



计算数学通讯

3

二〇〇九年

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	
2010 年国际女数学家大会第一轮通知·····	2
中国数学力学物理学高新技术交叉研究会第 13 届学术年会·····	3
● 会议纪要	
中国数学会 2009 学术年会·····	6
09 湖北省信息与计算科学学术研讨会召开·····	6
贵州师大隆重召开第十一届全国高校计算数学会·····	7
● 26 届数学家大会	
第 26 届国际数学家大会开通在线注册服务·····	8
国际数学家大会的资助·····	8
彭实戈院士应邀在 2010 年国际数学家大会做一小时报告·····	8
川大教授受邀, 赴国际数学家大会演讲·····	9
● 科技信息	
“北京国际数学研究中心”建设工程奠基开工·····	11
中国的“魔方”计算机·····	12
全球数学大奖“陈省身奖”设立 表彰卓越数学家·····	13
五位科学家获颁 2009 年度邵逸夫奖·····	13
● 科技知识	
云计算 (cloud computing)·····	14

会议信息

2010 年国际女数学家大会第一轮通知

2010 年 8 月 17—18 日，国际数学家大会（ICM 2010）的前两天，将在印度海得拉巴召开国际女数学家大会（ICWM 2010）。会议主要针对出席 ICM 2010 的女性数学家（欢迎男性数学家参加），特别是年轻的女性数学家以及来自亚洲和发展中国家的女性数学工作者。会议学术报告将针对广泛的数学听众，我们希望与会者有机会结识其他出席 ICM 2010 的女性数学家并了解 ICM 2010 大会的若干研究领域情况。

ICWM 2010 得到欧洲妇女数学协会（EWM）、欧洲数学会（EMS）和妇女数学联合会（AWM）等组织的支持，由 Schlumberger 和印度国家高等数学局（NBHM）提供资助。会议将提供部分资金资助来自亚洲和发展中国家女性数学家的差旅费和会议期间的生活费，并鼓励这些国家的女性数学家向 ICWM 2010 组委会申请。

ICWM 2010 组委会

组委会主席：

Shobha Madan (Indian Institute of Technology, Kanpur)

组委会成员：

Mahuya Datta (Indian Statistical Institute, Kolkata)

Jaya N. Iyer (Institute of Mathematical Sciences, Chennai)

B. Sri Padmavathy (University of Hyderabad, Hyderabad)

Geetha Venkataraman (St. Stephen's College, Delhi)

S.G. Dani (Tata Institute of Fundamental Research, Mumbai)

Rahul Roy (Indian Statistical Institute, Delhi)

学术委员会：

Viviane Baladi (ENS, Paris, France)

Eva Bayer (Lausanne, Switzerland)

Christine Bernardi (Paris VI, France)

Christine Bessenrodt (Hannover, Germany)

Antonella Grassi (U Penn, USA)

Ursula Hamenstaedt (Bonn, Germany)

Dusa McDuff (Stony Brook, USA)

Ragni Piene (Oslo, Norway)

Mythily Ramaswami (TIFR Bangalore, India)

Sujatha Ramadorai (TIFR Mumbai, India)

Vera Sos (Renyi Institute, Budapest, Hungary)

Ulrike Tillmann (Oxford, UK), chair

Nina Uraltseva (St Petersburg, Russia)

Michele Vergne (Ecole Polytechnique, Paris, France).

消息来源: <http://www.icm2010.org.in/docs/ICWM2010.pdf>

邵伟文编译, 潘建中审核修改。

本文引用地址: http://www.sciencenet.cn/m/user_content.aspx?id=231694

中国数学力学物理学高新技术交叉研究学会 第 13 届学术年会

2010 年 8 月 1 日-5 日 嘉峪关·

会议名称: 中国数学力学物理学高新技术交叉研究学会第 13 届学术年会

所属学科: 数学 力学 物理学 信息科学与系统科学 工程与技术科学基础学科 材料科学
机械工程 能源科学技术 核科学技术 电子、通信与自动控制技术 计算机科学
技术 土木建筑工程 水利工程 航空航天科学技术 交通运输工程

会议类型: 国内会议

会议论文集是否检索: EI

开始日期: 2010-8-1

结束日期: 2010-8-5

所在国家: 中华人民共和国

所在城市: 甘肃省 嘉峪关市

具体地点: 敦煌

主办单位: 中国数学力学物理学高新技术交叉研究学会

承办单位: 兰州理工大学

主要议题: 1.特邀报告与学术交流; 2.理事会换届; 3.理事会和专业委员会工作会议。

会议主席: 梅凤翔

组织委员会主席: 罗绍凯

程序委员会主席: 龚自正

全文截稿日期: 2009-12-31

论文录用通知日期: 2010-2-15

交修订版截止日期：2010-3-15

会务组联系方式

联系人：王新志

联系电话：0931-2973819,13519663614

E-mail: wangxz@lut.cn

通讯地址：兰州理工大学理学院

会议背景介绍：

中国数学力学物理学高新技术交叉研究学会

组文发[2009]01号 2009年6月28日

请转发、请张贴、请组稿

中国数学力学物理学高新技术交叉研究学会第13届学术年会

征文通知

中国数学力学物理学高新技术交叉研究学会第13届学术年会拟于2010年8月初、9月初分别在中国敦煌和加拿大蒙特利尔召开，敦煌会议由兰州理工大学承办，主要议题为：1、特邀报告与学术交流；2、理事会换届；3、理事会和专业委员会工作会议。加拿大蒙特利尔会议由国际交叉科学协会（本学会的国际注册名称）和加拿大康可地亚大学主办，会议的主题是特邀报告与学术交流。会议通知另发。会议论文集《数学、力学、物理学、高新技术交叉研究进展（MMPH-13）》于会前由科学出版社正式出版，凡被录用的论文将要求作者提交适量的版面费。现征文如下：

