塢後，前四年就把他過去在中國大陸擔任高階經理人所賺的積蓄全部賠光。「因為我的養殖方式非傳統，也不知道找誰問，就只能花錢買經驗自己摸索。」

他回憶，曾經一個晚上就損失 200 萬，而且是當時僅剩的 200 萬。當年因為長時間沒下雨，魚塢鹽分提高導致優氧化，造成夜間溶氧量太低，致使養殖魚蝦一夕間幾乎全部暴斃。但其實當時若聽從父親建議，及時以一般漁民慣行的藥物去救，不會損失這麼多。當時心裏非常掙扎，最終黃國良還是守住自己的理念，他告訴自己現在一旦用藥，那之前的堅持全都白費，「老實說，我當時也沒想到會損失這麼多才敢這麼做。」他笑著調侃自己。

推動「共同上市平台」

積蓄賠光了，那一年他連飼料錢都付不出來還負債，堅持的友善養殖，此刻也成了附近傳統養殖戶的笑談。但是也因為這個挫折，不服輸的他，「就跟上天拼了！」他說：「很多人問我為什麼這麼白目堅持要以這種方式養魚，我說當一個人什麼都沒有，就沒什麼好害怕失去，就能做自己真正想做的事。」

近期黃國良積極推動「共同上市平台」，過去養殖戶往往必須透過大盤才能賣給通路商，「我的阿公父親因此被剝削，剝削三代還不夠嗎？所以我要改變這種狀況。」於是他結合漁民，藉由此平台共同包裝與行銷，直接賣給通路商，以通過檢驗的高品質水產銷售，幫助漁民獲取該有的利潤，也推動合作夥伴往友善環境的養殖方向前進，要讓消費者能吃到更安全健康的水產。

只是要達成這些目標，黃國良說，「一個人的力量太有限，真的很需要更多人共同來參與跟協助。」

田媽媽長盈海味屋 黃國良
訂購專線：0972-047-738
網址：<https://www.facebook.com/milkfish.dragon>

乘坐膠筏在魚塢中加入益生菌。





2015 臺灣國際生物科技大展在臺北南港展覽館隆重登場，23 日上午由馬總統主持開幕典禮。

2015 臺灣國際生物科技大展 「水爭鋒 漁爭艷」

文 / 葉念慈（漁業署遠洋漁業組 技正）

攝影 / 湯素瑛（本刊執行編輯）

2015 臺灣國際生物科技大展於 7 月 23 日~26 日在臺北南港展覽館隆重登場，23 日上午由馬總統主持開幕典禮。本次參展之國內外廠商計有 600 多家廠商，產業跨足農業、生技、醫藥、醫療、機械設備、美容保養等，共有 1,200 多個展位參展。

農業科技館則由農業委員會陳副主任委員文德主持開幕記者會。展覽內容除農委會農業生物科技園區及所屬各機關及試驗場所的研發成果外，在漁業相關廠商部分尚有臺灣福蝦、瀚頂、福壽、中華海洋等公司參加。

本次農業科技館共展示 45 項新進研發成果，規劃 6 大主軸展示主題，包括「新品種培育與育種技術 撒播農情萬種」、「安全農業生產技術 拿用心換安心」、「水產養殖與

觀賞魚蝦 水爭鋒漁爭艷」、「農業設施技術 遇見機動未來」、「農業生技加值應用技術 農加樂點綠金」等。

漁業署展示區內容主要在「水產養殖與觀賞魚蝦 水爭鋒漁爭艷」展示區，展示亮點為「小型化水族套缸」及「觀賞魚蝦不孕技術」二項。「小型化水族套缸」主要在滿足現代化宅經濟需求並結合新穎的水族物種（如羽珊瑚及小丑魚等），營造夢幻般海底世界，吸引民眾駐足觀賞，為全館最吸睛的亮點之一；另「觀賞魚蝦不孕技術」主要是利用 Gamma 射線進行不孕照射處理，在不影響水族生物商品價值前提下，兼顧防止民眾棄養或脫逃後所造成生態衝擊，展現我國卓越水產養殖研發技術，促使我國觀賞魚產業更加多元化。



農委會陳文德副主委（右二）展場巡禮。



農業科技館共展示 45 項新進研發成果，規劃 6 大主軸展示主題。

「小型化水族套缸」

觀賞水族產業具全球貿易市場發展性，因此成為各國積極投入發展之項目之一，近年我國觀賞水族產業以高品質之器材設備，新穎觀賞水族魚類品系，成功打入全球市場，本項展示商品是透過國立臺灣海洋大學、國立臺灣大學、國立海洋科技博物館及明志科技大學等研究團隊共同研發套缸為展示亮點，商品主要特色包括（1）鍍膜技術研發，防止藻類與細菌附著水族缸，減少換水的次數，提高水族愛好之新手飼養意願（2）整合維生、照明、溫控及投餌等多功能系統，達到美觀省錢省空間的目標。（3）開發皇冠草、椒草及水蕨三種具市場競爭力之水生植物人工培育技術，穩定供應及規格來源。（4）成功開發極火蝦、水晶蝦兩種不同的觀賞蝦增艷之人工商業飼料配方。為讓研究成果推廣至業界，多項技術預計於明年起陸續移轉業界運用，目前觀賞魚蝦增艷配方部分，已技轉海豐飼料，估計 3 年約可創造新臺幣 800 萬元之潛在產值，勢必為觀賞魚產業帶來無限商機。

