第 30 期電子報

動態報導	中心公告	專題研究	技職園地

群科中心公告

- 訂於 7 月 24、25 日辦理小琉球生態資源探索研習，歡迎教師踴躍參與 〈連結〉
- 5 月 22 日(星期二)海事群教材編修會議，感謝各校科主任與會。 〈會議紀錄〉
- 5 月 30 日(星期三)蘇澳海事實地諮詢輔導訪視。 〈會議紀錄〉
- 訂於 7 工 10 日(星期二)辦理第二次委員暨諮詢委員會議，敬請各校委員於 7 月 1 日前回覆出席表 〈連結〉
- 五育理念與實踐 LOGO 及網頁連結

— TOP ↑ —

海事水產報導

成大研發 LED 集魚燈 省 20%油耗

聯合報 2012.06.12

漁船在夜間捕魚時，船邊、水下都會用燈光吸引魚群，再撒網下水。成功大學研發以 LED 燈取代傳統白光集魚燈，還設計「誘魚光形」，如果以漁船用油供電計算，可以省下近 20%油耗；而且 LED 燈不含汞、不含紫外光，也不會傷害漁民健康。

傳統的白光集魚燈內含汞，燈光內的紫外光對皮膚也不好。成大系統及船舶機電工程學系副教授沈聖智表示，漁民皮膚並不是被太陽曬黑，而是被集魚燈的紫外光照的；長久下來有健康疑慮。

LED 是近年來的環保照明設備，數年前成大開始研究是否能用 LED 當作集魚燈。成大船舶系特聘教授方銘川回憶，研發之初，研究團隊拆了盞燈到水上試驗，結果魚都不來，才發現「原來不是街燈拿去照就可以」。

後來，他們先研究魚「喜歡什麼光」；沈聖智表示，經過多項測試，他們做出類似陰天雲剛散時，一道道陽光穿過雲層照到地面的樣子。沈聖智說，魚最喜歡在「片狀」光照下、亮和暗交錯的空間裡，試用 LED 的漁船捕獲量和使用傳統白光燈的船差不多。

他們的研究已經用於近海漁業和遠洋秋刀魚漁船。沈聖智說，LED 比白光燈省能，他們估算遠洋漁船出海 4 個月，就能省下新台幣 262 萬元油費；若以近海的 20 至 50 噸級漁船計算，每年也能省下近 32 萬元。

有高雄中芸漁港的漁民說，傳統白光燈關掉再開要等 20 多分鐘，LED 燈不必，不怕錯過集魚時機，而且很省電；方銘川表示，當初拜託幾艘船裝他們的 LED 燈試用，結果現在反而因為太好用而收不回來。

漁業署署長沙志一表示，下周起政府將提供4000萬元、利率1.5%的低利貸款，鼓勵漁船將集魚燈換成LED燈具。

世界海洋日/海洋保護區 分3級標示

自由時報 2012.06.09

我國現有三萬平方公里的「海洋保護區」，漁業署進一步規劃分三級，分別為「禁止進入或影響」、「禁止採捕」、「多功能使用」，相關部會將進一步公告，並在沿岸插牌標示，如民眾觸法，恐將面臨刑責。昨是「世界海洋日」，漁業署、海巡署等相關單位在長榮海事博物館舉辦「海洋新視界—二○一二世界海洋日特展」，同時公佈海洋保護區分級標示。海巡署表示，清楚標示後，可讓民眾更清楚，避免觸法。

漁業署長沙志一表示，我國的海洋保護區占國土臨海面積近半，漁業署整合各部會，將海洋保護區分三級，未來會每半年開會檢討，徹底執法相關法令。

第一級是「禁止進入或影響」區，只有為了科學研究、監測、復育，經主管機關許可才可進入，如東沙環礁國家公園的海洋生態保護區、墾丁國家公園海域生態保護區。

第二級是「禁止採捕」區，全面禁止採捕利用，如台東縣富山漁業資源保育區。第三級為「多功能使用」區，可在永續利用前提下限制採捕開發，例如東北角、綠島、澎湖國家風景特定區等。

