

学位授权点建设年度报告 (2022 年度)

学位授予单位

名称：中国农业科学院

代码：82101

授 权 学 科

名称：环境科学与工程

代码：0830

级别：硕士一级

2023 年 5 月

目 录

一、学位授权点基本情况	3
(一) 学科简介	3
(二) 学科方向布局	3
二、导师队伍建设	4
(一) 导师队伍基本情况	4
(二) 师德师风建设情况	4
(三) 导师责任落实情况	5
三、支撑平台及科学研究	5
(一) 支撑平台	5
(二) 科学研究	6
四、研究生培养	6
(一) 研究生党建与思想政治教育	6
(二) 研究生培养质量保证体系建设	7
(三) 加强课程体系持续深化	8
(四) 奖助体系设置	11
(五) 管理服务支撑情况	13
(六) 研究生招生、学位授予及就业情况	13
(七) 研究生培养特色与优势	14
五、需要进一步改进的措施	15

一、学位授权点基本情况

（一）学科简介

本学科环境工程专业于 1998 年获得硕士学位授权。2006 年，获得环境科学与工程一级学科硕士学位授权。在全国第四轮学科评估中被评为 B-。本学科依托农业农村部环境保护科研监测所、农业资源与农业区划研究所、沼气科学研究所、农业环境与可持续发展研究所、都市农业研究所等建设。自 2015 年起实施培养点管理制度，在相关研究所设立研究生培养点，由农业农村部环境保护科研监测所作为点长单位，加强研究所间的协调联动，充分整合、利用现有资源形成“学术共同体”，高效开展研究生培养工作。

（二）学科方向布局

本学科紧紧围绕国家战略需求，优化学科布局，目前下设环境科学、环境工程 2 个二级学科。

环境科学二级学科主要围绕我国农田污染防治需求，系统开展重金属污染农艺调控技术与钝化修复产品、农田作物叶面生理阻隔技术与产品、受污染耕地安全利用技术与模式研究；基于农药与抗生素污染特征，研发土壤动物-微生物协同降解技术与微生物电化学修复技术；围绕农产品质量安全问题，开展产地污染特征和污染物危害解析，开展产地环境预测预警；研发环境因子快速筛查技术及快速检测技术和装备，构建农产品质量安全风险评估平台，为政府提供管控措施建议与决策咨询服务。该领域获得省部级及奖励 3 项，制定行标 4 项，授权国家发明专利 16 项。

环境工程二级学科主要围绕农村人居环境整治、厕所革命、养殖废弃物资源化利用、秸秆综合利用等国家需求，研究开发畜禽粪便、作物秸秆、生活垃圾等不同来源废弃物以及养殖废水、生活污水、工业废水等不同来源废（污）水的处理利用技术及配套装备，提高废弃物无害化处理和资源化利用工程设计与调试能力，推动产业化应用。该领域建有国家实验站 1 个，国际联合实验室 2 个，省部级科技创新平台 3 个，获得省部级奖励 2 项，获省部级批示 1 项，授权国家发明专利 18 项。

二、导师队伍建设

（一）导师队伍基本情况

截至 2022 年底，本学科共有研究生导师 89 人，多名导师获得省部级以上荣誉称号，包括农业农村部神农英才计划领军人才 2 人，天津市有突出贡献专家 1 人。导师队伍结构如下：硕士生导师 89 人；正高级职称 39 人、副高级职称 50 人；具有博士学位者 73 人；获最高学位单位为非本单位者 89 人；45 岁及以下的中青年导师 57 人。

（二）师德师风建设情况

一是强化制度落实。认真执行《中国农业科学院全面落实研究生导师立德树人职责实施细则》，对于师德失范行为严肃处理、绝不姑息。二是严把导师遴选“入口关”。明确将师德师风作为首要内容考核并实施“一票否决”。三是执行导师招生资格年审。采取导师自查、研究生评价、所学位评定委员会审查的形式，考核导师立德树人职责落实情况，通过者方可取得招生资

