



Logistics
Management
Classics

21世纪物流管理系列教材

Warehousing and Distribution Management

仓储与配送管理

孙家庆 杨永志 编著

中国人民大学出版社



21 世纪物流管理系列教材

Warehousing and Distribution Management

仓储与配送管理

孙家庆 杨永志 编著

中国人民大学出版社

· 北京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

仓储与配送管理/孙家庆等编著. —北京: 中国人民大学出版社, 2016. 4
21 世纪物流管理系列教材
ISBN 978-7-300-22669-9

I. ①仓… II. ①孙… III. ①仓库管理-高等学校-教材②物流配送中心-企业管理-高等学校-教材
IV. ①F253

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 053376 号

21 世纪物流管理系列教材

仓储与配送管理

孙家庆 杨永志 编著

Cangchu yu Peisong Guanli

出版发行	中国人民大学出版社		
社 址	北京中关村大街 31 号	邮政编码	100080
电 话	010-62511242 (总编室)		010-62511770 (质管部)
	010-82501766 (邮购部)		010-62514148 (门市部)
	010-62515195 (发行公司)		010-62515275 (盗版举报)
网 址	http://www.crup.com.cn		
	http://www.ttrnet.com (人大教研网)		
经 销	新华书店		
印 刷	北京鑫丰华彩印有限公司		
规 格	185 mm×260 mm 16 开本	版 次	2016 年 5 月第 1 版
印 张	16 插页 1	印 次	2016 年 5 月第 1 次印刷
字 数	355 000	定 价	35.00 元

版权所有 侵权必究 印装差错 负责调换

前言

仓储与配送是现代物流的两大功能要素,随着自动化仓库、配送中心的建设以及电子计算机辅助管理的广泛采用,仓储与配送技术上上了一个新台阶。近年来,在国家实施宏观调控政策的推动下,我国仓储与配送业提升了运作效率和管理水平,凸显出良好的发展势头。尤其是我国经济的持续健康发展和我国物流业的逆势崛起,以及我国制造业、商贸业外包需求的释放和仓储、配送业战略地位的加强,为仓储与配送业的未来发展提供了巨大的市场需求。在这一战略背景下,我们编著了本教材,并在编写过程中力图体现以下特点:

(1) 操作性强。本书在编写伊始就强调“知识、能力、素质”三位一体,内容以仓储、配送管理人员的实际工作与任务为主线,根据企业主要工作岗位的不同划分教学单元,以提高学生实践技能为本位,结合项目导向、任务驱动等教学模式,合理设计“教”与“学”活动,重视学生对教学的参与和教学内容的实践性。同时,通过大量的实例、计算和图表、流程和课后习题来帮助学生理解业务操作程序与技术,真正体现“重在应用”。

(2) 体系清晰。基于仓储与配送一体化的思路,按不同管理层次(战略规划层、商务管理层、运营管理层)、不同服务层次(基本服务、增值服务)、不同货种(普通货物与特殊货物)、不同区域(国内与国际),形成了由仓储与配送概述、仓储与配送设施设备、仓储与配送规划管理、仓储与配送商务管理、仓储与配送运营管理、仓储与配送增值服务管理、危险货物与冷藏货物仓储与配送管理、国际仓储与配送管理 8 章组成的现代仓储与配送管理体系。

(3) 适用性强。本书系高等院校本科、专科物流专业及相关专业的教学用书,也可以作为物流培训和自学用书。此外,本教材配有电子课件、各章习题答案等,用书教师可从出版社免费获取。

