

“十二五”高等职业教育物流专业工学结合系列教材

CANGCHUGUANLI
SHIWU

仓储管理实务

主 编 梁艳波

副主编 王玉军 王丽娟



中国财富出版社
CHINA FORTUNE PRESS

“十二五”高等职业教育物流专业工学结合系列教材

仓储管理实务

主 编	梁艳波			
副主编	王玉军	王丽娟		
参 编	李 鹏	张洪杰	许 冰	
主 审	黄灿灿			

中国财富出版社

图书在版编目（CIP）数据

仓储管理实务/梁艳波主编. —北京：中国财富出版社，2014. 1
（“十二五”高等职业教育物流专业工学结合系列教材）

ISBN 978 - 7 - 5047 - 4985 - 7

I. ①仓… II. ①梁… 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（2013）第 273294 号

策划编辑	马 军	责任印制	何崇杭
责任编辑	邢有涛 葛晓雯	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 - 4985 - 7/F · 2059		
开 本	787mm × 1092mm 1/16		
印 张	16. 25	版 次	2014 年 1 月第 1 版
字 数	375 千字	印 次	2014 年 1 月第 1 次印刷
印 数	0001—3000 册	定 价	35. 00 元

版权所有 · 侵权必究 · 印装差错 · 负责调换

序 言

为贯彻落实《国家中长期教育改革和规划纲要(2010—2020年)》，推行工学结合、校企合作、顶岗实习的职业教育人才培养模式，中国财富出版社（原中国物资出版社）现代物流教材中心特组织国家示范性高等职业院校教师以及职业教育专家共同开发了“十二五”高等职业教育物流专业工学结合系列教材。

近年来，高等职业教育在教学改革及课程建设方面取得了巨大成就。教材是教学课程的物化，所以教材建设需要同步跟进、创新。本系列教材的编写正是在物流专业课程体系全面、系统改革的基础上进行的，因此本系列教材具有如下特点：

(1) 依据校企合作、工学结合的模式编写教材。本系列教材的编写以职业院校教师为主，以物流企业人员为辅，把课堂知识与岗位技能要求相融合，保证了课本知识符合物流企业所需人才的培养方案要求。

(2) 内容和形式的创新。教材打破了原来学科体系的编写方法，以任务、实训案例为载体，以小贴士、小资料为课外补充，充分展示了本系列教材理论与实践结合、知识与岗位技能对接的特点。不仅有助于学生掌握物流岗位“必需”知识，而且有助于学生直观地了解企业的物流活动。

(3) 案例真实，实训性强。教材选取企业的典型案例，具有真实性、针对性，有助于学生真实体会物流企业岗位工作内容。教材中还设置了具体的工作任务及工作流程，并采用步骤式的方案引导学生分组进行实践操作，培养学生全局意识及工作过程中的协调能力。

(4) 任务、案例循序渐进，易于学习。教材中任务、案例的安排遵循由简单到复杂、由单一到综合的递进关系，逻辑性强，符合高等职业院校学生认知特点和职业教育能力培养方案。此外，循序渐进式的安排也有助于增强学生的自信心，激发学生对物流专业学习的兴趣。

本系列教材是中国财富出版社（原中国物资出版社）及该系列教材编委会在职业教育方面努力创新、不断完善的成果，但仍有许多需要改进之处。伴随不断的实践和经验的总结，中国财富出版社将与职业教育专家、全国物流专业教师共同再接再厉，为全国高等职业院校物流专业的学子提供规范、适用的精品教材。

编委会
2011年8月



前言

目前职业教育对物流人才培养还一直受学科教育的制约,很难突破理论教学与实践教学相分离,更无法突出学生创新能力的培养。为了培养符合社会需要的技能型仓储管理人才,课程内容是其首要的制约因素,其改革对促进高职学生真正掌握实用技能、提高自身能力及实现培养目标有着重要的现实意义。

