

出國報告（出國類別：競賽）

二〇一一年第四十三屆國際化學奧林 匹亞競賽出國報告

服務機關：教育部中教司

姓名職稱：李秀鳳專門委員

派赴國家：土耳其

出國期間：100年7月8日至7月22日

報告日期：100年8月8日

二〇一一年第四十三屆國際化學奧林匹亞競賽出國報告

壹、目的

為提供國際 20 歲以下尚未就讀大學之中學生，同台競技化學學科學習成就所舉辦的國際化學奧林匹亞競賽，二〇一一年第四十三屆國際化學奧林匹亞競賽於土耳其時間 7 月 10 至 17 日在該國國立中東科技大學舉行。我國自 1991 年組團參與此項競賽以來，十九年間未曾間斷。以往參賽的 75 位參賽同學總共獲得 30 金 35 銀 10 銅共 75 面獎牌。本屆競賽共計有 70 國參加約 270 名選手參加，在經過嚴謹激烈的理論測驗（占 60%）與實驗操作（占 40%）競賽，我國四名選手共獲得 3 銀 1 銅的佳績。

本屆代表團成員如表一，成員中計有四位大學教授（國立臺灣師範大學方教授泰山、國立臺灣師範大學姚教授清發、國立臺灣師範大學張一知教授、國立臺灣大學林萬寅教授）、一位高中教師（臺北市立建國高級中學周永欽老師）和一位本部代表（中教司李秀鳳專門委員）。四位代表我國參賽的選手為：台中女中高二年級黃薇臻及郭昱廷，台中一中高三黃朝煒，嘉義高中高三陳德泓。

四位大學教授，除團長綜理團務，負責與外館人員接觸聯繫，並隨時與本部承辦人員及專案助理保持聯繫。主要試題翻譯、翻譯後之逐題檢校及依據學生作答結果與大會協商成績之工作則由張一知教授、姚清發教授及林萬寅教授等三人，依據各自之學術專長領域分工並相互檢校支援；建中化學老師周常欽除了一路上隨時照看四名參賽學生外，主要在競賽期間協助教授們試題翻譯之文書繕打、翻譯試題之檢視及文書排版工作。我國參加第四十三屆國際化學奧林匹亞競賽我國代表團成員名單詳如表 1。

表 1 我國參加第四十三屆國際化學奧林匹亞競賽代表團成員名單一覽表

職稱	姓名	性別	服務機關 (就讀學校)	職稱	職責
團長	方泰山	男	國立台灣師範大學	教授	綜理競賽代表團團務。

(Guest 1)			化學系		
副團長 (Guest 2)	李秀鳳	女	教育部中教司	專門 委員	協助團長綜理團務行政 及其他偶發事件。
主教練兼 國際裁判 (Head Mentor)	張一知	女	國立台灣師範大學 化學系	副教 授	水溶液無機生化分析相 關理論及實作試題翻 譯、閱卷評分及協調成 績。
教練兼國際 裁判 (Mentor)	林萬寅	男	國立台灣大學 化學系	教授	物化分析相關理論及實 作試題翻譯、閱卷評分及 協調成績。
教練兼國際 裁判(S O 1)	姚清發	男	國立台灣師範大學 化學系	教授	非水溶液有機生化相關 理論及實作試題翻譯、閱 卷評分及協調成績。
輔導員兼文 書處理 (S O 2)	周常欽	男	台北市立建國高級 中學	高中 教師	1. 輔導學生參賽、同學 生活起居等事宜； 2. 協助文書處理，隨團 總務等相關事宜。
選手 1	黃薇臻	女	國立台中女子高級 中學二年級	高二 學生	
選手 2	郭昱廷	女	國立台中女子高級 中學二年級	高二 學生	
選手 3	黃朝煒	男	國立台中第一高級 中學三年級	高三 學生	
選手 4	陳德泓	男	國立嘉義高級中學 三年級	高三 學生	

