



项目二

物流基本功能活动管理

02

仓储认知



02

一、仓储的概念及其在现代物流中的作用

仓储的概念

物流中的仓储是包括储备、库存在内的广义的仓储概念，是与运输并列的两大主要功能要素之一，在物流管理流程中有相当重要的地位。

商品在从生产地向消费地的转移过程中，往往会表现出在一定空间、一定时间上的“停滞”，商品在流通领域中的这种暂时的“停滞”过程，就是仓储（如图2-18所示）。仓储，是以改变“物”的时间状态为目的的活动，在物流系统中起着缓冲、调节和平衡的作用，能有效克服物品生产和消费在时间上的差异，创造时间价值。

我国国家标准《物流术语》（GB/T 18354-2006）中仓储的定义：利用仓库及相关设施设备进行物品的入库、存贮、出库的活动。仓储既有静态的物品储存，也包括动态的物品存取、保管、控制的过程。仓储的对象可以是生产资料，也可以是生活资料，但必须是实物动产。



二、仓库的类型



仓库的概念

仓库一般指以库房、货场及其他设施、装置为劳动手段的，对商品、货物、物资进行收进、整理、保管和分发等工作的场所，在工业中则是指储存各种生产需用的原材料、零部件、设备、机具和半成品、产品的场所。

仓库的分类

1. 按照仓库的功能分类

(1) 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、待运输的物资。包括生产仓库、中转仓库、集配仓库、加工仓库等（如图2-19所示）。该种仓库储存货物时间短，主要追求周转效益，为生产、流通或运输服务。

(2) 储备仓库

储备仓库主要指专门长期存放各种储备物资，以保证完成各项储备任务的仓库（如图2-20所示）。如战略物资储备、季节物资储备、流通调节储备等。其功能是较长时间储存保管。

仓库的分类

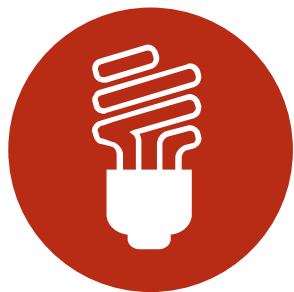
1. 按照仓库的功能分类



图2-19 周转仓库

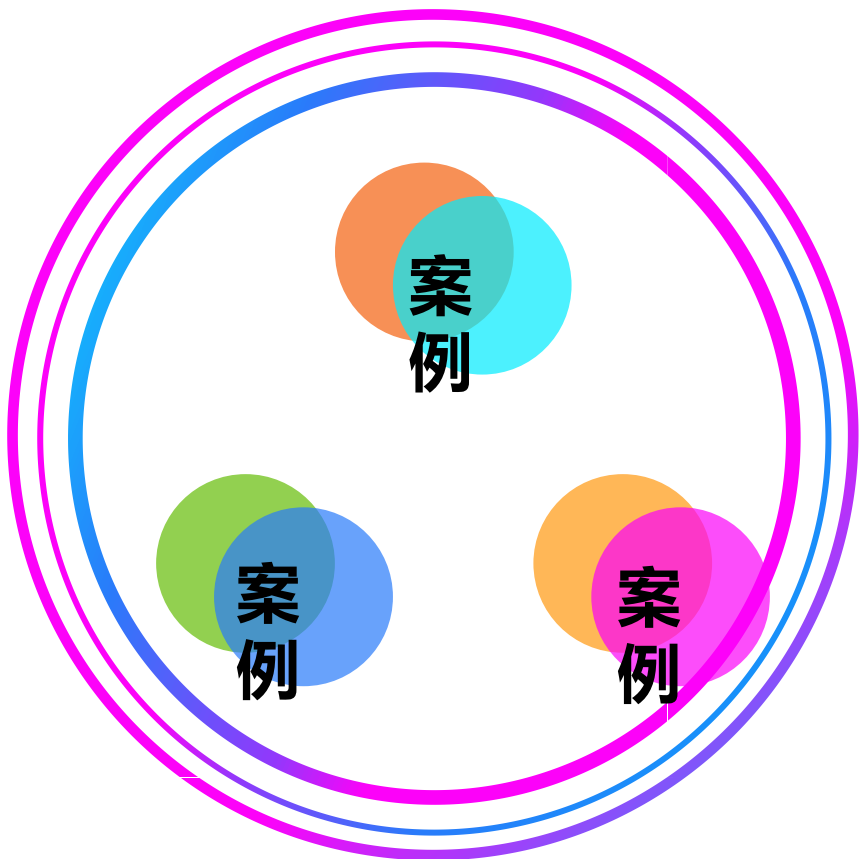


图2-20 粮食储备库



小提示

你知道战略物资储备、季节物资储备、流通调节储备三者之间的区别吗？



我国物资储备体系建设存在储备布局不够合理、储备结构不够科学、储备方式不够灵活、储备现代化建设落后等问题。优化物资储备体系的配套措施：
1.建立物资储备军地协作机制；2.科学预测应急物资需求；3.构建军地企一体化物资储备信息平台。

