

國際數學家會議和國際數學聯合會

王懷權

1. 國際數學家會議的由來

美國芝加哥在 1893 年舉行「世界數學家 and 天文學家會議」。德國數學家克來因 (F. Klein) 在會議開幕致辭時，呼籲世界數學家們，成立國際數學家會議 ICM (International Congress of Mathematicians)。這一提議，引起大家很大的興趣。經過廣泛地討論後，決定由中立國瑞士數學家歸瑟 (C. Geiser) 籌備第一屆國際數學家會議 (簡稱，國數會)。於是第一屆國數會於 1897 年在瑞士蘇黎世舉行，地點選在中立國瑞士，德、法兩強國都不會反對。有五位當代數學大家當籌備委員：德國克來因、法國龐加黑 (H. Poincare)、義大利克雷蒙納 (L. Cremona)、瑞典米塔列夫勒 (G. Mittag-Leffler)、俄國馬可夫 (A. Markoff)。

2. 第一屆 1897 年國數會

第一屆國數會 (1897) 共有 4 個國家 242 人與會，其中有一部份是眷屬。與會者瑞士有 60 位 (含來自瑞士蘇黎世大數學家閔可夫斯

基 (H. Minkowski) 和賀梧知 (A. Hurwitz)，德國有 41 位，法國有 23 位，義大利有 21 位。38 位女士中，祇有 3 位數學家，其餘是眷屬。

第一屆國數會第一個演講者本來安排法國龐加黑講「分析和物理數學的關係」，因為龐加黑身體不舒服不能參加，由法國傅洪內 (J. Franel) 念論文。大會演講含瑞士賀梧知講「解析函數論最近發展」，皮亞諾 (G. Peano) 講「邏輯」，德國克來因講「數學教育」。

第一屆國數會也安排遊蘇黎世湖和登魏特堡 (Uetliberg) 山。此後世界各數學會議也都循例安排旅遊，大會大遊，小會小遊。

3. 1932 年國數會

自從 1897 年第一屆國數會後，一直到 1908 年國數會，才有第一位女姓數學家德國諾特 (E. Noether) 被邀請演講。1914-18 年第一次世界大戰期間，國數會停開。因為大家對德國在第一次世界大戰期間行為相當不滿，故在戰後在法國史特勞斯堡 (Strasbourg) 和在加拿大多倫多 (Toronto) 舉行

的兩次大會，德國不准參加。但是德國數學會非常好，也不能永遠排除在國數會外，於是在1932年，再次選在中立國瑞士蘇黎世舉行。這一屆增加到有41個國家850人參加。會中加拿大費爾茲 (Fields) 談及因為諾貝爾和米塔-列夫勒有過不愉快，故諾貝爾獎中無數學。爲了補救這遺憾，費爾茲宣佈建立一費爾茲獎基金會，由下屆國數會開始，頒發費爾茲獎 (Fields Medal)，獎勵2到4位40歲以下傑出數學家。

1932年國數會用下圖來作入場卷，圖中是瑞士數學家丹尼爾伯努利、賈可比伯努利、約翰伯努利、歐伊勒和斯坦勒。



4. 1950年國數會

因爲國數會演講者和參加者越來越龐大，於是從1950年國數會開始設立國際數學聯合會 IMU (International Mathemati-

cal Union)，來安排國數會的行政事宜，如：決定費爾茲獎得獎人和下屆國數會主辦國。國際數學聯合會設理事長，副理事長，秘書長，執行委員。

5. 1994年國數會

爲了紀念國數會成立100年，國數會又回到初辦時 (1897) 的瑞士蘇黎世舉行。這一屆共有84國2,370人參加：其中最多人數是美國443人，其他日本228人，英國70人，瑞士229人，俄羅斯194人，德國191人，法國162人，中國50人，台灣13人。

6. 1998年國數會

1998年國數會在德國柏林舉行，除了頒發4個費爾茲獎得主和1位奈旺林納獎 (Nevanlinna) 得主 P. W. Shor 外，還頒發1特別貢獻獎給 A. Wiles (美國普林斯頓大學)，Wiles 解決了持久的費馬 (Fermat) 臆測，他已經超過40歲，不能得費爾茲獎。費馬臆測：「當 $n \geq 3$ 時，方程式 $x^n + y^n = z^n$ 無正整數解。」

