



“十二五”普通高等教育包装本科规划教材

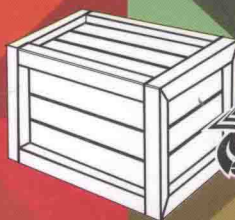
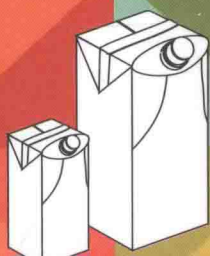
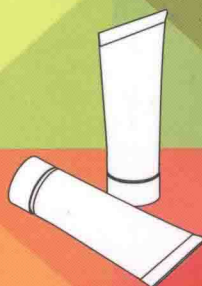
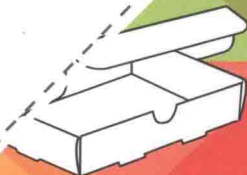
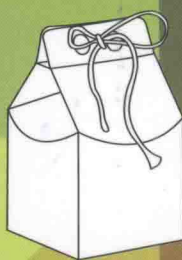
Baozhuang Wuliu Jishu

包装物流技术

(第二版)

主 编 郭彦峰

主 审 许文才



印刷工业出版社

“十二五”普通高等教育包装本科规划教材

包装物流技术

(第二版)

主 编	郭彦峰		
编 著	郭彦峰	付云岗	王宏涛
	曹 乐	刘 伟	安宁丽
主 审	许文才		

印刷工业出版社

内容提要

《包装物流技术》(第二版)全书内容共分9章,系统介绍了包装物流的基本理论和应用技术,力求全面反映国内外在包装物流领域的理论技术和最新研究进展。第1章介绍物流基本理论和包装物流系统。第2章介绍包装物流防护技术。第3章介绍包装物流装卸与运输技术。第4章介绍包装物流储存技术。第5章介绍包装物流配送技术。第6章介绍包装物流供应链技术。第7章介绍包装物流信息技术。第8章介绍绿色包装物流技术。第9章介绍包装物流成本管理及优化决策。

本书内容丰富、取材新颖、图表翔实、实用性强,既可供大专院校包装工程专业的包装物流学课程做教材使用,也可供从事包装、交通运输、物流管理、轻工、外贸的科研人员、设计人员及高等院校其他相关专业的师生参考。

图书在版编目(CIP)数据

包装物流技术/郭彦峰编著.-2版.-北京:印刷工业出版社,2013.9

(“十二五”普通高等教育包装本科规划教材)

ISBN 978-7-5142-0929-7

I.包… II.郭… III.包装-物流-高等学校-教材 IV.TB48

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第220888号

包装物流技术(第二版)

主 编:郭彦峰

编 著:郭彦峰 付云岗 王宏涛 曹乐 刘伟 安宁丽

主 审:许文才

责任编辑:刘淑婧

责任校对:岳智勇

责任印制:张利君

责任设计:张 羽

出版发行:印刷工业出版社(北京市翠微路2号 邮编:100036)

网 址:www.keyin.cn www.pprint.cn

网 店://pprint.taobao.com www.yinmart.cn

经 销:各地新华书店

印 刷:河北省高碑店鑫宏源包装印刷有限公司

开 本:787mm×1092mm 1/16

字 数:300千字

印 张:12.5

印 数:3501~6000

印 次:2013年10月第2版 2013年10月第3次印刷

定 价:32.00元

I S B N : 978-7-5142-0929-7

◆ 如发现印装质量问题请与我社发行部联系 直销电话:010-88275811

出版说明

包装工业是国民经济产业体系的重要组成部分，在生产、流通、消费活动中发挥着不可或缺的作用。随着我国工业化与城市化进程的快速发展和人民物质文化生活水平的不断提高，包装工业也获得了强大的发展动力，取得了长足的进步。近年来，中国包装工业总产值一直呈现大幅度的递增趋势。2009年，中国包装工业总产值突破了1万亿元，包装产品的品种和质量已基本满足了国民经济发展的需要。

为了满足社会对新型人才的需要和适应包装新材料、新技术、新设备的更新和应用，作为包装工业发展支撑点和推动力的包装教育，必须与时俱进、不断更新和升级，努力提高教育质量。高等教育、教学的三大基本建设是师资队伍、教材和实验室建设，而教材是提升教育、教学的基础配套条件。

