

高等院校物流管理专业系列教材

物流企业岗位培训系列教材



物流仓储 与配送实务

(第2版)

刘 华 胡彦平 主 编
常冬雨 郭淑缓 副主编

清华大学出版社



高等院校物流管理专业系列教材

物流企业岗位培训系列教材

物流仓储 与配送实务

(第2版)

刘 华 胡彦平 主 编
常冬雨 郭淑缓 副主编



清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书根据物流仓储配送发展的新特点,系统介绍了仓储与仓储管理、仓储经营管理要素、仓储作业管理、库存控制、仓储合同管理、仓储配送管理、仓储与配送的成本管理与绩效评估等物流仓储配送管理知识,并通过就业能力训练,培养、提高读者的应用能力。

本书具有知识系统、内容丰富、案例经典、版式活泼、注重创新、集理论和实践于一体等特点。本书既可以作为普通高等院校、高等职业院校物流管理及工商管理经营专业教学的教材,也可以用于物流企业从业人员的在岗职业培训,同时对广大社会创业者也是一本非常有益的指导手册。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

物流仓储与配送实务/刘华,胡彦平主编.—2版.—北京:清华大学出版社,2018

(高等院校物流管理专业系列教材 物流企业岗位培训系列教材)

ISBN 978-7-302-49509-3

I. ①物… II. ①刘… ②胡… III. ①物流管理—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 ②F252.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 020785 号

责任编辑:田在儒

封面设计:傅瑞学

责任校对:刘 静

责任印制:宋 林

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质量反馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

课件下载: <http://www.tup.com.cn>, 010-62770175-4278

印 装 者:三河市少明印务有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm

印 张:12.75

版 次:2008年8月第1版 2018年7月第2版

定 价:35.00元



产品编号: 077226-01

丛书编审委员会

主任

牟惟仲 中国物流技术协会理事长、教授级高级工程师

副主任

翁心刚 北京物资学院副院长、教授

冀俊杰 中国物资信息中心原副主任、总工程师

张昌连 中国商业信息中心原主任、总工程师

吴明 中国物流技术协会副理事长兼秘书长、高级工程师

李大军 中国物流技术协会副秘书长、中国计算机用户协会市场发展分会秘书长

委员(以姓氏笔画为序)

吴江江 林征 车亚军 张建国 孙军 梁露

刘徐方 田振中 张劲珊 李爱华 刘阳威 郑秀恋

王艳 罗佩华 李青 刘华 林玲玲 梁旭

王海文 刘丽艳 李耀华 卢亚丽 丁玉书 温卫娟

张淑谦 林南南 李秀华 刘文歌 朱凤仙 任斐

崔娜 李战国 王雅华 张如云 罗松涛 于汶艳

总编 李大军

副总编 刘徐方 王海文 李爱华 田振中 孙军



物流是国民经济的重要组成部分,也是我国经济发展新的增长点,加快我国现代物流发展,对于调整经济结构、促进产业升级、优化资源配置、改善投资环境、增强综合国力和企业竞争能力、提高经济运行质量与效益、实现可持续发展战略、推进我国经济体制与经济增长方式的根本性转变,具有非常重要而深远的意义。

为推动我国现代物流业的健康快速发展,国务院连续下发《物流业调整和振兴规划的通知》(国发〔2009〕8号)、《关于促进物流业健康发展政策措施的意见》(国办发〔2011〕38号)、《关于促进内贸流通健康发展的若干意见》(国办发〔2014〕51号)等多个文件,制定和完善相关配套政策措施,以有序实施和促进物流企业加大整合、改造、提升、转型的力度,并逐步实现转型发展、集约发展、联动发展、融合发展。在保证我国物流总量平稳较快增长的同时,通过物流的组织创新、技术创新、服务创新,加快供需结构、地区结构、行业结构、人力资源结构、企业组织结构的调整步伐,创新服务模式,提高服务能力,努力满足经济建设与社会发展的需要。

2015年3月,经国务院授权,国家发展和改革委员会、外交部、商务部发布了《推动共建丝绸之路经济带和21世纪海上丝绸之路的愿景与行动》。随着我国改革开放和社会主义市场经济的加速推进,随着国家“一带一路、互联互通”总体发展战略的制定和实施,我国迅速融入全球经济一体化的进程,中国市场国际化的特征越发凸显。

