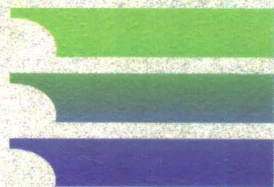


 21世纪高等院校经济与管理核心课经典系列教材

21SHIJI GAODENG YUANXIAO
JINGJI YU GUANLI HEXINKE
JINGDIAN XILIE JIAOCAI



现代物流信息系统建设

CONSTRUCTION OF MODERN LOGISTICS INFORMATION SYSTEM

◎张 铎 柯新生/编著



3



首都经济贸易大学出版社



21 世纪高等院校经济与管理核心课经典系列教材 -24

CONSTRUCTION OF MODERN LOGISTICS

INFORMATION SYSTEM

现代物流信息系统建设

张铎 柯新生 编著



首都经济贸易大学出版社

· 北京 ·

WAV13/1603

图书在版编目(CIP)数据

现代物流信息系统建设/张铎,柯新生编著. —北京:首都经济贸易大学出版社,2004.3

(21世纪高等院校经济与管理核心课经典系列教材)

ISBN 7-5638-1105-2

I. 现… II. ①张… ②柯… III. 物流-管理信息系统-高等学校-教材 IV. F252-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 006695 号

现代物流信息系统建设

张铎 柯新生 编著

出版发行 首都经济贸易大学出版社
地 址 北京市朝阳区红庙(邮编 100026)
电 话 (010)65976483 65065761 65071505(传真)
E-mail publish @ cueb.edu.cn
经 销 全国新华书店
照 排 首都经济贸易大学出版社激光照排服务部
印 刷 北京泰锐印刷有限责任公司
开 本 787 毫米×980 毫米 1/16
字 数 441 千字
印 张 23
版 次 2004 年 3 月第 1 版 第 1 次印刷
印 数 1~4 000
书 号 ISBN 7-5638-1105-2/F·639
定 价 30.00 元

图书印装若有质量问题,本社负责调换
版权所有 侵权必究

出版总序

2001年11月10日。

这是一个历史性的庄严时刻。

世界贸易组织第四届部长级会议以全体协商一致的方式,审议并通过了我国加入世贸组织的决定。

它不仅标志着我国成为当今全球最大、最具代表性的国际经济组织的成员,而且标志着我国在融入经济全球化、参与国际经济竞争方面又迈出了决定性的一步,使我国的改革开放和经济发展从此步入了一个崭新的阶段。

入世,机遇与挑战并存。

可以预见到的是,经济领域中的竞争会更加激烈。

经济领域竞争的实质,是人才的竞争;而人才的培养,有赖于教育,尤其是培养高素质专业人才的高等教育。我们还缺乏一大批熟悉现代市场经济运行规律和世贸组织规则,精通专业知识,适应国际竞争需要的高级管理人才和专业人才。

教育是当代科技生产力发展的基础,是科学技术转化为现实生产力的条件,是培养高素质人才和劳动者的根本途径,也是实现管理思想、管理模式、管理手段现代化的重要因素。

《中共中央国务院关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》指出:“当今世界,科学技术突飞猛进,知识经济已见端倪,国际竞争日趋激烈。教育在综合国力的形成中处于基础地位,国力的强弱越来越取决于劳动者的素质,取决于各类人才的质量和数量,这对于培养和造就我国21世纪的一代新人提出了更加迫切的要求。”

中共中央和国务院的决定为高等教育的改革与发展确定了基本目标和方向。

教材是体现教学内容的知识载体,是进行教学的基本工具,更是培养人才的重要保证。

教材质量直接关系到教育质量,教育质量又直接关系到人才质量。因而,教材质量与人才质量密切相关。

正是由于教材质量在实施科教兴国的发展战略中具有十分重要的作用,我们在策划与组织编写这套教材的过程中倾注了大量的人力、物力和财力。

我们希望奉献给广大教师、学生、读者的是一套经得起专家论证和实践检验的经济与管理专业系列精品教材。

在策划和编写本套教材的过程中,我们贯彻了精品战略的指导思想,使之具有如下特点:

