



计算数学通讯

3

二〇〇八年

第3期

中国
数学会 计算数学学会
北京计算数学学会

目 录

● 会议信息	
中国计算数学会常务理事会（通知）·····	2
2008 国际非网格及新计算方法研讨会·····	2
第 15 届全国信息存储技术学术会议征文通知·····	3
● 会议纪要	
北京国际计算物理中心	5
2008 年“偏微分方程及图像处理研究班”纪要·····	
2008 湖湘数学国际学术研讨会特邀报告在湖南师范大学召开·····	7
2008 年高性能计算培训班拉开帷幕·····	8
科学计算前沿国际研讨会暨庆祝 973 计划成立十周年活动·····	9
● 人物介绍	
理论与应用并重的数学家《上海科技功臣李大潜》·····	10
● 科技信息	
国际知名数学会议在香港城大举行·····	13
丘成桐纵论数理结合关注地震研究·····	14
2008 年国际数学教育大会系列报道之一——马雅文化的召唤·····	15
两位俄罗斯数学家 Arnold 和 Faddeev 教授	
共同获得 2008 年邵逸夫奖数学奖·····	17
以色列数学家宣布成功破解路线着色谜题·····	18
● 科技书籍	
科学计算及其软件教学丛书·····	19

会议信息

中国计算数学会常务理事会

通 知

中国计算数学会定于2008年9月26日在湖南师范大学召开中国计算数学会第七届常务理事会第二次会议，会议将讨论明年学会的工作安排，特别是高校计算数学会的选址及其相关事宜，请各位常务理事准时出席（食宿费用自理）。

报到时间为2008年9月25日，会议将嵌入第七届全国有限元会议（9月26-29日），相关事宜可与有限元会议会务组联系410081湖南师范大学数学与计算机科学学院 谢资清教授

E-mail: ziqingxie@hunnu.edu.cn , ziqingxie@yahoo.com.cn（备用）

电话：13786146580410081湖南师范大学数学与计算机科学学院 董国志老师

E-mail: gzdong_hunnu@163.com

电话：0731-8872867

中国计算数学会

2008年6月

2008 国际非网格及新计算方法研讨会

会议名称（中文）： 2008 国际非网格及新计算方法研讨会
会议名称（英文）： 2008ICCES Special Symposium on MESHLESS METHODS
所属学科： 数学 计算机科学技术
会议类型： 国际会议
开始日期： 2008-10-13
结束日期： 2008-10-17
所在国家： 中华人民共和国
所在城市： 江苏省 苏州市
主办单位： 中国力学学会计算力学专业委员会

组织结构

会议主席： Zhenhan Yao

重要日期

全文截稿日期： 2008-9-15

会务组联系方式

联系人: Zhenhan Yao
E-mail: demyZh@tsinghua.edu.cn
会议网站: <http://www.iccesmeshless.org/cgi-bin/icml08/pages/index>

会议背景介绍:

Meshless methods belong to one of the most progressively developed part of Computational Mechanics, which is increasingly used in many fields of engineering and sciences. Each day, the number of new results in this field is growing significantly, and therefore there is a natural need to discuss current results and further developments. The First ICCES Special Symposium on Meshless Methods was held successfully in Stara Lesna, Slovakia, Jun 8-10, 2005, the Second in Dubrovnik, Croatia, June 14-16,2006, and the Third in Patras, Greece, June 15-17, 2007. The Fourth Symposium will continue in the same spirits .

征文范围及要求:

The Symposium will gather prominent researchers with common interest in meshless methods from all over the world. It is expected that researchers from different fields will exchange new ideas. Both mathematicians and engineers will be brought together and discuss recent developments in highly efficient meshless methods for solving a wide variety of large scale problems. The focus will be on:

- Meshless Local Petrov-Galerkin Methods,
- Element Free Galerkin Methods,
- Local Boundary Integral Equations,
- Radial Basis Function Methods,
- Methods of Fundamental Solutions,
- Trefftz Methods,
- SPH, - Boundary Node and Hybrid Boundary Node Methods.

Other meshless formulations will be encouraged, too. Open questions are to be highlighted in panel discussions.

第15届全国信息存储技术学术会议征文通知

为促进和加强存储技术的学术交流、展示新产品，中国计算机学会信息存储技术专业委员会决定于**2008年9月26-28日**在西安召开**第15届全国信息存储技术学术会议**。本次会议

由中国计算机学会信息存储技术专业委员会主办，清华大学、北京应用物理与计算数学研究所和西北工业大学共同承办。会议将通过高质量的学术报告、专题讨论、产品展示等多种形式，就信息存储的最新研究进展和发展趋势开展深入、广泛的学术交流，并特邀著名专家学者作专题报告。会议采取与**2008年中国计算机大会（CNCC2008）**同时召开并合办的方式，会议的时间、地点、稿件的格式都与**CNCC2008**会议相同。

