

從優秀到卓越— 理學院院長羅清華專訪

文／林秀美
照片提供／理學院

去年8月，地質系羅清華教授接任理學院院長，以打造國際學術交流平台自我定位，建構台大理學院成為台灣科學人才的智庫所在，協助理學院學術表現從優秀邁向卓越。

台大就是第一志願

1969年人類登陸月球，曾讓地球科學躍為理工科熱門科系之一。他說地質系並非他的第一志願，不過對一個農家子弟來說，考上台大，就是第一志願。

他當時想唯有讀書才能改善家庭生活、才是改變人生最簡單的方法。「往上爬」正是驅動他走向學術之路的力量，因為讀書不需要家世、人脈、資金，靠自己努力就可以，應是最便宜的人生投資。

大學畢業，同學都陸續出國留學，他則留在台大念碩士、博士，直到博二，研究路上遇到瓶頸，促使他決定出國。「在台大圖書館雖然可以找到最新的paper，但沒有設備，我專攻地球化學，連基本資料都沒辦法蒐集。當時普林斯頓大



■ 羅清華院長要將台大理學院建構成為台灣科學智庫所在。



學 Professor John Suppe 來訪，他告訴我普大已在開發雷射探針分析設備，所以我決定出去。因此，我比同學晚五年才拿到博士，回來時已 34、35 歲。」

學術生命中的貴人

「如果你問我的貴人是誰？我說 Professor John Suppe 就是我的貴人。我們到現在還保持聯絡。」Professor John Suppe 為美國科學院院士，鑽研構造地質，當時已是世界知名學者，「他和我不同領域，也不是我的直屬指導教授，但他在觀念上給了我刺激，也是一種機會，人生就是這麼奇妙。」

「記得教高三地球科學的老師，要我們看一

篇 Nature 有關登月的文章，那時我只覺得有趣。」這是他與地球科學的第一次接觸；地質系王執明教授「他讓我有機會在實驗室裏玩，啟動我從事研究工作的欲望」；後來到普大深造，有幸接受 Professor Tullis Onstott 指導，進入世界頂尖的微量同位素地球化學分析領域；這些老師都是他學術生命中最重要啟蒙者，為他開啓機會之門。

「台大如要成為國際一流大學，就要敞開大門，接納世界各地的人，就像我念博士時就在普大遇到不少世界級大師，不但能從接觸中接受刺激，更有機會從這些大師身上學習其風範。」

打造國際交流平台



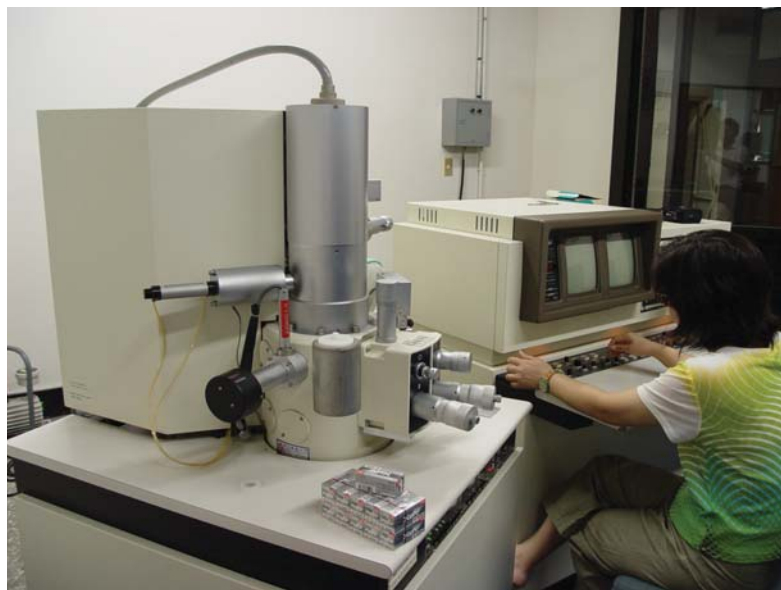
■ 海洋研究是台大理學院的強項之一，擁有大型研究船「海研一號」，可實地進行海洋探勘。

只是「在台灣做學問很孤獨，在前沿領域常常只有一個人在做，沒有人可以對話，但國外就有很多交流機會，在那種環境下自然很容易醞釀或激發新的想法。」所以在擔任國科會地球科學學門召集人、台大地質學系主任時，他努力協助台灣的地球科學同仁與同學在國際舞台曝光。台大地質系在前兩年入選十大系所，讓他很有成就感，此次出任院長，就是希望貢獻更多力量，他笑說這也是阿Q！

「我想打造一個開放的平台，讓更多國際學者及學生來交流。理學院一個月平均辦一、兩場國際研討會，不論在校內或國內都可說是密度最高的，但我還是覺得不夠。在國外，一個系每週都可以遇見大師，還不時有各種討論會，這就是實力的展現。」