第一,以全面推进素质教育为着眼点,以教育部《普通高等教育教材建设与改革的意见》为指导,面向现代化,面向未来,面向经济全球一体化,充分考虑学科体系的完备性、系统性和科学性,以适应教学和教材改革的需要,满足培养高素质、创新型、复合型人才的需要,并力求教材在内容质量方面具有体系新、内容新、资料新、方法新的特点。

第二,在广泛调查研究的基础上,通过多所高等院校一批有着丰富教学经验的专家教授论证和推荐,优化选题,优选编者。参加本套教材论证和编写的专家教授分别来自北京大学、清华大学、中国人民大学、中国政法大学、对外经济贸易大学、首都经济贸易大学、东北财经大学、西南财经大学、中南财经政法大学、上海财经大学、武汉大学、北京工商大学、南开大学、天津财经大学、天津商学院、南京大学、华中科技大学、北京科技大学、厦门大学、复旦大学、四川大学、中央财经大学等二十余所国内著名或知名高等院校。

第三,在选择教材内容以及确定知识体系和编写体例时,注意素质教育和创新能力、实践能力的综合培养,为学生在基础理论、专业知识、业务能力以及综合素质的协调发展方面创造条件。在确定选题时,一方面根据教育部的指导性意见收入了各相关学科的专业主干课教材,以利于学生掌握各学科及各专业的基础理论、基本知识;另一方面又在充分学习和借鉴国外经典教材的基础上,编选了部分带有前沿性、创新性的专业教材,以利于中外高等教育在课程设置方面的接轨。

第四,考虑到培养复合型人才的实际需要,本套丛书突破了原有的较为狭隘的专业界限和学科界限,在经济学和管理学两大一级学科的统领下,广纳多个分支学科的基础课、专业基础课、专业主干课教材。这些分支学科和专业包括工商管理、金融学、人力资源管理、物流学、广告学、会计学、市场营销、电子商务等。从纵向上看,各学科、各专业的教材自成体系,完整配套;从横向上看,各学科、各专业的教材体系又是开放式的,相互交叉,学科与专业之间没有明确的界限,以便于各院校、各专业根据自身的培养目标设置课程,交叉选用。

