

湖南省高等教育自学考试  
课程考试大纲

食品工厂设计（一）  
（课程代码：02523）

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：食品工厂设计（一）

课程代码：02523

## 第一部分 课程性质与目标

### 一、课程性质与特点

食品工厂设计（一）是高等教育自学考试食品工艺（专科）专业的专业核心课程，它是以工艺设计为主要内容的多学科的综合交叉课程，同时又是一门实用性很强的课程。食品工厂设计是食品企业进行基本建设的第一步，成功的食品工厂设计是经济上合理，技术上先进，投产之后产品在质量和数量上均能达到设计所规定的指标，各项经济指标和技术指标都能达到同类工厂的先进水平或国际先进水平，同时注意对环境的保护。

本课程着重介绍食品工厂设计的程序、方法和资料等基础知识。通过本课程的学习，使考生具备书写可行性研究报告的能力，并具备基本的设计、绘图能力，初步具备设计食品工厂的能力，同时有助于培养考生运用多学科的基本理论联系实际，提高分析问题和解决问题的能力。

### 二、课程目标与基本要求

课程目标：通过本课程的学习，使考生初步了解食品工厂设计的基本程序和有关设计文件，掌握食品工厂有关工艺设计的基本理论、食品工厂设计的基本内容和方法，培养考生查阅资料，使用手册、标准和规范整理数据，提高运算和绘图的能力，把所学的理论知识进行综合运用，初步具备设计食品工厂的能力。

基本要求：掌握工厂的总平面设计、工艺设计、动力设计、给排水设计、通风采暖设计、三废处理、技术经济分析及概算等专业设计的基本原则和方法。

### 三、与本专业其他课程的关系

食品工厂设计（一）课程是在修完食品工艺专业基础课的基础上开设的，学习食品工厂设计的前提是必须学好其前置课程。首先，应具备过硬的绘图基本功，这要求学生必须掌握制图课的基础知识。此外，还必须掌握食品工艺学、食品工程原理、食品通用机械与设备等课程的理论知识，只有掌握了这些基础知识，才能真正领会食品工厂设计的要点，并应用到实际的生产设计中去。

## 第二部分 考核内容与考核目标

### 绪 论

#### 一、学习目的与要求

了解食品工厂设计的意义和作用，理解设计工作的特点和基本要求，掌握食品工厂设计的内容。

## 二、考核知识点与考核目标

食品工厂设计的任务和内容（次重点）

识记：食品工厂设计的评价标准，食品工厂设计的特点

理解：食品工厂设计的基本要求、内容及特点

## 第一章 食品工厂基本建设概述

### 一、学习目的与要求

了解基本建设程序的内容及工厂设计的内容，学习编制项目建议书和可行性研究报告。学习编制设计任务书、设计说明书。了解设计工作的内容和食品工程技术人员在建设项目中的角色。

