

國際化學奧林匹亞

——化學資優青少年的競技場——

方泰山 廖焜熙

國立臺灣師範大學化學系

國際化學奧林匹亞 (International Chemical Olympiades , 簡稱 ICO) , 自從一九八四年的第十四屆 , 美國派隊加入競賽 (註一) 後 ; 已成為國際矚目的化學資優青少年的競技場。今年國內的類此活動 , 中學數學及自然學科資賦優異學生科學研習營剛在春假舉辦過 (註二) , 前此曾經向第十六屆 ICO 的主辦單位取得有關 ICO 的有關資料 (註三) , 整理於后介紹給國內關心此事的青少年學生、老師、與家長 , 希望不久的將來國內的青少年也能有機會參加這個一年一度的青少年化學科學能力的競技。

一、緣 起：

一九六八年的六月十七日至廿一日 , 在捷克首都布拉格 (Prague) 聚集了來自匈牙利、波蘭與捷克的化學教師和學生 , 舉行命名為國際化學奧林匹亞 (International Chemical Olympiades , 簡稱 ICO) 的活動以來 , 這個活動已是目前國際間最重要的化學資優學生的競賽會了 ! 每年來自世界各地年輕的朋友 , 有機會展示他們的化學才 (藝) 能。在志同道合的氣氛裡認識他們心目中的新國家、新朋友、風俗習慣、建立新的友誼。

二、競賽雛形：

隔年一九六九年，保加利亞的青年朋友也加入了。第二年，東德、蘇俄、羅馬尼亞也參與，使得競賽國家增加到了七個國家之多。一直到一九七三年的第五屆化學奧林匹亞保持著這七個國家。此時大會競賽的基本組織與規則有了眉目。除了會中競賽，也開始有賽前個別認識目標的訓練。第六屆 ICO，又有瑞典和南斯拉夫的青年朋友加入競賽，第七屆，加入了奧地利、西德及比利時，使得參與國增加到十二個。參與國逐漸的擴展，也帶來了新問題，尤其這個競賽的組織之本質。

複印（Xero-copying）技術問世，帶給 ICO 很大的幫助。從第七屆 ICO 起，評審會將競賽題目及解答分發給出題者與各國代表裁判，同時評審，增加其廣度與評判的公正性。一九七六年五月，當歐洲數個國家派遣競賽在近布拉格市的史大可林古堡舉行的 ICO，中央任務委員會引發了改革國際化學奧林匹亞的可行性。這次會議造成了起草且獲一致通過的 ICO 競賽規則（見第六項），一直沿用到現在。在討論會中指出如何在激勵年輕化學資優的下一代及滿足他們的需要所應採取的步調，這個事實已獲致目前國際教科文組織代表們一致的肯定。

三、聯合國教科文組織的介入：

隨後的四年，參與競試的代表一直維持原樣。雖然有土耳其（只加入一年）和芬蘭（自一九七八年加入）先後加入，但其間南斯拉夫及比利時曾退出過，使得參與國數目維持不變。然而每年都帶進了有趣的新成員，加入化學奧林匹亞的競試。第九屆 ICO，引用“Stirin”規則，第一次和 UNESCO 搭上關係。本屆亦包函了專業性及方法性的討論會、競賽的國際評審和會外評審、ICO 的表達語之“即席翻譯”、在封袋裡競賽題目附帶有輔助解答、及優勝者頒給金牌、銀牌、銅牌。很多類似這樣的“改進”漸漸成為隨後 ICO 的標準項目。在第十屆 ICO，由於需要，加強了 ICO 和國際間的合作與連繫。第一步是出版了前十屆由捷克斯拉夫化學奧林匹亞中央委員提供的競賽題目。第二本專集，在一九八五年亦由捷克的 ICO 出版，包括了第十一屆至十五屆的 ICO 競試題目。由於參與國的需求，第二版 ICO 競試題目集，正由 UNESCO 籌劃出版。

四、天涯若比隣——化學無國界：

第十二屆 ICO，在 ICO 的歷史可說是一個轉捩點，其理由如下：

本屆由奧地利第一次主辦，雖然只增加到十三個參與國，但已有歐洲民主國家：荷蘭和意大利參加。自此而後，參與國更隱健地成長，如第十三屆 ICO，法國加入，第十四屆 ICO 丹麥和挪威加入，第十五屆則又有美國加入。那麼到前年（一九八四年），則破記錄，因為美國的加入，使得 ICO 由歐洲跨大西洋到美洲，而且正式成為世界性的活動，並且已有來自巴西、委內瑞拉、科威特、加拿大及其他國家地區的觀察員參與。

這些“量”的改變，自然地伴隨著一些“質”的改變。已叫了多年的增加國際間的合作，因為一九八二年在 Bratislars 舉行的中學化學科課外活動的國際研討而產生了如此廣大的效果。它帶來了進一步推展業務的衝擊力，一些有價值的結論已刊在該會的紀要裡。隨後的第十四屆 ICO，很多項結論已付諸施行，並進一步規劃出未來的工作。自十四屆 ICO 以來，化學奧林匹亞國際裁判團是執行 ICO 的最高單位，指揮著執行秘書會處理參與比賽國的工作。國際化學奧林匹亞穩健的發展，使得需要解決的新問題與任務成為必要的。

五、結 語：

經過屹立不搖的十八年，國際奧林匹亞已再次展示其存在的必要性和功用。教育了一些熱心的年輕化學家如何將“天才”與“智慧”實驗在化學研究與化學（工業）技術的領域裡。“它”亦已提供了國際間交換教育年輕一代的經驗與合作。藉由國際化學奧林匹亞的風雲際會使有價值與高品質的理想找到歸宿是與會國家共同的理想。

