

出國報告（出國類別：研討會）

2013 年海峽兩岸海岸開發與保護研討
會暨兩岸年輕研究人員(學生)交流營

服務機關：國立嘉義土木防災研究中心

姓名職稱：陳文俊

派赴國家：中國南京

出國期間：2013/07/27~2013/08/03

報告日期：2013/10/08

摘要

此次行程乃是帶領本校研究生二位與國內另外五所大學之師生眷屬等共 39 人前往中國南京河海大學參加 2013 年海峽兩岸海岸開發與保護研討會暨兩岸年輕研究人員(學生)交流營。會中本校除本人及一位學生進行口頭論文發表外,亦有一篇壁報論文之展示發表。另外主辦單位也安排 3 天的技術考察行程,參觀長江口附近之灘塗圍墾工程、大豐港、風光互補工程及海上風力發電場等。這次會議的參加除有助於大家於研究成果之瞭解及意見交換中增進研究廣度外,主要是讓參加學生能藉由交流中了解專業研究之方法與精神外,另外尚能從與其他師生之交流互動中學習溝通與意見交流,增進人際關係,對其未來之社會競爭具有幫助。

目次

摘要	I
目次	II
一、目的	1
二、過程	1
三、心得及建議事項	6

一、目的

此次出國目的為出席2013年海峽兩岸海岸開發與保護研討會暨兩岸年輕研究人員(學生)交流營。本次會議之緣起乃是海洋大學與南京河海大學為擴展兩校間常態性之學術交流,乃籌辦此次之學術研討會,由海洋大學邀請國內相關科系學校之師生共同參與。研討會主題之主要重點在探討海岸開發及其衍生之保護問題等,希望藉由相互之研討中啟發新的研究議題與方法。此行之目的除要完成預計之事項,即於研討會中本人發表論文一篇外,另亦有本人指導研究生各發表宣讀論文及海報論文一篇。而主要之預期效益除可獲得海岸開發與保護之研究新之外,另外也期望讓本校參與此次會議之研究生能在幾日之交流中交換於海岸保護及能源開發之研究心得,同時讓參與之年輕研究人員及學生能在學術交流之互動過程中,拓展研究視野,學習研究方法及增進人際關係,奠定未來社會奮鬥競爭之基礎。

二、過程

27日早上全體成員(包括五校之師生及眷屬等共39位成員)搭乘華信AE0987班機於當地時間上午10:10左右抵達南京祿口機場,該校港口及近岸工程學院鄭金海院長、陶愛峰副教授及多位學生前來接機,約12點抵達住宿飯店辦理辦到、用餐及休息。下午3:00於該校聞天館舉行開幕式由該校唐洪武副校長、前副校長嚴以新、海洋大學許泰文研發長及港澳臺事務辦公室主任等四人共同主持。開幕後並由成大高家俊教授進行一場專題演講—從歐盟學習海岸保護經驗,此議題乃是說明歐盟於海岸高度開發後,雖然獲得利益,但卻衍生一些隨之而起的海岸災害,導致歐盟投入龐大經費於海象觀測、海岸防護、生態保育及防災規劃等一系列之海岸管理策略,以解決因為開發所帶來的問題。演講後並由嚴以新、鄭金海等教授提出相關問題與高教授交換意見。因為今日下午之議題為專題演講及試驗室參訪,演講後,與會人員由鄭院長及該校師生帶領參觀該校水文水資源及水利科學之國家重點試驗室,主要參觀該試驗室之大型全自動操控降雨試驗室及水文、水質等微觀分析之重要設備與試驗室等。參觀後部分成源於該試驗室前河有留念(如照片1),晚上由該校於住宿飯店鄰旁之西苑賓館舉行歡迎晚宴。

第二天上午則是雙方教師學者之論文發表，共有八篇論文之宣讀，由河海大學鄭金海院長作第一場之發表，其講題為“江苏沿海滩涂开发与保护研究进展”，內容主要討論在長江口沿海灘塗開發工程及圍壘堡路工程之調查與術迷模擬成果。第二篇為海洋大學岳景雲教授較首發表的”環境保護型結構物消能特性之研究”，此篇主要是討論在兼容環境保護及能量消滅的海岸防護構造物之試驗及模擬結果”，第三篇為中國千人計畫攬聘至河海大學任教的梁秋华教授，他發表的文章是以圖卡顯示技巧用於洪水模模擬演算中，以快速網格生成的技術來減緩模擬時間及提升演算精度，題目為”高性能计算及其在各类洪水模拟中的应用”，第四篇為海洋大學梁興杰教授主講”黑潮造成之綠島尾流空間與時間尺度探討”，此題目是在探討利用數值方法來研究海流通過綠島的尾流流況，並以衛星及雷達觀測影像來驗證模擬之可靠性。中場休息時，大家抽空至大廳參觀壁報展示論文，休息後第一篇文章為河海大学张弛教授所發表之”波流相互作用下海岸沙坝运动的数值模拟”，此題目是發展一維之海岸斷面模式來預測水面砂堆的演變過程，本人也提出有關漂砂估算及第二砂堆形成之問題與張教授交換意見。接下來是由台灣海洋大學林紹圭教授發表”不規則波水工模型試驗之適切性探討”，接其後由河海大学薛米安博士后(已應聘為該校副教授)發表有關利用水工模型試驗及影像分析驗證計算由波浪作用下海洋液面蕩漾的研究 題目是”波浪作用下的液体晃荡试验研究”，最後一篇則是由本人所發表的文章”台灣東部海岸公路邊坡問題探討”，此文章主要是針對東路台 11 線，台 9 線等海岸公路邊坡或護岸常遭破壞的類型及破壞原因提出歸納分析，以作為未來公路邊坡保護之參考，發表後鄭院長、高教授等皆提出問題或建議互相討論。



