

# Heartbridge

- ✓ 分系专栏
- ✓ 国庆采风
- ✓ 网络精品屋
- ✓ 生命都是平等的

## 心桥



北京大学数学科学学院

• 14 •  
1999. 11

遠上寒山石徑斜

白雲生處有人家

停車坐愛楓林晚

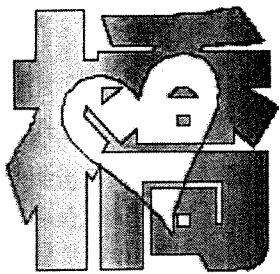
霜葉紅於二月花

唐詩一首 陳龍



庆祝建国五十周年书法绘画展作品

作者：陈龙（九七硕基础）



# Heart Bridge

## 卷首语

秋天是北京最好的季节。故都的秋有爽朗的天、很好的阳光，有风，和风中的红叶。

在我看来，燕园的秋也是最迷人的。秋雨之后，未名湖满成了一池秋水，荡漾着韵味深长的秋波。勺海的荷叶凋残了，银杏树却金黄地盛装起来。

褪去了酷暑的燥热与悸动，清寒中的燕园静了，心也静了，静静地走自己的路，埋头做自己的事。在这美丽丰饶的季节里，人的精力和创造力也如此充沛且旺盛。

秋天是收获的时候，但却总觉得于我们，却是耕耘的最佳时节。我们用笔、用心在一塌糊涂之间种下希望，刻下前行的印迹。

自古逢秋悲寂寥，我言秋日胜春朝。  
晴空一鹤排云上，便引诗情到碧霄。

· 分系专栏 ·	数学系简介	2	· 学院纪实 ·	数学科学学院 1999-2000 届研究生会成员名单及工作展望	12
	怎样学好基础数学	2		奖学金直击调查	21
	概率统计系简介	3	· 球迷论坛 ·	平静心情说差距	23
	概率系学习体会	3		懂你——致巴乔	23
	信息科学系简介	4		1999 为新生喝彩	24
	信息系学习体会	4	· 短歌行 ·	生命都是平等的	25
	金融数学系简介	5		雨	26
	浅谈金融数学	6		“分析”道德	27
	科学与工程计算系简介	7		别一种滋味	27
	我眼里的计算数学	7		饕粥情怀	29
· 学海泛舟 ·	“你那一半比我这一半大”	9		思念	30
	数学大师的事迹	10		没有信的日子	30
· 国庆采风 ·	“建国 50 周年成就展”观感	13	· 网络精品屋 ·	这里有个“大话西游”	31
	国庆游行	14	· 诗丛漫步 ·	心灵独语	20
	十月的祝福	15		爱	33
· 走出书本 ·	难忘的三天三夜	16		诗词三首	34
	云南行——数学科学学院 99 暑假赴云南鹤庆考察散记	17	· 情感方舟 ·	约定	28
	感受股市	18		下雨的时候	29
· 军训百味 ·	十八天的绿色，十八年的梦	19		无尽的爱	34
	军训拾零	19		很爱很爱你	35
				风过无痕	36

编者按：适逢 98 级分专业前夕，在这里向大家简略介绍一下数学学院的 5 个专业，以供大家参考。另外，对于所有的同学，各专业的学习方法也许能有所帮助，这样我们的目的就达到了。

## 數學系簡介

### 一、培养目标

当代社会对于数学人才的需求体现在如下三个方面：

- 1) 具有一定的数学基础，服务于生产、经济建设某一特定领域的应用型人才；
- 2) 具有坚实数学基础和较广阔的知识面，应用意识强，适应面广的复合型人才；
- 3) 立志于国内外知名的学府和与数学有关研究院所，在数学学科的前沿领域从事教学和开拓性研究工作的高级专门人才。

数学系侧重于后两种层次的人才培养。从近五年来毕业生的出路看，比例为 2:10。

### 二、师资力量

名师出高徒。数学系集中了全院 4 位院士，2/3 的正教授，2/3 的博士生导师，还有一支思想活跃、立异创新的年轻师资队伍。他们不但在前沿课题的研究工作中硕果累累，在国内外享有很高声誉，更以教书育人，培养创新型、开拓型的高素质数学人才为自己的使命。

### 三、专业方向与课程设置

数学系的专业方向包括：拓扑、几何、微分方程、代数、函数论、应用数学等。和国内兄弟院校的数学系相比较，专业方向和课程设置的覆盖面广，结构合理，可以为同学们提供种种选择，以及宽广的发展空间。

### 四、发展和就业前景

数学系主任彭立中教授每年都有同一感叹：数学系毕业生没有就业问题！

仅以明年即将毕业的 96 届数学班的 29 名同学为例。今年数学系免试研究生有 13 个名额，其中 9 个名额可保送到本系。

实际情况是，毕业班有 19 位同学联系出国，其余 10 位同学中有 8 位获得保送资格，其中有 6 位被本系录取。

### 五、期望

随着二十一世纪的来临，科学技术的飞速发展与社会经济的深刻变革表明，数学科学不仅是自然科学的基础，更是发展的前沿。面对新世纪高科技领域日益激烈的竞争，对数学专门人才的需求不是减弱了，而是更为迫切。

选择数学系，抓住这个实现自己的抱负与理想的机遇！这不仅是数学系广大教员对你们的热切期盼；也能使你们在日益激烈的市场经济的竞争中脱颖而出，立于不败之地。

★★

## 怎样学好基础数学

基础数学是数学的核心部分，是数学应用的理论依据和源泉。学好基础数学，尤其是本科阶段的基础数学，对于今后的学习工作是十分有利的。

虽然基础数学是数学应用的理论依据，但从其发展的历史上看，基础数学是从自然中的现象，尤其是物理现象中归纳抽象出来的科学。因而，了解数学定理的背景对于基础数学的学习是很有帮助的。同学们可以阅读一些数学史和数学故事。

基础数学来源于实验科学，但又游离于这些实验科学之外。它是一个演绎的科学，形如哲学。学习基础数学的关键是学习这种公理演绎的思想方法。初进校园的数学系学生时常会困惑于大量的概念和定理，有些同学甚至要一学期的时间才能适应。其实这些看似杂乱无章的定义和定理往往是堆砌成一个数学结构的。正如看一座建筑，如果逐一地去看砖块，自然枯燥乏味；而只有从整体上看，才能领略它的美。学习数学的关键是学习这种整体美。

讨论是学习基础数学的良好习惯。数学的灵感往往来自于讨论之中。和志同道合的朋友一起探讨数学问题，会增加对数学的兴趣。以往的各届同学曾组织过各种各样的讨论班，效果不错。学院现在给高年级同学开了一些讨论班，有兴趣的同学可以参加。

最后祝大家学习顺利！

# 概率统计系简介

概率统计系的前身是数学系概率统计教研室，成立于1956年，于85年建系。包括两个专业领域：概率论和统计学。

概率论是研究自然界中随机现象的规律性的科学，随着现代科学技术的高速发展，概率论也得到了蓬勃的发展。它不仅有着严格的科学体系，而且随着计算机的快速发展，已迅速的在自然科学、社会科学、工程技术、金融经济、经营管理等领域得到了广泛的应用。在很大的程度上，概率论还是统计学的基础。

统计学（又称数理统计）是数学科学的一个重要分支。它研究怎样有效的收集、整理和分析带有随机性的数据，以对所考察的问题做出推断和预测，直至为采取一定的决策和行动提供依据。数理统计在工农业生产、科学技术、自然科学、管理科学、经济学、社会学、医学直至天文学、地理学中都有广泛的应用。大量的实际问题可以用数理统计的手法进行研究和解决。数理统计学含有丰富的统计方法和系统的数学理论。用到很多近代数学知识，但和数理统计关系最密切相关的还是概率论。概率论和数理统计是两个并列的数学分支。

概率统计系现有教授9人，副教授7人，讲师4人。研究生方向包括：随机过程、随机动力系统、概率极限理论、粒子系统、机制理论、估计理论、时间序列分析、多元统计分析、生存分析、可靠性分析、医学统计、抽样调查、统计计算、随机模拟等等。对本科生开设的课程主要有：概率论、数理统计、应用随机过程、应用时间序列分析、应用多元统计、应用回归分析、测度论、抽样调查、试验设计、稳健统计分析、非参数统计、统计计算、统计软件、计算机I、II、III等。

概率统计系的本科毕业生的主要去向是：继续深造（在国内外读研究生）和进入实际部门工作（主要有工程技术、经济、金融、保险、管理等单位）。

## 概率系学习体会

· 王烈

概率论是数学科学的一个重要组成部分，它的思想对数学科学各个领域都有十分巨大的影响，而且对数学以外其它自然科学的研究也都提供了非常重要的思想方法及解决问题的工具。因而，有一些学者甚至认为，概率论应该在数学中分离出去成为与数学并列的自然科学的一种。由此可见，把概率论学好，不仅对概率系的同学，而且对数学学院各专业的同学都是很有好处的。我在概率系学习了一段时间，学习经验之类的谈不上，不过可以把自己学习过程中的一点看法和体会说一下，希望对刚开始学习的同学有些帮助。

同数学科学的其它各个分支一样，概率论有它自己的一套公理体系，其全部结论都是建立在这套公理体系上并经过严密的逻辑推理而得出来的。因此，要把概率论学好，必须要把它的最基本的概念、定义搞懂，并清楚地了解它的公理系统（这是与学好其它数学分支一样的）。只有这样，才能够理清脉络、抓住根本，并且知道每个问题或结论的来龙去脉，在学习时，才不会被一些比较奇怪的命题或概念迷惑住。

不过，说起来很容易，具体学习的时候，还需要同学们从一开始就认真的思考，把最基本的东西弄明白。比如，什么叫随机、概率空间的概念、概率测度的概念、随机变量的概念等等。这些概念类的东西似乎很简单，只有几句话，但真正要掌握清楚，也还不太容易。特别是概率空间这一概念，它对概率论的严格化有着十分重要的意义。但对于刚学到它的同学来说，如何把它与实际的经验联系起来？在一个具体的事件中，什么是 $\Omega$ ？什么是 $F$ ？什么又是 $P$ ？都是需要仔细去想的。对这些最基本的东西的学习，一定不能忽视，不然，对以后的学习将是非常不利的。

随便说个例子吧。贝特朗（Bertrand）悖论我想大家都知道。这个问题用不同的解法可以得出 $1/2$ 、 $1/3$ 、 $1/4$ 三个不同的答案，而且，老师告诉我们，从不同意义上说，它们都是对的。这是怎么回事呢？对于刚开始学概率的同学，往往都会觉得很困惑或难以理解。其实只要你认真思考过“随机”两个字的含义，就会明白其中的道理。那三种解法只不过是用的方式来解释“随机”这两个字罢了。说个更简单的例子。比如说有一个人掷骰子，那么有多大可能掷到“1”呢？大概人们都知道是 $1/6$ 。但如果我说，反正要么掷到1，要么不是1，概率就是二分之一，你又能怎么样来否定我呢？只怕不太容易说清楚。不过，如果你认真学习并思考过概率论中最基本的概念的话，你就会发现，同贝特朗悖论一样，从某种意义上说，我的话也没有错，只是看你对这个事件的理解方式罢了。

说了这么多，只有一个意思，就是说要学好概率论，一定要从根本处着手，对它的逐渐展开有一条清晰的线路，要条理清楚，层次分明。只有这样，才能对概率论有透彻的理解。最后，希望大家都能把这个学科学好学透。



# 信息科学系简介

信息科学系是在原数学系信息专业基础上于1995年在数学学院创建时建立的，目前有教职员17人，包括教授6人（其中博士导师4人），副教授（及高工）4人。历年分系时到我系的本科生为30-40人。本系每年招收硕士研究生12人左右、博士研究生若干。信息科学系以信息和信号处理、计算机科学与技术为主要的方向。本科生的后续专业课程计划安排、研究生招生方向和教师的研究开发方向都围绕着这两个既有联系、又有区别的领域。

进入本系后的专业后续课程包括：离散数学方面的课程（数理逻辑、集合论与图论、抽象代数（学习数学系的课程））；信息与信号处理方面的课程（信息科学基础、数字信号处理）；计算机科学理论课程（理论计算机科学基础等）；计算机科学与技术方面的基础课程（程序设计技术与方法、微机原理、操作系统、计算机图形学、计算机代数学、计算机图象处理、软件系统基础等）；数学模型，毕业实习等限选课程。此外还有其他一些选修课程，如计算机网络、数据库、软件工程、人工智能、算法分析与设计、软件形式化方法等。还可以选修本院其他系的课程。

信息科学系的教师认真地讨论过本系同学今后可能的发展前途，这也是我们课程和其他教学活动的目标。本系学生在专业方面有许多发展的可能性，可能成为：

- 1, 信号与信息处理领域的理论和实际工作者。将来的主要实际工作方向是数字信号处理，图形、图象和声音信号处理，数据压缩，及各种实际领域的复杂信息处理（如经济、金融、生物等各种领域中的信息处理），可以从事这些方面的理论方法、技术研究和应用开发。

- 2, 具有较好的解决实际问题的能力，较多计算机实际工作经验和实际开发能力的计算机理论工作者。计算机实践的发展对于相关的理论提出了非常迫切的需求，中国和整个世界都非常需要在这个方向上有发展潜力的人才。

- 3, 具有较深厚的数学和计算机科学理论基础，能够成为解决实际问题的数学模型与对应计算机实现之间的桥梁的计算机应用工作者。计算机应用的发展面临许多新领域、新问题的挑战，非常需要具有很强理论基础和素养，又有很强解决实际问题的能力的人才。

- 4, 一般信息处理与计算机应用工作者。这个发展方向不是本系主要培养目标，但也可以作为部分同学的发展目标。我们同样重视对这部分同学基本能力的培养和训练。

有志在上述前三个方向上发展深造的同学可以进一步攻读信息科学、计算机科学技术，以及在信息技术与其他学科领域结合的方向上的硕士和博士研究生。各个发展方向上的本科毕业生都有很好的直接就业前景。

本系教师组织或参加了许多国家科研项目，包括国家重大基础研究项目(973项目)、自然科学基金重大项目和一般项目等十余项。本系有较好的实验室条件，建立了信息科学系实验室、金科网络技术研究开发中心、科瑞奇图象处理实验室等，能够为学有余力的同学提供取得实际科研开发经验的机会。

信息科学和技术是一个飞速发展的领域，新知识、新理论和技术层出不穷。我们也正在筹划建设一些新的课程，并不断地更新和完善已开设课程，以适应客观发展的需要。我们还采取了一些其他措施，以帮助我系同学开拓视野、增长知识和才干。通过与本校计算机系协商，他们已同意我系本科学生选修计算机系的本科选修课程，作为对已有课程的补充。

信息科学系欢迎你！



## 信息系学习体会

· 曾钢

信息科学系，系如其名，强调数学在信息科学领域的应用，包含计算机相关基础课程及图像处理、数据压缩等内容。与计算科学系共同组成信息与计算科学专业。

在信息系学习已近一年，总的来说，对成绩还比较满意，总结学习方法，有一些体会，写出来，希望对读者有所帮助。

就课程内容而言，分系后将开设计算机基础课和相关数学课程，包括集合论与图论、数理逻辑、抽象代数、程序设计方法、数字逻辑与微机原理、操作系统、计算机图形学等。其中一些课程偏重于实践，因此在学习方法上应结合内容的需要。

数据结构、c++语言是计算机基础核心课程，学好它是学好其他课程的基础。对其中的每个抽象数据类型，应掌握其静

态结构和动态操作、c++语言的实现，并考虑应用该抽象数据类型编写小程序。例如，学习向量一章后，可以考虑利用向量类实现八皇后问题的求解程序。一种可行方案是用  $y[i]$  标志第  $i$  行皇后的位置，用  $x1[i]$ 、 $x2[i]$  分别标志直线  $x+y=i$  和直线  $x-y=i$  上是否已有皇后，循环搜索后确定解。当然，应用矩阵的数据类型会使程序更具有直观性。学习多种抽象数据类型后，应及时总结它们的相互关系（继承、合成、相关类），列表比较优缺点。例如，链表与 B 树。前者实现起来较简单，后者检索查找速度快。有了上述的比较，就不难理解：为什么 window 98 的文件系统用链表来实现，而 window NT 却用 B 树。

顺便说一句，张乃孝老师的另一门课：程序设计方法（信息系限选课），采用课上讲授、讨论相结合的方式，内容颇为丰富（八皇后问题就是内容之一）。成绩评判以上机报告为主，基本没有考试，建议有时间的同学去选修。

集合论与图论的集合论部分，由于以前或多或少都有接触，比较易于接受；图论部分则需要作一些习题来巩固学到的知识。要根据需要，合理安排时间。

Java 是纯面向对象的程序设计语言，学习它有助于深刻理解面向对象的机制以及进程、线程、例外处理的概念。建议在坚持上课听讲的基础上，采用独立自主、自力更生的学习方针。

说到学习方法，大都因人而异。要在不断了解自我的过程中，形成自己的学习方法，挖掘潜力。同理，上述建议采纳与否应视自身而定。

最后，祝学习进步！

## 金融数学系简介

为适应我国发展社会主义市场经济的需要，特别是金融改革和防范金融风险的需要，北京大学于 1997 年正式批准在数学科学学院建立金融数学系。这是国际上第一个以金融数学命名的大学本科系。

金融数学是近十年来蓬勃发展的新学科，在国际金融界和应用数学界受到高度重视。1997 年诺贝尔经济学奖授予 Scholes 和 Merton，就是奖励他们在期权定价（如著名的 Blach-Scholes 公式）等金融数学方面的杰出贡献。随着我国经济体制由计划经济向社会主义市场经济过渡，证券业和保险业迅速发展，金融业逐步实现与国际接轨并参与国际竞争，社会对金融人才的需求，不仅在数量上要求越来越多，而且在层次上要求也越来越高，特别是对能做定量分析的金融专业人才更是求贤若渴。正是为了培养既具备金融基本知识又受到良好数学训练的新型复合型金融人才，北京大学数学科学学院建立了金融数学系。

自 1997 年 7 月金融数学系正式成立至今已二年了。现已初具规模。

一、初步确立了本科和研究生的教学计划。主要参考了国际上著名大学金融数学本科和硕士的培养计划，并征求了北大经济学院和光华管理学院有关教师的意见。指导思想是金融数学的教学必须体现文理结合。我们的本科教学课程主要由三个方面组成：1) 数学基础，加强概率统计、随机过程、微分方程和计算方法等内容；2) 经济和金融基础，主要依托北大经济学院和光华管理学院现有的很好的师资和教学经验，要求我系学生到他们那里选上《微观经济学》、《宏观经济学》、《货币银行学》、《国际金融》等相关课程；3) 金融数学专业课程，已开设由我系教师主讲的如《利息理论及其应用》、《寿险精算》、《期权期货与其它衍生证券》、《证券投资学》、《风险理论》等与金融数学密切相关的课程，并将进一步陆续增加这类课程。我们的课程设计受到兄弟院校的重视，常有人来我系索取金融数学教学计划。香港城市大学和理工大学邀请我系主任赴港专门探讨金融数学的教学问题。此外，硕士研究生的教学计划也已初步制定完成。

