

全国大学生数学建模竞赛  
通讯

CUMCM Newsletter



中国工业与应用数学学会  
China Society for Industrial and Applied Mathematics

1  
2023



高等教育出版社

HIGHER EDUCATION PRESS

# 创新意识 团队精神 重在参与 公平竞争

## 目录

在2022年“高教社杯”全国大学生数学建模竞赛颁奖典礼上的讲话 .....	1
中国工业与应用数学学会理事长张平文院士讲话 .....	1
全国大学生数学建模竞赛组委会主任、中国科协副主席、中国科学院袁亚湘院士讲话 .....	3
山东大学校长、中国工程院李术才院士致辞 .....	4
山东省教育工委副书记、山东省教育厅党组副书记副厅长邢顺峰致辞 .....	5
高等教育出版社副总编辑林金安编审讲话 .....	6
中国知网研学事业部总经理王峰先生讲话 .....	8
北太振寰（重庆）科技有限公司创始人卢眺先生讲话 .....	9
获2022高教社杯、知网研学奖和北太天元数模之星的同学们的感言 .....	10
本科组高教社杯获得者—山东大学同学们的感言 .....	10
专科组高教社杯获得者—陕西工业职业技术学院获奖团队指导教师的感言 .....	11
知网研学奖获得者—桂林电子科技大学同学们的感言 .....	11
本科组北太天元数模之星获得者—山东大学威海校区同学们的感言 .....	13
专科组北太天元数模之星获得者—江西应用技术职业学院同学们的感言 .....	14
2022高教社杯全国大学生数学建模竞赛颁奖典礼在济南成功举行 .....	16
2022年全国大学生数学建模竞赛赛题讲评与经验交流会在重庆举行 .....	17
2023高教社杯全国大学生数学建模竞赛报名第一次通知 .....	18
第十八届全国数学建模教学与应用会议第一次通知 .....	19
简    讯 .....	21
第二十届五一数学建模竞赛赛题 .....	24
《数学建模及其应用》 .....	封三
《全国大学生数学建模竞赛通讯》征稿启事 .....	封三
图片新闻 .....	封底

---

《全国大学生数学建模竞赛通讯》2023年第1期（2023年6月，总第61期）

主办：中国工业与应用数学学会全国大学生数学建模竞赛组织委员会

地址：北京清华大学数学科学系（邮编：100084）

网址：<http://www.mcm.edu.cn>

电话：010-62781785

本期责任编辑：吴青华 吕华玉

---

# 在 2022 “高教社杯” 全国大学生数学建模竞赛 颁奖典礼上的讲话

(2023年4月15日，根据录音整理、未经本人审阅)

## 中国工业与应用数学学会理事长张平文院士讲话

尊敬的术才校长，顺峰厅长、亚湘主任、小云院士、陈老师，各位专家，各位同学，大家上午好！

我谨代表学会对2022年“高教社杯”全国大学生数学建模竞赛颁奖典礼的正常举办表示热烈祝贺。今天我主要想表达几个意思，第一就是祝贺，祝贺各个赛区，特别是祝贺获得组织工作奖的赛区，祝贺获得命题证书的命题人，也祝贺获得全国一等奖、二等奖的各位同学及指导教师，特别祝贺获得北太天元数模之星、知网研学奖、高教社杯的各个团队和指导教师。我还要祝贺没有获奖的各位同学及团队指导教师，实际上参赛的过程就是一个很好的学习过程，也是一个很好的训练，所以虽然没有获奖，我也要对你们的参赛表示祝贺。

第二是感谢。首先我要感谢山东大学和山东省教育厅的大力支持，这次会议在山东大学成功举办，特别要感谢各方面的支持。实际上，我们数学人来到山东大学是很自豪的，因为数学人在山大是很体面的，我在北大时的学长潘承洞先生，他是山东大学的老校长，全国著名的数学家，还有小云院士，还有我们中国工业与应用数学学会前任理事长郭雷院士，还有我的老领导张继平院士，他们都毕业于山东大学。山东大学的数学一直是中国数学届的翘楚，也是山东大学学科的王牌，所以我说我们数学人来到山东大学最为自豪，希望山东大学的数学学科越办越好。

第二个方面是要感谢亚湘院士领头的组委会，包括金星教授领头的专家委员会，没有你们的辛勤工作，这项工作就不会这么顺利。我也要感谢北京大学重庆大数据研究院以及北太振寰公司，你们的赞助为这次颁奖典礼也添彩，虽然你们还很年轻。我也要感谢中国知网，没有你们的支持和帮助，我们的竞赛要顺利举办，还会存在一定的困难。我特别要感谢高等教育出版社，感谢高等教育出版社对我们学会、对我们全国大学生数学建模竞赛长时间的支持，一贯的支持。当然，我还要感谢这一次颁奖典礼的志愿者，你们为这次会议的成功举办贡献了很大的力量。最后，我还要感谢各位参会嘉宾，没有你们，我们这次盛会就会打折扣。

最后，我作为理事长表达三点期待。第一个期待就是我希望全国大学生数学建模竞赛与我们的人才培养紧密地结合。人才培养永远是大学的第一要务。我们培养有创新创业意识，具有良好的基础训练、动手能力的人才时，数学是最基础的学科，也是应用最广泛的学科，其中，数学建模是一个很好的桥梁，也是连接不同学科最重要的一种手段，所以数学建模是联系不同学科，把不同同学、不同的指导教师联系在一起的重要的一个手段。同学们参赛不仅是培养了理论思维、动手的思维、

组织的思维，也是使得指导教师自我成长的一个重要的过程，所以我希望我们的数学建模竞赛是为大学培养人才，培养各个学科的，不仅仅是数学的人才。我刚才跟术才校长聊天时注意到很多参赛同学实际上是来自于不同的学科，这对我们的交叉学科人才培养也是极为重要的，所以我希望我们的大赛跟高校的人才培养紧密结合，培养他们的动手能力。同时，我们也有很多专科的学生、应用型人才，通过竞赛可以培养他们交叉学科的意识，培养他们创新创业的精神，对于这些能力培养，竞赛是一个很好的平台。

第二个期待就是希望数学建模竞赛跟习总书记现在倡导的、提倡的要加强基础研究结合起来，因为数学是基础的基础，数学建模它实际上起到了一个数学跟所有的产业、行业、学科连接的桥梁作用。如果我们数学建模竞赛办得很好，它可以把产业、行业、其他学科的问题导于数学，为数学研究开辟新的领域，也是把最前沿、最基础的数学应用到其他学科、其他领域、其他行业以及产业的最重要的一种手段，是开展交叉学科研究非常重要的一个连接点。所以开展数学建模竞赛，如果再进一步，就很有可能为我们的基础研究，为基础学科的人才培养提供很好的平台，所以我们数学建模竞赛在这方面也大有用武之地。

第三个期待就是要加强服务国家战略的意识。这些年来学会大力推动应用数学落地研究，也就是学习推动数学服务国家战略的能力、意识和水平。实际上，大数据、人工智能的兴起为数学服务于国防建设，行业、企业的创新提供了更广阔的领域。最典型的，像Chat GPT，从我们的角度来看，那是一种典型的数学建模，但它在建模方面有一些新的创新。这么复杂的模型还有用？这么多参数还能解？这是过去我们不敢想的。实际上，过去我们追求的数学就是简洁与美，模型也要简洁与美。但是人工智能就走了相反的一条道路，模型没那么美，但是有很好的结构，参数不是那么少，有巨多的参数，但是它能发挥巨大的作用。这背后还是数学，还是数学建模，但是它为我们直接服务国家战略，开辟了新的领域、新的方向。我们数学建模竞赛如果题目出得好，真正能跟行业、领域、其他学科结合起来，一个好的建模题就可能萌生未来一个新的公司，在这个领域，我们有广阔的空间，所以未来的出题，我们要跟企业的创新紧密地结合。习总书记说：“企业是创新的主体，企业是出题者”。但是中国的企业现在大部分还出不了题。如果我们的指导教师深入到企业之中，帮助、融入企业里面，再出题，那实际上就是一个建模的研究，也是未来开拓新领域的一个重要过程。我想，如果跟实际问题结合的题很有可能就能获奖，因为一道题真正出出来了可能已经解决了一大半，所以我们数学工作者、同学们不要等着题出出来了你再去。我们的同学，我们的指导教师一定要改变思维，要融入企业，融入其他领域，跟他们一道出题，要参与到这种风气，那我们服务国家战略就更进了一步。

全国大学生数学建模竞赛创赛30多年来，在老一代数学家萧树铁先生、李大潜先生、陈叔平先生，现在亚湘院士的带领下，也是很早在教育部的支持下，发展到今天有16万多人参加的大赛。合

规合法是非常重要的。亚湘院士政治站位高、格局大，未来，我相信我们的全国大学生数学建模竞赛一定会越办越好，不仅成为中国工业与应用数学学会的一张靓丽名片，也会成为广大学子、广大青年教师服务祖国、开拓创新很重要的场景。我对数学建模竞赛的未来充满信心。

最后，我代表学会再次感谢各位参会者，感谢山东大学以及各位同事、专家的参会。祝大家身体健康、万事如意！谢谢！

## 全国大学生数学建模竞赛组委会主任、中国科协副主席

### 中国科学院袁亚湘院士讲话

尊敬的平文理事长，李术才校长，各位嘉宾，各位老师，各位同学，大家上午好！

首先请允许我代表全国大学生数学建模竞赛组委会向所有来参加这个颁奖典礼的来宾、老师、同学表示热烈的欢迎！我很很荣幸来到山东大学参加我们2022年“高教社杯”全国大学生数学建模竞赛颁奖典礼，因为刚刚无论是李校长还是顺峰厅长都说到，山东大学，还有山东省都是大力支持大学生数学建模竞赛，历史上山东大学也出过很多著名的数学家，包括我读书时候的潘承洞、展涛；而且近些年山东省、山东大学学子在大学生数学建模竞赛中都取得了非常好的成绩，山东大学数学学科连续两次评估都是A+，所以我们数学界的同仁来到山东大学，应该是很高兴能在这么一个数学圣地参加颁奖典礼。

在此，我想借这个机会，以组委会的身份对为我们全国大学生数学建模竞赛做出贡献的人和单位表示感谢。首先我非常感谢李大潜先生、陈叔平先生等老一辈的数学家长期对竞赛的关心和支持，感谢所有参加数学建模人的努力，使得竞赛办得越来越好，影响越来越大，规模也越来越大。其次，我想感谢山东大学，今天不仅校长来了，副校长也来了，山东大学对我们这个会议提供了非常多的帮助和支持。再有就是感谢竞赛专家组，因为数学建模竞赛要做好，最重要是题目要出好，这才是本质。别的东西当然有组织形式，但是没有好的题目，竞赛不可能吸引学生，所以我想借这个机会代表组委会向专家组表示感谢，因为是专家组的辛勤工作使得这个赛事办的有吸引力，办的有水平，办的有国际影响。

