



全国普通高等院校物流管理与物流工程专业教学指导意见配套规划教材

物流运作管理

专业核心课

张京敏 编著

 中国财富出版社
CHINA FORTUNE PRESS

全国普通高等院校物流管理与物流工程专业教学指导意见配套规划教材

物流运作管理

张京敏 编著

中国财富出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

物流运作管理 / 张京敏编著. —北京: 中国财富出版社, 2015. 6
(全国普通高等院校物流管理与物流工程专业教学指导意见配套规划教材)
ISBN 978-7-5047-5696-1

I. ①物… II. ①张… III. ①物流—物资管理—高等学校—教材 IV. ①F252

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 090443 号

策划编辑 张茜
责任编辑 颜学静

责任印制 方朋远
责任校对 杨小静

出版发行 中国财富出版社
社 址 北京市丰台区南四环西路 188 号 5 区 20 楼 邮政编码 100070
电 话 010-52227568 (发行部) 010-52227588 转 307 (总编室)
010-68589540 (读者服务部) 010-52227588 转 305 (质检部)
网 址 <http://www.cfpress.com.cn>
经 销 新华书店
印 刷 北京京都六环印刷厂
书 号 ISBN 978-7-5047-5696-1/F·2382
开 本 787mm×1092mm 1/16 版 次 2015 年 6 月第 1 版
印 张 21.25 印 次 2015 年 6 月第 1 次印刷
字 数 503 千字 定 价 46.00 元

版权所有·侵权必究·印装差错·负责调换

前 言

物流活动的历史源远流长。自从有了人类的活动，物流实践活动就产生了。与物流实践活动不同，“物流”概念的产生和发展的历史仅有短短的几十年。“物流”这一概念最早出现在20世纪初，真正形成比较完整的概念大约是在20世纪60年代。物流概念和理论经过几十年的发展，在经济发达国家已经得到了充分的发展和完善。20世纪70年代末，“物流”概念被引入我国。随后，物流概念逐步受到理论界和实业界的普遍重视，物流理论不断丰富，物流实践活动也不断得到深化。

“物流”概念由最初的“Physical Distribution, PD”演变到目前的“Logistics”，不仅是英文名词的变化，其内涵也变得更加丰富和完善。“物流”（Logistics）是物品从供给者向需要者的物理性移动，是创造时间性、场所性价值的经济活动。物流包括了物品及其信息进入、离开供应链以及在供应链各环节之间的所有活动。物流活动包括运输、储存、包装、装卸、搬运、流通加工和物流信息。随着全球经济一体化、信息技术的发展以及外界环境的变化，全球物流、绿色物流、虚拟物流、定制物流和精益物流等新的物流需求不断出现，促进物流理论的成熟和发展。

物流活动对企业或组织非常重要。企业物流活动的管理涉及许多概念、原理和方法，这些概念、原理和方法不仅来源于管理学、经济学、市场营销学、会计学、采购学以及运输学等传统学科，也有来自于运筹学、系统学、信息学的规律。本书试图将这些内容整合起来形成一个完整的理论体系，以有效管理企业的物流活动。

本书的作者长期从事物流领域的教学和研究工作，曾完成大量有关物流各个领域的文章和著作，《物流运作管理》是作者多年在物流教学和研究过程中的心血结晶。《物流运作管理》揭示了物流运作管理的概念、原理和方法。

作者希望本书能够达到以下三个基本目标：

- （1）全面介绍现代物流战略的内容和要求；
- （2）详细描述现代物流的实务内容和做法；
- （3）讲解运用物流理论获得竞争优势的各种方法。

本书共包括十三章，各章之间的内容具有一定的连贯性。整书在结构和形式上具有以下特点：

- （1）每一章的开头部分都有一个学习内容的导读，向读者介绍本章的主要内容；
- （2）每章的内容都被分成相互连贯的小节；
- （3）每章结束时，都有内容小结和思考题。

