

湖南省高等教育自学考试

课程考试大纲

饲料加工技术

(课程代码: **08774**)

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：饲料加工技术

课程代码：08774

第一部分 课程性质与目标

一、课程性质与特点

饲料加工技术是高等教育自学考试畜牧兽医（专科）专业选考课程，旨在为考生建立配合饲料加工技术与原理的全面的知识体系。课程的内容主要包括：配合饲料加工机械设备的一般构造、工作原理和选型，配合饲料加工工艺流程、生产过程的自动控制以及配合饲料质量控制。本课程具有较强的专业性和应用性，通过对本课程的学习，使考生能较全面地了解饲料工业的发展动态以及发展中存在的困难和问题，掌握饲料加工技术的一般原理和基本应用。

二、课程目标与基本要求

（一）课程目标：通过教学，并结合实验，使考生掌握配合饲料加工机械设备的一般构造、工作原理、工艺流程、设备选型和使用，为今后在这一领域的继续深造或采用所学知识解决实际问题打下较扎实的基础。

（二）基本要求：要求考生通过该门课程的学习后，能够掌握饲料生产过程中的影响因素和加工工艺流程，能够根据实际情况进行饲料加工厂工艺流程的设计，正确选择加工设备和输送设备，掌握与之相配套的配合饲料生产过程的自动控制并进行产品质量控制，为后续专业课程的学习打下必要的专业基础，有利于考生系统掌握专业知识和今后形成合理的畜牧兽医专业的知识结构。

三、与本专业其他课程的关系

本课程适用于畜牧兽医、水产养殖专业，先修课程包括：配合饲料学、动物营养学、饲料添加剂学等。

第二部分 考核内容与考核目标

第一章 绪论

一、学习目的与要求

通过本章学习，掌握配合饲料的概念，了解世界饲料工业的发展历史、现状，中国饲料工业发展的历史、现状和未来发展趋势。

二、考核知识点与考核目标

（一）配合饲料（重点）

识记：配合饲料的概念

第二章 配合饲料加工概述

一、学习目的与要求

通过本章学习，掌握配合饲料的种类以及其概念，了解配合饲料生产所需原料种类及配合饲料加工各个工段的目的、意义及所需设备。

二、考核知识点与考核目标

（一）各种配合饲料的概念（重点）

识记：全价配合饲料、浓缩饲料、精料混合料、添加剂预混料、超级浓缩料、代乳料

理解：各种配合饲料的作用

应用：各种配合饲料之间的关系

（二）配合饲料的常用原料（次重点）

识记：配合饲料的常用原料

应用：合理配置饲料

（三）配合饲料加工工段构成（一般）

识记：配合饲料加工工段构成

应用：预混合饲料加工工段构成

第三章 饲料原料的接收、清理与储运

一、学习目的与要求

通过本章学习，掌握饲料原料原料的接收设备、接收工艺，原料清理的目的、要求和常用清理设备的结构、工作原理、工艺参数，料仓的结构特点及其在饲料加工工艺流程的重要作用；了解原料接收、清理的基本特点及要求，常用输送设备；并能根据饲料加工工艺流程选用合理的接收、清理、输送设备，并能正确的配置料仓和使用料仓。

二、考核知识点与考核目标

（一）原料清理的方法及原理、料仓的结构与应用（重点）

识记：筛选、磁选、料仓的类型与作用、整体流、漏斗流、结拱

理解：筛选原理、磁选原理、结拱产生的原因、防拱与破拱措施

应用：料仓容量的确定、影响筛选效果的因素、影响磁选效果的因素

（二）常用清理设备（次重点）

识记：常用清理设备、常用输送设备

理解：常用清理设备工作原理、常用输送设备工作原理

应用：清理设备的选择、输送设备的选择

（三）接收的任务和要求、料位指示器（一般）

识记：料位指示器的概念、作用及类型

理解：接收的任务和要求

应用：料位指示器的选用

第四章 饲料的粉碎

一、学习目的与要求

通过本章学习，掌握粉碎的目的与要求，锤片式粉碎机的构造与工作原理、影响锤片式粉碎机工作效果的主要因素以及粉碎对饲料的影响；了解饲料厂常用粉碎机的种类及选择。

二、考核知识点与考核目标

（一）锤片式粉碎机、粉碎对饲料的影响（重点）

识记：锤片式粉碎机的构造、工作过程、工作原理、主要工作部件、气物环流层

理解：影响锤片式粉碎机工作效果的主要因素、粉碎对饲料的影响

应用：锤片式粉碎机的应用

（二）粉碎的目的与要求（次重点）

识记：粉碎的目的与要求

理解：粉碎方法与理论

应用：粉碎粒度的表示及测定方法

（三）粉碎设备的分类（一般）

识记：饲料厂常用粉碎机的类型

理解：微粉碎原理

应用：粉碎机的选型

第五章 饲料的配料计量

一、学习目的与要求

通过本章学习，掌握电子配料秤的工作原理、构成、工作过程，给料器；了解配料过程中误差的来源、误差产生的原因、电子配料秤的检定方法；掌握工艺流程设计时给料器和传感器的选择，并且能够根据生产实际情况尽可能地减小误差。

