



淮北师范大学
HUAIBEI NORMAL UNIVERSITY

学位授权点建设年度报告 (2024 年)

学位点名称	材料科学与工程
学位类型	学术型

2025 年 3 月 25 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依托物理学和化学学科而建设。2006 年获批“材料物理与化学”二级学科硕士学位授予权；2008 年“材料物理与化学”批准为省级重点学科；2009 年“材料科学与工程”成为我校省级立项建设“新增博士学位授权单位”中 3 个授权学科之一；2011 年取得“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；2023 年材料科学学科首次进入 ESI 全球排名前 1%。

本学位点有材料物理与化学、材料学和材料加工工程三个研究方向，主要围绕环境敏感材料与监测、新能源材料设计与探索、光电功能材料与器件、功能复合材料加工与应用等国民经济重大需求，开展清洁能源和环境催化材料、新能源材料与器件、金属基复合材料等方面的研究。

学位点师资力量雄厚，共有专任教师 52 人，其中教授 14 人，副教授 14 人，讲师和实验员 24 人。具有博士学位教师 50 人，占比达 96%，硕士生导师 31 人，博士生导师 4 人，7 位导师具有海外研修经历。省优秀科研创新团队 2 个，省优秀研究生导师团队 2 个，省学术技术带头人及后备人选 1 人，省杰青 1 名，省领军人才特聘教授 1 人，省高水平导师 1 人，省教学名师 2 人，省优秀青年研究生导师 1 人，省优秀硕士论文指导教师 2 人，先后 8 人入选相山学者。

学位点拥有“先进功能复合材料协同创新中心”“安徽省陶铝新材料产业共性技术研究中心”“安徽省污染物敏感材料与环境修复重点实验室”和“智能计算及应用安徽省重点实验室”等 4 个省级科研平台和 1 个材料科学与工程省级实验教学示范中心，实验室总面积约 4500 m²，拥有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 射线光电子能谱仪、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 8000 余万，为教学、科研和社会服务提供了有力的保障。

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，共承担各类科学研究项目 84 项，其中国家自然科学基金 5 项，省部级项目 7 项，

横向项目 31 项，经费累计达 3057 万元。发表 SCI 收录论文 180 篇，其中高水平论文 150 余篇，获授权发明专利 35 项，其中国际专利 2 项。

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

学位点所在教工党支部以样板支部建设为目标，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。全年组织党员同志先后开展党纪学习教育、国家安全教育、“保密教育宣传月”“廉洁文化月”“民族团结进步宣传月”系列活动，深入开展学习领会党的二十届三中全会精神、全国教育大会精神和学习贯彻习近平总书记在安徽考察时的重要讲话精神，收看全国高校“中国共产党人精神谱系”安徽省示范宣讲，接收党性教育。本年度学位点 1 名导师获得校级优秀共产党员，1 名教师党员荣获校级优秀女教工，多名教师党员获 2024 年度安徽省新时代育人质量工程-研究生教育项目（包括 1 个研究生名师工作室，1 个研究生企业工作站，1 门全英文/双语示范课程，1 本规划教材，1 项研究生教育教学改革研究项目），2 名教师党员获批校级质量工程教育教学改革研究项目。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 8 名，发展研究生预备党员 1 名。

（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

依托学位点所在学院成立的“课程思政教学研究中心”，结合党纪学习教育、国家安全教育等主题活动，引导研究生强化理论武装，不断提高政治素养。学位点根据教育部印发的《高等学校课程思政建设指导纲要》的通知要求，把“立德树人”作为教育的根本任务，大力推动思政课程建设，要求“课课有思政，门门讲育人”，做好社会主义核心价值观和理想信念教育。2024 年学位点 1 名导师获批省级课程思政示范课程项目，1 名导师获校级教学成果一等奖，1 名导师获批校级课程思政示范课程项目。此外，学位点加强对研究生党支部党员的思政教育，利用党员的辐射模范作用达到人人受教育的目的。全年研究生党支部组织理论学习 21 次，支部书记和党委委员讲党课 9 次，全员参加党纪学习教育，深入学习领会党的二十届三中全会精神和全国教育大会精神等。

