

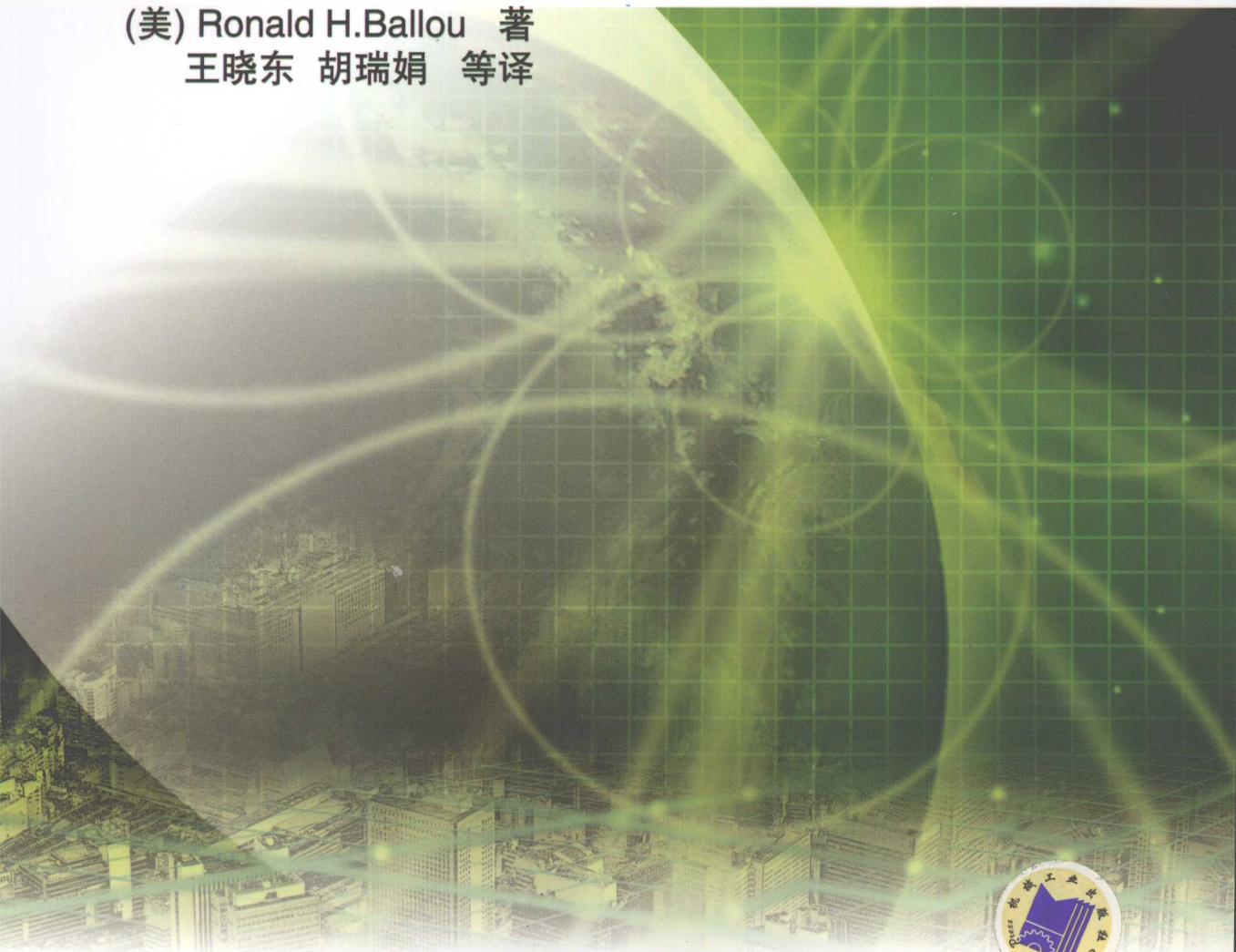
Business Logistics Management

企业物流管理

——供应链的规划、组织和控制

第二版

(美) Ronald H. Ballou 著
王晓东 胡瑞娟 等译



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

Business Logistics Management
Planning, Organizing and Controlling the Supply Chain

