
项目三 仓库储存

任务1 储存认知



3.1 认识仓储

3.1.1 仓储的概念

3.1.2 仓储的作用

3.1.3 仓储的类型



3.1.1 仓储的概念

利用仓库及相关设施设备进行物品的入库、存储、出库的活动。

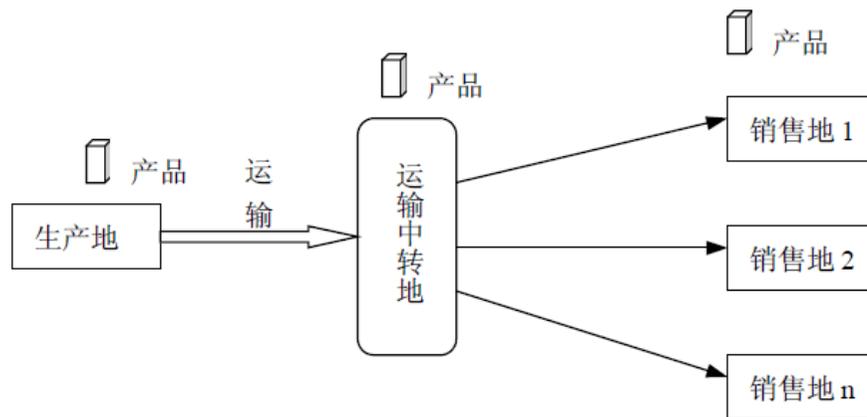
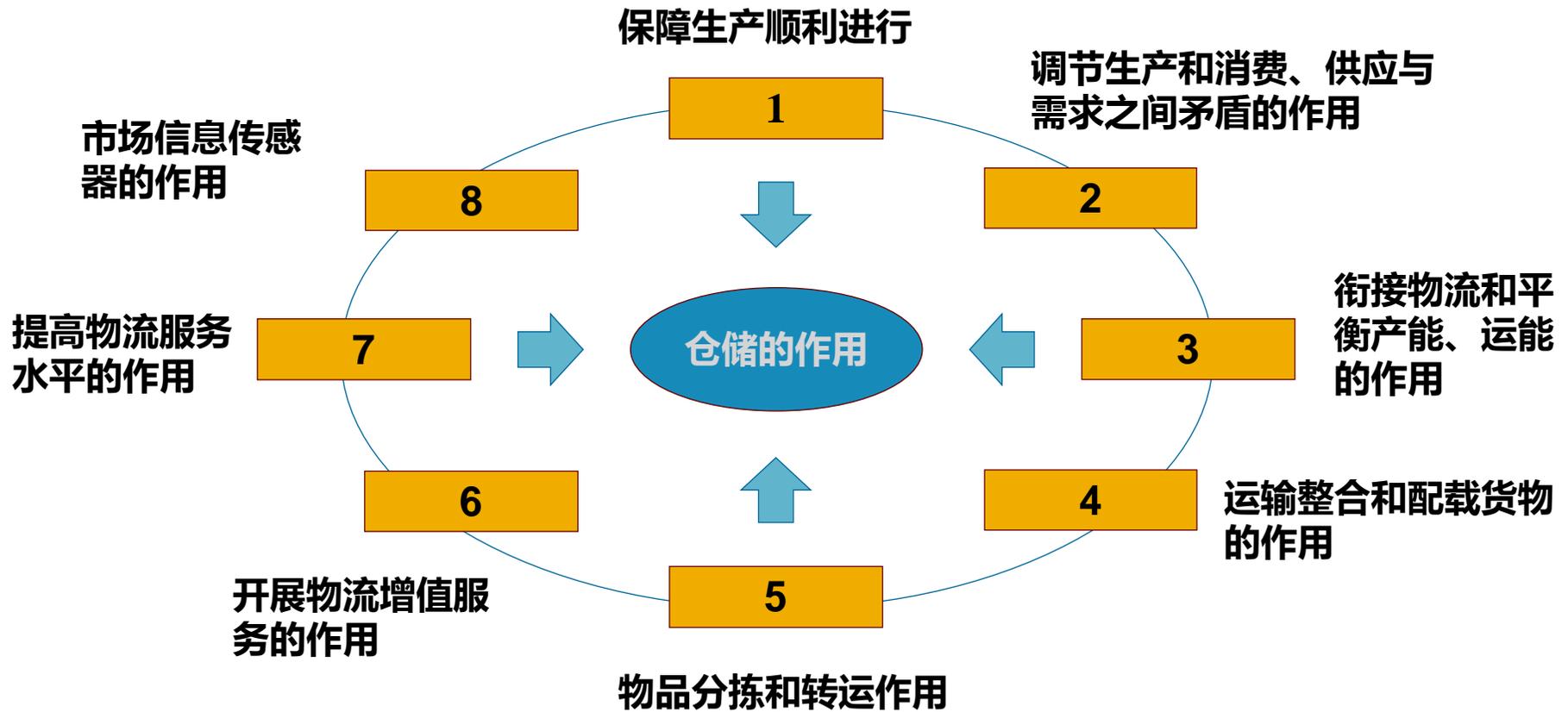


