

工商管理经典译丛·管理专业通用教材系列

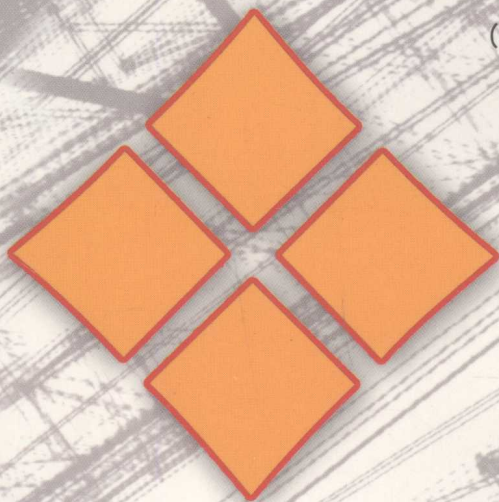
PEARSON
Prentice
Hall

物料管理入门

(第4版)

(加) 托尼·阿诺德
(J.R. Tony Arnold) / 著
(美) 斯蒂芬·查普曼
(Stephen N. Chapman)

杨阳 / 译



Introduction to Materials Management

清华大学出版社

PEARSON
Education

工商管理经典译丛·管理专业通用教材系列

物料管理入门

(第4版)

(加) 托尼·阿诺德
(J.R. Tony Arnold) / 著
(美) 斯蒂芬·查普曼
(Stephen N. Chapman)

杨阳 / 译

清华大学出版社
北京

Simplified Chinese edition copyright © 2005 by PEARSON EDUCATION ASIA LIMITED and TSINGHUA UNIVERSITY PRESS.

Original English language title from Proprietor's edition of the Work.

Original English language title: Introduction to Materials Management, 4th ed. by J. R. Tony Arnold, Stephen N. Chapman, Copyright © 2001, 1998, 1996, 1991

EISBN: 0-13-014490-8

All Rights Reserved.

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

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

本书中文简体翻译版由 Pearson Education 授权给清华大学出版社在中国境内(不包括中国香港、澳门特别行政区)出版发行。

北京市版权局著作权合同登记号 图字: 01-2005-3363

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。

图书在版编目(CIP)数据

物料管理入门: 第4版/(加)阿诺德(Arnold, J. R. T.), (美)查普曼(Chapman, S. N.)著; 杨阳译. —北京: 清华大学出版社, 2005. 8

(工商管理经典译丛·管理专业通用教材系列)

书名原文: Introduction to Materials Management(Fourth Edition)

ISBN 7-302-11177-4

I. 物… II. ①阿… ②查… ③杨… III. 企业管理—物资管理 IV. F273.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 061343 号

出版者: 清华大学出版社 地 址: 北京清华大学学研大厦

<http://www.tup.com.cn> 邮 编: 100084

社总机: 010-62770175 客户服务: 010-62776969

组稿编辑: 贺岩

文稿编辑: 王荣静

封面设计: 李尘工作室

印刷者: 北京市人民文学印刷厂

装订者: 三河市新茂装订有限公司

发行者: 新华书店总店北京发行所

开本: 185 × 260 印张: 25.5 插页: 2 字数: 527 千字

版次: 2005年8月第1版 2005年8月第1次印刷

书号: ISBN 7-302-11177-4/F · 1213

印数: 1 ~ 4000

定 价: 45.00 元

策划人语

经过 20 多年改革开放的持续稳定发展,中国市场经济体制正在逐步建立和完善,企业的经营环境发生了根本性的变化;我国 MBA 和工商管理教育经过 10 多年的努力,为经济高速发展培养了大量优秀的管理人才,为中国管理教育水平和企业竞争力的提升做出了很大的贡献。

进入 21 世纪后,在信息化和经济全球化的影响下,国际 MBA 教育在课程体系 and 教学方法上进行了重大的改革,从 20 世纪七八十年代以行为科学为基础,注重营销管理、运营管理、财务管理到战略管理等传统核心课程,到开始重视创业、沟通、商业伦理和公共关系等人文类内容;并增加了电子商务、统计学、技术管理、业务流程重组、管理技能开发和数据建模等技术类内容。同时,教材国际化、师资国际化和生源国际化的趋势也越来越明显。

