
國際科技展覽會臺灣代表聯誼會

馮桂莊

國立臺灣科學教育館

壹、前言

我國自民國 49 年開始辦理全國中小學科學展覽會，今年邁入第五十屆。為拓展學生科學研究視野、加強國際科技教育的交流，國立臺灣科學教育館（簡稱科教館）自民國 71 年起每年從全國中小學科學展覽會遴選學生代表參加美國國際科技展覽會（International Science and Engineering Fair, 簡稱 ISEF），至民國 80 年科教館開始單獨辦理「參加國際科學展覽活動」國內選拔賽。為增加我國中等學校學生觀摩國際科展作品的機會，與來自世界各地的青年科學精英分享彼此的研究成果，自民國 91 年起「參加國際科學展覽活動」更名為「臺灣國際科學展覽會」，邀請美國、加拿大等 20 個國家學生參賽。大會除自各特別選拔一等、二等、三等及四等獎作品外，並自國內一等、二等及三等獎作品中選派學生代表參加美國、加拿大、紐西蘭、香港、新加坡等國國際科學展覽會，及國際科學博覽會（ExpoSciences International）。為鼓勵學子創新研究，99 年度科教館特增設 3 件「青少年科學獎」作品特別予以鼓勵。

我國參加國際科學展覽活動，其中以參加全球最大規模、目前有 50 多個國家參

加的 ISEF 成績最為亮麗。ISEF 自西元 1950 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，故現今競賽活動冠上英特爾的名字，簡稱 Intel ISEF。ISEF 匯集世界各地 9 年級至 12 年級傑出的青年學子齊聚一堂，參賽者係透過各分支展覽機構（Affiliated Fairs），從全球各地超過 550 場區域性的展覽競賽、共超過 65,000 名參賽學生中，約有 1500 位頂尖的青年科學家勝出取得參加 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。ISEF 的獎品與獎學金總值超過 400 萬美元：3 名英特爾青年科學家獎之得主各獲得 50,000 美元的獎學金；18 項英特爾類科首獎之得主（自 17 學科及團隊的一等獎中選出）各獲得 5,000 美元的獎金，以及內含

Intel Centrino 行動運算技術的筆記型電腦。此外，該獎項得主所就讀的學校及所屬的主辦單位各可獲得 1,000 美元的獎金。大會獎得獎率大約是總件數的 25%：一等獎約佔總件數的 3%，得主可獲得 3,000 美元的獎金；二等獎約佔總件數的 5%，得主可獲得 2,000 美元的獎金；三等獎約佔總件數的 7%，得主可獲得 1,000 美元獎金；四等獎約佔總件數的 10%，得主可獲得 500 美元的獎金；此外，美國政府機構與軍方、學術機構、學會及民間企業等，亦有提供多項特別獎項如入學資格、獎學金或出國參賽經費等...

貳、參加 ISEF 成效

科教館自西元 1982 年起，遴選及輔導學生代表參與 ISEF 競賽。自 1982 年至 2010 年間共選派學生 181 人次(實際學生 172 人)160 件作品參加 ISEF，其中得獎學生達 129 人，共獲得 1 項英特爾青年科學家獎(Intel Young Scientist Award)、9 項英特爾類科首獎(Intel Best of Category Award)、92 項大會獎(Grand Award)及 106 項特別獎(Special Award)。我國歷年大會獎的平均得獎率為 64%，遠超過 ISEF 參賽作品得獎率 25%-30%(歷年獲獎情形如附表 1)。英特爾公司自 1997 年起頒發青年科學家獎，該獎項創立以來，僅有 6 位美國以外之國家的學生獲此殊榮：2 位來自加拿大、2 位來自德國、1 位來自中國大陸、另 1 位就是 2008 年我國的蘇意涵同學。獲獎成果豐碩，更使我國科學教育成

果倍受國際矚目與肯定。

臺灣國際科學展覽會，不僅是提供科學展覽平台，更是激發學生科學研究興趣及潛能的試金石，藉由參加 ISEF 競賽成果，青少年學生亦成為國民外交的尖兵並爭取國家榮譽。1997 年 Intel 公司設置英特爾類科首獎，而我國參賽學生自 1999 年開始獲此殊榮。2006 年英特爾公司與科教館合作，為我國歷年在 ISEF 獲得類科首獎的學生，設置名人堂展示區，不僅是展示我國在 ISEF 的成果，也是要讓有志於科展研究的學生作為一個榜樣。

