



河南师范大学

学术学位授权点建设年度报告

(2023 年)

授权学科
(学院公章)

名称：材料科学与工程

代码：080500

授权级别

☐ 博士

☒ 硕士

2023 年 12 月 28 日

一、目标与标准

(一)培养目标

把立德树人作为研究生教育的根本任务，培养社会主义建设事业需要的，德智体美劳全面发展的，适应面向现代化、面向世界、面向未来的高级专门人才。基本要求是：

1.坚持党的基本路线，热爱祖国，遵纪守法，品行端正，诚实守信，身心健康，有社会责任感和团队合作精神。恪守学术道德，崇尚学术诚信，热爱科学研究。具有严谨的科研作风和锲而不舍的钻研精神。

2.具有高度的政治理论水平和觉悟，深入学习、掌握马克思主义基本原理；能够用辩证唯物主义观点观察和分析事物。坚持四项基本原则，品行端正；服从国家需要，能立志为祖国的建设和发展服务。具有良好的道德品质和团结合作精神，积极为社会主义现代化建设服务。

3.具有严谨的治学态度，实事求是的科学精神，坚实的学科理论基础和广泛的专业知识以及熟练的实验技能。通过培养和锻炼，具备学术研究或技术开发的能力，能够使用相关的仪器设备进行科学研究。

4.掌握本学科的基础理论、系统的专业知识、基本的研究方法和技能；掌握资料查询、文献检索及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法；具有从事科学研究工作和高校教学工作的能力。

5.作为新时代研究生，不仅要学好专业知识，在专业知识领域当先锋作表率，更要做到全面发展，达到“五育并举”的育人要求，在“德智体美劳”各个方面做社会的标兵与示范。努力成为综合素质全面发展的新时代研究生，努力成为德智体美劳全面发展的社会主义事业合格建设者和可靠接班人。

6.掌握一门外国语，能熟练地进行专业阅读和写作。

7.具有健康的体魄和较强的心理素质。

(二) 学位标准

本学位点硕士研究生在最长学习年限内修完培养方案规定内容，成绩合格，毕业论文答辩通过，达到学校毕业要求，准予毕业，由学校颁发毕业证书。本专业硕士研究生必须学完规定的课程，考核成绩合格并完成学术活动或实习活动，获得规定的学分后，方能申请论文答辩。学位论文的审议和答辩按国家和学校有关规定执行。符合学位授予条件的，经学校学位评定委员会审核，授予硕士学位，并颁发学位证书。

二、基本条件

(一) 培养方向

2006 年获批材料物理与化学、材料学 2 个二级学科硕士点，2011 年获批材料科学与工程一级学科硕士点，2021 年获批河南省博士学位授权一级学科重点立项建设点。有本学位授权点现设有材料物理与化学、材料学、资源循环科学与工程 3 个培养方向。

材料物理与化学培养方向主要开展高比能量锂/钠离子、燃料电池等新型化学电源关键材料与器件研究。材料学培养方向主要开展功能聚合物薄膜、无机/有机杂化材料、二维光电材料等领域的研究，探索其在光电探测器、传感器和柔性可穿戴等光电器件中的应用。资源循环科学与工程培养方向围绕资源循环利用过程中的关键科学问题，聚焦废旧电子、电池产品资源化、农业废弃物资源化等领域研究。

(二) 师资队伍

学位授权点拥有一支以全球“高被引科学家”、“长江学者奖励计划”特聘教授、国家有突出贡献中青年专家、百千万人才工程国家级人选、教育部新世纪优秀人才、中原千人计划科技创新领军人才、河南省学术技术带头人、河南省特聘教授等高层次人才为主要学术骨干的年轻师资队伍。本年度，学位点新增 5 名学术型硕士生导师。

