

“十二五”国家重点图书出版规划项目
国家物流业振兴规划前沿理论与技术创新丛书

数字物流 与 电子物流

李向文◎编著

中国物资出版社

“十二五”国家重点图书出版规划项目——
国家物流业振兴规划前沿理论与技术创新丛书

数字物流与电子物流

李向文 编著

中国物资出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

数字物流与电子物流/李向文编著. —北京: 中国物资出版社, 2011. 10
(国家物流业振兴规划前沿理论与技术创新丛书)

“十二五”国家重点图书出版规划项目

ISBN 978 - 7 - 5047 - 3762 - 5

I. ①数… II. ①李… III. ①数字技术—应用—物流 IV. ①F252 - 39

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 260764 号

策划编辑 郑欣怡

责任印制 方朋远

责任编辑 郑欣怡

责任校对 孙会香 杨小静

出版发行 中国物资出版社

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.clph.cn>

经 销 新华书店

印 刷 三河市西华印务有限公司

书 号 ISBN 978 - 7 - 5047 - 3762 - 5/F · 1473

开 本 787mm×1092mm 1/16

印 张 12.5

版 次 2011 年 10 月第 1 版

字 数 296 千字

印 次 2011 年 10 月第 1 次印刷

印 数 0001—3000 册

定 价 25.00 元

版权所有 · 侵权必究 · 印装差错 · 负责调换

前 言

国务院在2009年颁布的我国《物流业调整和振兴规划》中，有许多重点和亮点，其中十大重点任务中就强调要提高我国物流信息化水平、促进现代物流的发展。信息化技术是现代物流的核心之一，《物流业调整和振兴规划》强调国家与区域、行业的公共信息平台建设，实现信息共享，也鼓励企业的商业信息平台建设。我国的物流信息化水平还比较低，数字物流与电子物流的概念还不十分清晰，开发与应用技术体系还没有形成，市场环境和商业模式还远没有成熟，专业人才更是匮乏。为了贯彻落实《物流业调整和振兴规划》的战略部署和信息化建设任务，培养现代物流信息化高端人才，特编著这本物流前沿书籍。

现代物流是指在信息网络平台基础上，以信息技术为支撑，对各种物流资源进行优化处理，最大程度降低物流成本，提高物流效率，满足客户对物流服务的需求过程。数字物流与电子物流是现代物流的发展趋势，实现现代物流数字化、自动化的相关技术、管理思想都是数字物流要研究的内容。数字物流的关键技术包括物流信息技术、智能物流技术、物流信息管理技术、虚拟物流等，各关键技术又包含众多的基础科学理论和应用技术。因而，数字物流与电子物流研究涉及的学科、技术门类很多，是多学科交叉的研究领域。

本书主要从数字物流的概念出发，进而对其类似的概念如电子物流、虚拟物流等进行概念区分，阐述其内涵、特点、分类及发展前景等；重点讨论数字物流独有的系统结构及模式，数字物流信息平台的开发与应用模式及构建理论方法，数字物流与供应链信息化之间的关系，而数字物流与电子物流开发应用案例集中在最后一章中详细介绍。具体内容共分九章，分别是绪论、数字物流与电子物流概述、数字物流系统结构与模式、电子物流系统结构与模式、数字物流与电子物流的相关技术、数字物流信息平台的运作与应用模式、数字物流信息平台构建的理论方法、数字物流与供应链信息化、数字物流与电子物流开发应用案例分析，全面介绍了物流系统和物流信息特有的特点及其信息化管理技术、方法与应用选择策略，探讨了适应物流信息管理的特点，国际上主流的新的物流信息系统开发应用理论、方法与技术，如

物流信息战略规划、物流信息资源规划、物流信息建模、物流信息系统体系结构。

本书编著过程中，研究生李欢、桑明光、刘琼琼、孙瑞娟、牟文飞在查找资料、初稿编写过程中付出了大量辛勤的劳动，中国物流与采购联合会和许多物流软件企业给予了大力支持，在这里一并表示衷心的感谢。

本书可以作为物流工程、物流管理、交通运输专业和物流信息管理以及相关专业本科生、研究生、MBA的教材，也可以作为物流软件开发和物流信息管理人员的参考书和培训教材，还可供从事物流信息化的研究、开发、应用与教学人员参考。

