

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)

中華民國參加2011 年美國第62 屆 英特爾國際科技展覽會出國報告書

服務機關：國立臺灣科學教育館

出國人員：職稱：館長

姓名：朱楠賢等 23 人

出國地點：美國加州洛杉磯

出國期間：民國100年5月7日 至 100年5月17日

報告日期：民國 100 月 8 月 8 日

目次

一、 緣起	3
二、 目的	4
三、 過程	4
四、 心得	37
五、 建議	39

一、緣起

美國國際科技展覽會（Intel International Science and Engineering Fair, 簡稱 Intel ISEF）是全球最大規模的中學生科學競賽，自西元 1950 年（民國 39 年）開始辦理，今年邁入第 62 屆，英特爾公司自 1997 年起開始贊助活動經費，故競賽活動冠上了英特爾的名字，簡稱 Intel ISEF。國際科技展覽會匯集世界各地 9 年級至 12 年級傑出的青年學子齊聚一堂，每年從全球 60 多個國家、500 多場區域性的展覽競賽、超過 65,000 名參賽學生中，約有 1,500 位頂尖的青年科學家勝出，取得參加 Intel ISEF 總決賽的資格，在展覽競賽中分享科學理念及展示科學研究成果。而參與競賽的評審有 1,000 多位，皆具有 17 學科（數學、物理與天文科學、化學、地球科學、太空科學、動物學、植物學、微生物學、生物化學、醫學與健康、細胞與分子生物學、工程學、環境管理、能源、交通、電腦科學及行為與社會科學）中至少一項的博士學位或六年以上的相關專業經驗，對參賽者的專題研究成果進行評分，評審過程慎密、嚴謹、公平與客觀。

我國自 1982 年（民國 71 年）開始自全國中小學科學展覽會選派學生代表參賽，於 1991 年（民國 80 年）起開始單獨辦理「中華民國參加國際科學展覽活動」國內選拔賽，並於 2002 年（民國 91 年）轉型為臺灣國際科學展覽會，迄今已 30 年，共選派學生 193 人次、169 件作品參賽，其中得獎學生達 135 人次，得獎作品有 119 件，包括 1 項英特爾青年科學家獎（Intel Young Scientist Award）、9 項類科首獎（Best of Category Award）、

96 項大會獎 (Grand Award) 及 110 項特別獎 (Special Award)，
成果豐碩。

二、目的

為提昇我國學生對科學研究的興趣，並為培育未來的科技人才，國立臺灣科學教育館透過「臺灣國際科學展覽會」競賽，由評審委員選拔出具科學研究發展潛力之國三至高三學生，代表我國參加世界各國的國際科學展覽活動，以期開拓學生的國際視野，增進國際學術的合作與交流，並加強國民外交。

三、過程

2011 年 5 月 7 日至 13 日，英特爾公司於美國加州洛杉磯市 (Los Angeles, California) 舉辦「英特爾國際科技展覽會」。本年參加國際科技展覽會代表團由主辦單位國立臺灣科學教育館 (以下簡稱科教館) 館長朱楠賢領隊，成員計有國立臺中第一高級中學廖偉恩、蔡億穎、謝楷立同學；臺北市立建國高級中學蘇子軒、商廣明同學；臺北市立第一女子高級中學簡韻真、宋昀蓁、胡乃文同學；國立高雄師範大學附屬高級中學陳又榕、陳曦同學；國立新店高級中學李芷郁、陳思穎同學等 12 位學生參賽，並有國立臺灣大學醫學院生化與分子生物研究所林榮耀院士、資訊工程系林風教授、物理系吳俊輝教授；國立師範大學資訊工程系李忠謀教授；國立清華大學數學系全任重教授；國立中央大學物理系李文獻教授；臺北市立建國高級中學沈朋裕老師；英特爾公司特派員林俊男老師；科教館馮桂莊編輯、蔡佳蓁小姐

等隨團輔導。



◆2011 優秀的 ISEF 臺灣代表團

(一) 5 月 7 日—揚帆出征

團員們經過三個月辛苦且密集的集訓，終於在 5 月 7 日準備出發，同學們帶著興奮與緊張的心情，背負著大家的期待及祝福，即將飛往美國參加競賽。晚上九點，長榮櫃檯聚集了 23 位此次前往參加 ISEF 的團員，雖然許多同學有出國的經驗，但都是第一次到美國參加比賽。馮編輯和教授們耳提面命搭機出關時需要注意的事項後，團員依序辦理行李拖運、出關、登機手續，我們也在入關時，巧遇前來參賽的泰國隊伍和澳門隊伍，其中泰國隊伍的指導老師今年還前來參加臺灣國際科展哩！



◆上飛機前，還是抓緊時間努力複習著



◆和泰國及澳門代表隊開心合影

終於在凌晨 12 點整搭上長榮航空 BR016 班機起飛，飛行時間約 11 小時，機上教授們仍不忘利用時間輔導同學們演練競賽展示的內容，同學間也不斷的進行自我演練及相互間的討論，大家都希望能盡自己最大努力為臺灣爭取榮耀。

班機約在洛杉磯時間 5 月 7 日晚上十點抵達美國洛杉磯機場，因時值美國擊斃頭號恐怖份子賓拉登之際，海關人員非常仔細地詢問入境的非美國公民，以致過海關耽擱許多時間，最後代表團仍順利入境美國。



