



全国高等院校物流专业 “十二五” 精品规划系列教材

现代物流管理

(第2版)

王 利 黄 颖 孟庆良 李晓萍◎主 编

 中国财富出版社
CHINA FORTUNE PRESS

全国高等院校物流专业“十二五”精品规划系列教材

现代物流管理

(第2版)

王利 黄颖 孟庆良 李晓萍 主编

中国财富出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

现代物流管理/王利等主编. —2 版. —北京: 中国财富出版社, 2014. 3

(全国高等院校物流专业“十二五”精品规划系列教材)

ISBN 978-7-5047-5129-4

I. ①现… II. ①王… 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 (2014) 第 030951 号

策划编辑 王宏琴

责任印制 方朋远

责任编辑 戴海林 苏 娜

责任校对 饶莉莉

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 978-7-5047-5129-4/F·2098

开 本 787mm×1092mm 1/16

印 张 23.75

版 次 2014 年 3 月第 2 版

字 数 578 千字

印 次 2014 年 3 月第 1 次印刷

印 数 0001—3000 册

定 价 39.80 元

版权所有·侵权必究·印装差错·负责调换

前 言

“物流”一词，自20世纪80年代初引入我国后，其在理论与实践方面的作用已被越来越多的人所认识。2008年至今我国每单位GDP对物流需求的系数一直保持在1:3之上，2012年全国社会物流总额已达177.3万亿元，物流业的增加值占当年GDP的6.8%，占服务业全部增加值的15.3%，现代物流作为生产性服务业将在国民经济发展中发挥越来越重要的作用。一方面，现代物流作为调整经济结构、转变经济增长方式的重要途径，将是降低成本、提高效率与效益最关键的因素之一。另一方面，我们应该看到物流业的发展仍处在初级阶段，全社会的物流成本占GDP的比重仍高达17.8%，与先进国家相比仍存在不少的差距。现代物流作为继物质资料、人力之后的第三利润源泉，有待于我们更好地去挖掘。

本书系统地阐述了现代物流管理的理论、方法和技术。全书共分十二章，主要内容有：物流与物流管理，供应链管理，物流战略，物流系统设计与分析，采购管理，供应管理，运输管理，配送管理，库存控制与仓储管理，物流信息技术，装卸搬运、包装与流通加工，物流成本控制。

本书的主要特点如下：

1. 突出了基于供应链运作下的物流战略分析与选择，加强了物流系统的建立、分析与设计。

2. 从制造企业物流管理的角度，加强了企业采购环境、采购战略管理、企业物料供应与用料管理的内容。

本书是在原中国物资出版社2006年12月出版的《现代物流管理》基础上修订的，第2版编写分工如下：江苏科技大学的王利编写第一章、第六章、第九章；黄颖编写第五章、第八章、第十章、第十一章；孟庆良编写第二章、第三章；李晓萍编写第四章、第七章、第十二章；王利负责全书的结构设计以及最后的统稿与完稿。为了使读者更好地理解与掌握本书的基本理论与方法，黄颖还主编了与本书配套的《物流管理精编学习手册》。本书可以作为大专院校的物流管理、物流工程专业教材和企业培训教材，也适合物流相关专业研究生与物流管理实践者参考与借鉴。

本书在编写过程中，参考和引用了国内外的有关研究成果和文献，在此衷心地表示感谢。对于本书中存在的不足，欢迎专家学者和广大读者批评指正。

编 者
2014年1月

目 录

第一章 物流与物流管理	(1)
第一节 物流的产生与发展	(1)
第二节 现代物流的定义与作用	(6)
第三节 现代物流要素	(14)
第四节 物流服务模式	(19)
第二章 供应链管理	(30)
第一节 供应链管理理念的产生与发展	(30)
第二节 供应链管理方法	(37)
第三节 供应链管理内容	(48)
第四节 供应链运作绩效评价	(59)
第五节 供应链运作参考模型	(66)
第三章 物流战略	(70)
第一节 物流战略概述	(70)
第二节 物流战略规划	(71)
第三节 物流战略的环境分析	(77)
第四节 物流战略的实施和控制	(88)
第五节 基于时间的物流战略	(93)
第六节 物流战略的选择	(97)
第七节 物流战略的制订	(101)
第四章 物流系统分析与设计	(107)
第一节 物流系统及其构成	(107)
第二节 物流系统分析与设计	(111)
第三节 物流设施选址	(116)
第四节 生产物流系统布置设计	(121)
第五章 采购管理	(138)
第一节 采购管理概述	(138)