大会主席：

方 粮，中国计算机学会信息存储技术专业委员会主任委员 国防科技大学

程序委员会主席：

舒继武，清华大学

陈 虹，北京应用物理与计算数学研究所

张延园，西北工业大学

程序委员会委员(按姓氏汉语拼音排序)：

代亚非，北京大学

冯 丹， 华中科技大学

韩冀中，中国科学院计算技术研究所

金 海 ， 华中科技大学

李 波， 北京航空航天大学

李明禄， 上海交通大学

沈志达，中航科工集团第二研究院706所

汪东升， 清华大学

王 刚， 南开大学

吴 松， 华中科技大学

谢伦国，国防科技大学

邢春晓， 清华大学

许 鲁， 中国科学院计算技术研究所

谢长生， 华中科技大学

张淑萍，中航科工集团第二研究院706所

周 可， 华中科技大学

周海芳，国防科技大学

朱 平， 江南计算所

Peter Varman, Rice university

Xiaodong Zhang, Ohio State University

Hong Jiang, Nebraska-Lincoln University

Yuanyuan Zhou, UIUC

组织委员会主席：

李战怀，西北工业大学

组织委员会委员：

曾雷杰，西北工业大学

薛巍，清华大学

会议拟征稿范围（不限制于以下主题）：

. 创新的存储理论与架构

多级存储层次

. 数据库存储相关问题

分布式I/O（广域，网格，p2p）

. 存储系统的性能评测、评价

会议纪要

存储系统部署与运行技术

. 存储管理

. 移动存储

. 并行I/O

. 存储可靠性、可用性、容灾与备份

. 存储可扩展性

. 存储安全

. 网络存储

. 存储虚拟化

. 分布式文件系统

半导体、铁电、光、磁存储技术

. 纳米存储

稿件请以pdf格式提交。所有录用稿件将收录在CNCC2008大会论文集中。所评出的优秀论文推荐到CCF的一级学术刊物（EI或SCI索引源）上发表。

重要日期：

论文提交截止日期： **2008年7月20日**

录用通知日期： **2008年8月10日**

注册截止日期： **2008年8月30日**

投稿至：

http://storage.cs.tsinghua.edu.cn/cncc2008_storage/

北京国际计算物理中心

2008年“偏微分方程及图像处理研究班”纪要

(Workshop on PDE and Image Processing)

在国家自然科学基金委、北京应用物理与计算数学研究所的大力支持下，北京国际计算物理中心于2008年6月23-27日在北京应用物理与计算数学研究所会议中心举办了主题为“偏微分方程及图像处理研究班”。本次研究班的负责人是北京应用物理与计算数学研

研究所的郭柏灵院士，主讲教师是挪威卑尔根大学数学系台雪城教授、美国 Rochester 技术所施鹏程教授、美国佐治亚工学院周好民博士和香港浸会大学数学系吴国宝教授。参加研究班的成员是国内在偏微分方程和图像处理方面具有一定经验的科技人员，其中有 16 位邀请人作了研究班报告，他们来自中科院、中物院、北京师范大学、北京交通大学和南京理工大学等院校的同行们。研讨班采用四位海外主讲教师的详细介绍和国内同行的简短报告相结合的形式，提出问题，了解最新研究手段，通过讨论达到解决相关问题的目的。

6 月 23 日上午,在北京应用物理与计算数学研究所会议中心举行了本次研究班的开班仪式，出席本次研究班开班仪式的有北京应用物理与计算数学研究所副所长江松研究员，以及来自国内外相关科研人员 70 多人。北京国际计算物理中心办公室主任蔚喜军研究员主持了本次研究班的开班仪式。在开班仪式上，江松副所长代表北京应用物理与计算数学研究所致欢迎词，吴国宝教授代表本次研究班的主讲教师发言，希望通过本次研究班能够带动国内计算物理科研人员在理论和应用偏微分方程及图像处理方面得到深入发展。

简短的开班仪式后，研究班开始进行学术报告和讨论。本次研究班的正式学员是 58 人，包括北京应用物理与计算数学研究所 13 人，加上旁听报告会的科研人员每天大约有 70 多人参加研究班。本次研究班学术报告共有 20 个。四位主讲老师每人半天(上午 9:00-12:00)的讲解，下午主持大约两个小时的讨论；国内同行的报告均安排在下午，大家以提出问题或介绍自己的研究成果为主。

香港浸会大学吴国宝教授介绍了基于 TV 模型的图像去噪去模糊问题快速数值算法；周好民教授介绍了小波变换的基本思想和理论及其在图像压缩和修补等方面的应用；台雪城教授介绍了水平集方法及他们小组的最新研究结果；施石鹏程教授介绍了各种医学图像的不同处理方法，还谈到了他做应用问题的体会。这四位老师的报告互不重复，各有自己的侧重点，包括了数值方法研究、理论分析和具体应用问题的解决等。他们的讲解均能做到深入浅出，覆盖了基础知识和前沿的问题及成果，引起了参会者的浓厚兴趣。每天上午的讲解均到 12:00 结束,有的老师还讲到了 12:15,下午一直讨论到 6:00,学生们还问题不断,组织者不得不提醒大家用餐时间已到。

参加研究班的学员普遍认为，本次研究班举办的非常好，能够邀请到世界上图像处理方面优秀教授来做演讲，并进行热烈的讨论，使得学员受益匪浅。特别是下午的讨论，主讲教师认真回答和解释学员的问题和他们研究过程中遇到的一些困难，获得进一步深入研究的信息，对学员今后的研究工作具有极大的帮助。研讨班不仅使许多学员受益匪浅，对我所闪光照相组的工作也有很大的推动作用。例如，吴国宝教授的图像复原快速数值方法可以与闪光照相中的实际问题结合并加以应用，相关人员已与他进行了详细讨论，确定了

合作研究问题。北京信息科技大学邱均教授的报告“图像重建迭代方法中对称性结构的应用”引起了许多人的兴趣。他介绍了工业 CT 重建问题及其算法研究，对我所闪光照相中密度重建工作是一个很好的借鉴。总之，这次研讨班给国内外图像处理方面的研究人员提供了一个很好的认识、交流平台，为以后进一步的合作与学术交流打下了基础。

