



劳动和社会保障部职业技能鉴定推荐教材

21世纪 | 规划教材
高等职业教育 | 双证系列

物流信息管理

主编 沙 骏

上海交通大学出版社



劳动和社会保障部职业技能鉴定推荐教材

21世纪高等职业教育 规划教材
双证系列

物流信息管理

主 编 沙 骏

上海交通大学出版社

内 容 提 要

本书根据高等职业教育物流管理专业教学大纲和物流师国家职业标准的要求,从物流管理信息化方面入手,着重介绍了现代物流信息化的方式、管理内容、涉及的技术以及前瞻性的发展趋势。内容包括:现代物流的定义和管理;物流管理信息化的意义及主要的管理内容;仓储、运输、报关、客户关系管理以及企业资源计划等在现代物流管理中的重点模块;现代物流与电子商务的业务关系;目前在现代物流信息化管理中常用的一些硬件技术;关于现代物流信息管理的发展趋势。

本书可作为高等职业教育物流管理专业的教材,也可作为社会职业技术教育、职业培训的教材,同时还可作为物流行业从业人员的业务参考书。

图书在版编目(CIP)数据

物流信息管理/沙骏主编. —上海:上海交通大学出版社,2008

(21世纪高等职业教育规划教材双证系列)

劳动和社会保障部职业技能鉴定推荐教材

ISBN978-7-313-04831-8

I. 物... II. 沙... III. 物流—信息管理—高等学校:技术学校—教材 IV. F253.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 061675 号

物流信息管理

沙 骏 主 编

上海交通大学出版社出版发行

(上海市番禺路 877 号 邮政编码 200030)

电话:64071208 出版人:韩建民

上海崇明南海印刷厂 印刷 全国新华书店经销

开本:787mm×960mm 1/16 印张:18 字数:336 千字

2008 年 5 月第 1 版 2008 年 5 月第 1 次印刷

印数:1~3 050

ISBN978-7-313-04831-8/F·682 定价:25.00 元

前言

随着我国加入世贸组织,物流产业在中国进入一个高速发展的时期,对外开放将从商品生产领域向服务生产领域全面扩展。一方面,为我们学习国外先进的物流理念和发展经验提供了交流的机会,有利于促进我国现代物流业的跨越式发展;另一方面,国外业已成熟的物流企业必然会给我们刚刚起步的物流业带来很大的压力:对物流及由此产生的市场的控制和争夺将日趋激烈。目前,国际物流业巨子如联邦快递、马士基、日邮、日通等都已相继进入国内物流业市场,内资物流企业中也涌现出不少行业领头羊,如中外运、中远、远成物流、安吉物流等。与物流企业在国内的高速发展相形见绌的是现代物流业人才的匮乏,外资企业人才本土化、本地企业人才精英化,具有专业知识的基础操作技能人员的大量短缺,已经严重阻碍了“现代物流”在我国的发展。

在20世纪90年代以前,我国的职业类教育主要由中等专业学校、职业高中及技工学校承担。进入90年代以后,伴随着科学技术的进步,知识经济时代的到来,高科技产品的研制、开发及利用,生产、建设、管理、服务等基层岗位工作内容的科学技术含量越来越高,由此对劳动者素质的要求也越来越高,社会急需综合能力更强的职业类人才。“现代物流”属于第三产业,在业务中的技术含量较高,也更加注重劳动者的技能应用及社交能力,因此属于高职技能应用型人才培养的范畴。目前很多高职院校都开设了“现代物流”管理专业,但在课程的设置和教材的使用上没有创新,不能从企业用人的实际出发进行人才的培养,一味地理论教学,致使大量学生毕业后在基础操作岗位上学无所用,只能在企业中从头学起。此外,学校对学生能力的培养与企业用人单位对人才的需求不相符,很多学生进入企业后,在业务能力及心理素质上与用人单位的磨合时间长,难以快速适应企业的业务需求和文化氛围。

