

MBA教材精品译丛

F27-43  
C14

# 生产与运作管理

Production and Operations Management

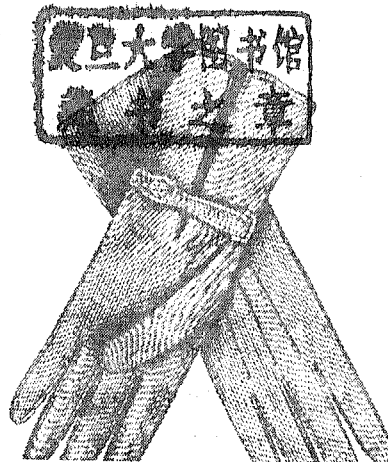
## 制造与服务

Manufacturing and Services

(EIGHTH EDITION)

理查德 B. 蔡斯  
(美) 尼古拉斯 J. 阿奎拉诺 著  
F. 罗伯特·雅各布斯

宋国防 等译



机械工业出版社  
China Machine Press

这是一本优秀的“运作管理”教科书。本书据其英文最新版本第8版译出。作者以系统的生命周期为主线，对近年来备受工商界关注的热点——企业过程再造、企业资源计划、供应链管理、虚拟工厂、基于时间的竞争、同步制造与约束等理论作了精辟的阐述。书中大量的应用举例及精彩案例为读者分析和处理实际问题提供了指南。在新突破栏目中还为读者展示了富有创新和开拓精神的先导公司及其先进的运作方法，读者必能从中获益。

本书适用于本科生、研究生和MBA管理课程的教学，也适用于各类管理人员培训和自学。

Richard B. Chase, Nicholas J. Aquilano, F. Robert Jacobs: Production and Operations Management: Manufacturing and Services-8th ed.

Copyright © 1998 by the McGraw-Hill Companies, Inc.

All rights reserved. For sale in China.

本书中文简体字版由McGraw-Hill公司授权机械工业出版社在中国境内独家出版发行，未经出版者许可，不得以任何方式抄袭、复制或节录本书中的任何部分。

版权所有，侵权必究。

本书版权登记号：图字：01-1999-1395

图书在版编目（CIP）数据

生产与运作管理：制造与服务 /（美）蔡斯（Chase, R.B.）等著；宋国防等译。—北京：机械工业出版社，1999.7

（MBA教材精品译丛）

书名原文：Production and Operations Management: Manufacturing and Services  
ISBN 7-111-07249-9

I. 生… II. ①蔡… ②宋… III. ①企业管理—经营决策—教材 ②企业管理：生产管理—教材 IV. F270

中国版本图书馆CIP数据核字(1999)第17303号

机械工业出版社(北京市西城区百万庄大街22号 邮政编码 100037)

责任编辑：杨雯 曾清燕

北京昌平第二印刷厂印刷·新华书店北京发行所发行

1999年7月第1版·2000年5月第2次印刷

787mm×1092mm 1/16·51.75印张

定价：68.00元

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换

# 译者序

本书是一部优秀的运作管理教科书，自1973年首版问世以来，一直受到广大读者的欢迎，美国许多知名大学的研究生院都选其为专业教材。其最新版本第8版更令读者耳目一新。作者从全球竞争的大视角翔实地讨论了如何借助运作管理赢得并保持企业的竞争力，拓宽了运作管理的应用领域。本书荟萃了90年代以来的最新研究成果，对近几年来引起工商界极大关注的热点（如：企业过程再造、企业资源计划、全球化设计与竞争、运作管理的增值过程、供应链管理以及同步制造与约束理论等）作了精辟的阐述，并提出实现运作管理的最好方法是跨职能的有效融合。

本书以系统的生命周期为主线分别讨论了运作管理的众多主题，强调了现代运作管理的重点应集中于对过程的管理；作者采集了大量的应用实例，使本书阅读起来妙趣横生，精彩的案例更能诱发读者举一反三、刻意创新的认识；独巨匠心设计的“新突破”栏目，展示了富有创新和开拓精神的先导公司及其先进的运作方法。这些都体现了本书的特色——综合性、生动性、可操作性、启发性和新颖性。本书的翻译出版，对我国培养既懂经济，又懂管理和技术的复合型高级工商管理人才是极为有益的。

如书中所述，“项目的成功很大程度上是团队努力的结果”，本书的翻译出版正是天津大学管理学院工业工程系的师生发扬团队精神，共同努力的结果。本书分为五部分，共20章，由宋国防副教授主译并负责审校和统稿等工作。李建东、聂德怀、祖星星、霍艳芳、汪建辉、何雁群等同志协助统稿。各章的初译者请见各章章末。

