

内部资料准印证 99-L0095

内部资料 免费交流



计算数学通讯

2

二〇〇七年

第2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 | |
| 第十三届全国流体力学数值方法研讨会····· | 2 |
| Workshop on discontinuous Galerkin method and its applications····· | 3 |
| 2007 全国开放式分布与并行计算学术年会《征文通知》····· | 4 |
| 2007 全国理论计算机科学学术年会征文通知····· | 6 |
| 应用数学及跨学科研究国际会议····· | 7 |
| 2007 科学计算与微分方程国际会议····· | 9 |
| ● 会议纪要 | |
| 福建省高校计算数学与数学教育讲习班简报····· | 10 |
| ● 科技信息 | |
| 两院院士评选 06 年度国内外十大科技进展揭晓····· | 11 |
| 中国计算数学学会(CSCM)新一届工作委员会成立····· | 11 |
| 数学家成企业新宠 数学系毕业生年薪可达 6 位数····· | 12 |
| ● 人物介绍 | |
| 破解“形体数学”的庄稼汉····· | 14 |
| 我国应用数学与计算数学研究的先驱——赵访熊····· | 15 |

会议信息

第十三届全国流体力学数值方法研讨会

第一轮征文通知

第十三届全国流体力学数值方法研讨会将于 **2007 年 8 月 21-24 日** 在 **黑龙江省牡丹江市** 举行。会议由中国科学院大气物理研究所大气科学和地球流体力学数值模拟国家重点实验室(LASG)、北京大学数学科学学院、北京应用物理与计算数学研究所、中国科学院计算数学与科学工程计算研究所科学与工程计算国家重点实验室(LSEC)、中国科学院力学研究所非线性力学国家重点实验室(LNM) 共同筹办。

本次会议学术报告形式包括45分钟的大会邀请报告和25分钟的交流报告。

会议热忱欢迎全国从事流体力学数值方法、大气海洋数值模拟、物理气体动力学理论和计算方法的科研、业务、教学、工程技术人员积极报名参加。

征文范围：

1. 流体力学方程及其数值解的方法和理论；
2. 大气、海洋中的数值方法、气候数值模拟、资料同化、遥感反演、资料分析、可预报性研究；
3. 非牛顿流、多相流、反应流、稀薄流等的数值方法；
4. 水动力学和渗流等问题的数值方法；
5. 流体力学界面不稳定性和湍流计算方法；
6. 流体力学计算中的自适应计算方法、并行算法和应用软件；
7. 爆炸力学、爆轰物理及其计算方法研究, 以及有关物理气体动力学理论和计算方法等内容。

请于 2007 年 5 月 31 日前通过电子邮件提交报告题目、摘要（限 A4 一页）和会议回执。有关会议的其它具体事项将在第二轮通知中通知。如有建议及询问请与会议筹备组联系。会议筹备组设在中国科学院大气物理研究所 LASG 国家重点实验室。

筹备组组长：王 斌

秘 书 长：李建平

筹备组成员（按姓氏笔划为序）：王 斌、江 松、李建平、汤华中、何国威
张平文、张林波、武作兵、袁 礼、蔚喜军

联 系 人：韩加新、吴津生

会议网址: www.nsnmf.org.cn

Email 地址: hjx@lasg.iap.ac.cn

通信地址: 北京市 9804 信箱

邮政编码: 100029

电 话: 010-82995173、82995169

传 真: 010-82995172

第十三届全国流体力学数值方法研讨会筹备组

二零零七年二月一日

回 执

| | | | | | | | |
|--------|--|-----|--|-----|--------|-----------|--|
| 姓 名 | | 性 别 | | 年 龄 | | 职 称 / 职 务 | |
| 单位名称 | | | | | 联系电话 | | |
| 通讯地址 | | | | | 邮政编码 | | |
| E-mail | | | | | 是否提交论文 | | |
| 论文题目 | | | | | | | |
| 备 注 | | | | | | | |

注: 务请在5月31日前将回执寄回或email给韩加新: hjx@lasg.iap.ac.cn

北京国际计算物理中心活动 Workshop on discontinuous Galerkin method and its applications

从1997年到2004年, 北京国际计算物理中心 (Beijing International Center for Computational Physics, BICCP) 在国家自然科学基金委和北京应用物理与计算数学研究所支持下, 举行了30多个计算物理方面的研讨班, 为培养青年计算物理工作者做出了贡献。随着计算物理研究工作的深入和计算机的普及, 从提高青年计算物理工作者水平考

2006年开始北京国际计算物理中心将逐步向深入计算物理研究工作方面发展。2007年“Workshop on discontinuous Galerkin method and its applications”就是其中之一。

本次研究班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支持下，将在2007年6月13-17日在北京应用物理与计算数学研究所会议中心举行。研究班将邀请国内外DG方面具有一定成绩的青年计算物理工作者参加。本次研究班的负责人是美国布朗大学舒其望教授，同时研究班邀请了法国University Bordeaux I, R. Abgrall教授，美国University of Minnesota, B. Cockburn教授和荷兰University of Twente, J.J.W. van der Vegt教授作主题报告。研究班的形式是根据您对问题的理解，讲解您在DG方面的研究成果，也可以是难题，您希望与专家共同讨论如何解决问题。如果您希望参加本次研究班，请您尽快将报告题目和报告内容摘要报北京国际计算物理中心办公室。

