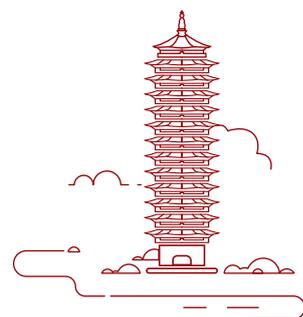




北京大学数学科学学院
School of Mathematical Sciences
Peking University



ANNUAL REPORT

2020

数学科学学院
年度报告



主编：陈大岳
执行主编：孙赵君
编辑：任燃
素材提供：综合办公室、教学办公室、科研办公室
学生工作办公室、IT办公室

院长致辞 Dean's Message



陈大岳
数学科学学院院长

2020年，突如其来的新冠疫情肆虐全球，这一年，我们跨越冬与夏，目睹离别与重逢，和祖国一起，经历了一场惊心动魄的抗疫大战。我们从重重困难中走来，在繁杂的考验中淬炼，于各自的岗位上付出了巨大努力，得以在平凡的工作中做出不凡的成绩！

2020这一年，我们的老师们面对学生因疫情无法返校的情况，在极短的时间，化身为网络主播，构建起了数学人的云端大黑板。学院各部门通力合作，在疫情防控的基本要求下，统筹兼顾、协调推进，保障了线上答辩、线上复试、线上讨论班、线上讲座、线上科研指导等各项工作的顺利进行。

2020年，虽面临疫情大考，我们仍积极推进学科建设，多项工作实现重大进展。国际合作方面，6月，中俄数学中心在北京大学成立；我们与俄方共同开展高水平合作研究、高层次人才培养和高质量学术交流。国内合作方面，我们与数学“双一流”联盟成员一起，围绕人才选拔和培养模式等方面展开讨论；“数学及其应用”教育部重点实验室迎来5年一次的教育部评估并获优异成绩。“纪念廖山涛先生诞辰100周年暨微分动力系统研讨会”等重要学术活动也于燕园与云端同步举行。老师们成绩斐然、捷报频传。

这一年，人才培养方面夯基础，拓维度，持续发力。我们成立公共数学教学研究中心；召开北大数学拔尖人才培养教学研讨会；联手全国23所中学，成立“北大数学后备人才培养基地”；拔尖计划历经10年探索与实践，2.0版本再启新篇。首批“强基计划”考生入学。

2020年，我们的一号院系服务队，面对疫情，在云端构筑起守望相助的跨校帮扶服务体系。我们的学生在各类学科竞赛中成绩斐然；30名北大学子斩获第二届阿里巴巴全球数学竞赛大奖。多位院友的名字闪耀数学大奖榜单。

这一年，我们继续推进支撑保障工作。行政团队在疫情防控等多方面发挥了重要作用，保证了各项工作的平稳有序进行。19-21号楼修缮工程已动工，预计2021年5月份完工，之后智华楼的改造也将拉开帷幕。

2020年充满艰难险阻，却更加证明不屈不挠的意志力，是战胜前进道路上一切的力量源泉。让我们在新的一年里勠力同心，祝愿我们的事业能乘风破浪、行稳致远。

陈大岳

2021年1月1日

目录 Contents

数学科学学院年度报告
Annual Report
School of Mathematical
Sciences

2020

01

要闻一览
Highlights

06

02

同心战疫
Tackle COVID-19
Together

14

03

学科建设
Academic
Affairs

18

04

人才培养
Education

24

05

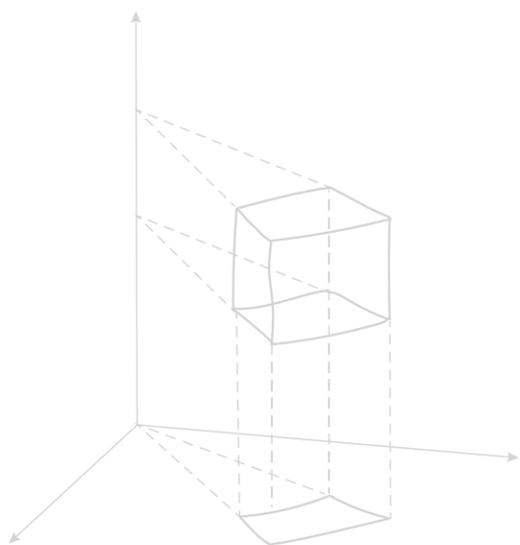
科研工作
Research

34

06

引领支撑
Supports

44



01

要闻一览 Highlights

数学科学学院年度报告
Annual Report
School of Mathematical
Sciences

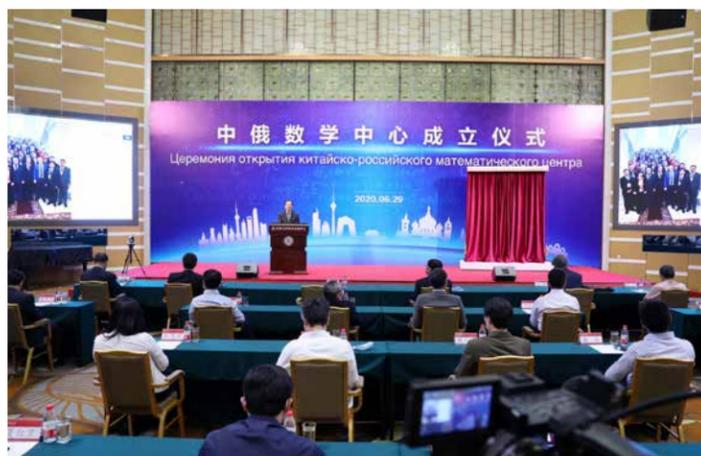
2020

- 中俄数学中心成立
- 全面推进疫情期间教学科研工作
- 科研成果助力科学抗疫
- “数学及其应用”教育部重点实验室接受教育部评估
- 学科评估工作
- 公共数学教学研究中心成立
- 召开北大数学拔尖人才培养教学研讨会
- 19-21号楼修缮工程动工
- 张继平荣获全国先进工作者称号
- 刘若川获第十六届中国青年科技奖
- 张平文当选美国工业与应用数学学会会士
- 姚方当选为新一届中国数论学会理事会成员
- 关启安获 2020 年陈嘉庚青年科学奖
- 王崑入选 2020 年度国家杰出青年科学基金资助名单
- 王冠香负责的课程“微积分基础”入选首批国家级一流本科课程
- 李若荣获北京市高等学校教学名师奖
- 学生再次斩获年度最高荣誉



中俄数学中心成立

2020年6月29日，中俄数学中心在北京大学成立。北京大学与莫斯科国立大学和中俄两国兄弟院校远程视频连线，共同见证中俄数学中心成立。莫斯科大学校长萨多夫尼齐，北京大学党委书记、校务委员会主任邱水平，北京大学校长郝平，数学“双一流”建设联盟23家单位代表，以及两国数学力学领域的专家学者参加成立仪式。本年度中俄多项合作事宜稳步推进，双方开展高水平合作研究，推动高层次人才培养、高质量学术交流。9月7日，张平文副校长在“第十八届中国国际人才交流大会网上大会”深圳论坛主论坛上发言。11月25日，中俄人文合作委员会第二十一次会议召开，国务院副总理孙春兰与俄罗斯副总理戈利科娃出席，郝平校长与莫斯科国立大学萨多夫尼奇校长在会上签署了中俄数学中心联合培养协议。12月8日，北京市-莫斯科市结好25周年科技创新圆桌会召开，中俄数学中心主任张继平院士就中俄数学中心的建设在会上作了主题发言。“北京-莫斯科数学论坛”、“北京-圣彼得堡数学论坛”、“北京-新西伯利亚几何与数学物理研讨会”等30余场学术活动在在线上举办。



全面推进疫情期间教学科研工作

本年度，学院通过多种手段，努力在疫情防控期间实现“停课不停教、停课不停学”。上半年共开设132门数学课，包括102门数学专业必修课，27门公共数学课，3门全校通选课。授课教师积极交流、相互促进、大胆实践，在极短的时间内，化身网络“主播”，将数学知识传播给身处祖国各地的同学们。2月17日，赵玉凤老师为大一学生在线远程教授高等代数课程，被新华社记者拍下并取名为“疫情下的别样课堂”，发布于新华网及教育部官网，成为北大云端开课的代表形象之一。除此之外，“在线科研”“在线答辩”“在线招生”“在线服务”几大模块齐发力，全面保障教学科研。



科研成果助力科学抗疫

学院教师取得多项疫情相关研究成果，以实际行动助力科学抗疫。张平文院士团队与中国移动通信集团有限公司信息技术中心团队联合攻关，基于轨迹大数据与物理平均场的理论，研发了HiRES高分辨率疫情风险地图时空模型、HiRES-p个人流行病感染风险客观评分模型，并利用统计推断和机器学习的方法实现了疑似病例的检测。周晓华教授团队综合利用流行病学数据、病毒基因数据和交通流量数据等各种信息，从数学模型和统计模型相结合的角度对本次新型冠状病毒疫情的发生和发展过程进行深入研究，力图阐明新型冠状病毒的疾病流行特点和规律，为防控新型冠状病毒疫情提供以数据为基础的定量化决策建议。陈松蹊教授团队对较早开始疫情的25个国家防治新型冠状病毒的效果进行了分析比较，揭示了快速应对和高强度政策对于控制疫情的重要作用，对于防控秋冬季可能发生的疫情反弹有借鉴价值。





“数学及其应用”教育部重点实验室接受教育部评估

2020 年 7 月，教育部科技发展中心正式发布通知，启动相关学科领域的教育部重点实验室评估工作。学院高度重视，精心部署，第一时间明确任务，带领相关部门密切配合。通过多次研讨，全面梳理成绩、罗列亮点、形成材料。9 月 23 日，线上初评会议举办，10 月 30 日，教育部重点实验室评估专家组对实验室进行了现场考察，学院就实验室在研究水平与贡献、研究队伍建设、学科发展与人才培养、开放与运行管理等方面进行了汇报，最终实验室获评优秀。

学科评估工作

2020 年 11 月，教育部学位与研究生教育发展中心启动了“第五轮学科评估”工作。学院成立领导小组和工作小组，各部门协同收集整理文字和数据材料。2021 年 1 月，完成数学和统计学两个一级学科评估数据和文字材料的系统填报。

公共数学教学研究中心成立

为进一步加强学院对全校各专业数学教育的支持力度，提升公共数学课教学质量，在学校教务部的大力支持下，学院对全校公共数学课进行了改革，并于 2020 年 10 月 22 日正式成立公共数学教学研究中心，推动公共数学课的教学研究，统筹协调各项相关事宜。柳彬担任主任，中心成员有王立中、范后宏、杨家忠、冯荣权。学院组织召开两次公共数学课程建设教师研讨会，共同讨论公共数学课的课程教授范围、难度、考核方式等相关事宜。自 2019 年年底，学院就深入各学院调研，切实了解院系需求，将课程标准和院系特点相结合，初步制定了统一的数学类基础课程标准。同时积极实践和探索可行性方案，边做边改、不断优化相关流程，在统一的基础上追求特色，选优配强、持续提高教学质量。目前面向全校开设数学类公共基础课高等数学 A、B、C、D，线性代数 A、B、C、D 和概率统计 A、B。2020 年秋季学期共有 28 名教师合计开设 28 门公共数学课程。



北大数学拔尖人才培养教学研讨会召开

2020 年 1 月 3 日，北大数学拔尖人才培养教学研讨会举行。学院建院以来的五任院长姜伯驹院士、张继平院士、王长平教授（现任福建师大校长）、田刚院士、陈大岳教授与张恭庆院士、文兰院士、北京大学教务部部长傅绥燕教授及学院 50 余位一线教师、校友齐聚一堂，共同探讨学院拔尖人才培养工作，总结过去二十年宝贵经验，探讨人才培养工作如何更好地传承、改革与创新，力争再创辉煌。



19-21 号楼修缮工程动工

2020 年 3 月初，学院获知 19-21 号楼将于 2020 年下半年开工，3 月 17 日成立新楼公房管理工作组，孙赵君副院长担任组长。公房工作组组织多次线上、线下会议，讨论各办公室功用，确定 19-21 楼修缮方案。10 月 15 日，19-21 号楼修缮工程正式动工。学院与学校基建部、设计公司、监理公司、建筑公司于 11 月 2 日开始每周召开修缮工程监理例会，听取关于工程进度、工程质量及安全问题等工作的汇报。会下与设计方、建筑方沟通，参与房屋室内设计，确认内饰及门窗样式；做好各种建筑、装修材料品牌的市场调研，最后确认封样签字。目前 19-21 号楼修缮工程进展顺利，其外观仍保持原貌，预计 2021 年 5 月 31 日竣工，9 月初投入使用。





张继平荣获全国先进工作者称号

2020 年 11 月 24 日上午，全国劳动模范和先进工作者表彰大会在北京人民大会堂隆重举行。

中共中央、国务院表彰了 1689 名全国劳动模范和 804 名全国先进工作者，北京共有 79 人接受表彰。我院张继平院士荣获“全国先进工作者”称号。

张继平现任北京大学数学科学学院教授、北京国际数学研究中心副主任、数学及其应用教育部重点实验室主任、中俄数学中心主任。曾任北京大学数学科学学院院长，为北大数学世界一流学科建设和新一代数学拔尖人才培养作出重要贡献。

