

一、学科概况

农业资源与环境学科从事为农业生产可持续发展及生态文明建设提供资源利用和环境保护的科学研究、人才培养和技术进步服务。我国农业资源与环境学科起源于20世纪20年代的土壤调查和30年代的农业化学研究与肥力培育试验；20世纪50年代，随着我国农业发展，大规模的荒地垦殖和橡胶林发展，国家需求带动了以土壤资源学和土壤改良为先导的农业资源利用学科的发展。1958年开展的全国第一次土壤普查，进一步推动了土壤资源调查和规划利用为主要内容的土壤资源学科的全国发展；至20世纪60年代末期，农业生产中养分植物营养和土壤肥力作用的研究，带动了养分资源利用和肥料科学的大发展；20世纪60年代中叶，农业资源与环境学科的两大学科/土壤学和植物营养学相继开展了硕士生的招生培养；20世纪80年代初，随着第二次全国土壤普查的大规模全面开展，以低产田改良和农业发展为主要目标的农业资源综合开发计划的全国性实施，奠定和稳定了农业资源利用学科研究和应用的科学框架和人才培养的全国格局；20世纪90年代以后，随着工业和经济的发展，环境问题逐步显现，环境污染日益突出，农业环境研究得以相应发展，由部分农业高校开始相继增设农业环境保护方向的研究生招生。20世纪末期以来，因我国经济发展对土地需求的日益增长和人口增长对粮食需求的日益加大，工业发展中环境问题的日益提出和满足农业高产中养分投入的土地负荷加重，我国农业面临满足生产需求的土壤（地）资源供应挑战，满足可持续发展的环境治理挑战，以及应对气候变化的农业灾害等多种严峻挑战，农业资源利用和环境治理成为互为制约的矛盾，提高耕地资源生产力，促进农业环境洁净和保障气候变化下农业安全成为我国农业资源与环境科学必须面对的三难挑战。因此，以耕地生产力培育和稳定，农业环境控制和农产品安全生产，适应和应对气候变化为三大中心任务的农业资源与环境科学学科处于科学研究快速发展、应用领域日益广阔和人才需求快速增长的农业基础科学一级学科，在我国农业科学体系

中占有极其重要的地位。目前，农业资源与环境一级学科覆盖土壤学、植物营养学、农业环境保护和土地资源学等主要学科方向。

二、学科内涵

农业资源与环境学科是自然生态系统和农业经济系统中土壤（地）、养分与肥料、水分和生物物质，以及气候等自然要素和生产力决定的资源和环境属性对农业生产和管理活动的影响及其运筹控制的科学。本学科以围绕农业和农村生产与生活的土壤、水、养分及肥料和大气等制约人类利用的农业生产资源和影响人类健康及自然变化的农业生态环境为主要研究对象，以现代地球科学、生命科学、分析技术和信息科学为主要基础科学理论指导，以农业系统物质循环利用，大气-植物-土壤-水体物质迁移调控，生命物质的形态，组分及生态系统功能等理论为学科核心知识体系，以实验室现代分析研究、实验室控制试验研究、田间农业试验研究、长期

272 学位授予和人才培养一级学科简介

试验和观测研究为基本研究途径，以农化试验统计、土壤调查分析评价、土壤农化分析为核心技术，以遥感测绘与信息技术、土壤改良、肥料设计、养分管理和环境修复控制等工程技术为主要技术手段，以可持续发展的农业生产、农村环境和农民生计及健康为主要服务对象的完整的学科体系。

三、学科范围

本一级学科主要学科方向包括土壤学、植物营养学、农业环境保护和土地资源学等学科方向。

1. 土壤学 是农业资源与环境一级学科的主要骨干学科之一，作为农业基础科学之一，以研究农业土壤肥力及其培育为核心任务，主要研究土壤的形成和发育，土壤资源的调查、评

价和利用及改良，土壤中养分、水和其他生命与非生命物质的含量、形态和生物有效性及作物和生物利用，研究土壤的生物学组成、多样性及其生态系统功能，服务于保持和提高土壤的农业生产力，维护和改善农业生态系统的可持续性。

