

LOGISTICS

物 | 流 | 与 | 供 | 应 | 链 | 前 | 沿 | 译 | 丛

Advanced Studies in Logistics and Supply Chain



WILEY

物流管理与实务系列



卓越 仓库管理

——成本最小化与利润最大化

*Excellence in Warehouse
Management*

[英] 斯图尔特·埃米特 (Stuart Emmett) 著
程永生 刘浩华 译



中国物资出版社

LOGISTICS

物 | 流 | 与 | 供 | 应 | 链 | 前 | 沿 | 译 | 丛

Advanced Studies in Logistics and Supply Chain



物流管理与实务系列



卓越 仓库管理

——成本最小化与利润最大化

*Excellence in Warehouse
Management*

[英] 斯图尔特·埃米特 (Stuart Emmett) 著

程永生 刘浩华 译

中国物资出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

卓越仓库管理: 成本最小化与利润最大化/ [英] 斯图尔特·埃米特著; 程永生, 刘浩华译. —北京: 中国物资出版社, 2010. 1

(物流与供应链前沿译丛·物流管理与实务系列)

ISBN 978 - 7 - 5047 - 3118 - 0

I. 卓… II. ①埃…②程…③刘… III. 仓库管理 IV. F253. 4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 118227 号

Stuart Emmett: Excellence in Warehouse Management.

ISBN: 978 - 0 - 470 - 01531 - 5

Copyright © 2005 by John Wiley & Sons, Inc. All rights reserved. This translation published under license. No part of this publication may be reproduced or distributed in any means, or stored in a database or retrieval system, without the prior written permission of the publisher.

Simplified Chinese translation copyright © 2009 by China Logistics Publishing House.

本书中文简体字翻译版由中国物资出版社出版。未经出版者预先书面许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书的任何部分。

版权贸易合同登记号 图字: 01 - 2009 - 3511

策划编辑 胡郁林

责任编辑 朱琳

责任印制 何崇杭

责任校对 孙会香 梁凡

中国物资出版社出版发行

网址: <http://www.clph.cn>

社址: 北京市西城区月坛北街 25 号

电话: (010) 68589540 邮编: 100834

全国新华书店经销

中国农业出版社印刷厂印刷

开本: 787mm × 1092mm 1/16 印张: 13.75 字数: 285 千字

2010 年 1 月第 1 版 2010 年 1 月第 1 次印刷

书号: ISBN 978 - 7 - 5047 - 3118 - 0/F · 1242

印数: 0001—4000 册

定价: 32.00 元

(图书出现印装质量问题, 本社负责调换)

译者序

正如书中所说，相对流通来说，仓储的存在是一种错误，是“必要的恶魔”，它阻断了物料的流动，没带来价值的增加，却增加了运营成本。事实上，仓储是供应链的关键环节，仓储管理已经成为影响产品市场竞争力的关键因素之一，它不仅是对储存物料的场所及其作业的管理，更是对生产和销售活动的一种支持性服务。仓储管理的良莠直接影响生产、物料管理系统的成败，因而仓储管理往往影响企业整体的品质、效率、成本及安全。

斯图尔特·埃米特不仅是物流培训的领袖、导师、咨询顾问，而且有着丰富的物流实践工作经验，曾经从事过多种物流管理相关的职业。现存的文献书籍中，盎格鲁-撒克逊（Anglo-Saxon）学院派占80%~90%，而本书是由有着该领域20年工作经验的欧洲实践者所著。理论论述少了些，实践环节多了些。全书内容活泼，设计了应用链接、挑战、思考和案例研究等内容以促使学生思考响应，还囊括了经典的培训主题、内容计划以使主题内容更加明确易懂。

全书内容分为11章，第1章概述仓储的作用，第2章~第4章阐述仓储的运作管理，第5章~第7章介绍仓库的硬件及软件设施，第8章~第9章致力于仓库管理的战略层面，第10章介绍仓储的人力资源管理，第11章描述了发展和趋势。

