

现代物流学

王森

中国物资出版社

图书在版编目(CIP)数据

现代物流学/王之泰著. —北京:中国物资出版社,1995.5

ISBN 7-5047-1125-X

I. 现… II. 王… III. 物资流通-研究
IV. F259.22

中国版本图书馆 CIP 数据核字(95)第 09053 号

作 者	王之泰
出 版	中国物资出版社 (北京市西城区月坛北街 25 号)
发 行	全国新华书店
印 刷	北京四季青印刷厂
开 本	大 32 开 850×1168 毫米
印 张	19.5
字 数	470 千字
版 次	1995 年 6 月第 1 版 1997 年 7 月第 2 次印刷
印 数	3001—5000 册
书 号	ISBN7-5047-1125-X/F·0411
定 价	30.00 元

前 言

《现代物流学》是国家“八·五”计划的重点出版物。1992年物资出版社下达这本书的编著任务，经过几年的努力，总算完成了任务，特奉献给读者。

物流科学是一门新兴科学，国内外对物流的理论、方法、技术、管理、经营诸方面还都在探索之中，由于这门科学跨度大、知识含量高、涉及学科门类颇广，国内外学者对科学体系、主要内容及组织结构的想法不尽相同，甚至对这门科学的主要解释都有差异。所以，作者认为，时至今日，这门科学仍然是不大成熟的，因此，作者写成的这本书，也仍然是不大成熟的。本书对于物流科学的探索多于定论，希望能为物流学科的日臻完善添一块砖瓦、献一点力量。

物流学科的研究是带有继承性的，运输学科、物料搬运学科、仓储学科及营销学科等已有久远的历史，现代物流学科是建立在前人的辛苦探索基础之上的，是这些学科系统的发展。而现代物流学在我国的研究和探索，则是“改革、开放”的产物。邓小平同志提出的“改革、开放”政策为我们打开了与世界最先进的科学技术沟通的道路，七十年代末，我们有条件了解了在国外已经形成的物流科学，使我们感到了这门学科的魅力，作者便从此时起踏浪逐流进入了物流科学的研究队伍。

作者的物流研究档案是这样：八十年代始，在刚刚成立的中国物资经济学会学术刊物上发表了《物流浅谈》连载，同时开始系统研究“流通加工”，发表了几篇关于流通加工的文章。此后开始涉及“包装”、“托盘”、“库存”、“配送”的领域，在《现代化》等报刊上发表了有关文章。八十年代中期，结识了吴润涛老先生和靳伟、孟淑敏等一起，将在日本颇有影响的《物流手册》翻译成中文并获得了1987年全国优秀畅销书的荣誉。随后，与徐寿波、李京文、吴润涛一起，又主编了《物流学及其应用》一书。八十年代末，作者和一批中青年学者一起开始了为期四年的“配送”研究，发表了有关文章并出版了专著《配送研究》，与石家庄市物资局一起申报了物资部和国家的有关配送的科研项目。1993年先后获得了国家教委科技进步三等奖和物资部科技进步二等奖。1992年在中央电视台主讲了《现代物流及配送》。1987年至1994年陆续培养了一批研究物流的研究生，1993、1994两年，以本科生写毕业论文机会带了两批学生，又分领域地研究物流并形成若干篇毕业论文。

今天奉献给读者的《现代物流学》，应该说是前后十五年我与我的不少同事们和一批学生共同的研究结晶，也有些同事和学生调查、收集资料、收集图片方面及文图处理等方面做出了贡献，他们是：于兰凤、孙炜、邬越、金伟、宗诒贤、王佑军、李媛、骆向东、黄毅、张银芳、罗洪军、吴文联、李雯、唐义书、曹志军、魏佳黛、徐晋、于新亮、

刘万军、程海霞、汪胜、张捷、岳昌付等人。在此特向他们表示感谢。

特别值得提一下的是,我对物流研究从起步到今日,都是在中国物资经济学会的支持下进行的,中国物资经济学会为我创造了我个人不可能独自取得的条件,我从讲师到教授的全部学术历程和中国物资经济学会的发展历程是密不可分的,尤其是秘书长胡俊明同志对我的帮助、鼓励,使我得以奋发,是这本书得以问世的重要原因。

还必须书一笔的是,从1985年创刊至今,由我主持的《国外物资管理》杂志为我国物流研究提供了大量国外的信息和对国外物流的研究成果,这是本书的最重要的资料来源。《国外物资管理》杂志始终是在北京市物资局和石家庄市物资局前后几任局长们和秘书长们的支持下出刊的,他们是王荫生、贾少云、徐永生、唐进修、王月樵、张铁勋、杜晓立、张兰生、郭献军等人。在《国外物资管理》杂志几年历程中,多次配合我的学术研究并形成若干专集,这也是《现代物流学》非常重要的基础,在此也对赵建、赵毅、王微、汤文选、古今、许春燕、邬越、于兰凤、孙炜等一批年青学者表示感谢。

一门学科的研究和形成,绝非一人之功,上述几段文字,只是想告诉读者,小小一本《现代物流学》,是凝聚了多少人的劳动、多少人的心血!