本教材主要以仓储作业的工作任务为载体、以仓储业务流程为主线进行内容设置,即仓库内部规划、入库作业管理、在库作业管理、出库作业管理和仓储成本与绩效评价五个项目。通过五个项目的学习,学生可以分别从事物品入库作业管理、物品在库保管与养护作业、商品出库作业管理和仓库内部规划等具体工作,可以胜任库管员、理货员、接单员、仓储主管等具体岗位。各项目学习内容选取的基本依据是行业专家对商品仓储管理所涵盖的岗位群的任务和职业能力要求,彻底打破学科课程的设计思路,紧紧围绕工作任务完成的需要来选择和组织课程内容,突出工作任务与知识的联系,将岗位所涉及的能力要求和知识融入各个项目的内容中。让学生在职业实践活动的基础上掌握知识,使学生具备独立制订计划、独立实施计划和独立评估计划的工作能力。

本教材的特色之处在于:①业务流程导向。本教材本着有利于学生发展的原则,优化课程内容、强化服务功能、满足发展需要,进行了基于仓储管理业务流程的内容编写,通过对本教材的学习,学生可以清楚地知道在企业仓储岗位上的操作步骤和规程,使学生想学、能学、乐学、会学。②任务引领。根据学生的接受能力,以工作任务为引领,把教学内容贯穿在教师精心设计确立的工作任务中。以若干个实际工作任务为载体,引导学生通过任务的完成,掌握物品仓储管理常用的操作方法和技巧,培养学生进行信息收集、判断、筛选、整理、处理、传输和表达的能力。所有项目任务情境的设计都尽量涵括了教学目标的各个知识点,构建完整的教学内容布局。③校企合作。在充分了解用人单位对各类岗位所需要的管理和操作能力要求的基础上,聘请相关的一线专业人士参与教材内容的审核,保证教学项目的设计贴近社会、贴近生活、贴近学生,围绕职业能力的形成和工作任务完成的需要来设计,强调知识服务于项目,不求理论的系统性,只求内容的实用性、针对性和先进性。④够用原则。根据企业用人的需求和仓储管理各工作岗位的具体内容,将课程进行重新整合,对原有的仓储管理实务、物流设备与设施、商品学等课程的知识进行解构与重构后形成了仓储管理实务教材,对这些原有课程知识的选择和取舍上较为充分地配合了企业的实际工作过程。⑤直观性。本书配备了大量的图表,包括流程图、实物图和工作样表,让学生在在学习中,对书中所描述的作业流程、



作业步骤有直观的认识,起到提高学生学习兴趣、拓宽视野的作用,同时也便于教师课堂教学所用,节约了教师大量的课前准备时间。

本教材的撰稿人是长期从事物流教学和研究工作的教师,具有丰富的教学 and 实践经验。本书由梁艳波担任主编,负责全书的写作大纲的策划、制定,初稿的审阅和统稿工作;黑龙江粮食职业学院王玉军和黑龙江农业工程职业学院王丽娟、李鹏、张洪杰、许冰参加编写。各项目的编写安排如下:梁艳波编写项目一的任务一和任务二、项目二;王玉军编写项目三的任务一和任务二;王丽娟编写项目三的任务三、项目四;李鹏编写项目三的任务五、项目五的任务二;张洪杰编写项目三的任务四、项目五的任务一;许冰编写项目一的任务三和任务四。在此谨向以上同志和单位表示衷心感谢。

本教材在编写过程中还得到黑龙江农业工程职业学院黄灿灿教授的全力支持,她对编写的书稿进行了全面审读,在此表示衷心的感谢。另外,在编写过程中,参阅了大量相关教材和论著,并从中吸收、借鉴了最新研究成果,主要参考文献在书后列明。