物流既涉及国际贸易、国际商务活动等外向型经济领域,也涉及交通运输、仓储配送、通关报检等多个业务环节。当前面对世界经济的迅猛发展和国际市场激烈竞争的压力,加强物流科技知识的推广应用,加速物流专业技能型应用人才的培养,已成为我国经济转型发展亟待解决的问题。

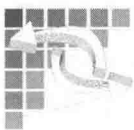
需求促进专业建设,市场驱动人才培养。针对我国高等院校物流教材陈旧和知识老化而急需更新的问题,为了适应国家经济发展和社会就业急需,为了满足物流行业规模发展对操作技能型人才的需求,在中国

物流技术协会的支持下,我们组织北京物资学院、大连工业大学、北京城市学院、吉林工程技术师范学院、北京财贸职业学院、郑州大学、哈尔滨理工大学、燕山大学、浙江工业大学、河北理工大学、华北水利水电学院、江西财经大学、山东外贸职业学院、吉林财经大学、广东理工大学等全国 20 多个省市高等院校物流管理专业的主讲教师和物流企业经理,共同精心编撰了此套教材,旨在迅速提高高等院校物流管理专业学生和物流行业从业者的专业技术素质,更好地服务于我国物流产业和物流经济。

本套教材作为高等院校物流管理专业的特色教材,融入了物流运营管理的最新教学实践理念,坚持以科学发展观为统领,力求严谨,注重与时俱进。根据物流业发展的新形势和新特点,依照物流活动的基本过程和规律,全面贯彻国家教育事业发展“十三五”规划,按照物流企业对用人的需求模式,结合解决学生就业加强实践能力训练,注重校企合作、贴近物流行业企业业务实际,注重新设施、设备操作技术的掌握,强化实践技能与岗位应用能力的培养训练,并注重教学内容和教材结构的创新。

本套教材根据高等院校物流管理专业教学大纲和课程设置,各教材的出版对强化物流从业人员教育培训、提高经营管理能力,对帮助学生尽快熟悉物流操作规程与业务管理,毕业后能够顺利走上社会就业岗位具有特殊意义。

中国物流技术协会理事长 牟惟仲
2017 年 8 月于北京



物流是流通的命脉,也是国家经济建设的重要支撑,物流业现已成为我国经济发展新的增长点,物流产业化进程在我国国民经济发展中占有重要的位置。现代物流仓储与配送运营管理对规范经营、完善服务、降低成本、减少损失、提高经济效益、提升物流品质、获取国内外客户满意度等方面具有积极的促进功能;对物流企业经济运行的质量和效益产生重大影响,并在国际大物流中发挥着衔接、协调、枢纽等极其重要的作用。因而,越来越受到我国物流行业主管部门和物流企业的高度重视。

当前,随着国家“一带一路、互联互通”总体发展战略的制定和实施,面对物流市场国际化的迅速发展与激烈竞争,对从事物流仓储配送工作人员素质的要求越来越高,社会物资流通和物流产业发展急需大量实用型、技能型、操作型的专门人才。

为了保障我国全球经济活动和国际化物流服务业的顺利运转,加强现代物流仓储配送作业与管理从业者的应用知识技能培训,强化专业技能与综合业务素质培养,加速推进物流产业化进程,提高我国物流仓储与配送管理水平,更好地为我国物流经济和物流教学实践服务,这既是物流企业快速可持续发展的战略选择,也是本书出版的真正目的和意义。

本书自2008年出版以来,因写作质量高、突出应用能力培养,深受全国各高等院校广大师生的欢迎,已多次重印。此次再版,作者审慎地对原教材进行了反复论证、精心设计,包括压缩篇幅、补充知识、增加技能训练等,并根据教学课改要求,进行了结构调整,将物流仓储与物流配送两部分内容进行了集成,以使其更贴近现代物流仓储配送发展实际,更好地为国家物流经济和教学服务。

本书共分七章,以学习者应用能力培养为主线,坚持科学发展观,根据物流仓储配送发展的新特点,结合物流仓储与配送业务工作环节及具体操作规程,系统介绍了仓储与仓储管理、仓储经营管理要素、仓储作业管理、库存控制、仓储合同管理、仓储配送管理、仓储与配送的成本管理