貳、過程

2011 年第 43 屆國際化學奧林匹亞競賽由土耳其中東科技大學主辦，競賽地點訂於該國首都安卡拉，競賽期間為土國當地時間七月十日及七月十七日（土國時間比我國時間晚六小時，惟該國實施日光節約時間，因此實際比我國時間晚五個小時），其賽程概要如表 2。

表 2 2011 年第 43 屆國際化學奧林匹亞競賽賽程概要表

日期	學生(土耳其中東科技大	教練及觀察員(Hotel)
----	-------------	---------------

		學)	
7月9日 (星期六)	全日	07月08日(五) 1930 出發：台北桃園(TPE)	
	晚間	07月09日(六) 0905 抵達：安卡拉 埃森伯卡(ESB)、註冊 歡迎晚宴	
7月10日 (星期日)	早上	開幕典禮	
	下午	安全講習	檢視實驗室 1st 裁判會議
7月11日 (星期一)	全日	旅遊	翻譯實作題
7月12日 (星期二)	上午	實作測驗	2nd 裁判會議
	下午	自由活動	旅遊
7月13日 (星期三)	全日	旅遊	翻譯理論題
7月14日 (星期四)	上午	理論測驗	旅遊
	下午	團聚	團聚
	晚間	戶外派對	發回並評定學生作答試卷
7月15日 (星期五)	全日	市觀光	發回學生作答試卷
	晚間	3rd 裁判會議	
7月16日 (星期六)	全日	旅遊	評定學生作答試卷 成績仲裁，4th 裁判會議
7月17日 (星期日)	下午	閉幕典禮	
	晚間	惜別宴	
7月18日 (星期一)	全日	賦歸 7/18 TK 7016 0930/1035: 4天3夜土耳其文化科學之旅 7/21 TK 070 2350/1515(香港)~ 7/22 CI 916 1735/1915(桃園)	

一、快樂啟航

本次比賽活動期間為土耳其時間 2011 年 7 月 9 日至 7 月 17 日，在台灣時間 2011 年 7 月 8 日晚間 7:30 一行人從桃園機場搭乘華航經香港轉機，經歷 10 餘小時航程後，終於抵達土耳其的第一大城伊斯坦堡機場，經轉乘土國國內線，終於抵達土國的首都也就是競賽辦理城市安卡拉。由於本部在土國並無派駐人員，因此，代表團到達安卡拉出關後看到我國駐土耳其代表處經濟組陳國榮組長及大會安排擔任我國學生的 guide 哈潔兒（因為一直叫哈潔兒，不但比較親切也很自然，反而不記得她的中文名字），嬌小可愛的哈潔兒是政大土耳其語系畢業，到土國中東科技大學

留學的碩士畢業生，聽到學校招募工作人員擔任各國學生 guide，很高興有機會見到並為自己同胞服務，因此報名參加。在經歷了長達十數個小時，兩度轉機的飛行，見到外館的陳組長與哈潔兒的熱情接機，特別感到親切。在機場大會因為要一併接送其他三個國家代表



隊。因此要我們稍後等會齊了其他二隊，再搭乘大會安排的巴士，前往設在安卡拉市區 DeDeMa 飯店的大會註冊處辦理註冊，註冊完畢，各國領隊、觀察員等便直接下榻此飯店，學生則轉往中東科技大學的學生宿舍。

二、歡喜開幕

7月10日由主辦單位中東科技大學精心安排的傳統軍樂隊帶領下，在該校的 METU-KKM 大會堂展開開幕式，在進入開幕禮堂之前，我在大堂入口處看到了胸前別著我國建國一百年標示徽章的一位中年亞裔人士，心想該不會是我國外館人員，於是趨前詢問，果然是我國駐土耳其經濟文化辦事處陳進賢代表及其夫人。陳代表表示我們抵達時，因



為他另有行程，所以請經濟組的陳組長前往接機，今天特別偕同夫人一起參加開幕式，趕在賽前給大家加油打氣。

開幕式在主辦單位的精心安排下，相關人士一一致詞其間並穿插土耳其傳統歌舞表演，並且一一唱名介紹各國代表團。其中最受矚目的是古巴隊的代表團，成員僅有一位教練帶著一位選手參賽，獲得各國代表的熱烈歡迎。本屆開幕式比較特別