我系在保险精算的教学方面有较好的基础，并得到瑞士保险公司的赞助。由 97 年起，我系学生参加北美精算师的考试，已连续 3 次，取得了杰出的成绩，其中有两名获并列全球第一，3 人获前五名，分别获得 \$200 和 \$100 的奖励。

到 99 年初我系已有从二年级到四年级的本科生三个班。硕士研究生两个年级共六名学生。有一名研究金融数学的博士后已经进站。2000 年将有第一批金融数学硕士毕业生。

1999 年 7 月，第一批金融数学本科生毕业。在 23 名毕业生中，2 人出国攻读金融数学博士学位，9 人被北大、清华、科学院、复旦大学等单位录取为金融数学研究生，两人到银行工作，一人到保险公司工作，其余的同学到各计算机公司工作，有的也是从事与金融有关的软件开发工作。

我系目前有 7 名教员，其中正副教授 4 人，此外还有兼职教授多人。一年来我们不仅承担了全系的教学和科研任务，而且在开展对外交流与合作方面也做了积极努力，取得了一定成绩。

二、科研方面的良好开端。建系以后不久我们就参与了基金委和国家科委委托的一个研究项目：科技贷款的风险分析

与防范。经过近半年的艰苦工作，与北大金融数学与金融工程中心的同志们合作，较好地完成了这项课题的研究任务。特别是孙山泽教授的数据分析的成果受到科委和金融界同志们的好评。由胡德珉教授牵头我系两位教师为主要参加者的基金委国家重点项目“保险信息处理与精算数学理论和方法”于1999年正式启动。谢衷洁教授在汇率的研究方面应用时间序列和小波的技术已获得很好的结果，并与香港理工大学开展合作。黄文灶教授和王铎教授在经济和金融中的非线性动力学方面也开始了研究。我们和香港城市大学，理工大学以及中文大学正在探讨在金融数学的教学和科研方面开展合作。我们还准备在社会保障的研究方面与有关方面开展合作。我们的金融数学开放科研课题也已启动，将支持若干项跨系的合作项目。

三、积极争取与金融部门合作。从建系一开始我们就积极探索与金融界的合作，先后与多家银行、证券公司和保险公司接触并探讨合作。目前我系已获得国内外多家金融单位的支持：瑞士再保险公司为我系师生提供参加北美精算考试报名费，并免费为我系提供精算资料；全球精算师协会已指定我系为该协会的资料中心，为我系免费提供图书资料；联合证券有限责任公司赞助我系建成金融数学实验室，为教学科研提供了有利的条件，并将开展一些联系实际的课题研究；华夏证券有限公司赞助我们在98年9月初举办了国际金融数学与金融风险防范研讨会；华夏证券公司副总裁林义相博士还为我系开设了“金融风险分析”课；中保人寿公司，平安保险公司，新华人寿保险公司，北京证券公司，大陆期货公司等还为我们安排了学生参加社会实践活动，丰富了学生的金融实践知识。

四、积极稳妥地开展舆论宣传。加强与金融界的交流与合作，1998年4月29日，《北京青年报》第二版用了多半版的篇幅发表了一篇采访文章：《中国高校瞄准华尔街》。这是国内第一次在新闻媒体上较详细地介绍北大金融数学系。当天晚上，中央电视台二台在中国财经报导节目中报导了北大联证金融数学实验室签约的消息。4月30日《金融时报》、《中国证券报》等金融界大报也都报导了这条消息。5月18日北京人民广播电台在《经济时评》节目中现场直播了对金融数学系主任王铎的采访。7月4日《中国证券报》头版发表了“数理工具：现代金融业的宠儿”，再次通过专访的形式报导了北大金融数学系。这些宣传使我系在国内外的影响迅速扩大，为我系教学和科研事业的发展，创造了更好的条件。

五、举办“金融数学高级研讨班”。经教育部批准，1998年8月28日至9月8日由我系主办了一次全国性的金融数学研讨班。来自各高校和金融机构的110多人参加，正副教授多达近60人。研讨班期间还举办了国际金融数学与金融风险防范研讨会，中科院金融避险对策研究组组长马志明院士等国内外专家在会上作了精彩报告。

金融数学系的目标是：完善教学计划，深入开展科研，加强合作交流，争取把我系建成金融数学的人才培养和科学研究基地。近期我们工作的重点是：1) 进一步完善教学计划。对本科生和研究生的教学计划适当调整，使之更系统，更全面。同时，每门课都编写出详细提纲，并写出课程简介。2) 进一步加强教材建设。争取金融数学的每门课都能列入学校的教材建设计划，尽快做到每门课都有自己的讲义，部分课程能有自编的教材出版。3) 深入开展科研，一方面争取尽快有高水平的论文发表，另一方面也争取尽快开展联系中国金融实际的研究课题。4) 巩固并加强与金融界已经建立起来的联系，争取与更多的金融单位合作。5) 完善金融数学实验室。一方面实现接收和传递金融信息的功能，为联系实际的科研课题提供好的环境，另一方面加强管理，为方便师生使用创造更方便的软硬件环境。6) 实现多种方式培养现代金融人才。为满足国家对新型金融人才的需求，尽快创造条件招收在职研究生、与国外联合培养研究生、金融在职人员的培训等。

要实现这些目标，我们全系师生还需继续努力奋斗。

## 浅谈金融数学

金融数学从其名字我们可以看它是经济与数学相结合的学科。它也是一门新兴的学科，随着经济的发展日益得人们的重视。

经济学起先只是一门用文字来描述的学科，在很多人眼中，经济与数学毫不相关，更别说放在一起研究问题。进入20世纪后，传统的经济学已捉襟见肘，这时人们发现用数学方法研究经济将带动经济发展。用数学的语言来描述论证经济学理论，可以使这些理论更加完美，条理更清晰，而且更容易为人们广泛接受。随着数学对经济学的渗透，在国内经济学界对数学也日益重视。金融数学这个衍生出来的学科也就顺应这一趋势而产生。屈指算来，金融数学这个专业也已成立2年了。金融数学涉及到保险、证券、银行等，主要是利用数学的方法来解决经济学中的问题。相应于金融专业来说，它的数学味更浓一些，运用的数学更深一些，其优点也在于此。因为在金融部门，所做的工作一般都有风险，这些风险具有不确定性，而描述这一不确定性就需要较深的数学知识。一般用概率和随机的语言可以很好的刻画风险的大小和不确定性。这样就可以利用这种描述来对风险进行预测，从数学的角度来考虑如何追求高收益低风险。但是仅仅靠数学是不行的，还得有经济知识，基于对经济现象的深入分析。金融数学把经济和数学完美地结合到了一起，使数学成为研究经济的最重要的工具。金融数学在很多产业中发挥出来的优势越来越不容忽视。例如在保险业中，主要靠收集整理有关生命、健康、



退休等意外事件统计资料,并举这些资料来计算保费和准备金,进而分析公司财务状况。保险的很重要的一步工作是计算保费,收多少保费才能使公司亏损风险小,这就需要数学知识建立数学模型来精确计算,同时也需要经济眼光来预测未来经济状况来确定如何收保费。当预测利率以后走高时,当然保费会低,反之,保费会高。由此可见,金融数学在保险业中用处之大。

金融数学在我们国家毕竟才刚刚起步,有不少人对它持怀疑的态度。我想随着我国经济与世界经济的接轨,它所起的作用将会最终得到人们的认可。

☆☆

## 科学与工程计算系简介

科学与工程计算是伴随着电子计算机的出现而迅速发展并获得广泛应用的新型交叉学科,是数学和计算机科学实现其在高科技领域应用的必不可少的纽带和工具。与理论和实验一起,计算已成为当今世界科学活动的三种主要方式之一。目前,许多重大的科学技术问题根本无法求得理论解,也往往难以应用实验手段,但却可以进行计算。可见,科学与工程计算大大增强了人们从事科学研究的能力,加速了把科技转化为生产力的进程,深刻地改变着人类认识世界和改造世界的方法和途径。在科学和工程的许多领域,有了计算才能获得重大的研究成果或完成高度复杂的工程设计。

下面是科学与工程计算在当前所面临的一些挑战及发展方向。

1. 国家有许多亟待解决的重大问题,例如,我国生态环境较脆弱,经常蒙受各种自然灾害,因此,加强大气、海洋和环境的数值模拟和预测,将可以找到更多更有效的措施减灾防灾。在科学技术与基础工业中也有许多亟待解决的复杂流动和控制的计算问题,如,石油勘探开发是高风险产业,需要精细了解地下构造、储油规模,定量掌握地下油气流动过程,以制定经济合理安全的开发方案,通过计算则可达这一目标,节省数以亿计的经费,形成强有力的高新技术,转化为巨大的生产力。同样,在其他领域也有许多类似的例子。
2. 科学计算的核心是计算方法,构造高效的计算方法与研制高性能计算机同等重要。现代计算科学的发展历史表明,计算机性能的提高与计算方法的进步对提高科学计算能力做出了大体相当的贡献。例如据国外专家论证,半个世纪来求解标准椭圆形方程模型问题(二维 Laplace 方程边值问题)的计算速度大约提高了 14 个数量级,其中机器与算法的贡献各约 8 及 6 个量级。对于有奇异性的更复杂的问题,计算方法的作用显然更加重要。
3. 近二十年来计算机的速度和容量每过一年半便增加一倍,其威力增长之快几乎不可思议。但“新的超级计算机从根本上要求新的科学计算方法。今天被广泛使用的大多数计算机以单处理器运行,而超快计算机将有成千上万个处理器同时运行。为有效使用这些机器,必须把问题分解为在不同的小计算机上处理的许多部分,然后从新组装,这在实际中是非常困难的课题。”(美国 IT 计划,1999 年)因此,只有发展新的高性能并行计算方法才能使超级计算机得到有效应用,才能解决许多困难的大规模计算问题。
4. 当前科学计算的发展还遇到非线性、长时间、多尺度、不恒定等屏障。仅仅依靠机器性能的提高根本不可能清除这些屏障。必须挑战非线性相互作用,长时间预测问题,多尺度数值模拟等带来的根本性的计算困难,创造并发展适于求解这些问题的新的稳定有效的计算方法。
5. 尽可能把科学实验转到计算模拟的轨道上来,是科学发展过程中迟早要实现的重要步骤,加强高性能科学计算应该认为是具有战略意义的国家科技举措。本学科将通过创造和发展新的高性能计算方法,充分利用现有的高性能计算机,有效地解决一些面向国民经济重大目标的大规模计算问题。本学科也将大大推动国产高性能计算机的推广应用,提供可应用的计算程序,提高并行机的使用效率,为我国发展更高性能的计算机提供有用的信息。

总之,科学与工程计算的方法和理论作为新的研究手段及新的设计和制造技术的理论基础,正在并将继续推动当代科学和高新技术的发展。

## 我眼里的计算数学

·方军雄

与古老的纯粹数学相比,计算数学还非常年轻,它的思想诞生于本世纪初,而理论的形成则是六七十年代的事情了。毫无疑问,计算数学是应用数学,其学科发展的源动力是实际生产特别是工程中的许多计算问题,而理论研究也大多围绕着这些问题展开。因而计算数学与纯粹数学在研究对象和研究方法上便有了很大的不同。

计算数学是一门“算”的学问，在纯数学中，我们有很多非常完美的理论。比方说解一个矩阵方程  $Ax=b$ ，其中  $A=(a_{ij})_{n \times n}$ ， $b=(b_1, b_2, \dots, b_n)^T$ ，求解未知变量  $x=(x_1, x_2, \dots, x_n)^T$ 。如果借助于高等代数中的线性方程组理论，非常容易判定方程解的情况，而且当解唯一时，借助 Cramer 法则还能给出解的表达式，问题解决得非常漂亮。可自然要问，具体给定 A 和 b，我们该怎么去解呢？n 很小时，手算也就够了，可 n 很大，比如  $10^6$  时怎么办呢？于是只能用计算机来算。问题便来了：如何把一个抽象的数学问题在计算机上实现？这是计算数学的研究对象之一。还是原来的方程  $Ax=b$ ，我们知道在中国，线性方程组的消元解法已有了一千多年，在欧洲，人们称之为 Gauss 消去法。矩阵方程的最初计算机实现就是采用 Gauss 消去法。但人们很快发现，这样的方法有两个很大的问题：一是运算量较大，二是对某些方程，计算解与精确解存在非常大的差距。这两个问题的研究对象是同一事物，即算法的优劣性、如何寻找优良的算法。这其中包含了在计算数学中占有重要地位的误差分析和算法稳定性分析。这些是与算法有关的一类研究对象。对于矩阵方程问题，这已经有了很好的计算理论，其中列主元 Gauss 消去法采用系数矩阵的 LU 分解，在运算量和算法稳定性上都有很好的提高；其它如 QR 方法，迭代法，共轭梯度法都有各自的优点。

在研究方法上，计算数学也有其自身的特点。比方说一个高阶的偏微分方程，由于其非常复杂的形式，往往无法给出其解的具体形式。考虑到计算数学的目的是算出结果，因而往往可以跳过求形式解这一步，而是直接在给定区域上计算结果，并常用差商代替微商，用求和代替积分，将问题转化为代数方程进行求解，最后用误差分析理论说明计算结果的合理性。这是一种普遍采用的方法，与纯数学有了较大的不同。计算数学的有些方法还直接来源于纯数学的理论。例如连续函数的多项式逼近理论。在实际生产中，我们研究对象的往往是近似连续变化的，而其变化规律往往并不知道。我们只能在有限多个点通过取样，大概描述其规律，那其余的点呢？我们便可以用多项式逼近的办法处理，这类问题是数值分析的一大研究对象，而且也有了很好的理论，比如初等多项式逼近和三角函数逼近。

在计算数学中，有一对矛盾非常有趣，即算法的精度和时间代价。我们都知道，当我们要提高算法的精度时，往往会牺牲一定的时间，而当我们要减少算法的时间代价时，算法的精度就会受损，而在实际问题中，我们往往总是希望在这两方面都有提高。于是这方面的研究成了计算数学发展的强大动力。当然也有一些例外的情况。比方说天气预报，其对时间的要求非常严格，今天的天气必须在今天之前预报，否则就毫无实际意义。而由于天气现象是混沌现象，其本身就有很强的不稳定性，于是我们在作天气的预报计算时，总是优先考虑计算速度，然后才是精度问题。在这里，精度问题已经很次要了。

近年随着计算机科学的飞速发展，计算数学也有了长足的发展，产生了许多新问题和新方法，大体上来说，古典计算数学应包括线性方程组与矩阵计算理论，数值逼近理论，常、偏微分方程数值解，最小二乘法等，近年来又产生的诸如蒙特卡罗方法、有限元方法、无限元方法、并行计算理论、计算物理等，还有一些非常专门的如误差理论，样条函数理论等。其中还有不少理论尚有广阔的发展空间，有志于计算数学方面的同学一定可以在此一试身手。

## 小游戏

**FOLLOW THE INSTRUCTIONS - DO NOT CHEAT OR IT WON'T WORK AND YOU WILL WISH YOU HADN'T!!**

Take 3 minutes and try this - it will freak you out!!

(用 3 分钟完成)

This game has a funny/creepy outcome. Don't read ahead just do it in order.

(这个游戏的结果非常有趣，注意：按顺序往下读，不能跳跃地往下读)

First get a pen and a paper.

(首先拿一只笔和一张纸)

When you actually choose names, make sure it's people you actually know, and go with your first instincts!!

(当你在选择人的名字时，保证是你确实认识的，并且是凭第一直觉)

1. First, write the numbers 1 through to 11 in a column.

(1. 首先，在一列中写下 1 到 11 的序号 (即

1.2.3.4.5.6.7.8.9.10.11))

2. Then, beside numbers 1 and 2, write down any two numbers you want.

(2. 在序号 1 和 2 的旁边，写下你所想的任意两个数字)

3. Beside the 3 and 7, write down the names of members of the opposite sex.

(3. 在序号 3 和 7 的旁边，写下任意两个异性的名字)

4. Write anyone's name (like friends or family....) in the 4th, 5th and 6th spots.

(4. 在序号 4、5 和 6 的旁边，写下人 (朋友或亲戚……) 的名字)

Don't cheat or you'll be upset that you did.

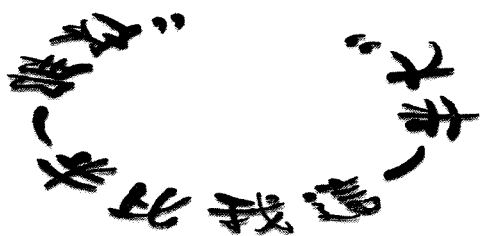
5. write down four song titles in 8,9,10 and 11

(5. 在序号 8、9、10、11 的旁边，写下 4 首歌的名字)

6. finally make a wish.