牢固树立人才是学位点发展的第一源动力理念，聚焦专业研究方向，引进高素质青年人才，通过线上招聘与线下面试、主动联系与重点跟踪相结合，择优引进材料科学与工程学科 A 类博士 1 人，青年博士的加入为学位点发展注入了新活力。本年度 1 位教师入选“长江学者奖励计划”特聘教授，实现学位点国家级高层次人才的突破；学院 2 名教授晋升专业技术三级岗位。目前，学位点专任教师 25 人，均具有博士学位，学缘结构、学历结构、年龄结构合理。

(三) 科学研究

贯彻落实党和国家的各项方针政策，紧紧围绕国家和地方科技、经济和社会发展需要，学位点教师勤奋努力，踏实工作，科学研究成果持续产出。学位点教师本年度获批国家自然科学基金项目 1 项，河南省自然科学基金项目 1 项，河南省科技攻关计划项目 4 项，河南省高等学校重点科研项目研究计划 5 项；高质量完成国家自然科学基金项目 2 项，省部级项目 7 项，市厅级项目 1 项；发表高水平论文 77 篇，其中 SCI 一区论文 17 篇，二区论文 41 篇。

本年度学位点成员发表的 SCI 二区及以上 20 篇代表性论文列表

序号	论文名称	刊物名称	年卷期页	SCI 论文分区
1	Single-Atom zinc sites with synergetic multiple coordination shells for electrochemical H ₂ O ₂ production	ANGEWANDTE CHEMIE-INTERNATIONAL EDITION	2023, 62, e202313914	一区
2	Promising energy-storage applications by flotation of graphite ores: A review	CHEMICAL ENGINEERING JOURNAL	2023, 454, 139994	一区
3	N-doped carbon nanowire array confined cobalt phosphides as efficient bifunctional electrocatalysts for water splitting	INORGANIC CHEMISTRY FRONTIERS	2023, 10, 2145	一区
4	Micropore engineering on hollow nanospheres for ultra-stable sodium-selenium batteries	JOURNAL OF ENERGY CHEMISTRY	2023, 80, 99-109	一区

序号	论文名称	刊物名称	年卷期页	SCI 论文分区
5	Electro-triggered joule heating method to synthesize single-phase CuNi nano-alloy catalyst for efficient electrocatalytic nitrate reduction toward ammonia	NANO RESEARCH	2023, 16, 6632-6641	一区
6	Engineering 3D interpenetrated ZIF-8 network in poly(ethylene oxide) composite electrolyte for fast lithium-ion conduction and effective lithium-dendrite inhibition	ACS SUSTAINABLE CHEMISTRY & ENGINEERING	2023, 11(25): 9337-9348	一区
7	Self-powered electrocatalytic nitrate to ammonia driven by lightweight triboelectric nanogenerators for wind energy harvesting	NANO ENERGY	2023, 112, 108434	一区
8	Highly dispersed copper-iron nanoalloy enhanced electrocatalytic reduction coupled with plasma oxidation for ammonia synthesis from ubiquitous air and water	NANO ENERGY	2023, 117, 108840	一区
9	One stone two bird: Reduced oxide graphene supported g-C ₃ N ₄ quantum dots implements efficient capturing/catalytic polysulfides conversion and high sulfur loading for lithium-sulfur battery	CHEMICAL ENGINEERING JOURNAL	2023, 474, 145983	一区
10	Ordered mesoporous carbon fiber bundles with high-density and accessible Fe-NX active sites as efficient orr catalysts for Zn-air batteries	CHINESE CHEMICAL LETTERS	2023, 34(10), 108142	一区
11	N, S co-doped hollow carbon nanocages confined Fe, Co bimetallic sites for bifunctional oxygen electrocatalysis	CHEMICAL ENGINEERING JOURNAL	2023, 473, 145135	一区
12	Constructing ultrahigh-loading unsymmetrically coordinated Zn-N ₃ O single-atom sites with efficient oxygen reduction for H ₂ O ₂ production	CHEMICAL ENGINEERING JOURNAL	2023, 455(2), 140721	一区

