

## 2022 年本科各专业招生计划

| 招生专业    | 招生科类 | 招生人数  |
|---------|------|-------|
| 应用化学    | 理科综合 | 100 人 |
| 化学工程与工艺 | 理科综合 | 60 人  |
| 材料科学与工程 | 理科综合 | 80 人  |
| 纳米材料与技术 | 理科综合 | 70 人  |

招生咨询电话：0374-6058783

网址：<https://cailiao.xcu.edu.cn/>

### 一、学院简介

化工与材料学院现有应用化学、化学工程与工艺、材料科学与工程、纳米材料与技术等四个本科专业，其中化学工程与工艺专业和纳米材料与技术专业为“河南省一流本科专业建设点”、应用化学专业为“河南省高等学校特色专业建设点”、化学工程与工艺专业也是“河南省专业综合改革试点专业”和校级工程认证培育专业。2021 年我院与中科院过程工程研究所签订本科生联合培养协议，共享师资、平台等资源，联合培养本科生。目前在校生近 1200 人。学院拥有微纳米能量储存与转换材料河南省重点实验室、河南省纳米能源与催化材料国际联合实验室、河南省微纳米能源材料与器件工程实验室和河南省微纳米材料院士工作站、河南省高等学校基础化学化工实验教学示范中心等 11 个省级教科研平台以及河南省材料学重点学科、河南省应用化学重点学科，并建设有 13000 多平方米的专用教学及科研实验室，拥有包括场发射扫描电子显微镜 (FESEM)、原子力显微镜 (AFM)、X-射线粉末衍射仪 (XRD)、激光拉曼光谱仪 (Raman)、核磁共振谱仪、液相色谱-高分辨质谱仪、稳态瞬态荧光光谱仪、原子吸收分光光度计、电感耦合等离子体发射光谱仪等大型先进仪器设备在内的科研教学硬件设施，总价值超过 7000 万元。学院与河南黄河旋风股份有限公司、河南隆基新能源股份有限公司等 30 余家企业建立了长期的产学研合作关系，注重基础研究与应用研究相结合，着力培养化学化工、新材料、新能源等相关领域的创新性应用型人才。

学院师资力量雄厚，现有教职工 99 人，其中教授 13 人、博士 75 人，获得中原学者、中原科技创新领军人才、教育部新世纪优秀人才、省科技创新杰出人

才、省科技创新杰出青年、省高校科技创新人才、河南省优秀教师、省学术技术带头人、省高校青年骨干教师、河南省文明教师、校教学名师等荣誉称号的优秀教师多名。近年来，学院教师共承担和完成包括教育部新世纪优秀人才计划、国家自然科学基金等国家级项目 20 余项，省部级以上项目 60 余项，到账科研经费超过 1600 万元；申请相关领域国家发明专利 100 余项，其中 60 余项已获授权；在国际知名学术期刊上共发表科研论文 300 余篇，其中二区以上 90 余篇；获得河南省科技进步奖一等奖 1 项，二等奖 4 项。

学院根据各专业学科特点实施有“材料之星”创新人才培育计划、“3+1”培养计划等培养模式，通过科教融合、产教融合，构建了“理论精讲+技能训练+项目引领”的本科教学新模式，强调“科研教学并举、创新实践相长”，不断提高创新性应用型人才培养质量。教学成果获河南省高等教育教学成果特等奖 1 项、一等奖 2 项。2016 年以来，本科生发表学术论文 90 余篇，在“挑战杯”、“互联网+”等各类大学生创新创业大赛中获国家级和省级以上奖励 100 余项。近年来学生考取研究生录取率 30%、就业率 95%以上，毕业生深受化学、化工、新材料、新能源、医药等行业的青睐。中国教育报、中国科学报、科学网、河南教育等媒体先后报道了我们的创新人才培养成绩。

