

## 出國報告(出國類別：其他)

# 國立臺灣科學教育館 參加香港第 43 屆聯校科學展覽會

服務機關： 國立臺灣科學教育館  
姓名職稱：  
    錢康偉 國立臺灣科學教育館推廣組主任  
    陳香微 國立臺灣科學教育館輔導員  
    陳又蓉 國立高學師範大學附設中學  
    薛皓薰 台北縣立福和國中  
派赴國家： 香港  
出國期間： 民國 99 年 8 月 26 日至  
            民國 99 年 8 月 30 日  
報告日期： 民國 99 年 10 月 29 日

## 目 錄

一、 前言.....	3
二、 目的.....	4
三、 第 43 屆香港聯校科學展覽會 (J. S. S. E)	
參展經過.....	4
四、 心得.....	16
五、 建議事項.....	19

## 一、前言

香港聯校科學展覽（下稱聯校科展）創辦於 1968 年，由現今香港大學化學系主任彭勵德教授成立，首屆籌備委員會由十間中學學校學生組成，下設常務部、聯絡部、企劃部、印務部、公關部，成員均為各中學學生。

聯校科展於每年暑假期間辦理，目的是提高大眾對科學的興趣、促進知識的交流和鼓勵中學之間的合作。每年擇定不同表現主題，由各中學設計與主題相關之展品參展，大會由香港中學學生組成的委員會負責籌畫、募款、宣傳、辦理，並獲香港科學館、各專上學校、籌委會委員學校、參賽學校及贊助商支持。

1977 年（第十屆）聯校科展正式在港註冊成為法定團體，第二十三屆開始邀請國外隊伍參展，增加不同背景的學生文化和學術之間的交流。我國自 1992 年（第二十五屆）起受邀參與聯校科展，並自「臺灣國際科學展覽會」中選拔優秀作品及學生代表我國前往參展，本於互惠原則，參展期間食、宿、交通由邀請一方負責。

本年度（第四十三屆）聯校科展於 8 月 26 日至 8 月 31 日假香港中央圖書館辦理，主題為「科學無領域 安全添新色」----旨在透過科學於不同領域，如居家、道路及工業層面，提高個產品或活動的安全程度並進力阻止意外發生，達至「科學發展，安全為先」的理念，計有來自全港 22 個中學學校參加，另邀請美國、新加坡及我國參加。

我國代表自「臺灣國際科學展覽會」中選拔而出，包括高雄師範大學附屬中學陳又榕同學，作品「以瑞利準則探討點描畫之最佳欣賞位置」；永和國中薛皓薰同學，作品「透水式攔砂壩的設計準則」，由本館推廣組主任錢康偉先生及輔導員陳香微帶領，於 8 月 26 日上午 8 時 15 分搭乘國泰航空班機前往香港參展。

展覽期間詳細行程如下：

43rd Joint School Science Exhibition Preparation Committee  
Liaison Department

日期	活動	備註
8/26	- Brief introduction of JSSE - Preparation for the exhibition - Rehearsal of Opening Ceremony - Welcoming dinner	
8/27	-Opening Ceremony - Exhibition	
8/28	-Exhibition - Visiting of Hong Kong Science Museum -Sightseeing ( Tsim Sha Tsui Promenade Avenue of Stars )	
8/29	-Exhibition -Visiting of Hong Kong New Generation Culture Association Science Innovation Centre at Sai Kung -Farewell Dinner	
8/30	-Check out of the hotel -Move out of the exhibition gallery -Departure	

## 二、目的

- (一) 為培養中等學校學生科學研究興趣，提高科學教育水準，培育未來科學人才。
- (二) 增加學生觀摩國際科展機會，交換科學研究心得。
- (三) 加強國際科技教育的合作與交流，提昇國民外交及增取國家榮譽。

## 三、參展經過

### 第一天【2010/8/26 (四)】

一早我們搭乘國泰 8 時 15 分班機由桃園國際機場出發，前往香港，約早上十點鐘抵達香港。迎接我們的是聯校科展連絡部負責接待

外國隊伍的同學們，包括 Winnie、Harry、Esther、Kathey，雖然才早上十點鐘，但我們已不是最早到達的國外隊伍，聽說美國隊於前一天下午（8/25）即已抵達香港。寒喧過後現實的問題就來了，由於香港聯校科展籌委會財務狀況年年下滑，幾已無力負擔國外隊伍經費，因此今年參展期間之交通費需另外加收，因此每人須再酌收 250 港幣，親兄弟明算帳，各自付費後隨即搭乘機場快捷前往香港島，途經香港迪斯奈樂園車站，雖感興奮，卻只能望「站」興嘆。