本书由孙家庆与杨永志编著,参加编写的人员包括刘路、沙小卜、姜丽杰、张姗姗、张雪洁、冯兰莹、吴静雨、孙倩雯、臧洋、党琴琴、许红香、翟飞飞、张婷玉。

本书在编写过程中参考吸收了众多学者的学术专著、教材及在杂志、报纸、网站上发表的研究成果,值本书出版之际,谨向这些专家和学者表示衷心的感谢。

由于作者水平有限,书中不妥之处在所难免,敬请同行专家和广大读者批评指正。

目 录

第 1 章 仓储与配送概述	1
引导案例 城市配送“最后一公里”难题.....	1
1.1 仓储概述	1
1.2 配送概述	3
第 2 章 仓储与配送设施设备	9
引导案例 沃尔玛配送中心.....	9
2.1 仓 库.....	10
2.2 配送中心.....	15
2.3 仓储与配送设备.....	17
第 3 章 仓储与配送规划管理	27
引导案例 宜家的全球配送中心布局	27
3.1 概 述.....	28
3.2 配送网络规划.....	35
3.3 仓库与配送中心选址规划.....	39
3.4 仓库与配送中心设施设备规划.....	47
3.5 仓库与配送中心货位规划.....	55
第 4 章 仓储与配送商务管理	63
引导案例 仓储合同的履行	63
4.1 概 述.....	63
4.2 仓储与配送单证.....	65
4.3 仓储与配送合同.....	77
4.4 仓储与配送事故处理.....	85
4.5 仓储与配送成本及定价.....	88
4.6 仓储与配送绩效评价	102
第 5 章 仓储与配送运营管理	111
引导案例 海尔的自营物流体系.....	111
5.1 概 述	112
5.2 仓储与配送合理化	115
5.3 仓储与配送组织模式选择	119
5.4 仓储与配送运作流程	126

5.5 配送计划的制定与调整	140
第6章 仓储与配送增值服务管理	148
引导案例 中储“质押监管”为物流服务增值	148
6.1 概 述	149
6.2 包 装	153
6.3 流通加工	156
6.4 库存管理	162
6.5 物流金融服务	173
第7章 危险货物和冷藏货物仓储与配送管理	189
引导案例 仓库化工原料燃烧起火	189
7.1 危险货物包装及仓储管理	190
7.2 危险货物道路运输管理	200
7.3 冷藏货物的包装与仓储管理	210
7.4 冷藏货物道路运输管理	212
第8章 国际仓储与配送管理	218
引导案例 索尼集团公司的全球配送模式	218
8.1 国际仓储与配送场所	219
8.2 国际仓储业务	226
8.3 国际配送业务	229
8.4 国际中转与采购业务	231
附 录	237
附样1 仓单格式1	237
附样2 仓单格式2	238
附样3 仓单背书记录栏	238
附样4 国际道路运单	239
附样5 国内道路运单1	240
附样6 国内道路运单2	241
附样7 国内道路运单3	242
附样8 汽车货运事故记录	243
附样9 汽车货运事故赔偿要求书	244
附样10 查询及出质通知书	245
附样11 质物清单	246
附样12 查复及出质确认书	247
附样13 提货申请书	248
附样14 提货通知书	249
附样15 提货通知书(回执)	250
参考文献	251

第1章

仓储与配送概述

引导案例

城市配送“最后一公里”难题

“最后一公里”问题是指在城市配送的末端环节“最后一公里”所出现的进城难、配送难、线路选择优化等问题。当前，最后一公里配送存在五大难题：一是进城难、停靠难、装卸难、仓储难、用工难、车辆选型难；二是社会化、专业化发展程度不够；三是城市配送基础设施及相关建设有待完善；四是城市配送盈利模式单一，缺乏协同竞争理念，缺乏专业经营人才；五是政策支持、政府重视程度不够。由此可见，随着我国物流发展面临新的要求和机遇，不断解决城市配送“最后一公里”问题，改善城市管理与公共服务是非常必要的。显然，掌握配送的基本理论与技术是解决城市配送“最后一公里”问题的基础。

1.1 仓储概述

一、仓储的概念

根据我国国家标准《物流术语》（GB/T 18354—2006）中的定义，所谓仓储（warehousing），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”即仓库（下文将专门阐述其定义）；“储”即储存，表示将储存对象储存以备用，具有存放、保护物品及交付使用的功能。简言之，“仓储”就是在特定的场所储存物品的行为。