小型化水族套缸為展示亮點之一。

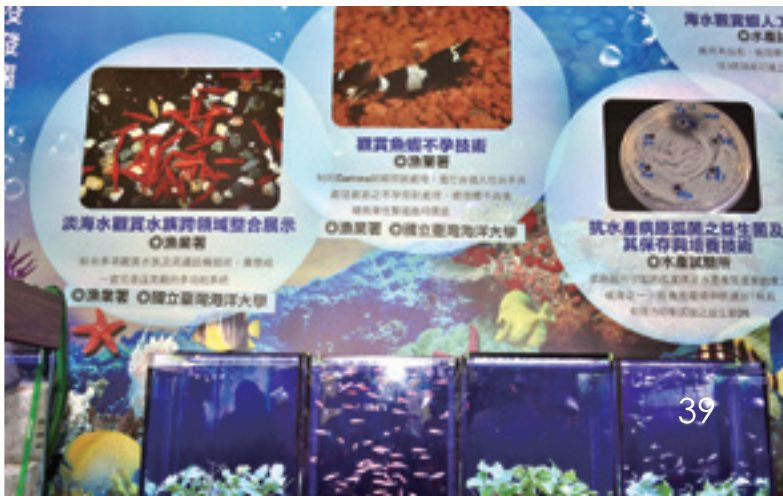


「觀賞魚蝦不孕技術」

亞洲為全球觀賞水族市場重要供應來源，臺灣生產資源相對取得不易且成本偏高，觀賞魚產業發展集中於特定種別與品系之研發，以及具新穎形質特徵之培育。為充分掌握特定種別或品系之市場布局與操作，以及因應各國對於輸入外來生物種別之規範。漁業署補助國立臺灣海洋大學，利用 Gamma 射線照射處理觀賞魚生物體，進行非侵入性與不具處理痕跡之不孕照射處理，建立安全操作與不孕處理相關技術，降低或完全移除特定觀賞魚種繁殖能力，以減少特定種別貿易流通或異境運輸可能導致之入侵或形成外來種風險，該技術技轉後，可創造新臺幣約 5,000 萬元之潛在產值。

觀賞水族產業在全球貿易市場占重要地位，漁業署透過本次參展商品，拓展並宣揚我國在觀賞水族產業投入心力與努力，未來將持續針對此重要產業持續開創新商品，以與國際接軌。

漁業署展示區內容主要展示亮點為「小型化水族套缸」及「觀賞魚蝦不孕技術」二項。





“美麗海洋、婆娑之島”。

愛上臺灣，福爾摩沙 花蓮浪漫海岸 生態遊



這些年搭乘火車到花蓮深度旅遊，
已經是遊客最喜歡的旅行方式。

文、攝影 / 何立德（臺灣休閒漁業發展協會 秘書長）

用什麼話語來形容花蓮，最讓人驚奇難忘呢？為何許許多多的國際觀光客，都指名到臺灣花蓮呢？

或許看看這數字就會懂得花蓮的觀光魅力。其實花蓮縣 103 年度觀光人數，在連續 2 年維持約 890 萬人次後，終於突破為 1,035 萬 4414 人次，成長逾 145 萬 3,868 人次，突破 1 千萬人次，創下了歷年來的新高紀錄。另外麗娜輪的啓航及普悠瑪號開通，都是影響關鍵的主要因素。當然不僅觀光人次之指標增加，最重要是在花蓮的國際觀光亮點已是閃閃動人，尤其是太魯閣國家公園獨樹一格的峽谷景觀、精心動魄的東部海岸山脈及沿線海天一

色美景，每每讓遠來的國際觀光客讚嘆臺灣，不愧是“美麗海洋、婆娑之島”。

回想自己十多年前因旅遊規劃工作關係，有機會造訪花蓮而開始深入東部觀光發展計畫評估，深刻體認到花蓮觀光規劃曾因受限於交通先天的不便性，減慢了在地人潮湧入的許多大型開發可能，但是如今時空轉移，慢速發展反而造就這美麗鄉鎮有機會選擇另一種保留自然風貌的旅遊發展模式，尤其是花蓮海岸線上的休閒漁業 - 賞鯨生態旅遊，正是啟動花蓮另一種體驗在地自然生活的最佳案例，而且跟當地天然美景完全渾然結合。



海上端看花蓮市景，中央山脈當作大幅的自然背景。

從東部海岸石梯港啟動了臺灣賞鯨業的開端，逐步開啓娛樂漁船蓬勃發展，並將之生態旅遊經驗拓展東臺灣海岸，包含基隆碧砂、宜蘭烏石港、花蓮到臺東成功賞鯨、綠島南寮等港口，現今花蓮仍維持花蓮港賞鯨碼頭及石梯港，以賞鯨、登島、海釣及船潛努力經營。



