

学位授权点建设年度报告

(2021 年度)

学位授予单位	名称：浙江科技学院
	代码：11057
授权学科	名称：数学
(类别)	代码：0701
授权级别	<input type="checkbox"/> 博 士
	<input checked="" type="checkbox"/> 硕 士

2021年 12 月 30 日

数学一级学科硕士学位授权点建设年度报告 (2021 年)

第一部分 基本情况

本学科“应用数学”2009 年获批浙江省第五批重点学科，“基础数学”2012 年获批浙江省“十二五”重点学科，“数学”一级学科 2015 年获批浙江省“十三五”一流学科。研究生培养始于 2016 年自设二级学位点；2018 年获批数学一级学科硕士学位授权点，带头人为陶祥兴教授；2019 年数学一级学科硕士研究生首届招生。

2019 年，学位点参与建设的“信息与计算科学”专业获批浙江省一流本科专业，与法国塞吉巴黎大学合作的“数据科学与大数据”专业中外合作办学首届招生。本学位点数学与统计系教工党支部获“全国党建工作样板支部”和“浙江省党建工作样板支部”。

一、培养目标

本学位点培养数学专业知识扎实、科研能力强、德智体美劳全面发展，能够从事数学及相关领域的教科研工作的人才。培养具有服务国家的社会责任感；具备求真的科学态度、严谨的治学精神、良好的学术道德与务实的工作态度，具有较强的创新意识和钻研精神；掌握扎实的基础理论和系统专业知识，掌握科学研究的基本方法，熟悉所研究领域的新进展、新动向，能运用数学知识相关学科领域中的数学问题；具备在政府和企事业单位从事与数学相关的教学、科研或管理工作的能力。

二、培养方向

培养方向涵盖 5 个数学二级学科及数据科学与工程 1 个交叉学科。

1. 基础数学(070101)：包含现代调和分析、偏微分方程、复分析与算子理论、代数与几何等方向领域。

2. 计算数学(070102)：包含数值计算、量子计算、工程计算与仿真等方向领域。

3. 概率论与数理统计(070103)：包含统计分析、随机过程应用、保险精算与统计、金融数学与金融统计等方向领域。

4. 应用数学(070104)：包含应用调和分析与压缩感知、常微分方程与动力系统、数学物理方程、信息处理等方向领域。

5. 运筹学与控制论(070105)：包含图论、优化理论、复杂网络等方向领域。

6. 数据科学与工程(0701Z1)：包含大数据处理、机器学习、数据挖掘、人工智能等方向领域。

培养方向既瞄准国际学术前沿，又紧扣浙江数字经济创新发展的人才需求。符合国务院学位委员会《一级学科博士、硕士学位基本要求》文件中关于数学一级学科硕士点要求至少具有3个学科方向的指标。

三、学位标准

在攻读硕士学位期间，研究生至少须作为第一或第二作者（第一作者为导师）并以浙江科技学院为第一单位发表（含录用）与其学位论文有关的SCI期刊论文1篇及以上（刊物级别以论文投稿日期的最新版为准）；或作为第一或第二发明人（第一发明人为导师）并以浙江科技学院为第一专利权人单位，获授权的与其学位论文有关的发明专利1项及以上。本学科硕士学位论文内容应较为系统、完整，能体现作者具有从事科学研究工作的能力。研究生在校学习期间完成培养方案规定的各项学习任务，成绩合格并修满规定的学分（33学分），通过论文答辩，准予毕业。

第二部分 人才培养

一、思政教育

学位点将《自然辩证法概论》《中国特色社会主义理论与实践研究》等思想政治理论课纳入研究生公共学位课程。同时，学位点专业教师按照学校“课程思政”内容全覆盖的要求，积极将“课程思政”内容覆盖到日常全部专业课教学中。学位点配有专职辅导员、研究生教学秘书、研究生助管，在思政、党建、文化、意识形态建设等方面提供完善的服务和保障。目前拥有学生党员19名，其中正式党员13名，预备党员6名，新增入党积极分子10名。研究生党支部严格按照新时代基层党支部标准化建设要求，着力加强支部政治建设、思想建设、组织建设、作风建设、纪律建设，严格落实“三会一课”制度，扎实开展党史学习教育，全体党员能够树牢“四个意识”、坚定“四个自信”，坚决做到“两个维护”。党支部每月均按时开展主题党日活动，为庆祝中国共产党成立100