不過中研院學者認為，漁業署脫離不了「把魚當成食物而非生物、以抓魚立場去保護海洋」的思維，如果無法落實管理，劃設再多的保護區也是紙上談兵。

中 研院生物多樣性中心研究員邵廣昭指出，台灣較有成效的海洋保護區只有東沙島和墾丁後壁湖示範區，前者是因為距離遠、人到不了，後者是有熱心的警察確實取締。中研院生物多樣性中心研究員陳昭倫表示，台灣唯一依照漁業法公告設立的禁採型保護區只有澎湖青灣，「至今核心區還是一堆人在釣魚」。

環保團體荒野保護協會昨也與民進黨立委姚文智等公布「愛鯊ＤＮＡ檢測計畫」報告，並呼籲漁業署建立鯊魚資料庫，避免漁獲通報魚目混珠，以降低捕鯊量，保育海洋資源。

農業台灣　黃鰭鮪箱網養殖　環保、產值加分

台灣時報 2012.06.03

為人類動物性蛋白質攝取尋求供應源，也期能為屏東縣獨得天厚的天然海域得以善加利用，屏東縣政府與農委會水產試驗所合作，在小琉球外海推動黃鰭鮪箱網養殖，並創新以米糠飼養虱目魚建構食物鏈，經過半年的試驗，終於略見成果，所飼養的黃鰭鮪，半年可增加三公斤，這種被喻 為環保的養殖方法，可望建立為降低自然生態衝擊的鮪類養殖模式。

屏東縣政府重視海洋生態永續發展，自二０一０年起與農委會水產試驗所合作，推動黃鰭鮪箱網養殖的可行性試驗，首開亞洲地區國家先例，為台灣發展鮪魚人工 養殖跨出成功的第一步。同時鑑於目前鮪類養殖產業大量投餵新鮮魚類，帶給小型浮魚漁業極大的壓力，不但衝擊自然生態，而且飼料費也愈來愈貴，雙方又進一步試驗環保概念的鮪魚箱網養殖法，為傳統養殖加入海洋生態保育元素。

為了展示這項成果，昨天上午由曹啟鴻縣長、水產試驗所所長郭慶老共同舉行成果發表，包括鵬管處長吳茂盛、琉球鄉長蔡天裕等人都出席，現場並展示黃鰭鮪初期箱網養殖成果及吃米糠長大的虱目魚，油脂及肉質都相當肥美。

至於什麼是環保養殖呢？水產試驗所沿近海資源研究中心主任吳龍靜說明指出，鮪類屬於高速游泳的魚類，體內富含DHA、EPA、膠原蛋白、牛磺酸、玻尿 酸、彈力蛋白、軟骨素等營養成份，必須投餵大量的餌料魚，才能合成這些營養成份。然而，對於肉食性魚類而言，植物蛋白的胺基酸組成不夠均衡且無法有效消化，因此想到台灣建全的虱目魚養殖產業，利用以吃植物性蛋白源-米糠養成的虱目

魚做為鮪魚的新鮮餌料魚，相較於傳統以下雜魚或混獲魚做為飼料的養殖法，是屬於較環保且有助於資源永續的養殖模式，可以降低對海洋生態的衝擊。於是水產試驗所以「環保加分．產業加值」為主軸展開試驗，虱目魚屬於雜食性，水試所自 幼魚時期即餵養米糠，結果發現三公斤的米糠可養成一公斤的虱目魚，製成餌料後再投餵黃鰭鮪，而體型四十至五十公分的小鮪魚，經飼養半年後可增加三公斤，養殖二年可達十八至二十公斤，成長情況非常良好。

吳龍靜強調，鮪魚箱網養殖試驗的結果，未來可輔導沿近海漁民將捕獲的鮪魚幼魚予以圈養肥育，不會再浪費珍貴的鮪魚資源，另一方面，養殖所需的餌料魚亦可提供虱目魚養殖產業不同的發展方向，相信這種兼顧海洋生態維護、提昇漁業及養殖業經濟效益的飼養方法，將為台灣養殖漁業帶來新思維。