本书在较短时间内得以完成，得益于中国物资出版社的大力指导和帮助，在此表示诚挚的谢意。江西财经大学物流管理系全体同仁对本书的翻译出版提出了大量的宝贵建议，使得本书尽量完善，在此一并表示感谢。

译者在翻译的过程中倾注了大量精力和时间，对每一词、每一句进行了斟酌，谨慎推敲。针对原文解释不够清晰的内容，译者加上了注释，便于读者理解。由于时间仓促，译者的专业水平、英语水平和文学修养有限，文中难免出现译法不当等错误，敬请读者批评指正，联系信箱：iamchengys@163.com。

译者

于江西财经大学枫林园

2009年12月

序 言

我对货物处理的兴趣可以追溯到童年时代，之后在职业生涯中得以形成和成熟。在 20 世纪 60 年代早期开始从事船舶运输和转运工作，最初的职责是负责安排将货物运到码头。我们很快被迫改成滚上或滚下、上升或下降的作业方式。因为使用容器和拖车的方法运输开始得以推广，所以我也从事内陆运输的相关作业活动，包括建设内陆仓库以存放货物。

1972 年英国考虑加入欧盟的形势改变了我的工作，转而从事咨询工作，为那些以前只经营岛内贸易而现在将整个欧洲大陆视为国内市场的公司提供配送方面的建议，咨询的内容后来拓展到世界范围内的进出口活动。

1978 年在开放大学（Open University）完成学业后，我到尼日利亚受雇于该国最大的转运和船运代理商。该公司在拉各斯市（Lagos）就有 1000 多名职员。我承担了几项不同的职责：结算、集装箱的拆箱或仓储、战略进口的驳船运输或陆路运输。这不是枯燥沉闷的地方，而是富有趣味的场所。在这里配送技巧非常受重视，而且报酬也不菲。

在尼日利亚的时间过得很快。返回英国后我花了 1 年时间在克兰菲尔德（Cranfield）完成了管理学硕士的学习，随后进入了一家第三方物流公司，负责在英国发展配送业务。这项工作一直持续到 1990 年，而后我开始从事培训工作，主要是在物流与配送管理协会（现在称为特许物流与运输协会）进行这项工作。

1998 年以后，我成为了自由职业者，在学习和变化有限公司（www.learnand-change.com）名下做些指导、培训、咨询等事务。这段时间我在全英境内和非洲、中东，以及远东和南美等地区工作。我很享受工作的乐趣。除了承担培训工作之外，我还有一对一指导、咨询、写作、协助和检查职业机构的资质，以及采购供应专业的理学硕士的外部考官等事务。

以上这些职业过程不能缺少其他人的参与。每当忆起他们提供给我的帮助时，我都十分感激。另外，在学习和开会期间，最初的创意和信息经常被忽视。在本书中，如果我遗漏了给某些人应得的赞誉，我很抱歉，希望他们和我联系，使我能够在后续的版本中修正这一忽略。

因而，任何跟我有联系的人肯定都会对我的学习、成长和发展有所裨益。在我感谢你们的同时，也希望这本书能够回馈你们一些有益的东西。

我很满意地说，我的学习还在继续，并做一些正式的片纸记录，而且更重要的是，我每一天都在努力去发现新的东西。

我尽力保证，如果您使用本书的话，书中的内容不会对您造成任何形式的损害和财务上的损失。然而，我依然强烈建议读者在使用本书中的知识时结合所在公司的方针政策和要求。我对读者使用本书的任何内容造成的不良后果不承担责任。

通观全书，有应用链接、挑战、思考和案例研究等内容。设计这些内容是促使学生思考响应。没有这些内容，就不大像是学习材料了。另外，本书还囊括了典型的培训主题、内容计划以使针对主题的必要的知识内容更加明确易懂。而且，我希望这本书能促进大家将研究和特定的应用相结合起来学习。

