

# 材料科学与工程学位授权点建设年度报告

(2024 年度)

## 一、学位授权点基本情况

湖南科技大学材料科学与工程学科于 2006 年获批材料学二级学科硕士学位授权，2011 年获批材料科学与工程一级学科硕士学位授权。本学科学位点在承担的各类科研项目研究和人才培养过程中，逐步形成了材料学、材料加工工程、高分子材料和能量转化与存储材料四个方向，形成了自己的特色和优势。

高分子材料方向学术带头人刘清泉教授，博士生导师，材料科学与工程学院院长，校聘高层次学术带头人，湖南省电池协会理事、专家委员会委员，获省自然科学二等奖和省科技进步奖二等奖各 1 项、湖南省高等教育教学成果三等奖 1 项，主持国家自然科学基金和省部级项目 10 余项，在《J Mater Chem A》等学术期刊上发表论文 60 余篇，授权国家发明专利 12 项，应用与转化专利 5 项。

材料学方向学术带头人刘龙飞教授，博士生导师，湖南省青年骨干教师，湖南省机械故障诊断与失效分析学会常务理事。主持国家自然科学基金、湖南省自然科学基金、湖南省教育厅优秀青年基金和湖南省科技计划等项目 10 余项。获国家自然科学基金二等奖 1 项、湖南省自然科学三等奖 2 项和湖南省高等教育教学成果 1 项。在《Scripta Materialia》等知名期刊发表论 50 余篇，授权国家发明专利 6 项。

材料加工工程方向学术带头人唐昌平教授，博士生导

师，湖南省青年骨干教师，国家自然科学基金函评专家，教育部学位中心评审专家。主持中央军委装备发展部“十三五”装备预研共用技术项目 1 项、国家自然科学基金项目 3 项、湖南省自然科学基金项目 2 项、湖南省教育厅优秀青年项目 1 项、企业委托项目 3 项。获湖南省自然科学三等奖 1 项；在《Materials Science and Engineering A》等知名期刊发表论文 30 篇，获授权专利 6 项。

能量转化与存储材料方向学术带头人周五星教授，博士生导师，湖南省青年科技人才，湘潭市高层次人才。主持国家自然科学基金 2 项和湖南省“荷尖”人才项目 1 项。在《Adv. Funct. Mater.》等知名期刊发表论 80 余篇，SCI 引用 2900 余次。

学科现有专职教师 46 人，其中博士生导师 11 人、硕士生导师 46 人，教授 11 人，副教授 16 人；教育部新世纪优秀人才 1 人、湖南杰出青年等省级人才 22 人次，湘江学者特聘教授 2 名，柔性引进高层次人才 4 名。45 岁（含）以下导师 34 人，比例占总数的 74 %，教授占比为 24%，博士学位人员比例高达 100%，最高学位非本单位教育经历的教师比例为 100%。教师在中国材料研究学会和中国机械工程学会等学术组织兼职 20 人次。

学科拥有新能源储存与转换先进材料湖南省重点实验室、高温耐磨材料及制备技术湖南省国防重点实验室、高功效轻合金构件成形技术及耐损伤性能评价湖南省发改委工程研究中心、共享精细聚合物可控制备及功能应用湖南省重

点实验室和难加工材料高效精密加工湖南省重点实验室等多个科研实验平台，与时代新材料科技和江麓机电集团等单位共建研究生培养基地 2 个。实验室总面积达 4000 余平方米，仪器设备总值 4000 余万元。

## 二、年度建设取得的成绩

2024 年度，学科以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，认真学习和贯彻落实中国共产党第二十次全国代表大会精神的具体要求，促进研究生德智体美劳全面发展。全面加强党的领导，以立德树人、服务需求、提高质量和追求卓越为主线，提升研究生思想政治教育水平，推进习近平新时代中国特色社会主义思想进课堂、进头脑；发挥导师言传身教作用，提高研究生党建工作水平；健全内部质量管理体系，强化导师岗位管理，加强学风建设，强化研究生实验室安全教育管理，完善学位点各类培养管理细则；加强师资队伍建设和，本年度新增教授 1 人、副教授 2 人，新增硕士研究生指导教师 5 人。教师积极参加学术交流，全年派出教师参加重要学术会议 20 余人次。

2024 年度，学位点开设学位课 9 门，含公共课 4 门、基础理论课 3 门和专业主干课 2 门，专业选修课 7 门。

学院拥有标准化研究生工作室 6 间，研究生学习和工作条件进一步改善；指导教师队伍整体水平逐步增加，科研成果数量和质量稳步提升。本年度新增承担国家自然科学基金 6 项、湖南省科技计划重点项目 3 项和一般项目 1 项、湖湘青年科技创新人才项目和高层次人才聚集工程项目 2 项、湖