作 者

2011年6月

目 录

第一章 绪论	(1)
第一节 现代物流的发展趋势	(1)
第二节 国内外数字物流研究与发展	(10)
第三节 数字物流的研究对象与价值	(14)
第二章 数字物流与电子物流概述	(17)
第一节 数字物流的内涵与功能	(17)
第二节 电子物流的内涵与功能	(23)
第三节 数字与电子物流有关概念及其关系辨析	(30)
第四节 数字物流与电子物流的优势及其对物流的影响	(35)
第五节 虚拟物流现状及未来发展趋势	(43)
第三章 数字物流系统结构与模式	(46)
第一节 数字物流的基础设施建设	(46)
第二节 数字物流的系统结构	(49)
第三节 数字物流的业务流程	(52)
第四节 数字物流运作模式	(56)
第四章 电子物流系统结构与模式	(63)
第一节 电子物流服务结构	(63)
第二节 电子物流市场的组织者与参与者	(77)
第三节 电子物流产业链	(86)
第五章 数字物流与电子物流的相关技术	(97)
第一节 数字物流的相关技术	(97)
第二节 电子物流的相关技术	(101)
第六章 数字物流信息平台的运作与应用模式	(116)
第一节 数字物流信息平台概述	(116)
第二节 数字物流信息平台的运作模式	(122)

第三节	数字物流信息平台的应用	(125)
第四节	数字产品的虚拟库存与配送	(128)
第七章	数字物流信息平台构建的理论方法	(133)
第一节	数字物流信息平台体系结构	(133)
第二节	数字物流信息平台技术架构与网络通信平台	(141)
第三节	数字物流信息资源规划与基础数据平台	(145)
第四节	数字物流企业建模与业务逻辑平台	(149)
第五节	数字物流电子商务与信息门户平台	(152)
第八章	数字物流与供应链信息化	(157)
第一节	数字物流与供应链信息化	(157)
第二节	数字物流园区概述	(163)
第九章	数字物流与电子物流开发应用案例分析	(168)
第一节	国外数字物流典型案例——联邦快递的物流电子商务	(168)
第二节	国内数字物流典型案例——大连数字物流港	(171)
第三节	电子物流产业链案例——新加坡力图成为全球电子 物流网络中心	(176)
第四节	电子采购应用案例分析——精明医药厂商的选择	(179)
第五节	国际物流中心综合信息平台案例——华南国际物流 中心综合管理平台	(183)
参考文献	(188)



第一章 绪 论

本章将从现代物流的概念说起，阐述数字物流和电子物流的由来以及电子商务下现代物流的特点，并着重讨论数字物流的国内外研究现状及其研究对象与价值。

第一节 现代物流的发展趋势

数字物流与电子物流是现代物流的发展趋势，本节就从现代物流的概念讨论开始，阐述二者的由来，并展示了电子商务环境下现代物流所具有的特点。

一、现代物流的概念及其构成要素

（一）现代物流的概念

什么是现代物流？目前，并没有统一的定义，站在不同的角度，有很多不同的认识。

现代物流就是现代管理制度、管理组织、管理技术、管理方法在物流中的运用。具体包括物流专业化、管理系统化、运输合理化、仓储自动化、包装服务标准化、装卸机械化、加工配送一体化、信息网络化。

- 现代物流是整个国民经济发展到一定阶段的必然产物，是经济发展的客观规律。
- 现代科学技术融入物流中，形成了以信息技术为支撑、以物流信息网络平台为特征的物流——现代物流。
- 现代物流追求的是供应链整体的最优，追求供应链整体的效率、效益的提高，以及整体成本的降低和服务质量的提升。
- 现代物流是以物流企业整合社会物流资源为经营模式，大型综合性物流企业凭其资产网络管理优势，发挥龙头和骨干作用，其他中小物流企业在分包上起衔接和补充作用。

（二）现代物流的定义

现代物流是指在信息网络平台基础上，以信息技术为支撑，对各种物流资源进行优化处理，最大程度降低物流成本，提高物流效率，满足客户对物流服务的需求过程。

因此，现代物流有两个最基本的先决条件：实体网络和信息网络，它是物流、商流、信息流三流合一。

（三）现代物流的构成要素

现代物流到目前为止还没有一个完整、公认的定义，《物流术语》也没有涉及。但



根据其本质特征，至少应由三个要素构成。

- (1) 现代物流理念：供应链管理理念；
- (2) 传统物流的实体运作：物流过程的各环节；
- (3) 信息运行平台：IT 平台支持。

这样，现代物流的定义又可以简单归纳为：在供应链管理理念指导下、在信息技术支持下的物流活动。

二、数字物流与电子物流

众所周知，现代物流业是国民经济的基础和动脉，其发展程度是衡量一个国家现代化程度和综合国力的重要标志之一。物流发展经历了传统储运物流阶段、物流系统优化阶段和信息化物流阶段，物流运作要实现信息化、自动化、网络化和柔性化，物流管理要达到成本节约、价值实现、电子商务核心优势体现等，势必要求综合运用数字化或电子化信息技术指导物流的规划运行。数字化、电子化已逐渐成为物流过程中不可缺少的驱动因素和未来物流业发展的重要趋势。

