

华南农业大学 2026 年硕士研究生招生考试初试科目

《食品化学（819）》考试大纲

命题方式	招生单位自命题	科目类别	初试
满分	150		
考试性质 《食品化学（819）》是为招收食品科学与工程和食品与营养专业硕士研究生而设置的选拔考试科目。它的主要目的是测试考生的食品化学素质，包括对食品化学各项内容的掌握程度和应用相关知识解决问题的能力。考试对象为参加全国硕士研究生招生考试初试，报考食品科学与工程和食品与营养专业的考生。			
考试方式和考试时间 采用闭卷笔试形式，试卷满分为 150 分，考试时间为 3 小时。			
试卷结构 1、填空题、选择题和判断题：占总分的 100 分左右，内容为概念和基本知识，主要覆盖本门课程的大部分知识点。 2、问答分析题：占总分的 50 分左右，主要为各部分的重要知识点的问答题和应用分析题。			
考试内容和考试要求 （一）水分 考试内容 水在食品工艺学方面的功能 水和冰的结构和性质 食品中水的存在形式 水分活度 等温吸湿线 水分活度与食品的稳定性 考试要求 1. 理解水在食品工艺学方面的功能。 2. 理解水和冰的结构和性质及其如何对食品质量和加工工艺产生影响。 3. 掌握食品中水的存在形式。理解结合水、自由水的概念和分类。 4. 掌握水分活度的定义，水分活度与温度的关系。 5. 掌握等温吸湿线的概念，“滞后”现象的概念，理解在等温吸湿线各区段的水分状态。 6. 掌握水分活度与食品贮藏中的微生物活动、酶促反应和非酶反应的关系，理解在生产实际中如何合理控制食品水分活度的程度。 （二）糖 考试内容 重要食品糖的各类和结构 单糖和双糖在食品应用方面的物理性质 非酶褐变 Maillard 反应 焦糖化作用 抗坏血酸褐变 淀粉的物理性质 淀粉的化学性质 果胶结构及分类 影响果胶形成凝胶的因素 纤维素、半纤维素和膳食纤维的定义和主要作用 考试要求			

1. 理解碳水化合物的分类及重要糖的结构。
2. 掌握单糖和双糖在食品应用方面的物理性质。
3. 掌握非酶褐变、Maillard 反应、焦糖化作用、抗坏血酸褐变的定义。
4. 掌握 Maillard 反应、焦糖化作用、抗坏血酸褐变的反应过程。
5. 掌握 Maillard 反应、焦糖化作用、抗坏血酸褐变的控制方法。
6. 理解非酶褐变对食品营养和感官品质的影响。
7. 理解淀粉的颗粒结构和分子结构特点。
8. 理解淀粉与碘反应与水解反应的过程和原理。
9. 理解淀粉糊化、淀粉老化、 β -淀粉、 α -淀粉的定义。
10. 掌握淀粉糊化和老化的过程。
11. 掌握淀粉糊化和老化的影响因素。
12. 掌握淀粉糊化和老化对食品品质的影响。
13. 了解学分改性的定义和作用。
14. 理解果胶物质的分类与结构
15. 掌握果胶的凝胶特性及凝胶条件
16. 理解纤维素、半纤维素和膳食纤维的定义和主要作用。

（三）蛋白质

考试内容

氨基酸、肽和蛋白质的结构、分类和一般性质 蛋白质的变性（变性对蛋白质功能性质的影响、常见的引起蛋白质变性的因素） 加工对蛋白质物理、化学和营养价值的影响（热处理、低温处理、脱水与干燥、辐射、碱处理） 蛋白质的食品特性（与水的相互作用、凝胶形成、织构化、乳化性质、起泡性质、风味结合作用）
大豆蛋白 乳蛋白 肉类蛋白 卵蛋白 谷物蛋白

考试要求

1. 理解蛋白质的分类，简单蛋白的分类。
2. 掌握氨基酸的结构。
3. 理解蛋白质的结构特点及维持立体结构的主要作用力类型。
4. 掌握蛋白持质变性的定义，引起蛋白质变性的条件及原因。
5. 掌握蛋白质变性特性在食品加工中的表现和应用。
6. 掌握蛋白质的食品特性及在食品加工中的应用。
7. 理解加热、碱处理、冷冻与脱水干燥对蛋白质的影响机理、现象及在生产中的控制。
8. 掌握禽畜肉类蛋白、鱼肉蛋白、乳蛋白、大豆蛋白、小麦蛋白、胶原蛋白的结构特点及主要特性。
9. 理解凝乳的方法及原理
10. 理解植物蛋白在食品加工中的应用。