首站到達下榻旅館----粵華酒店，稍作整理，時間已過中午，旋即與美國團會合一同用餐，美國代表隊來自紐約曼哈頓

（Manhattan），一行共 6 人，2 名老師、4 名學生（3 女 1 男），帶團老師是一名年輕華裔美籍人士----Charlene，會說廣東話、華語，年輕人由於語言溝通沒有問題，相見甚歡，午餐開始就不斷討論語言文化問題，十分有趣。

下午直接到會場(香港中央圖書館)布置展覽海報。會場上首遇新加坡隊伍。

新加坡隊來自德明中學，共 4 人，2 名老師、兩名學生，其中一名老師曾受邀來過臺灣參加「臺灣國際科學展覽會」，對於我國的科學展覽過程、形式非常了解，2 名學生也很開朗。

由於布展時間只有短短一個下午，明天一早要開幕，不得不好好把握時間。首先面臨的是如何將海報張貼（黏）上去，這個問題年年發生，因為科技不斷進步，過去只能用釘子或雙面膠，卻又不符合大會規定（因為會破壞版面），如今可有百百種方式，學生們都想彼此觀摩一下，可有哪個國家或哪個隊伍有新的材料、新的方式可以效法。可惜，連美國隊的海報版面設計都不如預期，因為曼哈頓中學是第一次參展，對於展示版的內容規劃較無整體感，相反，新加坡跟我

國因為歷年都是同一個主辦單位，在展示版的設計上較能掌握，只是接著劑該採什麼材質無法確確實實掌握罷了。眼看著沒啥「撇步」，香港其他隊伍也都採用雙面膠，於是請人協助快快去買雙面膠。由於海報尺寸大小跟往年沒多大差異，在出國前即已依規格輸出，黏上雙面膠很快就張貼完成，只是今年海報採 pvc 材質，重量較重，不易固定。

晚上是歡迎晚會，地點就在下榻的粵華酒店，由聯校科展聯絡部工作人員及來自三個國家的代表隊成員約 20 餘人，採混合方式入座，每一桌都有主辦國家及各國的代表，席中由香港學生帶動除用餐外還有各式團體遊戲，相處一天了，彼此也不再陌生，因此晚會氣氛融洽、笑聲不斷。



圖 1 初抵機場



圖 2 與美國代表隊的第一次午餐



圖 3 大會 logo



圖 4 會場佈置完成



圖 7 駐外人員—梁昌求先生來訪

圖 8 第一天工作完成



圖 9 歡迎晚會

圖 10 歡迎晚會

## 第二天【2010/8/27 (五)】

第二天行程包括開幕及會場解說。

一早，到達會場，意外果真發生，張貼好的海報掉下來了，早有預料海報恐材質太重，雙面膠恐不夠牢固，果真應驗，急忙補強增加

雙面膠用量，尤其在海報上方位置，方才解決問題，還好大伙訓練有素、動作俐落，並未耽誤後續開幕典禮。

開幕典禮約莫 11 點開始，會場在中央圖書館演講廳，約可容納 200 人，典禮邀請大會協助及贊助單位代表參加，並頒發籌委會這一年來所辦理各項宣傳、推廣、募款活動中得獎者獎狀等，其中包括「點點滴滴添色彩 安全科學任你改」填色比賽、「科學無領域 安全添新色」海報設計比賽等，典禮於下午 1 點鐘結束。

