

湖南省高等教育自学考试

课程考试大纲

普通昆虫学
(课程代码: 05127)

湖南省教育考试院组编
2016 年 12 月

高等教育自学考试课程考试大纲

课程名称：普通昆虫学

课程代码：05127

第一部分 课程性质与目标

一、课程性质与特点

普通昆虫学是高等教育自学考试植物保护与检疫（本科）专业的专业核心课程。它是专门阐明有关昆虫生命活动各种规律，并研究加以利用与防治的科学。普通昆虫学是动物学的一个分支学科，是以节肢动物六足纲，即昆虫纲为研究对象的学科。在学科的发展过程中，普通昆虫学逐渐形成了四个分支学科，包括昆虫形态学、昆虫分类学、昆虫生物学和昆虫生理学。在本课程教学中涵盖了上述的四个分支。

二、课程目标与基本要求

通过本课程的学习，考生应较系统地学习和较全面地掌握普通昆虫学的基础理论知识和基本操作技能，培养考生实事求是的科学态度和热爱专业的思想；掌握昆虫分类的基本原理和方法，昆虫分类系统及其各目之间的亲缘关系，正确识别各目和与农作物关系密切的十大目及其主要科的形态特征，为防治害虫、利用益虫以及为进一步学习农业昆虫学、城市昆虫学、资源昆虫学、害虫综合防治和害虫生物防治等后续专业课程打下基础。

三、与本专业其他课程的关系

普通昆虫学是研究昆虫生命活动最基本规律和基本理论的学科。它是农业昆虫学、园艺昆虫学、葡萄昆虫学、资源昆虫学、害虫生物防治等应用昆虫学，以及昆虫生态学、昆虫生理学、植物检疫、植物化学保护等学科的基础，是植物保护和检疫专业的一门专业基础课。建议先修无脊椎动物学。

第二部分 考核内容与考核目标

绪 论

一、学习目的与要求

通过本章学习，考生应掌握昆虫纲的基本特征、昆虫的发生原因、昆虫繁盛的原因、什么是害虫、什么是益虫以及昆虫与人类的益害关系；了解昆虫学科的分支。要求考生能辨别日常所见到的节肢动物中哪些是昆虫，哪些不是。

二、考核知识点与考核目标

（一）昆虫纲的特点（重点）

识记：昆虫纲的特点

理解：昆虫纲与其他节肢动物的区别

应用：根据昆虫纲的特点，准确识别日常所见节肢动物中的昆虫

(二) 昆虫与人类的关系（次重点）

识记：昆虫的发生特点、昆虫纲繁盛的原因、害虫、益虫

理解：昆虫的危害表现在哪些方面；昆虫在哪些方面有益于人类

应用：害虫、益虫的种类以及益害体现在哪些方面

(三) 昆虫学的研究历史、内容和任务（一般）

识记：昆虫学的概念、昆虫学的分支学科

理解：普通昆虫学包括哪几个方面

应用：经济昆虫

第一章 昆虫体躯的构造

一、学习目的与要求

通过本章学习，考生应掌握昆虫体躯的分节方式以及生分节与次生分节的区别、昆虫体躯的一般构造。要求考生能理解节肢动物附肢的基本构造及其与昆虫足的同源关系。

二、考核知识点与考核目标

(一) 昆虫体躯的分节方式；初生分节与次生分节的区别（重点）

识记：初生分节与次生分节的区别

理解：什么是初生分节，什么是次生分节

应用：会分析昆虫的初生分节与次生分节

(二) 体节、体段、附肢（次重点）

识记：体节、体段、附肢的概念；昆虫体躯的一般构造和功能；附肢的一般构造

理解：理解节肢动物附肢的基本构造及其与昆虫足的同源关系

应用：正确区别昆虫的体节以及昆虫头部、胸部的附肢

第二章 昆虫的头部

一、学习目的与要求

通过本章学习，考生应掌握昆虫头部的基本构造、头式、复眼与单眼、触角构造和类型、口器构造及其类型。考生应确定日常所见昆虫的触角类型、口器类型以及头式，并能根据所学知识初步判定益害关系。

