

# 湖南省高等教育自学考试

## 课程考试大纲

### 作物栽培专题

(课程代码: 10377)

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：作物栽培专题

课程代码：10377

## 第一部分 课程性质与目标

### 一、课程性质与特点

作物栽培专题是高等教育自学考试农学（本科）专业的专业核心课程,作物栽培学是研究作物—环境—农艺措施三者关系的一门综合性的应用科学。

作物栽培具有复杂性、季节性和地域性的特点。作物生产是作物、环境和人为措施综合作用的复杂系统，受多种因素的影响和制约。作物栽培学是一门综合性和应用性很强的技术科学，着重将自然科学和农业科学的基础理论转化为实际的作物技术和生产力。

### 二、课程目标与基本要求

（一）课程目标：通过本课程的学习，使考生能够掌握作物栽培的基础理论和基本原理，能制定栽培技术方案，能发现并解决作物生产过程中的一般问题。

（二）基本要求：

1. 了解作物栽培的起源、发展历程与趋势，作物的多样性及其分类；
2. 掌握作物的生长发育规律、器官建成以及温光反应特性；
3. 了解产量与品质形成规律以及实现高产优质的途径；
4. 掌握作物与光、温、水、土壤、空气等环境因子的关系；
5. 学习作物栽培措施与技术，熟练掌握各项技术措施的综合运用。

### 三、与本专业其他课程的关系

本课程是一门综合性很强的农业技术科学，与之相关的学科很多。本课程的先修课程为：植物学、植物生理学、土壤学、农业化学、植物保护等。

就对作物本身的研究来说，有作物形态、解剖、生理、生化、群体和群落等许多学科。而研究作物生存和生活环境的学科，则有农业生态学、农业气象学、土壤学、农业化学、作物病理学和农业昆虫学等。涉及测试、管理和决策的学科，还有运筹学、生物数学、农业试验统计、现代仪器分析、计算机应用等。上述学科各自从作物本身的某一方面，或者从作物生活环境的某一侧面，研究与作物生产有关的问题。作物则把这些学科的研究成果应用在作物生产上。

## 第二部分 考核内容与考核目标

### 第一章 绪论

#### 一、学习目的与要求

通过本章学习，了解作物栽培学的性质、任务和研究方法，了解作物栽培的起源、农业发展历程与趋势，掌握作物的多样性及作物的分类。

## 二、考核知识点与考核目标

### （一）作物栽培学的性质、任务和研究法（次重点）

识记：作物栽培学的性质和任务

理解：1. 作物栽培学与相关学科的关系；2. 作物栽培学总论与各论的关系；3. 作物栽培学的特点

应用：作物栽培学的研究方法

### （二）作物的起源和起源地（次重点）

识记：1. 农业的发生；2. 世界各地最早种植的植物；3. 我国作物的来源

理解：栽培植物起源中心

### （三）作物的多样性和作物分类（重点）

识记：1. 作物的多样性；2. 作物引种的概念与理论；3. 作物的分类

理解：1. 保护生物多样性的必要性和重要性；2. 作物的驯化和创造

应用：作物引种的基本原则

### （四）我国古代作物栽培的特点和经验（一般）

识记：1. 我国古代的农学思想——天人合一；2. 我国历代种植业的传统——精耕细作

理解：1. 少种多收；2. 盗天时地利；3. 地力常新壮；4. 施粪如用药

### （五）我国农业自然资源和优势种植业布局（重点）

识记：1. 我国农业自然资源的特点；2. 我国农业生产的结构；

理解：1. 我国农业自然资源的评价；2. 我国优势种植业产品区域布局

### （六）农业发展历程和可持续发展（一般）

识记：1. 农业的发展历程；2. 世界作物生产概况；3. 粮食安全；4. 可持续农业

理解：1. 食物安全与种植业“三元结构”；2. 中国人必须、而且能够养活自己；3. 高产研究与农产品优势区域建设；4. 作物改良及安全食品生产；5. 农业信息化及精确定量栽培

应用：1. 农业资源高效利用及新型栽培制度建立；2. 生物技术与作物改良

## 第二章 作物的生长发育

### 一、学习目的与要求

通过本章学习，了解作物生长发育的概念、作物生长的一般过程，作物的生育期和生育时期；种子萌发与器官建成；掌握几种主要作物生育期的划分和主要的物候期；掌握并能运用作物的温光反应特性；了解作物生长的相关性、作物个体与群体的关系，并在生产实际中能协调营养生长与生殖生长的关系、地上部生长与地下部生长的关系。

### 二、考核知识点与考核目标

#### （一）作物生长发育的特点（重点）

识记：1. 作物生长发育的概念；2. 作物生长发育的一般过程—S型生长过

程；3. 作物的生育期和生育时期；4. 水稻、小麦、棉花、大豆等作物的主要物候期

理解：1. 作物生长期与产量；2. 物候期的概念；3. 水稻、麦类、玉米、豆类、棉花、油菜等作物主要生育时期的划分

应用：S 型生长过程的应用

## （二）作物的器官建成（一般）

识记：1. 作物的一生；2. 作物种子分类；3. 种子萌发的过程；4. 种子的寿命；5. 种子休眠；6. 根系的类型；7. 根的生长；8. 作物的茎；9. 茎的生长；10. 作物叶的生长；11. 花器官的分化（禾谷类作物幼穗分化、双子叶作物花芽分化）；12. 开花、授粉和受精；13. 作物的种子和果实；14. 果实和种子的发育