二、仓储的特点

与传统仓储比较，现代仓储由空间的管理转到空间、时间和数量的管理，由封闭式管理到密切供应链伙伴关系管理。因而，现代仓储具有以下主要特点：

- （1）管理对象：由管理仓库到管理物品。
- （2）管理手段：由手工、垛卡、表单到信息系统。
- （3）管理方法：由粗放到规范、精细、个性。

- (4) 服务对象：由单一企业到供应链。
- (5) 服务功能：由单一的储存保管到系列化的增值服务。
- (6) 经营业态：由简单、雷同到多元化、细分。

三、仓储的种类

仓储业务的根本任务是储藏和保管物品，经营主体的不同和行业归属的不同、仓储对象的不同、经营方式的不同、仓储功能的不同，使得仓储业务具有不同的特征。

1. 按仓储对象划分

(1) 普通物品仓储。普通物品仓储是指不需要特殊保管条件的普通物品的仓储。这种仓储不需要针对货物设置特殊的保管条件，一般采用无特殊装备的通用仓库或货场存放货物。

(2) 特殊物品仓储。特殊物品仓储是指在保管中有特殊要求和需要满足特殊条件的物品的仓储。如危险物品仓储、冷库仓储、粮食仓储等。特殊物品仓储一般为专用仓储，按照物品的物理、化学、生物特性，以及法规规定进行仓库建设并实施管理。

2. 按仓储功能划分

(1) 物流中心仓储。物流中心仓储是指物流服务活动的开展所必需的仓储活动。为了实现有效的物流服务，对物流的过程、数量、方向进行控制，实现物流的时间价值，需要进行必要的仓储。

(2) 配送仓储。配送仓储也称为配送中心仓储，是指商品在配送之前进行的短期仓储，是商品在销售或者生产使用前的最后储存。配送仓储物品品种繁多、批量少，需要一定量进货、分批少量出库操作，往往需要进行拆包、分拣、组配等作业，主要目的是支持销售，注重对物品存量的控制。

(3) 运输转换仓储。运输转换仓储是指衔接不同运输方式的运输转换的仓储。其目的是保证不同运输方式的高效衔接，减少运输工具的装卸和停留时间。运输转换仓储具有大进大出的特性，货物存期短，注重货物的周转作业效率。

3. 按仓储物的处理方式划分

(1) 保管式仓储。保管式仓储是指保持保管物物理状态不变的仓储，也称为纯仓储。存货人将特定的物品交由保管人进行保管，到期保管人将原物交还存货人。保管物除了所发生的自然损耗和自然减量外，数量、质量、件数不发生变化。

(2) 加工式仓储。加工式仓储是指保管人在仓储期间根据存货人的要求对保管物进行一定加工的仓储。在保管期间，保管人根据委托人的要求对保管物进行外观、形状、成分构成、尺度等加工，使仓储物发生委托人所希望的变化。

四、仓储的作用

如果说运输是以改变物品的空间位置为主要目的的物流活动，那么储存是以改变物品的时间状态为主要目的的物流活动。储存的作用在于创造物品的时间价值，对市场供应起到“蓄水池”的调节作用。物品在储存过程中经过流通加工实现增值，经过组合配置实现配送目的。

随着经济的发展，物流由少品种、大批量物流进入多品种、小批量或多批次、

小批量物流时代,仓储功能从重视保管效率逐渐变为重视如何才能顺利地进行发货和配送作业。此时,仓储的作用主要表现在两个方面:一是完好地保证货物的使用价值和价值;二是为将货物配送给用户,在物流中心进行必要的加工活动所需的保存。

(1) 仓储为加速商品周转、加快流通起保证作用。仓储本身已不仅是货物的储存,而越来越多地承担具有生产特性的加工业务,例如,分拣、挑选、整理、加工、简单的装配、包装、加标签、备货等活动,仓储过程与生产过程更有机地结合在一起,从而增加了商品的价值。

(2) 仓储具有调节商品价格的作用。商品的仓储可以克服生产旺季和生产淡季与消费之间巨大的供求矛盾,调整由于供求矛盾而造成的价格差异。

(3) 仓储可以直接起到调节运输工具载运能力不平衡的作用。无论是出口还是进口,仓储皆可以减少压船、压港,弥补内陆运输工具运载量的不足,在船舶与内陆运输之间起缓冲调节作用,保证国际贸易货物运输顺利畅通。

(4) 仓储管理是缩短商品流通时间、节约流通费用的重要手段。随着综合物流管理的进展,仓储业开展集装箱的拆、装作业,集装箱货运站兼营国际贸易货物仓储业务越来越普遍。仓储业通过开展物流管理拓展服务业务,发挥国际物流运输网络的节点作用。

