序

1982 年聯合國海洋法公約於 1994 年正式生效後，海洋權益便成為國際關注與競爭之焦點，世界各國愈來愈重視海洋資源、漁權、航權、海洋礁層及領土主權等議題，為爭取海洋權益，莫不投入大量資源，積極推動海洋事務。臺灣海岸線長達 1,700 多公里，藍色國土浩瀚廣闊，亟需海洋法政相關專業人才投入，以強化國家因應國際海洋議題時之能量。爰此，本次論壇以「海洋法政與資源管理人才培育」為主題，就聯合國海洋法公約意涵與實踐、海洋事務管理與資源保育兩大議題進行研討，同時透過海洋教育實務經驗分享，連結教育現場，將海洋法政與資源管理議題融入課程與教學，期深入了解臺灣海洋法政與事務管理的焦點，建構海洋事務跨域專業人才培育方向，以提升國人海洋法政、海洋資源與海洋戰略思維，守護我國的海洋權益。

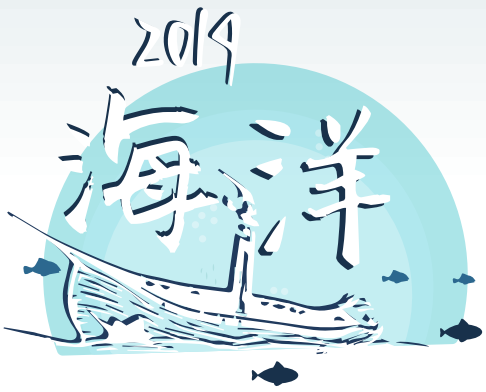
本部自 2007 年公布《海洋教育政策白皮書》，迄今已執行 3 期《海洋教育執行計畫》，以持續強化國民海洋基本素養，培育優質海洋專業人才，深耕海洋教育。2008 年起並將「海洋教育」列為九年一貫課程綱要之重大議題，使海洋教育於基礎教育中扎根；2019 年啟動之十二年國教新課綱，更進一步以核心素養作為課程發展主軸，期藉由海洋教育議題融入不同領域/科目，連結跨領域知識內涵、生活實務經驗及具體行動實踐。同時，成立「教育部海洋教育課程與教學發展規劃小組」，以連結國際、連結產業、連結人才培育為方向，規劃及落實海洋教育課程與教學整體發展策略。另透過持續補助全國 22 個地方政府「海洋教育資源中心」與「高中海洋教育資源中心」及「高職海事暨水產群科中心」，強化海洋教育推動機制，並於 2013 年 9 月核定國立臺灣海洋大學成立「臺灣海洋教育中心」，作為整合性的海洋教育推動平臺，建構資源共享的教育網絡。

此外，自 2014 年起，本部每年補助國立臺灣海洋大學舉辦「海洋專業人才培育論壇」，作為海洋教育產、官、學、研的交流平臺，探討海洋教育發展趨勢、研析海洋專業人才培育相關課題及因應方向。感謝各位先進與師生熱心參與本論壇，共同關注我國海洋事務與教育之發展，一起為臺灣海洋專業人才培育集思廣義，本論壇所蒐整之具體建議，將作為本部研擬或調整相關政策之參考。未來本部將持續匯聚各地方政府、各級學校及相關海洋社教館所推動海洋教育之能量，讓國人能更為認識海洋、熱愛海洋、善用海洋、珍視海洋，以奠定海洋臺灣的深厚基礎，俾海洋教育永續發展。

教育部長 潘文忠 謹誌

2019 年 9 月

目錄 CONTENTS



校長歡迎詞 1

主任歡迎詞 2

2019 海洋專業人才培育論壇 議程 3

2019 海洋專業人才培育論壇 會議須知 5

【專題演講】海洋法政與事務管理之現況與展望 6

【專題論壇一】聯合國海洋法公約意涵與實踐 10

【專題論壇二】海洋事務管理與資源保育 24

【專題論壇三】海洋教育實務經驗分享 38

臺灣海洋教育中心簡介 55

與會人員名單 57

工作人員名單 61

校長歡迎詞

國立臺灣海洋大學於 2013 年 9 月在教育部的協助下正式成立「臺灣海洋教育中心」，肩負發展國家海洋教育政策與整合地方海洋教育資源的使命，以「建置海洋教育資料庫」、「提升全民海洋素養」、「強化海洋人才培育」與「共構海洋教育學習圈」為願景，規劃長期性、整體性、系統性、前瞻性的專案研究，並結合社會各界相關單位，為永續發展海洋教育奠定穩固基礎。

國家以人才為本，人才培育是國家永續發展與提升國際競爭力的重要關鍵，臺灣作為一個海島國家，該如何在資源有限的情況下，發展成具有在地化、全球化與國際化的教育思維，是目前海洋教育的當務之急。為此，本校與教育部為縮短國內海洋專業人才學用落差之困境，自臺灣海洋教育中心成立以來，著眼於海洋專業人才培育的趨勢分析，長期調查學校與產業的供需類型，初步建構臺灣海洋專業人才培育的教育現況。為探討海洋教育的發展，自 2014 年起固定辦理「海洋專業人才培育論壇」，研擬海洋各領域之人才培育的課題與因應方向，提供後續教育政策制定及具體行動方案之參考。

海洋治理攸關國家整體發展，需制定明確的海洋政策、建立嚴謹的海域執法、規劃國際的事務處理，以顯示國家海洋的重視。本年度論壇以「海洋法政與資源管理」為主題，將論壇聚焦於聯合國海洋法公約的意涵與實踐、海洋事務管理與資源保育的議題討論以及海洋教育的實務經驗分享，藉由理論與實務的研討，邀集國內產、官、學、研相關單位共同參與，研擬出人才培育機制，攜手實踐「海洋立國·以海育人」的人才培育願景。

國立臺灣海洋大學校長

張清風 謹誌

中華民國 108 年 9 月

主任歡迎詞

人才是立國的根本，教育是國家的大計，國家要透過優質的教育體系養成具有生產力與競爭力的專業人才。臺灣海洋教育中心秉持為強化海洋人才培育的內涵，連續六年辦理海洋專業人才培育論壇，邀請中央政府、學校機構、產業機構、私人企業與民間團體各方共同探討與發展海洋專業領域內的未來方向，以便研擬出具有前瞻、跨域融通與整合應用的人才養成建議。

今年（2019）論壇是以「海洋法政與資源管理人才培育」為主軸，探討「聯合國海洋法公約意涵與實踐」及「海洋事務管理與資源保育」兩大議題，旨在探究各專業議題的內容認知與國際情勢，有效整合教育資源，並暢通就業管道；再者，藉由「海洋教育實務經驗分享」，交流教育現場跨領域融入學習的案例，引發現場教師促進各學科領域對於海洋議題的跨域合作的可能性。期望能透過本次論壇強化海洋法政基本知能，精進海洋事務參與行動，進而維護海洋權益並深耕海洋意識。

臺灣海洋教育中心被賦予喚起全民海洋意識，提升海洋素養任務，透過多元互動的論壇辦理形式，用以瞭解與建立海洋法政與資源管理人才培育之運作，並根據會議與談與討論內容，進行問題檢討、產出具體建議，提供社會大眾對於海洋專業人才的理解，進而與國家在培育海洋法政與資源管理人才養成上接軌產業，增進對於學理基礎與實務操作的整體發展，使得在教育訓練與人才培育階段受到重視與肯定，藉以營造永續發展的海洋臺灣。

臺灣海洋教育中心主任

張正杰 謹誌

中華民國 108 年 9 月

2019 海洋專業人才培育論壇 議程

時間：2019 年 9 月 25 日(星期三)

地點：國立臺灣海洋大學 第二演講廳

時間	議程
09:00-09:30	與會人員報到
開幕典禮	
09:30-09:50	主席致詞：國立臺灣海洋大學 張清風 校長 貴賓致詞：教育部代表 貴賓致詞：海洋委員會代表
09:45-09:50	與會人員大合照
專題演講：海洋法政與事務管理之現況與展望	
09:50-10:50	主持人：國立臺灣海洋大學 張清風 校長 演講人：海洋委員會 莊慶達 政務副主任委員
專題論壇(一)：聯合國海洋法公約意涵與實踐	
10:50-12:20	主持人：國立臺灣海洋大學海洋法律研究所 洪思竹 所長 與談人：海洋委員會國家海洋研究院綜合規劃及人力培訓中心 施義哲 主任 與談人：國立臺灣師範大學政治學研究所 王冠雄 教授 與談人：國立政治大學法律學系 陳貞如 副教授 與談人：國立中山大學海洋事務研究所 高世明 副教授 與談人：寬達法律事務所 王國傑 律師
12:20-13:30	午餐時間
專題論壇(二)：海洋事務管理與資源保育	
13:30-15:00	主持人：國立臺灣海洋大學海洋事務與資源管理研究所 陳志炘 所長 與談人：海洋委員會 莊慶達 政務副主任委員 與談人：國立臺灣海洋大學海洋事務與資源管理研究所 劉光明 教授 與談人：國立中山大學海洋環境及工程學系 陸曉筠 副教授 與談人：基隆市政府產業發展處海洋事務科 蔡馥嚀 科長 與談人：公共電視新聞部 柯金源 製作人
15:00-15:20	茶敘時間

2019 海洋專業人才培育論壇 議程

時間：2019 年 9 月 25 日(星期三)

地點：國立臺灣海洋大學 第二演講廳

時間	議程
專題論壇(三)：海洋教育實務經驗分享	
15:20-16:50	主持人：國立臺灣海洋大學師資培育中心 羅綸新 主任 主持人：基隆市立暖暖高中 甘邵文 校長 與談人：新北市立新店高中地球科學科 陳正昌 教師 與談人：基隆市立安樂高中公民與社會科 高淑玲 教師 與談人：新北市立新店高中生物科 柯如營 教師 與談人：國立海洋科技博物館展示教育組 陳麗淑 主任 與談人：生態紀錄片 羅力 導演
綜合座談暨閉幕典禮	
16:50-17:30	主持人：國立臺灣海洋大學 張清風 校長 與談人：教育部代表 與談人：國立臺灣海洋大學臺灣海洋教育中心 張正杰 主任 與談人：國立臺灣海洋大學海洋法律研究所 洪思竹 所長 與談人：國立臺灣海洋大學海洋事務與資源管理研究所 陳志炘 所長 與談人：國立臺灣海洋大學師資培育中心 羅綸新 主任
17:30~	賦歸

2019 海洋專業人才培育論壇 會議須知

一、論壇流程：

(一) 每場次論壇共 90 分鐘，由主持人引言及介紹 5 分鐘後，由各方代表各進行 15 分鐘與談，再開放與會人員現場或線上提問討論，並由主持人掌控討論進程，最後開放 3 分鐘綜合討論，各場次結束前，由主持人頒發與談人感謝狀。

(二) 全程論壇討論重點由專人整理，並彙整出論壇結果與意見，由各場次主持人於綜合座談時進行分享。

時間	內容	參與人員	備註
5 分鐘	引言	主持人	
75 分鐘	與談時間	5 位與談人	每人 15 分鐘
5 分鐘	開放問答	現場與會人員	主持人控制
3 分鐘	綜合討論	所有人	主持人控制
2 分鐘	頒發感謝狀	主持人	

註：鈴聲說明

1. 與談時間完畢前 2 分鐘，響 1 短鈴；與談完畢時間前 1 分鐘，響 2 短鈴。

2. 與談時間完畢，響 1 長鈴。

二、開放問答進行方式：

(一) 現場發言：提問時，請先說明服務單位、職稱與姓名，每次發言以 2 分鐘為限。

(二) 線上提問：

1.請掃描 QR code 或輸入網址進入提問系統 https://app.sli.do/event/7bdsblvc	2.進入歡迎頁面，並點選「加入活動」
3.輸入提問並按下「傳送」便完成發問	4.所有提問皆會顯示在下方

2019 海洋專業人才培育論壇

【專題演講】

海洋法政與事務管理之現況與展望

主持人

國立臺灣海洋大學張清風校長

演講人

海洋委員會莊慶達政務副主任委員

本次大會為響應節能減碳，活動相關資料已存放於網絡硬碟。歡迎與會人員可上網閱讀，網址如下：http://bit.ly/2kEgSks，亦可掃描 QR Code。

演講人

姓名	莊慶達
現職	海洋委員會政務副主任委員
學歷	➢ 美國北卡羅萊納州立大學(NCSU)經濟學博士 ➢ 美國內布拉斯加州立大學(UNL)農業與資源經濟學碩士 ➢ 國立臺灣大學農業經濟學學士
經歷	➢ 海洋委員會 政務副主任委員 (現職) ➢ 台北海洋科技大學 海洋休閒觀光學系 教授、講座教授 ➢ 台北海洋科技大學 海洋事業學院 院長 ➢ 國立臺灣海洋大學海洋事務與資源管理研究所 所長、名譽教授 ➢ 國立臺灣海洋大學 校務諮詢顧問 ➢ 國立臺灣海洋大學學生事務處 學務長 ➢ 國立臺灣海洋大學創新育成中心 主任 ➢ 國立臺灣海洋大學海洋科學與資源學院永續島嶼中心 主任 ➢ 國立臺灣海洋大學應用經濟研究所 教授、所長 ➢ 靜宜大學國際貿易學系 副教授 ➢ 臺灣漁業經濟發展協會 理事長、榮譽理事 ➢ 臺灣農村經濟學會 理事長 ➢ 臺灣農業與資源經濟學會 常務理事、常務監事 ➢ 臺灣海洋保育學會 理事長
專長	➢ 海洋經濟與休閒產業 (Marine Economics & Leisure Industry) ➢ 海洋政策與空間規劃 (Marine Policy & MSP) ➢ 農業經濟與社區發展 (Agriculture Economics & Community Development) ➢ 島嶼永續與生態保育 (Island Sustainability & Ecological Conservation)

