



淮北师范大学
HUAIBEI NORMAL UNIVERSITY

学位授权点建设年度报告 (2023 年)

学位点名称	材料科学与工程
学位类型	学术型

2024 年 3 月 19 日

学位授权点建设年度报告

一、总体概况

材料科学与工程学科是依托物理与电子信息学院建设的一级学科，先后于2006年获批材料物理与化学二级学科硕士学位授权点，2011年获批材料科学与工程一级学科硕士学位授权点。2014年获批省级重大建设学科，2019年获批污染物敏感材料与环境修复安徽省重点实验室，2022年获批安徽省陶铝新材料产业共性技术研究中心，2023年联合获批智能计算及应用安徽省重点实验室。此外，还建有“先进功能复合材料”省级2011协同创新中心，并参与共建“含能材料”和“绿色材料化学”两个省级重点实验室。

近年来，学位授权点在清洁能源和环境催化材料、新能源材料与器件、金属基复合材料等研究领域逐渐形成了独特的办学特色，取得了系列研究成果。**材料科学进入ESI全球排名前1%。**

本学位授权点紧紧瞄准材料学科前沿，围绕国家战略发展和区域经济建设需求，凝练形成材料物理与化学、材料学和材料加工工程3个特色鲜明的培养方向。近5年，学位点共为社会培养硕士研究生近50人，获批省级优秀硕士学位论文3篇，毕业生就业形式呈现多样化，包括高校、科研单位和高科技企业等。

学位点师资力量雄厚，共有专任教师52人，其中具有博士学位教师49人，占比达94%。本学位点共有教授13人，副教授15人。具有硕士生导师29人，安徽省学术技术带头人及后备人选1人，安徽省杰青1人，安徽省优青5人，安徽省首批“双链融合专员”1人，省级高水平导师1人，省级教学名师3人，省级优秀硕士学位论文指导教师3人，入选校级“相山学者”8人。

本学位点有较好的科研平台和较强的科研力量，现有4000多平方的实验教学和科研场所，拥有脉冲激光沉积、分子束外延、磁控溅射等薄膜材料制备系统，以及高分辨透射电子显微镜、场发射扫描电子显微镜、高分辨X射线衍射仪、X射线光电子能谱、稳态瞬态荧光光谱仪、分光光度计、电化学工作站、太阳能电池测试系统、低温电输运性质测试平台等测试设备，总价值达8000余万元，为教学、科研和社会服务提供了有力保障。

近年来，本学位点获得国家自然科学二等奖1项（合作），国家科技进步二

等奖 1 项（合作），安徽省自然科学技术一等奖 2 项、二等奖 1 项、三等奖 3 项。近 5 年，本学位点共发表学术论文 400 余篇，其中 SCI、EI 收录 200 余篇，ESI 高被引论文 27 篇，授权中国发明专利 50 余项。本学位点科研团队积极与当地企业合作，促进多项科技成果转化落地。近年来，共承担国家自然科学基金项目 24 项、省部级和横向合作研究等项目 100 余项，项目总经费达 4000 余万元。

二、年度建设情况

（一）党建与思想政治教育

（1）加强思想政治教育队伍建设

学院党委以标杆院系为依托，以样板支部建设为抓手，持续推进支部提升行动，认真落实“三会一课”、主题党日、组织生活会、党员教育培训等制度。2023 年度学位点所在材料系教工党支部从加强教师的骨干示范培训，加强实习和研修基地建设和管理等多个方面提升教师队伍的思想政治理论水平和教学水平，努力打造一支高水平的思想政治教育队伍。例如，选配“双带头人”党支部书记和高知支部委员，先后开展红色电影展播、“廉洁文化月”系列活动、就近就便参观党性教育基地等方式，组织党员、干部接受党性教育。利用“安徽先锋”党员教育平台和“安徽先锋微讯”微信公众号开展主题教育。学位点坚持政治标准，做好党员发展工作，本年度完成研究生积极分子培养 2 名，发展研究生预备党员 1 名，完成 1 名高知青年教师和 3 名研究生预备党员转正。

（2）依托“课程思政教学研究中心”，开展社会主义核心价值观和理想信念教育

学院党委始终把学位点研究生的政治教育放在首位，依托学位点所在学院成立的“课程思政教学研究中心”，结合“两学一做”教育常态化、党史学习教育、学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想主题教育等，引导研究生强化理论武装，不断提高政治素养。研究中心建设了课程思政教育的网络平台和资源库，其浏览量从 2022 年的 39 万增长至 2023 年的 50 万，课程思政教育在研究生的日常学习中得到了广泛认可。研究生党支部全年组织理论学习 13 次，支部书记和党委委员讲党课 3 次，全员完成深入学习宣传贯彻党的二十大精神和学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想主题教育。

