农业综合知识三考研大纲

**考试要求：**《农业综合知识三》主要考查食品加工与安全领域考生对食品成分及有害物质的分析能力、对食品营养及安全状况的认知能力。

**考试内容**

**《食品分析》部分**

**第一章 绪论**

一、食品分析的性质和作用

二、食品分析的任务和内容

三、食品分析的学习方法

四、食品分析方法的选择与采用的标准

**第二章 食品样品的采集与处理**

**第一节 样品的采集**

一、样品的采集

二、样品的分类

三、采样的一般方法

四、采样的要求与注意事项

**第二节 样品的预处理**

1. 样品的预处理的目的与要求
2. 样品预处理的方法

**第三章 食品分析中的质量保证**

**第一节 分析数据的质量**

1. 误差
2. 不确定度
3. 误差和不确定度
4. 如何提高分析结果的准确度，减少不确定度；

**第二节 分析测试中的质量保证**

1. 实验室内部质量保证
2. 实验室外部质量保证
3. 质量控制图
4. 实验室认可。

**第四章 实验方法评价与数据处理**

**第一节 实验方法评价**

1. 评价指标
2. 实验结果的检验

**第二节 实验数据处理**

一、分析结果的表示

二、实验数据的处理及测定结果的校正。

**第五章 食品的物理检测法**

1. **概述**
2. 物理检测的意义
3. 物理检测的内容和方法。

**第二节 物理检测的几种方法**

1. 相对密度法
2. 折光法
3. 旋光法。

**第六章 水分及水分活度的测定**

**第一节 概述**

* 1. 水分的存在状态
  2. 测定方法
  3. 水分的测定的意义

**第二节 水分的测定**

1. 干燥法
2. 蒸馏法
3. 卡尔－费休法
4. 其他方法

**第三节 水分活度值的测定**

1. 水分活度值的测定意义
2. 水分活度的测定方法

**第七章 灰分及几种重要矿物元素含量的测定**

**第一节 灰分的测定**

1. 概述
2. 总灰分的测定
3. 水溶性灰分
4. 水不溶性灰分的测定
5. 酸不溶性灰分的测定。
6. **几种重要矿物元素的测定**
7. 概述
8. 钙的测定
9. 铁的测定
10. 碘的测定
11. 磷的测定

**第八章 酸度的测定：**

**第一节 概述**

1. 酸度的概念
2. 酸度的测定
3. 食品中有机酸的种类和分布

**第二节 酸度的测定**

1. 总酸度
2. pH的测定
3. 挥发酸度的测定
4. **食品中有机酸的分离与定量**
5. 概述
6. 有机酸的分离与定量方法简介
7. 气相色谱法
8. 高效液相色谱法
9. 离子交换色谱法
10. 酮酸的薄层色谱法

**第九章 脂类的测定：**

**第一节 概述**

1. 食品中脂类物质和脂肪含量
2. 脂类物质的测定意义
3. 脂类的测定

**第二节 脂类的测定方法**

1. 索氏提取法
2. 酸水解法
3. 罗紫—哥特里法
4. 巴布科克法和盖勃法
5. 其它方法

**第十章 糖类物质的测定**

**第一节 概述**

1. 糖类物质的定义和分类
2. 食品中糖类物质的分布及含量
3. 食品中糖类物质测定的意义
4. 食品中糖类物质的测定方法

**第二节 可溶性糖类的测定**

1. 可溶性糖类提取和澄清
2. 还原糖的测定
3. 蔗糖的测定
4. 可溶性糖类的分离与定量

**第三节 淀粉的测定**

1. 酸水解法
2. 酶水解法
3. 其他方法
4. 淀粉其他性质的测定

**第四节 粗纤维的测定**

1. 粗纤维的测定
2. 不溶性膳食纤维的测定

**第五节 果胶物质的测定**

1. 称量法
2. 咔唑比色法

**第十一章 蛋白质和氨基酸的测定**

**第一节 蛋白质的定性测定**

1. 蛋白质的一般显色反应
2. 复合蛋白质的显色反应

**第二节 蛋白质的定量测定**

1. 凯氏定氮法
2. 双缩脲法
3. 紫外吸收法
4. 福林-酚比色法
5. 考马斯亮蓝燃料比色法
6. 燃料结合法
7. 水杨酸比色法
8. 红外光谱法
9. BCA法
10. 比浊法
11. 杜马斯法

