

渤海大学

2021 年硕士研究生入学考试自命题科目考试大纲

科目代码：831

科目名称：食品化学

考纲说明：攻读食品科学与工程(一级学科)学术型硕士、食品加工与安全专业学位硕士入学考试食品化学科目，要求考生系统掌握有关食品化学的基础理论、基本知识和研究方法，并能运用相关理论知识分析、解决实际问题。

食品化学

考查目标

1. 系统掌握食品化学的基本概念、基础知识和基本原理。
2. 掌握食品中主要的化学变化及其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知识来分析和解决实际问题。

考查范围

绪论

一、食品化学的概念

二、食品化学的研究内容

三、食品中主要的化学变化概述

四、食品化学在食品工业中的作用

第一章 水

第一节 概述

一、食品中的水分含量及功能作用

二、水的物理性质

第二节 水和冰的结构和性质

一、水的结构和性质

二、冰的结构和性质

第三节 食品中水与非水组分之间的相互作用

一、水与溶质的相互作用

二、食品中水的存在形式

第四节 水分活度与水分吸附等温线

一、水分活度

二、水分吸附等温线

第五节 水分活度和食品的稳定性的稳定性

一、水分活度和食品的稳定性的稳定性

二、冷冻与食品稳定性的稳定性

第二章 碳水化合物

第一节 概述

一、定义和分类

二、食品中碳水化合物的作用

第二节 单糖及低聚糖

一、单糖及低聚糖的结构

二、单糖及低聚糖的物理性质

三、单糖及低聚糖的化学性质

四、食品中重要的低聚糖及其性质

第三节 多糖

一、多糖的结构与性质

二、果胶

三、淀粉和纤维素

第三章 脂质

第一节 概述

一、脂质的定义及作用

二、脂质的分类

第二节 脂肪的结构和组成

一、脂肪酸的结构和命名

二、脂肪的结构和命名

第三节 油脂的物理性质

一、气味和色泽

二、熔点和沸点

三、结晶特性

四、熔融特性与塑性

五、油脂乳化

第四节 油脂的化学性质

一、油脂氧化

二、抗氧化剂

三、油脂在高温下的化学反应

第五节 油脂的质量评价

第六节 油脂加工化学

一、油脂的精炼

二、油脂的氢化

三、油脂的酯交换

第四章 蛋白质

第一节 氨基酸

一、结构与分类

二、氨基酸的性质

第二节 蛋白质的结构及变性

一、蛋白质的结构

二、蛋白质的变性

第三节 蛋白质的功能性质

一、蛋白质的水合性质

二、蛋白质的溶解度

三、蛋白质的粘度

四、蛋白质的胶凝作用

五、蛋白质的质构化

六、面团的形成

七、蛋白质的界面性质（乳化性和起泡性）

八、蛋白质与风味物质的结合

第四节 蛋白质在加工和储藏中的变化

一、热处理的影响

二、低温处理的影响

第五章 维生素和矿物质

第一节 维生素

一、水溶性维生素

二、脂溶性维生素

三、维生素在食品加工和贮藏中的变化

第二节 矿物质

一、食品中矿物质的理化性质

二、矿物质在食品加工中的变化

第六章 色素

第一节 概述

一、食品色素的定义

二、食品呈色的机理

三、食品色素的分类

第二节 四吡咯色素

一、叶绿素

二、血红素

第三节 类胡萝卜素

一、胡萝卜素类

二、叶黄素类

第四节 多酚类色素

一、花色苷

二、类黄酮色素

第五节 酶促褐变

一、酶促褐变的条件

二、酶促褐变的控制

第七章 食品风味

第一节 概述

一、风味的概念

二、风味物质的特点

第二节 食品的味感

一、味感的生理基础

二、影响味感的主要因素

三、呈味物质的相互作用

第三节 食品的滋味和呈味物质

一、甜味与甜味物质

二、酸味与酸味物质

三、苦味与苦味物质

四、咸味与咸味物质

五、鲜味与鲜味物质

六、辣味与辣味物质

第四节 气味物质

一、概述

二、气味化合物的类别与分子结构

三、食品中气味的形成途径

主要参考书目（所列参考书目仅供参考）

1. 阚建全主编：《食品化学》（第3版），中国农业大学出版社，2016年版。