二、考核知识点与考核目标

(一) 复眼与单眼、触角构造和类型、口器构造及其类型（重点）

识记：触角构造和类型、口器构造及其类型

理解：复眼与单眼的功能

应用：利用触角的功能防治害虫；根据为害状判定昆虫的口器；根据昆虫的口器类型进行害虫防治

(二) 头部的基本构造、昆虫的头式（次重点）

识记：昆虫头部的 1 缝 7 沟、幕骨

理解：昆虫头部的分区、头部的变化与适应

应用：能辨认昆虫头部的 1 缝 7 沟

(三) 昆虫头部的分节、咀嚼式口器附肢的同源关系（一般）

识记：6 节学说、4 节学说

理解：昆虫头部的 6 节学说和 4 节学说、咀嚼式口器附肢的同源关系

应用：昆虫头部 6 节学说的理论依据

第三章 昆虫的胸部

一、学习目的与要求

通过本章学习，考生应掌握昆虫胸节的基本构造、胸足和翅的构造和类型。考生能根据胸足和翅的类型认识昆虫。

二、考核知识点与考核目标

(一) 胸足的构造与类型、翅的基本构造与变异（重点）

识记：胸足的构造与类型、翅的基本构造与变异

理解：各类胸足的功能、翅的起源、各类翅的功能

应用：利用胸足和翅的类型来识别不同昆虫种类

(二) 翅脉的命名与变化、翅的连锁机制与类型（次重点）

识记：翅脉类型及标准脉序、翅的连锁类型

理解：翅脉的变化、翅的连锁机制

应用：学会用翅脉鉴定昆虫

(三) 胸节的构造、翅的关节（一般）

识记：背板、侧板、腹板、翅的关节

理解：翅的运动

应用：识别昆虫胸节的构造

第四章 昆虫的腹部

一、学习目的与要求

通过本章学习，考生应掌握昆虫腹部的基本构造、雌雄外生殖器结构、鳞翅目昆虫腹部附肢。考生能根据外生殖器来判断雌雄。

二、考核知识点与考核目标

(一) 雌雄外生殖器结构（重点）

识记：产卵器、交配器的的基本构造

理解：雌雄外生殖器的变异

应用：利用外生殖器识别昆虫的雌雄

(二) 昆虫腹部的构造（次重点）

识记：腹部的基本结构

理解：脏节、生殖节和生殖后节

应用：能准确找到外生殖器的着生部位

（三）腹部的其他附属器官（一般）

识记：尾须

理解：原尾纲和昆虫纲腹部的附肢

应用：知道哪些器官是昆虫腹部的附肢

第五章 昆虫的生殖方式

一、学习目的与要求

通过本章学习，考生应掌握昆虫的生殖方式，并能根据所学知识掌握各种生殖方式的生物进化意义。

二、考核知识点与考核目标

（一）两性生殖和孤雌生殖、多胚生殖、胎生和幼体生殖（重点）

识记：两性生殖和孤雌生殖、多胚生殖、胎生和幼体生殖概念

理解：各生殖方式的生物进化意义

应用：昆虫的生殖方式及生物进化意义

（二）雌性、雄性和雌雄同体（次重点）

识记：雌性、雄性和雌雄同体的特点

理解：雌雄同体现象

应用：学会区别昆虫的雌雄

（三）单体生殖和双体生殖、自体受精和孤雌生殖、单胚生殖和多胚生殖（一般）

识记：单体生殖和双体生殖、自体受精和孤雌生殖、单胚生殖和多胚生殖

理解：从不同角度理解昆虫的生殖方式

应用：识别常见昆虫的生殖方式

第六章 昆虫的卵和胚胎发育

一、学习目的与要求

通过本章学习，考生应掌握昆虫卵的构造、类型和产卵方式，并能根据所学知识简述昆虫胚胎发育的基本过程。

二、考核知识点与考核目标

（一）卵的构造（重点）

识记：卵的结构

理解：卵的各部分构造

应用：识别卵孔等卵的构造

（二）卵的类型和产卵方式（次重点）

识记：卵的类型和产卵方式

理解：各种昆虫的产卵方式

应用：认识常见昆虫的卵

（三）昆虫的胚胎发育（一般）

识记：胚胎发育概念

理解：昆虫的胚胎发育过程中各结构的形成

应用：能识别初产的卵和快孵化的卵

第七章 昆虫的胚后发育

一、学习目的与要求

通过本章学习，考生应掌握昆虫的变态及其类型、幼虫的类型和蛹的类型，并能根据所学知识区别若虫、稚虫和幼虫。

二、考核知识点与考核目标

（一）不全变态和全变态、幼虫的类型、蛹的类型（重点）

识记：不全变态的 3 个亚型、幼虫的 4 个类型、蛹的 3 个类型的特征

理解：不全变态的亚型、幼虫的类型、蛹的类型

