

数学建模协会 在南科大



黄弘毅



南方科技大学数学建模协会



SUSTech
Southern University
of Science and Technology

数学建模 活动组织结构



数学建模协会的创建



SUSTech Mathematical Modeling Association

- 南方科技大学数学建模协会，系南科大数学系下属的学生学术社团，始建于2013年，由2012级的张林和郭巍同学创建。
- 张林和郭巍均曾获得全国大学生数学建模竞赛一等奖和美国大学生数学建模竞赛一等奖。

数学建模协会的主要活动

- 宣传数学建模相关的各项活动
 - 组织同学报名参加各类数学建模比赛
 - 组织专题讨论、论文写作等多方面的**沙龙**
 - 组织针对数学建模竞赛及更深层次建模的讨论班
 - 为低年级本科生提供数学建模相关的培训和辅导
 - 面向高中生的数学建模科普活动
 - 在南科大数学建模公众号中整理并介绍模型、算法
-
- 承办南方科技大学数学建模竞赛
 - 承担深圳杯数学建模夏令营的部分会务工作
 - 为学校参加国赛、美赛的队员提供后勤工作



数学建模协会的展望

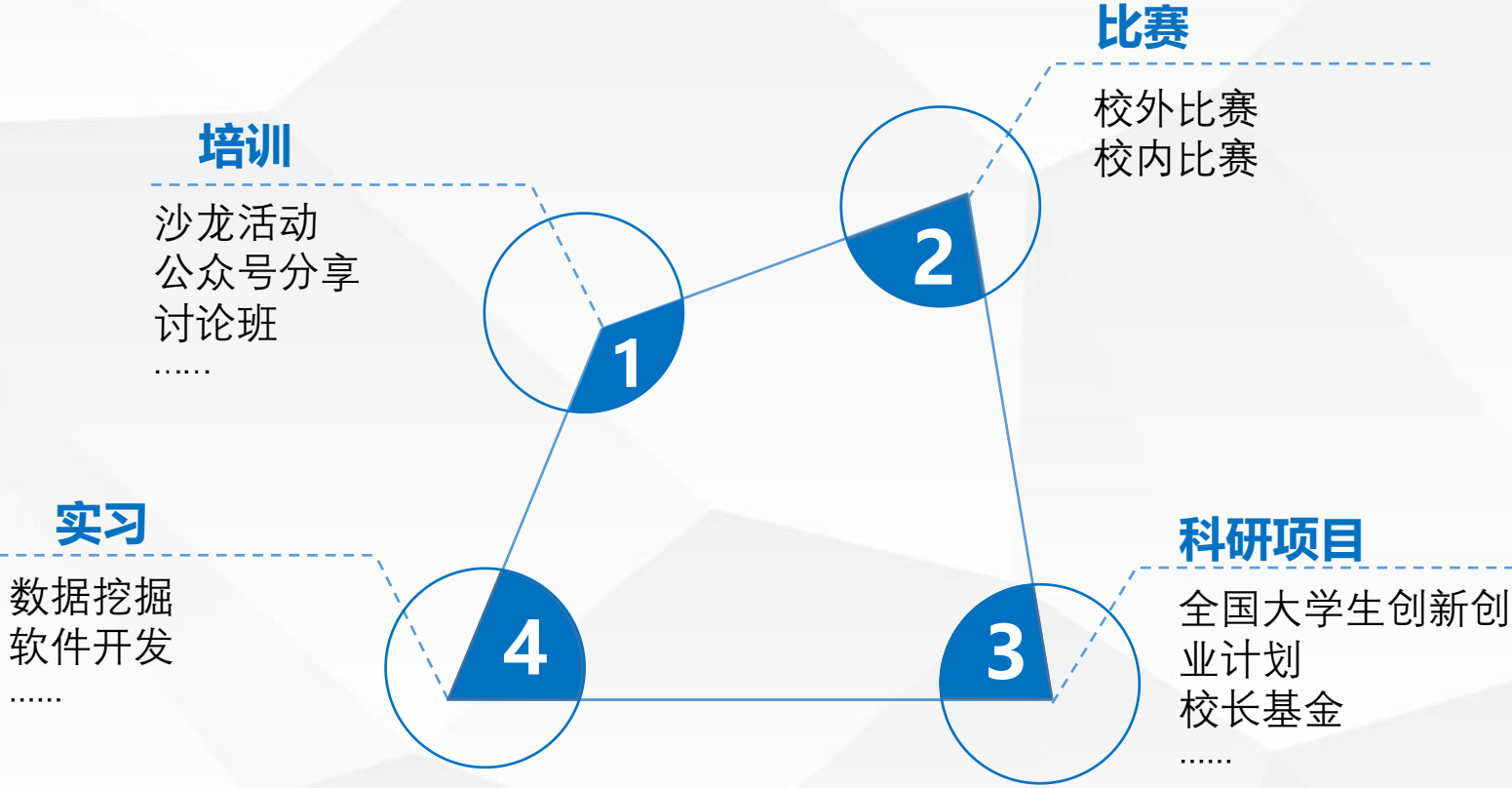
沙龙活动

- 由数学建模协会发起
- 自主选题（内容不局限于数学建模）
 - 数学建模题目
 - 机器学习
 - 人工智能
 - 论文写作
 -
- 形式灵活

始于数模，高于数模

- 以数学建模为起点，向周边延伸
- 价值：
 - 本科生可以接触到难度适中的研究性课题
 - 学生可以更深入的理解**合作与效率**的重要性
 - 利于学生较早接触研究锻炼，如查文献和论文写作等





数学建模培训

- 学期中
 - 数学建模课程
 - 模型、算法介绍（公众号）
 - 数学建模协会组织沙龙活动
- 讲座
- 赛前短期培训
- 寒暑假
 - 寒假针对美赛
 - 暑假针对国赛
 - 长时间集中训练
 - 组织校内竞赛



数学建模沙龙



数学建模讲座

数学大讲堂