(3) 推动爱国爱校、求实创新的研究生校园文化建设

利用学位点所在研究生党支部积极发挥优秀学生党员在学习、科研中的模范先锋作用。研究生党支部积极组织研究生参加就业经验分享交流、开展优秀党员分享会、一对一考研帮扶志愿服务、迎新生志愿服务等活动，打造“党员标兵”，推动爱国爱校、乐于助人的校园文化建设。此外，学位点组建学术道德规范和学风建设教育工作小组，制定宣讲教育工作方案，通过新生入学教育，开展科学道德和学术规范教育，组织师生座谈会、学术论坛、专题讲座等增进师生间的相互了解和信任，激发研究生自我求知与自我创新能力，自觉抵制学术不端行为，构建良好学术风气，营造求实创新的校园文化学术氛围。

(4) 加强研究生管理服务，提升研究生培养质量

根据学校研究生奖学金评定和研究生管理工作的相关文件修订了《淮北师范大学物理与电子信息学院研究生奖学金评定办法》《淮北师范大学物理与电子信息学院研究生管理工作实施细则》等文件，实现研究生管理服务过程的规范化，进而提升研究生培养质量。本年度学位点研究生以第一作者发表高水平论文 18 篇，2 名研究生获 2024 年度安徽省新时代育人质量工程-研究生教育项目（包括 1 名研究生“创新创业之星”，1 篇优秀硕士学位论文），2 名研究生获国家奖学金，6 名研究生获得校级学术新锐（其中一等奖 2 人、三等奖 2 人和优秀奖 2 人），多名研究生获校级优秀学生干部、校级奖学金等荣誉，另有 1 名研究生考取南京航空航天大学博士研究生，1 名研究生考取教师编制，1 名研究生进入行业头部企业合肥京东方显示技术有限公司，研究生培养质量进一步提升。

(二) 人才培养

(1) 优化课程体系，提高教学质量

为了提升研究生的理论水平，不断更新和优化教材选用，强化实践教学环节，尤其是在固体物理、材料物理等学科基础课程的建设上，确保教学内容的前瞻性和适应性，课程设置中加入了更多的案例分析和实习实践环节，增强了学生的理论与实践结合能力。此外，我们还定期组织教学研讨会，邀请校内外专家分享教学经验和创新理念，促进了教学方法的持续改进和迭代。本年度学位点获批校级研究生质量工程“研究生教育教学改革研究”项目 1 项。获批教育部产学研合作协同育人项目 2 项，《计算材料学》获得安徽省新时代育人质量工程“规划教材”，《固体物理》获得安徽省新时代育人质量工程“双语示范课程”。

(2) 招生数量增加，就业渠道多样化

本年度学位点共计招生 17 人，均为全日制招生，目前在读研究生 44 人。本年度授予硕士研究生学位 4 人，其中 1 人进入国内一流高校继续攻读博士学位，3 人进入企事业单位，研究生就业率 100%，毕业生工作路径呈现多样化。本年度学位点获批安徽省新时代育人质量工程“研究生企业工作站”项目 1 项。

(3) 加强学术交流，提升学科影响力

本年度学位点与其他高校联合主办了第七届华人光催化材料学术研讨会（CSPM7），邀请上海交通大学、中国科学技术大学等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 27 场，参加高水平学术交流会议 300 人次。

(4) 营造良好氛围，培养严谨治学精神

学位点始终坚持“严谨治学、诚实守信”的原则，通过举办学风建设主题活动、学术诚信讲座等形式，强化学生的学术道德和学术规范意识。我们建立了完善的考勤制度、考试制度和学术诚信制度，确保学生遵守学术规范，维护学术纯洁性。同时，我们还通过举办学术论坛、读书会等活动，激发了学生的学习兴趣 and 学术热情，形成了勤奋好学、严谨治学的良好学风。

(5) 强化实践环节，提升科研能力

依托 4 个省级实验平台，对研究生开展系统性学术训练，充分锻炼研究生的学术素养与学术水平。本年度学位点研究生以第一作者发表高水平论文 18 篇，1 名研究生获得优秀硕士学位论文，1 名研究生获得省级研究生“创新创业之星”，多名研究生获校级优秀研究生、优秀学生干部、校级奖学金等荣誉称号。

