

出國報告 (出國類別：考察)

2010 國立雲林科技大學工程學院 大陸地區國際文化交流活動

服務機關:國立雲林科技大學

姓名職稱:工程學院楊永斌校長等 20 人

派赴國家:大陸地區

報告日期:2010 年 5 月 25 日

出國時間:2010 年 3 月 13 日至 2010 年 3 月 19 日

摘 要

本校為因應當前高等教育國際化，國際學術交流蓬勃發展的趨勢與提升競爭力，提出以「產業化、e 化、國際化」為願景的發展目標，加強建構與提升國際化學術環境、規劃辦理各項國際交流措施、聘請客座教授與外籍教師講學、推動學生交換學習計畫、鼓勵教師及學生出國參與國際交流活動、簽訂學術合作交流協約等，積極推動本校教育國際化。

本院環境與安全衛生工程系先前已陸續與大陸地區「北京大學」及「鄭州大學」進行互訪、教師授課及科研等合作，雲科大工程學院更與「北京大學環境科學與工程學院」簽訂學術合作備忘錄與學生交流協議書。基於此，為持續推動與大陸地區高等教育交流，由本校楊永斌校長、侯春看副校長領團，工程學院謝祝欽院長、會計室簡淑媛主任、人事室鄭夙珍主任、機械工程系王永成老師、電機工程系紀光輝老師、電子工程系林俊偉老師、環境與安全衛生工程系林啓文老師、化學工程與材料工程系鍾次文老師、化學工程與材料工程系廖文城老師、營建工程系劉述舜老師、資訊工程系張傳育主任、資訊工程系王文楓老師及六位本院學生林聖峰、謝秉勳、彭康寧、邱世豐、李豐成、王南棟等一行 20 人之參訪團，赴北京及天津等友校進行學術交流與訪問。

此次國際交流參訪學校規劃共計有 4 所，分別為「天津大學」、「北京理工大學」、「中國石油大學」以及「北京聯合大學」，相信藉由此次出訪，將可為本校與大陸地區教育界的學術交流導入穩定發展的動力，並預期對本校師生赴國外研習或大陸地區友校師生前來本校交流學習，將建立密切且深遠之關係。

關鍵字：高等教育國際化，國外研習，學術交流

目 次

摘 要.....	錯誤! 尚未定義書籤。
目 次.....	- 2 -
壹、目的.....	錯誤! 尚未定義書籤。
貳、過程.....	錯誤! 尚未定義書籤。
參、心得.....	- 27 -
肆、建議事項.....	- 28 -
伍、附錄.....	錯誤! 尚未定義書籤。

壹、目的

在國際化浪潮的推動下，教育部為鼓勵各大學校院積極地與國際接軌，並將國際化程度列入大學校務評鑑的指標，同時也積極鼓勵各校推動提昇大學國際競爭力之發展計畫，包括推動雙語化環境、獎勵大學校院擴大招收外國學生補助計畫、開辦國際研究生學程等。

本校工程學院為配合教育部招收大陸地區學生之政策，積極推展教育國際化，希藉由與大陸地區友校之文化交流與學術合作，考察工程教育現況，拓展並暢通大陸地區招生與學術合作之交流管道，預期對本院師生赴大陸地區交流與研習及大陸地區各校師生前來本院交流學習，將建立穩定且密切深厚之基礎。

此次北京與天津交流參訪行程最大的特色，是補助了部分碩博士生經費，使之隨團出訪以增廣其國際見聞，並希望藉由這批同學以同儕互動的方式影響其他的碩博士生，提升本院碩博士生的國際觀，及參與涉外事務的興趣。

貳、過程

日期	夜宿	交流行程(上午)	(下午)
3/13(六)	北京	雲林專車接送到台北(桃園國際機場)	台北 → 香港 → 北京
3/14(日)	天津	文化參訪-北京市	搭車前往天津市
3/15(一)	北京	『天津大學』參訪	搭車返北京－與校長會合
3/16(二)	北京	『北京理工大學』參訪	文化參訪
3/17(三)	北京	『中國石油大學(北京)』參訪	文化參訪
3/18(四)	北京	『北京聯合大學』參訪	文化參訪
3/19(五)		文化參訪	北京 → 香港 → 台北(桃園國際機場，之後專車接送返回雲林)

天津大學

天津大學創立於 1895 年，是中國第一所現代大學，當時稱為天津北洋西學學堂。後命名為國立北洋大學，提出實事求是的校訓。以“嚴謹治學，嚴格教學要求”的治學方針享譽海內外。以下為該校的發展簡史：

1951 年，9 月北洋大學與河北工學院合併，更名為天津大學。

1952 年，全國高校院系調整後，天津大學成為規模最大的多科性工業大學之一。

1959 年，首批定為全國重點大學。

1995 年，5 月通過了「211 工程」部門預審，列為我國重點投資的高等院校之一。

2000 年，12 月被國家列為國內外知名高水準大學建設單位之一。

近百年來，在全校教學與研究等各項工作中，實事求是之精神已蔚然成風。



天津大學的地標

一、2010 年 3 月 15 日 (星期一) 參訪「天津大學」—化材系交流成果

當天，本參訪團所搭乘的專車，直接開往其學校的校史博物館，並經該校專職人員的引導，進入參觀與聽其對校史的介紹。

由該校史博物館所藏的資料，顯示其歷史與輝煌往事令人佩服，尤其對近代中國歷史的影響及其貢獻，有其一定的地位，這是本校所不易趕上的事實。

在系所專業教學與研究的交流互動過程中，化材系廖文城與鐘次文老師一起，與該校的材料學院高分子材料系系主任袁曉燕教授、德國 GKSS 天津大學生物材料研究所所長馮亞凱教授、該單位的其他教授們及其研究生數名等座談。在座談中，廖文城與鐘次文老師，首先先進行化材系的簡報，其次，再就各自研究領域與進度，進行報告。據當時對方的反應與表情看，對本校化材系的研究成果，似乎仍是有些許佩服。另外，再聽其對他們的研究內容與進度的說明，與本校的研究水準似乎還蠻相當的，印象比較深刻的內容，是他們在藥用水性感壓接著劑的研究，與廖文城老師進行中的研究工作剛好相同。這是近幾年中在應用研究上，頗受關注的問題。當然，在研究過程中，必然會碰到一些困難，廖老師也提出來與其討論，但是似乎其討論的意願並不高，是為維護其在學生面前的尊嚴，或有其他考量，不得而知。不過，也聽說他們鎖定的台灣合作對象是成功大學，不知是否會因此而有意願上的問題？仍需進一步的觀察。其次，如果可以真正進一步的合作，相信對雙方都是可以受益的，但願未來仍有再進一步的接觸與恰談合作的機會。

