

2022 年学位授权点建设年度报告

(学术学位授权点)

学位授予单位	全称	西北农林科技大学
	代码	10712
授权学科	名称	环境科学与工程
	代码	0830
	授权级别	博士一级

撰写说明

1. 本报告涉及过程信息的数据(如科研获奖、科研项目、学术论文等),统计时间段为 2022 年 1 月 1 日—2022 年 12 月 31 日;涉及状态信息的数据(如师资队伍),统计时间点为 2022 年 12 月 31 日。

2. 本报告不能填写任何涉密内容。涉密信息请按国家有关保密规定进行脱密,处理至可以公开后方可填写。

目录

一、总体概况.....	1
(一) 培养目标.....	1
(二) 学位标准.....	2
(三) 基本概况.....	2
二、基本条件.....	3
(一) 培养方向.....	3
(二) 师资队伍.....	4
(三) 科学研究.....	4
(四) 教学科研支撑.....	5
(五) 奖助体系.....	6
三、人才培养情况.....	6
(一) 研究生党建与思想政治教育.....	7
(二) 导师队伍建设.....	9
(三) 招生选拔.....	11
(四) 培养质量.....	11
(五) 学位论文质量.....	15
(六) 质量保障体系建设.....	16
(七) 管理服务.....	18
(八) 就业发展.....	18
四、服务贡献.....	20
五、存在问题及改进措施.....	23

环境科学与工程一级学科 博士学位授权点建设年度报告

西北农林科技大学环境科学与工程学科始于 1985 年农业环境保护硕士学位授权点，是国内农业大学中最早开展土壤、作物中元素背景值、有效性及污泥综合利用研究的学科；1996 年、2006 年分别获批环境科学硕士学位、博士学位授权点，2011 年获批环境科学与工程一级学科博士学位授权点，2012 年获批一级学科博士后流动站，具有本硕博及博士后一体的系统完备的人才培养体系。2022 年度本学位授权点建设情况如下：

一、总体概况

（一）培养目标

总体目标：培养拥护中国共产党领导，热爱社会主义祖国，服从国家需要，具有强烈的社会责任感、事业心和科学创新精神，拥有知农爱农情怀，德、智、体、美、劳全面发展，具有坚实理论基础、系统专业知识、国际视野的生态环境领域高层次人才。

博士研究生：掌握本学科坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识；具有独立从事本学科相关领域科学研究工作的能力、创新精神和团队协作精神，在科学或专门技术上做出创造性的成果；能够把握国际前沿，具备熟练使用英语开展国际学术交流的能力；成为在环境科学、环境工程等相关领域的科研、教学及管理工作中的高层次人才。

硕士研究生：掌握本学科扎实的基础理论、系统的专业知识和实践操作技能；具备高度的环境意识和环境保护事业的责任感，具有科技创新能力，能够独立开展与本学科相关的研究和应用实践工作；掌握一门外国语，能够阅读本专业的英文文献资料，具有较好的写作能力和一定的学术交流能力，成为环境科学、环境工程等相关领域科教、技术推广及管理工作的骨干。

(二) 学位标准

学校制定了《西北农林科技大学硕士、博士学位授予工作实施细则》《西北农林科技大学研究生申请学位学术成果认定标准及管理办法（试行）》。本学位授权点制定了《环境科学与工程研究生主要培养环节要求及考核细则》《环境科学与工程一级学科博士、硕士学位授予标准》。本学位授权点严格执行上述制度，落实学位授予要求，严把学位授予关。

本学位授权点的硕士研究生培养基本学年制 3 年，最长不超过 4 年。课程学习实行学分制，完成总学分 ≥ 34 学分，其中课程学分 ≥ 28 学分，学术交流 2 学分，论文开题报告 2 学分，中期考核 2 学分。本学位授权点的博士研究生培养基本学年制 4 年，最长不超过 7 年。学术型博士研究生总学分 ≥ 18 学分，其中课程学分 ≥ 11 学分，学术交流 1 学分，实践训练 2 学分，论文开题报告 2 学分，中期考核 2 学分。直博生总学分 ≥ 39 学分，其中课程学分 ≥ 32 学分，学术交流 1 学分，实践训练 2 学分，论文开题报告 2 学分，中期考核 2 学分。完成论文开题、中期考核、论文答辩等培养环节。

本学位授权点研究生学术成果认定标准范围主要包括：学术期刊/会议论文类、专利申请/获批类、成果培育/转化类、科技竞赛获奖类、科研获奖类、科技/研究/咨询报告类、国家/行业标准类、著作/译著/作品类，不同类别各有详尽要求。

(三) 基本概况

本一级学科学位点现有专任教师 50 人，其中正高级职称 19 人（含中科院院士 1 人，国家级人才 3 人），副高级职称 27 人；博士生导师 25 人，硕士生导师 44 人。所有老师均具有博士学位，66% 的教师最高学位非本单位；58% 的教师有海外经历。目前在读研究生总人数为 268 人，其中博士生 93 人，硕士生 175 人。2022 年招生人数 103 人，其中博士生 33 人，硕士生 70 人。2022 年学位授予人数 48 人，

其中博士生 12 人，硕士生 36 人，博士生毕业去向落实率为 100%，硕士生毕业去向落实率为 86%。

二、基本条件

（一）培养方向

本学位授权点立足西北地区生态环境保护，以环境学-地学-生态学深度交叉为特色，聚焦国家重大需求和国际前沿，围绕生态文明、乡村振兴、粮食安全等国家战略，在环境科学与环境工程两个招生专业下，设置了环境污染诊断与过程、污染环境修复原理与技术、农业废弃物处理与资源化利用、退化生态环境恢复与全球变化 4 个学科方向。