(6. 最后，许一个愿)

(结果在本期里找)



一位大个子男人和一位小个子男人坐在火车的餐车里，两人都要了鱼。当餐车服务员把鱼端上来后，大个子男人手脚麻利地一把抢过那条大点儿的鱼；小个子男人于是抱怨说这样太没有礼貌了。

“如果让你先选你会选哪条？”大个子男人生气地反问道。

小个子男人自负地回答：“我当然会表现出绅士风度，选小的那一条。”

“哦，那你不是已经得到你想要的了吗！？”

这个古老的笑话说明，有些人是很难讨好的。

在过去 50 年中，数学家们一直在努力研究“公平分配”的问题，它通常是用蛋糕而不是用鱼来表述的。Jack Robertson 和 William Webb 最近发表了一部令人着迷的著作，名为“分蛋糕算法”（*Cake Cutting Algorithms*，马萨诸塞州内蒂克市 A.K.Peters 出版社 1998 出版），该书综述了这一领域的进展情况。

最简单的例子就是只有两个人分一块蛋糕，使得每人都因分到了公平的一份而感到满意。这时“公平”的意思就是“按我的估计值一半或一半以上”，而分蛋糕者可能对蛋糕的任何一部分的价值有不同的看法。例如，Alice 可能喜欢樱桃，而 Bob 却喜欢糖霜。有趣的是，当分蛋糕者对蛋糕各部分的价值持不同的看法时，这块蛋糕就更容易分配。

你可以看出本例就正好符合这个道理，因为我们可以把有糖霜的那部分蛋糕分给 Bob，而有樱桃的那部分则分给 Alice，于是两个人都皆大欢喜。如果两人都要糖霜，那么分起来就麻烦一些。

如果只有两个人分蛋糕，倒也不会麻烦到哪里去。“Alice 分，Bob 选”的解决办法现在已经追溯到 2800 年前了！由于这种分法使 Alice 和 Bob 都无权抱怨分的结果，因此它可以称得上是公平的。如果 Alice 不喜欢 Bob 留下的那一份蛋糕，那只能怪她自己为什么没有分得更细心一些以使两份蛋糕完全等值（按她自己的估价）。如果 Bob 不喜欢他的那份，那也只有怨他自己没有选好。

分蛋糕的人数增加到 3 人时，这个问题就开始变得有意思了。Robertson 和 Webb 首先分析了一个似乎正确但实际上却是错误的答案。Tom，Dick 和 Harry 想要分一块蛋糕，使得每人都因至少分得三分之一感到满意。顺便说一下，我们总是假定这蛋糕是无限可分的。（不过，即使这蛋糕由可估计的“原子”——即至少有一位分蛋糕者估计其有非零值的单个点组成，该理论也基本上适用。）这一算法如下：

第 1 步：Tom 把蛋糕分成两份， $x$  与  $w$ ，他认为  $x$  为整块蛋糕的三分之一，而  $w$  为三分之二。

第 2 步：Dick 把  $w$  分成两份， $y$  与  $z$ ，他认为每份均为  $w$  的二分之一。

第 3 步：Harry 在  $x$ 、 $y$  与  $z$  中任选他看中的一份。然后 Tom 从剩下的两份中选一份。剩下的一份归 Dick。

显然 Harry 将心满意足，因为他是第一个选的。Tom 也将感到满意，其理由稍微复杂一些。如果 Harry 选了  $x$ ，那么 Tom 可以选  $y$  和  $z$  中他认为更值钱的那一份。由于他认为这两份合起来的价值等于整块蛋糕的三分之二，他必定认为其中至少有一份的价值不低于三分之一。另一方面，如果 Harry 选了  $y$  或  $z$ ，那么 Tom 可以选  $x$ 。

然而 Dick 可能就不那么高兴了。如果在 Tom 第一次分蛋糕时，他对于两份蛋糕的价值与 Tom 的看法不同，那么他可能认为  $w$  的价值少于三分之二，这就意味着唯一能使他满意的那份蛋糕是  $x$ 。但是 Harry 可能选比如说  $y$ ，而 Tom 则选  $x$ ，这样 Dick 就只能得到  $z$  了，尽管他并不喜欢这一份。

第一种公平的分法是 Hugo Steinhaus 在 1944 年发现的（他是定期在利沃夫一家咖啡馆聚会的若干波兰数学家中的一位）。他的方法运用了一种名为“修整”（trimming）的技巧。

第 1 步：Tom 把蛋糕分成两份， $x$  与  $w$ ，他认为  $x$  为整块蛋糕的三分之一，而  $w$  为三分之二。

第 2 步：Tom 把  $x$  递给 Dick，并告诉他说，如果他认为  $x$  的价值超过三分之一，他可以对其进行修整使其变成三分之一，否则就让这份蛋糕保持原样不动。把这样所得的一份蛋糕称为  $x'$ 。可以看出，它或者就是  $x$ ，或者比  $x$  小一些。

第 3 步：Dick 把  $x'$  递给 Harry。后者可以接受  $x'$ ，也可以不接受。

第 4 步：(a)，如果 Harry 接受了  $x'$ ，则 Tom 和 Dick 把该蛋糕剩下的部分——即  $w$  加上 Dick 从  $x$  上修整下来的蛋糕，如果他修整了  $x$  的话——选成一堆，把它当作单个的一块蛋糕。然后用“你分我选”的办法来分掉它。

(b)，如果 Harry 不要  $x'$ ，而且 Dick 已经修整过  $x$ ，则 Dick 就要  $x'$ ，而 Tom 和 Harry 用“你分我选”的办法来分掉剩下的蛋糕。

(c)，如果 Harry 不接受  $x'$ ，而且 Dick 没有对  $x$  进行修整，那么  $x$  就归 Tom，而 Dick 与 Harry 用“你分我选”的办法来分掉剩下的蛋糕。

这就是问题的答案，而我将把它的证明留给读者们去做。概括地说就是，如果有任何一人对他所得的那份蛋糕感到不

满意, 那他必定是先前分得不对或者选得不对, 这样他就只能怪自己了。

1961年, Lester E. Dubins 和 Edwin H. Spanier 提出了用一把移动的刀来分蛋糕的方法。让一把刀从左边开始在蛋糕上面平稳地、慢慢地划过。假设  $l$  是任一瞬间刀的左边那一部分蛋糕。Tom、Dick 和 Harry 被告知, 只要他们看到  $l$  的价值在他们看来达到了三分之一, 就立刻大喊“停下!”。第一个喊停下的人分得  $l$ , 而剩下的蛋糕则由其他两人用“我分你选”的办法分掉。或者他们也可以让刀在剩下的蛋糕上再次划过, 并且在他们看来划出的蛋糕价值达到二分之一时喊“停下!”。(如果有两个人同时喊“停下!”时又该怎么办呢? 读者自己去想想。)

这一方法很容易推广到  $n$  个人分蛋糕的情形。把刀从蛋糕上划过, 并告诉每个人说只要他们一看到  $l$  的价值按他们的估计达到了整块蛋糕的  $\frac{1}{n}$  时就喊“停下!”。第  $n-1$  个人则对剩下的蛋糕重复上述过程, 只是现在他们当然是在看到划出蛋糕的  $\frac{1}{n-1}$  时就喊停下。如此类推。

我必须指出, 我从来不对移动刀的算法感到很满意, 因为参与分蛋糕的人的反应存在时间差的问题。最好的办法是慢慢地, 非常非常慢地移动刀以避免这个问题。

我们且把第一类解决办法称为固定刀算法, 把第二类解决办法称为移动刀算法。有一种三人分蛋糕的固定刀算法也可以不费吹灰之力就推广到  $n$  个人的情形。

开始时是 Tom 一个人呆坐在那里, 盯着“他的”蛋糕。接着 Dick 冒出来并要求分得一份。于是 Tom 把蛋糕分成他认为平等的两半, 由 Dick 先选一半, 剩下一半归 Tom。他们还没来得及尝到蛋糕的美味, Harry 又插了进来, 声称他也该得到公平的一份。Tom 和 Dick 就把他们得到的那份蛋糕各自独立地又分成三份, 并认为每一份的价值均相等。Harry 从 Tom 和 Dick 分得的三份蛋糕中各取一份。

不难看出这种依次配对的算法为什么行得通, 以及为什么它很容易推广到不管多少人参加分蛋糕的情形。修整法也可以推广到  $n$  个人的情形, 这时只要让围坐在桌旁的每一个人均有机会修整一份蛋糕就行了——如果他们愿意接受其结果的话。

用那种方法来分蛋糕, 切蛋糕的次数最少呢? 移动刀方法, 只要切  $n-1$  次就可以把蛋糕分成  $n$  份, 这是切蛋糕所需要的最少次数, 不能比这更少了。固定刀算法则要麻烦一些。在  $n$  个人分蛋糕时, 修整算法的一种推广形式需要对蛋糕切  $n(n-1)/2$  次, 而依次配对的算法则需要切  $n!-1$  次。除了  $n=2$  这种情形以外, 后者所需要的切蛋糕次数比前者要多。

另一种效率较高的固定刀算法是“分割——赢得”算法 (divide-and-conquer), 其过程大致如下: 尽可能一刀就把蛋糕切成这样两份, 使得其中一份在差不多一半参加分蛋糕的人看来是公平的而令他们满意, 而另一份则在剩下的人看来是公平的而令他们满意。

然而对分开的两份蛋糕各自重复上述过程。这种方法所需要的切蛋糕次数大约为  $n \log_2 n$ 。准确的公式为  $nk-2k+1$ , 其中  $k$  为满足  $2k-1 < n \leq 2k$  的唯一整数。这一结果很可能是固定刀算法分蛋糕所能得到的最好结果。

这些分蛋糕的方法原则上也可以应用于某些现实生活的场合。当盟国和俄罗斯出于行政管理的需要而瓜分德国时, 第一次瓜分后剩下的地方——柏林——必须再单独地进行瓜分。这样各方谈判代表就凭直觉运用了分蛋糕的方法。一种相当类似的情况眼下正使以巴关系日益紧张。耶路撒冷是主要的“剩下地盘”, 而西岸则是另一块难啃的骨头。

公平分配的数学是否有利于谈判呢? 想一下我们若是生活在一个非常讲道理的世界中, 以致这样一种分配方式行的通, 那该多好啊!

## 数学大师的事迹——高斯

· 火凤

1796年3月30日, 这或许是数学史上最重要的一天。因为就在这一天, 科学之女王以其令人眩目的美丽打动了一位天才的心灵。从此数学王国将在这个人的带领下, 走进一个新的时代。这个人就是卡尔·弗里德雷希·高斯 (Carl Friedrich Gauss, 1777.4.30~1855.2.23), 数学世界的无冕之王。

高斯拥有一个数学家可能具有的全部优点。他有阿基米德的天才、欧拉的广博、黎曼的精深、维尔斯特拉斯的严谨, 以及比费尔马更深刻的洞察力。但是只到那个幸运的日子——1796年3月30日, 他才确信自己有非凡的数学能力, 从而献身于数学事业。要知道, 在此之前他已经发现了算术—几何平均值不等式 (1791)、最小二乘法 (1794)、二次互反律 (1795), 他业已猜出了素数定理 (1792), 还深入考察了平行公设 (1792)。但是他仍然在数学与古典文学之间徘徊, 一直不能下定



决心选择自己的人生道路。直至那一天，在用尺规作出了正十七边形之后，他才真正把他的整个生命投入到数学之中，投入到对真理的追求之中。

当高斯作出这个决定时，没有人（包括他自己）会想到，这个决定将对数学的发展产生多么深远的影响。在 18 世纪，微积分的巨大成功使得数学家们欣喜若狂。他们只忙着利用新的工具去解决问题，而不顾及严格的推理。高斯把严谨重新引入了数学。他强调数学要追求明确的定义、清晰的假设、严格的证明以及成果的系统化。

高斯对数论情有独钟，他说过：“数学是科学的女王，数论是数学的女王。”在高斯之前，数论里只有一些零散的结果。高斯于 1801 年发表了巨著《算术研究》。书中引入了“同余”概念，并系统地研究了其性质。尤其值得一提的是，书中证明了二次互反律。这个定理是初等数论的巅峰，高斯一生中对它给出了六个不同的证明，每个都开辟了数论研究的一个新方向。对一般互反律的研究成为了创立代数数论的原动力之一（另一个是费尔马大定理）。所以高斯将二次互反律誉为“数论的酵母”。高斯使得数论真正成为一门独立而丰富的数学分支，他当之无愧是近代数论的奠基人。

高斯最早认识到非欧几何的存在。他意识到平行公设是不可证明的，对平行公设的修改将导致一种新的几何学。为了避免招惹“庸人的叫喊”，他没有公开自己的观点，甚至也不支持后来独立发现非欧几何的罗巴切夫斯基和波尔约。但是大量无可辩驳的事实表明他的确是非欧几何的创始人之一。在 1817 年写的一封信中，高斯认为欧氏几何并不具有物理上的必然性，这一预见在将近一百年后终于被爱因斯坦证实。

高斯对微分几何的发展作出了里程碑式的贡献。他率先用内蕴的观点去研究几何，从而深刻揭示了图形自身固有的性质。他发现主曲率是曲面在保长变换下的不变量，这表明曲面的度量本身就具有一定的弯曲性质。他建立的高斯-博内公式直至二十世纪都还是微分几何发展的推动力。黎曼继承了高斯这方面的工作，建立了黎曼几何。爱因斯坦的广义相对论中使用到的几何正是黎曼几何。

1799 年，高斯在他的博士论文中证明了代数基本定理，即“ $n$  次实（复）系数多项式在复数域上恰有  $n$  个根”。在此之前，也有几位数学家给出了该定理的“证明”，但是他们都想当然地认为多项式的根一定存在，高斯指出这正是需要证明的。当然，以现在的观点看，高斯的证明也并非完美无缺。但是高斯的这个证明是数学史上第一个非构造的存在性证明。证明一个事物存在，不一定非要把它找出来，这种思想很快就被人们接受，并且在数学界风行起来。

还有概率论、椭圆函数、超几何级数、复变函数……高斯几乎在数学的每一个领域中都作出了奠基性的开拓工作。他的工作大多属于古典数学的范畴，但他的思想却昭示着现代数学的黎明。他是数学王国继往开来的一代大师，其影响一直波及到当代。

科学的女王从来不拒绝屈尊为她的臣民服务，高斯对数学的应用就非常热心。他深入地研究了天文、地理、电学、磁学、力学、光学等各门自然科学，并取得了丰富的成果。他亲自设计制造仪器、做实验、观测天象，还长期到野外参加大地测量工作。1840~1845 年间，他在管理哥廷根大学丧偶者基金会时，利用概率统计方法发展出了一套保险学理论和计算方法——这对他来说不过是一时的游戏之作而已！

也就在 1796 年 3 月 30 日这天，高斯开始写他那著名的《数学日记》。这个日记记载了他的种种发现。高斯的信条是：“宁要少些，但要好些”。如果他认为他的结论不足以服众，他就不会发表它。所以这本日记中许多重要发现在他生前一直没有发表，其中包括椭圆函数、非欧几何、复变函数、数论等许多领域内的开创性工作。当然，这些工作并非只有高斯才能完成，勒让德、阿贝尔、雅可比、罗巴切夫斯基、波尔约、柯西等人也独立地做到了。但是，如果高斯当初能够慷慨地将它们公之于众，后来的人们就不用再重复进行那些艰苦的探索了吗？他们就可以把他们的智慧用在更有价值的地方。

然而，我们没有权力批评高斯。他为数学做的已经够多了。当他的思想在数学王国自由地驰骋，当他环顾天下却找不到一个能了解他的人，当他埋首在浩如烟海的典籍中与先贤们作无声的交流，他的心灵该是多么的孤独啊！这时，探索真理对于他来说，只是一种娱乐。他已经不在乎名利，不在乎世人会否知道他的工作，不在乎身后的毁誉了。

那一天，当高斯下定决心，献身于数学事业的时候，他是否意识到，他走上的是一条充满着荆棘的道路？且不论数学研究中的艰辛，这对于高斯来说不算什么。但是即使是天才也会受到俗事的纠缠。他的收入不丰，却要养活妻儿老小。1806 年，他的赞助人费迪南德公爵在与拿破仑军队作战时阵亡了，高斯失去了经济来源。（为了表示对公爵的敬重，高斯从此





不再使用法语——当时欧洲最通行的语言——写作。) 法军占领汉诺威公国后, 高斯被要求交纳 2000 法郎的税款, 这使他濒临破产。许多人闻讯后都主动施以援手, 均遭到高斯的婉拒。曾担任拿破仑的内政部长的拉普拉斯在巴黎抢先替高斯付了账, 但生性高傲的高斯设法筹得了一笔钱, 寄还给了拉普拉斯。后来法兰克福大主教达尔贝格伯爵匿名替高斯交纳了税款, 才使得风波平息。也就在这段时间, 高斯连续遭受了丧妻和丧子之痛, 但他都以德国人特有的顽强意志挺了过来, 一如既往地完成了大量的数学工作。

晚年的高斯生活趋于安定。1848 年欧洲发生革命, 年过古稀的高斯几乎每天到哥廷根大学的阅览室看报纸, 收集各种资料。如果某个学生正在看的报是他所寻找的, 高斯会一直瞪着他, 直到对方乖乖地递过来这份报纸。他因而被学生们戏称为“阅览室之霸”。这些资料加上他远超出常人的智慧使他的债券投资收益良多。他身后留下的财产几乎等于其年薪的 200 倍。

他的这种表现和大多数人心目中不通世事的科学家形象相去很远。其实科学家也要食人间烟火。高斯既不象阿基米德那样出身贵族, 也不象牛顿那样被敕封爵士并身居要职, 更不象欧拉那样被各国君主奉为上宾。他只能凭着自己的智慧在一个智慧还没有受到充分尊重的世界谋生。君子爱财, 取之有道。他光明正大地挣来财富, 又有何不可?

数学家同样会有自己的业余爱好, 高斯就对古典文学始终怀有浓厚的兴趣。他精通多种文字和语言, 拥有六千多卷各种文字(包括希腊、拉丁、英、法、俄、丹麦、德)的藏书。62 岁时, 他为了了解罗巴切夫斯基的工作, 在没有任何人帮助的情况下自学俄文, 两年之后便可顺利阅读俄文文学著作。

晚年的高斯热心于人才的培养, 他开创了哥廷根大学优良的数学传统。他的弟子中, 狄利克雷、黎曼、戴德金、艾森斯坦因等均成为第一流的数学家, 他们在各个方面继承了高斯的工作并将之发扬光大。

1855 年 2 月 23 日清晨, 这位伟大的数学家在睡眠中故去。他生命中想说的最后一句话是什么? 是不是象维特根斯坦那样“告诉他们, 我度过了美好的一生”? 他一定不会后悔自己当初的选择, 他会说: “如果上帝再给我一次生命, 我仍会选择她。”他将安详地远去, 与阿基米德、牛顿这些人会合, 在那个世界继续探索宇宙的奥秘。

## 数学科学学院 1999-2000 届 研究生会成员名单及工作展望

主席	汪涛	99 硕
副主席	李建清	98 硕
	须佶成	99 硕
体育部长	卢眺	99 硕
	柳耸	99 硕
女生部长	唐璐	99 硕
学习部长	刘升平	99 硕
宣传部长	许春景	99 硕
生活部长	严葵华	99 硕
博士生部	董纲	99 博

本届研会成立在这千禧之年, 世纪之交, 本身就有着承前启后, 继往开来的重要意义。我们的工作是为同学营造一个轻松、和谐的氛围; 我们的目标是让同学们在这个环境里生活好、学习好。今后, 新一届研会将吸取上几届研会的经验, 在开展各项深受广大同学喜爱的传统活动的基础上, 争取有所创新。希望大家支持我们的工作! 如果对我们的工作有什么意见和建议, 请拨 62764270, 谢谢!

