

# 漁業推廣

238

專題報導

## 為什麼我們不能有農業的台積電？

- 挪威對於養殖魚類之安全、衛生及基改飼料之監控機制
- 山海的感動・花蓮行腳



行政院農業委員會漁業署





漁民節的話



# 紮實根基 承擔責任 漁業亮起來

文 / 謝大文 漁業署署長 圖 / 蔡政南

7月1日為漁民節，大文謹代表漁業署向經年累月辛勤打拼的漁友表示誠摯的祝賀之意。自臺灣光復一甲子以來，漁民為漁業奠定了紮實的根基，漁業才能蓬勃發展，因此，漁民節是值得慶賀，也是值得省思的日子。回顧首次的漁民節慶祝大會是在民國50年舉行，當時臺灣漁業生產量僅31萬公噸，其中遠洋漁業為10萬6千公噸，至94年時，漁產量已達到131萬公噸，遠洋漁業則超過75萬2千公噸。40餘年來，漁業歷經不斷地發展蛻變，在國家經濟發展過程中扮演重要的角色，惟時至今日，整個漁業產業結構已逐漸形成以外銷為導向的生產體制，漁民生活雖獲得改善，但也產生了諸多問題與困境。

過去一年中，漁業的負面消息大幅佔據了媒體的篇幅，問題彷彿都在一夜之間發生，現在回想起來感觸特別深刻。漁業在國民就業、健康營養、糧食安全、國民外交及賺取外匯等方面均有重大的貢獻，且讓臺灣成為全球知名的遠洋及養殖漁業國家，但在以生產為導向的機制下，也產生了諸多問題：產銷失衡時有所聞、漁業資源減少、環境污染、食品安全亮紅燈、海上作業不安全、補貼未具正當性、僱用外籍（大陸）勞工產生後遺症及漁業管理失序等問題，致使漁業發展面臨前所未有的困境。

為解決上述問題，政府業研擬及推動產業發展之各項重要措施，期望與漁友攜手推動變革管理。遠洋漁業，將加強漁船及漁業資源養護管理措施，實施減船，以維持適當漁業規模及加強國際組織多邊合作；沿近海漁業，強調合理利用沿近海漁業資源，加強漁場復原及資源保育工作；養殖漁業，將著重配合國土復育計畫及推動生態養殖；漁港與漁村方面，則協助多元發展、自主管理，並發展地方特色；另加強漁業作業安全，以保障漁民生命財產；同時營造精緻的魚食文化，以保障消費者健康。在此關鍵時刻，如何致力於漁業優質化永續經營，應是我們慶祝漁民節之際最值得省思的部分。

臺灣漁業要突破逆境，漁友扮演任重道遠的角色，由漁友自主、自律管理，政府方能落實有效管理監督。漁友亦應以負責任的生產者自許，由扮演優質漁產品供應者，延伸為肩負捍衛食品安全的角色，並成為環境保育的堅持者，承擔更多的社會責任，漁友當能贏得更多的掌聲與尊重。

行政院農業委員會漁業署

署長 謝大文 謹識

中華民國95年7月

# 漁業推廣

FISHERIES EXTENSION

中華民國七十五年十月十五日創刊



行政院農業委員會漁業署

# 目錄

## CONTENTS NO. 238

# 漁業推廣

FISHERIES EXTENSION 月刊



### 漁業細語

#### 思考漁業未來創新之路 ..... 20

文圖 / 黃繼興 (漁業署企劃組)

### 漁訊廣場

#### 宜蘭灣發現黑鮪仔魚蹤跡 ..... 23

文圖 / 吳繼倫 (水產試驗所海洋漁業組)

陳林耀 (水試一號船長)

### 漁訊廣場

#### 挪威對於養殖魚類之安全、衛生及 基改飼料之監控機制 ..... 24

文圖 / 江德敏 (漢神國際有限公司總經理)

莊健隆 (前海洋大學兼任副教授)

### 特別報導

#### 「2006臺北魚市黑鮪魚季」

#### 熱鬧登場 ..... 34

文圖 / 蔡政南 (臺灣漁業及海洋技術顧問社)

### 特別報導

#### 空中與海洋知性的邂逅—探索美麗 海洋殿堂關懷海洋生態保育 .... 37

文圖 / 顏佳瑩 (嘉玲) 臺灣區漁業廣播電臺節目主持人

### 特別報導

#### 臺西海神文化祭古禮祭海神

#### 海口文蛤季 ..... 42

文圖 / 張利聰 (中國石油訓練所)

### 漁民節的話

#### 漁民節的話 ..... 封面裡

文 / 謝大文 (漁業署署長)

### 海天遊蹤

#### 秘魯 羊駝與駱馬 ..... 封底裡

文圖 / 黃丁盛 (本刊特約攝影)

### 封底圖

#### 漁民節海報 ..... 封底

### 漁業要聞

#### 漁業要聞 ..... 4

編輯室整理

### 政令宣導

#### 漁政法令宣導 ..... 5

編輯室整理

### 專題報導

#### 為什麼我們不能有農業的 台積電? ..... 10

文 / 余金妹 (漁業署企劃組科長)



## 封面故事

### 臺東成功

成功漁港是東海岸最大的漁港，因為漁場良好，每年提供臺灣許多季節性漁獲，如鮪魚，旗魚，鬼頭刀等，其中以旗魚的知名度最為響亮。近來成功漁港配合海洋觀光發展，也開啟了賞鯨之旅。

封面設計／華倫圖騰 照片提供／齊柏林

## 寶島漁樂

### 山海的感動．花蓮行腳 ----- 46

文／林文吉 圖／高遠文化事業有限公司

## 海的世界

### 潛水病症（五） 擠壓相關的潛水病症 ----- 50

文圖／蘇焉（國立中山大學講師）

## 漁伯說法

### 從門外漢看法律 - 現代漁友 應有的基本法律常識（27）

用於國際航行的海峽與群島通過制度 --- 52

文／王文忠（雲林縣口湖鄉立托兒所所長）

黃明和（漁業署組長）

## 產銷分析

### 臺閩地區95年4月漁產量分析 95年5月主要魚貨批發市場 行情分析 ----- 60

文圖／陳淑貞（漁業署技正）

文圖／張智銘（漁業署技正）

發行人：謝大文

總編輯：林永德

編輯委員：沙志一 陳添壽 黃明和 蔡日耀

江英智 石聖龍 曹宏成 陳國本

孫志鵬 陳華民 王正芳 謝明慧

余明村

編輯顧問：胡興華 黃玲珠

主編：江善泰

執行編輯：湯素瑛 高石棧

發行所：行政院農業委員會漁業署

地址：臺北市潮州街2號

漁業署總機：（02）3343-6000 5

月刊：（02）3343-6095、7

特約攝影：黃丁盛

企劃承製：華倫圖騰國際股份有限公司

地址：臺北市濟南路三段17號2樓

電話：（02）2781-0111

## 展售書局

三民書店：

臺北市重慶南路一段61號（02）2361-7511

五南文化廣場：

臺中市中山路2號（04）2226-0330

新進圖書廣場：

彰化市光復路177號（04）725-2792

青年書店：

高雄市青年一路141號（07）332-4910

國家書坊臺視總店：

臺北市八德路三段10號B1（02）2578-1515 ext.643

零售定價：新臺幣80元

版權所有：圖文未經同意不得轉載





# 漁業要聞

文/編輯室 整理



## 輸銷國內外之養殖鰻魚均已加強生產管理

漁業署表示，有關報載屏東宏益冷凍食品公司生產之烤鰻經美國貿易商轉銷加拿大，被加國驗出禁藥情事，經調查發現，該批冷凍蒲燒鰻係94年9月在我國實施逐批檢驗孔雀綠殘留措施前，就已輸銷美國之冷凍蒲燒鰻，該批魚貨並已在加拿大就地銷毀，並未回銷臺灣。該署為確保我國鰻魚養殖衛生管理及保障消費者安全，已於94年10月7日起加強養殖鰻魚之孔雀綠（MG）及硝基呋喃代謝物（AOZ）藥物殘留之檢驗工作，並落實執行，以因應消費者對漁產品衛生安全與品質的高標準要求。

漁業署說明，對於養殖鰻魚產業之衛生及品質控管，除已完成所有養殖場之登錄，並全面檢驗藥物殘留外，對魚塢底泥、鰻苗及飼料均加強抽驗，此外，目前

輸銷國外養殖鰻魚均需依照「外銷鰻魚生產管理證明核發要點」進行檢驗，活鰻應檢驗項目為8項（歐索林酸、磺胺二甲嘧啶、磺胺一甲嘧啶、磺胺二甲氧嘧啶、磺胺一甲氧嘧啶、恩氟羧酸、孔雀綠、硝基呋喃代謝物），加工鰻應檢驗項目為18項，以強化鰻魚產品上市前之衛生安全。

有鑑於消費者對漁產品衛生安全與品質日益重視，有關水產品藥物殘留檢驗工作僅為治標工作，加強養殖場之生產管理才是治本之道，漁業署已加強國內養殖水產品安全用藥講習訓練，並參酌各國水產相關之衛生安全管理及認證體制，實施優良水產養殖場認證制度，提供「優質、健康、安全」之水產品，以保障消費者食用之安全。🐟



# 漁政法令宣導



## 行政院農業委員會漁業署漁業災害緊急應變小組作業要點

行政院農業委員會88年8月24日漁業署漁一字第88670040號函訂定

行政院農業委員會93年5月20日漁業署漁一字第0931310129號函修正

行政院農業委員會95年4月26日漁業署漁一漁字第0951310152號函修正

「行政院農業委員會漁業署漁業天然災害緊急應變小組作業要點」，並將名稱修正為「行政院農業委員會漁業署漁業災害緊急應變小組作業要點」，自即日生效

### 一、依據：

為執行各項災害防救應變措施，行政院農業委員會漁業署（以下簡稱本署）依據行政院農業委員會（以下簡稱農委會）災害緊急應變小組作業要點第八點規定，成立漁業災害緊急應變小組（以下簡稱本小組），特訂定本要點。

### 二、本小組之任務：

- （一）配合各級災害應變中心之開設，處理災害應變措施。
- （二）加強災害防救相關機關（單位）之縱向指揮、督導及橫向協調、聯繫事宜。
- （三）掌握各種災害狀況，即時傳遞災情並通報相關單位應變處理。

（四）災情之蒐集、評估、處理、彙整及報告事項。

（五）緊急救災人力、物資之協調、調度及支援事項。

（六）其他有關災害防救事項。

### 三、組成：

- （一）本小組置召集人一人，由署長兼任；本小組成立時，由召集人指定指揮官一人，綜理災害應變事宜；指揮官得指定副指揮官一人，襄助指揮官處理應變事宜。
- （二）本小組成立時，各災害主、協辦單位應即指派對業務嫻熟人員進駐指定地點，處理各項緊急應變事宜；必要時，召集人得召集本署相關組（室）主管，召開緊急會議。

### 四、成立時機：

- （一）本署主管之漁船海難達行政院訂定之「災害緊急通報作業規定」乙級以上災害規模時，由漁政組循行政程序，將有關災害規模及災情，簽報農委會主任委員，並提出成立「漁船海難緊急應變小組」及指定指揮官之具體建議，經農委會主任委員同意後，本小組同時成立。
- （二）寒害與旱災經農委會核定成立「農委會

災害緊急應變小組」時，於企劃組接獲通知並報告署長後，本小組同時配合成立。

- (三) 風災、水災、震災或其他部會主管災害經奉核定成立中央災害應變中心，且農委會亦配合成立「農委會災害緊急應變小組」時，於企劃組接獲通知並報告署長後，本小組同時成立。

前項各款之報告應以書面為之。但情勢緊急時，得先口頭報告，並儘速補提書面報告。

#### 五、本小組幕僚分工與主協辦單位：

- (一) 漁船海難緊急應變事宜，由漁政組主辦，遠洋漁業組及漁業設施及養殖組協辦。
- (二) 寒害與旱災災害緊急應變事宜，由漁業設施及養殖組主辦，漁政組協辦。
- (三) 風災、水災與震災等，農委會需配合成立災害緊急應變小組時，由企劃組為協調聯絡窗口；漁業災情查報等應變事宜，由漁政組主辦，漁業設施及養殖組協辦。

本小組設置地點於本署三樓「行政院農業委員會漁業署災害緊急應變小組」，如有必要，召集人得另行指定設置地點。

#### 六、各組室之任務分工：

- (一) 企劃組：為農委會災害緊急應變小組之協調聯絡窗口及幕僚作業。
- (二) 漁政組：督導辦理漁船海難災情查報、沿近海漁業災情查報、彙整災情統計等災害防救與緊急應變事宜。
- (三) 遠洋漁業組：督導辦理遠洋漁業災害查報、救助及災害防救與緊急應變事宜。
- (四) 漁業設施及養殖組：督導辦理漁港、養殖漁業災害查報、救助及災害防救與緊急應變事宜。

- (五) 秘書室：辦理本小組所需之行政支援。  
以上各組（室）均應參加會報。

#### 七、作業程序：

- (一) 本小組成立後，各該災害主辦組應視災害規模，通知相關組室至作業指定地點進駐，展開各項緊急應變措施。
  - (二) 各組室進駐本小組之人員，應接受本小組指揮官或副指揮官之指揮、協調及整合。
  - (三) 各組室派員進駐本小組後，指揮官或副指揮官應立即召開災害防救準備會議，瞭解相關組室緊急應變處置情形及有關災情，並指示相關應變措施。
  - (四) 災害發生或有發生之虞時，各主辦組進駐人員應掌握各該組室緊急應變處置情形及相關災情，隨時向指揮官或副指揮官報告處理狀況。
  - (五) 本小組撤除後，各主辦組應詳實記錄成立期間相關處置措施，送當次災害主管機關（單位）彙整陳報，並視需要通報有關機關及單位。
  - (六) 各項災後復原重建措施由各相關組室依權責繼續辦理。
- #### 八、各災害業務主辦組應就災害性質及主管立場，訂定或修正所主管災害之相關作業規定。

#### 九、多種災害發生之處理模式：

- (一) 多種重大災害同時發生時，相關之災害防救業務主辦組單位主管，應即報請召集人，決定分別成立本小組並分別指定指揮官；或指定由其一災害防救業務主辦組成立本小組並指定指揮官，統籌各項災害之指揮、督導與協調。
- (二) 本小組成立後，續有其他重大災害發生時，各該災害之災害防救業務主辦組單位主管，仍應即報請召集人，決定併同本小組運作，或另成立緊急應變小組及



指定其指揮官。

十、縮小編組及撤除時機：

- (一) 漁船海難：災害狀況已不再繼續擴大或災情已趨緩和，無緊急應變任務需求時，經召集人核可後，縮小編組規模或撤除本小組。
- (二) 寒害與旱災：本小組接獲農委會緊急應變小組縮小編組及撤除時機指示後，經召集人核可後，縮小編組規模或撤除本小組。

(三) 風災、水災及震災或其他災害：本小組接獲農委會緊急應變小組縮小編組及撤除指示後，經召集人陳報核可後，縮小編組規模或撤除本小組。

十一、各組室相關人員應積極配合本小組、農委會災害緊急應變小組及農委會派駐中央災害應變中心人員之運作。其救災作業成效卓著並有具體事蹟者，依規定敘獎；其執行不力致影響救災作業者，則依相關規定議處。🌊



### 漁業法施行細則第6條規定解釋令

行政院農業委員會95年5月1日農授漁字第0951320903令解釋

漁業主管機關於受理漁業人申請漁船建造案時，應要求漁業人於依漁業法施行細則第6條所檢附之申請書，詳細敘明擬主、兼營之漁

業種類，以利後續漁業執照核發審理作業。另於漁船核准建造函中載明：「該船建造完成申請核發漁業執照時，漁業人如有再申請增列或變更其他兼營漁業種類，一律應依申請核發漁業執照當時之法令規定為準。」🌊



### 臺灣地區漁港類別（廢止）

行政院農業委員會82年5月29日農漁字第2040377A號公告訂定

行政院農業委員會95年6月6日農漁字第0951340663號公告廢止

公告漁港類別如附表（廢止）。

1. 行政院農業委員會82/5/2982農漁字第2040377A號函公告。（228）
2. 臺北縣政府84/7/26北府農三字第251074號函公告廢止該縣第四類之「下福漁港」。（227）
3. 行政院農業委員會86/8/2786農漁字第86142762號函公告增列宜蘭縣「烏石漁港」為第二類漁港。（228）

4. 行政院農業委員會86/10/6 86農漁字第86149548號函公告將原臺南縣第三類漁港「將軍漁港」更名為「馬沙溝漁港」，另原該縣「中心漁港」正名為「將軍漁港」並指定為第二類漁港。（229）
5. 行政院農業委員會87/2/23 87農漁字第87106716號函公告增列彰化縣「崙尾灣漁港」為第三類漁港。（230）
6. 行政院農業委員會87/6/8 87農漁字第87125748號函公告增列高雄縣「白砂崙漁港」為第四類漁港。（231）
7. 行政院農業委員會88/1/25（88）農漁字第88600052號函公告增列金門縣「羅厝漁港」為第三類漁港，連江縣「白沙漁港」、「青

附表、臺灣地區各縣市漁港類別及名稱

區別	縣市別	漁 港				
		第一類	(含原臺灣省政府主管之第二類)	依現行漁港法公告之第二類	第三類	第四類
北 區	宜蘭縣 (11處)		南方澳、烏石		大溪第一、大溪第二、梗枋、石城、大里、粉鳥林、南澳	桶盤堀、蕃薯寮
	基隆市 (6處)	八斗子、正濱			外木山、大武崙、望海巷、長潭里	
	臺北縣 (34處)				磺港、萬里、富基、淡水第二、澳底、鼻頭、東澳、馬崗、福隆、龍洞、龜吼、和美、石門、美豔山、水湳洞、南雅、卯澳、水尾、深澳、野柳	草里、麟山鼻、永興、中角、淡水第一、六塊厝、下罟子、後厝、老梅、龍門、澳仔
	桃園縣 (2處)				竹圍、永安	
	新竹市 (2處)		新竹		海山	
	新竹縣 (1處)					坡頭
中 區	苗栗縣 (12處)				公司寮、外埔、苑裡、龍鳳、通霄、苑港	青草、塭仔頭、福寧、南港、白沙屯、新埔
	臺中縣 (6處)		梧棲		五甲、松柏	北汕、塭寮、麗水
	彰化縣 (2處)				王功、崙尾灣	
	雲林縣 (6處)				臺子村、金湖、箔子寮、三條崙、臺西	五條港
南 區	嘉義縣 (9處)				布袋、東石、副瀨、好美里、下庄、網寮、塭港、鰲鼓、白水湖	
	臺南市 (2處)				安平、四草	
	臺南縣 (6處)		將軍		馬沙溝、青山、北門、下山	蚵寮
	高雄市 (11處)	前鎮		鼓山、中洲、旗后、上竹里、小港、大汕頭、小港臨海新村、小港第十、旗津、鳳鼻頭		
	高雄縣 (8處)	興達			中芸、永新、汕尾、蚵子寮、彌陀	港埔、白砂崙
	屏東縣 (25處)		東港鹽埔		後壁湖、興海、山海、旭海、中山、琉球新、水利村、枋寮、海口	小琉球、天福、塭豐、楓港、射寮、後灣、萬里桐、紅柴坑、潭仔、香蕉灣、鼻頭、南仁、大福、杉福、漁福