1. 环境污染诊断与过程

围绕西北地区污染特性、污染物来源与演变、环境多界面传输机制等重要科学问题开展研究工作。针对典型和新兴污染物的来源、迁移、转化及人体暴露机制与健康效应等环境化学行为，建立迁移转化模型探讨典型和新兴污染物在土-水界面调控行为与机制。

2. 污染环境修复原理与技术

针对土壤、水体、沉积物等环境介质中的有机物、重金属污染问题，开展植物和微生物联合修复、污染物钝化固定技术、高级氧化技术等相关基础理论研究，阐明多界面、多因子耦合作用机制，探明关键主控因子，开发高效实用的生态修复技术。

3. 农业废弃物处理与资源化利用

以节能减排、资源循环利用为宗旨，在实现环境污染治理的同时，研发农业废弃物无害化处理、资源回收及可持续利用一体化新技术，研发清洁能源高效再生利用和转化技术，开展清洁生产工艺应用研究和推广，开发源头和过程控制的污染削减和控制新技术和方法。

4. 退化生态环境恢复与全球变化

通过对西部生态环境退化的监测，研究人类干预自然导致的植被、土壤和水文等异常环境生态过程，探讨其发展与演变机制；突出退化环境下的生态过程监测与恢复，针对生态恢复过程，分析影响环境效应的关键因子，提出流域生态规划与管理的措施。针对全球变化，从特征和机制上开展土壤碳氮转化与温室气体源汇关系和全球变化的环境效应等研究，提出具有区域特色地应对全球变化的措施。

(二) 师资队伍

本一级学科学位点现有专任教师 50 人，其中正高级职称 18 人(含中科院院士 1 人，国家级人才 3 人)，副高级职称 29 人；博士生导师 25 人，硕士生导师 45 人。师资队伍职称结构、年龄结构等相对合理。所有老师均具有博士学位（占 100%），最高学位非本单位人数 33 人，占 66%；有海外经历的教师占 58%；45 岁以下教师占 64%，其中 35 岁以下中青年教师占 26%，是学科发展的重要人才储备。

(三) 科学研究

1. 科研项目

本学科点专任教师承担在研科研项目 100 项，2022 年新获批科研项目 52 项，总合同经费 11843 万元（国家级项目经费 1720 万元，其他项目 10123 余万元），总到位经费 6916 万元。

2. 科研成果

2022 年 11 月汤森路透公布的国内高校 ESI 学科数据中，我校环境科学与生态学为全球前 1% 学科，居全球第 179 位，居国内第 10 位。专任教师公开发表学术论文 158 篇，师均公开发表学术论文 3.2 篇，其中发表 SCI 论文 154 篇。相关研究成果对我校环境科学与生态学 ESI 进步起到重要支撑作用。

(四) 教学科研支撑

学位授权点拥有由 1 个国家重点实验室、4 个省部级重点实验室，2 个国家野外观测研究站和若干个综合试验站、产业示范站等构成的创新平台体系（表 2），为人才培养、科技创新和社会服务提供了系统化的条件保障。同时，在研究领域方面与农业资源与环境、生态学及水土保持与荒漠化防治学科有机融合，结合生态环境监测与评估为社会服务。

学位授权点拥有农业农村部重点实验室等公共平台，拥有大型仪器价值 2000 多万元，拥有环境科学、环境化学、环境微生物学、污染控制与修复、分子生物学等专业研究室面积达 3000 m²。此外，学科点建设有“污染控制研究中心”，由陕西惠瑞环保科技工程有限责任公司出资捐赠建设了“陕西惠瑞环保土壤污染修复工程实验室”和“陕西惠瑞环保固体废物资源化处理实验室”，与杨凌锦华生态技术有限公司共建“土壤检测与研发实验室”，合作开展科研和技术人才培养。实验中心现有实验人员 14 人。其中高级实验师 5 人，实验师 5 人，高级工 4 人。

学科点拥有以生态环境研究为特色的馆藏文献现代化、数字化图书馆等依托平台（馆藏 251.1 万册，数据库 144 个），有力支撑了学科点的教学和科研工作。

表 2 代表性科研平台与基地

序号	平台类别	平台名称	批准部门	批准年度
1	国家重点实验室	黄土高原土壤侵蚀与旱地农业国家重点实验室	科技部	1990
2	省部级重点实验室	农业农村部西北植物营养与农业环境重点实验室	农业农村部	2011
3	省部级重点实验室	农业农村部合阳农业环境与耕地保育科学观测试验站	农业农村部	2011

4	省部级重点实验室	农业农村部西北耕地保育重点实验室	农业农村部	2011
5	省部级重点实验室	农业农村部西北旱地农业绿色低碳重点实验室	农业农村部	2022
6	国家野外观测站	陕西长武农田生态系统国家野外科学观测研究站	科技部	2005
7	国家野外观测站	陕西安塞农田生态系统国家野外科学观测研究站	科技部	2006
8	省级工程中心	陕西省农业废弃物资源化利用工程技术研究中心	陕西省	2020
9	国家野外科学观测研究站	神木侵蚀与环境试验站	科技部	2021

（五）奖助体系

依据《西北农林科技大学研究生国家奖学金评审办法》《西北农林科技大学研究生学业奖学金管理办法》《西北农林科技大学研究生助研岗位津贴管理办法》《西北农林科技大学研究生教育收费及奖助体系实施方案》等规定，构建了较为完善的国家（国家奖学金）、学校（校长奖学金）和学院（学业奖学金）三级奖助学金保障体系。

