

# 高级物流学

董千里 编著

GAOJI  
WULIUXUE



人民交通出版社



F252

D73

437507

# 高级物流学

董千里 编著

人民交通出版社

437507

**图书在版编目(CIP)数据**

高级物流学/董千里编著. —北京:人民交通出版社,

1999

ISBN 7-114-03311-7

I. 高… II. 董… III. 物资经济学 IV. F250

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 08526 号

**高级物流学**

董千里 主编

责任印制:张 凯 版式设计:崔凤莲 责任校对:尹 静

人民交通出版社出版发行

(100013 北京和平里东街 10 号)

各地新华书店经销

北京牛山世兴印刷厂印刷

开本:850×1168  $\frac{1}{32}$  印张:12.75 字数:334 千

1999 年 4 月 第 1 版

1999 年 4 月 第 1 版 第 1 次印刷

印数:0001-2000 册 定价:28.00 元

ISBN 7-114-03311-7  
U · 02367

## 内 容 提 要

本书根据市场经济条件下对物流服务的多样化需要,着重研讨当代电子信息技术基础之上的物流高级化发展趋势、物流理论和实践。主要内容包括:高级物流学概述、物流高级化经营理论、物流系统的形成及系统分析、第三方物流战略管理、物流价值工程及价值流设计、物流系统化组织设计理论、物流中心的职能与运营管理、区域物流系统规划与运作模式、物流系统及项目的综合评价及方法、货物运输与物流链管理、包装及装卸搬运、仓储、库存控制与配送、物流中的流通加工与组织、质量认证与物流质量管理、物流费用分析与成本控制、电子信息技术在物流链管理中的应用等。

本书适用于不同行业的物流学者、物流管理和业务人员、政府及相关领域规划、管理部门的公务员以及想了解高级物流学的读者阅读。本书可以作为管理工程、交通运输、企业管理等专业本科生及交通运输规划与管理、工商管理类研究生的教材或参考书。

## 前　　言

现代微电子技术和计算机技术已经成为我们这个时代的技术基础，并引来工业、农业、运输业、内贸、外贸等领域的信息化革命。在此过程中，许多国家不同层次的物流活动借助现代社会技术基础的支持，从微观物流到宏观物流领域已经和正在进行着一场悄悄的革命。在经济市场化、市场一体化、竞争国际化的大背景下，物流国际化、物流高级化发展已成为现实。这正是知识经济影响下的物流业发展的必然趋势。

但是，中国物流业的发展，物流企业的服务项目、方式和经营手段等仍然停留在传统经济体制构筑的基础之上，大多数物流企业的服务经营项目几十年一贯制，不能适应社会主义市场经济体制下社会需求多样化的发展。例如，一些国有货物运输企业固守着“两点间位移”，即传统的运输服务观念不变，最终纷纷从货运市场退出，与此同时，国外运输企业却在逐步渗入甚至是大举进入中国货运、物流市场。此类事例不胜枚举。而目前中国物流业、物流企业中的一些管理者对此所闻甚少，特别是有的企业经营者面对自身的困境非但没有从自身的弱点去反省、去认识，反而全怪罪于外部环境。例如，认为此种现象是个体运输大举进入货运市场所致；有的国有货运企业至今还在等待，还在寄希望于国家再给予扶持、解困。此外，与物流相关的管理理论、方法也停留在十几年前，管理手段也缺乏实质性的改进。

知识经济的确在影响着现代物流业的发展，问题是许多业内人士尚未意识到这一点。国内现有的物流学方面的著作或教科书多侧重于“部门管理体制下”的物流作业及管理，较少体现在现代市场经济体制下，利用社会技术基础发生变革的有利契机，进行物

流战略管理的内容,即建立在现代电子通信、计算机网络基础上,满足用户物流服务项目的物流系统规划、设计、运营、组织与管理的理论和方法体系,缺少物流高级化发展理论与相应实践的内容。我们所直接面对的是,运输、后勤活动与当代国际水平差距如此之大的现实,若仍固守传统观念、不注重知识更新,不注意研究知识经济与物流业的发展关系,就会造成战略失误。针对转变观念、挖掘第三利润源泉、改善人们工作、生活环境等的紧迫需要,针对我国加入世界经贸组织(WTO),企业参与国际、国内竞争的需要,写作一部既反映当代物流业理论与实践发展的前沿状况,又能结合中国国情、促进人们转变观念并指导具体物流实践的著作是十分必要的。从而帮助人们在社会主义市场经济体制的框架下,从战略角度思考运输、后勤、储运、配送以及综合集成这些概念,从国际化、现代化的角度进行我们物流实践方案的重新设计和物流链管理的改善。