应用：识别所见昆虫的变态类型、幼虫类型及蛹的类型

（二）增节变态、表变态、原变态（次重点）

识记：增节变态、表变态、原变态的概念

理解：增节变态、表变态、原变态的特点

应用：增节变态、表变态、原变态与不全变态、全变态的差异

（三）孵化、幼虫期、幼虫的生长和蜕皮、成虫的形成（一般）

识记：孵化、幼虫期、蜕皮等概念

理解：生长蜕皮、变态蜕皮和生态蜕皮；成虫的形成

应用：幼虫期是防治的关键时期

第八章 成虫的生物学

一、学习目的与要求

通过本章学习，考生应掌握昆虫成虫的雌雄二型和多型现象，并能根据所学知识知道什么是羽化、成虫补充营养等现象。

二、考核知识点与考核目标

（一）雌雄二型和多型现象（重点）

识记：雌雄二型和多型现象的概念

理解：雌雄二型和多型现象的特征

应用：常见昆虫的雌雄二型和多型现象

（二）性成熟和生殖力（次重点）

识记：补充营养、产卵前期、产卵期等的概念

理解：东亚飞蝗、粘虫等为什么迁飞；雌蚊、跳蚤等的补充营养现象

应用：利用成虫补充营养特点防治害虫

（三）羽化（一般）

识记：羽化的概念

理解：不同昆虫的羽化方式

应用：成虫羽化后的变化

第九章 昆虫的生活史

一、学习目的与要求

通过本章学习，考生应掌握昆虫的化性、生活史、休眠与滞育等概念以及引起和解除滞育的条件，并能根据所学知识说明昆虫滞育和休眠与昆虫适应环境的关系。

二、考核知识点与考核目标

（一）休眠和滞育（重点）

识记：休眠和滞育的概念

理解：休眠和滞育的区别

应用：昆虫如何度过不良环境的

（二）昆虫的生活史（次重点）

识记：昆虫的化性、昆虫的生活史等概念

理解：1 化性、2 化性、局部世代、昆虫的生活史等含义

应用：能看懂并绘制某种昆虫在某地区的生活史图、表

（三）昆虫的世代（一般）

识记：生命周期（1 个世代）、昆虫的寿命等概念

理解：生命周期（1 个世代）与昆虫的寿命的区别

应用：不同昆虫寿命差异大

第十章 昆虫的基本行为模式

一、学习目的与要求

通过本章学习，考生应掌握昆虫的趋性、行为周期性与昆虫钟，并能根据所学的趋性知识防治害虫。

二、考核知识点与考核目标

（一）行为周期性与昆虫钟（重点）

识记：行为周期性、昆虫钟的概念

理解：外生性节律、内生性节律、生物钟的含义

应用：采集昆虫时，知道什么时间采集什么种类的昆虫

（二）昆虫的本能（次重点）

识记：本能、定向、趋性等概念

理解：本能、定向、趋性等含义

应用：能利用昆虫的趋性防治害虫

(三) 昆虫的学习行为（一般）

识记：学习、学习行为的 3 个特征

理解：昆虫的学习过程

应用：研究某些昆虫的学习行为

第十一章 昆虫的食性与觅食行为

一、学习目的与要求

通过本章学习，考生应掌握昆虫的食性与觅食行为，并能根据所学知识掌握常见害虫的食性。

二、考核知识点与考核目标

(一) 昆虫的食性（重点）

识记：单食性、寡食性、多食性、杂食性

理解：昆虫食性相对稳定性的原因

应用：了解昆虫的食性对指导昆虫人工饲料研制的意义

(二) 昆虫的觅食行为（次重点）

理解：决定昆虫觅食的最主要因素及步骤

第十二章 昆虫的群集和转移

一、学习目的与要求

通过本章学习，了解昆虫的群集性，掌握昆虫的转移习性。

二、考核知识点与考核目标

(一) 昆虫的转移（重点）

识记：迁飞、扩散、迁移、携播

理解：昆虫转移行为的生物学和生态学意义

应用：迁飞性害虫的预测预报与防治

(二) 昆虫的群集（次重点）

识记：会集、聚集、临时性群集、永久性群集

理解：昆虫群集的控制因素

应用：如何避免蝗虫等害虫由临时性群集向永久性群集转变

第十三章 昆虫的生殖行为

一、学习目的与要求

通过本章学习，了解和掌握昆虫的两性聚集、求偶与交尾和产卵行为。

二、考核知识点与考核目标

(一) 昆虫的求偶与交尾（重点）

识记：求偶、交尾

理解：昆虫选型交配与非选型交配的区别；非选型交配的遗传作用

(二) 昆虫的产卵行为（次重点）

理解：昆虫多种多样的产卵方式的原因及其意义

