

高等院校、高职高专电子商务系列教材

现代

物流技术

XIANDAIWULIUJISHU

韩 平 主编
赵 炎



中国物资出版社

现代物流技术

韩 平 赵 炎 主编

中国物资出版社

图书在版编目(CIP)数据

现代物流技术/韩平,赵炎主编.—北京:中国物资出版社,2002.11

ISBN 7-5047-1867-X

I.现... II.①韩 ②赵 III.物流—基本知识 IV.F252

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 079866 号

责任编辑 沈兴龙

封面设计 彩奇风

责任印制 沈兴龙

责任校对 马思奇

中国物资出版社出版发行

网址: <http://www.clph.com.cn>

社址:北京市西城区月坛北街 25 号

电话:(010)68392746 邮政编码:100834

全国新华书店经销

中国农业出版社印刷厂印刷

开本:782×1092mm 1/16 印张:14.125 字数:336 千字

2002 年 11 月第 1 版 2002 年 11 月第 1 次印刷

书号:ISBN 7-5047-1867-X/G·0420

印数:0001—5000 册

定价:22.00 元

(图书出现印装质量问题,本社负责调换)

新理念 新概念

《现代市场营销系列教材》 编审委员会 《电子商务系列教材》

- 主任委员 哈尔滨商业大学教授 刘北林
杭州商学院教授 丁正中
- 副主任委员 中国物资出版社总编辑 李舒东
哈尔滨商业大学教授 张守文
北京工商大学教授 唐立军
山西财经大学教授 马尚才
中国物流信息中心高级工程师 戴定一
- 委员 北京工商大学 李永波
北京工商大学 杨树新
北京工商大学 万江洪
北京工商大学 王 曼
北京工商大学 李书友
北京工商大学 张海燕
北京工商大学 高丽华
山西财经大学 贾 伟
山西财经大学 李淑琴
山西财经大学 杨慧刚
山西财经大学 南志红
哈尔滨商业大学 周 游
哈尔滨商业大学 韩 平
哈尔滨商业大学 白以恩
哈尔滨商业大学 项义军
哈尔滨商业大学 赵 炎
杭州商学院 顾春梅
杭州商学院 盛 亚
杭州商学院 胡永铨

杭州商学院 杨坚红
杭州商学院 江 辛
杭州商学院 易开刚
杭州商业职业技术学院 胡燕燕
温州职业技术学院 俞吉兴
温州职业技术学院 徐育裴
安徽商贸职业技术学院 方光罗
山东商业职业技术学院 匡奕珍
吉林建工学院职业技术学院 申荣季
武汉大学继续教育学院 吴元佑
(省贸科技学校教学站)

总 策 划 沈兴龙

前 言

随着我国社会主义市场经济体制的建立、世界经济一体化进程的加快和科学技术的飞速发展,尤其是我国加入 WTO 后,现代企业如何在汹涌的经济大潮中求生存与发展,在全球化的世界经济中占有一席之地,已成为我国经济学术界、企业界的一个十分令人关注的问题。提升现代企业营销理念,吸收现代市场营销、营销战略、管理方法,充分运用现代营销技术、现代物流技术、电子商务技术、网络营销、绿色营销、企业营销战略管理等,是提高中国现代企业竞争能力和国际市场占有份额的有力保证。在充分了解中国企业发展和人才需求的基础上,根据教育部颁发的普通高等院校、高职高专专业目录要求,以及面向二十一世纪课程教材的要求,中国物资出版社策划、组织编写了《现代市场营销系列教材》、《电子商务系列教材》。这两套系列教材由北京工商大学、山西财经大学、哈尔滨商业大学、杭州商学院和有关职业技术学院、企业界 70 名专家、教授联合编写。教材编写队伍庞大,许多编写人员在学术界、教育界、企业界具有较高的知名度。两套系列教材编写体例力求完整性、科学性和合理性,内容充分体现时代性和超前性,充分运用最新理论研究成果、新技术和成功案例,为未来企业家、现职营销人员和企业经营管理者提供了坚实的理论知识,并为掌握制订营销方案、营销策略、运用现代电子商务技术的方法和技巧奠定了基础。《现代市场营销系列教材》、《电子商务系列教材》具有鲜明的时代性、可读性和可操作性,是当代教材(图书)市场上不可多得的系列教材,可作为普通高等院校、高职高专的市场营销、企业经营管理、电子商务等经济类专业和计算机专业教材,也可作为企业人员培训、各层次成人教育教材,还可作为广大企业员工必备的自学参考读物。

