

出國報告（出國類別：其它-參訪交流）

赴蒙古出席台蒙計畫審查會及科技 教育雙邊研討會

服務機關：科技部

姓名職稱：周 倩 司長

鄭慧娟 研究員

派赴國家：蒙古

出國期間：103年7月8日至7月13日

報告日期：103年9月23日

目次

摘要

壹、目的.....	3
貳、過程.....	4
參、心得及建議事項.....	10
肆、附錄	12

摘要：

2014 年 7 月 8 日-13 日，科技部(以下簡稱本部)與蒙古教育科學部(Ministry of Education and Technology of Mongolia)在蒙古首府烏蘭巴托召開台蒙合作計畫審查會及年度工作會議，由本部科教國合司周倩司長及蒙古基金會 Director Kh. Dondog 代表台蒙雙方主持。另同時亦舉辦以“Advanced Nano-Science Education and Cross-disciplinary with Humanity Science”為主題之台蒙科技教育雙邊研討會，由台蒙雙方學者發表研究論文。

壹、目的

2014 年 7 月 8 日至 13 日，本部與蒙古教科部-科學基金會，在蒙古召開年度工作會議，會議主要議決 2014 年雙方研究計畫及研討會申請案，並磋商 2015 年 8 月以後 3 年雙方合作活動基金預算的配置，會後並進行台蒙雙方工作會議備忘錄的簽署，俾利台蒙雙方後續合作活動計畫可資遵循。至於參與“Advanced Nano-Science Education and Cross-disciplinary with Humanity Science”雙邊研討會，亦在瞭解台蒙在先端奈米科學教育的發展概況，雙方在該課題的合作是否具有互補或加值的效益。本次研討會特別著重自然和人文科學之間的跨學科對話，使科學與社會能有機會接軌，並為啟發台蒙科文研究及人才培育奠基。此外，本會議增加在新蒙古科技大學及新蒙古科學高中研討場次，針對該校及蒙古的大學和高中師生，進行科學教育及合作培育議題的講演和示範實驗活動。在交流論壇中討論加強台蒙合作，以協助蒙

方來台進行師資培育和學術研究資源交流。蒙古近年來在經濟與科學方面均快速發展，且擁有豐沛自然資源，而台灣近年在半導體與資訊科技製作產業發展所需的自然與科技人力資源，可與蒙古互補合作分享資源及發展互利科技研究與人才教育。

貳、過程

■主要行程/

1.本部(MOST)與蒙古教科部-科學基金會年度工作會議暨合作計畫審查會

本部與蒙古教文科部科學基金會依據雙方合作備忘錄，為落實科技實質合作，除定期召開工作會議，每年亦在蒙國首府召開研究計畫聯合審查會，以討論合作計畫執行細節及研究計畫簽約儀式。本次聯合會議，由本部科教國合司周倩司長及教文科部科學基金會主任 Kh. DONDOG 共同主持，本次會議共同核定自2014至2017年，為期3年之3項合作研究計畫及1項雙邊研討會：

(1)研究計畫/

Development and Implementation of a Traffic Surveillance

System in Real-World Wireless Networks-開發和設計一套符合真實世界無線網路的交通監控系統。

Analysis of learning effectiveness and knowledge retention by the different teaching methods of Advanced Life Support Training Course for Mongolian healthcare providers-以不同教學方法研究高級救命術教學對於蒙古國醫師之知識存留度之研究及其成效分析。

Allergen and genetic profiling of asthmatic patients: a cross population study between Mongolian and Taiwan-兒童過敏過敏原流行病學調查與遺傳多型性關聯性分析;跨台蒙族群研究

(2)研討會/

Traditional Chinese and Mongolian Medicine Symposium (TCMMS)-The Comparison of Diagnosis methods between Traditional Chinese Medicine and Traditional Mongolian Medicine-傳統中醫及蒙醫之診斷方法比較與探討”雙邊研討會。

另雙方對於2015年之合作活動，亦決議將以 Traditional Medicine、Technology Innovation、Science Education、Science Park Development 和Cancer Technology/Liver為重點領域。

2. 出席” Advanced Nano-Science Education and Cross-disciplinary with Humanity Science” 科技教育雙邊研討會

台蒙科技教育雙邊研討會為科技部(MOST)與蒙古教育科學部(MEDS)共同推動台蒙科學研究、技術開發和科學教育交流的重要活動。新興科技發展及人才培育是促進國家產業發展國際競爭力的重要課題，自2003年12月起，政府積極推動國家型奈米科技計畫，以進行奈米科技創新研究和奈米產業技術人才培育，其中奈米科技 K12 人才培育計畫的成果，由種子教師培訓推廣深植國內基礎教育，發展出創新奈米科技教育模組，並至國際舞台從事科教交流。本次研討會係以奈米科技 K12 人才培育交流成果為基礎，並將主題延伸至跨學科性質的人文科學領域。