第二节	采购环境分析	(142)
第三节	采购内部需求分析	(144)
第四节	采购战略分析工具	(148)
第五节	供应商选择与管理	(151)
第六节	采购方式	(164)
第六章	供应管理	(174)
第一节	供应管理概述	(174)
第二节	物料消耗与供应定额	(175)
第三节	供应计划	(182)
第四节	用料管理	(190)
第七章	运输管理	(194)
第一节	运输概述	(194)
第二节	运输方式及其业务流程	(197)
第三节	集装箱运输与多式联运	(207)
第四节	运输优化的基本方法	(214)
第八章	配送管理	(218)
第一节	配送管理概述	(221)
第二节	配送网络与配送模式	(226)
第三节	配送中心作业	(232)
第四节	配送合理化与优化方法	(240)
第九章	库存控制与仓储管理	(247)
第一节	库存与仓库概述	(247)
第二节	库存控制管理	(253)
第三节	仓储规划	(263)
第四节	仓储业务管理	(272)
第十章	物流信息技术	(279)
第一节	物流信息的功能和特征	(279)
第二节	物流信息采集技术	(282)
第三节	物流信息传递与处理技术	(298)
第十一章	装卸搬运、包装与流通加工	(318)
第一节	装卸搬运的性质、特点和分类	(318)

第二节	装卸搬运的系统	(320)
第三节	集成装载与装卸搬运合理化	(330)
第四节	包装类型与设计	(334)
第五节	流通加工	(342)
第十二章	物流成本控制	(350)
第一节	物流成本的概述	(350)
第二节	物流成本控制策略	(357)
第三节	物流成本核算	(359)
参考文献	(369)
附录	缩略语表	(370)

第一章 物流与物流管理

现代物流是继物质资料、劳动力之后的第三利润源泉。物流和供应链管理日益引起人们的重视，这也是企业经营环境激烈变化和信息技术发展并应用到企业运营带来的企业经营模式变革的具体表现。现代物流管理对于新生产方式、供应链管理、全球化经营、电子商务等企业经营模式有着不可替代的作用。本章主要讲述现代物流的产生与发展、物流的定义与作用，物流的要素、物流报务模式等。

第一节 物流的产生与发展

一、物流的产生

人类历史上有许多和物流相关的故事：中国 2000 年前的“秦直道”，之后的大运河乃至传说中的“木牛流马”，还有“兵马未动，粮草先行”的古代军事作战原则；外国的苏伊士运河、巴拿马运河、基尔运河、圣劳伦斯水道等，都说明物流是人类历史的一部分。

可以说，从人类历史开始的时候就有物流。从实体运动这个物流最原始、最根本的含义来讲，物流的历史存在和人类历史一样久远。远在商品流通出现之前，甚至人类还在进化的朦胧状态之中时，物流这种形态就存在于世了。这种物流最初是伴随着人的生存和生活而存在的。例如，人们携带天然的或自制的劳动工具在一定范围寻觅食物，本能地把寻觅到的食物运送到最安全的地方放置留用或拿到同伴那里分享，这些就是原始形式的物流。

原始形式的物流一直进入原始游牧的生产活动中，成为一定生产劳动的组成部分，开始伴随生产而发展起来：人们要赶着畜群寻觅水草，躲避干燥、酷热和严寒，要携带着放牧用的工具和生存工具。这种在游牧生产方式下的物流，已经融会了原始的智慧 and 组织的色彩，物流方向、物流规模都是在一定决策支持下进行的。

