

内部资料准印证 99-L0095

内部资料 免费交流



计算数学通讯

1

二〇〇七年

第1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	
IAENG International Conference on Scientific Computing (ICSC'07)	2
2007 国际组合数学、算法、实验方法研讨会	4
全国首届数字(虚拟)科技馆技术及应用学术研讨会征文	6
● 会议纪要	
中国数学会计算数学学会第六届、第七届理事会 暨计算科学前沿问题研讨会会议纪要	8
第一届数值代数与科学计算国际会议在京召开	9
中国计算数学学会陕西分会第六、七届理事联会会议纪要	11
湘潭大学举办“计算数学的过去、现在与将来”论坛	12
● 人物专访	
院士风采(27) — “我们一定会成为数学强国”	12
范剑青：把数学作为解决社会问题的工具	16

科学计算国际会议在香港举行
**IAENG International Conference
on Scientific Computing (ICSC'07)**

Hong Kong, 21-23 March, 2007

The IAENG International Conference on Scientific Computing (ICSC'07) will take place in Hong Kong, 21-23 March, 2007.

The conference ICSC'07 is held under the International MultiConference of Engineers and Computer Scientists 2007. The IMECS 2007 is organized by the International Association of Engineers (IAENG), and serves as good platforms for the engineering community members to meet with each other and to exchange ideas. The last conference in 2006 has attracted a total of over four hundred participants from over 30 countries. All submitted papers will be under peer review and accepted papers will be published in the conference proceeding (ISBN: 978-988-98671-4-0). The abstracts will be indexed and available at major academic databases. The accepted papers will also be considered for publication in the special issues of the journal Engineering Letters, in IAENG journals and in edited books of the series "Lecture Notes in Engineering and Computer Science".

Calls for Manuscript Submissions

Important Dates:

Draft Manuscript submission deadline (extended): 5 January, 2007

Camera-Ready papers & Pre-registration due (extended): 18 January, 2007

ICSC 2007: 21-23 March, 2007

The topics of the ICSC'07 include, but not limited to, the following:

Numerical analysis

Finite difference methods

Finite element methods

High order difference approximations

Methods for integration on a uniform and non-uniform mesh

Monte Carlo methods

Numerical Linear Algebra

Numerical methods Factorization methods

Transformation methods and applications

Dynamical systems

Simulation

Bayesian computing

Data exploration and data mining And applications of scientific computing

ICSC Conference Co-Chairs and Committee Members:

Chin-Chen Chang (IEEE Fellow, IEE Fellow) Feng Chia University, Taiwan
Chair Professor in Department of Information Engineering and Computer Science,

Chiang-Ho Cheng (co-chair) Da-Yeh University, Taiwan
Assistant Professor, Department of Mechanical and Automation Engineering

Dr. Alexandar Djordjevich City University of Hong Kong, Hong Kong
Programme Leader for the BEng in Mechatronic Engineering Programme

Craig Douglas (co-chair) University of Kentucky
Yale University, USA

Professor of Computer Science & Professor of Mechanical Engineering, , and Senior Research
Scientist (corresponding to nonteaching full professor), Computer Science Department

G. Ganesan Jayaprakash Narayan College of Engineering, India
Associate Professor of Mathematics

Voratas Kachitvichyanukul Asian Institute of Technology, THAILAND
Associate Professor, Industrial Engineering & Management, School of Engineering and
Technology,

Dr. Takumi Ichimura Hiroshima City University, Japan
Research scientist, Department of Intelligent System s

Wan-Kai Pang (co-chair) The Hong Kong Polytechnic University, Hong Kong
Assistant Professor, Department of Applied Mathematics

Josep R. Herrero (co-chair) Polytechnic University of Catalonia, Spain
Assistant professor, Department of Computer Architecture

Yiming Li (co-chair) National Chiao Tung University, Taiwan
Associate Professor, Department of Communication Engineering and the Microelectronics and
Information Systems Research Center

Chih-Jer Lin (co-chair) Da-Yeh University, Taiwan
Associate Professor of Mechanical and Automation Engineering

所属学校：浙江大学
所属学科：计算机科学技术 数学
会议类型：国际会议
开始日期：2007-4-7
结束日期：2007-4-9
所在国家：中华人民共和国
所在城市：浙江省 杭州市
具体地点：浙江大学

重要日期

摘要截稿日期：2006-11-30
论文录用通知日期：2007-1-31

会议网站：<http://www.math.zju.edu.cn/zgc/escape/homepage.htm>

会议背景介绍：

With the Internet, bio-technology, video digital data processing, as well as global geometric data applications, the enormous dataset size has been pushing our limits in data processing. Both theoreticians and Practitioners are challenged to an extent that has never seen before. A growing pressure has been put on different experts, such as Computer Scientists, Combinatorics Experts, and Statisticians, dealing with their own large data processing problems, to reach out beyond the ir own disciplines, to search for ideas, methodologies, and tool boxes, to find better, faster and more accurate solutions.

The international Symposium on Combinatorics, Algorithms, Probabilistic and Experimental methodologies (ESCAPE 2007), is intended to provide an interdisciplinary forum for researchers across their discipline boundaries to exchange their approaches, to foster innovative ideas as well as to develop commonly interested research agenda. The novelty of ESCAPE is to study practical large data processing problems with different, and eventually converging, methodologies from major important disciplines.

