

全国大学生数学建模竞赛  
通 讯

CUMCM Newsletter



 高等教育出版社  
HIGHER EDUCATION PRESS

3  
2006

全国大学生数学建模  
竞赛组织委员会主办

目 录

总结经验 实行改革 提高竞赛质量

----2006 年全国大学生数学建模竞赛组委会工作总结..... (1)

上海赛区组委会 2006 年工作总结(摘要)..... (6)

浙江赛区组委会 2006 年工作总结(摘要)..... (7)

山东赛区组委会 2006 年工作总结(摘要)..... (8)

黑龙江赛区组委会 2006 年工作总结(摘要)..... (9)

陕西赛区组委会 2006 年工作总结(摘要)..... (9)

四川赛区组委会 2006 年工作总结(摘要)..... (10)

重庆赛区组委会 2006 年工作总结(摘要)..... (11)

广西赛区组委会 2006 年工作总结(摘要)..... (12)

2006 年全国大学生数学建模夏令营在京举行.....叶其孝(13)

在 2006 年全国大学生数学建模夏令营开营式上的讲话  
.....周远清、刘 燕、郭广生、叶其孝(14)

在 2006 年全国大学生数学建模夏令营交流会上的发言  
.....袁文燕、魏永生、陈凤英(18)

部分媒体对夏令营活动的报道..... (21)

第三届全国研究生数学建模竞赛顺利举行.....朱道元(21)

华东地区大学生数模邀请赛情况介绍.....康文华(22)

中国矿业大学数学建模协会简介.....魏永生(24)

北京邮电大学的数学建模的教学与活动.....贺祖国(25)

高职学院的数学建模竞赛活动的组织工作的一点体会.....舒世昌(25)

紧张而又难忘的三天.....王青丹(26)

2007 年国际会议信息..... (27)

《全国大学生数学建模竞赛通讯》征稿启事..... (28)

2004 年至 2006 年各赛区参赛情况.....(封三)

图片新闻..... (封底)

# 总结经验 实行改革 提高竞赛质量

## -----2006 年全国大学生数学建模竞赛组委会工作总结

今年的竞赛是第 15 届全国大学生数学建模竞赛，在教育部高教司和中国工业与应用数学学会的关心、领导以及高等教育出版社的大力支持和各赛区组委会的密切配合下，全国组委会积极工作，保证了竞赛的顺利进行，在竞赛组织、评阅等方面做了一些改革，取得了一定成绩，也发现了一些问题。现总结如下：

### 1. 参赛规模持续发展，受益面不断扩大，也提出了新的问题

今年 30 个省（市、自治区）和香港特区的 864 所院校 9985 队参赛，比 2005 年的 795 所院校 8492 队分别增长 8.7% 和 17.6%。今年参赛校数增长幅度超过全国平均水平一倍的，有浙江、安徽、山东、广东、陕西 5 个赛区，其中山东赛区增长 36%；参赛队数增长幅度超过全国平均水平一倍的，有福建、河南、广西、海南、陕西、新疆 6 个赛区，其中广西、陕西、新疆赛区增长都在 50% 以上。

我国职业技术学院增加很快，总数已超过本科院校。参加乙组竞赛的学生来自专科学校、职业技术学院以及本科院校中的部分非理工科专业，今年共 2303 队，比去年增长 19%，占今年参赛总队数的 23%。职业技术学院的理论学习一般只有两年，数学课时很少，怎样组织他们参赛需要总结经验，认真研究。另外，本科院校的经济类专业学生参加乙组竞赛，也引起一些异议，怎样调整、规范乙组参赛的范围也要进一步研究。

近年来参赛队数增长幅度远超过参赛校数增长幅度的一个原因是，有些学校报名参加全国竞赛的队数很多，去年参赛 50 队以上（含 50）的学校有 9 所，共 636 队，平均每校 71 队，其中最多一所学校有 109 队，这些学校中有的获奖队数也很多，给竞赛均衡、有序的发展提出了有待解决的新问题。从扩大竞赛受益面的角度，不可能对每所学校报名队数给以限制，为设法解决上述问题而采取的一个措施是，在今年试行的赛区评阅工作规范中规定：“原则上每所学校报送全国评阅论文（包括申报一、二等奖）的数量不能超过 10 篇”。今年参赛 50 队以上（含 50）的学校有 13 所，共 765 队，平均每校 59 队。

应该提出并值得推广的是，在全国竞赛的影响和带动下，很多院校组织了校内竞赛或选拔赛，还有若干学校的联赛及地区性和行业性的竞赛，如由复旦大学师生发起举办的华东地区数模竞赛（现名为大学生数学建模邀请赛）已经成功举办了八届，今年收到 582 队的答卷，覆盖江浙沪皖等地区全国重点大学十余所；由中国矿业大学同学自发组织的“苏北地区数模竞赛”已经连续举行了 3 年，从 2004 年到 2006 年参赛队数分别为 93、166、307 队，除了徐州的 5 所高校外，还有南京大学、武汉大学等 10 多所院校，他们的赛题和竞赛情况可以在 [www.cumcm.net](http://www.cumcm.net) 上得到；由中国电机工程学会电工数学专业委员会主办的“中国电机工程学会杯”全国大学生电工数学建模竞赛，从 2003 年开始连续举办了三届，获得圆满成功，2005 年共有 57 所高校的 1142 队参赛，该竞赛组委会今年决定由每年举办一次改为每两年举办一次，原定今年的第四届竞赛改在 2007 年举办，竞赛网址是 <http://www.cseem.org>；东北三省在 3 个赛区组委会的组织下，今年 5 月举办了首届联赛。希望各赛区组委会收集每年本赛区这类竞赛的具体情况，包括每所学校校内竞赛、几个学校的联赛或地区性的竞赛的参加队数、竞赛时间、赛题等，以供我们一起来研究怎样进一步提高全国竞赛的质量。

### 2. 支持、参与指导教师的培训和研讨，反映良好

积极开展指导教师的培训和研讨，是提高指导教师水平、保证竞赛持续发展的关键之一。由于条件所限全国组委会一般不主办全国性的教师培训班，而是大力支持赛区组委会和学校举办这类活动。

今年全国组委会的成员应邀参加了海南、重庆、福建、湖南、湖北、江西、广西、浙江、吉林等赛区组委会组织的教师培训、研讨班，他们的报告得到了老师们和组织者的肯定。全国组委会的成员还应邀到石家庄、烟台、威海、济南等地的一些学校举办讲座，反映很好。

### 3. 征题、命题工作总体良好，有待提高

赛题的质量是竞赛水平的重要标志。总体上，今年的题目与竞赛的目的相符合，体现了开放性、实用性、基础性和区分性。

今年 A 题的素材包括许多数据来自竞赛的赞助单位——高等教育出版社，全国组委会组织专家多次到高教社进行调研，反复讨论，由北京工业大学孟大志教授形成题目，在切合实际、解题方法的开放性等方面得到了普遍的好评，赛后高教社特别批准了与这个题目相关的研究项目，成立了包括孟大志教授在内的课题组，准备吸取竞赛优秀论文的创意，并吸收一些大学生参加，进行实用性的研究。B 题是命题人天津大学边馥萍教授在自己一项科研课题的基础上加工的，也是当前的社会热点问题，它不仅能训练这类问题的建模能力，而且有利于全民防治艾滋病的宣传活动。C 题由叶其孝教授提供，这个题目让学生自己发现和解决问题，所用的数学方法对于乙组怎样命题也有积极的意义。D 题的命题人解放军信息工程大学韩中庚教授亲自到煤矿调研，得到了第一手资料，并且向专业教师请教，使这个人们关注的煤矿安全问题尽量符合实际生产情况。

全国组委会听到一些教师的意见，反映近年来题目中数据处理及优化问题占的比例过大，解题方法有模式化的倾向，希望大家对这些意见发表自己的看法，全国组委会也将在今后的命题中认真研究这些问题。

这两年应征的题目比较少，全国组委会希望所有关心这项赛事的同志积极提供题目的素材及出题的线索。

#### 4. 制订赛区评阅规范，执行情况总体良好，还存在不少问题

评阅工作的公正、公平是竞赛健康发展的关键之一，由于赛题的开放性，没有标准答案，以及评阅专家对论文的理解、评价、自身业务专长以及学术观点等方面存在不可避免的差异，做到评阅结果完全公平是很困难的，但是评阅程序的公正却是可以用严格的规范加以保证的。

今年 5 月全国组委会在成都举办了由各赛区评阅负责人参加的“全国大学生数学建模竞赛评阅工作研讨会”，会议决定今年试行《全国大学生数学建模竞赛赛区评阅规范》，并进行了赛区评阅管理软件的培训和经验交流。从今年各赛区执行评阅规范的情况看，可以说是总体良好，但是一些赛区还没有严格按照规范进行评阅。

规范规定：“原则上，参赛队数不到 200 个队的赛区应与其他赛区联合评阅”。今年甘肃、新疆与陕西联合评阅，贵州与云南联合评阅，天津与北京联合评阅，海南与广东、福建、江西联合评阅，全国参赛队数不到 200 个队的赛区都实现了与其他赛区联合评阅，全国组委会为边远赛区参加联合评阅提供了财政资助，陕西、云南、北京等赛区组委会为安排联合评阅做出了贡献，全国组委会向他们表示感谢。联合评阅尚处于起步阶段，目前多数采取的形式是论文混合编号，评阅人员混合安排，评出次序后由各赛区自己确定获奖等级，也有的是相互交换评阅。湖北、湖南联合评阅已经 3 年，效果良好，他们的做法和经验可以借鉴。

规范规定：“专家组的总人数应根据评阅论文的总份数确定，原则上总人数大约是论文总份数的  $1/20 \sim 1/30$ ”。“除全国组委会和赛区组委会成员外，专家组中来自同一学校的专家数量原则上不得超过 2 人”。“每个专家小组中来自同一学校的专家数量原则上不得超过 1 人”。“赛区组委会应采取有效措施，尽可能使每位专家不能评阅自己所属学校参赛队的论文”。“原则上，评阅的实际时间不能少于 2 天”。“每篇论文应至少被 3 位评阅专家独立进行评阅”。上述带有数量指标的规定都是在多年来众多赛区评阅经验和教训的基础上归纳的，是为实现评阅程序的公正及提高评阅质量而制订的。这些规定中加上“原则上”的字眼的意思是，若某赛区因特殊情况不能执行这些规定，赛区组委会必须在评阅前向全国组委会说明理由及以后改进的计划。根据全国组委会掌握的情况，今年有一些赛区没有严格按照上述规定进行评阅。如有的赛区评阅专家过多，达到论文总份数的  $1/10$ ，这样，一个人总共才阅 30 份，题目和标准刚刚熟悉评阅就结束了；有的赛区评阅专家过分集中在一两个学校，又没有实行回避制度。还有些赛区聘请的个别专家评阅态度不够认真，或者对建模并不熟悉；有些赛区评阅前的讨论不充分，甚至根本没有讨论；有的赛区在全国评阅结束后才进行面试。

除了保证评阅程序的公正以外，聘请数学建模方面业务水平高、作风公正、认真负责的专家组成评阅组是提高评阅质量的关键。一些赛区的做法是，根据多年的工作经验确定几位核心专家，评阅组保证相对的稳定性，同时每年有一定人员的交换，让参赛院校的教师都有参与评阅的机会，了解学生做题的情况和赛区评阅的进程。在这里是否允许指导教师参加评阅一直是一个议论中的问题，一方面，竞赛章程（1997 年制订）规定，指导教师不得参加评阅，直接的理由是若他评阅自己指导的队的论文，会有失公允，另一

方面，一些赛区反映，如果排除指导教师，则很难找到足够的、符合条件的专家，并且让指导教师参加评阅也有助于提高他们的指导水平。

江苏赛区近年的做法是，先进行一轮试评，将南京与江苏其他城市的论文互换（由专人送到各校），各校的指导教师评阅其他学校的论文，评阅意见用电子邮件发到赛区组委会，供正式评阅教师参考，论文并不需收回（每队交两份论文），这样做的好处一是让各校的指导教师了解同学做题的情况，有利于他们的指导工作，二是指导教师关心赛题，钻研较多，他们的意见有相当的参考价值。

值得注意的一个情况是，近年来由于许多学校以“指导教师组”、“数模组”等名称报名，从这些学校聘请的评阅专家难以界定是否是指导教师，给按照竞赛章程操作带来困难。在严格遵照评阅规范：“赛区组委会应采取有效措施，尽可能使每位专家不能评阅自己所属学校参赛队的论文”的前提下，是否修改章程，允许指导教师参加评阅，请大家研究、讨论。

全国组委会推荐四川赛区组委会组织开发的评阅管理软件，并对它的维护和推广提供资助，希望愿意使用这个软件的赛区组委会与他们联系。

## 5. 组织全国评阅及相关问题

今年的全国评阅是按照全国评阅工作规范进行的。根据竞赛的发展情况和去年工作会议上取得的共识，在评阅规范中对各赛区送交全国评阅的比例做了调整，总的来说略有降低，今年送全国评阅的论文总数是 1082 份（A, B, C, D 题分别为 328, 503, 132, 119 份），占报名参赛队数的 10.8%。经过全国评阅专家的评阅与全国组委会的复核、面试，以及异议期的审核，按照从严控制全国一等奖的原则，确定 952 队获全国奖，其中甲组一等奖 193 队，二等奖 537 队，分别占参赛总数的 2.5% 和 7.0%；乙组一等奖 57 队，二等奖 165 队，分别占参赛总数的 2.5% 和 7.2%。甲组江南大学的王艳等同学获高教社杯，乙组空缺。从获奖者中选出了 13 篇优秀论文，将发表在《工程数学学报》2006 年第 7 期上。

前几年一些学校获得全国奖的队数太多，去年有 9 所院校的全国一、二等奖在 10 个队以上，这种情况引起了大家的关注，认为有碍于竞赛的全面发展，对那些学校也不一定有利。为了在一定程度上解决这一问题，赛区评阅规范中规定了“原则上每所学校报送全国评阅论文（包括申报一、二等奖）的数量不能超过 10 篇”，这就限制了今年没有获奖队数在 10 个以上的院校，但是仍有 13 所院校获全国奖队数在 7 个以上（含 7 个）。

近年在公布全国获奖名单后都会收到一些学生、教师或赛区组委会关于“报送全国一等奖为什么没有评上”的申诉，按照异议期制度的若干规定：“对于要求将答卷复评以提高获奖等级的申诉，原则上不予受理”。这里需要说明的是，第一，由于一等奖从严控制，以今年为例，报送全国一等奖的共 542 队，而获一等奖的只有 250 队（其中还包括极少数报送二等奖的），所以报送的有一半以上的几率没有评上是正常的；第二，有的申诉做这样的比较：“在赛区评阅中排名靠前的没有评上，排名靠后的反而评上了”，合理的解释只能是，两次评阅的不同专家在标准的掌握上不可能完全一致，总体上说全国评阅的水平会高于赛区，但是不排除个别的例外。全国组委会将进一步设法提高全国评阅的质量。

为了减少、克服评阅标准不一致引起的负面影响，希望赛区组委会也积极采取措施，除了提高赛区评阅质量外，在程序上可以做的有：报送全国奖时不要排序（全国组委会已经要求这样做）；在全国评阅结果出来之前不要公布报送全国的特别是一等奖的名单（一些赛区正是这样做的）。