联系人：朱珊珊，李华， 花海灵

通信地址：北京8009信箱41分箱， 邮政编码：100088

电话：86（010）62014411转2570

Email: zhu_shanshan@iapcm.ac.cn, hua_hailing@iapcm.ac.cn

北京国际计算物理中心

2007年3月6日

2007 全国开放式分布与并行计算学术年会

征文通知

由中国计算机学会开放系统专业委员会主办、广西大学计算机与电子信息学院承办的“2007 全国开放式分布与并行计算学术年会（DPCS2007）”将于2007年10月12—15日在广西南宁市广西大学召开。本次年会录用的论文将由《小型微型计算机系统》和《微电子学与计算机》以正刊方式发表，欢迎大家积极投稿。现将有关征文事宜通知如下：

1、征文范围

- （1）开放式分布与并行计算模型、体系结构、算法及应用；
- （2）开放式网络、数据通信、网络与信息安全、业务管理技术；
- （3）开放式海量数据存储与 Internet 索引技术，分布与并行数据库及数据/Web 挖掘技术；

- (4) 开放式机群计算、网格计算、Web 服务、P2P 网络及中间件技术;
 - (5) 开放式移动计算、移动代理、传感器网络与自组网技术;
 - (6) 分布式人工智能、多代理与决策支持技术;
 - (7) 分布、并行编程环境和工具;
 - (8) 分布与并行计算算法及其在科学与工程中的应用;
 - (9) 开放式虚拟现实技术与分布式仿真;
 - (10) 开放式多媒体技术与流媒体服务, 包括媒体压缩、内容分送、缓存代理、服务发现与管理技术。
- 2、论文必须是未正式发表的、或者未正式等待刊发的研究成果。稿件格式应包括题目、作者、所属单位、摘要、关键词、正文和参考文献。
 - 3、务必附上第一作者简历(姓名、性别、出生年月、出生地、职称、学位、研究方向等)、通信地址、邮政编码、联系电话和电子信箱。并注明论文所属领域。来稿一律不退, 请自留底稿。
 - 4、会议将评选优秀论文, 予以奖励并推荐到一级学报发表。
 - 5、鼓励在年会召开期间组织讲座(Tutorial), 有意者请与广西大学钟诚、李陶深教授联系。
 - 6、征文投稿截止日期: 2007 年 6 月 15 日; 论文录用通知日期: 2007 年 7 月 10 日
 - 7、论文投稿需提交激光打印稿一式 2 份和电子版 WORD 文件, 论文投寄地址和电子信箱如下:
邮编: 530004 广西南宁市大学东路 100 号 广西大学计算机与电子信息学院 钟诚、李陶深教授收
Email: dpcs2007@sina.com
 - 8、会议将建立网站: www.dpcs2007.com
 - 9、会议承办方联系人和联系电话及 Email 信箱:
钟诚: 0771-3236396, 13607819333, chzhong@gxu.edu.cn
李陶深: 0771-3236627, 13768301390, tshli@gxu.edu.cn
 - 10、专委会联系人和联系电话及 Email 信箱:
南京大学计算机系 陈贵海, 电话: 025-58916715, 电邮: gchen@nju.edu.cn

中国计算机学会开放系统专业委员会
广西大学计算机与电子信息学院
2006 年 12 月

2007 全国理论计算机科学学术年会征文通知

由中国计算机学会理论计算机科学专业委员会主办、广西大学计算机与电子信息学院承办的“2007 全国理论计算机科学学术年会”将于 2007 年 11 月在广西南宁市召开。本次年会录用的论文将由《计算机研究与发展》（增刊）和《计算机工程与科学》（正刊）发表，欢迎大家积极投稿。

有关征文要求通知如下：

- 1、为进一步提高学术水平，本次年会将采取以下措施：①评选优秀论文并将其推荐给一级学报；②除征集尚未在其他刊物或学术会议上正式发表过的论文外，还将征文扩大到 2006、2007 年中国大陆学者在国际一流学术刊物上已发表的论文（注明出处），对后者经审稿录用后，邀请作者出席年会并作报告（但论文不再收入论文集），根据报告情况择优评选最佳论文并进行奖励；③将从与会代表所作的报告中评选出年会的最佳报告并进行奖励；④鼓励在年会召开期间组织讲座（Tutorial），有意者请与 广西大学钟诚教授联系。
- 2、稿件请按《计算机研究与发展》、《计算机工程与科学》的论文格式编排，要求用计算机打印，正文采用五号宋体。稿件中的图形、图象要求工整、清晰、紧凑，尺寸要尽量小，图表中文字采用六号宋体。稿件全文不超过六千字。标题、作者姓名、作者单位、摘要、关键词五部分要求中、英文齐全。稿件正文部分依次为：1 引言；2...；最后是结语。附录放在参考文献之后；参考文献限列已公开发表的，参考文献格式为：
序号 作者. 书名. 出版地：出版社名称，出版年份
序号 作者. 论文题名. 期刊名称，年份，卷号（期号）：起止页码
序号 作者. 论文题名. 会议论文集名称，出版地：出版社名称，出版年份，起止页码
务必附上第一作者简历（姓名、性别、出生年月、出生地、职称、学位、研究方向等）、通信地址、邮政编码、联系电话和电子信箱。并注明论文所属领域。来稿一律不退，请自留底稿。
- 3、征文范围
 - (1) 程序理论（程序逻辑、程序正确性验证、形式化开发方法等）
 - (2) 计算理论（算法设计与分析、复杂性理论、可计算性理论等）
 - (3) 语言理论（形式语言理论、自动机理论、形式语义学、计算语言学等）
 - (4) 人工智能（知识工程、机器学习、模式识别、机器人、数据挖掘、进化计算等）