本團各老師訪問天津大學時，當參觀校史館得知中國第一所大學及第一張大

學畢業文憑皆由天津大學所獲得，大家都頗感驚訝。在參觀校史館結束後，雙方老師及學生舉行會談；侯副校長介紹本校的校史及其概況，天津大學副校長介紹天津大學的歷史。十點多之後，參訪不同的學院。鐘老師與廖老師則臨時聯絡上化工學院的高分子工程研究所及天津大學與德國共同成立的「生醫材料及組織再生」中心，了解天津大學在生醫工程研究的狀況。

在與高分子工程董主任及中心的馮教授互相認識後，本校老師先介紹自己的研究領域，再由對方介紹天津大學之研究。他們主要是發展材料在 drug delivery 的應用；組織工程，則注意生醫材料抗血栓的問題。主要的難題，是往生物方向的細胞培養及動物實驗無法在天津大學進行。此時鐘老師釋出，若對方研究生(博士)願意到鐘老師實驗室進行半年到一年的研究與學習，鐘老師可訓練及指導他們研究生進行上述研究，並共同發表成果；根據鐘老師的觀察，該博士班學生意願很高，然而尚需克服學生津貼等問題。基本上，本校在生醫工程的研究水平及發表論文的質量，均遠比該所及中心高，若學生津貼等問題能解決，應可共同指導該系及中心的博士生來進一步合作。

二、2010 年 3 月 15 日 (星期一) 參訪「天津大學」—機械系交流成果

天津大學為“211工程”、“985工程”首批重點建設的國家重點大學，其前身即北洋大學，始建於1895年10月2日，是中國第一所現代大學，素以“實事求是”的校訓和“嚴謹治學，嚴格教學要求”的治學方針享譽海內外。

該校現有教職工約 4200 人，專任教師約 2000 人，其中科學院院士 5 人，工程院院士 7 人。院系及學生分佈方面為：學校下轄機械工程學院，精密儀器與光電子工程學院，電子資訊工程學院，建築工程學院，化工學院，材料科學與工程學院，建築學院，管理與經濟學部，理學院，文法學院，馬克思主義學院，電腦科學與技術學院，環境科學與工程學院，藥物科學與技術學院，繼續教育學院，職業技術教育學院，軟體學院，仁愛學院，農業與生物工程學院，國際教育學

院，網路教育學院。部院內共含 53 個本科專業、7 個一級學科國家重點學科、8 個二級學科國家重點學科、3 個國家重點實驗室、2 個國家工程研究中心、及 31 個省、部級設置的研究實驗室。全校共有本科生 15135 人、碩士生約 6000 人、博士生約 2700 人、及外國留學生約 1100 人。

本日上午09：00，參訪團一行搭車抵達天津大學，首先由該校港澳台辦公室徐銳科長及相關工作人員，引導至校史館進行學校演進及發展介紹，其中諸多珍貴的過去教材、傑出校友資料及文物等，皆蒐錄於其中，透過引導人員之解說及實物之展示，參訪成員對天津大學的背景及現況皆有更明瞭的認識。參觀校史館之後，由天津大學余建星副校長、資訊學院黨委劉開華書記、材料學院崔振鐸院長、環境學院季民副院長、港澳臺辦公室楊福玲主任接待會見，並進行交流會議。

期間余建星副校長對參訪團一行表示歡迎，同時就天津大學的歷史沿革、學科優勢、傑出校友等情況進行補充及說明，並詳細介紹了天津大學在“育人”方面的措施與成就。本校侯春看副校長則表達對其熱情接待之誌謝，同時介紹了雲林科技大學概況以及本校與天津大學之間的學生交流情況，並表示希望今後越來越多的天大學生能至雲林科技大學交流學習。

會後，參訪團成員依學科專業背景，分赴環境、管理、材料、資訊、精儀、財務與人事等學院及單位，進行分組參觀與座談。其中環境學院部份為謝祝欽院長及林啓文老師一組，管理學院部份為劉述舜老師一組，材料學院部份為侯春看副校長、廖文城老師及鐘次文老師一組，資訊學院部份為林俊偉老師、王文楓老師、張傳育老師及紀光輝老師一組，精儀學院部份為王永成老師一組，財務與人事部份為簡淑媛主任及鄭夙珍主任一組，另外，學生亦與指導老師至相關學院進行參訪交流。

透過此次參訪及交流，本校與天津大學的相關主管、老師及學生皆對相互間學校有進一步了解。參訪團一行對天津及天津大學的快速發展與硬體設施之大量

投入，皆留下深刻印象。此次參訪記要如下：

(一) 天津大學於教學及研究之師生人力與投入設備經費都相當多，師生之研發態度皆相當積極。相關基礎研究亦十分充足，惟產業應用端部份較缺乏，經驗似亦較不足，相關老師表明，此部份亦積極拓展中。

(二) 多位天津大學老師希望能送其研究生至臺灣，藉由參與計劃或實習進行短期交流，其目的為拓展學生視野、激盪研究思維。此一模式即等同國際交流或合作目標，本校亦應可與其推動此一交流活動，以增進校際國際交流及學生交流經驗。

(三) 天津大學之優勢為其港口與近北京之地理位置，另外，近年來持續設立濱海工業區，諸多國際大廠皆設有分支機構或廠房於此，而天津大學亦於此建造一廠區提供給學校老師進駐，其規模及企圖心相當驚人，此一育成輔導模式或可提供參考。

三、2010 年 3 月 15 日 (星期一) 參訪「天津大學」—環安系交流成果

參訪團之環境工程組由該校環境學院季民副院長負責接待。天津大學環境科學與工程學院包括三個系：環境工程系、環境科學系、建築環境與設備工程系。

天津大學建築環境與設備工程專業始創於 1956 年，專業現有教師 17 名，其中教授 4 名，副教授 4 名，講師 9 名。本專業先後承擔了多項國家、天津市的攻關和基金科研項目，同時與企事業單位橫向協作完成了數十項研究項目。其中 10 多項榮獲國家和省部級的不同類別的科研成果獎。近年來，每年發表論文近百篇。在教學和科研工作中，先後與德國、美國、英國、日本、加拿大、新加坡以及香港等國家和地區的高等學校、學術機構廣泛地建立了人員交流及科研合作關係，並從國外聘任了名譽教授 1 名，特邀教授 1 名和客座教授 5 名。

環境工程系成立於 1982 年，其中教授 8 名，博士生導師 5 名，碩士生導師 11 名。環境工程專業每年招收本科生 60—90 名，還招收約 20 名博士生，40 名碩士生和 30 名工程碩士研究生，設水污染控制與污水處理、水處理與污水資源化、

環境與給排水系統優化、大氣污染控制和固體廢棄物處理與處置等 5 個主要研究方向，結合科研和工程項目。

環境科學系於 2001 年正式成立。現有教授 5 名，副教授 3 名，講師 3 名；其中博士生導師 5 名，碩士生導師 3 名，其他科研人員 4 人。本環境科學專業每年招收本科生 40 人，碩士、博士研究生近 40 人。畢業生能在科研機構、高等學校、企事業單位及行政部門等從事科研、教學、環境保護、環境管理、環境評價、環境規劃、環境諮詢、環境監理等工作。