（3）推动严谨治学、开拓创新的研究生校园文化建设

研究生党支部坚持党建促发展，加强学风建设，积极发挥党员在学习、科研中的模范先锋作用，研究生党支部获批 2023 年校级样板党支部立项建设。本年度学位点 2 名教师党员荣获校级优秀共产党员，5 名教师党员指导学生获得省级以上学科竞赛奖项，多名教师党员和研究生被推荐 2023 年度安徽省新时代育人质量工程-研究生教育项目（包括 1 名优秀青年研究生导师，1 个优秀研究生导师团队，3 个优秀硕士学位论文，1 名研究生“创新创业之星”），1 名研究生党员获安徽省优秀毕业生，2 名研究生党员获批校级研究生创新基金项目，4 名研究生获得校级学术新锐一等奖（1 人）、二等奖（1 人）和三等奖（2 人），多名研究生获校级优秀学生干部、校级奖学金等荣誉。

（4）加强研究生管理服务，发挥研究生党员先锋模范作用

为加强研究生日常管理服务，制定了《物理与电子信息学院学生安全教育管理办法》《物理与电子信息学院研究生管理工作实施细则》等文件，实现研究生培养过程的规范化。研究生党支部结合自身优势，凝练支部特色活动，开展考博志愿帮扶活动。研究生党支部通过座谈会、进入宿舍和教室答疑、一对一辅导等多种形式开展系列活动，帮助学生更好的迎接考试，取得更好的成绩。本年度，有 6 名研究生分别考取中国科学院大学、南京大学、武汉大学、西安理工大学、南京理工大学博士研究生。评选“模范党员”、开展优秀党员事迹分享会，让更多的研究生学习和借鉴，进一步增强研究生在科研和竞赛方面的成果，更好的发挥党员先锋模范作用。

（二）人才培养

（1）以项目为抓手，积极推进课程体系改革

2023 年度学位点主要从四个方面积极推进课程体系改革：① 注重提升教师课程思政建设的意识和能力，探析教材改革，教材与课程思政同步发展，积极建设符合课程思政要求的教材体系；② 除课堂教学外，尝试多种教学方式，例如通过网络答疑、集中研讨等途径解答学生疑惑，巩固课堂效果；③ 核心课程关注实践教学，联合企业，将实践引入教学过程，与企业共建课程，达到理论与实践相结合的目的；④ 修订研究生培养方案，细化培养环节设置，制定评价标准。本年度学位点获批教育部产学研合作协同育人项目 4 项、省级教材建设（新编教材）项目 2 项，校级教材建设项目 3 项，省级课程思政示范课程和混合式线上线下一流课程各 1 项，同时推荐省级新时代育人质量工程（研究生教育）项目 7 项。

(2) 开放就业新思路，促进研究生就业

强化研究生的就业指导，鼓励研究生导师时刻关注行业需求，及时为学生提供各种就业信息。推进就业实践基地建设，邀请就业单位就学生培养方案及实践基地建设等问题进行研讨，有针对性地提升学生实践与创新能力，满足企业预期。2023 年度获批省级校企合作实践教育基地 1 项。本年度毕业研究生 9 人，研究生就业率 100%，其中 6 人进入国内双一流高校继续攻读博士学位，3 人进入高新技术企业工作，与专业高度契合，毕业生工作路径呈现多样化。

(3) 拓展学术视野、激发创新思维

多措并举积极营造良好的学术氛围，通过组织学科带头人、骨干教师为研究生开展学术报告，举办学术会议等进一步拓宽研究生学术视野。本年度学位点参与举办第六届华人光催化材料学术研讨会（CSPM6），邀请中国科学院云南天文台、东南大学等科研院所（或双一流高校）知名学者以及校内优秀教师开展学术交流报告 8 场，参加高水平学术交流会议 42 人次。

(4) 加强学风建设，营造良好氛围

学术规范与学术道德教育是研究生教育质量的重要保障。学位点组建学术道德规范和学风建设教育工作小组，建立健全教育宣传、制度建设、不端行为查处等完整的工作体系，确保科学道德和学术规范教育工作全覆盖、制度化、重实效。通过举办学术道德和学术规范讲座，开展科学道德和学术规范教育，弘扬学术道德，端正学术风气。