(6) 严格把关，确保论文质量

学位点严格把关论文选题、开题、中期检查和答辩等各个环节，确保论文质量。建立了完善的论文评审制度，引入了盲审和同行评议机制，确保论文的学术水平和创新性得到客观评价。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。本年度学位点送审的学位论文同意答辩率为 100%，1 名研究生获得省级“优秀硕士学位论文”。

(7) 构建体系，增强软硬件条件建设

为确保本学位点教育质量持续提升，我们构建了全方位的质量保障体系。通过定期的教学质量评估、学生满意度调查、毕业生就业跟踪调查等手段，收集反馈信息，及时调整培养方案。此外，本学位点持续加强研究生软硬件条件建设，

建立了一批高水平的实验室与科研平台，包括重金属污染物敏感材料实验室、功能薄膜与器件实验室、安徽省陶铝新材料产业共性技术研究中心等。我们与国内多所高校和科研机构建立了稳定的合作关系，定期开展学术交流、联合培养等合作项目，为研究生提供更广阔的学术视野与学术资源。

(8) 强化责任意识，提升指导能力

高度重视导师队伍建设和管理，通过加强培训、考核和激励等措施，不断提升导师的责任感和指导能力。我们要求导师在学术指导、职业规划、心理辅导等方面给予学生全方位的关怀和支持。同时，我们还鼓励导师积极参与科研项目和学术交流活动，提升自己的学术水平和指导能力。在导师指导过程中，注重培养学生的自主学习能力和创新思维。通过引导学生参与科研项目、参加学术竞赛等方式，激发他们的学术兴趣和创造力。同时，要求导师在指导学生论文写作和答辩过程中注重培养学生的表达能力和批判性思维。本年度学位点获批教育部产学研合作协同育人项目 2 项，安徽省新时代育人质量工程“研究生名师工作室”项目 1 项，1 名教师指导的研究生获得省级研究生“创新创业之星”。

(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。1 名导师获批省级课程思政示范课程项目，1 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

本年度学位点引进四类人才 1 人，青年骨干教师 3 人，培养安徽省领军人才特聘教授 1 人、省学科方向带头人 1 人、淮北市创新人才 1 人，晋升教授 1 人，副教授 1 人。

(四) 科学研究与社会服务

(1) 科学研究

学位点依托 4 个省级科研平台，在科学研究方面取得了较好的成绩，2024 年学位点获批国家自然科学基金青年项目 2 项，获批安徽省教育厅优秀创新团队项目 1 项、重大及重点项目共计 6 项。在 ACS Nano、Advanced Functional Materials、Nano Letters 等期刊发表高水平论文 36 篇，授权国际发明专利 2 项、国内发明专

利 7 项、授权实用新型专利 2 项、软件著作权 3 项。学位点与其他高校联合主办了第七届华人光催化材料学术研讨会（CSPM7）。

（2）社会服务

本学位点科研团队依托多平台协同、整合资源，着力打造科研创新服务平台，服务区域经济高质量发展。本年度学位点与淮北市享锂电子科技有限公司、安徽品优电池有限公司、蚌埠恒毅传动机械有限公司、安徽禹润环境科技有限公司等加强校企合作，分别开展了高稳定三元锂离子电池开发及产业化、宽温域长循环寿命锰酸锂电池合作开发、新能源电池材料开发和用于河道水体治理的微生物全空间载体的研发等产学研合作项目，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 21 项，项目金额 438 万元。

（五）保障建设

（1）培养条件建设

为了保障研究生的培养质量，本学位点持续加强研究生软硬件条件建设，确保为学生提供高质量的教学与科研支持。

科研平台和实验室建设。依托学科的特色，优化团队结构，建立了一批高水平的实验室与科研平台，包括重金属污染物敏感材料实验室、功能薄膜与器件实验室、先进电池材料与器件实验室、增材制造技术实验室、梯度复合技术与新材料实验室、金属结构与功能材料实验室、电磁吸波材料与辐射防护实验室、AI 辅助材料计算实验室、能源存储与光电检测实验室、污染物光催化讲解材料实验室等。新增设备为学生提供了丰富的科研实验条件，实验室的设备升级和功能拓展极大提升了研究生在科研中的实际操作能力与创新能力。