我们对张维博士建议和支持翻译本书表示感谢。同时向所有对本书的出版给予过支持、帮助的朋友们表示衷心的感谢。

由于我们水平有限，加之时间仓促，书中难免有译释不当之处，恳请广大读者批评指正。

宋国防

1999年1月

# 前 言

近几年来运作管理（OM）出现了许多新观念，成为当今工商界关注的热点。人们对企业再造、质量、基于时间的竞争、增值过程及全球化竞争观念的需求，充分表明出色的运作管理是企业生存的关键。对OM策略及其职能的了解是成功的工商管理教育的一个必要组成部分。

运作管理应对直接参加生产制造与提供服务者产生强烈的吸引力。基层运作专家决定如何最佳地设计、供应和运营一个过程；而高层运作管理人员则肩负着从运作的角度为公司制定战略方向的责任，即决定应用什么技术、在哪里配置设施，并对这些用于生产制造和提供服务的设施进行管理。运作管理是对人员进行管理和应用的复杂技术的有趣结合，其目标是通过提供优质产品和服务来高效地创造财富。

运作管理领域涉及的范围从高科技制造到高度接触化的服务，我们努力同等地对待制造与服务这两方面的问题。目前，运作管理要求对许多与之相关的课题要有一个全球化的透析。实现运作管理的最好方法是跨职能的有效融合。财会、金融、市场营销、人力资源管理、采购、后勤及工程都影响着企业的经营管理状况。

以下几个方面是本书突出的编排特点：

- 各章后面的案例供读者在解决有针对性的问题时参考使用。
- 问题旁注有查询标号，可以在附录H中找到答案。
- 新突破栏目中展示了有创新和开拓精神的先导公司及其先进做法。

我们的目的不仅在于探讨管理人员所面临的最新和最重要的OM问题，而且还在于介绍OM的基本方法和技术，尽量提供许多先导公司及其先进做法的范例。我们尽己所能使本书阅读起来妙趣横生。愿您喜欢。

# 目 录

译者序

前言

## 第一部分

### 运作管理的本质与基本内容

#### 第1章 运作管理的应用领域简介 1

1.1 运作管理的应用领域	4
1.1.1 运作管理的定义	4
1.1.2 决策	5
1.1.3 生产系统	6
1.1.4 服务与生产的区别	7
1.1.5 组织结构图中的运作管理	7
1.2 服务性运作	9
1.3 本书的结构	10
1.4 运作管理的发展历史	11
1.4.1 科学管理	12
1.4.2 流水装配	13
1.4.3 霍桑实验	14
1.4.4 运筹学	14
1.4.5 运作管理作为学科出现	14
1.4.6 计算机与物料需求计划的引入	14
1.4.7 准时化生产、全面质量管理与 工厂自动化	15
1.4.8 制造战略模式	16
1.4.9 服务质量与生产率	17
1.4.10 全面质量管理与质量认证	17
1.4.11 企业过程再造	17
1.4.12 信息化企业	17
1.4.13 供应链管理	18
1.5 本章小结	18
复习与讨论题	19

案例1-1 采购经理指数	20
参考文献	21

#### 第2章 运作策略与竞争 22

2.1 运作策略	24
2.2 竞争重点	24
2.2.1 运作重点	24
2.2.2 权衡的观念	26
2.2.3 市场决定的重点	27
2.2.4 竞争重点的改变	27
2.2.5 订单赢得要素和订单资格要素: 营销与运作的联系	28
2.3 制造业运作策略框架	28
2.4 服务业中的运作策略	31
2.5 迎接竞争性挑战	33
2.6 生产率测定	36
2.7 本章小结	37
应用举例	38
复习与讨论题	39
习题	39
案例2-1 康柏电脑公司的运作策略	40
案例2-2 洛杉矶玩具公司	41
参考文献	42

#### 第3章 项目管理 43

3.1 项目管理的定义	45
3.2 项目控制	47
3.3 组织结构	49
3.3.1 纯项目小组	49
3.3.2 职能项目组	50
3.3.3 矩阵制	50
3.4 关键路线技术	51
3.5 时间参数的确定	52
3.5.1 单点时间估计的关键路线法	53

