

台灣參加國際化學奧林匹亞廿(音:念)年簡史

Brief 20 Years History of the Taiwan's Participation in IChOs



國際化學奧林匹亞競賽已舉辦了四十三屆(如表 1)，我國自 1991 年第二十三屆首度組團參加以來，廿年來未曾間斷(如表 2 與表 3)，79 位參賽同學總共獲 30 金 38 銀 11 銅共 79 面獎牌，從未失掉任何一面獎牌優異紀錄(如表 4)。國際化學奧林匹亞(International Chemistry Olympiad，簡稱 IChO)是國際間中學生規模最大，層次最高的化學領域的實作與理論競賽。一九八五年，筆者參加在日本東京舉行的第八屆國際化學教育隔年會研討會，美國隊在會中發表第一次參加 IChO 的經驗，引起我國參加的念頭。多次和美國代表隊聯繫，獲取有關 IChO 的資訊；一方面鼓足勇氣向各該年主辦國探尋我國成為觀察員的可行性，一方面也透過本校科學教育中心獲取我國教育部的支持。從(一九八六年起)荷蘭，匈牙利，波蘭，東德及法國，年年申請年年落空，深感國際政治環境的現實與無奈。突然間在一九九一年，四月下旬接到當年主辦國波蘭，大會主席羅茲大學副校長克士勞斯基(Kozlowski)博士的邀請函；復由當時我國教育部政務次長趙金祈教授全力支持，匆匆忙忙魏明通主任和筆者在七月上旬千山萬水跋涉，來到東歐共產政體剛瓦解的邊界國家波蘭的羅茲城，觀摩第 23 屆 IChO，終於開啟了我國進入 IChO 的大門！

根據國際奧林匹亞的章程規定，擬參賽國至少須獲主辦國的邀請一年觀摩後，第二年的主辦國得邀請參賽。波蘭友誼的招手，對我國的參賽可說是相當的重要，魏教授與筆者詳細觀摩本屆 IChO。本屆競賽，首次將佔 40% 的 5 小時實作挪前在開幕式的第二天先做競試，第三天討論形成理論題，然後再做 60% 的理論 5 小時比賽。好處是有充分的時間討論及翻譯理論試題，且因實作部份主辦先要備妥實驗器材，沒有空間讓國際評審團作大幅修正。從此以後競賽確立了這樣的順序，兩部份競賽之間至少相隔一天。由於翻譯與電腦專作業的複雜，自第 33 屆(2001 年我國第 10 次參賽)起實作增加了一天的翻譯時間，二年後自第 35 屆(2003)年各國可再增一名科學觀察員，此競賽程序規章一直沿用到現在。

我國從 1992 年第 24 屆 IChO 第一次參賽起，年年依規定選拔四名高中生組隊參加至今，已完成了廿個年頭的參賽。大會規定的給獎辦法是，當年成績在前 10% 頒給金牌，次 20% 頒給銀牌，再次 30% 頒給銅牌，不在前 60% 但有一大題得滿分者，頒給榮譽獎。

前十年選手選拔、集訓與組團參賽等工作都由台灣師範大學化學系負責，由於2005年的第三十七屆國際化學奧林匹亞競賽於2005年在北區的台灣師範大學舉行，經協調自三十四屆起，由三所師大化學系以兩年一輪，培訓組團參加這個歷史悠久一年一度的盛會。2002年和2003年選訓工作由彰化師範大學化學系負責；2004年和2005年選訓工作由高雄師範大學化學系負責。這四年我國選手的競賽成績分別為二金二銀、一金二銀一銅、和一金二銀一銅、二金二銀。2005年的第三十七屆國際化學奧林匹亞競賽已於2005年7月16-25日在國立台灣師範大學舉行。依約，於2006年7月2-11日在南韓慶州與慶山舉行的第三十八屆與2007年7月15-24日在俄羅斯莫斯科舉行的第三十九屆國際化學奧林匹亞競賽，輪回由台灣師範大學化學系，筆者再度奉命主持這二年 IChO 參賽計畫，負責參賽選手的選訓工作，並組團前往參加此一化學教育界的盛事。