近几年来,随着我国 MBA 和工商管理教育事业的迅猛发展,全国各工商管理院校已普遍采用国外教材进行教学。管理类引进版教材市场不仅品种繁多,读者选择余地大,出版和更新的周期也明显加快。市场需求正朝着差异化的方向发展,读者们不再不加甄选地对引进版教材来者不拒,而是要对同一题材、不同版本的原著权威性、内容适用性、翻译编校质量,以及教辅资料服务等方面进行反复比较,寻找最适合自己的教材。这种变化标志着中国 MBA 和工商管理引进版教材市场正在走向成熟,市场从无序竞争逐渐走向品牌的竞争和质量的竞争,其结果必然会促进中国经管类教材的出版向更高的水平发展,并给读者带来更多的选择和更好的质量。

本丛书在框架体系设计上反映了国际 MBA 和工商管理核心课程的最新变化,并兼顾了国内管理各专业现行通开课与专业课程的设置,以及企业管理者培训和个人自学的需要,所以适用面较广。在甄选的过程中,我们和专家团队始终遵循宁缺毋滥的原则,经过反复比较,力求选出国外同领域中采用量最大、最具影响力且文字简洁流畅的教材,尤其注重具有国际化视角和阐述互联网带来新变化的优秀版本。本译丛入选的图书,都是世界著名的培生教育出版集团、麦格劳-希尔教育出版集团、汤姆森学习集团最畅销的工商管理教材,这些教



材被世界各国(地区)的著名大学商学院所选用,在国际工商管理教育界具有较大的影响力,并经过了教学实践的检验。

本丛书的引进和运作过程,从市场调研与选题策划、每本书的推荐与论证、对译者翻译水平的考查与甄选、翻译规程与交稿要求的制定、对译者质量的严格把关和控制,到版式、封面和插图的设计等各方面,都坚持高水平和高标准的原则,力图奉献给读者一套译文准确、文字流畅的工商管理精品图书。

本丛书的出版得到了清华大学经济管理学院赵纯均院长的大力支持,北京大学、中国人民大学、上海财经大学的许多著名专家教授参与了原著的推荐、论证和翻译主持工作,在此,谨向他们致以崇高的敬意和衷心的感谢!



译者序

物料管理是生产管理中的一个至关重要的环节,物料管理的好坏直接影响到一个企业的客户服务水平,以及市场上的竞争力。面对日趋白热化的全球性的竞争,物料管理更是日益凸显其举足轻重的地位和作用。

物料管理通常被狭义地理解为对物品和材料的管理。《物料管理入门》一书的作者以新的视角,从供应链系统管理的观点来重新审视物料管理的定义。因此,这里所说的物料管理应该说是一种宏观上的生产管理,它包括生产计划和生产活动管理的整个过程。

书的重要作用之一即是所谓“解惑”,《物料管理入门》正是在这方面棋高一招。作者凭借自己10多年在北美及欧洲各国的生产管理教学和实战经验,以一种颠覆传统的思维方式,向读者娓娓道出物料管理的基本原理和精髓。《物料管理入门》是一本浅显易懂、适合初学者的入门教材,它用通俗的文字、简单的语言描述了供应链管理、生产计划和控制系统、采购、物料配送和产品及流程设计的基本原理。《物料管理入门》的目的是帮助大专院校学生和领域的专业人士全面掌握物料管理的基础理论和实际操作手法。

本书突出的特点是:

- 特别标注和解释关键性概念。
- 对重要和难于理解的主题,如 Kanban 系统、供应链管理、系统选择和约束理论等有详尽的解释。
- 与主题相关的实例,使学生更容易领会和理解。
- 简明扼要的总结,突出所阐述的关键内容。
- 精心设计的问答题和练习题,起到举一反三的最佳效果。