區別	縣市別	漁 港				
		第一類	(含原臺灣省政府主管之第二類)	依現行漁港法公告之第二類	第三類	第四類
南區	澎湖縣 (69處)				馬公、龍門、赤崁、赤馬、風櫃東、嵵裡、菜園、鎖港、尖山、沙港東、合界、大池、竹灣、內垵北、內垵南、外垵、西衛、風櫃西、菓葉、沙港中、白坑、南北寮、山水、前寮、重光、沙港西、港子、通樑、後寮、橫礁	潭門、七美、虎井、桶盤、石泉、吉貝、鳥嶼、員貝、將軍南、將軍北、鳥崁、寮山、鐵線、五德、井垵、安宅、青螺、中西、成功、西溪、紅羅、瓦碇、城前、講美、鎮海、岐頭、小門、池西、大菓葉、二崁、土地公、西嶼、水垵、潭子、大倉、東吉、東嶼坪、花嶼、中社
	花蓮縣 (3處)				花蓮、石梯、鹽寮	
東區	臺東縣 (16處)				伽藍、大武、小港、新港、金樽	綠島、長濱、烏石鼻、石雨傘、新蘭、公館、溫泉、中寮、朗島、漁人、開元港
	金門縣(3處)				新湖、羅厝	復國墩
	連江縣(5處)				福澳	白沙、青蕃、猛澳、中柱
	總計	4處	6處	10處	119處	97處

上表合計共236處漁港

蕃漁港」、「猛澳漁港」、「中柱漁港」等為第四類漁港。(236)

8. 配合「臺灣省政府功能業務與組織調整」，行政院88年6月30日臺88農字第25352號令修正漁港法第四條第一項第二款，將高雄市所轄漁港均改為第二類漁港。(236)
9. 行政院農業委員會88/10/13(88)農漁字第88611155號函公告指定高雄市「旗津漁港」為第二類漁港，並廢止該市「中興漁港」名稱及類別(與旗津合併)。(236)
10. 行政院農業委員會89/7/4(89)農漁字第891219167號函公告增列金門縣「復國墩漁港」為第四類漁港。(237)
11. 行政院農業委員會90/3/23(90)農漁字第901340194號函公告增列鳳鼻頭漁港為第二類漁港，原指定鼓山、旗后、大汕頭、上竹里、中洲、小港、小港第十漁船

渠、小港臨海新村等第三類漁港依總統89年11月15日華總一義字第8900275030號令修正公布漁港法第四條規定，重新指定為第二類漁港。(238)

12. 行政院農業委員會91/3/18農授漁字第0911340171號公告指定馬公漁港變更為第三類漁港。(238)
13. 行政院農業委員會91/10/24農授漁字第0911227287號公告增列宜蘭縣南澳漁港為第三類漁港。(239)
14. 行政院農業委員會94/2/15農授漁字第0941202942號公告廢止臺北縣桂安漁港、香蘭漁港、鷹歌石漁港為第四類漁港。(236)
15. 行政院農業委員會94/8/9農授漁字第0941341176號公告指定安平漁港自第一類漁港改列第三類漁港。(236) 



# 參加農委會 技術移轉參訪活動的學習之旅

## 為什麼我們不能有 農業的台積電？

文 / 余金妹 漁業署企劃組科長

### 壹、前言

在知識經濟時代，智慧財產權（以下簡稱智財權）之創造、取得、累積與運用，是產業提昇競爭力的良方，因此，先進國家紛紛強化技術移轉環境，以促進研究機構、大學智慧財產之技術移轉（以下簡稱技轉），許多世界著名公司亦調整其智財權策略，從以往的防禦性策略，改以專利為武器之攻擊性策略。我國國家政策亦啟動了校園智財權之管理機制，於88年通過實施科技基本法、89年依科技基本法第6條公告「智慧財產權及成果之歸屬及運用」與「政府科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法」、94年修正大學法第38條，以催生產學合作；另於89年國科會規劃設立技轉中心及訂定相關法規，如「行政院國家科學委員會補助學術研發成果管理與推廣作

業要點」，對於研發成果績優者給予獎勵、補助與支持，使學研機構之智慧財產得以如火如荼推展開來。

行政院農業委員會（以下簡稱農委會）為加強農業科技研究發展之規劃、科技計畫之審查、執行與管理，早於民國87年公告「行政院農業委員會農業科技審議委員會設置及作業要點」，並設置農業科技審議委員會；同年，為辦理農業科技產學合作計畫，加速運用研發成果，落實產業發展，亦公告了「行政院農業委員會農業科技計畫產學合作實施要點」；並於90年依科學技術基本法第6條第2項規定，發布「行政院農業委員會科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法」，設置農業智慧財產權審議委員會（以下簡稱智審會），以管理與運用國有研發成果；93年成立科技處，以加

速推動農業科技，並於94年公告實施「行政院農業委員會農業科技專案計畫實施要點」，以加速推動農業科技專案計畫。

農委會於94年專利獲證有49件，商標11件，技轉52件，技轉收入達1,504萬元；同年經農委會智審會審議通過者，專利有38件，技轉有83件，較之往年有顯著增加；於漁業部門，包括水試所與漁業署，在91至94年期間，專利獲證有13件，經智審會審議通過，並刻正辦理技術移轉者14件，相較於農業部門，績效有待加強。為提升同仁對於智財權之認知，由農委會畜產試驗所運用國科會科學發展基金經費，在精心規劃下，擇選5處績優機關學校，進行技轉之參訪活動，並在李健全副主任委員「放寬人生的質譜，加大學習的自由度」的期勉聲中，踏上學習之旅。

## 貳、活動內容

依據國科會94年度統計，核備之技轉專責單位計有38處，公私立學校技轉專責部門則有105處，學術研發成果1,325件，其中以「專利科技、技術移轉」最多達1,164件，其次是「電腦程式授權使用」60件、「一般著作授權發行」50件與「材料移轉」51件。本次受訪單位有5處，其中有政府之研發機構，如中央

研究院（以下簡稱中研院）與財團法人工業技術研究院（以下簡稱工研院）；有績效卓著的公私立學校，如交通大學與逢甲大學，及孕育農業研究人才搖籃的中興大學。參訪活動之流程，首先由受訪單位進行簡報，繼之進行不同議題的解說，最後以交流座談結束。以下謹就初學者對於此次參訪之體會、受訪單位之特色與交流心得進行摘述，至於尚未面臨之議題如侵權等則從略。

### 一、中研院公共事務組

#### （一）智財權歸屬

中研院於科技基本法下，衍生院內之法規有「中央研究院研究成果發展管理要點」、「中央研究院研究成果發展管理要點第五點的認定標準及執行政序」、「中央研究院著作權處理要點」、「中央研究院專利及技術移轉個案獎勵金支給要點」。

公共事務組成立的主要目標為推動中研院院內的科技移轉，將其研究成果公諸於世，開發智財權以增進社會福祉，並將



李健全副主任委員開訓並與參訪活動成員合照

科技移轉收入作為獎勵院內各所（處）研究人員從事學術研究的經費；至於發明權之歸屬，如院內研究人員（包含其臨時人員）因其工作職責的關係或因使用中研院資源而獲得者，其發明權歸屬於中研院所有。

## （二）專利申請

發明專利之申請，由公共事務組會交由在科學、科技領域或商業授權方面皆有專精的承辦人員負責；在協商授權之前，先和發明人討論此發明的應用範圍，然後審查這項發明的優點，並研擬授權策略，如「考慮技術上及市場上的風險」、「是否要申請專利」、「徵求對該發明有興趣的廠商」、「尋求在此產品領域領先的公司」、「一起合作開發」等。在評估階段中，最好是在申請專利前，已有感興趣的被授權人，但若發明具有商業潛在的價值時，即使尚未有適當的被授權人，中研院亦會先申請專利，並聘請院外的專利律師來處理專利之申請事務。

## （三）授權與契約書

通常基礎科學應用的發明，以非專屬授權為主，但如果此項發明需要被授權人投下很多人力、物力及時間去擴大發展時，則可考慮以專屬授權方式處理。又授權通常表示長期合作的開始，故契約書內容最好能讓雙方都感到滿意。而大部分的發明授權，可能需要經過數年之後，才可能看見其商業化，故從宣稱發明出來到實質的權利金收入，大約需要10到15年；審查作業由中研院委託具公信力、非營利之專業團體，代表中研院進行專家群審查；授權金與授權條件由處長決行。授權契約書可依每一發明和授權狀況不同進行修改，例如，對於一個剛起步的公司，會採用較高的權利金比率，較低的授權費，直到產品上市為止。

## （四）履約

契約書含有違約金條款，必須定期掌握廠商履約情形，加強聯繫、書面通知與協商，以達到廠商履約的目的。協議處理方式有暫時停放、股票支付、增加分期付款



李副主委健全開訓時期勉學員：放寬人生的質譜，加大學習的自由度。



參訪人員於交通大學技術移轉中心座談交流情景。



表1 94年度各大專院校技術移轉一覽表

推廣單位	件數	權利金		產學合作廠商折扣額		衍生利益金	
成大	67	21,461	20%	3,775	97%	120	3%
臺大	46	19,085	18%		0%	4,300	94%
興大	32	7,420	7%		0%		0%
交大	24	5,064	5%		0%		0%
逢甲	36	3,900	4%		0%		0%
其他	537	49,844	47%	137	3%	175	4%
小計	742	106,775	100%	3,912	100%	4,595	100%

資料來源：國科會之學術研發成果資訊交流網

款期數、調整付款方式等。但為商之道，在於獲得人心，儘量以和諧、合理收場，以產業提昇為目的。

## 二、交通大學技術移轉中心

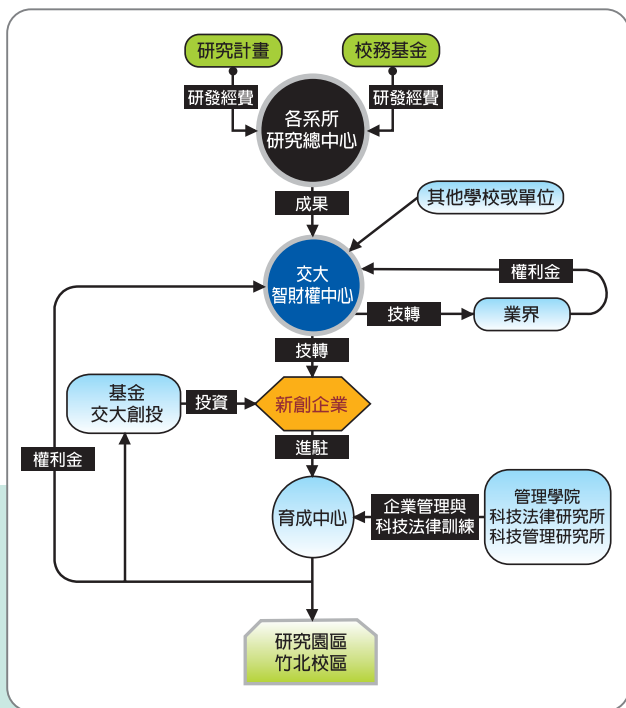


圖1 交通大學智慧財產權中心之交通大學智慧財產權中心定位的示意圖

資料來源：交通大學網頁

### （一）組織與定位

交通大學為全國專業能力最為整齊的技轉學校，正職成員具有技術、資訊管理、財務行政及法律等學術及實務背景，可隨時提供各該領域之協助與諮詢，並以服務為導向的運作理念，協助該校技術研發團隊提升其研發效益。目前該校技轉中心承接各系所中心與其他學校及單位所委託，透過技轉、授權及協助成立新創公司，將研發成果移轉至企業界，進而將收益回饋學校，再將此資源作有效的循環運用。

## （二）良善法規

為落實管理決策，該校訂定「研發成果與技術移轉管理辦法」、「研發成果評量委員會組織章程」、「研發成果與技術移轉管理施行細則」、「技術移轉中心獎助金與專利及技術移轉獎勵金運用支給要點」與「產學技術交流卓越貢獻獎勵辦法」。

### （三）內化智財權管理政策

交通大學將成功歸功於國家政策、輔導方案、校園內化與產學合作，其中值得

一提的是「落實內化智權管理政策」，包括（1）穩定智財權管理業務的營運經費，如由校務基金提撥智財權專款；（2）建立專業的技術、資訊、管理、法務、行銷與財務服務團隊；（3）制定智財權管理法規與申請提報程序；（4）突破傳統僵化之行政體制，如設置個人研發基金專戶；（5）提高技術授權回饋誘因，如將權利收入80%回饋創作團隊。

#### （四）學校支持與成功的經理人

成功的主因亦在於學校校長與研發長的支持、組織完整的布局及專利背景的技轉人員，而給予技轉人員良好的工作環境也很重要，如充分授權、目標追求、成就感、分紅制度、進修與授課機會等等；又技轉人員必須有熱情、創意與願意接受挑戰的本質，築夢與自我提升更是激發技轉人員成功的最好動機，這也是約僱技轉人員恐遭羈綁，不願意成為正式人員的主因之一。

### 三、工業研究院技術移轉與服務中心

#### （一）新經營政策

工研院為臺灣最具產業競爭力的研究機構，在面對國內外環境衝擊，95年提出新經營政策，以提升效能，內容為（1）研發創新科技，慎選前瞻計畫，整合院內跨領域與內外資源；（2）育成知識密集產業，善用智財與新創事業，分擔風險，共享成果；（3）促成知識化服務業，以科技應用協助企業開創高加值之知識服務業；

（4）建置產業學院，加速培育知識經濟所需人才之質量；（5）構築共通基盤，塑造創新、誠信、分享與彈性的組織文化及運作平台；（6）促進產業永續發展，落實永續發展理念。

#### （二）管理策略與作法

因應科技基本法的實施，工研院之策略與作法為（1）加強前瞻技術之開發，著重專利分析與布局，產生高價值的專利；（2）加強以專利授權為主的技術移轉，充分發揮專利價值；（3）提高專利運用獎勵金，激勵同仁加強專利應用；（4）規劃技術衍生加值新模式，加強育成創新事業；（5）採行主動授權運用模式，積極稽催權利金；在實務操作上，則敢於承擔風險，推動成本低、量大的專利大賣場與充分授權，如2000萬元以上之專利案或專屬授權或國外授權，才由院長核定。

#### （三）功能強大的管理系統

該校開發的經營管理資訊系統，包括營運、客戶、計畫與成果等資訊整合，內容有（1）客戶管理、客戶訪談、業務機會管理、客戶需求管理；（2）契約簽核管理、工服委託管理、契約管理；（3）技資管理、專利管理、研討會管理；（4）新創事業與育成中心管理、協同研發平台；另有專利管理、計畫工時系統與計畫管理資訊等等，將組織內之洽案、規劃、執行及管控、結案與售後服務等，進行有效率的管控。

表2 95年度農委會技術移轉參訪單位一覽表

項次	受訪機關	議題	背景	簡報人員
1	中央研究院 公共事務組	1. 生物科技技術 移轉案例研究 2. 智慧財產權管理 的會計流程 3. 智慧財產權管理 資料庫介紹	1. 86年成立，直屬總統府，為臺灣最先起步之研究機構。 2. 編制15人，主任與簡任秘書2人，有資深經理、專案經理、行政與會計人員。 3. 90年為國科會績優技術移轉中心第3名；93年專利獲證21件，93年技術授權52件，94年32件。 4. 正研發管理系統。	張簡任秘書正岡、楊采蘭、郭年原、張正宇、吳春蓉
2	交通大學技術移轉中心 (TLO)	1. 智慧財產管理制度 2. 專利管理系統	1. 90年成立。 2. 編制8人，置經理，另7人掌管專利推廣、技術授權、契約管理、財務管理與產學合作業務。 3. 90-95年，為國科會歷屆績優技術移轉中心均獲列第2名學校，僅次於臺灣大學，資訊與電子的科技成果非凡；94年專利獲證65件，技術授權94年66件，新臺幣4000多萬，預估95年可達5000萬至1億元。 4. 有專利管理系統。	黃經堯主任、張志華經理、陳怡文
3	工業研究院 技術移轉與服務中心	1. 技術移轉與授權契約設計 2. 技術移轉合約爭議處理 3. 談判技巧與協商智慧	1. 89年由技術服務處改組成立。 2. 編制84人，置主任、副主任各1人，下設技轉管理組、企劃組、新事業開發組、智財權與法務組。 3. 通過農委會研發成果管理制度評鑑之政府研究單位；70年至92年，專利獲證7,247件，於92年獲證766件（發明創作441件），其中臺灣505件，排名第4名，在美國207件，排行第92名；91年技術授權414件（542家）；促成創新事業300家。 4. 功能強大的經營管理資訊系統。	王本耀副主任、樊治齊組長
4	中興大學技術移轉中心	1. 農業技術 knowhow案例 2. 技術移轉流程	1. 90年成立。 2. 編制4人，置主任、專案經理，成立智財權利委員會，下設法務、行政與推廣三組，以「技術商品化的仲介樞紐」為自我定位，有智財權管理系統。 3. 為通過農委會研發成果管理制度評鑑第一所大學，獲農委會補助計畫比率相當大。94年為國科會績優技轉中心獲獎學校第4名。94年技術授權32件。 4. 無專利管理系統。	鄭如忠主任、洪明德、程子綺
5	逢甲大學技術授權中心	1. 成功技轉的經驗分享 2. 技術移轉整體模式技術蒐獵與價值盤點 3. 專利管理的重要觀點 4. 移轉授權的洽談重點	1. 90年成立，編制4人，置專案經理，另有創新育成中心與奈米科技研究中心。 2. 編制4人，置主任與經理。 3. 已通過農委會第一階段評鑑。94年為國科會績優技轉中心獲獎學校第3名。94年技術授權36件。先期技術移轉第9名，92件。 4. 無專利管理系統。	何主亮主任、徐光明經理



#### (四) 授權收入

專利與技術授權之收入種類，有授權金、先期授權金、技術授權金與權利金等四種；收取方式有一次收取及分期收取與綜合收取（最低金額+分期核算）等三種，其中分期收取又分為分期付款（定額/分期給付）、分期核算（依產品銷售量或依公司年度營業總額）。契約書中，專利授權不得越過專利期間，並以專利有效地為授權地域，而技轉期間為永久，技轉地域為全世界；另權利金應考量因素有（1）被授權人之需求程度；（2）技術之市場接受性；（3）技術之市場規模；（4）授權期間長短；（5）授權地域大小；（6）技術之商品化程度；（7）技術之生命週期；（8）技術之成本及利潤；（9）技術之替代性；（10）技術迴避之難易度；（11）交互授權之有無及多寡。