借这个机会我也谈几点感想，第一点，作为全国大学生数学建模竞赛组委会主任，我想我们要牢记全国大学生数学建模竞赛是学会主办的活动。我们要坚持在学会的领导下，在学会现在竞赛工作委员会的指导下开展工作，我们要规范化，要法制化，要程序化，只有这样这个赛事才能保持健康稳定持续的发展。

第二点，铁打的营盘，流水的兵，无论是专家组、组委会还是参与数学建模竞赛的热心人士，我们要关心和了解更年轻的对数学建模感兴趣的或有兴趣参与的数学界的同仁，吸引更多的人来关心和支持数学建模事业，通过不断吸纳新鲜血液让数学建模竞赛在国内的影响越来越高。

第三是要面向国民经济主战场，数学现在在国家层面越来越受到重视，在很多场合数学等基础学科的发展被提及，国内很多数学学科项目立项，都彰显了国家对数学的重视。而且现在国内很多城市都建立了国家应用数学中心，包括我们隔壁就有山东省国家应用数学中心。而数学要真正能够做到应用，最重要的一个环节就是借助数学建模，所以数学建模竞赛不要只停留在竞赛，为了竞赛而竞赛，要对促进真正的数学应用起到作用，真正在国民经济中发挥作用。所以将来我们这个赛事可能更多的要面向国家真正的需求，提炼好的问题，然后要看到实效。

最后我还想说一点，刚刚两位嘉宾的致词也谈到这一点，就是数学建模对教学也是非常关键的。我们希望参加数学建模竞赛的同志应该积极参与教学改革、人才培养和科学研究的融合，使这一个竞赛项目不单是为了竞赛而竞赛，而是对人才培养，对学科发展，对科学研究都有促进作用。只有这样，我们这个竞赛才能达到老一辈数学家开启这个竞赛赛事的初衷，也希望各位同仁，特别是数学建模竞赛组委会、专家组的各位同仁，在学会常务理事会的领导下，在学会竞赛工作委员会的指导下，一起不断把这个赛事办得越来越好，只有这样，我们才不辜负学会对我们组委会的期望。

谢谢大家！

## 山东大学校长、中国工程院李术才院士致辞

尊敬的袁亚湘院士、张平文校长、王小云院士、邢顺峰厅长，各位专家，老师们、同学们，以及线上观看的朋友们：

大家上午好！在这个春光明媚、草长莺飞的美好时节，群贤毕至，少长咸集，共同见证收获的美好时刻。首先，我代表山东大学，向全国各获奖院校团队表示热烈的祝贺！向出席活动的各位来宾致以诚挚的问候！向长期以来关心支持山东大学事业发展的各位领导、专家、朋友表示衷心的感谢！

习近平总书记多次强调，应对国际科技竞争、实现高水平自立自强，推动构建新发展格局、实现高质量发展，迫切需要我们加强基础研究，从源头和底层解决关键技术问题。数学是自然科学的基础，也是重大技术创新发展的基础，已成为航空航天、国防安全、生物医药、信息、能源、海洋、人工智能、先进制造等领域不可或缺的重要支撑。数学建模作为连接国家需求和数学科学之间的重要桥梁，是实现数学科学向技术应用转化的重要路径，是推进数学创新人才培养改革、提升学生运用理论知识解决实际问题能力的重要抓手。办好全国大学生数学建模竞赛对于引导和激励优秀青年人才投身基础研究，有力支撑高水平科技自立自强、助推国家和区域经济社会高质量发展具有重要深远的意义。大赛自1992年创设以来，坚持“创新意识、团队精神、重在参与、公平竞争”的宗旨，扩大受益面，保证公平性，推动教学改革，促进科学研究，增进国际交流，深受广大高校师生喜爱，已经成为新时代大学生开拓知识面，培养创新创造能力、增强协同合作意识的重要载体和平台，有

力推动了高水平创新型人才的发现与培育。

人才是第一资源。国家科技创新力的根本源泉在于人。建校122年来，山东大学始终心怀“国之大者”，坚守立德树人根本，以培养最优秀的本科生和最具创造力的研究生为己任，把创新创业教育融入人才培养全过程，持续完善集通识教育、专业教育、创新创业教育“三位一体”的人才培养体系，“家国情怀、担当精神、崇实品格、创新素养”的山大基因广受赞誉，在校学生近五年获“三创一挑”科技竞赛的奖项数居全国高校首位。在培养数学创新人才方面，山东大学依托学校数学研究的深厚底蕴和领先优势，充分集成“双一流”建设一流学科和牵头建设国家应用数学中心等优质育人资源，组建数学建模指导教师团队，打造数学建模创新实验室，统筹谋划科研、教学和竞赛全面发展，探索出一条以赛促教、以赛促学、课赛一体的“双创育人”特色路径。历经二十余年发展，在课程体系、教材建设、教育教学改革研究、教学成果及参赛规模、受益面、获奖数量等方面均取得了优异成绩：累计获全国一等奖56项、二等奖115项，其中2009、2022年分别摘得本科组最高奖项“高教社杯”；指导教师团队出版相关教材2部，获国家教学成果二等奖1项；团队负责人刘保东教授获评山东省省级教学名师。可以说，数学建模创新教育已经成为山东大学推进“双创育人”的鲜明特色和拔尖创新人才培养的生动实践。这些成绩的取得离不开中国工业与应用数学学会、高等教育出版社的大力支持与悉心指导。借此机会，我代表山大，向长期以来关心支持学校人才培养工作的各位领导、专家、朋友表示衷心的感谢！

“数学是打开科学大门的钥匙”。面向新时代新征程，数学强、科技强、国家强。相信在组委会的领导下，数学建模竞赛一定能够不断激励学生学习数学的积极性，有效提高学生建立数学模型和运用计算机技术解决实际问题的综合能力，为深化高等教育教学改革、助推培养国家急需拔尖创新人才提供新模式、新路径、新借鉴。山东大学愿同各位专家学者、各兄弟高校、各领军企业一道，加强全方位战略合作，共同拓宽数学建模科研、教研和学科竞赛的发展前景，在强强联合、优势互补中，携手提升人才自主培养质量，努力造就数学拔尖创新人才，加快培养担当民族复兴大任的时代新人；在汇聚合力、共进共赢中，推进数学等领域的基础研究，加快破解国家重大科技任务、重要工程、区域及企业发展重点需求中的数学问题，为建设科技强国、实现中华民族伟大复兴做出新的更大贡献！

最后，祝愿各位来宾身体健康、工作顺利！祝福同学们学业有成、前程似锦！祝愿全国大学生数学建模竞赛越办越好、多结硕果！谢谢大家！

## 山东省委教育工委书记、山东省教育厅党组副书记副厅长邢顺峰致辞

尊敬的袁亚湘院士、张平文校长、李术才校长、王小云院士，各位专家，老师们、同学们：

大家上午好！

今天我们相聚在四月如画的泉城济南，在百廿学府山东大学隆重召开2022“高教社杯”全国大学生数学建模竞赛颁奖典礼。学者大家云集，翘楚新秀满座。值此佳期盛会，我代表山东省教育厅对各位嘉宾代表的到来表示热烈欢迎，对大会组委会一直以来对山东省学科竞赛的信任支持表示衷心感谢，对各位获奖高校团队的精英学子表示热烈的祝贺。

习近平总书记指出，“加强基础研究，归根结底要靠高水平人才”“要坚持走基础研究人才自主培养之路”。山东省深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想 and 党的二十大精神，贯彻落实习近平总书记关于教育的重要论述，锚定“走在前、开新局”发展目标，坚持服务国家战略需求，瞄准科技前沿和关键领域，制定实施《关于深入推动山东高等教育高质量发展的若干措施》，推出一系列推动高等教育高质量发展的创新性举措，特别强调着力提升大学生创新创造能力。众所周知，全国大学生数学建模竞赛是由中国工业与应用数学学会主办的权威品牌学科赛事，重在培养学生的创新意识、合作意识以及运用数学方法和计算机技术解决实际问题的综合能力。新时代新征程上，该竞赛正被注入全新的时代内涵和当代价值，对于创新基础研究拔尖创新人才培养模式，推动大学教学体系、教学内容和方式方法的改革具有深远影响和重要意义。

山东省教育厅高度重视数学建模竞赛各项组织开展工作。2022年度报名参赛学校达到123所学校；参赛报名队伍达到3923队，较上一年度增加了近10%；3565队成功提交了参赛作品，成功参赛率达90.8%。山东赛区自组建以来，累计2次获得本科组高教社杯奖，3次捧得专科组高教社杯奖，1次获得MATLAB创新奖，20余篇论文获评优秀论文。2022年度获得全国一等奖29项（本科组22，专科组7项）、全国二等奖91项（本科组79项，专科组12项），获全国奖总量位居全国第二位。参赛规模、获奖水平连续多年稳居全国前列。

各位嘉宾，老师们，同学们，数学是具有应用广泛性的迷人学科。怀进鹏部长在第14届国际数学教育大会开幕式致辞上指出：“如何以数学教育涵养科学精神、创新能力、批判性思维、促进人的素质提升，是教育面临的挑战。”数学建模作为各领域运用数学的基本手段，不仅成为信息时代下专业人才的必备技能，更是成为数学教育领域不可或缺的教学内容，未来更是在交叉学科领域具有不可估量的发展前景。希望各位学者大家坚持深挖相关理论基础，传授丰富教学实践经验，不断拓宽建模研究疆域，为国家培养更多基础研究拔尖创新人才和关键领域急需高层次人才。希望各位同学能够潜心钻研、一心向学、展露风采，努力成长为堪当民族复兴大任的时代新人。最后，衷心祝愿颁奖典礼圆满成功，祝愿竞赛越办越好！谢谢大家！

## 高等教育出版社副总编辑林金安编审讲话

尊敬的张平文院士、袁亚湘院士，尊敬的各位领导、各位专家、老师们、同学们，大家上午好！

在党的二十大胜利召开，全国上下深入学习二十大报告精神之际，我们在山东大学迎来了2022



“高教社杯”全国大学生数学建模竞赛的颁奖盛会。在此，我谨代表高等教育出版社向获奖同学、指导教师和学校，以及获奖赛区组委会表示热烈的祝贺，向多年来关心和支持全国大学生数学建模竞赛的各级领导、数学界的前辈和专家致以崇高的敬意和衷心的感谢！

