

國際數學奧林匹克 (IMO) '94 香港籌辦綜論

岑嘉評

楊重駿

數學家是天生的不是造就的 (H. Poincare)

我們以為這些明珠總要有人去發掘與鼓勵的

一. 前言

國際數學奧林匹克 (International Mathematical Olympiad) (IMO) 有其悠久而光輝的歷史, 自從羅馬尼亞於 1959 年召開這項少年數學競賽以來, 一直受到各國數學教育工作者的歡迎及支持, 參加的國家越來越多。迄今參賽的國家及地區已達八十多個。第 35 屆 IMO 將於本年 7 月 8 日 – 20 日在香港召開。對香港來說, 這是一次具歷史性的盛事, 因為這是香港開埠以來, 第一次主辦這種世界性的大型文教活動, 也是 IMO 過去 35 年來第一次由一個地區來主辦這項活動, 香港能取得這次主辦權是香港的一項殊榮, 也是國際對香港在資訊, 商業及學術發展的肯定。香港數學會這次毅然承諾主辦第 35 屆 IMO, 主要是為香港的數學教育理論及實踐, 創造條件, 為香港數學普及化作出推動。另外, 隨著中國的快速開放改革, 中國有

可能在 21 世紀成為世界的經濟大國, 而香港是中、西文化的一交匯中心, 也是遠東的金融中心, 香港若能培養大批的數學人才, 將會幫助推動整個華南地區的科技及經濟發展。在這個信念鼓勵下, 所以很多香港數學會, 教育署數學組及中學界人士均自願及不計報酬, 努力地把這次 IMO 辦成功。

二. 籌辦及組織結構及工作

由於香港政府一向只對音樂、體育娛樂等具商業性活動撥有經費支持, 缺乏對有關中等學校純理論學科的學術文教活動的資助, 所以這次香港主辦 IMO 的一切財務, 人力支援等的籌備工作完全落到非官方的香港數學會上。

香港數學會就這次 IMO 分工合作地組織了四個小組來負責進行, 其名稱及工作請參閱附錄“組織委員會結構”一表。為了反映

籌備中的問題，我們在此特地把組織委員會中一些重要的委員會作些介紹。

1.學術委員會。這個委員會主要負責遴選及修正各國送來的試題（主辦國或地區不得出題）。委員會委員必須對送來的題目及其答案逐題核正，並留意考察其各種可能不同的解法（如代數或三角或幾何或解析幾何等方法）。對每道題目的解題技巧及方法作出揣摩及比較（與舊試題庫）。先在收集的試題中選出的60道中包羅中學數學主要領域（不等式，組合，幾何，方程數論等等）的試題，並分別以 A, B, C, D 註定其難易程度。然後由所有的領隊開會投票選出六道正式的試題。為了避免參賽的學生因語言的障礙而有所失傳，所以題目均按需要，譯成不同的文字。這是一項艱巨的工作。由於試題一般頗有深度，且涉及的數學知識面新且廣（這畢竟是測試世界一流數學尖子的試題），所以必須由大學的數學教師參與及主持。

2.程序委員會。此委員會負責安排各國參賽的選手及正副領隊抵港後所有的程序及旅遊節目、文化活動、開幕及閉幕儀式等，許多國家亦趁此機會舉辦普及數學教育講座、教學圖書展覽。一般國家均熱情招待選手們參觀科學館、文化及藝術中心、博物館等等，儘量把當地國名勝及歷史介紹給大家，增進國際對主辦國的文化習俗有所了解。

3.協調委員會。此會主要是核對評卷的工作。評卷是先由各國正、副領隊負責的，然後，與各評審組以磋商的答辯拍定分數。因此協調會的成員，必須是經驗豐富的數學家或

對某類試題的來龍去脈有透澈的理解。這樣的評卷工作也是一種交流。參加過協調工作的人員也可因此提高自己對數學的自信及思路的開拓。協調人員共分六組，每組約6人專對一個試題。

實際上組織委員會全由香港數學會提名產生，而祕書處主要由教育署參與工作。因為邀請世界各國出席，一般慣例是由政府或數學學會協同邀請。此外移民局，旅遊局，醫療保險等等均必須借助政府的協助及合作。由於工作繁重，所以數學會撥資顧用了一個會議顧問公司，協助文件及接待等工作。