研讨班历时 5 天，于 2007 年 6 月 27 日圆满结束。研讨班得到了海内外各方人士的关注与好评。

北京国际计算物理中心
北京应用物理与计算数学研究所
蔚喜军，魏素花
2008 年 7 月 3 日

2008湖湘数学国际学术研讨会特邀报告 在湖南师范大学召开

5 月 21 日，由中南大学、湖南师范大学、中国科学院数学与系统科学研究院等单位联合举办的 2008 湖湘数学国际学术研讨会在长沙召开。下午 2 点 30 分，本次研讨会特邀报告之一在我湖南师范大学国际学术报告厅举行。

出席这次会议的有中国科学院数学与系统科学研究院石钟慈院士，中国科学院数学与系统科学研究院林群院士，北京师范大学学术委员会主任陈木法院士，中国科学院数学与系统科学研究院丁夏畦院士，中国数学会前理事长北京大学文兰院士，国家有突出贡献专家、湖南师范大学终身教授杨向群，湖南师范大学院长、数学教授、博士研究生导师董新汉和湖南师范大学部分师生。

会议组织委员会主席董新汉致开场辞。他首先表达了对四川汶川大地震遇难者的深切哀悼，然后为在场专家介绍数学与计算机科学学院的发展历史及基本情况。接着，石钟慈院士以《Recent Progress On Wilson Nonconforming Element》为题做了十分专业的学术报告。之后，各专家及湖南师范大学师生分别在理学院 302 和 306 教室举行了分组学术会议，会议持续到 6 点结束。

湖湘数学国际学术研讨会的主题是弘扬数学精神，传播数学文化，探索湖湘文化中的

数学思维，会议目的在于加强国内外数学界的学术交流，为各个领域的数学学者提供在学术上相互了解和交流的机会。大会的召开对学术研究和学科发展具有重要的历史意义和现实意义。

2008 年高性能计算培训班拉开帷幕

计算机网络信息中心

由中国计算机学会高性能计算专业委员会、中科院计算机网络信息中心、北京大学、中科院数学与系统科学研究院、北京应用物理与计算数学研究所、中美联合科学计算中心共同联合举办 2008 年高性能计算培训班于 6 月 16 日上午在计算机网络信息中心培训教室举行，此次培训将历时六天。

为了更好地普及和提高国内高性能计算水平，超级计算中心工作人员认真分析往年培训调查结果，总结学员们的意见和建议。培训首次尝试分班授课的方式，将以往的一个班分拆成普及班和提高班。本着“理论指导实践，学以致用、加大中外交流”的原则，特邀业界高性能计算知名专家张林波、莫则尧、张云泉、孙毓忠、迟学斌等担任主讲教师。同时，还有一批计算机网络信息中心年轻技术骨干脱颖而出，担当培训讲师。为学员们带来高性能计算培训的饕餮盛宴。微软与 INTEL 等知名企业也加入到培训活动中，分别介绍了高性能领域的最新产品 WCCS 和 TBB、MPI TOOLS 等。

此次参加培训班的学员共计 80 余人，分别来自院内的近代物理研究所、软件所、空间中心、过程工程所、力学所、地球环境所、软件所并行计算中心、物理所、寒旱所等，以及浙江大学、山东大学、大连理工大学、军事医学科学院、中国石油大学、北京知时勤行软件有限公司等数十家单位。

为在全国范围的国家科研单位、高等院校及企业开展高性能计算培训与应用推广，培养高性能计算专业人才、扩大高性能计算应用，中科院计算机网络信息中心超级计算中心自 2001 年开始，每年举办一期培训，已经连续成功举办七届高性能计算培训班。举办一年一届的高性能计算培训班已列入中科院计算机网络信息中心“十一五”战略规划之中。

科学计算前沿国际研讨会暨 庆祝 973 计划成立十周年活动

科学计算前沿国际研讨会暨庆祝 973 计划成立十周年活动，于 2008 年 6 月 10 日-13 日在武夷山举行。包括中国科学院院士石钟慈研究员，中国工程院院士崔俊芝研究员，973 项目首席科学家陈志明研究员，科技部基础研究中心宋海刚博士，973 项目专家委员会，项目子课题组成员及海外咨询专家等在内的 30 余名专家学者参加此次会议。

会议成员主要围绕 973 项目迄今所取得的研究成果以及项目今后的发展方向与前景展开热烈讨论。四个项目子课题组组长汇报了各自课题组的主要研究内容及近两年的研究成果，并就课题组今后的发展与专家们进行了深入的探讨。来自海内外的学者代表报告了所做研究的最新进展，内容涉及信息科学、大气物理、复合材料、天体力学等多个领域，包括：涡流拉伸的动力损耗和三维不可压缩流的非线性稳定性研究，高效鲁棒方法在矩阵计算和电子结构计算中的应用，麦克斯韦方程反问题的研究与前景展望，生物与工程系统中多尺度物理模型的数值计算方法研究，对流扩散问题的高阶数值方法研究，流体移动网格方法与多重网格方法研究，数值模拟过程中信息与统计自动获取，以及成像方法的近期研究成果等。丰富的研究成果使国内学者及时全面的了解到海外专家们的最新工作进展，开拓了大家尤其是国内年轻学者的眼界。同时，通过参会者的相互沟通与共同讨论，从中发现了许多具有进一步研究价值的问题，也对项目进一步工作提出了更高的要求。

