

数学硕士学位授权点建设年度报告

(2023 年)

一、学位授权点基本情况

1. 基本情况

本学科始建于 1958 年湘潭师范专科学校数学教育专业，1987 年数学与应用数学专业开始招生本科生，信息与计算科学和应用统计学两个专业分别于 1998 年和 2013 年开始招生本科生。1998 年本学科开始招生数学教育硕士研究生，2006 年开始招生学术型研究生，2011 年获得数学一级学科硕士点。信息与计算科学专业为国家特色专业和国家一流本科专业建设点，数学与应用数学专业和应用统计学专业都是省一流本科专业建设点。有 1 门国家级一流课程、4 门省级一流课程、1 门湖南省研究生精品示范课程。学科拥有中央与地方共建实验室、湖南省科教融合研究生联合培养基地、湖南省普通高校校企合作创新创业教育基地和湖南省中小学教师学科培训基地。近年来，本学科近 20 名教师应邀到欧美等国家高校和科研机构进行访学，建立长期合作，国内外影响力日益增强。

2. 研究方向

经过长期建设与发展，本学科形成了代数与组合、科学计算与工程应用、微分方程及其应用和随即分析及其应用等四个稳定的研究方向。

(1) 代数与组合

主要研究环的结构、多项式环、幂级数环、同调维数、模糊半群、多元多项式矩阵及其分解与 Serre 约化, 运用 Grobner 基的理论与方法研究计算机代数、信号处理、信息安全、多维系统; 图谱理论、复杂网络理论、图的嵌入理论、指数理论等。

(2) 科学计算与工程应用

主要研究结构矩阵特征问题的高精度计算理论、算法及其应用; 微分方程(组)有限元算法及其超收敛; 约束矩阵方程高效算法研究; 复杂系统中的非线性矩阵方程; 计算流体力学及其在工程中的应用; 基于全广义变差和小波变换的图像卡通-纹理分解研究; 智能交通、复杂网络、智能计算与智能系统的研究。

(3) 微分方程及其应用

主要研究常微分方程定性理论, 包括边值问题、周期解、概周期解、渐近性分析; 动力方程与分数阶微分方程; 生物数学模型; 非线性偏微分方程; 算子半群理论; 无穷维系统控制; 分歧理论与混沌控制等。

(4) 随机分析及其应用

主要研究高斯过程非线性泛函的极限理论及其统计推断、随机微分方程的数值解、随机控制、分数布朗运动、渐近分析以及它们在保险精算理论、金融时间序列分析、概率极限理论中的应用。

3. 师资队伍

本学位点具有一支学术水平高、科研能力突出、教学经验丰富; 年龄、学历和学缘结构合理的师资队伍。学科现有专任教师 73 人, 其中: 教授 14 人、副教授 29 人、博士学位教师 60 人、

博士生导师 5 人、硕士生导师 37 人、全国优秀教师 1 人、湖南省杰出青年基金获得者 1 人、湖南省“芙蓉学者奖励计划”讲座教授 1 人、湖南省“芙蓉学者奖励计划”青年学者 2 人、湖南省新世纪 121 人才工程人选 1 人、湖南省普通高校学科带头人 2 人、湖南省青年骨干教师 7 人、湖南省普通高校青年教师教学能手 4 人。

4. 培养条件

教学经费充足。教学经费投入充足，校拨经费专款专用，能够满足研究生日常教学运行与管理需要。学院努力筹集资金，改善科研学习环境，加强实践教学，设置助教岗位，有条件资助研究生参加学术会议，鼓励经费充足的老师资助学生参加国际会议。

科研硬件较好。本学位点拥有中央与地方共建实验室 1 个，实验室总面积达到 2000 余平方米，设有大数据实验室、科学与工程计算实验室、数学建模实验室和数值计算中心等。高性能计算平台、超融合服务器、有限元模拟分析平台等仪器设备总值达到 1000 余万元。

实训平台较好。建设有较好的科研平台，与湘电集团联合建设有湖南省科教融合研究生联合培养基地 1 个；建设有充足的实习实训基地，湖南省普通高校校企合作创新创业教育基地 1 个，教育实习基地 12 个。

