**2025年硕士研究生入学考试**

**《食品生物与化学》（851）考试大纲**

**一、基本要求：**

《食品微生物学》和《食品化学》是食品科学与工程等专业重要的专业基础课。硕士研究生入学考试之《食品生物与化学》的重点是测试和考察考生对这两门课程的基础知识、基础理论、基本技能掌握的程度，以及运用所学知识和理论解决相关实际问题的能力。

**二、主要内容：**

1. **食品微生物学基础知识：**重点掌握微生物与微生物学的基本概念、微生物命名的方法及常见微生物的学名、微生物的主要特点、微生物的分类、食品微生物学的发展概况等内容。
2. **原核微生物：**重点掌握细菌细胞的结构特点、食品中常见的原核微生物及其主要特点等内容。
3. **真核微生物：**重点掌握真核细胞的结构和特点、与食品密切相关的真核微生物及其特点等内容。
4. **微生物的营养与代谢：**重点掌握微生物生长发育所需的营养物质、微生物对营养物质的吸收方式、培养基的主要类型、微生物的主要代谢类型等内容。
5. **微生物的生长与环境：**重点掌握微生物的生长繁殖的特点、影响微生物生长的主要因素、微生物的培养方式、控制食品中微生物的主要方法等内容。
6. **微生物的遗传和育种：**重点掌握微生物遗传的物质基础和育种主要的方法、微生物菌种的主要保藏方法等内容。
7. **食品的微生物污染及腐败变质：**重点掌握引起食品微生物污染及腐败变质的主要知识，包括污染食品的微生物来源、途径，食品的腐败变质及危害性、食品的微生物污染及腐败变质的控制等内容。
8. **微生物在食品制造中的应用：**重点掌握主要细菌、酵母、霉菌在食品制造中的应用的基本原理等内容。
9. **食品微生物学实验技能：**重点掌握食品微生物学主要实验的基本原理等内容。
10. **食品化学基础知识：**重点掌握食品化学的基本概念、研究内容、研究方法及其与其它学科的联系，能够应用食品化学知识分析食品加工、贮藏及消费中遇到的问题，找出可能的原因及解决方案。
11. **水分：**重点掌握食品中水分含量与水分活度的含义及区别、食品中水的类型及水与溶质相互作用、水分活度与食品稳定性、水与食品品质和加工稳定性的关系等内容。
12. **碳水化合物：**重点掌握食品中糖的结构和物化性质、美拉德反应和焦糖化反应、食品中典型多糖的性质功能及应用等内容。
13. **蛋白质：**重点掌握食品中氨基酸和蛋白质的物理化学性质、蛋白质变性的原理以及影响因素、蛋白质在食品中的功能性质、典型的食物蛋白等内容。
14. **脂类：**重点掌握食品中脂肪的分类及结构（特别是天然脂肪酸和三酰基甘油的结构和组成）、常见食用油脂的组成特性、油脂的物理性质、油脂的氧化及乳化、油脂品质指标的测定原理及方法等内容。
15. **酶：**重点掌握影响酶活力的因素、酶促褐变、酶的固定化、食品加工中酶的应用、酶活的测定原理及方法等内容。
16. **维生素与矿物质：**重点掌握食品中的维生素、食品中的矿物质、食品加工中维生素及矿物质的变化等内容。
17. **色素：**重点掌握四吡咯色素、类胡萝卜素、多酚类色素、其它天然食用色素、食品中合成色素的种类和特点等内容。
18. **风味：**重点掌握食品风味及风味物质的特点、食品中的香气物质、食品中香气物质形成的途径、食品的基本味感及味感物质等内容。
19. **添加剂：**重点掌握食品防腐剂（抗微生物剂）、食品甜味剂、食品乳化剂、食品抗氧化剂等食品添加剂的应用等内容。
20. **食品化学实验技能：**重点掌握食品化学主要实验的基本原理等内容。
21. **综合应用**食品微生物学和食品化学的知识和理论，掌握微生物和化学在食品安全、食品风味、食品加工及食品营养中的重要性。

**参考书：**

1. 《食品微生物学》（第二版），郑晓冬（主编）、周文文（副主编）、刘书亮（副主编）等，中国农业出版社，普通高等教育农业农村部“十三五”规划教材，2020年4月。
2. 《食品化学》（第二版），冯凤琴（主编）、张希（副主编）、倪莉（副主编）等，化学工业出版社，普通高等教育“十三五”规划教材，2020年7月。