## 二、专业简介

### 1、应用化学专业

本专业适应国家化学、化工行业发展需求，立足河南，面向全国，旨在培养德智体美劳全面发展，掌握化学、化工方面的基础理论知识、基本实验技能及相关工程技术知识，具备一定的外语和计算机应用能力，具有终身学习、实践与研究能力和创新意识的高素质应用型人才，学生毕业 5 年左右预期能够承担化学、化工相关领域的应用研究、技术开发、生产管理、质量检验等工作，同时也具备到科研院所、高等院校等进一步深造的能力。

主要课程：无机化学、分析化学、有机化学、物理化学、高分子化学及实验、化工基础及实验。

### 2、化学工程与工艺专业

本专业面向化工及相关行业，致力于培养德智体美劳全面发展，具备良好素质和科学基础，掌握化学工程与技术学科基本理论和专业知识，具有创新精神和

较强的实践能力，得到化工工程师基本训练的生产、管理一线工程技术人才。毕业生经过 5 年左右的工作岗位历练，能够在化工、医药、环保、能源等领域胜任生产运行与管理、工程设计、产品开发、技术改进和科学研究等工作，成为单位的骨干力量。

主要课程：化工原理、化学反应工程、化学工艺学、化工设备机械基础、化工设计、化工生产管理、化工环保与安全概论、化工生产管理、工程制图与 CAD。

### 3、材料科学与工程专业

本专业面向无机非金属材料相关行业，致力于培养德智体美劳全面发展，具备良好素质和科学基础，掌握材料科学与工程领域的基本理论和专业知识，具有创新精神和较强实践能力的科学研究与工程技术人才。毕业生经过 5 年左右的工作岗位历练，能够在无机非金属材料领域胜任生产运行与管理、技术改进、工程设计和科学研究等工作的专业技术骨干和管理人员。

主要课程：材料科学基础、材料制备科学与技术、材料分析测试技术、材料力学、陶瓷材料、粉体工程、材料工艺学、新能源器件设计与制造、化学电源工艺学、能量存储与转换材料。

### 4、纳米材料与技术专业

本专业培养适应我国战略新兴产业发展，德智体美劳全面发展，具备系统的数学及自然科学知识、工程基础知识和坚实的纳米材料研发和加工理论，具有微纳米材料的制备与加工、性能检测与分析以其在能源存储与转化方面应用的综合能力，毕业生经过五年左右的工程实践，能在纳米材料科学与工程领域从事科学研究、技术开发、生产和管理等方面工作的具有创新精神和实践能力的高素质应用型人才。

主要课程：材料科学基础、半导体物理、材料制备科学与技术、材料分析测试技术、材料物理性能、纳米材料与制备，纳米复合材料、纳米新能源材料与技术。

## 三、省级重点学科—“材料学”

河南省第九批重点学科“材料学”是依托化工与材料学院（表面微纳米材料研究所）及河南省第七批、第八批重点学科-应用化学的平台及科研优势建设并发展起来的。本学科建立了材料科学、工程技术、性能优化及材料设计为目标的立体式知识框架，强调基础研究与应用研究相结合，突出人才培养在学科建设中

的核心地位，以培养在新能源与新材料等相关领域的综合性应用型专业人才为首要任务。

本学科紧跟世界科技前沿发展步伐，立足国家战略及中原经济区建设需求，并结合许昌市产业结构特色，开展基础性和应用性研究工作。形成了五个特色研究方向：1、特色功能材料与制品，2、光伏材料与器件，3、储能材料与锂离子电池，4、生态催化材料与应用，5、化工清洁生产技术，在此基础上与地方行业融合开展了一系列基础性和应用性研究工作。本学科拥有河南省微纳米能量储存与转换材料重点实验室、河南省微纳米能源材料与器件工程实验室、河南省微纳米能源材料院士工作站、河南省纳米功能材料及其应用协同创新中心、河南省高校“微纳米结构与能源材料”科技创新团队、许昌市超硬材料制品协同创新中心等科研和实践平台。先后与河南黄河旋风股份有限公司、河南大宋官窑瓷业有限公司合作，并分别签署了超硬材料和陶瓷领域合作研究战略协议和产学研战略合作协议。

