

环境科学与工程学位授权点建设 年度报告

(2022 年度)

学位授权点代码名称: 0830 环境科学与工程

授权级别: 硕士一级

一、学位授权点基本情况

整体概述：本学位授权点 2003 年获批环境工程硕士学位授予权，2008 年批准为安徽省重点学科，2010 年获批一级学科硕士点，依托冶金学科于 2018 年增设“冶金过程节能与环保”二级学科博士点，2022 年获省级特色学位点。本学位授权点现有专任教师 39 人，其中教授 9 人，副教授 14 人，博导 5 人，硕导 29 人，具有海外经历者 8 人，国务院政府特殊津贴专家 2 人、国家百千万人才 1 人。目前，拥有国家级和省部级科研平台共 4 个（见表 1）。

表 1 本学位授权点拥有科研平台

序号	平台名称	级别
1	国家金属矿山固体废物处理与处置工程技术研究中心（合建）	国家级
2	生物膜法水质净化及利用技术教育部工程研究中心	省部级
3	冶金减排与资源综合利用教育部重点实验室	省部级
4	冶金过程节能与污染物控制安徽省教育厅工程中心	省部级

另外拥有国家级联合培养基地 1 个，省级实践培养基地 3 个，如表 2 所示。

表 2 研究生培养基地

序号	基地名称	级别
1	安工大-马钢全国示范性工程专业学位研究生联合培养基地	国家级
2	安徽工业大学-威达环保工业烟气治理产教融合研究生联合培养示范基地	省部级
3	安徽工业大学-中钢矿院资源综合利用产教融合研	省部级

	研究生联合培养示范基地	
4	安徽工业大学安徽华骐环保科技股份有限公司实践 教育基地	省部级

近三年，主持含国家自然科学基金（15项）、科技部重点研发计划项目及子课题（4项）、安徽省科技重大专项（2项）、省级课题和产学研合作项目在内的各类项目近40项，项目总经费1500余万元；以第一单位署名发表论文100余篇，在Journal of Hazardous Materials, Separation and Purification Technology, Science of the Total Environment, Chemosphere等权威期刊发表SCI论文50余篇；在中国环境科学、化工学报、环境科学学报等核心期刊论文30余篇，授权发明专利数23件，获得省部级科技进步奖4项。本学位授权点以冶金污染治理为重点，辐射其它行业，形成了水污染控制与资源化、工业废气污染控制与超低排放、环境污染控制化学和固体废物资源化四个学科方向。同时，注重应用基础研究与技术开发相结合，在污水深度处理与回用、冶金工业烟气治理等领域形成优势与特色，开发了A₂O泥膜耦合脱氮除磷技术、涡轮循环往复技术、仿生水草强化脱氮除磷等技术，并形成具有完全自主知识产权的“魔方舟”、“魔方格”技术产品，孵化安徽华骐环保科技股份有限公司并成功上市。

1、目标与标准

1.1 培养目标

培养合格的社会主义建设者和接班人，具有严谨求实的科学态

度和工作作风、扎实的环境科学与工程基础理论和专业知识，并具备较强的自学能力，具有一定从事科学研究或独立担负专门技术工作的能力，在科学或专门技术上有新见解，具有创新意识和创造能力，能够成为适应科技进步和社会发展的本学位授权点领域内高层次技术人才。

1.2 学位标准

根据《安徽工业大学全日制本科学士学位授予实施细则》(校学位〔2019〕4号)中的要求，授予硕士学位标准如下：较好地掌握中国特色社会主义理论，具备良好的思想品德修养，掌握环境科学与工程学科基本理论知识和系统深入的专业知识，掌握环境学科实验研究常用的研究方法、测试手段和仪器设备使用等，硕士学位课程考试成绩合格，具有独立从事本专业相关的科学研究能力；能比较熟练地运用一门外语从事学术研究与交流。

基本学术能力方面，在科学上做出创造性成果，在申请学位答辩前，要求学位申请者须以“安徽工业大学”为第一署名单位及本人为第一作者（或本人为除导师外的第一作者）在省级以上（含省级）学术刊物上公开发表（或录用拟发表）1篇以上与本专业相关的学术论文或国际会议论文；或拥有排名前三的发明专利（含已申请受理）；或参与导师课题受到省级以上科技奖励（申报书需有署名）；或参与导师出版专著，有署名并撰写五万字以上。

2、基本条件

2.1 培养方向

- (1) 水污染控制与资源化
- (2) 工业废气污染控制与超低排放
- (3) 环境污染控制化学
- (4) 固体废物资源化

2.2 师资队伍

2.2.1 师资规模和结构

本学位授权点现有专任教师 39 人,其中教授 9 人,副教授 14 人,博导 5 人,硕导 29 人,具有海外经历者 8 人,企业兼职导师 10 人。师资队伍学缘结构、学历结构合理,教师中具有博士学位 33 人,主要来自中国科学院、南京大学、同济大学、浙江大学和湖南大学等科研院所及知名高校。