理學院現有七系二所及四個研究中心，從SCI、Nature & Science的論文數量或高度引用文章數來看，都是國內頂尖。過去一年台大教師被高度引用的文章100多篇，其中理學院占50篇；Nature & Science台大有11篇，理學院占8篇；有些領域早已晉身國際，如物理化學的世界排名為30幾名、地球科學介於50至60名。系友更是傑出，有36位中研院院士，10位美國科學院士，總統獎得主泰半為理學院畢業，如李羅權（物理）、陳建仁（動物）、朱國瑞（物理）、林長壽（數學）等人，諾貝爾獎得主李遠哲院長是化學系畢業。由此來看，理學院已經為台灣培養出不少頂尖人才，即便如此，他認為仍有很大的努力空間。「我們要努力的是讓國際覺得台灣在某些領域是不可忽視的，優秀的外國學生都想來這裏學習；我們雖然跟上世界腳步，不過還沒有達到這種境地。」

排除行政障礙



■ 台大貴重儀器中心隸屬於理學院，不僅提供各大學及公立研究機構研究所需設備，並擴大服務範圍至業界。

理學院各系所在外籍生、博士後研究人數漸有成長，顯示許多老師在國際學界已頗為活躍，但校方所給予的行政支持太少，所以他上任後第一件工作是：協助強化行政後盾，營造更好的學術環境。

「校方在國際交流事務一直未能建立單一窗口，十分可惜，我的經驗是，每次我收了外國學生和博士後研究員，要花時間幫他們找房子、辦居留，甚至辦借書證；每次邀請國際學者來台，我最常做的一件事是找人粉刷宿舍牆壁，明天就有位學者來，我今天還在擔心宿舍夠不夠乾淨……，這些應該是學校要做到好的。」

「環境條件要能達到國際水準，是追求國際一流大學最先要做的事，這也是五年五百億的首要條件。」他說台大如果要追求國際一流大學，一定要能讓教授與同學們能專心在學術研究工作上，研究經費多少並不是最主要的議題，主要還是環境條件問題，因為有好的環境



■優秀的科學人才是促進國家科技發展必要條件，唯有重視基礎科學素養才能提高國家競爭力。

才能吸引優秀人才，有好的人才才是優異學術表現的保障。院方沒有太多資源，不過他願意“當工友”，協助老師排除這些障礙，不要讓老師將時間與精力虛耗在處理雜務上。

延攬國際優秀人才

在羅院長眼中，理學院同仁都很優秀，所以他競選時提出「從優秀到卓越」的主張，要打造理學院能夠成為為國際學人都想來的地方，這才夠格稱為國際一流。

如何做？「人的素質最重要，人才是改變環境最大的動力，也是環境良窳的主要指標。我上任幾個月來，除了做工友排除行政障礙，第二項任務就是找人，物色年輕且優秀的科學家。我相信只要老師追求一流學術，學生素質自然跟著提升，很快地台大的整體研究品質都會向上提升。我當地質系系主任三年間，找了五個非常優秀的年輕學者，我只是幫他們安頓好環境，讓他們專心做研究，幾年後已有成績，也才能培育出優秀的下一代。舉例來說，地球科學界

的國際盛會－美國地球物理聯合會，每年的年會都會頒授15座最佳學生論文獎，台大地質系年年都有人入選。因此，只要找對人，環境保持完善，自然學術表現就會上得去，何況理學院同仁本來就很優秀。」

至於百大，是指標，但非追逐的目標。對於日前爆發的黃禹錫事件，羅院長認為肇因於中國及韓國的作法過於功利，誘人走偏鋒。中國大陸為了排名，鼓勵學者寫文章換鈔票，他說，「我有個朋友寫了二十幾篇Nature、Science文章，已經夠買三棟別墅，問題是這對整個社會沒什麼幫助。學術是要有明星，美國也有，但美國的強不在明星，而是強在整個社會基礎已經提升，加上環境開放，所有優秀的人都想進來工作，一段時間後自然回饋給社會，社會基底就整個墊高了。」

加強基礎科學素養

反觀台灣則是十足的淺碟文化，不重基礎，常常短線操作，只知道投入大量資源去扶持明星產業。「目前台灣發展的重心都在IC、半導體乃至後起的生物科技，但基礎科學卻很薄弱，其實，只要理解原理就不難舉一反三，這就是為什麼學化學的人可做奈米，學物理的可以做容量的hard disk」；基礎科學的些微進步即能大幅影響科技的發展，反之如果基礎不確實，技術很難有創新。明星再亮眼，終將失去魅力。

理學院副院長劉緒宗（化學系教授）更指出，1970年代物理、化學是自然科第一志願，培養出來的人才才有極為紮實的基礎科學素養，才有今天台灣科技的百花齊放；近年因勢利導偏向應用科技，將是隱憂。

與國外大學比較，台灣對基礎科學真的不夠

重視，「在美國有3萬2千名學生的大學，數學老師就有80、90人，台大只有30多位，師資結構停滯在1萬5千名學生的時代。每個禮拜教18小時，沒有時間準備，只做speaker，教學品質堪慮；台大是培養台灣科學人才的重鎮，培育最優秀的人才，應該講究教學品質，加強基礎科學課程。」

拓展學生國際視野

國際化是世界一流大學指標，除了增加外國師生人數，擴大教師研究能見度外，拓展本地生的國際視野更要緊。他說現在學生缺乏企圖心是環境富裕使然，「以台大為例，以前95%出國，現在畢業後直接出國的只有5%，