本套丛书自身也是开放式的。我们将根据学科发展的需要、教学改革的需要、专业设酌和课程调整的需要,不断加以补充和完善。

本套教材不仅是一大批专家教授多年科研成果的总结和教学实践的总结,而且在编写体例上也有所突破和创新,希望它的问世能够对我国经济与管理人才的培养有所帮助。

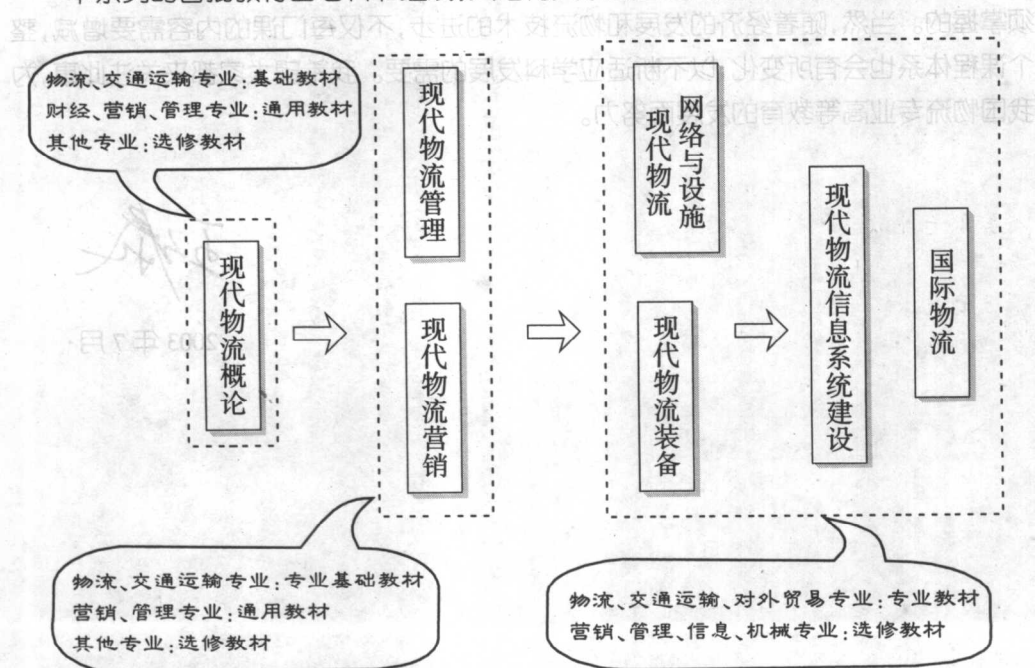
出版者

序 言

当我接受首都经济贸易大学出版社的委托,为其计划出版的物流专业系列教材进行总体构架后,我又一次对我国物流专业高等教育的历史进行了回顾与反思。从事物流教育多年,我亲眼目睹并亲身经历了我国物流教育的几度沉浮,对于物流专业的教学实践和学生的教育与培养问题颇有一些体会。尽管目前对于在高等院校设置物流专业的重要性已成为大家的共识,但现代意义上的物流专业的高等教育在我国毕竟才刚刚起步,这种现状不仅与发达国家存在着差距,同时也远远不能满足我国建设现代物流体系的需要。因此,进行与国际接轨的物流专业的教材体系建设无疑是非常重要的。

物流专业的课程设置首先要体现先进性,必须把现代物流的先进观念、先进技术和先进管理融会到教材中去,但是又要防止脱离实际,要贯彻系统性、逻辑性与循序渐进的思想,好高骛远、急功近利是物流教育的大忌。因此,在设定这套教材的框架时,我对每本书的分工和内容架构都进行了严格的限定,既保证每本书的独立性,又尽量避免主体内容和需要详细论述内容的交叉重复,以杜绝书名各异、内容雷同的现象;同时也考虑到教材的层次和互相的衔接。尽管这样一来,教材的编写难度要增加许多,但确是非常有必要的。

本系列的首批教材由七科书组成,其结构关系及各自的适用领域可表示如下:



正是因为各书结构关系和适用对象不同,它们所承担的任务也有区别。

1.现代物流概论:主要阐述物流的总体和系统知识。本书对物流专业的师生而言,目的是解决其对物流基本内容的认识问题;对其他专业的师生和社会读者而言,则是解决物流知识的普及问题。

2.现代物流管理:阐释全部物流管理活动,阐明国家、企业物流管理所需要的知识和技能。

3.现代物流营销:阐释物流营销活动,使读者对从事物流营销的物流企业和物流系统有所了解,介绍企业物流营销所需的主要知识。

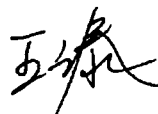
4.现代物流网络与设施:说明全部物流活动所依托的物流基础平台,以及物流活动中相关基础设施的运用,介绍物流规划和建设物流结点所需要的知识。

5.现代物流装备:使读者对全部物流活动所依托的物流技术装备及工具有所了解。

6.现代物流信息系统建设:介绍物流所需要的物流系统及物流信息知识,说明物流经营、营销、管理、建设所依托的信息技术和系统手段。

7.国际物流:全面阐释国际物流活动,使读者了解在国际物流活动中全球供应链的重要地位及作用,介绍在经济全球化和我国加入世界贸易组织的条件下,从事国际物流所需掌握的基本理论、知识和技能。

这七门课是每个物流专业学生的必修课,或者说是一名物流专业的合格人才所必须掌握的。当然,随着经济的发展和物流技术的进步,不仅每门课的内容需要增减,整个课程体系也会有所变化,以不断适应学科发展的需要。我希望大家都能来关注此事,为我国物流专业高等教育的发展而努力。



2003年7月

前言

进入 21 世纪后,世界经济的全球化进程不断加快,跨区域商品经济的发展日益繁荣。在这种背景下,物流作为经济活动和推进经济全球化进程与经济发展的主动力之一,正越来越受到国内外的广泛重视,被视做了企业的第三利润源泉和第三产业的重要组成部分。近年来,我国经济快速发展,国际国内商品流动规模迅速扩大,“世界工厂”的地位日渐突出,这些均使得物流业在我国面临着前所未有的发展机遇。

