



“十二五”职业教育国家规划教材
经全国职业教育教材审定委员会审定

仓储实务

(第2版)

主 编◎马 骏 刘 亮
副主编◎马 洁 王 荣



中国财富出版社
CHINA FORTUNE PRESS



“十二五”职业教育国家规划教材
经全国职业教育教材审定委员会审定

仓储实务

(第2版)

主 编 马 骏 刘 亮

副主编 马 洁 王 荣

中国财富出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

仓储实务/马骏, 刘亮主编. —2 版. —北京: 中国财富出版社, 2015. 3
(“十二五”职业教育国家规划教材)
ISBN 978-7-5047-5537-7

I. ①仓… II. ①马… ②刘… III. ①仓库管理—高等职业教育—教材 IV. ①F253.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 013716 号

策划编辑 马 军
责任编辑 孙会香 惠 娅

责任印制 何崇杭
责任校对 饶莉莉

出版发行	中国财富出版社 (原中国物资出版社)		
社 址	北京市丰台区南四环西路 188 号 5 区 20 楼	邮政编码	100070
电 话	010-52227568 (发行部)	010-52227588 转 307 (总编室)	
	010-68589540 (读者服务部)	010-52227588 转 305 (质检部)	
网 址	http://www.cfpress.com.cn		
经 销	新华书店		
印 刷	中国农业出版社印刷厂		
书 号	ISBN 978-7-5047-5537-7 / F·2304		
开 本	787mm×1092mm 1/16	版 次	2015 年 3 月第 2 版
印 张	16.25	印 次	2015 年 3 月第 1 次印刷
字 数	365 千字	定 价	36.00 元

版权所有·侵权必究·印装差错·负责调换



前言

(第2版)

仓储管理活动是物流管理的主要支撑活动之一,它和运输管理一起,构成了物流管理的两个主要组成部分。它们既是最为传统的物流活动,即“储”与“运”,也是现代物流活动的两大基本主题,即使在十分强调物流综合化的今天。

仓储行业是较为独立的产业门类,在国民经济中拥有一定的地位。比如2008年物流业固定资产投资总额是17508亿元,其中仓储业的固定资产投资总额是1122亿元,占比约6.4%。与此同时,社会物流总费用54542亿元,其中保管费用18928亿元,占比约34.7%(数据来源:2009年中国仓储行业发展综合报告)。

同时,仓储可以构成十分独立的工作领域,要求有相对独立的工作知识、技能以及工作习惯。比如,仓储工作领域典型的基础工作岗位是库房管理员。企业需要围绕库房管理员这一岗位完成货物的入库作业、库内货物的整理、出库作业、退换货管理、盘点、现场安全管理等一系列具有完整性、可以为企业创造独立价值的工作。而物流企业的项目经理、运营总监,商业及制造企业的物流项目管理人员、物流总监等工作,也有很大一部分是进行着物流设施网络的规划、仓储物流信息化开发与实施等工作。这些均是十分独立的仓储工作领域。

基于上述三点考虑,对于物流管理专业学生而言,设置《仓储实务》这门课程是十分必要的,可以帮助学生对企业实际存在的仓储工作领域形成完整的知识、技能储备;同时,无论从事物流的哪一个工作环节,对仓储运营的了解会成为其知识和技能构建的重要基础部分。另外,职业的晋升空间中,仓储的高技能与知识要求部分,比如选址、设施布置规划、设备选型等也需要本课程来进行前期的准备与铺垫。

学习本课程之前,建议学生能够学习《物流概论》《物流客户服务》《市场营销》等前导课程。通过前导课程的学习,学生对于物流的基础知识领域,诸如物流的基本概念、物流分类、物流的发展历程、物流系统的构成、物流服务与物流质量、物流成本管理的相关思想及学说、物流技术及装备的类型、第三方物流概念、物流标准化体系等会有基本的了解与认识;对物流企业客户服务的基本理念与方法有所了解。在此基础之上,学生具体深入地学习仓储类岗位所要求的基本理论、知识、方法和技能,并以项目任务为引导、以实际案例为载体、以通用方法为工具可提高仓储工作领域所要求的核心从业能力。