我们培养具备什么样素质的现代物流人才才能为企业所接纳?这已成为摆在大部分高职院校面前的实际问。现代物流行业的特征是服务性、信息技术性和社

会性，因此企业需要的人才往往要具备以下这些能力：

语言能力：至少掌握一门外语，并在物流行业知识方面能听、说、读、写。

业务能力：能掌握所从事的物流业务的基本操作流程，熟悉相关单证及业务知识。

信息化能力：能熟练使用计算机及网络，能熟练操作物流信息化系统。

社会能力：有良好的沟通技巧及团队合作精神。

心理素质：能适应高强度的工作，能自我调节工作压力。

由于日常物流业务中包含了大量的信息化管理工作，因此物流管理信息化对于提高企业的管理能力和管理效率显得特别重要。21世纪初，我国进入一个高速发展的信息化时期，互联网、电子商务、ERP、电子采购等概念进入现代物流管理的视线。由于目前在“现代物流”专业人才培养方面的教材大多偏向于理论方面，因此对更加注重实际应用能力培养的高职阶段学生的教育并不适用。本教材主要从现代物流运作基本功能的角度描述了物流信息化管理的基本作用、价值和操作方式，并且对物流行业信息化的发展趋势作了简单的阐述。本教材将其中大量的内容深入浅出地进行了表述，并配有大量的案例解析，适合高职阶段的学生学习。

本教材贯彻教育部及劳动和社会保障部对目前高职学生的培养定位，理论与实际并重，并将“毕业证书”和“技能证书”的要求渗入到教材的主要内容中，使学生学有所用。本教材既可以作为高职院校物流管理及相关专业学生的基础课程教材，也可以作为计算机及相关专业学生的选修课程教材。

本教材由上海大学巴士汽车学院沙骏主编，在此感谢吴霖生教授、倪嘉薇副教授对编者的大力支持，同时感谢上海远驰物流信息技术有限公司总裁周城先生对编者在学术问题上的指正。此外对上海交通大学出版社在本教材编撰过程中的指导和帮助表示诚挚的谢意。

由于本书编者学识有限，因此在书中若有不尽之处敬请指正。

编者

2008年5月

目 录

1 现代物流管理概述	1
1.1 现代物流概述.....	1
1.2 现代物流管理.....	5
1.3 现代物流的功能.....	8
练习与思考	35
2 物流管理信息化	37
2.1 物流管理信息化的概念.....	37
2.2 物流管理信息系统运行的条件与特征.....	45
2.3 物流管理信息系统的开发过程.....	50
2.4 物流管理信息系统的概念.....	52
练习与思考	66
3 运输管理信息系统	68
3.1 运输管理系统的概念.....	68
3.2 企业运输管理信息系统实例.....	70
练习与思考	89
4 仓储管理信息系统	90
4.1 仓储的基本概念.....	90
4.2 仓储管理信息系统.....	92
4.3 企业常用仓储管理系统应用实例.....	95
练习与思考	115
5 报关管理信息系统	117
5.1 海关通关制度.....	117
5.2 常用企业报关管理信息系统实例.....	127
练习与思考	141
6 客户关系管理信息系统	142
6.1 客户关系管理概述.....	142

6.2 客户关系管理应用与开发的实例介绍	149
练习与思考	164
7 企业资源计划	166
7.1 企业资源计划概念	166
7.2 企业资源计划的组成与特点	169
7.3 企业资源计划的核心管理思想	172
7.4 企业资源计划与 MRP-II 的区别	173
7.5 企业资源计划系统的管理思想	175
7.6 企业资源计划与业务流程重组	177
7.7 企业资源计划实施的项目管理	180
7.8 实施企业资源计划系统的模式与方法	183
7.9 制造企业电子商务和企业资源计划整合应用	185
练习与思考	192
8 电子商务与现代物流	194
8.1 物流业电子商务概念的提出	194
8.2 物流业电子商务需要解决的几个问题	200
8.3 DOTCOM 公司的物流解决方案	211
8.4 物流业开展电子商务的有关问题	219
练习与思考	227
9 现代物流信息技术	228
9.1 条码技术	228
9.2 射频技术	232
9.3 地理信息系统	233
9.4 全球卫星定位技术	234
9.5 电子数据交换	240
练习与思考	252
10 现代物流管理信息化的趋势	254
10.1 快速反应	254
10.2 电子订货系统	259
10.3 有效客户反应	268
练习与思考	278

