

浙江农林大学研究生部硕士研究生入学考试

《食品化学》考试大纲

一、 考试性质

浙江农林大学研究生部硕士研究生入学《食品化学》考试是为招收食品加工与安全及相关专业的硕士研究生而设置的具有选拔功能的水平考试。它的主要目的是测试考生对基础食品加工及食品化学内容的掌握程度和应用相关知识解决问题的能力。

二、 考试的基本要求

要求考生全面系统地掌握食品化学的基本概念、理论和主要研究方法,熟悉食品化学在自己专业领域中的应用,了解食品化学的主要发展趋势和前沿领域,具有应用食品化学知识分析、认识和解决食品加工及安全问题的能力。

通过学习对食品科学中与食品化学相关的问题有一定的认识,并能运用食品化学基本研究方法解决食品贮藏与加工中有关品质控制、配方设计等相关问题。

三、 考试方法和考试时间

本试卷采用闭卷笔试形式,试卷满分为 150 分,考试时间为 180 分钟。

四、 考试内容和考试要求

(一) 第一章食品化学概论

考试内容

1. 食品化学在食品工业中的作用。
2. 食品化学研究内容、方法、技术与方向。

考试要求

1. 了解食品化学的定义、发展历史、地位和作用。
2. 掌握食品化学的研究方法。

(二) 第二章 水

考试内容

1. 水的吸附等温线及作用。
2. 食品中水的调控与食品品质。
3. 冰和水的一般性质。

考试要求

1. 水与溶质的相互作用。
2. 水分活度的定义和测定方法。

3. 水分吸着等温线的含义和作用。
4. 食品中的水分活度与其稳定性的关系。
5. 了解分子流动性与食品稳定性的关系。

(三) 第三章 碳水化合物

考试内容

1. 食品加工与贮藏中碳水化合物的变化
2. 碳水化合物与食品的品质

考试要求

1. 食品中糖的种类和含量。
2. 单糖的主要理化性质。
3. 美拉德反应和焦糖化反应的具体过程，对食品色泽和风味的影响，如何防止和利用。
4. 食品中重要低聚糖的理化性质、生理功能和在食品工业中的应用。
5. 了解几种重要的水溶性、非淀粉食品多糖的化学本质、性质、形成凝胶的原理及其在食品加工中的应用。
6. 淀粉的化学结构、糊化、老化和水解。

(四) 第四章 脂类

考试内容

1. 食品加工与贮藏中脂类的变化
2. 食品中脂质调控与食品品质

考试要求

1. 脂的基本理化性质（熔点、塑性、稠度、水解、氧化、热分解、氢化、酯交换）
2. 食品中脂肪种类和含量及其对食品风味和质构的影响。
3. 乳状液的类型，乳化剂的作用，如何保持乳状液的稳定性？
4. 脂类氧化的过程和影响食品中脂类氧化速率的因素及脂肪氧化的测定方法。
5. 食品抗氧化剂的作用机理及在食品工业中常用的几种抗氧化剂。

(五) 第五章 氨基酸与蛋白质

考试内容

1. 食品加工中氨基酸与蛋白质的变化
2. 食品中氨基酸与蛋白质的调控

3. 氨基酸、蛋白质与食品的品质

考试要求

1. 氨基酸和蛋白质的基本理化性质
2. 蛋白质变性的概念及影响因素
3. 蛋白质的功能性质及影响因素
4. 蛋白质的营养性质
5. 在食品加工中蛋白质的物理、化学和营养变化
6. 了解几类食品蛋白（大豆蛋白、牛奶蛋白、鱼肉蛋白、小麦蛋白）的营养性质和作用。

(六) 第六章 维生素

考试内容

1. 食品加工贮藏中维生素的变化
2. 食品中维生素调控与食品品质

考试要求

1. 食品中维生素损失的常见原因
2. 维生素的生物利用率
3. 维生素的性质和作用

(七) 第七章 矿物质

考试内容

1. 食品加工贮藏中矿物质变化
2. 食品中矿物质调控与食品品质

考试要求

1. 矿物质的分类、性质、营养作用及其在加工贮藏中的变化和调控方法
2. 必需的矿物质的营养和功能作用
3. 影响食品中矿物质成分的因素

（八）第八章 酶

考试内容

1. 酶反应及其影响因素
2. 食品加工与贮藏中酶的变化
3. 食品中酶活调控与食品品质

考试要求

1. 酶的作用特点、分类和命名
2. 生物体中的酶
3. 酶的纯化和测定
4. 影响酶活力的因素
5. 酶的固定化方法及固定化酶在食品工业中的应用
6. 食品原料中的内源酶的作用对食品质量的影响
7. 在食品加工中使用的酶（蛋白酶、糖酶和酯酶）

（九）第九章 色素

考试内容

1. 色素的分类、结构与性质
2. 食品加工与贮藏中色素的变化
3. 食品色泽调控与食品品质

考试要求

1. 掌握色素分类、性质、功能及其在加工贮藏中的变化和对食品品质的影响
2. 了解血红素、叶绿素、类胡萝卜素、花色苷类、甜菜色素、类黄酮化合物等天然色素的结构，掌握各种因素对这些天然色素稳定性的影响
3. 了解国内外允许使用的合成色素，掌握食用着色剂的日允许摄入量
4. 掌握使用于食品的着色剂，有关的法规，已允许可适用于食品的着色剂，可能出现的新着色剂

（十）风味物质

考试内容

1. 食品风味物的特点与分类
2. 食品香气形成途径、调控方法与食品品质

考试要求

1. 食品风味的一般原理
2. 几种植物来源食品的主要风味物质
3. 肉风味的形成途径和主要风味物质
4. 味觉和产生味的物质

五、 主要参考书目

1. 《食品化学》，阚建全，第2版，中国农业大学出版社，2008
2. 食品化学，王璋 等编，轻工业出版社，1999 年
3. Food Chemistry (Third Edition) Owen R. Fennema, MARCEL DEKKER, INC. 1996
4. 食品化学，O.R.菲尼马 著，王璋 等译，中国轻工业出版社，2003