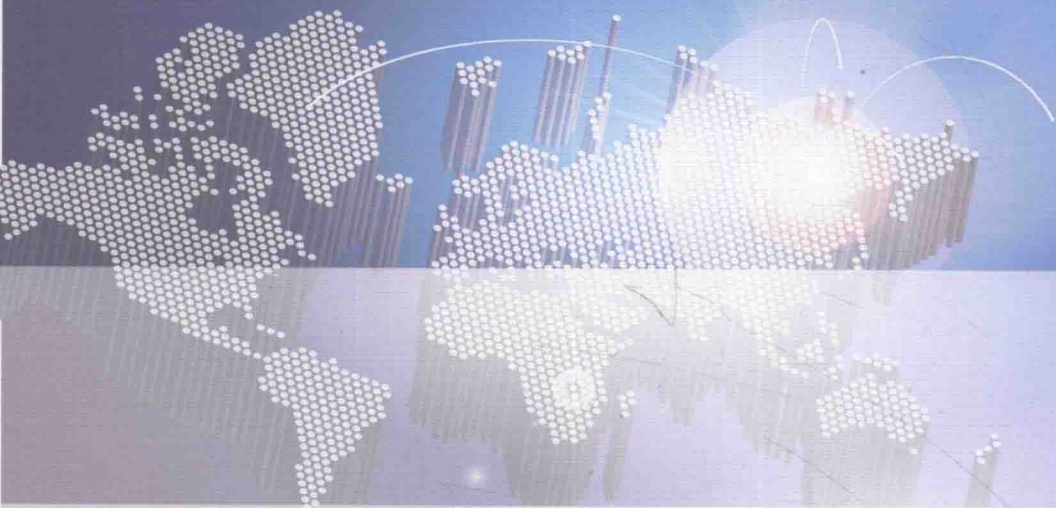




高等院校物流类应用型本科创新规划系列教材



仓储与配送实务



霍红 刘莉 李腾 主编

CANGCHU
YU
PEISONG
SHIWU



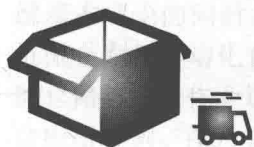
化学工业出版社



高等院校物流类应用型本科创新规划系列教材

仓储与配送实务

霍红 刘莉 李腾 主编



化学工业出版社

· 北京 ·

《仓储与配送实务》一书分为理论篇和应用篇。理论篇从介绍基本知识入手, 辅以前沿知识链接、案例分析、最新数据链接等相关资源, 使读者在了解基本理论的同时, 掌握仓储与配送发展的前沿趋势。应用篇针对普通仓库、机械仓库和自动化仓库三种主要的仓库类型, 将理论知识分别应用于不同仓库的仓储与配送作业过程, 有针对性地介绍了各类仓库的作业技术和方法, 并配合应用实例、图片资料、实践项目设计、综合案例分析等内容完成对学生实际应用能力的强化训练。

本书可作为高等院校物流管理、物流工程专业应用型教材, 也可作为物流管理人员、技术人员的重要参考书。

图书在版编目(CIP)数据

仓储与配送实务 / 霍红, 刘莉, 李腾主编. —北京: 化学工业出版社, 2015. 9

高等院校物流类应用型本科创新规划系列教材

ISBN 978-7-122-24824-4

I. ①仓… II. ①霍…②刘…③李… III. ①仓库管理—高等学校—教材②物资配送—物资管理—高等学校—教材
IV. ①F253

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第179520号

责任编辑: 陈 蕾
责任校对: 吴 静

装帧设计: 尹琳琳

出版发行: 化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码 100011)

印 装: 三河市万龙印装有限公司

710mm×1000mm 1/16 印张19³/₄ 字数364千字 2016年1月北京第1版第1次印刷

购书咨询: 010-64518888(传真: 010-64519686)