◆經過漫長飛行，終於踏入美國

而後，我國駐洛杉磯辦事處人員接機，並協助代表團順利搭上主辦單位的接送巴士至 Westin Bonaventure 飯店入住，休息時已屆凌晨 12 點，因為經過一整天的旅途勞頓，團員們拖著疲憊的身體回房休息，迎接明天開始的緊湊行程。

◆時值凌晨，我駐洛杉磯辦事處人員仍認真負責協助臺灣代表團



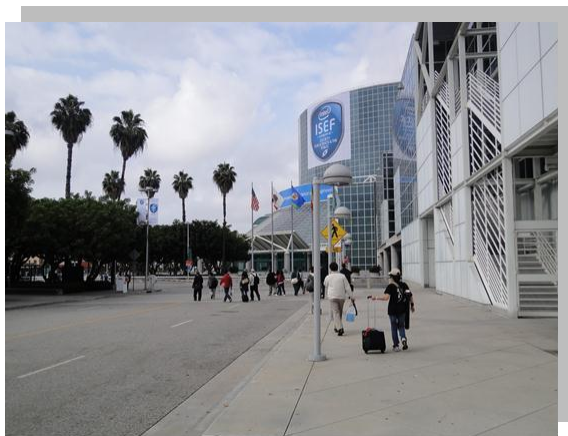
(二)5月8日－報到與布置展品

展覽場位於Convention Center，大會於固定時間提供接駁車，由飯店到達會場僅需10分鐘，步行約40分鐘，沿路可看見比賽旗幟隨處飄揚。



◆市區隨處可見ISEF飄揚的旗幟

◆宏偉的比賽會場



◆科學界奧林匹亞的殿堂在不遠處

參賽同學們為了爭取最多的布置與練習的時間，克服時差，早上七點即在大廳集合，搭接駁車前往會場，看到宏偉的比賽會場，團員們莫不興奮，忘記時差帶來的不適，進入會場大廳後，在服務人員和馮編輯的協助，每個人皆順利完成報到手續，領取參賽的名牌，看著寫著自己英文拼音的名牌，選手們的臉上都露出喜悅。



◆ 朝著比賽殿堂出發！



◆ 代表團報到！



◆ 2011參賽名牌



◆ 充滿朝氣的臺灣選手們！

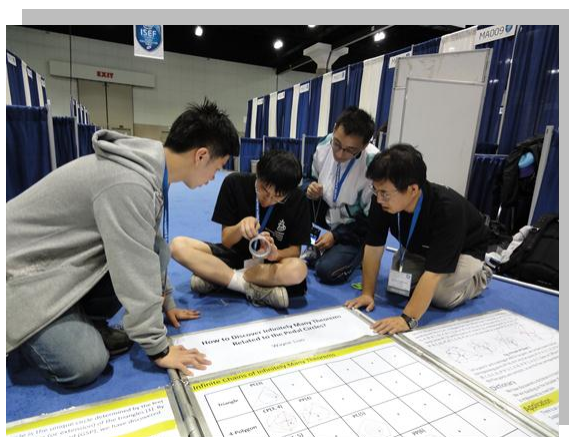
大家帶著興奮與緊張的心情、穿著科教館的隊服進入會場，而委由我國駐洛杉磯辦事處協助運送的展示板已送達，團員分成3組立即開始布置工作，會場裡有個四面服務台，每一面皆有不同功能，有借工具區、各科服務區和安審區等，讓選手們能一眼就知道該如何尋求協助，多功能的服務台設施，讓選手們布置和安審更加快速進行。在教授的指揮下，團員們同心協力架起展板，約莫一小時左右完成布置工作，隨即申請安全審查。



◆比賽場地前合影



◆大伙同心協力參與布置工作



◆教授們也一起加入布展工作



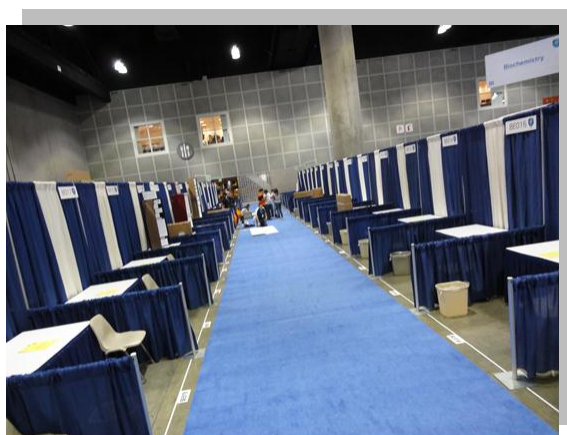
◆臺灣選手展現團隊合作的精神



◆多功能服務台



◆親切的服務人員



◆寬敞的比賽場地

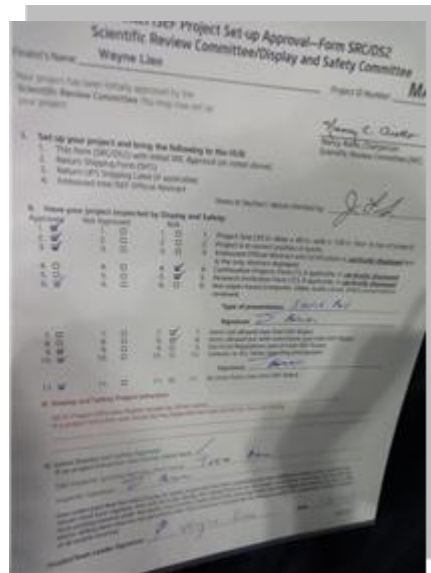
在大會人員仔細且嚴格的逐項安檢下，我國代表團僅乃文和昀蓁需要第二次安審，其餘皆順利通過，而後在會場用過簡單午餐後，選手們立即上緊發條開始進行實際演練，由於同時間世界各地的參賽選手也進場布置，團員們莫不把握機會，向其他國家選手互相觀摩學習、介紹自己作品，一方面用英文演練，一方面也可知道其他選手作品內容。



