



福建师范大学  
FUJIAN NORMAL UNIVERSITY

## 学位授权点建设年度报告 (2023年)

学位授予单位	名称：福建师范大学
	代码：10394

授权学科 (类别)	名称：数学
	代码：0701

授权级别	<input checked="" type="checkbox"/> 博士
	<input type="checkbox"/> 硕士

2023年12月

## 一、目标与标准

### （一）培养目标

本学位点依托分析数学及应用教育部数学重点实验室、福建省重点实验室以及福建省应用数学中学等多个平台，致力于培养具备良好数学素养、具有创新思维和研究能力，能够在教育行业、企事业单位和科研院所从事数学教学、数学研究和应用的高层次专业人才，为高等院校、中等学校（普通高中）输送合格的数学教师，为数学基础教育培养优秀人才。

### （二）学位标准

本学位点的硕士、博士应恪守学术道德规范，遵纪守法，具有良好的科学素质、严谨的治学态度及较强的创新精神，并有较强的从事数学及相关学科工作的能力。

**博士学位标准：**本学科培养的博士应是数学方面的高级研究人才，掌握坚实宽广的数学基础理论，熟悉所研究领域的现状和发展趋势，在某研究方向受到科研全过程的训练，掌握系统与完整的专业知识，研究问题应有理论或应用方面的研究价值、有创新且具备较丰富的内涵，具有独立从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力。

博士学位获得者应在有关研究方向上做出有创新性的成果，或与有关专业人员合作解决某些重要实际问题；至少掌握一门外国语，能熟练阅读本专业的英文资料，具有良好的写作

能力和进行国际学术交流的能力。

本学位点要求博士研究生所修总学分不少于 15 学分，其中专业必修课和专业选修课学分不少于 8 学分。根据《福建师范大学研究生在学期间创新性科研成果要求》，本学位点的博士研究生创新性科研成果需要满足以下条件之一：

(1) 在学校现行的《福建师范大学自然科学类高质量学术期刊目录（试行）》（以下简称《自科目录》）内公开发表顶级学术期刊，或 A 类国际学术期刊，或 B 类国际学术期刊论文 1 篇；

(2) 在《自科目录》内公开发表 A 类国内学术期刊论文 1 篇和 C 类国际学术期刊论文 1 篇；

(3) 获授权国际发明专利 1 件，或授权国家发明专利 2 件。

(4) 获中国研究生创新实践系列大赛、中国“互联网+”大学生创新创业大赛、“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛、“创青春”全国大学生创业大赛最高等级奖 1 项（排名第一），且在学校现行的《社科目录》或《自科目录》内公开发表学术期刊论文 1 篇；获国家级科技奖/社科成果奖 1 项，或省部级科技奖/社科成果奖（一等奖排名前五、二等奖排名前三、三等奖排名第一）1 项。

**硕士学位标准：**本学科培养的硕士应是数学方面的高层次专门人才，掌握较坚实的数学基础理论和较系统的专门知识，

对本学科前沿进展与动向有一定了解，并在某个学科方向受到一定的科研训练，在某个研究方向上做出有理论或实践意义的成果；基本掌握一门外国语，能较为熟练地阅读本专业的外文资料；初步具有独立从事与数学相关的科研、教学或其他实际工作的能力。

本学位点的硕士研究生创新性科研成果需要满足以下条件之一：

在学校现行的《社科目录》或《自科目录》内公开发表学术期刊论文 1 篇；

在具有 CN 号和 ISSN 号的国内学术刊物，或具有 ISSN 号的国际学术刊物上发表学术期刊论文 1 篇；

获授权专利 1 件；

获国家级科技奖/社科成果奖 1 项，或省部级科技奖/社科成果奖（一等奖排名前七、二等奖排名前五、三等奖排名前三）1 项；

获中国研究生创新实践系列大赛、中国“互联网+”大学生创新创业大赛、“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛、“创青春”全国大学生创业大赛省级以上级别赛事次高等级奖及以上 1 项（最高等级奖项排名前五，次高等级奖项排名前三）；

在公开出版的署名成果中，专著达 3 万字，或教材、编著、译著（学术著作的译著）达 5 万字；主笔撰写并被采纳的国家级或省部级咨询报告 1 份。

此外，针对博士或硕士学位论文水平优秀但**暂无公开发表的符合申请学位的创新性科研成果**的同学，学校还设有特殊程序，即**“双优程序”**：“双优程序”是针对博士或硕士学位论文水平优秀但暂无公开发表的符合申请学位的创新性科研成果的学位申请程序，“双优”即学位论文**预答辩结果优秀**、学位论文评阅结果优秀（**3A** 或 **2A1B**），“双优”学位论文视为创新性科研成果。

## 二、基本条件

### （一）培养方向/培养特色

福建师范大学数学学科的历史可追溯至1907年建立的福建优级师范学堂的数学科，一直是福建师范大学的优势特色学科。1984年获批基础数学和概率论与数理统计硕士点，2000年获批应用数学硕士点，2005年获批基础数学福建省重点学科，2006年获批基础数学博士点、数学一级学科硕士点，2009年获批数学博士后科研流动站，2010年获批数学一级学科博士点，2012年获批数学一级学科省重点学科。在2016年全国第四次学科评估中，本学科被评为B档。2017年获批福建省高峰学科。

本学位授权点经过多年建设，目前已经组建了一支包括国家级、省级以及优秀青年教师在内的由14位博士生导师组成

的具有一定国际学术影响力的博士生导师团队，其中国家级人才项目获得者3人（王长平，长江教授、国家杰青；王志强，国家特聘教授；王健，国家杰青），国家级青年人才项目获得者1人（王健，国家优青），福建省闽江学者特聘教授2人，福建省雏鹰计划青年拔尖人才入选者2人，以及百千万人才工程省级人选多人；此外，我们还聘请美国加州大学欧文分校李松鹰教授在本学位授权点担任博士生导师。

