

出國報告(出國類別:其他)

中華民國參加 2014 年 國際科學博覽會出國報告書

服務機關:國立臺灣科學教育館
姓名職稱:黃千瑩約僱人員等 4 人
派赴國家:約旦哈希米王國
出國期間:103 年 8 月 6 日至 13 日
報告日期:103 年 10 月 27 日

摘要

2014 年亞洲國際科學博覽會(ESAsia)於 2014 年 8 月 6 日至 12 日於約旦哈希米王國首都安曼(Amman, Jordan)舉行，為期 7 天的行程，共約有 23 個國家、222 名師生、72 件作品共同參與。我國代表團應國際科技活動推廣協會(MILSET)邀請，由國立臺灣科學教育館黃千瑩小姐帶領高雄市立高雄女子高級中學張蔓欣、曹曦及陳俞君等 3 名同學，以 2014 年臺灣國際科學展覽會環境科學科優勝作品「那些年我們一起分解的氨氮-微生物處理廢水中氨之探討」代表參展。在博覽會期間，我國學生除了介紹作品，也向參觀民眾及參展師生推廣臺灣之美，讓與會各國對臺灣代表團印象深刻，深受好評，達成文化與學術交流的目的！

目次

壹、目的	-----p.3
貳、過程	-----p.3~19
參、心得及建議	-----p.19-20

壹、 目的

為培養中等學校學生科學研究興趣，加強國際科技教育的合作及交流，國立臺灣科學教育館每年辦理「臺灣國際科學展覽會」選拔具科學研究發展潛力之中等學校學生，代表我國參加世界各國之國際科學展覽活動，藉以增加學生觀摩國際科展的機會，培育未來科技人才。

亞洲國際科學博覽會(Expo-Science Asia, 簡稱 ESAsia)由國際科技活動推廣協會(International Movement for Leisure Activities in Science and Technology, 簡稱 MILSET)主辦，該組織為聯合國教科文組織(UNESCO)之正式夥伴，為非官方非營利之組織，為藉由科學博覽會等科技活動培育青少年科學素養，每 2 年舉辦一次亞洲國際科學博覽會，促進各國科技文化之交流。

2014 年亞洲國際科學博覽會(ESAsia)於 8 月 6 日至 8 月 12 日於約旦哈希米王國首都安曼(Amman, Jordan)之 Jubilee Center for Excellence in Education 學校舉行，共有法國、義大利、捷克、比利時、加拿大、俄羅斯、墨西哥、巴西、阿拉伯聯合大公國、沙烏地阿拉伯、約旦、科威特、葉門、巴林、阿曼、黎巴嫩、卡達、摩洛哥、奈及利亞、韓國、馬來西亞及我國等約 23 個國家、222 名師生、72 件作品共同參與。

我國代表團由國立臺灣科學教育館自 2014 年臺灣國際科學展覽會環境科學科選派一件優勝作品「那些年我們一起分解的氨氮-微生物處理廢水中氨之探討」共 3 名學生(高雄市立高雄女子高級中學張蔓欣、曹曦及陳俞君)及科教館黃千瑩小姐陪同人員參展，代表團除了製作作品的海報外，還設計了臺灣簡介的海報、明信片及摺頁，藉由與各國師生、貴賓及參觀民眾共聚一堂的機會，分享彼此的作品及研究經驗，並體驗各國不同文化，擴增選手們的國際觀，達成國際科技教育的交流等目的。

貳、 過程

8 月 6 日(星期三) -- 8 月 7 日(星期四)：啟程、布展 (臺灣—杜拜轉機—約旦安曼)

代表團於從桃園到杜拜轉機時已是夜半時分，即使是深夜時分，杜拜機場所有商店依然燈火通明，不若大多數國際機場之商店，於深夜即拉下鐵門休息，杜拜機場名符其實的 24 小時運轉，令人印象深刻。經三個小時轉機後，代表團從杜拜起飛前往安曼，飛機降落安曼機場時，窗外的風景是漫天滾滾的黃沙以及無