2. 按照仓库的隶属关系分类

(1) 自用仓库

自用仓库是指某个企业建立的供自己使用的仓库（如图2-21所示），用于保管本企业的物品（原材料、半成品、产成品等），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。建造此种仓库，要考虑到自建的固定成本和业务必要性与采用外包策略的可能性，看哪一种方案最优。

(2) 营业仓库

营业仓库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（如图2-22所示）。它是面向社会，以经营为手段，以盈利为目的的一类仓库。与自有仓库相比，营业仓库的使用率要高。第三方物流企业所建的仓库属于营业仓库。

(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（如图2-23所示）。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。

仓库的分类

2. 按照仓库的隶属关系分类



图2-21 企业自有（零配件）仓库



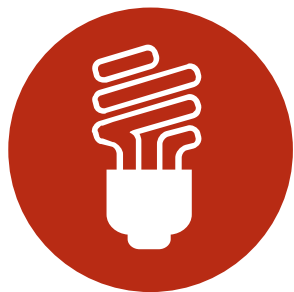
图2-22 第三方物流企业的营业仓库

仓库的分类

2. 按照仓库的隶属关系分类

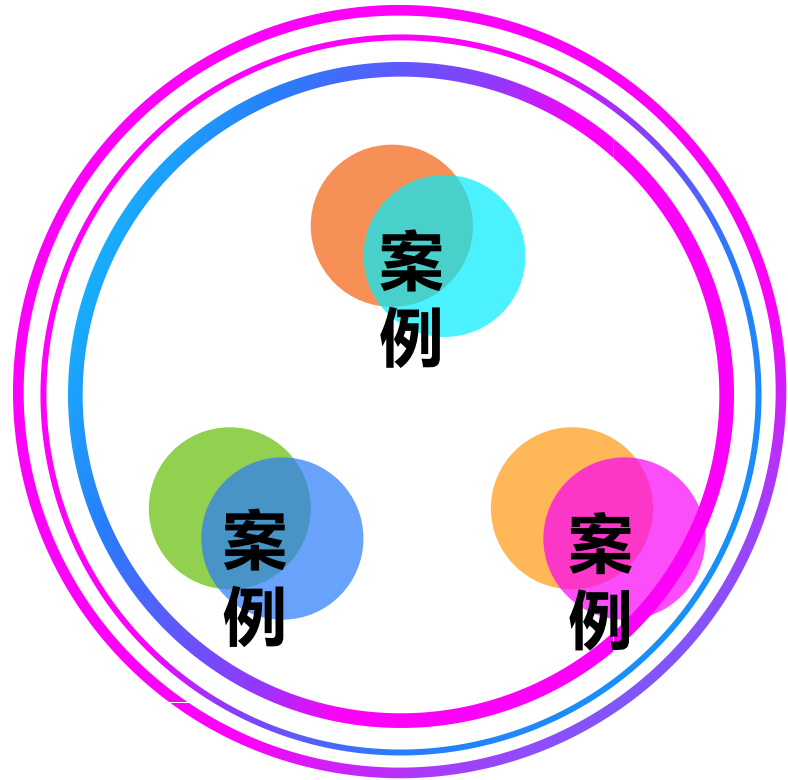


图2-23 港口码头的公共仓库



小提示

试着分析自有仓库、营业仓库和公共仓库的特点？
你知道企业选择仓库类型时需要注意什么吗？



2014年6月，京东在上海嘉定工业区建立的“亚洲一号”现代化物流中心（一期）开始试运营（如图2-24所示）。“亚洲一号”现代化物流中心（一期）总面积约为10万平方米，相当于14个标准足球场的大小，分为立体库区、多层阁楼拣货区、生产作业区和出货分拣区等4个区域。“亚洲一号”构建的智能物流平台在先进的物流信息系统支撑下高效的运转。“亚洲一号”的出货分拣区采用了自动化的输送系统和代表目前全球最高水平的分拣系统，分拣处理能力达16000件/小时，分拣准确率高达99.99%，彻底解决了原先人工分拣效率差和分拣准确率的问题。“亚洲一号”在具备了硬件条件和软件设施的基础上充分考虑了其配送区域的选址，通过上海的布局，可以辐射华东地区，联通山东、安徽、江苏、浙江、福建等地区，通过公路网与铁路网的多式联运，极大提升了物资的配送效率。

