①

國立交通大學
National Chiao Tung University

出國報告（出國類別： ■ A 類、考察訪問
□ B 類、出國短期研究
□ C 類國際會議）

②

題目：ICNPD 2011 國際研討會並進行參訪活動

③

服務機關：電控所
姓名職稱：邱俊誠教授、
黃建峻博士後研究員

前往國家：澳洲雪梨
出國期間：100/11/22-11/29
報告日期：101/03/02

一、摘要（200-300 字）

本次參訪成員包括計畫總主持人吳重雨教授、國際合作計畫主持人劉文泰教授、子計畫主持人邱俊誠教授、子計畫主持人柯明道教授及其他研究團隊成員一行人，於 2011 年 11 月 22 日至 27 日赴澳洲雪梨地區拜訪生醫相關之學術界、政府單位、及產業界，考察當地生醫科技的發展現況，透過參訪及各項議題討論，尋求未來可能之國際合作機會。

ICNPD 2011 爲生醫相關領域之重要國際研討會之一，特別是針對神經輔助裝置等研究方向，與本中心之生醫電子轉譯研究息息相關，藉由參與此國際研討會與國際相關研究團隊進行交流，了解世界目前發展趨勢並獲得最新之研究相關資訊。

二、目次

封面 1

摘要 2

目次 3

本文 4

目的 4

過程 4

心得及建議 6

附錄 8

三、本文

（一）目的

邱俊誠教授於本校頂尖大學計畫「生醫電子轉譯研究中心」計畫中負責協助與執行「癲癇監控與治療系統」之開發，本次出國將與計畫總主持人吳重雨教授、國際合作計畫主持人劉文泰教授等團隊成員一同參訪澳洲雪梨生醫相關廠商或研究中心，以進行學術研究交流並尋求未來國際合作之機會。藉由參與 ICNPD 2011 國際研討會，希冀透過會議中各項議題與討論的機會，以獲得目前最新研究之發展趨勢及資訊；並與劉文泰教授針對雙方共同開發之技術，進行細部協調與討論。

（二）過程

參訪行程

日期	行程
11/22(Tue)	國泰航空 CX 467 台灣→香港
	國泰航空 CX 111 香港→澳洲・雪梨
11/23(Wed)	抵達雪梨，駐澳洲科技組謝美齡組長親臨接機。
	Visit Prof. Michael Cortie, Professor & Director, UTS Institute for Nanoscale Technology, 參觀材料分析實驗室，該實驗室爲澳洲政府規劃 center for excellence 所建立之研究中心之一，其主要任務除滿足校內教授研究所需外，該中心需提供並支援雪梨附近國立大學於奈米材料研發所需之分析儀器服務。
11/24(Thu)	Visiting Dr. Scott Martin, Theme Leader of Biomedical and Material Science, Commonwealth Science and Industrial Research Organization (CSIRO) CSIRO 該機構與台灣的 ITRI 相似，事實上亦進行部分研究合作計畫。當天所訪問之研究實驗室是以先進材料與基礎科學研究相關之主題研究群(CMSE) ，研究範圍涵蓋奈米能源、生醫、水資源、超導電子元件、傳統汽車與航太工業所需之表面塗佈材料與製程技術開發與其他基礎科學相關研究課題等。

	Visit Dr. Jaclyn Aldenhoven, Manager of Office of Science & Research, New South Wales State Government on Nano Development, NSW Trade & Investment Centre and Country Embassy, to discuss issues such as nano regulation, risk management and labeling, as well as collaboration. 訪問新南威爾斯州政府辦公室投資貿易部門的科技產業分析官員 Miss Gibson。該部門負責州政府在科技產業政策之擬定與推廣，並進一步負責州政府與州內各大學及研究單位相關研究計畫之規劃、審查與經費提供。
11/25(Fri)	Meeting with INPHAZE representatives, Dr. Ditta Bartel (Managing Director) and Dr. David Wang (Project Manager) at Holiday Inn Potts Point-Sydney 1. Dr. Bartel 介紹其公司起源與發展概況。 2. Mr. Wang 介紹其公司之關鍵產品技術: high-resolution electrical impedance spectroscopy (EIS). 3. 該公司 EIS 產品除可提供太陽能與半導體產業材料與元件製程檢測開發外，亦已應用於生醫檢測方面。
	Visit Prof. Gordon Wallace, Executive Director, University of Wollongong (UOW), ARC Centre of Excellence for Electromaterials Science (ACES) Intelligent Polymer Research Institute 1. Prof. Prof. Gordon Wallace 介紹 University of Wollongong 的概況與 Intelligent Polymer Research Institute 的研究主題。該校已經與全球 18 個國家有國際合作研究計畫，但目前跟台灣沒有國際合作。 2. 參觀 University of Wollongong (UOW)的重點研究實驗室。
	ICNPD 2011
11/26(Sat.)	ICNPD 2011
	Meeting with Prof. Sammy Chan, School of Materials Science & Engineering, UNSW, at ICNPD 2011 venue.
11/27(Sun.)	國泰航空 CX 162 澳洲・雪梨→香港
	國泰航空 CX 402 香港→台灣