相对应地,学习本课程之后,希望学生能够学习的后续课程大致包括《物流数据分析》《物流系统工程》等物流管理中综合性、提高性课程。通过后续课程学习,学生主要是站在战略高度研究公司的物流整体运作,从物流系统整体出发,把物流和信息流融为一体,把生产、流通和消费全过程看作一个整体,运用系统工程的理论和方法进行物流系统的规划、管理和控制,选择最优方案,以最低的物流费用、高的物流效率、好的顾客服务,达到提高社会经济效益和企业经济效益目的的综合性组织管理活动。

我们可以看到,《仓储实务》是上述前导类课程和后续课程这两个层级的中间课程,起到承上启下的作用。同时,适用于学生不同的学习阶段,逐渐上升到管理的层面与高度,由一个对物流一无所知的新生,开始了解相关的行业 and 基础知识,继而以项目训练的方式熟悉仓储这一领域的工作内容、方法,由此形成一定的知识、经验、技能的积累以及对行业具备一定深度的认知。继而,开拓学生更大的视野来促使其从系统设计的角度来研究问题,打开部分学生上升的空间。

本书第2版是第1版的升级版本,编者包括第1版本中的诸位企业作者,他们是白光利、刘亮、王荣、古金昌、田蔚、周立广、梁佳、盛若波、袁浩宗、康力等。在此次升级过程中,本书结合招商局物流集团北京有限公司的最新企业实践进行了更为系统化的梳理。除了企业专家的贡献,本书也引用了国内学者在此领域的相关研究成果,在此一并感谢。同时,恳请使用本书的广大师生对本教材的疏漏之处予以关注,并将意见和建议及时反馈给我们,以便修订与完善。

编者

2014年12月

前 言

(第 1 版)

仓储实务是物流管理的主要支撑活动之一,它可以构成十分独立的工作领域。这就要求从事该管理活动的人员必须具有该领域的工作知识、技能以及工作习惯。如仓储工作领域典型的基础工作岗位是库房管理员,企业需要围绕库房管理员这一岗位完成货物的入库作业、库内货物的整理、出库作业、退换货管理、盘点、现场安全管理等一系列既有完整性,又可为企业创造价值的工作。

职业教育的课程目标应当通过其所面向的工作岗位来定位,并采取适宜的项目教学形式来帮助学员建立职业能力。因此,本书采取项目的形式来组合仓储工作领域的不同内容,并将其转化成学习要点。通过本课程的学习能够使学员掌握一般仓储从业人员在入职和发展的 3~5 年的典型工作任务。

本书是校企多位人士精诚合作的成果。是由北京电子科技职业学院马骏主编,负责所有项目的整理、编写和定稿工作。项目一由招商局物流集团易通交通信息发展有限公司物流分公司总经理刘亮编写,项目二由招商局物流集团易通交通信息发展有限公司北京分公司经理古今昌编写,项目三由招商局物流集团易通交通信息发展有限公司物流分公司运营总监田蔚编写,项目四、项目五、项目七由美国锐动运营总监白光利编写,项目六由招商局物流集团易通交通信息发展有限公司综合事务部经理王荣编写,项目八由华胜天成仓储主管梁佳、宅急送快运有限公司仓储工程师周立广编写,案例一由招商局易通物流盛若波撰写,案例二由东方友谊食品物流公司副总经理袁浩宗及康力编写,案例三由美国锐动运营总监白光利编写。本书所附仓库业务常用表单由北京络捷斯特科技发展有限公司总经理邵清东提供。

本教材在编写过程中,得到了各位企业专家的大力支持,并且我们也参考了诸多文献资料,在此一并表示感谢。同时,恳请使用本教材的广大师生对本教材中的疏漏之处予以关注,并将意见和建议及时反馈给我们,以便修订、完善。

编 者

2010 年 6 月

目 录

项目一 初步认识仓储管理	(1)
模块一 初步认识仓储管理	(1)
模块二 仓储运作环境与管理职责	(11)
模块三 了解运营的货物	(25)
项目二 仓储作业流程	(36)
模块一 一般仓储作业流程概览	(36)
模块二 收货入库	(43)
模块三 货物的堆码	(59)
模块四 货物的装卸搬运	(73)
模块五 备发货出库	(82)
模块六 货物的盘点	(93)
模块七 退换货及残品管理	(103)
项目三 仓库成本与绩效	(109)
模块一 仓储成本核算与分析	(109)
模块二 仓储管理 KPI 的设计	(119)
模块三 基于 KPI 考核的仓储管理优化	(138)
项目四 仓库的安全管理	(152)
项目五 仓库的选址与规划	(165)
模块一 仓库的选址	(165)
模块二 流程设计与平面布置及储位安排	(185)
模块三 设备配置	(195)
项目六 仓库业务开发/服务方案设计	(204)
模块一 客户需求调研与分析	(204)
模块二 标书准备及投标申述	(211)