从原始的游牧生产方式进入农业生产方式后，物流伴随生产发展的势头更加明显。例如，收割后的果实、草料放置在哪里，在什么地方打场，在什么地方堆垛；播种、耕地时怎样少走些路等，这就使物流带上了计划和规划的色彩。物流不仅在农事活动中得到强化，而且逐渐发展起来与农业生产相关但又完全不同的另一种形态——仓储，进而形成了仓储技巧技能、仓储设施、仓储理论，甚至将仓储政治化、哲学化，例如先秦时代的“重储思想”。

从自给自足的农业生产方式进入生产与消费分离的商品生产方式之后，随着社会生产和消费规模越来越大，联结生产和消费的流通迅速发展起来，物流也伴随流通的发展而发展起来。例如，由于长距离流通的要求，出现了马车、帆船等运输工具，蒸汽机、内燃机、电动机等动力设备进入了物流领域。流通促进了物流，物流又更大规模地促进社会分

工和流通的发展。

二、物流概念的演变

尽管物流作为一种活动形态伴随人类历史早已存在,但作为一种理论概念提出则是20世纪的事。美国是世界上最早提出物流概念的国家,而且也是现代物流概念的发源地。

早期的物流概念是与商品流通和市场密切相关的。早在1901年,美国学者约翰·F. 克鲁威尔就在美国政府《农产品流通产业委员会报告》中首次提出了农产品流通中的物流问题。1915年,美国营销学者阿奇·萧在《市场流通中的若干问题》一文中首次使用了“物流”(Physical Distribution, PD, 直译为实物分配)概念,指出“物资经过时间和空间的转移会产生附加价值”。这里的物资时空转移后来被称作实物流通,即商品流通过程中的物流。1924年,美国著名营销专家费莱德·E. 克拉克在《市场营销原理》一书中指出:流通不仅包括商品运输、储存等业务的商品实体的流通,即物流,还包括商品所有权转移的营销活动,即商流。1935年,美国销售协会最早对物流的定义是:“物流(Physical Distribution)是包含于销售之中的物质资料和服务从生产地到消费地流动过程中伴随的种种活动。”

早期的物流概念仅侧重于物流的基本职能,并没有将物流作为一个系统来看待,而只是作为流通或营销的附属功能。

早期的物流概念,除了起源于流通领域外,还起源于军事领域。1941—1945年的第二次世界大战期间,美国根据军事上的需要,将战时物资的生产、采购、运输、配给、存储等活动作为整体,进行全面统一的军事“后勤管理”(Logistics Management),以求战略物资补给的成本更低、速度更快、服务更好。第二次世界大战后,军事后勤管理的运作方式及理念被引入到企业界和商品流通领域,随之产生了“商业后勤”(Business Logistics)的提法。这时的“后勤”(Logistics)一词与“实物分配”(Physical Distribution)一词都作为描述与商品销售有关的物流概念,二者并无本质区别,但实际上前者涵盖的内容更广泛。

20世纪50年代后,美国经济开始出现萧条,经济学界和企业界逐步认识到降低物流成本能够带来巨大的经济效益。物流的潜力,正如1962年美国著名管理学家彼得·德鲁克比喻的那样,是“经济领域的黑暗大陆”,是“一片未开垦的处女地”。而降低物流成本不仅需要降低所有物流环节的成本,更重要的是要降低整个物流系统的总成本。1963年,美国物流管理协会从物流管理的角度将物流定义为:“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两种或多种活动的集成。”这个定义已经把物流的范围从流通环节扩大到物品流动的全过程,体现了系统化、一体化的思想。这个物流概念虽然仍使用“Physical Distribution”一词,但其含义已经向“Logistics”一词的内涵靠近了一大步。

随着军事后勤理论在经济领域的全面应用,人们对物流的认识进一步深化。1985年,美国物流管理协会更名,将协会名称中的“Physical Distribution”一词更换为“Logistics”,并重新对Logistics进行了定义:“物流是为了满足顾客需求而对原材料、在制品、