- (5) 逻辑基础（数理逻辑、多值逻辑、模糊逻辑、模态逻辑、直觉主义逻辑、组合逻辑等）
- (6) 数据理论（演绎数据库、关系数据库、面向对象数据库、并行分布数据库、空间数据库等）
- (7) 计算机数学（符号计算、数学定理证明、计算几何、组合数学等）
- (8) 并行算法（分布式并行算法、大规模并行算法、网格算法、量子计算并行算法等）

4、征文投稿截止日期：2007 年 4 月 1 日；论文录用通知日期：2007 年 5 月 1 日

5、论文投稿需提交激光打印稿一式 2 份和电子版 WORD 文件，论文投寄地址和电子信箱如下：

（530004）广西南宁市大学东路 100 号 广西大学计算机与电子信息学院 钟诚、李陶深教授 收

Email: tcs2007@sina.com

6、联系人和联系电话及 Email 信箱：

钟 诚：0771-3236396，13607819333，chzhong@gxu.edu.cn

李陶深：0771-3236627，13768301390，tshli@gxu.edu.cn

中国计算机学会理论计算机科学专业委员会

应用数学及跨学科研究国际会议

International Conference on Applied Mathematics and Interdisciplinary Research

Lijiang, Yunnan Province, China

August 13-18, 2007

Purpose:

The objective of the conference is to bring together international leading scientists in applied mathematics and other disciplines to discuss the grand challenges of modern science and technology on applied mathematics and to share the viewpoints and experiences from leading international applied mathematics institutions on how to face these challenges.

Invited Speakers:

Er-Jie Cui, Beijing Institute of Aerodynamics (tentative)

Peter Deuflhard, Zuse Institute Berlin, Germany

Iain S. Duff, Rutherford Appleton Laboratory, UK
Weinan E, Princeton University, USA
Roland Glowinski, University of Houston, USA
Martin Groetschel, Technical University of Berlin, Germany (tentative)
Xiantu He, Beijing Insit. Appl. Physics Comput. Math., China
Thomas Y. Hou, Caltech, USA
Karl-Heinz Hoffmann, Munich University of Technology, Germany
Lemin Li, Peking University, China
 Mu Mu, Institute of Atmospheric Physics, China
Jean-Claude Nedelec, Ecole Polytechnique, France
Chi-Wang Shu, Brown University, USA
Etan Tadmor, University of Maryland, USA
Tao Tang, Hong Kong Baptist University, Hong Kong
Chongyu Wang, Tsinghua University, China
Dingsheng Wang, Institute of Physics, CAS, China
Jinchao Xu, Penn. State University, USA

General Information:

Those who are interested in this conference can register before May 30th, 2007, through sending an email to Ru-Juan Ding with the information such as Name, Sex, Affiliation, Post-Address, Email and Fax. The registration fee is RMB 800.00, which includes the meals, tours and a banquet during the conference period and can be paid on the conference. Note that this registration fee does not include the accommodations.

Important Dates:

| | |
|-----------------------|----------------------------------|
| May 30th, 2007 | Deadline for Registration |
| July 15th, 2007 | Deadline for Abstract Submission |
| Aug. 12th, 2007 | Registration on the Conference |
| Aug. 13th--16th, 2007 | The Conference |
| Aug. 17th--18th, 2007 | Sightseeing at Shangri-la |

Organizer:

The State Key Laboratory of Scientific/Engineering Computing (LSEC)
Chinese Academy of Sciences (CAS)

Contact person:

Ru-Juan Ding Institute of Computational Mathematics
 Chinese Academy of Sciences

P.O. Box 2719, Beijing 100080, China
Tel: +86-10-6254-5820
Fax: +86-10-6254-2285
E-mail: dingrj@lsec.cc.ac.cn

2007 科学计算与微分方程国际会议

2007 International Conference on Scientific Computation and Differential Equations (SciCAD 2007)

文章来源: ICMSEC

会议名称 2007 International Conference on Scientific Computation and Differential
Equations (SciCAD 2007)

会议主题 scientific computation and differential equations

会议类型 International Congress 会议学科 数学

会议时间 July 9 - July 13, 2007

会议地点 Le Palais du Grand Large Saint-Malo, France

会议主办 The French National Institute for Research in Computer Science and
Control SciLab
Fondation Michel Metivier
SIAM(Society for Industrial and Applied Mathematics)
ENS de Cachan - Antenne de Bretagne
Agence Nationale De La Recherche
SciCADE05
Institut de Recherche Mathématique de Rennes
ESAIM: Control, Optimisation and Calculus of Variations
ESAIM: Mathematical Modelling and Numerical Analysis
Service des Affaires Internationales Université de Rennes 1

会议协办 SMAI, SIAM(Society for Industrial and Applied Mathematics)

