

# 河南师范大学

## 学术学位授权点建设年度报告

(2021年)

授权学科  
(学院公章)



名称: 材料科学与工程

代码: 0805

授权级别

博士

硕士

2022年03月12日

刘书艺

## 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。能够独立进行科学研究，刻苦勤奋，勇于探索、创新。

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.掌握一门外国语，能熟练地进行专业阅读和写作。

6.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，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、新能源材料与器件4个研究方向。

### （二）师资队伍

学位授权点拥有一支以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、中原千人计划青年拔尖人才、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14名校内外硕士生导师，5名校外著名科研机构兼职硕士生导师，另外20余名新入职的优秀博士可以作为导师队伍的后备人才。

牢固树立人才是学位点发展的第一源动力理念，疫情防控和常态化的后疫情防控期间，通过“腾讯会议”建立人才招聘平台，线上招聘与线下面试、主动联系与重点跟踪相结合，本年度成功引进10名博士研究生，全部毕业于国家“双一流”高校，入职青年博士教师数位居全校前列，一批优秀青年博士的加盟，为学位点发展注入了新活力。目前学位点专任教师均具有博士学位，学缘结构、学历结构、年龄结构合理。本年度2人晋升高级职称，提交柔性引进高层次人才申请，目前1人已通过审核，正在积极办理相关手续。

### （三）科学研究

克服洪涝、疫情不利影响，出台激励政策，支持学位点教师加强与国内专家的交流与合作，推动高质量学术成果产出。学位点教师本年度获批省高

等学校重点科研项目 3 项，发表论文 53 篇，我校为第一单位的论文 35 篇，其中 SCI 一区 11 篇，二区 12 篇；出版学术专著 1 部。主持承担的河南省首届中原科技创新领军人才项目顺利通过验收。获批河南省高等教育教学改革研究与实践项目（研究生教育）重点项目 1 项。

### 本年度学位点成员发表在 SCI 一区期刊上的部分论文成果列表

序号	论文名称	刊物名称	年卷期页	SCI 论文分区
1	Rational design of carbon materials as anodes for potassium-ion batteries	ENERGY STORAGE MATERIALS	2021, 34: 483-507	一区
2	Sustainable self-powered electro-Fenton degradation using N, S co-doped porous carbon catalyst fabricated with adsorption-pyrolysis-doping strategy	NANO ENERGY	2021, 81: 105623	一区
3	Recent progress in electrocatalytic methanation of CO <sub>2</sub> at ambient conditions	ADVANCED FUNCTIONAL MATERIALS	2021, 31(13): 2009449	一区
4	A-site perovskite oxides: an emerging functional material for electrocatalysis and photocatalysis	JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY A	2021, 9(11): 6650-6670	一区
5	Template-assisted self-activation of mesoporous carbon with active nitrogen/oxygen configurations for sustainable triboelectric nanogenerator powered electro-Fenton degradation	NANO ENERGY	2021, 83: 105825	一区
6	3D printed triboelectric nanogenerator self-powered electro-Fenton degradation of orange IV and crystal violet system using N-doped biomass carbon catalyst with tunable catalytic activity	NANO ENERGY	2021, 81: 105824	一区
7	Self-powered electro-Fenton degradation system using oxygen-containing functional groups-rich biomass-derived carbon catalyst driven by 3D printed flexible triboelectric nanogenerator	NANO ENERGY	2021, 83: 105720	一区
8	Emerging artificial nitrogen cycle processes through novel electrochemical and photochemical synthesis	MATERIALS TODAY	2021, 46: 212-233	一区