1.2 配送概述

一、配送的概念

配送是指在合理区域范围内根据客户要求,对物品进行拣选、加工、包装、分割、组配等作业,并按时送达指定地点的物流活动。

(1) 配送和送货的区别。配送不是一般概念的送货,也不是生产企业推销产品时直接从事的销售性送货,而是一种从物流据点至用户的特殊送货形式。从送货功能看,其特殊性表现为:第一,从事送货的是专职流通企业,而不是生产企业;第二,配送是“中转”型送货,而一般送货尤其是从工厂至用户的送货往往是直达型的;第三,一般送货是生产什么、有什么送什么,配送则是需要什么送什么。

(2) 配送与供应或供给的区别。供应是指组织物资订货、签约、结算、进货及分配。配送是一种“门到门”的服务,即将物资从配送中心送至用户的仓库、营业所、车间乃至生产线。

(3) 配送与运送、发放、投送的区别。配送除了各种“运”、“送”活动外,还要按照客户对货物的种类、数量、时间等方面的要求进行大量的分货、配货、装配等工作,是“配”和“送”的有机结合。

(4) 配送与运输的区别。配送不是单纯的运输或输送,而是运输与其他活动构成的有机体。配送中所包含的那一部分运输活动在整个输送过程中处于“二次输

送”——“支线输送”、“末端输送”的位置，其起止点是物流据点和用户，这是不同于一般输送的特点。表 1—1 显示了配送与运输的主要区别。

表 1—1 配送与运输的区别

比较指标	运输	配送
运输性质	干线运输	支线运输、区域内运输、末端运输
货物性质	少品种、大批量	多品种、小批量
运输工具	大货车或铁路、水路	小型货车（国际配送可采用小型船舶）
管理重点	效率优先	服务优先
附属功能	装卸、捆包	装卸、保管、包装、分拣、流通加工、订单处理等

二、配送的特点

一般而言，配送具有以下主要特点：

（1）配送提供的是物流服务，因此满足顾客对物流服务的需求是配送的前提。由于在买方市场条件下，顾客的需求是灵活多变的，消费特点是多品种、小批量，因此从这个意义上说，配送活动绝不是简单的送货活动，而应该是建立在市场营销策划基础上的企业经营活动。

（2）配送是“配”与“送”的有机结合。所谓“合理地配”，是指在送货活动之前必须依据顾客需求对其进行合理的组织与计划。只有“有组织、有计划”地“配”，才能实现现代物流管理中所谓的“低成本、快速度”地“送”，进而有效满足顾客的需求。

（3）配送是在合理区域范围内的送货。配送不宜在大范围内实施，通常仅局限在一个城市或地区范围内进行。

（4）配送活动包含拣选、加工、包装、分割、组配、运送等多种物流功能，只不过是比大物流系统在程度上有些降低，在范围上有些缩小罢了，因而，配送是现代物流的一个最重要的特征，配送可以说是物流所有功能要素的一个缩影。

三、配送的种类

基于不同的角度，配送可分为不同的类型。

1. 按配送主体不同分类

（1）配送中心配送：指配送的组织者是专职从事配送业务的配送中心。配送中心配送的数量大、品种多、半径大、能力强，可以承担企业生产用主要物资的配送及向商店的补充性配送等。它是配送的主体形式，但由于需要大规模的配套设施，投资较大，且一旦建成则机动性较差，因此有一定的局限性。

（2）商店配送：指配送的组织者是商业或物资经营网店，主要承担零售业务，规模一般不大，但经营品种齐全，容易组织配送。组织者实力有限，但网点多、配送半径小，比较机动灵活，可承担生产企业非主要生产用物资的配送，是配送中心配送的辅助及补充形式。

（3）仓库配送：指以一般仓库为据点进行配送的形式，在仓库保持原有功能的前提下，增加配送功能。仓库配送规模较小、专业化程度低，但可以利用仓库的原有资源而无须大量投资，上马较快。