现代社会的技术基础特别是电子信息技术告诉我们,尽管物流理论引进中国的时间较短、应用水平还比较低。但是,其中孕育着深入开发的重大机遇,还有进行跳跃式发展并超过现有各国优秀物流服务系统、服务水准及经营者的可能。中国各层次物流领域进行变革的必要前提是,首先要使人们认识到什么是世界物流业发展的主流,我们需要什么样的理念、什么样的思维、什么样的思想去指导现代物流活动实践。本书将在物流高级化过程中如何认识和掌握电子信息技术提供的机遇,应当如何通过物流高级化实践去改变现状、超越现有的物流系统,提供了许多实用性的理论、方法和途径。突出实用性是本书写作的目的之一,希望能够在现实物流理论和实践过程到物流高级化理论和实践过程之间搭起一座通往彼岸的桥梁,哪怕这种桥梁目前还带有更多的基础性理论和实践性探讨的色彩,总能为那些具有远见、敢于实践的人们提供一定的思路,或者避免走别人已经走过且没有必要在低水平上重复走的路径。

本书的主要特点是,注重知识创新和知识经济对物流业的影

响,研究现代市场经济体制下,迅猛发展的现代信息技术产业作为当代物质技术基础,对物流高级化理论与实践的影响,理论研究具有超前性;结合中国国情,综合运用集成理论、技术创新理论、市场竞争新要素、标准化理论与经营实践等的最新成果,以第三方物流理论与实践方式加以概括总结,用于指导物流高级化实践活动,研究内容注重实践性;广泛总结吸收国内外物流科研成果和实践的经验,物流领域中的最新理论、物流管理方法等在本书都得到充分的体现,所构成的内容体系具有新颖性;将一些高深理论、方法简化为典型案例方式探讨,以深入浅出的方式进行表述,使本书具有易读性。

本书的主要内容曾经在硕士研究生、本科生、物流及管理干部培训班多次讲授过。本书也正是在作者多年来写作的物流科研发论文和广泛吸收国内外最新研究成果的《物流学》课程讲稿的基础上写成的。为了使本书能够适合于不同层次的读者阅读,还涉及较多学科新概念且需要一定数学基础的节、目和小标题均打上“\*”,供有兴趣的读者、本科生、研究生选读;一般读者、干部培训班学员可以跳过这些内容,而并不影响他们对整个高级物流学内容体系的认识和理解。

在本书的写作过程中,作者的博士导师王秉纲教授给予了积极、热情的鼓励和支持;副校长邵振一教授曾就相关专题与作者进行过切磋与合作,并给予了具体指导。

本书参考、吸收、运用了国内外众多学者的研究成果,并以参考文献的形式列于书后,在此,谨向他们致以衷心的谢意。本书的知识和内容,尽管作者已进行了多年学习和研究,但仍感到力不从心,有许多方面需进一步学习和探讨。书中存在的缺点错误敬请各位专家、读者批评指正,以便再版时更正,以臻完善。

作 者  
1998年5月于西安

# 目 录

<b>第一章 高级物流学概述</b> .....	1
第一节 物流及物流学的发展.....	1
第二节 高级物流学的理论体系 .....	10
第三节 高级物流学的研究方法 .....	13
<b>第二章 物流高级化经营理论</b> .....	21
第一节 现代物流服务营销理论 .....	21
第二节 集成理论和方法 .....	24
第三节 第三方物流理论 .....	31
第四节 技术创新理论 .....	37
<b>第三章 物流系统的形成及系统分析</b> .....	42
第一节 物流及物流系统概述 .....	42
第二节 典型物流系统模式分析 .....	49
第三节 企业物流系统化技术 .....	52
第四节 物流系统开发与系统分析 .....	59
<b>第四章 第三方物流战略管理</b> .....	66
第一节 物流战略研究与设计概述 .....	66
第二节 物流战略构成与设计思路 .....	73
第三节 货运与集散一体化战略要点 .....	77
第四节 第三方物流战略管理 .....	86
<b>第五章 物流价值工程及价值流设计</b> .....	94
第一节 价值工程的思想方法 .....	94
第二节 物流价值工程的一般工作程序 .....	96
第三节 功能评价与价值分析方法.....	103
第四节 价值流设计.....	112