#### 四、中興大學技術移轉中心

##### (一) 技轉績效

技轉績效除了組織支持程度外，亦與

技術提供者、技術使用者間之溝通程度、組織文化相似程度息息相關，如（1）技術的複雜程度；（2）技術提供者的移轉能力與技術接收者的吸收能力；（3）技術接收者使用新技術的動機與目標；（4）技術提供者與技術接收者的組織環境。

##### (二) 專利維護與招商公告

專利維護費用，國內部分，可向國科會申請80%之補助，校方與教授各出資18%與2%；國外部分，則因維護金額較高，故須為技轉案校方才會受到支持，一般多由教授先行申請，於獲證後向學校申請補助。技轉招商時，學校為確定需求市場，尋得好價格，會先將技術授權公告，徵詢廠商之興趣，校方智財權權益委員會再依廠商投單，進行定（計）價招商；合約如有變動，可行修正，必要時再召開委員會，至於計價一般使用成本法。

##### (三) 智財權宣導

由於學校之教授對於智財權之認知與興趣較淡，技轉中心乃推動智財權相關訓

表3 84-94年農委會智慧財產權取得與技術移轉情形

年別	農委會						
	84-90	91	92	93	94	漁業署(91-94)	水試所(91-94)
專利(件)	40(5.7)	22	21	31	49	4	9
技術移轉(件)	42(5.3)	3	15	26	52	7	7
技轉收入	577.7(82.5)	118	507.2	983.4	1,504	0	0
商標(件)	1	2	1	-	11	-	-
品種命名(件)	89(12.7)	9	22	24	20	-	-

資料來源：行政院農業委員會

( ) 內數字，表7年之平均值

練課程與宣導，除了鼓勵研究生參與及維護學生權益外，亦已吸引教授參與，並落實實驗記錄簿的實施。

#### （四）成功案例

豬萎縮性鼻炎，在臺灣與美國之罹病率為76.6%與67.5%，而豬萎縮性鼻炎重組次單位毒素疫苗技術，為中興大學（以下簡稱興大）獸醫病理研究所簡茂盛教授累積18年之研發成果，並在農委會、興大、高升製藥股份有限公司與拜耳公司之合作無間下，締造出研發-製造-行銷技轉最佳化的案例；信任、承諾與密切聯繫亦為成功要素之一，而品管合約（簡茂盛教授-拜耳）、供貨合約（高升-拜耳）與技術授權合約（興大-高升，興大-拜耳）三個合約環環相扣，更營造了三贏局面。另經由此次彼此的信賴關係，拜耳公司針對簡教授實驗室進一步提供研究基金與國際資訊，為在技轉案例中，不可多得的附加價值。

### 五、逢甲大學技術授權中心

#### （一）技術授權中心

逢甲大學為私立大學中技轉績效最亮眼的學校。該校推廣校內研發成果，積極進行研發技術成果商品化，在92年至94年間，成功地媒合了19件技術移轉案，技轉權利金高達新臺幣1,400多萬元，並於近3年連續獲得國科會「績優技轉中心」前3名之佳績。

#### （二）創新育成中心

該校整合全校各單位資源，對進駐廠商提供完備的技術支援，同時注入業界資源與需求刺激，釋放校內整體研發能量。其創新育成中心從90年成立至今，已協助7家進駐廠商申請經濟部技術處SBIR計畫計8件，計畫通過率高達100%，並於2004年與2005年分別榮獲「績優育成中心經理人」及「績優育成中心」之殊榮。

#### （三）專利布署強度

在成本與經濟效益考量下，專利並非全面性的布局，對於重大突破之發明，則可申請多數國家之專利；而對營業的影響不大之改良性發明，則為考量成本，僅於

表4 91-94年農委會通過智審會審議之技術移轉及專利案件

單位：次、件

年度	會議召開次數	技術移轉		專利申請		合計	
		申請	通過	申請	通過	申請	通過
91	7	18	15	26	24	44	39
92	8	26	25	33	25	59	50
93	9	54	53	20	17	74	70
94	10	86	83	54	38	140	121
合計	34	184	176	133	104	317	280

資料來源：行政院農業委員會

註：93年以後，智審會不審新型專利

少數國家申請。若廠商於某國家無製造、販賣或授權專利產品的計畫，通常無需獲得該國的專利。總而言之，專利之申請國家，應考量產品銷售的主要國家市場、公司的製造地點、授權機會、競爭對手的製造與銷售地點及成本負擔等。另在專利權範圍強度部分，應請績優的專利商標事務所進行評估，如瑞智RichIP、理律、聖島等，以確保專利權範圍的實在性與法律效力。

#### （四）績優經理人的建議

1. 以投資觀點看待專利申請，策略為80/20法則，即80%的經費用於20%值得投資的技術上；簽訂保密合約與明訂獎懲辦法；不排除侵權訴訟，以塑造智財威望；順暢技術行銷通路，如「敲敲門策略」，即以業務員的姿態，隨時蒐集教授進行之研究資訊，並將研究分類分級，規劃技術之生與滅。另提供廠商之技術強度要強，如「技術的規格與限制，是否能解決廠商的問題」，「技術成果是否能在1至1.5年內量產」等；又「創意、交朋友、事事放在心上」是經理人成功的不二法門。

#### 2. 技術開發計畫書

於技術授權時，要求廠商提供「技術開發計畫書」，內容為（1）欲技轉或專利授權的技術標的；（2）移轉本技術之實施與產品項目；（3）能承接本技術之團隊；（4）預定技轉步驟與達成時間；

（5）市場預測，應包含未來市場分析與行銷策略、預期產品上市時間、未來成本與售價分析與獲利評估。

#### 3. 大學發明人如何做？

（1）Build know-how from know-why or vice versa; （2）Out sourcing academic link; （3）Value adding; （4）Your rubbish may be my gold; （5）Never mind trivial things; （6）I'm not the only one; （7）Never ignore undergraduate report.

#### 4. 大學科技推廣人員如何做？

（1）Get to know what we have; （2）Get to know what they think; （3）Knock on the door; （4）Incubation or Licensing; （5）Set an example; （6）Delivery your regards.

### 參、感想

行政單位雖不同於可專精於研發工作之試驗改良場所，但也不可不對智財權有所認知與學習，故在三日的行程中，農委會提供了行政人員與研究人員，有機會與智財權有實務經驗的單位進行交流，傾聽別人的提問與解說，充分滿足了個人職務上的需求，更理解未來可以努力的方向。一路參訪下來，亦深深體會到受訪單位有跡可循的智財權績效，各有特色，綜合感想如次：

#### 一、政府的管理決策

自科技基本法實施與研發成果下放後，交通大學對於政府之管理決策提出



5W1H問題，而中興大學亦對於政府法令及科技政策，如何規範轉殖植物、生物製劑提出質疑，值得深思。

WHAT：智慧財是國家的無形資產，政府應著力於管理什麼樣的智慧財？

WHY：管理的政策、法規與必要性是什麼？

WHEN：管理時機為何？

WHO：管理的專業單位是誰？

HOW：管理制度與專業人才，如何建立與推廣？

## 二、審計單位對智財權的看法

審計單位對智財權的績效常有所質疑，如科技研究之投入與產出不可預期？產學合作後技轉未提高？技轉金如何計價等等？事實上，科技研發為長效期計畫，無法立即展現成果，專利更不是成效，技轉亦不代表授權金，其更深的意義應是推動產、學界合作，提升競爭力的橋樑。

## 三、公務人員兼任技轉人員


技轉人員以具有行銷與法務背景人員較佳，目前政府單位多由公務人員兼任，在從事行銷、協商、議價與法務工作時，無法突破，績效較無法提升。

## 四、農委會之科技管理

交通大學對農委會之評鑑辦法不甚有興趣，覺得條件太苛，而管考機制又太瑣碎，造成優秀的研究團隊與技術不願投

入，值得反省；另國科會學術研發成果資訊交流網，提供「技轉遴選廠商公告」平台，交大的專利管理系統相當實用，農委會似可考慮直接引用，無需再投入經費開發系統。

## 肆、結語

國科會於96年度將科技計畫分為「生命科技群組」、「地球環境科技群組」、「產業科技群組」、「科技服務群組」、「科技政策研究群組」與「國防科技群組」等六組；農委會之農林漁牧等領域歸屬於生命科技群組，該分組為「任務導向科技研發類」，其目的在探討生命現象及運用相關科學知識與技術，以增進與維護人類之健康與安全，並促進經濟利益。也就是說，未來農委會之科技研究，將以人類之健康與安全為訴求。在智財權的領域中，農業雖然不同於工業，但農委會於智財權的績效亦相當亮麗，不亞於其他部會，如「魚鱗膠蛋白、污泥膠布、治癌藥材紅豆杉」等等，目前正規劃將所屬研究單位進一步整合成法人機構-國農院，以建立鑑價制度，並引進專業經理人負責技術移轉和商品化，讓研發能量可以更為擴大、富彈性與靈活度；至於所屬行政單位，亦可將研究委辦，甄選良好的學研團隊，由委外辦公室提供諮詢、管理、行銷、法務服務，其研發績效不可限量，套句李健全副主任委員期許的話作為結語：「為什麼我們不能有農業的台積電！！！」



# 思考漁業未來創新之路

文圖/黃繼興（漁業署企劃組）

## 認識漁業、進而認同漁業

談到漁業，您大概會聯想到寬廣無垠的海洋，與活蹦亂跳的現流海鮮。的確，正所謂「民以食為天」，漁產品為人類重要的天然蛋白質來源之一，其新鮮美味，往往成了民眾對漁業最典型的印象與需求。

以人類的演進史而言，漁業可說是最早的行業，只要有水的地方，就不難發現人類從事漁業的蹤跡。隨著文明的演進，長期累積了老祖先的經驗、智慧與信仰，其所代表的，不再僅僅只是溫飽而已，更是思想與文化的傳承。它不像許多行業隨著時代的變遷而興衰，且已屹立了數千年也彷彿像活化石般，不斷演化改變，突破瓶頸去適應新時代的挑戰。

常聽老一輩的討海人描述過去與大海搏鬥的經驗、驚險、看天吃飯的無奈，與豐收時的喜悅等往事，猶如歷歷在目，討海人的一生，似乎由一齣齣奮鬥打拼的人生所組合而成的。過去，人們對天，不只是表面上的尊敬，更是打從心裡的樂天知命！曾經看過一位討海人所寫的文章這樣描寫：

「一個個餌鉤沉下水面，就像沉下一個倒懸的問題；而答案往往是從零到無窮，甚或常常連問號也無法收回！」如此貼切且富想像力地刻劃出討海人的思緒，充滿著希望，也有著無奈，甚或失望，似乎也帶代表著漁業獨特的產業文化。

## 除了看「天」吃飯，也要看「人」吃飯

在Frans Johansson所著「梅迪奇效應 (Medici Effect)」一書中曾述及，「一位大廚混合意想不到的食材，如海膽和棒棒糖，徹底改變了烹飪專家的天地。不同的文化、領域與觀念，藉由接觸、衝突與結合，最後形成眾多創新觀念。作者舉了一個有趣的例子：

「你用這個，古巴人釣馬林魚不用魚鉤，」一位訪客說。

「那他們用什麼？」另一位問。

「破布，魚餌包在破布裡，魚咬破布時，因為磨擦力的關係，布會包住魚的嘴巴，魚不會受傷，可以解下來，沒有問題的。」

「這樣相當乾淨俐落，或許我們可以用這種東西」

姑且不論對話內容是否正確，但其所傳達的重點為，如何打破聯想障礙，用新的方式看問題；如何用偶然卻又刻意的方法，結合不同的觀念；如何結合異業的另類思考與創意，實現跨領域的腦力激盪，或許更機會擺脫「窠臼」，進入所謂「異場域碰撞的交會點」，從中找到新構想，改變了世界，這個交會點就是從不同領域和文化的構想互相交流與激盪，最後引發傑出新發現爆炸的地方。

不論商場或戰場上，掌握天時、地利

與人和，尋求最佳條件並掌握先機，藉以攻敵致勝，許多臺灣農漁業成功的典範，如東港的黑鰓串鮪魚祭、宜蘭童玩節與綠色博覽會等，都是藉由跨領域的整合與激盪，化轉機為商機的成功案例。成功的因素很多，如何發揚既有優良的「傳統」，與結合商機瞬息萬變的「創新」，或許正是其奮起之關鍵。傳統若不再反覆思考與反省，傳統就顯不出價值，甚至失去價值！現階段漁業所面臨的處境，除了技術的突破、產量與品質的提升等仍然重要外，但更深一層對於經營的思索與演進，或許可藉其他產業之發展經驗與策略，找到更多可行的成功之路。

## 創新，讓通往成功的路更寬廣

紐約時報專欄作家湯馬斯·佛里曼 (Thomas L. Friedman) 在「世界是平的 (The World is Flat)」一書中提到：

「小時候我常聽爸媽說：兒子啊，乖乖把飯吃完，因為中國跟印度的小孩沒飯



大溪漁港熱鬧的「現流」漁獲，吸引民眾爭相選購。



吃。現在我則說：女兒啊，乖乖把書唸完，因為中國跟印度的小孩正等著搶你的飯碗。」

該書中亦述及推動全球化(globalization)的幾個主要力量，包括電腦網路、工作流軟體、開放資源碼、生產外包、供應鏈管理；而大量工作外包的事實，如印度會計師與醫師可廉價且大量提供美國政府與醫院低階諮詢服務；資本家／勞工、生產／消費之間，剝削者與被剝削者間的界線有愈來愈模糊的現象。這種趨勢越來越明顯，大幅改變原有因國界或語言所產生的藩籬保障下的種種產業；因為，你能！別人也能！

臺灣的漁業為我國賺取大量的外匯，也是過去參與創造臺灣經濟奇蹟的功臣之一。當時的臺灣勞力低廉，加上漁業政策的支持四面環海及漁業資源充足等條件下，造就了當時養殖、沿近海、遠洋等漁業的蓬勃發展。但試想再過10年後呢？又或20年之後呢？商場上的競爭與發展趨勢，或許很難找出一套規則，更甯談加以控制，一種產業（商機）的興起，往往使許多人趨之若鶩，有如雨後春筍般大量被複製，而又若無法與其他競爭者區隔，往往被淹沒於洪流中，或產生劣幣驅逐良幣的惡性循環。因此，如何藉由經營策略上之創新，產生增值(value-added)之效益，方能不被淘汰。例如，全球最大電腦

製造商戴爾( DELL )的零庫存經營策略，相當重視消費者的需求，並為其量身訂做，又以分工完整，且極具效率之全球供應鏈為後盾，在微利時代中( trend of micro profit )，創造了更多的經營利潤，讓競爭對手難以模仿的奇蹟。如何持續創造出獨特的產業經營模式，讓消費者指名購買，讓競爭對手僅能抄襲到表面，而無法複製創新的思維，將成為企業永續經營之基石。

## 結語

進入21世紀後，全球化的腳步有加快的趨勢，在國界的藩籬消失後，臺灣漁業是否仍可向活化石般不斷演化改進，是應新時代的巧站而屹立不搖呢？答案若是否定的，那要如何去蕪存菁，保持傳統的特質？在經營策略上又要如何藉助其他產業之發展經驗，創新加值，創造出獨特的經營模式？有賴漁業界人士共同思索、努力，讓漁業能永續經營下去。🌊



出航前整補漁網，期待滿載而歸。

# 宜蘭灣發現黑鮪仔魚蹤跡



》水試一號試驗船於宜蘭灣所漁獲的黑鮪仔魚（標準體長為7.3mm）

文圖/吳繼倫（水產試驗所海洋漁業組）  
陳林耀（水試一號船長）

**宜**蘭灣位於臺灣東北之三貂角與蘇澳之間，呈半月形，其南北長約為50公里，西邊為宜蘭平原，東面為太平洋，中則有龜山島矗立其間。由於宜蘭灣為蘭陽溪與頭城河的出海口，加上黑潮流經，帶入豐富的營養鹽，因此成為臺灣北部海域魚介類的最佳育幼場。

太平洋黑鮪具高度洄游性，每年的4 - 6月間，會洄游至中西太平洋的菲律賓東北方海域、臺灣東部海域、琉球群島、日本九州南方海域及日本海產卵，係我國近海鮪延繩釣漁業最重要的標的魚種。臺灣的黑鮪漁業以屏東縣東港、宜蘭縣蘇澳為主要的根據地，近年來臺東縣成功亦有少量漁獲。在漁獲量方面，早期呈逐年增加現象，1990年，臺灣的太平洋黑鮪產量僅有189公噸，迄1999年，其產量創歷史新高，達3,089公噸，超越美國，成為僅次於日本的世界第二大黑鮪漁獲國。目前漁獲量則大約維持在2,500公噸上下。至於產值方面則由1990年的2千6百萬元，增加到2000年的7億6千2百萬元，其重要性由此可見一斑。

鮪類資源量的相關研究中，對於仔稚魚的調查非常重要，因為經由調查所得的仔稚魚之時空分布特性，可以確定各鮪類的產卵場範圍，並瞭解鮪類仔稚魚之擴

散、聚集及洋流運送的過程，對鮪類生活史的初期生態研究有所助益，且可據以推定成魚的資源量。筆者搭乘水產試驗所所屬之水試一號試驗船，進行臺灣東部鮪類仔稚魚分布與海況調查時，於2003年7月3日以IKMT (Isaacs-Kidd Midwater Trawl) 浮游生物採集網，在宜蘭龜山島海域的測站（25 °N、122 °10 'E）捕獲2尾體長分別為6.3及7.3mm的黑鮪仔魚（如上圖），顯示宜蘭灣可能濱臨黑鮪產卵場。

臺灣東部海域雖然可能為黑鮪的產卵海域，但孵化的黑鮪仔稚魚並不停駐於臺灣東部海域，而是隨著黑潮漂移至日本海域，於11月至翌年3月間，快速成長至20~30cm，成為日本曳繩釣漁業的漁獲對象。而曳繩釣所漁獲的黑鮪幼魚除了供當地食用外，主要為提供日本箱網養殖業者進行養殖之用。

反觀我國漁船雖然無法於臺灣東部海域捕捉到適宜箱網養殖的黑鮪幼魚，但由於成熟的黑鮪於臺灣東部海域產卵，因此，若能對於所捕獲的鮪類進行人工受精技術（或若僅捕獲成熟雄魚，也可進行精液冷凍保存，俟下回捕獲成熟雌魚後再行人工受精），並儘速將剛孵化的黑鮪仔稚魚運抵養殖場進行培育，或可再造臺灣未來成為黑鮪養殖王國的契機。🌊