企业物流管理
——供应链的规划、组织和控制

第二版

(美) Ronald H. Ballou 著

Weatherhead School of Management
Case Western Reserve University

王晓东、胡瑞娟 等译



机械工业出版社

从企业管理的角度,向读者展现了企业物流管理的几乎所有相关领域。简单明了的概念介绍、务实可行的操作方法、学术性的理论探讨在该书中协调地融为一体。本书结构安排合理、内容全面系统、操作性与理论性并重等优点使其出版不久即成为风靡全美的物流管理类书籍。多年以来,美国物流管理协会一直把它列为向其成员推荐的首选物流教科书。世界各地的许多著名大学也将其作为物流专业课的指定教材。

Simplified Chinese edition copyright © 2002 by Pearson Education North Asia Limited and China Machine Press.

Original English language title: Business Logistics Management, Fourth Edition by Ronald H. Ballou,

Copyright © 2004, 1999, 1992 by Pearson Education, Inc., Upper Saddle River, New Jersey, 07458.

Published by arrangement with the original publisher, Pearson Education, Inc., publishing as Prentice-Hall, Inc.

This edition is authorized for sale only in the People's Republic of China (excluding the Special Administrative Region of Hong Kong and Macau).

本书封面贴有 Pearson Education 培生教育出版集团激光防伪标签,无标签者不得销售。

图字:01-2005-3626

图书在版编目(CIP)数据

企业物流管理:供应链的规划、组织和控制/(美)巴罗(Ballou, R.H.)著;王晓东等译. —北京:机械工业出版社,2006.8

书名原文: Business Logistics Management: Planning Organizing and Controlling the Supply Chain

ISBN 7-111-19490-X

I.企… II.①巴…②王… III.物流-物资管理-高等学校-教材 IV.F252

中国版本图书馆CIP数据核字(2006)第072293号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

责任编辑:曲彩云 版式设计:霍永明 责任校对:张晓蓉

封面设计:鞠杨 责任印制:杨曦

北京蓝海印刷有限公司印刷

2006年8月第2版第1次印刷

184mm×260mm·39.5印张·980千字

27501—33500册

定价:68.00元(含1CD)

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

本社购书热线电话(010)68326294

编辑热线电话(010)68351729

封面无防伪标均为盗版

“我听说你……心中光明，又有聪明和美好的智慧……
我听说你善于讲解，能解疑惑……就必身穿紫袍，
项戴金链……。”

《旧约》，但以理书5:14

——与世界各地的物流管理者共勉

原书第五版译者序

巴罗先生的《企业物流管理》是物流管理类教科书中较为经典的一部，也是译者较为偏爱的一部，正因为此 2001 年我们得以在机械工业出版社的帮助下将其翻译出版，希望国内的业界能从中受益。该书推出后，不仅销售令人兴奋，而且受到同行的普遍认可，一些管理人员甚至反复研读，希望从字里行间找到帮助企业完善物流管理的思路，来自兄弟院校的信息也表明它已经在研究生物流管理课程上被广泛使用，这些都鼓励、促成了第五版（最新版）中文版的推出。

与原书的第四版相比，第五版的主要进步在于：

一，结构。第五版基本上承袭了第四版的结构，但将原来的第八章存储基础知识改为存储决策，放在第十二章存储与搬运决策之前，使得整体结构更紧密，更有逻辑性。

二，内容。增加了许多关于物流管理理论与实践的最新发展，主要包括供应链和供应链管理、物流信息系统、虚拟库存、合并库存、网络规划仿真、超组织物流管理等。此外，各章节或多或少补充或更新了一些贴近实际的小资料和例子，有些章节还增加了大型的案例分析。同时，作者删除了部分过时的内容。使得新版的内容更为丰满。更突出时代气息和实践性。同样值得一提的是，与教科书配套的光盘内容也进行了更新，以帮助读者掌握更多物流规划的工具和方法。