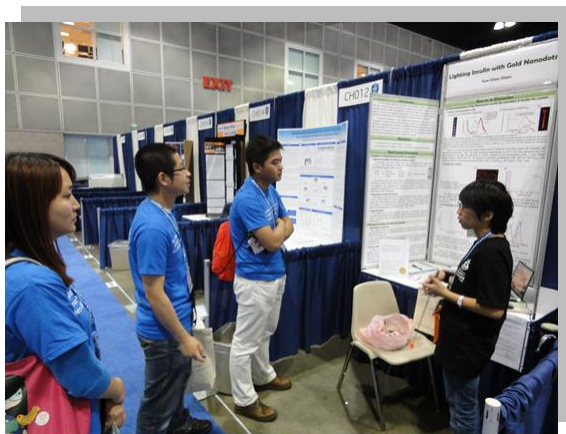
◆子軒接受安全審查



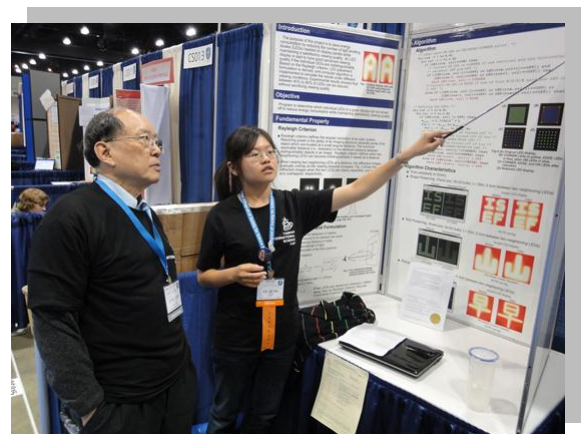
◆美式三明治午餐



◆安審證書



◆大會志工也是很好的練習觀眾



◆林院士也前來指導！

這時吳俊輝教授也領著一批學生繪製臺灣海報，這是 ISEF 開幕晚會傳統，各國帶著海報衝到舞台，為自己的國家加油，也接受全場的歡呼！



◆吳教授做最後修飾



◆色彩豐富臺灣代表隊海報完成

大會也派出攝影團隊，捕捉臺灣代表隊參賽的情況，陳曦、乃文和昀蓁、廣明和又榕代表介紹自己的作品，看著他們充滿自信用流利的英文對自己作品侃侃而談，不生疏、落落大方的表現，讓人覺得驕傲！



◆廣明接受大會訪問



◆乃文和昀蓁接受大會訪問



◆陳曦接受大會採訪

回途中，馮編輯暗示今天團員中有兩位重要的人物生日，準備給他們一個驚喜。爾後大家進入 Westin Bonaventure 內的美式餐廳用晚餐，餐廳侍者端出一個小蛋糕時，大家才知道是朱楠賢館長與全任重教授的生日！大家為他們歡唱生日快樂歌曲，壽星們也祝福大家這次比賽順利。



◆布展後的晚餐

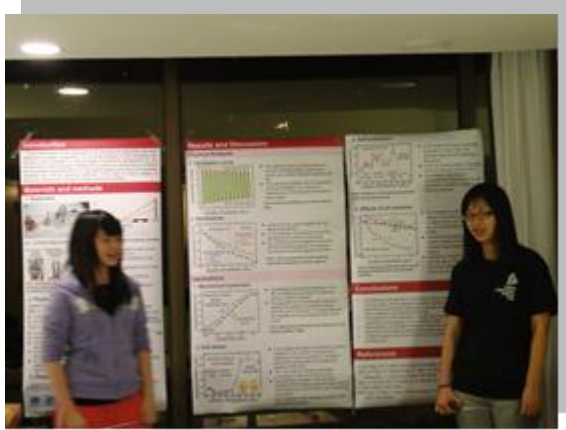


◆生日快樂，壽星們！



◆好吃的蛋糕

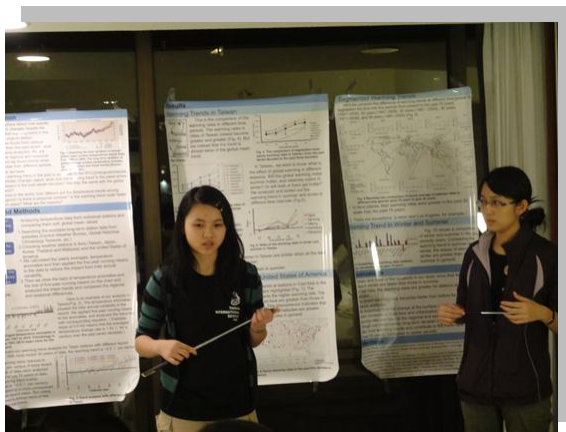
返回飯店後，團員並沒有因為歡樂的氣氛而放鬆，馬上進入林院士的房間開會，除討論明天的行程與集合時間外，也進行演練介紹參賽作品直到凌晨 12 點。



