

湖南省高等教育自学考试

课程考试大纲

农产品加工

(课程代码: 02680)

湖南省教育考试院组编
2019年1月

高等教育自学考试考试大纲

课程名称：农产品加工

课程代码：02680

第一部分 课程性质与目标

一、课程性质与特点

农产品加工是高等教育自学考试农学（本科）专业选考课程。该课程是一门实践性和技术性较强的专业课，是以物理、化学、机械工程学和生物工程学为基础，研究农产品利用、加工理论、加工方法、加工工艺和综合利用的一门技术学科。

它以农产品为原料，根据其化学成分、组织特性、理化性质和利用途径，采用先进的技术方法，加工制成各种初加工和精加工产品，以提高农产品的质量，增加产品种类，促进品质改良，降低生产成本，从农产品中获得较高的产值和经济效益。课程内容具有综合性、应用性和实践性强的特点。

二、课程目标与基本要求

（一）课程目标：通过本课程的学习，使考生比较全面系统地掌握农产品加工的基本理论和基本知识，初步掌握农产品加工的基本技能，为农业产后领域的发展，进行农产品加工技术的推广，实现传统农业向现代化农业的转变打下一定的基础。

（二）基本要求：

- 1、初步掌握稻谷制米的基本技术以及稻谷制米副产物综合利用的途径；
- 2、掌握小麦制粉的方法及小麦副产物的综合利用途径；
- 3、掌握淀粉制取的原理、基本技术和要求，掌握淀粉糖生产工艺与应用，变性淀粉的概念、种类、性质及生产工艺；
- 4、掌握植物油制取方法及精炼方法；
- 5、了解大豆蛋白的基本特性，掌握大豆蛋白的提取方法及在食品中的应用；
- 6、掌握酱油和醋的加工方法；
- 7、掌握白酒和黄酒的酿造工艺流程及副产物综合利用。

三、与本专业其他课程的关系

农产品加工是一门应用学科，学习本课程对从事与农产品加工相关的科学研究、技术开发和生产管理有指导作用。本课程应先修植物学、植物生理学、微生物学、食品化学等课程，后续可修食品工艺原理、农产品加工技术实验等相关课程。先修课程是学习的基础，相关课程可增进学生对农产品及其制品加工技术的理解，拓宽本课程的学习内容。

第二部分 考核内容与考核目标

第一章 稻谷加工

一、学习目的与要求

稻谷的加工过程主要包括稻谷清理、砻谷、砻下物分离、糙米碾白、成品及副产物整理、大米后处理及包装等工序。通过本章的学习，要求学生掌握稻谷清理的方法；熟悉砻谷的方法，了解砻谷的原理；掌握稻谷的碾米工艺原理及方法、大米的精加工方法。本章重点是稻谷碾米原理及方法；难点是理解各类精加工米的加工方法的不同。