模块三 仓储合同拟写与谈判	(217)
---------------------	-------

项目七 仓储管理信息系统	(222)
--------------------	-------

模块一 设计仓储管理信息系统	(222)
----------------------	-------

模块二 使用仓储管理信息系统	(231)
----------------------	-------

项目一 初步认识仓储管理

模块一 初步认识仓储管理



学习目标

应知	应会
1. 库存的定义、来源与作用 2. 不同供应链环节的仓储类型与功能 3. 仓储管理的定义 4. 仓储管理的目标	根据不同供应链环节的仓储类型判断其主要功能

【背景导入】

“福临门”品牌的小包装食用油是国内目前第二大食用油品牌，其隶属于国资委管理的大型国有企业——中粮集团。目前，在国内的天津塘沽、江苏张家港、山东日照、广东增城、新疆沙湾、广西防城港、湖北钟祥市、山东菏泽市分布八个生产加工厂。年小包装系列生产和销售能力达到 80 万吨，覆盖国内三级以上城市。基于原材料采购、物流成本、市场快速响应等因素，中粮集团不仅在全国设置了八个生产加工厂，同时国内食用油市场受市场环境影 响，供应链两端波动都非常大。一是前端的采购过程受国际期货市场影响，大豆和原油价格波动都非常大，由此造成生产成本的不稳定；二是后端的销售过程受国内消费习惯影响，淡旺季非常明显。基本规律是：每年的 4 月和 9 月前后受“五一”和“十一”“中秋节”影响为小旺季、中旺季，11 月至次年 1 月受“元旦”“春节”影响为大旺季。其余月份为真正意义上的淡季，据估计三个旺季共计 5 个月的时间，销量约占到全年总量的 70% 以上。这种严重的淡旺季差异亦造成了销售成本的不稳定。所以在这种大起大落的背景下，如何配置良好“性价比”的物流资源不仅是重要的保障行为，同时亦是重要