邊無際的沙漠，代表團學生第一次看到這樣的風景，心裡感到十分的興奮驚奇。

抵達安曼機場後，大會接機人員，舉著活動海報在入境大廳迎接代表團，讓代表團順利與其會合，並帶著代表團回到飯店（Arena Space Hotel）。大會工作人員於飯店大廳迎接代表團並確認當日行程，稍作休息後，代表團搭乘前往會場的接駁車，一路上認識了一些約旦當地的學生，都非常親切熱心，在往後幾天也十分照顧代表團學生。



約旦沙漠景色



於沙漠中的城市



從機場到飯店搭乘大會接駁校車



與約旦 Jubilee School 的學生合影

抵達會場後，報到領取參展手冊及相關資料後，代表團開始布置展覽攤位，學生們把作品海報及臺灣簡介海報貼上攤位牆面，並在桌上擺上宣傳單、臺灣明信片以及紀念手環等宣傳品，很快地布展完成，接著與約旦的學生及老師們一起享用午餐。享用完午餐後代表團在會場跟其它外國學生進行交流，並練習解說海報，完成後依大會排定行程回到飯店，於飯店餐廳享用晚餐。約旦的菜餚與臺灣的口味相較，比想像中的還要合胃口，很美味！

	
<p>代表團布置展覽攤位</p>	<p>代表團布置展覽攤位</p>
	
<p>我國代表團於攤位前合影</p>	<p>我國代表團與馬來西亞選手合影</p>

晚上大會帶著參展師生前往當地知名的 City Mall 參觀，並補充採買一週所需的日用品，在接駁車上代表團學生認識了熱情風趣的科威特男生，相處愉快。安曼城市之商店開到很晚，與臺灣相似，即使已經晚上十點了，但賣場裡卻依然人潮眾多，因為約旦十分乾燥而且飯店的礦泉水是要付費的，代表團趁機至 City Mall 旁的家樂福超市買水，大約晚上十一點，才由大會安排接駁車帶著參展師生回到飯店休息。

8月8日(星期五)：開幕典禮、開放展覽

因星期五為約旦的假日(家庭日)，回教徒皆至清真寺做禮拜，大會上午即為此空出半天行程，令人對回教徒信仰的虔誠印象深刻。代表團於飯店用完早餐後，在飯店附近的街道逛了一下，約旦的氣溫並不高但陽光十分刺眼灼人，建築物及路面順著山坡地形而建，市區內道路常有很陡的坡度，路面稍嫌平滑，一不小心就很容易滑倒，也許因大多數人皆至清真寺做禮拜，路上沒有什麼人車，城

市氣氛反倒十分悠閒。值得一提的是，安曼市區的路口，少有紅綠燈，人車通過路口雖然又快又急，卻多採圓環式自然形成一定的順序，另代表團學生們嘖嘖稱奇。

	
<p>安曼市區</p>	<p>安曼市區的街道</p>

回到飯店後收到了我國駐約旦代表處潘秘書特地送來為代表團加油打氣的當地水果及飲用水，感到十分的驚喜及開心，也讓團員們精神一振。下午為大會開幕典禮，我國學生換上國旗裝啟程前往會場，國旗裝搭上學生們的活力，十分的搶眼，也吸引其他國家代表團的人爭相與我們合影。

	
<p>捷克學生與我國代表團學生合影</p>	<p>與來自科威特的幽默熱情的參賽者合影</p>

	
<p>韓國學生與我國代表團學生合影</p>	<p>沙烏地阿拉伯學生與我國代表團學生合影</p>

開幕典禮形式簡單隆重，由各國代表團學生舉國旗標示牌依序進場，並以當地民俗歌舞表演為開場，場面熱鬧溫馨。除致贈各贊助單位感謝狀外，大會特地頒發參展感謝狀給各代表團，增加與會各國參與感。我國駐約旦代表處亦受邀出席開幕典禮，由邱副代表伉儷及潘孝瑋秘書特地前往參加。