三. 一些困難及進展概況

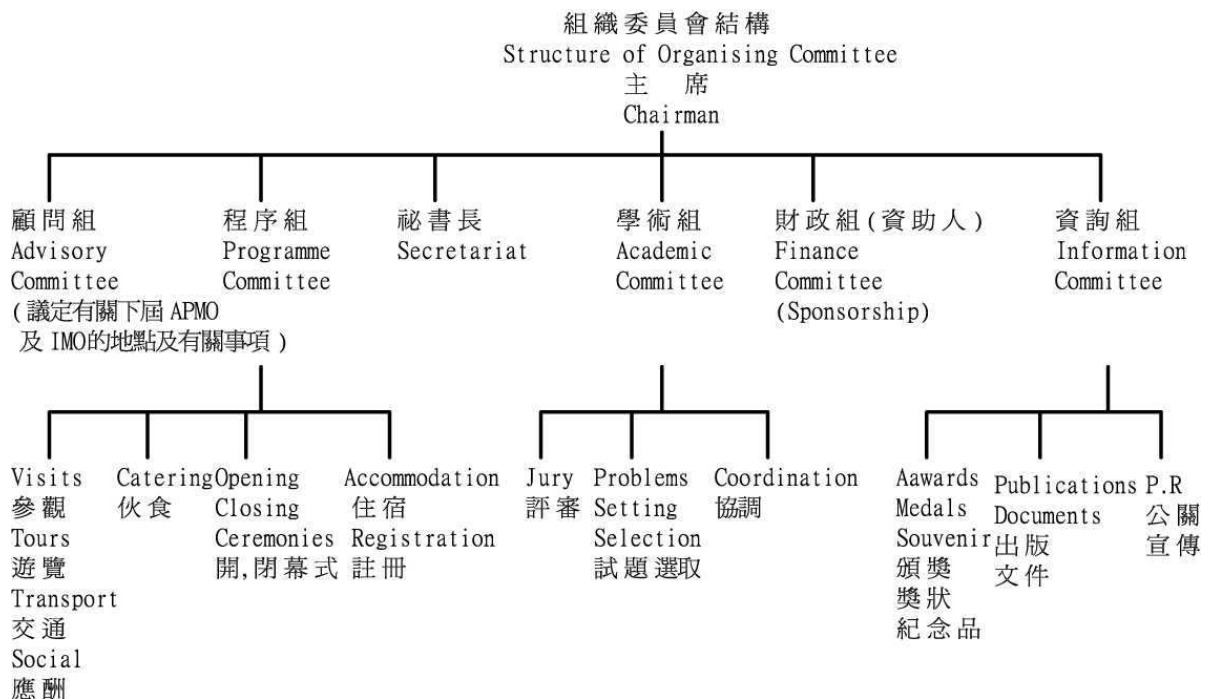
目前香港籌備委員會所遭遇到的主要困難是參與工作的大學數學教師不夠，題目翻譯人員的缺乏，尤其是德語及俄語方面的。所以目前學術委員會是有著一定的問題。另一方面在大學方面，一些行政主管，認為 IMO 純屬中學範疇，與大學無關，認為大學教師應只花時間在大學教學與研究方面，不應涉及中學教育有關的活動，開始時由於尚未得到港督同意為贊助人，加上籌款活動，困難重重。有些商界人士，答允了捐款，最後卻不認帳。在此些情況下，香港數學會曾經有一段時期心灰意冷，準備宣布放棄，但在 IMO 史上，承諾了主辦，到時又打消的只發生過一次，蒙古人民共和國，因政治上突發的理由，而取消的。因此如這次取消主辦，肯定會給香港帶來負面的影響。不單影響香港在國際上的名聲，亦影響外國人對香港人辦事的信心。尤其目前香港經濟興旺，若以經費的理由而取消辦

理 IMO, 將會令世人感到詭異。所以香港數學會, 決定勉為其難, 把這次會議撐著辦下去。目前已得港督的贊助, 及得到銀行家利國偉先生的大力資助, 教育署也答允支付競賽間的一些必要開支及宴請全體與會者晚宴一次。所以經費問題可算大部份告解決了。目前仍在籌款中, 以期能把 IMO 辦的更體面。香港一些知名人士及各大專院校的校長也應邀加入顧問委員會。在過去一年多數學會有關

的負責人, 主要是為籌款奔波, 著實花了不少時間與精力。遺憾的是沒有任何一間英資公司答允捐款, 而來自中資公司的捐款亦不多。這可能是中、英談判的惡化, 沒有一方願意投下不定的籌碼。

四. 心得與感想

數學奧林匹克與體育奧林匹克在精神及



目的上是異曲同工, 不同的是競智力與競體能而已。但因體育競賽有娛樂性, 刺激性及商業及新聞的價值, 因而有經濟效益, 傳媒與電視也爭相報導、介紹, 但在發掘及培養科技人才方面, 數學奧林匹克已顯示出它有深遠的影響及意義。目前世界許多優秀的知名數學家, 電腦專家及工程師, 都是經由數學競賽發掘出來, 而得到進一步的關注及培育的。參

加數學 IMO, 一方面使這些選手對數學及科學有著更大的激勵, 開闊了他們的眼界, 思路及興趣, 從而堅定他們對科學或數學研究的獻身。從事科學或數學工作是一項難苦而可能單調的工作, 能夠在這些方面做出優異的成果, 更必須經歷一段漫長的道路, 如果我們不對年青有天份的學生多加鼓勵及刺激, 科技人才的隊伍就難以壯大。而數學的教育水

平,更直接關係者當地的科研素質,而科技的實力,又影響著經濟的發展。有見於此,目前世界上許多國家,包括中國、日本、美國、法國、德國、澳洲、俄羅斯及台灣地區對奧林匹克活動十分重視。有不少國家從小學就開始,便不斷加強數學訓練,通過數學的種種競賽,激勵年青人學習數學的熱忱。不少國家他們抽調最有經驗的數學家們為他們的 IMO 擔任培訓及集訓。對於表現優異者及訓練人員更有各種表揚及獎勵,包括獎學金、獎賞及最高首長的接見等。但在香港由於教育制度的關係,一直沒能對在 IMO 表現優異者做出

特別的安排及獎賞,所以相應的,學生及教師們的積極性也不高,我們希望通過這次的主辦 IMO 會造成香港整個社會對數學科的看法有所改變,大專院校的負責人,也會對這種有意義的活動,加以更大的支持。特別是考慮對在 IMO 有傑出成績或參與者能免會考而可任由他們選取大學及他們要讀的科系。這樣才是發掘與培養兼顧,也可能是大多數社會人士樂意看到的做法。

—本文第一作者任教中文大學及為香港數學會,IMO 委員會主席,第二作者任教香港科技大學及為新當選的香港數學會會長—