学校为博士生每年发放助学金 12000 元/人，导师发放助研津贴每年不低于 7200 元/人，博士生每月实际助学金 1600 ~ 3000 元不等；学校为硕士生每年发放助学金 6000 元/人，导师每年发放助研津贴不低于 2000 元/人，硕士生每月实际助学金 600 ~ 1000 元不等。学业奖学金一等、二等、三等资助标准，硕士研究生为 10000 元、8000 元和 6000 元，博士研究生为 18000 元、15000 元和 12000 元，覆盖率分别为 20%、60%和 20%。除此之外，学校设有其他各类奖学金，包括国家奖学金（博士覆盖率 1.90%，硕士覆盖率 3.43%）、校长奖学金（覆盖率 0.71%）、宝钢奖学金、金正大奖学金、晨露奖学金、于宁楼奖学金、硒望奖学金（0.71%）等。

三、人才培养情况

（一）研究生党建与思想政治教育

2022 年以来，本学位授权点高度重视研究生党建与思想政治教育，在思想政治教育队伍建设、思政课程和课程思政建设、研究生党建、思政教育特色与成效等方面积极探索，形成了独具特色的工作格局，开创了研究生党建与思想政治教育工作新局面。

1.思想政治教育队伍建设：本学位授权点建立健全研究生党建与思想政治教育工作管理体制和运行机制。2022 年，本学位授权点深入贯彻落实党的二十大精神、《中共中央国务院关于加强和改进新形势下高校思想政治工作的意见》、中央 16 号文件和全国研究生教育会议精神，建立了研究生党建与思想政治教育工作管理体制和运行机制，确立了研究生党建与思想政治工作的直接责任人持续推进辅导员队伍专业化、职业化建设。同时，采取多种形式配齐建强研究生辅导员队伍，加强研究生思想政治教育工作队伍。通过专兼结合人员配置方式，吸收保留入学资格的研究生作为专职研究生辅导员，建立了“专职+兼职、教师+研究生”的辅导员队伍结构，“学院、年级、学科、团队”的多元化配置模式，加强研究生思想政治教育工作队伍。依托每周三的政治理论学习制度，深入学习党的二十大精神、学校第四次党代会等。目前有研究生秘书 1 人，研究生干事 1 人，研究生辅导员 1 人，临聘人员 1 人，兼职辅导员 3 人，助管 4 人。

2.思政课程和课程思政建设：2022 年，学位点全面深入落实《全面推进课程思政建设工作方案》（校教发〔2020〕337）号文件精神，通过开展“思政课大练兵与课程思政建设”主题活动，提高思政课的思想性、理论性和亲和力、针对性，扎实推进习近平新时代中国特色社会主义思想“三进”工作，做到习近平新时代中国特色社会主义思想“三进”课程全覆盖。2022 年，本学位授权点着力推进将课程思政落实到课程目标设计、课程质量标准修订、教材编审选用、教案课件编写各方面，贯穿于课堂授课、教学研讨、实验实训、作业论文各

环节按要求落实方案中提出的重点任务，重点落实“每门课程思政元素融入的学时比例达到10%左右”的要求，实现了“课程门门有思政，教师人人讲育人”的目标，做到了三个全覆盖，即全体教师都明确课程育人职责，全部课程都明确育人要素，所有课程都体现育人效果。承担校级课程思政项目2项，省部级和校级教材项目4项，1名青年教师获校课程思政单项奖，1名教师获校课程思政教学骨干。孟昭福教授积极参与政府咨询工作，为政府建言献策，被聘为西安市生态环境局和铁路运输中级人民法院环境资源审判优秀技术专家。张京朋老师主讲的“风云气象之锋面天气”课程入选新华网课程思政示范案例。

3. 研究生党建：全面落实研究生政治理论学习及集体学习制度，定期发布活动指南、编印学习资料；完善研究生思想武装培养体系，统筹思想政治理论课程，不断增进研究生对党的创新理论的政治认同、思想认同、情感认同。深化“研究生助力团”“研究生支教团”“志愿服务团”等内涵建设，增加团队数量、扩大覆盖面、延长服务链。加快推进研究生“三助一辅”体系构建，强化研究生劳动意识，强化劳动育人功能。探索以“产业链、培养链”为主线的系列社会实践活动，强化产教融合、产学研融合。2022年选拔新一批研究生参加“合阳县科技镇长团”“镇巴县科技镇长团”科技扶贫活动，组织研究生参加“传承红色基因 牢记使命担当”等实践项目。通过实践锻炼，研究生把学习知识与实践应用结合起来，把政治理论的素养与实际工作结合起来，充分了解了当前农村发展实际情况，切实增强了国情教育、党性教育。目前有研究生党支部4个，教师党支部1个。

4. 思政教育特色与成效：秉承学校“经国本、解民生、尚科学”办学理念，深入推进“三全育人”综合改革。以导师和辅导员为主体，整合学校、家庭和社会力量，构建全员育人体系；以本硕博贯通、全学程不间断开展组织育人、课程育人、科研育人和实践育人，构建全

程育人体系；突出学科内涵，强化课程思政。结合旱区环境污染诊断与过程、农业水土污染防控与修复、农林废弃物处理与资源化利用、退化生态环境恢复与全球变化等学科方向，以习近平生态文明思想、绿色发展理念为重点内容推进课程思政。实施教师党支部书记“双带头人”制，学生党支部按学科专业划分，推动党建与业务工作深度融合；研究生支部实施“党员先锋工程”，开展“一支部一品牌”创建活动，其中研究生环境工程一党支部荣获样板支部称号；建立“学习讨论+宣讲实践+评比展示”理论学习体系，推进习近平新时代中国特色社会主义思想“学思行”，提升学生思想政治素质。基层党建成绩突出，被学校确定为“党建标杆院系”连续培养，实现了党建与学科建设实质性融合。注重支部规范化标准化建设，教工党支部多获评获学校和学院先进党支部。党建引领系建、带团建、促班建成效日益彰显，学院连获校“五四红旗团工委”。师生践行“敬业、乐群、求实、创新”的院训，不断强化“资环有我，有我必胜”的进取精神，文化育人氛围日益浓厚。