三，文字。与第四版相比，第五版将原来模棱两可，容易引起歧义或者过时的文字删除。而且，对几乎所有章节的文字进行了修改，使文字表达更贴切，更流畅。

总之，与第四版相比，第五版结构更紧密，体系更完善，内容更丰富，文字更流畅，更有实践性。

第五版翻译由王晓东负责第一章到第八章，胡瑞娟负责第九章到第十六章。此外，杜新蕾同学对第四版、第五版文字进行对比，为翻译工作奠定良好基础，在此表示感谢。

第五版的翻译是在参考第四版译稿的基础之上进行的，尽量避免第四版翻译中曾出现过的错误、不准确之处，力求更准确贴切传达作者的意图。尽管如此，由于译者水平有限，错误和不足之处在所难免，敬请读者批评指正。

译者

2006年8月10日

原书第四版译者序

企业物流管理是西方现代管理的重要组成部分，经过半个多世纪的发展演变，在美国等西方国家已形成了完善的体系。无论从概念定义，还是从思想内涵来看，以微观企业为研究对象的企业物流管理与国内传统的以社会物资储运为对象的“宏观物流”有着天壤之别，已成为真正意义上的“第三利润源泉”。在世界经济全球化、中国经济国际化的历史背景下，学习借鉴西方先进的管理经验，提高企业自身的竞争能力以应对挑战，已为越来越多的有识之士所认同。

罗纳德·H·巴罗教授（Ronald H. Ballou）的《企业物流管理——供应链的规划、组织和控制》一书从企业管理的角度，向读者展现了企业物流管理的几乎所有相关领域。简单明了的概念介绍、务实可行的操作方法、学术性的理论探讨在该书中协调地融为一体。本书结构安排合理、内容全面系统、操作性与理论性并重等优点使其出版不久即成为风靡全美的物流管理类书籍。多年以来，美国物流管理协会一直把它列为向其成员推荐的首选物流教科书。世界各地的许多著名大学也将其作为物流专业课的指定教材。这里介绍给大家的是该书的第四版，经过多次修订，该书的内容结构也日臻完善。

对外经济贸易大学国际经济贸易学院的运输与物流专业从开设物流管理课程以来，就使用该书的英文版作为主要教学参考书，收到了良好的教学效果。在机械工业出版社的帮助下，我们得以将此书译成中文，付梓出版，希望读者能从中得到有益的启示。

本书第四版的初译由王晓东（第一、二、三、四、六、九、十章）、李芊（第五、十一章）、王强（第七、十四章）、胡瑞娟（第十三章）、许明月（第八章）、李绍霞（第十二章）、宋玉（第十五章）、侯方淼（第十六章）完成。全书的审校、统稿由王晓东、胡瑞娟负责，李芊也承担了部分工作。此外，在本书的翻译过程中，我们还得到了对外经济贸易大学国际经贸学院林桂军、赵忠秀院长、刘树林、潘红宇、于俊年教授的支持和帮助，美国 UPS 公司长期以来对我系教学工作的支持对我们顺利完成翻译工作也有很大的帮助，在此一并表示感谢。

由于时间仓促，水平有限，翻译过程中的错误在所难免，恳请读者批评指正。

译者于对外经济贸易大学
2002年1月10日

序 言

如果一本书不能在反复阅读的过程中不断改进，那么它就根本不值得读。

——托马斯·卡莱尔 (Thomas Carlyle)

本书旨在对企业物流这一管理领域的重要课题进行论述。据观察，在某些企业中物流成本占销售额的30%以上，物流是企业满足客户服务的重要因素之一，对企业竞争战略举足轻重。物流被冠以诸多名称，包括实物分拨、物料管理、运输管理和供应链管理。物流管理活动包括以下全部或部分內容：运输、库存保管、订单处理、采购、存储、物料搬运、包装、客户服务标准和生产计划。

本书侧重于对构成所有组织成功管理的关键要素——物流活动的规划、组织和控制进行论述，其中着重强调了或许是管理过程中最重要部分的战略规划和决策制定。该管理活动的使命是确定物流活动水平，从而以最有利或成本最低的方式，在客户期望的时间和地点提供其所需要状态和形式的产品或服务。