1 现代物流管理概述

学习目标

- 了解现代物流的定义及其内涵;
- 理解现代物流管理的本质、主要功能;
- 了解我国物流产业的发展趋势。

1.1 现代物流概述

现代物流是一门新兴的学科,它最初起源于美国,当时所研究的主要内容是企业为了把产品顺利销售出去而进行的一系列运输、仓储、包装等活动,使用的也是 **physical distribution(PD)** 一词,意为实体配送。第二次世界大战期间,美军后勤组织运用了一套科学方法,成功地将各种战略物资及时准确地送至全球各地,为美军实施全球化战略提供了保障,这套方法在军事上被称为 **logistics**(后勤)。战后,这套后勤补给的方法经发展,运用在企业的采购、生产与销售的业务流程中,并取得了巨大的经济效益。**PD** 的概念也逐渐被 **logistics** 取代,**logistics** 最终成为物流的代名词(国内的某些学者也将 **logistics** 释义为后勤),其基本含义是:现代物流企业的经营战略必须像军队中的后勤部那样,为用户提供百分之百的物流服务,服务的水平要达到军队中后勤部的管理水平。可以认为后勤是物流战略发展的高级阶段。

当前自然科学与社会科学飞速发展,边缘科学不断出现,学科之间的相互交叉、相互融合越来越显著,思考问题的角度、观点与方法也开始互相融合,彼此互为参照。物流作为一门综合学科,正是借鉴运用了运筹学、技术工程学、系统工程、计算机和网络、项目管理等学科的方法和技术成就,获得了蓬勃的生命力,取得了长远的发展,它所研究的内涵和外延已大大超出了先前的内容。物流的概念、服务目标、运作方式较先前也有巨大的改进。由于先进技术和管理工具在物

流上的应用，使得它的外延有了较大的扩展，但它的基本内涵仍保持先前的意义。

1.1.1 现代物流的定义

关于现代物流的定义众说纷纭，归结起来可以得出以下的定义：物流是有形物品从产出源点到最终消费点的流动储存活动，具体包括运输、保管、包装、装卸、搬运、流通加工及信息处理，从职能上可以分为：供应物流、生产物流、销售物流、回收物流及废弃物流五个职能。

1.1.2 现代物流的划分

社会经济领域中物流活动无处不在，许多有本身特点领域都有自己特征的物流活动，虽然物流基本要素都存在，而且是共同的，但是由于物流对象、物流目的、物流范围、范畴的不同，形成了不同类型的物流。对于物流的分类，目前国内外还没有统一的标准，但一般可采取以下的划分方法：

1.1.2.1 宏观物流与微观物流

宏观物流是指社会再生产总体的物流活动，从社会再生产总体角度认识和研究的物流活动。这种物流活动的参与者是构成社会总体的大产业、大集团，宏观物流也就是研究社会再生产总体物流，研究产业或集团的物流活动和物流行为。宏观物流还可以从空间范畴来理解，在很大空间范畴的物流活动，往往带有宏观性，在很小空间范畴的物流活动则往往带有微观性。

宏观物流也指物流全体，从总体看物流而不是从物流的某一个构成环节来看物流。因此，在我们常提出的物流活动中，社会物流、国民经济物流、国际物流等都应属于宏观物流。宏观物流研究的主要特点是综观性和全局性。宏观物流主要研究内容是：物流总体构成，物流与社会的关系以及在社会中的地位，物流与经济发展的关系，社会物流系统和国际物流系统的建立和运作等。

微观物流是指消费者、生产者企业所从事的实际的，具体的物流活动。在整个物流活动中，其中的一个局部、一个环节的具体物流活动也属于微观物流。在一个小的地域空间发生的具体的物流活动也属于微观物流。