典禮結束後是開放展覽的時段，讓參與典禮的貴賓們能參觀各國作品，邱公使伉儷及潘秘書前往我國代表團攤位參觀，很熱心親切地關心代表團團員們是否適應，及各項參展相關事宜。代表團學生們把握時間輪流參觀其他參展者的作品，繼續與其他參賽者交流並向他們介紹作品研究內容和臺灣之美。

	
<p>開幕典禮--我國代表團學生進場</p>	<p>開幕典禮--主辦單位致詞</p>

	
<p>開幕典禮—民俗歌舞表演</p>	<p>各國代表團與工作人員大合照</p>
	
<p>大會主辦人員 Ruba Abu Younes 參觀我國攤位</p>	<p>韓國科展主辦人員 Youngmi Kim 參觀我國攤位</p>
	
<p>韓國代表團領隊: 科展主辦單位主席 Director Changho Oh 參觀我國攤位</p>	<p>我國駐約旦代表處邱公使伉儷及潘秘書與代表團合影</p>

歡迎晚宴於 Jubilee School 的學校餐廳舉辦，半戶外的小廣場為指導教師用餐區，室內為學生用餐區，餐點依然看起來很豐盛，雖然每一餐的菜色變化並不大，但各國代表團還是覺得很美味吃得津津有味，參賽者們在學生餐廳一邊享用餐點一邊交流聊天，指導老師們則是在外面的小廣場享用餐點，互相交流，座位區與餐點的安排，處處皆可看出大會的用心。

8月9日(星期六)：公開展覽、評審

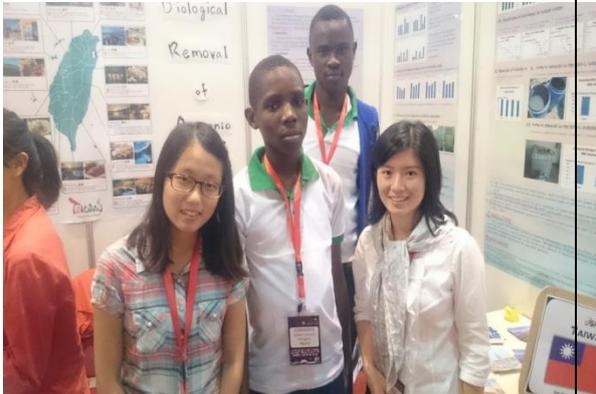
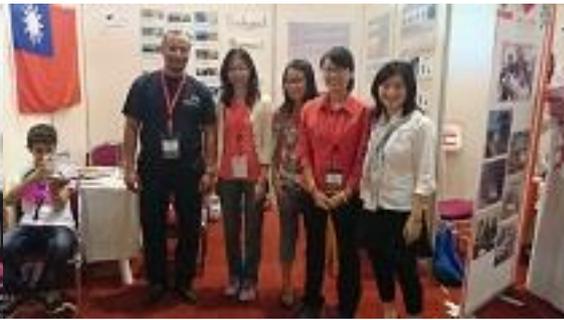
在飯店用早餐後前往會場，今天是公開展覽的第一天，一大早人並不是很多，所以代表團學生們輪流向觀眾介紹作品，並把握時間去參觀其他的參賽作品。來參觀的人多半都是 Jubilee 學校的學生及當地參展者的親朋好友，他們對臺灣是相當陌生的，但有一小部分的人有來過臺灣洽公或參賽，認為臺灣人很熱情、友善，因此對臺灣很感興趣。因為我國學生的作品是跟細菌相關，所以無法擺設實驗器材及模擬實驗，只能藉由圖片解說。來參觀的人都很喜歡我國的國旗裝及我們的文宣紀念品，並且很熱情的跟代表團們合照。