《物料管理入门》是目前北美和世界各地市场上最受欢迎的生产管理系列丛书之一,该书曾经连续多次荣登亚马逊网上书店(Amazon.com)和美国最佳畅销书的排行榜。全球许多其他国家的大专院校也都将《物料管理入门》一书视为企业管理专业学生和生产及库存管理专业人员的必读教材。



英文版前言

《物料管理入门》是一本为社区学院和在校大学生专门编写的教材，它可作为技术性课程，如工业工程或制造工程的教材，也可用于企业管理学科的教材。同时，本书也适用于那些已经在工业部门的人员，不管他们是否从事物料管理的工作。

本书已经广泛地被全世界许多大专院校所使用，它被列为美国生产和库存管理协会(American Production and Inventory Control Society, APICS)《CPIM考试手册》(CPIM Exam Content Manual)的必读书目，是CPIM证书考试中《供应链管理基础》(BSCM)课程的指定参考书。它同时也是其他一些国家，如南非、澳大利亚、新西兰、德国、法国和巴西等国生产和库存管理协会的必读参考书目。而且，本书还广泛地被管理咨询师用作客户的内部培训教材。

尽管本书第3版涵盖了供应链基础(BSCM)考试的大部分内容，但是随着时间的推移，考试的内容有了新的变化。本书第4版增补了这方面的内容。新增补的内容如下：

- Kanban 系统
- 供应链概念
- 系统选择
- 约束理论和鼓-缓冲-绳
- 新产品需求

在本书中，我的合伙人斯蒂芬·查普曼以他个人的宝贵经验极大地丰富了书的内容。

此外，本书还增加了关键术语，第一次出现时用黑体字印刷。同时，作者还清晰地解释了那些对学生来说难以理解的用语。

本书第4版新增加了有阿诺德·查普曼和劳埃德·克莱夫(Lloyd M. Clive)所提供的《物料管理入门案例研究》。案例研究让学生超越教科书中所探讨的问题，给他们提供一个有相关分析问题的案例。大部分章节都有相关的案例研究，有些案例贯穿几个章节。案例研究的难易程度也各不相同，有些具挑



战性的案例要求学生在做出一项真正的决策时,全面考虑所涉及的各种不同类型的管理问题。

物料管理对不同的人来说意味着不同的内容。在本书中,物料管理包括物料从供应商流向客户过程的所有活动。这样的活动包括物料的供应、生产运作的计划和控制,以及物料的配送。有时也会用到其他一些术语,如:企业物流管理和供应链管理。通常企业物流管理的重点是放在运输和配送系统,很少关心工厂里在做些什么。尽管本书中有好几个章节用来探讨运输和配送,但大部分章节将重点探讨生产运作的计划和控制。

配送和生产运作的管理是通过计划和控制物料在其中的流动,及使用系统的资源以取得所期望的客户服务水准来实现的。这些活动都是物料管理的责任,并且影响制造型企业的每个部门。如果物料管理系统没有恰当地设计和运行,企业配送和制造系统就会因此而效率低下,而且费用昂贵。任何在制造或配送型企业工作的人,都应该清楚地了解影响物流的主要因素。本书的目的就是为您提供这方面的知识。

美国生产和库存管理协会已经对相关的知识、概念及用于生产和库存控制的词汇进行了详尽的定义。这非常重要,其重要性不仅表现在推动对生产和库存控制的了解,而且表现在使一种清晰明确的沟通成为可能。本书中所使用的定义和概念与美国生产和库存管理协会的词汇和概念是一致的。

本书前6章讨论生产计划和控制的基本知识。第7章讨论采购的重要因素。第8章探讨预测相关问题。第9、第10、第11章讨论库存管理基本问题。第12章讨论存货及仓库管理。第13章讨论配送系统要素,包括运输、包装及物料搬运。第14章讨论影响产品和流程设计的因素。第15章探讨恰及时生产(just-in-time, JIT)的基本原理和环境,它解释生产运作计划和控制系统如何与恰及时生产相关联。第16章讨论全面质量管理的要素。

本书涵盖了供应链管理及生产与库存控制的所有基本知识。本书所使用的资料、案例、问答题及练习题让学员能系统地理解所学的东西。文章的风格简单,浅显易懂。那些使用过本书的学员都证明了这一点。

