

文化节系列讲座  
人物专访——王选  
致毕业生  
“北大杯”掠影

Heartbridge

心  
桥

·5·

北京大学数学科学学院

1997.6



为使中国成为  
数学大国而奋斗  
半

王选

1997. 4. 11

# 你等的夏天

到了.....

舟子

笑过了，累过了，你等的那个夏天已到了。

一本才四、五期的册子可不可以承载起一份四、五年的重量？铁打的营盘，流水的兵，桥以为自己正在组成一道完整的风景。

拼过了，喊过了，你等的那个夏天也到了。

征尘总是漫漫，心中却是一片绿茵。于是一座绿色的桥从鼓声架到了奔跑，将荣誉连起了拼搏。

感伤过了，激动过了，你等的那个夏天就要到了。

好久啊，我们和更多的人相会在香江的长桥上，挽起一个世纪的屈辱和一个世纪的荣光，以尊严的名义作一次膜拜——狂喜的紫荆花，忘了季节吧。



数学·社会·文化		
漫谈数学模型		罗本 (2)
数学与视觉信息处理	罗启宇 吴隆庆	(3)
数学科学与人类社会	吴隆庆 罗启宇	(4)
医学与化学工业中的统计		罗本 (5)
非智力因素在成材中的作用	郭勇 赵继承	(5)
数学与人才培养	王强 陈志坚	(6)
展望 21 世纪中国经济		天竺兰 (7)
短歌行	五瓣丁香	小露珠 (13)
	译林初涉	樱桃 (13)
人物专访	托起朝阳	俞红 (14)
	幸会	罗本 (17)
支部动态		(17)
我们的足球		
院队简介		(19)
数学学院足球队名列		(19)
数学学院足球队——“北大杯”		(20)
足球让女孩走来	刘卫华	(21)
数学心·足球魂	江岑	(21)
球员如是说		(22)
艺术长廊	竹笛漫谈	时建新 (24)
致毕业生	谢别师兄	张艇 (25)
	又是一年春色好	苏海燕 (25)
	别了北大	小江 (26)
	雨龙故事	张艇 (27)
学院新闻	“智慧杯”辩论赛	史胜 (9)
	陈堃球教授与同学们座谈	袁珂珂 (16)
	走近朴实	李 喆 黄惠宇 (28)
	“我爱我家”寝室风采大赛	李 超 (28)
迎接数学盛典		
	努力拼搏，为迎接 2002 年国际数学家大会在中国胜利召开而奋斗！	孙喜晨 刘劲松 (29)
学海泛舟	上期“题苑”解答	孙喜晨 (24)
	题苑	学习部 (30)
	拓扑学简介	赵旭安 (31)
大众话题	如何申请自费留学	高 昆 (8)
	海外来音	学习部 (10)
凡人·小事·细语		
	游戏——人生？	佚名 (24)
讣告		(18)

# 漫谈数学模型

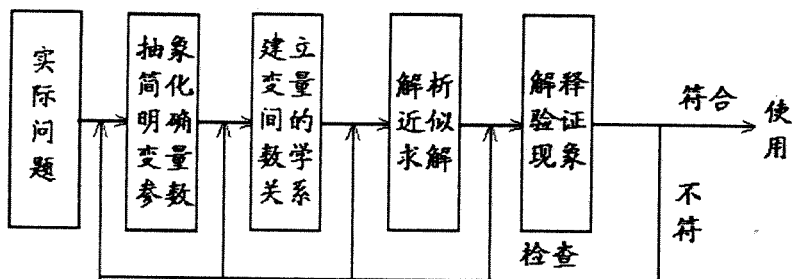
· 罗本 编

5月19日晚7:00,叶其孝教授在法学楼5202主持了活动月系列讲座之一的《漫谈数学模型》。叶教授主要谈了两个方面的问题:一是数学在当代的重要性;二是大学生数学建模竞赛的概况。

当今时代的两个特点就是数学和计算机的无处不在。对于数学的无处不在,叶教授举了一个很风趣的例子:尼克松在竞选演说中用到了三阶导数。他解释说:“尼克松的原话是‘……通货膨胀的增长率正在下降……’‘通货膨胀’是个一阶导,‘增长率’则是二阶导,那‘增长率’的下降不就是三阶导了吗?”

对于计算机的重要性人们已基本达成共识,但对于数学的重要性还远未达成共识。提到这一点时叶教授说:“在现代科学的任何一个领域中,都有人专门用数学工具进行研究;任何一门科学要为社会做出贡献,就必须在精确化、定量化方面取得大的进展……人们认识到计算机而不是数学的重要性,是因为数学的作用远不及计算机那么直观。所以现代数学工作者的任务就是“make invisible visible”。

要使数学发挥更大的作用,并使其更直观,当然就要“在实践中检验真理”,也就是把数学应用于实际



问题。对于“数学建模”这个概念,叶教授画了一幅框图:

所谓的数学建模,就是这个框图的一个多次反复执行过程。

为了调动学生积极学习、应用数学,美国于1985年率先举行了数学建模竞赛。它对参赛者提出了以下挑战:

1. 应用数学推理计算,以及“双向翻译”的能力;
2. 应用计算机的能力;
3. 独立查找文献并在短时间内消化、吸收、应用的能力;
4. 组织、协调、管理和即时相互妥协能力;
5. 交流表达能力。

由于建模竞赛模拟了一个近乎真实的工作环境,要解决的问题也大都很有实际意义的,所以它无论是对学生素质的培养还是解决问题都是非常有意义的。叶教授对于北大学生尚未在美国建模竞赛中取得好成绩深表遗憾,他说:“有人说北大学生都忙出国去了,但都出国也不太可能,希望大家多多努力。”

这次讲座办得非常成功,会场座无虚席,许多听众听得入了迷,笔者本人负责录音,磁带到头了还没发觉,过了老半天才想起换面。希望今后这种言之有物,生动活泼的讲座能多办一些。



# 数学与视觉 信息处理

· 罗启宇 吴隆庆 编

5月23日晚，在法学楼5202室，中国科学院院士、北京大学信息中心主任石青云女士为我们作了一场题为“数学与视觉信息处理”的报告。

视觉信息处理属图像处理和计算机识别的领域，也是人工智能的一个重要领域，其目的是使机器（包括计算机和机器人）具有人的某些视觉功能。而要达到这个目的，数学是必不可少的工具。

为加深大家的认识，石院士就她做过的课题举了三个具体例子。

一是指纹的识别。指纹识别可作为生命鉴定的最可靠手段，因为数千年来人类繁衍不息，尚未发现有二个完全相同的指纹。但是，若要使之服务于公安、保安等要求全自动而不可有丝毫人为干扰的系统，就是信息领域的一大难题。为了解决这个问题，石院士主持课题组自80年代起开展对指纹识别的研究，通过对指纹图像的几何拓扑性质的研究，并借助方向图和可定向定义等数学理论，独创了一套全新的指纹算法。它利用参考坐标系和指纹的细节特征相匹配，快速实现了自动化，即对图像自动分离、自动定位等，从而建成了第一个全自动指纹识别系统。此系统曾在1990年的国际招标中击败了国外的著名公司（如日本的NEC和法国的Morpho等），现已大量装备于国内一些城市的公安保安系统，目前在国内的市场占有率最高，且用户反应良好。民用方面此系统尚可用于采血时的身份鉴定。为防止采血时引起血库污染，卫生部规定今后采血须进行身份鉴定，其中最重要的环节之一便是利用此系统进行指纹鉴别。石院士特别强调了此课题中数学所起到的基础作用。她说，全自动指纹识别系统之所以具有其他现有的（如美国、日本、法国、瑞士和台湾等国家和地区的）同类产品所无法比拟的优越性，且用软件即可直接实现，无须专门硬件，主要原因就在于这套指纹算法是建立在新的数学理论基础之上的。

二是基于小波分析的图像压缩方法。图像压缩是当今信息时代的关键技术，它一直是信息领域的热门课题。信息高速公路、多媒体系统和各种图像数据库系统都需要将其庞大的图像信息储存和输送。但若非经过图像压缩，这是很难实现的。由于原有的图像压缩技术易出现分块失真和边缘区域整零效应引起的波浪形失真等现象，就需要发展新的高效图像压缩算法。在石院士主持下，课题组利用视觉感知特性中空间频率的分布差异和方向特性的不同，借助小波分析的数学工具，先后取得了一系列重大成果，创立了图像压缩的新理论和新方法，使之达到了较高的压缩比，并且保持了很好的视觉效果，避免了失真。

三是立体视觉的代数几何方法，其背景是计算机的三维视觉。我们希望计算机也能像人一样具有三维视觉功能。但是由于在成像过程中已经损失了物体的许多信息，要使计算机能在输入二维图像后重现物体的三维画面，是有相当难度的。但石院士主持课题组不畏艰难，借助计算数学中的潜处理，构造了尺度空间，同时考虑非线性尺度空间，利用高斯滤波器，使物体的重要特征信息在演变中保持不变，从而取得了很大的成功。可以看出，数学的代数几何方法在其中起到了不可忽视的作用，它的发展推动了计算机视觉的研究。

最后，石院士总结说，尽管只举了这三个例子，尚不足以使大家了解视觉信息处理的全貌，但从中还是可以看出数学确实是视觉信息处理的一个很重要的工具。两个学科交叉进行研究便能推动高技术的发展。

在一片热烈的掌声中，石院士结束了她生动的报告。通过这场报告，我们也进一步加深了对数学的认识。数学确实是一门奇妙的科学，学好它，则何为而不成？！

# 数学科学 与 人类社会

· 吴隆庆 罗启宇 编

五月二十七日下午,姜伯驹院长应邀作了题为《数学科学与人类社会》的报告。报告就数学与人类社会的关系,结合一些很具说服力的范例,对数学在现代社会中发挥的作用作了精辟的论述。对于目前客观存在的数学与社会之间的隔阂,姜院长阐述了自己的看法。

首先姜院长报告了一个振奋人心的消息:中国申办2002年世界数学家大会成功。这对中国数学界来说是件大事,它将对中国数学的发展产生巨大的影响。

数学与社会的关系是二十一世纪的主题。姜院长指出当前数学和社会存在着鸿沟。由于数学抽象的特性,很多人认为数学是离社会最远的科学。二十世纪以前数学被理解为“思维的体操,科学的语言”,即数学对人类社会的作用是间接的。数学对社会的直接而重大的作用人们是模糊不清的。随着数学在社会中起的作用愈来愈显著,逐渐“从后台走到前台”,我们有必要对数学和人类社会的关系作一探讨。

1992年世界数学家联盟向全世界发出了《里约热内卢宣言》,提出数学在信息社会作用巨大而独特,向信息社会系统地介绍数学的作用十分必要。2000年世界数学家年最主要的动机就是向大众展示各种数学应用的范例,显示数学所起的关键性作用,使数学对社会的意义为大众所看见。数学科学学院所举办的“数学科学与人类社会”文化节反映了数学要为大众所了解的趋势,对数学与社会之间的沟通将作出有益的努力。

愈来愈多的事例表明数学对社会的作用愈加重大而明显,对社会的意义越来越显著。以医疗设备CT机的研制为例。在CT机产生之前X光设备已经出现,但有很大的不足,即不能从二维平面图形提取三维立体信息。数学工作者Jordan的工作很好地解决了这类问题。一位工程师应用Jordan的理论,研制成功第一台CT机,为此他获得了诺贝尔医学奖。显而易见,数学在这中间所起的作用是关键性的。

再如美国波音777的研制。按通常所采取的通过制造模型,进行各种试验再加以改进的方案,从确定对新型飞机的基本要求到做出样机大约需十年时间。这种模拟方案需要大量资金、人力物力的投入。波音777的研制采用了数字化方案,进行数学建模,在计算机中模拟各个实验步骤,结果波音公司只用了三年半时间就做出第一架样机,赢得了市场上的主动权。

类似的例子还有很多。据统计诺贝尔经济学奖得主中,一半以上是数学出身或其主要工作是基于某些重要数学原理的。

姜院长指出数学是高新技术的生长点,不断地向新的领域渗透。数学研究的是世界上物质的量的测点,而物质的量包括自然现象和社会现象。因此数学的抽象正是数学威力之所在。

至于如何沟通数学与社会,姜院长认为根本出路在于加强数学与其他学科的联系、结合,使其他行业的专家清楚地认识到数学的本质和应用,并改善数学在公众中的形象。目前我国数学应用到工程技术这一中间环节人才很缺,因此数学学院要为各行各业培养大批数学人才。另外要改革数学基础教育,避免使人们从小就对数学产生隔阂感。

最后姜院长说数学在社会生活中起着独特的作用,贯穿在社会的各个方面,从事数学工作的同志要有自豪感,同时也应加强应用意识,不能过分的“孤芳自赏”。



## 医学与化学中的统计

主讲：郑忠国教授 · 罗本 编

数学对现代科技的发展起着重要的推动作用，是不可缺少的工具。在18、19世纪主要是对确定性问题的研究，而20世纪数学逐渐被用来研究不确定性问题。

即概率统计，进而发展为随机论控制问题。

一、医学中需要利用概率统计来比较各种药物的疗效问题，从而找到最有效的医治手段，而不是靠一两个小小的偏方，因为任何药物的作用都有其不确定的方面。

例1 对于脑液的粘度的研究。

人体中的脑液跟血液一样，也是不断循环的，它的主要特性是粘度。要了解病变现象是否与粘度有关，就需要采集一些正常人的脑液，以及病人的脑液，做为统计的一个样本，通过相应的物理化学方面数据的统计分析对比，确定病变与相应症状之间的关系。这样，就提高了诊断的准确性。