和绩效评估等物流仓储配送管理知识,并通过就业能力训练,培养、提高读者的应用能力。

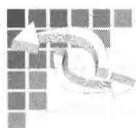
由于本书融入了物流仓储与配送管理最新的教学理念,力求严谨,注重与时俱进,具有知识系统、理论适中、内容丰富、案例经典、注重创新、集理论和实践于一体等特点,本书既可以作为普通高等院校、高等职业院校物流管理及工商管理等专业教学的教材,也可以用于物流企业从业人员的在岗职业培训,同时对广大社会创业者也是一本非常有益的指导手册。

本书由李大军筹划并具体组织,刘华和胡彦平为主编,刘华统改稿,常冬雨和郭淑缓为副主编,由具有丰富教学实践经验的刘徐方教授审定。作者编写分工:牟惟仲(序言);刘华(第一章、第四章);郭淑缓(第二章);胡彦平(第三章);常冬雨(第五章、第七章);王凯(第六章);刘丽艳(附录);华燕萍、李晓新(文字修改、版式调整、教学课件制作)。

本书修订再版过程中,我们参阅借鉴了大量国内外有关仓储与配送管理的最新书刊资料,及国家新近颁布实施的物流法规与行业主管部门的相关管理规定,并得到物流业界有关专家教授的具体指导,在此一并致谢。为了配合教学,本书配有电子课件,读者可以从清华大学出版社网站(www.tup.com.cn)免费下载使用。因物流业发展快、编者水平有限,书中难免有疏漏和不足,恳请同行和读者批评指正。

编者

2018年2月

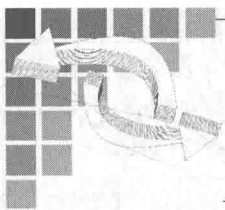


第一章 仓储与仓储管理	1
第一节 仓储与仓储业	2
一、仓储的含义	2
二、仓储的功能与作用	3
三、仓储业	5
第二节 仓储管理	6
一、仓储管理的含义	6
二、仓储管理的内容	6
三、仓储管理的原则	7
四、仓储在物流管理中的地位	7
第三节 库存管理	8
一、库存的含义	8
二、库存的功能	8
三、影响库存控制的因素	9
四、判断库存合理化的标志	9
本章小结	10
课堂实训	11
思考练习	12
第二章 仓储经营管理要素	13
第一节 组织结构与人员配备	15
一、组织结构建立的原则	15
二、典型的仓储企业组织结构形式	16
三、仓储企业人员职业资质要求	17
第二节 仓库的分类	19
一、按使用范围分类	20

二、按保管物品种类的多少分类	21
三、按仓库保管条件分类	21
四、按仓库建筑结构分类	23
五、按建筑结构分类	24
六、按库内形态分类	25
七、按仓库功能分类	26
第三节 仓储设施设备	27
一、货架	27
二、叉车	30
三、托盘	30
四、堆垛机	31
五、输送机	32
六、起重机	32
第四节 仓储布局与区域划分	33
一、仓库总平面布局设计	33
二、功能区域划分	35
三、库内货区布局	38
四、货位编号	41
本章小结	42
课堂实训	42
思考练习	44
第三章 仓储作业管理	45
第一节 入库作业	47
一、入库前的准备工作	48
二、货物接收	49
三、验收作业	52
四、办理交接手续	54
五、入库上架	57
第二节 在库作业	59
一、物品的保管作业	59
二、物品的养护作业	67
三、在库物品的盘点	74
第三节 出库作业	76
一、物资出库的基本要求	77
二、出库作业程序	77
三、出库中发生问题的处理	81

四、退货处理	82
本章小结	83
课堂实训	84
思考练习	86
第四章 库存控制	87
第一节 库存与库存控制	88
一、库存的类型	88
二、库存控制的功能	89
三、库存控制的合理化	90
第二节 安全库存	91
一、安全库存的含义	91
二、安全库存量的确定	92
三、降低安全库存	96
四、库存控制的模型	96
第三节 库存控制的方法	99
一、运用 ABC 分类法对库存商品进行重点管理	99
二、运用订货点技术控制库存	102
三、供应商管理库存(VMI)的运用	109
本章小结	111
课堂实训	111
思考练习	114
第五章 仓储合同管理	116
第一节 仓储合同基本知识	117
一、仓储合同的定义	117
二、仓储合同当事人	117
三、标的和标的物	121
第二节 仓储合同的订立	122
一、仓储合同订立的原则	122
二、仓储合同订立的程序	122
三、仓储合同的形式	123
四、仓储合同的主要内容	124
五、仓储合同的生效与无效	125
第三节 仓储合同管理	127
一、仓储合同的转让、变更、解除和终止	127
二、仓储合同违约责任和免责	128

