

西北农林科技大学

硕士研究生招生考试《食品工程原理》考试大纲（2023 版）

食品工程原理（科目代码：963）包含流体流动、传热、蒸发和（热风）干燥四部分考核内容。本考试大纲分别对四部分的考核内容予以说明。

《食品工程原理 963》考试大纲

I. 考查目标

要求考生能够掌握食品工程原理的相关专业素质和基本能力。具体包括：

1. 能将本课程的基本概念运用到食品工程问题的恰当表述中。
2. 能运用本课程的相关基础和专业知​​识解决食品工程实际问题。

II. 考试形式和试卷结构

一、试卷满分及考试时间

本试卷满分为 150 分，考试时间为 180 分钟。

二、答题方式

答题方式为闭卷、笔试，带计算器、直尺。

三、试卷题型结构

1. 名词解释，共 10-30 分。
2. 简答题，共 30-50 分。
3. 论述题，共 30-60 分。
4. 计算题，共 30-50 分。

III.考查内容

第1章 流体流动

1. 利用流体静力学基本方程式、连续性方程式、机械能衡算方程式的基本理论，解决管路计算、输送设备功率计算等问题。

2. 熟悉流体输送的主要设备离心泵的结构、工作原理、主要特性参数、特性曲线、流量调节、泵的安装、操作注意事项及选型等。

第2章 传热

1. 熟悉热传导的基本原理，掌握傅里叶定律及平壁、圆筒壁的热传导计算。

2. 掌握对流传热的基本原理、牛顿冷却定律及影响对流传热的因素，掌握对流传热系数的物理意义及经验关联式的用法、使用条件及注意事项。

3. 熟练进行传热过程的计算，传热速率方程式、热流量、平均传热温度差、总传热系数的计算。

4. 了解强化传热过程的途径。

第3章 蒸发

1. 掌握蒸发浓缩的操作原理、特点。

2. 熟悉单效真空蒸发的工艺过程及设备的配置，掌握单效蒸发过程的计算。

3. 熟悉多效蒸发的流程及计算原理。

第4章 （热风）干燥

1. 熟悉湿空气的性质与湿度图的应用。

2. 掌握干燥过程的物料衡算与热量衡算、干燥速率与干燥时间的计算。