参会的两位院士与资深学者在肯定大家研究工作的同时，指出了目前项目发展还存在的问题以及今后的发展方式，随着大规模科学计算方法的进步，理论研究应当越来越多地与实际应用相结合，不断地引入更多更新的实际问题，建立由方法找应用和由应用找方法两种发展模式，使之相互弥补，相互促进。与此同时，还要关注基础数学对科学计算发展所起到的启发作用，在计算结果中发现现象，引入数学理论的研究成果，从中得到新的研究方法。

专家指出，计算数学研究在注重本领域的凝聚力的同时，应当更多地注重与交叉学科间的合作，比如计算物理、大气物理等。我们应大力促进一、二课题组向应用方面转移，加强与信息科学专家间的沟通和深入了解。应打破目前科学计算领域专家学者过于集中的局面，将人员进行适当扩散，涉足到更广泛的应用学科研究当中，以增加计算科学的辐射作用，这将在给研究人员提供更广泛空间的同时，也将考验其个方面的综合能力，既是机遇又是挑战。总之，要将大规模科学计算研究更好的进行下去，需要我们找准方向，抓住契机，适时准确切入，保持项目发展的稳定性和前沿性，以期待其更广阔的发展前景。

人物介绍

此次会议会议邀请报告名单：

- Zhaojun Bai (University of California,USA)
- Gang Bao.(Michigan State Univ., USA)
- Wei Cai (University of North Carolina at Charlotte,USA)
- Qiang Du.(Penn State Univ., USA & ICMSEC, CAS)
- Thomas Y. Hou.(Caltech, USA)
- Chi-wang Shu.(Brown Univ., USA)
- Tao Tang.(Hong Kong Baptist Univ.& ICMSEC, CAS)
- Jinchao Xu.(Penn State Univ., USA)
- Xiaoping Wang.(Hong Kong University of Science and Technology,)
- Hongkai Zhao.(Univ. of California , Irvine , USA)
- Runqiu Liu (AMSS, CAS, China)

理论与应用并重的数学家

上海科技功臣李大潜

今年上海科技奖励大会上首次评选了 2 名科技功臣，国际著名的数学家李大潜院士是其中一位。早在 20 世纪 60 年代，他就在谷超豪先生的指导下，围绕“两弹一星”，研究非线性双曲型方程的理论，做出了对一般形式的二自变数拟线双曲型方程组自由边界问题和间断解，获得国际应用数学界的一致好评。以后，他又深入油田、矿山、工厂，在扑朔迷离的数学王宫里，将基础数学与应用数学巧妙地结合起来，在复旦开出数学建模、数学实验等应用课程，开创了一片柳暗花明的新境界。法国科学院院长里翁斯由衷地说：“李大潜是一位享有世界声誉的中国研究集体的学术带头人。他做出了一系列真正属于国际第一流的贡献。”

数字造就数学天才

李大潜自幼聪颖，9 岁跳级升入中学，15 岁以优异成绩考入复旦大学，师从苏步青、谷超豪等数学大师，常人看来枯燥的数字，在他眼里却十分活泼有趣。李大潜说：“我真正喜欢数学的不是数学，而是发现了数学在实际生活中的各种各样的应用。比如为什么三

个脚的桌子是最稳当的而四个脚的桌子就摆不稳？这是因为三点确定一个平面，四点则不一定。包括从马克土温的小说，这些惊险小说里的数据，都是有根有据的。”

如果将数学教学仅仅看成是一般数学知识的传授(特别是那种照本宣科式的传授)，那么即使包罗了再多的定理和公式，可能仍免不了沦为一堆僵死的教条，难以发挥作用；而掌握了数学的思想方法和精神实质，就可以由不多的几个公式演绎出千变万化的生动结论，显示出无穷无尽的威力。举个最简单的例子，1234567890，通过逢十进位，把所有数字都表示出来，这是非常了不起的。

数字的神奇功能

对于李大潜的成就，国际数学联盟前主席李昂斯评价道：“李大潜是一个同时关心理论和应用两个方面的国际级别的数学家。对于自己的成功之路，李大潜表示，机会只给有准备的人，“如果青年人决定选择科学，那么首先要热爱这个事业。只有热爱，才会觉得坐冷板凳也是一种乐趣”。在 SARS 肆虐我国时，李大潜则把“数学武器”用到了传染病传播研究上。他带领学生研究传染病的传播模型，使之符合 SARS 的传播规律，为今后预防和控制这类疾病的传播提供了科学的方案。

李大潜不仅是理论数学家，在应用数学领域也取得了很多成果。上世纪 70 年代，他急国家之所急，开始研究石油开发中的电阻率测井问题。只有解决这个难题，才能准确地判定油层位置和油田储量，而数学，就是破解它的钥匙。李大潜 6 次前往江汉油田实地考察，利用他的专攻——偏微分方程，对各种电阻率测井方法建立了统一的数学模型，并提出高效的数值求解方法。根据这个成果，科研人员制作出了微球形聚焦测井仪器，这种仪器至今仍在大庆等 10 多个油田使用，取得了显著的经济效益。

李大潜说：“数学不仅是学它得定理定义，更重要的是领会它的精神实质和思想方法。精神实质和思想方法有了以后，这些公式、定理、概念就为你所用了。我是提倡弘扬数学文化，数学不仅是工具，也不仅是语言，不仅是一门科学，不仅是技术，它更重要的是文化。数学的发展和人类的文明有密切的关系。要接受数学文化的训练，才能透过公式定理看到数学文化思想和内涵，才能把数学作为得心应手的武器。”

让学生亲自体验的好老师

李大潜院士还是一名好老师，关于教学，他有自己的一套理论。他认为，数学教育本质上是一种素质教育，使学生不仅知道许多重要的数学概念、方法和结论，而且领会到数学的精神实质和思想方法，这应该是数学教育努力追求的目标，也是衡量数学教学的成效