◆林院士房間演練



◆協助其他同學張貼海報



◆努力練習的臺灣選手們

(三)5月9日—晚宴與開幕典禮

早上九點半全體同學不畏時差，集合在林院士房間演練自己的作品，中午用餐僅在樓下Pizza店購買，中間也得知昀綦和乃文順利通過安審，演練直至下午兩點才結束。



◆埋首複習



◆道地美式餐點

大會三點半有一場晚宴餐會，因此全體團員即在三點搭乘接駁車前往會館，大會用餐的場地是在Hall B，雖然等候用餐的隊伍很長，但因規劃得宜以至動線流暢，大會提供道地美式食物，讓各國代表團都可以盡情享用。



◆晚宴合影

用餐後，學生們忙著與來自世界60餘國的代表交換徽章，學生說：原本以為用英文製作國際化的徽章較合宜，但沒想到各國學生反而較偏愛用中文製作的徽章，反而更能代表臺灣的文化和傳統，令他們頗為意外呢！



◆大會傳統：徽章交換

◆把握機會做交流！



晚上開幕典禮，本年參賽者共來自65個國家、超過1,500位學生參加，晚會於七點準時開始，大會安排入場時，讓參賽學生



與指導老師、家長分區入座，座位規劃分明，透過超大螢幕和現場直播，讓所有觀眾不錯過任何精彩鏡頭。

◆規劃完善的座位區

開場表演是充滿美式風格的打擊樂，表演者透過鐵桶、垃圾桶等拼湊的樂器，為2011年ISEF開幕帶來熱鬧非凡的演出，也讓學生在緊張的參賽過程中，得以放鬆心情。



◆開幕表演：打擊樂



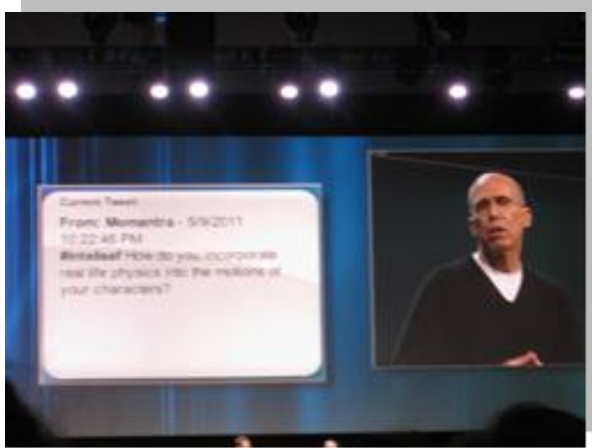
◆精彩的開幕演出

精彩開幕演出後，由主持人一番「Inspired to change the world」演說，激勵台下1,500名選手們，每個人的研究都有可能改變世界，研究的過程雖然很辛苦，但是這些確有可能改變這個世界，使這個世界變得更好！



◆激勵人心的Inspired to change the world！

此次開幕典禮更特別邀請「夢工廠」(DreamWorks) 執行長 Jeffrey Katzenberg 進行開幕演說，眾所周知「夢工廠」最初是由導演 Steven Spielberg 與 Jeffrey Katzenberg、David Geffen 共同創建，因此稱作 DreamWorks Animation SKG，執行長 Jeffrey Katzenberg 現場穩健的台風，幽默的對談，穿插知名演員 Dustin Hoffman 解說動畫與配音的影片，加上最新電影「功夫熊貓2」的預告片，讓大家如癡如醉地享受這知性與娛樂並重的演講。



◆「夢工廠」執行長 Jeffrey Katzenberg 開幕演說



◆功夫熊貓預告片搶先看



◆Jeffrey的演說令人如癡如醉

根據開幕典禮傳統，每個國家都有10-20秒的shout out時間，學生舉著代表自己國家的海報跑上舞臺，億穎、楷立和思穎代表上台揮舞海報。海報的右上方寫著TAIWAN，下面則是臺灣幾個重要的自創國際品牌，整張海報構圖精美色彩繽紛，繪製時，已令許多國家參賽選手驚豔不已，因此在開幕典禮晚會中格外受到矚目。



◆臺灣代表團海報



◆臺灣 Shout out!

(四) 5 月 10 日－最後檢查與演練

今早十點至十一點半的時段，展覽會場開放讓參賽者進入檢查作品，其餘時間大會進行安全審查及預審作業。大家在預定時間，前往會場放置好展覽物品，並做最後作品及設備的擺放後，這時，東森電視台也前來採訪並為臺灣選手們加油。



◆各國選手進入會場做最後檢查



◆東森電視台記者採訪

用過簡單午餐後，選手們隨即回飯店做最後的衝刺，大家集合在林院士的房間，由教授們模擬正式評審時的問題及修正解答作品的方式，模擬後，學生也相互提問，彼此互相切磋也把英文練習得更加熟練。

