**2025年硕士研究生入学考试大纲**

**考试科目名称：食品生物化学 考试科目代码：[811]**

**一、考试要求：**

要求考生全面系统地掌握生物化学的基本概念、基本原理、典型方法和实用技术，并且能灵活运用所学知识解释实际应用中的具体问题。

**二、考试内容**

**1）氨基酸、肽、蛋白质**

a）氨基酸的结构特点及分类、酸碱特性、特征化学反应；肽、天然存在的活性肽及应用

b）肽平面：结构形成及特点；蛋白质的二级结构、胶原蛋白、三级结构的结构特点、作用力；蛋白质的变性与复性，分子伴侣及其作用、疯牛病；超二级结构、结构域

c）肌红蛋白、血红蛋白、免疫球蛋白的结构特点及功能；BPG效应、波尔效应、镰刀形细胞贫血病

d）蛋白质研究技术：透析、盐析、沉淀、柱层析、电泳、氨基酸序列分析、末端分析、edman降解

**2）酶**

a）酶的分类，比活、活化能、活性部位

b）酶的催化机制、米氏方程、可逆抑制与不可逆抑制作用、影响酶促反应的因素

c）酶原的激活、别构酶及其调节方式、同工酶

d）辅酶、维生素及其功能

**3）糖、脂和生物膜**

a）单糖、寡糖、同多糖、杂多糖的结构及理化特性

b）脂肪酸、三酰甘油、甘油磷脂、鞘脂的结构特点及理化性质

c）生物膜组成成分特点及结构特点，膜的流动性、跨模转运

**4）核酸、蛋白质合成及核酸研究技术**

a）核酸：基本结构、分类、功能，查格夫法则，中心法则；核酸的变性、复性、杂交；核酸酶、限制性内切酶

b）DNA：双螺旋结构、超螺旋、染色质；DNA复制的模式、方式、过程；逆转录；DNA的损伤修复

c）RNA：类型、转录的过程、转录抑制剂的种类，初始转录RNA的加工，转录调控

d）蛋白质：遗传密码、核糖体、蛋白质的合成过程；蛋白质修饰和定位

**5）代谢**

a）分解代谢、合成代谢、代谢调控、代谢途径的区室化、酰基转移反应、氧化还原反应

b）糖酵解：10步反应、调控；巴斯德效应、丙酮酸的代谢命运；柠檬酸循环：8步反应，产生的能量、调控；糖原的降解与合成，糖异生、戊糖磷酸途径

c）电子传递、氧化磷酸化、化学渗透假说：脂肪酸氧化以及脂肪酸的生物合成，胆固醇的合成；氨基酸代谢：转氨、脱氨作用，尿素循环；核苷酸代谢：嘌呤核苷酸的合成、嘧啶核苷酸的合成、核苷酸的降解

**三、试卷结构**

a）考试时间：180分钟，满分150分

b）题型结构：概念题（30分）、判断题（20分）、简答题（60分）、论述题（20分）、计算题（20分）

**四、参考书目**

王希成编著. 生物化学. 第四版. 清华大学出版社. 2015年

王希成编著. 生物化学学习指导. 第三版. 清华大学出版社. 2011年