《现代市场营销系列教材》

《电子商务系列教材》

编审委员会

编写说明

《现代物流技术》一书是面向 21 世纪, 适应我国加入 WTO 的新形势, 适应高等院校经济管理、财经电子商务、物流工程管理类专业教育迫切需要的教材。物流学在我国是一门新兴的学科, 如何结合我国微观企业的市场营销、电子商务营销需要, 又能吸收和借鉴国内外该领域的最新成果, 着重从实际可操作性方面展开论述, 正是本书追求的目的, 也是本书的最大特点。本书可作为普通高等院校、高职高考的教材, 也可作为各类成人高等教育、企业人员培训的教材, 还可作为广大物流和商品流通企业人员的自学读物。

参加本书编写的人员有: 韩平 (第一章、第二章、第十一章), 赵炎 (第六章、第十四章), 周鸿武 (第八章), 王凤刚 (第三章、第四章、第九章), 曲盛恩 (第五章), 王彦庆 (第十二章), 张顺 (第十三章), 田玉清 (第七章), 田鹏 (第八章、第十章)。

由于作者水平有限, 加之时间仓促, 书中难免有错误和疏漏之处, 恳请广大读者批评指正!

编 者

目 录

第一章 绪 论	(1)
第一节 物流的含义、形成与发展	(1)
第二节 物流的基本功能	(3)
第三节 物流管理学的研究对象和任务	(6)
第二章 物流系统化	(9)
第一节 物流系统化的概念及其意义	(9)
第二节 物流系统模式	(12)
第三节 物流系统诸子系统	(15)
第四节 物流合理化	(17)
第三章 物流标准化	(20)
第一节 物流标准化的概念和意义	(20)
第二节 物流标准化的基本原则	(24)
第三节 物流标准化方法及国际物流标准	(26)
第四章 物流战略管理	(31)
第一节 物流战略概述	(31)
第二节 物流环境的战略分析	(34)
第三节 物流企业的战略选择	(39)
第四节 物流企业的战略实施	(44)
第五章 运 输	(53)
第一节 运输在国民经济中的地位和作用	(53)
第二节 运输技术及管理	(54)
第三节 线性规划和网络分析法在现代运输中的作用	(59)
第六章 储 存	(68)
第一节 储存在物流系统中的地位和作用	(68)
第二节 存储论及 ABC 分析法在储存中的应用	(75)
第七章 包 装	(83)
第一节 包装的意义和作用	(83)
第二节 包装容器及机械	(91)
第三节 包装方法	(97)
第四节 包装管理与包装标准化	(102)
第八章 装卸搬运	(107)
第一节 装卸搬运的原则和方法	(107)
第二节 装卸搬运的设备与设施	(113)
第三节 装卸搬运工艺	(116)
第四节 装卸搬运管理	(117)

第九章 配 送	(121)
第一节 配送概述	(121)
第二节 配送的形式和方法	(123)
第三节 配送管理	(132)
第十章 流通加工	(137)
第一节 流通加工的概念、地位及作用	(137)
第二节 流通加工的技术和方法	(139)
第三节 流通加工管理	(145)
第十一章 物流中心	(148)
第一节 物流中心的种类和作用	(148)
第二节 物流中心网络布局	(153)
第三节 物流中心投资可行性研究	(161)
第四节 物流中心管理	(163)
第十二章 集 装 化	(167)
第一节 集装化概述	(167)
第二节 集装箱化、托盘化	(169)
第三节 其他形式的集装化	(190)
第十三章 工厂物流、回收物流与废弃物物流	(192)
第一节 工厂物流	(192)
第二节 回收物流	(197)
第三节 废弃物物流	(202)
第十四章 21 世纪中国物流发展展望	(207)
第一节 物流量的预测	(207)
第二节 物流发展趋势	(208)
第三节 物流管理现代化	(213)