序号	论文名称	刊物名称	年卷期页	SCI 论文分区
13	Rational design of 1D nanowires with internal void space assembled by MnO@C nanoreactors as efficient cathodes for flexible zinc ion batteries	APPLIED SURFACE SCIENCE	2023,640,158 383	一区
14	Atomic catalyst supported on oxygen defective mxenes for synergetic electrocatalytic nitrate reduction to ammonia a first principles study	APPLIED SURFACE SCIENCE	2023, 614, 156077	一区
15	Explorations of Second-Order Nonlinear Optical Materials in the Monovalent Trithiocyanurate System	CRYSTAL GROWTH & DESIGN	2023, 23(1), 362-368	二区
16	Microwave-anion-exchange route to spinel CuCo ₂ S ₄ nanosheets as cathode materials for magnesium storage	JOURNAL OF POWER SOURCES	2023, 556, 232480	二区
17	Rationally designed near-infrared AIEgens photosensitizer for cell membrane-targeted photo-driven theranostics	SPECTROCHIMICA ACTA PART A-MOLECULAR AND BIOMOLECULAR SPECTROSCOPY	2023, 286, 122013	二区
18	Engineering the electronic structure of Fe-N/C catalyst via fluorine self-doping for enhanced oxygen reduction reaction in liquid and all-solid-state Zn-air batteries	ELECTROCHIMICA ACTA	2023, 443, 141907	二区
19	Surface modification strategy for constructing Fe-N _x species and FeF ₂ /Fe ₃ C nanoparticles co-anchored N, F co-doped carbon nanotubes for efficient oxygen reduction	JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS	2023, 941, 168922	二区
20	Terthiophene based low-cost fully non-fused electron acceptors for high-efficiency as-cast organic solar cells	Journal of Materials Chemistry A	2023, 11, 7498-7504	二区

学位点立足国家低碳经济、循环经济等战略性新兴产业可持续发展的需求，主动深入企业走访调研，引导教师从企业生产实际找课题，助力企

业发展和技术升级，先后与驼人控股集团、多氟多新材料股份有限公司、河南易成阳光新能源有限公司 3 家著名企业签订研究生实践基地和研发中心协议，推动成果转化，服务地方经济发展。本年度签订横向合作项目 2 项，经费 380 万元。申请国家发明专利 25 件，授权国家发明专利 6 件。

本年度学位点成员申请获批的代表性国家授权发明专利列表

序号	专利名称	专利状态	授权号	授权日期
1	基于 POM/MOF 衍生的镍铁钨纳米材料及其制备方法和应用	专利授权	ZL202310705126.8	2023-08-08
2	一种基于聚乙烯醇/银纳米线摩擦纳米发电机	专利授权	ZL202211050867.9	2023-09-12
3	一种基于 3D 打印的花蕊阵列式摩擦纳米发电机	专利授权	ZL202111559132.4	2023-09-22
4	一种高韧性可生物降解淀粉基薄膜的制备方法	专利授权	ZL202210949454.8	2023-04-14
5	具有丰富 Fe-Nx 位点的竹节状 N、F 双掺杂碳纳米管的制备方法及其应用	专利授权	ZL202210694768.8	2023-10-24
6	基于果胶制备高性能抗冻抗干水凝胶电极的方法及应用	专利授权	ZL202210856396.4	2023-09-22

学科建设再上新台阶，全国第五轮学科评估材料学科榜上有名。围绕国家重大战略、河南“十大战略”和经济社会发展的重大需求，学院整合资源，布局交叉学科建设，完成新能源技术和储能技术河南省新一轮重点学科申报工作。材料学科 ESI 排名稳步前进，2018 年 9 月材料学科进入 ESI 全球前 1%，2023 年 11 月 ESI 进入全球前 3.3%排名，位居全球 443 位，表现出呈现良好的上升趋势，学位点影响力和竞争力持续提升。