理解：1. 种子发芽的条件；2. 影响根生长的条件；3. 影响茎、枝（分蘖）生长的因素；4. 影响叶生长的因素；5. 影响花器官分化、开花授粉受精的外界条件；6. 影响种子和果实发育的因素

## （三）作物的温光反应特性（重点）

识记：1. 作物的“三性”（感温性、感光性和基本营养生长性）；2. 作物感温性和感光性的分类

理解：1. 作物的阶段发育；2. 作物在温度和光周期诱导下植株形态和生理上的变化

应用：1. 作物温光反应特性在引种上、栽培上和育种上的应用

## （四）作物生长的一些相互关系（次重点）

识记：1. 营养生长与生殖生长的关系；2. 地上部生长与地下部生长的关系（根冠比）；3. 作物器官的同伸关系

理解：1. 环境条件和栽培技术措施对地下部和地上部生长的影响不一致；2. 作物的器官平衡

应用：1. 营养生长与生殖生长的协调发展；2. 对上部与地下部的协调发展

## （五）作物的个体与群体（次重点）

识记：1. 群体与个体的关系；2. 作物群体的结构；3. 叶面积比率、叶干重比、比叶面积、作物增长率；

理解：1. 大田切片法；2. 作物个体与群体的协调；3. 作物群体是一个生产系统

应用：作物群体的自动调节

# 第三章 作物产量和品质的形成

## 一、学习目的与要求

通过本章学习，了解作物产量与产量构成因素的关系、作物产量形成的特点、环境资源与产量潜力的关系、提高产量潜力的途径、作物品质的概念、产量与品质的关系；掌握源库流理论的要点、源库流的协调及其应用、作物品质形成的生

理生化基础、作物品质的调控途径与措施。

## 二、考核知识点与考核目标

### （一）作物产量及其构成因素（重点）

识记：1. 作物的产量（生物产量、经济产量）；2. 作物产量构成因素

理解：1. 作物产量形成的特点；2. 干物质的积累与分配

### （二）作物的源、库、流理论及其应用（重点）

识记：源、库、流的概念

理解：源库关系：源限制型、库限制型、源库互作型

应用：源、库、流的协调及其应用

### （三）作物的产量潜力（次重点）

识记：1. 作物生产潜力；2. 现实生产力

理解：1. 太阳辐射与光合生产潜力；2. 温度资源与光温生产潜力；3. 水资源与光温水生产潜力；4. 土壤资源与光温水土生产潜力

应用：提高作物产量潜力的途径

### （四）作物品质及其形成（次重点）

识记：1. 作物品质的概念；2. 作物品质的评价指标；3. 作物品质的主要类型

理解：1. 糖类的形成与积累；2. 蛋白质的形成与积累；3. 脂类的形成与积累；4. 纤维素的形成与积累；5. 一些特殊物质的形成与积累

### （五）作物品质的调控（一般）

识记：1. 常规育种与作物品质改良；2. 环境条件对作物品质的影响

理解：1. 作物产量与品质的关系；2. 播种期对品质的影响；3. 种植密度对品质的影响；4. 施肥对品质的影响；5. 灌溉对品质的影响；6. 病虫害对作物品质的影响