(5) 强化学术训练，保障培养质量

2023 年度学位点积极推进学科交叉融合，依托重点实验室平台建设与发展，对研究生开展系统性学术训练，提升研究生的学术素养与学术水平。本年度本学位点研究生以第一作者在 **Advanced Materials**、**Advanced Functional Materials** 等期刊发表高水平论文 14 篇。

(6) 完善双盲审，提高论文质量

学位点在学位论文答辩前对研究生学位论文实行双盲评审机制。同时开展学位授予后的论文抽查评议，全过程监控学位论文质量。2023 年度本学位点送审的学位论文通过率为 100%，1 名研究生被评为省级优秀毕业生，3 名研究生学位论文被推荐为省级“优秀硕士学位论文”。

(7) 强化导师责任，提升指导能力

学位点设立“组会”制度，规范学术指导流程。每位导师每周至少组织 1 次组会，与指导的研究生共同讨论研究进展，面对面解疑答惑加强研究生导师培训，引导导师队伍坚持“四为”方针，做好学术规范，维护学术道德，不断提升学业辅导、科研指导、心理疏导等方面的指导能力。推荐申报安徽省新时代育人质量工程“优秀研究生导师团队”项目 1 项，1 名教师被推荐“优秀青年研究生导师”，2 名教师指导的研究生毕业论文被推荐为省级“优秀硕士学位论文”。

（三）师资队伍建设

（1）全面加强师德师风建设

综合研究生评价、导师自查和教学督导等情况，开展导师立德树人履责情况考核工作，将师德师风纳入年终考核，实行师德师风一票否决制。2023 年学位点 1 名导师获批省级课程思政示范课程项目，2 名导师获得校级优秀共产党员。

（2）加大师资引进和培养力度

本年度学位点通过加大引进力度、搭建聚才平台、完善选才机制等举措，做好人才引进和培养工作。积极参加高校研究生导师线上线下培训，推动研究生教育高质量发展，着力造就拔尖创新人才。本年度学位点引进青年骨干教师 3 人，晋升教授 2 人，副教授 1 人，内聘副教授 1 人；获批省级质量工程项目 9 项，校级质量工程项目 8 项。

（四）科学研究与社会服务

（1）科学研究

2023 年度学位点依托 3 个省级科研平台和 2 个校级科研平台，参与联合申报智能计算及应用安徽省重点实验室并批准立项建设，在科学研究方面取得了较好的成绩。2023 年度学位点共获批教育部产学合作协同育人项目 4 项，安徽省高校协同创新项目 3 项，其他省部级各类项目 14 项，横向项目 12 项，在 *Advanced Materials*、*Advanced Functional Materials* 等期刊发表高水平学术论文 30 篇，授权发明专利 7 项、授权实用新型专利 2 项，申请软件著作权 2 项。

（2）社会服务

本学位点科研团队，着力打造科研创新服务平台，服务区域经济高质量发展。2023 年度学位点与安徽璜峪电磁技术有限公司、深圳市中地建设工程有限公司、安徽禹润环境科技有限公司等加强校企合作，分别开展了高性能电磁波吸收剂的

研发、河道水体治理的微生物全空间载体的研发、高强再生铝合金材料制备技术等产学研合作项目,为企业的发展提供了强有力的支持,节约了企业的研发成本,服务了当地经济发展。本年度签订校企联合技术服务、开发和咨询等产学研类项目 18 项,到账金额 410 万元。

(五) 保障建设(含培养条件建设、制度建设等)

(1) 注重学科交叉,实现协同创新

学位点始终以安徽省及皖北地区经济社会发展重大需求为导向,注重学科交叉,开拓智能计算理论及应用研究方向,聚焦面向动态复杂环境下数据驱动的新材料设计等方面研究,为新材料的研制提供智能算法支撑,促进地方经济和社会发展。将材料科学与工程、智能优化、生物神经网络等学科交叉融合,参与联合申报并获批智能计算及应用安徽省重点实验室。

本年度“材料科学与工程”高原学科,“安徽省陶铝新材料产业共性技术研究中心”省级科研平台,“污染物敏感材料与环境修复安徽省重点实验室”持续经费支持近 1000 万元,为本学位点教学和科研工作的顺利开展提供了充分的经费保障。

(2) 完善制度建设,保障研究生权益

为加强研究生教育教学管理工作,修订《暑假实验室和学生安全责任状》《物理与电子信息学院研究生高温实验室管理规定》《物理与电子信息学院研究生国家奖学金评审实施办法》《物理与电子信息学院研究生学业奖学金评审实施办法》和《物理与电子信息学院研究生课程考核与管理办法实施细则》。结合本学位点实际情况,修订《物理与电子信息学院研究生权益保障制度实施细则》,收集和反馈研究生的意见,保障研究生的权益;同时修订《物理与电子信息学院学生申诉管理规定等安全管理条例实施细则》,规范学生的行为,保证学生合法权益。建立定期举行研究生师生座谈会制度,了解研究生在学习和生活方面的诉求,加强研究生师生之间的沟通与交流。