（二）导师队伍建设

1. 导师师德师风建设

（1）建立长效机制，夯实主体责任。校党委始终把师德师风作为第一标准，贯彻教育部《新时代高校教师职业行为十项准则》，成立了党委教师工作部，出台了《关于进一步加强和改进教师思想政治工作的实施意见》《师德师风建设长效机制实施细则》《师德师风考核办法》和《新入职教师思想政治考察实施办法（试行）》等系列制度，切实把师德师风作为岗位聘任、人才引进、年度考核和职称评审首要条件及第一标准，严格实行师德师风“一票否决”。

（2）加强常态化教育，夯实思想根基。积极开展师德培训，巩固强化教师团队师德师风建设。开展“课程思政大练兵”，打造“资环讲堂”“导师沙龙”和“环保论坛”等学术交流平台，提升教师教

书育人能力。

(3) 师德师风建设成效。师德师风常抓不懈，师德师风楷模不断涌现，邵明安院士为绿水青山扎根西北 38 年，张增强教授积极参与环境公益诉讼，受聘最高人民检察院生态环境公益诉讼技术专家，梁东丽教授潜心教书育人，入选杨凌示范区道德模范。

2. 导师队伍结构

本学位授权点现有研究生导师 44 人，其中博士生导师 25 人、硕士生导师 44 人。正高级职称 19 人、副高级职称 23 人、中级职称 2 人。博士学位 44 人。50 岁以上 11 人、40-49 岁 15 人、40 岁以下 18 人。

3. 导师年审、培训、考核

为加强导师队伍建设，落实导师立德树人职责，本学位授权点依据《西北农林科技大学招收研究生教师年度审核办法》和《西北农林科技大学研究生指导教师岗位职责及管理办法》，修订了《资源环境学院研究生指导教师招生资格年度审核实施细则》，将政治表现、师德师风、学术水平、指导精力投入、育人实效等纳入导师年审及导师考核评价体系，对导师招生资格和履职情况进行综合评价。

本学位授权点制定了《资源环境学院 2022 年导师培训方案》，培训内容包括学术道德、科研诚信、心理辅导、导学关系、能力培养、交流研讨等，学位授权点严格落实执行学校和学院年审、培训和考核制度。

本年度学位授权点 2022 年通过年审制度获得研究生导师资格 44 人谷洁教授被评为 2022 年研究生优秀导师。邀请了梁东丽教授等专家对导师进行了讲座培训，并通过国家教育行政学院对导师进行了专题网络培训，导师培训率 100%，培训考核通过率 100%。

(三) 招生选拔

本学科严格按照计划进行招生，2022年，博士研究生报名人数65人，录取人数33人，报录比例为197%，优质生源比例为57.6%；硕士研究生报名人数195人，录取人数70人，报录比例为256%，优质生源比例为52.8%。

近年来，为保证生源质量，学位授权点每年采取组织导师赴全国各地开展招生宣传、举办暑期全国优秀本科生夏令营、奖励本校优秀本科生保送（报考）本学科点研究生等措施保障生源质量。同时，为吸引和鼓励更多的优秀应届硕士研究生攻读我校博士学位，提高博士生生源质量，制订了《西北农林科技大学资源环境学院博士研究生招生申请-审核制实施细则》，建立以申请-审核制度为主的招生选拔体系，为生源质量的稳定和提高奠定了坚实的基础，使生源结构和质量逐年提升。

(四) 培养质量

1. 课程教学

依据《环境科学与工程学科学术型博士研究生培养方案》《环境科学与工程学科学术型硕士研究生培养方案》以及培养目标的要求，制定了科学、合理的课程体系。本学位授权点开设专业核心课程共27门，包括博士生核心课程13门和硕士生核心课程14门，其中6门跨学科课程，包括环境微生物（跨环境科学、微生物学）、土壤污染阻控技术（跨环境科学、土壤学、生态学）、环境化学与污染控制（跨环境科学、化学）、生态环境监测与评估（跨环境科学、生态学）、全球变化生态学（跨环境科学、生态学）、污染生态学（跨环境科学、生态学）。各门课程均制定了教学大纲，且部分课程进入了学校网络教学平台。课程主讲教师均为长期从事相关领域教学和科研的专家，具有丰富的理论和实践基础。

本学位授权点十分重视研究生优质课程的建设与开发，由张增强教授主持校级研究生优质课程建设项目《固体废物处置与利用》取得了诸多成果并通过验收，为后续优质课程建设提供了宝贵经验。学位点教师主持校级研究生教改项目 5 项，建设优质研究生课程 2 门。为确保研究生教学质量，根据西北农林科技大学《环境科学与工程学科学术型博士研究生培养方案》和《环境科学与工程学科学术型硕士研究生培养方案》中学术型博士和学术型硕士培养目标，从课程设置、学时分配、教学科研、教学改革、教材建设等方面进行全方位、全过程跟踪管理。同时，由学院党政一把手牵头，成立研究生教学督导组，开展学生满意度调查，形成了课程教学质量和持续改进机制。在读学生核心课程教学质量评估满意度调查结果表明，课程平均满意度接近 90%。

广大教师围绕学位点课程建设，坚持守正创新，深化教材建设和改革，努力提高教材建设水平。孟昭福教授主编国家林业和草原局“十四五”规划教材《土壤污染修复》、屈广周副教授主编高等学校规划教材《难降解有机废水高级氧化理论与技术》。