图 5-1 物流过程中的仓储

仓储是物流过程中必不可少的环节，仓储活动对整个物流过程的效率、质量等有很大影响。

3.1.2 仓储的作用



1. 保障生产顺利进行

服装厂生产服装需要储备一定数量的布料、扣子、拉链才能保证生产不间断，当把原材料加工成为成衣后，需要及时将成品从生产线上移走存放至成品库，才能保证生产线加工下一批产品。因此，仓储是保障生产顺利进行的必要手段。

2. 调节生产和消费、供应与需求之间矛盾的作用

空调的消费具有季节性VS生产的均匀性
小麦是季节性生产VS全年性均匀地消费



需要利用仓储调节生产和消费之间的时间差别。



【案例 5.1】 商务部将 20 万吨在库的中央储备糖以竞卖形式投放市场

2009 年，国内一度出现白砂糖市场供不应求，导致白砂糖价格一路飙升的局面。2009 年 12 月 9 日，商务部发布公告，决定于 12 月 10 日 9:00~17:00 在北京华储食糖交易市场，对 20 万吨在库的中央储备糖以竞卖形式投放市场。“政府部门动作这么快，说明对市场价格的调控迫在眉睫。”业内分析人士普遍认为，此次竞卖是针对今年以来糖价持续上涨的调控手段。

启示：

国家对涉及国计民生物资的收储和竞卖通常与市场行情呈“逆向”。当物资价格较低时，国家采取收储行为，收购上来放到国家储备仓库里。一旦市场出现供应紧张，价格过高的情况，国家就会采取“抛储”策略，将储备仓库的物资投放到市场。这正说明了仓储的平衡和调节作用。



3. 衔接物流和平衡产能、运能的作用

■ 利用仓储可以衔接不同运输方式

衔接水路运输和公路运输，
解决船舶和汽车运力不平衡
的矛盾；

■ 利用仓储可以衔接供应和生产，作为原材料的储存场所，保持供应物流不间断，保障生产连续进行；

■ 利用仓储可以衔接上下游生产工序，作为中间在制品的储存场所，可以平衡上下游工序的生产，保证生产物流畅通；

■ 利用仓储可以衔接生产和消费，作为成品仓库，可以保证市场供应和准时交货。



4. 运输整合和配载货物的作用

运输具有规模效益特性，运输的批量越大，单位运输成本就越低。

运输整合是指将多种货物通过配载（轻重搭配、大小搭配等）达到充分利用运输工具载重量和容积的目的，或者将众多供应商所提供的产品整合成一票运输，以实现大批量运输的目的。