例2 库存血液储存期的研究。

输血一定要保证血液的质量，这就牵涉到一个血液储存期的问题。对于血液，不太可能尽可能多做实验来验证其储存期，所以必须利用统计方法建立相应的数学模型，来预测血液的储存期。通过库存血液中红细胞发酵导致的乳酸堆积及PH值下降随时间变化的统计规律的研究，找出最佳的储存方法，就可以最大限度地延长其储存期。

另外，在新药试用过程中，应用简单的统计知识，就可以得到关于药物疗效的一个可靠指标，从而缩短其试用期。

二、化工工业中的统计。

在化工生产，尤其是高分子化合物的生产中，由于其反应过程复杂，副反应繁多，要获得预期的产物，势必要借助统计学的手段，结合自动控制来控制生产的过程以提高生产的效率。

三、可靠性理论的研究。

事物总有其不确定的一面，因此一些重要设备的可靠性便至关重要，研究如何提高设备的可靠性，当然离不开统计学的手段。例如，陈家鼎（数学科学学院副院长）的可靠性理论在航天部的成功应用。类似的例子还有日本高速铁路的可靠性研究工程师作出的贡献，他们的工作使其高速铁路连年安全运营。

## 非智力因素在成绩中的作用

郭勇 赵继承 编

“数学科学与人类社会”活动月期间，心理系王登峰教授曾为我们作了一场深刻而生动的讲座。他着重强

调了非智力因素在人们成才中的重要作用。

王教授先从“情商”和“智商”开始谈起，他讲道：“智商是人的智力水平的一个指标，而‘情商’，实际指的就是非智力因素，我们从前过于忽视了‘情商’的作用。”

接着，他列举了大量的事例对非智力因素的各个不同方面作了详尽的阐释。

他首先强调了“自信、自爱”的作用：“自爱指的就是对自我的关怀，尊重、了解和负责，也就是‘你

爱自己’。但‘自爱’绝不是自我中心，爱自己并不意味着不承认或发现自己有任何不足。只有你真正对自己负起了责任，认出了自己的不足并努力改正时，这才是真正的自信。”但同时他也讲道：“如果把自信变成了生命中最重要的东西而不惜一切代价去维护这种自信，有了缺点就想尽办法掩盖它，你的发展也就会停滞不前了。”

王老师提到的第二点是一个人对成才的“准备”。“机遇总是偏爱有准备的头脑，”他说，“我们的准备也不应急功近利。在现在学习知识的过程中，基础的东西准备充分了，素质得到了全面的提高，以后才有可能更好地走下去。”

第三个因素，他谈到了一个人的情绪稳定性：“怎样才能保持情绪稳定呢？首先，我们要有一种平常心；第二就是顺其自然，落后的时候，不急不躁。一个人顺利时，保持情绪稳定比较容易，但当发现自己落后时，保持这种心态就很难得了。”

他接下来指出了原发性的重要作用，“平时，我们大脑中有很多创造性的想法，但往往这些想法在产生的同时，便被我们的意识和理智枪毙了，但常常是这样初看上去不合理的想法导致了创造性的行为。”

第五点，他讲到了“合作”。他指出：“合作有两层含义；一是和别人有良好的人际关系，这是我们常讲的团结；另一个是不涉及别人的，是自己的一种态度。”他举出《论语》中的几句话加以阐释“临之从庄，则敬”，“孝慈，则忠”，“举善，而教不能”。

最后，在结束这次讲座之前，他总结道：“非智力因素是智力因素之外的所有因素，包括你的家庭环境，你和别人打交道时遇到的问题和处理问题的方式，你换了几次工作，每次换工作的原因，等等。在成功中，真正的智力因素是成功的基础，但在智力水平差不多时，竞争中的成功者往往是非智力因素比较强的人。”

## 数学与人才培养

王强 陈志坚 编

六月五日晚七点，原北大校长、现任全国政协常委，民盟中央主席，北京大学数学科学学院教授丁石孙先生在电教报告厅为我们作了热情洋溢、深刻而生动的讲演。

丁先生阐述了数学在各门学科中的重要作用，如计算机的发明就是希尔伯特对一个纯数学问题的提出引出了算法的讨论，从而导致了图灵机的发明，而直到现在的计算机理论均未脱离图灵机的范围。数学在天气预报以及化学中的运用更显示了其重要性。丁先生举了一个生动而幽默的例子，一位曾获得诺贝尔化学奖的人化学只是中学毕业，他正是靠纯数学的方法取得这样的成就的，可见数学所起的作用是意想不到的。数学不仅仅是其它学科的工具，还与各门学科融合发展，相互促进。

丁先生在演讲中没有讲稿，却娓娓道来，逻辑清楚，简单明了。语言风趣幽默，会场气氛活泼又井然有序，因为同学们已经被丁先生的话深深吸引了。

对于人才的培养，丁先生着重指出了基础是非常重要的。他曾对自己所教的学生说：大学四年要好好学习数学，把基础打好。很多人以后不一定学数学，但良好的数学基础会使一个人终生受益的。他说数学能力的培养需要理解，而不是死记硬背，需要深刻的理解，而不是一味的做题。有一些高中老师把数学题分类，告诉学生碰到某类题用某一种做法。丁先生分析说：这样做有可能使这些学生的高考数学成绩提高，但是他们的数学能力并没有提高。总之这样做弊大于利。数学能训练人的思维，数学的用处不一定是具体的内容，而是数学的思维方法。而这些思维方法对我们今后的学习工作是极其有用的。



那么数学究竟是什么呢？丁先生是这样说的：数学不再只是数与形结合的科学，而是研究关系、研究秩序等的科学。

最后丁先生在一阵热烈的掌声中结束了精采的讲演。我们在感谢他抽出宝贵的时间为我们讲演的同时，更应看清数学与人才的培养的关系，看到前方的希望，看到数学的未来！

## 展望21世纪中国经济

主讲：林毅夫先生 · 天竺兰 编

林毅夫先生 1952 年出生于台湾省宜兰县。1978 年获台湾政治大学企业管理硕士学位。1982 年获北京大学经济学硕士。后人美国芝加哥大学经济系，师从诺贝尔奖得主舒尔茨。1986 年获博士学位。1987

年学成回国。现为北京大学教授，北京大学中国经济研究中心主任。

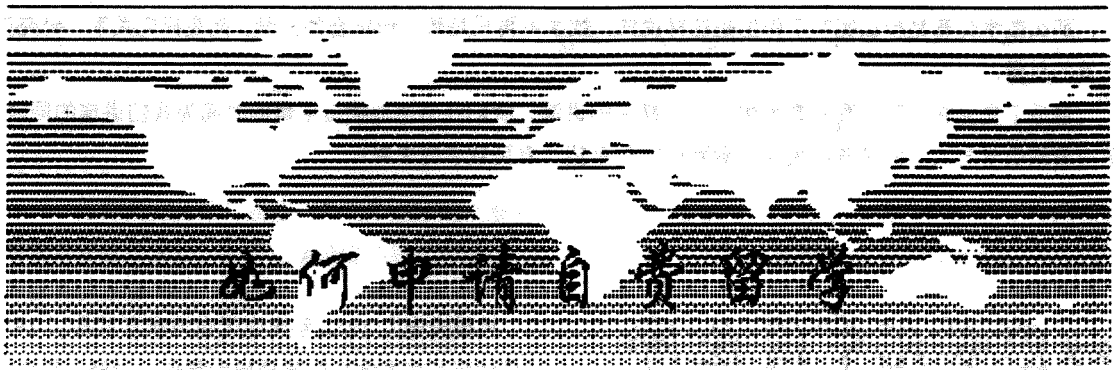
报告中，林毅夫先生坚定地指出：在下世纪，中国将成为全世界最大、最强的经济。

中国从 70 年代开始了一场从农村到城市的全面经济改革，并取得了世人瞩目的成就。在最近的十几年里，中国成为世界上增长最快的经济。中国在整个 80 年代的年平均增长率接近 10%，达到创造“东亚奇迹”的亚洲“四小龙”在快速发展时期的增长速度。特别是中国的沿海五省，连续保持高达 12% 的经济增长速度，创造了人类历史上前所未有的奇迹。可以预计，如果中国能保持这种高速增长势头，那么，不久的将来，中国经济总规模，将超过美国和日本，成为世界上最大的经济。中国，原本是四大文明古国之一，而近代却成为列强瓜分蹂躏的目标，当代中国经济改革的成功，将会使中国成为世界上唯一的一个经历了由盛而衰、再由衰到盛的大国。

70 年代末，中国开始对高度集中和低效率的经济体制进行改革；在农村实行家庭联产承包责任制；对高度集中的计划配置制度进行改革；对外实行开放政策、引进外资、扩大贸易……十几年的改革，使中国成为世界上发展最快、增长最有活力的经济之一。世界银行公布的《世界发展报告》表明：1980 - 1991 年期间，中国的国民生产总值和人均国民生产总值的年均增长率分别为 9.4% 和 7.8%，按可比价格计算，1978 - 1992 年期间的年均国民收入增长率为 8.35%，全国居民的消费水平指数年平均增长 6.7%。在当前整个世界不景气的状态下，唯独中国经济以 10% 左右的速度超高速增长，真可谓“一枝独秀”。根据世界银行的统计 1980 - 1991 年，中国、日本、美国三国国内生产总值的年均增长率分别为 9.4%、4.2%、2.6%，如果这三个经济分别保持 80 年代的增长速度，中国经济的总规模，将在 2035 年前后，超过日本和美国，成为世界上最大的经济。

然而，中国经济的持续增长也面临着许多障碍：第一，改革以来经济增长过程中反复出现经济过热，受到瓶颈产业制约后便强制性抑制；其次，改革以来，周期性出现高通货膨胀；第三，腐败现象的滋生；最后，改革进程循环往复、欲进又退，形成体制上的周期性归复。

我们相信，中国人民有能力克服发展过程中的障碍，保持经济的快速稳定发展，使中国再次成为世界上最强盛的经济之一。中国这头沉睡了数百年的“雄师”正在觉醒，并很有可能在下世纪初叶再次屹立于世界之巅！



·高昆

我们数学科学学院每年都有不少同学赴美留学，也有许多同学对此很感兴趣。作为一位即将赴美求学的高年级学生，我很高兴向大家介绍一下这方面的情况。

### 一、你真的想留学吗

这是每个学生必须考虑的首要问题。我真的想留学吗？首先当然得看你是不是真的对做学问感兴趣。在外求学肯定会比在国内辛苦，语言关、生活关、学习关都得靠自己一步一步地闯过去。如果对自己所学专业兴趣不大，那还不如在国内找件感兴趣的工作干。此外，做学问，尤其研究数学，倒并不一定要去国外求学。数学不像物理、生物或化学，动不动就要做实验，而且实验仪器的好坏很大程度上决定你的研究质量。不少数学家，像我们学院的张恭庆教授，在国内同样做出了世界一流的数学。

第二，要看看自己的成绩如何，如果低于中等水平，那么联系成功的希望就比较小。

第三，英语水平。一般来说，正常考过六级的学生，只要能吃苦，考 TOEFL 与 GRE 都没有什么大问题。

第四，还需要征求家长意见，并考虑家庭经济状况。按目前的价格计算，本科生出国至少要花费三万元人民币，研究生则需更多。

总之，出国留学的必要性和可能性是头等重要的问题。其实目前国内政治、经济情况普遍看好，数学科学学院的毕业生情况有了很大的改善。加上新成立了金融数学系，数学科学学院的明天会更加美好。因此各位学友务必冷静权衡再作决定。

### 二、需要考什么试

一旦你决定申请留学了，那么面临的第一个任务就是考试。一般说来，TOEFL、GRE (General) 是必考的。申请数学系的学生一般必须考数学专项 GRE。约有 1/3 的数学方面的院校建议中国学生考 TSE (但并不是必须)，极少数学校可用 TSE 成绩代替 TOEFL 成绩。排名前十名左右的院校通常是不大会看 TSE 成绩的，二十名以后的学校会重视一些。因此如果你成绩中等，考 TSE 对申请助教也许会有所帮助。

### 三、申请步骤

一般在大三下学期六、七月份左右就可以向美国各大学发信或 E-mail 要申请表了。发 E-mail 是经济的选择。各学校的 E-mail 地址可在新东方阅览室的 Peterson's Guide 上查找 (免费)，有条件的同学可直接上 Internet 查找。也可找上届申请的同学要。

寄出申请信后二周至四周之内便会收到各学校的申请表。你起初可以多要些申请表，表上会有各学校的详细介绍，看这些介绍之后再决定申请哪些学校。这时最好一个班上的同学商量一下，不要集中于几所学校。一旦定下学校之后，就应该开始如下步骤：

1、到院教务办公室开出中文成绩单，并盖上及院公章，然后去学校学籍科盖上校教务处的公章。有辅修或双学位的同学另开一份成绩单；



2. 翻译成绩单并请院长签字;

3. 找三个以上老师写推荐信。一般学校要求三封推荐信, 但是因为我院老师教学、科研任务很繁忙, 也许有的人只能写几封, 因此需多找几位老师写。有的老师要求你先写好, 再由他修改, 有的则亲自写, 因此需要问清楚。