征文栏目

A.数学力学与数学物理；B.非线性科学；C.复杂性科学；D.力学与工程；E.物理学与高新技术；F.空间科学与技术；G.生命科学与基础科学；H.金融量化分析与计算；I.数学；J.学科交叉规律研究。

提交方式

来稿时务必在首页左上角注明 MMPH-13 征文和投稿栏目。

来稿一律用 A4 纸标准版 WORD 排版，用 E-mail 以附件形式提交，不同学科的论文提交地址附后。每篇论文严格控制在 A4 纸 4 页以内，综述论文 6 页以内。

中、英文稿件排版要求与顺序为：题目（小 2 黑），作者（小 4 仿），单位和邮编（小 5 宋），摘要（5 楷），关键词（5 宋），正文小标题（小 4 黑），正文（5 宋），参考文献（小 5 宋），基金课题与批号（小 5 宋放在首页末），详细通信地址以及 E-mail 和电话号码（小 5 宋放在首页末），第一作者简况（小 5 宋放在首页末）。

参考文献应著录齐全。A. 参考文献：作者. 文题. 刊名, 年, 卷(期): 起止页. B. 参考书籍：作者. 书名. 出版地: 出版社, 出版年.

首页末注明第一作者简况：姓名（出生年--），性别，单位职称和职务，研究方向，主要学术兼职。

文末须附英文题目、作者、单位、摘要、关键词。

截稿日期：2009年12月31日，请特别注意，上述各项要求不可缺项。

论文提交地址

1、A. 数学力学与数学物理；B. 非线性科学；C. 复杂性科学；D. 力学与工程；J. 学科交叉规律研究：310018，杭州，浙江理工大学数学力学与数学物理研究所 罗绍凯教授。

E-mail: mmmplsk@163.com 电话：0571-86843243（O），13757168998

2、E. 物理学与高新技术；F. 空间科学与技术：100094, 中国空间技术研究院, (北京 5142 信箱 100 分箱), 龚自正教授。E-mail: gongzz@263.net 电话：010-68744309(O), 13366296508

3、G. 生命科学与基础科学：200240，上海交通大学生命科学学院 魏冬青教授。

E-mail: dqwei@sjtu.edu.cn 电话：13918500529

4、H. 金融量化分析与计算；I. 数学：300071，天津，南开大学数学学院 郭军义教授。

E-mail: jyguo@nankai.edu.cn 电话：022-23506430(O), 13920616278

诚邀各位专家、学者来稿！诚请各位理事、各专业委员会委员组织提交稿件！热诚欢迎学界同仁出席会议，交流学术，同谋发展，共叙友情！

各位专家：

发去MMPH-13 征文通知，欢迎来稿、组稿。谨请收到此通知者立即帮助转发给您的同事、同仁、研究生和学界朋友们。

学会要求各位理事和各位专业委员会委员提交稿件。也谨请各位理事和各专业委员会委员把此通知帮助上挂在贵单位的网页上。

谨请各位理事和各专业委员会正、副主任积极组织稿件。也谨请各专业委员会正、副主任立即把此通知转发给专业委员会委员。

中国数学力学物理学高新技术交叉研究会

2009年7月5日

中国数学会 2009 学术年会

4月27日下午，由厦门大学承办的中国数学会2009学术年会顺利完成了各项任务，取得圆满成功。

两年举办一次的中国数学会学术年会，堪称中国数学会组织的国内外学术交流活动重要形式和最高学术会议。2009年的年会，以营造和谐氛围、促进数学发展为主题，共安排108场学术报告。国际数学联盟执委会九位成员欣然与会，作为国际数学联盟执委会特邀的三位代表也前来参会，并做大会报告。另外，有九位院士应邀前往厦门市有关高校和中学做公众演讲，九位代表学术领域最高荣誉的院士同时进行公众演讲在厦门还是首次，对中国数学会年会来说，也不多见。4月21~22日还举办了数学教育沙龙。

本届年会还宣布了两条令中国数学界扬眉吐气的利好消息，一是国际数学联盟将设立第一个以华人名字命名的数学大奖——“陈省身奖”，与目前国际数学联盟颁发的另“三大奖”——“菲尔兹奖”、“内万林纳奖”、“高斯奖”齐名；二是国际数学联盟向中国科学院彭实戈院士发来在印度召开的2010年国际数学家大会上做1个小时大会报告的邀请信，应邀做1个小时的报告。

在开幕式上还举行了学会三大奖项的颁奖仪式。北大教授张恭庆因在非线泛涵分析和非线性偏微分方程理论研究领域的研究与贡献，中国科学院李邦和教授因在微分拓扑理论研究领域的研究与贡献，共同荣获第九届华罗庚数学奖。

北京大学数学科学学院张继平教授由于在有限群模表示论研究领域中的研究与贡献，中国科学技术大学数学系沈维孝教授由于在一维动力系统中双曲性理论研究领域的研究与贡献，共同荣获中国数学会第十二届“陈省身数学奖”。