将多种货物配载或将多票货物整合成一票运输，需要通过仓储来实现，如图5-2所示。

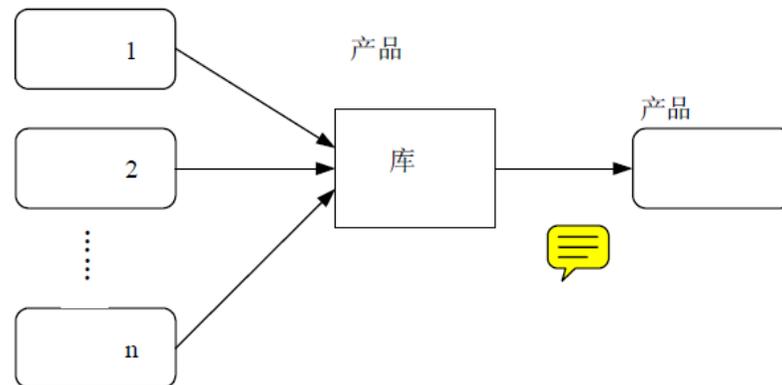


图 5-2 仓库的运输整合作用

5. 物品分拣和转运作用

在物流过程中，往往需要在仓库中根据物品的流向、交货时间进行分类拣选、配货、打包，然后分别配载到不同的运输工具并送往各地的客户。

实际中，许多运输是不能从甲地直达丙地的，往往需要由甲地经过乙地中转再运往丙地，这就是运输中的“转运”。

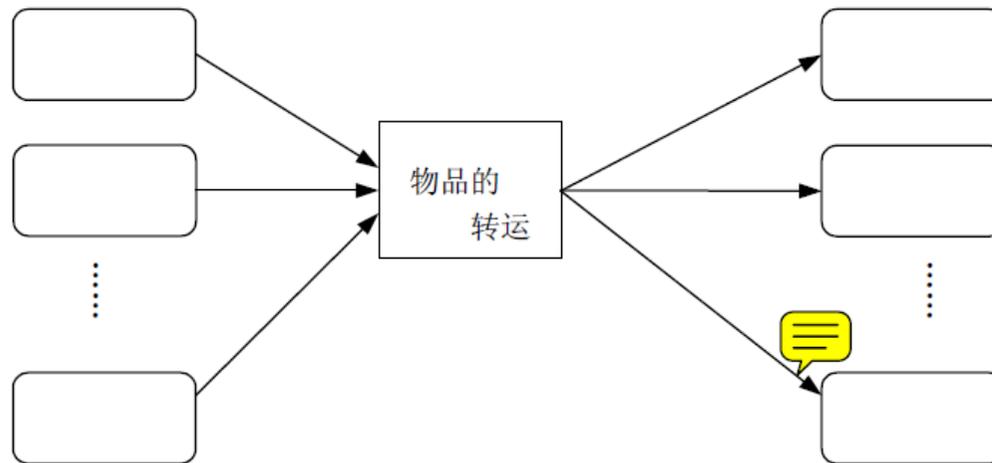


图 5-3 物品的分拣和转运

6 . 开展物流增值服务的作用

在物流过程中，可以利用仓储阶段进行流通加工，既不影响商品的流通速度，同时又能更好地满足用户的需要，增加物流企业的效益。



在手机配送仓库内，根据客户需要写入特定的小游戏软件

7 . 提高物流服务水平的作用

利用仓储可以实现及时配送，帮助生产企业降低存货、减少固定资金投入、实现准时制生产；帮助零售企业减少存货、降低流动资金使用量、保证销售。

8 . 市场信息传感器的作用

- 对于生产者来说，可以根据物品的库存信息，调整生产计划；
 - 对于经销商、批发商、零售商等流通者来说，可以根据物品的库存信息，决定订货计划；
 - 对于终端消费者来说，可以根据物品的存量信息，决定购买策略。
-