教师们也可以按照自己的教学大纲与教学要求，灵活地组织教学内容。

许多人都曾对本书的内容做过重大贡献，在此难以一一列举。我要特别感谢我的同事何明珂教授、李文华副教授、张海燕副教授、杨浩雄副教授，他们都对本书的完

成提供了极大的帮助。北京工商大学管理科学与工程专业物流管理与工程方向的研究生陈长在公司、岳贝贝同学、王如晖同学、徐临莉同学和李俊平同学都参与了本书书稿的讨论、编辑和校对工作，对他们的辛苦工作表示感谢，没有他们的无私帮助，本书无法按时完成。

本书在编写和出版过程中，还得到了中国财富出版社的大力支持，在此表示感谢。同时，对那些相识或不相识的、参考文献的作者，在此一并表示衷心感谢。

物流是个新的学科，物流理论和实践活动都在不断发展之中，由于时间仓促，加之作者水平有限，书中的不足与错误在所难免，期待读者、专家的批评与建议。

北京工商大学商学院

张京敏

2014年10月27日

目 录

1 现代物流概述	(1)
1.1 现代物流的基本概念	(1)
1.2 现代物流的分类及功能	(4)
1.3 现代物流系统的要素	(8)
本章小结	(12)
思考题	(12)
2 现代物流服务	(14)
2.1 物流服务概述	(14)
2.2 物流服务水平	(18)
2.3 物流服务战略	(19)
本章小结	(24)
思考题	(24)
3 仓储管理	(25)
3.1 仓库概述	(25)
3.2 仓库设计	(35)
3.3 仓库作业管理	(49)
本章小结	(63)
思考题	(64)
习题	(64)
4 需求预测	(66)
4.1 需求预测概述	(66)
4.2 需求预测的定性方法	(68)
4.3 需求预测的定量方法	(73)
4.4 预测准确度检验	(84)
本章小结	(87)
思考题	(87)
习题	(87)

5 库存管理	(89)
5.1 库存概述	(89)
5.2 库存管理	(94)
5.3 固定订货数量系统	(105)
5.4 固定订货间隔时间系统	(128)
5.5 库存系统的重建和约束	(135)
5.6 一次性订货问题	(139)
5.7 物料需求计划系统	(141)
5.8 供应链中的库存管理	(149)
本章小结	(160)
思考题	(160)
习题	(160)
6 运输基础结构	(163)
6.1 运输概述	(163)
6.2 运输方式	(168)
6.3 货物运输管理	(195)
6.4 集装箱运输	(200)
6.5 货物运输费用的计算与核收	(204)
本章小结	(210)
思考题	(210)
7 运输合理化	(211)
7.1 商品合理运输概述	(211)
7.2 运输方式的选择	(215)
7.3 运输网络流的规划	(217)
7.4 产销联系问题的规划	(225)
本章小结	(237)
思考题	(237)
习题	(237)
8 商品包装管理	(240)
8.1 商品包装概述	(240)
8.2 商品包装技术	(243)
8.3 商品包装标准化	(247)
8.4 集合包装	(249)
8.5 运输包装标识	(253)
本章小结	(257)
思考题	(257)

9 装卸搬运管理	(258)
9.1 装卸搬运系统概述	(258)
9.2 装卸搬运机械化系统设计	(262)
本章小结	(266)
思考题	(266)
10 配送作业管理	(268)
10.1 配送概述	(268)
10.2 配送中心	(274)
10.3 配送合理化	(280)
10.4 配送合理化的数学方法	(283)
本章小结	(288)
思考题	(289)
11 物流信息管理	(290)
11.1 物流信息概述	(290)
11.2 物流信息技术	(293)
本章小结	(298)
思考题	(298)
12 物流绩效管理	(300)
12.1 物流绩效管理概述	(300)
12.2 物流绩效管理流程	(304)
12.3 物流绩效评价	(310)
12.4 物流绩效管理的其他问题	(315)
本章小结	(318)
思考题	(318)
13 未来趋势	(319)
13.1 绿色物流	(319)
13.2 逆向物流	(322)
13.3 精益物流	(326)
13.4 全球物流	(329)
本章小结	(330)
思考题	(331)
参考文献	(332)

