

# 附件 佐證資料

國立臺灣海洋大學 共同教育中心、海洋科學與資源學院  
104 學年度全校性大一博雅必修課程「海洋科學概論」說明會 會議紀錄

時間：104 年 12 月 25 日（星期五）中午 12 時 10 分

地點：行政大樓四樓會議室

主持人：張清風校長

記錄：李怡珍專員

出席人員：共同教育中心張文哲主任、海洋科學與資源學院陳明德院長

環漁系：廖正信老師、王佳惠老師

海洋系：梁興杰主任、胡健驊老師、蔡政翰老師

方天熹老師、郭南榮老師

應地所：陳惠芬所長、黃怡陵老師、姜智文老師

海資所：黃向文所長

環態所：周文臣老師、蔡安益老師

列席人員：共同教育中心博雅教育組吳蕙芳組長、海資院邱奕伶專員、

共同教育中心陳雪燕助理。

請假：蔣國平所長、陳宏瑜老師、方天熹老師、蔡安益老師

## 壹、報告事項

一、有關 104 學年度全校性大一博雅必修課程「海洋科學概論」乙案，經數次會議審議修訂，業於 104 年 12 月 3 日校課程委員會議決議通過。

### 課程說明：

(一)每組教師人數：共 2 組教師授課(A、B 組)，每組 8 名教師。

(二)實體授課週次：12 週；其它週次可安排如指定作業、海科館實習、本校相關特色實驗室實習。

(三)上課時段：週四下午 6、7 節(13:10-15:00)及 8、9 節(15:10-16:55)。

(四)上課教室：行政大樓第一演講廳及海洋廳(每廳約可容納 300 名)。

(五)班別：I-IV 四組學生由校方配班。

(六)附加規定：本校海洋科學與資源學院大學部學生，不得修習大一必修海洋科學概論(2 學分)課程；該院之學生，需依本校博雅領域課程規範修習博雅領域 16 學分。

(七)本課程為合開課程，需列入期末課程評鑑，但不列入教師個人評鑑成績。

二、海洋科學與資源學院陳明德院長簡報說明。

## 貳、提案討論

### 提案一

案由：有關海洋科學概論課程相關支援措施，提請討論。

### 說明：

一、本課程每班配置 3 名隨班教學助教，共計 12 名(A1、A2、B3、B4 等四班)。

二、本課程配置 2 名行政助教。

- 三、上述教學助教及行政助教，由請海資院統籌聘用並進行培訓。
- 四、每位參與授課教師，編撰教材費用 3,000 元，實報實銷。
- 五、授課教師鐘點費依教育部公立大專校院兼任教師鐘點費支給標準，依教授職級支領實際鐘點費。(範例) 教授職級 925 元(每小時)

**決議：請依張校長及與會老師所綜整之建議進行授課方式，餘照案通過。**

- 一、請圖書館購入四套學生參考用書，供學生借用。
- 二、1042 為首次開課，所有課程教材請各領域授課教師自行編製，另請以非常簡要及基本的學習方向編製其教學內容。
- 三、請教學助教於每節課程進行全程錄影。
- 四、每堂課進行隨堂測驗，由授課老師自行出題，另請課程教學助教協助發放試卷紙及收回、成績登記等後續作業。
- 五、1042 課程中，期中考、期末考週可彈性運用，做為教師彈性補課、調課或專題演講之時間。
- 六、於 1042 第一堂課時，宣導有關本課程之點名方式、授課方式、測試方式及成績計算等規範。
- 七、教師上課務必準時進教室，以維護學生權益。
- 八、1042 海洋科學概論課程加入一場次專題演講(與海洋文化相關)。
- 九、有關課程週次 (海洋化學、海洋物理及海洋文化)調整後如附表一。
- 十、授課教師鐘點費依教育部公立大專校院兼任教師鐘點費支給標準，依教授職級支領實際鐘點費(教授職級 925 元/每小時)，不列入本校教授授課超支鐘點計算。因本課程為大型班級授課(300 人以上)，且為海洋大學首創海洋必修課，為鼓勵授課教師投入教學並自編教材，相關鼓勵措施，請共同教育中心另案規劃，簽請校長核示。

**參、臨時動議：無**

**肆、散會：14 時**

## 國立臺灣海洋大學 全校通識必修課程 海洋科學概論授課大綱(105.01.13)

次數	週次	日期	教師群A	時間	班別	教室	課程重點及章節		教師群B	時間	班別	教室	課程重點及章節		
1	一	2/25	胡健騁	1310-1500	I	一講	課程簡介	Course introduction C1: The origin of the ocean C2: A history of marine science C4: Ocean basins	陳明德	1310-1500	III	海洋廳	課程簡介	Course introduction C1: The origin of the ocean C2: A history of marine science C4: Ocean basins	
				1510-1655	II				黃向文	1510-1655	IV				
	二	3/3	學務處fun 4活動-班代說明會												
2	三	3/10	廖正信	1310-1500	I	一講	海洋化學	C6: Water and ocean structure	陳宏瑜	1310-1500	III	海洋廳	海洋化學	C7: Ocean chemistry	
			周文臣	1510-1655	II				方天熹	1510-1655	IV				
3	四	3/17	陳宏瑜	1310-1500	I	一講	海洋化學	C7: Ocean chemistry	廖正信	1310-1500	III	海洋廳	海洋化學	C6: Water and ocean structure	
			方天熹	1510-1655	II				周文臣	1510-1655	IV				
	五	3/24	學務處Fun 4活動-FUN4開幕賽												
4	六	3/31	蔡政翰	1310-1500	I	一講	海洋物理	C10: Waves C11: Tides	郭南榮	1310-1500	III	海洋廳	海洋物理	C8: Circulation of atmosphere C9: Circulation of the ocean	
				1510-1655	II				胡健騁	1510-1655	IV				
	七	4/7	學務處Fun 4活動-FUN4運動會												
5	八	4/14	郭南榮	1310-1500	I	一講	海洋物理	C8: Circulation of atmosphere C9: Circulation of the ocean	蔡政翰	1310-1500	III	海洋廳	海洋物理	C10: Waves C11: Tides	
			胡健騁	1510-1655	II					1510-1655	IV				
	九	4/21	期中考週停課												
6	十	4/28	蔣國平	1310-1500	I	一講	海洋生物	C13: Life in the ocean C14: Plankton, Algae, and Plants	廖正信	1310-1500	III	海洋廳	海洋生物	C15: Marine Animals C18: The ocean and the environment	
			蔡安益	1510-1655	II				王佳惠	1510-1655	IV				
7	十一	5/5	廖正信	1310-1500	I	一講	海洋生物	C15: Marine Animals C18: The ocean and the environment	蔣國平	1310-1500	III	海洋廳	海洋生物	C13: Life in the ocean C14: Plankton, Algae, and Plants	
			王佳惠	1510-1655	II				蔡安益	1510-1655	IV				
8	十二	5/12	陳明德	1310-1500	I	一講	海洋地質	C5: Ocean sediments	姜智文	1310-1500	III	海洋廳	海洋地質	C3: Earth structure and plate tectonics	
			陳惠芬	1510-1655	II				黃怡陵	1510-1655	IV				
	十三	5/19	學務處Fun 4活動-FUN4雙人艇												
	十四	5/26	學務處Fun 4活動-FUN4頒獎												
9	十五	6/2	姜智文	1310-1500	I	一講	海洋地質	C3: Earth structure and plate tectonics	陳明德	1310-1500	III	海洋廳	海洋地質	C5: Ocean sediments	
			黃怡陵	1510-1655	II				陳惠芬	1510-1655	IV				
	十六	6/9	假日-端午節												
10	十七	6/16	專題演講(海洋文化:吳蕙芳、謝玉玲)												
	十八	6/23	期末考週停課												

## 106 學年度國立臺灣海洋大學（海洋科學與資源學院）應用地球科學研究所

## 申請調整系所班組計畫書

※各項資料應詳實填報，如經查提報資料錯誤、不完整、涉及不實記載者，本部將依「專科以上學校總量發展規模與資源條件標準」第 12 條規定，駁回其院、系、所、學位學程增設調整申請案，並追究相關責任。

## 第一部份、摘要表

\*本表為計畫書首頁

國立臺灣海洋大學 105 學年度申請調整碩士班、碩士學位學程、碩士在職專班 院、系、所、學位學程計畫書							
申請類別	<input type="checkbox"/> 增設 <input checked="" type="checkbox"/> 調整(更名)						
申請增設班別	<input type="checkbox"/> 碩士班 <input type="checkbox"/> 碩士學位學程 <input type="checkbox"/> 碩士在職專班 <input type="checkbox"/> 碩士在職學位學程						
申請案名 <sup>1</sup> (請依註 1 體例填報)	中文名稱：地球科學研究所 英文名稱：Institute of Geosciences						
曾經申請年度：	<input type="checkbox"/> 105 學年度 <input type="checkbox"/> 104 學年度 <input type="checkbox"/> 103 學年度 <input type="checkbox"/> 曾於__學年度申請 <input checked="" type="checkbox"/> 未曾申請過						
授予學位名稱	理學碩士、博士						
所屬院系所或校內現有相關學門之系所學位學程		名稱	設立學年度	現有學生數			
	學系			大學	碩士	博士	小計
	研究所	應用地球科學研究所	83	24	8	32	
國內設有本學系博(碩)士班相關系所學位學程學校	例：1. 國立成功大學地球科學研究所 2. 國立師範大學地球科學研究所						
招生管道	碩士班:甄試入學、考試入學；博士班:考試入學						
擬招生名額	碩士班 12 名、博士班 2 名						
招生名額來源(請務必填列)	原應用地球科學研究所						
公開校內既有系所畢業生就業情形	<a href="http://b029.ntou.edu.tw/files/11-1029-1659.php?Lang=zh-tw">http://b029.ntou.edu.tw/files/11-1029-1659.php?Lang=zh-tw</a>						
填表人資料(請務必填列)	服務單位及職稱	應地所所長	姓名	陳惠芬			
	電話	02-24622192 分機 6519	傳真	02-24635038			
	Email	diopside@ntou.edu.tw					