二、考核知识点与考核目标

（一）稻谷清理（次重点）

识记：（1）稻谷清理的基本方法；（2）风选、筛选、相对密度分选、磁选的概念；（3）风选法和相对密度法的种类；（4）常用的筛选和磁选设备；

理解：如何选择稻谷清理的方法

（二）砻谷（次重点）

识记：（1）挤压搓撕脱壳、端压搓撕脱壳、撞击脱壳的概念；（2）砻糠的概念；（3）稻壳分离方法和稻壳收集的方法

理解：（1）砻谷的基本方法与原理；（2）稻壳分离的目的；（3）谷糙分离的目的

应用：了解国内外应用的砻谷和谷糙分离设备

（三）稻谷的碾米工艺（重点）

识记：（1）碾米的概念、方法；（2）成品整理的基本工序；（3）米糠整理的要求

理解：（1）碾米的基本原理；（2）影响碾米效果的因素

应用：典型碾米设备的特点及应用

（四）大米的精加工（重点）

识记：（1）精加工米的种类；（2）蒸谷米、营养强化米、留胚米、配制米的概念；（3）配制米的种类

理解：（1）蒸谷米的优点；（2）留胚米的加工方法

应用：（1）免淘洗米加工工艺步骤；（2）蒸谷米加工的方法；（3）营养强化米的加工方法

第二章 小麦面粉及面粉制品加工

一、学习目的与要求

小麦面粉加工成的各种面制食品是人类的主要食品。而小麦面粉在构成食品的所有基础原料中，它所构成的食品花样最多，技术复杂，品质反应也非常敏感，因此，本章内容是粮食加工的重要组成部分。通过对本章的学习，要求学生了解小麦籽粒的结构特性、小麦润麦的目的，熟悉小麦制粉的主要设备，掌握

粉路的概念及小麦制粉完整的工艺流程；了解焙烤食品原辅料的种类及工艺性能，熟悉衡量面筋工艺性能的指标，掌握面团调制的基本理论及调制工艺、面包及饼干的生产工艺；了解挂面原辅料工艺性能要求和方便面原辅料要求，熟悉方便面生产工艺，掌握挂面干燥机理及生产工艺。

二、考核知识点与考核目标

（一）小麦制粉（次重点）

识记：粉路的概念和种类

理解：（1）小麦籽粒的结构特性；（2）小麦润麦的目的；（3）小麦制粉的主要设备与作用；（4）小麦面粉处理的内容

应用：小麦制粉完整的工艺流程

（二）焙烤食品（重点）

识记：（1）焙烤食品的概念；（2）焙烤食品原辅料的种类；（3）面粉中蛋白质的种类；（4）衡量面筋工艺性能的指标；（5）面筋的种类；（6）焙烤食品常用疏松剂的种类；（7）饼干分类

理解：（1）原辅料工艺性能；（2）面团调制的基本理论；（3）饼干烘烤基本理论；（4）面包生产基本理论

应用：（1）韧性面团和酥性面团的调制工艺；（2）甜饼干生产工艺；（3）苏打饼干生产操作要点；（4）面包生产工艺

（三）挂面、方便面生产（重点）

识记：（1）挂面干燥方法；（2）复合压延的概念；（3）方便面的种类和特征

理解：（1）挂面原辅料工艺性能要求；（2）影响面团质量的因素；（3）挂面干燥机理及干燥阶段；（4）方便面原辅料要求

应用：（1）挂面生产工艺；（2）方便面生产工艺

第三章 淀粉生产及淀粉制糖

一、学习目的与要求

通过本章的学习，要求学生掌握玉米淀粉的生产工艺原理和生产工艺技术；熟悉马铃薯淀粉生产的基本原理和生产技术要点；了解变性淀粉的分类，熟悉几种主要变性淀粉的特点，掌握变性淀粉的生产工艺；了解淀粉糖品的种类和性质，熟悉淀粉制糖的基本方法和主要淀粉糖品的生产工艺，掌握淀粉糖制备理论和淀粉酶法水解技术。

