

Series of Contemporary Logistics and Supply Chain Management

主 编 张 念 >>>>>>>>>
副主编 王 焰 张红丽

湖南人民出版社

CONTEMPORARY LOGISTICS

现代物流与供应链管理丛书

Series of Contemporary Logistics and Supply Chain Management

现代 物流学

CONTEMPORARY LOGISTICS

主 编 张 念

副主编 王 焰 张红丽



湖南人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

现代物流学/张念主编.—长沙:湖南人民出版社,
2006.3

ISBN 7-5438-4280-7

I.现... II.张... III.物流-基本知识
IV.F252

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 010878 号

责任编辑:刘德华
装帧设计:罗志义

现代物流学

张 念 主 编
王 焰 副主编
张红丽

*

湖南人民出版社出版、发行

网址:<http://www.hnppp.com>

(长沙市营盘东路3号 邮编:410005)

湖南省新华书店经销 长沙富洲印刷厂印刷

2006年3月第1版第1次印刷

开本:730×960 1/16 印张:21

字数:380,000 印数:1-5,000

ISBN 7-5438-4280-7

F·655 定价:36.00元

前 言

随着科学技术的迅速发展和世界经济一体化进程的加快,物流产业作为我国国民经济的重要新兴力量,正呈现出强大的生命力和广阔的发展前景。目前,许多眼光敏锐的企业已把物流作为提升企业市场竞争能力和增强企业核心竞争力的重要手段,把现代物流理念、现代物流技术和先进的管理模式纳入企业的经营运作之中,取得了丰硕的成果。同时,随着经济全球化的日益发展,全球化大生产、大流通、大贸易、大循环的经济格局逐步形成,与世界经济接轨、与国际惯例同步是物流发展不可逆转的大趋势,以国际标准为依据来制定各国物流标准,统一认识,共享信息,同步发展,对各国物流业以及世界物流业的长远发展将具有重大的现实意义和深远的历史意义。

当前,我国物流管理人才的匮乏已成为制约我国实现物流现代化的瓶颈,我国物流教育的当务之急就是培养大量的不同层次的物流人才,而编写和出版理论与实践相结合的高质量的物流专业教材是培养物流人才的必要条件。

《现代物流学》既注重基本理论的阐述,又有相关管理方法和技术的介绍,同时综合了欧美、日本等经济发达国家的先进物流思想、物流管理方法和物流技术,力求反映现代物流科学的新进展、新观念,如供应链管理、精益物流、六西格玛物流、绿色物流、逆向物流等。本书系统地向读者讲述物流科学的基本知识,并结合我国现代物流发展的历程,介绍我国在物流方面的研究成果和物流技术及装备的应用。通过本书,读者可以纵览物流学的全貌,掌握物流学的主要观点。

本书由河南工业大学张念副教授主编,全书12章分别由张念(第一、第三、第七、第九、第十一章)、王焰(第二、第十章)、张红丽(第四、第五章)、李玉民(第六章)、董天胜(第八、第十二章)编写,张念、王焰负责全书的组织协调和统稿。

湖南商学院黄福华教授、河南工业大学管理学院对本书的编写均给予了大力支持,湖南人民出版社的刘德华编辑以及其他有关人员也为本书的出版付出了辛勤的劳动,河南工业大学柯一真等物流管理专业的同学做了许多辅助工作,在此表示衷心的感谢!本书借鉴了国内外许多专家学者的

