

# 甘肃省高等教育自学考试 课程考试大纲

专业名称：食品科学与工程（专升本）

专业代码：082701

课程名称：食品保藏原理与技术（04991）



甘肃省高等教育自学考试委员会 制定

2024年3月

# I 课程性质与设置目的

## 一、课程的性质和特点

《食品保藏原理与技术》课程是全国高等教育委员会自学考试食品科学与工程专业必考的一门专业课。食品保藏也叫食品保藏学，是一门研究食品变质腐败原因及其控制方法，解释各种食品腐败变质现象的机理并提出合理的、科学的防止措施，阐明食品保藏的基本原理和基本技术，从而为食品的保藏加工提供理论和技术基础的一门学科。因此，本课程是食品专业的重要专业课程之一。

## 二、课程的基本要求

设置本课程的基本要求是，自学应考者应根据本大纲所规定的内容与要求了解和掌握食品变质腐败的主要因素，熟悉食品腐败变质的机理和不同类型食品败坏的特征，了解食品保藏的理论与技术，包括维持最低生命活动的低温保藏、冷冻、罐藏、干藏、腌制与烟熏保藏、化学保藏、辐射保藏、涂膜保藏、生物保藏和超高压、脉冲处理等各种保藏方法的理论与新技术。通过对本课程的学习，使自学应考者对食品保藏原理和技术产生比较全面、客观的了解和认识，了解食品保藏在食品生产加工中的重要作用，为今后的工作实践或相关科学研究打下良好的基础，也为以后走入社会解决实际的食品腐败问题获得必需的知识和技能。

## 三、本课程与相关课程的关系

本课程既要重视理论，但是更要重视实用，食品工程原理、食品微生物学、食品化学、食品原料学、食品营养与卫生、动植物生理生化、食品法律与法规、信息技术等为基础的一门应用基础学科，涉及的知识面广泛而复杂。要求自学者具有相关的食品生物化学、食品微生物、食品工艺学等基础学科和专业基础课程的知识。

## II 课程内容与考核目标

### 第一章 绪论

#### 一、学习目的和要求

了解食品保藏与技术的基本概念、研究内容、重要意义，了解食品保藏技术的发展动态。

#### 二、课程内容

- (一) 食品保藏的目的、内容和任务
- (二) 食品保藏的方法
- (三) 食品保藏的历史与现状
- (四) 食品保藏发展趋势

#### 三、考核知识点

食品保藏概念、食品保藏的目的、内容和任务、食品保藏方法的分类。

#### 四、考核要求

1. 识记：食品保藏概念、食品保藏的目的、内容和任务。
2. 领会：食品保藏方法的分类。

### 第二章 引起食品变质腐败的主要因素

#### 一、学习目的和要求

通过本章的学习，了解蔬菜、水果、肉、蛋、奶、鱼、贝类及冷冻、罐藏、干制食品中的微生物及其引起的腐败，掌握引起食品变质腐败的生物学因素、化学因素和物理因素及其特性。

#### 二、课程内容

##### 第一节 生物学因素

- (一) 微生物与蔬菜腐败
- (二) 微生物与水果腐败
- (三) 微生物与肉类腐败
- (四) 微生物与禽肉腐败
- (五) 微生物与鱼贝类腐败
- (六) 微生物与罐藏食品腐败
- (七) 微生物与冷冻食品腐败
- (八) 微生物与干制食品腐败

## （九）微生物与腌制食品腐败

### 第二节 化学因素

- （一）酶的作用
- （二）非酶褐变
- （三）氧化作用

### 第三节 物理因素

- （一）温度
- （二）水分
- （三）光
- （四）氧
- （五）其他因素

#### 三、考核知识要点

引起食品变质腐败的主要因素及其作用和特性，食品中腐败微生物与病原微生物、细菌菌相、优势腐败菌等概念。

#### 四、考核要求

1. 识记：腐败微生物、病原微生物、细菌菌相、优势腐败菌等概念。
2. 领会：引起食品变质腐败的主要因素及其特性。
3. 简单应用：引起食品变质腐败主要因素的作用。