原應接第四十與四十一屆國際化學奧林匹亞競賽棒的彰化師範大學化學系，由於負荷過重宣佈放棄。為顧及全國資優教育的普及與傳承，經多次會議的協商，2008年第四十屆匈牙利國際化學奧林匹亞競賽，中華民國(台灣)代表隊選手培訓與組團總計畫際繼續由台灣師範大學化學系負責，而初、複、決選階段，則由高雄師範大學化學系承辦。工作委員會檢討第一次二校協同合作所產生的盲點與灰色地帶：(1)合作愉快，但銜接不甚順暢。(2)行之16年的具廣大且紮實挑選基礎的教育部全國化學能力競賽一、二等獎10名選訓營保障名額，17屆 NChO 被取消，引起很多的負面效應。(3)選訓營將複、決選一起在寒假舉行，亦造成學員學習情緒低落，鬥志與耐力大打折扣。高師大及台師大二校皆表示願意繼續合作，克服萬難，為國作育英才。經爭詢多方意見，建議：(1). 參加全國能力競賽獲得第一、二等獎的同學，可直接進入化學奧林匹亞競賽選拔訓練營，名額共10名(已行16屆)。其它自費競賽(如清華盃、淡江盃..)得獎同學，現階段仍不宜列入公費選拔訓練營保障名額內。(2). 第一階段(初、複選)高師大選拔訓練營選出8位同學，再由台師大舉辦第二階段7星期個別輔導營時間內選出4位選手；個別輔導營時間調整為2或3星期(決選)及5或4星期(加強實作訓練)分別進行。(3). 國際同步的出國參賽與聯繫接軌的總計畫(包括網路首頁，歷屆試題與教材課程研究)仍留在台師大。經教育部考量再三責成台師大繼續主持2009年英國倫敦(牛橋，Oxbridge，慶祝劍橋大學八百年學術文化)化學奧林匹亞競賽選拔與參賽計畫"。2009年英國倫敦牛橋第41屆國際化學奧林匹亞在7月18-27日於英國的牛津與劍橋大學舉辦，共有67國約253名選手參加，我國代表團首次共獲4金，名列全球第一，是本屆唯一大滿貫團隊，亦是第二次贏過世界超強的中國大陸隊伍(如表4)。去年(2009)第41屆英國牛津劍橋國際化學奧林匹亞競賽台灣代表隊之選拔與培訓過程的最大特色，是在於增添一個新的歷程—決選營，把原先兩階段的篩選方式，改為三階段。今(2010)夏第42屆日本東京國際化學奧林匹亞競賽選訓營則更上一層樓，除將決選營的二隊8個名額擴增一隊4個女生保障名額，也將自選日本和風品味的準備題書報討論，納入口試10%的評比！

回顧並檢討我國過去 20 年選拔與培訓過程之經驗，做為往後永續經營參加此一國際最高水準，即將邁向第四十四個年頭的廿一年前允諾我國第一次參賽的美國，將第二次再度舉辦的高中生國際化學奧林匹亞競賽。理論要能實作，量化的實驗測量的加強與訓練是吾人獲取金牌的最佳保證。2010 年第 42 屆日本實作主觀意識相當強悍的視力比色定量分勝負的奇招，視力的“精與準”亦是將來我隊篩選國手應該加以考量的重要因素。國際純粹與應用化學聯合會 (IUPAC) 強而有力的正式介入東方素有科學十字軍文化之首的東京和風化學。2011 年剛好是首位女科學家波喬法國人-居禮夫人獲得 1911 諾貝爾化學獎一百週年，將 2011 定為“化學年”：“綠色化學”(Green Chemistry)與“永續發展”(Sustainability) 亦是十字軍(基督)文化強選對手穆斯林(阿拉)文化首善之都，扮演耶和華上帝的土耳其安卡拉接辦 2011 第四十三屆國際化學奧林匹亞競賽，將其列為標地。第 43 屆 2011 年國際化學奧林匹亞競賽於 2011 年 7 月 17 日下午 3 時於土耳其安卡拉中東科技大學舉行頒獎典禮，超級生命雙螺旋配對的 4 名台灣(中華台北) 參賽高中生在 70 個參賽國 270 名國際優秀高中學生中脫穎而出，勇奪 3 銀 1 銅。名次與獎牌依次為：黃朝煒(銀牌，第 38 名)、郭昱廷(銀牌，第 49 名)、陳德泓(銀牌，第 58 名)、黃薇臻(銅牌，第 101 名)。本屆 IChO 共頒發 33 面金牌、62 面銀牌和 83 面銅牌，得獎牌學生總數 178 人，另頒發總成績前 3 名與 10 名榮譽獎。難能可貴的是，睽違九年的女同學國手參與，今年非常爭氣，一下子就佔得一半國手名額，紀念居里夫人獲諾貝爾獎一百年與 2011 國際化學年。今 2011 年 43rd IChO 的競賽題屬於傳統精緻題型皆大歡喜的普級競賽考題，理論題也幾乎可以成為實作題。美中不足是成績仲裁完畢，輸入系統發生差錯，獎牌決定會議延至隔日凌晨二點半，才確定 1-33(12%)33 面金牌；34-95(22%) 62 面銀牌；94-176 (32%) 83 面銅牌。值得一提是台師大張一知教授以壓倒性票數擊敗中國、日本與印度其他三位後選人，當選 2012~2013 IChO 二年一任亞洲代表唯一的一席國際指導委員會委員。我國終於擠入化學領域的先進國家之林！