南省自然科学基金优秀青年项目 2 项和自然科学基金面上项目 2 项和其它省市级项目 1 项，纵向立项经费 506 万元；新增横向项目 16 项，进账经费 137.46 万元。全年完成科研经费进账超过 600 万元，年人均超过 14.00 万元。教师发表学术论文 56 篇，SCI 源刊论文 41 篇，授权国家发明专利 17 项和实用新型 1 项。人才培养和服务社会能力得到了大幅度的提升。

**表 1 2024 年度开设的课程**

序号	课程类型	课程名称	开课学期	开课学院
1	公共课	中国特色社会主义理论与实践研究	1	马克思主义学院
2		自然辩证法概论	1	马克思主义学院
3		综合英语	1	外国语学院
4		学术英语写作	2	外国语学院
5	基础理论课	数学物理方程	1	数学学院
6		材料物理与化学	1	材料学院
7		材料性能学	1	材料学院
8	专业主干课	学科前沿讲座	2	材料学院
9		材料现代检测技术	1	材料学院
10	专业选修课	先进材料制备方法	1	材料学院
11		学术论文写作	1	材料学院
12		实验安全教育	1	材料学院
13		金属及合金的塑性变形	2	材料学院
14		摩擦学原理	2	材料学院
15		粉末冶金基础与新技术	2	材料学院
16		先进功能高分子材料	2	材料学院

**表 2 2024 年度新增国家自然科学基金项目**

序号	项目名称	立项时间	负责人
1	基于异构策略的高强高塑 Mg-Gd-Y 合金搅拌摩擦增材-挤压制备机理	2024-09-11	唐昌平
2	轻质抗腐蚀疲劳铝合金复合板的跨尺度仿生结构设计成形机理研究	2024-09-11	陈宇强
3	镍基合金粉末气流超声双场耦合表面改性	2024-09-11	王臻

	及其增材组织调控机制		
4	原位晶界碳调控锆酸钡纳米陶瓷纤维高温隔热及结构稳定性研究	2024-09-11	徐娜娜
5	二维多孔 Ti <sub>2</sub> CTx 的可控制备及高功率超级电容器性能研究	2024-09-11	徐华俊
6	层状范德华晶体结构对称性约束的电子声子散射及热输运机理研究	2024-09-11	曾育佳

**表 3 2024 年度新增湖南省自然科学基金及科技计划项目**

序号	项目名称	立项时间	负责人
1	层状梯度铝基复合装甲的成形技术(湖南省自然科学基金项目-优秀青年项目)	2024-03-29	宋宇锋
2	汽车用纤维增强热塑性复合材料的“原位导能筋”超声波焊接新方法及其机理研究(湖南省自然科学基金项目-优秀青年项目)	2024-03-29	支倩
3	含碳雾滴燃烧合成 Cu(I) 负载多级孔碳空心球吸附材料的研究	2024-03-29	储爱民
4	共价有机框架膜中高效分离通道的构筑、精密调控及其 CO <sub>2</sub> 分离性能研究	2024-03-29	熊绍辉
5	D-A 型共轭聚合物根状晶结构调控及性能研究	2024-03-29	曹新秀
6	高阶单芯片三维集成研究	2024-07-03	支倩
7	科技创新类湖湘青年英才	2024-07-01	罗冬
8	湖南省湖湘高层次人才聚集工程项目	2024-05-13	熊绍辉
9	创新人才计划 - 重点专题	2024-09-03	王敏卜
10	“湘智兴湘”重点专题项目	2024-05-13	熊绍辉
11	磁性纳米粒子负载多孔碳材料的制备及其高温隔热吸波性能研究	2024-01-01	李根

2024 年度，学校制定了《湖南科技大学 2024 年硕士研究生招生简章》，在学校网站发布研究生招生简章和招生目录。学院制定了《材料科学与工程学院 2025 年硕士研究生复试录取工作方案》。此外，为保证和提高生源质量，学位点主要采取了如下措施：(1) 组织了 2025 年研究生招生宣讲工作，结合线上线下等方式充分发挥导师和校友的作用，在湖南文理学院和湖南工程学院等高校组织了多场宣讲，在中国研究生招生信息网线上开展宣讲直播。(2) 积极承办了湖