一个高效、快捷、准确的现代物流系统决定着生产力要素的有效配置与合理流动,直接制约着包括企业资源在内的社会资源的利用程度和利用水平,从而也直接制约着宏观经济效益和微观经济效益。在今天的信息网络与知识经济时代里,竞争的日益白热化要求企业对市场用户的要求反应迅捷而且以服务至上为崇者,而建立现代物流体系、提高物流服务水平是其中的重要方面。另外,20 世纪 90 年代后,随着信息技术的快速发展及 Internet 的普及,电子商务在我国经济发展中的作用明显加大,并带来了一场商业革命,它将彻底改变传统的商贸方式和规则,同时也需要我国建立起高效的现代物流体系。

建立现代物流体系,离不开日新月异的信息网络技术、物流技术与先进的物流工具的支持。建立现代物流体系的过程本质上就是物流的信息化进程,因此,物流的信息化是建设现代物流体系的直接需求。信息化是一切的基础,没有物流的信息化,任何先进的技术都不可能应用于物流领域,也不可能建立起现代物流体系。物流信息化的标志成果之一就是现代物流信息系统的建设与应用。特别是在今天,随着 Internet 的广泛应用,基于 Internet 的智能化物流信息系统将是今后发展的一个主要趋势。

目前,我国高校为满足社会对现代物流人才的需求,正纷纷建立物流专业,亟需真正能全面阐述物流信息化内容的专业教材。政府部门进行物流园区规划、企业开展网络化和信息化的物流运作同样也需要物流信息化方面的指导书作为参考。但现在能全面介绍物流信息系统的教材很少,内容上也存在较大局限性。

基于上述情况与要求,在多方支持下,作者编著了这本现在《现代物流信息系统建设》,主要作为大学本科高年级学生和研究生专业课教材。为使读者容易学习与理

解,并方便教师的教学,本书特别突出了以下五个方面的特色:

(1)全面性。借助书中充分的调研分析,再结合目前物流与信息技术的应用特点,读者能从物流信息化的高度总体了解支持现代物流运作的物流信息系统的体系。

(2)系统性。本书从总体高度建立内容框架,系统性地安排各章各节的内容,章节之间富于逻辑,上下关联,符合我国读者的习惯。特别是在叙述知识时,基本上先叙述应用体系,再结合相关信息与物流技术来组织内容,力求阐述清晰。此外,本书还采用了信息系统工程的方法,如结构化方法等来叙述物流信息系统的实施步骤。

(3)实用性。物流信息系统建设的相关理论知识、技术与实践联系紧密,有许多实际应用的案例。因此本书在叙述各个知识点时,尽量结合相应的案例进行辅助说明,特别是尽量利用中国目前正在实施的案例,力求突出实用性。

(4)时效性。本书的主要内容以及采用的数据较新,能让读者及时了解国内外正在发生的与物流信息化相关的最新信息。

(5)发展性。应该说,现代物流信息技术与工具还处于发展之中,物流信息系统的建设在很多方面也还不太成熟、规范,它的实施与应用是一个长期的过程。本书鼓励读者独立思考并以发展的眼光来关注物流信息化的进程。

全书共七章。第一至三章从现代物流的需求背景出发,叙述了物流信息化的发展与物流信息系统的出现,在此基础上系统而全面地介绍了物流系统与物流信息系统;第四章全面介绍了近年逐步应用的支持物流现代化的各种先进的物流信息技术,这是建立现代物流信息系统的基础与工具;第五章围绕物流信息系统建设的要求,以信息系统工程的方法详细叙述了现代物流信息系统的组成框架、建设策略与步骤以及目前具体的实施体现,并辅以了海尔物流运作的案例来进一步说明;第六章简要介绍了基于现代信息技术实施的一些专业性现代物流信息系统案例,可以说是物流信息化的前期基础;第七章特别结合我国国内各院校提出的培养高质量物流管理专业人才的需求,本着理论学习一定要同物流发展实践相结合的原则,提出了一整套基于网络的物流信息系统相关内容的教学实验环境和适合教学、实验的物流运作模拟系统。