3.1.3 仓储的类型

仓储从不同的角度看，有不同的分类。主要介绍2种分类方法。

1. 按仓储的经营主体划分

1

按仓储的经营主体划分

- (1) 企业自营型仓储
- (2) 营业型仓储
- (3) 公共仓储
- (4) 战略储备仓储



(1) 企业自营型仓储

是指企业使用自有的仓库设施存放自身生产或经营所需物品的行为。



生产企业利用自己拥有的仓库存放和保管生产需要的原材料、中间半成品和成品。



流通企业使用自己拥有的仓库存放和保管其经营的商品。



(2) 营业型仓储

营业型仓储是指仓储经营人利用其拥有的仓储设施，向社会提供仓储服务的行为，包括提供货物仓储服务和提供仓储场地服务，收取仓储费。

【案例5.2】以仓储为基础发展多元化物流服务

中储发展股份有限公司简称中国储运，是一家全国性综合物流企业。中国储运以仓储资源为基础，发展多元化现代物流服务，公司开展了现货市场、动产监管、大宗贸易、加工配送、货运代理等物流业务，在此基础上，依托公司的仓储资源和网络优势，又拓展与信息化结合的大宗商品物流、特色物流、贸易物流、金融物流、供应链整合等综合物流业务新模式，目前已成为全国最大的以仓储为基础的综合物流提供商。

启示：中国储运是一家面向社会开展营业型服务的物流企业，其以仓储资源为基础，不断拓展物流服务的功能和业务范围，面向社会向客户提供多元化现代物流服务。

(3) 公共仓储

公共仓储是公用事业的配套服务设施，为车站、码头提供仓储配套服务。公共仓储主要是为车站、码头的货物作业和运输服务。但对于存货人而言，它也有营业型仓储的性质，只是仓储费用包含在了运输费用中。

(4) 战略储备仓储

战略储备仓储是政府根据国防安全、社会稳定的需要，对战略性物资进行储备的行为。战略储备的物资主要有粮食、石油、有色金属等。战略储备仓储由政府控制，特别重视储备物资的安全性，储备的时间较长。



②

按仓储的主要作用划分

- (1) 生产仓储
- (2) 流通仓储
- (3) 中转仓储
- (4) 保税仓储
- (5) 加工仓储



(1) 生产仓储

生产仓储为生产领域服务，主要用来储存和保管生产所需的原材料、在制品和待销售的产成品。

(2) 流通仓储

流通仓储为流通领域服务，主要用来储存和保管流通企业待销售的商品，包括批发仓库、零售仓库等。

(3) 中转仓储

中转仓储是衔接不同运输方式的仓储，主要设置在生产地和消费地之间的交通枢纽地，如港口、车站等。中转仓储具有货物大进大出的特性，储存期限短，注重货物的周转率。

(4) 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。保税货物主要是指不用于国内销售、暂时进境并还需要复运出境的货物、或海关予以缓税的进口货物。

(5) 加工仓储

加工仓储主要用来对商品进行选择、分类、整理、更换、包装、贴标等流通加工活动，以满足市场和客户的特定需求。



3.2 认识仓储管理

5.2.1 仓储管理的概念

5.2.2 仓储管理的原则



3.2.1 仓储管理的概念

仓储管理是指对仓储设施布局和设计以及仓储作业所进行的计划、组织、协调与控制。

仓储管理的内容包含以下几个方面：

1. 仓库的选址与建设
2. 仓库机械设备的选择与配置
3. 仓库作业管理
4. 仓库作业的考核
5. 仓库安全与消防
6. 信息技术在仓库中的应用
7. 新技术、新方法在仓库管理中的应用



1 . 仓库的选址与建设

仓库的选址与建设主要是决定仓库建在什么地方，建设多大面积，采用什么样的库房结构，库区平面布局如何规划，库内作业区域如何划分等。作为物流网络中的节点，仓库的选址与建设是一个战略层面的管理问题，因为仓库的位置和能力直接影响物流网络的优化和效率，影响企业未来业务的发展。

2 . 仓库机械设备的选择与配置

仓库机械设备的选择与配置主要是根据仓库管理目标、货物的特点、吞吐量大小、作业方式等决定配置那些仓储设备（比如叉车、货架、托盘、分拣设备等），配置多少等。仓库机械设备的配置直接影响库容的利用率和作业效率。

