

# 学位授权点建设年度报告

学位授予单位	名称：陕西科技大学
	代码：10708
授权学科 (类别)	名称：环境科学与工程
	代码：0830
授权级别	<input type="checkbox"/> 博士
	<input checked="" type="checkbox"/> 硕士

2022 年 2 月 14 日

## 一、总体概况

### 1. 学位授权点基本情况

环境科学与工程一级硕士学位授权点于 2005 年获批，现有专任教师 63 人，其中教授 23 人，副教授 25 人，拥有英国皇家化学会会士 1 人，省部级人才 11 人，92.5%具有博士学位，35.8%具有海外经历；建有省部级教学科研平台 13 个，国家外专局高端外国专家团队 1 个，陕西省教学团队 1 个，陕西高校青年创新团队 1 个。本学位点立足西部、面向全国，在工业污染治理与生态修复领域建成国内先进、有一定国际知名度的人才培养基地。

依托轻工优势，已形成了“绿色化学品-清洁生产-末端治理-资源回收利用”全流程污染控制的学科特色，设置轻化工绿色过程与污染控制、环境微污染净化与功能材料、污染物环境风险与生态修复、工业固体废弃物资源化等学科方向。围绕轻化工绿色过程、产品健康与污染控制，新型材料研制与天然环境中微污染净化，工业化学品环境风险与工矿场地污染修复，开展基于矿冶及生物质废弃物高值化利用相关理论与技术的研究，为我国轻工业节能减排和地区生态建设与环境保护做出了突出贡献。

### 2. 培养目标与定位

聚焦培养具备良好的政治素养、道德品质、学术修养和合作精神的高水平专业人才为本学位点的培养目标。掌握坚实的环境科学与工程学科系统的基础理论和专业知识和实验技能、计算方法和技能；了解本学科的发展趋势；具有独立的科学研究和解决工程实际问题的能力。掌握环境学科先进技术方法和现代化检测手段，具有新材料、新产品、新工艺、新设备的研究和开发能力。具备环境分析检测、环境污染控制、环境生态工程、环境规划管理、清洁生产与环境材料研发

等环境保护技术和工艺，有一定的创新能力。能够熟练阅读本领域的国内外科技资料和文献，进行国际学术交流。

本学科旨在培养专业基础扎实，熟悉工程技术和工艺的复合型高层次人才，服务于国家生态文明建设、黄河流域的生态保护和高质量发展、绿色制造、清洁生产、轻化工绿色过程与产品健康等需求问题。

### 3. 研究生招生、在读、毕业、学位授予及就业基本情况

2021 年本学位点招收学术型硕士 36 人，在读学术型硕士生 129 人。2021 毕业硕士研究生 52 人，其中 24 名学术型硕士，授予学位人数 52 人，就业人数 49 人，就业比例为 94.2%。

### 4. 研究生导师状况

#### （1）全职导师

本学位点现有硕士研究生全职导师 57 人，其中博士生导师 19 人，正高级职称教师 23 人，副高级职称教师 25 人，具有博士学位导师 95.2%，省部级人才 11 人，48.7%具有海外经历，最高学历非本单位占比 89.7%。

#### （2）兼职导师

根据学校人才建设规划，继续加大科研团队建设。柔性引进国家杰出青年科学基金获得者和教育新世纪优秀人才支持计划获得者牛军峰教授、珠江学者和国家现代农业产业技术体系岗位专家李永涛教授、美国国家发明家科学院院士和美国犹他大学终身教授臧泠教授、和欧洲科学院院士 Detlef Werner Bahnemann 教授为本学位点的“特聘教授”，主要从事指导学科内涵建设，引进和培育青年骨干人才，指导本学位点研究生开展研究工作等。