观点，参考了大量相关的书籍、论文、报刊、杂志、网站的资料，在此对他们深表敬意！他们的观点和材料使本书的作者受益匪浅，鉴于篇幅所限未能一一列举。

由于物流知识仍在不断发展和完善当中，再加上作者水平有限、时间仓促，书中不足或错误之处在所难免，敬请各位专家、读者批评指正，以求日臻完善。

本书既可作为高等院校物流管理专业、物流工程专业以及相关专业的本科生的教材，也可作为企业物流管理人员的业务学习参考书和企业的物流培训教材。

张 念

2005 年 12 月

目 录

第一章 物流概述	(1)
第一节 物流概念.....	(1)
第二节 物流要素与功能.....	(7)
第三节 物流学说.....	(17)
第四节 物流的地位与作用.....	(25)
第二章 我国物流产业的发展与政策	(30)
第一节 现代物流业的涵义.....	(30)
第二节 入世后的我国物流业发展.....	(39)
第三节 我国现代物流业发展政策.....	(44)
第四节 物流园区的建设与发展.....	(50)
第三章 企业物流模式	(58)
第一节 企业物流与外包.....	(58)
第二节 第四方物流.....	(70)
第三节 绿色物流.....	(75)
第四节 供应链管理.....	(88)
第四章 物流标准化	(93)
第一节 物流标准化概述.....	(93)
第二节 物流标准化的基本原则.....	(97)
第三节 国际物流标准化及物流标准化的方法.....	(100)
第四节 我国物流标准化现状、体系及发展.....	(107)
第五章 物流系统	(113)
第一节 系统和物流系统.....	(113)
第二节 物流系统分析.....	(121)
第三节 物流系统特征值和系统评价.....	(128)

第六章 运输管理	(133)
第一节 运输概述.....	(133)
第二节 各种运输方式.....	(136)
第三节 运输合理化.....	(149)
第七章 仓储管理	(159)
第一节 仓库.....	(159)
第二节 仓库结构与布局.....	(166)
第三节 仓储管理.....	(170)
第四节 储存的合理化.....	(184)
第八章 库存控制	(190)
第一节 库存控制概述.....	(190)
第二节 库存结构分析.....	(204)
第三节 库存控制方法.....	(211)
第四节 库存管理技术.....	(215)
第九章 配送	(221)
第一节 配送概述.....	(221)
第二节 配送分类.....	(229)
第三节 配送功能.....	(233)
第四节 配送合理化.....	(236)
第五节 配送中心.....	(243)
第十章 包装与装卸搬运	(251)
第一节 包装概述.....	(251)
第二节 包装合理化.....	(263)
第三节 装卸搬运概述.....	(266)
第四节 装卸搬运合理化.....	(271)
第十一章 物流成本管理	(276)
第一节 物流成本概述.....	(276)
第二节 物流成本的内容与核算.....	(282)
第三节 物流成本及其性态分析.....	(289)
第四节 物流作业成本分析法.....	(297)

第十二章 物流信息技术.....	(303)
第一节 物流信息技术概述.....	(303)
第二节 物流信息系统建设.....	(310)
第三节 物流信息的标准化.....	(314)
第四节 物流信息技术及应用.....	(317)
参考文献.....	(326)

第一章 物流概述

第一节 物流概念

一、物流概念的产生

物流活动具有悠久的历史，从人类社会开始有产品的交换行为时就存在物流活动，而物流科学的历史却很短，是一门新学科。在 20 世纪 50 年代以前，企业所进行的物流活动纯粹是建立在物流个别功能基础上的工作，不是我们现在所理解的综合物流的概念，也没有形成明确的物流概念和成熟的物流理论，我们只能把这些活动称为物流“意识”。学术界认为，物流概念产生的原因大致有以下两种：

（一）物流起源于军事领域

一种观点认为，“物流”一词首先用于军事领域，物流概念是因为军事原因而产生的。第一次在军事中明确地解释“物流”这个概念的时间是 1905 年，由美军少校琼西·贝克（Chauncey B. Baker）在其专著《军队和军需品运输》中首次提出物流的概念，书中写道：“作战艺缩的一个分支——关于军队调动和保障供给的工作称为后勤”，原文中使用的是“Logistics”。第二次世界大战中，美军及其盟军的军事人员、物资、装备的制造、供应、战前配置与调运、战中补给与养护等军事后勤活动，使得物流系统分析方法得到有效应用。

物流学本来的意义可以从物流管理和物料搬运等学科方面去追溯它的历史渊源。但是以系统观点研究物流活动，是从第二次世界大战末期美国军方后勤部门的科学研究开始的，因此物流学在欧美还广泛使用“后勤学”这样的名称。“后勤学”的业务包含军需品的订货、生产、储存、供应、通信等。由于第二次世界大战期间前方战线变动很快，如何组织军需品的供给，解决军需品的供应基地、中间基地、前线供应点的合理配置，确定各级供应基地的合理库存量，合理使用由后方向各级供应基地运输的路线和运输工具，形成了综合性的研究课题。军需品的供应不足将影响战争的顺利进行，而军需品的过量储存又将造成浪费。美国军事部门运用运

