

867 食品加工工艺学考试科目考试大纲

I. 考试性质

《食品加工工艺学》是中国农业大学食品科学与营养工程学院专业学位硕士研究生入学考试必考科目，该科目以评价学生具备的食品加工相关的基本素质为目标，主要内容涉及食品加工相关的基础理论、基本工艺、品质控制技术和原理及相关原理的应用。

本考试大纲力求以食品科学与工程学科专业基础课及专业课程的课程内容为主要范围，以考生对相关知识基础的掌握、理解及应用为评价的主要依据，本着科学、客观、公平、公正的原则，准确、规范地测评考生食品加工工艺学的相关知识基础、基本素质和综合能力。

II. 考查目标

根据专业学位研究生的培养计划与培养目标，攻读学位的考生应具备以下的基本素质和能力：

- (1) 熟悉和掌握食品保藏及加工技术的基本理论和基础知识；
- (2) 熟悉和掌握不同食品原料的化学组成和加工特性以及不同类型的食品加工工艺理论及相关技术特点，掌握食品品质控制原理及相关技术；
- (3) 具备一定的应用相关基础知识和理论分析和解决食品加工的相关实际问题的能力。

III. 考试形式和试卷结构

一、试卷满分及考试时间

试卷满分为 150 分，考试时间为 180 分钟。

二、答题方式

答题方式为闭卷、笔试。

试卷由试题和答题纸组成。答案必须写在答题纸相应的位置上。

三、试卷内容结构

试卷满分为 150 分。

其中，食品保藏原理 75 分；食品加工工艺学 75 分，其中果蔬加工工艺学、谷物加工工艺学、肉品加工工艺学、乳品加工工艺学、水产品加工工艺学各占 15 分。

四、试卷题型结构

试卷题型为名词解释、简答题和论述题。

名词解释每题分值为 3-5 分，简答题每题分值为 10-15 分，论述题每题分值为 15-20 分。

IV. 考查内容

《食品加工工艺学》的考试内容包含食品保藏基本原理与技术和食品加工工艺学两部分，其中，食品加工工艺学包括：果蔬加工工艺学、谷物加工工艺学、肉品加工工艺学、乳品加工工艺学和水产品加工工艺学。

具体内容如下：

（一）食品保藏基本原理与技术

考试内容：食品变质和腐败的表现、产生的原因及控制；食品保

藏的目的及类型；栅栏技术；食品保藏方法（包括低温保藏、干制保藏、罐藏、化学保藏、腌制和烟熏保藏、辐照保藏、化学保藏等）的基本原理、相关技术及保藏技术的应用对食品品质的影响等。

考试要求：

- 1) 熟练掌握涉及食品保藏加工技术的基本概念。以食品低温保藏为例，包括但不限于食品冷藏、食品冻藏、食品冷却、冷害、油烧、寒冷收缩、冷藏食品干耗、食品的冰点、最大冰晶形成带、冷冻食品 TTT、冻结曲线、速冻、冻结率等。
- 2) 熟悉不同食品保藏技术的基本原理，即各种保藏技术对食品的感官品质、营养品质和安全品质的影响。以食品低温保藏为例，掌握冷藏、冻藏对食品中的微生物的生长繁殖情况的影响及其基本机理；掌握低温对食品中的酶的活性及酶促反应的影响；掌握影响食品冷却效果的主要因素及相关机理；熟悉食品的冷害的表现及其影响因素；熟悉食品冻结及冻藏过程中发生的物理、化学及生物学相关的变化等；熟悉食品冻结速度的含义及其表示方法；了解速冻及缓冻的技术含义及其对食品品质的影响等。
- 3) 结合食品保藏和加工中的相关实际问题，能够利用食品保藏技术原理的相关基础知识展开理论分析，提出相应的解决方案。例如结合食品保藏原理的知识分析各类食品加工过程中的栅栏因子，以及不同因素发挥防腐作用的基本原理。

（二）食品加工工艺学

1、果蔬加工工艺学

考试内容：果蔬原料加工预处理技术、原理及工艺，其中预处理包括原料的分级、清洗、去皮、烫漂、护色等；果蔬加工的基本理论、技术及产品品质控制，包括果蔬原料的制罐、制汁、干制、速冻、糖制、腌制、鲜切以及资源综合利用等知识。

考试要求：

- 1) 了解果蔬原料的加工特性；熟悉果蔬原料预处理的基本工艺方法，掌握去皮、护色、半成品保藏的原理和方法。
- 2) 了解果蔬罐藏的基本原理和一般流程，掌握装罐、排气、密封、杀菌、冷却的意义、操作要点及影响因素；掌握几种主要果蔬罐头生产工艺。
- 3) 掌握澄清汁、混浊汁、浓缩汁加工工艺流程和关键工序，对不同果汁工艺的相同点与不同点可加以区分；掌握果蔬汁饮料加工所需的原辅料和制造工艺；了解果蔬汁生产中易出现的问题，并能够分析解决。
- 4) 了解速冻果蔬对原料的要求；了解速冻与慢冻对果蔬组织结构（质地）的影响，掌握控制方法；了解影响速冻果蔬质量的因素，掌握果蔬速冻工艺特点，掌握提高速冻果蔬质量的途径。
- 5) 了解干燥工艺对果蔬组分的影响，掌握提高果蔬干制品质量的途径；了解果蔬的恒速干燥阶段和降速干燥阶段及干燥过程的特性。
- 6) 掌握果蔬糖制和腌制的基本原理；掌握果蔬糖制的主要加工工