3.5.2 三点时间估计的关键路线法	56
3.5.3 滚动项目计划	58
3.6 时间-费用模型	59
3.7 资源管理	62
3.8 过程跟踪	62
3.9 关于PERT和CPM的几点说明	62
3.10 本章小结	65
公式回顾	66
应用举例	66
复习与讨论题	68
习题	68
案例3-1 校园婚礼(A)	74
案例3-2 校园婚礼(B)	75
案例3-3 CPAone的项目管理	75
参考文献	77

## 第二部分

### 产品设计与过程选择

#### 第4章 制造业的产品设计与过程选择

4.1 产品设计过程	82
4.2 面向顾客的产品设计	86
4.2.1 质量功能展开	88
4.2.2 价值分析与价值工程	89
4.3 面向可制造与可装配性的产品设计	89
4.4 过程选择	92
4.4.1 过程选择与过程规划对比	92
4.4.2 过程类型	94
4.4.3 过程流程结构	95
4.4.4 产品-过程矩阵	95
4.4.5 虚拟工厂	96
4.4.6 专用设备选择	96
4.4.7 替代过程和设备的选择	97
4.5 过程流程设计	98
4.6 过程分析	100
4.7 全球化产品设计与制造	103
4.7.1 全球化合资企业	103
4.7.2 全球化产品设计策略	103

4.8 产品开发绩效的评价	104
4.9 本章小结	105
应用举例	105
复习与讨论题	106
习题	106
工厂一瞥 德尔计算机:考斯特先生购买了 一台计算机	107
案例4-1 最好的零部件设计是无零部件	110
案例4-2 日本的产品开发	111
参考文献	113

#### 第4章附录 运作技术 114

S4.1 制造技术	119
S4.1.1 硬件系统	119
S4.1.2 软件系统	124
S4.2 计算机集成制造	125
S4.3 服务技术	125
S4.3.1 办公自动化	125
S4.3.2 图像处理系统	126
S4.3.3 电子数据交换	126
S4.3.4 决策支持系统与专家系统	128
S4.3.5 计算机网络系统	128
S4.4 技术投资的评估	128
S4.4.1 降低成本	129
S4.4.2 其他收益	130
S4.4.3 采用新技术的风险	132
S4.5 本章小结	133
复习与讨论题	133
案例S4-1 超越统计规律的后信息时代	134
参考文献	135

#### 第5章 服务行业的产品设计和过程选择 136

5.1 服务的性质	138
5.1.1 对外服务与对内服务	138
5.1.2 现代服务管理理念	139
5.2 服务的运作分类	140
5.3 服务组织设计	141
5.4 与顾客接触的服务事件的构成	146
5.4.1 服务体系设计矩阵	146

5.4.2 矩阵使用策略	147
5.5 服务蓝图和故障预防	148
5.6 三种服务设计的对比	149
5.6.1 生产线方式	150
5.6.2 自动服务方式	152
5.6.3 个体维护方式	152
5.7 以服务承诺驱动设计	155
5.8 本章小结	156
复习与讨论题	156
习题	157
案例5-1 坎口复印商店	157
案例5-2 美国在线公司的低价位服务运动	160
参考文献	161

## 第5章附录 排队论 162

S5.1 排队问题的经济含义	163
S5.1.1 成本效益平衡	163
S5.1.2 排队问题的实际应用	163
S5.2 排队系统	164
S5.2.1 顾客到达	164
S5.2.2 排队系统	169
S5.2.3 顾客离开	172
S5.3 排队模型	172
S5.4 排队问题的计算机仿真	181
S5.5 本章小结	181
公式回顾	181
应用举例	182
复习与讨论题	184
习题	184
参考文献	189

## 第6章 质量管理 190

6.1 质量管理和马可姆·波里奇国家质量奖	192
6.1.1 波里奇奖的适用范围	194
6.1.2 1997年度波里奇奖标准的说明	195
6.1.3 波里奇奖和质量大师	198
6.2 质量规范和质量成本	200
6.2.1 制定质量规范	200

6.2.2 质量成本	201
6.2.3 一般工具和质量控制部门的工具	202
6.3 连续改进	203
6.3.1 连续改进的工具和程序	204
6.3.2 连续改进中的定点超越	206
6.4 森口体系：防故障设计	207
6.5 ISO 9000	210
6.5.1 ISO 9000 系列	210
6.5.2 ISO 9000 认证	211
6.5.3 ISO 9000 的一个常见例子	214
6.5.4 ISO 9000 与波里奇奖评奖标准	215
6.6 本章小结	216
复习与讨论题	217
习题	219
案例6-1 质量保证总监汉克·科尔波	219
案例6-2 缩短顾客的电话等待时间	221
参考文献	224

