

2021 年硕士研究生入学考试专业课考试指南

考试科目代码： 616

考试科目名称： 食品分析与检测

一、考试要求：

本科目考试涵盖范围：食品分析与检测基本概念、基本理论知识与分析检测操作技能。包括样品预处理方法和定性定量方法的种类、原理、应用于食品成分分析的实例。食品常见成分和感官、理化指标的分析检测方法、原理、主要操作步骤、含量计算、注意事项及实验基本知识与技能。

对考生的要求：

- 1、 全面掌握重点章节的知识点；对普通章节的主要内容理解掌握。
- 2、 常用定性定量分析检测方法及相关仪器的基本原理、分析对象、特点，包括重量法、容量法、吸光光度法、荧光法、色谱法。
- 3、 掌握常见成分、感官、理化指标分析检测方法的种类、每种方法的适用范围、原理、操作及注意事项。
- 4、 常见成分分析方法的综述及分析检测方案的设计，结果可靠性分析
- 5、 根据样品的特点及分析对象选择分析方法

二、考试内容：

食品分析部分

第一章 绪论（重点）

- 一、掌握食品分析、食品检验、食品质量、标准、指标的定义，食品分析的内容
- 二、掌握选择分析方法的原则
- 三、了解食品标准分级及表示符号
- 四、掌握食品分析检测程序

第二章 采样、保存、制备

要求：理解采样、保存、制备的概念、意义、目的，并掌握其各自的方法。

第一节 样品的采集

- 一、采样与样品
- 二、正确采样的原则与意义

第二节 样品保存与制备

- 一、保存的作用与方法
- 二、制备的目的与方法

第三章 样品前处理（重点）

要求：应掌握样品的前处理方法即：掌握消化、灰化的概念、特点、用途；挥发分

离的类型（种类）、特点；溶剂萃取；层析（色谱）分离的特点及种类；其它预处理方法的主要内容。**重点要求：要能掌握每种方法的应用实例，即举例说明。**

第一节 有机物破坏法

- 一、消化的定义、目的、应用及操作
- 二、灰化的定义、目的、应用及操作

第二节 挥发分离

- 一、常压蒸馏
- 二、减压蒸馏
- 三、水蒸气蒸馏
- 四、气化
- 五、分馏

第三节 溶剂萃取

- 一、液固萃取
- 二、液液萃取

第四节 层析法

- 一、概述 特点、分类、原理
- 二、柱层析
- 三、纸层析
- 四、薄层层析

第五节 其它预处理方法

第四章 被测组分定量方法（重点）

要求：应重点掌握分析化学定性定量方法中的重量法、容量法、紫外法及分子、原子吸光光度法、荧光分析、色谱法在食品分析中的应用，操作要领包括标准曲线的绘制及测试条件。

第一节 经典分析方法

- 一、重量法
- 二、容量法 包括电位滴定
- 三、分子吸光光度法 包括紫外、可见吸光光度法（比色法）

第二节 现代仪器法

- 一、原子吸收法的特点及测量条件
- 二、荧光法特点及测量条件
- 三、色谱法特点及测量条件

第五章 提高检验结果可靠性方法（重点）

要求：掌握实验组的设计，每实验组的概念、设置目的及意义。测定结果可靠性评价或提高测定结果可靠性。

- 一、实验组的设计 空白试验、平行试验、对照试验、回收试验
- 二、结果可靠性评价方法 精密度和准确度

第六章 一般成分检验（重点）

要求：掌握一般成分即水分、灰分、脂肪、蛋白质、总糖、总酸的国标测定方法。其中包括方法的建立依据、适用范围及特点、操作原理、方案设计、操作主要步骤、被测物质的计算、分析结果表示单位及操作注意事项。

第一节 水分

- 一、概述
- 二、测定方法

第二节 脂肪

- 一、概述
- 二、测定方法
- 三、油脂的卫生指标定义、测定意义及表示单位

第三节 灰分

- 一、概述
- 二、测定方法

第四节 糖类物质

- 一、概述
- 二、还原糖测定
- 三、蔗糖的测定
- 四、淀粉的测定
- 五、其它测定方法综述

第五节 蛋白质

- 一、概述
- 二、测定方法

第六节 酸性成分

- 一、概述
- 二、总酸
- 三、有效酸度
- 四、挥发酸

第七章 矿物质分析

要求：以磷、铁测定方法为代表，掌握矿物质分析样品的前处理方法，熟练掌握吸光光度法的操作、计算。

第一节 金属元素

- 一、铁
- 二、钙
- 三、锌

第二节 非金属元素

- 一、磷
- 二、硫
- 四、碘

第八章 维生素的测定

要求：掌握 V_C 、 V_{B1} 、 V_A 为代表掌握测定方法及方法特点。初步理解紫外分析、荧光分析，掌握液相色谱法的测定条件，包括流动相、固定相、检测器等。

第一节 脂溶性维生素

- 一、维生素 A 及胡萝卜素
- 二、维生素 E 与维生素 D

第二节 水溶性维生素

- 一、抗坏血酸
- 二、维生素 B_1

第九章 有害物质的测定

要求：重点掌握食品中常见的有害物质，包括金属元素 Pb、As，添加剂亚硝酸盐，亚硫酸盐、防腐剂、色素等的测定方法。掌握其卫生标准、最大使用量、残留量。

第一节 重金属元素

- 一、铅
- 二、砷

第二节 添加剂

- 一、发色剂-亚硝酸盐
- 二、漂白剂-亚硫酸盐
- 三、防腐剂-山梨酸、苯甲酸
- 四、着色剂

第十章 感官检验

要求：了解掌握感官检验的概念、内容、意义。主要方法的特点。

第一节 感官检验基本知识

一、概述

二、检验类型

三、检验员

四、检验环境

第二节 感官检验方法

一、嗜好型检验方法

二、分析型检验方法

第三节 感官检验设计原则

第四节 检验注意事项

三、题型及比例

总分 150 分

一、名词解释（20 分）

二、单选题（20 分）

三、简答题（80 分）

四、综合题（30 分）

参考书：《食品分析》（第三版），穆华荣、于淑萍主编。化学工业出版社，2015，"十二五"职业教育国家规划教材