筹学和当时刚刚问世的电子计算机技术进行科学规划,较好地解决了这一问题。第二次世界大战期间积累的大量军事后勤保障理论、经验,形成和丰富了“运筹学”的理论与方法,并且这些理论与方法在战后被很多国家运用到了民用领域,促进了20世纪世界经济的发展,也使现代“物流学”理论得以形成与发展。这是物流科学的萌芽阶段。

(二) 物流起源于经济领域

一种观点认为,物流概念是因为经济原因而产生的,即起源于人们对协调经济活动中物流及其相关活动的追求。就物流本身而言,它是由许多相关活动组成的,主要有运输、储存、包装等。在物流概念产生以前,企业是将这些活动单独进行管理的。就物流与相关活动的关系而言,物流与生产、营销、销售环节都有着非常紧密的联系,但这些联系以前并没有得到实现。1915年,阿奇·萧(Arch Shaw)在哈佛大学出版社出版了《市场流通中的若干问题》一书,首次提出Physical Distribution的概念,明确地将企业的流通活动分为创造需求的活动和物流活动,并指出物流是与创造需求不同的一个问题,流通活动中的重大失误都是因为创造需求与物流之间缺乏协调造成的。

20世纪50年代,由于机械化生产的发展,产品数量急剧上升,生产成本相对下降,从而刺激了消费,使得市场繁荣、商品丰富,在流通领域出现了超级市场、商业街等大规模的物资集散场所。在这种背景下,出现的问题是流通成本相对于生产成本而言有上升的趋势,也就是说流通过费用在商品总销售价格中的比重逐渐增加,影响了商品的竞争能力。因而人们不得不对各种物流活动的规律进行认真的研究,试图找出降低流通过费用的途径。由于着眼点是流通过费用的整体而不是其局部,这就必须确定考察对象的范围,并且对其结构做出分析。流通过费用是在运输、保管、装卸搬运等物流活动中产生的,这些活动具有共同的本质,与“加工”是改变“物”的形状与性质的功能有所区别。物流活动的功能都是为了实现物资的空间效果或时间效果,它们各环节之间存在着相互联系、相互制约的关系,属于同一个物流大系统,在理论上可以用时间维和空间维的物态变化来揭示这个系统的本质,这样就结束了各种活动处于孤立、分散、从属地位的历史,使得原来在社会经济活动中处于潜隐状态的物流系统显现出来,并且以此为中心开展研究活动,形成了现代物流科学,并且日臻完善。

以上两种观点中所说的物流,在文献原文中使用的是不同的表达方式。根据物流起源于军事原因的说法,其所说的物流原文用的是“Logistics”,在西方最早的字典中它的意思是后勤。这个词本身就有“兵站”、

“联合后勤补给基地、设施”的意思，因此有人认为，它是指军事后勤；根据物流起源于经济原因的说法，其所讲的物流原文中用的是 Physical Distribution（简称 PD），直接翻译就是“实物配送”，实际上指流通领域中的实物供应，具体说就是与创造需求不同的一类活动。创造需求的活动包括市场营销、推销等活动，而实物供应活动指的是运输、储存、包装等活动，显然这里的实物供应就是今天人们说的物流。

比较以上两种认识，结论应该是，物流源于军事领域，在 1905 年就有人明确地提出并解释了物流这个概念，在第二次世界大战中物流理论和方法得到了完善。阿奇·萧在 1915 年较早地从经济的角度认识到了物流，但是，形成系统的物流理论是在第二次世界大战中。当时系统论的思想与方法已经普遍应用，同时，运筹学也已经产生，这些都促进了物流理论的产生和完善。美国密执安州立大学著名的物流教授唐纳德·鲍尔索克斯（Donald J. Bowersox）认为，“物流一词没有限定是商业领域还是军事领域。物流管理对公共企业和私人企业活动都适用”。因此，无论是军事原因还是经济原因，都促成了物流概念的产生，反映了人们在实践中对系统、合理组织和管理物流活动的一致追求。

二、物流概念的发展

（一）日本物流概念的引入

根据日本物流管理协会的资料记载，日本在 20 世纪 50 年代后，经济已基本恢复到第二次世界大战前的水平，企业进行大规模设备投资和更新改造，技术水平不断提高，生产力大幅度上升。1956 年日本“流通技术专业考察团”赴美考察时发现，原来在日本被称为流通技术的运输、包装等活动，美国人称为 Physical Distribution（PD）。考察团回国后便向政府提出了重视物流的建议，并在产业界掀起了物流启蒙运动。

