

# 食品科学与工程学院 2023 年硕士研究生招生考 试大纲

## 目 录

初试考试大纲 .....	1
341 农业知识综合三 .....	1
836 生物化学 B.....	7
复试考试大纲 .....	9
F0701 食品化学.....	9

# 初试考试大纲

## 341 农业知识综合三

### 一、考试性质

该科目是食品科学与工程学院农业硕士研究生招生初试的专业基础课程，是报考该专业必须掌握的学科基础理论。

### 二、考查目标

《食品质量管理》主要考查学生对食品质量管理相关基础知识的了解和掌握程度，为研究生阶段的学习奠定较扎实的理论基础；《食品检验与分析》考查考生运用物理、化学、生物化学等学科的基本理论及各种科学技术，研究各类食品中的营养成分和有害物质的检测方法及有关理论，进而评定食品的品质和卫生，从而为食品工业的质量检测和控制提供理论基础和实验技能；《食品安全与卫生学》考查考生对食品中存在的或从环境中可能进入食品，能威胁人体健康的有害物质和因素及其评价方法、预防和控制措施的掌握情况，以及运用基本理论和方法解决实际生产生活中相关食品安全问题的能力。

### 三、考试形式

本科目为闭卷考试，满分为 150 分，每部分各占 50 分，考试时间 180 分钟。考试内容一般为判断题、单项选择题、名词解释、简答题和论述题等等。

### 四、考试内容

#### 《食品质量管理》部分

本考试科目主要围绕以下内容命题，考生可按照要求进行复习和准备，不指定具体参考书目，可选用本专业通行的书目。

- 1、世界及我国食品质量管理概况
- 2、食品质量管理的主要研究内容
- 3、国际食品质量标准概况
- 4、我国食品质量标准体系

- 5、GMP 的历史与现状、基本理论、推广 GMP 的意义
- 6、ISO9000 系列标准概述。食品企业质量保证体系的建立与实施。ISO14000 环境管理体系。ISO22000 食品安全管理体系
- 7、HACCP 的产生与发展。HACCP 的基本原理。HACCP 的制定与实施。
- 8、中国食品质量法规、国际食品质量法规
- 9、食品安全风险评估

