

甘肃省高等教育自学考试 课程考试大纲

专业名称：林学（专升本）

专业代码：090501

课程名称：森林保护学（03227）



甘肃省高等教育自学考试委员会 制定

2024年3月

第一部分 课程性质与设置目的

一、课程性质与特点

森林保护学是高等教育自学考试森林保护学（本科）专业的专业核心课程，是为培养和检验考生的森林保护学基础理论知识和实践应用能力而设置的一门专业基础课。

森林保护学是研究森林病虫种类、特征、发生发展规律和防治技术的科学，它包括森林昆虫学、森林病理学等多个学科，其内容既有明显的理论性，又具有很强的综合性和实用性特点。

二、课程目标与基本要求

课程的具体目的和要求是：使考生比较全面系统地掌握森林保护学的基本原理、基本知识和提高学生分析问题和解决实际问题的能力，以便毕业后能较好的适应我国林业生态环境管理与建设工作的需要，使我国的森林保护工作更加科学化。

三、与本专业其他课程的关系

本课程与林学概论、森林生态学、生物学基础等课程有比较密切的联系。因此，考生如果能对该方面的知识有比较系统的了解和掌握，将有利于更好的学习和理解森林保护学的基本内容。学好了森林保护学，也为后续的城市林业和林业生态工程等课程的学习奠定了基础。

第二部分 课程内容与考核目标

第一篇 林木病理学基础

第一章 林木病害的基本概念

一、学习目的与要求

通过本章内容学习，要求学生掌握林木病害、病害症状的概念及林木病害症状的主要类型；能运用症状进行描述日常病害，理解对比不同类型病害的异同点和诊断病害的现实意义。

二、课程内容

第一节 林木病害

- (一) 林木病害
- (二) 病原
- (三) 诱因
- (四) 侵染性病害
- (五) 非侵染性病害

第二节 林木病害的症状

- (一) 各林木病害病状
- (二) 各症状异同
- (三) 各症状的特点

第三节 病害分类

- (一) 林木病害的定义
- (二) 林木病害特点
- (三) 病害发生条件及发生条件之间的相互关系
- (四) 症状的含义和意义
- (五) 侵染性病害与非侵染性病害的诊断

三、考核知识点及要求

1.识记：林木病害、病原、菌核、子实体、侵染过程、症状、病症和病征、致病性、抗病性、寄生性的概念。

2.理解：病害流行的条件，林木非侵染性发生的特点，林木病害的类型及其特点，影响林木病害发生的因素，林木病害症状的定义及类型。

3.应用：病害调查（目的和要求、种类和时期、结果和防治效果的统计），人类活动对

林木病害发生发展的影响，病害的侵染循环对林木病害防治的作用，细菌的致病特点和防治方法，病毒病害的致病特点和防治方法。

第二章 园林植物病害的病原

一、学习目的与要求

本章分别介绍引起林木病害的主要生物性病原物，菌物、细菌、病毒和类菌质体等。通过学习要求了解和掌握各类病原物的基本形态特征，比较和区别主要的病原物类群以及各类病原物引起的林木病害的症状特点。

二、课程内容

第一节 林木病原真菌及其所致病害

- (一) 真菌的基本形态
- (二) 主要无性孢子和有性孢子的形态
- (三) 林木病原真菌的主要类群

第二节 林木病原原核生物及其所致病害

- (一) 病原原核生物的形态和分类
- (二) 细菌和菌原体病害的病状和诊断
- (三) 细菌和菌原体病害的侵染循环和防治特点。

第三节 林木病原病毒及其所致病害

- (一) 病毒的一般性状
- (二) 病毒病的症状和诊断
- (三) 病毒病害的侵染循环和防治

第四节 寄生性种子植物

- (一) 全寄生、半寄生概念
- (二) 桑寄生、菟丝子特点

第五节 林木的其他病原

- (一) 病原线虫危害特点
- (二) 螨危害特点。

三、考核知识点与要求

1.识记：真菌、无性孢子、有性孢子的形态，全寄生、半寄生的概念，林木病原真菌的主要类群，病原原核生物、病原原核生物的形态和分类，病毒的一般性状，桑寄生、菟丝子特点。