下午展覽正式對外開放，參觀民眾逐漸增加，臺灣代表隊攤位離會場大門不遠，位置明顯，尤其版面上除了作品解說外，還張貼了一大面臺灣全圖及臺灣各地美食介紹，十分明顯，民眾中有許多曾來過臺灣的，或有親朋在臺灣的，尤其喜歡光顧臺灣隊伍區域，我們都會親切的加以介紹說明，雖然作品內容對一般觀眾來說有些生澀，但在一句「可以聽普通話嗎？」「有沒有來過臺灣？」的問候中，已破除彼此陌生，接下來是考驗同學們的解說技巧時刻，依據不同身分、年齡，同學們會發揮他們的專長，深入淺出介紹他們的作品。由於我國參展的兩件作品「以瑞利準則探討點描畫之最佳欣賞位置」、「透水式攔砂壩的設計準則」中，後者內容與大會主題「科學無領域 安全添新色」接近，民眾較易領會及理解，「以瑞利準則探討點描畫之最佳欣賞位置」內容則與大會主題完全無關聯，民眾不易體會，但大家還是認真、盡力說明。

同時也漸漸認識外國朋友，開始”練習”英文啦!

大會原安排今晚帶所有外國隊伍漫遊銅鑼灣，但由於美國隊伍擬自費搭乘纜車前往太平山觀賞夜景，我國學生聽說後蠢蠢欲動，希望能隨同美國隊伍前往並自付費用，經過溝通後，該晚美國隊及臺灣隊前往太平山，而新加坡隊與其友人自行遊銅鑼灣。



圖 11 為香港同學介紹作



圖 12 為香港接待同學介紹作品



圖 13 觀摩美國代表隊作品



圖 14 開幕典禮會場



圖 15 開幕典禮會場



圖 16 開幕典禮貴賓剪採



圖 17 觀摩新加坡隊作品



圖 18 美國隊聽取我學生解說



圖 19 香港科學館館長來訪



圖 20 皓薰同學對香港學生解說



圖 21 晚上與美國同學搭乘纜車上山頂



圖 22 在山頂俯瞰香港

### 第三天【2010/8/28（六）】

第三天行程包括會場解說及參觀香港科學館。

早上會場參觀民眾較少，可以有時間觀摩其他國家及學校作品，原來新加坡的海報背後設計魔鬼沾，一條黏在海報背上、一條固定在展示板上，直接扣上去即可，方便多了。美國隊海報沒有一體成型，有比較多的剪貼手工作業，難怪佈置時耗時較多。

香港學校的作品，誠如大會主題「科學無領域 安全添新色」，都以安全設計為內容，尤其著重居家生活安全、老人照護安全、食衣住行安全等考量，但並非創新發明，事實上較屬於實體設計展，把你所想像的理論作成實際展品，演示給大眾了解，與我們科展強調科學研究方法及過程的探討較為不同，美國曼哈頓隊因是第一次參展，他們的科展精神及目的與我國較為相同，呈現的作品特色及形式也與我

國較類似，開展的第一、二天領隊 Charlene 老師也感到不對勁，格格不入，甚至有些民眾也覺得奇怪不敢接近。

完全不同性質的展示內容及設計，似乎沒有影響學生們的熱情，解說、觀摩、交誼一起來。

由於是假日，參觀民眾較往日多。

約莫下午四點多，大會安排我們前往香港科學館參觀，香港科學館佔地沒有本館大，但展示品似乎較豐富，因天色已晚，參觀民眾不多，參觀約 2 個鐘頭，同學們體驗各種不同的標本、展覽品，各式各樣的科學小遊戲，甚至體驗躺在釘床的感覺。

晚上用完餐已近 9 點，有人提議趁返程機會順道參觀維多利亞港夜景或逛逛街，於是兵分二路，有人逛尖沙嘴、有人逛星光大道，逛著逛著，一行人就 High 起來，在大庭廣眾之下，表演起來了，還真得有不少人圍觀，甚至其他外國人也加入我們的行列。