制成品及相关信息从产生地到消费地的有效率、有效益的流动和储存进行计划、协调和控制的过程。”至此，Logistics 逐渐取代 Physical Distribution 而应用于与物流相关的所有经济领域，从而标志现代物流（Logistics）概念的正式出台。值得指出的是，这个时候的物流概念和第二次世界大战期间的军事后勤中的物流概念虽然字面上都是 Logistics，但是意义已经完全不同了，无论是广度、深度以及涵盖的领域、档次都有了很大的差别。因此，Logistics 不再译为“后勤”。随着认识的不断深入，关于现代物流的定义也不断完善。1991年，美国物流管理协会将1985年的物流定义中的“原材料、在制品、制成品”改为“物品、服务”。

随着现代物流以及相关领域的理论与实践的发展，物流管理的理念由单个企业物流一体化发展到不同企业间的物流整合，管理的内容从企业内部扩展到涉及企业外部的供应商、分销商和顾客。1998年，美国物流管理协会又在 Logistics 的定义中增加了“物流是供应链的一部分”的内容，从而使现代物流管理上升到供应链管理的新高度。

2005年，有40多年历史的美国物流管理协会正式更名为美国供应链管理专业协会（CSCMP），这标志着全球物流进入供应链时代。

三、物流的发展历程

（一）物流科学的发展

表1-1给出了物流、物流学科的发展概况。

表1-1

物流的发展过程

阶段	社会发展特点	经济发展特点	物流发展特点	物流学科发展特点
第一阶段 20世纪初至 50年代	工业化时期，大多数欧美国家陆续进入工业化	制造业发展迅速，社会分工不断细化	物流发展规模小、渠道不畅、成本高，其作用未受到应有的重视	从经济学角度建立了物流学科（PD），第二次世界大战期间，从技术角度确立了物流学科的地位
第二阶段 20世纪60至 90年代	各国大都采用了大规模“生产—销售—消费—废弃”的社会发展模式	制造业的大规模化与零售业的大规模化并举	物流产业逐步形成和壮大，多品种、少批量的配送成为主要物流形式，企业物流集成化	多国对物流的认识开始由PD转向Logistics，第三方物流理论的出现确立了物流产业
第三阶段 20世纪90 年代至今	网络化时代到来	经济全球化、一体化，知识经济初露端倪	3PL服务方式渐成主流，4PL发展广受关注，物流业发展集聚化、服务一体化	支撑物流学科发展的物流经济、物流管理、物流技术等学科初步形成理论体系，综合性的物流学科正在发展

(二) 物流技术的发展

从物流系统技术装备角度来看,物流技术的发展大致经历了以下5个阶段:

(1) 第一代——人工物流。物流作业主要依靠人工推、拉、扛、举及简单的工具来完成。虽然这是一种较为简单的物流作业,效率低下,但是几乎在所有物流系统中,至今依然存在着人工物流方式。

(2) 第二代——机械物流。在物流作业中广泛采用各种机械化物流设备,包括输送设备、起重设备、搬运设备等,使物流作业速度大大提高。机械化设备能举起、移动、放下更重的货物,货物也可以堆得更高,在同样面积上可以存储更多的货物。机械物流在当今许多物流作业中仍然发挥着主要作用。

(3) 第三代——自动化物流。在物流系统中广泛采用自动化的物流设备,包括自动仓储系统(AS/RS)或自动化立体仓库、自动导引车(AGV)及搬运机器人、物流检测系统等。由于采用自动输送系统和自动搬运系统,加快了物流速度,大大提高了物流效率。通常认为,从第三代自动化物流开始,物流技术就具有了现代物流的特点。

(4) 第四代——集成物流。在自动化物流系统的基础上,进一步将物流系统的信息集成起来,使得从物流计划、物流调度及物流运输各过程的信息,通过计算机网络相互沟通。这种系统不仅使物流系统各个单元得到协调,而且使物流与进货、销售、生产协调起来。通过计算机与其他系统实时联机、发送和接收信息使物流系统与生产制造系统、销售系统有机地联系,可以极大地提高物流系统的效益。

(5) 第五代——智能物流。在集成物流系统中引入人工智能方法,使物流系统在某种程度上自动适应环境的变化。根据客户需求,自动生成物料和人力需求计划,并且查看库存数据和购货单,规划并完成物流作业。如果库存不足,无法满足要求,就推荐修改物流计划,购进货物或增加产量。目前,智能物流系统的基本原理已在一些实际的物流系统中逐步得到实现。