本次台蒙雙邊研討會台方召集單位為台大物理系，在基礎物理科學及前瞻奈米科技等具有豐碩研究成果，最近台大物理系也致力於推動科學資優人才培育及國際教育合作交流等服務；在本部(前身為行政院國家科學委員會)支持下，台大與蒙古學術單位的合作交流已有豐碩具體成果，而台大和蒙古的大學之間學術合作交流已經進行許多年，源自於 2004 年台大時任校長陳維昭教授率代表團拜訪蒙古大學，繼之於 2005 年由台大校長李嗣涔和蒙古大學前校長 Gantsog 教授簽署雙邊合作協議，並派遣台大物理系張國龍教授至蒙古大學授課，其後於 2008 年台大物理系傅昭銘教授參與蒙古國立大學主辦第 9 屆亞洲物理奧林匹克競賽物理實驗試題設計，結合蒙藏委員會等單位經費支持，將創新開發實驗儀器製作贈與，於賽後留置蒙古的大學教學使用。

有關台蒙奈米科學和物理教育研討會，之前曾分別在我國和蒙古舉辦。2010 年，蒙古組團來台參加聯合研討會，會後訪問屏東教育大學，由蒙古人學校長(Sanjbegz Tumor-Ochir 教授)與該校劉慶中校長共同簽署「雙邊合作協定備忘錄」。由於我國在科學教育方面，自小學至大學都具備足夠的能力和豐富的經驗，蒙古訪團對於我國的科學教育和科學教師培訓表達高度興趣，於今年暑假已指派兩位講師，到屏東教育大學從事教師培訓，並藉由今年在蒙舉辦的雙邊研討會中進行討論，引介我國在科學與工程教育的發展經驗。

另一方面，中央研究院 (IOP/AS) 物理研究所，是奈米科學和技術在我國最先進且投入最多的學術研究單位之一，物理所為加強跨學科研究及基礎科學研究人才培養，資助跨學科基

礎科學研究計畫的推展；跨學科國際合作研究、共用性核心設施、博士學位教育計畫等三項功能。博士學位教育計畫以奈米科學與技術為重點的台灣國際研究生學程計畫(Taiwan International Graduate Program, TIGP)。TIGP 計畫係 IOP/AS 為實現世界級的研究，與國立台灣大學合作，開設博士班國際研究生學位課程，提供研究性基礎課程和研究設施訓練，以培育奈米科學和技術資優科學家人才。目前已有蒙古國學生就讀 TIGP，本次會議亦就蒙古師生進修議題作深入討論。

研討會在蒙古國立大學會議廳舉行，蒙古國立大學是本次研討會蒙方的合作主辦機構。在研討會開幕前，台方訪團先拜會蒙古大學 Dr. A. Galtbayar 校長，Galtbayar 校長表示歡迎台灣訪團，也希望藉由台灣的協助提升蒙國大學學術研發及師資培育教材開發與運用。我國駐烏蘭巴托臺北貿易經濟代表處楊心怡代表在促進台灣與外蒙古雙邊科教與經濟交流不遺餘力，向 Galtbayar 校長介紹台蒙學術交流的成果和持續推動之意，本部科學教育與國際合作司周倩司長，則說明國科會改組科技部後，續承先前的基礎科學研究資助，對科學園區與產業發展具有導向任務，表示將支持兩國間學術科教與產業發展的實質合作交流。

本次主場會議在蒙古國立大學會議廳舉行，共有約有 60 位蒙古及台灣的專家學者共同參與本次的雙邊研討會，並有鄰近科技大學校長及老師與會。會議開幕由蒙古國立大學副校長 Prof. Chimed Ganzorig、我國駐烏蘭巴托臺北貿易經濟代表處楊心怡代表，以及本部科教國台司周倩司長開幕致詞，隨後即展開本次研討會的議程，共計 17 位學者專家進行論文報告(台

灣 9 位與蒙古 8 位)，議題包含奈米科學、科學教育與人文教育等。

首先由蒙古大學 Prof. Ganzorig Chimed 說明台蒙雙邊研討會的歷史“History of Taiwan-Mongolia Joint symposium”，隨後依 3 項主題，由雙方參與專家學者分別輪流發表專題報告。台灣代表發表題目如下：

(1)Session I: Nanoscience and Technology

- 李清庭教授(成功大學電機系兼電資學院院長)：
“Nanostructure biosensors”
- 李定國所長(中研院物理所)：
“Introduction about Institute of Physics and my own research in coherence x-ray diffraction scattering”
- 傅昭銘教授(台灣大學物理系)：
“Magnetic Nanoparticles and Biomedical Applications”
- 陳洋元副所長(中研院物理所)：
“Engineering high performance thermoelectric materials by carrier, phase and electronic structure manipulations”