会议投稿 Submissions of mini-symposium proposals February 15, 2007

会议网站 <http://scicade07.irisa.fr/>

会议联系 **E_mail:** scicade07@irisa.fr

会议相关 [科研中国](http://www.cnki.com.cn/)—会议频道 <http://conf.sciei.com>

会议纪要

福建省高校计算数学与数学教育讲习班简报

由西安交通大学黄艾香教授倡议、龙岩学院数学与计算机科学学院承办的“福建省高校计算数学与数学教育讲习班”于2007年2月24日—2月28日在福建龙岩学院召开。此次讲习班获得国家自然科学基金委和龙岩学院的大力支持。来自中国原子能研究所的阳明珠教授、中国科学院数学与系统科学研究院陈兰荪研究员、北京应用物理与计算数学研究所江松教授、蔚喜军教授、中国科学院系统科学研究所严宁宁研究员、西安交通大学何银年教授、陈志平教授、厦门大学李翠华教授、林群教授分别介绍了自己的研究成果。福建省的厦门大学、集美大学、福建农林大学、漳州师范学院、泉州师范学院、三明学院、龙岩学院及江西省赣南师范学院的教师、研究生等50多人参加了此次讲习班。讲习班开幕式上，龙岩学院李源江副校长代表学校对讲习班的召开表示祝贺并介绍了龙岩学院的情况。闭幕式上，黄艾香教授作了总结讲话。

本次讲习班共进行9场学术报告：

阳明珠教授——数学的内容、思想和方法的形成与实践

陈兰荪研究员——可再生资源开发与管理的数学模型

江松教授——可压缩多介质流体的 γ -模型 BGK 格式

蔚喜军教授——辐射流体力学方程组有限元方法研究

严宁宁研究员——最优控制问题的自适应有限元方法

何银年教授——Navier-Stokes 方程半隐模式的收敛与稳定性

陈志平教授——新型金融风险度量模型

李翠华教授作——图形图像处理简介

林群教授——非线性微分方程的区间方法

讲习班在浓厚、热烈的学术气氛中进行。每场报告后，学员间、学员与报告人都进行了有益的交流，学员们普遍认为，本次讲习班能邀请到国内知名教授、学者来演讲，学习他们解决教学、科学研究过程中的一些问题的思想、方法，并获得了相关学术领域的前沿信息，受益匪浅。本次讲习班活跃了福建省高校计算数学与数学教育方面的学术研讨气氛，大大促进了各院校在相关研究领域的交流与合作。

龙岩学院数学与计算机科学学院

2007年2月28日

两院院士评选 06 年度国内外十大科技进展揭晓

新浪科技讯 由中国科学院院士工作局、中国工程院学部工作局和科学时报社共同主办，在院士、科技人员、科技新闻工作者推荐候选新闻的基础上，565 名中国科学院院士、中国工程院院士投票评选的 2006 年中国十大科技进展新闻和世界十大科技进展新闻，2007 年 1 月 21 日在京揭晓。

2006 年度中国十大科技进展新闻是：1. 下一代互联网技术获重大成果；2. 川东北地区发现迄今最大整装天然气田；3. 首个全超导托卡马克核聚变实验装置建成；4. 在量子水平上观察到化学反应共振态；5. 第一条“绿色长廊”穿越塔克拉玛干沙漠；6. 首次环球大洋科考凯旋；7. 治疗性乙肝疫苗研究获重大进展；8. 北京正负电子对撞机重大改造工程获关键性突破；9. 实现两粒子复合系统量子态的隐形传输；10. “遥感卫星一号”发射成功。

2006 年度世界十大科技进展新闻是：1. “星尘”号成功将彗星样本带回地球；2. 干细胞培育器官获重要进展；3. 国际热核计划启动；4. 最小发电机问世；5. 人类第一号染色体基因测序完毕；6. 首次发现宇宙暗物质存在的直接证据；7. “智能 1 号”探测器成功撞击月球；8. 合成 118 号超重元素；9. 证实艾滋病病毒起源于野生黑猩猩；10. 绘制出药物与细胞作用的基因“联系图”。

这项评选活动至今已举办第 13 次。每年的评选结果经新闻媒体的广泛报道，在社会上产生强烈反响，使公众更加了解国内外科技发展的动向，对宣传、普及科学技术起到了积极的作用。

中国计算数学学会(CSCM)新一届工作委员会成立

中国计算数学学会副秘书长（按姓氏笔划为序）：汤华中、吴微、谢正辉、蔚喜军
学术工作委员会

主任：蔚喜军

委员（按姓氏笔划为序）：卢琳璋、孙文瑜、陈发来、程晋、蔚喜军

咨询普及工作委员会

主任：谢正辉

委员（按姓氏笔划为序）：王双虎、罗振东、曹建文、谢正辉、谢资清

教学研究工作委员会

主任：吴微

委员（按姓氏笔划为序）：马富明、何银年、吴微、徐树方、韩丹夫

青年工作委员会

主任：汤华中

委员（按姓氏笔划为序）：王筱平、石东洋、许传炬、汤华中、黄廷祝 许学军

中国计算数学学会,2007/01/19

数学家成企业新宠 数学系毕业生年薪可达 6 位数

在“Google”或“雅虎”这样的公司，大学数学系毕业生的起始年薪可达 6 位数。就像不久前，人们争抢哈佛大学企管硕士一样，如今，企业已开始纷纷争抢数学家。

本报华盛顿报导(记者张孟军)，人类社会正在向“新数字时代”迈进。数学家和计算机专家强强结合，正酝酿催生出一个全新的业务范畴，从而提高了数学的效能。

过去几十年来，高级数学和计算机模拟不断改变着科学和社会的面貌。数学家正在帮助企业收集和挖掘消费者和企业数据库中的数据，并从这些数据中找出有用的“金矿”。据新出版的美国《商业周刊》报道，数学家正在帮助企业拟定广告宣传战略，他们也在改变对新闻报道进行研究的切入角度和研究方法。数学家使市场营销人员同客户形成了一对一的关系，越来越多的经济活动进入“数学王国”。

