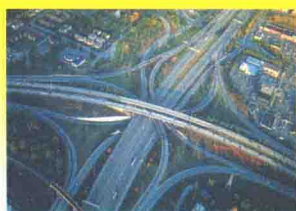




高职高专“十二五”规划教材

物流管理专业系列



仓储与配送 实务

主编 刘小玲



高职高专“十二五”规划教材

物流管理专业系列

仓储与配送 实务

主 编	刘小玲		
副 主 编	胡丛旭	王珊珊	吴艳萍
	黄 芬	胡 佳	
编写人员	李 明	严靖华	刘守臣
	杨佳佳	张瑞锦	

图书在版编目(CIP)数据

仓储与配送实务 / 刘小玲主编. —南京:南京大学出版社, 2011. 4

(高职高专“十二五”规划教材)

ISBN 978-7-305-08333-4

I. 仓… II. ①刘… III. ①仓库管理—高等职业教育—教材 ②物流—配送中心—企业管理—高等职业教育—教材 IV. ①F253

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 069263 号

出版发行 南京大学出版社
社 址 南京市汉口路 22 号 邮编 210093
网 址 <http://www.NjupCo.com>
出 版 人 左 健

丛 书 名 高职高专“十二五”规划教材
书 名 仓储与配送实务
主 编 刘小玲
责任编辑 王日俊
照 排 南京玄武湖印刷照排中心
印 刷 盐城市华光印刷厂
开 本 787×1092 1/16 印张 13.75 字数 368 千
版 次 2011 年 6 月第 1 版 2011 年 6 月第 1 次印刷
ISBN 978-7-305-08333-4
定 价 28.00 元

发行热线 025-83594756
电子邮箱 Press@NjupCo.com
Sales@NjupCo.com(市场部)

* 版权所有, 侵权必究

* 凡购买南大版图书, 如有印装质量问题, 请与所购图书销售部门联系调换

前 言

目前,物流业在我国已经成为发展最快的产业之一,而仓储与配送是整个物流过程中的重要环节,对一个国家和地区经济的综合配套能力和社会化服务的发展起着重大作用。因而,如何才能以最低的成本实现仓储与配送活动的良好运作和管理,已成为物流业界关心的话题。

仓储与配送实务是讲授仓储与配送的业务操作与管理的基本原理和基本方法的一门学科,是物流管理专业的必修课。为了加深学生对所学理论知识的理解,提高学生理论指导实践的应用能力,切实培养学生的仓储配送管理技能,本书在传统教材编写的基础上,进行了情景实训这一新模式的探索。以工作过程为导向,设计了8个情境、31个工作任务,让学生带着工作任务去进行相应的知识的学习,然后完成预设的情景任务。大多情景任务在课堂上就能操作演练,能够真正做到“教、学、做”一体化。

本书以学生从事仓储配送工作职业发展为顺序,全书的内容分成了三个模块:基础认知模块、操作应用模块、管理发展模块。基础认知模块主要包括:仓储与配送的基础知识、仓库的布局、配送中心的规划;操作应用模块主要是以物的入库——在库——出库送达为主线,分为了入库作业、在库作业、出库作业三部分;管理发展模块主要包括:仓储与配送经营管理、库存管理技术、配送运输作业设计。

本书由刘小玲担任主编,并负责审稿、修改和定稿。胡丛旭、王珊珊、吴艳萍、黄芬、胡佳担任副主编,李明、严靖华、刘守臣、杨佳佳、张瑞锦参与编写。

为了给授课教师提供教学支持,本套教材为授课老师提供电子课件和有关的视频材料、图片、案例等,如有需要,请与主编联系,联系邮箱 306322166@qq.com。

本书在编写过程中,参考了大量的书籍、文献及论文等,编者已尽可能在参考文献中详细列出。在此,对这些前辈、专家和学者表示深深的谢意。如有引证材料因疏漏而没有列出,在这里深表歉意。

由于时间仓促和水平有限,书中难免有不足之处,敬请广大读者批评指正。

编者

2011年3月

目 录

基础认知模块

情境 1 走进仓储	(3)
一、技能目标	(3)
二、知识目标	(3)
三、工作任务	(3)
四、知识准备	(4)
任务 1 认识仓储	(4)
任务 2 仓库的结构和布局	(9)
任务 3 仓库主要设备	(16)
五、任务实施	(30)
情境 2 走进配送	(33)
一、技能目标	(33)
二、知识目标	(33)
三、工作任务	(33)
四、知识准备	(34)
任务 1 认识配送	(34)
任务 2 配送中心	(43)
任务 3 配送中心的布局	(48)
五、任务实施	(59)