周年，学生党支部开展了一系列党史学习活动，如在“五四宪法”历史资料陈列馆开展“学宪法，讲宪法”党日活动，以“红船精神”为主题开展讨论学习活动、践行校园“最美人墙”交通疏导志愿活动等。另外支部也以各种形式组织了习近平总书记“七一”重要讲话精神和党的十九届六中全会精神等专题的学习活动。

二、研究生主要课程开设情况

研究生课程由学位课、非学位课和必修环节三部分组成，实行学分制。课程类别分为公共类学位课、学科类学位平台课、学科类学位方向课、公共选修课、学科选修课。本年度开设公共类学位课4门、学科类学位课6门、公共选修课6门、学科选修课20余门。专业课主讲教师均具有博士学位，其中教授8位，占比约44%，副教授5位，占比约28%。

为提高课程教学质量，学位点鼓励任课教师积极申报教育教学改革及课程建设项目，积极推动教学质量持续提升。2020年，学位点老师成功申报中国-中东欧国家高校联合教育项目、省混合式一流课程（2项）、省“互联网+教学”示范课堂、浙江省高等学校省级产教融合示范基地。通过教学改革和课程建设的开展，推动研究生教学方法改革，拓宽了教学资源。通过教学改革和课程建设的开展，推动研究生教学方法改革，拓宽了教学资源。学校制定了《浙江科技学院研究生培养督导工作规定（试行）》（浙科院研〔2015〕18号），组建研究生教学督导组，对研究生的教学进行常态化督查，保证学位点的教学质量。

三、导师责任制落实、培训情况

完善的导师选聘、培训以及考核制度。学校制定有《浙江科技学院硕士研究生指导教师遴选及认定办法》（浙科院研〔2017〕2号）和《浙江科技学院硕士研究生校外导师管理暂行规定》（浙科院研〔2018〕3号），严格执行“坚持标准，公正合理”的原则，规范遴选研究生指导教师。2021年，数学硕士学位点新增校内硕导4人，新增校外硕导1人。

为加强硕士研究生指导教师队伍建设，确保硕士研究生培养质量，根据学校制定的《浙江科技学院硕士研究生指导教师招生条件的规定》（浙科院研〔2017〕3号）精神，学院组织教师对上述文件进行了学习，同时严格按照要求对本年度预招研究生的导师实行审核。

另外，按照学校的部署安排，学位点组织研究生导师认真学习了《研究生导师指导行为准则》，明确研究生导师是研究生培养的第一责任人，要求各位导师立德修身、严谨治学、潜心育人，为国家和社会发展做出贡献。对违反准则的导师，学校会依照《教育部关于高校教师师德失范行为处理的指导意见》（教师〔2018〕17号），采取约谈、限招、停招直至取消导师资格等处理措施；对情节严重、影响恶劣的，一经查实，坚决清除出教师队伍；涉嫌违法犯罪的会移送司法机关处理。

四、学风建设

本学位点高度重视学风建设工作，采取多项措施扎实推进研究生科学道德和学术规范教育。结合新生入学教育和新生生涯规划系列导学讲座，邀请学院领导和学科带头人，为新生上好学术道德规范教育的开学第一课，将学术道德规范教育做为专业第一讲，开展好新生入学后的科学道德和学风建设宣讲教育。组织学科组导师以专业方向为单位，开展学术道德规范专题培训，引导学生明确本学科的学术要求和规范，掌握学术研究工作规范，自觉抵制学术不端行为。以班会的形式开展“诚信教育主题班会”，为同学们讲解《刑法修正案》《普通高等学校学生管理规定》等文件中有关诚信和学术规范的部分，为同学们将来开展科学研究提供了底线思维。注重发挥研究生学生干部、研究生党员的模范带头作用，对研究生党员和干部召开专门的学术道德规范教育座谈会，切实发挥他们对学术道德规范的宣传和示范作用。

