

新编现代物流学

XINBIAN XIANDAI WULIUXUE 王之泰 / 著



 首都经济贸易大学出版社

新编现代物流学

XINBIAN XIANDAI WULIUXUE 王之泰 / 著



首都经济贸易大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

新编现代物流学/王之泰著. —北京:首都经济贸易大学出版社, 2005. 2

ISBN 7-5638-1235-0

I. 新… II. 王… III. 物流—基本知识 IV. F252

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 139569 号

新编现代物流学

王之泰 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 北京永生印刷有限责任公司

开 本 880 毫米×1230 毫米 1/32

字 数 579 千字

印 张 22. 625

版 次 2005 年 2 月第 1 版 第 1 次印刷

印 数 1~3 000

书 号 ISBN 7-5638-1235-0/F·704

定 价 38. 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

序

1995年,应王之泰教授之邀,我为《现代物流学》一书作序。当年,现代物流的理念在全社会鲜为人知,以王教授为带头人的一大批物流专家历经数载完成了此书的编纂,对推动我国物流理论的发展,指导物流实践的创新作出了积极的贡献。10年后的今天,现代物流理论已深入人心,这本书仍具有很强的前瞻性和指导性。谨对王之泰教授此书的新编出版表示衷心的祝贺!

转瞬10年间,国内外对物流的理论、方法、技术、管理、经营等诸方面知识在实践中迅猛更新,现代物流的理念与实践也随着中国市场化进程的推进在神州大地上生根发芽,直至今天的枝繁叶茂。但总体上讲,我国物流业才刚刚起步,需要借鉴国外的先进经验,需要现代物流理论的指导。从根本上说,要使我国的物流业健康发展,必须坚持从我国实际出发,走适合我国国情的物流发展道路。当前尤其要重视对传统物流企业的改造和提升,促进传统物流向现代物流转型。

在这10年里,跟大多数大型国企一样,中国物资储运总公司也经历了转型历程,从计划经济时期为国家统一调拨生产资料而设的全国仓库网络,发展到现在依托仓储平台,大力发展供应链延伸服务,成为集仓储保管、运输配送、物流加工、金属分销、质押监管、现货市场、国际货代等业务为一体的中国最大的综合物流企业之一,走出了一条传统仓储企业向基础物流与供应链管理并举的现代物流企业的转型之路。

在中储人10年的不懈努力与探索下,一个计划经济时代的仓储企业在市场经济浪潮中重新焕发了生机与活力,探索出了商流、物流和资金流结合的独特的运营模式,可以说中储的变革为大型国有物

流企业的重组改制、资源整合、业务创新提供了一个可资解读的范例,中储的发展也表明我国民族物流行业正在逐步走向成熟。

目前的中国物流市场可谓群雄逐鹿。国内大型物流企业迅速扩张,业绩不凡;民营企业横空出世,异军突起;随着中国“入世”,跨国物流集团携先进物流管理经验与技术,力图占领中国物流市场的制高点。在这种经济全球化的大背景下,我国物流产业要实现跨越式发展,必须利用现代物流理念和物流技术,加快传统物流向现代物流转型。事实上,许多国内传统物流企业与国外企业相比,人工成本低,熟悉中国市场竞争方式,具有明显的本土化优势,只要在制度创新的基础上,按照供应链管理的理念提升服务,科学管理,发展现代物流业的前景将十分广阔。

中国诚通集团总裁(原中国物资储运总公司总经理)

洪水坤

2004年11月

前 言

1994年,《现代物流学》经过两年多的写作终于脱稿,到今天为止,这本书形成已经整整10年。1992年开始写作这本书时,困难颇多,集中表现为国内缺乏这方面的研究和实践成果,更缺乏写作这本书所应当依托的资料,所以,写作过程中几次打算放弃,最后虽然坚持成书,但是也留下了许多遗憾。

1992年到1999年,在现代物流的曙光出现在中国大陆之前,对于中国来讲,物流是一片“黑大陆”,曾经在20世纪80年代后期活跃的一些物流研究力量,也变得十分沉寂:国家教委在专业调整目录中取消了物流专业;北京物资学院管理工程系作为全国物流研究和教学的一支非常活跃的力量,也不得不把主要精力转向了期货专业,随后这个系又改变了专业方向;中国物流研究会在成立之后只召开了一届年会,便停止了活动,研究会的中坚力量,改编成中国物资流通协会之下的一个专业委员会——物流技术经济委员会。我和对物流极富热忱的吴润涛老先生领导这个委员会,吴润涛老先生多方奔走筹集“善款”,争取支持。在天津市有关部门的支持下,召开了全国性的物流研讨会,但是应者寥寥。当时情况可以用一个拒绝与会者的话描述出来,他说:一个小小的专业委员会怎么能承担组织全国性物流活动的如此大任?