Next [IChO 44, 2012: July 21~30, Washington D.C. USA](#)

表 1、歷年(1968-2018)來國際化學奧林匹亞的主辦國一覽表*

2018 (Czecho)(Slovakia)-(50 th)—(expected)	
2017 Thailand-49 (26 th)	
2016 ???--48 (25 th)—台灣(??(expected))	
2015 Spain-47 (24 th)	1988 Finland-20
2014 Viet Nam-46 (23 rd)	1987 Hungary-19
2013 Russia-45 (22 nd)	1986 The Netherlands-18

2012 USA-44 (21th) Next

2011 Turkey-43 (20th)

2010 Japan-42 (19th)

2009 United Kingdom-41 (18th)

2008 Hungary-40 (17th)

2007 Russia-39 (16th)

2006 South Korea-38 (15th)

2005 台灣-37 (14th)

2004 Germany-36 (13rd)

2003 Greece-35 (12nd)

2002 The Netherlands-34 (11st)

2001 India-33 (10th)

2000 Denmark-32 (9th)

1999 Thailand-31 (8th)

1998 Australia-30 (7th)

1997 Canada-29 (6th)

1996 Russia-28 (5th)

1995 China-27 (4th)

1994 Norway-26 (3rd)

1993 Italy-25 (2nd)

1992 USA-24 (1st)

1991 Poland-23

1990 France-22

1989 East Germany-21

1985 Czechoslovakia-17

1984 West Germany-16

1983 Romania-15

1982 Sweden-14

1981 Bulgaria-13

1980 Austria-12

1979 Soviet Union-11

1978 Poland-10

1977 Czechoslovakia-9

1976 East Germany-8

1975 Hungary-7

1974 Romania-6

1973 Bulgaria-5

1972 Soviet Union-4

1970 Hungary-3

1969 Poland-2

1968 Czechoslovakia-1

表 3: 台灣(Taiwan)參加 23rd ~ 43rd IChO 競賽情形

屆別	公元	主辦國 (參加人數)	選手 (就讀高中)	獎牌 (名次)	領隊	觀察員 (服務機構)	計畫 主持人	國際 排名
23	1991	波蘭唔茲 (30 國 118 名)	-----	-----	魏明通(台師)	方泰山(台師)	魏明通 (台師)	觀察國
24	1992	美國匹茲堡 (33 國 131 名)	尤嘯華(台北建中) 林志宣(台北建中) 莊平(台中女中)	金牌(11) 銀牌(38) 銅牌(64)	方泰山(台師) 彭旭明(台大)	吳清基(教育部) 蕭次融(台師) 陳昭錦(師大附中)	施正雄 (台師)	6
25	1993	義大利普魯佳 (38 國 148 名)	曾柏文(台中一中) 楊定學(台北建中) 薛景中(台北松中) 黃國維(台北建中)	金牌(1) 金牌(8) 銀牌(30) 銀牌(42)	蕭次融(台師) 林英智(台大)	陳幹男(化學會) 施正雄(台師) 吳瑞謀(教育部) 曾惠芬(台師大)	方泰山 (台師)	1