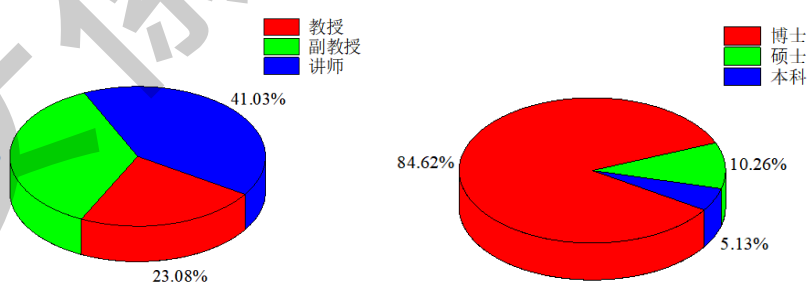


图 1 职称构成图 2 学位构成

2.2.2 师资水平

本学位授权点教师中,享受国务院政府特殊津贴专家 2 人,国家

百千万工程人才 1 人，安徽省高校优秀青年人才 2 人，安徽省学术和技术带头人 2 人，安徽省教学团队 2 个，宝钢优秀教师 1 人，省级教坛新秀 1 人，校级教坛新秀 3 人。

2022 年，在 Journal of Hazardous Materials, Separation and Purification Technology , Science of the Total Environment , Chemosphere、Rsc Advances、中国环境科学和环境科学学报等国内外核心期刊发表论文 40 余篇，其中 SCI/EI 收录 35 篇，授权发明专利 9 项，承担了国家自然科学基金、省部级项目以及宝钢、马钢等企业委托重大科技攻关课题 20 余项，项目总经费 680 余万元。获省部级科技进步二等奖 2 项。

2.3 科学研究

2022 年，本学位授权点教师获得的省级科技进步奖 2 项，教学成果奖 1 项，如表 3 所示；主持包含国家自然科学基金、省科技厅项目、教育厅项目和重大产学研项目等在内的科研项目 20 多项，项目经费 680 余万元；在国内外期刊发表论文 40 余篇，其中 SCI/EI 收录论文 35 篇；授权发明专利 9 项。

表 3 2022 年度本学位授权点获奖

序号	奖项名称	获奖成果名称	获奖等级	组织单位	组织单位类型	获奖时间	获奖教师姓名（排名）
1	福建省科技技术奖	磷深度治理核心工艺和关键装备的开发与应用	二等奖	福建省人民政府	政府	2022.12	郑俊（1/8）
2	中国纺织工业联合	工业烟气多污染物深度治理关键	优秀奖	中国纺织工业联合	协会	2022.12	贾勇（2/10）

	会科学技术奖	技术开发及应用		会			
3	安徽省教学成果奖	导学相长、研赛结合的研究生创新能力培养模式改革与实践	三等奖	安徽省教育厅	政府	2022.11	钱付平(3/10)

2.4 教学科研支撑

科研教学平台：本学位授权点有含国家金属矿山固体废物处理与处置工程技术研究中心、生物膜法水质净化及利用技术教育部工程研究中心、冶金减排与资源综合利用教育部重点实验室在内的 4 个省级及以上科研平台支持。生物膜法水质净化及利用技术教育部工程研究中心实验室总面积 1760m²，大型科研设备价值 1030 余万元，主要承担污水处理及环境流体力学等方向的教学科研。同时与孵化的安徽华骐环保科技股份有限公司合作，以公司开发的一体化污水处理装置建立实践教学、科研一体化的教学科研平台。冶金减排与资源综合利用教育部重点实验室总面积 8000 m²，其中与本学位授权点共用 2100m²，实验设备价值 1210 余万元，主要承担冶金废气处理和冶金固废综合利用方向的教学科研。冶金过程节能与污染物控制安徽省教育厅工程中心总资产 2600 万元，净资产 1600 万元，研发场地面积 3500 m²，研发设备价值 1600 万元。

图书资料：图书馆舍面积 61000 平方米，馆藏以材料为主体的纸质文献 212 万余册，年订购纸质图书 5 万册左右，报刊 1300 多份。目前订购的主要数字资源包括中国知网资源总库，万方数据库，Elsevier Science Direct, SCIE, ACS, EI, Wiley, Springer E-journal

等几乎全覆盖材料领域所需的电子期刊和图书资源。

2.5 奖助体系

多渠道筹集经费构建了硕士研究生的教育投入机制，硕士研究生的奖助体系包括学业奖学金、国家奖学金、国家助学金、校友奖学金、“三助”岗位津贴、临时困难补助金、国家助学贷款等项目。国家奖学金，20000 元/人，覆盖面 3%；国家助学金，6000 元/人；学业奖学金，一等 10000 元/人，二等 8000 元/人，三等 4000 元/人，四等 1000 元/人，覆盖面 100%；宝钢优秀学生奖学金，特等奖 10000 元/人，优秀奖 5000 元/人，覆盖面 5%；校长奖学金，5000 元/人，覆盖面 1%；科研单项奖学金，发表论文依据论文根据档次奖励 1000~30000 元/篇；助研、助教和助管等“三助”岗位津贴全覆盖，单项补助不低于 200 元/月。

3. 人才培养

3.1 招生选拔

近年来，本学位授权点依托良好的科研平台与区域优势，学科水平与知名度不断提高，学科对优质生源的吸引力不断增加，招生质量稳步上升，生源中来自一本院校的学生比例逐年增加。

本学位授权点主要的招生质量保障举措：

(1) 加强对本专业学生进行动员，利用本科生导师制，提前让学生进入实验室开展相关科技创新活动，提高本校学生报考率。同时，充分利用教师的学术交流活动，鼓励外校本科生学生报考我校。

(2) 实行线上线下相结合的招生宣传方式，在研究生院网站上对本专业进行详细的介绍并提供在线和电话咨询服务，线下则组织专门的招生宣传队伍到相关院校进行宣传，加强对外招生的宣传力度。