刘若川获第十六届中国青年科技奖

2020 年 10 月 18 日，在浙江温州 2020 世界青年科学峰会开幕式上，现场颁发了第十六届中国青年科技奖，我院刘若川教授获颁该奖项。

刘若川现任北京大学博雅特聘教授，是国家杰出青年科学基金获得者。他的主要研究领域是算术几何与代数数论，在 p 进霍奇理论、 p 进自守形式与 p 进朗兹兹纲领等方向取得了一系列重要成果，是相关领域的国际领军青年数学家。

中国青年科技奖是在钱学森、朱光亚等老一辈科学家提议下于 1987 年设立的，由中央组织部、人事部、中国科协共同组织实施，是中国科技界面向青年科学家的权威奖项。



张平文当选美国工业与应用数学学会会士

2020 年 3 月 31 日，美国工业与应用数学学会 (Society for Industrial and Applied Mathematics, 简称 SIAM) 公布了 2020 年 28 名新会士名单，我院张平文院士入选美国工业与应用数学学会会士 (SIAM FELLOW)，是 2020 年中国内地高校中唯一入选的会士。

SIAM 成立于 1951 年，是世界上最有影响的应用数学与计算科学组织，目前拥有一万四千五百多名会员。

SIAM 自 2009 年来每年选出少数会员为会士，旨在表彰他们在应用数学和计算科学领域理论及应用方面做出的杰出贡献。



姚方当选为新一届数理统计学会理事会成员

在 2020 年数理统计学会 (Institute of Mathematical Statistics) 选举中，我院姚方教授当选为新一届数理统计学会理事会成员 (IMS Council Member)，任期 3 年。

数理统计学会创立于 1935 年，与北美统计学会 (American Statistical Association) 并列国际统计学界两大著名学会。理事会成员共 15 名，每年更换其中三分之一。

北大统计科学中心陈松蹊教授也曾担任此职务。

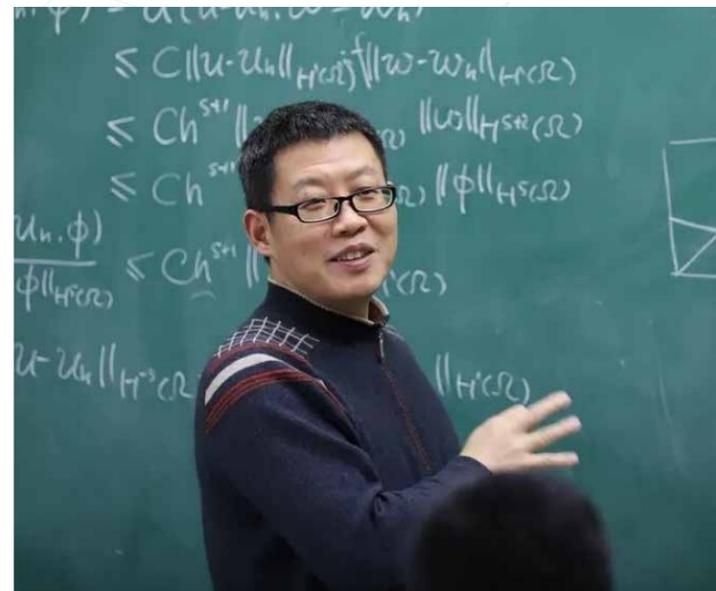


关启安获 2020 年陈嘉庚青年科学奖

2020 年 8 月 28 日，中国科学院公布了 2020 年度陈嘉庚青年科学奖获奖人，我院关启安教授因其在多复变中的强开性猜想和相关问题的解决而成为该奖项六位获奖者之一。关启安与周向宇院士合作用 L^2 方法解决了具最优估计的 L^2 延拓问题，建立了具最优估计的 L^2 延拓定理，以及发现其与许多不同问题的联系并予以解决；解决了法国科学院院士 Demaily 提出的“被认为是相当不可及的”关于乘子理想层的强开性猜想，这是多复变与复几何发展的一个瓶颈问题，不少数学家在假定该猜想成立下得到一些重要结果；解决了 Demaily 与美国科学院院士 Kollár 提出的一个猜想及 Jonsson-Mustata 猜想等问题。陈嘉庚科学奖和陈嘉庚青年科学奖是由陈嘉庚科学基金会设立的，每两年评选一次，依托中科院学部组织评审，分别设置 6 个奖项，包括数理科学奖、化学科学奖、生命科学奖、地球科学奖、信息技术科学奖和技术科学奖。陈嘉庚青年科学奖旨在奖励在中国独立做出重要原创性科学技术成果的、40 岁以下的青年科技人才。

王崑入选 2020 年度国家杰出青年科学基金资助名单

我院王崑教授申报的项目“非线性分析与微分几何”入选 2020 年度国家杰出青年科学基金资助项目。王崑主要研究辛几何中非线性哈密顿系统的周期轨道和微分几何中的闭测地线问题。在哈密顿系统的研究中，单独或与人合作分别证明当 $n=4$ 或 3 时，任何 \mathbb{R}^{2n} 中的紧凸超曲面上一定存在至少 n 个闭特征，这对 $n=4, 3$ 的情形解决了哈密顿分析中的一个源自 1892 年 Liapunov 时期的长期猜想。在闭测地线方面，证明在一定 (generic) 条件下 Anosov 在 1974 年的 ICM 上提出的一个猜想。相关研究成果发表在 *Duke Math. J.*, *Adv. Math.*, *J. Eur. Math. Soc.*, *J. Differential Geom.*, *Calc. Var. Partial Differential Equations* 等国际著名数学杂志上。



李若荣获北京市高等学校教学名师奖

在第十六届北京市高等学校教学名师奖和第四届北京市高等学校青年教学名师奖评选工作中，我院李若教授荣获北京市高等学校教学名师奖。高等学校教学名师奖是为表彰既具有较高的学术造诣，又长期从事基础课教学工作，注重教学改革与实践教学水平高、教学效果好的教师。近三年来，李若每年平均课程教学超过一百学时，2020 年春季学期《流体力学引论》课程获得学生评出的 97.22 高分。在人才培养的道路上，李若老师敢为人先，三年前开启的首届“数学英才班”对学院而言，几无经验可循，然而凭借自身扎实的人才培养经验，他连续三年担任新生班班主任，一手参与制定了专业培养方案，随时跟进培养方案，实现动态管理。李若自主开发的自适应有限元软件包 AFEPack 在自身课堂教学实践及国内高校间广泛应用。学生利用该软件可以快速完成偏微分方程数值解中有限元、有限体积方法的程序设计，大大提高了上课效率，更增强了学生的动手能力。



王冠香负责的课程“微积分基础”入选首批国家级一流本科课程

2020 年 12 月，教育部公布首批国家级一流本科课程认定结果，我院王冠香教授负责的课程“微积分基础”入选其中。

王冠香已在学院执教 20 余年，长期担任数学基础课程的教学工作。他的课堂生动形象、深入浅出、逻辑清楚，对大学低年级学生学好数学基础课起到了促进作用。如今，他每年开设两轮“多元微积分”和“微积分基础”的“慕课”线上公开课，是北大数学学院最早开始、并一直坚持做线上课程的人。

学生再次斩获年度最高荣誉

我院 2016 级本科生王逸轩荣获北京大学“学生五·四奖章”，该奖项每两年评选一次，是北大学生最高荣誉。十年间，我院学子连续斩获该项大奖。

2017 级本科生任一诺荣获 2020 年度“北京大学学生年度人物”，学院学生连续 7 年荣获该奖项。



王逸轩



任一诺

02

同心战疫 Tackle COVID-19 Together

数学科学学院年度报告
Annual Report
School of Mathematical
Sciences

2020

- 党委精心部署，打好疫情防控阻击战
- “五大在线”齐发力，全力保障教学科研
- 防疫服务“一张网”，全面覆盖暖人心
- 团队护航坚韧有序，筑牢防控铜墙铁壁



党委精心部署，打好疫情防控阻击战

学院党委严格按照党中央决策部署，贯彻党中央“生命重于泰山，疫情就是命令，防控就是责任”的精神，充分发挥党组织战斗堡垒作用，全面动员，全面部署，全面加强疫情防控工作，始终把师生生命安全和身体健康放在第一位，带领全院同心战疫，让党旗高高飘扬在抗疫一线。

2020年1月起，院党委、院行政领导班子带头坚守岗位，第一时间发出《致数学科学学院党支部委员的信——坚定信心、众志成城，坚决打赢疫情防控阻击战》，号召党支部发挥战斗堡垒作用，各支委以身作则，积极履职，发挥先进模范作用，在扎实做好防控工作的基础上，勇挑重担、迎难而上，以高度的责任感关心同学、关爱学生；团结和带领全体师生，稳定情绪、增强信心；向在鄂学生发出《北京大学数学科学学院致在鄂同学的一封信》，号召在鄂同学响应党中央的号召，遵守纪律的责任底线，科学防护，主动科普，众志成城，共同打赢防疫阻击战。

学院党委克服物资紧缺等困难，积极筹措口罩、消杀用品等多类物品，并号召教师党支部发挥先锋模范作用，为党员和群众采购抗疫物资，党政领导带头为离退休老师和教职工送物资、送温暖。

号召党委委员与支部书记带头开展网络课堂的探索 and 教学，切实保障将“停课不停学”落到实处。组织各支部通过多种方式学习贯彻习近平总书记给在北京大学首钢医院实习的西藏大学医学院学生回信精神、给北京大学援鄂医疗队全体“90后”党员回信精神。

积极响应中央号召，组织专项捐款，学院教职工自发参与多渠道捐款，累积捐款金额近15万元。



“五大在线”齐发力，全力保障教学科研

学院通过“五大在线”举措，全力保障疫情期间的教学科研正常运行，真正实现“延期不停教，延期不停学，延期不停研”，不断探索人才培养的新模式。

“在线教学”方面，2020年春季学期共开设了132门线上课程，共有7100多人次的学生参与线上教学活动。学院的授课教师们克服各种困难、积极交流、相互促进、大胆实践，保障了课程如期上线，构建起云端大黑板。

“在线科研”方面，全院教师通过更加精心、细致、严格的指导，保障了线上学术会议、线上讲座、线上科研指导、线上答疑、线上论文指导等各项工作的顺利进行。

“在线答辩”方面，共计160余名应届毕业研究生参加了在线答辩并获得学位。99位学院老师、102位校外专家以及10余位答辩秘书通过云端全程参与答辩，为毕业生顺利毕业保驾护航。



“在线招生”方面，在确保研究生招生考试的安全性、公平性和科学性前提下，按照坚持标准、精准施策、严格管理的原则，采取在线申请、在线审核报名材料、在线复试等形式顺利完成2020年研究生招生复试工作。全年共计组织30场线上复试，参与复试考核的老师70余人，考生360多人。在四个批次的招生中，最终录取了83名博士生，71名硕士生。

“在线服务”方面，为了最大程度减小因延期开学和校园封闭管理给学生带来的各种影响，保障学生的各项事务能够顺利进行，学院教务和学工团队，利用网页、微信、邮件和电话等方式多管齐下，坚持做到“多途径通知、事前反复提醒、一对一追踪落实、亲自代办”，切实保证每个学生的各项事务得到及时办理和解决。



防疫服务“一张网”，全面覆盖暖人心



面对疫情，学生工作办公室、团委迅速响应，积极部署，组织学院导师、学生骨干等快速构建抗疫工作体系，横向按类，纵向按班，形成“辅导员-班主任-班级-宿舍-个人”的精准关怀网。疫情爆发后 24 小时内完成全院 1369 名同学的情况排查，建立信息台账，每日一对一问候，督促填写燕园“云战役”。分门别类，针对 18 名在校学生，前往宿舍慰问 20 余次，并组织参与毕业典礼筹备等活动；针对 78 名在鄂同学，一对一摸排健康、生活、学业等情况，定期疏导情绪，寄送口罩等慰问物资累计 264 余人次；针对 130 名在京学生，做好日常提醒关怀，动员 7 名同学参与志愿者工作。

畅通需求沟通渠道，开展“你的需求，我来满足”调研，分类精准帮扶，协助同学取寄物品、办理事务 500 余件；针对心理障碍学生，梳理台账，一对一联系 40 名同学，做好疫情下心理疏导，协助线上心理咨询复诊购药等；针对经济困难生，向 37 名学生寄送口罩等慰问物资，协助 9 名学生申请临时困难补助，线上开展家庭寻访；针对身在境外学生、港澳台留学生成立专项工作组，寄送防护物资，一对一关怀；针对毕业生，精心设计工作方案，摸准需求，通过组织线上招聘会、推荐就业岗位、毕业行李打包等形式嘘寒，返校校送礼包、“暖春敲门”、营造毕业氛围等方式温暖，就业率达 100%。



