



福建師範大學

FUJIAN NORMAL UNIVERSITY

学位授权点建设年度报告 (2021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

2021年12月

一、学位授权点基本情况

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2人(王长平，长江教授、国家杰青；王志强，国家特聘教授),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若干人；此外，我们还聘请美国加州大学欧文分校李松鹰教授在本博士点担任博士生导师。

本学位点2021年招收博士生6人，招收硕士生43人；毕业博士生2人，毕业硕士生29人。截止2021年12月31日，共有在读博士生28人、在读硕士生118人。

（一）目标与标准

1.培养目标

本学位点主要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，尤其为高等院校、中等学校(普通高中)输送合格的数学教师，注重服务基础教育。

2.学位标准

本学位点培养的硕士、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学科和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意义、有创新且内蕴较丰富，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外文资料，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、专业选修课学分不

少于8学分。按学校要求，博士学位论文答辩前须发表1篇SCI三区及以上收录的论文，或在博士学位授予单位的学报及以上级别学术刊物发表2篇论文(其中1篇SCI收录)。

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。

(二) 基本条件

1. 培养方向

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，形成了微分几何、复分析与实分析、代数学、非线性分析、动力系统及应用、数值计算、信息科学、数学教育等八个较为稳定的、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：微分几何。王长平教授建立了Moebius微分几何的子流形理论和Laguerre微分几何的超曲面理论，形成研究Moebius几何的特色，其研究成果获得2016年教育部高校科研优秀成果(自然科学)一等奖，2018年王鹏教授的加入增强了该

方向的力量；目前，该方向拥有博士生导师2名、教授2名、副教授5名。目前，主持国家自然科学基金重点项目1项、面上项目1项以及国家自然科学基金青年科学基金项目等科研项目。

方向二：代数学。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。目前，该方向拥有博导1名、教授4名、副教授2名、讲师1名；目前，该方向主持国家自然科学基金面上项目1项等科研项目。

方向三：复分析与实分析。已故的林辰教授、谢晖春教授等为该方向奠定了基础。钟怀杰教授将空间理论与算子理论结合研究，出版学术专著《Banach空间结构和算子理想》(科学出版社，2005年)。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。目前，该方向拥有博导1名、教授3名、副教授5名、讲师1名；目前，主持国家自然科学基金面上项目1项等科研项目。

方向四：非线性分析。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；王志强教授是非线性泛函分析领域的资深专家，在非线性和变分理论及应

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。目前，本方向有博导2名、教授3名、副教授4名。现主持国家自然科学基金面上项目2项等科研项目。

方向五：动力系统及应用。近年来，该方向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。目前，该方向有博导1名，教授3名、副教授3名，讲师1名。近年来主持国家自然科学基金面上项目2项、青年科学基金项目2项等科研项目。

方向六：信息科学。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。目前，该方向有博导3名、教授4名、副教授3名。近年来，该方向主持国家自然科学基金面上项目3项、青年科学基金项目5项，参与国家自然科学基金海峡联合基金项目1项。

方向七：数值分析与优化方向。马昌凤教授及其团队在电磁场麦克斯韦方程组的 $A-\varphi$ 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 $A-\varphi$ 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- ϕ 方法》由科学出版社出版。目前，该方向有博导2名、教授1名、副教授7名。近年来，该方向主持国家自然科学基金青年科学基金项目7项，参与国家自然科学基金海峡联合基金项目1项。

方向八：数学教育。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。目前，该方向有博导2名、教授4名、副教授2名。

2.师资队伍

本学位授权点现有专任骨干教师59人，其中正高级职称25人，占42.3%；副高级职称29人，占49.0%；讲师5人，占

5.0%。详见表1。

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	25	0	14	10	1	24	11
副高级	29	17	10	2	0	28	4
讲师	5	3	2	0	0	5	1
总计	59	20	26	12	1	57	16
比例	100%	33.9%	44.1%	20.3%	1.7%	96.6%	27.1%
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)		
50人(84.7%)		33人(55.9%)			14人(23.7%)		