摘要

海洋占地球總面積的 70.8%，是孕育萬物的搖籃，生命的起源，聯合國「21 世紀議程」將「海洋環境」視為「地球維生系統不可分割的一部分，也是人類永續發展機會所在的重要資產」。海洋維繫著環境生態的交互作用，是全球環境氣候的調節中心，也蘊藏著豐富的生物及非生物資源。隨著人類文明的發展及科技的進步，對於海洋的使用逐漸增加，也使海洋事務越趨多元複雜；各國勢力的競逐，對海洋資源及權利的爭奪，也衍生出各種爭端，國際間的海洋法政制度也應運而生。

台灣四面環海，海洋與這片土地的文化、歷史，有著深刻而密不可分的淵源，海洋性格也深植在人民的 DNA 當中；過去在特殊的時空環境因素下，政府對海洋曾採取嚴格的管制措施，而束縛了人民與海洋間的互動；隨著時代的變遷，對海洋的限制逐漸鬆綁，海洋事務的發展，也日益受到各界的重視。回顧過去，2001 年我國發布了第一部「海洋白皮書」，揭示了國家海洋政策的願景和目標；2004 年行政院成立「海洋事務推動委員會」，邀集各界專家學者為海洋事務的推動出謀劃策，其後則發布了「國家海洋政策綱領」以及 2006 年的「海洋政策白皮書」，為台灣的海洋事務，勾勒出架構的雛型以及發展的藍圖。

為了進一步強化海洋治理，並彰顯政府對於海洋事務的重視，海洋專責機關「海洋委員會」於 2018 年 4 月 28 日假高雄成立，成立當日，蒙　　蔡英文總統親臨揭牌，並強調「海洋是臺灣最重要的出路」，亦期勉海洋委員會能夠朝三個方向努力，分別是「健全海洋法制，做好生態保育工作」、「配合政策，推動海洋產業」及「強化海洋研究能量，培育海洋人才」。

海洋委員會成立迄今，承蒙各界協助及全體同仁辛苦付出，各項事務及工作已逐漸步上軌道。然而，要努力的事情仍然很多。對於未來，我們已經設定了「海洋廢棄物」、「海洋保育」、「海洋安全與國土維護」、「海洋產業」、「海洋科研」、「海域治安」及「海洋權益」等 7 項重點工作項目，我們將持續依照規劃的進度，穩健而務實地逐步推動相關的施政作為；最終的願景，是希望將中華民國台灣打造成一個「生態、安全、繁榮」的海洋國家，真正的實踐「立足台灣、航向海洋」。

NOTE

2019 海洋專業人才培育論壇

【專題論壇一】

聯合國海洋法公約意涵與實踐

主持人

國立臺灣海洋大學海洋法律研究所洪思竹所長

與談人

海洋委員會國家海洋研究院綜合規劃及人力培訓中心施義哲主任

國立臺灣師範大學政治學研究所王冠雄教授

國立政治大學法律系陳貞如副教授

國立中山大學海洋事務研究所高世明副教授

寬達法律事務所王國傑律師

本次大會為響應節能減碳，活動相關資料已存放於網絡硬碟。歡迎與會人員可上網閱讀，網址如下：http://bit.ly/2kElJSG，亦可掃描 QR Code。

主持人

姓名：洪思竹

現職：國立臺灣海洋大學海洋法律研究所副教授兼所長

學歷：英國牛津大學法學博士

經歷：英國劍橋大學法律學部國際法中心客座院士、中華民國 100 年外交部駐點英國學者、台灣國際法學會秘書長

專長：國際經濟法專題研究、國際投資法專題研究、國際投資法案例研究、英美侵權法專題研究、商事法專題研究、法學英文、國際經濟法案例研究

● 現況分析

1.立法背景與目的：

西元 1609 年，國際法之父格勞秀斯發表「海洋自由論」，除發展為日後的公海自由原則，更確立了海洋作為人類共同遺產，所有國家皆得使用，但不得據為己有的重要立法精神（res communis）。

1982 年聯合國海洋法公約主要整合先前的習慣法及條約法規 (如：1958 年的四個海洋法公約)，而成為一個框架性規範。立法期間的會議主要涉及兩個競爭利益：一，第三世界國家希望發展領海外 200 海浬的專屬經濟區權利，並限制先進技術國家，對深海底資源的開採；二，西方國家則希望藉由反對削弱國際海峽的通行自由，以保護其航線上的經濟利益。

海洋法公約，是繼《聯合國憲章》及《國際法院規約》，解決國際爭端的重要發展。目標在於建立海洋法的綜合規則，公約條文盡可能符合普遍性，以獲得各國廣泛的支持。若欲加入，原則上不得進行保留，只能全部批准。另外，具拘束力的爭端解決機制，旨在整合公約規範的整體架構。

2.國際實踐的爭論：

(1)碎片化(Fragmentation)：

海洋法公約範圍內，有關專屬經濟區界線、海域劃界、歷史性權利等，特別在漁業資源分配與劃界問題上，一些國家不願在此等案件中，承諾受公約爭端解決的方法所拘束，因此削弱了按公約規範目的實踐的完整性。

海洋法公約的第十五部分，有關強制解決爭端的機構，沒有單一的法庭被賦予專屬管轄權。按公約第 287 條第 1 項規定，爭端方得自由選擇國際海洋法

庭、國際法院、仲裁或特別仲裁法庭審理，此種程序任擇權，可能無法使類似案件，取得相同的判決結果。

(2)爭端解決履行公約義務的作用 (Extending obligations)：

海洋法法庭和仲裁程序，在建構公海漁業合作義務方面無法發揮作用。事實上，各國已透過簽署雙邊或多邊協議予以落實 (如：保護南方藍鰭金槍魚公約)。

(3)對非締約方的拘束力(Non-Parties)：如美國和我國

3.我國實踐的爭論：

台灣曾考慮加入海洋法公約，惟按公約第 305、306 及 307 條之規定，參與主體並不包含實體在內，因此公約對台灣無拘束力，但是台灣仍事實上遵守公約規定，並制定「中華民國領海及鄰接區法」與「中華民國專屬經濟海域及大陸礁層法」以落實公約之目的。

我國將海洋法公約內國法化，應考量國內法體系之設計：

(1) 以海洋法公約之精神及目的為基礎，並尊重主管機關執行程序的法理，訂定與公約內容有一定區別的行政行為規範。

(2) 其他相關法規命令、行政規則應充實反應公約之條文解釋。

● 具體建議事項

1.增加國內研究國際海洋法的能量

持續舉辦海洋法的學術研討會，深化產、官、學的合作及意見交流，透過制定海洋法爭點的能力，促進國際法與國內法對海洋法公約的實踐。

2.積極推動青年學子、教師海洋法實地考察的參訪行程

3.召集具學習熱忱之學員，配合專業課程培養國際海洋法的人才

4.持續關注國際海洋法相關會議及國際研討會的進行

秉持目前政府對於東海及南海的主張，以「擱置爭議，共同開發」的立場，積極爭取關乎我國海洋權利國際會議的話語權。

5.透過各式國內外研討會與實務工作會議，探尋海洋法各領域之專才，予以整合相關人才資訊，期能實際參與政府部門海洋政策的制定

與談人

姓名：施義哲

現職：海洋委員會國家海洋研究院綜合規劃及人力培訓中心主任

學歷：國立中山大學海洋環境及工程學系博士

經歷：副處長、主任、執行長、簡任秘書、專門委員、科長

專長：海事安全、海域執法與海岸管理

● 現況分析

綜整我國海洋國際法政事務含括海洋權益、海域執法、海洋環境、海洋產業、海洋科研、海洋文化等諸多領域，所面臨的問題龐雜多元，為維護我國海洋權益，因應我國與周邊國家的海域劃界或島嶼歸屬等課題，亟須培養具有海洋法政專業素養之國際協商人才，提升我國國際海洋事務參與度，拓展國際空間。

海洋委員會規劃培養國際海洋事務協商、國際會議等場合獨立處理海洋國際事務，進行交涉及溝通之海洋事務專業人才，透過定期、密集之國際海洋法政訓練，精進海洋國際法政事務人才之智識能力，以擴大對國際海洋事務參與，拓展海洋國際空間，維護我國海洋國際權益。

配合海洋教育課程綱要，培訓種子教師，透過教育資源整合，讓各級學校成為青年學子培訓海洋立國觀念之場域，並定期訓練中央部會及地方政府海洋業務辦理人員，增進公務體系人力之海洋專業知能。同時爭取與各大學合作推動開設海洋法政人才及海洋事務課程，藉由選送在職優秀人員就讀，提升參與國際事務之本質學能。

在參與國際海洋議題方面，海洋議題近年來廣受國際重視，海洋委員會可以政府部門或 NGO 的身分積極規劃參與相關海洋國際會議，尤其在人才培訓制度建立、出席會議的議題研擬、累積實質參與成效，形成海洋倡議，爭取海洋國際能見度與發言權。

海洋委員會亦規劃辦理海洋事務刊物，強化對國際海洋事務的新知，推動海洋立法與相關作用法之研擬，加速國際海洋相關公約之內國法化與推動。

海洋法政人才的養成將加快海洋委員會達成「瞭解海洋、善用海洋與守護海洋」的推動基調，發揮政策協調統合功能，接軌國際海洋趨勢，營造生態、安全、繁榮的海洋國家。

● 具體建議事項

辦理海洋法政、海域執法、海洋保育、海洋產業人力訓練與認證等制度，全方位培育及延攬海洋人才與培用機制，並推動多元進用海洋人才管道，促成產學聯盟，促進研發成果的傳播與交流。主要策略如下:

1. 整合海洋職系考訓用政策，培育海洋人力資源
2. 定期辦理海洋專題演講與海洋教育、青年營隊
3. 建立專家學者諮詢資料庫，因應周邊海域情勢
4. 辦理與出席海洋國際會議，拓展國際參與空間
5. 辦理海洋事務刊物與網頁，充足海洋法政知能
6. 研擬海洋法政人才訓練計畫，辦理教育訓練
7. 結合在地院校辦理專班，培訓法政人力資源

與談人

姓名：王冠雄
現職：國立台灣師範大學教授
學歷：PhD, University of Bristol, United Kingdom
經歷：中華民國海洋事務與政策協會秘書長
專長：國際海洋法；國際公法；國際關係

● 現況分析

《聯合國海洋法公約》實踐至今已經超過三十年，對於我國來說，其規範仍然存在著許多的挑戰，本文以兩項近年來對我國產生較嚴重影響的發展加以討論。

第一是關於島嶼制度的規範和認定，南海仲裁案仲裁庭於 2016 年 7 月 12 日所公布的判斷內容中，仲裁庭對於海中地物是否能夠判定為島提出了非常嚴苛的標準，包括了必須維持穩定的人類社群，或是完全不依賴外來資源的支持，進而將我國所擁有的太平島認定為非島嶼。總統府也明確表示「(此種)對太平島的認定，已經嚴重損及我南海諸島及其相關海域之權利，我們在此鄭重表示，我們絕不接受，也主張此仲裁判斷對中華民國不具法律拘束力。」

第二是《公約》中雖然對於在專屬經濟海域內的生物資源之養護與利用有了相關的規定，也繼續接受了各國公海漁業活動的權利，但是在針對公海漁業管理方面則有未及之處，同時也因為非法漁業活動(IUU)的出現，讓人擔憂漁業資源將可能面臨耗竭的結果，也使得保育和管理全球漁業資源成為國際社會重要的議題之一。我國遠洋漁船擁有先進的捕魚技術、豐沛的作業能力以及積極的行動力，造就出我國成為重要的遠洋漁業國，然而這種成就也在深刻挑戰著我國要如何適應和處理國際社會對於漁業活動相關規範的轉變，因為無論我國是否接受，我國的漁業行為不僅融入國際社會，也深深受到國際漁業法制的影響，甚至是二者之間有著密切的互動。

● 具體建議事項：

在關於島嶼地位的認定議題上，我國已經表達了不接受仲裁判斷的明確意志，而且我國一向主張太平島是島，因此未來在政策的設計上應當以建構「太平島是島」為重要考量。

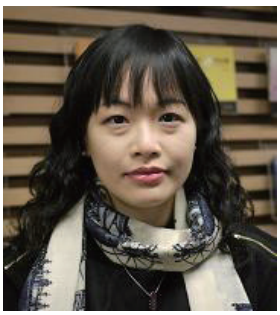
前已述及，我國既然清楚表示不接受裁決的內容，也主張裁決對我國不具有任何拘束力。則建議應當持續對於太平島的建設，並且為了證明太平島為島，則可考慮宣布太平島的領海基點與基線，並依此公告以經濟資源保護和養育目的為主的專屬經濟海域，或是以海洋環境保護與科學研究目的為主的生態保育區，並且更重要的是應當輔以海巡署的積極護漁和執法作為。

此外值得留意者，海洋法公約規定領海寬度為不超過 12 浬、鄰接區不超過 24 浬、專屬經濟海域則是不超過 200 浬，換言之，給予各國一個彈性的主張範圍，我國在思考主張時，可以考慮彈性的執法範圍。重要的是，雖然我國漁民在該海域作業的實績並不大，但是透過專屬經濟海域的主張，讓漁民放心在我國海域捕魚，是政府保障此一產業的必須作為。或是透過後者生態保育區的實踐，彰顯我國在南沙海域生態維護領域方面的意願和道德制高點。更重要的是，透過海巡署執法作為的紀錄，正足以彰顯我國在太平島周邊的專屬經濟海域主張，並可實際展現我國主張太平島為島的堅定立場。

而在關於我國打擊非法捕魚的議題上，我國於 2017 年 1 月通過《遠洋漁業三法》，亦即《遠洋漁業條例》、《投資經營非我國籍漁船管理條例修正》以及《漁業法部分條文修正》和相關 15 項子法規，目的在透過嚴厲的法律規定以及嚴格的執法措施，盼望能夠導正我國漁民勇於在海上捕魚，但卻疏於遵守由國際法與國內法已經給予規範的窘境。