圖 23 與新加坡代表隊於香港科學館



圖 24 參觀香港科學館



圖 25 於香港科學館標本館內



圖 26 一行人前往維多利亞港

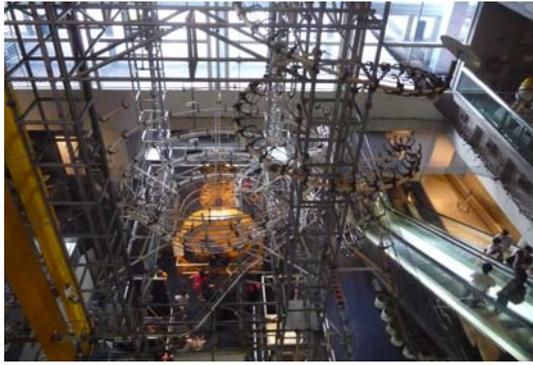


圖 27 香港科學館的大型展示品



圖 28 漫遊維多利亞港

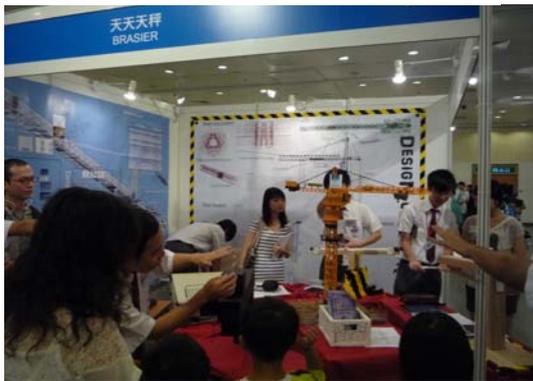


圖 29 參觀香港學校作品



圖 30 參觀香港學校作品



圖 31 參觀香港學校作品



圖 32 參觀香港學校作品

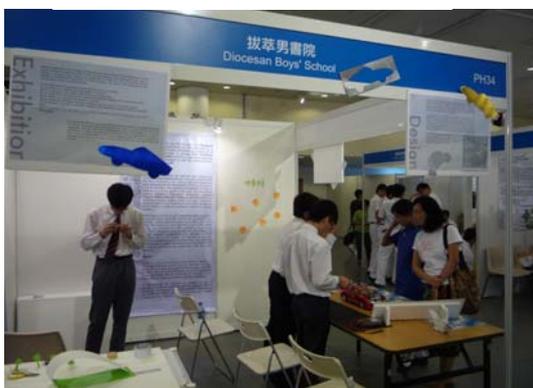


圖 33 參觀香港學校作品



圖 34 參觀香港學校作品

#### 第四天【2010/8/29（日）】

第四天預定行程包括會場解說、拜訪香港新一代文化協會、歡送晚會。

原本預期週日可能有大批參觀人潮，但由於近日發生香港遊客在菲律賓遇害事件，香港各地均有聲援或紀念活動，科展參觀人潮不如預期，反而是中央圖書館對面的運動公園今天辦了一場示威遊行，中午人潮開始聚集，場面浩大，外國隊伍有幸親眼目睹，也算是難得的經驗。

今天大會難得更改原行程，準備安排外國隊伍觀光赤柱以取代拜訪新一代文化協會位於西貢的辦事處，這是大會此次行程中唯一安排的觀光活動，正當大伙熱烈期待，並預備出發時（約下午 2 時 30 分）正巧碰上抗議遊行隊伍也正進行中，交通大打結，耽誤了許久，才輾轉搭上前往赤柱的公車，沿途走走停停，到達赤柱已 5 點多，赤柱是香港島南端的一個漁港，聽說著名的紅摩坊就是這兒。這也是來港 4 天以來所見到較不一樣的城市景觀，有點類似臺灣的淡水，只是規模小很多，由於到達的時間太晚了，商店都將打烊，遊客也不多，無法細細品味，實在可惜，匆匆忙忙又回到香港參加歡送晚會。

歡送晚會由新一代文化協會假銅鑼灣著名茶樓舉行，協會總監黃金耀博士另有要公，由主任 Ben 代表出席，因為是假日茶樓大客滿，勉強空出兩桌，擠了約 30 人，但餐點十分可口，算得上是來港幾天中最美味的一餐，儘管是歡送晚會，但大家心情超好，好不容易幾天的培養，正當熟捻，哪裡感受得到離情，「茶」足飯飽，嘻嘻哈哈還不忘拼命拍照，留下紀念。