征文范围及要求： The program topics include but are not limited to:

1. Algebraic computation and number theory
2. Bioinformatics
3. Combinatorics and experimental design
4. Corpus linguistics
5. Financial data processing and analysis
6. Geometric information processing and communication

7. Grid computing and network resource allocation
8. High performance computing techniques and applications
9. Heuristic evaluation methodologies
10. Internet algorithms and protocols
11. Large system scheduling methodologies
12. Methodologies of simulation evaluation and applications
13. Parameterized algorithms, heuristics and analysis
14. Probabilistic method and randomized algorithms
15. Real time data processing and online algorithms
16. Robust optimization and simulation
17. Sampling techniques in data analysis

全国首届数字(虚拟)科技馆技术及应用学术研讨会征文

2007年5月, 杭州

全国首届数字(虚拟)科技馆技术及应用学术研讨会将于2007年5月在杭州召开,时间初步定于寓教于乐国际会议(EDUTAINMENT 2007)前。本次学术研讨会将诚邀全国该领域专家学者,就虚拟场景漫游技术、虚拟人技术、人机交互技术等相关技术进行广泛的学术交流。该项目已正式列入浙江省科协重点学术活动。会议安排有国内外专家的特邀报告、专题研讨、考察杭州的博物馆(大运河,茶叶)等。另将组织参观杭州名胜。

论文征集范围

征集以下相关主题的长论文(Full Paper)和短论文(Short Paper)。也欢迎任何有关虚拟显示及多媒体领域前沿技术或进展的论文投稿大会录用论文将正式出版,优秀论文将推荐到国内核心期刊正式发表。

理论研究

虚拟科技馆的展示方式研究 注度模型研究
Web 3D 技术支持下的虚拟现实技术
多媒体信息检索技术
人机交互技术

虚拟现实技术对传统教学的影响

应用技术

虚拟科技馆多媒体信息的存储 虚拟人技术
虚拟科技馆中的交互技术 实时绘制技术
用户关注度模型 原型系统的实现
展示技术的策划 其它

论文必须是原创的、未在杂志期刊和其他会议上公开发表过，论文应与上述主题相关或相近。包括图像、图形、表格和参考文献在内，长论文篇幅不能超过 10 页，短论文篇幅不能少于 4 页，要求采用单倍行距，通过 E-mail 的方式发送至大会秘书处。作者必须按照论文模板提交一份 Word 或者 PDF 格式的电子手稿，论文模板可以在大会网络主页下载。

大会组织机构

主办：中国自然科学博物馆协会 浙江省现代设计法研究会

承办：浙江省现代科普宣传研究中心 浙江省科技馆 浙江大学数字娱乐与动画研究中心

协办单位：

中国图像图形学会虚拟现实专业委员会

中国系统仿真学会虚拟技术及应用专业委员会

中国教育技术协会信息技术教育专业委员会

大会秘书处联络方式

大会网络主页：[Http://www.zjzp.org/XUESHU/index.htm](http://www.zjzp.org/XUESHU/index.htm)

电子邮箱：zx@zjzpzx.org, zjzpzx@163.com

网络实名：浙江数字科技馆

通用网址：浙江科普 现代科技馆

参加会议预约

联系电话:0571-88089963 传真:0571-88089153 联系人:诸葛先生

联系地址:中国 浙江省 杭州市 西湖区 马塍路 6-1 号 邮编:310012

说明：可采用网上登记或电话预约、来信来函预约.会议时间尚未确定,确定后将在本网站公布!

中国数学会计算数学学会第六届、第七届理事会 暨计算科学前沿问题研讨会会议纪要

中国数学会计算数学学会第六届、第七届理事会暨计算科学前沿问题研讨会于 2006 年 12 月 9—11 日在重庆大学召开，来自全国各地的八十多位理事参加了会议。

会议开幕式上，计算数学学会理事长石钟慈、重庆大学副校长陈德敏、重庆大学数理学院院长杨虎分别发表了热情洋溢的讲话。第六届理事会秘书长严宁宁代表第六届理事会向理事们报告了第六届理事的工作。计算数学学会理事长石钟慈院士在会上做了题为“中国计算数学五十年”的报告，回顾了中国计算数学随着新中国一起发展的历史。973 项目“高性能科学计算研究”首席科学家陈志明研究员向大家介绍了 973 项目的概况，鼓励大家支持和参与该项目，推动我国计算科学事业的发展。

12 月 9 日下午召开了中国计算数学学会第七届理事会全体会议，选举了新一届计算数学学会常务理事、正副理事长和秘书长(名单见附录, 详细资料将在计算数学网站发布, 请访问: <http://www.cscm.org.cn/chinese/index.htm>)。

在这次研讨会上，代表们还就“高校计算数学的发展”和“应用问题中的计算数学”两个专题进行了讨论。北京大学张平文教授就“高校计算数学的发展”做了中心发言，谈了高校计算数学发展现状和一些问题及建议。许多理事踊跃发言，提出自己的看法和建议。北京应用物理与计算数学研究所研究员莫则尧、袁光伟和中国航空计算技术研究所研究员周磊分别介绍了各自研究领域应用问题中的计算数学。代表们也纷纷表示愿意将科学研究与实际问题结合，为我国经济发展和国防作贡献。大家还就科学研究与实际问题结合的途径和方式等进行了广泛的探讨。