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

表3.各培养方向学术带头人与学术骨干

方向一		微分几何					
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
3	王丽莉	198512	博士	副教授	2018年上海“超级博士后”激励计划		硕导

4	林和子	198110	博士	副教授			硕导
5	林丽妙	198309	博士	副教授			
6	林贤祖	198410	博士	副教授			
7	季丹丹	198502	博士	副教授			
8	王孝振	197809	博士	讲师			
方向二		代数学及应用					
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
9	陈正新	197605	博士	教授			博导
10	肖民卿	197012	博士	教授		福建省数学学会秘书长	硕导
11	周德旭	197305	博士	教授			硕导
12	张圣贵	196206	博士	教授	福建省百千万人才工程省级人选		硕导
13	林惠玲	198109	博士	副教授			
14	李德梅	198312	博士	副教授			
15	郑开杰	197905	博士	讲师			硕导
方向三		复分析与实分析					
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
16	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
17	苏维钢	196502	博士	教授		《福建中学数学》杂志主编	硕导
18	陈俊凡	197901	博士	教授			硕导
19	张云南	198106	博士	副教授			硕导
20	高进寿	197011	博士	副教授			硕导
21	阮颖彬	197307	博士	副教授			硕导

22	江樵芬	198112	博士	副教授			硕导
23	张世芳	198211	博士	副教授			
方向四		非线性分析					
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
24	陈建清	197405	博士	教授	闽江学者特聘教授		博导
25	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
26	钟延生	198101	博士	教授			硕导
27	王智勇	198212	博士	副教授			硕导
28	高燕芳	198402	博士	副教授			硕导
29	曾晶	198101	博士	副教授			硕导
30	陈超	198402	博士	副教授			
方向五		动力系统及应用					
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
31	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
32	欧忠辉	197306	博士	教授		中国生物数学学会常务理事	硕导
33	郑艳红	197709	博士	教授		福建省生物数学学会理事	硕导
34	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
35	叶剑雄	198407	博士	副教授	福建省教育厅杰青		硕导
36	李名田	198004	博士	副教授			硕导

37	蔡裕华	198710	博士	讲师			
方向六		信息科学					
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			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			博导
41	伍玮	198112	博士	教授			硕导
42	杨少军	198603	博士	副教授			硕导
43	李成进	197812	博士	副教授			硕导
44	田涛	198907	博士	副教授			硕导
方向七		数值计算					
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
45	马昌凤	196206	博士	教授			博导
46	柯艺芬	198912	博士	副研究员		中国计算数学学会理事	博导
47	赖惠林	198207	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			
方向八		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

3.科学研究

近5年来，博士点的导师团队获得1项国家自然科学基金重点项目、11项面上项目及4项青年基金项目资助(共计到校经费698.9万元),以及1项福建省闽江学者(资助经费200万元)、2项福建省雏鹰计划资助(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、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。

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	国家自然科学基金面上项目	约束临界点研究	李永青	2016/01/01--2020/12/31	48
3	国家自然科学基金面上项目	多层神经网络的时空同步及簇节律传递动力学研究	郑艳红	2017/01/01--2021/12/31	66

4	国家自然科学基金基金面上项目	多尺度演化系统的非线性波问题研究	沈建和	2018/01/01--2022/12/31	48
5	国家自然科学基金基金面上项目	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
6	国家自然科学基金基金面上项目	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
7	国家自然科学基金基金面上项目	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
8	国家自然科学基金基金面上项目	Willmore曲面及Willmore泛函	王鹏	2020/01/01--2024/12/31	51
9	国家自然科学基金基金面上项目	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
10	国家自然科学基金基金面上项目	迭代函数系、谱及相关理论研究	邓起荣	2020/01/01--2024/12/31	50
11	国家自然科学基金基金面上项目	不规则对称Lévy型过程的研究	王健	2021/01/01--2025/12/31	52
12	国家自然科学基金基金面上项目	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
13	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
14	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

