

学位授权点建设年度报告

学位授予单位	名称：南开大学
	代码：10055

授权学科 (类别)	名称：数学
	代码：0701

授权级别	☒ 博士
	☐ 硕士

2023 年 12 月 19 日

一、总体概况

南开大学数学学科是在我国数学前辈姜立夫先生于1920年创建的数学系（当时中国大学的第二个数学系）基础上发展起来的。1985年国际数学大师陈省身先生在南开大学创办原南开数学研究所，即现今的陈省身数学研究所，南开大学数学学科的学术影响和国际地位有了巨大的提升，总体水平位居国内高校前列。南开数学是我国专业门类齐全、综合实力雄厚的人才培养和自主研究基地，是首批一级学科国家重点学科、“双一流”建设学科。学科坚持立德树人根本任务，以陈省身先生“立足南开、面向全国、放眼世界”为宗旨，为我国成为世界数学大国做出贡献。

南开数学于1981年首批获得国家博士学位授予权，2007年成为首批一级学科国家重点学科，2017年入选首批“双一流”建设学科，在第四轮学科评估获评A，第五轮学科评估有重大突破。学科设有博士后流动站，在基础数学、计算数学、概率论与数理统计、应用数学、生物信息学、数理经济六个方向招收和培养研究生。

学科拥有一支由若干个学术造诣高、有重要国际影响的学术带头人领导的，以一批中青年数学家为骨干、层次高、学术视野开阔、成果领先丰硕、且与国内外数学界保持密切交流与合作的学术团队。南开大学数学学科现有中国科学院院士4人、发展中国家科学院院士3人、国家高层次人才计划入选者20人次、国家青年人才计划入选者15人次。学科还拥有国家自然科学基金委“微分几何”创新群体，教育部“微

分几何”和“组合数学”两个创新团队，“国家理科基础科学研究和教学人才培养基地”，“数学文化”国家级教学团队。

学科在多个方向开展研究，优势方向包括几何与拓扑、非线性分析与动力系统、调和分析与泛函分析、代数与逻辑、概率论及其应用、组合数学与图论、信息与计算等。在多个方向持续引领发展，张伟平院士担任 2022 年菲尔兹奖评选委员会委员，成为中国内地第一位担任此职务的数学家，龙以明院士担任 2022 年 ICM 程序委员会委员，多位教师在国际顶刊 *Acta Math.*, *Ann. Math.*, *Invent. Math.* 发表论文，应邀在数学界最高水平会议——国际数学家大会作 45 分钟报告，获国家自然科学奖、发展中国家科学院数学奖、中国数学会华罗庚奖、陈省身奖等多项重要奖项，获批国家级重大重点项目多项。现拥有“核心数学与组合数学”教育部重点实验室，以及国内最好的数学图书馆之一——南开数学图书馆。

学科以培养基础扎实、视野开阔、有创新精神、开拓能力和科研诚信的青年人才为目标，坚持以创新为导向，瞄准国际学术前沿和热点问题，积极吸取国内外先进的培养模式，强化研究生独立科研能力的培育，努力提高研究生的综合素质、论文质量和创新能力。百年来培养学生万余人，多次人次获得全国优秀博士学位论文奖或提名奖、教育部“学术新人奖”、中国数学会钟家庆数学奖等；毕业后在国内外一流大学任教，取得一流科研成果，入选国家级高层次人才等。

学科十分注重开展开放性的合作与交流活动，年均 200 余位专家学者来校访问，通过举办各项学术会议、各类学术

讲座，为国内外数学工作者提供学术交流平台。多人担任菲尔兹奖评选委员会委员、国际数学联盟执委、国际数学家大会程序委员会委员、发展中国家科学院数学遴选委员会委员、中国数学会副理事长等，服务国内外数学界。与美国国家数学研究所、加州大学伯克利分校等 20 余个国际一流机构开展培养合作，有力彰显南开数学的国际地位和影响力。

在研究生招生方面，本学位授权点 2023 年招收博士研究生 46 名，硕士研究生 109 名（含港澳台生 1 人），来自“双一流”建设高校生源比例分别为 73.91%和 53.21%。

截至 2023 年 12 月，本学位授权点在读研究生 472 人，其中硕士研究生 311 人，博士研究生 161 人。2023 年度共授予学位 115 人，其中硕士研究生 97 人，博士研究 18 人。

2023 届毕业生中，硕士毕业生毕业去向落实率为 88.66%，博士毕业生毕业去向落实率 88.89%；就业行业主要集中在信息传输、软件和信息技术服务业、金融业、教育业。