在本书的写作过程中,得到了许多朋友、同事及学生的帮助和鼓励。在此感谢给予我们支持和帮助的大专院校,以及许多美国生产和库存管理协会的会员。感谢格林维尔技术学院的道格·克珀西克(Doug Kopsick)和南卡罗来纳大学的丹尼尔·斯蒂尔(Daniel C. Steele),他们详尽审阅了本书的第3版,并对第4版提出了宝贵意见。

我同时要感谢我的夫人维基·阿诺德(Vicky Arnold)在整个《物料管理入门》写作过程中所提供的支持和协助。

谨将本书献给那些给予我们教诲最多的人——我们的学生。

加拿大安大略彼得伯勒市弗莱明学院荣誉退休教授
托尼·阿诺德(J. R. Tony Arnold)

美国北卡罗来纳州立大学管理学院企管系博士、副教授
斯蒂芬·查普曼(Stephen N. Chapman)



目 录

第 1 章 物料管理入门	1
引言	1
运作环境	2
供应链概念	4
什么是物料管理	8
总结	12
关键术语	12
问答题	13
练习题	13
第 2 章 生产计划系统	15
引言	15
生产计划和控制系统	16
销售和运作计划	20
生产资源计划	21
企业资源计划	23
制定生产计划	23
总结	32
关键术语	33
问答题	33
练习题	34
第 3 章 主排程	39
引言	39
与生产计划的关系	40
制定主生产排程	42



生产计划、主排程和销售	47
总结	53
关键术语	54
问答题	54
练习题	54
第 4 章 物料需求计划	61
引言	61
物料单	64
物料需求计划流程	71
物料需求计划的应用	82
总结	86
关键术语	86
问答题	87
练习题	88
第 5 章 能力管理	101
引言	101
能力的定义	101
能力计划	102
能力需求计划	104
可用能力	106
需求能力(负荷)	109
订单排程	111
制定计划	114
总结	115
关键术语	116
问答题	116
练习题	117
第 6 章 生产活动控制	121
引言	121
数据需求	124
订单准备	126
生产排程	127
负荷平衡	132
瓶颈规划	133
约束理论和鼓-缓冲-绳	135
实施	137
控制	138
生产报表	143



总结	143
关键术语	144
问答题	144
练习题	145
第 7 章 采购	151
引言	151
设立标准	155
功能特性描述	157
选择供应商	159
价格确定	162
物料需求计划对采购的影响	164
关键术语	166
问答题	166
练习题	167
第 8 章 预测	169
引言	169
需求管理	170
需求预测	171
需求的特征	171
预测原则	173
收集和准备数据	174
预测技巧	175
一些重要的内部预测技巧	176
季节性	180
预测追踪	184
总结	188
关键术语	189
问答题	189
练习题	190
第 9 章 库存管理基础	195
引言	195
集合库存管理	195
单项库存管理	196
库存和物流	196
供应和需求模型	197
库存的作用	198
库存管理的目标	200
库存成本	202



财务报表和库存	205
ABC 库存控制	209
总结	212
关键术语	212
问答题	213
练习题	214
第 10 章 订购量	219
引言	219
经济订购量	221
经济订购量模式的变化	225
订购量折扣	226
成本不确定时经济订购量的使用	227
期订购量	228
总结	230
关键术语	231
问答题	231
练习题	232
第 11 章 独立需求订购系统	235
引言	235
订购点系统	236
确定安全库存量	237
确定服务水准	243
不同的预测和周期间隔	245
确定何时达到订购点	246
定期检查系统	247
配送库存	249
关键术语	253
问答题	253
练习题	254
第 12 章 库存和仓库管理	259
引言	259
仓库管理	259
库存控制和安全	265
库存记录的准确性	266
关键术语	271
问答题	271
练习题	272