<sup>1</sup> 院系所學程名稱體例：碩博士班未設學士班者，一律稱○○研究所；已設學士班者，增設碩士班、碩士在職專班、博士班者，一律稱○○學系碩士班(碩士在職專班、博士班)。一系多碩(博)士班之體例為：○○學系※※碩士班(碩士在職專班、博士班)。學位學程之體例為：○○學士學位學程、「○○碩士學位學程」、「○○碩士在職學位學程」、「○○博士學位學程」；系所分組之體例為：○○學系(碩士班、碩士在職專班、博士班)※※組、◎◎組。

## 第二部份：自我檢核表

※自我檢核表按申請設立之單位（如院、系、所、學位學程）及學制班別共計分為 2 類表，請擇一適當表格填寫，例如申請以學系設立碩士班者，請填寫「表 1 學系申請設立碩士班自我檢核表」，並依各該規定檢視勾選填列，其餘表格請逕刪除，勿重複填寫，如屬調整案者（包括整併、更名、停招、裁撤等）免填。

### 第三部份：基本資料表（表 1-表 4）

（總量系統帶出表 1 及表 2。表 3 及表 4 為 excel 內資料）

表 3：現有專任師資(註 1)名冊表（學院、學位學程申請案，請填寫實際支援師資，並依主要支援之學系或研究所填寫師資名冊）

現有專任師資 7 員，其中副教授以上者 3 員，助理教授以上者 4 員；合聘師資 3 員；兼任師資 4 員。

序號	專任/兼任	職 稱	姓名	最高學歷	專 長	開課名稱(註 2)	備 註
1	專任	教授	陳惠芬	國立台灣大學地質科學博士	礦物化學、礦物合成、古氣候與古環境變遷	礦物合成、儀器分析、地球化學、礦物與岩石學專題、礦床地質調查、熱泉結垢專題、光性礦物學(含實習)、旅遊地學、地質資源與新能源	
2	專任	教授	王天楷	美國伊利諾大學工程力學博士	海底地震儀震測、天然氣水合物探勘、震測資料處理、波動力學	板塊構造理論、海底地震儀震測資料處理、多頻道震測資料處理、臺灣海域地體構造、地球物理學含實習、震測資料處理	
3	專任	教授	陳明德	美國布朗大學地質科學博士	海洋地球科學、環境地球科學、古海洋學	計量古氣候方法特論、古海洋代用指標特論、熱帶西太平洋古氣候特論、地球系統演化導論、地球氣候變遷導論、亞洲季風古氣候特論	
4	專任	助理教授	黃怡陵	國立中央大學地球物理博士	地震學、強震地動學	淺部地震與地殼構造專題、環境與地震學、地震學、地震與全球尺度速度模型專題、地震資料處理-SAC	
5	專任	助理教授	邱永嘉	美國加州大學 洛杉磯分校 土木與環境工程 博士	水文地質、環境地質、地下水數值模擬、地下水模式率定、地下水污染物之模擬與整治	環境地質學、水文地質學、高等水文地質學、數值水文地質特論、地下水數值模擬、地質災害與環境挑戰、普通地質學	
6	專任	助理教授	姜智文	國立中央大學地球物理博士	地球物理探勘學、大地電磁學、水下電磁波測勘、環境與地球科學	地球物理學、地體構造物理學、大地電磁學、地質災害與環境挑戰、野外地球物理探勘實習、地電資料分析與模擬、地物地熱探勘特論、計算機在地球科學的應用	
7	專任	助理教授	張英如	國立台灣大學地質科學博士	石油地質學、石油地球化學、環境有機地球化學、源岩油氣潛能評估	石油地質學含實習、海域油氣探勘含實習、海洋礦產資源與能源、普通地質學	

序號	專任/兼任	職 稱	姓名	最高學歷	專 長	開課名稱(註 2)	備 註
8	專任	專案 助理研究員	雷蒂夏	法國尼斯大學 地球科學博士	地震學、地震板塊構造學、 地球物理學	應用於地球科學研究之程式設計	
9	專任合聘	教授	顧承宇	美國匹茲堡大學 土木暨環境工程 研究所工學博士	岩盤工程、坡地防災、水文地質	岩石與隧道工程、岩石力學與實驗、土壤力 學與實驗、專題研究-坡地災害調查分析與 實務應用、	河工系主聘
10	專任合聘	教授	蔡富容	美國紐約州立大 學 奧本尼分校博士	大氣化學模擬分析、海氣環境模擬分 析、 環境變遷分析	工程數學、天氣學、大氣動力學、全球生地 化學專題、海洋環境模式、	海洋系主聘
11	專任合聘	副教授	王佳惠	英國利物浦大學 生物系博士	生物地球化學、海洋無脊椎動物、 耳石學、漁業生物學	海洋生物學、海洋生物礦化結晶特論、穩定 同位素生態學、洄游生物學特論、	環漁系主聘
12	兼任	教授	洪奕星	國立臺灣大學 地質科學系博士	海洋地質學、地層學、近岸漂沙和沉 積型態	地球科學概論含實習、沉積地層學	
13	兼任	教授	鄒志剛	美國紐約大學 天文物理及理論 物理博士	天文物理、理論物理、 電漿物理、脈衝星物理及星系物理	基礎天文學含實習	
14	兼任	副教授	林啟文	國立臺灣大學 地質研究所博士	構造地質學、地震地質學、 工程地質學、區域地質	構造地質學	
15	兼任	助理教授	李世緯	德國 杜賓根大學 地質與古生物博 士	古生物學、種系發生演化史、 昆蟲型態學、節肢動物演化地理	地史學	

**表 4：擬增聘師資之途徑與規劃表**

目前本所已聘滿專任員額 7 名，另於 104 年 9 月增聘 1 名專案助理研究員雷蒂夏博士，並於 105 年 2 月增聘 2 名兼任教師林啟文與李世緯博士。目前師資充足，不計畫增聘教師。

## 第四部份：計畫內容

### 壹、申請理由

#### 一、配合本所教師教學與研究專長及長期發展方向：

本所歷史沿革乃民國八十三年八月一日由本校海洋系部分師資組成「應用地球物理研究所」，原組成教師專長以地球物理為主，爾後加入地質和海洋領域專長教師，業於民國九十三年八月一日改名為「應用地球科學研究所」，目前已有碩士班及博士班，總學生數約為二十六人。這些年因專任教師陸續退休，新聘教師專長各有特色，整體研究方向須重新調整。為因應教師專長改變並配合地球環境議題之國際趨勢，本所課程設計涵蓋「海洋地球物理與地體構造」、「氣候與地球環境變遷」、「環境地質與應用」、「地質能源與資源」等四大面向。此外為地科教師培育和大學部招生，本所在大學部也開設地球科學學程，因此整體而言本所已朝向全方位發展，並非局限於應用地球科學，未來除了發展地球科學學術研究，加強在地球物理探勘之科技技術，並規劃在地質能源與資源部分朝向產學合作方向努力，才能有效擴展畢業學生之就業市場。

本所設立之主要目的為培養地質與地球物理的高級研究人才。透過與國內外相關之學術與實務機構之廣泛合作交流，培養適合教學、研究與產業所需之實務人才。近年來本所在古海洋與古氣候變遷研究、大陸礁層計畫、甲烷水合物調查、地震與地體構造研究均有卓越成果表現。目前配合國家能源政策，積極參與地熱探勘與發電計畫，並與民間企業合作發展地熱發電。諸如上述不論在傳統學術研究或應用科領域，鼓勵教師朝向多元化發展，審慎評估所名應配和師資專長與課程規劃方向調整，遂於 103 學年度第二學期第二次所務會議經全體教師討論並投票通過，更名為「地球科學研究所」，以符合本所之實際教學與研究方向。

#### 二、配合國際學術潮流趨勢，強化國內與國際研究合作，積極提昇學生就業與深造機會和國際競爭力：

近年來由於人類工業化所帶來之環境衝擊，使我們體認到對地球系統與海洋環境之敏感和脆弱程度，需要我們盡力保護以維護大眾生存和人類永續經營之目的，舉凡全球氣候變遷、能源與資源探勘、地下水資源保護等重要議題，皆為我們努力發展的方向。全球暖化和極端氣候等氣候變遷議題引起國際上極大關注，根據 1996 年聯合國氣候變化「政府間氣候變遷研究小組」

(Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) 之預估，認為若要在 21 世紀末將二氧化碳濃度穩定在工業革命前的兩倍 (550 ppm)，則目前全球排放量必須削減一半。在加上日本福島輻射外洩造成的危害，國內對於非核家園的環保聲浪高漲，因此綠色能源發展勢必成為國內研究發展的主要重點項目，本所積極擴展地熱能源探勘和發電研究，並與本校電機系、台灣大學地質科學系、菲律賓、澳洲、紐西蘭等團隊進行合作，在科技部大力支持下未來規畫與工研院、中油及全利能源公司共同開發地熱資源，以達到綠色能源友善環境。此外，世界各地重大地震災害使人類體認到地震研究的重要性，而水資源分配

不均和氣候異常也引發大眾對於地下水資源的重視，因此本所與中央大學和中研院等學術單位合作，積極發展地球物理探勘技術，包括震波、地電阻、地磁等。未來這部分技術將結合本所教師專長，運用在陸上與海洋資源的探勘，括地下水層、金屬礦床、石油、天然氣、甲烷水合物等資源調查，有效拓展學生之國際就業市場。本所志在培育地質和地物專業人才，就業市場涵蓋環境資源部、氣象局、地震研究中心、中油、台塑、台電等單位，以及環保和工程顧問公司等。本所未來將逐步擴大與國內外學術機構合作，共同營造一完整之地質、地球物理、海洋資源、氣候變遷教學研究環境以擴大本所學生之視野，增加學生就業機會和競爭力，並有利於本所擔任國內大型整合型計畫之領導角色。