(四) 教学科研支撑

学位点建有规范的研究生培养管理和运行机制，全面落实《教育部关于全面落实研究生导师立德树人职责的意见》（教研〔2018〕1 号）、《新

时代高校教师职业行为十项准则》（教师〔2018〕16号）、《关于加快新时代研究生教育改革发展的意见》（教研〔2020〕9号）、《研究生导师指导行为准则》（教研〔2020〕12号）和《河南师范大学学术学位硕士研究生指导教师任职资格遴选与招生资格审核实施办法》（师大研〔2023〕9号）等有关文件精神 and 规章制度，加强研究生培养管理。根据《河南师范大学学术学位硕士研究生指导教师任职资格遴选与招生资格审核实施办法》通知要求，学院制定了《学术型硕士研究生导师遴选及招生条件补充》，进一步规范导师遴选和招生工作。

学位点重视教学改革与实践项目的培育和申报。2023年，获批河南省高等教育教学改革研究项目2项，河南省研究生联合培养基地项目1项，河南省优秀研究生导师团队1项。

科研方面，设有专职人员负责研究生的日常管理，建有专用的研究生创新训练实验室，依托的国家地方联合工程实验室、河南省重点实验室、河南省工程中心等省部级教学和科研平台。近三年来学位点投入2000多万元购置了先进的材料制备和表征设备，建立了材料科学与工程学院大型仪器平台，仪器设备条件先进，开放共享，能够确保研究生开展科研创新活动的需要。

（五）奖助体系

认真落实《河南师范大学研究生奖助体系实施方案（修订）》（师大研〔2020〕5号）、《河南师范大学研究生奖励管理办法》（师大研〔2020〕4号）有关精神，紧密结合省教育脱贫专项方案对学生资助的相关要求，坚持公平、公开、公正原则，切实做好学位点国家奖助学金评定工作。

1. 研究生资助体系资金来源

主要来源为政府下拨的研究生国家奖学金、学业奖学金和助学金；研

研究生学费；研究生导师提供的资助经费；学校设置的研究生助教、助研、助管岗位经费；社会捐赠的奖学金以及学校筹措的其它经费。

2. 研究生奖助体系构成

主要分为研究生国家奖学金、学业奖学金、研究生助学金、“三助”津贴以及单项优秀奖学金和资助经费等几个部分。

(1) 国家奖学金

学校按照国家统一要求，建立研究生国家奖学金评审制度，奖励表现优异的全日制研究生，每年评审一次。硕士研究生国家奖学金奖励标准为每生 2 万元。具体管理按《河南师范大学研究生国家奖学金评审实施办法》执行。

(2) 学业奖学金

用于奖励有明确学习目标，有较强的科研能力，勤奋学习、潜心科研、勇于创新、积极进取、有一定科研成果或实践成果的全日制（全脱产学习）研究生，帮助他们更好地完成学业，每年评审一次。

硕士研究生设立一、二、三等奖学金，其中一等奖占 40%，每生每年 10000 元；二等奖占 30%，每生每年 7000 元；三等奖占 30%，每生每年 5000 元。对于一年级硕士研究生，推荐免试入学者享受一等奖学金；从外校调剂录取入学者，享受三等奖学金。

(3) 国家助学金

用于资助纳入全国研究生招生计划的所有全日制研究生（有固定工资收入的除外），补助研究生基本生活支出。研究生档案和工资关系不转入学校者，不享受助学金。

硕士研究生助学金 全日制非在职硕士研究生助学金发放比例为 100%，6000 元/生/年，分为 10 个月发放，600 元/生/月。

(4) “三助” 岗位津贴

“三助”包括助教、助研和助管。从 2014 年开始，按照国家有关规定，从研究生学费中提取 4%—6% 的经费设立研究生“三助”专项资金，主要用于研究生“三助”岗位中助管津贴、助教津贴、勤工助学补助、家庭经济特困补助以及研究生活动等工作。“三助”工作岗位的设置原则、申请条件、聘用程序、考核方法和津贴标准等按《河南师范大学研究生“三助”工作管理办法》执行。