## 第三章 食品变质腐败的抑制及其原理

### 一、学习目的和要求

掌握温度（高温/低温）、水分活度、pH、电离辐射、高压、渗透压等对变质因子的抑制及食品保藏的基本原理，了解栅栏及技术在食品保藏中的应用。

### 二、课程内容

#### 第一节 温度对食品变质腐败的抑制作用

- （一）温度与微生物的关系
- （二）温度与酶的关系
- （三）温度与其他因素的关系

#### 第二节 水分活度对食品变质腐败的抑制作用

- （一）水分活度的基本概念
- （二）水分活度与微生物的关系
- （三）水分活度与酶的关系
- （四）水分活度与其他因素的关系

### 第三节 pH对食品变质腐败的抑制作用

- (一) pH与微生物的关系
- (二) pH与酶的关系
- (三) pH与其他因素的关系

### 第四节 电离辐射对食品变质腐败的抑制作用

- (一) 有关辐射的基本概念
- (二) 电离辐射与微生物的关系
- (三) 电离辐射与酶的关系
- (四) 电离辐射与其他因素的关系

### 第五节 其他因素对食品变质腐败的抑制作用

- (一) 超高压
- (二) 渗透压
- (三) 烟熏
- (四) 气体成分
- (五) 发酵
- (六) 包装
- (七) 栅栏技术

#### 三、考核知识点

温度对变质因子的抑制作用，微生物耐热性的表示方法，影响微生物耐热性的主要因素；水分活度对变质因子的抑制作用；pH对变质因子的抑制作用；电离辐射对变质因子的抑制作用；其它因素对变质因子的抑制作用；食品保藏的原则--栅栏及技术在食品保藏中的应用。

#### 四、考核要求

1. 识记：水分活度、电离辐射、栅栏技术等概念；生物耐热性的表示方法。
2. 领会：影响微生物耐热性的主要因素；温度对变质因子的抑制作用；水分活度对变质因子的抑制作用；pH对变质因子的抑制作用；电离辐射对变质因子的抑制作用；其它因素对变质因子的抑制作用。
3. 简单应用：食品变质腐败的抑制途径。

## 第四章 食品低温保藏技术

### 一、学习目的和要求

学习食品冷却、冻结、冷藏与冻藏的概念，熟悉食品冷却与冻结的主要方法及其特点，掌握食品冷却、冻结的基本过程，影响冷却与冻结食品品质的因素，冷却与冻结冷

耗量的计算方法，不同解冻方法的优缺点，食品干耗、冷害、汁液流失、重结晶及蛋白质冻结变性的原因及控制措施，了解食品低温流通的基本环节及其作用，食品流通中“3P 3C 3T 3Q 3M”原则的内涵，低温流通中影响食品质量与安全的主要因素，食品低温流通中使用的追溯技术及低温运输设备。

## 二、课程内容

### 第一节 食品冷却保藏技术

- (一) 食品冷却
- (二) 食品冷藏

### 第二节 食品冻结保藏技术

- (一) 食品的冻结
- (二) 食品的冻结保藏

### 第三节 食品解冻技术

- (一) 有关解冻的基本概念
- (二) 解冻方法
- (三) 食品在解冻过程中的质量变化
- (四) 反复解冻、冻结对食品的影响

### 第四节 食品在低温保藏中的品质变化

- (一) 水分蒸发
- (二) 汁液流失
- (三) 冷害
- (四) 蛋白质冻结变性
- (五) 脂肪的酸败
- (六) 冰晶生长和重结晶
- (七) 冷冻食品的变色
- (八) 冷冻食品营养价值的变化

### 第五节 食品低温流通与安全控制技术

- (一) 食品低温流通概述
- (二) 食品冷链流通与设备
- (三) 食品低温流通过程中的质量安全
- (四) 食品低温流通的安全控制体系

## 三、考核知识点

食品冷却、冻结、冷藏与冻藏的概念，食品冷却与冻结的主要方法及其特点，食品冷却、冻结的基本过程，影响冷却与冻结食品品质的因素，冷却与冻结冷耗量的计算方法，不同解冻方法的优缺点，食品在低温保藏中品质的变化，干耗、冷害、汁液流失、