26	1994	挪威奧斯陸 (41 國 156 名)	蘇文達(台北建中) 邱志鵬(羅東高中) 尹湘志(台北建中) 戴凱序(台北建中)	銀牌(31) 銀牌(45) 銀牌(49) 銅牌(57)	蕭次融(台師) 陸天堯(台大)	邱紀良(清大) 翁春和(台師) 林如章(台師) 許泰益(教育部)	方泰山 (台師)	8
27	1995	中國北京 (42 國 163 名)	葉國良(新竹高中) 吳佳鴻(港明高中) 林志闔(台北建中) 林奇旺(新竹科中)	銀牌(28) 銀牌(32) 銀牌(47) 銅牌(80)	蕭次融(台師) 黃良平(台大)	張一知(台師) 陸大榮(興大) 左如茜(台師) 黃秀鳳(教育部)	方泰山 (台師)	13
28	1996	俄羅斯莫斯科 (45 國 175 名)	王宗興(台北建中) 林奇旺(新竹科中) 戴桓青(台北建中) 蘇浩立(彰化高中)	金牌(16) 銀牌(32) 銀牌(48) 銅牌(108)	方泰山(台師) 林金全(台大)	卓英豪(教育部) 張一知(台師) 陸大榮(興大) 周美娟(台師)	方泰山 (台師)	7
29	1997	加拿大 (48 國 184 名)	盧宗揚(台師附中) 陳章哲(台北建中) 王蕙茜(台南女中) 王璇璣(台南女中)	金牌(10) 金牌(15) 銀牌(26) 銅牌(63)	方泰山(台師) 牟中原(台大)	周大紆(中研院) 曹淇峰(明倫高中)	方泰山 (台師)	1
30	1998	澳大利亞 (47 國 184 名)	陳建宇(台北建中) 陳勁吉(台北建中) 劉偉光(台北建中) 李逸祺(台南一中)	金牌(7) 銀牌(29) 銀牌(53) 銅牌(75)	方泰山(台師) 方俊民(台大)	張一知(台師) 何鎮揚(北一女)	方泰山 (台師)	8
31	1999	泰國曼谷 (51 國 196 名)	高承楷(高雄雄中) 盧子敏(台北建中) 彭昱璟(花蓮花中) 朱如瓏(武陵高中)	金牌(19) 金牌(20) 銀牌(23) 銅牌(73)	方泰山(台師) 汪炳鈞(清大)	劉如熹(台大) 何寶珠(基隆女) 陳彥潔(教育部)	方泰山 (台師)	5
32	2000	丹麥哥本哈根 (55 國 220 名)	馮光齊(新竹中學) 陳贊州(台北建中) 陳婉瑜(北一女中) 蕭世嘉(新竹中學)	金牌(5) 金牌(11) 銀牌(34) 銀牌(63)	翁春和(台師) 梁文傑(台大)	方泰山(台師) 林震煌(台師) 羅左財(永平中學)	方泰山 (台師)	3
33	2001	印度孟買 (54 國 210 名)	劉佳衢(台北建中) 胡立志(台北建中) 蕭名彥(高雄雄中) 李祐慈(北一女中)	銀牌(54) 銀牌(36) 銀牌(24) 銀牌(43)	翁春和(台師) 張哲政(台大)	方泰山(台師) 姚清發(台師) 邱智宏(三重高中) 蘇德祥(教育部)	方泰山 (台師)	9
34	2002	荷蘭葛寧根 (57 國 225 名)	林健榮(台北建中) 林婕仔(北一女中) 王俞傑(武陵高中) 蔡其佑(台北建中)	金牌(7) 金牌(13)與 最佳女生獎 銀牌(34) 銀牌(45)	李成康(彰師) 黃瑞賢(彰師)	方泰山(台師) 姚清發(台師) 曾惠芬(暨大) 馮松林(竹山高中)	方泰山 (台師)	3
35	2003	希臘雅典 (59 國 232 名)	呂易璵(台中一中) 李俊義(台南一中) 陳喬凱(高雄中學) 張凱博(台中一中)	金牌(18) 銀牌(50) 銀牌(74) 銅牌(95)	李成康(彰師) 李衍彰(彰師) 洪政雄(彰師)	王文科(彰師) 林淑貞(教育部) 方泰山(台師) 楊慶成(高師) 馮松林(竹山高中)	王文科 副校長 (彰師)	10