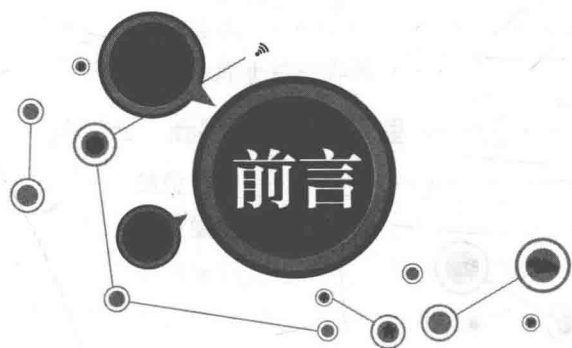
售后服务: 010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

定 价: 39.80元

版权所有 违者必究



目录

仓储与配送过程可以实现所有物流功能的整合，其水平反映了物流的处理能力。现代物流管理需要大量掌握仓储与配送知识和技能的从业人员，从而促进企业物流配送水平的提升和现代物流业的快速发展。如何利用理论与实践一体化教材的建设，实现优质高效物流管理人才资源的培养，成为当务之急。

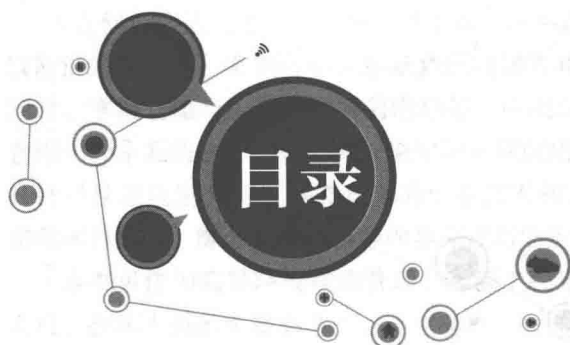
按照理论和实践相结合的课程开发思路，《仓储与配送实务》主要针对仓储与配送作业中主要工作过程，分为理论篇和应用篇。理论篇从简单介绍基本知识入手，辅助前沿知识链接、案例分析、最新数据链接等相关资源，使学生了解基本理论的同时，掌握仓储与配送发展的前沿趋势。应用篇针对普通仓库、机械仓库和自动化仓库三种主要的仓库类型，将理论知识分别应用于不同仓库的仓储与配送作业过程，有针对性地介绍了各类仓库的作业技术和方法，并配合应用实例、图片资料、实践项目设计、综合案例分析等内容完成对学生实际应用能力的强化训练。

本书由哈尔滨商业大学物流管理专业教研室编写完成，主编为霍红、刘莉、李腾。理论篇中第一章、第二章由刘莉老师编写；第三章、第五章由李腾老师编写；第四章由宋杨老师编写；第六章由高妍南老师编写；第七章由张鹤冰老师编写。应用篇中第八章、第九章和第十章的第一节、第二节由刘莉老师编写；第八章、第九章和第十章第三节由张鹤冰老师编写；第八章、第九章和第十章第四节和第六节由李腾老师编写；第八章、第九章和第十章第五节由高妍南老师编写；第八章、第九章和第十章第七节由宋杨老师编写；第八章至第十章的实践项目、综合案例分析由霍红设计完成。