应用：根据昆虫产卵行为可以进行害虫防治、益虫的利用

(三) 昆虫的两性聚集（一般）

理解：昆虫婚飞行为的作用；昆虫完成生殖行为的过程

第十四章 昆虫的信息交流

一、学习目的与要求

通过本章学习，了解和掌握昆虫通讯交流的方式。

二、考核知识点与考核目标

(一) 化学通讯（重点）

识记：化学通讯

理解：昆虫的化学通讯所起到的重要作用

应用：利用人工技术干扰害虫的化学通讯

(二) 视觉通讯（次重点）

理解：昆虫的视觉主要通讯方式及其表现特点

(三) 其他通讯交流方式（一般）

理解：昆虫的听觉通讯、触角通讯及种间通讯的各自作用

应用：利用种间通讯防治害虫

第十五章 昆虫的防御行为

一、学习目的与要求

通过本章学习，了解昆虫的结构防御、化学防御；掌握昆虫的行为防御、色彩防御。

二、考核知识点与考核目标

(一) 色彩防御（重点）

识记：混隐色、瞬彩、警戒色、拟态

理解：昆虫色彩防御行为的作用

应用：通过采集、调查等认识常见昆虫的色彩防御及其相应的仿生学

(二) 行为防御与防御物的利用（次重点）

识记：行为防御

理解：昆虫行为防御的具体方式及其作用

应用：利用假死采集昆虫

(三) 化学防御（一般）

识记：化学防御

理解：昆虫的化学防御行为的种类及其作用

应用：不要轻易用手去抓用有毒性物质进行防御的昆虫

第十六章 昆虫的社会行为

一、学习目的与要求

通过本章学习，了解昆虫的利他行为，掌握社会性昆虫的行为特征及通讯交流方式。

二、考核知识点与考核目标

（一）社会性昆虫（重点）

识记：社会性昆虫；竞争

理解：社会性昆虫的行为特征；昆虫的竞争行为

应用：蜜蜂、蚂蚁等社会性昆虫中各类型的分工

（二）昆虫的利他行为与合作行为（次重点）

识记：利他行为、合作行为

理解：社会性昆虫利他行为的积极意义

（三）通讯交流（一般）

识记：告警和聚集、征召、辨认

理解：昆虫的征召、辨认等通讯交流方式

应用：饲养蜜蜂要考虑它们的通讯交流方式

第十七章 昆虫的内部结构

一、学习目的与要求

通过本章学习，了解昆虫内部器官的位置，掌握昆虫内部结构的特点。

二、考核知识点与考核目标

（一）昆虫内部结构的特点（重点）

识记：外骨骼

理解：昆虫内部结构的特点及其生理机能

应用：昆虫内部结构与高等动物的区别

（二）昆虫的内部器官和位置（次重点）

识记：体腔、血腔、血窦

理解：昆虫内部器官在体腔内的位置

第十八章 昆虫的体壁及其生理功能

一、学习目的与要求

通过本章学习，掌握昆虫体壁的构造和功能、体壁的形成和蜕皮的过程、体壁与害虫防治的关系。

二、考核知识点与考核目标

（一）体壁的通透性及其与害虫防治的关系（重点）

理解：构成昆虫体壁通透性屏障的表皮层次和物质

应用：触杀性杀虫剂能穿透昆虫体壁的原因和进入虫体的主要途径

(二) 昆虫的蜕皮（次重点）

识记：表皮鞣化、骨化

理解：昆虫蜕皮的过程；激素对昆虫新表皮形成和蜕皮的调控

应用：合成保幼激素类化合物防治害虫

(三) 昆虫体壁的构造、功能及特化（一般）

识记：体壁、刺、距、皮细胞腺

理解：昆虫体壁各层结构及特性；昆虫体壁的外长物、内陷皮细胞腺的种类及其特征

应用：幼虫体表刚毛的排列可作为分类依据

第十九章 昆虫的消化系统与营养

一、学习目的与要求

通过本章学习，了解昆虫消化道的基本构造和功能，掌握昆虫食物的消化与营养吸收及共生物与消化和营养的关系。

二、考核知识点与考核目标

(一) 昆虫消化道的基本构造和功能（重点）

识记：昆虫消化道的基本结构

理解：昆虫的前、中、后肠的发育起源和组织结构及其功能

应用：解剖昆虫时，知道消化道的位置与结构；科学使用作用于昆虫消化道的农药防治害虫

(二) 食物的消化与营养吸收（次重点）

理解：昆虫营养吸收的“液流循环”学说

应用：研究昆虫的营养在理论与应用上的意义；胃毒性杀虫剂的杀虫毒理

(三) 共生物与消化和营养的关系（一般）

理解：共生物对白蚁、叶蝉等昆虫的消化生理和营养状态起着的重要作用