三、仓储合同纠纷的解决	131
四、仓单	132
本章小结	133
课堂实训	133
思考练习	134
第六章 仓储配送管理	135
第一节 配送与配送中心	136
一、配送	136
二、配送中心	139
第二节 配送作业	144
一、进货作业	144
二、订单处理作业	146
三、拣货作业	148
四、补货作业	151
五、出货作业	151
本章小结	153
课堂实训	153
思考练习	158
第七章 仓储与配送的成本管理和绩效评估	159
第一节 仓储与配送的成本管理	160
一、仓储与配送成本构成	160
二、仓储与配送成本控制	165
三、成本预测与决策	169
第二节 仓储与配送的绩效评估	171
一、仓储与配送管理绩效评估指标的选取	171
二、仓储管理绩效评估	172
三、配送管理绩效评估	178
本章小结	181
课堂实训	181
思考练习	185
参考文献	186
附录	187
附录 1 仓储从业人员职业资质(GB/T 21070—2007)	187
附录 2 仓储服务质量要求(GB/T 21071—2007)	190



第一章

仓储与仓储管理

【知识目标】

- (1) 了解仓储基础知识。
- (2) 掌握仓储管理的内容与原则。
- (3) 掌握库存管理与控制标志。

【技能目标】

- (1) 能够理解仓储概念与仓储的作用。
- (2) 能够理解仓储管理的内容与原则。
- (3) 能够准确分析合理化库存。

【引导案例】

心怡科技(浙江心怡科技供应链管理有限公司)成立于2004年,总部设于杭州。作为阿里巴巴集团旗下天猫的仓储管理服务提供商,心怡科技已经成为国内知名的第三方电商仓储物流企业。

天猫的一张订单由生成到拣货完成仅仅需要3分钟,这样的物流分拣速度在国内已经居于领先水平。这让人惊诧的高效率来源于其自主研发的WMS仓库作业管理软件系统的支持。这套由心怡科技自主研发的系统处理订单时会“分区分割、择优组合、切单合单”,即将类似的商品订单自动优化成一张合并装箱单;拣货过程会在优化放置好的过万种商品中,动态排线和路径优化,每一步都经过精密推算,提高效率,绝不会有回头路。

目前,心怡科技已形成以电子商务平台为核心,同步衔接长处配送服务,为在华全球500强企业及国内外知名品牌企业提供全方位仓储配送方案和供应链系统管理服务,所服务的领域横跨电子商务、直销、化工、快消品及服装鞋帽五大行业。与此同时,心怡科技正逐步将业务触角拓展至跨境电子商务、电子商务代运营等多个新兴产业。

国际化将是心怡科技未来的发展目标之一,心怡科技已经在澳大利亚、美国、德国、韩国和中国香港等国家和地区建立了海外分支机构,下一步将跟随天猫国际、天猫超市的脚步走向国际,中国制造和网售的产品,可以通过心怡科技在广州、深圳、香港、澳门等地密布的仓储服务网点,畅往世界各地。

(资料来源: <http://www.chinawuliu.com.cn/xsyj/201411/24/295867.shtml>,内容有更新)



引例分析

仓储是现代物流的一个重要组成部分,在物流系统中起着至关重要的作用,是产业链条中不可或缺的一环,高效合理的仓储可以帮助厂商加快物资流动的速度,降低成本,保障交易的顺利进行,决定了利润的增长。

第一节 仓储与仓储业

仓储是历史发展的产物,随着生产力的发展,剩余产品的出现而产生,伴随着商品流通领域与规模的扩大而发展。我国仓储产生于古代,历史久远,但是现代仓储业的真正发展却是20世纪80年代以后的事。

一、仓储的含义

(一) 仓储

仓储是指利用仓库及相关设施设备进行物品的入库、储存、出库的活动(根据《物流术语》(GB/T 18354—2006))。“仓”即仓库为存放物品的建筑物和场地,可以是房屋建筑、洞穴、大型容器或特定的场地等,具有存放和保护物品的功能。“储”即储存、储备,表示收存以备使用,具有收存、保管、交付使用的意思。