本学位授权点2023年招收博士生9人；招收硕士生：43人；毕业博士生7人，毕业硕士生39人。截止2023年12月31日，共有在读博士生24人、在读硕士生127人。

本学位授权点设置基础数学、应用数学、计算数学和数学教育等四个二级学科，形成了基础数学（几何、代数、概率）、应用数学（非线性分析、动力系统及应用）、计算与交叉数学（数值计算、信息科学）以及数学教育等4个较为稳定的、具有较强的师资力量、特色鲜明和优势突出的培养方向。

### **方向一：基础数学**

该方向拥有博士生导师4人、教授7人、副教授7人、讲师1人。目前，主持国家杰出青年基金项目1项、国家自然科学基金重点项目1项、面上项目1项、多项国家自然科学基金青年科学基金项目及1项福建省雏鹰计划青年拔尖人才项目。一系列国际一流的研究成果，于2022年获得国家杰出青年基金项目资助；薛卫民教授在环论方面做出了有国际影响力的较为深刻的

成果。陈清华、陈正新等教授在导出范畴理论、李代数等做出研究成果。

### **方向二：应用数学**

目前，该方向拥有博导4人、教授9人、副教授12人、讲师2人；主持国家自然科学基金面上项目5项及1项福建省雏鹰计划青年拔尖人才项目1项。

王志强教授是非线性泛函分析领域的资深专家，在非线性的变分理论及应用研究的许多方面做出了开创性的研究成果，在多方面有国际领先的结果，引发了国际同行的很多后续研究，研究成果被同行大量引用；陈建清教授在无界区域上带强奇异项、临界指数的非线性椭圆问题和非线性发展方程方面做了许多工作，李永青教授在约束泛函的临界点理论方面做了重要的工作并建立了求强不定泛函临界点的极限指标理论；沈建和教授结合摄动方法和渐近分析技巧，致力于研究动力系统的定性、几何和分支理论及其在生物、生态、疾病等实际问题中的应用；美国加州大学（Irvine）的李松鹰教授于2003年起每年到学校工作三个月，指导学科建设并带研究生，为我校分析学及数学学科发展做出了重要贡献。

### **方向三：计算与交叉数学。**

目前，该方向有博导7人、教授5人、副教授10人；主持国家自然科学基金面上项目3项、青年科学基金项目10项，参与国家自然科学基金海峡联合基金项目1项。

马昌凤教授及其团队在电磁场麦克斯韦方程组的 $A-\phi$ 方法、流体动力学的格子Boltzmann方法以及数值代数与数值优化等领域进行了系统和深入的研究和探索。首次解决了在工程界应用了三十多年之久的非稳态电磁场 $A-\phi$ 方法的误差估计问题，并构造了该方法的解耦计算格式及其误差分析理论，大大降低了计算复杂度和计算量。这一研究成果已被北京火箭软件公司研制的有限元计算软件纳入其“电磁场计算”模块，专著《非稳态电磁场 $A-\phi$ 方法》由科学出版社出版。周书明、柯品惠、伍伟等教授等在系统级故障诊断理论、密码算法设计与分析等领域，分别完成了数学与理论计算机、数学和网络空间安全的交叉研究等方向的一系列研究工作。

#### 方向四：数学教育。

目前，该方向有博导2人、教授4人、副教授2人。数学教育学科方向是师范院校的特色。陈清华、李祎教授带领团队研究考试命题与评价、教师教育、数学课程与教学论、现代数学与数学教育、数学竞赛等。成立的“福建数学基础教育研究中心”（特聘史宁中为顾问，林亚南、任勇、李迅、邵东生、沈华伟等为兼职研究员）为该方向提供了广阔的平台。王长平教授和陈清华教授深度介入高中数学新课标改革，举办多场学术研讨和培训会获得丰硕成果。“柯跃海，《选拔性数学考试的命题与评价》，陕西师范大学出版社，201808”；“潘飏，《现代数学教育技术及其应用》，清华大学出版社，201806”体现



了该方向部分研究成果。而福建省唯一面向数学基础教育的CN刊物《福建中学数学》，为数学教师展示优秀研究成果提供平台。

## （二）师资队伍

学位授权点现有专任教师69人，其中正高级职称19人，占27.5%，副高级职称33人，占47.8%，讲师17人，占24.6%，详见表1；省级研究生导师团队1个，详见表2。学术带头人及骨干教师相关信息见表3。

表1.专任骨干教师基本情况

专业技术职务	人数合计	40岁及以下	41至50岁	51至60岁	61岁及以上	博士学位教师	海外经历教师
正高级	19	0	9	8	2	19	9
副高级	33	11	16	6	0	28	12
讲师	17	9	6	2	0	10	3
总计	69	20	31	16	2	57	24
比例	100%	29%	44.93%	23.19%	2.9%	82.6%	34.8%
最高学位非本单位人数（比例）			研究生导师人数（比例）			博导人数（比例）	
57人（82.6%）			39人（56.5%）			13人（18.8%）	

表2.省级研究生导师团队

序号	团队类别	团队名称	带头人姓名
1	省级博士生导师团队	非线性分析及其应用	陈建清
2	福建省高校科技创新团队	随机分析及相关领域	王健

表3.各培养方向学术带头人与学术骨干

方向一		基础数学					
序号	姓名	出生年月	最高学位	专业技术职务	学术头衔或人才称号	国内外主要学术兼职	导师类别
1	王长平	196301	博士	教授	教育部长江学者奖励计划特聘教授、国家杰青	教育部高校数学类专业教指委副主任委员 福建省数学学会理事长 《Results in Mathematics》等期刊编委	博导
2	王健	1979	博士	教授	国家杰青、国家优青	中国数学学会常务理事	博导
3	王鹏	198107	博士	教授	闽江学者特聘教授、2021年福建省“雏鹰计划”青年拔尖人才		博导
4	陈正新	197605	博士	教授			博导
5	肖民卿	197012	博士	教授		福建省数学学会秘书长	硕导
6	周德旭	197305	博士	教授			硕导
7	张圣贵	196206	博士	教授	福建省百千万人才工程省级人选		硕导
8	王丽莉	198512	博士	副教授	2018年上海“超级博士后”激励计划		硕导
9	林和子	198110	博士	副教授			硕导
10	林丽妙	198309	博士	副教授			硕导
11	林贤祖	198410	博士	副教授			
12	季丹丹	198502	博士	副教授			硕导