## 《食品检验与分析》部分

### （一）绪论

#### 第一节 食品检验与分析的意义和内容

1. 食品检验与分析的性质和意义。
2. 食品检验与分析的内容、范围。
3. 食品检验与分析的方法。

#### 第二节 实验结果分析和数据的处理

1. 实验结果分析中表示方法。
2. 数据处理的方法。
3. 提高分析方法的准确性与可靠性所采用的方法。

### （二）食品抽样及水产品感官检验

#### 第一节 食品检验的抽样要求及抽样方法

#### 第二节 水产品的感官检验

#### 第三节 样品的处理和制备

### （三）原料鱼（肉类）鲜度的检验

#### 第一节 挥发性盐基氮（VBN）的测定

1. 半微量蒸馏法
2. 微量扩散法

#### 第二节 TMA 和 DMA 的测定

1. 苦味酸比色法
2. 气敏电极法

#### 第三节 组胺和组胺的测定

#### 第四节 次黄嘌呤和 K 值测定

1. 次黄嘌呤的测定：黄嘌呤氧化酶法

2. K 值的测定

#### （四）食品中水分的测定

##### 第一节 食品中水分的测定

1. 水分在食品中的存在形式

2. 干燥法测定水分含量：常压干燥法、真空干燥法、微波干燥法

3. 有机溶剂蒸馏法

4. 卡尔费休法

##### 第二节 食品中水分活度的测定

1. 水分活度的定义及水分活度对食品贮藏的影响

2. 溶剂萃取法

3. 扩散法

#### （五）灰分的测定

##### 第一节 总灰分的测定

1. 灰分的定义及测定的意义

2. 食品中灰分的测定

##### 第二节 特殊灰化方法

1. 硫和磷含量高的样品的灰化方法

2. 氯和碘含量高的样品的灰化方法

3. 金属离子含量较高的样品的湿法消化

#### （六）蛋白质的测定

##### 第一节 蛋白质总量的测定

1. 蛋白质在食品中的含量及营养价值

2. 凯氏定氮法

3. 福林-酚法

4. 紫外分光光度法

##### 第二节 氨基酸总量的测定

1. 电位滴定法

2. 茚三酮比色法

### 第三节 氨基酸的分离和鉴定

1. 薄层层析法
2. 液相色谱法
3. 氨基酸自动分析仪

#### (七) 脂类的测定

##### 第一节 脂肪总量的测定

1. 食品中脂质的种类和含量及其营养价值
2. 脂质提取剂的选择及样品的预处理
3. 索氏抽提法
4. 氯仿甲醇法

##### 第二节 脂质一般化学指标的测定

1. 酸价的定义及测定
2. 碘价的定义及测定
3. 皂化价的定义及测定

##### 第三节 脂肪酸败的测定

1. 脂质的自动氧化对食品品质的影响
2. 脂质氧化产物丙二醛的测定—硫代巴比妥酸法
3. 过氧化值的测定

#### (八) 碳水化合物的测定

##### 第一节 总糖的测定

1. 食品中碳水化合物的种类及营养
2. 总糖测定前的提取和澄清
3. 费林氏溶液滴定法
4. 铁氰化钾法
5. 蒽酮比色法和咔唑比色法

##### 第二节 淀粉的测定

1. 酸水解法
2. 酶水解法

##### 第三节 海藻中甘露醇的测定

1. 过碘酸氧化法

2. 硫酸铜比色法

(九) 维生素的测定

第一节 脂溶性维生素 VA 的测定

第二节 脂溶性维生素 VB 的测定

第三节 水溶性维生素 Vc 的测定

1. 2, 6-二氯靛酚滴定法

2. 荧光分光光度法

(十一) 微量元素的测定

第一节 样品的预处理：湿法消化与干法灰化

第二节 食品中钙的测定

第三节 食品中磷的测定

第四节 食品中铁的测定

(十一) 重金属的测定

第一节 化学比色法测 Pb, Zn, Hg

1. 双硫腙比色法测 Pb 和 Zn

2. 苯芴酮比色法测 Sn

第二节 古蔡氏砷斑法测 As

第三节 原子吸收分光光度法测定重金属元素

第四节 阳极溶出法测定 Cu, Pb, Cd, Zn

(十二) 食品添加剂的分析

第一节 防腐剂苯甲酸的测定

第二节 发色剂亚硝基盐的测定

第三节 漂白剂 SO<sub>2</sub> 的测定

(十三) 食品中生物危害的检测

第一节 食品中常见的细菌污染及其检测方法

第二节 食品中常见的病毒及其检测方法

第三节 食品中寄生虫的检测

**《食品安全与卫生学》部分**

(一) 食品安全与卫生学涉及的相关概念(如: 食品安全、食品卫生、食品毒理学、食品卫生标准、农药残留、等等)

(二) 生物性污染与食品安全

1、生物性污染的种类、来源(细菌、霉菌、寄生虫、病毒等)

2、生物性污染的危害

3、生物性污染的控制措施

(三) 化学性污染与食品安全

1、化学性污染的种类、来源(农药残留、兽药残留、食品添加剂、环境污染物、重金属等)

2、化学性污染的危害

3、化学性污染的控制措施

(四) 食品加工新技术与食品安全

重点掌握转基因技术对食品安全的影响

(五) 食品卫生标准

重点掌握食品卫生标准的分类及相互关系, 了解食品卫生标准制订的流程。

## 五、是否需使用计算器

否。

## 836 生物化学 B

### 一、考试性质

《生物化学 B》是食品科学与工程学院食品科学与工程、农业硕士研究生招生考试的初试科目，是上述专业必须掌握的学科专业基础课程。

### 二、考查目标

1. 考查考生对构成生物体的生物分子的组成、结构、性质、功能等基础知识和理论的掌握程度及分析和解决问题的能力。
2. 考查考生对生物分子在体内的代谢动态、规律的掌握程度，及对代谢活动与重要生命现象之间的关系的宏观理解。
3. 考查考生对常见的生物化学研究方法的掌握，以及综合运用相关方法、技术解决实际的能力。

