

浙江省高等教育重点建设教材

LOGISTICS

陈子侠 蒋长兵 陈达强 编著

现代物流 管理教程

“现代物流” (Logistics) 是货物从供应地向接收地的实体流动过程，它存在于社会经济的各个方面和环节中。在社会经济的活动中，现代物流不仅能够创造时间和空间价值，而且也能够创造信息价值，使社会价值增值。“物流”一词源于第二次世界大战，后被产业界广泛应用于企业的经营活动之中，经过人们长期的探索和实践，逐步形成了一门独立的物流学科。

中国物资出版社

浙江省高等教育重点建设教材

现代物流管理教程

陈子侠 蒋长兵 陈达强 编著

中国物资出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

现代物流管理教程/陈子侠, 蒋长兵, 陈达强编著. —北京: 中国物资出版社, 2007. 10

浙江省高等教育重点建设教材

ISBN 978 - 7 - 5047 - 2714 - 5

I. 现… II. ①陈…②蒋…③陈… III. 物流—物资管理—高等学校—教材
IV. F252

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 132163 号

责任编辑 钱 瑛

责任印制 何崇杭

责任校对 孙会香

中国物资出版社出版发行

网址: <http://www.clph.cn>

社址: 北京市西城区月坛北街 25 号

电话: (010) 68589540 邮编: 100834

全国新华书店经销

利森达印务有限公司印刷

开本: 787mm × 1092mm 1/16 印张: 23.5 字数: 523 千字

2007 年 10 月第 1 版 2007 年 10 月第 1 次印刷

书号: ISBN 978 - 7 - 5047 - 2714 - 5/F · 1125

印数: 0001—5000 册

定价: 38.00 元

(图书出现印装质量问题, 本社负责调换)

《现代物流管理教程》

编写委员会

主 编 陈子侠 蒋长兵

副 主 编 陈达强

编委会成员 (按姓氏拼音排列)

百丽君	陈梅君	陈素芬	陈远高	傅培华
高振亚	宫 丽	胡 军	胡立新	琚春华
彭 扬	宋 方	孙单智	王姗姗	王自勤
吴承健	伍 蓓	俞海宏	周 蕾	

序

在全国各地深入推进现代物流业发展、高等院校努力培养物流合格人才的时候，陈子侠、蒋长兵、陈达强三位老师合作完成的浙江省高等教育重点建设教材《现代物流管理教程》一书出版了，这是非常必要和及时的，它为国内开设物流类专业高校的物流专业基础课教学提供了一本很好的教材，也为广大物流工作者、物流爱好者学习研究现代物流管理提供了一本重要的参考用书。

现代物流管理是对社会经济活动中的物料流、信息流、人员流的有效组织、计划和控制，物流与商流是紧密相随的，两者共同构成了社会流通的主体。由于流通业是连接生产与消费的中介，是社会经济活动能够不断循环的重要环节，因此物流在经济活动中居于十分重要的地位。

物流作为一种社会经济运动的形态，自古至今已持续了上千年，但未能受到人们的重视，直到最近七八年才在我国热了起来。从20世纪90年代末开始，国家物资部门和贸易部门开始了现代物流管理的推广与组织实施，以物流中心、配送中心等全新的企业形态为标志，在我国流通业掀起了一场广泛的意义深远的变革。2004年8月，国家发改委、商务部、公安部、铁道部、交通部、海关总署、国家税务总局、中国民用航空总局、国家工商行政管理总局等九部委联合下发了《关于促进我国现代物流业发展的意见》，指出大力发展现代物流业，对于推动和提升相关产业的发展，提高经济运行质量和效益，增强综合国力和企业竞争力具有十分重要的意义，也把发展物流配送中心列为重点鼓励发展的内容；2005年4月，由国家发改委牵头，建立了国家发改委、商务部、铁道部、交通部、信息产业部、民航总局、公安部、财政部、海关总署、工商总局、税务总局、质检总局、国家标准委、中国物流与采购联合会、中国交通运输协会等15个单位共同参加的“全国现代物流工作部际联席会议制度”，强调切实加强对全国现代物流工作的综合组织协调，充分发挥各部门的职能作用，促进现代物流全面快速协调健康发展；2006年3月，在全国十届人大四次会议通过的《国民经济和社会发展

第十一个五年规划纲要》第四篇“加快发展服务业”中，特别单列了一节“大力发展现代物流业”，这在历史上从未有过，标志着现代物流作为产业的地位在国家管理层面明确得到了确认。