的成本考虑。“福临门”食用油成品库结构如图 1-1 所示。

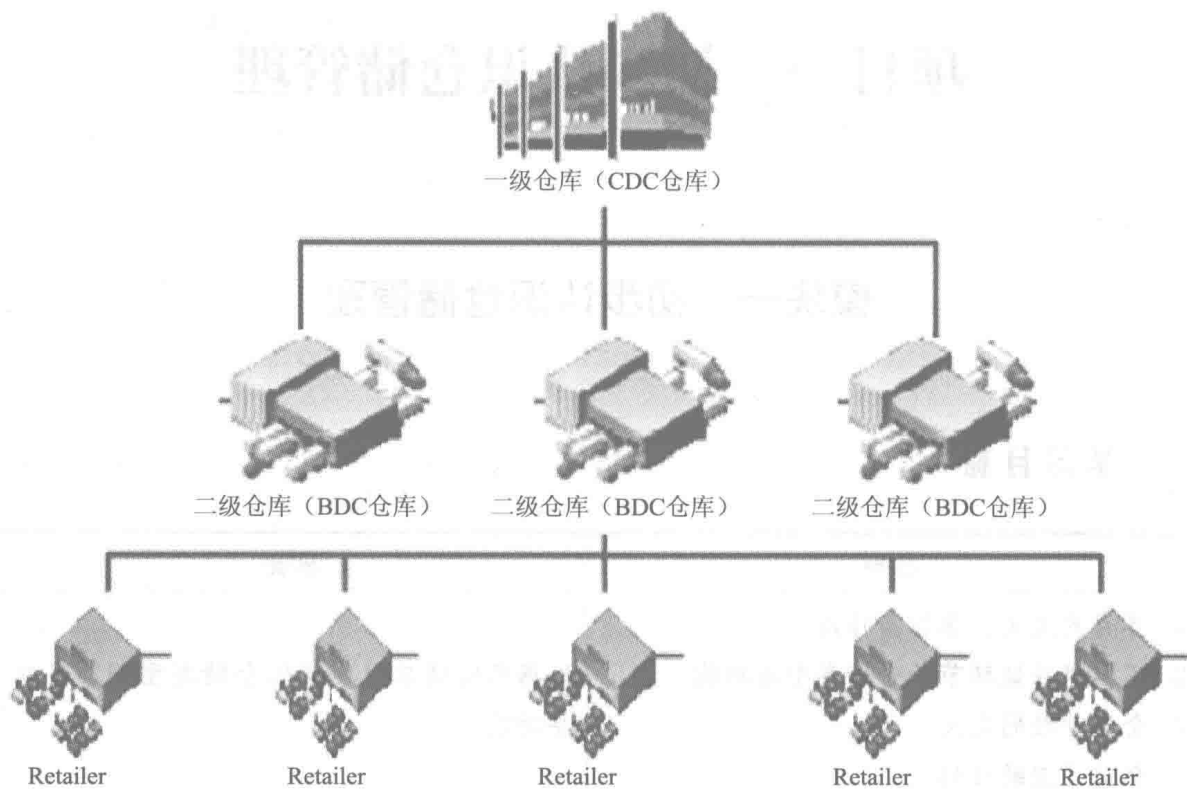


图 1-1 “福临门”食用油成品库结构

中粮集团虽然是国家大型央企，但食用油市场却面临着完全竞争的市场环境。市场上拥有高、中、低不同层面的众多品牌，竞争非常激烈。作为食用油第二大品牌，中粮集团亦须在保障品质的前提下，建立价格竞争优势。作为普通大众的快速消费品，福临门油供应链中的物流成本（主要包含仓储成本和运输成本）成为总成本的重要组成部分，所以通过压缩物流成本来降低供应链总成本成为中粮福临门建立竞争优势的重要手段。

同其他产品一样，中粮福临门食用油的供应链过程融入产品的传统三大领域，即采购过程、生产过程和销售过程。涉及了从原材料到产品交付最终用户的整个物流增值过程。

1. 采购过程

(1) 原料采购：

- ①国内采购大豆、玉米、花生等通过公路、铁路、内河运输送至所属工厂进行压榨出油；
- ②国际期货采购大豆等通过外贸船舶运输至所属工厂进行压榨出油；
- ③国际期货直接采购食用原油通过油轮海运至所属工厂进行罐装。



(2) 包装材料采购:

①罐装瓶坯采购,所属工厂就近选择供应商通过公路运输送至;

②包装纸箱采购,所属工厂就近选择供应商通过公路运输送至。

2. 生产过程

(1) 工厂自营压榨生产。工厂采购大豆、玉米等原材料,然后通过压榨设备生产出油,再通过罐装线生产出成品可食用油。

(2) 原油罐装生产。工厂直接采购半成品原油散油,然后通过罐装线生产出成品可食用油。

3. 销售过程

中粮集团通过下属中粮品牌营销公司负责福临门小包装食用油的销售。营销公司在全国设立的八大销售区域管理部门具体负责区域销售行为。

销售渠道:目前福临门销售管理终端可分为如下几类:批发商、商场、KA店、餐饮店、福利客户、集团客户等。

中粮福临门北海粮油有限公司(简称“北海工厂”)是“福临门”小包装品牌食用油辐射华北、东北、西北销售区域的生产加工厂。目前其仓库设置情况如下:

(1) 原材料仓库:

①原油储罐容积共计 6.8 万立方米,分储 45 个大小储罐,自营管理;

②包材库面积 5000 平方米,分别存储瓶坯、包装纸箱等,自营管理。

(2) 成品中央仓库:

①厂区库面积 14000 平方米,自营管理;

②厂外辅助库面积 13000 平方米,外包物流公司管理。



图 1-2 就地码放的成品库



图 1-3 货架码放的成品库



（3）区域分拨库。共计 11 个，分别部署在西安（2000 平方米）、新疆（2000 平方米）、兰州（1000 平方米）、太原（2000 平方米）、沈阳（2000 平方米）、大连（1000 平方米）、哈尔滨（1000 平方米）、呼和浩特（1000 平方米）、石家庄（1500 平方米）、天津（2000 平方米）、北京（2000 平方米），全部外包物流企业管理。

