



21世纪立体化高职高专规划教材·财经系列

新编仓储管理实务

闫春荣 申纲领 陈领会 主编



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>



21 世纪立体化高职高专规划教材
财经系列

新编仓储管理实务

闫春荣 申纲领 陈领会 主 编

丁世民 宋沛军 黄 宾 副主编

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 · BEIJING

内 容 简 介

本书以其思想性、趣味性、操作性和指导性,为培养学生的仓储管理能力、方法能力和人文素养提供教学载体。每个项目开始部分都设计一个会心的财富故事,并以一个心灵悟语结束,来培养学生的人文素养及高品质的职业情怀。

本书以认识仓储、构建企业、仓储商务管理、仓储业务操作和库存控制五大项目为主线构建教材的内容体系,具体内容有由内在的逻辑联系的10个任务组成,即识别仓库→仓库布局→构建企业类型、市场定位→仓储合同业务→仓单业务→入库操作→在库保养→特殊货物保管→出库操作→库存成本管理。

本书的编写突出了体系组织的垂直性,即以垂直思维方式构建教材体系,突出知识与技能在实际工作中应用的连贯性。在内容安排上突出发展性,即适合培养学生的学习能力、发展能力和创业能力。

本书可作为高等职业学校、高等专科院校、成人高校、民办高校及本科院校开办的二级职业技术学院物流管理等经济管理类专业的教学用书或助理物流师考试的辅助参考用书,也可供经济管理人士或其他人员学习物流管理时参考。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

新编仓储管理实务/闫春荣主编. —北京:电子工业出版社,2010.9

21世纪立体化高职高专规划教材·财经系列

ISBN 978-7-121-11591-2

I. ①新… II. ①闫… III. ①仓库管理—高等学校:技术学校—教材 IV. ①F253.4

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第157947号

策划编辑:贾瑞敏

责任编辑:郝黎明

特约编辑:许振伍

印 刷:北京市天竺颖华印刷厂

装 订:三河市鑫金马印装有限公司

出版发行:电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编100036

开 本:787×1092 1/16 印张:16.25 字数:416千字

印 次:2010年9月第1次印刷

印 数:4000册 定价:27.00元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系及邮购电话:(010)88254888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn,盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线:(010)88258888。

前言

“仓储管理实务”课程作为物流管理专业的核心课程，担负着培养重任，即培养学生仓储管理的商务能力、仓储作业的基本能力和仓储管理能力等专业能力；培养学生学习能力、自我控制与管理能力等方法能力；培养学生创新意识、沟通能力等基本素质等。本教材以其思想性、趣味性、操作性和指导性，为培养学生的仓储管理能力、方法能力和人文素养提供教学载体。每个项目开始部分都设计一个会心的财富故事，并以一个心灵悟语结束，来培养学生的人文素养及高品质的职业情怀。

本教材以认识仓储、构建企业、仓储商务管理、仓储业务操作和库存控制五大项目为主线构建教材的内容体系，具体内容有内在的逻辑联系的10个任务组成，即识别仓库→仓库布局→构建企业类型、市场定位→仓储合同业务→仓单业务→入库操作→在库保养→特殊货物保管→出库操作→库存成本管理。每个项目都有与之内容相匹配的财富故事、知识点、学习目标、实训项目、引例和引例分析。每个任务内容之中均插入经验之谈、小结（切合内容之格言警句）、要点回顾、练一练（有助于解决企业实际问题，有利于学生走出教室去实际操练的题目或背景描述）、测一测（历年劳动保障部助理物流师考试真题）、扩一扩（案例赏析，其中有背景描述和点评）。