这次会议得到了中国数学会、中国科学院计算数学与科学工程计算研究所和重庆大学的资助。在全体与会代表的共同努力和重庆大学的大力支持下，会议取得了圆满成功。

附录

中国数学会计算数学学会第七届理事会

理事长：石钟慈

副理事长(按拼音排序):陈志明、黄云清、袁光伟、祝家麟

秘书长：许学军

理事(按拼音排序): 阿不都·热西提、曹建文、陈发来、陈焕贞、陈志明、陈仲英、程晋、成礼智、程晓良、丛玉豪、戴彧虹、费玉田、高立、韩丹夫、韩桂军、何银年、胡宝清、胡兵、黄廷祝、黄云清、贾仲孝、金小庆、李郴良、李宏、李津、李耀堂、刘建辉、刘新为、卢琳璋、鲁统超、马富明、马和平、欧阳洁、尚在久、石东洋、石钟慈、孙文瑜、檀结庆、汤华中、田振夫、王川龙、王双虎、王筱平、魏婷、吴勃英、吴国宝、吴微、吴新元、谢伟松、谢正辉、谢资清、许传炬、徐定华、徐树方、许学军、杨力华、杨一都、袁光伟、蔚喜军、张诚坚、张树功、张铁、赵波、周爱辉、周磊、祝家麟、朱少红

常务理事(按拼音排序): 陈发来、陈志明、陈仲英、程晋、韩丹夫、何银年、黄云清、贾仲孝、卢琳璋、鲁统超、马富明、石东洋、石钟慈、孙文瑜、汤华中、田振夫、王筱平、吴微、谢正辉、许学军、杨一都、袁光伟、蔚喜军、张诚坚、赵波、祝家麟、朱少红

王开荣供稿

第一届数值代数与科学计算国际会议在京召开

2006年10月22日--25日,在北京的金秋,来自海内外的120余位代表参加了在中国科学院数学与系统科学研究院举行了“第一届数值代数与科学计算国际会议(NASC06)”。

会议主席石钟慈院士主持了开幕式,中国科学院院士、数学与系统科学研究院郭雷院长和美国科学院、工程院和艺术科学院院士 Gene H-Golub 教授做了热情洋溢的讲话。中国科学院数学与系统科学研究院副院长王跃飞研究员,以及中国数学会、北京应用物理与计算数学研究所计算物理实验室、清华大学、中国科学院计算机网络信息中心和中国科学院计算数学研究所的多位嘉宾出席了会议开幕式。

十四位国际上著名的数值代数和科学计算专家做了40分钟的大会邀请报告,他们是美国 Gene H. Golub 院士(斯坦福大学)、柏兆俊教授(加州大学戴维斯分校)、Michele Benzi 教授(埃莫瑞大学)、Esmond G. Ng 教授(劳伦斯伯克利国家实验室)、Lothar Reichel 教授(肯特州立大学)、叶强教授(肯塔基大学),英国 Iain S. Duff 教授(卢瑟福实验室)、Andrew J. Wathen 教授(牛津大学),日本 Ken Hayami 教授(国立情报学研究所),瑞士 Martin

H-Gutknecht 教授(苏黎世联邦工学院), 俄罗斯 Lev A. Krukier 教授(国立罗斯道夫大学), 香港陈汉夫教授(中文大学)、 吴国宝教授(浸会大学)和我国的孙家昶研究员(中国科学院). 另外, 会议科学委员会和组委会还从 70 余位投稿者中筛选出了 21 位, 为他们安排了 25 分钟的报告.

报告的内容涉及到数值代数和科学计算的各个方面, 包括线性代数方程组和最小二乘问题的直接与迭代方法及预处理技术, 大规模动力系统的模型降阶算法, 反问题计算方法, 并行算法, 代数特征值解法器, 线性与非线性偏微分方程的多层与区域分解法, 有关马尔可夫链、多项式方程组和非线性矩阵方程的理论与计算等, 以及这些方法与理论在计算流体力学、图像处理、油藏模拟、最优控制、电磁计算、量子化学和纳米科学等领域的具体应用. 有几个热点问题引起了与会代表的极大关注和热烈讨论, 譬如: 对流扩散方程经离散所产生的强不对称线性方程组的有效算法, 反对称线性方程组和位移反对称线性方程组的直接与迭代解法, 以及基于这些算法的预处理与光滑技术的理论分析与具体实现等. 所有报告都具有很高的学术水平, 重要的理论意义和很强的应用背景.

在会议期间, 经过多轮竞争、公开答辩, 以及以石钟慈、Gene H. Golub 和 Iain S. Duff 为主席的、由国内外数值代数和科学计算领域中的 15 位权威专家所组成的评审委员会的慎重而又认真的讨论和投票, 最后选出了“应用数值代数奖”得主——安恒斌博士(北京应用物理与计算数学研究所). “应用数值代数奖”由全国计算数学学会授权颁发, 旨在奖励中国数值代数和科学计算领域中的年轻学者和研究生已经发表的优秀科研论文, 其奖品包括奖牌、奖状和学术参考书. 对于本次获奖者和进入决胜局的答辩者潘建瑜博士(华东师范大学), Golub 教授还特别个人捐资 170 美元予以了鼓励(安恒斌 100 美元, 潘建瑜 70 美元).