近20多年来，中国包装学科教育的兴起、发展，始终紧扣包装工程专业的教材建设。1985年首次开创高等学校适用教材建设，出版了第一套12本开拓性教材；1995年为推进全国包装统编教材建设，又出版了第二套12本探索性教材；跨入21世纪，2005年在中国包装联合会包装教育委员会与教育部包装工程专业教学指导分委员会联合组织、规划，全国包装教材编审委员会指导下，规划出版了第三套23本包装工程专业教材。印刷工业出版社作为国内唯一一家以印刷包装为特色的专业出版社，一直致力于包装专业教材的建设，积极推动教材的发展与更新，先后承担了三套包装工程专业教材的出版工作，并取得了可喜的成果。许多包装专业教材经过专家的审定，获得了国家级精品教材、国家级规划教材等荣誉称号，并得到了广大院校、教学机构和读者的认可。

目前，全国已有近70所高等学校开设包装工程本科专业。近年来，江南大学、天津科技大学等高校在轻工科学与技术一级博士点下设立了包装工程博士点和硕士点，西安理工大学、上海大学、北京印刷学院、陕西科技大学、浙江理工大学、湖南工业大学、哈尔滨商业大学等高校在相近专业以学科方向的形式开展包装工程专业硕士研究生教育，这给我国包装教育的发展注入了新的活力。

随着产业技术的发展,原有的包装工程专业教材无论在体系上还是内容上都已经落后于产业和专业教育发展的要求。因此,印刷工业出版社作为“教育部普通高等学校包装教学分指导委员会”的委员单位,根据教育部《全面提高高等教育教学质量的若干意见》的指导思想,紧密配合教育部“十二五”国家级规划教材的建设,在十二五期间对包装工程专业教材不断进行修订和补充,出版了一套新的包装工程专业教材。本套教材具有以下显著特点:

1.时代性。教材引用了大量当今国际、国内包装工业的科技发展现状和实例,以及当前科技研发的成果和学术观点,内容较为先进。

2.科学性。教材以科学发展观为统领,从理论的高度,全面总结了包装工业发展的成功经验,读者可以从中得到启发和借鉴。同时坚持以科学的态度,分析和判断了包装工业发展的趋势和方向。

3.实用性。教材紧扣包装工业实际,并注重联系相关产业的基本知识和发展需求,实现知识面广、工理渗透,强调基础知识、技能的协调发展和综合提高。

4.规范性。教材体系更符合教学实际,同时紧扣教育部新制定的普通高等学校包装工程专业规范,教材的内容涵盖了新专业规范中要求学生需要掌握的知识点与技能。

5.实现立体化建设。本套教材大部分将采用“教材+配套PPT课件”的新模式,其中PPT课件免费供使用本套教材的院校教师使用。

“‘十二五’普通高等教育包装本科规划教材”、“普通高等教育包装工程专业教材”已陆续出版并稳步前进,我们真诚地希望全国相关院校的师生及行业专家将本套教材在使用中发现的问题及时反馈给我们,以利于我们改进工作,便于编者再版时对教材进行改进,使教材质量不断提高,真正满足当今包装工程专业教育、教学发展的需求。

印刷工业出版社

2011年5月

前言

包装物流是指具有物质实体特点的商品（或货物），从供应者到需求者之间所进行的物理性移动，创造时间价值、空间价值以及加工附加价值的活动。全球大物流环境的迅速形成及发展，促使包装科学技术与物流科学技术紧密结合，以提高商品（或货物）的包装防护、方便储运、安全流通，降低包装物流成本，加强环境保护和资源再生。因此，包装物流技术在经济和社会发展中将会发挥更加重要的作用。

