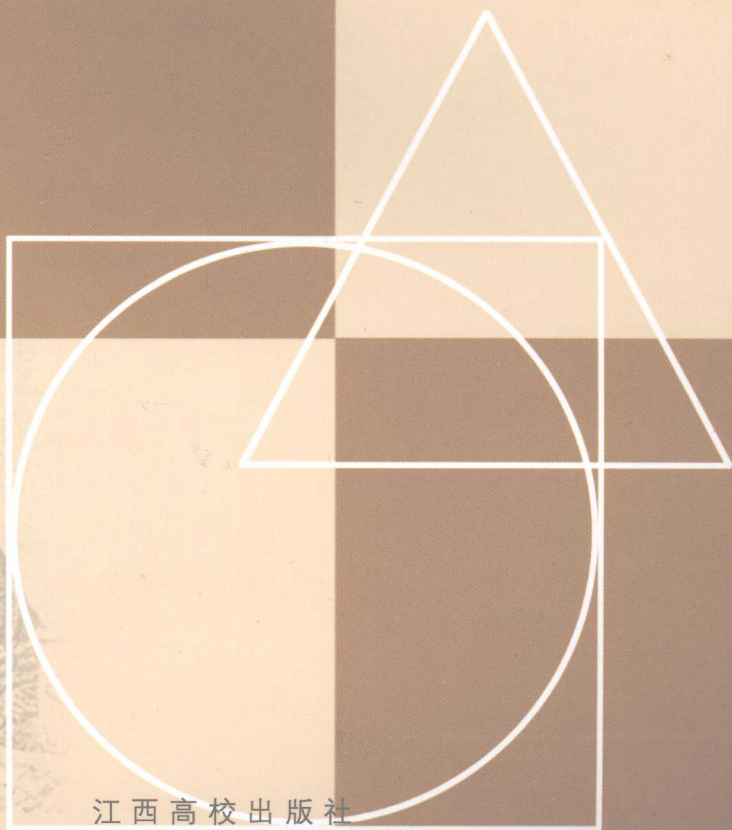


主 编 李中恢
副主编 应惠芳

S **HUXUE** **SHI**
ZHUANTI XUANJIANG

数学史专题 选讲



江西高校出版社

数学史专题选讲

主 编 李中恢

副主编 应惠芳

江苏工业学院图书馆
藏书章

江西高校出版社

图书在版编目(CIP)数据

数学史专题选讲/李中恢主编. —南昌:江西高校出版社, 2008.6

ISBN 978-7-81132-314-6

I. 数... II. 李... III. 数学史 IV. 011

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008) 第 079397 号

出版发行	江西高校出版社
社 址	江西省南昌市洪都北大道 96 号
邮 政 编 码	330046
总编室电话	(0791)8504319
销 售 电 话	(0791)8511422
网 址	www.juacp.com
印 刷	南昌市光华印刷有限责任公司
照 排	江西太元科技有限公司照排部
经 销	各地新华书店
开 本	850mm × 1168mm 1/32
印 张	5.625
字 数	150 千字
版 次	2008 年 6 月第 1 版第 1 次印刷
印 数	1 ~ 1000 册
书 号	ISBN 978-7-81132-314-6
定 价	18.00 元

版权所有 侵权必究

前 言

数学史范围太大了,从古到今,从国外到国内,从事件到人物,内容确实丰富,无论是数学家、数学爱好者,还是数学教师、大中专学生、中学学生都有必要了解和学习。但受到时间和资料的限制,无论是谁都不可能全面了解数学史。本书为了满足这些读者的要求,采用专题的形式,挑选数学史中最重要的几个事件和几个著名数学家来介绍。为了增加可读性,本书涉及难懂的数学内容较少。

本书适宜于本科院校师生、师专数学系的学生、中学数学教师和中学学生使用,书中每个专题自成体系,读者完全可任选某个专题选读。不要说研究数学史,就是对本书这些专题加以总结,使得史料准确,内容简明,也是很困难的。一方面受到资料缺乏的限制,另一方面又由于掘笔无力,本书的作用充其量是抛砖引玉罢了。读者们如能从本书中获得一些教益和启发,能激发人们学习数学、研究数学史的激情,那就是我们最大的愿望了,也将使作者得到极大的欣慰。