### 三、考试形式

本考试为闭卷考试，满分为 150 分，考试时间为 180 分钟。

生物化学试卷结构为：判断 15~20%，选择 20-25% 填空 10~15%，名词解释 20%，计算和问答 30~40%。

### 四、考试内容

本考试科目主要围绕以下内容命题，考生可按照要求进行复习和准备，不指定具体参考书目，可选用本专业通行的书目。

- 1、蛋白质：结构元件氨基酸、蛋白质结构与功能、蛋白质理化性质，常见研究方法；蛋白质生物合成基础、过程、合成后的加工和转运；
- 2、酶：基本概念和特征、酶反应动力学知识、酶的作用机制和酶活性的调节；
- 3、维生素和辅酶：维生素的种类、性质、功能；
- 4、糖：基本概念、结构特征、生物功能、种类及资源性海洋多糖，研究方法；
- 5、脂类：基本概念、种类、结构特征、生物功能，研究方法；
- 6、核酸：重要核苷酸的结构和性质、核酸的结构特征、核酸的理化性质及常见研究方法和原理；
- 7、代谢：糖类特别是单糖完全分解代谢过程、调控；脂类特别是脂肪酸的分解和合成代谢；蛋白质降解过程、氨基酸代谢的共同途径；核苷酸分解和合成



的主要途径；全面理解物质代谢途径的相互联系、物质代谢的特点、代谢调节；

8、核酸生物合成：DNA 复制、RNA 生物合成的生化代谢过程。

## 五、是否需使用计算器

否。

# 复试考试大纲

## F0701 食品化学

### 一、考试性质

《食品化学》是食品科学与工程学院研究生招生考试的复试课程，是必须掌握的学科专业基础课程。

### 二、考查目标

该课程主要考查学生对食品化学的了解和掌握程度，为研究生阶段的学习奠定较扎实的理论基础。

### 三、考试形式

闭卷考试，满分 100 分，考试时间 120 分钟。考试内容一般为选择题、名词解释、简答题和论述题等。

### 四、考试内容

#### 第 1 章 水分

食品中水分的存在状态，水分活度的概念及影响因素，水分吸着等温线，水分活度及分子流动性与食品稳定性。

#### 第 2 章 碳水化合物

碳水化合物的理化性质和功能性，非酶褐变，一些重要的低聚糖和多糖，如海藻糖类、淀粉、功能性寡糖等的化学性质、功能性和生理作用等。

#### 第 3 章 脂类

食品中脂类的分类、理化性质及与食品质量的关系，水产油脂的特点，油脂加工化学等。

#### 第 4 章 蛋白质

氨基酸和蛋白质的理化性质，蛋白质的结构、分类和变性，蛋白质的功能性质、营养性及安全性，蛋白质在食品加工和贮藏中的变化及对色香味的影响，食品蛋白质原料特性及新型蛋白质开发。

#### 第 5 章 维生素

食物中常用维生素的理化性质和功能性，影响食品中维生素含量的因素。

## **第6章 矿质元素**

食物中矿物质的功能性，食物中的矿质元素的理化性质、营养性、安全性也影响因素等，食品中矿质元素含量及影响因素，

## **第7章 酶**

影响酶催化反应的因素，酶在食品加工及保鲜中的作用，酶与食品质量的关系等。

## **第8章 色素和着色剂**

食品中原有色素的理化性质和功能性，食品中添加的着色剂。

## **第9章 食品风味**

食品中呈味物质和风味物质的理化性质、功能性和形成途径等。

## **第10章 食品添加剂**

食品添加剂的概念及种类，常用非天然的和天然食品添加剂的理化性质和功能，动植物及水产提取物等。

## **第11章 食品中有害成分**

果蔬、谷类、豆类及水产品等大宗食品中内源性及其外源性有害成分的种类、理化性及有害性，食品中可能存在的抗营养素种类、理化性及有害性，加工及贮藏中产生的有毒、有害成分等。

## **五、是否需使用计算器**

否。