2. 学术训练与交流

学位点将撰写研究报告、学术报告和论文选题等环节作为研究生科研训练的主要内容纳入培养方案，并要求导师结合研究生培养方案及科研需要，充分利用国家和省部级重点实验室为学生提供学术训练平台，开拓研究生学术视野，培养科研思维。同时，本学位授权点积极邀请在科研和培养研究生方面具有丰富经验的校内外专家、教授，定期为本学位授权点研究生围绕思想素质教育、科研与道德、心理导向、培养管理、科研最新动态、学科领域国内外最新研究进展或前沿性问题、学位论文选题、开题与写作知识讲座等方面开展专题讲座和学术报告 23 场。鼓励研究生参与导师主持各类科研项目，2022 年，博士研究生参加国家和省部级以上项目人数达 106 人，占总人数的

100%；硕士研究生参加省部级以上项目 291 人，占总人数 100%。通过长期的学术训练，研究生的科研和思想素养显著提升，2022 年以博士和硕士研究生为第一作者发表 134 篇科技论文，其中 SCI 论文 121 篇。

为加强研究生学术交流，拓宽研究生视野和知识面，提高研究生学术水平和思想道德素质，积极承办各类专业性学术会议，为教师 and 研究生创造学术交流机会。2022 年，先后承办了“粮食安全与环境安全协同途径”系列报告、“养分利用与土壤健康资源环境领域青年学术论坛”、“科学道德规范及科研经验分享交流会”“2022 高原生态环保与黄河流域高质量发展国际产学研用合作研讨会分论坛”“第二届陕西青年地学论坛”和“第十六届杨凌国际农业科技论坛分议题“农田固碳与地力提升”等 6 项国内外学术会议，累计参会人数约 1580 人次。同时，为鼓励研究生参与国际学术会议，调动其参加学术交流活动的积极性，按《西北农林科技大学研究生国外科研合作及参加国际学术会议资助管理办法》（校研发〔2013〕403 号）规定的规定：受邀在大会主会场做主题发言或特邀报告的研究生，资助标准为 2 万元人民币；受邀在分会场作一般口头报告或者宣读论文的研究生，资助标准为 1 万元人民币；参加上述国际学术会议并获得优秀论文奖的研究生，在上述资助标准的基础上，增加资助 0.4 万元人民币。同时，本学位授权点与国外 16 所大学和研究机构保持稳定的联系，进行学术互访及博士生联合培养。2022 年，导师累计参加国内外学术会议 20 余人次；研究生累计参加国内外学术会议 150 余人次。

3. 培养过程质量保证制度及措施

西北农林科技大学《学位与研究生教育制度汇编》中有详尽的关于研究生毕业答辩与学位论文的送审、答辩规范性情况，保证研究生的学位论文质量。博士、硕士学位论文均通过选题、开题、中期答辩、盲审、审核、答辩等各环节把关，该流程执行良好，具体要求见学校

关于论文答辩、抽审的相关文件，能充分保证所有毕业学生学位论文的质量合格。

(1) 论文选题：学位论文选题应基于本领域国家或区域需求或本学科发展前沿，并对本一级学科或交叉学科发展、国家建设和社会进步有一定的理论和实际应用价值。选题依据包括论文选题的背景、目的、意义、国内外研究现状分析、文献评价等。

(2) 论文开题：开题论证工作由研究生所在学院组织，以小组的形式进行。开题论证小组一般由 5 人及以上（奇数）组成，经学院审核同意后方可有效。开题论证小组设开题秘书 1 人，由教学科研人员担任，不参与有关事项的表决。开题报告人导师可以列为开题论证委员会委员。博士生开题论证小组成员应为博士生导师或正高级职称人员。成员中至少有 1 名校外同行专家或校内另一相近一级学科的博士生导师。开题论证小组组长必须由我校具有正高级职称的博士生导师担任。学术型硕士生开题论证小组成员应为研究生导师或高级职称人员。成员中至少有 1 名校外同行专家或校内另一相近一级学科研究生导师。开题论证小组组长必须由我校具有高级职称的研究生导师担任。

(3) 中期考核：考核小组成员由各学科点负责人、博导等组成，具体名单由考核小组组长确定，原则上要求所有参加中期考核博士研究生的导师必须参加，以确保评审的有效沟通和全面交流，落实整改意见；具体考核时间和地点由各考核小组确定；报研究生培养办公室备案。重点检查研究生培养环节完成情况。内容包括：①入学以来思想品德表现；②课程学习、参加学术交流、撰写读书报告等完成情况；③学位论文工作是否按开题报告预定的内容及进度进行；④已完成的研究工作情况及所取得的成果；⑤下一步拟完成的研究工作及详细进度安排；⑥存在的问题、困难及拟采取的措施；⑦预计完成整个学位论文工作的时间；⑧参加国家联合培养项目回国的博士生，还应阐述

目前开展的科研工作和国外完成的研究工作间的关系。

(4) 论文评阅: 博士或硕士毕业论文评阅须学院组织专家评审, 博士毕业答辩 3 名, 硕士毕业答辩 2 名; 博士学位论文评审由学校研究生院进行盲审, 论文评阅人 3 名。硕士学位论文须经 2 人评阅, 论文评阅人须具有副高以上专业技术职称, 至少有 1 名校外同行专家, 或至少有 1 名校内另一相邻、相近一级学科的硕士生导师。论文评审通过后方可举行答辩。

(5) 预答辩: 博士学位申请人须在学位论文盲审前公开进行预答辩, 并提前 3 天在本学院(所)网站发布预答辩公告; 预答辩委员会委员组成和预答辩程序, 参照正式答辩要求进行; 预答辩委员会应对学位论文选题、论文规范性、取得的成果及水平、科研和实践工作能力等方面做出总体评价, 并指出论文存在的不足及修改建议; 预答辩委员会应做出是否通过预答辩的意见。预答辩通过, 方可申请论文盲审; 预答辩未通过, 须对论文修改后重新组织预答辩。