第二十章 昆虫的循环系统及其生理

一、学习目的与要求

通过本章学习，了解昆虫血液的组成及其循环的动力和途径，掌握昆虫循环器官的结构和循环系统的生理功能。

二、考核知识点与考核目标

(一) 昆虫血液的生理功能（重点）

理解：昆虫循环系统的主要生理功能；昆虫血淋巴的免疫作用

应用：寄生昆虫对寄主昆虫免疫反应的抑制机制

(二) 昆虫循环器官的结构（次重点）

识记：开放式循环

理解：昆虫循环器官的组成及其作用；背血管的三种类型及其组成部分

应用：利用血液循环防治害虫

(三) 昆虫血液的组成及其循环（一般）

识记：血淋巴

理解：昆虫血淋巴的组成；昆虫血细胞的类型；昆虫血液在体内循环的途径

应用：采集、捕捉时，昆虫吐血是一种防御措施

第二十一章 昆虫的排泄系统及其生理

一、学习目的与要求

通过本章学习，了解昆虫排泄器官的种类，掌握昆虫主要排泄器官马氏管的构造和排泄机制。

二、考核知识点与考核目标

(一) 马氏管及其构造；马氏管-直肠的排泄作用（重点）

识记：马氏管

理解：马氏管的着生位置；马氏管的组织结构

应用：陆生昆虫的排泄主要以尿酸为主的含氮废物，而水生昆虫常以氨为主的含氮排泄物的生理意义

(二) 昆虫其他排泄器官的种类（次重点）

识记：脂肪体、围心细胞

理解：除马氏管外的排泄器官及其排泄作用

(三) 马氏管的其他功能（一般）

理解：马氏管在有些昆虫中的某些特殊功能

第二十二章 昆虫的呼吸系统及其生理

一、学习目的与要求

通过本章学习，了解昆虫呼吸的方式和昆虫呼吸代谢的特点，掌握昆虫气管系统的组成和呼吸机制，杀虫剂与呼吸系统的关系。

二、考核知识点与考核目标

(一) 昆虫的气管呼吸及其机制（重点）

识记：呼吸代谢、气门、气门腔、微气管

理解：气门的数目及位置；昆虫气体交换的原理

应用：行动活泼和飞行的昆虫不会发生缺氧的原因

(二) 呼吸毒剂对昆虫呼吸的影响（次重点）

理解：呼吸毒剂的杀虫机理

应用：利用呼吸毒剂杀虫

(三) 昆虫的呼吸方式（一般）

识记：气管呼吸、体壁呼吸、气管鳃呼吸、气泡和气膜呼吸

理解：昆虫的呼吸方式类型

应用：在气体交换方式上蜻蜓稚虫能适应水中生活的原因

第二十三章 昆虫的内分泌与激素生理

一、学习目的与要求

通过本章学习，了解昆虫的内分泌器官和激素，掌握昆虫激素的作用机制和激素类似物在害虫防治中的应用。

二、考核知识点与考核目标

（一）昆虫激素的作用机制（重点）

识记：激素

理解：决定昆虫蜕皮和变态发育的激素种类及其调控作用

应用：有些昆虫种类的幼虫和蛹发生滞育的内因

（二）激素类似物在害虫防治中的应用（次重点）

理解：昆虫生长调节剂的作用方式及其作用机理

应用：利用激素类似物防治害虫

（三）昆虫的内分泌器官和激素（一般）

识记：内分泌器官、心侧体、咽侧体、前胸腺、靶细胞

理解：昆虫激素的种类和作用

应用：利用激素防治害虫

第二十四章 昆虫的神经系统及其生理

一、学习目的与要求

通过本章学习，了解昆虫的神经系统，掌握昆虫神经的基本构造及神经传导机制和杀虫剂对神经系统的作用。

二、考核知识点与考核目标

（一）神经的基本构造和神经传导机制（重点）

识记：神经元、神经、神经节、神经胶细胞、突触、反射弧

理解：根据其功能昆虫神经元的种类；外来刺激在神经轴突的传导和在突触部位的传导

（二）杀虫剂对神经系统的作用（次重点）

理解：拟除虫菊酯类、沙蚕毒类、吡虫啉等氯化烟酰类、有机磷和氨基甲酸酯类、阿维菌素类杀虫剂各自对昆虫神经传导破坏的机理

应用：开发、利用神经性杀虫剂防治害虫

（三）昆虫的神经系统（一般）

识记：中枢神经系统、交感神经系统、外周神经系统

理解：昆虫神经系统的组成部分及其主要功能

第二十五章 昆虫的肌肉及其生理

一、学习目的与要求

通过本章学习，了解昆虫肌肉的类型和组织结构，掌握昆虫肌肉收缩机制及其力量。

二、考核知识点与考核目标

（一）肌肉收缩的机制（重点）

识记：粗纤丝；肌球蛋白；细纤丝

