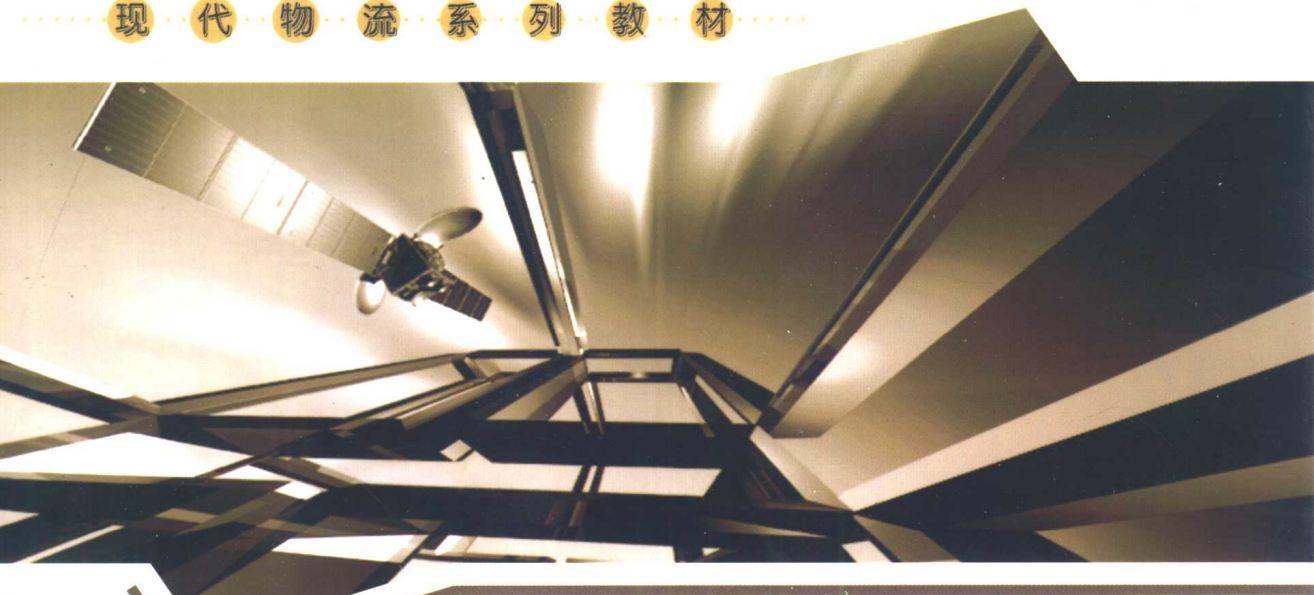


现 · 代 · 物 · 流 · 系 · 列 · 教 · 材



现代物流仓储与配送

武德春 · 主编

◆ 苏州大学出版社

现代物流系列教材

现代物流仓储与配送

武德春 主编

苏州大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

现代物流仓储与配送/武德春主编. —苏州: 苏州大学出版社, 2004. 5

现代物流系列教材

ISBN 7-81090-263-6

I. 现… II. 武… III. ①仓库管理②物流-配送中心-企业管理 IV. F253

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 034316 号

现代物流仓储与配送

武德春 主编

责任编辑 金振华

苏州大学出版社出版发行

(地址: 苏州市干将东路 200 号 邮编: 215021)

丹阳教育印刷厂印装

(地址: 丹阳市西门外 邮编: 212300)

开本 720mm×940mm 1/16 印张 18 字数 330 千

2004 年 5 月第 1 版 2004 年 5 月第 1 次印刷

印数 1~4 000 册

ISBN 7-81090-263-6/F·20 定价: 21.00 元

苏州大学版图书若有印装错误, 本社负责调换

苏州大学出版社营销部 电话: 0512-67258835



序 言

Prologue

2001年8月,我在华中科技大学召开的第一届全国高校物流教学研讨会上提出了关于启动中国物流人才教育工程的初步设想。两年多过去了,经过物流界同仁的共同努力,我国物流理论研究和物流实践探索极为活跃,多层次的物流教育快速启动与发展硕果累累,形势发展很快、很好。