在政策面而言，永續漁業的責任要求應當優於增量擴產的期待。從國際規範及內國法規之訂定和執行，到船主及漁民對法規範的認知與遵守，層層環節都必須遵守才能確實達到對於海洋資源和環境的永續利用以及國際社會要求之負責任漁業(responsible fisheries)的期待。換言之，台灣遠洋漁業生存與國際漁業法發展之間已經形成一種微妙的連結，永續利用漁業資源受到當前國際社會的高度重視，因而必須去除可能對於資源形成破壞的因子，非法捕魚行為即是其中一項。而若台灣因為捕魚行為過度擴張，甚至從事非法捕魚，則會被連結破壞資源的惡名，不僅漁業行為受到限制，也會受到漁產品貿易遭受制裁的後果。

與談人



姓名：陳貞如
現職：國立政治大學法律系副教授
學歷：德國漢堡大學法學博士
經歷：國立政治大學法律系助理教授
專長：國際海洋法與國際公法

● 問題現況分析

1.海洋法發展面對之挑戰

國際海洋法制經歷過去數百年的發展，透過一九八二年聯合國海洋法公約之通過，集過去規範之大成，規範相關國家之權利和義務。在過去超過三十年的時間裡，隨著人類科技持續的進步，人類活動對於海洋的影響益發劇烈，逐漸對於現有的國際規範與制度形成挑戰，產生國際海洋法發展之新需求，例如聯合國正針對國家管轄範圍以外地區之海洋生物多樣性問題進行立法談判。此外，人類活動亦導致海洋法領域與其他國際法規範領域（例如環境、貿易與人權）交錯之規範需求。

2.海洋法公約之國家實踐問題

從公約於一九九四年生效至今，部分國家或許基於各自不同之理由，對於公約之實踐程度不一，使得國家實踐對於海洋法之規範發展有著重要之影響。這些國家實踐挑戰了現有海洋法公約之規範解釋與適用之情形，甚至這些國家實踐亦可能影響其未來發展之趨勢。例如，沿海國對於島礁之治理與經營，以及不同國家對於海上軍事活動之態度等等。

3.海洋法公約與其他國際組織和機構之關係

涉海之相關國際組織，包含全球層面的聯合國、國際海事組織、糧農組織等，以及區域層面的區域性漁業管理組織，對於當前海洋法發展有著深遠影響。在海洋面對新挑戰之當今，組織間的協調與合作已被重視，甚至可能被運用在部分海洋爭議上，例如極圈治理之議題。這些組織藉由大量通過無法律上拘束力之軟法（soft law）性質文件，對於海洋法之發展產生實質之影響。此外，非國家行為者（Non-State Actors）在這些組織中，例如非政府組織，逐漸獲得更多參與決策過程之機會，使其亦得對於海洋法發展產生影響。

4.海洋法公約與爭端解決機制之關係

海洋法公約所建立之爭端解決機制作為一個有權對公約條款進行解釋與適

用之機構，雖無「司法造法」之權限，但在其職權中就公約條款所作之解釋，仍會對於公約之發展與實踐，產生實質影響。例如，二〇一六年南海仲裁判斷對於公約第一二一條第三款從嚴之解釋，深深影響此後沿海國對於其島礁之主張與治理。甚至是南海仲裁判斷公布後，東協與中國透過行為準則之談判嘗試形成新規範，解決南海爭議。

● 具體建議事項

1.深化國際海洋法制於國內之實踐

海洋法公約通過後，我國陸續通過海域二法和其他相關海域規範。二〇一八年海洋委員會正式設立，成為我國海洋政策之統合機關。透過其組織功能之強化，和未來海洋基本法之通過，持續深化國際海洋法制於我國之實踐。

2.持續關注國際海洋法公約之發展

由於海洋法公約通過後，仍持續地發展，不論係透過國家實踐、國際組織和爭端解決機制。作為一個海洋國家，對於國際海洋法政之此等發展，必須持續關注。

3.建立與其他國家海洋事務之對話與合作

由於國家實踐對於海洋法之發展有舉足輕重之影響，透過與其他國家海洋事務之對話與合作，分享經驗，促進瞭解，建立互信，亦使我國能直接或間接影響國際海洋法制之發展。

4.積極推動相關國際組織之參與

鑑於全球型或區域型國際組織對於國際海洋法政發展之影響，為維護我國海洋權益和相關產業利益，必須積極推動我國在相關組織（不論全球型或區域型）之各種正式與非正式參與，以促進對於相關法制發展之瞭解與因應。

5.建立與非政府組織之夥伴關係

不論是國內或國際之非政府組織對於國內與國際海洋議題均有所關注，透過與之夥伴關係之建立，一則可以促進國內海洋治理，二則可以間接影響國際海洋立法，有利無弊。

6.爭取國際規範發展之話語權與主導權

由於國家地位問題，我國難以參與相關多邊立法談判，但為回應國際海洋法制發展之趨勢，以及對於我國可能產生之影響，應從我國立場出發，就相關議題，提出倡議，透過不同平台，爭取話語權與主導權，以獲得國際重視。

與談人

姓名：高世明
現職：國立中山大學海洋事務研究所副教授
學歷：美國德拉威爾大學海洋政策哲學博士
經歷：國立中山大學海洋事務研究所助理教授、國立臺灣海洋大學海洋事務研究所助理研究員、國立中山大學海洋政策研究中心博士後研究員
專長：海洋政策、海洋法、南海議題、國際漁業法、離岸風電政策與法律

- **現況分析**

1982 年聯合國海洋法公約（以下簡稱「公約」）自 1994 年正式生效以來，迄今已滿 25 年。在過去 25 年的實踐中，「公約」在某種程度上確實發揮它原本被設定為「海洋憲章」的功能，為海洋建立一套法律秩序。同時，在它 168 個締約國之支持下，公約內的許多規範也從原本的條約法，進而被視為是習慣國際法。因此，對於許多未批准該公約的國家（譬如美國與我國等）而言，公約內之許多規範，譬如領海寬度及專屬經濟海域制度等亦多為這些國家接受，並納入其國內法加以遵守。

雖是如此，公約條款中仍有部分規範迄今在國際實踐上仍存在不少爭議。這些爭議包括：

1.用於國際航行海峽及海峽過境通行權之規範：

各國對到底哪個海峽可以被定義為用於國際航行海峽或是過境通行權是否適用，仍有不少爭議。以台灣海峽而言，因為自古以來即有除了我國與中國船舶以外的他國船舶航行其中，故其本身為國際航行海峽之地位並無太大爭議，但他國船舶究竟享有何種權利，是無害通過權、海峽過境通行權或是航行自由權，在我國、中國與其他國家間存在著明顯的分歧。

2.專屬經濟海域中漁船之航行權利：

「公約」第 58 條第 1 項規定所有國家在沿海國的專屬經濟海域內享有「公約」第 87 條規定包括航行自由在內的權利。然而，「公約」第 73 條卻也賦予沿海國為保護其專屬經濟海域之主權權利，得對他國船舶進行包括登檢在內之執法措施。我國身為遠洋漁捕大國，遠洋作業船隻就常在以航行自由通過沿海國專屬經濟海域時，受到沿海國登船檢查甚至逮捕。因此，外國漁船在沿海國專屬經濟海域內究竟享有何種權利，值得討論。

3.島嶼之定義：

「公約」第 121 條雖然對島嶼作出定義，但不論世界各國甚至國際法院等仲裁單位對島嶼之定義均有不同之見解。以最近中菲仲裁案之結果觀之，仲裁庭認為南海所有島礁都不具有島嶼地位，並提出其見解。然而，日本的沖之鳥礁卻在日本向聯合國大陸礁層委員會所提交之 200 浬外大陸礁層提案中，某種程度被認為是島嶼，不只享有 200 浬大陸礁層，亦享有超過 200 浬之外大陸礁層。因此，島嶼之定義與目前之實踐，確有必要再詳加探究。

- **具體建議事項：**

我國為海洋國家，但海洋法政人才的栽培與其他領域相較之下仍屬薄弱，國內教師中博士論文即是鑽研海洋法政領域者更是少數。再者，我國現在已成立海洋委員會，在海洋法政領域上亦十分需要相關專業人才處理上述事務。因此，強化海洋法政人才之栽培，從博士、碩士到學士等不同層級，自是刻不容緩之事，可行作法包括：

1. 政府應繼續海洋法政領域之公費留學獎學金之提供，將優秀人才送至美、加、英、澳等在海洋法政領域位於領導地位的國家深造，待返國服務後成為我國海洋法政領域之精英與種子人才。
2. 適度開放國內海洋法政研究所成立博士班，培養優秀之國內高階海洋法政人才。
3. 海洋相關領域之公務機關可與海洋法政相關研究所合作，成立碩士在職專班，提昇現有公務員對海洋法政領域之專業知識。
4. 在海洋相關領域之公務人員考試中加考海洋法等科目，強化公職人員對海洋法之認知。

與談人

姓名：王國傑
現職：律師
學歷：英國南安普敦大學碩士、國立臺灣海洋大學海洋法律研究所碩士
經歷：寬達法律事務所律師、中華民國仲裁協會仲裁人、LMAA Supporting Member
專長：海事法律、民事訴訟、商務仲裁

- **現況分析**

1. 聯合國海洋法公約於 1982 年制定，1994 年 11 月 16 日生效，截至目前為止，共有 168 國批准或加入。但美國係唯一主要工業國家，迄今仍未批准此公約，則台灣應如何適用及因應？
2. 我國依「中華民國領海及鄰接區法」劃定之領海，是否符合聯合國海洋法公約第二節領海界限之規定？
3. 聯合國海洋法公約第三節領海無害通過權，應如何適用於台灣海峽？
4. 聯合國海洋法公約對外籍船員在外籍船舶於航行公海時猝死，司法管轄之界定為何？
5. 聯合國海洋法公約對權宜船籍或一船兩籍之限制，實行成效如何？

- **具體建議事項：**

1. 美國總統歐巴馬促美國國會通過聯合國海洋法公約，但至少 34 位以上議員認公約損害美國國家主權。美國有廣闊的海岸線及大陸棚架，批准聯合國海洋法公約將使美國在上述海洋相關事務受公約拘束及限制。台灣基於特殊得主權地位，無法如同其他 168 個正式批准公約。但對聯合國海洋法公約的內容可以進行廣泛的研究，在與其他鄰近國家協商時，亦可以引據聯合國海洋法公約，作為漁業合作，聯合緝私，開發海洋資源等對話之基礎，以確保台灣在上述領域之權益。
2. 依「中華民國領海及鄰接區法」劃定之領海，包括台灣、澎湖群島等，其中台灣與澎湖間之水域屬於領海，這部份涉及下述之無害通過權。但上述領海在金門、馬祖地區「留白」處理，不在我國領海範圍內，但在中國公布的領海範圍則將金門、馬祖納入。另南沙群島亦未在公告領海範圍，只有東沙群島及中沙群島有規劃領海正常基線，由於國家主權依聯合國海洋法公約第二

條第 2 項規定，及於領海上空及海床和底土，是我國對未劃定領海之領土、島嶼似可適時通盤檢討。

3. 台灣海峽內澎湖及台灣間的水域，屬我國領海，有聯合國海洋法公約第三節無害通過權的適用。澎湖及中國間的水域屬公海，依其性質適用國際航行。因此，在我國領海範圍之水域，不能舉行軍事演習、搜集情報、起降飛機、潛艇須在水面航行。但目前我國要求外國軍艦通過須向我國報備，但美國並不接受此要求，是如何強化我國主權，有賴政府展示更積極的作為。

4. 本問題的起因係今年 6 月間，有一位緬甸籍船員在蒙古籍油輪「浩洋輪」服務，在公海航行途中因心血管疾病導致死亡，油輪進入基隆港後，衍生我國對該船員有無司法管轄及死亡相驗之權利。該船員因係緬甸籍其國籍國對此有管轄權，船籍國為蒙古籍，該船視為蒙古國領土之延伸，蒙古國對該船上事務有管轄權。再依聯合國海洋法公約第 27 條，規範沿海國對外國船舶之刑事管轄權，只要犯罪行為後果影響沿海國或其行為擾亂沿海國良好秩序或船長請求協助即可行使刑事管轄權，故上述案件我國應可聯繫緬甸駐台辦事處共同協助辦理。

5. 聯合國海洋法公約第 91 條規定，國家和船舶間應有真正聯繫。但 1994 年該公約正式生效以來，權宜船籍猶為海上航行普遍之現象，似未因該公約而禁絕。足見權宜船籍有其存在之必要及作用。但為免次級船對航安、環境、船員待遇等造成減損，故各國依 SOLAS, MARPOL, STCW, ISM, MLC 等公約制定持續提昇海上航安及工作環境，以減少權宜船籍帶來之不利益影響。另一船兩籍亦為聯合國海洋公約第 92 條所禁止，惟在漁船為進入沿海國漁業作業，時有一船兩籍之脫法型態，為避免此類情形發生，各國應落實聯合國船舶登記條件公約之規定，將前船籍國之除籍證書列為後船籍國入籍之必要條件，始可有效解決一船兩籍之現象。