与优劣的最根本的依据。

他认为，数学教育要创造一种环境，使同学身临其境地介入数学的发现或创造过程，鼓励并推动学生解决一些理论或实际的问题。这些问题没有现成的答案，没有固定的方法，没有指定的参考书，甚至也没有成型的数学问题。主要靠学生独立思考、反复钻研并相互切磋，去形成相应的数学问题，进而分析问题的特点，寻求解决问题的方法，得到有关的结论，并判断结论的对错与优劣。总之，让学生亲口尝一尝梨子的滋味，亲身去体验一下数学的创造过程。否则，培养创新精神，仍不免是一句空话。

关注中学生的数学学习

现在，身为数学教育工作者，李大潜关心最多的是中学生应试式的数学学习。“学生只知道做题，对数学没什么兴趣，即使掌握了再多的定理和公式，仍免不了沦为一堆僵死的教条，难以发挥作用。”他指出，很多高分学生进入大学数学专业，仍然是就数学学数学，研究生阶段抄抄写写发表论文了事，这样，就永远停留在“手中有剑”的境地。

他建议，我们的素质教育中应有一项：培养数学素质。并非要学生报考数学专业，而是让他们掌握数学的思想方法和精神实质，看到不多的几个公式可以演绎出千变万化的生动结论，显示出无穷无尽的威力。此外，数学的推导要求每一个正负号、每一个小数点都不能含糊敷衍，这有助于培养学生认真细致、一丝不苟的作风；数学的训练，又可以使学生增强应变能力，通过不断分析矛盾，从表面上一团乱麻的困难局面中理出头绪，最终解决问题。

三代人塞纳河边赋诗抒怀

蜚声中外的复旦三代数学大师——苏步青、谷超豪夫妇与李大潜，都对中外传统文化情有独钟。

1982年，三代人同时到法国巴黎访问，在塞纳河边，他们以诗佐酒，对酒当歌，赋诗抒怀，成为数学界一段佳话。至今，李大潜还记得苏老的赠诗：“此日登临嗟我老，他年驰骋待君还。银机顷刻飞千里，咫尺天涯意未阑。”李大潜说，恩师教导，余音绕梁，更坚定了自己报效祖国的信念。而他对数学研究“心中无剑”境界的追求，将直到永远。

【个人简历】

李大潜，1957年毕业于复旦大学数学系，1966年复旦大学在职研究生毕业，现为复旦大学教授，我国著名数学家，中科院院士，第八届华罗庚数学奖获得者。1997年当选为第三世界科学院院士，2005年当选法国科学院院士，2007年当选欧洲科学院院士。中国

科技信息

工业与应用数学学会理事长，中国数学会副理事长，中法应用数学研究所所长。

【主要成就】

长期从事数学基础理论研究和应用研究，对“拟线性双曲型方程组”有关理论的建立作出了奠基性的贡献，这项理论研究源于人类对高速飞行、星际航行的需求，是超音速飞行器设计的重要理论基础，备受国际科学界的关注。法国科学院院长里翁斯的评价是：“李大潜是享有世界声誉的中国研究集体的学术带头人，作出了一系列真正属于国际第一流的贡献。”此外，在石油开发中，为判定油层位置及油田储量，常常采用一种电阻率测井的方法，李大潜为各种电阻率测井建立了统一的数学模型和方法，大大提高了测量效率，并成功地在国内十多个油田推广。

摘自《科普网》《上海科技网》等

国际知名数学会议在香港城大举行

傅之锐

香港城市大学（城大）现正举行基础计算数学会议。这是城大历年来举办的最大规模数学会议，亦是亚洲举办的世界瞩目的数学会议之一。会议于6月16至26日举行，由城大及基础计算数学学会联合主办，并由城大数学系、刘璧如数学科学研究中心及以香港为总部的裘槎基金会联合赞助。

会议由1995年开始举办，每三年举行一次，至今已是第六届。会议期间，全球计算数学界顶尖学者云集城大，反映城大的地位获全球数学界重视。

城大副校长（研究）及刘璧如数学科学研究中心主任王世全讲座教授在开幕仪式上表示，为期11天的会议共吸引全球逾400位卓越数学家出席。

他说：“举行计算数学会议旨在扩阔我们的思维，激励我们突破个别研究范围界限，展示计算数学宽广而令人兴奋的发展。”

王教授亦应邀担任专题讲者，以《渐近的全面透视》为题发表演讲。

会议的本地统筹人、城大数学系Felipe Cucker讲座教授认为，这次会议让学者就数学与计算作综合讨论，就数值分析至符号代数等范围的议题发表论述。

“计算机能够在数秒之间完成数以百万的计算，因此计算机的面世改变了数学的计算方式。过往被看作是纯粹理论的概念，现在已出现在日常应用中。鉴于计算机能够处理如此大量的计算，这次会议的主题便是从数学角度检视计算机，了解计算机的可能性。”Cucker 教授说。

会议以不同主题分三阶段进行，包括专题讲座及工作坊。

会议开幕专题由来自美国印第安那波利斯的印第安那波里普渡大学数学杰出教授 Alexander Its 以《特别函数与可积系统》为题发表演讲。过去 25 年来，Its 教授一直是可积系统理论发展的重要学者，主要研究数学与物理之间的切合。

