

## 《森林经营基础综合》考试大纲

### 《测树学部分》考试大纲

#### 一、考试大纲的性质

按教育部的有关要求,为了让考生比较详细地了解掌握有关考试的内容及信息、帮助考生明确复习范围和有关要求,特制定本考试大纲。

#### 二、考核内容与要求

##### 第一章 单株树木材积测定

1. 基本测树因子与测定工具
2. 树干形状与一般求积式
3. 伐倒木的近似求积式与区分求积式
4. 形数与形率
5. 单株立木材积的测定
6. 枝条、树皮及薪材材积的测定

掌握树干形状的基本理论,伐倒木区分求积式,形数与形率,理解立木材积的测定方法,了解枝条、树皮及薪材的测定。

##### 第二章 林分调查

1. 林分调查因子
2. 标准地调查

熟练掌握地位级、地位指数、平均直径、平均高、郁闭度、疏密度等调查因子,及标准地调查方法,理解出材级、树种组成、权属等基本概念。

##### 第三章 林分结构

1. 林分直径结构
2. 林分直径分布拟合方法
3. 林分树高结构
4. 形数、形率及材积结构

重点掌握林分直径结构规律及其拟合法,理解林分树高结构规律,了解形数、形率及材积结构。

##### 第四章 立地质量及林分密度

1. 立地质量及其评价方法
2. 地位指数表和地位级表的编制
3. 林分密度和林分生长
4. 单木竞争指标
5. 林分密度控制

掌握立地质量及其评价方法、地位级表与地位指数表的编制方法,理解密度与林分生长的关系。了解单木竞争指标的概念。

##### 第五章 林分蓄积量测定

1. 标准木法
2. 材积表法
3. 3P 样木法
4. 标准表法和实验形数法
5. 目测法

本章是比较重要的考核内容,要重点掌握。特别是标准木法、材积表法、标准表法和实验形

数法测算林分蓄积量。理解目测法的依据，掌握目测的基本技能。

## 第六章 林分材种出材量测定

1. 伐倒木材种划分和材种材积测定
2. 林分材种出材量测定
3. 材种出材率表的编制

掌握材种划分及出材的概念，理解出材率表的编制方法、应用及局限性。

## 第七章 树木生长量的测定

1. 树木年龄的测定
2. 树木生长量
3. 树木生长方程
4. 平均生长量与连年生长量的关系
5. 树木生长率
6. 树木生长量的测定
7. 树干解析

重点掌握生长量、生长率的各种概念及数学表述，熟悉树干解析的技术过程，理解树木生长方程及推导过程，了解树木年龄等测定方法。

## 第八章 林分生长量测定

1. 林分生长的概念及林分生长量的种类
2. 一次调查法确定林分蓄积生长量
3. 固定标准地法
4. 林分生长的随机过程与林分表法的实质分析

掌握林分生长量的概念、种类及林分表法、双因素法计算林分生长量的理论与方法。理解固定标准地在测算林分蓄积生长量中的作用，了解林分生长的随机过程及林分表法的实质。

## 第九章 角规测树

1. 基本原理
2. 常用角规测器
3. 用角规测定林分单位面积断面积
4. 用角规测定林分单位面积株数和蓄积量
5. 用角规测定林分生长量
6. 其他角规测树方法

掌握角规测树基本原理，能够证明多重同心圆原理和扩大园原理。掌握角规绕测技术。理解角规测定生长量的可行性与误差估计，了解角规在其他方面的应用。

## 第十章 林分生长量和收获量预估模型

1. 林分生长量和收获量预估模型的分类
2. 全林分模型
3. 径阶分布模型
4. 单木生长模型
5. 林分生长模型的发展

掌握林分生长过程表、同龄纯林收获表的概念及与标准表的比较。理解林分生长特性及模型拟合，了解林分生长模型的发展史。

### 三、考核重点

重点考核伐倒木材积测定、立木材积测定、林分调查因子、林分蓄积测定、角规测树、生长概论、单木生长量测定、林分生长量测定等。

### 四、主要参考书目

孟宪宇主编, 测树学(第2版), 北京: 中国林业出版社, 1996

大隅真一. 森林计测学讲义. 东京: 株式会社养贤堂发行. 1989.

胡希 B 等. 测树学(中译本, 测树学翻译组). 北京: 农业出版社. 1979

## 《森林生态学部分》考试大纲

### 第一章 绪论

有关生态学的定义、研究对象、研究手段, 以及与其他学科的关系; 生态学的内容、任务、研究层次、解决的问题和实际应用; 生态学的概念; 生态学在现代社会中的地位; 生态学的发展, 当前研究状况以及生态学研究的基本方法。