4. 教学科研支撑

本学位授权点充分整合资源，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	福建省重点学科	数学	福建省教育厅	2012
2	福建省高峰学科	数学	福建省教育厅	2017
3	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
4	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
5	省级研究中心	福建省应用数学中心	福建省科技厅	2019

5. 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	10000元/年(博士, 2014-2016) 13000元/年(博士, 2017年至今) 6000元/年(硕士)	100%
3	研究生学校助学金	8000元/年(博士)	100%
4	研究生学业奖学金	15000元/10000元/6000元(博士) 10000元/6000元/3000元(硕士)	60%
5	优秀研究生奖学金	1000元/700元/300元	15%
6	宝琛创新奖学金	36000元	不设比例
7	推免生奖学金	8000元	不设比例
8	吴维新研究生奖学金	24000元(博士) 12000元(硕士)	3%
9	关心下一代兴业奖学金	1000元	上级下达

10	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
11	研究生生源地贷款	不超过12000元	不设比例
12	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
13	研究生“助管”岗位津贴	不低于500元/月	不设比例
14	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
15	研究生出国(境)访学资助	60000至100000元	根据实际申请情况
16	研究生临时困难补助	一次性资助不超过5000元	根据实际申请情况

6.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
务。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。

(三) 人才培养

1.思想政治教育

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“百年五四、青春数信”、“辉煌七十载、数信新风采”、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。

2.师德师风建设

数学学科先辈前贤的思想品德、学识学问和教风学风是推进学科发展和学位点建设的重要精神财富，经过一代又一代福建师大“数学人”的接续努力和传承弘扬，教师群体养成了严谨的治学态度和无私奉献的精神。在老教师的影响和带领下，年轻教师树立了富有专业特色的教学理念，制定了中短期科研计划，主动加入科研团队和教学团队，积极申报国家自然科学基金、

主动要求担任班主任，为人才培养和科学研究做出自己的贡献。不少教师成为优秀教师典型：

(1) 李永青教授获得“全国教育系统职业道德建设标兵”、“福建省优秀教师”；

(2) “非线性分析及应用”教学团队获得“福建省五四青年奖章(集体奖)”；

(3) 林伟川教授获得“福建省优秀教师”；

(4) 李祎教授、张圣贵教授、高进寿副教授、阮颖彬副教授获得“集英助教基金”教学奖；

(5) 苏维钢教授、张圣贵教授、辛林教授获得“福建师范大学教学名师”。

此外，学生在评教活动中对教师的满意度达90%以上，对教师教学评价平均分在95分以上。在新冠肺炎疫情严重期间，广大教师面对困难和挑战，积极开展在线教学，为打赢疫情防控阻击战作出了自己的贡献。

3.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7.2021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	硕博连读和“申请—考核”制报考人数	普通招考录取比例
博士生	6	1	5	13	38.5%
类别	招生总数	接收推免生数	普通招考生数	普通招考生报考数	普通招考录取比例
硕士生	43	1	42	104	40.4%

4.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)。

5.导师管理

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。

6.学术训练(或实践教学)

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。

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。

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。

(四) 质量监控

1.分流淘汰

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。对未达到考核要求、难以完成学业的研究生进行分流淘汰。2021年所有研究生在各项考核中都达到要求，没有学生被分流淘汰。

2.学位论文

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、硕士学位论文的盲审通过率为100%。

表8.2021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	29	29	100%	29	29	100%
博士	3	2	66.7%	2	2	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
1	宋永成	黄欣沂	2021	校优秀博士学位论文
2	叶海燕	赖惠林	2021	校优秀硕士学位论文
3	王宜虹	周书明	2021	校优秀硕士学位论文
4	张强	叶阿勇	2021	校优秀硕士学位论文
5	林书情	陈俊凡	2021	校优秀硕士学位论文
6	张剑	林昌露	2021	校优秀硕士学位论文