(5)其他奖助项目

(a)研究生科研项目资助

为加强研究生应用研究能力和综合素质的培养，学校每年开展研究生科研创新项目评选与资助工作，资助项目约 50 项，根据项目性质和级别，每项资助 1000~10000 元。

(b)研究生科研成果奖励

为鼓励研究生多出优秀的科研成果，提高创新能力与就业竞争力，学校每年根据《河南师范大学研究生奖励管理办法》对当年毕业研究生在学期间发表的科研成果及获得的省级以上各种奖项进行审核，凡符合奖励条件的均给予奖励，每项 200~1000 元。

(c)优秀学位论文奖励

为鼓励研究生学术创新，提高学位论文质量，河南省和学校每年进行优秀学位论文评选，对省级优秀学位论文学校按 1:1 比例配套奖励，硕士研究生每人奖励 1000 元；校级优秀学位论文数不超过当年全日制毕业研究生人数的 10%，其中硕士研究生每人奖励 500 元。

(d)特殊困难补助

为缓解经济特别困难的研究生的生活压力，学校加大对家庭经济困难研究生的资助力度，每人每次资助最高不超过 2000 元。根据国家有关政策，为研究生开辟入学“绿色通道”，加大对家庭经济困难研究生的资助力度。

(e)国家助学贷款

根据国家有关政策，经济困难的研究生可自愿申请国家助学贷款，原则上不超过国家助学贷款标准的最高限额。

(f)学术交流资助

为鼓励研究生参加访学、短期交流、国际学术会议、学科竞赛、硕博论坛和研究生暑期学校，营造浓厚的学术氛围，学校解决研究生的往返差旅费，对于公派国际交流超过一个月者补助 3000 元生活费。

以上奖助项目在校全日制研究生均可享受。

三、人才培养

(一)招生选拔

统筹推进研究生招生工作。针对一志愿上线生源不足的现实情况，全院上下主动出击，主动深入优质生源来源地开展招生宣传，提早布局、积极开展 2023 年硕士研究生复试工作，圆满完成 2023 年硕士研究生招生指标计划。

开展线上线下融合招生宣讲模式。针对研究生招生工作存在的难题，主动出击，到省内目标生源较好院校积极进行招生宣讲，提升学院和学科知名度，为 2024 年度研究生招生一志愿考生的报名，起到推动作用。

(二)思政教育

持续推进“党建+课程”建设。定期组织开展“我的课程思政和思政故事”研讨交流会，结合课程特点和典型案例，将思政教育贯穿人才培养体系。发挥课程建设和课堂教学“主战场”“主渠道”的育人作用，重点围绕如何深度挖掘提炼专业知识体系中所蕴含的思政元素，推动价值塑造、知识传授和能力培养一体化的人才培养模式创新，促进学位点新工科课程思政建设能力与立德树人成效的“双提升”。

认真贯彻党的教育方针政策，把立德树人作为研究生导师的首要职责，

恪守学术道德和学术规范，弘扬优良学风，营造培养条件，注重学生培养过程管理，重视研究生人文关怀和安全教育，深入推进研究生课程思政改革，并将立德树人履职情况纳入年终考核体系、表彰体系及督导追责体系。

强化思想引领，加强基层党组织建设，以研究所为核心，吸引研究生和精英人才入党，2013年，学院资源循环科学与工程研究所党支部委员会荣获中共河南省委教育工委委属学校先进基层党组织荣誉称号，高书燕教授入选“长江学者奖励计划”特聘教授，学位点高层次人才建设再上新台阶。