第一章 绪 论

随着全球经济一体化及新经济的发展,企业面临的生存发展环境更趋复杂化,在全球范围内将迎来物流业的快速发展。本章探讨物流的含义、形成及其发展,以及物流的基本功能,最后对本书的研究对象和任务作一简单介绍。

第一节 物流的含义、形成与发展

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就存在物流活动。关于物流的认识,是社会生产力发展状况在人们头脑中必然的反映。“物流”这个概念,在我国被普遍采用是近几年的事;在国外,它也只有二三十年的历史。因此,对“物流”概念的理解,还在不断发展、完善过程之中。

“物流”是指物的流动。这里说的“物”,是指所有的物质资料,包括一切积累的社会劳动产品和用于社会生产与消费的各种各样的商品,它是社会财富的主要构成部分,还是发展生产、增加国民财富的物质基础。

“物流”概念中的“流”,是指物质资料的流动,即物质资料从供给者向需要者的空间位移,是物理性移动,是创造时间性、场所性价值的经济活动。

在国内外的一些书刊中,大都把“物流”理解为物质资料在商品流通过程中的运动。例如,1985年,我国出版的《经济与管理大辞典》中的“物流”词条是这样写的:“物流,物资在卖方与买方之间实物形态上的流动过程。”又如,由日本通运综合研究所组织编写的《物流知识》第一章第一节头一段话是:“一般而言,流通是指生产者向消费者让渡货物的活动。流通来源于商业的交通职能,通过商业交易买方向卖方支付商品的代价,商品的所有权让渡给买方。”“商品从卖方到买方的场所转移过程称为物流。”

以上论述,是把物流同商品流通过程紧密联系在一起。这种理解具有一定的道理。因为,物流活动的很大一部分,从数量和重要性来看也许是最大的一部分,确实是由于商品从生产者向消费者的让渡而产生的,是在商品流通过程中进行的。也就是说,物流是为社会再生产过程中商品交换直接服务的。

但是,把“物流”概念仅仅理解为局限于商品流通过程中物的位移,是不够的。因为物质资料不仅在流通过程中要经过物理性移动才能进入消费,而且在生产过程中各种原料、材料、燃料、动力、半成品、零配件等,也必须经过必要的空间位移及与此有关的一系列活动,生产过程才能得以顺利进行。因此,“物流”概念应该理解为物质资料在生产过程中和从生产过程到进入消费的流通过程中的空间位移及与之相关联的一系列生产技术性活动。这个概念可以分狭义和广义两种。狭义的“物流”,仅指作为商品的物质资料的空间运动过程,属于流通领域的范畴。广义的“物流”,则还包括物质资料在生产过程中的运动过程,既包括流通领域,又包括生产领域。狭义的“物流”则构成广义的“物流”的主要部分。