由于编者水平有限，书中难免有不当之处，敬请广大读者和专家批评指正，以期不断改进、充实和完善。

本系列教材得到教育部、财政部职业院校教师素质提高计划培养资源开发项目“物流管理专业职教师资培养包开发项目”（项目编号：VTNE077）的资助。

编者



上篇 理论篇

第一章 仓储与配送管理基础 1

第一节 仓储管理基础 2

一、仓储的概念及功能 2

二、仓储的分类 3

三、仓储管理的概念 5

四、仓储管理的内容 5

五、仓储作业的基本流程 6

六、仓储管理现状及发展趋势 7

第二节 配送管理基础 9

一、配送概述 9

二、配送管理概述 11

第二章 入库与在库作业管理 15

第一节 入库作业管理 16

一、商品入库作业组织 16

二、商品验收	20
三、商品入库手续的办理	24
第二节 商品储存作业管理	25
一、储位管理	25
二、货位编码	29
三、商品堆码苫垫	31
四、盘点作业	43
五、呆废物资管理	45
第三节 商品养护管理	45
一、商品养护概述	45
二、商品质量变化的形式	47
三、商品质量变化的原因	52
四、温湿度控制	57
第三章 分拣作业管理	63
第一节 分拣作业概述	64
一、分拣的含义和作用	64
二、分拣作业流程	65
三、分拣信息	66
第二节 分拣作业的分类和工艺	67
一、分拣作业的分类	67
二、分拣工艺	71
第四章 配送作业管理	74
第一节 配送作业计划	76
一、制订配送作业计划的重要性	76
二、制订配送作业计划的依据	77
三、配送作业计划的主要内容	77
第二节 配送作业合理化	78

一、影响配送作业的因素	78
二、配送作业的流程	79
三、提高配送效率的主要措施	80
第五章 仓储与配送设施设备	84
第一节 仓储与配送基本设施	86
一、仓库	86
二、配送中心	96
第二节 仓储与配送设备	99
一、仓储与配送集装设备	99
二、储存设备	100
三、装卸搬运设备	101
四、分拣系统	103
五、流通加工设备	105
六、包装设备	107
第三节 仓库附属设施设备	108
一、仓库附属设施	108
二、仓库附属设备	110
第六章 仓储与配送技术	113
第一节 库存控制技术	115
一、库存控制概述	115
二、库存控制技术分类	117
第二节 仓储与配送装卸搬运技术	122
一、仓储与配送装卸搬运概述	122
二、装卸搬运活性理论	124
三、装卸搬运合理化	125
第三节 流通加工技术	127

一、流通加工的概念	127
二、流通加工的作用	127
三、流通加工的类型	128
四、典型的流通加工形式	131
五、流通加工合理化	132

第四节 包装技术 134

一、包装概述	134
二、包装材料、容器	137
三、包装技术	139
四、包装标准化	142

第七章 仓储与配送信息技术 147

第一节 仓储与配送信息技术概述 149

一、信息技术对仓储配送的影响	149
二、仓储配送信息化的现状及发展趋势	149
三、现代信息技术在我国物流行业的应用	150

第二节 数据采集与自动识别技术 151

一、数据采集与自动识别技术概论	151
二、条码技术	153
三、无线射频识别技术	158
四、物流信息跟踪技术	161

第三节 仓储与配送系统模拟仿真技术 164

一、计算机仿真技术概述	164
二、物流仿真方法与软件介绍	165

第四节 企业资源计划(ERP)技术 166

一、ERP概念	166
二、ERP理念	167
三、ERP的主要功能模块	167

第八章 普通仓库仓储与配送	171
第一节 商品入库作业	172
一、入库前准备	173
二、商品验收	174
三、商品入库手续的办理	176
第二节 商品储存与养护作业	177
一、储位管理	177
二、货位编码	181
三、商品堆码苫垫	182
四、商品养护	183
五、盘点作业	190
六、呆废物资管理	192
第三节 库存控制	194
一、ABC分类法	194
二、订货点技术	195
第四节 商品分拣作业	196
一、拣货作业单位的确定	196
二、分拣方式的确定	197
三、拣货策略	199
四、商品拣选方式	202
第五节 商品流通加工作业	212
一、流通加工作业流程	212
二、流通加工作业组织	213
第六节 商品包装作业	215
一、散装裸装货物及散件包装	215
二、包装标记与包装标志	216
第七节 商品配送作业	221