重结晶及蛋白质冻结变性等的原因及控制措施，食品低温流通的基本环节及其作用，食品流通中“3P 3C 3T 3Q 3M”原则的内涵，低温流通中影响食品质量与安全的主要因素，食品低温流通中使用的追溯技术。

#### 四、考核要求

1. 识记：食品冷却、冻结、冷藏与冻藏的概念。

2. 领会：食品冷却与冻结的主要方法及其特点，食品冷却、冻结的基本过程，影响冷却与冻结食品品质的因素，不同解冻方法的优缺点，食品在低温保藏中品质的变化，干耗、冷害、汁液流失、重结晶及蛋白质冻结变性等的原因；食品低温流通的基本环节及其作用，食品流通中“3P 3C 3T 3Q 3M”原则的内涵，低温流通中影响食品质量与安全的主要因素，食品低温流通中使用的追溯技术。

3. 简单应用：冷却与冻结冷耗量的计算方法。

4. 综合应用：食品在低温保藏中品质的变化，干耗、冷害、汁液流失、重结晶及蛋白质冻结变性等控制措施。

## 第五章 食品罐藏技术

### 一、学习目的和要求

了解罐藏容器的种类与特点，对罐藏食品的作用；掌握罐藏食品基本生产工艺及关键控制点与罐头食品保藏的关系；掌握罐头食品杀菌与商业无菌的概念和意义，罐头杀菌对象菌的确定与杀菌时间的计算，热力致死速度曲线和时间曲线，D 值、Z 值、F 值及三者的关系；罐头食品的传热、微生物的耐热性及其影响因素。

### 二、课程内容

#### 第一节 罐藏容器

- (一) 金属罐
- (二) 玻璃罐
- (三) 软罐容器

#### 第二节 食品罐藏的基本工艺

- (一) 原料的预处理
- (二) 食品装罐
- (三) 罐头排气
- (四) 罐头密封
- (五) 罐头的杀菌和冷却
- (六) 罐头检验、包装和贮藏

### 第三节 食品在罐藏中的品质变化

(一) 罐内食品变质

(二) 罐头容器的变质

#### 三、考核知识点

罐藏容器的种类与特点，对罐藏食品的作用；罐藏食品基本生产工艺及关键控制点与罐头食品保藏的关系；罐头食品杀菌与商业无菌的概念和意义，罐头杀菌对象菌的确定与杀菌时间的计算，热力致死速度曲线和时间曲线，D 值、Z 值、F 值及三者的关系；罐头食品的传热、微生物的耐热性及其影响因素；食品在罐藏中的品质变化。

#### 四、考核要求

1. 识记：罐藏容器的种类与特点，对罐藏食品的作用；罐头食品杀菌与商业无菌的概念和意义。

2. 领会：掌握罐藏食品基本生产工艺及关键控制点与罐头食品保藏的关系；热力致死速度曲线和时间曲线，D 值、Z 值、F 值及三者的关系；罐头食品的传热、微生物的耐热性及其影响因素；食品在罐藏中的品质变化。

3. 简单应用：罐头杀菌对象菌的确定与杀菌时间的计算。

## 第六章 食品干制保藏技术

### 一、学习目的和要求

通过本章学习，熟悉食品干制基本过程，食品干燥方法，了解食品干燥曲线、干燥速率曲线及食品温度曲线、食品恒率干燥阶段的特点及加快干燥速率的意义；理解食品干制中的导湿性、导湿温性及影响湿热转移的主要因素，食品顺流干燥与逆流干燥的优势及局限性，了解食品流化床干燥、真空干燥、喷雾干燥及冷冻干燥的全过程及特点，干制对食品品质的影响，干制食品的保质期及相应的干燥设备。