即使留在台灣也不是立刻投入職場，研究所越念越久，沒有壓力。」他鼓勵學生觸角要伸向世界，多接觸新鮮事，拓展國際視野；其次，要懂得利用資訊，儘早發現自己的興趣，才能取得先機。

不過，他認為台大學生還是挺優秀，而且是台大的利基。「我在遊說新人時，我說保證你可以教到全台灣最好的學生，如果能把好學生培植成世界頂尖學者，所謂『得英才而教之』，不就是做老師的最大成就嗎？我回國十五、六年來，已培養出五個教授，感到十分欣慰。若只比較研究環境，我們或許不比中研院，但我們有最優秀的學生，這是台大的優勢。」

■台大於92學年成立天文物理研究所，聚焦於宇宙學與粒子、無線電、可見光暨紅外線等國際主流研究。圖為宇宙學與粒子天文物理學中心。





建構台灣科學智庫

此外，跨領域合作也是推動重點。「以理學院與醫學院為例，雙方已有不少合作經驗，如物理系與台大醫院在影像分析、化學系與生化所在化學生物等，目前本院化學系正籌組『生物化學組』，進行化學與生物的整合。不過，實質的合作關係建立在成員間共同的價值觀和文化，我的角色只是媒合，譬如舉辦講座，我們邀請中研院院士黃鐸博士來談“數值分析”，在地球科學與心理學領域，都得到很好的回響。」他強調透過這樣的平台，有些長年的研究桎梏或許就能得到解決，有效提升論文品質，乃至進一步形成開創性主題，創造前沿研究領域。

在基礎建設方面，原分所、凝態物理館、化學一館等新大樓相繼落成啟用，化學二館及天文數學館也已開工，醉月湖四周將成為全台科學頂尖人才最聚集的地方，他說「這裏是未來基礎科學的智庫，也是科技產業的根所在。」上述新館舍大部分與中研院合建，而化學系館則為企業與系友捐建，是聚沙成塔最成功的例子，「理學院以基礎科學為主，化學系因較容易轉進應用科技產業，系友有能力回饋較多，有鑑於亞洲幾個數學中心基金都來自業界捐款，如何讓校友及社會人士了解基礎科學的重要性，從而願意投資基礎科學，是我將來要做的」。（策畫／大氣系郭鴻基教授）

羅清華

小檔案

學歷：

- 美國普林斯頓大學地質與地球物理學博士（1990）
- 台灣大學理學院地質系碩士（1981）
- 台灣大學理學院地質系學士（1978）

獎項榮譽：

- 教育部國家講座（2003-2005）
- 教育部學術獎（2003）
- 美國礦物學會會士（2002）
- 美國地質學會會士（2001）
- 國科會傑出研究獎（1998-1999, 2000-2001, 2003-2005）
- 越南國家自然科學與技術研究院貢獻獎（1997）
- 中國地質學會馬廷英青年論文獎（1994）

教學經歷：

- 台大地質科學系教授（1995 迄今）
- 台大天文物理研究所合聘教授（2003 迄今）
- 台師大學地球科學系兼任教授（1996-1999）
- 台大地質學系副教授（1991-1994）

服務經歷：

- 台大理學院院長（2005 迄今）
- 國科會補助大學學術追求卓越發展延續計畫『亞洲大地構造運動與氣候變遷研究』總主持人（2005 迄今）
- 中華民國地球科學學會理事（2003 迄今）
- 中國地質學會常務理事（2003 迄今）
- 教育部科學教育指導委員會地球天文組諮詢委員（2003 迄今）

- 中國地質學會會刊、西太平洋地球科學編輯委員（1998 迄今）
- 台大地質科學系主任、兼研究所所長（2002-2005）
- 國科會自然處地球科學專門審議召集人（2000-2002）

自1988年以來，多次擔任美國國家科學基金會、國科會、教育部、中研院、經濟部與國內多所大學相關業務審查案；並經常擔任國內外知名學術期刊（如：中國地質學會會刊、*Acta Geological Taiwanica*, *Western Pacific Earth Sciences*, *Tectonics*, *Chemical Geology*, *Geophysical Research Letters*, *Tectonophysics*, *Geochim. et Cosmochim. Acta*, *Journal of Asian Earth Sciences*, *Precambrian Geology*, *Geology*等）學術研究論文審稿工作。

研究工作：

早期之研究工作著重於台灣地區變質岩石學與礦物學等方面，赴美深造後，研習同位素定年與地球動力學兩方面的技術與相關學術理論。1990年返國服務以來，於國科會與台灣大學經費資助下，設立國內第一座 $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ 定年實驗室，從事同位素定年相關技術之研發與應用研究，主要研究內容係利用 $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ 定年、電子探針與電子顯微等技術，結合岩石學、物理化學與數值模擬方法，探討氬同位素之擴散與封存機制，並利用相關研究成果應用於台灣造山帶、東亞地區構造帶之地質事件進行年代學之相關研究工作。近年來，共發表學術研究論文百餘篇、研討會會議論文二百餘篇。