这次会议在科学与工程计算国家重点实验室、“高性能科学计算研究”973 项目、数学与系统科学研究院、国家自然科学基金委、中国数学会、北京应用物理与计算数学研究所计算物理实验室、清华大学数学系和中国科学院计算机网络信息中心等单位的资助下, 取得了圆满的成功. 会议必将对我国数值代数和科学计算学科的发展以及年轻人才的培养起到很大的推动和促进作用.

白中治

中国科学院数学与系统科学研究院

计算数学与科学与工程计算研究所

二 00 七年一月十日

中国计算数学学会陕西分会第六、七届理事联会会议纪要

陕西省计算数学学会第六、七届理事于2006年12月24日下午在西安交通大学举行联席会议。会议由副理事长周磊主持，理事长何银年教授做了第六届理事会工作小结，并简单介绍了全国计算数学学会的一些活动情况，名誉理事长黄艾香教授做了重要讲话，秘书长侯延仁教授汇报了第六届理事会经费情况。会议对以下问题形成了决议：

- (1) 第七届理事会由 30 名理事组成，从中选出第七届理事会理事长何银年，副理事长封建湖、彭国华、冯象初、周磊，秘书长侯延仁及常务理事 16 人；
- (2) 第七届理事会的主要工作是活跃学术气氛，促进学术交流，希望各理事单位负责人就专家讲学，研究生招生，研究生课程开设互通情报，资源共享；
- (3) 继续举办全国性的国内会议：决定于 2008 年在云南昆明市举办第六届全国现代科学计算研讨会、第三届西部地区计算数学会暨第二届海内外华人青年学者计算数学交流会（三会），由昆明理工大学承办，希望大家踊跃参加；
- (4) 决定于 2007 年 12 月份在西安交通大学举办首届陕西省计算数学研究生论坛；
- (5) 与会代表一致推举黄艾香教授为第七届名誉理事长。

中国计算数学学会陕西分会第七届理事名单：

理事长：何银年 男 教授 西安交通大学理学院

副理事长(拼音字母排列)：

封建湖 男 教授 长安大学理学院

冯象初 男 教授 西安电子科技大学理学院数学科学系

彭国华 男 教授 西北工业大学应用数学系

周磊 男 教授 631 所(西安市 90#信箱七室)

秘书长：侯延仁 男 教授 西安交通大学理学院

名誉理事长：黄艾香 女 教授 西安交通大学理学院

常务理事(16, 排名不分先后)：何银年，周磊，彭国华，封建湖，冯象初，侯延仁，黄艾香，冯有前，高兴宝，王连堂，蒲春生，常钢，房文辉，王铁良，杨亚东，罗卫民。

理事(30 名, 排名不分先后)：何银年，周磊，彭国华，封建湖，冯象初，侯延仁，黄艾香，冯有前，高兴宝，王连堂，蒲春生，常钢，房文辉，王铁良，杨亚东，梁益华，孙卫，汪民乐，王卫卫，聂华，张博，刘天时，张辉，郭晔，刘长安，罗卫民，乔学军，秦新强，赵荣侠，欧阳洁。

何银年供稿

湘潭大学举办“计算数学的过去、现在与将来”论坛

湖南省科学与工程计算与数值仿真重点实验室（湘潭大学）举办的“计算数学的过去、现在与将来”论坛于 2006 年 11 月 18 日-19 日在湘潭盘龙山庄召开。此次会议由实验室主任、湘潭大学副校长黄云清教授主持。来自中国科学院、北京九所、北京大学、大连理工大学、美国 Wisconsin-Madison 大学等科研院校及湘潭大学的四十余名代表参加了会议，包括了两位中国科学院院士，4 位冯康科学计算奖获得者，7 位国家杰出青年基金获得者。石钟慈院士、林群院士，沈隆钧教授、陈传淼教授、袁亚湘教授、陈志明教授、张平文教授、王斌教授、周爱辉教授、金石教授、吴微教授、严宁宁教授、伍渝江教授、张诚坚教授等针对我国计算数学研究、应用和人才培养在过去五十年的发展过程、目前的现状、将来的发展趋势和面临的挑战作了主题发言。

肖爱国供稿

院士风采（27）——“我们一定会成为数学强国”

马志明院士，数学家。四川成都人。1978 年毕业于重庆师范学院数学系。1981 年获中国科学技术大学研究生院数学硕士学位。1984 年获中国科学院应用数学研究所数学博士学位。马志明在概率论与随机分析领域有重要贡献。他研究狄氏型与马氏过程的对应关系取得了突破性进展，与人合作建立了拟正则狄氏型与右连续马氏过程一一对应的框架，并在马氏过程理论、无穷维分析、量子场论、共形空间等领域获得应用，他与 Rockner 合写的英文专著已成为该领域基本文献。在 Malliavin 算法方面，他与合作者证明了 Wiener 空间的容度与所选取的可测范数无关。在无穷维分析领域，他与合作者得到紧 Riemann 流形的环空间上带位势项的对数 Sobolev 不等式，这是目前国际上该研究方向最好的结果。他还在奇异位势理论、费曼积分、薛定谔方程的概率解、随机线性泛函的积分表现、无处 Radon 光滑测度等方面获得多项研究成果。1994 年在国际数学家大会上做邀请报告。曾获 Max-Planck 研究奖、中国科学院自然科学一等奖、国家自然科学基金二等奖、陈省身数学奖、求是杰出青年学者奖、何梁何利奖、华罗庚数学奖等。1995 年当选为中国科学院院士，1998 年当选为第三世界科学院院士。曾任中科院数学与系统科学研究院应用数学研究所副所