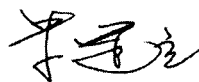
目前，我国物流需求主体仍以制造和商贸类的外资企业、新兴企业为主，以高新技术、连锁经营和电子商务为代表的新兴企业，对物流服务的及时性、准确性要求较高，正成为第三方物流服务需求的重要来源，此外汽车、医药、通讯电子等行业物流需求快速增长，物流需求已从运输、仓储等传统业务向物流控制管理、配送等增值服务发展，部分企业开始要求全程物流服务。实际上，近几年我国的社会物流基础设施能力和实力已逐步得到了加强。据统计，2006年我国铁路营业里程达7.5万公里；公路里程达192万公里，其中高速公路里程达4.1万公里；内河航道里程达12.33万公里，全国港口泊位数达35108万个，其中深水泊位（万吨级）944个，集装箱泊位155个。2006年全国社会物流总费用为33860亿元，物流费用与GDP的比率为18.6%，从另一个侧面说明了我国物流管理的质量已经得到改善。改革开放近30年来，我国国民经济总量成倍增长，进出口贸易总量居世界第九位，这些数据的背后都是以巨大的物流量为支撑的。

浙江省委、省政府高度重视现代物流的发展，近五六年来，在浙江省现代物流发展联席会议的具体组织下，编制物流发展规划，加快物流设施建设，出台扶持政策，积极培育物流市场和鼓励企业发展，为浙江省物流企业的发展提供了较好的发展环境，使浙江省现代物流企业在全国同行中的影响力逐年扩大。据报道，浙江省杭州市、宁波市、丽水市、衢州市、湖州市、台州市、义乌市、金华市等城市都相继制定了城市现代物流发展规划，政府物流规划水平和数量走在了全国的前列。特别是2006年4月，浙江省发改委会同省现代物流发展联席会议12家成员单位，联合制定了《关于加快浙江省现代物流业发展的若干意见》，提出了18条具体扶持政策，对浙江省物流发展环境的改善进行了实质性的推动。

尽管如此，现代物流管理作为一门研究物流的学科，与物流古老历史相比，却只有不到十年的时间。传统的物流管理方式已不能适应新的形势，新的形势呼唤着现代物流管理方式。当前，在发展现代物流的实践中还面临认识、体制、技术和人才等方面的制约，其中现代物流人才的缺乏已严重影响了我国现代物流的发展，加快培养现代物流人才已成当务之急。《现代物流管理教程》是一本既具有理论性，又具有实践性的物流类专业入门书籍。作

者结合多年来从事现代物流学领域的科研与教学，结合参加政府和企业物流研究项目的实践，较为透彻完整地阐述了现代物流的一些基本理论，采用了大量的分析案例和图表，较为客观而真实地反映了现代物流学基础理论研究和实践的前沿。相信本书的出版，对国内现代物流理论和应用的研究，对国内现代物流人才的培养，尤其是今后浙江省现代物流从业人员的业务水平提高，都将起到非常积极的促进作用。

国务院学位委员会管理科学与工程学科评议组成员
中国物流学会副会长
上海物流研究院院长
复旦大学现代物流管理研究中心主任、教授



2007 年 10 月

前 言

物流是货物从供应地向接收地的实体流动过程,它存在于社会经济活动的各个方面。物流不仅能够创造时间和空间价值,而且也能够创造社会价值和信息价值。

早期的物流学是专门研究物质资料流动的一门学科,随着物流学科的发展与应用,物流学研究的范围和内容也在不断地扩大和丰富,特别是现代信息技术、供应链管理技术给物流学增添了新的内容,与之相伴而生的现代物流也正在发展成为新的学科、新的行业。随着我国经济体制改革的不断深入,经济全球化和我国融入到 WTO 的体系中,物流业作为现代服务经济的重要支柱和组成部分,必将在我国得到空前发展,并成为我国国民经济新的重要产业和新的经济增长点。

笔者从 2007 年 8 月召开的“第七届全国高校物流专业教学研讨会”上获悉,近五年我国物流教育事业发展非常之快,截至 2007 年 6 月底,全国共有 273 所高校开办了物流专业,目前物流专业在校本科生和专科生约 33 万人。据教育部高校物流类专业教育指导委员会主任黄有方教授主持的“中国物流发展与人才需求研究”课题研究成果显示,到 2010 年,我国物流从业人员总量预测为 2060 万人,其中全国物流人才总量预测为 566 万人,2010 年中国物流专业毕业人才需求总量预测为 34 万人,同时我国 2005—2010 年间将新增物流专业毕业生 37.2 万人,按物流专业毕业人才净转移率 18.2% 计算,2010 年我国物流专业毕业人才的需求缺口为 4.3 万人。由此可见,未来我国物流专业教育发展的前景十分广阔。