中国科学院数学与系统科学研究院袁巍、武汉大学数学与统计学院尹万科、复旦大学数学科学学院葛颢、吉林大学数学学院金春花荣获得第九届“钟家庆数学奖”。

摘自《数学数学简报》

09 湖北省信息与计算科学学术研讨会召开

湖北省暨武汉市计算数学学会于2009年6月20日至21日在十堰市湖北汽车工业学院举行了湖北省信息与计算科学学术研讨会，来自武汉大学、华中科技大学、华中农业

大学、武汉理工大学、中国地质大学、华中师范大学、中南民族大学、武汉海军工程大学、武汉工业学院、三峡大学、湖北师范学院、湖北民族学院、襄樊学院、黄石理工学院等七十多位教师和研究生参加。

本次会议以信息与计算科学中的方法、理论和应用开展了广泛的学术交流和热烈讨论，内容包括微分方程数值解法、格子 Boltzmann 方法、复杂网络、计算生物等前沿问题和面向国家和社会需求 的实际问题，共有 19 个学术报告。

摘自 <http://www.math.hkbu.edu.hk/cam-digest-html/09/index.html>

第十一届全国高校计算数学会会议纪要

第十一届全国高校计算数学会于 2009 年 7 月 19 至 23 日在贵阳召开。会议由中国计算数学会主办，贵州师范大学承办。参加会议的代表有 350 余人。会议邀请了国内外高校七位专家做大会特邀报告。中国计算数学会理事长石钟慈院士、学会 4 位副理事长祝家麟教授、黄云清教授，陈志明研究员、袁光伟研究员出席了会议。开幕式由贵州师范大学数学与计算机科学学院院长卢琳璋教授主持，石钟慈院士致开幕辞，贵州师范大学校长伍鹏程教授致欢迎辞，副理事长、高校工作委员会主任祝家麟教授讲话，卢琳璋院长代表组委会向大会汇报了会议筹备和组织情况。

会议共收到 200 余篇论文摘要，内容涉及微分方程数值解、数值代数、数值逼近、优化等计算数学的各个领域。这些论文在会议期间分组进行了认真的交流。中科院明平兵研究员还组织了一个“计算多尺度方法”的研讨会。7 月 20 日晚举行了计算数学会常务理事会议，讨论了明年的常务理事会议、后年的全国计算数学会举办地点以及理事会换届等事宜。22 日，优秀青年论文奖候选人和申请人分别报告了他们的论文，由中国计算数学会正副理事长、秘书长和青年工作委员会成员投票评出了两篇一等奖和四篇二等奖论文。23 日的闭幕式和“计算数学优秀青年论文奖”的颁奖仪式由秘书长许学军研究员主持。正副理事长石钟慈院士、陈志明研究员和黄云清教授为获奖优秀青年颁发了获奖证书和科学出版社提供的一笔奖金以及“信息与计算科学丛书”的一批最新书籍。

撰稿人 许学军

第 26 届国际数学家大会开通在线注册服务

国际数学联盟 2009-5-8 日消息：第 26 届国际数学家大会将于 2010 年 8 月 19 日至 27 日在印度海得拉巴国际会展中心召开，ICM2010 网站 www.icm2010.org.in 将于 2009 年 5 月 15 日开通在线预登记注册服务，注册后可以通过电子邮件了解大会最新进展情况。

消息来源：<http://www.mathunion.org/imu-net/archive/2009/imu-net-34b/>

国际数学家大会的资助

国际数学联盟（IMU）和 2010 年国际数学家大会组委会决定，为发展中国家和经济落后国家的数学家提供资助，以使得尽可能多的数学家能够参加 2010 年国际数学家大会。

参会资助项目包括：旅行、注册费、食宿补助；受资助的数学家为以下三类：

1. 发展中国家和经济落后国家的年青数学家
2. 发展中国家和经济落后国家的年长数学家
3. 亚洲的发展中国家和经济落后国家（特别是与印度接壤的国家）的数学家

有关这一项目的细节在 2010 年国际数学家大会的网站上可以浏览到：

<http://www.icm2010.org.in/financial-support.php>

参会资助项目的申请日期为 2009 年 7 月 1 日—2010 年 1 月 1 日。国际数学联盟（IMU）和 2010 年国际数学家大会组委会以成立了一个专门的委员会，由它来决定哪些申请的数学家可以得到相应的资助。2010 年 5 月 1 日以后，有关参会资助的问题可以通过电子邮件发给国际数学联盟的地址：icm-aid@math.tifr.res.in。

彭实戈院士应邀在 2010 年国际数学家大会做一小时报告

近日，中科院院士、山东大学数学学院彭实戈教授受国际数学家大会组委会主席 M.S.Ragunathan 教授的正式邀请，将出席 2010 年在印度召开的第 26 届国际数学家大会并作一小时报告。在该大会的历史上，彭实戈院士是第一位被邀请作一小时报告的中国大陆数学家。

彭实戈院士在随机最优控制系统的最大值原理、倒向随机微分方程理论和非线性数学期望理论的研究方面取得了国际领先水平的研究成果，产生了重要影响。彭实戈院士和 Pardoux 合作于 1990 年发表的文章被认为是倒向随机微分方程理论的奠基性工作。他创建了非线性 Feynman-Kac 公式，证明了一大类二阶非线性偏微分方程的解可以通过倒向随机微分方程的解来表示。获得了最优控制的一般随机最大值原理，被认为是该领域“最近二十年来两个主要进展”之一，被称为“彭最大值原理 (Peng's maximum principle)”。彭实戈院士建立了非线性数学期望—— g -期望理论并获得与经典著名结果相应的 g -上鞅分解定理和概率模型具有不确定性情况下的新的大数定律和中心极限定理。创立了非线性期望下的 G -正态分布和 G -布朗运动的理论基础，并将上述成果应用于研究动态金融产品定价和风险度量。以彭实戈院士为第一负责人的国家自然科学基金委“九五”重大项目《金融数学、金融工程和金融管理》有力地推动了“金融数学”这门新兴学科在中国的发展。