图书资料丰富。学校图书馆拥有丰富的电子资源，可以免费使用 Wiley、ACS、Elsevier、SpringerLink 和中国知网等 80 余个数据库。订阅有数学年刊、计算数学等 60 余种国内数学期刊，

数学有关中外图书 2.7 万册。

基础设施齐全。建设有研究生工作室 200 余平方米，确保每个研究生有一个工位；正高级教师配有独立工作室 1 间，其他职称教师两人 1 间。教师和学生用房均能满足基本需要。

二、年度建设取得的成绩

1. 制度建设完善和执行情况

(1) 建立健全了导师招生资格审核制度。依据《湖南科技大学硕士研究生指导教师管理办法》（科大政发〔2017〕156 号），为切实落实导师“研究生培养质量第一责任人”职责，全面提高研究生培养质量，根据实际情况，进一步完善了《湖南科技大学数学与计算科学学院硕导资格审核实施细则》、《数学与计算科学学院学术型研究生导师招生指标分配办法》、《湖南科技大学数学与计算科学学院研究生招生培养管理办法》等文件，导师年度招生资格实行动态管理。

(2) 建设研究生指导老师的考核制度。制定了《湖南科技大学数学与计算科学学院研究生指导教师考核实施细则》，明确了研究生指导教师是研究生培养的第一责任人，研究生导师队伍是培养高层次人才和开展高质量科学研究的主要力量，其思想政治素质与职业道德以及人才培养、科学研究的水平将直接影响研究生教育的质量，影响学科建设的成效。每年从政治表现、师德师风、学术水平、指导精力投入、育人实效等方面对导师进行考核。明确了“师德师风”、“学术不端”等红线要求。考核结果应用于招生资格审核、年终绩效分配、年终考核等各方面。

(3) 完善奖助体系。根据《湖南科技大学研究生奖助管理办法》，结合本学位点实际情况，制定了《数学与计算科学学院研究生奖助办法实施细则》，贯彻执行研究生“三助一辅”政策，保证充足的奖助经费。具体奖助情况和覆盖面见表 1 所示。

表 1 奖助学金制度

序号	奖励内容	评奖比例	奖励金额（元）
1	国家奖学金	择优	20000
2	国家助学金	100%	6000
3	学业奖学金	80%	一等(8000 元/年)，占 25%；二等(5000 元/年)，占 35%；三等(3000 元/年)，占 20%。
4	校长奖	10 人（全校）	10000
5	优秀研究生	10%	1500
6	优秀研究生干部	6%	1000
7	三助一辅经费	择优	助管、助教、助辅由学院经费支出

2023 年度，本学科研究生获国家奖学金 1 人；省优秀毕业生 2 人；省优秀硕士学位论文 1 篇；校级优秀毕业生 6 人；校优秀硕士学位论文 2 篇；获校优秀研究生 9 人；校优秀研究生干部 4 人。学院每学期为研究生提供 20 余个助教岗位。

(4) 加强学风建设

根据《湖南科技大学学术道德建设管理办法》、《研究生学术道德规范管理实施细则》和《湖南科技大学学位论文作假行为处理实施细则》等文件要求，全程加强研究生学术道德教育。明确导师连带责任，导师对学生学术成果负重要监督责任。引进学位论文学术不端行为检测系统并组织专家对学位论文进行原创

性审查，审查不合格者不进入论文评审程序。

进一步完善研究生分流淘汰机制。培养方案设置了开题、中期考核、论文中期检查、预答辩、论文评阅和答辩等环节。培养过程中严格执行《湖南科技大学研究生学籍管理规定》。为保障分流淘汰机制有效运行，根据《湖南科技大学硕士研究生考核办法》等有关要求，成立专家组负责对开题报告、中期考核、论文预答辩等关键环节进行充分的审核论证，得出考核意见，确定分流淘汰人员名单。