丘成桐纵论数理结合关注地震研究

数学和物理学的边界在哪里、怎样相互促进？昨天下午，著名华人数学家、美国哈佛大学教授、数学诺贝尔奖“菲尔兹”奖得主——丘成桐教授走进第十一期文汇报讲堂，不仅为在场的 300 多名听众带来《数学与物理学的交汇：过去、现在和未来》的专题讲座，还从数学家的责任对汶川大地震给出了自己的思考。

地震研究中有数学

下午讲座开始前，300 多名主宾肃立，为汶川地震中罹难的同胞默哀，丘成桐教授面色凝重，尽管演讲的主题是纯粹的科学，但在 80 分钟的演讲中，地震仍是丘成桐教授关注的焦点。他首先援引傅立叶在波动方程上的研究，解释了通过地震波差来计算地震发生地点的可能性。但他也坦言，通过数学的波动方程来研究地震尚处于初级阶段，对于地震，还有很多未知领域等待人们去探索发现。

不仅在科学领域中关注，丘教授还身体力行，将本期文汇报讲堂的讲课费和一笔科普图书的稿费通过文汇报社捐献给地震灾区的灾民。“我在美国得知地震的消息，感到很悲痛，很想为灾区人民做些什么，除了捐款外，我很愿意通过将来的数学研究在此领域作出一些贡献。”

数理结合的“威力”

电磁波的发现、GPS 的开发和运用、原子钟、“海王星”的发现，这种种物理学界，甚至天文界的杰出成就居然都和数学相关。谈起数学和物理结合的巨大威力，丘教授纵横捭阖、意气扬扬。

通过对数学和物理历史的回顾，丘成桐教授认为：“数学家和物理学家都有着充沛的感情”，两者之间也有着密不可分的联系，这些关联的根源来自“从大自然中抽象出来的公理和真理”。数学的发展促进了物理学的进步；同样，物理学的发展也离不开数学基础为支撑。1846 年，法国青年勒威烈，用数学方法推算出了海王星的位置，并把推算的结果写信告诉德国柏林天文台的伽勒。此后，伽勒用望远镜里在推算的位置看到了这颗新行星，成为数学推动天文、物理发展的一段佳话。

在发现中体味数学之美

在嘉宾对话中，文汇讲堂首次出现了学生嘉宾和问题征集者，更多数学爱好者有了与大师面对面的机会。在提问环节中，现场气氛更是热烈。有不少听众的手从提问开始就一直没有放下过，还有直接站起来提问的。

在回答过程中，丘教授使用频率最高的关键词就是“好奇心”和“热情”，不少中学生和家长希望丘教授能将学好数学的捷径和方法传授一二，对此，丘教授的回答始终如一：对不懂的事情要有好奇心，对自己选定的目标要有热情。这样才能做好。丘教授用这两个词来勉励青年学子。当然，有的时候还需要脸皮厚，要不耻下问，老师的一句点化也许可以让你少走很多冤枉路。

2008 年国际数学教育大会系列报道之一 ——马雅文化的召唤

（苏州大学数学科学学院，鲍建生）

2004 年在丹麦举行的第 10 届国际数学教育大会（ICME-10）对于每一个与会者来说，都是一段美好的记忆。那湛蓝的天空，那漫长的夏日，那动听的音乐，那友好的人们，那老友重逢的喜悦，还有那些充满热情的聚会，那些饶有趣味的展示，那些启人心迪的演讲...，此情此景，还没有从眼前散去，我们又得把目光聚焦于下一次的盛会：2008 年在墨西哥举行的第 11 届国际数学教育大会（ICME-11）。

国际数学教育大会(ICME)是在国际数学会(IMU)所属的国际数学教育委员会(ICMI)指导下召开的最高水平的国际性学术会议,每四年召开一次,参加人数一般在4000人左右.在近两届ICME中,我国学者的参加人数均名列前茅(ICME 9: 153人, ICME 10: 77人,其中包括大陆、台湾和港澳的学者).这为我国的数学教育走上世界舞台作了重要的贡献.

ICME-11定于2008年的7月6日—13日在墨西哥的蒙特雷(Monterrey)市举行,这也是中南美地区第一次举办ICME.作为新莱昂(Nuevo Leon)州的首府,蒙特雷是墨西哥的第三大城市,拥有4百万人口,属于墨西哥的文化教育中心和工业重地,举办过多次大规模的国际会议,也是汽车A1大奖赛的举办地之一.它位于墨西哥的北部,离美国德克萨斯州的边境仅2小时的汽车路程.附近有著名的芬迪多拉公园(Parque Fundidora)和Chipitin瀑布及Cola de Caballo瀑布等旅游名胜.

说起墨西哥,最吸引人的当然是玛雅(Maya)文化.玛雅文化是世界重要的古文化之一,更是美洲重大的古典文化.玛雅人在5000年前就出现在墨西哥和中美洲危地马拉的太平洋海岸,在美洲远古的石器时代就开始了他们的生产活动.和世界上的其他人类一样,他们的古代史也经历了采集、渔猎向农耕过渡的发展阶段.玛雅文明孕育、兴起、发展于今墨西哥的尤卡坦半岛、恰帕斯和塔帕斯科两州和中美洲的一些地方,包括今天的伯里兹、危地马拉的大部分地区、洪都拉斯西部地区和萨尔瓦的一些地方.这一地区的总面积达32.4万平方公里.