本书力求全面反映物流科学的新进展;新观念,同时完整述及物流科学若干领域,以一本系统的全书形式向

读者讲述物流科学,介绍我国的若干的研究成果和现代物流技术装备。在写作过程中,深感许多地方尚可深化,苦于功底不足难以如愿,自深感留下了许多缺憾。此外,本书不论内容上还是列举为本书做出贡献人员方面都可能有疏漏,敬请批评指正。

本书的写作和出版得到了中国物资储运总公司的竭诚赞助,洪水坤总经理专为本书作序,作者在此特别致谢!

王泰

1994年12月于北京物资学院

序

物流科学是现代技术科学和现代经济科学完美的结合。当前学术领域常常提及的交叉科学或边缘科学,看来不大能准确地描述物流科学的性质。物流科学实际上是全面融汇了经济科学和技术科学,而且是全面融汇了多学科的经济科学和技术科学,例如:资源配置科学、仓储科学、流通科学、环境科学、运输科学、搬运科学及至营销科学、再生科学、系统科学等,所以,物流科学是一门合璧了许多科学的综合科学。这种综合科学是现代科学的发展趋势之一。

物流这种综合科学的出现,是现代大生产、大流通的必然要求。现代经济社会造就了许许多多的参差交错、纵横贯通的物的运动网络,贯穿于经济社会的各个机体之中和机体之间,是经济社会的血脉,它纳养除污、运筹周转,靠的是所有有关的现代科学的综合运用。《现代物流学》的主旨就是力求用一本书来反映这门综合性颇强的学科体系,使我们对物流学及物流学的现代进展有一个较完整、较清晰的认识。

现代物流科学的一个非常显著的特点,是不再孤立地、局部地考查物流活动,而能够更全面地、更系统地、更广泛地研究和观察总体的物流活动。《现代物流学》在这方面给了我们物流全面认识的机会,也使我们有机会

认识物流科学在近代的惊人的进展。回顾一下“驰道于天下”的秦朝,回顾一下西周时期“路、道、途、畛、径”,从通行三辆马车到仅能走牛、马的道路网络,到今天的高速铁路,上下三条线的高速公路,人们在赞赏我国古代文明的同时,不得不惊异物流活动的今日进展,这本书中描述的许多物流活动的现代进展,无疑对我们会有很大的启迪。

物流科学所依托的物流产业,是当今无论哪一个国家都不可能缺乏的产业。现代经济社会中,分工的深入发展甚至形成国际分工,一个国家、一个地区,可能没有冶金工业,可能没有石油工业,可能没有这种或哪种工业,但是不可能没有物流业。可以说,物流业是现代覆盖最广泛的产业之一,从《现代物流学》中,也可窥物流产业之一斑。

中国物资储运总公司,是中国规模最大、实物流通为主体的综合性企业。多年来,在“储平余缺、运通有无”方面为国家做出了贡献,为中国的经济发展做出了贡献。中国物资储运总公司历来是以发展科学技术,依靠科学进步来发展自己的经济事业,所以,很重视物流科学方面的进展。《现代物流学》不仅是做为我国第八个五年计划的重点出版物奉献于各行各业的读者,而且,也是我国物资储运事业的一件大事。我们相信,这本书的出版必将对我国物资储运事业起到推动作用。

《现代物流学》的产生,是建立在我国储运业多年实践的基础上,我国物资储运业在国内物流活动中有过很

多的研究和探索,如物流基础实施、物流经营、物资配送、电子秤、流通加工等,这本书在著意于介绍世界上物流科学的同时,也充分反映了我国物流事业的进展,可以说,在建立中国特色的物流学方面做出很大的贡献。

这本书的编著者王之泰教授是我国知名的物流学者,也是我们储运业的多年的合作者和朋友,他是我国物流学科的创始人之一。尤其在“配送”的研究方面颇有建树,在经济界颇有影响。他多年从事流通科学的教学和研究,他的学生们很多在物资储运界工作,并有不少成了我国物资储运系统的骨干和领导人,我们想,在这里我们不仅以中国物资储运总公司的名义,而且可以代表他的学生们向他多年的辛勤劳动,不倦耕耘和丰硕成果表示由衷地祝贺。

让我们一起为中国物流业的现代化而奋斗!