漁業署獎勵水產畢業生上漁船服務

自立晚報 2012.06.13

101 年度「獎勵水產海事相關院校及職訓中心畢（結）業生上漁船服務」6 月 15 日起開始接受報名！

漁業署鑑於我國漁業勞動力短缺、面臨漁業人才斷層之問題，因此辦理「獎勵水產海事相關院校及職訓中心畢(結)業生上漁船服務」,每年提供 6 個名額,鼓勵擁 有相關專業知識的畢業生上漁船工作，每工作滿一年即可申請一百萬元的獎勵金，至多可請領 3 年！並期許專業的人才能夠專才專用，為我國漁業界培育出優秀的本國籍幹部船員。

漁業署表示獎勵對象以初次上漁船工作者為限,且資格限制如下:(一)水產海事院校相關科系畢業(航海、漁業、輪機等);(二）公私立高級職業 學校以上輪機、機械、電機、電工等科系畢業;(三）海軍士官學校以上輪機科畢業;(四）公共職訓中心訓練結業，領有冷凍空調裝修、車床工、鉗工丙級以上技術士檢定合格證書者。

報名日期由 6 月 15 日起至 7 月 15 日止，有意報名之民眾可自行至漁業署網站（http://www.fa.gov.tw/）下載報名表，或撥打洽詢專線 02-33436010。

改善空污 歐盟限制船用燃料硫含量

環境資訊中心 2012.06.06

歐盟各國已同意立法限制船舶燃料中含硫成分的上限，將於十年內在歐盟各國生效。

燃燒高含硫成分的船舶燃料將排放出二氧化硫，導致海水酸化及危害人類健康。歐盟執行委員估計，燃燒高含硫成分的船舶燃料導致歐盟 27 國每年 50000 人過早死亡。

歐盟環境執委波托奇尼克（Janez Potocnik）表示，再不加以管制，2020 年起航運排放總和將超過所有陸源排放量。他指出，「很高興看到各會員國支持立法，降低船舶造成的硫及二次懸浮微粒排放。這對我們的健康及環境而言是一個大好消息，特別是在沿海地區，且這意味與歐盟議會達成共識，降低船隻燃料硫含量的可能性。」

這項新法律，採用了國際海事組織（IMO）絕大部分應用於歐盟的最新船用燃油標準。

法綠條文是由歐盟部長理事會（丹麥擔任輪值主席）、歐洲議會和歐盟執委會透過非正式會議協商而來。

根據新法律，2020 年起，所有船舶燃料中硫含量最高上限由現今的貨船為 3.5%和 1.5%客船含量調降為 0.5%。

更進一步，2015 年起，「硫排放控制區」將全面調降硫含量為 0.1%。此控制區包含了北海，波羅的海和英吉利海峽的船隻。目前這些地方的燃油含硫上限為 1%。

根據歐盟執委會資料，為了因應新法規，估計航運業要耗資 26 至 110 億歐元來轉換燃料及廢氣過濾裝置。但因為嚴格限制硫化物排放而增進的公眾健康效益，則估計有 150 至 300 億歐元。

降低燃油硫含量的設備更新成本，可能會對船舶業的競爭力造成負面影響，導致產業轉型由海洋轉向陸地；為此，會員國可在歐盟規範內提供業者補貼。該協議要求歐盟執委會「充分利用」已就位的金融設施，並推動降低船舶排放替代技術的開發和測試。

芬蘭籍歐洲議會綠黨議員 Satu Hassi，曾在今年 2 月此項提案獲採用後表示：「高污染的運輸燃料對環境、公眾健康造成嚴重影響」。3 月 23 日歐盟國同意法案後，Hassi 讚許他們「在面臨來自重污染船運業的極力遊說下」所做的決定。

該協議中明訂，各成員國對違反者設立的罰款門檻不得低於法規內所訂的罰款。這項協議必須得到歐盟部長們及法規定訂者的許可，預定在 9 月之前可以完成。

在協議生效後，會員國將有 18 個月的時間來制訂必要的國家性規範。

歐盟執行委員預定於 2013 年 12 月可以撰寫有關降低船隻造成的空氣污染的報告，在回顧委員會 2013 年的空氣品質政策時間表後，委員會將會決定包括各會員國領海在內所有降低空氣污染的可能方案。