理解：昆虫肌纤维中的粗、细纤丝各自的特性和功能；肌肉收缩的“滑动学说”；引起肌肉收缩的因子及其控制作用

应用：具跳跃足的昆虫其后足既能步行、又能跳跃的原因

（二）昆虫肌肉的力量（次重点）

理解：昆虫在飞行中肌肉具有反复收缩耐力的原因

（三）昆虫肌肉的类型、肌肉与体壁的联系和肌肉的组织结构（一般）

识记：内脏肌、体壁肌、肌膜、肌质、肌纤维、肌原纤维

理解：昆虫肌肉收缩的功能

第二十六章 昆虫的感受器官与信息素

一、学习目的与要求

通过本章学习，了解昆虫的听觉器官，掌握昆虫视觉器官的种类及视觉特点，掌握昆虫信息素的类型和在害虫治理中的应用。

二、考核知识点与考核目标

（一）昆虫的视觉器官（重点）

识记：复眼、单眼

理解：日间、夜间和昼夜活动的昆虫复眼的构造及其成像原理

应用：利用昆虫的视觉器官引诱害虫或采集标本

（二）信息素及其利用（次重点）

识记：踪迹信息素、报警信息素、聚集信息素、性信息素

应用：在生产实践中直接利用信息素防治害虫

（三）昆虫的听觉器官（一般）

识记：听觉毛、江氏器、鼓膜听器

理解：昆虫常见听觉器官的种类、着生位置及其功能

应用：能找到蝗虫、螽斯、蝼蛄的听器

第二十七章 昆虫的生殖系统及其生理

一、学习目的与要求

通过本章学习，掌握昆虫生殖系统的组成及其功能和昆虫的生殖控制机制。

二、考核知识点与考核目标

（一）昆虫的内生殖器（重点）

识记：雌雄内生殖器的构造

理解：雌、雄昆虫内生殖器官的组成及其功能

应用：解剖雌性的卵巢可以判断成虫是否滞育

（二）昆虫的生殖调控（次重点）

识记：温度、营养和共生菌对产卵生殖的影响

理解：神经和激素对生殖的调控作用；影响昆虫生殖的外部因素

应用：利用外部因素调控昆虫的生殖

（三）昆虫的交配、受精与产卵（一般）

识记：授精、受精

理解：昆虫产卵动作的二种方式

应用：饲养昆虫时提供交配与产卵环境

第二十八章 昆虫系统学的基本原理

一、学习目的与要求

通过本章学习，掌握昆虫分类的方法和命名法，了解昆虫系统学主要学派的观点。

二、考核知识点与考核目标

（一）系统学的概述、分类特征和命名法（重点）

识记：物种、亚种、学名、异名、正模、副模

理解：昆虫的主要分类阶元；昆虫分类中使用的主要特征；种、亚种、待定种的学名表达

应用：在看标本时，能正确区分正模、副模；看文献时能知道哪些是学名、异名

（二）支序系统学（次重点）

理解：支序系统学分类的方法和存在的问题

应用：能读懂系统图

（三）表征分类学、进化系统学。（一般）

理解：表征分类学、进化系统学分类的方法和存在的问题。

第二十九章 六足总纲的系统发育及分类

一、学习目的与要求

通过本章学习，了解六足总纲的系统发育，掌握六足总纲的分类。

二、考核知识点与考核目标

（一）昆虫纲（重点）

理解：昆虫的主要形态特征和生物学特性

(二) 昆虫纲中亚纲及其类群（次重点）

理解：昆虫纲中的亚纲及其类群分类的特征

(三) 六足总纲中弹尾纲、原尾纲、双尾纲（一般）

理解：弹尾纲、原尾纲、双尾纲与昆虫纲在形态特征上的主要差异

第三十章 昆虫纲的分类

一、学习目的与要求

通过本章学习，掌握与农业生产密切相关的昆虫纲中 10 个目及其重要科的形态特征和生物学，了解昆虫纲中其他 22 个目的形态特征及生物学。

二、考核知识点与考核目标

(一) 同翅目、鞘翅目、鳞翅目及其重要科（重点）

理解：同翅目、鞘翅目、鳞翅目的分类特征和生物学；同翅目中蚜科、飞虱科、叶蝉科、蝉科、沫蝉科、木虱科、绵蚧科、粉虱科、粉蚧科、蜡蚧科、盾蚧科的主要形态特征；鞘翅目中虎甲科、步甲科、隐翅甲科、鳃金龟科、丽金龟科、瓢甲科、皮蠹科、吉丁甲科、叩甲科、天牛科、谷盗科、锯谷盗科、芫菁科、拟步甲科、叶甲科、豆象科、小蠹科、象甲科的主要形态特征；鳞翅目中的蓑蛾科、菜蛾科、麦蛾科、卷蛾科、透翅蛾科、刺蛾科、螟蛾科、尺蛾科、弄蝶科、凤蝶科、粉蝶科、眼蝶科、蛱蝶科、灰蝶科、枯叶蛾科、天蛾科、舟蛾科、毒蛾科、灯蛾科、夜蛾科的主要形态特征