	
公開展覽現場	公開展覽現場
	
各國師生解說作品	與參觀民眾合影

	
<p>主辦單位 MILSET 委員 Ksenia Salnikova 參觀我國攤位</p>	<p>我國代表團學生解說作品</p>

中午在會場的學生餐廳用完餐後，學生們就開始準備下午的評審，因各屆國際科學博覽會皆不進行作品評審，以交流為活動主軸，因此，此次約旦主辦單位突然安排此項評比，讓與會各國覺得有些錯愕，且三名評審並非涵蓋所有參展科別，因此評審結果也較難讓所有參展國家信服。不過，我國學生仍然認真地解說作品，期望能讓評審對作品有更清楚的認識。我國是倒數幾隊評審的，因此評審委員停留的時間有限，學生們能報告的時間很短。我國學生們報告完後，三位評審簡單的問了幾個問題，就移往下個攤位了。

	
<p>公開展覽現場</p>	<p>黎巴嫩參展學生</p>
	

捷克參展師生	義大利參展師生
	
我國學生代表與約旦參賽者的合影	我國學生與來自奈及利亞的參賽者合影
	
MILSET 主席 Roberto Hidalgo 參觀我國攤位	MILSET 亞洲區委員 Nader Sareed 參觀我國攤位

評審完畢，大會安排參展師生前往死海參觀，參訪途中，我國代表團團員也趁此時跟幾位外國領隊聊天，進行交流，讓他們對我國代表團留下深刻印象。學生們與阿曼的一群女生一起聊天並便成了好朋友，回臺灣後仍然持續保持聯繫，宥於回教國家風俗民情，於海中游泳的多為男士，當地女子大多於岸邊觀看，或穿著全身泳衣下水。大會於死海停留約兩個小時就啟程回飯店了，在回程中代表團旁邊的座位剛好都是國外的帶隊老師，分別是來自杜拜、葉門，代表團員與他們交談各方面的話題比如國家的經濟發展、科學研究、民俗傳統及比較尷尬的以色列巴勒斯坦爭議和臺灣中國之間的關係...抵達飯店時已經是晚上十點了，才開始用晚餐，除了亞西地區的學生，包括我國、韓國和捷克的參展者都感到非常飢餓、十分不習慣，對於大會並未於傍晚發餐盒隨車食用，而是回到飯店定點後才開始用餐之安排，與國內多數活動定時安排用餐之方式非常不同，對我國參展學生是很新奇的體驗。大家雖然都感到很疲累，但卻是收穫很滿的一天。

	
我國代表團學生接受評審	我國代表團學生接受評審
	
我國代表團學生接受評審	我國代表團學生接受評審

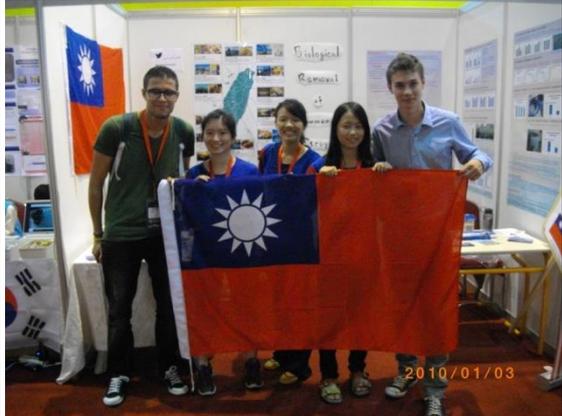
8月10日(星期日)：公開展覽、閉幕典禮

今天早上是公開展覽的第二天，參觀的人數相較於前一天更多了，代表團學生換上國旗裝十分的顯眼，吸引許多人來和團員們合照，包括參展者的家長、工作人員、當地小販、高階軍官及 MILSET 的大會成員。學生們都很開心的跟他們合照也很熱烈的發送帶來的文宣紀念品，前一天跟學生們有交流的杜拜、馬來西亞、阿曼、韓國以及捷克朋友也都陸陸續續來參觀我們的攤位及交換紀念品。領隊們則趁此時參與 MILSET 亞洲區會議，於會議中除介紹各國新成員外，大會做了 MILSET 今年來的各項青年科學推廣活動之簡介，讓與會人員對各項活動有更進一步的認識。