本书在编写过程中,参阅和引用了同类著作的有关资料,并将有关材料汇总、考证和互相补充,在此感谢这些著作的全部作者。在本书的编辑校对、装帧设计和出版发行过程中,江西高校出版社的工作人员付出了辛勤的劳动,在此一并表示谢意!限于水平,加之时间仓促,书中定有纰漏与不足,恳请读者多批评指正。

李中恢

2007年12月25日于宜春

目 录

绪论·····	1
一、国际数学家会议与菲尔兹奖·····	6
阅读材料一 历届国际数学家大会简介·····	12
二、希尔伯特及其 23 个数学问题·····	25
三、欧几里得第五公设和非欧几何·····	39
四、三次数学危机及其产物·····	65
五、几何学三大问题·····	76
六、数学人才的选拔——数学竞赛的历史·····	82
阅读材料二 历届 IMO 东道主及前三名统计表·····	89
七、一代数学巨匠——冯·诺伊曼·····	91
八、才冠群雄的女数学家——埃米·诺特·····	99
九、阿贝尔·····	104
十、伽罗华·····	109
十一、七十余年的中国数学会概况·····	116
十二、中国现代数学家传略·····	126
十三、费马大定理与安德鲁·怀尔斯·····	134
十四、陶哲轩：一个华裔数学天才的传奇·····	144
十五、世界数学大事记·····	156
参考书目·····	173

绪 论

我国的数学教学一直注重形式演绎、数学思维的训练,而忽视了对数学学科的思想体系、文化内涵的认识。我们认为,通过数学史的学习要使学生“体会数学对人类文明发展的作用,提高学习数学的兴趣,加深对数学的理解,感受数学家的严谨态度和锲而不舍的探索精神”。

数学史中有许多材料可以启迪学生的思想,数学家可歌可泣的许多事迹,可以使学生在思想上产生强烈的共鸣,热爱数学之情油然而生。数学史是学习数学、认识数学的工具。我们在数学教学中,运用好数学史的知识,就可以对学生进行多方面的培养,对我们顺利、有效地开展数学教学是十分有利的。

为了全面推进素质教育的发展,有力地改进学生的学习方式,探索数学发展的规律,切实可行地搞好数学教学,要充分认识数学史在数学教学中的地位和价值,充分发挥数学史知识在数学教学中的重要作用。

1. 可以利用数学史对学生进行爱国主义教育

我们十分强调德育的学科渗透,而在数学教学中,利用数学史对学生进行爱国主义教育不失为一个很好的方法。

在数学的实践和认识的进程中,有无数中外数学家为了探索真理,科学务实,遇到困难时百折不挠,奋力拼搏。我国古代数学家的成就是非常卓著的,从公元前到公元十六世纪左右,我国在数学领域中始终处于领先地位,有刘徽、祖冲之、祖暅、杨辉、秦九韶、李冶、朱世杰等一批优秀的数学家,有中国剩余定理、祖暅定理、“割圆术”等具有世界影响的数学成就,很多数学问题的研究也比国外早很多年,有《九章算术》、《孙子算经》等代表了我国古代数学成就的著作。

当然,除了增强学生的民族自豪感之外,还应该培养学生的“国际意识”,让学生认识到爱国主义不是体现在“以己之长,说人之短”上。在数学的发现、发明上,全人类应该相互学习、互相借鉴、共同提高。

数学史是数学家的奋斗拼搏史,展示着数学家为真理而献身的伟大人格和崇高精神。数学每前进一步,都充满艰难险阻,需要数学家们的胆识、勇气和毅力,甚至付出生命的代价。希伯索斯就是因发现无理数而被葬身大海。