应用：掌握同翅目、鞘翅目、鳞翅目的特征，认识常见的科

(二) 半翅目、双翅目、脉翅目、膜翅目及其重要科（次重点）

理解：半翅目、双翅目、脉翅目、膜翅目的分类特征和生物学；半翅目中猎蝽科、盲蝽科、网蝽科、花蝽科、长蝽科、红蝽科、缘蝽科、盾蝽科、蝽科的主要形态特征；双翅目中大蚊科、蚊科、摇蚊科、瘿蚊科、虻科、食蚜蝇科、实蝇科、果蝇科、潜蝇科、蝇科、丽蝇科、麻蝇科、寄蝇科的主要形态特征；脉翅目中草蛉科、蚁蛉科、蝶角蛉科的主要形态特征；膜翅目中叶蜂科、瘿蜂科、小蜂科、蚜小蜂科、赤眼蜂科、姬蜂科、茧蜂科、蚁科、胡蜂科、蜾蠃蜂科、蜜蜂科、的主要形态特征

应用：掌握半翅目、双翅目、脉翅目、膜翅目的特征，认识常见的科

(三) 等翅目、直翅目、缨翅目及其重要科（一般）

理解：等翅目、直翅目、缨翅目的分类特征和生物学；直翅目中螞蚱科、蟋蟀科、蝗科的主要形态特征；缨翅目中管蓟马科、纹蓟马科、蓟马科的主要形态特征

应用：掌握等翅目、直翅目、缨翅目的特征，认识常见的科

第三十一章 环境因素对昆虫的影响

一、学习目的与要求

通过本章学习，了解环境对昆虫的影响，掌握生物和非生物因素对昆虫的影响。

二、考核知识点与考核目标

（一）非生物因素对昆虫的影响（重点）

理解：昆虫在不同温区内的反应；有效积温法则在昆虫中的应用；光的波长对昆虫的影响。

应用：应用有效积温法则预测害虫发生期和来年发生程度；应用有效积温推算昆虫的发生代数，发育历期等

（二）生物因素对昆虫的影响（次重点）

理解：生物因素和非生物因素对昆虫影响的差异；食物对昆虫的影响；昆虫天敌的种类及其作用

应用：利用天敌防治害虫

（三）土壤环境对昆虫的影响（一般）

理解：土壤的温度、湿度、理化性质、有机质对昆虫的影响

应用：通过调节土壤的温湿度等调节昆虫的分布

第三十二章 种群生态学

一、学习目的与要求

通过本章学习，了解昆虫的地理分布，掌握种群的概念、特征与种群结构和种群数量动态。

二、考核知识点与考核目标

（一）昆虫种群的概念、特征与种群结构（重点）

识记：种群、地理种群、食物种群、性比、年龄结构

理解：昆虫种群存在的三个基本表现形式

应用：在引种时考虑什么因素

（二）昆虫种群的数量动态（次重点）

理解：昆虫种群数量分布动态变化的依据；主要害虫种群密度的季节消长动态类型

应用：调查昆虫数量时根据其分布采取相对应的调查方式

（三）昆虫的地理分布（一般）

理解：世界和中国昆虫分布的地理区划；影响昆虫地理分布的环境条件

应用：检疫害虫；预测新害虫的分布区

第三十三章 生物群落和生态系统

一、学习目的与要求

通过本章学习，了解农业生态系统，掌握生物群落的多样性、稳定性和相似性。

二、考核知识点与考核目标

（一）群落多样性、稳定性和相似性（重点）

识记：群落多样性；群落稳定性；群落相似性

理解：群落多样性指数类型；群落多样性与稳定性之间的相互关系

应用：昆虫生物多样性保护

（二）生态系统和农业生态系统（次重点）

识记：生态系统；农业生态系统；封闭生态系统；开放生态系统；自然生态系统；人工生态系统

理解：生态系统包含的主要内容；农业生态系统具有的特点

应用：在农田生态系统中如何持续的控制害虫

（三）群落的结构、演替、生境和生态位（一般）

识记：群落的营养结构；食物链；食物网；生境；生活小区；生态位

理解：群落的营养结构三种基本类型；群落演替的三种类型

第三部分 有关说明与实施要求

一、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。

二、教材

指定教材：普通昆虫学，雷朝亮、荣秀兰，中国农业出版社，2011年第二版

三、自学方法指导

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。

四、对社会助学的要求

1. 应熟知考试大纲对课程提出的总要求和各章的知识点。
2. 应掌握各知识点要求达到的能力层次，并深刻理解对各知识点的考核目标。
3. 辅导时，应以考试大纲为依据，指定的教材为基础，不要随意增删内容，以免与大纲脱节。