賞鯨已成為花蓮海洋旅遊意象的指標。



“船頭”是放開膽量的人，海上賞鯨、觀海岸最佳賞景專專區。



輕鬆態度是海洋旅遊基本態度。



臺灣賞鯨生態旅遊已成為國際觀光客青睞、最夯的體驗活動。



漁業署賞鯨認證標章，帶領娛樂漁船－賞鯨船有優質指標可遵守。

其實“帶人看魚比捕魚賺錢”的行業，曾經是臺灣賞鯨業的代名詞，開始讓傳統漁業的漁民深刻懂得原來環境永續也可以有好的獲利率，還可以蛻變成產業經營模式，更可以受到來訪遊客青睞肯定與實質尊重，真是一舉數得。當然賞鯨生態的推動過程，曾經有非常多的團隊默默付出其專業規劃與知識，包含漁業署委託中華鯨豚協會相關的鯨豚研究、擱淺救援工作及賞鯨業服務品質認證標章等，在在都讓整體娛樂漁船經營走上優質產業群，與環境共生互利，實為臺灣海洋生態旅遊經營之最佳典範。

現在花蓮的漁業發展，除了熱門的賞鯨活動之外，還有另一種海洋生態饗宴值得大家去親身體驗，您一輩子至少要去體驗一次，與鯨豚共賞清水斷崖之“福爾摩沙 山海戀”，這遊程讓您可以在拂曉清晨出航，透過山海雲層的變化中，從海上端看清水斷崖及中央山脈，湧出最深的心情悸動，這浩然的景致絕對令人難忘，值得成為花蓮國際行銷的海洋旅遊斬新亮點。



賞鯨解說員是遊客選擇的最重要指標，培訓解說員更是黑潮海洋文教基金會所重視。



賞鯨生態旅遊。



黑潮海洋文教基金會設計非常活潑的文創商品。

花蓮多羅滿 海洋文學之旅

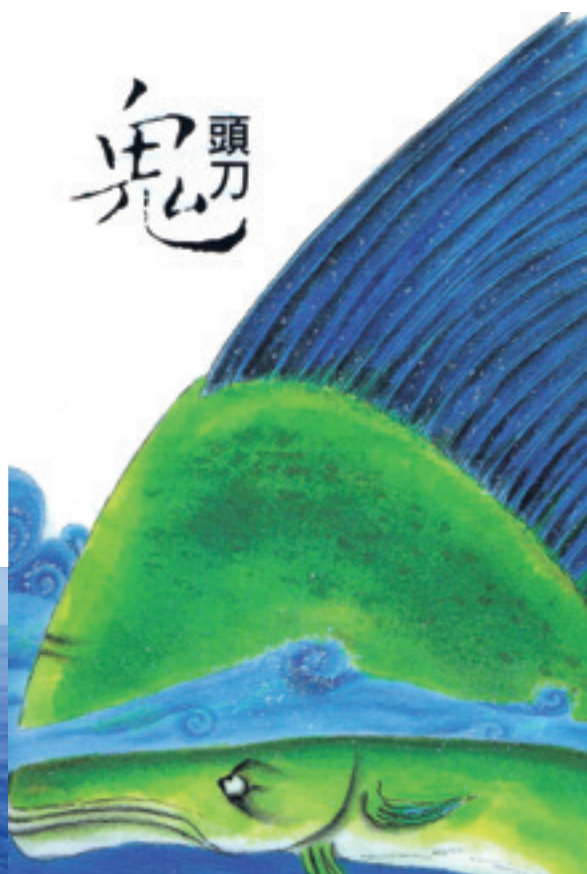
跟著海洋文學家 廖鴻基老師，一同出海
享受“被感覺震撼”的清水斷崖！

其實，花蓮多羅滿賞鯨除了賞鯨遊程之外，這幾年特別精心規劃海上說書航班。甚至結合清水斷崖的清晨海上賞景，規劃大家早早起床，航行遠遠的！把時間通通停留在海上！一路上陽光、海風、鯨豚、浪花、清水斷崖一幅幅跳出，當然還有，廖鴻基老師要說的精彩故事，就在這次航班，通通一次滿足吧！

資料參考：花蓮多羅滿賞鯨
<http://www.turumoan.com.tw>



花蓮多羅滿 - 海洋文學之旅。



黑潮海洋文教基金會設計非常活潑的文創商品。



光是花蓮空氣，就讓人心情放鬆。



海洋主題是這些年攝影社團所喜好獵取的題材，尤其是花蓮的清水斷崖。（攝影 / 湯素瑛）

以生態旅遊結合休閒漁業，甚至以漁業旅遊做國際旅展宣傳素材，臺灣休閒漁業發展協會團隊已經累積將近有十年光景，在馬新港澳國際旅展也早已熱鬧展開許久，也帶動臺灣漁業旅遊的國際市場。

最後更值得一提的是黑潮海洋文教基金會於 2007 年 1 月 舉辦青輔會寒假遊學臺灣「東北季風體驗營」，開始推出創意漁業體驗生活遊程，受到大專青年學子的青睞，讓基金會更努力接續以環境教育、海洋文學及傳統漁業體驗遊程緊密結合，激發非常多的活動成果，更出版不少的教材繪本與文宣素材，帶動

臺灣海洋教育及漁業旅遊更尚層次的里程碑。2015 年推出以“潮，生活”為主題，將漁業生活重新解讀，以兩個月時間讓參加學員有較充裕的時間深度體驗海洋，並且累積個人海洋經驗，以及更深度的認識花蓮，而非一般的海邊渡假或走馬花的旅遊。