(3) 在学校的统筹指导下，以提高研究生生源质量为中心，不断完善研究生招生机制，建立优质生源奖励机制，如新生奖学金和学业奖学金，同时完善优质生源的选拔考核机制。

(4) 根据学校《优秀应届本科毕业生免试攻读硕士学位研究生遴选工作实施办法》，每年遴选 2~5 名优秀应届毕业生免试攻读本校研究生。

硕士生导师在参与招生宣传、命题阅卷、复试录取等工作中，严格遵守有关规定，公平公正，科学选才。认真完成研究生考试命题、复试、录取等各环节工作，确保录取研究生的政治素养和业务水平。不组织或参与任何有可能损害考试招生公平公正的活动。

3.2 思政教育

本学位点以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的十九大和二十大精神，全面落实新时代高校思政建设总要求，强化“四个服务”意识，围绕“培养什么人、怎样培养人、为谁培养人”的根本问题，扎实有效推进研究生思想政治教育工作，厚植学生

的爱党爱国情怀，帮助学生牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，在研究生成长成才方面取得显著成效，陈路敏获 2022 年省级研究生党员标兵。具体做法如下：

（1）强化课程思政建设，落实立德树人根本任务

全面落实将思想政治教育贯穿于研究生人才培养全过程，引导学生追求“人与自然和谐发展”，厚植爱国主义情怀。

在课程改革中，以党和国家对生态文明建设与生态环境保护的战略部署为指导，重点融入“生态文明建设”、“绿水青山就是金山银山”等理念方针，传达党和国家领导人关于生态环境的重要讲话精神，培养勇于承担生态环境保护重任的理念。

目前已开展三批研究生思政示范课程建设，取得了显著成效。钱付平教授主讲的《气溶胶力学》获批 2022 年省级研究生课程思政示范课程。

（2）强调研究生导师的首要职责，落实立德树人根本任务。

研究生导师是研究生培养的第一责任人，是履行好立德树人的关键。一、研究生导师自身要以德立身、以德立学、以德施教。研究生导师通过“言传身教、身体力行”，真正成为研究生成长成才的指导者与引路人。二、不断完善提升研究生导师考核考评制度，要求研究生导师勤学苦练，不断提高学术水平与学术素养，精专与广博相结合，做到“学富五车”。坚持学术研究服务于经济社会发展，做到学术研究与教书育人相互促进。将导师履行立德树人职责的考评结果，列为

人才引进、职称评定、职务晋升、绩效分配、评优评先的重要依据。实行师德“一票否决”制度。

(3) 加强育人团队，落实立德树人根本任务。

本学位点高度重视团队建设。1) 研究生导师团队：导师既是教授治学的当然主体，也是研究生教育的首要责任人。研究生导师，做人要正、待人要仁、处事要信，要树牢“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，教育学生忠于党、忠于祖国、忠于人民，树立正确的世界观、人生观和价值观；要关爱研究生，做到“严中有爱、严爱结合”，努力构建“平等和谐、积极向上”的师生关系，为研究生健康成长创造良好的环境。2) 思政课教师团队：强化思政课教师的政治素养，严于律己，教书育人，以高尚的人格感染学生，以真理的力量感召学生，以深厚的理论功底赢得学生，做到“学高为师，德高为范”。3) 政治辅导员团队：充分发挥辅导员在研究生思政教育工作中的主力军作用，推动研究生德育发展、促进研究生健康成长成才。将解决思想问题与解决实际问题相结合，有针对性地开展思政教育。在解决研究生的合理诉求中得人心、暖人心、稳人心，产生潜移默化的作用。疫情期间，严格掌握研究生健康打卡情况、请销假情况，通过微信、电话等形式开展宣传教育，提高研究生的反诈骗意识。

3.3 课程教学

3.3.1 研究生课程教学体系

公共必修课（学位课程）学分 16 学分，选修课程（非学位课）学分 14 学分，其他培养环节 4 学分。

3.3.2 课程教学改革与质量保障

以学科特色、培养目标和学位要求为依据，以研究生能力培养为核心，以创新能力培养为重点，开展了课程教学改革，具体创新做法如下：

（1）构建满足新时期、新需求的多学科交叉课程体系，夯实研究生理论基础，全面培养研究生的科研能力及素质

本学位授权点结合区位优势凝练总结学科特色，以环境科学、环境工程、冶金环境安全工程等多学科为基础，以水污染控制与资源化、工业废气污染控制与超低排放、环境污染控制化学与固体废物资源化等研究方向为重点突破口，构建以夯实研究生多学科交叉理论基础和具备从事科学研究或独立担负专门技术工作的能力为目标的研究生课程体系。

（2）注重能力培养，强化伦理教育，优化课程体系，落实课程思政

以提高创新能力为目标，充分发挥科研优势对研究生培养的推动作用，加强学术规范和学术道德教育，把试验设计与最优化方法、

研究生英语课程作为必修课纳入研究生培养环节。贯彻本学位授权点研究生培养目标和学位要求，重视课程体系的系统设计和整体优化。坚持以能力培养为核心、以创新能力培养为重点，加强不同培养阶段课程体系的整合、衔接，让课程思政贯穿于教学过程的始终，做到“润物细无声”。

（3）以拓宽研究生视野为目标，组建多元化研究生导师队伍

本学位授权点从培养方案修订、课程设置、课程教学大纲优化、实践平台等多方面统筹研究生教学与改革。一方面，全面梳理知识体系，拓展教学广度与深化教学深度；另一方面，加强研究生与生态环境部华南环境科学研究所、南京大学、浙江大学、中国科学院南京地理与湖泊研究所、中国科学院南京土壤研究所、同济大学和宝武集团等单位间的交流，努力吸引各方积极参与研究生培养，扩大研究生的创新创业面，积极推动研究生“将论文写到祖国大地上”。

