

 “十一五”高等学校通用教材（食品类）

食品物流学

Shipin Wuliuxue

屠康 主编



中国计量出版社
CHINA METROLOGY PUBLISHING HOUSE



“十一五”高等学校通用教材（食品类）

Shipin Wuliuxue

食品物流学

屠康 主编



中国计量出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

食品物流学/屠康主编. —北京: 中国计量出版社, 2006. 9

“十一五”高等学校通用教材 (食品类)

ISBN 7-5026-2496-1

I. 食… II. 屠… III. 食品—物流—高等学校—教材 IV. TS2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 096591 号

内 容 提 要

本教材系统地阐述了食品物流的基础理论、技术和管理应用。主要内容包括: 物流学的理论基础; 食品分类及流通保鲜; 食品的包装、运输、保管和存贮; 物流信息与顾客服务管理; 食品物流的质量与安全控制; 生鲜和加工食品的物流; 电子商务与食品物流; 食品物流管理的应用等。

本书内容丰富、新颖, 图文并茂, 理论性和实用性兼顾, 反映了食品物流的现状与发展动态, 既可作为食品质量与安全专业、食品科学与工程专业以及物流管理专业的本科生教材, 也可作为从事相关专业的研究、管理和技术人员提供有益的参考。

中国计量出版社 出版

地 址 北京和平里西街甲 2 号 (邮编 100013)
电 话 (010) 64275360
网 址 <http://www.zgjl.com.cn>
发 行 新华书店北京发行所
印 刷 北京市迪鑫印刷厂印刷
开 本 787mm×1092mm 1/16
印 张 21.25
字 数 515 千字
版 次 2006 年 11 月第 1 版 2006 年 11 月第 1 次印刷
印 数 1—2 000
定 价 37.00 元

如有印装质量问题, 请与本社联系调换
版权所有 侵权必究

教材编委会

主任 陈宗道 刘国普

副主任 刘宝兰 汪志君 陆兆新 徐幸莲

委员 (按姓氏笔画排序)

邓少平 邓尚贵 王承明 王金华

艾志录 田呈瑞 李冬生 李建科

李保忠 肖作兵 吴 坤 励建荣

周才琼 周玉林 郑永华 孟岳成

段玉峰 姜发堂 胡秋辉 姚晓玲

徐 焱 高向阳 顾瑞霞 黄 文

屠 康 曾凡坤 韩永斌 董明盛

彭增起 蒋子箭 阚建全

策 划 刘宝兰 李保忠

— 本 书 编 委 会 —

主 编 屠 康

(南京农业大学)

副主编 谢 晶

(上海水产大学)

董 全

(西南大学)

参 编 (按姓氏笔画排序)

顾振宇 (浙江工商大学)

李梦琴 (河南农业大学)

赵武奇 (陕西师范大学)

张 欣 (山东农业大学)

韩永生 (天津科技大学)

汪建明 (天津科技大学)

韩永斌 (南京农业大学)

编写说明

近年来,随着食品科技的迅速发展和食品新产品的不断推出,人们不仅对各类食品的安全使用问题日益重视,而且对与食品安全相关的各类知识也进一步投入精力进行关注。另一方面,为了保障与人们生命和生活息息相关的各类食品的使用安全,政府的相关部门也投入很大力度进行食品生产各环节的监管。经过各食品相关主管部门的不懈努力,我国已基本形成并明确了卫生与农业主管部门抓原材料监管、质监部门抓各类食品生产环节的监管、工商部门从事食品成品监管的制度完善的食品监管体系。

目前,食品质量问题已成为全社会关注的焦点。为了适应当前的经济发展,从根本上解决与食品质量相关的各类实际问题,我们需要从最基础的专业教育抓起。这就对我国食品类高校的教育工作提出了更高的要求。