在数学教学中,如果把数学发展所形成的朴实无华的知识内容、严谨科学的逻辑体系,以及数学家对真理不懈追求的精神和实事求是的科学态度,与数学家逸事联系起来介绍给学生,不仅有助于学生对所学知识的理解和记忆,而且可以培养学生不屈不挠、勇于进取、战胜困难、承受挫折的精神和顽强的意志力。学生听了数学家的事迹,必然会备受鼓舞,从而认识到只有经过自己奋斗,才能取得辉煌的成就。

2. 数学史料可以激发学生学习数学的兴趣

兴趣是最好的老师,是学好数学最直接、最有效的原动力。介绍数学史是激发和培养学生学习数学兴趣的最有力的途径之一。在数学教学中适当结合数学史进行教学,有利于培养学生学习数学的兴趣,可以变“要我学”为“我要学”,从而热爱数学,克服消极因素。

数学历史命题可以使某些枯燥乏味的重复训练过程变得富有趣味和探索意义,从而极大地调动学生的学习积极性,提高他们的兴趣。学生的学习兴趣包含五个递进阶段:好奇、好知、好思、好问和好强。在激发兴趣的每一阶段,数学史都大有可为。运用数学史料可以激发学生强烈的好奇心理(好奇),数学史的贯通对促进学生的感知能力的提高具有无可替代的作用(好知),运用数学史可以引起学生思维(好思),发现问题(好问),培养必胜的信念(好强)。

数学史中有很多能够培养学生学习数学兴趣的内容,例如与数学有关的小游戏,巧拿火柴棒、幻方问题等,它们有很强的可操作性。

历史上的数学名题,例如七桥问题、歌德巴赫猜想、四色问题等,它们往往有生动的文化背景,也容易引起学生的兴趣。还有一些著名数学家的生平、轶事,能使课堂更有情趣。在数学发展的历史长河中,数学史丰富多彩,适当地运用数学史料,能极大地丰富数学课堂教学,激发学生学习数学的积极性。

3. 数学史的学习,可以加深学生对数学知识的理解

数学是一门科学,又是一种文化。学生对数学的认识,不仅仅是掌握数学知识,还应该包括对数学文化的了解。数学的发展历史就是数学文化的发展历史,数学文化研究的兴起给数学史教学提供了更广阔的背景和空间。

多年来,我们的数学教学只注意传授数学知识、训练解题技能等,忽视了培养学生的数学精神、数学态度等。数学思想闪烁着人类文化光芒,如果在数学教学中呈现在学生面前的只是几个数学定义、几十个数学定理、几百个数学计算公式,而没有思想、没有精神,那就使其黯然失色了。

对于数学问题、概念、定义和定理,如果知道了它的来龙去脉,就会对它有更深刻的理解。要把握某一数学内容的真实含义,获得深刻理解,只有结合数学历史去考察,才能对这些内容有清晰完整的认识。

数学知识的引入都与数学历史有联系,历史背景是引入数学知识的钥匙,是学习数学知识的切入点。数学的教科书是逻辑体系,掩盖了数学发展漫长的历史,而数学史可以给我们提供关于数学概念、数学理论发展道路的重要信息,这些信息对于指导教学,从中发现数学教学的难点具有重要的意义。

数学史在很大程度上被认为是重要数学思想方法的演变记录,学生在学习中所出现的困惑往往与数学发展史上出现的困惑相一致。今天学生们在理解上的困惑,不过是历史上数学思想方法的困惑“重演”而已,历史上数学思想方法的突破点是数学发展的重大转折,也是学生学习的难点。教师如何采取措施引导学生合乎规律地

实现那些重大转折,就不得不从数学史中吮吸乳汁,帮助学生完整地、深刻地理解蕴含在数学中的思想方法。

现行的数学教材一般都是经过反复推敲的,语言十分精练简洁,保持了知识的系统性,把数学内容按概念、定义、公理、定理、证明、推论、例题的顺序编排,这就缺乏自然的思维方式。事实上,从创造数学的过程来看,数学是不断探索、实验、归纳、猜想、证明的过程,这个过程是不确定的、形象的、直觉的和生动的。通过讲解一些有关的数学历史,让学生在学习系统的数学知识的同时,对数学知识的产生过程,有一个比较清晰的认识,从而培养学生正确的思维方式。