NOTE

2019 海洋專業人才培育論壇

【專題論壇二】

海洋事務管理與資源保育

主持人

國立臺灣海洋大學海洋事務與資源管理研究所陳志炘所長

與談人

海洋委員會莊慶達政務副主任委員

國立臺灣海洋大學海洋事務與資源管理研究所劉光明教授

國立中山大學海洋環境及工程學系陸曉筠副教授

基隆市政府產業發展處海洋事務科蔡馥嚀科長

公共電視新聞部柯金源製作人

本次大會為響應節能減碳，活動相關資料已存放於網絡硬碟。歡迎與會人員可上網閱讀，網址如下：http://bit.ly/2mdEaOe，亦可掃描 QR Code。

主持人

姓名：陳志炘

現職：國立臺灣海洋大學海洋事務與資源管理研究所所長

學歷：國立臺灣大學動物學系博士

經歷：國立臺灣大學漁業生物試驗所技正、臺灣省政府農林廳漁業局技士

專長：漁業生態學、頭足類生物學、族群生態學

● 現況分析

海洋蘊涵多樣的生命與資源，也提供人類生活相當的服務與功能。但海洋目前正面臨許多威脅，如陸源污染、過度漁捕、海洋棲地破壞及海洋酸化等。聯合國於 2015 年通過「2030 年永續發展議程」，針對人類當前面臨之挑戰，如貧窮、氣候及環境等議題，提出 17 個目標。其中目標十四之主題為水下生物，目標為「保育及可永續利用海洋及海洋資源」。此亦明確揭示海洋的永續發展，為全球人類永續發展之關鍵基礎。

海洋事務之內涵，著重在海洋領域之管理與法政議題。其主題內容包括：海洋空間、氣候變遷、海洋生物多樣性、海洋資源保育、海洋科學技術及海洋爭端解決等。內容多強調跨領域(學科)之學習交流，及跨國間之協同合作，其人力養成相當不易。因此，對海洋事務領域專業人才之教育訓練，及產、官、學界間之橋接，有必要深入探究，使能涵蓋更全面性之主題內容。

我國在 2018 年成立海洋委員會，負責統合海洋事務相關事項，如海洋總體政策與基本法令、海洋產業發展、海洋環境保護、海域與海岸安全之規劃及推動等。其組織架構與任務規劃，頗能涵蓋海洋事務領域之主題內容。但在海洋科學與資源調查研究、海洋文化與教育及人力資源培育等任務上，與現行體制之教育研究機構(如臺灣海洋科技研究中心、大學之海洋相關系所)，任務似有重疊。不同單位間之任務規劃如何統合，或協調分工，仍有待思考。

● 具體建議事項

1. 確立我國海洋永續發展之總體目標，並規劃達成時程及策略，以呼應國際上永續發展之目標。
2. 建立海洋事務領域專業人才之培育體制，有效整合教育資源，並暢通就業管道。

3. 確立主政機關之任務與功能，強化橫向連繫管道，統合運用現有人力與資源，規劃中、長期發展目標。
4. 多面向宣導推廣海洋事務與資源保育議題，建立示範區或單位，提供實際參與經驗。
5. 充實海洋教育內容，加強海洋事務領域主題內容，使各級學校或公務體系人員，對海洋事務領域皆能有一定程度之認知。

與談人

姓名：莊慶達

現職：海洋委員會政務副主任委員

學歷：美國北卡羅萊納州立大學(NCSU)經濟學博士

經歷：台北海洋科技大學海洋休閒觀光學系教授、台北海洋科技大學海洋事業學院院長、國立臺灣海洋大學海洋事務與資源管理研究所所長、國立臺灣海洋大學海洋科學與資源學院永續島嶼中心主任、臺灣漁業經濟發展協會理事長、臺灣海洋保育學會理事長

專長：海洋經濟與休閒產業、海洋政策與空間規劃、農業經濟與社區發展、島嶼永續與生態保育

● 現況分析

現今海洋的永續發展，已成為各國政府共同的挑戰與施政重點，2015 年聯合國永續發展高峰會揭示「永續發展 2030 議程」，針對全球性議題，擬出 17 個目標與 169 個子目標，其中目標 14「保育與永續利用海洋及海洋資源，以確保永續發展」，顯示海洋的永續與保育已為全球所追求的普世價值。行政院於 2018 年 4 月 28 日成立海洋委員會，統合我國海洋相關政策規劃、協調及推動，著手「海洋基本法」之立法工作，作為國家海洋發展的最高指導原則，並同步進行海洋生物保育法、海洋產業發展條例、海域管理法等作用法研擬，以周延我國海洋法制。

21 世紀是海洋的世紀，臺灣過去在國人努力下，航運、造船及漁業等海洋產業蓬勃發展，長時間位居世界領先地位。在此基礎下，更應充分發揮得天獨厚的關鍵地緣位置與優越條件，進行全球海洋戰略佈局，以維護國家海洋權益，促進藍色經濟升級，創造健康海洋環境與促進資源永續，透過政府與全體國民的齊心努力，達成優質海洋國家的政策目標。

● 具體建議事項

➢ 健全海洋法制，做好生態保育工作

積極推動海洋基本法立法，並彙編國家海洋政策白皮書作為上位政策綱領，同步研擬基本法通過後之相關作用法，健全我國海洋法制，有效落實海洋保育與永續發展之規劃。

➢ 配合政策，推動海洋產業

海委會設置在重要的海洋城市—高雄，讓經略海洋的專責單位，結合在地資源和市場等地緣優勢，形成產業聚落，使海洋產業的發展更具規模，並配合政府地方創生戰略，尋找臨海鄉鎮的發展利基，導引年輕人返鄉貢獻所學，翻轉活絡城市樣貌。

➢ 強化海洋科研，培育海洋人才

國家海洋研究院已於 2019 年 4 月 24 日成立，未來職司海洋調查與基礎研究、產業發展、海洋文化傳承，以及最重要的海洋人才培育工作，並透過與國、內外智庫合作，提出專業且科學之海洋施政建議。

與談人

姓名：劉光明

現職：國立臺灣海洋大學海洋事務與資源管理研究所教授

學歷：美國密西根大學自然資源博士

經歷：國立臺灣海洋大學漁業科學學系教授、國立臺灣海洋大學鯊魚永續研究中心主任、臺灣水產學會理事/監事、臺灣水產學會刊編輯委員、永續漁業發展協會常務理事、國際自然保育聯盟(IUCN)鯊魚專家小組成員

專長：族群動力學、生物統計學、漁業生物學、海洋資源管理

● 現況分析

海洋事務是跨領域學門，包括的範疇相當廣泛，從軍事、航運、漁業和經濟均有關，海洋資源保育是海洋事務中重要的議題。行政院於 2018 年 4 月 28 日成立海洋委員會，統合我國海洋相關政策規劃、協調及推動海洋相關法案，朝向成為真正的海洋國家而邁進。然而一般大眾對於海洋相關的認知仍然不足，如何透過教育及媒體喚起大家對海洋重視，認知海洋對於我們的重要性和影響是當務之急。許多海洋相關事務是跨國界的議題，必須透過國際合作才有可能解決，例如，氣候變遷的議題，各國必須共同努力，分享經驗，先進國家更應協助開發中國家進行能力建構，以減緩衝擊。另外，非法、未報告和不受規範(Illegal, unreported and unregulated fishing, IUU)的議題也必須透過區域性的漁業組織和國家間共同合作才能打擊 IUU 捕撈。海洋資源管理與保育和糧食安全息息相關，同時也受氣候變遷和 IUU 捕撈的影響。因此，海洋事務政策之擬定與人才的培育需考慮跨領域並和國際接軌。

● 具體建議事項

建議針對以下項目促進國際合作:

一、 永續發展海洋和保護環境
二、 糧食安全
三、 氣候變遷
四、 自然災害/應急準備/災害恢復力
五、 藍色經濟

優先工作項目:

一、 採取行動，提高解決 IUU 捕撈對永續漁業和糧食安全的負面經濟影響的能力。

二、 開發工具以評估和解決海洋垃圾、和廢棄漁具對漁業和海洋環境的影響。

三、 評估和減緩氣候變遷對海洋生態系、漁業、水產養殖以及海洋環境和經濟的影響。

四、 培育跨領域和國際的人才從事海洋相關領域的工作。

與談人

姓名：陸曉筠

現職：國立中山大學海洋環境及工程學系副教授

學歷：美國哈佛大學設計博士

經歷：國立中山大學副教務長暨西灣學院副院長人文暨科技跨領域學士學位學程主任、行政院國家永續發展委員會委員、臺灣港務股份有限公司董事、內政部海岸管理審議小組委員、內政部國家重要濕地諮詢小組委員

專長：海岸地區規劃管理、海岸溼地規劃設計、氣候變遷下之海岸城市調適、綠色港市、海洋空間區劃

● 問題現況分析

海洋事務涉及面向廣泛，從海洋空間、海運、海事安全、海洋永續環境、氣候變遷、海洋生物多樣性、海洋資源保育、漁業資源保全、海洋科學技術、海洋爭端解決、國際合作等均需要專業的人才，且此專業領域較不像資訊、工程、醫藥等為大眾所熟知，在教育部所分的大學 18 學群內，「海洋」兩字在相對應的學群僅出現在工程、生物資源及地球與環境少數理工領域，高中職生對此領域之瞭解及認同較為片段，對延伸之職業類別認知將更為限縮。

另一方面，海洋領域之事務往往需要跨領域、跨國際之合作，海洋資源保育除需要理工人才，同時需要資源管理、溝通談判等不同面向人才，如為保護海洋環境免受陸源污染，涉及濱海陸地 (甚至是流域) 之相關事務專業人，均需對海洋有一定之認知或尊重，在目前專業領域切分精細的體制下，對海洋專業人才的培育較無法全面涵蓋。

● 具體建議事項

臺灣的海域面積與陸域面積幾乎等大 (如含金馬及南沙群島甚至大於陸域面積)，對海洋專業人才的正視與尊重應由國家整體的視野，以下就海洋專業人才與非海洋專業人才兩個面向提出粗淺建議：

一、海洋專業走出去 - 促進對海洋事務管理及資源保育領域的認識

1. 提升全民對海洋相關職業的想像 - 例如目前民眾普遍對海洋塑膠的議題有感，但可能對海洋保育的專職人員並不瞭解；知道國際船舶擱淺或

翻覆造成的污染嚴重，但可能不知道從事件處理到談判，背後需要多少不同領域的專業人才… 唯有引起民眾看到此專業、對此專業產生瞭解，才會尊重與認同，也才會有年輕人才跳進海洋專業

2. 增加大學學群中與海洋的對接 - 高中職學生對未來系所或職業的選擇往往取決於對其的瞭解程度，同時也會受學校、家長及網路資訊的影響，目前學群中與海洋對接的面向較為狹隘，幾大人力資源網站中對大學系所及職業的分析中，也幾乎欠缺海洋相關的領域，建議增加學群中與海洋不同面向的對接，同時強化高中職生及家長對此面向未來職涯的瞭解。

3. 強化跨域與國際人才對接 - 海洋事務為國際化的事務，應強化臺灣相關專業人才的國際視野及參與事務能力，同時也引入國際支援與能見度。

二、非海洋專業走進來 - 促進不同領域對海洋的認識與跨域合作

1. 促進相關領域在海洋議題的跨域合作 - 海洋是一個跨域的場域，以離岸風機為例，除海洋專業外，尚需大量機械、電機、風險評估等不同面向人才，這些領域目前對海洋領域的需求較不瞭解，也不易將觸角延伸至海洋，建議由海洋領域出發，建立與不同領域專業對接的藍圖，並進入這些領域的人才培育系統，由基礎課程納入相關思維。

2. 增加不同領域對海洋的興趣 - 海洋議題已融入中小學課綱，但在高教專業領域便分流至專業教育，建議增加不同領域對海洋的興趣，除強化跨領域合作之外，也可影響非海洋專業領域人才，在未來職涯業務中隨時保有對海洋環境的尊重。

3. 強化公職體系人員對海洋的認識 - 海洋並非獨立系統，海洋事務需與不同單位對接、海洋資源保育需考慮陸源的影響… 強化公職體系人員對海洋的認識，所做之政策及方向才會視海洋為一體。

與談人

姓名：蔡馥嚀
現職：基隆市政府產業發展處海洋事務科科長
學歷：國立臺灣海洋大學水產養殖研究所
經歷：基隆市政府產業發展處海洋事務科技士、行政院農業委員會漁業署企劃組/科技士、國立臺灣海洋大學海洋生物研究所研究助理、國立臺灣水產試驗所(基隆)研究助理
專長：海洋事務、海洋保育、食魚教育、水產養殖技術

● 現況分析

基隆原具有發展漁業之優良環境與條件，在過去漁業的發展過程中，曾經有一段輝煌的歷史，卻也因為種種因素的影響，近年海洋漁獲捕撈量也明顯減少，目前的漁業發展呈現下滑的現象，根據諸多研究指出，漁業資源與過相比確實已明顯減少。

整體而言，從基隆地區沿近海漁業從業人員及漁船數量觀察，基隆漁業呈現衰退狀況，其原因以海洋污染及過漁影響最直接，也是最大。海洋污染對於水中生物之棲息影響甚鉅，對漁業資源的破壞與殺傷力最為明顯。為了避免海洋生態逐漸惡化，基隆市逐步推動各項海洋保育措施，希望藉由不同的管理措施，達到海洋生態發展及漁業資源永續利用的目標。企圖藉由這些具體的措施，讓漁業資源回復、海洋垃圾減少，恢復原本海洋應有的樣貌，同時也兼顧人民合理海洋利用的權益，其中以推動「基隆市望海巷潮境海灣資源保育區」及「刺網漁業管理」、「島礁磯釣證制度」為最值得與各界分享漁業管理措施。

望海巷海灣曾經被廢棄漁網及垃圾掩蓋了海洋生機，於 2016 年 5 月劃設成海洋保育區，成立之前市府與民間進行多方的研議，並與當地居民、漁民、釣魚團體等進行多次協調會及說明會，始得將全長 750 公尺、寬 200 公尺，總面積約 15 公頃，劃設為「望海巷潮境海灣資源保育區」，以禁止採捕的手段節制，挽救近海無魚的困窘，除動手清除廢棄物外，並進行物種復育，並在成立保育區的過程中，意外發現底刺網對於沿近海海域的嚴重危害，開始進行刺網的管制及取締措施，並於 106 年 1 月公告刺網管制暫行措施，採漁船數總量管制，減少刺網漁船數增加，管制刺網漁業的使用。更於 106 年 8 月公告「基隆市沿岸海域刺網採補動植物及有關限制事宜」，規劃本市沿岸地區及所轄各島嶼(基隆嶼、花瓶嶼、棉花嶼及彭佳嶼)之 500 公尺以內海域禁止刺網(含單層)作