《现代物流管理教程》是浙江省高等教育重点建设教材之一,是一本既具有理论性又具有实践性的物流入门教程,内容涉及现代物流的方方面面且具有一定的研究深度。作者结合多年来从事现代物流领域的科研与教学,结合参加多个企业和政府物流研究项目的实践,较为透彻完整地阐述了现代物流的一些基本理论,采用了大量的图表和案例分析,较为客观而真实地反映了现代物流的应用现状与研究前沿。相信本书的出版对国内物流实践及现代物流人才的培养将起到非常积极的促进作用,特别是针对当前物流热衷于宣

传、匱于实践的状况，更具有指导意义。

本书在写作过程中，借鉴了国内外许多专家学者的学术观点，参阅了许多报刊媒体和专业站点的资料，在此特别鸣谢。此外，本书在编写过程中，还要特别感谢浙江工商大学物流管理与工程系吴承健教授、傅培华副教授、伍蓓副教授、彭扬博士、胡军博士、张芮讲师、白丽君讲师，他们对这本书的写作和编辑给予了大力支持，整个写作过程是对科研和教学水平的一次升华。

由于作者水平有限，成稿时间仓促，书中表述难免出现疏忽和谬误，敬请各位专家、读者提出批评意见，并及时反馈给作者，以便逐步完善，使该重点教材得到广大读者的普遍认可（联系邮箱：czx@mail.zjgsu.edu.cn, johncabin@mail.zjgsu.edu.cn）。

陈子侠 蒋长兵 陈达强
2007 年 10 月于浙江工商大学

作者简介

陈子侠，男，博士，教授，1962年10月出生，浙江永康人。1986年7月本科毕业于西南交通大学机械工程系，1989年3月硕士毕业于哈尔滨工业大学机械工程系，2007年2月博士毕业于上海交通大学机械与动力工程学院。1989年3月至1997年6月在中



国第一汽车集团公司机械动力处工作，在一汽破格晋升为高级工程师；1997年6月至1999年12月在吉林大学计算机科学系任教，任副教授、硕士生导师；1999年12月开始在浙江工商大学计算机与信息工程学院任教，主要从事物流配送、信息管理与信息系统等方面的研究与教学工作。现为浙江工商大学计算机与信息工程学院副院长、教授、现代物流研究所所长，中国物流学会常务理事。

陈子侠教授在《上海交通大学学报》、《系统工程理论与实践》、《Journal of Computational Information Systems》、《Journal of Systems Science and Information》等国内外核心科技期刊上发表论文40多篇（其中EI收录7篇，ISTP收录5篇，人大复印报刊资料全文转载3篇），出版专著、编著5部，主持或主要参与省部级纵向研究课题5项，承担中国一汽集团、深圳华为公司、杭州烟草公司、富阳口岸国际物流有限公司、浙江省邮电器材公司等企业横向研究项目20多项，项目总金额达200多万元。曾获中国物流与采购科技进步二等奖、中国商业科学技术进步二等奖、浙江省第十二届哲学社会科学优秀成果奖三等奖、中国汽车工业科技进步三等奖、中国物流学会年会论文二等奖、杭州市自然科学优秀论文二等奖等。

作者简介

蒋长兵，男，1976年10月出生，祖籍四川，中共党员。现任教于浙江工商大学信息学院物流管理与工程系，主要从事供应链管理、物流系统建模与仿真的教学、科研和培训工作。现为中国高等学校物流专业青年骨干教师、中国物流学会首届特约研究员、中国仓储协会理事、中国物流与采购联合会特聘高级物流师培训师、国际贸易中心 ITC 注册采购师培训师。近年在国内核心科技期刊上发表论文10余篇，以第一作者出版专著、译著、编著9部；获中国高等教育学会论文一等奖一次（2004）；获中国物流学会年会论文一等奖一次（2006）、二等奖一次（2004）。



陈达强，男，1979年9月出生，浙江天台人，中共党员。现任教于浙江工商大学信息学院物流管理与工程系，主要从事交通运输规划、供应链网络均衡研究、应急物流与物流系统规划与管理的教学、科研和培训工作。2005年硕士毕业于西南交通大学交通运输学院，获交通运输规划与管理专业硕士学位，现为浙江大学管理学院博士生。近年来在国内核心科技期刊上共发表论文10余篇，其中国家一级期刊3篇，核心期刊6篇；参与出版专著、译著、编著3部；参加国家自然科学基金项目2项。