1 现代物流概述

在本章中，你将会了解到以下内容：

- 物流的定义与功能；
- 物流的地位与作用；
- 物流系统的使命与要素；
- 现代物流管理的基本特征。

1.1 现代物流的基本概念

1.1.1 物流的定义

截至目前，还没有一个对物流的统一定义，不同国家和地区，对物流定义的描述会有不同，下面重点介绍几个代表性国家的物流定义。

1.1.1.1 美国的物流定义

美国对物流的定义以美国物流管理协会为代表。美国物流管理协会（National Council of Physical Distribution Management, NCPDM）于1963年成立，即（美国）全国物流管理协会。美国物流管理协会的会员大都是美国大学物流管理或相关专业的学术权威或教授、物流管理研究机构的高级专业人员，以及美国各大公司的物流主管等。美国物流管理协会1963年对物流管理（Physical Distribution Management）的定义如下：

物流管理是为了计划、执行和控制原材料、在制品库存及制成品从起源地到消费地的有效率的流动而进行的两种或多种活动的集成。这些活动可能包括但不限于：顾客服务、需求预测、交通、库存控制、物料搬运、订货处理、零件及服务支持、工厂及仓库选址、采购、包装、退货处理、废弃物回收、运输、仓储管理。

1985年下半年，该协会对物流的定义进行了修改，用“Logistics”代替了原来的“Physical Distribution”，同时协会的名称也变更为：The Council of Logistics Management (CLM)，即（美国）物流管理协会。修改后的物流（Logistics）定义为：

物流是对货物、服务及相关信息从起源地到消费地的有效率、有效益的流动和储存进行计划、执行和控制，以满足顾客要求的过程。该过程包括进向、去向、内部和外部的移动以及以环境保护为目的的物料回收。

从以上两个定义来看，前者定义了具体的物流活动，后者采取了更为灵活的表述，因此后者所适应的领域更为广泛；前者强调“有效率”的流动，后者强调“有效率的、有效益的”流动；前者的目的是“有效率的流动”，后者的目的是“满足顾客要求”。

这些区别体现了现代物流的核心价值，反映了美国物流界对物流认识的深入以及物流内涵和外延的变化。

2002年，美国物流管理协会对物流的定义再一次进行了修订，将供应链的概念引入物流管理的范畴之中，修订后的物流定义为：

物流管理是供应链管理的一部分，是对货物、服务及相关信息从起源地到消费地的有效率、有效益的正向和反向流动和储存进行的计划、执行和控制，以满足顾客的要求。

美国物流管理协会的物流定义在世界上影响较大，具有代表性，许多国家和地区的物流定义都是美国物流管理协会定义的翻版或变种。

1967年成立的加拿大物流管理协会（The Canadian Association of Physical Distribution Management）（1992年更名为 The Canadian Association of Logistics Management；CALM，2000年5月进一步更名为“加拿大供应链与物流管理协会”，即 SCL；the Canadian Association of Supply Chain & Logistics Management）基本上采用了美国物流管理协会的定义，现在的定义只是把美国物流管理协会前后两次的定义进行了综合。该协会1985年的定义是：

物流是对原材料、在制品库存、产成品及相关信息从起源地到消费地的有效率的、有效益的流动和储存进行计划、执行和控制，以满足顾客要求的过程。该过程包括进向（Inbound）、去向（Outbound）和内部流动。

1.1.1.2 欧洲物流协会的定义

欧洲物流协会（European Logistics Association，ELA）1994年发表的《物流术语》（*Terminology in Logistics*）中将物流定义为：

物流是在一个系统内对人员及/或商品的运输、安排及与此相关的支持活动的计划、执行与控制，以达到特定的目的。

欧洲物流协会的这个术语标准已经成为欧洲标准化委员会（The European Normalization Committee）的物流定义，欧洲物流协会对此术语标准每隔3年修改一次，每次都要吸收成员国内的物流定义，争取成为欧洲的物流规范。

