



高职高专“十一五”规划教材·物流类

CANGCHUYUPEISONG
GUANLI



仓储与配送管理

朱文涛 主编



冶金工业出版社
www.cnmp.com.cn

高职高专“十一五”规划教材·物流类

仓储与配送管理

主 编 朱文涛

副主编 徐金河 田桂芹

北 京
冶金工业出版社
2009

内 容 简 介

为了更好地适应高等职业教育的人才培养要求和发展趋势,进一步深化对传统教学模式和教学方法的改革,本书作者根据多年的教学经验,采用项目化教学的理念组织全书内容。

本书体系结构有别于传统的仓储与配送管理教材。全书围绕仓储配送岗位职业能力,以工作过程为主线、以工作任务为核心、以情景案例为驱动来组织学习内容。全书内容分为七个模块,即认识仓储与配送管理模块、仓储合同管理模块、入库作业管理模块、在库作业管理模块、出库作业管理模块、仓储与配送管理信息技术模块和仓储成本管理与绩效评估模块等。

全书结构新颖,每个模块分为若干个情景化任务,每个任务都包含任务目标、案例引入和任务完成等内容。任务设计有机地将案例教学法、项目教学法、情景教学法和多媒体教学法融合在一起,不仅能调动学生学习的积极性,而且真正体现了“教、学、做”一体化的教学指导思想。

本书可作为高职高专物资、物流、运输和营销专业的教学用书,也可作为仓库、港口、配送中心和企事业单位的仓储从业人员的培训教程及自学用书。

图书在版编目(CIP)数据

仓储与配送管理/朱文涛主编. —北京:冶金工业出版社,
2009.7
ISBN 978-7-5024-5031-1

I. 仓… II. 朱… III. ①仓库管理—高等学校:技术学校—
教材②物流—配送中心—企业管理—高等学校:技术学校—教材
IV. F253

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 126171 号

出版人 曹胜利

地 址 北京北河沿大街嵩祝院北巷 39 号, 邮编 100009

电 话 (010)64027926 电子信箱 postmaster@cnmip.com.cn

责任编辑 刘 源

ISBN 978-7-5024-5031-1

北京天元印务有限公司印刷;冶金工业出版社发行;各地新华书店经销

2009 年 7 月第 1 版, 2009 年 7 月第 1 次印刷

787mm×1092mm 1/16; 11.75 印张; 275 千字; 181 页; 1-3000 册

27.00 元

(本书如有印装质量问题,本社发行部负责退换)

前 言

高等职业教育作为高等教育发展中的一个类型，肩负着培养面向生产、建设、服务和管理第一线需要的高技能人才的使命。作为一种新的教育类型，其人才培养的实践性和应用性特色已越来越被社会所认可与接受。在高等职业教育快速发展的今天，各高等职业院校积极探索职业教育教学改革，探索基于工作过程为导向的项目课程的开发和设计。项目化课程和教材开发作为高职教学的一项重要改革举措，对于探讨新时期下有效的高职教学模式、提高高职人才培养的质量必将产生积极而深远的影响。

为了推进物流管理专业的项目化教学，促进学校之间的交流与合作，我们在实践教学的基础上，深入到仓储企业和配送中心进行了认真的调研、分析，结合我国物流职业标准，梳理出了从事仓储配送管理工作的岗位群及应具备的主要技能点，在此基础上，以任务为核心、以工作过程为主线、以情景案例为驱动来组织学习内容。本书共分为七个模块，即认识仓储与配送管理模块、仓储合同管理模块、入库作业管理模块、在库作业管理模块、出库作业管理模块、仓储与配送管理信息技术模块和仓储成本管理与绩效评估模块等。在上述七个模块中，每个模块又分为若干个情景化任务。七大模块的安排设计既体现了工作过程的理念，又考虑了学生在学习过程中认知的心理顺序，让学生在完成具体任务的过程中有序地构建相关理论知识，提升学生的职业能力。

本教材结构新颖，每个模块包含技能目标、知识目标、工作任务、预备知识和任务实施等。预备知识里的每一单元内容与相应工作任务一一对应，以利于教师的教学实施。模块中每个任务包含任务目标、案例引入、任务完成。任务目标是学生完成本任务的过程中应该形成的学习能力和操作能力；案例引入是为学生预先设置一个情景任务、设定岗位角色，以营造直观形象的学习环境；任务完成则详细地说明了实施本任务的过程，将物流岗位的运作过程连贯地展现出来，既有道具的准备，又有完成质量的检查标准。总之，这些工作任务的设计紧密地将案例教学法、项目教学法、情景教学法、多媒体教学法等融合在一起，不仅能极大地调动学生学习的积极性，而且真正体现了“教、学、做”一体化的指导思想。教师在教学过程中可以采用先讲后练、先练后讲或者边讲边练的方式，具有较强的灵活性。

本书涵盖内容较广，具有较强的操作性，能提高读者的仓储配送的岗位操作能力。本书可作为高职高专物流、运输和营销专业的教学用书，也可作为仓库、港口、配送中心和企事业单位的仓储从业人员的培训教程及自学用书。