在全国组委会的精心组织和指导下，在社会各界的关心和支持下，全国大学生数学建模竞赛到现在已经走过31个年头，成为全国规模最大的基础性学科竞赛之一。今年，竞赛的规模再创新高，影响力持续扩大，作为竞赛的合作伙伴，我们既为竞赛的持续健康发展感到高兴，也在认真思考并积极实践，让建模竞赛更好地促进高校数学课程教学改革，让竞赛的优秀成果通过出版和培训等多种方式，为培养更多高质量、高层次的应用型人才贡献力量。

今年是全面贯彻落实党的二十大精神的开局之年，高教社作为高等教育出版领域的国家队和主力军，也在深入学习贯彻党的二十大精神，以推出更多“培根铸魂、启智增慧、适应时代发展”的精品教材为根本任务，大力推进教育数字化战略行动，不断开创新时代教育出版工作新局面。最近几周，高教社在广州、南京、成都相继举办2023“融合创新、加快一流课程与教材建设”研讨会就是贯彻党的二十大精神，落实2023年全国工作会议和“六卓越一拔尖”计划2.0系列文件精神，深入推进教育数字化战略行动的重要举措，旨在研讨信息技术与教育教学的融合创新，推动高等学校高质量课程教材体系建设，着力打造高等教育理工类精品课程和教材。明天（2023年4月16日），系列研讨会的济南站会议将在济南珍珠泉宾馆召开，也欢迎各位老师到会参加。

多年来，高教社与全国大学生数学建模竞赛组委会一直在推进数学建模案例及数字课程的编写、出版和相关活动的策划合作。由李大潜院士主编的《数学建模案例丛书》已经出版6册，我们也正在与编委会合作组织第7册和第8册“赛题案例”的编写。我们与组委会合作出版的《全国大学生数学建模竞赛赛题讲评数字课程》邀请组委会阅卷专家对2006年以来的赛题进行视频讲解，并且每年进行更新，数字课程既是对历年赛题的系统总结和梳理，也为广大高校开展数学建模课程教学和竞赛培训提供了丰富的素材，受到了广大高校师生的欢迎。2022年，我们与全国组委会合作策划的“数学建模大讲堂”“师哥师姐说”“数学建模与中国创造”系列公益直播活动，邀请数学建模专家主讲建模常用方法、由全国一等奖获奖团队分享参赛经验，以导言篇、中国航天、智能制造、节能减排、智慧交通5个专题介绍赛题在相关领域的应用，在服务高校竞赛培训的同时，宣传了数学建模在服务国家重大发展战略的重要作用，直播期间观看量超过200万人次，媒体信息总阅读量300多万。系列公益讲座活动让听众更深入地了解和体会了数学建模的价值和魅力，激发了大家学习数学建模的兴趣和热情，助力了各赛区组委会对参赛师生在线教学和培训，促进了全国大学生数学建模竞赛的有序开展；同时对推动应用数学教育，特别是数学建模教育起到了积极作用。2023年，我们将继续与组委会合作，举办“数学建模大讲堂”系列公益直播活动。相信在组委会、专家组及广大高校师生的关心支持下，高教社与建模竞赛的合作将进一步深化和加强。

最后，再次感谢各位领导、专家和广大高校师生长期以来对高教社的支持和帮助，感谢山东赛区和山东大学对本次会议的精心组织。谢谢大家！

## 中国知网研学事业部总经理王峰先生讲话

尊敬的袁亚湘院士、张平文院士、李术才院士（山大）、王小云院士、邢厅长，谢金星秘书长，各位领导，各位专家，同学们：

大家早上好！

我是中国知网的王峰。很高兴能与大家相聚在美丽的泉城济南，崇尚浩然之气的百年名校山东大学。此次会议，虽因疫情而迟到，只为见面更欢笑。我谨代表中国知网向此次会议的成功举办表示热烈的祝贺。感谢学会，全国组委会，山东大学，山东赛区组委会为此付出的辛苦努力。热烈祝贺2022年“高教社杯”全国大学生数学建模竞赛获奖师生！团队的协同作战、拼搏奋斗，永不放弃，终于迎来了收获的喜悦。相信“一次参赛，终生受益”，在大家内心深处埋下了“建模意识和创新思维”的种子。

感谢在座的各位专家、老师与同学们长期以来给予中国知网的关心和帮助。1995年清华大学为响应国家“科教兴国战略”的号召，创建了中国知网，近30年来，我们一直秉承清华大学“厚德载物、自强不息”的奋斗精神，致力于整合世界知识大数据，建设创新基础设施，服务国家创新发展战略，服务创新人才培养。

正是基于为创新人才培养服务的共同使命和目标，中国知网从2018年开始与中国工业与应用数学学会开展战略合作，成为全国大学生数学建模竞赛官方合作伙伴。在赛事期间【每年5到10月份】，提供知网研学平台作为国赛支撑平台，不仅为国赛提供报名管理、过程管理、成果提交、论文检测、参赛统计等支撑，还为参赛师生搭建了全面支持学生开展团队式、协作式、主题式的学习服务，为学生提供学习路径建议，通过动态资源精准推送，融媒体服务，精准匹配学习资源，真正实现以学生为中心的智慧化学习，除此之外，知网研学还提供科研素养培训、科研论文阅读/写作指导，科研方法培训、学术规范训练，支持学生智慧化学习和知识创造。真正落实“以赛促教”，提高培养质量。

学会专门设立“知网研学奖”，目前已经连续颁发3届。2022年“知网研学奖”获得者为来自桂林电子科技大学的黄慧婷、李春明、刘思语团队。再次向三位同学表示祝贺，向毛睿老师表示祝贺；希望今天这颗“数学建模”的种子，在你们未来的成长大道上，进一步发芽、生长、绽放出美丽的花朵，结出丰硕的果实。

各位领导，各位专家！今日之世界，以Chat GPT为代表的人工智能正在掀起新一轮科技竞赛的浪潮，新一轮科技革命和产业变革也正在蓬勃发展。这正是数学界人才大显身手的时代。中国知网积累了海量的学术大数据，我们非常欢迎和各位在人工智能领域积极开展开放式、探索式合作。

我们真诚地祝愿，全国大学生数学建模竞赛越办越好，为我国自主培养创新人才筑路铺桥。最后，预祝此次会议取得圆满成功，祝各位参会代表工作顺利、身体健康！谢谢大家！

## 北太振寰（重庆）科技有限公司创始人卢眺先生讲话

各位来宾，老师们、同学们：

大家好，我是卢眺。非常感谢学会与组委会的邀请，在这里，我首先向在2022年全国大学生数学建模竞赛中获奖的指导教师、同学表示祝贺！

数学是一切学科的基础。数学不仅能够培养具有逻辑思维、创新能力与团队合作精神的高水平人才，也是科学技术发展的关键基石之一，能够为人工智能、生物、航空航天、金融等重要领域提供强有力的支撑。“卡脖子”形势之下，当我们应对国际科技竞争，应用数学在推动国家科技高水平自立自强的过程中扮演着愈发重要的角色。

应用数学的精髓是模型和计算。自1992年以来，全国大学生数学建模竞赛历经三十余年的沉淀，已发展成为世界上规模最大的数学建模竞赛。竞赛不仅为高校学生提供了展现风采、追逐梦想的广阔舞台，在数学学科建设、教学改革等方面也发挥着重要的推动作用，更为培养应用数学领域的复合型、创新型人才作出了卓越贡献。

作为国内首款具有完全知识产权的通用型科学计算软件，北太天元也同样肩负人才培养、助推国家科技发展的重要使命。从2022年开始，北太天元便为全国大学生数学建模竞赛的参赛队伍提供软件支撑，并设立“北太天元”数模之星奖项，以挖掘、激励更多数学建模领域的优秀人才。

我们也可喜地看到，越来越多的师生正选择使用北太天元，国产科学计算软件正走入更多高校的课堂之内。在这一过程中，也涌现了一批包括韩奥麟、孙若函、赵凯文、卢继一、连斐豪、杨静芸等在内的优秀学生，让我们认识了齐海涛老师、凌巍炜老师等专注数学建模人才培养的优秀教师。在此，我谨代表北京大学重庆大数据研究院基础软件科学研究中心、北太振寰（重庆）科技有限公司向学会、组委会，向支持北太天元的每一位老师与同学表达诚挚的感谢！

截止目前，北太天元底层数学函数覆盖率为75%、功能函数覆盖率为34%，软件用户数一万人以上，试用高校200余所，试用企业20余所，涵盖汽车、航空航天、国防、金融等行业。同时，我们正持续优化产品功能、提升服务水平，希望帮助更多学生开启数学建模之路、提升数学能力，能够为全国大学生数学建模竞赛提供更有力的支撑。

科技发展的浪潮滚滚而来。未来，北太天元将积极构建以应用数学为基础的技术生态、应用生态与产业生态，助力传播应用数学理念、培养高水平创新人才，为强化国家战略科技力量做出贡献。

感谢大家！

## 获 2022 高教社杯、知网研学奖和北太天元数模之星的

### 同学们的感言

#### 本科组高教社杯获得者—山东大学同学们的感言

尊敬的各位领导、老师，亲爱的同学们：

大家好！我是来自山东大学环境科学与工程学院的20级本科生栾天成。非常荣幸，能够代表我的队友康文广和曹菁文同学在此发言。

能够获得2022年全国大学生数学建模竞赛本科组高教社杯，对我们团队来说，属实是意外之喜，为此我要特别感谢各位评委老师对我们队伍的认可。这是我们第一次参加数学建模竞赛，能够第一次参赛就获得高教社杯，并站在这里发言，这一切都让我感觉非常梦幻和惊喜。

在惊喜之余，我要特别感谢全国大学生数学建模竞赛组委会，为我们提供了这样一个开拓跨学科视野、锤炼问题解决能力、培养科学研究素养的机会。而且，我也要特别感谢我们山东大学数学建模教学团队的指导老师为我们提供了学习、交流、训练的平台。通过开设数学建模通识课、暑期集中培训，帮助我们打下牢固的基础，耐心纠正我们的错误，使我们理解并掌握各类建模和计算方法。赛前的赛题模拟训练、论文写作等专项练习，无不包含着老师们对我们的的心血与希冀。是老师们悉心的指导与栽培，让我们能够在竞赛中充分发挥自己的优势，最终取得优异的成绩。