## 6. 培养学生诚信意识，加强纪律监督

遵守章程、公平竞争是竞赛健康发展的前提，培养学生的诚信、自律意识，加强纪律监督一直是全国和各赛区组委会一项重要而又困难的工作，需要不断地发现问题、总结改进。

让同学和指导教师签署“承诺书”是进行诚信教育的一项措施，有一定的积极意义，可是在一些地方有流于形式的倾向，调查中发现，有的同学竞赛结束上交论文时才看到承诺书，匆匆签名，有的同学是竞赛开始时和题目一起拿到承诺书的，大家都急着看题目，承诺书一带而过。今后应该采取措施，让同学在赛前能认真阅读并签署承诺书。

竞赛结束后按时上交论文也是公平竞争的条件之一，赛区组委会应该按照当地的具体情况明确规定各院校上交论文的最迟时间，以及超过时间后的处理措施。今年调查中也发现了迟交的现象，向有关院校提出了警示。

论文出现雷同仍然是评阅中重点监视的问题，由于近年来雷同的形式更加隐蔽，需要认真复核。今年全国评阅中发现了这类问题，都做了处理。希望赛区组委会在评阅时把住这道关口，不将雷同的论文送全国评阅。

竞赛期间的教师参与一直是竞赛组织者在纪律监督中面临的难以解决、又难以处理的严重问题，全国组委会每年都会接到不同形式的举报，由于核实的手段有限，一般得不到证实。今年又接到学生的具名举报，全国组委会与有关赛区组委会一起进行了妥善处理。

### 7. 关于赛区优秀组织工作奖的评选

根据竞赛发展的情况和当前存在的主要问题，全国组委会将今年的评选标准主要放在赛区的评阅及组织工作上，特别注意赛区评阅规范的执行。今年共收到 13 份赛区组委会的工作小结和优秀组织工作奖的申请，评出黑龙江、上海、浙江、山东、广西、四川、重庆、陕西 8 个赛区组委会获得优秀组织工作奖。

黑龙江赛区组委会与吉林、辽宁赛区组委会一起于今年 5 月联合举办了“东北三省数学建模联赛”，黑龙江有 1000 多队本科生、30 多队研究生和 22 队中学生参加。赛区组委会成员还到地处边远的黑河、绥化地区讲学，促成那里的学校今年首次参赛。上海赛区组委会通过上海市工业与应用数学学会高职高专分会大力发动高职高专院校参加乙组竞赛，并举办高职高专竞赛培训。浙江赛区组委会克服今年 5 号台风的影响，在温州举办了培训班，100 多人参加，他们在评阅后认真组织面试答辩，发现论文不是独立完成的，及时做了处理。山东赛区今年增加了 12 所院校参赛，顺利完成了教育厅立项的数学建模竞赛和电子设计竞赛网络教学系统，他们今年实行网上收卷并进行计算机评阅，取得了良好的开端和一定的经验。广西赛区组委会派人到许多院校（主要是高职高专院校）讲学，促进他们开展竞赛活动，今年参赛队数增长超过 50%。四川赛区组委会组织开发了评阅管理软件，承办了全国评阅工作会议，赛区的评阅进行得很认真，对评阅教师坚持全面考察，制订了规范的评阅程序和严格的评阅教师守则。重庆赛区组委会多年坚持“请进来、走出去”的办法提高师生的水平。陕西赛区组委会对甘肃、新疆参与联合评阅做了大量的准备工作，他们还派人到一些刚成立的二级学院进行赛前培训。

全国组委会重申，优秀组织工作奖必须由赛区组委会按时正式提出申请，并附以工作小结和年度工作报告。今后，严格执行赛区评阅规范将作为优秀组织工作奖的必要条件。赛区年度工作报告是竞赛资料的重要组成部分，不论是否申报奖励，各赛区组委会都应按时提交，今后，凡是不交年度工作报告的赛区，将影响下一年优秀组织工作奖的申请。

### 8. 举办第二届全国大学生数学建模夏令营

由全国大学生数学建模竞赛组委会、高等教育出版社主办，北京化工大学承办的 2006 年全国大学生数学建模夏令营于 8 月 6 日到 11 日在北京化工大学举行，这是继 2001 年 8 月在湖北宜昌三峡坝区举办第一届夏令营以来的又一次活动，来自 26 个省（市、自治区）及香港特区的 100 多位同学和教师参加了这届夏令营，西藏大学也派出两位教师参加。中国高等教育学会会长、原教育部副部长周远清教授出席开幕式并作了重要讲话。

夏令营的 3 个题目早在 5 月底就公布了，很多同学参与了这些题目的研究，一些学校还将其用于竞赛的培训或选拔。在夏令营中同学们用一天半的时间进行报告和交流，互相切磋，气氛热烈，有 3 篇优秀论文获得奖状和奖金。同学们提交的论文经审阅、修改后将由高教社正式出版。

中国科学院院士、清华大学卢强教授和美国威斯康星大学(Wisconsin, Madison)大学金石教授为同学们做了专题报告，Wolfram Research 公司为 Mathematica 软件做了远程电视讲座，还向每个同学赠送了一个使用期一年的学生版 Mathematica 软件。

夏令营期间分别召开了教师和学生的座谈会，大家畅谈了参加大学生数学建模竞赛、夏令营和其他数学建模活动的收获和体会，加强了学好数学的动力和信心，也对提高竞赛的水平提出了中肯的建议。同学们还游览了北京的名胜古迹故宫、八达岭长城和颐和园。

与竞赛不同，夏令营活动是由志同道合的同学和老师自愿结合去研究某些实际问题的，时间长，更加开放，并且没有什么功利性。一部分学生有很大的潜力，只要他们有兴趣，就能挤出时间进行研究，通过自学来掌握比较深入的数学方法，并且学会灵活应用。作为竞赛的补充，类似于夏令营这样的活动应该大力提倡。



## 9. 其它

对于竞赛徽标, 经过去年工作会议上大家的评选, 最终确定解放军信息工程大学师生设计的作品入选, 已经正式公布, 并在全国组委会网站和今年的全国获奖证书上使用;

配合高教社为竞赛的宣传制作了帽子;

竞赛期间举行了新闻发布会;

与北京西普世纪科技有限公司开展了合作, 该公司今年向全国组委会和各赛区组委会赠送了 ScienceWord 软件, 并向获得全国一等奖的所有同学赠送一套 ScienceWord 软件;

出版了 3 期通讯, 及时反映竞赛的信息。

竞赛经过 15 年的发展, 积累了一定的经验, 也发现了存在的一些问题, 工作的重点已经从扩大规模转移到提高竞赛质量上来, 全国组委会认为, 现在有必要、也有条件对竞赛的组织、命题、评阅、颁奖等程序进行积极、稳妥的改革。2007 年准备从以下几方面进行:

### 1. 竞赛中增设“数学建模基本知识与能力测试”

近几年全国组委会对获全国奖的队进行了抽查面试和调研, 根据了解到的情况分析, 不少学校着重针对历年赛题的模式进行建模方法和软件的培训, 而忽视培养建模的基本知识和能力, 一些赛区组委会的同志也反映了类似的问题。为了引导学生注意数学建模基本知识和能力的训练, 提高全国奖(特别是一等奖)的质量, 决定在竞赛中增设“数学建模基本知识与能力测试”, 作为获得全国一等奖的资格测试, 具体办法见“在全国大学生数学建模竞赛中增设数学建模基本知识与能力测试的决定(草案)”。

### 2. 严格执行评阅工作规范

在今年的工作会议上, 将认真讨论今年试行的赛区评阅规范, 提出修改、补充意见, 由全国组委会定稿, 要求各赛区组委会明年严格执行定稿后的规范, 评阅前认真研究并落实本赛区的评阅工作, 实行联合评阅的赛区应及早联系, 因特殊情况不能严格执行规范的, 必须在评阅前向全国组委会说明理由及以后改进的计划。

### 3. 学生论文中亮点和创新点的认定、调整指导教师署名的办法及改进界定乙组参赛资格问题

为了激励学生的创新精神, 应该在评阅中及时发现并认定那些从全面衡量并不一定好, 而是具有亮点和创新点的学生论文, 全国组委会准备专门开辟一个通道, 使赛区可以在按照比例报送的论文之外, 将那些经认定确有亮点和创新点的论文送到全国评阅, 具体办法见“在全国大学生数学建模竞赛中对于学生论文中亮点和创新点的认定的决定(草案)”。

目前绝大多数学校的指导教师培训阶段都是组成一个教师组指导全体参赛队。在填写报名表上指导教师一栏中许多学校是“指导教师组”、“数模组”等集体名称, 填写教师姓名的也常常是把组内的教师随意地安排给各个参赛队。这样做的结果是近年来在全国一、二等奖证书指导教师一栏中出现越来越多的上述集体名称, 据 2006 年的统计已占 40%, 并且在公布获奖名单后的异议期内, 不断接到更改指导教师姓名的要求, 给证书的制作带来不便。全国组委会经过慎重研究, 认为已经具备在全国一、二等奖证书中调整指导教师署名的条件, 具体措施见“在全国大学生数学建模竞赛全国一、二等奖证书中调整指导教师署名的决定(草案)”。

目前甲乙组参赛资格是这样界定的, 本科理工类学生必须参加甲组, 其他学生(本科非理工类、高职高专等)可以参加甲组或乙组。近来得到反映, 一些参加乙组的本科非理工类(主要是经济类, 他们的数学学时并不少)学生获奖比例过高, 影响了高职高专学生的公平竞争。希望在更广泛的调查研究的基础上改进界定乙组的参赛资格。

### 4. 加强竞赛中的纪律监督和违纪现象的处理

竞赛中的违纪现象是目前妨碍竞赛健康发展最严重、最难处理的问题之一, 各赛区组委会要广开思路, 结合本地的具体情况, 制订和落实竞赛中的监督措施、评阅中的检查办法以及违纪现象的处理手段, 并在工作小结中报告全国组委会, 今后在评组织工作优秀奖时将把这方面的情况作为着重考虑的条件之一。

全国组委会认为至少以下几条是目前能够做到的:

- 赛前进行诚信教育, 让同学有充分时间阅读并签署“承诺书”;

- 要求每所学校的指导教师设立一名总负责人，竞赛期间赛区组委会直接或通过派出的监督员与该负责人保持密切联系，注意指导教师是否参与；
- 竞赛结束及时用电子邮件上交论文（书面论文提交时间按具体情况确定）。

#### 5. 作好征题、命题工作，提高赛题质量

采取措施动员关心这项赛事的同志积极提供题目的素材及出题的线索。针对目前反映的近年题目中数据处理和优化问题占的比例过大及解题方法有模式化的倾向，全国组委会将在今后的命题中认真研究这个问题。

#### 6. 加强教师培训，提高指导水平

全国组委会积极支持赛区组委会和学校组织、举办指导教师培训、研讨班，并准备出资派人到西藏等边远地区的学校去推动竞赛活动。提倡赛区组委会派有经验的教师到尚未参赛又有条件和积极性参加的学校，以及新参赛的学校去举办讲座，对教师、学生进行培训。

#### 7. 修订竞赛章程

征求意见、收集材料，对 1997 年制订的“全国大学生数学建模竞赛章程”进行修订，同时可修订“全国大学生数学建模竞赛异议期制度的若干规定”及 2001 年出版的《中国大学生数学建模竞赛（第二版）》一书。

#### 8. 办好第 10 届全国数学建模教学与应用会议

明年暑期将举办第 10 届全国数学建模教学与应用会议，由成都理工大学承办。初步确定的主题为：数学建模的思想和方法融入大学数学主干课程的教学单元示范；近年美国大学生数学建模竞赛试题分析；实际课题中的数学建模成果。

## 上海赛区组委会 2006 年工作总结（摘要）

全国大学生数学建模竞赛上海赛区的工作，今年又有了一些发展和进步。参赛队和参赛学校都有增加，培训工作根据参赛对象作了新的安排，各学校竞赛组织工作更加细致，阅卷工作中增加了面试。这些改变在一定程度上使竞赛变得质量更高，变得更公平合理。

### 一、市教委高教司重视对竞赛的指导和支持，保证了竞赛的顺利进行

上海市教委高等教育处历年都将全国大学生数学建模竞赛的工作作为一件重要工作来指导和支持，认为它是促进教学改革和对大学生素质教育的重要措施之一。高教处负责处长等重要成员直接参加组委会工作，给予指导，也保证了与各学校教务部门的畅通联系。教委在财政上拨专款给予支持，使组委会的组织、培训和论文评阅工作有了充足的经费保障。

### 二、竞赛规模进一步扩大

1. 号召学校尽量发动大学生来参赛，扩大收益面。如上海交大就有 100 个队报名，据教务处说，如果不加限制，会达到 120 个队。

2. 通过上海市工业与应用数学学会高职高专分会的工作，大力发动高等专科学校和有关大学的专科学生来参加乙组的竞赛。这方面工作很有成效，如上海立信会计学院和上海建桥职业技术学院都来参赛。原先已参赛的高职高专学校的参赛队也有所增加，如上海大学高等职业学院有 12 个队参加乙组竞赛。

3. 一些学校教务处对竞赛组织工作十分重视。他们不仅参与组织学生的报名和培训工作，还给予必要的经济支持。上海工程技术大学和上海商学院等校在这方面做得尤其好，学生和教练都乐意参加竞赛。

### 三、进一步改进竞赛培训来提高竞赛的质量

1. 极力支持和鼓励各校的相关教师参加各类培训班。现在这批教师都不同程度参与数学建模竞赛教练工作，或成为教练团骨干。这为培训学生并争取竞赛好成绩打下了基础。

2. 每年举办两天的赛前数学建模讲座。今年的讲座是将学生按参赛组别分两组，由经验丰富的专家针对他们的实际基础分别做数学知识、案例和论文写作等 7 个专题讲座。

3. 赛前都对参赛学生进行各种形式训练，有的还先在校内竞赛选拔，如同济大学和华东理工大学等。



#### 四、改革论文评阅方法，力求合理评定获奖队

上海赛区的评阅工作一贯坚持严格的要求，特别要求阅卷专家必须站在公正立场上，而不是站在某个学校立场上。我们用了三天时间完成了全部阅卷和确定获奖队的工作。和往年一样，先对论文重新编号进行加密处理。在阅卷中，每篇论文由两名专家独立打分，再进行平衡。若两人打分相差大，则再请第三位专家独立打分，再进行平衡。最后根据分值排序。

今年我们对可能获得好成绩的竞赛队进行了面试，试图进一步了解学生做题的真实情况，提高评卷的公正性。事实上，通过面试也的确发现了在阅卷中的一些问题。例如，两位阅卷专家如果都偏松，那末就有可能将较差的论文评得较好的成绩。这些问题是今后阅卷中需要进一步改进的。

为确定获奖名次，上海的一贯做法是：先开组委会会议，制定一些原则，确定各类奖的数量；然后用这些原则和数量限制来确定获奖队。经过本次竞赛，所有参赛学校都有参赛队获得不同的奖项。

## 浙江赛区组委会 2006 年工作总结（摘要）

### 一、浙江省教育厅领导高度重视，大力支持

重视是关键。浙江省教育厅在 2004 年成立了以副厅长为主任的浙江省大学生科技竞赛委员会，统一领导、协调大学生科技竞赛活动，把竞赛作为省教委一件日常工作来抓，在每年高校教务处处长会等有关场合进行布置、宣传。浙江赛区本科院校除中国美术学院、浙江中医药大学外其他学校均已参赛。

经费是保证。浙江省除每年从高校教学实习专项经费中拨出 3 万元用于大学生数学建模竞赛的组织工作，召集组委会成员会议；还主动出击，吸收社会资金参与，先后与东南网架、浙江教育报社、南都房地产公司等单位合作，取得了较好的社会效益。