（4）多形式、多途径采用研讨式教学方式，拓宽师生之间的交流与沟通渠道，提升研究生学习和自我管理主动性

本学位授权点采用“案例式”、“专题式”等多形式、多途径研讨的教学方式，建立了符合新时期研究生培养特点的课程教学模式，培育研究生的独立思考能力和创新思维。同时，积极探索将研究生学术成果、实践成果作为课程考核依据的可行性研究，创新考核手段，不断激发研究生的科研兴趣。

（5）多层面、全过程教学质量督导，持续提升教学质量

为促进课堂教学改革，开展多层面、全过程的教学质量督导，

课堂教学评价包括研究生院组织的期中教学检查、教师自评、同行互评、学生评价。另外，定期对教学质量进行评估，针对存在的问题提出改进措施。

(6) 充分发挥质量工程项目在提高研究生培养质量方面的作用

本学位点高度重视研究生育人质量工程建设，围绕立德树人根本任务，强化省、校二级质量工程项目的培育、建设和监督。2022年，《气溶胶力学》、《水处理动力学和数学模型》、《环境污染物分析》分别获批省级研究生课程思政示范课程、省级研究生线上线下混合示范课程和省级研究生社会实践示范课程。“环境工程专业学位厌氧生物处理技术教学案例库”获批安徽省级研究生专业学位教学案例库，《环境污染物界面行为与调控方法》获批安徽省级研究生规划教材。

3.4 导师指导

3.4.1 加强高素质研究生导师队伍建设，师生双选以兴趣为动力推进研究生培养

本学院深入贯彻《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）精神，全面落实导师是研究生培养第一责任人要求，努力建设一支师德高尚、学养深厚、术业精进、治学严谨、指导有方的高素质研究生导师队伍。根据校《安徽工业大学研究生指导教师岗位管理办法》（安工大〔2021〕117号）文，本学位授权点定期开展考核，对研究生导师队伍进行管理和监督，为研究生的高质量培养提供保障，并加强导师考评，形成规范合理、进退有

序的动态调整机制。

本学院在研究生入学导师分配时实行研究生与导师双选制度，帮助研究生选择自己感兴趣的研究方向，以兴趣为推动力，为其后续顺利开展科学研究奠定基础。学期初，举行导师与研究生见面交流会也促进了导师对学生的认识，提前对学生的爱好、态度和学业基础有所了解，在后期的培养过程能够更加顺利。

3.4.2 深化改革，多措并举落实导师责任

深入贯彻《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）精神，全面落实导师是研究生培养第一责任人要求，明确导师对研究生的培养质量全面负责，教书育人，既要管业务学习，也要管思想品德教育。

根据专业培养方案和因材施教的原则，导师应在学期初制订好具体的培养计划，并严格控制学习年限，掌握培养环节，及时检查培养进程中各阶段计划完成情况。把好论文质量关，导师在第二学期内应确定选题范围，在第三学期内要指导研究生确定研究课题，制订切实可行的论文工作计划，填写好选题报告书。协助组织好开题报告会。至少两周检查一次课题研究和撰写论文情况，按时组织学术问题的答疑和讨论。注意创新能力的培养，发挥研究生主观能动性。督促研究生按期完成论文工作，实事求是地评价研究生学位论文，提出是否同意申请答辩的意见，不得推荐未达到学位水平的论文答辩。

3.4.3 制定研究生导师选拔及招生等制度性文件，提高培养质量

为充分发挥研究生导师团队作用，提升研究生创新能力和培养质量，本学位点制定了一系列针对硕导选拔及招生等方面的制度性文件。2022 年，为了进一步加强组织管理、落实和实施《安徽工业大学研究生指导教师岗位管理办法》（安工大〔2021〕117 号）的要求，依据学位点具体情况，制定了《能源与环境学院研究生指导教师遴选和资格审核方案》，明确了研究生导师招生资格的学术成果、科研项目和科研经费最低标准等。2022 年，学院根据全国教育大会精神及国家研究生培养要求，在贯彻落实教育部、国家发展改革委、财政部《关于深化研究生教育的意见》等文件精神的基础上，为优化教育资源配置，调动广大导师的积极性，学院制定了《能源与环境学院硕士研究生指导名额分配指导性办法》，对全日制硕士研究生的指标分配原则、增招硕士生条件和招生的约束性措施进行了规定。此外，根据《安徽工业大学研究生指导教师岗位管理办法》等文件精神，学校决定在硕士研究生教育中推行导师组制度。导师组制度能够扩大交叉学科平台培养研究生的规模，由多学科导师联合指导，促进复合型人才培养，大家可以共同关注研究生的成长，同时也尽可能地为一篇学位论文把关，促进创新人才培养。

3.5 学术训练

3.5.1 加强学术道德和职业伦理教育，夯实学术基础

研究生入学周即开展学术规范、学术道德和学术诚信教育，在线自学，导师考核，以加强学术规范和学术道德教育。近三年，学生入党申请的比率为 70% 以上。学生学风扎实，学籍处理率全校最低，近几年学生无明显违纪现象发生。以提高创新能力为目标，充分发挥科研优势对研究生培养的推动作用，《环境科学与工程研究进展》课程以课题研讨学习、案例式教学、前沿方向文献调研式学习等多种形式提高研究生自主学习能力，探索学科发展动态。将《研究生英语》作为必修课纳入研究生培养环节，提高英文论文写作能力。同时设置《试验设计与最优化方法》课程作为必修课，夯实研究生开展实验性研究的基础。增加了《科技论文写作》等选修课程让研究生能够根据自身不足选择相应的课程学习实现能力提升。