《包装物流技术》（第二版）是在2008年6月第一版的基础上，按照印刷工业出版社的要求，经删减、修改、补充而成，全书按包装物流链的主要流通环节划分章节。

《包装物流技术》（第二版）全书内容共分9章，系统介绍包装物流的基本理论和应用技术，力求全面反映国内外在包装物流领域的理论、技术和最新进展。第1章绪论，介绍物流基本理论和包装物流系统。第2章包装物流防护技术，介绍包装物流环境因素、物理防护包装技术、力学防护包装技术、生化防护包装技术和辅助包装防护技术。第3章包装物流装卸与运输技术，介绍装卸搬运技术、物流运输技术、托盘包装技术和集装箱包装技术。第4章包装物流储存技术，介绍物流储存技术、物流储存合理化和库存控制技术。第5章包装物流配送技术，介绍配送及配送中心、包装物流配送技术和第三方物流技术。第6章包装物流供应链技术，介绍包装物流供应链技术和供应链物流管理。第7章包装物流信息技术，介绍包装物流信息系统和相关技术。第8章绿色包装物流技术，介绍绿色包装物流系统、绿色包装技术和绿色包装物流生命周期评价。第9章包装物流成本管理优化决策，介绍包装物流成本影响因素、包装物流成本管理优化决策及计算程序和包装物流优化决策。

全书的内容体系由郭彦峰和付云岗确定，编写人员有郭彦峰、付云岗、王宏涛、曹乐、刘伟、安宁丽。其中，西安理工大学郭彦峰教授编写第1、3章，西安理工大学付云

岗讲师编写第5、6、9章及附录，西安理工大学王宏涛讲师编写第4章，西安工业大学曹乐讲师编写第7章，西安工程大学刘伟助教编写第8章，西安理工大学安宁丽讲师编写第2章。全书由郭彦峰统稿并担任主编。邀请北京印刷学院许文才教授审稿。另外，付云岗制作完成本教材的PPT课件。

本书内容丰富、取材新颖、图表翔实、实用性强，既可供大专院校包装工程专业的包装物流学课程做教材使用，也可供从事包装、交通运输、物流管理、轻工、外贸的科研人员、设计人员及高等院校其他相关专业的师生参考。

向本书所引用或参考的文献和图书的所有著者表示敬意和谢意！

由于作者编写水平有限，书中难免疏漏，不足之处恳请读者批评指正。

编 者

2013年7月于西安理工大学

目 录

第1章 绪论	001
1.1 物流基本理论	001
1.1.1 物流概念的演变过程	001
1.1.2 物流分类	002
1.1.3 物流价值	004
1.1.4 物流基本理论	005
1.2 包装物流系统	008
1.2.1 包装与物流的关系	008
1.2.2 包装物流系统的特征	009
1.2.3 包装物流系统的要素	010
1.2.4 包装物流系统的目标	011
1.3 包装物流技术的内容和地位	012
第2章 包装物流防护技术	014
2.1 包装物流环境因素	014
2.1.1 包装物流环境因素分类	014
2.1.2 物流环境因素对包装的影响	016
2.2 物理防护包装技术	017
2.2.1 防潮包装技术	017
2.2.2 气调包装技术	018
2.2.3 危险品包装技术	021
2.3 力学防护包装技术	022
2.3.1 常用防护包装技术	022
2.3.2 特殊防护包装技术	023

2.4 生化防护包装技术	025
2.4.1 防锈包装技术	025
2.4.2 防霉包装技术	027
2.4.3 无菌包装技术	028
2.4.4 防虫害包装技术	030
2.5 辅助包装防护技术	031
2.5.1 捆扎包装技术	031
2.5.2 封合包装技术	031
2.5.3 收缩与拉伸包装技术	033
第3章 包装物流装卸与运输技术	037
3.1 装卸搬运技术	037
3.1.1 装卸搬运特征	037
3.1.2 装卸搬运技术	038
3.1.3 装卸搬运作业合理化	040
3.2 物流运输技术	043
3.2.1 物流运输功能及特征	043
3.2.2 物流运输方式	044
3.2.3 物流运输合理化	045
3.3 托盘包装技术	049
3.3.1 托盘包装定义及特征	049
3.3.2 托盘包装设计要求	050
3.3.3 托盘包装设计方法	050
3.3.4 托盘包装堆码方式	051
3.3.5 托盘包装固定方法	052
3.4 集装箱包装技术	053
3.4.1 集装箱运输方式	053
3.4.2 集装箱的箱体标记	053
3.4.3 集装箱的装货积载	055
3.4.4 集装箱的货运交接方式	055
3.4.5 集装箱的搬运与固定	056
第4章 包装物流储存技术	058
4.1 物流储存技术	058
4.1.1 储存技术	058
4.1.2 仓库技术	061
4.1.3 货架技术	065
4.1.4 储存对包装的要求	068
4.2 物流储存合理化	069
4.2.1 储存合理化标志	069
4.2.2 储存合理化方法	071