**第三节 蛋白质的末端测定**

1. N-末端测定
2. 蛋白质及多肽C-末端测定及序列分析

**第四节 氨基酸的定性测定**

1. 氨基酸的一般显色反应
2. 个别氨基酸的显色反应

**第五节 氨基酸的定量测定**

1. 氨基酸的一般定量测定
2. 个别氨基酸的定量测定

**第六节 氨基酸的分离与测定**

1. 薄层色谱法
2. 氨基酸自动分析仪法
3. 气相色谱法
4. 液相色谱法

**第十二章 维生素的测定**

**第一节 脂溶性维生素的测定**

1. 高效液相色谱法测定维生素A、维生素E的含量
2. 比色法测定维生素A的含量
3. 胡萝卜素的测定

**第二节 水溶性维生素的测定**

1. 维生素B1的测定
2. 维生素B2的测定
3. 维生素B6的测定
4. 维生素C的测定

**第十三章 食品添加剂的测定**

**第一节 概述**

1. 食品添加剂的种类
2. 食品添加剂的安全使用和管理
3. 食品添加剂检测方法

**第二节 几种甜味剂的检测**

1. 糖精钠的检测
2. 其他几种甜味剂的检测

**第三节 几种常用防腐剂的检测**

1. 苯甲酸钠和山梨酸钾的检测
2. 其他防腐剂的的测定

**第四节 发色剂的测定**

1. 亚硝酸盐的检测
2. 硝酸盐的检测

**第五节 漂白剂——二氧化硫及亚硫酸盐的测定**

1. 盐酸副玫瑰苯胺比色法
2. 蒸馏滴定法
3. 离子液相色谱法

**第六节 食用合成色素的测定**

1. 薄层层析法
2. 高效液相色谱法

**第十四章 食品中限量元素的测定**

**第一节 元素的提取与分离**

1. 螯合萃取原理
2. 螯合反应与亲水性
3. 萃取分离的基本原理
4. 萃取平衡与条件

**第二节 几种重金属离子含量的测定**

1. 原子吸收分光光度法
2. 溶剂萃取比色法

**第三节 砷、硒、氟的测定**

1. 砷的测定
2. 硒的测定
3. 氟的测定

**第十五章 食品中有害物质的检测**

**第一节 概论**

1. 有害物质与有毒物质的概念
2. 食品中有害物质的种类及来源
3. 食品中有害物质检测的必要性

**第二节 食品中有害物质常用的检测方法**

1. 薄层色谱法
2. 气相色谱法
3. 高效液相色谱法
4. 质谱法
5. 色谱-质谱联用技术
6. 酶联免疫吸附剂测定

**第三节 食品中农药残留及其检测**

1. 有机氯的测定
2. 有机磷的测定
3. 氨基甲酸酯的检测

**第四节 食品中兽药残留及其检测**

1. 兽药残留的种类与危害
2. 兽药残留检测举例

**第五节 食品中源于包装材料的有害物质及其检测**

1. 主要的食品包装材料及其有害物质的种类
2. 食品包装材料中有害物质的检测

**第六节 食品加工过程中形成的有害物质及其检测**

1. 食品加工过程中形成的有害物质及检测方法

**第七节 食品中其他有害物质及其检测**

1. 氯丙醇的检测
2. 二噁英的检测

**《食品安全学》部分**

1 绪论  
1.1 标准与法规概述  