13	林惠玲	198109	博士	副教授			硕导
14	郑开杰	197905	博士	讲师			硕导
15	王孝振	197809	博士	讲师			
方向二		应用数学					
16	王志强	195805	博士	教授	国家特聘专家	《Communications on Pure and Applied Analysis》等期刊编委	博导
17	沈建和	198008	博士	教授	2020年福建省“雏鹰计划”青年拔尖人才、福建省百千万人才工程省级人选	中国数学会奇异摄动专业委员会副主任、福建省生物数学学会秘书长、福建省数学会理事	博导
18	陈建清	197405	博士	教授	闽江学者特聘教授		博导
19	林伟川	196909	博士	教授	福建省新世纪人才	福建省生物数学学会理事长	博导
20	苏维钢	196502	博士	教授		《福建中学数学》杂志主编	硕导
21	陈俊凡	197901	博士	教授			硕导
22	欧忠辉	197306	博士	教授		中国生物数学学会常务理事	硕导
23	郑艳红	197709	博士	教授		福建省生物数学理事会理事	硕导
24	钟延生	198101	博士	教授			硕导
25	张云南	198106	博士	副教授			硕导
26	高进寿	197011	博士	副教授			硕导
27	阮颖彬	197307	博士	副教授			硕导
28	江樵芬	198112	博士	副教授			硕导
29	王智勇	198212	博士	副教授			硕导
30	高燕芳	198402	博士	副教授			硕导

31	曾晶	198101	博士	副教授			硕导
32	杨文生	198111	博士	副教授		福建省生物数学学会理事、副秘书长	硕导
33	叶剑雄	198407	博士	副教授	福建省教育厅 杰青		硕导
34	李名田	198004	博士	副教授			硕导
35	陈超	198402	博士	副教授			
36	张世芳	198211	博士	副教授	福建省教育厅 杰青		
37	蔡裕华	198710	博士	讲师			硕导
方向三		计算与交叉数学					
序号	姓名	出生年月	最高学位	专业技术职务	学术头衔或人才称号	国内外主要学术兼职	导师类别
38	柯品惠	197809	博士	教授		《福建中学数学》主编	博导
39	周书明	197207	博士	教授		《International Journal of Computer Mathematics: Computer Systems Theory》编委	博导
40	林昌露	197809	博士	教授		《福建师范大学学报（自然科学版）》青年编委	博导
41	马昌凤	196206	博士	教授			博导
42	伍玮	198112	博士	教授			硕导
43	柯艺芬	198912	博士	副研究员		中国计算数学学会理事	博导
44	赖惠林	198207	博士	副教授			博导
45	杨少军	198603	博士	副教授			博导
46	李成进	197812	博士	副教授			硕导
47	田涛	198907	博士	副教授			硕导
48	唐嘉	198301	博士	副教授			硕导
49	陈彩荣	199006	博士	副教授			硕导

50	黄宝华	198601	博士	副教授			
51	黄楚荧	199212	博士	讲师			
52	郑锋	198911	博士	讲师			
方向四		数学教育					
序号	姓名	出生年月	最高学位	专业技术职务	学术头衔或人才称号	国内外主要学术兼职	导师类别
53	陈清华	196207	博士	教授	教育部国培计划专家	福建省数学会副秘书长	博导
54	李祎	197104	博士	教授		全国数学教育研究会常务理事、《数学教育学报》编委	博导
55	董涛	197202	博士	教授			硕导
56	张胜元	196602	博士	教授	福建省百千万人才工程省级人选	《福建中学数学》副主编	硕导
57	柯跃海	196312	硕士	教授		福建省初等数学学会常务理事	硕导
58	潘飏	196307	硕士	副教授			硕导
59	杨标桂	197611	博士	副教授			硕导

### （三）科学研究

近5年来，获得博士点的导师团队2项，国家自然科学基金重点项目1项、杰青项目1项，面上项目12项及青年基金项目4项资助、国家留学基金委项目创新人才国际合作培养项目1项（共计到校经费1548万元），以及福建省闽江学者1项（资助经费200万元）、福建省雏鹰计划青年拔尖人才项目2项资助（总计资助经费400万元）和福建省自然科学基金重点项目1项、福

建省产学研合作项目1项、杰出青年基金项目1项、面上项目50余项、青年创新项目10余项。代表性项目详见表4。

表4.代表性科研项目

序号	项目类别/来源	项目名称	主持人	起始时间	金额
1	国家自然科学基金重点项目	共形几何与不变量理论	王长平	2019/01/01-2023/12/31	250
2	国家自然科学基金杰青项目	Lévy型过程的研究	王健	2023/01/01-2027/12/31	280
3	国家留学基金委项目	创新人才国际合作培养项目	王健	2024/01/01-2026/12/31	400
4	国家自然科学基金面上项目	球空间中曲面与子流形的共形几何、谱几何与可积系统研究	王鹏	2024/01/01-2027/12/31	43.5
5	国家自然科学基金面上项目	基于随机化非负张量分解与补全的超光谱医学图像处理	谢亚军	2024/01/01-2027/12/31	43.5
6	国家自然科学基金面上项目	基于我国商用密码SM9的属性基加密研究	伍玮	2024/01/01-2027/12/31	50
7	国家自然科学基金面上项目	基于Order的SIS/LWE变体问题及其应用	杨少军	2023/01/01-2026/12/31	53
8	国家自然科学基金面上项目	奇异摄动系统的若干分支问题研究	沈建和	2023/01/01-2026/12/31	47
9	国家自然科学基金面上项目	面向电子病历的可修订数字签名研究	伍玮	2019/01/01-2023/12/31	62
10	国家自然科学基金面上项目	变分方法在非局部椭圆方程和发展方程中的两类应用	陈建清	2019/01/01--2023/12/31	55
11	国家自然科学基金面上项目	利用Ringel-Hall代数实现和研究若干李代数的结构	陈正新	2019/01/01-2023/12/31	53
12	国家自然科学基金面上项目	Willmore曲面及Willmore泛函	王鹏	2020/01/01-2024/12/31	51
13	国家自然科学基金面上项目	非交换空间上的Hankel算子、强不可约算子和谱理论	张云南	2020/01/01-2024/12/31	50
14	国家自然科学基金面上项目	迭代函数系、谱及相关理论研究	邓起荣	2020/01/01-2024/12/31	50