<b>第六章 物流系统化的组织设计理论</b>	118
第一节 物流系统化的目的和要求	118
第二节 物流系统化组织设计的内容与思路	124
第三节 物流标准化工作	131
第四节 物流系统合理化	140
<b>第七章 物流中心的功能与运营管理</b>	143
第一节 物流中心的涵义与类型	143
第二节 物流中心的功能与地位	147
第三节 物流中心的规划、筹建与运营	153
<b>第八章 区域物流系统规划及运作模式</b>	162
第一节 区域物流系统规划综述	162
第二节 区域物流设施	166
第三节 货运枢纽站场规划及选址	176
第四节 区域物流链运营管理	182
<b>第九章 物流系统及项目的综合评价及方法</b>	188
第一节 物流系统及项目评价概述	188
第二节 层次分析法 <sup>*</sup>	192
第三节 模糊综合评判法 <sup>*</sup>	198
第四节 AHP-F 隶属度合成法 <sup>*</sup>	201
<b>第十章 货物运输与物流链管理</b>	209
第一节 货物运输子系统及构成	209
第二节 国际货运方式与国际物流	213
第三节 国际集装箱多式联运与物流链	220
第四节 多式联运物流链的改善	229
<b>第十一章 包装与装卸搬运</b>	233
第一节 包装及包装标准化工作	233
第二节 包装材料选用与包装技术	238
第三节 包装机械与包装组织工作	247
第四节 装卸搬运综述	250
第五节 装卸搬运组织设计	253

<b>第十二章</b>	<b>仓储、库存控制与配送</b>	265
第一节	仓库及组织设计	265
第二节	仓储作业与物流链管理	272
第三节	库存控制与物资重点管理方法	279
第四节	配送组织与管理	287
<b>第十三章</b>	<b>物流的流通加工与组织</b>	297
第一节	流通加工概述	297
第二节	流通加工的组织设计	301
第三节	流通加工作业排序与任务分配 <sup>*</sup>	306
<b>第十四章</b>	<b>质量认证与物流质量管理</b>	316
第一节	质量认证的形式与内容	316
第二节	全面质量管理新概念构成与剖析	323
第三节	质量控制理论与方法	335
<b>第十五章</b>	<b>物流费用分析与成本控制</b>	342
第一节	物流费用及分类	342
第二节	典型系统的物流成本分析要点	346
第三节	物流系统成本分析方法	350
第四节	物流成本控制	360
<b>第十六章</b>	<b>电子信息技术在物流链管理中的应用</b>	364
第一节	物流信息与电子信息技术概述	364
第二节	电子数据交换技术	369
第三节	国际互联网、企业内联网的应用	383
第四节	全球定位系统与智能运输系统	388
第五节	电子信息技术在物流系统的应用与展望	392
<b>参考文献</b>		396

注：有“\*”的节、目供读者选读，跳过这些部分并不影响读者对高级物流学内容体系的理解。

# 第一章 高级物流学概述

目前,世界正处在以微电子和信息技术为基础,以计算机网络和通信技术为核心的第五次技术变革时期。由微电子和计算机技术相结合所产生的一系列计算机化的制造技术、信息技术的变革和发展,奠定了我们这个时代的物质技术基础。这一基础的确立,已经和正在带来了生产技术、组织结构以及管理理论与方法的一系列革命。正是在这样的背景下,物流走向了国际化、高级化。研究物流发展到高级阶段的有关规律、运作方式和管理方法是知识经济时代发展的需求,高级物流学适应这种需求,其形成也就成为一种必然。

## 第一节 物流及物流学的发展

物流概念的提出最早始于美国。20世纪30年代初,美国使用了“Physical Distribution”一词,直译为实物配送,此后还有“Logistics”(后勤)等用语。正确认识物流及其发展过程,有利于我们更深刻地理解物流理论,更好地指导物流高级化的实践过程。