操作应用模块

情境 3 入库作业	(63)
一、技能目标	(63)
二、知识目标	(63)
三、工作任务	(63)
四、知识准备	(64)
任务 1 入库准备	(64)
任务 2 商品的接运	(69)
任务 3 商品入库验收	(72)
任务 4 商品入库	(78)

五、任务实施	(81)
情境 4 在库作业	(83)
一、技能目标	(83)
二、知识目标	(83)
三、工作任务	(83)
四、知识准备	(83)
任务 1 商品的堆码作业	(83)
任务 2 商品的苫垫技术	(90)
任务 3 商品的保管养护	(92)
任务 4 库内盘点操作	(108)
五、任务实施	(110)
情境 5 出库作业	(112)
一、技能目标	(112)
二、知识目标	(112)
三、工作任务	(112)
四、知识准备	(112)
任务 1 订单处理作业	(113)
任务 2 拣货作业	(115)
任务 3 补货作业	(119)
任务 4 配送加工作业	(120)
任务 5 出库作业	(123)
五、任务实施	(127)

管理模块

情境 6 仓储与配送经营管理	(133)
一、技能目标	(133)
二、知识目标	(133)
三、工作任务	(133)
四、知识准备	(134)
任务 1 仓储配送商务管理	(134)
任务 2 仓储经营管理	(136)
任务 3 配送服务管理	(142)
任务 4 仓储合同的订立	(146)
任务 5 仓单业务	(153)
任务 6 配送合同的订立	(156)
五、任务实施	(163)

情境 7 库存管理技术	(165)
一、技能目标	(165)
二、知识目标	(165)
三、工作任务	(165)
四、知识准备	(165)
任务 1 库存控制	(165)
任务 2 订货点技术	(169)
任务 3 ABC 分类法	(182)
任务 4 MRP 订货技术	(185)
五、任务实施	(189)
情境 8 配送运输作业设计	(191)
一、技能目标	(191)
二、知识目标	(191)
三、工作任务	(191)
四、知识准备	(192)
任务 1 优化配送线路	(192)
任务 2 配送车辆的调度	(198)
任务 3 配送车辆的积载	(205)
五、任务实施	(208)



基础认知模块



情境1

走进仓储

0 技能目标

1. 具备仓库内部布局与结构设计的能力
2. 能运用仓库设备相关知识分析如何对仓库设备进行更新换代

1 知识目标

1. 了解仓储的含义、仓储活动的意义和任务
2. 理解仓库结构和布局
3. 了解仓库设备配置的原则、仓库的主要设备
4. 了解自动化立体仓库及其组成

2 工作任务

作为物流活动的两个主要功能之一,仓储与运输同等重要,在开展仓储活动之前,有必要充分认识此项活动的意义所在、仓储活动的主要任务和从事仓储活动的场所、设施、设备等,具体包括:

1. 认识仓储
 - (1) 仓储活动的意义
 - (2) 仓储的任务
 - (3) 仓储的类型
2. 如何布局仓库
3. 仓库主要设备的配置

4 知识准备

任务1 认识仓储

一、仓储的含义

“仓”也称仓库(warehouse),指的是存放、保管、储存物品的建筑物或场所的总称,它可以是房屋建筑、大型容器、洞穴或其他特定的场地,具有存放和保护物品的功能。“储”表示收存以备使用,具有收存、保管、交付使用的意思。“仓储”则为利用仓库存放、储存未使用物品的行为。简言之,仓储就是在特定的场所储存物品的行为。

二、仓储活动的意义

商品的仓储活动是由商品生产和商品消费之间的客观矛盾决定的。商品在从生产领域向消费领域转移过程中,一般都要经过商品的仓储阶段,这主要是由于商品生产和商品消费在时间上、空间上以及品种和数量等方面的不同步所引起的。也正是在这些不同步中,仓储活动发挥了重要的作用。