### 二、课程内容

#### 第一节 食品干制的基本过程

(一) 食品干燥过程中的湿热传递

(二) 干燥过程中的湿热传递及其影响因素

#### 第二节 食品干燥方法与设备

(一) 干燥方法与干燥设备

(二) 不同干燥方式对食品干燥效果的比较

#### 第三节 食品在干制保藏中的品质变化

(一) 干燥时食品的物理变化

(二) 干制过程食品的化学变化

## 第四节 干制食品包装及贮藏

(一) 干制食品包装及贮运前处理

(二) 干制品贮藏

### 三、考核知识要点

食品干燥曲线、干燥速率曲线及食品温度曲线，食品干制基本过程；食品恒率干燥阶段的特点及加快干燥速率的意义；食品干制中的导湿性、导湿温性及影响湿热转移的主要因素；食品干燥方法，食品顺流干燥与逆流干燥的优势及局限性，食品流化床干燥、真空干燥、喷雾干燥及冷冻干燥的全过程及特点；干制对食品品质的影响；干制食品的保质期及相应干燥设备。

### 四、考核要求

1. 识记：食品干燥曲线、干燥速率曲线及食品温度曲线，食品干制基本过程，食品恒率干燥阶段的特点及加快干燥速率的意义，干制食品的保质期。

2. 领会：食品干燥方法及干燥设备，食品顺流干燥与逆流干燥的优势及局限性，食品流化床干燥、真空干燥、喷雾干燥及冷冻干燥的全过程及特点。食品干制中的导湿性、导湿温性及影响湿热转移的主要因素，干制对食品品质的影响。

## 第七章 食品辐照保藏技术

### 一、学习目的和要求

学习了解食品辐射源的分类及特点，辐照处理对食品成分的影响，熟悉辐照对食品品质的影响及控制措施，了解辐照食品的安全性及其发展。

### 二、课程内容

#### 第一节 概述

- (一) 辐照保藏的特点
- (二) 国内外食品辐照技术的应用概况
- (三) 辐照技术原理
- (四) 辐照量及单位

#### 第二节 辐照对食品成分的影响

- (一) 水
- (二) 氨基酸、蛋白质
- (三) 糖类
- (四) 脂类

#### 第三节 辐照技术在食品保藏中的应用

- (一) 辐射源

- (二) 食品辐照加工工艺流程
- (三) 食品辐照的应用
- (四) 辐照食品的安全性
- (五) 辐照食品标识的规定
- (六) 辐照食品检测方法和检测标准
- (七) 辐照食品发展前景

### 三、考核知识点

食品辐射源的分类及特点，辐照处理对食品成分的影响，辐照对食品品质的影响及控制措施，辐照食品的安全性及其发展。

### 四、考核要求

1. 识记：食品辐射源的分类及特点，辐照量及单位。
2. 领会：辐照处理对食品成分的影响。
3. 简单应用：辐照对食品品质的影响及控制措施。
4. 综合应用：辐照食品的安全性及其发展趋势分析。