4. 学习数学史有利于培养合格的数学教师

提高义务教育的质量是我国目前基础教育改革和发展中亟待解决的问题,也是增强我国综合国力的重要举措。而提高义务教育的质量,教师队伍的素质是关键,全面实施素质教育也需要具有创新意识的高素质的教师队伍。在数学教学中,教师是主体,加强教师队伍建设,高师院校肩负着培养合格的数学教师的重任。学习数学史,对于培养一支高素质的具有创新意识的教师队伍是极为有利的。

目前对于数学教师的素质构成还处于研究之中,但可以肯定的是,数学教师与数学研究人员、工程技术人员在知识、能力以及观念、意识等方面是不尽相同的。数学教师不仅要学习数学的科学体系,更要学习数学科学的研究方法、数学思维模式与数学思想等。

数学教师要尽可能多地熟悉数学史知识,弄清楚数学专业知识与历史、文化及现实世界的丰富关系。弄清楚数学概念、数学思想、数学方法及数学思维模式的发展过程,了解历史上数学的认识,数学方法的形成,数学结论的优美等等,有利于提高数学教师的数学素养。

目前,数学教学中单纯强调数学的严谨性和抽象性,只注重形式演绎,缺少对数学发现过程、数学方法、数学理论形成过程的探究与剖析。在教学中,以“概念、定义、定理、证明”为主旋律,呈出给学生的只是没有生动性、创造性的结论及严谨的、完善的推理证明过程,

这种教学模式,当然不利于培养合格的数学教师。通过学习数学史,这种状况可以得到很好的改善。

总之,数学史是数学学科中培养学生人文精神和数学思维、数学方法的很好内容,我们切不可对教材中数学史料熟视无睹或轻描淡写地一带而过,相反地,要积极地开发、研究和利用好这方面的资源,为更好地全面提高学生的综合素质而努力。

当然,数学史在数学教学中的作用,研究还不够深入,还不够广泛,有待进一步探索。那种认为数学史知识是无足轻重的想法是不正确的,写下此文,就是要引起各位同仁的关注,使得我们的数学教学更加适合培养合格的数学教师。

一、国际数学家会议与菲尔兹奖

19 世纪末,刊登数学论文的杂志已多达 950 种,信息的传递成了数学工作必不可少的前提。但是,从论文中只能知道别人做成了什么,从交往中才能知道别人正在做什么,所以举行一次世界性的数学家集会的倡议得到了广泛的支持。

1897 年,第一次国际数学家会议在瑞士苏黎世举行。会上决定 1900 年在巴黎召开第二次国际数学家会议。国际数学家会议(International Congress Of Mathematician)简称 ICM,以后无特殊情况每四年举行一次。在第二届 ICM(即巴黎国际数学家会议)上,希尔伯特发表了著名演说,提出了 23 个问题,具有重大的历史意义。

1936 年,在挪威首都奥斯陆举行第十届 ICM,并决定下次 ICM 在美国麻省的坎布里奇举行。由于第二次大战发生,会议一直到 1950 年按原计划继续进行。在第十一届 ICM 上,成立了国际数学家的正式组织:“国际数学家联盟”(International Mathematician Union),简称 IMU。

IMU 的任务是:

- (1)促进数学界的国际交流;
- (2)组织召开 ICM,以及两届 ICM 之间的各种分支、各种级别的国际性专门会议;
- (3)颁发奖励,主要是菲尔兹(Feilds)奖。

IMU 的执委会是选举产生的,设主席 1 人,副主席 2 人,书记 1 人,执委 3 人,共 7 人,任期四年。IMU 认为自己是非官方的组织,但参加了联合国的教科文组织的“科学联盟国际协会”(International Council or Scientific Unions)。参加国提出申请后,由执委会讨论提出该国的投票份额和应出经费的类别。根据 1950 年大会议定,投票