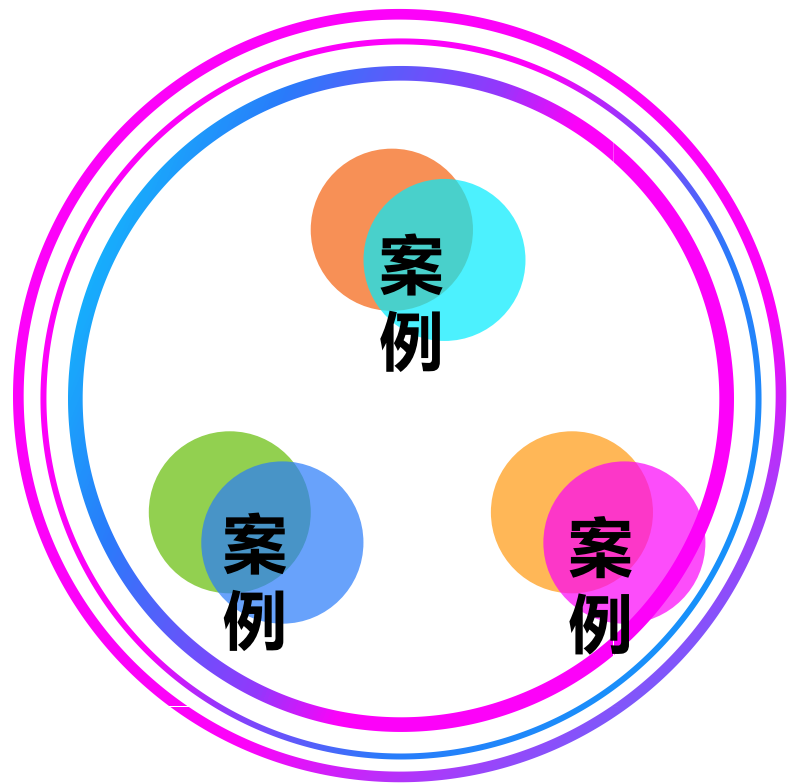


图2-24 京东上海“亚洲一号”的外观与内景

仓库的分类

3. 按照保管条件分类

01

25%

普通仓库

普通仓库一般是指具有常温保管、自然通风、无特殊功能的仓库（如图2-25所示）。主要用于存放无特殊保管要求的物品。

02

35%

恒温仓库

恒温仓库是指具有保持一定温度和保湿功能的仓库（如图2-26所示）。主要用于储存对于储藏温度有一定要求的物品。

03

28%

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，是专门用来储存需要进行冷藏物品的仓库（如图2-27所示）。一般多用于农副产品、特殊药品等对温度有特殊要求的物品。

04

78%

危险品仓库

危险品仓库主要是指存放具有易燃性、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（如图2-28所示）。由于危险品可能对人体及环境造成危险，因此危险品仓库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。