## 第八章 食品化学保藏技术

### 一、学习目的和要求

了解食品化学保藏的有关概念及使用原则，常用食品防腐剂、抗氧化剂及脱氧剂的种类及使用方法，食品防腐剂和抗氧化剂的作用机理。

### 二、课程内容

#### 第一节 食品防腐剂

- (一) 防腐剂概况
- (二) 防腐剂作用机理
- (三) 影响防腐剂防腐效果的因素
- (四) 常用化学防腐剂

#### 第二节 食品抗氧化剂

- (一) 抗氧化剂概况
- (二) 抗氧化剂的作用原理
- (三) 影响抗氧化剂作用的因素
- (四) 常见的抗氧化剂

#### 第三节 食品保鲜剂

- (一) 液体保鲜剂
- (二) 气体保鲜剂

### （三）脱氧剂

### 三、考核知识点

食品化学保藏的有关概念及使用原则，常用食品防腐剂、抗氧化剂及脱氧剂的种类及使用方法，食品防腐剂和抗氧化剂的作用机理。

### 四、考核要求

1. 识记：食品化学保藏的有关概念，常用食品防腐剂、抗氧化剂及脱氧剂的种类及使用方法。

2. 领会：食品化学保藏使用原则，食品防腐剂和抗氧化剂的作用机理。

## 第九章 食品腌制与烟熏保藏技术

### 一、学习目的和要求

了解扩散和渗透机制，掌握食品腌制的基本理论；腌制剂、微生物发酵和酶等因素对腌制保藏的作用；了解腌制剂的保藏机理，常用腌制剂的种类，比较其优缺点和在腌制过程中的作用；熟知腌制食品色泽和风味的形成机制和质量控制措施；熏烟的主要成分及其作用，能阐明烟熏保藏的机制，比较分析常见烟熏方法的优势及局限性。

### 二、课程内容

#### 第一节 食品腌制的基本原理

- （一）溶液的扩散和渗透
- （二）腌制剂的防腐作用
- （三）腌制过程中微生物的发酵作用

#### 第二节 食品腌制剂及其作用

- （一）咸味剂
- （二）甜味剂
- （三）酸味剂
- （四）鲜味剂
- （五）肉类发色及助色剂
- （六）品质改良剂
- （七）防腐剂
- （八）抗氧化剂

#### 第三节 常用的食品腌制方法

- （一）食品盐腌方法
- （二）食品糖渍方法
- （三）食品酸渍方法

- (四) 食品糟制方法
- (五) 食品碱制方法
- (六) 腌制过程中有关因素的控制

#### 第四节 腌制品色泽及风味形成

- (一) 腌制品色泽的形成
- (二) 腌制风味的形成

#### 第五节 食品烟熏保藏技术

- (一) 烟熏目的
- (二) 熏烟的主要成分及其作用
- (三) 熏烟的产生
- (四) 熏烟在制品上的沉积
- (五) 烟熏方法
- (六) 烟熏设备

#### 三、考核知识点

扩散和渗透机制，食品腌制的基本理论；腌制剂、微生物发酵和酶等因素对腌制保藏的作用；腌制剂的保藏机理，常用腌制剂的种类，比较其优缺点和在腌制过程中的作用；腌制食品色泽和风味的形成机制和质量控制措施；熏烟的主要成分及其作用，烟熏保藏的机制，常见烟熏方法的优势及局限性。

#### 四、考核要求

1. 识记：腌制剂的种类，熏烟的主要成分及其作用，
2. 领会：溶液扩散和渗透机制，腌制剂的保藏机理，食品腌制的基本理论，腌制剂、微生物发酵和酶等因素对腌制保藏的作用；烟熏保藏的机制。
3. 简单应用：比较常见腌制剂的优缺点和在腌制过程中的作用；腌制食品色泽和风味的形成机制和质量控制措施；常见烟熏方法的优势及局限性。

### 第十章 食品涂膜和生物保藏技术

#### 一、学习目的和要求

了解食品涂膜保藏的主要机制，熟悉多糖类涂膜、蛋白质类涂膜和脂质类涂膜的异同，复合膜的优势及局限性；了解食品生物保藏的主要机制，食品生物保藏技术的优势及局限性，生防拮抗菌在食品保藏上的应用效果。

#### 二、课程内容

##### 第一节 食品涂膜保鲜的基本原理与应用

- (一) 涂膜保鲜的机理

(二) 涂膜的种类、特性及其保鲜效果

## 第二节 食品生物保藏技术概述

(一) 食品生物保藏技术的概念

(二) 生物保鲜技术的一般原理

(三) 生物保鲜技术的特点

(四) 涂膜种类、特点及保鲜效果

## 第三节 生防菌保鲜的基本原理

(一) 食品生防保鲜的基本原理

(二) 生防菌在食品保鲜中的应用

### 三、考核知识点

食品涂膜保藏的主要机制，多糖类涂膜、蛋白质类涂膜和脂质类涂膜的异同，复合膜的优势及局限性；食品生物保藏的基本原理，食品生物保藏技术的优势及局限性，生防拮抗菌在食品保藏上的应用效果。