### 三、吸引有志於地球科學相關領域深造之優秀學生報考，加強本校研究所招生競爭力：

台灣面臨少子化與生源不足問題日益嚴重，因此招生問題已成為各研究所嚴正以待之最重要問題。目前國內主要的重點大學均設有「地球科學」相關之大學部，例如：台灣大學、台灣師範大學、中央大學、成功大學與文化大學等。此外海洋、環境資源相關之大學部包含中山大學、中正大學、東華大學、臺北市立教育大學、高雄海洋科技大學等。過去名稱為「應用地球科學研究所」可能造成部分想從事單純學術研究地球科學學生之怯步，地球科學的本質乃一綜合科學，不需強調是否為應用特性，故本所改名為「地球科學研究所」後將可吸引更多的地球科學相關學系，包括地質、地物、海洋、大氣或環境科學之大學部畢業生報考，有助於拓展本所學生之來源，並在增加本所研究方向之深度與廣度，有助於增強本校研究所招生之競爭力。

### 四、配合本校海洋科學與資源學院之未來規畫與整體校務之發展：

本所教學內容與研究朝向多元化、專業化、實用化發展，並配合本校海洋特色之「海洋與地球環境整合課群」授課，將過去海洋系的地質與地物專長保留下來，並整合海洋地球物理探勘技術、海域地質與資源調查能力。發展海洋科學研究為海大立校之精神與任務，因此如何擴大海大海洋科學研究之各領域，例如海洋物理、海洋化學、海洋地質與地球物理、與海洋生物，以建立具備海洋研究特色之海洋科學與資源學院。目前在本校規畫大學必修博雅課程「海洋科學概論」，本所教師共有 4 位參與課程授課，以配合海資院具體規畫。本所更名後將繼續海資院發展參與海洋地質、資源探勘、海底地震、環境變遷等研究工作，提供海洋地質與地球物理堅強的師資陣容，符合本校與海洋科學與資源學院之未來規畫，提升海洋與環境科學之國際競爭力為共同努力的目標。

## 貳、本所發展方向與重點

本所更名後之主要教學目標為培育具備專業地質與地球物理訓練之人才，並兼具海洋科學專業知識與資源探勘能力，配合整體師資之專長發展四大領域研究方向，包括「海洋地球物理」、「古氣候與古海洋」、「地質能源探勘」、「環境地質與應用」。主要的研究內容如下，須結合本所在地球物理與地球化

學探勘能力，以期發揮一加一大於二的具體效益：

#### 一、海洋地球物理：

臺灣鄰近海域高解析度震測資料之地底三維構造模擬，與我國東北角海域海底火山、西南海域甲烷水化合物分布之地體構造與大地資源探勘研究等乃過去執行多年科技部、內政部和地質調查所研究計畫之具體成果。未來將結合地理資訊系統的應用，發展近海（水深<200公尺）的水下地電阻與地電磁之水下探測技術，以建立臺灣海域完整之地球物理資料庫，包括地震、地下構造、資源探勘等整合資訊。在地震研究方面，本所海底地震儀設備齊全為國內重點實驗室，李昭興榮譽教授、王天楷教授、黃怡陵助理教授等長期與法國團隊合作，參與跨國 TIGER 計畫，研究成果斐然。104 年 9 月起聘任法國雷蒂夏博士為專案助理研究員，共同努力解決東南亞板塊構造和地震活動等重要研究議題。

#### 二、古氣候與古海洋：

過去本所積極參與海洋鑽探計畫(ODP)、國際海洋全球變遷研究(IMAGES)、亞洲古環境與古氣候變遷計畫(APEC)等，著重於從西太平洋邊緣海盆之沉積物岩芯鑽探計畫，並與國際研究團隊接軌，曾與國家海洋科學中心合作，建立國家級的岩心庫實驗室與古氣候資料中心，成為全國海洋岩芯重點實驗室。今後繼續擴展海洋研究版圖至中國邊緣海，包括南海、黃海和俄羅斯邊緣之白令海峽等地，以探討全新世氣候變遷與陸源輸入物質對於海洋的影響，和海陸交互作用的回饋機制等。本所陳明德教授於 104 年 8 月開始擔任國際知名 SCI 期刊 *Quaternary International* 之主編，其對於西北太平洋聖嬰現象研究之學術影響弗遠國界，發表論文不計其數。陳惠芬教授長期研究中國與台灣湖泊沉積物以瞭解全新世以來東亞夏季季風和冬季季風的演變，並探究極端降雨的演變趨勢。

#### 三、地質能源探勘：

本所近 10 年來積極參與海底甲烷水合物探勘計畫，包括李昭興榮譽教授、王天楷教授、姜智文助理教授等，參與台大和中央大學共同組成的研究團隊，並發現在臺灣西南海域蘊藏豐富甲烷水合物之可能，未來須進行鑽探以取得實質證據，後續陳明德教授將參與海洋岩芯鑽探計畫，期望能為台灣新能源找到新目標。本所 104 年新進教師張英如助理教授對於石油地質學有專精，未來可運用其專長於石油地球化學探勘和調查海岸原油汙染問題。此外，臺灣未來 30 年內將發展綠色能源方案，地熱探勘與開發計畫續進行中，本所李昭興教授、王天楷教授、姜智文助理教授與黃怡陵助理教授，參與宜蘭利澤地區的地熱潛能評估與環評計畫。陳惠芬教授與邱永嘉助理教授則參與地熱儲集層工程的研究工作，負責結垢研究和防治、地下水傳導模式估算等。具體而言，整合本所師資專長，將可有效利用宜蘭地區現有研究成果參與業界的地熱發電開發工作，解決台灣未來對於綠色能源不足的憂慮，更能拓展學生畢業之就業市場。

#### 四、環境地質與應用：

目前水資源缺乏與分配不足問題引發高度重視，由經濟部地質調查所負責規劃地下水敏感區加以保護，未來因應極端氣候和強降雨事件的頻繁發生，都市規畫、防洪和缺水問題可能造成重大損失和民生困擾，故如何有效解決地水污染和保護水庫資源乃環境保育之重要課題。未來行政組織改造，環境資源部成立，對於環境地質的調查與污染防治調查等工作會陸續擴大，因此本所邱永嘉助理教授、姜智文助理教授對於地下水層的調查和污染傳輸過程進行研究，並和台灣大學、中央大學與民間環境工程顧問公司持續合作，對於學生就業出路提供更寬廣的選擇。

## 肆、本所與國家社會人力需求評估（必填）：

### 一、人力需求評估分析：

#### （一）招生市場評估（含學生來源、規劃招生名額、他校相同或相近系所招生情形<sup>2</sup>）

##### 1. 學生來源：

本所自創所以來，碩士生主要來自本校海科系與文化大學地質系。但自海科系改名為環資系與台大等校廣招碩士生後，本所碩士生不再以本校環資系與文化大學地質系畢業生為主。最近幾年，除了上述二個主要的校系外，我們的學生也來自源較為複雜，包括北科大材料與資源系、文化大學地理系、東吳物理系、景文技術學院環管系、大漢技術學院資工系及嘉南科大環工系與環資系等。由於學生來源較為廣泛，不拘限於特定學校，因此系所名稱不應拘限於強調「應用」或「非應用」，採用較為普遍且通俗的「地球科學所」較能廣納不同來源之學生。

##### 2. 規劃招生名額：

本所目前招生名額為碩士班 12 名、博士班 2 名。外籍生與陸生屬外加名額。

##### 3. 相近系所招生情形如下表：

校名	系所		核定名額	報考人數	錄取名額	錄取率	報到人數	報到率
海洋大學	應用地球科學研究所		12	16	12	75%	9	75%
中正大學	地震所		15	13	13	100%	7	47%
	應用地球物理與環境科學所		16	19	16	84%	12	75%
中山大學	海洋科學所							
	乙組(海地暨海地物化)		16	14	13	93%	10	63%
	丙組(海洋物理)		8	4	2	50%	1	13%
臺灣大學	海洋所	入學考試 3 組聯合招生/總報名人數 33 人						
	海洋物理組	甄試	3	2	2	100%	1	33%
		考試	6		3		2	33%
	海洋地質暨地球物理組	甄試	11	19	10	53%	8	73%
考試		8		8	100%	8	100%	

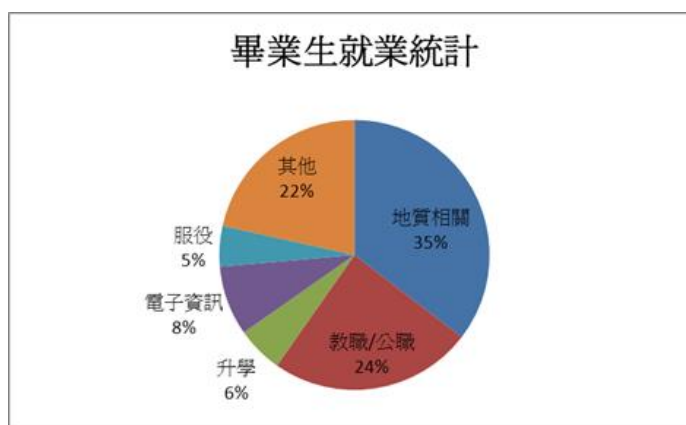
<sup>2</sup> 盡量提供數據資料，以利審查。

	海洋化學組	甄試	2	2	0	0%	0	0%
		考試	8		6	75%	5	63%
	地質所	甄試	18	43	18	42%	18	100%
		考試	10	52	10	19%	10	100%
		合計	28	95	28	29%	28	100%
師範大學	地球科學所		26		26		22	85%
成功大學	地球科學所		28	61	28	46%	26	93%
中央大學	應用地質所	甄試	6	14	6	43%		
		考試	10	26	10	38%		
		合計	16	40	16	40%	15	94%
	地球物理所	甄試	12	20	12	60%		
		考試	11	25	11	44%		
		合計	23	45	23	51%	23	100%
東華大學	自然資源與環境學系地球科學組	甄試	4	4	4	100%	4	100%
		入學	4	7	5	71%	3	75%
		合計	8	11	9	82%	7	88%