宣传与组织是基础。每年在浙江教育网、《浙江教育报》等有关报刊上宣传竞赛事宜，公布竞赛成绩。竞赛期间要求高校张贴或悬挂宣传竞赛的大型标语，营造氛围。根据全国章程制定赛区详细的实施细则，对学校竞赛负责人、赛区组委会、专家组和巡视员都明确了具体的工作职责。为保证公平性，省教委还组织组委会、专家组成员亲自赴各参赛学校巡视，监督、指导竞赛工作，并实行参赛学校交叉巡视。

### 二、组织数学建模培训班，提高指导教师水平

为了进一步推动我省数学建模教学和竞赛工作的开展，提高教学和参赛水平，浙江省教育厅高教处和赛区组委会于 2005 年 7 月在温州大学举办了浙江省高校数学建模竞赛培训班。其内容有：邀请中科大李尚志教授和全国组委会孙山泽教授等 7 位省内外专家做数学建模理论讲座；进行竞赛培训方法和经验介绍；及高校数学建模竞赛组织和培训情况交流等。当时正值今年第 5 号台风“海棠”登陆温州，但全部教师均赶到温州，参加了培训班。这说明了我省教师对提高水平的渴望。经过培训，老师们反映收获很大。

### 三、认真做好阅卷工作

我们的做法是：参照国家四、六级英语考试办法，编制竞赛程序，对竞赛负责人和巡视员作严格规定；对所有答卷重新编号，以保证阅卷专家与论文作者的隔离；参加评卷的教师不能是参赛指导教师，每份答题必须由三位专家评审，并按名次排序；自公布结果后半个月为异议期，此期间各参赛的学校和学生都可向组委会提出异议，组委会在规定时间内给予答复。在本次阅卷工作中我们严格按照规定废除了一份出现姓名的试卷，并对发现的五份雷同试卷作了相应处理。还建立专家库，对参加阅卷教师进行跟踪和评测。

### 四、严肃竞赛纪律，加强监督

为保证严肃竞赛纪律，浙江赛区做了大量的工作：要求各参赛学校落实一名竞赛负责人，负责本校的数学建模工作和与赛区组委会的联系，组委会制定了“浙江赛区参赛学校竞赛负责人和巡视员工作职责”和“数学建模竞赛规则与纪律”，制定学校竞赛负责人和巡视员的职责，做到有章可循；在每年竞赛期间都派巡视员进行交叉巡视；在赛前召集各参赛学校负责人和巡视员会议，布置本年度竞赛工作和注意事项；组委会成员到省内各院校巡视，省教育厅领导雷炜到温州地区巡视。

赛区对今年报送全国评阅的论文和部份省一等奖的 59 队论文组织答辩，结果是令人满意的，发现了极个别队有不是自己独立完成的嫌疑，赛区组委会及时作了竞赛成绩调整。

# 山东赛区组委会 2006 年工作总结（摘要）

## 一、基本情况

1. 为了扩大参赛面和受益面，山东赛区广泛进行宣传。今年的参赛队数由去年的 343 个队增加到 473 个队，增加了 37.9%；参赛学校有 45 所（其中大专院校有 17 所）比去年增加 28.57%。莱阳农学院、中华女子学院山东学院、滨州学院、山东英才职业技术学院、山东经贸职业技术学院、山东大王职业学院和潍坊教育学院等 7 所高校是首次参加。

2. 山东赛区全面贯彻竞赛的宗旨，淡化名次，重在参与。在评奖过程中，本着公正、公平、公开的原则，评选专家每年由全省专家库中挑选并更换 1/3，使每个参赛学校都有机会了解评选过程；为促进学习交流，并使学校领导更加重视和投入经费，评阅地点也每年更换一所高校，近 3 年分别在石油大学、山东师范大学和山东工商学院举行。竞赛论文初评分数在前 1/3 的参赛队参加答辩。为了力求杜绝抄袭、舞弊和教师的参与，除了严格按全国组委会竞赛纪律（如学生登记、派巡视员巡视等）执行外，我们还采取了：（1）由电子信箱发来的论文统一规格打印，论文分别编保密号、每个评阅专家仅审阅指定的论文和参加指定的学生答辩，以与本校学生回避；（2）部队院校答辩的学生必须穿便服；（3）数模竞赛的论文全部重新编号；（4）对第一轮成绩在前 20% 的参赛队由另外 2 位专家重新审核，再加上答辩成绩，按最后排名成绩推荐到全国。

3. 为了使竞赛时间严格统一，使竞赛评选结果及时上网公示，并使优秀论文尽快交流，赛区连续三届采用电子邮件和各高校参赛学生名单同时递交的方法，以避免万一网站受阻而影响评阅论文和成绩。

4. 今年首次采取计算机无纸化评卷，每次按随机编号发给阅卷专家 5 篇论文，阅后即清除。一方面加强了论文的保密性，另一方面节约了大量的时间、纸张和打印材料。

## 二、取得的成绩

1. 竞赛促进了教育教学改革。在 2005 年各高校与竞赛有关的数学类教改项目中，有一项成果获国家级优秀教学成果二等奖，有 10 项成果或省级优秀教学成果奖。2006 年又有山东大学、山东师范大学、枣庄学院等 8 项与提高学生创新精神和动手实践能力有关的数学教改项目获省级教学改革立项。通过竞赛，还培养了一批新型的数学教师队伍，他们既有扎实的数学理论基础，又了解怎样通过数学建模的方法解决实际问题，并能在教学和科研中运用先进的技术手段，从而为培养更多的优秀学生打下坚实的基础。

2. 各高校在政策和经费上向大学生竞赛倾斜。如山东大学近三年就投入 100 万元建设了 2 间数学建模创新实验室（约 100 平方米），中国海洋大学、石油大学、山东师范大学、济南大学、山东科技大学、山东建工学院、山东轻工学院和山东电专等一批高校都投入 20 万元至 50 万元的经费建设大学生创新实验室。滨州学院拨出专项资金 35 万元成立了数学实验室，配置较高的微机 60 台及其他配套外国设备，并配备有专人管理。数学实验室初具规模，改变了学数学只需动脑，不必动手做实验的传统观念。

3. 省教育厅批准立项的“大学生数学建模竞赛和电子设计竞赛电子网络教学系统”顺利完成，通过了由全国组委会专家组成的鉴定委员会的鉴定。山东赛区网站的开通（可由 <http://www.sdsq.sdu.edu.cn> 进入），培训教案上网，为学生提供信息，交流经验和提高竞赛水平起到了积极作用。

4. 很多学校把竞赛培训纳入教学改革实施计划，作为选修课中的必修课排入课程表，促进了教学内容和课程体系的改革，提高了教学质量。学生选课人数多，效果好。各学校还开放实验室，建立大规模培训基地，为学生提供更好的学习条件。

## 三、今后打算

1. 促进高质量高素质创新人才培养是竞赛的宗旨，公正、公平是竞赛顺利发展的基础，领导的支持、广大教师的认同是竞赛的保证。要牢记竞赛宗旨、打好基础，继续完善和作好竞赛的各项组织工作。

2. 进一步宣传发动，动员更多的学校、学生，特别是高职高专学校师生参加这项有意义的课外活动。2007 年暑假拟继续举办大学生数学建模高职高专骨干教师培训班，切磋技艺，交流经验，提高水平。

3. 继续争取企业或公司对竞赛工作的支持。

4. 完善网站和电子信箱系统，使网站更好地发挥其宣传、交流、查询、服务等作用。

## 黑龙江赛区组委会 2006 年工作总结（摘要）

一、2006 年 1 月在吉林市举办了全国大学生数学建模竞赛黑龙江赛区颁奖暨组委扩大会和东北三省大学生数学建模联赛筹备会。会议一致通过了“东北三省数学建模联赛章程”，选举了组织机构，落实了 2006 年首届竞赛设计赛题任务和评奖办法。

二、东北三省数学建模联赛是由三省有关高校联合发起的面向大学生、研究生和中学生的赛事。发起这一赛事的目的是进一步普及数学建模教育，提高学生的综合素质、增强创新意识、培养学生应用数学知识解决实际问题的能力，激发学生学习数学的积极性，增加学生参与数学建模活动的机会，同时也将推动相关高校的教学改革与教育创新的进程，并便于各校选拔参加全国竞赛的代表队。黑龙江赛区提供了三省联赛研究生，本科生，中学生的 2 个赛题，完善了另外两个赛题。首届竞赛于 4 月 25 日至 5 月 8 日举行，竞赛题目下载网址：

三、配合三省联赛，在 2006 年 4 月 21 日组委会曾为黑龙江省中学师生和哈工大学生举办了专题讲座。由黑龙江赛区组委会副主任兼秘书长尚寿亭教授介绍数学建模竞赛简介和参赛注意事项，并现场咨询。

四、三省联赛圆满成功，黑龙江赛区 13 所院校 1000 余队本科生，30 余队研究生，22 队中学生参加了竞赛，黑龙江赛区于 2006 年 5 月 28 日由部分组委会委员进行了赛区评阅，评出特等奖各赛题一队，一等奖 25 队，二等奖 36 队。

五、2006 年 5 月 28 日在哈工大召开了本年度第二次组委会，对组委会成员作了重大调整，替换了不在建模一线的委员，增补、替换了 13 位委员。决定增强对边远地区院校的组织宣传与帮助。确定了 2006 年全国竞赛评审地点。

六、赛区组委会秘书长尚寿亭、么焕民到黑河学院、绥化学院讲学，促成该院校首次参赛并取得好成绩。在组委会全体成员的努力下，黑龙江赛区的参赛规模又有显著的提高：增加了 2 所院校，参赛队达到 292 队，比 2004 年增加了 35%。

七、研制并应用了公平的赛区竞赛评审分配计分系统。2004 年的竞赛组织、评阅工作已圆满结束。各参赛学校都能自觉遵守参赛纪律，继续保持了零举报。

## 陕西赛区组委会 2006 年工作总结（摘要）

一、赛区组委会的工作一贯得到陕西省教育厅的高度重视和大力支持。

陕西赛区组委会在今年四月进行了换届，并以陕西省教育厅文件的形式发给陕西省所有的院校（包括军事院校）。为了做好今年的竞赛组织工作，省教育厅还向全省各院校下发了“陕西省教育厅关于做好 2006 年全国大学生数学建模竞赛组织工作的通知”，受到各院校的重视。陕西省教育厅高教处调研员刘豫川同志参加了 9 月初举行的“陕西赛区参赛院校会议”，就做好竞赛组织工作、遵守竞赛纪律，促使竞赛活动持续健康地发展、在继续扩大受益面的同时注重提高质量等问题做了重要指示。

二、通过广泛动员和具体帮助，使参赛规模创历史新高，使赛前培训质量进一步提高。

在贯彻全国组委会“原则上每个学校报送全国评阅论文的数量不能超过 10 篇”这一精神的同时，还要鼓励各院校有更多的学生参赛，我们对今年报送篇数的上限做了相应规定。报名的情况表明，这些规定发挥了预期的作用，绝大多数参赛院校都增加了参赛队数，从去年的 289 队增至今年的 442 队，参加校数增加 21.9%，参赛队数增加 52.9%，最为突出的是第二炮兵工程学院，有 65 个队参赛。

陕西省有高职高等院校 30 多所，为了发动这些学校的学生踊跃参赛，我们采取的主要措施为：(1) 在新的一届赛区组委会中增加了专科院校和高职院校的委员各一名，他们的工作重点放在高职高专院校的竞赛组织工作上。(2) 举办了“陕西省高职高专数学建模教师培训班”，请全国组委会委员周义仓教授和陕西赛区组委会委员朱钤教授做报告，并请西安航空技术高等专科学校和陕西工业职业技术学院的同志介绍他们开设数学建模课程、组织校内数学建模竞赛的经验及具体做法。(3) 赛区组委会成员应邀到西安欧亚学院、陕西工业职业技术学院等学校举办讲座，并与这些学校的竞赛组织者以及指导教师们座谈，反映很好。

为了帮助刚成立两年多的独立二级学院做好赛前培训工作，我们安排赛区组委会成员和赛区优秀指导教师到延安大学西安创新学院举办系列讲座；协助西北大学现代学院与西北大学联系，让现代学院的学生参加西北大学的赛前培训。

### **三、组织联合评阅，提高评阅质量。**

在全国组委会的协调下，新疆、甘肃、陕西三个赛区今年进行了联合评阅。在评阅工作中，除了严格执行“赛区评阅规范（试行）”的有关规定（如回避制等）外，还利用陕西赛区自己设计的管理软件，实现了每位评阅专家评阅的答卷尽量广泛（不要集中在少数学校）以及不同评阅专家评阅相同答卷的数量尽可能少等要求，从而在制度上保证了评阅工作的公正、公平性。在联合评阅过程中，我们强化了对存在雷同等违纪现象论文的审核，并将发现的雷同论文，分别告知相应赛区，由赛区组委会处理。评阅后，又对本赛区的论文进行了复查、调整，重点是报送全国评阅的论文，并组织了答辩，有 25 个队参加。专家们认为，通过答辩不仅可以对论文的真实性进行鉴别、使专家们对参赛学生有更为深入的了解，还可以使参赛学生明确论文的不足和自己今后努力的方向。

### **四、采取多种措施，保证竞赛活动持续、健康地发展。**

7 月上旬在西安举行了“陕西省第八届数学建模教育研讨会”，介绍“赛区组委会工作条例（试行稿）”和“赛区评阅工作研讨会”的内容；交流组织校内竞赛或选拔赛，扩大受益面的经验与做法；交流搞好数学建模教学、竞赛与开展科研工作相互促进的体会。9 月 8 日在西北大学召开了“陕西赛区参赛院校会议”，明确报名号、论文格式规范、交卷内容、交卷时间和交卷地点；强调必须遵守竞赛规则和竞赛纪律；落实相互巡视的任务，提出巡视的具体要求（校对各队队员名单、检查竞赛纪律、了解竞赛环境）。并将这次会议的全部内容打印成册，发给每一所参赛院校。竞赛过程中，各参赛院校对巡视工作非常认真，所有的巡视员均做了详细的巡视记录，一些巡视员还不止一次的到现场巡视。根据这些巡视记录，未发现违纪现象，各院校对竞赛工作都很重视，竞赛环境都比较好。

我们在赛前还成立了评阅工作中心组，由评阅经验丰富、办事公正的 5 位专家组成，任务是负责收卷、答卷密封、提出遴选评阅专家的建议、评阅工作的具体组织等。实践表明，评阅中心组在评阅工作中发挥了重要的、有益的作用。陕西赛区有两个队的论文雷同，经过评阅专家们进一步仔细审阅，一致认定这两个队的论文存在严重的相互抄袭现象。根据竞赛章程，经过陕西赛区组委会全体会议讨论决定：取消这两个队的参赛资格，成绩无效，对其所在院校予以警告，并将这一决定通报陕西赛区所有参赛院校。

## **四川赛区组委会 2006 年工作总结（摘要）**

### **一、参赛面逐年扩大，受益面逐年增加，参赛水平逐年提高**

数学建模竞赛已成为我省高校的第一大赛。随着参赛规模的逐年扩大，我省高校参赛水平也逐年提高，截至 2006 年先后获得全国奖的省内参赛高校已达 28 所，占全省参赛学校的 74%。特别是一大批职业技术学院及民办高校积极参与了竞赛活动，对于推动我省高校数学教学改革，提高数学教学质量起到了极大的推动作用。省组委会多年来一再强调“重在参与，扩大受益面”。社会对数学建模竞赛活动认可度逐年提高，省内已举办四届公开杯赛。用人单位在双向选择时更重视学生参赛情况。

### **二、严格参赛纪律，保证公平公正**

省组委会于 1997 年、2003 年两次修订四川赛区竞赛规则，严格执行全国竞赛章程，并从 2005 年开始在全国率先实行阅卷评奖计算机管理系统，杜绝人为干与，严肃及时处理违规参赛队，保证竞赛健康发展。

