

水土保持与荒漠化防治学一级学科硕士研究生培养方案

一、学科简介

水土保持与荒漠化防治学科本科招生始于1999年,2022年获批农学门类一级学科,2024年被授予水土保持与荒漠化防治学一级硕士授权学科。学科以服务国家生态文明建设、乡村振兴和黑土地保护战略为核心,针对水土流失加剧、土壤退化严重、侵蚀沟破坏耕地等突出问题,采用“农艺-工程-生物”多措并举与智能监测技术融合的创新手段,解决土层变薄、肥力下降、生态服务功能衰退等关键科学问题。下设水土保持学、流域治理学、农地保育学3个研究方向。现有教师16人,其中高级职称5人,中级职称11人,是一支学术梯队完善、学缘结构合理、学术方向明确的优秀教师团队。已在土壤侵蚀过程、机理与治理等方面取得具有鲜明学科特色的理论成果,构建了黑土区水土资源保护利用等多维度技术体系,部分创新性成果处于国内外先进水平。拥有国家级水土保持监测点1个,与吉林省杏木、鸿兴2个国家级水土保持科技示范园平台共享,实验条件达国内先进水平。近五年,学科承担国家重点研发计划课题、子课题、国家自然科学基金等国家级项目8项;主持和参与各类教研项目、一流课程、教学案例等15项,发表教学论文17篇,出版教材5部;授权国家发明专利7项,主编/参编专著5部,参与起草水利行业标准1部。

二、培养目标

坚持以立德树人为根本任务,聚焦黑土区小流域综合治理、沙化盐碱化防治、土壤侵蚀发生机理与治理等特色研究,培养拥有良好实践能力及创新潜质的德智体美劳全面发展的高层次领军人才,具体要求如下:

1. 拥护党的方针政策,热爱祖国,热爱水土保持与荒漠化防治事业,具有“三农”情怀;
2. 具有水土保持、荒漠化防治、黑土地土壤侵蚀与治理等方面扎实的基础理论和系统的专业知识,了解学科领域发展方向和前沿动态;
3. 具备独立获取知识的能力以及扎实的综合实践技能,具有较强的科研洞察力和创新能力;能够熟练使用一门外国语,具有良好的学术交流和表达能力;能够胜任与水土保持与荒漠化防治相关的教学、科研、规划设计、监测评价、监督管理等工作。

三、研究方向

1. 水土保持学

水土保持学是研究山区、丘陵区以及生产建设项目等水土流失发生与防治理论与技术的一门学科。主要研究气候变化背景下,自然和人类活动导致水力侵蚀、风力侵蚀、冻融侵蚀等不同水土流失类型的发生原因与过程机理,解析泥沙、水分、养分流失及土地退化机制,明确水土流失过程与土壤质量退化的关系;开展水土保持规划设计研究,基于地面调查、大数据、物联网、人工智能等技术,实现水土流失动态监测与评价、研发并科学配置生物、工

程和农业技术治理措施。

2. 流域治理学

流域治理学是以流域水土流失治理为中心,充分发挥流域水土保持和高效生态经济功能,研究建立流域综合治理模式理论和技术的一门学科。主要研究流域山水林田湖草自然资源禀赋科学评价,揭示流域水沙过程、调控及其对全球气候变化的响应;基于流域自然和社会经济条件以及区域国民经济发展的要求,研发水土保持技术措施,建立生态清洁小流域综合防治体系;以黑土地保护与利用为背景,基于人工智能等技术,探索生产、生活、生态功能协同的流域复合系统可持续发展路径与技术模式,推进流域智慧水保进程。