合作交流与跨学科合作。与国内多所高校和科研机构建立了稳定的合作关系，定期开展学术交流、联合培养等合作项目，为研究生提供更广阔的学术视野与学术资源，研究生能够接触到材料科学与工程领域的前沿动态，同时注重与校内化学和生物等学科的跨学科合作，培养复合型人才。

优化教学资源。为了提升研究生的理论水平，不断更新和优化教材选用，强化实践教学环节，尤其是在固体物理、材料物理等学科基础课程的建设上，确保教学内容的前瞻性和适应性。课程设置中加入了更多的案例分析和实习实践环

节，使研究生能将理论知识转化为实际能力。

(2) 制度建设

深入分析和总结经验，进一步完善了研究生培养的管理体系，为学位授权点的健康发展提供坚实的制度性保障。

修订完善相关文件。本年度修订完善了研究生国家奖学金实施办法、淮北师范大学学位点建设管理办法、淮北师范大学学位授权点负责人管理办法等系列文件。

培养目标与方案的持续优化。基于学科的发展趋势和行业需求，不断对研究生培养方案进行预修订，注重培养学生的创新能力与实践能力。通过引入产学研结合的课程体系，强化学生的综合素质培养，特别是鼓励跨学科研究和学术创新。同时，结合国家和地方对材料科学领域的产业发展规划，调整学科课程内容，增加与产业实际紧密相关的知识模块。

导师制度的优化与创新。为提高导师指导效果，对导师制度进行改革，实施导师责任制和导师工作考核制度，确保导师能够全程参与研究生的培养过程。同时，鼓励导师开展团队科研，带领研究生共同参与高水平科研项目，提高学术指导的质量和效率。

(3) 资源保障

为确保学位点建设的顺利进行，学校从资金、平台、政策等多个方面加大了对研究生教育的支持力度。

不断增加对研究生培养的资金投入，设立专项奖学金、科研资助金、助学金等多元化资助方式，确保研究生在学业期间有充足的经济支持；重视政府与社会资源的引入，通过与政府及行业龙头企业的合作，积极争取地方各类科研项目 and 政策支持。这些资金支持不仅增强了实验室的硬件条件，还推动了与地方经济发展需求的深度对接，为研究生提供了更多实践机会；争取校外资源的协同支持，加强与企业的合作，特别是在材料科学与工程应用领域，开设了多个企业实习与科研项目。通过与企业合作，研究生可以直接参与到产品开发、技术创新等项目中，为未来就业打下坚实的基础。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”“安徽省污染物敏感材料与环境修复重点实验室”等省级科研平台共支持经费 160 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资金保障。

(六) 其他(含特色、亮点等)

(1) 关注科研前沿，引领学术创新。本学位点科研团队在高效梯形异质构建、AI 辅助功能材料设计、透明导电氧化物薄膜及器件研制等国际学术前沿领域开展学术研究，取得突破性科研成果。其中代凯团队与都灵理工学院团队合作，采用快速、低能耗的二亚乙基三胺辅助微波水热法合成了一系列二维高熵硒化物，有效提升了其比表面积与光生电荷载流子利用效率，该成果发表在顶级期刊 *ACS Nano* 上 (*ACS Nano*, 2024, 18, 20740)；本学位点 2024 年新引进四类人才马东伟教授，提出了一种八电子电化学还原机制，能够直接将 N_2O 高效转化为高附加值的 NH_3 ，开辟了污染治理与资源回收双赢的新途径，该成果发表在顶级期刊 *Nano Letters* 上 (*Nano Letters*, 2024, 24, 8502)；本学位点邵春风博士采用银原子诱导镉位点微应变环境，构建了双原子位点，有效提升了 CO_2 至 CO 电还原效率，该成果发表在顶级期刊 *Nano Letters* 上 (*Nano Letters*, 2024, 24, 14363)。