格，本学位点所有导师均通过考核。四是构建院所两级导师培训体系。开展警示教育，明确纪律红线和底线。五是加强全面监督。开通意见箱和举报电话，及时接受师德师风问题反映。

参与 2022 年研究生导师培训班，完成对新任导师的岗前培训，院党组书记张合成对新任导师进行集体政治谈话，强化导师政治意识、纪律意识、育人意识。实施导师招生资格动态管理，严把招生导师队伍质量。2022 年，本学科导师无师德师风负面问题发生。

（三）导师责任落实情况

一是明确导师岗位权责，压实导师作为研究生培养“第一责任人”的要求。强调导师的首要任务是人才培养，对研究生进行思想政治教育、学术规范训练、创新能力培养等职责，每位导师都要严格遵守研究生导师指导行为准则。二是建设高质量的师资队伍。严把导师资格入口关，强化导师岗前培训，设置政治谈话、学术规范、导学关系等专题，全面提升导师育人能力。三是健全导师变更制度，确保指导质量。明确导师变更程序，建立动态灵活的调整办法。因研究生转学、转专业、更换研究方向，或导师健康原因、调离等情况，研究生和导师均可提出变更导师的申请。

三、支撑平台及科学研究

（一）支撑平台

本学科拥有云南大理农田生态系统野外科学观测研究站、国家农业检测基准实验室（农药残留）、国家奶牛产业技术体系大理综合试验站、国家农业绿色发展长期固定观测双流试验站等 4

个国家级科研平台、农业农村部环境质量监督检验测试中心（天津）、农业农村部农产品质量安全环境因子风险评估实验室（天津）、农业农村部产地环境污染防治重点实验室等 10 余个国家级、省部级科研平台，为研究生培养提供坚强支撑。

（二）科学研究

本学科与美、欧盟等发达国家高校及研究机构在重金属污染修复、养殖粪污治理利用、环境监测评价等领域开展了广泛深入的交流与合作。2021-2022 年，共承担国家重点研发计划项目/课题 9 项，国家自然科学基金、国家产业体系岗位专家等项目/课题 20 余项，在国内外高水平刊物发表学术论文 180 多篇，授权专利 30 多项，制定行业标准 4 项，获省部级奖 5 项，为国家农业绿色发展和乡村振兴战略顺利实施提供了坚实的科技支撑和智力支持。

本学科在智库建设与咨政研究方面取得显著成效，为服务社会、提供智库决策提供了有力支撑。作为主要完成单位编制的《关于农村人居环境整治提升技术支撑工作情况的汇报》，2022 年 4 月获省部级领导批示。

四、研究生培养

（一）研究生党建与思想政治教育

通过组织召开纪念中国共产党成立 101 周年主题活动，不断巩固深化党史学习教育成果，号召青年感党恩、听党话、跟党走。举办培训班，对积极分子进行系统培训。建设学生党员培训教育系统、党员和积极分子管理信息系统，通过信息化建设与研究生培养单位学生党务管理人员形成党建工作合力，提升组织育人水

平。

充分发挥课程教学的思想理论武装作用，将深入学习阐释习近平新时代中国特色社会主义思想作为最重要思政元素，融入专业课课程思政，院党组书记张合讲授“乡村振兴理论与实践”第一课，培养研究生“一懂两爱”的农科情怀，引导树立强农兴农梦想。为硕士研究生举办主题鲜明的“书记、院长进课堂”思政专题系列讲座，5期专职教师课程思政展示交流活动，提高教师课程思政意识与能力，守好课堂意识形态主阵地。

（二）研究生培养质量保证体系建设

中国农业科学院全面贯彻党的教育方针，以院研究生教育领导小组为统领，加强新形势下研究生教育工作、深化研究生教育改革，构建涵盖全过程的人才培养及质量保证体系。全面加强制度建设，保障培养质量。