编者按：今年是我们伟大的祖国建国 50 周年大庆。我们国家在这 50 年里发生了翻天覆地的变化，就让我们来看看参观了“建国五十周年成就展”的同学们是怎么形容的吧。

## “建国五十周年成就展”观感

从序言到综合展区，从部门展区到地方展区，最后是奔向 21 世纪展区，每一区带给我的都是新鲜和震撼的感觉；从“建设有中国特色社会主义经济”展区、“建设有中国特色社会主义政治”展区到“建设有中国特色社会主义文化”展区、“财税、金融、证券”展区、“民族区域自治”展区到“法制建设”展区，每一区都是用文字、照片、图表、实物等形式，浓缩地展示了建国 50 年来的改革成果；从创造“高、精、新”的上海馆到“演绎这天府之园如梦如幻的秀丽山川”的四川馆，从“充分秉承地域文化与高科技结合的特点，图文资料与实物模型相互映衬”的湖北展区到“展示了藏族在雪域高原这块神奇的土地上繁衍、生息，创造出独具特色的民族传统文化”的西藏展区，从“处处体现着‘增创新优势，更上一层楼’”的广东展馆到“充分展现了一个国际大都会”的香港特别行政区展馆，哪一处不使你感受到全国上下齐心协力，共同为实现到下世纪中叶把我国建设成基本实现现代化的富强、民主、文明的社会主义强国的目标而共同努力的决心和势在必得的信心？

作为一名来到北京求学的广州人，我最关心的无疑是广东馆。迈入广东展馆，通道两侧是岭南四大佳果的图片——龙眼、香蕉、荔枝、木瓜，于是不由得想起今夏广州的荔枝、龙眼大丰收，广东人民大饱口福的喜人场面。紧接着看到的是一列飞架于半空的新式列车，展示科技飞速发展的高科技工业园，展示广东各市县新风貌的大型城市模型。一切一切都让人感受到一种大都市特有的气息。“外向带动”、“科教兴粤”、“可持续发展”十三个金色的大字更是让人感觉到广东向现代化进军的雄心壮志。当我拿到《广东建国 50 周年成就展画册》的时候，我更是心潮澎湃，封面那熟悉的红棉树，那鲜艳夺目的英雄花，还有那亲切的海珠桥，于是我的心飞回了我的家乡——广东。广东人民敢为天下先，在邓小平同志的嘱托下，广东“先走一步”，成为改革开放、迈向现代化的窗口、桥梁和综合试验基地。20 年来，形成了以经济特区为窗口，珠江三角洲为龙头的全方位对外开放的格局。深圳从昔日的边陲小镇成了今天的南海“明珠”，汕头经几度春风吹，旧城展新颜，还有中山、珠海等城市也取得了飞速的发展。20 年来，广东努力探索所有制改革的新路子，形成了以公有制为主体，多种所有制经济共同发展的新格局。建成了以广州为中心，以高等级公路主干线为骨架，向全省各地辐射的海陆空一体的交通网，城市基础设施建设大大加强，供水、供电、供气、公共交通飞速发展。广州的地铁一号线于 1999 年 6 月 28 日正式开通运行，圆了广州人 30 年的“地铁梦”。信息产业跳跃式发展，信息网络广泛应用，广东成为了全国通信第一省。广东还大量引进外资，外向型经济飞速发展……这一切一切都使我感到骄傲和自豪，这不仅是广东的骄傲，更是祖国母亲的自豪！如今，广东人民遵照江泽民总书记关于广东“增创新优势，更上一层楼”和“率先基本实现现代化”的指示，掀起了新一轮的思想解放和现代化建设热潮。广东，必将再铸辉煌！

(99 级吴思思)

看完《成就展》，我一直在思考这样一个问题：大约都是在 50 年前，许许多多的民族开始了自己的解放运动，印度、朝鲜及东欧的许多国家，然而从今天的情况看，只有中国真正取得了社会主义建设的成功，其它大多数国家的经济发展都不如中国，再对比中国的近十几年和建国初三十几年的经历，我们都有很多很多的话可以说。

首先，中国的经济为什么会在近二十年取得如此重大的进步？我想改革开放是最重要的原因。这是一个经济体制的完备的过程，建国初期，我们在一穷二白的基础上，建立了自己国民经济的基础，这是个了不起的成就，但这个基础很薄弱，比先进的国家落后很多。我们没有别人先进的工艺，同样的原料，我们只能炼出别人一半的钢，却必须用去几倍的劳力，同时我们的资金也限制着生产规模的扩大，我们的经济几乎就是国有经济，于是出现了“铁饭碗”，出现了“腐败”，这一切都是经济发展的阻力。开放之后，一切都变了，我们有条件吸收了许多现成的文明成果和国外资金，有力的推动了经济的发展，同时人们的观念也发生了巨大的变化，集体、乡镇、三资企业如雨后春笋般出现，我们的经济活了，人民的生活也富裕了。我们的国有企业在国民经济中的比重也发生了连续的变化。市场经济正是在这样的背景下出现的。显然我们的市场经济才不到十年，但它已显示出强大的生命力，成了经济发展的新源泉。

改革开放并非完美无缺，他带来了资本主义的先进技术和资本，也带来了资本主义的各种思潮。有好的，但更有坏的。如何正确处理至关重要。我们的党和政府对此一直很重视，一直强调物质文明和精神文明两手抓。在这个方面也取得了很大的胜利。在我看来，全民族综合素质的提高才是更基本的办法，而这又是我国教育的宗旨。我们的“科教兴国”方针，也正是这一具体的体现。

(97 级方军雄)

具体而言，新中国在煤炭、石油、纺织、钢铁、水利、建设、航天、医药、交通、新闻、出版方面都与建国前相比有了质的提高，变化日新月异。如在水利建设方面，50年来，我国兴建了85000座水库，总库容492亿立方米。兴建水闸31742座，蓄滞洪区3.45万平方公里；整修新修堤防26万公里，海堤7900公里；建设万亩以上灌区5611处，全国有效灌溉面积8亿亩，治理水土流失面积78万平方公里。水利工程年供水能力5800亿立方米，建成农村小水电站44000多座，建成378个水电农村电气化县。工业，特别是服务业在国民经济中的比重日益增大。

我的家乡江西省可谓“红土地上旧貌换新颜”。在工业农业等方面都有飞速的发展。1998年全省国民生产总值1852亿元，按可比价计算，比1950年增长27.8倍；财政收入和固定资产投资分别比1950年增大123.8倍和3031倍，经济结构不断趋向合理，1997年，全省农业总产值达786亿元，比1949年增长了8倍，年增长4.7%。经过多年的改良，在全省土地资源中较大比重的红壤有一半变成了高产稳产农田。生态工程建设也卓有成效，全省森林覆盖率达53.3%，列全国第二位。江西省的工业更是白手起家，建立了多门类工业体系。1998年全省全部工业总产值1673.49亿元，按可比价格计算，比1949年增长1125倍，年平均增长15.1%。

而对于我个人而言，改革开放20年来的发展变化伴随着我的成长，所以感受也特别真切。在我的孩提时代，即80年代初，电是比较贵的，所以夏天傍晚，大家一般都到家门口或校园内聊天，这或许是当时最好的消遣；而到了80年代中期，我开始上小学那阵，比较富裕的家庭开始有了黑白电视，那时和左邻右舍一道抢占优势位置，二三十人挤在一个小屋或院内盯着电视屏幕津津乐道便成了我们最大的乐趣。光阴似箭，而祖国的建设更是一日千里。如今只有到外婆家住的时候才能重温“银烛秋光冷画屏，轻罗小扇扑流萤，天阶夜色凉如水，坐看牵牛织女星”的恬静，家里很少停电了，就像外婆那边比较偏得乡野也都配上了电视，只是不时停电；如今再也不能站在楼顶轻易眺望不远处的群山，联想小桥流水的雅致了，银行的大楼从原来的三层盖到了十一层，挡住了视线，如今也不必为了给人送个口信跑上四五十里，把袜子磨穿了，各个村镇都有了电话，不少家庭把电话请到了家里……

(97级陈颖)

## 國慶遊行

·刘绍波

吾本不善言辞，有激动的心情也从嘴里说不出多少来——即使遇上国庆这样大喜的日子。外加有机会混迹于游行队伍之间。

大概是四月份吧，得知能去游行了，自己便很快达到了兴奋的峰值，但除却“十·一”，此函数几乎是严格单调递减的。每个周末，从床上迷迷糊糊爬起来，便空着肚子冲往“五四”。为了80人的排面能够整齐，精神上比数分课还集中，为了“祖国万岁，共产党万岁”，嗓子一次又一次的被喊哑了。但是，这的确是值得的，数学系全体都在第一中队，游行时便是在整个教育方阵的前列。所以我们的表现不仅仅关系到整个方阵，更直接关系到我们北大的脸面。当然，以后不论是在训练，彩排，还是在“十·一”，我们的表现是绝对良好的。

平时的训练是有一点点苦，但乐在其中（虽然现在我实在想不起来是哪一种乐），而且还在校内，相比之

下，成万上十万人的一大合练，大彩排，在大脑中留下的痕迹就更深了。至今还深记，羊场靶场那尘土飞扬的地上，几个人围成一圈坐着，啃着香喷喷的鸡腿，谈笑风生。暑假期间，我们提前返校，合练两次后，随大部队一起开往昌平，投入了绿色军营的怀抱。

之后，便是几次在天安门的实战演习，每次都有数十万人参加，壮哉，壮哉。8月27日下午，大客车把我们昌平拉到学校，马不停蹄地分线、演练，马不停蹄地吃饭，又马不停蹄的被大客车拉到天安门。也许是军训几天使大家有异样感觉的原因吧，一路上大家极为兴奋，又因为车上大部分同志都是98级的原因，一路上军营的歌儿拉不完，路上偶遇人大的车队便有了对着人大的车高喊“人大的女孩看过来……”，只说得对面车上的男生瞪圆了眼，女生“抿嘴一笑”……也许是第一回彩排吧，秩序显得比较乱。在南河沿一带，我们一线的队伍走走停停，停停走走，然后就是长达四、五个小时的原地待命。同志们一点儿都不闲着，展开了报纸，席地而坐，四五个人一圈，再

加上一副扑克牌——时间便不知不觉的过去了。准备不充分者，也就是大部分人既不空虚也不无聊——显然不无聊——因为这其中的大部分人都在亲昵地聊天。场面少见，机会难得。在学校里这样的场面与事情几乎是绝无可能的，这就是为什么至今我都认为原地待命是除却经过天安门那一刹那最值得回忆的时光。真正通过天安门的时间大概是在凌晨一点多钟（也可能是两点），夜深了，天凉了，于是我便有了第一次在大街坐着睡的经验。居然做梦了，似乎是在城楼上受到了江主席的亲切接见。但就在我在竭力判断是不是受到接见时，有同志把我弄醒了，告诉我队伍集合，要前进了。于是便在各级指挥与各级队长的指挥与命令下，队伍迅速调整好——准备前进。突然人群中一阵骚动，接着极好效果的欢呼声爆发出来。回头，原来我们北大的校旗举起来了，并在人工作用下，来回飘扬在人群的上空。真的，很不由自主，我那粗犷的喉咙里也长啸一声，这时我是彻底的激动与自豪，特别是在此地，我们队伍的左边是工人老大哥。

然而这并不能说明什么。通过天安门时，我们的队伍，特别是第一

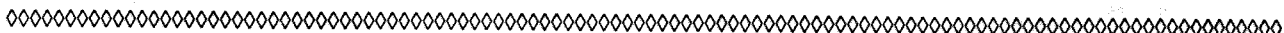
排，走的蜿蜒曲折，绝对一条捉摸不定的变换曲线（当然绝对有清华同学的责任），前面的队伍走得好整齐呀，不过，我想，到时我们肯定会走得比你们好的。

于是，时间便到了九点，这个月份里的两次彩排一次比一次逼真。上一次是十万人，而后是二十几万人，最后便是五十万人的大彩排。一次比一次，我们更投入；一次比一次，我们做得更好。天安门前也一次比一次更美丽；广场上整齐的方阵与乐队；射向太空那五彩缤纷的激光；长安街两侧英姿飒爽的女民兵；……还有彩车。说起彩车，这能反映出我们彩排质量提高之快。第一次通过天安门前，看得最清楚的便是彩车，但其简直惨不忍睹。几个人在一块聊天时，我说：“彩车反映了我们国家现在处于七十年代。”但此话一出便得到一同志的严肃指正，他说：“不是七十年代，正确的说，应是五十年代……”但第二次时彩车就令人耳目一新了。直到“十·一”是大家看到那做工极棒的，并一直停在广场上作

为一道风景的彩车群。

我窃认为，做一件事，它的过程的意义是胜于结果的，国庆亦是如此，身在游行队伍中，我对那壮观的景象与热烈的气氛只能感受，并不能看到许多，甚至对除我们以外还有什么队伍与场景一无所知。就这来说，确实不如坐在家里看电视。整个通过天安门东西两华表之间不过两分钟，但为了这两分钟我们准备了半年，几乎是风雨无阻。“十·一”上午，待命于南河沿，当人民解放军的战鹰从上空翱翔而过时，不用任何人下命令，同学们爆发出了真正发自内心的欢呼声，舞着拳头，跳了起来。这种情绪正像几分钟后我们通过天安门那一刻一样。那时，从东长安街出发时，我就绷紧神经，严格把好我这一关，因为“整齐”这个概念自从第一次合练在我脑海里被烙上时，到现在已加深了不知多少遍了。眼睛顾不得去装太多的东西，因为欢庆的我们，每一个人都有欢庆背后的责任。绝对不是因为我们每个人都善于超常发挥，从东跨过整齐线后，同学们步伐是那样

的一致，口号之响亮模糊了我们与军人的界限。如果说高潮到来之前，我们还能保持一分小心的话，那么高潮到来时，我们无论如何都无法控制自己那热烈、高涨、激动之情绪，通过天安门的那一刻，也许是我永生难忘的。并不只是因为党和国家的领导人在检阅我们，因为这是一个时刻，一个几十年，几十年的积淀在瞬间涌上心头的时刻。那一时刻，我们的旗子舞成彩云，我们的欢呼响彻云霄……国庆节过了，我们的任务应该说是圆满完成了，一切又回到了它原来的秩序。“嘟…嘟…”电话响了，极不情愿的把自己从电脑前移开，提起了话筒，“喂”，话筒那边传来了好友的声音，“好羡慕你们，历史，共和国的见证人。”“没那么严重吧。”“那你见到……”好友不停的追问。其实，对他我并不能讲出多少来，至少，我确实没看到他所想象的那么多，但是从准备、彩排到国庆的整个感觉，确是一道滋味特别的大餐，不愿与别人分享，只愿自己慢慢品尝，品尝一辈子……



# 十月的祝福

·远华

穿过季节的群山，越过时间的原野，我们骄傲的走进十月。十月有明亮的阳光，有鲜艳的红叶，有迷人的花朵，有昂扬的歌声。

我们赞美和歌唱十月，十月是一块神气的红土地，她生长着尊严，生长着自豪。十月，是一块套红的版面，她刊发人民的神情，她描绘美好的蓝图。十月，是一杯醇厚的美酒，她给所有的人们拨洒欢乐，她给所有的人们萌发希望。

八月桂花香，九月菊花黄。火红的十月大步流星地走来了。她笑容可掬地馈赠给人们美好的时光，于是，中华儿女告别了昨天的风雨和寒冷之后，走进了十月温暖的怀抱。十月，你用慈母般的语言，告诉我们，你的故事，你的爱。十月，你以父亲的胸怀，传给我们，你的精神，你的风采。于是，在我们的心灵里，充满了十月灿烂的阳光，在我们的生活中，闪烁着十月斑斓的色彩。十月，我们属于你，属于你的绿叶，你的花朵，属于你的今天和明天。

面对祖国的生日，共和国老一代的劳动者，以及承上启下、继往开来的跨世纪的青年建设者，已经悟出一条亘

古不变的真理：要想伟大的祖国日益强大，这就要求所有的炎黄子孙去勤奋劳动，无私的奉献自己的聪明才智。

此时此刻，我们意识到，走进十月，就等于走进一个宝库。走进十月，我们推开大门，就可以看见白云在天空轻飘，谷穗在大地沉思，历史的曲径落满沧桑。走进十月，我们就投入了一个宽阔而温暖的怀抱，看到了共和国“九五”宏伟蓝图和2010年远景规划的庄严和神圣。走进十月，我们就回去扣击新世纪的大门，站在新的起跑线上，经过几番拼搏，再次创造经济持续高速增长的奇迹。

辉煌的十月，你迎着清爽的金风，用雄壮的步伐显示你的风格你的力度，释放被陈规旧俗束缚的人们，让他们长出双翅凌空飞翔，用智慧、力量和恢宏来构筑理想的天堂。

今年的十月一日，是中华人民共和国成立五十周年的日子。啊，五十岁，对于人生，正是如日中天，年富力强，思维敏捷，行为果断，老练成熟的年龄。我们的共和国，几经曲折，几经磨难，也终于步入了这个最佳最美最令人心旷神怡的境界。

五十年啊，犹如五十座丰碑，犹如五十个强劲的音符，我们伟大的中华人民共和国将在这铿锵的音符节奏中舒展强壮的身手，去托起新世纪的曙光。光辉的十月啊，我们永远祝福你，我们永远赞美你。

# 难忘的三天三夜

· 林海智

9月21日早八时到9月24日早八时,对别人来讲只是普通的三天,但对于邹瑾、李辰欣和我以及数学科学学院十几队参加建模竞赛的几十名同学来说,却是绝对难忘的三天。这三天当中,大家走路、吃饭甚至睡觉时脑子始终考虑着那选定的一道问题,使尽浑身解数,一切的一切都是为了三天结束时交上一份满意的论文。尽管外人看来有些不可思议,但只有参与其中的人才能感受到它的乐趣,而这也正是数学的魅力所在。

数学建模就是在利用数学方法解决实际问题时首先建立数学模型的过程。大学生数学建模竞赛的要求是三人组成一队,在整整三天的时间之内从命题组提供的两道试题中选定一道并解决它。由于题目均是完全结合实际生产生活的题目,因此所谓解决不但要建立起数学模型,而且模型的建立要符合实际的情况,之后还要花大量精力在模型的基础上对实际问题进行理论求解、分析和研究。这当中,计算机的应用同样起了至关重要的作用,因为模型的实现通常完全依赖于电脑而非人脑。计算机知识包括语言及数学软件,在参加建模竞赛之前,应先做好这方面的准备。

其实,我们三个人决定参加这次建模比赛是在9月中旬。因为竞赛主要面对96、97级的同学,因此我们只是抱着一种试试看的想法。但既然参与了就要尽力。于是,在不到一周的时间里,我们三个人分工学习了常微分方程、概率论、数理统计等高年级的数学知识以及 Mathematica 3.0, Mathcad 等数学软件,同时又大量阅读了往年中国及美国大学生数学建模竞赛优秀论文,然后在21日早晨,怀着忐忑的心情来到了地学楼数学系机房,也就是本次竞赛的考场。

拿到题目后,我们立即着手复印题目人手一份,然后直奔图书馆。(数学建模竞赛的特点就是比赛期间可随意走动,查询资料等,唯一禁止的就是与队外人员讨论。)本次的竞赛两道题目分别关于刀具更新频率及勘探井位置合理规化。我们的首要任务是在最短时间内选定一道题目。赛后回想起来,这一步我们没有做好。由于缺乏经验,我们几乎用了大半天的时间在两个题之间权衡,一会儿觉得第二个题很难建立较好的模型,一会儿又觉得第一题的一句话含义模糊,不能准确把握,浪费了不少的宝贵时间。最后,在第一天晚饭之前,我们决定做第二题。

主意拿定之后,我们开始分工。那两位“数学大师”分别考虑第二个问题第一问和第二问的模型,而我就扎进图书馆。由于第二题与勘探、钻井有关。我就主要查找这方面的资料,为模型中初值的取值范围提供依据,同时也初步考虑第二问到第三问的推广。