针对某一种具体产品所进行的物流活动也是微观物流。我们经常涉及的下列物流活动都属于微观物流，如：企业物流、生产物流、供应物流、销售物流、回收物流、废弃物物流、生活物流等。微观物流研究的特点是具体性和局部性。

由此可见，微观物流是更接近具体企业和具体生活的物流，因此其研究领域

是十分广阔的。

1.1.2.2 社会物流与企业物流

社会物流指超越一家一户的以一个社会为范畴、以面向社会为目的的物流。这种社会性很强的物流往往是由专门的物流服务商承担的。社会物流的范畴是社会经济的大领域。它研究再生产过程中随之发生的物流活动，研究国民经济中物流活动，研究如何形成服务于社会，面向社会又在社会环境中运行的物流，研究社会的物流体系结构和运行，因此带有综观性和广泛性。

企业物流从企业角度上研究与之有关的物流活动，是具体的，微观的物流活动的典型领域。企业物流又可区分为以下不同类型的具体物流活动。

1) 企业生产物流。指企业在生产工艺中的物流活动。这种物流活动是与整个生产工艺过程伴生的，实际上已构成了生产工艺过程的一部分。企业生产物流的过程大体为：原料、零部件、燃料等辅助材料从企业仓库或企业的“门口”开始，进入到生产线的开始端，再进一步随生产加工过程一个一个环节地“流”，在“流”的过程中本身被加工，同时产生一些废料余料，直到生产加工终结，再“流”至制成品或半制成品仓库便终结了企业生产物流过程。

过去，人们在研究生产活动时，主要注重一个一个的生产加工过程，而忽视了将每一个生产加工过程连接在一起的，同时又和每一个生产加工过程同时出现的物流活动。例如不断地离开上一工序，进入下一工序，便会不断发生搬上搬下、向前运动、暂时停滞等物流活动，实际上，一个生产周期，物流活动所用的时间远多于实际加工时间，所以企业生产物流研究的潜力，时间节约的潜力，劳动力节约的潜力也是非常大的。

企业生产物流研究课题很多，例如如何从物流角度来分析生产流程安排的合理性与生产活动环节衔接的有效性，如何缩短整个生产的物流时间和如何选配与工艺过程有关的物流机械装备等。

2) 企业供应物流。企业为保证本身的生产节奏，不断组织原材料、零部件、燃料、辅助材料供应的物流活动，这种物流活动对企业生产的正常、高效起着重大作用。企业供应物流不仅保证供应的目标，而且还要求以最低成本、最少消耗、最大保证来组织供应物流活动。因此，保证良好的企业供应物流的难度较大。企业的竞争关键在于如何降低物流过程的成本，这可以说是企业物流的最大难点。为此，企业供应物流就必须解决有效的供应网络问题、供应方式问题、零库存问题等。

3) 企业销售物流。这是企业为保证本身的经营效益，不断伴随销售活动，将产品所有权转移给用户的物流活动。如上所述，在现代社会中，市场环境是一个

完全的买方市场，因此，销售物流活动便带有极强的服务性，以满足买方的要求，最终实现销售。在这种市场前提下，销售往往以送达用户并经过售后服务才算终止，因此，销售物流的空间范围很大，这便是销售物流的难度所在。在这种前提下，企业销售物流的特点，便是通过包装、送货、配送等一系列物流活动实现销售，这就需要研究送货方式、包装水平、运输路线等并采取各种诸如少批量、多批次、定时、定量配送等特殊的物流方式达到目的，因而，其研究领域是很广的。