業，並推重網具實名制制度(網具必須標示船名及編號)，以落實責任制漁業。而自 106 及 107 兩年內共輔導刺網漁船退場達 100 艘(退場率達 8 成)。

為有效嚇阻及杜絕海上違規事件，基市府與許多單位合作，組成了海洋巡守隊及海洋環保艦隊，聯合執行取締違規，並與海科館等單位透過不斷的宣導，樹立了潮境保育區的威信。此外，更落實了刺網的管理，並積極輔導刺網漁船轉型，讓沿海棲地得以喘息。

● 具體建議事項：

1. 漁業法令應視漁業環境及條件現況調整，以符合時宜。
2. 鼓勵漁業管理者，多進入田野實際了解現況，法令制定過程需與各相關單位多溝通，善用說明會、座談會收集民意，透過平台溝通。法令訂定後才不易淪為紙上談兵，執法亦才能落實。
3. 鼓勵民眾多接觸海洋、透過親近海洋、了解海洋的問題。另外，希望公部門多從透過海洋教育、海洋環境體驗，讓民眾了解海洋現況問題。
4. 海洋產業的推動，多從使用者的角度了解需求，如釣魚(海釣、磯釣等)、水上運動(如帆船、獨木舟、立槳等運動)、海上活動(潛水、浮潛者)等的需求，了解及檢討現況不合時宜的法令限制，讓民眾在親海的過程中，除加強安全宣導外，可以讓親海活動更透明、自在。
5. 讓海洋及漁業相關科系學生，透過參與農漁村場域，如大學社會責任推動計畫，與第一線從業人員接觸，透過互相了解，發現問題，解決問題，除可以幫助一二級產業注入新血活化外，更可以讓學生在就學階段更了解產業人才需求，並在求學階段開始摸索社會責任，以利在畢業時無縫接軌。

與談人

姓名：柯金源
現職：公共電視新聞部製作人
經歷：財訊雜誌攝影編輯、專欄作者，公共電視新聞部社會組召集人、編採組長、組副組長、環境錄片製作人兼導演
專長：生態環境田野調查記錄

● 問題現況分析

我們生活在四面環海的島嶼上，但許多人對於海洋生態與海岸環境變遷，卻過於輕忽、不解。因此，與海洋之間的關係是疏離、陌生，甚至心生恐懼的。就因為不了解、而誤解的現象，在公私部門皆顯而易見，導致錯誤政策與民怨交替發生。

譬如，自 1970 年代起，海岸地帶的利用方式，從農漁業養殖、港灣工程，再到填海造陸的大開發時期。其中，以彰濱工業區、雲林麥寮六輕工業區、嘉義布袋商港綜合開發計畫、高雄南星計畫、台北港等最具觀察指標。這些早期的海岸開發計畫，在環境影響評估、監測工作上並未真正落實，導致海岸侵淤現象、物種絕滅、衝擊當地居民生存權等問題層出不窮，就連 2001 年間，才進入實質開發進程的桃園觀塘工業區，至今仍存在諸多爭議！

而海洋資源也因為缺乏長期研究調查資料，在資源利用與管理制度的建立，也難以發揮綜效。譬如中西太平洋黑鮪魚、沿近海的飛魚、翻車魚、鯖魚、土魠等經濟性魚類的生活史，仍亟待一一建立，才能精確達到資源永續利用之目的。

海洋國家的實質內涵，尚包含海洋主權、經濟、文化。在長期田野觀察的經驗中，要引領民眾面海、親海、護海，需要有溫度與感動的元素當介質。先從生活經驗與文化面切入，並輔以現代社群網絡媒體傳播、溝通、對話，再以經濟營生、環境倫理、資源永續的核心概念，型塑現代公民的價值觀，才能逐步建立多層次的海洋國家之目標！

● **具體建議事項：**

A.加強海洋環境基礎科學研究與調查：

1.環境基礎學術研究-

在擬訂各種開發計畫或管理政策之前，唯賴扎實的環境科學研究做基礎，否者將失真或窒礙難行。

2.環境長期監測記錄-

從生命演化史的時間軸來看，我們對於生態環境變遷的紀錄與了解，是相對短暫與淺薄的。將環境監測時間尺度拉長，除了增強變遷模型與變因參數的準確性，還可避免自然界的反撲傷害！

B.建立環境基礎資料庫：

1.環境基礎資料庫建置-

延續「數位典藏與數位學習國家型科技計畫」，全面收集、典藏、建置台灣海洋學界的研究資料庫，包含環境基礎科學研究、田野調查記錄之影音、文字、圖表等資料。此一海洋數位資料庫，是台灣海洋研究與創新泉源的寶庫。

2.基礎資料整合、公開與交換-

海洋學門的資訊交換、資料整合、研究、討論，促進跨領域的合作。

3.公民科學家

結合民間資源，透過引導、合作，讓研究方向、資料更多元。

C.強化海洋環境教育與保育：

1.海洋教育優化-

提升教育體制內的海洋教育師資，加強教學資源多樣性、活化教材，獎勵社會終身學習。

2.正視田野觀察記錄的功能性-

環境田野觀察記錄工作，是基礎科學研究的基本功，需相輔相成。

3.生態、文化體驗-

庶民的生活經驗、民間傳統文化，大多蘊含著海洋文明的智慧與精隨，深入現場、感受自然脈動，從老故事、挖掘新價值，對於海洋生態環境的體會將更加深刻。

4.善用網路社群資訊傳播平台-

建構海洋環境資訊傳遞與海洋教育的大平台，社群媒體是目前資訊傳播的主流，善用創新影音、圖表、遊戲、互動等形式，進行各項政策之溝通、宣導與凝聚社會共識，達到認知、理解、行動之公民參與之現代社會。

NOTE

2019 海洋專業人才培育論壇

【專題論壇三】

海洋教育實務經驗分享

主持人

國立臺灣海洋大學師資培育中心羅綸新主任

基隆市立暖暖高級中學甘邵文校長

與談人

新北市立新店高級中學地球科學科陳正昌教師

基隆市立安樂高級中學公民與社會科高淑玲教師

新北市立新店高級中學生物科柯如營教師

國立海洋科技博物館展示教育組陳麗淑主任

生態紀錄片羅力導演

本次大會為響應節能減碳，活動相關資料已存放於網絡硬碟。歡迎與會人員可上網閱讀，網址如下：http://bit.ly/2lTiLd8，亦可掃描 QR Code。

主持人

姓名：羅綸新
現職：國立臺灣海洋大學教育研究所所長及師資培育中心主任
學歷：美國奧瑞崗州立大學科學教育博士
專長：科學教育、教學媒體、電腦輔助教學、海洋環境教育

姓名：甘邵文
現職：基隆市立暖暖高級中學/校長
學歷：臺灣師範大學國文系畢業
經歷：1.暖暖國中/學務主任
2.暖暖高中/輔導主任
3.暖暖高中/圖書館主任
4.暖暖高中/教務主任

● 教學經驗分享

對台灣而言，美麗及遼闊的海洋圍繞在我們四周，海域中的魚、蝦、貝類是日常美食，是蛋白質的主要來源之一，也是蘊藏食鹽、碘、錳、石油等礦物資源的寶庫。地球的氣候變化、物質循環和生態體系的自然運作，也與海洋息息相關。臺灣本島海岸線長約 1,300 公里，若再加上所屬島嶼，總長度近 2,000 公里，是一個十足的海洋國家。海洋是我們依存的環境，海洋也是我們的希望！台灣的海洋教育發展，盛行於國中小，在高中一環對於海洋教育的推行因升學的壓力或其他因素而無法確實落實。因此，思考關心與理解海洋並培育學生海洋思維，加深對海洋的關心、認知與理解，應是我們深化發展海洋教育課程努力的具體方向。首先，因應目前普通高中無海洋必修課程，而現職教師亦少有海洋相關背景知能，為了瞭解教師在學校體制內推行海洋教育課程的現況，本次邀請「普通型高級中等學校海洋教育資源中心」種子教師分享高中職普通科教師研發海洋教育的教案及教學經驗，增進針對 108 學年度新課綱推動實施海洋議題之素養導向課程發展的認識。另外，資源整合亦是一重要課題，同時邀請海洋科技博物館及海洋環境教育推廣講師分享推廣海洋教育的歷程，整合區域教育資源來深化海洋教育課程，對高中來說，是個很好的方式，期能藉由本論壇分享以推廣！

● 教學經驗建議

一、 台灣學生與海洋的連結度很低，尤其是都市型的學校。增加學生親海的經驗，讓學生「有感」的海洋教育課程是我所努力的方向以及關心的目標。

二、 海洋教育師資的養成，非一朝一夕，需要足夠的歷程累積，108 課綱中海洋教育採各科議題融入，除鼓勵現有的教師從不同學科結合海洋議題融入課程教學外，應給予教師相應的進修學習，開設系統性的課程，深化有興趣投入海洋教育的教師的知識能力， 應成為努力的方向。

三、 建立友善介面的海洋教育資訊交流平台。

四、 由海洋管理規範中實踐社會教育，並且落實環境維護費用由使用者負擔的概念。

五、 落實政府單位、社會各階層海洋環境教育的推廣，鼓勵海洋相關企業參與，促成政府單位、海洋利益關係人彼此間的對話、認同與理解。

與談人

姓名：陳正昌

現職：教育部普通型高中海洋教育資源中心執行秘書/研究教師、新北市立新店高中地球科學科教師

學歷：國立臺灣師範大學海洋環境科技研究所碩士

經歷：

- 撰寫 12 年國民基本教育課程綱要議題融入說明手冊，海洋教育示例教案
- 於 2017 創見熱情-雙北翻轉教學暨全教會支持系統輔導諮詢教師培力論壇擔任講者，講題：課室中的海洋教育。
- 發表教案「波濤洶湧的南海問題」於 105 年度國家教育研究院「2016 邁向十二年國教新課綱：學生學習與學校本位課程發展」學術研討會。
- 撰寫 105 年度國家教育研究院「高中職海洋教育補充教材之發展研究」教案：海岸線的美麗與哀愁。
- 臺北市地球科學科共備社群擔任講師，講題：「海洋教學：情境教學示例分享－漁業大亨」。

專長：氣候變遷、海洋教育、遊戲化教學

● 教學經驗分享

本人服務於新北市立新店高級中學並承接教育部普通高級中等學校海洋教育資源中心執行秘書一職。因應目前普通高中無海洋必修課程，而現職教師亦少有海洋相關背景知能，為了在學校體制內推行海洋教育，本中心主要任務在協助全國高中及高職普通科教師研發海洋教育的教案及教具、辦理各面向海洋教育研習活動，增進第一線教師對海洋的認識，並針對 108 學年度新課綱推動實施海洋議題之素養導向課程。內容豐富，從議題融入式課程到主題式課程，甚至是校訂課程皆有範例以提供所有高中（職）教師使用。因為上述原因本校新店高中從 102 學年度開始試行海洋選修課程供高一同學選修，目前已進入第 6 年，師資結構一開始是由海洋中心的種子教師來試教開發的教案，後來轉化成由校內教師便可透過過往的教材內容開課，這也許可提供全國高中一個海洋選修課程的示例。

通常我們一學期的海洋選修課會分成四到五個主題，端看合作參與的教師專業背景，我之前在選修課中常操作課程是「漁業大亨」，此課程是利用情境模擬、小組角色扮演的方式來讓學生認識近代漁業發展及過度捕撈的問題。因為進行方式是課堂遊戲方式，所以學生參與投入程度很高，這對於海洋教育中態度的養成及愛海情懷的培養有一定程度的幫助。

● 教學經驗建議

通常課堂中的海洋教育都會遇到一個問題，就是學生與海洋的連結度很低，尤其是都市型的學校。學生可能在過往的人生經驗中也沒有什麼親海的經驗，所以當我們在進行教學設計時情境的鋪陳就十分重要。把課堂模擬成一個小世界，將學生分組來扮演不同國家討論南海主權問題；或是分組來扮演不同的漁業公司體驗過度捕撈是怎麼發生。不過不管課堂前半段是什麼方式來讓學生進入教學情境，最重要的是最後的反思與討論，因為海洋教育的跨科跨領域特性讓知識的灌輸變得不是最主要的教學目標，我們希望經過這堂課後喚起學生對現實海洋的關心，還有對海洋環境議題的持續討論，所以讓學生「有感」的海洋教育課程是我所努力的方向以及關心的目標。

● 附件：教案分享

壹、 簡介

<table>
<tr><td>適用科目名稱</td><td colspan="3">基礎地球科學
應用地理</td><td>單元名稱</td><td>永續海洋－漁業大亨</td></tr>
<tr><td>教學時數</td><td colspan="3">2 節　(100 分鐘)</td><td>教案設計者</td><td>新北市立新店高級中學 陳正昌老師</td></tr>
<tr><td>融入主題軸</td><td colspan="2">□1 海洋休閒
□2 海洋社會
□3 海洋文化
□4 海洋科學
□5 海洋資源</td><td>主要內容(能力或知識)</td><td colspan="2">瞭解海洋相關產業與經濟活動。
知悉海洋資源之應用，促進海洋環境的永續發展。
建立海洋意識與積極關心國家海洋發展。</td></tr>
<tr><td rowspan="5">教學目標</td><td rowspan="2">海洋教育(A)</td><td>課程目標</td><td colspan="3">2-5-2　評析海洋經濟活動可能對環境造成之衝擊。
5-5-4　瞭解臺灣海洋生物資源與環境的關係，及其永續利用的具體策略。
5-5-5　瞭解人為因素,如誤捕、濫捕、棲地破壞等，對海洋生物資源造成的影響。
5-5-11 瞭解海洋環境變遷、過度使用對生態環境的影響，並提出因應對策。
5-5-13 評析海洋環境之倫理、社會與永續發展議題。</td></tr>
<tr><td>養成核心能力</td><td colspan="3">評析主要天然水產資源，並覺察漁業管理與環境保護的重要。
瞭解海洋環境變遷的成因，並提出因應對策。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">專業科目(B)</td><td>課程目標</td><td colspan="3">基礎地球科學：
主題一、人與地球環境
1-2 人與地球環境的綜覽
察覺人類活動已對環境產生衝擊。
主題九、地球資源與永續發展
1-1 永續發展的理念
知道節用資源與合理開發,可以降低人類對地球環境的影響，以利永續發展。
應用地理：
單元八、海岸變遷
1.海岸地區及永續發展
2.海岸變遷問題的對策
2-4 能認識海岸變遷的現況及海洋保護的重要</td></tr>
<tr><td>養成核心能力</td><td colspan="3">基礎地球科學：
學生能了解或關心日常生活中有關地球科學的報導。
學生能對地球科學相關議題產生興趣與學習意願。
學生能察覺人類活動對地球環境的影響。