#### （3）新增导师

2021 年环境科学与工程硕士学位授权点新增导师 4 人。

## 5.服务贡献

本学位点师生积极围绕轻化工行业及地方经济高质量发展服务。本学位点朱云庆副教授率领研究组与合作企业进行联合技术攻关，提出了以电催化氧化技术为核心的污盐纯化处理新工艺，并设计了专利的旋流电催化处理装备，实现污盐中残存的有机物的高效快速脱除，从而实现污盐的脱色及精制，该技术及产品在多个重要工程项目中推广应用取得重大突破，创造了巨大的经济和社会效益。郭军康教授及其团队结合陕西汉中生态安全及粮食安全重大需求，瞄准地方发展瓶颈，主动将项目技术与汉中生态环境保护、绿色循环产业及粮食安全生产相结合，在农田重金属污染土壤修复、提质增效与安全利用方面，针对现有技术无法彻底去除土壤中污染物这一技术瓶颈，创造性的研发出 10 余种环境友好型修复新材料与修复装置，采用原位布控及循环回收利用技术，一方面修复材料可再生并多次循环利用，选择性对土壤污染物的原位提取，通过持续循环实现了土壤污染彻底修复。截止 2021 年，该技术已在汉中市成功修复 110 余亩土壤并实现了绿色种植，修复后的农田土壤中重金属污染元素 Cd 去除率达到 50%-70%。修复后的土壤达到了国家农产品安全生产标准要求，实现了受污染农田的安全利用，为保障国家粮食安全做出了重要贡献。陈庆彩教授团队积极参与中华人民共和国第十四届运动会和残特奥会环境质量保障工作，用科技捍卫“全运蓝”为实现西安市全域空气质量和污染源状况态势感知及实时告警提供技术支持，圆满完成十四运会和残特奥会环境质量“全优良”保障任务。

## 二、研究生党建与思政教育工作

### 1. 力促课程思政与思政课程同向同行

学院不断提高政治站位，多举措加强思想引领。通过发挥思政课主渠道功能、专业课对科学精神的培育功能、围绕红色资源开展爱国主义教育的思想引领功能，引导研究生坚定理想信念、增强政治定力。召开课程思政建设工作推进会，全面贯彻党和国家对高等教育的要求、落实学校课程思政相关部署、提高学院教育教学质量；出台《环境科学与工程学院课程思政实施方案》，引导全院师生积极探索课程思政建设新方法、新途径，力促课程思政与思政课程同向同行；开展课程思政教学经验分享会，邀请陕西高校课程思政教学标兵刘庆立、设计与艺术学院万蓬勃副教授、全国党建工作样板党支部书记朱超、青年教师讲课比赛二等奖获得者裴立影作课程思政教学经验交流，持续推动课程思政教学改革。

## **2. 加强思政教育队伍建设**

学院先后走访西北大学化学与材料学院、西安理工大学材料学院等兄弟学院交流学习研究生工作经验及辅导员队伍建设，不断提升思政工作科学化、规范化水平。学院研究生辅导员张维静荣获“优秀党务工作者”，郝建武荣获“优秀共产党员”，刘红荣获第二届陕西学校团干部素质能力大赛三等奖。鼓励研究生辅导员参加校级 compass 职业生涯工作室、GCDF 全球职业规划师、3T 等培训，参加“中央专项彩票公益金宏志助航计划”，先后荣获陕西科技大学第三届求职大赛三等奖、最佳人气奖、优秀组织奖各 1 项，荣获陕西科技大学首届就业指导课程教学大赛二等奖、三等奖各 1 项，全体辅导员均承担《职业生涯规划及就业指导》课程授课任务。加强心理骨干队伍建设，邀请校心理中心主任董雪等专家开展心理健康主题讲座、专题培训、工作交流，举办人际关系、大学适应等主题团体辅导，提升心理骨干危机识别水平，研究生辅导员李丹荣获陕西省第四届校园心

理情景剧评选二等奖 1 项、校第三届校园心理情景剧评选活动二等奖 1 项。

### 3. 高质量党建推动研究生创新实践发展

研究生党建荣获教育部表彰。学院将轻工业史、校史、院史融入党史学习教育，让“三创两迁”大学精神红色基因融入学生血脉，力促研究生思想政治教育落细落小落实，联合校关工委、离退休、档案馆、校史馆、校团委举办的“建国前老党员的初心使命”系列活动受到普遍关注，人民网（党史学习教育官网）、陕西日报、陕西电视台、陕西省教育厅官网等官方媒体以及腾讯网等主流媒体予以关注；打造“多场景、多内容、情景化”教学模式，情景党课浸入式教学让党的理论入脑入心，力促思想政治教育走深走实走心，省委党史学习教育第十二巡回指导组、校党委主要负责同志现场观摩指导，荣获教育部全国教育系统关工委“优秀创新案例”。

创新组织模式构建党建矩阵。为破解“高层次人才多、科研成果多而学生科创成绩不理想”难题，学院成立“科创临时党支部”，并按照参赛团队成立若干党小组，积极发挥支部战斗堡垒作用，获得国家级奖项 5 项、省级奖项 10 余项。为破解“考研率、就业质量与学院发展定位不相称”难题，学院成立“考研就业临时党支部”，找准工作“小切口”，2021 届毕业生考博率再创新高，其中 5.6% 的研究生被双一流高校或学科评估“B”以上高校录取；荣获易班网第一届中国大学生简历大赛“优秀简历百强奖”1 项，荣获陕西科技大学第三届求职大赛三等奖、最佳人气奖、优秀组织奖各 1 项，荣获陕西科技大学首届就业指导课程教学大赛二等奖、三等奖各 1 项，14.8% 的研究生考取公务员、事业单位，学生就业质量明显提升。

