**科目名称：**农业知识综合三

**本考试大纲涉及农业硕士中食品加工与安全领域和农业工程与信息技术领域两个专业领域，考生按照所报考专业领域选择相应的考试课程内容。**

第一部分 食品加工与安全领域

**一、考试的范围及目标**

考试内容涵盖食品卫生学、食品安全管理与法规、食品分析与检验技术等食品加工与安全领域的主干课程。

要求考生比较系统地了解有关的基本概念、原理，掌握基本的食品卫生学的评价方法以及预防控制措施。了解质量管理体系与控制标准。掌握食品企业良好操作规范(GMP)的要求；食品添加剂使用卫生标准主要要求；食品中有毒有害物质最高残留限量标准的内容。掌握食品营养成分分析，食品中污染物质的分析，食品添加剂的分析等。能够运用基本原理和方法分析、判断和解决有关实际问题。

**二、考试形式与试卷结构**

1．答卷方式：闭卷，笔试。

2．试卷分数：满分为150分，其中食品卫生学50分、食品安全管理与法规50分、食品分析与检验50分。

3．试卷结构及题型比例：

试卷主要分为三大部分，即：简答题约40%；基本理论分析题约30%；知识综合运用题约30%。

**三、考试内容要点**

**（一）食品卫生学**

1. 绪论

食品安全卫生学；食品安全的历史、现状、食品安全卫生学的主要任务。

1. 生物性污染与食品安全

食品中的生物污染物的种类，细菌污染与细菌毒素、霉菌污染与霉菌毒素、常见的人畜共患病对食品安全的影响及预防对策。

1. 环境污染物与食品安全

环境污染与食品安全的关系（环境污染物、空气污染、水体污染、土壤污染等）；环境污染物污染食品的途径及预防对策。

1. 化学污染与食品安全性

食品中的化学污染物的种类，农药残留、兽药残留、食品添加剂对食品安全的影响及预防对策。

1. 食品中的天然有毒物质

食品中的天然有毒物质种类，常见的食品天然有毒物质及预防对策。

1. 食品加工过程中的安全与卫生

食品加工过程中的安全与卫生问题，动植物食品的安全与卫生问题。

1. 食品安全性评价

食品安全性评价的原理、方法，食品安全性评价的程序。

1. 食品安全管理

食品安全管理的有关法律、法规，食品安全管理的原理、方法，食品安全管理及控制体系。

**（二）食品安全管理与法规**

1. 食品标准与法规的基础知识

法律法规的基本概念，我国的立法过程和食品法律法规的体系和渊源。食品法律法规的概念、适用范围、食品行政执法与监督。

1. 中国的食品法律法规

我国食品法律法规的主要内容及其结构，《中华人民共和国食品安全法》的主要内容。法律法规对食品生产的要求。

1. 国际和发达国家食品标准与法规

国际食品法律法规的基本概况，其实质性要求；有关发达国家食品标准和法律法规体系，WTO/TBT协定和WTO/SPS协议主要内容。采用国际标准的原则和方法。

1. 食品标准知识

标准的分类和标准体系；标准和标准化的基本概念和基本特征；标准的结构、制定标准的基本原则和一般程序。

1. 我国的食品标准

食品基础标准；熟悉绿色食品标准、有机食品标准、无公害食品、保健食品标准、辐照食品标准的相关内容。食品检验方法标准、食品添加剂标准、食品流通标准。

1. 食品质量管理体系

食品良好生产规范（GMP）的内容，实施GMP的意义，卫生标准操作程序的内容，HACCP体系的七大原理及食品生产中的应用实例。

**（三）食品分析与检验**

1. 食品分析的基本知识

食品分析采集样品的意义，试样正确采取、制备及预处理等的方法。

1. 食品分析的一般方法

食品分析中物理分析的基本方法—比重法、折光法与旋光法。分析原理及仪器的主要部件构造。

1. 食品中一般成分的检验

食品中一般营养成分（水分、灰分、酸度、脂类、碳水化合物、蛋白质、维生素等）的测定原理及方法。

1. 食品添加剂的检验

食品中主要添加剂的测定原理及方法。

1. 重金属的检验

主要的重金属对人体的危害及限量，几种重金属元素常用的测定方法及原理。

1. 食品中农药残留量的检验

有机氯农药残留量及黄曲霉毒素的检测原理及方法。

第二部分 农业工程与信息技术领域

**一、考试的范围及目标**

考试内容涵盖农业机械与装备、数据库技术与应用、网络技术与应用三门课程。

要求考生理解和掌握农业机械的技术要求、基本概念、分类、基本构造和工作原理；数据库的相关概念、数据模型、关系模型的关系数据结构、数据库管理知识、关系模式规范化设计相关理论模型；计算机网络应用基础知识。能够运用农业机械原理、数据库、计算机网络应用基础知识等提供服务，具备分析问题和解决问题的基本能力。