同时，我还要特别感谢我的两位队友。说实话，我们的数学基础都比较普通，能取得今天的成绩，离不开我们的团结协作，认真努力，最重要的是我们对争创佳绩的共同信念，激励着我们共同奋斗。回顾整个备赛和竞赛过程，我们队伍遇到了不少的困难和挑战，从起初面对往年赛题无处下手，到沉下心来仔细研究、深入理解问题、找到解决思路，这个学习和训练的过程让我们快速成长，变得更加坚韧顽强。在比赛中，刚开始我们对题目的理解出现了不少偏差，导致对模型反复多次修改，但我们团队始终迎难而上，不断优化方案，充分发挥每个队员的优势，取长补短，实现了团队的高效协作，最终有效地解决了问题。通过参加数学建模竞赛，不仅让我们感受到了数学建模的乐趣，帮助我们开拓跨学科视野，提升问题解决能力，更重要的是使我们深刻体会到了团队协作的力量和魅力。

最后，我代表团队成员对全国大学生数学建模竞赛组委会和山东大学为我们提供这样的学习交流、竞争提升的平台，再次表示由衷的感谢。希望全国大学生数学建模竞赛越办越好。谢谢大家！

## 专科组高教社杯获得者—陕西工业职业技术学院获奖团队指导教师的感言

尊敬的各位领导，各位专家，亲爱的老师，同学们：

大家好！我是来自陕西工业职业技术学院的数学教师田恬，指导的学生是来自我们学校机械学院的闫晨曦、李鹏、唐世伟，他们在本次数学建模竞赛中获得了专科组的高教社杯，他们三个人因为客观原因今天未能到场，所以由我代替他们来发表获奖感言，在此深表歉意。作为指导教师，指导的队伍能够获得数学建模竞赛专科组高教社杯让我十分欣喜，在此万分感谢组委会及专家组对我们这次参赛成果的肯定。同时也向大赛组委会、专家组的老师们以及为竞赛顺利进行付出辛勤劳动的所有工作人员，表示最诚挚的谢意！也对其他的获奖队伍表示衷心的祝贺。这份荣誉的获得来之不易，不仅得益于我们的辛勤付出，更离不开学校的重视和支持，学校在赛前组织了大量有计划地训练，对我们的成功参赛和完成论文打下了坚实的基础。

比赛期间，我们组选择了更感兴趣的D题，先查阅了大量关于气象报文传输的资料，再进行了合理的分工，最终得出了最优的传输方案。由于时间的原因，我们的传输方案，包括论文还有一些小瑕疵，但赛后我们能及时发现问题，并进行了改正。

2022年数学建模竞赛虽然结束了，但竞赛过程带给我们的那份充实感却没有消失，那是一个需要3位同学通力合作去解决一个问题的过程，在那三天三夜的时间里，我们每位队员的潜能都发挥到了极致。与此同时，数学建模作为现实问题与数学连接的桥梁，也让教师和学生深刻的感受到在各个领域中，数学的魅力与精彩。比赛的过程虽然很累，很紧张，但成功的解题，由此带来的荣誉，都让学生认为努力付出是值得的。作为教师也收获颇丰，我们看到了，对于大多数专科学生而言，长久以来的技能学习让学生们具备了较强的动手能力，但在理论方面还是比较薄弱。他们所接触到的知识面比较狭窄，比如编程、数学算法、以及其他有关数学建模所需要的知识在平时的学习中几乎接触不到，只有在数模训练时才能了解一些，这就导致在解决数学建模问题时，局限性非常大。因此，我们认为对于专科的数学建模前期培训就更要在这一点上下功夫，丰富学生的理论知识，提高他们的逻辑思维能力和解决实际问题的能力。

探索知识的道路漫长而艰辛，在以后的建模培训工作中，我们将继续努力，取得更大的成绩来回报数学建模竞赛带给我们的收获和提高。

最后，再次感谢竞赛组委会、专家组的老师们以及为竞赛顺利进行付出辛勤劳动的所有工作人员，你们辛苦了！

## 知网研学奖获得者—桂林电子科技大学同学们的感言

尊敬的专家、评审老师和各位在座的同学们：

我是来自桂林电子科技大学的刘思语，我和我的队友李春明、黄慧婷在本届大学生数学建模竞

赛中很荣幸的获得了知网研学奖。我们由衷的感谢竞赛组委会各位专家和评审老师对我们的认可，感谢我们的指导老师对我们的悉心指导。对于本次数学建模比赛，我想分享一下我们团队的几点心得体会。

首先，赛前充分准备是获得优异成绩的基础。在暑期集训期间，我们通过完成指导老师布置的训练题目，不断强化我们的建模能力和写作能力。同时，在完成每道题目后，我们会对不太清楚的知识点进行学习，向老师请教，对论文进行修改，这样的训练方式让我们不断进步，提高了我们的综合素质。经过几次训练后，我们组对自己的优势和劣势有了一定的认知，于是确定了本次竞赛选题偏向数据分析类题目。在此之后，我们组就有了明确的方向——针对数据分析类题目进行系统的备赛。

其次，重视细节和勇于尝试新方法非常重要。在本次数学建模竞赛中，我们选择了C题，这是一个关于古代玻璃化学成分分析的题目。起初我们认为这是一道非常模板化的数据分析类型题目，但是在分析完每一小问后，我们发现此题并不简单，如何对小批量数据进行趋势预测成了我们需要攻克的第一个难题。经过多次讨论和查阅文献，我们最终将目光锁定到了一篇关于趋势预测的论文上。在那时我们并没有意识到成分数据的重要性，直到看到文章中引用了一句对成分数据的描述，该描述与题目中的定义类似，即各元素含量的总和为定值。或许是那一瞬间的灵感，我们认为成分数据是一个非常关键的词语，于是对该论文进行了回溯，最终定位到了一篇关于成分数据的综述，该论文里介绍了成分数据的性质和处理成分数据的几种方法，最终，在经过反复验证和调试后，我们使用中心化对数比方法成功地对数据进行了处理，得到了令人满意的结果，并将其用于趋势预测的模型中。经过这次比赛，我们深刻意识到细节的重要性和勇于尝试新方法的必要性。本次比赛，我们不仅是在解决一个数学问题，更是站在巨人的肩膀上探索一个未知的领域，这种探索新知的经历将是我们宝贵的财富。

最后，团队合作至关重要。我们需要充分发挥每个人的优势，分工协作，有效沟通，共同完成任务。我们每个人的专业不同，所学习的知识和技能不同，对待问题也往往会有不同的看法。在比赛中，我们进行了大量的讨论，每个人提出了很多观点，每个人的观点也被多次否定，就是在这种不断探讨的过程中，我们提出的方法变得更加严谨有效。在本次数学建模竞赛过程中，我们遇到了许多困难和挑战，但我们始终坚持不懈，相互鼓励，最终成功地克服了难关，这也是我们能够脱颖而出的关键点。

数学建模是一个需要耐心和努力的过程，需要不断地学习和实践。在这个过程中，我们会遇到各种各样的困难和挑战，但正是这些挑战和困难让我们能够充分挖掘自己的潜力和能力，让我们能够不断挑战自己，不断提高自己。一次建模，受益终身。非常感谢我校数模团队的指导老师对我们的指导，感谢全国大学生数学建模竞赛组委会给予我们这个奖项，我们会带着这份荣誉继续前进！

我们的发言到此结束，再次感谢各位专家、老师和在场的所有同学们，欢迎大家有时间到桂林来，到我们美丽的桂林电子科技大学花江校区来交流，谢谢大家！

## 本科组北太天元数模之星获得者—山东大学威海校区同学们的感言

尊敬的领导、老师、亲爱的同学们，大家好！

我是山东大学威海校区2020级数学专业的孙若函。今天，我很荣幸能够代表我的两位队友：韩奥麟和赵凯文同学，在这里与大家分享我们在全国大学生数学建模竞赛中的心得和经验。

全国大学生数学建模竞赛是中国高校规模最大、最具基础性的学科竞赛之一，也是世界上规模最大的数学建模竞赛之一。自1992年创办以来，竞赛已成为全国高校不可或缺的重要组成部分，涵盖了现实生活中各个领域的问题，例如环境保护、人口统计学、交通运输、金融等等。通过参加这样的比赛，我们不仅可以锻炼自己的团队合作能力、发挥创造力和创新精神，还可以将理论知识应用于实际问题中。

首先，我要感谢全国大学生数学建模竞赛组委会，感谢他们给予我们这个机会，在这个舞台上展示自己的研究成果。同时，我还要感谢我的两位队友，是他们的支持和协作让我们能够在这个竞赛中取得了优异的成绩。

我也要感谢我们的学校，山东大学，它蒸蒸日上的发展为我们提供了良好的学术氛围和机会，为我们的成功打下了坚实的基础。在山东大学这所优秀学府内，我们拥有丰富的资源和高水平的师资力量，我们的领导和恩师给与了我们充分的关怀和支持。

我要特别感谢我们的指导老师齐海涛、迟晓庆以及数学建模课程老师曹祝楼老师。正如马克思所说：“教育者的任务不在于灌输知识，而在于激发学生创造性地思考和实践。”是他们的指导和帮助，让我们能够在学术研究上更加深入和全面。再次感谢老师们对我们的耐心教导和无私奉献！

最后，我要感谢我们的父母家人，是他们一直以来的支持和鼓励，让我们能够在学习和竞赛中勇往直前。正如亚里士多德所说：“教育的目的不是为了获得金钱，而是培养美德和思维能力。”我们将会继续保持学习的热情，用自己的知识和技能去解决实际问题，让我们的生命更加充实，让世界变得更美好。

本次竞赛我们选择的题目是“无人机遂行编队飞行中的纯方位无源定位”，这是一个非常有挑战性的课题。在比赛期间，我和我的团队成员韩奥麟、赵凯文一起研究、探讨，不断地试验和实践，最终取得了不错的成果。我们的论文主要探讨了纯方位无源定位在无人机编队飞行中的应用。首先，我们实现了单架被动机的精确定位，并通过几何关系给出了被动机位置的解析解。随后，我们运用局部最优模型完成了正九边形无人机遂行编队的调整，并比较不同方案的无人机调整总次数与收敛速度确定了最优调整方案。最后，我们还对无人机锥形编队队形通过分层策略进行了调整。这些研

究成果不仅具有良好的可行性与鲁棒性，而且还可以应用于宇宙飞船、海上航行等类似的定位问题。

在我们备赛以及研究过程中，我们均在模型、编程、写作方面进行了全方位的准备，但各有侧重。韩同学主要负责建模，我则主要负责论文撰写和辅助建模，赵同学主要负责编程和辅助建模。我们三个人的相互帮助与协作，让我们在研究中取得不断进步，并最终获得了本科组北太天元数模之星奖。

我们在本次数学建模比赛中最为深刻的印象之一是团队的紧密团结和高度凝聚力。我们共同追求一个目标，并为之努力。尽管疫情的原因，我们没有坐在一起，但这并没有妨碍我们团队间的交流。在比赛中，我们曾花费较长时间纠结“无人机之间方向角信息是否共享”这一问题。通过深入分析共享和不共享的利弊，我们最终商定假设信息是不共享的。而这一假设也成为解决问题的关键。