### 一、物流的涵义、应用与发展

#### 1. 物流的基本概念

物流是生产、流通和消费等领域中应用范围很广的一个概念。关于物流的定义很多,较为典型的表述有“物流主要是指从制成品开始送到消费者手中为止的系统设计和管理。但有时也包括从原材料到生产开始的过程”。由于物流概念源自海外用语,引入过程的理解不同和在不同领域应用的侧重点相异等原因,对物流也可

分为狭义和广义的理解。狭义的物流仅仅是指商品在生产者与消费者之间发生的空间位移,主要属于流通领域的经济活动;这种理解接近上述定义的前半部分,主要指“Physical Distribution”(实物配送),简称“PD”。由于“物流”中的“物”可泛指所有物质资料,既包括一切劳动产品,又包括各种自然资源,也包括生产、流通和消费过程中所产生的一切回收物和废弃物。广义的物流可涉及到生产、流通和消费等领域物质资料从供应者到用户间的物理性流动;现在一般认为“Logistics”(后勤)一词,既包含了上述定义的后半部分,也包括了“PD”的涵义,并将其称为物流。

## 2. 物流概念的引入和发展

中国是从日本引入物流这一概念的。20世纪50年代,日本生产省派团赴美考察,在回国后的考察报告中直接引用了“Physical Distribution”,其日文翻译为“物的流通”。70年代以后,“物流”一词逐渐替代了“物的流通”。中国自80年代初由日本引入这一概念,当时译为“实物配送”、“物流”、“实物分销管理”等,在一些部门和领域进行了初步实践。到1994年中国已有40多个省、区、市和计划单列市试行了物资配送制,在这些地区配送的物资品种超过100个,金额达120多亿元。

近年来 Logistics(后勤,日文拼为:ロジスティクス)也频频出现在日本和其他许多国家与物流研究有关的刊物中,其原意为二次世界大战中的军事后勤,确保战争顺利进行的军需有关的运输、仓储、包装、装卸等供应链管理。战后被广泛引入企业管理中,称为 Logistics 或 Business Logistics(后者译为企业后勤,日文拼为:ビジネス・ロジスティクス)。目前中国多数刊物将其译为物流或后勤、企业物流或企业后勤。现在,“物流”和“logistics”都在日本的学术研究和实践中广泛运用,有时在同一学术文章中两者也反复出现,显然其内涵还是有所差别的。例如,村川腾彦(日经ロジスティクス编辑会长)认为,物流根据用户要求“流动物资”。也就是说,根据生产工厂的要求将制品运达仓库,根据接受订货的销售商的要求送达零售商。这种理解比较接近中国物资流通领域中

运用的物流概念,如“物资配送制”。而ロジスティクス(后勤,或ビジネス・ロジスティクス,企业后勤)则被认为是,将必需的物品,按必需的时间,必需的数量,送到必需的场所的系统。这种物流术语的运用是与企业后勤的涵义相吻合的。如运输企业与啤酒酿造厂合作,将煤炭在规定的供货时间、地点,按规定的数量、准时送到酿造厂的煤炭提升机的煤斗中。依照 logistics 这一内涵,它更接近货物运输企业运用的物流涵义——构筑物品(包括原材料等)从最初供应者到最终用户的运输与集散一体化的网络系统。然而,在日本的学术刊物中也经常出现两者混用现象,如“物流センター”(物流中心)和“ロジスティクスセンター”(物流中心),可见两者内涵又存在着很大的重叠范围。欧洲、澳洲的货物运输企业则侧重于后者术语内涵的运用。目前即使在日本,物流的内涵也在不断丰富和发展着,并有“logistics”取代“Physical Distribution”的趋势。从实践的角度出发,对物流的理解和认识不宜过分咬文嚼字,可根据具体情况、背景及其发展进行翻译、理解和应用。而后者 logistics 对第三方物流经营者,例如,营业性运输企业、港站企业、货运枢纽站场、零担货运站、货运代理、储运公司、营业性仓库等作为外部组织参与用户全部或部分的物流活动更具有实践意义。本书的物流概念正是建立在“logistics”及其发展基础上的。