四、现代物流的发展趋势

(一) 物流信息化

物流信息化是现代物流运营的基础和前提。物流信息化主要表现为物流信息的商品化、物流信息收集的数据库化和代码化、物流信息处理的数字化和计算机化、物流信息传递的标准化和实时化、物流信息存储的数字化等。目前,条码技术、数据库技术、电子订货系统、电子数据交换系统、快速反应系统、有效的顾客反应系统等技术在许多国家已得到广泛应用。由于现代信息技术的不断提升,企业信息化的不断普及,现代物流要求企业之间的信息能够迅速地传递,生产资料 and 商品能够迅速地流动。基于互联网的电子商务以及通信技术的迅速发展,促使了电子物流的兴起。可以说,电子物流已成为21世纪物流发展的大趋势。

（二）物流全球化

伴随着市场的全球化和竞争的全球化，全球跨国企业为了实现竞争优势和增加赢利，必须在全球范围内进行采购、制造和分销，这使得全球供应链的物流管理变得日益复杂和频繁。一方面，企业的产品和服务范围越来越广，产品生命周期越来越短；另一方面，全球市场的成长和全球供销渠道的大量化和多样化增加了全球物流活动的复杂性。因此，这些全球跨国企业越来越重视协调和整合全球供应链的物流活动，进而降低全球运营成本。

（三）物流社会化

随着市场经济的发展，专业化分工越来越细，一个企业生产某种产品，除了一些主要部件自己生产以外，其余大都是外购。生产企业与零售商所需的原材料、中间产品、最终产品大部分由不同的物流中心、批发中心或配送中心提供，以实现少库存或零库存。物流中心及配送中心的社会化，有利于其实现集约化、规模化经营，在更大范围内实现物流的合理化。物流的专业化、社会化是现代物流发展的主流。

（四）物流网络化

物流网络化的基础是物流信息化，同时也是物流信息化的必然。物流网络化趋势有两层含义：一是物流系统的计算机网络，包括配送中心与上游供应商、制造商和下游客户之间的计算机网络，从而使得订货过程通过电子订货系统和电子数据交换系统来自动实现；二是组织的网络化，即建立在计算机网络基础上的组织化的市场网络。

（五）物流自动化

物流的现代化离不开物流各个作业环节的机械化、自动化。物流自动化的核心是机电一体化。物流自动化的设施很多，如自动化立体仓库系统、自动输送系统、自动分拣系统、自动导向搬运车系统、机器人作业系统、条码/语音/射频自动识别系统、货物自动跟踪系统、计算机集成管理系统等。这些设施在经济发达国家已得到了广泛使用，目前已经形成以信息技术为核心，以自动控制技术、机器人技术、运输技术、配送技术、装卸搬运技术、自动化仓储技术、库存控制技术、包装技术等专业技术为支撑的自动化物流装备技术格局。

（六）物流智能化

物流智能化已经成为物流发展的一个新趋势，是物流自动化和物流信息化的高层次应用。物流智能化旨在解决物流作业过程中大量的运筹和决策问题，如库存水平的确定、运输路径的选择、自动导向车的运行轨迹和作业控制、自动分拣机的运行、配送中心的经营管理决策支持等。在物流自动化进程中，物流智能化（如专家系统、机器人应用等）是不可回避的技术难题。

(七) 物流柔性化

物流柔性化是适应生产、流通与消费的需求而表现出来的一种发展趋势,其要求是配送中心要根据消费需求“多品种、小批量、多批次、短周期”的特色,灵活组织和实施物流作业。柔性化本是生产领域提出来的,但没有配套的柔性化的物流系统,是不可能达到目的的。于是经济发达国家陆续推出了柔性制造系统、计算机集成制造系统、制造资源系统以及供应链管理的概念和技术。

(八) 物流标准化

物流的全球化发展要求以物流的标准化为前提。企业也如此,要想实现供应链的链接和统一管理,必须实现数据的标准化和共享。物流的标准化并不否定物流的柔性化,相反,正是标准化才保证了物流的柔性化发展。