(4) 生产企业配送：指配送的组织者是生产企业，尤其是进行多品种生产的企业。可以直接由企业配送，而无须再将产品发运到配送中心进行中转配送。由于避免了一次物流的中转，因此具有一定的优势，但无法像配送中心那样依靠产品凑整运输取得优势。

2. 按配送服务范围不同分类

(1) 城市配送：即向城市范围内的众多用户提供服务的配送。其辐射距离较短，多使用载货汽车配送，机动性强、供应快、调度灵活，能实现小批量、多批次、多用户的“门到门”配送。

(2) 区域配送：是一种辐射能力较强、活动范围较大、可以跨市、省甚至国家的配送活动。它具有以下特征：经营规模较大，设施齐全，活动能力强；货物批量较大而批次较少。区域配送中心是配送网络或配送体系的支柱。

3. 按配送企业业务关系不同分类

(1) 综合配送：指配送商品种类较多，在一个配送网点中组织不同专业领域的产品向用户配送的方式。

(2) 专业配送：指按产品性质、形状的不同适当划分专业领域的配送方式。其重要优势在于可以根据专业的共同要求来优化配送设施，优选配送机械及配送车辆，制定适用性强的工艺流程等，从而提高配送各环节的工作效率。

(3) 共同配送：指多家企业共同参与，在配送中心的统一计划、统一调度下完成配送作业。有关具体内容将在后续章节中予以说明。

4. 按配送方式不同分类

(1) 直送：指生产厂商或供应商根据订货要求，直接将商品运送给客户的配送方式。特点是需求量大，每次订货往往大于或接近一整车，且品种类型单一。

(2) 集取配送：即往复配送，指与用户建立稳定的协作关系，在将用户所需的生产物资送到的同时，将该用户生产的产品用同一车运回。不仅充分利用了运力，也降低了生产企业的库存。

(3) 交叉配送：指在配送据点将来自各个供应商的货物按客户订货的需求进行分拣装车，并按客户规定的数量与时间要求进行送货。有利于减少库存、缩短周期、节约成本。

5. 按配送商品的种类和数量不同分类

(1) 单（少）品种、大批量配送：配送的商品品种少、批量大，不需与其他商品搭配即可使车辆满载。

(2) 多品种、小批量配送：按用户要求将所需各种物资配备齐全，凑整装车后由配送据点送达用户的一种配送方式。

(3) 配套成套配送：按生产企业的需要，将生产每台产品所需的所有零部件配齐，按生产节奏定时送到生产线装配产品。

6. 按配送时间及数量不同分类

(1) 定时配送：指按规定时间或时间间隔进行配送。每次配送的品种及数量可按

计划进行,也可在配送前由供需双方商定。定时配送有以下几种具体形式:一是小时配,即接到配送订货要求1小时内将货物送达。适用于一般消费者突发的个性化配送需求,也经常用作应急配送。二是日配,即接到订货要求24小时之内将货物送达。三是准时配送方式,即按照双方协议的时间,准时将货物配送给用户的一种方式。四是快递方式,是一种在较短时间内实现货物的送达,但不明确送达的具体时间的快速配送方式。

(2) 定量配送:即按事先协议规定的数量进行配送。这种方式货物数量固定,备货工作有较强的计划性,容易管理。

(3) 定时定量配送:即按规定的时间和数量进行配送,兼有定时、定量两种方式的优点,是一种精密的配送服务方式。

(4) 定时定路线配送:即在规定的运行路线上,按配送车辆运行时间表进行配送,用户在指定时间到指定位置接货。

(5) 即时配送:即完全按用户突发的配送要求随即进行配送,是对各种配送服务的补充和完善,灵活但配送成本很高。

7. 按加工程度不同分类

(1) 加工配送:指在配送据点中设置流通加工环节,当社会上现成的产品不能满足用户需要,或用户提出特殊的工艺要求时,可以加工后进行分拣、配货再送货到户。流通加工与配送的结合使流通加工更有针对性,可取得加工增值收益。

(2) 集疏配送:是只改变产品数量组成形态而不改变产品本身的物理、化学形态,与干线运输相配合的一种配送方式。比如大批量进货后小批量、多批次发货,零星集货后以一定批量送货等。