15	国家自然科学基金面上项目	多处理机系统故障诊断理论与方法研究	周书明	2020/01/01-2024/12/31	60
16	福建省人社厅	2020年度福建省雏鹰计划青年拔尖人才项目	沈建和	2020/01/01-2024/12/31	200
17	福建省人社厅	2021年度福建省雏鹰计划青年拔尖人才项目	王鹏	2021/01/01-2025/12/31	200
18	福建省级重点项目	符号空间上的饱和集及字符增长速率研究	沈建和	2023/1-/01-2026/09/30	60
19	福建省科技厅高校产学研合作项目	高性能云服务器密码机关键技术研发与产业化	林昌露	2023/01/01-2024/12/31	40
20	福建省自然科学基金重点项目	奇摄动动力系统的局部分支与全局动力学	沈建和	2022/08/01-2025/08/01	30
21	福建省自然科学基金面上项目	符号空间上的饱和集及字符增长速率研究	李名田	2023/08/01-2026/08/01	6
22	福建省自然科学基金面上项目	生物表型特征的适应动力学研究	蔡裕华	2023/08/01-2026/08/01	6
23	福建省自然科学基金面上项目	广义bent函数及其在序列设计中的应用研究	柯品惠	2023/08/01-2026/08/01	8
24	福建省自然科学基金面上项目	Lorentz空间中共形平坦超曲面的几何方程与不变量研究	王孝振	2023/08/01-2026/08/01	5
25	福建省自然科学基金面上项目	二维风险模型下的最小化破产概率和最优分红问题研究	陈密	2023/08/01-2026/08/01	6
26	福建省自然科学基金面上项目	基于再保险双方利益的最优再保险和投资问题研究	刘海燕	2023/08/01-2026/08/01	5
27	福建省自然科学基金面上项目	哈密尔顿图与可迹图的度条件刻画	田涛	2023/08/01-2026/08/01	5
28	福建省自然科学基金面上项目	广义相对论中的拟局部质量和Gromov填充问题及几何应用	季丹丹	2023/08/01-2026/08/01	5
29	福建省自然科学基金青创项目	随机环境中非线性分枝模型的遍历性	方榕娟	2023/08/01-2026/08/01	5
30	福建省自然科学基金面上项目	具有恐惧效应与集群行为影响的捕食者-食饵模型的动力学行为研究	杨文生	2022/08/01-2025/08/01	5
31	福建省自然科学基金面上项目	Einstein-乘积的张量方程及其在图像复原中的应用	黄宝华	2022/08/01-2025/08/01	5
32	福建省自然科学基金面上项目	基于帕金森模型的生物神经网络病态同步动力学研究	郑艳红	2022/08/01-2025/08/01	5

33	福建省自然科学基金青创项目	调和映射的刚性定理研究	罗杰	2022/08/01-2025/08/01	3
34	教育部人文社会科学研究一般项目	数学深度学习的认知理论分析、测评模型建构与教学实证研究	李祎	2022/10-2025/7	10
35	国家自然科学基金联合基金项目	基于LICOM的可变分辨率全球海洋模式技术研究	赖惠林（参加）	2024/01/01-2026/12/31	55
36	重点研发计划青年科学家项目	高维随机矩阵和复杂系统：从理论到应用	黄璐静（参加）	2023/10/20-2028/11/30	75
37	国家自然科学基金重点项目	基于国家商用密码标准体系的区块链系统数据安全与隐私保护关键密码技术研究（参与单位）	伍玮（参加）	2022/01/1—2025/12/31	80
38	省直单位教育和科研重点项目	福建省科学计算与模拟仿真研究	赖惠林	2022/08/22-2027/12/31	50
39	横向课题	鞍点问题的新算法设计	马昌凤	2020/06/23-2023/06/23	20
40	横向课题	基于大数据及人工智能的智慧教育平台开发	吴闻	2022/10/19-2023/10/18	30
41	横向课题	基于核心素养提升的高中数学校本课程开发	柯跃海	2021/10/1-2022/09/30	9

#### （四）教学科研支撑

本学位授权点整合各项资源，创建支撑研究生学习、科研和学术交流的平台（见表5）。本学位点所在的福建师范大学数学与统计学院还设有统计学一级学科博士点和博士后科研流动站。福建省数学学会、福建省生物数学学会挂靠本学院。本学院还主办有面向基础教育的月刊《福建中学数学》。

本学位点为每位博士研究生和二年级以上硕士生提供工位。



**表5.可用于本学位授权点研究生培养的教学/科研支撑**

代表性重点实验室、基地、中心、重点学科等平台				
序号	类别	名称	批准部门	批准时间
1	教育部重点实验室	分析数学及应用	中国教育部	2023
2	福建省重点学科	数学	福建省教育厅	2012
3	福建省高峰学科	数学	福建省教育厅	2017
4	省级重点实验室	分析数学及应用福建省重点实验室	福建省科技厅	2015
5	省级研究生教育创新基地	福建省计算机和数学学科研究生教育创新基地	福建省教育厅	2013
6	省级研究中心	福建省应用数学中心	福建省科技厅	2019