### 四、考核要求

1. 识记：食品涂膜保鲜、生物保鲜和防生保鲜的基本概念，多糖类涂膜、蛋白质类涂膜和脂质类涂膜的异同。

2. 领会：食品涂膜保鲜的主要机制，复合膜的优势及局限性，食品生物保藏的主要机制。

3. 简单应用：比较食品生物保藏技术的优势及局限性；生防拮抗菌在食品保藏上的应用效果。

## 第十一章 食品保藏新技术

### 一、学习目的和要求

了解超高压、脉冲磁场、脉冲电场、高密度 CO<sub>2</sub>、细菌群体感应等新技术在食品保藏中的作用及其在食品保藏中的应用。

### 二、课程内容

#### 第一节 超高压处理技术与食品保藏

(一) 超高压杀菌的基本原理

(二) 超高压杀菌设备

(三) 影响超高压杀菌效果的主要因素

(四) 超高压对食品组分的影响

(五) 超高压杀菌技术在食品保藏中的应用

#### 第二节 脉冲处理技术与食品保藏

(一) 脉冲电场杀菌技术

(二) 脉冲磁场杀菌技术

### 第三节 高密度 CO<sub>2</sub> 处理技术与食品保藏

(一) 高密度 CO<sub>2</sub> 的基本原理

(二) 影响高密度 CO<sub>2</sub> 杀灭微生物的因素

(三) 高密度 CO<sub>2</sub> 杀菌设备

(四) 高密度 CO<sub>2</sub> 技术在食品保藏中的应用

### 第四节 微生物群体感应机制技术与食品保藏

(一) 微生物群体感应的定义与分类

(二) 食品腐败菌的群体感应特性

(三) 细菌群体感应抑制技术

(四) 群体感应抑制剂在食品保藏中的应用

## 三、考核知识点

超高压、脉冲磁场、脉冲电场、高密度 CO<sub>2</sub>、细菌群体感应等新技术在食品保藏中的作用及其在食品保藏中的应用。

## 四、考核要求

1. 识记：超高压杀菌技术、脉冲电场杀菌技术、脉冲磁场杀菌技术、高密度 CO<sub>2</sub> 处理技术、微生物群体感应的基本概念。

2. 领会：微生物群体感应的分类，超高压杀菌的基本原理，高密度 CO<sub>2</sub> 的基本原理。

3. 简单应用：超高压、脉冲磁场、脉冲电场、高密度 CO<sub>2</sub>、细菌群体感应等新技术在食品保藏中的应用。

## III 有关说明和实施要求

### 一、本大纲的作用

本自学考试大纲是根据食品科学与工程专业自学考试计划的有关规定而编写的，其个人自学、社会助学、考试命题、编写教材和自学辅导材料的重要依据。个人自学、社会助学、考试命题、编写教材和自学辅导材料，必须与大纲规定的课程内容和考核知识点基本一致。大纲各章所规定的基本要求、知识点及知识点下的知识细目，都属于考核内容。大纲中未列出的知识点则不属于必须掌握的内容，也不属于考核内容。

### 二、学习要求与考核要求的说明

本大纲的课程基本要求是依据专业计划和专业培养目标而确定的，其明确了课程的基本内容以及应掌握的程度，大纲中课程考核知识点是考试考核的主要内容。在学习目的与要求中，对自学教材各章、节内容掌握的程度要求由低到高分四个层次，依次为了解、理解、掌握、熟练掌握。

本课程考试内容基本体现在各章节的考核知识点中。由于各知识点在课程中的地位、作用以及知识自身特点不同，故在“考核要求”中分别按四个认知层次确定考核要求，从低到高依次是：