我们要感谢这个竞赛为我们提供的宝贵经验和机会。参加这样的比赛不仅可以提升我们的技能和能力，更能增强我们的自信心和勇气，让我们更加自信地迎接未来的挑战和机遇。正如著名科学家爱因斯坦所说：“人的价值在于创造，而不是被发现。”这次比赛，让我们更深刻地体会到了创造的魅力和快乐。我们相信，只要我们保持一颗不断学习、不断创新的心，就一定能在未来的道路上不断取得更加辉煌的成绩。

然而，我们也应该明白，本次获奖只代表着我们过去的成就，并且只是众多优秀获奖者中的一例，仍有许多出色的同学，他们同样有着优秀的品质，我们应该互相学习和帮助，树立优秀学生的形象，为同学们做好榜样，在良好的学风中开拓创新，取得更出色的成绩。

最后，我们要感谢所有支持和帮助我们的人。这个荣誉不仅属于我们三个人，也属于他们。我们会继续努力，挑战自我，在学术研究和实践中追求更高的成就。再次感谢大家！

## 专科组北太天元数模之星获得者—江西应用技术职业学院同学们的感言

尊敬的各位领导、各位专家、各位老师、各位同学：

大家上午好！

我是来自江西应用技术职业学院的杨静芸，很荣幸能够代表我的两位队友卢继一、连斐豪在2022“高教社”杯全国大学生数学建模竞赛颁奖典礼上发言。今天，我能够站在这里发言，首先需要感谢的就是全国大学生数学建模竞赛组委会和专家们，感谢他们的辛苦付出，让我们有了这个展现自我的平台；其次，感谢母校江西应用技术职业学院一直以来的大力支持及指导老师18年坚持不懈的付出，18年的时光锻造出一支具有丰富经验、专业素养的数学建模团队，他们不忘初心，无私奉献，时刻牢记育人使命，为学校的数模教育作出了巨大贡献；最后，感谢和我一起并肩作战的队友和暑期培训的同伴们，我们一路相互扶持，相互陪伴，获得的奖项就是我们在一起奋斗的最佳证明。



相对于高中三年，大学的时间相对宽裕一些，我不想将这些时光全部浪费在玩乐上，希望在自己的学习之余多尝试一下自己不曾接触过的领域，于是就邂逅了数学建模协会。数学建模协会教会了我很多，也令我改变很多。其中对我影响最深的就是独属于学校的“数模精神”了。数学建模协会在江西应用技术职业学院中已经存在了18年，老师们用18年的坚持形成了富有学校特色的数模精神，培养一届又一届“孜孜以求、追求卓越、勇攀高峰”的数模学子。坚持，是一个常常被人挂在嘴边的词语，却也是大多数人极容易放弃的一件事，能够真正将一件事始终如一地贯彻下去的人往往很少。而数学建模协会用18年历史凝结的精神教会了我如何去坚持，怎样去坚持，更重要的是，为了什么而坚持。在暑期培训的时候，我和我的同伴们每天都有明确的目标与计划，并一起向这个目标前进着，从被动学习转变为主动学习，那是我真正意义上全身心投入学习的时光。

在学习时，我也有过沮丧、想要放弃的时候，每当这时我的同伴们就会在我身旁鼓励我、支持我。数学建模还教会了我什么是合作，也让我明白了团队的力量。在还没有接触数学建模之前，我曾一度认为合作是一件很简单的事，等经历过真正的合作后，才发现我之前大错特错。俗话说三个臭皮匠，顶个诸葛亮，但三个人之间若是无法很好地沟通，出现了错误只知道推卸责任，只会扯彼此的后腿。队友之间相互的理解、沟通，对比赛时间的控制，对题目的了解和把控，三个人之间如果不经过训练与磨合，是无法轻易完成的。因此，在每次的模拟中，我们都会针对这一次模拟写一篇总结，总结自己在模拟中的不足与队友的不足。感谢那一份份总结，它让我看清了自身的缺点，掌握了合作沟通的技巧。合作时，三个人团结一心，一起攻坚克难，解决问题，这大概也是数学建模的魅力所在，也是我为之享受和着迷的原因。数学建模也教会了我如何有条理，有秩序地解决问题，对于大局的把控也更加的精准合理。当国赛论文提交成功之后，我们脸上浮现的疲惫、落寞或是微笑……不论是什么表情，毫无疑问，那是一次成长和蜕变。成长并不是仅仅依靠个人，而是有着老师和同学们的帮助才能不断收获、不断成长。我们一起向着目标执着地努力着，前进着，相互扶持，相互鼓励，那段时光令人留恋，令人着迷。

数学建模也使我对知识有了不一样的感悟，我们到底是为了什么学习呢？是为了奖项，为了分数吗？或许还有一个原因，是对于知识本身最纯粹的渴求。在培训的时候，每一天都有新的知识、新的挑战在等着我们，而这或许是数学建模最大的魅力所在。数学建模的题目往往跨越多领域，看待问题往往也是多角度。每做一次数模题目，几乎都会涉及一些之前从未接触过的领域，每一次我们都需要去网络上、书籍里查找资料，去自主探索对于我们而言未知的领域，去多角度地了解问题，这实在是一项很有挑战性、也很让人兴奋的事。面对难题时，不畏惧，不放弃，正因为难，才更要迎难而上。数学建模的题目也让我更深刻的认识到了自身知识的匮乏，进一步激发了我对这个世界的好奇心和探索心。比金钱更珍贵的是知识，比知识更珍贵的是无休止的好奇心。我想保持着这种好奇心，去尝试更多之前没有尝试过的东西，去探索自己还未触及的领域。

荣誉的取得并非一蹴而就，而是经过许多困难、挑战，甚至需要一点运气、一点巧合，才能如灵光乍现般捉住那一瞬的机会，才能开启通往最高处的大门。数学建模在学校有着辉煌的成绩，但每一份荣誉的背后都离不开老师的付出和奉献，离不开历届学长学姐的顽强拼搏。非常感谢学校和老师的培养，感谢同学们的陪伴和帮助，如果没有他们也就没有今天的我们。感谢数学建模竞赛，它让我邂逅了这一群人，让我见到了不一样的世界。感谢数学建模的一切，我将记住数模教给我的精神，带给我的改变，不忘初心，砥砺前行，将数模精神继续传承下去。

## 2022高教社杯全国大学生数学建模竞赛颁奖典礼成功举行

2023年4月15日，2022“高教社杯”全国大学生数学建模竞赛颁奖典礼在山东大学成功举行。全国大学生数学建模竞赛组委会主任、中国科协副主席袁亚湘院士，中国工业与应用数学学会（以下简称学会）理事长、全国大学生数学建模竞赛组委会顾问、武汉大学校长张平文院士，山东大学校长李术才院士，中国数学会副理事长王小云院士，山东省教育工委副书记、省教育厅党组书记、副厅长邢顺峰，全国大学生数学建模竞赛组委会副主任、高等教育出版社副总编辑林金安编审，全国大学生数学建模竞赛组委会委员、中国知网研学事业部总经理王峰先生，北京大学重庆大数据研究院副院长王涛先生，北太振寰（重庆）科技有限公司创始人卢眺先生等近300人参加了本次颁奖典礼。典礼由学会副理事长杨新民教授主持。

李术才校长首先致辞，他表示，数学是打开科学大门的钥匙，面向新时代新征程，数学强则科技强、国家强，相信在组委会的领导下，数学建模竞赛一定能够不断激励学生学习数学的积极性，为深化高等教育教学改革、助推国家急需拔尖创新人才培养提供新模式、新路径、新借鉴。

邢顺峰副厅长代表山东省教育工委、省教育厅对典礼的召开表示热烈祝贺。他希望，在组委会带领下，竞赛能够坚持深挖相关理论基础，传授丰富教学实践经验，不断拓宽建模研究疆域，为国家培养更多的基础研究拔尖创新人才和关键领域急需高层次人才。

袁亚湘院士代表组委会发表了热情洋溢的讲话，并对竞赛发展提出了四点要求：一是要坚持学会和竞赛工作委员会指导，促进竞赛的规范化和制度化；二是要凝聚众智吸引更多人支持和投身数学建模事业，不断提升竞赛的社会影响力；三是要面向国民经济主战场，提炼面向国家真正需求的好问题，增强数学建模的社会应用；四是要积极参与教育教学改革，促进人才培养和学科发展。

全国大学生数学建模竞赛组委会秘书长、专家组组长谢金星教授宣读了获奖名单，获优秀组织工作奖的赛区负责人、竞赛命题人，获全国奖的代表，先后上台领奖。山东大学曹菁文、栾天成、康文广和陕西工业职业技术学院闫晨曦、李鹏、唐世伟同学分别荣获本科组和专科组的2022年竞赛“高教社杯”；桂林电子科技大学黄慧婷、李春明、刘思语同学荣获“知网研学奖”；山东大学威海校区韩奥麟、孙若函、赵凯文同学和江西应用技术职业学院卢继一、连斐豪、杨静芸同学分别荣

获本科组和专科组的“北太天元数模之星”，会议为获奖师生颁发了奖杯和证书。本科组“高教社杯”获得者栾天成同学以及专科组“高教社杯”奖获得者指导教师田恬分别发言。

颁奖环节后，卢朏先生，王峰总经理和林金安编审分别代表赞助单位发表了讲话。卢朏讲到，北太天元从2022年起为全国大学生数学建模竞赛参赛队伍提供软件支持，并颁发“北太天元数模之星”奖项，以挖掘、激励更多数学建模领域的优秀人才。未来将持续优化产品功能、提升服务水平，为全国大学生数学建模竞赛提供更有力的支撑。王峰表示，中国知网从2018年开始与中国工业与应用数学学会开展战略合作，成为全国大学生数学建模竞赛官方合作伙伴，为竞赛提供支撑，保障竞赛顺利举行，并通过多种途径提供学生服务，支持学生智慧化学习和知识创造，真正落实“以赛促教”，提高培养质量。林金安讲到，多年来高教社与全国大学生数学建模竞赛组委会开展了多方面多角度的合作，未来高教社将认真思考并积极实践，让建模竞赛更好地促进高校数学课程教学改革，让竞赛的优秀成果通过出版和培训等多种方式，为培养更多高质量、高层次的应用型人才贡献力量。