彭实戈院士现为国家 973 计划“金融风险控制中的定量分析与计算”重大项目首席科学家。

国际数学家大会由国际数学联盟主办，简称 ICM，是全球数学界最高水平的学术会议，素有国际数学“奥运会”之称。首次会议于 1897 年在瑞士苏黎世召开，已有 100 多年的历史，一般 4 年一次。第 24 届国际数学家大会（2002 年）第一次在我国北京举行。大会每次都邀请一批杰出数学家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。

(吴臻，山东大学)

消息来源：<http://www.math.hkbu.edu.hk/cam-digest-html/09/v09n10.html>

川大教授受邀，赴国际数学家大会演讲

记者昨日从四川大学获悉，该校数学学院教授张旭因在控制理论方面的优秀工作，近日接到 2010 年国际数学家大会(ICM2010)组委会主席 M.S.Ragunathan 教授通知，受邀于 2010 年在印度城市海得拉巴举行的第 26 届国际数学家大会上作 45 分钟邀请报告，成为四川大学获此殊荣的第一人。据悉，这是川大教授首次在国际数学界最高规格的学术大会中受邀演讲。

受邀作报告

据了解，四川大学数学学院教授张旭受 2010 年国际数学家大会(ICM2010)组委会邀请，

将于明年赴印度参加第 26 届国际数学家大会并作 45 分钟邀请报告。据悉，受邀在国际数学家大会上作过邀请报告的我国大陆数学家，迄今不足 20 人。

据介绍，创立已逾百年的国际数学家大会(简称 ICM)是国际数学界四年一度的最高水平的数学盛会。首次会议于 1897 年在瑞士苏黎世举行，当时只有 200 人左右参加。以后，除了第一、二次世界大战期间曾停顿外，一般是四年召开一次，是最高水平的全球性学术会议。国际数学家大会 45 分钟报告人是由国际数学联盟指定若干世界著名数学家组成的程序委员会根据近四年数学科学国际前沿工作中的重大成果与进展来确定的，在国际数学界中享有很高的荣誉，这份邀请历来被全球数学家视为殊荣。

学术成就高

据介绍，张旭给出了能观性估计的直接方法及其在半线性分布参数系统的能控性中的应用；在随机与确定性抛物型及双曲型方程的能控性问题的统一处理方面取得了实质性进展，解决了前人（如数学控制论名家西班牙的 Fernandez 和罗马尼亚科学院院士 Barbu 等）认为非常困难而没有解决的正向随机抛物型方程的能控性(Barbu 等曾专门著文分析其困难性)；发现了偏微分方程解的整体惟一延拓性质的一个奇异现象，并给出了某些偏微分方程解的整体惟一延拓性质及其在控制论中的应用。

获得多项奖

张旭的工作得到美国的《数学评论》，德国的《数学文摘》和国际同行(包括几位数学控制论名家)在其他国际出版物上大量的公开好评。其工作被 3 部专著、3 个长篇综述报告、4 位国际数学家大会 45 分钟报告人和 14 位现任或曾任《SIAM Journal on Control and Optimization》等重要期刊的编委所引用。

作为独立获奖人，张旭曾获教育部提名国家科学技术奖自然科学一等奖、全国优秀博士学位论文奖和中国自动化学会关肇直奖等学术奖励。他近期获国家杰出青年科学基金，并入选教育部首届“新世纪优秀人才支持计划”及四川省学术和技术带头人。

作者：周波

来源：成都日报

“北京国际数学研究中心”建设工程奠基开工

2009年6月22日，“北京国际数学研究中心”建设工程在北京大学奠基开工。此项工程经过较长时间的论证、设计和全面准备，并报请国家发改委、国家文物局和北京市规划及文物等多部门批准，历时四年正式开工建设。

北京国际数学研究中心(Beijing International Center for Mathematical Research, 简称BICMR) (以下简称“数学中心”) 致力于为我国培养一流的数学人才, 同时也为海外优秀学者回国工作搭建桥梁。“数学中心”每年分别在基础数学和应用数学领域挑选一些重要的前沿课题开展深入广泛的研究, 包括组织大型的国际会议和由著名专家主持的系列讲座。同时, 每年也挑选一些特别重要并有突破前景的专题邀请国内外的杰出专家来中心进行合作研究。中心所有课题的立项申请向全世界数学家开放。“数学中心”根据国际化的要求, 按国际标准和规则运行, 在高层次人才引进方面探索创新模式, 并与北大数学学院紧密配合, 共同创新人才引进和培养模式, 提升北大国际学术合作与交流水平。

“北京国际数学研究中心”的建设受到党中央、国家有关部门及北京市的重视。2004年8月, 中组部牵头在教育部召开五部委会议(中组部、教育部、国家发改委、财政部和公安部)商讨“数学中心”建立事宜。2005年, 经过国家发改委、财政部和国家文物局批准, “北京国际数学研究中心”建设工程立项。后按国家发改委的立项要求, 北京大学在北京市文物和规划部门的指导下对建设方案反复优化修改。现在的建设方案再次报请国家发改委及相关部门审查批准, 充分体现了校园文物保护和美化的要求。

“北京国际数学研究中心”现任主任田刚教授是具有卓越学术贡献的国际领袖级数学家, 在国际数学界享有崇高声望。他曾于2002年在世界数学家大会作一小时大会报告, 成为历史上做此规格报告的首位中国人。田刚现为中国科学院院士及美国艺术与科学院院士。上个世纪90年代以来, 田刚每年回北大开办和组织讲座, 指导青年教师和学生。他主持的“北京大学特别数学讲座”培养了不少的人才, 在国内外产生较大影响。2005年以来, 他把主要精力放在国内, 为北京大学的学科建设和人才培养做出了重要贡献, 并在人才培养模式上尝试新的模式, 同时在学术研究上不断取得新突破。