我国已具备了快速发展现代物流业的条件,这主要体现在以下四个方面:现代物流业的发展已被列入“十五”规划,政府推动是现代物流发展的重要条件;各种物流要素,如交通运输、仓储、港口、民航、邮政、商贸、装卸、搬运、加工配送、包装、信息处理等都已有了长足的发展,可以初步满足现代物流发展的需要;由于经济全球化和买方市场的形成,市场竞争加剧,降低成本,特别是降低物流成本已成为企业的一种迫切要求,物流需求开始外放,这使第三方物流企业逐步发展壮大;国外第三方物流企业的进入,冲击了中国传统的物流业,不变也得变,这是一种趋势,是一种客观规律。

在这种情况下,中国现代物流业再不快速起步,将是一个极大的错误。所以,我国政府决定快速推进现代物流业的发展是完全正确的。

物流产业的蓬勃发展必然导致对物流人才的迫切需求,目前物流专业人才已被列为我国12类紧缺人才之一。为应对这种形势,寻求快速培养物流企业所需要的各种层次专业人才的途径,教育界有义不容辞的责任。现代物流所需的人才主要是企业物流人才、规划咨询物流人才、外向型国际物流人才、科学研究物流人才等。物流人才的供不应求,必然影响

物流业的发展。毛泽东同志在《矛盾论》中讲到,矛盾有主要矛盾与次要矛盾,有矛盾的主要方面与次要方面。我认为,物流教育滞后现在就成了矛盾的主要方面。

为适应我国现代物流业的快速发展,必须尽快启动物流人才教育工程,要从学历教育、继续教育、岗位培训三方面制定物流人才培养计划。近三年来,多层次的物流教育有了明显的进展。

21 世纪是物流产业大发展时期,对各种人才的需求持续快速增长,培养任务很重。为了保证培养质量,编写适用的教材是非常必要的。过去一年里,我们组织编写的、审定推荐的教材有 20 多本,这些教材已被许多学校与单位选用,形成了一定的影响面。教材从无到有,不少高校、中专校,不少出版社为此作出了贡献。但总的看来,这只是解决了教材的有无问题,并没有很好地解决质量问题,高水平的精品教材还很缺乏。我们首先要确定不同层次物流专业的核心教材,组织高水平的老师编写,并争取进入教育部教材规划。至于专业课与选修课,各校可以各有特色。中国物流业的发展很快,新情况、新变化、新趋势随时可见,这些要不断地反映到教材中去,要重视案例教学,改进教学方法。

高等学校的教材应该各有建树、百花齐放。由苏州大学出版社组织编写的现代物流专业系列教材,既体现了现代物流专业理论的学科性,又体现了现代物流技术与管理的实践性,是现代物流教材建设的有益尝试。我相信,在大家的努力下,中国物流人才教育工程一定能结出丰硕的果实,为中国经济的发展作出贡献。

丁晓芳

2004 年 3 月 16 日

Editor's words

物流产业作为一个新兴产业,已成为新世纪我国国民经济新的增长点。目前,许多企业已把物流作为提高市场竞争能力和提升企业核心竞争力的重要手段,把现代物流理念、先进的物流技术和现代经营与管理模式引入经济建设和经营管理之中。全球经济的一体化,促使社会分工更加专业化,也使企业竞争焦点发生了变化,降低成本与提升服务愈来愈多地受到关注;加入世界贸易组织后,原有的关税保护大大削弱,促使国内企业采用供应链理论和外购物流来强化企业的核心竞争力。

物流是一门技术、经济与管理相结合的综合性学科,物流业是一个跨行业、跨部门的复合产业,是劳动密集型和技术密集型相结合的产业。现代物流作为一种先进的组织方式和管理技术,被广泛地认为是企业降低物资消耗、提高劳动生产率以外的“第三利润源泉”,对于加快企业发展、优化资源配置、提高现代经济运行质量等,具有十分重要的意义。随着我国现代物流产业的逐步兴起,现代物流将会在国家经济建设和社会发展中起到越来越重要的作用。