本书主要特色如下。

1. 垂直性

以垂直思维方式构建教材体系，突出知识与技能在实际工作中应用的连贯性。

2. 发展性

从内容安排上，突出培养学生的学习能力、发展能力和创业能力。具体表现为下面两点。

① 从感性的认识到操作，再到综合的管理与分析，是一个学习能力的发展过程，也是未来学生在企业岗位的发展过程。

② 从企业的成立到业务的接洽再到实务的操作与管理，最后是综合的管理与分析，这也符合学生在未来创业时的企业经营流程。

3. 思想性

每个项目前以与工作项目相关的财富故事开始，启发学生的创新思维，引起学生学习的兴趣。每个项目以一句格言警句作为小结语，给学生留下思考空间。

4. 趣味性

教材以图片、表格、指示图、经验之谈等直观的呈现形式,表现学生学习本教材内容与企业真实操作内容的对接,使学习活动更加有趣、生动。

5. 操作性

教材每个项目内容以案例开始与结束,配以分析与点评,指导学生学以致用;在项目开始部分布置有实训项目,在每个任务之后配合有“练一练”,增加了可操作的内容,从而强化学生职业技能的训练。

6. 指导性

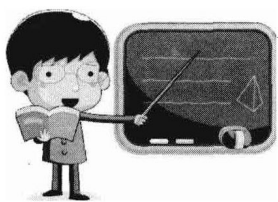
教材在“测一测”内容中融入历年中国劳动保障部助理物流师考试真题,实现教材的“一教双证(双证:物流职业资格证与物流毕业证)”之效果。

本书由闫春荣、申纲领、陈领会担任主编,丁世民、宋沛军、黄宾担任副主编,参与编写的还有王凤美、崔友军、刘建军、陈艳。全书分5个工作项目10个任务,丽水职业技术学院闫春荣编写项目一中的任务一、任务二,项目四中的任务八;苏州旅游与财经高等职业学校王凤美编写项目二中任务三;河北软件职业学院陈领会编写项目三中任务四;嘉兴职业技术学院陈艳编写项目三中任务五;许昌职业技术学院申纲领编写项目四中任务六;广州体育职业技术学院丁世民编写项目四中任务七;许昌职业技术学院宋沛军编写项目四中任务九中一至四部分;丽水职业技术学院刘建军编写项目四中任务九的第五部分;山东滨州职业学院崔友军编写项目五中的任务十的第一部分;浙江水利水电专科学校黄宾编写项目五中任务十的第二部分。全书由闫春荣统稿。在本书编写过程中借鉴和参考了大量的文献资料,也得到了企业界人士的关心与支持,在此一并表示感谢,同时敬请各位同仁、专家对本书的不妥之处予以指正。

编者

目 录

项目一 认识仓储	1
任务一 识别仓库	3
任务二 仓库布局	20
项目二 构建企业	31
任务三 构建企业类型、市场定位	33
项目三 仓储商务管理	66
任务四 仓储合同业务	69
任务五 仓单业务	95
项目四 仓储业务操作	109
任务六 入库操作	112
任务七 在库保养	129
任务八 特殊货物保管	159
任务九 出库操作	178
项目五 库存控制	214
任务十 库存成本管理	215
参考文献	248



项目一

认识仓储

财富故事 犹太人借贷

一位犹太富翁来到一家银行的贷款部前，大模大样地坐了下来。

“请问，我可以为您做些什么？”贷款部经理一边小心询问，一边仔细地打量着眼前这个人。他身穿名贵的西服，领带上夹上镶嵌着名贵的宝石，脚蹬高档的皮鞋，昂贵的手表闪着金光……他是那么气宇轩昂。

“我想要借点钱。”犹太富翁说。

“完全没有问题，您想借多少？”贷款部经理问。

“1 美元。”犹太富翁答道。

“什么？您只借 1 美元？是真的吗？”信贷部经理一脸惊愕。

“是的，我只需要 1 美元，可以吗？”犹太富翁说。

“当然，借多少我们都可办理，只要您提供担保。”贷款部经理答。

“好吧。”犹太富翁从豪华的皮包里取出一大堆股票、基金、国债等有价值证券，一并放在桌上，“这些做担保，可以吗？”

“先生，这里总共有 50 万美元，做担保足够了。”贷款部经理清点了一下，“先生，您真的只贷 1 美元？”