当前,食品行业的快速发展和结构性调整使其对本行业的技术水平、知识结构和人才特点提出了更加具体的要求。因此,为了进一步提高食品专业教材的编写水平,以适应市场对素质全面、适应性强、有创新能力的高技术专门人才的需求,由中国计量出版社牵头组织了西南大学(原西南农业大学)、南京农业大学、华中农业大学、扬州大学、河南农业大学、陕西师范大学、湖北工业大学等59所高校参与的食品质量与安全以及食品科学与工程专业高校教材编写与出版工作。此次的教材编写与出版工作旨在为各食品类相关院校在教材建设方面的信息交流搭建一个平台,以促进各院校之间在教学内容方面相互取长补短,从而使该套教材的参编与使用院校的课程设置更趋合理化,最终培养出更加适应当前社会经济发展的应用型人才。为了达到这一要求,我们严把教材写作质量关,想方设法使参编教师的丰富教学实践能很好地融入教学理论体系之中,从而推出教师好教、学生好用的优秀教材。为此,我们特别邀请了西南大学、南京农业大学、华中农业大学、中国农业大学以及解放军第三军医大学等多所知名高校及科研

机构的专家从事相关教材的审稿工作,从而为我们成功推出该套框架好、内容新、适应面广并且与国际接轨的好教材提供了必要的保障,以此来满足食品专业高等教育的不断发展和当前全社会范围内食品安全体系建设的迫切需要。

本次教材的编写尤其注重了理论体系的前沿性,不仅将食品科技发展的新理论合理融入教材中,而且使读者通过教材的学习可以深入把握国际食品科技发展的全貌,这对我国新世纪应用型人才的培养大有裨益。相信该套教材的推出必将会推动我国食品类高校教材体系建设的逐步完善和不断发展,从而对国家新世纪人才培养战略起到积极的促进作用。

教材编委会

2006年7月

前 言

• FOREWORD •

随着生产力的发展和生产专业化程度的提高，商品货物在国民经济各部门、各企业之间的交换关系越来越复杂，社会物流的规模也越来越大。宏观物流直接影响国民经济的效益；微观物流直接影响一个企业的经济效益。随着现代科学技术的迅猛发展，全球经济一体化的趋势加强，现代物流作为一种先进的组织方式和管理技术，被广泛认为是企业在降低物资消耗、提高劳动生产率以外的第三利润源泉，并在国民经济和社会发展中发挥着重要作用。现代物流水平成了一个国家综合国力的重要标志。

食品工业规模和流通技术是衡量一个国家工业化水平的重要尺度，也是衡量其经济现代化的一项必不可少的综合指标。我国食品工业以年均递增 10% 以上的高增长率飞速发展。门类比较齐全，具有较强出口竞争力，大批量原材料采购、生产、加工及大流通已成为这个行业的显著特点。然而，据统计，中国每年有总值 750 亿元的食品在运送过程中腐坏，一些容易腐坏食品的售价中有 70% 是用来补贴在物流过程中的支出的。可见其造成的“增加费用、损坏产品、食物中毒”等负面结果是食品企业不可避免严峻问题。

为了使食品流通、加工、消费流（食品物流）效率化、科学化，需要引进以食品科学与技术原理为基础的贮藏、加工、包装、运输、保管及销售技术，需要有效利用相关设备、设施、机械材料及食品物流网络，同时充分收集、利用从生产到消费的各种信息，为食品工业企业及食品物流提供有效的理论依据。

目前,系统全面提供食品物流知识的教材非常缺乏。本教材针对食品物流各主要环节,从基础理论、技术、管理等角度系统阐述了食品物流学的全面知识,兼顾了食品流通管理与技术。内容包括物流学的理论基础、食品分类及其流通保鲜、食品的包装、装卸与运送、保管和存贮、物流信息与顾客服务管理、食品物流的质量与安全控制、生鲜和加工食品的物流、电子商务与食品物流、食品物流管理的应用等。内容和形式上力求新颖,反映了食品物流的现状与发展动态。

本教材共分11章。担任各章撰写工作的是:第一章,屠康、韩永生;第二章、第六章,屠康;第三章,赵武奇;第四章,谢晶、李梦琴;第五章,李梦琴、张欣;第七章,顾振宇;第八章、第九章,董全;第十章,韩永生、汪建明、屠康;第十一章,屠康、韩永斌。全书由屠康、谢晶、董全负责编审统稿。