团队护航坚韧有序，筑牢防控铜墙铁壁

学院各部门通力合作，从“物资保障”“数据排查”“离/返京管理”“出入校管理”等多维度构筑安全防疫保障体系。

1 月延迟开学通知发放后，学院从各种渠道募集或购买口罩约 3680 个，多批次购买酒精、消毒纸巾、消毒洗手液等消杀用品。按时做好教室等办公用房的消杀工作，为线上开学和轮岗值班做好安全保障。IT 办公室按照学校教学及科研工作要求，将 1304 教室改造成为具有直播功能的多媒体教室，改进会议室的视频会议系统。在疫情防控常态化的条件下，多媒体教室及视频会议系统提供了线上线下混合教学科研模式，满足了师生上课、答辩、研讨会、学术报告等需求。

学院成立疫情防控领导小组及排查数据小组。从 1 月 24 日至 11 月 4 日连续 286 天每日报送教工防控信息数据，全面覆盖在职教职工、离退休老师及访问学者。全程关注教职工状态变化及人员增减，及时传达防控要求，每日精准追踪提醒信息更新/完善，以防漏报。

对于出现发热、滞留、途经/居住中高风险地区等个例及时开展深入调查，了解情况并进行慰问安抚，每日追踪报备直至状况解除。

严格教职工离京返京管理，制定《数学科学学院关于新冠肺炎疫情期间教职工返京及到校工作的规定》，教职工离/返京申报 500 余人次，做好登记以便追溯溯源。

设置出入校专职联络人，配合学校保卫部，严格人员入校管理，做到“非必要不预约”。统筹临时出入证办理、白名单系统维护以及各类活动集体报备等各项工作。

线上审议各项重要工作，完成行政队伍线上招聘；组织全院教工参加新冠肺炎疫情防控知识在线培训、报送校医院全院教职工数据并组织教职工参加集中核酸检测；按要求报送教工疫情防控简讯。



03

学科建设 Academic Affairs

数学科学学院年度报告
Annual Report
School of Mathematical
Sciences

2020

- 年度荣誉榜
- 最新加盟
- 专门委员会
- 教员名单



年度荣誉榜

个人奖励

“全国先进工作者”称号：张继平
 第十六届中国青年科技奖：刘若川
 2020 年度陈嘉庚青年科学奖：关启安
 入选教育部一流本科课程：王冠香
 国家杰出青年科学基金资助项目：王 崑
 2019 年国家自然科学基金优秀青年科学基金：李文威
 国家重大人才计划青年项目：王 超
 海外高层次人才引进计划青年项目：徐晓濛
 北京市高等学校教学名师奖：李 若
 入选美国工业与应用数学学会会士：张平文
 入选数理统计学会理事会成员：姚 方（2020-2023）

北京大学 2019 年度国华杰出学者奖：王诗成
 北京大学 2020 年度国华杰出学者奖：田 刚
 王选杰出青年学者奖：杨 超
 北京大学 2020 年度黄廷方 / 信和青年杰出学者奖：刘保平
 北京大学 2020 年度曾宪梓优秀教学奖：范辉军
 北京大学 2020 年度嘉里集团郭氏奖学金：吴 岚
 北京大学 2020 年度杨芙清-王阳元院士教师奖优秀奖：张志华
 北京大学 2020 年度正大教师奖：杨 磊
 北京大学 2020 年度北京银行教师奖：杨建生
 北京大学 2020 年度宝洁教师奖：艾明要
 北京大学 2020 年度兴证全球奖教金师德优秀奖：范后宏
 北京大学 2020 年优秀博士学位论文指导教师：邵嗣烘 章志飞
 姚 方 张平文
 崔杰诺 李 若 李 珣
 冯美娜
 汤华中 王福正
 吴翔男 张 原
 章复熹 杨家忠
 杨静平 夏壁灿

北京大学 2020 年本科教学改革项目结题优秀项目：
 2020 年北京市高校优秀本科毕业论文指导教师：
 2019-2020 年度招生工作先进个人：
 北京大学优秀共产党员标兵：
 北京大学 2018-2019 学年共青团系统共青团标兵：
 北京大学抗击新冠肺炎疫情标兵：
 北京大学抗击新冠肺炎疫情先进个人：
 2020 年度北京大学优秀共产党员：
 北京大学 2020 年度教学管理奖：
 2019-2020 学年北京大学学生资助工作新人：
 2018-2019 学年北京大学心理健康教育先进新人：
 北京大学学生第 32 期党的知识培训班优秀领队：
 北京大学学生第 33、34 期党性教育读书班优秀领队：
 2020 年度网络安全工作先进个人：
 2020 年度安全管理先进个人：
 在教育战线工作满三十年：
 2019 年度北京大学模范工会主席：
 2019 年度北京大学优秀工会干部：
 2019 年度北京大学优秀工会积极分子：

范后宏——数学小班研讨课探索
 周晓华
 董子静 冯荣权
 董子静
 冯美娜
 周晓华
 崔孟龙 李 珣 林秋实 王晓宇 杨 扬 赵玉凤 张力今 郑春鹏
 冯美娜 季 策 林 伟 张 磊
 刘艳云
 崔杰诺
 牛 贺
 崔孟龙
 崔孟龙
 张树义
 鲍琪凤 牛 贺 张树义 郑春鹏
 李东风 柳 彬 田青春 王冠香
 郑春鹏
 程 雪 文 爽
 张 原 鲍琪凤

集体奖项

2018-2019 年度北京大学学生工作先进单位
 2018-2019 年度北京大学共青团系统“红旗团委”
 2018-2019 年度北京大学心理健康教育先进单位
 2019-2020 北京大学学生资助工作先进单位
 2019-2020 北京大学毕业生就业工作先进集体
 2020 年度网络安全工作优秀团队

2018、2019 年北京大学工会系统精品活动：“薪火相传”——感谢从教三十年教师暨 2019 年新教师欢迎会”
 2018、2019 年北京大学工会系统优秀活动：“欢乐童年，精彩无限——‘六一’儿童节主题活动”
 北京大学先进党支部：本科生党支部
 北京大学先进班集体：2018 级本科 3 班、2017 级本科 2 班、2016 级本科 5 班、2018 级硕士 1 班
 北京大学示范班集体：2018 级本科 1 班
 北京大学党建工作样板支部：数学科学学院本科生党支部
 2019-2020 “北京大学优秀志愿团队”：高数辅导项目
 2019-2020 学年第一学期“青春告白祖国”学生党团日联合主题教育活动一等奖：
 数学科学学院本科生党支部



刘若川

2020 年 1 月由北京国际数学研究中心调入数学系，现任北京大学博雅特聘教授，是国家杰出青年科学基金获得者。

他的主要研究领域是算术几何与代数数论，在 p 进霍奇理论、 p 进自守形式与 p 进朗兰兹纲领等方向取得了一系列重要成果，是相关领域的国际领军青年数学家。

自 2012 年回国以来，刘若川在 *Asterisque*, *Inventiones Mathematicae*, *Duke Mathematical Journal* 等著名杂志发表专著和论文多篇。特别是 2015 年在 *Asterisque* 发表的单行本论文为几何相对 p 进霍奇理论奠定了理论基础。2019 年秋获首届“科学探索奖”；2020 年获第十六届“中国青年科技奖”。



赵文彬

2020 年 7 月加盟数学系，任访问助理教授 (Instructor)。

他于 2019 年在香港城市大学获得博士学位，本硕毕业于南京大学。曾在香港城市大学做访问学者。

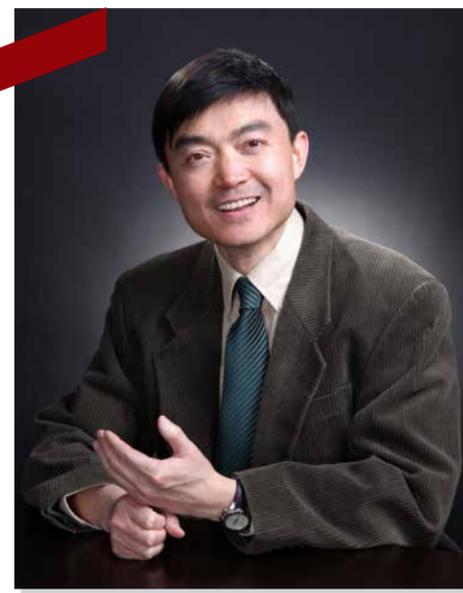
主要研究方向为流体力学中的偏微分方程，特别是复杂流体。

苗旺

2020 年 7 月由北京大学光华管理学院调入概率统计系，现任助理教授 (研究员学术头衔)。

2012 年在北京大学数学科学学院获学士学位，2017 年获博士学位。2017-2018 年在哈佛大学生物统计系从事博士后研究。2018-2020 年在北京大学光华管理学院担任助理教授。

研究方向是因果推断和缺失数据分析，及其在生物医药、流行病学和经济学中的应用。



陈松溪

北京大学讲席教授，统计科学中心、光华管理学院和数学科学学院联合聘任教授，首批海外高层及人才计划入选者，国家特聘专家。

研究方向为环境统计学、大数据统计分析、经济计量学、非参数统计方法等。

2008 年担任北京大学光华管理学院商务统计与计量经济系联席主任，国际顶级统计期刊 *The Annals of Statistics* 副主编，*Journal of Business and Economic Statistics* 副主编，美国统计学会、数理统计学会 Fellow，国际统计学会 Fellow。

陈松溪是统计科学领域高引用学者 (H-index 31 篇)，已经发表国际学术论文 100 篇 (SCI)，其高维数据统计推断的研究获得了 2017 年教育部自然科学一等奖。

专门委员会

学术委员会

主任：田刚
 副主任：张继平 陈大岳
 委员：鄂维南 范辉军 耿直 胡俊 姜明 史宇光
 王诗成 文兰 杨静平 姚方 张平文 章志飞

数学学科学位委员会

主席：刘小博
 副主席：章志飞
 委员：艾明要 董彬 冯荣权 甘少波 李铁军 刘毅
 任艳霞 王崑 吴岚 夏壁灿 张平文 周晓华
 朱小华

教学指导委员会

主任：柳彬
 副主任：李若
 委员：邓明华 范后宏 房祥忠 葛颢 何洋波
 蒋美跃 刘培东 刘若川 刘旭峰 宋春伟
 王崑 杨家忠 杨建生 张磊 张志华
 章志飞

教员名单

数学系

主任：范辉军
 副主任：范后宏 王崑

分析教研室

关启安 蒋美跃 刘建明 唐林 杨磊 周斌 朱小华

几何与拓扑教研室

包志强 蔡金星 丁帆 范后宏 刘小博 马翔 莫小欢
 田刚 王家军 王诗成 郑浩

代数与数论教研室

冯荣权 高峡 李文威 刘若川 蒙在照 宋春伟 田青春
 王福正 王杰 王立中 徐茂智 阳恩林 张继平 赵玉凤
 周健

微分方程教研室

甘少波 李伟固 李智强 柳彬 史逸 史宇光 孙文祥
 王保祥 王超 王冠香 韦东奕 杨家忠 章志飞 赵文彬
 周蜀林

数学物理教研室

安金鹏 戴波 范辉军 郭帅 刘培东 刘旭峰 刘张炬
 束琳 王崑 王正栋 徐晓濛

概率统计系

主任：任艳霞
 副主任：邓明华

概率论教研室

陈大岳 蒋达权 刘勇 马瑞博 任艳霞 张原 章复熹

统计学教研室

艾明要 陈松蹊 邓明华 房祥忠 耿直 林伟 刘力平
 苗旺 孙万龙 席瑞斌 姚方 张成 张志华

信息与计算科学系

主任：姜明
 副主任：李铁军

计算数学教研室

胡俊 李若 李铁军 卢眺 邵嗣烘 汤华中
 吴金彪 吴朔男 杨超 张磊 张平文 周铁

信息教研室

甘锐 姜明 林作铨 马尽文 毛珩 牟克典
 孙猛 夏壁灿 杨建生

金融数学系

主任：吴岚
 副主任：杨静平
 成员：程雪 何洋波 黄海 李东风
 吴岚 徐恺 杨静平 臧鑫

博士后

薄乐阳 陈冲 丁立家 郭英文 顾卓尔 何柏颀
 侯茹 罗浩 刘晶晶 李彩燕 李一超 李植
 卢胜森 曲研 苏帅 石阳 王娟 王莉
 王琼燕 王知远 谢峰 熊云丰 杨晶 邹世俊
 曾兰 赵进 张庆生 张书聪 周建丰 周扬
 朱宁 朱子文