圖 35 本館致贈禮品給長期資助香港聯校科展的”新一代”文化協會



圖 36 這一餐大夥享用臺灣滷肉飯



圖 37 我們的點心，許留山冷飲



圖 38 歡送晚會後合影



圖 39 有幸目睹香港人民示威遊行



圖 40 有幸目睹香港人民示威遊行

## 第五天【2010/8/30（一）】

第五天早上預定撤展，下午離港。

這一天雖非聯校科展的最後一天展覽，但由於行政作業早已安排今日返國，因此在未來得及參加次日的閉幕典禮，新加坡隊及我國都已安排今日離港，美國團則因班機的關係，預定晚一天離開。最後一天感覺時間特別倉卒，要收拾行李、要拆撤展版，還要一一跟每位剛建立友誼的新朋友道別，好像感受不到離情的依依，反倒是展板上的雙面膠令人傷腦筋，海報還得帶回去利用，但海報後面的雙面膠使得海報不易捲起來，七手八腳總算把它塞到海報筒，也或許是網路的發達使大夥能開心地說再見吧。

新加坡隊安排搭乘下午 4 點鐘左右班機，我代表團預定搭乘晚間 7 點鐘左右班機，但因臺灣有颱風來襲，恐班機受影響，於是決定提前返國，幾經溝通確定改搭 4 點 5 分班機，也辦妥相關手續。

12 點左右，大會聯絡部同學陪同新加坡及我國團隊前往機場，雖香港交通十分便利，但輾轉到了機場也近下午 2 點鐘，辦妥手續早已飢腸轆轆，香港人吃飯的習慣很奇怪，中午正常用餐時間大約是 1 點鐘、晚餐最快也要 7 點過後，更何況今天大會沒有提供食宿，一行人背得大包小包也不方便用餐，待一切手續辦好，正準備入關或許還有一點時間可以覓食，怎奈，學生們帶的海報筒太長，過不了關，又輾轉找來服務人員重新辦理託運方才順利，但入關時以 3 點左右，只能隨便買一點速食果腹。

晚間 6 點多安抵國門，果真有颱風來襲，風大雨也大，皓薰同學因有家人接機，無須擔心，又榕同學家住高雄，必須搭乘接駁巴士先到高鐵桃園站再轉高鐵到高雄，於是先帶她到接駁巴士站購好票，一切安頓好並目送他上車方才放心回家，結束 5 天的行程，結束任務，

一切尚稱順利。



圖 41 站在已拆下海報的看板前合照



圖 42 致贈紀念品給香港聯校科展負責接待的”聯絡部”代表。



圖 43 回家了



圖 44 機場最後一次留影

#### 四、心得

或許是因為沒有比賽的壓力，同學們心情比較輕鬆，更因為香港聯校科展是學生們一手所籌劃的，彼此都是年齡接近的年輕人，較易溝通及融入，各自都交了不少的好朋友。

經過幾天的相處，了解香港科展學生們籌畫的過程，深覺值得提供台灣學生作參考：

##### (一) 辦理「點點滴滴添色彩 安全科學任你改」填色比賽

填色比賽的目的是為了向小學生和市民大眾推廣聯校科學展覽。此活動除了能讓小學生發揮藝術創意之外，亦希望各參賽

者從作品中體會安全的重要性。該次活動一共收到來自四十多間小學的參賽作品，而作品數量更超過一萬五千份，可見活動之成功。

## (二) 辦理流動展覽

流動展覽於四月間在各大型商場進行，主要目的也是向市民大眾推廣宣傳聯校科展。展覽場內設有展板、攤位遊戲及發放宣傳單。市民可從展板和宣傳單中得悉有關聯校科展的最新資訊，亦可從小遊戲中增進科學的小知識。

## (三) 辦理「科學無領域 安全添新色」海報設計展覽

舉辦此比賽目的是提供機會予參賽同學發揮其創意思維，並為第四十三屆聯校科展設計海報以作宣傳之用。另外，更希望透過此比賽增加中學生對於聯校科學展覽的認識。

## (四) 爭取媒體採訪機會達到宣傳效果

接受無線電視台邀請參加兒童節目「放學 ICU」訪問，節目中，該會主席及公關部主管分別介紹該會歷史、今年主題及活動，同時安排兩位上屆得獎學生攜帶作品—「衣櫃專家」接受訪問，以達宣傳效果。

## (五) 辦理「科學藝術齊合奏 開發創意小宇宙」科學工作坊

為激發學生對科學的興趣和潛能，同時啟發他們的創意思維，並從中感受藝術的真善美，透過三種糅合了藝術元素的科學實驗----神奇粒粒膠、創意潛望鏡和天然書籤，於各國小辦理科學工作坊，讓參加者認識到三個小實驗背後的科學原理，更給予他們創作機會，自行設計獨一無異的科學實驗品，一嘗當小科學家的感覺。活動更讓他們體會到藝術和科學融合後的奇妙效果和箇中樂趣。