3 . 仓库作业管理

仓库作业管理是指对仓储活动的出入库作业、库内保管作业、装卸搬运作业、分拣包装配送作业等进行管理，通过仓库作业管理保障生产顺利进行。



3.2.2 仓储管理的原则

仓储管理应遵循五项原则：

质量原则

效率原则

安全原则

效益原则

服务原则



1. 质量原则

通过仓储管理保证作业质量，仓库管理者应建立各项作业的标准操作规程，各项作业都有质量标准，并要求员工严格按照标准进行作业。

2. 效率原则

所谓的效率就是以最少的投入，获得最多的产出。仓储的效率体现在：收货入库时间短，货物存放仓容利用率高，拣选出库时间短，装卸车时间短，货物损耗、破损率低等。

3. 安全原则

仓储活动中有许多不安全因素，例如盗窃和诈骗隐患，火灾隐患，工人违规操作带来的危险性，储存物品具有毒性、腐蚀性、辐射性、易燃易爆性等。仓储管理要建立健全安全管理制度，切实贯彻“安全第一，预防为主”的安全生产方针。

4. 效益原则

利润是一个企业生产效益的具体体现。仓储业务同样也要追求利润最大化。通过仓储管理尽量提高经营收入，降低经营成本，实现仓储利润最大化。

5. 服务原则

仓储活动就是向社会提供物流服务。仓储管理要以客户为中心，研究如何提高服务质量，改善服务水平。但服务质量的提高必然带来仓储运营成本的上升，因此，仓储管理最大的挑战是平衡服务水平与服务成本之间的关系。



3.3 仓储设施设备

3.3.1 仓库

3.3.2 货架

3.3.3 托盘



3.3.1 仓库

1. 仓库的概念

仓库是保管、存储物品的建筑物和场所的总称。

开展仓储活动离不开仓库，仓库的形式有很多。

只要是供人们用来存放货物，保护货物的数量、质量不受损失的建筑物或场所都称为仓库。下面认识几种不同类型的仓库。



2. 仓库的类型

(1) 根据存储货物建筑物和场所的封闭程度



图 5-4 封闭式仓库



图 5-5 货棚



图 5-6 露天货场

(2) 根据库内货物的存放形态



图 5-7 地面型仓库



图 5-8 货架型仓库



图 5-9 自动化立体仓库

(3) 根据仓库建筑物的结构

平房仓库

楼房仓库

罐式仓库

简易仓库



图 5-10 平房仓库



图 5-11 楼房仓库



图 5-12 罐式仓库

3.3.2 货架

1. 货架的概念

货架是用立柱、隔板或横梁等组成的立体储存物品的设施（根据GB/T18354-2006《物流术语》标准）。

- ◆ 在仓储活动中，货架的使用非常广泛，大家在超市、图书馆都见过货架。
- ◆ 货架具有多种作用，比如，利用货架存放货物可以充分利用仓库的空间，提高仓库储存能力；利用货架存放货物可以减轻物品间的相互积压，减少物品的损坏；利用货架存放货物便于存取和清点；利用货架存放货物，可以防潮、防尘等等。