表10.2021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	Regularity of the Dirichlet problem for the non-degenerate complex quotient equations. 2021, no. 23, 17673-17694.	International Mathematics Research Notices	2021/4/30	张琦琦	全日制学术学位博士
2	Existence of ground state solution of Nehari-Pohozaev type for a quasilinear Schrödinger system	Differential and Integral Equations	2021/1/12	张倩	全日制学术学位博士
3	Efficient Attribute Based Server-Aided Verification Signature	IEEE Transactions on Services Computing	2021/7/13	陈宇	全日制学术学位硕士
4	The modified Uzawa methods for solving singular linear systems	Computers and Mathematics with Applications	2021/12/15	于晓娟	全日制学术学位博士
5	Regular Hom-Lie structures on strictly upper triangular matrix Lie algebras	Journal of Algebra and its Applications	2021/1/20	于亚龙	全日制学术学位博士

6	Multiple non-radially symmetrical nodal solutions for the Schrödinger system with positive quasilinear term	Communications on Pure and Applied Analysis	2021/12/2	张倩	全日制学术学位博士
7	Travelling waves in a generalized Camassa-Holm equation involving dual-power law nonlinearities	Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation Supports open access	2021/11/23	丘慧敏	全日制学术学位硕士
8	A modified generalized shift-splitting iteration method for complex symmetric linear systems	Applied Mathematics Letters	2021/7/1	闫同新	非全日制学术学位博士
9	An iterative algorithm for generalized Hamiltonian solution of a class of generalized coupled Sylvester-conjugate matrix equations	Applied Mathematics and Computation	2021/12/1	闫同新	非全日制学术学位博士
10	On ADMM-based methods for solving the nearest symmetric solution of the system of matrix equations $AX + X^T = C$	Journal of Applied Analysis & Computation	2021/02/15	吴宇宁	全日制学术学位博士
11	Radial and non-radial solutions for a nonlinear Schrödinger equation with a constraint	Electronic Journal of Differential Equations	2021/10/6	杨嘉轩	全日制学术学位硕士
12	Specific heat ratio effects of compressible Rayleigh-Taylor instability studied by discrete Boltzmann method	Frontiers of Physics	2021/8/11	陈璐	全日制学术学位硕士
13	Image Denoising Based on Nonconvex Anisotropic Total-variation Regularization	Signal Processing	2021/4/13	郭军成	全日制学术学位博士
14	K-Groups of Trivial Extensions and Gluing of Abelian Categories	Mathematics	2021/8/6	郑敏	全日制学术学位博士
15	Self-Affine sets: The Relation Between Positive Lebesgue Measure and Non-Empty Interior	Fractals Complex Geometry, Patterns, and Scaling in Nature and Society	2021/7/31	李思敏	全日制学术学位硕士
16	Global stability of a diffusive HCVI infections epidemic model with nonlinear incidence	Journal of Applied Mathematics and Computing	2021/9/29	苏茹燕	全日制学术学位硕士

17	Cluster Connectivity And Super Cluster Connectivity Of DQcube	The Computer Journal	2021/12/23	周倩茹	全日制学术学位硕士
18	Structure and substructure connectivity of divide-and-swap cube	Theoretical Computer Science	2021/6/10	周倩茹	全日制学术学位硕士
19	Kinetic modelling of microalgal growth and fucoxanthin synthesis in photobioreactor	International Journal of Chemical Reactor Engineering	2021/12/1	张晓娟	全日制学术学位硕士
20	Graph partition based privacy-preserving scheme in social networks	Journal of Network and Computer Applications	2021/12/1	章红艳	全日制学术学位博士