考察团回国后发表的《流通技术》的考察报告，首次将 Physical Distribution 译为“物的流通”。1964 年通产省产业构造审议会流通部设立流通委员会。1965 年 1 月内阁会议在所制定的中期经济计划中，强调指出加速“物的流通”的现代化。1965 年运输省发表的《运输白皮书》副题即为《近代化过程的物的流通》。这一时期“物的流通”受到极大的关注。此后，“物的流通”在日本逐渐家喻户晓。1970 年以后，很多人觉得“物的流通”有点长，于是就干脆简称为“物流”了。

20 世纪 80 年代末，西方物流的概念由 Physical Distribution 改为 Logistics 后，日本人也放弃了最先翻译的“物流”，既不用“物流”也不用“后勤”，而直接用“Logistics”的英文注音（片假名），这种现象说明用“Logistics”代替“Physical Distribution”，不仅仅是语词上的代换，而是

从概念所反映的经济活动内容及概念的覆盖面上的全面替换,这意味着从更加广泛的领域考虑物流问题是当今物流发展的一种趋势。

(二) 我国物流概念的引入

我国物流概念的引入是在改革开放以后。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。中国物资经济学会在前期将物流概念引入中国的过程中起到了重要作用,它连续多年组团参加国际物流会议。正是有了这种国际学术交流,中国才在最近20多年的物流研究和物流实践中取得了较多成果。1987年1月5日成立的中国物流研究会在安徽蚌埠召开了首届大型学术年会,这次会议对国内物流研究起到了较大的促进作用。但毕竟中国的经济还比较落后,政府和企业对物流的重视程度和支持力度都还不够,导致中国的物流研究并没有真正深入地开展起来,但也没有间断。

直到20世纪90年代后,由于中国经济的发展及对外开放的深入,尤其是流通体制的改革、流通领域连锁经营的快速发展,以及电子商务的兴起,落后的物流状况使得国内外公司抱怨增多,这才引起了有关政府部门、企业和学术机构的关注。1997年原国内贸易部产业发展司决定对物流的定义展开研究,因物流术语关系其他很多相关行业,经国家科委、国家技术监督局批准作为国家标准研究项目,先后由北京工商大学、中国物资流通协会物流技术经济委员会牵头,一些高校和企业参加,进行了《中华人民共和国国家标准·物流术语》的编制工作。

在《中华人民共和国国家标准·物流术语》中,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。

三、各国的物流概念

随着物流概念的产生,物流的学术研究不断加强,物流实践不断深入,人们逐渐认识到,为了便于进行交流、促进物流行业发展,必须统一对物流的认识,规范物流定义。在经济发达国家和地区,人们广泛关注物流问题,欧美、日本等纷纷成立国家或区域性物流协会或学会,加强对物流问题的研究,一些跨国公司相继成立物流部门,统一协调和管理公司的物流活动。自20世纪60年代以来,许多国家和地区的物流协会或学会、行业或部门都不断给出各种物流定义,从不同的角度对物流进行了解释。世界上对物流的定义没有统一的说法,这也反映了学术界和企业界对物流

的理解还有差别,物流学本身还需进一步完善。

(一) 美国的物流定义

美国学界对物流的定义可以归纳为管理派、工程派、军事派、企业派四大派别,其中以美国物流管理协会的定义最具代表性,且在世界上影响较大,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。

美国物流管理协会成立于1963年,英文名称为:National Council of Physical Distribution Management (NCPDM),即(美国)全国物流管理协会。该协会1963年对物流管理(Physical Distribution Management)的定义是: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仅限于: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年下半年该协会进行调整,更名为:The Council of Logistics Management (CLM),即(美国)物流管理协会。CLM取代NCPDM而成立,Logistics代替了Physical Distribution。1986年它对物流(Logistics)的定义是: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(inbound)、出向(outbound)、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、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的认识的深入,反映了物流内涵及外延的变化。

1998年美国物流管理协会将物流定义修订为:物流是供应链过程的一部分,是对货物、服务及相关信息从起源地到消费地的有效率、有效益的流动和储存进行计划、执行和控制,以满足顾客要求。