4 . 仓库作业的考核

建立覆盖收货入库、库内保管、分拣出库作业全流程的业绩考核指标（KPI指标），利用业绩考核指标管控作业质量、促进作业效率的提升。

5 . 仓库安全与消防

建立仓库安全与消防管理制度，做好防盗、防欺诈、防火、防爆等日常安全管理工作。

6 . 信息技术在仓库中的应用

考虑如何运用条形码、RFID、计算机网络、仓库管理信息系统等技术提升仓库的管理水平和作业效率。

7 . 新技术、新方法在仓库管理中的应用

根据仓库业务的发展和运营中出现的问题，研究如何利用新技术、新方法解决遇到的问题与挑战。



2.货架的类型

(1) 按货架载重量分类

按货架载重量可以分为轻型货架、中型货架和重型货架三类。

- 轻型货架每层载重量在150公斤以下
- 中型货架每层货架载重量在150 ~ 500公斤之间
- 重型货架每层载重量在500公斤以上。



(2) 按货架结构特点分类

按货架结构特点可分为：

层架、层格架、橱架、抽屉架、悬臂架、栅型架等，可根据货物的形状、物理特性、体积大小等合理选用。



3.常用货架的特点和适用场合

(1) 轻型货架



货架的高度和深度较小，适合于储存轻型或小件货物，一般由人力直接进行存取作业，是超市仓储和人工作业仓储的主要设备。



(2) 托盘货架

托盘货架是连同托盘可以一起放置的货架或带有托盘的台板式货架。



层与层之间高度可以自由调节，利于货物保管，可利用叉车进行货物的存取，可提高仓容利用率，目前已经是各类货架仓库的主流设备。

(3) 驶入式货架

又称贯通式货架或通廊形货架，特点是**作为托盘单元货物的储存货位与叉车的作业通道是合一的，叉车可以驶入存取托盘。**



优点：节省了叉车通道，存储密度高，可充分利用仓容。

缺点：叉车存取货物从货架同一侧进出，只能“先存后取，后存先取”。

适合于大批量少品种，对先进先出要求不高或批量存取仓库选用

(4) 悬臂式货架

悬臂式货架由3-4个塔型悬臂和纵梁相连而成。



适用于长形物品、环形物品、板材、管材和不规则物品。一般配合具有长大物料侧向装卸搬运功能的侧面式叉车使用。



(5) 流利式货架

也称重力式货架，在货架每层，安装有一定坡度的带有轨道的导轨，入库的单元物品在重力的作用下，由入库端（高端）滑向出库端（低端）。在低端取货时，物品借助重力自动下滑，可实现先进先出作业。



这种货架排与排之间没有作业通道，存储密度高。广泛应用于超市、医药、化工、电子等行业。

(6) 移动式货架

移动式货架是在货架底部装有滚轮，可在地面上滑动的货架。



平时密集相连排列，减少仓库通道数，地面使用率达80%。取货物时，只需移出需要的通道即可直接存取任一物品，不受先进先出的限制，适用于档案馆、资料馆、银行等重要物品储存场合。移动式货架的建造成本较高，维护比较困难。