4. 写 Personal Statement (又称 Statement of Purpose)。有人还会附上一篇 Autobiography 以增加对方对自己的了解。Personal Statement 不要写得千篇一律, 穿插一些轻松幽默的语句效果会很好。Statement 中可以介绍自己对数学的兴趣由何而生, 怎样得到发展, 现在有多强, 是否对某一方向有特别的兴趣以及为何选择这个学校。一个要注意的问题是不要写得很过分以至于到了“unbelievable”的地步, 而且口气上应该表现得不卑不亢;

5. 填写申请表。不论是打印还是手写, 都该是工整、干净的;

6. 有一些小窍门。在整理成绩单的时候, 最好另备一份分类英文成绩单, 把你三年所修的课程按“数学”、“计算机”、“经济”等分类。数学类的课程最好描述得详细些, 如加上授课老师名、课本名、课程内容简介 (Topics Covered) 等等, 给对方老师的审查带来一些方便。还有在申请材料前最好用曲别针把材料分类别起来, 如成绩单用一个曲别针, 推荐信用另一个等等, 这样会让人感到你做事很有条理。

7. 个别学校也许还有一些特别的要求, 在这里不一一列举。

另外还有一个小问题: 每年都有这么一些人, 在 Personal Statement 里大谈特谈如何喜欢 A 校, 但却把材料寄给了 B 校。因此在寄走材料之前最好再检查一遍。

一定要尽早在申请截止日期前寄走所有的申请材料。

寄出材料后要对方老师保持联系, 以表现你对他的学校或研究方向的兴趣。一般到第二年三、四月份便会有答复。

#### 四、结束语

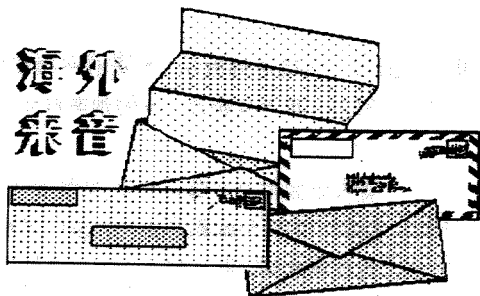
最后我还想强调的一点是: 国内求学与国外留学各有长短。最重要的是在年轻时尽早立志, 然后努力去实现。作为一个在燕园生活了四年的学子, 在即将离开她的时候, 我的心情十分激动。我很想对现在仍在燕园求学的同学说一声: 请珍惜今天的日子。将来无论身在国内还是国外, 请永远不要忘记我们肩负着洗刷祖国过去所受的屈辱和实现祖国未来的美好蓝图的重任!

#### 学院新闻

6月6日中午, 数学科学学院“智慧杯”辩论赛在热烈的气氛中落下帷幕, 94 联队勇夺桂冠。本次辩论赛历时三周有余, 赛场上辩手们都是生龙活虎, 不甘示弱, 表现得相当出色; 赛场气氛更是惊心动魄, 如两军对垒, 如雷霆万钧。首场比赛 95 (4) 班迎战 95 (2) 班告败。紧接着, 96 (2) 班力克 96 (1) 班, 然而在与 94 联队开战前 95 (2) 班弃权。由于 95 (2) 班弃权, 故决赛由 95、96 联队对 94 联队, 结果 94 联队一战而夺冠。本次辩论赛还评出最佳辩手——95 (2) 班的周劬和 96 (1) 班的郭伟基。本赛裁判团也是阵容强大: 校团委宣传部长马伯寅、校党委办公室薛松岩老师、院党委副书记、院学工组组长孙丽、校学生会主席翁贺凯, 院研究生会主席邢桂伟等。

“决战”异常精彩, 正反双方都是准备充分, 沉着应战。瞧反方 94 联队, 四位辩手紧紧围绕“结果重于过程”展开论述, 使其立论浑然一体, 垒起一道坚不可摧的“防御工事”。正方也毫不示弱, 在自由辩论中频频发起进攻, 尤其是郭伟基, 多次抓住问题的本质, 给对方以沉重的打击。凝神细听, 你仿佛看到层层巨浪怒吼着冲向伟岸的堤坝。赛场上时而是剑拔弩张, 时而是短暂的风平浪静。最终 94 联队因宏亮的声音、标准的普通话加之技高一筹, 成为本次辩论赛冠军得主。

(史胜 供稿)



每年都有许多学子带着种种心情，离开故乡和美丽的燕园，踏向美国这块土地；每年还有许多同学，在为着这一目的而努力。无论是否有这一心愿，我们都很想了解那里的情况——他们的生活，他们的梦想。出于这一想法，我们通过电子邮件向一些留学美国的老系友发出了一份问卷，下面就是他们的一部分答复，愿这些来自大洋彼岸的声音能给大家带来那儿的丝丝讯息。

1. **What are the best points do you think on graduated education in America?**

- ◇ Money. Professorssss.
- ◇ They have a lot of money to attract top students and professors from all over the world and support them with internet access, instruments and labs. American will not have good graduate, even undergraduate, education without foreigners.
- ◇ If you wanna do more research, you can get more information, and much more quickly in here.
- ◇ Good environments and easy access to equipment like numerous computers and lab instruments; fast communications; huge amount of information; latest publications and fast updates on courses, textbooks and references. You know what are happening in your research fields all the time.
- ◇ Good equipment, including numerous latest model computers. Good professors and good courses. Large library. Top level academic meetings is hold in your department and world famous researchers talk in the room next to your office. Although I never went to such events. :)

2. **Is there good prospect for learning math. there? What can one do after leaving school?**

- ◇ Smart! You got to be very smart to learn math.
- ◇ I don't think so, unless you are very very good. Transferring to other majors will be helpful, and

- ◇ that is what a lot of Chinese Math PhDs are doing.
  - ◇ I'm not very sure about the prospect of math, not just in American, also in the world, even we all know math is the basic science. You can find job like teaching in universities, but if you wan do that, you'd better go to a top school to get you Ph.D.
  - ◇ Well, people usually look for two kinds of jobs after graduation: academic job (professors) or industrial job (go to companies). It's very hard to get an industrial job for pure math Ph.D.'s. So the competition in academic jobs is very intense. You have to be at the very top to be able to find such a faculty job. Even the positions of Postdoc are hard to obtain.
  - ◇ Surely you can exceed in you are very smart are and interested in math. After graduation seems 99% percent of available jobs for math PhDs are academic jobs. The competitions are extensive though. There are a lot of Chinese students studying math in US now. For the average ones among them, I would say finding a job related to math is not easy.
3. **What's your major there? Do you like it? For what reason did you choose it?**
- ◇ I am on my way to get a Computer Science degree. I don't really like it, but I have to compromise. We are not as free as only doing things we like, both in US and in China.
  - ◇ My major is computational biology now. It is a new field, so far, I like it. Since it's more useful, and the job market is not bad.
  - ◇ My major is EE. I like it although sometimes I think engineering research is nonsense. :) The reason to choose it is obvious – easy to find a job.
4. **The consumption level and crime rate of the place where your school lies in? (high, middle, low);**
- ◇ High–For consumption. Middle–For Crime Rate (considering high population). — Berkeley
  - ◇ Purdue lies in a small town of Indiana, an agricultural state. It's pretty quiet with low consumption level and crime rate. But it's not the lowest. Crimes do happen now and then. Usually, if you don't try to find trouble, trouble will not find you. — Purdue
  - ◇ Both high. — Univ. of South California

◎ 在 Email 中， :) 代表笑脸。



◇ I live at Ann Arbor, Michigan, a small university town. Most people here have jobs related to university. They are well educated. Consumption level – high. Crime rate – very low, much better than that in Beijing, actually. :) — Michigan

5. How much do you spend in a year there? Is the fellowship enough to pay it? If not, What to do?

◇ It's really a difficult question because there is no general answer. Math TAs here are paid about \$1,100 per month, and I think \$900 per month is enough. But I don't think we can save a lot of money, because we want to be luxury sometimes. — Purdue

◇ It's sub to you. But the TA( fellowship) is enough. — Univ. of South California

◇ My monthly rent for housing is about \$350. About < \$100 for car insurance, maintenance and oil. And about \$250 for food (I cook for myself but sometimes I'd go to restaurants). (By the way, food in USA is very cheap). My RA salary is about \$1300 a month. And in UM, the best thing is that you don't need to pay a penny for health care if you are a TA or RA, which is not the case in most schools. So it's pretty enough and I can still spend money on clothing, entertainment, etc. — Michigan

6. In general, at what age does a Chinese student get marriage there?

◇ Again, general age will not make sense to individual. Please don't consider marriage as a routine. Love is much more important.

◇ It's really a hard question. :) It depends. For example, some of my friends had girlfriends in China. In order for them to be together, they have to get married at an early age to get a F-2 visa. :) And for those male students who were still single when they came here, it's hard to find a girlfriend here. :) So in our engineering college, it's interesting to observe that many Chinese students are already married although they are only 25 years old, while those in 30's are still single.

7. Is it easy to enter into the American society?

◇ Hard.

◇ It is hard to enter into American society, but I don't like it anyway, and I think you will agree with me if you were here. We don't have to fit ourselves into Americans, they are not as good as Chinese.

◇ It's very hard to enter the American society, the culture difference is too big. I think it's the same in any country.



( 图为 Wisconsin Madison 分校数学系主楼 )

◇ Well, it's not easy. Of course you'll get along well with many American colleagues. You may go to bars with them, go to the movies, have parties and watch football or hockey together. But it's just social activities. In deep heart, it's hard to know what they are thinking about. And both have difficulty understanding each other in culture.

8. Do you feel the gap of the cultures to American? (very, some, little, no)

◇ very.

◇ The gap is large.

◇ Yes. But you don't need to worry too much in school. I don't know what's the situation in general.

◇ The gap is large. Fortunately, you don't have to totally adjust to the American culture. As long as you speak and understand English, and you obey the most common social rules, you can live a happy life in US with your Chinese culture.

9. Do American treat Chinese students with good manner? (a. All of them do; b. Most...; c. Half...; d. Some...; e. Few...)

◇ Most.

◇ Most of them are friendly with foreigners. But some

- are rude to all the people.
- ◇ Most. In schools there's no problem. However, although America is a 'melting pot', Asian people and black people are too different to be melted. I believe many white people don't think Asian people and black people are as good as them, although they never dare to say that publicly since they'll get into trouble if they do so.
  - ◇ Most Americans treat Chinese students politely. It is easy for a Chinese student and an native American to get along with, but it is hard for them to make good friends. The culture difference and the language difficulty is there. It's like a soccer fan do not have very much to say with a basketball fan. The "social circles" of most Chinese students contain mainly Chinese.
10. Do you feel pressures? (very, some, little, no) Are they from living, exams, studying, researching, or other things?
- ◇ Little.
  - ◇ I could feel some pressures coming from managing my daily life and studying. Just do it, don't worry too much. I feel busier than in China, but do learn something.
  - ◇ Sometimes. Here you are a foreigner. You have to think of your future and plan everything carefully if you want to remain here. When to hunt for job, when to establish your family, when to buy a house, etc. If you wanna come back home after getting a degree, then just enjoy your time here. For studying and exams, don't worry too much. Sometimes they are not easy, but it doesn't matter much. For research, when your boss is pushing or the project deadline is coming, then pressure comes. But most time it's also OK. However, one thing I want to say is that Chinese



- students work much harder in US than they do in China, generally. There are many reasons for this. I don't know how to state them...
- ◇ Yes, but I do not think the pressure I feel here is more severe than the pressure I felt when I was in BeiDa.

附: Mathematics Graduated Schools(1996 ranking) — from US News

1. Harvard University	4.9
1. Massachusetts Institute of Technology	4.9
1. Princeton University	4.9
1. University of California at Berkeley	4.9
5. Stanford University	4.8
6. University of Chicago	4.7
6. Yale University	4.7
8. California Institute of Technology	4.5
9. New York University	4.4
9. University of Michigan at Ann Arbor	4.4
11. Columbia University (N.Y.)	4.3
12. Cornell University (N.Y.)	4.2
12. University of California at Los Angeles	4.2
12. University of Wisconsin at Madison	4.2
15. University of Minnesota at Twin Cities	4.1
16. Brown University (R.I.)	4.0
16. Rutgers at New Brunswick (N.J.)	4.0
16. University of Texas at Austin	4.0
19. SUNY at Stony Brook	3.9
19. University of California at San Diego	3.9
19. University of Illinois at Urbana-Champaign	3.9
19. University of Maryland at College Park	3.9
19. University of Pennsylvania	3.9
24. Northwestern University (Ill.)	3.8
24. Purdue University at West Lafayette (Ind.)	3.8
24. University of Washington	3.8

(学习部)



## 五瓣丁香

·小露珠

都说谁能找到五瓣丁香，谁就能找到幸福，于是希望拥有幸福的我也试着去找过一次。

开始，以为五瓣的丁香会整枝整枝的出现，所以只要看到枝头上有一朵四瓣的，便将其弃之一旁。半天下来，看到的全是典型十字花科的特征。

后来，向一位植物学专家请教，方知那五瓣丁香只会偶然出现，而决不会整枝整枝的生长。恍然大悟之后，马上改变策略：一枝一枝，一朵一朵的进行检查。很快发现了第一朵五瓣丁香——只是五个花瓣不大对称，有点畸形。想想既然有了第一朵，必然会有第二朵，于是坚定信念，继续寻找……终于发现了一朵美丽的五瓣丁香。

现在不是丁香的季节，但仔细想想，生活中的幸福真的跟这五瓣丁香很相像——只要踏实、勤奋、细心的寻找，就一定能找到；但别奢望拥有很多，也不要想着可以轻易得到。

译林初涉：

### I'M NOBODY! WHO ARE YOU?

I'm nobody! Who are you?