4.3 库存控制技术	073
4.3.1 库存管理策略	074
4.3.2 库存控制模型	076
4.3.3 库存控制技术	076
第5章 包装物流配送技术	081
5.1 配送及配送中心	081
5.1.1 包装物流配送	081
5.1.2 配送作业	084
5.1.3 配送中心	085
5.2 包装物流配送技术	088
5.2.1 配送技术	089
5.2.2 配货作业	090
5.2.3 配送合理化	091
5.3 第三方物流技术	092
5.3.1 第三方物流	092
5.3.2 第三方物流利润来源	094
5.3.3 第三方物流运作模式	095
第6章 包装物流供应链技术	097
6.1 包装物流供应链	097
6.1.1 供应链概念	097
6.1.2 供应链特征及牛鞭效应	098
6.1.3 供应链管理	100
6.2 包装物流供应链技术	102
6.2.1 结构模型	103
6.2.2 设计原则	105
6.2.3 设计过程	106
6.2.4 包装企业供应链系统	107
6.3 供应链物流管理	108
6.3.1 供应链物流管理	108
6.3.2 企业包装物流管理	109
第7章 包装物流信息技术	114
7.1 包装物流信息系统	114
7.1.1 包装物流信息	114
7.1.2 物流信息系统和物流管理的关系	117
7.1.3 企业物流信息系统	118
7.2 包装物流信息技术	123
7.2.1 条码识别技术	124
7.2.2 射频识别技术	128

7.2.3 电子数据交换技术	131
7.2.4 电子商务技术	135
7.3 互联网技术	137
7.3.1 互联网	137
7.3.2 互联网在物流上的应用	138
7.4 物联网技术	139
7.4.1 物联网	139
7.4.2 物联网在包装上的应用	141
第8章 绿色包装物流技术	142
8.1 绿色包装物流系统	142
8.1.1 绿色包装物流	142
8.1.2 包装物流活动对环境的影响	144
8.1.3 绿色包装物流系统	145
8.2 绿色包装物流技术	146
8.2.1 绿色包装设计	146
8.2.2 绿色包装材料	149
8.2.3 包装废弃物处理技术	150
8.3 绿色包装物流生命周期评价	151
8.3.1 生命周期评价法	152
8.3.2 包装物流生命周期评价	153
第9章 包装物流成本管理及优化决策	157
9.1 包装物流成本影响因素	157
9.1.1 包装物流成本	157
9.1.2 影响因素	161
9.2 包装物流成本管理与控制	162
9.2.1 包装物流成本管理	162
9.2.2 包装物流成本控制	163
9.2.3 包装物流成本计算	166
9.3 包装物流优化决策	169
9.3.1 基本思路与方法	170
9.3.2 包装物流装箱优化决策	172
9.3.3 包装物流运输优化决策	175
9.3.4 包装物流库存优化决策	180
附录 中国国家标准目录 (部分)	183
参考文献	190

第1章 绪论

在供应者到需求者之间的物理性运动过程中,根据实际需要,包装物流系统将运输、储存、装卸、搬运、包装、流通加工、配送、信息处理等基本功能有机结合,以实现物流的价值和功能。本章主要介绍物流基本理论、包装物流系统等内容。

1.1 物流基本理论

物流是指具有物质实体特点的物质资料,从供应者到需求者之间进行物理性运动,从而创造出时间价值、空间价值和加工附加价值的活动。

1.1.1 物流概念的演变过程

(1) 国外物流概念

1935年,美国销售协会首次将物流(Physical Distribution)定义为,包含于销售之中的物质资料和服务从生产场所到销售场所的流通过程中所伴随的所有活动。1964年,日本开始使用物流概念。1965年,日本在政府文件中正式采用物流概念,并得到广泛应用。1981年,日本综合研究所编著的《物流手册》中将物流描述为,物质资料从供应者向需求者的物理性移动,是创造时间性、场所性价值的经济活动。物流的范畴包括包装、装卸、保管、库存管理、流通加工、运输、配送等活动。