目 录

1 物流的基本概念与功能	1
1.1 现代物流基本描述	1
1.1.1 现代物流的含义	1
1.1.2 物流概念的产生过程	3
1.1.3 现代物流的分类	5
1.1.4 现代物流的特点	10
1.1.5 现代物流的基本功能	12
1.1.6 现代物流产业的构成及其特征	16
1.1.7 现代物流学的学科体系	18
1.2 物流与流通	19
1.2.1 流通在社会经济中的地位与作用	20
1.2.2 流通的内容	21
2 物流运输与装卸、搬运	23
2.1 运输	23
2.1.1 运输对现代物流的功能与作用	23
2.1.2 运输方式	24
2.1.3 运输系统	27
2.1.4 运输技术	28
2.1.5 货物运输系统的合理化	29
2.1.6 不合理运输的主要表现形式	30
2.2 装卸	33
2.2.1 装卸的功能	34
2.2.2 装卸的种类	34
2.2.3 装卸的方法	35
2.2.4 装卸合理化	36
2.3 搬运	37
2.3.1 搬运的形态	37
2.3.2 装卸搬运技术	38

2.3.3 搬运活性·····	39
2.3.4 人体工程学与搬运·····	40
2.3.5 搬运合理化·····	40
3 仓储管理与库存控制 ·····	42
3.1 库存管理基本知识 ·····	42
3.1.1 库存的定义·····	42
3.1.2 库存的功能·····	43
3.1.3 独立性需求与相关性需求库存·····	44
3.1.4 库存系统·····	44
3.2 库存物资的 ABC 分类管理技术 ·····	45
3.2.1 ABC 分类管理技术理论基础 ·····	46
3.2.2 ABC 分类管理技术应用举例 ·····	46
3.3 独立性需求库存控制模型·····	49
3.3.1 确定型存储控制型模型·····	49
3.3.2 随机型存储控制型模型·····	51
3.4 相关性需求库存控制系统模型 ·····	55
3.4.1 MRP 的原理 ·····	55
3.4.2 MRP 处理示例 ·····	59
4 物流配送中心与配送管理 ·····	63
4.1 配送概述·····	63
4.1.1 配送的含义·····	63
4.1.2 配送的特点·····	64
4.1.3 配送的基本活动·····	65
4.1.4 配送的种类·····	67
4.2 现代配送模式及选择 ·····	70
4.2.1 配送模式·····	70
4.2.2 现代配送模式的选择·····	73
4.3 配送中心概述 ·····	78
4.3.1 配送中心的概念·····	78
4.3.2 配送中心的产生基础·····	79
4.3.3 现代配送中心与传统仓库的区别·····	83
4.3.4 配送中心的作用·····	83

4.4 配送中心的类型及基本功能	84
4.4.1 现代配送中心的种类	84
4.4.2 配送中心的基本功能	90
5 物流信息处理	92
5.1 物流信息技术概述	92
5.1.1 信息技术	92
5.1.2 物流信息技术	93
5.2 物流信息处理的识别技术	94
5.2.1 条码技术	94
5.2.2 扫描技术	97
5.2.3 射频识别技术	98
5.3 物流信息处理的信息传输与跟踪技术	101
5.3.1 数据库 (DB) 技术	101
5.3.2 电子数据交换 (EDI) 技术	105
5.3.3 全球定位系统 (GPS) 技术	109
5.3.4 地理信息系统 (GIS) 技术	110
5.4 物流信息处理的相关辅助技术	111
5.4.1 数字分拣系统 (DPS)	111
5.4.2 电子订货系统 (EOS)	112
5.4.3 销售时点系统 (POS)	115
5.4.4 配送需求计划 (DRP)	119
5.4.5 物流资源计划 (LRP)	120
5.5 物流信息系统	123
5.5.1 物流信息系统概述	123
5.5.2 物流信息系统的设计与开发	125
5.5.3 物流信息系统的发展	126
6 供应链管理	130
6.1 供应链的概念及其特征	130
6.1.1 供应链的概念	130
6.1.2 供应链的特征	131
6.2 供应链的分类	133
6.2.1 根据链管理的研究对象划分	133