物流人才的严重匮乏是目前我国物流产业发展所面临的最突出的问题之一。构建多层次、多样化、系统合理的物流教育和培训体系,可以为物流行业输送各类各层次的现代物流专业人才。教材建设则是各种物流教育和培训的基础。

为了适应我国经济社会发展对物流专业人才的迫切需



要,我们组织编写了这套“现代物流系列教材”。

本套教材第一辑共四种,即《现代物流基础》、《第三方物流的组织与管理》、《现代物流仓储与配送》和《物流信息技术》,由长期在高等院校从事教学、科研工作的专家、学者,以及活跃在物流实践第一线的企业家们编写而成。

现代物流是与瞬息万变的现代信息技术紧密相联的,它也将如同信息技术一样,会经历一个不断变化、发展和创新的过程。因此,本套教材的编写力求反映最新的知识与信息,呈现最新的学术动向与应用方向;同时,又具有科学性、系统性,并立足于实务操作,强调实用性。

本书由武德春主编。具体编写分工为:武德春撰写第一章、第六章;李学斌(讲师)撰写第二章、第三章;顾玉萍(讲师)撰写第四章;孙小平(讲师)撰写第五章;刘庆广(讲师)撰写第七章、第十二章;丁国良(讲师)撰写第八章、第九章;范玉红(讲师)撰写第十章、第十一章。武德春策划撰写了编写大纲,并负责全书的统稿、修改、定稿。

编写过程中,我们参阅、引用了国内外有关物流科学的论著和资料,主要参考文献列于本书最后。同时,我们还得到了许多院校、科研机构以及企业领导的大力支持;苏州大学出版社给予了鼎力协助。在此,一并致以衷心的感谢。

本套书可作为大专院校的教材,特别适合高等职业院校物流专业的学生使用;也可作为物流企业员工的培训教材。

由于学识所限、时间仓促以及现代物流的日新月异,疏漏与错误之处难以避免,我们真诚地希望广大读者不吝赐教,以便我们不断完善本套教材,为中国现代物流业的发展作出贡献。

现代物流系列教材编写组

2004年5月

现代物流系列教材编审委员会

主任委员：达庆利

副主任委员：施肇基 赵 刚

委 员：王 茜 吴清烈 鲍贤俊 陈水坤
武德春 孙 海 施晓军



第一章 物流仓储概述

第一节	仓储和仓储行业	1
第二节	仓储管理	4
第三节	仓储在物流管理中的作用	6

第二章 物流仓库

第一节	仓库的功能和分类	10
第二节	仓库结构与布局	18
第三节	仓库设备	32

第三章 仓储经营

第一节	仓储经营	45
第二节	仓储合同	48
第三节	仓单	55
第四节	仓储成本分析与定价	58

第四章 仓储作业

第一节	入库作业	69
第二节	理货	76
第三节	堆存	78
第四节	保管	85
第五节	出库作业	89
第六节	装卸与搬运	92

第五章 流通加工

第一节	概述	97
第二节	商品包装	101
第三节	货物标志	105
第四节	托盘化及托盘装载技术	110



现代物流仓储与配送

第五节 集装箱装拆箱 115

第六节 商品分拣 126

第六章 配 送

第一节 配送的作用 129

第二节 配送的种类及组织 133

第七章 配送中心

第一节 配送中心的功能 141

第二节 配送中心的基本作业 145

第三节 配送中心的模式 147

第四节 配送中心的设置 150

第五节 配送中心的使用 156

第八章 分拣作业管理

第一节 分拣作业概述 162

第二节 分拣作业系统 164

第三节 出货作业 170

第九章 配送组织

第一节 配送方法 175

第二节 协同配送 177

第三节 配送线路设计 181

第四节 服务管理 189

第十章 配送运输

第一节 运输方法 197

第二节 车辆调度 207

第三节 车辆积载 216

第四节 装载与卸载 219



第十一章 配送商务

第一节 配送合同	222
第二节 第三方配送的使用	226
第三节 配送成本与收费	231

第十二章 仓储与配送信息管理

第一节 信息管理概述	245
第二节 仓储信息管理	249
第三节 信息服务	250
第四节 条形码技术	252
第五节 EDI	257
第六节 电子商务	265

