**河南农业大学2026年硕士研究生招生 自命题科目考试大纲**

一、考试科目代码及名称：345林业基础知识综合

二、招生硕士点（专业/领域）：林业095400

|  |
| --- |
| **考试要求：**  1.本考试大纲适用于河南农业大学林业专业学位硕士研究生的入学考试。  2. 要求考生掌握森林生态学的基本概念和理论方法。重点掌握生态因子的作用规律及其应用；种群的基本特征、种群内和种间相互关系；森林群落的结构、类型、演替；生态系统基本功能。要求考试能够从个体、种群、群落及生态系统等层次上理解并解释森林的发生与发展规律及其与环境的相互关系，并能够与森林资源培育、森林抚育经营、森林资源保护等林业实践工作紧密结合。  3.要求考生了解土壤学的发展现状和发展趋势，掌握土壤学的基本概念和理论方法。 重点掌握：土壤有机质；土壤质地、结构与孔性；土壤水；土壤空气和热量；土壤胶体和阳离子交换；土壤酸碱性及缓冲性；土壤养分来源、消耗与循环；土壤与林木营养诊断；肥料与林木施肥；土壤退化与土壤质量；土壤分类与分布；土壤资源调查的田间方法及土壤调查新技术。理解土壤学的基本观点，并能够应用土壤学观点深入分析自然界的各种现象及其对环境的影响，指导人类的生产实践。  **考试方式：**笔试，闭卷。  **答题时间：**180 分钟。  **考试题型及比例：**  （卷面成绩 150 分，《土壤学》和《植物生态学》各 75 分）  1.主要题型有名词解释、简答题、论述题。  2.名词解释∶约20%，简答题∶约40%，论述题∶约40%。  **基本内容及范围：**  第一部分 植物生态学  1.生物与环境  内容：（1）环境的概念及其类型，生态因子的概念与分类、作用规律。（2）植物与环境的相互作用规律。（3）太阳辐射的生态作用及生物的适应；树种耐阴性。（4）温度的生态作用及生物的适应；温度对植物分布的影响。（4）水的生态作用及生物的适应；森林中水的平衡，森林对水的影响。（5）大气环境对森林的生态作用。（6）风对植物的影响及森林的适应；森林的防风作用。（7）林火的生态作用及植物对火的适应。  要求：掌握森林环境、森林能量环境、森林物质环境、森林干扰因素的相关基本概念；掌握生态因子的概念、分类、作用规律及其应用，环境对生物的限制性作用，以及植物（生物）对环境的适应及反作用；掌握太阳辐射、温度、水、土壤、大气等因子与植物的相互作用关系，树种耐阴性的鉴别及其影响因素，森林对水的适应方式与类型，森林对陆地水平衡与降水分布的影响。掌握森林干扰因素与森林生物的相互作用关系，及其在生产实践中的应用。  2.种群生态学  内容：（1）种群的概念和基本特征。（2）种群的数量变化。（3）种内、种间关系。  要求：掌握相关基本概念。掌握种群数量变动的基本规律与种群调节理论、林木种群调节理论、森林自然稀疏。掌握种群内和种群间相互关系的基本类型、种群动态。掌握竞争排斥原理、生态位理论、密度效应、森林种群自然调节因素及其对森林抚育、林分结构调整等森林经营活动的指导作用。  3.群落生态学  内容：（1）群落的概念与基本特征。（2）群落的组成、结构与组配规律。（3）群落演替的概念与演替类型。（4）演替顶级学说与群落演替机制。  要求：掌握森林群落与演替相关基本概念；掌握森林群落的基本特征；掌握群落最小面积与群落种类组成、森林群落种类组成的数量特征指标。掌握森林群落的外貌与结构单元。掌握森林群落演替的概念与演替过程；掌握群落生态学主要理论与知识（如群落演替、群落结构与特征）在指导森林抚育、林分结构调整、森林资源培育等方面的具体应用。  4.生态系统生态学  内容：（1）生态系统及其能量流动、物质循环。（2）生物多样性及其保护。  要求：掌握生态系统及其能量流动、物质循环的基本概念；掌握生态系统的基本类型、结构、特征、理论及其基本组成；掌握森林生态系统物质循环的类型、基本特征。掌握生物多样性的概念、物种多样性的测度方法、物种丰富度的空间变化及其影响因素。能够将生态系统生态学中的相关知识运用到生物多样性保护工作中去。  第二部分 土壤学  1.土壤学绪论  内容：土壤在农林业生产和生态系统中的作用；土壤及土壤肥力的基本概念； 近代土壤学的发展概况；土壤学的学科体系及学习土壤学的作用和任务。  要求：了解土壤学的发展及其学科体系及任务；掌握土壤及土壤肥力基本 概念；理解并阐述土壤在农林业及生态系统中的作用。  2.土壤的地学基础  内容：地球的基本知识；常见的造岩矿物种类及其物理性质；常见岩石种类（岩 浆岩、沉积岩和变质岩等）；地质年代，地质作用及常见的地形地貌等。  要求：了解地球基本知识；掌握常见的造岩矿物种类及其物理性质；掌握常见 岩石种类及性质；理解地质作用及常见的地形地貌等。  3.