小琉球大發現 新種螃蟹現身

中國時報 2012.06.02

屏東縣政府委託高雄師範大學地理學系老師羅柳墀研究團隊調查小琉球島上物種，發現兩種台灣新紀錄種螃蟹「稀齒蟳」、「印尼擬折額蟹」，目前已發現新紀錄的海洋無脊椎動物有一四七種。

這項生態研究經一年時間調查，「稀齒蟳」大小約六公分，全身通紅，與我們常吃的花蟹同屬，血緣關係很近，分布地點主要在中東紅海、東非、澳洲和日本海域，因腳上棘刺較同屬其他種類少而得名。「印尼擬折額蟹」屬於蜘蛛蟹科中稀有種類，一九八六年被發現，以發現地—印尼命名；這次在小琉球被發現是印尼外第二個被發現地點。

牠體型僅約二公分大小，迄今很少現蹤，是謎一樣的生物，相關生態習性等資訊也非常少，在台灣再次被發現，非常難得。

— TOP ↑ —

專題製作

凍結腥蠶--以鬼頭刀為例(成功商水水產養殖學程)

作者：莊美英、蘇信斌、蘇泊均

指導老師：簡慶讚、葉玉萍

— TOP ↑ —

技職園地

船員訓練機構管理規則 實施

交通部訂定「船員訓練專業機構管理規則」，並於昨（七）日發布實施，全文計十二條，惟第八、九條條文自明年一月一日施行。該規則所稱專業機構，指經主管機關 委託辦理船員各項訓練之國內船員訓練機構，應具備符合航海人員訓練發證及當值標準國際公約之認證資格，以及通過國際標準組織品質管理標準系統 ISO9001 品質標準之認證資格。專業機構應為參訓學員至少投保新台幣一百萬元之意外險及十萬元之意外醫療險。

依該規定，專業訓練分為公費班及自費班，訓練之項目、參訓資格及專業訓練合格證書核（換、補）發資格要件，依船員專業訓練參訓及領證資格辦理。證書核發日期應為結訓日期，但結訓時，參訓學員未具有申領證書之資格者，其證書核發日期為取得資格後，檢附相關文件向專業機構申辦之日期。

專業機構開辦各項訓練，應符合下列施訓要件：一、具備訓練場地、設備及設施。二、授課師資應具有訓練課程專業知能之教師資格或專業證照，若訓練項目含有模擬機實務操作課程，實作師資應領有模擬機訓練合格證明文件。三、配置船員訓練相關業務人員，包括教學事務管理人員至少二名，設備器材維護至少一名。 專業機構應擬訂船員訓練計畫，並報請主管機關核可後，始得開班。訓練計畫內容包括訓練日期、參訓資格、訓練名額、師資遴聘、課程、教材及設備、訓練費用、評核及發證等。至於明年才施行的第八、九條條文規定，參訓學員申請專業訓練合格證書之核（換、補）發，應向主管機關繳交每張證書費及審查費各新台幣一百元。主管機關得委託專業機構辦理前項證書核(換、補)發資格之審查及製作。專業機構檢送養成訓練、岸上晉升訓練及適任性評估、補強訓練等相關結訓文件，報請主管機關 備查時，應繳交每班審查費新台幣五百元。

<船員訓練專業機構管理規則>

海大開學士後輪機專班

近年來國內各大航運公司航運人才出現嚴重斷層，尤其是輪機人才更爆人才荒，為了協助產業培訓人才，國立海洋大學近期特別開設「學士後輪機學位學程」，不僅能讓有志投入海上工作的人如願以償，也希望助台灣的航運產業發展。

海大輪機系主任李賢德表示，只要具備大學學歷，想要上船工作的人，都可以來報考，利用周五晚上、周六、日及暑假上課，最快在一年修滿六十學分，符合ＳＴＣＷ國際公約的專業課程，即可取得學位報考航海特考。該學程從六月四日開始於網路報名。網站(http://www.ulive.ntou.edu.tw/4plus.html)。

101 年度四技二專統一入學測驗試題及答案公告

18 海事群	專業科目(一)	試題	標準答案
	專業科目(二)	試題	標準答案
19 水產群	專業科目(一)	試題	標準答案
	專業科目(二)	試題	標準答案

TOP