之后的时间过得飞快,一天半又转眼过去。这当中细节我不想多说了,总之是一波三折。我们一会儿发现一个“思维的火花”,一个漂亮的模型唾手可得,胜利就在眼前了;一会儿又发现模型有致命缺陷,而时间又只剩不多,没有希望了。总之最后,李辰欣“力挽狂澜”,邹瑾“临危不乱”,我“添枝加叶”,在第三天,也就是23日晚饭前完成了模型及程序设计。

23日晚到24日晨这一夜,我们彻夜未眠。在地学楼机房里,我们忙着用 Word 整理整篇论文。半夜是很难熬的,大家已是精疲力竭,但胜利的曙光就在前方。早上7点,考场又热闹起来,打印机不停的响着,二十几个队(包括外系的队伍)都在进行最后的润色和查漏补缺工作。当我完成了最后的插图绘制工作,拿着二十几页的论文欣赏时,成就感油然而生。八点钟到来了,但收卷的老师迟迟不到。所有的队伍都翘首以盼。终于交卷了。虽然一夜未睡,但我们都睡意全无。我们都意识到,这次比赛对我们将有深刻的影响。

当初我之所以选择数学系,就是觉得学数学有前途,数学有大用处。但一年多来的基础课学习无法体现出这一点。只有参加了数学建模这样的竞赛,才能使人真正发现数学的实用性。数学系的同学应当坚信,学数学将来绝不是都成为陈景润那样的数学研究工作者,更会成为实业家、决策者,因为数学的作用已遍布社会各个角落,我们一定会成为活的最好的数字化生存者。

值得一提的事,这次还有99级数学系的同学组队参赛。我想无论结果如何,他们的精神都值得称赞。建模竞赛获奖是次要的,参与才是主要的。我希望下次竞赛能看到更多的数学系同学参与到这项颇有意义的竞赛中来。



# 云南行

## —数学科学学院 99 暑假赴云南鹤庆考察散记

· 易新

今年暑假，我随北京大学数学科学学院赴云南鹤庆考察团，一行九人，沿京广线南下，经长沙、贵阳、昆明，千里迢迢，来到云南省大理白族自治州鹤庆县北衙乡，进行暑假社会实践活动。我们以乡政府为“大本营”，每天步行十里，深入山区到农户中开展社会调查，足迹遍及全乡五个行政村 11 个自然村，考察了当地的经济、教育、文化现状，少数民族地区的风土人情和民族状况，并先后与乡政府、县团委、州团委进行了座谈。

云南之行收获颇丰。我将我个人的所见所闻所感所感选几个片段拼凑成文，暂且称为散记吧。首先谈谈——

### 北衙概况

鹤庆县位于云南省西部，丽江和大理之间。北衙乡在鹤庆县城南约 40 公里，其新迁址的乡政府就紧靠大（理）丽（江）公路。全乡人口 80% 是白族，其余为傈僳族和汉族。白族同胞十分热情好客，大多数人能与我们用普通话交谈。北衙乡是全县五个贫困乡之一，年人均收入 460 元，经济比较落后。全乡以农业为主，主要种植玉米、小麦、烤烟、白瓜子等农作物，由于利用当地的天然草场，其畜牧业也小有规模。

调查发现，北衙乡农业科技含量低，主要靠天吃饭。凡是土壤相对肥沃，水源丰富之地，都是经济状况相对不错的地区。各村的农副业都很有特色，但不成规模。像响水河村几乎家家酿酒，远近闻名，被誉为“没有品牌的茅台酒”，曾试办过酒厂，却屡次亏损；云南产烟，北衙乡烤烟的种植面积也不小，但由于国家政策和土地等原因，也无法形成稳定的发展。北衙乡经济落后的原因是多方面的，其中农民文化素质低，观念陈旧，思想落伍，信息闭塞是难以回避的一方面。但可喜的是当地县乡政府都很重视教育，农民们也都支持子女上学。全乡有一所初中，九所中心小学，下属多个教学点。我们在走访中也不禁赞叹每个村最漂亮的建筑往往都是小学校。

北衙的农民普遍比较贫穷，但我们也走访到——

### 几个大户

在调查中，我们在西邑北登村发现了一个烤烟大户高镜荣，在响水河边河北村发现了一个养鸡大户冯玉兰。他们的共同点都是思想开放，头脑灵活，受过一定教育，各自的专业技术水平高，发展初具规模且势头良好。以冯玉兰女士为例，她以前曾外出打工，做过生意，见过大世面，思维敏捷，目光长远，谈吐不凡。她曾参加过云南某农业大学的培训，现在大力发展肉鸡蛋鸡的养殖。她以为山里环境好，空气清新，污染少，疾病传播不到。鸡的销路极好，经济效益可观。在交谈中，她表示愿意扩大规模带动乡亲共同发展，可也面临一些实际困难。我们觉得当地政府可以有选择地扶持发展一些像这样的典型，利用副业打开经济的突破口。

对我这样一个城里孩子，走山路竟变成了一种新奇的享受。每天都有乡团委高书记领路。直到第四天，高书记有事离开，于是便有了这难忘的——

### 独闯北叉河

北叉河离乡政府较远，搭一段车后还要走个把钟头，但那里是唯一有傈僳族人聚居的村子。我们估计到了辛苦，但想想第一天去西邑一步一脚泥，第二天去响水河又是赤足趟水，又是过独木桥，一天走上几个小时不也走过来了吗？

于是，我们便迎着朝阳出发了。下了公路，我们发现路基下是陡峭的山坡，低矮的灌木挡不住斑斑红土，由于找不到明显的山路，我们就走自己的路，左摇右摆，小心翼翼，总算下到一片山谷里。雨后的草地很滑，在一个小坡处我还滑了一跤，同伴也不时用手撑地来保持平衡。一路打听到村公所，交谈得知，去北叉河应往哪边哪边。

中午我们在空无一人的小学吃光了所带的干粮，又开始赶路。翻过道道山梁，我们沿着一条小溪前进。大家无暇顾及头上当空的烈日和两边苍翠的矮山，只忙着辨别脚下大大小小的鹅卵石哪个坚实，哪个松动。欣喜地望远处一片玉米地，走近却找不到一个农舍；直到遇见一个过

处一片玉米地，走近却找不到一个农舍；直到遇见一个过路人才沿着指示找到几户人家。傣族人多不在家，“汪汪”的犬吠有时竟也吓得我们畏缩不前。我们在村头田间走访了两个老人，完成了调查的任务，竟也到了返回的时刻。

我们猜想以前这深山老林定有土匪或游击队，艰难的交通环境也大大限制了当地经济的发展。回去的路上，我们几乎人人手脚并用爬上那山坡；由于拦不到车，我和小 A 小 B 又在公路上步行 6 公里多才回到乡政府。

几天的调查让我们感到了沉重的使命感，但也常常能听到大家爽朗的笑声，特别是想起——

### 世博园奇遇

99 年来云南当然会去世博园，我们在昆明转车时也抽空一游。世博园里美景如画，我们来到国际馆的西班牙展

位，看到一位异国老者正被人们簇拥，我挤上前去听见他正用中文问起西班牙的首都，正当他人冥思苦想之际，我脱口而出——“马德里！”老人笑逐言开，握着我的手送我一把手伞，真是意外之喜！转眼间我们又转到室外的西班牙建筑展区，还未及欣赏异国格调，我们又发现了他熟悉的面孔。聪明的小 C 连忙挤进去，一句“马德里”又换来一顶小红帽。同行几人大笑不止，事后小 A 赋诗为证——

自古英雄出少年，  
拿来红伞不要钱。  
装傻充愣脸不要，  
故计重演得红帽。

蓝天，白云，苍山，红土，断桥，溪水，农舍，田园，再加上深深的思索，令我每次想起这云南之行，就有一种既飘飘又沉甸甸的感觉。

朋友，下次活动你也来吧！

\*\*\*\*\*

俗话说，百闻不如一见。作为一名金融数学系的学生，就算能够把 K 线理论、波浪理论和各种技术指标的理论倒背如流，或者会用 CAPM 理论精确的计算出最优的投资组合。但若是不去交易现场实地考察一番，不去感受一下那里的氛围和市场的潮起潮落，则无异于纸上谈兵，何况在我国这样一个尚不成熟的证券市场里，完全照搬西方成熟股市的理论是不行的，只有将其与中国股市的实践经验有机结合，才有可能获得成功。于是，在系里老师的大力支持下，我们 97 金融班的同学组织了一次去重庆市国际信托投资公司北京证券营业部的参观活动。

走进那栋四层楼的营业部，一层便是宽敞明亮的散户大厅，东西两侧的大屏幕上滚动显示着每支股票的股价和成交量，大厅里还有许多用于下达买卖指令的自动委托机、装有实时接收软件的电脑以及营业柜台等。在柜台上可以办理开户、存取、划转资金，或者填写委托单让工作人员替你操作。这几天大盘交投清淡，人气低迷，成交金额不及 5.19 行情天量的十分之一，但还是有不少股民前来观望，他们或坐或立，互相议论着，眼睛牢牢的盯着价格的变化情况，大厅里充满了“嗡嗡”的说话声。

我们找到了营业部的经理，他首先向我们介绍了中国证券市场的一些基本常识，如一、二级市场，新股发行与上市，交易规则和具体操作方法等，引得许多股民也过来“旁听”。

3 点钟，股市收盘了。这一天适逢中秋和周末，又临近国庆，投资者心态较为平和，股指因此止住跌势，稳中有升。尤其上午在虹桥机场的推动下曾有攻势，至收盘，

多数股票以红盘报收，深成指更是在十连阴后拉出一根小阳线，股民们带着略略的满足和朦胧的希望陆续离去，看来，这个中秋节会过得舒坦一些了，然而今日是否是真正止跌？何时才能重拾升势，年内能否再创新高？他们面前的道路依然会坎坷而漫长。

收盘后，经理带我们去楼上参观。二楼是中大户室，三楼为办公室，四楼为小户室，中户室有点像写字间，大户室则如同包厢。他指着一间大户室说，据说这里被一个“庄家”包下了，每个庄都自备有多个操盘手，这些操盘手不起眼的分散在各个交易厅。随后他和我们讲起主力做庄的方法和技巧，并列了几种典型的庄股例子。

谈到这家营业部，经理不无骄傲的和我们说起它的辉煌历史，97 年 9 月才设立的这家营业部短短两年时间，其成交量已稳居京城三甲，这里硬件设施是全国最先进的，服务质量也堪称一流，已经成为京城券商的“样板”。

谈起未来，经理更是充满信心。他说，重庆国投马上要牵头组建西南证券，增资 13 亿元，将成为全国第五大券商。在北京也要新增二家营业部。他说中国的证券市场正面临着跨世纪的发展机遇，各大券商雄心勃勃，纷纷进行合并重组和增资扩股，准备在将来一展宏图。

其实，对未来满怀憧憬的又何止他们呢？我想，这次大发展也为我们提供了广阔的舞台，我们金融数学系一定会激流勇进，成为一支中坚力量！

(刘青)

## 感受股市

# 十八天的绿色

# 十八年的梦

·赵鹤

背上亲手打好的鼓鼓的背包，身后的营房已经空空荡荡；最后一次用自己的“量天尺”丈量着业已熟悉的训练场，一阵凉凉的秋风卷着一缕尘土低低的盘旋。十八天有时长有时短的日子都已经过去了。望着前方等待着送我们离去的班长，一丝轻烟般的离愁萦绕在心头。

我如何能不恋着这绿色的军营呢？哪个男孩子没有挥枪驰骋沙场的梦想，不激动于投笔从戎的那份刚毅与潇洒？十八天来，我头顶烈日站直军姿，时刻警告自己不要放松；只要班长一声令下，就把已经微微发肿的脚跟磕得砰砰响；拖着发疼的四肢以最快速度匍匐前进，任凭自己淹没在一片烟尘之中；用酸痛得已经开始颤抖的手臂稳稳的托起那支似乎一分钟比一分钟沉的枪；随时准备用最足的底气和最亮的嗓门吼出震天响的口号。没有软弱，没有迟疑，没有犹豫不决，只有坚强和果决，只有刚性的热血男儿。绿色的军营啊，与你朝夕为伴的这十八天，便是一个男孩十八年的梦。

然而，我也知道，这是最后一次重温军梦了。我早已选择了思考，选择了一个强健的头脑而不是强健的身体。从那一刻起，少年的梦就注定了只能是个梦。将来的我难免会迷茫、徘徊以至犹豫不前。但绿色的军营和它的刚毅果决已深深刻在我脑中，我将会以百倍于这十八天中克服身体困难的精神去面对它们，在那以后，必会有一轮真正灿烂的朝阳。

去给班长敬最后一个标准的军礼吧，最后一次磕响自己还在痛的后脚跟。没有到死方尽的潺潺思念，没有儿女共沾巾的点点眼泪，少年已从梦中醒来，要去走自己的路了。

再见了，十八天的绿色。再见了，十八年的梦。

习课吧。

长这么大没摸过真枪，听说下午要打靶了，真是兴奋。从一连开始按顺序排，我们只能一边等着，眼瞅着人家唱着“一只钢枪手中握”过去，唱着“日落西山红霞飞”回来，心里真痒痒。

终于摸到枪了。呵，这么重！我庆幸没让我举着。趴在地上，煞有介事。怎么说呢，算是过了一点瘾，又比站军姿踢正步来的轻松。至于由于种种原因实弹没打成，那

## 軍訓拾零

·青黛

18天的阳光在脸上留下的黑色素尚未消失，所以一提起笔，我就写下这两个字——军训。

18天虽短，发生的事情倒是不少，颇为琐碎。我摘取这满天繁星中的几颗，串一条项链，挂在回忆的胸前。

### 喜

军训中“小喜”不少，比如说，中午要吃鸡腿了，下午要洗澡了，晚上要看电影了等等。但这些都多写，写得表示看得重，看得重显得我们像是进了大观园的刘姥姥（虽然那些真是“喜”，很难得的）。可是，要我找点值得写的“大喜”，还真是不容易。想来想去，就写那节打靶预



是后话。

## 怒

军训中无处不在的是比赛，今天内务明天队列。很惭愧，时间过半，我们连与任何奖都无缘。眼见连长的笑容一天天见少，大伙儿心里憋得慌。

要比军体拳了，机会来了！全连姐妹们拼了命扯着脖子喊，尽了全力打，赢得阵阵掌声。站在队伍里的我都被感动得想掉眼泪，连长也挺高兴，大家都相信能拿名次了。谁知几个明显没有士气的连队的得分却远远超过了我们，太出乎意料了。

用心去做了，就没得到期望的结果，生气是难免的，抱怨也不少。怒则怒也，“公道”是不必讨的，连长理解了，别的咱不在乎。

## 哀

哀莫哀过军训结束时的离别。生活虽苦，班长虽严，离愁别绪还是有的。

班长平时装得很严肃很冷淡，却是个容易动感情的人。6号早上他带队去吃饭，说了一句话：“还有五顿饭了。”当时我的心仿佛被什么碰了一下，挺不是滋味的。到了晚饭时，班长让我们路上喊两遍“一、二、三、四。”我们的心沉甸甸的，虽然平时嘻嘻哈哈故意气他，这次却喊的特别卖力。喊第二遍之前，班长说：“最后一遍了，好好喊，以后想听也听不到了！”我的眼里倏的噙满了泪水。

终于要走了，我坐在车窗旁边，焦急地在一排大盖帽下搜寻那几张熟悉的脸。看到了，看到了！车上的女孩子



们大喊着自己的班长。然而车走得太快，容不得我们说什么。

再见了，十八天里的一切。

## 乐

真庆幸“乐”排在“喜怒哀”之后，好让他作为这篇文章的压轴戏，因为军训中的乐事实在乐。

其一：拉练中，已经跑了好几次，又要跑。大家背着沉重的背包，上气不接下气。有人在叫：“班长，别跑了，再跑我就要死了！”六班长一脸严肃，边跑边粗声粗气地说：“不准说不吉利的话！”

其二：学军体拳时，九班的女孩子们正练的起劲，身后却传来某连男生起哄的声音。九班长低声对全班吩咐了几句，然后一声令下，全班向后转，九班长说：“一二三！”十几个女孩子齐声大喊：“讨厌！”

其三：操课间休息，大家坐在地上打盹。四班长大叫：

“醒醒，快醒醒！吃午饭了！”一班长清了清嗓子，一本正经地说：“据可靠消息，今天中午吃鸡腿！”很重的河北口音却惹出了麻烦，身旁一个女孩听得此言，面容失色：“吃鸡臀？！我从不吃鸡屁股的呀！”

黑色素早晚会消失，军训的美好回忆却永远抹不掉。十八

天的喜怒哀乐，点缀了十八岁的生命；十八天的军营生活，是青春之树上十八朵永不凋零的花。

## 心灵独语

清风拂过白桦林  
叶片轻舞它那柔弱的身躯  
淅淅沥沥的  
那种感觉  
是你我  
曾经都熟悉莫名的！  
说不清，道不明  
只是心中略有些许感动。  
还记得那时吗？  
看见任何事物

都会向你发出感慨的我吗？  
记得那个  
你曾说长不大的小丫头吗？  
一切的一切都如昨天般  
近在眼前  
你说你爱听  
微风拂过芭蕉的声音  
就似有风从你的心头掠过一样  
而我更爱看  
那芭蕉沐在细雨里的潇潇  
是谁多事种芭蕉？

早也潇潇，晚也潇潇  
还记得你念时我有多感动吗？  
而今我可是盼了今宵  
又盼明朝  
盼来盼去人也焦！  
至今我仍未领悟  
那种莫名熟悉的感觉  
可我也不急于寻求答案  
因为我把问题托付给了白云  
就让清风来回答，  
就让蓝天来解释吧！

# 獎學金直擊調查

• 平民

今年的獎學金評定工作已經基本告一段落了。獎學金少也有數百，多則四千，這樣的數額對於同學們來說也是大事件了。而且今年學校又第一次實行統一的評定標準，因此為了了解新標準的優劣，《心橋》記者進行了一次獎學金評定抽樣調查。

下面我們將公布並簡單分析一下調查的結果，在最後再歸總並提出建議。（注：本次調查包括 96、97、98 共 14 個班，由各班班長負責填寫）

首先我們來看看各班學習成績的前五名的最終綜合排名（表 1）

班級	學習成績 最終名次	一	二	三	四	五
		97	基礎	1	6	5
	概率	2	5	1	3	9
	信息	5	2	4	1	3
	計算	3	2	4	5	6
	金融	4	5	9	7	3
98	(一)	1	3	2	4	5
	(二)	3	2	1	4	6
	(四)	1	3	4	7	8

表 1（其他班級未提供此資料）

從中可以看到，民主評議和加分對總成績起了相當的作用。從學校的說明也可以看出，評獎注重的是綜合素質，學習成績只是其中一部分。但是其中各部分的比例學校並沒有明確說明，還需要我們自己把握。下面的表從另一個角度統計同樣地說明問題。