Are you nobody, too?

Then there's a pair of us -- don't tell!

They'd banish us, you know.

How dreary to be somebody!

How public, like a frog.

To tell your name livelong day

to an admiring bog!

这首诗出自十九世纪一位美国诗人之手。欢迎有兴趣的同学依自己的风格将其译成中文，并注明作者，向院刊《心桥》投稿。在下一期里，我们将择优刊登出来。

(樱桃 编)

王选 ( 1937. 2. 5 - )

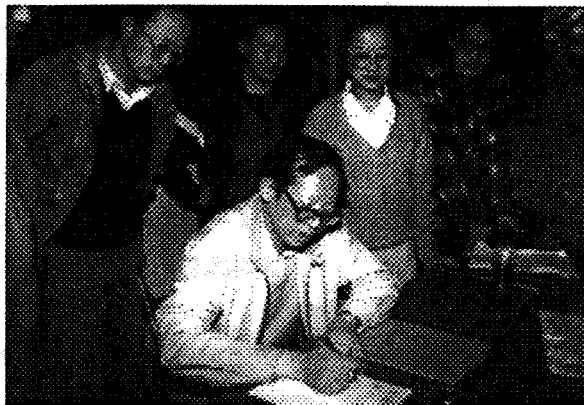
计算机专家。江苏无锡人。1958年北京大学数学系毕业。北京大学教授、计算机研究所所长、文字信息处理技术国家重点实验室主任。1975年以前从事计算机逻辑设计、体系结构和高级语言编译系统等方面的研究。1975年开始主持华光和方正型计算机激光汉字编排系统的研制,用于书刊、报纸等正式出版物的编排。针对汉字字数多,印刷用汉字字体多、精密照排要求分辨率很高所带来的技术困难,发明了高分辨率字型的高倍率信息压缩和高速复原方法,并在华光四型和方正91型、93型上设计了专用超大规模集成电路实现复原算法,显著改善系统的性能价格比。领导研制的华光和方正系统在中国报社和出版社、印刷厂逐渐普及,并出口港、澳、台、美和马来西亚。为新闻出版全过程的计算机化奠定了基础。

1991年当选为中国科学院院士(学部委员)

1993年当选为第三世界科学院院士

1994年当选为中国工程院院士

- 1997年4月11日周五下午4:00~5:30
- 一院会议室
- 王选教授与北京大学数学科学学院部分学生座谈
- 北京大学数学科学学院院刊《心桥》采访王选教授



王选教授正在为《心桥》题字



—— 访王选教授

· 俞红

“为使中国成为数学大国而奋斗!”

在座的是八、九点钟的太阳;我呢,是下午四、五点钟的太阳。现在我们大家互相交流,随便谈谈。

作为三院院士,又被称作“当代毕昇”,您怎样看待这些荣誉?

——“三院院士”并不是我专有,而且也完全不能说明我高人一等。至于“当代毕昇”的头衔,是把集体的功劳归到了个人的头上。这个集体做得很出色;对于中国的印刷业,等于进行了一场革命,

而且已进入了台湾、香港,进入了发达的日本市场。这是在一批年轻人的领导下,才得以实现的。其中技术方面的关键人物之一是李平立,我们最大的研究室的副主任。他是第一个得到国际数学奥林匹克竞赛金牌的中国学生,1986年进北大数学系,先后取得学士、硕士学位,后到方正工作,成为我的学生,今年将取得博士学位。还有室主任、副教授汤帜,北大无线电系毕业的,是我的硕士生、博士生。



我当时把他招来，是由于他数学成绩好，程序设计水平高。这两位年轻人，提出了先进的软插件结构，只要按照我们的界面的设计来做，第三方厂商可以把他们的软件插进来，成为我们的一个附加模块，而且这个附加模块可以调用我们内部的“好东西”。我们靠这张王牌进入日本市场；而此创新构思，恰是这两位数学很好的年轻人得出的。前两天 NHK（日本广播公司）来采访。当被问及你们为什么愿意留在这儿时，李平立说，因为我能够实现自己的理想。所以我已脱离第一线的工作，不再主管技术，所有的荣誉都是代表过去。我现在最大的兴奋点，是如何在日本市场上更进一步，如何进入更多的国际市场。我最大的心愿是在这些三十岁上下的年轻人中，将来出一批有国家级突出贡献的专家，出一批院士。我有这个信心！象李平立，他一个月工作常常近三十天（按 8 小时计算）；日本方正的总经理，也是北大毕业的，晚上忙起来就和日本雇员们睡在公司的楼里。这种敬业精神真是好！象他们这种奋斗法，有一批人给他们配合，把他们的成果加以推广，又有开阔的市场，这种高兴的心情，对他们本身是很大的激励。我们这一代浪费了很多精力，经受了各种挫折，而且在这个项目的初期，条件又极其艰难，所以把希望寄托在年轻人身上。

您能否评价一下北大数学科学学院的学术风气？

——数学学院的学术风气是非常好的，过去，现在都是。今天的学生，除了保持浓厚的学术空气，也要加强集体精神。现在独生子女越来越多，假如独生子女不懂得为别人考虑，为别人服务，那么将来他们就很难与人合作，很难发展我国的科学技术。我们要注意品德和修养。有个例子是讲北大的。一个厕所所有人用后不放水，弄得很脏。学生会贴了一则“举手之劳，何乐不为”。结果被加了个“耳朵”，变成“举手之劳，何乐？”结论是“不为”。非常令人伤心！总体来讲，我们的学生保留着很好的风气，始终在奋斗。我们应该有这种良好的风气，应该注意品德的锻炼。这对一个人的成长太重要了！我刚才说到的李平立，他与室主任汤帜

互相尊重，合作得非常好，非常和谐；他们手下的一批骨干，也都很合作。所以，干大事业的人，一定要注意品德。创业者若稍有成绩就忘乎所以，独断专行，或生活不检点，是很难成大事的。创业艰难，假如没有一种“先天下之忧而忧，后天下之乐而乐”的精神，又怎能吸引大家来共同奋斗？！我毫不担心年轻一代的学术水平，我担心的是大家的集体精神，为别人考虑的作风，宽厚的态度，这是成大事业的人应当具备的。

请您谈谈对人才成长的体会？

——自觉学习的人，能学到很多；不自觉学习的人，把工作或学习看作是程式，就学不好。所以，自学很有必要。吴阶平先生曾讲过自然成长和自觉成长的区别，我很赞成。自然成长，学习者不主动，成长得慢。而自觉成长，学习者善于自我开发，先学习，再总结，然后得到提高，每做一件工作，就上一个台阶。许多数学出身的人，开始做软件不行，一段时间后显出思路非常清晰。在北大方正技术研究院，有一批数学本科或硕士研究生毕业的年轻人，过去并不熟悉软件，现在都成了业务骨干。现任方正技术研究院副院长的阳振坤博士于 1990 年数学系硕士毕业，他就是一个典型例子。所以，善于学习和不善于学习，自觉成长还是自然成长，对于我们能否取得成绩，是差别很大的。

您在研制激光照排技术的过程中，一定遇到过许多挫折。您怎样在经历挫折后仍旧保持乐观、自信？

——及至今日，我们碰到的困难比想象的多得多，得到的成绩及影响，也比想象的大得多。假如当初想到如此困难，要作出巨大的牺牲，又会怎样呢？我想我也不会估计到这么大的艰难。所以，办事有一种推动力，“上了贼船不能下”，这是其一。其二，是因为老看见成功的曙光，所以一次次的困难，一次次的竞争，一次次的人们断定要“灭亡”的关头，我们都挺了过来。每次转折关头，都带来巨大的风险；在一次转折关头，是风险和机遇并存。例如 93 年这次新浪潮，即所谓在出版业的国际开放的标准，基本上把中国这个领域的厂商打了下

来——残酷到这种地步。所以要搞成一个有规模的企业，进入市场，形成产业，真是九死一生；而产业要保持长期兴旺，始终处在领导地位，也是九死一生。一个人经历过两次九死一生，就剩下1%是真正能够长期繁荣的。我现在最大的心愿，是如何培育一支队伍，让这支队伍本身的结构，本身的素质能够长期兴旺。

当我真正在第一线时，那种累法，是累得要死要活的。那时，我的全部精力都在研究方面，加上某些内部组织管理工作。十多年前，所有的记者都不见，所有的报导都不参与，因为我没有做出成果。正在潜心研究的时候，哪有功夫抛头露面呢？一个系统调不出来，一个技术决策是不是正确，一个技术方案有没有竞争力……脑子里不停地思考，象幽

灵似地缠着，昼夜不得安宁。当一个重大技术决策做出来的时候，我一个月里每天平均睡觉3个小时，不是不想睡，而是脑子里逼得我没法入睡。当时人手很少，方正无名无利，也没有奖金，其艰难困苦难以形容。所以真正的忙是在过去；现在也忙，也累，但没能累到过去那种地步。我现在更多的精力放在内部，想着如何激发年轻人的野心，给他们创造条件，把他们的聪明才华挖掘出来。现在我礼拜六经常出去爬山，方正的员工都鼓励去。因为我觉得，我这二十多年，这么艰难、紧张的环境下，能够保持身体健康，就是靠体育锻炼，每天风雨无阻，从不间断。通过坚持体育锻炼，保持非常充沛的精力，才能胜任很艰难的工作。

作为座谈的组织筹划者之一，我在此前就与王老师打过交道。王老师和我通过电话讨论“公事”。电话的另一头是久仰大名的三院院士；而在这边，我总是怀着忐忑不安的心情，小心翼翼地遣词造句。

那天下午，当一院会议室里掌声响起时，王选院士走了进来。他步伐轻快，那谦和的神情，似与众人簇拥的场景不太相称——这才是我第一次见到王老师。

座谈进行得很顺利。我们提出各种问题：数学，电脑，工作，人生，北大校园，信息产业，方正集团……王老师则有“求”必应。不慌不忙，一一作答。他用朴实的话语，生动的实例，幽默的语调，诚恳的态度吸引住了每一个人。他与我们谈创业的艰辛，方正的发展，祖国的建设，还有他相伴了大半辈子的燕园和数学科学学院。整整一个半小时，我们沉浸在宽松、愉快、积极的氛围中。我想，正是这不知不觉的时候，王老师播撒下希望的种子。

时光飞逝，又一个早晨，我骑车在花红柳绿的燕园。忽然迎面出现一位神采奕奕的学者。“王老师！”我连忙致意。王老师向我微笑，那是亲切的和充满鼓励的微笑，和谐地融入周围清新可人的景致，彻底消除了我心中的胆怯和紧张。于是我想起座谈会上，他侃侃而谈，激励我们——努力奋斗，拼搏人生！

## 学院新闻

5月30日下午，在法学楼5202，由我院女生部组织，30多名同学与王选先生的夫人陈璧球教授进行了一次别开生面的座谈。

无论在事业上还是在家庭上，陈老师都称得上是一位成功的女性。她也毕业于北大数学系，研究方向是程序设计，现为北大计算机研究所的教授，博士生导师。

在座谈中，陈老师就当代女性如何在事业、家庭等方面取得成功的问题发表了精辟的见解。同学们受益匪浅。

(袁珂珂)

四月十一日王选教授要同数学科学学院的学生一起座谈，这个消息多少令我有点激动。因为我还没见过这位鼎鼎大名的“系友”呢！

跟我原来想的大不相同，王选教授穿着朴素、精神矍铄，看上去很随和。起初大家还有点拘束，不太敢提问题，但王教授轻松而又稍带诙谐的语调使气氛一点点地活跃了起来。大家“畅所欲言”，王教授总是耐心而且尽量细致地给以解答。

谈到我们基础学科的作用时，有同学质疑说：“系里教授总跟我们说基础非常重要，但基础数学别人都搞了几百年了，我们再搞还能有什么大进展呢？”这正问出了我们多数人的心里话。王选教授解释说，这主要是培养一种能力，而不一定是专攻这个专业。这使我如释重负，好歹明白学习不是全为负担了——毕竟在高中时“中毒”太深。

王选教授还热情地给我们介绍了方正集团的近况及前景。用他的话说，他就是“激发年轻人的野心”，让他们充分发挥自己的才能，这样才能在事业上有所收获。看得出来，大家都被方正内部那种团结、协作、向上的精神鼓舞了。

时间在不知不觉中飞逝而去，座谈会结束了，我装了一脑袋的教诲和感想站起身来，看到每个人似乎都在思考着什么。是的，没有毅力和拼搏精神就不会有成功，这就是这次座谈中我最深的感受。