(六) 其他(含特色、亮点等)

(1) 紧盯科研前沿,引领学术创新

紧盯国际学术前沿,在新能源材料与器件、数据驱动的新材料设计、陶铝新材料、新型光催化产氢材料、有机污染物降解材料以及磁电功能材料等研究领域

取得显著科研成果。2023 年度代凯团队与中国科学技术大学刘敬祥副研究员合作,设计出一种由二维纳米片组装成的氧空位修饰钼酸铋纳米花(BMOV_s)与二维铋烯形成的复合材料(Bi/BMOV_s),通过 BMOV_s 与铋烯界面的欧姆接触设计来促使光生电荷载流子的迁移。这种具有可调控界面电荷传输特性的二维-二维 Bi/BMOV_s 纳米复合材料,能够构建出近零阻抗电荷传输的欧姆接触界面,表现出卓越的 CO₂ 还原性能。该成果在《Advanced Materials》期刊发表。

(2) 搭建协同创新平台, 赋能区域经济发展

以安徽省及皖北地区经济社会发展重大需求为导向,通过学科和平台协同发展,助力“绿金淮北”,学位点开展污染物敏感材料与环境修复、先进材料的智能计算及应用研究;对接“五群十链”,在陶铝新材料、锂离子电池、氢能源等重点战略领域与地方企业联合攻关,促进原创性重大科技成果产生。学位点将材料科学与工程、智能优化、生物神经网络等学科相交叉,聚焦面向动态复杂环境下数据驱动的新材料设计等方面开展研究,为新材料研制提供智能算法支撑,将智能计算基础研究成果转化为解决工业生产难题的关键技术,促进地方经济和社会发展。

三、学位点建设存在的问题及分析

材料科学与工程硕士学位点创建至今,建设方向和发展目标明确,人才培养效果显著,毕业生质量优秀,但也存在一些问题:

(1) 学位点负责人和学科带头人影响力有待进一步提升

原因分析:学校地处皖北地区,对高水平人才尤其是高层次学术、学科带头人的吸引力不足;学位点自我培养的学术骨干和学科带头人学术和社会影响力不够,有待进一步提升。

(2) 学生参加学科竞赛积极性有待提高

原因分析:对学科竞赛信息掌握不够,导致竞赛时找不到合适的参赛项目;组队过程中常常选择同一课题组或相同班级的同学,忽视学科交叉,导致成员之间的专业和思维模式优势不明显,降低参赛作品获奖的可能性。

(3) 高质量、高层次科研项目获批偏少。

原因分析:教师科研方向相对分散,教师彼此之间合作不够深入,没有形成高水平的科研团队,致使开展的科学研究深度不够,获批高质量、高层次的科研项目相对较少。

四、改进措施

(1) 进一步加大人才引进力度，加强中青年教师培养

完善人才培养机制，实行“引培结合、注重培养”的方式帮助和促进青年人才的成长。探索更加灵活的高层次人才引进形式，以全聘、兼聘、合作等方式吸引高层次学术、学科带头人，2024年学位点计划引进高水平博士2人。加强中青年教师支持和培养，制定有利于青年人才成长的政策，鼓励有发展潜质中青年教师和研究生到境外高水平大学或科研机构研修学习，提高导师队伍的整体素质和水平，推动学位点研究生培养质量稳步提升。

(2) 积极推进研究生参加学科竞赛，提升研究生培养质量

加大学科竞赛宣讲及组织力度，加强竞赛指导教师队伍建设，对意向参赛研究生说明赛事安排、指导参赛技巧并交流获奖经验，进而逐步做到有备参赛。制订支持和鼓励研究生参加学科竞赛文件，在研究生招生和绩效分配等方面鼓励研究生导师指导研究生积极参加学科竞赛，促进创新创业竞赛育人体系良好发展。

(3) 凝练科研方向，加强科研团队建设

突出团队育人，注重科研项目申报和团队建设。通过前期经费支持，夯实中青年人才科研基础，提高中青年人申报获批国家级自然科学基金项目几率。加强团队成员之间的沟通和交流，建立良好的合作氛围，定期组织学术报告和会议，凝练科研方向，提高团队的协作效率。