### 4. 研究生日常管理稳中有升

(1) 不断完善“学生工作负责人-研究生辅导员-班级安全员-宿舍长”稳定安全日常管理体系及信息反馈机制，确保上传下达、上行下效；(2) 加强安全教育，把握关键时间节点邀请保卫处杨军、学院安全员等围绕疫情防控、消防演练、应急救护等日常管理风险点，开展稳定安全、疫情防护、冬季传染病预防、用电安全、应急救护、校纪校规培训等 6 场，引导广大学生遵守校纪校规，不断增强安全防范意识和自救能力；(3) 是拓展工作触角，在学院官方网络平台建立专题板块，每年推送文章 30 余篇，多措并举织好一张学生健康成长的“安全网”；(4) 每学期开展研究生思想动态、学习情况、教师教学质量调研，并及时将调研结果反馈给研究生辅导员、导师，问题导向推动思政育人成效；(5) 推进思政理论研究，获批学生工作精品研究课题 1 项、校级课程思政教学改革项目 3 项，科学开展大学生网络思政教育。

### 三、研究生培养相关制度及执行情况

#### 1. 招生选拔

在新型冠状病毒肺炎疫情常态化防控形势下，本学位点遵照《陕西科技大学 2021 年硕士研究生复试录取工作方案》，制定了《环境科学与工程学院 2021 年硕士研究生复试录取工作实施细则》和《环境科学与工程学院 2021 年硕士研究生网络远程复试工作安排》，对 2021 级硕士研究生招生采取了网络远程复试的形式。本学位点组织参加复试的教师参加了远程面试复试操作流程和规范召开专场培训会，复试过程各环节衔接顺畅，有条不紊，圆满完成招生任务。

#### 2. 课程建设与实施情况

本学位点研究生的课程包括 5 门专业必修课,20 门专业选修课,搭建了涵盖环境工程、污染物分析、风险评价、污染控制修复治理技术、大气污染化学与废弃物处理等环保重大科研需求的课程体系。课程体系主动对接国家需求、融入课程内容。围绕西部大开发和国家“一带一路”等战略的实施,针对愈加突出的生态环境问题,本学科立足于西部,面向全国,以服务地方生态文明建设为起点,始终瞄准国家及行业需求,以培养具有宽厚的理论基础、系统的专业知识、能全面把握学科发展的前沿动态、具有坚实的解决具体问题能力、广泛进行国际学术交流的高素质、高层次的环境工程人才为目标,将国家战略需求融入课程教学内容,围绕学科方向形成“环境-材料”、“环境-生物”和“环境-化工”三个模块的交叉学科课程内容体系。

### **3. 导师选拔和师德师风建设情况**

为提高研究生培养质量,本学位点从师德师风和学术造诣两个方面严格审定硕士生导师资格。经学术委员会评定,共 57 位教师具有硕士研究生招生资格,其中院士 1 人,教授 23 人,副教授 25 人。本学位积极组织专任教师参与“高校教师课程思政教学能力培训”、“西部百名混合式教学精英教师培育公益计划(线上)系列报告”以及名师论坛 50 余人次,切实提高教师的思政水平和教学能力。本院王家宏老师荣获“诚博师德标兵”光荣称号,为教职工树立优秀榜样。

### **4. 学术训练、学术交流、研究生奖助情况**

本学院承办国际会议“第四届能源与环境光催化材料国际研讨会会议通知”,举办名师论坛和学术报告 24 场,组织研究生参与学术交流活动,拓宽视野,提高科研能力。本年度共 3 名学硕获得国家级



奖学金，获得国家研究生助学金 89 人，获得学业奖学金 72 人，获得研究生科研成果激励奖 23 人。

## 5. 学风建设情况

本学院注重学风建设，组织两场研究生先进事迹报告会，激发学生积极上进，奋勇争先的动力。马宏瑞教授做客“名师下午茶”，与研究生分享个人经验，为研究生的学术发展和未来职业规划提出建议，促进学生成为更好的自己。

# 四、研究生教育改革情况

## 1. 人才培养

为落实立德树人根本任务、培养担当民族复兴大任的时代新人，本学位点深化教学改革、创新教学模式，不断增强教学的针对性和实效性，并建立教育教学改革的制度保障。本年度在上一年度硕士研究生培养方案修订的基础上，重点围绕课程内容，教学方法等方面进行重点改革，构建了符合学科定位和发展目标的高水平课程内容，改革教育教学方法，落实立德树人，富有特色的研究生培养方案。