应用：1. 品质优异的种质资源的利用；2. 利用生物技术改良作物品质；3. 通过栽培措施调控品质；4. 利用生长调节剂改善品质

## 第四章 作物与环境的关系

### 一、学习目的与要求

通过本章学习，了解作物生活环境方面的特点以及它们之间的相互关系，在此基础上，掌握作物持续高产、优质、高效的栽培理论，并学会制定栽培技术措施。

### 二、考核知识点与考核目标

#### （一）作物的环境（重点）

识记：1. 作物的自然环境；2. 作物的人工环境；3. 环境因素的分类

理解：环境因素的生态学分析

#### （二）作物与光的关系（一般）

识记：1. 光对作物的生态作用；2. 作物对光的适应性

理解：1. 作物对光能的利用；2. 光合性能的概念及其与产量的关系

应用：光合性能的基本规律及其调节

（三）作物与温度的关系（次重点）

识记：1. 温度的节奏性变化与作物生产；2. 作物的“播性”与春化处理；  
3. 作物的基本温度

理解：1. 温度与干物质积累；2. 积温与作物生产；3. 极端温度对作物的  
危害及作物的抗性；4. 温度对作物分布的影响

应用：抗寒的农业措施

（四）作物与水的关系（次重点）

识记：1. 作物对水的反应；2. 作物的水分平衡；3. 作物水分利用效率；

理解：1. 旱涝对作物的危害及作物的抗性；2. 水污染对作物产量和品质  
的影响

（五）作物与空气的关系（一般）

识记：1. 共生固氮；2. 温室效应；3. 酸雨

理解：1. 空气成分对作物的生态作用；2. 大气环境对作物生产的影响

（六）作物与土壤的关系（次重点）

识记：1. 土壤性质；2. 土壤污染

理解：1. 土壤对作物的生态作用；2. 土壤污染对作物产量和品质的影响

应用：土壤污染的治理方法

## 第五章 作物栽培措施与技术

### 一、学习目的与要求

通过本章学习，了解作物栽培制度的概念和内涵、作物保护及调控技术、灾后应变栽培技术、收获技术；掌握整地与土壤培肥技术、播种与育苗技术、营养调节技术、水分调节技术、覆盖栽培技术，并能对各项技术措施进行综合运用。

### 二、考核知识点与考核目标

（一）作物栽培制度（重点）

识记：1. 作物栽培制度的概念；2. 作物布局的概念；3. 作物种植方式的类型；4. 轮作和连作的概念；5. 复种的概念；6. 间、混、套作的概念；7. 间套作的主要类型

理解：1. 作物布局的原则；2. 轮作的意义；3. 连作的危害；4. 间套作的效益原理

应用：1. 作物布局的步骤与内容；2. 连作的技术；3. 复种的技术

（二）整地与土壤培肥技术（次重点）

识记：1. 土壤基本耕作措施；2. 表土耕作措施；3. 保护性耕作

理解：1. 轮作倒茬和增施有机肥的作用；2. 保护性耕作的意义

应用：1. 土壤培肥技术；2. 整地技术

(三) 播种与育苗技术(次重点)

识记: 1. 种子清选与处理; 2. 播种方式; 3. 育苗方式

理解: 1. 播种期的确定; 2. 合理密植增产的原因; 3. 种植密度的影响因素

应用: 1. 计算播种量的方法; 3. 株行配置; 3. 苗床管理; 4. 移栽技术

(四) 营养调节技术(重点)

识记: 1. 营养元素的作用规律; 2. 作物营养临界期和最大效率期; 3. 肥料种类; 4. 施肥时期; 5. 施肥方式

理解: 1. 营养元素选择性和阶段性; 2. 施肥原则; 3. 施肥时期

应用: 施肥量的确定和推荐施肥技术

(五) 水分调节技术(重点)

识记: 1. 水分吸收规律; 2. 水分临界期的概念; 3. 灌溉定额与灌溉制度; 4. 灌溉方式

理解: 合理灌溉指标

应用: 1. 节水灌溉模式; 2. 涝渍害防治

(六) 作物保护及调控技术(一般)

识记: 1. 杂草的定义及危害; 2. 植物生长调节剂的概念、种类和作用

理解: 1. 杂草的生物学特点; 2. 植物生长调节剂在作物上的应用; 3. 使用植物生长的注意事项

应用: 1. 杂草防除方法; 2. 病虫鼠害综合防治; 3. 人工控旺技术

(七) 覆盖栽培技术(次重点)

识记: 覆盖物的种类及方法

理解: 覆盖的作用

应用: 覆盖栽培管理技术

(八) 灾后应变栽培技术(一般)

识记: 1. 霜冻; 2. 雹灾; 3. 涝灾

理解: 1. 霜冻的类型及对作物的危害; 2. 雹灾的危害; 3. 涝灾的危害

应用: 1. 霜冻后补救措施; 2. 雹灾后的补救措施; 3. 涝灾后的补救措施

(九) 收获技术(一般)

识记: 1. 刈割法; 2. 摘取法; 3. 掘取法; 4. 产后处理

理解: 收获时期的确定

应用: 收获的方法

(十) 各项技术措施的综合运用(次重点)

识记: 1. 作物栽培模式; 2. 轻简栽培

理解: 各项技术措施间的关系

应用: 各项技术措施综合运用原则与方法

## 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

1. 指定教材：作物栽培学总论，董钻，中国农业出版社，2010年版
2. 参考教材：现代作物栽培学，官春云，高等教育出版社，2011年第一版

### 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 7 学分，建议总课时 126 学时，其中助学课时分配如下：

章 次	内 容	学 时
第一章	绪论	20
第二章	作物的生长发育	24
第三章	作物产量和产品品质的形成	20
第四章	作物与环境的关系	26
第五章	作物栽培措施和技术	36
合 计		126

## 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 30%、“理解”为 40%、“应用”为 20%。
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 150 分钟，采用百分制评分，60 分合格。

## 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. 下列植物中，属于长日植物的是 。

A. 水稻                  B. 甘薯                  C. 玉米                  D. 小麦

### 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. 主要复种方式有 。

A. 二年三熟                  B. 一年二熟                  C. 一年三熟  
D. 二年五熟                  E. 三年四熟

三、填空题：（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

1. 作物的环境分为\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。

四、名词解释题：（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

1. 春化现象

五、简答题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

1. 简述作物的施肥原则。

六、论述题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

1. 在农业生产上如何合理地利用植物的光温反应特性？