(一) 搞好仓储活动是实现社会再生产过程顺利进行的必要条件

商品由生产地向消费地转移,是依靠仓储活动来实现的。可见,仓储活动的意义正是由于生产与消费在空间、时间以及品种、数量等方面存在矛盾引起的。尤其是在现代化大生产的条件下,专业化程度不断提高,社会分工越来越细,随着生产的发展,这些矛盾又势必进一步扩大。这就不能在仓储活动中简单地采取把商品生产和消费直接联系起来的办法,而需要对复杂的仓储活动进行精心组织,拓展各部门、各生产单位之间相互交换产品的广度和深度,在流通过程中不断进行商品品种上的组合,在商品数量上不断加以集散,在地域和时间上进行安排。通过搞活流通,搞好仓储活动,发挥仓储活动连接生产与消费的纽带和桥梁作用,借以克服众多的相互分离又相互联系的生产者之间、生产者与消费者之间在商品生产与消费地理上的分离,衔接商品生产与消费时间上的不一致,以及调节商品生产与消费在方式上的差异,使社会简单再生产和扩大再生产能在建立一定的商品资源的基础上,保证社会再生产的顺利进行。具体来讲,仓储活动主要从以下几个方面保证社会再生产过程的顺利进行:

1. 克服生产与消费地理上的分离

从空间方面来说,商品生产与消费的矛盾主要体现在生产与消费地理上的分离。在自给自足的自然经济里,生产者同时就是其自身产品的消费者,其产品仅供本人和在家庭范围内消费。随着商品生产的发展,商品的生产者逐渐与消费者分离。生产的产品不再是为了本人的消费,而是为了满足其他人的消费需要。随着交换范围的扩大,生产与消费空间上的矛盾也逐渐扩大。在社会化大生产的条件下,随着生产的发展,这种矛盾进一步扩大,这是由生产的客观规律所决定的。举例来说,为了提高生产率,工业生产的规模不断扩大,生产的集中化能以更低的成本生产出更多的

产品。但是,与此同时,这将使某一种产品的生产工厂的数量不断减少。以前由各地甚至每个家庭生产的产品,现在往往是由少数的大工厂生产。这些工厂生产的产品不再是为了满足本地区的需要,许多产品需要销往其他地区,或者在全国范围内销售,甚至销往国外。生产的规模越大、越集中,越需要寻求更大的市场,将商品运送到更远的距离。另外,生产的社会化使不同产品的生产在地区间形成分工。为了更充分利用不同地区的自然经济条件和资源,一种商品的生产逐渐趋向于在生产该种商品最经济的地区进行。这样,就必须依靠运输把产品运送到其他市场上去。社会化生产的规模决定了生产与消费的矛盾不是逐渐缩小而是逐渐扩大。随着商品生产的发展,不但需要运输的商品品种、数量在增加,而且运输的平均距离也在不断增加。商品仓储活动的重要意义之一就是通过对仓储活动平衡运输的负荷。

2. 衔接生产与消费时间上的背离

商品的生产与消费之间有一定的时间间隔。在绝大多数情况下,今天生产的商品不可能马上就会全部卖掉,这就需要产生商品的仓储活动。有的商品是季节生产,常年消费;有的商品是常年生产,季节消费;或常年生产,常年消费。无论何种情况,在产品从生产过程进入到消费过程之间,都存在一定的时间间隔,在这段时间间隔内,形成了商品的暂时停滞。商品在流通领域中暂时的停滞过程,形成了商品的仓储。同时,商品仓储又是商品流通的必要条件,为保证商品流通过程得以不断地进行,就必须有商品仓储活动。没有商品的仓储活动,就没有商品流通的顺利进行,因此,有商品流通就有商品仓储活动。为了使商品更加适合消费者的需要,许多商品在最终销售以前,要进行挑选、整理、分装、组配等工作。这样便有一定量的商品停留在这段时间内,也形成商品储存。此外,在商品运输过程中,在车、船等运输工具的衔接上,由于时间上不可能完全一致,也产生了在途商品对车站、码头流转性仓库的储存要求。

3. 调节生产与消费方式上的差别

生产与消费的矛盾还表现在品种与数量方面。专业化生产将生产的产品品种限制在比较窄的范围内。专业化程度越高,一个工厂生产的产品品种就越少,但是相反,消费者却要求更广泛的品种和更多样化的商品。另一方面,生产越集中,生产的规模越大,生产出来的产品品种却较少。由于在生产方面,每个工厂生产出来的产品品种比较单一,但数量却很大;而在消费方面,每个消费者需要广泛的品种和较少的数量。因此,整个流通过程就要求不断在众多企业所提供的品种上加以组合,在数量上不断加以分散。

商品的仓储活动不是简单地把生产和消费直接联系起来,而是需要一个复杂的组织过程,在品种和数量上不断地进行调整。只有经过一系列调整之后,才能使遍及全国各地的零售商店向消费者提供品种、规格、花色齐全的商品。