### （1）纵深推进课程思政，落实立德树人

强化价值引领、知识传授、能力培养“三位一体”的教育教学目标，将社会主义核心价值观，生态文明建设思想，科学道德和工程伦理融入理论课程教学内容，挖掘各课程所蕴含的思想政治教育元素和所承载的思想政治教育功能，融通“三创两迁”精神元素，通过严抓大纲教案，明确思政教学目标和预期成果，做实思政教学设计，严格课程思政考核管理，扎实推进课程思政，学科思政推进。加强师德师风建设，用习近平新时代中国特色社会主义思想武装教师头脑，引导教师带头践行社会主义核心价值观，构建师德考核评价和监督体系。

### （2）强化课程教育、实施教学方法改革

融合创新创业人才培养理念，在科研成果与教学内容更新、特色教材与教学模式、理论教学与工程能力综合考核和管理机制方面进行了教学改革探索。强化课堂教育、慕课教学、移动学习、网络平台创新互动改革，实施过程化考核改革，构建以能力培养为核心的过程考核机制和教学质量保障机制。依托省级联合培养工作站、校地环境建设基地，建立关键问题突破和实践应用的案例教学模式，并将创新实践纳入培养和考核体系。

## 2. 教师队伍建设

加大人才引进力度，积极引进高水平博士。根据学校人才建设规划，继续加大科研团队建设，使学院科研团队与学科方向高度一致，以团队为核心，重点加强环境生物方向、大气污染控制方向团队师资的引进，强化师资队伍科研素养和创新能力培养。本学位点柔性引进特聘教授 Detlef Werner Bahnemann 教授因其在光催化领域的杰出成就当选为欧洲科学院院士。2 名教师入选全球排名前 10 万科学家榜单。王传义教授获批国家自然科学基金组织间国际合作研究项目，直接经费 199 万元。朱云庆副教授金属氧化物薄膜电阳极技术及产品推广应用技术入选秦创原春种投资基金项目的支持。

## 3. 科学研究

本学位点教师围绕国家重大战略需求，围绕黄河流域生态环境保护与高质量发展，秦岭生态环境保护以及行业发展需求，提前谋划，主动开展协作，申报各类科研项目，2021 年本学位点教师共申报获批国家自然科学基金组织间国际合作研究项目等国家级项目 9 项，陕西省重点项目等纵向、横向科研项目共计 31 项，到位科研总经费 621 万。2021 年本学位点发表高水平学位学术论文 65 篇，授权发明专利

10 件，出版专著 1 部。

#### 4. 国际合作交流等方面的改革创新情况

2021 年本学位点新增陕西省引进国外智力示范基地（西北生态环境材料与技术创新引智基地）1 个，该基地以面向国际前沿、国家及区域社会经济可持续发展战略需求，以生态环境材料与技术为主题，充分发挥国际高端人才资源优势，引进美国、德国、法国、西班牙等国家的知名科学家，针对西北地区的环境问题，发展生态环境材料及其处理污染物的关键技术与装备集成，促进技术成果转移转化，为解决国家尤其是西北地区环境污染问题和社会经济可持续发展及国家“一带一路”发展战略服务。新增西安市国际科技合作基地（生态环境材料与绿色低碳技术国际科技合作基地）1 个，该基地面向国际前沿、国家双碳目标及区域社会经济可持续发展的战略需求，以生态环境材料与绿色低碳技术为主题，联合美国、德国、法国等国家的知名科学家，充分发挥国际高端人才资源优势，共同针对西北干旱区脆弱生态环境保护及碳资源循环利用面临的挑战性问题开展基础和应用基础研究，促进技术成果转移转化，为区域环保技术的重大突破和重大需求提供技术支撑。

为提高学生创新能力和国家视野，本学位点积极邀请国内外专家做学术报告，同时积极引导学生参加各类线上学术讲座。由本学科承办“第四届能源与环境光催化材料国际学术研讨会”（The 4th International Symposium on Energy and Environmental Photocatalytic Materials, EEPM4）于 7 月 25 日至 29 日成功举办，环境科学与工程学院学术院长王传义教授担任会议主席并主持开幕式。来自中国、美国、德国、英国、波兰、捷克、希腊、俄罗斯、日本、韩国、以色列等 11 个国家的高校、科研院所及知名企业的 300

