

湖南省高等教育自学考试

课程考试大纲

食品保鲜

(课程代码: 07803)

湖南省教育考试院组编
2016 年 12 月

高等教育自学考试课程考试大纲

课程名称：食品保鲜

课程代码：07803

第一部分 课程性质与目标

一、课程性质与特点

食品保鲜是高等教育自学考试食品科学与工程（本科）专业的专业核心课程。是建立在基础化学、有机化学和生物化学等学科基础上的一门综合性的学科。通过课堂教学，使考生系统地掌握易腐食品的质量变化规律、食品的化学保鲜技术、冷冻保鲜技术、气调保鲜技术、冻干保鲜技术、其他保鲜技术及食品冷藏链的相关内容。有关食品保鲜学的理论和技能是食品专业考生必须掌握的知识，所有食品工厂、有关大专院校在进行食品科学和工艺方面的研究时经常需要了解食品在贮藏加工中的生化变化规律；消费者、食品科技人员、农产品资源开发研究人员均要求了解食品保鲜原料与技术，以采取有效的方法延长食品贮藏期，同时最大限度保持食品原料的品质和营养价值。

食品保鲜学重点阐述了食品保鲜的基本理论、技术方法和该领域国内外的最新研究进展，介绍了主要动、植物原料及其加工食品储藏保鲜的实用技术，体现了食品科学的发展特点。本课程要求考生通过学习，能够掌握食品保鲜学的基本理论和基本技术，重点理解并掌握各类保鲜方法的原理和操作要点，并能针对不同的食品原料采用不同的保鲜方法。通过本课程的学习为深入学习专业课程奠定理论与实践基础。

二、课程目标与基本要求

（一）课程目标：通过本课程的学习，考生应掌握易腐食品的质量变化规律、食品的化学保鲜技术、冷冻保鲜技术、气调保鲜技术、冻干保鲜技术、其他保鲜技术及食品冷藏链的相关内容。

（二）基本要求：

1. 了解易腐食品的质量变化规律，掌握食品主要化学成分的特性、影响食品在流通中质量变化的因素及食品储藏中质量变化的规律；
2. 了解食品化学保鲜技术，掌握食品防腐剂、食品杀菌剂、食品抗氧化剂和脱氧剂的种类、特性和使用方法及注意事项；
3. 了解食品冷冻保鲜技术，掌握低温储藏食品的原理，食品的速冻方法；
4. 了解食品气调保鲜方法，掌握气调贮藏果蔬的条件和技术；
5. 掌握冻干食品生产的基本原理，了解冻干食品的生产设备，熟悉食品冷冻干燥的工艺流程；
6. 了解高压杀菌、超声波杀菌、辐照保鲜、放电杀菌等食品的其他保鲜技术；
7. 了解食品的冷藏链的组成及相关设备。

8. 了解考生食品保鲜技术的研究进展和最新发展动态。

三、与本专业其他课程的关系

本课程先修课程有基础化学、食品化学、食品生物化学、食品微生物学、食品原料学、食品营养学、动植物生理生化等。通过该课程的教学可以使考生掌握食品生产、供、销过程中引起其腐败变质的原因，能应用多种技术措施防止各类食品的腐败变质、延长食品保鲜期，为食品保藏保鲜技术的研究、开发和应用提供理论依据和生产实践指导。

第二部分 考核内容与考核目标

第一章 易腐食品的质量变化

一、学习目的与要求

通过本章的教学，考生应学习和掌握常见食品的化学成分及特性，掌握影响食品在流通中质量变化的因素，理解食品储存中质量变化的规律。

二、考核知识点与考核目标

（一）食品的化学成分（重点）

识记：（1）食品的化学成分包括水分和固形物；固形物分为有机物和无机物两类；最主要的有机物有蛋白质、糖类、脂类、维生素及酶等；无机物则有无机盐类及其他无机物；（2）蛋白质的组成元素；（3）糖类的组成；（4）脂类的组成；（5）维生素的种类及生理功能；（6）矿物质的种类及作用；（7）水及水分活度；（8）色素的种类及性质；（9）主要有机酸；（10）单宁