3.5.2 学科交叉“赛研融合”模式，培养科研与实践创新能力

学生参加各类创新创业活动的兴趣也不断增强，积极参加包括节能减排大赛的各类学科竞赛。近五年共参加各类学科竞赛 150 余项，覆盖全体学生，学生获包含全国节能减排大赛一等奖、安徽省互联网+银奖等在内的各类奖项 100 余项，其中有 20 余项获省级以上奖励。2022 年，学生获得第八届安徽省“互联网+”大学生创新创业大赛铜奖 2 项、安徽省生态环境大赛创意设计组特等奖一项、一等奖一项、

二等奖两项。学生的创新意识、能力以及专业素养得到了极大的提升，人才培养质量显著提高，每年有 1~2 名研究生获国家奖学金，多名学生被评为校优秀毕业研究生。

3.5.3 建立稳定的研究生创新基地与平台，加强实践能力训练

实践教学是研究生教学过程中极其重要的环节。能源与环境学院学位点历来重视研究生的社会实践与创新实践，本学位点培养方案规定，硕士生在学习期间应参加至少一次社会实践或创新实践活动。社会实践包括学生结合研究开展的社会调查挂职锻炼、企业实训实践、科技文化服务、志愿服务等活动。能环学院重视实践基地建设，本着“资源共享、优势互补”的原则，通过产学研相结合的方式，学院已经建立了包括宝钢、马钢、安徽欣创节能环保科技股份有限公司等大中型企业在内的二十多个学生实践基地，2022 年获批 2 个省级产教融合研究生联合培养示范基地，为研究生提供良好的学习和实践环境。

3.6 学术交流

学位点建立了研究生学术交流制度体系，并严格按照体系运行。《安徽工业大学重点学科建设与管理办法》文件中，明确规定，研究生学术活动经费是指研究生参加国内外学术会议的费用，聘请国内外专家教授来校讲学或做学术报告的费用，为研究生参加学术交流提供经费保障。《能源与环境学院研究生经费管理办法》中明确规定了学科建设经费。学位点同时制定的研究生培养大纲中，规定全日制专业

型硕士研究生在读期间，在国际会议或全国性高层次学术会议上进行学术论文墙报展示或口头报告者可视同其学术活动环节合格。要求完成3次系级以上公开学术报告，且得到导师，学术委员会认可；或者参加1次国际国内学术会议，且提交论文或小组以上级别的主题发言。

2022年8月17日，应中国能源学会邀请，本学位点承办了中国能源学会等主办，三十九家单位共同承办的“2022 可持续能源发展国际会议”之“双碳背景下能源利用与污染物控制第17分论坛”，我院钱付平院长、楚化强副院长等联合主持，共邀请七位国内外知名专家带来学术报告，与会专家共同分享和探讨在当前双碳背景下能源的有效利用方法和污染物的控制技术领域的研究进展、发展前景，并商讨未来合作方向，为同行们带来了该领域最前沿的学术研究成果盛宴。

2022年12月26~27日，学位点主办2022年绿色化学前沿学术论坛，会议邀请南京大学、中国科学技术大学、浙江大学等知名高校从事化学、催化、能源领域权威专家和知名学者参加，通过大会报告和邀请报告等形式，深入探讨该领域所面临的机遇、挑战及未来发展方向，促进化学领域的自主创新和发展。

2022年共开展环境类学术讲座二十余场，邀请来自中国科学技术大学、同济大学、哈尔滨工业大学和生态环境部华南环境科学研究所等高校、研究机构的专家为研究生开展相关领域的讲座与报告，拓宽了研究生的视野与思路，并且从这些专家的研究历程中学习了坚持不懈的科研精神。

3.7 学位论文

本学位点研究生培养方案中明确规定了学位论文必须是系统完整的学术论文，要体现充分的工作量和成果的先进性。论文的主要工作至少应在理论分析、设计方案、计算方法、实验方法、实验设备、测试技术、数据处理、工艺方法等任一方面有一定的新见解，取得某些新的结果或一定的革新或改进。用于论文研究的实际工作时间不少于九个月。

学位点对论文质量有严格的制度化要求，并在开题、预审查、论文评审、答辩等各个阶段与环节把控研究生的论文质量。硕士研究生学位论文抽检依据《安徽工业大学研究生学位论文抽检结果处理暂行办法》（2021〔39号〕）采取校外匿名评审的方式。《安徽工业大学硕士论文相似度检测相关规定》控制整个论文和单个章节的重复率（均不得高于20%），不得过度引用，包括不得过度引用本课题组的原有成果。指导教师在参考检测报告并确认无学术不端问题后，方可按正常程序组织学位论文送审。且10%比例抽查外审，30%比例的学院抽取外审。学位论文的评阅按照《安徽工业大学硕士学位论文同行专家评阅实施细则》执行，送审论文的平均分须达到75分以上（含75分），其中单份的评阅意见不低于70分。达不到上述标准的论文，要求研究生修改后送研究生院组织评审。匿名评审意见按论文盲审种类直接返回研究生院学位办公室或学院，分别对论文匿名评审结果进行登记，学院学位管理人员将评审意见交论文作者和导师供修改论文时参考。