玛雅文明充满着神奇的色彩.她诞生于美洲大陆的热带丛林,在这片不宜耕作的密林中,玛雅人在既没有金属工具,也没有牵引动物,而仅仅采用新石器时代的生产工具的情况下,创造出了如此灿烂的文明,令人费解!他们留下的高耸的金字塔神庙、庄严的宫殿和天文观象台,以及雕刻精美、含义深邃的纪念性石碑和建筑装饰雕刻,令人慨叹!特别地,玛雅人具有其他印第安民族所望尘莫及的抽象思维能力,他们创造了精确的数学体系(采用20进位法和18进位法)和天文历法系统(太阳历),以及至今仍有待我们去破译的象形文字系统,其卓越的文化成就与当时的生产力水平相差之大,令人无法想象!而与她奇迹般地崛起和发展一样,她的衰亡和消失也同样不可思议!

我们有理由相信,在这片神奇的土地上召开的ICME-11也一定会给我们留下一个神奇的经历.

作为ICME-11国际程序委员会(IPC)的亚洲委员之一,我参加了去年年底在墨西哥城举行了第一次全体会议.这次会议主要讨论了大会报告、调研组、国家展示、课题研究

组和讨论组的设置. 令人高兴的是, 中国被提名为在 ICME-11 上举办“国家展示会”(National Presentation) 的五个国家(地区)之一. 我们期待着, 通过这次“国家展示会”, 更好地让全世界了解我国的数学教育. 当然, 要办好这样的展示会, 也离不开所有关心数学教育的人士和组织的大力支持.

在后续的一系列报道中, 我将逐步介绍ICME-11 的组织程序、学术活动、研究课题、论文递交、会议注册及签证等基本情况. 读者也可以登陆ICME-11 的官方网站(网址是: <http://icme.upn.mx/>) 了解相关的信息. 对于从事数学教育的人来说, 不管是否亲自参加墨西哥的会议, ICME-11 都是一件值得我们关注的大事. 这不仅是因为在ICME-11 上, 我们要举办中国“国家展示会”, 还在于它引领着国际数学教育的研究方向. ICME将为我们提供大量的研究文献与资源(例如, 在ICME-10 的官方网站: <http://www.icme10.dk/>上至今仍可下载大多数的会议论文), 不论是数学教育研究人员还是教师都可以从中获得启示.

(衷心感谢苏州大学数学科学学院鲍建生教授为专栏提供的系列报道)

两位俄罗斯数学家 Arnold 和 Faddeev 教授 共同获得 2008 年邵逸夫奖数学奖

邵逸夫奖官方网站 2008 年 6 月 10 日在宣布, 2008 年(第五届)邵逸夫奖数学奖由俄罗斯Steklov数学研究院(莫斯科)的首席科学家及法国巴黎大学Vladimir Arnold 教授和俄罗斯Steklov数学研究院(圣彼得堡)的欧拉数学研究所所长Ludwig Faddeev教授共同获得, 获奖因为是“for their widespread and influential contributions to mathematical physics”而获奖. 他们两人将分享一百万美元的奖金.

邵逸夫奖于 2002 年设立, 以表彰在学术及科学研究或应用获得突破成果, 和该成果对人类生活产生意义深远影响的科学家. 目前在数学科学、天文学、生命科学与医学领域设有 3 个奖项, 每年颁奖一次, 每项奖金 100 万美元. 现代微分几何学的奠基者陈省身(S.S.Chern)教授、费马大定理的终结者怀尔斯(A. Wiles)教授分别获得第一、二届邵逸夫数学奖. 中国科学院数学与系统科学研究院研究员吴文俊院士和美国布朗大学应用数学系David Mumford教授共同获得第三届邵逸夫奖数学奖, 而普林斯顿高等研究所的Robert Langlands教授和哈佛大学的Richard Taylor教授共同获得第四届邵逸夫奖数学奖.

(转自邵逸夫奖官方网站)

以色列数学家宣布成功破解路线着色谜题

中广网北京6月20日消息：最近，全球数学界兴奋无比——困扰科学界近40年的一道谜题，最近终于被以色列巴尔伊兰大学数学家艾夫拉汉·特雷特曼破解。他成功解决了所谓的路线着色问题。

路线着色问题是图论中最著名的猜想之一。这个猜想认为，可以绘制一张“万能地图”，指导人们到达某一目的地，不管他们原来在什么位置。而这一似乎违反逻辑的命题可以运用于制图、计算机科学、电网络分析等诸多领域。

路线着色问题是犹太裔美国数学家和计算机专家本杰明·韦斯和他在IBM工作的同事罗伊·艾德勒于1970年首先提出来的。他们认为，如果路线的数量有限，人们应该能画出一张地图，标上不同的颜色，把人引导到某一目的地。路线着色问题可以通俗解释为，“一个人来到他从未造访过的小镇上，驾着车到处寻找他朋友的家，即使连路名都没有。朋友说，别担心，他会指示他如何到达，先向左，再向右，接着向左……”

38年来，许多杰出的数学家都致力于解决这一路线着色问题，而解决这一难题要涉及到图论、群论、矩阵论、概率论、代数学、拓扑学、数值分析等多个数学分支。然而，数学奇才特雷特曼只花了一年时间就解决了这道难题。以色列著名数学家斯图尔特·马戈利斯对美联社说，“在数学界，我们都在谈论这一美好的结果，多么美好啊，而且是那么出乎意料。用外行话来说，这是完全反直觉的，但它确实管用。”

为了与同行交流，特雷特曼于去年底在网上的一个数学文献库里贴出他的解题方法。在对特雷特曼的方法深入研究后，数学界为之震惊了，并公认他已经掌握了破解路线着色谜题的要领和诀窍。今年2月，他进一步完善了自己的解题方法。最近，世界上众多著名学术刊物编辑部得知此事后，纷纷向他约稿，但他最终决定把论文发表在即将出版的《以色列数学杂志》上。