班級	學習成績 最終名次	一	二	三
		97	計算	9
	概率	3	1	4
	信息	4	6	5
	基礎	1	11	7
96	概率	4	3	1
98	(一)	1	3	2
	(二)	3	2	1
	(四)	1	8	2

表 1（其他班級提供信息不明）

從 97 級四個班的情況看，總成績前三名的學習成績近乎均勻分布，只要學習進了全班的前 1/3 就完全可以借

借評議和加分擠到靠前名次。那麼評議和加分各自有多大影響呢？我們將在後面首先討論。

同時，我們又從表 1 中分別計算 97、98 級的平均值得出表 3：

	一	二	三	四	五
97	3.0	4.2	4.6	5	6.3
98	1.7	2.7	2.3	5	5.8

表 3

97 級和 98 級在前三名中存在明顯的差別，總的看來在總成績中 97 級學習成績的重要性不如 98 級。這在後面也將進行討論。

我們先來比較評議和加分對個人名次的影響。據了解，雖然各班評議分數的高低不同，但是班內的相對差別都不大。究其原因，一是因為評議分數是統計平均之後的結果，二是某些班採用了類似“去掉最高分，去掉最低分”的做法也減小了相對差距。因此，評議對個人名次的影響並不很大，關鍵還是加分一項。

為了進一步確認這一點，我們又作了如下統計：

班級	加分人數	最高加分	全班總加分	
97	計算	14	10.5	35.5
	概率	19	8	67.5
	信息	13	7	38
	金融	16	11	77
	基礎	11	8	38
98	(一)	10	1	5.5
	(四)	只稱多人	4.6	
96	信息	17	6.5	55
	概率	只稱多人	5	
	金融		2	
	基礎	2		
	計算	1		

表 4

對於表 4 中的數據，我們先來看最高加分一項。我們看到 97 級最高加分超過 10 分，這是一個什麼概念呢？想一想學習成績相差 10 分是什麼樣的差距吧：可能一個人是拔尖，另一個人也就將將夠前一半；或者一個人還說的過去，另一個人就已經是倒數第幾了。在 97 級里，一個班的學習成績第 10 名和第 20 名相差不到 5 分也並不稀奇。當加分到達這個程度時，學習成績已經顯得不重要了。更重要的是，學習成績的每一分是長期努力的结果，而雖然也有很多部長、幹事社會工作很辛苦，但加分中仍有很多



得来是相对轻松得多的。

这样看来，控制一个人的加分不应过高是很必要的，最高加分在 4~7 分之间较为合适。但单纯依靠加分上限来限制显然是不够合理的，关键是合理地设置加分细目。按学校的标准，有的人很容易就达到 20 分的加分，显然单项分值是太高了。98（四）班在这方面有经验可鉴，他们把加分的单位详细到了 0.1 分，使得本班的个人总加分更为合理。

再看表 4，可以明显地发现各级加分的差异，这与表 3 情况相符。96、98 级的最高加分低于 97 级，98（一）班甚至最多加 1 分！前者在加分人数和总加分上也普遍偏少。这其中固然有 97 级相对的社会工作、参赛等情况多一些，但是主要原因还是各级的加分标准不同。下面我们摘出各级共同项目的加分作一比较：

		96	97	98
班 长		2	3	1
学生会部长		0	3	2
经济双学位	优	6.5	2	
	良	4.5	1	

表 5 （注：各级均分别取自某一班的标准）

97 的几乎所有均分项目都要高出 98 级。虽然各级之间不存在分数竞争，但是 98 级加分太低，不利于今后大家对社会工作、院系比赛的参与。而 97 级加分过高也未必就是好事。另外经济双学位一项的差别也极具年级特色。

不仅各级标准不统一，各班之间也不统一。这从表 4 中的加分人数一项就可以看出来。例如 96 级的经济双学位，有的班无论优良都没有加分！98 级中给学生会部长的打分标准也并不相同。这一点 97 级的作法比较可取，事先几个班的班长在一起根据具体情况作了讨论，统一了尺度，基本上是将学校标准减半再适当降低（这样仍然显偏高）。

除此之外，按照标准“幕后工作者”加分明显偏少。其实有些默默无闻的同学同样十分辛苦，同样为他人做了不少的贡献，以后在评定中也应该注意。例如学院的主页制作小组，一暑假都扔进去了，但是大家并不知晓他们的功劳。这样的人不少。

在调查中我们发现评定过程在某种程度上缺乏有效必要的监督。根据反馈回来的信息，我们了解到虽然班主任们普遍是认真负责的，但是在学习成绩的具体计算和核对中只有三位班主任参与，加分也仍有六位班主任未管理，很多评定工作全由学生自己完成，班主任更多的还是由于时间、工作量等问题处于核查“第二线”。这样在评定中引起了一些标准的不统一。例如，某班有一学生，其学习成绩在全班列第二名，班级评议分数第二，社会工作加分也

是第二，总成绩还是第二，却没有得到班里有两个三好生名额之一。经过调查了解到，原因是多方面的，其中包括班主任不十分了解学生状况以及奖励分配标准，因而最终造成疑问。这样形式上虽然是民主的，但是并没有起到实际作用。这说明评定工作还是需要有效的监督和协商的，毕竟一点点的歧义，造成的可能是不小的差别。

另外，新标准的可操作性存在疑问。例如民主评议一项，以 97 概率班为例，如果完全按照它的要求，每个同学都要给他人一共打出 205 个分数（不含总分），而汇总时班委又要将这上千个数据进行“去高去低”、“相加平均”、“大小排序”等处理，无疑是在太麻烦了些。好点的可以用电脑处理，但大多数还是从简化评议方式入手。这样看来，到不如去年学院自己采用的投票式评议更方便，还有区分度。

经过以上的讨论，可以看出奖学金评定还有许多尚待完善的地方。在此，我们谨提供一些建议供大家讨论：

- 1, 重新制定较为合理的加分规则，根据我们学院、不同年级的具体情况详细确定分值，各级先内部协调一致；
- 2, 有些加分应由相应部门统一管理，例如《心桥》加分、球队加分等等；
- 3, 建立有效的监督体制，向班主任详细说明评奖标准；
- 4, 建议恢复原先的民主评议方式。

在调查中我们看到，各班的评定工作虽有标准不同等差异，但都还是认真负责的，同时学工组也费了极大的心血，因此可以相信，在大家的讨论建议下，奖学金这一热点事件将更加合理完善。



（小游戏结果）

1. You must tell (the number in space 2) people about this game.
2. The person in space 3 is the one that you love
3. The person in 7 is the one you like but can't work out
4. You care most about the person you put in 4.
5. The person you name in number 5 is the one who knows you very well.
6. The person you named in 6 is your lucky star.
7. The song in 8 is the song that matches with the person in number 3.
8. The title in 9 is the song for the person in 7.
9. The tenth space is the song that tells you most about your mind.
10. And 11 is the song telling how you feel about life.

At last, if you write some essays to the Heartbridge, your will would turn into reality.

# 平靜心情說差距

· 秦野

1:1 的比分没有再被改写，标志着中国队本世纪最后一次冲击基本上已经失败了。这个热闹的秋天就这样过去了。

剧痛之后平静下心情仔细回味一下，其实从场上情况可以看出（特别是第一场），中国球员在身体素质和个人技术上已经明显占据了优势，可为什么还是输了？

中国队输在整体上！足球是一个整体项目，个人的能力当然是重要的组成部分，但是整体打法、战术素养、意识同样甚至更为关键。看看比赛吧，韩国队进攻时，有的前锋会回来接应，其他的前锋迅速穿插到空档，中场队员高速地跟进插上，接应点多而且及时。反观中国队，张效瑞控球时前锋跑位僵化，特别是两个边路不接应，往往边前卫就站在张效瑞五米远的地方看着，好像进攻与自己无关！而一旦前锋队员拿了球，哇，总算完成任务了。所以，没有张效瑞的时间里中国队大多数的进攻更是极其单调，没有层次的。

球员在球场上很多东西是用不着教练教的，就像进攻时中场队员应该跑动、扯动一样，一边打不开要转移到另外一边去，对方密集防守时应该多利用边路，前锋应该多往空档活动……可是，我们的球员实在缺乏最基本的战术意识。这样，我们就被一群技术并不及自己的人打败了。

球员战术素养、意志的低下也暴露了我们表面繁华的职业联赛的战术空虚。中国的联赛是热闹有余而内容不足，除了山东、隆鑫几支球队外，还有谁有些成型而且成熟的战术？大多数球队还是依靠拼抢和几套简单的套路或者个别超强的队员在对付比赛。当技术出众的健力宝队员回到联赛当中后，他们也渐渐地被同化了。张引和金志扬是高明的，他们没有去束缚手中的李金羽和张效瑞，使这两人仅依靠自己的技术便盘活了各自球队的进攻。而两位教练也实在没有再做什么更多的事情。“甲 A 无战术！”

霍顿是个合格的教练，他一上任便指出了中国队的问题：球员在场上不知道应该怎么做。但是霍顿不是个高明的教练，他最终没能解决这个问题。他寄希望于用一套阵型理论来完全指导球员的行動，然而没有最基本的战术素养，球员怎么能一口吞下？这样只会使他们一个个变成了机器人，无法领会阵型中的变化。任何一个阵型都不是简单不动的，就像武侠小说中，除非有极强的内力，否则一招一式中都蕴含着千万的变化，独孤九剑号称九剑，可使出来根据对手的破绽却是变幻无穷。霍顿在用人上是另一个重大失败。由于他本人对技战术理解的局限，从而在用人上也明显存在问题。说张效瑞防守差，可在比赛中张效瑞分明是本队的攻防核

心，多少次看到张效瑞利用自己的意识抢断成功，另外三个中场队员的作用尚不及他一人！

可以说霍顿最大的成功之处就是提高了中国队的自信心。但是他采用的是治标不治本的方法：盲目地鼓励，过高的自估，简单的理论。自以为解决了心理问题，但是当球员门在场上发现简单地去执行战术要求毫无机会时，他们再一次地失去了自信。后卫无奈的大脚，中场不知所措地长传，不敢跑位，不敢创造性地传切配合，一切又回到了盲目之中。到头来中国队失去了更多的自信。

一次次的失败，以前我们用技不如人，体能差，心理问题，裁判问题，教练问题来解脱自己，今天当这些都不再突出的时候，终于不得不面对现实：我们差距在于足球的根本。

为了提高球员的战术意识，应当以联赛为本，多引进欧洲高水平教练，从上层引导战术革新，鼓励球员走出国门。在漫长的职业化过程中，让球员明白，在“职业”这个词里面，要多一些素质，少一些金钱。

中国足球在这新世纪到来之际，应当及时地反省一次了。中国队的机会当然是无穷多次的，但是像现在这样数学归纳法式的浪费下去，中国足球何时才能梦圆？



一直想公开地为你写些文字，却始终没有这个勇气。当整个世界为你悲叹时，我只想保持沉默。

他们称你为“悲剧英雄”，可我只想把你看作英雄——一个让我真心爱着的英雄，而不是那个被世人定义在悲剧里的巴乔。

巴乔，我懂你。真的。

## 懂你

——致巴乔

最不忍看你那双忧郁的眼眸，那里面蕴藏的是一个时代的错误。一个三十岁的男人，面对巨大的痛苦和委屈，持以不顾一切的专注和投入，无悔的承受涅槃般的痛楚之后，你已无须用一个金杯来证明自己。因为，你就是英雄，一位永远的英雄。

我想，这已经足够。

曾经不止一次地为你流泪。94年的那一次，是为你心痛，而不久前的那一次，却是为你骄傲。看到你第一个勇敢的站在球门前，我的泪水悄悄滑落。意大利的胜负已不重要，巴乔，你已为“英雄”这一字眼做出最好的诠释。

为了这一刻，你付出了多少？

拒绝了丰厚酬金的诱惑，你选择了名不见经传的博格尼亚队。

卧薪尝胆，你消去了那根让无数球迷为之倾倒的马尾辫。

老马尔蒂尼的不信任中，你默默的坐在替补席上。

有限的上场机会中，你的眸子里时常闪烁着智慧和灵

感的光芒，你单薄的身体支撑着意大利的进攻组织。

这一切，只为这一刻！

但是，你不悔。因为你深知，你要做的就是这些。

生命有着不同的色彩，对于在沉重的蓝色中依旧伫立在大地上之的你，那时一种用生命和灵魂造就出来的金色，明澈而纯粹。

很久以前就有一个小小的愿望，当我年老得白发苍苍时，我会望着你的照片告诉给下一代，在我的时代曾有一位伟大的球星，他是巴乔！

(annie)

## 1999 为新生喝彩

· Chang

当我刚来到数学院时，在《心桥迎新增刊》上写着：数学院足球队是一支老牌劲旅（这个词现在大概常是贬义），篮球由于时运不济正在加紧练兵准备冲甲。似乎数学这个大系总是在体育这方面差别人一等。之后有很大篇幅开始介绍啦啦队的雄伟气势，让人哭笑不得。后来又得知运动会上我系也处于甲组中下游。体现为精神与气势的体育事业在我系总是抬不起头来，让人觉得又当了一回中国足球队的球迷——真拿它没辙。后来在98级的努力下，篮球终于冲上甲级，并且保组成功，成为一大快事。而新生赛事却不理想。篮球小组未出线，足球止步于八强。在重大赛事北大杯上，数学勇夺小组第一，却又掉进了几年来的怪圈——碰上了冠军队。虽然计算机不强，打的也不好，但又以1:0赢了我们。我们不禁感叹：数学何日才能重振雄风。

在今年接手体育部工作后，我们加紧工作去组织99级新生组队参加比赛。由于新生人多，还有走读的，工作很难做全面。篮球的热身赛就不欢而散，足球也是一片混乱。99联队以2:8和0:2的比分输给了98级与97级。在这种形势下，我们一边考虑“二十一世纪雄起计划”，一边提心吊胆地报名参加了新生杯的赛事。当时的想法是，作为北大的大系，对于校内活动不能干看着，学校活动还是要参加的。

首先开始的是篮球赛，我们与法律分在了一组，只有拼掉技物才有机会出线。99级新生手不软，第一次上场便大胜技物，而且对法律打的也不难看，以小组第二出线。紧接着在淘汰赛胜物理，输文理，赢生物，电光火石之间便夺得了第三名。从实力上看，法律与文理均很强，我们拿到季军已是非常满意。99级的第一炮便打了个开门红，大家又乐观起来。院队招了新，实力大增。紧接着就是篮球甲级联赛。我们分组形势为生物、城环、数学、经院、化学，只有最后一场的城环实力很强。谁也没想到99级加盟后，篮球队从去年保组的中下游球队，一举打出了三战三胜的战绩，只是最后一场以四分输给了城环，小组第二出线，最后又是勇夺季军。黑马的诞生，与99级的加盟有很大关系，如今篮球队上下团结，俨然一支北大的强队。

篮球工作搞上去了，足球也不落后。虽说99级在数学杯上又以0:4败给了97级，但在磨合期过去后，99级焕然一新，以全新的姿态出战新生杯。虽然每组只出线一个队，我们又遇上了去年的北大杯冠军计算机与今年的黑马国关干修班，但大家脚不软。第一场在先失一球的不利形势下连扳五球，第二场对计算机，我们在开场便打出了气势，连入五球，以两场相同的比分5:2，稳居小组第一。接着传来地物弃权的消息，99级新生昂首出线。本来已经实现足篮携手进四强的目标，不过足球赛制更改后，小组出线两支队伍，还要打八进四。在后来的比赛中，虽然有一些比赛中的组织问题，但我们在人员不整的情况下，仍然创造了奇迹，以7:1的高比分打败了赛前被看好的电子。紧接着，我们在只有很少的休息时间的情况下，挑战强大的文理学院。结果和大家预测的差不多，我们输给了文理，但是输给文理并不丢脸。在最后的决赛中，我们在人员不整的情况下，与阵容整齐的物理打了一场对攻战，结果我们以2:6的高比分败北。由于赛程的更改，我们的6、7名主力都没有出场，也许是对文理时败北的影响还在我们的心中存在。总之，在最后的两场的比赛中，由于各种原因，我们没能打好，只是屈居殿军。没有实现冲上三甲的梦想，不过这也是我们近三年来最好的战绩了。这次的新生杯，我们打出了气势和风格，体现了数学学院的风貌，实现了我们的预定目标。我们的足球队一定能在今后的比赛中打出更好的成绩。

从我入学时的乙级队伍与老牌劲旅，到现在的携手进四强，转变在一转眼间发生了。99级新生完成了我们的愿望，希望他们在今后继续发扬团结协作的精神，向自己的极限挑战，为荣誉而拚搏。我们要对他们说一句：

嘿，99级，好样的!!!