数学建模与科学计算

报告时间: 2015年11月12日(周四)下午16:00-17:00
报告地点: 第一教学楼 406教室
邀请人: 李景治副教授
嘉宾: 朱建新, 浙江大学数学科学学院教授

嘉宾简介:

朱建新, 1984年7月获浙江大学计算数学专业学士学位; 1991年6月获浙江大学计算数学专业硕士学位; 1998年6月获浙江大学应用数学专业博士学位。2004年入选为《浙江省新世纪151人才培养》第二层次培养人员; 现为浙江大学数学科学学院教授、博士生导师, 科学与工程计算研究所副所长; 主要从事微分方程数值解法(包括反问题)、工程问题数学建模与科学计算的研究。主持多项国家级和省部级科研项目, 主参国家重大科学研究计划, 发表学术论文80余篇。近年来, 主讲《科学计算》和《数学建模》等课程; 还独立指导学生参加“美国大学生数学建模竞赛”, 获得多项一等奖, 并在2014年获得特等奖和SIAM奖(Outstanding Winner and SIAM Award)。

讲座简介:

介绍数学建模竞赛的由来, 数学建模的内容、常用方法和过程; 通过一些数学建模竞赛题和工程实例的讲解, 阐述数学建模与科学计算的联系; 并指出了在竞赛期间应注意的一些事项。

主办: 数学系、树德书院、致诚书院

MATLAB & SIMULINK

MATLAB数据建模与应用

报告时间: 图书馆111报告厅
2017年11月23日(周四) 19:00-21:00

报告地点: 图书馆111报告厅

报告内容: 将由浅入深, 介绍MATLAB数据建模方法, 包括: 数据处理、机器学习、布式计算

嘉宾简介:

马文辉
MathWorks中国应用工程师, 南开大学工学博士, 在大数据处理与分析领域有多年研究与开发经验, 曾任职于Nokia中国研究院, Adobe中国研发中心以及IBM中国。

扫码关注MathWorks官方微信, 获取更多MATLAB基础教程与学习资源!

MathWorks
Accelerating the pace of engineering and science.