1.1.1.3 日本的物流定义

日本的物流定义，可以追溯到1956年日本向美国派出的“流通技术专业考察团”，该考察团在美国发现，美国人讲的“Physical Distribution（P.D.）”涉及大量的流通技术，对提高流通的劳动生产率很有好处，于是在考察报告中对 Physical Distribution（P.D.）进行了介绍，随后，这一概念引起了日本产业界的重视，日本人就把 P.D. 译成日文“物の流”，1965年更进一步简化为“物流”。

日本日通综合研究所对物流的定义是：

物流是物质资料从供给者向需要者的物理性移动，是创造时间性、场所性价值的经济活动。从物流的范畴来看，包括包装、装卸、保管、库存管理、流通加工、运输、配送等诸多活动。

1.1.1.4 中国的物流定义

1979年中国开始实行对外开放政策，1979年6月中国物资经济学会派代表团参加

在日本举行的第三届国际物流会议，代表团第一次把物流这一概念介绍到了国内，此后有关部门展开了物流研究。《中华人民共和国标准·物流术语》(GB/T 18354—2006)将物流定义为：

物品从供应地向接收地的实体流动中，根据实际需要，将运输、储存、装卸、搬运、包装、流通加工、配送、信息处理等基本功能实施有机结合。

1.1.2 物流的地位

任何国家的经济活动和社会活动的正常进行，都离不开物流活动。承担商品位移功能的物流活动，在国民经济的运行中担负着重要的角色，占有十分重要的地位。具体表现在以下几方面。

1. 物流是国民经济的动脉，是连接国民经济各个部分的纽带

一个国家的经济是由众多的产业、部门和企业组成的整体，而这些部门、企业又是分布在全国不同的地区，属于不同的所有者。物流通过不断输送各种物质产品，使生产者不断获得原材料、燃料以保证生产过程的正常进行，同时又不断将生产者所生产的产品运送给不同的需要者，不但使这些需要者的生产、生活得以正常进行，也使生产者能够进行再生产。这些相互依赖的实体，是靠物流来联系的，物流使国民经济成为一个有内在联系的整体。

2. 物流技术的进步与发展是决定国民经济生产规模和产业结构变化的重要因素

物流技术的进步和发展促进了生产的社会化、专业化和规范化。畅通的物流有利于社会分工和生产的集中化、规模化。许多大的社会分工、地区分工受到物流的制约，对物流提出更高要求，也有许多产业是在物流提供了该产业与消费者的联系条件之后才发展起来的。

3. 物流是企业不断进行生产的前提保证，又是实现商品流通的基础

国民经济是一个不断生产和不断消费的循环过程。物流是企业不断地进行生产的外部环境和前提保证。在生产企业内部，各种物质资料在各个生产场所和工序间的相继传递，是靠生产工艺中不断的物流活动完成的，物流是保证企业生产顺利进行的前提条件。物流是实现商品流通的物质基础。商品流通是商流与物流的有机结合，没有畅通的物流，就无法完成商品流通的过程。物流能力的大小，如运输、装卸搬运、包装、储存等能力的大小，直接决定了商品流通的规模和速度，物流是保证市场上商品供给的重要因素。

4. 物流是企业赢得客户、获取竞争优势的关键活动

任何企业的生存和发展都离不开客户，客户满意是企业生存的根本，为客户提供满意的服务是企业赢得客户的重要保障。企业的物流活动是为客户提供商品交付的服务，物流活动的水平直接影响到商品交付的及时性、准确性和完整性，进而影响客户的满意度。此外，企业的物流活动也是耗费资源的活动，也会产生物流成本。物流活动的水平也会影响企业物流成本的水平，进而影响企业的整体成本水平和利润水平。不断降低企业经营的成本，才能不断提高企业的市场竞争力，赢取竞争优势，保持企业的持续发展。

1.1.3 物流的作用

商品生产、商品流通和商品消费是社会再生产的三大阶段，这三大阶段相互依存、相互制约，循环往复。在这三大阶段中，商品生产是手段，商品消费是目的，商品流通则是商品生产和商品消费的纽带和桥梁。离开了商品流通，商品生产就无法正常进行，商品消费也不能完成。商品流通是由提供商品所有权转移的商流与提供商品实体移动的物流共同构成的，离开了物流，商品流通就无法进行，社会再生产也不能完成。物流的重要作用具体体现在以下三个方面。