為讓我國參與美國國際科技展覽會的學生，在升學上無後顧之憂，並全力投入科學研究，教育部特訂頒「參加國際數理學科奧林匹亞競賽及國際科學展覽成績優良學生升學優待辦法」。ISEF 參賽學生可依據升學優待辦法規定，按所獲一等、二等、三等或四等獎項申請保送或推薦升學，而獲得大會一等獎，若取得國外頂尖大學數理系所入學許可者，得向教育部申請出國留學獎學金，使具有科學才能的國際科展績優生，享有保送、推薦入大學或公費出國留學的獎勵，為國家培育更多優秀的科技人才。另獲得 ISEF 大會獎之同學同時獲頒獎學金之鼓勵，一等獎獎學金為新台幣 20 萬元、二等獎獎學金為新台幣 10 萬元、三等或四等獎獎學金為新台幣 5 萬元。

參、成立臺灣 ISEF 家族

科教館與英特爾公司，於 2010 年 7

月 8 日成立「國際科技展覽會臺灣代表聯誼會」，英文全稱為「ISEF Alumni, Taiwan」，簡稱「臺灣 ISEF 家族」。我國歷年參加 ISEF 競賽的學生，目前在學業或職場上皆有亮眼表現。在已聯絡上近 7 成的參賽學生中，有 58% 尚在就學，另外 39% 已進入職場；其中，6.6% 擔任大學教職、1.8% 擔任中小學教職、10.4% 擔任醫師、12.3% 則從事科學研究工作。在過去參賽學生中，現任職於美國普渡大學的于如岡教授、維吉尼亞大學的滕敬齡教授及 Monsanto 公司的陳俊仁研究員，分別獲得美國史隆研究學者獎 (Sloan Research Fellowship)，是國際公認為有潛力的年輕科學家。而成立家族之目的，構思於對參加 ISEF 學生們優異表現的肯定。期望藉由這個平台，增進歷年 ISEF 競賽臺灣代表彼此之交流機會，並進行經驗傳承，凝聚家族的資源與力量，共同為國內科學教育而努力。

凡歷年參與 ISEF 之臺灣學生、指導老師、輔導教授及相關輔導人員，均得為會員。目前家族成員約有 200 人，會務主要包括協助培訓當屆 ISEF 學生代表、編撰參賽經驗傳承手冊、協助辦理青少年科學人才培育研習營及講座、科展業務行政支援、推廣科學教育活動、國際交流等...。目前 ISEF 家族會員大會已通過「國際科技展覽會臺灣代表聯誼會組織章程」，並由家族成員推選出會長、副會長、總幹事各一名；依會務需要設行政組、培訓組、活動組及資訊組，以推行會務與運作。ISEF

家族經費來自會員會費、爭取公私立機關單位補助及由會員捐款。目前 ISEF 家族重點工作如下：

- 一、透過家族成員的定期追蹤，整合家族力量，培訓當屆 ISEF 學生代表。
- 二、配合科教館辦理科教推廣活動，如
 - (一) 青少年科學人才培育講座：於 2010 年 8 月 15 日於科教館舉辦一場「臺灣國際科展宣導暨青少年科學人才培育講座」，除安排會長吳俊輝教授就如何培育青少年科學人才進行演講外，並由家族成員分享科學專題研究經驗，鼓勵更多學生參與科學研究。
 - (二) 協助辦理「青少年科學人才培育計畫」研習營，與參加科學專題研究計畫之國、高中學生分享研究心路歷程及參賽經驗並擔任研習營的輔導員。
 - (三) 支援「中小學科學展覽會」及「臺灣國際科學展覽會」行政及評審相關工作。
- 三、與他國科展成員透過 Facebook 及 Gmail 交換研究心得、交流及交誼。

肆、後語

數十年來臺灣的國力發展主要仰賴經濟成長與科技發展，而科技人才之培育，影響經濟發展甚鉅。面對二十一世紀知識經濟時代，科學與技術扮演的角色更甚以往，展望未來，ISEF 家族將定期舉行家族聚會交流，以及協助我國參加 ISEF 選手進行培訓。ISEF 家族並舉辦北、中、南區系列培