序号	论文名称	刊物名称	年卷期页	SCI 论文分区
9	Metal-organic frameworks (MOFs) based electrochemical biosensors for early cancer diagnosis in vitro	COORDINATION CHEMISTRY REVIEWS	2021, 439: 213948	一区
10	Self-catalyzed growth of Zn/Co-N-C carbon nanotubes derived from metal-organic frameworks as efficient oxygen reduction catalysts for Zn-air battery	SCIENCE CHINA-MATERIALS	2021, 9.24	一区
11	Rational design and engineering of one-dimensional hollow nanostructures for efficient electrochemical energy storage	ANGEWANDT E CHEMIE-INTERNATIONAL EDITION	2021, 60(37): 20102-20118	一区
12	Ti <sub>2</sub> O <sub>3</sub> nanoparticles with Ti <sup>3+</sup> sites toward efficient NH <sub>3</sub> electrosynthesis under ambient conditions	ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES	2021, 13(35): 41715-41722	一区
13	A treasure map for nonmetallic catalysts: optimal nitrogen and fluorine distribution of biomass-derived carbon materials for high-performance oxygen reduction catalysts	JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY A	2021, 9(34): 18251-18259	一区
14	Phosphorized CoNi <sub>2</sub> S <sub>4</sub> yolk-shell spheres for highly efficient hydrogen production via water and urea electrolysis	ANGEWANDT E CHEMIE-INTERNATIONAL EDITION	2021, 60(42): 22885-22891	一区
15	Loading single-Ni atoms on assembled hollow N-rich carbon plates for efficient CO <sub>2</sub> electroreduction	ADVANCED MATERIALS	2021: 2105204	一区
16	CoTe nanoparticle-embedded N-doped hollow carbon polyhedron: an efficient catalyst for H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> electrosynthesis in acidic media	JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY A	2021, 9(38): 21703-21707	一区
17	Greatly facilitated two-electron electroreduction of oxygen into hydrogen peroxide over TiO <sub>2</sub> by Mn doping	ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES	2021, 13(39): 46659-46664	一区
18	A MnS/FeS <sub>2</sub> heterostructure with a high degree of lattice matching anchored into carbon skeleton for ultra-stable sodium-ion storage	JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY A	2021, 9(42): 24024-24035	一区
19	Ternary strategy enabling high-performance organic solar cells with optimized film morphology and reduced nonradiative energy loss	SOLAR RRL	2021, 5(12), 2100806	一区

序号	论文名称	刊物名称	年卷期页	SCI 论文分区
20	High-efficiency electrohydrogenation of nitric oxide to ammonia on a Ni <sub>2</sub> P nanoarray under ambient conditions	JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY A	2021, 9(43): 24268-24275	一区
21	High-Performance Electrochemical NO Reduction into NH <sub>3</sub> by MoS <sub>2</sub> Nanosheet	ANGEWANDT E CHEMIE-INTERNATIONAL EDITION	2021, 60(48): 25263-25268	一区
22	Electrochemical two-electron O <sub>2</sub> reduction reaction toward H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> production: using cobalt porphyrin decorated carbon nanotubes as a nanohybrid catalyst	JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY A	2021, 9(46): 26019-26027	一区

学位点主动深入企业调研，征集企业关键技术需求，推进产学研合作，助力科技成果落地生根，服务地方经济社会发展。本年度企业横向合作到账资金 150 万元，授权发明专利 27 件，完成河南省工程技术研究中心申报工作。

截止 2021 年 11 月，我校材料科学 ESI 学科国际影响力全球排名已持续提升至第 539 位，与 2018 年 9 月刚进入 ESI 前 1% 时（795 位）相比前移 256 位，与 2021 年 1 月（592 位）相比前移 53 位。学科潜力值从年初的 2.021 上升至 2.559，冲刺进入全球本领域前 500 强学科的美好愿景即将实现。

#### （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，根据学校相关文件，在先前出台一系列文件的基础上，先后制定了《河南师范大学材料科学与工程学院研究生外出学习实践管理办法（试行）》、《河南师范大学材料科学与工程学院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细则》等规章制度，进一步完善研究生培养管理和运行机制。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、省级重点实验室、工程实验室等 8 个省部级教学和科研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《河南师范大学国家奖学金管理实施办法》（校学字〔2017〕47号）、《河南师范大学国家励志奖学金管理实施办法》（校学字〔2017〕48号）、《河南师范大学国家助学金管理办法》（校学字〔2017〕41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

提早布局、通力协作，率先完成 2021 年研究生招生工作。针对工科专业一志愿生源不足、调剂需求量大的现状，全院上下在主管领导带领下，于调剂系统开通前，多途径征集优质生源，在全校范围内率先开展研究生复试工作，第一个完成学校分配的指标任务。

开展线上线下融合招生宣讲模式。针对 2021 年研究生招生工作存在的

难题，主动出击，先后前往南阳师范学院、在中国教育在线网站，开展线上线下融合宣讲模式，扩大了学院知名度，为 2022 年度研究生招生一志愿考生的报名，起到了推动作用。

## （二）思政教育

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”。学位点导师主持申报的 1 门课程被认定为河南省本科高校课程思政样板课程。

为进一步加强和改进研究生思政教育和管理工作的，促进学生德、智、体、美、劳全面发展，先后制定了《河南师范大学材料科学与工程学院研究生外出学习实践管理办法（试行）》、《河南师范大学材料科学与工程学院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细则》等规章制度。系列文件的制定出台，有力促进了学位点的制度建设。

## （三）课程教学

加强研究生教材和课程建设。学位授权点承担课程建设主体责任，加强对课程建设的长远和系统规划。加强不同培养阶段课程的整合、衔接，面向需求科学设计课程体系，加强研究生课程的系统性和前沿性，将创新创业能力培养融入课程体系。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。统筹使用各类经费，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。

