

中央研究院地球科學研究所

2010「大學生暑期研習計畫」

錄取名單公告 2010/4/30

各位徵選同學：

地球所很高興各位對地球科學研究的興趣，今年申請的人數眾多，但計畫只有 7 個，很遺憾名額有限，只能錄取十七位。

至於未能入選的同學，這並不代表你的成績或表現不如他人，也許只因還是二年級生，或你尚未修到所需的課程，我們將此機會暫時先讓給較高年級的或已修過課程的學生，明年希望你再來申請！

錄取同學請於 5 月 15 日前與姚小姐聯絡 E-mail: sharon@earth.sinica.edu.tw)，確定是否參加，若無法參加我們將把名額讓給其他同學。

錄取名單

計畫名稱（主持人）	錄取學生
大屯山向天池火山沈積物研究(陳中華)	林毓潔（文化大學地質三） 許舜婷（成功大學地科三）
Stable metal isotopic variations in Baikal lake sediments（李德春）	朱牧人（成功大學地科三） 黃愉琄（成功大學地科三）

以原位（雷射）鉀同位素分析方法探討岩石圈地函演化（王國龍）	簡于翔（中正大學地環三） 黃佺傑（台灣師範大學地科二）
The day after M7.5 Taipei earthquake 20?? : A numerical simulation study of Taipei earthquake scenario (李憲忠)	蘇思仔（中央大學地科三） 朱韻璇（中央大學地科三）
地震波常用計算方法的理論與實踐(趙里)	黃郁婷（中央大學地科三） 張齡云（中央大學地科三） 謝雨寰（文化大學地質二）
台東池上地區地震研究：環境噪訊、環境監測、斷層潛變機制的分析(梁文宗、李建成)	韓為中（中央大學地科三） 陳力維（中央大學地科二） 陳睿英（中央大學地科二）
陣列地震學 2010(郭本垣)	許炘志（中央大學地科三） 王秀雅（中央大學地科三） 廖子芸（中央大學地科三）

徵選辦法 2010/3/1

一、本所為儲備優秀研究人才，鼓勵公私立大學在校學生參與本所專題研究計畫，接受研究訓練、學習研究方法，並加強實驗、實作之能力。

二、申請資格：

公私立大學理工科系在學學生對地球科學有興趣者。

三、申請期限：

99年3月31日前向本所提出申請，逾期不予受理。

申請結果於**5月1日**本所網站公布。

四、研究期間：

自 99 年 7 月 1 日-8 月 31 日，計 2 個月。研究時間與公務人員上班時間相同，若暑假活動特別多，無法全程參與者，請勿應徵。

五、參與專題研究計畫：

1.大屯山向天池火山沈積物研究(計畫主持人：陳中華研究員)

摘要：利用向天池火山口內沈積物紀錄，來研究大屯火山區火山噴發及侵蝕沈積，進而推斷其噴發歷史，同時利用其沈積物顆粒變化瞭解大屯火山區氣候變化及侵蝕作用。

2.Stable metal isotopic variations in Baikal lake sediments (計畫主持人：李德春副研究員)

摘要：A series of stable metal isotopes, e.g., Zn and Cd, will be applied to study the drill core sediment samples from Lake Baikal, Russia, in order to better understand if the variations of sediment records of Lake Baikal can be linked to tectonic and/or climatic events.

3.以原位（雷射）鐵同位素分析方法探討岩石圈地函演化（計畫主持人：王國龍助研究員）

摘要：本計畫欲以雷射燒蒸系統(laser ablation system)，配合多偵測器感應耦合電漿質譜儀，建立常設之高精度雷射分析方法測定地函硫化物鐵(Os)同位素模式年代與其同位素組成，以廣泛運用於地函岩石的定年與其地球化學性質分析。此分析方法不須經煩瑣費時的化學前處理工作，可提供極有效率的樣本數據獲得與可靠的精確度。本計畫並將設立之方法應用於中亞造山帶岩石圈地函的研究，地函岩樣將包含來自蒙古和俄羅斯西伯利亞等地。由於此區域為全球最大的顯生宙(Phanerozoic)新生地殼形成之處，其相關研究成果將對研究地球表面地殼增生的速率與型態提供重要的制約，並可提供顯生宙以來中亞的地體構造演化的訊息。

4.陣列地震學 2010(計畫主持人：郭本垣研究員)

摘要：中研院地球所的暑期計畫旨在“模擬”一個做研究的環境，讓大學生在短短的兩個月內，學習研究方法，培養判斷能力，並希望他們將來能以此為基礎，更上層樓。歷年來，同學的表現都十分亮眼。今年的研究方向可能有兩個：(1)台灣北部速度成像(tomography)，和(2)Indonesia 附近的上地幔衰減。兩個月內，需要完全掌握的基本功為LINUX，SAC，和 GMT，有興趣的同學可以自修各種程式語言。我們不見得能產生十分完整的作品，只要求大家保持高度企圖心。暑期班結束後，期望每一位參與者，無論在基本知識，電腦運用，邏輯推理，和自信心上，都比以前紮實與成熟許多。