### （五）奖助体系

依赖于国家、省和学校等的各级奖助措施，以及热心校友的资助，本学位点构建了制度完备、覆盖面广的研究生奖助体系（见表6）。

**表6.研究生奖助体系情况汇总表**

序号	奖、助、贷名称	资助水平	覆盖比率
1	研究生国家奖学金	30000元（博士） 20000元（硕士）	上级下达
2	研究生国家助学金	13000元/年（博士） 6000元/年（硕士）	100%
3	研究生学业奖学金	15000元/10000元/6000元（博士） 10000元/6000元/3000元（硕士）	40%
4	宝琛创新奖学金	10000元	不设比例

5	推免生奖学金	8000元	不设比例
6	福建师范大学研究生科研成果奖励	根据科研成果级别奖励	不设比例
7	研究生生源地贷款	依照当地政策执行	不设比例
8	研究生“助教”岗位津贴	不低于800元/月（博士） 不低于500元/月（硕士）	不设比例
9	研究生“助管”岗位津贴	不低于500元/月	不设比例
10	研究生“助研”岗位津贴	导师或课题组根据工作实际发放	不设比例
11	研究生出国（境）访学资助	60000至100000元	根据实际申请情况
12	研究生临时困难补助	3000元	根据实际申请情况

### 三、人才培养

#### （一）招生选拔

博士研究生招生采取统一招考、硕博连读、申请考核制等三种方式。硕士研究生招生采取推荐免试和全国统一招考等两种方式。近五年来，本学位点博士研究生和硕士研究生录取比例在50%左右，报考生源来自全国各地。生源结构较好，全日制与非全日制比例适当。具体见表7。

表7.2023年研究生招考情况

类别	招生总数	接收推免生数	硕博连读和“申请—考核”数、硕士统考录取数	硕博连读、“申请—考核”制、硕士统考报考人数	普通招考录取比例
博士生	9	0	9	17	52.94%

硕士生	43	0	43	209	20.57%
-----	----	---	----	-----	--------

## （二）思政教育

深入贯彻习近平总书记关于研究生教育的重要指示和全国研究生教育会议精神，落实立德树人根本任务，把思想政治工作贯穿到研究生教育教学全过程，多措并举，实现全员全程全方位育人，淬炼培养有理想、有本领、有担当的数学人才。

### （1）突出课程思政，落实立德树人

通过文件、会议、培训等形式，不断强化研究生导师课程思政意识，引导教师结合数学学科特点，深入挖掘和运用数学专业课程中所蕴涵的思政资源，在课堂教学中融入数学发展的中国故事、中国数学家生平和贡献、科技发展与社会进步中数学的作用和价值等，激发爱国情怀、弘扬科学精神，实现知识传授与价值引领同频共振。以推进“三全育人”为首要原则，启动培养方案修订工作，完善“课程思政”教学体系。全面落实研究生导师立德树人职责实施细则，充分发挥研究生导师育人作用。增加各方向讨论班、专题报告课时，加强导师与学生的沟通交流，导师从研究生生活、学习、工作全过程，密切关注研究生的思想动态、学业进展和心理健康，全方位加强对研究生的人文关怀和思想教育。

### （2）强化实践育人，实现知行合一

加强研究生联合培养实践基地建设，打造研究生实践平台。出台《高水平创新创业竞赛奖励办法》，深入推进创新创业实

践。鼓励研究生参加志愿服务。

常态化组织假期社会实践，深入开展“教育帮扶”实践活动。牵手福建福安民族职业中学，每年共同举办一次“手拉手”夏令营活动；组建“梦之翼”实践队，每年暑假深入福建政和西津畲族小学开展教育帮扶，助力精准扶贫和地方基础教育。

### **（3）着力强基固本，完善育人体系**

着力构建学院党委统领、研究生党支部统抓、研究生导师统筹、专职研究生辅导员统管的研究生思想政治工作育人体系。按照1:200标准配强配足研究生专职辅导员，实施“四位一体”辅导员素质能力提升工程，深化辅导员工作“四进两谈一联”行动。

加强党支部建设，落实基层党组织“对标争先”计划，实施“党建示范创建和质量创优”工程，开展样板支部培育活动。研究生党支部通过定期开展“三会一课”和党日活动，如举办研究生学术周、研究生科学道德与学风建设系列活动，评选“我心目中的好导师”，举办“优秀毕业生成长经历分享会”等主题活动，使研究生党建和思政工作更加规范化、制度化。

加强数学文化和环境建设；强化研究生社团组织、网络媒体、宣传栏等意识形态阵地管理，充分发挥学校“小葵工作室”、“青马易战”、“小联微评”等新媒体平台网络思想政治教育功能，传递学科正能量，传播学科好声音。

### （三）课程教学

按照国务院学位委员会的《一级学科博士、硕士学位基本要求》和《学位授予和人才培养一级学科简介》，《教育部关于改进和加强研究生课程建设的意见》以及《福建师范大学博士研究生培养制度改革方案及实施细则》、《关于修订福建师范大学学术学位研究生培养方案的通知》等文件，多次修订培养方案。特别对硕士研究生，加强分析代数、几何和拓扑基础课的教学要求，选派优秀教师担任主讲教师，促进学生打下较为坚实的数学基础。严格执行学校关于研究生教学与考核的各项规章制度，保证研究生课程教学质量。2021年7月，根据新的发展形势，组织学位点骨干教师全面修订了研究生培养方案。2021年11月，一门课程申报列入校研究生课程建设项目（双语课程，主讲人：罗杰博士）。