2005年5月, 北京大学克服困难为“数学中心”准备了临时办公用房。几年来, 在“数学中心”主任田刚院士的主持下, “数学中心”创新体制, 在人才培养、科学研究、国内国际交流与合作等方面都取得杰出成果。2005年至今, “数学中心”成功举办6个主题学术年活动、20余个重要的国际学术研讨会和研讨班、25个高水平学术专题或时期专

题系列讲座;国内外赴“数学中心”进行正式访问的人员达 550 余人, 并有 1800 余人参加了中心举办的学术活动。这些工作, 已在国内外产生了广泛的学术影响, 为实现建成具有重要国际影响的世界一流数学中心的宏伟目标奠定了坚实的基础。

“数学中心”专题学术年活动的选题和研究计划的制定, 都充分考虑和结合国内 (特别是北大数学学院) 青年教师的学术发展和学生培养的需求。“数学中心”聘请菲尔兹奖获得者、美国科学院院士 A. Wiles、A. Okunkov 和 E. Zelmanov; 美国科学院院士 L. Caffarelli, S. Klainerman, R. Bryant, I. Daubechies, Paul Rabinowitz ; 法国科学院院士、国际数学家联盟前副主席 J. M. Bismut 等著名数学家来中心讲学、举办高水平讲座或开设前沿课程。例如, “数学中心”聘请美国科学院院士 S. Klainerman 来“数学中心”主持专题系列讲座, 并开设了为期 3 个月的“非线性波方程和广义相对论”的前沿课程, 他还把其研究团队带来“数学中心”开展合作, 为年轻的教师和研究生们提供了很好的交流和学习的机会。最近, “数学中心”还面向全国研究生开设了“研究生基础强化班”。另外, 在北大原有的基础课之上, “数学中心”还开设大量前沿课程, 开拓学生眼界和思路。经过前沿课程和名师的指点, 同学们更加明确了学习的目标、方向和方法。

2005 年以来, “数学中心”举办了几何分析、科学计算、统计学与 IT 技术、群与代数的表示、非线性微分方程、北京大学特别数学讲座、应用数学与科学计算、多尺度建模与复杂流体、自适应算法、量子力学、多项式代数等 25 个学术专题或暑期专题。举办了“非线性分析及其应用”国际会议、几何分析前瞻、几何拓扑国际会议、计算数学与应用数学前沿研讨会、第二届群论与代数组合论国际研讨会、非线性微分方程及其应用国际会议等重要学术研讨会 20 余次。

来源: 北京大学高级研修班

中国的“魔方”计算机

近日, “魔方”超级计算机正式对外运行, 它是中国首台国产百亿次超级计算机, 型号曙光 5000A, 由中科院计算所、曙光公司和上海超级计算中心联合研制, 研制费用达两亿元人民币, 每秒峰值计算能力超过 200 万亿次, 全机总储存容量达到 500TB(千万亿字节), 位列全球超级计算机排行榜TOP500 第十, 亚洲第一。

“魔方”可以应用于气象预报、生物药物、生命科学、汽车、核电、新材料等领域。

每年两次发布的“超级计算机 500 强”排行榜, 被誉为衡量国际高性能计算机应用状

况的“晴雨表”。而“魔方”所采用的“曙光 5000A”机型拿到了第十名，榜单上包括“魔方在内”，中国共有 15 台计算机进入 500 强，在发展中国家名列第一。

“魔方”的成功启动令世人对“中国速度”刮目相看，因为它是世界前十台最强大超算中唯一的“非美籍”。继美国之后，我国也能够研制出实测峰值“超百万亿次”的超级计算机。《纽约时报》一篇评论认为中国已跨入全球高性能计算市场的“第一阵营”。

现在世界上排行第一的超级计算机是美国的“走鹃”，它主要运用于核武器的研究，应用面比较窄，而我国的“魔方”将被广泛运用到各个行业。因为有了“魔方”，上海超级计算机的“脑力”增长了 20 倍。“曙光 4000A”正在支撑的 300 多个用户，将大部分转向“魔方”，包括气象预报、生物药物、生命科学、汽车、核电、钢铁、新材料、土木工程等。

摘自《科技日报》

全球数学大奖“陈省身奖”设立 表彰卓越数学家

国际数学联盟及陈省身奖基金会 6 月 2 日在香港宣布成立全球数学大奖“陈省身奖”，以表彰终身成就卓越的数学家，并纪念已故国际数学泰斗陈省身教授。获奖者除获得奖章外，还将得到 50 万美元奖金。

据陈省身奖基金会主席陈璞介绍，“陈省身奖”获奖者须将奖金的一半捐给社会团体，用以促进数学的研究、教育及其他相关活动。首个“陈省身奖”将于 2010 年 8 月 19 日在印度举行的国际数学家大会开幕仪式上颁发。

摘自《数学数学简报》

五位科学家获颁 2009 年度邵逸夫奖

邵逸夫奖基金会 6 月 16 日在香港举行新闻发布会，公布了 2009 年度的“邵逸夫奖”获得者。

其中，天文学奖授予美国加州大学总校教授徐遐生（Professor Frank H Shu），表彰他对理论天文学的杰出贡献；生命科学与医学奖平均颁于美国缅因州杰克逊实验室荣休科学