第二次世界大战期间,针对战时军火供应,美军队采用后勤管理(Logistics Management)技术,将战时物资生产、采购、运输、配给等活动作为一个整体系统进行统一布置和全面管理,力求战略物资补给费用更低、速度更快、服务更好。随后后勤管理概念被引入到商业部门,发展成为商业后勤或流通过程。1974年,美国学者鲍沃索克斯在出版物《Logistics Management》将后勤管理定义为,以卖主为起点将原材料、零部件与制成品在各个企业之间有策略地加以流转,最后到达用户,其间所需要的一切活动的管理过程。1986年,美国物流管理协会的英文名称也由“National Council of Physical Distribution”改为“Council of Logistics Management”,理由是因为Physical Distribution概念的领域狭窄,而“Logistics Management”概念较宽广、连贯、具有整体性。Logistics被定义为,以满足顾客的需要为目的,有效率地、有效益地对原材料、在制品、制成品及其相关联信息从产地到

消费地的流通与保管进行计划、执行和控制。

(2) 我国的物流概念

物流概念主要通过两种途径传入我国。一种途径是在 20 世纪 80 年代初期,随着欧美等国家的市场营销理论的引入而传入我国。另一种途径是日本的物流概念引入我国。

国家标准 GB 18354 “物流术语”中将物流定义为,物品从供应地向接收地的实体流动过程,根据实际需要,将运输、储存、装卸、搬运、包装、流通加工、配送、信息处理等基本功能实施有机结合。该定义从两个角度对物流概念进行了概括。一是从物流的表现现象角度客观地表述物流活动的过程 and 状态。二是从管理角度表述物流活动的具体工作内容以及对这些工作进行系统的管理。该定义的前半部分内容明确指出了物流的特定范围,起点是“供应地”,终点是“接收地”,只要符合这个条件的实体流动过程都可以看成是物流,这充分表达了物流的广泛性。该定义的后半部分内容明确指出了物流所包含的功能要素,实现这些功能要素的措施是“有机结合”。因此,物流是系统化的产物,也需要“管理”。

1.1.2 物流分类

物流的基本要素包括 5 个方面:“物”、“流”、“信息”、“管理”和“服务”。由于物流对象、物流目的、物流范围及范畴不同,形成了不同的物流类型,如宏观物流和微观物流;社会物流和企业物流;国际物流和区域物流;一般物流和特殊物流;第三方物流和第四方物流。

(1) 按物流的层次分类

① 宏观物流。它是指社会再生产总体的物流活动。这种物流活动的参与者构成社会总体的大产业和大集团。宏观物流研究社会再生产的总体物流,研究产业式集团的物流活动和物流行为,具有综观性和全局性。

② 微观物流。它是指生产者、销售者、消费者从事的实际的、具体的物流活动,如在整个物流活动之中的一个局部、一个环节的具体物流任务,在一个地域空间发生的具体物流任务,针对某一种具体产品所进行的物流活动。企业物流、生产物流、供应物流、销售物流、回收物流、废弃物流、生活物流等都属于微观物流。微观物流具有具体性和局部性。

(2) 按物流的社会范畴分类

① 社会物流。它是指以社会为范畴、面向社会为目的的物流,其活动范畴是社会经济的大领域,研究社会再生产过程中的物流活动、国民经济中的物流活动、社会物流体系结构和运行等,带有综观性和广泛性。

② 企业物流。它从企业角度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。按照物流活动在企业中所起的作用不同,企业物流又可分为不同类型的物流活动。

a. 供应物流。生产企业、流通企业购入原/辅助材料、零部件、燃料的物流过程称为供应物流,即物资资料生产者或所有者到使用者之间的物流。企业供应物流的目标不仅是保证供应,而且还要保证以最低成本、最小消耗来组织物流活动。因此,企业供应物流对企业正常生产、效益提高起着很重要的作用。

b. 生产物流。从工厂的原/辅助材料、零部件等入库起,直到从成品库发送成品为止的全过程称为生产物流。生产物流与生产流程同步,原/辅助材料、零部件等按照工艺流程在各个加工点之间移动、流转,形成了生产物流。研究企业生产物流的目的就是要缩短生产周期、杜绝生产浪费、节约劳动成本等。