目前除台灣大學、中央大學和成功大學地科相關科系之碩士班率取率低且報到率額滿，其他學校包括中山大學、中正大學與我們海洋大學之碩士班都面臨招生危機。其中研究所名稱越拘限於某一專業者受影響越大，因此本所欲採用地球科學所較為廣泛性名稱，希望市場上接受度較為廣泛，降低少子化之招生衝擊。

(二) 就業市場狀況 (含畢業生就業進路<sup>3</sup>、就業市場預估需求數<sup>2</sup>、就業領域主管之中央機關<sup>4</sup>)

### 1. 畢業生就業進路



#### (1) 學術研究、進修

地科相關大學系所(博士/研究助理)、中央研究院地球所、國家實驗研究院臺灣海洋科技研究中心

<sup>3</sup> 可參考主計處職業標準分類(<http://www.dgbas.gov.tw/ct.asp?xItem=15817&CtNode=5480&mp=1>)填列。

(2)政府機構

經濟部中央地質調查所、中央氣象局

(3)地科相關領域

台灣中油公司、台塑石化、中國砂輪、工程顧問公司、台北捷運公司

(4)教育

大學、高中、國中、小學教師

(5)電子資訊

明碁、聯強、神通、PCHome、日月光

2. 就業市場預估需求數

台塑、中油、中鋼、台電等單位近幾年大量招考增聘新人。另外，工程顧問公司、環境檢測公司亦有數十至百人之需求。

3. 就業領域主管之中央機關：目前與本所相關之中央單位，包括中央氣象局和經濟部地質調查所。未來地質調查所將被併入環資部，和水利單位與礦務局共組為水利地礦署。

## 伍、本所與學校整體發展之評估：(含學校資源挹注情形)

本所過去已培育許多具備地質與地球物理專業知識之高級人才，這些畢業學生已分別在學術界與實務界有相當卓越之表現。為配合國際學術潮流演變、國內外學術競爭之大趨勢，本所具有完備之「地球科學學程」教學，以充實大學部學生之地科專業知識，並有力於獨立所之招生和長期發展。基礎的地科教育與訓練工作，提供學生實習機會，培育寬廣之地球科學領域之人才。此外鼓勵本所教師參與國內外大型整合研究計畫，積極爭取國家和民間經費，乃本所教師之職責。未來本所在海資院的領導下，將與各系所合作，共同創造國內極具特色之海洋與地球科學基礎研究之教學課群，為本院聯合招生盡最大努力。預期本所更名後，將可吸引更多優秀之地球科學與環境科學相關領域的大學部畢業生前來深造，可強化本所與海資院相關教學研究之合作，並可擔任整合大型跨校研究計畫的領導角色，提升本校國內外之學術地位與知名度，並符合國家整體能源政策發展的需求。相信本校在「海洋科學概論」課程中加入地球科學知識教導，配合本所強化地質和地物專業技能，可創造學生多元化的畢業出路。

**陸、本所之課程規劃**(1. 希能反應申請理由及發展方向重點；並條述課程結構、課程設計原則與特色。 2. 為提昇學生就業力，縮短學用落差，課程規劃如以專業實務為導向，請敘明具體策略或作法，本部審查時將列入優先考量。)

一、本所課程設計依據本所發展方向重點及教師學術專長規畫設計，涵蓋重要之核心課程，兼顧學生之核心能力發展，並同時將海洋素養融入課程之中。本所教師教學設計與教學方法非常多元，包括課堂講授、期刊或案例討論(小組討論)、口頭報告、實驗室儀器操作、圖書館資料庫檢索、影片欣賞、企業參訪、野外地質調查等，提供學生完整的學習資源，藉由授課中與學生互動往來，進而瞭解學生需求，使教師能針對學生需求方面作調整，滿足學生需求。

二、為提昇學生就業力，縮短學用落差，課程規劃如以專業實務為導向：

本所教師配合學生屬性及課程需求彈性安排實務教學內容，在實作方面，本所許多開授的課程，除了教室內理論基礎教授之外，皆會搭配相關實驗儀器與電腦軟體的操作，例如：地球物理學(震測資料處理軟體)、地電阻測勘與應用(地電阻、透地雷達)、礦物學(花蓮溪谷礦物採集)、岩石學(金瓜石與大屯火山野外)、水文地質學(水位計、透水性分析儀、土壤含水量測定儀)、地下水數值模擬(地下水模擬軟體操作)、礦床地質調查(礦床野外考查)等。此外，地球科學學程課程大部分皆有野外實習和企業參訪，培養學生野外地質考察實作能力，藉由實際操作的過程與科學理論基礎相互結合，加深修課學生對於學習內容的印象。

此外，為加強學生瞭解產業界最新狀況與需求，每一學期皆會利用專題研究討論課程與其他專業課程，邀請地球科學相關產業到校實務經驗分享，包括：中國石油公司、中興工程顧問公司、工業技術研究院、中央地質調查所、中央氣象局、台灣電力公司、全球測繪科技公司、台灣聯合珠寶玉石鑑定中心、行政院環保署土壤及地下水整治基金管理會、永澧環境管理顧問公司財團法人專利檢索中心、國家災害科技中心、交通部觀光局、台灣史前文化博物館、三合技術工程公司等。地球科學學程課程本所所開授的課程也會安排學生至企業參訪，包括：中國石油公司、台灣水泥、潤泰水泥、如豐琢玉工坊、核電廠、自然科學博物館岩心收藏庫、礦物局、向陽礦區、中國砂輪、金屬工業研究中心等，希望藉由實地的參訪，讓學生能更貼近企業實務運作之種種情形與處理方式。105年規劃暑假產學合作課程，預計與中油、工研院、台灣博物館、海洋生物科技館展開課程實習合作，讓大學部剛畢業同學在進入本所之前先到業界學習，了解業界需求和培養進入研究所解決問題的能力。

※詳細課程規劃內容如下表：

應用地球科學研究所碩、博士班科目表

科目類別	科目名稱	學分數	第一學年		第二學年		備註
			上	下	上	下	
所訂專業必修	地球科學研究特論(一)	1	1				
	地球科學研究特論(二)	1		1			
	畢業論文	6			3	3	
系訂專業必修學分小計		8	1	1	3	3	
所訂專業共同選修	地球科學概論(含實習)	3	3				
	數理統計於地球科學上之應用	3	3				
	計算機在地球科學的應用	3	3				
	沉積地層學	3		3			隔年開
	海洋地質學	3		3			隔年開
	地球物理學(含實習)	3	3				
	專題討論(一)	1			1		
專題討論(二)	1				1		
系訂共同專業選修-共同學分小計		16	9	5	1	1	
	地震學	3	3				海洋地球物理與地體構造
	野外地球物理探勘	3	3				
	應用於地球科學之程式設計	3	3				
	淺部地震與地殼構造專題	3	3				
	大地電磁測勘學	3	3				
	多頻道震測資料處理	3	3				
	地震與全球尺度速度模型專題	3		3			
	震測地層	3		3			
	震測資料處理	3		3			
	海洋地球物理探勘	3		3			
	海底地震儀震測資料處理	3		3			
	臺灣地體構造物理學	3		3			
震測書報討論	3				3		
	地球化學	3	3				氣候與地球環境變遷
	計量古氣候方法特論	3	3				
	古生物與地球歷史	3		3			
	儀器分析	3		3			
	亞洲之氣候變遷專題	3		3			
	熱帶西太平洋古氣候特論	3		3			
	多重古海洋代用指標特論	3		3			

電磁地球物理探勘方法特論	3	3				環境地質與應用
環境與地震學	3	3				
水文地質學	3	3				
數值水文地質特論	3	3				
地電阻測勘與應用	3	3				
地磁地球物理	3		3			
地電資料分析與模擬	3		3			
地下水汙染物傳輸	3		3			
地球物理井測專論	3		3			
工程地球物理專題討論	3		3			
石油地質學(含實習)	3	3				地質能源與資源
地熱能源專題	3	3				
礦床地質調查	3	3				
地物地熱探勘特論	3	3				
海域油氣探勘	3		3			
礦物合成專題	3		3			
普通地質學	3	3				地球科學學程
岩石與礦物學	3	3				
地球氣候變遷導論	3	3				
地史學	3		3			
構造地質學	3		3			
基礎天文學	3		3			
地球系統演化導論	3		3			

應用地球科學研究所碩、博士班科目表

科目類別	科目名稱	學分數	第一學年		第二學年		備註
			上	下	上	下	
所訂專業必修	地球科學研究特論(一)	1	1				
	地球科學研究特論(二)	1		1			
	畢業論文	6			3	3	
系訂專業必修學分小計		8	1	1	3	3	
所訂專業共同選修	地球科學概論(含實習)	3	3				
	數理統計於地球科學上之應用	3	3				
	計算機在地球科學的應用	3	3				
	沉積地層學	3		3			隔年開
	海洋地質學	3		3			隔年開
	地球物理學(含實習)	3	3				
	專題討論(一)	1			1		
	專題討論(二)	1				1	
系訂共同專業選修-共同學分小計		16	9	5	1	1	
	地震學	3	3				海洋地球物理與地體構造
	野外地球物理探勘	3	3				
	應用於地球科學之程式設計	3	3				
	淺部地震與地殼構造專題	3	3				
	大地電磁測勘學	3	3				
	多頻道震測資料處理	3	3				
	地震與全球尺度速度模型專題	3		3			
	震測地層	3		3			
	震測資料處理	3		3			
	海洋地球物理探勘	3		3			
	海底地震儀震測資料處理	3		3			
	臺灣地體構造物理學	3		3			
	震測書報討論	3				3	
	地球化學	3	3				氣候與地球環境變遷
	計量古氣候方法特論	3	3				
	古生物與地球歷史	3		3			
	儀器分析	3		3			
	亞洲之氣候變遷專題	3		3			
	熱帶西太平洋古氣候特論	3		3			
	多重古海洋代用指標特論	3		3			

