

## 一、考试组成

981 管理科学基础共分生产与运作管理、管理信息系统、运筹学三部分内容，各部分所占分值分别为 40, 50 和 60 (总分 150)。

## 二、生产与运作管理部分

(一) 建议学生可以看一下

1. 北京：机械工业出版社，2007 年的王晶编《生产与运作管理（核心理论与习题集）》，王晶编著。
2. 北京：清华大学出版社，2006 年《生产与运作管理》（第三版），刘丽文编。

(二) 复习内容及要求

### 第一章 生产与运作管理概论

主要内容：

生产与运作管理的基本概念  
转换过程  
生产类型  
服务产品  
生产与运作管理面临的新挑战

基本知识点：

什么是生产与运作，生产与运作管理研究的基本问题；  
转换过程，生产与运作系统的构成要素；  
生产类型及其特点的比较；  
服务产品的特点。

### 第二章 生产与运作管理战略

主要内容：

用户-产品-运作系统的关系  
产品竞争策略  
运作战略的决策过程  
基本知识点：  
现代企业产品竞争的特点；  
产品竞争重点的转移；  
运作管理的决策内容与决策过程；  
各类运作系统的功能特点。

### 第三章 新产品研究与开发

主要内容：

现代企业的新产品研究与开发  
新产品研究与开发的组织方法  
新产品研究开发技术  
服务产品设计  
基本知识点：  
现代企业新产品研究与开发的特点；  
现代产品的寿命周期  
新产品研究与开发过程；

产品开发对生产成本的影响；  
新产品研究与开发绩效评价；  
并行工程方法。

#### **第四章 需求预测**

主要内容：

需求预测过程

定性需求预测

时间序列分析

回归分析需求预测法

基本知识点：

需求预测的影响因素及一般步骤；

主要定性预测方法；

简单移动平均法、加权移动平均法、指数平滑法；

线性回归需求预测模型；

预测误差度量。

#### **第五章 长期生产能力管理**

主要内容：

生产能力的概念

生产能力计划的内容与意义

长期生产能力计划过程

长期生产能力计划方法

基本知识点：

生产能力的定义及度量方法；

生产能力利用率；

长期生产能力计划的影响因素；

盈亏分析法、决策树法、净现值法。

#### **第六章 设施选址与设施布置**

主要内容：

影响设施选址的因素

设施选址过程和方法

影响设施布置的因素

工艺专业化设施布置

生产对象专业化设施布置

单元式布置

服务设施布置

基本知识点：

设施选择的重要性及影响因素；

选址的一般步骤和方案的评价方法；

设施布置的原则及影响因素；

物料流向图法与作业相关图法；

装配流水线平衡方法；

服务设施布置方法。

#### **第七章 工作设计与时间测定**

主要内容：

生产率与人的行为  
工作设计  
时间研究与作业测定  
时间测定与劳动定额  
学习曲线  
基本知识点：  
生产率及其影响因素；  
工作设计的内容与方法；  
流程分析方法；  
时间测定方法、工作抽样法；  
工时消耗的构成、工时定额管理；  
学习曲线原理及模型。

## 第八章 总生产计划

主要内容：  
企业的计划管理  
需求与生产能力管理  
总生产计划的内容与方法  
基本知识点：  
企业计划层次、计划指标体系；  
影响需求及调整生产能力的方法  
制订总生产计划的方法。

## 第九章 作业计划与作业排序

主要内容：  
作业计划的功能和目标  
大量生产的作业计划  
成批生产的作业计划  
作业排序  
基本知识点：  
各种生产类型作业计划的特点；  
作业计划的期量标准；  
制定作业计划的方法；  
作业排序问题的基本概念；  
流水作业排序问题、优先调度规则。

## 第十章 库存管理与制造资源计划

主要内容：  
库存管理的目的与作用  
独立需求库存管理  
库存管理 ABC 分类法  
MRP 原理与功能  
生产控制技术  
基本知识点：  
生产企业的物料流、库存问题分类、库存控制系统；  
单周期库存模型、经济订货批量模型、随机库存模型；  
库存管理 ABC 分类法；

MRP 系统结构、MRP 的输入与输出。

### 第十一章 供应链管理

主要内容:

供应链产生的背景

制造与购买决策

供应链及供应链管理的定义

供应链管理方法

供应链的整体设计

精益生产方式

基本知识点:

准时制及拉动式生产;

供应链管理的概念、目的和作用;

牛鞭效应及其缓解策略、信息技术的应用、第三方物流;

供应商与顾客的关系、合作者的选择与定期评审。

### 第十二章 设备管理

主要内容:

设备管理的概念

设备前期管理

设备的使用、维护与修理

设备的更新与改造

基本知识点:

设备的寿命、设备寿命周期费用、设备综合管理的特点;

设备的技术与经济评价;

设备磨损规律、设备故障规律。

## 三、管理信息系统部分

(一) 建议学生可以看一下 (不限于)