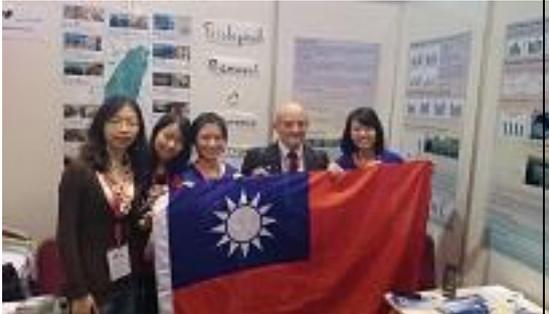
	
<p>MILSET 亞洲區會議</p>	<p>代表團學生與來自巴勒斯坦(以色列)的朋友合影</p>
	
<p>我國代表團學生解說作品</p>	<p>我國代表團學生解說作品</p>
	
<p>我國代表團學生解說作品</p>	<p>公開展覽</p>

約早上十點半，工作人員開始顯得很緊張焦躁，因為約旦的親王要來參觀這次的博覽會，親王抵達時身旁緊跟著許多的保鑣及大會的工作人員，而親王出乎我們意料之外的認真，盡責且仔細地到每一個攤位聆聽報告並問候每一個參展者，仔細地詢問參展者作品相關問題。我國攤位因位於正門口一進來內圈第一攤，因此，反

而輪到時已是倒數幾組，終於輪到我們報告時，已經過整整三個小時、七十幾件作品了，學生們非常期待，暨感到榮幸也有一些倦容了，但是親王還是十分耐心親切的聽完學生們報告，也問了相關的幾個問題，最後還親切地問候學生們是否習慣當地飲食及有沒有在約旦留下美好回憶…，親王的親切與認真，令代表團員們印象非常深刻也留下很好的印象。

	
<p>約旦親王參觀科威特攤位</p>	<p>約旦親王參觀亞洲 MILSET 攤位</p>
	
<p>學生向約旦親王簡介作品</p>	<p>約旦親王參觀我國攤位</p>
	
<p>與約旦熱情的高階軍官合影</p>	<p>與來自比利時的參賽者合影</p>

學生們一報告完後就馬上前往閉幕典禮的會場，閉幕典禮的流程進行的非常快速也有點倉促，大會主席及親王發表了數分鐘的開場致詞就進行頒獎，一共有十組獲獎，獲獎的幾乎都是應用性高的作品，學生們雖然沒有獲獎感到有一點可惜，但還是很開心很享受這段過程，至少學生們很努力介紹自己的理念及大力宣傳臺灣的好！讓大家都很喜欢臺灣！典禮結束後學生們就趕緊到學生餐廳用午餐，並匆匆回到會場拆除代表團的海報並清理攤位現場，學生們這時候也趕緊跟來自杜拜、阿曼、葉門等各國的朋友道別並交換彼此的聯絡方式。

	
<p>與來自沙烏地阿阿伯的參賽者合影</p>	<p>MILSET 榮譽主席 Jean-Claude Guiraudon 參觀我國攤位</p>
	
<p>加拿大科展主席 Reni Barlow 參觀我國攤位</p>	<p>MILSET 歐洲區主席與比利時參展學生</p>

	
<p>與大會工作人員合影</p>	<p>與大會工作人員合影</p>
	
<p>閉幕典禮主席致詞</p>	<p>閉幕典禮-親王致贈獎牌</p>
	
<p>閉幕典禮後-與 MILSET 榮譽主席合影</p>	<p>閉幕典禮後-與各國代表團合影</p>

回到飯店稍作休息後就跟各國的參展者一同前往安曼當地的市集，原本下午的行程，大會安排前往約旦著名的觀光景點—傑拉十(Jerash)參觀，但因為親王的參訪時間比想像中久，因此臨時取消改成至安曼市區參觀，去市集時是由 Jubilee 的學生擔任導遊帶著我國及韓國代表團去逛，看到許多很有特色的手工藝品店也買了當地的圍巾等紀念品，享用了當地傳統小吃及果汁。礙於團員們是女生，因為宗教上的