電磁地球物理探勘方法特論	3	3				環境地質與應用								
環境與地震學	3	3					環境地質與應用							
水文地質學	3	3						環境地質與應用						
數值水文地質特論	3	3							環境地質與應用					
地電阻測勘與應用	3	3								環境地質與應用				
地磁地球物理	3		3								環境地質與應用			
地電資料分析與模擬	3		3									環境地質與應用		
地下水污染物傳輸	3		3										環境地質與應用	
地球物理井測專論	3		3											環境地質與應用
工程地球物理專題討論	3		3											
石油地質學(含實習)	3	3				地質能源與資源								
地熱能源專題	3	3					地質能源與資源							
礦床地質調查	3	3						地質能源與資源						
地物地熱探勘特論	3	3							地質能源與資源					
海域油氣探勘	3		3							地質能源與資源				
礦物合成專題	3		3								地質能源與資源			
普通地質學	3	3				地球科學學程								
岩石與礦物學	3	3					地球科學學程							
地球氣候變遷導論	3	3						地球科學學程						
地史學	3		3						地球科學學程					
構造地質學	3		3							地球科學學程				
基礎天文學	3		3								地球科學學程			
地球系統演化導論	3		3									地球科學學程		

國立臺灣海洋大學應用地球科學研究所  
與  
中國文化大學地質學系暨地學研究所地質組  
系所合作協議書

正  
本

國立臺灣海洋大學應用地球科學研究所與中國文化大學地質學系暨地學研究所地質組為具體落實教學與研究之交流，基於平等互惠原則，就成立系所交流達成以下共識：

#### 伍、合作架構

以發展長期系所交流合作關係，秉持互惠原則，共同推動相關教學與研究工作。國立臺灣海洋大學應用地球科學研究所(以下簡稱海大應地所)與中國文化大學地質學系暨地學研究所地質組(以下簡稱文大地質系)雙方系所未來將針對課程教授、學生修課、學生共同指導、儀器設備以及研究計畫等項目相互支援，以達學生多元學習，系所永續經營為目地。

#### 陸、合作策略

雙方同意在共同關切之領域推動「系所交流合作策略」，藉由如下適宜之方式，推動交流與合作：

- (五) 學生修課：雙方研究生可依論文需求，以校際選課方式選修兩系所開課課程，並承認其修習學分。
- (六) 學生共同指導：雙方學生可依學生論文需求(含大學部專題生)，由雙方教師共同指導。
- (七) 儀器設備：雙方可依既有設備相互支援使用。
- (八) 合作計畫：雙方可組共同研究團隊以爭取政府或民間委託計畫。

#### 柒、責任、資源與成果分享

- (一) 雙方同意協商，針對共同感興趣的課題進行課程規劃，將其課程規劃以學習地圖方式呈現，提供學生多元學習方向。
- (二) 雙方同意協商，針對共同感興趣的課題進行合作研究，未來將其研究成果以具體形式發表，及舉辦學術研討會和其他學術活動。
- (三) 雙方同意各自維護儀器設備保養，耗材使用則依使用者付費為原則，並視其需要在雙方經費範圍內儘量合力維護設備之妥善。
- (四) 雙方如發生合作內容有所變更，或因不可預測的狀況導致儀器、設備的損壞，均

應詳實紀載並及時告知對方。

- (五) 學生共同指導或研究計畫的資料僅供文大地質系及海大應地所，及其他另有協議並雙方認可的學術合作夥伴使用。資料使用者未經對方同意不得將對方資料提供給其他部門或個人使用。

捌、其他

- (一) 本協議書自簽署日發生效力，其有效期間為三年。期滿後自動續約，如一方欲終止本協議時，應於六個月前書面通知對方。
- (二) 本協議書任一規定，可經由雙方協商同意後修訂；另未規定之學術交流與合作事項，可經雙方同意後執行。
- (三) 本協議書正本一式四份，雙方各執二份，於雙方代表人共同簽訂後生效。

國立臺灣海洋大學


中國文化大學

應用地球科學研究所

地質學系暨地學所地質組

陳明德所長

吳樂群主任

 (簽名處)

 (簽名處)

日期：102年12月24日

日期：102年12月24日

特色領域	研究目標	研究團隊成員
<p>海域資源與地體構造領域</p>	<p>臺灣周邊海域的海底資源蘊藏、地體構造與構造活動等，皆與臺灣的形成和災害(如海嘯)有密切的關係。本特色領域之研究目標為定性及定量的了解海底資源的蘊藏，並探究地體構造與構造動力之間的關係，以利於新能源的開發探採，亦可於重要的科學議題上提供重要佐證，並提供防災工作重要的參考。</p>	<p><u>海域資源與地體構造團隊</u>：王天楷、黃怡陵、陳惠芬、陳明德、姜智文、雷蒂夏</p>
<p>海洋環境監測與災害領域</p>	<p>透過觀測與分析等研究方式，期能對於前述海岸環境與災害有更多的瞭解，最終達到海洋環境保護與減災、防災的目標。</p>	<p><u>水岸地質環境與災害研究團隊</u>：邱永嘉、姜智文</p>
<p>氣候變遷領域</p>	<p>長期氣候變化的監測與模擬為瞭解與區分引起氣候變化的自然與人為因素的基礎。此外，氣候變遷對生態系或生物多樣性可能造成的衝擊，已成為全球最關心與重視的課題之一。故希望透過科學的方法，現場觀測、數值模擬與理論解析等手段，對海洋環境變遷、海洋生態的應答特性及可能衝擊、變遷的意義及不同時間尺度有更多的瞭解與掌握。</p>	<p>古海洋與全球氣候變化研究團隊：陳明德、陳惠芬(應地所)、沈川洲(台大地質系)、張詠斌(中山海地化所)、高樹基(中研院環變中心)、尤柏森(國研院海洋中心)</p>

# 國立臺灣海洋大學

## 聘書

(104)海大聘字第1040002號

茲敦聘

張英如 先生/小姐

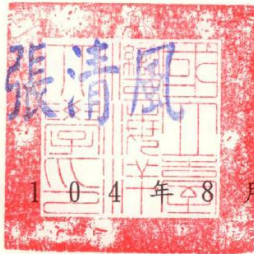
為本大學海洋科學與資源學院

應用地球科學研究所助理教授

並訂聘約如下：

- 一、聘期自中華民國104年8月1日起至105年7月31日止。
  - 二、待遇每月按政府所定標準致送。
  - 三、每週授課時數標準：教授為八小時，副教授為九小時，助理教授為九小時，講師為十小時，教學實習實驗時間以兩小時作為一小時計算，如兼任行政職務，依照規定得酌減授課時數。
  - 四、其他事項依照「教育人員任用條例暨其施行細則」等有關法令及本校教師服務規則辦理。
  - 五、教師如不應聘，應於接到本聘書兩星期內退還聘書，否則以應聘論。
- 附：本校教師服務規則一份「見後頁」。

校長



中華民國 104 年 8 月 1 日

# 國立臺灣海洋大學

## 聘書

(104)海大兼聘字第1040171號

茲敦聘

林啟文教師

為本大學海洋科學與資源學院

應用地球科學研究所兼任副教授

並訂聘約如下：

- 一、授課科目及每週時數另訂。
- 二、授課鐘點費依政府所訂標準，按實際授課時數計算，分月致送。「教學實習實驗時間以兩小時作為一小時之計算」。
- 三、聘期自中華民國105年2月1日起至105年7月31日止。
- 四、因故請假缺課者，請及時補授。
- 五、教師如不應聘，應於接到本聘書兩星期內退還聘書，否則以應聘論。

校長



中華民國 105 年 2 月 1 日

# 國立臺灣海洋大學

## 聘書

(104)海大兼聘字第1040172號

茲敦聘

李世緯教師

為本大學海洋科學與資源學院

應用地球科學研究所兼任助理教授

並訂聘約如下：

- 一、授課科目及每週時數另訂。
- 二、授課鐘點費依政府所訂標準，按實際授課時數計算，分月致送。「教學實習實驗時間以兩小時作為一小時之計算」。
- 三、聘期自中華民國105年2月1日起至105年7月31日止。
- 四、因故請假缺課者，請及時補授。
- 五、教師如不應聘，應於接到本聘書兩星期內退還聘書，否則以應聘論。

校長



中華民國 105 年 2 月 1 日

簽

民國104年7月15日

於應用地球科學研究所

主旨：為教學與研究需要，本所擬續聘河工系顧承宇教授、海洋系蔡富容副教授及環漁系王佳惠副教授為本所合聘教師，陳請 核示。

說明：

一、本合聘案業經103年10月23日本校103學年度第1次教師評審委員會議通過，並自103年8月1日起聘。

二、有關合聘教師於本所之相關權益如下：

(一)合聘期間：自104年8月1日起至 105年7月31日止。

(二)員額比例：僅佔主聘單位員額。


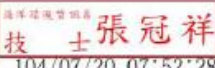

(三)空間分配：合聘人員不得參與本所空間分配。

(四)經費分配：合聘人員不得參與本所經費分配。如有經費需求，請提本所所務會議審議。

(五)代表選任：合聘人員得參與本所課程委員會之代表選任。

(六)指導研究生：合聘人員得依本所規定擔任研究生指導工作。

擬辦：如經奉准，逕依程序簽署合聘協議書。

承辦單位	會辦單位	決行
 助 教 黃 慧 華 104/07/15 15:07:09	已會知本系蔡富容老師知悉，並獲同意。  技 士 張 冠 祥 104/07/20 07:52:28	 校 長 室 張 慈 芳 秘 書 104/07/27 18:58:55