总之,商品生产和消费在空间、时间、品种、数量等方面都存在着矛盾。这些矛盾既不能够在生产领域里得到解决,也不可能在消费领域里得到解决,只能在流通领域中通过连接生产和消费的商品仓储活动加以解决。因而,商品仓储活动在推动生产发展,满足市场供应方面具有重要意义。

（二）搞好仓储活动是保持物资原有使用价值和合理使用物资的重要手段

任何一种物资,在它生产出来以后至消费前,由于其本身的性质、所处的条件,以及自然的、社会的、经济的、技术的原因,都可能使物资的使用价值在数量上减少,在质量上降低,如果不创造必要的条件,就不可避免地使物资造成损害。因此,必须进行科学管理,加强对物资的养护,搞好仓储活动,以保护好处于暂时停滞状态的物资的使用价值。同时,在物资仓储过程中,努力做到流向合理,加快物资流转速度,注意物资的合理分配、合理供料,不断提高工作效率,使有限的物资能及时发挥最大的效用。

（三）搞好仓储活动,是加快资金周转、节约流通费用、降低物流成本、提高经济效益的有效途径

仓储活动是物质产品在社会再生产过程中必然会出现的一种形态,这对国民经济各部门、各行业的生产经营活动以及整个社会再生产的顺利进行,有着巨大的作用。然而在仓储活动中,为了保证物资的使用价值在时空上的顺利转移,必然要消耗一定的物化劳动和活劳动。尽管这些合理费用的支出是必要的,但由于它不能创造使用价值,因而,在保证物资使用价值得到有效的保护,有利于社会再生产顺利进行的前提下,费用支出得越少越好。那么,搞好物资的仓储活动,可以减少物资在仓储过程中的物质消耗和劳动消耗,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”,提高物流社会效益和企业的经济效益。

三、仓储的任务与要求

（一）物资储存

物资储存是仓储最基本的任务。正是因为有了产品剩余,需要将剩余产品收存,所以形成了仓储。要稳妥地完成物资储存的任务,必须明确:储存的对象必须是有价值的产品;储存的目的是确保存储物的价值不受损害,保管人有绝对的义务妥善保管好存储物;存储物始终属于存货人所有,存货人有权在储存合同期内控制存储物。

（二）流通调控

商品流通的需要决定了商品是存储还是流通。或者反言之,由于仓储既可以长期进行也可以短期开展,对商品储存期的控制也就自然形成了对商品流通的控制,这也就是仓储的“蓄水池”功能。

（三）数量管理

仓储的数量管理任务包括两个方面:一方面,存货人交付保管的仓储物的数量和提取仓储物的数量必须一致,这就要求在出入库点验、堆垛、保管、养护、装卸、安全防范等方面慎之又慎;另一方面,保管人应该按照存货人的要求分批收货和分批出货,对储存的货物进行数量控制,以满足现代物流管理的需要,同时要求保管人向存货人提供存货数量及数量变动的信息服务,以便客户控制存货。

（四）质量管理

仓储的质量管理的任务是保证仓储物品的质量不发生异常变化。为了有效地完成这一任务,仓储保管人需要采取先进的技术、合理的保管措施,妥善和勤勉地保管

仓储物,有针对性地采取储存容器装存、包装修补加固、清洁、擦拭、除锈、防霉、保持水分或干燥等保管养护措施。

(五) 交易中介

交易中介是仓储经营的重要经营内容。仓储的交易中介任务是:仓储经营人利用存放在仓库中的有形资产,利用与物资使用部门广泛的业务联系,使得开展现货交易具有较为便利的条件,同时还有利于加速仓储物的周转和吸引仓储。

(六) 流通加工与包装

流通加工与包装本是生产环节之一,但是随着消费日趋多样化、个性化,产品变化愈来愈快。为了适应这种需要,也为了严格控制成本,众多生产企业将产品的定型、分装、组装、包装等工序留到最接近销售的仓储环节进行,使得仓储成为流通加工的重要环节。

(七) 配送

对于设置在生产和消费集中地区附近的以原材料、零部件或商品为对象的仓储,向生产企业有关车间和销售点的配送是仓储活动的基本业务,要求仓储经营者根据企业生产的进度和商业销售的需要由仓库及时地、小批量地将仓储物资送到生产车间和零售商店或收货人手上。