由于实践经验、理论水平及时间因素制约,本教材难免有不妥甚至错误之处,敬请各位专家、同行提出宝贵意见和建议,以便修订时加以完善。

编 者
2013 年 10 月



目 录

项目一 仓库内部规划	(1)
任务一 仓库内部布局	(2)
任务二 货物分区分类规划	(13)
任务三 货位编码与储位分配	(17)
任务四 配备仓储设备	(26)
项目二 入库作业管理	(47)
任务一 入库前的准备工作	(51)
任务二 接货及入库调度	(59)
任务三 入库验收工作	(66)
任务四 办理交接手续	(76)
任务五 理货入储位作业	(78)
任务六 入库信息处理	(95)
项目三 在库作业管理	(99)
任务一 物品的保管与养护	(99)
子任务一 在库物品温湿度控制管理	(100)
子任务二 防霉变管理	(114)
子任务三 防治仓库的虫鼠害	(121)
任务二 仓库安全管理	(127)
子任务一 防火工作	(128)
子任务二 仓库的防盗与安全保卫	(141)
任务三 盘点作业管理	(148)
任务四 在库检查作业	(160)
任务五 库存控制管理	(167)



项目四 出库作业管理	(184)
任务一 出库准备	(186)
任务二 备货作业	(191)
任务三 出库发货作业	(206)
项目五 仓储成本与绩效评价	(218)
任务一 仓储成本管理	(219)
任务二 仓储绩效管理	(233)
参考文献	(240)
附录 项目教学实施样单	(241)



项目一 仓库内部规划

知识目标

1. 了解仓库的种类及分类方法,了解仓库布局设计的方法;
2. 熟悉货物分类和仓库分区分类的基本方法;
3. 掌握货位编码的基本知识和方法;
4. 了解仓储设备的类型。

能力目标

1. 能对仓库内部的各组成部分进行合理规划与布局,画出布局图;
2. 能够针对货物特性进行货物分区分类,进行货区合理布局;
3. 能对仓库、货架及货位进行编号,合理分配储位;
4. 能够根据仓库情况合理选择和配备仓储设备;
5. 能够运用仓库合理布局的基本原则判断布局合理性,并提出修改方案。



任务导入

仓库内部规划

哈尔滨市惠安仓储物流有限公司主要为哈达食品批发公司、完达山奶业、宝洁和联合利华等客户提供仓储、配送等第三方物流服务。由于业务发展较快,现在的仓库数量已不能满足客户的存储需要,因此公司在本园区内又新建一间长30米,宽40米的平房常温仓库。目前由于新仓库的建立,公司经理要求各库房主管提出库内规划建议及布局设计。当我们作为一名企业的优秀员工,通过一段时间的努力后,被成功晋升为仓库的主管时,可能会面临这样的工作内容。所以请你以一名仓库主管的身份,通过对新建仓库全方位的考察和实地测量掌握第一手资料后提出库内规划建议及设计仓库布局图,同时进行货区货位规划以及设施设备配备。

另外通过一段时间的工作后,对你所在的库房布局方面进行评价,指出其不足之处,提出改进建议。



课前思考:

1. 仓库按不同的标准可进行哪些分类?
2. 仓库的总体构成有哪几方面?
3. 决定仓库内部布局的因素有哪些?
4. 仓库内部布局的要求有哪些?
5. 仓库合理布局的必要性是什么?
6. 货区平面布置的范围及布局形式有哪些? 各种形式的布局特点是什么?
7. 空间布局的主要形式有哪些?
8. 货垛的“五距”指哪五距, 为什么要留出这五距? 每个距离各有什么要求?
9. 非保管场所包括哪些地方? 分别应如何设计?
10. 货区布置好后, 如何将货物进行安置? 具体方法有哪些?
11. 物品分区分类应考虑哪些因素?
12. 物品分区分类的方法有哪些?
13. 货位编号的要求有哪些?
14. 货位编号的方法有哪几种? 其中地址法是如何对货位进行编号的?
15. 储位分配法则和储位分配模式分别有哪几项?
16. 假设仓库不进行分区、分类及货位分配, 会导致什么结果?
17. 仓储设备的类型有哪些?