屬於愛海人的“潮，生活”

黑潮海洋文教基金會自 2001 年起，每年夏季都會舉辦一個較長期的營隊，自詡以培育海洋環境教育種子，初衷是針對海洋及鯨豚解說員培訓，累積更多專業的導覽解說人員。



貼近清水斷崖的那一霎那，真的讓人很感動。



透過國際旅展引流許多國際觀光客青睞臺灣的賞鯨遊程。



黑潮海洋文教基金會辦理「潮、生活」活動官網，紀錄歷年來活動的點點滴滴。

近年由於解說員需求因為管道多、量足而需求逐漸降低，於是從 2011 年起調整步調嘗試轉為「以工換學」推出，2012 年黑潮依著過往經驗，讓原本較為嚴謹的研習營隊轉變為「潮，生活。」體驗營隊，但黑潮並未忘記堅持每年辦理長期營隊的初衷，雖然步調轉為輕鬆，不再嚴肅，但活動仍然緊密的與環境結合，更從海洋游回陸地，將島嶼及土地納入課程，促使參與的夥伴們對環境藉體驗過程累積情感，企盼在參與夥伴的心中對於美好生活能有具體行動實踐的意義。

資料參考：黑潮海洋文教基金會
<http://www.kurosummer.org.tw>



潮 生活，是讓人學習與海洋相處的態度培訓營。

其實“海”就在哪邊，只要你學習親近而友善對待，藍色海洋的多樣變化絕對是最好的旅遊藉口，建議您開始透過賞鯨、潛水、釣魚，或是出海賞清水斷崖，還是喜歡看海潮而已，這都保證會讓你開始喜歡上花蓮的“潮，生活”。



清晨的港口美景，只有早起的遊客才可以體會。



漁業署蔡署長與貴賓們蒞臨會場鼓勵。

海洋廢棄物藝術創作競賽頒獎暨淨海、親海、愛海活動

文、攝影 / 張惠容（漁業署漁業廣播電台節目課）

為了維護海洋資源的永續發展及鼓勵民衆將「愛海淨海親海」、「多做少塑」身體力行於生活當中，漁業署從7月8日開始舉辦一系列活動，包括海洋文藝講座、魚苗放流、軍艦礁投放及有關不要讓漁船涉及非法的研討會等，而將活動帶向最高潮的是7月18日在基隆八斗子漁港舉辦的【海洋廢棄物藝術創作比賽及保特瓶壓縮比賽】。來自全省各地高手大顯身手競爭激烈，在衆多民衆參與投票及現場壓縮保特瓶記分中，票數最高及速度最快的勝出，總共送出「海洋廢棄物藝術創作比賽」總獎金高達51萬，「保特瓶壓縮比賽」送出前三名總獎金1萬6000元。雖然今年世界海洋月的活動已經圓滿落幕，但期待海洋保育的種子能深植民心，發芽茁壯，培育更多「愛海淨海親海」的海洋子民。

本次活動特別設計由漁業署蔡日耀署長、水產試驗所陳君如所長、海洋大學張清風校長、基隆市政府產業發展處林福來處長、全國漁會林啓滄總幹事、基隆區漁會游日興理事長及與會貴賓共同邀請在地國籍船長及外國籍船員，以自己國家的文字寫下「愛海洋」字樣，並手持印有「廢棄『袋』走、愛護海洋」的環保袋合影，由船長帶領船員一起宣示把漁船出港所攜帶的塑膠類、玻璃以及鋁鐵罐等製品，都應該全數帶回漁港、把乾淨留給海洋。

漁業署署長蔡日耀蒞臨致詞時表示：「這次兩項競賽的素材都是來自於漁船在海上作業時用過不要的東西，從海上帶回來，不要留在海上造成海洋的污染，而利用海洋廢棄物為素材進行創作，也把海洋保育的內涵透



社會組第一名作品 - 生意興隆（龍）。



社會組得獎者開心合影。

過藝術創作呈現出來」、「也希望今天的活動不是結束，而是『愛海淨海親海』、健康海洋『多作少塑』的開始，就像站在海邊所看到的不是盡頭而是起點」。

水試所所長陳君如也致詞表示：「上個禮拜去東歐克羅埃西亞，巴爾幹半島國家也有像我們臺灣很長的海岸線，但他們的海邊可以看到海膽在岸上爬，非常乾淨，相較於我們基隆海岸每年清出幾百萬噸的垃圾，差異相當的大，非常期待今天漁業署這樣的活動能夠帶領海洋子民認真的看待自己的家園，讓我們的海岸線也能夠受到世界各國人士的稱道」。

