

行政院所屬各機關因公出國人員出國報告書
(出國類別：其他)

中華民國九十二年參加國際科學展覽活動
參加香港第三十六屆聯校科學展覽會代表
團出國報告書

服務機關：國立台灣科學教育館
出國人員：職 稱：館長
姓 名：徐國士等七人
出國地點：香港
出國期間：民國 92.8.11 至 8.21
報告日期：民國 92.11.11

I0/c09202728

公務出國報告提要

頁數: 8 含附件: 否

報告名稱:

我國參加2003年香港第三十六屆聯校科學展覽會

主辦機關:

國立臺灣科學教育館

聯絡人/電話:

王文志/23116733-681

出國人員:

徐國士 國立臺灣科學教育館 館長
楊懿如 國立臺灣科學教育館 展覽組 組主任
陳香微 國立臺灣科學教育館 秘書室 約聘人員
吳明德 教育部 臺北市立麗山高級中學 教師
王潔 教育部 國立新竹女子高級中學 學生
蕭軒梅 教育部 國立新竹女子高級中學 學生
賴威成 教育部 臺北市立麗山高級中學 學生

出國類別: 其他

出國地區: 香港

出國期間: 民國 92 年 08 月 11 日 -民國 92 年 08 月 21 日

報告日期: 民國 92 年 10 月 20 日

分類號/目: IO/綜合(科學類) /

關鍵詞: 國際科展,香港

內容摘要: 本次香港聯校科學展覽,本館以「東方帆船推進原理探討」及「以數位像素分析法探討兩棲類變色行為」兩件作品代表參加;作者分別為台北市麗山高中賴威成同學及新竹女中王潔、蕭軒梅同學。陪同人員包括麗山高中吳明德老師及本館楊懿如主任,陳香微小姐。代表團一行(除陳香微小姐外)於八月十一日由桃園機場搭乘九時二十分長榮班機飛往香港,並於當日上午十一時許抵達香港大嶼山國際機場,旋即由香港聯校科展代表學生接往下榻酒店-----新樂酒店,進行一連串參展準備。香港聯校科學展覽,一向是由各校高中生選拔產生的科展籌委會所主辦,無論是科展經費的募款,外國隊伍的接待,展覽會場的準備與開幕、閉幕及頒獎等活動。一切均由香港高中生所組成的科展籌委會所負責。本年度展覽以「都會展魅」為主題,各參展學校也以香港目前在交通、環境污染、能源利用上展出許多構想與解決方案。參展作品由近五十間學校選拔,脫穎而出的二十三間中學參展;本屆並首次有香港各大學參展。在外隊方面,共計有中國、台灣、美國及納米比亞等四隊。從8/13到8/21九天內,每天由早上十點至晚上七點,會場各攤位同學均十分熱情講解,因為除教授外,參觀民眾也有投票權,可選拔最佳展品,因此同學們無不踴躍講解,尤其我國學生作品,因內容較著重理論,與香港學生作品強調實用,較難獲一般觀眾理解,因此更需要講解。聯校科展一聯展出九天,二十一日閉幕典禮後,一行人立刻驅車前往大嶼山機場,搭乘當日下午四時五十分長榮班機平安飛抵國門,結束十一天的行程,也贏得美國、納米比亞、中國大陸、香港等各參賽隊伍的友誼與經驗分享。

目錄

一、參展過程.....	2-5
二、香港聯校科展參展心得.....	5-7
三、兩岸中學階段科學活動的比較.....	7-8
四、建議與結語.....	8

一、 參展過程

八月十一日星期一

早上七時二十分在中正機場第二航站科教館領隊人員展覽組主任楊懿如與參展學生王潔、蕭軒梅、賴威成、參展老師吳明德集合之後，順利通關並搭乘長榮 BR-865 班機飛往香港，並在十一點三十分抵達香港，約在十二點出關，順利和主辦此活動的兩位學生見面。中午用餐並安排好住宿之後，因為暫時沒有行程，所以決定參觀香港太空館及認識香港環境。由於舉辦單位設想周到，給每位參加者一張搭乘地鐵、渡輪等交通工具的儲值卡，所以我們一行人拿著地圖輕鬆逛街，香港真不愧是東方購物天堂。