#### (六) 辦理單車越野活動籌募經費

以單車「踏」出善款，支持聯校科展為號召，舉辦單車籌款，目的是為了讓大眾對聯校科學展覽籌備委員會有更深的認識。同時，亦藉此良機加強委員、展品負責人及中學生之間的關係。另外，亦為展覽籌募經費。活動當日，參加者由大水坑單車公園出發，沿城門河到大圍，再從河的另一邊折返，共同向聯校科展表示支持。

#### (七) 辦理策展人員交流研習營

是次活動，籌備委員透過模擬展覽時的突發情況及各種問題，促使展品負責人可以更加熟悉展覽時的運作，並可對各種困局應對自如，避免屆時造成混亂。另一方面，亦透過此機會讓籌備委員及展品負責人加深對彼此的瞭解，建立一份可貴的友誼，同心協力舉辦一個美滿的科學展覽。

#### (八) 辦理「聯校科展週年舞會」增進工作人員情誼

為了讓籌備委員及展品負責人在科展開始前，和朋友一同放鬆心情，享受一個難忘的晚上，「聯校科展週年舞會」成為傳統的活動，活動當日，參與者除了與舞伴共舞外，亦可欣賞到不同類型的表演節目，如：魔術，歌唱，舞藝表演等。

香港聯校科展不但都是由中學生籌畫、由中學生辦理，而且組織架構完整，各有所司，要達成目的本來就不容易，但卻還能整體協調辦理各項活動，達到共同目標，學生們所展現的自治力、執行力更值得肯定，在臺灣，似乎還沒有過這樣的團隊及成果，因此值得臺灣學生們參考。

從香港、新加坡到美國，不需一天的時間，大夥就成了無所不聊

的好朋友，雖然一開始學生們的英文說得沒有那麼順，但在”環境的逼迫”下，一下就有香港版的英文、新加坡版的英文，還有最正統美國版的英文，才一天就覺得英文進步啦!反應也變快速，不單是語言，文化的交流也是挺新鮮的，課本上學到的知識永遠比不上從在那個文化中成長的朋友親口說出來的生動，這也是這次參加香港聯校科展重要的收穫。

## 五、建議事項

### (一) 作品呈現形式宜入境隨俗

香港聯校科展性質較屬科學設計，但又非創新發明，以今年題材為例「科學無領域 安全添新色」，你只需將運用科學原理所構想，足以提升生活中安全防範的實物設計出來，演示給大眾了解即可，例如東華三院辛亥年總理中學，利用紅外線感應器及蜂鳴器設計的「月台警報器」，用以探測任何在月台上超越黃色緊示線的乘客，達到減少意外發生的效果。

與我們科展強調科學研究方法及過程的探討較為不同，美國曼哈頓隊因是第一次參展，他們的科展精神及目的與我國較為相同，呈現的作品特色及形式也與我國類似，但卻與香港科展迥然不同。攤位的規劃也不同，美國隊與我國以海報說明為主，幾乎沒有實物演示，香港隊以實體展示為主，不須有海報說明版，因此香港參展學校攤位感覺就覺得好好玩，都可以動手操作，相對的美國與我國攤位因為只有版面沒有實物展示品，讓人不敢靠近，有些可惜。

### (二) 作品內容宜配合大會主題

新加坡代表隊之產生係由教育局指定特定學校參展，今年由德明中學代表，該校由全校師生既有之研究作品中挑選吻合大會主題之優

秀作品 2 件參展----Safe Water，雖然新加坡隊作品內容及呈現形式也與美國及我國類似（海報呈現之科學研究方法及過程），但其主題能與大會完全契合，相對我國在這方面恐有改善空間。

（三）代表隊伍應可不必由「臺灣國際科學展覽會」中選拔

誠如上述，新加坡代表隊由教育局指定學校參加，美國隊則由新一代文化協會推薦大會邀請參加，事實上所有外國隊伍參加香港連校科展均屬觀摩交流，不具比賽性質，與美國科技展覽會性質不同，似有改善空間，以挑選出較符合大會主題及呈現形式之作品參展。