照片 1 於重點試驗室前合影



照片 2 論文發表

上午所進行各校教師之論文發表，可讓與會師生了解海峽兩岸於海岸開發與保護議題之研究現況及研究方向之差異，讓雙方研究人員了解自己研究之盲點及吸收他人研究方法之優點。尤其藉由學者發表後，與會者問題提問之討論或專家意見之提供皆具有間接教育之效果，讓年輕學生了解如何發掘問題、提出問題，相信對雙方師生與年輕學者未來在此一研究領域上皆能有所成長，也達到此行預期效益之一。下午大會安排全體成員參觀國民政府時期於南京之總統府及位於鍾山風景區國父孫中山先生之中山陵等景點。

第三天為壁報論文之展示及青年學生之論文發表，早上第一場次有五位博士生的論文發表，分別由河海大學之王天聞、徐龔文、顧振華及台灣海洋大學許師瑜及張舒惠等分別發表有關波浪計算、新型消能碼頭、鹽水入侵、水質與飛砂及水下砂堆演變之文章，這些學生都為博士生，論文發表的台風及重點之掌握度都不錯，顯見訓練基礎紮實。中常休息後，開始第二場次的論文發表，首篇及第三篇分別是由中興大學蔡清標教授指導的博士生陳盈圻及柯鈞瀚發表利用 FLOW-3D 模擬演算的潰決流衝擊橋面版之流場及潛堤與海堤間波流場之相關文章。本人學生之發表是接在河海大學博士生魯盛發表之後於上午 11:20~11:40 作口頭論文之發表，因為原作者周鈺蕙臨時無法參加，改由研一學生杜亭瑩前來南京代為報告，題目是”台南市海岸線變遷分析”，此文章是利用航照圖，衛星影像結合地理資訊系統探討 1975 年以來台南市南段海岸之海岸線變遷狀況。因為杜同學是代為報告，所以事前極為緊張與不安，大家除給予鼓勵外，我亦於其報告前先說明狀況，讓聽講者能了解原因。她報告後有鄭院長、林教授及一位大陸生等提出問題，都由我代她補充說明。大會本來要輕本人擔任下午場次的議程主持人，但因我必須先回旅館處理這幾日台灣來的一些電子郵件問題，所以改由林教授主持，我則於用餐後與岳教授返回旅館。下午仍持續有 7 篇碩博士生論文的發表，論文發表結束後成大高教授提議大家搭公車前往中山碼頭搭渡輪橫渡長江，參觀渡輪碼頭設施及了解長江的航運情形，參觀後並於當地小餐館用完晚餐結束今日的行程，照片 3 為與成大高教授，海大許研發長及林教授合影于中山碼頭。



照片 3 合影于中山碼頭

第四日上午一早由該院諸裕良院長率領大家驅車開始為期三天的技術考察，經過四個多小時的舟車勞頓後抵達大豐，先入住酒店及用餐。下午先參觀大豐港規劃展示館及海洋科技館後，該館內陳列大豐港之開發建設過程及目前之營運狀況等。海洋科技館則是以利用以科學式的娛樂展示為主，有海洋科技之設備展示，如潛水艇控制室、海下探索器具、海洋生物等。參觀靜態之館場展示後由該局宋双副局長及港灣工程師帶領參觀大豐港第二期碼頭及通用碼頭工程，此港規模及腹地不是很大，且尚還在興建當中，主要作為鄰近地區雜散貨進出之樞紐，由於此港外側有大片之水下砂脊作為自然屏障，風浪不大，因此其碼頭大都無防波堤設施，顯見自然地理條件之優勢。由此港的興建的選址規劃而言，實是不錯的工程教育範例，概此港因為海面下有自然的砂脊作為消浪之用，所以不須花費龐大費用建造防波堤，除工程費節省外，沒有大規模的填海及開挖工程亦對生態環境之衝擊最低，所以港址之選定有其用意。而大豐港雖然目前受限週邊經濟發展尚未活絡，規模不大，但已帶動大豐及鄰近地區之發展，故間接之利亦成效也非常可觀。