（三）课程教学

强化学位授权点课程建设主体责任，加强对课程建设的长远和系统规划，把课程建设作为学位点建设工作的重要组成部分，将课程质量作为衡量人才培养水平的重要指标。

构建符合培养需要的课程体系，坚持以能力培养为核心、以创新能力培养为重点，拓宽知识基础，培育人文素养，加强不同培养阶段课程体系的整合、衔接。改革授课方式和考核办法，构建研究生课程学习支持体系，满足个性化发展需求。探索在线开放等形式的教学方式，建立规范、严格的课程审查机制；建设一批优质研究生网络公开课程。建立规范的课程审查评估机制。加大对研究生课程建设、教学改革常态化投入，完善课程建设成果奖励政策。

学位点坚持把培养目标和学位要求作为课程体系设计的根本依据，公共学位课程注重科学伦理和思政教育，学科基础课程和专业主干课程针对材料学科发展和专业研究特色，注重材料科学基础知识教育，选修课以学位点特色方向为主。课程体系合理，能够有力支撑材料科学与工程一级学科人才培养需求。根据培养方案和计划，除去学位公共课外，本学位点开

设学位基础课和专业主干课程 9 门，专业选修课 10 门，共计 19 门，均由学术骨干承担核心课程教学任务。

材料科学与工程一级学科硕士研究生培养方案课程设置表

类型		课程编号	课程名称	总学时	学分	开课学期	考核方式	备 注
学 位 课 程	公共学位课程	11_000004	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	第一学期	考试	修 8 学分
		11_000002	自然辩证法概论	18	1	第一学期	考试	
		22_000003	英语	72	4	第一学期	考试	
		21_000001	科研伦理与学术道德	32	1	第一学期	考试	
	学科基础课程	21_250001	论文写作指导	18	1	第一学期	考试	修 1 学分
		21_250002	安全教育	18	1	第一学期	考试	修 1 学分
		20_250001	材料科学新进展	54	3	第一学期	考试	至少修 9 学分
		20_250002	现代材料分析测试技术	54	3	第一学期	考试	
		20_250009	材料合成与技术	54	3	第一学期	考试	
		20_250003	材料表面与界面	54	3	第二学期	考试	
	专业主干课程	20_250004	半导体理论	54	3	第一学期	考试	至少修 6 学分
		20_250005	材料电化学原理与技术	54	3	第一学期	考试	
		20_250006	光电材料与器件	54	3	第二学期	考试	
选 修 课 程		20_250007	材料物理化学	54	3	第一学期	考试/考查	至少修 12 学分
		20_250008	实验设计与数据处理	54	3	第一学期	考试/考查	
		20_250010	高分子物理与化学	54	3	第一学期	考试/考查	
		20_250011	薄膜材料与技术	54	3	第二学期	考试/考查	
		20_250012	半导体物理与器件	54	3	第二学期	考试/考查	
		20_250013	高等有机化学	54	3	第二学期	考试/考查	
		20_250014	太阳能光伏材料与技术	54	3	第二学期	考试/考查	
		20_250015	传感器原理与技术	54	3	第二学期	考试/考查	
		20_250016	智能材料	54	3	第二学期	考试/考查	

	20_250017	3D 打印与增材制造	54	3	第二学期	考试/考查	
--	-----------	------------	----	---	------	-------	--

(四) 导师指导

采取以导师为主，导师与指导小组集体培养相结合的方式。学院制定《材料科学与工程学院关于导师组集体指导培养研究生实施办法》，规范研究生集体培养工作。研究生指导小组由导师及本学科专业的教授、副教授组成，由本专业或研究方向的学术带头人担任组长，指导组应对研究生的培养质量全面负责。

加强研究生导师队伍建设，规范研究生导师指导行为，全面落实研究生导师立德树人职责。本学位点制定了规范和详尽的导师遴选条件和招生资格审核条件、积极鼓励导师参加业务培训和学术交流。2023 年度组织 8 名新晋研究生导师参加学校组织的新晋研究生导师专题培训，并全部圆满完成相关培训工作。