2.理解：病原线虫、螨危害特点，病毒病害的侵染循环。

3.应用：细菌和菌原体病害的病状和诊断，细菌和菌原体病害的侵染循环和防治特点，比较和区别主要的病原物类群以及各类病原物引起的林木病害的症状特点。

第三章 病原物的致病性和植物的抗病性

一、学习目的与要求

本章着重介绍病原物对寄主植物的致病性和致病机理及林木的抗病性，病害的实质是病原致病性与林木抗病性相互作用的结果，了解二者的相互作用，对理解和弄清病害的起因和性质都是必要的，也为开发利用林木的抗病性治理病害提供新的思路。因此要求在掌握和熟记的基础上加深领会林木病害的基本概念和原理。

二、课程内容

第一节 病原物的寄生性和致病性

- (一) 寄生物寄生性的不同类型
- (二) 病原物的致病性的主要因素
- (三) 寄生性与致病性的变异

第二节 植物的抗病性及抗病机制

- (一) 抗病性的概念及不同类型
- (二) 林木的抗病机制及影响因素
- (三) 病原物的致病性与致病机理

三、考核目标与要求

1.识记：林木病害、寄生性、致病性、抗病性的基本概念。寄生物寄生性、林木抗病性的不同类型。

2.理解：病原物的致病性、林木的抗病性、林木的抗病机制及影响因素。

第四章 侵染性病害的发生和流行

一、学习目的与要求

通过本章学习，要求学生理解病原的侵染过程与侵染循环，剖析了病程、传播途径、病害流行的条件和时空变化等侵染性病害的发生和流行的基本原理，熟悉目前采用的主要病害预测方法。

二、课程内容

第一节 病害的侵染循环

- (一) 侵染循环的组成
- (二) 病程的剖析
- (三) 病原物的传播途径和越冬场所；

第二节 病害的流行和预测

- (一) 病害流行的条件和时空变化
- (二) 目前采用的病害预测方法

三、考核知识点及要求

1. 识记：侵染循环的组成及病程。

2. 领会：侵染性病害的侵染循环及包括的三个环节，病害流行的条件和时空变化。

3. 应用：病害流行的条件及预测，林木病害侵染循环及防治的关系。

第二篇 森林昆虫学基础

第五章 昆虫外部形态

一、学习目的与要求

通过本章学习，要求学生熟悉昆虫的体躯外部形态构造及其功能，为在森林保护实际工作中识别和预测预报虫害工作打好良好基础。

二、课程内容

第一节 昆虫的头部

(一) 头壳的构造

(二) 头部的附器（触角构造及类型、口器演变过程、咀嚼式口器构造特点、刺吸式口器、虹吸式及嚼吸式、刮吸式、舐吸式口器）

第二节 昆虫的胸部

(一) 胸部的构造

(二) 胸部的附肢及附器（胸足构造及类型、翅的结构与质地、翅的类型、翅的连锁）

第三节 昆虫的腹部

(一) 腹部的构造

(二) 腹部的附器（雌性外生殖器、雄性外生殖器、腹足）

第四节 昆虫体壁构造

(一) 体壁的结构与特性

(二) 体壁外长物。

三、考核知识点及要求

1. 识记：昆虫纲的定义，各昆虫体段形态特征；头、胸、腹和体壁等部位的基本构造；口器的主要类型和基本构造，眼的类型和功能，足的基本构造和类型，翅的基本构造和类型。