## 第6章附录 统计质量控制方法 225

S6.1 抽样检验	226
S6.1.1 计数值型一次抽样方案设计	226
S6.1.2 操作特性曲线	228
S6.1.3 OC曲线形状	229
S6.1.4 批量大小的影响	229
S6.2 过程控制程序	229
S6.2.1 计数值型过程控制： $p$ 图的应用	230
S6.2.2 计量值过程控制： $\bar{X}-R$ 图的应用	231
S6.2.3 如何构造 $\bar{X}-R$ 图	232
S6.2.4 过程能力	234
S6.2.5 过程能力指数( $C_{pk}$ )	235
S6.3 田口方法	236
S6.4 本章小结	239
公式回顾	239
应用举例	240
复习与讨论题	242
习题	242
参考文献	247

# 第三部分

## 设施规划与工作设计

### 第7章 战略能力计划 250

7.1 运作能力管理	252
7.2 生产能力计划的基本概念	254
7.2.1 规模经济与规模不经济	256
7.2.2 经验曲线	258
7.2.3 规模经济符合经验曲线	258
7.2.4 生产能力中心	259
7.2.5 生产能力柔性	260
7.3 生产能力计划	260
7.3.1 扩大生产能力时的注意事项	260
7.3.2 决定生产能力大小的条件	262
7.3.3 利用决策树评价不同规模的生产方案	264
7.4 服务能力计划	267
7.4.1 服务业与制造业生产能力计划的比较	267
7.4.2 服务能力利用率与服务质量	268
7.5 多地服务以扩大服务能力	269
7.5.1 创业期	269
7.5.2 服务地点合理化期	270
7.5.3 成长期	271
7.5.4 成熟期	272
7.6 本章小结	272
应用举例	273
复习与讨论题	273
习题	274
案例7-1 休达斯医院——经营典范	275
参考文献	277

### 第7章附录 线性规划 278

S7.1 线性规划模型	281
S7.2 线性规划图解法	281
S7.3 单纯形法	283
S7.3.1 求解六步骤	284
S7.3.2 单纯形法的基本思路	289

S7.3.3 影子价格, 变化区间和灵敏度	290
S7.3.4 微软Excel线性规划程序	290
S7.4 运输方法	292
S7.4.1 步骤1: 建立运输矩阵	293
S7.4.2 步骤2: 进行初次分配	294
S7.4.3 步骤3: 优化得到最佳方案	296
S7.5 本章小结	300
应用举例	300
复习与讨论题	301
习题	302
参考文献	305

### 第8章 准时化生产系统 306

8.1 JIT哲理	308
8.2 日本人提高生产效率的方法	309
8.2.1 消除浪费	309
8.2.2 尊重员工	315
8.3 北美对JIT方法的修正	316
8.4 实行JIT的前提条件	318
8.4.1 JIT布置及流程设计	319
8.4.2 流水线上应用JIT	319
8.4.3 加工车间应用JIT	320
8.4.4 全面质量控制(TQC)	321
8.4.5 一种稳定的计划	321
8.4.6 与供应商合作	322
8.5 JIT在服务行业中的应用	323
8.6 本章小结	327
复习与讨论题	327
习题	328
案例8-1 快速响应的时装生产	328
案例8-2 丰田工作合同	329
案例8-3 优质零件公司	329
案例8-4 准时生产: 是否真的适合汽车工业	331
参考文献	333

### 第9章 设施选址 334

9.1 厂房选址问题	336
------------	-----

9.2 厂房选址方法	340
9.2.1 因素评分法	340
9.2.2 线性规划法	342
9.2.3 重心法	342
9.2.4 德尔菲分析模型	343
9.3 服务机构选址	344
9.4 本章小结	351
公式回顾	351
应用举例	351
复习与讨论题	352
习题	352
案例9-1 这是俄罗斯轮盘赌吗	353
参考文献	355

## 第10章 设施布置 356

10.1 基本生产布置方式	358
10.2 工艺原则布置	358
10.2.1 计算机辅助设施布置技术	361
10.2.2 玩具厂的CRAFT布置实例	362
10.2.3 系统布置设计	363
10.3 产品原则布置	364
10.3.1 装配线	364
10.3.2 装配线平衡	366
10.3.3 作业分解	369
10.3.4 柔性生产线布置	370
10.3.5 计算机辅助的装配线平衡	370
10.3.6 混合型装配线平衡	370
10.3.7 有关装配线的新思想	372
10.4 成组技术布置	372
10.4.1 成组技术布置的步骤	374
10.4.2 虚拟成组单元	374
10.5 定位布置	376
10.6 零售服务业布置	377
10.6.1 服务场所	377
10.6.2 环境条件	378
10.6.3 空间布置及其功能性	378
10.6.4 徽牌、标志和装饰品	379
10.7 办公室布置	379
10.8 本章小结	380
应用举例	381