### 3. 运输与后勤综合集成的战略意义

虽然运输(Transport)、配送(Physical Distribution)与后勤(Logistics)这几个词汇各有其侧重点,但由于英美文化、日本文化、中国文化之间的差异也会造成对这些术语的不同理解。Physical Distribution 与 Logistics 一般都可译为或理解为“物流”,是在运输基础上发展起来的,所形成的物流科学已经引起世界各国的重视。在中国的物流实践往往带有极明显的部门管理体制印记,从业务方面分析,物流实践取得了一定实效,这是客观现实;从战略方面分析,又是对物流认识与实践的误区所在。中国的内贸和外贸部门(商业、物资)企业、交通运输部门各种运输方式的货运企业,以及工业、农业、建筑等部门的企业都涉及物流领域。将物流与商

品流通紧密联系在一起，在绝大多数情况下是符合实际的。但这种狭义的物流概念，还不能够深刻地反映“物流”的完整内涵，即生产过程中的各种原材料、燃料、半成品、零配件等，所必须经过的空间位移及相应的生产技术活动。所以，完整意义上的物流(Logistics)，应当是运输与后勤的综合集成。在中国运输与物流高级化发展的过程中，两者在理论与实践中的综合集成具有特别重要的战略意义。

货物运输是物流的核心内容，其涉及范围很广。在中国，大多数情况下是将运输(Transport)作为一个相对独立的业务领域完成的。在社会主义市场经济条件下，国有运输企业开始走向市场，那种在传统经济体制下，依赖政府计划得到运输生产任务的方式已一去不复返了。延伸运输内涵、面向用户实现配送(Distribution)及相关服务一体化，是物流企业在这新的技术基础条件下，从战略角度重新思考物流(Logistics)服务项目并付诸于战略管理实践活动，这不能不说是在市场经济体制下求得生存与发展的必然选择。由于经济体制改革逐步深入，市场机制的作用日益深化，地区封锁、部门割据的壁垒正处在逐渐被打破之中，毋庸置疑，运输企业将成为运输与集散服务一体化市场中运行真正的主体。

在中国涉及物流领域的运输至少包括五种运输方式：铁路、道路、航空、内河与海洋、管道。各种运输方式各有其特点，在许多情况下，完成一项物流业务需要多种运输方式的协作。按照物流理论实现站(场)到门、门到门，函件包裹可以实现“桌到桌”服务的过程中，道路运输方式具有不可替代的作用，也是物流系统中唯一不可替代的运输方式，在各层次物流系统的运作中扮演着独特的角色。

(1)传统的运输系统中引入物流概念，不仅可以从社会即宏观经济角度，而且可以从企业即微观经济角度综合考察分析系统所服务的物质资料流动过程。将物流(Logistics)理解为从原材料供应者到生产者，经过生产过程直到最终产品到达使用者、消费者之间的供应链管理。这样，物流就包括了从订货、包装、装卸、运输、仓

储、库存控制、配送、流通加工、物流信息等许多环节及相关作业的集成。运输绩效只是物流链中一个环节的成绩。

(2)运输经营者基于“物流”整体概念的认识,可以在社会主义市场经济条件下,获得一些新的经营观念、经营方式和管理方法体系。彻底改变运输过程的对象“货物”是运输经营者所无法控制的观念。只有用“物流”理论把用户物流过程作为自己服务系统的一部分内容,方可发掘巨大的潜力,创造出满足用户需要的服务项目,在真正提高运输服务质量、运输组织技术水平中,找到自身成长与发展所需的稳定的市场份额。

(3)在市场经济体制下,物流引导经营者通过运输网、干线道路、市区城镇道路、运输车辆、货运场站等,将整个社会经济系统各物流环节联结起来。使物流成为继降低物资消耗、节约活劳动消耗之后的第三利润源泉,即通过降低社会物流总成本而增加利润。其战略意义已远远超出微观经济范畴。

(4)多式联运物流可以将区域、全国乃至全球经济的物流活动联系起来。到1998年初,中国已有16万多家外贸企业,7800多家企业具有了自营进出口权,将运输与企业后勤集成起来考察与运作,可以使物流系统活动在更大范围获得合理性。

#### 4. 物流理论在部门专业化的应用和意义

物流理论在中国不同部门(行业)的专业化应用很有特色。例如,在物资流通领域多体现为“物资配送制”、在建筑领域多体现为“建筑工业化”、在运输领域多体现为“运输集散一体化”等。但其实质是相同的,并体现在追求物流系统化、物流合理化过程之中的运行效率和综合效益。一般而言,物流合理化的领域越宽、范围越大,业务量同时也足够大时,物流专业化的对象越具体、措施越得力,相应的作业效率、综合效益也就越大。