任务一 仓库内部布局



任务描述

1. 请率领本部门人员对仓库内部的结构进行详尽调查, 设计各大功能区的具体位置, 绘制布局图, 并标明每个位置的名称。
2. 了解一个已经投入运转的库房, 观察各库区的作用、容量、利用率, 判断该仓库布局及设施设备配置是否合理, 找出原因, 提出改进方案, 同时绘制新规划的布局图, 使得区域规划更符合商品的储存要求, 方便作业, 节约仓容。



知识准备

仓库的总体构成包括储运作业区、辅助生产区和行政生活区。仓库布局是指一个仓



库的各个组成部分,如库房、货棚、货场、辅助建筑物、铁路专运线、库内道路、附属固定设备等,在规定的范围内,进行平面和立体的合理安排。仓库的内部布局就是对一间库房、货棚或货场的内部组成部分进行平面和立体的合理安排,包括物品储存区、入库检验区、收货区、发货区、流通加工区、通道、设备存放区及管理室等。

一、仓库认知

仓库是保管、储存物品的建筑物和场所的总称。一个国家、一个地区、一个企业的物流系统中需要有各种各样的仓库,它们的结构形态各异,服务范围和对象也有着较大的差别,因此正确把握各种仓库的特点对于仓库内部规划和仓储管理具有实际意义。