二、考核知识点与考核目标

（一）玉米淀粉生产（重点）

理解：玉米淀粉生产工艺原理

应用：玉米淀粉生产工艺技术

（二）马铃薯淀粉生产（次重点）

理解：马铃薯淀粉生产基本原理

应用：马铃薯淀粉生产工艺流程及生产要点

(三) 变性淀粉生产（重点）

识记：变性淀粉的概念和分类

理解：（1）淀粉变性的目的；（2）几种主要变性淀粉的特点

应用：变性淀粉的生产工艺

(四) 淀粉制糖（重点）

识记：（1）淀粉糖的概念；（2）淀粉糖品的种类；（3）淀粉糖品的性质；

（4）淀粉液化的方法；（5）淀粉制糖的基本方法

理解：（1）淀粉糖品的性质；（2）淀粉糖制备理论

应用：（1）淀粉酶法水解技术；（2）葡萄糖生产工艺；（3）淀粉糖浆生产工艺；果葡糖浆生产工艺

(五) 现代技术在淀粉生产及淀粉制糖中的应用（一般）

识记：（1）膜分离的概念及方法；（2）挤压处理的概念

应用：（1）膜分离技术在淀粉加工中的应用；（2）超声波技术在淀粉生产和淀粉制糖中的应用；（3）挤压技术在淀粉生产和淀粉制糖中的应用

第四章 植物油制取、精炼及加工

一、学习目的与要求

通过本章的学习，要求学生植物油料的种类、化学成分及主要提取方法；熟悉植物油料的预处理的内容，掌握油料清理、制坯和生坯挤压膨化的目的和方法；掌握压榨法制油和浸出法制油的基本原理和工艺；掌握超临界流体萃取法制油的原理和超临界流体萃取工艺；熟悉水代法制油和水剂法制油原理及生产工艺；了解各类植物油料的制油特点；掌握油脂精炼的目的、主要工序的原理和方法；了解氢化油的特征，掌握影响油脂氢化的因素，熟悉油脂氢化工艺、人造奶油和起酥油生产工艺。

二、考核知识点与考核目标

(一) 植物油料的种类、化学成分及主要提取方法（次重点）

识记：（1）植物油料的种类；（2）植物油提取的主要方法

理解：植物油料的主要化学成分

(二) 植物油料的预处理（次重点）

识记：（1）油料清理的概念；（2）油料剥壳的方法；（3）仁壳分离的方法；（4）轧坯的工艺要求及方法；（5）蒸炒的概念和方法

理解：（1）油料清理的目的；（2）油料剥壳的目的；（3）轧坯对制油的作用；（4）油料生坯挤压膨化的目的及作用

应用：油料制坯工序

(三) 大豆油提取（重点）

识记：（1）压榨设备的类型；（2）浸出溶剂的要求及常用种类

理解：（1）压榨法制油基本原理；（2）浸出法制油基本原理；（3）湿粕脱

溶过程和方法

应用：(1) 压榨法制油工艺；(2) 浸出法制油工艺；(3) 混合油蒸发的步骤

(四) 超临界流体萃取法制油（重点）

理解：超临界流体萃取法制油的原理

应用：超临界流体萃取工艺

(五) 水溶剂法制油（次重点）

识记：(1) 水代法制油概念；(2) 水剂法制油概念

理解：(1) 水代法制油原理；(2) 水剂法制油原理

应用：(1) 水代法制油生产工艺；(2) 水剂法制油工艺

(六) 其他植物油料的制油特点（一般）

理解：油菜籽制油、棉籽制油、花生制油、葵花籽制油、米糠制油、玉米胚芽制油和大豆制油相比，在原料的预处理、制油工艺及工艺要求上上各自的特点。

(七) 油脂的精炼（重点）

识记：(1) 油脂精炼的概念；(2) 毛油中机械杂质的去除方法；(3) 油脂脱胶、脱酸、脱色、脱臭、脱蜡概念；(4) 油脂碱炼；(5) 皂脚；(6) 油脂脱臭的方法；

理解：(1) 油脂精炼的目的；(2) 油脂碱炼的作用；(3) 油脂脱蜡原理

应用：(1) 水化法脱胶基本流程；(2) 磷酸和浓硫酸脱胶的过程；(3) 油脂脱酸方法；(4) 吸附脱色的一般条件

(八) 油脂的加工（次重点）

识记：(1) 油脂氢化的概念；(2) 氢化油的特征；(3) 人造奶油的定义；(4) 起酥油的定义

理解：(1) 影响油脂氢化的因素；(2) 起酥油的主要功能特性

应用：(1) 油脂氢化工艺；(2) 人造奶油生产工艺；(3) 起酥油生产工艺

第五章 大豆蛋白质的提取及在食品加工中的利用

一、学习目的与要求

通过本章的学习，要求学生了解大豆蛋白质的分类和组成，掌握大豆蛋白质的基本特性，大豆蛋白质的变性机理及影响因素，熟悉大豆中抗营养物质的作用及处理；了解大豆浓缩蛋白、大豆分离蛋白和大豆组织蛋白的生产方法，掌握大豆蛋白质提取原理，熟悉大豆蛋白的生产工艺；了解大豆蛋白质在食品中的应用，掌握大豆蛋白制品中不良气味的产生及防止方法。