(九) 物流绿色化

物流虽然促进了经济的发展,但是物流的发展同时也会给城市环境带来负面影响。为此,21世纪对物流提出了新的要求,即绿色物流。绿色物流主要包含两个方面,一方面是对物流系统污染进行控制,另一方面就是建立工业和生活废料处理的物流系统。

第二节 现代物流的定义与作用

一、物流概念及理解

(一) 物流定义

我国国家标准《物流术语》对物流(Logistics)的定义是:“物品从供应地向接收地的实体流动过程。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。”

(二) 物流基本概念的理解

1. 物流与流通

(1) 流通的内容

流通的内容如图1-1所示,包含商流、物流、资金流和信息流。其中资金流是在所

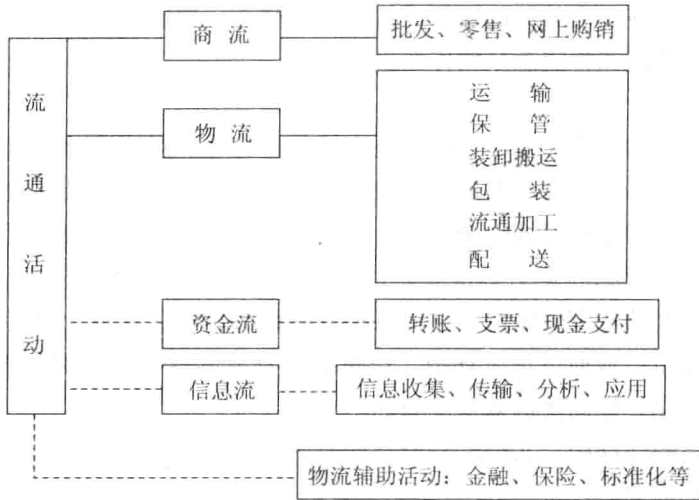


图 1-1 流通活动框架结构

有权更迭的交易过程中发生的，可以认为从属于商流；信息流则分别从属于商流和物流，属于物流的部分称为物流信息。流通实际上是由商流和物流组成的，它们分别解决两方面问题：一个是产成品从生产者所有转变为用户所有，解决所有权的更迭问题；另一个是要解决对象物从生产地转移到使用地以实现其使用价值，也就是实现物的流通过程。

①商流。对象物所有权转移的活动称为商流。在商流中的物资也称为商品，商流活动一般称为贸易或交易。商品通过交易活动由供给方转让给需求方，这种转让是按价值规律进行的。商流的研究内容是商品交换的全过程，具体包括市场需求预测、计划分配与供应、货源组织、订货、采购、调拨、销售等。其中既包括贸易决策，也包括具体业务及财务的处理。

②物流。物流是指实物从供给方向需求方的转移，这种转移既要通过运输或搬运来解决空间位置的变化，又要通过储存、保管来调节双方在时间节奏方面的差别。物流中“物”泛指一切物质资财，有物资、物体、物品的含义；而物流中的“流”泛指一切运动形态，有移动、运动、流动的含义，特别是把静止也作为一种形态。

物流系统中的“物”不改变其性质、尺寸、形状。也就是说物流活动和加工活动不同，不直接创造价值，但是它克服了供给方和需求方在空间维和时间维方面的距离，创造了空间价值和时间价值，在社会经济活动中起着不可缺少的作用。

③商流和物流的关系。商流和物流都是流通的组成部分，二者结合才能有效地实现商品由供方向需方的转移过程。商流和物流关系密切，相辅相成。

一般在商流发生之后，即所有权的转移达成交易之后，货物必然要根据新货主的需要进行转移，这就导致相应的物流活动出现。必须强调指出：只有在有物流需求的情况下，才能有发生商流的契机，也就是说有购物需求的情况下才能发生交易行为。因此，物流是产生商流的物质基础，在交易实施的步骤上商流是物流的先导。二者相辅相成，密切配