“是的。”犹太富翁面无表情地答道。

“那好吧，请到这边办手续。年息为 6%，只要您一年后归还本金和 6% 的利息，我们就会把这些担保品还给您。”贷款部经理说。

“谢谢。”犹太富翁办完手续，正准备离开，一直站在一旁冷眼观看的银行行长深感纳闷：怎么会到银行只借 1 美元，他可是一个持有 50 万美元有价值证券的人啊？他好奇地追上了那位犹太富翁，有些窘迫地说：“对不起，先生，我可以问您一个问题吗？”

“您想问什么？”犹太富翁问。

“我是这家银行的行长，我真的弄不明白，像您这样拥有很多财产的人，即便想贷款数十万美元，我们也会非常乐意为您服务的，可您为何只贷区区 1 美元？”

犹太富翁笑了笑说：“我将这些东西以担保的形式寄存于银行，一年不过 6 美分的利息，而且还能得到安全的保管。这样可比租银行的一个保险箱来保管这些证券所花费的要少得多，我何乐而不为呢？”

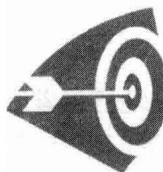
资料来源：梁英，牧何．中国人最该读的 100 财富寓言[M]．北京：北京出版社，2007．

从这个故事中，你能悟出什么道理？



知识点

1. 仓库的分类。
2. 仓储设备。
3. 仓库规划方法。
4. 货位编号方法。



学习目标

1. 知识目标
 - 能够识别不同功能的仓库设施、设备。
 - 掌握仓库规划及货位方法。
2. 素质目标
 - 热爱仓储环境。
 - 爱惜仓储设施、设备。
3. 技能目标
 - 能够利用所学的方法,规划库区布局,仓库设施、设备的选取。
 - 能够进行仓库内部布局及货位编号。



实训项目

1. 参观一个超市,观察其布局,思考其合理性,提出改进方案。
2. 参观一个仓库,判断其类型,并观察其所拥有的仓储设施、设备,结合企业实际情况,讨论物流设备标准化如何实现。

引例

某物流公司仓储物流员从网上接到一份订单,订单的内容是外地某电子有限公司要求存放100台冰箱,一个月后再发往本市的几个电器商场,入库前和出库后的运输由该电子有限公司负责。

引例分析

要完成这笔订单,仓储物流员需要组织一系列相关的仓储活动。

- ① 从网上接订单,签订合同。
- ② 准备库存场地、各种机械工具和人员。
- ③ 组织员工进行冰箱的入库作业,并填写相关单据。
- ④ 冰箱在仓库内的储存与检查维护。
- ⑤ 组织员工进行冰箱的出库作业,并填写相关单据。
- ⑥ 损耗处理、理赔等其他相关业务。

资料来源:劳动和社会保障部教材办公室. 国家职业资格培训教材仓储物流员[M]. 北京:中国劳动社会保障出版社,2006.

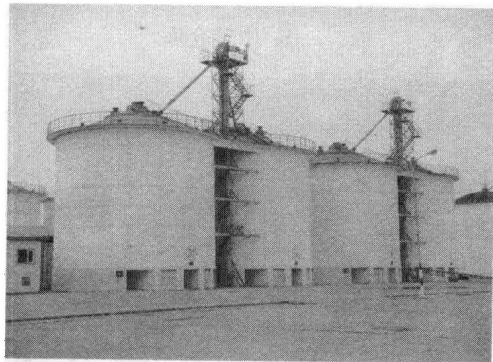
任务一 识别仓库

一、认识仓库

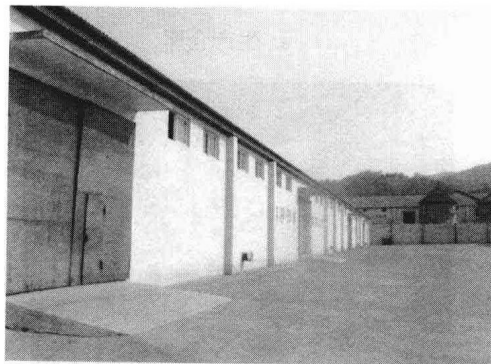
(一) 按仓库功能的不同分类

1. 储备仓库

该类仓库主要用于长期存放各种储备物资,以保证完成各项储备任务。储备仓库是政府为了防止自然灾害、战争及国民经济比例严重失调而设立的。一般储备的商品储存时间较长,对仓储条件、质量维护和安全保卫要求较高,如储备粮库,如图 1.1 所示。



