海洋科學與資源學院

環境生物與漁業科學學系

海洋環境資訊系

應用地球科學研究所

海洋事務與資源管理研究所

海洋環境與生態研究所

海洋資源與環境變遷博士學士學位學程

環境生物與漁業科學學系

　　環境生物與漁業科學學系秉持發展「海洋產業」，維護「海洋環境」，建立海洋人文，健全海洋管理的優質理念，負擔起培育海洋生態保育及海洋資源永續利用人才之任務。環境生物與漁業科學學系發展教育與研究的主要方向如下：

1.環境生物與生態：著重於海洋生物與環境的互動關係，希望了解大氣與海洋變動與生物資源量的關係，另外掌握環境汙染與沿岸多樣性及生物量的變動，作為海洋資源保育與管理的依據。

2.漁業資源與管理：藉由資源生物之研究與評估，掌握海洋資源量的變動，並納入管理型漁具結構與設計概念，達到永續化資源管理理論與實務並行不悖之目標，使海洋資源得以開發利用。

　　希望藉由二大領域之均衡發展，開創出保育與開發兼顧的21世紀海洋科技，使海洋資源能在合理管理制度下永續利用。漁業科學已邁入資源管理型漁業之時代，必須能有效而均衡的經營整個海洋生態系，亦即透過適切的海洋生物生產系統規劃，而達到永續漁業之目標；因此，環境生物與漁業科學學系透過理論與實習課程究明海洋生物生產過程，並以之為基礎，鑽研海洋水產資源之保育及管理、漁業經營、政策及企劃等相關的學術理論及應用。在學術研究部分，執行國科會、漁業署、營建署及公民機關等委託計畫，平均每年研究計畫經費約新台幣4,000-6,000萬元。

環境生物與漁業科學學系學生畢業可至國內外水產相關大學之漁業科學、海洋環境、生物資源、經營管理等研究所深造。畢業學生可任職於農業會、漁業署、縣市政府漁業課、海巡署、氣象局、環保署、學術研究單位、水產試驗所、水產相關教育單位、中小學教師、各級漁會、航運界、漁業界、水產顧問公司、海洋博物館、生物科技公司、漁技團、水產生物及大型企業水產部門等相關產業。

海洋環境資訊系

海洋環境資訊系以海洋科學及電腦資訊並重，訓練學生除具有海洋科學的知識外，並擁有處理及管理海洋資料的電腦程式設計與軟體使用能力。發展重點如下：

1．研究河口、近岸與外海大洋等環境問題。

2．瞭解海洋觀測儀器，培養海洋現場作業能力。

3．熟悉電腦軟體與程式設計，建立處理海洋資料能力。

4．發展海洋遙測及海洋地理資訊系統。

5．海洋環境污染因子之探討及監測。

6．研究環境變遷與海洋能源問題。

海洋定點儀器觀測可獲得定點長期且連續的現場資料，海洋遙測可即時取得大尺度海況資料，海洋科學研究人員可運用這些寶貴的海況資料進行分析研究，以暸解更真實的海洋現象，進而透過高速電腦數值化模擬、預測未來海況。從理論到實務應用，利用海洋定點測站（海下及海上浮台）的設立及海洋數值模擬、海洋遙測科技（包括衛星遙測及航空遙測等），並結合地理資訊系統之技術建立海洋環境資料

庫，供政府及民間相關單位參考。本系已創系近50年，在海洋觀測等相關技術，皆已在本系生根且日漸茁壯。

應用地球科學研究所

應用地球科學研究所主要教學目標為培育具備一般地質與地球物理訓練，以及新興地球科學領域如海洋地球科學、環境與資源地球科學與大地構造／工程地球物理學等專業方向之高級教學、研究與實務人才。主要的研究方向有五：

1．古海洋學與古氣候學：著重從西太平洋邊緣海盆之沉積物岩芯研究全球氣候和古環境的變化，並探討臺灣鄰近海域之板塊邊界地體構造的演變動力。與國家實驗研究院海洋中心合作建立國家級的岩芯庫實驗室與資料中心。