6.2.2 根据结构划分	134
6.2.3 根据产品的生命周期、需求稳定程度划分	136
6.2.4 根据分布范围划分	137
6.2.5 根据供应链动力因素的来源划分	139
6.2.6 其他划分	140
6.3 供应链的结构模型	142
6.3.1 供应链的链状结构模型	142
6.3.2 供应链的网状结构模型	143
6.4 供应链管理的概念和内涵	144
6.4.1 供应链管理的概念	144
6.4.2 供应链管理的特点	148
6.4.3 供应链管理的作用	148
6.4.4 供应链管理的原则	149
6.4.5 供应链管理的内容	150
6.4.6 供应链管理实施的基本步骤	151
6.4.7 供应链管理的经济学解释	152
6.4.8 供应链管理中的“牛鞭效应”	155
7 第三方物流与第四方物流	158
7.1 第三方物流概述	158
7.1.1 第三方物流的典故	158
7.1.2 第三方物流的兴起	158
7.1.3 第三方物流的概念和内涵	159
7.1.4 第三方物流的特征	161
7.1.5 第三方物流是现代物流发展的重要方向	163
7.2 第三方物流的价值	163
7.2.1 第三方物流的成本价值	164
7.2.2 第三方物流的服务价值	164
7.2.3 第三方物流的风险规避价值	165
7.2.4 第三方物流的竞争力提升价值	165
7.2.5 第三方物流的社会效益	166
7.3 第三方物流企业的类型细分	166
7.4 第三方物流企业的来源	169
7.4.1 起源于运输业的第三方物流企业	169
7.4.2 起源于仓储企业的第三方物流企业	170

7.4.3 起源于货运代理的第三方物流企业	170
7.4.4 起源于托运人的第三方物流企业	170
7.4.5 起源于财务和信息咨询服务的第三方物流企业	170
7.4.6 起源于港口码头/铁路等的第三方物流企业	171
7.4.7 起源于电子分销商的第三方物流企业	171
7.5 第四方物流	171
7.5.1 第四方物流的概念	171
7.5.2 第四方物流与第三方物流的关系	172
7.5.3 第四方物流的优势和功能	173
7.5.4 第四方物流的主要运作模式	173
7.5.5 信息技术在第四方物流中的重要作用	174
8 物流系统	175
8.1 物流系统概论	175
8.1.1 系统的概念及系统的一般模式	175
8.1.2 物流系统的概念及一般模式	176
8.1.3 物流系统的构成	177
8.1.4 物流系统的特点	179
8.2 物流系统预测方法	181
8.2.1 预测概述	181
8.2.2 判断预测方法	182
8.2.3 时间序列预测方法	184
8.2.4 回归分析预测方法	188
8.3 物流系统仿真	193
8.3.1 物流系统仿真方法	193
8.3.2 仿真软件在物流系统分析中的应用	194
9 物流网络	197
9.1 物流网络概述	197
9.1.1 物流网络的概念	197
9.1.2 物流网络的组成	197
9.2 物流结点	199
9.2.1 物流结点的功能	200
9.2.2 物流结点的类型	200

9.3 物流结点的布局方法	207
9.3.1 一元网点布局	207
9.3.2 多个相关物流结点位置的选择方法	212
9.4 物流线路	213
9.4.1 运输线路的类型	214
9.4.2 运输线路选择的目标	214
9.4.3 运输线路选择的优化模型	215
9.4.4 车辆调度模型	219
10 国际物流	223
10.1 国际物流概述	223
10.1.1 国际物流的概念	223
10.1.2 国际物流的发展阶段	224
10.1.3 国际物流的分类	225
10.1.4 国际物流的特点	225
10.1.5 国际物流运作的主要业务活动	226
10.1.6 国际物流的发展趋势	229
10.2 国际物流系统	231
10.2.1 国际物流系统的组成	231
10.2.2 国际物流系统的模式	235
10.3 国际物流与国际贸易	236
10.3.1 国际贸易分类	236
10.3.2 国际贸易与国际物流的关系	237
10.3.3 国际贸易方式	238
10.4 物流的全球化	242
10.4.1 新一轮的国际分工将导致全球物流向集装箱货物为主流的方向发展	243
10.4.2 交通流的强化导致许多地区基础设施能力不足	244
10.4.3 逆向物流快速增长	244
10.4.4 现代信息技术与通信技术的发展为物流全球化创造了必要条件	245
11 物流成本	246
11.1 物流成本概述	246
11.1.1 物流成本的概念	246
11.1.2 有关物流成本的几个理论	246
11.1.3 物流成本的特征	249