# 挪威對於養殖魚類之安全、衛生及基改飼料之監控機制

文圖/江德敏（漢神國際有限公司總經理）

莊健隆（前海洋大學兼任副教授）

## 引言

**食**品安全問題日漸受到消費者的關注，由一般的食品中毒到歐美狂牛症屢見諸報端。世界各國對於食品安全相關的要求與規範也非常重視，並已陸續推動 HACCP、GAP 與產銷履歷資訊等制度。歐盟為因應狂牛症問題，自 1997 年起推動並倡導食品的「可追溯性」（Traceability）制度，做為食品安全管理的重要手段。日本也於 2004 年 12 月 1 日起開始實施牛隻產銷履歷紀錄制度。

近年來臺灣水產食品藥物殘留事件亦屢見不鮮，如臺灣鯛銷歐盟氯黴素殘留、鰻魚輸日恩諾沙星、石斑魚孔雀綠殘留等事件等等，造成流通業者與消費者的不安與恐慌。為了提供新鮮、衛生、安全及令人安心的養殖水產品，保障生產者及消費者之權益，行政院農業委員會漁業署推動

『優良水產養殖場（簡稱 GAP）』制度，從水產養殖場的產銷資訊電子化開始，逐步建構我國漁產品的產、製、儲、銷串聯而成之產銷履歷資訊體系。有鑒於挪威大西洋鮭的養殖不但在科學化、生技化、工業化、企業化等各方面均為世界的典範；近年來，在安全、衛生、監控與顧及消費者營養健康之研究上，更有開創性之積極作為。有值得我國借鏡之處。最近，其研發工作內容由挪威國家營養及水產食品研究所的 Gro-Ingunn Hemre 專文介紹，筆者等認為其內涵值得向國人及相關主管單位推介，特別將該文翻譯並整理如下文。

## 1. 摘要

挪威於 2003 年出口總量約 500,000 噸的養殖魚類到超過 150 個國家，也為挪威賺進約 35 億美金，其中鮭魚及鱒魚仍是最大宗，但養殖的冷水性海水魚種如鱒魚（cod）





挪威國家營養及水產食品研究所

及鰈魚（halibut）等則有逐年增加之勢。由於疫苗廣泛的使用，克服了挪威養殖漁業自1980年代起的魚病問題，並使得藥劑的使用至2003降至最低。近幾年來所面對的挑戰是，市場對魚飼料及水產食品不當成分含量之建檔的要求增加，也由於對食品安全的重視，使得自1994年起發展出監督計劃（Surveillance Programs）。這些監督計劃係由國家營養及水產食品研究所（National Institute of Nutrition and Seafood Research, NIFES）所訂定，並規範各水產品種危害物質的含量範圍。

NIFES是隸屬於漁業部的研究單位，對於水產食品（包括野生及養殖）的生產扮演顧問的角色，也包括以人類為模式的損益分析。國際間對食品安全的重視如今也擴展至養殖魚類，生產安全及健康的水產食品必須從發展含低量危害物質的魚飼料開始，並給予必需的營養，以維持魚類

健康，以期能提供最有益人類健康的產品，且能夠不影響水產品品質及價格。為了能夠涵蓋整個食物鏈，NIFES的研究活動是由三個研究項目及一個監督計畫所組織而成。

對鮭魚使用基因改造（以下稱基改）飼料成分的危害評估，是養殖營養上一項受到重視的問題，工業上希望從黃豆或玉米等高蛋白的植物性蛋白中得到更便宜的魚類飼料成分，但為了抗殺蟲劑及抗蟲，大部分的黃豆與玉米的相關產品為基改品系，此外，所謂「過時」的非基改黃豆或玉米不但不易獲得，且價錢昂貴。歐洲的市場對基改食品抱持著懷疑的態度，特別是多效性及長時間的影響，這些懷疑還包括由基改成分所製成之食品，甚至於餵食含基改成分飼料的鮭魚。目前在NIFES進行中的研究為，評估基改黃豆（RR）及基改玉米（Bt）對大西洋鮭飼料利用、消化



率、健康、產品品質以及修飾過的DNA是否轉移到可食性的產品中。

## 2. 挪威養殖生產

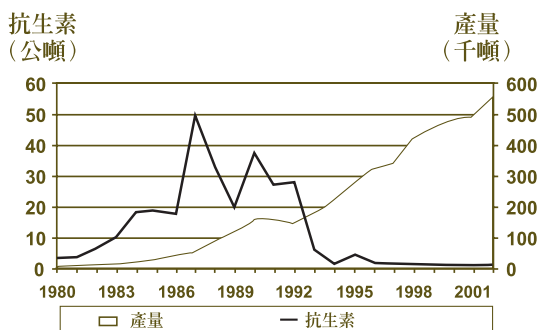
挪威魚類養殖擁有1,301處由政府授權的養殖地點，主要生產鮭魚類（大西洋鮭782處，虹鱒57處），鱒魚及鰈魚分別佔227及137處（Norwegian Seafood Council, 2003）。挪威從1970年代起開始發展養殖漁業，其產量逐年增加，但自1998年起，政府利用限制每處養殖飼料使用量（飼料配額）來控制產量之增加，其飼料配額策略，容許年度增加量為10%。

由於所有養殖場都屬於集約式，故需要高品質飼料及好的技術，以維持永續經營及成本效益。鮭魚養殖中，佔成本最高的部分為飼料（佔總成本50-60%），所以找出較新、較便宜、更穩定及更符合經濟效益的飼料組成是現今最熱門的研究課題。在1990年代初期，商業飼料利用率的改進成績相當亮眼，飼料轉換率從原本的2.1，下降至1998年的1.1（Directorate of Fisheries, Annual Statistics, 1999），且高水準的養殖場更將飼料轉換率降至0.8。飼料利用率大幅改善與飼料組成大幅度改變有關，特別是巨量營養素的平衡（高能量密度飼料）及飼料製造技術的改良（從打粒成形到熱擠壓），同時也進行鮭種魚親魚的遺傳育種改良，以及發展最適合的飼養技術。到了最近5年，平均商業飼料轉換率約

介於1.1~1.4間，為了找出最適的經濟效益、較便宜且不影響魚類利用率的飼料成分及能增加飼料利用率之策略等方向，現今正投入大量研究。然而改變飼料組成也可能造成某些營養素組成的改變（如n-3長鏈脂肪酸含量），或是有害物質增加（如增加植物性組成可能會提高除草劑的殘留）等問題，這些問題都可能會影響鮭魚肉質的組成和品質。

2003年，挪威水產品的出口佔全國總收入的8%，其中養殖業就佔了60%。挪威的水產品輸出到180個國家，最重要的是歐盟（56%），其次為亞洲（16%）、東歐（16%）及美洲（8%，包括北美洲、拉丁美洲及南美洲）。由於投入了高度的研究，所發展出的疫苗讓抗菌藥物的使用量大幅降低（圖一，Norwegian Seafood Council, 2003）。

養殖業近年來最大的挑戰是市場對產品要求必須兼顧含健康的營養素及最少的危害物質（如戴奧辛、PCBS、殺蟲劑、重金屬等），也由於對食品安全的重視，使得自1994年起發展出監督程序。這些監督程序係由NIFES所訂定，NIFES規範挪威20種魚種危害物質的含量範圍，並對數種危害物質進行危險評估。當政府單位（包括挪威及歐盟）對魚飼料、水產品或相關產品進行規範時，便會參考NIFES已發表的結果。



圖一、挪威1980至2001年養殖漁業使用抗生素的情形，白色區域為產量的增加情形，黑線為抗生素的使用，顯示抗生素從1994年至今使用量已降到最低。

### 3. 量身訂製的水產食品品質

隸屬於挪威漁業部的NIFES是一個小型的研究所（110人），在整個食物通路中，其著眼點在於水產食品的安全及健康性，它分成3個大的研究綱領：「養殖營養」、「水產食品安全」及「水產食品與人類健康」，現今再加上「建檔及監督程序」（[www.nifes.no](http://www.nifes.no)）。養殖營養研究群的研究重

點在於魚飼料的營養組成、合適化經濟效益的餵食策略以及魚類健康、成長、飼料利用及產品品質。水產食品與人類健康研究群之研究重點於在於探討量身訂製的養殖水產食品對人類健康之影響，目的在於釐清水產食品所含特定營養素對人類健康之影響。「水產品安全」研究群研究重點在於探討如何避免水產食品中生物（微生物及寄生蟲）及危害物質的影響。NIFES所探討的危害物質包括戴奧辛（dioxin）、似戴奧辛多氯聯苯（dioxin-like PCBs）、含溴的阻燃劑（brominated flame retardants）、殺蟲劑及重金屬等，並研究這些物質的形成、毒理學、食物中的殘留及減少此類物質的策略。此外還有一個對野生及養殖魚危害物質的監督計畫，相關資訊都可在相關網頁（[www.nifes.no](http://www.nifes.no)）中搜尋找到。

挪威及西方國家中，生活方式的疾病（lifestyle diseases）佔超過總死亡率的60%，且超過43%的病症是可以因膳食而



》挪威Gro-Ingunn Hemre所長（右）及加州大學旅美中國學人鄧東方博士（左）攝于第五屆世界華人魚蝦營養研討會場。



《 大西洋鮭加廠，工人不但穿著整齊，還耳戴防噪音設備，所用機械也相當自動化。

改善（如心血管疾病、肥胖、代謝性疾病等）（WHO, 2002）。水產食品之特殊營養素對人類健康非常重要，例如n-3長鏈脂肪酸（n-3PUFAs）（Sanderson et al., 2002）、維生素D（Graff, 2002）及碘（Dahl et al., 2003）。監測養殖魚的組成和品質，發展出對水產食品安全性及人類健康危害的研究及管制是可預見的（Torstensen et al., 2004）。接下來將介紹如何為鮭魚補充n-3 PUFAs及如何降低危害策略的例子。欲達到增進健康的效果，最好的方式就是多食用水產食品，舉例來說，食用富含n-3 PUFAs的水產食品，可以降低44%的心臟病風險，此外，食用除去危害物質（例如除去汞）的相同水產品，便可降低67%的心臟病風險（Rissanen et al., 2000）。

RAFOA（養殖中魚油取代研究）是歐盟一項重要計畫，包括英國、法國、西班牙

牙及挪威都試圖去找尋合適且具經濟效益的魚飼料中之油脂成分（包括鮭魚、虹鱒、鯛魚及鱸魚之飼料）。挪威的NIFES和英國（Stirling大學）共同研究，即使鮭魚在放養（grow-out）階段餵食植物油，也會使鮭魚肌肉中n-3 PUFAs達到最適狀態，他們的策略在於最後收穫前改變飼料（Bell, 2004）。其中一個實驗目的在於探討以植物油餵養大西洋鮭的可行性，他們透過一個洗入（wash-in）的階段，使得鮭魚肉含高量極長鏈n-3 PUFAs及高n-3/n-6脂肪酸比例，使產品維持對人類健康有益的狀態（Torstensen et al., 2004）。六組鮭魚分別餵以不同含量的菜籽油（rapeseed oil, RO），另一組則餵以50%橄欖油（olive oil, OO）/50%魚油（capelin oil, FO），餵養42週，而後進行25及42週的洗進（各組餵食FO）。結果顯示，成長、總脂質及蝦紅素（astaxanthin）含量皆不受飼料油脂影響，



肌肉脂肪酸則明顯受飼料脂肪酸組成之影響 (Torstensen et al., 2004)。經過洗進階段，極長鏈n-3 PUFAs EPA及DHA在25週後含量又回復和FO脂肪酸組成相似，但當餵以含純植物油飼料，魚體內18:2 n-6、18:1 n-9及18:3 n-3等脂肪酸含量的去除 (wash-out) 較緩慢，需要較長的時間 (>42週)，而當餵以魚油及植物油混合飼料時，魚體內脂肪酸較容易回復成FO脂肪酸組成狀態 (Torstensen et al., 2004)。如果考慮人類攝取n-3/n-6脂肪酸比例及極長鏈n-3 PUFAs量，將魚餵以含部分FO，在經過25週的wash-in/wash-out，其肌肉對促進人類健康較為有效 (WHO, 2002)。

#### 4. 水產食品的安全、監控及危害評估

NIFES對水產動物的「建檔及監督計畫」包括調查捕撈自挪威之養殖鮭魚的危害物質及營養素含量，並關注海洋環境中污染物及海洋食物鏈中外來物質的生物放大效應 (biomagnification即生物蓄積濃縮效應) 對人類健康的影響。汞、戴奧辛及多氯聯苯即屬於上述物質，並可能引起數種毒性效應。控管水產食品危害物質的相關研究屬於高度優先性，並且由「水產品安全」研究群所推動，以客觀的方式探討食用水產品的正、負面影響 (WHO, 2002; Rissanen et al., 2000; Lundebye et al., 2004)。由於水產食品可能含有有益的營養素及具有潛在危險性的污染物，一個探討

生物系統中「好」與「壞」影響因子交互作用的評估是必需的。水產食品中微量的毒性污染物很少對人類引發急毒性，除非是意外或長時間的工業污染外洩。目前已有證據顯示，某些營養素可以控制，甚至於消除特定污染物的毒性效應。

自1998到2000年間，發生了數起飼料成分中含污染物的事件，如多氯聯苯、戴奧辛 (polychlorinated dibenzo-p-dioxin, PCDDs) 及二苯駢呋喃聯苯 (polychlorinated dibenzofurans, PCDFs) 等 (Bernard et al., 2002)，因此，完成了這些化合物的數種危害評估 (SCAN, 2000; SCF, 2000)，同時，從飼料至食物之鏈上最大的戴奧辛 (PCDD/F) 含量也立法規範。WHO根據17種PCDD/F及12種似戴奧辛多氯聯苯 (dioxin-like PCBs, DLPCBs) 的相關毒性，建立其毒性當量因子 (toxic equivalency factor, TEFFs) (Van den berg et al., 1998)，以供計算毒性當量 (toxic equivalency, TEQs)。此類毒物的暴露與天生性缺陷及癌症有關 (Lie and Lundebye, 2004)，目前歐盟對魚飼料限制最大含量為2.25pg WHO-TEQ/g，人類食物則限制為4pg WHO-TEQ/g。對大西洋鮭餵以不同含量戴奧辛及DLPCBs七個月後，顯示肌肉中此兩種化合物濃度隨餵食量增加而上升。DLPCBs從飼料轉移至鮭魚可食部分的速度高於戴奧辛，且其總TEQ也較高。實驗結束後，肌



肉及全魚體中最大的戴奧辛含量分別為1.9及2.3pg WHO-TEQ/g。因此即使餵以最大量（4.9pg WHO-TEQ/g），鮭魚所含的戴奧辛含量也不超過歐盟的規定（EC2375/2001）（Lundebye et al., 2004）。以選用低戴奧辛含量的飼料成份方式，或利用除去魚油中戴奧辛的技術來控制飼料中戴奧辛含量，可以降低鮭魚肌肉中這些危害物質的含量（Berntssen, M., 2004, pers.comm.）。

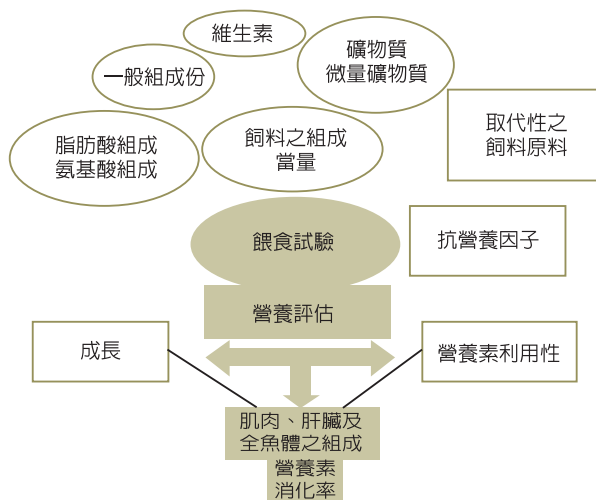
某些海洋魚種會自然地含有高量的砷（例如鱈魚、蝦及兩枚貝類）及汞（例如鰵魚），這些物質的毒性依其化學形態而有所不同。食物中的砷通常是指總砷量，較少提供無機態砷含量。就食品安全而言，無機態砷及有機態汞對人類健康是有危害的。目前挪威及歐盟尚未限制砷在食物中的最大含量。挪威及歐盟規範大部分魚種中，汞的含量為0.5 mg/kg，部分魚種（如鮭魚及鰵魚）則較高（1 mg/kg）。近年來魚飼料中污染物的最大限制量是指總量，而非依據其危害的化學形態（例如無機砷及有機汞），因此，有必要建立分析對人類具潛在危害化學形式的方法及這些物質的危害評估與累積實驗。NIFES對這些污染物之定性及含量方法包括HPLC-ICPMS、GC-ICPMS及HRGS-HRMS（www.nifes.no）。哺乳動物對無機砷的半致死劑量（LD<sub>50</sub>）方面，三價砷為15-42 mg/kg，五價砷為20-800 mg/kg，到目前為

止，食用高量甜菜鹼砷（arsenobetaine, AsB）尚未發現毒性效應，且發現人類腎臟可以快速代謝排出AsB（Julshamn, K., 2004, pers.comm.）。海洋動物（如鱈魚、蝦及兩枚貝類）中的砷皆為AsB。目前歐洲食品安全局（European Food Safety Authority, EFSA, 2004）正針對這些化合物進行危害評估。