四、配送的作用

(1) 有利于物流运动实现合理化。配送不仅能促进物流的专业化、社会化发展,还能以其特有的运动形态和优势调整流通结构,促使物流活动向规模经济发展。从组织形态上看,它是以集中、完善的送货取代分散、单一的取货。从资源配置上看,则是以专业组织的集中库存代替社会上的零散库存,衔接了产需关系,打破了流通分割和封锁的格局,很好地满足社会化大生产的发展需要,有利于实现物流社会化和合理化。

(2) 完善运输和整个物流系统。配送环节处于支线运输,灵活性、适应性、服务性都比较强,能将支线运输与小搬运统一起来,使运输过程得以优化和完善。

(3) 提高末端物流的效益。采取配送方式,通过增大经济批量来达到经济地进货。它采取将各种商品配齐集中起来向用户发货和将多个用户的小批量商品集中在一起进行发货等方式,提高末端物流的经济效益。

(4) 通过集中库存使企业实现低库存或零库存。实现高水平配送之后,尤其是采取准时制配送方式之后,生产企业可以完全依靠配送中心的准时制配送而不需要保持自己的库存。或者,生产企业只需保持少量保险储备而不必留有经常储备,这就可以实现生产企业多年追求的“零库存”,将企业从库存的包袱中解脱出来,同时形成大量储备资金,从而改善企业的财务状况。实行集中库存,库存总量远低于不实行集中

库存时各企业分散库存的总量。同时,增强了调节能力,也提高了社会效益。此外,采用集中库存可利用规模经济的优势,使单位存储成本下降。

(5) 简化事务,方便用户。采用配送方式,用户只需要从配送中心一处订购就能达到向多处采购的目的,只需组织对一个配送单位的接货便可替代现有的高频率接货,因而大大减轻了用户工作量和负担,也节省了订货、接货等的一系列费用开支。

(6) 提高供应保证程度。生产企业自己保持库存、维持生产,供应保证程度很难提高(受库存费用的制约)。采取配送方式,配送中心可以有比任何企业都大的储备量,因而对每个企业而言,中断供应、影响生产的风险便相对减小,使用户免去短缺之忧。

(7) 为电子商务的发展提供基础和支持。电子商务的进行需要与之协调的物流配送,停滞不通的物流配送只会阻碍电子商务贸易的进行。及时有效的物流配送促使消费者更加青睐电子商务,由此高水平的物流配送能力促进电子商务更加蓬勃地发展。

习 题

1. 单项选择题

- (1) 下列不是现代仓储的主要特点的是()。
 - A. 经营业态
 - B. 管理方法
 - C. 客户管理
 - D. 服务对象
- (2) 下列不是配送的主要特点的是()。
 - A. 配送提供的是物流服务
 - B. 配送是“配”与“送”的有机结合
 - C. 配送是在积极合理区域范围内的送货
 - D. 配送的产品满足少品种、大批量的特点
- (3) 下列不属于配送方式的是()。
 - A. 直送
 - B. 间接配送
 - C. 集取配送
 - D. 交叉配送

2. 多项选择题

- (1) 根据仓储功能的不同可以将仓储划分为()。
 - A. 物流中心仓储
 - B. 配送仓储
 - C. 运输转换仓储
 - D. 特殊物品仓储
- (2) 仓储的作用包括()。
 - A. 加速商品周转、加快流通
 - B. 调节商品价格
 - C. 调节运输工具载运能力不平衡
 - D. 缩短商品流通时间、节约流通费用
- (3) 按企业业务关系不同,配送可分为()。
 - A. 综合配送
 - B. 专业配送
 - C. 共同配送
 - D. 城市配送

3. 是非题

- (1) 按配送服务范围的不同可以将配送分为城市配送和区域配送。()

8 仓储与配送管理

(2) 配送就是送货，是生产企业推销产品时直接从事的销售性送货，两者没有区别。

()

(3) 与传统仓储比较，现代仓储由空间的管理转到空间、时间和数量的管理，由封闭式管理到密切供应链伙伴关系管理。()