份额分 1、2、3、4、5 五等,经费分担份额曾相应地为 1、2、3、5、8,这个比例以后时有变动。

1950 年国际数学家会议共有 2000 多名代表参加,比 1897 年第一届会议的 200 名代表骤增 10 倍,这标志着 ICM 真正成为世界性的会议。

1986 年的第二十届 ICM,共有代表三千四百多名,这也是我国第一次参加这种盛会,国内代表共有 30 名左右。我国代表团由程民德和谷超豪先生带队,国家科委派出了吴文俊、杨乐、万哲先等(其中吴文俊和杨乐作为中国数学会观察员参加了会前的 IMU 会议),另外还有一些各高校派出的代表。

第二十届 ICM 于 1986 年 8 月 3 日—8 月 11 日在美国的加利福尼亚州大学伯克利分校召开。8 月 3 日上午,大会举行了隆重的开幕式,并在开幕式上颁发了本届菲尔兹奖。

菲尔兹奖是数学界的最高荣誉,被认为是数学的诺贝尔奖,奖给 40 岁以下,为数学的发展作出杰出贡献的数学家。第二十届 ICM 的菲尔兹奖由 Gerd Faltings(德,28 岁),Michael Freedman(美)和 Simon Donaldson(英)获得。Faltings 获奖的原因是他在 1983 年证明了关于算术曲线的 Mordell 猜想。从该猜想可以直接推出费马方程只有有限多个本质不同的整数解,从而使著名的费马问题研究得到了一个重要突破。Freedman 和 Donaldson 都是拓扑学家,他们的工作使 4 维流形的拓扑结构研究取得一系列突破。

开幕式之后,大会即进入学术报告活动时间。会上的学术报告分三种类型:一小时的大会报告,45 分钟分组报告和 10 分钟的小组简短发言。一小时大会报告安排在每天上午(4 日至 11 日),共 16 个报告。报告内容和报告者是经过大会执委会认真挑选的,被认为是近 4 年来世界数学研究中最重要成果。会议在每天下午按 19 个学科分组进行学术活动,每个学科组都有一批数量不等的 45 分钟专题报告,这些报告被认为是该学科中最重要的进展。另外,各学科组都有一些时间安排举行 10 分钟简短发言。中国代表团仅有一个

45 分钟的专题报告,由吴文俊先生谈中国数学史方面的问题。

ICM 和菲尔兹奖是紧密相关的,每届大会的第一项议程就是宣布菲尔兹奖获奖者名单,并介绍他们的业绩,这是当今数学家可望得到的最高奖励。

这个奖的提案人是已故的加拿大数学家菲尔兹(J. C. Fields)。他 1863 年生于加拿大的渥太华,在多伦多上大学,而在美国的约翰·霍普金斯大学得到博士学位。1892—1902 年游学欧洲,以后重回多伦多大学执教。菲尔兹本人的工作集中在代数函数方面,但他学术上的贡献不如作为一个科研组织人的贡献大。最重要的是,他是 1924 年多伦多第七届 ICM 的幕后领导者。

正是在 1924 年 ICM 上,菲尔兹提出把大会结余的经费来设立一个数学奖。据说是由于组织 1924 年 ICM 的劳累,他身体一直不好,1932 年 8 月 9 日在多伦多去世。去世前,他立下遗嘱并留下一大笔钱加到前述的剩余经费中,这笔钱由悉涅(Sngne)转交给 1932 年在苏黎世召开的 ICM。为了纪念菲尔兹的去世,大会决定接受这笔钱,并创办国际奖。

菲尔兹奖闻名于世,是很有讽刺意味的,因为菲尔兹曾经亲自规定,该奖不应“以任何方式与任何国家、任何机构或任何名字”联系在一起,他建议该奖简单地称为“国际奖”,因为奖励的国际性对于菲尔兹来讲是至关重要的。但是,大家没有听取他的意见,“菲尔兹奖”的声誉仍然很快传遍全世界。菲尔兹生前没有看到授奖活动,第一次授奖是在 1936 年的奥斯陆会议(第十届 ICM)才进行的。