1.2 技术性贸易措施体系  
1.3 食品标准与法规的研究内容与学习方法  
2 标准化概述  
2.1 标准与标准化的概念  
2.2 标准的分类体系  
2.3 标准的制定与实施  
2.4 标准起草编制的要求与方法  
3 我国的食品标准体系  
3.1 我国的食品标准体系与特点   
3.2 食品的基础标准   
3.3 食品的产品标准   
3.4 食品安全卫生标准   
3.5 食品添加剂和营养强化剂标准  
3.6 食品包装与标签标准   
3.7 其他食品相关标准   
4 食品企业标准体系  
4.1 食品企业标准制定规范  
4.2 食品企业标准中指标确定的方法和依据  
4.3 企业标准编制及修订范例  
5 我国食品法律法规体系  
5.1 我国的食品法律法规体系概述  
5.2 食品卫生法与食品安全法立法概述  
5.3 产品质量法  
5.4 食品监督管理与食物中毒的预防控制  
5.5 进出口食品监督管理  
5.6 保健食品注册管理  
5.7 农产品质量安全法  
5.8 食品生产经营的其他法律法规  
6 国际食品标准与法规  
6.1 国际食品法典委员会（CAC）  
6.2 国际标准化组织（ISO）  
6.3 欧盟食品标准与法规  
6.4 美国食品标准与法规  
6.5 其他国家食品标准与法规  
7 食品质量管理体系  
7.1 危害分析与关键控制点（AHCCP）  
7.2 食品的良好生产规范（GMP）  
7.3 卫生标准损伤程序（SSOP）  
7.4 质量管理体系（ISO）  
7.5 食品质量安全市场准入制度  
7.6 危害食品召回制度  
8 食品产品认证  
8.1 食品产品认证概述   
8.2 国家免检产品认证  
8.3 绿色食品认证  
8.4 有机食品认证  
8.5 无公害农产品认证  
8.6 地理标志产品保护

**《食品卫生学》部分**

**绪 论**

**一 食品安全学的概念和任务**

**二 食品安全学的历史**

**三 食品安全学的主要内容和学科分支**

食品微生物污染；化学污染及食品中的添加剂；食品安全型的评价；食品企业、食品卫生的监督管理和食品卫生的标准、法规的规定。

**四 食品安全的现状**

世界食品安全的现状及我国食品安全现状

**五 面临挑战和任务**

1. **食品的生物性污染**
2. **食品的细菌污染与腐败变质**

食品的细菌污染的途径；危害及检验；食品的腐败变质的原因；过程；影响因素；危害；鉴定及预防

1. **食品的霉菌污染**

概述了霉菌的产生条件、主要的产毒霉菌和霉菌污染的卫生学意义；重点介绍了黄曲霉毒素的结构与性质；污染食品的情况及其体内代谢和生物学活性；还有对人体的危害和对食品的污染情况及预防措施，同时对其他霉菌毒素进行了分析

1. **致病性微生物对食品的污染**

一些致病性细菌（痢疾杆菌、致病性大肠杆菌、沙门氏菌、霍乱弧菌、炭疽杆菌、鼻疽杆菌、结核菌、布氏杆菌、猪丹杆菌）和致病性病毒（口蹄疫病毒、猪水疱病毒、猪瘟疫病毒、甲肝病毒、疯牛病、脊髓灰质炎病毒）对食品的污染