**二、考试形式与试卷结构**

1．答卷方式：闭卷，笔试。

2．试卷分数：满分为150分，其中农业机械与装备50分、数据库技术与应用50分、网络技术与应用50分。

3．试卷结构及题型比例：

试卷主要分为三大部分，即：基本概念题约40%；基本理论分析题约30%；综合应用题约30%。

**三、考试内容要点**

**（一）农业机械与装备**

1. 耕地机械

耕地机械分类，土壤的物理力学性质及其与土壤耕作的关系，铧式犁、旋耕机、深松机械等耕地机械的构造，工作原理和使用维修等方面的基本知识。

2. 整地机械

圆盘耙、水田整地机械、联合整地机械等整地机械的构造，工作原理和使用维修等方面的基本知识。

3. 播种施肥机械

播种的农业技术要求和方法，种子的物理机械特性，肥料的种类、物理力学特性和施肥方法，各类排种（肥）器、开沟器、谷物条播机、施肥播种联合作业机、精密播种机械、免耕播种机械等播种施肥机械的构造，工作原理和使用维修等方面的基本知识。

4. 栽植机械

水稻种植的农业技术要求，水稻工厂化育秧特点，育苗机械与设备、水稻插秧机等栽植机械的构造，工作原理和使用维修等方面的基本知识。

5. 田间管理机械

防治病虫草害的意义、施药方法，国内外植物保护的主要方法，机动喷雾机构造和工作原理，喷雾法的各种喷头结构及其雾化原理，农田灌溉的方法和特点，滴灌机械的构造和工作原理，排灌系统组成，农用水泵的分类、构造和工作原理。

6. 收获机械

收获的农业技术要求，谷物收获方法，收割机械、脱粒机械、清选机械、谷物联合收获机、玉米联合收获机等收获机械的种类、构造、工作原理和使用维修等方面的基本知识。

**（二）数据库技术与应用**

1. 数据库概述

数据库系统、数据库管理系统的概念；数据模型的组成，基本的数据模型；数据库系统的结构及组成。

2. 关系数据库

关系数据库的基本概念；关系模型的关系数据结构及关系完整性；使用关系代数及结构化查询语言（SQL）对关系进行查询和更新的方法。

3. 数据库管理

数据库安全的基本概念及相关策略，数据库完整性的概念及完整性约束的设计，事务的基本概念及数据库恢复、并发控制等概念。

4. 关系模式规范化设计

函数依赖的概念及表示方法；候选键的概念及求解算法；关系模式规范化的过程；范式的基本概念及判断方法，Armstrong公理及其推论的基本理论；最小覆盖的求解算法，关系模式分解的基本概念；无损连接和依赖保持的模式分解的算法。

5. 数据库设计

数据库设计方法和步骤；数据库概念结构设计、逻辑结构设计、物理设计的基本理论和设计方法；用E-R模型表示数据库概念结构的方法和步骤；E-R图向关系模式转换的方法和步骤。

**（三）网络技术与应用**

1. 计算机网络概述

计算机网络的概念、组成；计算机网络体系结构的基本概念；OSI/RM和TCP/IP体系结构。

2. 物理层及数据通信基础。

物理层规程的特点；数据通信系统的组成；数据编码、数据调制、多路复用、数据交换等技术的概念。

3. 数据链路层

数据链路层的三个基本问题；广播信道的CSMA/CD，点对点信道的PPP；以太网的概念与以太网卡的作用与以太网的扩展方法。

4. 网络层

虚拟互联网的概念，IP地址与硬件地址，ARP协议，IP协议及数据报格式；IP层转发分组的流程，会划分子网和构造超网；路由器的构成，路由协议的基本概念，RIP和OSPF的区别。

5. 运输层

运输层的作用及端口的概念，UDP与TCP的特点；TCP的连接管理方法，TCP利用滑动窗口机制实现的流量控制方法，TCP拥塞控制的常见方法。

6. 应用层

应用层的作用和概念，DNS的功能；万维网要解决的四个问题及解决方法；电子邮件系统的构成和原理。

7. 网络安全

网络安全面临的威胁；数字签名、报文鉴别，防火墙等常见的网络安全技术。