4. 辅导时，应对学习方法进行指导，宜提倡“认真阅读教材，刻苦钻研教材，主动争取帮助，依靠自己学通”的方法。
5. 辅导时，要注意突出重点，对考生提出的问题，不要有问即答，要积极启发引导。
6. 注意对考生能力的培养，特别是自学能力的培养，要引导考生逐步学会独立学习，在自学过程中善于提出问题，分析问题，做出判断，解决问题。
7. 要使考生了解试题的难易与能力层次高低两者不完全是一回事，在各个能力层次中会存在着不同难度的试题。
8. 助学学时：本课程共 6 学分，建议总课时 108 学时，其中助学课时分配如下：

章 次	内 容	学 时
绪 论	昆虫纲在动物界的地位、昆虫学的内容和任务	7
第一章	昆虫体躯的构造	2
第二章	昆虫的头部	5
第三章	昆虫的胸部	5
第四章	昆虫的腹部	5
第五章	昆虫的生殖方式	2
第六章	昆虫的卵和胚胎发育	2
第七章	昆虫的胚后发育	2
第八章	成虫生物学	2
第九章	昆虫的生活史	3
第十章	昆虫的基本行为模式	3
第十一章	昆虫的食性与觅食行为	3

第十二章	昆虫的群集和转移	3
第十三章	昆虫的生殖行为	3
第十四章	昆虫的信息交流	3
第十五章	昆虫的防御行为	2
第十六章	昆虫的社会行为	2
第十七章	昆虫的内部结构	2
第十八章	昆虫的体壁及其生理功能	2
第十九章	昆虫的消化系统与营养	2
第二十章	昆虫的循环系统及其生理	2
第二十一章	昆虫的排泄系统及其生理	2
第二十二章	昆虫的呼吸系统及其生理	5
第二十三章	昆虫的内分泌与激素生理	2
第二十四章	昆虫的神经系统及其生理	6
第二十五章	昆虫的肌肉及其生理	2
第二十六章	昆虫的感觉器官与信息素	2
第二十七章	昆虫的生殖系统及其生理	2
第二十八章	昆虫系统学的基本原理	2
第二十九章	六足总纲的系统发育及分类	2
第三十章	昆虫纲的分类	15
第三十一章	环境因素对昆虫的影响	2
第三十二章	种群生态学	2
第三十三章	生物群落和生态系统	2
合 计		108

五、关于命题考试的若干规定

1. 本大纲各章所提到的内容和考核目标都是考试内容。试题覆盖到章，适当突出重点。
2. 试卷中对不同能力层次的试题比例大致是：“识记”为 20%、“理解”为 30%、“应用”为 50%。
3. 试题难易程度应合理：易、较易、较难、难比例为 2：3：3：2。
4. 每份试卷中，各类考核点所占比例约为：重点占 60%，次重点占 30%，一般占 10%。
5. 试题类型一般分为：单项选择题、多项选择题、填空题、名词解释题、简答题、论述题。
6. 考试采用闭卷笔试，考试时间为 150 分钟，采用百分制评分，60 分及格。

六、题型示例（样题）

一、单项选择题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，请将其选出并将“答题卡”上的相应字母涂黑。错涂、多涂或未涂均无分。

1. 蜜蜂的触角形状是

- A. 丝状 B. 刚毛状 C. 棒状 D. 膝状

二、多项选择题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

在每小题列出的五个备选项中至少有两个是符合题目要求的，请将其选出并将“答题卡”上的相应字母涂黑。错涂、多涂或未涂均无分。

1. 常见全变态的昆虫有

- A. 蟑螂 B. 蝗虫 C. 菜白蝶
D. 家蚕 E. 大谷盗

三、填空题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

1. 触角由3节组成，即_____、_____和鞭节。

四、名词解释题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

1. 昆虫钟

五、简答题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

1. 昆虫学有哪些主要分支学科？

六、论述题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

1. 试述在地球上，昆虫为何如此昌盛？