八月十二日星期二

早上至香港科學館特展室會場佈置展品，此時受邀請參展的各國師生(大陸隊、台灣隊、美國隊、納米比亞隊)及香港各大學作品(六件)，以及參賽的各香港中學作品(23 件)，都陸續進入佈置，場面非常熱鬧。而各贊助單位，例如香港理工大學、菲利浦電子香港有限公司、太陽報、香港科學館，都設有攤位特別介紹。本屆的主題是都會展魅，希望鼓勵同學多留意週遭的環境，深入思考如何運用科學知識與智慧，以改善城市環境，提身生活品質，展現都會誘人的魅力。下午佈置完畢之後，大會特意安排大家參觀香港科學館。因為是暑假期間，科學館的人潮相當多，但觀眾及服務人員的水準很高，因此並沒有喧囂吵鬧的感覺。此外所有的說明都是中英雙語，這對推動國際化相當重要，難怪香港街頭常見外國遊客蹤跡。下午並拜訪協助大會邀請外國隊伍的香港新一代文化協會，了解香港民間機構推動科學教育的現況，並代表台灣科學教育館致贈玫瑰石畫給協會，感謝他們協助我們參與此項活動，促進學生的科學交流。

八月十三日星期三

早上在香港科學館會議廳參加開幕典禮，典禮雖然由高中學生籌備辦理，但是程序流暢，莊重而且深具鼓勵意義。英文

及廣東話司儀各一位報告，表現穩重優異，值得台灣學生參考。開幕之後，立即公開展出，由參展學生在攤位親自解說作品。由於宣傳得宜，雖然不是假日，仍有許多家長帶著孩子參觀。王潔及蕭軒梅因提供青蛙紋身貼紙，因此深受歡迎，甚至有觀眾排隊索取，是很好的宣傳機會。因學生王潔將在8月16日赴美就讀大學，因此本日由展覽組主任楊懿如帶領王潔同學搭乘長榮 BR858 晚上九點飛機離開香港，而科教館另一位領隊人員陳香微小姐在中午抵達香港，繼續帶領蕭軒梅及賴威成參展。是日晚上大會假科學館附近餐廳舉辦歡迎晚會，席開五桌，除各代表隊外還有香港接待學生及新一代基金會執行長等，晚會中大陸領隊老師對主席稱與會隊伍為各國代表隊，略表不滿，因為北京及台灣非外國隊，香港學生對其而言也非外國人，雖有些尷尬但未有暴動，因為學生都屬年輕，沒有太多政治包袱，晚會進行十分愉快，直到十一點才結束。

八月十四日星期四

因為是開展的第二天，又非假日，所以大會安排今日晚上帶領各代表隊前往山頂觀賞夜景，但由於白天觀眾仍多，會場空氣不流通，導致蕭軒梅身體不適，緊急送休息室休息，正巧本館徐館長來探視學生，見狀特別交代妥為處理，必要時分批留守會場，讓學生多事休息。

八月十五日星期五

上午仍舊留守於會場導覽解說，下午則安排參觀大嶼山。原本大伙興致高昂，但一搭上往大嶼山的巴士，由於山路崎嶇，不知不覺很多人感到頭暈。一到達目的地，更不巧的是又下起一場大雷雨，所有人都淋濕了一身，真是乘興而往敗興而返，大嶼山即時再美，也已失色不少。

八月十六日至八月十七日星期六、日

星期六、日因屬假日，大會安排全天留守會場，上午觀眾不多，但接近中午觀眾接踵而至，擠得水洩不通，會場忽覺呼吸困難，我們各自盡力扮好解說員角色，雖然我們此行只是觀摩性質，並未參賽，但我們都為了想維持良好國家形象，於是