参考文献	272
------	-----



第一章

物流仓储概述

第一节 | 仓储和仓储行业

一、仓储的概念

“仓储”是利用仓库存放、储存未即时使用的物品的行为,即在特定的场所储存物品的行为。在任何社会形态中,对于不论什么原因形成停滞的物资,也不论是什么种类的物资,在没有进入生产加工、消费、运输等活动之前或在这些活动结束后,总是要存放起来的。当产品不能被即时消耗掉,需要专门的场所存放时,就产生了静态仓储。而将物品存入仓库以及对存放在仓库里的物品进行保管、控制、提供使用等,便形成了动态仓储。

二、仓储的作用

仓储的作用主要体现在以下几个方面:

● (一) 产生时间效用

仓储能克服生产和消费在时间上的间隔,产生时间效用。为了均衡地消费那些集中生产的物资或为了集中地消费均衡生产的商品物资,调整生产和消费的时间差别,就需要设仓库进行仓储。

● (二) 克服供求矛盾

仓储能克服生产旺季与生产淡季和消费之间的供求矛盾,集中生产的产品如即时推向市场销售,必然造成市场短期内的产品供给远远大于需求,造成产品价格大幅降低,甚至因无法消费而被废弃。相反,在非供应季节,市场供应量少而价高,通过将产品仓储,均衡地向市场供给,才能稳定市场,有利于生产的持续进行。



●(三) 提供服务项目

仓储过程中通过进行备货、分拣、再包装等流通加工作业,以及用户进行的库存控制等物流服务业务,为物流管理提供了更多的服务项目。开展物流管理必须重视仓储管理,有效的仓储管理能够实现物流管理的目的。

三、仓储的种类

仓储由于经营主体的不同、仓储物处理方式的不同使得不同的仓储活动具有不同的特性。仓储有以下几种类型:

●(一) 按仓储物的处理方式划分

1. 保管式仓储

保管式仓储又称纯仓储,可分为仓储物品独立保管仓储和混藏式仓储。保管式仓储由存货人将特定的物品交由仓储人员进行保管,到期仓储人员将物品交还存货人。保管物品除发生自然损耗外,数量、质量、件数一般不发生变化。

2. 加工式仓储

加工式仓储是指仓储人员在仓储期间根据存货人的要求对保管物品进行一定加工的仓储方式。仓储人员根据委托人的要求对保管物品进行外观、成分构成等方面的加工,使仓储物品达到存货人的要求。

3. 消费式仓储

仓储人员在保管物品的同时接受保管物品的所有权。消费式仓储是指仓储经营者利用仓储物品开展经营的增值活动,适合市场供求价格变化较大的商品的长期存放,是仓储经营重要的发展方向。

●(二) 按仓储经营主体划分

1. 企业自营仓储

企业自营仓储包括流通企业自营仓储和生产企业自营仓储。流通企业自营仓储是流通企业通过其所拥有的仓储设施对其经营的商品进行仓储的行为。生产企业自营仓储则是生产企业使用自有的仓储设施对生产使用的原材料、中间产品、最终产品进行仓储的行为。相对而言,企业自营仓储规模较小,数量较多,专用性强,但专业化程度较低。

