

# 河南农业大学 2023 年硕士研究生招生 自命题科目考试大纲

考试科目代码及名称：918 农业信息学

招生硕士点（专业/领域）：农业硕士 0951（农业工程与信息技术 095136）

## 考试要求：

1. 本考试大纲适用于河南农业大学农业专业学位（农业工程与信息技术 095136）硕士研究生的入学考试。

2. 要求考生系统理解和掌握农业信息学的基础知识、基本理论和基本技能，掌握农业信息学研究方法及主要关键技术的特点、原理、实现方法及应用领域，具有利用农业信息技术解决实际问题的初步能力。

**考试方式：**笔试，闭卷。

**答题时间：**180 分钟。

**考试内容比例：**（卷面成绩 150 分）

1. 主要题型有：名词解释、简答题、问答题。
2. 名词解释：约 20%，简答题：约 40%，问答题：约 40%。

## 基本内容及范围：

### 1. 农业信息学基础

内容：农业信息学定义、内涵与特征，农业信息的类型与特点，农业信息化技术作用、特征与应用，农业信息技术的发展趋势和前景。

要求：理解农业信息学的定义、内涵与特征，掌握农业信息的类型与特点，掌握农业信息化研究的关键技术，了解农业信息化的概念、特征与应用，了解农业信息技术的发展趋势和前景。

### 2. 农业数据库及管理信息系统

内容：农业数据库的概念、特征与类型，农业数据库设计，农业管理信息系统。

要求：掌握农业数据库的概念、特征与类型，掌握农业数据库的设计步骤，明确农业数据库系统存在问题与发展方向；掌握农业管理信息系统的概念、类型、设计步骤及应用。

### 3. 农业专家系统

内容：人工智能与专家系统，农业专家系统的类型、特点及存在问题，农业专家系统知识表示、推理策略和知识的获取，农业专家系统知识规则的构建与实现。

要求：掌握农业专家系统的概念、特征、结构与功能，掌握农业专家系统的研制与应用，明确农业专家系统存在问题与发展方向。

### 4. 农业模拟模型

内容：农业模拟模型概述，农业系统的等级性和水平，农业系统模拟的原理与技术，农业模拟模型的应用与发展。

要求：掌握农业模拟模型的概念、特点、类型，掌握其构建的基本原理，了解农业模型作用与应用现状，明确农业模拟模型存在问题与发展方向。

### 5. 虚拟植物与虚拟农业

内容：虚拟植物的概念与意义，虚拟植物的构建方法，虚拟现实与虚拟农业。

要求：掌握虚拟植物、虚拟农业、虚拟现实的概念，了解虚拟植物的构建方法及其应用。

### 6. 农业遥感技术

内容：遥感技术的概念，电磁波谱与地物波谱特征，农业遥感监测技术原理，遥感影像获取，解译与处理技术，高光谱遥感，农业遥感应用。

要求：掌握遥感的概念，农业遥感监测的基本原理，了解遥感技术的特征、遥感影像获取、解译与处理技术，不同地物波谱特征，明确高光谱遥感技术与发展方向以及遥感技术在农业中的主要应用。

### 7. 农业地理信息系统

内容：地理信息系统的概念与特征，地理信息系统的构成与功能，农业地理信息系统的研制，农业地理信息系统的应用。

要求：掌握地理信息系统的概念、特征，地理信息系统的构成与功能，了解农业地理信息系统的研制及在农业中的主要应用。

### 8. 农业决策支持系统

内容：决策支持系统的概念、特征与功能，农业决策支持系统的类型与结构，农业决策支持系统的开发技术，主要农业决策支持系统及其应用。

要求：掌握决策支持系统的概念、特征与功能，农业决策支持系统的类型与结

构，了解农业决策支持系统的开发技术及主要农业决策支持系统在农业中的应用。

#### 9. 精确农业技术

内容：精确农业的概念与特征，精确农业的支持技术，精确农业技术实施过程，精确农业技术的应用，GPS 概念、组成及原理，3S 技术之间的关系。

要求：掌握精确农业的主要内涵、技术体系及其在农业中的主要应用，掌握 GPS 概念、组成及原理，明确 3S 技术概念、定义、关系及在农业中的主要应用。

#### 10. 机器视觉技术

内容：机器视觉的基本原理，机器视觉图像的获取与提取，视觉信息的模式识别，农业机器视觉技术的应用。

要求：掌握机器视觉的概念，图像处理和分析的主要方法，了解农业机器视觉技术的主要应用。

#### 11. 农业信息服务系统

内容：计算机网络与服务，农业资源信息服务，农业教育与咨询服务，农业电子商务。

要求：掌握计算机网络、电子商务等概念，了解主要农业信息服务的功能和主要内容。

#### 12. 农业信息化技术发展趋势

内容：农业信息化技术发展的重点领域，信息农业与数字农业，农业信息化发展前景。

要求：掌握信息农业与数字农业的概念、特征，数字农业的主要内容，了解我国农业信息化建设现状及发展对策。

#### 参考教材：

1. 李军主编，农业信息技术（第二版），北京：科学出版社，2019.
2. 曹卫星主编，农业信息学，北京：中国农业出版社，2005.1（2019.6 重印）.
3. 马新明主编，农业信息化技术导论，北京：中国农业出版社，2009.