例如，在纽约华尔街工作的数学企业家尼尔·戈德曼，就创建了“Inform 技术公司”。该公司每天搜索成千上万篇新闻报道和网上博客的文章进行“阅读”，并能将这些文章分门别类地分成不同部分。Inform 公司不是逐字逐句进行阅读做出文摘，而是按语言和内容，采用数学计算及统计法来分析每篇文章。然后按客户需要，将对客户有用的文章或段落发给客户。

美国国家安全局(NSA)数学研究组的首席数学家沙茨说：“数学家从未获得过如此高的地位。”冷战时期，美国国家安全局雇用了大量数学家。该局的数学高手曾同前苏联的数学高手展开竞赛：每边的人都在千方百计保护自己的密码不被对方破译，而试图破译对方的密码。如今，美国国家安全局的数学团队已经把工作重点转移到新的领域——反恐。

他们不断分析恐怖分子在网上和电话中的各种信息，例如分析恐怖分子的讲话、主题和通话的频率，以分析判断未来可能出现的恐怖袭击。美国国家安全局正在和“Google”或“雅虎”等公司进行人才争夺战，以招聘到最好的数学家。该局招聘办公室主任米勒·温特说：“我们必须寻找新的和创新的方法，以找到最有用的人才。”

诸如 IBM 及 Inform 等许多公司，也都在让数学家参与其业务工作，IBM 公司正在为自己 5 万名咨询人员建立数学学历档案，以使公司能够针对每项指派的任务，选定最合适的团队人员。该公司还采用其他一些技术手段，来一小时一小时地跟踪咨询人员的工作进展，并对其工作进行评定。目前，IBM 公司的咨询人员正在实施基于数学分析的行动计划，以使一些企业升级换代和改进美国邮局的运作。

设在硅谷的美国“有效前沿”公司，正在为网上广告宣传提供数学最佳化分析。它为每一项广告计算响应率和投资回报率。

在像“Google”或“雅虎”这样的公司，大学数学系毕业生的起始年薪达到 6 位数，以及赠送最佳股权。麻省理工学院企业家、应用数学教授莱顿说：“雅虎和 Google 公司对我的全部毕业生都出高价雇用。顶尖数学家已成为新的全球精英人才。”就像不久以前，人们争抢哈佛大学企管硕士(MBA)一样，现在企业纷纷争抢数学家。

15 个月以前，Inform 公司总裁尼尔·戈德曼以 2.25 亿美元将他以前建立的基于数学的公司——称为 CapitalIQ 的金融分析公司，卖给了“标准普尔”的一个分公司。去年 5 月，由两兄弟组建、为遗传学开发计算方法的“Perabit 网络”公司，以 3.37 亿美元卖给了 Juniper 网络公司。企业研发也在着手将各种数学模型用于研究客户和雇员的状况。一些模型能预测用户将购买什么样的音乐唱片，另外一些模型则能预测为了能够重新就业，工人应做什么样的准备。这类研究人类各类活动的数学模型，有希望成为 21 世纪最重要的业务之一。

美国企业和研究机构长期依赖外国数学家。据估计，目前美国有 2 万名数学研究生是外国出生的。所以，一些美国专家呼吁，美国应加快培养在美国本土出生的数学家。

对于企业“数学革命”的一个最重要的挑战，是借助于数据建立新的企业而又不牺牲个人的隐私。如果顾客、患者和员工担心他们生活中的内部详细情况会流落到数据库中，他们可能就会设法“锁住”他们的信息，或者让这些信息脱离网络。这可能破坏采用数学手段来挖掘数据潜力的努力。

来源: 中新网(北京)

破解“形体数学”的庄稼汉

从数学高考“零蛋”起步

“北寺郭，南寺郭，中间夹着个老沙窝。”这个老沙窝就是杨家庄，是广宗县塘町乡一个有名的穷村。杨浩民就出生在这个村子里。

因家穷又赶上“十年动乱”，他上完小学就放下了书包，扛起锄杆下地干活。

1977年7月份，高考开始了，他心中又生出了上大学的念头。可一个小学毕业生要考上大学谈何容易，他抓紧剩余三个月时间开始复习，抱着一线希望进入了考场。高考成绩令他惋惜，语文、政治全县考了第一，可数学却是零分，如果数学能考5分，他就能迈进大学门坎，这个零蛋成了他心中挥之不去的痛。80年代初，他调到威县水利局当临时工，和下放的几个大学生搞水利设计。在水利设计中涉及到许多数学物理知识，实践中，他感到离开了数学真玩不转。

于是，他在工作之余，重新啃起了数学课本。有时结合桥梁设计学习运用一些数学知识，又进而联系数学中的试题与工作与生活结合起来，越学越开窍，越学越有兴趣，越学越爱学。从中，他悟出一个理儿，抽象的、枯燥的、繁琐的数学在实践中变得如此生动、简单、具体。“形体数学”的种子开始在心中萌发。

选择了就不后悔

在他选择研究“形体教学”之时，他所经营的迎春照相馆也正红火，每月进账万余元。照相是他的爱好，他是中国摄影家协会会员，在摄影圈内也是个“腕儿”，如果继续开照相馆会越来越兴旺。谁也琢磨不透，在这个节骨眼上，杨浩民放着发财的生意不做，愣是要研究什么“形体数学”。亲朋好友知道了，个个脑袋摇得像个拨浪鼓。开弓没有回头箭，杨浩民认准的事，九头老牛也拉不回。于是，他转租了照相馆，躲进小屋，一股脑钻进了形体数学圈子里。苦钻三年，终于有了结果，他投资10万元与弟弟合伙出版了“数学通”一书，并制作了磁带和拼图。然而，当他征求有关专家意见时，专家告知，内容太散，针对性不强。因此，该书销路受阻。而此时主管销售的弟弟因车祸死亡，使他煞费苦心研究的成果付之东流。首战告负，在加之两个孩子上学，他家中的积蓄已所剩无几。家无分文时，他卖掉了视若珍宝的书籍，所得5元钱买了十几斤小米。吃着小米饭，他无法下咽，泪水从腮边流下。