所長 陳惠芬  
104/07/16 10:46:30

主任 陳宏瑜  
104/07/20 07:54:31

校長室 莊季高  
主任秘書  
104/07/27 20:11:37

行政組員 邱奕伶  
104/07/21 16:08:11

本案係屬第二次合聘案，且王老師已知悉，本系擬同意與應地所合聘王佳惠老師。

校長室 張清風  
校長  
104/07/29 07:51:07

院長 陳明德  
104/07/21 22:05:08

技士 許金漢  
104/07/21 13:50:54

主任 呂學榮  
104/07/21 16:04:45

已轉知本系顧承宇老師，並同意應地所合聘。

行政專員 謝嘉凌  
104/07/23 16:22:09

主任 黃文政  
104/07/27 09:13:56

本案係續聘案，如奉核可，請影印1份送本室存查。

專員 詹淑媛  
104/07/27 09:39:26

工學院 李光敦  
院長  
104/07/27 10:07:32

組長 黃慧琴  
104/07/27 10:14:25

五年一貫申請書

國立臺灣海洋大學學生修讀學、碩士五年一貫學程申請表

申請日期：104 年 03 月 20 日

學生姓名	潘庭馨	學 號	00181046
就讀系所年班	海洋環境資訊系3A		
就讀系所主任	陳宏瑜	導 師	李天沂
申請系所	應用地球科學研究所碩士班		
<b>應用地球科學研究所碩士班 資格 審 查</b>			
審 查 資 料	<input checked="" type="checkbox"/> 歷年成績單 <input checked="" type="checkbox"/> 研究與修課計畫 <input checked="" type="checkbox"/> 其他： <u>自傳</u>		
報 名 資 格	<input checked="" type="checkbox"/> 符合規定 <input type="checkbox"/> 不符合規定		
<b>甄 選 委 員 會</b>			
甄選開會日期：104年5月6日			
決議： <input checked="" type="checkbox"/> 通過 <input type="checkbox"/> 不通過 理由：			
主任委員：陳惠名			

說明：一、大學部三年級學生得於該學年之上或下學期註冊後四週內提出申請。  
 二、請檢附需繳交之審查資料。  
 三、表單流程：學生→導師→就讀系所主任→甄選委員會甄選→就讀/申請系所辦公室各存查1份。

國立臺灣海洋大學學生修讀學、碩士五年一貫學程申請表

申請日期：104 年 10 月 01 日

學生姓名	林峻宇	學 號	00181015
聯絡電話	0952910688	電子郵件	denny830131@gmail.com
就讀系所年班	海洋環境資訊系4A		
就讀系所主任	梁燦木	導 師	黃世任
申請系所	應用地球科學研究所碩士班		
<b>應用地球科學研究所碩士班 資格 審 查</b>			
審 查 資 料	<input checked="" type="checkbox"/> 歷年成績單 <input checked="" type="checkbox"/> 研究與修課計畫 <input type="checkbox"/> 其他：		
報 名 資 格	<input checked="" type="checkbox"/> 符合規定 <input type="checkbox"/> 不符合規定		
<b>甄 選 委 員 會</b>			
甄選開會日期：104年11月10日			
決議： <input checked="" type="checkbox"/> 通過 <input type="checkbox"/> 不通過 理由：			
主任委員：			

說明：一、大學部三年級學生得於該學年之上或下學期註冊後四週內提出申請。  
 二、請檢附需繳交之審查資料。  
 三、表單流程：學生→導師→就讀系所主任→甄選委員會甄選→就讀/申請系所辦公室各存查1份。

國立臺灣海洋大學學生修讀學、碩士五年一貫學程申請表

申請日期：104 年 10 月 19 日

學生姓名	胡宛婷	學 號	00131034
聯絡電話	0931699626 <small>0980-92323</small>	電子郵件	q112488@yahoo.com.tw
就讀系所年班	環境生物與漁業科學學系4A		
就讀系所主任	高崇榮	導 師	范程
申請系所	應用地球科學研究所碩士班		
<b>應用地球科學研究所碩士班 資格 審 查</b>			
審 查 資 料	<input checked="" type="checkbox"/> 歷年成績單 <input checked="" type="checkbox"/> 研究與修課計畫 <input type="checkbox"/> 其他：		
報 名 資 格	<input checked="" type="checkbox"/> 符合規定 <input type="checkbox"/> 不符合規定		
<b>甄 選 委 員 會</b>			
甄選開會日期：104年11月10日			
決議： <input checked="" type="checkbox"/> 通過 <input type="checkbox"/> 不通過 理由：			
主任委員：			

說明：一、大學部三年級學生得於該學年之上或下學期註冊後四週內提出申請。  
 二、請檢附需繳交之審查資料。  
 三、表單流程：學生→導師→就讀系所主任→甄選委員會甄選→就讀/申請系所辦公室各存查1份。



## Institute of Applied Geosciences

**M.Sc./Ph.D. research opportunities are currently available in IAG.**

**\*NTOU is ranked 351~400<sup>th</sup> in the 2011 world university rankings by Times Higher Education.**

**Faculties in IAG maintain research activities in areas including:**

- ◆ *Paleoceanography and paleoclimatology;*
- ◆ *Global climate change;*
- ◆ *Marine seismic survey with ocean bottom seismometer;*
- ◆ *Continental shelf research and marine geological resource;*
- ◆ *Mineral synthesis and Application;*
- ◆ *Near surface geophysics*
- ◆ *Natural resources exploration*
- ◆ *Environmental and engineering geology;*
- ◆ *Hydrogeology and water resources.*

**International graduate students are eligible to the NTOU Scholarships and research assistantships:**

- *Free Tuition and Credit Fees*
- *Allowance/Stipend : US\$250~ US\$900/ month*
- *Dormitory Fees*
  - ◇ *2-person room: US\$300/semester (four months)*
  - ◇ *4-person room: US\$265/semester (four months)*
- *Living expenses in Keelung City of Taiwan : US\$200~400/ month*
- *Scholarship information: <http://english.ntou.edu.tw/sscholarship.php>*
- *IAG website: <http://www.iag.ntou.edu.tw/~iag/english/english.html>*
- *e-mail: [iag@mail.ntou.edu.tw](mailto:iag@mail.ntou.edu.tw)*

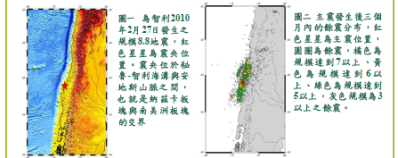
參加壁報比賽獎狀、照片



2010年規模8.8智利地震斷層參數研究—雙向破裂事件
莊宜珊<sup>1</sup>、林采儀<sup>1</sup>、黃怡陵<sup>1</sup>、黃瑞德<sup>2</sup>
1. 國立臺灣海洋大學應用地球科學所
2. 中國文化大學地質系

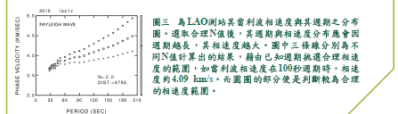
摘要
在2010年2月27日，智利馬烏萊發生了震矩規模8.8的地震，本研究利用地震所產生的表面波走時，並利用全球表面波相速資料推出的理論走時，二者差值的二倍表示隨測站方位變化的震源歷時，再藉由震源歷時與方位角之間的關係，順推模擬其破裂方向性。結果發現智利馬烏萊地震屬於非對稱型之雙向破裂，且破裂方向角約在19°與190°附近，有不同的破裂速度，破裂長度約800公里，利用理論模擬與觀測比較，可以分析地震之破裂方向性並決定其斷層參數。

動機與目的
智利馬烏萊在2010年2月27日UTC時間6時34分14秒時，發生震矩規模達到8.8的地震，震央位置為35.90°S、72.73°W (USGS)，震源深度約30公里深(USGS(圖一))，斷層面解為走向19°、傾角18°、滑移角116°(GCMT)。圖二中可以看見，主震(紅色星星)以及地震發生後三個月內的餘震分布，明顯可以發現地震的破裂方向性是偏向雙向破裂的特徵，分別朝向東北方以及西南方。1960年，智利曾發生人類歷史有觀測地震紀錄以來最大的地震，震矩規模9.5，在不到100年的時間，又再度發生規模8.8大地震，值得對此地震進一步調整其斷層參數，並探討與之前一些歷史地震的關聯性。本研究藉由表面波相延遲時間，決定此地震的破裂方向性，估算其斷層參數。



資料
地震資料取自美國IRIS地震資料中心，時間為2010年02月27日UTC時間六時三十四分，挑選震央距離30°至90°的地震資料。資料時間長度為P波前5分到後10分鐘。每一筆的資料去除儀器響應後，再進行0.004-0.2Hz的帶通濾波，以及使用2.5 km/s-5.0 km/s的群速度視窗，取出雷利波，以利於後續的相速度分析。

分析方法
震源破裂的方向性會造成在不同方位觀測到的震源破裂歷時不相同。利用表面波相延遲時間隨方位變化的現象，決定地震破裂長度、破裂速度、破裂方位、震源破裂歷時(張若馨, 2009)。表面波從震源沿著大圓路徑至測站的走時可以寫成：
t\_obs(T) = D / C\_obs(T) = phi\_SR(T) - phi\_OR(T) +/- N \* T
phi\_SR(T)為I週期的走時、C\_obs(T)為I週期的相速度、D為震央距。而phi\_OR(T)為移除儀器響應後的測站相位，phi\_SR(T)為使用已知地震源機制以及震源區的速度結構計算出的震源的初始相位。N值為任意整數，將相速度調整為其週期的合理相速度範圍，如圖三。