长、所长。2000年元月至2003年12月任中国数学会理事长，其间担任2002年国际数学家大会组委会主席。现任中国科学院数学与系统科学研究院学位评定委员会主席，应用数学研究所学术委员会主任。在近日召开的国际数学联盟第15届成员国代表大会上，马志明院士当选为新一届国际数学联盟执委会副主席，任期为四年(2007年1月1日至2010年12月31日)。

“我们一定会成为数学强国”——访“核心数学中的前沿问题”项目组

一个凉爽的秋日午后，记者来到中科院基础研究院，虽然与繁忙嘈杂的北四环相毗邻，但院子里却异常安静，让人顿觉神清气爽。

没有过多的寒暄，没有过多的铺垫，采访直奔主题——

记者：马教授，听说在西班牙刚刚举行的国际数学联盟第15届成员国代表大会上，您当选为新一届国际数学联盟执委会副主席，这是中国数学家首次担任这一职务。

马志明：此次当选新一届国际数学联盟执委会副主席，这不仅仅是我个人的荣誉，更主要的是中国数学界的荣誉，是国际数学界对中国数学界的肯定。

最根本的是因为中国数学界强大了，是一支值得重视的力量，是应该倾听的声音。因为国际数学界也想知道中国的数学家们在想什么、做什么。

我认为，我们一定会成为数学强国。记者：为什么说我们一定会成为数学强国？

马志明：改革开放以来，中国的数学研究已经有了长足的发展，中国数学界的整体水平有大幅度的提高，尤其是2002年在北京召开的国际数学大会非常成功，赢得了国际数学界的共识。国际数学家大会已有一百多年的历史，每4年举办一次，是国际数学科学领域最高水平的学术会议。2002年的数学家大会是首次在发展中国家召开，这件事本身就是中国数学发展和水平提高的标志。

可以说，在所有的国际数学科学及相关领域的学术会议上都有中国数学家，包括海外的华人华裔的声音，在国际数学科学及相关领域的杂志上都有中国数学家的文章，被邀请作报告、发表文章和学术专著、在国际学术组织里担任一定职务等等。这些都表明中国数学正在走向世界。

记者：您担任了“核心数学中的前沿问题”的973项目首席，能不能给我们介绍一下，在这5年中，我国数学研究取得了哪些重要成果？

马志明：近年来我国数学研究有许多重要成果。举例来说，在“变分理论与几何分析”方面，龙以明对于辛道路的指标理论，特别是指标的迭代理论，进行了深入的研究，发展

出一套独树一帜的方法。该方法对于哈密顿系统周期轨道及流形上闭测地线的研究极为有效，从而使龙以明及其合作者能够解决一系列外国数学家长期无法解决的问题。龙以明等获得了闭凸曲面上闭特征轨道数目的迄今为止的最佳估计。这一成果发表在著名的数学杂志 *Ann.ofMath.* (2002) 上。因此，龙以明在 2002 年国际数学家大会上作邀请报告，并获得国家自然科学奖二等奖（2004）和第三世界科学院数学奖（2003）。

在“整体微分几何”方面，李安民等率先提出了相对 GW 不变量理论，得到国际同行的充分肯定。该研究引发了一系列后续的重要研究成果，如利用相对 GW 不变量研究了有一百余年历史的黎曼面的分歧复盖的 $Hurwitz$ 数，并导出了计算 $Hurwitz$ 数的递推公式，为该问题的研究提出了新的途径，引起了国内外同行的重视。李安民等的工作得到国际上的广泛引用。

在“随机分析和无穷维分析”方面，马氏过程的谱理论和遍历理论，是当前极受重视的研究方向之一。陈木法引进和发展了若干新方法，找到了一种分类手段并建立了它们之间的关系，完成了 11 种遍历性之间完全的蕴涵关系图和显式与判别准则，解决了长期令人关注的难题。这些成果构成了其专著的主要内容，并得到了国际同行的好评。紧致黎曼流形上谱隙估计的成果被 *E.P.Hsu* 列为概率论与黎曼几何交叉的三个代表性成果之一，并收录他的专著。这也引发了 *K.Burdzy*, *P.Kroger*, *D.Bakry* 等人的一批研究。陈木法还在德、英、加、俄、日、法概率论会上作过系列讲座。美国 *Cornell* 大学的一门研究生课也讲授了他们的新进展。

在“流形与复形的拓扑学”方面，王诗成成为该课题的主要开拓者和推动者之一。王诗成一周青证明三维流形中关于有限个几何流形一个漂亮定理。王诗成等研究了给定流形间全体映射的映射度组成的集合。*Zbl.Math.* 称其为“相当有趣的论文”。姜伯驹—王诗成等给出不可约几何三维流形自同胚的标准型，证明了该类流形上自同胚能实现 $Nielsen$ 数。*Zbl.Math.* 称该工作是“印象深刻的论文”和“重大的进展”。因此，王诗成获得国家自然科学奖二等奖（2001），并在 2002 年国际数学家大会上作邀请报告。