(一) 数字物流

1998年1月31日，美国副总统戈尔在加利福尼亚科学中心所作的“数字地球——认识21世纪我们这颗星球”的演讲中提出了“数字地球”的新概念。这是继“信息高速公路”后，美国政府计划实施的又一项旨在未来信息时代继续保持高科技、经济发展领先地位的顶尖技术系统工程。

所有这些信息技术的成功应用，给企业运作模式和管理水平提出了新的挑战。随着“数字地球”技术的研究，其中一些关键技术得到了突破，并逐渐商业化，其中包括高精度的全球定位系统、高性能的计算、海量的存储设备、功能更先进的地理信息系统、下一代互联网网络系统。世界政治体系、技术体系，乃至人类日常生活都产生了重大的变革，对物流这个系统而又年轻的产业，也提出了新的挑战，数字物流应运而生。

数字物流是指将物流过程进行信息化，借此表现物流体系的精确、及时等高效特征，进而达到“物流操作数字化、物流商务电子化、物流经营网络化”。

信息技术发展日新月异，新的技术、标准推陈出新，但信息必须为实际的生产、社会服务，才能体现其实用价值。物流作为现代社会化大分工的又一项新兴产业，正展现出其无穷的生命力。中国各级政府和部门现在正大力推广现代物流，并卓有成效，出现了大量的物流公司。这些物流公司有的是从传统运输公司转型的，有的是按照国际标准物流规范运作的，不论这些公司是何种经营模式，都对其企业信息化非常重视。这主要是因为物流概念在电子商务兴起时备受重视，而且现代物流发展又极大地依靠信息建设，物流中的信息技术是未来信息产业中另一个重要的应用行业。

数字物流应经济社会、信息技术的发展而来，数字物流的发展也必然会促使社会经济的快速发展，促成新的信息技术的应用发展。

(二) 电子物流

电子物流的提出和产生，是在信息技术和电子商务飞速发展的情况下，现代物流发



展的最新成果。在现行的物流组织体系下，物流是一个涉及环节多、范围广、业务分散的服务领域，单一的物流服务企业所提供的服务对象和范围都有局限性，而大量的物流需求者却难以找到物流服务方。物流服务市场所面对的是跨行业、跨地区的众多的供需方，其数量庞大，随时会发生物流商务活动。为了使物流供需双方方便、快捷地达成物流服务，物流的电子化、网络化、自动化成为必然的选择。

下面就从信息技术的发展应用和现代物流的发展趋势两方面来看电子物流出现的必然性。

1. 信息技术改造着物流企业

(1) 信息技术成为物流技术的核心。从美国、欧洲各国和日本物流业发展情况来看，国外物流企业的技术装备已达到相当高的水平，形成以信息技术为核心，以运输技术、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现代化物流装备技术格局。同时，欧美的一些大型物流企业跨越国境，展开连横合纵式的并购，大力拓展国际物流市场，以争取更大的市场份额。这些都促使物流企业向集约化、协同化、全球化的方向发展。而基于互联网的电子商务进一步促进了电子物流的发展。因此，包含计算机技术、网络技术、通信技术在内的信息技术已经成为现代物流技术的核心。

(2) 信息技术促进了物流企业之间的信息共享。第一，信息共享减少了供应链上的“长鞭效应”。供应链上的“长鞭效应”是指链中企业对信息的曲解沿着下游逐级放大的现象。从表面上看，“长鞭效应”表现为需求的不确定性，实质上，这种不确定性是由于需求变化的信息在供应链中传递时出现失真进而被放大的结果，这给企业经营带来更大的风险。而信息技术的应用使得参与各方对信息高度共享，能有效消减“长鞭效应”，增进供应链上各节点企业间的合作关系，帮助实现供应链一体化和系统化。第二，信息共享提高了决策效率。物流企业之间的信息交流不仅是现实物流的信息反映，更主要的是通过信息的分析、判断进行决策。例如，美国优利电脑公司（Unisys）利用其全球物流信息系统与所有的仓库和承运人通过电子数据交换方式保持联系，用信息系统控制着 18.5 万件商品，总价值在 5 亿美元左右，任何一个零部件的移动都会在计算机上反映出来，该公司的每一位员工可以随时查询任何一个产品的库存。