前面對危害物質所舉出的例子，正顯示出立法規範相關研究的重要性。

## 5.大西洋鮭飼料中基改飼料組成分的使用

由於全球基改植物的產量增加，因此必須對魚飼料中基改成分進行營養及危害的評估。近幾年大幅利用生物技術在於生產基改植物，主要的基改植物著重於抗蟲及抗除草劑。



圖二、魚飼料中取代成分的營養評估，評估指標包括成長、營養素利用、肌

肉、肝臟與全魚體之一般成分及營養素消化率等 (Sanden, 2004)。

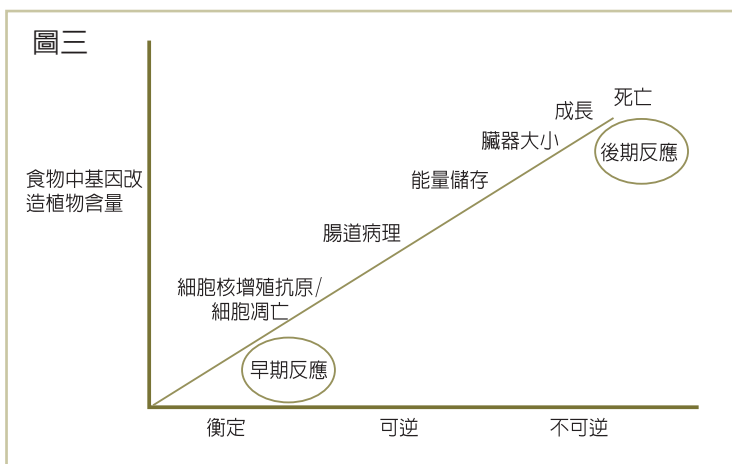
未來重組DNA技術可以應用，以維持品質（如營養特性），將有助於提高魚類養殖中飼料成分的利用性。但基改植物潛在危害的幾個關鍵性爭議也慢慢浮現，包括表現蛋白質的毒性及非預期性影響。基因嵌入 (gene insertion) 的非預期影響也許會造成植物毒性的過度表現或造成植物內在基因的靜默 (silencing)。目前已有一系列大西洋鮭的研究有關餵飼基改黃豆或玉米之影響，由於黃豆及玉米都是魚飼料經常使用的成分之一，所以如果市場不能接受餵飼基改成分的魚時，整個養殖工業將增加許多成本。幾個鮭魚不同成長階段的實驗，以成長、飼料利用、魚類健康（包括器官發育及一般健康）等為指標，探討基改成分是否能與傳統使用的成分一樣地有效被利用（圖二，Sanden, 2004）。養殖動

物（鮭魚）使用基改成分的潛在危害及鑑定轉基因的DNA序列或表現出的蛋白質是必需要評估的，這些方法描述在圖三中，這是當評估可能具危害性的飼料成分時，一個對生物反應概要式的圖解。

圖三、評估魚飼料中基改植物成分之生物反應的概要圖解，並列出早期到後期的反應 (modified after Berntssen, 2000)。飼料低濃度基改成分的審查，早期的反應（如細胞核增殖抗原，PCNA，細胞凋亡相關反應）通常會在全動物體反應發生前先被引起。

大西洋鮭幼鮭後期 (post-smolt) 給予 15% 蛋白質含量的黃豆，其中 80% 為基改黃豆，與傳統非基改黃豆（非親代）進行比較，此外，再與不含黃豆的標準魚粉飼料作比較。所有飼料皆在“實際當量”的準則下進行比較，並維持相同的一般成分、澱粉與糖類含量、高於需求的甲硫胺

酸與離胺酸含量、相同的脂肪酸組成、維生素、礦物質及色素的含量。但是抗營養 (anti-nutrients) 的成分有些許差異。餵飼不同飼料三個月後，各組之成長結果相同，此外所測得之飼料利用率、全魚體、肝臟及肌肉一般成分，以及肌肉脂肪酸組成



皆相同，不含黃豆組有較佳之脂肪蓄積率，但蛋白質蓄積率（蛋白質產生率）與其餘各組相同。肝臟、腎臟、頭腎及腦的相對比，各組皆無差異，只有餵飼基改黃豆組之脾臟指數（spleen index）較餵飼非基改黃豆組高，且這組（基因組）血球體積（plasma mean cell volume）有稍微變小的現象，而其他的血液生化分析指標各組皆相同。此外，並測定麩胱甘肽過氧化酶（glutathione peroxidase）及溶菌酶（lysozyme）作為解毒系統的指標，顯示血漿、肝臟及頭腎中各組之酵素活性皆相同。黃豆添加後，皆發生腸道末端擴大的現象，但基改及非基改組並無差異。根據高成長、無死亡、血液生化分析值在正常範圍及解毒系統的有效反應等結果，顯示提供15%蛋白質的基改黃豆可以安全地被使用於大西洋鮭飼料中。更詳細結果已經發表於Hemre等人（2004）論文中。

接下來的研究是鮭魚從開始進食到淡水中成長七個月的階段（也即為放入海水箱網前），給予基因改造飼料成分，這個研究將評估兩種基改玉米（transformation event MON810）及一種基改黃豆（Ronudup Ready<sup>®</sup>）以及它們的非基改三個親代品系，作為飼料中蛋白質及碳水化合物來源時的安全性。共四種玉米飼料、兩種黃豆飼料及一種標準魚粉基礎飼料，並以三重複的設計餵飼。玉米飼料含12.1%

（P1及D1兩種品系）或12.1%非基改親代玉米（P2及D2兩種品系），黃豆飼料含12.5%基改黃豆或12.5%非基改親代黃豆，所有營養組成皆相同。一般而言，各組都有助於成長，且並無證據證實發生與飼料相關的死亡。根據每六週的採樣，成長皆在正常範圍內，各組體重在試驗結束時也無差異（101-116g）。添加基改植物各組的成長在每個採樣點都無差異；有趣的是，似乎餵飼黃豆飼料（包括基改及非基改黃豆）組之成長，出現優於餵飼魚粉基礎飼料組的趨勢。此外，相對肝重（肝體比）及血漿三酸甘油酯也出現差異，除了這些差異外，體組成、相對器官重、血漿中營養素濃度及酵素活性等，各組在各時期皆無差異。這些發現顯示，添加基改植物於鮭魚飼料中，對第一次餵飼的大西洋幼鮭言，僅造成極小或甚至無健康上的危害，卻可促進正常成長。然而，不同基改及親代玉米或黃豆之成長表現，出現些許差異。

為了獲得正面的結論，我們決定對早期已知的危害評估生物指標（圖三）小心的監控及研究，並決定將採納並最適化組織學的發現及腸道的細胞增生。幽門垂及中腸並未出現組織學上的改變，每一組一小部分的魚體腸道末端出現少許改變。在使用細胞核增殖抗原（PCNA）單株抗體來檢驗實驗飼料所引起的細胞增生情形，餵飼黃豆飼料組腸道末端出現顯著較高之

載運活魚（魚苗入箱網或大魚入加工廠）用的Wellboat。



PCNA反應，且沿著全腸道末端摺疊處伴隨出現局部PCNA陽性反應細胞增加的情形。餵飼非基改黃豆組之PCNA反應顯著高於其餘各組；餵飼玉米品系D組相較於魚粉飼料組、黃豆飼料組（基改及非基改黃豆）及玉米品系P組，腸道末端出現了顯著較低的細胞增生反應。根據這些結果，我們認為本研究中的基改植物和商用非基改植物一樣地安全。更詳細的結果已發表於Sanden等人（2004a,b）的論文中。

為了探討被大西洋後期幼鮭攝入之基改玉米DNA120個及195個鹼基對（base pairs, bp）殘基（片段，fragment）的變化與殘存，一個研究被設計來探討這兩個被選中的基改玉米DNA殘基，重點放在這些

殘基在魚體腸胃道的殘留情形。鮭魚被餵飼三種飼料，經六週，其中包括基改及非基改黃豆（取代魚粉17.2%）組，以及全魚粉之控制組。所有轉基因序列都能在基改黃豆飼料組中測得。魚體腸胃道中並未測得較大的DNA殘基（195bp），但120bp殘基可以在胃、幽門部位、中腸及腸道末端內容物中被擴大（amplified），這個方法的偵測極限約為20bp。這些數據顯示，基改黃豆轉基因序列可以通過腸胃道後會殘留，因此這些物質被鮭魚攝入及在其他器官的殘留情形，需要進一步研究探討。更詳細的結果已發表於Sanden等人（2004c）的論文中。🌊



# 2006

## 熱鬧登場 臺北魚市黑鮪魚季

文圖/蔡政南  
(臺灣漁業及海洋技術顧問社)

東港現撈的黑鮪，經急速冷藏馬上配送至臺北魚市。



為迎接黑鮪魚季的年度盛事，嘉惠北部地區的民眾，並提供正確品嚐魚鮮的觀念及提升海洋保育的形象，在行政院農委會漁業署的輔導下，臺灣魚食文化推廣協會及臺北漁產運銷股份有限公司，偕同臺北魚市漁協館與海鱸村等單位，在民國95年5月13日及14日，共同舉辦「2006臺北魚市黑鮪魚季」品嚐試吃活動，引進一尾重達328公斤的「東港現撈黑鮪魚」在現場分解，並精心準備各式各樣的黑鮪魚料理，如生魚片、握壽司、海鮮香瓜盅、照燒下巴等美味菜餚，與現場朋友，分享黑鮪魚的美味。

黑鮪魚是大洋性的洄游魚類，每年4至6月隨著溫暖的黑潮游經臺灣東部海域。由於黑鮪魚體富含油脂，香味獨特，含有家禽及家畜類所沒有的營養成分，為上天賜予臺灣的厚禮。

黑鮪魚俗名為黑鰻串，英文名為Blue-

生魚片及握壽司是黑鮪魚最佳的料理方式。



finTuna，在分類上屬於鱸形目、鯖科、鮪屬，為體型最大之鮪類，主要分布於北半球的溫帶海域，包括大西洋（含地中海）及北太平洋海域。屬高度洄游魚種，體長最大可達300公分、體重達600公斤以上。

這次活動所使用的黑鮪魚是由屏東東港所捕撈，經瞬間急速冷凍處理後，隨即運抵臺北魚市，吸引大批饕客前來搶購嚐鮮。這尾重達328公斤、長3公尺的黑鮪，運進現場時，還差點卡在門口。臺北魚市特地從屏東請來已有多年經驗的師傅，在現場分割大黑鮪。只見師傅持刀仔細端詳後，下刀俐落精準，讓高價魚肉不至於碎爛損失，其嫺熟的手法讓眾人看得嘖嘖稱奇。

有「海底黑金」之稱的黑鮪魚，每1吋肉動輒400至500元，而酷似松阪牛肉油花的部位，光咬一口就要花500塊，便宜一點

的魚下巴，也要一口價300塊，價位雖不便宜，但仍早就有饕客等著搶購。

漁業署謝大文署長表示，黑鮪是高度洄游性的大洋魚種，每年4到6月，隨著黑潮游經菲律賓、臺灣及日本沿海，洄游至北太平洋，是受到國際保育團體高度重視的魚種，也是地球上人類共同使用的資源，除了漁業傳統的利用之外，也要重視黑鮪資源的保育及永續利用。

漁業署前技正高孔希表示，北方黑鮪體重可逾300公斤，是鮪魚中最大者，品質也最佳，由於油花分布均勻，肉質綿密、入口即化，富含鈣、鎂、磷，對肝、腎、心臟有益，可以穩定神經，多吃可遠離憂鬱症。

高經濟價值的黑鮪魚，魚體可大致區分為大腹（OTORO）、中腹（CHU-TORO）及赤身（AKAMI）等三部分。大腹為魚體

大腹（OTORO）部位富含油脂，呈現出霜降雪花般的紋路。



黑鮪魚中腹部位的肌肉條理分明。





漁業署署長謝大文呼籲重視黑鮪資源的保育及永續利用。



全長三公尺、重達328公斤的黑鮪魚。



師傅熟練的技術，讓黑鮪魚的每個部位都可以完全被利用。

的前腹段，含豐富的D.H.A.，肉質鮮滑而帶有濃郁的特殊香氣，入口即化，香味流於齒頰間久久不散，讓人口齒留香，回味無窮。中腹為魚體的中腹及尾腹段，D.H.A.之含量亦高，肉質鮮美。赤身為魚體背部，肉澤鮮紅含E.P.A.，豐富的鐵質是豬肉的4倍，牛肉的2倍，波菜的7倍。

黑鮪魚是大海孕育出來的珍寶，經過這幾年推廣之後，已漸趨普及。臺北魚市為服務北部地區的民眾，每年配合「屏東文化觀季」同步舉行黑鮪魚季，為消費者看顧品質，並看緊荷包，已經形成口碑。目前臺北魚市漁協館的售價：特上脂每百公克1200元、上脂每百公克1000元、中脂每百公克800元、下脂每百公克600元、赤身每百公克400元，北部民眾可以就近到臺北魚市漁協館選購並大快朵頤一番。

漁協館為了方便家庭聚餐，也設計了「黑鮪魚大賞」桌餐，包括冰雕黃金黑鮪魚、漁協油魚子三味拼、鹽烤黑鮪魚下巴、照燒黑鮪魚八寶飯、南洋黑波蘿鮪魚盅等精緻料理。

值得一提的是，鑒於臺灣民眾喜好生魚片的特性，政府自多年前亦開始大力推廣箱網養殖海鱺。海鱺肉質細緻，雪白通透的魚肉，也同樣富含油脂，且四季皆可供應，也可稱為本土的白金，在這次活動中也同步推廣，進一步介紹給民眾認識。🌊



》繽紛多彩的珊瑚礁魚類（臺東海生館提供）



# 空中與海洋 知性的邂逅

## 探索美麗海洋殿堂關懷海洋生態保育

文圖/顏佳瑩（嘉玲）臺灣區漁業廣播電臺節目主持人

**臺**灣擁有延綿長達1,600餘公里之海岸線，孕育著各種海洋生物與天然資源，但近年來漁業資源漸趨枯竭，如何讓漁業生生不息永續經營，生態保育已刻不容緩。有鑑於此，為了讓大眾了解海洋，從而更珍惜海洋資源，『臺灣區漁業廣播電臺』（以下稱漁廣）特與國立臺東海洋生物展覽館攜手合作，在筆者主持之「金色的海岸」節目與張仁謀館長空中知性對談，希望藉由張館長及解說員之專業知識，引領聽眾探索海洋生物的奧妙，進而愛護海洋心，共同捍衛海洋，珍惜海洋資源。

漁廣力邀張館長空中宣揚海洋生態保育

筆者主持的「金色的海岸」節目，於

每天上午10：20 - 12：00在『漁廣』播出，時常邀訪海洋漁業專家學者，在節目中傳達許多專業知識，希望善盡媒體教化之責。回溯節目名稱之緣起，乃有感於福爾摩莎—美麗的臺灣海岸，在陽光下閃耀著黃金般的光芒，猶如天然寶藏般彌足珍貴，因而特以「金色的海岸」為名，將海洋生態保育列為宣導重點，在節目中介紹海洋生態，並宣導保育觀念。

為了讓聽眾瞭解有趣的海洋生物，進而珍惜寶貴的海洋資源，特與「臺東海洋生物展覽館」合作開闢「海洋萬花筒」單元。其實，「海洋萬花筒」單元於節目中播出已有一段時間了！但總限於主持人自說自話，自4月份起終於突破藩籬，由張館



長親自專業解說，在空中導覽民眾一窺海洋世界，揭開海洋神秘面紗。有了張館長的加入，讓節目更豐富，佳評如潮！尤其不忘再三叮嚀大家要愛護海洋，更不斷提醒漁民朋友珍惜海洋資源，漁業方能永續經營，語重心長呼籲漁友勿過度捕撈，讓魚兒有休養生息之機會，每一集節目都適時加強保育觀念的宣揚，深獲肯定！也成為捍衛海洋生態的空中生力軍。

回顧陽春三月，筆者因公至東部海洋生物研究中心，採訪了陳主任文義，針對研究中心做簡介，對於研究團隊在龍蝦、九孔及東部漁業研究發展所做的貢獻，予以肯定！當時，也順道瀏覽臺東海生館，由專業解說員小潘帶領大家參觀，面對於許多海洋生物發出驚歎連連，置身在這座不算大型的展覽館，讓人有麻雀雖小；五臟俱全的讚嘆！當下即力邀張館長與漁廣

合作，傳播海洋生態專業知識，結下這段空中不解之緣，也揭開了生態保育絕佳宣導的序幕。

相信這座太平洋左岸的展覽館，樂以豐富的海洋知識與空中廣大聽友分享，同時亦鼓勵民眾多利用閒暇從事海洋生態之旅，寓教於樂！以下為筆者此趟海洋生態之旅豐富的收穫，在此與您共享。

### 東海岸海洋生物最佳前哨站---國立臺東海洋生物展覽館

位於臺東縣成功鎮的「臺東海洋生物展覽館」，係由負責東部海洋漁業開發及龍蝦、九孔等繁殖試驗之「行政院農委會東部海洋生物研究中心」(原水試所臺東分所)所設立，用以展示東部魚類生態，後委由民間經營。換言之，現在的展覽館乃由政府投資興建，再以OT方式經營，期以海洋



老少咸宜的觸摸池（臺東海生館提供）



解說員小潘全程導覽，親切又專業

生物科技研究兼具海洋教育功能，帶動東部地區之觀光事業與繁榮。

展示館分成東、西展示館，展示內容包羅萬象，包括臺灣東部沿岸海域與溪流生物，從明亮的淡水魚類展示區，走進五彩繽紛的珊瑚礁區、章魚、海膽、水母及貝類，再步入貫穿三樓的大圓柱缸，呈現臺灣東部洄游生物的大洋池，如鯊魚、魷魚、鬼頭刀等。在此，海底及溪流中的生物奇景活生生地映入眼簾，還有小朋友最喜愛的觸摸池。該館還擁有全國唯一水質維生系統設備展示區，三層樓高的水槽裡展示著洄游性魚類，如鮪魚、魷魚等悠游其中，蔚為壯觀，令人印象深刻。

### 特展主題區

特展展示區域共分為五區，分布在各

個樓層。每季各有不同主題，並舉辦相關之活體、資訊展覽，讓民眾親身體驗，仔細端詳不同生物之美，藉此對海洋生物有更深一層之認識。

### 大洋展示鯨鯊餵魚秀

在此可欣賞到全東南亞第一尾完整、健康，並成功蓄養展示的鯨鯊（豆腐鯊）---豆豆，可近距離觀賞潛水人員與豆豆同游水中，餵食鯨鯊之精采表演畫面。

### 觸摸區

提供20種以上的海洋生物，讓參觀者可親身與海洋生物親密接觸的機會，也讓老朋友回憶孩提時代，在海邊混水摸魚或溪邊戲水捉蝦的樂趣。除了讓老少同享田野童趣外，亦可進而更了解不同生物相異的特殊構造，從而引發對生態保育的重視。



世界最大的魚類-鯨鯊餵食秀（臺東海生館提供）



《 嘉玲採訪臺東海洋生物研究中心  
陳文義主任。

葵的保護逃避敵害，小丑魚則可幫海葵清理黏液及廢棄物，或是將食物唧回海葵存放，讓海葵享用免費大餐，互利共生。

專業解說員導覽引領您進入神秘有趣的海洋殿堂

### 維生系統展示區

本區為全國唯一的水質維生系統設備展示區，結合高科技設備所組成，具有使水質穩定、低消耗能源及自動化操作等特色。全場自動監測中控系統可讓工作人員隨時掌握全場狀況，並採低濃度臭氧殺菌、半開放循環系統，再搭配每週換水10%，利用國人自行研發之3D水流迴路與超大型蛋白質除沫器，使水質隨時保持清澈，提供大洋池生物一個潔淨舒適的生活環境。