【海洋廢棄物藝術創作比賽】評選作品總共有來自全省各地 71 個隊伍參加，區分為

國小組、國中組、社會組。戰況激烈，經過篩選進入第二輪評選之作品在活動現場展示，並由現場民衆投票，民衆投票佔 35%，每件作品寓意深遠，讓評審委員及民衆很難取捨。社會組第一名「生意興隆」，創作者利用廚餘的貝殼發想，以前的貝殼代表錢幣，因此將貝殼組積成一隻飛躍的龍，並取其諧音【生意興隆（龍）】，作品吉祥又吸睛，票數最高。中學組第一名「布袋海之塔」，利用海岸拾得的漁網、貝殼、保特瓶、漁夫帽組成燈塔照亮漁夫的路，拔得頭籌。最令人驚喜的是國小團體組第一名「垃極生悲，還珠滄海」，小朋友將海上廢棄物鋪成食物鏈，人類丟棄垃圾結果造成海洋的負擔，最後「垃極生悲」，後果人類自取其果，希望將乾淨「還珠滄海」。



國中組得獎者合影。



國小組得獎者合影。



金山蹦火仔活動 7 月 18 日登場，由小朋友太鼓表演熱鬧開場。

磺火耀漁港 青鱗魚群躍 金山蹦火仔節閃亮新北夜空

文、攝影 / 陳美年（漁業署漁業廣播電台節目課）

新北市金山區磺港的蹦火船每逢假日都吸引許多遊客追逐獵鏡。為了讓遊客更了解在地文化，行政院農業委員會漁業署、金山區漁會，以及新北市政府今年選在 7 月 18 日舉辦「2015 金山蹦火仔 磺火閃耀捕魚樂」活動，不但讓遊客在港邊就能欣賞蹦火仔船實際作業狀況，更透過青鱗魚料理比賽等活動，讓遊客也能深入了解當地的漁村文化，黑夜中的海面磺火閃耀，更讓參與的遊客眼睛為之一亮。

「2015 金山蹦火仔 磺火閃耀捕魚樂」今年首次舉辦的第一屆青鱗魚創意料理競賽下午 4 點 30 分首先登場，5 組進入決賽的隊伍在漁會大樓 1 樓現場料理，吸引許多民衆在旁邊加油打氣，最後由現場 100 位民衆參與票選，經過主辦單位將評審分數與票選成績加總後，由穀保家商學生推出的作品「滿載而歸」獲得最佳榮譽「金廚獎」。

蹦火仔港邊展演的實境秀是參與民衆最期待的時間，在小朋友充滿活力的太鼓表演之

後，展演活動熱鬧展開，兩艘蹦火仔作業船緩緩來到金山區漁會前的漁港邊，手持頂端裝有磺石塊的火槍，船長點燃磺火，也點亮了原本黑漆漆的磺港，更吸引小小的青鱗魚躍出水面，兩艘蹦火仔船在港邊輪流閃亮起磺火，也讓此起彼落的快門聲響個不停。這場一年一度的金山蹦火仔的活動，除了漁業署署長蔡日耀、副署長王正方等人出席，包括新北市政府副市長陳仲賢、金山區漁會理事長簡銀柱、總幹事朱麗鑾，以及附近各區漁會幹部都到場。

蔡日耀署長在致詞中表示，最近經常看見媒體、網路，以及國家地理頻道播放蹦火仔的畫面，目前這個漁法可說是全世界唯一的漁法，自己經常出國出差，只有在臺灣才能看到這樣的漁法。他也說，這種漁法非常環保，希望可以將這種漁法保留下去，這是與生活相結合的文化，也希望可以成為流傳給後代子孫的文化資產。



第一屆青鱗魚創意料理競賽冠軍「金廚獎」由穀保家商獲得。



金山區漁會推出金山漁家創意饗宴。

「春遊淡水石滬，下探金山蹦火仔，深澳夜釣，秋嚐萬里蟹，冬啖貢寮鮑魚」，陳仲賢副市長則談到新北市 5 個區漁會的在地漁業與文化。他表示，蹦火仔需要很多的勞力，也考驗漁工的技術與團隊默契，過去金山漁民利用礮石加水產生乙炔，點燃後形成火光，吸引無數的青鱗魚躍出水面，震撼的畫面打動人心，這種漁法不但符合生活、生態、生產三生一體的永續發展精神，更是臺灣獨一無二的文化，也增加臺灣的國際能見度。

金山區漁會理事長簡銀柱表示，漁會積極將蹦火仔申請列入文化資產的保護，希望臺灣

能夠搶得先機，讓現在僅剩的 4 艘蹦火仔船能夠成為全世界的文化資產。

新北市政府農業局今年也舉辦休閒漁業體驗一日遊的活動，讓參與活動的遊客透過絹印、牽罟等活動，體驗金山漁村文化，雖然因為風浪太大，無法實際下海牽罟，透過導覽人員解說，以及當地漁民的示範，也讓遊客體會漁民的辛勞。金山區漁會今年也準備金山漁家創意饗宴，限量 15 桌的在地特色料理，7 月初開放報名不久後就額滿，18 日當天更是座無虛席。

金山漁業體驗一日遊安排當地漁夫示範傳統的牽罟漁法。





2015 桃園竹圍魚節熱鬧登場。

2015 桃園竹圍魚節 文化 美食 樂一夏

文、攝影 / 陳美年（漁業署漁業廣播電臺節目課）

邁入雙七年頭的桃園竹圍魚節 7 月 11 日熱鬧登場，儘管前一天有昌鴻颱風攪局，但活動如期舉行，晴朗有著陣陣海風的竹圍漁港，現場有牽罟文化的體驗，有在地魚鱸料理的品嚐，還有魚貨拍賣、豐收音樂會，以及行動餐車市集等，來訪遊客絡繹不絕。