“形体数学”这条路，是死胡同，还是阳光道。万般无奈之下，他打电话给中央教育科研所教学博士储朝晖，听后，对方大加赞赏。特邀他带有关资料进京。看后，储博士大为震惊，鼓励他将形体数学法进行到底。使他钻研的劲头更足了。

破冰“牛吃草”

经过潜心研究，他所著的“疑难应用题方程图解法”已出版。新撰写的“小学数学难题 300 例图释详解”已与中国教育协会签约。他所写的“形体数学论”，在中国首届科学家论坛获得教科研成果一等奖。本报最先报道了他发明形体数学的消息。多家媒体和网上纷纷转载，不少学校聘请他去讲课。

艺高人胆大，首次去河北师范大学讲课，他便初露锋芒。看着这位穿着陈旧，其貌不扬的农民，一位数学教授给他出了一道“牛吃草”的世界名题，谁知杨浩民仅用了几分钟，便用形体法将该题完整表达出来，并用最简单的方法算出答案，使这位教授“大惊失色”。从此他在石家庄举办了十多次讲座，又先后在济南、郑州等地举办讲座 40 余场，场场叫好又叫座。问起十年苦钻形体数学为了啥，他笑着说：“为了让千千万万个孩子爱上数学，学好数学。”

摘自 <http://www.mathedu.cn/Article/Histroy>

我国应用数学与计算数学研究的先驱——赵访熊



赵访熊，数学家，数学教育家。我国最早提倡和从事应用数学与计算数学的教学与研究的学者之一。自编我国第一部工科《高等微积分》教材。在方程求根及应用数学研究方面颇有建树。

赵访熊，1908 年生于江苏武进县一个工商业地主家庭。5 岁入农村初级小学念书，毕业后补习了两年珠算和古文，11 岁进常州第三高小读书，学习勤奋，历年成绩都是年级第一名。1922 年高小毕业后考取北京清华学校。当时清华学校是公费留美预备学校，竞争激烈，在江苏只招 3 名学生，他在众多考生中名列榜首。进清华学校后因成绩优秀曾跳级一年。他全面发展，学习上尤以数理化成绩最佳，但对文学和课外文体活动也有广泛兴趣，1928 年毕业时获清华学校德智体全优奖状，毕业后即到美国麻省理工学院（MIT）电机系

学习。当时 MIT 正进行教改试验，该系选了五名学生为荣誉组，可以不听课只参加考试，并自由选学其他系的课程。他是荣誉组成员之一，有较多的时间选学其他课题。他感到电机工程课中数学原理未讲明白，为进一步搞清有关数学理论，又选学了不少数学系课程。导师看到他数学基础好，给了他解决电磁场强度问题的毕业论文。该题目要用到的数学知识多，是属于研究生论题范围，但他只用一个月就完成了论文，得到导师的赞扬并将其论文推荐发表在美国的《数学物理学报》上。这也是他涉足应用数学研究的第一篇学术论文。他 1930 年在电机系毕业，被哈佛大学数学系录取为研究生，这成为他一生从事数学教育与研究的转折，改变了当初为“工业救国”而学习工程的志向。哈佛大学数学系在美国和世界都是一流的，汇集了当时许多著名的数学家，这种条件使他在研究生学习中打下了坚实的数学基础。由于各门功课都得 A 或 A⁺，因此赵访熊获得哈佛大学两年奖学金，且于 1931 年获硕士学位。1933 年因清华大学缺少数学教师，他受聘回国在清华大学数学系任教，担任专任讲师（当时的职称级别，相当于副教授），1935 年被聘为教授，曾讲授高等微积分、高等几何、微分几何等多门数学课，还受聘到北京大学数学系讲授微分几何、黎曼几何等课。

“七七事变”后，赵访熊随校南迁到昆明，在清华大学、北京大学、南开大学三校合并的西南联合大学任教授直至抗战胜利。1943 年 6 月至 11 月担任西南联合大学理学院数学系主任兼师范学院数学系主任。1944 年至 1945 年在昆明兼任战地服务团英文报刊特约编辑及战地服务团第二招待所华语教员，昆明译员训练班英文会话教员。后回清华大学任教授，并代理数学系主任一年，并于 1947 年 11 月起休假一年赴美国麻省理工学院数学系做研究工作。

1952 年院系调整，清华大学成为多科性工科大学，赵访熊担任高等数学教研組主任，基础课委员会副主任。1956 年他到苏联著名的列宁格勒大学和莫斯科大学进修计算数学并从事研究。

1958 年回国后参与创办计算数学专业，担任工程数学力学系副主任兼计算数学教研組主任，曾讲授“计算方法”课并指导计算数学研究生，为培养我国第一批计算数学专业人才做出了贡献。

赵访熊于 1962 年和 1978 年先后两次出任清华大学副校长，1980—1984 年兼任新成立的应用数学系主任，并受聘担任国务院学位委员会学科评议组委员。他是第三届全国人民代表大会代表，第五、六届全国政治协商会议委员。1952 年他加入中国民主同盟，曾任第四、五届民盟中央常委及第四届北京市副主任委员。他担任过中国数学会理事、名誉理事。1978 年至 1989 年担任第一、二届计算数学学会理事长及第三届名誉理事长和《计算