的部分是大會事先曾公開徵求各國參賽學生自願在開幕式上，以母國語言發表參賽感言，結果同一時間以電子郵件回復表達意願者，共有三個國家二男一女三名學生，分別是美國隊的一位華裔學生 Joe K. Tung（男性，來自臺灣台中市，國中時赴美）、古巴隊唯一的一名選手 Reinaldo Roman Martin Pardo（男性）及越南的一位女學生 Tran Thi Ngoc Quy，看到這些年輕世代面對世界各國菁英侃侃而談、神態自若，真是令人深感後生可畏。



三、競賽開始

隨著開幕式的結束，學生及老師們隨即展開不同的行程。一連串緊張與忙碌的競賽準備（實驗室檢視、試題翻譯）、理論及實作測驗、閱卷及分數協商過程，不論對老師及學生，都是冗長而艱辛的考驗，在土耳其時間七月十四日學生完成半天的理論測驗之後，大會終於再度安排各國代表團老師及學生會合，看到大考歸來的幾位小朋友，臉上洋溢著自信的笑容，我想結果應該不錯。晚餐過後，教授們從大會處拿到了四位參賽學生理論與實作答案卷影本，便又開始分工審閱，以便 16 日在大會安排的仲裁會議中與閱卷委員針對本國選手分數進行協商，爭取佳績，但從教授們的口中得知，綜合幾位選手各題的得分，再加上張教授私下向一些一向表現不弱的國家探詢他們學生的成績，研判我們學生本次競賽獲得金牌數的狀況恐怕不太樂觀。

四、競選指委

在 7 月 14 日的各國領隊會議中，由於國際化學奧林匹亞委員會的指導委員會主席 Professor Duckhwan Lee 已屆 2 年任期，其所代表的亞洲區指導委員代表席次即將進行改選，我國代表團中的國立臺灣師範大學化學系張一知教授，將代表我國爭取亞洲區指導委員會委員代表席次，同時登記參選的亞洲國家代表還有中國、日本及印度的領隊。張教授以其流利的英語溝通能力以及多年參與此項國際競賽擔任領

隊所累積的豐厚人脈，在 63 票有效票中得到 42 票的絕對優勢高票當選為國際化學奧林匹亞競賽(IChO)2012~2013 年指導委員會的委員。

國際化學奧林匹亞競賽委員會是由各參賽會員國選派代表共同組成，由於參加國家隊伍逐年增加，如此龐大的委員會議自然無法運作決策，因此而有指導委員會的設置，其中只有 6 位選任的指導委員，每兩年一任，可連選一次，負責國際化學奧林匹亞競賽主辦國的挑選、競賽公平性的維持及是否接納新會員的申請等事宜，張教授獲選進入該組織必定大大提升我國在國際化學奧林匹亞委員會中之影響力。張教授獲選的隔日，大會安排各國領隊、觀察員等參觀該國第一大城伊斯坦堡途中，便看到許多國家代表紛紛向張教授恭喜，更有埃及等國向張教授反映希望她代為反映爾後各主辦國安排賽期時能考量避開回教國家齋戒月的問題，而張教授也隨即請各個回教國家將齋戒月的期間列出，以便適時反映此一問題。