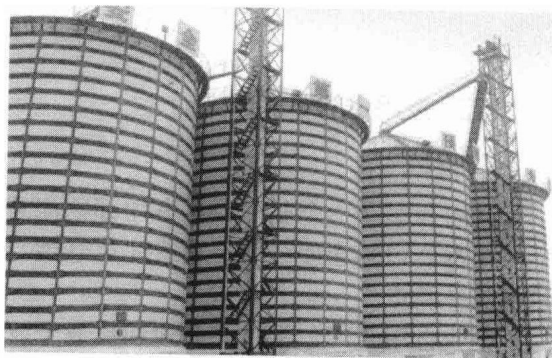
a. 黑龙江建三江储备粮库



b. 中央储备粮四川宜宾粮库



c. 黑龙江建三江囤型粮库

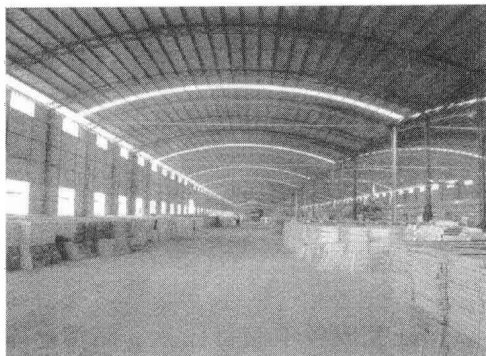


d. 黑龙江富锦市向阳川粮库

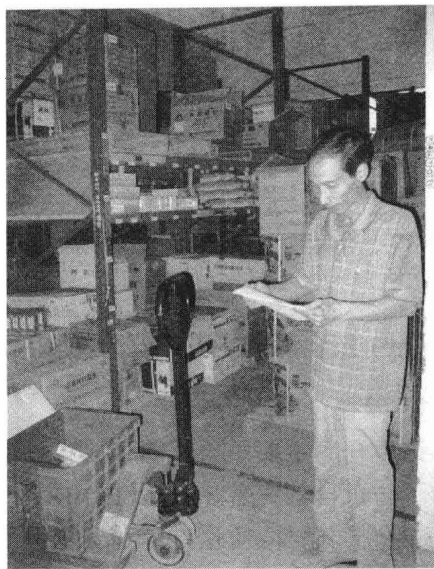
图 1.1 储备粮库

2. 周转仓库

周转仓库主要的功能是物资周转,主要用于暂时存放待加工、待销售或待运输的物资。它包括生产仓库、中转仓库、集配仓库和加工仓库等,如图 1.2 所示。



a. 生产仓库



b. 中转仓库



c. 日用集配仓库



d. 加工仓库

图 1.2 周转仓库

(二) 按用途的不同分类

1. 自用仓库

自用仓库是指企业主要从事内部物流业务的仓库。仓库的建设、物品的管理以及进出库均属本公司的管理范畴。建造此类仓库,要考虑到固定成本和业务必要性与采用外包之间寻找平衡点。

企业自用仓库包括生产企业和流通企业的自用仓库。

生产企业自用仓库是为生产企业使用自有的仓库设施,对生产使用的原材料(自用原材料库)、生产的中间产品(自用半成品仓库)、最终产品(自用产成品库)实施储存、保管。其储存对象较为单一,以满足生产为原则。

流通企业自用仓库则是为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。仓储对象种类较多,其目的为支持销售。