## 支部动态



- 5月16日晚7点，在法学楼5202，本科生党支部召开了本学期第一次新党员发展大会。除了党支部全体成员外，还有很多人入党积极分子参加了这次会议。整个会议在简朴、庄严的气氛中进行。大会首先讨论了九二级胥明、王亚平、苏海燕，九四级徐进军、孙赵君、张振勇、罗安和九五级俞红共八位同学的发展问题，进行了表决。到会的支部正式党员一致同意吸收上述八位同学为中共预备党员。新党员代表、入党积极分子也踊跃发言，谈了自己的切身感受。最后，院党委副书记孙丽老师讲了话，她首先向八位同学表示了热烈的祝贺。然后孙老师集中讲了三点：1、党员、积极分子要注意先进性与群众性的关系；2、处理好大事与小事的关系；3、希望积极分子在实际行动、政治思想两方面注意加强和提高。

### 积极分子心声：

记得上大学后参加的第一次党员发展大会，主持人用略带拗口的方言，让大家起立同唱国际歌。最后一丝好玩的心情随着歌声的扬起荡然无存，一种庄严的使命感油然而生。从没想到众人同唱《国际歌》会给我这么大的震撼，简单的旋律与众人虔诚的心合在一起。

毛颖（95级）

每个党员都是同学中的优秀者。他们最大的共性是：纵善小亦勤为之。踏踏实实工作，认认真真做人，尽自己能力，发出光和热。

李金辉（95级）

又有那么多优秀的同学光荣地加入中国共产党，我真的很羡慕。默默地听着他们朴实动人入党申请书，我在平静中找寻着那份掷地有声的坚定，相信从他们眼中能看出的不仅仅是一份骄傲一份自豪，更有着一份对信仰的执着追求和对人生的责任感。

智慧（95级）



学先进，缮自身

罗启宇（96级）

作为一名预备党员，我深深感到要成为一名合格党员的不易。我们只有不断从其他先进同学身上学到长处，不断改进自己，才能不断接近一名合格党员的标准。

吴隆庆（96级）

一次新党员发展大会，就是对我的一次思想教育。看到了不足便有了目标，看到了差距便有了动力，我将奋起直追，迎头赶上。

王新民（96级）

人不能“只为了吃米而活着”，人之所以区别于动物是因为他有更高的精神追求。帮助别人，以别人的幸福为自己的快乐也是这种精神追求的一个方面。而达到这个目标，便需奋斗。

“奋斗此生”是我的理想，可一年来的学习使我认识到，只是奋斗还远远不够。如果没有正确思想的指导，那就很容易迷失方向。再者，一个人的力量极有限，没有组织的支持，没有大多数人的帮助，就会象一滴水，因离开了大海而枯竭。只有当你的奋斗在正确的方向指引下并与别人共同努力，你才会成功。只有党才能给我们提供这一切。

赵继承（96级）

- 本学期党支部组织了各年级党外同学的座谈。在座谈会上，同学们谈了对支部工作的看法和建议，对我们支部今后的工作是很大的帮助。我们将不断提高，努力把工作做得更好，问题之一是支部工作和同学之间有一些距离。支部本学期组织座谈，组织运动会，献血志愿服务等活动，但很多同学反映并不了解，就出现了一些人忙得很，而另一些人想忙不知如何参与工作的现象。这与我们支部宣传工作不力有很大关系。而作为一名入党积极分子也应积极主动地参与，“表现”自己。大学与中学在这方面有很大不同。中学时老师同学相对固定，而且很多事会主动找你去做。而大学中，环境相对自由，加上学院人数多，老师、党组织不可能“面面俱到”照顾到每一个人。这时如果你不自己出来工作，不积极主动，就会失去很多的机会。本届学生会中就有许多同学是毛遂自荐，敢于主动站出来为大家服务的。在以后的工作中，我们支部将尽量作好各项工作，多组织活动，作好宣传工作，以吸引更多的积极分子参与进来。我们也希望同学们能更加积极主动地向党组织靠拢，两方面一起努力，使我们支部的工作“更上一层楼”！

北京大学数学科学学院本科生党支部

## 讣告

我国杰出的数学家、中国科学院院士、第三世界科学院院士、北京大学教授廖山涛先生于一九九七年六月六日凌晨因心脏病突发而不幸逝世，享年七十七岁。

廖山涛教授的逝世是我国数学界和教育界的重大损失。他的逝世使我们失去了一位德高望重、成就卓著的国际知名数学家，也使我们失去了一位温和谦恭、平易近人的良师益友。我们的心情无比沉痛。我们一定要化悲痛为力量，学习他的高尚品德与崇高风范，为我国成为二十一世纪数学大国而努力奋斗。



## 院队简介

北京大学数学科学学院足球队是一支有着优良传统的球队。与她的母亲数学科学学院一样，她朴素执着，作风顽强，吃苦耐劳，是我院的骄傲。

球队现役 21 人，队长汪俊宏（94 本）作风沉稳、冷静，在他的带领下，全队团结一致，力争优胜。

· 张扬勇

我们的院队是一支新老结合的队伍。全队有五位研究生。其中，中场姚韬经验丰富、控球好、稳健，是全队进攻和防守的核心；王靖波任盯人后卫，拼抢积极。而新晋球队的三名队员（96 本）中，李爽、邓鹏是两名技术型球员，尤其李爽技术好，头脑冷静，将是我队前场上的一位“冷面杀手”。

全队的攻防核心集中在 92 - 95 级本科生中，锋线上李兴华、张成都有较强的突破能力，是队中的主要得分手。前卫线上，祁延、汪俊宏技术过硬，速度快，助攻能力强。拖后前卫姚毅体力好，奔跑积极，给全队增添活力。后卫线上贾宁、施涛、朱兴东则防守稳健，各有特点。

总而言之，这是一支沉稳善战的球队。尽管如此，在比赛中，球队仍将面临极大困难。其一、各队实力甚为接近，法律系队更是强悍；其二、随着部分球员毕业，球队后卫力量薄弱，负担太大。我们的球队想要卫冕，需付出巨大的努力。

## 数学学院足球队名列

· 汪俊宏

姓名	年级	住址	场上位置	特色
王靖波	95 硕	46 楼 1044 室	盯人后卫	个高，头球好，拼抢积极，活动范围较大。
张思荣	95 硕	46 楼 1013 室	边后卫	拼抢、奔跑积极。
姚 韬	95 硕	48 楼 1063 室	中场	经验丰富，控球好，稳健，是全队进攻和防守的核心。
黄成邦	95 硕	46 楼 1016 室	边后卫	拼抢、奔跑积极。
薛咏波	95 硕	46 楼 1016 室	前锋	拼抢、奔跑积极。
祁 延	92 本	32 楼 123 室	右前卫	拼抢积极，活动能力大，助攻能力强。
朱兴东	92 本	32 楼 125 室	右后卫	拼抢积极，抢断凶狠，奔跑能力强。
陈 炽	92 本	32 楼 115 室	守门员	是一位好守门员。
施 涛	93 本	32 楼 130 室	左后卫	拼抢积极，防守比较稳健。
王 健	94 本	37 楼 104 室	左前卫	拼抢积极，助攻能力较强。
李兴华	94 本	37 楼 123 室	前锋	速度快，头球好，是队中主要得分手。
孙海涛	94 本	37 楼 124 室	守门员	反应快。
汪俊宏	94 本	37 楼 113 室	左前卫	技术较好，奔跑积极。
余 鹏	94 本	37 楼 116 室	右前卫	头脑冷静，控球好。（现住院）
贾 宁	94 本	37 楼 102 室	拖后	头脑冷静，防守稳健，是后卫线的核心。
孙海波	95 本	28 楼 250 室	前卫	脚法不错，意识好。
张 成	95 本	28 楼 261 室	前锋	技术细腻，头脑冷静，突破能力很强。
姚 毅	95 本	28 楼 240 室	突前前卫	冲击力极强，奔跑能力强，可以给全队增添活力。
邓 鹏	96 本	43 楼 123 室	前卫	拼抢、奔跑积极。
李 爽	96 本	43 楼 114 室	中场	技术好，头脑冷静，控球稳。
郭伟基	96 本	43 楼 109 室	边后卫	拼抢、奔跑积极。

# 数学学院足球队——“北大杯”

汪俊宏 张扬勇 张俊峰 王强

## 小组赛

### ● “数”“社”之战

5月11日，与社会学系队展开“北大杯”首场较量，以10：0大胜。这是场实力悬殊较大的比赛。上半场开赛仅12分钟，姚韬率先头球破门。此后，场上出现了一边倒的局面。老将祁延、姚毅，小将李爽均梅开二度，前锋张成，上演帽子戏法，

### ● 独中三元。猝遭挫折

5月17日，与化学系队相遇，以3：5惨遭挫折。由于赛前低估了对手实力，上半时，我队打得松懈。在一球领先的情况下，被对手连扳两球。下半时，我队大打攻势足球，虽在对方门前制造了无数险情，但终因球运不佳，未能扭转败局。这场失利，为全体队员敲响了警钟！

### ● 轻取地质

5月24日，7：0战胜地质系队，进入十六强。此役我方打得并不理想，在对方的冲压下，表现拘谨。但前锋们出色地抓住战机，小将李爽率先破门。随后，张成梅开二度，李兴华独中四元。

## 淘汰赛

### ● 小胜城环系，率先进八强

5月29日，以2：1胜城环系队。上半时，对手拼抢凶狠，气势逼人，并利用我方门将开球失误，先得一分。由于赛前作了正确分析，下半时，我队派兵遣将，调整阵型，开场便占据主动，在对方腹地“狂轰滥炸”。善于捕捉战机的祁延，独中两元，将我队送入八强。

### ● 艰苦之战

6月5日，1：0胜光华管理学院。上半时打成平手，下半时的竞争激烈。下半时35分钟，李爽左路妙传，门前混战中李兴华一脚垫射，守门员扑球脱手，祁延在与上一场所入第二球相同的角度下

小角度抽射令对方门将望球兴叹。由于后卫表现出色，所以1：0的比分一直保持到终场。

### ● 王者之战，虽败尤荣

6月9日，我院院队与法律学系队争夺决赛权。开赛伊始，双方互有攻守，尤其我队多次打出比较流畅的配合，连续在对方前场造出险情。但随后，对方利用我队攻防切换上的一次失误，获得一次进球，首先破门。失球后，我队阵脚不乱，按照赛前布置，稳固防守，伺机反攻，有效地遏制了对方的进攻，制造多次得分良机，只可惜运气不佳，未能得手。

下半场，我队破釜沉舟，全力进攻。二十分钟的激烈拼抢，队员体力消耗殆尽，对手趁机反攻，我方队员虽竭尽全力，但终因体力不支，再被对方攻入两球。是役，虽以0比3惨败，但球员们在场上都发挥出了较以往好得多的状态，而且我队也给号称强大的对手造成了较大的威胁。球员们在场上奋力拼搏，流血，流汗（赛后，姚毅大腿内出血，盯人后卫王靖波小腿拉伤）。将士们已尽全力，他们虽败尤荣。

### ● 轻取“地球”，夺得季军

6月12日中午，我队以4：1力克地球物理系队，夺取“北大杯”第三名。由于上场比赛我队体力消耗过剧，且几名主力伤痛缠身，难以上阵，此役我队启用了三名96级新手和三名替补。新队员们精力充沛，跑动积极，成功地破坏了敌人的多次进攻。下半场，我队换上主力祁延，姚韬，汪俊宏，顿时场上形势逆转。开赛仅5分钟，前锋张成在对方禁区被绊倒，获得点球，拖后贾宁一脚命中。随后，祁延又梅开二度。后对方扳回一分。最后汪俊宏一脚远射命中，为比赛拉下帷幕。

足球与女孩情结

刘卫华

对于足球，女孩起先只是躲在男孩的背后偷偷张望，而后，那颗柔软的心很容易就被场上那种蓬蓬勃勃的厮杀所征服了。

于是，她们骇然，她们惊讶，她们向往，她们开始注视它——并且开始为它呐喊！

她们不再低垂着眼睫，默数着心跳；

她们学会了用那上帝赐予的细嗓门尖叫，她们会挥动纤柔的双臂狂舞，她们会抿起樱唇吹口哨，她们会不顾一切地跳跃着欢呼；她们还会和男孩争得面红耳赤——“不让须眉”的气势咄咄逼人。

我想说，球场边的女孩是真正的女孩，如果你见过她们为自己喜爱的球队失球而神伤，如果你见过她们望着足球飞入网中时的眼神，那清秀的脸上写着各种情绪交混着的茫然或快乐，你定会被她们的痴心所感动！

虽然，“他”在失意或得意时都不会想起某个女孩关心的双眸；虽然，她在为他喝彩时永远听不到他的回答，哪怕是他不经意的一瞥，但是，女孩们依然不改她们热切的目光。她们的欢乐和神伤，都牵系在那一个小小的足球上。

数学学院的女孩以一种无以平复的心境，一种深情的声音，伴着球队走过每一场拼搏——她们只想为他呐喊助威，为他带去温暖与柔情。

她们想说——

关键不在于

你是否实现了心中夺冠的目标，

关键在于

你是否为了她与大家一起努力过。

数学心 足球魂

江岑

最后的那场表演赛，最后的终场哨响起，我终于明白——这，是我为数学系踢的最后一场球了，我真的要走，要离开这个学院，这个球队了。

别了，数学系！从六年前在我的生命中打上您的烙印，把我融入您历史的长河以来，我一直受您的哺育而成长。您以一个长者，哲人的大师风范，以及一代又一代学人的勤奋努力，无时无刻不在教育和感化着我。我并不是一个数学系的好学生，但我得到系统的训练和严谨学风的熏陶，这是我一生做人和做学问的基石。昔日一个满怀好奇的少年而来，今天我带着知识和感激离开。我一直为您自豪。也许将来，您会为我骄傲。