### 大洋池展示視窗

穿越空中走廊進入西區大洋池，池深達9 - 10公尺，為館內最大的展示槽，主要展出臺灣東部洄游性魚類及海龜。

### 小丑魚與海葵展示區

此區展出最吸引人的小丑魚與海葵，牠們互利共生的關係是生態學重要之研究課題。由於小丑魚身上的黏液可防止皮膚受到海葵刺絲胞傷害，因此反而可藉由海

館內展示大洋洄游性魚類種類繁多，居國內之首熱帶珊瑚礁魚類及色彩繽紛之無脊椎動物讓人目不暇給！還有首次在東部舉辦的侏儸紀爬蟲類動物及古生代魚特展，可令人清楚了解生物演化過程，配合解說人員深入淺出之導覽，引領參觀者進入海洋殿堂，窺探神秘的海洋世界。

### 美麗東海岸熱情邀約來一趟海洋生態之旅

臺灣東部海域緊鄰太平洋，沿岸有黑潮流經，水產資源相當豐富，如鮪魚、旗魚、鰹魚、鯊魚、魷魚、鬼頭刀、石斑魚及其他大洋性魚類。位處臺灣東部的成功鎮，民風淳樸，居民多以漁業維生，每年約10 - 11月的旗魚旺季均推出旗魚季活動，每每吸引許多民眾前來東海岸體認鏢旗魚的辛苦與特殊之海洋文化；結合了週邊鄰近成功休閒漁港、海濱公園、公教度假中心、三仙台風景區等，連結成觀光休閒動線，讓遊客駐足在臺東成功鎮，流連忘返！



## 鎖定金色的海岸與您暢遊海龍宮一窺海洋生態奧秘

您想要探索神奇的海洋世界嗎？有機會到臺東千萬別錯過臺東豐富綺麗的海洋生物，必定會讓您大開眼界，歎為觀止！若您無暇目睹美麗的海洋生態，則歡迎大家在空中同遊美麗有趣的海洋世界，每週四中午11：30 - 12：00請鎖定『臺灣區漁業廣播電臺AM738、1143千赫，宜蘭站1593千赫，收聽「金色的海岸」節目~海洋萬花筒，筆者（嘉玲）&張館長，期待與您空中相會！

張館長不但是位海洋專家，閩南語更是一級棒！在節目中不疾不徐，侃侃而談，擷獲許多聽眾的心，專注地收聽其介紹著海龍宮內各類海洋生物，如數家珍！舉凡美麗的珊瑚礁生態、可怕的海中霸王~鯊魚、溫馴的海中巨人~

鯨鯊、會翱翔的魚~飛魚、海中害羞的刺蝟~海膽、蝦類王國的貴族~龍蝦 等巨細靡遺解說，讓聽眾彷彿置身海洋樂園，身歷其境，生動又有趣！尤其節目接近尾聲時，常籲請漁民切勿濫捕，加強漁民保育觀念，既專業又俱教育意義。

往後節目裡還會陸續介紹各種有趣的魚類及海洋生物，涵蓋珊瑚礁區魚類；水母、獅子魚、海參、鰈魚、赤尾鯛類等，也時而配合季節時令，介紹當季魚類，讓大眾了解當令的漁產品，敬請期待！歡迎舊雨新知於每週四中午11：30準時收聽本節目，現場由張館長解說導覽，進入海洋萬花筒，一起造訪海洋殿堂，揭開海洋神秘面紗，也共同關懷海洋與生態保育。🐟



》美麗的小丑魚與海葵相互依存共生（臺東海生館提供）

# 臺西海神文化祭古禮祭海神 海口文蛤季



◀ 立委林樹山大力促銷文蛤。

文圖/張利聰（中國石油訓練所）

**雲**林縣臺西鄉為配合一年一度的海神李王爺聖誕（農曆4月26日），於本（95）5月21至23日，由雲林縣海豐堡文史協會、養殖研究協會及林樹山立委服務處等單位，聯合在蚊港村鎮安府廣場舉辦「海神文化祭」及「海口文蛤季」系列活動，除以古科儀及富有創意的現代海神舞向海神致敬祈福外，並備有千斤現撈文蛤供民眾免費品嚐及大放送、民俗藝術表演、漁產品促銷等活動，吸引大批民眾前往參與，場面相當熱絡。

首先登場的是「海口文蛤季」活動，農委會林國華副主委、雲林縣副縣長林源泉等貴賓均應邀出席，林副主委致詞時表示，雲林縣沿海地區水產養殖業發達，但地層下陷也日趨嚴重，臺西鄉水產養殖業者經研究改良後，放棄原本必須大量使用地下水的鰻魚養殖，而改養以使用海水及少量地下水的文蛤。根據調查顯示，文蛤養殖使用海水與地下水的比例是10比1，故而臺西鄉甚少抽用地下水，可避免地層下陷的危機。林副主委也期許臺西鄉的文蛤

養殖業者，開拓日本市場，以增加收入；同時藉由地方文化活動的推動，以帶動地方繁榮。

臺西鄉出身的立委林樹山指出，臺西鄉蚊港村鎮安府主祀五府千歲（李府千歲、朱府千歲、池府千歲、番府千歲、溫府千歲）之一的李王爺（唐朝名將李勣，原名徐懋功），因熟知海象水文並善觀天象預測節氣及風浪神準無比，曾渡海東征高麗有功，唐太宗乃賜姓李，名勣，其為人正氣凜然，忠君愛國之情操，深具社會教化之意義。

先民渡海來臺墾荒，因感於李王爺熟

悉天象與海象水文，能預測海峽風浪，為預知可否安全渡海，於求拜李王爺神尊指點後，均能獲得正確之指示，安全渡過黑水溝，來臺墾荒。又臺灣先祖靠捕魚為生，出海捕魚前求拜李王爺，也皆能安全返航，且漁獲豐富，漁民遂紛紛立廟奉祠，尊為「海神」。

林立委也說，民國69年，水產試驗所臺西分所進行了一連串文蛤種貝催熟、採卵、授精、孵化及育苗等相關試驗，成功開發了文蛤人工繁殖技術，並將之推廣至民間業者。文蛤種苗場幾乎集中在臺西等雲林沿海地區，使臺西成為全國文蛤種苗

農委會林副主任委員國華開幕致詞。







鎮安府前廣場的舞獅陣頭。

祭祀典禮中的祭典儀式。



有吃攞有掠，讓民眾滿載而歸。



的供應地，目前雲林文蛤的養殖產量占全國六成以上。在「海口文蛤季」中展售文蛤及辦理文化巡禮等活動，讓民眾了解雲林發展文蛤養殖之歷史，同時辦理養殖漁業之人文導覽與生態旅遊，推動觀光漁業，並特舉辦文蛤品嚐會及漁產品促銷等具地方人文產業特色之活動。

海神祭的主軸，是在23日上午10時舉行莊嚴隆重之海神祭典，由鎮安府主任委員許龍興主祭，全體理監事陪祭，參與祭典人員均著古裝，整套科儀，考究「周禮」、「通典」等典籍，以古禮新創，講求法、式、節、度，外求雍容莊肅，內求平適安逸，強調「禮之用，和為貴」的最高境界。從擊鼓、迎神、進饌、上香、獻禮、飲福、受胙、望燎到禮成，整個祭典歷時五十分鐘始告結束。

此外，另一項引人注目的是，在祭典古禮中，特邀請王淑媚舞蹈社成員在大殿前表演頗富有創意的「海神舞」，舞者身著藍色舞衣，舞步輕盈、身段柔軟，配合樂曲詮釋海浪、魚等海洋意境，讓民眾大開眼界。

三天的活動中，各式各樣的民俗藝術表演節目令人目不暇給，諸如：舞獅、舞龍、武術、車鼓、南館北曲、熱歌勁舞等等。

同時，還有「文蛤吃免驚，有吃攞有掠」的文蛤粥及風味餐品嚐，每日也開放

500名民眾免費領取文蛤2斤，難怪民眾吃蛤吃到眉開眼笑，而低價促銷的優質鮮美文蛤，也很快就被搶購一空。

主辦單位並且透過活動介紹文蛤之飼養及趨勢、文蛤優點及營養，也在養殖魚池專區示範撒網、耙貝、抓散海等技術，讓民眾對文蛤有了更深一層的認識，不僅「有吃攞有掠」，又有知識，讓民眾滿載而歸！

整個系列活動就在23日晚間的反毒晚會中劃下圓滿的句點。🌊



養殖池撈文蛤。

篩選文蛤。







# 寶島漁樂之旅— 山海的感動・花蓮行腳

文/林文吉

圖/高遠文化事業有限公司

**鯉**魚、鯨豚，兩種不同的海洋生物，分佔時間長河的兩端，拉開了花蓮的現在與未來，訴說著漁業從傳統漁撈走向娛樂休閒。因著這樣的改變，當車行過了清水斷崖，穿過立霧溪口，來到花蓮，除了感受到群山的雄偉之外，也多了海洋的感動。

## 七星潭-柴魚博物館

擁有黑潮的溫暖與靛藍，七星潭是花蓮漁民捕撈鯉魚，並將之烤製成柴魚的傳統漁村。在傳統漁業逐漸沒落走入歷史之際，也在舊有的閒置空間內重啟舞臺之時，這個美麗的七星潭海灣，讓遊客除了呆坐撿石、單車追風、觀賞定置漁場作業之外，還多了一座可窺探漁業歷史文化與

採購精緻伴手禮的柴魚博物館。其空間、動線重新規劃，產品也重新研發、設計；原住民熱情的親切招手，並詳盡解說從傳統捕鯉魚到製成柴魚片過程；陳列架上的柴魚製品仍保有海洋的美味，讓遊客也多了漁鄉的回憶。來到布滿大小礫石的海濱，會看到獨特的誘釣花枝的方法，是在地釣法，如果想要一探手氣，七星潭也能滿足您一享太公之樂，一竿在手，渾然忘我，時間既然帶不走，當然要耗在美麗的地方。

## 花蓮港-曼波魚

花蓮早就是臺灣著名的觀光景點，而花蓮漁港的風華登場，是從賞鯨豚開始。





賞鯨起源地 - 石梯港。



遊客體驗拖釣 - 黃鰭鮪。

一登上娛樂漁船，業者就忙著解說，可愛的鯨豚，帶著遊客出海尋找鯨奇，就像海潮一樣，一波接著一波，原來靠海吃海的傳統已經重新定義，花蓮討海要靠的是遊客運氣。出海賞鯨若看到鯨豚飄船時，遊客必會狂叫，驚喜連連，看到飛魚跳躍飛行，也會令人拍手叫好，而最遜的則是將漂流木當作抹香鯨。想想以前海禁時期，如今能夠出海進行生態之旅已是奇蹟，回

到港邊，傳統海鮮也有了新的創意。曼波魚當大餐料理，炒出名氣；旗魚鏢手帶回的是頂級的沙西米。雖然沒有人去數過海裡還有多少魚兒蝦米，但有效管理、資源保育，才能讓我們笑聲不斷，快樂永續。

### 石梯 - 賞鯨豚

說到花蓮的賞鯨豚，不！是臺灣的賞鯨豚，一定要提到石梯漁港，多年前，當

花蓮的海之味 - 曼波魚。



花蓮的海之味 - 旗魚生魚片。





山與海的交接—清水斷崖。



賞鯨發源地與賞鯨船長林國正先生。

鯨豚媽媽周蓮香教授與研究生葉建成、顧芳祺等一行人，以漁船當調查船，在YAMAHA的贊助下，出海進行鯨豚資源調查，辛苦地帶回東海岸美麗的鯨靈身影後，國人才知道原來臺灣擁有這麼豐富的鯨豚資源。1997年，『海鯨』號船長林國正信心滿滿地帶著遊客出海，尋找鯨豚，開啟了臺灣賞鯨豚生態之旅，石梯漁港也成了臺灣賞鯨豚的起源地，原本在地圖上很難找到的小漁港，如今已赫赫有名。賞鯨豚到底有什麼魔力呢！為什麼在短短的10年間就襲捲了臺灣東半後山，從花蓮宜蘭熱（HOT）到臺東，為單調的漁港、漁村劃上了美麗的線條。今天的石梯漁港，賞鯨豚所帶來的改變，不只漁港越來越美



新的行程 - 夜釣白帶魚。



賞鯨10年，擴大慶祝活動。



第一位阿美族鯨豚解說員 - 習富。

麗，風味餐、具有特色的民宿、原住民歌舞、漂流木工藝也蔚為時尚，就連船長林國正也開始看起DISCOVERY頻道，研究如何自拍，記錄深海大鯊魚與怪怪石梯坪。除了大鯨豚外，來到秀姑巒溪，也有小蝦虎歷險記，以往泛舟之旅只到秀姑巒溪，過了長虹橋就要打道回府；如今，河海交接溶在一起，一路玩到太平洋底，保證讓您滿意得笑著回去；如果想要賴著不走，那就住到船屋，醉醉把歌浪。

6月3日，石梯漁港慶祝賞鯨豚10週年，看著一波波的人潮充滿歡樂的漁港，訴說著休閒漁業邁出一大步。這麼多的人潮，這麼多的照片訴說著10年故事，真希望能有一座小型博物館來典藏花蓮的賞鯨紀事。

以賞鯨豚出發，多年來林國正船長在石梯港也扮演了創新的海洋玩家，帶領遊客體驗漁民生活，拖釣鬼頭刀、捕旭蟹及夜釣南魷，享受特色鬼餐（鬼頭刀）與飛魚特餐，為花蓮的休閒漁業更添風采。

夏天的腳步像飛魚一樣飛過來，您一定要比鬼頭刀的速度還快，來到花蓮的海邊尋訪漁民作家廖鴻基，或拜訪鯨豚的國度，學習熱情的原住民解說員習富，大聲唱出海洋之歌。

這麼豐富的海洋，這麼精采的生命，以上所介紹的山海感動百不及一，花蓮漁樂只有您自己親自來一趟鯨奇之旅後，才能體會何謂快樂百分百！🐟





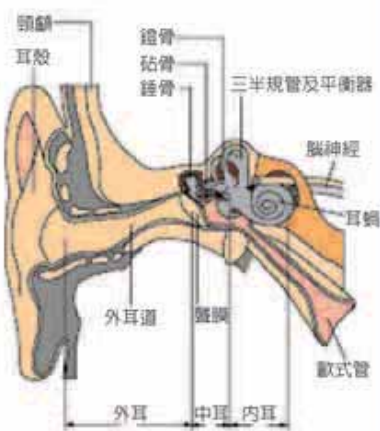
## 潛水病症(五) 擠壓相關的潛水病症

文圖/蘇焉（國立中山大學講師）

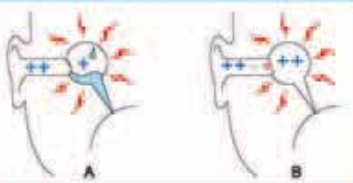
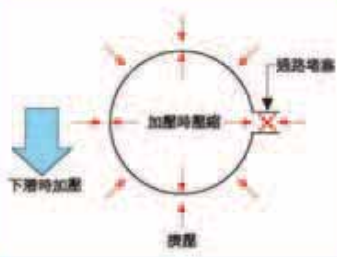
**在**水中下潛時所增加的水壓會作用在人體上，而人體中有許多的空腔，腔內充滿著空氣，腔內空氣與外界的水壓若無法達到平衡時，就會產生擠壓的問題，而導致相關的潛水病症。擠壓問題是潛水病最基本的問題，無論是浮潛、水肺潛水或其他周圍潛水的方式都可能發生。身體受擠壓部分，依部位不同而呈現各種症狀，瞭解其原因與預防方法對潛水者來說是很重要的。

中耳擠壓是最常發生的問題，中耳部分的中耳室充滿空氣，中耳室有一管道通咽部，稱為耳咽管或歐氏管，其功能為維持耳膜內外壓力平衡，使耳膜能自由振動，且可避免因氣壓增加而發生破裂。

中耳部與外耳部的連接部分為耳膜，潛水時，周圍壓力與中耳的壓差僅0.066氣壓時，耳膜部即可能產生疼痛、浮腫、出血等問題，這就是中耳擠壓的初期症狀；



耳部的構造：中耳室與咽部由耳咽管連接平衡氣壓。



(上) 下潛時所增加的水壓會作用於空腔，對外平衡的管道若堵塞時就會造成擠壓。

(下) 圖A表示潛水時耳部外壓大於中耳壓力，形成中耳擠壓。

圖B如果不顧中耳擠壓的疼痛而繼續下潛，則會造成耳膜破裂。

如果壓力持續增加而沒妥當處理時，最終耳膜就可能破裂。中耳擠壓的耳膜內側和中耳室之間若呈現出血狀態，血就會順著歐氏管流到咽喉，所以唾液會含有血液。如果繼續下潛就會造成耳膜破裂，一旦冷水進入中耳而刺激內耳時，會產生嚴重的暈眩，浸入內耳的冷水需上升至與體溫相同時，暈眩現象才會消失。

當發生此種問題時，應注意不可用手

摸觸傷處，並儘速接受專科醫生的治療，未完全康復前，不可壓迫傷處，也不可再潛水。預防中耳擠壓的發生並不困難，只要下潛時做適當的耳壓平衡即可。感冒時，歐氏管周圍的組織易發生腫脹，不易平衡壓力，所以感冒時避免潛水。此外歐氏管開口過狹窄也會造成耳壓平衡不易，容易發生中耳擠壓，因此耳朵不易平衡者應接受醫生檢查與商談對策。🌀





## 用於國際航行的海峽與群島國通過制度

文/王文忠（雲林縣口湖鄉立托兒所所長）  
黃明和（漁業署組長）

阿安最近想要去太平洋掠魚，決定欲開尹的「一路發168」號漁船，欲經過菲律賓及印尼的海域，轉由麻六甲海峽進入印度洋準備掠。阿安一向行事謹慎攔小心，對海洋法知識，家己感覺非常缺乏，驚那出海，萬不一那凸槌，恐怕掠一世人的魚攏做白工，所以，阿安決定欲向掠魚法律專家—愚伯，請教相關的海洋法知識。阿安一到愚伯的厝，拄好愚伯佇專研國際法案例研究，拄好佇研究1949年國際法院所判決的科夫海峽案（Corfu Channel Case），這個案件主要是佇講國際海峽事項。阿安向愚伯說明他的航程路線，愚伯向阿安說，你的路線佇好牽涉到國際海洋

法內底的兩個制度，一個是「用於國際航行的海峽」的制度，另外一個是「群島國」制度，這兩個制度是咱掠魚漢應該知覺世制度，今天佇好你來，有關「用於國際航行的海峽」的制度以及「群島國」制度，我愚伯來講乎你聽

### 一、用於國際航行的海峽

用於國際航行的海峽，是指適用在公海或專屬經濟區的一個部分和公海或專屬經濟區的另一部分之間，用於國際航行的海峽。所謂海峽是指介於兩陸地間之狹長海域，通常是航運須經之處。海峽的構