物流活动对企业或组织一向十分重要。企业物流是许多观念、原理和方法的综合，这些观念、原理和方法，既有来自传统的市场营销、生产、会计、采购和运输领域的，也有来自应用数学、组织行为学和经济学的规律。本书试图将这些内容统一起来形成一个符合逻辑的思想体系，从而有效地管理供应链。

与管理学其他领域一样，用于表述企业物流管理方法和概念的术语经常变换。本书力求超然独立于目前的流行版本和潮流，提出在目前和可预见的未来构成良好的企业物流实践基础的观念、原理和方法。本着这一精神，第四版围绕两个主题展开。第一，管理的基本活动，即规划、组织和控制，构成贯穿全书的主题。第二，良好的物流规划和决策的中心是运输、库存和选址战略相互影响的三角形。全书着重论述了这个三角形。

本书还指出了影响企业物流管理范围和实践的一些趋势，它们出现在本书基础概念的应用实例中。首先，着重阐述了世界范围的物流，反映了企业国际化和全球化的总趋势。其次，指出物流概念和原理在服务企业和生产企业同样适用，突出了工业化国家转向服务导向型经济的趋势。第三，重点论述了供应链活动的一体化管理以及在企业其他部门间对这些活动的管理。第四，列举了许多实际案例以体现这些内容的实用性。第五，提供计算机软件以帮助解决物流问题，反映计算机技术在管理中日益广泛的应用。

多年以来，许许多多的个人和企业对本书第四版所体现的观念作出了贡献，限于篇幅，这里不能一一列出需要感谢的名字。但我仍然要对所有对以前版本提出建议的学生和老师（即维拉诺瓦大学 (Villanova University) 的索海尔 S. 曹德瑞 (Sohail S. Chaudhry)，海军研究生院的简·菲特勒尔 (Jane Feitler)，SUNY 布洛克港 (Brockport) 的约翰 T. 加德纳 (John T. Gardner)，尼亚加拉大学 (Niagara University) 的詹姆斯 A. 克林 (James A. Kling)，对愿意尝试这些版本中所提出观念的企业家们，对所有其他对本书提出表扬和批评建议的人们表示衷心的感谢。特别需要感谢的是我的妻子卡罗琳 (Carolyn)，她在本书修订过程中始终提供编辑上的帮助，对我进行鼓励。尽管如此，书中所有的缺点和错误仍由我负责。

R. H. 巴罗 (R. H. Ballou)

克里夫兰，俄亥俄州

目 录

原书第五版译者序

原书第四版译者序

序言

第一部分 概论	1
第一章 企业物流/供应链管理——一个至关重要的课题	1
1.1 概述	1
1.2 企业物流的定义	2
1.3 供应链 (The Supply Chain)	5
1.4 物流活动	7
1.5 物流/供应链管理的重要性	10
1.5.1 物流成本很高	10
1.5.2 人们对物流客户服务的期望在提高	11
1.5.3 物流对企业战略意义重大	13
1.5.4 物流/供应链管理显著增加客户价值	14
1.5.5 客户不断要求快速、个性化的反应	14
1.6 非制造业中的物流/供应链管理	16
1.7 企业中的物流/供应链管理	18
1.8 企业物流/供应链管理的目标	21
1.9 物流/供应链管理的研究方法	21
1.10 小结	22
习题	23
好的物流/供应链战略与缺乏物流/供应链战略的例子	25
第二章 物流战略和规划	26
2.1 企业战略	26
2.2 物流/供应链管理战略	27
2.3 物流/供应链规划	30
2.3.1 规划层次	30
2.3.2 主要规划领域	31
2.3.3 对物流/供应链规划问题的理解	32
2.3.4 规划的时机	33
2.3.5 制定战略时的指导原则	34
2.4 选择适当的渠道战略	41
2.5 小结	44
习题	45
第二部分 客户服务	47
第三章 物流/供应链产品	47
3.1 物流/供应链产品的性质	48