c. 销售物流。它是企业为了保证自身的经营效益,伴随着销售物流活动,将产品所有权转移给用户的物流活动。现代市场环境是一个完全的买方市场,通过销售物流活动满足买方需求,最终实现销售。

d. 废弃物物流。它是企业对生产和流通过程中所产生的无用的废弃物进行运输、装卸、处理等的物流活动。虽然废弃物物流对企业没有直接的经济效益,但具有重要的影响作用。

e. 回收物流。企业在生产、供应、销售的活动中会产生各种边角余料、废料、包装废弃物,需要回收并加以利用。这种分类回收和再加工就属于回收物流。

(3) 按物流区域的空间范围分类

① 国际物流。它是现代物流系统发展很快、规模很大的一个物流领域,是伴随和支撑国际之间经济交往、贸易活动所发生的物流活动,如中德货运等。

② 区域物流。它是指一个国家、一个城市或一个经济区域内的物流。按行政区域划分,如北京、上海、西安、香港等区域物流;按经济圈划分,如京津地区物流、长江三角洲物流、珠江三角洲物流、东北地区物流、西部地区物流等。这种物流对提高该地区企业物流活动的效率有着重要的作用。

(4) 按物流活动的对象分类

① 一般物流。它是指具有共同点的一般性的物流活动。这种物流系统的建立、物流活动的开展具有普遍的适应性。一般物流的研究重点是物流的一般规律、普遍方法,普遍适用的物流标准化系统,共同功能要素,物流与其他系统的结合、衔接,物流信息系统及管理体系等内容。

② 特殊物流。特殊物流活动的产生是社会分工深化、物流活动合理化和精细化的产物。专门范围、专门领域以及特殊行业,在遵循一般物流规律的基础上,带有特殊制约的因素,从而形成特殊物流,如特殊应用领域、特殊管理方式、特殊劳动对象、特殊机械装备特点的物流,都属于特殊物流范围。特殊物流的研究对推动现代化物流的发展作用也很大。特殊物流可进一步细分为以下几种形式:

a. 按劳动对象的特殊性,可划分为水泥物流、石油及油品物流、煤炭物流、腐蚀化学物品物流、危险品物流、活体物流、食品物流、废弃物物流、军事物流等。

b. 按货物数量及特征,可划分为大批量、大数量物流,多品种、小批量、多批次产品物流,超大、重、长型物物流等。

c. 按服务方式及服务水平,可划分为“门到门”的一贯物流、快递物流、精益物流、加工物流、冷链、配送等。

d. 按货物及包装物流技术,可划分为集装箱物流、托盘物流、散装物流、绿色物流、航空快运、内河水运、远洋海运等。

(5) 按物流活动主体关系分类

① 第三方物流。在包装物流系统中,第三方是相对于第一方(供应方)和第二方

(需求方)而言,可理解为企业全部或部分物流的外部提供者。第三方通过第一方或第二方,或者与这两方的合作来提供专业化的物流服务。第三方物流是指由供应方与需求方以外的物流企业提供服务的业务模式。在某种意义上,它是物流专业化的一种形式。采用第三方物流系统,企业可以获得许多益处,如使企业更加能集中于核心业务的发展,改进服务质量,获得信息咨询和物流经验,快速进入国际市场,减少风险,降低成本等。

② 第四方物流。第三方物流作为整个供应链的一部分,通常情况下不可能向客户提供整个供应链的物流服务,即便在供应链的某些环节的服务,第三方物流也只能完成其中的部分任务。在这种情况下出现了第四方物流。第四方物流的基本功能有三个方面,一是供应链管理功能,即管理从货主、托运人到用户、客户的供应链全过程;二是运输一体化功能,即负责管理运输公司、物流公司之间在业务操作上的衔接与协调问题;三是供应链再造功能,即根据货主、托运人在供应链战略方面的要求,及时改变或调整战略战术,使其经常高效率地运作。

第三方物流和第四方物流都是独立于买卖双方之外的物流活动,但后者比前者的服务内容更多,覆盖地区更广,对从事物流服务的公司的要求更高。本质上第四方物流是第三方物流的“协助提高者”,也是货主的“物流方案集成者”。按此划分标准,还可能会出现第五方物流、第六方物流。