本书可作为食品质量与安全专业、食品科学与工程专业以及物流管理专业的本科生教材,也可为相关的研究人员、专业人士提供有益的参考。

食品物流学的内涵丰富,外延广阔,在许多院校是一门新课程,相关系统研究成果比较缺乏,加之编者水平有限,编写时间仓促,本教材中可能存在不少缺点和错误之处,殷切希望读者提出批评指正。

编者

2006年7月

目 录

• CONTENTS •

第一章 物流学的理论基础	(1)
第一节 物流的概念	(1)
第二节 现代物流的特征与价值	(4)
第三节 物流系统	(5)
第四节 物流计划	(8)
第五节 物流管理	(9)
第二章 食品分类及其流通保鲜	(21)
第一节 食品及其分类	(21)
第二节 食品卫生管理和消费者对食品质量安全的认知	(22)
第三节 食品变质及影响因素	(27)
第四节 生鲜食品的变质及原因	(29)
第五节 加工食品的变质及控制	(32)
第三章 食品包装	(39)
第一节 概述	(39)
第二节 食品包装材料	(42)
第三节 食品包装技术	(54)
第四节 食品包装设计	(70)
第五节 食品包装实例	(75)
第六节 食品包装标准与法规	(83)
第四章 食品装卸与运送	(87)
第一节 装卸和运送概要	(87)
第二节 食品装卸	(87)
第三节 运送手段的选择	(100)
第四节 运输发送过程中的保护	(105)
第五节 食品流通链	(114)
第六节 运输合理化和相关策略	(121)
第五章 食品保管与存贮	(129)
第一节 食品贮藏的方式、仓库种类	(129)
第二节 食品仓库建设和保管要点	(135)

第三节	食品贮藏管理	(155)
第四节	库存的概念和种类	(160)
第五节	库存控制	(161)
第六节	库存成本、费用及其改善	(184)
第六章	物流信息与顾客服务管理	(191)
第一节	物流信息	(191)
第二节	物流信息系统	(196)
第三节	客服的定义以及构成要素	(199)
第四节	顾客服务的标准与评价	(203)
第七章	食品物流的质量与安全控制	(210)
第一节	食品物流的质量安全概述	(210)
第二节	食品物流的质量安全风险分析	(213)
第三节	食品物流质量安全控制的原理与技术	(218)
第四节	食品物流质量安全控制技术的应用	(226)
第八章	生鲜食品的物流	(233)
第一节	粮食类	(233)
第二节	新鲜果蔬的运输	(237)
第三节	肉类	(245)
第四节	乳和蛋类	(249)
第五节	水产品的物流	(259)
第九章	加工食品的物流	(267)
第一节	粮食加工食品的物流	(267)
第二节	果蔬类加工食品的物流	(269)
第三节	肉类加工食品的物流	(274)
第四节	乳制品、鸡蛋类食品的物流	(276)
第五节	水产加工食品物流	(281)
第六节	饮料食品的物流	(282)
第七节	油脂食品的物流	(287)
第八节	茶叶的物流	(289)
第九节	其他加工食品的物流	(292)
第十章	电子商务与食品物流	(296)
第一节	电子商务的发展概况	(296)
第二节	电子商务的一般特性	(302)
第三节	电子商务的特征	(304)
第四节	电子商务与食品物流	(308)
第十一章	食品物流管理的应用	(316)
第一节	基于高效消费者响应 (ECR) 液态奶供应链	(316)
第二节	果蔬物流新技术	(321)
主要参考文献		(329)

第一章 物流学的理论基础

第一节 物流的概念

物流(logistics)的概念是我国在20世纪70年代末期从国外引进,经过20多年理论和实践不断深入理解和完善形成的。我国2001年批准颁布的《中华人民共和国国家标准物流术语》(GB/T 18354—2001)中对物流的解释为:“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的结合。”通过对物流概念的标准化,可以统一人们对物流的理解,对我国物流的实践具有重要意义。