中国物资储运总公司 洪水昆

目 录

第一章 物流的基本概念

- 第一节 物流定义..... (1)
- 第二节 物流的划分..... (9)
- 第三节 物流系统 (15)
- 第四节 物流系统要素 (21)

第二章 物流的历史发展及物流业的形成

- 第一节 物流业的历史考察 (26)
- 第二节 物流业的形成及物流业结构 (33)

第三章 物流理论及物流观念

- 第一节 物流科学的若干理论认识 (38)
- 第二节 物流在国民经济中的地位和作用 (53)
- 第三节 物流学若干新观念 (58)

第四章 物流环境

- 第一节 物流条件 (60)
- 第二节 物流与生产产业环境 (64)
- 第三节 流通产业环境 (71)

第五章 包装及包装技术

- 第一节 概述及分类 (81)
- 第二节 包装材料 (85)
- 第三节 包装技术 (89)
- 第四节 包装合理化及现代化 (98)

第六章 装卸搬运及装卸搬运技术

- 第一节 概述及分类..... (103)

第二节	装卸搬运作业和设备配置·····	(107)
第三节	装卸搬运合理化及现代化·····	(115)
第七章	装卸搬运机械及工具	
第一节	概述及分类·····	(121)
第二节	叉车·····	(126)
第三节	吊车和其它装卸搬运机具·····	(134)
第八章	运输及运输技术	
第一节	概述及分类·····	(148)
第二节	各种运输方式·····	(153)
第三节	运输合理化及现代化·····	(164)
第九章	储存	
第一节	概述·····	(174)
第二节	储存储备分类·····	(179)
第三节	储存作业·····	(184)
第四节	储存合理化和现代化·····	(191)
第十章	库存控制系统	
第一节	概述·····	(202)
第二节	ABC 分析及重点管理 ·····	(205)
第三节	存货数量控制·····	(217)
第四节	零库存系统·····	(223)
第十一章	仓库	
第一节	仓库种类及主要参数·····	(230)
第二节	仓库设施及设备·····	(235)
第三节	立体仓库·····	(247)
第十二章	货架技术	
第一节	概述·····	(265)
第二节	各种货架·····	(268)

第十三章 配送

- 第一节 配送的概念..... (291)
- 第二节 配送种类..... (300)
- 第三节 配送模式..... (311)
- 第四节 配送合理化 (333)

第十四章 物流结点

- 第一节 概念及种类..... (340)
- 第二节 转运型结点..... (344)
- 第三节 流通型结点..... (353)

第十五章 配送中心

- 第一节 配送中心概念及种类..... (363)
- 第二节 配送中心的职能和流程..... (368)
- 第三节 配送中心的布局及位址选择..... (374)
- 第四节 配送中心的工艺及装备..... (380)

第十六章 集装及集装箱

- 第一节 集装系统..... (395)
- 第二节 集装箱..... (399)
- 第三节 集装箱物流..... (411)

第十七章 托盘及其它集装方式

- 第一节 托盘..... (421)
- 第二节 其它集装方式..... (449)

第十八章 流通加工

- 第一节 概述..... (457)
- 第二节 流通加工的方法与技术..... (463)
- 第三节 流通加工合理化..... (473)

第十九章 国际物流

- 第一节 概述..... (477)

第二节	国际物流的各种运输方式·····	(481)
第三节	国际物流设施装备·····	(489)
第二十章	企业物流	
第一节	概述·····	(497)
第二节	生产物流活动·····	(503)
第三节	巨型企业的物流·····	(516)
第二十一章	再生资源与废弃物物流	
第一节	再生资源物流·····	(524)
第二节	废弃物物流·····	(533)
第二十二章	物流质量及物流管理	
第一节	物流质量·····	(538)
第二节	物流质量管理·····	(547)
第三节	物流管理组织及体制·····	(556)
第二十三章	物流标准化	
第一节	概述·····	(562)
第二节	物流标准化基本原则·····	(569)
第三节	物流标准化方法及国际物流标准·····	(573)
第四节	几种标准化方法及标准技术概要·····	(580)
第二十四章	物流信息与信息系统	
第一节	物流信息·····	(585)
第二节	物流信息工作·····	(591)
第三节	物流信息系统·····	(594)
第四节	物流信息技术·····	(602)