五、壯遊伊市

土耳其主辦本次競賽，無論在賽程、食宿、交通及參觀景點之安排均可見其用心。土耳其對我們來說是個極為陌生的國度，行前方泰山教授雖然洽請台師大國語中心推薦留學我國之土國學生介紹該國風土民情，我因為機緣巧合錯失了兩次簡介的機會，只得藉助坊間有關土耳其的旅遊書籍略窺該國風情一、二。但對她要說有什麼感覺，恐怕真的要踏上她的國土、接觸到她所孕育的子民才有更真切的感受。土耳其國土面積是我國的 20 倍(約 77 萬平方公里)，人口卻僅為我國的 3 倍(約 7000 萬人)，地跨歐亞兩洲，領土絕大多數未在亞洲，僅百分之四左右土地位在歐洲，但土耳其人認為自己是歐洲人。地大物博，物產豐饒，世界百分之七十的堅果類農產輸出產自土國，據我駐土國外館人員表示，目前我國與土耳其的貿易每年僅有大約 20 萬美金左右的貿易量，是個有待持續開發的地區。同時我國在土耳其留學的學生可能尚不具規模，因此，本部尚未設置駐外人員，我國目前與該國之互動交流仍以經濟貿易為主。土國因為地廣人稀，人口主要集中在第一大城伊斯坦堡(人口約 1200 萬到 1500 萬之間)，第二大城則是首都所在的安卡拉(人口約 500 萬人)，其中伊斯坦堡更是獨具風情，一個城市地跨歐、亞兩洲，全世界絕無僅有。

爲了讓各國領隊、觀察員們不虛此行，在各國領隊、觀察員工作之餘，除了安卡拉周邊的景點參觀外，更在 7 月 15 日克服時間、經費等因素，安排各國領隊、觀察員等從安卡拉搭乘飛機飛到伊斯坦堡進行參訪。爲了讓大家能夠充分觀賞伊斯坦堡的重要觀光景點，主辦單位安排當日的首班機出發，最後一班飛機返航。爲了趕首班機，凌晨四點出門只吃了一小片麵包（主辦單位其實在出發前發給每一個人一袋食物，其中包括一個夾滿餡料的大麵包、飲料、水果等，卻被我自作聰明地以爲飛機上反正有供餐，幹嘛帶著這麼大個麵包累贅。因此，候機時許多人都偷偷地留給了清潔人員，那想到安卡拉飛伊斯坦堡屬國內線，跟我們國內線一樣也是不供餐的，只好在伊斯坦堡機場買了一小塊麵包裹腹），從安卡拉飛伊斯坦堡雖僅約 50 分鐘航程，但因人員太多，必須分乘兩班飛機，其間相差近一小時，直到上午九點會齊展開一連串包括聖索菲亞大教堂、藍色清真寺、舊皇宮等參觀行程。一直到下午二點還要頂著大太陽遊博斯普魯斯海峽，在等待用午餐的時間裡，安排大夥坐在遊輪的上層邊休息喝飲料邊欣賞海景，問題是遊輪上層可以遮陰的坐位太少，我們又太晚上船，只能窩在走道邊上躲太陽，吃著別人剩下的洋芋片、堅果，還好飲料因位於侍者提供飲料的過道前端可以優先選取。



塞翁失馬焉知非福，由於擠在過道上，因此可以優先進入下層餐廳，選定了舒適且利於觀景的桌位後，終於可以開始享受美食。可能是太餓的關係，又或者是到達土國後第一次吃到魚，大家都吃的津津有味。這時鄰桌埃及代表團的一位女士可能因爲天氣太熱，她們信奉回教又得全身包的緊緊的，突然中暑昏倒了。她身旁同團的男士可能因爲教規的關係，馬上讓開不敢施予援手，剛好張一知教授坐在她後面，趕忙讓開好讓這位女士有足夠的空間躺平，並且拿著方教授提供的小摺扇，幫忙搨風散熱。一旁姚清發教授見狀也趕緊拿出他的書生大摺扇幫忙搨風。就在張教授動手要鬆開那位女士胸口衣釦，好讓她呼吸順暢些的同時，站在旁邊的一位女士卻大聲制止，嚷著「不可以」、「不可以」。我對各種宗教基本上都是抱持的尊重崇