学术学位硕士研究生申请学位学术成果要求制度化。2022年，

根据《安徽工业大学授予博士和硕士学位实施细则》（2022〔9 号〕）要求和学院工作实际，能源与环境学院制定并颁布实施了《能源与环境学院授予硕士学位实施细则》。该细则明确要求，学术型硕士研究生申请正式答辩前必须以本人为第一作者（或导师组老师排第一，本人排第二）、我校为第一署各单位，在 CSCD 核心或以上学术刊物（不含增刊）上公开发表（含录用）1 篇以上（含 1 篇）与本专业相关的学术论文。

3.8 质量保证

通过制定《安徽工业大学研究生指导教师岗位管理办法》（安工大〔2021〕117 号）、《能源与环境学院研究生指导教师遴选和资格审核方案》、《安徽工业大学授予博士和硕士学位实施细则》（2022〔9 号〕）、《安徽工业大学研究生学位论文抽检结果处理暂行办法》（2021〔39 号〕）等制度文件，规范培养过程，提高培养质量。

本学位授权点每学期进行中期教学检查工作，就课堂教学、教学计划、开课情况、考试试卷等各个培养环节进行检查，发现问题及时纠正；定期举行师生座谈会，收集掌握管理工作中存在的不足与问题，并及时处理，部分内容形成制度，确保长期规范执行。学科点依托先进的科研平台和高水平的师资队伍，在研究生的培养上实行导师负责制，学科点进行集中引导、敦促以及考核。在培养方案的制定上，既强调基础理论知识的学习，更强调科研实践，并对学生的学位创新成果提出明确要求，杜绝网络抄袭、不当引用等学术不端行为。

3.9 学风建设

为提升教育硕士研究生培养质量,维护学术道德,规范学术行为,严明学术纪律,创建健康稳定的学术发展环境,针对研究生和导师分别通过多种途径开展落实。

(1) 针对研究生:入学教育周开展学术规范、学术道德和学术诚信教育,在线自学,导师考核。在课程论文,学位论文开题、中期检查、预答辩和答辩各环节,定期开展科学道德和学术规范教育,培养研究生合规合理的学术行为习惯和学术道德素养。

(2) 针对导师:邀请教育领域专家和相关学科专家开展关于教育硕士研究生培养要求、导师责任、学术论文撰写技巧和学术道德规范等内容主题讲座或论坛。此外,严格落实《高等学校预防与处理学术不端行为办法》(教政法厅函〔2016〕35号)和《高等学校预防与处理学术不端行为办法》(教育部令第40号)等文件中的有关规定。

3.10 管理服务

专业依靠学位评定分委员会、学位点、导师组、辅导员等力量,进行研究生教育和管理。包括研究生招生录取、培养方案的制定与实施、研究生教育改革与创新、研究生科学研究与社会实践活动的开展、学位论文指导与答辩工作的组织实施,研究生党建与思想政治教育、就业指导、素质教育等。

及时关注研究生生活、学习、科研等各方面权益诉求,充分发挥好学校与广大研究生之间的桥梁纽带作用,旨在全心全意为研究生服

务。高度重视研究生维权工作，将具体事务落到实处、责任到人。线上依托研究生会邮箱留言，实时关注研究生权益诉求，线下手段通过意见箱收集和满意度调查问卷等形成书面的研究生权益维护报告。

3.11 就业发展

本学位授权点与环保行业密切对接，与多家环保企业进行产学研融合有力帮助学生了解环保行业，毕业后积极投身环保事业。2022年，本学位授权点点硕士研究生毕业 12 人，就业人数为 12 人，就业率为 100%。其中，在国有企业就业 4 人，民营企业就业 8 人。关于用人单位对毕业研究生满意度调查中，满意度 100%。

4. 服务贡献

4.1 科技进步

(1) 郑俊教授领衔的生物膜法水质净化与利用教育部工程中心
2022 年取得的科技成果：

1) 获奖

郑俊老师团队研究成果“氮磷深度治理核心工艺和关键装备的开发与应用”获 2022 年福建省科技进步二等奖。

2) 项目及应用

中心获批 2022 年安徽省科技重大专项课题：畜禽粪污全链条资源化与高值化回用成套装备技术研发及应用。

中心承担的安徽省科技重大专项“适应不同需求的黑臭水体快

速净化成套装备技术开发及产业化”项目进入验收阶段，各项考核指标自检达标，等到正式验收。

2022 年，中心开展自主研发项目 4 大专项课题方向中的 9 个子课题，涉及新冠病毒气溶胶快速消杀、污水处理过程“降碳减排”、有机废弃物干化碳化及资源化利用、装备式环保设备开发及智能化生产研究、精准控制模型搭建及应用研究等方面，并取得显著阶段性成果。其中，新冠污水及伴生废气与污泥处理技术及装备在宿州市体育馆方舱医院项目、滁州市应急方舱医院项目、滁州市应急隔离点项目、马鞍山会展中心方舱医院项目等多个项目中实现了应用，为“防疫战役”提供了重要支撑。