5.地震波常用計算方法的理論與實踐(計畫主持人：趙里副研究員)

摘要：在過去幾十年中地震學家們發展了多種方法模擬地震波在地球中的傳播，來實現計算理論地震圖的目的。人們對地球內部結構和地震震源的了解也是通過將理論地震圖與觀測記錄對比和擬合而不斷地得到改進的。因此，在今天的地震

學領域，理論地震圖的計算方法不僅是學生必修的理論知識，並且成為研究人員日常工作中不可或缺的工具。本計畫的目標是由參與計劃的同學了解幾種常用的理論地震圖計算方法，包括半解析的頻率-波數積分(FK)法，WKBJ 射線法，反射率(reflectivity)法，本征振動迭加(normal-mode summation)法和數值模擬的有限差分(finite-difference)法。然後根據各自的意願和專長主攻一種方法，在理論和實踐上學會並掌握它的原理和運行過程。通過與其他方法之間的比較，瞭解不同方法的優缺點和適用範圍。並且將學到的方法應用到一個地震學的研究課題中去解決實際問題。

6. The day after M7.5Taipeiearthquake 20?? : A numerical simulation study of Taipei earthquake scenario (計畫主持人：李憲忠助研究員)

摘要：2010 年才剛開始不久，海地與智利便先後發生規模 7.3 與 8.8 的強烈地震，災情慘重震驚全球。近來專家更警告全球大城市未來都可能難逃毀滅性地震，重演類似的災情，且時間可能就在不久後。不意外地，台灣的政經中心-台北正是面臨顯著地震威脅的城市之一。地質調查所的報告指出，台北都會區位處鬆散的沉積盆地且附近存在至少三條斷層，都會區下方更可能潛藏著一個大型隱沒帶。這些發震構造警示著我們台北有極高的地震風險，一旦發生強烈地震將對台北市造成無以估計的災情。究竟在大規模毀滅性地震襲擊台北前我們能作些什麼?這個計畫將以最新的地物、地質資料與地震數值模擬技術，在毀滅性地震來臨前，探討可能的地震發生劇本，事先模擬震波在三維空間中的傳遞過程並預測地表強地動的破壞範圍，希望能透過數值模擬對未來的災情有初步的掌握，並尋找可行的因應之道。

7.台東池上地區地震研究：環境噪訊、環境監測、斷層潛變機制的分析(計畫主持人：梁文宗研究副技師、李建成研究員)

摘要：台灣東部縱谷斷層是個板塊邊界縫合帶大斷層。其中在其中南段之池上斷層在近年來的密集研究更是顯示其斷層位移速率之快速是世界數一數二。而二十多公里深的池上斷層在近地表一公里內，有明顯之季節性鎖定效應，初步解釋為與地下水及地表及斷層帶物質在力學上有互相牽動的關連。近地表季節性潛變機制與微地震的探索是本研究的主要動機。

除了 BATS 測站，中央研究院在池上地區另外佈設三部寬頻地震儀，主要用於強化池上及玉里地區的地震監測與構造研究。連續紀錄的優點在於 24 小時全年無休地記錄測站附近的環境地動訊號，除了偶爾發生的地震之外，人為活動、水流、大氣與海洋的變化與地殼互動更是會隨時記錄在地震波形上。其他如意外爆炸、隕石撞擊、山崩、土石流等環境災難事件也可透過地震波形的觀測加以解析。

本計畫將引導學生利用工具程式建立觀測網的標準資料庫，並再整合其他資料庫，針對該地區的天然地震與背景雜訊加以分析，並嘗試建立自動搜尋系統檢視池上斷層面的重複地震波形，討論其時空變化。同時也將嘗試分析池上斷層近地表潛變的變形機制。

六、申請方式：

申請時應檢附下列資料：

1. 所有學期成績證明一份。
2. 簡歷表（含姓名、出生年月日、戶籍所在地、身分證字號、就讀學校年級、聯絡電話、e-mail）並簡單書寫對地球科學的概念與興趣。
3. 專題研究計畫請選擇三個。
4. 請備齊資料於 3/31 日前（以郵戳為憑），郵寄至台北市南港郵政 1-55 號，姚小姐收。

七、補助經費項目：

獎學金：參與執行研究計畫之每位學生，兩個月共新台幣一萬五千元。

中南部學生若就讀北部學校，則補助學校暑假宿舍費。

八、審查：

審查方式：由本所進行審查，經審查後核定之人員於 5 月 1 日本所網站公布。

九、繳交研究成果報告：

計畫結束前，參與計畫學生將研究成果製成海報，參加本所於八月底舉辦之海報比賽。

若有任何問題請洽姚小姐Tel:(02) 27839910*304, 或email:sharon@earth.sinica.edu.tw