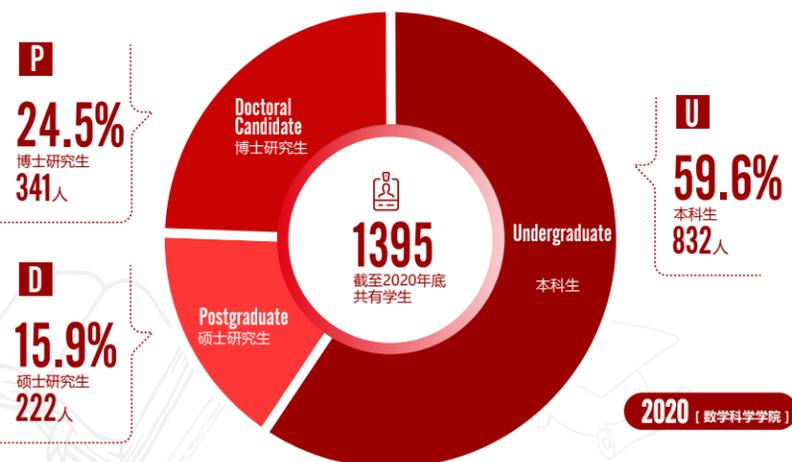
04

人才培养 Education

数学科学学院年度报告
Annual Report
School of Mathematical
Sciences

2020

- “本科生拔尖计划” 实施十周年
- 设立“北大数学后备人才培养基地”
- 思政教育强根基
- 学业平台促发展
- 五育并举育英才
- 2020 届本科毕业生名单
- 2020 届硕士生（导师）名单
- 2020 届博士生及论文



“本科生拔尖计划” 实施十周年

本科生拔尖计划实施十周年，“本科生拔尖人才培养计划 2.0” 于 2020 年再启新篇。建设“未名学者数学基地”，高标准、严要求、全方位培养面向基础数学、应用数学和统计学研究前沿的精英人才，为把我国建设成为世界主要科学中心和思想高地贡献数学力量。同时，应用数学及统计拔尖计划联合启动“机器学习联合研讨计划”，该计划旨在联合清华、科大、复旦和上海交大，选拔国内一流大学中具备扎实理论基础和学术素养的优秀学生，整合国内外优质教学和科研资源，创造全球顶级的学习和科研环境及科研平台，力争把学生培养成为机器学习以及相关领域的优秀青年人才，为人工智能基础研究团队储备力量。

设立“北大数学后备人才培养基地”

2020 年 1 月 8 日，“北大数学后备人才培养基地” 签约仪式在北京大学举行。北大数学与首批遴选出的 23 所数学教学有特色的中学，签订协议，共同建设“北大数学后备人才培养基地”。

11 月 23 日，为进一步密切合作，共同建设人才培养基地，2020 年北京大学数学学科后备人才培养基地工作会议在长沙市第一中学举行。会上，各个基地校就如何培养数学方面的拔尖创新人才，如何加强大学与中学之间的合作，如何激发学生学习的兴趣等方面开展了热烈而富有建设性的探讨。

思政教育强根基

深耕党团班，组织建设硬起来。落实主题教育，2 次党团日联合主题教育、1 次主题团日、2 次主题班会，党团班全覆盖，组织主题活动 210 余次；做实专题引领，通过书记讲党课等形式开展思政教育；夯实支部根基，本科生党员人数翻倍，打造北京大学党建工作样板支部。深入探索高校共建机制，与武汉大学、华东师大、西工大等高校开展党团支部共学共建。

贯穿学思用，知行合一热起来。深化思政实践课程改革，院长书记等 13 名老师带队 12 支暑期思政团，选拔党员骨干担任助教，线上线下实践如火如荼，签约建立 6 个实践基地；第 11 届寒假社会实践，59 名学生组建 7 支实践团，围绕学科建设、校园发展等主题完成 7 项课题调研。持续推进“一号院系服务队”建设，引导同学投身疫情防控、校园文化建设等志愿服务，于无声处育人，荣获北京大学青年志愿者优秀团队。

学业平台促发展

优化学业支撑体系。学业排查常态化，通过期中提前督促辅导，有效减少学业问题，设置“脱机自习室”强化学习习惯，设立“学习飞跃奖”激发学习动力；学业帮扶系统化，数学课系列辅导对校内提供 22 场数学辅导、6 次院系定向支持，500 余人次志愿者帮扶 1000 余人次在校生，家国天下，疫情期间给武汉大学提供 7 次对口支援，辐射全国 40 余所高校 1027 名同学。学业辅导受邀为南开大学、西北工业大学等高校传授经验。

完善学术成长平台。第 8 年举办“数学一小时”科普讲座、第 7 年研究生学术午餐会、第 4 届科研展示会，鼓励同学既要“俯身做”科研，还能“开口讲”成果，创新打造“赴饭空间”交流会（取数学名词“赋范空间”谐音），组织 12 场师生座谈，学术交流兼顾生涯引领。

涵育学科竞赛生态。承担“江泽涵杯”、北京市、全国大学生数学竞赛和全国大学生数学竞赛北京大学的组织工作，服务了 22 个院系 1372 人次学生。指导和鼓励学生参加各类竞赛，我院同学 2020 年获得挑战杯科技竞赛全国二等奖、大学生数学竞赛分区预赛一等奖占比超过 80%，17 名在校生获第二届阿里巴巴全球数学竞赛奖，11 支队伍在国际数学建模竞赛中获奖，各项“硬指标”遥遥领先。



五育并举育英才

德育、智育一以贯之，兼顾体育、美育和劳育。2020 年组织师生体育比赛，设置激励措施，鼓励同学参与体育运动，男子排球队连续三年夺得新生杯冠军；院领导、班主任“一二·九”师生歌会与同学同台演唱，邀请歌剧研究院表演《王选之歌》，与华东师范大学组织话剧文化交流，23 届数学文化节持续传播数学之美，作为唯一一家院系文化节案例被北京大学党委宣传部《风景这边独好》校园品牌文化书籍收录；组织家务打卡、宿舍卫生评比，学院 56 个宿舍获评北京大学安全文明宿舍。

学院学生全面发展，北京市三好学生、优秀学生干部、青年百佳志愿者频现身影，2020 年先后获评学生最高荣誉“五·四”奖章、学生年度人物，续写十年间“五·四”奖章连续上榜、年度人物自评以来从未缺席的辉煌。

19-20 学年第二学期开设课程

序	任课教师	课程名称	序	任课教师	课程名称	序	任课教师	课程名称
1	范后宏	古今数学思想	29	孙万龙	概率统计B 地空	57	艾明要	应用回归分析
2	耿直	普通统计学	30	葛颢	概率统计B 元培	58	范后宏	微分流形
3	王杰	音乐与数学	31	王冠香	数学分析(II)	59	姜明	计算机图形学
4	蒙在照	高等数学C2 医学	32	刘培东	数学分析(II)	60	高立	最优化方法
5	王正栋	高等数学C2 医学	33	王福正	高等代数(II)	61	李若	流体力学引论
6	王超	高等数学C2 医学	34	田青春	高等代数(II)	62	王杰	密码学
7	王保祥	高等数学C2 医学	35	周斌	数学分析II(实验班)	63	房祥忠	抽样调查
8	杨文元	高等数学C2 城环	36	安金鹏	高等代数II(实验班)	64	毛珩	计算机图像处理
9	刘建明	高等数学B2 信科	37	阎琪峰	几何学II(实验班)	65	宋春伟	组合数学
10	束琳	高等数学B2 物理	38	甘锐	计算概论	66	文再文	大数据分析中的算法
11	刘旭峰	高等数学B2 物理	39	甘锐	计算概论(B)	67	王立中	群与表示
12	范后宏	高等数学B2 地空	40	高峡	高等代数II选讲	68	蔡金星	基础代数几何
13	柳彬	高等数学B2 光华	41	马翔	几何讨论班	69	牟克典	机器学习基础
14	史逸	高等数学B2 光华	42	阳恩林	代数讨论班	70	马尽文	信息科学基础
15	吴金彪	高等数学B2 经院	43	任艳霞	概率论	71	黄海	证券投资学
16	莫小欢	高等数学B2 经院	44	章复熹	概率论	72	孙猛	程序设计技术与方法
17	唐林	高等数学B2 化学	45	陈大岳	概率论(实验班)	73	杨建生	集合论与图论
18	杨磊	高等数学B2 生科	46	郭帅	复变函数	74	杨静平	寿险精算
19	王家军	线性代数B 经院	47	史宇光	复变函数	75	徐恺	衍生证券基础
20	卢眺	线性代数B 生科	48	李伟固	常微分方程	76	林伟	深度学习: 算法与应用
21	徐茂智	高等代数II 信科	49	杨家忠	常微分方程	77	何洋波	金融统计方法
22	赵玉凤	高等代数II 信科	50	周珍楠	数学模型	78	吴岚	风险管理与金融监管
23	邵嗣烘	数学分析II 信科	51	胡俊	应用数学导论	79	臧鑫	金融数学与精算学 专题选讲
24	刘保平	数学分析II 信科	52	董彬	研究型学习	80	程雪	金融经济学
25	邓明华	概率统计B 心理	53	张平文	数值分析	81	李东风	金融时间序列分析
26	孙万龙	概率统计B 经院	54	蒋美跃	泛函分析	82	房祥忠	统计软件高级编程
27	张原	概率统计B 经院	55	余君	泛函分析	83	房祥忠	统计案例实务
28	章复熹	概率统计B 城环	56	马瑞博	测度论	84	杨诗武	双曲方程

序	任课教师	课程名称
85	丁一文	数论 II
86	丁帆	微分拓扑
87	甘少波	常微分方程的定性理论
88	章志飞	调和分析
89	周健	代数几何 II
90	周蜀林	二阶椭圆型方程
91	张继平	群论
92	葛剑	黎曼几何中的比较定理
93	傅翔	反射群和 Coxeter 群
94	方博汉	现代数学物理选讲
95	关启安	多复变函数论选讲
96	Emanuel Gilbert Scheiddeg	矩阵分解
97	刘毅	双曲几何引论
98	包志强	纤维丛与示性类
99	谢羿	几何学专题
100	李文威	表示论专题
101	朱小华	复几何
102	王崑	非线性分析基础
103	李智强	动力系统
104	王诗成	低维流形
105	戴波	同调代数
106	孙文祥	光滑遍历论
107	范辉军	辛几何
108	刘小博	黎曼曲面论
109	冯荣权	有限域
110	刘张炬	经典力学的数学方法
111	杨超	并行计算 II
112	李铁军	计算系统生物学
113	汤华中	计算流体力学
114	周铁	数学物理中的反问题

序	任课教师	课程名称
115	吴朔男	差分方法 II
116	姚方	现代统计模型
117	蒋达权	随机过程论
118	张志华	理论机器学习专题
119	周晓华	统计学和生物统计中的因果推断
120	席瑞斌	生物统计
121	李欣意	随机过程选讲 II
122	朱占星	高等深度学习
123	林作铨	人工智能
124	夏壁灿	符号计算
125	孙猛 杨凤霞	论文写作指导

19-20 学年第一学期开设课程

序	任课教师	课程名称
1	周铁	数值方法：原理，算法及应用
2	耿直	普通统计学
3	王杰	音乐与数学
4	宋春伟	高等数学 D
5	肖左利	高等数学 D
6	孙万龙	高等数学 D
7	赵文彬	高等数学 (D 类基础)
8	荣起国	线性代数 D
9	关启安	高等数学 C (一)
10	蒙在照	高等数学 C (一)
11	刘旭峰	高等数学 C (一)
12	王正栋	高等数学 C (一)
13	唐林	高等数学 C (一)
14	甘锐	线性代数 (C)

序	任课教师	课程名称
15	吴金彪	高等数学 (B) (一)
16	刘建明	高等数学 (B) (一)
17	杨磊	高等数学 (B) (一)
18	王超	高等数学 (B) (一)
19	徐晓濛	高等数学 (B) (一)
20	吴朔男	高等数学 (B) (一)
21	李文威	线性代数 (B)
22	柳彬	线性代数 (B)
23	戴波	线性代数 (B)
24	范后宏	线性代数 (B)
25	方博汉	线性代数 (B)
26	周珍楠	高等数学 A (一)
27	李智强	高等数学 A (一)
28	束琳	高等数学 A (一)
29	赵玉凤	线性代数 A (I)
30	莫小欢	线性代数 A (I)
31	高峡	线性代数 A (I)
32	刘保平	数学分析 (III)
33	邵嗣烘	数学分析 (III)
34	章复熹	概率统计 (A)
35	任艳霞	概率统计 (A)
36	艾明要	概率统计 (B)
37	杨家忠	数学分析 (I)
38	甘少波	数学分析 (I)
39	李伟固	数学分析 I (实验班)
40	田青春	高等代数 (I)
41	王福正	高等代数 (I)
42	安金鹏	高等代数 I (实验班)
43	马翔	几何学
44	包志强	几何学

序	任课教师	课程名称
45	刘毅	几何学 I (实验班)
46	刘培东	数学分析 (III)
47	王冠香	数学分析 (III)
48	周斌	数学分析 III (实验班)
49	冯荣权	抽象代数
50	徐茂智	抽象代数
51	高峡	抽象代数选讲
52	孙猛	数据结构
53	王家军	拓扑学
54	史宇光	微分几何
55	章志飞	实变函数
56	杨诗武	实变函数
57	张磊	计算方法 (B)
58	胡俊	数值代数
59	杨超	并行与分布式计算基础
60	林作铨	数理逻辑
61	刘若川	数论基础
62	姚方	应用多元统计分析
63	汤华中	偏微分方程数值解
64	周蜀林	偏微分方程
65	文再文	凸优化
66	刘力平	数理统计
67	周晓华	数理统计
68	蒋达权	应用随机过程
69	章复熹	随机过程引论
70	张志华	高维概率论
71	孙万龙	应用生存分析
72	葛颢	随机模型与方法
73	黄海	金融数学引论