菲尔兹为什么要提出这样的奖金,并没有一个可靠的说法。一种说法是,诺贝尔不设数学奖,促使菲尔兹发起设立国际数学奖。据说,诺贝尔和瑞典著名数学家来他格—莱夫勒(Mittag-Leffler)关系不好,当诺贝尔获悉,如果有数学奖,Mittag-Leffler 将最有可能获奖,于是决定不设数学奖。然而,菲尔兹和 Mittag-Leffler 的联系十分密切,决定用自己的努力来和诺贝尔抗衡。

也有人说,菲尔兹坚持数学研究的国际性是他设奖的原因。

1920年,在第一次大战中战败的德国,拒绝参加在法国斯特拉斯堡举行的 ICM(因为斯特拉斯堡在第一次大战前是德国领土)。菲尔兹看到这种国家主义倾向带来的危害,决定设立国际奖来提倡国际主义。无论是何种说法,或者是两者兼有,设立奖项是一项极为复杂和困难的事业。当菲尔兹最终获得了成功时,人们普遍钦佩他的远见卓识。

第一次颁发菲尔兹奖是 1936 年在奥斯陆举行的。刚开始时,并没有在世界上引起多大的注意。数学专业的大学生未必知道这个奖,科学杂志也不报道获奖者及其业绩,其社会影响无法与诺贝尔相比。原因可能是菲尔兹奖获得者非常少,每四年只有 2 个,围绕着菲尔兹奖的宣传跟诺贝尔奖相比,是微不足道的,而又全部在数学界内部处理,也可能跟菲尔兹奖的货币价值很小(最近几年才是 1500 加拿大元)有关系。但过了三十几年以后,1966 年在莫斯科召开了第十五届 ICM 始,获奖人数增到最多可 4 人,每届 ICM 的召开,从数学杂志到一般的科学杂志都争相报道获奖人物。菲尔兹奖的荣誉不断在提高,终于被人们认为是数学界的诺贝尔奖。

自 1936 年第十届 ICM 第一次颁发菲尔兹奖开始,1950 年召开的第十一届 ICM,1954 年召开的第十二届 ICM,1962 年召开的第十四届 ICM,其菲尔兹奖的获奖人数都是每届两人。

1966 年在莫斯科召开的第十五届 ICM 上,多亏一位匿名捐赠者捐款,才有可能不只向两个人,而是向四个颁发菲尔兹奖。

1970 年在尼斯召开的第十六届 ICM 上,仍然向四个人颁发了菲尔兹奖。

1974 年在温哥华召开的第十七届 ICM 上,得奖的人数又减少到两人,减少名额的理由没有说明,据说,匿名捐款者只对 1966 年与 1970 年这两届 ICM 作了捐款,而不愿做永久的捐助。

1978 年在赫尔辛基召开的第十八届 ICM 上,不知什么原因,又向四个人颁发了菲尔兹奖。

1982 年(实际上 1983 年才举行)在华沙召开的第十九届 ICM

上,又向三个人颁发了菲尔兹奖,其中有一名中国人获奖,这也是中国人第一次获得菲尔兹奖,他叫邱成桐(1949—),因为研究微分几何得奖。

1936年在伯克利召开的第十二届 ICM 上,又是向三个人颁发了菲尔兹奖。

菲尔兹奖的一个最大特色是奖励年轻人,根据菲尔兹的倡议,主要是奖励已获得成果,但也含有鼓励获奖者取得进一步的成就的希望。这意味着菲尔兹奖将授予那些对未来数学发展起重大作用的人。这导致早期的委员会都挑选“青年”数学家,并且关于“青年”的含义逐渐规定为“40 岁以下”,另一层意思是,即使对 40 岁以上的数学家进行鼓励,他们也不可能有进一步的成就。由于每四年才可能最多向四个人颁发菲尔兹奖,所以又出现了一个不把菲尔兹奖授予二十几岁的人的趋势,其理由他们还有许多机会。

菲尔兹奖受到世人重视,客观上是因为数学已渗入到几乎所有的学科,走向社会的每一角落。人们关注当今数学的成就,然而最根本的一条,还在于得奖人的出色才干。任何一个奖励,从来都是先靠获奖者的成就给该奖带来荣誉,其次才是奖励的名声给获奖者以荣誉。