(2)Session II: Nanoscience Education

- 陳存仁教授(屏東教育大學研究發展處研發長)：
“Synthesis, Characterization and Applications of Iridium Complexes”
- 林白奮教授(台東大學科學教育中心主任)：
“Hand-on Experiments and Demonstrations Play a Very Important Role in Science Education Popularization in East Taiwan”

- 許華書教授(屏東教育大學研發處學術發展組組長)：
“Sizeable interfacial magnetic circular dichroism effect of Co doped amorphous carbon film”

(3)Session III: Humanity and Cross-disciplinary

- 張淑英教授(台灣大學國際合作處處長)：
“Cross-cultural and Trans-media Studies”
- 徐富昌教授(台灣大學文學院副院長)：
“Diversity of Taiwanese cultures: Cultural identity and the understanding of the other”

台灣與蒙古的代表在各講演報告後，由與會者提問與回答，透過問答交流達到瞭解彼此學術專業內容，對進一步合作建立良好基礎，以達到實質交流目的。

3. 出席奈米科學師生研習營

本次研討會除前述研討會主題講演活動外，亦安排奈米科技與跨領域科學教育分享，以及舉辦科學與工程教育合作論壇(Forum on Science and Engineering Education Cooperation)。由於台大物理系傅昭銘教授主持奈米國家型人才培育計畫：「現行課程融入奈米科技實驗活動模組的發展與教學策略研究-以促進科學理解及科普施用活動為導向」，多年來計畫團隊累積豐富奈米科技簡易實驗開發與教學推廣成果；因此，於研討會演講活動結束後，另於新蒙古高等學校大禮堂舉辦奈米科學師生研習營。首先由台人傅昭銘教授以奈米科技為主題，對新蒙古

科技學院及新蒙古高等學校(New Mongol Institute of Technology/ New Mongol High School)師生演講及配合演示簡易奈米科技實驗，並對在場約80餘位預先報名參加奈米實驗的師生，從事奈米磁顆粒合成與應用、奈米金顆粒合成與應用、蓮葉效應等動手實驗，藉由實際教學活動分享引導建構思維科學的教學方法。

台東大學應用科學系林白奮教授報告其參與奈米國家型人才培育計畫，針對在台灣東部運用計畫所開發之奈米教學模組在各級學校推廣成效進行分享，並對與會師生對於簡易物理實驗進行手作示範教學；內容包含光子晶體、光通訊、變色魔戒、轉不庭的陀螺等，使在場師生對此教學印象極為深刻。林白奮教授過去曾參與台蒙雙邊研討會，尤其在台灣舉辦研討會時安排蒙古代表團，到東部與偏遠學校交流，並分享地方教育輔導所開發教學模組成果。

參、心得及建議事項

在本次研討會中台蒙學者均認為，經由多次台蒙雙邊研討會議，雙方已建立密切交流與認識，並建議將來應深耕具體合作方向與目標，尤其在發展科學研究與教育合作方面，應可積極進行：

- (1) 建立長期的的合作平台。如選定可合作的領域，邀請雙方教授透過研究生交流交換等方式，至對方學校或科研機構進行短期研究，將有助於推動實質的學術研究。
- (2) 加強科學教材的開發與科學教育推展，如台大對於高等教育

領域的科學教育，屏東教育大學與台東大學對於中小學科學教材的研發與應用於蒙古科學教育的推展上，並與蒙古的學者進行跨國的科學教育研究。

- (3) 強調學術和研究資源合作，特別是中央研究院物理所的奈米科學和奈米技術核心設施服務系統，可透過研究人力交流，運用先進科研儀器進行實質精緻研究課題探研。中央研究院代表於會議中介紹國際學程，鼓勵蒙古師生前來進修。

本次研討會另在蒙古「新蒙古高中」舉辦奈米科學師生研習營，對於師生舉辦科學教育活動。新蒙古高中招收極優秀蒙古學生，施以特色課程與教學，學生多具有英語與日語的聽說讀寫能力，畢業學生逾半數到國外著名大學，如哈佛大學、麻省理工學院、東京大學等名校入學就讀，足見該校畢業學生已被國際肯定。應可積極鼓勵該等優良蒙古高中學生到台灣就讀入學，培育繼續在台研究所深造專題研究。

蒙古科研尚處於起步階段，對於科技人才目前仍以規劃菁英教育為目標導向，台灣可網羅蒙古優秀學生到台灣留學從事科學研究，除協助蒙國培訓在科技產業國際發展所需人才外，亦可培植友我和台蒙在科技合作發展的力量。

附錄:研討會照片



蒙古國立大學校長 Dr. A. Galtbayar、駐烏蘭巴托臺北代表處楊心怡代表、科技部科教國合司周倩司長及台灣與會代表團員於校長室合照



台灣學者代表於蒙古國立大學研討會會場外合照



蒙國大副校長 Prof. Chimed Ganzorig、駐烏蘭巴托臺北代表處楊心怡代表、科技部科教國合司周倩司長及講員於會議開幕式合照