序	任课教师	课程名称
74	程雪	金融经济学
75	臧鑫	风险理论
76	何洋波	金融数据分析导论
77	李东风	金融时间序列分析
78	夏壁灿	理论计算机科学基础
79	甘锐	计算概论
80	毛珩	数字信号处理
81	田志宇	代数几何 I
82	王崑	黎曼几何引论
83	丁帆	同调论
84	周健	交换代数
85	王立中	群表示论
86	蒋美跃	泛函分析 II
87	韦东奕	实分析
88	朱小华	复分析
89	蔡金星	抽象代数 II
90	丁一文	数论 I
91	高立	最优化理论与算法
92	李欣意	高等概率论
93	席瑞斌	高等统计学
94	杨建生	算法分析与设计
95	史逸	叶状结构
96	谢羿	切触拓扑引论
97	傅翔	代数选讲
98	阳恩林	无穷范畴
99	杨文元	几何群论
100	刘张炬	李群与李代数
101	肖梁	数论专题
102	余君	表示论专题

序	任课教师	课程名称
103	阎琪峥	代数几何专题
104	郭帅	代数曲线
105	田刚	几何分析
106	孙文祥	遍历论
107	范辉军	Morse 理论
108	王保祥	偏微分方程选讲
109	徐晓濛	近代数学物理方法
110	董彬	图像处理中的数学方法
111	卢眺	线性偏微分方程及其应用
112	李若	有限元方法 II
113	张磊	应用偏微分方程
114	李铁军	随机模拟方法
115	林伟	统计学习
116	邓明华	生物信息学方法和应用
117	姜明	高等信息处理选讲
118	毛珩	自适应光学的数学理论及其应用
119	牟克典	机器学习
120	马尽文	神经网络
121	张成	统计模型与计算方法
122	徐恺	衍生工具模型
123	杨静平	风险管理的数学方法
124	黄海	投资组合管理模型
125	程雪	金融中的随机数学
126	李东风	金融中的随机数学
127	孙健	量化交易
128	吴岚	实用精算方法
129	邹磊	大数据分析计算机基础
130	陈立军	大数据分布式计算

2020 届本科毕业生名单

数学与应用数学 (99 人)

陶兆巍 陶炳学 江屿山 孟培坤 郑云汉 唐珑珂 杨 远 傅颢硕 王云崧 杨宗睿 苏海舰 卢维潇 钱心源
 赵轶凡 袁弘睿 杨云帆 吴晨阳 周俊英 纪一博 罗月桐 席国栋 杨宇轩 马欣 原 昊 刘一奇 徐 恺
 罗慕涵 易晓冬 吴 茁 胡攻镇 马思浩 王一涵 刘 坤 李笑东 胡明源 杨德鼎 刘天乐 何仲华 颜宇彤
 姜荣镇 李邦卓 李欣哲 乐兆颖 王持乙 张天扬 马赛玥 彭铭宇 高 乾 洪俊伟 竺仕鹏 朱峰谷 林 可
 蔡湘泽 吴 姚 严淳译 于钟博 李佑泓 许准阳 王浩宇 贾子健 桑 轶 杨帅杰 秦家琰 陈宇凡 章宇哲
 张文昌 刘宇峰 常肇泓 段俊亭 王骏涵 王肖楠 汪 谷 邹正明 刘溪恒 叶天睿 张 凯 费 越 宋金铎
 宋雨润 余江科 吴 鸣 孙 谦 黄峰凡 朱宇轩 孙伟舰 韩 啸 罗子茗 郑 洋 舒亦展 黄凯旋 李通宇
 古浩田 夏傲腾 潘文初 季北辰 赵嘉熹 马英浩 李霖源 于越韬

统计学 (34 人)

胡陶钧 曾 琳 解 说 冯多多 张嘉琦 于翔宇 梁宇辰 王 瑞 郭星临 张易嘉 陈方轶 朱 峰 周毅皓
 崔圣宇 余煜轩 卢瑞彬 陈 坤 谢 栋 侯霁开 曲梓安 张湛唯 潘帅印 张 祺 张淞源 寇金润 周文杰
 蒋易惊 李有容 鲁泽昊 刘睿景 闻 博 孙嘉瑞 梁子昂 王珍妮

信息与计算科学 (33 人)

汪祎非 贾泽宇 高瑞奇 王逸轩 叶霄达 王诺丹 贝泰睿 李知含 童家宝 陈佳森 蔡天乐 林道哲 杜子玉
 曾 奕 肖新宇 程晓鸥 赵书海 张梓航 苗净瑞 韩如冰 于奕清 李永亮 张劲松 卜 昊 黄贤凯 韩小寒
 宋英剑 黄 宁 李擎宇 袁与安 陈轶凡 刘东鑫 张佳琦

数据科学与大数据技术 (11 人)

杜坤益 魏笑寒 韩景涛 张博渊 骆思腾 江泽龙 王啸辰 张鼎怀 赵毓钟 王续涵 王 钰

2020 届硕士生 (导师) 名单

基础数学 (16 人)

周海丰 (刘若川) 郭子可 (朱小华)
 刘永杰 (韩 青) 裴 扬 (丁一文)
 邵春霖 (李文威) 王荣钊 (戴 波)
 肖婷婷 (朱小华) 朱 铨 (甘少波)
 张广伟 (刘张炬) 黄元开 (周蜀林)
 彭 超 (戴 波) 孙彬彬 (周蜀林)
 唐 颂 (王保祥) 杨宇轩 (阎琪峥)
 张 帅 (田青春) 王梓衡 (周珍楠)

计算数学 (5 人)

黄 晃 (吴金彪) 赖天昊 (文再文)
 刘 彧 (吴金彪) 田梓瑜 (李铁军)
 徐烽为 (张明文)

概率论与数理统计 (3 人)

李鹏程 (蒋达权) 陆嘉盛 (蒋达权)
 罗 艺 (蒋达权)

统计学 (2 人)

邓玉颖 (周晓华) 董安澜 (姚 方)

应用数学 (13 人)

何家兴 (徐茂智) 胡 兰 (林作铨)
 史翔宇 (马尽文) 王 波 (马尽文)
 徐启东 (马尽文) 张 傲 (马尽文)
 张光义 (毛 珩) 张少鹏 (甘 锐)
 张 喆 (毛 珩) 赵陈菲 (牟克典)
 唐驻成 (姜 明) 于欣彤 (夏璧灿)
 张天赐 (林作铨)

金融数学 (41 人)

吴云杰 (何洋波) 赵 秦 (吴 岚) 朱兆鸿 (何洋波) 安 曼 (徐 恺)
 陈绍俊 (李东风) 陈宣桦 (何洋波) 迟 道 (李东风) 刁 楠 (何洋波)
 冯家宝 (黄 海) 符张纯 (吴 岚) 高天琛 (杨静平) 郭澧湾 (程 雪)
 郭乃瑶 (杨静平) 郭润晨 (杨静平) 胡逸清 (黄 海) 江晓宇 (何洋波)
 柯镇候 (黄 海) 李鹏程 (吴 岚) 李世泽 (吴 岚) 李心雨 (吴 岚)
 林悦琦 (吴 岚) 刘虎城 (何洋波) 刘森涛 (徐 恺) 刘祎然 (杨静平)
 慕馨瑶 (杨静平) 施燕北 (程 雪) 孙纪顺 (程 雪) 王 康 (吴 岚)
 王修远 (黄 海) 吴 硕 (李东风) 徐浩源 (徐 恺) 徐玮予 (吴 岚)
 许腾巍 (吴 岚) 杨子杰 (杨静平) 余 晋 (黄 海) 曾 森 (徐 恺)
 张晓帆 (黄 海) 张晓华 (何洋波) 赵 欣 (杨静平) 廖怡婷 (杨静平)
 邵志英 (徐 恺)

应用统计 (44 人)

罗维俭 (张志华) 李明威 (房祥忠) 陈华垚 (房祥忠) 陈嘉璐 (席瑞斌)
 陈炜蓉 (房祥忠) 丁举鹏 (邓明华) 丁 璐 (邓明华) 高 铭 (席瑞斌)
 郝诗琦 (张志华) 纪凯琳 (张志华) 李安琪 (耿 直) 廖恒安 (耿 直)
 刘 瑞 (姚 方) 刘子贤 (刘力平) 荣 君 (房祥忠) 陶礼涛 (邓明华)
 吴子怡 (席瑞斌) 向 喆 (姚 方) 熊羽嘉 (邓明华) 徐韧杰 (艾明要)
 徐莞悦 (耿 直) 徐晓琪 (邓明华) 徐源皎 (艾明要) 杨珠珠 (邓明华)
 叶慧木 (张志华) 于 淼 (刘力平) 虞 越 (张志华) 张 乾 (姚 方)
 张学之 (艾明要) 周子堃 (耿 直) 蔡钧砚 (房祥忠) 李宝华 (刘力平)
 李大维 (刘力平) 罗亭轩 (席瑞斌) 赵婕宇 (艾明要) 方 乾 (张志华)
 韩金瑞 (周晓华) 纪明辰 (房祥忠) 李兴远 (周晓华) 廖显祚 (周晓华)
 孙 充 (房祥忠) 赵 越 (姚 方) 郑 聪 (周晓华) 郑钥方 (艾明要)



2020 届博士毕业生及论文

姓名	导师	论文题目
基础数学 (21 人)		
刘 飞	田青春	代数群上的Hilbert不可约性定理
李 特	章志飞	拟谱及其在流体稳定性问题中的应用
李荣刚	刘小博	带边Alexandrov空间的几何
董 海	方博汉	I -函数与格拉斯曼对偶
李 正	范辉军	LG-B模型与分次矩阵因子范畴研究
高 悦	王诗成	具较大对称双曲曲面的最小测地线
周楚宇	许晨阳	K-不稳定Fano簇的最优退化和一致K-稳定性的若干准则
李 畅	田 刚	复流形上的完全非线性方程
徐 诗	范辉军	退化黎曼曲面上Liouville型方程的爆破分析
杨 琪	宗传明	平面上的多重平移铺砌
郑朋坤	章志飞	带有物理真空的Euler-Poisson方程的适定性
华培策	冯荣权	测地线传递图的构造
李 影	莫小欢	关于spray和芬斯勒几何中若干问题的研究
穆罕默德·哈米德	王 隼	针对非线性科学中出现的问题的数值和理论分析
王少卿	杨家忠	关于奇异极限环与分片线性系统的研究
王延鹏	王 杰	凯莱图中的完全码与完全集
钱欣洁	杨家忠	Lienard 系统的不变代数曲线与超椭圆极限环
陆泽鸿	郑志明	三维点云的样条与网格建模方法及其应用研究
王宇鹏	刘若川	刚性解析簇上的 p 进辛普森对应
申 佳	王保祥	径向对称的非线性薛定谔和 Klein-Gordon 方程的散射
赵 航	蔡金星	具有极大Albanese维数的一般型三维代数簇的自同构的刚性

姓名	导师	论文题目
计算数学 (12 人)		
陈珍珠	邵嗣烘	典型量子体系的高精度相空间动力学方法
徐智韬	高 立	无约束优化问题中的梯度型方法
乔灵霞	张 磊	双功能生物网络的设计原理
郭晓露	鄂维南	茎尖分生组织调控和HIV重激活的动力学模型研究
袁玉环	汤华中	狭义相对论流体力学方程组的高精度数值方法
韩雨岑	张 磊	软物质中向列相液晶和生物膜的数值计算与分析
龙子超	张平文	机器学习和数值方法相结合的偏微分方程正反问题的求解
李 琳	胡 俊	ReLU型深度神经网络的逼近性质的研究
户 将	文再文	流形优化及其应用
熊云丰	邵嗣烘	多体 Wigner 动力学: 分枝随机游走与粒子消去技术
张维熹	邵嗣烘	最大割问题的谱理论及其算法
俞思嘉	鄂维南	基于电子病历应用的深度强化学习模型
概率论与数理统计 (2 人)		
赵林杰	陈大岳	排他过程和正规双向接触轨道过程: 遍历性和大尺度行为
赵建杰	任艳霞	具有Stable分枝机制的上临界超过程的极限定理
应用数学 (4 人)		
李 媛	牟克典	基于社交关系的细粒度刻画的社会化推荐模型
刘 艾	孙 猛	复杂构件化系统的余代数语义
仁 曼	马尽文	基于探针机的旅行商问题和车辆路径问题的智能路径优化算法
李海文	牟克典	自由运动线虫神经元实时追踪显微成像和运动神经元功能研究

姓名	导师	论文题目
统计学 (12 人)		
武林杰	席瑞斌	细菌全基因组测序数据的统计分析方法及应用
张 雨	房祥忠	高维数据特征提取与特征选择若干统计方法研究
陈天遥	杨静平	随机过程相依性的研究及其在金融中的应用
赵洪鑫	吴 岚	一类Lévy过程驱动的OU过程的研究及在配对交易中的应用
周正雍	何洋波	基于Copula理论的相关性建模与基于图模型MCMC算法的因果推断
梁德才	姚 方	空间函数型数据分析:模型及应用
何 顺	邓明华	D-trace 损失函数在高维成分数据网络分析中的应用
张慧铭	姚 方	基于凸过程的高维与函数数据回归: 非渐近与Minimax性质
李佑铭	蒋达权	化学主方程模型的平稳分布
王伟楠	邓明华	单细胞转录组测序数据的分析及应用
黄家盛	姚 方	时间空间模型以及生存分析相关问题的理论及应用
肖一君	周晓华	一些Lasso型估计的相合性、纠缠统计量与错误发现率