由於隔天即是正式評審，院士和教授們宣布八點解散回房睡覺，並提醒選手們要記得服裝儀容，已經練習的相當疲累的學生們，無不驚喜地回房梳洗準備就寢！

(五) 5 月 11 日－正式評審

歷經三個月的訓練，終於在今天要在評審面前展現出最好的一面，同學們穿著正式的服裝在大廳集合前往會場，大會也提供早餐，與安排的翻譯人員一同享用。



◆臺灣選手，GO！

由於正式評審時，參賽學生必須單獨留在會場，因此主辦單位特地為隨團輔導人員安排Curriculum day的活動。第一場演講八點開始，是史丹福大學物理系教授Douglas Osheroff，1996年Nobel 物理獎得主的演講，除了專業的超流體性質之外，他還展示了他與其夫人的照片，由於他的夫人是臺灣人，因此代表團等演講結束後，特別與他合照，他也親切地在書上簽名留念。

第二場演講是九點開始，由Shiv Gaglani主講，他曾連續三年獲得ISEF 「醫學與健康科學」二等獎，他以自身參與ISEF

活動的經驗，與另四位哈佛學生合寫了一本「Success with science: The winners' guide to high school research」，與會成員皆聚精會神地聆聽他敘述其科學研究經驗與精神，書中訪問ISEF歷年來首獎得主，暢談他們的科學研究心路，以鼓勵年輕科學家，在從事科學研究的道路上，要相信自己，決不放棄，會後每人還獲贈他的著作呢！

接下來十點到下午三點，三個時段12場演講可供與會者參與討論，其中不乏各國對科學教育的作法，以及美國各州對高中生科學研究計畫的輔導，讓其他國家互相觀摩學習。



◆Curriculum day 活動留影



◆和 Nobel 物理獎得主
史丹福大學物理系教授
Douglas Osheroff 合影留念



◆Curriculum day 活動現場



◆科學競賽辦理活動現場

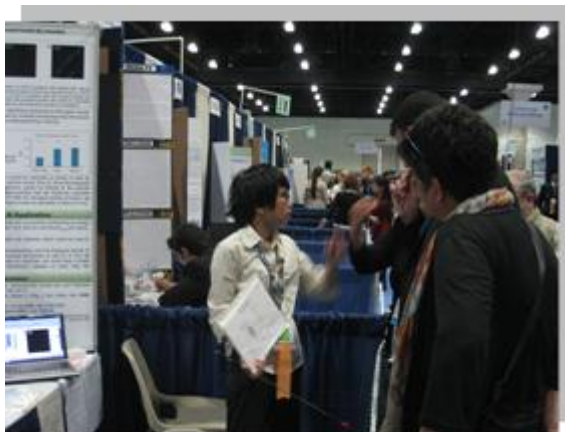
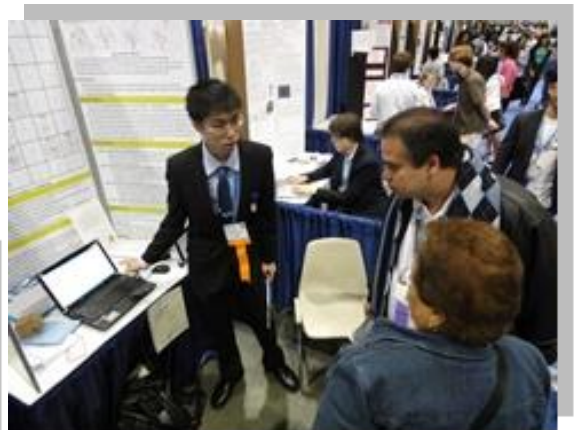
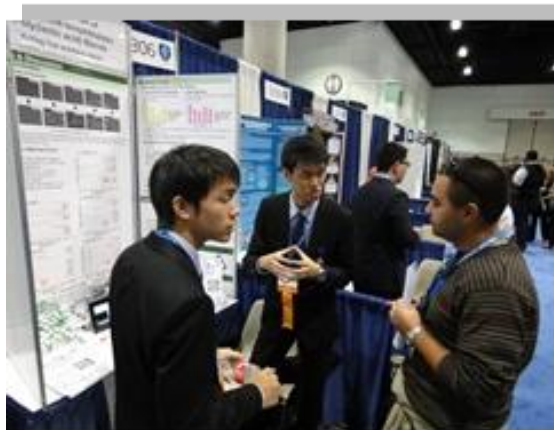
正式評審後，大會貼心地特別安排環球影城（Universal Studios）之旅，以放鬆所有參賽學生緊張的心情，大會提供豐富多元的晚餐，讓參賽學生在影城內盡情用晚餐，並開放園區內刺激的遊樂設施讓選手們免費體驗，DJ 更在幾處音樂廣場放著輕鬆的舞曲，讓各國學生在此盡情跳舞，一掃參賽的辛苦和疲憊。



◆環球影城奇幻之夜

(六) 5 月 12 日－公開展覽及特別獎頒獎典禮

早上八點開始，大會開放一般民眾入場參觀，幾乎每一個學生都熱心地為民眾解說，只見一群群的小學生與中學生由老師帶領進入會場，即使有些聽不大懂，也很努力地打起精神努力聆聽，最後仍不忘向各攤位索取徽章。這公開展覽直到下午兩點結束，結束時，只見許多國家的代表排成一直線，雙手扶著前面的腰，一面喊著「ISEF！ISEF！」，興奮的心情溢於言表！