第 13 章 货物配送	275
引言	275
货物配送系统	277
界面	279
运输	280
运输的法律类型	283
运输成本要素	285
仓库管理	288
包装	293
货物搬运	295
多层次仓库系统	296
关键术语	299
问答题	300
练习题	302
第 14 章 产品和流程	305
引言	305
新产品需求	305
产品开发原则	306
产品特性和设计	309
流程设计	311
影响流程设计的因素	312
加工设备	313
生产流程系统	314
流程选择	316
持续流程改进	319
关键术语	330
问答题	330
练习题	331
第 15 章 恰及时生产	335
引言	335
恰及时生产哲学	335
浪费	336
恰及时生产环境	339
恰及时生产环境中的生产计划和控制	347
选择 MRP(ERP)、Kanban 系统还是约束理论	357
总结	359
关键术语	359
问答题	360
练习题	361



第 16 章 全面质量管理	363
什么是质量	363
全面质量管理	365
质量成本概念	368
变化是一种生活方式	370
流程能力	372
流程控制	376
样品检验	378
ISO 9000	380
标杆管理	383
恰及时生产、全面质量管理和生产资源计划	383
关键术语	384
问答题	385
练习题	386
参考文献	387



物料管理入门

引言

一个国家的财富是以其国民生产总值(GNP)来衡量,国民生产总值是指在一定时间内一个国家所生产的商品和服务的总和。商品是一种实体的东西,人们可以触摸、感觉或者看见。服务则表现为某种有用的功能,例如,银行服务、医疗卫生、餐馆、服装店或者社会服务。

但是,什么是财富的源泉呢?财富由所生产的商品和服务量来估算,然而财富是从哪里来的呢?虽然我们在经济中可能拥有丰富的自然资源,例如矿物储藏、农田、森林,但是这些都只是潜在的财富资源。我们需要生产这一功能将我们的资源转化为有用的商品。生产活动表现为各式各样的形式——从地下挖掘矿产、耕作、伐木、钓鱼,以及利用这些资源制作有用的产品。

资源提取到最终客户产品,要经历许多阶段。在最终产品开发过程中的每一个阶段都有新价值的增加,因此创造出更多的财富。如果矿石从地下挖出,然后出售,财富就从我们的劳动中得到。然而,那些将原材料继续加工的人将得到更多,并且通常是多得多的财富。日本是这方面的典型案例。日本拥有的自然资源很少,它购买大部分所需要的原料。然而,通过加工其购买的原材料,通过制造来增加其附加价值,日本创造了世界上最富有的经济。

制造型企业从事的就是将原材料转化成一种对最终客户更有价值、更有用途的形式。木材转变成桌子和椅子,铁矿石转变成钢材,钢材转变成小汽车和电冰箱。这些转变过程叫做制造或生产,它使一个社会变得更加富有,并且创造出更好的生活水准。

要从资源中得到最大的价值,我们必须设计生产流程,使产品制造更为有效。生产流程一旦存在,我们需要管理好它们的运作,以使生产流程更加经济地生产产品。生产运作管理意味着对流程中使用的资源——人力、资金和材料——进行计划和控制。所有这些都很重要,然而管理层计划和控制的主要重心是物料的流动。物流控制生产流程的绩效。如果适当的材料不能在适当的时候以适当的量到达,流程就不能生产它应该生产的东西。人力和机器就不能得到有效的利用。企业的获利,甚至生存,就会受到威胁。

运作环境

运作管理是在一种复杂的、受多种因素影响的环境下工作,其中最重要的因素是:政府政策、经济环境、竞争、客户期望和质量。

政府

各级政府对企业的政策是广泛的。政策影响之处包括环境、安全、产品安全性及税务等。政府,或是没有政府,都会影响到企业运行的方式。

经济

总体经济环境影响对一个公司产品或服务的需求,以及该公司所需资源的供给。在经济衰退时期,对许多产品的需求减少,而其他需求或许增加。材料和劳动力短缺或多余都会影响管理层的决策。人口年龄的变化、种族群体的需求、低人口出生率、国家间的自由贸易及不断增加的全球性竞争都会引起市场的变化。