### **三、为保证竞赛评奖的公正、科学性，开发研制阅卷评分系统，在全国推广**

鉴于四川赛区过去的评卷工作都是人工操作，工作量大而且安全性差，更不利于对评阅质量进行实时监控，从 2005 年起我们作了较大的改进，对评阅工作的各个环节均实行计算机管理。并经四川省教育厅立项，开发了阅卷评分管理系统。今年 5 月由全国组委会主办，由四川赛区与四川大学承办的全国大学生数学建模竞赛评阅工作研讨会在成都召开，会上介绍了我赛区自主开发研制的阅卷评分管理系统，并进行现场培训，受到与会代表的重视与好评。经全国组委会推荐，今年已有 5 个赛区使用该软件系统，对全国竞赛工作作出了贡献。

#### 四、根据全国竞赛规则，制定赛区评卷工作规范

赛区组委会根据“全国大学生数学建模竞赛章程”逐步修订完善了“四川赛区竞赛规则”。“规则”包括竞赛组织工作条例，评卷工作程序，评卷教师聘任，评卷教师守则等四个部分。

“规则”要求各参赛院校严格执行开启密封卷及准时交卷的规定；要求参赛队员及指导教师认真遵守竞赛纪律；竞赛期间赛区组委会分工巡视各赛场，检查各校竞赛组织工作和执行竞赛规则的情况；赛区组委会认真落实各参赛学校之间相互巡视的制度；对竞赛期间违纪事件进行及时处理等等。

“规则”对评卷教师的聘请条件坚持全面考察，包括业务水平、知识面、工作责任心、工作作风等；对评卷教师的选派采取参赛学校推荐，经赛区组委会审查并建立动态专家库；对评卷教师的聘任直接从专家库中筛选，注意保持相对稳定又要适当轮换；对不称职和违反纪律的评卷教师也有相应的处置和惩处条例。“规则”还制定了科学而规范的评卷工作程序和严格的评卷教师守则。

#### 五、严格执行参赛纪律，保证竞赛健康发展

四川省教育厅及四川赛区组委会一贯重视严格执行参赛纪律，过去已对竞赛违规事件作了严肃的处理。今年在阅卷过程中发现了有一所学校两份试卷雷同，经对参赛队员答辩，组委会认定为违规雷同卷，由四川省教育厅高教处与赛区组委会联合发出通报批评。

#### 六、培养了一批骨干教师，逐步形成了数学建模教学的师资队伍

通过数学建模竞赛活动使一批教师在实践经中成长，十余年来通过举办老师培训班，培训老师近 500 人，每三年一届的优秀指导教师奖已评选出优秀指导教师 100 余人，十年间已有十个以上建模项目获得国家性和省级优秀教学成果奖，为我省师资队伍建设贡献了力量。

#### 七、推动了数学教学改革

在 1996 年—2000 年和 2001—2004 年由赛区组委会牵头组织省内 25 所高校分两次申报四川省教改项目：“四川省高校非数学专业面向 21 世纪教学内容和课程体系改革”和“新世纪四川省大学数学改革研究与实践”。项目获省教育厅批准后开展研究，共发表论文八篇，出版教材两套，撰写改革方案与大纲两套，使数学建模竞赛科技活动以课程形式正式列入教学计划。两个项目分别获四川省 2001 年优秀教学成果一等奖和四川省 2005 年优秀教学成果二等奖。

## 重庆赛区组委会 2006 年工作总结（摘要）

### 一、争取市教委和学会的支持，是数模竞赛蓬勃发展的重要保证

在今年 6 月初召开的重庆市工业与应用数学学会年会上举行了学会换届，领导班子得到更新，使重庆赛区组委会成员更加年青化，更加充满朝气。新一届组委会在 9 月份举行了赛前预备会议，确定了竞赛期间的巡视安排、赛区的评卷时间和地点、评卷要点与记分管理办法、以及评奖原则等。市教委高教处领导和学会理事长亲临指导工作。市教委仍拨款 4 万多元资助赛区数学建模竞赛的开展。

赛区组委会也随时了解各参赛学校有关“数学建模”、“数学实验”的教学改革和发展动态，向市教委汇报，得到市教委的高度重视和有力支持。如 2005 年重庆大学的《数学实验》课程积极申报全国精品课程并获得成功。重庆大学任善强教授因在数学建模方面成绩突出于 2005 年被评为重庆市首届名师。重庆文理学院的数学建模教改成果成绩突出，他们在 2004 年参赛题目“饮酒驾车”的基础上进行了深入研究，积极申报了应用子课题“驾驶员饮酒量与停驾时间量化分析，驾驶员理论培训，肇事时血液中酒精浓度的反推算，车保赔偿”。作品《酒精浓度衰退曲线的应用研究》获得了“第九届全国大学生挑战杯”重庆赛区特等奖，并获得“全国大学生挑战杯”三等奖。他们撰写的论文已在 2006 年第一期《工程数学学报》上发表。这是在全国首次将竞赛题目继续深入研究并取得丰硕成果的一例。

### 二、坚持一贯的原则和措施，努力提高中青年教练员的建模水平

为了提高中青年教练员的数学建模水平，尤其是高职高专的骨干教师和新参加的参赛学校，赛区组委会采取以下措施：

1. 办好每年定期的赛区教练员培训班。今年 4 月底赛区组委会在重庆重庆大学举办了教练员培训班，邀请了全国组委会成员谭永基教授作了专题报告，提高了赛区教练员的业务水平，扩大了教练员的视野，

沟通了信息。并邀请了重庆赛区 2005 年竞赛获得优异成绩的教练和学生分别介绍他们的优秀论文，这对年青的教练员业务水平的提高有很大帮助。

2. 邀请全国知名专家来重庆讲学。除了谭永基外，今年还特邀了全国组委会成员姜启源教授、华南理工大学郝志峰教授及北京航空大学的李心灿教授分别到重庆赛区各高校和高职高专做讲座或专题报告。

### 三、开展校际协作，互相帮助，共同提高

重庆赛区参赛学校多，层次各不相同，有的地处偏远地区，有的学校新参赛，经费少，经验少，资料少，有的学校前段时间投入不足。学校间竞赛水平和成绩也存在一定的差距。为了改变这一局面，我们开展校际协作、互相帮助共同提高。如：重庆涪陵师范学院离市区较远，过去成绩一直不太理想，今年赛区评卷评奖就安排在重庆涪陵师范学院，以起到一定的促进作用。重庆文理学院领导比较重视数模竞赛和教学，加大了经费支持力度，组委会便连续几年派人去介绍经验，帮助动员，培训教师，今年在酷暑中还安排了解放军重庆通信学院刘忠敏老师和重庆大学的刘琼荪老师协助重庆文理学院培训师生。该校自 2004 年以来该院竞赛成绩呈上升趋势，取得了明显的效果。西南大学自合校以来以新校名第一次参赛报名就达 38 队，比去年增加了 8 个队，竞赛成绩也比较突出。该校每年还派出 1~2 名具有丰富经验的教师辅助西南师范大学育才学院，为他们培训师生。重庆邮电大学今年在学校教务处的有力支持下，狠抓动员和培训工工作，全校有约四百个队（约 1200 人）参加校内竞赛，有 62 个队参加了全国数学建模竞赛。

### 四、继续完善评卷，评奖办法

为使评卷评奖工作更加公正、公平，自 2002 年以来组委会制定了一套较为完整的评卷评奖办法，并不断完善、充实和提高，从而保证了重庆赛区的竞赛组织工作顺利开展。今年我们试用了西华大学研制的数学建模阅卷管理系统，情况良好。赛后我们发现评阅卷方法和管理软件仍然有许多地方需要进行改进，争取明年将评卷评奖工作搞得更好。

## 广西赛区组委会 2006 年工作总结（摘要）

### 一、召开 2005 年广西赛区工作总结会议暨颁奖仪式，鼓励先进，总结经验，吸取教训

会议于 2005 年 12 月底在南宁举行，由广西师范学院承办，广西教育厅黄宇副厅长出席并作重要讲话，赛区组委会秘书长吕跃进教授代表组委会作 2005 年工作总结报告。广西师范学院、桂林航天工业高等专科学校等介绍了他们开展数模教学与竞赛的成功经验，来自全赛区 30 多所高校的代表就如何“创办学科竞赛名牌，扩大数学建模收益面”展开了热烈的讨论。代表们普遍反映会议开得很成功。

### 二、举办 2006 年广西高校数学建模学术研讨会暨师资培训班

随着数学建模教学与竞赛活动的深入，各高校的经验及学术需要交流；而且，在高职高专院校中开始普及的数学建模教学与竞赛活动，以及近年来各高校青年教师的增加，高素质的数学建模师资较为缺乏，也需要培养师资队伍。为此，赛区组委会在广西教育厅的支持下于 2006 年 5 月底举办了这一届的数学建模学术研讨会暨师资培训班，来自全赛区 25 所学校 42 名代表参加了为期一周的会议。

### 三、深入各高等院校，推动与普及数学建模教学与竞赛活动

一年来，组委会派人到赛区多所院校如广西职业技术学院、广西电力职业技术学院、广西交通职业技术学院、柳州职业技术学院、广西教育学院、梧州学院、玉林师范学院、广西财经学院等开展讲学活动，讲授数学建模知识，介绍数学建模竞赛。

### 四、严格竞赛纪律，完善竞赛制度，提高竞赛质量

为保证竞赛健康发展，在各种场合宣传竞赛规章制度，提高各参赛院校遵守竞赛纪律的自觉性。在竞赛期间，我们坚持组委会派人巡视与各院校互派巡视相结合的方式，加强监督工作。针对去年出现有多个参赛队共用一间房子的情况，今年在赛前特别强调了这一问题，通过巡视，没有发现再犯。在评阅工作中严格执行全国组委会制定的赛区评阅工作规则，采取回避制度，定性与定量相结合的评阅方式。

### 五、几项有点特色的工作

(1) 在颁奖工作会议上特设获奖队作品演示，评委现场点评。为让更多的人了解数学建模竞赛，让有关媒体更好地宣传数学建模竞赛，我们对每一赛题选一获全国奖的队，让他们将作品在颁奖仪式上演示，

内容包括问题重述、解题思路步骤以结果、参赛体会等，然后由评委当场作点评。实际效果出乎意料的好，也获得了教育厅领导的赞扬。

(2) 参加夏令营的学生队采用全赛区选拔的方法。事前通知赛区各院校积极参加此项活动，由各院校推荐一队参加选拔，经组委会组织评委对参选论文进行评阅排序，最终选出一队代表广西赛区参加全国夏令营。这样既使各院校从中获得了锻炼，也保障了活动的公开、公平与公正。

(3) 积极组织广西赛区各高校参加全国组委会举办的会议（如三亚、北京等）。

(4) 评阅工作中采用定性与定量相结合的评阅方式，即：第一步先定量，对每份参赛论文，至少分配3位评委独立评阅打分，在此基础上每位评委选出自己评分的前若干名；第二步定性，从所有评委提供的前若干名论文中再集体讨论，综合考虑评阅的四个标准（假设合理性、建模创造性、结果正确性及文字表达清晰程度）确定各参赛论文获奖等级。从机制上保证了阅卷的公平公正。为保证评阅质量，今年针对参赛队多的情况，将评阅时间延长到5天（包括面试）。

## 六、工作成效

(1) 参赛队数比去年有了大幅度的提高，由222个队增加到351队（增加幅度超过50%）。

(2) 新增3所高职院校、1所独立学院参赛。独立学院今年第一次参赛。

(3) 高职院校的论文质量也有了较大的提高，第一次有高职院校的6个参赛队获赛区一等奖。

(4) 参赛院校越来越重视将竞赛与教学改革结合起来，申报以数学建模为主要内容的教改项目增多，有两项获广西壮族自治区精品课程（本科广西大学、高职高专钦州学院），一项获广西壮族自治区教学成果二等奖（广西大学）。

# 2006年全国大学生数学建模夏令营在京举行

全国大学生数学建模竞赛组委会副主任 叶其孝

2006年是我国举办全国大学生数学建模竞赛第十五年，为了给大学生提供真刀真枪的解决实际问题的机会，更是为了培养同学们的创新意识和竞争能力，进一步探索人才培养的经验，在高等教育出版社的大力资助下，由全国大学生数学建模竞赛组委会主办，北京化工大学承办，北京化工大学后勤集团、北京昱畅天下广告公司协办的2006年全国大学生数学建模夏令营于8月6日到11日在北京化工大学举行。国际知名的数学软件公司Wolfram Research也参与了协办。这是第二届全国大学生数学建模夏令营。第一届全国大学生数学建模夏令营在湖北省教育厅的大力支持和组织下，于2001年8月8日到15日在湖北宜昌三峡坝区的中国三峡工程总公司培训中心“全国大学生教学实习和社会实践基地”举行。

来自26个省、市、自治区以及香港特区的近100位同学和教师参加了这次夏令营，西藏大学也派出两位教师参加了这次夏令营。

8月7日上午举行了开营式。副营长、全国组委会副主任、北京理工大学教授叶其孝代表全国组委会讲话。高等教育出版社党委书记刘燕教授，北京化工大学副校长郭广生教授，和中国高等教育学会会长、原教育部副部长周远清教授都作了重要讲话。全体与会者合影后，由中国科学院院士、清华大学卢强教授做了题为“现代控制理论在远距离输电系统中的应用”，美国威斯康星大学(Wisconsin, Madison)大学金石教授做了题为“数学建模与应用数学”的专题报告，并都回答了同学们的提问。他们的报告受到热烈的欢迎。

7日下午和8日全天分三个组进行报告和交流，同学们积极提问，被问的同学认真答辩，互相切磋，气氛十分热烈。

8日下午高等教育出版社还邀请“教材出版业的市场调查、评估和预测方法”组的同学和老师参观高等教育出版社，并向有关出版社领导汇报了自己的研究成果，得到了出版社领导和有关人员的高度评价，出版社还向同学和老师赠送了很有意义的礼品。当晚上分别召开了教师 and 学生的座谈会，大家畅谈了参加大学生数学建模竞赛、夏令营和其他数学建模活动的重要性、收获和体会，更进一步加强了要学好数学的动力和信心，大家也对提高我国的大学生数学建模竞赛的水平提出了中肯的建议。



8月9日上午举行了闭营式。首先由三个报告组的主持人汇报了各组报告和交流的情况，中国矿业大学的魏永生同学、香港浸会大学的陈凤英同学和北京化工大学的袁文燕老师分别发言畅谈了她们的收获和体会。在闭营式前，大家收看了 Wolfram Research 公司专门为这次夏令营准备的有关 Mathematica 数学软件的特点和创新之处的远程电视讲座。Wolfram Research 公司还向参加夏令营的每个学生赠送了一个使用期为一年的学生版 Mathematica 数学软件。在闭营式上还由高等教育出版社理工中心副主任徐刚同志向获得优秀论文奖的东北农业大学、北京化工大学和中国矿业大学代表队颁发了奖状和奖金。

8月9日下午参观了故宫，8月10日游览了八达岭长城和颐和园，大家受到了一次生动的爱国主义教育。

大学生数学建模夏令营在某种意义上可以说是大学生数学建模竞赛的延伸。凡是参加过大学生数学建模竞赛的同学对竞赛的全过程，尤其是三天(72小时)的拼搏中得到的收获是终生难忘的，“一次参赛，终身受益”几乎是所有参加过竞赛的同学们的共同体会。大学生数学建模竞赛已经成为全国规模最大的大学生课外科技活动，不仅培养了大批优秀学生，也培养了许多优秀的青年教师，推动了大学的数学教育改革。但是，也有不少同学感到意犹未尽，总觉得三天时间太短，很多想法无法实现，尽管有的同学在赛后继续阶段做了很好的更为深入的工作，但是由于学业和课程负担很重，不太可能非常深入地研究有关问题。特别是，不少同学很想去接触真正的实际问题，亲身体会用数学建模的方法去解决实际问题的困难与挑战。为此，全国组委会认为组织夏令营活动是一种更为深入、不那么功利的真刀真枪地用数学建模的方法去解决实际问题的很好的活动。因为不是竞赛，同学们可以和老师合作，可以请教有关专家，可以到实际部门去了解情况，用比较长的时间来研究有关问题，进一步提高自己用数学建模的方法去解决实际问题的能力。