1.1.3 物流价值

在早期发展阶段,物流的价值主要体现在军事后勤保障,它是战争必不可少的支撑性条件之一。随着物流的内涵、作用、范畴不断丰富、扩大,应用领域已逐步渗透到社会各方面,其价值主要包括时间价值、空间价值、加工附加价值。

(1) 时间价值

“物”从供应者到需求者之间有一段时间差,由改变该时间差所创造的价值,称为时间价值。通过物流所获得的时间价值主要有3种形式,即缩短时间创造价值、弥补时间差创造价值和延长时间差创造价值。

① 缩短时间创造价值。缩短物流时间可减少物流损失、降低物流成本、提高货物的周转、节约资金等。物流时间越短,资本周转越快,表现出资本的较高增值速度。通过采取某些应用技术、管理方法或系统规划等可有效地缩短物流的宏观时间和微观时间,从而取得较高的时间价值。

② 弥补时间差创造价值。在经济社会中,供应和需求普遍存在着时间差。正是因为供需之间存在着时间差,商品才可能获得自身最高价值和理想的效益。但是,商品自身是不会自动弥补这一时间差的。如果没有有效的方法,集中生产出的粮食除了当时的少量消耗外,就会腐烂掉,而在非产出时间,人们就找不到粮食吃。物流正是以科学的方法、系统的方法来弥补,以保持和充分实现其价值。

③ 延长时间差创造价值。在某些具体物流中,也存在人为地、能动地延长物流时间来创造价值的情况。例如,待机销售的商品就是一种有意识地延长物流时间、有意识地增加时间差来创造价值。一般情况下,这是一种特例,不是普遍规律存在的现象。

(2) 空间价值

“物”从供应者到需求者之间有一段空间差,由改变场所的位置所创造的价值称为空

间价值（或场所价值）。通过物流将商品由低价值区转到高价值区所获得的空间价值主要有3种形式，即从集中生产场所流入分散需求场所创造价值，从分散生产场所流入集中需求场所创造价值，从甲地生产流入乙地需求创造空间价值。

① 从集中生产场所流入分散需求场所创造价值。现代化大生产往往是通过集中的、大规模的生产来提高生产效率，降低成本。在一个小范围集中生产的产品可以覆盖大面积的需求地区，有时甚至可覆盖一个国家乃至若干国家。通过物流将产品从集中生产的低价位区转移到分散于各处的高价位区，有时可以获得很高的利益。例如，钢材、水泥、煤炭、化肥等往往以几百万吨甚至几千万吨的大批量生产密集在一个地区，需要通过物流流入分散的需求地区，以实现物流的空间价值。

② 从分散生产场所流入集中需求场所创造价值。分散生产和集中需求也能获取物流的空间价值。例如，一个汽车生产系统的零配件生产分布很广，但却集中在一个大厂装配。

③ 从甲地生产流入乙地需求创造空间价值。除了由大生产所决定的供应与需求的空间差以外，也有一些情况是由自然地理和社会发展因素所决定的。例如，农村生产粮食、蔬菜而在城市消费；南方生产荔枝而在北方消费。这种供应与需求的空间差是依靠物流来实现的，也能创造物流的空间价值。

（3）加工附加价值

在物流企业根据自己的优势从事一定的补充性的加工活动时，物流也可以创造加工附加价值。这种加工活动不是创造商品主要实体、形成商品主要功能和使用价值，而是带有完善、补充、增加商品功能性质的加工活动。这种补充性的加工活动必然会赋予劳动对象以附加价值。需要说明的是，虽然物流有创造价值的作用，但是物流的本质目的并不是创造价值，而是提供服务，创造价值只是服务功能的一个派生现象。

1.1.4 物流基本理论

物流科学是属于应用科学领域的一门科学技术，具有很强的应用性和工程实践性。目前，物流科学的基础理论包括商物分离理论、“黑大陆”说、“物流冰山”说、“效益背反”说、成本中心说、利润中心说、服务中心说、战略说、“第三个利润源”说等基本理论。