### （四）导师指导

本学位点严格依照《福建师范大学选聘博士生指导教师工作实施细则》和《福建师范大学硕士研究生指导教师岗位管理办法》选聘导师，每年对新增研究生导师进行培训。按照《福建师范大学研究生指导教师岗位职责暂行规定》，严格落实研究生导师动态考核和导师资格审查制度。根据《福建师范大学关于设立博士研究生指导小组的暂行规定》、《福建师范大学关于设立硕士研究生指导小组的暂行规定》，研究生的培

养实行导师负责和指导小组集体培养相结合的方式，研究生指导小组由本学科和相关学科5名以上导师及高水平的教师组成。在研究生学位论文研究过程中，导师及指导小组进行全程指导和检查，确保学位论文的质量和水平。

### （五）学术训练/实践教学

通过论文开题、中期检查、预答辩等环节，对研究生进行严格、系统的科研训练。开展研究生学术论文写作培训、开设文献阅读课等，强化研究生资料收集、文献综述、问题发现和论文写作能力。

博士研究生入学后二个月内，在导师指导下制定个人培养计划，并由博士研究生指导小组审查通过后报学院备案。课程学习一般应于第一学年内完成。课程实施方式可灵活多样，一般应以专题研讨为主。要求博士研究生尽早进入学位论文的研究阶段。实行学术交流和报告制度。博士研究生入学半年或一年后，进行学位论文开题，毕业前3个月，进行学位论文预答辩。

鼓励研究生积极参加学科竞赛、创新竞赛等，鼓励研究生积极参与“助教、助研、助管”三助工作，在竞赛和实践中，提升创新能力和应用知识的能力。

### （六）学术交流

鼓励并推动研究生积极参加学术交流。目前规定，博士研究生在学期间应至少参加2次本学科专业的全国性或国际性学术会议、公开做2场学术报告、听取20场学术报告。硕士研究生在学期间应至少参加1次本学科专业的全国性或国际性学术会议、公开做1场学术报告、听取10场学术报告。为了加强研究生的学术水平，学院每年举办一次研究生学术周，2023学年本学位点共计276名研究生参加了学术周，其中15人做了学术报告15场，取得良好成效。

学院研究生参加学术会议总计150多场。

### （七）论文质量

按照学校要求，本学位点采取一系列措施加强论文流程监控，保证研究生学位论文质量。博士学位论文的盲审通过率为100%，其中2人通过“论文盲审中取得3A”的方式顺利毕业；硕士学位论文的盲审通过率为97.4%。

表8.2023年研究生学位论文评阅和答辩情况

学位类型	学位论文评阅情况			学位论文答辩情况		
	送审论文数	通过数	通过率(%)	答辩论文数	通过数	通过率(%)
硕士	38	37	97.4%	37	37	100%
博士	7	7	100%	7	7	100%

表9.研究生优秀学位论文

序号	学生	指导教师	获奖年份	获奖级别	备注
1	赵亮	沈建和	2023	省级	数学博士
2	丘慧敏	沈建和	2023	省级	数学硕士
3	姚永华	邓起荣	2023	校级	数学博士
4	陈凡	陈建清	2023	校级	数学博士
5	林文婷	欧忠辉	2023	校级	数学硕士
6	石玉林	王鹏	2023	校级	数学硕士
7	李要凤	赖惠林	2023	校级	数学硕士
8	柳晓青	周书明	2023	校级	数学硕士
9	童智娟	王志强	2023	校级	数学硕士
10	曹奇	杨文生	2023	校级	数学硕士
11	冯妍妍	陈俊凡	2023	校级	数学硕士
12	陈国泰	郑艳红	2023	校级	数学硕士

#### (八) 质量保证

研究生培养质量是学位授权点建设的重中之重，也是学院教学科研的关键点，因此学院非常关注研究生的培养质量，在此方面也付出了巨大的努力。本学位点严格执行《福建师范大学博士、硕士学位授予工作细则(修订)》，根据研究生培养方案，认真落实研究生课程教学、学术活动、社会实践活动、开题、答辩等工作，加强对研究生的中期考核和阶段考核；具体的举措如下：



(1) 由于数学基础学科的特殊性，其成果研究周期长，论文发表周期也非常长。因此我们多次向学校申请，数学学科按照自己的特色来制订研究生在学期间的科研成果要求，以引导研究生进行重要的学术研究而非短平快的研究。

(2) 我们参考了中国数学会关于学术期刊的分区情况，引导学院教师和研究生参考这一数学学界达成了较大的共识的文件来发表学术论文，以保证学术研究的质量。

(3) 通过按照方向设置各个方向的研究生专业课程，整合学院的研究团队，为研究生的培养提供支持。

(4) 在培养方案中进一步加强和完善了研究生培养中的中期考核，预答辩制度等，以提高研究生的培养质量。

(5) 研究生论文全部采用盲审制度，保证论文的学术水平。

(6) 对未达到考核要求、难以完成学业的研究生进行分流淘汰。

2023年研究生的代表性论文见表10。

表10.2023年研究生代表性成果

序号	成果名称（获奖、论文、专著、专利、赛事名称、展演、创作设计等）	获奖类别及等级，发表刊物、页码及引用次数，出版单位及总印数，专利类型及专利号，参赛项目及名次，创作设计获奖	时间	学生姓名	学生类别
1	Multiple normalized solutions for biharmonic Choquardequation with Hardy-Littlewood-Sobolev uppercritical and combined nonlinearities.	J. Geom. Anal. 33 (2023), no.12, Paper No. 371, 26 pp.	2023	陈哲文	博士生