全国组委会吸取了第一届夏令营题目公布不够早(2001年6月底公布)的教训，在2006年5月底就公布了题目：“教材出版业的市场调查、评估和预测方法”、“铁路大提速下的京沪线列车调度”和“旅游需求的预测预报”。全国有很多大学生参与了这些题目的研究，来参加夏令营的大学生只是他们的代表而已。(第一届夏令营的题目是：“三峡工程陡高边坡开挖优化设计”、“城市交通拥阻的分析和治理”和“乳房癌的诊断”)。

两届夏令营的成果和经验也给了我们很多启示。与竞赛相比，夏令营活动是由志同道合的同学和老师自愿结合去研究某些实际问题的，没有那么多的功利性。在这样的活动中，同学们能够进一步领会用数学建模的方法去解决实际问题的关键和难点，那就是，怎样做到合理的简化假设，用什么样的好的、简洁有效的数学方法去解决建模中提出的数学和计算问题，怎样验证所得结果的合理性和正确性，特别是怎样把自己的成果转化成为能够取得一定的经济或社会效益的技术。同学们能够更加具体地体会到用数学建模的方法去解决实际问题的艰难性和长期性以及数学的关键作用。其次，我们深深感到一部分大学生有很大的潜力，只要他(她)们对通过数学建模用数学来解决实际问题有浓厚的兴趣，他(她)们不仅能够挤出时间来进行研究，他(她)们也能够自学很多比较深入的数学理论和方法(包括数学软件)，并且学会灵活应用，当他(她)们虚心向老师和有关专家学习的时候，他(她)们学到的东西和得到的启示会更多，从而也必将大大提高他(她)们的创新和竞争能力。要做到这一点，仅仅靠三天的竞赛是远远不够的。类似于夏令营的活动应该提倡。当然要真正解决实际问题，只靠夏令营活动也是不够的。需要更多的时间和更加坚毅的努力。两届夏令营的问题的(甚至是部分或局部的)真正解决都属于这种问题。第三，对于怎样发展我国的应用数学也有一定的启示，即，优秀的大学生(特别是应用数学专业的学生)也可以成为解决各行各业中提出的众多实际问题的重要力量，更何况他(她)们可以和老师和专家结合，可以一届一届学生承上启下地进行研究，积累成果，最终有可能解决(或部分解决)需要用较长时间才能解决的实际问题。

综上所述，2006年全国大学生数学建模夏令营的举办是很成功的。

注：对2001年全国大学生数学建模夏令营及其论文有兴趣的读者可参阅《大学数学建模的理论与实践：2001中国大学生数学建模夏令营》，湖南教育出版社，2004。对2006年全国大学生数学建模夏令营题目有兴趣的读者可访问国组委会网址 <http://mcm.edu.cn>，其概况及主要论文也将由高等教育出版社出版。

# 在 2006 年全国大学生数学建模夏令营开幕式上的讲话

## 中国高等教育学会会长周远清先生的讲话

首先对第二届全国大学生数学建模夏令营表示热烈祝贺！对来自全国各地的老师们、同学们表示热烈欢迎！对组织和承办这次活动的全国大学生建模竞赛组委会、高等教育出版社，还有北京化工大学表示诚挚的谢意！

数学是同学们学习的最基础、最基本的一门课程。一个学生，从小学到大学大概要学 13 到 14 年，并且在考虑高考、中考各种改革的时候，特别是科目改革的时候数学这门课程是一定要有的。比如高考，每次改革数学是必有的，后来语、数、外是必须考的， $3+x$  中  $x$  可以变，数学仍是最基本的；研究生的考试，数学是必有的。所以说，数学作为教育来说是学生最基本的课程。另外，数学课对培养学生的严谨的逻辑思维很重要，同时它给学生一种数学的工具去理解和解决一些相关学科的问题，也包括社会学的问题，不光是自然科学的问题。所以一个学校数学课学生学得怎么样，对学生一辈子的工作，特别是创新的工作非常重要。过去的数学课只是教同学们严谨的推算、大量的作题，随着科技的发展，特别是计算机发展以后，一个新兴的学科——数学建模发展起来，用数学来解决实际问题得到了大力发展，其中很关键的问题是把物理问题，包括社会问题如何变成数学模型，建立一个研究对象的数学模型，成为我们用数学解决实际问题的关键一步。

随着教育改革的发展，数学建模作为一门课程，在 80 年代就进入了大学课堂，普遍开设数学建模课程，同时一个建模的大赛也在全国迅速开展起来，并且逐步显示出竞赛的生命力，是各种竞赛中大学生参加的人最多、受益面最广、大家最感兴趣的一种竞赛。十几年来，建模竞赛在中国工业与应用数学学会和高教司的大力推动下蓬勃发展，包括香港也组队参加了，去年有 8000 多个队参加，表明竞赛规模的庞大，并受到社会的广泛关注，成为用人单位非常关注的竞赛。

数学建模课程的开设和建模竞赛的开展引起大学生的广泛兴趣，是数学教学改革体系中的一项成功的实验，取得了重大的成绩，同时又是教学方法的改革。现在中央提出建设创新型国家，下一轮的改革是否要来一次教学方法的大改革呢？中国的教学方法的问题是国内外共识的：我们的教学方法偏死，提问式、启发式的教学方法很难开展起来。要培养学生的创新能力，建设一个创新型国家，如果不能解决这个问题，我看没希望。数学建模就是教学方法改革、创新能力培养的非常好的环节。一个队的三个队员可以来自不同学科，有的互不认识，一起进行建模，这是用数学方法和其他学科紧密结合来解决实际问题的一个很重要的培养。有的同学说这几天学到的相当于好几年的学习。竞赛也培养了同学们团结合作、克服困难的精神，把素质教育贯彻到教学环节中去，建模竞赛是教学方法改革的一个非常重要的环节和探索，同时又体现出素质教育的思想。建模竞赛发展到今天的庞大规模是顺应了高等教育改革的潮流，取得了很大的成功，成为高等教育改革的一个亮点，得到教育界的认同。现在数学建模活动在许多高校开展得有声有色、丰富多彩。这项活动不仅是大学生参加，中、小学生也能参加，并且也能取得较好的成绩，所以说它具有很大的广泛性。

目前高校除了开设建模课程以外，学生还成立了建模学会、各地区建立建模网站等活动。今天我们举办建模夏令营，来进一步推动数学建模竞赛活动。夏令营的活动不完全同于建模竞赛之处是，虽然夏令营也同样给出竞赛题目，但是更加开放，有更充分的时间钻研，还可以和有关的专家、实际工作者进行讨论。这次论文的评奖与一般竞赛不同，探索了如何消除竞赛过程中过于重视名次的负面影响。举办夏令营也为学生提供了相互学习的机会，同学们可以坐在一起对论文本身、搞好建模的经验、体会乃至大学生生活互相切磋、启迪。夏令营还组织了丰富的考察活动，请专家作报告。我们还要探索如何进一步办好夏令营的新的经验，继续推动全国建模竞赛的开展。这项活动也可以扩大到文科同学，这也是个探索。首先可以从经济、管理学科开始，文科学生也可参加建模竞赛，我们的竞赛题目已经扩展到社会各个方面。要使竞赛不断前进、不断提高水平，取得更好的成绩。谢谢大家！

## 高等教育出版社党委书记刘燕同志的讲话

尊敬的周部长、卢先生、郭校长，各位领导，各位专家，各位营员，大家上午好！

首先请允许我代表高等教育出版社对 2006 年全国大学生数学建模夏令营的开营表示最热烈的祝贺！

由教育部高等教育司和中国工业与应用数学学会举办的全国大学生数学建模竞赛经过 15 年的发展，目前已经成为我国高校规模最大的课外科技活动，它有力地促进了教育创新事业的发展。2005 年的高教社杯全国大学生数学建模竞赛有来自全国 30 个省、市、自治区，795 所院校的 8492 个队，25000 余名同学参加了竞赛。数学建模活动应该说正在以巨大的魅力吸引着越来越多的年轻学子。

高等教育出版社连续多年独家赞助全国大学生数学建模竞赛，为本项赛事的健康发展和推动数学教学改革提供了有力的支持。这次我们和全国大学生建模竞赛组委会共同主办夏令营，其目的就是为了纪念全国大学生数学建模竞赛活动开展 15 周年。为了进一步促进全国大学生数学建模活动的开展，从而培养和锻炼大学生的实践能力和创新精神，推动教育教学改革，提高教育质量。

大家知道，为了实现全面建设小康社会的目标，党中央国务院对教育给予高度重视，已经放在了优先发展的战略位置，提出了“三性”的定位，也就是基础性、先导性和全局性。并且明确提出了高等教育提高质量的发展目标。经过几年的扩招，现在的高等教育已进入到深化教学改革、全面提高教学质量的重要阶段。作为教育部的直属单位，高等教育出版社经过多年的积累，已逐步具备多学科、多类别、多层次、多品种、多种媒体形式的出版能力，业务涉及图书、期刊、音像制品、电子出版物以及网络、电视等领域的大型综合型出版传媒集团。在新的形势下，高等教育出版社为了更好的服务于教育，提出了重要的办社宗旨：植根教育，弘扬文化，引领潮流，竭诚服务。为了实现这样的办社宗旨，高教社正处在重要的战略机遇期、重要的战略转型期和新的创业期。为了实现“十六字”办社宗旨，高教社努力要实现五个转变：从以产品为中心向以客户为中转变；从传统的生产方式向数字化的生产方式转变；从出版单一纸质教材向提供多媒体产品和多样化集成服务转变；从事业单位模式向现代企业集团的模式转变；从执行型组织向学习型组织转变。我们力争用 5—10 年的时间把高教社建设成为国内一流、国际知名、优质的教育资源的服务集团。我们希望通过这样的战略转型，使高教社更好的和高校师生结合在一起，和高校的教学改革实践结合在一起，成为推动高校教学改革不断发展的一支重要的力量。我们高兴地看到，高教社已成长为全国最大、综合实力和销售（码洋）排名第一的出版社。我们也看到了，高教社杯全国大学生数学建模竞赛的影响越来越大，这个竞赛越来越红火。这是全国广大高校师生共同支持的结果，在此我们深深的感谢各位对高教社的长期信任和不解的支持。同时我们也衷心希望在未来的教育教学改革的实践中，我们高教社能与各位专家、各位教授、各位老师和全体同学一起同舟共济，做出新的贡献。

最后，预祝此次夏令营取得圆满成功。同时由衷地希望各位营员在北京能够快乐地学习、快乐地生活、快乐地竞赛、快乐地研讨。谢谢大家！

## 北京化工大学副校长郭广生教授的讲话

尊敬的远清部长，各位领导、各位专家、各位营员们以及来自新闻界的各位朋友们，大家上午好！

首先我代表北京化工大学全校两万名师生产员工对 2006 年全国大学生数学建模夏令营如期举办表示热烈祝贺！向来自全国各地的各位领导、各位专家、各位来宾和全体营员们表示热烈的欢迎！

北京化工大学是教育部直属的全国重点大学，是 211 工程重点建设的院校之一。经过 48 年的建设，学校已经发展成为理科基础坚实、工科实力雄厚、文法经管等学科富有特色的多学科型重点大学，形成了从本科教育到研究生，到硕士生、博士生、博士后流动站以及留学生教育等多层次的人才培养格局。目前学校共有 10 个学院，拥有 3 个国家级的一级学科博士后流动站、三个一级学科博士点、24 个硕士点、24 个博士点、50 个硕士点和 42 个本科专业。学校目前在校生达到两万人，其中博士生、硕士生 4 千余人，本科生 1 万六千人；学校拥有教职工约两千人，其中专任教师 900 多人；拥有中科院和工程院院士 8 人，

长江学者 5 人。通过“211”、“十五”、“九五”的建设，学校的学科建设、人才培养和科学研究等方面上了一个新的台阶，在教学和科研等主要的指标上名列全国重点大学前列。近年来，学校积极开展教学改革，全面推行素质教育，教育质量稳步提高；积极进行专业结构的调整，创建了 10 个示范性专业；学校重视教学基地的建设，拥有化学国家级的教学基地，物理国家级的教学基地和文化素质国家级教学基地。为了构建与研究型大学相适应的创新人才培养体系，“十五”期间，学校投入了 5000 万专项资金，启动了教育改革工程，形成了国家、北京市、学校和学院四级的精品课程体系。其中物理、化学、化工原理等六门课程被评为国家级精品课，高分子化学、高分子物理、数学建模等 22 门课程被评为北京市精品课程。构建了多层次、四模块的时间教学体系；建成了具有国内一流水平的教学实验中心、学科实验平台和专业特色实验室，创新成果显著。“十五”期间学校共获得国家级优秀教学成果奖 10 项，名列全国重点高校前列。2004 年以优异的成绩通过了本科教学水平评估，并获得优秀。

高等教育的首要任务是培养大批优秀的创新型的人才，为建设创新型国家输送新鲜血液。优秀人才的成长，离不开坚实的理论作为基础，数学、数学知识、应用数学的能力是优秀人才成长必不可少的一门科学。如何教好大学数学是数学教师的基本职责；如何教会学生学会使用数学，更是数学教师的一种体现。数学建模课程和数学建模竞赛活动恰好为数学知识的学习和应用搭建了一座桥梁和纽带。我校特别重视大学生的课外科技活动，从 1994 年起，每年组队参加全国大学生数学建模活动；从 1998 年起每年组队参加美国大学生数学建模竞赛，并取得了一系列优异成绩。1996 年学校共有 6 个队参加比赛，其中有 3 个队获得全国一等奖，当时的光明日报等重要媒体用“数学建模中的一匹黑马”为题报道了北京化工大学参加数学建模竞赛的基本活动；2002 年我校有 10 个队参加高教社杯全国大学生数学建模活动，在当年参赛的 4448 个队中获得第一名，捧得了首届高教社杯；2003 年我校成功的举办了当年数学建模新闻发布会。目前，数学建模竞赛已经成为我校大学生最重要的学科竞赛活动，每年有数百名学生组队参加校际竞赛，已形成了学数学、用数学的良好氛围。通过数学建模竞赛，推动了数学的学科建设和课程建设。数学建模课程成为北京市首批精品课程，而且形成了一批学历层次高、富有活力的教学创新团队。数年的数学建模竞赛活动和一系列的竞赛结果表明，大学生参加数学建模课程的学习和竞赛活动可以提高学生的综合素质，数学的综合思维能力和综合应用能力，可以培养创新精神与合作精神，对促进高等学校数学教学建设和教学改革起到了重要的推动作用。在这里我想向所有为我国数学建模竞赛做出贡献的各位领导、各位老专家表示衷心的感谢！