成，通常有可能是兩大陸間之海域，或是大陸與島嶼間之海域，或是島嶼與島嶼之間之海域，上揭海域基本上適用於國際航行。用於國際航行的海峽係規定在1982年聯合國海洋法公約（以下稱海洋法公約）第三部分，計分三節，第一節為規定用於國際航行的海峽之一般規定，第二節為規定用於國際航行的海峽過境通行的事宜，第三節為規定用於國際航行的海峽無害通過的事項。茲分別說明如下：

#### （一）用於國際航行的海峽之一般規定

有關用於國際航行的海峽之一般規定，其規範之性質類似法律的總則性規定，其規定如下：

1. 海洋法公約第三部分所規定用於國際航行的海峽之通過制度，不應在其他方面影響構成這種海峽的水域之法律地位，或影響海峽沿岸國對這種水域及其上空、海床和底土行使其主權和管轄權。海峽沿岸國的主權或管轄權的行使受海洋法公約第三部分和其他國際法規則之限制。
2. 海洋法公約第三部分的任何規定不影響：
  - （1）海峽內任何內水區域，但依照直線基線法所確定直線基線的效果，使原來並未認為是內水的區域被包圍在內而成為內水的情況除外。
  - （2）海峽沿岸國領海以外的水域作為專屬經濟區或公海的法律地位。

（3）某些海峽的法律制度，這種海峽的通過已全部或部分地規定在長期存在、現行有效的專門關於這種海峽的國際公約中。

3. 如果穿過某一用於國際航行的海峽，有在航行和水文特徵方面同樣方便的一條穿過公海或穿過專屬經濟區的航道，海洋法公約第三部分不適用於該海峽，在這種航道中適用海洋法公約其他有關部分，其中包括關於航行和飛越自由的規定。

#### （二）過境通行

過境通行，是指依照海洋法公約第三部分用於國際航行的海峽規定，專為在公海或專屬經濟區的另一部分之間的海峽，繼續不停和迅速過境的目的而行使航行和飛越自由。但是對繼續不停和迅速過境的要求，並不排除在一個海峽沿岸國入境條件的限制下，為駛入、駛離該國或自該國返回的目的而通過海峽。任何非行使之海峽過境通行權的活動，仍受海洋法公約其他適用的規定的限制。

過境通行之規定適用於在公海或專屬經濟區的一個部分和公海或專屬經濟區的另一部分之間的用於國際航行的海峽。在上揭海峽中，所有船舶和飛機均享有過境通行的權利，過境通行不應受阻礙。但如果海峽是由海峽沿岸國的一個島嶼和該國大陸形成，而且該島向海一面有在航行和水文特徵方面同樣方便的一條穿過公海，或穿過專屬經濟區的航道，過境通行就不

適用。

有關海洋法公約對船舶飛機行使過境通行時之規範以及對海峽沿岸國之規範分別說明如下：

1. 船舶飛機在過境通行時之義務：

(1) 船舶和飛機在行使過境通行權時應：

甲、毫不遲延地通過或飛越海峽。

乙、不對海峽沿岸國的主權、領土完整或政治獨立進行任何武力威脅或使用武力，或以任何其他違反聯合國憲章所體現的國際法原則的方式，進行武力威脅或使用武力。

丙、除因不可抗力或遇難而有必要外，亦不從事除了繼續不停和迅速過境的通常方式所附帶發生的活動以外的任何活動。

丁、遵守用於國際航行的海峽之其他有關規定。

(2) 過境通行的船舶應：

甲、遵守一般接受的關於海上安全的國際規章、程序和慣例，包括國際海上避碰規則。

乙、遵守一般接受的關於防止、減少和控制來自船舶的污染的國際規章、程序和慣例。

(3) 過境通行之飛機應：

甲、遵守國際民用航空組織所制定、適用於民用飛機的航空規則，國有飛機通常應遵守這種安全措施，並在操作時隨時適當顧及航行安全。

乙、隨時監聽國際上指定的空中交通管制主管機構所分配的無線電頻率或有關國際呼救無線電頻率。

2. 外國船舶，包括海洋科學研究和水文測量的船舶在內，在過境通行時，非經海峽沿岸國事前准許，不得進行任何研究或測量活動。

3. 用於國際航行的海峽內的海道和分道通航管制

(1) 海峽沿岸國可於必要時為海峽航行指定海道和規定分道通航制，以利船舶的安全通過。這種國家可於情況需要時，經妥為公布後，以其他海道或分道通航制替換任何其原先指定或規定的海道或分道通航制。此種海道和分道通航制應符合一般接受的國際規章。

(2) 海峽沿岸國在指定或替換海道或在規定或替換分道通航以前，應將提議提交主管國際組織，以期得到採納。該組織僅可採納同於海峽沿岸國議定的海道和分道通航制，在此以後，海峽沿岸國可對這些海道和分道通航制予

以指定、規定或替換。

(3) 對於某一海峽，如所提議的海道或分道通航制穿過該海峽兩個或兩個以上沿岸國的水域，有關各國應同主管國際組織協商，合作擬定提議。

(4) 海峽沿岸國應在海圖上清楚標示出其指定或規定的一切海道和分道通航制，並應將該海圖妥為公布。

(5) 過境通行之船舶應尊重按照海峽沿岸國所制定適用之海道及分道通航制。

#### 4. 海峽沿岸國關於過境通行之法律與規章之制定

海峽沿岸國對於下列各項或任何一項，可制定關於通過海峽的過境通行之法律與規章：

- (1) 航行安全與海上交通管理。
- (2) 有關在海峽內排放油類、油污廢物和其他有毒物質適用國際規章，以防止、減少和控制污染。
- (3) 對於漁船，防止捕魚，包括漁具的裝載。
- (4) 違反海峽沿岸國海關、財政、移民或衛生的法律和規章，上下任何商品、貨幣或人員。

上揭法律與規章不應在形式上或事實上對於在外國船舶間有所歧視，或在其適用上有否定、妨礙或損害過境通行權的實

際後果。海峽沿岸國應將上揭所有的法律和規章妥為公布。

行使過境通行權的外國船舶應遵守海峽沿岸國所制定上揭的法律和規章。享有主權豁免的船舶的船旗國或飛機的登記國，在該船舶或飛機不遵守這種法律和規章或其他規定時，應對海峽沿岸國遭受的任何損失和損害負國際責任。

5. 海峽使用國與海峽沿岸國，對於助航和安全設備及其他改進辦法以及污染的防止、減少和控制海峽使用國與海峽沿岸國應對下列各項通過協議進行合作：

(1) 在海峽內建立並維持必要的助航和安全設備或幫助國際航行的其他改進辦法。

(2) 防止、減少和控制來自船舶的污染。

#### 6. 海峽沿岸國的義務

海峽沿岸國不應妨礙過境通行，並應將其所知的海峽內或海峽上空對航行或飛越有危險的任何情況妥為公布，過境通行不應予以停止。

#### (三) 無害通過

有關領海的無害通過制度應適用於下列用於國際航行的海峽：1、不適用過境通行的海峽；2、在公海或專屬經濟區的一個部分和外國領海之間的海峽。在這種海峽中的無害通過不應予以停止。



領海的無害通過	用於國際航行的海峽過境通行
<p>規範對象：船舶、潛水艇與其他潛水器</p> <p>一、通過是指為（一）穿過領海，但不進入內水或停靠在內水以外的泊船處或港口設施，或（二）駛往或駛出內水或停靠在這種泊船處或港口設施，為目的之通過領海的航行。</p> <p>二、通過應繼續不停和迅速進行。</p>	<p>規範對象：船舶和飛機</p> <p>一、過境通行適用在公海或專屬經濟區的一個部分和公海或專屬經濟區的另一部分之間，用於國際航行的海峽。</p> <p>二、過境通行是指專為在公海或專屬經濟區的一個部分和公海或專屬經濟區的另一部分之間的海峽，繼續不停和迅速過境的目的而行使航行和飛越自由。</p> <p>三、要繼續不停和迅速過境。</p>
<p>一、無害是指通過時不損害沿海國的和平、良好秩序或安全。</p> <p>二、如果外國船舶在領海內進行海洋法公約第19條第2項所列各款任何一種活動，其通過即應視為損害沿海國的和平、良好秩序或安全之有害通過。</p>	<p>一、船舶和飛機在行使過境通行權時應：</p> <p>（一）毫不遲延地通過或飛越海峽。（二）不對海峽沿岸國的主權、領土完整或政治獨立進行任何武力威脅或使用武力，或以任何其他違反聯合國憲章所體現的國際法原則的方式，進行武力威脅或使用武力。（三）除因不可抗力或遇難而有必要外，亦不從事除了繼續不停和迅速過境的通常方式所附帶發生的活動以外的任何活動。</p> <p>二、過境通行的船舶應：遵守一般接受的關於海上安全的國際規章、程序和慣例，包括國際海上避碰規則；以及遵守一般接受的關於防止、減少和控制來自船舶的污染的國際規章、程序和慣例。</p> <p>三、過境通行之飛機應：遵守國際民用航空組織所制定、適用於民用飛機的航空規則，隨時監聽國際上指定的空中交通管制主管機構所分配的無線電頻率或有關的國際呼救無線電頻率。</p> <p>四、外國船舶，包括海洋科學研究和水文測量的船舶在內，在過境通行時，非經海峽沿岸國事前准許，不得進行任何研究或測量活動。</p>
<p>在領海內，潛水艇和其他潛水器，必須在海面上航行並展示其旗幟。</p>	<p>過境通行則無此規定，有學者認為潛水艇和其他潛水器之通行，用一般通常的潛航方式即可，惟為防止潛水艇和其他潛水器違反海洋法公約第39條之規範，似宜類推適用無害通過之規定，亦即必須在海面上航行並展示其旗幟為宜。</p>
<p>沿海國考慮到航行安全，認為必要時，可要求行使無害通過其領海權利之外國船舶使用其管制船舶通過而指定或規定的海道和分道通航制，特別是沿海國可要求油輪、核動力船舶和載運核物質或材料或其他本質上危險或有毒物質或材料的船舶只在上述海道通過。</p>	<p>海峽沿岸國可於必要時為海峽航行指定海道和規定分道通航制，以促進船舶的安全通過。</p>
<p>如果軍艦不遵守沿海國關於通過領海的法律和規章，而且不顧沿海國向其提出遵守法律和規章的任何要求，沿海國可要求該軍艦立即離開領海。</p>	<p>過境通行無此規定</p>
<p>對於軍艦或其他用於非商業目的之政府船舶不遵守沿海國有關通過領海的法律和規章或不遵守海洋法公約或其他國際法規則，而使沿海國遭受任何損失或損害，船旗國應負國際責任。</p>	<p>過境通行無此規定</p>
<p>沿海國可依海洋法公約規定和其他國際法規則，對下列各項或任何一項制定關於無害通過領海的法律和規章：一、航行安全及海上交通管理。二、保護助航設備和設施以及其他設施或設備。三、保護電纜和管道。四、保護海洋生物資源。五、防止違犯沿海國的漁業法律和規章。六、保全沿海國的環境，並防止、減少和控制該環境受污染。七、海洋科學研究和水文測量。八、防止違犯沿海國的海關、財政、移民或衛生的法律和規章。</p>	<p>海峽沿岸國對於下列各項或任何一項，可制定關於通過海峽的過境通行之法律與規章：一、航行安全與海上交通管理。二、有關在海峽內排放油類、油污廢物和其他有毒物質適用國際規章，以防止、減少和控制污染。三、對於漁船，防止捕魚，包括漁具的裝載。四、違反海峽沿岸國海關、財政、移民或衛生的法律和規章，上下任何商品、貨幣或人員。</p>
<p>無害通過無此規定</p>	<p>在海峽內建立並維持必要的助航和安全設備或幫助國際航行的其他改進辦法，以及防止、減少和控制來自船舶的污染等事項，海峽使用國和海峽沿岸國應通過協議進行合作。</p>

為讓各位漁友對領海的無害通過與用於國際航行的海峽過境通行，兩者之間的差異有所了解，茲將兩者之差異以表列如下：

## 二、群島國

群島的基本類型，基本上可分為沿岸群島與洋中群島等兩類。其中沿岸群島離其所屬國較近，例如中國大陸的舟山群島；洋中群島中，有的為遠離其所屬國較遠的大洋之中的島嶼，例如法羅群島，有的是由群島構成一個獨立的國家，例如菲律賓、印尼、斐濟、模里西斯等國家。

所謂「群島」係指一群島嶼，包括若干島嶼的若干部分、相連的水域和其他自然地形，彼此密切相關，以致這種島嶼、水域和其他自然地形在本質上構成一個地理、經濟和政治的實體，或在歷史上已被視為一種實體。而「群島國」則是指全部由一個或多個群島構成的國家，並可包括其他島嶼。群島國最具代表性的國家有菲律賓、印尼、斐濟、模里西斯等國家。有關群島國的海洋法公約之規範係規定在該公約第三部分，茲將群島國的相關制度依海洋法公約之規定介紹如下：

（一）有關群島國的群島基線之制度，依據海洋法公約第47條規定為：

1. 群島國可劃定連接群島最外緣各島和各乾礁的最外緣各點的直線群島基線，但這種基線應包括主要的島嶼和一個區域，在該區域內，水域面積和包括環礁

在內的陸地面積的比例應在一比一到九比一之間。

2. 這種基線的長度不應超過100浬。但圍繞任何群島的基線總數中至多3%可超過該長度，最長以125浬為限。
3. 這種基線的劃定不應在任何明顯的程度上偏離群島的一般輪廓。
4. 除在低潮高地上築有永久高於海平面的燈塔或類似設施，或者低潮高地全部或一部與最近的島嶼的距離不超過領海的寬度外，這種基線的劃定不應以低潮高地為訖點。
5. 群島國不應採用一種基線制度，致使另一國的領海同公海或專屬經濟區隔斷。
6. 如果群島國的群島水域的一部分位於一個直接相鄰國家的兩各部分之間，該鄰國傳統上在水域內行使的現有權利和一切其他合法利益以及兩國間協定所規定之一切權利均應繼續，並予尊重。
7. 為計算群島國的水域與陸地的比例的目的，陸地面積可包括位於島嶼和環礁的岸礁以內的水域，其中包括位於陡側海台周圍的一系列灰岩島和乾礁所包圍或幾乎包圍的海台的那一部分。
8. 劃定的基線，應在足以確定這些線的位置的一種或幾種比例尺的海圖上標示出。或者，可以用列出各點的地理座標並註明大地基準點的表來代替。
9. 群島國應將這種海圖或地理座標表妥為

公布。

(二) 群島國的領海、鄰接區、專屬經濟區和大陸架的測算：群島國的領海、鄰接區、專屬經濟區和大陸架的寬度之測算，應從其所劃定的群島基線量起。

(三) 群島國的群島水域、群島水域的上空、海床和底土的法律地位

1. 群島國的主權及於其所劃定的群島基線所包圍的水域，稱為群島水域，不論其深度或距離海岸的遠近如何。
2. 此項主權及於群島水域的上空、海床和底土、以及其中所包含的資源。
3. 此項主權的行使受群島國制度所規定之限制。
4. 群島海道通過制度，不應影響其他方面，包括海道在內的群島水域的地形，或影響群島國對這種水域及其上空、海床和底土以及其中所含資源行使其主權。

(四) 群島國的內水界限的劃定：群島國可按照河口、海灣及港口的劃線方法，在其群島水域內用封閉線劃定內水的界限。

(五) 群島國對於現有協定、傳統捕魚權利和現有海底電纜之尊重。

1. 在不妨害群島水域、群島水域的上空、海床和底土的法律地位之情形下，群島國應尊重與其他國家間的現有協定，並應承認直接相鄰國家在群島水域範圍內的某些區域內的傳統捕魚權利和其他合

法活動。行使這種權利和進行這種活動的條款和條件，包括這種權利和活動的性質、範圍和適用的區域，經任何有關國家要求，應由有關國家之間的雙邊協定予以規定。這種權利不應轉給第三國或其國民或與第三國或其國民分享。

2. 群島國應尊重其他國家所鋪設的通過其水域而不靠岸的現有海底電纜。群島國於接到關於這種電纜的位置和修理或更換這種電纜的意圖之適當通知後，應准許對其進行維修和更換。

(六) 對群島國之群島水域之無害通過

1. 在群島海道通過權的限制下並在不妨害群島國的內水界限的情形下，按照領海無害通過之規定，所有國家的船舶均享有通過群島水域的無害通過權。
2. 如為保護國家安全所必要，群島國可在對外國船舶之間在形式上或事實上不加歧視的條件下，暫時停止外國船舶在其群島水域特定區域內的無害通過。這種停止僅應在正式公布後發生效力。

(七) 對群島國的群島海道通過權

1. 群島國可指定適當的海道和其上的空中航道，以便外國船舶和飛機繼續不停和迅速通過或飛越其群島水域和鄰接的領海。所有船舶和飛機均享有在這種海道和空中航道內的群島海道通過權。
2. 群島海道通過是指專為在公海或專屬經濟區的一部分和公海或專屬經濟區的另



3. 這種海道和空中航道應穿過群島水域和鄰接的領海，並應包括用作通過群島水域或其上空的國際航行或飛越的航道的所有正常通道，並且在這種航道內，就船舶而言，包括所有正常航行水道，但無須在相同的進出點之間另設同樣方便的其他航道。
4. 這種海道和空中航道應以通道進出點之間的一系列連續不斷的中心線劃定，通過群島海道和空中航道的船舶和飛機在通過時不應偏離這種中心線25浬以外，但這種船舶和飛機在航行時與海岸的距離不應小於海道邊緣各島最近各點之間距離的10%。
5. 群島國指定海道時，為了使船舶安全通過這種海內的狹窄水道，也可以規定分道通航制。
6. 群島國可以情況需要，經妥為公布後，以其他海道或分道通航制替換任何其原先指定或規定的海道或分道通航制。
7. 這種海道或分道通航制應符合一般接受的國際規章。
8. 群島國在指定或替換海道或在規定或替換分道通航制時，應向主管國際組織提出建議，以得到採納。該組織僅可採納同群島國議定的海道和分道通航制，在此以後，群島國可對這些海道和分道通航制予以指定、規定或替換。
9. 群島國應在海圖上清楚地標示出其指定或規定的海道中心線和分道通航制，並

應該該海圖妥為公布。

10. 通過群島海道的船舶應尊重群島國所制定的適用的海道和分道通航制。
11. 如果群島國沒有指定海道或空中航道，可通過正常用於國際航行的航道，行使群島海道通過權。

由上揭規定可知，群島國的領土主權，受到無害通過權與群島海道通過權等權利所限制。有關船舶、飛機在過境通行時之義務規範、外國船舶之研究和測量活動之規範、海峽沿岸國關於過境通行的法律和規章之規範以及海峽沿岸國之義務之規範，均準用於群島海道通過。