本书由朱文涛任主编，徐金河、田桂芹任副主编，田玲、熊爱珍、罗书林、刘小更、吕冬梅参加编写。

由于编者水平所限，书中如有不足之处敬请使用本书的师生与读者批评指正，以便修订时改进。如读者在使用本书的过程中有其他意见或建议，恳请向编者(bjzhangxf@126.com)踊跃提出宝贵意见。

目 录

模块一 认识仓储与配送管理..... 1	二、知识目标..... 55
一、技能目标..... 1	三、工作任务..... 55
二、知识目标..... 1	四、预备知识..... 55
三、工作任务..... 1	单元一 入库作业的基本流程..... 55
四、预备知识..... 1	单元二 物品的装卸搬运..... 62
单元一 仓储与仓储管理概述..... 1	五、任务实施..... 64
单元二 仓库结构和布局设计..... 6	任务 1: 商品入库操作..... 64
单元三 仓储企业组织结构和 岗位职责..... 19	任务 2: 物品的装卸搬运操作..... 66
五、任务实施..... 27	分任务 1: 手动液压托盘搬运车 操作..... 66
任务 1: 地区仓储业现状调研..... 28	分任务 2: 叉车操作..... 68
任务 2: 仓储企业平面布局方案 设计..... 29	模块四 在库作业管理..... 70
任务 3: 仓储企业组织结构和 岗位设置..... 30	一、技能目标..... 70
分任务 1: 仓储企业组织结构 方案设计..... 30	二、知识目标..... 70
分任务 2: 仓储企业岗位人员招聘... 31	三、工作任务..... 70
模块二 仓储合同管理..... 32	四、预备知识..... 71
一、技能目标..... 32	单元一 商品货位管理..... 71
二、知识目标..... 32	单元二 物品的堆码、苫垫..... 75
三、工作任务..... 32	单元三 物品的在库保管..... 79
四、预备知识..... 32	单元四 在库货物盘点..... 83
单元一 仓储项目招投标管理..... 32	单元五 库存控制..... 88
单元二 仓储合同的管理..... 37	五、任务实施..... 97
五、任务实施..... 50	任务 1: 商品货位选择..... 97
任务 1: 仓储项目投标书撰写..... 50	分任务 1: 仓储货位编号操作..... 97
任务 2: 仓储合同签订..... 51	分任务 2: 商品编号操作..... 98
分任务 1: 仓储项目合同书撰写..... 51	任务 2: 物品堆码操作..... 99
分任务 2: 仓储合同纠纷处理..... 52	分任务 1: 入库货物堆垛操作..... 100
模块三 入库作业管理..... 55	分任务 2: 托盘装盘码垛操作..... 101
一、技能目标..... 55	任务 3: 商品的保管养护..... 102

分任务 1: ABC 库存管理策略 制定..... 105	任务 8: 车辆配送线路方案制定..... 147
分任务 2: 定量订货法库存控制 策略制定..... 106	模块六 仓储与配送管理信息技术 149
分任务 3: 定期订货法库存控制 策略制定..... 107	一、技能目标..... 149
模块五 出库作业管理 109	二、知识目标..... 149
一、技能目标..... 109	三、工作任务..... 149
二、知识目标..... 109	四、预备知识..... 149
三、工作任务..... 109	单元一 仓储与配送管理信息 系统..... 149
四、预备知识..... 110	单元二 仓储与配送管理信息 技术..... 154
单元一 订单处理作业..... 110	五、任务实施..... 161
单元二 分拣配货作业..... 113	任务 1: 仓储与配送管理信息 系统操作..... 161
单元三 补货作业..... 116	任务 2: 条形码打印软件、设备 使用..... 162
单元四 流通加工作业..... 119	模块七 仓储成本管理 with 绩效评估 164
单元五 包装作业..... 122	一、技能目标..... 164
单元六 出库交接业务..... 125	二、知识目标..... 164
单元七 车辆积载作业..... 126	三、工作任务..... 164
单元八 车辆配送线路选择..... 130	四、预备知识..... 164
五、任务实施..... 138	单元一 仓储与配送成本管理..... 164
任务 1: 订单处理操作流程图 绘制..... 138	单元二 仓储与配送绩效管理..... 168
任务 2: 分拣配货操作..... 138	五、任务实施..... 178
分任务 1: 人工摘取式拣货..... 139	任务 1: 仓储与配送成本预算 方案制定..... 179
分任务 2: 人工播种式拣货..... 140	任务 2: 仓储企业绩效考核表 制定..... 179
任务 3: 补货作业操作..... 141	参考文献 181
任务 4: 流通加工操作..... 142	
任务 5: 包装作业操作..... 143	
任务 6: 出库交接业务操作..... 144	
任务 7: 车辆积载方案制定..... 146	