4位同学获得了2021年度浙江科技学院研究生科研创新基金立项，其中重点项目1项。

五、奖助学金情况

为进一步激励研究生勤奋学习，潜心钻研，积极进取，促进研究生教育创新，提高人才培养质量，研究生奖助体系日趋完善，奖助类别涉及国家奖学金、研究生学业奖学金、卓越学子奖学金、研究生单项奖学金、荣誉称号（三好学生、优秀研究生干部、优秀毕业研究生、卓越学子）、新生奖学金、赴国（境）外交流奖学金、赴国（境）外短期交流项目资助、国家助学金、“三助”岗位、困难补助等，实现了从招生到毕业全过程的奖助全覆盖。2021年度，数学专业学业奖学金总金额达384000元，资助学生44人。其中7人荣获研究生学业奖学金一等奖（19级1人，

20级2人，21级4人），22人荣获研究生学业奖学金二等奖（19级2人，20级4人，21级16人），15人荣获研究生学业奖学金三等奖（19级5人，20级10人）。

六、人才培养质量保证情况

1. 培养过程监控与质量保证

学科点不断健全研究生培养质量管理体系，规范研究生培养过程和机制，营造风清气正的育人环境和求真务实的学术氛围。学校不断通过制度文件的修订完善，不断健全研究生培养环节有法可依、有章可循，形成科学完善的研究生教育培养体系。在培养过程中发现研究生培养存在的问题，使品学兼优的人才脱颖而出、健康成长；使绝大多数研究生毕业时能达到《中华人民共和国学位条例》中规定的要求，对少数不宜继续攻读硕士学位者尽早做出妥善处理，分流淘汰。

2. 指导教师质量管控

为加强硕士研究生指导教师队伍建设，确保硕士研究生培养质量，根据学校制定的《浙江科技学院硕士研究生指导教师招生条件的规定（修订）》（浙科院研〔2017〕3号）精神，学院结合自身学科特点学习，严格按照要求对本年度预招研究生的导师实行审核。另外，按照学校的部署安排，学位点组织研究生导师认真学习了《研究生导师指导行为准则》，明确研究生导师是研究生培养的第一责任人，要求各位导师立德修身、严谨治学、潜心育人，为国家和社会发展做出贡献。对违反准则的导师，学校会依照《教育部关于高校教师师德失范行为处理的指导意见》（教师〔2018〕17号），采取约谈、限招、停招直至取消导师资格等处理措施；对情节严重、影响恶劣的，一经查实，坚决清除出教师队伍；涉嫌违法犯罪的会移送司法机关处理。

3. 构建三级督導體系

学校构建三级督導體系，健全多元考核、质量评价制定相关工作条例，构建学校、学院、学科点三级教学督導體系。建立健全学科负责人、督导听课，同行磨课制度。建立考试、论文、调研报告等多元考核评价制度，健全预答辩与盲评等质量评价制度。通过明确的分工体系，切实推进和落实研究生培养体系。

七、管理服务支撑情况

本学位点具有完备的组织保障体系和管理服务系统。院长分管学位点日常事务及研究生教学，党委副书记分管研究生党建与思想政治工作。学院设有学科办主任、教务员、专职辅导员、导师助理，分别在一线负责学科建设、教学、思政与日常管理工作。在研究生权益保障方面，以学生手册为基础，修订完善了综合测评条例、研究生培养计划以及各类教辅方案，从教学、科研、生活、安全、就业、奖助、评优等方面，全面保障研究生的各项权益。满意度问卷调查表明学院研究生对研究生培养及条件、专业课程体系、培养环节管理执行情况、导师的指导活动、学习科研环境、就业指导以及党团建设满意度较高。