美国物流管理协会于2002年1月初又修订了物流定义,在1998年的定义中加上了“反向(或逆向)”一词。修订后的定义为:物流是供应链过程的一部分,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计划、执行和控制,以满足顾客要求。

美国物流管理协会 2003 年再次对物流定义进行了重要的修改, 将物流定义为: 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, 以满足顾客要求。

2005 年 1 月 1 日, 美国物流管理协会 (1985~2004) 由 CLM (Council of Logistics Management) 更名为 CSCMP, 即美国供应链管理专业协会 (Council of Supply Chain Management Professional)。

除了管理派的物流定义外, 美国军事派对物流的定义也具有一定的代表性。从物流概念产生的情况看, 物流概念的广泛使用, 得益于物流在 20 世纪的历次重大战争中所发挥的显著作用, 尤其是第二次世界大战。一个国家最先进的技术一般是军事技术, 一个国家最严厉、最有效的管理是军事管理, 一个国家最先进的物流是军事物流。美国军方拥有全球最先进的军事物流系统, 在关于军事物流的定义中, 以美国空军关于物流的定义具有代表性。该定义对物流从军事物资、人员、装备及服务四个方面进行了规范, 十分全面。

1981 年美国空军对物流是这样定义的: 物流是计划、执行军队的调动与维护的科学。按照最全面的定义, 物流与军事活动的诸多方面有关: ①军事物资的设计、开发、采购、储存、运输、分配、保养、疏散及废弃处理; ②军事人员的运输、疏散和安置; ③军事装备的采购或建设、保养、运营及废弃处理; ④军事服务的采购或提供。

美国国防部 1986 年在《对系统和装备的一体化物流支持服务的采购与管理》中更是针对军事物流的特点加以详细的说明, 指出物流包括: 保养计划、人员; 补给支持、设施及装备; 技术数据; 培训及培训设备; 计算机资源; 包装、搬运、储存与运输; 以及可靠性与可维护性。

(二) 欧洲物流协会的定义

欧洲物流协会 (ELA: European Logistics Association) 对物流术语标准每隔 3 年修改一次, 每次都要吸收成员国内的物流定义, 争取使之成为欧洲的物流规范。欧洲物流协会在 1994 年发表的《物流术语》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。

欧洲物流协会将物流定义为两维矩阵, 第一维是物料流, 由采购、物料管理和实物配送三个业务功能组成; 第二维是工作顺序, 由客户服务、运输、仓储/物料搬运、物料计划与控制、信息系统与支持以及管理等六个部分构成。

值得注意的是, 欧洲物流协会在物流定义中把人员作为物流的对象,

其他的物流定义中提到人员的还有美国军事界对物流的定义。

(三) 日本的定义

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”。比较典型的是日本日通综合研究所1981年在《物流手册》上对物流的定义: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、配送等诸种活动。如果不经过程,物就不能移动。

日本的物流概念产生以后,出现了一些物流研究机构,比较有名的是两个:日本物流管理协议会和日本物流管理协会。面对物流的发展,为了提高物流效率、促进物流发展,该两协会于1992年6月2日合并成立日本后勤系统协会,将“物流”改称“后勤”,并且该协会的名称中的“后勤系统”几个字并没有翻译成日文汉字,而是直接用注音。该协会的专务理事稻束原树1997年在《这就是“后勤”》一文中对“后勤”下了定义:“后勤”是一种对于原材料、半成品和成品的高效率流动进行规划、实施和管理的思路,它同时协调供应、生产和销售各部门的个别利益,最终达到满足顾客的需求。换言之,“后勤”意味着:按要求的数量、以最低的成本送达到要求的地点,以满足顾客的需要作为基本目标。这一定义与美国物流管理协会的定义类似。

第二节 物流要素与功能

一、物流的六大要素

物流学科的研究对象是物流系统,物流系统本身是一个非常复杂的系统,它包括原材料供应物流系统、生产物流系统、销售物流系统、废弃物物流系统、回收物流系统等,物流学科研究从原材料采购到生产、流通直至消费的全过程中物的时间和空间转移规律。物在时间和空间上的转移有六个要素:第一是流体,即“物”;第二是载体,即承载“物”的设备,如轮船,以及这些设备据以运作的设施如航线;第三是流向,即“物”转移的方向;第四是流量,即物流的数量表现,或物流的数量、重量、体积;第五是流速,即物流的速度表现;第六是流程,即物流路径的数量表现,也即物流的里程。流体、载体、流向、流量、流速和流程组成物流的六个要素。任何物流系统都有这六个要素,因此物流学科的研究对象主要应该包括这六个方面:

(一) 流体

流体指物流中的“物”，即物质实体。流体具有自然属性和社会属性。自然属性是指其物理、化学、生物属性。物流管理的任务之一是要保护好流体，使其自然属性不受损坏，因而需要对流体进行检验、养护，在物流过程中需要根据物质实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。

根据流体的自然属性和社会属性，可以计算流体的价值系数：

$$v = p/t \text{ 或 } v = p/c。$$

其中：

v — 表示每立方米体积或每吨商品的价值，单位是元/立方米或元/吨；

p — 表示商品价值；

t — 表示商品重量，单位是吨；

c — 表示商品体积，单位是立方米。

该系数可以反映商品的贵贱，可以反映生产过程的技术构成，对物流部门确定物流作业方案、对货物保险条款的确定都有重要参考价值。价值系数越大的商品，物流过程越要精心，一方面可采取商品保险措施，同时运输方式和运输工具的选择、保管场所和条件的安排、包装方式和材料的确定、装卸设施设备的配置等都要精心规划。

由于物流的目的是实现流体从供应者向需要者的流动，为实现此目的，尽管有一部分流体要不断地储存在仓库中，但这也是流动的前提，是流动的一种形式，所有的流体终究要经过运输等方式实现空间上的移动，因此，总的来说，流体是处于不断流动状态中的。

流体的结构是经营者比较关心的事情，比如连锁超市、百货商店等都在商品结构的确定与调整上大做文章。物流渠道中流动的是各种各样的流体，但是特定的经营者必须根据其经营目标定位来合理确定其流体的规模和结构，物流部门研究流体的结构就可以为经营者优化商品生产和经营品种结构提供依据。

(二) 载体

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，它们大多是固定的；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。物流载体的状况,尤其是第一类载体即物流基础设施的状况直接决定物流的质量、效率和效益。

物流学研究物流载体的结构、规模,尤其要研究物流载体的网络结构、技术进步等,比如要研究物流中心或者配送中心网络的选址、载体的定位和跟踪、载体运行速度的提高、载体的配套等问题。

(三) 流向

指流体从起点到终点的流动方向。物流的流向有四种:

一是自然流向,指根据产销关系所决定的商品的流向,这表明一种客观需要,即商品要从产地流向销地;二是计划流向,指根据流体经营者的商品经营计划而形成的商品流向,即商品从供应地流向需要地;三是市场流向,指根据市场供求规律由市场确定的商品流向;四是实际流向,指在物流过程中实际发生的流向。

对某种商品而言,可能会同时存在以上几种流向,如根据市场供求关系确定的商品流向是市场流向,这种流向反映了产销之间的必然联系,是自然流向,实际发生物流时还需要根据具体情况来确定运输路线和调运方案,这才是最终确定的流向,这种流向是实际流向。在确定物流流向时,理想的状况是商品的自然流向与商品的实际流向相一致,但由于计划流向与市场流向都有其存在的前提,还由于载体的原因,商品的实际流向经常偏离自然流向。

物流学科通过研究流向准确掌握流向的变化规律,达到合理配置物流资源、合理规划物流流向,从而降低物流成本、加快物流速度的目的。

(四) 流量

即通过载体的流体在一定流向上的数量表现。流量与流向是不可分割的,每一种流向都有一种流量与之相对应,因此,流量的分类可以参照流向的分类,也分为四种,即自然流量、计划流量、市场流量和实际流量。但是,对流量的分类也有特殊性。根据流量本身的特点,可以将流量具体分为以下两类:第一类是实际流量,即实际发生的物流流量。流量又可分为以下几种:第一,按照流体统计的流量;第二,按照载体统计的流量;第三,按照流向统计的流量;第四,按照发运人统计的流量;第五,按照承运人统计的流量。第二类是理论流量,即从物流系统合理化角度来看应该发生的物流流量,也可按照与实际流量相对应的五个方面来分类。另外,流量统计的单位也可视具体统计目的确定,如吨、立方米、元等。

从物流管理角度来看,理想状况的物流应该是在所有流向上的流量都均匀分布,这样,物流资源利用率最高,组织管理最容易。但是实际上,