[英] 斯图尔特·埃米特

致 谢

我要感谢朋友和同事们的帮助。他们对本书的内容进行了细致地检查，并且给出了很多好建议。尤其是杰里米·蒙特（Jeremy Mant）在库存方面给予的帮助。我永远感谢索尔福德大学（Salford University）的巴里·克罗克（Barry Crocker），感谢他给予我的支持，他专家级的眼光帮我在内容上进行了严格审核和把关。

目 录

1 仓储和储存的角色

1.1 仓储和供应链	1
1.2 仓储战略方面	4
1.3 现代仓储运营	10
1.4 结论	16

2 库存、存货分析和产品分类

2.1 产品分类	17
2.2 ABC 分析法	21
2.3 库存管理	24
2.4 提前期	28
2.5 需求预测	31
2.6 应该持有多少库存	34
2.7 库存有关问题	44

3 库存控制

3.1 库存检查	50
3.2 库存控制	52
3.3 信息安全	57

4 仓库运作原理

4.1 仓库结构与运作	60
4.2 收货与定位	62

4.3 拣货 67

4.4 发货 75

4.5 流的组织 76

5 设备

5.1 叉车 77

5.2 垛架或货架 82

5.3 巷道宽度决策 86

6 仓库信息通信技术

6.1 信息与通信技术 88

6.2 仓库信息通信技术应用 92

6.3 自动化设备作业系统 95

6.4 自动数据收集 98

6.5 系统实施 102

7 法规条例

7.1 工作健康与安全 105

7.2 健康与安全管理 106

7.3 健康与安全的措施 108

7.4 仓库的健康与安全风险 110

7.5 风险评估 113

7.6 叉车：健康与安全 115

8 生产率、成本和服务

8.1 分析框架 120

8.2 关键成本 120

8.3 生产率的关键动因 122

8.4 基本的改善 125

8.5 理解生产率 132

8.6 定价和收费 134

8.7 客户服务 137

8.8 价值增值	143
8.9 仓库布局	146
9 外包	
9.1 用户对于第三方物流公司和市场的看法	150
9.2 第三方物流公司的选择	156
9.3 训练主题	160
10 人员管理	
10.1 公司文化	162
10.2 管理	164
10.3 工作目标和绩效	168
10.4 激励员工	174
10.5 授权	179
10.6 团队	180
10.7 沟通	181
10.8 管理变革	182
10.9 仓库分拣工人	187
10.10 培训主题	189
11 发展和趋势	
11.1 供应链对商店和仓储的影响	192
11.2 全球物流	193
11.3 逆向物流和客户退货	194
11.4 风险	198
11.5 道路	199
11.6 立法	199
11.7 技术	200
11.8 人员发展	200
11.9 政治影响	200
11.10 供应链	201
11.11 仓储目标或理想	204

1

仓储和储存的角色

1.1 仓储和供应链

仓库是供应链上的主要节点，仓储活动是供应链管理的一个主要环节。在需求驱动型供应链中，主要通过储存货物或更多的分拣活动，根据需求满足外部客户需求。在供应驱动型供应链中，仓储即储存，持有存货满足生产等内部活动的需要。