◆臺灣選手認真講解

短暫的休息與用餐後，特別獎頒獎典禮於晚上七點開始，由於特別獎的評審是否前去聆聽作品介紹，成為能否得到該特別獎的必要條件，但以往臺灣代表團較少有特別獎得獎經驗，所以大家以輕鬆的心情面對，並不緊張。

大會主席簡短的致詞後，頒獎典禮便開始進行，而團員的名字卻接連出現，先是子軒得到AMS的二等獎；再來是陳曦得到AVMA獎；最後是昀蓁和乃文得到SEM的二等獎。



◆蘇子軒獲得美國數學協會二等獎



◆陳曦獲得AVMA獎



◆乃文和昀蓁獲得實驗力學協會獎



◆科教館所頒發的特別獎

回旅館的路上，大伙相當開心談論，回房間後，只見全任重教授拿著Ipad衝到韻真房間，告訴她獲獎消息，原來她獲得美國化學協會(American Chemical Society)榮譽獎，但因得獎人數多，故將名次公布在網路上，未上台頒發。

總計特別獎頒獎典禮獲得四個特別獎如下：

◎美國獸醫協會(American Veterinary Medical Association)

一等獎 陳曦

◎美國數學協會(American Mathematical Society)

二等獎 蘇子軒

◎實驗力學協會(Society for Experimental Mechanics, Inc.)

二等獎 宋昀蓁、胡乃文



◆令人驕傲的臺灣選手們特別頒獎典禮合影

(七) 5 月 13 日—大會頒獎暨閉幕典禮

九點開始的頒獎暨閉幕典禮，風格與開幕典禮相似，不同的是多了一些緊張的氣氛。



◆頒獎暨閉幕典禮現場

因為獎項眾多，所以經大會主席簡短致詞後，頒獎典禮隨即開始，流程迅速流暢，終場並無表演和休息，終於，臺灣代表先是陳曦獲得動物學科三等獎，再來韻真得到化學科三等獎，接著又榕得到電腦科學科三等獎，最後昀蓁、乃文得到物理暨天文科學科二等獎，大家莫不起立為他們喝采！



◆動物學科三等獎得主 陳曦



◆化學科三等獎 簡韻真



◆電腦科學科三等獎得主陳又榕



◆物理暨天文科學二等獎得主
宋昀蓁、胡乃文

總計大會正式獎項有四個：

◎物理暨天文科學二等獎 宋昀蓁、胡乃文

◎動物學科三等獎 陳曦

◎化學科三等獎 簡韻真

◎電腦科學科三等獎 陳又榕



◆和 ISEF 大會主席合影

11點閉幕典禮結束後，所有成員開始撤展裝箱，為使下一屆的代表能順利使用看板，大家小心翼翼地封箱，連團員中的女孩，也拿起鐵鎚、螺絲起子一起工作，大家在箱子上寫下對下一屆學弟妹的祝福和期許。



◆小心翼翼地封箱



◆祝福下屆學弟妹

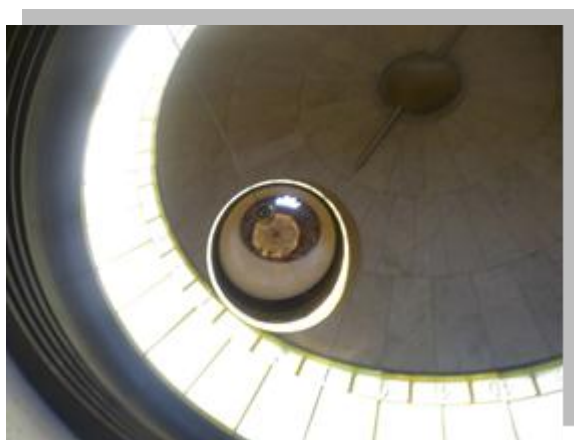
展裝箱完畢已經下午一點半，全體團員到美國著名快餐店吃午餐，便入住另一個旅館 Wilshire Grand，因為連續幾日的演練與參賽，晚上團員們早早就寢，迎接隔天的教育參訪。



◆臺灣代表真的好棒！

(八) 5 月 14、15 日－參訪

14 日早上參觀 Griffith 天文台 (Griffith Observatory)，裡面除了按實際比例模型介紹四季、潮汐等等的成因外，還放置了佛科擺 (Foucault Pendulum) 吸引大家的目光，其實以前在南海路上的科教館也有一個佛科擺，世界上大型的科教中心均以此吸引群眾的目光，即使無法立刻知道其原理，也可讓一般民眾有物理上的常識，這應該就是一種成功的科學教育。



◆壯觀的佛科擺



◆天文台前合影

下午前往加州著名的蓋蒂中心 (Getty Center)。蓋帝中心座落於洛杉磯西北近郊的山丘上，是美國石油鉅子 J. Paul Getty 獻給世人的遺產，以豐富多樣的館藏、藝術教育課程和美麗迷人的景觀聞名於世。高科技設計、現代感十足的建築，除了為展品提供完善的保護空間，也往往是訪客讚嘆的焦點。該中心由建築設計師 Richard Meier 耗時九年規劃下的傑作，聯合多達百人的設計群，以 The Getty Trust 的財力為後盾，花費五年多的時間大興土木，才造就了 Getty Center 這個本身就是美術品的美術館。團員利用兩小時的時間參訪，從 16 世紀希臘神話與宗教信