模块一 认识仓储与配送管理

一、技能目标

1. 具有设计调查问卷进行仓储业调研的能力。
2. 具有依据作业流程进行仓储企业平面布局的能力。
3. 具有仓储企业组织结构和岗位设置设计的能力。
4. 具有依据仓储企业岗位招聘要求完成笔试、面试的能力。

二、知识目标

1. 掌握仓储和仓储管理的概念。
2. 掌握仓库的种类、布局与结构设计。
3. 了解仓库设备的种类及功能。
4. 了解仓储企业的组织结构。
5. 掌握仓储企业的主要岗位及人员招聘要求。

三、工作任务

1. 地区仓储业现状调研。
2. 仓储企业平面布局方案设计。
3. 仓储企业组织结构和岗位设置。
 - (1) 仓储企业组织结构方案设计。
 - (2) 仓储企业岗位人员招聘。

四、预备知识

单元一 仓储与仓储管理概述

现代物流科学的发展，为企业的发展带来了巨大的经济效益，物流已被誉为“第三利润源”，因而受到企业的高度重视。仓储活动作为现代物流系统中的一个重要环节，涉及物流管理和技术等多学科领域，对保持企业再生产的顺利进行起着重要的作用。

在激烈的竞争中哪个企业率先进行科学的仓储管理，谁将赢得竞争的胜利。良好的仓储管理不仅能保证企业生产过程获得及时、准确、质量完好的物资供应，而且有利于企业通过占有较少的流动资金，降低产品成本，从而提高企业经济效益和竞争力。

(一) 仓储的概念

“仓”为仓库，是对存放、保管、储存物品的建筑物或场所的总称，它可以是房屋建筑物，也可以是大型容器、洞穴或特定的场所等，其功能是存放和保护物品；“储”将储存对象储存起来以备使用，有收存、保护、管理以备交付使用的意思，也称为储存物品的行为。“仓储”就是指通过仓库对商品进行储存和保管的活动。

仓储是社会产品出现剩余后产品流通的产物，是商品流通的重要环节之一，也是物流活动的三大支柱之一。仓储具有静态和动态两种，当产品不能被及时消耗掉，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，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) 仓储的功能

1. 储存和保管功能

储存和保管是仓储的基本功能。仓库具有一定的空间，用于储存物品，并根据物品的特性，仓库内配有相应的设备，以保持储存物品的完好性。传统仓储企业的直接经济利益来源于此。

对于生产过程而言，储存能防止因缺货造成的生产停顿；而对于销售过程而言，储存尤其季节性储存能为企业的市场营销创造良机。储存的经济利益来源于：通过储存，克服商品产销在时间上的间隔(如季节生产，但需全年消费)，克服商品生产在地点上的间隔(如甲地生产，乙地销售)，克服商品产销量的不平衡(如供过于求)等来保证商品流通过程的连续性。

2. 整合功能

装运整合是仓储的一个经济利益，通过这种安排，整合仓库接收来自一系列制造工厂指定送往某一特定地点的产品或原材料，然后把它们整合成单一的一票装运。假如某客户需要从不同的供应商那里得到不同的物料，各供应商分别送货就会产生较高的运输成本，但改由仓储企业整合装运后，各供应商将客户所需的物料送到仓库，由仓库把它们压缩整合，进行一票装运。其整合装运的最大好处是，能够把来自不同的制造商的小批量的货物集中起来形成规模运输，使每一个客户都能享受到低于其单独运输成本的服务。

3. 分类和交叉站台功能

分类作业是接收来自制造商的顾客组合订货，并把它们装运到个别的顾客处。分类仓库或分类站把组合订货分类或分割成个别的订货，并安排当地的运输部门负责配送。由于长距离运输转移的是大批量装运，所以运输成本相对较低，进行货物跟踪也不太困难。交叉站台设施具有类似的功能。

零售连锁店广泛采用交叉站台来补充转移的商店存货。在这种情况下，交叉站台先从多个制造商处运来整车的商品，收到产品后，对产品进行分类，然后，产品就像“交叉”一词的意思那样穿过“站台”被装上指定去适当顾客处的拖车，一旦该拖车装满了来自多个制造商的组合产品后，它就被运到零售店处。于是，交叉站台的经济利益包括从制造到仓库的满载运输，以及从仓库到顾客的满载运输。由于产品不需要在仓库内进行储存，降低了仓库的搬运成本。此外由于所有的车辆都进行了充分装载，最大限度地发挥了站台装

卸设施的利用率。

4. 配送服务功能

配送是在经济合理的区域范围内,根据用户的需求,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。仓储配送功能是仓储保管体制功能的外延,提高了仓储的社会服务效能。

5. 流通加工服务功能

流通加工是指物品从生产地到使用地的过程中,根据需要施加包装、分割、计量、分拣、组装、价格贴付、标签贴付、商品检验等简单作业的活动。仓储流通加工实际上是一种辅导性的生产作业。尽管流通加工的深度和范围有限,但是它在流通以及再生产运动中所起的作用同样是很大的:第一,流通加工弥补了生产的不足;第二,流通加工方便了客户,满足了客户的不同需求;第三,流通加工也会为仓储企业增加收益。