数学学报》主编等一系列职务。

著名的数学教育家

赵访熊自 1933 年受聘于清华大学数学系起，就全力以赴投身于理工科数学教育事业，并为此贡献出毕生精力。在三四十年代，我国大学理工科数学教学大多采用英美教材，并用英语授课，但有的课连英文教材也没合适的。赵访熊通过教学实践感到，要提高我国的数学课程的教学水平，必须要有高质量的中文教材并用中文授课，于是他亲自用中文讲授数学课。在西南联合大学他受聘到工学院去讲授“微积分”达 6 年，他精心研究工学院数学的要求并自编讲义。由于他本人是学工程的，又有扎实的数学基础，讲课抓住重点，联系实际，深入浅出，语言生动，深受学生欢迎。他结合讲课编写讲义，完成了《高等微积分》讲义，开始只在校内印了 4 份，受到工学院师生好评和欢迎；以后经过修改于 1949 年由商务印书馆作为大学丛书出版，这是我国较早的理工科大学的微积分教材。随后商务印书馆又出版了他的另一本为理科编写的教材《微积分与常微分方程》。这两本教材在 1952 年院系调整以前的国内许多大学“微积分”教学中发挥了很大作用，具有广泛的影响。

1952 年院系调整后，清华大学成为多科性工科大学，由于赵访熊长期受聘在工学院主讲“微积分”，对理工科数学教学有丰富的经验，从而担任清华大学高等数学教研組主任，专门从事工科数学教育。当时高等院校开始大发展，并由过去学习英美转为学习苏联，又有大批青年教师参加教学，面对百废待兴的局面，他一方面领导制定了“高等数学”教育要求和大纲，学习苏联教材，另一方面在自己授课时作示范，帮助青年教师掌握数学基本要求，使教学迅速走上轨道。1959 年为适应现代科学发展对工科专业教学提出的新要求和总结学习苏联的经验教训，他认为不应照搬苏联教材，而应根据我国情况和科技发展的要求编写新教材。为此，他在自己多年教学实践和从事应用数学研究的基础上吸取了苏联教材优点，着手编写新的《高等数学》教材，并于 1965 年由高等教育出版社出版。这本教材与当时的统编教材在内容、体系上都不尽相同，有其独特风格，在当时统一风格的《高等数学》教材中可谓独树一帜。

1961 年高等教育部成立全国工科院校高等数学教材编审委员会，赵访熊受聘担任副主任，1978—1984 年他担任主任，先后主持制定了工科专业高等数学大纲、教学基本要求及教材建设规划，并审定出版了一批工科专业数学教材，为保证工科数学教学质量做出了贡献。他认为提高大学水平应从中学抓起，因此他十分关心中小学数学教育，曾在《人民教育》（1963 年）发表文章谈中学生数学学习，还担任过国家教育委员会中小数学教材顾问。他写过有关算尺、速算、珠算、近似计算、三角七巧板、数列极限等近 10 篇科普文章在《数学通报》和《大众科学》等杂志发表，以帮助中小数学教师提高水平。1960

年他发现中学几何中“勾股定理”用的是原欧几里得的证明方法，学生不易接受，建议改用赵爽图示中的证明方法。经过努力，在 1978 年新编中学教材中采纳了他的意见。

赵访熊在教学上提倡“启发式，少而精”，反对“注入式，满堂灌”，提倡培养学生独立思考，反对当保姆把学生抱着走，并经常向学生讲学习方法。他用“猎枪与干粮”的生动比喻说明不能只带“干粮”而要带“猎枪”，要学生学会分析问题与解决问题，培养独立工作能力。

赵访熊几十年来治学严谨，不断探索，培养了大批人才，桃李满天下，为我国数学教育做出了重要贡献

我国计算数学研究的先驱

赵访熊一涉足数学园地就从事应用数学研究，1937 年他对工程上常用的诺模图进行研究，并写出有关诺模图的投影变换理论。他 1948 年研究幂级数变换理论，并应用于解常微分方程和线性差分方程，是近年应用很广的 Z 变换的前身。他对当时工程师使用的计算尺和近似计算方法等也下功夫研究并发表文章。早在 50 年代初他就开始从事计算数学研究，是国内最早涉足该领域的少数学者之一，主要研究高次代数方程求根及联立方程求解，并取得不少成果，其中以高次方程求根的路斯表格法较有代表性。

利用路斯表可对根的位置做出判断：如果路斯表上最左列自上而下的 $n+1$ 个数（ $1, a_1, a_2-a_3 \setminus a_1, \dots$ ）均为正数，则虚轴上及右半复平面上都没有根；否则虚轴上及右半复平面上有根。利用这一原理就可通过逐次坐标平移变换，确定最大实部根的实部：如果是实根则所得值就是根的近似值；如为复根则它是共轭复根的实部，而虚部可从最后坐标变换点的路斯表格求出。用 $P_n(x)$ 的路斯表格还可将方程所有根隔离开来，该方法计算简单，便于在计算机上计算；除可以把根隔离开来，还可逐次求出全部根，又不同于一般的迭代法，无需讨论收敛性，是求高次代数方程的一个有效方法。他还将该法推广到求解复系数高次方程，并且利用路斯表和复变换给出判断高次方程在单位圆外根的数目。他的另一成果是对林士锷提出的解高次方程劈因子法给出了收敛性证明，为该算法建立了理论基础，故该方法被称为林士锷—赵访熊法。此外，他还给出了解联立方程的斜量法、差分方程法和列表算法，这些算法在 50 年代国内电子计算机尚未普遍使用时因适合于手算，很受工程专业人员的欢迎。