3. 农地保育学

农地保育学是以黑土地保护为导向,以水土保持为途径,以水土资源高效利用为目标,研究黑土地质量退化防治及农地生态系统修复理论与技术的一门学科。揭示土壤侵蚀作用对农田土壤结构破碎、有机质耗竭及生物活性衰减的互馈机制;研发集成土壤团聚体重构、有机物料精准还田及微生物功能菌群定向培育等生物-物理协同水土保持农艺技术;构建基于水土资源承载力的农地健康诊断与保育技术体系。结合遥感反演、传感器网络等智能监测手段,量化水土保持措施对土壤碳氮循环、持水保肥能力的提升效应,建立土壤-水-作物-微生物协同调控模型,发展以水土资源高效利用为核心的生态型耕作制度与景观优化配置模式,为黑土区耕地质量提升、农业生态安全屏障构建提供系统性解决方案。

四、个人培养计划

硕士研究生应在导师指导下,结合研究生本人的基础和特长,及时认真地制定出课程学习阶段和论文研究阶段具体的个人培养计划,具体要求按照《吉林农业大学关于制定研究生个人培养计划的规定》执行。

五、学习年限

硕士研究生学制为3年。全日制学术型硕士研究生在校最长学习年限为4年(含休学和保留学籍)。

六、课程体系

1. 学分要求

本学科硕士研究生课程最低 22 学分,最高 30 学分,必修课 11 学分。

2. 课程设置

课程类别		课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	是否直博生课程	备注
学位	公共必修课	10193b1s	新时代中国特色社会主义思想理论与实践 Theory and Practice of Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	36	2	1		
		s10193b2	外国语 Foreign Language	80	2	1		

课	学科 必修课	091000b1s	水土保持与荒漠化防治研究进展 Advances in Soil and Water Conservation and Desertification Control Research	32	2	1		
		091000b2s	水土保持学 Soil and Water Conservation Science	32	2	1		
		091000b3s	人工智能与流域管理 Artificial Intelligence and Watershed Management	32	2	1		
		091000b4s	科技论文写作与科学伦理 Scientific Writing and Scientific Ethics	16	1	1		
非 学 位 课	公共 选修课	10193x1s	自然辩证法概论 Introduction of Dialectics of Nature	18	1	1		自然 科学 类必 选
		10193x3s	现代生物技术 Modern Biotechnology	32	2	1		自然 科学 类可 选
		10193x4s	多元音乐文化鉴赏 Appreciation of Diverse Music Cultures	16	1	2		
		10193x5s	数字传播与乡村发展 Digital Communication and Rural Development	16	1	2		
		10193x6s	世界现代设计史 Global History of Modern Design	16	1	2		
		10193x7s	西方哲学史 History of Western Philosophy	16	1	2		
		10193x8s	先秦思想与当代智慧 Pre-Qin Thought and Contemporary Wisdom	16	1	2		
		10193x9s	中外哲学流派 Chinese and Foreign Schools of Philosophy	16	1	2		
		10193x10s	休闲体育与健康 Leisure Sports and Health	16	1	2		
		10193x11s	传统体育与健康 Traditional Sports and Health	16	1	2		
		10193x12s	球类体育与健康 Ball Games and Health	16	1	2		
		10193x13s	研究生就业创业指导 Graduate Employment and Entrepreneurship Guidance	16	1	2		

学科 选修课	091000x1s	水土保持工程技术 Soil and Water Conservation Engineering Technology	32	2	1		
	091000x2s	土壤改良与生态修复 Soil Improvement and Ecological Restoration	32	2	1		
	091000x3s	水土保持与荒漠化防治试验研究方法 Research Methods for Soil and Water Conservation and Desertification Control	32	2	1		
	091000x4s	景观生态学 Landscape Ecology	32	2	1		
	091000x5s	土壤物理及研究方法 Soil Physics and Research Methods	32	2	1		
	091000x6s	水土流失与荒漠化监测与评价 英文名称: Monitoring and Evaluation of Soil Erosion and Desertification	32	2	1		
	091000x7s	水土保持与荒漠化防治专业英语 Professional English of Soil and Water Conservation and Desertification Control	32	2	1		
	091000x8s	土壤肥力与耕地质量 Soil Fertility and Arable Land Quality	32	2	1		
	091000x9s	流域地貌学 英文名称: Watershed Geomorphology	32	2	1		
	091000x10s	试验设计与数据处理 Experimental Design and Data Processing	32	2	1		
	091000x11s	水土保持法律法规与技术标准 Laws, Regulations, and Technical Standards of Soil and Water Conservation	32	2	1		
	091000x12s	生物防治工程技术 Biological Control Engineering Technology	32	2	1		
	091000x13s	地理信息系统导论 Introduction to Geographic Information Systems	32	2	1		
	091000x14s	荒漠化防治学 Desertification Control Studies	32	2	1		