(3) 物流企业纷纷进行信息化改造。信息技术的广泛使用，极大提高了物流企业的效率，提高了企业的服务水平和对客户及市场的快速反应能力。从一定意义上说，物流企业如果不进行信息化改造，就无法生存。

物流信息的商品化、物流信息收集的自动化、物流信息处理的电子化和计算机化、物流信息传递的标准化和实时化在物流业正逐步普及。信息技术的发展使物流企业实现了数据的快速、准确传递，提高了订单处理、采购、订货、装卸搬运、配送与发运以及仓库的管理水平，使订货、包装、保管、运输、流通加工实现一体化，能够快速响应客户需求，及时抵达，实时跟踪反馈，并将安全库存降到最低。

企业通过建设基于互联网电子物流系统，可以将企业与客户、供应商、分销商直接连接在一起，使交易和信息的传递更方便，剔除价值链中的多余部分，去掉多余环节。



并且,企业可通过互联网提供新的服务,在特定的环节上占据优势,控制与客户间的电子渠道,并制定商务规则。

基于互联网的电子物流信息系统为运输企业、物流经营者和客户提供了一个信息交换平台,是全程物流服务经营管理的基础,也是传统物流向电子物流转变的主要标志。

(4) 大量 IT 企业纷纷投身于物流信息化行列。我国的物流软件市场正在稳步扩大,一批新兴的物流软件企业正在成长,跨国 IT 企业如 IBM、CA 等也努力开拓我国物流软件市场。我国著名的 IT 企业联想也进军物流,表示将推出能运用信息技术实现可视化管理的 IT 产品,从而实现物流过程的全程监控。库存可视化进一步方便了用户获取信息、了解库存状况等。这些都为电子物流的发展奠定了技术基础。

2. 电子物流成为现代物流的发展方向

(1) 供应链一体化管理呼唤物流电子化。从 20 世纪 90 年代开始,随着经济全球化、网络化,物流在大多数企业中的作用发生变化,越来越多的企业从整个过程而不是从单个部分考察物流,从而产生了对商品、信息和资金进行一体化控制的供应链管理。供应链管理试图开发商品生产和客户服务的统一流程,物流已不再只是使成本最小化的机会,而是企业盈利的核心部分。然而,企业要真正实现供应链一体化,却面临着一个巨大的障碍,那就是各个管理层次间的信息脱节。

首先,业务执行层的运输和仓储信息难以实时采集出来。其次,企业的运输、仓储等业务部门之间的数据连接性不够,不能在整个企业的层面上及时作出合理的决策。再次,企业不能与供应链伙伴实现供应链可视化,也就使制造商与供应商、分销商和物流服务商之间不能实现信息共享乃至实时共享。最后,供应链伙伴之间无法做到统一对数据进行分析并作出决策和制订计划,从而无法实现真正的供应链一体化。

缺乏供应链上的信息共享是妨碍供应链一体化管理的最大障碍,因此,电子物流是供应链一体化的必然选择。

(2) 互联网成就电子物流。传统的物流服务,是由服务商直接向客户提供运输、仓储或其他增值服务。为了解决供应链信息脱节的问题,需要物流服务商不仅提供物流的服务,还要提供信息的服务。但一般物流公司自己的信息系统很难做得非常完备,要实现信息完全共享非常困难,于是就需要经过一些中间环节向客户提供服务。例如,有的企业专门提供一个共用信息平台,大家通过它来进行信息交换,这就是一种信息中间商。此外,还有配载,如货物运输上需要满载,一个公司和一个客户之间可以配载的水平 and 范围是有限的,但如果放在一个中立的网上市场,把货主放在一边,把物流服务商放在另一边,这样,很多货主的货物和运输公司的运输就可以在网上市场进行交易。这就打破了原来一对一的服务,变成了多对多的服务。一个客户可以跟很多人协作,也可以选择很多物流服务商。这种服务一开始可能只是一个信息的交换、一个信息的共享或者一个服务的多对多的共享。再后来,真正解决物流问题可能是需要从整个供应链上着手。所以,有专门的企业,不光在平台上提供信息交换或信息共享,还提供咨询服务,帮助客户制定解决方案,比如帮助客户选择运输路线、制定货物配置的方案等,这就是供应链管理的服务商。这些服务超出了原来传统的物流服务,是一种新的服务形式。这