### 二、考核知识点与考核目标

#### （一）基本建设的程序及编制设计计划任务书（重点）

识记：基本建设、基本建设程序及扩初设计的概念，可行性研究的内容和特点，项目建议书的目的、作用，可行性研究的注意事项，设计任务书的内容与审批权限。

理解：基本建设程序，可行性研究的依据及作用，可行性研究的步骤，编写设计任务书的注意事项，初步设计的内容

应用：编写设计说明书

#### （二）设计工作（次重点）

识记：食品工厂设计的主要任务、依据、目标要求，完成施工图后还要解决的细节性问题。

理解：工艺设计与非工艺设计的区别与相互关系

## 第二章 食品工厂厂址选择

### 一、学习目的与要求

了解食品工厂厂址选择需要考虑的各种因素；掌握食品工厂厂址选择的原则及常用方法；掌握食品工厂建设条件评价和食品项目环境影响评价的基本内容和方法。

### 二、考核知识点与考核目标

#### （一）厂址选择（重点）

识记：厂址选择的原则

理解：厂址选择报告的内容

应用：编制厂址选择报告

#### （二）建厂条件评价（次重点）

识记：资源条件评价的原则

理解：资源条件评价的内容

## 第三章 食品工厂总平面设计

### 一、学习目的与要求

了解食品工厂总平面设计的任务和内容；掌握总平面设计的原则及方法；掌握食品工厂总平面布置的形式和步骤；了解总平面布置的技术经济指标及有关参数。

### 二、考核知识点与考核目标

#### （一）总平面设计（重点）

识记：总平面设计的意义及基本原则，风玫瑰图的意义

理解：总平面设计的内容，总平面设计的步骤及方法

应用：绘制总平面设计图

#### （二）食品工厂总平面布局（次重点）

识记：管线综合布置的意义

理解：建筑物和构筑物的布置，道路的布置形式

## 第四章 食品工厂工艺设计

### 一、学习目的与要求

了解食品工厂工艺设计的性质及作用，掌握食品工厂工艺设计包括的内容；理解并领会工艺设计主要内容的知识点。

### 二、考核知识点与考核目标

#### （一）产品方案及班产量的确定（次重点）

识记：产品方案的比较与分析

理解：安排产品方案的原则

应用：班产量的设计及影响因素

#### （二）产品生产工艺流程的确定（重点）

识记：产品工艺流程的内容

理解：产品工艺流程设计的注意事项

应用：绘制工艺流程图

#### （三）物料计算（一般）

识记：食品原辅料的计算方法

理解：物料计算的意义

#### （四）生产能力的计算及设备选型（一般）

识记：设备选型的作用

理解：食品厂部分主要设备的选择，设备选型的注意事项及基本原则

#### （五）劳动力计算（一般）

理解：劳动生产率的影响因素

应用：劳动力的计算

#### （六）生产车间的工艺布置（重点）

识记：生产车间工艺布置的原则，食品生产车间工艺设计对非工艺设计的要求

理解：生产车间工艺布置的步骤与方法，

(七) 水、汽用量的估算（一般）

识记：生产车间水汽用量的估算方法

理解：生产车间水汽用量两种估算方法的优缺点

(八) 管路的计算与设计（次重点）

识记：管路设计的主要任务，管道附件的选择与联结

理解：管路设计的原则、内容

## 第五章 食品工厂辅助部门

### 一、学习目的与要求

了解和掌握食品工厂辅助部门的基本知识，包括辅助部门的组成、作用、特性及要求；要求能根据食品工厂生产规模和性质不同，确定部门之间的合理配置和布局以及设施配置。

### 二、考核知识点与考核目标

(一) 原料接受站（一般）

理解：不同的原料对接受站和工厂的要求

(二) 实验室（重点）

识记：中心实验室的装备，化验室的装备及对土建的要求

理解：中心实验室的任务，化验室的任务及组成

(三) 仓库（次重点）

识记：仓库容量的确定，仓库对土建的要求及在总平面布置中的位置

理解：食品工厂仓库设置的特点

(四) 运输设施（次重点）

识记：运输设施的类型

理解：不同运输及其对设备的选择

(五) 机修车间（次重点）

识记：机修车间的组成和常用设备

理解：机修车间的任务

(六) 生活设施（一般）

识记：食品工厂生活设施包括的内容

理解：食品工厂对生活设施的特殊要求

## 第六章 公用工程

### 一、学习目的与要求

了解和掌握食品工厂公用工程的基本知识，包括公用工程的组成、作用、特

性及要求；要求能根据食品工厂生产规模和性质不同，确定给排水、水处理、供汽、采暖与空调、制冷等五项公用系统之间的合理配置和布局以及设施配置。

## 二、考核知识点与考核目标

### （一）给排水（重点）

识记：排水系统的组成

理解：食品工厂各种不同用水对水质的要求，排水管道设计的注意事项

应用：针对不同水源和不同用途的水所采取的给水处理方法

### （二）供电（次重点）

识记：食品厂供电、变配电系统的组成及各自的要求，厂区外线架设的要求，食品生产车间的特点及对配电的要求

理解：食品生产车间照明要求，食品厂供电设计的注意事项

### （三）供汽（次重点）

识记：锅炉容量和型号选择

理解：锅炉房位置和内部布置要求

### （四）采暖和通风（次重点）

识记：食品厂采暖和通风的作用

理解：食品厂对采暖、通风和空调一般规定

### （五）制冷（次重点）

识记：食品厂冷库设计要求

理解：耗冷量的计算方法

应用：制冷系统和制冷压缩机的选择

## 第七章 工业建筑

### 一、学习目的与要求

了解工业建筑的分类和组成，了解厂房的结构和设计要求；熟悉各类厂房的使用范围；掌握工业建筑学的基本知识和建筑设计的标准化与模数制要求。

## 二、考核知识点与考核目标

### （一）工业建筑标准化（重点）

识记：建筑工业化的定义和标志，统一模数制的定义

理解：建筑设计的标准化、系列化及通用化

### （二）厂房（次重点）

识记：单层厂房和多层厂房的特点

应用：平天窗类型的选择

## 第八章 食品工厂卫生

## 一、学习目的与要求

了解食品工厂对卫生的要求，掌握废水的水质污染指标和废水处理的基本方法。

## 二、考核知识点与考核目标

### （一）工厂卫生（次重点）

识记：食品厂厂址选择、总平面布置、车间布置、辅助设施等的卫生要求

理解：针对不同的食品厂的特殊卫生要求

### （二）污水处理（重点）

识记：废水的水质污染指标

理解：废水处理的基本方法及其特点

## 第九章——第十三章 不作为考试要求

## 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：食品工厂设计，李洪军，中国农业出版社，2005 年

### 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 3 学分，建议总课时 54 学时，其中助学课时分配如下：

章 次	内 容	学 时
	绪论	2
1	食品工厂基本建设概述	6
2	食品工厂厂址选择	6
3	食品工厂总平面设计	6
4	食品工厂工艺设计	12
5	食品工厂辅助部门	6
6	公用工程 2	6
7	工业建筑	6
8	食品工厂卫生	4
合 计		54

#### 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 35%、“理解”为 45%、“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、判断题、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. A1 图纸的幅面规格是

- A. 594×841      B. 420×594      C. 297×420      D. 210×297

### 二、填空题 (本大题共 ■ 小题, 每小题 ■ 分, 共 ■ 分)

1. 当今公认的三大污染是空气污染、水污染和\_\_\_\_\_。

### 三、名词解释题 (本大题共 ■ 小题, 每小题 ■ 分, 共 ■ 分)

1. 车间平面布置图

### 四、简答题 (本大题共 ■ 小题, 每小题 ■ 分, 共 ■ 分)

1. 食品工厂设计根据项目的大小和重要性分为哪几个阶段?

### 五、论述题 (本大题共 ■ 小题, 每小题 ■ 分, 共 ■ 分)

1. 试述设备选型的原则。