敬的心理，但實在不能理解，何以回教教義至今仍要求婦女必須全身緊裹，特別是這些信奉回教的國度大都處於熱帶地區，婦女一身漆黑也就罷了，全身上下只露出個眼睛，部分國家雖允許可以把臉龐露出，但還是得長袖、長褲，頭裹絲巾。這位埃及女士就是一身厚重套裝長袖、長褲，再加上圍得密密實實的頭巾，在幾百人的船艙中，雖有空調，但仍不免悶熱，要不中暑也難。用完午餐結束了海上巡遊的航程，繼續前往新皇宮博物館參觀，再次見識 19 世紀，女性地位的卑微，當時後宮嬪妃不能進入議事大廳，只能在二樓廊道隔著雕花鐵窗的縫隙偷窺議事大廳的盛會。

一整天行程滿檔的伊斯坦堡之旅，雖然凌晨四點即出發翌日凌晨才回到住宿飯店就寢，緊接著第二天（七月十六日）又要進行分數協商、仲裁。因此看到有些國家領隊，參訪空檔抓緊時間檢視學生答案卷，辛苦地記錄著需要協商的事項。但我相信大夥心裡仍是感激的，感謝主辦單位的用心，把他們最值得驕傲的文化資產、壯闊風光，在有限的時間內，盡其所能地提供給遠道而來的朋友。

六、分數仲裁

看過四位選手的初評成績，可以爭取的部分各分題負責的教授也都大致心裡有數，依據各國意願及大會的安排，我隊協商時間排定在 7 月 16 日上午 10 時至 11 時。我本想跟著張教授一塊去觀察分數協商的狀況，結果發現大會安排的仲裁會場，每位仲裁員前面放著兩把椅子，這些仲裁人員本身即負責各該題分數之評閱，也因為只負責單一題目之成績核閱及協商、仲裁，因此比較可以精準對位，不致浪費彼此時間。心想自己又非化學專業，坐在旁邊豈不礙事，於是照了繼張照片後便趕緊退出。經過幾番折衝，各位教授分別依其分工與各題負責之仲裁人員進行協商。雖都各有斬獲，不過幫助仍然有限，一些實力不弱的國家，聽說成績與我隊都頗有差距。



由於大會電腦作業的關係，決定給獎原則的第四次裁判會議延至隔日（七月十七日）凌晨二點半，才確定本次競賽將發給 1-33 名(占總參賽學生 12%)金牌；34-95 名(占 22%)銀牌；第 94-176 名 (占 32%)銅牌。即使知道如此，不到閉幕頒獎唱名，還是不確知排在你前面的到底會有多少人。現在只能期待分數的斷點，能不能對我們有利些。

七、珍重閉幕

以往代表團都會利用閉幕式上午空檔，拜會外館，而外館也都會利用當日中午宴請代表團成員。但因為陳代表閉幕當天另有行程，因此，希望可以安排在 16 日晚間設宴款待代表團。但依照大會表訂行程，16 日晚間 8 點將召開各國領隊會議討論競賽給獎原則（實際召開會議時間，因為大會電腦登錄成績出了問題，所以延至翌日凌晨 2 時 30 分才逐一通知各國領隊開會），經方教授審酌後，由於交通因素加上雙方行程確實都趕，更重要的是土耳其主辦單位競賽期間每餐都精心安排，實在不需要再麻煩外館設宴款待，因此謝絕了陳代表的邀宴。不過陳代表夫婦仍專程出席了閉幕式，並在閉幕式後代表政府轉交本部吳部長清基拍發的賀電。



閉幕典禮在土耳其時間 7 月 17 日下午 3 點同樣也在東科技大學 METU-KKM 大會堂舉行，有別於開幕式由三位各國參賽學生代表上台致詞，閉幕式上則安排三位土國高中女生上台致詞。在各項表演及相關人員分別行禮如儀地致詞完畢之後，隨即進行頒獎，但隨著黃薇秦（銅牌）、陳德弘（銀牌）、郭育廷（銀牌）、黃朝暉（銀牌）入續上台領獎，確定本次競賽與金牌絕緣（我國參加第四十三屆 2011 年國際化學奧林匹亞競賽獲獎結果一覽表如表 3）。由於第一位上台的黃薇秦同學，站在台上苦著一張臉，後續上台的同學，張一知教授總不忘提醒：「站在台上記得要笑啊」。競賽結果揭曉，沒有金牌，大夥心中雖不免失落，但畢竟大家都盡力了。