6. 信息传递功能

信息是进行物流调度指挥的手段。只有有效地运用信息,才能使物流活动顺利进行。企业管理者力图控制仓储活动,通常需要及时准确的信息,如在安排商品储存时,必须掌握进仓商品的数量、品种及商品的重量、体积等信息,同时还要了解仓间的空余仓位情况,只有这样才能充分发挥仓库的使用效能。因此,运用电子数据交换(EDI)等计算机化的信息传递、因特网以及条码来提高信息传递的速度和准确性,对于仓储运营至关重要。

(三)仓储管理

1. 仓储管理的概念

仓储管理就是对仓库及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,提供仓储服务所进行的计划、组织、指挥、控制与协调过程。具体包括仓储资源的获得、仓库管理、经营决策、商务管理、作业管理、仓储保管、安全管理、劳动人事管理、财务管理等一系列计划、组织、指挥、控制与协调工作。

2. 仓储管理的基本内容

仓储管理是服务于一切库存物资的经济技术方法与活动。它的对象是“一切库存物资”,管理的手段既有经济的,又有纯技术的,具体包括以下几个方面。

(1) 仓库的选址与建筑问题。

仓库的选址与建筑问题包括仓库的选址原则,仓库建筑面积的确定,库内运输道路与作业的布置等。

(2) 仓库机械作业的选择与配置问题。

仓库机械作业的选择与配置问题包括如何根据仓库作业特点和所储存物资的种类及其理化特性,选择机械装备以及应配备的数量,如何对这些机械进行管理。

(3) 仓库的业务管理问题。

仓库的业务管理问题包括如何组织物资入库的验收,如何存放入库物资,如何对在库物资进行保管保养,如何发放出库等。

(4) 仓库的库存管理问题。

仓库的库存管理问题包括如何根据企业生产的需求状况,储存合理数量的物资,既不因为储存过少引起生产中断造成损失,又不因为储存过多占用过多的流动资金等。

(5) 人力资源的管理问题。

人力资源的管理问题包括仓储人员的招聘与后期的培训,建立健全各岗位职责,各岗位人员配置与优化,人机系统的高效率组合等。

(6) 仓库的信息技术问题。

仓库的信息技术问题是指出库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,仓库业务考核问题,新技术、新方法在仓库管理中的运用问题,仓库安全与消防问题等,都是仓储管理所涉及的内容。

3. 仓储管理的基本原则

(1) 仓储管理的效率原则。

效率是指在劳动要素投入量一定时的产品产出量。较小的劳动要素投入和较高的产品产出量才能实现高效率。仓储的效率体现在仓容利用率、货物周转率、进出库时间、装卸车时间等指标上,体现出“多存储、保管好、快进、快出”的高效率仓储。

仓储的生产管理的核心就是效率管理,实现以最少的劳动量的投入获得最大的产品产出。劳动量的投入包括生产工具、劳动力的数量以及作业时间和使用时间。效率是仓储及其他管理的基础,没有生产的效率,就不会有经营的效益,就无法开展优质的服务。

(2) 仓储管理的效益原则。

企业经营的目的追求获得最大化利润,这是经济学的基本假设条件,也是社会现实的反映。利润是经济效益的表现,实现利润最大化需要做到经营收入最大化和经营成本最小化。仓储企业应围绕着获得最大经济效益的目的进行组织和经营,并在获取最大经济效益的同时承担部分的社会责任,承担履行环境保护、维护社会安定、满足社会不断增长的需要等社会义务,即在取得企业最佳经济效益的同时兼顾社会效益。

(3) 仓储管理的服务原则。

① 仓储的服务意识。

仓储活动本身就是向社会提供仓储服务产品。服务是贯穿在仓储中的一条主线。仓储定位、仓储具体操作、对储存货物的控制都围绕着如何提供服务、改善服务、提高服务质量开展管理。

② 服务水平与成本之间的关系。

仓储的服务水平与仓储经营成本有着密切的相关性,二者互相对立,即仓储的服务水平与仓储经营成本存在着二律背反现象。服务好,成本高,收费则高,仓储服务管理就是在降低成本和提高(保持)服务水平之间保持平衡,因此,仓储企业应进行正确的服务定位。

进入或者引起竞争时期,采用高服务低价格且不惜增加仓储成本的策略;引进竞争时期,采用较低的成本实现较高的仓储服务的策略;稳定竞争时期,采用提高服务水平维持成本不变的策略;已占有足够的市场份额处于垄断竞争(寡头)时期,采用服务水平不变的策略;退出阶段或完全垄断时期,采用大幅降低成本同时也降低服务水平的策略。