1. 调节商品生产与商品消费在空间上的矛盾，创造商品的空间价值

商品生产与商品消费在空间上存在着背离，这种背离会随着经济全球化的趋势而不断加剧，只有依靠完善的物流系统的正常运行，才能解决这一背离，从而使消费者不断得到和使用所需要的商品，生产者也只能将所生产的商品销售出去，获得再生产所需的各种资源。

随着物流技术的不断更新，物流设施的逐步提升以及物流管理水平的提高，物流在解决商品生产和商品消费之间在空间上的矛盾的能力也将不断提高，商品的空间价值得到增加。

2. 调节商品生产与商品消费在时间上的矛盾，创造商品的时间价值

商品生产与商品消费在时间上也存在着不一致的状况，这种状况表现在两方面：一是商品生产的季节性和商品消费的常年性之间的矛盾；二是商品生产的常年性和商品消费的季节性之间的矛盾。这一矛盾需要依靠物流系统中的储存功能的发挥，才能得到解决。

依靠物流系统的储存子系统，将商品生产环节生产的商品暂时储存起来，再根据商品消费环节的消费规律向市场提供所需的商品。正是物流系统的存在，才能解决商品生产与商品消费在时间上的矛盾。

3. 调节商品生产与商品消费在方式上的矛盾，创造商品的方式价值

商品生产方式的特点是少品种、大批量、小批次，而商品消费方式的特点是商品的多品种、小批量、多批次；这一矛盾可以通过物流系统中配送功能的发挥得以解决。

配送系统依靠完善的配送设施，将各生产商生产的少品种、大批量商品收集起来，通过分拣、拣选、加工等作业活动，为下游的各客户提供所需要的多品种、小批量的商品需求，解决了商品生产与商品消费在方式上的矛盾。

1.2 现代物流的分类及功能

1.2.1 现代物流的分类

1.2.1.1 按照现代物流的作用分类

1. 供应物流 (Supply Logistics)

供应物流是指企业为保证本身生产的节奏或正常经营，不断组织原材料、零部

件、燃料、辅助材料或商品等供应的物流活动。供应物流活动对企业生产或经营的正常、高效进行起着重大作用。企业供应物流管理的目标有两个：一是要保证企业生产或经营所需的原材料、燃料或商品的及时、准确供应；二是要控制供应或采购过程中的成本支出。为此，企业供应物流就必须解决有效的供应网络、供应方式和零库存的问题。

2. 销售物流 (Distribution Logistics)

销售物流是伴随着企业的销售活动，卖方将商品实体交付给客户的物流活动。在现代社会中，市场是一个完全的买方市场，因此，销售物流活动便带有极强的服务性，以满足买方的需求，最终实现销售。在这种市场前提下，销售往往以送达用户并经过售后服务才算终止。因此，企业销售物流的特点，便是通过包装、配送等一系列物流活动实现销售，这就需要研究送货方式、包装水平、运输路线等，并采取各种诸如少批量、多批次、定时、定量配送等特殊的物流方式达到目的。

3. 生产物流 (Production Logistics)

生产物流是指在生产过程中，从原材料采购到在制品、半成品等各道生产程序的加工，直至制成品进入仓库全过程的物流活动。生产物流和生产流程同步，是从原材料购进开始直到生产成品发送为止的全过程物流活动。原材料、半成品等按照工艺流程在各个加工点之间不停顿地移动、转移，形成了生产物流。它是制造产品的生产企业所特有的活动，如果生产中断了，生产物流也就随之中断了。

4. 回收物流 (Returned Logistics)

回收物流是针对在生产、供应和销售过程中产生的各种边角余料、废料、残损品的处理等发生的物流活动。对回收物料的处理如果不当会造成资源浪费或污染。

5. 废弃物流 (Waste Material Logistics)