数学建模讲座

工程驱动分析的崛起

嘉宾: Mr. Jim Tung
MathWorks首席战略师

报告时间: 2016年5月18日
(周三) 16:10-16:50

报告地点: 图书馆110报告厅

嘉宾简介:

Jim Tung, MathWorks首席战略师, 毕业于哈佛大学, 专于业务和技术的发展战略与分析。Jim在科学计算软件市场有超过25年的经验, 包括在MathWorks公司工作的20年, 他担任市场营销副总裁和业务拓展的副总裁。主要研究方向包括计算机视觉、物联网和大数据分析, 承担和参加多项家863课题和国家自然科学基金课题, 发表学术论文50多篇, 其中包括IEEE Trans等SCI期刊论文十多篇。曾获北京市学成果奖一等奖和詹天佑铁道科学技术奖专项奖, 入选北京市高校青年英才计划。

讲座简介:

工程数据在关键业务系统和应用中已成为不可或缺的部分, 只有灵活运用分析技术, 才能使得各种企业具备开发智能产品、设备和服务的能力, 并通过其数据分析来拓展商业影响力。本次演讲中, 您将会看到大量生动案例, 了解到MATLAB和Simulink的新特性, 并学习到如何使用它们设计开发智能系统, 引领这个分析驱动的时代。

数学建模讲座

MATLAB机器学习与深度学习

嘉宾: 卓金武先生
MathWorks中国科学计算业务总监

报告时间: 2016年5月18日
(周三) 16:50-17:40

报告地点: 图书馆110报告厅

嘉宾简介:

卓金武, MathWorks中国科学计算业务总监, 在数据分析、数据挖掘、机器学习、数学建模、量化投资和优化等科学计算方面有多年工作经验。曾2次获全国大学生数学建模竞赛一等奖(2003, 2004), 1次获全国研究生数学建模竞赛一等奖(2007); 专著三部:《MATLAB在数学建模中的应用》(第一版和第二版), 《量化投资: 数据挖掘技术与实践(MATLAB版)》, 《大数据挖掘: 系统方法与实例分析》。

讲座简介:

机器学习和深度学习技术在科研和工业应用中发挥着越来越重要的作用, 此主题将介绍MATLAB在这方面的技术要点及典型的应用案例。具体包括:

- ◆ MATLAB机器学习实现流程: 算法家族和App操作技术
- ◆ 以基于监控数据的设备故障诊断为例, 介绍机器学习在工业中的典型应用
- ◆ 基于深度学习的图像识别

讲座定期举行
主讲人以高校或者企业的人员为主, 辅以学校有数学建模经验的研究生和高年级本科生

短期培训

以2018年美赛赛前培训为例

特点

时间短
大一大二同学为主
大部分没有比赛经验

数学基础

不同年级侧重点不同
微分方程
概率论与数理统计

编程练习

练习使用MATLAB
编写元胞自动机
数据可视化

论文写作

练习使用LaTeX
研究优秀论文并讲解
练习写摘要



假期培训

以2017年暑假国赛培训为例

知识总结
基础知识回顾
进阶知识讲解

书籍阅读
数学
编程
论文写作

模型分类
优化模型
预测模型
分类模型
评价模型
.....

主要算法
经典算法
机器学习

赛前集训
做题
讨论
提升



数学建模相关竞赛获奖情况

- 2013 “深圳杯” 全国大学生数学建模竞赛， 优秀奖2项
2013 中国“高教社” 大学生数学建模竞赛（CUMCM）， 广东省三等奖1项
- 2014 美国大学生数学建模竞赛（MCM/ICM）
国际一等奖1项（Meritorious Award）
2014 中国“高教社” 大学生数学建模竞赛（CUMCM）
全国一等奖1项， 广东省二等奖1项， 三等奖4项
- 2015 中国“高教社” 大学生数学建模竞赛（CUMCM）
全国二等奖1项， 广东省一等奖1项， 广东省二等奖1项， 三等奖2项
2015 美国大学生数学建模竞赛（MCM/ICM）
国际二等奖3项， 三等奖5项
2015 “泰迪杯” 数据挖掘竞赛， 三等奖1项
- 2016 美国大学生数学建模竞赛（MCM/ICM） 国际一等奖3项， 国际二等奖5项， 三等奖5项
2016 “深圳杯” 数学建模挑战赛， 一等奖1项
2016 全国大学生数学建模竞赛（CUMCM）
全国二等奖2项， 广东省一等奖2项， 二等奖2项， 三等奖4项