仓库按不同的标准可进行不同的分类,一个企业或部门可以根据自身的条件选择建设或租用不同类型的仓库。

(一) 按使用范围分类

(1) 自用仓库。自用仓库是生产或流通企业为本企业经营需要而修建的附属仓库,完全用于储存本企业的原材料、燃料、产成品等货物。

(2) 营业仓库。营业仓库是一些企业专门为了经营储运业务而修建的仓库。

(3) 公用仓库。公用仓库是由国家或某个主管部门修建的为社会服务的仓库,如机场、港口、铁路的货场、库房等。

(4) 出口监管仓库。出口监管仓库是经海关批准,在海关监管下存放已按规定领取了出口货物许可证或批件,已对外买断结汇并向海关办完全部出口海关手续的货物的专用仓库。

(5) 保税仓库。保税仓库是经海关批准,在海关监管下专供存放未办理关税手续而入境或过境货物的场所。

(二) 按保管物品种类的多少分类

(1) 综合库。综合库指用于存放多种不同属性物品的仓库。

(2) 专业库。专业库指用于存放一种或某一大类物品的仓库。

(三) 按仓库保管条件分类

(1) 普通仓库。普通仓库指用于存放无特殊保管要求的物品的仓库。

(2) 保温、冷藏、恒湿恒温库。这种仓库指用于存放要求保温、冷藏或恒湿恒温的物品的仓库。

(3) 特种仓库。特种仓库通常是指用于存放易燃、易爆、有毒、有腐蚀性或有放射性的物品的仓库。

(4) 气调仓库。气调仓库指用于存放要求控制库内氧气和二氧化碳浓度的物品的仓库。

(四) 按仓库建筑结构分类

(1) 封闭式仓库。这种仓库俗称“库房”,该结构的仓库封闭性强,便于对库存物进行维护保养,适宜存放保管条件要求比较高的物品。



(2) 半封闭式仓库。这种仓库俗称“货棚”，其保管条件不如库房，但出入库作业比较方便，且建造成本较低，适宜存放那些对温湿度要求不高且出入库频繁的物品。

(3) 露天式仓库。这种仓库俗称“货场”，其最大优点是装卸作业极其方便，适宜存放较大型的货物。

(五) 按结构与构造分类

(1) 平房仓库。平房仓库的构造比较简单，建筑费用便宜，人工操作比较方便。

(2) 楼房仓库。楼房仓库是指二层楼以上的仓库，它可以减少土地占用面积，进出库作业可采用机械化或半机械化。

(3) 高层货架仓库。在作业方面，高层货架仓库主要使用电子计算机控制，能实现机械化和自动化操作。

(4) 罐式仓库。罐式仓库的构造特殊，呈球形或柱形，主要是用来储存石油、天然气和液体化工品等。

(5) 简易仓库。简易仓库的构造简单、造价低廉，一般是在仓库不足而又不能及时建库的情况下采用的临时代用办法，包括一些固定或活动的简易货棚等。

(六) 按库内形态分类

(1) 地面型仓库。一般指单层地面库多使用非货架型的保管设备。

(2) 货架型仓库。指采用多层货架保管的仓库。在货架上放着货物和托盘，货物和托盘可在货架上滑动。货架分固定货架和移动货架。

(3) 自动化立体仓库。指出入库用运送机械存放取出，用堆垛机等设备进行机械化自动化作业的高层货架仓库。

(七) 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，这些新型仓库据点有了以下新的称谓：

(1) 集货中心。将零星货物集中成批量货物称为“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；只要这一地区某些产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。将大批量运到的货物分成批量较小的货物称为“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货物运到分货中心，然后按企业生产或销售的需要进行分装。利用分货中心可以降低运输费用。

(3) 转运中心。转运中心的主要工作是承担货物在不同运输方式间的转运。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：①主要为特定的用户服务；②配送功能健全；③完善的信息网络；④辐射范围小；⑤多品种、小批量；⑥以配送为主，储存为辅。

(7) 物流中心。物流中心是从事物流活动的场所或组织，它基本符合下列要求：①主要面向社会服务；②物流功能健全；③完善的信息网络，辐射范围大；④少品种、大批量；⑤存储、吞吐能力强；⑥统一经营管理物流业务。

二、仓库布局的基本知识

对仓库的各个部分——存货区、入库检验区、理货区、配送备货区、通道以及辅助作业区等部分在规定范围内进行全面合理的安排。仓库平面布置是否合理，将对仓库作业的效率、储运质量、储运成本和仓库赢利目标的实现产生很大影响。

(一) 影响仓库内部布局的基本因素

1. 仓库的专业化程度

库存货物种类越多，仓库的专业化程度越低，仓库平面布置的难度越大；反之难度小。

2. 仓库的规模和功能

仓储的规模越大、功能越多，则需要的设施设备就越多，布置的难度加大；反之则简单。

(二) 仓库内部布局的基本要求

(1) 便于储存保管。仓库的基本功能是对库存进行储存保管。总体布局要为保管创造良好的环境，提供适宜的条件。

(2) 利于作业优化。仓库作业优化指提高作业的连续性，实现一次性作业，减少装卸次数，缩短搬运距离，使仓库完成一定的任务所发生的装卸搬运量最少。同时还要注意各作业场所和科室之间的业务联系和信息传递。

(3) 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。使货物在出入库时是单向和直线运动，避免逆向操作和大幅度改变方向的低效率运作。强调唯一的物流出口和唯一的物流入口，便于监控和管理。

(4) 最大限度地利用平面和空间。在仓库里采用有效的存储计划。在物料搬运设备大小、类型、转弯半径的限制下，尽量减少通道所占用的空间。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。尽量利用仓库的高度，也就是说，有效地利用仓库的容积。

(5) 保证仓库安全。仓库安全是一个重要的问题，其中包括防火、防洪、防盗、防爆等。总体布局必须符合安全部门规定的要求。有利于职工安全。



三、仓库布局的方法

(一) 仓库货区布局

仓库货区布局,是指根据仓库场地条件、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,如存货区、理货区、配送备货区、通道以及辅助作业区等,在规定的范围内进行平面和立体的合理安排和布置,最大限度地提高仓库的储存能力和作业能力,并降低各项仓储作业费用。仓库的货区布局和规划,是仓储业务和仓库管理的客观需要,其合理与否直接影响到各项工作的效率和储存物资的安全。因此,不但建设新仓库时要重视仓库货区的合理布置,随着技术的进步和作业情况的变化,也应重视对老仓库进行必要的改造。