(五) 学术训练

基于因材施教和个性化培养理念，本学位点统筹安排研究生的实践与科研活动，通过经典文献阅读、学术讲座和学术讨论、导师科研项目、学术交流等方式，培养研究生的创新意识和创新能力，引导研究生跟踪学科发展前沿、国家重大需求和学科基础研究，让学生在科研创新实践中独立发现问题，提出解决问题的新思路、新方法，激发学生的求知欲和创造力。

在研究生参与学术训练方面，学校设立研究生创新基金，用于优秀学位论文培育，优秀学位论文奖励，研究生科研成果奖励，研究生科技创新项目资助等，为研究生参与学术训练提供了有力的保障。

研究生参与学术训练效果良好。学位点 2019 级研究生张凤仙荣获 2022 年河南省优秀硕士学位论文；2020 级研究生杨莹莹圆满完成校级创新科研项目结项工作；2021 级研究生岳梓巍获批 2023 年河南师范大学研究生科技创新项目，促进研究生创新能力提升。本年度在读研究生以一作或除导师

外一作发表 SCI 论文 12 篇，其中一区论文 5 篇，以第一或除导师外第一发明人申请受理发明专利 23 件。

(六) 学术交流

加大学术名家、优秀学术团队先进事迹的宣传教育力度。学院持续开展百年校庆之“材料牛·New Materials”名家讲坛，共邀请包括中国科学院院士、新加坡“两院”院士、国家杰出青年科学基金获得者等在内的 31 位知名专家作专题报告，学院知名度和学科影响力进一步增强。

(七) 论文质量

学位点制定了详细的学术道德及学术规范等管理条例，培养良好学风，提高研究生培养质量，严格把关学位论文质量，强调论文的原创性，注重理论与实践应用相结合，重视学科方法与理论的创新与发展，定期开展科学道德和学术规范教育，严肃处理学位论文作假行为。2020 级研究生毕业论文外审全部合格；2019 级研究生张凤仙荣获 2022 年河南省优秀硕士学位论文。

(八) 质量保证

全面贯彻习近平总书记在全国研究生教育会议上的重要指示精神，完善人才培养体系，加快培养国家急需的高层次人才，全面提升研究生培养质量，针对影响研究生培养质量的各个培养环节进行深入调查研究，适时修订完善相关研究生管理文件，进一步强化研究生培养全过程监控和质量提升。强化学位点在研究生培养质量中的主体地位和主体责任，增强质量意识。推进信息公开，增强研究生培养的透明度。完善研究生教育质量自我评估制度，定期对研究生培养质量进行诊断式评估。

严格学位论文撰写、审查和答辩制度。研究生的学位论文必须通过开题报告、中期检查、预答辩、专家外审、内审查重、正式答辩和学位委员会评定等环节的完整程序。开题报告不合格需要重新论证，预答辩和正式

答辩不合格，需要进行重大修改，推迟答辩时间，延期授予学位。

(九)学风建设

本学位点注重导师和研究生学风教育，特别是科学道德和学术规范教育，持续推动学术软环境建设，营造良好学术氛围，2011年以来学位点无任何违反学术规范行为。具体举措是：

1.新生入学时组织入学教育，包括：爱国主义教育、“四史”教育、思想道德与学风建设教育、国家安全教育 and 校园安全教育、科学道德与学术规范教育，让研究生一入学便树立正确的科研态度；