理解：（1）蛋白质的性质；（2）淀粉老化的原理、影响淀粉老化的因素；（3）影响油脂安全储藏的因素；（4）酶的特性

应用：食品化学成分的特性与保鲜加工的关系

（二）影响食品在流通中质量变化的因素（次重点）

识记：食品质量的构成

理解：食品在流通过程中质量变化的共同特点

应用：影响食品质量变化速度的因素

（三）食品储存中的质量变化（一般）

识记：（1）呼吸作用的概念及类型、影响鲜活食品呼吸强度的外界条件；（2）后熟作用、萌发与抽薹、蒸腾与发汗、僵直、软化、蛋白质自溶的定义

理解：（1）食品储存中由微生物引起的变化；食品储存中常见的发酵种类；（2）食品储存中的颜色变化

应用：（1）非酶褐变的原因；（2）促进美拉德反应的因素

第二章 食品化学保鲜技术

一、学习目的与要求

通过学习,使考生了解食品防腐保鲜的含义、防腐与保鲜的区别与联系;掌握食品防腐剂、食品杀菌剂、食品抗氧化剂与脱氧剂的主要种类及使用范围以及使用时的注意事项等。

二、考核知识点与考核目标

(一) 食品防腐剂(重点)

识记:(1)食品腐烂变质的主要因素、食品防腐保鲜的含义;(2)化学保鲜的种类;(3)防腐剂的概念

理解:(1)防腐与保鲜的区别和联系;(2)防腐剂应具备的条件;(3)防腐剂的抑菌原理

应用:防腐剂的种类、特性及使用:化学合成防腐剂(苯甲酸及苯甲酸钠、山梨酸及山梨酸钾、对羟基苯甲酸酯、亚硝酸盐)、天然防腐剂

(二) 食品杀菌剂(次重点)

识记:(1)食品杀菌剂按灭菌特性分为氧化型杀菌剂和还原型杀菌剂两类;(2)氧化型杀菌剂的种类;(3)还原型杀菌剂的种类

理解:(1)氧化型杀菌剂的作用机理;(2)还原型杀菌剂的作用机理

应用:(1)氧化型杀菌剂的特性及使用;(2)还原型杀菌剂的特性及使用

(三) 食品抗氧化剂与脱氧剂(次重点)

识记:(1)食品抗氧化剂的概念;(2)食品抗氧化剂的种类;(3)食品脱氧剂的概念;(4)食品脱氧剂的种类

理解:(1)食品抗氧化剂的作用机理;(2)食品脱氧剂的作用机理

应用:(1)食品抗氧化剂特性及使用;(2)食品脱氧剂的特性及使用

第三章 食品冷冻保鲜技术

一、学习目的与要求

通过本章的教学,掌握低温储藏食品的基本原理,掌握食品的冷却、食品的冻结、食品冻藏的方法和工艺技术。

二、考核知识点与考核目标

(一) 低温储藏食品的基本原理(重点)

识记:(1)动物性食品变质的主要原因;植物性食品变质的主要原因;(2)耐藏性的概念;(3)果蔬储藏中病害种类;(4)生物零度的概念;(5)耐低温微生物的主要种类;(6)温度系数(Q₁₀)的概念;(7)食品变质作用最强烈的温度是25℃~35℃

理解:(1)有氧呼吸对果蔬组织细胞的保护作用;(2)侵染性病害和非侵染性病害的主要种类;(3)低温对微生物的影响;(4)低温与呼吸强度的关系;(5)影响肉嫩度的因素;(6)影响肉成熟的因素

应用：防止果蔬病害的措施

(二) 食品的冷却（重点）

识记：（1）冷却的概念；（2）寒冷收缩、冷害的概念

理解：（1）食品冷却的目的；（2）食品冷却的方法；（3）食品冷却过程中发生的变化

应用：不同冷却方法的优缺点及其适用范围

(三) 食品的冻结（重点）

识记：（1）食品冻结的概念；（2）结冰率；（3）食品冻结曲线；（4）食品的热中心；（5）最大冰晶生成带；（6）食品的冻结终温

理解：（1）最大冰晶生成带对于冻结食品质量的影响；（2）食品的冻结速度以时间和以距离划分的两种表示方法；（3）冻结速度对食品质量的影响；（4）冻结速度与食品质量的关系；（5）冻结速度与冰晶大小与分布的关系