3.1.1 产品分类	48
3.1.2 产品生命周期 (The Product Life Cycle)	49
3.2 80-20 曲线 (the 80-20 Curve)	51
3.3 产品特征	54
3.3.1 重量-体积比 (Weight-Bulk Ratio)	54
3.3.2 价值-重量比 (Value-Weight Ratio)	55
3.3.3 可替代性 (Substitutability)	56
3.3.4 风险特征 (Risk Characteristics)	57
3.4 产品包装	58
3.5 定品定价	59
3.5.1 地域性定价方法	59
3.5.2 某些法律问题	64
3.6 鼓励性定价措施	64
3.7 小结	66
习题	66
第四章 物流/供应链客户服务	69
4.1 客户服务的定义	69
4.1.1 客户服务的因素	70
4.1.2 客户服务因素的相对重要性	71
4.2 订单周期 (Order Cycle Time)	74
4.3 物流/供应链客户服务的重要性	77
4.3.1 服务对销售的影响	78
4.3.2 服务对客户购买的影响	79
4.4 定义销售-服务关系	79
4.5 销售-服务关系的模型	81
4.5.1 两点法	81
4.5.2 事前-事后实验法	82
4.5.3 游戏法	82
4.5.4 买方调查法	82
4.6 成本与服务	83
4.7 确定最优服务水平	84
4.7.1 原理	84
4.7.2 实践	85
4.8 服务函数	86
4.9 服务作为一个约束条件	88
4.10 衡量服务水平	89
4.11 应急服务 (Contingency Service)	90
4.11.1 系统故障	90
4.11.2 产品召回	93
4.12 小结	95
习题	95
第五章 订单处理与信息系统	98
5.1 订单处理过程	98

5.1.1 订单准备 (Order Preparation)	99
5.1.2 订单传输 (Order Transmittal)	100
5.1.3 订单录入 (Order Entry)	100
5.1.4 订单履行 (Order Fulfilling)	102
5.1.5 订单状况的报告	102
5.2 订单处理举例	103
5.2.1 工业订单处理	103
5.2.2 零售订单的处理过程	104
5.2.3 消费者订单处理系统	104
5.3 影响订单处理时间的其他因素	109
5.3.1 订单处理的先后顺序 (Priority Processing)	109
5.3.2 并行处理与顺序处理 (Parallel versus Sequential Processing)	110
5.3.3 订单履行的准确度 (Order - Filling Accuracy)	110
5.3.4 订单的批处理 (Order Batching)	110
5.3.5 分批处理	110
5.3.6 合并运输 (Shipment Consolidation)	110
5.4 物流信息系统	110
5.4.1 功能	111
5.4.2 内部运作	115
5.5 信息系统举例	118
5.5.1 零售系统	118
5.5.2 供应商管理库存 (Vendor - Managed Inventory)	120
5.5.3 电子商务	120
5.5.4 决策支持系统	121
5.6 小结	122
习题	122
第三部分 运输战略	124
第六章 运输基础知识	124
6.1 高效运输系统的重要性	124
6.2 运输服务的种类及其特点	126
6.3 单一运输方式的选择	129
6.4 多式联运	132
6.5 运输代理和小件货物运输	134
6.6 企业自营运输	135
6.7 国际运输	135
6.8 运输成本的特点	138
6.8.1 可变成本和固定成本 (Variable and Fixed Costs)	138
6.8.2 共同成本或联合成本 (Common or Joint Costs)	139
6.8.3 不同运输方式的成本特征	140
6.9 运价简介	143
6.9.1 与运量相关的运价	143
6.9.2 与运距相关的运价	143
6.10 路途运价	145