3) 标准

中心作为主编单位之一，推进中国工程建设标准化协会团体标准《曝气生物滤池工程技术规程》(CECS 265:2009) 修订进程；

参与编制中国城镇供水排水协会《上向流反硝化滤池设计标准》；

参与编制中国标准化研究院《成套生活污水处理装置》；

参与编制中国建筑文化研究会《医疗机构废弃物及排放物处理系统建设及运维指南》；

参与编制国家卫生健康委、住房和城乡建设部工程建设国家标准《医疗机构污水处理工程技术标准》；

参与编制中国工程建设标准化协会《应急发热及肠道门诊建筑设计标准》；参与编制中国工程建设标准化协会《臭氧催化氧化污水处理技术规程》。

4) 知识产权

申请发明专利 6 项；授权实用新型专利 5 项、外观专利 1 项；授权软件著作权 1 项。

(2) 工业炉窑烟气多污染物超净排放关键技术及应用

随工业炉窑烟气排放的烟尘、二氧化硫、氮氧化物等多污染物是我国大气污染的主要“元凶”之一，对其深度治理达到超净排放是我国面临的挑战性任务。钱付平课题组历经十余年攻关，针对传统工业炉窑袋式除尘协同脱硫脱硝等烟气治理中，耐高温低克重滤料提升捕集弱磁性细颗粒性能、抗硫脱硝催化剂提高活性等关键技术难题，解决了 PTFE 基纤维过滤弱磁性细颗粒、低克重功能滤料三维结构重建、钒磷氧催化剂活性晶相组成和表面酸性位特性调控、杂多酸钒磷氧脱硝催化剂成型等关键技术问题，突破了云计算的净化除尘一体化大数据可视化平台技术瓶颈，并实现烟气超净排放关键技术推广应用。近两年，已完成工业炉窑烟气超净排放项目超 30 套，建成并运行例如马钢炼铁总厂 3#烧结机烟气脱硝及超低排放工程 EPC 项目、炼焦总厂南区放焦除尘及北区运焦除尘提标改造工程 EPC 总承包、炼铁总厂南区 2#烧结机烟气脱硫脱硝及超低排放改造工程等。

创新成果获授权发明专利 25 项，其中国际专利 1 项，软件著作权 4 项，发表 SCI 论文 30 篇，编制技术标准和规范 4 部。研究成果“工业烟气多污染物深度治理关键技术开发及应用”获 2022 年中国纺织工业联合会科学技术奖优秀奖。

4.2 经济发展

党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央高度重视生态文明建设，提出了生态文明新理念、新思想、新战略，形成了习近平生态文明思想，把我们党对生态文明建设规律的认识提升到一个新境界。党的二十大报告指出“生态文明制度体系更加健全”，习近平总书记高度重视生态文明制度体系建设，这为高校适应时代需要，培养环境专业人才提供了机遇和挑战。本学位点充分发挥专业优势，聚焦企业环保需求、抢抓科技政策机遇，加强与科研院所和企业的交流，加速科研成果的转化落地，为地方经济发展贡献力量。

（1）新型高效 PTFE 无纤维微孔膜除尘关键技术与设备

针对潮湿环境粉尘治理领域的共性技术难题，全面推动特殊工况下粉尘超低排放，工业废气污染控制与超低排放课题组突破传统布袋除尘纤维过滤材料结构和过滤原理，研究并开发了新型表面过滤的无纤维膜过滤技术与设备，并在矿山等潮湿环境粉尘治理成功应用。针对复杂工况环境，陈宜华课题组对滤料和除尘器进行了研究升级，为企业创造过千万元的产值，同时环境效益明显。

（2）城市尾水补水河道强化净化与生态修复技术

开发的城市尾水补水河道强化净化与生态修复技术成功地应用于合肥多个城市重污染河道综合治理与生态修复示范工程，并应用推广到武汉、安庆、无锡等城市水环境治理工程中，改善了长江中下游快速发展城市水环境质量和生态景观，提升了城市社会形象，支撑了其生态文明城市建设，实现了显著的经济社会效益和生态环境效益，

2022 年形成直接经济效益约 8.5 亿元，生态环境效益达数十亿元。

(3) 生物膜法水质净化及利用技术教育部工程研究中心污水处理技术及装备

中心自主开发的“泥膜耦合 A_3O 脱氮除磷”、“泥膜耦合脱氮除磷”等新型泥膜耦合脱氮除磷处理关键技术与装备，通过工程中心自主转化应用于市政、工业、村镇、黑臭水体等领域多项污水处理工程，参与了长江流域、太湖流域、淮河流域、巢湖流域等多个重点地区的水环境治理。

在医院污水处理领域，更新一代新冠污水及伴生废气与污泥处理系列产品（迈巴睿®+迈巴盾®），灵活应对封控区、管控区、集中隔离点、健康驿站、定点收治医院、方舱医院、应急医院等不同场所的新冠污水及伴生废气与伴生污泥的处理要求，成功应用于中央援港应急医院项目、中央援建香港落马方舱项目、保定市新冠肺炎方舱医院项目等，为“防疫战疫”提供了重要支撑；

在黑臭水体治理方面，升级优化微纳米浮选反应器（Sup-SEP），提升了溶气效率，降低了回流量，并成功应用于广德市东风闸水环境治理应急提升工程项目。

2022 年，中心实现技术工程化与服务收入超过 5000 万元，取得良好的经济效益。

(4) 工业炉窑燃烧烟气净化工程成套工艺与装备

钱付平教授团队研究开发了工业炉窑燃烧烟气净化工程成套工艺与装备，并以 PTFE 基纤维过滤弱磁性细颗粒、低克重功能耐高温

新型功能滤料三维结构重建、增强脱硝活性的杂多酸钒磷氧催化剂表面酸性位特性调控、脱硝催化剂低温抗硫抗水增效，以及杂多酸钒磷氧脱硝催化剂成型、工业炉窑烟气脱硫脱硝除尘净化精准预测、集成控制与数字化监控等超净排放控制关键技术为核心，形成了布袋除尘-干法脱硫-中低温脱硝-协同脱汞的技术路线，有效提高了纤维滤料的适用性、稳定性及长久性，增强了低温脱硝催化剂的抗硫能力，保证了工业烟气多污染物的超低排放，避免了过滤材料的盲目选用和使用寿命短带来的人力物力的巨大浪费，显著降低工程投入成本，推动了我国工业烟气超低排放技术升级。