表 3、我國參加第四十三屆 2011 年國際化學奧林匹亞競賽獲獎結果一覽表

姓 名	就 讀 學 校	獎	備 註
黃薇臻	國立台中女子高級中學二年級	銅牌	
郭昱廷	國立台中女子高級中學二年級	銀牌	
黃朝煒	國立台中第一高級中學三年級	銀牌	已獲哈佛大學入學許可
陳德泓	國立嘉義高級中學三年級	銀牌	已推甄至台大醫學系

八、文教參訪

爲了讓代表團成員對於競賽主辦國之文教設施及風土民情有更進一步的認識，增益其國際視野，循例在競賽結束後可安排文教參訪行程，在四天三夜的參訪行程中，拜訪了帕穆卡雷（Pamukkale）的古羅馬時期古城希拉波里斯（Hierapolis）、雪白如棉的棉堡（Cotton Castle）、羅馬帝國時代聖經名城艾菲索斯古城（Ephesus），同時補足了大會限於經費未安排學生參訪伊斯坦堡的遺憾。

伊斯坦堡這個被美國國家旅人雜誌選拔爲「50 個此生此生必遊之地」及經常被旅遊生活頻道票選爲「最浪漫的城市前三名」的千年古都，有幸兩度造訪，這是多麼奇妙的經驗。特別是雄偉壯闊的鄂圖曼帝國蘇丹王夏宮托普卡匹皇宮（俗稱舊皇宮）、豪侈浮奢的多瑪巴切皇宮（Dolmabahce Palace，俗稱新皇宮）、曾經是世界最大教堂的期間長達一千餘年，目前是世界第五大教堂的聖索菲亞大教堂（St. Sophia Museum）以及建築內鋪滿藍色回教風格磁磚的藍色清真寺（Blue Mosque），這些景



點的重遊，由於行程的安排多了從容，再加上曾經留學我國淡水工商管理學校觀光科的當地導遊小馬哥流利的中文導覽，更能領略這些偉大建築的文物之美，除此之外，還包括了擁有美麗而造型各異的大石柱撐起巨大拱頂的

古羅馬地下蓄水宮殿（Cistern Basilica）、有著絕美馬賽克鑲嵌聖經畫作的卡里耶博物館（Kariye Museum）以及擁有 4000 家以上商店的傳統大市集（Grand Bazaar）。

參、心得與建議

一、心得部分

本次競賽在全世界 70 個國家近 270 名頂尖學子中，我國參賽同學獲得三銀一銅，如相較於以往，以及其他學科的奧林匹亞競賽結果，如此成績或許未必亮眼，但我在隨團出國期間卻充分地感受到：

（一） 培訓教練用心

所有負責國際奧林匹亞培訓計畫的工作團隊，在一年的過程中，依照本部所訂「高級中等學校及國民中學學生參加國際數理學科奧林匹亞競賽遴選作業注意事項」之規定，都必須經歷初選、複選、選訓營、決選等四個階段才能選出最後代表國家出賽的學生，期間的辛勞，我雖曾擔任過承辦此業務科的科長，目前也是督導此項業務的專門委員，也只是在選拔歷程中相關歷程必要之開、閉幕中參與過一、二，其他僅能依憑想像。但此次隨同代表團出賽，有幸與張一知教授同寢，真正見識到教練們如何熬夜翻譯，不只是兩度錯過用餐時間，每次都像趕銀行三點半一樣，追趕大會規定的截止時間，然後再精疲力竭地倒頭就睡，這種吃沒吃好、睡沒睡好，加上時差作怪，只得憑藉意志力及使命感硬撐，而在協商仲裁分數時又得據理力爭，錙銖必較所費之心思與精神，著實令人既心疼又敬佩。