在季民副院長引導下參觀了環境學院的儀器分析實驗室及土壤修復實驗室；此外並與該院五位老師進行討論與交流，並由季民副院長介紹環境學院的發展與研究重點，我方則由環境與安全衛生工程系林啓文教授簡介雲科大之系所發展與研究成果。我方並將雲科大環境與安全衛生工程系之簡介小冊子，分送給天津大學參閱，並期待未來能進一步實質交流。

四、2010 年 3 月 15 日（星期一）參訪「天津大學」—電子系與資訊系交流成果

天津大學為中國地區著名之國家重點大學之一，其前身為清朝之北洋大學，建於 1895 年，乃是中國地區第一所現代化大學，天津大學在學科發展上，以工程、理工為主，有 7 個一級國家重點學科，分別是：光學工程、儀器科學與技術、材料科學與工程、建築學、水利工程、化學工程與技術、管理科學與工程。並於 1959 年中國中央政府首批確定 16 所國家重點發展大學之一，更是大陸地區之“211 工程”、“985 工程”首批重點建設之大學。

本次參訪主要目的為天津大學訊息學院之學術交流，該校訊息學院創建於北洋大學時期，曾併入北京大學通訊學院，後獨立為天津大學信息學院，該院共分三系，分別為通訊、電子科學技術、電子信息工程三系，共有專任教師 85 名。該院並預計將成立有關積體電路設計之學群，其學員共有博班學生 40 名左右，碩士班學生 220 名左右，研究人力可謂相當充足，其電子信息領域於全中國之高校排名約略落在 15~20 名之間，其中與本校資訊、電子系較為相關之電子科學技術系，其主要之研究與國防訊息科技較為相關，光纖通訊及大動態範圍之監控系

統相關研究多有著墨。

本校電子電機資訊相關科系人員在天津大學訊息學院領導帶領下，於該院與數位教師、學生進行座談，其參加座談之人員主要研究方向為積體電路相關領域，對於我方之類比電路及嵌入式系統相關研究甚感興趣，透過雙方相互介紹自己的研究領域及研究成果的過程中得知，天津大學的同學們雖仍受限於略為落後台灣的儀器設備與專業實務技術知能，但從其學生們以學術理論為基礎去延伸探討的研究主題，亦可看出天津大學學生們創新、研發的強大潛力。目前台灣學生相對下擁有較為先進的儀器設備及前瞻性研究技術的學習或支援管道，但隨著中國各地區各項發展的飛速進展，台灣學生相較於陸生的優勢正急遽縮短，台灣學生若要維持現有之優勢，將必須盡快地提升自身的競爭力，理論學科之基礎是否紮實必須更為重視，未來與陸生競爭、爭取國際舞台時，才能具備創新之基礎。

這趟參訪我們均感受到中國各地區著名高教學府的人文氣息，並透過雙方的學術交流了解我方優勢及未來可合作相輔相成的項目。

北京理工大學

一、2010 年 3 月 16 日 (星期二) 參訪「北京理工大學」一化材系交流成果

北京理工大學學校占地 4342 畝，其中包含中關村校區 1063 畝，西山實驗區 251 畝，秦皇島分校 28 畝，良鄉校區 3000 畝，建築面積 110 餘萬平方米，它的前身是 1940 年創辦于延安的自然科學院。以下為該校的發展簡史：

1943 年成為延安大學自然科學院;

1946 年更名為晉察冀邊區工業專門學校;

1948 年與北方大學工學院合併成立華北大學工學院;

1949 年遷入北京後，合併中法大學校本部及數理化三個系;

1951 年更名為北京工業學院;

1988 年更名為北京理工大學。

2007 年以 19 個辦學指標全部優秀成績通過了教育部本科教學工作水準評估。

北京理工大學是中國國防高級科技人才培養和國防科學技術研究的重要基地之一。精心培育德才兼備的高階人才；發揮國防學科專業優勢，培養重大工程領軍人才；堅持以經濟建設和國防科技發展的重大需要為導向，曾研製和創造了多個新中國第一。

上世紀 50 年代，曾研製成功中國第一台電視發射接收裝置，並擁有中國電視第一頻道使用權；研製出中國第一枚二級固體高空探測火箭併發射成功，研製出中國第一輛輕型坦克並裝備軍隊。上世紀 60—70 年代，研製成功中國第一部低空測高雷達和第一台 20 千米遠端照相機，並先後裝備軍隊。近年來，該校科技工作按照“強化基礎，提高能力，軍民結合，跨越發展”的國防科技工業發展戰略，以國防科研為主導，積極為國家戰略服務。經過長期的奮鬥和積累，該校在精確打擊、高效毀傷、機動突防、遠端壓制、軍用資訊系統與對抗等國防科技方面代表了先進水準，在空間自我調整光學、智慧仿生機器人、綠色能源、現代通信、工業程序控制等軍民兩用技術方面具有明顯優勢。在北京奧運會和中國國

慶閱兵中，該校的最新科研成果均有展示。

北京理工大學堅持國防學科專業和實踐創新人才培養的辦學特色，是中國國防高級科技人才培養和國防科學技術研究的重要基地之一，被譽為“培養國防高級人才的搖籃”。學校設有 17 個專業學院和基礎教育學院，另建有研究生院、繼續教育學院(現代遠端教育學院、國際教育合作學院)、高等職業技術學院等。

在系所專業教學與研究的交流互動過程中，本校參訪團中化材系與環安系的老師一起，與該校化工與環境學院馮金生副院長及辛主任進行討論與座談，並與其教授等參觀其研究室，瞭解其研究進行的情形。其中，比較令人感興趣的研究是微生物燃料電池(microbial full cells 簡稱 MFCs)的研究，這個研究領域在台灣尚不是很普遍，但是在大陸卻有比較多的學者在研究。在國際上，能源價格高漲與節能減碳喊徹雲霄的時代，這雖然是剛升起的一個研究領域，但應有其未來潛力，如能進一步合作，這個研究題目不失為一個恰當的研究題目。

其次，我們也跟該校的生命學院副院長李勤副教授們及其研究生等座談。在座談中，就我們的各自研究領域與進度，進行報告。另外，再聽其對他們的研究內容與進度的說明，他們的研究領域比起本校來，絕對是有過之而無不及。但是對未來的合作事宜其討論的意願似乎還算很高，未來是否能真正合作，尚不得而知，是否是他們已有把握自己研究，或有其他考量，尚不得而知。不過，也聽說他們在的台灣合作對象已有台北科技大學，不知是否會因此而有意願上的問題？仍需進一步的觀察。其次，如果可以真正進一步的合作，則可能需要本校主動邀請，先提出有利條件，以為誘因，方能有效，相信如果能合作，則對雙方都是可以受益的，但願未來仍有再進一步的接觸與恰談合作的機會。

結束了系所專業教學與研究的交流互動座談會後，由於在前述的座談會中，均未見其校長，據說他們校長是赴中央開會，中午才能回校與本校參訪團相見。因此，安排中午共進午餐，由該校長作東，餐後一起合影。