科技知识

家道格拉斯·高尔曼教授 (Professor Douglas L Coleman) 和美国洛克菲勒大学 Marilyn M Simpson 讲座教授杰弗理·弗里德曼 (Professor Jeffrey M Friedman), 表彰他们发现瘦素的研究工作; 数学科学奖授予英国伦敦帝国学院皇家学会研究纯粹数学教授及数学科学研究所所长西蒙·唐纳森教授 (Professor Simon K Donaldson) 和美国哈佛大学 William Patschek 数学讲座教授克利福·陶布斯 (Professor Clifford H Taubes), 表彰他们对三维与四维几何学的卓越贡献。

据了解, “邵逸夫奖” 成立于 2002 年, 2004 年首次颁发。该奖设有天文学、生命科学与医学以及数学科学三个奖项, 每个奖项包括奖章和奖状各一, 以及奖金一百万美元, 今年是“邵逸夫奖”第六次颁发, 颁奖典礼定于 10 月 7 日举行。“邵逸夫奖”是国际性奖项, 获奖者都是在学术及科学研究或应用上获得突破成果, 及其成果对人类生活产生深远影响的科学家。

获奖人简介:

Simon K. Donaldson 教授是英帝国学院皇家学会纯粹数学研究教授, 担任数学科学研究所所长主任。他 1979 年在剑桥大学获得学士学位, 1983 年在牛津大学获得博士学位, 1986 年当选英国皇家学会会员, 2008 年获得 Nemmers Prize in Mathematics .

Clifford H. Taubes 教授是哈佛大学数学系的 William Patschek 讲座教授。他本科就读于康奈尔大学, 1980 年在哈佛大学获得博士学位, 他是美国艺术与科学院院士和美国科学院院士, 1991 年获得 Veblen Prize, 2008 年获得 NAS Award in Mathematics.

选自《科技网》

云计算 (cloud computing)

基本概念和特点

1、狭义云计算

狭义云计算是指 IT 基础设施的交付和使用模式, 指通过网络以按需、易扩展的方式获得所需的资源 (硬件、平台、软件)。提供资源的网络被称为“云”。“云”中的资源在使用者看来是可以无限扩展的, 并且可以随时获取, 按需使用, 随时扩展, 按使用付费。这种特性经常被称为像水电一样使用 IT 基础设施。

2、广义云计算

广义云计算是指服务的交付和使用模式，指通过网络以按需、易扩展的方式获得所需的服务。这种服务可以是 IT 和软件、互联网相关的，也可以是任意其他的服务。

解释：

这种资源池称为“云”。“云”是一些可以自我维护 and 管理的虚拟计算资源，通常为一些大型服务器集群，包括计算服务器、存储服务器、宽带资源等等。云计算将所有的计算资源集中起来，并由软件实现自动管理，无需人为参与。这使得应用提供者无需为繁琐的细节而烦恼，能够更加专注于自己的业务，有利于创新和降低成本。

有人打了个比方：这就好比是从古老的单台发电机模式转向了电厂集中供电的模式。它意味着计算能力也可以作为一种商品进行流通，就像煤气、水电一样，取用方便，费用低廉。最大的不同在于，它是通过互联网进行传输的。

云计算是并行计算(Parallel Computing)、分布式计算(Distributed Computing)和网格计算(Grid Computing)的发展，或者说是这些计算机科学概念的商业实现。云计算是虚拟化(Virtualization)、效用计算(Utility Computing)、IaaS(基础设施即服务)、PaaS(平台即服务)、SaaS(软件即服务)等概念混合演进并跃升的结果。

总的来说，云计算可以算作是网格计算的一个商业演化版。早在 2002 年，我国刘鹏就针对传统网格计算思路存在不实用问题，提出计算池的概念：“把分散在各地的高性能计算机用高速网络连接起来，用专门设计的中间件软件有机地粘合在一起，以 Web 界面接受各地科学工作者提出的计算请求，并将之分配到合适的结点上运行。计算池能大大提高资源的服务质量和利用率，同时避免跨结点划分应用程序所带来的低效性和复杂性，能够在目前条件下达到实用化要求。”如果将文中的“高性能计算机”换成“服务器集群”，将“科学工作者”换成“商业用户”，就与当前的云计算非常接近了。

云计算具有以下特点：

1. 超大规模。“云”具有相当的规模，Google 云计算已经拥有 100 多万台服务器，Amazon、IBM、微软、Yahoo 等的“云”均拥有几十万台服务器。企业私有云一般拥有数百上千台服务器。“云”能赋予用户前所未有的计算能力。

2. **虚拟化**。云计算支持用户在任意位置、使用各种终端获取应用服务。所请求的资源来自“云”，而不是固定的有形的实体。应用在“云”中某处运行，但实际上用户无需了解、也不用担心应用运行的具体位置。只需要一台笔记本或者一个手机，就可以通过网络服务来实现我们需要的一切，甚至包括超级计算这样的任务。

3. **高可靠性**。“云”使用了数据多副本容错、计算节点同构可互换等措施来保障服务的高可靠性，使用云计算比使用本地计算机可靠。

4. **通用性**。云计算不针对特定的应用，在“云”的支撑下可以构造出千变万化的应用，同一个“云”可以同时支撑不同的应用运行。

5. **高可扩展性**。“云”的规模可以动态伸缩，满足应用和用户规模增长的需要。

6. **按需服务**。“云”是一个庞大的资源池，你按需购买；云可以象自来水，电，煤气那样计费。

7. **极其廉价**。由于“云”的特殊容错措施可以采用极其廉价的节点来构成云，“云”的自动化集中式管理使大量企业无需负担日益高昂的数据中心管理成本，“云”的通用性使资源的利用率较之传统系统大幅提升，因此用户可以充分享受“云”的低成本优势，经常只要花费几百美元、几天时间就能完成以前需要数万美元、数月时间才能完成的任务。