图 1.1 展示了上海大众汽车的供应链管理系统，其中包括了生产物流、供应物流与销售物流三大环节。

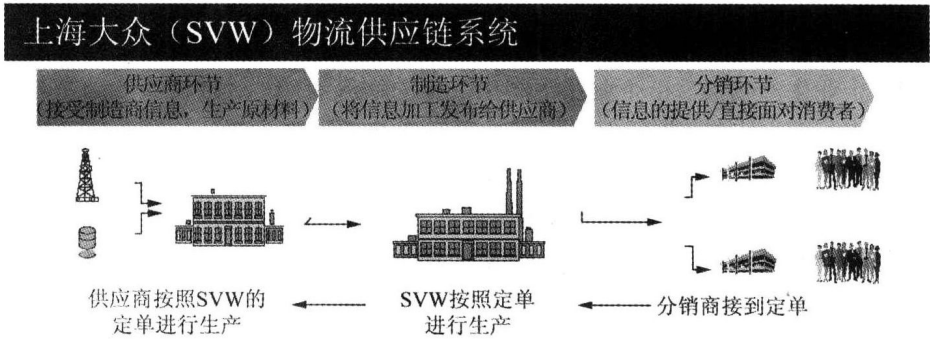


图 1.1 上海大众物流供应链生产系统

4) 企业回收物流。企业在生产、供应、销售的活动中总会产生以下的物品：边角余料、废料、过期货品、错发货品、残损物品等，这些东西回收需要伴随物流活动，而且，在一个企业中，回收物品若处理不当，往往会影响整个生产环境，甚至影响产品质量，也会占用各种空间，造成浪费。

5) 企业废弃物物流。这是伴随某些厂矿的产品，同时产生或共生的副产品(如钢渣、煤矿石等)废弃物，以及生活消费品中的废弃杂物(如垃圾)等，收集、分类、运输、装卸、处理过程的物流。

1.1.2.3 国际物流与区域物流

国际物流是现代物流系统中发展很快、规模很大的一个物流领域。它是伴随着国际间经济交往、贸易活动和其他国际交流所发生的物流活动。由于近年来国际间贸易的急剧扩大，国际分工日益明显，以及世界经济一体化，国际物流正成为现代物流的研究重点之一。

相对于国际物流而言，一个国家范围内的物流，一个城市的物流，一个经济区域的物流处于同一法律、规章、制度之下，受相同文化和社会因素影响，处于

基本相同的科技水平和装备水平之中，因而，都有其独特的区域特点。

区域物流研究的一个重点，是城市物流，世界各国发展的一个非常重要的共同点，是社会分工、国际合作的加强，同时，每一个城市及周边地区，都逐渐形成小的经济地域，这成了社会分工、国际分工的重要微观基础。城市经济区域的发展有赖于物流系统的建立和运行。

1.1.2.4 一般物流与特殊物流

一般物流指物流活动的共同点和一般性，物流活动的一个重要特点是涉及全社会、各企业，因此，物流系统的建立及物流活动的开展必须有普遍的适用性。物流系统的基础点也在于此，否则，物流活动便有很大的局限性、很小的适应性，物流活动对国民经济和社会的作用便大大受到限制了。一般物流研究的着眼点在于物流的一般规律，建立普遍适用的物流标准化系统，研究物流的共同功能要素，研究物流与其他系统的结合、衔接，研究物流信息系统及管理体制等。

特殊物流是指专门范围、专门领域、特殊行业，在遵循一般物流规律的基础上，带有特殊制约因素、特殊应用领域、特殊管理方式、特殊劳动对象、特殊机械装备特点的物流。特殊物流活动的产生是社会分工明显、物流活动合理化和精细化的产物，在保持通用的、一般的物流活动前提下，能够有特点并能形成规模，能产生规模经济效益的物流便会形成本身独特的物流活动和物流方式。特殊物流的研究对推动现代物流的发展作用是巨大的。特殊物流可进一步细分为：

- 1) 按物流对象，有水泥物流、煤炭物流、原油物流、化学品物流、危险品物流等。
 - 2) 按数量、形态，有多品种少批量物流、少品种多批量物流、超长超大件物流、超重件物流等。
 - 3) 按服务方式与水平，有“门到门”的一贯物流、配送等。
 - 4) 按物流装备及技术，有集装箱物流、托盘物流等。
- 此外，还有军事物流、废弃物流、加工物流、绿色物流等。