强化关键环节管理，将质量保证贯穿于研究生招生至学位授予全过程。**招生方面**，严格执行国家招生政策规定，周密制定工作方案和应急预案，严格遴选复试专家团队和工作人员，做到全面考核、择优录取，确保程序规范透明、公平公正；**培养方面**，强化过程管理，开展培养环节管理时间节点调查，做好科研记录检查、中期考核、毕业资格审查等各项工作；**学位授予方面**，严格学位论文格式审查、评阅、答辩、复制比检测、学位申请材料审核等关键环节管理，实施评阅存在问题论文定点追踪、答辩督导、重点审核制度；**分流淘汰方面**，严格执行《中国农业科学院研究生院学生管理规定》，根据学生学业的实际完成情况配套结

业、肄业、退学、博转硕等分流淘汰机制。**督导方面**，实施《中国农业科学院研究生院教学督导工作暂行办法》，成立教学督导领导小组办公室，听课新开课程、院所开设的学位课程，探索适合科研单位特点的教学督导工作方式方法，在课程管理中抓规范，在规范管理中求创新，促进了教学质量管理制度化、系统化。2021—2022 学年北京市硕士学位论文抽检全部合格。

（三）加强课程体系持续深化

推进研究生课程体系优化，建设中国农业科学院学科核心课程，编制完成一级学科核心课程目录，修订核心课程教学大纲，初步形成了具有农科特色适合培养需求的新的课程体系。创新课程考核方式、优化课程考评制度。组织参与以“课程思政”和“教学方法”为主题的 2022 年第六期教师教学线上培训，授课教师、科研人员和研究生教育管理人员参加培训。

本学科主要课程开设情况见表 1：

表 1 中国农业科学院环境科学与工程学科主要课程开设情况

序号	课程名称	课程类型	学分	授课教师	课程简介	授课语言
1	乡村振兴理论与实践	必修课	2.00	张合成等	围绕农业农村现代化的总目标和总要求，为乡村振兴战略提供一体化的理论与实践指导。本课程全局性、系统性地促进多学科在理论和方法上的交叉融合，实现“一农”向“三农”的跨越，培育“一懂两爱”的复合型人才。	中文
2	环境科学与工程研究进展	必修课	2.00	苏世鸣等	课程关注当前重要农业环境问题发生、发展与技术解决的最新进展与科技前沿。课程主要聚焦农田重金属、传统有机污染物、新型污染物等的修复治理，农业面源污染防控，农业秸秆与畜禽废弃物利用，环境与人体健康等内容。	中文
3	环境生物学	必修课	2.00	孙约兵等	本课程是研究生物与受污染环境之间相互作用规律及其机理的科	中文

					学，是环境科学分支，也是环境科学、生态学、环境毒理学等相关科学的交叉学科。通过本课程的学习，使学生了解环境生物学研究的最新进展和新理论、新方法。	
4	农业环境工程学	必修课	2.00	张克强等	重点向学生阐述农业环境工程学的基本理论，讲授农田土壤污染治理与修复、农村厕所革命与污水处理、农村生活垃圾处理、农作物秸秆高值利用、畜禽养殖粪污处理与利用、农用地膜污染防治等前沿技术与工程实践。	中文
5	高等环境化学	必修课	2.00	陈世宝等	课程以阐述不同污染物在土壤、大气、水、生物各圈层环境介质中迁移、转化过程所涉及的环境化学问题及其生物效应为主线，阐明其基本原理、环境化学和相关交叉学科的知识，介绍本领域的最新研究成果和进展。	中文
6	畜禽养殖环境工程进展	必修课	1.00	董红敏等	课程重点讲授畜禽养殖环境工程学的内涵和热点应用知识，包括畜禽养殖废弃物处理国内外进展、养殖环境智能传感器与监测技术、动物福利养殖技术、畜禽健康养殖技术、畜禽养殖环境污染与粪污资源化利用核算方法等。	中文
7	高级植物营养学	必修课	2.00	艾超	本课程是农业资源与环境学科的核心课程。主要讲授植物养分吸收、运输、营养功能等基本原理；植物营养的分子生物学进展；植物适应养分胁迫的适应性反应机制。	中文
8	土壤生物学	必修课	3.00	张淑香等	土壤生物学是研究土壤生物种类、多样性与组成结构，土壤生物与生物之间以及土壤生物与环境之间的相互作用，土壤生物在碳、氮和生源要素循环、土壤肥力形成与培育、全球变化与对策以及环境污染修复中发挥重要作用。	中文
9	土壤化学	必修课	3.00	张文菊等	土壤是陆地生态系统重要组成部分，在农业生产和可持续发展、资源永续利用和生态文明建设等方面发挥重要作用。通过课程学习，使学生掌握和运用土壤化学的基本原理，为保护、利用土壤资源及修复土壤环境打下坚实基础。	中文
10	高级试验设计与统计	必修课	2.00	于向鸿	该课程是试验设计方法与统计分析方法相互交叉而形成的一门学	中文