早上北京天氣尚帶著相當的寒意，此次由楊校長帶隊，在北京理工大學國際

教育交流大廈會議完與對方趙副校長帶領的人員共同進行會談。雙方相互介紹兩校後，進行師生合作意向的進一步溝通及磋商。完成後，再進一步參觀各學院，鐘老師與廖老師隨本院謝院長參觀環安工程系所；因為發現該棟大樓有生命科學院及醫工相關研究所，經臨時取得與該院副院長聯絡，剛好時間許可，便進行相互交流訪問。該學院為一成立約 10 年的學院，設備新穎，貴重的研究設備很多，顯示該校對此學院的重視；該院之生物醫學工程研究所，設備新穎，然而相對缺少研究人員；大部分的研究成員，尚年輕，研究的深度及質量，正在加強中。我們及該院副院長相談甚歡，並邀請她參加午宴，進行其他討論事宜。感覺上我們若有好的博士生或化材系老師有空，可到該校進行進一步的合作研究，利用該院有豐富的設備資源再加上我們的研究經驗，應可共創佳績。另外，北京理工大學在生醫研究的經費、設備及人力，應較天津大學更上一層，值得進一步深入合作。

二、2010 年 3 月 16 日 (星期二) 參訪「北京理工大學」—機械系交流成果

北京理工大學其前身是1940年創辦的「延安自然科學院」，是中國共產黨建立的第一所工程技術類高校。亦為「七五」、「八五」和「九五」期間重點投資建設的學校，另外，也是首批「211工程」、「985工程」建設的高校，2001年該校黨委榮獲「全國高校先進基層黨組織」光榮稱號。

學校占地面積92.07萬平方米，另有北京良鄉校區200萬平方米、珠海校區333萬平方米。學校校舍建築面積86.6萬平方米，校圖書館藏書205萬冊。學校設有12個學院，41個系，43個研究所（中心），並建有研究生院、繼續教育學院、現代遠程教育學院、高等職業技術學院、西山分校和秦皇島分校以及珠海學院和良鄉校區。

全校各類在校學生40077人，其中本科生14379人、專科生1518人、碩士生5896人、博士生2013人、留學生427人、遠程教育和繼續教育學生近8237人。學

校現有教職工3583名，其中中國科學院院士4名、中國工程院院士10名，教授、副教授（含研究員、高級工程師）1317名，博士生導師257名。

本日上午9點正，本校參訪團一行抵達北京理工大學後，由雙方主管高層主持交流會議。會後，教師與學生分別進行分組參觀與座談。本組老師包含電機、電子、機械、資訊等系至電資學院進行參訪交流，學院陶院長為中國長江學者，他為我們講解相關發展沿革與重要研發成果及儀器設備，實驗室在傑出的中國雙院士王越教授指導下，於先進通訊及電子技術研發，皆有豐碩成果。之後，陶院長亦與我們幾位老師進行座談討論，就合作及交流之方向與議題進行深入探討。

其研究方向主要為智能系統與智能控制理論、技術與應用，相當多應用傅利葉轉換模式進行分析及計算，另外，亦於數位訊號處理(DSP)方面之研發及實體建構皆有相當優越表現。該實驗室深入研究複雜系統的建模、智能控制及仿真技術，為北京市的整體發展提供技術支撐；以北京市的信息化建設、綠色奧運為契機，深入開展信息的智能處理，如對複雜背景下圖像跟踪技術進行研究，對新一代專家系統的多知識表達、多推理機制、多專家系統的智能控制策略和機制、知識獲取與機器學習、知識庫技術應用等領域深入探索和實踐。

透過此次參訪北京理工大學的行程，接觸到大陸一流大專院校實驗室及老師，對他們的設備及研發能量，能有較直接及深刻印象與感受。另外，透過兩校之間的學術交流，得知學校其各學院的學術特色與學校師生的專業領域，亦較能體會出雙方優劣勢部分。

二、2010 年 3 月 16 日 (二) 參訪「北京理工大學化工與環境學院—環境與能源系」—環安系交流成果

北京理工大學環境工程學科的主要優勢是綠色環境材料研究特色突出，在中國國內具有較高的知名度，在學術帶頭人吳鋒教授的領導下，形成了年齡結構合理，相互協作，研究目標與經濟建設結合緊密的研究團隊，目前有教授 3 人，顧問教授 1 人（中國工程院院士），兼職教授 1 人，副教授 10 人，講師或工程師 5

人，其中年輕教師占總數 70%，具有博士學位占總數 75%以上。每年招收環境工程專業本科生 35 人，碩士研究生 26 人，博士研究生 10 人。

北京理工大學環境工程學科碩士點 1993 批准建立，1997 年批准建立環境工程本科專業，形成了環境工程學科。2000 年經國家教委批准建立環境工程博士點，以新型綠色環境材料研究與開發為重點，同時開展環境工程技術、固體廢棄物資源化和環境科學等方面的研究為目標，建設國際一流的具有新型綠色環境材料研發特色的軍民兩用的環境工程學科，成為具有培養博士、碩士和本科生能力的重點學科，承擔國家和國防重大科研專案，並為中國的經濟建設、國防建設培養和輸送高級人才。

專業培養目標：適應現代化建設的需要，德智體美等全面發展，基礎扎實、理工結合、素質全面、工程實踐能力和創造能力強的研究發展型人才。在綠色能源材料、環境保護和污染控制技術領域從事相關理論和技術的科學研究、技術開發、工程設計和環境管理等方面的工作。主幹課群：環境材料、環境與能源科學導論、大氣污染控制工程、水污染控制工程、環境監測、環境工程實驗、固體廢棄物處理與處置、環境品質評價和環境規劃與管理等。業務範圍：本專業的目標是減少環境污染物產生和排放。包括：空氣污染的防治理論與技術，水污染的防治理論與技術，固體廢棄物無害化處理與處置理論與技術，環境影響與評價的理論與實踐，環境工程材料的理論與製備技術，綠色能源材料的開發與應用等。專業特色：在保證大氣污染控制、水污染控制、固體廢棄物處理與處置、環境工程材料等均衡發展的基礎上，本專業以綠色電池為代表的環境與能源材料為特色，該學科方向的研究工作得到國家 973 和 863 重大課題的支援。

在馮金生副院長與辛寶平主任引導下參觀了**環境與能源系**的相關實驗室(主要為綠色環境材料、綠色電池、綠色能源材料及環境微生物技術)；此外並與該院 6 位老師進行討論與交流，我方並將雲科大環境與安全衛生工程系之簡介小冊子，分送給北京理工大學參閱，並期待未來能進一步實質交流。

二、2010 年 3 月 16 日 (星期二) 參訪「北京理工大學」—電子系與資訊系交流成果

北京理工大學是中國地區教育部之國家重點大學之一，其前身為延安的自然

科學院，始建於 1940 年，於 1988 年更名為北京理工大學，是大陸地區第一所以理工為主之大學，於 1959 年大陸中央首批確定 15 所國家重點發展大學之一，更是大陸地區之“211 工程”、“985 工程”首批第十所獲得重點建設之大學。