合,缺一不可。只有在流通的局部环节,在特殊情况下,商流和物流可能独立发生,一般而言,从全局来看商流和物流总是相伴发生的。

(2) 商物分离

尽管商流和物流的关系非常密切,但是它们各自具有不同的活动内容和规律。在经济生活中,进行商品交易活动的地点,往往不是商品实物流通的最佳路线。如果商品的交易过程和实物的运动过程路线完全一致,往往会发生实物流通路线的迂回、倒流、重复等不合理现象,造成资源和运力的浪费。商流一般要经过一定的经营环节来进行业务活动;而物流则不受经营环节的限制,它可以根据商品的种类、数量、交货要求、运输条件等,使商品尽可能由产地通过最少环节,以最短的物流路线,按时保质地送到用户手中,以达到降低物流费用、提高经济效益的目的。

在合理组织流通活动中,实行商物分离的原则是提高社会效益的客观需要,也是企业现代化发展的需要。

2. 物流与生产

(1) 生产系统的组成

任何生产系统都是为了适应社会对某种产品的需求而形成的。也就是说,向社会提供一定的产品是生产系统存在的目的。而生产系统为了制造产品,必须占据一定的生产空间,拥有一定数量的加工设备,这样才能有条件地按照制造工序逐步将原材料加工成半成品,直至成品。

产品的制造过程也就是加工过程,每经过一道工序,被加工对象物的形状、尺寸或性质将发生一次变化。加工活动的直接目的就是制造产品,所以它是生产系统中最主要的环节。

加工设备或加工单元(如车间)的位置一般是固定的,在工厂所占有的生产空间内呈孤岛状分布。为了保证加工活动的连续进行,被加工的物料必须依赖于运输车辆、起重机械、搬运机械或人力,才能运送到各个加工孤岛;加工以后的半成品也必须用同样方式送到下一个加工点。物料在加工点之间的运动就是物流活动。与流通领域中的物流活动一样,在生产物流系统中,“物”不改变本身的形状、尺寸和性质,只有时间或空间位置的状态变化。

由上述可知,加工活动和物流活动是生产系统的两个支柱。通过物流活动把原材料运进生产系统,并使其依次在加工点之间流动,逐步形成半成品、成品直至出厂。没有加工,生产系统就失去存在的意义;没有物流,生产系统将会停顿,也就失去继续存在的必要条件。

(2) 物流对生产系统的影响

①物流为生产的连续性提供了保障。如前所述,原材料的供应、半成品在加工点之间的流转、成品的运出,只有依赖物流系统才能不间断地进行,使生产活动得以继续下去。

②生产系统为了自身的存在,除了产品要适应社会的需要之外,还应考虑从社会得到必要的回报,以作为生产过程所消耗费用的补偿,其盈余部分即是企业的利润。从社会得到补偿和利润是企业再生产和发展的必要条件。由于产品价格受到市场竞争机制的限制,

从企业内部挖掘潜力降低成本是企业面临的最重要的课题之一。物流费用在生产成本中往往占有很大比重，而物流合理化对许多企业来说还是未曾开发的研究领域，因此，通过物流系统的改善能带来难以预料的效益，物流也就被人们称为“企业的第三利润源泉”“企业脚下的金矿”。这表明，生产系统必须向物流要效益才能改善自身的发展条件。

③物流状况对生产环境和生产秩序起着决定性的影响。在生产空间中，加工点处于固定位置，只要加工设备能正常运转，就不会对系统产生干扰，而物流在生产空间中始终处于运动状态，物流路线纵横交错，上下升降，形成了遍布生产空间的立体动态网络。物流路线不合理，运行节奏不协调，都会造成生产秩序的混乱。物流活动不正常，物流系统中物料堆放不规则，也将对生产环境造成影响。因此，有的企业家认为，一个企业的物料状况最能体现其管理水平的高低。

(3) 生产力水平的发展对物流的要求

①在生产力水平很低的时代，产品数量少，生产节奏慢，物流量小，生产对物流系统没有严格要求，物流只是作为生产加工的附属活动而存在。但随着技术的发展，物流活动的水平也在逐步提高，各种物流机械，如起重机、运输车辆等，也在不断地改进和发展。