赵访熊研究工作的特点是理论联系实际，重视与生产实际相结合。针对当时数学界有人认为解决实际问题没理论水平的偏见，他认为研究成果水平高低产中提出的数学问题；能用工程师接受的数学理论解决实际问题就不必追求用更抽象的数学理论，不要为理论而

理论，要敢于去研究解决实际提出的所谓“水平不高”的数学问题。他的很多研究题目就是根据生产实际和工程专业教师提出的问题确定的。例如，求拉普拉斯（Laplace）方程数值解的样板法，解有孔坝应力分析问题的迭代方法等都是实际应用问题，而且给出的算法简单可行，容易被工程师接受。1974 年他参加开门办学到胜利油田深入实际，针对编制“石油地震勘探数字处理软件”的研制项目，他与其他教师对傅里叶（Fourier）变换滤波算法做了改进。改进后的 FFT 算法比原有的 FFT 算法快一倍，该算法当时就被采用编入地震处理软件中。他还研究了一种计算量更少的沃耳希变换，推出了沃耳希矢量的支量公式及沃耳希变换的计算方法，并应用到地震勘探数字处理中，他参加的这一项目在 1978 年的全国科学大会上获奖。

赵访熊发表的 20 多篇学术论文，绝大部分是研究实际需要提出的问题，他的很多成果都曾为实际部门采用不在于所用理论的深浅，而在于问题是否真正解决。他鼓励数学教师与其他专业教师交朋友，帮助他们解决生。

(作者：李庆扬)

简历

1908 年 10 月 30 日 出生于江苏省武进县。
1922—1928 年 在北京清华学校（清华大学前身）学习。
1922—1930 年 就读于美国麻省理工学院电机系，获工程科学学士学位。
1930—1933 年 美国哈佛大学数学系研究生，1931 年获理学硕士学位。
1933—1935 年 任清华大学专任讲师。
1935—1937 年 任清华大学数学系教授。
1938—1946 年 任昆明西南联合大学数学系教授。
1946 年— 任清华大学教授。
1947—1948 年 赴美国麻省理工学院数学系访问。
1956—1958 年 赴苏莫斯科大学和列宁格勒大学进修。
1962 年 11 月—1966 年 任清华大学副校长。
1978 年 12 月—1984 年 任清华大学副校长，应用数学系主任。
1984 年— 任清华大学教授，计算数学博士生导师

主要论著

- 1 赵访熊. 高等微积分. 上海：商务印书馆，1949 年.
- 2 赵访熊. 微积分及微分方程. 北京：商务印书馆，1951.
- 3 赵访熊. 高等数学. 北京：高等教育出版社，1965.

- 4 清华大学、北京大学《计算方法》编写组. 计算方法 (上册), 第 1 章, 第 6 章. 北京: 科学出版社, 1974.
- 5 赵访熊. Some formulas for the strength of the magnetic field of a cylindrical coil. *Journal of math. &plg.* (M. I. T), 1931, 10 (1): 13-18.
- 6 赵访熊. Three examples of Gibbs phenomenon. *Science Reports. T. H. Univ. Series A*, 1934, 2: 379-388.
- 7 赵访熊. Linear Dependence charts. *T. H. S. R.* 1937, 14: 5-19.
- 8 赵访熊. Power series. *T. H. S. R.* 1948, 5: 122-138.
- 9 赵访熊. 解联立方程的斜量法. *数学学报*, 1953, 3 (4): 328-341.
- 10 赵访熊. 求复根的牛顿法. *数学学报*, 1955, 5: 137-147.
- 11 赵访熊. 解联立方程的差分方程法. *数学学报*, 1955, 5 (2): 149-159.
- 12 赵访熊. 代数方程根的列表算法. *清华大学学报*, 1955, (1): 57-67.
- 13 赵访熊. 实用调和解析新法. *数学学报*, 1956, 6 (3): 434-452.
- 14 赵访熊. 联立方程准确解的列表算法. *土木工程学报*, 1956, 3 (4): 463-474.
- 15 赵访熊. 斜量法的根比较及应用. *数学学报*, 1957, 7 (6): 585.
- 16 赵访熊. 求复数根的路斯法. *清华大学学报*, 1958, 4 (3): 365-376.
- 17 赵访熊. 求拉普拉斯方程数值解的样板法. *清华大学学报*, 1958, 4 (3): 377-404.
- 18 赵访熊. 确定有孔坝应力分析问题内未知系数 A B C 的迭代方法. *清华大学学报*, 1962, 9 (4): 1926.
- 19 赵访熊. 复系数高次代数方程解法. *应用数学与计算数学*, 1964, 1 (1): 312.
- 20 赵访熊. 代数方程在单位圆外的根的个数. *应用数学与计算数学*, 1965, 2 (1): 812.
- 21 赵访熊. Numerical Solution of polynomial equations by Routh's method. *中国科学*, 1966, 15 (3): 289-303.
- 22 赵访熊等. 傅里叶变换滤波在地震勘探数字处理中的应用. *清华大学学报*, 1978, 18 (4): 114.
- 23 赵访熊等. 沃耳希变换在地震数字处理的应用. *清华大学学报*, 1979, 19 (1): 48-59.