(四)我国仓储业的现状与发展趋势

1. 我国仓储业的现状分析

我国仓储业已经取得了巨大的进展,改革了仓库管理制度,新建、改建了一大批设备

较好的仓库，为中国经济的发展起到了一定的后勤保障作用。但是，与国民经济整体发展相比，还有不小的差距，主要表现在以下几个方面。

(1) 条块分割，具有明显的行业特征。

由于我国较长时期内受计划经济体制的影响，物质资源主要通过部门体制的方式分配，各行业、各部门为了占有更多的物质资源，储存所获得的分配资源，均以部门体系的纵向方式部署仓储。形成了中央、地方、物资、商业、交通、农业、铁路、电力等部门体系的仓储结构，部门之间互不发生横向交叉联系。因而造成了整体上的仓储互不连接，功能重复，互相不配套、不支持，重复建设状况严重。

(2) 仓库众多，但布局不尽合理。

由于部门行业的分头建设，不同部门、不同层次为了满足自身需要，大力兴建仓库，在经济集中的城市，特别是部门集中的大中城市，仓库高度集中，数量众多。为了便利纵向的联系和资源调配，且都集中在大中城市交通中心附近，造成在一个地区，乃至全国的仓储布局极不合理。致使仓储集中的大中城市仓储能力大量剩余，其他许多地方，如西部边远地区，特别是在农村，没有足够的仓储能力，严重制约了当地经济的发展。

(3) 存量巨大，但经营管理水平较低。

总体上，我国的仓储能力巨大，但是由于外界环境和仓储企业内部的观念、人才、设备、资金等因素的影响，仓储管理水平极度低下，仓储企业没有产生应有的经济效益。一方面，表现在仓储利用率低下，货物周转率低，物资流通速度慢，同时，仓储保管能力差，货物损耗严重；另一方面，绝大多数仓储都没有仓储经营的能力，不能充分利用仓储资源，为社会提供优质服务，也没有充分利用仓储中的巨量沉淀资本为企业和社会创造更多的经济价值。

仓储管理水平的低下与我国整体上社会性的不重视仓储管理，仓储管理的资源投入不够，仓储管理人员的文化素质不高、专业知识程度低有密切的关系。许多仓储企业还没有进行现代企业制度改造，没有真正成为独立的市场主体，还不能自主地经营仓储资源。

(4) 设备悬殊，仓库作业效率不均衡。

我国目前各仓库所拥有的设备状况不一样，有的现代化仓库拥有非常先进的仓储设备，而有的仓库却还处于以人工作业为主的原始管理状态，仓库作业大部分靠肩扛人抬，只有少量的机械设备，仓库作业效率极低。还有一种情况是介于上述两者之间，具有一定的机械设备和铁路专用线，但利用率不高，有些设备已经老化和陈旧，但由于资金不足，无力更新，只得“带病”作业，隐藏着许多不安全因素。有些仓库为了维持日常的经费开支，不得不出租库房、专用线等，使我国的仓储综合效益难以提高。

(5) 虽有相关法规，但体系不够健全。

市场经济是法制的经济，完善的法律制度和严格的依法管理是经济发展的重要保证。处在市场经济中的仓储业也需要全面的法律保护下依法管理。我国关于仓储立法主要表现在民法通则中的物权规范，合同法的仓储合同、保管合同分则，消防法中的消防要求和消防管理，以及其他一些规章制度。但目前我国还没有完整的仓储法，尚没有形成完整的仓储法律体系，对于仓储经营中的一些经济行为，也没有足够的法律保障。仓储企业法律意识淡薄，通过法律的手段维护自身的合法权益不强，仓储企业内部的依法管理水平也较差。

2. 我国仓储业的发展趋势

随着我国加入 WTO 后,对中国仓储业提出更高要求,借鉴一些发达国家仓储业以及物流业的发展经验。我国仓储业的发展的方向应为实现以下“五化”。

(1) 仓储社会化。

在市场经济的环境中,按照中央的决定精神,以“产权清晰、权责明确、政企分开、管理科学”为原则,进行体制改革,根据市场经济的要求和仓储企业的特点,打破部门、条块分割的行政管理体制局面,广泛开展部门间仓储企业的横向联合,实行仓储全行业的管理系统。改变我国仓储业目前利用率不高、效率低、自身发展能力低的不良状况,真正成为市场资源,促进仓储业的发展。

(2) 仓储标准化。

仓储标准化是物流标准化的重要组成部分。为了提高物流效率,保证物流的统一性与各物流环节的有机联系,并与国际接轨,必须制定物流标准。仓储标准化是一项基础性工作,由于仓储分散在商业、物资、外贸、铁路等各部门,因此,更有必要从标准入手,推进仓储行业的整体发展。仓储标准化的内容主要包括包装标准化、标志标准化、托盘标准化、计量标准化等。

(3) 仓储自动化。

仓储自动化是指对仓储作业进行计算机管理和控制。在仓储作业中通过物流条码技术、射频通信、数据处理、仓储信息管理等技术指挥堆垛机、传送带、自动导向车、自动分拣等自动设备完成仓储作业,并同时完成报表、单证的制作和传送。对于危险品仓储、冷库、粮食等特殊仓储,采用温度、湿度自动控制技术和自动监控技术,确保仓储安全。