所以说，仓储是供应链、需求链或者可以说是管道设施的一个必不可少的部分。

供应链是集成、协作和控制商品和原材料从供应商到客户企业，再到最终消费者移动的整个过程，如图 1-1 所示。

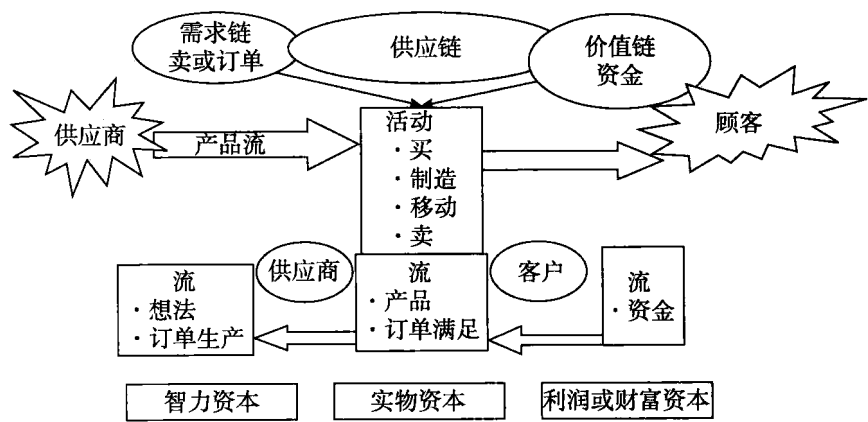


图 1-1 供应链

供应链的核心点在于它将供应商和客户之间的活动同消费行为即时地联结起来。供应链活动涉及购买或者外包、制造、移动和出售等过程。因此，供应链是由最初客户或消费者的需求所驱动。如果没有订货什么也不会发生，正是订货驱动了整个

过程。实际上一些人认为从逻辑上讲，供应链应该称作需求链。

另外，供应链管理是关于物品和信息流动的管理，不妨更贴切地将供应链比喻为管道，这更强调“流”的特点。强调“流”，仓储活动也许更应该被视为物品的分拣活动而不是储存活动。

有一点也是很重要的，就是要认识到每个公司拥有不只一条而是很多条供应链，因为它需要和多个供应商、多个客户打交道。对于很多产成品而言，采购、制造、物料位移和销售的一些方面是完全相同或非常相似的，而每个产品的总供应链是不同的。因此，多供应链管理能够更好地描述这种情况，但要做到这一点是不容易的。仓库中所存放的商品形态各异，因此，在供应链管理中，有许多不同的供应链需要管理。

[挑战]

你的公司中存在多少条供应链呢？

1. 训练主题

主题：供应链——主要影响和发展

时间：1天

(1) 理解什么是供应链

- 定义：购买、制造、移动、出售活动的内部联系和衔接
- 供应链及其发展的历史
- 面向未来的视角

(2) 主要方面

- 成本或服务平衡
- 客户服务原则
- 贯穿供应链的提前期
- 附加值
- 产量选择或改变
- 交易机会

(3) 供应链视角的益处

- 子功能冲突
- 内部功能收益
- 供应链视角下的总成本

(4) 为什么传统的方式发生了改变

- 需求放大和“牛鞭效应”

——不确定性和反应滞后

(5) 对供应商或客户关系的影响

——订货批量的实际效果

——降低成本

——共享发展

——消除内部和外部障碍

——接口或集成关系

(6) 供应商关系案例研究

——制造和零售案例研究

——总结实践的教训和经验

(7) 贯彻供应链管理方法

——必须做出改变

——行动准备

(8) 如果我们无所作为，会发生什么

——无所事事的未来和不利的供求关系

——高昂的存货成本

——丧失竞争力

——地窖式的封闭管理方法

(9) 5 步供应链管理法

——应该怎么办、存在哪些优点和缺陷、内部问题是什么、关键问题是什么、最后怎么办

2. 定义

定义对于澄清概念非常重要，尤其是当大家对这一术语理解不同的时候。比如，英国在 21 世纪初期对于物流的理解。物流最初是指整个供应链，现在被很多公司作为运输、仓储或配送的新代名词。从事第三方物流的运输公司也自称为供应链管理公司。这就让人犯糊涂了吧。

在英国，你可以看到货物运输车辆车身上以前写的是“弗莱德斯密斯运输”，而现在，则是“弗莱德斯密斯物流”。物流一词让人困惑不已，一些人用物流来描述自己公司的内部生产过程，用供应链表示与外部的供应商或客户之间的交易过程。最让人糊涂的是，有些人又称内部物流过程为内部供应链。

