

西南林业大学硕士研究生入学考试

《森林生态学》

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

生态学及森林生态学概述	5%
个体生态学	10%
种群生态学	20%
群落生态学	35%
生态系统生态学	15%
景观生态学	5%
应用生态学	10%

四、试卷的题型结构

选择题、填空题	16% (24 分)
名词解释题	16% (24 分)
简答题	40% (60 分)
论述题	28% (42 分)

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、生态学及森林生态学概述

生物、环境、森林、生态学及森林生态学等基本概念，生态学的研究对象、分支学科及研究方法，以及生态学的发展概况；森林生态学的研究内容及范围，以及其发展简史。

二、个体生态学

- 1、概述：环境因子、生态因子等基本概念；生态因子作用的基本特征。
- 2、光因子：光的基本性质及其变化规律，光的生态作用，树种的耐荫性。
- 3、温度因子：温度因子的变化规律，温度对植物的影响；树种对极端温度的适应；温度与树种分布的关系。
- 4、水分因子：不同形态水的生态学意义，植物对水分胁迫的生态适应，森林对水分的调节作用。
- 5、大气因子：大气成分的生态作用，大气污染与植物的生态关系，风因子与植物的生态关系。
- 6、土壤因子：土壤对林木的影响，以及森林对土壤的影响。
- 7、地形因子：地形的概念，地形因子的生态意义，以及地形对森林的影响。

8、火因子：火的发生条件与林火类型，火对土壤的影响，火对植物的影响和植物的适应，火对生态系统的影响。

三、种群生态学

1、概述：种群的基本概念。

2、种群基本特征：种群密度的概念及描述，种群的空间结构类型，种群的年龄结构和性比，种群的出生率与死亡率及相关概念，生命表的定义、类型及编制；种群增长率及内禀增长率。

3、种群的数量动态：不同类型的种群增长模型；以及自然种群的数量动态变化。

4、种群调节及生态对策：不同的种群调节学说的异同，生态对策的概念，两套常用的物种生态对策(K-和 r-对策，R-、S-和 C-对策)的概念及其差异。

四、群落生态学

1、概述：群落及森林群落的基本定义，群落的一般特征；群落性质的机体论和个体论观点的讨论。

2、种内及种间关系：种内及种间关系的主要类型

2.1 竞争：竞争的概念及类型，种内竞争的概念，以及密度效应、 $\frac{1}{2}$ 自疏法则、最终产量恒定法则的概念，生态型的定义及分类，他感作用的定义等；种间关系的类型；种间竞争的类型及其差异，竞争排斥原理(高斯假说)的概念，生态位及其相关概念，种间竞争的理论模型；

2.2 捕食作用：捕食作用的定义及相关概念，捕食者与猎物的协同进化关系，Lotka-Volterra 捕食者-猎物模型，自然界捕食者对猎物种群大小的影响，猎物的密度影响-功能反应的概念；食草作用的相关概念，以及食草动物对植物的危害及植物的补偿作用，植物的防卫反应，植物与食草动物种群的协同进化关系，以及植物和食草动物种群间的相关动态变化。

2.3 寄生：寄生的基本概念及其主要类型

2.4 共生：共生的基本概念及其主要类型

2.5 种间协同进化：种间协同进化的基本概念及其代表性实例。

3、森林群落结构特征：群落的植物物种组成及性质分析，优势种、建群种、亚优势种、伴生种、偶见种的定义；群落内种类的数量特征的描述，包括多度、密度、盖度、频度、高度、体积、重量等单一数量指标，以及优势度、重要值、综合优势比等综合指标的定义，种间关联的定义及计算；生活型的定义及分类，以及群落生活型结构特征，叶面积指数、层片、林相等概念的定义，群落垂直结构分层及其特征，群落水平结构的定义，群落外貌及季相的相关概念；群落交错区与边缘效应的概念，以及边缘效应的特征及其与物种多样性的关系；影响群落物种组成和结构的因素及其影响机制，以及干扰的概念及性质。

4、森林群落演替：群落发生发育的一般过程，群落演替的概念，不同分类原则下的群落演替类型划分及其演替途径；演替顶极学说及不同演替顶极理论的异同，以及相关演替顶极的概念；不同演替途径下的典型实例。

5、森林群落分布规律：森林分布的水平地带性和垂直地带性分布规律，地带性植被及非地带性植被的定义，不同水平地带性及垂直地带性上的代表性植被类型，以及典型地段上的植被水平分布及垂直分布规律分析；主要森林群落类型及其分布规律。

6、群落分类与排序：群落分类及排序的定义；几类代表性的植被分类系统及其相应分类单元下的典型实例，群落直接排序与间接排序的定义及异同，以及

主要的排序方法。

五、生态系统生态学

1、概述：生态系统及森林生态系统的基本概念。

2、生态系统组成与结构：生态系统的主要组成成分的类型，食物链、食物网、营养级、生态金字塔，以及生态效率等概念的定义；生态平衡及反馈调节的定义。

3、生态系统的养分循环：养分元素的分类，养分循环的三种类型的异同及其循环机制；生态系统中分解过程的性质，以及影响分解速率的因素分析；描述森林生态系统养分循环的各类特征参数的概念；碳、氮、磷、硫等几类重要的元素循环的过程。

4、生态系统的能量流动：生产力、生产量及生物量的定义及其几者之间的异同；初级生产相关概念及初级生产力的分布规律，初级生产量的主要测定方法，以及初级生产的主要影响因素；次级生产的相关概念及次级生产量的测定，次级生产中的消费效率、同化效率、生产效率等概念；热力学定律在生态系统能量流动中的解释，食物链及生态系统层次上代表性的能流分析及其模型。

5、生态系统的信息流动：生态系统中信息的特点及其过程环节，以及生态系统中的信息传递模型。

六、景观生态学

1、概述：景观的生态学定义，景观生态学的概念及其研究内容。

2、景观要素：景观要素的定义，以及斑块、廊道、本底、网络及其相关定义，以及各自的分类与判定。

3、景观结构和格局：景观异质性的概念，以及景观异质性的来源及其意义，景观异质性与稳定性的关系；景观格局的概念及其主要类型；描述森林景观结构的特征指标。

4、景观过程与景观功能：景观生态过程的概念及主要生态过程；景观流的基本原理；景观以及森林景观的功能特征，以及主要的几类森林景观的功能分析；

5、景观动态：景观稳定性的概念以及景观变化的模式；以及景观稳定性与干扰、时空尺度的关系，以及景观变化的主要动力分析。

七、应用生态学

1、生物多样性原理与保护

2、全球气候变化与森林生态系统碳循环

3、森林生态环境监测与效益评价。

4、森林可持续发展与森林可持续经营。

5、农林复合生态系统的主要类型及其构建的生态学原理。