仓库的分类

3. 按照保管条件分类



图2-25 普通仓库



图2-26 恒温仓库

仓库的分类

3. 按照保管条件分类



图2-27 冷藏仓库



图2-28 危险品仓库

4. 按照库房建筑完整性分类

(1) 封闭式仓库

俗称“库房”（如图2-29所示），该结构的仓库封闭性强，便于对库存物品进行维护保养，适宜存放那些对保管条件要求比较高的物品。



图2-29 封闭式仓库

4. 按照库房建筑完整性分类

(2) 半封闭式仓库

俗称“货棚”（如图2-30所示），保管条件不如库房，但出入库作业比较方便，适宜存放那些对温湿度要求且出入库频繁的物品。



图2-30 半封闭式仓库

4. 按照库房建筑完整性分类

(3) 露天式仓库

俗称“货场”（如图2-31所示），其最大优点是装卸作业及其方便，适宜存放大宗原材料，或者不怕受潮的货物。

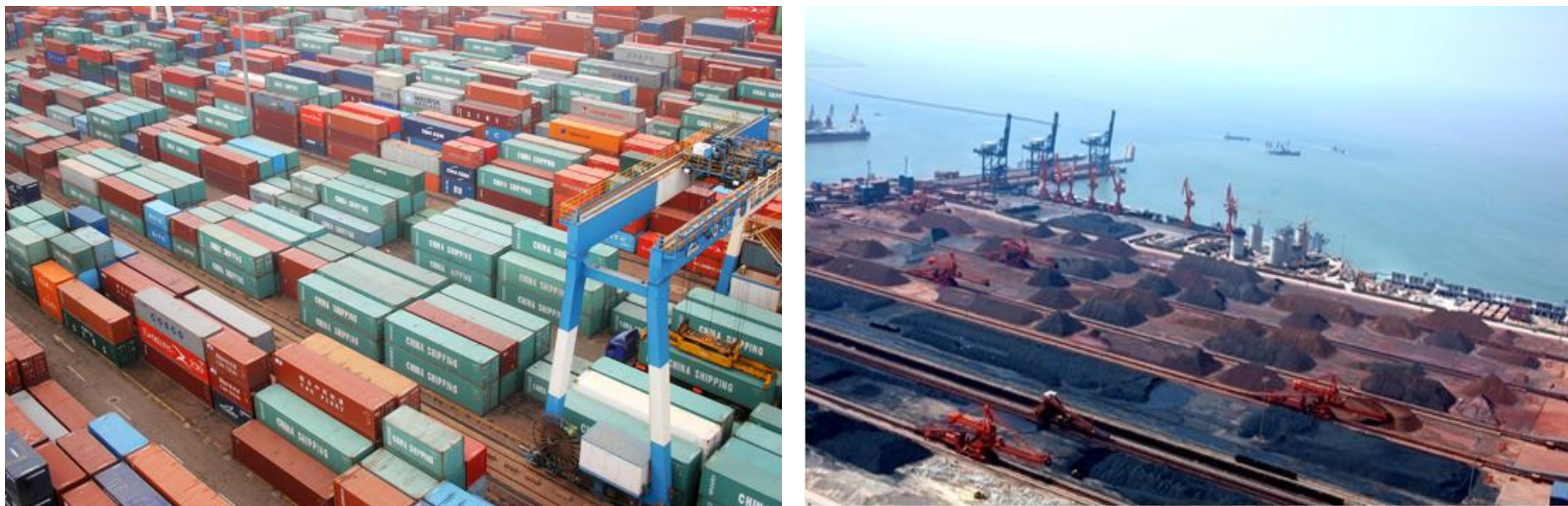
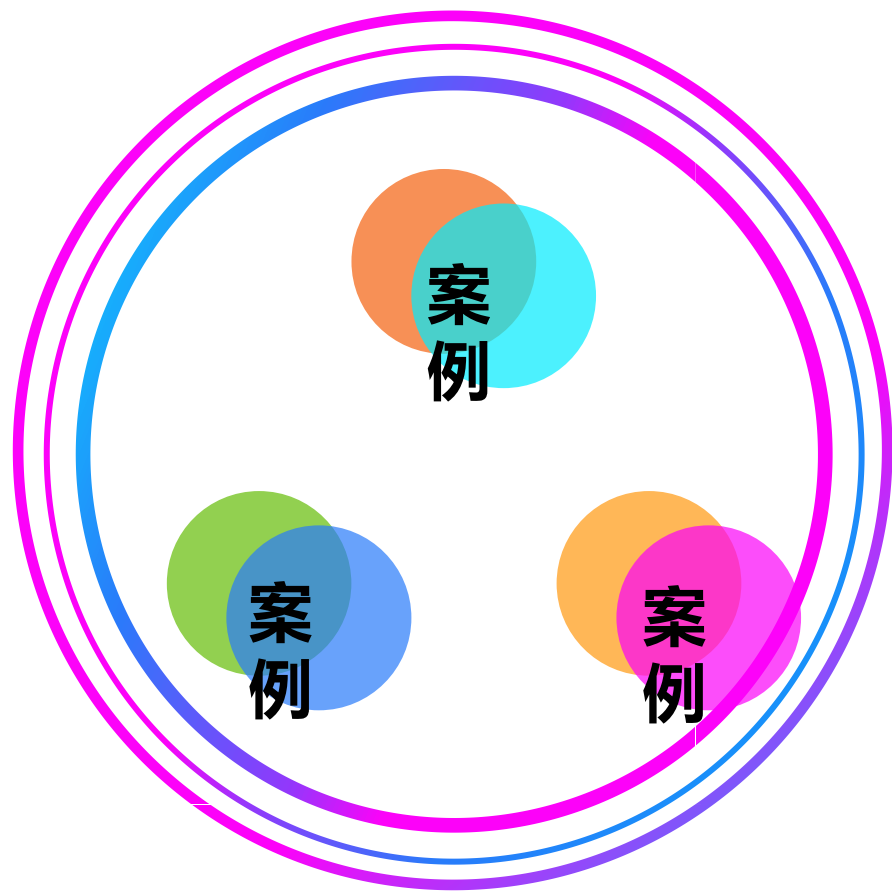