今年63岁的特雷特曼出生在俄罗斯叶卡捷琳堡，1972年在乌拉尔州立大学获得数学博士学位，之后在乌拉尔科技大学任教。但是犹太人身份使他在工作中受到歧视和排挤。尽管特雷特曼在1992年移居以色列之前就是一位颇有造诣的数学家，但他刚到以色列时身无分文，为养家糊口他经常去教会领救济品，后来在好心人的介绍下，他成了一名值夜班的保安员，但生活仍然十分艰苦。1995年，特雷特曼被聘为巴尔伊兰大学的教员。当年把他招进巴尔伊兰大学的马戈利斯回忆说，“我第一次见到他时，他穿着守夜人的制服，不修边幅，衣服很脏。”

科技书摘

特雷特曼在数学上的这一成果极为令人瞩目，英国《独立报》为此事专门发表了一篇文章为“身无分文的移民成了数学超级明星”的文章，给予了高度的评价。

以色列人也为特雷特曼取得的成就感到无比的骄傲。特拉维夫电视台中断了正常的节目播放，以第一时间发布了这一重大消息，连中东其他国家的主流媒体也作了大篇幅的相关报道。

得知特雷特曼解决这一难题的消息后，多年从事路线着色问题研究的加拿大数学家乔尔·弗里德曼说，“路线着色问题的解决令数学共同体非常兴奋。”读过特雷特曼论文的中国数学家和语言学家周海中教授认为，特雷特曼的数学知识非常渊博，解题方法十分巧妙，这一谜题得到破解，无疑是数学史上的一个华彩乐章。

来源：中国广播网（编辑：xiaof）

科学计算及其软件教学丛书

背景及教材简介

1998年前后，教育部着手对学科进行调整，将计算数学及其应用软件、信息科学、运筹与控制专业合并，成立了“信息与计算科学专业”。该专业成立之初，在课程设置、培养目标、指导思想、教学规范等方面存在不少争议和讨论，教材建设也摆在一个突出重要的位置上。为此，科学出版社多次找到石钟慈院士，就该专业的教材建设问题与石院士有过多次的交流与讨论。2005年11月在大连理工大学专门召开了教材编写会议，并成立了以石院士为主任的教材编委会。在当时的会议上，编委会成员就教材的编写的定位和特色等问题达成了共识，那就是按照教育部数学与统计学教学指导委员会起草的“信息与计算科学专业教学规范”的要求，邀请各学科教学经验丰富、理论建树显著的一线教师参加编写，汇集该专业大部分专业课程的教学丛书，丛书主要面向研究教学型、教学型大学的本科生和研究生。该套丛书名为“科学计算及其软件教学丛书”，以示该丛书涵盖了信息与计算科学专业的大部分核心课程，而且偏重计算数学。为此，科学出版社也曾广泛地调研了国内不同层次的上百所学校，广邀名师，听取了一线教师的意见和建议。这套丛书在内容上尽量考虑到学生学习的要求，力求深入浅出，简明扼要，已出版的教材有《数值逼近》、《小波分析》、《数值并行算法与软件》，后期我们还会陆续出版以下教材：《计

算几何教程》(王仁宏)、《数值计算方法》(黄云清)、《运筹学基础》(孙文瑜)、《计算智能》(康立山)、《微分方程数值解》(马富明)、《组合最优化》(张国川)。以下是已经出版教材的简要介绍:

《数值逼近》

作者: 吴宗敏 苏仰峰 定价: 18.00 ISBN: 978-7-03-020179-9

读者对象: 应用数学、信息与计算科学专业本科生

内容简介: 本书是“科学计算及其软件教学丛书”之一, 介绍数值逼近的基本理论、方法和应用。主要内容包括:

数值运算与误差、函数空间、插值与逼近、样条表示与插值、数值积分和非线性方程的求解。全书在一般理论讨论的基础上, 尽可能给出可实现的Matlab 程序, 以适用于计算及实际应用的问题。章后附有习题, 可供练习。本书可作为计算数学、应用数学本科生的基础课程教材和参考书, 也可供科学与工程计算的科技人员学习参考。

《小波分析》

作者: 陈仲英 巫斌 定价: 21.00 ISBN: 978-7-03-019057-4

读者对象: 应用数学、信息与计算科学专业本科生

内容简介: 本书是“科学计算及其软件教学丛书”之一, 主要介绍小波分析的数学基础以及它在信号分析、数值分析等领域的重要应用。书中将介绍小波分析的一些重要概念, 如多分辨分析、二尺度方程、双正交小波等, 讨论小波的重要性质如光滑性、正则性、消失矩等, 给出一些重要的理论结果。同时还将重点介绍小波在信号处理和方程数值解方面的应用。

《数值并行算法与软件》

作者: 李晓梅 吴建平 定价: 29.00 ISBN: 978-7-03-019461-9

读者对象: 应用数学、信息与计算科学专业本科生

内容简介: 本书是“科学计算及其软件教学丛书”之一, 从计算数学的要求出发, 系统介绍国内外新发展的数值并行计算方法, 并进行可扩展性与复杂性分析。主要内容包括: 并行计算基础理论与应用, 数值并行计算方法和并行计算的编程环境与应用。全书深入浅出, 串行、并行算法相结合, 并行算法与实际编程例子相结合, 易于理解和掌握。每章附有习题, 可供练习。本书可作为数学、计算数学、信息与计算科学专业高年级大学生的教材和参考书, 也可供从事计算机科学、计算机软件、计算机应用方面的研究人员和学生参考使用。