#### 四、省级一流本科专业

纳米材料与技术专业：以立德树人为根本，以纳米光电材料研发和能源催化应用为特色，立足中原、辐射全国，培养能够在新材料、新能源等新兴战略产业领域从事技术开发、器件设计、生产管理和学术研究的高素质应用型人才。2014年在河南省首次开设并招生，并与郑州大学、河南大学等联合培养硕士研究生。专业遵循成果导向的教育理念，以科研反哺教学，创建“OPCE”（Open, Practical, and Creative Education）人才培养模式，2019年评为河南省一流本科专业建设点。



学生参加工程训练

化学工程与工艺专业：化学工程与工艺专业于 2020 年获批河南省一流本科专业建设点。全面执行工程教育认证标准，贯彻“持续改进”理念。以“立德树人”为己任，大力开展应用型、创新型、思政型课程改革。《化工原理》、《化工生产突发事件应急处理仿真实训》先后获批河南省一流本科课程。坚持成果导向，着力培养学生的创新创业能力和化工实践能力。

2017 年化学工程系被评为河南省优秀基层教学组织，2019 年通过达标验收，并作为示范在全省推广。近五年来，全系老师参与发表论文 50 余篇；申请国家发明专利 20 余项；参与校企联合攻关课题 30 余项。连续多次指导学生在全国大学生化工实验大赛和全国化工设计大赛上获国家级一、二等奖；多人获“教学标兵”、“教学新秀”、“先进教育工作者”“师德标兵”、“文明教师”等荣誉称号。



学生参加化工大赛获奖



学生校内实训

学院图片资料:



河南省高等教育教学成果特等奖

0060151



# 河南省科学技术进步奖 证书

为表彰河南省科学技术进步奖获得者，特颁发  
此证书。

项目名称： 纳米表界面低温调控与光/电催化效率增强

奖励等级： 壹等奖

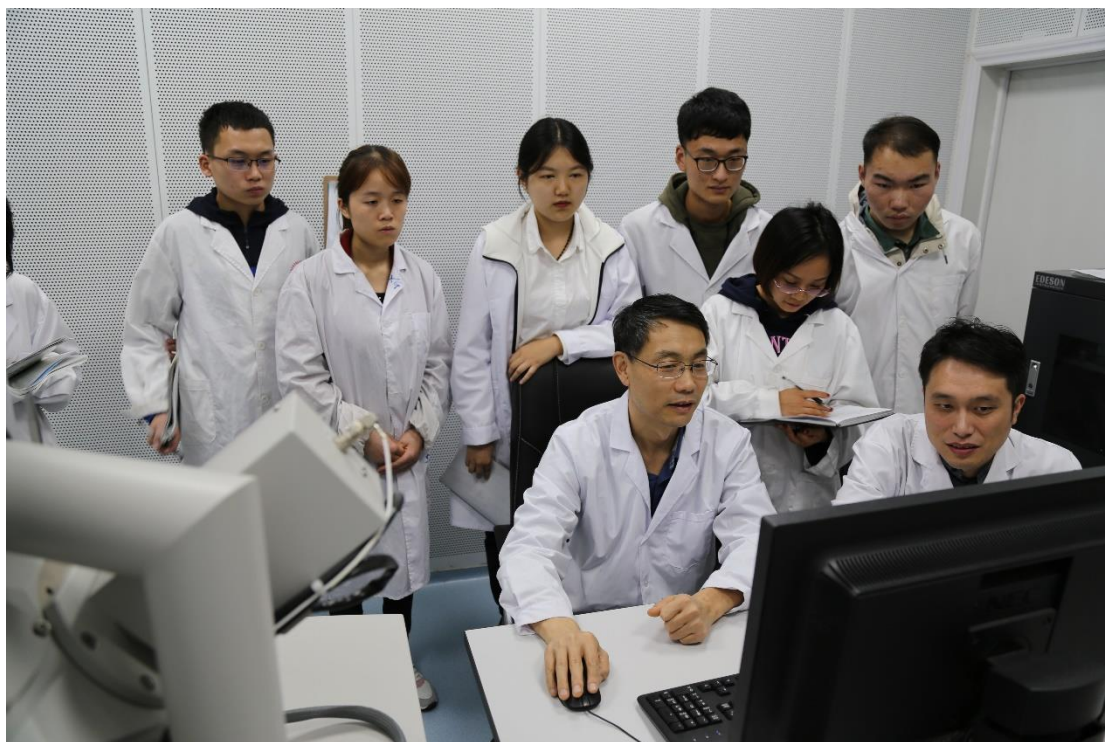
获奖者： 郑直



2019年 01 月 15 日

证书号： 2018-J-5-R01/11

河南省科学技术进步一等奖



教师指导学生创新实验



教师指导学生创新实验





学生进工厂实习



学生进工厂进行暑期社会实践



学生校内实训场景

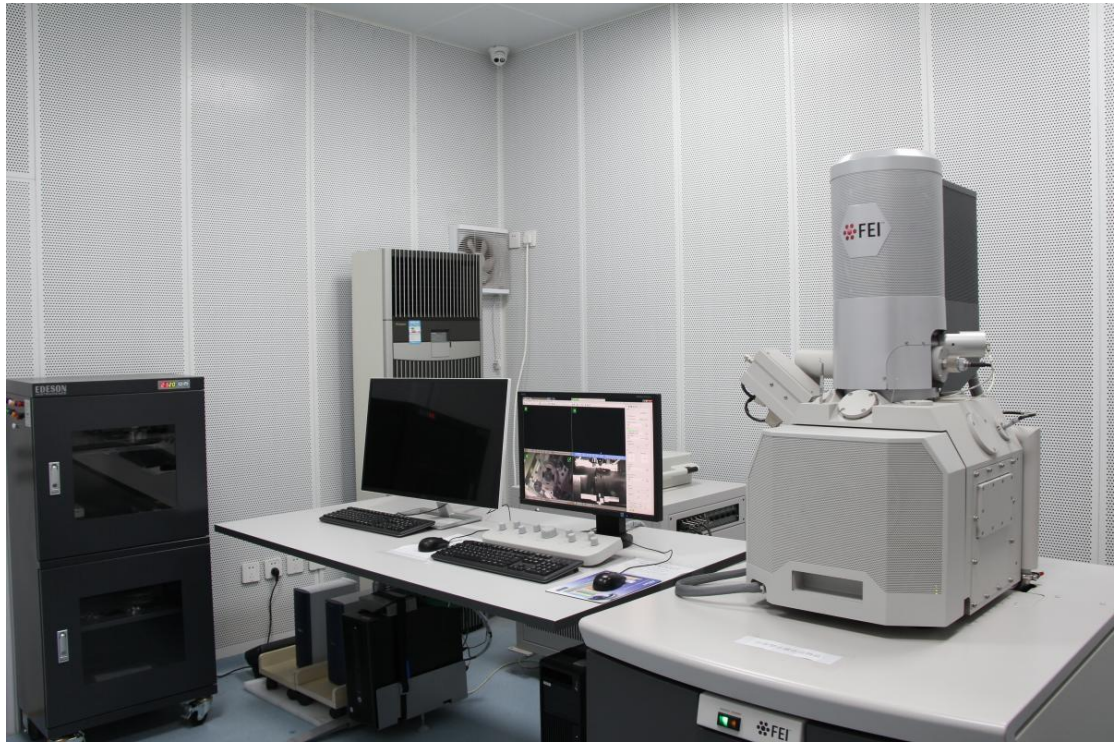


学生参加全国性学科竞赛



学生参加全国创新创业大赛





学院大型仪器-扫描电子显微镜