图2-31 露天式仓库

仓库的分类

表2-3 仓库的分类

分类标准	种类	说明
仓库功能	周转仓库	其主要功能是物资周转，用于暂存待加工、待销售、待运输的物资
	储备仓库	专门长期储存各种储备物资，以保证完成各项储备任务的仓库
隶属关系	自用仓库	企业为了本企业经营需要而建的附属仓库
	营业仓库	某些企业专门为了经营储运业务而建的仓库
	公共仓库	由国家或公共团体为了公共利益而建的仓库
保管条件	普通仓库	存放无特殊保管要求的物品的仓库
	恒温仓库	存放要求恒温的物品的仓库
	冷藏仓库	存放要求冷藏的物品的仓库
	危险品仓库	存放易燃、易爆、有毒、有腐蚀性或有放射性的物品的仓库
库房建筑完整性	封闭式仓库	俗称“库房”，该结构的仓库封闭性强，便于对库存物品进行维护保养，适宜存放那些对保管条件要求比较高的物品
	半封闭式仓库	俗称“货棚”，保管条件不如库房，但出入库作业比较方便，适宜存放那些对温湿度要求且出入库频繁的物品
	露天式仓库	俗称“货场”，其最大优点是装卸作业及其方便，适宜存放大宗原材料，或者不怕受潮的货物



2016年7月某日，武汉某物流公司汉阳总部一新建零担仓库的工作人员正在货棚理货。这时有一发货人拿来了四件药品，准备发货。片刻，仓库的洒水工人给库区通道洒水，以免随即出库发运开始后灰尘太大。随着洒水工人的通过，药品的包装打湿了。发货人立马火了，跟仓库的理货人员吵了起来，并要求发运价格降低。双方僵持不下，理货人员只好叫来了仓储主管。假如你是仓储主管，你会怎么处理这件事？对此案例，你有何感想？

三、仓库设施与设备



仓库设施与设备

为了较好的开展仓储作业，必须配置一定的硬件设施和设备。仓储设施主要是指具备仓储相关功能和提供仓储服务的场所，即库场建筑物，包括仓库的主体建筑、辅助建筑物和附属设施。仓库常用的设备按其用途和特征可以分为储存设备、集装设备、装卸搬运设备、分拣设备、计量设备、养护检验设备、消防安全设备、自动识别设备、管理设备等。

四、仓库设施与设备

(一) 仓库设施

1. 主体建筑

仓库的主体建筑分库房、货场、货棚三种，库房多采用封闭方式，而货棚是一种简易仓库，为半封闭建筑，根据其围墙建筑情况不同，可以分成敞篷（仅有支柱和棚顶构成）和半敞篷（有一面、二面和三面之墙）；货场通常是露天的，用于堆存不怕雨淋、风吹的货物，必要时可以用油布覆盖短期存放。

2. 辅助建筑物

辅助建筑物是指办公室、车库、装卸工人休息间、工具储存间等。这些建筑一般设在生活区，并且与存货区保持必要的安全间距。

3. 附属设施

附属设施是仓库的辅助性设施，主要有照明设施、提升设施（电梯等）、地磅（车辆衡、轨道衡）、取暖设施及避雷设施等。

四、仓库设施与设备

(二) 仓库设备

仓库的设备种类较多，各设备在仓储作业中发挥的作用和功能不一样，如表2-7所示。

表2-7 仓库设备种类及用途

类别	常见设备	用途
储存设备	各种货架	存放货物
集装设备	托盘、集装箱	承载货物
装卸搬运设备	输送带、叉车、手推小车、AGV等	装卸和搬运货物
分拣设备	自动分拣机	分拣货物
计量设备	地磅、电子秤、电子钩钩等	称重
保养、检验设备	空调、排风机等	调节仓库环境
消防、安全设备	防盗系统、自动喷水灭火设备	确保库存物资安全
自动识别设备	条形码打印机、扫描装置	进出库、盘点物资
管理设备	计算机、网络等	进行仓库管理