在物流系统中,仓储是一个不可或缺的构成要素。仓储是商品流通的重要环节之一,也是物流活动的重要支柱。在社会分工和专业化生产的条件下,为保持社会再生产过程的顺利进行,必须储存一定量的物资,以满足一定时期内社会生产和消费的需要。

仓储具有静态和动态两种。当产品不能被及时消耗,需要专门场所存放时,就产生了静态的仓储。而将物品存入仓库以及对于存放在仓库里的物品进行保管、控制、提供使用等的管理,则形成了动态的仓储。可以说仓储是对有形物品提供存放场所,并在这期间对存放物品进行保管、控制的过程。

(二) 仓储的特点

- (1) 仓储是物质产品的生产持续过程,仓储的过程也创造着产品的价值。
- (2) 仓储既有静态的物品储存,也包含动态的物品存取、保管、控制的过程。
- (3) 仓储活动发生在仓库等特定的场所。

(4) 仓储的对象既可以是生产资料,也可以是生活资料,但必须是实物。

由此可见,从事商品的仓储活动与从事物质资料的生产活动,虽然在内容和形式上不同,但它们都具有生产性质,无论是处在生产领域的企业仓库,还是处在流通领域的储运仓库和物流仓库,其生产的性质是一样的。

尽管仓储具有生产性质,但与物质资料的生产活动有很大的区别,主要表现为以下特点。

- (1) 不创造使用价值,增加价值。
- (2) 具有不均衡性和不连续性。
- (3) 具有服务性质。

二、仓储的功能与作用

(一) 仓储的功能

1. 调节功能

仓储在物流中起着“蓄水池”的作用,一方面,储存可以调节生产与消费的关系,如销售与消费的关系,使它们在时间和空间上得到协调,保证社会再生产的顺利进行;另一方面,可以实现对运输的调节。

因为产品从生产地向销售地流转,主要依靠运输完成,但不同的运输方式在运向、运程、运量及运输线路和运输时间上存在着差距。一种运输方式一般不能直达目的地,需要在中途改变运输方式、运输线路、运输规模、运输方法和运输工具,以及为协调运输时间和完成产品倒装、转运、分装、集装等物流作业,还需要在产品运输的中途停留,即储存。

2. 检验功能

在物流过程中,为了保障商品的数量和质量准确无误,分清责任事故,维护各方面的经济利益,要求必须对商品及有关事项进行严格检验,以满足生产、运输、销售以及用户的要求,储存为组织检验提供了场地和条件。

3. 集散功能

仓储把生产单位的产品汇集起来,形成规模,然后根据需要分散发送到消费地去。通过一集一散,衔接产需,均衡运输,提高物流速度,如图 1-1 所示。

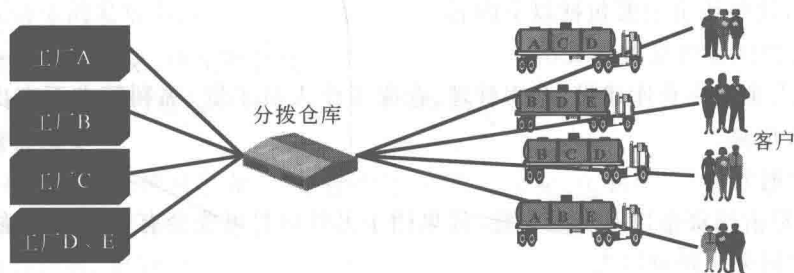


图 1-1 仓储集散

4. 配送功能

根据用户的需要,把商品进行分拣、组配、包装和配发等作业,并将配好的商品送货上



门。配送功能是储存保管功能的外延,提高了储存的社会服务效能,就是要确保储存商品的安全,最大限度地保持在保持商品在储存中的使用价值,减少保管损失。

(二) 仓储的作用

1. 仓储的正作用

1) 仓储是物流的主要功能要素之一

在物流体系中,运输和仓储被称为两大支柱。运输承担着改变物品空间状态的重任,仓储则承担着改变物品时间状态的重任。

2) 仓储是整个物流业务活动的必要环节之一

仓储作为物品在生产过程中各间隔时间内的物流停滞,是保证生产正常进行的必要条件,它使上一步生产活动顺利进行到下一步生产活动。

3) 仓储是保持物资原有使用价值和物资使用合理化的重要手段

生产和消费的供需在时间上的不均衡、不同步造成物资使用价值在数量上减少,质量上降低,只有通过仓储才能减小物资损害程度,防止产品一时过剩浪费,使物品在效用最大的时间发挥作用,充分发挥物品的潜力,实现物品的最大效益。