(4) 仓储信息化。

仓储信息化是指通过计算机和相关信息输入输出设备,对货物识别、理货、入库、保管、出库进行操作管理,进行账目处理、货位管理、存量控制,制作各种报表和提供实时的查询。物流中心和配送中心的存货品种繁多,存量差异巨大,出入库频率各不相同。要提高仓库利用率保持高效率的货物周转,实施精确的存货控制,必须进行计算机的信息管理和处理。仓储信息化管理是提高仓储效率,降低仓储成本的必要途径。

(5) 仓储管理科学化。

仓储管理科学化是指在仓储管理中采用合理、高效、先进的管理模式和方法。仓储管理科学化包括管理体制、管理组织、管理方法等几个方面。采用高效化的组织机构,实行规章化的岗位责任制,建立动态的奖励分配制度,实施有效和系统的职工教育培训制度。仓储管理科学化是实现高效率、高效益仓储的保障。

单元二 仓库结构和布局设计

(一) 仓库的种类

仓库是物流系统的一类基础设施,按其用途、保管形态、建筑形态、管理体制等可划分为不同的类型。

1. 按仓库功能分类

现代物流管理力求进货与发货同期化,使仓库管理从静态管理转变为动态管理,仓库

功能也随之改变,这些新型仓库有了以下新的称谓。

(1) 集货中心。

将零星物品集中成批量物品称为“集货”。集货中心可设在生产点数量很多,每个生产点产量有限的地区。只要某一地区某些物品的总产量达到一定水平,就可以设置这种有“集货”作用的物流据点。

(2) 分货中心。

将大批量运到的物品分成批量较小的物品称为“分货”。分货中心是主要从事分货工作的物流据点。企业可以采用大规模包装、集装货散装的方式将物品运到分货中心,然后按企业生产或销售的需要进行分装,利用分货中心可以减少运输费用。

(3) 转运中心。

转运中心的主要工作是承担物品在不同运输方式之间转运。转运中心可以进行两种运输方式的转运,也可进行多种运输方式的转运,在名称上有的称为卡车转运中心,有的称为火车转运中心,还有的称为综合转运中心。

(4) 加工中心。

加工中心的主要工作是进行流通加工。设置在供应地的加工中心主要进行以物流为主要目的的加工,设置在消费地的加工中心主要进行以实现销售、强化服务为主要目的的加工。

(5) 储调中心。

储调中心以储备为主要工作内容,其功能与传统仓库基本一致。

(6) 配送中心。

配送中心是从事配送业务的物流场所或组织,它基本符合下列要求:主要面向社会服务;物流功能健全;完善的信息网络;辐射范围大;少品种、大批量;存储、吞吐能力强;统一经营管理物流业务。(根据中华人民共和国国家标准《物流术语 GB/T 18354—2001》)

2. 按保管货物的特性分类

(1) 通用仓库。

通用仓库一般用来保管没有特殊要求的商品,设备和构造比较简单,使用范围广泛。

(2) 专用仓库。

专用仓库是专门用于存入某一类商品的仓库。由于某类商品的特殊性质,或易于对其他商品产生不良影响,所以要专库存储,以确保该类商品的质量安全。

(3) 特种仓库。

特殊仓库主要用于储存具有特殊性能、特别要求保管条件的商品,如化工产品、危险品、易腐蚀品、石油及药品等。特种仓库主要有冷藏仓库、保温仓库、危险品仓库等。

3. 按建筑结构和保管条件分类

(1) 库房。

库房是指有顶盖,四面有围墙,门窗严密,并有通风孔道,用以储存商品的建筑物。一般分为平房、楼房、自动高层货架仓库(自动化立体仓库)等。

(2) 货棚。

货棚指有棚顶盖,一面或两面或三面有围墙或矮墙,能防风雨的建筑物。一般分为固定货棚和活动货棚两种。

(3) 货场。

货场是指地面经过适当平整、处理，其上没有任何建筑的存货场地。用于在露天堆放货物的场所，一般堆放大宗原材料，或者不怕风吹雨淋日晒的货物。

4. 按仓库的所有权分类

(1) 自用仓库。

自用仓库就是指某个企业建立的供自己使用的仓库，这种仓库一般由企业自己进行管理。

(2) 公用仓库。

这是一种专业从事仓储经营管理的，面向社会的，独立于其他企业的仓库。一般自用仓库称为第一方或第二方物流仓库，而公用仓库被称为第三方物流仓库。

(3) 合同仓库。

依据合同租赁的自有仓库或公共仓库的仓库。合同仓库的所有权属于自有仓库和公共仓库，仓库的使用权属经营者。

(二) 仓库结构与布局设计

1. 仓库的平面布局

仓库平面布局，是根据仓库场地、仓库业务性质和规模、物资储存要求以及技术设备的性能和使用特点等因素，对仓库各组成部分，如库房、货棚、货场、辅助建筑物、铁路专用线、库内道路、附属固定设备等，在规定的范围内，进行平面的全面合理安排和布置。仓库平面布置是否合理，将对仓储作业的效率、储存质量、储存成本和仓库盈利目标的实现产生很大影响。仓库总平面布局如图 1-1 所示。