复习与讨论题	383
习题	383
案例10-1 斯托瑞夫的斯奥拉蒂餐馆	388
案例10-2 汽车驾照的更新	389
参考文献	391

## 第11章 工作设计与作业测定 392

11.1 工作设计决策	394
11.2 工作设计中行为因素的考虑	395
11.2.1 劳动专业化程度	395
11.2.2 工作扩展	396
11.2.3 社会技术系统	396
11.3 工作设计中身体因素的考虑	397
11.4 工作方法	398
11.4.1 制造过程	398
11.4.2 在固定工作地工作的工人	401
11.4.3 工人与设备的相互影响	401
11.4.4 工人之间的相互影响	402
11.5 作业测定和作业标准	403
11.6 激励工资制	413
11.6.1 基本付酬制	413
11.6.2 个人和群体激励策略	413
11.6.3 组织策略	413
11.6.4 按劳计酬	415
11.7 本章小结	415
公式回顾	416
应用举例	416
复习与讨论题	417
习题	418
案例11-1 沃尔沃公司的工作团队	419
参考文献	420

## 第11章附录 学习曲线 421

S11.1 学习曲线的应用	422
S11.2 学习曲线的绘制	423
S11.2.1 对数分析	424
S11.2.2 学习曲线表	425
S11.2.3 学习率的估计	428
S11.2.4 学习过程应持续多久	428

S11.3 提高学习率的一般指导方针 .....	429
S11.4 组织学习 .....	430
S11.5 学习曲线在心脏移植死亡率上的应用 .....	430
公式回顾 .....	432
应用举例 .....	433
复习与讨论题 .....	433
习题 .....	433
参考文献 .....	437

## 第四部分

### 供应链管理

<b>第12章 供应链管理</b> .....	<b>440</b>
12.1 供应链管理 .....	441
12.1.1 制造与购买 .....	443
12.1.2 外购 .....	445
12.1.3 价值密度(单位重量的价值) .....	446
12.2 采购 .....	447
12.2.1 采购组织 .....	448
12.2.2 公司也是供应商 .....	449
12.2.3 伙伴关系: 买方-供应商 .....	450
12.2.4 应用层次分析法选择供应商 .....	450
12.3 准时采购 .....	453
12.4 全球供应 .....	456
12.4.1 在国际市场上采购 .....	456
12.4.2 国际流通 .....	457
12.5 电子信息流 .....	459
12.5.1 快速反应 .....	459
12.5.2 有效消费者反应 .....	461
12.5.3 沃尔玛特信息系统 .....	461
12.6 本章小结 .....	462
复习与讨论题 .....	462
习题 .....	463
案例12-1 托马斯制造公司 .....	464
案例12-2 俄亥俄工具公司(供应商选择) .....	465
参考文献 .....	468

<b>第13章 预测</b> .....	<b>469</b>
13.1 需求管理 .....	471
13.2 预测的种类 .....	472
13.3 需求的构成 .....	474
13.4 预测中的定性方法 .....	475
13.4.1 一般预测 .....	475
13.4.2 市场调研 .....	476
13.4.3 小组共识 .....	476
13.4.4 历史类比 .....	476
13.4.5 德尔菲法 .....	476
13.5 时间序列分析 .....	477
13.5.1 简单移动平均 .....	478
13.5.2 加权移动平均 .....	479
13.5.3 指数平滑 .....	480
13.5.4 预测误差 .....	483
13.5.5 误差来源 .....	484
13.5.6 误差测量 .....	484
13.5.7 线性回归分析 .....	486
13.5.8 时间序列分解 .....	489
13.6 因果预测 .....	495
13.7 预测方法选择 .....	497
13.8 聚焦预测 .....	498
13.8.1 聚焦预测方法论 .....	498
13.8.2 聚焦预测系统的开发 .....	500
13.9 计算程序 .....	501
13.10 本章小结 .....	501
公式回顾 .....	504
应用举例 .....	505
复习与讨论题 .....	509
习题 .....	509
参考文献 .....	517