3. 学风教育

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。

4. 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。

表11.2021届全日制非定向毕业生就业情况

姓名	专业	单位名称
李娟	运筹学与控制论	苏州市吴江区教育局
王宜虹	运筹学与控制论	苏州大学

辜振东	运筹学与控制论	重庆高新技术产业开发区管理委员会
吴宇航	应用数学	华东师范大学
冯晨	应用数学	福州职业技术学院
宋永成	应用数学	北京信息科学技术研究院
李朝珍	应用数学	福建师范大学平潭附属中学
张剑	应用数学	深圳前海环融联易信息科技服务有限公司
蔡恒超	应用数学	湖北省麻城市第一中学
张强	应用数学	肇庆市端州区教育局
方世森	应用数学	漳州市教育局
乔盼盼	应用数学	西安市浐灞第七初级中学
方莹	数学	上饶市第一中学
吴玲玲	数学	晋江市教育局
陈兴团	计算数学	厦门市同安实验中学
陈佳伟	计算数学	福安一中
魏江超	计算数学	厦门立林科技有限公司
叶海燕	计算数学	杭州市余杭区仓前中心小学
纪梦荧	基础数学	福州教院二附中
林梦婷	基础数学	福州市黄山小学
林书情	基础数学	厦门大学
陈颖蕙	基础数学	福建省泉州第五中学
陈庆华	基础数学	龙岩市第一中学锦山学校
王建华	基础数学	朔州市实验中学
张玮璇	基础数学	深圳市宝安区教育局
李铎鑫	基础数学	厦门大学
高志贤	基础数学	泉港区第一中学
刘孟月	基础数学	曲阜师范大学

二、工作特色与成效

1. 制度建设

进一步完善各项制度建设如下：

(1) 进一步完善博士生导师的自主聘任制度，以及博士研究生招生的申请-考核制度，规范博士生导师遴选方案、博士生招生方案和培养制度，着力提高博士研究生培养质量。具体方案参见文件《数学与统计学院2021年博士生导师选聘工作方案》。

(2) 针对学院的学科专业特色，制订了2021版《数学一级学科学术型研究生培养方案》，通过整合研究生课程设置，细化研究生培养的各个环节，进一步规范和完善学术型研究生的培养，具体参见文件《数学一级学科学术型研究生培养方案-2021年版》。

(3) 依照已有的各项研究生培养的文件，加强研究生的培养和管理，并给予导师和研究生充分的研究自由度，鼓励他们着眼重要的学术问题展开深入研究。相关文件包括：《福建师范大学研究生学位论文开题报告管理办法》、《福建师范大学研究生中期考核暂行办法》、《研究生在学期间科研成果要求(修订)》、《博硕士学位论文答辩工作规定》、《福建师范大学博士、硕士学位授予工作细则(修订)》等。

2. 立德树人

学位点以立德树人为根本任务，着眼于培养创新能力强、实践能力强、国际视野广、文化素质高的从事数学及其相关学

科的科学研究、教学或其他实践工作的高层次人才。通过改革研究生培养体系，优化资源配置，完善质量保障和监督体系，推进文化素质教育，不断强化导师育人责任、提升导师育人成效、培育研究生创新能力。在学院支持下，研究生基础课程《几何与拓扑》入选2020年福建师范大学校级研究生思政示范课程；培养的研究生也都展示了良好的精神面貌、较高的学术道德水平和较好的学术专业素养；为推动福建省以及我国数学基础学科的发展，促进区域经济社会发展培养了一大批高素质专门人才和拔尖创新人才。

3.科教融合及产教融合

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

又融合，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- ϕ 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。

4.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50本数学科普期刊《数学文化》杂志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，供学院的师生阅读，以培养师生们良好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，定期举办学术论坛和研究生学术周活动，为学术型研究生提供一个学术交流以及展示自己的研究成果的平台，为他们创造一个良好的数学研究氛围，同时为专业研究生提供了一个参加学术活动的机会。

(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、“ π ”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。

5.质量保障体系建设

研究生培养质量是重中之重，也是学院科研的关键点，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。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。

三、学位点建设存在的问题

学位点建设存在的主要问题如下：

（1）吸引有潜力的青年才俊乏力。由于数学是基础学科，数学人才的学术成果在数量和被引用方面较之其他理工科处劣势，根据目前学校引进人才的政策，数学专业人才配套的待遇普遍不高，导致对数学人才，特别是数学青年人才不够有吸引力。