货区布局的目的一方面是提高仓库平面和空间利用率,另一方面是提高物品保管质量,方便进出库作业,从而降低物品的仓储处置成本。

1. 货区平面布局

平面布局是指对货区内的货垛、通道、垛间距、收发货区等进行合理的规划,并正确处理它们的相对位置。平面布局的形式可以概括为垂直式和倾斜式。

(1) 垂直式布局,是指货垛或货架的排列与仓库的侧墙互相垂直或平行,具体包括横列式布局、纵列式布局和纵横式布局。

A. 横列式布局,是指货垛或货架的长度方向与仓库的侧墙互相垂直。这种布局的主要优点是:主通道长且宽,副通道短,整齐美观,便于存取查点,如果用于库房布局,还有利于通风和采光,如图 1-1 所示。

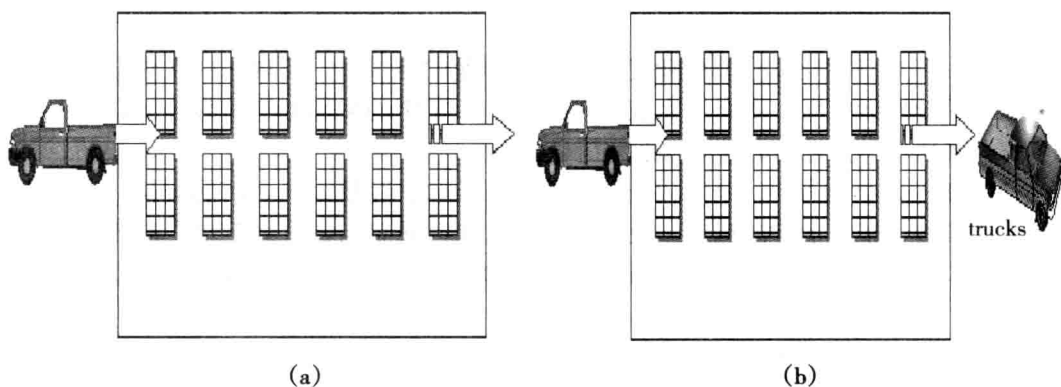


图 1-1 仓库横列式布局

B. 纵列式布局,是指货垛或货架的长度方向与仓库侧墙平行。这种布局的优点主要是可以根据库存物品在库时间的不同和进出频繁程度安排货位:在库时间短、进出频繁的物品放置在主通道两侧;在库时间长、进库不频繁的物品放置在里侧,如图 1-2 所示。

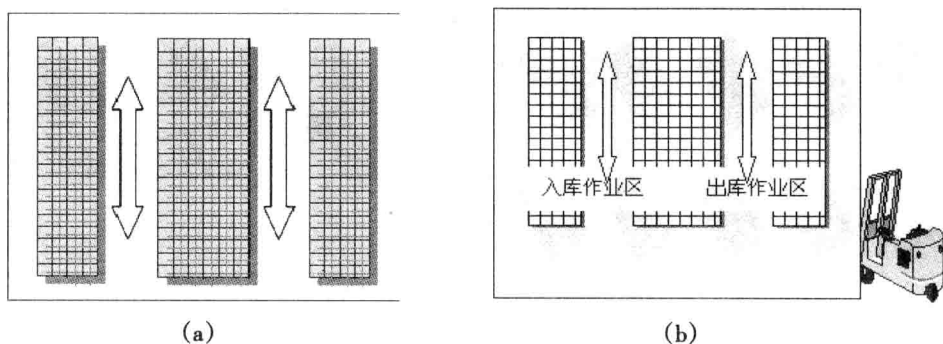


图 1-2 仓库纵列式布局