(作者为98级本科生)

# 生命都是平等的

· 郑重

1995年10月4日，一个新生命诞生。它虽然以猫的形式降生到这个世界，但我认为她和我是一样的，因为生命都是平等的。

刚到我家时，她只会扒在我的手掌上惊奇的东张西望，试探着从我的手臂爬上肩头，用她那湿湿的鼻尖触触我的脸颊，碰碰我的下巴。我要把我的牛奶分一半给她，把我的枕头分一半给她，还要把我的快乐时间分一半给她。在她喵喵声中，我感到了生命的另一种价值——用爱哺育一个新生命的成长。

渐渐的，一盘牛奶换成了两条小鱼，她从我手中的一团毛茸变成了我脚边，我身后，我生活中的一个家人，一个朋友。她不能躲进我的鞋里，却钻进了我的被窝；我给她温暖的怀抱，她给我的不仅是阵阵呼噜声，还有一个生命对另一个生命的信赖。

我讨厌人们说她是我的宠物，因为生命都是平等的。她有和我一样的自由，她对我暂时的依赖是因为她还不能独立的生存于这个险恶的世界上。她生过一次病，医生说发烧，我给她吃过药后，她就睡在我的怀抱中睡着。那一晚，我一直坐在沙发上，她也一直睡在我双腿上。那一晚，她的熟睡没有鼾声，我没有睡，却在漆黑的宁静中感受着两个生命的心跳，感受着两个生命的距离，感受着两个生命的平等。



度过了一年中冰冷的时候，她又长大了许多。她的玩具从地上的小纸团变成了我床头的毛绒老鼠；她的鱼里也必须加些米饭，否则会不够吃；她不会在夜里钻进我的被窝，却更喜欢留有余温的椅垫。更让我欣喜的是她终于试着踏出我的房间，到厨房看看，再去储藏室转转，甚至跳上电视机，奇怪地看着墙上的钟摆。

寒假里，她陪我度过一天又一天寂寞的日子。早晨，她轻轻咬我的耳朵叫我起床，凝视着笔尖“唰唰”的在白纸上留下黑色的印迹；中午，我们一起吃午饭，我用大盘，她用小盘；下午，我们一起看电视，她最喜欢看足球，也许是绿色背景上那些闪动的小人物引起了她的兴趣。一个寒假静静的过去了，她不再轻易地让我抱起，却把我的手指当成攻击对象，我任她扑咬，从不让她失望；她也从不让我受伤，只在指肚上留几个浅浅的牙印。

天气渐暖了。空中肥硕的笑蛾子已经引不起她的兴趣。更多的时候，她会坐在窗台上，凝望窗外的小鸟，蓝天，白云，草木。我知道她向往窗外的那个世界，就像我向往学校家庭以外的世界一样。生命总是向往自由的，然而许许多多的生命在不自由中诞生，又在不自由中死去，这就是生命的不平等所带来的不幸。我想我是应该给她自由的，但我却真的舍不得她。我随时关紧房门，窗子，阳台门，因为她已经可以趁我一不注意就溜出门去。

我几乎是囚禁着一个生命，她的活动范围只有我家的两室一厅，厨房和储藏室也是“禁地”。她基本上都是卧倒在窗台上，享受一下透过玻璃的阳光。她终日眯着眼睛，懒懒的趴在纱窗前，慢慢的放射着一丝丝渴望的目光。她不再奔跑、跳跃了，她似乎十分讨厌冰冷坚硬的水泥地板。她不再和我玩耍、轻咬我的手指，她好像知道我可以关紧门窗，可以拉紧窗帘，可以掌握她的自由。这对她是多么的不平等啊！尽管如此，我依然希望她心甘情愿地留下来，但我却不敢给她自由，我害怕失去她。

前几天，一个同学告诉我她养在十五层楼的两只鸭子先后死去。我告诉同学这对生命是一种解脱。你以为鸭子喜欢这种“鱼来张口，池来下水”的生活。十五层的高楼，





# “分析”道德

· 324 协作组

道德课上，李老师留给我们一道很难做的“习题”——让我们来讨论道德。一周来，我们寝室的同学们苦心钻研，还是不能把这道“题”表述得很清楚。因为，我们觉得，道德这个话题是需要我们用一生去思考，去领悟的。以下仅是我们的一点“科研成果”。

道德是衡量指导人们思想行为的准则，是成就一个成功人生所需的必要条件。可以说，人的每一种行为都是道德修养所产生的一种映射，而不同层次的道德修养层次又可以反映射出一个人的素质来，所以我们可以把道德看作一个函数，下面我们就来讨论一下这个函数的性质。

## 性质 1: 连续性

人类在自己的发展史上培养了许多优秀的美德，如廉洁奉公、艰苦朴素、谦虚谨慎、遵纪守法、文明礼貌、舍己为人……并且一步步地形成了人类自身的道德系统，并一代又一代连续不断地传递下来。可以说，道德是一个连续的函数，而每一代人就是这个函数的一个点。所以我们这些肩负着重要历史使命的当代大学生更要继承和发扬这些优良传统，千万不要成为这条连续函数上可耻的“间断点”！

## 性质 2: 无界性

道德是无界的！道德有高尚与卑耻之分，但高尚与卑耻无绝对界限。某个行为，有些人会认为它是高尚的，但有些人却认为并不高尚。高尚是没有上界的，如果一个人的品质已很高尚，那么它更应不断努力提高自身修养，使之趋于完美。（就好比在你碰倒一辆自行车后，把它扶了起来，这说明你的道德修养不差，可是如果不是你碰倒的，你还伸出这正义之手么？）同理，卑耻亦无下界，因为一个卑耻之徒永远不会认为自己的行径是卑鄙的，他所做的只能是更加的卑耻，从而使道德的函数亦无下界。所以我们要不断的培养自己的道德修养，使我们的函数都能无限的单调上升！

## 性质 3: 可导性

大多数连续的函数都是可以求导的，道德（x）也不例外。或许你的道德素质已经不低，可你的素质能否提高，就完全取决于导数的正负，如果你能正视自身不足，不断的去伪存真，净化自我，那么你的导数就是正值，这会令你的道德越来越高。如果你的道德导数现在是负值，那么你可要小心了，因为总有一天，你的道德函数值会小于任给的一个  $m(m>0)$  的！

# 別一種滋味

· 紫木

早晨六点的时候，床头的桔黄色台灯会准时地刺目地亮起，惊惶地将我那还未从疲惫中喘息过来的大脑惊醒。我慢慢睁开了眼。灯光从宽大的窗帘后侧挣脱出去，投在对面的衣橱上，和四周的黑暗形成了一种很奇怪的对比。隐约中听得有跋涉着拖鞋去水房冲洗的声音，屋内的战士们依然沉默在黎明前的黑暗中。

似乎再没有理由继续躺下去了。起来吧！我轻轻掀开被窝一角，找到了晨练的衣服，从床上小心地爬下的时候下铺姐妹似乎翻了一个身。那一套洗漱用具被我三下五除二地使完后，又乖乖退回原位。忽然想起姐妹们对我灌输的“金玉良言”：“洗脸的时候一定不能着急，洗面奶要涂均匀，慢慢的揉擦……最好用热水洗完一边后再用冷水……”对不起了，我最亲爱的姐妹们，那套仪式我睡

觉前一定严格执行。

楼道里，碰到了斜背着书包神色匆忙的 A 君，看见我，她先自笑了：“跑步啊？”我也回了个笑：“上自习啊？”明知故问的幽默过后，空气中立刻充满了欢快的味道，初露的晨光从楼门口上方一直斜照进来，照亮了空气中一粒粒飞舞的尘埃。

跑过博实和学五，已然到了静园。有人在扯着喉咙使劲地读英文，在二体的墙壁上撞击有声，这么高声地念英文或许是受了李扬的影响？另一侧，有人在练篮球和网球，拼拼杀杀地造出了声势。这样的早晨，每个人的发梢都晃动着希望和灵气。伸伸手，踢踢腿，扭扭腰……阳光真好。

象打仗一般上完四个小时的课后，终于可以沿着那条斑驳的林荫道去往幸福的家园了。在不甚清洁却拥挤非凡的农园，每个人的脸上都洋溢着发自内心的喜悦与满足。





# 思念

· 战功

不知不觉间，离开母校已有三个月了。尽管如愿以偿地走进了北大，但不知怎地，有时独自走在未名湖畔，眼前却常常浮现起母校那美丽的后花园；停步仰望那高耸的博雅塔，心中却在挂念母校烟囱上的爬山虎何时能攀上天；看着来往的路人那陌生的脸，让我不由得一遍又一遍在心里重温那些熟悉的容颜。坐在课堂里听着教授们的高论，却格外想念着母校的小教室里老师的一颦一笑，一言一言……

想念母校，想念故园。三个月后的一天，我又重新步入校园，看见了大操场边教学楼已然翻建，玉兰花却依然娇倚栏杆，眼前一片熟悉的校服，却难见熟悉的脸，老师们唯一的变化，都写在了鬓边。这是我熟悉而陌生的故土，曾经留下我的足迹，以后却将少有我的流连……

★★

# 没有信的日子

· 吴思思

满怀希望地去找写有我的名字的信封，然后带着几分失落空手而归。没有信的日子，勾起我心中那浓得化不开的思念。

独自一人离开熟悉的亲朋好友，离开熟悉的家，独自一人来到了陌生的城市。本以为自己可以很潇洒，很坚强地面对这段一个人走的路，无奈日子一天一天过去，发现自己心中的牵挂丝毫未减，仍是会想起家乡那块熟悉的土地，想起曾经留下我的足迹的每一条街，想起和好友共聚的每一段快乐时光……一切一切是那么的近，仿佛就在昨天发生的一样，仿佛我一伸出手就能触摸到；但一切一切又是那么的远，还有好几个月我才能回家，才能再次见到我亲爱的朋友！

于是我盼望能收到信，几页薄薄的信笺，几句轻轻的问候，总能像一股神奇的力量，让我拥有一天快乐的心情。信，使我觉得我和他们的距离近了；信，使我感觉到我生活在他们的想念和祝福之中！

于是没有信的日子，我心中就莫名地涌起一份感伤，一份浓得化不开的思念。北京的天空很蓝，蓝天衬着绿树，树荫中伸出一角屋檐，这本来是很美的景致；数学学院的大一课程并不多，但是学习任务很重，因为打好基础很关键，也很不容易，所以我的学习生活很充实；宿舍的女生虽说来自不同的地方，但地域的差异不影响我们的相处，在我们的寝室里常常会听到欢悦的笑声。然而，不管北京的景色有多么的美，不管我的学习是多么的忙，不管我们寝室的生活是多么的妙，都不能代替家乡的亲友，不能化开我心中的思念！

没有信的日子，喜欢把以前的信从抽屉里抽出来慢慢地细细地读，喜欢把照片捧在手上默默地漫无边际地想。也许只有这样才能使我稍微感到安慰，使我稍微感到舒心。

有人说南方的女孩格外多愁善感，我认了。庆幸的是北京的天气远比南方干燥，否则整天淅淅沥沥的细雨下个不停，我那份浓浓的思念定会越来越沉，越来越沉，永远都不能化开了……

# 這裏有個

## “大話西游”

• xunhuan

Hi, 大家好!

我来自“大话西游”，名字叫做“小李飞刀”。

“大话西游”？呵呵，其实这是一个BBS啦。虽是大话，可规模并不大，32#和35#那一台台电脑就是它的全部骨架了。相比于水母这样的老大哥，大话连个小弟弟的资格都谈不上。

可就是这样一个BBS，却紧紧的吸引住了百多个网虫的心，因为他是亲切的。一般时候，总会有四五十人在线，高峰期更创下过八十余人的纪录！

你不妨跟我一起来大话逛逛吧！

这里的news版每天播放着热点新闻；这里的jokes版会让你笑得合不拢嘴。你喜欢电脑吗？Come on！这里有电脑医院和会编程的牛；你关注着足球吗？这里的football版有着多少球迷伴着国奥队欣喜而又心碎！你感到孤独吗？来 birthday, feeling, memory, stars 感受一下朋友的温馨；如果你是个gg，那还有个最佳选择：single！

大话是有着自己的风味的，第一次光临的朋友不妨去西游集里看看先。这里的love版和girl版是最受欢迎的两个版，这自然是35#mm们的功劳。啊！差点忘了，可千万不能错过了math版呀！大话的math版虽然年龄不大，可是已经成为最热门的院系版，甚至于在众多的版文中，光临次数也达到了第六！大概也可以写进什么吉尼斯世界纪录了吧，哈哈。

“你明白了？”

“呵呵，你是个疯子！”

哎，几句实在是难把大话说清楚

两个楼里上网的人很多，不过数学学院的网虫在这林林总总几十个院系之中是独树一帜的，声望也都比较高。为什么？出名需要理由吗？不需要吗？……反正有的是因为灌水，有的是因为写文章，有的是因为聊天，各有特色！最有名的像“消防队长”hehehe、“小魔女”music、灌水头把交椅的daxia……

在最昌盛的时候曾经多达八人担任斑竹，如果去看看文章数的排名也会发现这些虫虫们已经超过了计系的“前辈”们。倘若有个什么聊天排行榜，估计情形也会如此。数学学院的网虫们以其爽朗的性格，充分的热情而成为大话上活跃的一分子。

“哎！你这个手里拿着个剪指甲的，就说自己是小李飞刀啦？给点专业精神好不好？”

可……可我确实是 xunhuan 呀……

如果说网虫们组成了大话的身体，那么网文就是他的精神世界了。大话之所以繁荣，根本也就在他的精神！

大话上虽然水不少，但是也不乏优秀的作品。数学学院的虫虫们在灌水之余也没忘了露上一手，我就随手拈来几篇大家共享一下吧。

<美丽是一种心情>

士为知己者死，女为悦己者容。

是吗？

曾经有过这样的心情。一切只为他，为他装扮、为他美丽。也自暴自弃过，灰暗的天空下，心是灰的，我也是灰的。

当然乌云总是会消散的，除了阴雨绵绵和艳阳普照，更多的还是云淡风清的日子。走过了花季雨季，走出了自己的我，也学会了拥有一份恬淡的心情。又开始收拾起精神，收拾起自己。不为了谁，只为自己，为自己的心情，为自己的生活。

我会拖着女友逛遍整条街寻找一条长裙，更会在店里站上很久选出我喜欢的袜子。根本就没人会注意，但我会看见，我会留意，中意的PP的它们会给我好心情。衣柜里很平常、很中性化的T-shirt，也都有它们自己的故事，也都是我的最爱。

细致地打扮自己，仔细地对待生活。淡淡的日子就象一杯茶——有清香味的水，平淡中品得出美丽的味道。“对自己好些”一句广告让我很喜欢，对自己好些，生活才会对你认真。

我并不漂亮，也不太在意别人的目光。但我乐观、坚强、自信。我爱自己，爱生活，爱美。这种爱美的心情不正是一种美丽吗？

为悦己者容，更为己容。

这是一位mm的随笔。大话就是这样一个可以大家倾诉心声的地方，正因为是身旁同学的心情感受，读来也就更有感触。下面一篇仍然是她的大作。

<品茗絮语>

曾经很喜欢茉莉花茶。喜欢冬日的下午，一只洁净的玻璃杯，抖入些许香片，看它们在沸水冲入时翻腾。一会儿，透明的杯便变成琥珀色。夕阳会照进来，映着杯，映得白色的茶几也有了琥珀的光。温馨的香浸了出来，缠绕在舌尖身旁。懒懒的，是家的感觉，心里很暖。

来学校时带了一大包茶。日日忙碌，日日往印着“北大”的塑料杯中抓入大把茶叶，带着棕黑的茶奔走于教室和图书馆。浓浓的茶居然也会失去味道，生活也竟如茶一般，浓得无味，慌乱无措。

那天，终于让自己停了下来。坐在无人的寝室里，同样的杯，同样的茶，同样的香，但却找不回同样恬淡的心情。窗外有很美的雪，屋里有阳光，有暖气；心里，有孤

寂，空空的。冷。竟然无法面对自己，无法理出头绪来，慌乱，畏惧……没忍住，可耻地哭了。

但日子还是一天天地过。后来，渐渐注意到了他——不帅，不引人注目，但却那么优秀，全力地做着每一件事，从容自得地应付着一切；注意到了他手中同样印着“北大”的塑料杯，和里面醅醅的绿茶。喜欢看他习题课上黑板做题，犀利的思维，出众的才华。也经常和他聊天，很欣赏他敏捷的幽默，和难得的谦虚。

从此，日子变得好过多了，心里有了目标，也就有了寄托。

茶喝完了。打电话回家时提起，要父亲寄些来。“花茶吗？”“绿茶”，我答道。

学着像他一样认真地做好手里的事，学着像他一样爽朗谦逊地面对周围，也学着爱上了绿茶。

没了花茶平直、坦露的香气，但却自有幽幽的清香，虽然生涩，却也十分动人。香气总是第二次加水时最浓。不禁想起《红楼梦》中说品茗时，（大意）第一道水无甚滋味，第二道是精华，以后便是饮牛饮马的蠢物了。虽然喜欢清香，我却更爱后面的质朴无华。入口是苦涩，回味却甘而悠长——总让我想起他，想起他的平实、认真，想起他的不出众中蕴涵的耀眼才华——也让我静下心来，踏实地走。

喝一口茶，结束此文。继续做重积分吧。

大话上满载着理解和温馨，大家通过网络彼此挨得很近。要的就是这种感觉，而不必在乎自己的文笔。这不，平日里的“书虫”也来了……

<井中月>

作者: dionysus

深邃的井，

皎洁的月。

我伸出手来，想抚摸它，

却够不着。

够得着又能怎样？

那不过是幻象。

一粒石子就能把它击碎，

不再完美无暇。

但它终将恢复原状。

我说，

因为不是月亮碎了，

而是水碎了。

慧能说，

因为不是水碎了，

而是你我的心碎了。

dionysus 大家应该不陌生了，《心桥》上曾经有过他的文章。他是数学史通兼数学家通，写过的东东合起来快够半本《心桥》了！他在大话上也是个赫赫有名的人物，不过像这样的诗文比较罕见。同样真人不露相的还有 hua。

hua 在平时是个稳重且直爽的 boy，但在大话上他显出了性格的另一面。

<我决不会安静的走开>

作者: hua

我不知道，

为什么这样，

网上不是我想象。

总是搞不懂，

自杀的倾向，

更别怎么说救人！

挂在网上，

不解在心里，

不知该去劝解谁？

心中千万遍，

不停问自己，

不停疯狂找记忆！

我不是该安静的走开，

还是该勇敢留下来，

让你明白：

其实在网上，

自杀根本没必要！

我决不会安静的走开，

我铁定在这里等待，

等你明白：

BBS 上的你，

永远都不许走开！

当然大话上并不全是这种深沉的玩意，更多的还是乐趣。大话的乐趣，在于文章的字里行间，在于网友愉快的聊天中，在于不断的 Re 和反 Re，甚至在乎于灌水之中。时不时有人来个即兴发挥，就像这个颇有特点的 badboy。

<我有戏文来降温>

作者: badboy

读书人，最不济。背时文，烂如泥。国家本为求才计，谁知道变做了欺人技。三句破题，两句承题，摇头摆尾，便道是圣门高第。可知道三通、四史是何等文章？汉祖、唐宗是哪一朝皇帝？

案头放高头讲章，店里买新科利器，读得来肩背高低、口角嘘啼，甘蔗渣儿嚼了又嚼，有何滋味。辜负光阴，白白昏迷了一世，就教他骗得高官，也是百姓朝廷的晦气！

泡网者，更积极。扔书包，抢机器。联网本想玩游戏，天晓得转成了找关系。一按开机，再按联机，举手投足，就知为道上兄弟。怎不知聊天、灌水是什么事业？酷哥、俊妹是哪一些 id？

身边备清凉开水，面前摆残羹冷米，饿得是肠胃起伏，两眼凄迷，方便面儿是泡了又泡，实在牛 B！不枉机时，痴



疯硬挺了一口气，如果你赌丢学分，无非大话西游的干系！

呵呵，言者无意，闻者足戒。

两节无聊的资经课，想出一篇戏文供大家轻松一下，呵呵。

Bad boy, bad boy, 我的爱让你们不明白……

在大话，经常会看到令你忍俊不禁的趣事，且不用专门跑到 jokes 版，先来看看 hehe 讲的这个小小的大笑话吧。

<大笑话>

作者: hehe

今天为小学生判卷，其中有一道题是工程问题，问题是“求多少天才完成”，其中有一位小学生是这样回答的他的回答是：“十个天才”。

注：“天才”的考试得分为 0 分

我真想给他加到 100 分。

大话是个丰富的世界，这里面装着各式各样的内容。大话，已经逐渐形成了他自己的语言，他自己的精神底蕴。他心胸宽广，纳得下百家之言，容得进凡人琐事。那怕是生活中的点滴小事，大话也是欢迎的。

<昨天去了天安门>

作者: field

很 pp 的说

我还和几个特别酷的士兵和了影，只可惜都被 fang jun xiong 暴光了的说，我 very very very ft ft ft ft ft ft ft ft ft ft!