桃園竹圍魚節今年已經是第十四年舉辦，活動從 7 月 11 日上午 10 時開始，儘管上午海風強勁，首先登場的蝶谷巴特親子 DIY 仍然吸引許多大朋友、小朋友參加，不但小朋友喜歡，連阿公、阿嬤也排隊動手做，而魚鱸料理的免費品嚐有魚丸湯與魷魚羹，吸引民衆大排長龍，主辦單位桃園區漁會也在現場舉辦多樣趣味競賽。

午后，竹圍漁港內遊客如織，陸上牽罟體驗、行動餐車市集陸續登場。原定在海灘體驗的牽罟因為風浪大而改為陸上體驗，不過參與的遊客熱情不減，除了原本報名的遊客，現場也開放報名體驗，大家各自背起傳統的漁具，一起拉著漁繩，現場人聲鼎沸，好不熱鬧。

入夜時分，豐收演唱會登場，立法委員廖正井、桃園市長鄭文燦、農委會漁業署署長蔡日耀、全國漁會總幹事林啓滄、桃園區漁會理事長鄭芳銘、總幹事陳義成、以及多位來賓共同為音樂會揭開序幕，鄭市長、蔡署長等人也在舞台上拍賣魚貨，將現場氣氛炒到最高點。



漁業署長蔡日耀（右二）主持魚貨拍賣活動。



蝶谷巴特 DIY 活動，大人小孩都喜歡。

蔡署長表示，漁業署一直以來就看好竹圍漁港的發展潛力，這幾年漁業署投入許多經費挹注竹圍漁港。這次來到竹圍漁港，發現停車位眾多，但卻是一位難求，可見竹圍漁港已經是北臺灣遊客喜愛的景點，這也是桃園區漁會、桃園市政府共同努力的成果。

鄭市長則表示，桃園市政府今年規劃「2015 桃園夏日濱海音樂遊」，從竹圍、觀音到新屋，都有一連串系列活動。竹圍漁港的活動也不少，其中「桃園蔬果花卉節」已在7月3～5日辦畢，7月11日則是「竹圍魚鱸節」，8月15、16日也會舉辦「竹圍夏日遊艇音樂派對」，歡迎大家一起來桃園濱海沿線走走逛逛。他也強調，竹圍漁港是航空城計劃範圍中最大的漁港，也是北部最大的遊艇基地，希望漁業署一同支持建設竹圍

漁港，市府也會全力配合中央，興建至少能承載 30 到 40 艘遊艇的娛樂漁船碼頭，將竹圍漁港打造成桃園的漁人碼頭，成為桃園新亮點。

桃園區漁會理事長鄭芳銘除了感謝漁業署與桃園市政府對於竹圍漁港的建設與關心，也歡迎各地遊客利用假日來到竹圍漁港遊玩。

2015 桃園竹圍魚鱸節 7 月 11 日在豐收演唱會後圓滿結束，桃園區漁會表示，明年還會繼續舉辦下去，另外，今年 8 月份還會有「竹圍夏日遊艇音樂派對」，除了享受陽光與沙灘，竹圍漁港還有旋轉餐廳、彩虹橋、魚貨直銷中心等，周邊還有桃園機場、自行車道等景點，歡迎大家來竹圍玩樂一夏。🌊



趣味競賽現場歡笑聲不斷。



行動餐車市集。



桃園竹圍漁港娛樂碼頭停放許多遊艇。



古早味虱目魚頭

材料：虱目魚頭

調味料：醬油、辣椒、蔥、薑、
蒜、蔞瓜仔、醋等

作法：

1. 先將調味料等爆香
2. 加入酒、水至滾後放入魚頭
3. 上鍋蓋開文火慢燉 20 分鐘入味即可。

高雄彌陀虱目魚 饕客舌尖上美味

文 / 黃徹源（中華民國養殖漁業發展協會 執行長）

攝影 / 湯素瑛（本刊執行編輯）

本期蠡食美覺單元來到高雄市彌陀區，聽到彌陀就會聯想到虱目魚，自民國 98 年起每年虱目魚盛產季節都會舉辦「虱想起～虱目魚文化節」，推廣虱目魚的營養與美味！相傳虱目魚養殖在臺灣已有近四百年歷史，最經典故事是延平郡王鄭成功收復臺灣時，漁民夾道歡迎送給鄭成功這尾魚，鄭氏問說：「這是什麼魚」，由於鄉音重漁民聽成「這是虱目魚」，流傳至今的虱目魚名稱由來的傳奇故事。

豐富的虱目魚產業文化是經營者解決產業問題所累積而來，最有趣是虱目魚多元的名稱，虱目魚因有一層透明的瞼膜蓋住眼睛而叫作「膜塞目」，久而久之變音為「麻虱目」，後來又簡化稱為「虱目」，融入一般人生活中，對這尾魚更親切叫「虱目仔」，日本人來臺灣使用漢字後在統督府文獻內出現「虱目魚」加了一「魚」字。