因此,物流这个概念的含义,可以表述为:“物流”是指物质资料在生产过程中各

个生产阶段之间的流动和从生产场所到消费场所之间的全部运动过程。

本书所论述的是上述广义的“物流”。

“物流”这个概念，最初是日本经济界于 20 世纪 50 年代中期从美国的 Physical Distribution (缩写为 PD) 翻译过来的。PD 按直译应为“物资分配”、“实物分布过程”。但日本把它定译为“物流”，并在社会上广泛通用。PD 这个术语，本来是表示为使商业活动中流通费用合理而作的努力，但从需方的角度来看，又可称为物资管理，而在军事术语上则称之为后勤。因而，在美国使用的物流术语，除 PD 外，还有“物资供应”(Physical supply)、“物资管理”(Materials management)、“企业后勤”(Business logistics)、“市场供应”(Market supply)等，它们的含义与“物流”大体相同，但有一定的差异。例如，“企业后勤”是从军事后勤转移过来的一个术语，它在军事上表示与军队的运输，营房的安排，军火、粮食、服装等军需物资的供应补充，以及仓库的收发管理等有关的职能。第二次世界大战后，美国陆军中广泛使用的“后勤”一语也被运用于企业中，称为“企业后勤”。它是指对供应、保管、运输、发送等物流过程进行系统的、全面的计划安排，目标是将原材料和产成品在适当的时候，以最低的费用送到规定的地点。但“企业后勤”一般不包括企业内部生产车间之间的半成品搬运，即不包括企业管理内部的物流。“物资供应”、“物料管理”、“市场供应”等术语的含义较之“物流”这个概念就更窄得多了。

必须指出，“物流”这个概念的含义还在不断发展完善中。这从对日本物流的发展过程的分析中可以看到。

日本物流的发展，大体可以分为五个阶段：

第一阶段，是其经济的复兴阶段（1945—1953 年）。当时日本战后急需恢复经济，百废待举通货膨胀，国内商品流通主要靠铁路运输，物流渠道尚未理顺。这个时期的物流主要是指运输。

第二阶段，即以生产为主导的阶段（1954—1963 年）。当时生产发展很快，开始重视流通，在运输、包装、装卸和仓储等方面有较大的改进。这个时期开始把运、储、装卸、包装联系在一起。

第三阶段，是经济成长时期，即以流通为主导的阶段（1964—1973 年）。在这个时期初制订了国民收入倍增计划，重化学工业发展较快，从而对物流提出较高的要求。在此背景下，引入了美国的“物流”(Physical distribution)概念，大力加强了物流设施建设，修建了铁路新干线、高速公路和集装箱码头，实现汽车大型化、火车高速化、仓库自动化，降低物流成本，使物流系统化。

第四阶段，即以生活（或消费）为主导的阶段（1974—1983 年）。由于石油危机，在经济上受到冲击，处于低经济成长时期。因此，采用各种措施来节约能源和资料。为了与工业标准化相适应，建立物流标准化体系。建立配送中心，广泛运用电子计算机进行管理，实现仓库无人化。注重在物流上从人员、设施、费用、时间、业务、位置六个方面满足客户的要求。换句话说，也就是将客户需要的物品，在需要的时间内，以较低的收费，优质的服务，保持物品的良好状态，搬运到需要的地点。

第五阶段，即国际化阶段（1984 年以来）。日本以贸易立国，当前正处于成熟的经济发展时期，从而要实现物流国际化。为此，正在建立物流信息网络，加强物流全面质量管理，实现物流的高效率化。

在这个新的阶段中,物流概念的内涵与外延有了新的发展。过去的物流(Physical distribution)主要是指产品出厂后,经过流通过程送达到消费地或消费者手中。而现在引入“后勤”(Logistics)概念,在实际上综合物流,不仅包括前者,而且包括原料供应、生产物流、回收物流、废弃物物流,等等。

在我国,物流概念只是在近几年才被采用和为社会广泛接受。长时期来,由于重生产、轻流通,因而在社会主义经济科学的研究中主要研究了生产中的问题,不大重视研究流通问题。至于流通中的问题也只研究生活消费品的流通,即只研究商业交换,不研究全民所有制内部的商品交换。把生产资料的流通和全民所有制企业之间的交换看作一种单纯计划分配调拨过程,称为“物资分配”、“物资技术供应”,因此,始终没有形成一门研究物质资料流动的科学,对这方面的研究非常薄弱,有的方面甚至是空白。流通过程经济效益低,生产过程效率低,都与此有直接关系。