1. 北京: 中国人民大学出版社, 2009 的《哈格管理信息系统》(原书第 2 版) 斯蒂芬·哈格等著, 严建援等译。

2. 北京: 高等教育出版社, 2006 的《信息系统: 原理、方法与应用》. 刘鲁主编。

(二) 考试题型 (可能包括但不一定在一次考试中全部出现):

名词解释、选择题、问答题、数据库设计题、信息系统分析与设计的综合题

(三) 复习要点

包括 8 个章节内容(根据刘鲁教授主编的教材), 具体要求如下:

### 第 1 章 信息系统的概念与作用

要求的内容:

1.2 信息系统的基本概念

1.3 信息系统的组成与结构

1.4 信息系统的类型

1.5 信息系统的作用

### 第 2 章 信息系统技术支撑体系

要求的内容:

2.1 支撑体系总体构成

### 第 3 章 数据资源的规划、设计与

要求的内容:

3.1 数据资源规划与建设概述

3.2 组织数据建模

3.3 逻辑数据库设计

#### 第4章 企业资源规划

要求的内容:

4.1 ERP 的原理

第6章, 电子商务系统

要求的内容:

6.1 电子商务的概念及模式

第7章, 决策支持系统和数据挖掘

要求的内容:

7.1 决策支持系统的概念

#### 第8章, 信息系统规划和组织变革

要求的内容:

8.1 信息系统和组织

8.2 信息系统规划

#### 第9章, 信息系统的开发方法

要求的内容:

9.1 系统开发的过程

9.2 结构化生命周期法

### 四、运筹学部分

(一) 建议学生可以看一下

1. 北京: 清华大学出版社, 2005 的《运筹学》(第三版). 《运筹学》教材编写组.

2. 北京: 机械工业出版社, 2009 的《运筹学教程》(第二版), 由邱苑华, 冯允成, 魏法杰, 周泓, 刘美芳著。

(二) 考试范围

1. 线性规划理论、算法及其应用

2. 整数规划的基本求解方法及其应用

3. 非线性规划原理、基本方法及其应用

4. 图论与网络分析及其在管理中的应用

5. 决策分析及其应用

(三) 考试题型(可能包括但不一定在一次考试中全部出现):

填空题、判断题、简述题、计算题、证明题。以计算题为主要形式。

(四) 复习要点

#### 1. 线性规划部分

1 线性规划及单纯形法

(1) 掌握线性规划问题的基本概念、模型形式、以及建模方法

(2) 能够应用“图解法”求解简单问题

(3) 掌握线性规划问题的基本定理

(4) 掌握单纯形法的基本原理与求解过程

(5) 掌握单纯形法的矩阵表示

(6) 了解改进单纯形法的求解过程

## 2 对偶理论与灵敏度分析

- (1) 掌握线性规划原问题与对偶问题的关系以及对偶问题的基本性质
- (2) 了解对偶问题的经济解释
- (3) 掌握对偶单纯形法的求解过程
- (4) 掌握灵敏度分析的含义与方法

## 2. 整数规划部分

### 1 整数规划

- (1) 掌握分支定界法的基本原理和求解过程
- (2) 掌握割平面法的基本原理和求解过程
- (3) 掌握 0-1 规划的隐数法

## 3. 非线性规划部分

### 1 无约束问题

- (1) 掌握非线性规划问题的基本概念、模型形式
- (2) 掌握极值问题的基本概念以及极值条件
- (3) 掌握凸函数的基本概念与性质
- (4) 了解下降迭代算法的基本原理
- (5) 掌握 Fibonacci 法与黄金分割法两种一维搜索技术
- (6) 掌握无约束极值问题中梯度法（最速下降法）的求解过程

### 2 约束极值问题

- (1) 掌握约束极值问题的基本概念和最优性条件
- (2) 能够应用最优性条件求解基本的非线性规划问题
- (3) 掌握制约函数法的基本原理和计算过程

## 4. 图与网络部分

### 1 图与网络分析

- (1) 掌握图的基本概念和性质
- (2) 掌握树的概念、性质、以及（最小）支撑树的求取方法
- (3) 掌握最短路问题的计算方法
- (4) 掌握网络的基本概念、性质，以及网络最大流问题的计算方法
- (5) 能够对实际问题建立网络模型并求解

### 2 网络计划技术

- (1) 掌握网络计划图的概念与绘制方法
- (2) 掌握网络时间参数及关键路线的计算方法
- (3) 了解网络计划优化的基本原理与过程

## 5. 决策分析部分

### 1 决策论

- (1) 了解决策问题的分类、决策过程和模型
- (2) 掌握采用各种不同决策准则下的不确定型决策方法
- (3) 掌握采用各种不同决策准则下的风险决策方法
- (4) 掌握全情报价值的概念以及求解方法
- (5) 掌握后验概率的计算以及 Bayes 方法的应用
- (6) 掌握决策树的概念与序列决策方法
- (7) 了解效用理论的基本概念与方法