应用：（食品冻结过程的三阶段，在生产中的注意事项

(四) 食品的冻藏、果蔬食品的冷藏条件（次重点）

识记：（1）食品冻藏的目的；（2）食品冻藏的保鲜条件；（3）食品冻结的T.T.T概念；（4）果蔬的呼吸系数；（5）呼吸强度；（6）果蔬的冷藏方法；（7）冷害与冻害的概念

理解：（1）影响果蔬呼吸作用和产生乙烯过程的因素；（2）果蔬呼吸强度大小的影响因素；（3）微冻储藏的关键；（4）果蔬在冷藏过程中的变化

应用：（1）食品冻藏保鲜应遵循的原则；（2）果蔬冷却保鲜技术

(五) 畜肉的冷冻保鲜（一般）

识记：（1）畜肉类冷却的目的；（2）畜肉类的冷却方法：冷风机冷却，冷却介质为空气；（3）畜肉类的直接冻结工艺

理解：（1）畜肉类的冷却工艺，一次冷却工艺、两阶段冷却工艺的优缺点；（2）畜肉类在冷却过程中的变化；（3）冻结肉在冻藏期间的变化

应用：畜肉在冷却间冷却时的要求

(六) 食品的速冻（一般）

识记：（1）速冻食品的概念；（2）速冻食品的分类

理解：（1）影响速冻食品质量的因素；（2）速冻食品在冻藏期间的变化；（3）烫漂的原理与目的

应用：果蔬速冻保鲜技术

第四章 气调保鲜技术

一、学习目的与要求

通过本章的学习，了解气调保鲜技术发展历程，掌握气调保鲜的基本原理和气调保鲜的主要方法。

二、考核知识点与考核目标

（一）食品气调储藏保鲜的基本原理（重点）

识记：气调储藏的概念

理解：（1）食品气调贮藏的基本原理；（2）气调冷藏的优缺点

（二）食品气调保鲜方法（次重点）

识记：（1）自发气调储藏（MA 储藏）；（2）人工气调储藏（CA 储藏）；（3）混合降氧法

理解：（1）气调通过交换法的优点；（2）CA 储藏的两种形式

应用：气调通过交换法的具体方法

（三）CA 冷藏库（一般）

识记：CA 冷藏库的特征

理解：（1）CA 冷藏库的形式；（2）CA 冷藏库的气密性和气调设备

应用：气调储藏果蔬的条件和管理

第五章 食品冻干保鲜技术

一、学习目的与要求

通过本章的学习，了解冻干食品的发展状况，掌握冻干食品生产的基本原理，了解生产设备，掌握食品冷冻干燥的工艺流程，熟悉冻干食品的品质控制。

二、考核知识点与考核目标

（一）冻干食品生产的基本原理和设备（重点）

识记：（1）冻干食品的概念；（2）冷冻干燥的概念；（3）水的三种相态；（4）升华的两个基本条件；（5）维持升华干燥的两个条件

理解：食品冷冻干燥工艺

应用：冻干食品生产的基本设备

（二）食品冷冻干燥的工艺流程（次重点）

识记：（1）果蔬类食品主要预处理过程；（2）烫漂或杀青的概念和方法；（3）液态食品分为哪两类；（4）冻干机的装载量

理解：（1）食品冻干的工艺条件：影响冻干时间及冻干品质的重要参数：食品的物料厚度、加热板温度、干燥室真空度和冷阱温度；（2）干燥温度的选择

应用：（1）几种常见蔬菜的冻干保鲜技术：芦笋、蘑菇的冻干技术；（2）鱼片冻干保鲜技术

（三）冻干食品的品质（一般）

识记：（1）冻干食品的复水能力；（2）冻干食品的贮藏环境的相对湿度必须保持在 5~10% 以下；（3）一般冻干制品的表面积比原料增大约 100~150 倍；（4）与冻干果蔬的酶褐变有关的酶有过氧化物酶和多酚氧化酶；（5）一般干燥时抗坏血酸的损失率为 10%~50%