應用地理：
了解人類活動及地理環境之間相互依存的關係。
表達對地方環境或全球議題的關注。</td></tr>
<tr><td>預期學習成果</td><td colspan="3">請敘述期望學生達到的學習成果</td></tr>
</table>

評量方式	透過課堂活動後的學習單撰寫可了解學生學習狀況。
設計理念	漁業資源逐漸匱乏不應淪為口號。漁業與學生的生活經驗往往是很陌生且遙遠，但這與日常生活中所食用的魚類又是這麼密切。因此作者想以一種情境導入的方式，透過角色扮演，讓學生模擬漁業的經濟市場及目前發展現況。最後透過“魚線的盡頭”此影片使學生體悟因為人類的“過漁“行為，使得漁業資源日益匱乏，進而在未來生活中會特別關注海洋資源議題，並在意瀕臨絕種的海洋生物。

貳、 教學流程：

時間	活動流程	教學內容及注意事項	資源與評量
5 分鐘	分組並完成小組學習單第一項任務。	將班上學生分為 5~6 組，每組約 5~6 人。 每組將有一張小組學習單，且每人會有一張個人學習單。 先請各組討論並完成小組學習單的第一項任務－【請為自己的組別取一個好聽的漁業公司名稱】 按照完成順序，教師將公司名稱寫在黑板上。	小組學習單＊組別數量 個人學習單＊學生人數
10 分鐘	情境遊戲規則說明。	說明漁業大亨遊戲規則： ● 每組同學將扮演一家漁業公司 ● 起始每組都會拿到鎂金 100 萬元（遊戲道具） ● 準備好一開始的漁業資源卡牌，內含秋刀魚＊11 張、烏魚＊9 張、鮭魚＊7 張、鮪魚＊5 張、旗魚＊3 張及空無一物＊12 張。將剩餘的卡牌洗亂面朝下先放置一旁當作補充牌庫。 ● 遊戲共進行五～六回合（回合數等同組別數量），最後獲得最高分數的組別為贏家。 ● 分數計算方式： 每 10 萬元 ＝ 1 分，每一點永續發展點數 ＝1 分。 ● 遊戲進行方式：按照取名的完成順序，由第一個取好名稱的組別作為起始公司，從他們開始進行企業行動，之後按照順序進行，直到每個組別都做完一次企業行動後，即為一回合結束。 ● 企業行動（有三個行動，必須選擇其中一個執行）： ✧ 出海捕魚並出售漁獲： 1. 先抽取海洋資源卡牌（有兩種卡牌，一種是魚類牌另一種是空無一物牌）。抽取張數等於漁船的等級（一開始所有組別的漁船等級皆為一。） 2. 將抽取的海洋資源卡牌展示給所有同學看（有可能抽到空無一物，表示此趟航程無任何漁獲，將空無一物牌再放回牌庫，並結束該組本回合行動）。 3. 若有漁獲則開始進行暗標。（例：所有組別將於購買此漁獲的價格討論後寫在小白板上，所有組別都寫好後，由教師統一宣布公開，出價高的組別可獲得購買權，將金額給予出售的漁業公司並獲得漁獲。若出價最高的組別不只一組，則由當前順位決定何組得標。） ✧ 升級捕撈船：花費 50 萬元，將漁船送進船塢升級，明年之後漁船的等級會增加一級，之後選擇出海捕魚可抽取多張海洋資源牌來標售（抽取張數與漁船的等級相等）。	遊戲鈔票 1 元＊50 張 5 元＊20 張 10 元＊30 張 50 元＊20 張 漁業資源卡牌 秋刀魚（+10/尾）＊12 張 烏魚（+20/尾）＊10 張 鮭魚（+30/尾）＊8 張 鮪魚（+60/尾）＊6 張 旗魚（+100/尾）＊4 張 空無一物＊12 張

時間	活動流程	教學內容及注意事項	資源與評量
		✧ 進行海洋調查：花費 10 萬元，可查看海洋資源牌，並進行海洋復育，由老師隨機放入兩隻魚類，該企業可得到兩點永續發展點數。 ● 當所有組別都完成一次企業行動，表示經過一年。結算並將目前各組倉庫中儲存的魚類依市值賣給公用銀行換錢。計算所有組別擁有的漁獲，魚類的價格決定於數量，市場中的數量越多，漁獲的單價越高。（例：秋刀魚卡牌上寫有+10/尾，目前市場上共有 3 張秋刀魚，表示每一張價值 30 元）。 ● 當所有組別都將手上漁獲依市值賣出後，將起始公司的標記物傳給下一個順序的組別。新的一回合，由該組別先進行企業行動。	
50 分鐘	情境遊戲進行。	教師須掌控遊戲秩序及公用銀行，當爭議發生時要適時解釋遊戲規則並排除問題。提醒同學要在組內充分討論達成共識後再做決定。 遊戲的設計會讓學生在第三年開始不容易捕到魚，多半會抽到空無一物，主要讓學生體會到與現實狀況相同的漁業資源匱乏的問題。	
10 分鐘	遊戲結束總結及回饋。	結算分數，每 10 萬元 ＝ 1 分，每一點永續發展點數 ＝1 分。 決定各組排名。 請所有同學回答學習單問題： 1. 漁業大亨的遊戲，你們的組別是第幾名？你的心得是？ 2. 若遊戲時間拉長至 10 年，遊戲結束時的結果會是如何？	
10 分鐘	從情境遊戲與現實狀況連結。	播放魚線的盡頭影片（15:00~22:10），透過此段影片，可讓學生深切體悟漁業資源因為人類捕撈技術的進步與沒有限制的濫捕，使得海洋中的魚類越來越少，是非常嚴重的危機。	魚線的盡頭影片
15 分鐘	討論我們該如何拯救瀕危的海洋。	教師介紹臺灣東港的黑鮪魚近十年的產量變化，說明魚越來越少的狀況不是遙遠的問題，是真實發生且正在進行中的危機。 教師帶領同學討論我們該如何從生活中改變海洋危機。（例：購買前請先問清楚來源，只吃符合永續標準的海產、告訴政治人物，尊重科學、縮減漁船數量、請加入行動，支持海洋保護區和負責的捕魚行為、關心海洋相關新聞議題） 完成學生個人學習單。	

參、參考資料：

一、影片：

魚線的盡頭“The End of the Line”

二、文章：

海洋生物的多樣性及其保育 邵廣昭博士 中央研究院動物研究所

三、網頁：

中央研究院 臺灣魚類資料庫 http://fishdb.sinica.edu.tw/chi/endofline.php

太平洋黑鮪拉警報，列瀕危物種紅皮書 台灣環境資訊中心 http://e-info.org.tw/node/103519

太平洋黑鮪 60 年剩 3.6%，黑鮪季力圖轉型 台灣環境資訊中心 http://e-info.org.tw/node/85442

與談人

姓名：高淑玲

現職：基隆市立安樂高中

學歷：國立臺灣師範大學教育碩士、國立政治大學法學院碩士在職專班

經歷：新聞媒體工作者、國立竹南高中公民與社會科教師

專長：海洋教育\海洋法教學、環境教育\昆蟲生態踏查課程規劃與計畫執行、社區營造\歷史文化採集與紀錄

- **教學經驗分享**

漁民和漁船在外海捕魚的時候遭到菲律賓公務船的攻擊，為什麼菲律賓可以這麼鴨霸?中國、日本、台灣都宣稱釣魚台列嶼是自己國家的，那釣魚台究竟是誰家的?菲律賓跑到國際仲裁法庭告中國、要求仲裁，兩國為何事爭執?可是中菲兩國的爭執為什麼還影響了台灣呢?

近年來迭佔時事版面的中菲南海仲裁案、東海漁權與主權之爭，或許不曾出現教科書裡的片段篇章，卻是生活裡不斷讓我們腦海裡感到疑惑的新聞事件?

作為高中公民與社會科教師，投入海洋教育後，多著眼於「海洋社會」範疇的教學開發，嘗試過以經濟學概念融入海洋議題，從性別的角度探討地區海洋文化，也在教育部海洋教育資源中心各類的研習與研發課程中，享受了其他教師無論是從海洋文化、海洋休閒、海洋科學技術層面，可以連結學生日常的精彩課堂，令海洋教育成為教學生涯一大樂事。

為什麼教海權?

當國際間海洋事務爭端事件日益增加，如何解讀事件與區辨其中的利害關係，回歸到法律規範或國家政策形成的背景，確實有了看問題的不同角度，所以我關注對不同海洋領域問題的認知，在教學中增加了以海權角度為題進行的教學設計，希望師生共同探討海洋法律制定的目的及海洋事務涉及之權利義務，區辨海域衝突之原因，思考爭端解決的處理模式。

海權教甚麼?

海權教育教學內容，涵蓋的範疇包括了個別國家及全球關連的海洋議題，如海洋相關政策、國家主權、國家海洋權利以及國際上各類海洋事務法

規，如何不僅是知識面的傳授，而能貼近學生生活?

從時事裡尋找素材，以「問題」或「議題」為基礎，讓學生透過對一則則新聞故事的剖析，覺知「人與海洋」之關係, 不僅在親海的遊憩與壯闊美景的聆賞，仍關係到國家發展與海洋資源應用的人類生存與發展地位。

如何在有限的教學時數中培養學生的海洋意識、引導學生貼近生活裡隱而未揚的海洋相關議題，教育場域進行的過程有講述、有討論、有挖掘爭議的核心活動，有課堂練習思考解決的方案。例如，聯合國海洋法公約是目前國際間管理各國海洋行為的海洋憲法。該法建立各國海域劃界的國際共識，對於海洋權利主張具有一定規範與約束力。教案設計時便以聯合國海洋法公約為主軸，引導學生透過進入聯合國首頁實際查找相關法條的過程，去認識國際公法中所界定的領海、經濟海域之範圍，並且對中、菲南海仲裁案發布的裁決內容中的島嶼與礁岩的關鍵概念作學習。學習活動嘗試以爭端解決方式裡的共同開發為主旨，讓學生分組扮演沿海國家，以資源交換為手段，與其他鄰國進行談判協商。

分別在兩所學校、持續實施三年的計畫，每一次教學活動的進行都有新的發現和需要解決的課題，如何讓學生在學習中生發親海、愛海及守護海洋的行動，會是最大的挑戰。

- **教學經驗建議**

1. 從海洋知識到海洋意識的建立，我們如何透過有限的課程達到培養更多海洋公民的願景?學校教育的正規課程如要實施包羅海洋文化到科技等多元面向的海洋教育內容，卻沒有專門的科目、課程時間，教學成效實在有限，建議整合建置海洋教育資料庫，提供海洋教育教學規劃、教案構想、課程實施經驗及專業輔導機制著手。

2. 海洋意識的培養首重親近海洋，而親近海洋、走讀海洋的戶外課程，戶外課程實施需要更多人力和資源的投入。

3. 海洋教育師資的養成，非一朝一夕，需要足夠的歷程累積，108 課綱中海洋教育採各科議題融入，除了鼓勵現有的教師從不同學科結合海洋議題融入課程教學外，如何給予教師相應的進修學習，開設系統性的課程，深化有興趣投入海洋教育的教師的知識能力，應成為努力的方向。

與談人

姓名：柯如營
現職：新北市立新店高中生物科專任教師
學歷：國立台灣師範大學生物研究所
經歷：新北市立新店高中行政職(註冊組長、試務組長、讀者服務組組長)、普通型高級中等學校海洋教育資源中心兼任助理、種子教師、新北市生物科課程發展中心種子教師
專長：生命科學、海洋教育

- **教學經驗分享**

筆者自 106 學年起擔任新店高中海洋教育選修課程的任課教師，負責主題為「海洋生物資源永續發展」。作為甫踏入海洋教育的初生之犢，該怎樣在一個不靠海的學校，讓學生認知海洋生物多樣性下降、生物資源匱乏的事實，遍尋資料之後，我以發生在 106 年 3 月 22 日「中國漁船侵入東沙水域濫捕海巡首次押返究辦」事件為主軸設計教案「從東沙環礁到綠色海鮮」。本教案的設計，先從提取學生對國家公園的先備知識開始，再連結至海洋國家公園管理處，以及海管處掌管的東沙環礁與澎湖南方四島國家公園。發展活動的第一階段先藉由東沙環礁相關影片搭配 Kahoot 問答題，讓學生即時擷取資訊，瞭解東沙環礁高度生物多樣性的生態環境，及地理位置的特殊性；接著以海巡掃蕩中國漁船盜捕事件的新聞片段，讓學生感受到人類的貪婪，和維護海洋保護區的重要性；再用多部動畫與紀錄片片段，引導學生思考造成過漁(overfishing)的成因、資源匱乏的危機進行式以及不良漁法造成混獲的現實，最終介紹臺灣海鮮選擇指南作為表現具體行動的方向。教案實施後，發現學生得知大陸漁船在臺灣國家公園境內肆虐時，莫不義憤填膺，也願意傳遞食用綠色海鮮的訊息給家人，情意面上的確收到預期之效果，但是考量到新聞事件的衝擊力會隨時間逝去，且具體行動限於時間只是知道訊息，但沒有行動力，教案仍有許多改善空間。