（4）VIP 客户专属库。共计 4 个，分别部署在秦皇岛（500 平方米）、唐山（500 平方米）、邯郸（500 平方米）、长治（1000 平方米），外包物流企业管理。

思考与讨论

- （1）简述福临门供应链的主要过程。
- （2）福临门的供应链过程中的哪些环节可能产生库存及仓储需求？为什么？
- （3）福临门供应链中的物流过程，如图 1-4 所示。
- （4）北海粮油为什么要设置各类仓库，其作用、意义及功能又是什么呢？填写中粮福临门供应链仓库设置描述表（如表 1-1 所示）。

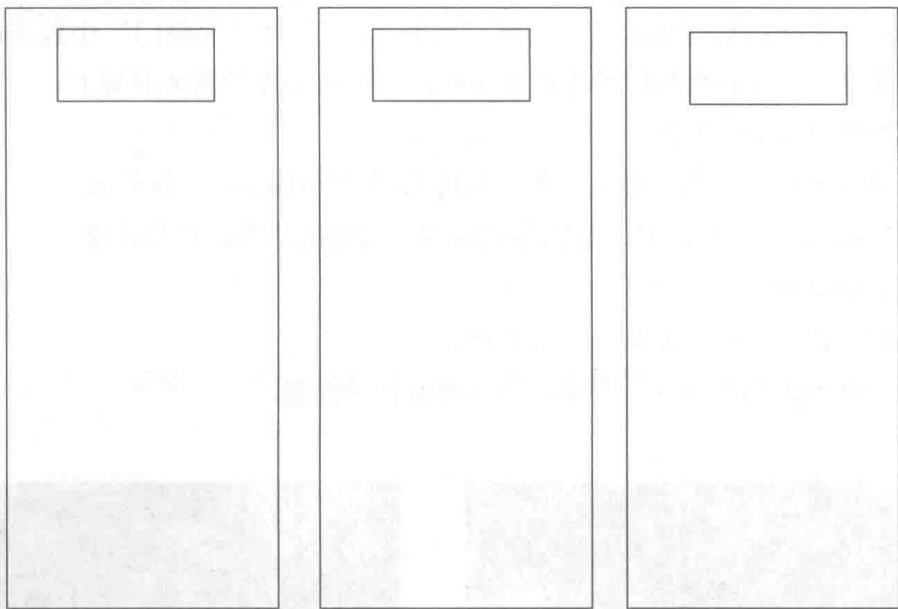


图 1-4 福临门食用油物流过程

表 1-1 中粮福临门供应链仓库设置描述表

仓库类型	设置原因	作用及意义	功能
原材料库		应变期货市场的变化，最大限度地降低采购和生产成本	生产所需物资的接收、存储和上线物资的准备

续 表

仓库类型	设置原因	作用及意义	功能
中央成品库	为了适应变化的市场环境(季节销售变化、国际环境变化、竞争格局变化、政策变化等)，保障动态销售计划的可执行性，需建立一定的中央库存量		工厂下线成品货物的接收、存储和调拨、发货计划的执行
区域分拨库		保障区域市场的服务能力，扩大品牌影响力和区域市场占有率	工厂中央仓发货的接收、库存保障、销售订单的发货执行
经销商专属库	特定区域经销商和大客户的常备库存保障	稳定大客户资源，VIP 客户的服务手段。同时也为了控制货权和风险	

(5) 你认为福临门的原材料库、中央成品库、区域分拨库、经销商专属库分别对应什么仓储类型？请填写表 1-2。

表 1-2 中粮福临门仓库分类

类型划分依据	依据 1	依据 2	依据 3	
原材料库				
中央成品库				
区域分拨库				
经销商专属库				



【知识要点】

一、供应链过程中的库存及仓储需求的产生

（一）供应链及库存的含义

根据中华人民共和国标准物流术语的定义，供应链（Supply Chain）是指“生产及流通过程中，涉及将产品或服务提供给最终用户活动的上游与下游企业，所形成的网链结构”。进一步解释，它是围绕核心企业，通过对信息流、物流、资金流的控制，从采购原材料开始，制成中间产品以及最终产品，最后由销售网络把产品送到消费者手中的将供应商、制造商、分销商、零售商直到最终用户等上下游企业连成一个整体的功能网链结构。在此供应链过程中，由于广泛存在的产供销不平衡或其他原因，会在原材料采购、产品生产及最终产品销售等各环节产生库存。虽然库存占用供应链企业的大量资金，但作为一切社会再生产中必然的经济现象，它的存在具有很多积极作用，主要表现为：