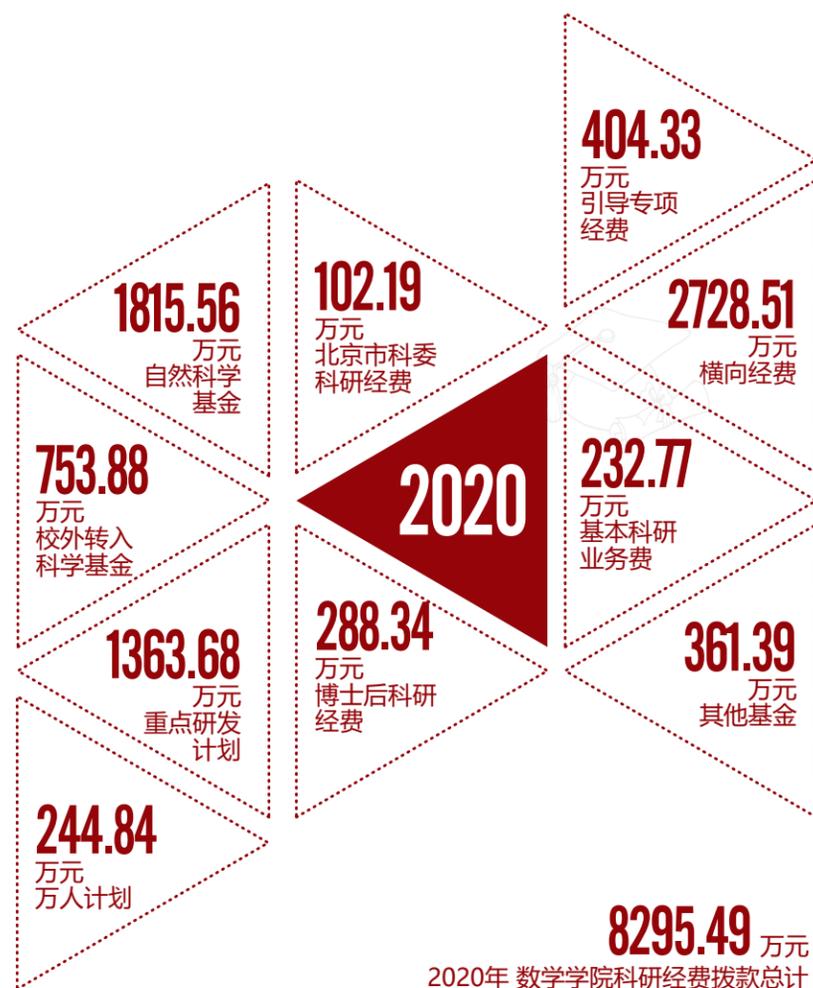
05

科研工作 Research

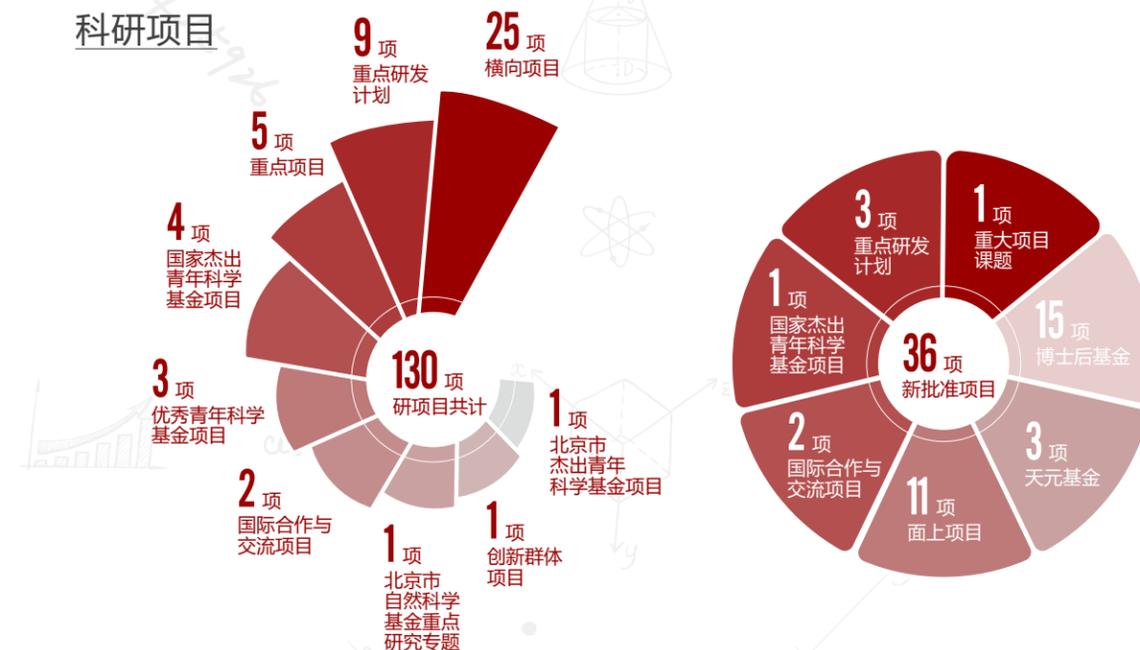
数学科学学院年度报告
Annual Report
School of Mathematical
Sciences

2020

- 科研项目
- 科研成果
- 学术交流
- 学术会议 / 学术研讨会
- 举办多项中俄学术交流活动中
- 纪念廖山涛先生诞辰 100 周年暨微分动力系统研讨会召开
- 继续加强双一流联盟合作



科研项目



2020 部分新增重点项目

序	项目批准号	项目名称	负责人	批准金额 (万元)	项目来源	开始时间	结题时间
1	2020YFA0712800	几何分析和低维拓扑中的若干问题	史宇光	395	国家重点研发计划	2020.12	2025.11
2	2020YFE0204200	中国-俄罗斯数学及其应用“一带一路”联合实验室建设与研究合作	范辉军	456	国家重点研发计划	2020.12	2023.11
3	2020YFA0712902	粒子系统与渗流模型	陈大岳	93	国家重点研发计划	2020.12	2025.11
4	12090015	动力系统平衡态与随机性	刘培东	294	重大项目 (课题)	2021.01	2025.12
5	12025101	非线性分析与微分几何	王 嵬	280	国家杰出青年科学基金	2021.01	2025.12
6	12061131014	几何与数学物理中的量子不变量研究	郭 帅	150	国际 (地区) 合作与交流项目	2021.01	2023.12
7	M-0187	反问题的理论、方法和实现	姜 明	62.58	国际 (地区) 合作与交流项目	2021.01	2023.12

2020 年部分在研重点项目

序	任务编号	项目名称	负责人	总经费(万元)	项目来源	类别	开始时间	结题时间
1	11421101	复杂流体和复杂流动的计算方法与数学理论	张平文	840	基金委	创新研究群体项目	2015.01	2020.12
2	61520106004	高效图像与视频处理技术:理论, 实现和应用研究	姜明	250	基金委	国际(地区)合作与交流项目	2016.01	2020.12
3	11961141007	可行性寻求方法论:扩展, 算法和应用	姜明	175	基金委	国际(地区)合作与交流项目	2019.01	2022.09
4	11831001	非双曲动力系统	甘少波	250	基金委	重点项目	2019.01	2023.12
5	11731001	渐近平坦与渐近双曲流形中的几何分析问题	史宇光	250	基金委	重点项目	2018.01	2022.12
6	61732001	面向程序验证的自动定理证明理论、方法与工具研究	夏壁灿	270	基金委	重点项目	2018.01	2022.12
7	11931001	复杂结构的函数型数据分析	姚方	270	基金委	重点项目	2020.01	2024.12
8	11631001	融合系与群表示	张继平	197	基金委	重点项目	2017.01	2021.12
9	11625101	非标准有限元方法	胡俊	245	基金委	国家杰出青年科学基金	2017.01	2021.12
10	11725101	算术几何与代数数论	刘若川	245	基金委	国家杰出青年科学基金	2018.01	2022.12
11	11825101	多复变函数论	关启安	245	基金委	国家杰出青年科学基金	2019.01	2023.12
12	11825102	随机模型及算法	李铁军	245	基金委	国家杰出青年科学基金	2019.01	2023.12
13	11922101	Langlands 纲领和表示理论	李文威	120	基金委	优秀青年科学基金项目	2020.01	2022.12
14	11822102	计算量子力学	邵嗣烘	130	基金委	优秀青年科学基金项目	2019.01	2021.12
15	11822101	几何分析	周斌	130	基金委	优秀青年科学基金项目	2019.01	2021.12

序	任务编号	项目名称	负责人	总经费(万元)	项目来源	类别	开始时间	结题时间
16	2018AAA0103304	神经网络处理器标准	杨超	660	科技部	科技创新2030	2019.01	2022.12
17	2018AAA0101004	部分可观测马尔科夫决策过程的随机规划算法	张志华	160	科技部	科技创新2030	2019.01	2022.12
18	2016YFC0207702	大气污染物的时-空统计模型	黄辉	282	科技部	重点研发计划	2017.01	2021.12
19	2016YFC0207703	基于统计与数值模式的多污染物数据场构建	林伟	317.3	科技部	重点研发计划	2017.01	2021.12
20	2016YFB0200603	核聚变中的磁流体不稳定性控制的高保真数值模拟	汤华中	165	科技部	重点研发计划	2017.01	2021.12
21	2017YFC0209804	自适应网格空气质量预报模式研发	张平文	332	科技部	重点研发计划	2017.07	2021.12
22	JQ18001	面向无缝隙精细化天气预报的超大规模可扩展并行算法研究	杨超	100	北京市	市基金-杰青	2019.01	2021.12
23	Z190001	人工智能的统计理论与算法基础	林伟	200	北京市	市基金-重点专题	2019.10	2023.10
24	2020000670	面向AI超算原型机的核心技术研发	杨超	600	其他部门	广东省重点研发计划	2019.09	2020.08
25	20190289	华为技术有限公司与北京大学数学联合实验室框架协议	胡俊	1500	企事业单位	联合实验室	2019.06	2022.06
26	20200018	共建“北大-睿智科技 Fintech联合实验室”	夏壁灿	1000	企事业单位	联合实验室	2019.12	2022.12
27	20190522	共建“北京大学-中债估值研究中心”	杨静平	1000	企事业单位	联合实验室	2019.12	2024.12
28	20190298	北大-郑州路桥大数据联合实验室	张平文	1000	企事业单位	联合实验室	2019.08	2024.08
29	20190594	北大-沈阳自贸大数据联合实验室	张平文	1000	企事业单位	联合实验室	2019.01	2024.09





科研成果

发表论文 303 篇，其中 SCI 收录第一作者和通讯作者的论文 145 篇，SCI 收录非第一作者和通讯作者的论文 83 篇，EI 论文 28 篇，其他论文 47 篇。出版专著 3 部，授权专利 3 项。