仰為主題的畫作與雕刻，到19世紀梵谷、高更、莫內的名畫，無不深深感動了代表團的成員。雖然兩個小時的參觀無法充分欣賞藝術中心的全貌，但使這些未來可能成為科學家的同學，也能感受西洋藝術在西洋歷史上的一頁，進而培育他們科學之外的人文素養。



◆蓋蒂中心展示廳

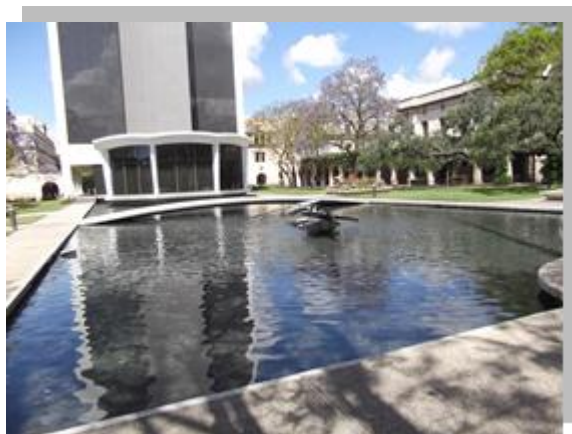


◆環境優美、人文薈萃的中心

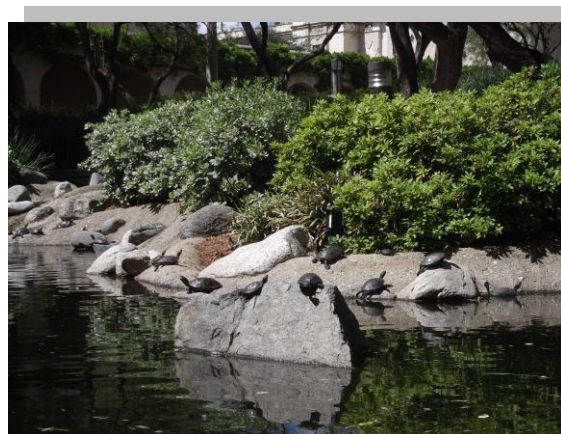
15日早上前往參訪的學生們的夢想學院--加州理工學院 (California Institute of Technology, 縮寫為Cal tech或CIT), 是美國的一所久負盛名的大學, 位於加州的Pasadena, 創建於1891年。這所學校規模不算大, 每年只有1,000餘名研究生和900餘名大學生, 全美大學的排名中, 大致上僅次於哈佛、普林斯頓、耶魯、麻州理工、史丹福等知名美國大學, 但因師生比例頗高, 因此在美國「最難申請的大學排名」中, 一直位於前十名。

我們也請目前就讀Cal tech的博士班臺灣研究生與大學生, 為臺灣代表團導覽參觀校區及介紹其歷史, 大家聽著Cal tech和MIT的歷史淵源時, 原來兩校競爭激烈, 學生們莫不使出渾身

解數稀落彼此，在場聽聞無不捧腹大笑，而學校內宿舍間戰爭更是有趣，美國學院學生的幽默與風趣招數，讓人也聽得津津有味，著名物理學家密立根的銅像也佇立在校園內，只見大伙踮著腳尖爭相摸他的鼻子，聽說只要摸過他的鼻子，學校考試都可以順利過關哩！



◆ Cal Tech校園一隅



◆ 著名烏龜池



◆ Cal Tech與MIT之爭，由衣服開始

MIT是所好學校(前)，因為不是人人可以念Cal Tech(後)



◆ 宿舍環境

(九) 5 月 16、17 日－參訪加州科學中心與歸航

最後一天，我們參觀了加州科學中心為加州重要的科學教育據點，所有的展示品強調Hands-on即以能動手操作為主要概念。該中心與科教館的理念相近，在各展覽場中，均可見孩子與家長開心的動手操作展品，而其中媒體互動遊戲更吸引許多家庭的參與，可謂「寓教於樂」。環保教育區域為該館最新更新常設展，分為八個區域，如極地、沙漠、海底等，探討每個區域的環境破壞和保護措施，其中為貼近海底環境，特地在戶外打造養殖場域，讓人可以直接看到海底生物，而在極地區牆面也放上一塊大冰塊，讓人可以感受冰層，我們也前往觀賞3D影片，由環球影片協助拍攝有關非洲大象和紅毛猩猩保育的故事，雖然沒有其他特效的加持，但是在場者看完無一不動容，小朋友們也原本從嘻鬧的態度轉變為嚴肅的看待這些議題，這些非常值得國內科學教育學者參訪與借鏡。



◆觀賞3D電影



◆加州科學中心門口擺飾

中餐在快餐店用完餐後，直奔LA機場搭乘長榮航空BR011班機返回台北。機場已有科教館的同仁、歷屆學長姊、團員家長和同學在機場等候，大家手捧著鮮花，開心和前來接機的大家一同合影留念！



◆載譽歸國的臺灣代表團

四、心得

國立臺灣科學教育館（簡稱科教館）選拔 12 名學生 9 件作品代表我國參加素有科學奧林匹亞之稱的「2011 年美國英特爾國際科技展覽會（Intel International Science & Engineering Fair，簡稱 Intel ISEF）」，其中 6 名學生囊括 4 項大會獎及 4 項特別獎展現豐碩成果。