《现代物流学》可以说是生不逢时。1995年,物流在中国处于最低潮、最不受人重视的时候,这本书问世,当然立刻就遇到了销售困境,也熬过一段艰难的日子。不知不觉之间,1999年,几乎和电子商务热同时,物流在中国突然升温;也是在不知不觉之间,《现代物流学》竟然已经有8次印刷。这本书好像在顷刻之间得到了读者的厚爱,并在出版若干年之后不断撞到了好运:获得国家科技进步奖、宝

供物流基金奖等奖项。然而,在这本书不断地被增印的过程中,当初完成这本书时我心里存在的一些遗憾和这本书的缺陷也在不断地冲击着我,并且越来越强烈,令我坐立不安,这使我下定决心对这本书进行新编。

《新编现代物流学》是在这样的环境下诞生的:经过了5年的起步性的发展,中国物流事业的发展呈现出良好势头。物流发展由初期的“寻租”冲动,向更成熟、更理性化的方向迈进。物流发展的体制环境有望在一些领域得到突破性的改善。政府在制定政策、制定规划和对物流发展进行指导方面的作为,将使物流融合到国民经济之中,在经济结构的调整中发挥作用。物流发展也将一定程度上促进现代物流从点的突破向整个物流领域蔓延。物流作为一种经济形态,受到经济界的更大重视,尤其是经济学界对物流形态的接受和在理论上的丰富,将会使物流在今后的发展更具活力、更具理性色彩。因此,在对《现代物流学》进行新编的2003年、2004年,和当时这本书形成时的环境不同,现在已经有了一个非常有利于物流事业发展的社会环境。同时,作者本人在最近几年广泛关注和参与了我国物流各方面的发展工作;参与一些地区、部门和企业物流规划、项目设计和实施方面的实践活动;在诸如配送等领域的研究又有所深化,并且有重点地针对本人不熟悉的领域进行了学习和研究。这就多少弥补了在写作《现代物流学》时所感到的功底不足的问题,增强了对这本书进行新编的信心。

这次新编《现代物流学》的原则是以增加最近几年物流领域新发展的内容为主,建立了新的结构体系,对原版进行了必要的删减、改动。原来的一些叙述方法和内容,现在看起来虽然不是非常理想,但是反映了一个时期我们对物流的认识水平,如果没有错误,仍尽量予以保留。

正像本书第一章中所特别强调的那样,物流所覆盖的领域非常广泛,物流所涉及的知识学问也十分博深,常常是一个人的力量所不及的。新编这本书的初期,我的想法是,请物流界的权威们一起重新写作一本全新的《现代物流学》,以解决这个问题。想法虽好,操作

却有困难,这个动议被我的助手们否定掉了。因此,这本书只能以新编的形式完成。和 10 年前的《现代物流学》一样,这本书仍然不可避免地存在着由于个人功底不足的遗憾之处,也不可避免地存在受新编方式制约的遗憾之处。这些,都请读者们提出意见,给予指正。

这本书原版和新编版的出版都得到了中国物资储运总公司的赞助,尤其是得到了现在已升任中国诚通集团总裁洪水坤同志的大力支持,在此特表谢意!

借这本书新编出版之际,向厚爱我的读者,向物流界的朋友们,向一贯支持我的助手和学生们,向支持本书写作的北京物资学院及物流重点实验室表示感谢和敬意!我的研究生高艳协助处理了不少图像,在此一并表示感谢!

王之泰

2004 年 9 月于和泰园书斋

目 录



第一章 物流的基本概念	1
第一节 物流的基本要素	1
第二节 物流定义	8
第三节 物流概念的比较分析	12
第四节 物流的划分	19
第二章 物流的历史发展	27
第一节 物流的历史考察	27
第二节 科学物流的诞生	32
第三节 物流被世界所接受	35
第四节 现代物流	38
第五节 物流向供应链的发展	45
第三章 物流理论及观念	47
第一节 物流科学的基础理论	47
第二节 物流创造价值	57
第三节 物流在国民经济中的地位和作用	62
第四章 物流系统	67
第一节 物流系统的基本概念	67
第二节 物流系统要素	73
第三节 物流系统建设	78
第五章 物流产业	83
第一节 国民经济中的物流产业	83
第二节 物流产业结构	87