（四）脂类

考试内容

油脂的分类和功能 脂肪酸和脂肪的结构 天然脂肪酸具有的特点 油脂的热性质（熔点、沸点、烟点） 油

脂的晶体特性 塑性 油脂劣变的种类 油脂自动氧化 油脂的质量评价 油脂的精炼和加工

考试要求

1. 理解脂类的分类及各类的结构特点。
2. 掌握主要高级脂肪酸的结构。
3. 掌握脂肪的理化性质。如油脂的晶体特性、塑性、皂化、加成
4. 理解天然脂肪酸具有的特点。
5. 掌握脂肪劣变的几个途径。
6. 掌握引起脂肪自动氧化的条件，脂肪自动氧化的后果。
7. 脂肪自动氧化的过程。
8. 测定脂肪氧化的指标及测定原理及各指标的适用范围。

（五）维生素和矿物质

考试内容

常见维生素的理化性质、稳定性，在食品加工、贮藏中所发生的变化对食品品质的影响 矿物质在食品中的存在形式，及其在食品加工和贮藏过程中发生的变化对食品品质的影响

考试要求

1. 理解掌握维生素的分类及水溶性和脂溶性维生素主要的种类。
2. 掌握人体所含矿物质的分类和各类的种类。
3. 了解矿物质在人体的主要作用及存在形式
4. 掌握 Vc、VB1、VB2、VA、VD、VE 的结构与其性质和主要的食物来源。
5. 掌握主要必需元素的主要来源及典型缺症。
6. 掌握维生素和矿物质在食品贮藏和加工中的变化以及对食品品质产生的影响。
7. 了解在食品加工中对维生素和矿物质的常用保护措施

（六）酶

考试内容

酶的化学本质 酶的催化理论 酶活力单位 酶的反应动力学 酶促褐变的概念和机理 酶促褐变的控制 淀粉酶、果胶酶、蛋白酶等酶的种类、性质和应用

考试要求

1. 理解酶的化学本质。
2. 理解全酶的组成。
3. 理解酶的专一性。
4. 掌握酶的催化理论。
5. 掌握表示酶的活力的几种单位。
6. 理解底物浓度、酶浓度、pH、水分活度、酶的抑制剂对酶促反应的影响。
7. 掌握米氏方程、米氏常数的定义、作用和表示方法。
8. 掌握酶促褐变的定义及在食品加工中的作用
9. 掌握酶促褐变的底物种类，酶促褐变的机理

10. 理解酚酶的特点

11. 掌握酶促褐变的控制方法

12. 淀粉酶、果胶酶、蛋白酶等酶的种类、性质和在食品加工中的应用。

（七）色素

考试内容

食品色素的基本概念 食品色素的分类 叶绿素、血红素、类胡萝卜素、花色苷、类黄酮色素、单宁的结构、性质和其性质对食品的影响。

考试要求

1. 掌握叶绿素的结构特点、主要性质、护色措施及护色原理。
2. 掌握肉的主要色素种类及其结构特点。
3. 掌握肉色的主要护色剂种类及护色原理。
4. 掌握胡萝卜素、叶黄素的结构特点及主要性质。
5. 理解多酚色素的主要种类、结构特点、来源、主要特性。
6. 理解花青素的主要种类、结构特点、来源、主要特性。
7. 理解其他色素的种类、结构特点、来源、主要特性。

（八）呈味呈香物质

考试内容

风味的概念 味觉的概念与分类 味阈值的定义 不同味觉各自的呈味机理 影响味觉产生的因素 甜味机理的夏氏学说和三点接触学说 各呈味的主要物质 嗅觉理论 产生嗅觉的主要物质种类 食品中香气形成的途径 主要风味的呈味物质

考试要求

1. 掌握风味、味感、嗅觉、味阈值的定义。
2. 掌握风味的分类有哪些，味感的分类有哪些。
3. 理解影响味感的主要因素。
4. 理解主要味觉的主要呈味物质和呈味机理。
5. 掌握食品中香气形成的途径。
6. 掌握主要的嗅觉理论内容。
7. 掌握重要食品气味的主要呈味物质。
8. 掌握主要呈味物质呈味过程原理。
9. 理解分析呈味物质的主要技术手段。

参考书目：《食品化学（第三版）》，主编人：阚建全；中国农业大学出版社

备注