数学建模相关竞赛获奖情况

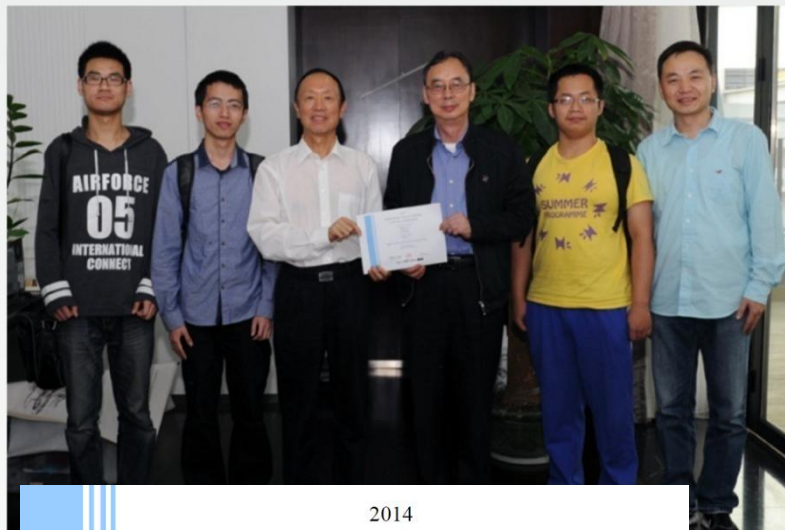
- 2017 “深圳杯”全国大学生数学建模竞赛，二等奖
- 2017 中国“高教社”大学生数学建模竞赛（CUMCM）国家级二等奖4项
- 2018 美国大学生数学建模竞赛（MCM/ICM）国际一等奖3项
- 2018 “五一杯”全国大学生数学建模竞赛，一等奖1项



数学建模竞赛获奖情况

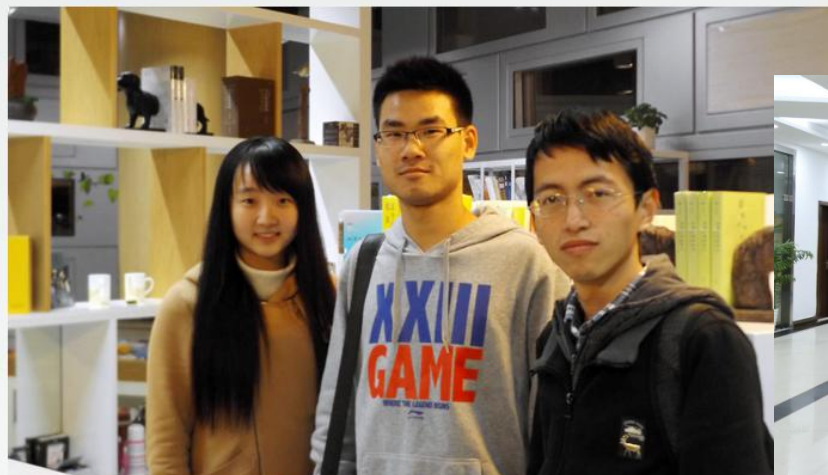
我校3名本科生组队参加2014美国大学生数学建模竞赛 荣获国际一等奖

2014-04-08



我校3名本科生获全国大学生数学建模竞赛一等奖

2014-12-10



张林、郭巍、杨琳喜获全国大学生数学建模竞赛一等奖。



2014
Mathematical Contest In Modeling
Certificate of Achievement

Be It Known That The Team Of

Rongpeng Li
Wei Guo
Lin Zhang

With Faculty Advisor

Jingzhi Li

Of

South University of Science and Technology of China

Was Designated As
Meritorious Winner

William P. Fox
William P. Fox, Contest Director

CoMOP
With support from

Maynard Thompson, Head Judge

siam, informs, MAA, CSIAM



SUSTech
Southern University
of Science and Technology

深圳杯

8月13日上午，由全国大学生数学建模竞赛组委会、深圳市科学技术协会和南方科技大学共同举办的2017年“深圳杯”数学建模挑战赛在深圳市委党校隆重开幕。来自清华大学、复旦大学、浙江大学、澳门科技大学等全国知名高校的220余名师生将运用数学建模的方式，就“网络侧估计终端用户视频体验建模”、“ATM交易状态特征分析与异常检测”、“深圳市生活垃圾处理社会总成本分析”、“深圳蔬菜安全风险评与抽样检验方案设计”4个命题进行答辩。