積極推薦我們優秀的作品。直至十六日下午時分，賴威成同學身體出現不適，由吳老師帶其先返回酒店休息。週日賴同學出現高燒現象，由吳老師陪同其在酒店休息，未前往會場。

八月十八日星期一

原以為賴同學只是因為會場空氣不流通導致不適，休息一下就好，怎知已足足休息一整天仍未見退燒，顧及安全問題與吳老師商量，決定帶他到依利沙白醫院看病。經醫生診斷是流行性感冒，但因賴同學有藥物過敏問題，但他自己又不知對何種藥物過敏，因此醫生不敢用藥，只能拿一些輕微藥效的藥物回去服用休息。下午吳老師前往會場，協助解說，本人則負責照顧賴同學。雖服過藥物但高燒仍未退，顯現藥物無效，於是決定設法聯繫賴同學家人了解過敏情形，同時聯繫駐外人員請求協助，但未聯繫上。

八月十九日星期二

賴同學高燒仍未退，與會人員開始緊張，北京代表隊師生也頻頻慰問並幫忙照料，充分展現友好關係。因擔心學生健康，又恐影響回國期程，在取得賴同學過敏藥物藥單後，決定再看一次醫生，並積極聯繫駐外單位人員。下午四時到達診所，醫生確認其為病毒感染，並對症下藥，晚間服藥後高燒稍退。

八月二十日星期三

隨著賴同學病情稍有起色，所有人員心情頓時開朗，但已是展覽最後一天，經協商輪由吳老師照顧賴同學，我與蕭同學前往會場導覽。雖是最後一天，觀眾依舊不減，會場秩序仍舊混亂，大會安排今晚舉行惜別晚會。下午四時，賴同學已能起身行動，並由吳老師陪同前來會場，總算是有頭有尾，兩位同學忙著與會場所有相處十天的夥伴們道別，看他們依依不捨的情景，直教人動容。晚上的惜別晚會效率有些差，所有人員從六時半等到八時，沒有任何理由，其實這已是我們在港幾天最不能忍受的事，不管早餐或晚餐，都是拖拖拉拉，有時等了半天，香港學生一個也沒出現，各代表隊也只能自求多福，這或許是學生年紀小，較無責任感的緣故吧。

八月二十一日星期四

最後一天的重頭戲是閉幕典禮，場面如同開幕，仍舊在科學館禮堂舉行，與會貴賓包括教授、幾位歷任主席及籌備處幹部、新一代基金會代表，場面輕鬆但又不失隆重，除頒發各項獎項外，也頒發外國代表隊參展證書。典禮於十二時結束，美國隊因趕搭下午三時飛機於是匆忙離去，我們也隨即離開趕搭四時五十分飛機。一行於當日晚間六時三十分到達桃園機場後解散，任務總算順利達成。

二、香港聯校科展參展心得

◇ 項目及內容不同：

香港聯校科學展覽與台灣科學展覽有許多不同處。台灣科展会區分物理、化學、生物等不同科目，著重學術上支微細節的理論與實驗印證，為求突破往往有超過學生程度的作品，也為求完整性而不敢題目作的太大，儘是在細微處專研，而不問有何用處，這與大學學術界相類似。

而香港聯校科展是將所有作品圍繞著一個主題，本次是以都會展魅為主題，各參展學校以香港目前在交通、環境污染、能源利用上諸多問題展出許多構想與解決方案。學生並不在乎理論嚴謹或是否有得到證實，而是著重由人的觀點及整體創新構想。從某個角度去看，這有點像台灣創新科技展覽，而非科學展覽。

◇ 展品呈現方式不同：

台灣中小科學展覽會或台灣國際科學展覽會對展品，有十分嚴格的海報規格及展出物品尺寸重量限制，除有小學、國中、

高中、高職等組別外，還分為數學、物理、化學、生物、地球科學科、應用科學科等。說真的雖名為展覽會，但其實「比賽」的意味重於「展覽」。

香港聯校科學展覽僅定位在高中階段，加上在審查時刪除一半學校，隊伍數量少，所以各隊有充分空間展出模型、海報、電腦、儀器等物品作品也著重在多元科技的整合及運用。本次更有香港各大學及四個外隊參加，展出時間非常長，由8/13到8/21九天內，每天由早上十點至晚上七點，各攤位均十分熱情講解，多媒體運用也十分純熟；加上展出地點位於香港熱鬧地點科學館一樓，人潮不斷，充分達到科學展覽目的。