第三节 物流企业	92
第六章 物流平台	95
第一节 概述	95
第二节 物流信息平台	97
第三节 物流基础设施平台	104
第四节 标准化平台	111
第七章 物流信息化	122
第一节 物流信息	122
第二节 基础信息技术	129
第三节 物流系统信息技术	138
第八章 包装及包装技术	147
第一节 概述及分类	147
第二节 包装材料	151
第三节 包装技术	156
第四节 包装合理化及现代化	164
第九章 装卸搬运	169
第一节 概述及分类	169
第二节 装卸搬运作业和设备配置	173
第三节 装卸搬运合理化及现代化	180
第四节 装卸搬运机械	185
第五节 叉车	189
第六节 吊车及其他装卸搬运机具	196
第十章 运输及运输技术	209
第一节 概述及分类	209
第二节 陆运方式	214
第三节 水运、空运、管道运输方式	221
第四节 联合运输	225

第五节 运输合理化及现代化	228
第十一章 储存	233
第一节 概述	233
第二节 储存、储备的分类	237
第三节 储存作业	242
第四节 储存合理化与现代化	249
第十二章 库存控制系统	259
第一节 概述	259
第二节 ABC 分析及重点管理	263
第三节 存货数量控制	274
第四节 零库存系统	279
第十三章 仓库	285
第一节 仓库种类及主要参数	285
第二节 仓库设施及设备	290
第三节 立体仓库	301
第四节 立体仓库的设备配置	309
第十四章 货架技术	317
第一节 货架的功能及分类	317
第二节 通用货架	319
第三节 专用货架	322
第四节 特种货架	326
第十五章 配送	341
第一节 概述	341
第二节 配送种类	347
第三节 配送模式	358
第十六章 物流结点	363
第一节 物流结点的概念及种类	363

第二节	转运型结点	367
第三节	流通型结点	375
第四节	区域物流结点的层次	383
第十七章	配送中心	387
第一节	配送中心的概念及种类	387
第二节	配送中心规划	392
第三节	配送中心的工艺及装备	403
第十八章	集装及集装箱	417
第一节	集装系统	417
第二节	集装箱	421
第三节	集装箱物流	432
第十九章	托盘及其他集装方式	440
第一节	托盘	440
第二节	托盘作业	448
第三节	其他集装方式	463
第二十章	流通加工	471
第一节	概述	471
第二节	流通加工的类型	477
第三节	产品流通加工	479
第四节	流通加工合理化	486
第二十一章	城市及区域物流	490
第一节	概述	490
第二节	城市物流系统	497
第三节	城市和区域物流规划	506
第四节	区域物流	513
第二十二章	国际物流	519
第一节	概述	519

第二节	国际物流平台及资源	525
第三节	国际物流的各种运输形式	530
第四节	国际物流经营管理	536
第二十三章	产业物流	540
第一节	概述	540
第二节	农业物流	543
第三节	制造业物流	551
第四节	水泥产业物流	557
第五节	其他产业物流	565
第二十四章	生产物流	572
第一节	概述	572
第二节	生产物流活动	578
第三节	生产物流结点	588
第四节	生产物流管理	592
第二十五章	企业与供应链物流	596
第一节	概述	596
第二节	企业的供应物流和销售物流	603
第三节	供应链	608
第四节	供应链物流	614
第二十六章	绿色物流	623
第一节	概述	623
第二节	绿色物流系统	628
第三节	再生资源物流	630
第四节	废弃物物流	640
第二十七章	物流服务与第三方物流	645
第一节	物流社会化	645
第二节	物流服务	649

第三节	第三方物流	654
第四节	第三方物流的运作	660
第二十八章	物流管理	667
第一节	物流管理体制	667
第二节	物流规划	672
第三节	绩效控制与成本管理	679
第四节	物流质量管理	685
第五节	物流的安全管理	691
第六节	物流资源整合	694
主要参考书目		703

第一章



物流的基本概念

第一节 物流的基本要素

《现代物流学》原版中曾经明确指出:物流是由“物”和“流”两个基本要素组成的,这两个基本要素以其独立形态存在时,有其一般性的解释,两者结合在一起之后,其解释便有了限定的含义,不再完全遵循原来的解释。物流一词,原本是舶来语,是从国外引进的现代概念,但是,当现在这个词汇已经中国化,我们在经济发展中需要它时,就需要我们广大的管理者、经营人员、操作人员对它加以认知和理解,所以,我们需要对它作出我们自己的解释。