企业自用仓库行为不具有独立性,仅仅是为企业的产品生产或商品经营活动服务,相对而言,企业自用仓库规模小,数量多,专用性强,且专业化低,设备简单。



2. 营业仓库

它是按照相关管理条例的许可和企业经营需要,向其他一般企业提供保管服务的仓库。它面向社会,以经营为手段,以获取利润为目的。

营业仓库是指仓库经营者以其拥有的仓储设施,向社会提供商业性仓储服务。仓储经营者与存货人通过订立仓储合同的方式建立仓储关系,并且依据合同约定提供服务和收取仓储费。

3. 公共仓库

公共仓库是指国家和公共团体为了公共利益而建设的仓库,如车站货场仓库、港口码头仓库等。

4. 保税仓库

保税仓库是经海关批准,并在海关的监管下,存放未办理关税手续而入境或过境货物的场所。设立这种仓库的地区称为保税区。

(三) 按保管形态的不同分类

1. 普通仓库

普通仓库一般是指具有常温保管、自然通风和无特殊功能的仓库,如图 1.3a 所示。

2. 冷藏仓库

冷藏仓库指具有制冷设备,并有良好的保温隔热性能以保持较低温度的仓库,是专门用来储存冷冻物品的仓库,如图 1.3b 所示。

3. 恒温仓库

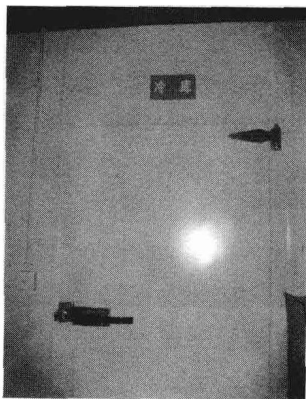
恒温仓库指具有保持一定温度和保湿功能的仓库。这类仓库设有保温装置,尤其在北方适合用来储存怕冻物品,如图 1.3c 所示。

4. 危险品仓库

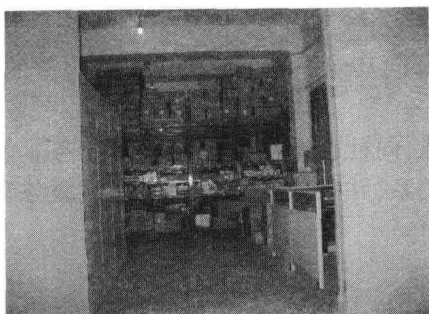
危险品仓库主要是指存放易燃性、易爆性、腐蚀性、有毒性和放射性等对人体或建筑物有一定危险的物资的仓库。它在库房结构及库内布局等方面有特殊的要求,同时必须远离工厂和居民区,一般设在远离城市的地区。危险品仓库如图 1.3d 所示。



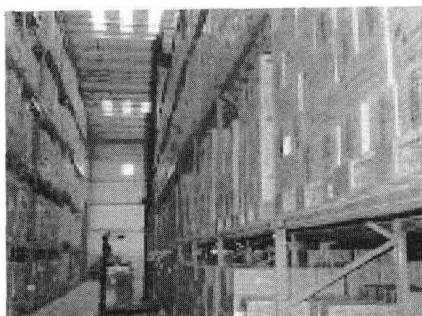
a. 普通仓库



b. 冷藏仓库



c. 恒温仓库



d. 危险品仓库

图 1.3 按保管形态分类的仓库

(四) 按结构和构造的不同分类

1. 平房仓库

平房仓库是指仓库建筑物是平房,结构简单,有效高度一般不超过五六米的仓库,造价便宜,可以广泛采用,如图 1.4a 所示。

2. 多层仓库

多层仓库为两层以上的建筑物,是钢筋混凝土建造的仓库。这种仓库楼层间依靠垂直运输机械联系,也可以用坡道相连,称坡道仓库。建造多层仓库,可以扩大仓库实际面积,但是建造成本会相应增加。多层仓库如图 1.4b 所示。