### 第14章 总生产计划 518

14.1 运作计划活动概述 .....	520
14.2 分层式生产计划 .....	521
14.3 总生产计划 .....	522
14.3.1 生产计划环境 .....	523
14.3.2 相关成本 .....	524
14.4 总生产计划技术 .....	525
14.4.1 应用试算法举例: CA&J公司 .....	525

14.4.2 应用于服务业的总生产计划: 以图森公园与娱乐部门为例	530	16.2 一个简单的MRP例子	586
14.4.3 平准化	533	16.3 主生产计划	587
14.4.4 数学方法	534	16.4 物料需求计划系统	589
14.5 本章小结	536	16.4.1 MRP的目的	589
应用举例	536	16.4.2 MRP的优点	590
复习与讨论题	539	16.4.3 MRP的缺点	591
习题	539	16.5 物料需求计划系统结构	591
案例14-1 XYZ经纪人	541	16.5.1 产品需求	592
参考文献	543	16.5.2 物料清单文件	592
		16.5.3 库存记录文件	594
<b>第15章 独立需求库存系统</b>	<b>544</b>	16.5.4 MRP计算机程序	595
15.1 库存的定义	546	16.5.5 输出报告	595
15.2 库存的作用	546	16.5.6 净改变系统	596
15.3 库存成本	548	16.6 一个使用MRP的例子	596
15.4 独立需求与非独立需求	548	16.6.1 需求预测	596
15.5 库存系统	549	16.6.2 制定一个主生产计划	597
15.6 定量订货模型	550	16.6.3 物料清单(产品结构)文件	597
15.6.1 边生产边使用的定量订货 模型	553	16.6.4 库存记录文件(物料主文件)	598
15.6.2 建立安全库存	554	16.6.5 运行MRP程序	598
15.6.3 既定服务水平下的定量订货 模型	557	16.7 MRP系统的改进	600
15.7 定期订货模型	560	16.7.1 计算工作中心负荷	600
15.8 专用模型	562	16.7.2 闭环MRP	602
15.9 各类库存系统及有关问题	565	16.7.3 MRPII(制造资源计划)	602
15.9.1 三种简单的库存系统	566	16.8 将JIT(准时化生产)引入MRP	603
15.9.2 ABC库存计划	566	16.9 MRP系统中的订购批量	604
15.9.3 库存精度与周期盘点	568	16.9.1 按需确定批量法	605
15.9.4 服务业中的库存控制	571	16.9.2 经济订购批量法	606
15.10 本章小结	572	16.9.3 最小总费用法	606
公式回顾	573	16.9.4 最小单位费用法	607
应用举例	574	16.9.5 选择最佳的订购批量	608
复习与讨论题	575	16.10 先进的MRP系统	608
习题	576	16.11 本章小结	611
参考文献	582	应用举例	613
		复习与讨论题	614
		习题	614
		案例16-1 尼柯尔斯公司	618
		参考文献	621
<b>第16章 非独立需求库存系统: MRP-Type 系统</b>	<b>583</b>	<b>第16章附录 SAP R/3</b>	<b>622</b>
16.1 MRP能够用在哪儿	585	S16.1 R/3的历史	623
		S16.1.1 1994年前的R/3	624

S16.1.2	1995年的R/3	625
S16.1.3	1996年的R/3	625
S16.1.4	1997年的R/3	626
S16.1.5	1997年后的R/3	626
S16.2	详细功能及内容	626
S16.2.1	财会	626
S16.2.2	人力资源	627
S16.2.3	生产和后勤	627
S16.2.4	销售和分销	628
S16.3	SAP R/3 的实施	629
复习与讨论题		629
参考文献		630

## 第17章 作业排序 631

17.1	工作中心的特征和重要性	632
17.1.1	典型的作业排序和控制功能	634
17.1.2	工作中心作业排序的目标	636
17.1.3	作业排序	636
17.2	优先调度规则和技术	637
17.2.1	$n$ 个作业单台机床的排序	637
17.2.2	优先调度规则比较	640
17.2.3	$n$ 个作业两台机床的排序	640
17.2.4	$n$ 个作业 $n$ 台机床的排序	641
17.2.5	$n$ 个作业在 $m$ 台机床上排序	643
17.3	车间作业控制	643
17.3.1	甘特图	644
17.3.2	车间控制的工具	644
17.3.3	输入/输出控制	646
17.3.4	数据完整	646
17.4	车间控制系统举例	647
17.5	提高车间工作绩效	648
17.6	服务部门的人员排序	650
17.6.1	连续休息日下的人员安排	650
17.6.2	日工作制下的人员安排	651
17.6.3	小时工作制下的人员安排	652
17.7	本章小结	653
应用举例		653
复习与讨论题		654
习题		655
案例17-1	让病人等待? 这事不会发生在我的	