2	A local pointwise inequality for abiharmonic equation with negative exponents.	Nonlinearity, 46 (2023), no. 2, Paper No. 55, 13 pp.	2023	陈凡	博士生
3	Fourier bases of the planar self-affine measures with three digits. (English summary)	Math. Nachr. 296 (2023), no. 11, 4995–5011.	2023	姚永华	博士生
4	Normalized ground states for a Hardy-Littlewood-Sobolev uppercritical Schrödinger equation with double Choquard type nonlinear terms.	Appl. Math. Lett. 138 (2023), Paper No. 108521, 8 pp.	2023	陈哲文	博士生
5	On the connected components ofIFS fractals.	J. Math. Anal. Appl. 518(2023), no. 2, Paper No. 126785, 13 pp.	2023	姚永华	博士生
6	Zero product determined $n$ -th Schrödinger algebra.	Linear Algebra Appl., 679(2023), 165–193.	2023	王玉	博士生
7	Quasi-Whittaker modules for the $n$ -th Schrödinger algebra.	Linear Algebra Appl. 677(2023), 51–70.	2023	王玉	博士生
8	Coexistence of one predator and two prey through rapid evolution in predator's feeding choice.	Commun. Nonlinear Sci. Numer. Simul. 126 (2023), Paper No. 107454, 15 pp.	2023	蔡荣生	博士生
9	Component connectivity of augmented cubes.	Theoret. Comput. Sci. 952(2023), Paper No. 113784, 13pp.	2023	张其凡	博士生
10	Liouville's theorem for the drifting Laplacian.	Bull. Malays. Math. Sci. Soc. 46 (2023), no. 2, Paper No. 55, 13 pp.	2023	陈凡	博士生
11	Multiple normalized solutions for a quasi-linear Schrödinger equation via dual approach. (English summary)	Topol. Methods Nonlinear Anal. 61 (2023), no. 1, 465–489.	2023	张林	博士生
12	Skew-symmetric biderivations and linear commuting maps of Kac-Moody algebras.	Linear Multilinear Algebra, 71(2023), no. 5, 867–874.	2023	王玉	博士生
13	Existence of type-I blow-up solutions for the time-weighted parabolic Lane-Emden system.	J. Math. Anal. Appl. 524 (2023), no. 1, Paper No. 127069, 17 pp.	2023	林珊	硕士生
14	Blow-up solutions of semilinear parabolic equations on unbounded domains of $\mathbb{R}^N$	J. Math. Anal. Appl. 527(2023), no. 2, Paper No. 127443, 11 pp.	2023	游佳	硕士生

15	Dynamic behavior analysis of a predator-prey system with Allee effect and herd behavior. (Chinese)	Appl. Math. J. Chinese Univ. Ser. A 38 (2023), no. 2, 203–213.	2023	曹奇	硕士生
16	Non-radial normalized solutions for a nonlinear Schrödinger equation.	Electron. J. Differential Equations 2023, Paper No. 19, 14 pp.	2023	童智娟	硕士生
17	Cluster connectivity and super cluster connectivity of DQcube.	Comput. J. 66 (2023), no. 4, 826–841.	2023	柳晓青	硕士生
18	Analytical solutions of the nitrogen uptake model with Michaelis-Menten flux.	Appl. Math. Comput. 438(2023), Paper No. 127570, 17pp.	2023	林文婷	硕士生
19	Reliability analysis of the generalized balanced hypercube.	Theoret. Comput. Sci. 942(2023), 297–311.	2023	柳晓青	硕士生
20	The impact of fear effect on the dynamics of a delayed predator-prey model with stage structure.	Int. J. Biomath. 16 (2023), no. 8, Paper No. 2250139, 34 pp.	2023	曹奇, 陈国泰	硕士生

### （九）学风建设

本学位点重视研究生学风与学术道德建设，认真落实国务院学术委员会颁布的《关于在学位授予工作中加强学术道德和学术规范建设的意见》。研究生入学时学校专门组织入学教育，每位研究生要参加关于学校研究生方面规章制度的考试，考试合格才能正式注册。本学位点研究生学位论文被抽检的全部合格，没有出现抄袭、剽窃、造假等学术不端问题。

### （十）管理服务

依照学校一整套完善的规章制度进行研究生的管理和服。积极加强师生权益保障的制度化意识，建立和完善研究生权益

保障制度，成立研究生会权益保障中心，受理研究生提出的有关膳食、住宿、学习、科研、医疗等问题和意见，并及时向学校相关部门反映和沟通，切实做好研究生的维权工作，保障研究生权益。依据相关规定提高和保障在读研究生的补助，保证研究生安心学习和科研。

### （十一）就业发展

本学位授权点毕业研究生的就业率为100%，主要的就业领域有高等院校、政府部门、企事业单位、中学等，接收单位普遍认可本学科毕业研究生的科研能力和工作能力。本学位点博士毕业生全部进入高等院校任教。

**表11.2023届全日制非定向毕业生就业情况**

姓名	专业	单位名称
祝敏君	数学教育	福州大学
张林	基础数学	信阳师范学院
姚中伟	基础数学	乐山师范学院
陈凡	应用数学	莆田学院
姚永华	应用数学	赣南师范大学
钟丽燕	应用数学	南宁师范大学
杨薇	应用数学	都江堰市教育局
陈亮	计算数学	代课
李要凤	计算数学	中山大学
郑雯丽	计算数学	家教代课
阙佳华	基础数学	漳州市第九中学
刘登峰	基础数学	福建省福州第十一中学
刘彩燕	基础数学	福清市教育局

叶铃滢	基础数学	福清市教育局
冯妍妍	基础数学	家教代课
郑培文	基础数学	厦门市大嶝中学
张友花	基础数学	深圳市光明区教育局
童智娟	基础数学	佛山市顺德区桂凤初级中学
刘鐸镁	基础数学	深圳市鹏达高级中学有限公司
石玉林	基础数学	赣州中学
伍日广	基础数学	泰和县第二中学
熊婷	基础数学	惠州大亚湾经济技术开发区宣教局
林婷	计算数学	福建技术师范学院
吴宇虹	计算数学	石狮市实验中学
刘玉英	应用数学	南昌市第十五中学
周琴	应用数学	福建师范大学第二附属中学
林文婷	应用数学	
陈国泰	应用数学	石狮市第八中学
林珊	应用数学	福建省漳州第一职业中专学校
林苇婷	应用数学	漳州市龙海区教育局
曹奇	应用数学	南昌市豫章中学
刘林祥	应用数学	南昌市第十六中学
陈巧	运筹学与控制论	武汉工商学院
徐晓建	数学教育	永嘉县瓯北第五中学
郑艺芬	数学教育	漳州市龙海区教育局
赖玉敏	数学教育	深圳市罗湖区教育局
杨嘉怡	数学教育	深圳市宝安区教育局
余正琴	运筹学与控制论	南昌市铁路第一中学
赵俊如	运筹学与控制论	家教
罗慧	计算数学	深圳市光明区教育局
郑琼悦	运筹学与控制论	深圳市光明区教育局
王佳	运筹学与控制论	武汉市武昌区教育局
柳晓青	运筹学与控制论	苏州大学