育人才講座，與臺灣的青年學子們分享參與國際科展的心路歷程、挑戰與趣聞，以及學業與職涯規劃等，期望鼓勵更多青年學子投身科學研究行列，為我國培育青少年科技人才貢獻心力。科教館、英特爾公司與輔導學生參加 ISEF 之教授團隊均願意投入心力，協助建立一個具有凝聚力的團體，並有效結合各方資源，紮根我國科學教育。在此，感謝長期指導實驗、研究的教授和老師，在教學研究公忙之際，不辭辛勞，熱心指導及協助學生。最後要感謝英特爾公司、李國鼎科技發展基金會及崇友文教基金會的鼎力支持與贊助，使參加國際科技展覽會業務得以順利推動。

伍、附註

史隆研究學者獎於 1955 年由 Alfred P. Sloan Foundation 設立，旨在鼓勵研究領域包括數學、物理、化學、分子生物、電腦

科學、神經科學及經濟學的傑出學者。獲頒獎項的資淺年輕學者可獲得 2 年共 50000 美元研究基金。自 1955 年以來共有 35 位獲得史隆研究學者獎之學者獲得其領域的諾貝爾獎。

參考文獻

- 教育部(2008)：參加國際數理學科奧林匹亞競賽及國際科學展覽成績優良學生升學優待辦法。台北市：教育部。
- 朱楠賢(2010)：臺灣國際科學展覽會實施要點。台北市：國立臺灣科學教育館。
- 馮桂莊(2008)：Intel ISEF 名人堂－追求卓越的臺灣國際科展學生，**資優教育季刊**，108，12-18 頁。
- 馮桂莊(2009)：臺灣國際科學展覽會－成效與展望，**科學教育月刊**，319，32-38 頁。
- Society for Science and the Public, <http://www.societyforscience.org/>

表 1、我國歷年 (1982-2010) 參加 ISEF 學生人數、得獎人數及成果獎項統計

時間/ 西元年	屆次	參賽 人數	得獎 人數	成果獎項	備註
1982	33	2	2	2 項特別獎	
1983	34	2	2	1 項大會獎、2 項特別獎	
1984	35	2	2	2 項大會獎、3 項特別獎	
1985	36	2			
1986	37	2	2	2 項大會獎、7 項特別獎	
1987	38	2	1	1 項大會獎	
1988	39	2	1	1 項特別獎	
1989	40	5	5	5 項大會獎、4 項特別獎	
1990	41	6	4	3 項大會獎、4 項特別獎	
1991	42	6	3	2 項大會獎、3 項特別獎	
1992	43	5	1	1 項特別獎	

1993	44	5	4	4 項大會獎	
1994	45	6	4	3 項大會獎、4 項特別獎	
1995	46	6	3	1 項大會獎、4 項特別獎	
1996	47	6	3	2 項大會獎、2 項特別獎	
1997	48	6	4	3 項大會獎、4 項特別獎	ISEF 開始頒發類科首獎
1998	49	6	5	3 項大會獎、6 項特別獎	
1999	50	6	6	1 項類科首獎 5 項大會獎、5 項特別獎	
2000	51	6	4	2 項類科首獎 3 項大會獎、9 項特別獎	
2001	52	8	7	5 項大會獎、7 項特別獎	含 6 件個人作品及 1 件團隊（2 人）作品
2002	53	6	4	3 項大會獎、7 項特別獎	
2003	54	茲因 SARS 疫情，取消前往參展，大會同意保留學生資格至 2004 年			
2004	55	20	15	11 項大會獎、4 項特別獎	含 10 件個人作品及 5 件團隊（2 人）作品
2005	56	11	10	1 項類科首獎 5 項大會獎、7 項特別獎	含 5 件個人作品及 3 件團隊（2 人）作品
2006	57	12	11	2 項類科首獎 8 項大會獎、9 項特別獎	含 6 件個人作品及 3 件團隊（2 人）作品
2007	58	10	6	1 項類科首獎 5 項大會獎、2 項特別獎	含 5 件個人作品及 2 件團隊（2 人）作品
2008	59	10	4	1 項英特爾青年科學家獎 1 項類科首獎 4 項大會獎、3 項特別獎	含 6 件個人作品及 2 件團隊（2 人）作品
2009	60	11	7	1 項類科首獎 4 項大會獎、6 項特別獎	含 5 件個人作品及 3 件團隊（2 人）作品
2010	61	10	9	7 項大會獎	含 6 件個人作品及 2 件團隊（2 人）作品
總計	29 屆次	181 (160 件作品)	129 (112 件作品)	1 項英特爾青年科學家獎 9 項類科首獎 92 項大會獎、106 項特別獎	