接著藉由已知的測站以及震源位置，使用全球表面波相速分布圖，計算其理論走時。從震源到測站的走時異常計算為
Delta t = - integral over path of (Delta v(v, theta) / v\_0) ds
v\_0為使用 Preliminary Reference Earth Model模型計算出的參考相速度，Delta v(v, theta)指的是在餘緯度theta和經度v這個位置的相速度與v\_0的差值。並將Delta t / v\_0以球函數展開至40階(參考張若馨, 2009)。因此，任意兩點間的理論表面波走時可表示為
t\_cali = t\_0 + Delta t

由於理論走時只受到波傳播路徑造成的時間延遲，而觀測的地震走時受到震源有限性的影響。假設地震斷層是均勻破裂過程，因此觀測在源時間函數(T\_ASD(theta))的形狀應為對稱的。所以將觀測的表面波走時與理論的相減為震源歷時的一半，故震源歷時應表示為
T\_ASD(theta) = 2 \* (t\_obs - t\_cali)
而單一破裂的斷層震源歷時可寫成
T\_ASD(theta) = (L / v\_r + tau) / C \* cos(theta)

雙向破裂可由兩個不同破裂方向的單向破裂組成，如圖五。圖五顯示不同破裂特徵所對應的隨測站變化的震源歷時，途中L為破裂長度、v\_r為破裂速度、tau為上升時間、C為震源區的表面波相速、theta為測站方位與震源破裂方向的夾角(Hwang, 2014)。

結果與討論
確認所有的相速度皆在合理範圍內，最後獲得約120筆左右可用的資料。經與理論走時比對，得到每個測站方位所對應的震源歷時(圖六)。從圖六的震源歷時隨方位變化的現象，明顯可看出有兩個峰，也就是雙向破裂的特徵(圖五)。藉由破裂方向性原理，本研究調整不同的斷層參數(破裂長度、破裂速度、破裂方位等)，順推模擬理論震源歷時隨方位變化的結果(圖六的綠線)，最後，獲得目前最合適的斷層參數，如下表所示。

Table with 4 columns: 破裂長度 (Fault Length), 破裂速度 (Rupture Velocity), 破裂延遲 (Rupture Delay), 震源上升時間 (Source Rise Time). Row 1: F1 19°, 800 km, 2.0 km/s, 15 sec. Row 2: F2 190°, 800 km, 2.5 km/s, 15 sec.

未來研究將會再進一步利用逆推法分析2010智利地震的斷層參數，以獲得更好的擬合。最後並利用P波的多重破裂分析，對此地震的破裂特徵有更深入的探討。

參考文獻
• 張若馨, 2009, 大地震破裂方向性研究。中央大學地球物理研究所博士論文。
• Hwang, R.-D. (2014). First-order rupture features of the 2011 M W 9.0 Tohoku (Japan) earthquake from surface waves. Journal of Asian Earth Sciences, 81, 20-27.

國立台灣海洋大學 應用地球科學研究所  
鼓勵學生就學暨優良論文獎學金辦法

94.9.30 所務會議訂定

94.10 校長簽核

一、設立宗旨

應用地球科學研究所（以下簡稱本所）為培育具研究潛力且有志於從事地球科學研究之資優學生就讀本所之碩博士班，特制定本辦法。

二、獎學金來源及適用期限

獎學金來源：

1. 業務費。
2. 研究計畫行政管理費。
3. 教育部工讀助學金。
4. 研究計畫研究生助理費用。
5. 本所校友捐贈。

適用期限：如獎金來源短缺，經費不足時將停止發放。

三、獎勵對象

- (1) 鼓勵就學獎：凡經碩士班入學考試錄取之第一、二名並完成報到就讀之學生。
- (2) 碩士班論文獎：碩士論文發表並刊載於 SCI 文章。

四、申請方式

主動向本所提出申請，經本所獎學金審查委員會審核。

五、獎學金獎勵金額

- (1) 鼓勵就學獎：每名一萬元
- (2) 碩士班論文獎：每名三千元

六、獎學金終止及繳回

鼓勵就學獎：非因個人身體健康因素或家變導致中途休學或遭退學者，需全額繳回已領取之獎學金。

七、本辦法由本所所務會議修訂並簽奉校長核准後實施。

新進教師減免授課時數簽

檔 號： 0104/25030404/ / /  
保存年限： 20年

簽  
民國104年9月23日  
於應用地球科學研究所

主旨：擬請惠予同意本所104學年度新進教師張英如助理教授，依  
新進教師升等辦法規定減少授課時數案，簽請 鑒核。

說明：

- 一、依本校促進新進教師升等辦法第三條第2項規定，新進教師於聘任後三年內，其授課時數得減少二小時。
- 二、為提升研究品質，需投入較多時間，擬請惠予 同意於104學年度至106學年度上下學期各減少授課時數2小時。

承辦單位

會辦單位

決行

助 教 黃慧華  
104/09/23 14:04:12

本案依本校教師授課時數及鐘點時數處理要點第3點第2項，酌減授課時數期間，不得在校外兼課，其超支鐘點時數計算，仍應以基本授課時數9小時為基準計算。

校長室 張慈芳  
秘 書  
104/10/01 15:28:21

所 長 陳惠芬  
104/09/24 12:14:39

註冊課務組 助 教 江美慧  
104/09/30 09:48:31

校長室 莊季高  
主任秘書  
104/10/01 22:47:03

行政專員 邱奕伶  
104/09/29 10:36:50

註冊課務組 組 長 林正平  
104/09/30 12:18:37

校長室 張清風  
校 長  
104/10/02 10:17:32

院 長 陳明德  
104/09/29 23:07:01

教務處 廖嘉慧  
秘 書  
104/09/30 13:38:15

教務處 龔國慶  
教務長  
104/09/30 17:41:02

人事第一組 詹淑媛  
專 員  
104/09/30 19:08:34

人事第一組 黃慧琴  
組 長  
104/10/01 11:42:45



簽

民國102年11月21日  
於應用地球科學研究所

主旨：擬請惠予同意依新進教師升等辦法規定減少授課時數案，  
簽請 鑒核。

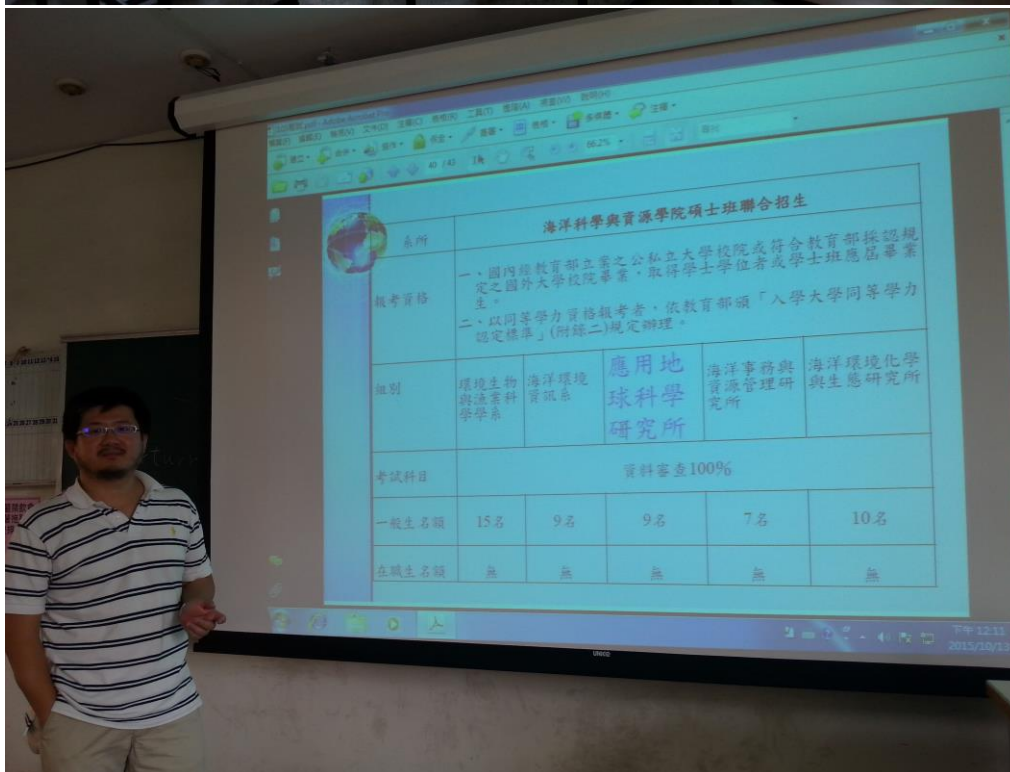
說明：

- 一、依本校促進新進教師升等辦法第三條第2項規定，新進教師於聘任後三年內，其授課時數得減少二小時。
- 二、本所姜智文助理教授為提升研究品質，需投入較多時間，擬請惠予同意於102學年度至104學年度上下學期各減少授課時數2小時。

承辦單位	會辦單位	決行	
<small>應用地球科學研究所</small> 助 教 黃慧華 102/11/21 11:32:18	依本校教師授課時數及鐘點時數處理要點第3點第2項規定，新進教師於酌減授課時數期間，不得在校外兼課。其超支鐘點時數計算，仍應以基本授課時數9小時為基準計算。	校長室 曹惠卿 秘書 102/11/27 17:14:55	
<small>應用地球科學研究所</small> 助理教授 姜智文 102/11/22 09:56:32		校長室 莊季高 主任秘書 102/11/28 15:27:05	
<small>應用地球科學研究所</small> 所 長 陳明德 102/11/22 11:31:08		註冊課務組 周怡良 助 教 102/11/26 16:59:23	校長室 張清風 校 長 102/11/29 09:05:05
<small>應用地球科學研究所</small> 專 員 楊奕文 102/11/25 15:41:24		註冊課務組 林正平 組 長 102/11/27 10:24:25	
<small>應用地球科學研究所</small> 院 長 李明安 102/11/26 08:16:09		教務處 廖嘉慧 秘 書 102/11/27 12:49:49	
	教務處 陳建宏 教務長 102/11/27 17:04:41		