本学位授权点拥有一支结构合理、敬业进取、充满活力的高水平师资队伍。截至 2023 年 12 月，本学位授权点博士生导师 67 人，硕士生导师 89 人。

二、研究生党建与思想政治教育工作

1.思想政治教育队伍建设

不断夯实党建工作基础，促进学生工作队伍建设提质增效。为进一步提升辅导员职业规划与就业指导能力，数学科学学院成立“求是工作坊”辅导员工作室，以团队协作为工作模式，以为学生提供个性化、专业化、系统化的深度就业指

导为核心，以辅导员的专业化发展为导向，以培养专家化的辅导员为目标，对工作室成员进行有针对性专题培训，实现培训资源与辅导员专业化方向的匹配，为辅导员提供展现风采的平台，激发工作潜能，开展品牌学生工作，为学生提供全面、长期、系统的职业规划和就业指导。全体专职辅导员均报名南开大学辅导员能力提升实训实验室，围绕思政理论研究能力、谈心谈话能力、理论宣讲能力提升接受实训锻炼。支持专职辅导员围绕心理咨询技能、新媒体平台建设、生涯教育等参加各类培训。李艺帆获“南开大学青年五四奖章提名奖——青春领路人”；范新新获南开大学优秀共青团干部（教工）；席静远获姜立夫优秀教师奖。

2.理想信念和社会主义核心价值观教育

把迎接学习贯彻党的二十大精神作为贯穿全年工作的主线，全面推动高校党建和思想政治工作高质量发展。

一是开展“学思想，强党性，重实践，建新功”学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想主题教育活动，深入学习贯彻党的二十大精神，进一步开展爱国主义教育，邀请南开大学讲席教授高速、校关工委成员赵铁锁等专家学者及校党委书记杨庆山等校院领导为全院师生主讲形势与政策专题辅导报告 8 讲。

二是构建高质量的学科党建工作体系。学科持续深化“党建+学科+思政”育人理念，举办党团班骨干培训班，多措并举持续推进党建统领下的班团一体化建设。每月召开数学学科学生党支部书记联席会，以党建交流沙龙切实提升党建引领

领效能；举办分党校积极分子培训班，培训学员 50 余人；本科生第一、第二党支部与滨海新区中塘镇潮宗桥村开展共建活动。

三是推进学生思想政治工作守正创新。完善“三全育人”工作机制，推动学生思想政治工作高质量发展，充分发挥专任教师在学生学业发展和成长成才过程中的指导作用，提高学生思想政治素质，修订《数学科学学院关于加强本科生班导师工作的实施细则》。隆重举行南开大学“感念大师”系列奖项——姜立夫、陈省身奖教金、奖学金颁奖典礼，评审表彰“陈省身奖学金”“悟空专项奖学奖教金”“省身班奖学金”“姜立夫优秀学生奖”等校友捐赠奖学金，进一步发挥各类校友捐赠奖学金引导和激励作用。

3. 校园文化建设

一是开展丰富多彩的校园文化活动。举办纪念胡国定先生诞辰 100 周年系列讲座，开展“学习二十大 绽放展芳华”三八妇女节主题系列活动，举办“弘扬传统文化，坚定文化自信”主题党团活动，开展“世界地球日·石情画意”创意减压活动，举办“别离怀恩心 寸草报春晖”感念亲恩主题党日活动，开展“生生不息，盈盈春意”主题劳动教育活动，举办“世界电信日·防范电信诈骗”主题讲座，开展“师情花意 让爱飘香”教师节献花活动，举办“跑出精彩，超越极限”迷你马拉松等活动。

二是营造良好的学科育人氛围。为落实学风建设专项行动，数学科学学院在国际数学日前后开展“数以启智，学习成

才”主题数学嘉年华——包括脑力运动会、“ π 你同行”运动打卡、“读书圆桌 π ”、“‘数’说科研”本科生论坛等系列活动；为营造“爱读书、读好书、善读书”的良好风尚，开展读书周活动——包括“数智·悦读”一周好书推荐、“阅见他人”享书会、“悦读新思想、建功新时代”数学科学学院“求是”专兼职辅导员读书班诵读经典等系列活动。延续“高数答疑”“数分高代拯救计划”志愿服务项目，发布“高数周报”。

三是引导学生积极参与体育文化活动。2023年下半年积极鼓励引导学生参与“盛帆杯”校运会、“激扬杯”排球赛等多项院校级赛事，2023级本科生马超航获得校级仰泳比赛银牌，学院女排获得“激扬杯”排球赛第四名。