					科，通过学习学生能够熟悉试验设计的基本概念，掌握高级试验设计方法的原理及其应用，并能利用统计软件进行试验方案设计及统计分析。	
11	农业环境测控理论与技术	必修课	3.00	孙忠富等	掌握农业环境的基本内涵，包括农业环境的要素构成，主要环境要素对农业主要生产过程的影 响，尤其结合新一代信息技术，如物联网，大数据，人工智能等的发展，了解环境测控领域的新技术和发展趋势。	中文
12	健康心理学	选修课	1.00	熊汉忠	该课程主要包括：健康信念与疾病认知、行为与健康的关系、疾病心理、情绪与情绪管理、压力与压力管理、时间观与时间管理、人际关系与沟通、亲密关系、职业生涯规划等。	中文
13	地理信息系统	选修课	2.50	高懋芳	课程主要讲授基础理论与关键技术，包括理论讲解与实习操作两大部分。在实习操作课程学习中，只需学习者轻轻点击鼠标、敲敲键盘便可瞬间将理论知识和实际应用融会贯通，服务于生活、工作和学习。	中文
14	现代仪器分析	选修课	2.50	闵顺耕	本课程既是分析化学重要组成部分，同时也是农业、食品医药等众多学科领域进行科学研究的必备手段，学习和掌握现代仪器分析原理、技术和方法对完善研究生的知识结构和提高从事现代科学研究专业素质具有重要的作用。	中文
15	应用多元统计分析	选修课	3.00	肖阳	本课程在系统介绍多元统计分析方法的基础上，结合社会、经济和自然科学等领域的实例，将分析方法和实际应用有机融合，努力把同行和我们在实践中应用多元统计分析的经验和体会融入其中。	中文
16	土壤物理学	选修课	3.00	蔡典雄等	本课程是农业资源与环境学科的核心课程。教学中将从土壤物理基本理论入手，分析说明土壤物理的主要过程、原理和影响因素，最后综合这些原理，学习掌握水分在土壤中的形态和转化特征、大田应用与管理及其调控技术。	中文
17	高级微生物学及应用	选修课	2.00	赵百锁	通过本课程学习对微生物学科的发展方向和前沿动态进行深入了解，进而对研究生阶段微生物学相关的科研工作有深入的认识，	中文

					可提升其理论知识、科学思维、实验操作，并将微生物学的理论和方法应用到相关学科的研究中。	
18	农业遥感原理与应用	选修课	3.00	段四波等	课程介绍农业遥感在农作物播种面积监测、农作物长势监测、农作物产量估算、农作物灾害监测、农业土地资源监测、草地资源监测、精准农业等领域的应用技术与实践；教授如何利用遥感图像处理软件解决实际问题的思路。	中文
19	环境学概论	选修课	2.00	王耀生	本课程主要讲述环境学的基础内容，主要涉及大气、水、土壤、固体废弃物等环境污染及其防治措施以及环境管理、规划与环境法学等内容。本课程是环境学、农业资源与环境等相关专业课程的基础。	中文
20	统计分析与 SAS 软件	选修课	2.00	于向鸿	本课程是统计分析与 SAS 软件相结合而形成的一门课程，是对科学试验数据进行统计分析的一种必备工具。需要科研工作者熟练地掌握各种统计分析和相应的 SAS 软件，熟练掌握 SAS 软件可以大大提高科学研究的效率和质量。	中文