招生宣傳照片



103年度 【 臺俄(RU)國合計畫－白令海與西北太平洋自晚更新世－全新世的高解析度全球氣候與海洋反應紀錄 】3年期經費核定總表

執行機構：國立臺灣海洋大學 主 持 人：陳明德 教授(應用地球科學研究所)

年 度	業 務 費	研究設備費	國外差旅費	吳大猷獎	管 理 費	合 計	繳交報告時間 報 告 種 類
103	389,500	-----	160,000	-----	50,500	600,000	103年10月底前 期中進度報告
104	399,000	-----	160,000	-----	41,000	600,000	104年10月底前 期中進度報告
105	399,000	-----	160,000	-----	41,000	600,000	106年3月底前 期末報告
合 計	1,187,500	-----	480,000	-----	132,500	1,800,000	
全程執行期限： 103/01/01 ~ 105/12/31 計畫編號： NSC 103-2923-M-019 -001 -MY3							

研究類型：雙邊協議專案型國際合作研究計畫(個別型)學門名稱：地球歷史學 流水號：102WFA2000481  
 研究性質：基礎研究 承辦人：黃薇  
 研究成果歸屬：國立臺灣海洋大學  
 撥款方式：3年經費分6期撥付，計畫主持人須於期中各年計畫執行期滿前二個月，至本會網站線上繳交進度報告，以憑核撥經費各項費用之支用請依「行政院國家科學委員會補助專題研究計畫經費處理原則」規定辦理。

【 臺俄(RU)國合計畫－白令海與西北太平洋自晚更新世－全新世的高解析度全球氣候與海洋反應紀錄(1/3) 】第1年經費清單

執行機構：國立臺灣海洋大學 主 持 人：陳明德 教授(應用地球科學研究所)

補助項目	申請金額	核定金額	說 明
業務費	468,000	389,500	一、研究人力費：122,000元 1. 碩士班研究生研究助學金1名72,000元 2. 本會依規定主動增核研究主持費(103/8/1-103/12/31)1名，月支10,000元(5,000月計) 二、耗材、物品、圖書及雜項費用：267,500元 三、本計畫彈性支用額度為12,000元
國外差旅費	169,840	160,000	一、雙邊協議專案型國際合作研究計畫：160,000元 二、本項目不核列管理費
管理費	70,200	50,500	研究主持費不核列管理費
合 計	708,040	600,000	
執行期限：103/01/01 ~ 105/12/31 計畫編號： NSC 103-2923-M-019 -001 -MY3			

研究類型：雙邊協議專案型國際合作研究計畫(個別型)  
 本計畫含臺俄(RU)合作計畫：NT\$ 160,000元 (High-resolution records of global climatic and oceanographic responses from the Bering Sea and Northwestern Pacific during late Pleistocene-Holocene)

【 臺俄(RU)國合計畫－白令海與西北太平洋自晚更新世－全新世的高解析度全球氣候與海洋反應紀錄(2/3) 】第2年經費清單

執行機構：國立臺灣海洋大學 主 持 人：陳明德 教授(應用地球科學研究所)

補助項目	申請金額	核定金額	說 明
業務費	516,000	399,000	一、研究人力費：216,000元 1. 碩士班研究生研究助學金1名96,000元 2. 本會依規定主動增核研究主持費1名，月支10,000元(12,000月計) 二、耗材、物品、圖書及雜項費用：183,000元 三、本計畫彈性支用額度為12,000元
國外差旅費	169,840	160,000	一、雙邊協議專案型國際合作研究計畫：160,000元 二、本項目不核列管理費
管理費	77,400	41,000	研究主持費不核列管理費
合 計	763,240	600,000	
執行期限：104/01/01 ~ 105/12/31			計畫編號：NSC 103-2923-M-019 -001 -MY3

研究類型：雙邊協議專案型國際合作研究計畫(個別型)  
本計畫含臺俄(RU)合作計畫：NT\$ 160,000元 (High-resolution records of global climatic and oceanographic responses from the Bering Sea and Northwestern Pacific during late Pleistocene-Holocene)

第 1913 次 討論 23 102/12/18 (第 1913 次通過)

【 臺俄(RU)國合計畫－白令海與西北太平洋自晚更新世－全新世的高解析度全球氣候與海洋反應紀錄(3/3) 】第3年經費清單

執行機構：國立臺灣海洋大學 主 持 人：陳明德 教授(應用地球科學研究所)

補助項目	申請金額	核定金額	說 明
業務費	516,000	399,000	一、研究人力費：216,000元 1. 碩士班研究生研究助學金1名96,000元 2. 本會依規定主動增核研究主持費1名，月支10,000元(12,000月計) 二、耗材、物品、圖書及雜項費用：183,000元 三、本計畫彈性支用額度為12,000元
國外差旅費	169,840	160,000	一、雙邊協議專案型國際合作研究計畫：160,000元 二、本項目不核列管理費
管理費	77,400	41,000	研究主持費不核列管理費
合 計	763,240	600,000	
執行期限：105/01/01 ~ 105/12/31			計畫編號：NSC 103-2923-M-019 -001 -MY3

研究類型：雙邊協議專案型國際合作研究計畫(個別型)  
本計畫含臺俄(RU)合作計畫：NT\$ 160,000元 (High-resolution records of global climatic and oceanographic responses from the Bering Sea and Northwestern Pacific during late Pleistocene-Holocene)



# The 2<sup>nd</sup> Joint Symposium between National Taiwan Ocean University and Hokkaido University & 1<sup>st</sup> International Conference on Quaternary and Future Earth: Harmonious Coexistence of Ocean and Humans

January 7 and 8, 2016

International Auditorium 畢東江廳

National Taiwan Ocean University, Keelung

## Conveners

- Min-Te Chen (chief convener)  
Institute of Applied Geosciences, National Taiwan Ocean University, Keelung, Taiwan
- Masashi Hosokawa (co-convener)  
Faculty of Fisheries Sciences, Hokkaido University, Hakodate, Japan
- Gil Young Kim (co-convener)  
Korea Institute of Geoscience and Mineral Resources (KIGAM), Daejeon, Korea

## Organized and Sponsored by

- National Taiwan Ocean University (NTOU)
- The Ministry of Science and Technology (MOST)
- The Earth Science Research Promotion Center (ESRPC)



科技  
Ministry of Science and Technology



大陸武漢大學交流照片





## 應地所所友會章程

### 國立臺灣海洋大學應用地球科學研究所所友會組織章程

93.10.16 所友會議通過

#### 第一章 總則

- 一、國立臺灣海洋大學應用地球科學研究所所友會（以下簡稱本會）成立宗旨，以促進本所所友間與在校師生間之情感交流，並增進所友福祉及反應所友意見。
- 二、本所（含應用地球物理研究所）歷屆之學生與教職員（含專任助理）均為本會當然會員。
- 三、本會會址設在所址所在地。

#### 第二章 會員之權利與義務

- 四、會員有選舉與罷免之權利。
- 五、會員有被選舉為本會幹部之權利及擔任所指定之職務或任務之義務。
- 六、會員享有發言、表決權及本會章程所定有關之各項權利。
- 七、會員可自由樂捐或贊助以協助本會業務順利推展。
- 八、本會活動由會員自行繳費參與。

#### 第三章 組織

- 九、本會設會長和副會長各一人，會長、副會長由全體會員以普通、平等、直接、不記名選之，任期三年，連選得連任。
- 十、本會設榮譽會長一人，所長為榮譽會長，任期與所長任期同。
- 十一、本會在會長下設總幹事、企劃、文宣各一人，協助所友會業務之推行，人選由會長選任之，執掌如下：
  - （一）總幹事：會務、會計出納事務、會務資料收集與保管。
  - （二）企劃：活動連絡、設計及執行。
  - （三）文宣：編輯所友會刊、所友資訊交流。

#### 第四章 職權

##### 十二、會長

1. 為本會運作方向領導人及負責人。
2. 代表所友會對外出席各項會議與決策。
3. 負責督促和協調所友會活動之工作。
4. 所友會任何一筆收入或支出需經由會長同意始可動用。
5. 需向所友傳達學校各項訊息。
6. 排定所友會年度活動時間表，並督促活動之執行。
7. 必要時得召開幹部會議或臨時工作會議。
8. 遇到一些需要立即決定之事項，會長有立即決策之權利，事後需在理、監事會議中提出說明。
9. 每年至少召開一次會議。

### 十三、副會長

1. 協助會長推動本會各項事務。
2. 支持與支援各部工作。
3. 聯繫各部間之良好溝通。
4. 會長不克行使職務實，由副會長依法代行使其職務，正、副會長皆不克行使職權時，由總幹事代理。

### 第五章 會議

- 十四、所友會每年至少舉行一次會議。
- 十五、若開會因故不能到達者，可委託相關人員代理出席。
- 十六、若遇有擾亂會場秩序者，得提出經表決後，強制驅逐或不予理會。
- 十七、會長、副會長之罷免案或選舉案，需有出席人數三分之二以上同意方可執行之。

### 第五章 章程之實施與修訂

- 十八、本章程經由本會會議通過後公告實施，修改亦同。
- 十九、任何選舉、罷免法規之依據參照本章程或相關法規規定之。
- 廿、任何會員皆可對章程提出意見並於年度會議中表決。

### 第六章 附註

- 廿一、新、舊會長交接時，由兩任會長進行財物清冊與會務資料的確認並交接。
- 廿二、若財產有損失，由新會長協同總幹事與上任會長協調並記錄之。
- 廿三、章程之增修可由會長提出並於年度會議中決議。
- 廿四、當新任會長無法產生時，原任會長應繼續行使其職權直到新任會長產生，若經兩次普選之後仍然未能產生新會長，原任會長應召開會議以決定之。