南科技大学材料科学与工程学院夏令营，吸引高校优质生源报考湖南科技大学材料科学与工程学科硕士研究生，研究生报考数量大幅增长。(3)加强研究生学位论文和学术论文质量管理。经过预答辩，学位论文外审和答辩等环节，学位点毕业研究生 16 名，论文校外盲审评价均为良好及以上，总体平均分接近 86.8 分，位居学校前茅；年度研究生(第一作者或导师第一、研究生第二)发表论文 24 篇(二区 4 篇)，授权发明专利 4 项和实用新型 1 项，获批省级研究生创新项目 2 项；在湖南省第十七届研究生创新论坛“智能科学技术与装备”分论坛中，获一等奖论文 5 篇、二等奖论文 7 篇和三等奖论文 6 篇；获湖南省优秀硕士学位论文 1 篇和校级优秀研究生学位论文 4 篇；获“建行杯”第九届湖南省大学生创新创业大赛二等奖 1 项，获湖南省大学生创新大赛(2024)高教主赛道研究生创意组三等奖 1 项；在中国机械工程创新创业大赛中，获材料热处理创新创业赛一等奖 3 项、二等奖 4 项，获铸造工艺设计二等奖 2 项、三等奖 1 项，在校研究生学科竞赛获奖人数达 52 人次。2024 年，本科生立项省级以上大学生创新创业训练计划项目 9 项(国家级一般项目 2 项和省级项目 7 项)，参与发表学术论文 23 篇，参与申请、授权专利共 9 项，获湖南省互联网+比赛一等奖 1 项和三等奖 1 项、湖南省挑战杯三等奖 1 项，全国金相大赛一等奖 2 项、二等奖 2 项和三等奖 3 项，团体二等奖 1 项，本科生考研率为 36%，就业率 89.5%，均名列学校前茅。

表 4 2024 年度研究生发表学术论文

序号	论文题目	刊物名称	研究生
1	Elimination of pharmaceutical compounds from aqueous solution through novel functionalized Pitch-based porous adsorbents: kinetic, isotherm, thermodynamic studies and mechanism analysis	Molecules	杨淇麟
2	Highly sensitive detection of glucose at a novel non-enzyme electrochemical sensing based on Mo-doped CoO Nanosheets	Chemistry-Asian Journal	夏鹏堃
3	Recent progress in protein-polyphenol assemblies for biomedical applications	Langmuir	翟新悦
4	Effect of Ag content on the microstructures and mechanical properties of Mo-12Si-8.5B alloy	Journal of Materials Engineering and Performance	张孝蹯
5	MOF-Silsesquioxane synergistic modified hybrid porous membrane for high-performance and high-safety Lithium battery	Materials Letters	黄雨华
6	Bi <sub>2</sub> S <sub>3</sub> for aqueous copper ion battery based intercalation chemistry	Next Materials	黄楠
7	Economical and simple in-situ synthesis of CuS@Cu foam as a binder-free cathode for high-performance hybrid Mg-Li ion batteries	Journal of Materials Science: Materials in Electronics	刘洋
8	T-Nb <sub>2</sub> O <sub>5</sub> surface coating enables a stable Zinc anode	Energy Technology	赵云卓
9	Machine learning assisted understanding of the layer-thickness dependent thermal conductivity in fluorinated graphene	Journal of Physics: Condensed Matter	梁俊男
10	Shield-dried soil prepared as a highly active admixture	Ceramics - Silikaty	周楠
11	Carbon and vanadium Co-doped titanium dioxide nanoparticles for selective photocatalytic oxidation of alcohols	Materials Science and Engineering B	董胤甫
12	Enhancing spleen-targeted mRNA delivery with branched biodegradable tails in lipid nanoparticles	Journal of Materials Chemistry B	任宇鹏
13	The study of twins and static recrystallization behavior based on torsion deformed <001>-oriented aluminum single crystals	Materials Characterization	付永杰
14	Achieving isotropic thermal properties in graphite flake/Cu composites through the radial structural design of reinforcement	Composites Communications	宋典
15	Electrochemical activation of MnS as an efficient conversion-type Cu <sup>2+</sup> storage electrode	Next Materials	黄楠
16	等离子烧结制备工艺对 WC/Cr <sub>3</sub> C <sub>2</sub> /La <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 刀具材料力学性能的影响	粉末冶金技术	钟韬