3. 立体仓库

这类仓库形式是一类常用的自动化仓库形式,一般由高层货架、巷道机、出入库搬运系统和管理控制系统 4 个部分组成,如图 1.4c 所示。

4. 散装和罐式仓库

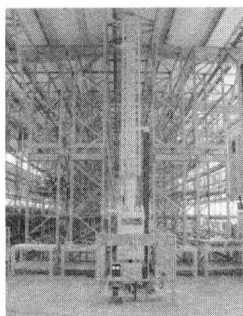
散装和罐式仓库是指专门保管散粒状、粉状或液体等物资的容器式仓库,如图 1.4d 和图 1.4e 所示。



a. 平房仓库



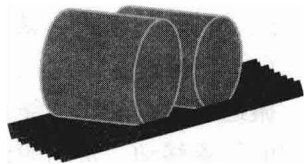
b. 多层仓库



c. 立体仓库



d. 散装仓库



e. 罐式仓库

图 1.4 按结构和构造分类的仓库

二、认识自动化立体仓库

(一) 自动化立体仓库的特点

自动化立体仓库即高层货架仓库(简称高架仓库)。一般是指采用几层、十几层乃至几十层高的货架储存单元货物,用相应的物料搬运设备进行货物入库和出库作业的仓库。由于这类仓库能充分利用空间储存货物,故常形象地将其称为“立体仓库”,如图 1.5 所示。

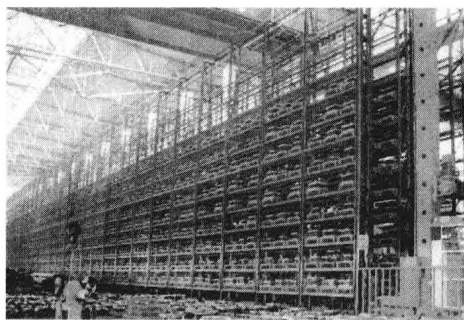
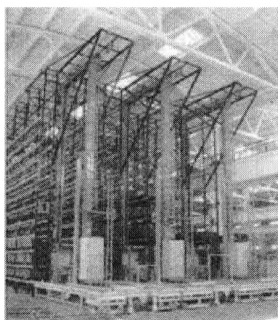


图 1.5 自动化立体仓库

(二) 自动化立体仓库的构成

自动化立体仓库属于现代智能仓库,它可以由机械设备、电气与电子设备和计算机控制系统所组成。

1. 机械设备

现代智能仓库的机械设备主要有托盘、货架、输送设备和搬运设备等。

(1) 托盘

作为一种储存和装卸设备,托盘在现代智能仓库中作用非常重要。在现代智能仓库中必须采用全托盘作业。

(2) 货架

将存放在托盘中的货物再放入立体的货架中,大大提高了仓容率,但对货架的要求也会提高。



(3) 输送设备

这是现代智能仓库中的辅助设备,具有把各种物流站衔接起来的作用,输送机有链式、皮带式、滑板式、轮式和悬挂式等多种。

(4) 搬运设备

搬运设备是现代智能仓库中的重要设备,一般由电力驱动,通过自动或手动控制来实现货物的位置移动。常用的设备有升降机、搬运车、巷道式堆垛机、无轨插车和转臂起重机等,其中巷道式堆垛机是自动化仓库中最重要的设备。这种堆垛机是随着自动化仓库的出现而发展起来的专用设备,是由叉车和桥式起重机演变而来的。它的主要用途是在高层货架的巷道内来回穿梭运行,将货物从巷道口存入货格,或从货格中取出货物。

2. 电气与电子设备

现代智能仓库中的电气与电子设备主要指信息识别设备、检测设备、控制系统、监控及调度设备、数据通信设备等。

(1) 信息识别设备

完成对货物品名、类别、编号、数量、等级、生产者、目的地和货位地址的识别,通常采用磁条、条形码和光学字符等识别技术。

(2) 检测设备

为了实现现代化仓库的控制,并保证系统的安全运行,整个系统必须具有多种检测手段。通过对检测数据的判断和处理为系统决策提供最佳依据,使系统处于理想的工作状态。

(3) 控制系统

它是自动化仓库运行的关键,没有好的控制系统,系统运行的成本就会很高,而效率低下。因此,仓库内的各种存取、运输和设备本身就必须配备控制装置。这些装置的种类很多,有开关、继电器和微处理器等。