(7) 阁楼式货架

阁楼式货架是一种根据场地情况，将货架设计成二层或多层阁楼，配楼梯、扶手等。



阁楼式货架适用于库房较高、物品较轻、储货量较大的场合，也可用于现有旧仓库的改造，以提高仓库空间利用率。



3.3.3 托盘

1. 托盘的概念

托盘是在运输、搬运和存储过程中，将物品规整为货物单元时，作为承载面并包括承载面上辅助结构件的装置（根据国家标准《物流术语》GB/T 1835.4—2006）。



视频：韩国托盘系统

托盘是典型的**集装单元设备**，在托盘平台上集装一定数量的单件物品，以托盘集装单元的形式进行装卸、搬运、存储、运输等，可以提高作业效率。

比如，用托盘搬运和装卸，可以比用人工搬运和装卸提高30%的效率，大大缩短装卸车的时间。



2.托盘的类型

(1) 按结构不同

可分为平托盘、箱式托盘、柱式托盘、轮式托盘。

(2) 按托盘按材质不同

可分为木托盘、钢托盘、塑料托盘、纸质托盘、铝托盘、胶合板托盘及复合材料托盘等多种。

(3) 按适用性

可分为通用托盘和专用托盘。



3.常用典型托盘

(1) 平托盘

平托盘是指在承载面和支撑面间夹以纵梁，构成可集装物料，可使用叉车进行搬运作业的货盘。

按照台面类型又可细分为：**单面使用型、双面使用型、翼型等。**

单面型是只有一面铺板的平托盘；双面型是上下两面都铺板的平托盘；翼型托盘两侧的突出端可以为托盘的托起操作提供更多的操作位置选择。



图 5-20 平托盘



图 5-21 单面使用型



图 5-22 双面使用型

根据叉车叉入方式不同，平托盘又可细分为：单向叉入型、双向插叉型、四向叉入型等三种。

单向叉入型是指货叉只能从一侧叉入，双向叉入型是指货叉可以从托盘的两侧叉入，四向叉入型是指货叉可从托盘的四个侧面叉入。



图 5-23 翼型托盘

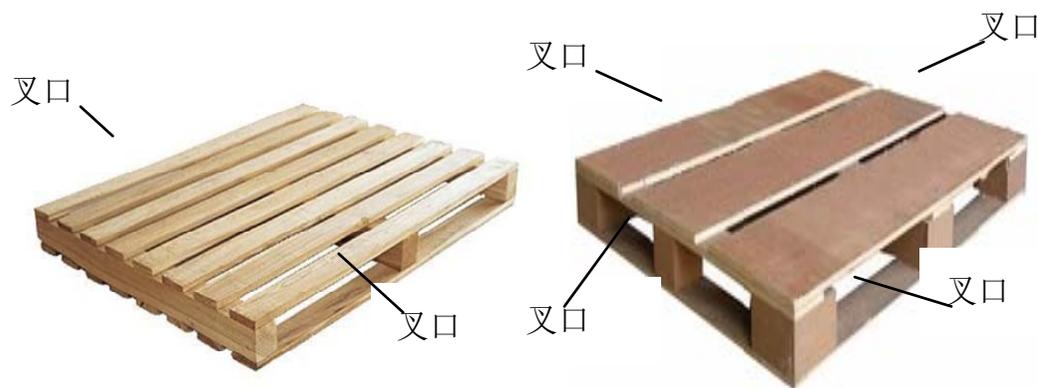


图 5-24 双向叉入型

图 5-25 四向叉入型

根据托盘的材质不同，平托盘又可细分为：

- 木制平托盘
- 塑料平托盘
- 钢制平托盘
- 复合材料平托盘
- 纸制平托盘等五种

其中以木制平托盘和塑料平托盘应用最为广泛。



塑料平托盘：

根据塑料平托盘表面的形状，又可细分为：

- **单面型** 只有一面可用来码放货物
- **双面型** 正反面都可以使用，广泛用于堆码方式使用及货架使用
- **平板型** 表面为平面状或有少许网孔
- **网格型** 表面大部分都为网格状