本学位点建有非线性数学研究中心、应用数学研究所等校级及以上研究机构，建有科学计算中心、数学实验中心、数据科学与工程实验室、大数据产业学院、教育部百校工程大数据应用创新基地等实验平台。依托学校图书馆，拥有论文资料检索库 20 个，其中外文数据库为 16 个，占比 80%；中文资料检索库 4 个，占比 20%。与数学学科相关的重要数据库如 MathSciNet 和 Springer 等都已购买，这为教师和研究生的科研学习提供了有力支撑。

八、招生和就业情况

2021 年计划招收数学学科学术型硕士研究生 16 人，调剂阶段参加复试 50 人，录取 20 人，录取比例为 40%。20 人报到入学，报到率 100%，入学后转专业 0 人。

在研究生招生过程中，学位点积极宣传。校内通过本科毕业生辅导员进行相关政策的宣讲，校外通过研究生导师，进行研究生生源的挖掘。同时为了保障生源质量，学位点在研究生招生录取工作中坚持科学选拔、确保生源质量；坚持公平公正、透明公开；坚持全面考核，客观评价，全程进行录音录像。复试内容包括专业课笔试（90 分钟）、外语面试（15 分钟）、综合面试（20 分钟）。同时要求考生进行体检和心理测评。

九、论文质量

学位论文是研究生的代表作，是研究生综合素质培养全过程的概括与总结，是培养研究生的重要环节。学校制定有《浙江科技学院研究生学位论文格式的统一要求（试行）》，对研究生论文的撰写格式做出了明确要求，从而保证了研究生论文格式质量。另学校还制定了《浙江科技

学院研究生学位论文评阅及答辩工作暂行规定》(浙科院研〔2014〕1号),加强对我校研究生学位论文评阅和答辩工作的管理,规范学位论文评阅和答辩工作,保证学位论文答辩和学位授予质量。此外,学位点和导师组全力配合学校做好对研究生学位论文的研究进展督促和质量把关工作,突出资格考试、选题报告、中期检查、年度进展报告等培养环节。明确研究生本人是学位论文的第一责任人,在学术研究和论文撰写中应恪守学术道德和规范,明确指导教师是研究生培养的第一责任人,在研究生课程学习、专业实践、论文选题、研究攻关、成果总结、论文写作和发表等培养环节中加强全过程指导。毕业答辩委员会委员应全面考查研究生的理论基础、专门知识、研究能力、成果水平和学位论文质量。

第三部分 师资队伍

一、师德师风建设情况

学位点学习贯彻习近平总书记关于师德师风建设的重要指示精神,组织学习教育部《关于加强和改进新时代师德师风建设的意见》等文件,把师德师风建设作为教师队伍建设的首要任务,坚持师德宣传制度化、常态化。

考核:严格遵守《教育部关于全面落实研究生导师立德树人职责的意见》等文件要求,将师德考核与年度考核挂钩,在教师职务评审、岗位聘用、评优等环节实行一票否决。

监督:健全师德师风建设长效机制,组织模范教师分享会,用榜样进行监督,学位点有全国师德先进个人1人,浙江省师德先进个人5人,浙江省高校“三育人”先进个人5人,科大卓越教学奖1人。

奖励:同等条件下对于师德表现突出者,在教师职务职称晋升和岗位聘用等环节优先考虑。

二、专任教师数量及结构

学位点不断加强师资队伍建设,大力引进高层次人才。现有专任教师60人,其中教授13名,副教授20人,高级工程师1人,高级职称共34人,约占56.7%;博士48人,约占80%;45岁以下40人,约占66.7%,全部拥有硕士及以上学位;35岁以下19人,约占31.7%,全部拥有博士学位。60人中有博士生导师3名,硕士生导师23人,省151人才第一层

次 1 人，省高校“钱江学者”特聘教授 1 人，省高校领军计划青优人才 1 人，校中青年学科带头人 1 人，校青年英才 3 人。2021 年新晋教授 2 名、副教授 6 人。

第四部分 科学研究

一、教师在国内重要期刊发表的代表性论文

本年度发表核心论文 77 篇，其中 SCI 论文 58 篇，CSSCI 论文 2 篇，公开出版的国际学术会议论文集收录论文 1 篇，中文核心期刊 16 篇。代表性论文如下。