2．海底地震儀重點實驗室：臺灣東北海域海底火山與活動斷層之地體構造、西南海域天然氣水合物分布之大地資源探勘與臺灣鄰近海域高解析度與深部震測資料之海底三維速度構造成像。與法國國家海洋科技中心、中研院和國家海洋科學中心合作發展海底地震儀探測技術，以應用於海底地震的長期觀測。我們也積極發展對於全世界大地震的海上餘震研究，並參與內政部之大陸礁層調查計畫。

３．台灣陸域高解析度地電阻與透地雷達震測研究：參與88 風災小林村與清水地熱研究之重大國家型科技計畫，並應用高析解度地電阻與透地雷達偵測活動斷層、湖盆沉積物及花崗岩與人工構造物裂隙。

４．沉積環境與古環境變遷研究

(l）台北盆地、桃園台地群以及蘭陽沖積扇的形成機制及其變遷的過程。

(2）近期台灣海岸線變遷研究。

(3）大陸北方（內蒙、河北省泥河灣）全新世以來沙漠化過程的機制。

(4）亞洲古環境變遷（APEC）之研究，結合國際海洋鑽探計畫，並與台灣大學和中研院合作分析台灣湖泊的岩芯紀錄，提供亞洲全新世氣候變遷更適當的指標。

5．礦物合成：發展沸石類礦物的合成以應用於廢水的環保處理和養殖漁業的污染防治工作，並將此礦物資源再生永續利用。

6．水文地質與地下水污染研究：

(l）未飽和層水文地質特性及污染物傳輸機制之研究：利用非破壞性之地球物理方法探測地下水未飽和層之水文地質參數及其特性，同時進行污染物傳輸機制之研究。

(2）地下水數值模擬與優化：利用數值逆推理論進行數值模型之率定。

(3）地下水污染物整治：土壤與地下水污染物整治技術之研究與評估。

(4）地下水資源管理與規劃：地表與地下水聯合運用管理與規劃。

海洋事務與資源管理研究所

海洋事務與資源管理研究所成立於民國91年8月l日，原隸屬生命資源科學院，於94年8月l日改隸海洋科學與資源學院。海洋事務與資源管理研究所於96年8月l日經教育部獲准更名為「海洋事務與資源管理研究所」，並配合國家重大政策增額師資2名，現有專任教師6名、兼任教師2名、合聘教師l名，每年招收研究生10名。海洋事務與資源管理研究所為目前國內培養海洋資源暨海洋事務管理並重的研究所，成立宗旨在於培養從事海洋事務、資源管理、生態系統評估及海洋產業整合之研究，進而能研擬永續管理政策與體制之高級專業人才。學生修業l~4年，修滿24學分（必修8學分、選修16學分）及論文口試通過後，授予理學碩士學位。海洋事務與資源管理研究所亦於93學年度起招收臺灣獎學金、太平洋獎學金、國合會獎學金及本校獎學金等外籍學生，並開授以英文全程授課課程，提供外籍學生修習。

海洋事務與資源管理研究所課程規劃除有海洋資源總論、海洋事務總論及專題討論等三門核心必修課程外，選修課程分為海洋資源領域及海洋事務領域等二大主軸。

1．海洋資源領域課程有：海洋生態系變動機制、漁業生物學特論、資料處理分析與呈現、族群生態學、生物統計學特論、海洋資源生態與管理、無母數與多變量分析、魚類族群加入量動力學、科學軟體在

生態與漁業之應用、漁業科學特論、海洋資源個論、生態系統分析與模擬、國際漁業資源評估個案、GIS在海洋資源管理之應用。

2．海洋事務領域課程：國際漁業管理實務、海岸管理、環境與自然資源經濟學、海洋法律實務、漁業外交實務、海洋保護區、海洋區劃特論、海洋休閒與管理、漁業爭端與解決、海巡政策與管理、國際海洋資源政策、海洋資源經濟學、海洋治理、海洋事務特論、海洋社