北京理工大學在學科發展上，以國防相關理工科目為主，現已有 60 個大學科系、167 個碩士班及 72 個博士班，共擁有專任教師 1931 人、42000 名學生，實為一所相當大型之綜合大學，該校擁有數個國家重點、國家工程、國防科技重點及國家重點學科專業實驗室，每年獲得中國中央科研補助經費高達 10 億元經費，其傑出校友活躍於各行各業，期中不乏中央及領導人物，前總理李鵬及人民大會主席曾慶紅皆為該校之傑出校友。

本次參訪的小組我方主要是電子系與資工系一起負責與北京理工大學的訊息學院(亦即電子工程學院)進行交流，該學院主要專長領域為航空電子、航空機電與電化控制系統等，大部分之電子工程技術圍繞著航空電子為主軸發展，並與俄羅斯、美國、澳大利亞等國有密切之交流合作，本校電資相關領域一行人，由該校之著名長江學者陶然教授帶領下，參觀其信息學院實驗室，同時並進行交流論壇，該學院之研究約略分佈於三個領域，包含複雜訊息系統、碎形傅立葉轉換訊號處理技術、雷達、網路通訊相關應用。陶教授表示該學院亟欲發展積體電路設計及嵌入式系統以輔助該院既有之相關通訊理論之研究，進行實體應用及實現，目前該院有數位博班生之研究方向為嵌入式系統，並有意汲取我校於積體電路領域之經驗，希望建立關係共同從事科研發展。

由於北京理工大學的訊息學院乃國家重點培植之高校，其科研經費與研究人力相當充足，我校一行人參觀其實驗室時，相當驚訝於該院實驗室設備儀器先進，約具備我國一般小型專業電路設計公司之水準，顯見中國政府對於該領域科研之重視，該校學生不僅在電子工程的理論基礎上相當紮實，其校方提供之研究資源亦十分充足。我方可就實務經驗及積體電路垂直整合部分與之交流，亦可從該校招募研究生至我校就讀，該校訓練之學生均具備相當程度之水平，亦可藉此提升本校學生研究之風氣。

另外，本校資工系黃胤傳教授，亦於上學期赴該校訊息學院休假講學一學期，並建立了兩好的互動模式與人際網絡。基於這個網絡，本校的相關系所老師與學生應該可以藉用以建立的互動模式互相交換，並彼此支援研究與教學。雖然北理工大學在台灣已經有和台北科大建立姊妹校關係，但是彼此互動不密切甚至沒有交流，而所接觸到的該校師長皆對與本校有進一步的交流抱持著高度的期待。因此，對於日後的彼此交流合作，本校再北理工大學這一塊有寬廣的發展空間。

中國石油大學

二、2010 年 3 月 17 日 (星期三) 參訪「中國石油大學」—化材系交流成果

北京中國石油大學的前身是以清華大學石油系、化工系為基礎，彙聚天津大學、北京大學等高校的部分師資，于 1953 年創立的北京石油學院，是近代中國的第一所石油高等專業院校。以下為該校的發展簡史：

1960 年 10 月，學校被確定為全國重點高校。

1969 年，學校遷至山東東營勝利油田，更名“華東石油學院”。

1981 年 6 月在北京石油學院原校址內成立研究生部。

1988 年學校更名“石油大學” 校本部設在北京，由石油大學(北京)和石油大學(華東)兩部分組成。

1989 年學校在北京恢復招收本科生。

1997 年，石油大學正式進入國家“211 工程”首批重點建設的高等學校行列。2000 年，石油大學由中國石油天然氣集團公司劃歸教育部直屬。

2000 年 6 月，經教育部批准，學校成立研究生院。

2003 年 10 月，教育部與四大石油公司簽署了共建石油大學的協定。

2005 年 1 月，學校更名“中國石油大學”。

2006 年，以“優秀”的成績通過教育部本科教學工作水準評估。

2007 年，學校以“優秀”的成績通過北京市黨建和思想政治工作評估，並獲「單項獎」。

該校坐落在風景秀麗的北京市昌平區，校園總面積 496.5 畝。該校以專攻石油特色鮮明，以工為主、多學科協調發展的學科專業佈局。截止 2009 年 9 月，學校設有 11 個院(系、部、中心)，共有 25 個本科專業；在校全日制本科生 7106 人、碩士研究生 3862 人、博士研究生 617 人、留學生 436 人，在校生總數一萬餘人。本科生與研究生的比例已達 1.5：1，其中碩士生與博士生的比例為 6：1。

該校長期堅持走產學研相結合的辦學道路，與中國國內 50 餘家大中型石油、石化企業簽署了全面、長期、戰略性合作協定；共有近 50 家石油、石化企業在該校設置企業獎學金；13 家石油、石化企業在該校建立了育才廳；該校與 19 家石油、石化企業博士後科研流動站聯合招收博士後；在 50 家石油、石化企業設立了研究生工作站，4 家石油企業設立了研究生聯合培養基地；在 45 家石油、石化企業建立了社會實踐基地；與 22 家石油石化單位簽署了“訂單式”本科生聯合培養協定，建立了產學研相結合的人才培養新模式。學校國際交流與合作的步伐不斷加快。“十五”以來，該校與美國、俄羅斯、英國、加拿大、挪威、丹麥等國的 20 多所大學簽署了合作協定。學校建立了多規格、多元化“國際石油合作型”人才培養新模式，截至 2008 年 10 月，學校已選派了由中石化和中石油全額資助的 136 名學生赴俄羅斯古勃金國立石油天然氣大學和烏法大學進行聯合培養。

在本次參訪期間，本校參訪團所搭乘的專車，直接由該校所派遣的馬先生來引導，開赴昌平區，進了該校後，由於中國石油大學是由廖文城老師與該校劉曉青老師為聯絡窗口。因此，至該校後，即由劉老師引導，前往其學校的座談會會場，與該校校長等領導階層進行廣泛的交流，該座談會現場如圖一所示。由於中國石油大學原已有一學生來本校進修，且雙方校長也已熟識，因此，會談過程非常順利。

經過雙方校長幽默、風趣與廣泛的交流後，雙方達成爾後應該擴大合作的共識，該校校長等領導階層並承諾在本校二十週年校慶期間，要來本校參訪。在個別專業領域的分別座談開始前，雙方代表與參訪團一起先赴學校相關實驗室參觀。

在系所專業教學與研究的交流互動過程中，本校參訪團一起，與該校化工學院郭紹輝院長及汪志明教授進行討論與座談。由於，該校立校時就以石油相關探勘、開採與煉油為主要教育目標，這與非產油國家的我們比較不相同，因此能合作的研究領域似乎不太好找，這是因為他們偏向石油化學工業的上上游開發，而我們偏向石油的下游開發。如果要合作，確實需要思考開發出一個雙方皆可接