## 二、物流高级化发展及其特征

物流高级化是物流从初级阶段发展到高级阶段的具体形式,带有鲜明的时代技术基础特征。需求多样化、经济市场化、市场一

体化、竞争国际化是高级物流学产生的社会背景，产业科技化、信息产业化、系统(设备)智能化、管理集成化是高级物流学产生的技术背景。从物流发展的高级阶段来认识物流，历史和逻辑的联系，使得物流高级化不可能与初级物流活动截然分开，其中赋予了物流实践活动更多的最新内容，并体现在服务项目、营销观念、物流技术和经营组织等诸多方面。

(1)服务项目多样化。物流服务项目增加很多，据一项调查研究表明，美国学者仅就合同物流就归纳了30多项服务项目。物流服务项目的多样化既是社会对物流服务的需求结果，也是现代科技所能提供技术支持的结果。

(2)服务范围区域化。物流服务范围从单一企业扩大到多企业、企业集团，特别是在电子信息技术的支持下，物流设施、企业选址都成为区域物流活动的范围，区域物流系统设计，使物流服务区城扩大到了城镇、经济区乃至全国、全球物流服务范围。

(3)服务响应实时化。随时能满足单一用户的特殊需求，实现用户所需的各种服务。没有现代信息技术、物流运行组织、设施、设备与管理机制的综合集成，是难以有效、经济地做好这一点的。

(4)物流技术标准化。随着物流业务的发展，相应的设施、设备、工具、材料、作业与管理方法等相应形成了各种系列的国际标准、国家标准和行业标准。物流技术、作业与管理的标准化已经成为这一领域竞争的新要素。标准化促进了人、物、技术、作业与管理的有机结合和高度集成，高级物流学强调了物流链及管理系列的标准化，并作为实现物流合理化目标的基础。

(5)管理过程集成化。注重电子信息技术为核心的现代高技术应用，使每一项物流业务、每一笔服务营收都在系统中枢的掌握和控制之中，以确保物流质量保障体系的建立、健全，并实现信息集成基础之上的人、物(材料、设备)、技术和管理的高度集成。物流链管理正体现了一种综合性的集成。

(6)物流系统合理化。要求物流理论与实践跨部门、跨产业应用，要求技术、组织、管理的标准化，以及标准化基础上的跨部门、

跨产业范围的协作。市场经济体制和第三方物流经营者的成长和发展有利于这种环境的形成。

### 三、高级物流学的形成

高级物流学是对物流实践高级化发展的概括和总结，并上升到学科角度来研究。

#### 1. 高级物流学形成的背景

近年来，在日本物流文献中出现了物流高度化、高度物流、新物流等词汇；在美国出现了合同物流、现代物流、高级物流与传统物流等概念，还有 Transport and logistics（运输与后勤）等术语；在欧洲与物流相关的词汇也体现了一种发展趋势，如：Transportation and Distribution（运输与配送）等；OCED（经济合作与发展组织）运用了 Advanced Logistics（高级物流）、Integrated Advanced Logistics（集成化的高级物流）等术语。总之，物流理论在实践中也在不断丰富和发展着自己的内涵和理论体系。这些正反映了物流的内涵和实践确实发生了变化，并将继续发生变化。理论和实践都要求将物流领域的最新发展系统地总结出来，形成完整的体系。

现代物流需求和服务本身多样性发展，使得物流活动过程与延伸服务的关系更加密切，特别是第三方物流出现和迅猛发展，使物流经营者与用户的关系在悄悄地发生着深刻变化。知识经济为主导的时代，推动物流活动实践需要物流知识创新，高级物流学将是其中的典型一例。

(1) 用户需求的发展。用户从单一性的需求发展到多样性的需求，其中一部分新增服务项目的需求与实现，是与现代高新技术应用联系起来的。例如，运用 EDI（电子数据交换）技术能对用户货物运输需要发展到运输前后的集散一体化服务。

(2) 市场竞争的需要。物流企业需要有稳定的货源，需要通过各种方式建立竞争优势。运用高新技术，如计算机网络，与用户建立长期合作关系，是取得战略优势的必要条件之一。