禁忌所以無法進入清真寺參觀，只能由外面張望，但亦是有趣的體驗!!約旦學生及工作人員，全程非常緊張得緊盯著各國代表團員，因為對外國人(非約旦當地人)來說市區中心是有一點危險的，扒手亦不少，所以各國代表團員們亦是逛的戰戰兢兢。

	
<p>安曼市區市集前的羅馬式古遺址</p>	<p>與各國參賽者的開心大合影</p>

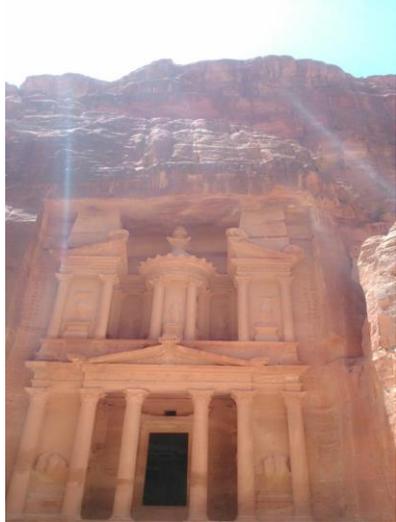
8月11日(星期一)：文化參訪

今日大會安排參訪佩特拉古城(Petra)，佩特拉是約旦境內的一座古城，位於安曼南 250 公里處，隱藏在阿拉伯谷東側的一條狹窄的峽谷內，這個雕刻在沙漠岩石山脈上的古城是聯合國教科文組織的世界遺產地之一，並且在 2007 年被選為新世界 7 大奇蹟。

參展師生們都十分期待，約花了五個小時車程才抵達目的地，抵達佩特拉時大家都為眼前的景致驚嘆不已，十分壯觀美麗，一大群人分成了好幾個小隊並由 Jubilee School 的工作人員及學生們依序帶隊入古城參觀，代表團學生們一邊前進參觀一邊跟當地學生聊天，聊了將來的志向夢想和約旦的經濟發展及政治……當地學生們十分親切盡責，一路上都保護著各國代表團員以免有人脫隊遇到扒手，因為停留時間有限，加上一直走走停停的拍照，所以多數人只有走到一半就折返回集合的地點，感到十分可惜。

下午三點時前往餐廳享用午餐後，在返回飯店的路上，我國學生們跟來自沙烏地阿拉伯、約旦及捷克的同學們交流，分享了各國的風俗民情、日常生活的習慣及對彼此國家的印象想法，一路上有說有笑非常熱鬧，藉此也了解不同文化間的差異，很有收穫!!

回到飯店即到了感傷的道別時刻，許多國家的參展者、約旦當地的學生和 MILSET 大會的成員都在這時候要離開了，大家十分不捨也把握時間的交換電子信箱和通訊方式，MILSET 大會的榮譽主席 Jean-Claude Guiraudon 也很紳士的來跟我國代表團員們互道再見，令代表團員們感到很榮幸也很感謝他對我們照顧。

	
<p>佩托拉古城</p>	<p>佩托拉古城</p>
	
<p>我國學生與熱心的大會工作人員道別前的合影</p>	<p>我國學生嘗試阿拉伯的頭巾裝扮</p>

8月12日(星期二) - 8月13日(星期三)：返國

一早起床，代表團便趕緊整理好行李並換上半正式服裝，前往我國駐約旦代表處。我國駐約旦代表處代表李大使世明及潘秘書孝璋，很熱情親切的接待代表團並帶著我們參觀代表處辦公室，他們跟代表團分享了駐外人員在各國及約旦的所見所聞、各種經驗及我國駐外人員如何行銷臺灣，從事外交工作…等，讓代表團員增進了許多知識。到了午餐時間李大使邀請代表團與潘秘書及黃組長等二位組長共進午餐，並請潘秘書於代表團員回國前，如還需買紀念品，帶著我們去採買，相當令人感動。代表團員一吃到最有家鄉味的牛肉麵，皆感到很溫暖。學生們刚开始顯得有點緊張拘謹，但是大使、秘書及組長們都十分大方親切，對學生們所做的研究報告也深感興趣，分享了需多伊斯蘭教國家的風土民情等知識，團員們也詢問了一些約旦當地