废弃物流是指将经济活动中失去原有使用价值的物品，根据实际需要进行收集、分类、加工、包装、搬运、储存等，并分别送到专门处理场所时所形成的物品实体流动。它仅从环境保护的角度出发，不管对象物有没有价值或使用价值，而将其妥善处理，以免造成环境污染。

1.2.1.2 按照物流活动的范围分类

1. 宏观物流

宏观物流也称社会物流，是指社会再生产总体的物流活动，物流的业务活动以社会为范围，面向社会。

2. 中观物流

中观物流也称行业物流，是指某一行业的物流活动，如家电物流、食品物流、钢铁物流、化工物流等。中观物流具有鲜明的行业特点。

3. 微观物流

微观物流也称企业物流，是指消费者、生产企业所从事的物流活动，物流活动以企业为范围，面向企业。两者的区别在于前者是从国民经济宏观角度划分的物流范围，后者是从企业的微观角度划分的物流业务范围。

1.2.1.3 按照物流活动的主体分类

1. 第一方物流

第一方物流是指由商品的卖方或供应方（生产企业或流通企业）所从事的物流活动。第一方物流往往是伴随着商品的销售活动而进行的。

2. 第二方物流

第二方物流是指由商品的需求方或采购方（生产企业或流通企业）为了满足企业本身生产或经营的商品需要而从事的物流活动。第二方物流往往伴随着企业的采购活动而进行。

3. 第三方物流

《中华人民共和国标准物流术语》（GB/T18354—2006）对第三方物流（Third Party Logistics, TPL 或 3PL）的定义是：独立于供需双方为客户提供专项或全面的物流系统设计或系统运营的物流服务模式。即由第三方专业物流企业以签订合同的方式为其委托人提供所有的或一部分的物流服务。所以第三方物流也称为合同制物流。

4. 第四方物流

第四方物流（Fourth Party Logistics, 4PL）是一个供应链的集成商，是供需双方及第三方的领导力量。它不是物流的利益方，而是通过拥有的信息技术、整合能力，以及其他资源提供一套完整的供应链解决方案，以此获取一定的利润。它是帮助企业实现降低成本和有效整合资源，并且依靠优秀的第三方物流供应商、技术供应商、管理咨询以及其他增值服务商，为客户提供独特的和广泛的供应链解决方案。

第四方物流具有以下基本特征：

（1）第四方物流有能力提供一整套完善的供应链解决方案，是集成管理咨询和第三方物流服务的集成商。

（2）第四方物流是通过对供应链产生影响的能力来增加价值，在向客户提供持续更新和优化的技术方案的同时，满足客户特殊需求。

（3）成为第四方物流企业需具备一定的条件，如①能够制定供应链策略、设计业务流程再造、具备技术集成和人力资源管理的能力；②在集成供应链技术和外包能力方面处于领先地位，并具有较雄厚的专业人才；③能够管理多个不同的供应商并具有良好的管理和组织能力等。

1.2.2 现代物流的主要功能

1.2.2.1 装卸搬运功能

《中华人民共和国标准物流术语》（GB/T 18354—2006）对装卸搬运的定义是：

装卸（Loading and Unloading）是指物品在指定地点以人力或机械实施垂直位移的作业。搬运（Handling/Carrying）是指在同一场所内，对物品进行水平移动为主的物流作业。

装卸搬运是伴随着运输和保管而产生的必要物流活动，是对运输、保管、包装、流通加工等物流活动进行衔接的中间环节，以及在保管等活动中为进行检验、维护、保养所进行的装卸活动，如货物的装上卸下、移送、拣选、分类等。装卸作业的代表

形式有集装箱化和托盘化,使用的装卸机械设备有吊车、叉车、传送带和各种台车等。在物流活动的全过程中,装卸搬运活动不但是派生性、附属性和保障性的活动,也是衔接性、频繁发生的活动,更是会产生费用的活动。对装卸搬运的管理,主要是对装卸搬运方式、装卸搬运机械设备的选择和合理配置与使用以及装卸搬运合理化,尽可能减少装卸搬运次数,以节省物流费用,获得较好的经济效益。