**识记：**要求应考者能够对知识点，如名词、定义、概念、性质等有清晰的认识，并能做出正确的判断和选择。

**领会：**要求应考者能够对知识点，在识记的基础上有一定的理解，清楚地知道与有关知识点的联系与区别，并能做出正确的表述和解释。

**简单应用：**要求应考者能够运用各章节少数几个知识点，解决一些简单问题。

**综合应用：**要求应考者能够运用各章节多个知识点，解决食品工程中较为复杂的问题。

### 三、自学教材与参考教材

#### （一）自学教材：

1. 曾名湧、刘尊英主编.食品保藏原理与技术（第三版），化学工业出版社，2022。

#### （二）参考教材：

1. 朱蓓薇，食品工艺学（第二版），科学出版社，2022。

2. 赵晋府，食品工艺学（第二版），中国轻工业出版社，2009。

### 四、自学方法的指导

食品保藏原理与技术课程知识性、实践性较广，内容丰富，因此，自学者应根据自己具体情况，参考自学考试大纲，制定自学计划，认真阅读规定的教材，坚持按计划进行自学。自学的内容和掌握的程度应参照本大纲规定的要求，深入理解各章的知识点。

### 五、社会助学

（一）社会助学应根据本大纲规定的基本内容与考核内容认真钻研指定教材，明确具体要求，妥善安排教学辅导环节。

（二）针对自学者情况，教师有计划地进行讲解辅导，对考生布置一定的作业以

帮助自学者加深对主要内容的理解和掌握。

(三) 自学者应按照本大纲的要求, 认真学习规定教材, 全面而系统, 并循序渐进地学习教材中规定的内容, 只有这样, 才能顺利完成学习任务。

## 六、考试命题

1. 本大纲各章所规定的考核要求中各知识点均为考试的内容。试题覆盖到章, 适当突出重点, 加大重点内容的覆盖密度。

2. 命题不应有超出大纲中考核知识点范围的试题, 考核目标不得高于大纲中所规定的相应最高能力层次要求。

3. “识记”、“领会”、“简单应用”、“综合应用”四个认知层次的试题在试卷中所占的分数比例依次约为: 20%、30%、30%、20%。

4. 试题的难度可分为: 容易, 中等偏易, 中等偏难, 难; 它们在试卷中所占分数比例依次大致为: 20%、30%、30%、20%。

5. 试题的题型有: 填空题、单项选择题、判断题、名词解释、简答题、分析论述题等。

6. 考试方式为笔试、闭卷; 考试时间为150分钟; 60分为及格线。

## IV 题型举例

一、单项选择题（在每小题的四个备选答案中只有一个是符合题目要求的，请将其标号填写在题后的括号内。错选、多选或者未选均不得分）

1. 下列食品中，属于腌制品的有（ ）  
A 话梅            B 苹果脯        C 草莓酱            D 酱黄瓜
2. 在相同的冻结条件下，冻结速度最快的一类食品是。（ ）  
A 低水分、低脂食品    B 含气量高的食品  
C 高脂食品            D 高水分食品

二、多项选择题（在备选答案中有二至五个是正确的，将其全部选出并把它们的标号写在题后的括号内。错选或漏选均不给分）

1. 热处理的负面作用有（ ）  
A 损坏食品中的营养成分，特别是热敏性成分有一定损失  
B 对食品的品质和特性会产生不良的变化，如色泽、口感  
C 消耗的能量较大  
D 高温会导致有害物质的生成，如丙烯酰胺
2. 烟熏食品的发色剂包括（ ）  
A 硝酸银            B 硝酸盐  
C 亚硝酸盐        D 亚硝酸银

三、判断题（认为对的，在题后的括号内打“√”，认为错的打“×”。）

1. 腌渍品之所以能抑制有害微生物的活动，是因为盐或糖形成高渗环境，从而使微生物的正常生理活动受到抑制。（ ）
2. 化学保藏这种方法只能在有限的时间内保持食品原有的品质状态，它属于一种暂时性的或辅助性的保藏方法。（ ）

四、解释概念题

1. 重结晶
2. 食品辐照

五、简答题

1.在食品长期保藏中，应如何控制食品变质？

2.简述食品快速冻结的优点。

#### 六、论述题

1. 罐头制造过程中为什么要排气？排气的方法有哪些？如果排气不当，有何不利后果？

2.论述超高压杀菌原理。