本书由张铎任主编,主要负责全书的策划、编撰和统稿。张铎、柯新生共同编著,张祥哲、王静等也参与了本书的编写工作。其中,第二章、第四章、第六章、第七章主要由张铎编写,第一章、第三章、第五章由柯新生负责编写。

在本书的编写过程中,得到了国内许多专家和学者的大力支持,在此特别表示诚挚的感谢:孙佐(北京中外运网络科技有限公司)、刘景福(中铁现代物流科技股份有限公

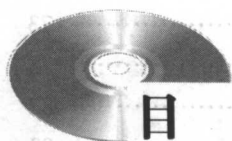
司)、冯耕中(中储物流在线有限责任公司)、唐友三(宝供物流企业集团有限公司)、吴耀华(山东大学现代物流中心)、王耀球、周建勤(北京交通大学)等。

本书在编著过程中参考了大量中外文献资料,在此谨向有关专家学者表示深深的谢意,特别是对在参考文献中疏于列出的文献,我们更要表示万分歉意和衷心的感谢!

物流信息系统的建设是个系统工程,涉及物流、信息、管理、工程等多领域知识的交叉,国内的研究、教学与实施应用刚刚开始,尚未成熟完善,加上作者水平与时间上的局限,对于本书中的不妥之处,敬请读者提出宝贵意见,以期不断改进。

编 者

2004 年 1 月



目 录

前 言	1
1 概 论	1
1.1 引言	2
1.2 现代物流与物流信息化	3
1.3 现代物流与电子商务	10
1.4 现代物流与供应链管理	23
1.5 物流信息化的发展与物流信息系统的出现	31
1.6 小结	35
【复习题】	36
【思考题】	36
2 物流系统	37
2.1 引言	38
2.2 物流系统	38
2.3 物流系统分类	41
2.4 物流系统结构	43
2.5 物流系统的建设	46
2.6 小结	57
【复习题】	57
【思考题】	57
3 物流信息系统	59
3.1 引言	60
3.2 物流信息系统的定义与作用	60
3.3 物流信息系统的结构	69

3.4 物流信息系统的内容	73
3.5 物流信息系统的建设目标	78
3.6 小结	82
【复习题】	83
【思考题】	83

4 现代物流信息技术

85

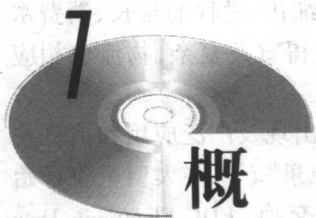
4.1 引言	86
4.2 信息标准化技术	86
4.3 信息编码技术	89
4.4 信息标识技术	93
4.5 信息识读技术	100
4.6 信息传输技术	112
4.7 信息处理技术	122
4.8 信息跟踪技术	130
4.9 信息集成技术	136
4.10 小结	138
【复习题】	138
【思考题】	139

5 现代物流信息系统的规划设计

141

5.1 引言	142
5.2 现代物流信息系统的建设	142
5.3 现代物流信息系统的组成框架设计	152
5.4 现代物流信息系统的建设策略与步骤	166
5.5 海尔现代物流信息系统的规划实施案例	183
5.6 现代物流信息系统的实施体现	193
5.7 基于 Internet 的第三方物流代理系统——华通第三方物流信息系统	228
5.8 小结	242
【复习题】	243
【思考题】	243