受的領域和模式。其次，與其教授等參觀其研究室，瞭解其研究進行的情形，其中比較令人感興趣的是，他們的研究設備投資比我們豐厚多了，不只是講求有那些設備，更要求其精密度。因此，其設備價值甚高。這些是我們在國內趕不上之處，雖然他們現代的科學研究起步應該是比我們晚，但看其硬體設備投資，不得不令人佩服在上位者的眼光，也對其未來潛力懷著敬佩之心。

二、2010 年 3 月 17 日 (星期三) 參訪「中國石油大學」—機械系交流成果

中國石油大學為石油、石化高層次人才培養的重要基地，被譽為「石油科技人才的搖籃」。該校是中國「211 工程」重點建設的高校，是建有研究生院的 56 所高校之一，也是重點支持開展「優勢學科創新平台」建設的高校。中國石油大學（華東）是四大石油石化企業集團（中國石油天然氣集團公司、中國石油化工集團公司、中國海洋石油總公司、中國中化集團公司）和山東省人民政府共建的普通高等學校。學校於 1953 年建校，時稱「北京石油學院」，1969 年遷校山東，改稱「華東石油學院」。1988 年，學校更名為「石油大學」，逐步形成山東、北京兩地辦學的格局。2005 年 1 月，學校更名為「中國石油大學」。

中國石油大學（華東）現有東營、青島兩個校區，校園總面積 300 公頃，建築面積 110 餘萬平方米，圖書館藏書總量 378 萬冊（含電子型圖書）。學校建有研究生院，有地球資源與信息學院、石油工程學院、化學化工學院、機電工程學院、信息與控制工程學院、儲運與建築工程學院、計算機與通信工程學院、經濟管理學院、數學與計算科學學院、物理科學與技術學院、外國語學院、人文社會科學學院、體育教學部、應用技術學院等 14 個教學學院（部），以及後備軍官學院、遠程與繼續教育學院和培訓學院。在校大學生 2 萬餘人、研究生 3800 餘人，留學生 220 人，函授網絡在籍生 5.8 萬人。學校現有專任教師 1509 人，其中教授、副教授 736 人。兩院院士 6 人，博士生導師 116 人，碩士生導師 623 人。該校之主要特色為從石油探堪、鑽探採集、加工煉製、乃至輸送販售，整體系統之研發應用十分完整，充分體現高度之科研及工程應用完善結合之典範。

本日上午 09：00，參訪團一行搭車抵達中國石油大學後，由雙方校長主持交流會議。會議期間，雙方人員亦進行初步互動，另該校上學期至本校的交換學生亦發表至本校交換學生的心得，其相當正面的肯定應更鼓舞雙方後續持續進行此一方案的信心。會後，由該校代表將教師與學生進行分組參觀，期間該校相關老師為我們講解各學院的發展沿革與相關重要儀器設備，該校其研究領域都與「石油」有密切的關係，雖與我方研究領域交集部份較低，不過透過這次的學術交流也了解一些相關的專業知識與儀器設備。

透過此次出訪大陸地區之大學校院的參訪行程中，由兩校之間的學術交流，得知學校其各學院的學術特色與學校師生的專業領域，進而了解到自身的優勢及未來仍需努力增進的部分。

三、2010 年 3 月 17 日 (星期三) 參訪「中國石油大學 化工學院」—環安系交流成果

目前已經在化學工程與工藝、過程裝置與控制工程、環境工程、應用化學四個專業招收本科生。化工學院師資力量雄厚，有院士 1 名、3 名傑出青年基金獲得者、973 首席科學家 1 名、博士生導師 35 名、碩士導師 72 名、教授 40 名、副教授 28 名。學院有化學工藝、化學工程、工業催化、應用化學、生物化工、化工過程機械六個二級學科的博士授權點，具有化學工藝、化學工程、工業催化、應用化學、生物化工、環境工程、化工過程機械七個碩士授權點，其中化學工藝學科為國家重點學科，工業催化為國家重點培育學科；擁有重質油加工國家重點實驗室、全國工科本科化學教學基地。本科教學以培養厚基礎、寬專業、重素質為特色的複合型高素質人才。

三、2010 年 3 月 17 日 (星期三) 參訪「中國石油大學 化工學院」—電子系與資訊系交流成果

中國石油大學是大陸地區教育部之直屬國家重點大學之一，其前身為北京石油學院，始建於 1953 年，是大陸地區第一所石油工業大學，並為石油、石化高

層次人才培養的重要基地，因被譽為“石油科技人才的搖籃”而享譽亞洲。2005 年經國家院系調整定名為中國石油大學，並為 1959 年大陸中央首批確定 16 所國家重點發展大學之一，更是大陸地區之“211 工程”、“985 工程”首批重點建設之大學。

中國石油大學在學科發展上，以石油工程、化學工程為主，並結合眾多學科協調發展。現已有 54 個大學科系、114 個碩士班及 42 個博士班。全校共有專任教師 1509 人、大學生 20000 多人、碩士生 3800 多人、博士生 2500 多人及海外留學生 220 人。

本次參訪團的電資相關領域教師雖然專長都與石油、石化領域相差甚遠，但透過雙方相互交流後，我方於部分應用技術上，仍可與該校之石化工業技術結合，該校副校長提及於油井探勘的過程中希望藉助我校於訊號處理之發展技術，輔助其探測油井，利用二維或三維之立體成像技術提高其油井探測精準度，並減低其成本，另外關於利用音波訊號探測油井位置之技術研究亦於會中熱烈討論，該校學生其實有部分專精研究訊號處理之技術，亦有意與我方進行交流，目前該校已有六位學生赴我校學習，希望此行在本校楊校長帶領下，可擴大前次之基礎，增加交流規模。

本校此次參訪主要為該校之環境與生化工程相關實驗室，該校領導引領我方一行人首先參觀該校獨創之油井地震模型實驗室，並參觀其精密儀器中心，該中心仿企業化經營之方式，經受許多國內外相關產業委託之環安或生化實驗，其經營績效相當優良，值得我方各研究中心學習。

北京聯合大學

一、2010 年 3 月 18 日 (四) 參訪「北京聯合大學」—化材系交流成果

北京聯合大學的前身是 1978 年在京重點大學建立的大學分校。其中包括文理學院(原北京大學分校)、經濟管理學院 (原中國人民大學一分校)、文法學院(原中國人民大學二分校)、職業技術師範學院(原北京師範大學分校)、外國語師範學院(原北京外國語學院分院)、旅遊學院(原北京第二外國語學院分院)、自動化工程學院 (原清華大學一、二分校合併)、電子工程學院(原北京郵電學院分院)、機械工程學院 (原北京工業大學一分校)、輕工工程學院 (原北京航空學院分院,)、紡織工程學院(原北京工業學院分院)、中醫藥學院 (原北京中醫學院分院)。化學工程學院(原北京化工學院分院)、電氣化鐵道學院(原北方交通大學分校)、航太工程學院(原北京航空學院第三分院)。以下為該校的發展簡史：