17	矿用聚合物材料阻燃改性研究进展	广州化学	黄雨华
18	金刚石增强石墨膜/铝复合材料构型设计及导热性能	复合材料学报	张清云
19	铝单晶扭转变形行为及静态再结晶机理研究	有色金属工程	付永杰
20	渗剂中不同硅铝组成对 Ti-Al-Si 涂层微观组织和抗氧化性的影响	中国表面工程	朱纯清
21	激光熔覆陶瓷涂层的研究进展与发展方向	宇航材料工艺	刘金铭
22	固体三芳基硼-相变材料可调比率荧光温度计	高等学校化学学报	陈启佩
23	渗剂中不同硅铝组成对 Ti-Al-Si 涂层微观组织和抗氧化性的影响	中国表面工程	朱纯清
24	熔覆电流和扫描速度对等离子熔覆 Fe-Mo-Si-B 涂层组织与性能的影响	中国表面工程	陈旭

**表 5 2024 年度研究生获授权发明专利和实用新型专利**

序号	专利名称	授权号	研究生
1	一种无粘结相硬质合金刀具材料的制备方法	ZL202210629300.0	林晓川
2	一种 Mo-12Si-8.5B/Ag 宽温域自润滑材料及其制备方法	ZL202211387267.1	张孝蹯
3	一种 h-BN@Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 自润滑 WC 基刀具、材料及制备方法	CN118480722A	钟韬
4	氯化钠分步煅烧法制备碱激发水泥的方法	CN118084371B	赵启明、张元鹏、刘文伟
5	一种激光打标机的工件夹具	ZL202322006978.6	裴蓉、胡宇航

**表 6 2024 年度研究生省创新论坛一等奖一览表**

序号	获奖学生	项目名称	级别	获奖等级
1	童话	湖南省第十七届研究生创新论坛“智能科学技术与装备”分论坛征文	省级	一等奖
2	毛德龙	湖南省第十七届研究生创新论坛“智能科学技术与装备”分论坛征文	省级	一等奖
3	邓昭彰	湖南省第十七届研究生创新论坛“智能科学技术与装备”分论坛征文	省级	一等奖
4	唐添智	湖南省第十七届研究生创新论坛“智能科学技术与装备”分论坛征文	省级	一等奖
5	陈旭	湖南省第十七届研究生创新论坛“智能科学技术与装备”分论坛征文	省级	一等奖

**表 7 2024 年度研究生学科竞赛省级金奖一览表**

序号	获奖学生	项目名称	赛事级别	获奖等级
----	------	------	------	------



1	陈旭、李锦波、钟韬	2024年中国大学生机械工程创新创业大赛材料热处理创新创业赛	省级	金奖
2	朱纯清、马恺乐、童话	2024年中国大学生机械工程创新创业大赛材料热处理创新创业赛	省级	金奖
3	吕亚军、宁挺、郑军	2024年中国大学生机械工程创新创业大赛材料热处理创新创业赛	省级	金奖

### 三、学位授权点建设存在的问题

1. 继续深造读博士的研究生偏少；
2. 2023年研究生第一志愿录取率占比为16%，2024年研究生第一志愿录取率占比为22%，研究生第一志愿录取率有待进一步提高；
3. 参与国际访学交流的研究生偏少。

### 四、下一年度建设计划

1. 招生工作。开展常态化、线上线下相结合的研究生招生宣讲工作；完成学校招生计划，进一步提高研究生招生第一志愿录取率占比30%以上；进一步抓好接收校内外推免研究生工作，争取接收本科推免人数2人。

2. 学位点整改。针对材料科学与工程硕士学位授权点存在的问题，制定措施和持续改进，做好2020-2025年研究生学位点评估年度基本状态信息表和自我评估总结报告。

3. 日常管理。做好研究生毕业答辩、新生入学、入学教育和培养计划制定工作，开展研究生教学工作，做好研究生评奖评优工作。开展研究生开题和论文中期检查等日常培养工作。进一步强化和落实《材料科学与工程学院研究生工作室管理办法》，强化研究生工作室的日常管理工作。

4. 学科竞赛。出台相关激励文件和制度，调动研究生参加学科竞赛和参加研究生学术论坛的积极性。力争获省级研究生创新论坛一等奖论文 2 篇和省级学科竞赛一等奖 2 项。

5. 培养质量。进一步完善和修订研究生培养方案，优化培养模式，加强课程建设，完善研究生联合培养基地，提高研究生创新意识和专业实践能力，重视研究生学术交流，提高研究生学位论文质量。获湖南省优秀硕士学位论文 1 篇，推荐校级优秀研究生学位论文 3-4 篇。

6. 科研成果。力争研究生公开发表学术论文 30 篇以上(其中一区 2 篇、二区 4 篇)，授权发明专利 5 项以上，获批省级研究生创新项目 2 项。

2024 年 12 月 25 日