些服务都是基于互联网、基于一种电子手段，因此说，互联网成就了电子物流。基于互联网的电子物流各方关系，如图 1-1 所示。

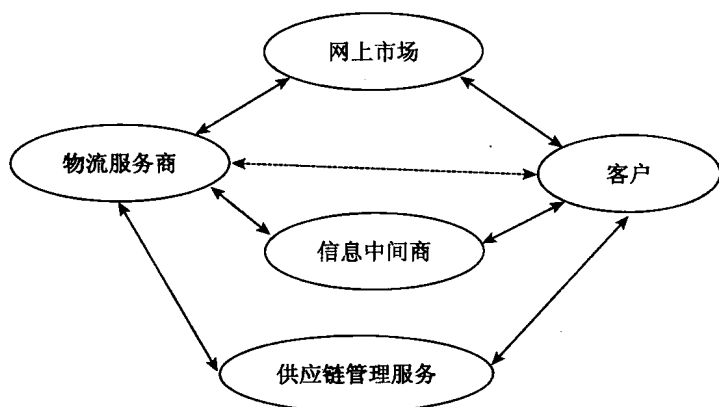


图 1-1 基于互联网的电子物流各方关系

(3) 物流信息平台撑起电子物流。物流信息平台是通过公用数据的采集，为物流企业的信息系统提供基础支撑信息，满足企业信息系统对公用信息的需求，支撑企业信息系统各种功能的实现。同时，通过共享信息支撑部门的行业管理与市场规范化管理，建立协同工作机制。物流信息平台最重要的作用就是能整合各种物流信息系统的信息资源，完成各种系统之间的数据交换，实现信息共享。物流信息平台可以担负信息系统中公用信息的中转功能，各个承担数据采集的子系统按一定规则将公用数据发送给信息平台，由信息平台进行规范化处理后加以存储，根据需求规划或者各物流信息系统的请求，采用规范格式将数据发送出去。

通过物流信息平台，可以加强物流企业与上下游企业之间的合作，形成并优化供应链。当合作企业提出物流请求时，物流企业可通过物流信息平台迅速建立供应链，提供相关物流服务。这有利于提高社会大量闲置物流资源的利用率，起到调整、调配社会物流资源，优化社会供应链，理顺经济链的重要作用，不但会产生很好的经济效益，而且会产生很好的社会效益。物流信息平台的建设，还有利于实现与电子商务 B to B、B to C 系统的对接。随着电子商务交易系统建设的深入，如何为其配置电子化的物流系统已成为关键问题，而公共物流信息平台是解决这一问题的较佳方案。

(4) 电子物流代表现代物流的方向。电子商务在世界各国迅速发展，这促使现代物流上升到了前所未有的重要地位。随着网络经济和电子商务的发展，商品交易发生了巨大的革命，在这种情况下，未来物流的流通时间和流通成本，很大程度上取决于物流。因此，物流对未来的经济发展起到非常大的决定和制约作用。现代经济的水平，在很大程度上取决于物流的水平。电子物流应用电子化手段，实现了物流商务运作过程的自动化、规范化、有序化，使物流进入一个充分利用现有资源、降低物流成本、提高物流运行效率的良性轨道。同时，电子物流的运作方式也改变了现行物流体系的组织结构。可



以推断，现代物流的方向就是物流电子化。

(5) 第三方物流发展电子物流的必要性。第三方物流通常又称为“契约”物流，是指从生产到流通过程中提供服务的第三方，其本身不拥有商品，而是通过达成合作协议或者合作联盟，在特定的时间段内按照约定向客户提供物流代理服务。对于我国来说，由于市场经济发展不成熟，因此第三方物流的发展比较落后，生产方式单一或独立的外包物流活动还相当多，与现代化的第三方物流企业同时并存，并且不能在短时间内解决这个问题。而电子物流的出现，恰恰为物流服务商提出了一种新的解决方案——利用电子手段，尤其是利用互联网技术完成物流全过程的协调、控制和管理，与其他服务的提供者（仓储、货运等）横向联合，实现从网络前端到终端客户的所有中间过程服务。这样，既可以降低营运成本和固定成本，也加大了信息的流通性，提高了物流企业的服务效能和竞争力。电子物流的功能十分强大，它能够实现系统之间、企业之间以及资金流、物流、信息流之间的无缝链接，而且这种链接可以在上下游企业之间提供一种透明的可见性功能，帮助企业最大限度地控制和管理库存。同时，由于全面应用了客户关系管理、商业智能、计算机电话集成、地理信息系统、全球定位系统、因特网、无线互联技术等先进的信息技术手段，以及配送优化调度、动态监控、智能交通、仓储优化配置等物流管理技术和物流模式，电子物流提供了一套先进的、集成化的物流管理系统，从而为企业建立敏捷的供应链系统提供了强大的技术支持。