## 四、服务贡献

### （一）科技进步

推进科教融合，不断优化研究生培养体系，提高研究生培养质量，让研究生成为基础研究的主力军和重大科技突破的生力军。不断完善以健康学术生态为基础、以有效学术治理为保障、以产生一流学术成果和培养一流人才为目标的创新体系，聚焦国家和福建省区域经济社会发展和战略性新兴产业技术创新的重大需求，开展数学基础理论及应用研究。特别地，围绕微分几何与几何分析、随机过程与随机分析、非线性分析与微分方程以及数学与信息交叉学科等与国家和福建省区域经济社会发展和战略性新兴产业技术创新紧密相关的学科方向，开展高水平基础研究和应用基础研究，促进数学与生命科学、密码与网络安全、计算智能、高精度算法、教育大数据等学科的交叉融合，提升福建省数学学科在创新发展中的支撑能力和水平，建设一支稳定的、梯度合理的科研团队，造就一批具有前瞻性和国际视野的高端创新人才群体。依托本学位点，已申报建设“分析数学及应用”教育部重点实验室（福建师范大学）。这一高端平台将更有利于我们盘活和整合已有的数学学科资源优势，放大数学学科建设服务国家发展战略需求、服务地方经济社会发展的使命和责任，搭建起基础理论研究向实际应用领域转化的桥梁纽带。

推进产教融合，促进基础学科、应用学科交叉融合。数值

分析与优化团队解决了在工程界应用了三十多年之久的非稳态电磁场  $A-\phi$  方法的误差估计问题，并构造了该方法的解耦计算格式及其误差分析理论，大大降低了计算复杂度和计算量。这一研究成果已被北京火箭软件公司研制的有限元计算软件纳入其“电磁场计算”模块。机器学习是人工智能的核心，该团队近年对机器学习的分类监督学习、无监督学习、半监督学习、强化学习作了系统性解读，2021年由科学出版社出版专著《机器学习算法》。另外，学科注重与信息交叉，在数学与网络空间安全以及数学和理论计算机科学两个方向，就“后量子算法的设计与分析”、“安全多方计算”、“安全、高效、多能的国密算法的设计与分析”和“系统级故障诊断理论”等领域深入研究，取得了一系列重要的研究成果，提升数学与信息交叉科学领域的创新能力。

## （二）经济发展

承担多项横向项目，包括“鞍点问题的新算法设计”、“基于大数据及人工智能的智慧教育平台开发”以及服务于福建省中学数学教育的“基于核心素养提升的高中数学校本课程开发”等多个项目，依托学科点资源，积极服务国家特别是福建省的经济发展建设。

## （三）文化建设

学院立足师范教育本职，着力数学文化建设，帮助研究生培养良好的数学素质和学术视野。文化建设方面的具体举措包括：

（1）强调正确的文化和思想导向，积极关心学生的思想情况，引导学生树立良好的人生观、价值观和世界观。

（2）注重数学文化素养的培养与提升，学院邀请校内外专家，举办多次关于数学研究、数学文化的讲座，受到研究生的一致好评；此外学院订购了数学重要科普期刊《数学文化》杂志（每期订购50本）以及著名几何学家丘成桐先生组织翻译的关于数学文化方面的系列著作，供学院师生阅读，以提高师生们的数学素质和学术视野。

（3）多渠道搭建展示和沟通桥梁促进学术创新，举办各类学术论坛及每年一度的研究生学术周活动，为学术研究生提供一个学术交流的平台，同时也为他们创造了一个良好的数学研究氛围，同时为专业研究生提供了参加学术活动的机会，扩展他们的学术视野。

（4）积极探索“赛学制”研究生培养模式，组织研究生参加全国研究生数学建模大赛等专业赛事，培养其综合运用数学知识以及团队协作的能力。

（5）组织各项文体活动，在活动中融入专业元素，依托学院团委学生会，校数学教育协会等学生组织，开展迎新生文艺晚会、“ $\pi$ ”文化节、体育节、田径运动会等文体活动，促进



研究生综合素质的提升。

## 五、存在问题与进一步改进计划

### （一）存在问题

（1）高层次人才引进人数偏少，同时新引进的青年人才成长发展较为缓慢。这与数学的基础学科性质有一定关系，各方向的研究对学科专业基础的要求较高，研究周期较长。

（2）获批的国家级课题项目数量偏少，特别是面上和重点项目，立项数偏少。

（3）研究生层面的课程建设、培养改革的探索偏薄弱。因此，该学位点在研究生教学方面缺少有代表性的研究生课程项目和研究生教材。

### （二）改进计划

（1）依托学科建设经费，加大引培力度，提高教师队伍数量和质量。考虑到数学作为基础学科的特殊性和重要性以及其研究的长周期性，考虑适当增加该学位点博士生招生名额。

（2）组织青年教师座谈，协助解决其实际困难，并进行合理的学术规划，推动青年教师健康快速成长，开展有组织的科研，不断提高学院教师的科研素养。

（2）加强研究生课程建设，提高研究生培养质量。学院

将研究出台一系列具体的支持举措，鼓励和推动各门研究生必修课程开展高质量的研究生课程建设，并以此为基础，申请校级和省级的相应课程建设项目。