最后，学会理事长张平文院士讲话，对2022年获奖赛区、命题人、学生以及在竞赛中虽未获奖但获得很好训练的师生表示祝贺，并对竞赛提出三点期待：一是希望竞赛与大学人才培养紧密结合，发挥数学建模桥梁作用，促进学科交叉融合，培养大学生的动手能力、学科交叉意识和创新创业精神；二是希望数学建模竞赛跟习总书记现在倡导的“加强基础研究”结合起来，促进数学与相关学科、产业、行业的有机结合，为数学的研究开辟新的领域，为基础研究和基础学科人才培养提供平台；三是希望增强服务国家战略意识，把数学建模题目真正跟行业领域、其他学科以及企业的创新结合起来，提升数学服务国家战略的能力和水平。

2022“高教社杯”全国大学生数学建模竞赛于9月15日至18日举行，来自全国33个省/市/自治区/特别行政区以及马来西亚和澳大利亚的1606所院校或校区、54257队（本科组49424队、专科组4833队）、超过16万名大学生报名参加本项竞赛，创历年参赛人数新记录。今年共评选出了1684队获全国奖，其中本科组一等奖299队、二等奖1146队，分别占本科组参赛总队数的0.60%和2.32%；专科组一等奖62队、二等奖177队，分别占专科组参赛总队数的1.28%和3.66%。

## 2022年全国大学生数学建模竞赛赛题讲评与经验交流会在重庆举行

“2022年全国大学生数学建模竞赛赛题讲评与经验交流会”于2023年3月31日至4月2日在重庆君豪大饭店举行。会议由中国工业与应用数学学会主办，中国工业与应用数学学会数学模型专业委员会、全国大学生数学建模竞赛组委会、重庆市工业与应用数学学会共同承办，全国大学生数学建模竞赛重庆赛区组委会协办，来自全国高校的近1200名数学建模一线的教师参加了本次大会。

本次会议开幕式由中国工业与应用数学学会数学模型专业委员会主任、华东理工大学鲁习文教授主持，重庆市工业与应用数学学会理事长、重庆大学杨虎教授和重庆市教委高教处哈宁武调研员

先后致辞，最后，中国工业与应用数学学会副理事长、重庆师范大学杨新民教授作了重要讲话。出席开幕式的还有清华大学谢金星教授，复旦大学蔡志杰教授，信息工程大学韩中庚教授，复旦大学陆立强教授，西安交通大学乔琛教授，北京大学邓明华教授，国防科技大学吴孟达教授，北京工业大学薛毅教授，山东大学刘保东教授，大连理工大学贺明峰教授，浙江理工大学胡觉亮教授，重庆大学龚劬教授等专家。

首先，全国大学生数学建模竞赛组委会副主任兼秘书长谢金星教授介绍了2022年全国大学生数学建模竞赛的参赛和评阅等基本情况，同时对如何促进竞赛的健康发展、提高竞赛质量等方面提出了建议。随后，蔡志杰、乔琛、邓明华、吴孟达、薛毅五位教授分别对2022年全国大学生数学建模竞赛的A, B, C, D和E题作了认真细致的解析。每位教授分别从赛题的实际背景、解决思路、具体模型、求解方法和存在问题等方面进行了详细剖析，同时结合赛题从建模思想、建模能力、建模素质等方面进行了点评，让参会老师们受益匪浅。

最后，中国工业与应用数学学会数学模型专业委员会副主任韩中庚教授主持了与会代表的座谈与经验交流会。全国组委会和专家组的专家与一线老师们齐聚一堂，就大家所关心的问题进行了面对面的交流，部分与会老师分享了举办数学建模活动的经验，大家共同探讨了数学建模教学和竞赛等活动可持续开展之良策。在交流过程中，“中国大学生在线”的刘宇宏主任介绍了网站的数学建模栏目情况；北京大学重庆大数据研究院的卢眺主任介绍了大数据研究院与“北太天元”软件的情况。

本次会议是在疫情之后举办有关数学建模内容的第一次大型线下会议，筹备时间短，工作任务重，会务组通力协作，在较短的时间内做了大量卓识有效的工作。会议期间重庆赛区组委会的多位老师和重庆大学的18位志愿者同学为大会的顺利举行提供了有力的服务保障，受到了与会老师们的高度赞誉。

---数学模型专业委员会供稿

## “2023高教社杯全国大学生数学建模竞赛”报名第一次通知

各赛区组委会，各高等院校：

为了培养学生的创新意识及运用数学方法和计算机技术解决实际问题的能力，中国工业与应用数学学会全国大学生数学建模竞赛组委会决定举办 2023 高教社杯全国大学生数学建模竞赛（以下简称竞赛），欢迎各高等院校按照竞赛章程、参赛规则及有关规定组织同学报名参赛。

1. 2023 年竞赛的时间确定为 9 月 7 日（周四）18 时至 9 月 10 日（周日）20 时。
2. 参赛者以 3 名大学生组成一队（**鼓励不写指导教师**），通过学校教务部门向所在赛区组委

会报名，再由赛区组委会向全国组委会报名。若所在地区尚未成立赛区，由学校直接向全国组委会报名。向全国组委会报名的截止日期为 9 月 4 日（周一）20 时。

3. 报名采用网上报名方式。境内和澳门特别行政区的高校请使用竞赛管理系统报名（<https://cumcm.cnki.net>）；香港特别行政区的高校请与 HKSIAM（<https://www.hksiam.org.hk>）联系参赛事宜（邮箱：[immc.committee@gmail.com](mailto:immc.committee@gmail.com)）；其他地区高校请访问 CUMCM（English Version）（<http://en.mcm.edu.cn>），按相应要求注册参赛。

4. 竞赛分为本科组和专科组进行。本科学生只能参加本科组竞赛，不能参加专科组竞赛。专科（高职高专）学生一般参加专科组竞赛，也可参加本科组竞赛，无论参加何组竞赛，均必须在报名时确定，报名截止后不能再更改报名组别。同一参赛队的学生必须来自同一所学校（同一法人单位）。同一法人单位不能以院（部）系、校区名称参赛（异地办学且具有独立招生代码者除外）。

5. 对每所院校参赛队数的上限（或无限制）全国不作统一规定，由各赛区组委会掌握；全国组委会将根据报名情况确定各赛区报送全国评阅论文的数量（参见《赛区评阅工作规范》，见附件，也可从 <http://www.mcm.edu.cn> 查阅）。

6. 赛题将于竞赛开始时在相关网站公布，有条件的赛区也可将赛题按时上网供参赛同学下载。

7. 赛区组委会向全国组委会缴纳参赛费的标准为每队 50 元。参赛学校向赛区组委会缴纳参赛费的标准和方式由赛区组委会决定，由参赛学校承担。

8. 请有关参赛学校和师生在竞赛开始前认真阅读和理解《全国大学生数学建模竞赛章程》和《全国大学生数学建模竞赛参赛规则》（见附件，也可从 <http://www.mcm.edu.cn> 查阅），严格按照相关要求参赛。**特别提醒：违反参赛规则的参赛队将被取消评奖资格，情节严重的参赛队和相关学校还将受到通报批评，相关指导教师两年内不能作为参赛队的指导教师。**

欢迎访问竞赛网址（<http://www.mcm.edu.cn>）查阅有关竞赛的更多信息。

## 第十八届全国数学建模教学与应用会议第一次通知

“第十八届全国数学建模教学与应用会议”将于2023年7月24日-27日在甘肃省兰州市举行，会议由中国工业与应用数学学会主办，中国工业与应用数学学会数学模型专业委员会、全国大学生数学建模竞赛组委会、兰州大学共同承办，高等教育出版社、中国知网、北京大学（重庆）大数据研究院、甘肃省数学会、全国大学生数学建模竞赛甘肃赛区组委会协办。

### 一、会议主题

1. 大数据时代的数学建模；
2. 人工智能与数学建模；
3. 数学建模应用研究；
4. 数学建模教学研究；
5. 数学建模案例教学实践。

## 二、会议程序委员会

主任：袁亚湘（中国科学院）

副主任：鲁习文（华东理工大学） 谢金星（清华大学） 潘保田（兰州大学）

委员（按照姓氏汉语拼音排序）：

白峰杉（清华大学） 蔡志杰（复旦大学） 邓明华（北京大学）

邓伟华（兰州大学） 方海涛（中国科学院） 郭明宙（兰州大学）

韩中庚（信息工程大学） 陆立强（复旦大学） 谈之奕（浙江大学）

## 三、会议组织委员会

主任：鲁习文（华东理工大学） 谢金星（清华大学） 马 闪（兰州大学）

副主任：韩中庚（信息工程大学） 蔡志杰（复旦大学） 王宾国（兰州大学）

委员（按照姓氏汉语拼音排序）：

刘保东（山东大学） 刘海娟（兰州大学） 刘继军（东南大学）

陆立强（复旦大学） 吕华玉（CSIAM办公室） 马智慧（兰州大学）

唐宏岩（清华大学） 王 楷（兰州大学） 魏海英（兰州大学）

吴孟达（国防科技大学） 吴青华（CSIAM办公室） 徐哲峰（西北大学）

杨 虎（重庆大学） 张 博（西北大学） 张文博（北京邮电大学）

## 四、会议内容

1. 大会专题报告：将邀请相关专家、教授作专题报告。

2. 分组报告：根据会议的主题，分数学建模的应用科研、教学研究、案例教学等专题，欢迎拟参会老师撰写论文，踊跃投稿。所有在会上报告的论文作者都将获得论文交流证书和相应的奖励，优秀论文将推荐到《数学建模及其应用》杂志发表。

投稿论文以邮件提交至：[math-model@csiam.org.cn](mailto:math-model@csiam.org.cn)，主题标明“建模年会论文”字样，截止日期为2023年7月10日。

3. 数学建模优秀教学案例报告论坛：“全国数学建模微课程（案例）教学竞赛”优秀获奖案例和征集出版的教学案例报告交流，更欢迎原创案例推荐和投稿。

4. 专场报告：高等教育出版社、中国知网、北太天元等。

## 五、会议安排与报到地点

1. 会议安排：会议时间为2023年7月24日-27日，24日全天报到，25-26日大会报告和分组报告，27日自由交流。主会场在兰州大学校园内大学生活动中心礼堂。

2. 报到地点：兰州饭店，兰州市城关区东岗西路486号，0931-8416321。

## 六、会议注册与住宿

1. 会议注册与费用：拟参会老师须于7月20日（含）前完成线上注册并交费。6月30日（含）前注册并交费，CSIAM会员1300元/人，非CSIAM会员1500元/人；7月1日—7月20日（含）注册（含之前注册未交费）其注册费CSIAM会员1500元/人，非CSIAM会员1700元/人（提示：参会老师可先注册成为CSIAM会员（选择数学模型专委会）后再进行会议注册，即可享受会员待遇）。

注册网址：<https://csiam.org.cn/submission/>，详见参见 <http://www.mcm.edu.cn>通知中的附件1会议注册须知。