从 1936 年开始,获菲尔兹奖的已有 30 人,他们不仅在当时作出了重大的成果,而且在日后仍然不断前进,证明他们并非是昙花一现的人物。例如 1974 年的得奖者朋比利(Bombieri, 1940—),1978 年的得奖者德利涅(Deligne, 1944—),1982 年的得奖者邱成桐(1949—)等,都是在当今数坛上作出多方面重大贡献的数学家。

由于每届 ICM 上,都要在开幕式上介绍获得菲尔兹奖人的业绩,所以 1954 年 ICM 会议上,韦尔用不同寻常的词句赞扬当年的获奖者小平邦彦(Kodaira, 1915—)和塞尔(Serre, 1926—)时说:“像我这样年纪的人,要跟上年轻一代飞跃的步伐是强人所难,尤其是紧跟年轻一代在数学方法、问题、成果方面的进展更是困难的,一个老年人是不容易跟上你们的步伐的。……整个数学界为你们两位

所做的工作感到骄傲,这表明数学这株扭曲的老树依然充满活力与生机。你们是怎样开始的,就怎样继续下去吧!”

数学正像韦尔希望的那样,依然充满生机。一届又一届的菲尔兹奖获得者在继续向数学的深度和广度开拓。一些反对颁发菲尔兹奖的人,还有一系列所谓漂亮的理由,什么可能助长不健康的竞争啊,什么可能使数学研究堕入追求别人赏识的邪路啊,什么可能引起不同数学领域相应功过的争论等等。尽管如此,菲尔兹奖在它短短的历史中很令人满意,ICM会议就这样紧紧地和菲尔兹奖联系在一起了。当然,由于名额限制,年龄限制,时间的限制等等原因,相当多的一流数学家并没有得过菲尔兹奖,但是,也无损于其名誉。

阅读材料一 历届国际数学家大会简介

国际数学家大会(International Congress of Mathematicians),是数学家们数学交流,展示、研讨数学的发展,会见老朋、结交新朋友的国际性会议,是国际数学界最大的盛会,一般四年举行一次(除了第一、二次世界大战期间曾停顿外)。首次大会举行于1897年,至今共举行了25次。出席的数学家的人数,最少的一次是208人,最多的一次是4000多人。每次大会一般都邀请一批杰出数学家分别在大会上作一小时的学术报告和学科组的分组会上作45分钟学术报告,凡是出席大会的数学家都可以申请在分组会上作10分钟的学术报告,或将自己的论文在会上散发。现将历次大会简介如下:

第1届国际数学家大会

时间:1897。

地址:瑞士苏黎世。

参加人数:208人。

主席:K.F. 盖泽尔(Geiser,瑞士数学家、苏黎世工学院教授)。

在大会上作报告的数学家共有4位:J.H. 庞加莱(但他因病缺席,由J. 弗兰纽尔(Franel)替他宣读论文),A. 胡尔维茨(Hurwitz),C.F. 克莱因,G. 皮亚诺(Peano)。

这次大会以J.H. 庞加莱报告的《关于纯分析和数学物理》及C.F. 克莱因报告的《目前高等数学问题》,著称于世。

第2届国际数学家大会

时间:1900年。

地址:法国巴黎。

参加人数:229人。

主席:J.H. 庞加莱。C. 埃尔米特(Hermite,法国数学家)担任名誉主席。

大会上作报告的数学家共有4位:M. 康托(Cantor),M.G. 米塔—列夫勒,V. 沃尔泰拉(Volterra),J.H. 庞加莱。

这次大会以D. 希尔伯特在历史与教育两组联席会上的讲演《未来的数学问题》(在刊印的讲稿中,他共列出23个问题,但他在实际讲演中,因时间关系只讲了其中10个问题,即1,2,6,7,8,13,16,19,21,22),确立了这次巴黎国际数学家大会在数学史上的地位。他认为:“通过对这些问题的研讨,可以期待科学的进步。”