在“非线性偏微分方程”方面，陈恕行等人首次对尖头物体超音速绕流问题具有附体激波结构解给出了严格的数学证明。对具锐形头部物体超音速绕流问题的存在性给出了一个完整的回答。他独创地引入了广义的速度图变换、区域分解与非线性交替迭代法。这一方法已有效地应用于高维激波的其他问题如“非定常流的高维活塞问题”等。陈恕行在许多国际学术会议上应邀作大会报告，2000 年，2002 年连续两次在国际双曲问题大会上作大会报告等。陈恕行因此获得国家自然科学奖二等奖（2005）。

在“群与代数的表示理论”方面，席南华对 A 型仿射 Weyl 群证明了著名的 Lusztig 猜想，美国科学院院士 Lusztig 认为这是“极为出色的工作”，因此获得晨兴数学银奖(2001)和陈省身数学奖(2005)。

从论文发表和引用的角度我们也有突出的表现，彭联刚和肖杰关于李理论的论文，龙以明及其学生朱朝锋的关于哈密尔顿系统的论文获得了 MathReview 的两个重点评论；李树杰关于“临界点理论”、王风雨关于“随机分析理论”以及叶向东和黄文关于“混沌理论”的研究文章，进入相关领域国际数学论文“他引数”最高的前 1%%

还有，在承担 973 项目期间，由于国家的大力支持，得以开展大量的国际学术交流活动，2002 年我国成功主办了国际数学家大会，在各地举行的卫星会议有不少是由本项目的课题组主办的，还有许多重要的国际会议在 973 经费支持下在我国举行。

以上只是我们的部分成果，还有许多重要成果不及细说。我们的学术队伍和整体水平有很大的提高，在一些研究方向已经步入国际前沿。

记者：您能否介绍一下，近年来数学发展呈现出了哪些特征？

马志明：这是一个见仁见智的问题，我个人认为目前国际数学发展有如下一些特点：一、数学各分支学科的交叉、融合与扩展，不同领域的数学思想与方法相互融合，导致一系列重大成果。二、数学向几乎一切知识领域、生产领域渗透和交叉，数学的应用范围快速扩展，除数学物理外，数学化学、生物数学、经济数学、金融数学、数理地质学、数理语言学、数值天气预报、数学考古等一系列边缘科学的涌现，表明数学的应用已突破传统的范围而向人类一切知识领域渗透。数学对生产技术的应用也变得更加直接，并产生巨大的经济效益。三、数学已成为一切重大技术发展的基础。电子计算机本身的发明及当今计算技术的发展都以数学为其理论基础。随着电子计算机技术的广泛应用，数学在各技术领域中的应用发生了空前的变化，渗透到人类社会生活的方方面面。

记者：听说新一期的 973 项目的研究也已经开始了，能否为我们介绍一下，在接下来的 5 年中，项目的主要研究方向？

马志明：新一期的 973 项目名称是《数学与其它领域交叉的若干专题》，探讨的关键科学问题有五个：生命科学与网络技术中的随机问题、流体力学与材料科学中的偏微分方程、动力系统大范围演化理论及其应用、大规模集成电路设计中的图论与代数问题、广义相对论和拓扑量子场中的数学问题。

项目所选专题涉及生命、网络和信息等前沿领域，是未来高技术更新换代的重要基础，是符合国家战略需求的前瞻性基础研究。其研究成果对于国家的技术创新、跨越发展将有促进作用。

这些专题又属于国际科学前沿，是认识自然、获取新知识、新方法的基础研究，其研究成果能够促进新的学科的发展，提升我国基础科学研究的国际地位。

从总体上讲，本项目的五个课题各具特色，并且其研究内容相互交叉与融合。

■编者按

关心中国数学的人都会记得四年前在北京的那场盛会。二〇〇二年的数学家大会首次在发展中国召开，这件事本身就是中国数学发展和水平提高的标志。在刚刚举行的国际数学联盟第十五届成员国代表大会上，973 计划“核心数学中的前沿问题”项目首席科学家马志明院士当选为新一届执委会副主席，这是中国数学家首次担任这一职务。此次当选，不仅仅是个人的荣誉，更主要的是中国数学界的荣誉，是国际数学界对中国数学界的肯定。“最根本的是因为中国数学界强大了，是一支值得重视的力量，是应该倾听的声音。”马志明如是说。

http://www.stdaily.com/gb/faxian/2006-10/25/content_585576.htm

范剑青：把数学作为解决社会问题的工具

《科学时报》 2006 年 12 月 14 日

弗雷德里克·L·摩尔 (Frederick L. Moore) 是美国普林斯顿大学 1918 年的毕业生，一位著名的银行家，他先锋性地投资开发了加拿大西部石油和煤气资源，投资并策划了沃特·迪斯尼公司股票的上市。他的学生爱德华·B·古德诺 (Edward B. Goodnow) 1947 年从普林斯顿大学毕业。2004 年，古德诺向母校捐款 500 万美元设立 Frederick L. Moore'18 金融教授席位。2006 年，经全校性评选，范剑青成为第一位、也是唯一一位 Frederick L. Moore'18 金融教授。对于这个头衔，范剑青淡淡地说：“好处就是不用解释我在普林斯顿做得怎么样。”