图 5-26 平板型塑料托盘



图 5-27 网格型塑料托盘

根据塑料平托盘反面的结构，又可细分为：九脚型、川字型、田字型。



图 5-28 九脚型塑料平托盘

九脚型塑料平托盘，在其背面共有九个脚，三个脚呈并排、三组脚呈平行状。



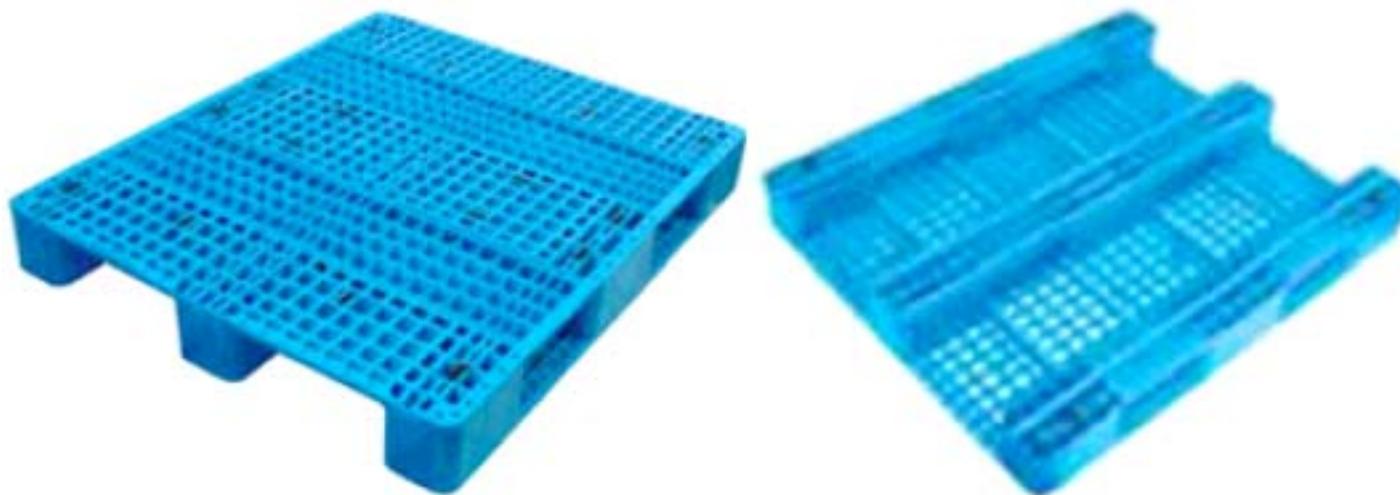
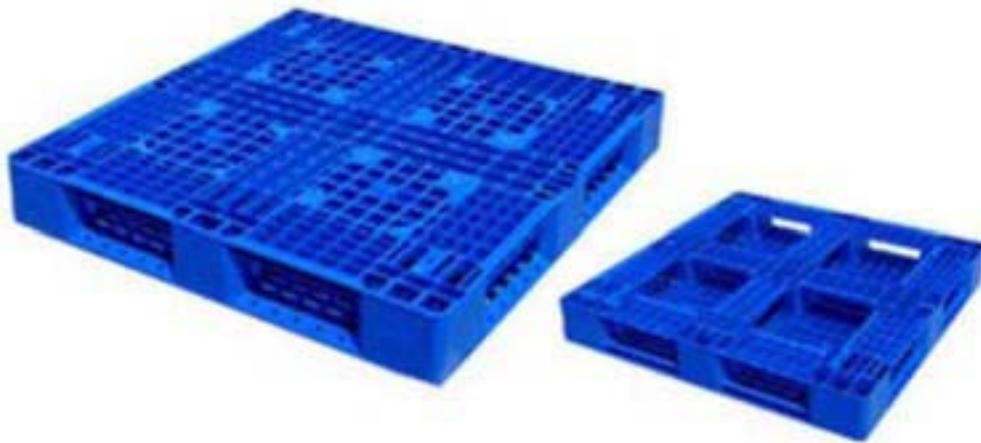


图 5-29 川字型塑料平托盘

川字型塑料平托盘是在九脚型塑料平托盘基础上，反面呈川字型分布。



田字型塑料平托盘是在九脚型塑料平托盘的基础上，反面呈田字型分布。



(2) 箱式托盘

箱式托盘是在平托盘基础上发展起来的，四面有侧板，有的也可有顶盖。



四周侧板有板式、栅式和网式。

四周栏板为栅栏式的箱式托盘也称笼式托盘。

可装载异型不能稳定堆码的货物，或用于装载小五金类散件或散状物料的集装。



图 5-31 箱式托盘

(3) 柱式托盘

柱式托盘也是在平托盘基础上发展起来的，其基本结构是托盘的4个角有钢制立柱，柱子上端可用横梁连结，形成框架，如图5-32所示。



柱式托盘多用于包装物料、棒料、管材等的集装。

柱式托盘还可以作为可移动的货架、货位，不用时还可叠套存放，节约空间。

图 5-32 柱式托盘

(4) 轮式托盘

轮式托盘与柱式托盘和箱式托盘相比，下部多了小型的轮子。



优势是能短距离移动、自行搬运或进行滚上滚下式的装卸等。



4 . 托盘的规格标准

目前，国际标准化组织（ISO）承认的托盘尺寸国际规格有以下几种：

- （1）1200mm×800mm，欧洲规格；
- （2）1200mm×1000mm，欧洲一部分，加拿大，墨西哥规格；
- （3）1219mm×1016mm，美国规格；
- （4）1100mm×1100mm，亚洲规格。

我国执行的托盘规格标准：

1200mm×1000mm 和1100mm×1100mm ；

优先推荐使用1200mm×1000mm 规格。