2. 植物营养学 是农业基础科学和农业生物科学的重要组成部分，研究农业生产中作物需要的养分和生命物质在土壤-植物体系中的分布、运转和利用，作物养分需要和吸收利用的遗传、生理和生态调控，肥料创制，养分综合管理和精准施肥等技术创新与应用的科学。

3. 农业环境保护 是研究农业和农村环境重金属、营养盐、持久性有机污染物等污染物分布，土壤-作物-食物污染过程，农业环境控制及治理途径和技术，农业环境保护规划和设计的综合性学科。主要内容涵盖研究农业环境基准和标准，产地环境规划和治理，污染物质健康风险和农产品安全生产技术的应用性环境科学。它与土壤学和植物营养学存在密切的内部联系和交叉学科特色，同时在污染物化学和污染物迁移控制上与环境科学和工程存在外部交叉和联系。

4. 土地资源学 是土壤学与土地科学的交叉，研究自然-社会经济系统土壤-土地资源的勘察和评价、规划和利用，土地的开发、保护和管理科学；经济发展中土地规划和区划、土地修复和整治，以及土地利用变化等是农业资源与环境一级学科服务于城乡一体化、国土安全和社会文明的重要新兴领域。

其他学科方向还包括：水土保持学、生物质资源等。其中，水土保持学是研究土壤（资源）、水（资源）和相关自然景观保护、治理和生态修复的科学，是土壤学和水土保持学的交叉学科，是农业资源利用研究的延伸和拓展；生物质资源是 21 世纪以来的新兴学科，研究农业废弃物养分和能量的分布和性质，利用和再循环途径，生物能作物和生物质能源开发，生物质资源多效能利用的应用化学和工程技术学科，属于农业资源利用研究的深层发展和应对气候变化方面的开拓方向。

在本一级学科范围内，各学位授予权单位根据所在地区的发展需求，结合自身的学科特色和优势，选择上述主要领域的若干方向作为其一级学科研究的核心方向，开展研究生教育和人才培养。

四、培养目标

1. 硕士学位 培养德、智、体全面发展的农业资源与环境的高级专门人才。具体要求：

0903 农业资源与环境 273

(1) 热爱祖国，服务社会，遵纪守法，学风端正，具有探索创新精神；(2) 具备扎实的土壤学和植物营养学基础知识，了解现代农业资源利用的问题与发展趋势，熟悉对所从事研究方向的研究进展；(3) 具备良好的野外调查、田间与实验室的试验设计、样品采集与综合分析技能及较熟练的计算机操作应用能力；(4) 能较为熟练地掌握一门外国语，基本具备独立从事与本学科有关的教学、科研以及技术推广和管理的能力。学位论文应有一定的工作量和科学与技术意义；(5) 身心健康。

2. 博士学位 培养德、智、体全面发展的，满足国家农业和农村发展中农业资源与环境问题研究、技术开发和管理服务的高级专门人才。具体要求：(1) 具有爱国敬业，服务社会，遵纪守法，品行优良，学风端正，善于合作，勇于探索，务实进取的品德和风貌；(2) 掌握坚实宽广的农业资源与环境科学基础理论和研究方法，熟悉本学科的历史沿革，把握学科国内外发展趋势，熟悉本学科领域前沿及相关研究方向的最新动态；(3) 掌握和运用农业资源与环境研究的野外调查、田间试验和与实验室分析的综合方案设计和工作实施能力，掌握和娴熟应用至少一个学科方向的专门实验分析技能；(4) 具备熟练的计算机操作应用能力和至少熟练掌握一门外国语，能独立承担与本学科有关的科研和教学工作，独立进行国家学术交流和写作英文科学报告和论文；学位论文要有明显的创新性，具有重要的理论或应用价值；(5) 身心健康。

五、相关学科

作物学、环境科学与工程、生态学、公共管理（主要为土地管理）、地理学、地质学。

六、编写成员

潘根兴、张福锁、周健民、周卫、谢德体、郑粉莉、汪景宽、邹建文。