一、国外物流概念的形成和发展

国外物流概念的发展经历了100余年,了解其发展过程有利于我们全面、深入地理解物流的内涵。

1905年,美国少校琼西·贝克(Chauncey Baker)认为“与军备的移动与供应相关的战争的艺术的分支叫物流”。之后,在1918年第一次世界大战时期,英国哈姆勋爵成立了“即时送货股份有限公司”,目的是在全国范围内把商品及时送到批发商、零售商和用户手中。这一事实被一些物流学专家誉为有关“物流活动的最早文献记载”。

1922年,克拉克(F. E. Clark)在《市场营销原理》中将市场营销定义为:“影响商品所有权转移的活动和包括物流的活动。”

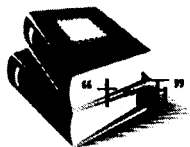
1935年,美国销售协会对物流定义为:“物流是包含于销售之中的物质资料和服务,在从生产地点到消费地点流动过程中,伴随的种种经济活动。”

20世纪50年代中叶,日本在经济恢复中,十分重视学习西方科学技术。1956年,日本向美国派出了“搬运专业考察团”(也有称为“流通技术考察团”),此举动对日本未来物流的发展起到了积极的推动作用。日本于20世纪60年代正式引进了“物流”这一概念,并将其解释为“物的流通”、“实物流通”的简称。

日本通产省物流调查会对物流定义为:“物流是制品从生产地到最终消费者的物理性转移活动。具体是由包装、装卸、运输、保管以及信息等活动组成。”

1985年加拿大物流管理协会(CALM, canadian association of logistics management)定义物流为:“物流是对原材料、在制品库存、产成品及相关信息从起源地到消费地的有效率的、成本有效益的流动和储存进行计划、执行和控制,以满足顾客要求的过程。该过程包括进向、去向和内部流动。”

1994年欧洲物流协会(ELA, european logistics association)定义物流为:“物流是在一个系统内对人员及商品的运输、安排及与此相关的支持活动的计划、执行与控制,以达到特定的目的。”



从上述介绍的物流概念中,我们可以看到不同的时期、不同的国家对物流概念的理解有所不同,但是它们反映出以下几个基本点。

①物流概念的形成和发展与社会生产、市场营销、企业管理的不断进步密切相关。

②物流概念与物流实践最早始于军事后勤,物流管理对公共企业和私人企业活动都适用。

③物流无论从实物供应(physical distribution)还是后勤的内涵中都强调了“实物流动”的核心。

④物流的功能主要以运输、储存、装卸、包装以及信息等所构成。

二、物流概念的正确理解

仅凭以上各种物流定义,我们不可能正确理解物流。因为定义本身不能说明一切问题,甚至有人会望文生义,误解物流。所以对物流概念的理解应该注意以下几点。

(1) 理解物流概念时应抓住内容

物流是对货物、服务及相关信息从起源地到消费地的有效率、有效益的流动和储存进行计划、执行和控制,以满足顾客要求的过程,该过程包括进向、去向、内部和外部的移动以及以环境保护为目的的物料回收。

(2) 物流是一个过程

从中国的物流定义上可以看出,物流是一个过程,所谓过程,就是指人机交互作用于作业对象,达成作业目标的行为集合。

物流过程从纵向可以分解为环节、作业和动作;从横向可以分解为流体、载体、流向、流量和流程5要素。

物流过程从始至终是由一系列作业环节组成的。物流作业环节又是由具体的物流作业组成的,而具体的物流作业又是物流作业动作的集合。比如,物流过程由运输、储存、包装、装卸、流通加工、信息处理等环节组成。

(3) 物流过程与组成这个过程的一个或几个环节不同

物流是一个系统,它当然不能等同于这个系统中的部分。比如,物流与传统的储运有区别,中国商业、物资、外贸、粮食、供销、公路、铁路、航空、邮电及几乎每一个工业部门内都有大量的储运公司,这些公司在20世纪80年代以前,在当时的生产和流通过程中发挥了重要作用,但在20世纪90年代它们却面临着生存危机,因为20世纪90年代的生产、销售企业需要的是物流而非简单的储运,储运公司提供的是传统的储运服务,它只是提供部分物流服务,任何一个储运公司都不可能提供全部的物流服务。物流与传统储运在概念上最重要的区别是,两个概念的内涵不同。虽然传统的储运指的是储存、运输等活动,物流也包括储存、运输等活动,但物流概念代表着各种物流活动的集成与协调。物流除了包含储存、运输等这些纵向的具体活动外,更强调活动之间的横向协调、配合与集成。在物流中,虽然储存、运输这些具体的活动或环节依然存在,但是它们是以行使物流系统的特定使命而存在的,是经过集成的储存和运输,比以前单独存在的储存和运输具有更大价值。物流系统仍然需要传统的运输公司、仓储公司、包装公司、配送公司等,但是它们是执行物流系统集成指令,因为物流系统而存在的具体物流运作组织。