◇ 評審方式不同：

就像考試會影響教學內容，評審也會影響學生競賽作品內容。在臺灣的科學展覽會近年來鼓勵由教材及鄉土中找題材；評審除教授外，也有小部份老師加入。

香港聯校科展，除評審教授外，參觀民眾也有投票權可選拔最佳展品；所以有興趣的民眾，經常一問就是半小時以上，十分尊重自己手上的一票，各攤位同學均十分熱情講解；但也由於民眾最關心的問題是「這研究有何用處？」而使得香港聯校科展偏向生活應用方面。

◇ 主辦單位不同：

在臺灣，由本館主辦全國及國際科展，地方性科展如台北市科學展覽，由各校輪流辦理，基本上均是由公家單位辦理。全國科展是為選拔國際科展隊伍，而台北市科展是為選拔全國科展隊伍，而校內科展是為選拔北市科展參賽隊伍。

香港聯校科展今年是第三十六屆，擁有高中生選拔科展籌委主辦的優良傳統。香港也沒有如同本館的公家單位贊助，而是由

香港「新一代」這個民間單位協助辦裡各項科學研習創新發明活動。至於募款甚至在地鐵、電台廣告，或創造科展之星偶像簽名會等均由學生自行籌畫。

◇ 學校老師參與度不同：

在台灣高中科展，學校老師甚至大學教授必須協助學生很多，作品才有足夠水準；加上學生作品不僅僅是代表該生而是代表該校參加競賽，極少數老師會基於榮譽心，付出許多心力，這現象不只在臺灣，在大陸和美國均是如此。

香港教育十分重視實驗，不久前香港高中生會考升大學，除筆試外仍須實驗實作，在高中實驗方面，無論在電子實作及電腦自動量測方面也較臺灣注重。但唯獨奇怪的是老師並沒有像臺灣一樣全力指導聯校科展。

據香港學生表示，升香港的大學除測驗成績外，還須看學生的課外活動表現，加上香港所有的聯校活動都是學生主辦，所以香港高中生對聯校科展態度，應該是僅僅當作一項課外活動實績。

三、兩岸中學階段科學活動的比較

大陸內地公家舉辦的高中科學活動，除科展外還有創意發明大賽、機器人大賽、環境論文競賽等等，要比臺灣多許多，而臺灣方面機器人大賽是由民間舉辦。

此次香港聯校科展，大陸是以北京第十三中學在北京機器人大賽、環境論文競賽獲獎的兩項作品參展。十分特別的是，北京第十三中的指導老師竟是歷史老師，並以多次科展獲獎榮獲高等教師資格，在大陸內地教師有分四級，最高是特級教師

(名額極少)，其次是高等教師，中級教師與初級教師。

此次赴香港參展的大陸代表對，老師經費是由北京第十三中學支付，我們詢問此行的北京科學教育官員，獲知在大陸，學生家長可以捐贈大量金錢發展學校重點特色。還聽說北京第四中學為重點發展中學，能成功製作晶圓。

四、建議與結語

據吳老師表示，本館藉由科學展覽，推動科學教育不遺餘力；但是臺灣的教師沒有像中國大陸分級，使得教師競爭力不如其他世界地區。加上臺灣為求公平的升大學考試，主要以選擇題形態，不如香港的實驗實作，嚴重影響中學科學教育。

此外香港中學生的做事態度及能力遠遠超過台灣及大陸學生，最主要是由中學起，就給學生有充足的訓練環境；香港也知道，在基礎科學上很難贏過世界列強，唯有整合各項應用科技，再透過溝通與創新設計才是自己的利基所在。

臺灣有沒有科學重點發展中學？吳老師任教的台北市立麗山高中成立的目的，就是科學重點發展中學，但據吳老師表示，單靠老師們努力是無法克服現實教師制度的假平等，和升學制度的假公平，如果我國要保有國際競爭力，就必須由制度面上改進。