4.日常管理服务工作。

一是加强新媒体平台的建设。严格落实学院公众号“主要负责人-分管领导-书记/院长”的三级审核制度，对公众号发布内容进行严格审核把关，确保内容正确规范。推出新教工访谈、国家奖学金获得者采访等专题板块。依托重要节日和时间节点开展继承传统文化、假期安全、民族团结、反诈防骗等专题教育，发挥“精神风向标”的引导教育作用。全年累计推送 800 余篇，WCI 指数位列南开大学微信榜单前列，多次闯入前十。

二是创新心理健康教育方式。微信群#导员心语#和#带着泥土芬芳#重点围绕“有理想、敢担当、能吃苦、肯奋斗”等成长关键词进行每日分享。精细推进学生心理健康教育，学院“同心圆”心理辅导站在 5.25 心理健康日揭牌成立。举办

“后疫情时代的心理调适”等线上讲座，“心理健康日·师生趣味运动”嘉年华等活动，开展“爱情的开始”“爱情的保鲜”等专场讲座，补齐婚恋观教育短板。

三、研究生培养相关制度及执行情况

1.课程建设与实施情况

本学位授权点课程建设目标是培养政治素质高，思想品德过硬，具有良好的职业道德和坚实的专业知识，能为我国的教育和科研事业服务的基础数学高级人才。要求具有系统深入、宽厚而又坚实的基础数学学术基础，熟悉并掌握本专业国际上研究的最前沿的动态，并且能够在本领域从事深入的科研探索和创新性研究。熟练掌握一门外国语、初步掌握第二外语。毕业后可以独立从事本专业的理论研究及教学工作，并在科学研究上能做出创造性的成果。能够胜任高等院校、科研机构和其他企事业单位的工作。

培养过程采用培养方式采用课堂教学、讨论和科研训练等相结合的培养方式。本学年度增设《动力系统导论（III）》、《泛函分析及其应用》、《图同态与图极限》、《加性组合》、《巴拿赫格及其应用》、《巴拿赫空间上的若当结构》、《解析数论》等7门专业选修课程。

配合落实《关于加强研究生课程教学检查和质量评估工作的规定》，加强课程质量监督，推行期中校、院两级教学检查制度，对课程教学质量进行全面把控。

2.导师选拔培训、师德师风建设情况

根据《南开大学落实研究生导师立德树人职责实施细

则》、《研究生指导教师培训管理暂行办法》和研究生指导教师聘任办法等制度文件要求，严格把控博导聘任在资格认定、聘任程序等方面的工作要求。对博士生指导教师（包括兼职博导）的思想政治素质、学术业务水平、育人基本条件等进行全方位、高标准考查，在 2023 年的研究生导师遴选中，本学位授权点新增博士生导师 3 人、硕士生导师 7 人。

推行校院两级相联动、线上线下相结合的导师培训，着力提升导师在政治素养、师德师风、导学关系、指导方法及教学科研业务能力等方面能力的提升。开展常态化、规范化导师培训，对于加强导师队伍建设、促进学科发展等具有重要现实意义。持续推进学习贯彻《师德师风教育读本》、《南开大学教师思想政治和师德师风建设学习资料》，常态化举办师德师风榜样专题报告会和警示教育会。完善师德考核，将师德考核贯穿于教职工管理和职业发展的全过程，在各项评审考核工作实行师德失范行为“一票否决”。扎实落实学科教师意识形态管理，建立“学校-教师-学生-教学督导-教材审核”五位一体动态监督网，从制度上提升教师业务能力和立德树人本领。

3.学术训练情况

本学位授权点持续规范工作机制，推动提升研究生学术能力。通过《论文写作指导课程》培养学生良好的学术规范和写作能力。积极推进优秀博士、硕士学位论文的申报和推荐工作，其中 1 名博士研究生、5 名硕士研究生的毕业论文经推荐申报并评为南开大学优秀博士毕业论文。

积极开展数学学科的学术讲座活动，激发研究生学习数学的兴趣和热情，使其有机会了解数学领域的最新理论、方法和应用，拓宽视野，创新思维。本学年度共成功开展 113 场《数学前沿系列讲座》，其中南开逻辑讲座 23 场，姜立夫学术讲座 20 场，邀请境内外知名学者围绕最前沿的科研动态、方向进行专题学术报告，为本学科面向前沿、国家和区域需求、学科发展趋势的追踪提供了切实的保障。