四、仓库设施与设备

(二) 仓库设备

下面对主要的设备做进一步阐述。

1. 储存设备

储存设备是用于保护仓储商品质量的设备，主要有苫垫用品和存货用具。其中，苫垫用品包括苫布（油布、塑料布等）、苫席、枕木、石条等，能起到遮挡雨水和隔潮防尘、通风等作用；而存货用具包括各种类型的货架（如图2-32至图2-39所示）。货架的类型及适用范围如表2-8所示：

四、仓库设施与设备

(二) 仓库设备

表2-8 货架类型及适用范围

货架种类	主要适用范围	
层架式货架	层格式	存放规格复杂多样、容易搞混物品，需相互隔离
	抽屉式	比较贵重或怕尘土、怕湿的小件物品
托盘货架	适于存放整托盘货物	
阁楼式货架	适用于各种类型货品的存放，上层放轻量货物，可有效利用空间	
悬臂式货架	适用于长条状或长卷状货品	
移动式货架	适用于各种类型货品的存放，能充分利用通道空间	
重力式货架	适用于托盘、纸箱集合的单元货物	
旋转式货架	用于入库频率高，多品种拣选的仓库中，特别是垂直旋转式货架，可以灵活的存储各种尺寸的货物	
驶入、驶出式货架	适用于量多样少货品；不适合太长或太重货物	

四、仓库设施与设备



图2-32 层格式货架



图2-33 抽屉式货架



图2-34 阁楼式货架



图2-35 悬臂式货架

四、仓库设施与设备

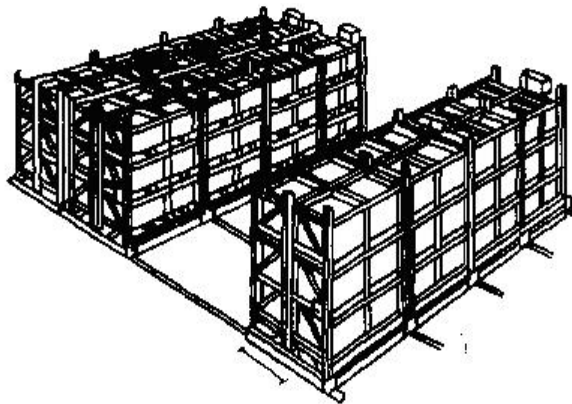


图2-36 移动式货架



图2-37 重力式货架



图2-38 旋转货架

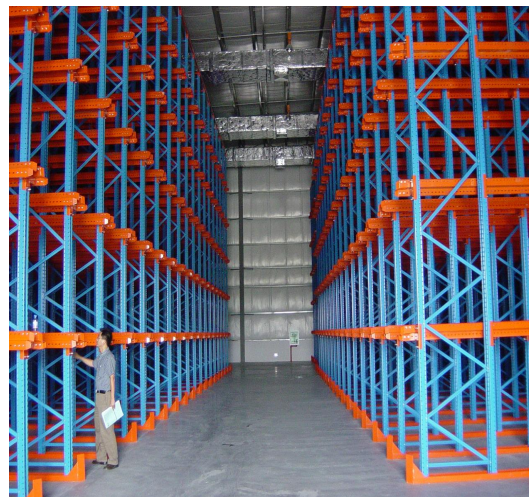


图2-39 驶入、驶出式货架

四、仓库设施与设备

(二) 仓库设备

2. 集装设备

集装设备主要用于集合货物，便于成组搬运。仓储中常用的有托盘（如图2-40），另外还有集装袋（如图2-41）和集装箱（如图2-42）。



图2-40 托盘



图2-41 集装袋



图2-42 集装箱

四、仓库设施与设备

(二) 仓库设备

下面主要对托盘作进一步介绍。

托盘 (pallet) 是指用于集装、堆放、搬运和运输的放置作为单元负荷货物和制物的水平平台装置 (如图2-43至图2-48所示)。

托盘可以有效地装卸、运输、保管货物, 组合量较大, 这种台面有供叉车从下部插入并托起的叉入口。它与叉车的联合使用, 使物流系统的装卸搬运瓶颈得到了有效的解决。托盘的类型如表2-9所示:

四、仓库设施与设备

表2-9 托盘的类型

托盘种类	说明
平托盘	按台面分成单面形、单面使用形和双面使用形、翼形四种
	按叉车叉入方式分为单向叉入型、双向叉入型、四向叉入型三种
	按材料分为木制品托盘、钢制托盘、铝合金托盘、胶合板托盘、塑料托盘、纸板托盘、复合材料托盘等
立柱托盘	无侧板，在托盘上部的四个角有固定式或可卸式的立柱
箱式托盘	沿托盘四边有板式、栅式、网式等栏板和下部平面组成的箱体，有些箱体有顶板。箱板有固定式、折叠式和可拆卸式三种
轮式托盘	在柱式、箱式托盘下部装有小型轮子离移动，在生产企业物流系统中，可以兼做作业车辆
滑托盘	一般有塑料滑托盘和纸(牛皮纸)滑托盘。塑料滑托盘多用于仓库周转或多次重复使用，纸滑托盘多用于一次性的发货
特种专用托盘	是根据特殊要求专门设计制造的

四、仓库设施与设备



图2-43 平托盘



图2-44 立柱托盘

四、仓库设施与设备



图2-45 箱式托盘

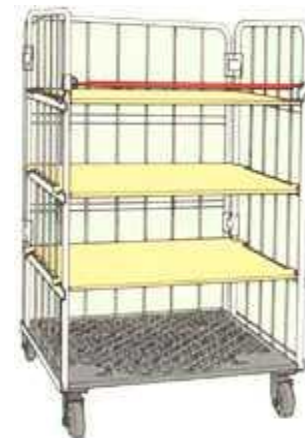


图2-46 轮式托盘



图2-47 滑托盘



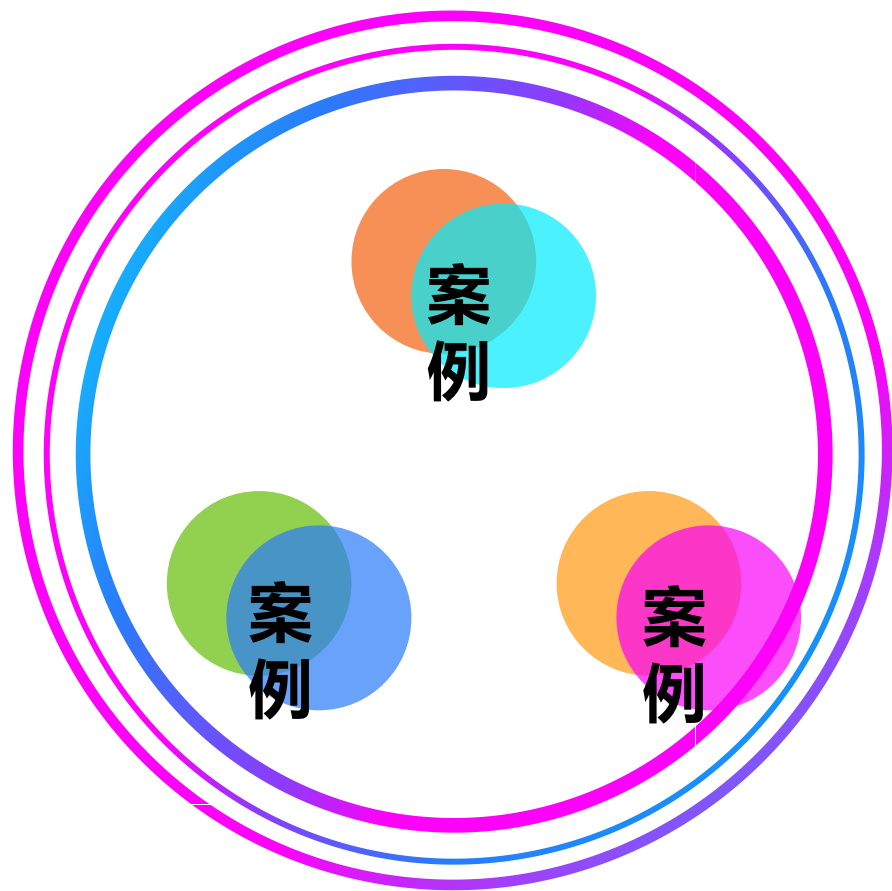
图2-48 特种专用托盘



小提示

我国现有托盘规格、型号较多，从而在物流过程中会出现因托盘标准不统一造成物流成本增加，你认为是否有必要实现托盘标准化呢，应如何实现？

对点案例



A为国外一家物流配送中心，负责向一些连锁平价商场配送。B为连锁平价商场的的一个供应商。A使用的是国际标准化托盘，而B供应商使用的是企业内部的非标准化托盘。于是出现了双方托盘标准不吻合，物流系统衔接不上的问题。你能找到解决办法吗？

四、仓库设施与设备

(二) 仓库设备

3. 装卸搬运设备

装卸搬运设备主要有手推车（如图2-49所示）、托盘搬运车（如图2-50所示）和叉车（如图2-51所示）。装卸搬运设备的主要类型如表2-10所示：

表2-10 装卸搬运设备的主要类型

托盘种类	说明
手推	手推车是一种以人力为主，在路面上水平输送物料的搬运车。在仓储作业过程中，占有一定的比重。特别是在有些作业场所难以实现机械化作业时时常会采用
托盘搬运车	托盘搬运车是一种以人力或者电力为主，在路面上水平输送物料的搬运车，它实际上是一种简单的叉车。手拉托盘搬运车通常用于距离15m左右的频繁装卸货作业，电动托盘搬运车通常用于15~70m左右的频繁装卸货作业