1. 调节市场需求和供给的差异

季节性的供应或需求产生的时间上的不平衡要求企业持有静态库存。如背景中的福临门油，市场销售存在明显的淡旺季，但企业生产却要求平稳的规模经济；而粮食类的产品供应存在明显的季节性，但市场销售相对平稳。这时的库存起到平衡供需、稳定价格的作用。而动态的库存可弥补供应与需求之间的空间距离，平衡不同地域间商品品种、规格、数量的差异。

2. 调节市场需求和订货周期的不确定性

企业持有库存，可防止不确定性因素的影响，如市场需求的随机增加、订货周期因自然或人为等因素造成的延迟，这都会引起缺货。持有库存能在一定程度上缓解这种缺货压力。

3. 调节物流过程中的不平衡

受客观条件的限制，物流过程并不一定十分顺畅。如在多种运输方式转换环节，可能存在因运载能力不完全匹配造成的中转库存。而有时候中转库存是主动产生的，用于满足运输的规模经济。

根据中华人民共和国标准物流术语定义，库存就是指“处于储存状态的物品，广义的库存还包括处于制造加工状态和运输状态的物品”。而储存正是仓储的最基本的功能，仓储需求就因库存存在的必要性而产生了。



（二）库存的分类

按照不同的分类方法和标准，可将库存划分为如下类别：

1. 按照用途分类

（1）商业库存：指企业购进后供商品转售的库存。其特点是在商品转售前，保持其原有的实物形态。

（2）制造业库存：指购进后直接用于生产制造的货物。其特点是在销售前需要经过生产加工过程，改变其原有的实物形态或使用功能。

（3）其他库存：指除以上两种库存以外的库存。其特点是满足企业的各种消耗性需要，而不是为了直接转售或加工成制成品后再出售。

2. 按照经营过程的角度分类

（1）经常库存：指企业在正常的经营环境下为满足日常的需要而建立的库存。这种库存随着每月的需求量不断减少，当库存量降低到再订货点时，就要进行订货以补充库存。

（2）在途库存：指处于一个点到另一个点上的货物。即使在到达目的地之前不能被使用，但仍然是库存的一部分。

（3）安全库存：指为了防止不确定因素而准备的库存。

（4）投机库存：指为了满足正常需求之外的某种原因而准备的库存。例如，由于预期价格会上涨或材料匮乏或为了获得批量折扣而购买的多于需求的物质资料。

（5）季节性库存：指某季节开始前进行的库存积累，是投机库存的一种形式。这种情况多发生在季节性产品或农产品中。

（6）促销库存：指为了使企业的促销活动产生预期的销售收益而建立的库存。

（7）呆滞库存：指那些已储存一段时间且没有需求的商品库存，包括因物品的损坏不再有效用的库存或因没有市场销路而卖不出去的商品库存。

二、仓储管理的概念及目标

储存与保管是指对物品进行保存、保护和数量、质量管理控制的活动，是物流的主要功能环节之一。在物品从供应地向接收地的实体流动过程中，储存与保管行为时时发生，与运输、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结合。