全国大学生数学建模竞赛组委会副主任、专家组组长、浙江大学教授陈叔平，深圳市科协党组书记、副主席张莉，南方科技大学教务长，教学工作部部长黄克服教授等300余人出席开幕仪式。



深圳特区报

2015-08-24 21:09:54 来源：深圳特区报

一年一度的“深圳杯”数学建模挑战赛，吸引了来自全国各个高校的280余名师生，在五天的时间里，开展一场“脑力风暴”，用数学建模的方式，探讨民生、科学难题。



一年一度的“深圳杯”数学建模挑战赛，吸引了来自全国各个高校的280余名师生，在五天的时间里，开展一场“脑力风暴”，用数学建模的方式，探讨民生、科学难题。



深圳杯与南科大

- 全国各地数学建模爱好者交流的平台
- 南科大同学学习的好机会
- 数学建模竞赛的另一种尝试
- 突出实用性和专业性
- 促进深圳创新发展



实习与科研

实习

- 更多的知识和技能
- 更多的机会和朋友
- 更充实的经历和简历

- 数据挖掘
- 软件开发
- 算法设计
-

科研

关于2015和2016年全国大学生数学建模赛题后续研究工作的通告

作者: www.mcm.edu.cn 2016-03-25 15:56

关于2015和2016年全国大学生数学建模赛题

后续研究工作的通告

为了在全国大学生数学建模竞赛（以下简称竞赛）活动中进一步落实教育部《关于全面提高高等教育质量的若干意见》和教育部、财政部《关于实施高等学校创新能力提升计划的意见》的精神，探索大学生创新能力培养的新举措，促进人才培养与科研工作的结合，促进应用数学与工业及其他行业的结合，促进数学建模教师队伍水平的整体提高，提升竞赛的影响力，全国大学生数学建模竞赛组委会（以下简称全国组委会）已连续两年开展了数学建模赛题后续研究的立项。

全国组委会对过去两年数学建模赛题后续研究工作进行了总结，并决定继续将数学建模赛题后续研究工作以成果奖励的方式予以资助。近三年获得全国数学建模竞赛一等奖或者深圳杯夏令营一、二、三等奖团队的指导教师，均可组织学生开展相应赛题（含夏令营赛题）的后续研究并向全国组委会提交研究成果报告申请奖励。

2015-2016年度课题研究组的负责人向全国组委会提交研究成果报告的截止日期为2016年4月30日（请同时附上申请书，见附件）。研究报告的内容分为两部分：第一部分是针对相应赛题现有解决方案不足的分析；第二部分是新的解决方案，以及新方案的优长之处。全国组委会将组织专家进行评审，获奖成果将推荐到将于2016年8月8-10日举行的“中国工业与应用数学学会第十四届年会”上报告，并对每个获奖研究组给予1万元的经费奖励，资助学生与教师的相关费用。

全国组委会希望更多的数学建模竞赛指导教师积极参与到数学建模赛题后续研究工作中。2016-2017年度课题研究组的负责人向全国组委会提交研究成果报告的截止日期为2017年4月30日（具体细节将于2017年3月另行通知）。



南科大数学建模的现状和特点

- 学生基数小，活动开展较灵活
- 前两年不分专业，学科交叉
- 报名参赛的限制少，低年级同学机会多
- 仍有不足
 - 学生选择多：除了数学建模，还有其他比赛供学生选择，也有学生会选择尽早去实验室或者公司实习
 - 学生基数小，整体表现不稳定
 - 因为几乎没有选拔门槛，不少同学怀着碰运气的心理“裸考”参赛
- 以2017年的美赛为例：
 - 有4支队伍获得一等奖（Meritorious Winner，有8支队伍获得二等奖（Honorable Mention）。
 - 其中两只队伍为大二同学



南科大数学建模协会第五届会长：

南科大数学建模协会第五届会长：

梁钰栋