奇異的地方特色使得名稱也不一樣，屏東人說虱目仔吃海藻長大的叫作「海草魚」，臺南人說鄭成功愛吃虱目魚，所以叫作「國姓魚」，雲林人說文蛤養殖需混養虱目魚來幫忙清除池中藻類，叫伊是「工作魚」；在中國大陸為了虱目魚好賣則叫作「狀元魚」；不過在國際上的英文名統一稱作「milk fish」，上述均同一種魚確有不一樣的稱謂，也是虱目魚的另類特色吧！

「虱想起」是高雄彌陀區漁會的自創品牌，商品有虱目魚肚、魚丸、女兒禮盒、雙寶禮盒等頗受歡迎。而虱目魚料理更是饕客們舌尖上的美味，像是虱目魚魚腸、魚柳、魚皮、魚肚、魚頭等都是。這次特別請彌陀區漁會林子清總幹事及地方虱目魚達人吳鐘添董事長推薦，由當地虱目魚美食達人南寮上好活海產店主廚林居發先生為我們介紹幾道虱目魚料理。



南寮上好活海產店林居發主廚。



蒜泥虱目魚腸

材料：虱目魚腸（去膽）

調味料：米酒、鹽、薑片、蒜泥

作法：

1. 先將米酒、鹽、薑片加水煮沸後
2. 放入虱目魚腸川燙 3 分鐘（文火）後撈起
3. 將煮好的虱目魚腸用淨水清洗一下，擺盤淋上蒜泥即可。



香炸虱目魚丁

材料：約 6 尾斤的虱目魚丁

調味料：米酒、鹽、胡椒粉、雞蛋

作法：

1. 選用約 6 尾斤的虱目魚丁，三清（去鰓、去鱗、去臟）乾淨
2. 用米酒、鹽、胡椒粉醃漬約 30 分鐘入味
3. 雞蛋打糊後塗滿虱目魚丁，在上薄薄的蕃薯粉
4. 放入約 180°C 油鍋中炸 8 分鐘浮上即可擺盤。



虱目仔一日乾

材料：虱目魚

調味料：米酒、鹽、胡椒粉、檸檬

作法：

1. 取新鮮虱目魚去中骨和血水，抹上米酒和鹽巴入味
2. 放置太陽下日曬 6-8 小時即可
3. 放入烤箱用最小火慢慢烤至表面呈金黃色有香味溢出即可
4. 擺盤備胡椒粉、檸檬搭配。



外傘頂洲牡蠣採收。

帶殼牡蠣高壓沖洗。

安全衛生牡蠣之生產

文、圖 / 黃健政（國立嘉義大學 食品科學系）

前言

之前美國食品藥物管理局公布韓國生蠔疑似遭受人體排泄物與諾羅病毒污染後，檢驗顯示，部分生蠔確實存在可能造成腹瀉性疾病的病毒，經流行病學調查，結果顯示消費者食用生蠔與中毒事件有顯著統計相關，另外，美國 FDA 評估認為，韓國貝類可能有受人體排泄物和諾羅病毒污染之風險。【此次牡蠣事件】，原因食品為由韓國地區進口的牡蠣（生蠔），根據衛福部食品藥物管理署（TFDA）的檢測，與美國食品藥物管理局（FDA）之結果相同，為遭受人體排泄物汙染，此事件也可做為台灣牡蠣養殖界的警惕。

牡蠣風險評估

諾羅病毒與星狀病毒的感染全年均可發生，主要透過糞口途徑傳染，如透過與病患分享食物、水、器皿、接觸到病患的飛沫、嘔吐物、排泄物或病患曾接觸的物體表面、吃到或喝到污染的食物或飲料。由文獻中發現最容易引起諾羅病毒、星狀病毒傳播為食因性途徑，如生食海貝類及牡蠣等水生動物。另一種普遍性在牡蠣中也檢出之微生物為腸炎弧菌，腸炎弧菌為好鹽性，於 2～5% 食鹽溶液中生

長情形良好，最適生長溫度為 30~37℃，每 13~18 分鐘就分裂一次，於短時間內達致病量，不耐淡水、熱、酸，為感染型食物中毒，吃到遭受汙染且放置室溫下未煮熟之牡蠣（生食），致病菌數為 10 萬株 / 克以上，會引發腹絞痛，水瀉，反胃、發燒、頭痛、偶有嘔吐，症狀會持續 1~7 天（平均 3 天）。

生產安全衛生之牡蠣

牡蠣為濾食性動物，以水中的浮游生物與懸浮有機顆粒為食。牡蠣的養殖與魚蝦不同，不須投餵餌料，因此養殖海域的環境衛生相當重要，只要海洋不遭受汙染，其牡蠣的品質也較為優良。臺灣牡蠣養殖技術已達到相當成熟的地步，現階段應再提升生產經營與衛生安全的部分，因牡蠣提供了國人高品質的蛋白質來源及許多營養成分，但相對的水產品在不注意的情況下也有其風險存在，相關單位也積極協助蚵農檢測沿海水質，增進產品品質、生產效率及產業的永續經營。有關牡蠣的處理、加工業者也納入安全衛生管理制度，而衛生署也在 92 年 12 月 23 日公告，水產食品業必須實施食品安全管制系統需執行危害分析重要管制點（Hazard Analysis and Critical Control



