

2027 年浙江万里学院硕士研究生招生考试初试科目考试大纲

科目代码、名称： 701 食品化学

一、考试方式与分值

（一）试卷满分值及考试时间

本试卷满分为 150 分，考试时间为 180 分钟。

（二）答题方式

答题方式为闭卷、笔试。试卷由试题和答题纸组成；答案必须写在答题纸（由考点提供）相应的位置上。

二、考查目标

本考试大纲适用于报考浙江万里学院食品与营养（专业学位）硕士研究生的入学考试。重点考查学生对食品化学基础理论的理解和运用情况，为研究生阶段食品、营养相关理论的学习奠定扎实基础。要求考生系统学习食品的主要化学组成和结构特征，加工和贮藏过程中可能发生的化学（或生物化学）变化及其对食品感官、营养、安全等品质产生的可能影响，了解食品化学研究前沿及发展趋势，并利用食品化学理论分析食品中发生的现象及解决问题的能力。

三、考试内容

第 1 章 概述

1. 食品化学主要研究内容和研究方法及其发展趋势
2. 食品加工、贮藏、流通等环节中可能发生的主要化学变化及其对食品感官、营养和安全的影响

第 2 章 水分

1. 水的物理性质及其在食品中的作用
2. 单个水分子的结构特征、性质及水分子缔合的原因
3. 冰的结构及食品冷冻过程中冰晶对品质的影响
4. 食品中水与非水组分之间的相互作用及水的存在状态及特征

5. 水分活度定义、本质及其与食品稳定性之间的关系
6. 水分吸附等温线的概念和意义
7. 滞后现象产生的原因及其应用

第3章 碳水化合物

1. 碳水化合物的定义、分类及其在食品中的作用
2. 单糖和低聚糖的结构特征、物理性质及其在食品中的应用
3. 糖苷定义、结构、分类及食品中重要低聚糖及其应用
4. 单糖和低聚糖的重要化学性质及其对食品感官、营养和安全的影响
5. 多糖分类和性质
6. 淀粉结构特征及其分类
7. 淀粉糊化和老化的概念、历程、化学本质、主要影响因素及其应用
8. 几种重要变性淀粉及其性质和应用
9. 果胶结构、性质、分类及两种果胶形成凝胶的条件和机理

第4章 脂质

1. 脂质定义、分类及其在食品中的作用
2. 脂肪的结构、组成及命名方法
3. 油脂重要物理性质及其应用
4. 油脂氧化的类型、机理及其对食品品质的影响
5. 影响油脂氧化的主要因素及控制措施
6. 常见天然和人工合成抗氧化剂及其作用机理、应用范围及注意事项
7. 油脂在高温下的化学反应及其对食品品质的影响
8. 油脂质量评价方法和主要指标
9. 油脂加工化学（精炼、氢化、酯交换）
10. 重要复合脂质的结构特征、性质及其在食品中的应用

第5章 蛋白质

1. 氨基酸的结构、分类和化学性质
2. 蛋白质结构及维持和稳定高级结构的主要作用力
3. 蛋白质变性的概念、重要影响因素及其在食品加工中的意义和应用

4. 蛋白质水合性质及其影响因素，以及对食品品质的影响
5. 蛋白质的气泡和乳化性质、影响因素及其在食品中的应用
6. 蛋白质凝胶形成机制及常见凝胶形成方法
7. 面筋蛋白种类、特点和面团形成机制
8. 蛋白质与风味及其他物质的结合
9. 常见加工处理方法对蛋白质物理化学、营养和安全性质的影响
10. 蛋白质化学和酶法改性

第6章 维生素与矿物质

1. 常见水溶性和脂溶性维生素的功能、结构特征、主要来源、性质
2. 食品加工和贮藏过程中维生素发生的重要化学变化及其对食品品质的影响
3. 矿物质的概念、功能、特点和分类
4. 食品加工、贮藏中矿物质发生的变化以及对机体利用率的影响

第7章 色素

1. 食品颜色在食品中的作用，食品呈色的机理及食品色素分类
2. 叶绿素结构特点、性质、在食品加工、贮藏过程中发生的化学变化及其颜色变化规律
3. 食品加工中常见护绿技术及其优缺点
4. 血红素的结构特征、性质以及肌肉颜色在储存和肉品加工中的变化
5. 亚硝酸盐发色原理和腌肉色素
6. 肉和肉制品护色技术
7. 类胡萝卜素分类、结构特点及其加工稳定性
8. 花色（青）素和黄酮类色素的结构特点、性质，在食品加工贮藏过程中的稳定性及其影响因素
9. 酶促褐变概念、原理及控制方法
10. 常见人工合成色素特点、安全性及其适用范围

第8章 食品风味物质

1. 风味物质的特点

2. 基本味感（甜、苦、酸、咸）的呈味机理、特征及影响味感的主要因素
3. 食品中香气形成的几种重要途径
4. 常见动植物性食品的特征风味物质
5. 食品中不良气味的消除或抑制方法

四、主要参考书

《食品化学（第4版）》，阚建全主编，中国农业大学出版社，2021