(6) 论文抽检: 按照《西北农林科技大学研究生学位论文盲审工作管理办法》(校研发〔2021〕70号)规定, 博士研究生的学位论文全部进行盲审, 盲审工作由研究生院负责组织实施; 硕士研究生学位论文盲审比例为 15%以上, 学院 2022 年抽盲审比例为 50%, 由学院组织实施。

(五) 学位论文质量

1.学位论文质量制度建设及落实情况

学校制定了《西北农林科技大学博士、硕士学位论文抽检结果处理办法》《西北农林科技大学研究生学位论文盲审工作管理办法》《西北农林科技大学研究生学位论文开题论证管理规定》, 学位授权点制定了《资源环境学院研究生优秀学位论文评选办法(试行)》等制度, 学位授权点严格落实论文质量审核把关各项措施, 为保证学位论文质量奠定了坚实基础。

加强学位论文关键环节审核把关。严把选题审核关，首次在研究生学位论文正式开题前1个月开展选题审核，通过预审、会审等形式完成学位论文的选题审核工作。统一组织研究生学位论文开题论证，邀请校内外知名专家共同把脉研究生开题报告。严格中期考核和分流选择机制，畅通分流渠道。

压实导师是研究生培养第一责任人的职责，对学术不端、学位论文作假行为实行“零容忍”，对所指导学位论文出现“存在问题学位论文”的导师，给予停止其相应类型研究生招生资格3年。

严格学位论文全盲审制度，制定《资源环境学院关于进一步做好博士学位论文盲审工作的意见》《资源环境学院研究生学位论文盲审工作管理办法》，提高硕士研究生校外盲审比例为50%。

2. 论文质量

博士论文全部实行校外盲审，硕士学位论文校外盲审率50%。2022年对11名博士研究生、39名硕士研究生的学位论文进行了盲审，一次通过率均为100%。严格执行学校对学位论文总文字复制比低于10%的要求，每篇论文均通过学位论文学术不端检测系统检测，其中博士学位论文查重一次通过率64%，硕士学位论文查重一次通过率76%。2022年陕西省抽检合格率100%。2022年本学位授权点获校级优秀博士学位论文1篇、校级优秀学术型硕士学位论文13篇。

（六）质量保障体系建设

学校构建导师、学院、学校三级立体化的质量保障体系，严格导师培养第一责任人职责，加强学院教授委员会、党政联席会职能，强化学校学位评定委员会、学位与研究生教育督导组、研究生教育管理部门职能，建设信息化管理监督平台，进一步严格研究生培养全过程质量管理。

1. 加强研究生教育培养质量督导

根据《西北农林科技大学学位与研究生教育督导条例》，制定了《资源环境学院研究生教育督导工作实施细则（试行）》，按照校院两级督导管理队伍要求，组建了学院督导组，开展校院两级督导检查

工作。

2. 加强学位论文和学位授予管理

修订完善《硕士、博士学位授予工作实施细则》，构建了研究生学位质量全过程监控体系。学位授权点严格落实相关要求，进一步规范学位授予过程的资格审查、答辩要求、学位申请、学位授予等环节。

3. 强化导师岗位职责

修订完善《西北农林科技大学研究生导师岗位职责及管理办法》，强化导师立德树人根本任务，健全导师培训和交流机制。制定导师培训规划，构建新聘导师岗前培训、在岗导师定期培训、日常学习交流相结合的培训制度，切实提高导师指导能力。完善导师指导小组制度，全面落实博士研究生指导小组制度，鼓励导师联合指导硕士研究生，明确合作导师的权利和责任，建立导师团队集体指导、集体把关的责任机制。

4. 分流选择机制

学位授权点按照《研究生中期考核分流工作暂行规定》，严格研究生课程学习、中期考核、资格考试和学位论文开题等各阶段的分流与淘汰，本年度研究生各环节总体分流淘汰率 3.7%。

5. 科学道德和学术规范教育

制定《西北农林科技大学学术道德与科研诚信管理办法》，加强师生科学道德好学术规范教育。2022 年学位授权点本年度组织研究生开展学术道德知识竞赛、学术规范和实验室安全讲座等 10 余次。

6. 学术不端行为处理

学校制定了《西北农林科技大学学位论文作假行为处理实施细则》和《西北农林科技大学学术不端行为查处细则》，本学位授权点

坚持对学术不端行为“零容忍”。同时，也积极维护师生正当权益，建立了导师和研究生申辩申诉处理机制与规则。

（七）管理服务

1. 专职管理人员配备情况

本学位授权点配齐配强专职管理人员。成立工作领导小组，由院长、党委书记任组长，分管研究生副院长、副书记为副组长；成立由15名专家组成的教授委员会；设立学位授权点负责人及秘书各1名；配备研究生秘书1名，研究生专职辅导员1名，研究生干事1名，研究生临聘人员1名，兼职辅导员3名，全方位做好研究生管理服务工作。

2. 研究生权益保障制度建立情况

本学位授权点构建了以学院领导、导师、辅导员、研究生会、班团负责人为主要成员的研究生权益反馈体系，及时掌握学生思想动态，收集学生问题矛盾，发现问题苗头及时处理。研究生会权益服务部配合落实校领导走访学生日制度，及时收集与学生密切相关的重点、热点问题，保障学校-学院-学生之间的沟通联系渠道畅通无阻。

3. 在学研究生满意度调查情况等

本学位授权点围绕研究生思想政治教育、学习科研、心理健康等方面发布了《研究生导师指导情况调查问卷（导师/研究生）》调研问卷。结果显示研究生对思想政治教育满意度为100%、对导师满意度为95.2%、对课程体系满意度为90.6%、对学习科研满意度为90.5%。