（1）商物分离理论

现代化大生产的分工和专业化是向一切经济领域延伸的，这种分化、分工的深入也表现在流通领域中的商物分离。商物分离是指流通领域中的两个组成部分，即商业流通、实物流通按照各自的规律和渠道独立运动。“商”是指“商流”，即商业交易，属于商品价值运动，是商品所有权的转让，流动的是“商品所有权证书”，通过货币实现。“物”是指“物流”，即实物流通，是商品实体的流通。商流和物流作为两个相对独立的概念，在一般情况下两者同时存在。图1-1是商物分离的形式，如W—W交换、W—G、W—中介—G、W—电子中介—G等，“W”代表货物（Ware），“G”表示商品（Goods）。

在商品社会发展初期，商品每经过一次买卖活动，就要伴随一次实物的转移。物流和商流相伴而生、形影相随，两者的渠道是一致的。随着商品经济的发展，商流和物流开始分离为两个互相关联，但又各具特点的独立过程。第二次世界大战之后，流通过程中的两

种不同形式出现了更明显的分离,以不同形式逐渐变成了两个有一定独立运动能力的不同运动过程,即“商物分离”。在现代流通中,商流和物流的起点和终点是结合的,但中间往往是分离的。商流和物流分离的结果形成了一个独立的物流部门。

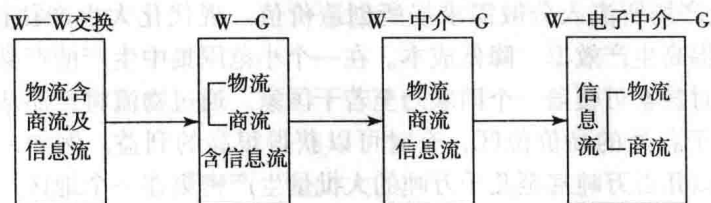


图 1-1 商流与物流的分离形式

商流、物流具有不同的物质基础和社会形态。从马克思主义政治经济学角度看,在流通这一统一体中,商流明显偏重于经济关系、分配关系、权利关系等,因而属于生产关系范畴;而物流明显偏重于工具、装备、设施及技术,因而属于生产力范畴。因此,商物分离本质上是流通领域中的专业分工、职能分工,是通过这种分工实现大生产式的社会再生产的产物。

商物分离理论是物流科学中的重要理论基础,也是物流科学得以存在的先决条件,物流科学正是在商物分离的基础上对物流进行研究与发展,进而形成科学门类的。

(2) “黑大陆”和“物流冰山”说

著名的管理学家德鲁克认为,流通是经济领域里的黑暗大陆。德鲁克泛指的是流通,但现在主要针对物流。“黑大陆”主要是指尚未认识、了解开发的领域。“黑大陆”说是对 20 世纪中在经济界存在的愚昧的一种反对和批判。从某种意义上来看,“黑大陆”说是一种未来学的研究结论,是战略分析的结论,带有很强的哲学抽象性,对于研究物流科学起到了启迪和动员作用。

日本早稻田大学西泽修教授提出了“物流冰山”说。他在研究物流成本时发现,财务会计制度和会计核算方法都不可能掌握物流费用的实际情况,人们对物流费用的了解是一片空白,甚至存在很大的虚假性。西泽修教授把这种情况比作“物流冰山”,并从物流成本的具体分析论证了德鲁克“黑大陆”说的正确性。

(3) “效益背反”说

“效益背反”是指物流的若干功能要素之间存在着损益矛盾,即某一功能要素的优化和利益获得的同时,往往会导致另一个或几个功能要素的利益损失,反之亦如此。这种现象在工业、农业、商贸等许多领域中都是存在的,但在物流领域中尤其严重。例如,在产品销售市场和销售价格都不变的前提下,若其他成本因素也不变,则包装方面每少花一分钱,这一分钱就必然转成收益。包装越省,则利润越高。但是,商品进入流通后,如果简单的包装降低了对产品的防护功能而造成商品严重破坏,就会造成储存、装卸、搬运、运输功能要素的工作劣化和效益大减。显然,包装效益是以其他环节的损失为代价的。我国流通领域每年因包装不善造成的上百亿元的商品损失,就是这种“效益背反”的实证。

(4) 成本中心说

成本中心说认为,物流在整个企业战略中只对或主要对企业营销活动的成本发生影响。物流是企业成本的重要的产生点,解决物流问题并不主要是为了搞好合理化、现代