2. 住宿安排：会议酒店为兰州饭店、兰州飞天大酒店和兰州萃英大酒店，会议价为350元~470元/间·天。请拟参会老师务必在7月15日（含）前在注册网站确定住宿酒店、房型等信息，并自己联系预定酒店确认相关事宜。

- 因会议酒店预订协议到7月15日止，7月15日之后会议酒店不再接受预订，须自行寻找住宿地方。

- 预订兰州飞天大酒店和兰州萃英大酒店的老师，须于7月15日前向酒店支付预订金500元，否则酒店不予保留住房（房源紧张）。具体的住宿酒店、房间类型与费用以及联系方式参见 <http://www.mcm.edu.cn>通知中的附件2。

会议期间食宿统一安排，费用自理。

#### 七、会务组联系方式

会务安排：王宾国 手机18893168198，邮箱 [wangbinguo@lzu.edu.cn](mailto:wangbinguo@lzu.edu.cn)

吴青华 手机19918901944，邮箱 [math-model@csiam.org.cn](mailto:math-model@csiam.org.cn)

注册交费：吕华玉 手机18910801836，邮箱 [lhy@csiam.org.cn](mailto:lhy@csiam.org.cn)

#### 八、注意事项

1. 因7月份正值兰州的旅游旺季，票源紧张，请根据自己的行程计划，提前预订好往返飞机（或车）票，以免影响行程。

2. 本次会议不安排接站，会议具体详细的到达路线参见 <http://www.mcm.edu.cn>通知中的附件3。

要了解更多会议信息，可登录全国大学生数学建模竞赛网站：<http://www.mcm.edu.cn>。

## 简讯

### 2023年全国大学生数学建模竞赛命题研讨会顺利举行

2023年全国大学生数学建模竞赛命题研讨会于2023年3月16-20日、5月26日-29日分别在广东湛江、山西阳泉举行，来自全国各地的数学建模专家、学者以及全国大学生数学建模竞赛组委会专家组成员出席会议。

## 2023年竞赛全国组委会与学会竞赛工作委员会联席会议成功举行

2023年全国大学生数学建模竞赛组委会与学会竞赛工作委员会联席会议于2023年4月14日晚在山东大学举行，会议讨论了竞赛工作计划、竞赛赞助规范化管理等相关事项，竞赛组委会委员、专家组成员及竞赛工作委员会委员等共28人参加会议。

## 2023年全国大学生数学建模竞赛第一次赛区工作会议在山东大学举行

2023年全国大学生数学建模竞赛第一次赛区工作会议于2023年4月15日下午在山东大学举行，竞赛组委会委员、专家组成员及各赛区负责人等共40余人参加会议。会上全国组委会通报了自2023年起竞赛获全国奖的本、专科比例修改计划，2023年的竞赛时间（2023年9月7日-10日），第二次赛区工作会议时间、地点（2023年7月31日-8月4日）及第十八届全国数学建模教学与应用会议时间（2023年7月24日-27日）等工作计划；各赛区就竞赛赛题取材、全国评阅组织、竞赛培训、赛后研究组织、影响竞赛组织的外部因素及赛区优良做法等事项进行了热烈探讨与交流。

## 第二十届五一数学建模竞赛在中国矿业大学启动

4月28日，由中国矿业大学、江苏省工业与应用数学学会和徐州市工业与应用数学学会联合主办，中国矿业大学数学学院、中国矿业大学大学生数学建模协会承办的第二十届“五一数学建模联赛”在中国矿业大学拉开帷幕，来自海内外5872支参赛队伍、16000余人同时从互联网上下载题目参加比赛。

本届五一数学建模竞赛以“青春践行二十大 数海扬帆创未来”为主题，中国科学院李大潜院士亲自题词为二十周年志庆。大赛竞赛题为：无人机定点投放问题、快递需求分析、“双碳”目标下低碳建筑研究，参赛者3人一队，可查阅网络、教科书寻找素材，在72小时内完成竞赛论文撰写。题目设置贴近经济生活和社会建设难点问题，为工程技术、经济管理、社会民生等领域难点问题提供有参考价值的建模方案，在实践中引导学生关注国家经济社会发展需求，激发优秀学子投身基础研究热情，在国内享有较高美誉度。

自2004年至今，五一数学建模竞赛已走过20年。赛事规模和影响力不断提升，累计海内外近19万选手参赛，对促进数学建模教育、推动数学教育教学改革、加强学生创新精神和实践能力等发挥了积极重要的作用，为解决工程技术、经济管理、社会民生领域中的实际问题提供智慧方案，助力国家经济社会发展。

--中国矿业大学供稿



## 重庆市工业与应用数学学会成功召开第九届年会

2023年5月12-13日，重庆市工业与应用数学学会第九届年会于高新区圣荷酒店顺利召开。两百余名专家学者齐聚一堂，交流学术成果，指点青年才俊，共谋学会持续发展。

13日上午9时，学会秘书长刘喜富主持了第九届年会的开幕式，学会理事长杨虎教授致辞。

为进一步加强学术交流，简短的开幕式之后，国家优秀青年基金获得者、重庆师范大学张文萌教授，武汉大学向华教授，中央财经大学杨玥含副教授受邀为年会作大会报告。下午，本次会议共设立5个分会场，围绕“数学建模”“统计学”“矩阵与计算数学”“应用数学与优化”4个主题展开，来自北京、广东、湖北、四川、江西、重庆的教师、博士生、硕士生参加了各场报告会。

--重庆市工业与应用数学学会供稿

## 汇聚数字才智，加速产学研融合

### ——广西赛区举办2023年“桂林银行杯”数据建模大赛暨全国大学生

### 数学建模竞赛广西赛区热身赛

2023年，桂林银行、全国大学生数学建模竞赛广西赛区组委会、广西应用数学中心（广西大学）携手面向全国高等院校在校学生共同举办“桂林银行杯”数据建模大赛暨全国大学生数学建模竞赛广西赛区热身赛。来自区内外197所高校共2551人报名，组建队伍数1081支，报名人数、组建队伍数、参赛高校数为2022年的141%、145%、113%。参赛高校涵盖31所985高校、61所211高校、66所双一流高校。

在赛事各主办机构共同努力下，2023年大赛工作目前已取得一定成效与创新点：①报名人数节节攀升，②专家讲座提升影响，③双条赛道齐头并进，④奖项丰富普惠学生。

该赛事合作起源于2022年，首次大赛以小微企业贷前业务场景为切入点，在提升大学生金融创新意识和能力的同时，引导大学生关注研究“金融服务小微企业”等社会热点。该次大赛报名参赛选手中，有47人在当年全国大学生数学建模竞赛上斩获一、二等奖，2名大赛获奖选手在国赛中同时获得一等奖及“知网研学奖”。

接下来大赛各主办机构将继续开展好2023年大赛各项工作，持续贯彻党的二十大精神，响应2023年全国两会对国民经济和社会发展作出的有关工作部署与要求，以金融实际问题场景与社会热点难点为导向，在强化学科建设的同时，为数字广西、数字中国的发展提供更多、更优的人才。

--广西赛区组委会供稿

## 2023 “数学建模大讲堂” 系列直播讲座正在进行中

为更好地推动数学建模课程建设，使广大在校学生了解数学建模课程和全国大学生数学建模竞赛，全国大学生数学建模竞赛组委会联合高等教育出版社、中国知网计划在2023年5月-7月开展12期“数学建模大讲堂”直播讲座。

数学建模大讲堂课程内容以4期专家团队讲解和8期获奖团队试题分析与经验分享为主，每一期邀请不同专家或不同团队进行讲解，每期课程90分钟。在专家团队讲座部分，邀请四位名师作为嘉宾：中国科学院院士、全国大学生数学建模竞赛组委会主任袁亚湘；浙江大学教授、全国大学生数学建模竞赛组委会顾问陈叔平；西安交通大学教授、陕西省工业与应用数学学会常务理事、西安交通大学苏州研究院脑科学实验室主任乔琛；中国知网知网平台事业部高级培训师徐铭梓。

另邀请在2022年竞赛中取得好成绩的来自山东大学等8支高校学生团队进行分享，帮助同学们更深入地了解竞赛技巧与方法，提升同学们的竞赛能力和水平，为有志于在全国大学生数学建模竞赛中崭露头角的大学生提供相关备考攻略。本次活动将通过“数字高教”微博、“高教自习室”视频号进行全网直播。欢迎大家收看！

## 第二十届五一数学建模竞赛赛题

### A题：无人机定点投放问题

随着科学技术的不断发展，无人机在许多领域都有着广泛的应用。对于空中执行定点投放任务的无人机，其投放精度不仅依赖于无人机的操作技术，而且还与无人机执行任务时所处状态和环境有关，例如在接近投放点时无人机的高度、速度，无人机所处位置的风速、投放点周围地理环境等因素。在本题中仅考虑喷气式无人机，请查阅相关资料，研究以下问题：

**问题1：** 假设无人机以平行于水平面的方式飞行，在空中投放物资（物资为球形，半径20cm，重量50kg）到达地面指定位置。

（1）建立数学模型，给出无人机投放距离（投放物资时无人机与地面物资指定落地点之间的直线距离）与无人机飞行高度、飞行速度、空气阻力等之间的关系。

（2）假设无人机的飞行高度为300m，飞行速度为300km/h，风速为5m/s，风向与水平面平行。建立数学模型，分别给出无人机飞行方向与风向相同（夹角为0度）、相反（夹角为180度）、垂直（夹角为90度）情况下无人机的投放距离。

**问题2：** 无人机不仅能定点投放物资，而且还可以通过安装在无人机前端的发射筒发射爆炸物疏通河道。其大致过程是：无人机首先水平飞行接近障碍物所处区域，然后俯冲找准时机发射爆炸物，发射结束后无人机随即拉升飞走。现有一处河流被冰块堆积阻断，需要用无人机发射爆炸物

(爆炸物为球形, 半径8cm, 重量5kg) 对目标进行爆破。假设无人机的初始点到目标的水平距离为10000m。受环境影响, 无人机必须俯冲发射, 并且发射方向与无人机的飞行方向一致。

(1) 建立数学模型, 给出无人机发射距离(发射点与目标的直线距离)与无人机的飞行高度、飞行速度、俯冲角度及发射速度等因素之间的关系。

(2) 假设风速为6m/s, 无人机接近目标时的飞行高度为800m、飞行速度为300km/h, 爆炸物的发射速度为600km/h(相对于无人机的速度)。要求发射爆炸物时无人机与目标的距离在1000 m-3000 m之间, 且无人机的高度不低于300m, 请给出无人机击中目标的发射策略。

