

合肥大学 2027 年硕士研究生入学考试《食品化学》科目考试大纲

《食品化学》考试大纲适用于食品与营养专业硕士研究生入学考试。食品化学是食品科学与工程类及相近专业的重要应用基础课程，该课程要求考生掌握食品中营养成分、风味成分和其它功能成分及有害成分等的组成、结构、理化性质及在加工、贮运中的变化规律，提高学生的创新意识，树立严谨求实的科学思想，激发学生探索食品科学前沿知识的积极性、主动性，为将来从事食品化学相关工作奠定基础。

一、考试基本要求

要求考生全面系统地掌握有关食品化学的基本概念、原理以及食品成分在加工和贮藏过程中的化学变化；能针对食品品质的变化，分析有关食品化学方面的原因，基本了解最前沿的食品化学的进展和发展趋势。

二、考试方式与时间

专业学位研究生初试科目：《食品化学》

考试方式：闭卷笔试

试卷满分为 150 分，考试时间为 180 分钟。

三、考查内容及范围

第一章 绪论

- 1、食品化学的概念及发展简史
- 2、食品化学在食品科学与工程学科中的地位

3、食品化学的研究方法

第二章 水分

- 1、水和冰的物理特性
- 2、食品中水的存在状态
- 3、水分活度
- 4、水分吸着等温线
- 5、水分活度与食品稳定性
- 6、冰在食品稳定性中的作用
- 7、分子流动性与食品稳定性

第三章 碳水化合物

- 1、概述
- 2、碳水化合物的理化性质
- 3、碳水化合物的食品功能性
- 4、非酶褐变反应
- 5、食品中重要的低聚糖和多糖
- 6、膳食纤维

第四章 脂类

- 1、概述
- 2、脂类的物理特性
- 3、脂类的化学性质

第五章 蛋白质

- 1、食品中常见的蛋白质

- 2、蛋白质的结构
- 3、蛋白质的功能性
- 4、蛋白质的营养及安全性
- 5、蛋白质在食品加工与贮藏过程中的变化
- 6、新型蛋白质资源开发与利用

第六章 维生素

- 1、概述
- 2、影响食品中维生素含量的因素
- 3、食品中的维生素

第七章 矿物质

- 1、概述
- 2、矿物质在食品中的存在状态
- 3、食品中矿物质的理化性质
- 4、食品中矿物质的营养性及有害性
- 5、影响食品中矿物质含量的因素

第八章 酶

- 1、概述
- 2、影响酶催化反应的因素
- 3、酶与食品质量的关系
- 4、酶在食品加工及保鲜中的应用

第九章 色素和着色剂

- 1、概述

2、食品中原有的色素

3、食品中添加的着色剂

第十章 风味物质

1、滋味及呈味物质

2、气味及呈味物质

3、风味成分的形成途径

第十一章 食品添加剂

1、概述

2、常用人工合成的食品添加剂

3、常用天然的食品添加剂

4、一些功能性食品添加剂

第十二章 食品中有害成分

1、内源性有害成分

2、外源性有害成分

3、微生物毒素

4、抗营养素

5、加工及贮藏中产生的有毒、有害成分

四、考生应掌握的主要内容

(一) 了解食品化学的定义和历史、食品化学的研究方法及食品化学在食品工业技术发展中的应用。

(二) 了解水在食品中的重要作用。掌握水和冰的结构和性质。水在食品中的存在状态及各种状态水的特性。水与非水组分之间的相互作用及其机理。

水分活度的概念及意义。了解水分活度与食品的稳定性之间的关系。掌握食品等温吸湿线定义、分区和意义。

(三) 掌握主要的单糖、低聚糖的结构、性质及分类。掌握几种重要多糖的结构、性质。掌握食品中主要单糖、低聚糖和多糖的功能特性及其在食品中的作用。

(四) 掌握脂肪的物理性质。了解天然脂肪及脂肪酸的组成特征和命名，卵磷脂及胆固醇的结构和性质，脂肪替代物的定义和种类。掌握油脂的同质多晶现象，常见的乳化剂及乳化原理。掌握油脂自动氧化反应历程、机理及影响因素。了解油脂在加工贮藏中发生的化学变化。

(五) 掌握蛋白质的分类、结构与功能性质。了解常见的氨基酸种类和一般性质。掌握蛋白质的功能性质并能联系实际应用。氨基酸、必需氨基酸和蛋白质的结构特点、理化性质和生物功能。蛋白质变性的概念、变性机理、影响因素、评价方法及在食品工业上的具体应用。

(六) 了解维生素的种类和它们在机体中的主要作用、矿物质的种类及在机体中的作用、常见的有毒矿物质。掌握各种常见维生素的一般理化性质。维生素在食品贮存、加工中所发生的物理化学变化及对食品品质所产生的影响。

(七) 了解食品中的矿物质，了解食品生产与存储过程中矿物质改变。

(八) 掌握酶的分类、基本性质、活力测定方法、影响酶活力的因素及食用酶对食品质量的影响。

(九) 了解食品贮藏加工中控制色泽的一些技术及原理，了解食品着色剂的使用要求。掌握食品色素的分类。熟悉常见食品色素的名称。掌握常见食品

色素的化学结构、物化性质及在食品贮藏加工中的变化规律。掌握食品贮藏和加工中的酶促褐变及其抑制。

(十) 了解食品的呈香机理，食品中常见气味物质的有机化学类别及其气味。植物性食品的香气成分，与动物性食品呈香物质。掌握食品香气形成途径及在食品加工中的应用。常见香味增强剂的特点及在食品中的应用。食品中不良气味的抑制。

(十一) 掌握食品添加剂在食品工业中的作用以及食品加工对食品添加剂的要求和选用原则，并了解食品添加剂的发展趋势。

(十二) 了解食品中的有害物质，了解食品生产与存储过程中营养成分的改变。

五、参考书目

《食品化学》（第三版），汪东风等著，化学工业出版社，2020.

《食品化学》，王璋等著，中国轻工出版社，2019.

《食品化学》（第四版），阚健全著，中国农业大学出版社，2021.