岩石风化和土壤形成  内容：岩石风化的物理风化作用、化学风化作用、生物活动对风化作用的影响； 风化产物的地球化学类型；风化产物的母质类型以及土壤的形成因素和过程。  要求：掌握岩石风化类型，生物活动对风化作用的影响；掌握风化产物的地球 化学类型；掌握基本土壤形成因素；理解掌握土壤形成过程。  4.土壤生物  内容：土壤动物，土壤微生物；土壤生物的环境影响因素；植物根系及其与微 生物的联合；土壤酶。  要求：掌握土壤生物的组成；掌握土壤生物的环境影响因素；掌握植物根系及 其与微生物的联合。理解掌握土壤酶及其作用。  5.土壤有机质  内容：土壤有机质的来源、组成、性质； 土壤有机质的分解和转化；土壤腐殖 质的形成和性质；土壤有机质的作用和调节。  要求：掌握土壤有机质的来源、组成； 掌握土壤腐殖质的分组和性质；掌握有 机质的分解和转化过程及其相互关系；理解掌握土壤有机质的作用和调节方法。  6.土壤质地、结构与孔性  内容：土壤颗粒、土壤质地概念及类型；不同质地土壤肥力特点和改良；土壤 结构及改良；土壤孔性；土壤力学性质和耕性。  要求：掌握土壤颗粒，土壤机械组成，土壤质地的概念；掌握土壤粒级分类，土壤质地类型划分；理解应用不同质地土壤肥力特点和改良；掌握土壤结构体、土壤孔性、土壤团粒结构及其土壤结构改良；掌握力学性质、耕性的概念及其表征指标。  7.土壤水  内容：土壤水的类型及其有效性；土壤含水量的表示方法和测定方法；土壤水 的能态；土壤水的运动；土壤水分平衡；我国的区域土壤水分概况及管理。  要求：了解我国的区域土壤水分概况；掌握土壤水的类型、土壤水分常数、有 效性；掌握土壤含水量的表示方法及计算和测定方法。掌握土水势， 土壤水分特征曲线及影响因素。  8.土壤空气和热量  内容：土壤空气，土壤热量，土壤温度，土壤水、气、热的调节。  要求：掌握土壤空气的组成和运动，土壤通气性及其与植物生长的关系；掌握土壤热量来源，土壤热量平衡及影响因素；掌握土壤热容量概念，土壤温度的概念及其影响因素；掌握理解土壤水、气、热的调节。  9.土壤胶体和土壤离子交换  内容：土壤胶体的基本概念、构造、类型和性质；土壤阳离子交换作用的特点、 意义及影响因素；土壤阳离子交换量及其影响因子，盐基饱和度；土壤阴离子的交换吸附作用。  要求：掌握土壤胶体、土壤阳离子交换量、盐基饱和度的基本概念； 掌握土壤 胶体的构造、性质和类型；掌握土壤阳离子交换量及其影响因子；掌握土壤阳离子 交换作用的特点、意义及影响因素。  10.土壤酸碱性和氧化还原反应  内容：土壤酸碱反应；土壤酸碱性对土壤肥力和植物生长的影响；土壤缓冲性； 我国土壤酸碱性概况与土壤酸碱性调节；土壤物质的氧化还原过程；土壤氧化还原 状况的生态影响及其调节。要求：掌握土壤酸化和简化过程；掌握土壤酸碱性对土壤肥力和植物生长的影响；掌握土壤缓冲性及土壤酸碱性调节；掌握土壤氧化还原的概念及过程；理解阐述土 壤氧化还原状况的生态影响及其调节。  11.土壤养分  内容：土壤养分的来源、消耗和平衡；土壤中的大量元素；土壤中的微量元素。  要求：了解土壤养分的消耗和平衡；掌握土壤养分的来源；掌握主要大量元素 和微量元素的功能及缺素症。  12.土壤与林木营养诊断  内容：土壤和林木营养诊断的意义、方法和原理；营养诊断的方法与技术。  要求：了解土壤和林木营养诊断的意义；了解掌握营养诊断的原理方法技术。  13.肥料与林木施肥  内容：肥料的概念、分类；常见化学肥料和有机肥料的种类、性状和施用方法；微生物肥料的分类及其在林木上的应用；林木施肥的原理、原则、方法和技术等。  要求：掌握肥料的概念；了解常见化学肥料、有机肥料、微生物的种类、性状 及其应用；了解林木施肥的原理、原则、方法和技术。  14.土壤退化与土壤质量  内容：土壤（地）退化概述；土壤侵蚀及其防治；土壤沙化和土地沙漠化及其 防治；土壤盐渍化及其防治措施；土壤质量及其评价方法。  要求：掌握土壤退化的概念、类型；掌握土壤盐渍化成因及其防治措施；掌握土壤质量概念及评价指标体系；理解并能阐述土壤质量评价方法；理解并能阐述我国土壤退化态势及其成因。  15.土壤调查与分类  内容：林地土壤调查的内容和步骤；土壤资源调查的田间方法（土壤剖面挖掘 和评述）；现代土壤资源调查与制图方法；土壤分类系统；土壤分布的规律。  要求：掌握土壤调查的内容和步骤，土壤剖面挖掘和评述；了解现代土壤调查新技术。掌握土壤系统分类和土壤分类系统两大土壤分类体系；理解并能阐述我国土壤分布规律。  **参考书目：**  1. 《森林生态学》（第三版），李俊清、牛树奎、刘艳红编著，高等教育出版社，2017  2.《土壤学》，孙向阳主编，中国林业出版社，2005年9月 |

学院负责人（签字）：

（盖章）

年 月 日