别了，一院！这古色古香的院子。夏日的青藤，秋天的黄叶，我曾无数次在这里留连。那一个世界杯的夏天，我在这里读书、看球，累了到杂草丛生的后院走走。偌大的世界似乎只我一人，凝望着高高的飞檐，不再为身外的事而忧伤。每天拎着电视一个人从静园走过，伴随夜晚的宁静、黎明的清新，感受着我美好的大学时光。

别了，数学学院足球队！当我身着灿烂的黄衣，在五和一体的球场上奔跑，便凝下我永生郁结的数学系足球魂。我们是数学学院的代表。我们一直在展示亲密团结，上下同心和永不言败的精神。这也是我们长盛不衰的奥秘所在。球队是一个温馨的家，每个成员都在传承着这种精神和力量，用灵活的双脚，书写着我们的历史，把数学足球的大旗，代代相传。

别了，我的队友和球迷们，我们并肩战斗、荣辱与共的日子。四年的征战中我们成功过也失败过，达到过顶峰，也跌落过低谷。两度荡平北大，两度惨败生物。那一幕幕的场景，一粒粒的入球，至今仍萦绕我脑海中，久久不去。下一次球场相聚时已成对手，面对你们，我最亲密的兄弟姐妹，我是否忍心把利

# 球员也是说

自从去年加入院队以来，深深感受到全队的团结与奋进的精神。作为前锋，我一定尽力踢好每场比赛，多进球。

—李兴华

参加“北大杯”足球赛，使我认识到足球的团结进取的精神在院队中有着良好的传统。

—张思荣

作为院队的一名球员，在球场上奋力拼搏时，感受到不仅仅是一个人的力量，而是整体的团队的力量在发挥，包括场上的全体队员，也包括在场下助威呐喊的同学。这是吸引我参加的主要原因。

—王靖波

团结奋斗，是取胜的关键。我愿我们院队继续拼搏奋斗，争取北大杯上的好成绩。

—张成

数学学院足球队取胜的“法宝”是什么？不是技术，不是战术，也不是体力，而是一种精神，一种团结奋进勇往直前的精神。它将永远激励着我。

—祁延

胜负固然重要，但球队体现的团结协作的精神更令我感动。我将永远珍藏它。

—黄成邦

数学学院足球队有着光荣的传统。从我刚跨入北大，参加第一次数学杯，院队训练，到北大杯，一年一个轮回。老队员离校传给新队员，一届届传下去，这是所有已毕业的队友最大的心愿。

—姚韬

从概率系到数学学院，“北大杯”上四年的经历，给我留下了难忘的经历和感受。只想说一句：“感谢球队中的每一位，感谢关心我们的每位球迷。谢谢！”

—施涛

队友间的相互关怀和球迷的热情支持是我们克服一切困难的法宝。我永远忘不了在北大数学科学学院度过的美好时光，愿数学永远辉煌！

—朱兴东

我平常玩足球踢的是激情、娱乐的足球，而代表数学学院踢北大杯则不然，比赛中充满了欢乐，悲伤，紧张，轻松……更重要的是一种荣誉感激励着我和队友，还有许多热情的球迷在鼓励关怀着我们。我感谢球迷和队友，愿院队的精神永远发扬下去！胜利属于数学学院！

—贾宁

踢球需要的是激情，是团结。虽然我上场次数不多，但我依然认为我们这支球队

是一支伟大的球队，是一支铁军。我爱这支球队。

—孙海波

踢“北大杯”是一种荣耀，每一次较量，我都想发挥出最高水平。我们院队取得的成绩，一直靠的是团结，靠整体实力——“众志成城”、“敢拼才会赢”！

—姚毅

数学学院的四年，也是我在球队的四年，至今感怀球员间的兄弟情怀和全院上下的同心协力。我们一起来过，爱过，奋斗过，努力过。欢笑与眼泪，热血与汗水，无论走到哪里，我始终与你们同在。

—江岑

数学学院就象一座城堡，足球队就象一辆坚不可摧的战车——我愿为她而战！

我深深地感谢每一位支持，关心我们球队的球迷、朋友！

—汪俊宏

## 剑刺入自己胸口？

我本是离别过一回的，没想到能很快又回来与学生会和《心桥》在一起。一直珍藏着一本八九创办的《交响》，但从那后我们就归于沉寂。当我再一次看到你们，如一股清新的风，吹走我四年沉闷的乌云。我愿与你们厮混在一起，而浑然忘了我已是毕业之身，美丽的时光不再。我发疯般地参加学院的活动，似乎在弥补逝去的一切。我始终怀念艺园的壮行、百百乐的歌舞和大草坪上的童谣：“丢手绢儿，丢手绢儿……”

明天我就要启程，回到南方我那凉爽舒适的家，下一次再来时，我已是别家的人，就如同嫁出去的女儿。离别的时候，我才知道我仍是多麽地怀念，我是如此渴望再让我读一次数学系，再与你们在一起，再进一个球，再说一声“I'm back!”

悠悠数学心，郁郁足球魂！……



## 竹笛爱谈

· 时建新

中国传统的开孔竹笛是最古老的乐器之一。前几年出土的一批五千年前的骨笛已经能吹出优美的曲子了。现代的竹笛声音柔和动听，清亮甜润，极富艺术感染力。竹笛，起源于汉代西羌的竖笛，故有“羌笛”之称，《凉州词》中即有“羌笛何须怨杨柳，春风不度玉门关”的诗句。据传，最初的笛只有三孔，汉代京房时期加为五孔，直至魏朝，加为六孔，成为现代的笛箫。古代羌笛有横吹竖吹之分，唐宋时，人们将横吹的称为笛，竖吹为箫，又称洞箫。唐代大诗人李白诗《宫中行乐辞》云：“笛奏龙吟水，箫鸣凤下空”，故箫又有凤箫的美称。

竹笛，由于表现力丰富，音色优美，故自元朝以来，一直在戏曲表演中担任伴奏。竹笛有两大类，一类为北方梆子戏伴奏，称为梆笛（F、G、A调），其音色高亢明亮；一类为南方的昆曲等伴奏，称为曲笛（C、D、<sup>b</sup>E、E调），音色柔润清脆。相应的，其独奏艺术分南北两派，各自的艺术特色非常鲜明。在1950年，已故笛子大师冯子存先生将笛艺以独奏的方式搬上了舞台，从此，笛子独奏一直是人民群众喜闻乐见的艺术形式。同时，笛子独奏艺术在短短的几十年中有了长足的进步，出访国外，且获国外观众“魔笛”“神笛”之赞誉的演奏家不下数十人，使中国民族音乐在国际乐坛上有了一席之地。

竹笛，取材于天然的竹子，因而加工工艺是繁难的。以前的竹笛，严格的说，音程并不准，尤其是没处理好半音，故对演奏员的耳性要求非常高。在一批物理学

家和笛子演奏家的合作下，通过精密的计算，竹笛音程准确度被提高到一个很高的水平，从而能满足乐队的需要。为了转调方便，专业竹笛的孔数被增加到七个、八个，甚至九个之多！

短短几十年，笛子独奏艺术的发展经过了三个时期。

解放初期的演奏家直接把戏曲伴奏中的技巧继承过来，甚至直接把戏曲曲牌稍加变化，作为独奏曲搬上舞台，表现当时的幸福生活。

六七十年代，由于演奏家的艺术修养的提高及审美情趣的变化，一大批优秀作品问世。江先渭于1962年创作的《姑苏行》取材于昆曲。该曲优美典雅，把姑苏美景和留连忘返的游人的愉悦之情表现得淋漓尽致，具有浓郁的江南风味，给人一种古香古色的美感，使旋律如清泉般流过人们心田，具有沁人心脾的艺术魅力。这是首极富代表性的作品。

八十年代以后，人们对音乐作品的要求不断提高，演奏家们的文化艺术修养也有了大幅度的提高，于是一大批内涵深刻，意境深远的优秀作品问世。有代表性的是詹永明的《听泉》。该曲把传统

作曲手法与现代演奏技巧相结合，描绘大自然神秘飘渺的万千气象，既不失传统韵味，又构思新颖，意境深邃，可谓是民族风格 and 现代意识融汇渗合中的一种审美心理的体现。

随着笛子演奏家的不断探索，笛子演奏技巧将不断丰富，表现力将不断增强，笛子艺术必然成为乐坛上的一颗明珠。



但愿我是杞人忧天!

前些天, 我因事到四十三楼走了一趟, 发现我们不少寝室已添了计算机。一些同学在玩游戏, 一些同学在看影碟。

于是, 想对九六级同学提几个问题:

1、你的毕业意向是否大体已定, 是下面哪一个?

(A) 出国 (B) 上研

(C) 谋一份好工作 (D) 随便

2、你是学有余力还是感到学习任务太重?

3、你对计算机的哪方面功能利用得更多些?

(A) 辅助学习 (B) 娱乐游戏

4、你一周在计算机前的时间是多少? 学习计算机软硬件知识和娱乐游戏各占多少比例? 你觉得合适吗?

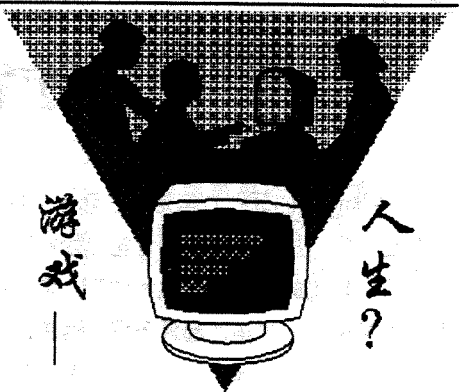
我担心部分同学过早地放松了自己。无论是保送来的还是考来的, 每位同学进北大前一定都花费了不少功夫, 牺牲了不少娱乐时间。但上大学了, 就可以把失去的娱乐“补”回来了吗? 答案是: 为时尚早。

对于我们学院来说, 前三年的课程都是相当重要的(体现在许多方面: 后继课程的基础, 奖学金评定、保研、工作的主要参考等)。因为要照顾学生考研、找工作, 大四的课程才略为显得轻松。每位志向远大的同学都应把握住自己, 打好基础, 尽可能充实自己, 以更好地适应将来的发展需要。

前车之鉴不是没有。拿我来说, 大三就因为电脑游戏玩得多了, 学习不够用功, 成绩明显下降。亏得前两年的底子还可以, 才侥幸过了毕业这一关, 现在后悔已觉得有些晚了。如果大一大二时就开始放松学习, 不把基础打牢, 到毕业时可就惨了。

李大钊先生说过: 学就要学得踏实, 玩就要玩个痛快。相信同学们会妥善处理好学习与娱乐的关系, 不至于玩物丧志。

附: 问题4 参考答案: 每周上机8小时左右, 学习占5-6小时, 余下2-3小时游戏娱乐。



佚名

(上期题苑解答)

1. 稍加计算即可知赌场赢的概率是  $\frac{5}{6} \times \frac{5}{6} \times \frac{5}{6} = \frac{125}{216} > \frac{1}{2}$ 。

2. 如果马克先生在庄家翻开一个空贝壳后坚持自己的选择, 则猜对的概率依然是  $1/3$ , 所以如果他换到另外一个贝壳上, 则猜对的概率就是  $1 - 1/3 = 2/3$ 。

3. 如果事先假定二人带钱的分布是相同的, 则游戏是公平的。至于为什么会导导致两人都觉得对自己有利, 我们没有找到好的解释, 如果你有, 请告知我们, 谢谢。

(解答由孙喜晨提供)

莫愁前路无知己，天下谁人不识君。 珍重！

## 谢别师兄

· 张艇

师兄是不知你名字但见面冲你使劲点头用力微笑并使你作出同样反应的那些，师兄是篮球场上大肚能容你犯规但又能从容胜出的那些，师兄是大名如雷贯耳未动棋子便已击溃你所有信心的那些，师兄是让你干了一点点小事就让你成了大干事、大部长的那些。

“那些”都是朋友。

有人把朋友分成“随缘而来”和“化缘而来”两种。师兄的来由却是两者得兼——毕竟黄皮肤黑眼睛的太多太多，毕竟我们是用不菲的努力才“化”来这共同的北大。

当我们尝试把这样一份亦随亦化的缘归于“概率”的时候，当我们妄想用一个“n维空间”来解释这个大千世界的时候，我们便早早开始“看不清”了：似乎进了数学学院的我们将永远守住“精彩”的本质却从此失去了可爱的“枝叶”。师兄来告诉我们师兄的师兄如何“枝繁叶茂”、如何“果实累累”，师兄还告诉我们老师鼓舞过他们的那首歌：你的所得还那样少吗？你的付出还那样多吗？……

一段时间以后我们发现自己从此有了数学学院学生的两种很不俗的素质：信心与感动。感谢我们的师兄。

师兄那里有我们最有用的消息、最需要的书籍以及“最优惠的服务”。六月杨絮纷飞的时候，也许这就是一场阔别，也许我们还同在博雅未名，但都是要说声再见，道些祝福：祝他们——马到功成。

## 又是一年春色好

· 苏海燕(92/93级)