部分论文（根据各系 / 教研室主任推荐）：

- Deng, Yuxing and **Zhu, Xiaohua**, *Higher dimensional steady Ricci solitons with linear curvature decay*, J. Eur. Math. Soc. 22 (2020), no. 12, 4097-4120.
- Deng, Yuxing and **Zhu, Xiaohua**, *Rigidity of kappa-noncollapsed steady Kahler-Ricci solitons*, Mathematische Annalen 377 (2020), no. 1-2, 847-861.
- Ding, Mengyao; **Wang, Wei**; **Zhou, Shulin** and Zheng, Sining, *Asymptotic stability in a fully parabolic quasilinear chemotaxis model with general logistic source and signal production*, Journal of Differential Equations 268 (2020), no. 11, 6729-6777.
- Feng, Renjie; **Tian, Gang** and **Wei, Dongyi**, *Spectrum of SYK model III: Large deviations and concentration of measures*, Random Matrices-Theory and Applications 9 (2020), no. 2, 2050001, 24 pp.
- Feng, Zhicheng; Liu, Yanjun and **Zhang, Jiping**, *On heights of characters of finite groups*, Journal of Algebra 556 (2020), 106-135.
- **Gan, Shaobo** and **Shi, Yi**, *Rigidity of center Lyapunov exponents and su-integrability*, Commentarii Mathematici Helvetici 95 (2020), no. 3, 569-592.
- **Guan, Qi'an**, *Decreasing equisingular approximations with analytic singularities*, Journal of Geometric Analysis 30 (2020), no. 1, 484-492.
- Lang, Honglei; **Liu, Zhangju** and Sheng, Yunhe, *Affine structures on Lie groupoids*, Pacific J. Math. 307 (2020), no. 2, 353-382.
- Ledrappier, Francois and **Shu, Lin**, *Robustness of Liouville measure under a family of stable diffusions*, Communications on Pure and Applied Mathematics 73 (2020), no. 12, 2708-2736.
- **Liu, Xiaobo** and Terng, Chuu-Lian, *Ancient solutions to mean curvature flow for isoparametric submanifolds*, Mathematische Annalen 378 (2020), no. 1-2, 289-315.
- Ming, Mei and **Wang, Chao**, *Water waves problem with surface tension in a corner domain I: A priori estimates with constrained contact angle*, SIAM Journal on Mathematical Analysis 52 (2020), no. 5, 4861-4899.
- Kong, Liang and **Zheng, Hao**, *A mathematical theory of gapless edges of 2d topological orders*, Part I, Journal of High Energy Physics 2020 (2020), no. 2, 150, 61 pp.
- Paicu, Marius; Zhang, Ping and **Zhang, Zhifei**, *On the hydrostatic approximation of the Navier-Stokes equations in a thin strip*, Advances in Mathematics 372 (2020), 107293.
- **Sun, Wenxiang** and Young, Todd, *Lyapunov exponent, Liao perturbation and persistence*, Science China-Mathematics 63 (2020), no. 9, 1913-1928.
- Tao, Tao; Wang, Wendong and **Zhang, Zhifei**, *Zero-viscosity limit of the Navier-Stokes equations with the Navier friction boundary condition*, SIAM Journal on Mathematical Analysis 52 (2020), no. 2, 1040-1095.
- Wang, Jiayang; Wang, Xu-Jia and **Zhou, Bin**, *Moser-Trudinger inequality for the complex Monge-Ampère equation*, Journal of Functional Analysis 279 (2020), no. 12, 108765, 20 pp.
- Wang, Li; Xu, Qiang and **Zhou, Shulin**, *L^p Neumann problems in homogenization of general elliptic operators*, Discrete and Continuous Dynamical Systems 40 (2020), no. 8, 5019-5045.
- **Wei, Dongyi**; **Zhang, Zhifei** and Zhu, Hao, *Linear inviscid damping for the beta-plane equation*, Communications in Mathematical Physics 375 (2020), no. 1, 127-174.
- Wen, Xiao; **Wen, Lan** and Yang, Dawei, *A characterization of singular hyperbolicity via the linear Poincaré flow*, Journal of Differential Equations 268 (2020), no. 8, 4256-4275.
- **Xu, Xiaomeng**, *Stokes phenomenon and Yang-Baxter equations*, Communications in Mathematical Physics 377 (2020), no. 1, 149-159.
- Bai, Yuanhao; Jia, Huizhu; **Jiang, Ming**; Liu, Xianming; Xie, Xiaodong and Gao, Wen, *Single-image blind deblurring using multi-scale latent structure prior*, IEEE Transactions on Circuits and Systems for Video Technology 30 (2020), no. 7, 2033-2045.
- Dong, Dashan; Huang, Xiaoshuai; Li, Liuju; **Mao, Heng**; Mo, Yanqun; Zhang, Guangyi; Zhang, Zhe; Shen, Jiayu; Liu, Wei; Wu, Zeming; Liu, Guanghui; Liu, Yanmei; Yang, Hong; Gong, Qihuang; Shi, Kebin and Chen, Liangyi, *Super-resolution fluorescence-assisted diffraction computational tomography reveals the three-dimensional landscape of the cellular organelle interactome*, Light-Science & Applications 9 (2020), Article number: 11, 15 pp.
- **Hu, Jun** and Ma, Limin, *Asymptotically exact a posteriori error estimates of eigenvalues by the Crouzeix-Raviart element and enriched Crouzeix-Raviart element*, SIAM Journal on Scientific Computing 42 (2020), no. 2, A797-A821.
- Li, Rui; Yang, Haijian and **Yang, Chao**, *Parallel multilevel restricted Schwarz preconditioners for implicit simulation of subsurface flows with Peng-Robinson equation of state*, Journal of Computational Physics 422 (2020), 109745, 19 pp.
- **Li, Ruo** and Yang, Fanyi, *A sequential least squares method for Poisson equation using a patch reconstructed space*, SIAM Journal on Numerical Analysis 58 (2020), no. 1, 353-374.
- **Li, Ruo** and Yang, Fanyi, *A discontinuous Galerkin method by patch reconstruction for elliptic interface problem on unfitted mesh*, SIAM Journal on Scientific Computing 42 (2020), no. 2, A1428-A1457.
- Shi, Jifan; Teschendorff, Andrew E.; Chen, Weiyan; Chen, Luonan and **Li, Tiejun**, *Quantifying waddington's epigenetic landscape: A comparison of single-cell potency measures*, Briefings in Bioinformatics 21 (2020), no. 1, 248-261.
- **Wu, Shuonan** and Xu, Jinchao, *Simplex-averaged finite element methods for $h(\text{grad})$, $h(\text{curl})$, and $h(\text{div})$ convection-diffusion problems*, SIAM Journal on Numerical Analysis 58 (2020), no. 1, 884-906.
- Xia, Jiangjiang; Li, Haochen; Kang, Yanyan; Yu, Chen; Ji, Lei; Wu, Lve; Lou, Xiao; Zhu, Guangxiang; Wang, Zaiwen; Yan, Zhongwei; Wang, Lizhi; Zhu, Jiang; **Zhang, Pingwen**; Chen, Min; Zhang, Yingxin; Gao, Lihao and Han, Jiarui, *Machine learning-based weather support for the 2022 Winter Olympics*, Advances in Atmospheric Sciences 37 (2020), no. 9, 927-932.
- Yin, Jianyuan; Wang, Yiwei; Chen, Jeff Z. Y.; **Zhang, Pingwen** and **Zhang, Lei**, *Construction of a pathway map on a complicated energy landscape*, Physical Review Letters 124 (2020), no. 9, 090601.
- Chen, Chong; Wu, Changjing; Wu, Linjie; Wang, Xiaochen; **Deng, Minghua** and **Xi, Ruibin**, *Scrm: Imputation for single cell RNA-seq data via robust matrix decomposition*, Bioinformatics 36 (2020), no. 10, 3156-3161.
- Cong, Tianshu; Xia, Aihua and **Zhang, Fuxi**, *A large sample property in approximating the superposition of i.i.d. finite point processes*, Stochastic Processes and Their Applications 130 (2020), no. 7, 4493-4511.
- Fang, Jun; Jiang, Fan; **Liu, Yong** and **Yang, Jingping**, *Copula-based Markov process*, Insurance Mathematics & Economics 91 (2020), 166-187.
- Liu, Yue; Fang, Zhuangyan; **He, Yangbo**; **Geng, Zhi** and Liu, Chunchen, *Local causal network learning for finding pairs of total and direct effects*, Journal of Machine Learning Research 21 (2020), 1-37.
- Luo, Xiao; Tu, Xinming; Ding, Yang; Gao, Ge and **Deng, Minghua**, *Expectation pooling: An effective and interpretable pooling method for predicting DNA-protein binding*, Bioinformatics 36 (2020), no. 5, 1405-1412.
- **Ren, Yan-Xia**; Song, Renming and Sun, Zhenyao, *Limit theorems for a class of critical superprocesses with stable branching*, Stochastic Processes and Their Applications 130 (2020), no. 7, 4358-4391.
- Wu, Huangjian; Zheng, Xiaogu; Zhu, Jiang; **Lin, Wei**; Zheng, Haitao; Chen, Xueshun; Wang, Wei; Wang, Zifa and **Chen, Song Xi**, *Improving pm2.5 forecasts in China using an initial error transport model*, Environmental Science & Technology 54 (2020), no. 17, 10493-10501.
- Xue, Kaijie and **Yao, Fang**, *Distribution and correlation-free two-sample test of high-dimensional means*, Annals of Statistics 48 (2020), no. 3, 1304-1328.
- Ye, Haishan; Luo, Luo and **Zhang, Zhihua**, *Nesterov's acceleration for approximate Newton*, Journal of Machine Learning Research 21 (2020), Paper No. 142, 37 pp.
- Yin, Shenyi; **Xi, Ruibin**; Wu, Aiwen; Wang, Shu; Li, Yingjie; Wang, Chaobin; Tang, Lei; Xia, Yuchao; Yang, Di; Li, Juan; Ye, Buqing; Yu, Ying; Wang, Junyi; Zhang, Hanshuo; Ren, Fei; Zhang, Yuanyuan; Shen, Danhua; Wang, Lin; Ying, Xiangji; Li, Zhongwu; Bu, Zhao; Ji, Xin; Gao, Xiangyu; Jia, Yongning; Jia, Ziyu; Li, Nan; Li, Ziyu; Ji, Jia-Fu and Xi, Jianzhong Jeff, *Patient-derived tumor-like cell clusters for drug testing in cancer therapy*, Science Translational Medicine 12 (2020), no. 549, eaaz1723, 16 pp.

学术交流

学术报告

2020 年度，面对疫情，大力推进线上学术交流，在线科研成为新常态。本年度共举办周五学术报告 21 场，包括 1 场“北京大学许宝騄讲座”和 6 场“杰出学者报告”。另有各系列报告 44 次（其中拓扑系列 1 场，几何分析系列 1 场，几何分析和数学广义相对论 3 场，动力系统系列 1 场，分析和 PDE 系列 8 场，概率系列 15 场，科学与工程计算系列 13 场，信息系列 2 场）。另举办其他学术报告（老师个人举办、学术午餐会、金融数学系及统计中心报告）100 余次。



冠名学术报告

- 北京大学许宝騄讲座
- 2020 年 12 月 18 日 耿直（北京大学）
- 因果作用可识别性、因果网络学习及其结合

杰出学者报告

- 2020 年 1 月 9 日
- Xiaochun Rong (Rutgers University and Capital Normal University)
- Some recent progress in collapsed manifolds with Ricci curvature bounded below
- 2020 年 1 月 10 日
- Bjorn Engquist (University of Texas at Austin)
- Numerical multiscale modeling
- 2020 年 5 月 15 日
- Shi Jin (Shanghai Jiao Tong University)
- Interacting particle systems: random batch methods for classical and quantum N-body problems and non-convex optimization
- 2020 年 5 月 22 日
- Chenyang Xu (Massachusetts Institute of Technology)
- Algebraic K-stability theory of Fano varieties
- 2020 年 6 月 19 日
- Wei Zhang (Massachusetts Institute of Technology)
- An introduction to algebraic cycles and L-functions
- 2020 年 11 月 27 日
- Zhiwei Yun (Massachusetts Institute of Technology)
- Character sheaves and variants

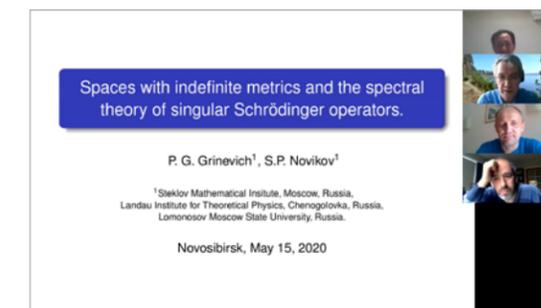
学术会议 / 学术研讨会

2020 年数学科学学院共主办 11 个主题的学术会议 / 学术研讨会。

会议时间	会议名称	人数
04.24-12.10 (Every second Thursday)	Beijing–Novosibirsk seminar on geometry and mathematical physics (online seminar)	50
05.15-12.18 (Every second Friday)	Beijing–Moscow Mathematics Colloquium (online)	50
06.02-12.17 (Every second Thursday)	Beijing–Saint Petersburg Mathematics Colloquium (online)	50
05.11-07.08 (Every Wednesday)	D-brane categories and mirror symmetry (online seminar)	50
06.04-06.25	Young Scholars' Lectures in Analysis and PDE (online seminar)	50
10.10	2020 北大基础数学交流会	150
10.23-10.25	第三届北京大学计算与应用数学拔尖博士生研讨会暨 第六届北京计算数学研究生论坛	50
10.24-10.25	纪念廖山涛先生诞辰100周年暨微分动力系统研讨会	120
10.30	“数学及其应用”教育部重点实验室现场评估会议	30
12.13	2020 年度北京大学“大数据分析与应用技术青年国际论坛”	22
12.26-12.27	Lie Theory in Mathematical Physics online Workshop	50

举办多项中俄学术交流

2020 年 4 月 24 日起，在俄罗斯新西伯利亚大学的 Taimanov 院士提议下，北京大学数学科学学院和新西伯利亚大学发起联合系列讨论班“北京—新西伯利亚几何和数学物理系列讨论班”（Beijing–Novosibirsk seminar on geometry and mathematical physics）。5 月 11 日起，学院和北京国际数学研究中心与莫斯科高等经济学院、上海科技大学发起“D-膜与镜像对称讨论班”。5 月 15 日起，学院与北京大学力学与工程科学系、莫斯科大学力学数学系与莫斯科基础与应用数学中心、俄罗斯科学院斯捷克洛夫数学研究所联合举办“北京—莫斯科数学论坛”，每两周举办一次。6 月 2 日起，北京大学数学科学学院与圣彼得堡国立大学数学力学系联合举办“北京—圣彼得堡数学论坛”，每两周举办一次。