1990 年 8 月，北京聯合大學經濟管理學院併入北京工業大學。

1993 年 3 月，北京聯合大學外語師範學院併入首都師範大學。

1994 年 3 月，北京聯合大學文法學院改名為北京聯合大學繼續教育學院(北京
高校幹部培訓中心)。

1996 年 1 月，北京聯合大學校部搬遷至北京市朝陽區北四環東路 97 號。

2000 年 1 月，市教委同意建立北京聯合大學特殊教育學院。

2002 年 7 月，北京聯合大學化學工程學院更名為北京聯合大學生物化學工程
學院。

2005 年 3 月 9 日，市教委同意成立北京聯合大學國際交流學院。

北京聯合大學現有建築面積約 60 萬平方米，圖書館藏書 210 余萬冊，全日制在校生近 3 萬人。其中，本科生 2 萬餘人，高職高專生 8 千多人，以及一定數量的碩士研究生，學校還有成人教育學生 6000 多人。建校 30 多年來，為大陸地區培養了 15 萬名畢業生，在社會上贏得了較高的聲譽，受到了社會各界的廣泛關注。

在本次參訪期間，本校參訪團所搭乘的專車，直接開往其學校的座談會會場，並經該校專職人員的引進，與該校領導階層進行廣泛的交流，經過廣泛的交流後，雙方也達成爾後應該擴大合作的共識。

在系所專業教學與研究的交流互動過程中，本校化材系廖文城老師與鐘次文老師及環安系的林啓文老師一起，與該校生物化學工程與環境學院張恩祥院長及博士教授進行討論與座談。由於，張院長雖是生物化學工程學院院長，但其專業領域是機械工程。因此，可以談的研究領域較少，而且，其他該學院的老師所在的校園與座談會會場相距近一小時車程，也不易再找其他老師參加。因此，就只能進行平泛的交談。座談會後，並與其參觀研究室 瞭解其研究進行的情形。其中，比較令人感興趣的研究是該校的校園網路系統佈署，這是因為該校是由很多學校分校聯合而成，其校區分布在北京城的各處，相去甚遠，管理上有其不方便之處。因此，其網路的軟體規劃與硬體建置都有很大的規模，很值得有需求的單位學習，圖三就是其為此的網路系統而成立的專業辦公室。最後參訪團也至其圖書館參訪，該校規模大，學生人數多，其圖書館也有其氣派之處，如圖四所示。

二、2010 年 3 月 18 日 (四) 參訪「北京聯合大學 生物化學工程學院」—環安系交流成果

北京聯合大學生物化學工程學院是以培養本科生爲主的全日制普通高等院校。學院位於朝陽區垡頭小區，毗鄰北京歡樂谷，佔地面積約 7.5 萬平方米，建築面積約 5.6 萬平方米。現有教職工 500 餘人，全日制在校生 3700 餘人。

學院由南北兩院組成，南院佔地面積 46066 平方米，由教學樓、實驗樓、中試實訓基地、食堂及多功能廳、學生公寓等建築群組成；北院佔地 28803 平方米，由行政樓、教學樓、實驗樓、食堂、學生宿舍等建築組成。市教委支持建設的中試實訓基地、現代化的多媒體教學設施、各種大型實驗儀器設備以及覆蓋全院的校園網絡，爲學生學習和實踐技能的提高創造了有利條件。學院圖書館藏有國際權威期刊《化學文摘》等精品圖書，實現采、編、流、查詢等自動化管理。

學院以工科為主，工科、管理、藝術相結合，以生物化工學科為重點，以生物新醫藥支柱產業為依託，與企業管理和應用藝術相關專業協調發展。現有製藥工程研究所、生物工程研究所、人力資源管理研究所和測控技術研究所四個研究所。學院堅持產、學、研結合辦學，著眼於 21 世紀最有發展前景和效益的生物醫藥行業，及時調整辦學思路和專業佈局，先後與北京醫藥總公司、燕山石化總公司、北京萊恩斯塗料公司等企業開展合作辦學，大力發展生物工程和新醫藥專業，以滿足社會發展對生物、化工及製藥專業技術人才的需要，拓寬畢業生的就業空間，為首都現代化建設一線培養應用性高級專門人才。

學院現有五系二部，師資力量雄厚，現有教授 9 人，副教授 41 人，博士 19 人。即信息與控制工程系、生物醫藥系、經濟管理系、工程藝術系、工程管理系、公共基礎課教學部、體育教學部。2009 年招生的本科專業有：自動化、建築環境與設備工程、生物醫學工程、生物工程、製藥工程、材料科學與工程（生物材料）、工商管理、會計學、人力資源管理、工業設計、包裝工程（包裝設計）。2009 年招生的高職專科專業有：物業設施管理、供熱通風與空調工程技術、計算機控制技術、藥物製劑技術、視覺傳達藝術設計。學院從 2003 年開始，根據北京市專升本有關規定，招收高職專科升本科學生。其中會計學專業面向全市高職相關專業招收專接本學生。

學院積極開展對外交流工作，目前已與英國西蘇格蘭大學等簽訂合作辦學協議，雙方互派教師、互相承認學分、共同培養生物醫藥、經濟管理、國際商務等專業人才。

三、2010 年 3 月 18 日 (星期四) 參訪「北京聯合大學」電子系與資訊系交流成果

北京聯合大學是大陸地區教育部之國家重點大學之一，其前身為北京大學分校，始建於 1978 年，於 1985 年更名為北京聯合大學，是大陸地區首批獲准建立的北京市屬綜合性普通高等學校，素以“辦學為民，應用為本”的辦學理念，及“發展應用性教育，培養應用性人才，建設應用型大學”之辦學宗旨著名。

北京聯合大學在學科發展上，以高技術產業、先進製造業和現代服務業為主

體發展。現已有 91 個大學科系及 3 個碩士班，並擁有數個國家級應用學科、實驗示範教學及先進多媒體網路實驗室等許多國家直屬的重要實驗室。全校共有專任教師 1799 人、高職高專生近 8000 人、大學生近 21000 人、碩士生數百人及成人教育生 4000 多人。

本次的參訪主要由北京聯合大學的校園互聯網路中心主任，向我們展示由他們校方獨立建立的校園互聯網路平台，透過此一校園互聯網路平台將可有效地提升教師教學品質，加速校園資源分享並可提高學生們的學習效果。另外，我們亦參觀了他們的網路通訊、系統晶片及嵌入式系統等實驗室，該校之積體電路相關實驗室之規模目前仍未成熟，其實用之設計流程較為單調，均以明導科技之相關工具組成，同時相關需要之量測儀器設備仍缺乏，製作品片之佈局、實體之實現技術亦仍未成熟，而該校目前所缺乏之經驗即為本校之專長部分，因此本校應可建立交流之管道，藉由招收該校學生至本校學習，運用該校之人力資源提升本校之研究能量，同時亦可幫助、回饋該校有關積體電路設計之各環節整合技術及經驗。該院目前之領導為借用北京交通大學之資深教授，其領導亦曾至我國交通大學擔任訪問學者，與台灣多所學校亦有密切交流，相信本校應可以之為基礎，擴大交流之層面，目前該校已有五位交換學生至本校學習，下學期開始該校將再選派五位學生至本校，初步已達擴大交流管道之目的。