（四）奖助体系设置

着力构建国家资助、学校奖助、社会捐助、学生自助“四位一体”的发展型奖助体系，近年来资助标准大幅提高，学业奖学金实现全覆盖，设立勤学励志助学金、特困生补助项目精准资助贫困生，探索形成具有农科特色的“三助”津贴制度，使奖助工作成为思政教育的重要抓手。在校硕士生人均获资助不低于 3 万元/年，深化资助育人成效，形成了“解困-育人-成才-回馈”的良性循环。按照《中国农业科学院研究生院学生奖励条例》，全院层面 2022 年共设置研究生国家奖学金等 19 项国内研究生奖助学金，在此基础上各研究所、创新团队还自设了各类奖助学金，以奖励优秀学生，促进研究生德智体美劳全面发展。此外，针对来华留

学生设置由中国政府奖学金等 5 项奖学金组成的奖助体系。具体奖助体系设置见表 2、表 3：

表 2 中国农业科学院国内研究生奖助体系设置

序号	奖助类别	奖助对象及标准
1	国家奖学金	博士生：30000 元/人；硕士生：20000 元/人
2	学业奖学金	一等奖：博士生每年 11000 元/人，硕士生每年 9000 元/人，占比 20%； 二等奖：博士生每年 10000 元/人，硕士生每年 8000 元/人，占比 80%
3	国家助学金	研究生院阶段：博士生每月 2750 元/人，硕士生每月 1500 元/人； 研究所阶段：博士生每月 1750 元/人，硕士生每月 800 元/人
4	助研津贴	研究所阶段：博士生每月不低于 1750 元/人，硕士生每月不低于 1000 元/人
5	勤学励志助学金	一等助学金：20000 元/人；二等助学金：8000 元/人
6	国际交流助学金	一等奖学金：20000 元/人；二等助学金：10000 元/人
7	特困生补助	2000-10000 元/人
8	优秀博士学位论文	作者与指导教师各 20000 元
9	优秀硕士学位论文	作者与指导教师各 10000 元
10	优秀推免生奖	录取的推荐免试硕士研究生，本科毕业学校为“双一流”建设高校且本科毕业专业所对应学科最近一轮全国学科评估结果为 A+、A 或 A-，免三年学费
11	推免生奖	录取的推荐免试硕士研究生，免第一年学费
12	课程学习优秀奖	一年级在校硕士研究生的 20%，无奖金
13	中期考核优秀奖	二年级在校生的 25%，无奖金
14	优秀学生干部	全体在校生学生干部的 30%，1000 元/人
15	社会活动优秀奖	各班级人数的 10%，无奖金
16	优秀毕业生	毕业生总数的 5%，无奖金
17	西部地区就业毕业生奖励	2000 元/人
18	三仪奖学金	三仪最佳论文奖：一次性奖励 3000 元/人 三仪优秀学生干部标兵奖：一次性奖励 1000 元/人
19	研究所自设奖助学金	研究所、创新团队自设的各类奖助学金

表 3 中国农业科学院来华留学生奖助体系设置

序号	奖助类别	奖助对象及标准
1	中国政府奖学金	博士生 92800 元/人（一类） 博士生 97800 元/人（二类） 硕士生 79200 元/人
2	北京市政府奖学金	博士生 25000-40000 元/人
3	研究生院奖学金	博士生 95800 元/人 硕士生 79800 元/人
4	国际组织奖学金	博士生 122560 元/人 高级进修生 112560 元/人
5	外国政府奖学金	博士生 60000 元/人

（五）管理服务支撑情况

相关研究所均配备专职人员，并充分发挥科研团队优势，设置兼职辅导员协助开展研究生日常管理。配套《中国农业科学院研究生院关于研究生“三助”制度的暂行办法》、《中国农业科学院研究生院研究生公费医疗管理办法》、《中国农业科学院研究生院特困生补助实施办法》等管理办法，保障研究生学习期间的各项权益。保障研究生受到处罚时的权益，给予违纪研究生纪律处分前听取研究生的陈述和申辩；给予违纪处分时附有违纪事实经过、证明材料；违纪处分送达时，告知研究生可以提出申诉和申诉的期限。