(4) 监控及调度设备

它负责协调系统中各个部分的运行,通过监控系统的监视画面可以直观地看到各设备的运行情况。

(5) 数据通信设备

现代智能仓库是一个复杂的自动化系统,它由众多的子系统组成。为了完成规定的任务,各系统之间、各个设备之间要进行大量的信息交换。信息传递的媒介有电缆、远红外光、光线和电磁波等。

3. 计算机控制系统

现代智能仓库是一个综合物资供应系统,也是集物资储存、运输和分配等功能于一体的集成自动化系统。它实现了货仓标准化、识别标准化、输送标准化、管理微机化和控制自动化。计算机管理和控制系统是仓库的指挥中心,随着科技的发展,计算机在这个领域发挥的作用将日益重要。

(三) 自动化立体仓库的基本功能

自动化立体仓库的功能一般包括自动收货、存货、取货、发货和信息处理等。

1. 收货

收货是指仓库从供应方接收各种产品、材料或半成品,收存入库的过程。收货时需要站



台或场地提供运输车辆停靠,需要升降平台作为站台和载货车辆之间的过桥,需要装卸机械完成装卸作业。卸货时要检查货物的品质和数量以及货物的完好状态,确认完好后方能入库存放。一般的自动化仓库从货物卸载经查验进入自动系统的接货设备开始,将信息输入计算机,生成管理信息,由自动控制系统进行货物入库的自动操作。

2. 存货

存货指自动化系统将货物存放到的规定的位置,一般是放在高层货架上。存货之前首先要确定存货的位置。某些情况下可以采取分区固定存放的原则,即按货物的种类、大小和包装形式来实行分区存放。随着移动货架和自动识别技术的发展,现在已经可以做到随意存放,这样既能提高仓库利用率,又可以节约存取时间。

3. 取货

取货是指自动化系统根据需求从库房上取出所需货物。取货可以有不同的取货原则,通常采用的是先进先出的原则,即在出库时,先存入的货物先出。同时,某些自动化的仓库,必须能够随时存取任意货位的货物,这种存取货物要求搬运设备和地点能频繁更换。

4. 发货

发货是指取出的货物按照严格的要求发往用户。根据服务对象的不同,有的仓库只向单一用户发货,有的则需要向多个用户发货,发货时需要配货,即根据使用要求对货物进行配套供应。

5. 信息处理

信息处理是指能随时查询仓库的有关信息和伴随各种作业产生的信息报表单据。在自动化仓库中可以随时查询库存信息、作业信息以及其他相关信息,这种查询可以在仓库范围内进行,有的也可以在其他部门或分厂进行。

(四) 自动化立体仓库的优越性

- ① 提高空间利用率。
- ② 便于形成先进的物流系统,提高企业生产管理水平。
- ③ 加快货物的存取节奏,减轻劳动强度,提高生产效率。劳动强度的减轻具体包括以下几点。

- 采用自动巷道堆垛机取代人工存放货物和人工取货。
- 采用计算机管理系统对货物进行管理。
- 确保库存作业的安全性,减少货损、货差。

三、认识仓储设备

(一) 认识搬运设备

1. 认识叉车

叉车由自行的轮胎和能垂直升降、前后倾斜的货叉和门架等组成。叉车主要用于仓库内货物的装载搬运,是一种既可做短距离水平运输,又可以堆垛和装卸卡车、铁路平板车的机械,在配备其他取物装置以后,还能用于散货和各种规格品种货物的装卸作业。

按不同的标准,叉车有以下几种分类。



(1) 按构造的不同,可以分为正面式、侧面式、转柱式和转叉式叉车

① 正面式叉车

正面式叉车的特点是货叉朝向叉车的正前方。正面式叉车按结构的不同可分为5种:手推液压式叉车、平衡重式叉车、插腿式叉车、前移式叉车和四向行走式叉车。

- 手推液压式叉车。它是利用人力推拉运行的简易插腿式叉车,有手摇机械式、手动液压式和电动液压式3种,如图1.6所示。由于此类叉车结构简单,使用方便,所以适用于狭窄通道、场所的作业。