4. 简答题

(1) 解释仓储的概念。

(2) 配送的特点是什么？

(3) 配送与运输的主要区别有哪些？

第2章

仓储与配送设施设备

引导案例

沃尔玛配送中心

沃尔玛 1945 年诞生于美国。在创立之初，由于地处偏僻小镇，几乎没有哪个分销商愿意为它送货，于是不得不自己向制造商订货，然后再联系货车送货，效率非常低。在这种情况下，沃尔玛的创始人山姆·沃尔顿决定建立自己的配送组织。1970 年，沃尔玛的第一家配送中心在美国阿肯色州的一个小城市本顿维尔建立，这个配送中心供货给 4 个州的 32 个商场，集中处理公司所销商品的 40%。

20 世纪 80 年代初，沃尔玛配送中心的电子数据交换系统逐渐成熟。到了 90 年代初，它购买了一颗专用卫星，用来传送公司的数据及其信息。具有以卫星技术为基础的数据交换系统的配送中心，使沃尔玛与供应商及各个店面实现了有效连接，沃尔玛总部及配送中心在任何时间都可以知道，每一个商店现在有多少存货，有多少货物正在运输过程当中，有多少货物存放在配送中心等；同时还可以了解某种货品上周卖了多少，去年卖了多少，并能够预测将来能卖多少。沃尔玛的供应商也可以利用这个系统了解自己昨天、今天、上周、上个月和去年的销售情况，并根据这些信息来安排组织生产，保证产品的市场供应，同时使库存降到最低限度。由于沃尔玛采用了这项先进技术，配送成本只占其销售额的 3%，其竞争对手的配送成本则占到销售额的 5%，仅此一项，沃尔玛每年就可以比竞争对手节省下近 8 亿美元的商品配送成本。

从配送中心的设计上看，沃尔玛的每个配送中心都非常大，平均占地面积 11 万平方米，相当于 23 个足球场。沃尔玛的配送中心虽然面积很大，但只有一层，之所以这样设计，主要是考虑到货物流通的顺畅性，可以让产品从一个门进，从另一个门出。如果产品不在同一层就会出现许多障碍，如电梯或其他物体的阻碍，产品流通就无法顺利进行。沃尔玛配送中心的一端是装货月台，可供 30 辆卡车同时装货，另一端是卸货月台，可同时停放 135 辆大卡车。每个配送中心有 600~800 名员工，24 小时连续作业；每天有 160 辆货车开来卸货，150 辆车装好货物开出。

在沃尔玛的配送中心，大多数商品停留的时间不会超过 48 小时，但某些商品有一定数量的库存，包括化妆品、软饮料、尿布等各种日用品，配送中心根据这些商品库存量的多少

自动进行补货。到现在,沃尔玛在美国已有 30 多家配送中心,分别供货给美国 18 个州的 3 000 多家商场。

沃尔玛的供应商可以把产品直接送到众多商店中,也可以把产品集中送到配送中心,两相比较,显然集中送到配送中心可以使供应商节省很多钱。所以在沃尔玛销售的商品中,有 87% 是经过配送中心的,而沃尔玛的竞争对手仅能达到 50% 的水平。由于配送中心能降低约 50% 的物流成本,使得沃尔玛能比其他零售商向顾客提供更廉价的商品,这正是沃尔玛迅速成长的关键所在。

2.1 仓 库

一、概念

从字面上理解,仓库是指存放、保管、存储物品的建筑物和场所的总称,是进行仓储活动的主体设施,可以是房屋建筑、大型容器、洞穴或者特定的场所。不过,物流仓库有别于传统仓库,往往是指同时具有储存和配送功能的流通仓库,显然,物流仓库实现的是动态流水式的短期储存及运输功能,强调的是物品通过仓库的流通,加快实现物品的价值。

二、分类

基于不同的角度,仓库的分类有所不同。以下主要介绍内贸仓库的分类,至于外贸仓库,将在国际仓储与配送管理一章予以介绍。

1. 按物品流通过程分类

(1) 购销仓库。购销仓库一般设置在生产地区,主要机能是保管生产企业生产的产品和进口物品。这类仓库通常规模比较大,多设置在企业比较集中的大城市、港口地区和交通发达的物资流通要地。