一、制订配送作业计划	221
二、配送作业流程	222

第九章 机械仓库仓储与配送 227

第一节 商品入库作业 228

一、商品入库前准备	228
二、商品验收	229
三、商品入库手续的办理	229

第二节 商品储存与养护作业 230

一、储位管理	230
二、货位编码	230
三、商品堆码苫垫	231
四、盘点作业	232
五、呆废物资管理	232
六、储存货架的选择	232

第三节 库存控制 237

一、ABC分类法	237
二、JIT技术	238

第四节 商品分拣作业 243

一、拣选设备及其应用	243
二、拣选设备配置	244

第五节 商品流通加工作业 248

一、流通加工作业流程	248
二、流通加工作业组织	248
三、典型流通加工设备	249

第六节 商品包装作业 252

一、包装与包装尺寸标准化	252
二、包装合理化	253
三、包装机械	255

第七节 商品配送作业 260

一、制订配送作业计划	260
二、配送作业流程	260
三、装卸搬运设备	260
第十章 自动化仓库仓储与配送	266
第一节 商品入库作业	268
一、商品入库前准备	268
二、商品验收	269
三、商品入库手续的办理	270
第二节 商品储存与养护作业	270
一、基于仓储管理信息系统的储位管理	270
二、基于仓储管理信息系统的商品养护作业	271
三、基于仓储管理信息系统的盘点作业	271
第三节 库存控制	273
一、基于仓储管理信息系统的JIT技术	273
二、MRP、MRP II 技术	273
三、企业资源计划 (ERP) 技术	276
第四节 商品分拣作业	281
一、A字型拣选系统	281
二、旋转式仓储系统	282
三、自动分拣系统	282
第五节 商品流通加工作业	289
一、基于仓储管理信息系统的流通加工作业流程	289
二、基于仓储管理信息系统的流通加工作业组织	290
第六节 商品包装作业	291
一、包装自动生产线的分类	291
二、包装自动生产线的组成及特点	292
第七节 商品配送作业	295
一、基于仓储管理信息系统的制订配送作业计划	295
二、基于仓储管理信息系统的配送作业流程	297
参考文献	305

第一章

仓储与配送管理
基础

学习目标 ▶▶▶

- 1 掌握仓储的基本概念、功能。
- 2 了解仓储管理的产生与发展。
- 3 了解仓储的分类、仓储管理的内容。
- 4 掌握仓储作业的基本流程等。
- 5 掌握配送管理的相关知识。



先进的海尔仓储管理模式

在海尔特有的仓储管理模式中,仓库不再是储存物资的“水库”,而是一条流动的“河”。“河”中流动的是按单采购来生产必需的物资,也就是按订单来进行采购、制造等活动。目前,海尔集团每个月平均接到6000多个销售订单,这些订单的品种达7000多个,需要采购的物料品种达26万余种。在这种复杂的情况下,海尔通过合理的信息化管理,使呆滞物资降低了73.8%,仓库面积减少50%,库存资金减少67%。海尔国际物流中心货区面积7200m²,但它的吞吐量却相当于普通平面仓库的30万平方米。同样的工作,海尔物流中心只有10个叉车司机,而一般仓库完成这样的工作量至少需要上百人。

通过阅读案例,思考选择合理仓储管理模式对于企业经营管理的重要性。

(案例来源于: <http://baike.baidu.com/view/11521366.htm>)

第一节 仓储管理基础

一、仓储的概念及功能

(一) 仓储的概念

“仓”也称为仓库,即存放物品的建筑物和场地;“储”表示收存以备使用,具有收存、保管、交付使用的意思,适用于有形物品时也称为储存。

仓储是指利用仓库及相关设施设备进行物品的入库、存储、出库的活动。仓储是物质产品的生产持续过程,物质的仓储也创造着产品的价值。仓储的概念包含静态仓储及动态仓储两种。静态仓储是指对未被即时消耗掉的物资、物料、物品等,配以专门的场所进行存放的行为;动态仓储是将物资、物料、物品存入仓库及对存放在仓库里的物资、物料、物品进行保管、控制与供货等的行为。

(二) 仓储的功能

仓储的功能主要体现在以下4个方面。

1. 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。时间效用的含义

是,同种“物”由于时间状态不同,其使用价值的实现程度可能有所不同,其效益的实现也就会不同,由于改变了时间而最大限度发挥使用价值,最大限度地提高了投入产出比,就称之为“时间效用”。