二、考核知识点与考核目标

（一）电子配料秤、给料器（重点）

识记：电子配料秤的构成、工作过程、给料器类型与结构

理解：电子配料秤的工作原理、空中料

应用：给料器和传感器的选择

（二）配料计量的概念与方式（次重点）

识记：配料计量的概念

理解：配料计量的方式与特点

应用：配料计量方式选择

（三）电子配料秤误差的来源（一般）

识记：称量误差、给料误差

理解：误差的来源与控制

应用：电子配料秤的检定

第六章 饲料的混合

一、学习目的与要求

通过本章学习，掌握混合的原理、作用以及混合的三个阶段，混合质量的评价以及影响混合效果的因素；掌握混合机的类型，饲料厂常用混合机的结构、工作原理以及性能参数，液体添加系统的组成及工作方式；掌握影响混合效果的因素，了解混合设备的选型。

二、考核知识点与考核目标

（一）混合的原理、作用以及混合的三个阶段，液体添加（重点）

识记：对流混合、剪切混合、扩散混合、减重式计量、液体添加的作用、

理解：混合的原理、混合的三个阶段、影响混合效果的因素

应用：混合质量的评价

（二）混合的概念及质量要求（次重点）

识记：混合的概念、混合的类型、混合周期、混合工艺效果的评价指标

理解：混合质量要求

应用：混合机的合理使用

（三）饲料厂常用混合机（一般）

识记：饲料厂常用混合机的类型、结构

理解：卧式双轴桨叶混合机基本结构特点及混合工作过程

应用：混合机的选用

第七章 饲料的成形

一、学习目的与要求

通过本章学习，掌握成形饲料的应用效果、生产要求以及成形机械的类型；掌握环模制粒机的工作原理、结构以及影响制粒效果的因素；掌握螺杆挤压膨化机的工作原理、结构、膨化加工工艺流程，影响挤压膨化工艺效果的因素；掌握成形饲料主要技术性能的测定和计算，成形后处理设备及影响因素。

二、考核知识点与考核目标

（一）调质、制粒、膨化、冷却、破碎、分级、液体喷涂（重点）

识记：调质的概念、调质的作用、调质器的种类及工作原理、环模制粒机的结构、环模制粒的工作原理、膨化的原理、膨化机的类型、膨化饲料的优缺点、单螺杆挤压膨化机的构造、单螺杆挤压膨化机的工作过程、单螺杆挤压膨化机的操作特性、双螺杆挤压膨化机的构造、单螺杆挤压膨化机与双螺杆挤压膨化机的异同、膨胀器的结构、膨胀器与膨化机的异同、冷却的原理、逆流式冷却器的构造、破碎的目的、破

碎机的结构和工作过程、分级的目的、液体喷涂的目的、液体喷涂的方式、真空喷涂的原理。

理解：调质蒸汽的调节、影响调质质量的因素、制粒过程中营养物质的理化变化、影响颗粒饲料质量的因素、膨化对营养成分的影响、影响颗粒饲料冷却效果的因素

应用：环模制粒机的使用和维护

（二）成形饲料的概念与特点（次重点）

识记：成形饲料的概念、成形饲料的特点、成形机械的分类、成形工艺流程

理解：成形原理

应用：成形机械的选择

（三）成形饲料质量的检测（一般）

识记：硬度、粉化率、糊化度、水中稳定性

理解：糊化度的检测原理

应用：成形饲料质量的检测方法

第八章 饲料的包装

一、学习目的与要求

通过本章学习，掌握配合饲料生产包装工段工艺流程和设备，饲料标签的使用和注意事项。

二、考核知识点与考核目标

（一）饲料包装机械（重点）

识记：配合饲料包装工艺流程、饲料包装设备的构成

理解：影响包装精度的主要因素

应用：饲料包装机械的选型

（二）电子定量包装秤（次重点）

识记：电子定量包装秤的类型

理解：电子定量包装秤的工作原理

应用：电子定量包装秤的选择

（三）包装材料、标签（一般）

识记：包装材料的类型

应用：标签的使用

第九章 饲料厂工艺设计

一、学习目的与要求

通过本章学习，掌握配合饲料生产过程中每一工段的各种加工工艺流程，以及在实际工艺流程设计时，能根据动物营养、配合饲料生产的需要来选择和设计不同的工艺流程，并能熟练的阅读饲料厂各工段以及总工艺流程图。