2006 年 10 月的一天，正在北京开会的范剑青接受了《科学时报》记者长达 4 个小时的采访。谈到为何如此慷慨地给记者时间，他说：“统计科学是为社会服务的，希望更多的人能了解、热爱并支持统计科学，希望统计科学在中国有更多的应用。”“数学科学在

解决有重大影响的社会问题的挑战中会得到更强劲的发展，对实践方法的推敲和完善将促进理论、方法和应用的良性循环，从而推动它们的共同进步。”

今年 43 岁的范剑青已是国际统计科学界的领军人物。2000 年，哈佛大学教授 Marvin Zelen 在向他颁发统计学最高奖——考普斯总统奖时称：范剑青对统计有巨大、广泛的贡献。

范剑青这次回国是参加四年一度的概率统计年会并作全会报告，这是他今年第四次回国。在海外身负重任，为何还不辞辛劳为祖国服务呢？他说：“为国家做一些事情，这是一种感情。”

陪同采访的中国科学院数学与系统科学院副院长陈敏说：“无论是做人的品质、做学问的态度还是对祖国的热爱，范剑青都是我们的楷模。他是国际统计方向的领军人，却时时不忘帮助祖国。在担任香港中文大学统计系教授和系主任期间，他积极推动大陆学者访问计划和博士培养项目。现在，在完成普林斯顿的工作后，他将主要精力放在国内。”

“你应该侧重于应用”

1978 年，年仅 15 岁的范剑青以数理化几乎满分的成绩考入复旦大学数学系。1982 年大学毕业后，他认为自己的数学功底不错，但数学只是一个好工具，而他自己一直想做与社会相关的事情，因此选择了“与数学接近，又与实际结合”的学科——统计学，成为中国科学院应用数学所研究员方开泰的研究生。

1985 年，范剑青硕士毕业后考上在职博士。当时，他并不想出国，因为“觉得自己的研究做得挺好，已经在国内一流期刊上发表了约 10 篇论文”；但另一方面，范剑青也深深感到“我的研究局限在自己了解的知识之内，技巧多但想法不多”。

20 世纪 80 年代中期，国内的“出国风”冲击着范剑青，他开始想到国际统计学的前沿——美国，然而当时他和外界并没什么联系。但他非常幸运，得到了著名的国际理论统计学权威、加州大学伯克利分校教授 Lucient Le Cam 的赏识，获得加州大学校董会奖学金，来到伯克利攻读博士。

当时，范剑青希望跟随 Le Cam 做博士，但 Le Cam 说自己年龄大了，将他推荐给一位 29 岁的专家大卫·道能浩(David L. Donoho)。道能浩后来获得麦克阿瑟天才奖和考普斯总统奖，并当选美国科学院院士。但当时尚未出道的他对范剑青说，“你跟我做学问可以，但我毕竟年轻，你以后要走自己的路，还需要有资深的人指导”。于是，道能浩又将范剑青推荐给伯克利的另一位统计学大师、美国科学院院士彼得·毕克(Peter J .Bickel)，范剑青因此有了两位导师。毕克是考普斯总统奖的第一位获得者，也是获得麦克阿瑟天才奖的四位统计学家之一，他在数学技巧、为人处事等方面都给范剑青以指导。

范剑青认为，自己在伯克利最大的收获就是从老师那里学到很多科学思想和科学哲学。他说：“我把我的数学结果拿给老师看，但他说‘不用看，我知道你们中国人做数学可能比我都好，我就跟你去喝咖啡，聊聊数学，教你怎么做有创意的研究，探讨什么是知识创新’。”

博士毕业时，道能浩对他说：“中国人的数学功夫不错，但做学问没有自己的特色就永远没有出路，我侧重理论，而你应该侧重应用。”

范剑青说，做数学有两种方向，一种是“向里走”，解决数学自身的内在联系或难题；另一种是“向外走”，用数学去解决经济学、生物学、社会学等科学领域里的问题。他说：“我的兴趣是用数学去揭开自然的奥秘，归纳社会现象，发展统计科学理论和应用，而不是解决数学难题。理论、方法、应用是融为一体的。学术价值的关键是知识创新的程度。”

“只要问题够复杂我就做”

纵览范剑青长达 24 页的简历，很难用简略的语言概括他的学术成就，但是他解决的问题却有一些共性——复杂、开创性、革命性。许多数学问题由于过于复杂曾被认为只限于理论演练，但是范剑青的工作却让理论变成了现实。由于他的工作，许多原先只能解决饱和、一元、正态、均匀、参数的统计学问题被扩展到非饱和、多元、非正态、非均匀、非参数。国际统计界对他的评价是“在理论和方法论上都开辟了很多新领域，为后续研究奠定了基础”。他独创的非参数建模法使他获得了 2000 年的考普斯总统奖，北卡罗来纳大学统计系教授 Marron 甚至用“文艺复兴”形容这项工作对统计学的影响。