的政治經濟狀況，用餐氣氛相當愉快。代表團全體成員皆十分感謝他們的關懷及照顧，帶著滿滿的收穫，搭乘 12 日下午 5 時的班機，經由杜拜轉機，於 13 日返抵國門。



我國代表團與駐約旦代表處代表李大使世明合影

參、心得與建議

一、簡報解說方式有別：

參加這次活動可以明顯感受到科學博覽會與科展競賽的不同，有別於科展有嚴謹正規的報告及評審時間，科學博覽會著重的是與人群的互動及文化交流，面對不同年齡及學識背景的人們，就要有相對應的解說，從中便可學習如何以不同方式讓別人了解自己的作品及國家的文化。因為博覽會跟科展競賽相當不同，評審們也像在民眾在逛攤位一般的出現，建議不用特別矯情的背誦講稿，也不會有人計時，只要清楚的向評審們介紹作品就好，所以事前應先想好面對不同背景的人要如何解說自己的作品。

二、博覽會首重國際交流及國民外交：

這個活動除了科學也很注重文化的交流，各國都會宣傳自己的國家文化，像有傳統服飾的國家就會在展場穿上，也都會準備一些代表性的紀念品，所以這方面要多多注重！我國代表團這次有準備一張額外的海報介紹臺灣的旅遊景點及美食，也吸引了不少人目光，學生們還帶了印有作品及臺灣介紹的宣傳單、臺灣明信片、手環等文宣紀念品準備發送。除了介紹自己作品外要

努力做好國民外交的活動！讓大家對臺灣流下好印象，提升國際形象！

三、 展覽會行程規劃變更，應確實傳達所有參展者：

原本代表團接獲通知，各國都要有一段表演，因此學生們已事前準備，但後來大會行程更改，沒派上用場。但此次大會一再更改行程，卻常有傳達不清的問題，導致各國代表團互相詢問，卻得到不同工作人員不同的回覆，此項問題，可做為我國辦理各項活動時的警惕。活動流程宜事先規劃縝密，不宜隨意更動，如遇不可抗力之事項必須變更，亦應確實傳達給所有參展人員，避免大家無所適從。博覽會的意義不僅僅是得獎，更重要的是與大家交流，所以未來選出的隊伍應該也要很注重文化交流這部分。

四、 博覽會選拔建議考慮應用性高之作品：

此次博覽會雖然臨時更改評審方式，評審不夠嚴謹，但還是選拔十件具代表性的作品頒發獎項。我們發現得獎的作品大多屬於實用性又有趣的實體發明，容易吸引民眾及評審目光。而我國選派的作品，多屬比較艱深的理論型研究，較難得到博覽會評審青睞，所以未來於選拔上也許可以思考一下，選拔應用性高但理論較淺顯的作品參與博覽會，而理論較艱深之作品則參與正式科展競賽。

五、 拓展國際觀，包容不同文化：

因為臺灣一般民眾對約旦這個國家很陌生，對伊斯蘭文化也蠻不熟悉的，所以出國前雖然查了不少資料，但參展學生的家長、指導老師還是非常擔心。建議往後參展師生，若前往伊斯蘭國家，一些禁忌仍要多注意，尊重當地風俗民情。我國代表團在去了約旦之後，認識當地的朋友，也對這個國家及伊斯蘭文化有更深入的了解，發現許多人對回教文化的一些印象都是誤解，所以真的要深入當地才能真正了解一個國家的民情。