良好衛生環境下剝殼採肉。



牡蠣剝殼採肉以夾層容器低溫保存。

Point，以下簡稱 HACCP），顯示政府對水產安全衛生的重視，因而消費者在水產品的消費，多了一層保障。

臺灣牡蠣的生產流程為 - 採苗→養殖→採收→運輸→剝殼→低溫儲藏→架售。在沿海養殖階段，牡蠣的養殖不需要投餵飼料，懸掛在海水中，牡蠣會自行濾食海水中的浮游生物和有機質，選擇優良沒污染的海域養殖，可以降低危害人體健康之重金屬，或感染星狀病毒與諾羅病毒。在採收上岸及運輸流通階段，應全程維持低溫保鮮、低溫儲運，降低腸炎弧菌等微生物滋長。牡蠣盛產時，在嘉雲南海邊地區，常見有專人，透過去殼取肉再經包裝販售。現為能提供更佳品質的牡蠣，則有專門處理牡蠣剝殼取肉之工廠，提供衛生安全場區，作業人員具有正確的安全衛生知識與訓練，透過良好衛生規範的管理，以及落實危害分析與重要管制點，生產好品質的牡蠣。

除此之外政府相關單位可以成立水質偵測小組、委託各地區的大專院校，對臺灣沿海的水質進行檢測，檢測結果若發現有任何的污染情形，應通知當地地方政府調查汙染來源，並立即研擬對策防止惡化，且杜絕汙染情形再次發生，並嚴格稽查沿河流兩側排放汙水的工廠，是否有設立汙水處理設施，要求汙水須達排放標準才予以排放。在帶殼或去殼牡蠣之運輸須維持低溫，避免微生物達致病菌量，且可

維持產品鮮度與品質，藉由查核生產場區冷藏儲藏設備的溫度與清潔、清洗水質有無汙染、架售地點的環境等等，不定時抽驗市售牡蠣之生菌數與致病菌數，加強市場端或物流業者對於低溫保鮮的教育宣導，使台灣生產之牡蠣符合衛生標準。

結語

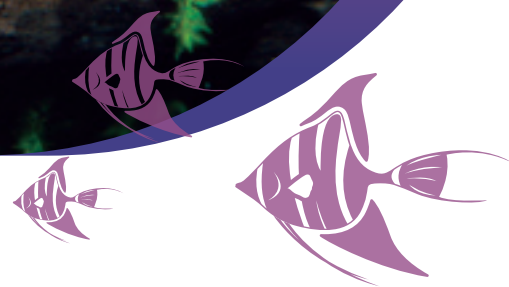
牡蠣除水產品工廠的衛生安全作業把關外，消費者為能防範諾羅病毒、星狀病毒與腸炎弧菌的污染，儘量選購有產銷履歷驗證標章的產品，食用時避免生食牡蠣，加熱處理至少 70°C 15 分鐘以上，且應盡速食用，勿放置於室溫下過久。牡蠣應與其他食物分開儲放，避免交叉汙染，接觸過牡蠣的器具應以清水洗淨並消毒，因腸炎弧菌嗜鹽，生鮮魚貝類可用自來水充分清洗去除此菌，並將牡蠣儲放於低溫，因腸炎弧菌在 10°C 以下不但不生長且容易致死，可用低溫冷藏方法防止繁殖。



盒裝牡蠣自動包裝。



熊貓異形。



熊貓異形

文、攝影 / 周旭明

科別：甲鯰科

學名：*Hypancistrus Zebra*

中文名：熊貓異形

體長：12 公分

食性：雜食性偏素

飼育水質：pH6.5~7.0

飼育溫度：24~28°C

飼育難易度：容易

熊貓異形（又名：斑馬異形）是非常具有魅力的魚種，其身上的時尚黑色與高雅的白斑紋交織成美麗魚種，被譽為觀賞魚的藝術品。

由於廣受魚迷所喜好進口商大量引進，導致原生地濫捕數量銳減，在巴西政府嚴格的野生動物保護規定下，野生個體取得困難，拜此所賜因而促成臺灣異形人工繁殖風氣興盛，目前國內繁殖個體已在市面上流通，在飼養上也比野生型容易飼養。



美哉漁港



磺港漁港

文 / 曾珮瑩 攝影 / 游忠霖

磺港漁港為依山傍海的河口港，
是魚路的起點，也曾是金山的起點。

每當夏夜華燈初上，港邊熱鬧十分，
蹦火仔迎來了青鱗魚，守住了傳統漁法；
躍出水面的壯觀魚群，捕獲眾人的目光；
這個以延繩釣為主的港口，是磺火漁業的歷史產地。





最美麗的雄魚－紫方斑花鱸

文、攝影/鄭明修

紫方斑花鱸（*Pseudanthias pleurotaenia*；中文名：側帶花鱸、側帶擬花鮨），雌雄體色略有不同，雌魚體為黃或橘紅色，雄魚為紅色，體型較大，特徵是體中央具有方形粉紅斑，十分醒目。一般棲息於珊瑚礁斜坡或獨立礁陰暗面，喜愛在有強流的地區活動。雄魚有領域性，為一夫多妻制，通常由1~2尾雄魚領導10多尾雌魚，具有性轉變能力，以浮游動物為食。此圖攝自南沙太平島。



定價：新臺幣80元

ISSN 10199683