2. 领会：眼的构造、翅的脉序、昆虫内部器官、昆虫的消化系统与排泄系统；昆虫的呼吸系统与循环系统；昆虫的神经系统和感觉器官。昆虫体躯构造特点与功能的关系。

3. 应用：昆虫体躯构造特点与功能的关系。

第六章 昆虫生物学

一、学习目的与要求

通过本章学习，要求学生理解和熟悉昆虫的生殖方式，昆虫的胚后发育以及昆虫的行为及多型现象。了解昆虫的胚胎发育，昆虫的生活史和世代，为在虫害防治中采用适宜的

方式方法奠定良好基础。

二、课程内容

第一节 昆虫的生殖方式

- (一) 两性生殖与孤雌生殖
- (二) 多胚生殖
- (三) 卵生与卵胎生

第二节 昆虫的胚胎发育

- (一) 卵的构造
- (二) 产卵方式及场所
- (三) 胚胎发育过程

第三节 昆虫的胚后发育

- (一) 昆虫的胚后发育
- (二) 昆虫的变态及类型
- (三) 昆虫幼虫类型
- (四) 蛹的类型

第四节 昆虫的行为与多型现象

- (一) 昆虫的行为和习性
- (二) 昆虫的多型现象
- (三) 昆虫的拟态与保护色

第五节 昆虫的世代和年生活史

- (一) 世代重叠与世代
- (二) 休眠与滞育

三、考核知识点与要求

1. 识记：昆虫的孤雌生殖、卵胎生、变态、孵化、羽化、蜕皮、龄的概念。昆虫的主要生殖方式，昆虫个体发育、胚胎发育和胚后发育，昆虫的行为及多型现象。

2. 理解：昆虫的生活史和世代，昆虫变态、变态机理和变态类型。

3. 应用：昆虫的生殖方式；昆虫的生活史和世代。

第七章 昆虫分类

一、学习目的与要求

通过本章学习，要求学生理解昆虫纲的分目及分类原理，熟悉与森林有关的重要目的基本特征，了解与森林有关的重要 10 个目的形态鉴别特征。

二、课程内容

第一节 昆虫分类原理

- (一) 昆虫分类的基本概念
- (二) 命名原则

(三) 昆虫分类的历史及发展

第二节 昆虫纲的分目

(一) 昆虫纲的分类特征

(二) 昆虫纲的分目

第三节 与森林有关的重要目的特征

(一) 直翅目

(二) 等翅目

(三) 半翅目

(四) 同翅目

(五) 鞘翅目

(六) 膜翅目

(七) 鳞翅目

(八) 双翅目

三、考核知识点及要求

- 1. 识记：**昆虫分类的基本概念，命名原则，与森林有关的重要目的特征。
- 2. 理解：**分类原理，昆虫纲的分类特征。
- 3. 应用：**与森林有关的重要几个目的形态鉴别特征识别，叶蜂和蝶蛾类幼虫如何区分。

第八章 昆虫生态学

一、学习目的与要求

通过本章学习，要求学生了解昆虫生态学所研究的主要内容，理解光、温、水、气、土、等环境因子及食物、天敌等生物因子对生长发育的影响，理解植物的抗虫机制，了解常见昆虫的地理分布和昆虫生命表。