（2）高层次、高水平的学科方向负责人偏少，博士生导师年龄结构偏大，人数偏少。由于学校学位点建设的需要，本学位授权点部分骨干教师转入网络空间安全、统计学等相关学科，使本学位点师资队伍力量受到削弱。同时，学位点博士生导师年龄结构偏大，多位博士生导师即将退休，个别方向博士生导师人数不足。

（3）由于疫情原因，线下学术交流频次大幅减少，学院教师外出访学人数大幅减少。鼓励开展线上或线上线下混合式学术交流，选派青年教师到国内知名大学和科研机构访学或做博士后研究，提高学术水平和科研能力。

（4）国家基金面上项目立项数偏少。需要集中力量，发挥优势，推动各类基金项目申报工作，提高申报成功率。

四、下一年度建设计划

（一）发展目标

针对学位点建设存在的问题和不足，本学位点提出持续改进思路和目标：进一步加强学术梯队建设，大力培养和引进中青年杰出人才，打造一支高水平的学术队伍；以福建省高峰学科建设为契机，加强“分析数学及其应用”省重点实验室等平台建设，大力支持鼓励研究生导师申报、承担国家和地方科研项目，推动学科发展；加强应用领域的研究，根据社会发展需求，探索理论与应用结合的契入点；加强研究生的培养教育，强化和落实管理措施，继续严把质量关，提升学位点人才培养质量，为国家和福建省培养更多高水平人才。

（二）保障措施

1.大力加强师资队伍建设

由于学校学位点建设的需要，本学位授权点部分骨干教师转入网络空间安全、统计学等相关学科，使本学位点师资队伍力量受到削弱。目前本学位点存在“高层次、高水平的学科方向负责人偏少，博士生导师数量不多”的问题。针对这一问题，我们提出保障措施如下：

（1）加大力度引进高层次领军型学术骨干。

（2）重视青年教师队伍培养，保持学科发展后劲。鼓励和选派青年教师到国内外知名大学和科研机构访学或做博士后研究，提高学术水平和科研能力。

（3）集中力量，发挥优势，推动各类基金项目申报工作，

提高申报成功率。

2.努力提升人才培养质量

各种历史和现实因素造成本学位点博士和硕士生源不佳，博士报考人数少，且多为在职人员，硕士生源数量略多，但多为调剂生。这些情况客观上影响了学位点的人才培养质量。此外，研究生导师存在培养方式、培养理念的差异，以及研究生个人目标定位的不同，也是造成本学位点研究生培养总体质量不高的原因。为此，我们提出如下改进措施：

（1）加大学位点的宣传力度，扩大影响力，用好政策，吸引更多优秀学生进入本学位点学习深造。

（2）积极探索研究生培养新模式，如推进师生双向选择制、推进“本-硕、硕-博连读制”，建立与国外一流大学联合培养模式等。

（3）加强研究生必修精品课程建设，夯实研究生专业知识基础。构建紧跟学术前沿的高质量选修课程体系，开设高水平学术讲座，开阔研究生学术视野，启迪研究生创新思维。

（4）强化研究生培养和管理工作，确保培养中间环节的落实，探寻有效方式，使培养环节不流于形式，发挥出应有的作用，如学位论文的开题、博士生的中期考核等。

（5）在研究生导师中开展深入讨论，就本学位点研究生的培养工作形成共识，统一思想，更加有效地进行研究生的培养和指导工作，严把质量关，促进研究生质量的全面提升。

3.积极开展学术交流合作

本学位点将继续加强学术交流环节，做好以下几方面工作：

（1）精心筹划、组织，举办国际性、全国性学术会议，开展广泛学术交流，扩大学术影响力。

（2）鼓励和从经费上支持专任教师和研究生参加国内外学术会议，与国内外同行交流、研讨，建立和保持学术关系，及时了解本学科领域的前沿动态。

（3）加强国际交流，鼓励和选派青年教师和优秀博士生、硕士生到国外知名大学交流访学，开展合作研究，联合申报项目。

（4）利用福建省和学校的各种短期人才计划，邀请和聘任著名学者担任兼职教授、闽江学者讲座教授等，开展研究生联合培养工作。