又是一年春色好。此时的燕园，又已变成了一幅叶茂草绿，鸟语花香的图画了。然而面对这风景如画、生机勃勃的燕园，我们——毕业生的心中却是别样的滋味。大家就要离去，就要告别北大了。“相见时难别亦难”的情绪涌满着每个人的心头。每当看到图书馆前香港回归祖国倒计时牌的时候，心中就会想到，这也是我们毕业离校的倒计时啊！

时光之河流去流来，冲走的是尘埃，沉淀下的是真正让人难以忘怀的东西。回首成长的历程，心中无限感慨、留恋、激动，更多的是感激。想起敬爱的老师对自己的辛勤教诲和无限关切，想到班里组织的郊游，想起同学间的亲密友情，想起北大的博大精深和她所给予自己的营养……这一切又岂能用言语表达？！以前听说毕业生离校前总要痛哭一场，那时总是不信。如今轮到自己，才真真切切地感到离别的那种感伤了！校园里的每一棵树每一株草都有我们留恋的目光，每一条路都有我们流连的身影。还有那熟悉的五四操场，四年来喜爱运动的我与她结下了不解之缘，我曾三次在那里代表系和学院参加运动会。今年虽然体力已不如前，但我仍要再次参加校运会，再为学院作一次运动员，再在五四操场留下拼搏的身影。以各种方式回报北大，回报院系，这是每一个毕业生的心愿啊！

太多太多的话语，太深太深的感激，只能用我的心，用所有毕业生的心，轻轻告诉你们，珍惜每一天，珍惜的北大的每一天，让每一天过得有意义！

还记得这样一首歌吗？她唱出了我们的心声：

“我来唱一首歌，古老的那首歌  
我轻轻地唱，你轻轻地和  
是否你还记得，过去的梦想  
那充满希望，灿烂的岁月  
你我为了理想，历经艰苦  
我们曾经哭泣，也曾共同欢笑  
但愿你会记得，永远地记着  
我们曾经拥有闪亮的日子”

# 别了北大

· 小江

如从梦中醒来，刚刚明了自己将不再属于这个校园。

晚风轻轻地吹着，带有暮春初夏的温馨。落日的余辉柔和地洒下，笼罩了一切，即便马路上单调的脚步声也如染了它灿烂的光彩，在我如金子般宝贵。馥郁的花香，流淌于自由的空气里；情人的话语，低緋在欢快的鸟鸣中；秀丽而典雅的座座楼房，也在眨着眼睛，向我微笑着。哦，燕园，我的

母校，今晚你为何如此的迷人？我低沉的心啊，为何却如这林荫的小路，曲曲折折不知欲往何处。

分明是在昨天，抛却了旅途的疲惫，睁一双稚嫩的眼，将心中的激动遍洒这向往许久的圣土。如玉的碧树是这般的苍翠，似火的红花也是如此的热烈。不信眨眼之间，日升日落已有千百个轮回。教室明亮的灯光下，留下了我不解的思索；操场迷漫的尘沙里，留下了我无忧的欢悦。旭日融融的清晨，我匆匆排练着我的现在；凄雨飘零的夜晚，我偷偷幻想着我的未来。曾在秋高气爽的时候，迎着师弟师妹，看他们的欢欣，回忆自己的当年；曾在紫罗兰飘落的季节，目送着大哥大姐，看他们一步三回的依依不舍，去体味那是始何一种滋味。

我是一叶飘泊的小船，在这片港湾里找到了依托，迎着风浪我勇敢的驶过，如今已面临了离别。时间似乎已磨去了一切，身后模模糊糊仍是无尽的微波。抬起头，前方孕育着更多的坎坷，何去何从难容我再次的思索。如一片叶儿，我匆匆地飘落，远离了母亲爱的长河……

悠扬的乐曲将我从沉思中唤醒，是学校广播站开始播音了。太阳早已低沉，楼房里的灯逐渐闪烁起来，朦胧的荧光下，树越发显得葱笼了。古木参天，经历了多少狂风骤雨，没有大地的哺育，如何生长得如此遒劲？大江入海，经历了多少惊滩险阻，没有源泉的滋补，怎能奔涌得如此澎湃？我要步出校门，去迎那人生的坎坷路途，怎能不在心中将母校的丰碑长驻！

别了，北大。别了，母校。您的孩子永远为您祝福。





# 雨龍故事

· 张艇

把刘雨龙本人和他名字对上是在不经意中花了我老长一段时间，突然叫我写这么一篇居然可以叫做“采访记”的东西，便觉得很需要将我的“迟钝”和“孤陋寡闻”改良升级一番了。况且，在一个“没有英雄的年代”里，又是在一个“没有英雄的校园”里写一个“好人”总有点为难。然而总是有人在“游说”我：“他是毕业生的典范！”我也不能写“小资”，于是答应费力地写了。

很快发现采访的这个“典范”是很需要“推导”的——矛盾真是普遍存在：这个“典范”自称“性格生来不善与人打交道”却成了“北大第一院”的第一任学生会主席；说自己本科期间很遗憾“学得不够好”，然而专业课成绩几乎门门都在90分以上；自责奢侈只是因为每个月花了三百元……于是我不得不冒着自己的冷汗拍着他的肩膀问一些比较疯狂的问题：你办过的最糟的事是什么？你最大的失误是什么？……

好在总有些东西的标准是统一的，比如：雨龙是东北人，而且勇敢地出生在七四年的“一二·九”之类。他父亲是他锦西一中的校友，一位“老三届”，后来由民办教师转正了，母亲念初中时也赶上了文革，这样上一代人未成的愿望全寄托在了雨龙身上。父母“很注意言传身教，

但不太管成绩”。（不必管吧？）在选择北大或清华的时候，他觉得自己对理科的兴趣更浓一点，所以高中时北大对他已是一个比较明确的目标，而北大也接受了他。

采访前有次我去自习，看见雨龙背着双肩包，从32楼出去的身影，两臂摆得很规律、精神很抖擞的样子。以我上自习的频率能碰上某个人可以算是“幸会”了。雨龙却说自己上自习并不太勤，一周大约三个晚上。然而他们屋是有电脑的，“推导”的结果是“他没有几个晚上是不学习的”。至于“双臂摆动”以及“精神抖擞”，他当然地提起了军训。

92级在北大是特殊的，他们在军营中待过的时间比其他几个年级的总和都长。一年的时光花在军营里一直是很多人争议的问题。雨龙是认同“磨刀不误砍柴功”的，因为在那里，他领受了军队指导员“严厉时恰如其分，生活上亲密无间”的风格。雨龙说那些优秀的教官给他的感觉相当好，这些对他以后的工作、生活有很大的影响。纪律和团队精神是军训中尤为注重的两点：饭前的歌声、行进中的口号……许多校园看来并不相宜的东西在军营却自然而然，无时无刻不体现着一种精神。人说“知进退”是一种大智慧，而纪律和团队精神是最能告诉你进退原则的。

然而一年的时间总是漫长的，可雨龙他们并没有中断学业，一则军营也有英语、语文课，二则他们通过自学早早研究起了专业课。于是这个平静的军营有了两个战场，每个人都以士兵和学生的角色加入了。雨龙无疑成功了，就是在大别山下的军营里，他入了党。

回来之后，雨龙深感这种学友加战友感情的醇厚。当燕园给予他们个性更多空间的时候，正是这份感情更好地充当了许许多多的棱角间的润滑层。

雨龙比较喜欢彭立中先生的分析课和蓝以中先生的高代课。因为两位先生讲课条理都非常清晰，真正让他体味到了数学的严谨。

雨龙早已打算读研了，用他的话来说，“本科学得不够好，只有读研后才能真正做点什么。”但愿他的研究生时代也有那么一点点“学得不够好”的所谓“遗憾”，而后再顺利地拿到他注视了那么久的黑帽子。

问起本科时代的最大收获时，雨龙答得很快：认识了很多人，锻炼了自己的能力。军训回来他就成了班上的生活委员，大三时成了班长，又当选院里的学生会主席。他觉得主席一职对他是个挑战，因为工作量一下子大了许多，很多事都是要自己去筹划、组织的，加上“本来就不善

一个融洽的集体、一群特殊的孩子。简朴的衣着并未掩盖住他们对未来美好的憧憬，从远离父母爱的庇护的他们身上丝毫感受不到同龄孩子的傲娇之气，这就是宏志班。

它是广渠门中学为帮助一些来自北京城郊的品学兼优但家庭贫困的学生而专门设立的，我院已有 50 余名同学和第二届宏志班的孩子们开展了联谊活动，以通信的形式辅导数学。作为这项活动的参与者，我们在四月中旬先后两次到宏志班与孩子们交流，尽自己的所能为他们答疑解惑。

记得一走进宏志班的教室，迎接我们的是四十五张稚气未脱的脸。他们显得如此兴奋，以致于刚与我们见面时显得有些手忙脚乱。不知是否是出乎崇敬之意，有几个孩子向我们连连鞠躬。但很快这种僵持就被打破了，我们一起说学习，谈理想，天南海北几乎无所不谈。他们质朴的语言，开朗的笑声，让你体会到什么是真诚。他们对知识的渴望，对美好事物的追

求，仿佛让你找回了中学时代的纯真。短短的两个多钟头，就在这亲切的气氛中过去了。临走时，孩子们一遍遍的询问何时再来，当时他们已完全把我们当成了可以信赖的大哥哥大姐姐了，我们似乎捕捉到了一种从未有过的感觉。

无法否认，一晚上的时间可以做好几道题，背许多 TOEFL 单词。但那晚我们却毫无悔意。与那些朴实的孩子们共处带给自己的对人性的领悟是从书本上看不到，从周围环境中观察不到的。当你整日或为出国或为挣钱奔忙的时候，是否曾意识到自己缺少了人的感觉而象一台机器呢。我们不妨静下心来细细思考一下什么是真正的朴实，什么是生命的含义。让浮躁与傲气不再属于北大学子，让校训“勤奋、严谨、求实、创新”真正在我们这一代北大

## 走近朴实 ——与宏志班联谊有感

· 李 颖， 黄惠宇

平淡的日子可以唱出奇迹，问你是否愿意与我们同行。

## 我爱我家 —— 寝室风采大赛

为了深入、切实地开展“文明修身”活动，搞好宿舍建设，为大家创造一个良好的生活、学习环境，我院学生会生活部举行了“我爱我家”——寝室风采大赛。

为了组织好这次活动，生活部拟定并实施了详细的活动步骤。最后共评出七个宿舍参加评。这些宿舍的共同优点是非常整洁、干净，但又风采各异。6月6日晚，举行了寝室文艺比赛，选出最佳宿舍两个——36楼430室、29楼205室。

感谢学生会女生部和宣传部的大力协助，以及众多老师、同学的关心与支持。

(李超 供稿)

于打交道”，压力就更大了。这期间，他每周都要去院里三四次，还要去找同学联系。他觉得自己还是挺有人缘的，找同学总

能得到别人很好的配合（他大概已经学会怎么“打交道”了）。从自知到自胜，这确实是雨龙最大的收获了。

采访就要结束了，采访之外雨龙故事肯定还会有很多，这恐怕要由雨龙自己来讲了——他的话不多，但总是很有份量的。

努力拼搏，  
为迎接 2002 年国际数学家大会  
在中国胜利召开而奋斗！

· 孙喜晨 刘劲松

听说国际数学联合会(IMU)的2002年国际数学家大会(ICM)的选址委员会决定把中国作为唯一的候选国家推荐给1998年的柏林ICM，我们怀着激动的心情走访了中国数学会(CMS)前任秘书长，我院的李忠教授。

一、来自远方的通知

1997年5月19日，中国数学会理事长张恭庆(K. C. Chang)教授收到了Site Committee of ICM 2002的通知：

*Dear Professor Chang,*

*The Site Committee of IMU decided in its meeting of May 15, 1997, to recommend to the General Assembly the choice of China to host the International Congress of Mathematicians 2002.*

*Sincerely yours,*

*David Mumford Jacob Palis,*

*President Secretary*

这就是说，若在明年柏林世界数学家联盟的大会上通过选址委员会的建议的话，那么全世界数学工作者的“奥林匹克”盛会——国际数学家大会将中国举行。

二、你知道 IMU 和 ICM 吗？

国际数学联合会(International Mathematical Union, 简称 IMU) 是世界各国和地区数学学术团体联合组成的非政府性的国际学术组织，是国际科学联盟理事会(ICSU)中的一个组织。

IMU 原先成立于 1920 年，1952 年又重新组建，至 1987 年已有 53 个国家或地区的数学团体或机构成为 IMU 的成员。

IMU 的宗旨是促进国际间的数学研究合作，支持和资助四年一度的国际数学家大会和有关的学术会议，鼓励和支持有助于数学科学发展的国际数学活动。

国际数学联合会的组织机构为代表大会和执行委员会，它的工作委员会有数学发展交流委员会，国际数学教育委员会。IMU 每四年在国际数学家大会召开之际举行全体代表大会改选领导机构。执行委员会设主席一名、副主席两名、秘书一名、委员五名。

IMU 及其下属的委员会除了主办每四年一次的国际数学大会外，每年还资助召开专业性或地区性学术会议。它的主要出版物有《国际数学联合会通报》、《世界数学家人名录》等。