(八) 配载

所谓配载,就是将分散的货物运输到仓库或配送中心这个物流据点进行集中(集货),按照运输的方向分类、分区存储,当运输工具到达时出库,装运到指定的运输地点。

四、仓储的分类

仓储的本质都是为了储藏和保管,但由于经营主体、仓储对象、经营方式和仓储功能的不同使得不同的仓储活动具有不同的特征。仓储的种类划分如下所示:

(一) 按仓储经营主体划分

1. 企业自营仓储

企业自营仓储包括生产企业和流通企业的自营仓储。生产企业自营仓储指生产企业使用自有的仓库设施对生产使用的原材料、生产的中间件、最终产品实施储存保管的行为。其储存的对象较为单一,以满足生产为原则。流通企业自营仓储指流通企业以其拥有的仓储设施对其经营的商品进行仓储保管的行为。其仓储对象较多,目的是为了支持销售。

企业自营仓储行为不具有独立性,仅仅是为企业的产品生产或经营活动服务,相对来说,规模小、数量多、专业性强,而仓储专业化程度低,设施简单。一般为自用仓库,不开展商业性仓储经营。

2. 商业营业仓储

商业营业仓储指仓储经营人以其拥有的仓储设施,向社会提供商业性的仓储服务的仓储行为。仓储经营人与存货人通过订立合同的方式建立仓储关系,并依合同约定提供服务 and 收取仓储费。商业仓储的目的是为了在仓储活动中获得经济回报,

实现经营利润最大化。它主要有提供货物仓储服务和提供仓储场地服务两种形式。

3. 公共仓储

公共仓储是公共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、码头的货物作业,具有内部服务的性质,处于从属地位。对于存货人而言,公共仓储也适用于营业仓储关系,只是不独立订立仓储合同,而是将作业列在作业合同之中。

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,对战略物资实行储备而生产的仓储。战略储备由国家政府进行控制,通过立法、行政命令的方式进行,特别注重储备品的安全性,且储备的时间长。战略储备物资主要有粮食、能源、有色金属、淡水等。

(二) 按仓储对象划分

1. 普通物品仓储

普通物品仓储指不需要特殊保管条件的物品仓储。一般的生产物资、生活用品、普通工具等杂货类物品,不需要针对货物设置特殊的保管条件,采取无特殊装备的通用仓库或货场存放。

2. 特殊物品仓储

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,按物品的物理、化学、生物特性,以及法规进行仓库建设和实施管理。

(三) 按仓储功能划分

1. 储存仓储

储存仓储为物资需较长时间存放的仓储。由于物资存放时间长,存储费用低就很有必要。储存仓储一般在较为偏远的地区进行。储存仓储的物资较为单一,品种少,但存量较大,且存期长,因此要特别注意物资的质量保管。

2. 物流中心仓储

物流中心仓储是以物流管理为目的的仓储活动,是为了实现有效的物流管理,对物流的过程、数量、方向进行控制的环节,是实现物流的时间价值的环节。一般是在一定经济发达地区的中心,交通较为便利、储存成本较低处进行。

3. 配送仓储

配送仓储也称配送中心仓储,是商品在配送交付消费者之前所进行的短期仓储,是商品在销售或者供生产使用前的最后仓储,并在该环节进行销售或者使用的前期处理。配送仓储一般在商品的消费经济区内进行。配送仓储物品品种繁多,批量少,需要定量进货、分批少量出库操作,往往需要进行拆包、分拣、组配等作业,主要目的是为了支持销售,注重对物品存量的控制。

4. 运输转换仓储

运输转换仓储用来衔接不同的运输方式。在不同运输方式的相接处,如港口、车站库场所进行的仓储,是为了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点,货物存期短,注重货物的周转作业效率和周转率。

5. 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。保税仓储一般设置在进出境口岸附近。保税仓储受到海关的直接监控,虽然说货物也是由存货人委托保管,但保管人要对海关负责,入库或者出库单据均需要由海关签署。

(四) 按仓储物的处理方式划分

1. 保管式仓储

保管式仓储是指存货人将特定的物品交由仓储保管人代为保管,物品保管到期,保管人将代管物品交还存货人的方式所进行的仓储。保管式仓储也称为纯仓储。仓储要求保管物除了发生的自然损耗和自然减量外,数量、质量不应发生变化。保管式仓储又可分为物品独立保管仓储和物品混合在一起保管的混藏式仓储。

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的加工的仓储方式。保管物在保管期间,保管人根据委托人的要求对保管物的外观、形状、成分构成、尺寸等进行加工,使仓储物发生委托人所希望的变化。