7. 費爾茲獎

到1998年已經有下列費爾茲獎得主：

1936年挪威奧斯陸：

L. V. Ahlfors (美國哈佛大學)

J. Douglas (美國麻省理工學院)

1950年美國麻賽諸塞州：

L. Schwarz (法國南斯大學)

- A. Selberg (美國普林斯頓高等研究院)
1954年荷蘭阿姆斯特丹:
K. Kodaira (美國普林斯頓大學, 日本人, 小平邦彥)
J. -P. Serre (法國巴黎大學)
1958年英國愛丁堡:
K. F. Roth (英國倫敦大學)
R. Thom (法國史特勞斯堡大學)
1962年瑞典斯德哥爾摩:
L. Hörmander (瑞典斯德哥爾摩大學)
J. W. Milnor (美國普林斯頓大學)
1966年俄國莫斯科:
M. F. Atiyah (英國牛津大學)
P. J. Cohen (美國史丹福大學)
A. Grothendick (法國巴黎大學)
S. Smale (美國加州大學柏克萊分校)
1970年法國尼斯:
A. Baker (英國劍橋大學)
H. Hironaka (美國哈佛大學, 日本人, 廣中平佑)
S. P. Novikov (俄國莫斯科大學)
J. G. Thompson (英國劍橋大學)
1974加拿大溫哥華:
E. Bombier (義大利比薩大學)
D. Mumford (美國哈佛大學)
1978年芬蘭赫爾新基:
P. Deligne (法國高等研究所)
C. Fefferman (美國普林斯頓大學)
G. A. Margulis (俄國科學院)
D. Quillen (美國麻省理工學院)
1982年波蘭華沙:
A. Connes (法國高等研究所)
W. P. Thurston (美國普林斯頓大學)
S. T. Yau (美國普林斯頓高等研究所, 丘成桐)
1986年美國伯克萊:
S. Donaldson (英國牛津大學)
G. Faltings (美國普林斯頓大學)
M. Freedman (美國加州大學聖地牙哥分校)
1990年日本東京:
G. Drinfeld (俄國科學院烏克分院)
S. Mori (日本京都大學, 森重文)
S. Witten (美國普林斯頓大學)
V. F. R. Jones (美國加州大學柏克萊分校)
1994年瑞士蘇黎世:
J. Bourgain (美國普林斯頓高等研究院, 法國高等研究所)
J.-L. Lions (法國巴黎大學第九分校)
J. C. Yoccoz (法國巴黎大學第十一分校)
E. Zelmanov (美國威斯康辛大學)
1998年德國柏林:
R. E. Borcherds (英國劍橋大學)
W. T. Gowers (英國劍橋大學)
M. Kontsevich (法國高等研究所)
C. T. McMullen (美國哈佛大學)
費爾茲獎到1994年歷屆得獎數學家人數共42位:
美國 19.5位, 佔46.5 %
法國 9.5位, 佔23 %
英國 7位, 佔16 %
俄國 3位, 佔7 %

義大利 1位, 佔 2.5 %

瑞典 1位, 佔 2.5 %

日本 1位, 佔 2.5 %

8. 2000年世界數學年

1900年在法國巴黎舉行的國數會, 德國大數學家希爾伯特 (D. Hilbert) 提出 23 個待解問題, 主導 20 世紀數學。其中大部分問題, 在 20 世紀已被解決, 這些問題領導 20 世紀數學的研究方向。這一種事先設定研究方向, 在歷史上成功的例子很少, 尤其在科學研究方面。很巧, 在 1900 年 12 月 14 日, 德國蒲郎克 (M. Planck, 1858-1962) 在德國物理

學會宣讀了一篇談「黑體輻射」的論文, 而開啓了量子力學的研究。

公元 2000 年是 21 世紀初年, 將之定為世界數學年。依據 20 世紀有過成功的例子, 國際數學聯合會擬邀請費爾茲獎得主和傑出數學家, 寫出他們認為 21 世紀數學家的課題。擬舉辦各種研討會, 國際數學聯合會的各附屬組織 ICMI, CDE, ICHM 等也要辦各種數學活動。

—本文作者任教於國立清華大學數學系—