C. 纵横式布局,是指在同一保管场所内,横列式布局和纵列式布局兼而有之,可以综合利用两种布局的优点,如图 1-3 所示。

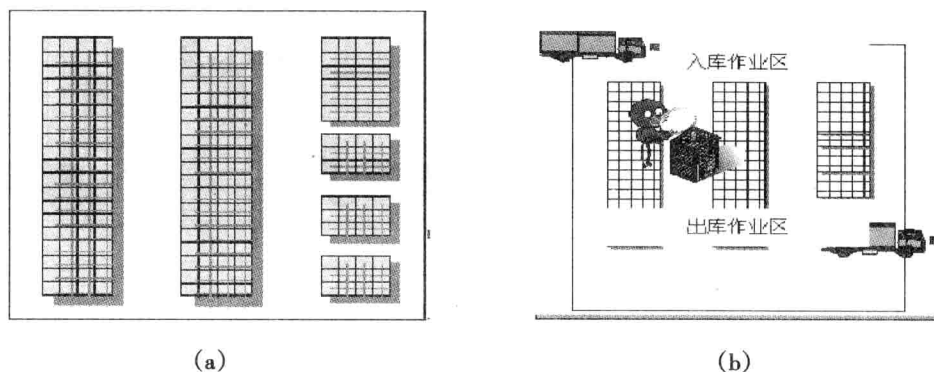


图 1-3 仓库纵横式布局

(2) 倾斜式布局,是指货垛或货架与仓库侧墙或主通道成 60° 、 45° 或 30° 夹角,具体包括货垛倾斜式布局和通道倾斜式布局。

A. 货垛倾斜式布局,是横列式布局的变形,它是为了便于叉车作业、缩小叉车的回转角度、提高作业效率而采用的布局方式,如图 1-4 所示。

B. 通道倾斜式布局,是指仓库的通道斜穿保管区,把仓库划分为具有不同作业特点,如大量存储和少量存储的保管区等,以便进行综合利用。这种布局形式,仓库内形式复杂,货位和进出库路径较多,如图 1-5 所示。

2. 货区空间布局

空间布局是指库存物品在仓库立体空间上布局,其目的在于充分有效地利用仓库空间。空间布局的主要形式有:就地堆码、上货架存放、架上平台、空中悬挂等。

(1) 地面堆积储存。有将物品放于栈板或直接着地储放两种。堆叠的稳定性可藉墙的倚靠来提升,但除非以人工或较传统的机械来作业,否则不易提取,如图 1-6 所示。

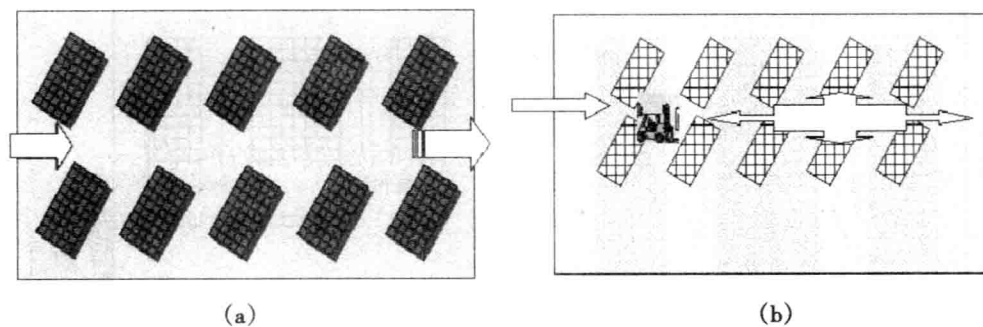


