

## **《生产运作与管理》（课程代码：14199）课程考试大纲**

高等教育自学考试是对自学者进行的以学历教育为主的国家考试，是个人自学、社会助学和国家考试相结合的高等教育形式。按照自学考试课程命题的有关规定，制定本大纲。

**一、课程教学目的及任务：**本课程的教学目的在于使学生掌握生产与运作管理的基本概念，原理和方法。要求学生在牢固掌握传统的生产与运作基本理论与方法基础上，进一步了解生产与运作管理学科的最新发展，了解本课程最新理论和方法。结合课程设计和企业实习，使学生具备灵活利用本课程知识分析和解决现代制造和服务企业生产运作系统问题的实际操作能力。

### **二、课程考核要求：**

#### **第一章 基本概念**

##### **1.1 生产运作管理概述**

- (1) 了解社会的概念及其基本职能
- (2) 理解生产概念的发展和扩展
- (3) 掌握生产运作管理的目标和内容

##### **1.2 生产运作的分类和生产类型**

- (1) 了解产品生产、服务运作和生产类型的概念、分类和特征
- (2) 理解不同生产运作类型的特征
- (3) 掌握提高多品种小批量生产类型效率的途径

##### **1.3 生产运作管理的历史和发展**

- (1) 了解生产运作管理的历史
- (2) 理解生产运作管理的发展趋势

#### **第二章 需求预测**

##### **2.1 预测**

- (1) 了解预测和预测分类的概念及类别
- (2) 理解影响需求预测的因素、预测的一般步骤
- (3) 掌握预测中应注意的几个问题

##### **2.2 定性预测方法**

- (1) 了解定性预测方法的概念和使用步骤
- (2) 理解各类定性预测方法的优缺点

##### **2.3 定量预测方法**

- (1) 了解并掌握时间序列的构成

## **2.4 预测误差与监控**

- (1) 了解并掌握预测精度测量的概念和基本方法

## **第三章 产品开发和技術选择**

### **3.1 引言**

- (1) 了解 21 世纪企业产品/服务设计的背景特征
- (2) 理解新产品/服务开发的重要性
- (3) 掌握现代企业的研究与开发

### **3.2 产品设计与开发阶段**

- (1) 了解产品构思过程的概念与步骤
- (2) 理解结构设计过程的概念与步骤
- (3) 掌握工艺设计过程的概念与步骤
- (4) 掌握产品设计的原则和绩效评价