竞争

今天企业所面临的竞争是严峻的。

- 制造型企业正面临来自全世界的竞争。它们发现来自国外的竞争对手正在它们的市场销售产品,而它们自己或许并没有在国外市场进行销售。企业也越来越多地求助于全球性的资源。
- 运输和材料的流动,同以往相比,成本相对而言更加低廉。
- 全球性的通信变得更加迅速、有效和廉价。信息和数据几乎可以同时间在全球各地流动。

客户

消费者和工业客户的要求都变得更加苛刻,供应商通过改进其所提供的产品或服务的特性以应对这一要求。客户对所购买的产品和服务期望得到的包括:

- 具有竞争性的价格。
- 质量更好的产品和服务。
- 快速配送周期。
- 更好的售前、售后服务。
- 灵活的产品和产品数量。

质量

竞争变成了全球性的竞争,有远见卓识的、成功的企业不仅提供满足客户期望的质量,而且提供高于客户期望的质量。第16章将详细讨论质量问题。

订单合格要素和订单获取要素

一般来说,一个供应商必须符合一定的基本条件才能在市场上扮演一个有效的竞争者。客户需求可能基于价格、质量、运送等,这些需求称为**订单合格要素**(order qualifiers)。例如,某一产品的价格必须在一定范围内,供应商才有可能被考虑进入候选名单。但是,被考虑为候选者并不一定意味着赢得订单。为了赢得订单,供应商必须具有鼓励客户选择自己,而不是竞争对手的产品和服务的特征。这些具有竞争力的特征,或者说服一个企业的客户选择自己的产品和服务的特征的结合体,我们称之为**订单获取要素**(order Winners)。订单获取要素为一个企业带来了竞争优势。订单获取要素随着时间的不同而改变,不同的市场或许会有不同的获取要素。例如,快速配送或许对一个市场举足轻重,而对另一个市场则无关紧要。今天的订单获取要素明天或许不再存在,因为竞争对手一直在试图复制赢家的特征,而且客户的需求也在不断变化。

制造战略

一个高度以市场为导向的企业将致力于满足或超越客户的期望,并且致力于发展订单获取要素。在这样的企业,所有功能部门都必须尽力建立一个赢家战略。因此,运作部门必须有一个使之能够供应市场需求,提供快速、准时配送的战略。

配送周期

从供应商的观点来看,配送周期是指从收到订单到交付产品的时间。从客户的观点来看,它或许也包括订单准备时间和传送时间。客户希望配送周期尽可能的短,制造商必须建立一种战略来达到客户的期望。制造商有4种基本的战略:订单式设计、订单式生产、订单式组装和储存式生产。每一种战略都影响到客户对产品设计的参与、配送周期,以及企业库存的状况。图1-1展示了每一种战略的影响。

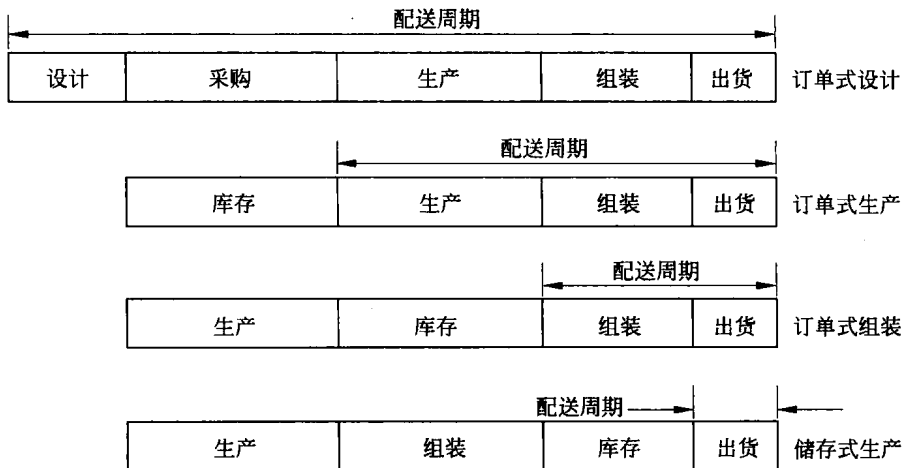


图 1-1 制造战略和配送周期