开设多类型讨论班，以学生报告学术前沿论文和报告研究进展为主，参加讨论班的师生对内容进行深化讨论，教师加以引导，学生深入探讨，切实引导学生学术水平的稳步提升。

4.学术交流情况

本学位授权点依托学科优势，注重培养学生的国际视野，掌握科研动态。拥有与法国高等研究院、俄罗斯 Steklov 数学研究所等学术机构的合作协议，为师生交流提供良好平台。2023 年，有 2 名研究生通过国家建设高水平大学公派研究生项目赴加拿大和新加坡开展联合培养；1 名博士生通过导师推荐赴德国进行交流学习；3 名博士生通过导师推荐赴韩国交流学习。在本学位授权点主办的十余场国内和国际学术会议中，各专业方向的研究生积极参与，与参会代表进行学术交流。

5.研究生奖助情况

按照学校部署，系统组织完成了博士生、硕士生国家奖

学金、专项奖学金、助学金等的评定工作。2023 年 9 月，依据新修订的《数学科学学院研究生公能奖学金评定细则》，综合参考学生学习成绩、学术科研能力、学术科研成果、公能素质表现，完成博士生、硕士生公能奖学金的评定工作，在评定过程中发现了新的可优化完善的评定标准，即将着手更新修订。

四、研究生教育改革情况

1.人才培养

对接高层次拔尖创新人才和国家急需人才需求，首年启动强基计划生转段接收为研究生工作,同时继续推进“本-硕-博贯通培养计划”，举办全国优秀大学生夏令营等。通过灵活多样的招生方式，创新人才培养机制，深入推进学科建设，切实提高研究生生源质量，以期造就一批厚基础、强能力、高素质的高层次拔尖人才。

同时，完善本硕博贯通培养方案，其中多门选修课程由硕士研究生的培养方案添加到直博生的培养方案中，加强拔尖创新人才培养。

实施学位论文统一答辩、双盲评审制度，严把学位论文质量关，以学位论文是否解决重要现实问题和具有创新性为导向，建立多维评价体系。

按照学校部署，推进各类研究生教学项目的申报推荐以及评审工作。2023 年 7 月 24 日，教育部发布关于批准 2022 年国家级教学成果奖获奖项目的决定，数学所葛墨林院士的“依托国际一流问题研究的数学物理学科建设和领军人才培

养 30 年研究与实践”成果，荣获高等教育（研究生）国家级教学成果奖二等奖。《融合课程思政与探究式学习的组合计数课程改革》被学校推荐申报 2023 年天津市高等学校研究生教育改革研究计划一般项目。修订教材《拓扑线性空间引论》以及新编教材《有向图导论》被推荐申报南开大学“十四五”规划精品教材（研究生）建设“定制立项”项目。

学科重视具有研究和创新能力的高层次人才的培养，鼓励学生围绕国家急需领域开展科研，本年度新增获批天津市研究生科研创新项目 1 项，由学院研究生组成的战队获得 2023 年第八届全国高校密码数学挑战赛一等奖，学院概率统计系主任陈鲁生教授荣获优秀指导教师奖。

由校友捐赠设立“感念大师”系列奖项姜立夫、陈省身奖学金，激励引导学生努力传承百年南开大师的风骨，鼓励学生发表高水平科研成果、到世界顶尖高校访学交流、提升自身综合科研素养，立公增能。

2.教师队伍建设

坚持引育并举，全力打造数学人才聚集高地，通过建强人才初步数据库、举办国际人才论坛，依托天津市海河英才行动计划和陈省身数学研究所人才特区计划等，积极引进人才。落实“一人一策”，对接国家、天津市和学校各类人才工程，为人才发展锻长板、补短板、强学术影响、优化申报服务，助力更多教师进入人才“国家队”，选派骨干教师到世界一流大学进修，组织参加教学培训，全面提升科研教学能力。设立各类奖教金，鼓励教师敬业进取，刻苦钻研，争创一流

业绩。

本学位授权点本年度新增国家级领军人才 2 人，中国科协青年人才托举工程入选者 1 人。

南开数学建立健全师德师风长效机制，引导全体教师牢固树立“四个意识”、坚定“四个自信”、落实“四个服务”、坚持“四个相统一”，教师思想政治素质和职业道德水平全面提高，业务能力和育人水平得到进一步提升，立德树人之能进步明显。

3.科学研究

南开大学数学学科始终秉承陈省身先生提出的“立足南开、面向全国、放眼世界”的发展宗旨，在科学研究和服务科技经济发展方面，重点依托 3 个传统优势二级学科和“核心数学与组合数学”教育部重点实验室平台，发挥“微分几何”创新群体和“组合数学”创新团队优势。充分发挥学科党委的核心作用，凝聚数学科学学院、陈省身数学研究所、组合数学中心的科研力量，针对前沿领域进行合理布局，形成了微分几何、动力系统、组合数学、李群理论、数理逻辑、概率统计、生物信息学等若干研究团队，并在各团队实施学术研究的 PI 负责制。