（二） 學生表現盡心

如前所述，獲選為國際數理學科奧林匹亞競賽各類科競賽代表之中學生，都是經過初選、複選、選訓營、決選等四個階段，層層篩選才脫穎而出的。而各國參加國際奧林匹亞競賽的學生也都是各國中學生的一時之選，正因為如此，奧林匹亞競賽試題也有愈趨艱深之勢。競賽期間與姚教授閒聊時便曾聽他說起，這種競賽試題都到了研究所碩、博士程度，我們高中學生能有這樣的表現其實已經非常難得，特別是黃薇蓁同學，雖然僅獲得銅牌，但她的實驗分數幾乎已接近滿分（滿分 40 分，她得到 39 分），姚教授感慨地說，即使老師們來操作也未必有此成績。

（三）主辦單位貼心

此次競賽是由土耳其國立中東大學主辦，由大會對於賽程的安排，所有與會人員食、衣、住、行、育、樂的安排，處處可見其用心與貼心之處。這樣的貼心從到達安卡拉機場接到了主辦單位提供的第一份餐點便開始領略，更遑論註冊報到後領到的一大袋鉅細靡遺的各式文具用品及紀念品，特別是對於三餐的費心安排，更是讓我們充分領略到土耳其的飲食之美以及飯後自然地唱歌跳舞的浪漫情調。而各項行程及相關交通接送的確實與效率，都是令人印象深刻。土耳其位在歐亞交界，老天爺對其子民也特別厚愛，讓他們分別承襲歐、亞兩洲人種性格上的優點。他們有著亞洲人慣有的工作上的勤奮踏實、精準到位，也有著歐洲人普遍地悠閒浪漫，更特別地是他們似乎各個都能歌善舞，經常吃著吃著便有一群人開始翩然起舞。

（四）國際日益費心

但是強中自有強中手，特別是近幾年來，各國也開始重視這樣的國際競賽表現，加上亞洲新移民的崛起，歐美等許多大國競賽選手中，不僅不乏亞裔學生，甚至今年加拿大隊全隊 4 名學生均為華裔新移民，美國隊 1 名獲獎學生，也就是開幕時爭取到上台致詞機會的那位男同學 Joe K. Tung 則是來自臺灣台中，他在國中時赴美。沙烏地阿拉伯的培訓教練之一（此次未隨隊），是我國第二年參加國際化學奧林匹亞獲得金牌的選手，學成後獲聘至該國大學任教的教授。隨著競賽國家數的日益增多，各參與國的日益重視，加上亞洲各國除了日本之外，一貫地重視，各國為了爭取好成績，過度訓練之譏時有所聞，這樣的氛圍之下，競爭只會越來越烈。只是這樣的結果是不是此類競賽設立之初所希望見到的結果，不禁令人質疑。

二、建議部分

競賽結束，對於參與競賽者勝負已定，但對於教育行政主管機關、培訓團隊以及爾後參加競賽的學生的選訓如何力求精進，茲分別提供建言如下：

（一）對培訓團隊

1. 提供學生以英文原卷練習的機會

面對類此國際競賽，我國高中學生或許受限於語言限制，必須仰賴教練團的試題翻譯，確保學生能夠真實展現其化學程度。但根本之計仍在學生如果能夠逐步適應以英文原卷應試，就不必麻煩教練們每次戒慎恐懼的翻譯試題。即使考量不同學生英語文能力仍或有強弱，也可運用培訓階段提供學生以英文原卷練習的機會，不僅能使其確實掌握國際競賽的真實樣貌，也可讓其了解爲了克服他們的語言限制，教練們如何在大會規定的有限作業時間內翻譯的辛勞。

2. 檢討代表團試題翻譯文書作業人力分工

代表團除競賽學生外，尙有六人。大會規定僅能四人入闈參與翻譯作業。但各國領隊及觀察員其實都自備手提電腦，翻譯工作都在各自寢室自行作業。因此，目前隨團的 4 名教授如經適當分工，均投入翻譯工作，本部隨行人員及高中隨隊教師則可協助文書及排版作業，作業人力不足問題如確需受限於政府財政負擔或大會入闈作業之人數規定，應可獲得有效的解決。再者，培訓計畫團隊在本部所核定的年度計畫經費總額度內如尙有勻用空間，且確有增加試題翻譯與文書作業人手之需，則可報請教育部同意在總核定經費額度下調整項目經費，以因應代表團之人力配置需求。