三、电子商务下的现代物流

(一) 电子商务下的现代物流

电子商务是通过因特网进行商务活动的新模式。它集商流、信息流、资金流、物流于一身，物流包含在电子商务之中。电子商务下的现代物流是指利用电子商务可以整合供应链流程，物流配送网络为电子商务服务，是电子商务实现的基础之一。电子商务下的现代物流还有另一层含义，就是原来以原子（实物）状态配送的商品（如书籍、电子出版物），可以直接通过计算机网络以比特（数字）的状态实现虚拟配送。

随着电子商务的迅猛发展，全球物流和交通运输产业也面临新的商机。现代企业要利用互联网的优势开展商务活动，如果没有一个高效、合理、畅通的物流系统，电子商务所具有的优势就难以得到有效的发挥，电子商务也难以得到有效的发展。同时，电子商务在物流领域的应用，也为物流业带来新的运作模式。面对电子商务给现代物流带来的无限商机，电子物流在现代物流行业中日渐重要。

1. 电子商务的发展离不开物流电子化

电子商务的发展离不开现代物流，这是当今人们的共识，也是许多电子商务公司在经过多年的探索之后得出来的结论。一个完整的电子商务活动必然涉及物流、信息流、资金流和商流，其中：物流是基础，信息流是桥梁，资金流是目的，商流是载体。长期以来，电子商务的最大障碍就是物流与信息流、资金流、商流严重脱节的问题。电子商务靠网络订货，靠物流系统送货而将商品及时地配送到用户手中，完成商品的空间转移（物流），才标志着电子商务过程的结束。除了网上交易安全、全国统一结算、电子交易



法规等方面的原因之外,货物不能及时送达是许多电子商务公司至今未能取得成功的主要原因。

因此,物流系统的效率高、整合社会物流资源的能力是电子商务成功与否的关键。而把物流业务委托给电子物流企业来做,是电子商务企业的理想选择。电子商务发展至今,不仅要求信息流(信息交换)、商流(所有权转移)和资金流(支付)的电子化、网络化,更需要实物投递过程(物流)的电子化管理。

2. 物流服务是电子商务的基本保障

无论是在传统的贸易方式下,还是在电子商务下,生产都是商品流通之本,而生产的顺利进行需要各类物流活动支持。整个生产过程实际上就是系列化的物流活动。合理化、现代化的物流,通过降低费用从而降低成本、优化库存结构、减少资金占压、缩短生产周期,保障了现代化生产的高效进行。

物流同样服务于商流。在商流活动中,商品所有权在购销合同签订的那一刻起,便由供方转移到需方,而商品实体并没有因此而移动。在传统的交易过程中,除了非实物交割的期货交易,一般的商流必须伴随相应的物流活动,即按照需方(购方)的需求将商品实体由供方(卖方)以适当的方式和途径向需方(购方)转移。而在电子商务下,消费者通过上网点击购物,完成了商品所有权的交割过程,即商流过程。但电子商务的活动并未结束,只有商品和服务真正转移到消费者手中,商务活动才告以终结。在整个电子商务的交易过程中,物流实际上是以商流的后续者和服务者的角色出现的。没有现代化的物流,任何商流活动都会退化为一纸空文。

3. 物流是实现“以客户为中心”理念的根本保证

电子商务的出现,在最大限度上方便了最终消费者。他们不必再跑到拥挤的商业街,一家又一家地挑选自己所需的商品,而只要坐在家,在互联网上搜索、查看、挑选,就可以完成他们的购物过程。但试想,他们所购的商品迟迟不能送到,或商家所送并非自己所购,那消费者还会选择网上购物吗?因此,物流是电子商务中实现“以顾客为中心”理念的最终保证,缺少了现代化的物流技术,电子商务给消费者带来的购物便捷等于零。

4. 电子商务促进了物流信息化

物流信息化表现为物流信息的商品化、物流信息收集的数据化和代码化、物流信息化处理的电子化和计算机化、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。随着电子商务的发展,物流信息化在我国物流业中将得到普遍应用。