为了均衡地消费那些集中生产的物资,调整生产及消费的时间差别,就需要设仓库进行仓储。

2. 克服供求矛盾

仓储可以消除生产旺季与生产淡季及消费之间的供求矛盾。集中生产的产品如果即时推向市场销售,必然造成市场短期内的产品供给远大于需求,使得产品价格大幅降低,甚至由于无法消费而被废弃,而在非供应季节,市场供应量少而价高,有利于生产的持续进行。仓储的功能是稳定市场,均衡市场的供给。

3. 提供服务项目

仓储的绩效指标可以用来衡量仓储提供服务项目的优劣。仓储过程中通过进行备货、分拣、再包装等流通加工作业,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。

4. 仓储是“第三利润源泉”的重要源泉之一

仓储作为一种停滞,时时有冲减利润的趋势,在储存的过程中使用价值降低,各种储存成本支出又必然起到冲减利润作用。

那么,仓储作为“第三利润源”的主要原因包含以下4个方面。

- (1) 有了仓储保证,就可免除加班赶工,省去了加班费。
- (2) 有了仓储保证,就能在有利时机进行销售,或者在有利时机购进。
- (3) 有了仓储保证,就无需紧急采购,不致增加成本。

(4) 仓储中节约的潜力也是巨大的。通过储存合理化,比如减少储存时间,加速资金流转可以使成本降低来增加利润。

二、仓储的分类

(一) 按仓储经营主体划分

1. 自营仓储

自营仓储主要包括生产企业仓储和流通企业仓储。生产企业为保障原材料供应、半成品及成品的保管需要而进行仓储保管,其储存的对象较为单一,以满足生产为原则。流通企业自营仓储则为流通企业经营的商品进行仓储保管,其目的是支持销售。自营仓储不具有经营独立性,仅仅是为企业的产品生产或商品经营活动服务。相对来说自营仓储规模小,数量众多,专业性强,仓储专





业化程度低，设施简单。

2. 营业仓储

营业仓储是仓储经营人以其拥有的仓储设施，向社会提出仓储服务。仓储经营人与存货人通过订立仓储合同的方式建立仓储关系，并且根据合同约定提供仓储服务并收取仓储费。营业仓储面向社会，以经营为手段，追求利益最大化。与自营仓储相比，营业仓储的使用效率较高。

3. 公共仓储

公共仓储是公用事业的配套服务设施，为车站、码头提供仓储配套服务，其运作的主要目的是为了保证车站、码头等的货物作业和运输，具有内部服务的性质，处于从属地位。但对于存货人而言，公共仓储适用营业仓储的关系，只是不独立订立仓储合同，而是将仓储关系列在作业合同、运输合同之中。

4. 战略储备仓储

战略储备仓储是国家根据国防安全、社会稳定的需要，对战略物资进行储备。战略物资仓储特别重视储备品的安全性，且储备时间较长。储备的物资主要有粮食、油料、有色金属等。

(二) 按照仓储功能分类

1. 生产仓储

生产仓储为生产领域服务，主要是用来保管生产企业生产加工的原材料、燃料、在制品和待销售的产成品，包括原材料仓储、在制品仓储和成品仓储。

2. 流通仓储

流通仓储为流通领域服务，专门储存和保管流通企业待销售的商品，包括批发仓库、零售仓库。

3. 中转仓储

中转仓储是衔接不同运输方式的仓储，主要设置在生产地和消费地之间的交通枢纽地，如港口、车站等。中转仓储具有货物大进大出的特点，储存期限短，注重货物的周转效率。

4. 保税仓储

保税仓储是指使用海关核准的保税仓库存放保税货物的仓储行为。保税仓储储存的对象是暂时进境并且还需要复运出境的货物，或者是海关批准暂缓纳税的进口货物。保税仓储受到海关的直接监控，虽然储存的货物由存货人委托保管，但保管人要对海关负责，入库或出库单据均需要由海关签署。