今年共有 65 個國家、超過 1,500 位學生和 1,300 件作品參賽，在經過激烈的競爭後，我國學生從眾多參賽者中脫穎而出，於臺灣時間 5 月 14 日凌晨 1 時在美國加州洛杉磯（Los Angeles）頒獎典禮中，本年我國參賽作品之大會獎得獎率為 44%，遠超過 ISEF 參賽作品平均得獎率 25%，顯示我國中等學校科學教育工作基礎紮實，所選出的參賽代表才能在國際舞臺上發光發亮。

科教館朱楠賢館長表示，我國學生代表參加「2011 年美國英特爾國際科技展覽會（Intel ISEF）」是於今年 2 月「臺灣國際科學展覽會」所選拔出來的學生，並於今年 3 月 5 日起到出國前，每週六由臺灣大學教授林榮耀院士及多位教授於科教館辛苦輔導，不斷給予同學個別指導。從研究方法及專業內容的指導，到英語口語表達的挑戰、認識國際禮儀，使得同學進入國際舞臺並勇敢誠懇的展現自己的作品。今日的成績，除了同學的努力，更

要感謝多位教授犧牲假日、不辭辛勞的輔導。

本次參賽學生經三個月密集訓練，多能以流利的英語表達作品內容，並從容回答評審與參觀民眾的問題。在比賽前，大部分學生會積極邀請各國代表聆聽解說作品，為自己主動爭取練習機會，抵達美國後，不管時差問題，每天辛苦的練習，令人相當佩服。這次代表團積極活潑，參賽期間與各國代表交換心得、相互觀摩討論，促進交流獲得友誼，這對提升我國國際地位和建立國民外交，均有正面助益。

ISEF 大會流程可看見道地美式作風，流程簡約卻莊重大氣，除了開幕典禮以熱鬧的打擊樂表演炒熱當天現場氣氛，其餘特別獎頒獎典禮和頒獎暨閉幕典禮皆以主席簡短致詞後隨即進行頒獎程序，沒有精彩的演出節目，卻緊扣每位參賽者的心。其中開幕典禮的大禮，夢工廠執行長 Jeffrey Katzenberg 的演說，讓台下學子們如癡如醉，大會並非安排傑出科學家進行演說，反而找來 Jeffrey，更能結合此次大會「Inspired to change the world」的主題，不得不佩服大會此番巧妙安排，也可作為臺灣舉辦科展的借鏡。

大會也每天提供包羅萬象的專題演講，讓年輕科學家們參與學習，有和諾貝爾得獎者對談、科學研究相關課程和最新科學研究發表等，相對的隨隊輔導員也有相關課程可供學習，除了 ISEF

歷屆得獎者心得分享，更提供各國舉辦科展的經驗交流和分享，讓隨隊輔導員從中可以學習各國科展相關經驗與輔導學生的心得感想，這些精心安排的課程，都能讓參與此次盛會的師生都收穫頗豐。

五、建議

1. 今年特別獎(Special Awards)打破以往，有4件作品，5位學生得獎，相當難得；而我國參賽作品之大會獎得獎率為44%，超過ISEF參賽作品平均得獎率25%。
2. 今年只有一件的二等獎，其他獎項皆是三、四等獎，如何提升作品的學術水平至一、二等獎的水準，有待大家集思廣益。
3. 大會規劃相當多的研習、交誼活動級大師對談等豐富多元的活動，讓學生和老師能有許多選擇，可惜的是，同學因在飯店內準備比賽，錯過了諾貝爾獎得主講座與分享座談的機會，希望明年能挑選些重要課程活動讓學生參與，也讓學生把握這些難得的機會。
4. 大會「徽章交換」優良傳統，讓各國參賽者莫不精心準備專屬徽章，也開啟各國學生交流的對話，臺灣科展也可參考其模式，建立屬於自己的傳統。
5. 大會為師生都規劃相當多元的課程，讓與會師生都有機會可以學習交流，且安排專屬休息室，讓師生在等待下一堂課程開始時，

有時間能看書與上網查資料等，非常方便。

6. 日本隊伍和韓國隊伍在開放參觀和典禮時，也穿著傳統服飾或小禮服參加，反觀臺灣學生多以隊服出席，建議學生可在開幕典禮時穿著自備小禮服，並於開放參觀當天穿著校服等特殊服飾，展現特別又活潑的一面。
7. 大會整個活動的規劃相當完善，現場服務規劃許多區域，每種問題都可以找到不同的服務人員，警衛的把關嚴謹有禮貌、服務人員和志工態度友善等，都相當值得我們學習。
8. 日本隊伍有隨隊專業新聞攝影，協助拍攝代表學生的一舉一動，臺灣今年由英特爾公司贊助特派員協助記錄與拍攝代表隊的點滴，這些詳細的紀錄在之後記者採訪及後續追蹤都提供相當大的助益。
9. 我國在辦理科學展覽時，除現有贊助單位李國鼎科技發展基金會、英特爾臺灣分公司、崇友文教基金會及TDK文教基金會外，建議臺灣科展也可規劃特別獎頒獎典禮，吸引贊助企業加入，以積極爭取更多企業及基金會贊助活動經費。
10. 臺灣ISEF家族發揮功效，在集訓期間多能回館督導學弟妹，展現經驗傳承的精神，期間對學弟妹的鼓勵更是有佳，希望如此良好的傳統能繼續延續下去。