不过也没什么办法了，只好饶了他。

唉！

不过幸好 fang jun xiong，不然士兵的酷就会衬托出我的弱了！

呵呵……

哈哈！

大话上的文章太多了，说上三年三月也说不完。上面这些是从网友文集中拣了几个数学网友的短篇，毕竟篇幅有限呀！

“以前陪我看文章的时候叫人家小甜甜，现在新文胜旧文了……”

“小甜甜？？我仆仆派！”

“为什么没上我的文章？”

“呵呵……那个那个……啊……哈哈……有点长了……呵呵……”

大话的网文可以摘来，但是大话中的感情还是只有网中人能够体会。虽然网络难免有其虚幻的一面，大话中也难免有这样那样的人，但是多数的还是网友间真挚且亲切的友谊。有了疑问可以在这里得到帮助，有了失落可以在这里得到安慰。

大话就像个友好的大圆桌，大家坐在一起可以说出很多平时谈不到的话。我从一个新手上路到开国元老，经历过许多次感动的时刻。申请斑竹、过生日、开国庆典都是热热闹闹，还有 hehe 和 field 都分别写过《我和 xunhuan》，在轻松诙谐的话语中我可以真实的感觉到彼此的珍重。像 Ahfeng 写来道歉的信，当面不易说清的问题也就迎刃而解了……

大话虽然是个网络，但是真正动人的还是其中真实的感情。没有大话，就不会结识 Hao0、murder 这样的朋友；没有大话，就不会出现逍遥生日那晚这许多不同院系的同学聚在一起壮观而“惨烈”的场面。

这里的大话西游，值得珍惜！

如果有一天我在大话上自杀了，我会说：“曾经有一个真诚的 BBS 摆在我面前，但是我没有珍惜，等到自杀的时候才追悔莫及，尘世间最痛苦的是莫过于此。如果站长可以给我一个机会再来一次，我会跟每个站友说‘我爱你’。如果非要把这份爱加上一个期限，我希望是……每天灌水一万篇！”

但是，我不会自杀。

(hehe! 又是灌水一篇)

爱

不要告诉我你的过去  
也不要打听我有过怎样的历史  
既然此刻我们相遇  
既然此刻  
我们从对方的诗中  
读到了自己  
让我握着你的手  
把我的灵魂注入你的  
让你的眼睛看着我的眼睛  
看到两个小人  
在最深最深的地方  
融为一体  
你黑色头发反射的夏日阳光  
溅到了我的身上  
我不管 我不管  
让它燃烧吧  
让它发出艳丽的光芒  
照亮我颤栗着的快乐灵魂  
烧成灰烬又有什么关系呢  
烈火中  
是我含泪的笑容

# 无尽的爱

一年前，一个怀着对花季无限憧憬的女孩，远离了她的家乡，来到一个完全陌生的环境。女孩对那片从未接触过的地方有着那么多的新奇……

一个月后，女孩恋爱了。“你很特别”因为这句话，女孩开始了她的初恋，那是个高高大大，很可爱的男孩。男孩对女孩关怀倍至，女孩从此更加快乐。每天都可看到她脸上那甜甜的笑。女孩被爱幸福着，充分的享受着爱情的甜蜜。

渐渐的，女孩发现男孩离她越来越远；久久的，男孩都不会来找女孩一次，女孩伤心了，她找到男孩。男孩不想见她，男孩骗她，说：“我要出去有些事，以后再找你吧！”说完，头也不回的走了。可是，从那以后，男孩再也没有找过女孩。

女孩心碎了。她永远都不知道究竟是什么原因，会导致男孩的离去。男孩不愿见她，不给她机会。于是，她陷入了无尽的忧愁之中。她不愿去想，可她不能不想。朋友面前，她依旧笑着，只是，再也不是那快乐的笑容。没有人的时候，她会默默的沉思，看着以前快乐的日子，禁不住黯然泪下。

浑浑噩噩的过了很久，女孩在朋友的催促下，参加了一个规模不大的 party。会后，女孩认识了另一个男孩。那个男孩开朗，活泼。女孩很开心，和他聊天，她觉得很快乐，很轻松。渐渐的，女孩不再去想那个男孩，她觉得现在很快乐。她后来又知道，原来那个男孩也刚失恋。于是女孩竟然有一种想让男孩快乐起来的愿望。她看着男孩整日嘻嘻哈哈的笑脸，心里明白，男孩不快乐。他不快乐，失去那个令他钟爱一生的女孩之后，他是没有理由快乐起来的！只是，女孩总想给他带去快乐。

于是，女孩总去找他，男孩看见她，总是很开心。女孩就以为男孩也喜欢她。

终于有一天，女孩对男孩说：“我觉得我好像有点……”看着男孩逃避的眼神，女孩害怕了。她觉得自己错了，她不该来找他，不该对他说“她喜欢他”。可是现在，现在好尴尬。女孩后悔，心痛，她不停的借着酒精的魔力来麻痹自己。男孩看着憔悴的女孩，觉得很内疚。于是他轻轻搀起女孩，在她耳边轻轻的说：“走吧！我会和你在一起的！”女孩呆了，呆呆的看着男孩，男孩对她温和的笑着。女孩也笑了，脸上淌着泪……

从此，女孩便和男孩在一起。她常常可以看见男孩的脸上充满了笑容。只是她不知道他是否真正快乐。但是她知道，他永远不可能忘记那个女孩，那个令他快乐和伤心的女孩。她也知道，她永远都不可能代替那个女孩在他心中的地位。甚至她知道，他不爱她！可是，她仍然没有办法阻止自己喜欢他。

很快，又一年过去了。女孩要回家了。女孩在这几年里尝尽了爱情的滋味。她累了，她想回家。那天，走的那天，男孩送她到车站。女孩站在那里，看着男孩。似乎要把他永远记在心里。终于，男孩握着女孩的手，轻轻的说：“我，喜欢你！”

女孩笑了，甜甜的笑了，只是，脸上挂满了晶莹的泪滴……

## 诗丛漫步

### 风

迎面的抚摸，  
让我沉溺，  
陶醉，  
睡去，  
哗哗跳过绿叶，  
虎虎窜到窗前，  
倏忽到了脸上，  
贴住，  
渗入，  
我是你有形的身躯，  
你是我无限的随想。  
来吧，带我去飞。

热情奔放，  
迷恋民主；  
重情感，  
仍渴望科学。  
曾振臂一挥，  
华夏为之沸腾，  
黄河为之奔腾。  
几经风雨，  
几经坎坷，  
愈挫愈坚，  
愈折愈韧。  
吾之至爱，  
你是我理想的寄托。  
愿长城重铸之时，  
便是你我相逢之日。  
同书锦绣神州，  
笑看人生风云。

### 她

明镜绿柳  
无限好，  
我心无人晓。  
梦醒梦灭  
梦又开，  
言谁谁言  
此情余袅袅。  
又无境，  
无声无语  
谁解其中味？  
纵海枯石烂  
瞬成，  
非你非我  
非今生今世。

虞崇煜

(99级一班卢崇煜)

# 很爱很爱你

想为你做事  
让你更快乐的事  
好在你心中埋下我的名字  
求时间趁着你不注意的时候  
悄悄地  
把这种子酿成果实

我想她确实是更适合你的女子  
我太不够温柔优雅成熟懂事  
如果我退回好朋友的位置  
你也就不再需要为难成这样子

看着她走向你  
那幅画面多美丽  
如果我会哭泣也是因为欢喜  
地球上两个人能相遇不容易  
作不成你的朋友我仍感激

很爱很爱你  
所以愿意舍得让你往更多幸福的地方飞去  
很爱很爱你  
只有让你拥有爱情我才安心

如果一个人的初恋沉闷且冗长，不知算不算很奇怪。

高三的时候，别人还都忙得昏天黑日，我父母就早早地替我办全了出国手续，只等我领到毕业证 GO TO 美利坚了。我们班上有个男生人称大 P 的特能说，一般播音时间是早自习“体育快递”课间插播“时政要闻”午间休“评书连播”晚自习“CLASSICAL MUSIC”，可每次考试他总有本事晃悠悠蹭到前几名。班主任拿他没办法只好让他在最后一排和我这个“逍遥人”一起“任逍遥”。

那时候大 P 又黑又瘦面目狰狞，读英文像《狮子王》里的土狼背古诗像刚中了举的范进。真的，后来我们逛动物园猴子见了他都吱吱乱跑，他倒来劲了，拍我的头冲猴儿们介绍：“THIS IS MY PET！”我也没含糊，告诉他：“别喊了，看你的二大妈们都被你吓跑了。”——这是后话了。

刚和我一桌的时候，有天晚自习他大唱《我的太阳》我在一旁偷着喝可乐，唱到高音时他突然转头问了一句“嗓子怎么样”，我嘴里含着水差点全喷了，气得我重捶了他好几下。他却跟没事人似的，说我打人的姿势不对所以不够狠。我叫他教我，他倒挺认真，还叫我拿他开练。第二天上学见着我他头一句就是：“十三妹，昨儿你打我那几拳都

紫啦。”边说还边捋袖子叫我看。后来我想，这段感情大概就是从这儿开始的吧。

以后大 P 一直叫我十三妹。我跟大 P 的交情在相互摧毁和自我吹捧的主题下愈加巩固。他生活在一个聒噪的世界里，总要发出各种各样的声响来引起别人的注意，好像这样就能证明他自己什么似的。我习惯了他这样，习惯了看他自己给自己出洋相，习惯了和他一天到晚吵吵闹闹。常常是上课我替他对答案他趴着睡觉；吃饭我吃瘦肉他吃肥肉因为他需要“营养”；打架他不管输赢我统统拍手称快；自习我背单词他用函数计算我的失忆率为 88.7%；放学走在楼道里我们还要大呼小叫地互相嘲笑一番。

我们像哥们儿似的横行高三年级，要多默契有多默契。

我听过一种说法，每个人都是一段弧，能刚好凑成一个圆圈的两个人是一对，那时我特别相信这句话。我越来越感到我和大 P 的本质是一模一样的——简单直接，毫无避讳。我自信比谁都了解他，因为他根本就是我自己嘛。有回我对大 P 说：“我好像在高三呆了一辈子。”

我没理会大 P 大叫我“天山童姥”，我心里有个念头，这念头关乎天长地久。高三毕了业，大 P 还是我哥们儿。

现在回想起来我们之间其实从来没有牵涉过感情问题，因为我当时觉得好多事没有说出来的必要。我认定了如果喜欢他那么他肯定也喜欢我，这还用说吗？我心里清楚我走了早晚会回来，因为我找到了我那半个圆圈，我以为这就是缘分任谁也分不开那怕千回百转。

临走时大 P 说：“别得意，搞不好折腾了几年还是我们俩。”这是我听到他说的最后一句话，我永远都忘不了。

那年高考，大 P 进了北大。而我刚到洛杉矶，隔壁的中餐馆就发生爆炸，我家半面墙都没了。我搬家，办了一年休学，给大 P 发了一封 E-MAIL 只有三个字“我搬了”，

没告诉他我新家的电话。

新家的邻居有一对聋哑夫妇，家里的菜园是整个街区最好的。他们常送些新鲜蔬菜，我妈烧好了就叫他们过来吃。我从来没见过这么恩爱的一对儿，有时候他们打手语，我看着看着就会想起那一个圆



圈来，想起大 P，心里一阵痛。我买了本书，花了一个秋天自己学了手语。就这样我慢慢进入了这个毫无声息的世界。他们听不见，只能用密切的注视来感应对方，那么平和从容，这是不得安生的大 P 永远不能理解的世界。

我闲来无事，除了陪陪邻居练手语外，就是三天两头地往篮球馆跑替大 P 收集 NBA 球员签名或者邮去本最新的卡通画报，感动得他在 E-MAIL 上连写了十几个 p，还主动坦白正在追女生。我呆坐在电脑前一个下午，反反复复跟自己说一句话“别哭别哭这又没什么不好”，可到了吃晚饭的时候，我已经流不出眼泪了。爸妈早就习惯了我这副精神恍惚的样子，什么也没问。再往后讲就是春天了。我还是老样子，只是手语有专业水准了，大 P 在我这个“爱情导师”的悉心指导下，已初战告捷。我想，只要他快乐，我就也该快乐，能做他的哥们儿，也不错。纽约交响乐团要来演出，我背着父母替别人剪草坪忙了一个月才攒够门票。我偷偷把小型录音机带了进去，给大 P 灌了张 LIVE 版 CLASSICAL MUSIC。大 P 回 E-MAIL 却抱怨我只顾听音乐，第一盘早录完了都不知道，漏了一大段。

我在心里默念着对不起对不起，眼泪又流了出来。六月份我回北京，大 P 参加的辩论赛刚好决赛。我不想让他知道我回来，悄悄溜进了会场。这一年来大 P 变得人五人

六儿了，他总结陈辞时所有人都又笑又鼓掌的，我知道他发挥得很好，我早就知道。辩论结束，大 P 他们赢了。下场时我看见一个长得挺清秀的女孩笑着朝大 P 迎了过去。但那一刻我知道，大 P 需要的是有人临头给他一盆冷水，这样才不至于得意而忘了形，我知道，但这已不重要。回美国后我的信箱里有两封是大 P 的。第一封说他在辩论决赛场上看见一个人跟我简直一模一样，他叫十三妹那人没理他，可见不是了，不过能像成这样，真是奇了。第二封说他现在的女朋友虽好，但总感觉两人之间隔着什么，问我怎么我们俩就可以直来直去呢？

我在电脑上打了一封回信，告诉他其实我才是他的那半个圆圈，只是我们再也没有办法凑成一个圆。

这封信我存着没发。

我没有告诉大 P 我家的电话。

我总能很容易地得到球星签名。

我背着父母赚钱看演奏，连磁带录完了都不知道。

我不想让大 P 知道我回了北京。

我就这样无声无息地放弃了我的半个圆圈。因为，中餐馆爆炸后……

我只有靠助听器生活了。

(转载自“北大心阁”162·105·18·189)

# 风过无痕

窗外下着雨，雨停之后天会晴的。路面、屋檐、树上的水都会蒸发。一切又回到下雨前的样子。

风在吹吗？是的，有风声，树叶在动呢。风过之后树也会停止舞动吧，就

如风来之前。那么感情呢？你爱过了吗？抑或正在爱着？想过吗？如果失去你深爱的人，失去拥有的这段感情，你会怎样呢？日子是一天一天要过下去的，而你会如恋爱之前一样吗？

他来信了。如往常一样，EMS 中薄薄的 2 页纸。他说“人与人之间誓言是最脆弱的”。不错，我同意，我相信。但我仍记得之前他对我说过的每一句话，于是，不能释怀。

一连两周没有联系，时间不长，但是足够让我把事情考虑清楚。

最初认识他时并没有太深刻的印象，只是一个可有可无的朋友而已。一天夜里收到了他的 E-MAIL，字里行间透着浓浓的焦虑与烦躁。他告诉我他的女朋友就要离他而去了。我立刻回了信，因为他的这份信任，也因为同情……

不久后我们改用了电话联系。因为电话更直接，快捷。

他的故事让我感动，有时甚至在想，如果有一天有人如此待我，我别无他求。这样想着，觉得一切都是美好。电话线两端的人应该是很安全的罢，于是我和他开始了这种网络+电话的恋爱。

网络是很虚幻的，网恋让人觉得神秘而美好——因为彼此只知道对方的好。可是现在再看时，却发现拥有的不过是一份空空的感觉。

他比我理智。这封信里他用了很长一段语言讲出了这种感觉，还强调了他对我的感激——是我陪他走出了那段日子……哈！其实真的很想大笑，仔细想想其实这是最好的结果，也是我潜意识里希望的结局。我不过是浪费了半年的时间玩了一场时下流行的游戏。

相信吗？现在的我与半年之前几乎没有区别，只是我看清了游戏的本质。

窗外又有风声了，风过之后，一切如昔。我信。

(转载自《北大心阁》162·105·18·189)

# 我的中国心

黄 丽 词  
王福龄 曲  
刘传配和弦

1=bE  $\frac{4}{4}$  选调C (张明敏 演唱)

思念、亲切地

Am  
(3 - 6 - | 1̇ 7 6 3̇ 1̇ | 6 - - - | 6· 3 1 6 6 1 | 3 - 3̇ - |

Dm Am  
2̇ 3̇ 2̇ 1̇ 7 | 6· 5 3 2 1 7 | 6 1 3 6 3 1 6 3) | 6· 3 2 3 1 7 | 6 - - 0 |

河 山只在我梦萦，

Em Am  
3 6 5 3 2 1 2 | 3 - - 3 5 | 6· 7 6 5 3 2 | 1 1 2 3 - | 2· 3 7 6 5 |

祖国已多年未亲近， 可是 不 管怎样也改变不 了 我 的 中 国

Am  
6 - - - | 6· 3 2 3 1 7 | 6 - - 0 | 3 6 5 3 2 1 2 | 3 - - 3 5 |

心。 洋 装虽然穿在身， 我心 依然是中国心， 我的

Am Dm Em Am Em  
6· 7 6 5 3 2 | 1 1 2 3 - | 2· 3 7 6 5 | 6 - - 0 3 || 5· 3 3 0 3 |

祖 先早已把 我的一切 烙 上中 国印。 长 江 长 城 黄

Am F Em Am E  
1̇· 6 6 6 1̇ | 6 5 1 2 1 2 | 3 - - 0 3 | 1̇· 6 6· 6 | 1̇· 2 3 - |

山 黄河在我心中重千 斤， 不论 何时， 不论 何地，

Am Am  
3̇ 3̇ 2̇ 7· 5 | 6 - - 0 | 6· 3 2 3 1 7 | 6 - - 0 | 3 6 5 3 2 1 2 |

心中一 样亲。 流 在心 里的血， 澎湃 着中华的声

Em Am Dm Em 1. Am  
3 - - 3 5 | 6· 7 6 5 3 2 | 1 1 2 3 - | 2· 3 7 6 5 | 6 - - (0 3 5 6 |

音， 就算生 在他乡也改变不 了 我 在中 国心。

Em Am F Dm Em Am  
1̇· 7 7· 6 | 6· 3 3 - | 6· 4 4 3 | 2 - - 0 2 3 5 | 7· 6 6· 5 |

G C Em Am 2.  
5· 2 2 - | 0 3 1 2 3· 7 | 6 - - ) 0 3 || 6 - - - | 6 - - 0 ||

长 心。

★这是我院参加12·9歌咏比赛的一首曲目，另一首为“英雄赞歌”

# 北京大学数学科学学院《心桥》编辑部

顾问：刘和平 郑志明  
指导教师：孙丽 丘维声  
名誉主编：张弢  
主办单位：北京大学数学科学学院团委

本期责编：何学松  
本期美编：林冬瑜 何学松  
本期记者：张骅 刘绍波  
温晗秋子  
本期编委：王黎鸣 张骅  
宋瑞 李秋生  
丁吉旻 周谢慧  
排版制作：张然 刘映雪  
何学松  
印刷单位：北京大学金红印刷厂  
联系人：吴其华 13701133407

愿《心桥》架起“心桥”，沟通你我！