2023 年 6 月 21 日，2024 年度国际数学物理大会 (ICMP2024) 公布了其大会报告人名单。数学所尤建功教授因其在动力系统和薛定谔算子谱理论方面的出色工作受邀在 2024 年度国际数学物理大会上做一小时大会报告，这是 ICMP 举办五十多年来国内学者首次被邀请做大会报告。

本年度新增国家级项目 23 项，发表一区论文 37 篇。成立“南开大学-新智感生态数学与智慧自然保护联合研究中心”，首创国内外首家生态、数学、智能信息技术交叉研究机构，面向在生态保护领域的重大战略需求，着力打造政用产学研协同创新的典范平台。研究中心目前已在智慧国家公园及自然保护地建设管理等领域开展了落地项目。通过“校园智能无人物流配送中的离散优化问题虚拟仿真实验”拓宽教学方式，将课堂与实际应用紧密结合。

4.传承创新优秀文化

本学位授权点充分利用学科底蕴，发挥优秀学科人才的榜样带动作用，引导学生矢志报国，传承优秀数学文化，传播数学之美，充分发挥文化育人功能，为学位点建设提供有力文化支撑。

2023 年是胡国定先生诞辰 100 周年，学科举办系列活动缅怀大师风范，感受数学之美。举办三场纪念胡国定先生诞辰 100 周年特别讲座、胡国定先生诞辰一百周年纪念大会、《纪念胡国定先生诞辰 100 周年生平图片展》展览，在公众号发布多篇纪念活动推送，引导师生们了解胡国定先生为革命事业、为南开大学及中国数学事业的发展所做出的巨大贡献，引导学生以先生的爱国情怀、人格魅力、学术风范为动力和鞭策，激励着年轻一代“勇攀高峰”。

2023 年 3 月，以数学科学学院学生组成的数学文化宣讲团入选天津团市委、市学联“科技宣讲进校园”活动首批项目团队，应邀为天津市第一中学师生做线下宣讲，以青年化的

语言带领同学了解数学文化、数学思想，了解科技强国的重要性以及数学在个人生活中的广泛性，活动新闻在天津团市委公众号“津彩青春”中报道。

2023 年天津市爱国主义教育基地陈省身先生故居宁园接待校内外一千多人参观，引导学生以陈省身先生等南开数学先贤为榜样，努力成长为堪当民族复兴大任的时代新人。数学学科一直以来十分重视数学图书馆的文献资源建设，为数学研究的师生做好文献传递服务、学术成果保存及宣传、接待参观来访等工作。

5.国际合作交流

积极开展国内外学术交流活动，提升合作水平和学科影响力。举办第十七届亚洲逻辑会议，等多场国际国内会议。邀请诺贝尔物理学奖得主做专题学术讲座，邀请国际知名学者做南开逻辑系列讲座 31 场，全年安排近 200 场学术讲座、近 20 场学术会议。

与美国加州大学伯克利分校、法国高等研究院、美国威斯康星-麦迪逊大学、新加坡国立大学分校等的 10 余项研究生联合培养项目，与俄罗斯 Steklov 数学研究所、俄罗斯理论与实验物理研究所等机构开展学术交流与合作，通过双博士、双硕士、“3+1”项目、“3+2”项目等形式，选派学生交流学习，开展课程互助计划，推进教育国际化。

五、教育质量评估与分析

1.学科自我评估进展及问题分析

学科自编教材相对缺乏，需加强课程教材建设。外籍研

究生人数较少，需提升研究生教育的国际化程度。

2.学位论文抽检情况及问题分析。

本学位授权点不存在学位论文抽检不合格情况。

六、改进措施

为推进数学高层次人才的招收培养,助力数学学科“双一流”建设,希望学校在博士研究生招生名额划拨时给予更多考量。

积极延揽高水平领军人才和青年学科带头人,用足用好国家、天津市和学校各类人才政策,升级数学人才特区,积极探索引才比较优势,加强人才发现机制和人才数据库建设,引进更多优秀人才;提升国家级人才项目培养精准度,加强人才项目对标分析,提升人才影响力和项目竞争力。充分利用数学交叉科学中心等平台,积极搭建人才交流平台,打造跨学科人才团队,高标准对接天开高教科创园建设,探索打造校企地创新联合体。

鼓励数学学科教师积极参与教材编写工作,提高自编教材的数量和质量。加强与国外高校的合作交流,提供更多的国际化课程和项目,吸引更多的外籍留学生。