

# 出席一九九八年國際數學家大會報告

蕭勝彥

由國際數學聯盟 (IMU) 所主辦每四年一次的 1998 年國際數學家大會 (ICM 98) 於本年 8 月 18 ~ 27 日在德國柏林技術大學舉行, 這是數學方面最重要的超大型學術會議。研討範圍函蓋了所有數學研究領域, 與會者得以從各領域頂尖專家的演講中探悉最新的研究狀況、進展及趨勢, 並藉此機會認識不同領域、國籍的朋友並交流研究心得、成果。此次大會共有二、三千人與會, 來自全世界各地, 由台灣前去的也有十位。研討會分為 19 個領域, 總共約有近一千五百人在會中演講或發表論文。

會議第一天的所有節目全部在規模宏大的柏林市國際會議中心進行。開幕式於 10:00 ~ 12:30 舉行。除了一些來賓致詞及音樂演奏餘興節目外, 重頭戲是頒發幾個重要獎項, 它們是:

- 一. 特別貢獻獎: 得主是普林斯頓高等研究所的 Andrew Wiles, 他證明了幾百年來的難題之費馬最後定理。
- 二. Fields Medals: 獎勵 40 歲以下有傑出研究成就者, 共有四位得主: Richard

E. Borchers (Cambridge Univ., Kac-Moody algebras, automorphic forms); W. Timothy Gowers (Cambridge Univ., Banach space theory, combinatorics); Maxim Kontsevich (IHES Bures-su-Yvette, Mathematical Physics, algebraic geometry and topology); Curtis T. McMuller (Harvard Univ., Complex dynamics, hyperbolic geometry)。

- 三. Nevalinna Prize: 得主是 Peter W. Shor (AT&T Lak Florham Park; quantum computation, computational geometry)。

從第二天起所有活動安排在柏林技術大學進行。每天上午有二或三個單獨進行之 60 分鐘 Plenary lectures; 下午則安排了 72 場 45 分鐘的 Invited lectures, 分為 6 個平行 section 同時進行; 75 場 15 分鐘的 short communications, 分為 3 個平行 section 以及 30 個每場 105 分鐘的 Poster section, 也分為 3 個平行 section。

除了學術研討之外, 又有各種與數學有關的活動, 如電腦多媒體展示, 圖書展覽等同時進行著, 可謂熱鬧之至。本人這次參加的

是 Poster section, 排在8月26日14:00 ~ 15:45。以張貼的方式展示論文, 並為閱覽者解答疑問, 我的題目是: Convergence rates of regularized approximation processes。有五位閱覽者甚感興趣向我索取論文。

為了善加利用這一張貼時段的機會, 我同時也張貼了我們數學刊物 “Taiwanese Journal of Mathematics” 的網站首頁, 以及正籌辦中將於2000年初在中山大學舉行的2000年國際數學分析及應用研討會 (ICMAA 2000) 的公告, 並事先於大會每日新聞信中刊登啓事, 替這兩件事做了些微廣告。可惜當天已近會議尾聲, 有相當大部份與會者已提前離去, 否則當能獲得較大的宣傳效果。

結語:

1. 從眾多演講中已反應出過去數年來數學各領域的很多進展和突破, 以及跨領域之整合, 及新研究方向或領域之產生等事實。
2. 要辦這樣大規模的學術會議, 其所需動用的經費、人力、時間均屬相當龐大, 柏林舉辦這次會議相當成功, 相當不容易。據悉下次2002年的數學家大會已決定在北京舉行, 那將是繼1992年京都大會後, 第二次在亞洲舉行的會議, 將來的發展且拭目以待!
3. 德國將於明年正式將首都遷到柏林市, 因此柏林市正在大興土木, 企圖將其建設為國際頂尖的都市, 並且對於提升其國際聲望的活動均大力贊助配合。這次ICM會議, 柏林市就善加利用, 並有適當的配合

措施, 譬如, 在ICM期間, 也同時舉辦適合一般人參與的數學相關的教育性活動, 如演講、競賽、展覽等, 為數學科學做大力宣傳, 加上ICM的舉行, 遂激起社會上一陣數學熱。我想對於數學在柏林以至於德國的更好的發展必有不錯的正面效應吧!

最後感謝教育部的資助, 個人與會獲益良多。

(本文作者任教於國立中央大學數學系)

## 姜祖恕

ICM'98 世界數學大會每四年舉行一次, 今年在柏林工業大學舉行, 從8月18日至27日, 約二千個演講分十天進行。大會最引人注意的自然四位 Fields Medal 及一位 Nevanlinna Prize 的得主, 今年這五位得主皆非我的領域, 所以不詳加介紹, 順便一提的是今年有一個特別貢獻獎, 頒給 Andrew Wiles, 獎勵他證明了 Fermat's Last Theorem, 由於這項特別獎, Fields Medal 的光環都為之稍微遜色, 可見這個定理在一般數學家心中之地位。

大會和機率方面有關 Plenary Talks 不多, 另有大約十個 Invited Talks。下面大約描述一下幾個 Plenary Talks 的內容, 其餘的 Invited Talks 及 Short Talks 可參考大會所出的 Proceedings。

M. Talagrand 講 Spin Glass Models (independent, Gaussian Pandom Interactions) 主要源自物理現象中, 合金的 Relaxation Time 出奇長的解釋。對於其 Partition Function 的平均值有精細的估計, 其技巧可用於各種 Hamiltonian System。

G. Gallavotti 講 Chaotic System 和 Large Deviation Properties。物理的 Chaotic 現象 (一直不能得到統一的定義)。和數學的 Anosov Diffeomorphism 有類似的性質, 所以討論在平衡及非平衡態下 Anosov diff. 的 dissipation, fluctuation 及 large deviation 的性質。

G. Papanicolaou 鼓吹 P. D. E 在地震學的應用, 淺層的地震 (1000公尺以內) 的

了解較完整, 3000公尺左右的地層則需重新建立模型, 模型如何利用 Data 來建立是數學家的問題。

一般說來機率 Plenary 及 Invited Talks 均偏重物理應用, 機率在統計力學方面固然是重要的應用, 但機率本身的問題代表性則較弱, 另外有關機率在生物科技的 Invited 演講有好幾個均取消, 不知是否巧合或是有商業機密性不便公開!

順便要提的是德國人做事十分仔細, 近三千多人的大會處理的有條不紊, 所有的資訊皆非常明確, 2002年的大會將在北京舉行, 屆時希望也能獲得好評。

(本文作者任職於中央研究院數學所)