

西南林业大学硕士研究生入学考试

707 《土壤学》

考试大纲

第一部分 考试形式和试卷结构

一、试卷满分及考试时间

试卷满分为 150 分，考试时间为 180 分钟。

二、答题方式

答题方式为闭卷、笔试。

三、试卷的内容结构

土壤学基础理论知识（总论） 80%

土壤分类与分布（各论） 20%

四、试卷的题型结构

选择题、填空题 25%

名词解释题 20%

简答、论述题 45%

计算题 10%

第二部分 考察的知识及范围

考察的知识及范围主要包括以下内容：

一、土壤学基础理论知识（总论）

1、概述：土壤与土壤肥力的概念、林业土壤与森林土壤的异同、

土壤肥力的四大生活因子、土壤的组成物质、土壤对地理环境及对农林业生产的重要性、如何保护土壤。

地质大循环、生物小循环的概念与土壤形成的关系；影响土壤形成的自然因素和人为因素、土壤剖面的概念、土壤剖面的发生发育和土壤剖面的层次及特征指标。

2、地学基础知识：矿物、岩石、岩浆岩、沉积岩、变质岩的概念；矿物的物理性指标；岩浆岩的成因、结构、构造、分类及主要类型；沉积岩的成因、结构、构造、分类及主要类型；变质岩的成因、结构、构造、分类及主要类型；地质年代、内外力地质作用和常见的地貌类型；矿物岩石风化的概念，岩石的风化过程、风化类型及风化产物的类型和特性。

3、土壤生物与土壤有机质：林木根系的类型，林木根系与土壤肥力的关系；土壤中栖居的脊椎动物和无脊椎动物；土壤中细菌、真菌、放线菌、原生动物和藻类的特性、分布特点和对土壤形成的作用；根瘤菌与菌根的类型及其特点；土壤有机质的组分，各组分的分解、转化；土壤腐殖质的形成、组分和性质；土壤有机质的作用及其调节。

4、土壤物理性质及土壤水、气、热：土壤粒级的概念，粒级的划分和各粒级组的物质组成；土壤质地的概念、分类及其在肥力上的性质；土壤微团聚体和团聚体，土壤结构形成的机制，土壤结构破坏的原因和恢复的方法；不同土壤结构类型与土壤肥力的关系；土壤比重（土粒密度）、土壤容重（土壤密度）和土壤孔隙度的概念，孔隙度的类型和作用，影响土壤孔隙度、容重的因素。

土壤水的类型，土水势，土壤水分运动的机制；土壤水分常数和土壤的有效含水范围；土壤水分的来源、消耗的途径，影响土壤水分状况的因素，土壤水分特征曲线；土壤空气的数量、组成及土壤通气性；土壤热特性及土温的变化规律；土壤水、气、热的相互作用及其调节。

土壤容重的测定，土壤容重、总孔隙度、田间持水量、毛管孔隙度、非毛管孔隙度、土壤通气性（度）的计算与土壤物理性状评价。

5、土壤胶体与离子交换：土壤胶体的概念与特性，土壤胶体的构造、主要种类和性质，两性胶体、同晶置换、永久电荷、可变电荷的概念；土壤阳离子交换作用的特征，土壤阳离子交换量及影响因素，影响阳离子交换能力与阳离子有效度的因素；致酸离子、盐基离子、盐基饱和度的概念及影响因素；吸附阴离子的胶体和影响阴离子吸附能力的因素；土壤养分离子的有效性，阳离子组成对土壤性状的影响。

6、土壤化学性质：土壤酸碱性的概念，活性酸度，潜性酸度，土壤酸碱性对土壤肥力的影响，土壤酸碱性的地理分布特征；土壤缓冲性的概念和土壤具有缓冲性的原因；土壤的氧化还原过程的概念、影响因素、对土壤和林木的影响；土壤酸碱反应和氧化还原的调节。

7、土壤养分、植物营养及肥料基本知识：土壤养分的来源与消耗的途径；土壤大量元素的类型、作用和存在方式；土壤中、微量元素的作用与供应；植物必需的营养元素（16种化学元素）；植物对养分吸收的部位和方式；影响植物吸收养料的环境因子；植物营养的共性与特殊性；植物营养的临界期与最大效率期。

肥料的概念与施肥的目的；无机肥料的特点；氮肥的类型及其施用、磷肥的类型及其施用、钾肥的类型及其施用、复合肥料的优点及其应用前景、有机肥料的特点与分类、作物施肥的原则与施用方法。

8、土壤退化、土壤污染及治理：土壤退化及土壤污染的概念、原因及危害；土壤污染物类型、来源及特点、修复或治理措施。

二、土壤分类与分布（各论）

1、土壤分类概述：土壤发生学分类及系统（诊断学）分类的概念、原则、划分依据及二者的异同；中国土壤发生学分类的基本原则、分类级别及依据、命名。

2、中国土壤分布概述：中国土壤分布的水平地带性、垂直地带性和土壤分布的非地带性的概念；按发生学分类，中国主要地带性土壤水平分布的地理特点、气候特点、植被特点；影响中国山地土壤垂直分布带的因素，中国山地土壤垂直地带谱。

3、中国主要土壤类型：中国北方土壤的主要类型（黄棕壤、棕壤、暗棕壤、褐土、漂灰土等）、分布状况、土壤性状、利用状况及改良措施；中国南方土壤的主要类型（砖红壤、赤红壤、红壤、黄壤等）、分布状况、土壤性状、利用状况及改良措施；中国主要非地带性土壤的主要类型（石灰土、紫色土、水稻土、盐碱土等）、分布状况、土壤性状、利用状况及改良措施。