（八）就业发展

1. 毕业生质量

（1）毕业去向落实率

2022年本学位授权点共毕业全日制博士研究生11人，初次毕业去向落实率100%；毕业全日制学术型硕士研究生35人，初次毕业去向落实率达到88.6%（31人）。

（2）就业去向

2022 年培养博士研究生 11 人全部进入高校工作。就业单位分布在西北工业大学、兰州大学、西北农林科技大学、河南师范大学、宁夏大学、山西农业大学、西安建筑科技大学、信阳师范学院、湖北科技学院。2022 年培养的全日制学术型硕士研究生继续攻读博士 7 人，占硕士毕业生 20%，进入企事业单位 20 人（57.1%），进入政府机关工作 3 人（8.6%），求职中 4 人（11.4%），自由职业 1 人（2.8%）。就业单位分布在诸如中共南昌市委组织部、河南水环境勘测设计有限公司、中国三峡能源集团有限公司、新安县住房和城乡建设局、中共陕西省委组织部、中共石山嘴市委员会组织部、中国航发西安动力控制科技有限公司等单位。

综上所述，我院博士、硕士毕业生在社会上有较高的认可度，已成为政府部门、科研院所、企业等单位的骨干。

（3）用人单位评价及职业发展质量

本学位授权点的毕业生在走向社会后，在用人单位踏实、积极、勤奋、认真的工作态度，扎实的学术功底得到用人单位的高度认可。用人单位对我校毕业生最满意的素质能力包括，诚信、工作责任心、团队合作能力、专业基础知识、创新能力。学位授权点定期走访与我院建立了长期稳固合作关系的单位，这些企事业单位均反馈西农学子秉承“诚朴勇毅”的校训精神，称赞他们科研基础扎实，有想法，肯实干，利用所学专业技术为单位创造价值的同时，也为我国环境保护事业的持续进步与长久发展作出了各自的贡献。2022 年，博士毕业生中 100%进入高校工作，硕士毕业生约 20%进入国内高校或科研院所继续深造，其他就业去向多为环境类企业或相关单位。硕、博士就业去向与培养目标较为一致。用人单位对本学位授权点毕业生的满意度在 95%以上。

四、服务贡献

（一）成果转化

● 垃圾渗滤液全量化快速处理技术成果及应用

随着我国城市建设的发展、城镇化进程的加快和居民生活水平的提高，城市生活垃圾的产量与日俱增，而城市生活垃圾在堆放或处置（卫生填埋、焚烧暂存）的过程会产生大量的渗滤液。由于受垃圾成分、处置时间、气候条件等多种因素的影响，垃圾渗滤液的组成十分复杂，有机物污染物种类繁多，普遍呈现“三高”特征，即高 COD、高 $\text{NH}_4^+\text{-N}$ 和高盐分。此外，多数垃圾渗滤液都含有多种重金属离子，C、N、P 等微生物营养比例严重失调，可生化性差，水质变化大，颜色深并有恶臭气味。这些特点使得垃圾渗滤液的处理成为一个非常棘手的问题。

从我国垃圾渗滤液处理技术的现状来看，目前缺少经济可行的技术以保证垃圾渗滤液的达标排放。虽然生化处理技术与膜技术相结合可实现垃圾渗滤液达标排放，但由于工程投资大、运行成本高，而且会产生大量的浓缩液，很难在实际工程建设中广泛应用。

我们学科团队科研人员针对垃圾渗滤液处理存在的问题，开发的低温放电等离子体技术取代了常规的膜分离技术，解决了膜分离技术处理垃圾渗滤液会产生浓缩液的问题，实现了垃圾渗滤液的全量化处理。该工艺设备具有投资小，运行费用低、操作简便、自动化程度高等特点。由于该设备技术成熟度高，该工艺设备的“一种垃圾渗滤液处理装置（专利号：201920011476.3）”实用新型专利已成功转化。目前该垃圾渗滤液处理装置已完成样机的试制，处理能力可达到 $50 \text{ m}^3/\text{d}$ 。以垃圾渗滤液产量为 200 t/d 的城市垃圾填埋场为例，采用本套设备，每年节约的资金近 300 万元。处理过的水还可以二次利用，如果按每天 150 t 的出水量，每吨水按 4.5 元计算，一年就可以节约

近 25 万元。每年两项加起来有 325 万元，如果初期投资建设费用为 600 万元，两年就可以收回初期投资费用。因此，经济效益非常可观。该垃圾渗滤液处理设备的应用将有助于缓解我国许多城市当前面临的垃圾渗滤液处理的巨大压力，推动我国垃圾处理事业的健康与可持续发展。

（二）科技进步

● 开展微塑料的界面行为及生态风险研究，助力国家新污染物战略

作为塑料生产大国，我国每年塑料制品的生产使用量约占全世界的四分之一，释放大量的塑料和微塑料进入环境，并经由多种途径进入生物和人体，对生态系统及人体健康构成严重威胁。党的十九届五中全会通过的《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》中，提出“持续改善环境质量，重视新污染物治理”，并将微塑料列入新污染物名单。2022 年，国务院颁布“新污染物治理行动方案”，明确指出科学评估新污染物环境风险。