表 1 2021 年标志性研究论文

序号	论文题目	期刊名称	第一作者
1	Calderón–Zygmund Operators on Homogeneous Product Lipschitz Spaces	Journal of Geometric Analysis	郑涛涛
2	Polynomial Control on Weighted Stability Bounds and Inversion Norms of Localized Matrices on Simple Graphs	Journal of Fourier Analysis and Applications	房启全
3	Prodi–Serrin condition for 3D Navier–Stokes equations via one directional derivative of velocity	Journal of Differential Equations	陈辉
4	Each (n, m) -graph having the i -th minimal Laplacian coefficient is a threshold graph	Linear Algebra and its Applications	龚世才
5	On the Coefficient Inequalities for a Class of Holomorphic Mappings Associated with Spirallike Mappings in Several Complex Variables	Results in Mathematics	赖元平
6	The Penrose Transform and the Exactness of the Tangential k -Cauchy–Fueter Complex on the Heisenberg Group	Advances in Applied Clifford Algebras	施云
7	The Yamabe operator and invariants on octonionic contact manifolds and convex cocompact subgroups of $F_4(-20)$	Annali di Matematica Pura ed Applicata	施云
8	Kupershmidt-(dual-)Nijenhuis structure on the alternative algebra with a representation	Journal of Algebra and Its Applications	孙钦秀
9	Proof of a conjecture on distance energy change of complete multipartite graph due to edge deletion	Linear Algebra and its Applications	孙少伟
10	Local unitary classification of generalized Bell state sets in $C_5 \otimes C_5$	Journal of Mathematical Physics	王彩虹
11	The extremal spectral radii of the arithmetical structures on paths	Discrete Mathematics	王狄建
12	Pricing geometric Asian power options in the sub-fractional Brownian motion environment	Chaos, Solitons and Fractals	王伟
13	High accuracy B-spline quasi-interpolants and applications in numerical analysis	Applicable Analysis	张胜刚
14	A new approach to Hom-Left-Symmetric Bialgebras	Czechoslovak Mathematical Journal	孙钦秀
15	Linear 2-Arboricity of Planar Graphs with Maximum Degree Nine*	Journal of Applied Analysis and Computation	胡晓雪

16	Consequences of refuge and diffusion in a spatiotemporal predator-prey model	Nonlinear Analysis-Real World Applications	韩仁基
17	Global asymptotical stability in a rational difference equation	Applied Mathematics-A Journal of Chinese Universities Series B	李先义
18	Dynamics of a discrete predator-prey model with Holling-II functional response	International Journal of Biomathematics	刘雨晴
19	A Riemannian nonmonotone spectral method for self-adjoint tangent vector field	Applied Numerical Mathematics	姚腾腾
20	Stability and Neimark-Sacker bifurcation for a discrete Nicholson's blowflies model with proportional delay	Journal of Difference Equations and Applications	泮志康

二、纵向、横向到校科研经费情况

2021 年全年已到校横向科研经费 271.5 万元，纵向科研经费 609.3 万元。新增国家级项目 3 项，省部级项目 9 项。主要项目有：张永帅主持的《有关微扰理论的若干研究》；陈辉主持的《三维不可压缩 Navier-Stokes 方程中轴对称解的研究》；王狄建主持的《符号图的谱与等距线问题》；李爱军主持的《Grassmann 流形的等周和逆等周问题研究》；施云主持的《几类 Heisenberg 型群上的函数论》；武敏主持的《高效高可靠透平机械关键技术研发及推广应用》；徐庆华主持的《多复变精细的 Fekete-Szegő 不等式及 Schwarz-Pick 引理的研究》；楼琼主持的《基于深度卷积神经网络的肝肿瘤全自动分割方法的研究》；钱亚冠主持的《对抗样本形成机理及其与深度神经网络的鲁棒性修复》；薛有才主持的《民国现代数学传播与发展研究》；姚腾腾主持的《Hadamard 流形上两类特殊问题的黎曼优化算法及其应用》。