2. 商业营业仓储

仓储经营人通过其拥有的仓储设施,面向社会提供商业性仓储行为。存货人与仓储经营人订立仓储合同建立仓储关系。商业营业仓储包括提供货物仓储服务和提供仓储场地服务等。

3. 战略储备仓储

战略储备仓储是为了国防安全、社会稳定的需要而实行的战略物资的仓储。



战略储备仓储由国家政府进行控制,重视储备物的安全性,仓储时间较长,主要是粮食、油料、有色金属等。

4. 公共仓储

公共仓储是公用事业的配套服务设施为车站、码头提供的仓储配套服务,具有内部服务的性质。对存货人而言,公共仓储也可适用于营业仓储,但不独立订立仓储合同。

四、仓储的任务

仓储的重要任务是保管好准备出库或将要配送的商品,主要包括物资存储、数量质量管理、流通加工、配送等。

●(一) 物资存储

存储是仓储的基本任务,是指在特定的场所将物品收存并进行妥善保管,确保物品不受损害。物资的存储可以是长期的存储,也可以是短时间的周转存储。

●(二) 数量质量管理

仓储的数量管理包括两个方面:一是存货人交付保管的仓储物品的数量和提取的仓储物品的数量必须一致;二是保管人可以按照存货人的要求分批收货和分批出货,对仓储物品的数量进行控制。仓储的质量管理是指保管人应采取先进的技术、合理的保管措施保管仓储物品,当仓储物品发生货损、货差时,应采取有效措施,减小损失,并及时通知存货人。

●(三) 流通加工

流通加工是生产企业将产品的分装、组装等工序留至最接近销售的仓储环节进行的产品加工,目的是满足消费多样化产品生产的需要。

●(四) 配送

配送是指设置在生产和消费集中地区的从事生产原材料或产成品的仓储,根据生产和销售的需要由仓库将仓储物品配送至目的地的业务。仓储配送业务的发展有利于生产企业减少存货,节约流动资金,保证销售的正常进行。

五、仓储业

仓储业是指从事仓储活动经营企业的总称。我国的仓储具有悠久的历史,特别是改革开放以来,仓储业得到了极大的发展,形成了较大的规模和专业化的仓储分工,但仍存在一些诸如布局不太合理、管理水平偏低、功能重复、重复建设严重等不足之处。



第二节 仓储管理

一、概念

仓储管理是指仓储机构利用其所具有的仓储资源而进行的计划、组织、控制和协调过程,其中包括储存空间的管理、物品管理、人事劳动、经营决策等一系列管理工作。

二、任务

❶ (一) 以实现仓储经营的最终目标为原则组织管理机构

仓储管理机构依其属性不同,可分为独立仓储企业的管理组织、附属仓储机构的管理组织。一般设有:内部行政管理、设备管理、财务管理、安全管理、库场作业管理以及其他必要的机构。仓储机构的确立应以实现仓储经营的最终目标为原则,建立管理结构简单、分工明确的管理机构和员工队伍。

❷ (二) 以高效率、低成本为原则组织仓储作业

仓储作业应遵循高效、低耗的原则,充分利用仓储设备、先进的仓储技术、高效的管理手段,提高仓储利用率,降低成本,保持连续、稳定的仓储作业。仓储作业的核心在于充分利用先进的仓储技术,建立科学、高效的作业制度规程,实行严格的监督管理,其具体范围包括货物入仓、堆存、出仓的作业,仓储物的验收、理货交接,货物在库期间的保管照料、质量维护、安全防护等。

❸ (三) 利用市场经济手段获得仓储资源的最大配置

仓储管理需要利用其自身在市场中的优势吸引资源的投入,以获得效益的最大化。其具体任务包括根据市场供求关系确定仓储的建设,合理选择仓储地址,以仓储产品类别差异确定仓储功能及其设施配置,合理优化仓储布局等。

三、仓储管理的基本原则

❶ (一) 经济效益原则

作为参与市场竞争的活动主体之一的仓储业,其生产经营活动应以经济效益最大化为目标而展开,但同时也应兼顾其应承担的社会责任,履行环保等社会义务,实现生产经营的社会效益。

❷ (二) 效率原则

仓储效率表现在仓容利用率、货物周转率、货物进出库时间、货物装卸时间



等指标上。仓储的效率原则就是指以最少的劳动量的投入,获得最大的产出。劳动量包括仓储设施、劳动力等方面。高效率要通过准确的核算、科学组织、合理的场所、空间的优化、机械设备的合理使用以及各部门人员之间的合作来实现。仓储作业现场的组织、规章制度的制定与执行、完善的约束机制是实现高效率的保证。