1. **寄生虫对食品的污染**

介绍囊虫、旋毛虫、蛔虫、姜片虫、弓形虫、阿米巴原虫对食品的污染，从病原体、发病原因和临床症状、鉴定与处理及预防措施等方面进行综合的分析

1. **食品的化学性污染**
2. **农药污染食品的途径**

农药污染食品的途径，重点介绍了有机氯农药、有机磷杀虫剂、氨基甲酸酯类农药和拟除虫菊酯类农药对食品的污染

1. **有害金属对食品的污染**

有害金属污染食品的来源及食物链与生物放大作用，同时分析了食品中汞、铅、砷、镉污染来源、毒性、对人体健康的影响和限量卫生标准；还有土壤中的微肥与食品中的稀土污染

1. **N-亚硝基化合物对食品的污染**

化合物的结构；理化性质和化学反应及生物活性，重点介绍了亚硝胺对食品的污染

1. **多环芳烃化合物**

化合物的理化性质；食品中多环芳烃的污染来源及情况；生物学活性；对人体健康的影响和预防措施

1. **食品的杂环胺类化合物污染**

杂环胺类化合物的分类与结构；食品中杂环胺污染的来源与状况及生物活性；还有杂环胺对人的潜在危害及预防措施

1. **二恶英对食品的污染**

二恶英的结构与性质；来源；污染途径；对人体的危害与预防及食品污染情况

**第七节 食品容器、包装材料的污染**

塑料制品、橡胶材料、陶瓷、搪瓷的卫生；污染及其毒性及卫生标准

**第三章 各类食品的卫生**

**粮豆类卫生**

粮豆类可能存在的卫生问题及其卫生管理

**蔬菜水果的卫生**

蔬菜水果可能存在的主要卫生问题及其卫生管理

**食品的卫生**

畜禽类动物宰后的变化及其卫生学意义；肉品的兽医卫生检验；畜禽肉类食品的卫生问题及卫生评价

**鱼类的卫生**

鲜鱼死后的变化；鱼类的卫生问题，污染的主要途径；鱼类食品的卫生评价

**蛋类的卫生**

蛋类的卫生问题及卫生评价

**奶类的卫生**

奶类的卫生问题及卫生评价

**食用油脂卫生**

油脂加工与质量；油脂酸败及预防措施；食用油脂污染及天然有害物质

**冷饮食品卫生**

冷饮食品原料卫生和生产卫生；其主要卫生问题及卫生管理

**酒类卫生**

蒸馏酒、发酵酒、配制酒的卫生问题；饮酒的卫生及酒的卫生管理

**调味品卫生**

酱油类、食醋、食盐卫生与管理

**水的卫生**

水资源；水质卫生的物理、化学评价标准；水体污染及对人体健康的危害；饮用水的基本卫生要求和饮用纯净水生产易出现的卫生质量问题

**第四章 食品添加剂对食品的污染**

**食品添加剂的应用原则**

食品添加剂的毒性和使用卫生要求及安全性

**常见的食品添加剂**

抗氧化剂；漂白剂；着色剂；发色剂；防腐剂；增味剂；甜味剂

**第五章 食物中毒及其预防**

**食物中毒概述**

食物中毒的概念；分类与特点

**细菌性食物中毒**

细菌性食物中毒发生的原因及条件；常见的细菌性食物中毒病原菌及其生物学特性、污染来源；临床表现及预防

 **真菌性食物中毒**

霉变甘蔗、赤霉病麦、霉变甘薯（黑斑病甘薯）、麦角中毒的病原学；中毒表现和预防

**植物性食物中毒**

毒蕈、发芽马铃薯、含氰甙类食物及其他植物性食物中毒的病原学；中毒表现和预防

**动物性食物中毒**

河豚鱼、有毒贝类、鱼类引起的组胺及其他动物性食物中毒的病原学；中毒表现和预防

**第六章 食品生产企业的卫生管理**

**概述**

食品卫生管理的意义；食品卫生管理机构及工作内容

**食品工厂设计的卫生**

厂址选择；工厂设计

 **企业卫生标准的制定和HACCP计划的制定**

食品卫生标准的制定的目的、基本要求、内容及格式；SCP和GMP的建立；HACCP体系的建立

**食品原材料的卫生管理**

原材料的卫生要求、采购、运输、验收贮存

**生产过程的卫生管理**

设备的卫生控制；用具和容器的洗涤与消毒；食品初加工的卫生；温度和时间的控制；食品的包装；预防交叉污染和二次污染

**原材料及产成品的卫生检验**

**企业员工个人卫生的管理**

个人健康的要求；卫生知识培训；操作中着装、手等卫生要求

**成品储存、运输和销售的卫生管理**

成品的储存、运输及销售

**鼠害、虫害的控制**

鼠害、虫害控制的注意事项及灭鼠、灭虫药品的管理

**第七章 食品安全性评价**

**第一节 食品安全性毒理学评价的基本概念**

讲述食品安全性毒理学评价的基本感念、毒性和损害作用

**第二节 化合物的一般毒性作用**

食品安全性评价的实验动物选择；被检物的给予方式和途径；急性毒性试验；蓄积毒性；亚急性毒性试验；慢性毒性试验

1. **特殊毒性试验**

化学毒物致突变作用及相关试验；致癌、致畸试验方法

1. **食品安全性毒理学评价程序**

毒理试验的四个阶段和内容；对不同受试物选择毒性试验的原则；食品添加剂；食品新资源和新资源食品

1. **每日允许摄入量（ADI）的定制**

**第六节 食品容许限量标准的制订**

**参考书目：** 《营养与食品卫生学》普通高等教育“十一五”国家级规划教材，主编：孙长颢，人民卫生出版社

《食品分析》，主编：张水华 中国轻工业出版社出版日期：2007-08-01

《食品标准与法规》 主编：艾志录，鲁茂林，东南大学出版社