最后，预祝各位营员和专家在北京化工大学期间身体健康、工作顺利！预祝 2006 年数学建模夏令营圆满成功！谢谢大家！

## 全国大学生数学建模竞赛组委会副主任叶其孝教授的讲话

各位领导、各位专家、同学们、老师们、新闻界的朋友们，

全国大学生数学建模竞赛组委会主任、夏令营营长李大潜院士因为有重要的学术活动脱不开身，他委托我代表全国组委会来讲几句话。

首先，我代表全国组委会热烈欢迎 26 个省、市、自治区以及香港特区的同学和老师们来参加 2006 年全国大学生数学建模夏令营，热烈欢迎高等教育学会会长周远清教授、高等教育出版社党委书记、副社长刘燕教授亲临夏令营指导，并作重要讲话，热烈欢迎卢强院士和金石博士给我们做精彩的学术报告。

凡是参加过大学生数学建模竞赛的同学对竞赛的全过程，尤其是三天的拼搏中得到的收获是终身难忘的，“一次参赛，终生受益”几乎是所有参加过竞赛的同学们的共同体会。大学生数学建模竞赛不仅培养了大批优秀学生，也培养了许多优秀的青年教师，推动了大学的数学教育改革。大学生数学建模竞赛已经成为全国规模最大的大学生课外科技活动。但是，也有不少同学感到意犹未尽，总觉得三天时间太短，很多想法无法实现，尽管有的同学赛后继续阶段做了很好的更为深入的工作，但是由于学业和课程负担很重，不太可能非常深入地研究有关问题。特别是，不少同学很想去接触真正的实际问题，亲身体会用数学建模的方法去解决实际问题的困难与挑战。为此，全国组委会在湖北省教育厅的大力支持下，于 2001 年

在三峡举办了第一届全国大学生数学建模夏令营，许多大学生在不同的层次上参与了这项活动，取得了很好的效果，进一步推动了数学教育改革。今年，正值我国全国性的大学生数学建模竞赛 15 年之际，为了给大学生提供真刀真枪的解决实际问题的机会，更是为了培养同学们的创新意识和能力，进一步探索人才培养的经验，在高等教育出版社强有力的资助下，在承办和协办单位的努力下，高等教育出版社和全国大学生数学建模竞赛组委会再次举办了第二届全国大学生数学建模夏令营，并且在 5 月底就在网上公布了三个题目：“教材出版业的市场调查、评估和预测方法”，“铁路大提速下的京沪线列车调度”和“旅游需求的预测预报”，它们都是国民经济发展中极需解决的问题，有很大的难度，但是仍然吸引了很多同学的热情参与。来参加夏令营的同学和老师对自己研究的问题都已经做好了充分的准备。我们相信这一届夏令营一定会取得丰硕的成果。

夏令营活动不同于竞赛，同学们可以自由地和老师、甚至专家一起研讨，在比较长的时间里通过刻苦钻研、发挥团队精神，进行充分的研究，再以论文的形式表达自己的研究成果。和竞赛相比，夏令营活动是由志同道合的同学和老师自愿结合去研究某些实际问题的，没有那么多的功利性。在这样的活动中，同学们能够进一步领会用数学建模的方法去解决实际问题的关键和难点，那就是，怎样做到合理的简化假设，用什么样的好的、有效的数学方法去解决建模中提出的数学和计算问题，怎样验证所得结果的合理性和正确性，特别是怎样转化自己的成果成为能够取得一定的经济或社会效益的技术。同学们能更加具体地体会到用数学建模的方法去解决实际问题的艰难性和长期性以及数学的关键作用。这里我想特别引用一下陈翰馥院士最近在中国科学院数学与系统科学研究院重点学科发展交流会议的演讲中引用的现代控制论的奠基人 Rudolf Emil Kalman (1930 ~) 的话来说明数学的关键作用，Kalman 说：“物理概念搞对了，之后都是数学了。”(Get the physics right. After that it is all mathematics.) 也就是说实际背景搞清楚了，做出了合理的、贴近实际问题的假设，那么其余的问题都要用数学来解决。当然，要做出合理的、贴近实际问题的假设也决不是容易的事。至于验证所得结果的合理性和正确性，并付之应用也是艰难的。同学们和老师们在研究过程中也一定体会到要把自己认为合理、有应用前景的成果转化成可以应用的有经济或社会效益的成果也是极其困难的。我们可以给有关部门送去自己的研究成果和建议，但是有关部门是否愿意深入了解你们的成果，结合他们的实际经验和你们进行切磋，共同研究能否具体应用，常常会碰到很多意想不到的困难。同学们正是在处理和部分解决这些难点的过程中得到了进一步的锻炼，这对于培养同学们的创造精神，特别是源头创新意识是十分重要的。我们希望在夏令营期间同学们和老师们在这些方面能够进行充分的交流和讨论。我们将会专家评审的基础上，选编夏令营论文集，并分送有关部门。我们相信大家的研究成果一定会引起有关的实际部门的注意。我们也将夏令营期间召开座谈会请大家就这些问题以及如何进一步搞好建模竞赛发表你们的意见和建议。我们相信经过大家的努力，全体夏令营营员都能“有备而来，丰收而归”。

最后，我们要感谢北京化工大学的领导和老师们为承办这次夏令营为大家所做的大量的细致、周到的准备工作和温暖、贴心的服务工作。我们也要感谢协办单位北京化工大学后勤集团、北京昱(yu)畅天下广告公司以及 Wolfram Research 公司做出的贡献。

谢谢大家！

## 在 2006 年全国大学生数学建模夏令营交流会上的发言

### 北京化工大学袁文燕老师的发言

各位专家、老师、同学们：

非常荣幸能在这里与大家分享对夏令营的感受。首先感谢全国大学生数学建模竞赛组委会和高等教育出版社主办了这次夏令营，让我们有机会相聚在北京，就我们共同感兴趣的问题进行交流。感谢北京化工大学师生们的辛勤劳动，为我们提供了良好的服务，使我们能够专注于问题的讨论。

数学建模夏令营共举办了两届，我有幸都参加了，感受到其中的大变化。

首先指导教师谈论的话题变了。2001年指导教师们关心的话题是如何得到学校的支持、如何开课、如何组织教学及如何进行暑期培训等。现在我们老师更关心的是如何给出更加贴近实际的问题、如何建立数学建模题库、如何界定创新性、作为教师当倡导的是数学“建”模还是数学“引”模。同时也非常欣喜地看到很多院校已经稳定开设了多层次的数学建模课程。

更大的变化来自于同学。2001年学生们还不太善于在众人面前表达自己的观点，大多数人做报告时的手段还是粉笔和黑板。当时我带去参加夏令营的一个同学薛武（第一届高教社杯的获得者）曾经感慨大连理工大学同学使用PPT非常清晰地表述了自己的想法。而今年我们所有的同学都使用了PPT，脉络清晰地阐述了自己的观点。2001年同学们还不太提出不同意见，而今年同学们的勇气可嘉，他们对真理的追求使他们敢于提出不同意见，正是这种“敢于”使得讨论有了深度，碰撞出火花，使我们对问题的理解更进了一个层次。

讨论的激烈是本届夏令营的一大特点。另一大特点是真正地与实际相结合。同学与实际问题的提供者高等教育出版社进行了零距离的接触，了解了问题的背景，知道了他们已做的工作，清楚了出版社关心的是什么，对今后更进一步的工作有了明确的方向。这对同学们甚至指导教师都是一个宝贵的经验。在这个过程中一个问题突显出来：我们对待一个题目的态度应是怎样的？中科大一位老师的话值得我们深思：我们对待问题的态度应是对待客户的态度，从客户的角度考虑如何建立模型，给出切实可行的解决方案。

从这些变化我们可以看出数学建模竞赛使我们的老师和同学都成长起来！

我作为教师除了关心建模问题的讨论，考虑更多的是如何进行数学教学改革，如何将建模的思想融入数学主干课程的教学中。我自己在高等数学的教学中做了一些尝试，发觉有很多的困难。叶其孝老师曾经编写了通过可口可乐瓶子的形状引出优化理论应用的教学单元，给了我们一个很好的指引方向，盼望这样的讨论能在今后的夏令营中更多地进行。

最后衷心祝愿数学建模竞赛能越办越大，越来越多的同学能够加入进来！祝愿我们的同学在数学建模竞赛中成长起来，也将这种宝贵的经验带给身边的同学！祝愿我们的老师能够以建模带动教学的改革，培养出更多优秀的人才！祝愿高等教育出版社出更多的好书，吸引更多的读者，赚更多的钱，继续赞助这项有意义的活动！

谢谢大家！

## 中国矿业大学魏永生同学的发言

尊敬的老师、亲爱的同学们：

大家上午好！我是来自江苏赛区的中国矿业大学的魏永生。

首先，我十分感谢组委会给我这个机会，让我在闭幕式上与来自全国各地的数学建模代表队交流此次参加夏令的心得体会。

从今年五月底，我就和队友三人从全国组委会网站下载了夏令营赛题。从查阅论文资料，请教铁路交通运输专业的老师，到赛题的建模、求解和论文写作，历时近一个月。

在做题的过程中，我们到网上搜索了赛题所需要的数据源。当我们碰到不懂的专业问题时，就去拜访和咨询专业老师，或者到图书馆查阅相关书籍资料和研究论文；当我们有一项连续性的工作未能完成时，为了不打断思路，曾经没能在一天吃上三餐。为了能够尽快地完成研究论文，我和队友们曾通宵达旦地做，甚至在夜里被惊醒还继续做题。

总之，不管遇到什么困难，我们都会一起去克服，再多再大的苦难也阻挡不了我们对数学建模的热情和喜爱，我们对她已经爱不释手！

一次参赛，终身受益，这是数学建模的真谛所在！数学建模的魅力实在无穷，让我不甘心只参加一次，从大学开始，我几乎每年都参加国际、全国、地区和学校的各个级别的比赛，可以说是久经沙场的老将了！我最终获得了美国赛的一等奖。

这次夏令营是一次半竞赛半交流性质的数学建模活动。在答辩之前，我们每个队是在自己的赛区通过竞赛或竞争的方式争取到赴京参加夏令营的机会；而在北京化工大学，我们每个队又是通过答辩、交流和讨论的方式进行，这让我们看到了自己论文的优缺点。有些队模型建立得很完善，有些模型求解得很巧妙，结果比较精确，也有些队论文比较出色。“三人行必有我师”在这次夏令营活动中体现得淋漓尽致！这是数学建模高手云集的时候，我能做的只有把自己的优点发挥出来，同时吸取众高手的优点来完善自己。

数学建模带给了我们什么？是过去荣获的种种荣誉吗？答案是否定的。数学建模带给我的是现在的指示，发散性思维，各种研究方法和手段。特别是对我们未来人生的奠基作用，毫不夸张地说，我们将在以后的人生享受它的思慧！通过数学建模，我学会了“我们”，培养了“三人同心，其利断金”的团队精神，数学建模教会了我顽强和忍耐，教会我做事谨慎、言如其实，教会我凡事要有自己的创新，不能局限于俗套，它还教会我踏踏实实做人，认认真真做事。

同学们，努力吧，没有最好，只有更好！

最后我代表所有参赛营员感谢主办方全国组委会和高等教育出版社、承办单位北京化工大学，还有三个协办单位对此次夏令营的帮助和资助，谢谢你们给我们这些数学建模爱好者提供一次难得的机会，也恳请你们一如既往的支持中国的数学建模事业！

谢谢大家！

## 香港浸会大学陈凤英同学的发言

各位嘉宾、老师、同学，你们好！

我来自香港浸会大学数学系，我叫陈凤英，荣幸地在这里向大家分享感受。我们做的题目是香港旅游的发展。香港是亚洲的一个旅游区，旅游事业已成为香港四大经济支柱之一。合理的规划可以提高接待游客的效率，并促进香港经济文化的发展。

我们认为，如果能对旅游需求建立一个相对准确、容易接受的数学模型，不但使我们学以致用，对旅游业也会有很大的帮助。

所以我们从人口、人均国民消费收入、季节和服务质量等因素出发，并结合香港的一些自身特点进行优化，比方说某些因素如果在我们研究范围内变化不大的话，我们便予以忽略。但“自由行”开通后有巨大的影响，那我们就加入到模型。然后通过电子邮件、电话等各种方式联络香港旅游局，获得了各种详细数据，比方说顾客对购物、酒店、饮食的满意度等和他们采集数据的方法，我们了解到他们每天会在各主要口岸访问旅客。在同一条题目中，有些同学用专家评分获个人推断的方法，但是我们的数据完全来自于旅客，它不仅能够直观反馈旅客的感觉，而且进一步体现我们以旅客为第一的宗旨。

从我们改进的根据现有引力模型和时间序列模型，对数据进行拟合，然后结合实际给出一些建议，包括加强核验检疫和卫生防护措施、放宽限制、加大“自由行”区域、注意不同月份的影响、平衡旺季和淡季的人流、重点加强对经济迅速发展地区（如北京）的宣传、改善环境特别是空气方面，以及加强服务素质，提供周到服务等。

在模型完成后我们通过电子邮件发往旅游局，得到了及时回复。

这次的夏令营我觉得很有意义，这不像一般竞赛，令人紧张。我可以说整个参加过程都是一种享受，我也从各位老师、同学身上学了不少东西。我觉得各地的大学生都很棒，他们对建模的热衷和好学使我很佩服，获益良多。

最后，谢谢北京化工大学，使我们有机会过来交流，正如开幕词中说的：“有备而来，丰收而归”。我也希望以后大家都可以到香港浸会大学来交流，顺便旅游一下。欢迎大家来香港玩一玩，我做导游。谢谢！



## 部分媒体对夏令营活动的报道

**全国大学生数学建模夏令营举行** 央视国际 [www.cctv.com](http://www.cctv.com) 2006年08月09日

CCTV.com 消息(16点新闻): 作为目前全国高校最大规模的课外科技活动, 全国大学生数学建模夏令营日前在北京化工大学举行。活动吸引了包括香港在内的全国 27 个省、市、自治区、特别行政区的 100 多名同学和指导教师参加。数学建模的发展可以从一个侧面反映出一个国家数学、计算机、经济学的综合教学水平。(责编: 彭伟)

**全国大学生数学建模夏令营开营** 《中国教育报》2006年8月8日第2版

本报北京 8 月 7 日讯(记者 黄文)“教材出版业的市场调查、评估和预测”,“铁路大提速下的京沪线列车调度”,“旅游需求的预测、预报”,这三个国民经济发展中急需解决又有很大难度的问题,是今天在京开营的全国大学生数学建模夏令营讨论的主题。来自全国 26 个省、自治区、直辖市和香港特别行政区的数学建模高手及他们的指导教师 100 余人,分别就这三个问题进行研究并撰写出论文,届时提交给有关部门供其参考。

今年正值大学生数学建模竞赛 15 年之际,为了给大学生提供更多解决实际问题的机会,高等教育出版社和全国大学生数学建模竞赛组委会继 2001 年三峡夏令营之后,举办第二届全国大学生数学建模夏令营。本次活动由北京化工大学承办。

**全国大学生数学建模夏令营开营** 记者 刘茜 发布时间: 2006-08-08 03:59 来源: 光明日报

本报北京 8 月 7 日电(记者刘茜) 教材出版业的市场调查、评估和预测,铁路提速下的京沪线列车调度,旅游需求的预测、预报,这些密切联系社会生活的题目是 8 月 6 日至 10 日在北京化工大学举行的全国大学生数学建模夏令营上讨论的主题。这届由全国大学生数学建模竞赛组委会、高等教育出版社主办的夏令营吸引了包括香港在内的全国 27 个省、市、自治区、特别行政区的 100 多名同学和指导教师参加。

数学建模是把研究对象的内在规律用数学的语言和方法表述出来,并将求解得到的结果返回到实际问题中去,即建立、求解并验证数学模型的全过程。

## 第三届全国研究生数学建模竞赛顺利举行

东南大学 朱道元

2006 年 9 月在全国研究生数学建模竞赛组委会的组织下,由同济大学承办,举行了第三届全国研究生数学建模竞赛。竞赛结果已于日前揭晓,颁奖大会即将在上海同济大学举行。