党的十一届三中全会以后,经济管理部门和经济学界逐渐重视流通问题,突破了生产资料不是商品的禁区,开始把生产资料和生活资料流通都看作商品流通,并从整体来研究它们。同时,对生产领域内的原材料、燃料、设备供应和半成品供应问题也逐渐予以注意。但开头主要是注意它们的经济问题,随着生产流通发展,日本的“物流”概念被引进到我国,很快就为我国经济学界所接受,并对其理解有了进一步的发展。几年来,对这个领域的研究有了迅速发展。1980年以后在北京、武汉、辽宁、河南等地的大专院校相继建立了物流方面的专业或系;中国社会科学院数量经济技术经济研究所、国家经贸委综合运输所、铁道科学院运输所、人民解放军的有关研究所等科研单位都开展了物流研究。1984年,从事或关心物流实际工作和科研、教学工作的专家、学者和领导干部发起组成了中国物流研究会,把我国物流研究工作推向了一个新阶段。几年来,我国物流科研、教学和实际工作都取得了许多新成果,为四化建设作出了应有的贡献。当然,物流还是一门新兴的学科,还很不完善,需要我们不断地探索、研究、创新,向物流现代化前进,以便更好地为四化建设服务。

第二节 物流的基本功能

物流作为企业的“第三利润源”,具有极其重要的地位和作用,而这一切都是由物流本身具有的功能决定的。物流的功能包括物资的运输、保管、装卸、包装、流通加工、包装物和废品回收等,以及与之相联系的物流信息。

物流的基本功能组成情况见图1-1。

上述物流基本功能的具体内容将在本书以后各章中详述。下面仅将其含义及主要作用作一概述。

一、运输

运输的任务是将物资进行空间移动。运输过程不改变产品的实物形态,也不增加其数量,但物流部门通过运输解决物资在生产地点和需要地点之间的空间距离问题,创造商品的空间效用,实现其使用价值,满足社会的需要。因此运输是物流的一个极为重要的环节。随着生产力的发展和科学技术的进步,社会分工越来越细,产品的品种规格越来越多,质量要求也越来越高,运输在物流中的作用也越来越大。可以说,运输已成为

物流的中心活动，因而在某些书刊、文件中，甚至把运输作为整个物流的代名词。运输包括企业内部的运输（厂内运输）、城市（地区）之间和物流据点之间的运输（城市间运输）、城市内部的运输（市内运输）。一般把厂内运输包含在工厂物流的范畴里，把厂外的运输才称为“运输”。在市内运输中，由生产厂经由物流企业（如配送中心）为用户提供商品时，生产厂到配送中心之间的物品空间移动称为“运输”，而从配送中心到用户之间的物品空间移动则称为“配送”。

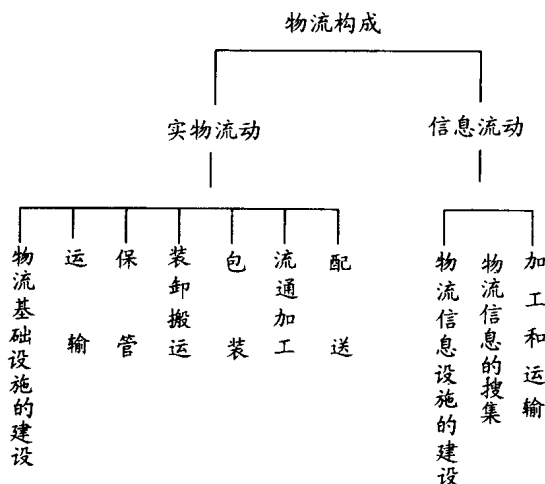


图 1-1 物流基本功能

二、包装

为保证产品完好地运送到消费者手中，大多数产品都需要不同方式、不同程度的包装。包装分为工业包装和商品包装。工业包装既是生产的终点，又是企业外物流的始点，它的作用是按单位分开产品，便于运输，并保护在途货物。商品包装的目的是便于消费者购买，便于在消费地点按单位把商品分开销售，并能最鲜明地显示商品特点，吸引购买者的注意和引起他们的喜爱，以扩大商品的销售。因此，包装的功能可以归纳为保护商品、单位化、便利化和商品广告四项。其中前三项属于物流功能，最后一项则属于销售学的范畴。包装形式和包装方法的选择，包装单位的确定，包装形态、大小、材料、重量等的设计，以及包装物的使用次数等，都是物流的职能。