6.10.1 按产品分类	146
6.10.2 按运输批量划分	152
6.10.3 按路途划分	154
6.10.4 其他运价	155
6.11 特殊服务费	155
6.11.1 特殊的在途服务	155
6.11.2 端点服务 (Terminal Services)	159
6.12 自营运输的成本	160
6.13 运输单据	161
6.13.1 提单 (Bill of Lading)	161
6.13.2 运费单 (Freight Bill)	161
6.13.3 货运索赔单 (Freight Claims)	161
6.14 国际运输单据	162
6.15 小结	163
习题	163
第七章 运输决策	166
7.1 运输服务的选择	166
7.1.1 基本的成本权衡	167
7.1.2 考虑竞争因素	168
7.1.3 对选择方法的评价	170
7.2 路线选择	170
7.2.1 起讫点不同的单一路径问题	171
7.2.2 多起讫点问题	174
7.2.3 起讫点重合的问题	176
7.3 行车路线和时刻表的制定	178
7.3.1 合理路线和时刻表的制定原则	179
7.3.2 行车路线和时刻表的制定方法	183
7.3.3 运输路线的排序	188
7.3.4 行车路线和时刻表制定方法的应用	189
7.4 船舶航线和船期计划	190
7.5 合并运输	192
7.6 小结	193
问答题	193
习题	194
案例分析 R 福勒批发公司 (Folwer Distributing Company)	205
R 都市健康医疗中心 (Metrohealth Medical Center, MMC)	208
RO 奥利安食品有限公司 (Orion Foods, Inc.)	213
R&T 批发公司	217
第四部分 库存战略	223
第八章 预测供应链需求	223
8.1 需求的特性	223
8.2 预测方法	226
8.3 对物流管理者有用的方法	230

8.3.1 指数平滑法	230
8.3.2 经典时间序列分解	237
8.3.3 多元回归分析	240
8.4 物流管理者的特殊预测问题	241
8.5 灵活性和快速反应——预测问题的另一种解决方法	245
8.6 小结	246
习题	246
案例分析 世界石油公司 (World Oil)	251
第九章 库存决策	253
9.1 对库存的评述	254
9.1.1 保有库存的原因	254
9.1.2 反对保有库存的原因	255
9.2 库存的种类	256
9.3 库存管理问题的分类	256
9.3.1 需求的特点	257
9.3.2 管理思想	258
9.3.3 产品汇总程序 (Degree of Product Aggregation)	259
9.3.4 多层次库存 (Multi - Echelon Inventories)	259
9.3.5 虚拟库存 (Virtual Inventories)	259
9.4 库存目标	259
9.4.1 产品的现货供应比率 (Product Availability)	260
9.4.2 相关成本	261
9.5 推动式库存管理 (Push Inventory Control)	263
9.6 基本的拉动式库存管理 (Basic Pull Inventory Control)	265
9.6.1 一次性订货量	265
9.6.2 重复订货量 (Repetitive Order Quantities)	267
9.7 高级拉动式库存管理 (Advanced Pull Inventory Control)	270
9.7.1 需求不确定条件下的再订货点模型	270
9.7.2 缺货成本已知情况下的再订货点法	273
9.7.3 需求和提前期不确定条件下的再订货点法	274
9.7.4 需求不确定条件下的定期盘点模型	277
9.7.5 实用拉动式库存管理方法	281
9.8 渠道中库存 (Pipeline Inventories)	289
9.9 库存的总量控制	290
9.10 供给驱动型库存管理 (Supply - Driven Inventory Control)	297
9.11 虚拟库存 (Virtual Inventories)	297
9.12 小结	300
字汇表	300
问答题	301
思考题	302
案例分析 全能五金产品供应公司 (Complete Hardware Supply, Inc.)	312
MR 美国照明产品公司 (American Lighting Products, ALP)	314
美国红十字会 (American Red Cross, ARC): 血液供应	321