1.2.2.2 包装功能

为使物流过程中的货物完好地运送到用户手中,并满足用户和服务对象的要求,需要对大多数商品进行不同方式、不同程度的包装。

《中华人民共和国标准物流术语》(GB/T 18354—2006)对包装(Package/Packaging)的定义是:为在流通过程中保护产品、方便储运、促进销售,按一定技术方法而采用的容器、材料及辅助物的总体名称,也指为了达到上述目的而采用容器、材料和辅助物的过程和施加一定技术方法等的操作活动。

包装可分为工业包装和销售包装两种。工业包装的作用是按单位分开产品,便于运输,并保护在途货物。销售包装的目的是便于商品的销售。因此,包装的功能体现在保护商品、单元化、便利化和促销等几个方面。

1.2.2.3 储存功能

在物流系统中,储存和运输是其两项核心功能。储存功能包括对进入物流系统的货物进行堆存、管理、保管、保养、维护等一系列活动。储存的作用主要表现在两个方面:一是完好地保护货物的使用价值和价值;二是为将货物配送给用户,在物流中心进行必要的加工活动而进行的保存。随着经济的发展、技术的进步和需求特点的变化,物流由过去的少品种、大批量物流转变为多品种、小批量、多批次物流,仓储功能也从重视商品的维护保养逐渐变为重视仓库的发货和配送作业。承担储存功能的仓库也由过去的储存型向流通型仓库转化。流通仓库作为物流仓储功能的服务据点,不再以储存保管为其主要目的,而是主要进行商品的分拣、拣选、检验、包装、流通加工等作业,以满足客户对多品种、小批量和多批次的物流需求。

1.2.2.4 运输功能

运输也是物流系统的一项核心功能。选择何种运输方式对于物流效率具有十分重要的意义。在选择运输方式、设计运输方案时,需要权衡运输系统要求的运输服务和运输成本。在具体选择时,可以从不同运输方案的运费水平、运输时间的长短、运输次数的多少、运输的安全性、运输的准确性等方面进行综合考虑。

1.2.2.5 信息服务功能

现代物流是需要依靠信息技术来保证物流体系正常运作的。物流系统的信息服务功能,包括与上述各项功能有关的计划、预测、动态(运量、收、发、存数)以及费用等信息活动。从信息的载体及服务对象来看,该功能还可分为物流信息服务功能和商流信息服务功能。商流信息主要包括进行交易的有关信息,如货源信息、物价信息、市场信息、资金信息、合同信息、付款结算信息等。商流中交易、合同等信息,不但提供了交易的结果,也提供了物流的依据,是两种信息流主要的交汇处;物流信息主要是物流数量、物流地区、物流费用等信息。物流信息中库存量信息不但是物流的结

果，也是商流的依据。物流系统的信息服务功能必须建立在计算机网络技术和国际通用的 EDI 信息技术基础之上，才能高效地实现物流活动一系列环节的准确对接，真正创造“场所效用”及“时间效用”。可以说，信息服务是物流活动的中枢神经，该功能在物流系统中处于不可或缺的重要地位。信息服务功能的主要作用表现为：缩短从接受订货到发货所用的时间；库存适量化；提高搬运作业效率；提高运输效率；使接受订货到发出订货到更为省力；提高订单处理的精度；防止发货、配送出现差错；调整需求和供给；提供信息咨询等。

1.2.2.6 流通加工功能

《中华人民共和国标准物流术语》(GB/T 18354—2006)对流通加工(Distribution Processing)的定义：物品在从生产地到使用地的过程中，根据需要施加包装、分割、计量、分拣、刷标志、拴标签、组装等作业的总称。

流通加工功能是在物品从生产领域向消费领域流动的过程中，为了促进产品销售、维护产品质量和实现物流效率化，对物品进行加工处理，使物品发生物理或化学性变化的功能。这种在流通过程中对成品进一步的辅助性加工，可以弥补商品在生产过程中加工程度的不足，更有效地满足用户的需求，更好地衔接生产和需求环节，使流通过程更加合理化，是物流活动中的一项重要增值服务，也是现代物流发展的一个重要趋势。流通加工的内容有装袋、定量小包装、拴牌子、贴标签、配货、挑选、混装、刷标记等。流通加工的主要作用表现在：可以更好地满足客户的需求，提高物流系统的效率，降低物流系统的成本等。