4) 仓储是加快资金周转、节约流通过程费用、降低物流成本、提高经济效益的有效途径

有了仓储的保证,就可以免除加班赶工的费用,免除紧急采购的成本增加。同时,仓储也必然会消耗一定的物化劳动和活劳动,还大量地占用资金,这些都说明仓储节约的潜力是巨大的。通过仓储的合理化,就可以加速物资的流通和资金的周转,从而节省费用支出,降低物流成本,开拓“第三利润源泉”。

小贴士

仓储是以消耗成本为代价的,有时会冲减物流系统效益,恶化物流系统运行的趋势,因而它也是一把双刃剑。

2. 仓储的逆作用

仓储是物流系统中一种必要的活动,但也经常存在冲减物流系统效益,恶化物流系统运行的趋势。甚至有人明确提出,仓储中的库存是企业的“癌症”。因为仓储会使企业付出巨大代价,这些代价主要包括以下内容。

1) 固定费用和可变费用支出

仓储要求企业在仓库建设、仓库管理、仓库工作人员工资、福利等方面支出大量的成本费用,开支增高。

2) 机会损失

储存物资占用资金以及资金利息,如果用于另外项目可能会有更高的收益。

3) 陈旧损失与跌价损失

随着储存时间的增加,存货时刻都在发生陈旧变质,严重的更会完全丧失价值及使用价值。同时,一旦错过有利的销售期,又会因为必须低价贱卖,不可避免地出现跌价损失。

4) 保险费支出

为了分担风险,很多企业对于储存物采取投保缴纳保险费方法,保险费支出在仓储物资

总值中占了相当大的比例。在信息经济时代,社会保障体系和安全体系日益完善,这个费用支出的比例还会呈上升的趋势。

上述各项费用支出都是降低企业效益的因素,再加上在企业全部运营中,仓储对流动资金的占用高达40%~70%的比例,有的企业库存在某段时间甚至占用了全部流动资金,使企业无法正常运转。由此可见,仓储既有积极的一面也有消极的一面,只有考虑到仓储作用的两面性,尽量使仓储合理化,才能有利于物流业务活动的顺利开展。

三、仓储业

仓储业是随着物资储备的产生和发展而产生并逐渐发展起来的。

(一) 传统仓储业与现代仓储业的区别

1. 功能不同

传统仓储业功能比较单一,主要是根据货主的委托对商品进行保管。而现代仓储业已向货主(供应商)和采购方两头发展,具有核查验收、分拣、配货、加贴标签、重新包装等流通加工方面的诸多功能,更加的人性化。

2. 服务范围不同

传统仓储业的现代化、社会化、网点化、信息化的程度很低,而且大都区域化,各仓库各为其主,互无往来。而现代仓储业应能面向全社会提供全方位的服务,诸如:

- (1) 为客户选择和提供合理的仓储网点。
- (2) 协助客户选定存货功能和存货策略。
- (3) 为客户实施控制及存货计划。
- (4) 协助客户制订配送需求计划。
- (5) 为客户提供信息服务,等等。

3. 对仓库的要求不同

传统仓储业对仓库的要求也不高。而现代仓库根据存储的货物的种类不同而分为不同仓库,仓储货架也分得更为细化,如横梁式货架、驶入式货架、悬臂式货架、阁楼式货架、重力式货架、模具架、中量型货架及轻量型货架等。不仅使仓库的布局更加合理,充分地利用了存储空间,更提高了工作效率,使货物的存取、分拣更加便利。

(二) 仓储业的发展方向

1. 仓储经营一体化、功能专业化

打破条块分割,成为市场经营主体,同时仓储功能要专业化。

2. 仓储标准化

仓储标准化包括仓库标准化、货架标准化、托盘标准化、包装标准化、仓储合同格式标准化、仓单标准化、装卸搬运标准化、运输标准化、检验标准化、仓储信息标准化等。

3. 仓储机械化、自动化

机械化具有承重能力强、工作时间久、效率高、损害低等众多优势;自动化是指计算机管理和控制的仓库的仓储。

4. 仓储信息化、信息网络化

信息化主要是信息的自动识别、自动交换和自动处理。目前,我国几万家仓库,真正