二、课程内容

第一节 种群及其研究内容

(一) 种群数量动态特征

(二) 种群的空间分布特征

(三) 与昆虫种群相关的因素

(四) 昆虫群落中的三种重要关系

第二节 非生物因素对昆虫生长发育影响

(一) 温度和昆虫的关系

(二) 湿度及降水和昆虫的关系

(三) 光照与昆虫生长和发育的关系

(四) 风与昆虫生栖的关系

(五) 土壤和昆虫的关系

第三节 生物因素对昆虫生长发育影响

(一) 昆虫与食物

(二) 昆虫的天敌

第四节 昆虫的地理分布

(一) 世界陆地动物地理的形成及区划

(二) 影响昆虫地理分布及害虫危害区形成的条件

(三) 害虫危害区的类型

第五节 昆虫的生命表

三、考核知识点及要求

1. 识记：昆虫发育起点温度，有效积温、光周期、休眠、滞育的概念。

2. 理解：昆虫的地理分布，光周期对昆虫的影响，环境因素对昆虫的影响：温度对昆虫的影响；植物的抗虫机制。

3. 应用：昆虫的地理分布，森林昆虫群落及其种群变动与林分的关系。非生物因子的主要类别和对昆虫的影响，生物因子的类型和对昆虫的影响。

第三篇 森林病虫害的综合治理

第九章 森林病虫害防治基本原理及方法

一、学习目的与要求

通过本章学习，使学生了解虫病害治理策略发展的 4 个重要阶段，掌握森林病虫害控制的基本原理及主要技术措施。

二、课程内容

第一节 森林病虫害防治基本策略发展

(一) 化学防治阶段

(二) 协调防治阶段

(三) 综合防治

(四) 害虫可持续控制

第二节 森林害虫的控制原理

(一) 森林病虫害的控制原理

(二) 森林病虫害的工程治理

第三节 森林病虫害综合治理的具体措施

(一) 植物检疫

(二) 林业技术防治

(三) 物理防治

(四) 生物防治

(五) 化学防治

三、考核知识点及要求

1. 识记：病虫害治理策略发展的 4 个重要阶段，森林害虫的控制原理及方法。

2. 理解：森林昆虫的生态对策，害虫种群的种群数量控制及其实施过程。

3. 应用：森林病虫害的工程治理。

第十章 重要森林病虫害发生特点及其防治

一、学习目的与要求

通过本章学习，了解几种重要森林病害和虫害的主要类型及危害特点，初步学会根据具体的病虫害特性拟定其防治方案。

二、课程内容

第一节 林木重要病害及其防治

(一) 苗木猝倒病

(二) 松针褐斑病

(三) 落叶松枯梢病

(四) 松疱锈病

(五) 杨树腐烂病

(六) 杨树溃疡病

(七) 根癌病

(八) 松材线虫病

(九) 阔叶树白粉病

第二节 森林重要害虫及其防治

(一) 根部害虫

1. 地老虎类

2. 蛴螬（金龟）类

3. 蝼蛄类

4. 蟋蟀类

(二) 食叶害虫

1.食叶害虫的危害特点、食叶害虫大发生的指标、林木对食叶害虫的抗性

2.鳞翅目类食叶害虫：松毛虫类（油松毛虫）、天蛾类、鳞翅目食叶害虫的测报、鳞翅目食叶害虫的防治

3.鞘翅目类：白杨叶甲、鞘翅目食叶害虫的防治方法

4.叶蜂类：落叶松叶蜂、叶蜂类害虫的防治方法

5.螨类：山楂叶螨、螨类的防治方法

（三）枝梢害虫

1.蚧类：日本松干蚧、蚧类的防治与测报方法

2.蚜虫类：松大蚜、蚜虫的防治与测报方法

（四）蛀干害虫

1.天牛类：星天牛、天牛类的防治方法

2.小蠹类：华山松大小蠹、小蠹类的防治方法

3.吉丁虫类：杨十斑吉丁甲、吉丁虫的防治方法

4.透翅蛾类：白杨透翅蛾、透翅蛾的防治方法

（五）种实害虫

1.卷蛾类：油松球果小卷蛾、松果卷蛾类的预测预报、卷蛾类种实害虫的防治方法。

2.螟蛾类：松果稍斑螟、桃蛀野螟、螟蛾类种实害虫的防治方法。

三、考核知识点及要求

1. 识记：重要森林病害的症状特征，重要森林虫害的种类及其识别要点，重要苗圃害虫种类及其识别要点，林木病虫害综合治理内容。

2. 理解：林木病虫害防治的机制，纯林中害虫大爆发成灾主要原因，林木病害综合治理的重要意义。生物防治的机制，人工林病虫害较天然林严重的原因。

3. 应用：育苗、造林和抚育防病措施，如何利用昆虫趋性来防治害虫，林业上常用的杀菌剂及其使用方法，森林病虫害工程治理的原则和步骤，主要林木真菌的发生规律和防治方法，苗木猝倒病的危害特点、发生规律和防治方法，松材线虫病的发生特点及防治措施，拟定一个杨树用材林害虫综合治理方案，主要线虫病害的发生规律和防治方法。

第三部分 有关说明与实施要求

一、本大纲目的和作用

本课程考试大纲是根据自学考试计划，结合自学考试特点编写的。其目的是对个人自学、社会助学和本课程考试命题进行指导和规定。本课程考试大纲规定了课程自学考试的范围和标准，可作为选用或编写自学考试教材和辅导书、社会助学、自学、考试命题的依据。

二、考核的能力层次表述

本大纲在考核目标中，按照“识记”、“理解”、“应用”三个能力层次规定其应达到的能力层次要求。各能力层次为递进等级关系，后者必须建立在前者的基础上，其含义是：
识记：能知道有关的名词、概念、知识的含义，并能正确认识和表述，是低层次的要求。

理解：在识记的基础上，能全面把握基本概念、基本原理、基本方法，能掌握有关概念、原理、方法的区别与联系，是较高层次的要求。

应用：在理解的基础上，能运用基本概念、基本原理、基本方法联系学过的多个知识点分析和解决有关的理论问题和实际问题，是最高层次的要求。

三、自学教材

（一）指定教材：

魏美才主编. 森林保护学（全国高等教育自学考试指导委员会组编），辽宁大学出版社，2004 年版。

（二）参考教材：

叶建仁主编. 林木病理学，中国林业出版社出版，2022 年版。

李成德主编. 森林昆虫学，中国林业出版社出版，2022 年版。

四、教材选用及课程内容调整说明

本课程选用全国高等教育自学考试指导委员会组编的《森林保护学》，其课程内容包含林木病理学、森林昆虫学、森林防火及森林鼠害四大部分内容，在 2023 年林学专业自学考试课程设置中单独设立森林防火，且由于病理学和昆虫学主体内容量大，难度和深度也大，对专科学生学习存在难度，因此，在不影响课程体系完整的前提下，根据森林植物病虫害在西北地区的分布，对课程内容做了相应的删节，本考试大纲仅涉及病理学和昆虫学，调