1.3 现代物流系统的要素

1.3.1 现代物流系统的使命

任何一个系统、企业和人都有使命，使命涉及一个系统的最高目标。现代物流系统的使命是有关现代物流系统要达到的目的，是指引现代物流系统各项工作和业务活动的方向。现代物流系统的使命包括提供良好的物流服务和降低物流总成本。

1.3.1.1 提高物流服务水平

不断提高物流服务的水平是现代物流系统的首要目标，也是现代物流系统的使命之一。根据物流服务的内容，评价现代物流系统服务好坏的标准一般包括以下七个方面：

- (1) 适当数量 (right quantity)；
- (2) 适当产品 (right product)；
- (3) 适当的时间 (right time)；
- (4) 适当的地点 (right place)；
- (5) 适当的条件 (right condition)；
- (6) 适当的质量 (right quality)；
- (7) 适当的成本 (right cost)。

这七项标准通常也被称为物流的“7R”原则，应用十分广泛。

1.3.1.2 降低物流总成本

物流总成本包括运输成本、仓储成本、包装成本、装卸搬运成本、流通加工成本及物流信息处理成本等。物流系统在提供顾客所需的物流服务的同时，还需要考虑物流总成本。物流系统的使命不是追求物流某一环节的成本合理化，而是达到物流系统整体成本的合理化。

在物流总成本的构成中，运输成本和仓储成本通常是其主要成本，降低物流总成本应主要从这两项成本的节约入手。同时，物流总成本的各部分成本之间存在相互影响的关系，也就是说，在降低运输成本的同时，可能会增加仓储成本，还可能增加包装成本；在寻求降低包装成本和仓储成本的同时，也可能导致运输成本的上升。因此，必须对物流系统进行一体化的设计和管理，以综合协调物流各子系统成本之间的相互影响，达到物流系统总成本的优化。

1.3.2 现代物流系统的要素

现代物流系统是从原材料采购到生产、流通直至消费的供应链全过程中物的时间和空间上的转移，在此转移的过程中包括七个要素：第一要素是流体，即“物”；第二要素是载体，即承载“物”的设备和设施，如运输工具、物流中心、港口、车站、装卸设备等；第三要素是流向，即“物”转移的方向；第四要素是流量，即物流的数量表现，或物流的数量、重量、体积；第五要素是流程，即物流路径的数量表现，也即物流的里程；第六要素是流速，即单位时间流体转移的空间距离大小；第七要素是流效，即物流系统的效益和效果。

1.3.2.1 流体

物流系统的流体是指物流中的“物”，即货物或商品。流体具有自然属性和社会属性。自然属性是指其物理、化学和生物特性。不同流体的自然属性不同，其在物流过程中的稳定性也不同。物流管理的任务之一是要保护好处于物流过程中的流体，使其自然属性不受损坏，因而需要对流体进行维护和保养，需要根据流体的自然属性合理安排运输、保管、装卸等物流作业。社会属性是指流体所体现的价值属性，以及生产者、采购者、物流作业者与销售者之间的各种关系，有些关系国计民生的重要商品作为物流的流体还肩负着国家宏观调控的重要使命，因此在物流过程中要保护流体的社会属性不受任何影响。

1.3.2.2 载体

物流系统的载体是指流体借以流动的设施和设备。载体分成两类。第一类载体指基础设施。如铁路、公路、水路、港口、车站、机场等基础设施，它们大多属于固定设施。物流基础设施的数量、质量、地理分布、网络结构等状况会直接影响物流系统的效率和效益。第二类载体指设备。即以第一类载体为基础，直接承载并运送流体的设备，如车辆、船舶、飞机、装卸搬运设备等，它们大多是可以移动的。物流设备的数量、类型、技术水平、结构比例等状况也会直接影响物流系统的运营水平。

1.3.2.3 流向

物流系统的流向是指流体从起点到终点的流动方向。物流的流向包括正向和逆向。