第五日上午大會先安排參觀大豐之麋鹿保護區，此區目前復育有近二千餘隻之麋鹿，約占全球二分之一左右的數量。參觀後轉赴東台，於入住旅館及用餐後，下午要出發前往參觀条子泥灘塗圍墾工程和風光互補工程時，適逢當地久旱後實施人造雨之時間，因下大雨而延誤出發時間。待雨勢轉小後，大夥驅車前往參觀當地之灘塗圍墾工程並由曾在當地掛職兩年的諸院長及該校能源學系許昌副教授解說，此灘塗圍墾工程規模甚為壯觀，並利用圍墾灘地進行大規模之風力發電機設置之用，可避免噪音汙染之困擾。所謂的灘塗圍墾工程，即台灣所謂的海埔地開發工程，臺灣於民國六

十年代起於台灣中西部海岸進行許多的海埔地開發工程，對土地利用及經濟發展帶來極大的幫助。中國因為潮間帶寬廣又多未開發，故灘塗圍墾變成沿海法展之重要工程，圍墾之土地部分經過土壤改良後，開發為工商發展區、住宅區或農業發展區等，對沿海地區之發展也帶來的貢獻。部分之圍墾區則用於發展重工業，以避免佔用現有陸域土地，比如沿路過程我們見到許多大型的風力發電機組即是設置於灘塗中，可減少噪音引起的問題。而所謂之風光互補工程乃是在此圍墾地中之一套大規模的發電系統，由太陽能電池陣列及風力發電機組成，借由風力發電機將電能儲存至蓄電池組中，當需要用電時再由逆變器將儲存於蓄電池的直流電轉為交流電輸送至使用者處。即此套系統利用風力及陽光互相搭配獲彌補彼此之缺點，已獲取最佳之能源。沿途之風光互補工程規模極大，顯見中國對此一替代能源發展之重視，除可創造替代電源外，亦可減少發電之耗碳支出，對降低暖化效應也有幫助。

第六日早上先赴江蘇海上能源風力發電有限公司之如東發電展場參觀，該公司係由能源電力集團有限公司及江陽蘇能熱電有限公司共同控股於2010年3月5日成立，主要管理該集團於江蘇之能源產業。到展場館後，先由該廠副主任招待於簡報室中先聽取該公司的現況簡報並詢問發問者支問題後，再帶領大家參觀該公司風力發電場各機組之控制基房，此控制基房內由監控風力、風力機組、發電系統及相關附屬設備的監控系統即現地影像監視系統所組成，由值班人員作24小時的監控，確保整個沿海風力發電場之正常運作。於電廠參觀後再由該場人員帶領至赴現場參觀該公司所有位於中國國電海上風力試驗風電場之風力發電機，該公司於此試驗場區有不同發電量之海上風力機組，由一般常見的30MV風機到150MV的大型風機皆已成功運轉。由於此一地區為中國風力發電之示範與重點發展區域，故有多家之廠商設置數量甚多之各型風力發電機，並已進行商業運轉，規模甚為可觀，難能可貴的是雖然是一大型的風力發電場址，但也兼容有捕魚、養植及各類鳥類及潮間帶生物並存之多樣性風貌。本人於現場亦提出風葉運轉之低頻噪音對潮間帶生態是否影響?及風機基樁在潮浪作用下之淘蝕問題之解決方法等向劉姓工程司請教。此一海域風力發電場之參觀，讓我們了解中國於此方面之技術確實著力甚多，可做為我們目前發展之借鏡。中午用餐後再長途跋涉約於傍晚6點趕回南京結束此次之技術考察。



照片 4 海上風力發電場



照片 5 灘塗圍墾海堤

第七日上午本來大會安排參觀該校之重點實驗室，但因多數師生及眷屬都是第一次到南京，故臨時改為自由活動，讓大家能有時間逛逛市區及買紀念品。下午則由鄭院長等人帶領大家搭畫舫遊覽秦淮河，並讓大家在夫子廟景點逛逛，晚上該校於秦淮人家餐廳舉辦歡送晚宴，主客杯酒盡歡結束此次之行程。第八日上午八點由該校師生帶領驅車前往南京祿口機場，於互相辭行後大家步入機場準備搭乘華信AE0988返回台灣，並於下午一點半左右返抵桃園，正式結束此次的研討會與技術考察行程。

三、心得及建議事項

此次行程讓本人了解中國在有關沿海海岸開發與能源開發之現況，並由研討會中與幾位領域相近學者互相討論，對未來之研究及雙方合作亦有幫助。最重要是對本校學生之視野與學習皆有幫助，是學生當初成行前所不可預期的收穫。另外此次會場及會議手冊、論文集都有本校校徽及學校介紹，對本校之能見度亦有幫助。

七天之行程中，接待的中國學生無論是談吐或表現皆為不錯，並非本人想像一胎化下父母極寵下的草莓族，與台灣方師生之互動也極為融洽，惟比較下仍顯現出他們在主動性、積極性較我們學生來得有信心一些，此值得我們借鏡。

本次行程大部分學校的學生皆獲有該校經費的補助，不必由老師支付補助費用，建議本校未來可籌措經費作適當之補助，讓更多學生有赴國外發表論文及參訪的機會。