會科學特論。

海洋事務與資源管理研究所畢業生可投考國內外大學相關領域博士班深造或至行政單位如行政院農業委員會、行政院農業委員會漁業署、行政院農業委員會水產試驗所、行政院海巡署、行政院環境保護署、縣市政府漁業課、漁會、中央研究院等有關學術研究與教育單位或海洋水產相關產業就業。海洋事務委員會成立後，將

有更多的就業機會與職系考選。

海洋環境與生態研究所

海洋環境與資源的永續經營需要透過以海洋生態系統為基礎的研究與預測，才能提供適當的使用方式與管理策略。但是海洋生態系統卻是一個相當具有戰性的研究領域，因為其一方面受到因溫室效應所引發的全球氣候變遷所改變，另一方面更會因為區域性人為不當的開發、利用與管理，而導致近岸海洋環境的激烈變動。例如因為在主要河川建築水壩造成近岸海洋生物生產力與漁業資源的枯竭，或是因為河川廢汙水的直接排放所造成的藻華或是紅潮現象等等。由此可見海洋環境生態系統對於全球變遷或是人為的作用其反應的敏感度，而此問題也正是現今人類所關心的焦點，亦是現今國際上共同合作並予深入研究探討的議題。

臺灣已逐步邁向海洋國家，未來臺灣的海洋如何得以永續經營與發展，如何得以與世界各國共同來暸解及研究海洋系統與全球變遷的互動及其對人類社會的影響，都必須仰賴足夠具有海洋環境化學與生態研究背景之高等教育人才。有鑑於國內在此方面相關人力的嚴重缺乏，本校與2004年以設立卓越研究所的名義向教育部提出申請，2005年正式獲得教育部核准設立，並於九十五學年度開始招收碩士班學生。海洋環境化學與生態研究所設有鼓勵教師從事尖端學術研究的獎勵措施，更設有學生就讀及出國深造的獎學金辦怯，以鼓勵學生與就讀期間積極參與教師研究工作，並特別鼓勵學生畢業後能繼續出國深造攻讀相關領域的博士學位，持續地為國家培養海洋科學的高等教育人才，為海洋臺灣的永續發展貢獻心力。

海洋資源與環境變遷博士學位學程

全球環境變遷為面對全球暖化、氣候變化、海洋酸化、人為活動對自然環境衝擊等的最重要的科學研究領域之一。根據聯合國跨政府氣候變化專家小組全球氣候變化資料指出，氣候的異常將導致2080年前，數百萬計的人面臨糧食短缺的困境，而部分國家和地區陷入水荒。探究原因，可歸咎於十八世紀中期開始，工業革命改變了人類舊有的農業生活習慣，雖然帶動了經濟發展、也改善了人類的生活品質，但因此導致大氣中溫室氣體濃度快速增加，並以史無前例的速度，造成全球環境的變遷。工業革命導致的全球環境變遷嚴重干擾到海洋系統的運轉，進而影響到海洋吸收二氧化碳的功能；同時，海洋資源也因為全球暖化、過度捕撈和海域污染等因素，漁獲量逐年減少並可能已經降至極限值。在現代人類文明所依賴的能源與資源方面，因化石燃料的日漸短缺，農地因過度開發而流失等等問題，人類未來的生存與發展將面臨嚴峻挑戰。我們希望基於海洋與地球科學的研究，深入暸解海洋與地球系統在全球環境變遷下的反應，並藉由發展創新的地球與海洋科技，從中找到因應之道與未來的海洋產業。地球與海洋環境資源的永續經營需要透過以地球與海洋環境生態系統為基礎的研究與預測，才能提供適當的管理策略，故全球環境變遷與海洋生態科學為本院全力發展的方向。

在此方向下，基於研究分工，避免與本院既有之博士班重疊，並培育學生跨界整合研究的能力，本博士學位學程以「環境變遷」及「海洋資源與管理」為研究重點，於103年獲得教育部核准設立，104年9月第一屆博士班學生入學。

圖片說明：

追求海洋的永續蛋白質供應

颱風時期危機波浪在碧砂漁港防波堤之越波情形，其對防波堤內側的人員與船舶造成威脅

陰陽海空拍照

海底地震儀施放

岩心實驗室

魚類族群動態研究

校外教學