### **3.3 生产流程设计与选择**

- (1) 了解生产流程分类的概念与分类
- (2) 了解产品—生产流程矩阵的概念
- (3) 理解影响生产流程设计的主要因素

## **第四章 生产和服务设施选址**

### **4.1 选址的重要性和难度**

- (1) 了解并理解选址的重要性和难度

### **4.2 影响选址的因素和选址的一般步骤**

- (1) 了解影响选址的因素
- (2) 理解选址的一般步骤
- (3) 掌握服务设施选址的特点

### **4.3 选址的评价方法**

- (1) 了解选址问题的特点
- (2) 理解常见评价选址决策方法的基本概念
- (3) 掌握因素评分法和重心法的计算方法

## **第五章 生产和服务设施布置**

### **5.1 设备/设施布置决策**

- (1) 了解影响企业生产单位构成的基本因素

- (2) 理解生产单位专业化的原则和形式
- (3) 理解影响生产和服务设施布置决策的因素
- (4) 掌握几种典型布置形式

## **5.2 设施布置决策的定量分析**

- (1) 了解设施布置定量方法的基本概念
- (2) 理解作业相关图的符号表示

## **5.3 装配线平衡**

- (1) 了解装配线时间平衡的必要性
- (2) 理解装配线（流水线）节拍的概念

# **第六章 综合生产计划**

## **6.1 概述**

- (1) 了解企业计划和生产计划的概念及其层次划分
- (2) 理解制定计划的一般步骤及滚动式计划方法

## **6.2 能力计划**

- (1) 了解生产能力和负荷的基本概念和计算方法
- (2) 理解生产能力计划的内涵和核算方法
- (3) 掌握服务能力计划的定义

## **6.3 处理非均衡需求的策略**

- (1) 了解调节需求的办法
- (2) 了解调节产能的办法

## **6.4 生产大纲的制定**

- (1) 了解生产大纲的制定过程
- (2) 理解生产大纲编制方法的概念
- (3) 理解服务业综合计划的特点

## **6.5 产品生产计划的编制**

- (1) 了解生产大纲和产品生产计划的异同
- (2) 理解备货型生产企业产品生产计划的制定流程
- (3) 理解订货型生产企业产品生产计划的制定步骤

# **第七章 独立需求库存控制**

## **7.1 库存**

- (1) 了解物料流和库存的定义

- (2) 理解库存的作用
- (3) 掌握库存问题的分类和库存控制系统

## **7.2 库存问题的基本模型**

- (1) 了解多周期库存基本模型的定义
- (2) 掌握经济订货批量模型、经济生产批量模型和价格折扣模型的计算方法

## **7.3 随机型库存问题**

- (1) 了解随机型库存问题的基本概念与假设条件

# **第八章 物料需求计划与企业资源计划**

## **8.1 MRP 的原理**

- (1) 了解 MRP 的基本思想和基本概念
- (2) 理解围绕物料转化组织准时生产的必要性和可行性
- (3) 掌握订货点方法在处理相关需求时的局限性

## **8.2 MRP 系统**

- (1) 了解 MRP 在生产经营系统中的地位和作用
- (2) 理解 MRP 的输入、输出和处理过程

## **8.3 MRP II**

- (1) 了解从 MRP 到 MRP II 的转变阶段
- (2) 理解 MRP II 对于企业生产经营活动的统一价值

## **8.4 MRP 系统设计决策及应用中的技术问题**

- (1) 了解主要设计决策设计的概念

## **8.5 企业资源计划**

- (1) 了解企业资源计划的基本概念和特点

# **第九章 制造业作业计划与控制**

## **9.1 作业计划和排序问题的基本概念**

- (1) 了解作业计划和排序问题的定义
- (2) 理解排序问题的假设条件、符号说明、常见类别和表示方法

## **9.2 流水作业排序问题**

- (1) 理解流水作业、排列排序问题的基本概念
- (2) 掌握最长流程时间  $F_{\max}$  的计算

- (3) 掌握  $n/2/F/F_{\max}$  问题的最优算法
- (4) 掌握相同零件、不同移动方式下加工周期的计算方法

### **9.3 生产作业控制**

- (1) 了解实行生产作业控制的原因和条件
- (2) 理解不同生产类型生产控制的特点

## **第十章 服务业作业计划**

### **10.1 服务业作业计划的特点**

- (1) 了解服务交付系统、服务特征矩阵的基本概念
- (2) 理解顾客参与问题的正面和负面影响

### **10.2 排队管理**

- (1) 了解排队系统设计的目标和排队系统的描述

### **10.3 排队模型**

- (1) 了解排队模型的基本概念和符号定义
- (2) 掌握 M/M/1 模型的计算方式

## **第十一章 供应链管理**

### **11.1 供应链管理思想的提出**

- (1) 了解供应链管理思想的产生
- (2) 理解供应链管理的概念和体系结构

### **11.2 供应链系统设计**

- (1) 了解供应链系统的设计问题、指导思想和原则
- (2) 理解供应链系统设计的步骤

### **11.3 供应链管理下的物流管理**

- (1) 了解物流及物流管理的含义、发展
- (2) 理解供应链中的物流管理

### **11.4 供应链管理下的库存控制方法**

- (1) 了解供应链管理环境下的库存问题
- (2) 理解供应链管理环境下的库存控制方法

