

出國報告（出國類別：其他－學術交流）

臺北科技大學暨南京理工大學學術 合作專題研究計畫交流互訪

服務機關：國立臺北科技大學 車輛工程系

姓名職稱：陳柏全 教授

派赴國家：中國南京

出國期間：民國 104 年 12 月 08 日至民國 104 年 12 月 10 日

報告日期：民國 105 年 02 月 19 日

摘要

本次出國參訪研究計畫一同合作的學校，南京理工大學，為促進本校與南京理工大學研究人員交流，互相討論研究成果，國立臺北科技大學車輛工程系陳柏全教授受邀至中國南京理工大學進行專題演講，演講主題為混合動力車能量管理策略，內容包含簡介、混合動力車輛、純電動車輛、能量管理分配策略及燃料電池技術等，演講結束後參訪南京理工大學車輛系的特色實驗室，透過研發成果討論與經驗分享達到學術交流之目的，預期提升兩校研究計畫合作機會。

關鍵詞：南京理工大學、混合動力車能量管理策略、車輛工程、研究計畫合作。

目次

| | |
|---------------|----|
| 摘要..... | i |
| 目次..... | ii |
| 一、 目的..... | 1 |
| 二、 過程..... | 1 |
| 三、 心得與建議..... | 3 |
| 附件..... | 5 |

一、 目的

本次出訪目的為促進本校與南京理工大學研究人員交流及研究領域視野，推動臺北科技大學暨南京理工大學學術合作專題研究計畫，因應教育部政策，培養車輛工程高階人才，受邀至中國南京理工大學進行專題演講，並透過學校參訪達到學術交流之目的。

參訪學校－南京理工大學，隸屬於中華人民共和國的工業大學，位置在六朝古都南京，坐落在鐘山的山腳下，學校前身為中國人民解放軍軍事工程學院炮兵工程系，先後經歷炮兵工程學院、華東工程學院、華東工學院等歷史時期，1993年更名為南京理工大學。教育部「211 工程」「985 平台」建設高校。兵器科學與技術一級學科評估排名全國第一(2012 年)。

二、 過程

本次的行程，於 12 月 8 日星期二抵達南京祿口機場開始，下午時段進行混合動力車能量管理策略(Power Management Strategies of Hybrid Electric Vehicles)演講，12 月 9 日星期三進行校園景點參訪，12 月 10 日星期四搭機返台，三天行程概況如表 1 所示。

表 1 學術交流互訪行程

| 日期 | 內容 |
|------------------|---------------|
| 2015 年 12 月 8 日 | HEV 演講，兩校交流討論 |
| 2015 年 12 月 9 日 | 校園景點參訪 |
| 2015 年 12 月 10 日 | 中午機場登機返台 |

學術交流主軸是混合動力車能量管理策略演講，演講者是國立臺北科技大學車輛工程系陳柏全教授。整場會議廳都是車輛相關背景的學生參與演講過程，如同專題討論一樣，學生熱忱參與並於演講後的 Q&A 踴躍發問。演講內容提供許多專業的混合動力車資訊，並且在討論過程給予完整的回答與解說。演講內容包含了簡介、混合動力車輛、純電動車輛、能量管理分配策略、實驗室發展以及近期相當流行的燃料電池技術，演講過程的剪影如圖 1 所示。在演講後的 Q&A 時段，所有學生都積極的提問，全是為了想再更深入了解演講內容，從南京理工大

學車輛系的學生上，感受到他們強烈的求知慾，並看到大家對車輛的熱忱。



圖 1 演講過程剪影

接續為南京理工大學校園景點參訪，如圖 2 所示，首先參訪南京理工大學車輛系的特色實驗室，殷德軍教授仔細的為我們介紹實驗室的成果，機械工程學院教育目標是理論實務文武雙全，除了理解車輛運作理論，同時也必須考慮到實作上的問題，並由殷老師的學生帶領我們參觀學校，由於學校範圍很廣，學生實際動手做的工廠也相當的大，在參訪流程上，學生細心規劃的安排及有系統的分配人力是我們值得學習的部分。接續參觀中華民國國父，孫中山先生的陵墓—中山陵，坐落在南京鍾山，又稱紫金山，海拔 448.9 米，無疑是南京最負盛名的山，就位於南京理工大學北方。沿著台階一路向上，可以看到各個民國風建築上可以看到「博愛」、「天下為公」等題字，體現著孫中山的理想，由於孫中山在中國近代史上有崇高地位，使得中山陵成為少數在文化大革命中得以倖免於難的歷史古蹟，來到中山陵有股莊嚴肅穆、山勢氣派之感，並體驗到中山陵的氣勢磅礴、雄偉壯觀。