叉车	叉车是指具有各种叉具，能够对物品进行升降和移动以及装卸作业的搬运车辆。叉车是仓库装卸搬运机械中应用最广泛的一种设备，主要用来装卸、搬运和堆码单元货物，是物流系统中能同时实现水平和垂直移动的装卸搬运设备之一。根据所用动力，叉车分为内燃机式叉车、蓄电池式叉车；根据叉车的结构特点，叉车分为平衡重叉车、前移式叉车、插腿式叉车、侧面式叉车。

四、仓库设施与设备



图2-49 各类手推车

四、仓库设施与设备



图2-50 各类托盘搬运车

四、仓库设施与设备



图2-51 各类叉车

四、仓库设施与设备

(二) 仓库设备

4.自动分拣设备

自动分拣设备指的是受自动控制的一套机械分拣装置，它由接受分拣指令的控制装置、把到达分拣位置的货物取出的搬送装置、在分拣位置把货物分送的分支装置和在分拣位置存放货物的暂存装置等组成。

根据分拣方式的不同，自动分拣设备的主要有横向式分选机、升降推出式分选机、翻盘式分选机、活动货盘分选机、直落式分选机、悬吊式分选机、辊子浮出式分选机、皮带浮出式分选机、滑块式分选机、摇臂式分选机、推出式分选机、自动拣选机（如图2-52所示）。

四、仓库设施与设备



图2-52 各类自动分拣设备

自动分拣设备拣选速度快，准确率高，但其设备价格相对较高，并且需要专人（或设备）经常补货，可使用范围较小，只适合较小的物件拣选。

四、仓库设施与设备

(二) 仓库设备

5.其他设备

除上述设备外，仓库还涉及计量设备、养护检验设备、消防安全设备等，简单介绍如下。

(1) 计量设备

计量设备主要用于商品进出库时的计量点数，以及储存期间的盘点、检查等，如地磅、轨道衡、电子秤、流量计、皮带秤、天平仪、磅秤、卷尺、电子计数器等。随着仓储管理水平的提高，现代化的自动化计量设备越来越多的被应用，如条码扫描仪和射频识别技术（RFID）（如图2-53所示）。



图2-53 条码扫描仪和RFID

四、仓库设施与设备

(二) 仓库设备

(2) 养护检验设备

养护检验设备是指商品进入仓库验收和在库保存期间测试、化验以及防止商品变质、失效的器具和仪器。例如温湿度计、温度仪、吸潮器、空气调节器等（如图2-54所示）。这类设备一般在大规模的仓库使用较多。



图2-54 温湿度计和空气调节器

四、仓库设施与设备

(二) 仓库设备

(3) 消防安全设备

消防安全设备是仓库必不可少的设备，包括：报警器、灭火器、消防车、手动抽水器、水枪、消防水源、沙土箱、消防云梯等（如图2-55所示）。



图2-55 消防栓和报警器



谢谢