6 现代物流信息系统案例	245
6.1 引言	246
6.2 生产物流管理信息系统——集成化物流管理系统	246
6.3 仓储管理信息系统——中国铁路物资总公司现代物流网的建设	254
6.4 运输管理信息系统——中国外运陆上物流管理信息系统	263
6.5 配送管理信息系统——数码配送应用系统的研制与设计	275
6.6 第三方物流管理信息系统——第三方物流企业信息化的进程	278
6.7 数码仓库管理应用系统——仓储信息化建设	286
6.8 小结	293
【复习题】.....	294
【思考题】.....	294
7 物流信息系统教学模拟实验	295
7.1 引言	296
7.2 物流信息系统的模拟实验环境	296
7.3 模拟实验系统概述	297
7.4 第三方物流管理模拟实验指导	300
7.5 小结	345
【复习题】.....	345
【思考题】.....	346
附录 专业名词英汉对照表	347
参考文献	351



概论

学习目标

- ▶ 了解现代物流的概念和特点
- ▶ 掌握物流信息化的含义与发展状况
- ▶ 掌握电子商务的基本概念
- ▶ 理解供应链的定义及供应链管理的主要内容
- ▶ 理解物流信息化的发展

1.1 引言

物流的基本内容就是指物质产品的实体运动,就此而言,物流活动不过是生产和消费活动的伴生现象。然而,随着生产分工的细化、过程的延长、消费水平的提高及需求逐渐多样化,社会经济活动的组织变得日益复杂,物流也相应变得复杂、精细与专业。

在 20 世纪 80 年代末,90 年代初,由于 Internet 的出现及广泛应用和信息技术日新月异的发展,物流成为企业重要的“第三利润源泉”。一些大型企业开始试用条形码技术、射频技术,并开始使用电子数据交换(EDI, Electronic Data Interchange),使商务间的数据传输变得快捷和轻松。各种类型电子扫描和传输技术的应用,使电子商务迅猛发展,同时也大大提高了物流作业的效率。因此,信息技术的出现使企业的日常交易得以简化,商业行为的复杂性大大降低。

如今,经济全球化的趋势越来越明显,国际贸易当中的货物运输、交接等问题愈发突出,使物流在国际贸易中的地位也日益重要。各企业在寻求良好的客户服务的同时,也把降低物流方面的成本作为创造利润的途径,以期在电子商务时代取得成功。

在今天的信息网络与知识经济时代里,竞争日益白热化,要求企业以服务至上,对用户要求作出迅捷反应,其中,提高物流服务水平是重要的一方面。在我国,长期的储运运作思路导致企业的物流成本居高不下,如何进一步降低企业的物流成本已成为一大难题,并已成为被关注的热点。过去是由生产者、批发配送和零售者三方独自设法降低商品配送成本,而在今天强调“快速顾客反应”的现代经营环境下,则需要通过三方的密切协作来降低物流的总体运作成本,并满足客户的个性化需求。由此便兴起了基于三方战略协作的现代物流业。越来越多的企业认识到只有借助物流信息化的实施,实现整体的物流协作和物流业务外包,才能够使企业更加专注于主业、降低物流成本、缩短产品生产周期,并适应电子商务的发展。

本章将着重介绍现代物流的发展及其与物流信息化、电子商务、供应链管理之间的关系。

1.2 现代物流与物流信息化

1.2.1 现代物流

1.2.1.1 物流的概念

(1)物流一词的由来。英文的物流源于 Physical Distribution 一词,最早出现在美国。1915 年,阿奇·萧在《市场流通中的若干问题》一书中提出“物流是与创造需要不同的一个问题”,并提到“物资经过时间或空间的转移,会产生附加价值”。这里,时间和空间的转移指的是服务于销售过程的物流。

日本从 1964 年开始使用物流这一概念。1965 年,日本在政府文件中正式采用“物的流通”这个术语,简称为“物流”。1981 年,日本综合研究所编著的《物流手册》将“物流”表述为:“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。”

我国的“物流”一词是从日本引进的,从 1979 年开始使用“物流”这一术语,到 1989 年 4 月第八届国际物流会议在北京召开时,“物流”一词的使用在我国已很普遍。

1986 年,美国物流管理协会 NCPDM(National Council of Physical Distribution Management)改名为 CLM(the Council of Logistics Management)。将 Physical Distribution 改称为来源于美军方的 Logistics,并将 Logistics 定义为“以适合于顾客的要求为目的,对原材料、在制品、制成品与其关联的信息,从产业地点到消费地点之间的流通与保管,为求有效率且最大的‘对费用的相对效果’而进行计划、执行、控制。”