三、保管

保管包括保存、管理、保养、维护等活动。保管的目的是克服产品生产与消费在时间上的差异，是物流的主要职能之一。在商品流通过程中，产品从生产领域生产出来之后，进入消费领域之前，往往在流通领域停留一段时间，这就形成商品储存。同样，在生产过程中，原材料、燃料和工具、设备等生产资料和半成品，在直接进入生产过程之前或在两个工序之间，也都有一小段的停留时间，这就形成生产储备。这些物品处于储备过程中时，就发生能否保存其使用价值和价值的问题。为了能完好地保存商品或产品的使用价值和价值，就必须对它们进行保管。保管设施（仓库、料棚、储罐等）的配置、构造、用途及合理使用，保管的方法和保养技术的选择等，都是物流的重要职能。

四、装卸搬运

装卸搬运是随输送和保管而产生的必要物流活动，它是对运输、保管、包装、流通加工等物流活动进行衔接的中间环节，包括装车（船）、卸车（船）、堆垛、入库、出库以及连接以上各项动作的短程搬运。在物流活动的全过程中，装卸搬运活动是频繁发生的，因而是产品损坏的重要原因之一。对装卸搬运活动的管理，主要是对装卸搬运方式的选择，装卸搬运机械的选择和合理配置与使用以及装卸搬运合理，尽可能减少装卸搬运次数等。

五、流通加工

流通企业或生产企业在为用户提供商品时，或为本厂供应生产资料时，为了弥补生产过程加工程度的不足，为了更有效地满足用户或本企业的需要，更好地衔接产需，往往需要在物流过程中进行一些辅助性的加工活动，称之为流通加工。这种在流通过程中对商品进一步加工，以使流通过程更加合理化，是现代物流发展的一个重要趋势。这种加工活动不仅存在于社会流通过程中，也存在于工厂内部的物流过程中。因此，它实际上是在物流过程中进行的辅助加工活动。流通加工的内容有装袋、定量化小包装、拴牌子、贴标签、配货、挑选、混装、刷标记，等等。生产的外延流通加工，包括剪断、打孔、折弯、拉拔、挑扣、组装，以及改装、配套、混凝土搅拌，甚至钢材重新轧制，等等。此外，对流通加工规模、品种、方式的选择，以及加工效率的提高途径等，都是物流的职能之一。

六、物流信息

为了使物流成为一个有机系统而不是各个孤立的活动的活动，就需要及时交换信息。所谓信息，是指能够反映事物内涵的知识、资料、情报、图像、数据、文件、语言、声音等。从本质上讲，信息是事物的内容、形式及其发展变化的反映，它必须通过一定的载体，从其产生的主体（或事物），以某种形式传输给客体（另一个事物）并为其所接受。所以，信息被人们发现后，需要经过搜集、传输、处理、分析，它伴随着能量的消耗，凝结着人们的物化劳动。现代科学证明，生命物体都不能脱离信息联系，而且经济发达程度越高，信息的作用就越大、越重要。近几十年来，物流信息在整个经济信息系统中越来越占有重要的位置。这是因为，现代科学技术的飞速发展推动着生产力水平的迅速提高，生产规模成倍扩大，商品需求和供给数量越来越大，生产结构和消费结构越来越复杂。因此，商品市场上的竞争极为激烈，准确、迅速地掌握市场信息和物流信息就成为企业、部门、地区和国家经济是否能够继续存在和发展的重要前提。从物流系统本身讲，必须对物流的各项活动进行计划、预测、动态（运量、收发存数量等）及时地搜集和传输信息，还要对物流费用、生产情况、市场动态等及时提供信息，物流活动才能得以通畅地优质地完成。为了管理好物流信息，要求建立物流管理信息系统和渠道、传送和使用方法，实现信息管理的标准化、社会化，以便更充分地发挥物流信息的作用。