（六）研究生招生、学位授予及就业情况

稳步扩大招生规模，生源质量显著提高。开展暑期夏令营，进一步扩大学科影响力，吸引更多优秀生源报考我院。

本学科 2022 年度招生、学位授予及就业情况见表 4、表 5。

表 4 中国农业科学院环境科学与工程学科 2022 年度硕士研究生招生及学位授予情况

学科方向名称	项目	2022 年
环境科学	研究生招生人数	10
	授予学位人数	7
环境工程	研究生招生人数	7
	授予学位人数	7

注：①招生人数为纳入全国研究生统招计划的招生、录取的研究生人数，不含来华留学生、中外合作办学项目研究生、同等学力申请硕士学位人员。

②授予学位人数含本院授予学位的各类人员。

精准就业服务成效显著，积极推荐毕业生赴当地就业。积极与农业农村部及农科院机关沟通对接，大力推荐毕业生在部系统事业单位和农科院就业。

表 5 中国农业科学院环境科学与工程学科 2022 年度研究生就业情况

单位类别	年度	党政机关	高等教育单位	中初等教育单位	科研设计单位	医疗卫生单位	其他事业单位	国有企业	民营企业	三资企业	部队	自主创业	升学	其他
全日制硕士	2022	1	1		2		1		4				5	

注：就业人数不含来华留学生、港澳台学生、中外合作办学项目研究生、同等学力申请硕士学位人员。

（七）研究生培养特色与优势

一是面向国家重大战略需求和产业发展需要。作为农业科研“国家队”，研究生教育始终面向国家重大需求，紧密对接农业科技创新和农业农村发展对高层次人才的需求，瞄准科技前沿和关键领域，坚持“顶天立地”，形成了产学研用紧密结合的人才培养模式，培养成效显著。二是学科方向齐全、涉及全产业链。研究生教育学科以科研学科为基础构建，学科方向齐全、涉及全产业链。

例如，环境科学与工程学科研究方向包括环境污染与修复、环境监测与评价、环境规划与管理、农业农村废弃物处理与利用、农业农村环境监测与调控、养殖环境与污染防治、污染土壤修复与治理等，学科交叉融合，有利于创新型、复合型人才的培养。三是**精英化培养、精细化管理**。师资力量强大，招生规模较小，在研究生培养中既注重发挥导师“第一责任人”责任，又实行导师团队“多对一”指导，形成了精英化培养、精细化管理的高质量培养模式。四是**科教深度融合**，毕业生受到用人单位广泛好评。深入推进科教融合，通过研究生院与研究所共建学院或教研室，充分发挥研究所强大的科技资源优势，突出科研育人作用，提高培养质量。研究生参与重大科研项目的机会多，锻炼了创新及实践能力，毕业生动手能力强、进入角色快，受到用人单位广泛好评。

五、需要进一步改进的措施

进一步推进研究生分类培养。修订完善研究生培养方案，完善学术学位和专业学位培养模式，积极推进分类培养体系建设，避免学术学位与专业学位研究生同质化倾向；针对不同学科的要求和特点，建立分类培养标准和学位授予标准；统筹考虑硕士、培养特点和要求，建立区分度明显的课程体系，探索硕博纵向贯通、产学研深度融合的培养模式。

进一步加强师资队伍建设。借鉴高校教师的培养培训机制，加强师资人员的教学方法、教学手段、教学技能培养，建立健全师德师风建设长效机制，积极开展教学改革研究，提升师资队伍的教学能力和水平。建立健全导师评价考核、督导问责及监督反

馈机制，做好在岗导师定期培训，强化导师教书育人的第一责任人，健全导师权责机制，造就政治素质过硬、业务能力精湛、育人水平高超的导师队伍。