### 三、結語

各位漁友出海捕魚，尤其是赴遠洋捕魚，時常出入國際航行的海峽，諸如麻六甲海峽，有時候也會經過群島國的海域，例如菲律賓國與印度尼西亞國等群島國，因此，有關用於國際航行的海峽與群島國的國際法規範，各位漁友當詳加瞭解，以免誤觸國際法之規範，以及違反海峽沿岸國或群島國所制定之國內法。🌊



# 漁產量分析

## 臺閩地區95年4月

文圖/ 陳淑貞（漁業署技正）

**臺**閩地區95年4月漁業總生產量為114,973公噸，較去年同月的102,437公噸增加12,536公噸（+12.2%），其中臺灣地區生產量為114,873公噸，金馬地區生產量為100公噸。生產量變動情形，就漁業種類來看，遠洋漁業為增產，遠洋漁業產量75,457公噸，較去年同月增產21,630公噸（+40.2%）；近海漁業、沿岸漁業、海面養殖、內陸漁撈及內陸養殖業則為減產，近海漁業產量11,975公噸，較去年同月減產5,904公噸（-33%）；沿岸漁業產量4,342公噸，較去年同月減產162公噸（-3.6%）；海面養殖產量2,617公噸，較去年同月減產224公噸（-7.9%）；內陸漁撈漁業產量12公噸，較去年同月減產5公噸（-29.4%）；內陸養殖產量20,570公噸，較去年同月減產2,798公噸（-12%）。

（\*\*註：遠洋漁業國外基地漁獲量，係由本署遠洋業組提供95年4月漁獲量速報資料予納入統計，其實際生產量，將一併於年底依實際情形調整之。）

### 一、漁業種類別生產情形：

#### （一）遠洋漁業：

95年4月遠洋漁業卸魚量75,457公噸，較去年同月增加21,630公噸（+40.2%）。增產部分，以魷釣漁業增產最多，卸魚量28,106公噸，較去年同月增加17,337公噸

（+161%）；其次是鯉鮪圍網漁業，卸魚量24,574公噸，較去年同月增加13,617公噸（+124.3%）；再其次是秋刀魚火誘網漁業，卸魚量451公噸，去年同月則無產量。其餘漁業呈現減產狀況，以鮪延繩釣漁業減少最多，卸魚量16,090公噸，較去年同月減少9,697公噸（-37.6%）；其次為雙船拖網漁業，卸魚量1,540公噸，較去年同月減少542公噸（-26%）；再其次為單船拖網漁業，卸魚量2,575公噸，較去年同月減少260公噸（-9.2%）。

#### （二）近海漁業：

95年4月近海漁業產量11,975公噸，較去年同月減產5,904公噸（-33%）。增產部分，一支釣漁業，產量243公噸，較去年同月增產109公噸（+81.3%）。減產部分，依序為火誘網漁業，產量1,751公噸，較去年同月減產1,986公噸（-53.1%）；鯖鮪圍網漁業，產量1,190公噸，較去年同月減產1,526公噸（-56.2%），中小型拖網漁業，產量3,684公噸，較去年同月減產1,011公噸（-21.5%），其餘漁業產量增減變化不大。

#### （三）沿岸漁業：

95年4月沿岸漁業產量4,342公噸，較去年同月減產162公噸（-3.6%）。增產部分，刺網漁業產量1,468公噸，較去年同月

增產451公噸(+44.3%)；減產部分，以定置網漁業減產最多，產量1,166公噸，較去年同月減產493公噸(-29.7%)；其次為一支釣漁業，產量173公噸，較去年同月減產212公噸(-55.1%)，其餘漁業產量增減變化不大。

#### (四) 海面養殖：

95年4月海面養殖產量2,617公噸，較去年同月減產224公噸(-7.9%)。其中淺海養殖產量為2,331公噸，較去年同月減產166公噸(-6.6%)；箱網養殖產量為255公噸，較去年同月減產67公噸(-20.8%)；其他海面養殖，產量31公噸，較去年同月增產8公噸(+34.8%)。

#### (五) 內陸漁撈：

95年4月內陸漁撈產量12公噸，較去年同月減產5公噸(-29.4%)。其中水庫漁撈業產量為11公噸，河川漁撈業產量1公噸。

#### (六) 內陸養殖：

95年4月內陸養殖產量20,570公噸，較去年同月減產2,798公噸(-12%)。其中鹹水魚塢養殖產量為9,048公噸，較去年同月增產679公噸(+8.1%)；淡水魚塢養殖產量11,074公噸，較去年同月減產3,420公噸(-23.6%)；其他內陸養殖產量448公噸，較去年同月減產57公噸(-11.3%)。

#### 二、累計漁業種類別生產情形：

95年度截至4月底止，臺閩地區漁業生產量累計為418,310公噸，較去年同期增加1,892公噸(+0.5%)。其中遠洋漁業為增產，其餘各漁業均呈減產現象。茲分述其概況如下：遠洋漁業累計卸魚量266,850公噸，總計較去年同期增產48,435公噸(+22.2%)，其中以魷釣漁業卸魚量之累計量增加較為顯著；近海漁業累計產量44,986公噸，較去年同期減產36,344公噸(-44.7%)，其中以鯖鱈圍網、火誘網及中小型拖網漁業累計產量減少較為顯著；沿岸漁業累計產量16,164公噸，較去年同期減產1,305公噸(-7.5%)，其中以定置網漁業累計產量減少最為顯著；海面養殖業累計產量9,854公噸，較去年同期減產970公噸(-9%)；內陸漁撈業累計產量45公噸，較去年同期減產45公噸(-49.4%)；內陸養殖業累計產量80,411公噸，較去年同期減產7,879公噸(-8.9%)，其中以淡水魚塢養殖累計產量減產狀況最顯著。

#### 三、縣市別單月生產情形

臺閩地區95年4月各縣市漁業生產情形，增產者計有8個縣市，減產者有14縣市。增產縣市以花蓮縣居首，其餘依序為臺南縣、彰化縣、苗栗縣、臺南市、新竹縣、桃園縣及金門縣；減產縣市則以高雄市減產最多，其餘依序為宜蘭縣、雲林縣、新竹市、澎湖縣、臺北縣、高雄縣、



臺東縣、臺中縣、屏東縣、基隆市、嘉義縣、連江縣及南投縣。

#### (一) 增產方面：

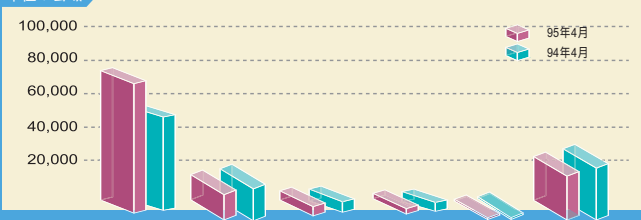
花蓮縣產量673公噸，主因沿岸漁業之定置網漁業產量增加影響，總產量較去年同月增產177公噸（+35.7%），增產最多。臺南縣產量6,133公噸，主因內陸養殖之鹹水魚塢產量增加影響，總產量較去年同月增產86公噸（+1.4%），增產排名第二。彰化縣總產量3,007公噸，主因內陸養殖之淡水魚塢產量增加影響，總產量較去年同月增產75公噸（+2.6%），增產排名第三。

#### (二) 減產方面：

高雄市產量為9,345公噸，主要受遠洋漁業之魷釣漁業產量減少影響，總計減產7,607公噸（-44.9%），減產最多。宜蘭縣產量為6,829公噸，主要受近海漁業之鯖鯔圍網、火誘網及中小型拖網漁業產量減少影響，總計減產4,961公噸（-42.1%），減產排名第二。雲林縣產量為2,226公噸，主要受內陸養殖之淡水魚塢產量減少影響，總計減產2,137公噸（-49%），減產排名第三。

臺閩地區95年4月與94年同月漁業種類別生產量比較表

單位：公噸



漁業種類：遠洋漁業 近海漁業 沿岸漁業 海面養殖 內陸漁撈 內陸養殖

漁業種類 95年4月 94年4月

漁業種類	95年4月	94年4月
遠洋漁業	75,457	53,827
近海漁業	11,975	17,879
沿岸漁業	4,342	4,504
海面養殖	2,617	2,842
內陸漁撈	12	17
內陸養殖	20,570	23,368

臺閩地區95年1-4月與94年同月漁業種類別生產量比較表

單位：公噸



漁業種類：遠洋漁業 近海漁業 沿岸漁業 海面養殖 內陸漁撈 內陸養殖

漁業種類 95年1-4月 94年1-4月

漁業種類	95年1-4月	94年1-4月
遠洋漁業	266,850	218,415
近海漁業	44,986	81,329
沿岸漁業	16,164	17,469
海面養殖	9,854	10,825
內陸漁撈	45	89
內陸養殖	80,411	88,290

# 主要魚貨批發市場行情分析

## 95年5月

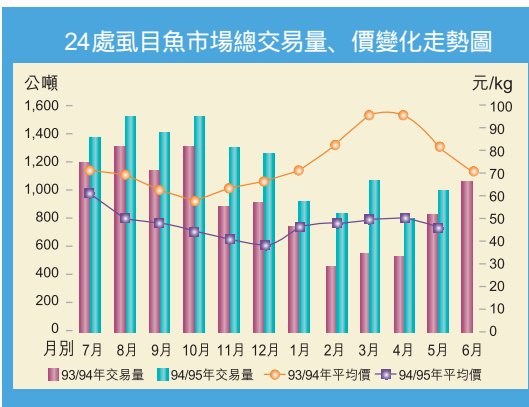
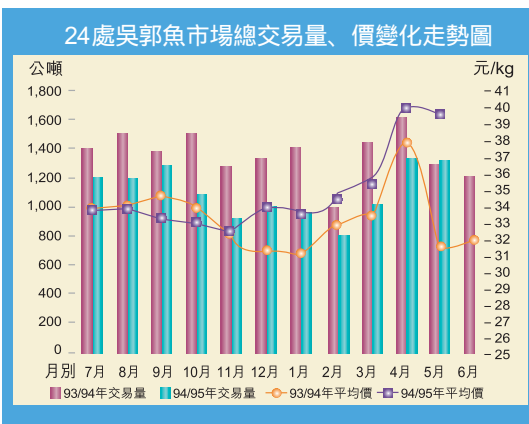
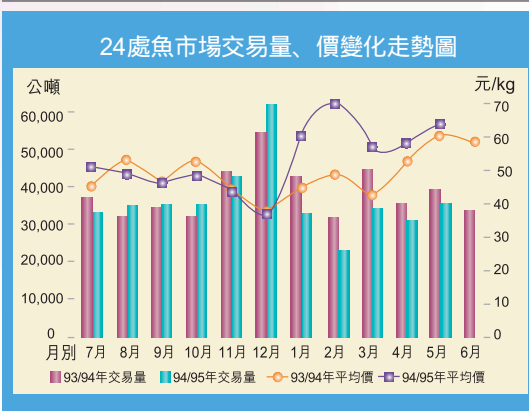
文圖/張智銘（漁業署技正）

一、95年5月市況：本月海況大致穩定，整體供應量為35,087公噸，較95年4月增加15.3%，較去年同期減少10.3%。在價格方面，生產地魚市場平均價57.6元/公斤，較95年4月上漲21%及較去年同期上漲8%；消費地魚市場平均價75.7元/公斤，較95年4月下跌1%及較去年同期下跌3%，各主要魚市場供需情形如附表一、二。

### 二、單項魚貨分析：

- 1、吳郭魚：整體市場供應量1,346公噸，較95年4月減少1%及較去年同期減少13%，平均價為39.6元/公斤，較95年4月下跌1%，較去年同期上漲5%。
  - 2、虱目魚：整體市場供應量992公噸，較95年4月增加19%，較去年同期增加19%，平均價為46.3元/公斤，較95年4月下跌11%，較去年同期下跌44%。
  - 3、黑鮪：本年漁汛期迄5月底計捕獲2,823尾，交易量575.8公噸，較去年同期減少6.5%，平均價為635.08元/公斤，較去年同期下跌27%。
- 三、未來趨勢：95年6月仍屬梅雨季節，天候海況變化大，沿近海冰藏魚供應量視海況而定；消費地魚市場供貨穩定，總平均價為76元/公斤左右。🌊

表一



表二

24處主要魚貨批發市場95年5月總平均價格及交易量變動表

總行情		13處消費地	11處生產地	養殖魚	冰藏 (鯖鰹除外)	冷凍魚	鯖鰹	其他及 蝦貝類
平均 價	本期	75.7	57.6	53.9	104.1	32.0	21.1	32.0
	前期	76.3	47.5	53.5	83.1	30.0	21.6	42.6
	漲跌率	-1%	21%	1%	25%	7%	-2%	-25%
	去年同期	77.7	53.1	59.6	110.3	26.0	15.9	52.6
	漲跌率	-3%	8%	-10%	-6%	23%	33%	-39%
交 易 量	本期	12,269	22,818	3,334	11,541	10,314	3,754	4,872
	前期	11,357	19,067	3,238	10,979	8,610	3,662	3,780
	增減率	8%	20%	3%	5%	20%	3%	29%
	去年同期	12,127	26,823	3,890	13,881	12,954	5,252	3,038
	增減率	1%	-15%	-14%	-17%	-20%	-29%	60%

主要魚貨批發市場單項大宗產品95年5月總平均價格及交易量變動表

產 品 別		吳郭魚			虱目魚			白鯧			肉魚			魷魚(凍)
市 場 別		全部	臺北	臺中	全部	嘉義	岡山	全部	臺北	臺中	全部	臺北	臺中	高雄
平均 價	本期	39.6	46.4	40.1	46.3	44.8	50.2	224.1	222.6	254.2	73.8	90.4	79.3	18.5
	前期	40.1	41.4	41.4	52.0	51.2	53.7	217.5	214.1	283.3	78.8	93.3	87	17.9
	漲跌率	-1%	12%	-3%	-11%	-13%	-7%	3%	4%	-10%	-6%	-3%	-9%	3%
	去年同期	37.8	44.7	34.2	82.2	76.8	88.6	236.7	264.7	254.9	71.1	83.2	76.4	19.6
	漲跌率	5%	4%	17%	-44%	-42%	-43%	-5%	-16%	0%	4%	9%	4%	-6%
交 易 量	本期	1,346	320	211	992	228	172	120	7	28.4	538	29	142	538
	前期	1,353	310	216	831	167	169	137.4	48.7	36.9	559	28	154.1	1,186
	增減率	-1%	3%	-2%	19%	37%	2%	-13%	-86%	-23%	-4%	4%	-8%	-55%
	去年同期	1,544	387	254	831	172	167	135	24	28	642	111	141	1,142
	增減率	-13%	-17%	-17%	19%	33%	3%	-11%	-71%	1%	-16%	-74%	1%	-53%

備註：1.表中本期係指95年5月，前期係指95年4月，去年同期係指94年5月。

2.資料來源：農產品行情資訊系統95年06月07日 24處魚貨行情報導站交易資料。

3.單位：元/公斤，噸。





攝影文／黃丁盛

海天遊蹤



# 秘魯

## 羊駝與駱馬

PERU

羊駝與駱馬是安地斯山脈特有的動物，從印加帝國時代起，它們就被當地人馴化，羊駝的肉品和奶品提供主要的營養來源，駱馬則是安地斯人重要的運輸工具；而它們的毛皮製成的毛料織物，不僅提供當地人的衣著，也是來此觀光的旅客最喜愛購買之特產。



STAMP

臺東成功

成功漁港是東海岸最大的漁港，因為漁場良好，每年提供臺灣許多季節性漁獲，如鰺魚，旗魚，鬼頭刀等，其中以旗魚的知名度最為響亮。近來成功漁港配合海洋觀光發展，也開啓了賞鯨之旅。

攝影／齊柏林

行政院農業委員會漁業署W3網址 <http://www.fa.gov.tw>

### 臺灣諺語講乎恁知

#### ◎三年一閏，好歹照輪

閏是閏年，好歹照輪是好壞輪流轉。人的一生不可能永遠保持好運，總是有好有壞。沒有固定的週期，不管是先好後壞或先壞後好，總是會互相輪替，無法避免。

#### ◎細孔毋補，大孔叫苦

衣服有小破洞時，應馬上縫補，否則，等到破一個大洞時，補起來就要叫苦連天了；甚至連大破洞都無法補救時，就只好整件衣服丟棄了。引申為發現小問題時應立即解決，如果等小問題變成大問題再來解決，恐怕要花數倍的時間、精力、金錢，那可就划不來了。





## 月相圖 MOON PHASE

中華民國九十五年七月（國曆）

# 7

● 合朔 ○ 上弦月 ○ 滿月 ○ 下弦月

捕魚時機：★ 適合 ★★ 更佳 ★★★ 最佳

星期一	星期二	星期三	星期四	星期五	星期六	星期日
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
Full 10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
New 24	25	26	27	28	29	30

# 讓漁業

# 亮起來

# 漁業對全民的承諾



## 九十五年 漁民節 系列活動

2006 Fishermen's Festival

### 7/17~7/23



#### 7/17-21

- 記者會.....海洋大學學藝館
- 科技研究成果發表會、海洋大學第二演講廳、四樓會議室
- 各類漁業討論會.....海洋大學



#### 7/20-23

- 科技成果智慧財產商品展示.....海大商業館
- 漁產品展售.....海大商業館
- 海上漁撈體驗.....基隆碧砂漁港
- 四健、家政成果展示.....海大展示廳
- 船艇參觀.....基隆碧砂漁港
- 娛樂漁業漁船體驗.....基隆碧砂漁港
- 相關漁業主題實體、看板及影帶展示.....海大展示廳、商業館
- 法律諮詢及有獎徵答.....海大展示廳
- 圖書及文藝展.....海大五南書展
- 雞籠巡禮.....基隆碧砂漁港
- 攝影展/貝殼展.....海大展示廳
- 魚、故事、影展.....海大商業館



#### 7/21

- 漁業團體年會/研討會.....海洋大學人社院遠東教室
- 漁業推廣教育經驗發表會.....海洋大學第一演講廳
- 親子DIY、觸摸池體驗.....海洋大學商業館外走廊
- 推廣工作人員晚會.....海大商業館前X型廣場

#### 7/22

- 漁業政策與管理座談會.....海洋大學第二演講廳
- 為漁業健步跑活動.....海大校園
- 趣味運動競賽.....海洋大學商業館前X型廣場
- 操船模擬機體驗.....海洋大學商船大樓
- 漁民歌唱競賽及競賽頒獎.....海洋大學商業館
- 淨灘活動.....潮境公園
- 魚苗流放.....小艇碼頭
- 模範漁民及傑出漁民表揚.....海洋大學海洋廳
- 園遊會.....海洋大學



主辦單位：台灣省漁會  
指導單位：行政院農業委員會、漁業署  
承辦單位：國立台灣海洋大學

ISSN 1019-9683



9 771019 968001