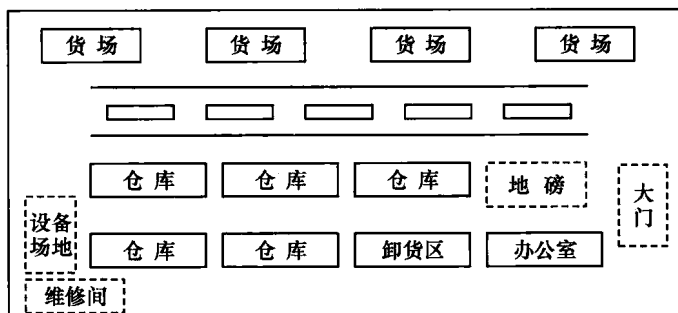


图 1-1 仓库总体布置示意图

(1) 仓库总平面布局的构成。

一个仓库通常由生产作业区、辅助生产区和行政生活区 3 部分组成。

① 生产作业区。

生产作业区是仓库的主体部分，是商品储运活动的场所，主要包括库房、货棚、货场、铁路专用线、道路、装卸台等。

② 辅助生产区。

辅助生产区是为商品储运保管工作服务的辅助车间或服务站，包括车库、变电室、油库、维修车间等。

③ 行政生活区。

行政生活区是仓库行政管理机构办公和生活的区域。一般设在仓库入库口附近,便于业务接洽和管理,行政生活区与生产作业区应分开并保持一定距离,以保证仓库的安全及行政办公和居民生活的安静。

(2) 仓库总平面布局的要求。

① 要适应仓储企业的生产流程,有利于仓储企业生产正常进行。

- 单一的物流方向。仓库内商品的卸车、验收、存放地点之间的安排,必须适应仓储生产流程,按一个方向流动。
- 最短的运距。仓库布局应尽量减少迂回运输,专用线的布置应在库区中部,并根据作业方式、仓储商品品种、地理条件等,合理安排库房、专用线与主干道的相对位置。
- 最少的装卸环节。仓库布局应减少在库商品的装卸搬运次数和环节,商品的卸车、验收、堆码作业最好一次完成。
- 最大的利用空间。仓库总平面布置是立体设计,应有利于商品的合理存储和充分利用库容。

② 有利于提高仓储经济效益。

- 要因地制宜,充分考虑地形、地址条件,满足商品运输和存放的要求,并能保证库容得到充分利用。
- 布置应与竖向布置相适应。所谓竖向布置,是指建立场地平面布局中每个因素,如库房、货场、转运线、道路、排水、供电、站台等,在地面标高线上的相互位置。
- 总平面布置应能充分、合理地利用机械化设备。我国目前普遍使用的门式、桥式起重机一类的固定设备,合理配置这类设备的数量和位置,并注意与其他设备的配套,便于开展机械化作业。

③ 有利于保证安全生产和文明生产。

- 库内各区域间、各建筑物间应根据“建筑设计防火规范”的有关规定留有一定的防火间距,并有防火、防盗等安全设施。
- 总平面布置应符合卫生和环境要求,既满足库房的通风、日照等条件,又要考虑环境绿化、文明生产、有利于职工身体健康等方面。

(3) 单体仓库平面布置的原则。

单体仓库平面布置是指对仓库内部的各个部分,即存货区、入库检验区、理货区、流通加工区、配送备货区、通道以及辅助作业区等在规定范围内进行全面合理的安排。平面布置是否合理,将对仓储作业的效率产生很大影响,因此在平面布置时,应遵守以下原则。

① 大件物品、周转量大和出入库频繁以及重的物品,宜靠近出入口布置,以缩短搬运距离,提高出入库效率。

② 易燃的物品,应尽量靠外面布置,以便管理。

③ 要考虑充分利用面积和空间,使布置紧凑。

④ 有吊车的仓库,汽车入库的运输通道最好布置在仓库的横向方向,以减少辅助面积,提高仓库利用率。

⑤ 仓库内部主要运输通道一般采用双行道。

⑥ 仓库出入口附近，一般应留有收发作业用的区域。

⑦ 仓库内设置管理室及生活间的，应该用墙与库房隔开，其位置应靠近道路一侧的入口处。

(4) 仓库总平面布置的程序。

① 做好充足的准备工作。

仓库在布局前，需要收集大量相关的数据和资料，如储存物的品种、规格、数量，建设地区的铁路和公路分布情况，地形条件，水、电供应条件，当地气象资料，采取的装卸搬运手段，消防及安全要求协作条件等。通过筛选整理出真实、准确、齐全、客观、可靠性高的数据资料后，以此作为基础进行方案的设计。由于方案在设计过程中需要绘制专业的仓库总平面布局图，因此还要准备好辅助的工具。

② 仓库的总体合理布局。

根据仓库生产和管理的需要，对整个仓库所有设施进行用途规划，确定生产、辅助生产、行政等场所，确定仓库、道路、门卫等分布，并对各类设施和建筑进行区别。如仓库货场编号、道路命名、行政办公区识别等。通过总体规划形成仓库的总体布置图。