第十章 采购与供应决策	331
10.1 供应渠道中的协调	331
10.2 供应计划	333
10.2.1 适时供应计划 (Just - In - Time Supply Scheduling)	334
10.2.2 看板 (KANBAN)	336
10.2.3 需求计划	337
10.2.4 物料需求计划的运作机制	339
10.2.5 适时分拨计划 (Just - In - Time Distribution Scheduling)	344
10.3 采购	347
10.3.1 采购的重要性	347
10.3.2 订货数量和时间安排	349
10.3.3 货源安排 (Sourcing)	356
10.3.4 销售条件 (Terms of sale) 和渠道管理 (Channel Management)	358
10.4 小结	359
问答题	359
思考题	360
案例分析 工业品批发公司 (Industrial Distributors, Inc.)	364
第十一章 存储和搬运系统	365
11.1 存储系统的必要性	365
11.2 为什么需要存储	366
11.2.1 降低运输 - 生产成本	366
11.2.2 协调供求	366
11.2.3 生产需要	367
11.2.4 营销需要	367
11.3 存储系统的功能	367
11.3.1 储存功能	367
11.3.2 物料搬运功能	372
11.4 存储类型	372
11.4.1 自营仓库	372
11.4.2 短期租用仓库	373
11.4.3 长期租赁仓库	377
11.4.4 在途存储	378
11.5 物料搬运问题	378
11.5.1 成组化搬运	378
11.5.2 仓库布局	379
11.5.3 选择存储设备	381
11.5.4 选择搬运设备	382
11.6 存储系统成本和费率	384
11.7 虚拟存储 (Virtual Warehousing)	387
11.8 小结	388
问答题	388
第十二章 存储与搬运决策	390
12.1 选址	391

12.2 设计与运作规划	391
12.2.1 确定设施规模	392
12.2.2 库容类型选择的财务分析	395
12.2.3 设施结构	398
12.2.4 站台设计	403
12.3 物料搬运系统设计	405
12.3.1 物料搬运系统选择	406
12.3.2 产品布局决策	411
12.4 订单-拣货操作	420
12.4.1 订单处理	420
12.4.2 交叉出库	421
12.4.3 标准制定	421
12.5 小结	421
思考题	422
第五部分 选址战略	426
第十三章 设施选址决策	426
13.1 选址问题的分类	427
13.2 选址问题的早期研究	428
13.3 单设施选址 (Single Facility Location)	430
13.3.1 单设施选址模型的推广	434
13.3.2 对单设施选址问题的评述	434
13.4 多设施选址 (Multifacility Location)	436
13.4.1 精确法 (Exact Methods)	436
13.4.2 模拟法 (Simulation Methods)	442
13.4.3 启发法 (Heuristic Methods)	444
13.4.4 多设施选址方法评述	451
13.5 动态仓库选址	452
13.6 零售/服务选址 (Retail/Service Location)	455
13.6.1 加权清单 (Weighted Checklist)	455
13.6.2 空间相互作用模型 (Spatial - interaction Model)	457
13.6.3 其他方法	459
13.7 其他选址问题	462
13.7.1 中心枢纽问题	462
13.7.2 招人嫌恶的设施	462
13.7.3 微观选址	462
13.8 小结	463
问答题	463
思考题	464
案例分析 C 超级医疗设备公司 (Superior Medical Equipment Company)	472
M 俄亥俄汽车牌照、驾驶执照管理局 (Ohio Auto and Driver's License Bureaus)	474
T 南方酒厂 (Southern Brewery)	477
第十四章 网络规划流程	482
14.1 网络结构问题	482

14.2 网络规划所需的数据	484
14.2.1 数据清单	484
14.2.2 数据来源	485
14.2.3 数据编码	487
14.2.4 将数据转化为信息	489
14.2.5 缺省信息	503
14.3 分析工具	503
14.3.1 可供选择的模型	503
14.3.2 决策支持系统	508
14.4 进行分析	509
14.4.1 客户服务水平审计	510
14.4.2 组织研究	511
14.4.3 设定标杆	512
14.4.4 网络结构设计	513
14.4.5 渠道设计	518
14.4.6 LOGWARE 软件包中的渠道仿真模型	522
14.4.7 一体化供应链规划	524
14.5 选址案例	524
14.5.1 问题的描述	524
14.5.2 控制问题的规模	525
14.5.3 分析	526
14.5.4 向管理层报告财务结果	527
14.6 小结	528
思考题	528
案例分析 W 尤斯摩尔洗涤用品公司 (Usemore Soap Company): 一个仓库选址案例	532
S 埃森美国公司	542
问答题	545
第六部分 组织与控制	546
第十五章 物流/供应链的组织机构	546
15.1 物流/供应链活动的组织	547
15.2 组织机构的选择	551
15.2.1 非正式的组织形式	551
15.2.2 半正式的组织形式	552
15.2.3 正式的组织形式	553
15.3 组织结构的取向	555
15.4 组织机构的定位 (Organization Positioning)	556
15.4.1 分散式管理与集中式管理 (Decentralization versus Centralization)	556
15.4.2 幕僚式管理与直线型管理 (Staff versus Line)	558
15.4.3 大公司与小公司 (Large versus Small)	558
15.5 跨职能管理 (Inter-functional Management)	558
15.6 跨组织管理 (Inter-organizational Management)	559
15.6.1 超组织 (Super-organization)	559
15.6.2 冲突管理	561