二、考核知识点与考核目标

(一) 大豆蛋白质的基本特性（重点）

识记：(1) 大豆蛋白质的分类和组成；(2) 大豆蛋白质变性的概念；(3) 衡量蛋白质变性程度的方法；(4) 大豆蛋白质的功能性、溶解度、水化作用、乳

化性、凝胶作用的概念

理解：(1) 豆蛋白质的溶解特性；(2) 大豆蛋白质的变性机理；(3) 影响蛋白质变性的因素；影响蛋白质溶解度、水化作用、粘度、乳化性、凝胶性、吸油性、发泡性的主要因素；(4) 大豆中抗营养物质的作用及处理

(二) 大豆蛋白质提取工艺（次重点）

识记：(1) 大豆浓缩蛋白的生产方法；(2) 大豆分离蛋白的生产方法；
(3) 大豆组织蛋白的生产方法

理解：(1) 大豆浓缩蛋白的生产原理；(2) 大豆分离蛋白的生产原理；
(3) 大豆组织蛋白的生产原理；(4) 大豆组织蛋白产品的特点

应用：(1) 大豆浓缩蛋白的生产工艺；(2) 大豆分离蛋白的生产工艺；
(3) 大豆组织蛋白的生产工艺

(三) 大豆蛋白质在食品中的应用和处理（次重点）

理解：(1) 大豆蛋白制品在肉制品中的应用；(2) 大豆蛋白制品在面制品中的应用；(3) 大豆蛋白制品在乳制品中的应用；(4) 大豆蛋白制品在其他食品中的应用；(5) 大豆蛋白制品中不良气味的产生及防止

第六章 酿造调味品

一、学习目的与要求

通过本章的学习，要求学生了解酱油的分类、酱油酿造生产中的主要微生物，熟悉酱油酿造原辅料及工艺特性，掌握酱油的酿造原理和生产工艺；了解食醋的分类、食醋酿造中的主要微生物，熟悉食醋酿造的主要原辅料，掌握食醋酿造原理和主要加工工艺，熟悉名特食醋生产工艺。

二、考核知识点与考核目标

(一) 酱油（重点）

识记：(1) 酱油的分类；(2) 酱油酿造生产中的主要微生物

理解：(1) 酱油酿造生产技术概述；(2) 酱油的酿造原理；(3) 酱油酿造原辅料及工艺特性

应用：酱油生产工艺

(二) 食醋（重点）

识记：(1) 食醋的分类；(2) 食醋酿造中的主要微生物

理解：(1) 食醋酿造原理；(2) 食醋酿造的主要原辅料及处理

应用：(1) 食醋酿造的主要加工工艺；(2) 名特食醋生产工艺；(3) 果醋

第七章 酿酒

一、学习目的与要求

通过本章的学习，要求学生了解白酒的分类及白酒生产的原辅料，掌握白酒酿造基础理论、大曲法白酒和小曲法白酒的生产工艺，熟悉液固结合法白酒生产工艺；了解黄酒的生产方法和酿造黄酒主要原料及要求，熟悉酿造黄酒用的曲、