(4) 物流过程需要一体化

事实上,如果不将仓储、运输、包装等活动按照一个目标进行集成,也就是如果这些活动不能形成一个一体化的过程的话,它们并没有真正成为物流。

三、国内外物流发展状况

物流的发展不仅与社会经济和生产力的发展水平有关,同时也与科学技术发展的水平有关。按照时间顺序,物流发展大体经历了4个阶段。

1. 初级阶段

20世纪初,在北美和西欧一些国家,随着工业化进程的加快以及大批量生产和销售的实现,人们开始意识到降低物资采购及产品销售成本的重要。单元化技术的发展,为大批量配送提供了条件,同时也为人们认识物流提供了可能。1941~1945年第二次世界大战期间,美国军事后勤活动的组织为人们认识物流提供了重要的实证依据,推动了战后对物流活动的研究以及实业界对物流的重视。1946年美国正式成立了全美输送物流协会。这一时期可以说是美国物流的萌芽和初始阶段。

日本物流观念的形成虽然比美国晚很多,但发展迅速。日本自1956年从美国引入物流概念,到1965年,物流一词正式为理论界和实业界全面接受。“物的流通”一词包含了运输、配送、装卸、仓储、包装、流通加工和信息传递等各种活动。

2. 快速发展阶段

20世纪60年代以后,世界经济环境发生了深刻的变化。科学技术的发展,尤其是管理科学的进步,生产方式、组织规模化生产的改变,大大促进了物流的发展。物流逐渐为管理学界所重视。企业界也开始注意到物流在经济发展中的作用,将改进物流管理作为激发企业活力的重要手段。这一阶段是物流快速发展的重要时期。

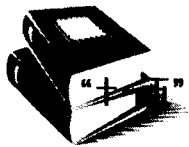
在美国,由于现代市场营销观念的形成,企业意识到顾客满意是实现企业利润的惟一手段,顾客服务成为经营管理的核心要素,物流在为顾客提供服务上起到了重要的作用。物流,特别是配送,得到了快速的发展。

20世纪60年代中期至70年代初是日本经济高速增长、商品大量生产和大量销售的年代。随着这一时期生产技术向机械化、自动化方向发展以及销售体制的不断改善,物流已成为企业发展的制约因素。于是,日本政府开始在全国范围内进行高速道路网、港口设施、流通聚集地等基础设施的建设。这一时期是日本物流建设的大发展时期,原因在于社会各方面对物流的落后和物流对经济发展的制约性都有了共同的认识。

3. 合理化阶段

这一时期物流管理的内容从企业内部延伸到企业外部,物流管理的重点已经转移到对物流的战略研究上。企业开始超越现有的组织机构界限而注重外部关系,将供货商(提供成品或运输服务等)、分销商以及用户等纳入管理的范围,利用物流管理建立和发展与供货厂商及用户的稳定的、良好的、双赢的、互助合作伙伴式的关系,形成了一种联合影响力量,以赢得竞争的优势。物流管理已经意味着企业应用先进的技术,站在更高的层次上管理这些关系。电子数据交换、准时制生产、配送计划、其他物流技术的不断涌现以及应用与发展,为物流管理提供了强有力的技术支持和保障。这一时期,欧洲的制造业已采用准时生产模式(JIT, just in time),产品跟踪采用条形码扫描。欧洲第三方物流开始兴起。