107 學年上學期另外試行了新教案「從臺灣漁業看海洋生物資源匱乏」，先逐步引導學生瞭解沿岸漁業、近海漁業與遠洋漁業的定義，再討論臺灣漁民在經濟海域捕撈時會因中華民國海權而有所限制；接著讓學生蒐集臺灣漁業統計資料作圖分析，討論臺灣遠洋、沿近海與養殖漁業其產量與產值的變化情形，瞭解海洋生物資源枯竭的真實性與急迫性，期待喚起學生對於海洋生物生存危機的同理心。到了 107 學年下學期，本校海洋教育 PLC 試行了校本課程「海洋守護行動」，課程中有 3 週共 6 堂課以資源與永續為主題，筆者

結合前兩個教案重新設計課程。第一週課程以教案「從臺灣漁業看海洋生物資源匱乏」為主軸，先讓學生從數據分析中瞭解現況，強化臺灣沿近海漁業資源匱乏的真實性。

後二週主題為「綠色海鮮上菜了」；第二週課程先以動畫「無魚之家」為起點，解析經濟需求與科技發展如何造成過漁的現象，再帶領學生瞭解「臺灣海鮮選擇指南」，應用生態學原理選擇對環境友善的綠色海鮮，以高中生的角度思考，如何回歸消費者的原點改變過漁這件事情；最後預告下週課程要進行綠色海鮮料理，請學生抽籤決定食材(吳郭魚、文蛤)，先行分組上網找食譜。第三週學生根據食譜製作一道菜餚，完成後全班一起享用，並分享彼此料理的方式；雖然學生大多沒有烹飪經驗，但是透過網路觀賞影片，模仿製作料理，一旦跨越心理障礙就會發現，料理綠色海鮮既簡單又友善環境；最後以自製的石花菜凍讓學生認識藻類，並介紹臺灣發達的養殖漁業，給予大海休養生息的機會時，養殖水產品或許是補足人類需求的一個選項。未來希望在此一海洋課程的實施過程中能收集前測與後測資訊，藉此分析學生是否具備海洋素養，能友善環境、珍惜我們的海。

- **教學經驗建議**

1. 海洋教育的課程設計需以「有感」為主軸，要打動人心才能擴大同溫層。
2. 建立友善介面的海洋教育資訊交流平台：第一，成立海洋教育相關活動的公佈欄，讓官方或私人機構另外將活動訊息公告到平台上，使用者不必遍尋網站，藉由瀏覽平台、向外連結取得資訊；第二，成立海洋教育教案分享平台，可將各海洋教育中心已開發的教案進行彙整，由使用者的角度出發來建構平台；一般使用者搜尋教案時，教案的適用年段、使用場地、實施對象、人數、適用學科及所需資源等相關資料常隱藏在教案中，若能以上述資料進行分類，並建立關鍵字讓平台使用者便於檢索，或可提高教案使用的滲透度。

- **附件：教案分享**

1.從東沙環礁到綠色海鮮

2.從臺灣漁業看海洋生物資源匱乏

與談人

姓名：陳麗淑
現職：國立海洋科技博物館助理研究員暨展示教育組主任
學歷：澳洲 James Cook 大學海洋生物系博士
專長：海洋教育、魚類及生物多樣性

● 教學經驗分享

為了推廣永續海洋的概念，海科館在科技部補助的 105-107 年度海洋科學週「海洋 Fun 學趣」中特別設計了「螃蟹大豐收」及「珊瑚大闖關」闖關遊戲。

螃蟹大豐收

海洋螃蟹是重要的漁業資源，根據 2015 年台灣漁業年報共捕獲 439.9 萬公噸，價值新台幣 7.8 億元，國人喜歡吃螃蟹，尤其是蟹黃(母蟹成熟的生殖腺)，但是如果準備產卵的母蟹捕抓太多，幼蟹的數量就會減少而影響到螃蟹資源量的恢復力，所以 2013 年 10 月 15 日漁業署「沿近海漁船捕撈蟳蟹類漁獲管制措施」公告五種蟳蟹類漁獲的撈捕管理措施，包括全年禁止採捕甲殼寬未滿 8 公分之鏽斑蟳、紅星梭子蟹、遠海梭子蟹、甲殼寬未滿 6 公分之善泳蟳以及甲殼長未滿 6 公分之旭蟹；在禁捕期禁止捕撈將受精卵抱於體外腹側之母蟹。希望保護小蟹能夠長大、讓母蟹能順利產卵，以確保海洋螃蟹為永續的漁業資源。

讓學生認識漁業署目前所管制五種台灣常見的蟳蟹類漁獲、學習基本螃蟹大小的測量方法和瞭解政府在永續海洋資源的努力。材料包括鏽斑蟳、紅星梭子蟹、遠海梭子蟹、善泳蟳、旭蟹五種螃蟹，每一種都有不同尺寸的公蟹及母蟹，達到成熟體長的母蟹還會有抱卵「開花母蟹」和未抱卵的母蟹。把關的海洋小老師告訴闖關的同學，從螃蟹陷阱籠中取出各種不同的螃蟹漁獲，螃蟹離開水一小時就可能死亡，所以必須在短時間內以螃蟹尺來測量螃蟹，挑出符合漁業署「沿近海漁船捕撈蟳蟹類漁獲管制措施」規定大小的螃蟹，其他的螃蟹要盡速放回海中。所以闖關者要先學習螃蟹甲殼長和甲殼寬的定義，然後根據目前漁獲管制措施，以漁業署提供的螃蟹尺，迅速分辨所撈捕的漁獲中可以捕捉的和不能捕捉的個體，以便能盡速把不能捕捉的個體盡快放回大海。

透過這樣的闖關遊戲，學生不但瞭解現行漁業管理措施，而且有能力判斷出現在市場上或海鮮餐廳的這五種螃蟹是否達可以捕捉的合法大小，培養學生觀察及量化資料的能力。透過討論瞭解這樣的管制辦法對永續海洋資源的重要性。

闖關流程：

1. 認識常見的 5 種蟳蟹類漁獲，以及主要的漁法如下:i.遠洋漁業:單拖網船 ii.近海漁業:中小拖網船>籠具>刺網 iii.近岸漁業:刺網>其他網

2. 練習測量螃蟹的方式包括甲殼長或甲殼寬等，
3. 判斷公蟹、母蟹以及受精卵抱於體外腹側之母蟹(開花母蟹)
4. 闖關者必須在短時間內以螃蟹尺來測量螃蟹漁獲，挑出符合「沿近海漁船捕撈蟳蟹類漁獲管制措施」規定大小的螃蟹，其他的螃蟹要盡速放回海中。

闖關後的討論:

Q1 永續海洋螃蟹資源的做法有哪些方向?目前台灣的做法?
A1.a.限制適當的漁法 b.限制捕捉個體的大小 c.限制捕捉的數量 d.不抓抱卵的母蟹 (及將產卵的螃蟹)e.限制捕捉的季節 f.限制捕捉的區域

珊瑚大闖關

重點觀念以了解「人為活動」、「氣候變遷」及「生物競爭」等三種因素對於珊瑚生存的影響。設計理念則為大海中的珊瑚有各式各樣的顏色，這些顏色來自於珊瑚共生藻，當珊瑚缺少共生藻時，就會變白，稱為白化，如果白化太久珊瑚就會死亡。珊瑚的生長受到許多海洋環境因子的限制，因此經常被當作是海洋環境的指標生物之一。珊瑚喜歡在日照充足、乾淨、水溫 20-28 度的海洋環境中生活，但此環境容易受到「人為活動」、「氣候變遷」及「生物競爭」等三種因素的影響而產生變化，導致珊瑚與共生藻的生長受到阻礙與衰退。因此，對珊瑚生長情形及數量的調查研究，將有助於海洋科學家瞭解珊瑚礁環境。珊瑚大闖關的活動就是要以大富翁的遊戲方式，讓大家體會珊瑚生長在海洋環境中受到三種因素的影響，期望學生在闖關之後能夠對於海洋環境的保護有更深的體會。

活動流程：
每人一個代表棋子，並將棋子置於起點處。
領取共生藻累積指示卡。
擲骰子決定棋子走的步數。念出所到位置的名稱(影響珊瑚生長的因素)，並依此名稱所造成的影響，加或減共生藻數。
棋子通過特定點可抽命運卡片。如底牌與命運底牌顏色相同，則受命運卡影響，如果底牌與命運底牌顏色不同，則不會受命運卡效果影響。
棋子落在「被漁網纏繞」及「遭遇海嘯」上時，則要將棋子移回珊瑚復育處，並在下一回合暫停一次。
棋子通過起點後，可加 10 個共生藻。
遊戲進行至三輪後，統計小組成員的能量指示物較多方獲勝。

問題討論：

Q1：什麼樣的因素會造成珊瑚最大的負面影響？
Q2：什麼樣的因素會對珊瑚有最好的正面影響？

與談人

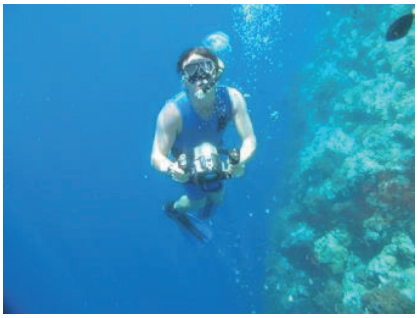
姓名：羅力

現職：美愛視域映像生活坊導演、力麗烏石港事業股份有限公司～海洋教育協力顧問、達德能源股份有限公司「大安風場環境教育計劃」執行顧問

學歷：國立臺灣海洋大學海洋事務與資源管理研究所碩士、國立臺灣海洋大學教育研究所碩士

經歷：東森新聞 s 台及新聞台-專題報導攝影記者召集人及編導、海洋環境教育推廣講師

專長：環境教育及海洋遊憩規劃與管理、影音拍攝與編輯教學、紀錄片及微電影製作教學、國際 PADI 潛水教練、環保署環境教育專業人員認證「自然保育與學校及社會環境教育」、文化部水下考古專業人才合格證書、紅十字會救生員。



● 教學經驗分享

1. 協助企業參與海洋環境教育的關鍵歷程
   a. 協助台中大安區海岸暨風能環境教育場域認證：
      2018 年 4 月培養企業專職員工全程參與環境教育方案建構歷程。
      2018 年 6 月與社區夥伴合作開發風能及海岸生態環境教育方案及試教。
      2019 年 7 月完成場域認證申請書送審，由企業與社區共同執行。
   b. 協助宜蘭烏石港海洋環境教育場域認證：
      2015 年協助企業規劃烏石港海洋環境教育計劃，獲得政府漁業署烏石港海岸新生地 BOT 案經營權。
      2016～2017 年企業員工實施海洋環境教育，團隊探訪東北角海岸社區及烏石港海岸遊憩盤點。
      2018 年宜蘭縣頭城鎮社區合作夥伴探訪及海洋環境教育共識會議。
      2019 年海洋環境教育方案工作坊。
2. 協助企業參與社區環境教育的關鍵步驟：
   a. 達德能源股份有限公司：
      (1) 讓企業對環境教育的本質有正確務實的理解。
      (2) 共創環境教育方案的「營運目標」成為社區發展及企業經營的共識：『友善環境、永續經營』。
      (3) 發展「社區環境教育體驗活動」是企業和社區合作的起點。
   b. 力麗烏石港事業股份有限公司：
      爭取經營權～

(1) 引導企業思考「落實海洋環境教育」對海岸區域開發的重要性。
(2) 促成政府制訂「鼓勵社教組織和企業參與海洋環境教育計畫」的政策。
主動參與企業，落實經營規劃的承諾～
(3) 與企業依據規劃書逐步且共同實踐海洋環境教育的目標：友善環境、永續經營。
(4) 海洋環境教育實踐者是促進企業與社區互信與溝通的橋樑和潤滑劑。
(5) 在企業需要開發、社區需要發展、環境生態需要永續的氛圍下，讓海洋環境教育方案的實踐，成為三方共同合作下的產物，藉以成為三者間的共識。

3. 海洋漁村現況：
   a. 「台中大安區 EIET 生態遊戲解說營」：由鄭清海老師帶領社區人士參與的解說團隊，從無收費到目前收費活動，以知識性、趣味性的活動為主，引發參與者對環境生態的興趣；然而漁村社區人士參與者有限，多為大安區以外之退休人士，
   b. 宜蘭頭城鎮港口社區現況：該區以衝浪及民宿業者為主，從事漁業與農業居民逐漸沒落；然而里長推廣環境教育，藉由社區發展協會申請政府補助實施「罟寮重建及牽罟活動」，並且與優事旅遊公司合作舉辦收費牽罟體驗活動。
   c. 雲林縣「箔子寮漁村」：-箔仔寮城鄉發展協會蔡理事長表示，因為老漁民生活簡單需求低，沒有生活上的顧慮，所以老年及中壯年居民樂於參與～「雲林科技大學～社區再造 PK 大賽」及「建烏倉寮、野生烏魚子的故鄉、彩繪漁村等小旅行活動」，期間發展協會曾想招募年輕人參與，年輕人紛紛表示『沒有興趣，以及對漁村未來沒有希望』，進而向外地及都市發展。