全国研究生数学建模竞赛是在 2003 年开始筹建的。受到一批参加过全国大学生数学建模竞赛并感到收获很大的研究生的推动,当时由东南大学、南京大学、中国科学技术大学、合肥工业大学等江苏、安徽 12 所高校研究生会发起了“南京及周边地区研究生数学建模竞赛”,有 20 所学校近 200 名研究生参加了这场竞赛。东南大学“长江计划特聘教授”、生命科学专家陆祖宏赞助了这次竞赛,竞赛的成功举办在研究生中产生较大的反响。

2004 年初东南大学研究生院、南京师范大学研究生部联合邀请部分高校研究生院的领导共商研究生数学建模的工作。经过南京的筹备会议,26 所高校研究生院一致决定联合发起全国部分高校研究生数学建模竞赛,成立了竞赛组织委员会和竞赛评审委员会,制定了竞赛的章程和规则。当年由南京师范大学承办了首届全国研究生数学建模竞赛,有 24 个省 84 所高校及中国科学院的约 1440 名研究生参赛,其中包括 60 名博士生。

2005 年的第二届竞赛由东南大学承办,来自清华大学、南开大学、大连理工大学、北京理工大学、湖南大学、武汉理工大学、北京工业大学等 25 个省的高校和中科院研究所共 103 个单位的 600 多队计 2000

多名研究生报名参赛，其中包括博士生 72 人。东南大学校友、全国百篇优秀博士论文作者、The Catholic University of America 孙璐教授为竞赛命题，其他专业的“长江计划特聘教授”和中科院的专家参加了评审。根据竞赛的发展，组织委员会决定增加清华大学、北京航空航天大学、北京交通大学、西北工业大学、大连理工大学、重庆大学为组委会成员，并更名为全国研究生数学建模竞赛。经过两年的实践，这项活动不仅为全国高校所认可，而且得到教育部的支持，在颁奖大会上教育部研究生司发来贺信：“在全国范围内积极开展研究生的数学建模活动，不仅极大地激发研究生群体的学习活力，充分调动研究生的学习积极性、拓宽知识面、提高数学建模和解决实际问题的能力，而且有利于培养研究生很强的团队意识和协作精神，有利于各学科的交叉融合，提高研究生的创新能力。”

2006 年初教育部研究生司正式批准东南大学的申请，将全国研究生数学建模创新能力培养改革和举办全国研究生数学建模竞赛列入研究生创新教育计划项目，对竞赛产生巨大的推动。

在 2006 年第三届竞赛中，同济大学做了大量的工作，取得了显著成绩。华中科技大学、中国人民大学、中国科学院数学与系统科学研究院、中科院网络中心、新疆大学、云南大学、贵州财经学院和兰州理工大学等单位首次组织研究生参赛。全国 27 个省的 130 多个单位的 830 多队研究生报名参赛，其中博士生 100 多名。中国科学院紫金山天文台的研究生队并获得了竞赛一等奖，这在非高校的研究生培养单位还是第一次。

在三年的竞赛中，每次都有 A、B、C、D 四道难度不同的赛题以适应全国各专业研究生的不同情况。它们大多来自工程实际问题，甚至是其他学科的前沿课题，数据也比较真实，有着重要的应用价值。其中有一些题目是由其他领域专家命题，甚至由国外非数学专业的教授命题。每年都有一些赛题参赛队未能都做完有待进一步研究，说明研究生和大学生一样需要数学建模知识、有时甚至需要更强的数学建模能力、需要更深层次的数学建模创新教育；说明研究生、甚至博士生以及从事各学科科学研究的工作者都有对数学建模的需求，数学建模创新教育任重而道远。

研究生数学建模竞赛能够在短短的三年时间内成为全国性的竞赛主要得益于十多年来在我国成功举办的全国大学生数学建模竞赛，随着大学生数学建模竞赛的普及，数学建模思想逐步深入人心，数学建模在人才培养中的作用日益为人才培养单位和用人单位所承认，数学建模能力也在广大同学中得到前所未有的重视，甚至其他专业的部分专家教授要求学生掌握必要的数学建模知识。

## 华东地区大学生数模邀请赛情况介绍

复旦大学数学科学学院 康文华

在华东地区重点高校中活跃着一个由众多喜爱数模、支持数模的师生所发起的数学建模邀请赛，这就是由复旦大学数学科学学院（原数学系）发起举办的华东地区数模竞赛。截至 2006 年，该项赛事已经成功举办了八届，分别冠名为“复华杯”、“长江新成杯”、“复旦?长江杯”、“微创杯”等，并更名为大学生数学建模邀请赛。本文将对此竞赛进行简单的介绍，以使更多人关心数模，学习数模，参与数模，让数学逐渐走进寻常百姓生活。

### 一、大学生数学建模邀请赛的概况

为了让学生有更多的机会参与数模，通过参与竞赛考察自身水平，配合《数学建模》课程的教学，八年前复旦大学数学系团委学生会最先萌生了在全国数模竞赛之外，创办一个完全由学生自主承办和组织管理的大学生数模竞赛。这一构想一经提出便得到了复旦大学各级领导的重视和大力支持。复旦大学教务处、学生工作处和学校团委以及数学系的领导都亲自关心竞赛的筹备和组织工作，给予针对性的指导。与此同时，《复旦大学 1999-2001 三年行动计划》和复旦大学学生科技创新行动开始实施，为竞赛的举办提供了良好的舆论氛围。在“崇尚科学、追求真知、勇于创新、迎接挑战”的宗旨下，1999 年首届华东数学建模竞赛由复旦大学数学系团委、学生会发起，在复旦大学各理科院系中举行，并冠名为“复华杯”，取得了意想不到的成功。自 1999 年至今，我们已成功举办“长江新成杯”、“复旦?长江杯”、“微创杯”等八届数模

竞赛。从最初局限在学校内只有几十人参与的小规模竞赛，到第八届邀请赛时已有 907 组队伍报名，超过 2700 人参加，最终收到 582 组队伍的答卷，覆盖江浙沪皖等地区全国重点大学十逾所。可以说，数模邀请赛已经探索出了一条走向辐射全体文理学生的道路。

## 二、大学生数学建模邀请赛的特点

经过几年的运作和不断改进，我们的竞赛已经有了自己独特的风格和吸引力，总结下来有如下几点：

### 1. 融入社会，贴近生活

数学建模的过程就是将现实中所面临的实际问题，用数学的语言来加以抽象和描述，然后利用数学工具对其进行解答的过程。因此，组织者在试题的选材和加工上特别留意与现实生活和生产实际紧密结合，注重试题的时效性、趣味性和实用性。近年来的试题无不体现了这样的宗旨，例如 2004 年的一道试题是关于河流受污染后的扩散问题。在此届竞赛结束后不久，我国吉林省就发生了一起大规模的污染扩散事件，造成了松花江下游吉林市的居民饮水发生困难。2005 年的两道试题更加贴近生活，让参与者真切感受到数学无处不在。其中一题为《流感疫苗的接种问题》，它受到了不久前发生在世界各地禽流感疫情的启发，提出了如何使用两种疫苗对易感人群进行有效接种的问题。另一道题目针对时下上海最热门房地产市场，提出了如何给楼市正确合理定价的问题。在数模竞赛中采用这样的题目，体现了数学对国民经济所起的重要作用，也让更多的人体会到数学无处不在。获得竞赛一等奖的几位同学在发表获奖感言时，都感叹参加这样一次数模竞赛不仅是对自己数学能力的考验，更为自己提供了一次难得地接触社会、了解社会的机会。

### 2. 学以致用，教学相长

大学生数模邀请赛的试题更加贴近生活，故而要求学生深入社会开展一定的调查研究才能得到所需要的数据和信息。这不仅要求学生牢固掌握课堂上所学到的基本数学知识和建模技术，还需要他们了解问题的背景，对问题进行全面地分析，找出解决问题所要使用的数学方法和工具，走入社会进行一定的调查研究和数据采集，进行团队分工，最后使用相关计算机软件进行编程计算。不少学生在参加大学生数模邀请赛后感慨良多，受益匪浅。复旦大学数学学院 01 级一名一等奖获得者在得奖发言中提到：他们为了解决影院座位设计问题，多次前往电影院和大型报告厅实地观察，几乎走遍了周围所有能找到的类似电影院的地方，同时还查阅了不少参考书。华东师范大学一位获奖学生也感叹：为了解决楼市定价问题，他们三人分工协作，几乎跑遍了大半个上海的房产中介公司。这样的经历使他们终生难忘。谭永基教授在 2004 年微创杯大学生数学建模邀请赛的颁奖大会上感慨，有些同学的解题方法出乎他的预料，但也能够得到相同甚至更好的结果，这让他欣喜地看到了蕴藏在同学中丰富的创造力和想象力。

### 3. 学生筹划，自主运营

大学生数模邀请赛的各个环节都完全是由复旦大学数学科学学院的本科生组织和安排的。这其中包括了试题征集，赞助争取，报名宣传，试题发放与回收，试题评阅回收，颁奖典礼，总结成果等等诸多环节。得益于复旦大学教务处和数学学院的全心支持提携和社会对数学建模和大学生课外学术科创活动的大力支持，以及不少企事业单位慷慨解囊，这才使得我们的竞赛逐渐走上正轨。试题的选择是关系到竞赛水平和质量的关键衡量因素，组织者一方面走访多家企业和研究所，向他们定期征集亟需解决的问题，另一方面时刻关注社会民生，关注突发事件对社会的重大影响，从社会和自然中寻找问题，没有一定的思维定式。竞赛的宣传和报名工作是一项耗费时间和体力的活动，组织者精心安排，每年都会请专业设计公司设计制作宣传海报和宣传手册，并在校内悬挂横幅，并集中进行现场报名。颁奖典礼是整个竞赛的画龙点睛之笔，每逢此时，竞赛组织者都会邀请学校领导和所有获奖选手参加，总结每届竞赛的优劣，展望今后的发展。更为难能可贵的是，所有的组织和协调工作都是由十八、九岁的本科生承担。通过参加竞赛的组织工作，学生得到了多方面的锻炼，在组织能力、合作能力、团队精神、人际交往能力等方面都得到了提高。

### 4. 参赛广泛，全程开放

大学生数模邀请赛的一大亮点就是：开放程度高，这其中包括了赛程的开放性，参赛人员的开放性，试题选择的开放性，组织参与的开放性。

我们竞赛的赛程相对宽松，一般来说选手报名后有一个月甚至更多的时间来进行答题和论文的书写，并有充分的时间来进行调查研究。这一方面使得竞赛的偶然性因素降到最小，每一对选手都可以充分发挥自己的能力，甚至可以现学现用，提高了论文的质量和层次；另一方面，在整个分析、调查、研究、演算、

总结的答题过程中，对于很多选手来说这是第一次进行课题研究和调研，初步培养了他们的科研兴趣和能力，为今后的研究铺平了道路。考虑到一些特别出色的学生有独立完成论文的能力，我们也不限制每组的参与人数。不少选手独自参加竞赛也取得了相当不错的成绩。

## 中国矿业大学数学建模协会简介

中国矿业大学 魏永生

中国矿业大学数学建模协会（“协会”）成立于 1999 年，现有会员 500 余人，是一个大型的学术科技类社团，被评为“江苏省优秀社团”、“中国矿业大学十佳社团”。协会的宗旨是普及数学建模知识、提高数学建模水平、发展数学建模事业！协会的主要职责是广泛吸取数学建模爱好者，为协会会员参加竞赛培训并为优秀队员提供参加国际赛和国家赛的机会。协会还负责每年中国矿业大学“大学生科技文化节”中的数学建模竞赛。

“协会”设主席一名、副主席四名、理事长、秘书长、组织部部长、外联部部长、报告部部长、网络部部长各一名；副部长 2-3 名。同时在每个院系设联系人一名，负责将协会的各项活动传达给所在院系的隶属于数学建模协会的同学。

“协会”在建模题目练习、建模讲座和建模比赛等方面作了大量的工作，收到了一定的成效。日常活动及重大活动主要有：

**1 积极开展数学建模讲座** 为了让同学了解数学建模、认识数学建模，我们协会邀请历年在全国大学生数学建模竞赛和美国大学生数学建模竞赛中取得优异成绩的同学对数学建模作了总体介绍和技术指导；同时邀请我校专家教授为大家开设有关文献检索和学术论文写作方面的讲座。

**2 数学建模月度培训** 数学建模需要我们将自己的思想等用书面的形式表现出来，我们联系数学建模指导教师找了一些适合同学们做的题目作为练习题；为了提高练习的效果，我们尽量引导大家按照正式比赛的模式进行联系，帮助大家组织队伍，形成了小组，共同解决问题；每次练习完毕，我们都组织大型的答辩，让同学们将自己的作题思路讲解给现场的同学，促进大家之间的交流。

**3 举办苏北数学建模联赛** 2004 年，由中国矿业大学教务处、校团委和徐州市工业与应用数学学会主办、中国矿业大学数学建模协会筹办的“首届苏北数学建模联赛”成功举行，这次联赛由徐州市工业与应用数学学会负责组织出题、阅卷等事项。有 120 支队参加。以后苏北数学建模联赛在每年“五一”期间举办。2006 年第三届联赛有中国矿业大学、徐州师范大学、徐州空军学院、徐州建筑职业技术学院、徐州工程学院等五所在徐高校参加，同时邀请了南京大学、武汉大学、北京理工大学、国防科学技术大学、西北工业大学、山东科技大学、中国农业大学、深圳大学、信息工程大学、华中科技大学、广西大学、中国民用航空学院，四川内江师范学院等多所省外高校参加。参赛队数有 400 余支，共评出一等奖 12 个，二等奖 39 个，三等奖 92 个。前三届苏北数学建模竞赛成功举办对苏北地区，乃至其他省市地区的数学建模起到了积极的宣传和推动作用。联赛还将组织“苏北数学建模协会”并且成立专门机构负责各项活动。

**4 数学建模的宣传** 每月编写数学建模简报，给同学们提供了学习参考资料；通过张贴海报等方式宣传我校的数学建模成绩；建立网站，并充分利用网站为同学们提供了交流的空间。广泛开展兄弟院校在数学建模方面的交流，并与兄弟数学建模网站建立稳定的合作关系。

**5 协助校数学建模教练组组织参赛** 每年 6 月份协助学校数学建模教练组选拔同学参加全国大学生数学建模竞赛；每年暑假协助数学建模教练组开展集训，并于每年 9 月份组我校同学参加全国大学生数学建模竞赛。每年春节前后还协助校建模教练组组织同学参加美国大学生数学建模竞赛。

中国矿业大学数学建模协会以取得的成绩为动力，以我们做的不足之处为压力，加强协会内部建设，组织好各项赛事，为中国矿业大学的数学建模事业努力。同时，我们将加快组建“苏北数学建模协会”，组织好每年的“苏北数学建模联赛”，把提高苏北高校及周围高校大学生数学建模水平作为奋斗目标，为了积极推动中国大学生的数学建模事业发展做出一份贡献！

# 北京邮电大学的数学建模的教学与活动

北京邮电大学 贺祖国

北京邮电大学在上世纪 90 年代初就在全校开设“数学模型”选修课。我是在 1997 年硕士研究生毕业来北京邮电大学任教后，开始接手数学模型课的教学工作并介入数模活动组织和培训工作的。当时许多学生或者认为数学“无用”、或因数学抽象困难学而厌学数学，只要是“数学”，不管是什么数学，大多学生在选课时均采取回避策略。因此，在 1997、1998 最初几年里，每学期选“数学模型”课的学生只是 50~60 人，不到相应选课年级学生总数（约 1500 人）的 10%。