六、競賽規則：

競賽規則（範例：第十六屆 ICO 在西德）西德籌備會根據 ICO 過去歷屆競賽的經驗以及各委會的建議，頒佈第十六屆 ICO 競賽規則：

§ 第一章：競賽宗旨

爲提供國際中學生在化學的切磋琢磨機會特成立本籌備會。其目的在激發學生，超越平常學校課業範圍的化學活動，並提醒學生們在化學問題的興趣。ICO 是一國際水準，幫助年輕學子形成良好的友誼關係，鼓勵互助合作與國際間的互相瞭解。

§ 第二章：組織與邀請

本十六屆 ICO 籌備會，在西德教育部、科學部、文化部與外交部指導下成立。Land of Hessen 負責本組織與競賽。所有有關十六屆 ICO 的準備與安排，可洽：

Geschäftsführer

Stud. Dir. Klaus Hagenstein

Brandsbonstr. 11-15

D-6050 Offenbach (Main)

Bunderrepublik Deutschland

TEL. (0611) 80652288

§ 第三章：代表團

每一參與國派一代表團。這代表團由四個來自普通高級中學或工業與職業學校（不一定是化工、化學專業學校）學生和兩個監護人，其中之一任團長。參與競賽者年齡需在二十歲以下。監護人其中之一必須具備有翻譯大會規定的語言之一（見第七章：德語、英語、法語與俄語）的能力；能將競試內容翻譯爲其本國語言、以及答案翻成爲大會語言，並且該監護人也是評審員之一。一九八三年秋季，教育科學部已送出邀請函給過去曾參加過 ICO 以及想要參加的新增國家。有興趣的國家必當在一九八四年二月以前確定是否參與競賽。

§ 第四章：國際裁判團

國際裁判團，由主席和各參與國的監護人組成。主席由籌備會提名指定，國際裁判團主席召集並主持會議，國際裁判團若有三分之二的裁判員出席，可表決任何議案。要是正負雙方票數一樣，主席具有決定權。國際裁判團的決定具有絕對的效力。

§第五章：國際裁判團的任務

1. 國際裁判團根據設定的規則指導並執行實際的競賽。
2. 國際裁判團在競賽前驗明各代表學生身份與其合法性。
3. 國際裁判團要事先熟悉由籌備選定的競賽考題的任務、解答、評分標準，並給予評論，並決定問題發生的應變措施。裁判團的每一成員要遵守大會的任何決議，並保持超然之公正性。
4. 國際裁判團指導試題的評分，並保證所有參與應試者給予相同的待遇評分。
5. 國際裁判團決定競試的勝負、名次與頒獎、文件。
6. 國際裁判團調查研究並改進比賽規則、組織以及內函，以為來年參考。

§第六章：競賽概述

競賽內容包括兩大部分：第一部分為理論方面的試題，至少在一天休息再開始第二部分的實驗室為主的實用方面的試題。每一部分以四至五小時比賽時間為準。最後的評分決定權操在國際評審團。每一位選手可用他（她）自己的語言作答。除了大會所備的工具外，每位選手可用計算尺、無程式的電子計算機以及繪圖工具。由大會所製定的“安全”規則，每位選手也必需遵守。

§第七章：大會語言

第十六屆ICO 語言為德語、英語、法語與俄語。

§第八章：任 務

籌備會聘請出題委員，準備競賽試題，並提供可供評審的標準答案。為便利參與國的準備，每一註冊的參與國，可收到約五十個競賽試題的參考手冊。其以大會認可的任一種語言編寫。各參與國，對大會的任何有關競賽的建議皆所歡迎，請在一九八四年三月以前寄達籌備會。

§第九章：閱卷與評分

理論部分，最多不超過 60 分，而實驗部分則不超過40分，總分為100分。競賽內容由評分專家與學生的監護人行之。國際裁判團討論評分的結果並決定最後的成績。原始的評分保留給籌備會處理。

§ 第十章：獎 勵

國際裁判團決定獎牌的數目。在總參與人數中，可頒金牌數約佔 10%，銀牌約佔 20%，銅牌約佔 30%。除此，亦可頒其他獎如第四、第五……再之，亦可頒特別貢獻獎。每一選手頒給一張參與競賽獎狀。不以國家為名次之分類給獎。

§ 第十一章：籌備會的職責

籌備會提供：

1. 第十六屆 ICO 競賽節目的安排。
2. 根據規章，執行競賽細節。
3. 在正式頒獎會上，提供各種獎牌、獎狀。
4. 在競賽期間，為各代表團提供翻譯的服務。
5. 安排一個安全、方便、舒適的競賽場合。
6. 對所有參與者和整個競賽有關任何項目提供意外保險。

§ 第十二章：財 務

參與國自行負擔來回比賽地點之旅費。其他在比賽地點由大會所安排的任何項目，皆由主辦國負擔，包括食宿、零用金。非代表團（第三章與第五章所提）的學生，則不包括在內。第十七屆籌備會可派至多三名的觀察員到第十六屆 ICO，但自行負擔費用。

本屆競賽的每一位工作與競賽者感謝歷屆的比賽之經驗與成果所累積的上述競賽規則。

七、參考資料：

註一：見本刊第 88 期，民 75 年 3 月出版，方泰山、邱寶鳳著“美國國際化學奧林匹亞國家代表隊的選拔與訓練”。

註二：74 學年度，“中學數學及自然學科資賦優異學生科學研習營”，3 月 28 日至 4 月 3 日在國立臺灣師範大學舉行。

註三：感謝第十七屆國際化學奧林匹亞籌備會提供資料。