办公室	658	
案例17-2	麦柯尔柴油发动机工厂(需要一个生产控制的完整体系)	661
参考文献	663	

## 第17章附录 仿真 664

S17.1	仿真的定义	665
S17.2	仿真方法论	666
S17.2.1	问题的确定	666
S17.2.2	建立一个仿真模型	667
S17.2.3	变量值和参数值的确定	669
S17.2.4	结论评价	669
S17.2.5	验证	669
S17.2.6	进行新的实验	670
S17.2.7	计算机化	670
S17.3	排队问题仿真	671
S17.4	电子表格仿真	674
S17.5	仿真程序和语言	676
S17.6	仿真的优缺点	679
S17.7	本章小结	680
应用举例		680
复习与讨论题		682
习题		682
参考文献		690

# 第五部分

## 系统修正

## 第18章 运作咨询 692

18.1	运作咨询定义	694
18.2	企业咨询业的实质	695
18.3	咨询公司的经济学	697
18.4	运作咨询的时机选择	698
18.5	企业顾问的参与时机	699
18.6	运作咨询过程	699

18.7 运作咨询工具 .....	702
18.7.1 问题界定工具 .....	702
18.7.2 数据收集 .....	704
18.7.3 数据分析和方案开发工具 .....	705
18.7.4 成本影响与支付分析 .....	707
18.7.5 执行 .....	707
18.8 本章小结 .....	708
复习与讨论题 .....	717
习题 .....	717
参考文献 .....	718

## 第19章 企业过程再造 719

19.1 企业过程再设计的本质 .....	721
19.2 过程再设计的基本原则 .....	721
19.3 过程再设计的步骤 .....	723
19.3.1 个案陈述 .....	724
19.3.2 过程识别 .....	725
19.3.3 评价使能因素 .....	725
19.3.4 分析现有过程 .....	726
19.3.5 过程创新设计 .....	726
19.3.6 实施再设计后的过程 .....	727
19.4 过程再设计的技术和工具 .....	729
19.5 过程再设计与全面质量管理 .....	730
19.6 过程再设计和过程改善的集成 .....	732
19.7 本章小结 .....	732
复习与讨论题 .....	732
案例19-1 加利福尼亚汽车俱乐部再造顾客 服务过程 .....	733
案例19-2 在脱口秀公司工作的黛博拉·菲 尔普斯 .....	735
参考文献 .....	738

## 第20章 同步制造与约束理论 739

20.1 曲棍球球棒现象 .....	742
20.2 公司的目标 .....	744
20.3 绩效评价 .....	744
20.3.1 财务评价 .....	744
20.3.2 运作评价 .....	744
20.3.3 生产率 .....	745

20.4 生产能力不平衡 .....	746
20.5 瓶颈与次瓶颈资源 .....	748
20.6 制造的基本类型 .....	749
20.7 控制方法 .....	749
20.7.1 时间构成 .....	750
20.7.2 寻找瓶颈 .....	751
20.7.3 节省时间 .....	751
20.7.4 避免非瓶颈转化为瓶颈 .....	752
20.7.5 鼓、缓冲器与绳子 .....	753
20.7.6 质量的重要性 .....	755
20.7.7 批量大小 .....	756
20.7.8 如何看待库存 .....	757
20.8 同步制造与MRP以及JIT的比较 .....	758
20.9 企业的VAT分类 .....	759
20.9.1 V型企业 .....	760
20.9.2 A型企业 .....	761
20.9.3 T型企业 .....	761
20.10 与其他职能领域的关系 .....	763
20.10.1 会计的影响 .....	763
20.10.2 销售与生产 .....	764
20.11 本章小结 .....	770
应用举例 .....	770
复习与讨论题 .....	771
习题 .....	772
参考文献 .....	776