5. 加工型仓储

加工型仓储是商品保管和加工相结合的仓储活动，其主要职责是根据市场需要，对商品进行选择、分类、整理、更换等流通加工活动。



（三）按照仓储的保管条件分类

1. 普通物品仓储

普通物品仓储是指不需要特殊条件的物品仓储，其设备和库房建造都比较简单，使用范围较广。这类仓储有一般性的保管场所和设施，常温保管，自然通风，无特殊功能。

2. 专用仓储

专用仓储是专门用来储存某一类（种）物品的仓储。一般由于物品本身的特殊性质，如对温湿度的特殊要求或易于对与之共同储存的物品产生不良影响，因此要专库储存。如机电产品、食糖、烟草仓库等。

3. 特殊物品仓储

特殊物品仓储是在保管中有特殊要求和需要满足特殊条件的物品仓储，如危险品、石油、冷藏物品等。这类仓储必须配备有防火、防爆、防虫等专用设备，其建筑构造、安全设施都与一般仓库不同。如冷冻仓库、石油库、化学危险品仓库等。

三、仓储管理的概念

仓储管理就是对仓库及仓库内的物资所进行的管理，是仓储机构为了充分利用所具有的仓储资源提供高效的仓储服务所进行的计划、组织、控制和协调过程。具体来说，仓储管理包括仓储资源的获得、仓储商务管理、仓储流程管理、仓储作业管理、保管管理、安全管理多种管理工作及相关的操作。

仓储管理是一门经济管理科学，同时也涉及应用技术科学，故属于边缘性学科。仓储管理的内涵是随着其在社会经济领域中的作用不断扩大而变化。仓储管理，即库管，是指对仓库及其库存物品的管理，仓储系统是企业物流系统中不可缺少的子系统。物流系统的整体目标是以最低成本提供令客户满意的服务，而仓储系统在其中发挥着重要作用。仓储活动能够促进企业提高客户服务水平，增强企业的竞争能力。现代仓储管理已从静态管理向动态管理发生了根本性的变化，对仓储管理的基础工作也提出了更高的要求。

四、仓储管理的内容

“仓储管理”管理的对象是“一切库存物资”，管理的手段既有经济的，也有纯技术的，具体包括如下6个方面。

1. 仓库的选址与建筑

包括仓库的选址原则、库内运输道路与作业的布置、仓库建筑面积的确



定等。

2. 仓库机械作业的配置与选择

包括如何根据仓库作业特点和所储存物资的种类以及其理化特性,选择机械装备以及应配备的数量,对这些机械进行管理。

3. 仓库的业务管理

包括如何组织物资入库前的验收、如何存放入库物资、如何对在库物资进行保管保养、发放出库等。

4. 仓库的库存管理

包括如何满足企业生产需求状况,储存合理数量的物资,既不致因为储存过少引起生产中断造成损失,又不致因为储存过多占用过多的流动资金等。

5. 仓库的组织管理

包括货源的组织、仓储计划、仓储业务、货物包装、货物养护、仓储成本核算、仓储经济效益分析、仓储货物的保税的类型、保税制度和政策、保税货物的海关监管、申请保税仓库的一般程序等。

6. 仓库的信息技术

包括仓储管理中计算机的应用以及仓储管理信息系统的建立和维护等问题。

此外,仓储管理所涉及的内容还包括仓库业务考核、新技术和新方法在仓库管理中的运用、仓库安全与消防等。

五、仓储作业的基本流程

仓储作业的基本流程如下。

(一) 收货入库

主要包括点数、过秤、指导卸货、签送货单、开进仓单、记标识卡等工作。

(二) 送检

对原材料仓须报送检验,由检验员检验合格否,不合格退货,合格才入仓。

(三) 在库保管

根据储存商品对象的特点,做好防火、防水,保证商品质量、进行盘点工作等。

(四) 出库发货

根据发货计划按量发货、点数、过秤、指导搬货、签领料单、开出仓单、