国际数学家大会(International Congress of Mathematicians)是数学家们为了交流、展示、研讨数学的发展，会见老朋友、结交新朋友的国际性会议，是国际数学界最大的盛会。一般四年举行一次（除了第一、二次世界大战期间曾停顿外）。首次大会举行于 1897 年，至今共举行了 22 次。出席的数学家的人数，最少的一次是 208 人，最多的一次是 4000 多人。每次大会一般都邀请一批杰出数学家分别在大会上作一小时的学术报告和学科组分组会上作 45 分钟学术报告。凡是出席大会的数学家，都可以在分组会上作 10 分钟的学术报告，或将自己的论文在会上散发。

大会比较重要的内容就是颁发菲尔兹奖，首次颁发是在 1936 年挪威奥斯陆的第十次大会上。首次颁发奈望林纳奖是在波兰华沙 1983 年的第十九次大会上。

1998 年大会将在柏林举行。

我国也有一些数学家受到 ICM 的邀请作 45 分钟报告。比如最近一次 1994 年瑞士苏黎世的第二十二次大会上张恭庆、马志明两位老师分别作了 45 分钟的学术报告。

### 三、申办 ICM 的简单过程

1993 年陈省身、丘成桐两位教授受到江泽民主席接见时，建议中国申办 1998 年的 ICM。

中国数学学会经过反复的探讨认为：虽然主办大会需要大量的人力、物力、财力（大约 200 万美元），但是成功主办大会将产生如下积极而深远的影响：

- 1、进一步促进中国数学事业的发展
- 2、让社会、政府更了解数学，更重视数学
- 3、让世界更了解中国的数学，更了解中国

于是中国数学会赞同陈、丘两位教授的意见，向 IMU 提出申办 1998 年的 ICM，但由于对有关程序不太熟悉，提出申请时，选址委员会已决定向 1994 年的 ICM 推荐柏林作为唯一的主办国候选者。

后来，我们便申办 2002 年大会，并成立了由杨乐、王元、张恭庆、谷超豪、丁石孙、李忠、李文林、李大潜等组成的申办委员会。

大会期间要安排来自各国的几千位与会者的吃、住、行，要有能容纳几千人的大会场和各分组会议会场，这虽然是很困难的，但中国有条件也有能力把这次大会办好，CMU 的有关人士也对中国的会场（亚运村）表示令人振奋的满意。

据了解，同时申请 2002 年 ICM 的国家还有澳大利亚、荷兰等国。

### 四、为迎接 21 世纪而奋斗

在政府及有关单位的支持下，中国数学会从各方面组织力量筹备这次大会。

而我们应做的最重要的事，应该是每位工作者踏踏实实做好本职工作，多培养优秀人才，多出优秀成果，借迎接 2002 年 ICM 的契机，使我们中国数学事业的发展迈向一个新台阶。

## 题苑

如果你有一些有趣的题目，不管有无答案，欢迎你给我们投稿。如果你对本栏目中的问题有好的解法，也欢迎你将它们写下来投给我们。谢谢！

※ 如图在 20 个格子中顺序放入 19 张卡片，然而 18 和 19 的顺序颠倒了。如果允许每次将一张卡片移入相邻（上、下、左、右）的空格子中，问是否可以通过有限次移动将 18 和 19 颠倒回来，而其它卡片仍按顺序排列。若可以，最少需要几次？

※ 这是上期“碰运气”游戏一题的一个变化，其他条件不变，只是如果在一次掷骰子中如果有  $n$  粒骰子出现赌徒所赌的数，则赌徒赢得  $n$  倍的赌金（这里  $n=1,2,3$ ）。问此时赌博是否公正。

（学习部）

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	19	18	

# 拓扑学简介

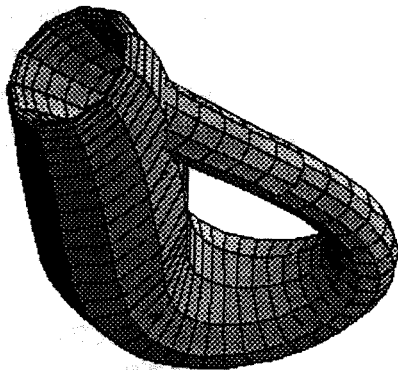
· 赵旭安

## · 概述

拓扑学作为数学的一个分支,初步形成于19世纪。在20世纪,拓扑学获得了极大的发展,二十世纪被认为是拓扑学的黄金时代,取得了许多成果,发展了一系列强有力的方法。现在,拓扑学已经成为最丰富多彩的一个数学分支,它渗入并沟通了数学的大多数分支,并且在自然科学和工程技术中有了日益重要的应用。在Fields奖的获奖者的工作中,因拓扑学获奖或与拓扑学有关的就占三分之一;另外与代数几何有关的也占三分之一,而所有代数几何的工作都离不开拓扑学。二战以后拓扑学已发展成为现代数学的主流,大数学家J.Dieudonne曾说:“代数拓扑学与微分拓扑学由于它们对数学其它分支的巨大影响,应当名副其实的称为二十世纪数学的女王。”可以说,不懂拓扑学就不可能懂得现代数学。

## · 什么是拓扑学及拓扑学的分支

拓扑学是继欧氏几何、仿射几何、射影几何之后的又一几何学的分支。拓扑学中最基本的概念是同胚。两个几何对象如果能建立一个连续的一一对应,就称它们是同胚的。例如,不同人写出的字母O都同胚于一个单位圆。在拓扑学家的眼中,同胚的对象不存在差别。按F.Klein的观点,拓扑学研究在同胚下的不变量及不变的性质。如连通性就是这样一个性质。拓扑学中的一个基本问题就是对各种各样的几何对象做同胚分类。由于问题的多样性和解决问题的方法不同,拓扑学在现代主要分为以下四个分支:1、点集拓扑学;2、代数拓扑学;3、微分拓扑学;4、几何拓扑学。点集拓扑学在集合论的框架下,应用公理化的方法,对拓扑空间进行研究;代数拓扑学充分利用了代数工具,它解决问题的基本精神概括起来就是:把拓扑问题转化为代



(只有一个面的闭曲面—Klein瓶)

数问题,通过计算求解;微分拓扑学利用分析工具来研究微分流形;几何拓扑学是近年来兴起的。它更富于几何色彩,其主要内容包括低维流形和纽结理论的研究。当然,这几个分支也是相互有关联的。

## · 早期历史

拓扑学一般被认为源于Euler的哥尼斯堡七桥问题,并把Euler定理,即“对于闭的凸多面体,恒有顶点数-棱数+面数=2”作为历史上关于拓扑学的第一个定理。1833年, Gauss用线积分定义了空间曲线的环绕数。Möbius第一个给出了拓扑研究本性的正确提法,并发现了著名的“Möbius带”。Riemann关于复变函数论的工作给拓扑学以极大推动力,他的函数论方面的研究都融汇了拓扑思想。Klein研究了闭曲面的同胚分类,并于1882年引进“Klein瓶”这一曲面。意大利数学家Betti于1870年研究了同调群和高维图形的连通性。19世纪末已发展的颇为完善的闭曲面理论,为拓扑学后来的系统研究打下了基础。

早期的拓扑学具有更多的组合性质,成为组合拓扑学,它后来发展成为代数拓扑学。组合拓扑学的开创者是法国大数学家Poincaré,他系统研究了几何图形的组合理论,在他的《Analysis Situs》一书中对同调群下了一般定义,证明了著名的“Poincaré对偶定理”,并定义了基本群,成为后来同伦群的开端。Poincaré留下了一些重要猜想,



例如1904年他猜想：一个三维连通闭流形，其中每一闭曲线都可缩为一点，则它与三维球面同胚。对于其它维数有类似的猜想，称之为Poincare猜想。上述猜想，成为20世纪许多数学家的主攻目标。早期的组合拓扑重要人物还有Brower, Lefschetz, Alexander等等。他们的许多成就代表了近现代拓扑学的突出成果。

### · 发展与现状

1. 点集拓扑学：它研究欧氏空间或拓扑空间中一般点集的拓扑性质。它最早始于欧氏空间中点集的研究。1914年，Hausdorff第一个令人满意地定义了一类足够广泛的拓扑空间，概括了它们的初等性质及其有关概念，为抽象的研究奠定了基础。20年代，Brouwer证明了维数的拓扑不变性及高维的Jordan定理。Uryson及Menger建立了维数理论。二战以后，点集拓扑发展迅速。对拓扑空间仿紧性和度量化研究方面，深刻而困难的“Stone大定理”成为点集拓扑的卓越成果之一。经过大半个世纪，点集拓扑学已经相当成熟。

2. 代数拓扑学：30-40年代，它由组合拓扑发展而来，Bourbaki学派及美国一些数学家引入纤维丛、示性类、谱序列、上调运算等一系列新工具，为拓扑学打下了运算的基础。60年代，Atiyah等发展了K理论。在这一系列成果中，产生丰富多彩的理论和方法，利用大量代数工具，解决了许许多多问题，而且对代数学也产生了巨大的影响。在其影响下，同调代数和代数K理论发展起来了。代数拓扑几十年是极其辉煌灿烂的几十年，本世纪数学中，能与之匹敌者寥寥无几。现在代数拓扑学虽已过了最高峰的时期，但是仍有极多有价值的问题，它的理论方法也会永远展现其魅力，影响着代数与几何的很多领域。

3. 微分拓扑学：微分拓扑学研究微分流形和可微映射，阐明流形的拓扑结构与微分结构的关系，同代数拓扑一样，在今后一段时间，它仍将是数学发展的前沿。1936年，Whitney证明了微分流形可以嵌入欧氏空间，正式创立了微分拓扑学。50年代后期，Thom, Milnor, Smale的一系列重要成果，特别

是Milnor得到七维球面可以容纳不同的微分结构这一惊人的发现，使微分拓扑学成为二十年来最活跃的一个数学分支。正式他们的富于开创性的工作，使这门学科日新月异。

4. 几何拓扑学：兴起于今年来，带有较浓的几色彩。其中主要包括低维流形和纽结理论等内容。低维流形主要指二、三、四维流形的研究，是近年来数学最活跃的分支之一。在纽结理论中，近年有Jones发现的多项式不变量。低维流形的研究与理论物理显出很密切的联系，有很多问题值得研究。作为现代数学主流的低维拓扑还会继续发展下去。

总之，本世纪拓扑学的发展极其丰富，几乎遍及数学的各个角落，回顾它的历史，不能不让人惊叹和敬慕。

### · 影响

拓扑学的基本内容，已经成为现代数学工作者的常识。拓扑学的重要，还体现在它与其它学科的相互作用上。拓扑学对微分几何，分析学，抽象代数，代数几何等很多数学分支都有巨大的影响；拓扑学对数学物理和理论物理的帮助从Novikov及Witten的工作中也可看得出来；在经济学方面，J.Von.Neumann早就把不动点定理用来证明经济学上均衡的存在性。现代经济模型中，均衡的存在性质、计算都离不开拓扑学和大范围分析；在系统论、规划论、决策论、图论中拓扑学的应用也很广泛，Thom在微分映射的奇点理论的基础上创立了突变理论，为从量变到质变的转化提供了科学的模型，在许多方面已有不少应用；拓扑学与各数学、科学领域的边缘研究也方兴未艾。

### · 结束

在拓扑学的历史发展中，一代又一代数学家发挥了他们的才智，作出了伟大的贡献，留下了非凡的业绩。在拓扑学的领域中，还有许许多多的问题需要解决，有志者必能在其中找到自己的位置。他将伴着荣誉和辉煌一起迈向伟大的二十一世纪。

## 本科生各班指导老师名单:

96.1	黄 敦	96.2	谢衷洁	96.3	钱 敏	96.4	丁同仁	95 数	徐明耀
95 计	魏泽光	95 信	张绪定	95 概	陈家鼎	95 金融	吴 岚	94 数	陈维桓
94 计	徐树芳	94 信	张乃孝	94 概	程士宏				

---

## 感谢:

姜伯驹 王 杰 王 选 李 忠 田立青

(以下以姓氏笔划为序)

于 炜	丰 鹏	王 强	王成远	王宝山	王智勇	王靖波	王新民
毛 颖	田朝飞	史 胜	曲 伟	朱兴东	庄伯金	刘卫华	刘立东
刘劲松	刘雨龙	江 岑	祁 延	孙赵君	孙海波	孙喜晨	苏海燕
李 谔	李 超	李亚军	李兴华	李晓龙	时建新	吴隆庆	汪俊宏
张 雁	张 艇	张扬勇	张思荣	张俊峰	张俊玉	张岭松	陈志坚
陈 新	陈贯中	罗 安	罗启宇	罗泳涛	苗蓬子	房春华	赵旭安
赵继承	侯建新	须佶成	施 涛	姚 韬	姚健钢	袁珂珂	贾 宁
钱 江	徐雪松	徐进军	高 昆	郭 明	郭 勇	唐晓苗	黄 海
黄成邦	黄惠宇	梁胜德	董清涛	智 慧			

向所有关心、爱护《心桥》的师生致敬!

愿《心桥》架起“心桥”，沟通你我!

北京大学数学科学学院《心桥》编辑部

顾问: 王杰 彭立中

指导老师: 孙丽

主办单位: 北京大学数学科学学院团委

编委: 沈琪 俞红 马斌 石丹竹 张韬 李金辉 焦莹

感谢: 北京大学数学科学学院实验室  
北京大学计算机科学学会  
北京大学数学科学学院足球队  
北京大学数学科学学院学生会  
北京大学青年摄影学会