2.通过召开主题班会、主题党日等方式，动员所有的研究生开展学术规范与学术道德的大讨论等；开设《学术道德与科研伦理》课程，通过案例教学进行学术道德与科研伦理教育。

3.在培养期间，强化导师第一责任人意识，督促导师加强对研究生专业学习和学术规范的教育和指导；

4.按照学校《关于研究生学术不端行为的预防及处理办法》，加强对研究生学术诚信的教育和约束；

5.营造良好学习风气，制定处罚标准，加大惩治研究生及导师学术不端行为的力度，从源头上杜绝有违学术道德的事件发生，逐步完善学风监管与学术不端惩戒机制。

(十)管理服务

为加强研究生管理，提升研究生服务水平，学院有负责研究生工作的副书记和副院长，配备有研究生工作秘书，学院根据教育部对于研究生辅导员工作量要求，共设置2名专职辅导员，1名兼职辅导员负责学生的日常管理工作。设有研究生工作办公室，由专人负责招生、培养、学位、思政、奖助贷、就业、档案以及校友工作各个环节，加强研究生培养过程服务和支持力度。严格落实辅导员宿舍值班制度，确保遇到突发状况辅导员能够

在第一时间处理。充分利用好现有资源，形成了研究生院官网、研究生管理系统、学院官网、学院官方公众号四位一体的信息服务体系。此外，加强研究生民主参与研究生权益保障制度化建设和研究生权益保障制度化的监督，切实保障学生的各项权益。

(十一) 就业发展

本年度学位点毕业研究生 15 人，就业率 86.7%，毕业生选择以本省事业单位、新能源知名企业、新材料开发公司等企事业单位为主，如河南驼人医疗器械集团有限公司、中钢洛耐科技股份有限公司、江苏润阳新能源科技股份有限公司等。毕业生专业基础扎实，职业态度良好，具有很好的学习和适应能力，能尽快成长为单位骨干技术力量，用人单位满意度较高。

四、服务贡献

(一) 科技进步

聚焦材料表界面，致力于探索材料组分、尺度、结构、性能之间的本构关系，开展符合新一代光电信息、新能源、自驱动物质与能源转化系统等发展需求的材料开发，建立新材料设计、制备、表征和加工的系统知识体系，逐步实现产业化应用，本年度横向到账 380 万元。

开展高比能量锂/钠离子、锌离子电池、燃料电池等新型化学电源的关键材料与器件研究。已开发出系列新型高性能电极材料；通过电极结构设计，显著提高 Zn 离子电池性能，成果已成功在河南超力新能源有限公司实现产业化应用。废旧离子电池无害化处理及资源利用关键技术与产业化研究方面，与相关新能源企业合作，进行金属 Co、Ti、Fe 等元素的回收，实现资源再利用，合成高容量的 Fe 基负极材料，部分成果已经实现产业化应用。

受天然金属酶多组分完美协同特性的启发，发展了一种通用策略制备

多配位壳层协同的 Zn 单原子中空碳基电催化剂，为电催化合成 H_2O_2 的一项重要进展，并开发了一种构建具有明确多配位壳层结构的单原子催化剂的普适方法。

(二) 经济发展

立足国家低碳经济、循环经济等战略性新兴产业可持续发展的需求，围绕资源循环利用过程中的关键科学问题，聚焦废旧电子、电池产品资源化、农业废弃物资源化、低值工业副产品高效利用等领域研究，致力于高价值的资源化利用新技术研发，为解决制约经济社会发展的资源浪费和环境污染问题提供科学依据，助力郑洛新国家自主创新示范区建设。

开展功能聚合物薄膜、无机/有机杂化薄膜的研究，探索其在光电探测器、传感器和柔性可穿戴等器件中的应用。有机柔性薄膜太阳能电池为清洁能源领域带来更多选择，同时，有机太阳能电池适合大面积、快速、低温生产，碳排放较低，并且可以利用可再生材料制造，从而降低生产成本。

(三) 文化建设

文化培根铸魂，促进繁荣发展。一年来，本学位点始终坚持以建设一流学科、培养精英人才为己任，走强化特色之路、人才强学位点之路、开放创新之路、文化引领之路，并朝着把学位点建成国内外有影响力的方向迈进。聚焦宏伟目标蓝图，着眼文化引领作用，逐渐从历史层面、现实层面和发展层面，凝练“奉献、求实、创新”的学位点建设精神。