3. 教学方法

采取研究班讨论、专题式、启发式等多种教学方法，把课堂讲授、交流研讨、试验结果分析等有机结合，加大对研究生创新能力的培养。

有计划地聘请国内外专家讲学，广泛进行学术交流，使研究生始终掌握本学科科学前沿问题，了解最新研究方法。

4. 考核方式

按照课程大纲规定的考核方式执行，学位课及格成绩 70 分，其他课及格成绩 60 分。

七、必修环节

1. 开题报告（1 学分）

研究生入学后，在导师指导下确定研究方向，进行调查研究，查阅专业文献和收集资料。在第一学期内确定论文题目。选题力求与导师主持或参加的科研课题相结合，要有利于发挥导师和学生的特点。学位论文的主要工作，必须由作者独立完成。硕士研究生一般应于第二学期末或第三学期初提交开题报告，要求研究生对本学科及相关学科、专业领域的资料进行搜集、阅读和整理，获取全面而准确的文献体系之后进行开题报告。硕士生要求阅读不少于 80 篇文献资料，其中基础性研究论文外文资料占 40%-50%以上，应用性论文外文资料占 20%-30%以上。近 3-5 年内的文献资料占一半以上，权威文献至少占 30%以上。文献综述部分不少于 3000 字，开题报告采取报告和答辩相结合的方式进行，个人阐述时间不少于 15 分钟，由本学科专业人员组成的评审小组对学生所作的开题报告进行评审。开题报告通过记 1 学分。具体办法按照《吉林农业大学研究生学位论文开题报告管理办法》执行。

2. 中期考核（1 学分）

中期考核工作应于研究生入学后第三学期末或第四学期初完成（课程学习结束，论文开题报告完成后），休学研究生中期考核与下一年级同期进行。

中期考核工作由学院、学科自行组织，成立中期考核小组，考核形式采取 PPT 汇报和答辩相结合的方式进行；考核内容包括研究生入学以来的政治思想表现、课程学习、论文开题的进展情况等，具体办法按《吉林农业大学研究生中期考核管理办法》执行。

3. 学术活动（1 学分）

硕士研究生在校期间每年需要参加国内外学术报告 3 次，同时在全校和学院做学术报告 1 次。学术活动考核由导师在第 6 学期初对学生进行评价，经导师审核通过后记 1 学分，书面记录材料由研究生秘书以卷形式进行存档。

4. 教学实践（1 学分）

教学实践采用协助导师担任助教、指导本科生毕业设计或毕业论文等形式，硕士研究生至少完成 6 学时教学实践，教学实践考核由导师在第 6 学期初对学生评价，经导师审核通过后记 1 学分。

5. 学术道德与学术规范（1 学分）

由研究生院统一组织学习、考核，合格者记 1 学分。

八、学位（毕业）论文

学位（毕业）论文撰写、送审、答辩等过程要求按照《吉林农业大学研究生学位论文检测管理办法》、《吉林农业大学研究生学位论文评审管理办法》、《吉林农业大学研究生学

位论文答辩管理办法》执行。

九、学术成果要求

按照《吉林农业大学关于申请博士学位取得学术成果的规定》《吉林农业大学关于申请硕士学位取得学术成果的规定》要求执行。

十、毕业与学位授予

研究生在学校规定学习年限内，完成培养方案规定的内容，修满规定学分，通过毕业（学位）论文答辩，达到学校毕业要求，准予毕业；符合国家及我校相关规定，达到我校学位授予标准，授予学位。

十一、水土保持与荒漠化防治学一级学科培养方案自 2025 级硕士研究生起开始执行。