理解：冻干食品的风味、质构与色泽变化

应用：预防冻干食品氧化变质的措施

第六章 食品其他保鲜技术

一、学习目的与要求

通过本章的教学，使考生了解高压杀菌、超声波杀菌、放电杀菌、辐照保鲜技术的应用现状和前景、了解植物激素和植物生长调节剂保鲜法、减压保鲜法、臭氧保鲜技术、涂膜保鲜技术的应用。

二、考核知识点与考核目标

（一）涂膜保鲜技术、臭氧保鲜技术（重点）

识记：（1）涂膜保鲜的概念；（2）涂膜剂的种类、涂膜的方法；（3）臭氧是一种良好的空气消毒剂，可以减少空气中的真菌和酵母菌的数量

理解：涂膜的作用

应用：涂膜的应用和效果

（二）辐照保鲜、植物激素和植物生长调节剂保鲜法、减压保鲜（次重点）

识记：（1）生长抑制剂的种类：青鲜素、比久；生长素（2,4-D 萘乙酸）、赤霉素类；（2）辐照剂量

理解：（1）减压储藏的原理；（2）辐照杀菌的影响因子、辐照食品的安全性

（三）高压杀菌、超声波杀菌、放电杀菌（一般）

识记：影响高压杀菌的主要因素

理解：高压对微生物的影响、高压对食品成分的影响；（2）超声杀菌和放电杀菌的应用现状

应用：高压杀菌的应用

第七章 食品冷藏链

一、学习目的与要求

通过本章的学习，使考生了解我国食品冷藏链的概况，掌握食品冷藏链的组成及相关设备，了解食品冷藏运输设备和食品冷冻销售设备及冷库。

二、考核知识点与考核目标

（一）食品冷藏链的组成及相关设备（重点）

识记：（1）食品冷藏链的概念；（2）食品冷藏链的分类

理解：（1）食品冷藏链的组成与结构；（2）食品冷藏链的三阶段

应用：食品冷藏链的相关设备

（二）食品冷藏链运输设备、食品冷冻销售设备及冷库（次重点）

识记：（1）冷藏运输的主要设备；（2）冷藏汽车、冷藏火车、冷藏船、冷藏集装箱；（3）超市冷藏陈列柜及家用冰箱；（4）冷库

理解：（1）冷藏运输及设备的要求；（2）冷库的分类：生产性冷库、零售性冷库、中转性冷库、分配性冷库、综合性冷库

（三）我国食品冷藏链的概况（一般）

理解：（1）食品冷冻加工概况；（2）食品冷冻冷藏运输概况；（3）冷冻冷藏食品销售环节概况

第三部分 有关说明与实施要求

一、考核的能力层次表述

本大纲在考核目标中，按照“识记”、“理解”、“应用”三个能力层次规定其应达到的能力层次要求。各能力层次为递进等级关系，后者必须建立在前者的基础上，其含义是：

识记：能知道有关的名词、概念、知识的含义，并能正确认识和表述，是低层次的要求。

理解：在识记的基础上，能全面把握基本概念、基本原理、基本方法，能掌握有关概念、原理、方法的区别与联系，是较高层次的要求。

应用：在理解的基础上，能运用基本概念、基本原理、基本方法联系学过的多个知识点分析和解决有关的理论问题和实际问题，是最高层次的要求。

二、教材

指定教材：食品保鲜技术，刘北林、曲志华，中国物资出版社，2012年第2版

三、自学方法指导

1. 在开始阅读指定教材某一章之前，先翻阅大纲中有关这一章的考核知识点及对知识点的能力层次要求和考核目标，以便在阅读教材时做到心中有数，有的放矢。
2. 阅读教材时，要逐段细读，逐句推敲，集中精力，吃透每一个知识点，对基本概念必须深刻理解，对基本理论必须彻底弄清，对基本方法必须牢固掌握。
3. 在自学过程中，既要思考问题，也要做好阅读笔记，把教材中的基本概念、原理、方法等加以整理，这可从中加深对问题的认知、理解和记忆，以利于突出重点，并涵盖整个内容，可以不断提高自学能力。
4. 完成书后作业和适当的辅导练习是理解、消化和巩固所学知识，培养分析问题、解决问题及提高能力的重要环节，在做练习之前，应认真阅读教材，按考核目标所要求的不同层次，掌握教材内容，在练习过程中对所学知识进行合理的回顾与发挥，注重理论联系实际和具体问题具体分析，解题时应注意培养逻辑性，针对问题围绕相关知识点进行层次（步骤）分明的论述或推导，明确各层次（步骤）间的逻辑关系。