在这一阶段,日本经济发展迅速,并进入了以消费为主导的时代。虽然物流量大大增



加,但由于成本的增加,企业利润并没有得到期望的提高,因此,降低经营成本,特别是降低物流成本成为经营战略中的重要特征。这一时期也称物流合理化时代。

4. 信息化、智能化、网络化阶段

20世纪90年代以来,信息技术的进步使人们更加认识到物流体系的重要,现代物流的发展被提到重要日程上来。同时,信息技术特别是网络技术的发展,也为物流发展提供了强有力的支撑,使物流向信息化、网络化、智能化方向发展。目前,基于互联网和电子商务的电子物流正在兴起,以满足客户越来越苛刻的物流需求。

我国物流发展大致经历了如下3个阶段。

1. 计划经济下的物流

这一阶段是我国实行计划经济体制时期,即从建国初期到80年代初改革开放前。在这一阶段,物流活动主要目标是保证国家指令性计划分配指标的落实,物流的经济效益被放在了次要位置。物流活动仅限于对商品的储存和运输,物流环节互相割裂,系统性差,整体效益低下。

2. 有计划的商品经济下的物流

十一届三中全会以来,随着改革开放步伐的加快,我国开始从计划经济向市场经济逐步过渡,即从计划经济向计划经济为主、市场经济为辅,计划经济和市场经济相结合的体制转变。市场在经济运行中的作用逐步加强。物流业开始注重经济效益,物流活动已不仅仅局限于被动的仓储和运输,而开始注重系统运作,即考虑包括包装、装卸、流通加工、运输在内的物流系统整体效益,用系统思想对物流全过程进行优化,使物流总费用最低。这一阶段,即从改革开放到90年代中期,物流的经济效益和社会效益有所提高。

3. 现代物流发展阶段

1993年后,我国加快了经济体制改革的步伐,科学技术的迅速发展和信息技术的普及应用、消费需求个性化趋势的加强以及竞争机制的建立,使得我国的工商企业,特别是中外合资企业,为了提高竞争力,不断提出了新的物流需求。此时国家逐渐加大力度对一些老的仓储、运输企业进行改革、改造和重组,使它们不断提供新的物流服务,与此同时,还出现了一批适应市场经济发展需要的现代物流企业。这一阶段,除公有制的物流企业外,非公有制的物流企业迅速增加,外商独资和中外合资的物流企业也有了不断发展。

随着我国经济向社会主义市场经济体制过渡,物流的活动逐渐摆脱了部门附属机构的地位,开始按照市场规律的要求开展物流活动。物流活动开始体现出物流的真正本质内容——服务。物流更多地和信息技术结合使用,物流的范围和领域也不断扩大。

第二节 现代物流的特征与价值

一、现代物流与传统物流的区别

现代物流与传统物流的区别具体体现在以下3个方面。

第一,现代物流有了计算机网络和信息技术的支撑,主要解决物流管理中信息收集、传递、分析、整理、决策、反馈等问题。

第二,现代物流有先进的物流装备设施技术的支撑。物流装备设施中带共性的技术,有

自动化技术、新材料技术、生物技术、计算机及其应用技术、环保技术等。物流装备设施中带个性技术,主要包括运输技术、储存保管技术、包装技术、装卸技术、搬运技术、堆码技术、养护技术、保鲜技术、计量技术、检测技术、仓库设计技术、物流信息技术、配送技术等。

第三,现代物流应用了先进的管理技术和组织方式,将原本分离的商流、物流、信息流和采购、运输、仓储、代理、配送等环节紧密联系起来,形成了一条完整的供应链。

现代物流的特征:它是个过程,而且有多个环节,要经过运输、仓储、装卸、搬运、配送、流通领域加工、信息传递等作业环节。这些环节,通过一个计划、管理、控制过程,并加以组合,以最少的费用、最高的效率、客户最满意的程度,把产品送到用户手里。最终达到降低产品流通过费用的目的。

二、物流的价值

1. 物流对国民经济的作用

- ①物流是国民经济的基础之一。
- ②物流是企业生产的前提保证。
- ③特定条件下,物流是国民经济的支柱。
- ④物流现代化可以改善我国的经济运行,实现质量的提升。
- ⑤一个新的物流产业可以有效改善我国产业结构。