2. 组织学科专业竞赛

组织湖南科技大学数学建模竞赛，从 51 支队伍中帅选了 33 支队伍参加暑期培训。

组织 33 个队参加湖南省高校研究生数学建模竞赛，16 个队获奖，其中一等奖 2 项，二等奖 4 项，三等奖 10 项。陈作、刘智、周心愉队荣获湖南省高校研究生数学建模竞赛湘研数模之星提名奖。李冬梅、彭丹两位老师荣获优秀指导老师称号。

组织 30 个队参加全国研究生数学建模竞赛，获全国二等奖 2 项，三等奖 7 项。

3. 落实立德树人根本任务

本学位点认真落实立德树人根本任务，努力培养德智体美劳全面发展的社会主义事业建设者和接班人。按“三全育人”的要求，在各门课程、各个环节协同发力，提升思政教育实效。

(1) 思政课程与课程思政同向同行，形成合力育人体系

根据新时代人才培养的要求，全面修定完善人才培养方案和教学大纲，将“三全育人”、课程思政纳入专业质量标准体系。

强化思政课程与课程思政同向同行、合力育人；将思想政治教育元素融入每一门课程，充分发挥课程思政的育人功能。如《数学前沿讲座》课程既讲授学科的发展前沿，开拓学生的国际视野，又结合数学学科的“中国元素”，坚定学生“四个自信”。

（2）坚持党建引领和党员模范作用，夯实师资队伍建设

本学位点实施教工党支部与学生党支部结对共建，以“五化”党支部建设为抓手，充分发挥党员的先锋模范作用，以党建夯实“三全育人”效果。2023 年度培训入党积极分子 18 人，发展学生党员 6 人。

4. 抓好课程教学

本学位点硕士研究生在学期间应修满不少于 35 学分，其中学位课程学分不少于 20 学分，环节共 7 学分，其中培养环节 6 学分，实践环节 1 学分。设立学位课 18 门，其中包括公共课 4 门，基础理论课 3 门（必修），专业主干课 11 门（必修 1 门、其它至少任选 1 门）；方向选修课 30 门（必修 1 门、其它至少选 3 门）；补修课程 3 门（只针对跨学科或同等学力学生）；此外，还有学位论文开题、中期检查、预答辩、学术活动（不少于 10 次，其中本人主讲报告至少 1 次）、实践活动等必修环节，具体课程设置见《湖南科技大学数学学科研究生培养方案》。

加强研究生教学改革，形成了“夯实基础，接触前沿，以培养创新能力为目标”的培养模式。王桃博士主持的《创新驱动背景下数学专业研究生科研能力培养的实践与探索》的教改项目获批为湖南省学位与研究生教学改革研究项目；刘东海教授主讲的课程《数理统计》获评为湖南省研究生精品示范课程。

本学位点严格按照培养要求设置课程体系，针对课程教学质量持续改进机制，具体实施了如下措施：

(1) 核心课程授课均由具有较高科研水平和较丰富教学经验的副教授及以上老师担任；

(2) 开展教学方法改革，强化启发式教学、案例式教学、讨论式教学等方法的教学效果；

5. 师资队伍建设

本年度学位点引进学科带头人 1 人，新增博士生导师 1 名，硕士生导师 3 人。副教授 2 名，引进博士 6 名，师资力量进一步增强。继续聘请包含中国科学院数学与系统科学研究院研究员等多位国内顶尖学者为学校“湘江学者”特聘教授、聘请新加坡国立大学储德林教授为湖南省芙蓉学者特聘教授。

加强研究生指导教师的培养。本年度推荐多名研究生指导教师参加由湖南省人民政府学位委员会办公室主办的培训活动；组织研究生指导教师专题培训。

6. 科学研究

2023 年，本学位点在学术研究方面取得重要进展，研究成果在中国科学·数学、SIAM Journal on Mathematical Analysis、Journal of Differential Equations、Journal of Computational and Applied Mathematics 等国内外刊物上发表论文 44 篇，其中 SCI 收录 36 篇，研究生发表论文 18 篇，研究生已经成为科学研究的重要力量。