简单地说，仓储管理就是对仓库和仓库内储存的商品所进行的管理，是仓储机构为了充分利用所拥有的仓储资源来提供仓储服务所进行的计划、组织、控制和协调的过程。

仓储管理的核心目标与物流管理的目标是一致的，即成本和服务（质量）的权衡。成本目标中包含对低耗用、高效率的追求，质量目标中包含对及时性、准确性、安全性的追求。



小资料

物流管理的目标被通俗的表示为六个合适, 如图 1-5 所示。

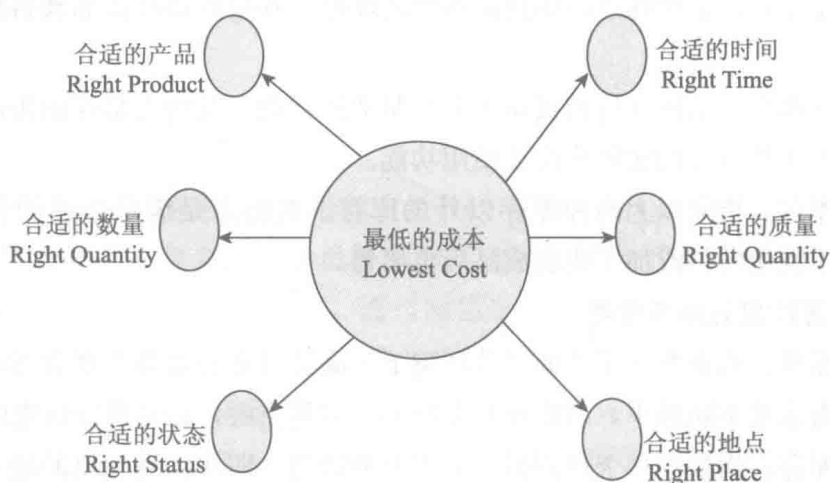


图 1-5 仓库管理的目标

仓储管理的主要对象是货物, 也包括所有人员、资金、场所及设施设备等资源。对货物的管理主要向货权人负责, 是展现服务(质量)目标的一个方面; 而对资源的管理主要向企业内部负责, 是实现成本目标的重要手段。

三、仓储管理的类型

仓储是供应链的一个部分, 是为提高供应链的整体水平而服务的。供应链的模式及特征会影响仓储管理的类型。即便第三方物流公司, 也需要有全局意识, 即服务于客户供应链运作的要求, 而不是单纯的、单一环节的货物储存与分拨。

(一) 按供应链存货缓冲点的位置划分

1. MTS (Made to Stock) 按存货生产的仓储

在供应链管理中, MTS 模式的存货缓冲点位置靠近下游消费者, 基本处于销售物流阶段, 接到客户订单后直接从存货中发货满足下游需求, 制造商根据市场销售预测安排生产。其仓储机构根据与货主企业事先商议的库存水平设置补货点, 可能采用自动补货系统, 其所掌握的销售数据对货主企业的预测有重要意义。

2. ATO (Assembled to Order) 按订单装配的仓储

ATO 模式的存货是通用半成品或配件, 不保存成品, 接到客户订单后组织装配, 再



发货给下游。其仓储机构极有可能具有组装、流通加工或二次包装等功能。

3. MTO (Made to Order) 按订单生产的仓储

MTO 模式的存货可能是原材料,按市场预测采购,按客户订单组织排产。其仓储机构可能是支持 VMI (供应商管理库存) 的一方,即原材料所有权归供应商,但按照生产商的订单向工厂供货,还有可能按生产商 JIT (准时制) 的要求设置生产线边仓,按相对苛刻的反映时间要求向工厂的生产线直接供货。这对合作方的信息共享及管理水平提出较高要求。

(二) 按供应链过程划分

1. 供应物流的仓储

供应物流是企业为保证生产节奏,不断组织原材料、零部件、燃料、辅助材料供应的物流活动。其物流过程中的仓储管理主要针对原材料及半成品的采购入库、保管及领料出库。由于涉及的供货方数量较多,供应模式的不同会影响仓储业务的接单模式及业务流程。

2. 生产物流的仓储

生产物流是指在生产工艺中的物流活动。生产工艺流程一经确定,原材料及半成品的物流过程便成为工艺流程的重要组成部分,仓储活动可能分散在整个工艺流程中,要求较高的计划性,可变性很小。其管理改进只能结合生产工艺流程的优化而进行。

3. 销售物流的仓储

销售物流则是企业为实现产品销售,组织产品送达用户的物流活动。销售物流的起点一般是制造企业的产成品仓库,经过干线运输、中转分拨、区域配送等活动送达最终用户。其仓储机构可能采用层层分拨的方式,以分拨中心或配送中心辐射周边,涉及的收货方数量较多。由于销售物流的仓储业务最接近下游,也就最容易受商业模式的影响,如电子商务模式下与传统零售模式下的仓储配送模式就有很大的区别,它们对仓库布局、订单模式、拣选模式、设备选用等方面的要求均有不同。



摘自中华人民共和国标准物流术语

供应物流 Supply logistics

——为生产企业提供原材料、零部件或其他物品时,物品在提供者与需求者之间的实体流动。