至今，工业炉窑烟气多污染物超净排放关键技术形成的烟气深度净化成套技术方案已在焦化、烧结、蒸汽锅炉等工业炉窑烟气处理完成超 100 项应用工程，近 3 年累计经济效益超 20 亿元，产生了良好的经济效益和社会效益。

4.3 文化建设

校园文化建设是提升研究生综合素质，丰富校园生活，培养研究生创新能力的重要举措。学校高度重视校园文化建设，充分发挥校园文化的导向、激励和凝聚等方面的作用，强化教风、校风、学风建设，促进研究生的全面发展。

(1) 强化教风、校风、学风建设，加强科技创新文化载体建设，举办以“挑战杯”、“互联网+”大学生创新创业大赛、“节能减排社会实践与科技竞赛”为代表的大学生创新创业教育活动和科技学术报

告会，鼓励科技创新；

(2) 深入开展文明校园创建活动，制定《安徽工业大学“十四五”校园文化建设规划》等相关文件，引导并鼓励学校相关职能部门及学生组织举行多种校园文化活动、打造校园文化活动品牌。加强优秀传统文化和革命文化、社会主义先进文化教育，举办传统文化展播、校园阅读创作等活动，结合重大节日和纪念活动，组织开展党史国情、革命传统、形势政策等宣传教育活动。如：2022 年先后组织开展“我为师生办实事——打扫学院会议室志愿活动”、“学校辅导员技能大赛志愿服务”、“疫情防控党员自愿服务先锋岗”、“校园疫情防控巡逻志愿服务”、“喜迎二十大——重温入党誓词”、“赴马鞍山党群服务中心实地研学活动”、“安徽省党内法规网上竞答学习”以及“志愿服务迎新”等活动；开展先进集体、优秀个人宣传表彰活动；开展校情校史教育活动，打造学校精品文化活动品牌，充分发挥文化在学校育人体系中的示范引领作用。

(3) 组织开展研究生“四个一”科研训练月活动

该活动分为“一次行业前沿专题讲座、一次专业主题学术沙龙、一次导师满意度座谈会、一篇高质量期刊论文”四个板块。

二、年度建设取得的成绩

(1) 师资及团队

引进优秀博士 4 名，其中湖南大学水处理方向资格教授 1 名，南京理工大学工业烟气处理方向资格副教授 1 名，福州大学环境催化材

料方向资格副教授 1 名，河海大学水处理方向优秀博士 1 名，为环境科学与工程系补充了新生力量，加强了科研团队实力。

大气污染控制工程教学团队申报获批校级级教学团队。

获批省级教坛新秀 1 名。

叶天然老师晋升副教授。

(2) 培养基地

获批 1 个国家级研究生联合培养基地：“安工大-马钢全国示范性工程专业学位研究生联合培养基地”。获批 2 个省级研究生联合培养实践基地：“安徽工业大学-中钢矿院资源综合利用产教融合研究生联合培养示范基地”和“安徽工业大学-威达环保工业烟气治理产教融合研究生联合培养示范基地”

(3) 招生及毕业

招收学术型硕士研究生 19 人，毕业学术型硕士研究生 12 人。

(4) 科技成果

获奖：钱付平教授团队与东华大学共同研究的科技成果“工业炉窑烟气多污染物超净排放关键技术及应用”获 2022 年中国纺织工业联合会科学技术奖二等奖。

郑俊教授团队研究的科技成果“氮磷深度治理核心工艺和关键装备的开发与应用”获福建省科技技术奖进步二等奖。

项目：承担包含国家自然科学基金、省科技厅项目、教育厅项目和重大产学研项目等在内的科研项目 20 多项，项目经费 680 万元。

论文：发表高水平 SCI/EI 论文 35 篇。

专利：授权发明专利 9 件。

（5）教学成果

钱付平教授参与的“导学相长、研赛结合的研究生创新能力培养模式改革与实践”项目获 2022 年安徽省教学成果三等奖。

2022 年获批 9 项省级质量工程项目。

三、学位授权点建设存在的问题

（1）科研团队的有机融合需进一步深化，总体实力不强；缺乏高水平学科和方向带头人；

（2）科研平台建设有待加强；

（3）国家级项目偏少，成果转化的数量和质量总体不高；

（4）课程建设及规划教材建设偏弱；

（5）教师对外交流需进一步加强。

四、下一年度建设计划

（1）加强教师队伍建设，打造高水平科研团队

培养和引进高水平人才 2~3 人，打造高水平学科带头人；实现教师国际化背景 50~60% 以上；申报省级教学名师 1 名，省级教学团队 1 个。

（2）科研项目及成果转化

瞄准环保技术前沿，推进交叉融合，做大做强优势领域，形成技术专长，重点围绕难降解工业废水处理、流域环境生态重建与恢复及

工业烟气治理等方向开展研究工作,打造优势方向,力争在发明专利、科研项目、科研经费和科技奖励较上一年度有较大幅度的提升。

多渠道争取经费,申购科研所必须的仪器设备,完善与提升科研平台。

在科研成果转化方面,提升科技成果转化服务平台的建设,完善与落实相关激励制度;积极参加国内外技术交流,聘请企业知名专家来校进行专题讲座。

(3) 强化学生创新能力培养

建立创新实践团队,鼓励学生结合科研项目参加各类科技竞赛,加大资金资助力度,特别是挑战杯、互联网+、节能减排、创新创业训练计划等系列竞赛;扩大实践基地数量,新签 2~3 个实习基地和校企合作人才培养基地。