三、学术论坛

学术论坛是学科建设和学科发展的重要途径，也是促进研究生科研学习的重要手段。为了拓宽数学专业研究生的学术视野，激发他们的兴趣和积极探索精神，本学位点长期坚持邀请国内外专家学者来院做学术报告，努力营造沉浸式的学术氛围。“和山数学论坛”是我们学术活动的主要阵地，其中“和山数学论坛”目前已成为我校的品牌学术论坛之一，成立至今已邀请国内外专家学者来院做学术报告已达 280 余次，其中不乏有院士、长江学者、省级知名专家、国家杰出青年基金获得者、高校领导和学科骨干（校长、院长、学科带头人）以及其他知名学者等。另外，根据专业特色，学院今年增设了“科·大数据论坛”，满足学生的不同需求。2021 年，我们邀请国内外专家学者做的报告累计 42 次。

四、学术交流

本学位点老师积极开展学术交流，2021年，本学位点共举办了两次“同理同心，扬帆理学”辞旧迎新学术沙龙活动，另外组织筹办了3次大型学术会议：2021年9月25日举办了“2021年ZUST数学学科和专业建设发展研讨会”；2021年11月26日-29日举办了“2021杭州微分方程与动力系统国际会议”；2021年12月4日-5日举办了“The Sixth Hangzhou International Workshop on Harmonic Analysis and Applications”。

第五部分 社会服务

本学位点从国家战略和地方实际需求出发，结合科研前沿和数学学科优势，坚持问题导向，积极服务地方经济社会发展。本学位点开展校地合作，与青田县科技局、意尔康鞋业共同成立“青田县鞋产业技术服务中心”，将大数据拓展应用到更多的产业中，促进地方企业更快发展。用科技引领创新，紧扣本地产业特色，不断扩大产学研合作空间，同时表示希望通过本中心的合作共建，进一步加强县域企业与我校建立更深入的产学研关系，促进校地合作及科技成果转化的实质性进展。此外，2021年学位点老师成功申报产学合作协同育人项目4项、“十三五”省级虚拟仿真实验项目1项、省一流课程建设项目5项、省级课程思政示范课程1项。

第六部分 存在问题及2022年度建设计划

一、学位授权点建设存在的问题

1. 缺少国家级重点重大类项目，获取国家重点重大项目等能力还不足。
2. 领军人才以及国家“四青”人才相对缺乏。

学位点在引进领军人才以及国家“四青”人才上仍存在着一定的困难，本校还不是博士学位授权点，无法自主培养高层次人才，在“十四五”期间，需要加大高层次人才的引进力度，进一步完善师资队伍建设。

3. 研究生招生规模偏小，研究生教学改革有待进一步加强；

二、2022年度建设工作计划

1. 着力提升师资队伍水平，弥补结构不足。

立足现有教研团队人员构成，积极向青年教师倾斜扶持成长政策，尤其在外出培训学习、项目申报、资金支撑等方面；着力推动中青年骨干教师在专业研究、科研能力、成果优化等方面全面提升；合理发挥资深教师在教学、科研等方面的经验传授作用，根据实际情况适当返聘部分教师为团队顾问，以匹配高质量学科梯队建设的需求。

2. 强化团队建设，提升学科水平。

充分利用学校与国内外院所、科研机构建立的友好合作关系，积极开展学术交流、科学研究、人才培养等合作。用好多学科交叉融合是培养高质量人才的催化剂。应积极推动学科交叉研究生培养实施方案，对具有科研能力的研究生做到早发现、早培养。推动研究生教育适应党和国家事业发展需要，瞄准科技前沿和关键领域，深入推进学科专业调整。学科要发展，人才是关键，特别是领军人才的引进，根据学校的具体安排，实现国家级人才的引进，用人才去推动团队建设、国家级重大重点类项目的突破，力争获批新一轮浙江省一流学科。

3. 完善研究生招生和培养方案，推进研究生培养水平和质量的进一步提高。

完善研究生招生改革方案，进一步加大硕士研究生的招生宣传工作，优化生源结构和质量。加强研究生教育教学资源建设和培养过程管理，建设符合因材施教理念的优质课程，提高研究生的创新能力和实践能力。