## 第六部分

### 附录

附录A 运作财务分析 .....	778
------------------	-----

附录B 均匀分布随机数表 .....	795
--------------------	-----

附录C 标准正态分布随机数表 .....	796
----------------------	-----

附录D 标准正态分布概率表 .....	797
---------------------	-----

附录E 累计标准正态分布概  
率表 798

---

附录F 负指数分布: $e^{-x}$  的值 800

---

附录G 利息表 802

---

附录H 习题答案 806

---

参考文献 812

---

# 运作管理的本质与基本内容

第1章 运作管理的应用领域

简介

第2章 运作策略与竞争

第3章 项目管理

如何管理生产资源是关系企业战略发展与企业竞争力的关键。运作管理就是面向生产资源的管理活动。通过运作管理设计并控制企业系统，从而实现在产品或服务的生成过程中，有效利用原材料、人力资源、设备和设施。本章将着重讨论运作策略与企业竞争力，以及如何借助运作管理赢得并保持企业竞争优势。

# 第 1 章

## 运作管理的应用领域简介

### 关键词

---

运作管理 (Operations Management (OM))  
全面质量控制 (Total Quality Control (TQC))  
生命周期 (Life Cycle)

企业战略 (Corporate Strategy)  
柔性制造系统 (Flexible Manufacturing  
System (FMS))

科学管理 (Scientific Management)  
生产系统 (Production System)  
5P 的运作管理 (Five P's of Operations  
Management)

ISO 9000  
准时化生产 (Just-In-Time (JIT))

价值增值服务 (Value-Added Services)  
服务运作 (Service Operations)  
计算机集成制造 (Computer-Integrated  
Manufacturing (CIM))

业务过程 (Business Processes)  
运作策略 (Operations Strategy)

未来工厂 (Factory of the Future (FOF))  
顾客群 (Mass Customization)  
物料需求计划 (Materials Requirements  
Planning (MRP))

核心服务 (Core Services)  
企业过程再造 (Business Process  
Reengineering(BPR))

### WWW网址

---

Ben and Jerry's (<http://www.benjerry.com>)  
Tektronix (<http://www.tek.com>)  
Hewlett-Packard (<http://www.hp.com>)  
National Association of Purchasing Management (<http://www.napm.org>)



**BEFORE OUR  
DESIGNERS CREATE A CAR  
THEY TALK TO OUTSIDE  
EXPERTS.**

SEVERAL times a year we invite people from all walks of life to come and DEMONSTRATE what Ford Motor Company designers and engineers. We talk about cars, our. But often we talk about non-car things: personal computers, home appliances, music, the outdoors, men, quality in very general terms. THE OUTSIDE EXPERTS find it easy to see the cars and trucks we make at Ford Trucks and Tractors. You can see it reflected in the thoughtful design of an instrument panel, feel it in the click of a switch. Hear it in the clicking of a door. But to Ford we know that to design cars and trucks with volume and appeal, you have to LISTEN to some consumers. It's part of the learning process that leads to a quality product.

© 1991 Ford Motor Company

**QUALITY IS JOB 1.**

图 1

顾客需要什么:

顾客想要高质量的轿车。

顾客想要公平、可靠和一流的服务。

顾客想拥有几种职业技巧以便能买得起一辆汽车!

生产高质量的产品并提供优质服务是企业运作管理的精髓。希望本书所阐述的运作管理概念对您的事业有所帮助。

近十年来,美国工业界关于制造业和服务业的运作对企业获取竞争优势的作用的看法发生了巨大的变化。七八十年代,许多美国本土企业发现自己的市场份额逐年下降,原因是其产品设计、成本和质量方面无法与国外公司相抗衡。用以解释这个现象的理论涉及文化差异、政府的宏观经济政策、合并的症结、忽视人力资源的作用、对技术和研究与开发的投入不足以及律师和MBA人才的泛滥。无论原因是什么,多数专家都赞同这样一种观点:要在当今的全球经济中生存,关键是通过世界级的运作,向顾客提供优质的具有竞争性价格的产品或服务。

本书的主要目的是帮助学生了解获得世界级制造与服务运作水平所需的基础知识。除了运作对企业竞争的重要性外,需要对该领域进行研究的原因还有:

1) 如果没有对现代运作管理的方法的理解,单纯的商业教育是完全不够的。每个企业都在生产着某种产品或提供着某种服务,因此必须掌握如何有效进行现代运作管理的知识。此外,用人单位也希望商学院的毕业生能够了解这方面的基本知识。在制造业中,运作管理早就受到人们的重视,公共或私人服务业中的运作管理也逐渐被提到同等重要的地位上。企业管理人员应重视全面质量控制、企业过程再造以及准时化生产,而这些概念恰恰都是以运作管理为基础的。

2) 运作管理为研究企业组织过程提供了系统化方法。运作管理用逻辑分析的思维去处理现实世界中的问题。无论是考虑如何同日本的企业展开竞争,还