●(三) 服务的原则

仓储就是向其客户提供服务,仓储管理需要围绕服务定位,其具体工作应围绕如何提供服务、改善服务、提高服务质量展开。仓储的服务水平与仓储经营成本存在一定程度的对立,服务好,成本往往高,收费也随之增高。仓储管理就是在降低成本和提高服务水平两者之间保持平衡。

四、仓储管理的基本要素

合理的仓储管理的基本要素包括仓储结构、仓储数量、仓储时间、仓储费用等。

●(一) 仓储结构

仓储结构是指仓库存储的原材料、半成品或商品的种类、规格、金额、储存量之间的比例关系。仓储服务的对象是仓储结构的决定因素。服务于流通过程的仓储结构应能反映市场需求的变化和商品的品种规格的变化以及生产供应的保障程度。仓储结构服务于生产过程,物料、半成品、设备零件都要与生产的产品、生产设施、设备相协调。

●(二) 仓储数量

仓储数量是指在新的材料、半成品或商品进库前,保证生产或流通顺利进行并可正常供应所需的数量。确定合理仓储量应考虑如下几个方面:

1. 仓储安全

(1) 防燃烧,防爆炸,防盗

易燃、易爆物品多属于危险品类。对于这类物品,应单独修建危险品仓库。危险品仓库设施应尽可能采用阻燃、防爆材料建造。对易燃、易爆物品应单独储存,并根据不同物品的不同特点采取必要的防护技术措施。仓库中必须装备有防火及防盗的监视、自动报警设备及消防用具。

(2) 防毒害,防腐蚀

有毒物品可分为无机毒害品、有机毒害品、腐蚀性毒害品等。仓储人员在有害物品环境中作业,要做好防护工作,如对腐蚀性物品作业时应穿好橡胶围裙、耐酸靴子并戴好手套;对放射性物品作业时要有警戒设备,预防射线泄漏;对有毒物品作业时可采用防毒面具。



2. 生产或市场的需要量

在其他因素不变的条件下,仓储量与需要量成正比,仓储应保证仓库的清洁干燥,控制好库房温度,及时采取通风、吸潮、密封等作业,经常检查并做好物品包装作业,减少外界因素对物品的影响。对易老化的物品,要了解物品的特性,可采取物理防护方法或添加防老化剂等方法提高物品的稳定性。

❖ (三) 仓储时间

在保证功能的前提下,仓储时间的合理选择非常重要。通常,仓储量越大而消耗速度越慢,则仓储时间就越长。在具体衡量时,往往选取周转天数或周转次数等时间指标来反映周转速度。在总时间确定的情况下,个别被储物品的储存时间也能反映仓储的合理程度,如少量被储物品被超长期储存,虽不会在宏观周转指标中得到明显反映,但也显示出仓储存在不合理之处。

❖ (四) 仓储费用

仓储租费、保养维护费、利息支出等都能在一定程度上判断储存的合理程度。

第三节 仓储在物流管理中的作用

一、物流过程

物流过程是指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现有机结合。物流管理是从原材料的采购、产品的生产、产品的销售到产品最终到达用户的统一管理,以实现促进产品销售和降低物流成本为目的。

二、仓储是物流系统中的主要环节

物流管理需要经过很多环节,仓储是其中重要的一环,是物流的主要功能形态。它改变了物品的时间状态。仓储使物品安全放置一段时间,从而实现了物品在供应链中上下环节的衔接,并调节上下环节流量的差异,从而保证了生产与流通的正常,使社会再生产不断发展,起到了“蓄水池”和“调节阀”的作用。

三、物流节点

仓储从传统的物质存储、流通中心发展成为现代物流的节点,作为物流管理的核心环节,发挥着整体物流协调的作用,并成为产品制造环节的延伸。仓储在