1.2 现代物流管理

1.2.1 现代物流管理的定义

所谓现代物流管理，是指社会再生产过程中，根据物质资料实体流动的规律，

应用管理的基本原理和科学方法，对物流活动进行计划、组织、指挥、协调、控制和监督，使各项物流活动实现最佳的协调与配合，以降低物流成本，提高物流效率和经济效益。

1.2.2 现代物流管理的内容

对物流活动诸要素的管理，包括运输、储存、包装、配送、装卸、流通加工等环节的管理。对物流系统诸要素的管理，即对其中人、财、物、设备、方法和信息等六大要素的管理。对物流活动中具体职能的管理，主要包括物流计划、质量、技术、经济等职能的管理。

1.2.3 现代物流管理的特点

与传统的物资流动、物资流通相比，现代物流管理有以下显著特点：

1) 经济背景不同。传统储运在生产水平较低的情况下发展起来，企业多在本地区内寻找原材料、资金、劳动力来进行生产，区域、国际间的经济贸易以产成品交换为主。随着生产力水平的提高和经济全球化、区域经济一体化趋势的增强，为适应跨国公司在世界范围内寻找原材料、零部件、资金、劳动力的来源，选择适合全球市场的分配中心和集散仓库，必须要建立起高效、安全、可靠的现代物流服务网络，因此现代物流具有国际化的特点。

2) 被动管理与主动的服务。传统储运管理中，生产部门根据自身的采购、生产、销售计划向物流企业或部门提出运输、储存等要求，物流承担方则往往被动地满足要求，根据订单或合同提供服务。这就造成供应链中的各职能部门和各企业通常只追求本部门的利益，缺少相互之间有效的信息沟通和集成，结果导致即使微小的市场波动也可能引起对工业企业生产的巨大影响。许多调查显示，这种现象广泛存在于包括汽车制造、计算机制造、日用品制造等行业的供应链中，被现代管理学家称为“牛鞭效应”，即企业原材料采购数量的波动程度会大于其销售量的波动程度，并且这种波动程度沿着供应链向上游不断扩大。显然这种现象将给企业造成严重的后果：产品库存积压严重、服务水平不高、产品成本过高及质量低劣等问题。

而现代物流的主动性表现在物流活动嵌入到整个企业管理的全过程中。物流承担方更多地介入企业的生产经营管理活动，参与企业采购、生产、销售战略的制定和实施，以便在企业价值链的每一个环节提供增值服务，与企业主体经营活动共同发挥作用，构筑起现代企业核心竞争优势，企业之间的竞争更多地表现为

供应链之间的竞争。最终消费者对成本、质量、服务等要求以及实现总利润最大化成为供应链中所有参与者共同的目标，上下游企业之间由过去的孤立甚至敌对关系转变为紧密合作的伙伴关系。

3) 分散管理与系统管理。现代物流不再孤立地看待参与物流的各个环节，而是从系统的角度综合考虑物流管理中的各项功能——运输、储存保管、包装、装卸搬运、流通加工、配送、物流信息等。

传统储运对各部分活动的分割管理造成企业在进行成本—效益分析时，追求单一环节成本最低。但由于各部分活动是有机地结合在一起的，有些活动具有天生的效益背反关系，因此每一部分活动成本最低并不代表总的成本最低，而且经常不是最低成本水平。解决这一问题的传统方法是沿着形成物流的供应链在各种效益背反、相互矛盾的主要功能和环节之间，权衡利弊协调关系，或者干脆放弃全部链，只管部分环节，这种处理办法在物流系统变得更大、更复杂之后，往往不再有效。

“供应链管理”便是针对这一状况出现的现代物流管理思想。供应链把物流系统从采购开始经过生产过程和货物配送到达用户的整个过程，看作是一条环环相扣的“链”，供应链上各环节有不同的利益和观念，各功能之间存在天生的冲突也是难以避免的，但是由于现代管理和现代技术可以提供总体的信息，使各个环节共享物流管理，以整个供应链为基本单位，而不再是以单个的功能部门，从而追求总成本最小化、总利润最大化、服务最优化。

