

**山西农业大学**  
**硕士研究生招生考试复试科目考试大纲**  
**专业：农业工程与信息技术**  
**科目名称：农业工程与信息技术综合知识**

本试卷满分为 100 分，考试时间为 120 分钟

**第一部分 农学概论**

**一、建议的复习参考书**

《农学概论》李建民、王宏富主编，中国农业大学出版社，2010 年。

**二、考生了解、掌握和必须学会的知识点和能力**

作物栽培学、耕作学等农学课程是诸如农业工程、农业工程信息化等方向研究生的重要基础课。课程更加注重背景知识和横向知识，特别是农学综合性知识的介绍。考试大纲主要针对非农学专业学生，因此，强调的是综合性、农学基础知识及原理的介绍。同时，还强调学生要了解有关种植业的历史、性状、将来、以及人口、粮食、环境和生态方面的知识；了解农学中的一些典型基础试验，如农作物识别、作物生长发育过程观测、土壤理化特征的测定方法等。

**三、本门课考试题型、试卷类型**

1. 答题方式

答题方式为闭卷。

2. 试卷题型结构

选择题

**三、复试涉及的知识点及内容**

1. 农学与作物生产

农学的概念和范畴、农学的地位与作用、农学的性质和特点、人类食物营养及其来源、食物的营养素及其作用、人口增长的历史与趋势、作物生产与粮食危机、粮食危机的解决途径。

2. 种植业资源与农田生态系统

光热资源、水资源、土地资源、生物资源、社会经济资源、生态因子与作物的关系、生态因子的时空变化、生态因子的作用机制与限制方式、生态系统的概

念、农田生态系统、农田生态系统的能量转化、农田生态系统的物质循环、合理利用资源的基本原则、评价资源利用效率的尺度。

### 3. 作物的起源、分类及主要作物简述

作物的起源、传播和改良、作物起源与农耕文化、作物的起源中心、作物的传播、作物的形成与改良、按作物的亲疏关系分类、按作物的生理生态特性分类、按作物用途和植物学系统相结合的分类、作物种类简述、主要作物简述。

### 4. 作物的生长发育及其产量、品质的形成

作物的生长发育、作物的生长发育过程、作物各器官的生长发育、作物器官的同伸关系、作物的产量、作物产量的物质基础、作物产量的形成过程、作物的品质及其评价标准、作物品质的形成过程、影响作物品质的因素。

### 5. 作物种植原理与技术

品种的概念与优良品种的特点、品种选育的途径和方法、良种的繁育与推广、土壤的主要特征、影响土壤肥力的因素及其调节、土壤耕作、作物的需水规律、灌溉技术、作物的需肥规律、施肥技术。

### 6. 种植制度与种植业区划

复种、多熟种植、熟制、休闲、撂荒的概念，复种指数与类型的确定、间套作、立体农业、轮作、连作、农牧结合的种植制度。

### 7. 农业现代化与种植业展望

## 第二部分 信息技术基础

### I 考试性质

信息技术基础考试是为高等院校和科研院所招收农业工程与信息技术等专业的硕士研究生而设置具有选拔性质的考试科目，其目的是科学、公平、有效地测试考生是否具有备继续攻读硕士学位所需要的农业工程与信息技术的的基础知识和基础技能，评价的标准是高等学校相关专业优秀本科毕业生能达到的及格或及格以上水平，以利于择优选拔，确保硕士研究生的招生质量。

### II 考查目标

要求考生能系统掌握信息技术的基本理论、基本知识和基本技能，利用所学的基本理论、基本知识和基本技能综合分析、判断和解决相关理论问题和实际问题。

### III 考试形式和试卷结构

## 一、答题方式

答题方式为闭卷、笔试。

## 二、试卷题型结构

选择题

## IV 考查内容

### 一、绪论

1. 计算机的基本概念
2. 信息化社会的特征与挑战

### 二、计算机的基础知识

1. 计算机中的数制二进制、八进制、十进制、十六进制，及其数制之间的转换。
2. 计算机中信息的编码形式
3. 逻辑代数与、或、非的基本含义
4. 计算机的基本结构与工作原理
5. 结构化程序设计语言的特征
6. 算法的概念，如何衡量算法的优劣
7. 数据结构的基本概念

### 三、计算机硬件系统

1. 冯诺依曼体系硬件组成部分，各硬件部分主要功能
2. 核心处理 CPU 的组成与功能
3. 常用的输入输出设备示例

### 四、计算机系统软件与工具软件

1. 高级语言程序、汇编语言、机器语言的关系
2. 高级语言程序的翻译和解释
3. 操作系统的定义及其功能
4. 操作系统的分类
5. 常用工具了解，下载软件、FTP 工具、图像浏览、截屏、PDF 阅读、文件压缩、防毒软件

### 五、计算机应用软件

1. 文字处理软件 Word 的基本用法
2. 电子表格软件 Excel 的基本用法
3. 文稿演示软件 PPT 的基本用法

## 六、数据库系统及其应用

1. 数据库系统的基本概念
2. 数据库系统的体系结构
3. 结构化查询语言 SQL 的基本概念
4. 了解 SQL 的数据定义、数据查询、数据更新操作
5. 数据库系统的类型介绍
6. 数据库系统的应用

## 七、多媒体技术及其应用

1. 多媒体定义
2. 音频、图像、视频、动画、数据压缩等多媒体技术
3. 虚拟现实技术
4. 全息幻影技术

## 八、计算机网络及其应用

1. 计算机网络体系结构基础
2. 计算机网络的分类
3. Internet 与 TCP/IP 协议
4. Web 和浏览器
5. 局域网基本结构
6. 物联网概念及相关技术

## 九、软件工程

1. 软件工程的基本概念
2. 软件工程的生命周期
3. 软件开发模型
4. 软件开发方法

## 十、计算机信息安全技术

1. 计算机信息安全的基本含义
2. 保密技术与防御技术
3. 虚拟专用网 VPN
4. 计算机病毒的含义，预防计算机病毒的方法
5. 无线传感器网络的基本含义

## 十一、计算机的应用领域

1. 计算机在制造业中的应用
2. 计算机在商业中的应用
3. 计算机在银行与证券业中的应用
4. 计算机在交通运输业中应用
5. 计算机在办公自动化与电子政务中的应用
6. 计算机在教育中的应用
7. 计算机在医学中的应用
8. 计算机在科学研究中的应用
9. 计算机在艺术与娱乐中的应用

## 十二、职业道德

1. 信息产业界的道德准则，用户道德
2. 信息产业的法律法规