我国的物流管理信息系统刚刚开始建立。在一些工业发达国家，都把加强物流信息工作作为改善物流状况的关键给予了充分注意。目前，在这些国家里，都已普遍采用电子计算机网络技术来管理物流信息，包括对物流信息的搜集、传递、分析、储存、使用

等。许多公司和大厂都建立了设备先进的物流信息中心，处理公司（工厂）内部的和对外联系的物流信息。如掌握本公司所有货物的现状，包括这些货物的品种、规格、数量、存放地点，何时发运，运往何处，使用什么运输工具，运行速度，何时到达目的地，等等。所有物流信息，通过电子计算机网络系统，在几分钟内即可全部掌握。

此外，还有企业物流（或称工厂物流）。工厂物流是工厂按生产流程的要求，组织和安排物资在生产环节之间进行的内部物流。这种物流实际上是工厂内部生产布局的一个重大问题。工厂物流包括原料、材料、燃料、工具、设备以及零配件、半成品的保管、传送、装卸、搬运等等，它是生产管理的重要组成部分，一般在工厂的设计阶段选择生产流程时就要考虑这个问题。所以，通常把工厂物流看作生产组织管理的一个部分。但它有许多特殊性，而且同厂外物流有着密切的关系，因此，工厂物流是整个物流过程的一个重要组成部分。

第三节 物流管理学的研究对象和任务

物流管理学是一门新兴的学科，它主要研究在社会再生产过程中，根据社会物质实体流动的一般规律，应用管理的基本原理与方法，对物流进行计划、组织、指挥、协调和控制进而实现物流活动的优化与协调，以降低物流成本，提高物流效率和经济效益的问题。同时，它也研究在一定的社会条件下物流的技术与经济管理的理论与方法，并在此基础上寻求技术与经济的最佳结合，使物流取得最佳经济效果。

技术进步是经济发展的重要条件和物质基础。技术一般包括自然技术和社会技术两个组成部分。自然技术是根据生产实践经验和自然科学原理而发展形成的各种工艺操作方法、技能和相应的生产工具及其他物质装备。社会技术是指组织、管理生产和流通的技术。由这两部分组成的技术，是变革物质代谢过程的手段，是科学与生产联系的纽带，是改造自然、变革自然的手段和方法。技术进步是提高劳动生产率，推动经济发展的最为重要的手段和物质基础。人类历史上已经发生了三次世界性的重大技术革命，每一次都是由于有新的科学发现和技术发展而产生的。这些新的发现和发展导致了生产手段和生产方法的重大变革，促进了新的产业部门的建立和经济水平的提高，有力地推动了生产的发展和社会的进步。

技术进步能促进经济的发展，而经济发展则是技术进步的起因、归宿和基础。经济发展的需要是推动技术进步的动力，任何一项新技术的产生都是经济上的需要引起的。同时，技术发展是要受经济条件制约的。一项新技术的发展、应用和完善，主要决定于是否具备必要的经济条件，是否具备广泛使用的可能性。这种可能性包括与采用该项技术相适应的物质和经济条件。

为了组织好物流，必须采用一系列技术装备、操作工艺和管理技术，并不断加以改造更新。例如，为了缩短物流时间，提高运输效率，就要投资建设铁路、公路、港口、码头、管道和机场，以及与之相关的通讯设施，同时不断改进运输设备（工具），如发展大吨位卡车、各类专用货车、大型油轮、矿石运输船、汽车专用船和大型运货飞机等，实现火车高速化、汽车、轮船大型化和陆、水、空联运。为实现装卸机械化，在物资的搬运、装卸过程中要普遍采用托盘、集装箱、自动分类机、各种装卸机械和搬运机械，以便采用最简单的设备大幅度提高装卸效率，从而大大提高物流系统的效率和工作