4) 物流管理专业化、信息化。在理论上，现代物流应用博弈论、运筹学等工具对物流的各项活动系统加以考察；在技术上，现代物流高度依赖于对大量数据、信息的采集、分析、处理和即时更新，条形码技术、EDI 技术、自动化技术、网络技术、智能化和柔性化技术得以广泛应用；为数众多的无车船和固定物流设备的第三方物流正是依赖其信息优势展开全球经营；运输、仓储、装卸等也普遍采用专业化、标准化、智能化的物流设施设备。这些现代技术和设施设备的应用大大提高了物流活动的效率，扩大了物流活动的领域。

5) 物流服务社会化。突出表现为第三方物流与配送中心的迅猛发展。随着社会分工的深化和市场需求的日益复杂，生产经营对物流技术和物流管理的要求也越来越高。众多工商企业逐渐认识到依靠企业自身的力量不可能在每一个领域都获得竞争优势。它们更倾向于采用资源外购的方式，将本企业不擅长的物流环节交由专业物流公司，或者在企业内部设立相对独立的物流专业部门，而将有限的资源集中于自己真正的优势领域。据美国东北大学 1998 年对制造业 500 家大公司的调查，将物流业务交给第三方物流企业的货主占 69%，正在研究以后将物流业务交给第三方物流企业的货主占 10%。专业的物流部门由于具有人才优势、技术

优势和信息优势，可以采用更为先进的物流技术和管理方式，取得规模经济效益，从而达到物流合理化——产品从供方到需方全过程中，达到环节最少、时间最短、路程最短、费用最省。

从表 1.1 对物流发展的早期阶段与综合物流阶段的比较中，可以更清楚地了解到现代物流管理的上述特点。

表 1.1 物流发展的早期阶段与综合物流阶段的比较

特征	早期阶段	综合物流阶段
物流服务特点	各种物流功能相对独立，无物流中心，不能控制整个物流链，限于地区物流服务，短期合同	广泛的物流服务项目，第三方物流被普遍采用，采用物流中心，供应链的全面管理，提供国际物流服务，与全球客户的长期合作
物流服务侧重	价格竞争，提供标准服务	以降低总物流成本为目标，增值物流服务，为顾客提供“量身定制”的特殊服务
物流信息技术	外部整合系统，有限或无 EDI 系统，无卫星跟踪系统	实时信息系统，与顾客、海关等 EDI 系统，卫星跟踪系统，存货管理系统
物流管理	有限或无现代管理	全球质量管理，时间基础管理，业务过程管理

1.3 现代物流的功能

现代物流作为一个系统由若干子系统构成，物流活动分为基本活动和支援活动。如果把基本活动看作是纵向型活动的话，支援活动则属于横向型活动。前者包括运输、保管、装卸、包装以及物流基础设施活动等，后者指流通加工和信息活动。

以上的划分侧重于物流基本功能，特别是物流作业功能的描述。事实上，现代物流概念更强调的是其管理属性，通过对物流各个环节和要素的系统化、集成化管理，提高物流能力和物流服务水平，同时有效地控制物流成本。从这个角度看，对于货主企业来说，现代物流是一个成本得到有效控制的高效率、高度化的后勤保障系统。

根据美国学者对物流活动的定义和对于现代物流理解，将物流活动概括为以下 16 项内容：

- 1) 客户服务管理：掌握客户的需求动态，根据客户的要求和企业营销战略，确定顾客服务水准，及时提供物流服务。

2) 需求预测：是对生产、装运、销售等方面有可能产生的流量的一种预示或估计。

3) 物流信息交换：物流信息在相关部门之间的流动传递，是提高物流作业效率，实现物流系统化的关键环节。

4) 库存控制：在保障供应的前提下，使库存物品的数量最少所进行的有效管理的技术经济措施。库存控制是建立在对市场的科学预测基础之上的。库存控制是物流管理的核心。

5) 物料装卸搬运：在物流的过程中，于保管和运输两端场所对物料进行的装车、卸车、移动、取货、分拣等作业活动。

6) 订单处理：接受订货信息，按照订单组织进货。

7) 售后服务：为已售出产品提供配件服务以及维修服务。

8) 工厂和仓库布局：根据物流合理化的要求，确定物流节点的数量和位置。工厂(包括商店等)和仓库(包括配送中心等)的位置及其数量直接关系到物流网络的基本格局，影响到物流的走向、物流的流量等。