第一章 物流的基本概念

第一节 物流定义

物流是由“物”和“流”两个基本要素组成,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。

一、“物”的概念

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形的,也可以是无形的,有形的诸如钢材、水泥,无形的诸如天然气、煤气等,它包含了固、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“物”的一个重要特点,是其必须可以发生物理性位移,而这一位移的参照系是地球。因此,固定了的设施等,不是物流要研究的对象。有许多对“物”的狭义理解,或者仅是上述“物”之中的一部分,或者与上述“物”互相包含,都不能对物流中“物”做出正确的全面的概括。此处需予以明确:

1. 物资。我国专指生产资料,有时也泛指全部物质资料,较多指工业品生产资料。其与物流中“物”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学研究的范畴,例如建筑设施、土地等。另外,属于物流对象的各种生活资料,又不能包含在做为生产资料理解的“物资”概念之中。

2. 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,是物流学中“物”的一部分。所以说,在生产领域中物流学的“物”主要指的就是物料。

3. 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”就指的是货物。需要说明的一点是,在这一领域中,人做为一种物质实体,有时也属于物流学的研究对象,也包含在物流的“物”的概念之中。

4. 商品。商品和物流学的“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”,有一部分商品则不属于此。因此物流学的“物”有可能是商品,也有可能是非商品。商品实体仅是物流中“物”的一部分。

5. 物品。是生产、办公、生活领域常用的一个概念,在生产领域中,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、生产领域则泛指与办公、生活消费有关的所有物件。在这些领域中,物流学中所指之“物”,就是通常所称之物品。

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”的概念

物流学中之“流”,指的是物理性运动。在运动的五种基本形式中,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。不同领域的表现形式为:

1. 流通领域。物流的“流”,经常被人误解为“流通”。我国不少人是以“物资流通”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”的概念和流通概念是既有联系又有区别的。其联系在于,流通过程中,物的物理性位移常伴随交换而发生,这种物的物理性位移是最终实现流通不可缺少的物的转移过程。物流中“流”的一个重点领域是流通领域,不少人甚至只研究流通领域,因而干脆将“流”与“流通”混淆起来。

“流”和“流通”的区别,主要在两点:一是涵盖的领域,“流”不但涵盖流通领域也涵盖生产、生活等领域,凡是有物发生物理运动的领域,都是“流”的领域。而流通中的“流”从范畴来看只是全部“流”的一个局部;另一个区别是“流通”并不以其整体做为“流”的一部分,而是以其实物物理性运动的局部构成“流”的一部分。流通领域中商业活动中的交易、谈判、契约、分配、结算等所谓“商流”活动和贯穿于之间的信息流等等都不能纳入到物理性运动之中。

2. 生产领域。物流中之“流”可以理解为生产的“流程”。生产

领域中之物料是按工艺流程要求进行运动的,这个流程水平高低、合理与否对生产的成本和效益以及生产规模影响颇大,因而生产领域“流”的问题是非常重要的。这里需要指出的是,生产领域中“流程”概念也是很宽广的,例如,它不仅反映物流运动,也反映技术、装备的设备及衔接;还反映管理和调度等问题。因此,生产领域中物之“流”,仍只是“流程”的一个局部。

三、物流的概念

完全遵循了上述限定条件的“物”和“流”,加在一起是不是就是物流科学所指的物流呢?也不完全是。物流的定义很多,迄今也没有哪个学者的定义天衣无缝,挑不出毛病,大多是各有各的侧重,因而各有各的片面性。本作者比较赞同的提法是:物流是物质资料从供给者到需求者的物理性运动,主要是创造时间价值和场所价值有时也创造一定加工价值的活动。物流并不是“物”和“流”的一个简单组合,我们讲的物流,并不是讲实物基本运动规律,也不是从哲学意义研究运动的永恒性。牛顿运动三大定律,是从自然观点出发,简单将物看成自然的物而将运动看成力学体系的运动,这种运动是物流科学体系中,机械装备运动操作的基本原理,但都不是我们讲的“物流”。我们讲的“物”和“流”的组合,是一种建立在自然运动基础上的、高级的运动形式。其互相联系,也不是单纯物体与物体之间,寻找运动的规律,而是在经济目的和实物之间,在军事目的和实物之间,甚至在某种社会目的和实物之间,寻找运动的规律。因此,物流不仅是上述限定条件下的“物”与“流”的组合,而且更重要在于,是限定于军事、经济、社会条件下的组合,是从军事、经济、社会角度来观察物的运动,达到某种军事、经济、社会的要求。而这一要求主要是通过创造的时间价值和场所价值来体现的。从定义的描述看,也不排除物流在创造一定加工附加价值方面的贡献。