3. 遴選往年選手或協請科學班教師隨團出賽

鑑於一般高中教師暑期或許另有暑期輔導教學工作或另有生涯規劃，以致目前代表團隨隊高中老師常需動用私人或師生關係，方能洽得適當人員隨團，且如年年換人，經驗傳承不易。如高中老師確實難尋，建議可參考數學團經驗，由歷屆獲金牌選手中遴選目前尙在學，且有意願擔任隨隊助理者隨團出國。不僅可以協助教授們文書處理，且因與參賽學生年齡相仿、經驗雷同，而年齡稍長可協助照看參與競賽之學弟妹。但如考量增益高中學科教師參與度及國際視野，強化本業務與高中端之連結，建議可洽請設有科學班之學校選派學科教師資源，或請教育部出面協調。

(二) 對教育部

1. 召開檢討及展望會議

因應本學科培訓計畫主持人方泰山教授明年 2 月將屆齡退，培訓工作將交棒給新的培訓團隊。建議本部主動邀請本年度培訓計畫主持人方教授泰山及代表團教練張一知教授、姚清發教授及林萬寅教授，針對未來培訓計畫進行檢討與展望，確實解決培訓團隊與代表團所面臨之問題。以利下年度培訓計畫之延續與改進。

2. 計畫性充實培訓學校實驗軟硬體設備

我國在 1998、2001、2003、2005、2007、2009、2011 分別主辦國際數學、亞太物理、國際物理、國際化學、國際國中生科學及國際生物奧林匹亞競賽，其承辦學校均委由國立臺灣師範大學負責承辦，目前各學科奧林匹亞國際競賽知培訓除生物與數學外，亦均委由該校各該學系負責辦理。基於該校亦為中等學校師資培育之重點學校，計畫性充實該校理學院實驗軟硬體，不僅有利各團參賽學生之培訓，更可強化科學師資實驗操作之能力，進而轉化為教學之利器。

3. 鼓勵科學班等學生踴躍參與競賽遴選

科學班之設置在提供數理科學性向明確的學生有適性學習的課程與環境，所設立之教育實驗課程班別。學生以兩年時間修畢高中課程，並與大學合作開設大學進階課程提供高三學生修讀。鑑於資訊及化學相較於數學、物理及生物參與遴選之學生相對較少，資訊或許因為為非升學考科，在升學主義壓力下一向較不受重視。而化學雖為升學考科，但因實驗較為繁瑣，而學校又普遍不重視實驗，且未來進路也不若生物熱門，以致於近年來報名參與遴選的學生人數有日漸下滑之勢。因此，學生素質水準較難維持恆定，為維持我國參與該學科競賽之水準，應請各主管機關確實鼓勵各科學班、數理資優班等數理、科學表現優異的學生，積極參與本學科遴選。

4. 協調科教館成立數理及資訊學科國際奧林匹亞選訓計畫專屬網站

鑑於各學科奧林匹亞培訓計畫均分別委員不同大學校系負責，因此，目前各學科國際奧林匹亞網站係分別掛載於各計畫主持人服務之大學校系網站系統下，為統整並建立數理及資訊學科國際奧林匹亞競賽選訓計畫之官方網站，建議儘速協調國立臺灣科學教育館統一建置數理及資訊學科國際奧林匹亞選訓計劃專屬網站。如此，類似像化學團各國間交換試題這樣的工作，就不必麻煩教授們千里迢迢地帶著試題紙本到領隊會議中發放，僅需告知各國可至我國奧林匹亞專屬網站上下載即可，同時也可將世界各國提供的交換試題藉由該網站蒐集、分類及整理。以利資訊公開、經驗傳承以及各界查詢與運用等。