參、心得

一、2010 年 3 月 15 日 (星期一) 參訪「天津大學」

(一) 由參訪過程中經由交流與探詢得知，他們的研究生大多待在實驗室工作與學習，態度非常地認真與努力。坦白說，本校的工程學院的研究生學習態度上與對岸的學生比較，則相對遜色不少。因此，臺灣在未來科技上的競爭力，是否能保持相對的優勢是值得警惕的。

(二) 重點研究工作多為與地域相關之課題，充分展現其獨特之研究成果。

二、2010 年 3 月 16 日 (星期二) 參訪「北京理工大學環境與能源系」

(一) 主要研究方向為綠色材料（分子篩材料、儲氫材料、電極材料、膜材料、催化與吸附材料等）、新型綠色電池（鎳氫電池、鋰離子電池、燃料電池等）的研究及應用，現代化學、物理、生物以及計算機在環境工程中的應用。

(二) 辛寶平主任積極希望建立雙方交流平台以方便討論雙方合作相關議題或學術研究交流。初期希望進行教師的交流和授課，然後學生的交流和學習，逐漸過度到學科的交流和課題的合作。希望這一學期先達成一個合作框架，下學期走出第一步。未來此模式可推廣至全院各系。

三、2010 年 3 月 17 日 (星期三) 參訪「中國石油大學 化工學院」

(一) 建立交流平台以方便討論雙方合作相關議題或切磋學術研究。

(二) 該校之精密儀器中心有著完善硬體設施建設、規範管理制度，可完全滿足了教學與研究的需求。

四、2010 年 3 月 18 日 (星期四) 參訪「北京聯合大學 生物化學工程學院」

(一) 因生物化學工程學院距主校區頗遠，故僅與生物化學工程學院張恩祥院長進行口頭與書面之意見交流。

(二) 該校之化學相關儀器中心有先進與昂貴之設備，可提供研究的需求。

肆、建議事項

一、2010 年 3 月 15 日 (星期一) 參訪「天津大學」

- (一) 天津大學積極開展對外合作與交流，並已與台灣大學環工所建立了友好合作關係。目前二校每年都有進行實質交流(交換學生、辦理論壇)。雲科大未來亦可循類似管道，以建立雙方交流平台以方便討論雙方合作相關議題或學術研究交流。
- (二) 天津大學環境學院目前在環境工程技術針對傳統之環境生物技術、污泥厭氧消化新技術、污水處理與再生、建築給排水技術等已有良好的發展，其他對於空氣污染防治、空氣污染模式模擬等方面之研究才開始，故與本校仍有很大合作空間。

二、2010 年 3 月 16 日 (星期二) 參訪「北京理工大學環境與能源系」

- (一) 北京理工大學環境與能源系對於環境復育技術方面(土壤與地下水污染整治)、生質能源、節能減碳相關技術之開發為初步開始階段，本系可以協助教學及研究協助，但北京理工大學在綠色材料、新型綠色電池則相對先進，可協助雲科大工程學院之綠色能源學程。以上技術皆可作未來學術交流之重點，同時雲科大化工系也可針對相關之燃料電池技術與北京理工大學互相交流。
- (二) 建議本校工程學院，可以與北京理工大學討論研議，開辦短期老師與學生互訪。如果長期互訪有經費上的困難，可選擇以辦理夏令營或冬令營的方式進行短期互訪。

三、2010 年 3 月 17 日 (星期三) 參訪「中國石油大學 化工學院」

- (一) 對於中國石油大學化工學院之環保相關技術剛起步，本校可提供熟稔資訊及技術，互相指導。
- (二) 中國石油大學校長指出，可與雲科大交流的領域包括：化工、環境、安全、物理、材料。建議雲科大工程學院相關科系(化材、環安、機械)可積極與其進行實質交流。

- (三) 化工學院郭紹輝書記/院長建議可交流的方向，包括：地下水污染整治技術、生質能源技術、新能源(燃料電池)開發。建議雲科大工程學院相關科系(環安、化材、機械、電機)可積極與其進行實質交流。

四、2010 年 3 月 18 日 (星期四) 參訪「北京聯合大學 生物化學工程學院」

- (一) 由生物化學工程學院張恩祥院長之口述顯示。該校之製藥、生物工程、綠色材料為其目前之發展重點，建議雲科大工程學院相關科系(環安、化材)可積極與其進行實質交流。對於北京聯合大學生物化學工程學院之環保相關技術才剛起步，本校環安系可提供熟稔資訊及技術，互相指導。

伍、附錄

一、交流照片

天津大學

	
2010/3/15 侯副校長致贈天津大學禮品	2009/3/15 天津大學座談會議
	
2010/3/15 參觀天津大學的校史博物館	2010/3/15 參觀精儀學院
	
2010/3/15 參觀天津大學的校史博物館	2010/03/15 與德國 GKSS 天津大學生物材料研究所所長馮亞凱教授師生合照
	

北京理工大學



2010/3/16 與北京理工交流人員合影



2010/3/16 兩校學生進行學術交流



2010/3/16 北京理工大學座談會議



2010/3/16 參觀自動化學院

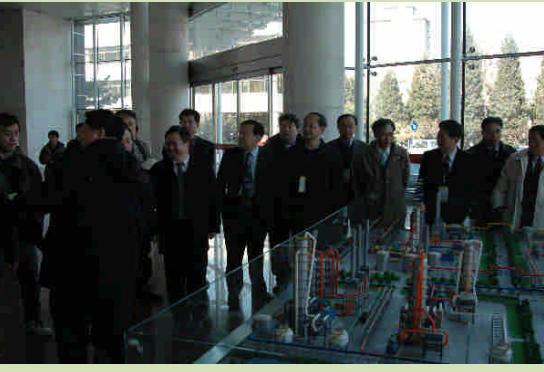


2010/3/16 與該校校長等領導人合照



2010/03/16北京理工大學座談會現場

中國石油大學

	
2010/3/17 兩校成員合影	2010/3/17 兩校學生進行學術交流
	
2010/3/17 中國石油大學座談會議	2010/3/17 與中國石油大學學生合影
	
2010/03/17 該校校長帶領參實驗室	2010/3/17 參觀該校石化工廠模型

北京聯合大學



2010/3/18 兩方進行相關領域座談會



2010/3/18 與該校座談會代表合影



2010/03/18 參訪人員合影



2010/03/18 兩校進行交流會議



2010/03/18 北聯校園網路系統介紹



2010/03/18 參訪校園網路系統中心



2010/03/18 參觀其校園網路系統佈署



2010/03/18 參觀北京聯合大學圖書館

二、攜回資料及特殊歷史文物拍攝

	
天津大學- 學校簡介	於天津大學拍攝-民國元年中國第一張文憑
	
北京聯合大學-學校簡介	中國石油大學-學校簡介