### **11.5 供应链管理环境下的采购管理**

- (1) 了解传统采购模式的定义和特征

- (2) 理解供应链管理环境下的采购的特点
- (3) 理解准时采购策略

#### **11.6 供应商管理**

- (1) 了解两种不同的供应关系模式
- (2) 理解双赢关系对实施准时采购的意义
- (3) 理解双赢供应关系管理的概念

#### **11.7 服务供应链管理**

- (1) 了解服务供应链提出的背景和基本概念
- (2) 了解服务供应链的概念的主要内容

### **第十二章 质量管理**

#### **12.1 质量与质量管理**

- (1) 了解质量的概念与过程
- (2) 理解质量管理的基本概念
- (3) 理解提高产品质量的意义

#### **12.2 全面质量管理**

- (1) 了解质量管理的发展过程
- (2) 理解全面质量管理的概念、特点及主要工作内容
- (3) 掌握全面质量管理的基本工作方法——PDCA 循环

#### **12.3 统计质量控制**

- (1) 了解质量管理的统计控制方法
- (2) 理解常用的质量管理统计方法

#### **12.4 抽样检验**

- (1) 了解全数检验与抽样检验的基本概念
- (2) 理解抽样检验的基本术语

#### **12.5 ISO 9000 简介**

- (1) 了解 2000 年版 ISO 9000 系列标准及其原则
- (2) 理解 ISO 14000 环境管理系列标准及其特点

#### **12.6 服务质量管理**

- (1) 了解服务质量的定义及其特性
- (2) 理解服务质量管理中存在的主要问题

### **第十三章 精细生产**

### 13.1 概述

- (1) 了解精细生产的起源和发展
- (2) 了解精细生产哲理
- (3) 理解浪费的概念
- (4) 理解服务业精细运作的特点

### 13.2 价值流图

- (1) 了解价值流图的基本符号
- (2) 理解价值流分析的实施步骤

### 13.3 准时生产的实现

- (1) 了解准时生产的产生与发展
- (2) 理解推进式系统和牵引式系统的异同
- (3) 理解看板控制的概念，并掌握看板数量的计算方法

### 13.4 实行精细生产的条件和保证

- (1) 理解实行精细生产的条件和保证

## 三、考试范围和考试说明

坚持质量标准，注重能力考查，使考试合格者能达到一般普通高等学校同专业同课程的结业水平，并体现自学考试以培养应用型人才为主要目标的特点。

#### 1. 考试依据和范围

- (1) 本课程自学考试大纲为考试依据。
- (2) 考试必读教材：《生产与运作管理（第五版）》（陈荣秋，高等教育出版社，2021年版）。

#### 2. 本课程考核的知识与能力的关系

《生产与运作管理》课程考试，应考核应考者的基本理论、基本知识和基本技能，以及联系实际、运用所学的理论分析问题和解决问题的能力，确保考试合格者达到全日制普通高等学校本专业相同课程的结业水平。

考试工作应引导社会助学者全面系统地进行辅导，引导应考者认真、全面地学习指定教材，系统掌握本学科知识，培养和提高运用知识和技能、分析和解决问题的能力。

#### 3. 重点与覆盖的关系

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。

## 四、考试形式和试卷结构

- 1. 考试形式为闭卷笔试，答卷时间为 150 分钟，采用百分制，60 分为及格线。

2. 试题类型一般分为：单项选择题、多项选择题、判断选择题、名词解释题、简答题、计算题。

## 五、题型示例（样题）

### 1 单项选择题

以下哪个选项不属于丰田公司提出的七种浪费？A

- A 机会成本浪费
- B 过量生产浪费
- C 等待浪费
- D 移动浪费

### 2 多项选择题

以下哪个选项属于零部件多样化给产品制造带来的困难？AD

- A 设计和工艺成本
- B 资金机会成本
- C 房屋租赁成本
- D 信息处理成本

### 3 判断选择题

（对）价值流图是精细生产方式采用的一种技术，用来分析为顾客提供产品或服务所需物料流和信息流的一个有效工具。

### 4 名词解释题

精细生产：

- （1）精细生产是一种以减少浪费、提升效率和质量为目标的生产管理理念和方法。
- （2）它起源于日本丰田汽车公司的丰田生产方式，旨在创造更高价值的同时使用更少的资源。
- （3）精细生产的核心是创造一个高效、响应迅速、能够持续改进的生产环境。

### 5 简答题

简述下手工生产方式、大量生产方式和精细生产方式的差异。

- （1）手工生产方式要求完全按顾客要求进行生产，加工设备和工艺装备具有通用、灵活、便宜等特征。操作工人需要懂设计制造，具有高操作技艺。
- （2）大量生产方式的产品品种单一、具有明显的标准化特征。操作工人无需掌握专门技能，但加工设备和工艺装备昂贵且专用
- （3）精细生产方式可以生产多样规格产品，生产设备具有柔性高、效率高等特征。操作工人分工较粗，需要其掌握多项生产技能。

### 6 计算题

某电子产品制造厂每天运行 16 小时（即 960 分钟），需要满足客户每天的订单需求量为 480 台电子产品。假设工厂每天运转无停歇且生产效率保持一致。

- （1）请计算该工厂的工作节拍（即每台产品应该多久生产完成一次）。
- （2）如果工厂计划通过增加工作时间来提高产量，以满足每天 540 台产品的订单需求，同时不改变当前的生产流程，那么工厂每天需要运行多少小时？