艺，掌握发酵性腌制果蔬和非发酵性腌制果蔬的基本工艺；了解腌制对蔬菜质地和化学成分的影响，掌握蔬菜腌制品色、香、味形成机理。

- 7) 了解鲜切果蔬对原料的要求；掌握鲜切果蔬的主要加工工艺；掌握鲜切果蔬质量控制技术。
- 8) 掌握常见果蔬的综合利用途径；掌握果蔬副产物提取技术及操作要点（如果胶、色素、籽油、膳食纤维的提取等）。

2、谷物加工工艺学

考试内容：谷物原料（稻米、小麦、大豆）的籽粒结构特点；谷物原料的预处理，如风选、磁选、筛选、色选等的基本原理；稻谷制米工艺，小麦制粉工艺，淀粉及淀粉糖的制备工艺，淀粉改性方法，制油及油脂精炼工艺，蛋白提取工艺等。

考试要求：

- 1) 熟悉稻米、小麦原料形态和籽粒结构的特点，掌握评价谷物品质的基本概念。
- 2) 掌握不同种类谷物籽粒单体、群体、粉体的性质及概念。如散落性、悬浮速度、千粒重、自流角、爆腰率等。
- 3) 熟悉原料杂质的分类与特点、除杂的目的，掌握风选、磁选、筛选、色选、精选等谷物原料预处理的基本原理。
- 4) 掌握稻谷制米、小麦制粉、提取淀粉、提取油脂、提取蛋白的基本工艺流程、关键工序的工作原理。
- 5) 了解大米、小麦粉的国家标准。掌握大米、小麦、淀粉、油脂、

蛋白制品分类。

3、肉品加工工艺学

考试内容：肉用畜禽的屠宰（宰前管理、屠宰工艺、宰后成熟）；鲜肉微生物污染来源及其控制；肉的形态结构与理化性质；肉的感官品质及其影响因素；肉制品加工原理、工艺及品质控制技术（如腌制、烟熏、绞肉、斩拌、滚揉、热加工……）等。

考试要求：

- 1) 重点掌握畜禽宰前的管理要求及对肉品质的影响（如：屠宰前畜禽的选择与检验、运输、装卸驱赶、休息、断食与饮水、水洗等）；肉的宏观和微观结构、肉蛋白质的种类和性质；肉的主要物理特性及其影响因素（如：嫩度、保水性、色泽、风味等）；肉品加工工艺的主要原理（腌制、烟熏、滚揉、斩拌等）。
- 2) 掌握畜禽屠宰工艺流程和要求（如：击晕方法、同步及检疫、胴体减菌技术等）；胴体的概念和肉的主要化学组成；肉制品加工中主要工艺技术要求。
- 3) 能够针对畜禽肉主要品质问题提出解决方案（如：异质肉的发生及防止、如何降低鲜肉微生物污染等）；针对肉品加工中出现的质量问题给出解决方法（出油出水、保质期短等）。

4、乳品加工工艺学

考试内容：乳的基本组成和理化性质；生乳质量及其影响因素；乳制品加工工艺及产品品质和质量控制，乳制品主要指液态乳、酸乳、乳粉、干酪等。

考试要求：

- 1) 掌握乳的组成及分散特性、乳成分（如蛋白质、脂肪、乳糖、矿物质等）的化学性质及其加工特性、乳的物理化学特性；生乳贮藏过程中的物理、化学及微生物变化，生乳质量控制及生乳验收，能够对生乳出现的质量问题提出解决方案。
- 2) 掌握乳制品生产常用加工处理（如热处理、离心、均质、浓缩、干燥、冷却、脱气、灌装等）的目的、方法及设备、特点、作用等。
- 3) 掌握乳制品的概念及种类、生产工艺、质量控制，能够对乳制品出现的质量问题提出解决方案。

5、水产品加工工艺学

考试内容：水产原料的分类及特点，水产原料成分组成、营养特点和加工特性；鱼、虾、贝等产品加工及贮藏过程品质变化规律及控制技术；鱼糜及鱼糜制品的加工原理、工艺及品质控制技术（如漂洗、精滤、擂溃、加热等）；水产品加工副产物综合利用等知识。

考试要求：

- 1) 掌握水产品加工原料的化学组成（如蛋白质、多糖等）及其在加工和贮藏过程中的变化规律。
- 2) 掌握水产品加工及贮藏过程中的基本原理，如生物化学反应、物理变化、微生物学控制等。
- 3) 能够针对水产品贮藏与加工中的常见问题提出解决方案，如提高产品保质期、改善产品风味、增加副产物综合利用水平等。