质量。又如,为了节约储存物资所需要的仓库和更快地进出库,就要合理配置和设计仓库,节约仓库地面和提高仓库的利用率,采用高层货架和建设自动化立体仓库,实现仓库自动化等等。特别是近十年来科学技术飞速进步,在物流方面也有了充分的反映。例如,美国的物资仓库已广泛实行机械化、自动化,绝大部分都建有电子计算中心、专业通讯网。物资的搬运、存放都利用托盘、货架、铲车和吊车,物资码垛可以达到15米的高度。据估计,美国的托盘有23亿个,已推广应用于国际贸易运输,全国各地间的托盘运输联运,也发展很快。在运输方面,美国的公路运输有了很大的发展,它占有世界公路网(约2000万公里)和汽车拥有总数(约4亿辆)的1/4,打破了一个多世纪来以铁路为中心的局面,引起了运输结构的根本变化;集装箱的大力发展是运输技术的一次革命;水路运输和管道运输也有了很大的发展,美国在第二次世界大战后,沿海岸河流新建了这种有利于运输的布局,管道运输已由只限于石油、天然气一类液气物资管道,发展到用它运送煤块、木料等固体物资,纵横连贯北美各地的管道已长达一百多万公里。我们在促进我国物流技术进步时,既要借鉴国外的先进经验,更要从我国的实际出发,以求取得最好的经济效益。

为了充分发挥技术进步在物流中的作用,取得尽可能好的经济效益,必须认真研究物流技术与经济的关系,从技术的选择、定型、制造设备到引进技术和推广应用,都有一个使技术与经济最佳结合的问题,以保证取得最好的经济效益。

在技术与经济的关系中,经济居于支配地位,技术进步是为经济发展服务的。技术作为人类进行生产斗争和改善生活的手段,从它的产生就具有明显的经济目的。因此任何一种技术,要推广应用必须首先考虑其经济效益问题。在一般情况下,技术的发展会带来经济效益的提高,技术的不断发展的过程也正是其经济效益不断提高的过程。随着技术的进步,人类能够用越来越少的人力、物力消耗获得越来越多的产品和劳务。从这方面看,技术和经济是统一的,技术的先进性和它的经济合理性是相一致的。绝大多数先进技术,大都具有较高的经济效益,恰恰是较高的经济效益才决定它是先进的技术。但是,有时在一定的条件下技术和经济又是相互矛盾、相互对立的。例如,有的技术本来是先进的,但在某些地区、某种条件下采用时经济效益并不好;另外有的技术,虽然本身并不先进,但在一定条件下采用经济效益仍然不错。这是因为任何技术的应用都必然要受当地当时具体自然条件和社会条件的约束,条件不同,技术带来的经济效益也就不同。随着条件的变化,技术的经济效益也会发生变化,原来经济效益不好的技术会变为经济效益较好,原来经济效益好的技术可以发展为效果更好。技术经济学的主要任务,就是研究技术和经济之间的合理关系,找出它们协调发展的规律,促进技术的发展和经济效益的提高。物流学的研究对象就是物流技术和经济管理的发展变化规律,其任务就是寻找物流与经济发展的最佳关系,使物流技术和经济发展能互相促进。

我国物流设施薄弱,需要加强建设,这就不仅要考虑技术的先进性,更要研究经济的合理性,从技术与经济结合的角度来制定规划,选择方案。为了解决仓库不足问题,像日本那样大量建设立体仓库还有很大困难,应主要依靠老库的改造,充分利用现有仓库的容量,可以将货架由固定式逐步改为装配式,格子间距可以按货物的大小调整,花钱不多,收效会较大。如果老库面积太小,不能装行车,可增加单吊式机械,这样做投资小效果好,另一方面要合理使用江、海、河、公路、铁路运力,使之各自发挥应有的效益。由于铁路运量在我国仍占首位,既要注意用新技术改造旧线和建设新线,又要注

意发展和利用水路和公路运输，这些都是物流学要研究的问题。

思考题

1. 对物流含义的理解。
2. 物流的基本功能。
3. 简述物流管理学的研究对象。