2. 物流的微观价值

物流的微观价值包括物流的降低成本价值、利润价值和服务价值3个部分。

第三节 物流系统

一、物流活动的构成

物流活动由物资包装、装卸、运输、储存、流通加工、配送、物流信息等项工作构成。上述构成也常被称之为“物流活动的基本职能”。

1. 包装活动

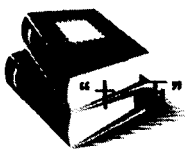
包装包括产品的出厂包装,生产过程中制成品、半成品的包装以及在物流过程中换装、分装、再包装等活动。包装与物流的其他职能有着密切的关系,对于推动物流合理化有着重要作用。

2. 装卸活动

装卸活动包括物资在运输、保管、包装、流通加工等物流活动中进行衔接的各种机械或人工装卸活动。对装卸活动的管理包括选择适当的装卸方式、合理配置和使用装卸机具、减少装卸事故和损失等内容。

3. 运输活动

运输活动是将物品进行空间的移动。对运输活动的管理要求选择技术经济效果最好的输送方式及联运方式,合理地确定输送路线,以实现运输的安全、迅速、准时、价廉的要求。



4. 储存活动

储存活动也称为保管活动,是为了克服生产和消费在时间上的矛盾而形成的。物品通过储存活动以最终完成满足用户的需要而产生了商品的时间效用。储存的目的是“以与最低的总成本相一致的最低限度的存货来实现所期望的顾客服务。”

5. 流通加工活动

又称为流通过程的辅助加工。流通加工是在物品从生产者向消费者流动的过程中,为了促进销售、维护产品质量、实现物流的高效率所采取的使物品发生物理和化学变化的功能。

6. 配送活动

配送是按用户的订货要求,在物流据点进行分货、配货工作,并将配好的货物送交收货人的物流活动。配送活动由配送中心为始点,而配送中心本身具备储存的功能。

7. 物流信息活动

在物流活动中大量信息的产生、传送、处理活动为合理地组织物流活动建立了可能性。物流信息对上述各种物流活动的相互联系起着协调作用。现代信息采用网络技术、电子计算机处理手段,为达到物流的系统化、合理化、高效率提供了技术条件。

二、物流系统要素

物流系统的元素很多,但是根据不同的研究目的可以将物流要素分为不同的类型。为了分析的方便,我们认为应该根据物流系统的特点来分类,这里从3个方面来分类,即流动要素、功能要素和网络要素。

1. 流动要素

国内外都有学者将物流作为一种“流”来进行研究,任何一个具体的物流业务可以分解为5个要素的结合,即流体、载体、流向、流量和流程,按照这5个方面对它们进行分析、归纳,这样有助于把握物流的一般性质。

物流的5个要素中的每一个要素都需要以物流系统为一个整体进行总体集成和优化,任何一个要素的目标都由物流系统整体来确定,达到要素的目标互相配合,使整体目标最优。因此需要进行系统的整体集成和优化。所谓整体集成和优化就是不从要素本身而从系统整体出发来确定要素的目标,这样有的要素自身的目标就要服从于其他要素的目标;但最终系统的总目标是最优的。

2. 物流系统的功能要素

物流系统的功能要素指的是物流系统所具有的基本能力。这些能力有效地组合、联结在一起,便成了物流的总功能,这就能合理、有效地实现物流系统的总目的。物流系统的功能要素一般认为包括运输、储存、装卸搬运、包装、流通加工、配送、信息处理等。

3. 网络要素

物流系统的网络要素由两个基本要素组成。在物流过程中供流动的商品储存、停留以便进行相关后续物流作业的场所称为点。根据点所具备的功能不同可将点分为下面三类:单一功能点、复合功能点、枢纽点。三类点主要是从功能的角度划分的,从单一功能点、复合功能点到枢纽点,功能不断完善,在物流网络结构中的辐射范围也不断扩大,规划、设计和管理的难度也逐渐加大。还可以从点的规模、点的产权状况、点在供应链中的位置等来划分。

连接物流网络中的结点的路线称为线,或者称为连线。物流网络中的线是通过资源投入