③ 仓库单体的功能区域划分。

在所有仓库、货场内部，根据专业化分工原理进行功能用途确定。一般按照仓储物种进行分类分区，对于专业化的仓库可以按照不同的作业方式进行划分。例如通过专业分区使仓库形成如食品区、日用品区、物资区或者保管区、验货区、包装区等区域。

④ 仓库单体货位的安排、作业道路和仓库作业流程的确定。

为了实现安全保管和快捷作业，将仓库、货场划分为一定的货位，并对货位进行编号。确定仓库、货场内的作业通道，保证每一个货位都能与通道相通，并制定每一仓库和货场作业流程的进出口和运送方向。

⑤ 辅助设施和辅助装置的设置。对排水系统、消防系统和水、电供应线路及辅助设施等进行设计。

⑥ 确认实施。完成以上设计工作之后，还应对照总平面布置的要求进行检查，并到建设现场核实布置。

2. 仓库立体布局

在设计时，仓库的占地面积经常会受到多方面因素的控制，为了增加可利用空间，就需要设置高层货架，发展立体仓库。但对于高层货架仓库在设计和规划时，需要注意以下几点问题。

(1) 提高仓库空间利用率的同时，地坪单位面积的承重也会随之增加，但要注意不要超过其额定承载能力，否则容易出现地面凹陷而导致货物坍塌的现象。

(2) 在设计时，要考虑仓储作业设备的选择。对于货架，要选择承重能力强的高层货架；对于装卸搬运设备，要选择适应性广、工作能力强、起升高度高的。

(3) 由于顶层货物距离仓库顶部较近，除了要注意留有足够的顶距和灯距外，还要注意控制好温度和湿度，及时通风，切实保管好货物。

(4) 仓库作为防火重地，消防设施也要从整体上进行设计，除了具备常规的消防器材外，还要在库顶配备喷淋装置和烟雾报警装置等，以确保仓库的安全。

(三) 仓库设备

1. 托盘

托盘是用于集装、堆放、搬运和运输以及放置物品和制品的,是一个单元负荷的水平平台装置。在平台上集装一定数量的单件物品,并按要求捆扎加固,组成一个运输单位,便于运输过程中使用机械进行装卸、搬运和堆存。这种台板有供叉车从下部叉入并将台板托起的叉入口。以这种结构为基本结构的台板和在这种基本结构基础上形成的各种形式的集装器具统称托盘。托盘化运输对提高物流生产效率是非常重要的。

(1) 托盘的特点。

① 搬运或出入库场都可用机械操作,减少物品堆码作业次数,从而利于提高运输效率,缩短货运时间,减轻劳动强度。

② 以托盘为运输单位,货运件数变少,体积重量变大,而且每个托盘所装数量相等,既便于点数、理货交接,又可以减少货损货差事故。

③ 投资比较少,收益比较快。

④ 托盘的回收利用、组织工作难度较大,会浪费一部分运力。托盘本身也占用一定的库容空间。

(2) 托盘的种类及规格。

① 托盘的种类。托盘按结构可以分为平板托盘、立柱托盘、箱式托盘、轮式托盘(如图 1-2、图 1-3、图 1-4、图 1-5 所示);按材料可分为塑料托盘、金属托盘、木制托盘、纸制托盘(如图 1-2 所示);按台面可分为单面型、单面使用型、双面使用型和翼型;按叉车叉入方式可分为单向叉入型、双向叉入型、四向叉入型 3 种。

② 托盘的规格。我国托盘规格与国际标准化组织规定的通用尺寸一致,主要有 3 种规格: 1 000 mm×800mm、1 200 mm×800mm、1 200 mm×1 000mm。

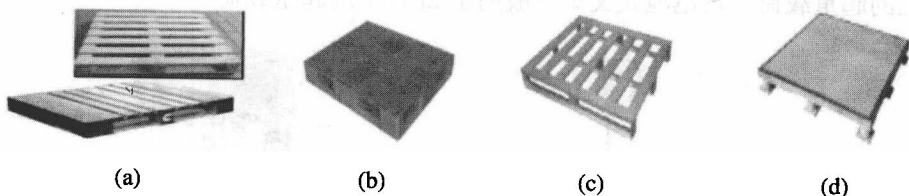


图 1-2 常见平板托盘

(a) 木制托盘; (b) 塑料托盘; (c) 金属托盘; (d) 纸制托盘

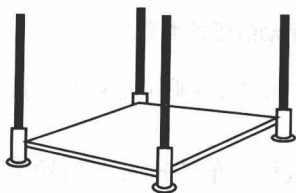


图 1-3 立柱托盘

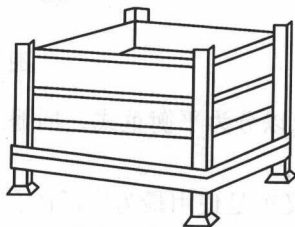


图 1-4 箱式托盘



图 1-5 轮式托盘