物流的基本要素包括五个方面:“物”的要素、“流”的要素、“信息”的要素、“管理”的要素和“服务”的要素。

一、“物”的要素

物流中“物”的概念是指一切可以进行物理性位置移动的物质资料。这类物质资料可以是有固定形状的,也可以是无固定形状的。有固定形状的诸如衣物、日用品、钢材、水泥等;无固定形状的诸如油类、酒类、天然气、煤气等。它包含了以固、液、气三种状态存在的全部可以进行物理性位移的物质资料。物流中所指的“物”的一个重要特点,是其必须可以发生物理性位移,因此,固定了的设施、田地、建



筑物等,不是物流研究的对象。

有许多对“物”的称谓,往往是出自于片面、狭义的理解,或者仅是上述“物”之中的一部分,或者与上述“物”互相包含。此处,对这些称谓与物流中的“物”的同异之处予以明确。

(一)物资

物资是对物质资料的一种称谓。我国建国以后很长时期,尤其在计划经济时期,物资专指生产资料,较多指工业品生产资料,现在则泛指全部物质资料。其与物流中“物”的区别在于,“物资”中包含相当一部分不能发生物理性位移的生产资料,这一部分不属于物流研究的范畴,例如,建筑设施、土地等。

(二)物料

物料是我国生产领域中的一个专门概念。生产企业习惯将最终产品之外的,在生产领域流转的一切材料(不论其来自生产资料还是生活资料)、燃料、零部件、半成品、外协件以及生产过程中必然产生的边角余料、废料及各种废物统称为“物料”。物料也具有可运动之性质,是物流中“物”的一部分。所以说,在生产领域中物流的“物”主要指的就是物料。

(三)货物

货物是我国交通运输领域中的一个专门概念。交通运输领域将其经营的对象分为两大类,一类是人,一类是物。除人之外,“物”的这一类统称为货物。很明显,既然是交通运输的经营对象,“货物”必须具有可运动之性质,是物流学中“物”的一部分。实际上,在交通运输领域中,物流学中的“物”指的就是货物。

(四)商品

商品和物流的“物”的概念是互相包含的。商品中的一切可发生物理性位移的物质实体,也即商品中凡具有可运动要素及物质实体要素的,都是物流研究的“物”。特别需要明确的是,并不是所有的商品都是物流包含的对象,有一部分商品不属于此。例如,作为商品的房产、地产是这类商品中最为典型的代表,因为它们不可能发生物理性的位移。因此,物流的“物”有的是商品,有的是非商品。商品实体

仅是物流中“物”的一部分。

(五) 物品

物品是生产、办公、生活领域常用的一个概念。在生产领域中,物品一般指不参加生产过程,不进入产品实体,而仅在管理、行政、后勤、教育等领域使用的与生产相关的或有时完全无关的物质实体;在办公、生活领域则泛指与办公、生活消费有关的所有物件。在这些领域中,物流中所指之“物”,就是通常所称的物品。

总之,物流中所称之物,是物质资料世界中同时具备物质实体特点和可以进行物理性位移的那一部分物质资料。

二、“流”的要素

物流中之“流”,指的是物理性运动。在运动的基本形式中,化学的、机械的、生物的、社会的运动现象都不包含在内,物流主要研究物理性运动,这种物理性运动也有其限定的含义,那就是以地球为参照系,相对于地球而发生的物理性运动,这种运动也称之为“位移”。很明显,诸如建筑物、未砍伐的森林、矿体等由于不会发生物理性运动,尽管其所有权会发生转移,也不在物流的研究范畴之中。只有当建筑物整体移位或拆移,森林砍伐成木材,矿体开采出矿石,木材、矿石发生了物理性运动,才可归纳到物流的“流”之中。

“流”的范围可以是地理性的大范围,如在洲际、国际、全国、省际、市际甚至是星际之间,属中观、宏观甚至宇观的“流”;也可以是在同一地域、同一环境中的微观运动,小范围位移。下面分析物流中的“流”在不同领域的表现形式。

(一) 流通领域

物流的“流”,经常被人误解为“流通”。我国不少人在计划经济时代是以“物资流通”来理解物流的。计划经济时代过去之后,又把“物资”两个字改变为“商品”,以“商品流通”来理解物流,从而发生概念性错误。日本在引进美国 Physical Distribution 初期,是定名为“物的流通”,也是一种造词不当,以后才用物流两个字表示之。

流通是一个特定的经济学概念和一种特定的经济形态。按照经