3. 消费式仓储

消费式仓储是指仓库保管人在接受保管物时,同时接受保管物的所有权,仓库保管人在仓储期间有权对仓储物行使所有权,待仓储期满,保管人将相同种类、品种和数量的替代物交还委托人所进行的仓储。消费式仓储特别适合于保管期较短的商品储存,如储存期较短的肉禽蛋类、蔬菜瓜果类农产品的储存。消费式仓储也适合一定时期内价格波动较大的商品的投机性存储,是仓储经营人利用仓储物品开展投机经营的增值活动,具有一定的商品保值和增值功能,同时又具有较大的仓储风险,是未来仓储经营的一个重要的发展方向。

任务2 仓库的结构和布局

一、仓库的结构

仓库的结构对于实现仓库的功能起着很重要的作用。仓库的结构设计应考虑以下几个方面。

(一) 平房建筑还是多层建筑

仓库的结构从出入库作业的合理化方面看,尽可能采用平房建筑,这样,储存产品就不必上下移动。因为利用电梯将储存产品从一个楼层搬到另一个楼层费时费力,而且电梯往往也是产品流转中的一个瓶颈。但在城市内,为了充分利用土地,采用多层建筑成了最佳选择。在采用多层仓库时,要特别重视对货物上下楼的

通道建设。如果是流通仓库,则采用二层立交斜路方式,车辆可直接行驶到二层仓库,二层作为收货、验货、保管的场所,而一层则可以作为理货、配货、保管的场地来使用。

(二) 库房出入口和通道

作为载货汽车的库房出入口,要求宽度和高度的最低限度必须达到 4 m。作为铲车的出入口,宽度和高度必须达到 2.5~3.5 m。通常库房出入口采用卷帘或铁门。库房内的通道是保证库内作业顺畅的基本条件,通道应延伸至每一个货位,使每一个货位可以直接进行作业,通道需要道路平整和平直,减少转弯和交叉。作为大型卡车入库的通道应大于 3 m,叉车作业通道应达到 2 m。

(三) 立柱间隔

库房内的立柱是出入库作业的障碍,会导致保管效率低下,因而立柱应尽可能减少。一般仓库的立柱间隔因考虑出入库作业的效率,以汽车或托盘的尺寸为基准,通常以 7 m 的间隔比较适宜,它适合 2 台大型货车(宽度 2.5 m×2 m)或 3 台小型载货车(宽度 1.7 m×3 m)的作业。采用托盘存货或作业的,因托盘种类规格不同,以适合放 6 个标准托盘为间隔,如采用标准托盘时,间隔略大于 7.2 m(1.2 m×6 m)。平房建筑的仓库,拓宽立柱间隔较为容易,可以实现较大的立柱间隔,而钢骨架建筑的仓库可不要立柱。

(四) 天花板的高度

对于使用机械化、自动化的仓库,对仓库天花板的高度也提出了很高的要求。即使用叉车的时候,标准提升高度是 3 m,而使用多段式高门架的时候要达到 6 m。另外,从托盘装载货物的高度看,包括托盘的厚度在内,密度大且不稳定的货物,通常以 1.2 m 为标准;密度小而稳定的货物,通常以 1.6 m 为准。以其层数来看, $1.2\text{ m} \times 4 = 4.8\text{ m}$, $1.6\text{ m} \times 3 = 4.8\text{ m}$,因此,仓库天花板高度最低应该是 5~6 m。

另外,有的仓库内部设置夹层楼板,也叫临时架,是在地板与楼板之间另加一层楼,能成倍地利用保管的空间,并能够有效地利用仓库梁下的空间。

(五) 地面

地面的承载力必须根据承载货物的种类或堆码高度具体研究。通常,普通仓库的地面承载力为 3 t/m^2 ;流通仓库的地面承载力,则必须保证重型叉车作业的足够受力。

地面的形式有低地面和高地面两种。为了防止雨水流入仓库,低地面式的地面比基础地面高出 20~30 cm,而且由于叉车的结构特点,出入口需要保持较平稳的坡度;高地面式的高度要与出入库车厢的高度相符合。通常,大型载货车(5 t 以上)为 1.2~1.3 m,小型载货汽车(3.5 t 以下)为 0.7~1.0 m,铁路货车站台为 1.6 m。

一般情况下,在经营原材料和半成品的仓库,因为载重汽车直接出入库的频率较高,所以低地面式较为有利。而流通型仓库因为在库内分货、配货,并根据商品的不同,采取不同的存放方式,有些就陈列在柜台,因此,高出地面的台式较为合适。