酒药和酒母的生产方法，黄酒的生产工艺。

二、考核知识点与考核目标

（一）白酒（重点）

识记：（1）酿造酒和蒸馏酒的概念；（2）白酒的分类；（3）白酒原辅料
理解：白酒酿造基础理论

应用：（1）浓香型、酱香型、清香型大曲酒生产工艺；（2）小曲法白酒生产工艺；（3）液固结合法白酒生产工艺

（二）黄酒（次重点）

识记：（1）黄酒概念和生产方法；（2）酿造黄酒主要原料及要求

应用：（1）酿造黄酒用的曲、酒药和酒母的生产方法；（2）黄酒生产工艺概述

第八章 农产品加工副产品综合利用

一、学习目的与要求

通过本章的学习，要求学生了解稻壳的综合利用，掌握米糠的综合利用；熟悉小麦麸皮的综合利用，熟悉小麦胚芽的综合利用；了解玉米胚芽的综合利用，熟悉玉米麸质和皮渣的综合利用；了解大豆皮的综合利用，熟悉豆渣的综合利用，掌握豆粕的综合利用；了解植物油脂副产品的综合利用途径。

二、考核知识点与考核目标

（一）稻谷加工副产品综合利用（一般）

应用：（1）稻壳的综合利用；（2）米糠的综合利用

（二）小麦加工副产品综合利用（次重点）

应用：（1）小麦麸皮的综合利用；（2）小麦胚芽的综合利用

（三）玉米加工副产品的综合利用（一般）

应用：（1）玉米胚芽的综合利用；（2）麸质和皮渣的综合利用

（四）大豆及植物油脂副产品综合利用（次重点）

应用：（1）豆制品加工副产品的综合利用；（2）植物油脂副产品的综合利用

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

1、指定教材

农产品加工工艺学，李新华主编，中国农业出版社，2014 年版

2、参考教材

周裔彬，粮油加工工艺学，化学工业出版社

余平，石彦忠，淀粉与淀粉制品工艺学，中国轻工业出版社

陆启玉，粮油食品加工工艺学，中国轻工业出版社

秦文，农产品加工工艺学，中国质检出版社

刘心恕，农产品加工工艺学，中国农业出版社

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、注意对应考者能力的培养，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 4 学分，建议总课时 72 学时，其中助学课时分配如下：

章 次	内 容	学 时
绪论	农产品加工的意义、主要内容，农产品加工课程的主要任务	2
第一章 稻谷加工	稻谷清理；砻谷；稻谷的碾米工艺；大米的精加工	8
第二章 小麦面粉和面粉制品加工	小麦制粉；焙烤食品；挂面和方便面生产	10
第三章 淀粉生产和淀粉制糖	玉米淀粉生产；马铃薯淀粉生产；变性淀粉生产；淀粉制糖；现代技术在淀粉生产和淀粉制糖中的应用	8
第四章 植物油制取、精炼及加工	植物油料的种类、化学成分及主要提取方法；植物油料的预处理；大豆油提取；超临界流体萃取法制油；水溶剂法制油；植物油料的制油特点；油脂的精炼；油脂加工	12
第五章 加工大豆蛋白质的提取及在食品加工中的应用	大豆蛋白质的基本特性；大豆蛋白质提取工艺；大豆蛋白质在食品加工中的应用和处理	8
第六章 酿造调味品	酱油生产、食醋生产	8
第七章 酿酒	白酒生产、黄酒生产	8
第八章 农产品加工副产物综合利用	稻谷加工副产物综合利用；小麦加工副产物综合利用；玉米加工副产物综合利用；大豆及植物油脂副产物综合利用	8
合 计		72

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 40%、“理解”为 40%、“应用”为 20%
- 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、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. 小麦经过加工后成为面粉的是小麦籽粒的

- A. 皮层 B. 糊粉层 C. 胚乳 D. 胚

二、填空题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

1. 面包和饼干生产中常用的疏松剂分为_____和_____两大类。

三、名词解释题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

1. 变性淀粉

四、简答题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

1. 影响大豆蛋白质水化作用的因素有哪些？

五、论述题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

1. 试述挂面干燥机理及干燥过程。