图 1.6 手推液压式叉车

- 平衡重式叉车。此类叉车的货叉位于叉车的前部,为了防止翻车,在叉车的后部装有平衡重铁。此类叉车因操作简单、机动性强、生产效率高和适应性强而应用最广泛。平衡重式叉车如图1.7所示。
- 插腿式叉车。此类叉车在工作时,都采用倒行方式。由于叉车在叉取货物时,支腿和货叉都必须插入货物底部,所以,要求叉起的货物底部一般要高出地面200毫米左右。插腿式叉车如图1.8所示。
- 前移式叉车。其结构与插腿式叉车类似,但取货或卸货时,门架可由液压系统推动,移到前轮之外,运行时,门架又缩回车体内。前轮的直径大约为300毫米,因此,要收回货叉,必须先将货物升起一定的高度。前移式叉车如图1.9所示。
- 四向行走式叉车。它是专门用于长大件货物作业的叉车。这种叉车既可向前、向后行驶,也可向左、向右行驶,能在原地对运行方向进行调整。这种叉车工作时所需的货架通道宽度很小。四向行走式叉车如图1.10所示。



图 1.7 平衡重式叉车

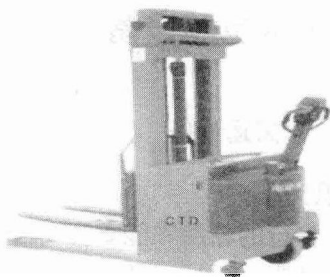


图 1.8 插腿式叉车

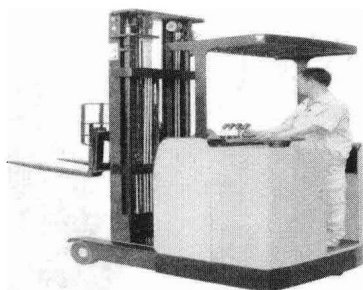


图 1.9 前移式叉车

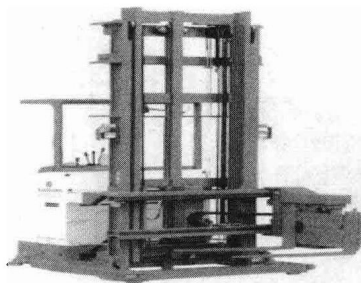


图 1.10 四向行走式叉车

② 侧面式叉车

侧面式叉车的货叉在车身的侧面,是平板运输车和前移式叉车的结合。门架可以伸出取货,然后缩回车体内将货物放在平台上即可行走,因此这类叉车适合于装卸运输钢管、型材和木材等细长货物的作业。侧面式叉车如图 1.11 所示。

③ 转柱式叉车

转柱式叉车的特点是转弯半径小,作业所需的货架通道窄,门架可实现正反转 90°。转柱式叉车如图 1.12 所示。

④ 转叉式叉车

这类叉车在货架通道内行驶时,需要轨道引导或用感应线自动导向,以免叉车与货架相碰。



图 1.11 侧面式叉车



图 1.12 转柱式叉车

(2) 按动力种类的不同,可以分为电瓶叉车和内燃机叉车

电瓶叉车常用于室内、短距离和工作量较少的搬运作业;内燃机叉车常用于室外、长距离和工作量较大的搬运作业。

2. 认识输送机

输送机是连续搬运货物的机械,广泛应用于收货入库和出运货物作业,以及被用来作为拣选系统的基本设备。

按用途和所处理货物形状的不同,输送机可以分为带式输送机(见图 1.13)、辊子输送机(见图 1.14)、链式输送机(见图 1.15)、重力式辊子输送机(见图 1.16)、伸缩式辊子输送机(见图 1.17)、振动输送机(见图 1.18)和液体输送机等。

运用输送机可以降低搬运成本、提高劳动生产率实现物流自动化。