云计算可以彻底改变人们未来的生活，但同时也用重视环境问题，这样才能真正为人类进步做贡献,而不是简单的技术提升。

云计算的几大形式

InfoWorld 网站同数十家公司、分析家和 IT 用户讨论出了云计算的几大形式：

1.SAAS（软件即服务）

这种类型的云计算通过浏览器把程序传给成千上万的用户。在用户眼中看来，这样会省去在服务器和软件授权上的开支；从供应商角度来看，这样只需要维持一个程序就够了，这样能够减少成本。Salesforce.com 是迄今为止这类服务最为出名的公司。SAAS 在人力资源管理程序和 ERP 中比较常用。Google Apps 和 Zoho Office 也是类似的服务

2.实用计算（Utility Computing）

这个主意很早就有了，但是直到最近才在 Amazon.com、Sun、IBM 和其它提供存储服务 and 虚拟服务器的公司中新生。这种云计算是为 IT 行业创造虚拟的数据中心使其能够把内存、I/O 设备、存储和计算能力集中起来成为一个虚拟的资源池来为整个网络提供服务。

3.网络服务

同 SAAS 关系密切，网络服务提供者能够提供更 API 让开发者能够开发更多基于互联网的应用，而不是提供单机程序。

4.平台即服务

另一种 SAAS，这种形式的云计算把开发环境作为一种服务来提供。你可以使用中间商的设备来开发自己的程序并通过互联网和其服务器传到用户手中。

5.MSP（管理服务提供商）

最古老的云计算运用之一。这种应用更多的是面向 IT 行业而不是终端用户，常用于邮件病毒扫描、程序监控等等。

6.商业服务平台

SAAS 和 MSP 的混合应用，该类云计算为用户和提供商之间的互动提供了一个平台。比如用户个人开支管理系统，能够根据用户的设置来管理其开支并协调其订购的各种服务。

7.互联网整合

将互联网上提供类似服务的公司整合起来，以使用户能够更方便的比较和选择自己的服务供应商。

云计算的发展现状

云计算是个热度很高的新名词。由于它是多种技术混合演进的结果，其成熟度较高，又有大公司推动，发展极为迅速。Amazon、Google、IBM、微软和 Yahoo 等大公司云计算的先行者。云计算领域的众多成功公司还包括 Salesforce、Facebook、Youtube、Myspace 等。

Amazon 使用弹性计算云（EC2）和简单存储服务（S3）为企业提供计算和存储服务。收费的服务项目包括存储服务器、带宽、CPU 资源以及月租费。月租费与电话月租费类似，存储服务器、带宽按容量收费，CPU 根据时长(小时)运算量收费。Amazon 把云计算做成一个大生意没有花太长的时间：不到两年时间，Amazon 上的注册开发人员达 44 万人，还有为数众多的企业级用户。有第三方统计机构提供的数据显示，Amazon 与云计算相关的业务收入已达 1 亿美元。云计算是 Amazon 增长最快的业务之一。

Google 当数最大的云计算的使用者。Google 搜索引擎就建立在分布在 200 多个地点、超过 100 万台服务器的支撑之上，这些设施的数量正在迅猛增长。Google 地球、地图、Gmail、Docs 等也同样使用了这些基础设施。采用 Google Docs 之类的应

用，用户数据会保存在互联网上的某个位置，可以通过任何一个与互联网相连的系统十分便利地访问这些数据。目前，Google 已经允许第三方在 Google 的云计算中通过 Google App Engine 运行大型并行应用程序。Google 值得称颂的是它不保守。它早已以发表学术论文的形式公开其云计算三大法宝：GFS、MapReduce 和 BigTable，并在美国、中国等高校开设如何进行云计算编程的课程。

IBM 在 2007 年 11 月推出了“改变游戏规则”的“蓝云”计算平台，为客户带来即买即用的云计算平台。它包括一系列的自动化、自我管理和自我修复的虚拟化云计算软件，使来自全球的应用可以访问分布式的大型服务器池。使得数据中心在类似于互联网的环境下运行计算。IBM 正在与 17 个欧洲组织合作开展云计算项目。欧盟提供了 1.7 亿欧元做为部分资金。该计划名为 RESERVOIR，以“无障碍的资源和服务虚拟化”为口号。2008 年 8 月，IBM 宣布将投资约 4 亿美元用于其设在北卡罗来纳州和日本东京的云计算数据中心改造。IBM 计划在 2009 年在 10 个国家投资 3 亿美元建 13 个云计算中心。

微软紧跟云计算步伐，于 2008 年 10 月推出了 Windows Azure 操作系统。Azure(译为“蓝天”)是继 Windows 取代 DOS 之后，微软的又一次颠覆性转型——通过在互联网架构上打造新云计算平台，让 Windows 真正由 PC 延伸到“蓝天”上。微软拥有全世界数以亿计的 Windows 用户桌面和浏览器，现在它将它们连接到“蓝天”上。Azure 的底层是微软全球基础服务系统，由遍布全球的第四代数据中心构成。