配送是指将合适的货物在合适的时间、以合适的成本送到合适的地点。这一定义强调了配送的合适性，简单明了地刻画了配送的目标。配送这一专业术语常被用于产成品，集成了运输和仓储两大功能。然而，供应商在将产品发送给客户时也会用到配送这一术语，虽然他们的操作对象是原材料或半成品。对于供应商来说，原

材料就是他们的最终产成品。

同时，当读者在看到物流、供应链和配送这三个术语时，要求必须充分理解三者在应用时的含义。这是非常重要的。比如，从“弗莱德斯密斯物流”你看不出它是外包生产还是内部自制。这属于一个战略供应链决策（但还是有人坚持说这是一个战略物流决策）。

思考题

你的公司是如何分辨使用专业术语物流、供应链和配送的？

就仓库储存货物而言，我们将仓库定义为：按计划存储和处理商品、原材料的一个空间。仓库不应该是购买者放置所犯错误的地方，20 世纪 90 年代初，有人就发现在一个大型零售企业中存在着这种现象。货物进出量和商品分拣比货物存储更重要，尤其是在需求驱动型供应链运营中。仓库存储的空间时间效果和效率也很重要。因而应该强调各类仓储活动的规划，包括接收、存放、拼合、配货、分拣、发货等。

1.2 仓储战略方面

仓库管理常被看做为日常工作，然而，它也涉及企业长期战略方面，仓储是供应链管理中的关键部分，如果涉及战略层次，仓储就起着重要作用。它将关乎企业未来的计划发展。

- (1) 产量
- (2) 产品
- (3) 供应商
- (4) 客户
- (5) 所有的相关的产品数量和进出量

仓储战略问题

- (1) 你需要仓储吗？
- (2) 仓库在供需平衡、运输劳动力和其他的必备服务位置都很合适吗？
- (3) 未来的供应和需求是否清楚？
- (4) 劳动力稳定吗？
- (5) 缺勤率是否超过全国平均水平？
- (6) 沟通情况怎样？

- (7) 准确率能否达到 100%?
- (8) 库存、产量、成本和服务信息是实时可得的吗?
- (9) 客户订货的最短反应时间多长?
- (10) 生产力水平多高? 怎么知道它们达到了世界级呢?
- (11) 上一次的理想布局规划是什么时候?

通过回答这些问题, 正确评估企业的现状, 为决策过程提供帮助。

思考题

你的公司中什么人负责仓储管理的这些战略?

1.2.1 客户

前面我们提到客户订货的重要性, 因为只有来自于客户的订货才能触发供应链的所有活动和物流配送过程。没有来自于客户的订货, 以上过程或活动都不会发生。客户也许对购买产品感兴趣, 但更希望产品能够送货上门。此外, 近年来从发出订单到接收货物的时间跨度被大大缩短, 例如在英国可以预期, 很多产品会在接到订单后的第二天发货, 而对于上午接到国内主要客户的订单, 有些供应商也会在当天就发货。

很显然这给仓库分拣、包装、发货, 还有运输活动带来了巨大的压力, 当然这也表明企业响应市场需求或者期望的反应很迅速, 这为最早提供这种服务的公司增加了竞争优势。

客服水平是波动变化的, 每个客户服务水平对应着一个成本。成本和服务水平之间很少是直线关系, 它们更多的是指数曲线关系。所以, 服务水平增加 10% 也许意味着成本要增加 15% 或者超过 50%。

客户价值

客户对各类服务的很多方面都会做出价值判断。客户判断价值的依据是质量、提前期、成本和服务水平。俗话说, 眼见为实。客户可能认为这四者相互关联, 也可能认为互相独立。所以说, 企业从客户的角度来把握价值是非常重要的。

以下是四种衡量客户价值的标准:

(1) 质量合乎要求

- 满足需求
- 符合要求
- 质量稳定
- 消除浪费

——持续改进

(2) 服务随市场变化而持续满足客户需求

——可支持性

——产品可得性

——柔性

——可靠性

——持续性

(3) 成本，了解成本是在哪产生的，并设法降低成本

——产品设计

——制造过程

——分销过程

——管理过程

——存货水平

(4) 整个提前期，把握提前期的根源，设法缩短提前期

——上市场交易的时间

——从客户下达订单到接收货物的时间

——对市场压力的反应

——存货跨度时间

因此一个企业总是希望提高产品质量和服务水平，同时又能降低成本和交货提前期。但是这些方面是有着内在联系的。对于大多数客户来说，也许不在乎收到的货物是通过公路还是铁路，水运还是空运，或者是多式联运，也不在意货物是来自仓库散放的还是拼装的，或者是越库的。以上四个因素就是真正的价值所在。配送的方法只是实现这些目的和输出的手段。

[挑战]

看看你的客户是如何评估质量、服务、成本和提前期四个因素的价值？

1.2.2 价值链

1985年，哈佛大学的米切尔波特在其著作《获取竞争优势》提出了价值链的概念。从图1-2你可以看到物流、供应链、配送的重要含义。

价值链可分为如下的主要活动和支持性活动：

(1) 主要活动

——内部物流，涵盖储存、保管、处理和存货控制

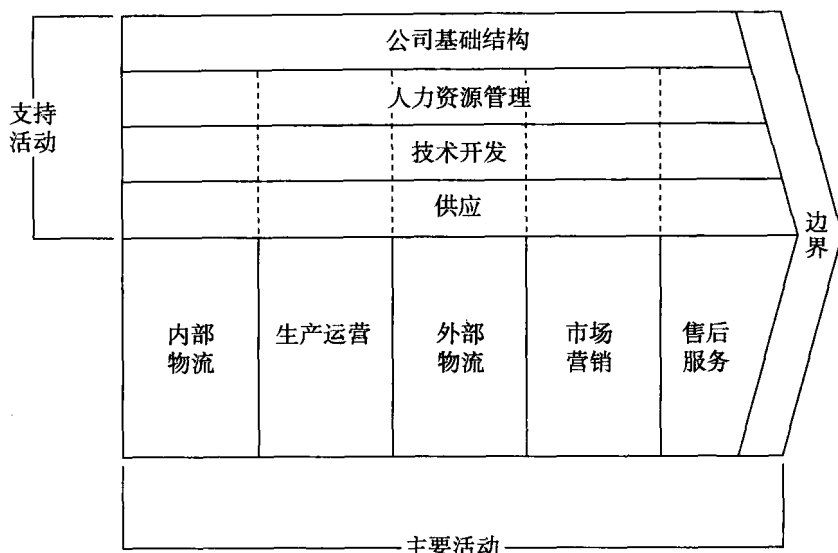


图 1-2 价值链

- 生产运营，包括产品生产、包装和其他相关活动
- 外部物流，如运输、配送网络等
- 市场营销，让客户了解熟悉产品并产生购买意愿的各类活动
- 售后服务，产品安装和退货处理等活动

(2) 支持性活动

- 部件、原材料和所有其他的资源等的购买程序
- 技术支持，如信息技术、研发技术等
- 人力资源管理
- 各类基础设施，如财务、法规和一般的管理活动

波特还将价值链的概念扩展到价值系统，包括一系列相关的价值链。通过将各个价值链集成到价值系统中，就形成了供应链。根据波特的说法，价值所在，取决于产品被客户使用的方式，而不完全取决于购买、制造和移动所发生的成本。这些成本，包括所有原材料的购买成本和生产产品的各项活动成本，代表了产品的价值大小。但只有当产品被购买，价值才能衡量，且只有当产品到达最终客户或消费者手中，它的价值才能算作真正实现。

困难在于供应链中每个节点企业总是根据自身是否获利来定义价值。每个公司轮流这样定义价值，沿着供应链传递给自己的供应商，然后再传递回来，价值链就被扭曲了。其实，公司倾力与供应商、客户合作的原因之一就在于将价值的看法贯穿于整个供应链。

我们可以看到，在原材料购买、产品制造和移动过程中，成本在不断增加，最