四、对社会助学的要求

1. 应熟知考试大纲对课程提出的总要求和各章的知识点。

2. 应掌握各知识点要求达到的能力层次，并深刻理解对各知识点的考核目标。
3. 辅导时，应以考试大纲为依据，指定的教材为基础，不要随意增删内容，以免与大纲脱节。
4. 辅导时，应对学习方法进行指导，宜提倡“认真阅读教材，刻苦钻研教材，主动争取帮助，依靠自己学通”的方法。
5. 辅导时，要注意突出重点，对考生提出的问题，不要有问即答，要积极启发引导。
6. 注意对考生能力的培养，特别是自学能力的培养，要引导考生逐步学会独立学习，在自学过程中善于提出问题，分析问题，做出判断，解决问题。
7. 要使考生了解试题的难易与能力层次高低两者不完全是一回事，在各个能力层次中会存在着不同难度的试题。
8. 助学学时：本课程共 5 学分，建议总课时 90 学时，其中助学课时分配如下：

章 次	内 容	学 时
第一章	易腐食品的质量变化	12
第二章	食品化学保鲜技术	10
第三章	食品冷冻保鲜技术	24
第四章	气调保鲜技术	12
第五章	食品冻干保鲜技术	24
第六章	食品的其他保鲜技术	4
第七章	食品冷藏链	4
合 计		90

五、关于命题考试的若干规定

1. 本大纲各章所提到的内容和考核目标都是考试内容。试题覆盖到章，适当突出重点。
2. 试卷中对不同能力层次的试题比例大致是：“识记”为 30%、“理解”为 40%、“应用”为 30%。
3. 试题难易程度应合理：易、较易、较难、难比例为 2：3：3：2。
4. 每份试卷中，各类考核点所占比例约为：重点占 60%，次重点占 30%，一般占 10%。
5. 试题类型一般分为：单项选择题、多项选择题、填空题、名词解释题、简答题、论述题。
6. 考试采用闭卷笔试，考试时间 150 分钟，采用百分制评分，60 分合格。

六、题型示例（样题）

一、单项选择题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，请将其选出并将“答题卡”上的相应字母涂黑。错涂、多涂或未涂均无分。

1. 鲜活食品在贮存中最基本的生理变化是

- A. 后熟 B. 呼吸作用 C. 蒸腾作用 D. 光合作用

二、多项选择题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

在每小题列出的五个备选项中至少有两个是符合题目要求的，请将其选出并将“答题卡”上的相应字母涂黑。错涂、多涂或未涂均无分。

1. 面筋中的蛋白质是小麦的贮藏性蛋白质，其组成部分包括

- A. 麦胶蛋白 B. 麦谷蛋白 C. 麦清蛋白 D. 麦球蛋白
E. 醇溶蛋白

三、填空题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

1. 食品杀菌剂按其灭菌特性可分为两大类：_____和_____。

四、名词解释题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

1. 油烧

五、简答题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

1. 简述禽蛋的结构。

六、论述题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

1. 肉的色泽是影响肉品质与商品价值的重要因素，试论述影响肉色泽的因素有哪些？