电子商务解决了物流过程中信息流、商流和资金流处理方式的烦琐,提高了物流速度。信息化是一切的基础,没有物流的信息化,任何先进的技术装备都不可能应用于物流领域,信息技术和计算机技术的应用将彻底改变我国物流业的面貌。因此,一方面电子商务需要物流的信息化,另一方面电子商务也促进了物流本身的信息化进程。

5. 电子物流是物流服务的电子商务应用

电子物流是物流服务商务活动的电子化、网络化和自动化。从物流活动过程来看,物流服务过程本身就是一个商务活动,它包括商务活动的洽谈、签约、支付、履行、结



算等流程。这些商务流程也可以进行电子化，这一过程的电子化同样包含了信息流、资金流、物流服务流。与电子商务不同的是，电子物流交易的标的是物流服务，而不是商品，提供的是物流交易信息服务。电子物流是电子商务的一种应用形式，具备了电子商务的所有特征，电子物流也是传统物流与现代信息技术相结合的产物，电子商务、物流和电子物流三者的关系，如图 1-2 所示。

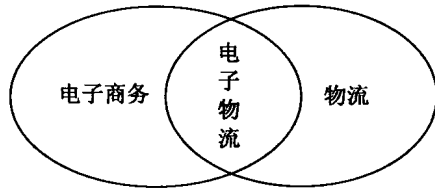


图 1-2 电子商务、物流、电子物流三者的关系

6. 电子商务改造传统物流企业

网络经济时代，物流企业纷纷开展电子商务，电子商务企业与物流企业相结合，呈现出一些新型业态。

(1) 电子商务企业向物流企业延展。电子商务企业整合各种物流要素，如代为选择物流企业、物流方式和运输手段，代付运费、保管费及保险费，代为结算货款，提供信息查询功能等。

(2) 物流企业向电子商务延伸。物流企业开展网上交易或实现现货仓单交易。现货仓单交易即电子商务公司指定商品交割仓库，卖方将货物存入交割仓库，仓库开出仓单，卖方凭仓单在电子商务交易系统交易，交易成功，卖方转让仓单给买方，买方依据仓单提货。

面对电子商务的迅猛发展，物流企业在为供应商和消费者提供更及时、更具针对性的服务方面寻求更大的突破。电子商务为传统的仓储、运输、货代企业在网上订单的履行方面提供了许多新的商业机会。尤其是那些能够为客户提供较高增值服务的物流企业，将因此而获益更多。随着供应链管理在企业中的应用和发展，电子商务已经成为物流企业维持和提升其核心竞争力的重要工具。

(二) 现代物流与电子商务的关系

电子商务的发展离不开现代物流，这是当今人们的共识，也是许多电子商务公司在经过多年的探索之后得出来的结论。早在 1994 年，一些公司就开始投资电子商务，但它们大都沿袭了期货业务的思路。只设计了网上查询、竞价撮合、银行结算划账的工作程序，几乎没有与之匹配的物流程序，也没有将物流企业作为自己的战略伙伴。几年之后，虽然花费了大量的资金，这些公司都没能成为电子企业家族中的一员，除了交易安全、全国统一结算、电子交易法规等原因之外，货物不能及时送达是这些公司至今未能取得成功的主要原因。

所以，只有电子商务与物流相结合才能够更好地促进二者的发展，形成新型的电子



物流。电子商务企业与物流企业的结合，大体有三种模式。

第一种是从电子商务企业向物流企业延伸。信息查询、交易在网上进行、物流业务由物流公司来做。各种要素的整合由电子商务企业完成。如代为选择物流企业、物流方式和运输手段，代付运费、保管费及保险费，代为结算货款，提供信息查询功能等，而物流企业只从事保管、分拣、包装、配送、运输工作。

第二种是从物流企业向电子商务延伸。信息查询、交易、货物送达由物流企业完成。例如，中储公司就曾设想这样一个方案：以仓库和物流中心为基地，卖者将货物存入仓库，并在网上发布销售信息。一旦与卖者在网上达成购销合同，仓库将锁定卖者的库存货物，买方款到发货，并由仓库将货款支付给卖方。

第三种是现货仓单交易。电子商务公司指定商品交割仓库，卖方将货物存入交割仓库，仓库开出仓单，卖方凭仓单在电子商务交易系统交易。交易成功，卖方转让仓单给买方，买方依据仓单提货。