(2) 商业批发仓库。商业批发仓库一般设置在市场附近,迅速并有效地向零售商店供应物品是这类仓库的基本特征。这类仓库设置在物品的需求地即最终消费地,负责保管从购销仓库购入的物品或在当地购买的物品,然后供应给同一地区的中小批发商店及零售商店。

(3) 商业零售仓库。商业零售仓库的特点是保管短期物品。它的机能是:将从批发部门购入的物品入库,进行检查、分类、分级、区分、更换包装。这类仓库归零售行业所属,设在商店内,一般规模较小。

(4) 中转仓库。中转仓库的特征是设置在生产地和消费地之间,负责保管在运输过程中改装的物品。这类仓库通常设置在铁路货运站、卡车中转站及港口附近。而且,在大规模中转仓库库区内建有铁路专用线,以提高装卸、保管、运输的效率。

(5) 战略物资储藏仓库。战略物资储藏仓库的主要机能是保管国家的战略物资。通常作为商业一级站和二级站进行管理,规模有大有小,一般设置在交通不方便的深

山地区,而且,保管的物品需要定期进行更换。

(6) 商业加工仓库。商业加工仓库是物品保管和加工相结合的流通仓库。主要机能是根据市场需要,对物品进行选择、分类、整理、更换等流通加工。

2. 按仓库建筑物的构造特征分类

按仓库建筑物的构造特征,可以将仓库分为封闭式仓库、半封闭式仓库、露天仓库、特殊仓库。

(1) 封闭式仓库。封闭式仓库简称库房。它是四周建有墙壁并有屋顶的建筑物,能够减少外界环境对于储存于其中的物品的影响。这类仓库一般存放工业产品,包括各类制成品和半制成品。

(2) 半封闭式仓库。半封闭式仓库简称料棚。它是四周没有墙壁,只有立柱和屋顶的建筑。这类仓库可以减少货物遭受风雨吹打的机会。

(3) 露天仓库。露天仓库又称室外仓库,简称料场,是货物的露天保管场所,一般比地面略高,中间凸起,向四周稍微倾斜,周围建有下水道。主要用来保管即使受到风雨影响也不会严重影响货物性质的物资,如矿砂、煤炭、砂石等原材料。

(4) 特殊仓库。建筑结构或建筑材料比较特殊的仓库。例如塑料大棚、帐篷、自动化仓库、气罐库、油罐库以及水库等。

3. 按照仓库建筑物的空间位置分类

按建筑物的空间位置不同,一般可以将仓库分为地面仓库、半地下仓库和地下仓库三种。

(1) 地面仓库。地面仓库是建筑于地面以上的建筑物,按其构造特征,又可分为封闭式仓库(其中包括平房库、楼房库、筒库、油罐等)、半封闭式仓库(即料棚,包括固定料棚和活动料棚)和露天仓库(即料场)。

(2) 半地下仓库。半地下仓库是一部分建筑于地平面以下,一部分露出地平面的仓库,此类仓库一般适合存放油料等易挥发、怕高温的物品。

(3) 地下仓库。地下仓库建筑于地平面以下或山洞等处,其建筑结构与地面封闭式仓库略同,但在建筑设计和施工方面应有防水、防潮等措施。建设此类仓库的成本相对较高,但是其安全性较好,适宜存放大多数的危险品。

4. 按库房的结构分类

(1) 平房仓库。传统的老式仓库较多采用这种形式,其优点是减少搬运和装卸的工作量,但是占地面积较大。平房仓库的层高一般应在5米左右,大型仓库占地面积大约在1000平方米以上,小型仓库则在500平方米以下,两者之间的是中型仓库。

(2) 楼房仓库。在土地资源缺乏的地区,采用楼房仓库可以极大地减少对土地的占用。楼房仓库的存货搬运工作量增加,操作成本较高。通常楼房仓库底层的层高在4~5米,二楼以上的层高在3~4米。

(3) 大跨无梁仓库。大跨无梁仓库采用轻型钢结构建造,仓库内几乎没有柱子,这极大地方便了仓库的平面布局和日常操作,因此受到了仓储业的普遍欢迎。现在这种仓库正在各地大规模兴建,以取代原来的平房仓库和楼房仓库,存放大量的工业产品,包括各种消费品、工业制成品和半制成品等。