36	2004	德國基爾 (61 國 233 名)	周芳韻(中山紀中) 張凱博(台中一中) 溫格瑩(武陵高三) 楊翔宇(建中高二)	金牌(14) 銀牌(35) 銀牌(54) 銅牌(112)	蔡文亮(高師) 楊慶成(高師) 邱鴻麟(高師)	戴嘉南(高師) 謝文和(教育部) 張佩雯(教育部) 蘇政宏(雄女中) 方泰山(台師) 陳幹男(化學會) 林金全(台大) 張一知(台師)	戴嘉南 校長 (高師)	7
37	2005	台灣台北 (59 國 225 名)	王渝溥(竹實高二) 楊翔宇(建中高三) 黃仲揚(雄中高二) 王偉任(建中高三)	金牌(8) 金牌(10) 銀牌(61) 銀牌(70)	邱鴻麟(高師) 蔡文亮(高師) 楊慶成(高師) 蘇政宏(雄女)	周進洋(高師大)	戴嘉南 校長 (高師)	5
38	2006	南韓慶山 (66 國 254 名)	高承詣(雄中高三) 吳宗哲(建中高三) 林穎璇(竹實高三) 黃仲揚(雄中高三)	金牌(2)與最 佳實作獎 金牌(8) 金牌(20) 銀牌(32)	張一知(台師) 陳建添(台師) 金必耀(台大) 陳雅玲(建中)	陳明印(教育部) 方泰山(台師)	方泰山 (台師)	2
39	2007	俄羅斯莫斯科 (68 國 256 名)	何應佑(竹實高二) 黃韋綸(台北建中) 張凱瑞(台中一中) 林記揚(台北建中)	金牌(6) 金牌(11) 銀牌(32) 銀牌(38)	張一知(台師) 金必耀(台大) 簡敦誠(台師) 陳雅玲(建中)	陳益興(教育部) 方泰山(台師)	方泰山 (台師)	3
40	2008	匈牙利布達佩斯 (69 國 261 名)	蔡政廷(微閣高三) 丁柏傑(建中高二) 賴政優(建中高三) 黎哲豪(武陵高三)	金牌(21) 銀牌(27) 金牌(50) 銅牌(99)	張一知(台師) 姚清發(台師) 楊慶成(高師) 曹淇峰(建中)	方泰山(台師)	方泰山 (台師) 楊慶成 (高師)	5
41	2009	英國倫敦 (67 國 250 名)	楊泓翊(台南一中) 陳洋廷(建國中學) 葉志成(師大附中) 葉旭航(台中一中)	金牌(3) 金牌(9) 金牌(14) 金牌(17)	張一知(台師) 姚清發(台師) 金必耀(台大) 周芳妃(北女)	方泰山(台師) 許陣興(教育部)	方泰山 (台師)	1
42	2010	日本東京 (68 國 267 名)	郭育奇(建中高三) 卓旻科(台中高三) 蔡維哲(台中一中) 辜柏耘(建中高二)	金牌(10) 金牌(32) 銀牌(43) 銀牌(47)	張一知(台師) 姚清發(台師) 林萬真(台大) 陳雅玲(建中)	蕭次融(大考中心) 方泰山(台師) 謝思琪(教育部)	方泰山 (台師)	4
43	2011	土耳其安卡拉 (70 國 270 名)	黃朝煒(台中高三) 郭昱廷(中女高二) 陳德泓(嘉中高三) 黃薇臻(中女高二)	銀牌(38) 銀牌(49) 銀牌(58) 銅牌(101)	張一知(台師) 姚清發(台師) 林萬真(台大) 周常欽(建中)	方泰山(台師) 李秀鳳(教育部)	方泰山 (台師)	8

表4、中華民族的兩個政治(China & Taiwan)實體成績比較(updated July 31, 2010)

	China 大陸地區(13 億人口)				Taiwan 台灣地區(2 千 3 百萬人口)			
	次數	金 Au	銀 Ag	銅 Cu	次數	金 Au	銀 Ag	銅 Cu
19 屆(1987)	一	1	2	1				
20 屆(1988)	二	2	1	1				
21 屆(1989)	三	3	1	0				
22 屆(1990)	四	4	0	0				
23 屆(1991)	五	3	1	0				
24 屆(1992)	六	3	1	0	一	1	1	1
25 屆(1993)	七	2	2	0	二	2	2	0
26 屆(1994)	八	2	2	0	三	0	3	1
27 屆(1995)	九	4	0	0	四	0	3	1
28 屆(1996)	十	3	0	1	五	1	2	1
29 屆(1997)	十一	0	4	0	六	2	1	1
30 屆(1998)	十二	1	3	0	七	1	2	1
31 屆(1999)	十三	2	2	0	八	2	1	1
32 屆(2000)	十四	3	1	0	九	2	2	0
33 屆(2001)	十五	3	1	0	十	0	4	0
34 屆(2002)	十六	4	0	0	十一	2	2	0
35 屆(2003)	十七	4	0	0	十二	1	2	1
36 屆(2004)	十八	4	0	0	十三	1	2	1
37 屆(2005)	-----	-----	-----	-----	十四	2	2	0
38 屆(2006)	十九	4	0	0	十五	3	1	0
39 屆(2007)	二十	4	0	0	十六	2	2	0
40 屆(2008)	二一	4	0	0	十七	2	1	1
41 屆(2009)	二二	3	1	0	十八	4	0	0
42 屆(2010)	二三	4	0	0	十九	2	2	0
43 屆(2011)	二四	4	0	0	二十	0	3	1
合計	24 次	71	22	3	20 次	30	38	11