基于西北区域各环境介质中微塑料污染特征的数据空白，学科团队通过五年的调研，明确了西北区域各种环境介质中微塑料的污染特征、污染水平及其与人类活动的相关性。针对西北区域土壤作为微塑料污染的主要汇，我们以矿物和腐殖质作为土壤中活性物质代表，系统探讨了环境活性物质与微塑料的交互作用特性和机制，明确了环境活性物质介导下微塑料的吸附分配机制。相关研究为西北区域微塑料的生态风险评估提供了数据和理论支撑。利用微观模拟手段，考察不同的环境因子（光照、氧化剂及温度）等对微塑料的表面形貌及微观结构的影响，通过 2D-FTIR-COS、3D-EEM 等光谱学技术，进一步提供了微塑料老化机制的直接分子水平证据，揭示了环境因素对微塑料老化的影响。另外，考虑到实际环境中存在着大量活性物质，结合

实际的环境体系，考察环境典型活性物质（天然有机质和无机矿物）对微塑料的表面形貌及微观结构的变化影响，分析测定反应过程中多种自由基的动态变化，厘清活性物质对微塑料的老化的贡献和机制。通过室内盆栽实验模拟，确定了微塑料的降解特性及其表面定殖微生物的动态演替过程，阐明了微塑料与微生物群落之间的潜在作用机制；借助微观孵育实验，首次揭示生物膜在微塑料与相关抗生素的生物可及性中的作用；综合评估了微塑料与污染物的作用特征、机制及复合污染风险。同时，通过体外细胞毒性实验，进一步阐释了微塑料老化释放的溶解性有机物对细胞的毒性效应，为微塑料在环境中的潜在生态风险提供新的见解。

（三）社会服务

● 创新有机固废资源化技术，服务美丽乡村建设

围绕养殖业向中西部转移带来的环境污染问题，开展了不同类型畜禽粪污的无害化处理与资源化利用研究工作，为中西部地区畜禽养殖业的健康发展保驾护航。针对中西部地区集约化畜禽养殖业现状及粪污产排特点，探明其污染赋存形式及调控机制，建立了畜禽粪便高效低耗好氧堆肥方法，开发了生物炭、矿物添加剂辅助畜禽粪便清洁堆肥的技术体系，开展了粪污好氧堆肥及有机肥的示范推广，建立了“产学研用”示范基地 20 余个，极大地推动了本学科发展。指导 50 余家大型养殖企业及粪污处理企业，实施畜禽粪便和农作物秸秆好氧发酵及有机肥料生产，培训技术人员 500 余人，培训农户 1500 余户，研发新型有机肥配方 10 余个，生产各类有机肥 50 多万吨，实现利润 5.6 亿元，经济效益、社会效益和生态环境效益显著。

2022 年获批了农业农村部人力资源开发中心和中国农学会联合打造的以张增强教授为团长的科创中国果畜结合、循环农业产业服务团，为中西部地区“以畜促果、果畜结合，提质增效、循环发展”的生态农业模式提供了强有力的技术支撑。解决了当地大型养殖企业粪污

处理难的问题，增加了企业的经济收益，为有机农产品生产提供了优质肥源，践行了农业农村部“果菜茶”有机肥替代化肥行动方案，为中西部地区的农村生态环境提升和美丽乡村建设贡献了“西农智慧”。

● 打造关中绿色低碳农业，强化农业面源污染防治

“十四五”是我国农业现代化向高质量发展实质性迈进的起步期。以绿色发展引领乡村振兴，不仅要推动农业农村减排固碳，同时还要强化农业面源污染防治。关中平原位于秦岭北麓，推进其农业绿色低碳发展有利于统筹秦岭生态保护和关中城市群高质量发展，对于实现中西部地区经济社会发展全面绿色转型和“碳达峰、碳中和”战略目标具有重要意义。

学科团队在细致调研关中平原综合农业发展特点的基础上，针对粮食作物种植、奶牛养殖和种养结合体系的温室气体排放、氨气挥发和氮氧化物排放以及硝酸盐淋失等问题展开系统的研究，以原位观测和模型模拟相结合的研究手段，借助国际先进的同位素示踪和微生物组功能基因测序技术，定量评估了关中地区农业温室气体和面源污染物排放及其减排潜力。提倡种养结合，将有助于打造关中绿色低碳农业，为关中平原生态农业模式提供了强有力的技术支撑。相关研究成果发表在国内外多个著名科技期刊上。学科团队已在杨凌未来农业园建成示范基地，占地约 1500 亩。若推广至整个关中地区，有望每年节约化肥约 25 万吨，减少碳排放约 0.21 亿吨，为中西部地区蓝天、碧水、净土、青山保卫战贡献了“西农智慧”。

五、存在问题及改进措施

（一） 高层次领军人才不足，优秀青年后备人才数量偏少，科研团队建设存在薄弱环节。

人才引进和团队建设方面是本学位授权点的薄弱环节。在学科点的 4 个研究方向中，目前已经形成了有梯度的人才建设体系。但是领军人才和青年人才的成长及发展依然面临困境。

学院近年来逐步加大进人力度，近两年柔性引进 Michigan State University 的美国科学院院士詹姆斯·迪杰教授，全职引进钱勋教授，刘鹏副教授，杨芳副教授，周健副教授，祝可成副教授。在此基础上，我们将持续加强团队建设，尤其是加强中青年领军人才的培养和引进，力争继续引进和培养国家级青年人才 1~2 人，学术骨干 3~4 人。

（二） 科技创新能力不强，主持重大科研项目数量偏少，高水平代表性论文层次还需提升，国家科技奖未取得突破。

本学科现有的科技创新能力不足，未来期望通过强化科学研究水平，增加重大科技项目的申报及获批，争取每年获得纵向科研项目 15~20 项，其他项目总经费达到师均 50 万元。在研究生发表学术论文方面，提高论文的水平，增加高被引、高影响因子文章数量，力争每年在环境领域顶级期刊发表论文 5 篇以上，SCI 论文数量达到每年师均 2~3 篇。积极培育有希望冲击国家科技奖的团队，在政策，招生及经费等各个方面给予支持。