在这项工作中，范剑青的贡献在于提出局部建模新理念。他说：“统计的最大问题在于模型误差，局部建模的优点在于可以大大降低误差。以地球为例，整体建模就是一个球体，但是局部看来就是有山有水、有平地有弧度，可以精确描述。当时，关于非参数的想法存在相互争论的两派，我进入这个领域的第一篇文章就是说两派都有其优缺点，但局部建模综合了它们的优点。”范剑青证明了他的方法是最有效的，从此结束了该领域的长期争论。局部建模法能广泛应用于许多复杂问题的解决，如医学、保险、经济等方面。2000 年诺贝尔经济学奖得主赫克曼就是用类似模型分析经济问题而名扬世界。

范剑青认为，好的工作首先是知识创新，“我经常跟学生说，应该随时考虑自己的工作有没有创新，而不是多辛苦，仅仅辛苦是不够的”。

“我对统计很有自信，跟人合作时喜欢说两句话：‘只要你觉得问题对你的领域充分重要、我听上去问题很复杂，肯定会有好结果。’因为如果问题不复杂，我能解决别人也可以，甚至说不定已经解决，那就没意思了。”

“统计学家要讲多种语言”

范剑青非常喜欢伽利略的一句名言“自然是用数学语言来编码的”。他说：“当我们用数学解决问题时，说明我们对这个问题非常了解，可以定量研究它，否则只是一种描述性的认识。统计就是用数学工具找出编码的规律，是解开密码的强有力的工具。”

用数学方法来解决社会问题，统计学注定是一门交叉学科。范剑青在普林斯顿大学的5个部门任职：运筹学与金融工程系、经济系、金融中心、应用数学以及生物工程。他常讲：“统计学家是讲多种语言的。要和物理、化学、工程、环境保护、金融、生物等领域打交道，这个范围要多广有多广。我自己将主要精力放在四个方向：金融学、生物信息、机器学习和生物统计，这四个方向已经够广了。”

怎样与不同领域的专家合作呢？范剑青有两种方法：读文章和自己动手做。他说：“首先是读文章，世界上的文章多得读不完，但重要的文章还是得读下来，尤其要读综述性的、大师的文章。这很重要，我要看看以前的问题是怎么解决的？拿到的数据是什么？他们做了怎样的统计假设？这些假设在要解决的问题中是否合理？站在这个角度就很容易找到新的有意思的题目。第二，进入一个领域最好的方法就是自己去做，对统计学家来说，只听是不行的，数据到眼前就一目了然了，就像听了对一幅画的介绍，但百闻不如一见，还是要去亲自了解一下数据是怎样收集的、要解决的真正问题是什么。”所以统计学家要学一些新的语言。

“我比15年前更喜欢统计”

当他被问及什么时候是学术生涯中最困难的时期，范剑青说是15年前刚毕业两三年的时候。“当时，我发表了三篇有创意的文章，但暂时找不到下一个好问题，对信心有一定的打击。而且当时对统计的理解还有些片面，整个统计学也没有太大进展。后来，随着社会和新技术的发展，出现了很多新问题，我做了很多原先不懂的问题，进入一些新的领域，慢慢走出来了。”

1997年，范剑青在香港中文大学做访问学者。在那里，范剑青的工作深得校方的大力支持。然而，2003年他还是被已有20多年没有聘请过统计学家的普林斯顿大学“硬拉过去了”。当时，香港中大校长李国璋对他说：“你要的东西我都给你了，这几年亏待过你吗？”范剑青说：“我也没有贪心多要。为什么要走？因为人要在工作中不断充实自己，我需要充电。”

范剑青记得刚毕业时问前辈：未来是什么？前辈说不好讲。后来前辈遇到他问：你现在已经成熟了，你说未来是什么？他回答说：“我现在做统计比我15年前有兴趣得多，

因为我真不知道现在许多问题中的数学问题是什么、它的答案是什么、自然的奥秘是什么。计算技术的发展为统计学的发展提供了新的能量，信息和技术革命又给统计学带来了许多新问题，只要用统计去解决实际问题，永远做不完，我现在比当年还用功。”

从大学开始接触统计学到今天，统计对范剑青意味着什么？他说：“一是强有力的工具，我做研究、与人打交道，十八般武艺最强的就是统计学；二是我的数学修养还可以，不是统计的问题也敢碰，能帮助别人解决实际问题。”

2004年，已是普林斯顿大学教授的范剑青放弃了再回香港中文大学兼职的机会，希望利用假期回来帮助大陆学术界。2004年，范剑青被评为中国科学院海外评审专家，2005年出任中国科学院数学与系统科学研究院统计科学研究中心主任，2006年获得国家杰出海外青年基金。虽然拥有了一系列头衔，但陈敏说：“这些头衔更多的是一种荣誉，范剑青回来工作付出的远远比荣誉多得多，甚至每次国际旅费都是他自己承担。”

“在华尔街做顾问，经常和百万富翁打交道，你有没有受到‘诱惑’？”“人生如果有第二次选择，你会选什么？”面对这样的问题，范剑青都用“快乐”来回答。他说：“人生快乐很重要，成功了就会快乐。人最重要的是快乐、是对社会有用，现在做科学我很快乐，每天有做不完的工作。有人问我会不会沮丧，我想说连沮丧的时间都没有，没事做才沮丧，这么忙才不会呢。你问我的梦想是什么，我的梦想就是明天能比今天更好，能够做更多对社会有实际影响的工作。”