纪念廖山涛先生诞辰 100 周年暨微分动力系统研讨会召开



2020 年 10 月 24 日上午，“纪念廖山涛先生诞辰 100 周年暨微分动力系统研讨会”开幕式在北京大学英杰交流中心及线上同时举行。

北京大学副校长张平文院士，中国数学会理事长、北京国际数学研究中心主任田刚院士，中国科学院数学与系统科学研究院院长席南华院士，廖山涛的亲属，曾经的同事、学生及数学界的同行、朋友通过不同方式与会。

开幕式由院长陈大岳主持。参会嘉宾共同回顾了廖山涛先生的生平，高度赞扬了以廖山涛先生为代表的老一辈学术工作者在非常艰苦的条件下仍然坚持科学研究并做出卓越成果的光辉事迹，呼吁中国数学界同仁学习廖山涛做学问的态度。

在两天的会议中，中国科学技术大学叶向东院士、美国西北大学夏志宏教授、美国杨百翰大学吕克宁教授、加拿大阿尔伯塔大学易飞教授、美国密西根州立大学胡虎翼教授、南开大学尤建功教授、复旦大学沈维孝教授等 16 位专家学者为大会作线上报告，以各自的工作成果向廖山涛先生在微分动力系统领域所作的贡献致敬。

继续加强双一流联盟合作

2020 年 11 月 7 日，由南开大学承办的 2020 年数学“双一流”建设联盟会议在天津举行。南开大学校长曹雪涛院士、中国数学会理事长田刚院士、北京大学数学科学学院院长陈大岳教授、副院长史宇光教授以及全国 20 余所联盟成员单位共 30 余位代表出席会议。本次会议进一步修改完善联盟章程，健全治理结构，围绕人才选拔和培养模式等方面展开讨论，针对数学学科的特点提出建议，旨在更好地推动中国数学学科的发展。

编辑部工作

2020 年《数学进展》通过网络投审稿系统收稿 333 篇，其中经编辑部初审确认进入正式处理流程的收稿稿件 224 篇，包括 12 篇综述性文章和 2 篇“问题与猜想”文章；共出版 6 期（768 页），刊出 66 篇文章（含 7 篇综述性文章和 2 篇“问题与猜想”文章），出版周期约为 15.3 个月。每期发行量约为 900 册。

《北京数学杂志（英文）》通过 Editorial Manager 系统收稿 45 篇，其中经 Springer 技术初审入库稿件 41 篇；录用 11 篇文章；共出版 2 期（292 页），刊出 6 篇文章。

PEKING MATHEMATICAL JOURNAL

ISSN: 2096-6075 CN: 10-1587/O1 www.springer.com/42543
A Journal from Peking University

Editors: Jinpeng An Yan Guo Ruochuan Liu
Xiaobo Liu Gang Tian Chenyang Xu

Welcome submission!

院图书馆工作

2020 年数学学院图书馆订购外文图书 32 册，接收赠书 57 册，新增图书合计 89 册。接收张恭庆院士中文赠刊 256 册，编目外文期刊过刊合订本 207 册。

院图书馆按照学校和学院防控工作要求，全力做好防控期间的文献信息服务工作。创新开展预约借书、书刊扫描、线上传递等多种形式相结合的服务方式，并向学院师生推出三期“文献助力抗疫书单”，主题分别为“数学建模与传染病”、“传染病传播的随机模型”、“英国 Chapman & Hall/CRC 出版社抗疫图书专辑”。



06



引领支撑 Supports

数学科学学院年度报告
Annual Report
School of Mathematical
Sciences

2020

- 机构设置
- 行政人员名单
- 党委工作筑牢思想引领
- 人事工作夯实队伍建设
- 综合行政构建多维服务体系
- 工会活动记录不凡心境
- 院友喜报频传，社会捐赠持续发力



机构设置

院行政

院长：陈大岳
副院长：史宇光 章志飞 李若 孙赵君（兼）
院长助理：冯荣权 王家军

院党委

书记：胡俊
副书记：孙赵君 董子静
委员：艾明要 邓明华 葛颢 李若 马尽文 杨静平 章志飞

工会委员会

主席：周铁
副主席：周蜀林 郑春鹏
委员：程雪 崔文慧 牛贺任 燃文爽 余萌 张树义 周珍楠

行政人员名单

综合办公室

郑春鹏（主任）
杨扬（副主任） 梁岚（副主任）
鲍琪凤 刘青青
任燃 田玉国（派驻会计）
张羽莹

教学办公室

袁燕（主任） 张婧（副主任）
蔡贤川 郝贞
田园林 左阿琼

科研办公室

杨凤霞（主任） 徐婷（副主任）
赵静（副主任） 崔文慧
钮凯福 邱凌云
孙杨 文爽
张书薪

学生工作办公室

董子静（主任） 李珣（团委书记）
牛贺（副主任） 张力今（团委副书记）
崔孟龙（团委副书记） 崔杰诺

IT办公室

张树义（主任）
王琳 张宇佳

科研助理

杜艳芝 李英 刘艳云 穆慧娜 单小玉
孙晨林 田甜 王丹瑞 王彦懿 吴凤立
杨晓辉 周俊艺 张欣颖

大数据分析与应用技术国家重点实验室

陈德良 董盼 王新民 温哈秋子
张一

党委工作筑牢思想引领

2020年，学院共发展党员52人，包括28名本科生，16名硕士研究生，8名博士研究生，有一名长江学者被确认为发展对象，在高端人才的发展工作中取得成效。

学院党委积极响应中组部“党课开讲啦”活动号召，切实落实北京市委教育工委相关精神，拓展并丰富党课内容，打造生动鲜活的思政教育课堂。除党委书记带头讲党课，党支部书记轮流讲党课外，结合抗击疫情的伟大战役，组织多场抗疫专题党课，一个个冲锋抗疫、无私奉献的事例，诠释了共产党员的初心与使命；根据理科院系师生特点，通过内容丰富的国际形势方面的党课，增强党员和入党积极分子对时事的敏感性，正确认识当前错综复杂的国际形势，更加坚定他们的共产主义信念。



人事工作夯实队伍建设

范后宏被聘任为学院首位教学教授，填补教学系列职位空白。首次从校外引进专职研究岗位人员，聘用张一为大数据分析与应用技术国家工程实验室特聘副研究员。林伟通过tenure评估，晋升为长聘副教授。联合聘任陈松蹊为数学科学学院教授，另有多项人事工作稳步推进。

综合行政构建多维服务体系

离退休工作：疫情爆发后向离退休老师寄出慰问信；举办“重阳不重样，长情常相伴”交流会暨离退休教职工座谈会，创新活动内容，向校友征集感恩视频，向在京外及境外等不便出席的离退休老师征集近况视频和照片。电话和走访慰问离退休老师 20 余人次，用心用情做好老干部服务工作。

文化建设：举办许宝騄先生逝世 50 周年暨诞辰 110 周年纪念活动，组织学院及中心教师赴北京万安公墓，向许宝騄先生墓敬献花篮；举办“北京大学许宝騄讲座”。邀请雕塑家为江泽涵先生塑像。梳理撰写 66 位老教授生平，并再次增设一面老教授

照片墙，以弘扬精神，激励后学。

宣传工作：学院官微公开招募运营团队，探索微信运营新模式。多位同学加盟后拍摄各类优质图片上百张，共同探索文章内容、文字风格、专访角度等，力争进一步拓宽广度、提升颜值、优化内容。2020 年结合疫情进行全方位报道，策划“数学主播与他们的云端大黑板”稿件，第一时间对疫情期间学院线上教学工作进行报道，被北大官微转发，双平台阅读量近 5 万。另与北大官微合作策划多篇稿件，多篇报道被人民网及其它媒体转发，如 2020 年 12 月 31 日策划的年终盘点稿件“北大人共同经历的

2020，在这些触动人心的句子里”被人民日报客户端转发，稿件以新颖的图文样式、高质量的大图和内容策划广受好评。与教师教学发展中心合作，开展教师教书育人心得访谈，2020 年共采访一线教师 15 位。

服务保障：落实垃圾分类，与校园服务中心、计算中心、信息科学技术学院共同协调安排分类垃圾桶投放、垃圾分类处理，粘贴海报，做好教职员工垃圾分类指引；与环境科学学院沟通协调六楼危险实验室整改处理，保障教职工安静、清新、安全、环保的教研科研环境。



薪火相传

工会活动记录不凡心境

面对疫情，院工会创新工作思路与方法，激发基层活力。

“薪火相传”——感谢从教三十年教师暨 2020 年新教师欢迎会”活动获评北京大学工会系统精品活动。结合疫情，开展“我的战疫故事”主题活动，邀请教职工分享这段“特殊”日子战“疫”故事，收集多篇随笔、绘画和书法作品，并形成“数院手记”在网络平台发布。

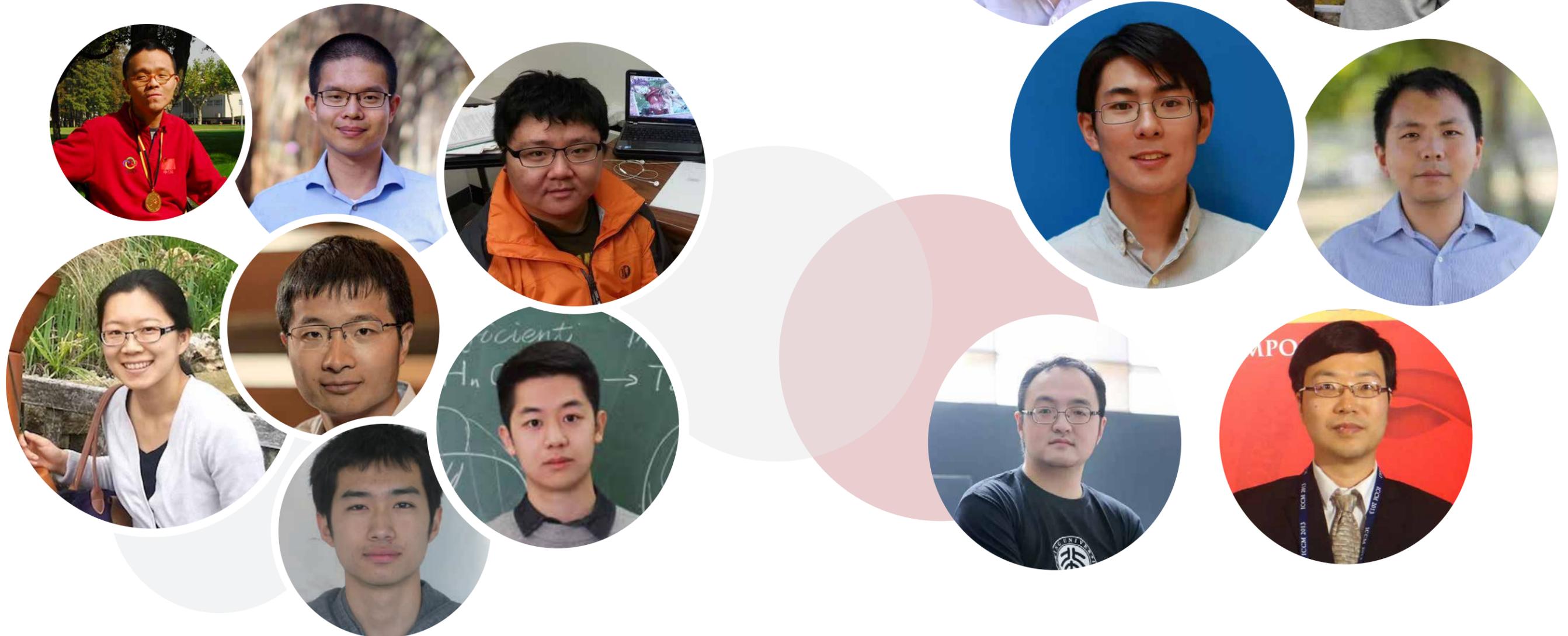
举办线上“新冠疫情知识有奖问答”“经典阅读”“教子有方”等线上分享活动，鼓励大家通过视频、图片和文字等形式展示居家办公外的生活乐趣。



院友喜报频传，社会捐赠持续发力

2020 年院友捷报频传：姚珧、黄皓、马临全、苏炜杰获 2020 年斯隆研究奖；何旭华、刘钢获第二届科学探索奖；恽之玮获 2020 年西蒙斯学者奖；许晨阳获 2021 年科尔代数奖；王涵、林霖获 2020 年戈登贝尔奖；13 位院友在第二届阿里巴巴数学竞赛中斩获大奖，其中王东峰、张钺、郑凡获金奖；窦泽皓获银奖；夏铭涛、肖尧获铜奖；李冠淳、陈子恒、赵斌、龙吉昊、陈嘉杰、倪成卓、张恺元获优秀奖。

基金募集方面，本年度境内累计到账捐赠人民币 1,456,396 元，境外累计到账捐赠美元 307,654.32 元。新设立钱敏平奖学金、续签第三期一铮院友奖学金和第二期明略科技创新奖学金协议，至此，本年度共有院级奖助学金 13 项。





微信公众号

网站: www.math.pku.edu.cn
电话: 010-6275 1804