②20世纪50年代进入了大批量生产时代，加工设备专用化加强，普遍采用了自动化程度较高的流水生产线。由于产品数量急剧上升，生产规模越来越大，对物流系统也提出了更高的要求，现代物流科学在新的背景下诞生了，物流系统化、现代化被提到日程上，物流技术也得到进一步的发展。

③当代社会需求的特点是多样化、个性化，生产类型向多品种、小批量方向发展，生产加工设备也从专用加工设备的流水生产线，转向采用具有多功能的加工中心的柔性加工系统（Flexible Manufacture System, FMS），以及采用计算机集成制造系统（Computer Aided Manufacture System, CIMS），只要调整控制系统的计算机软件就可以达到更换产品品种的要求。生产中的物流系统为了适应这种变化也趋向柔性化和自动化，计算机控制软件的研究开发成了物流技术发展的新标志。

3. 物流与市场营销

物流有时被称为市场营销的另一半，这是因为企业的物流系统承担着运输与存储的基本职能，与营销共同履行着满足用户需求的功能，因而对产品的销售起着重要的作用。在某些情况下，物流服务运作水平、物流系统运作成本的高低，决定着销售的成败。

4. 完整物流概念包含的要点

(1) 物流的研究对象是贯穿流通领域和生产领域的一切物料流以及有关的信息流，研究目的是对其进行科学规划、管理与控制，使其高效率、高效益地完成预定的服务目标。

(2) 物流的作用是将物料由供给主体向需求主体转移（包含物料的废弃与还原），创造时间价值和空间价值，并且创造部分形质效果。

(3) 物流活动包括运输、仓储、装卸搬运、包装、流通加工、配送以及有关的信息活动等。

(4) 物流作为供应链的一个组成部分，在供应链管理与整合中起着非常重要的作用。

二、物流分类

按照物流系统的作用、属性及作用的空间范围,可以从不同角度对物流进行分类,分类的目的是便于研究。

(一) 按照作用分类

1. 供应物流

生产企业、流通企业或消费者购入原材料、零部件或商品的物流过程称为供应物流,也就是物资生产者、持有者至需求者、使用者之间的物流。对于工厂而言,是指生产活动所需要的原材料、备品备件等物资的采购、供应活动所产生的物流;对于流通领域而言,是指交易活动中,从买方立场出发的交易行为中所发生的物流。

企业的流动资金大部分是被购入的物资材料及半成品等所占用。供应物流的严格管理及合理化对于企业的成本有重要影响。

2. 销售物流

生产企业、流通企业售出产品或商品的物流过程称为销售物流,是指从物资的生产者或持有者到用户或消费者之间的物流。对于工厂,是指售出产品,而对于流通领域是指交易活动中,从卖方角度出发的交易行为中的物流。

通过销售物流,企业得以回收资金,并进行再生产的活动。销售物流的效果关系到企业的存在价值是否被社会承认。销售物流的成本在产品及商品的最终价格中占有一定的比例。因此,在市场经济中为了增强企业的竞争力,应努力使销售物流合理化。

3. 生产物流

从工厂的原材料购进入库起,直到工厂成品库的成品发送为止,这一全过程的物流活动称为生产物流。生产物流是制造产品的企业所特有的,它和生产流程同步。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、流转形成了生产物流。如生产物流中断,生产过程也将随之停顿。

生产物流合理化对工厂的生产秩序、生产成本有很大影响。生产物流均衡稳定,可以保证在制品的顺畅流转,缩短生产周期。在制品库存的压缩,设备负荷均衡化,也都和生产物流的管理和控制有关。

4. 回收物流

在生产及流通活动中有一些物资是要回收并加以利用的,如作为包装容器的纸箱、塑料筐、酒瓶等,建筑行业的脚手架也属于这一类物资。还有金属的废弃物,具有良好的再生性,可以回收并重新熔炼成有用的原材料。目前我国冶金生产每年有3000万吨废钢铁作为炼钢原料使用,也就是说我国钢产量中有30%以上是由回收的废钢铁重熔冶炼而成的。

回收物资品种繁多,流通渠道也不规则,且多有变化,因此,管理和控制的难度大。

5. 废弃物物流

生产和流通系统所产生的无用废弃物,如开采矿山时产生的土石方,炼钢生产中的