整掉森林防火和森林鼠害。以便让学习者集中精力和时间充分理解和掌握本课程主体基本概念、理论和方法。

五、自学方法指导

森林保护学是一门理论性和应用性都很强的一门课程。本教材主要由森林病理学基础、森林昆虫学基础、森林病虫害综合管理三部分组成，涉及到森林保护学的各个重要领域，知识范围较广，各章之间相对独立，又有联系。其中第一、第二章简要而系统的介绍了森林昆虫学和森林病理学的节本概念和基本理论，是修习第三章内容的必要前提。第三章分别系统地介绍了林木病害和虫害的综合管理方法，并根据病原类型和病症、昆虫类别以及自然区域、森林类型等分类系统介绍了我国重要林木病害和虫害的发生状况和综合管理办法。

自学者应当全面、系统地学习各章内容，在此基础上，系统掌握森林保护学的基本理论、基本知识和基本方法。记忆应该识记的基本概念和原理，理解其意义。对要求领会的内容，应当结合专业知识深入理解，把握原理和方法的内在联系和应用范围。对要求应用的内容，能在领会的基础上，结合自身的实际体验与生产上的实际问题，提出解决的办法、途径和应该采取的综合措施，应学会综合的、辩证的观点去分析和解决问题，要注意将课本知识应用于实践，以提高自己分析和解决问题的能力。

1. 在开始阅读指定教材某一章之前，先翻阅大纲中有关这一章的考核知识点及对知识点的能力层次要求和考核目标，以便在阅读教材时做到心中有数，有的放矢。

2. 阅读教材时，要逐段细读，逐句推敲，集中精力，吃透每一个知识点，对基本概念必须深刻理解，对基本理论必须彻底弄清，对基本方法必须牢固掌握。

3. 在自学过程中，既要思考问题，也要做好阅读笔记，把教材中的基本概念、原理、方法等加以整理，这可从中加深对问题的认知、理解和记忆，以利于突出重点，并涵盖整个内容，可以不断提高自学能力。

4. 完成书后作业和适当的辅导练习是理解、消化和巩固所学知识，培养分析问题、解决问题及提高能力的重要环节，在做练习之前，应认真阅读教材，按考核目标所要求的不同层次，掌握教材内容，在练习过程中对所学知识进行合理的回顾与发挥，注重理论联系实际和具体问题具体分析，解题时应注意培养逻辑性，针对问题围绕相关知识点进行层次（步骤）分明的论述或推导，明确各层次（步骤）间的逻辑关系。

六、考试命题

1. 本大纲各章所规定的考核要求中各知识点均为考试的内容。试题覆盖到章，适当突出重点，加大重点内容的覆盖密度。

2. 命题不应有超出大纲中考核知识点范围的试题，考核目标不得高于大纲中所规定的相应最高能力层次要求。

3. “识记”、“理解”、“应用”三个认知层次的试题在试卷中所占的分数比例依次约为：30%、50%、20%。

4. 试题的难度可分为：容易，中等偏易，中等偏难，难；它们在试卷中所占分数比例依次大致为：20%、30%、30%、20%。

5. 试题的题型有：单项选择题、名词解释、简答题、论述题。

6. 考试方式为笔试、闭卷；考试时间为 150 分钟；60 分为及格线。

第四部分 题型示例

一、单项选择题

1. 金龟甲的触角类型为 ()

- A. 线状 B. 球杆状 C. 鳃叶状 D. 具芒状

二、多项选择题

1. 导致林木病害发生的因素有 ()

- A. 寄主 B. 诱因 C. 土壤 D. 病原 E. 废水

三、判断题

1. 非生物因素对昆虫的生长发育没有影响 ()

四、名词解释 (共 5-6 小题, 每小题 4 分)

1. 林木病害:

五、简答题 (共 5-6 小题, 每小题 6-8 分)

1. 病原物越冬的场所主要有哪些?

六、论述题 (共 2 小题, 每小题 10-15 分)

1. 试论述松苗猝倒病发病特点及其防治措施。