### 第二章 生物与环境

1. 环境与生态因子: 环境与生态因子的概念及分类, 生态因子作用的特点。
2. 生物与环境关系的基本原理: 生物对生态因子的耐受限度及其调整行为机制。
3. 生物与光: 光的性质、光的变化; 光对生物的重要作用; 光对生物的影响与生物的光周期现象。
4. 生物与温度: 地球表面温度的变化、土壤和水体温度变化、植物体温和群落内温度变化、环境对温度变化的影响; 温度与树种的分布, 温度与生理活动、节律变温、非节律变温; 植物的温度适应, 植物的抗寒性、抗热性; 植物的对极端温度适应。
5. 生物与水: 水分在生命活动中的意义、水分条件和森林分布、极端水分条件与植物适应水分的类型; 森林对水分的作用, 森林在水分循环中的作用、森林涵养水源和保持水土的作用、森林的水分平衡和我国的水资源; 森林与水分平衡的关系;
6. 生物与土壤: 土壤的生态意义、无机元素、土壤特性、土壤微生物与树木生长; 森林死地被物和矿质元素循环;
7. 生物与火: 林火的种类, 林火的两重性, 林火对森林生物的影响及生物适应类型。

### 第三章 种群生态学

1. 有关种群的定义、竞争、生态位、竞争排除法则、他感作用; 种群的一般特征, 种群特定年龄生命表、种群结构特征, 种群密度、阿伦定律;
2. 种群时空结构, 种群年龄结构、种群空间分布格局及其检验;
3. 种群动态, 种群生活史对策、种群扩散; 单种群增长模型, 指数模型和 Logistic 模型、种群数量稳定和平衡的分析, 异质种群;
4. 种间相互作用的概念, 正相互作用, 互惠作用、偏利共生、利他行为; 负相互作用, 种间竞争、捕食作用、食草作用、寄生、偏害作用; 中性作用;
5. 种间调节作用, 繁殖策略、密度调节、非密度调节、波动性和稳定性;
6. 种间相互作用数学模型, 竞争、捕食对种群影响的数学模型。

### 第四章 群落生态学

1. 森林群落的概念, 群落的基本特征、森林群落的种类组成和数量特征、有关群落的不同观点、生态梯度分析与群落的开放性、群落中的种间关系;
2. 森林群落结构与动态, 森林群落的水平结构、森林群落的空间结构、群落中的生态位、森林群落结构和单位问题;
3. 群落生物多样性, 多样性的概念体系、遗传多样性、物种多样性和生态多样性;
4. 群落分类和排序, 中国植被的分类方法, 群落分类的学派介绍, 各学派的历史和发展。
5. 演替的概念, 进展演替、逆行演替、森林演替的基本规律; 演替的原因、演替的理想模式, 旱生系列、水生系列、中生性化, 演替的理论发展;
6. 森林演替的过程和机制, 演替过程, 侵移、定居、竞争、反应; 顶极理论, 单元顶极、多元顶极、顶极格式、森林演替的实例及其分析。

7. 地球上主要群落类型及其分布, 陆地上生物群落的分布格局, 森林、草原荒漠、淡水和海洋生物群落的分布。

#### 第五章 生态系统生态学

1 生态系统的概念, 生态系统的基本组成成分及其功能、生态系统结构、生态系统的基本类型、生态系统的基本特征;

2 生态系统的能量流动, 能量的基本概念、生物能量的来源、生态系统的营养结构、生态系统的能量动态和储存、能量流动的研究方法、以能量为依据的生态系统分类;

3 生态系统的物质循环, 植物体内的养分元素、物质循环的三种基本形态、三种主要元素的循环、生态系统的生物生产、生物生产的概念、初级生产、次级生产、全球初级生产量及其分布、生物生产力的测定方法和原理。

#### 建议教材与教学参考书

主要参考书:

1. 李俊清, 森林生态学, 2006, 高等教育出版社

2. 孙儒泳, 普通生态学, 2000, 高等教育出版社

建议参考书:

E. P. 澳德姆, 孙儒泳等译. 生态学基础. 北京: 人民教育出版社, 1981

孙儒泳, 基础生态学. 北京: 高等教育出版社, 2003

金明仕 著 文剑平等译. 森林生态学. 北京: 中国林业出版社, 1992

宋永昌. 植被生态学. 上海: 华东师范大学出版社. 2001

李 博 主编. 生态学. 北京: 高等教育出版社. 2000

李景文主编. 森林生态学(第二版). 中国林业出版社, 1999。

张昉. 生物进化. 北京: 北京大学出版社, 1998

达尔文 毕黎译. 达尔文回忆录. 北京: 商务印书馆, 1998

Chapman J.L. & M. J. Reiss. Ecology: Principles and applications (second edition).

北京: 清华大学出版社; Cambridge University Press, 2001

Molles M. C. Ecology: Concept and application. 北京: 科学出版社; McGraw-Hill Companies, Inc. 2000

Mackenzie A. Ball A. S. & S. R. Virdee. Instant Notes in Ecology. 北京: 科学出版社, Bios Scientific Publishers Limited, 1999

Krebs, C. J. 1985. Ecology: The experimental analysis of distribution and abundance. New York: Harper & Row, Publishers, 1985

Odum, E. P. Basic Ecology, Philadelphia New York: Saunders College Publishing, 1983