现在一般认为,Physical Distribution 仅指商业流通过程中的物流或销售物流。而 Logistics 已突破了商品流通的范围,把物流活动扩大到生产领域,包括从原材料采购、加工生产、产品销售、售后服务,直到废旧物品回收等整个物理性的流通过程,比较准确地描述了物流的含义。

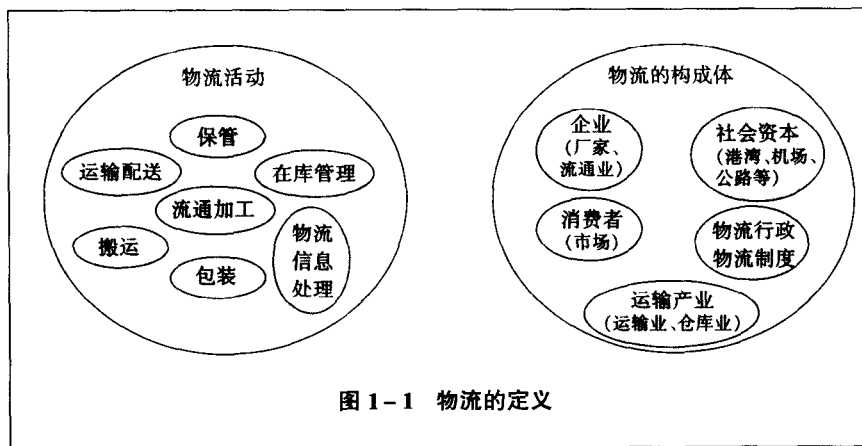
(2)物流的定义。物流学中的“物”,是指一切可以进行物理性位置移动的物质资料。因此,固定的、不能发生物理性位移的设施、设备等,就不是物流研究的对象。物流学中的“流”,指的是物理性运动,即位移。

从我们的日常生活来看,食品、日用品、电器、衣服等生活必需品,可以从附近的小商店购买到。然而,众所周知,商店并不能制造商品,商店只是销售商品的地方。商品的产地可能是离得很远的地方甚至在国外,从产地到商店必须要通过某种渠道、使用某种运输工具,才能把商品运来,而且每天如是,周而复始。商品从产地源源不断地流向

市场,这种流动渠道的设定同样属于物流范畴。

政府为此而制定的政策、所使用的公路及港湾等基础建设(社会资本)、企业战略、大量的机械及运输设备是必不可少的,它们都是与物流相关的因素。另外,管理物流的信息与情报也是重要的,如 Internet、虚拟通道和多媒体等信息系统,它们与物的流动是同步的,也被认为会“改变物流”,所以说,这些信息系统也属于与物流相关的范畴。

因此,物流的定义一般可以描述为:伴随物品由供应地向需求地的转移而发生的运输、装卸、储存、包装、流通加工及其与上述活动相关的信息活动的集成系统。图1-1即反映了物流定义的内涵。



进入 20 世纪 90 年代后,随着信息技术的快速发展及 Internet 的普及,在经济全球化发展的大环境下,电子商务在我国经济发展中的作用明显加大,随之也对我国传统物流业提出了更高、更迫切的要求。自 1979 年以来,英国物料搬运中心多次进行的全国性调查表明,物流费用约占整个国民经济总支出的 39%,其中在生产与流通领域,物流费用甚至占到了总支出的 63%。据美国《企业物流》报道,20 世纪 80 年代以来,美国企业年平均支付的物流费已超过总销售收入的 25%。因此,促使传统物流向现代物流转换,降低物流费用,已成为一些发达国家提高整个经济效益的重要措施。相比之下,我国的物流运作水平十分落后,社会总物流成本很高,建立现代物流体系更值得我国政府、企业以及学术界的关注。因此,从传统物流业向现代物流业的转换势在必行。

目前,关于现代物流的定义也比较多,下面列举出几种:

在原我国经贸委提出的《关于加快我国现代物流发展的若干建议》中对现代物流的