为规范研究生外出学习管理，起草制定《河南师范大学材料科学与工程学院研究生外出学习实践管理办法（试行）》，对研究生日常管理提供了有力保障。以国家战略为导向，以服务产业为抓手，修订 2021 级研究生培养方案，着眼于引导研究生创新思维的培养。优化课程结构，积极探索研究生培养模式。课程体系合理，能够有力支撑博士一级学科人才培养需求。

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	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 9 学分
		11_000002	自然辩证法概论	18	1	第一学期	考试	
		09_000003	英语	216	5	第一、二学期	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	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 6 学分
		20_250002	现代材料分析测试技术	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	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	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_250009		材料合成与技术	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	
必修环节	20_259001	教学实践		2			修 2 学分

#### (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。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。2021 年度组织了 3 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。

#### (五) 学术训练

为加强研究生科研创新能力的培养，鼓励在校研究生开展富有创新性的基础研究和应用研究，全面提高研究生培养质量，开展研究生的创新科研项目的申报和结项。2021 年本学位点的 2020 级研究生杨莹莹成功获批校级创新科研项目，促进了研究生创新能力的提升。

强化问题导向的学术训练，围绕国际学术前沿、国家重大需求和基础研究，着力提高研究生的原始创新能力。鼓励跨学科、跨机构的研究生协同培养，紧密结合国家重大科学工程或研究计划设立联合培养项目。本年度，该学位点研究生共发表 SCI 论文 6 篇，申请国家发明专利 5 件，获校级以上奖励 13 项，使学生在科研实践中践行创新思维的培养。

## （六）学术交流

加强与本领域国内外高水平科研团队合作，建立密切的对标伙伴，努力推动学位点国际影响力提升。举办“碳中和”与能源环境先进材料高峰论坛，邀请中国科学技术大学、天津理工大学、华中科技大学等高校的多位国家杰青、长江学者、国家优青等知名专家 26 人次讲学，学位点教师通过线上、线下等方式参加国际、国内学术会议，积极开展对外合作与交流，研究生 5 人次参加国内学术会议，扩大学位点知名度和学科影响力。

本学位点组织 35 名研究生开展硕博论坛，并遴选出一等奖张静同学参加校硕博论坛，最终取得校级特等奖的优异成绩（全校共 3 名），在交流过程中拓宽了研究生学术视野、增强了学术交流。

## （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，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，学位论文各环节有严格的质量控制标准。

## （八）质量保证

为贯彻落实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，学位点重调研明情况、学文件悟精神、抓落实获实效，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，定期检查质量标准与本单位办学目标和定位是否一致，争创高水平研究生教育。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。

充分发挥第三方机构在研究生教育质量调查研究、标准制订、绩效评估

及学风建设等方面的重要作用。充分发挥行业部门在需求分析、标准制订和培养质量认证等方面的积极作用。鼓励引导第三方机构积极参与研究生教育质量监督与评估，逐步建立独立、科学、公正、以社会评价为主的多样化评估认证机制。

### **(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。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；

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。每年均没有个别研究生因论文重合率超过最高比例而被终止当次学位申请资格；

5.营造良好学习风气，制定处罚标准，加大惩治研究生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，共计设置2名专职辅导员，1名兼职辅导员负责学生的日常工作。加强研究生招生、入学、在校学习、毕业、出国和发表学术成果的过程环节服务和支持力度。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。同时，对学生毕业、出国、成果统计等日常提供了管理服务，切实保障了学生的各项权益，在学研究生满意度 98%。

#### **（十一）就业发展**

本学位点毕业研究生的就业率为 66.7%，大部分毕业生选择在本省发展，硕士生就业去向以各市县教育体育局、高级中学、电池研发公司等企事业单位为主。毕业生在工作中上手快后劲足，适应性强，用人单位满意度较高。其余毕业生进入国内知名高校继续深造，综合素质的练就，使得毕业生深受录取单位的好评。

### **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、自驱动物质与能源转化系统等发展需求的材料低维化新技术、材料表面调制技术等研究，建立新材料设计、制备、表征和加工的系统知识体系。

主要开展功能聚合物薄膜、无机/有机杂化材料、磁存储信息材料等领域的研究。探索其在光电探测器、传感器和柔性可穿戴等器件中的应用，已取得了具有国际影响力的研究成果，开发的有机柔性薄膜材料使太阳能电池转化效率达到国际先进水平，形成了鲜明的研究特色。

主要开展高比能量锂/钠离子、锂硫电池、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；通过电极结构设计和器件组装优化，显著提高电池性能，部分成果已成功实现产业化应用；实现了高性能燃料电池催化剂的低成本制备技术突破，展现出广阔的应用前景。

## （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。

## （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，凝练了“大气、奉献、求实、创新”的学位点建设精神。