云计算的新颖之处在于它几乎可以提供无限的廉价存储和计算能力。纽约一家名为 Animoto 的创业企业已证明云计算的强大能力（此案例引自和讯网维维编译《纽约时报》2008 年 5 月 25 日报道）。Animoto 允许用户上传图片和音乐，自动生成基于网络的视频演讲稿，并且能够与好友分享。该网站目前向注册用户提供免费服务。2008 年年初，网站每天用户数约为 5000 人。4 月中旬，由于 Facebook 用户开始使用 Animoto 服务，该网站在三天内的用户数大幅上升至 75 万人。Animoto 联合创始人 Stevie Clifton 表示，为了满足用户需求的上升，该公司需要将服务器能力提高 100 倍，但是该网站既没有资金，也没有能力建立规模如此巨大的计算能力。因此，该网站与云计算服务公司 RightScale 合作，设计能够在亚马逊的网云中使用的应用程序。通过这一举措，该网站大大提高了计算能力，而费用只有每服务器每小时 10 美分。这样的方式也加强创业企业的灵活性。当需求下降时，Animoto 只需减少所使用的服务器数量就可以降低服务器支出。

在我国，云计算发展也非常迅猛。2008 年 5 月 10 日，IBM 在中国无锡太湖新

城科教产业园建立的中国第一个云计算中心投入运营。2008年6月24日，IBM在北京IBM中国创新中心成立了第二家中国的云计算中心——IBM大中华区云计算中心；2008年11月28日，广东电子工业研究院与东莞松山湖科技产业园管委会签约，广东电子工业研究院将在东莞松山湖投资2亿元建立云计算平台；2008年12月30日，阿里巴巴集团旗下子公司阿里软件与江苏省南京市政府正式签订了2009年战略合作框架协议，计划于2009年初在南京建立国内首个“电子商务云计算中心”，首期投资额将达上亿元人民币；世纪互联推出了CloudEx产品线，包括完整的互联网主机服务“CloudEx Computing Service”，基于在线存储虚拟化的“CloudEx Storage Service”，供个人及企业进行互联网云端备份的数据保全服务等等系列互联网云计算服务；中国移动研究院做云计算的探索起步较早，已经完成了云计算中心试验。中国移动董事长兼CEO王建宙认为云计算和互联网的移动化是未来发展方向。

我国企业创造的“云安全”概念，在国际云计算领域独树一帜。云安全通过网状的大量客户端对网络中软件行为的异常监测，获取互联网中木马、恶意程序的最新信息，推送到服务端进行自动分析和处理，再把病毒和木马的解决方案分发到每一个客户端。云安全的策略构想是：使用者越多，每个使用者就越安全，因为如此庞大的用户群，足以覆盖互联网的每个角落，只要某个网站被挂马或某个新木马病毒出现，就会立刻被截获。云安全的发展像一阵风，瑞星、趋势、卡巴斯基、MCAFEE、SYMANTEC、江民科技、PANDA、金山、360安全卫士、卡卡上网安全助手等都推出了云安全解决方案。瑞星基于云安全策略开发的2009新品，每天拦截数百万次木马攻击，其中1月8日更是达到了765万余次。趋势科技云安全已经在全球建立了5大数据中心，几万部在线服务器。据悉，云安全可以支持平均每天55亿条点击查询，每天收集分析2.5亿个样本，资料库第一次命中率就可以达到99%。借助云安全，趋势科技现在每天阻断的病毒感染最高达1000万次。

值得一提的是，云安全的核心思想，与刘鹏早在2003年就提出的反垃圾邮件网络格非常接近[1][2]。刘鹏当时认为，垃圾邮件泛滥而无法用技术手段很好地自动过滤，是因为所依赖的人工智能方法不是成熟技术。垃圾邮件的最大的特征是：它会将相同的内容发送给数以百万计的接收者。为此，可以建立一个分布式统计和学习平台，以大规模用户的协同计算来过滤垃圾邮件：首先，用户安装客户端，为收到的每一封邮件计算出一个唯一的“指纹”，通过比对“指纹”可以统计相似邮件的副本数，当副本数达到一定数量，就可以判定邮件是垃圾邮件；其次，由于互联网上多台计算机比一台计算机掌握的信息更多，因而可以采用分布式贝叶斯学习算法，在成百上千的客户端机器上实现协同学习过程，收集、分析并共享最新的信息。反垃圾邮件

网格体现了真正的网格思想，每个加入系统的用户既是服务的对象，也是完成分布式统计功能的一个信息节点，随着系统规模的不断扩大，系统过滤垃圾邮件的准确性也会随之提高。用大规模统计方法来过滤垃圾邮件的做法比用人工智能的方法更成熟，不容易出现误判假阳性的情况，实用性很强。反垃圾邮件网格就是利用分布互联网里的千百万台主机的协同工作，来构建一道拦截垃圾邮件的“天网”。反垃圾邮件网格思想提出后，被IEEE Cluster 2003 国际会议选为杰出网格项目在香港作了现场演示，在 2004 年网格计算国际研讨会上作了专题报告和现场演示，引起较为广泛的关注，受到了中国最大邮件服务提供商网易公司创办人丁磊等的重视。既然垃圾邮件可以如此处理，病毒、木马等亦然，这与云安全的思想就相去不远了。

2008 年 11 月 25 日，中国电子学会专门成立了云计算专家委员会，聘任中国工程院院士李德毅为主任委员，聘任IBM大中华区首席技术总裁叶天正、中国电子科技集团公司第十五研究所所长刘爱民、中国工程院院士张尧学、Google全球副总裁/中国区总裁李开复、中国工程院院士倪光南、中国移动通信研究院院长黄晓庆六位专家为副主任委员，聘任国内外 30 多位知名专家学者为专家委员会委员。2009 年 5 月 22 日，中国电子学会将于在北京中国大饭店隆重举办首届中国云计算大会。

摘自《<http://baike.baidu.com/view/1316082.htm>》