(2) 多平台协同，提升社会服务。现拥有省级科研平台 4 个，通过多平台协同发展，助力“绿金淮北”建设。依托平台，2024 年度本学位点教师与淮北市享锂电子科技有限公司、淮北矿业股份有限公司童亭煤矿、淮北市锂动芯新能源科技有限公司、安徽广博机电制造股份有限公司等企业联合开展产学研合作，为企业的发展提供了强有力的支持，服务了当地经济发展。

(3) 校企联合办学，共育创新人才。本学位点教师围绕新能源与储能材料，依托安徽省高等研究院，以校企联合科研与人才培养项目为牵引，协同实施人才培养和成果转化，2024 年获批 2 个校企联合科研与人才培养项目，招录 3 名硕士研究生。此外，本学位点与安徽佳力奇先进复合材料科技股份有限公司共建现代产业学院，2024 年签署战略合作协议，就人才培养、科技攻关和成果转化等方面开展多维度合作。

三、学位点建设存在的问题及分析

材料科学与工程学位授权点自设立以来，始终秉持明确的建设方向与发展目标，在人才培养方面成效斐然，所输送的毕业生质量上乘。然而，在发展进程中，仍暴露出一些亟待解决的问题。

现存问题：

（一）学位点负责人与学科带头人影响力有限

原因分析：

学校所处的皖北地区，地理位置相对不占优势，在吸引高水平人才，特别是高层次学术与学科带头人方面，存在较大难度。此外，学位点自主培育的学术骨干与学科带头人，在学术造诣及社会影响力层面，与顶尖水平尚有差距，需进一步提升。

（二）生源质量欠佳

原因分析：

报考本硕士学位点的考生里，多数为本校本专业学生，但本校成绩优异的学生，往往优先选择综合实力更强的院校，致使本学位点优质生源稀缺，招生质量亟待提高。

（三）研究生学科竞赛参与度偏低

原因分析：

研究生课程、科研任务重，论文发表压力大，难抽出时间备赛。对获奖研究生物质奖励少，在评优、奖学金评定中加分不显著，企业赞助奖项吸引力不足。

四、改进措施

针对学位点建设存在的问题，提出下一年度建设改进计划，包括发展目标和保障措施。

（一）聚焦学科重点，优化师资结构

2025年，学位点计划引进3名高水平博士，同时积极探索更为灵活多元的高层次人才引进模式。除常规全聘外，还将通过兼聘、合作研究等方式，吸引更多高层次学术与学科带头人加盟。进一步完善人才培养体系，坚持“引培结合、着重培养”的方针，依托安徽省污染物敏感材料与环境修复重点实验室、安徽省先进功能材料协同创新中心、安徽省陶铝新材料共性技术研究中心和智能计算及应用安徽省重点实验室等四个省级平台，为青年拔尖人才提供系统的培养方案与发展平台，助力其逐步提升学术水平与社会影响力。此外，全面整合现有资源，科学划分重点学科方向，构建完善的奖惩机制，充分调动教师参与教学与科研的积极性，稳步推动学位点整体质量提升。

（二）拓展招生宣传，提升生源质量

打破专业界限，每年定期组织优秀导师深入物理、化学、电子以及材料等相关专业领域的院校开展招生宣传活动。同时，全方位提升学位点的综合实力与社会声誉，积极借助校友网络，拓展校外宣传渠道，实现生源结构的多元化。建立健全生源质量保障机制，从招生宣传、考生筛选到后续培养等各个环节，严格把控，确保生源质量的稳步提升。

（三）多管齐下，助力研究生积极参赛

拓宽宣传途径，借助公众号、论坛、班级群等多平台发布竞赛消息，确保信息触达每位研究生；举办宣讲会，邀请过往获奖者分享宝贵经验，以亲身经历激发研究生参赛热情。合理规划竞赛档期，充分考量学校课程与科研安排，避免时间冲突。同时，提供专业备赛指导，帮助研究生高效备赛，压缩备赛时长。加大激励力度，设立专项奖学金，提高物质奖励标准。在评优评先环节，适当提高竞赛获奖的权重，增强奖项吸引力。