

附件 1:

广东海洋大学

2024 年硕士研究生招生专业课考试大纲与参考书目

一、考试科目代码及名称:

620 食品化学 (食品学院)

一、基本内容

1. 考查目标

食品化学是食品科学的一门重要专业基础课程,在食品学科中具有十分重要的地位和作用。《食品化学》重点考查食品化学的基础知识、基本理论的基础上,注重考查理论联系实际和综合分析能力。正确地理解和掌握食品化学相关的基本概念和理论;运用掌握的基础理论知识和原理分析和解决食品生产、研究中遇到的基本问题。要求考生:①系统准确地掌握食品化学的基本概念、基础知识和基本理论;②掌握食品主要成分及其在加工和贮藏过程中的变化及这些变化对食品品质和安全性的影响;③能运用食品化学的基本理论设计和开发新的食品资源。同时考生应了解食品化学及相关领域的重大研究进展,为学习研究生阶段课程的学习奠定基础。

2. 考试内容

(一) 水分

1. 水在食品工艺学方面的功能

2. 水与冰的结构与性质

3. 食品中水与非水组分之间的相互作用

4. 食品中水的存在形式

包括食品中水的类型、性质、区别

4. 水分活度

定义、表征物理意义、影响因素

5. 等温吸湿线的定义及各区段的水分状态

6. 滞后现象的定义

7. 水分活度与食品贮藏中的微生物获得、酶促反应和非酶反应之间的关系

8. 冷冻与食品稳定性之间的关系

(二) 蛋白质

1. 蛋白质的分类

2. 蛋白质的结构特点

3. 稳定蛋白质二、三、四级结构的作用力类型

4. 蛋白质的变性

包含定义、本质、影响因素、对其结构和功能的影响

5.蛋白质的改性（物理、化学、酶法改性）

6.蛋白质的功能性质

7.蛋白质在食品加工和储藏过程中的变化

（三）碳水化合物

1.碳水化合物的定义、分类

2.重要单糖及低聚糖的结构

3.单糖及低聚糖在食品应用方面的物理性质

4.非酶褐变的定义、种类及相应的机制

5.美拉德反应

包含定义、反应机理、影响因素、对食品品质的影响及控制手段

6.焦糖化作用的定义及对食品品质的影响

7.单糖及低聚糖可发生的一般化学反应

8.多糖的定义、性质

9.淀粉的结构特点、种类、用途与区别

10.淀粉的糊化和老化

包含定义、本质、过程、影响因素、应用及区别

11.果胶物质的分类与结构

12.果胶的凝胶特性及凝胶条件

13.功能性低聚糖和功能性多糖的种类和主要功能

（四）脂质

1.脂质的定义、分类及结构特点

2.脂肪酸的结构和命名

3.脂肪的结构和命名

4.油脂的物理性质

5.油脂的氧化的定义及分类

6.油脂的自动氧化的定义、特点、氧化机理及影响因素

7.油脂的水解

8.油脂在高温下可能发生的化学反应

9.油脂的质量评价指标

10.油脂加工的步骤

（五）维生素和矿物质

1.维生素的定义及主要维生素的结构特点

2.主要维生素的理化性质

包含溶解特性、对热酸碱光氧金属的稳定性、主要分布场所、典型的缺乏症。

3.人体内矿物质的分类

4.必须元素的条件及种类

5.矿物质在人体的主要作用及存在形式

6.酸性食品与碱性食品的定义及主要种类

7.主要必须元素的主要来源及典型的缺症

8.维生素及矿物质在食品加工中的损失变化

9.在食品加工中对维生素和矿物质的保护措施

（六）酶

1.酶的分类、化学本质、特点、命名及催化理论

2.酶促反应动力学的定义、影响因素

3.酶的抑制作用和抑制剂

4.酶促褐变的定义、机理及控制手段

（七）色素

1.食品色素的定义、分类及呈色机理

2.叶绿素的结构特点、主要性质、护色措施及护色原理

3.血红素的结构特点、主要性质、护色措施

4.胡萝卜素和叶黄素的结构特点及主要性质

5.多酚色素的主要种类、结构特点、来源和主要特性

6.花青素的主要种类、结构特点、来源和主要特性

7.常见的食品着色剂

（八）食品的风味物质

1.风味的概念

2.味感、阈值、香气值的定义

3.味感的分类

4.影响味感的因素

5.食品中常见的呈味物质和呈味机理

6.嗅觉的特点

7.食品中香气的性能途径

（九）食品添加剂

1.食品添加剂的定义、一般要求及分类

2.常见的食品添加剂

3.考试基本题型（仅供参考）

试卷卷面满分为 150 分，其中名词解释约 20%，填空、判断和选择题约 30%，简答题约 30%，论述约 20%。

参考书目(须与专业目录一致)(包括作者、书目、出版社、出版时间、版次):

考试科目	主要参考书	编著者	出版社	备注
620 食品化学	《食品化学》	阚建全编	中国农业大学出版社	第三版