后来由于学校的重视，在多位教师的努力下，数学建模的课程建设不断得到发展和完善，选课人数逐年增加，数模活动也逐步进入健康有序的开展。在 2003 年，每学期增设一个公共选修课班，每班选课人数通常为 180~200 人，同时应用数学专业、软件工程专业的学生是将“数学模型”作为必修课开设，在 2005 年计算机应用专业又单独设班增开“数学模型”选修课，以 2005~2006 学年，全校选课人数超过了 1200，超过相应选课年级学生总数（小于 3000 人）的 30%。现在，数学建模已经成为北京邮电大学学生中最具有影响力的一项课外科技创新活动，而数学模型课也是最受学生欢迎的一门公共选修课。

我们的做法是：

1. 面向全校工科学生全年开设数学模型选修课；特别对应用数学专业，开设“数学模型与数学实验”、“数学应用软件实习”、“数学建模课程设计”等系列课程，服务于数学建模竞赛活动；每年为准备“全国大学生数学建模竞赛”、“美国大学生数学建模竞赛”举办两期培训班。同时面向研究生开设了“数学建模与数值计算方法”选修课。

2. 积极采用多媒体等现代化教学手段，制作了多门课程的电子教案。2003 年，在总结我校数学模型课程教学与建模活动中所取得的经验和成果基础上，完成了“数学模型与数学实验”网络电子课件的开发（见 <http://sci.bupt.edu.cn/sxjm>，课件获得 2004 年北京邮电大学优秀教学成果一等奖）。该课件突显数学教育的文化功能，具有信息量大、综合教学功能强、可扩展性强等优点且形成本校特色，目前已在我校数学模型课的教学中采用，对于培养学生科研兴趣与创新性思维方式起重要作用。

3. 在日常教学过程中，重视采用“研讨式”、“启发式”等教学法，多数课程采用推荐学习参考书而不是指定具体教材，在有限的课时内尽可能增大课堂教学的信息量；特别在像数学建模、数学实验这样一些主要训练学生创造力和实际动手能力的课程，其考试（考查）通常采用开放的形式（时间和空间都提供尽可能大的自由度，如在一周时间内，允许查阅资料，完成一个应用题目的数学建模及数学实验设计等）。

经过数学建模活动锤炼的学生，在后续的许多创新性活动中多占有优势，我们所指导的学生论文在 IEEE 2002 大学生征文中被评为第二名获奖，在 2004 年 7 月获得 IEEE Computational Intelligence Society 学生旅行奖第 2 名，取得了比较好的教学效果。而我本人也在 2004 年北京邮电大学“数学模型与数学实验”课程建设获得北京市优秀教学成果二等奖；2006 年获得霍英东教育基金会第十届高等院校青年教师奖教学类三等奖；2006 年获北京市优秀教师称号。近几年北京邮电大学在数学建模竞赛活动的组织开展已进入健康有序、成绩一直保持优异的水平。我们在数学模型教学中所取得的每一项成绩，都得益于国内、国际数学建模竞赛两项活动的推动，而日常教学则为建模活动的成功开展提供保障，只有扎实的教学工作才能保证建模活动逐年有所提高和突破，也使这项赛事的成果惠及大多数同学。

## 高职院校的数学建模竞赛活动的组织工作的一点体会

舒世昌（湖南交通职业技术学院）

数学建模是由国家教育部组织的一项全国性的大学生的数学应用的竞赛活动。对于只开一个学期高等数学的高职学院来说，由于学生学习数学的时间较短，数学基础相对较低与本科相比存在着差距。为了缩短这种差距，我们采用了一些办法，下面是我们的一些做法和体会供大家参考。

首先是要使学院领导对建模竞赛高度的重视，凭空而论，有些学院领导是不大会实际重视数学建模竞赛的，我们必须要让领导们明白竞赛活动的意义和作用，光靠解释是不够的必须在取得一定的成绩之后或者引用邻校的好的做法才会引起学院领导的重视。事实上，经过几年的努力，我们获得了组织竞赛活动的经验并在 04、05 年已经取得了几个名次。由此引起了学院领导的重视并准备加大支持力度，准备投入一定的人力、物力和财力。为我们能较好的组织这次竞赛活动打下了良好的基础。

其次，挑选学生。高职学生普遍的数学程度低和数学修课时间短是一个问题。为此，我们在新生入校的第一个学期举办了一次数学竞赛，通过竞赛活动获得名次和数学教师推荐的学生中挑选出数学基础较好且素质较高的学生，然后组织他们进行培训，并在第二个学期开设了建模选修课，让这些挑选出来的学生学习到建模的知识和要求，在期中搞一两次模拟建模竞赛。从中进行选拔出优秀的学生。然后在暑假中组织一个多月的强化集训，着重于在培养学生的解决问题的能力与形成一种团队精神和默契。从中优中选优。

第三、挑教师。在指导教师组里在全院的教师队伍中挑选出有经验的教师和博士为学生集训进行授课和指导。对授课教师而言，不光要熟悉所教授的课程而且都要有数学建模的经验。在课堂上让学生耳濡目染数学建模的相关问题。

最后，就是组织好培训工作，暑假集训是很重要的，由于学院领导的支持，图书馆、教室、电脑房、宿舍、食堂等部门都全天候的为学生集训开放。集训学生的就餐和营养等学院都包了。在这一阶段我们针对数学建模开设了 10 门课程，每天 8 课时，总计约 230 个课时。并有指导教师负责二十四小时的解答学生问题。有意识的培养学生的建模和解模型的能力。培养他们的机智、灵活、不屈不挠、细心谨慎的精神与合作精神。从中选拔出优秀团队重点辅导。使他们形成一种默契与和谐。

这些只不过是进行组织工作的一点肤浅的经验。当然最重要的还是要学生明白数学建模的意义所在，而不是一味的追求名次。

## 紧张而又难忘的三天

湖南交通职业技术学院路桥工程系 王青丹

从小我就对数学有着浓厚的兴趣，常利用课余时间学习数学知识。进入大学后，我就读于路桥专业，从此，路桥的测量放样和实验数据的分析便成了我经常要玩的“数字游戏”。这次能参加紧张而又充满挑战的建模竞赛，不仅为我的大学生活注入了新的内容，也为我的“数学人生”留下了浓墨重彩的篇章。从赛前培训到比赛结束，时间虽不是很长，但却令我感触颇深，终生难忘。

在参加建模竞赛前，我们队就培养很强的团队协作精神，三个人做到分工明确，通力合作。所以在拿到题目后，我们都不约而同地选择了 D 题，相对于 C 题，D 题的数据量很多，但却很像我的专业测量数据，让我有很强的熟悉感，对解决后面的问题也增加了信心。数学建模是一种开放性的竞赛，在题目选定后，我利用自己手里的工具，在网上查阅了所有与题目相关的资料，让自己对题目有一个更好的认识。因为竞赛的时间是有限的，所以合理的安排时间是很重要的。在比赛的三天时间里，我的脑海里一直都在想怎么样运用自己的所学的理论数学知识把这个实际问题转化为数学问题并把它求解出来。三天的时间里，我也曾痛苦和心灰意冷过，但还是凭着对数学的执着，咬定青山不放松，终于建立了一个自己独特思维的模型。在短暂的 72 个小时里，为了有更多的时间思考问题，同时又不让自己受睡眠的影响，困了就冲一杯咖啡。有次我竟将口里一直咬着地笔当成了勺子，直到我突然想到一个方法记下来时，才发现我刚喝的咖啡里放着我的笔。

三天的竞赛结束了，我利用接下来一段休息的时间对自己队所做的题目进行进一步的探讨，对当时没有考虑到的问题进行讨论，力求论文的完美。参加数学建模让我明白了，数学建模是一种将现实问题转化为数学问题的思想，是一种把数学语言转化为机器语言的能力，是一种自我挑战与战胜自我的竞赛。

## 国际会议信息

2007年6月和7月，国际数学建模教学与应用学会(ICTMA)将举办第13届ICTMA国际学术会议( ICTMA-13):

- ◆ ICTMA-13卫星会议：将于2007年6月24-29日在尼泊尔举行；
- ◆ ICTMA-13会议：将于2007年7月22-26日在美国举行。

这个系列会议从1983年开始，每两年举办一次。2001年8月，在北京成功举办了第10届ICTMA国际学术会议，国外代表约40人、国内代表约200人参加了这次会议。

有兴趣参加2007年ICTMA-13会议的老师/学者，请参考以下会议信息。有关这两个会议的投稿过程和参加会议的具体细节，请及时访问以下会议信息中的相关网址。

### **The International Community of Teachers of Mathematical Modelling and Applications (ICTMA)**

The Community, through its membership, research and other activities, is recognized as The International Study Group for Mathematical Modelling and Applications (ICTMA) by its affiliation to the International Commission on Mathematical Instruction (ICMI). International Conference on the Teaching of Mathematical Modelling and Applications is held biennially on the aegis of ICTMA.

More details of the ICTMA activities can be found at: <http://www.ictma.net/>

In view of the trend for globalization of its activities and to attract participants from many more countries, the ICTMA executive Committee made a decision in June 2006 that the 2007 ICTMA 13 conference be held in two locations as follows:

- June 24 to 29, 2007 at Kathmandu University, Nepal as a satellite conference in the same spirit and plan as described in the First Announcement made in July 2005. For more information, please go to web site <http://www.ku.edu.np/ictma13.htm>
- July 22 to 27, 2007 at Indiana University, Bloomington, USA as described in the announcement in the web site <http://www.ictma13.org>.

### **ICTMA-13 Satellite Conference June 24 to 29, 2007 at Kathmandu University, Nepal**

**The theme for ICTMA 13 satellite conference is**

Applicable Mathematics → Computer → Mathematical Modelling

#### **Important Dates**

Abstract for Contributed talks by 28 February 2007

Acceptance of Contributed talks by May 1, 2007

**For more information, please go to <http://www.ku.edu.np/ictma13.htm>**



## ICTMA-13: MODELING STUDENTS MODELING COMPETENCIES

July 22 to 27, 2007 at Indiana University, Bloomington, USA

Theme:	Modeling Students' Modeling Abilities – Focusing on Foundations for the Future in Design Sciences such as Engineering, Architecture, or many Environmental Sciences
Co-hosts:	Indiana University (IU), Purdue University (PU), and the United States Air Force Academy (AFA)
Participants:	K-16 Mathematics Educators, Science Educators, Engineering Educators, Learning Scientists, Cognitive Scientists, Designers of Materials for Instruction or Assessment

### Presentations and Working Groups will be Encouraged to Consider the Following Questions:

- What is the nature of typical problem-solving situations where elementary-but-powerful mathematical constructs and conceptual systems are needed for success in a technology-based age of information?
- What kind of “mathematical thinking” is emphasized in these situations?
- What does it mean to “understand” the most important of these ideas and abilities? How do these competencies develop?
- What can be done to facilitate development?
- How can we document and assess the most important (deeper, higher-order, more powerful) achievements that are needed: (i) for informed citizenship, or (ii) for successful participation in the increasingly wide range of professions that are becoming heavy users of mathematics, science, and technology?
- How can we identify students who have exceptional potential which are not measured on standardized tests.

### Important Dates:

Abstract Submission Deadline:	February 15, 2007
Notifications emailed to lead author:	April 1, 2007
Confirmation of acceptance of invitation:	April 30, 2007
Full Paper Submission Deadline:	April 30, 2007
Program posted to web site:	June 1, 2007

For more information, please go to <http://www.ictma13.org>

## 《全国大学生数学建模竞赛通讯》征稿启事

《全国大学生数学建模竞赛通讯》主要面向全国各赛区组委会、参赛院校教育行政部门、指导教师和学生。征稿内容为：

- 赛区组委会在组织报名、培训、竞赛巡视、评阅等方面的经验和具体作法；
- 参赛院校和指导教师 in 组织报名、培训等方面的经验和具体作法；
- 参赛学生的体会；
- 竞赛在培养创新人才、推动教学改革中的典型事例；
- 争取社会各界支持竞赛的成功经验和作法，及社会各界对竞赛的理解；
- 国内外有关信息。

来稿请寄：100084 北京清华大学数学科学系胡明娅，注明“数学建模竞赛通讯稿件”。

欢迎以电子邮件方式投稿：mhu@math.tsinghua.edu.cn

## 2004-2006 年各赛区参赛情况

赛区	学校总数 (普通/职业)	参赛校数			参赛队数			优秀组织工作奖
		2004	2005	2006	2004	2005	2006	
01 北京	75 (57/18)	52	58	58	609	763	813	96 99 01 02 04
02 天津	40 (19/21)	14	14	14	175	187	190	00 02 04
03 河北	87 (38/49)	33	34	38	254	300	381	00 05
04 山西	56 (22/34)	21	25	29	162	218	263	97 04
05 内蒙	31 (14/17)	4	5	5	15	28	35	
06 辽宁	70 (47/23)	34	34	35	526	607	615	01
07 吉林	42 (31/11)	22	32	30	241	319	366	99
08 黑龙江	58 (28/30)	25	24	28	216	260	292	01 03 06
09 上海	56 (35/21)	27	29	29	346	417	453	97 98 04 06
10 江苏	111 (48/63)	58	62	66	623	803	904	97 99 01 05
11 浙江	64 (27/37)	38	42	49	391	412	489	00 03 06
12 安徽	80 (34/46)	22	21	26	145	161	205	
13 福建	52 (21/31)	7	12	15	94	170	239	05
14 江西	66 (26/40)	26	33	35	238	281	352	97 00
15 山东	95 (46/49)	28	33	45	240	357	473	02 03 04 06
16 河南	81 (50/31)	27	33	34	161	253	365	05
17 湖北	84 (37/47)	38	41	45	307	376	391	98 99 00 01 02 04 05
18 湖南	82 (35/47)	32	33	33	257	355	348	96 05
19 广东	95 (46/49)	32	35	44	341	390	468	01 02
20 广西	49 (25/24)	28	31	32	167	222	351	03 04 06
21 海南	14 (5/9)	1	9	10	8	49	71	05
22 重庆	34 (17/17)	26	25	25	329	374	446	97 98 99 02 03 06
23 四川	68 (34/34)	35	38	38	361	398	449	98 02 05 06
24 贵州	34 (18/16)	14	12	14	119	107	126	
25 云南	44 (24/20)	17	19	19	120	197	200	00 01
26 西藏	4 (4/0)		0	0			0	
27 陕西	62 (38/24)	35	32	39	291	289	442	98 99 00 03 04 06
28 甘肃	31 (17/14)	18	18	17	95	147	172	96
29 青海	11 (6/5)	1	1	1	5	4	7	
30 宁夏	13 (5/8)	2	2	2	10	6	14	
31 新疆	28 (15/13)	6	8	8	33	42	63	
32 台湾	48 (48/0)							
33 香港	8 (8/0)	1		1	2		2	
34 澳门	6(6/0)							
<b>总计</b>	<b>1779(931/848)</b>	<b>724</b>	<b>795</b>	<b>864</b>	<b>6881</b>	<b>8492</b>	<b>9985</b>	

- 说明：1. 第 2 列数字来自教育部出版的 2005 年大学生手册（统计至 2005 年 3 月），为学校总数（普通院校/职业技术学院），不包括军事院校。
2. 参赛校数和队数均为甲、乙组之和。
3. 优秀组织工作奖一栏中为获奖的年份。

# 照片

01



2006年数学建模竞赛新闻发布会

02



2006年数学建模夏令营开幕式

03



卢强院士在数学建模夏令营上作学术报告

04



金石教授在数学建模夏令营上作学术报告

05



数学建模夏令营优秀论文奖代表领奖

06



数学建模夏令营会场