9) 物资采购：主要是指根据生产经营计划和库存状况，向供应商下订单补充库存。

10) 工业包装：为保证物流过程中货物不发生损坏，便于运输和保管进行的包装活动，也称之为运输包装和物流包装。

11) 退货处理：将不合格货物和多余货物退还给供货部门的活动。

12) 废弃物处理：物流过程中废弃物的回收活动。

13) 运输：运输是物流的主要功能，是实现物资空间的位移。合理安排运输，充分利用各种运输方式的优势，实现门到门的多式联运，对运输过程进行实时控制(GPS、货物跟踪系统、往返货物配载系统等)，开展集装运输等是现代物流在运输领域的重要特征。

14) 仓库管理和保管：对仓库内的入出库、装卸等作业活动实施的管理活动以及对库内物料进行妥善保管的相关作业活动。

15) 流通加工：流通加工是在流通领域从事的简单生产活动，它不改变商品的基本形态和功能，只是完善商品的使用功能，提高商品的附加价值。

16) 配送：属于由末端物流节点向最终用户进行的货物运输活动，具有小批量、多品种特点。

1.3.1 运输

1.3.1.1 运输手段的种类及特征

货物的运输手段主要有五种，即铁路、汽车、船舶、航空以及管道。每个国家的经济地理环境和工业化程度不同，运输手段的构成也不一样。比如，在缺乏河流的内陆国家几乎没有船舶运输，在工业化比较落后的国家航空运输的比重也比较低。就近代运输业发展的一般历史来看，船舶运输是较早使用的一种机械运输手段。1807年，世界上第一艘轮船在北美哈德逊河下水，揭开了机械运输的新纪元。其后，各种新型机械运输形式相继出现；1825年，世界上第一条铁路——英国斯多克顿到达林顿的铁路正式通车；1861年，世界上第一条输油管道在美国铺设；1886年，世界上第一辆以汽油为动力的汽车在德国问世，到了1903年，世界上第一架飞机在美国飞上蓝天。至此，经历了整整一个世纪，五种新型机械运输工具相继问世，并以它们为运输手段逐渐奠定了铁路、公路、水路、航空以及管道运输方式构成的运输业的基本格局。机械运输业的产生和发展，极大地推动了生产的发展，缩短了商品流通时间，减少了商品流通费用，开拓了新的商品市场。机械运输业的形成，最终确立了运输业作为一个独立产业部门的地位，也成为现代运输业的基础，而现代运输业是构成现代物流业的核心部门。

现代运输方式的种类及特征如下：

1) 铁道运输。其优点是：可以满足大量货物一次性高效率运输；运输运费负担较小的货物时，单位运费低廉，比较经济；由于采用轨道运输，事故相对较少，安全性高；铁路运输网完善，可以将货物运往各地；运输上受天气及气候影响小。其缺点是：近距离运输时费用较高；装卸残损率高；不适合紧急运输的要求；长距离运输的情况下，由于需要进行货车换载，中途停留时间较长。

2) 汽车运输。其优点是：可以进行门到门的连续运输；适合于近距离运输，比较经济；使用上灵活，可以满足用户的多种需求。其缺点是：运输单位小，不适合大量运输；长距离运输运费较高。

3) 船舶运输。其优点是：适合于运费负担能力较小的大量货物的运输；适合于宽大、重量大的货物运输。其缺点是：运输速度较慢；港口的装卸费用较高；航行受天气及气候影响较大；运输的准确性和安全性较差。

4) 航空运输。其优点是：运输速度快；适合于运费负担能力大的少量货物的长距离运输。其缺点是：运费高，不适合低价值货物和大量货物的运输；重量受到限制；机场所在地以外的城市在利用上受到限制。