（三）心得及建議

(1) CSIRO 機構在先進材料製程開發與生醫醫材領域技術發展有其獨到之處，值得台灣學研單位交流學習與合作。

(2) Prof. Sammy Chan 利用 Carbon nanotubes 所研製的 Buckypapers 奈米材料具有比 steel 輕 10 倍但強度增加 500 倍，比 diamond 硬兩倍，並且具有良好之導電與導熱特性。該 Buckypapers 可以應用於 Eelectrodes for engergy storage、Supercapacitor、Actuator、Heat sink for electronics、Faraday cage、Filters (water purification and gas separation)、Fire protection、Growing of biologicak tissue、以及 Biosensor 等，極具未來產業應用價值。希望邀請 Prof. Sammy Chan 來台訪問，並介紹他所研發之 Buckypapers 給台灣的產業界與研究單位，進行具有產業應用效益之國際合作。

(3) 澳洲人口總數兩千多萬人，跟台灣人口接近，但土地面積是台灣的 200 倍，天然礦產資源豐富。澳洲政府已經通過「碳稅法條」，即將在明年七月開始實施。一個天然資源豐富的國家，領先全球開始實施「碳稅」強烈措施來節能減碳，政府的魄力實在令人欽佩。澳洲有八所重點大學(Group of Eight, Go8)在澳洲政府積極的經費補助下，創造出許多傑出的科學家與企業家，截至目前為止，該國已有七位諾貝爾獎得主。澳洲官方目前跟中國大陸的關係良好，重點大學裡有許多來自中國大陸的留學生，這使得台灣難以有政治上的著力點，但可以經由教授們個人的管道建立起跨國的實際合作關係。

(4) 澳洲研究機構在奈米技術發展上有相當不錯之研發成果，但其政府對於奈米技術產業化之作為卻相當保守，此乃肇因於奈米科技為本世紀全新之研發領域，必須從前瞻研究計畫著手，依序向產業應用之技術研發擴展。而政府之各項工作必須是以人民健康與福祉為首要考量重點。為達成「奈米科技產業化」之目標，澳洲政府須謹慎處理 EHS 相關與奈米標準

化之研究課題計畫之執行與政策制定，針對奈米材料與製程於人體健康與生活環境之影響需有更爲透徹之了解與掌握，並對奈米相關之產品之標準驗證需訂定標準以有效保障消費者權益。 因此澳洲政府在 Nanomark 之作爲上相對於台灣政府有著更爲消極之態度。目前其政府希冀朝向負面表列之作爲。此次對於參訪團所呈現台灣政府的正向表列之積極推廣態度令澳洲人有著耳目一新之感，並引起其對台灣在奈米產業發展上之作爲感到極大之興趣與合作意願。因此計畫辦公室更可以此主題促進雙邊之合作交流，藉由台灣之發展經驗分享以及澳洲前瞻科技之發展成果之國際合作交流，加速台灣奈米技術產業之應用與升級。

四、附錄

圖 1. 參訪團參觀 Institute for Nanoscale Technology, UTS 的重點研究實驗室相關設備。

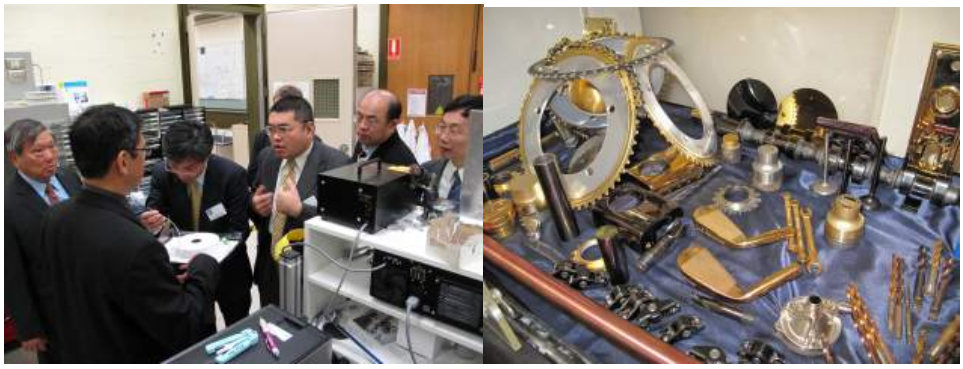

圖 2. 參訪團參觀 CSIRO 的重點研究實驗室相關設備與成果。

圖 3. Miss Gibson 與參訪團舉行圓桌會議，雙方互相介紹並針對 EHS related 等主題雙方交流作法與政策並進一步討論合作可行性。

圖 4. 參訪團參觀 University of Wollongong (UOW) 的重點研究實驗室。

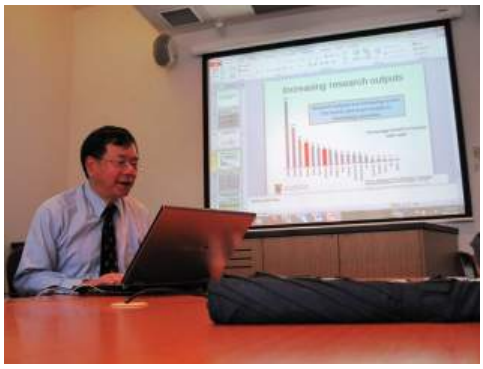

圖 5. Prof. Sammy Chan 介紹 University of New South Walse 的概況與相關之研究成果。