综上所述，电子商务与物流链接还要克服许多困难和障碍，但二者结合的趋势十分明显。

1. 电子商务促成现代物流的电子化

许多数据表明，电子商务的浪潮并非昙花一现。据全球合作组织预测，2005年，全球电子商务中的B to B交易额将达7.21万亿美元。这意味着电子商务将以每年118%的速度快速增长。至于B to C业务，估计在线交易额也将从目前的2.4亿美元增长到13亿美元。业界人士普遍认为，电子商务将给全球物流和交通运输产业带来新的商机。面临电子商务的迅猛发展，物流企业必须在为供应商和消费者提供更及时、更具针对性的服务等方面寻求大的突破。事实上，电子商务不仅为现代物流企业，也为传统的仓储、运输、货贷企业在网上订单的履行方面提供了许多新的商业机会。尤其是那些能够为客户提供较高增值服务的物流企业将因此而获益更多。随着供应链管理在企业中的应用和发展，电子商务已经成为物流企业维持和提升其核心竞争力的重要工具。面临电子商务给现代物流带来的无限商机，电子物流在电子商务的带动下也发展迅速。

2. 电子商务凸显物流需求

电子商务活动由信息流、商流、资金流、物流四部分组成，任何一种交易模式都不例外。其中，信息流是桥梁，商流是载体，资金流是目的，而物流是基础。

对于电子商务这种商务模式而言，物流的价值主要体现在：

第一，提高电子商务的效率，从而支持电子商务的快速发展。

第二，扩大电子商务的市场范围。

第三，集成电子商务中的商流、信息流与资金流，促使电子商务竞争力的形成。

第四，实现基于电子商务的供应链集成。

电子商务的迅速发展引发了交易方式的创新，这种创新集中体现在商品的流通过程上，并由此引起流通模式的变革。早在大约十年前，物流对电子商务发展的重要性就引起了业界乃至社会的极大关注，配送“最后一千米”能力的欠缺，成为制约电子商务发展的瓶颈。因为在电子商务中，信息流、商流、资金流的活动都可以通过计算机在网上



瞬间完成，唯独物流要经过实实在在的一系列操作，过程复杂、费时费力。因此，作为电子商务组成部分的物流便成为决定电子商务效益的关键因素。如果物流滞后、效率低、质量差，则电子商务经济、方便、快捷的优势就不复存在。可以说，完善便捷的物流系统是决定电子商务生存与发展的命脉。

就目前情况看，重商流、轻物流，适合电子商务发展的物流体系没有建立，物流基础设施不配套，物流管理手段落后，第三方物流服务滞后等问题的存在，已经成为中国多数电子商务企业进一步发展的严重阻碍。

在电子商务行业中，B to B、B to C、C to C 等不同模式对物流系统建设有着不同的需求，以 B to C 最为复杂。B to C 的物流操作流程主要包括货物装卸、检验、储存、分拣、包装、配送和物流信息管理等内容。由于电子商务面对的绝大多数都是零散客户，分布地域极其广阔，订单数量大，而且具有鲜明的小批量、多批次的特点，因此决定了电子商务企业物流配送的数量、频率和方向具有不确定性，给企业造成相对复杂的物流操作和较高的物流成本。为了提高配送效率，降低物流成本，以卓越、当当、京东商城为代表的 B to C 电子商务企业对物流配送进行了大量的探索和尝试。

电子商务集中体现了供应链的思想理念，使供应链整合更加可行。电子商务使商流、信息流、资金流打破时空限制，信息共享更加方便、快捷。

商流、信息流、资金流在电子工具和网络通信技术支持下，可通过轻轻点击瞬息完成。但是物流，物质资料的空间位移是不可能直接通过网络传输的方式来完成的。需要具体的运输、储存、装卸、保管、配送等各种设施和活动为支点和基础。

电子商务的 B to B 模式需要通过物流运作来实现交付，B to C 模式需要通过配送网络完成服务。

总之，现代物流与电子商务关系的结论可以形象地比喻为：供应链理论是思想，电子商务是神经，物流是肢体。

第二节 国内外数字物流研究与发展

数字物流的概念起于 1998 年美国副总统戈尔的“数字地球”的演讲中，那么十几年以来，国外数字物流的研究发展有着怎样翻天覆地的变化？中国的数字物流的发展又是如何？与国外相比还存在哪些差距？前景在哪里？

一、国内数字物流研究与发展

（一）数字物流在中国发展现状

近年来，数字物流在中国传播很快，很多企业已经开始实施，它们大都是基于原来传统的实体物流。若没有传统的实体物流做基础，就去做数字物流公司、网上配载、网上运输交易、网上提供仓库等，很难真正实现数字物流。现在已初步成型的，都是原来有传统实体物流的，比如说“中运网”，最早是通过 BP 机来配货，形成了传统的服务网