圖 2 實驗室、機械工程學院及校園周遭景點參訪

三、 心得與建議

這次受邀至中國南京理工大學進行專題演講是一次很難得的機會，由於 104 年度北科大暨大陸學校合作計畫緣故，交流參訪得到經費補助，透過本次參訪，期望提升兩校更多研究計畫合作的機會。在演講過後 Q&A 的時段，從原先設定為 10 分鐘結果實際上花了將近 20 分鐘左右的時間，後續還到會議室與殷德軍教授的學生繼續討論，即可得知南京理工大學學生強烈的求知慾。不只看到他們對於車輛的熱情，也感受到大家非常專注在演講，大家踴躍提問問題的同時也給予我們許多回饋。在三天的行程中，實驗室的學生也全程陪伴著我們，給予我們賓至如歸的感覺。這次參訪與殷德軍教授交談甚歡，兩校互相交流研究成果並分享經驗，不只在研究上受益良多，在人文與地理知識方面也有所提升。

本次參訪，感謝學校的補助與相關單位的配合，南京理工大學車輛系與本系研究領域也有諸多相似的地方，後續的人員(教授、學生)互訪，或研究主題的合作，都是可積極推動的措施，最後幾點建議簡述如下：

- 1 在這次學術交流中，本校是受邀至南京理工大學進行專題演講，兩校皆有車輛工程相關科系，同樣都有大學部、研究所區分，建議下次有機會可以由本校車輛系邀請對方來進行專題演講，讓本校相關領域的學生有更多更不一樣的想法，並由本校介紹目前實驗室研究成果。
- 2 建議雙方可提供實驗室實習機會，無論是歡迎南京理工大學的學生來北科大進行實習，或者是本校學生至大陸實習，對於雙方學生都是不一樣的體驗，可以藉由實習的機會讓學生見識到不一樣的文化及事物，「做中學，學中做」，學生之間的交流不僅能讓學生以創新的思維來解決問題，雙方也在每一次交流中互相比較，除了開拓學生的視野外，也能夠互相激勵一同成長，進而達成雙贏的局面。

附件

附件一 Power Management Strategies of Hybrid Electric Vehicles 演講海報

附件二 南京理工大學機械工程學院專題演講邀請函

Power Management Strategies of Hybrid Electric Vehicles

Presenter: Bo-Chiuan Chen (陳柏全)

國立台北科技大學

時間：12/08下午

地點：機械工程學院第一報告廳



Content of presentation

- Introduction
- Green Vehicle Technologies
 - Electric Vehicle
- Hybrid Electric Vehicle
- Power Management Strategies
 - Design Considerations
 - Case Studies
- Challenges for Fuel Cell Vehicles



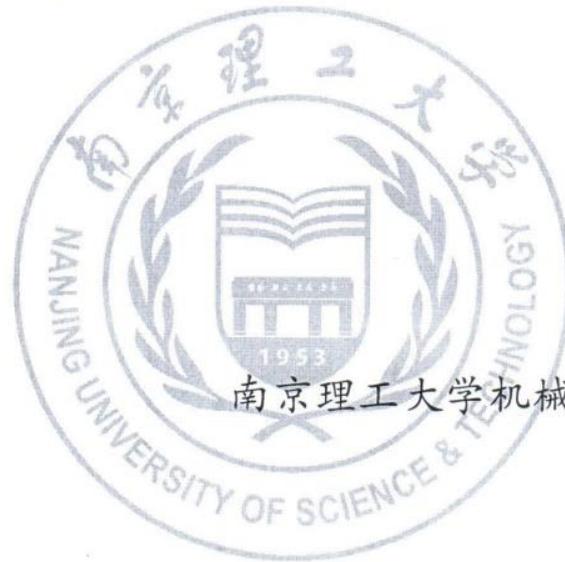
国立台北科技大学

尊敬的陈柏全教授：

素仰陈柏全教授长期专注新能源车辆研究，积累深厚。
南京理工大学机械工程学院邀请陈柏全教授于 2015 年 12 月
8 日至 10 日访问我校，并作专题演讲，交流最新研究成果。
恳请予以同意。

此致

敬礼！



南京理工大学机械工程学院院长



2015 年 12 月 03 日