二、考核知识点与考核目标

（一）工艺流程设计（重点）

识记：原料接收工艺流程、原料粉碎工艺流程、粉碎与配料工艺流程、配料与混合工艺流程、制粒工艺流程、挤出膨化制粒工艺流程、成品包装与输送工艺流程

理解：工艺流程设计的原理

应用：不同工艺流程组合的选择

（二）工艺流程图阅读（次重点）

识记：饲料加工设备图符

应用：工艺流程图阅读

（三）饲料厂设计（一般）

识记：工艺设计的内容、工艺设计的方法、工艺设计的步骤

理解：饲料厂设计总原则、工艺设计的原则

应用：工艺设计的注意事项

第十章 添加剂预混合饲料制造工艺与设备

一、学习目的与要求

通过本章学习，掌握预混合饲料的概念和生产基本要求；掌握预混合饲料生产的设备基本性能和控制预混合饲料质量的措施，了解预混合饲料生产工艺与配合饲料生产工艺的差异。

二、考核知识点与考核目标

（一）预混合饲料、添加剂预混合饲料配料工段工艺流程（重点）

识记：预混合饲料概念、分类、生产要点、生产工艺流程

理解：预混合饲料生产工艺与配合饲料生产工艺的异同

应用：预混合饲料生产工艺的设计、配料工段设备的选择、混合工段设备的选择

（二）原料处理工艺与设备（次重点）

识记：载体、稀释剂的概念、载体、稀释剂的选择

理解：载体和稀释剂选用原则

应用：生产中常用什么原料作为载体和稀释剂

（三）添加剂预混合饲料的包装、储运（一般）

识记：添加剂预混合饲料储运的注意事项

应用：添加剂预混合饲料包装材料的选择

第十一章 饲料生产的自动控制

一、学习目的与要求

通过本章学习，掌握自动控制系统的组成、控制方式与类型；了解饲料厂粉

碎、配料、制粒工段自动控制系统的组成及工作原理。

二、考核知识点与考核目标

（一）自动控制系统（次重点）

识记：自动控制、自动控制系统、自动控制系统的组成、自动控制方式的种类

理解：自动控制系统的评价指标

（二）饲料生产典型工段的自动控制（一般）

识记：粉碎机负荷自动控制的目的和作用、配料自动控制系统的作用

理解：粉碎机自动控制系统的组成与工作原理、配料自动控制系统的工作原理

第十二章 配合饲料生产加工过程中的质量控制

一、学习目的与要求

通过本章学习，掌握常用饲料原料和配合饲料的质量标准；掌握正确选择预混料原料的方法；掌握全价配合饲料生产加工从原料接收、粉碎、配料、混合、制粒、包装和储存过程的质量控制措施。

二、考核知识点与考核目标

（一）饲料原料选择与质量标准（次重点）

识记：取样方法

理解：取样的基本原则

应用：检验分析的允许误差

（二）配合饲料生产加工过程中质量控制（一般）

识记：预混料生产加工过程中质量控制、全价配合饲料生产加工过程中的质量控制

应用：感官检验的内容

第十三章 饲料厂安全卫生与防治技术

一、学习目的与要求

通过本章学习，掌握饲料厂噪声、粉尘、霉菌毒素及有害生物等的产生过程、对饲料厂人员及产品危害，以及饲料厂安全卫生的防治技术与措施。

二、考核知识点与考核目标

（一）噪声、粉尘（重点）

识记：噪声的概念、噪声的危害、粉尘的概念、粉尘的危害

理解：噪声防治的原理、粉尘防治的原理

应用：噪声的来源、粉尘的来源、粉尘防治的方法

（二）有害生物（次重点）

识记：有害生物的种类

- 应用：控制有害生物的综合措施
- (三) 环境（一般）
- 识记：饲料卫生

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：

配合饲料加工技术与原理，沈维军、谢正军，中国林业出版社，2012年版

2. 参考教材：

饲料加工工艺及设备，饶应昌，中国农业出版社，1993年版

饲料加工工艺与设备，毛新成，中国商业出版社，1997年2版

中国农业机械出版社，饲料制造工艺，美国饲料制造商协会主编，1985年版
配合饲料讲座 下卷 制造篇，【日】配合饲料讲座编纂委员主编，农业出版社，1988年版

谷文英主编，配合饲料工艺学，北京：中国轻工业出版社，1999年版

龚利敏、王恬，饲料加工工艺学，北京：中国农业大学出版社，2010年版

配合饲料制造工艺与技术，李德发、龚利敏，北京：中国农业大学出版社，2002年版

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 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
1	绪论	2
2	配合饲料加工概述	4
3	饲料原料的接收、清理与储运	8
4	饲料的粉碎	8
5	饲料的配料计量	8
6	饲料的混合	8
7	饲料的成形	8
8	饲料的包装	4
9	饲料厂工艺设计	6
10	添加剂预混合饲料制造工艺与设备	4
11	饲料生产的自动控制	4
12	配合饲料生产加工过程中的质量控制	4
13	饲料厂安全卫生与防治技术	4
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 60%、“理解”为 30%、“应用”为 10%。
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、简答题、问答题。
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. 饲料原料中需清理的主要是

- | | |
|-----------------|--------------------|
| A. 谷物饲料及其加工副产品 | B. 动物性蛋白质饲料如鱼粉、肉骨粉 |
| C. 矿物质饲料如石粉、贝壳粉 | D. 微量元素添加剂 |

二、填空题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

1. 短距离输送散粒体宜选用_____输送机。

三、名词解释（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

1. 鲁棒性

四、简答题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

1. 物料穿过筛孔的条件是什么？

五、问答题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

1. 试述影响配合饲料加工质量的因素。