图 1-4 货垛倾斜式布局

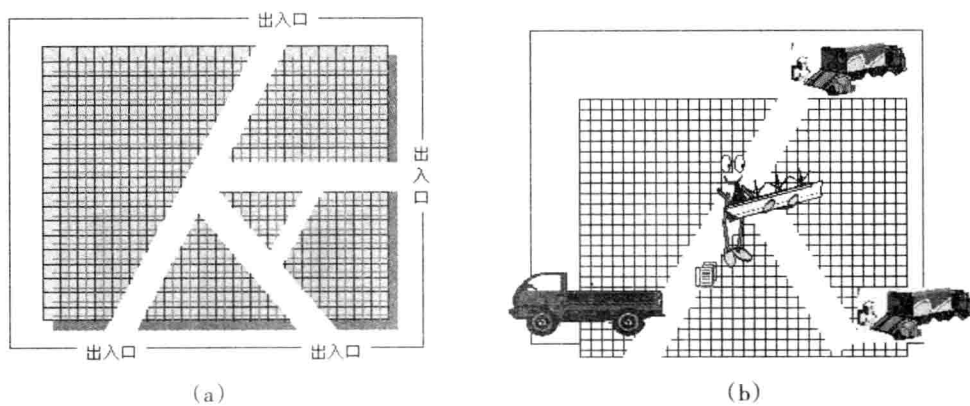


图 1-5 通道倾斜式布局

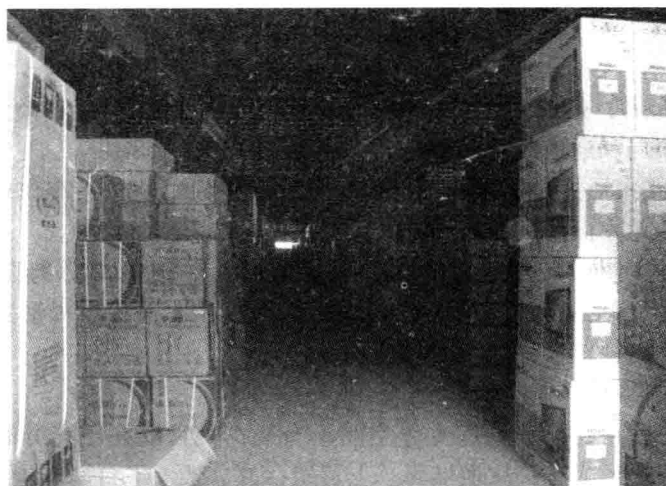


图 1-6 地面堆积存放



- (2) 货架存放。使用货架存放物品有很多优点，概括起来有以下几个方面：
- A. 便于充分利用仓库空间，提高库容利用率，扩大存储能力；
 - B. 物品在货架里互不挤压，有利于保护物品本身和其包装完整无损；
 - C. 货架各层中的物品，可随时自由存取，便于做到先进先出；
 - D. 物品存入货架，可防潮、防尘，某些专用货架还能起到防损伤、防盗、防破坏的作用，如图 1-7 所示。



图 1-7 货架存放

(3) 架上平台存放。在仓库净空比较高和货架比较矮的情况下，可采用架上平台的方式充分利用有效空间，即在货架的顶部铺设一层承压板构成二层平台，这样可在平台上直接堆放物品，也可排布货架，如图 1-8 所示。

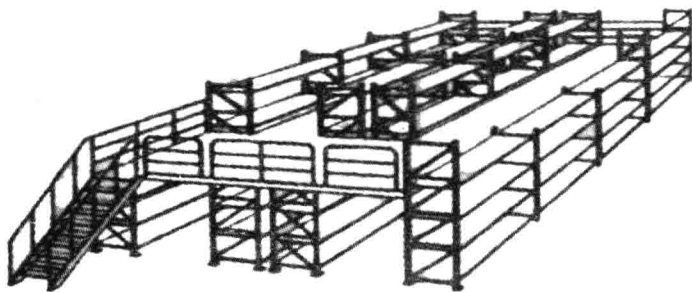


图 1-8 架上平台

3. 货垛“五距”要求

货垛“五距”应符合安全规范要求。货垛的“五距”指的是垛距、墙距、柱距、顶