余位代表在线上和线下共同参与了本次会议。本次会议有助于环境科学与工程学院凝练学科发展方向，突出学科建设重点，激发学院创新活力，为提升我校环境学科综合实力和国际竞争力、培养一流人才、产出一流成果提供帮助。

## **五、教育质量评估与分析**

### **1. 学位授权点自我评估进展**

按照《学位授权点合格评估办法》规定，本学位授权点完成了 2021 年度师资队伍、学科方向、人才培养质量和特色、科学研究、社会服务、学术交流、条件建设和制度保障等评估资料的收集和整理工作。编制完成本学位授权点《学位授权点 2021 建设年度报告》。通过组织学院学位委员会专家审核评估，本学位授权点年度教育质量合格，人才培养质量进一步提升；学科方向和人才培养特色突显，科学研究水平、社会服务贡献等多个方面取得了显著进步，但在高水平师资队伍建设和新工科背景下创新型人才培养和思政教育融合等方面需要持续改进。

### **2. 学位授权点自我评估存在问题分析**

（1）高水平师资队伍是学科发展强力引擎，是创新型人才培养的中坚，然而本学科现有师资队伍缺少入选国家级人才项目优秀教师。针对如何进一步提升师资队伍建设水平，发挥导师立德树人根本作用本学位点采取如下措施：首先，学院通过前期努力发展，已进入学校重点培育学科。学校在高水平人才引进政策制定中将本学科发展急需人才列为优先引进人选名单，在服务国家重大战略方向上对特殊人才实行“一事一议，一人一策”，为本学科优秀人才引进提供制度保障；其次，学院通过制定教师工程实践能力提升计划，选派中青年骨干教

师前往国内外一流高校和一流学科开展为期一年国内访学和实训工作。2021 年派出 1 名年轻教师前往清华大学环境科学与工程学院访学交流。

(2) 研究生教育应紧紧围绕“为国育才，为党育人”这个总体任务和目标来开展，进入新的发展阶段如何将创新型人才培养和思政教育融合是本学科面临的新问题。以往学科发展过程中，对于与研究生教育过多的强调了创新能力的建设，在科学研究过程中对于思政元素融入不够多，对研究生教育人才培养总体目标的理解不够深入。针对上述情况，首先，学院通过强化“三全育人”过程中思政引领作用，在理论教学中融合思政元素，结合思政背景创新需求为导向的新工科背景下创新人才培养理念，把在科研成果和国家和社会地方经济社会发展重大需求结合。其次，探索综合能力考核替代单一论文成果奖励机制。通过对研究生评奖、评优和学业激励办法的改革，让思政表现成为立德树人效果重要抓手，在各种奖励评定过程中引入思政表现分值，不断增强人才培养和思政教育的针对性和实效性，并建立工作保障制度。

### 3. 学位论文抽检情况及问题分析

学位论文质量是体现研究生教育质量的重要指标。根据《陕西省硕士学位论文抽检实施办法》本学位点 2021 年度抽检 1 篇学术型硕士学位论文，抽检结果为“一般论文”合格率 100%；校级抽检学术型硕士学位论文 4 篇，合格率 100%。以上学位论文作者已根据专家意见，在导师的指导下对论文进行了修改、补充与完善。并根据学院学位分委员会审查意见做了相应答复修改后经表决同意重新提交。此外，本学位点 3 篇学术型硕士学位论文获 2021 年度陕西科技大学优秀硕士学位论文。

## 六、改进措施

## **1. 进一步优化课程体系，融入“双碳”理念**

在 2022 年的研究生培养方案修订过程中，本学位点将进一步优化课程体系，更新教学内容。站位于服务生态文明和美丽中国建设的高度，围绕国家“双碳”战略的重大需求，聚焦“双碳”技术应用，着重把“双碳”理念与实践融入人才培养体系，与学校的教育教学改革、高层次人才培养方案相衔接，紧跟“双碳”战略需求强化教育教学内涵建设，逐步构建“双碳”特色课程和精品课程体系，培育建设一批主干必修课和优质选修课，重点引导学生系统了解和把握碳中和的基本知识，建立碳中和理念和思维，提高碳中和技术创新和管理能力。

## **2. 继续深化思政课程与课程思政改革**

坚持立德树人根本任务，发挥思政课程在精神塑造和价值培养中的主渠道作用，全面落实习近平新时代中国特色社会主义思想进教材、进课堂、进头脑。大力推动以课程思政为目标的课堂教学改革，挖掘各学科、各课程所蕴含的思想政治教育元素和所承载的思想政治教育功能，融通轻工学科优势、“三创两迁”精神元素，促进思政课程显性教育与课程思政隐性教育的有机融合，推动思政课程与课程思政同向同行。