15.7 战略联盟与第三方物流供应商	564
15.7.1 战略联盟	566
15.7.2 合同物流	567
15.7.3 通过合作建立伙伴关系	568
15.8 小结	570
习题	570
第十六章 物流/供应链控制	572
16.1 控制过程的基本框架	572
16.1.1 物流/供应链控制模型	573
16.1.2 控制系统的类型	575
16.2 控制系统的细节问题	578
16.2.1 容错度 (Error Tolerance)	578
16.2.2 反应	579
16.3 实践中的控制	580
16.3.1 预算	580
16.3.2 服务目标	580
16.3.3 利润中心概念	581
16.3.4 决策支持系统 (Decision Support System, DSS)	582
16.4 控制信息、衡量及解释	582
16.4.1 审计	582
16.4.2 定期报告	586
16.5 修正措施	592
16.5.1 微调 (Minor Adjustments)	592
16.5.2 主体再规划 (Major Replanning)	592
16.5.3 应急方案 (Contingency Plan)	592
16.6 供应链运作参照 (SCOR) 模型	593
16.7 与人工智能有关的控制	596
16.7.1 模式识别 (Pattern Recognition)	596
16.7.2 绩效模式 (Performance Pattern)	597
16.7.3 行动计划	597
16.8 小结	598
问题	598
索引	600

第一部分 概 论

第一章 企业物流/供应链管理—— 一个至关重要的课题

实物分拨就是“企业全部运作流程”的另一种表述方法。

彼得·德鲁克 (Peter Drucker, 1969)¹

1.1 概述

自古以来，人们所需产品的生产地和消费地就经常不同，或者在人们需要消费商品的时候却得不到。食品和其他产品分布虽然很广，但只在每年的某些时期供给丰富。早期人们面临的选择是，要么就地消费，要么将产品转移到更需要的地点储存起来留待以后使用。然而，由于没有良好的运输、存储系统，产品的移动限制在人力所及的范围内，易腐产品只能储存很短的时间。运输 - 存储系统的局限性迫使人们居住在产品的产地附近，消费极其有限的几种产品。

即使今天，在世界的某些地区，生产和消费也只能在极为有限的地理范围内进行。在亚洲、南美洲、大洋洲和非洲的一些国家仍有一些突出的例子，在这些地区，多数人口生活在自给自足的小村落里，居民所需的多数产品出产于紧邻地区，只有极少数从其他地区运入。在这种经济中，生产率和生活水平通常很低。而高度发达、成本低廉的物流系统将会推动这些地区与国内其他地区间（甚至与其他国家之间）的商品交换。（见资料 1.1）

资料 1.1 例子

假设美国和韩国的消费者需要购买 DVD 机和计算机软件。在未来的一年里，将要购买文字处理软件和 DVD 机的消费者数量大约相同。由于两地劳动力成本、关税、运输和产品质量的差异，产品对消费者的有效价格不同，如表 1-1 所示。在韩国的一个消费者和在美国的一个消费者（两个经济体总计）总共需支付 1 450.00 美元来满足他们的需求。

表 1-1 只购买本地产品的消费者价格 (单位：美元)

消费者所在地	DVD 机	文字处理软件	总计
韩国	250.00	500.00	750.00
美国	400.00	300.00	700.00
两个经济体总计			1 450.00

¹ Peter F. Drucker, "Physical Distribution: The Frontier of Modern Management," in Donald J. Bowersox, Bernard J. LaLonde, and Edward Smykay (eds.), *Readings in Physical Distribution Management* (New York: Macmillan, 1969), p.4