本学位点在 2023 年获批科研项目 10 项。获批国家自然科学基金 3 项，其中面上项目 2 项；获批湖南省自科基金项目 2 项；

获批湖南省教育厅基金项目 5 项，其中重点项目 2 项，优秀青年项目 3 项。

7. 招生与培养

招生选拔严格按照《湖南科技大学硕士研究生招生管理规定》，坚持宁缺毋滥、择优录取的原则。学院成立研究生招生工作领导小组，制定研究生复试录取工作方案，复试录取过程公开、透明。

加强学位点招生宣传，制作了湖南科技大学数学与计算科学学院研究生招生宣传工作方案，推动我院研究生招生工作顺利完成。2023 年，本学位点共招生 23 人，本校生源 4 人，外校 19 人，第一志愿录取率 100%。

重视研究生的科研创新。本年度研究生在中国科学·数学、Journal of Differential Equations 等国内外学术期刊发表高水平学术论文 18 篇，其中研究生为第一作者论文 8 篇。

8. 学位论文质量

研究生学位论文严格按照《湖南科技大学研究生学位论文匿名外审工作规定》的要求进行审查和答辩。积极开展硕士学位论文抽检工作，强化导师和研究生的质量意识，加强学位授予管理，保证学位授予质量。2023 年度学位论文 100% 双盲外审，并报送评审专家评审，评审结果分为同意答辩、适当修改后可答辩、须做重大修改后方可答辩、不同意答辩四种情况。

本年度获湖南省优秀硕士学位论文 1 篇、湖南科技大学优秀硕士学位论文等 2 人。

9. 加强学术交流

数学学科有良好的学术交流氛围，每年邀请 50 余位国内外专家到我校作学术报告；举办了湖南科技大学数学学科前沿论坛，邀请了 10 多位数学学科国内顶级专家参加；与新加坡国立大学、香港中文大学等国内外一些著名高校建立了密切的学术交流关系。

10. 加强博士点的培育建设

组织开展院内研讨会 15 次，校内研讨会 3 次；举办湖南科技大学数学学科前沿论坛，并邀请有关专家参会。在全校范围内进行了人员整合，遴选了学科方向带头人和学术骨干，整理了相关资料和数据，初步完成了数学学科博士点申报简表。

三、学位授权点建设存在的问题

1. 导师队伍需要加强

硕士生导师队伍数量上已具规模，但博士生导师才 5 人，博士生导师数有待增加；学位点 37 位硕导中，有 12 位暂时没有在研项目，20 位暂时没有在研国家级科研项目，部分导师近 3 年没有高水平科研论文，导师科研投入和科研水平有待提高。

2. 生源质量有待提高

由于学校地理位置、学科平台在全国范围地位、以及人力、财力、物力等各方面条件均有限，很难吸引到优质生源。本年度录取的学生除了有 4 位本校学生外，其他学生都来自之前的二本或者三本学校，接收免推没有实现 0 的突破，总体生源质量不高。

四、下一年度建设计划

1. 调整培养方案

落实《教育部关于深入推进学术学位与专业学位研究生教育分类发展的意见（教研〔2023〕2号）》，进一步调整培养方案，厚植数学理论基础，拓宽学术视野，强化科学方法训练以及学术素养提升，鼓励数学与其他学科交叉；面向社会需求，优化课程体系。

2. 加强导师队伍建设

加大“外引内培”力度，引育领军人才、学科带头人和优秀青年人才等，提高导师队伍的数量和质量。组建科研团队，通过科研团队建设带动导师个体科研水平和学生指导能力提高。

3. 加强思想政治教育

健全“三全育人”机制，强化课程思政改革，构建公共课、专业课、实践课“三位一体”课程思政教学体系，促进学科课程内容与思政元素深度融合。持续开展新时代研究生党建工作，充分发挥全国高校最美辅导员等学生工作者在研究生思想工作中的引航作用。

4. 多措并举吸引优秀生源

为进一步提高本学位点影响，提高研究生生源数量和质量，提前到6月份派出多支队伍去合适高校宣传，加大宣传力度；进一步完善奖助体系，设置优秀生源奖，对第一志愿的优秀研究生给予奖励，吸引优秀生源报考；严把入学考试关，扩大复试比例，选拔出更为优秀的人才。