**问题3:** 无人机发射爆炸物命中目标的精度与无人机飞行的稳定性有很大关系。相同条件下, 无人机发射爆炸物时越稳定, 命中目标的精度越高。开始俯冲后, 无人机操控员需要不断调整无人机的飞行姿态以修正风向、风速对无人机的影响。

(1) 在飞行速度、发射速度一定的情况下, 综合考虑各种因素, 建立数学模型, 量化无人机飞行的稳定性, 给出稳定性与命中精度之间的关系, 并利用数值仿真等方法对无人机的稳定性进行分析验证。

(2) 假设风速为6m/s, 无人机的飞行速度范围为300 km/h -400 km/h, 爆炸物的发射速度为500km/h(相对于无人机的速度)。无人机在800m高度开始俯冲, 初始俯冲角度为 $45^\circ$ , 发射爆炸物时的飞行高度不低于300m, 请给出为尽量保持无人机稳定而采取的飞行姿态最优调整策略。

## B题: 快递需求分析问题

网络购物作为一种重要的消费方式, 带动着快递服务需求飞速增长, 为我国经济发展做出了重要贡献。准确地预测快递运输需求数量对于快递公司布局仓库站点、节约存储成本、规划运输线路等具有重要的意义。附件1、附件2、附件3为国内某快递公司记录的部分城市之间的快递运输数据, 包括发货日期、发货城市以及收货城市(城市名已用字母代替, 剔除了6月、11月、12月的数据)。请依据附件数据, 建立数学模型, 完成以下问题:

**问题1:** 附件1为该快递公司记录的2018年4月19日—2019年4月17日的站点城市之间(发货城市-收货城市)的快递运输数据, 请从收货量、发货量、快递数量增长/减少趋势、相关性等多角度考虑, 建立数学模型, 对各站点城市的重要程度进行综合排序, 并给出重要程度排名前5的站点城市名称, 将结果填入表1。

**问题2:** 请利用附件1数据, 建立数学模型, 预测2019年4月18日和2019年4月19日各“发货-收货”站点城市之间快递运输数量, 以及当日所有“发货-收货”站点城市之间的总快递运输数量, 并在表2中填入指定的站点城市之间的快递运输数量, 以及当日所有“发货-收货”站点城市之间的总快递运输数量。

**问题3:** 附件2为该快递公司记录的2020年4月28日—2023年4月27日的快递运输数量。由于受到突发事件影响,部分城市之间快递线路无法正常运输,导致站点城市之间无法正常发货或收货(无数据表示无法正常收发货,0表示无发货需求)。请利用附件2数据,建立数学模型,预测2023年4月28日和2023年4月29日可正常“发货-收货”的站点城市对(发货城市-收货城市),并判断表3中指定的站点城市对是否能正常发货,如果能正常发货,给出对应的快递运输数量,并将结果填入表3。

**问题4:** 图1给出了所有站点城市间的铁路运输网络,铁路运输成本由以下公式计算: 成本 = 固定成本  $\times \left[ 1 + \left( \frac{\text{实际装货量}}{\text{额定装货量}} \right)^3 \right]$ 。在本题中,假设实际装货量允许超过额定装货量。所有铁路的固定成本、额定装货量在附件3中给出。在运输快递时,要求每个“发货-收货”站点城市对之间使用的路径数不超过5条,请建立数学模型,给出该快递公司成本最低的运输方案。利用附件2和附件3的数据,计算该公司2023年4月23—27日每日的最低运输成本,填入表4。

备注:为了方便计算,不对快递重量和大小进行区分,假设每件快递的重量为单位1。仅考虑运输成本,不考虑中转等其它成本。

**问题5:** 通常情况下,快递需求由两部分组成,一部分为固定需求,这部分需求来源于日常必要的网购消费(一般不能简单的认定为快递需求历史数据的最小值,通常小于需求的最小值);另一部分为非固定需求,这部分需求通常有较大波动,受时间等因素的影响较大。假设在同一季度中,同一“发货-收货”站点城市对的固定需求为一确定常数(以下简称为固定需求常数);同一“发货-收货”站点城市对的非固定需求服从某概率分布(该分布的均值和标准差分别称为非固定需求均值、非固定需求标准差)。请利用附件2中的数据,不考虑已剔除数据、无发货需求数据、无法正常发货数据,解决以下问题。

(1) 建立数学模型,按季度估计固定需求常数,并验证其准确性。将指定季度、指定“发货-收货”站点城市对的固定需求常数,以及当季度所有“发货-收货”城市对的固定需求常数总和,填入表5。

(2) 给出非固定需求概率分布估计方法,并将指定季度、指定“发货-收货”站点城市对的非固定需求均值、标准差,以及当季度所有“发货-收货”城市对的非固定需求均值总和、非固定需求标准差总和,填入表5。

## C题: “双碳”目标下低碳建筑研究

“双碳”即碳达峰与碳中和的简称,我国力争2030年前实现碳达峰,2060年前实现碳中和。

“双碳”战略倡导绿色、环保、低碳的生活方式。我国加快降低碳排放步伐,大力推进绿色低碳科技创新,以提高产业和经济的全球竞争力。

低碳建筑是指在建筑材料与设备制造、施工建造和建筑物使用的整个生命周期内，减少化石能源的使用，提高能效，降低二氧化碳排放量。

请查找相关资料，解决以下问题：

**问题1：**现在有一间长4米、宽3米、高3米的单层平顶单体建筑，墙体为砖混结构，厚度30厘米（热导系数  $0.3\text{W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$ ），屋顶钢筋混凝土浇筑，厚度30厘米（热导系数  $0.2\text{W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$ ），门窗总面积5平方（热导系数  $1.6\text{W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$ ），地面为混凝土（热导系数  $0.25\text{W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$ ）。该建筑物所处地理位置一年（按365天计算）的月平均温度（单位：摄氏度）见下表。

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均温度	-1	2	6	12	22	28	31	32	26	23	15	2

假设该建筑物内温度需要一直保持在18-26度，在温度不适宜的时候要通过电来调节温度，消耗一度电相当于0.28千克碳排放。请计算该建筑物通过空调（假设空调制热性能系数COP为3.5，制冷性能系数EER为2.7）调节温度的年碳排放量。（尽量使用本题所给条件计算碳排放，不考虑其他损耗）

**问题2：**在居住建筑的整个生命周期（建造、运行、拆除）中，影响碳排放的因素有很多，如建筑设计标准、气候、建材生产运输、地区差异、建造拆除能耗、装修风格、使用能耗、建筑类型等。请查找、分析资料，建立数学模型，找出与上述因素相关度大且易于量化的指标，基于这些指标对居住建筑整个生命周期的碳排放进行综合评价。

**问题3：**在问题2的基础上，分别考虑建筑生命周期三个阶段的碳排放问题，查找相关资料，建立数学模型，对2021年江苏省13个地级市的居住建筑碳排放进行综合评价，并对所建评价模型的有效性进行验证。

**问题4：**准确的碳排放预测能够为制定减排政策、优化低碳建筑设计提供重要的参考依据。建立碳排放预测模型，基于江苏省建筑全过程碳排放的历史数据，对2023年江苏省建筑全过程的碳排放量进行预测。

**问题5：**请结合前面的讨论给出江苏省建筑碳减排的政策建议。

更多详情请访问竞赛官网：<https://51mcm.cumt.edu.cn/d8/19/c14143a645145/page.htm>查看。

## 《数学建模及其应用》投稿及征订指南

《数学建模及其应用》是中国工业与应用数学学会全国大学生数学建模竞赛组委会的会刊，由山东省教育厅主管，山东科技大学主办，青岛山科《数学建模及其应用》杂志出版有限公司出版，主编是浙江大学陈叔平教授。杂志2012年2月创刊，季刊，全国公开发行，国内统一刊号：CN37-1485/O1，国际标准刊号：ISSN2095-3070。杂志编辑部的网站是<https://qxyy.cbpt.cnki.net>，微信公众号是：数学建模及其应用。

杂志是有关数学建模及其应用的专门学术期刊，刊登以建模为主要内容的应用数学研究成果，用数学建模及方法解决科学、工程技术和经济等应用问题和建模教学研究的成果，以及数学建模竞赛的论坛文章等。读者对象主要是大、中专院校广大师生、数学建模爱好者及应用数学工作者，也包括对数学建模有兴趣的企事业单位和政府的人士。特别地，本刊为每年参与数学建模竞赛的广大高校师生提供一个学习、借鉴及交流的平台。

期刊栏目包括：热点与前沿、探索与实践、教学与竞赛、历史与经典、评介与导读、对话与争鸣等。

来稿要求和注意事项如下：

1. 请通过编辑部网站(<https://qxyy.cbpt.cnki.net/>)在线投稿。
2. 稿件请用office或wps office排版，不接受tex文档，文件的扩展名为：doc或docx。
3. 稿件请参照本刊投稿规范录入，写作具体要求请参见杂志网站的说明，投稿模板可通过编辑部网站(<https://qxyy.cbpt.cnki.net/>)下载。
4. 稿件请勿一稿多投，本刊审稿周期一般不超过3个月，作者可以通过网站在线查询稿件进展状况，在稿件投出100天内未收到稿件处理意见可以理解为本刊不录用，稿件可自行处理。
5. 作者应确保稿件拥有合法著作权，由此引起的纠纷本刊不承担责任。
6. 投稿过程中如果有什么事项需要咨询，请发邮件到编辑部的邮箱：[jmmia\\_bjb@126.com](mailto:jmmia_bjb@126.com)，或打编辑部的电话：0532-88032201联系。

**注：欢迎广大师生针对竞赛赛题进行赛后研究并投稿。**

订阅方式：

杂志每册定价15元，请读者将订阅的期数、册数以及姓名、邮寄地址、邮编、发票抬头和税号等相关信息发邮件至[jmmia\\_bjb@126.com](mailto:jmmia_bjb@126.com)，并通过银行转帐。银行帐号信息如下：

账号：38115801040000401

开户名：青岛山科《数学建模及其应用》杂志出版有限公司

开户行：中国农业银行青岛西海岸新区分行山东科技大学支行

# 《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做法；
- 参赛院校和指导教师在组织报名、培训等方面的经验和具体做法；
- 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做法，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吕华玉，注明“数学建模竞赛通讯稿件”。欢迎以电子邮件方式投稿：[lvhy@csiam.org.cn](mailto:lvhy@csiam.org.cn)





张平文理事长讲话



袁亚湘主任讲话



向优秀组织工作赛区颁发铭牌



向命题人颁发证书



向获得本科组“高教社杯”参赛队颁发证书



向获得专科组“高教社”杯参赛队颁发证书



2022年赛题讲评与经验交流会



2023年第一次赛区工作会