● 海洋環境教育推廣的困境與建議：

1. 國人普遍對生態承載量及社會承載量的概念、理解與認知不足。
   建議：由海洋管理規範中實踐社會教育，並且落實環境維護費用由使用者負擔的概念。
2. 保護區、復育區、海洋遊憩區、禁漁區與漁撈作業區管理單位互不隸屬且相互重疊，形成利益關係人互相指責的困境。
   建議：落實政府單位、社會各階層海洋環境教育的推廣，鼓勵海洋相關企業參與，促成政府單位、海洋利益關係人彼此間的對話、認同與理解。
3. 海洋社會教育單位與海洋相關 NGO 組織，接受政府委託案後，為了達成營運績效的需求（來客數、教育成效、熱鬧程度、媒體曝光率...等），無法落實環境教育中「環境負荷」的實施。
   建議：政府海洋相關委託案請「海洋委員會」主動參與審查，落實「海洋環境教育的推廣」及達成「海洋社會教育的目的」，盡量避免追求個人單位績效與媒體效益的要求。
4. 海洋環境教育在於引導人們具有海洋的思維，而不是以人為主「結論式」的教育（例如：在浪區復育枝狀珊瑚、海岸持續開發而推廣軟絲產房的放置、放煙火式的淨灘活動～缺少廢棄物源頭的處理、海洋遊憩推廣～缺少人類行為的管理與區域間人數的限制...等）。
   建議：海洋環境教育除了知識性的傳遞之外，應著重在現況的思辯與引導，避免活動現場與知識理論產生衝突與矛盾，並且需要強化海洋環境教育者「情意態度～欣賞、寬容、尊重、關懷」內涵的培養，以理性的討論解決問題，藉以減少社會上的對立與紛爭。

臺灣海洋教育中心簡介

❖ 設立宗旨

本中心係由教育部協助於 2013 年 9 月設置，為配合國家海洋教育政策之發展，建置永續推動海洋教育之整合性機構，設立宗旨為：

「秉持國家海洋教育政策，整合國內外海洋教育資源、調查海洋專業人才供需情形、建置海洋教育推動平台、提升全民海洋意識，並協助政府推動海洋教育，及結合社會各界永續發展海洋教育。」

❖ 根據「設立宗旨」，建構四項具體目標

第一、進行長期資料調查：

建立高中職及大專校院海洋類科畢業生升學與就業資料庫，及國小、國中、高中學生海洋素養調查資料庫，以進行長期追蹤與發展趨勢之分析。

第二、整合全國相關資源：

彙整全國海洋教育推動成果，建立全國性海洋教育網路學習平台，以提供中小學教師及民眾各項學習資源與相關活動訊息。

第三、提供政府相關協助：

檢討與評估海洋教育執行情形，協助政府擬訂海洋教育發展策略及推動海洋教育政策。

第四、提升全民海洋素養：

強化民眾對海洋職業之認知，促進各級學校師生海洋教育相關知能，並結合社會教育以提升全民海洋素養。

❖ 根據目標，進一步規劃本中心第二期五年(106-110 年)發展主軸及執行項目

主軸1：建置海洋教育資料庫

1-1.彙整海洋教育統計年報
1-2.建立學生海洋素養調查機制
1-3.強化海洋教育資訊平臺

主軸2：提升全民海洋素養

2-1.協助縣市推動海洋教育
2-2.提升全民海洋科普知能
2-3.推展海洋職業生涯發展

主軸3：強化海洋人才培育

3-1.研議縮短學用落差方案
3-2.建置產官學研互動平臺
3-3.建立海洋教育者培訓機制

主軸4：共構海洋教育學習圈

4-1.促進海洋教育策略聯盟
4-2.連結國際海洋教育發展
4-3.整合海洋教育社會資源

❖ **本中心執行之任務與海洋相關單位密切關聯，包括教育部、其他政府機關、各級學校、社會公益團體、海洋相關民營機構等，其互動之內容說明如下：**

1.教育部：

提供經費與指導本中心之發展方向，以及本中心彙整部內相關單位之海洋教育資源，執行其指示之相關計畫與活動，並由本中心對海洋教育政策執行情形進行檢討與評估，以提供教育部進一步修正海洋教育政策及持續推動之參考。

2.其他政府機關：

包括各部會相關單位（海巡署、農委會、科技部、環保署、經濟部、航港局...）、地方政府教育處（海洋教育資源中心、海洋教育輔導團）、社教機關（海科館、科博館、海生館...）等，共同建構海洋教育學習圈，將海洋教育結合於社會教育，以落實全民海洋教育。

3.各級學校：

提供海洋教育網路學習平台，協助教師實施海洋教育教學，提供教師增能課程。

4.社會公益團體：

如荒野保護協會、黑潮文教基金會、台灣海洋環境教育推廣協會、海湧工作室、寶島淨鄉團等，共同建構海洋教育學習圈。

5.海洋相關民營機構：

與張榮發基金會、陽明海運基金會等合作，共同推動海洋教育。

與會人員名單

姓名	單位名稱	職稱
王明源	教育部綜合規劃司	副司長
呂虹霖	教育部綜合規劃司	專門委員
李惠敏	教育部高等教育司	專門委員
李心信	教育部綜合規劃司	科長
邱菁眉	教育部技術及職業教育司	科員
陳曉筑	教育部綜合規劃司	小姐
莊慶達	海洋委員會	政務副主任委員
張清風	國立臺灣海洋大學	校長
洪思竹	國立臺灣海洋大學海洋法律研究所	所長
陳志炘	國立臺灣海洋大學海洋事務與資源管理研究所	所長
羅綸新	國立臺灣海洋大學師資培育中心	主任
甘邵文	基隆市立暖暖高中	校長
施義哲	海洋委員會國家海洋研究院綜合規劃及人力培訓中心	主任
王冠雄	國立臺灣師範大學政治學研究所	教授
陳貞如	國立政治大學法律學系	副教授
高世明	國立中山大學海洋事務研究所	副教授
王國傑	寬達法律事務所	律師
劉光明	國立臺灣海洋大學海洋事務與資源管理研究所	教授
陸曉筠	國立中山大學海洋環境及工程學系	副教授
蔡馥嚀	基隆市政府產業發展處海洋事務科	科長
柯金源	公共電視新聞部	製作人
陳正昌	新北市立新店高中地球科學科	教師
高淑玲	基隆市立安樂高中公民與社會科	教師
柯如營	新北市立新店高中生物科	教師
陳麗淑	國立海洋科技博物館展示教育組	主任
羅力	生態紀錄片	導演
羅可容	Global Fishing Watch	顧問
楊明堂	中華民國海洋運動推廣協會	秘書長
陳秀珍	台北市打字工會	已退休
陳映伶	台灣山海天使環境保育協會	秘書長
覃凱林	台灣教會公報/國立臺北護理健康大學	撰稿人/長照系學生
賴文隆	東吳進修推廣學院	研究員
鍾佳漩	知音文創產業股份有限公司	通路企劃專員
胡桂芳	采京文化	創意總監
陳安安	采京出版社	總編輯
趙錫清	屏東縣東港鎮濱濱國小	校長
李瀚逸	首頁贏家科技	經理

姓名	單位名稱	職稱
鄭安倫	桃園市中壢區普仁國民小學	學生
廖佳仁	桃園市中壢區新街國民小學	教師
林奕杰	桃園市立大園國際高級中等學校	學生
林智明	海巡署教育訓練測考中心	主任教官
郭慧珍	海巡署教育訓練測考中心	主任教官
陳宜君	海洋公民基金會	主任
曹庭榮	海洋委員會	科長
王毓正	海洋委員會國家海洋研究院海洋政策及文化中心	主任
翁健修	紐敦	職員
劉曉樺	高雄市立三民家商	中校主任教官
葉芸菁	國小	老師
許健基	國中	退休教師
邱俊翰	國立中山大學	碩士生
藍蕾	國立台北大學應用外語系	副教授兼系主任
曾郁嘉	國立海洋科技博物館	導覽解說人員
吳玲毅	國立海洋科技博物館	研究助理
邱瑞焜	國立海洋科技博物館	助理研究員
倪紳煬	國立海洋科技博物館	導覽解說員
蔡仲元	國立基隆高級中學	教師
蕭智遠	國立基隆高級海事職業學校/國立臺灣海洋大學	教師
嚴嘉陵	國立臺北科技大學	學生
蔡佩文	國立臺灣大學	學生
許嘉軒	國立臺灣大學森林環境暨資源學系	博士候選人
黃貫淳	國立臺灣師範大學	體育系碩士生
王羚	國立臺灣師範大學環境教育所	學生
吳幸祝	國立臺灣海洋大學	研究生
潘信億	國立臺灣海洋大學	學生
seton	國立臺灣海洋大學	Mr
沈彥希	國立臺灣海洋大學	學生
劉旭原	國立臺灣海洋大學	碩專生
林雅琪	國立臺灣海洋大學	學生
胡逸豪	國立臺灣海洋大學	研究生
徐譽瑾	國立臺灣海洋大學	學生
王君鈴	國立臺灣海洋大學	學生
何穎豪	國立臺灣海洋大學	學生
邱詩婷	國立臺灣海洋大學	研究生

姓名	單位名稱	職稱
陳慶	國立臺灣海洋大學	學生
蘇啟武	國立臺灣海洋大學	學生
簡向農	國立臺灣海洋大學	碩士生
莊佩純	國立臺灣海洋大學	研究生
陳品謙	國立臺灣海洋大學	碩士生
黃鈺哲	國立臺灣海洋大學	碩士生
黃冠豪	國立臺灣海洋大學	碩士
莊翊群	國立臺灣海洋大學	學生
陳宜芳	國立臺灣海洋大學	學生
呂紀嬋	國立臺灣海洋大學	學生
景龍江	國立臺灣海洋大學	研究生
黃浩軒	國立臺灣海洋大學	學生
陳美鈴	國立臺灣海洋大學	碩士
曾煥昇	國立臺灣海洋大學	助理教授
林意庭	國立臺灣海洋大學	研究生
李紹揚	國立臺灣海洋大學	學生
許加豐	國立臺灣海洋大學	學生
郭威彥	國立臺灣海洋大學	學生
郭人豪	國立臺灣海洋大學	學生
景龍江	國立臺灣海洋大學	碩士生
雷嘉仁	國立臺灣海洋大學水產養殖學系	學生
李昭興	國立臺灣海洋大學地球科學研究所	名譽教授
侯雨軒	國立臺灣海洋大學海洋法律研究所	碩士生
楊名豪	國立臺灣海洋大學海洋法政學士學位學程	助理教授
陳琪雯	國立臺灣海洋大學海洋法政學士學位學程	碩士生
劉曉娟	國立臺灣海洋大學航運管理學系	博士生
嚴佳代	國立臺灣海洋大學教育研究所	助理教授
廖雅盈	國立臺灣海洋大學教育研究所 海洋教育組	研究生
王存嘉	國立臺灣海洋大學通訊與導航工程學系	學生
何平合	國立臺灣海洋大學環境生物與漁業科學學系	副教授
粘育苓	國立臺灣海洋大學環境生物與漁業科學學系	學生
蘇楠傑	國立臺灣海洋大學環境生物與漁業科學學系	助理教授
曲昱玲	國立臺灣海洋大學環境生物與漁業科學學系	學生
謝宇萍	基隆市中和國民小學	教師
林湘鈞	基隆市仁愛國民小學/國立臺灣海洋大學	代理教師/學生
沈柔	基隆市民宿觀光文化協會	副總幹事

姓名	單位名稱	職稱
顏婉婷	基隆市立中山高級中學	教師
楊惠如	基隆市立中山高級中學	教師
夏邦興	基隆市立安樂高級中學	海軍中校軍訓教官
王美石	基隆市忠孝國民小學	代理教師
鄭慧君	基隆市忠孝國民小學/國立臺灣海洋大學	學務組長/碩一生
陳金蓮	基隆市信義國民小學	較教師
連偲嬅	基隆市暖江國民小學	導師
傅建三	基隆社區大學	講師
韓羽	教育研究所	學生
張隹蘭	無	無
洪健忠	陽明海洋文化藝術館	導覽志工
蔡宜君	新北市三重區碧華國民小學	環教組長
沈志杰	新北市立二重國中	衛生組長
黃國峯	新北市立新北高級中學	專任教師
陳玉桂	新北市立萬里國中	校長
余宥蓁	新北市貢寮區和美國民小學	學輔主任
蔣為燕	新北市貢寮區和美國民小學	教務主任
許恒禎	新北市貢寮區和美國民小學	校長
吳美麗	新北市瑞柑國民小學/ 國立臺灣海洋大學	代課老師
蘇振文	榮枝生技	主任
趙大偉	臺中市立清水國民中學	教師
張正杰	臺中市海洋生態館籌備處	經理
徐順利	臺灣海洋事務策進會	研究員
張元成	鑫鵬營造工程公司	主任技師

工作人員名單

姓名	單位名稱	職稱
張正杰	國立臺灣海洋大學臺灣海洋教育中心	主任
蔡良庭	國立臺灣海洋大學臺灣海洋教育中心	副研究員
林彥伶	國立臺灣海洋大學臺灣海洋教育中心	助理研究員
宋侑軒	國立臺灣海洋大學臺灣海洋教育中心	計畫專員
張國珍	國立臺灣海洋大學臺灣海洋教育中心	計畫專員
陳克蕾	國立臺灣海洋大學臺灣海洋教育中心	計畫專員
林玫均	國立臺灣海洋大學臺灣海洋教育中心	計畫專員
鄭心惠	國立臺灣海洋大學臺灣海洋教育中心	計畫專員
張凱婷	國立臺灣海洋大學臺灣海洋教育中心	計畫專員
張瑋倫	國立臺灣海洋大學臺灣海洋教育中心	計畫專員
張家菀	國立臺灣海洋大學臺灣海洋教育中心	計畫專員
吳佩珊	國立臺灣海洋大學臺灣海洋教育中心	計畫專員
廖雅盈	國立臺灣海洋大學	研究生
許畯傑	國立臺灣海洋大學	研究生
胡珊萍	國立臺灣海洋大學	學生
廖彥廷	國立臺灣海洋大學	學生
張庭睿	國立臺灣海洋大學	學生
倪君平	國立臺灣海洋大學	學生
莊芳如	國立臺灣海洋大學	學生
陳彥樺	國立臺灣海洋大學	學生