



# 物流仓储设施 与设备

# 目录

## contents

- 1 包装机械设备
- 2 货架
- 3 站台技术
- 4 计量设备
- 5 仓库养护设备



part 1

# 包装机械设备

# 包装机械设备

## 一、包装设备的概念

包装机械，是指完成全部或部分包装过程的一类机械设备。

## 二、包装设备的作用

- 1、提高了生产率
- 2、保证包装标准化、规格化
- 3、改善劳动条件
- 4、降低包装成本，便于储运



# 包装机械设备

## 四、常见的包装设备

### （一）充填机械

即将精确数量的包装品装入到各种容器内的机械，适于包装粉状、颗粒状的固态物品。

#### （1）充填机械的分类

- ✔ 1、按计量方式不同  
可分为容积式、称重式、计数式充填机
- ✔ 2、按充填物的物理状态  
可分为粉料、颗粒、膏状、块状物料充填机
- ✔ 3、按充填功能不同  
可分为制袋、成型、仅具有充填功能的充填机



## 包装机械设备



### (二) 灌装机械

是将液体产品按预定的量充填到包装容器内的机器。不仅可以依靠自重以一定速度流动而灌装黏度较低的物料，也可以依靠压力以一定速度流动而灌装某些黏稠物料或半流体物。

#### (1) 灌装设备的基本组成

灌装机的结构主要由包装容器的供送装置、灌装物料的供送装置、灌装阀三部分构成。

## 包装机械设备

(三) 裹包机械  
是用挠性材料全部或局部裹包产品的机器，它适合于块状或具有一定刚度的物品的包装。



## 包装机械设备

(四) 封口机械  
是在包装容器内盛装产品后，  
将容器的开口部分封闭起来的  
机器。



## 包装机械设备

### （五）捆扎机械

是采用柔软的线材对包装件进行自动化捆结的机器，属于外包装设备。



## 包装机械设备

### （六）贴标机械

是将事先印制好的标签贴到包装容器特定部位的机器，其工艺过程包括取标签、送标签、涂胶、贴标签、整平等。



part 2

货架

# 货架

## 一、货架的概念

是指用支架、隔板或托架组成的立体储存货物的设施。



## 货架

### 二、货架的作用及功能

1、可充分利用仓库空间，提高库容利用率，扩大仓库储存能力



2、互不挤压，物资损耗小，可完整保存货物本身



3、存取方便，便于清点及计量，可做到先进先出



5、有利于实现仓库的机械化及自动化管理

4、提高物资存储质量



# 货架

## 三、货架的分类

### 1 按货架的发展分类

传统式货架和新型货架

### 2 按货架的适用性分类

通用货架和专用货架

### 3 按货架的制造材料分类

钢货架、木质货架、钢筋混凝土货架等

### 4 按货架的封闭程度分类

敞开式货架、半封闭式货架和封闭式货架  
等

### 5 按货架的可动性分类

固定式货架、移动式货架、旋转式货架

### 6 等

按货架的高度分类

低层货架（5m以下）、中层货架（5-

7 12m）、高层货架（12m以上）

按货架的重量分类

轻型货架（150kg以下）、中型货架（150-500kg）、重型货架（500kg以上）

# 货架

## 四、货架系统的设计参数

货物的重量级堆垛高度



货物进出库的物流走向及要求



托盘的规格及进叉方向



叉车的型号或参数



储库区的平面尺寸及可利用净高



# 货架



part 3

站台技术

## 站台技术



### 一、站台的概念

站台也称月台、码头，是线路与仓库的连接点，是仓库进出货的必经之路



### 二、站台的作用

是车辆停靠处、装卸货物处、暂存处，利用站台能方便地将货物装进车辆中或从车辆中取出，实现物流网络中线与接点的衔接转换。



MOBILE DELIVERY

## 站台技术

### 三、站台的主要形式

#### 1、高站台

站台高度与车辆货台高度一样，一旦车辆停靠后，车辆货台与站台处于同一水平面，有利于使用作业车辆进行水平装卸，使装卸合理化。

#### 2、低站台

站台和地面一样高，往往是和仓库地面处于同一高度，以利于站台与仓库之间的搬运。



## 站台技术

### 三、站台的主要形式

3、站台为作业安全与方便起见，要克服车辆与月台间的间距和高度差，常见有下列三种设施：

（1）可移动式械块：避免装卸货期间车轮意外地滚动可能造成的危险。

（2）升降平台：可提高或降低车子后轮，使得车底板高度与月台一致。

（3）车尾附升将台：当装卸货时，可运用此平台将货物装上卡车或卸至月台，适于无月台设施的物流中心或零售点的装卸货使用。



part 4

计量设备

# 计量设备

## 一、计量设备的概念与分类

计量设备是对物品的重量、长度、容积等量值进行度量的器材、仪器的总称。

根据计量方法的不同可以分为：重量计量设备、流体容积计量设备、长度计量仪、个数计量设备等，最广泛使用的是重量计量设备，按机构原理可以分为以下三种：



### 1、机械称

利用杠杆原理而进行称重



### 2、电控机械称

是机电结合的半自动称。该称的承重装置是由机械杠杆组成，待杠杆承受力后，杠杆再将受力后的位移通过光栅装置转换成数字信号送入电子线路，最好用数字显示出重量值。



### 3、电子称

以传感器为承重元件，把被称的物体重量按一定的比例关系转换成信号，然后通过二次仪表显示出重量。

# 计量设备

## 二、主要的计量设备

### 1、地重衡和轨道衡

地重衡是一种地下磅。将磅秤的台面安装在车辆行驶的路面上，使通过的车辆能够迅速称重。轨道衡是有轨式地下磅秤。在有轨车辆通过时，称出车辆的总重量。

### 2、电子称

是一种自动称量的衡器。其基本结构和工作原理是：

基本结构：由传力系统、信号转换系统和信号处理系统组成。



part

5

仓库养护设备

## 仓库养护设备



影响库存物资储存因素多种多样，而仓库温、湿度条件是影响库存物资质量的两个最重要因素，为了使库内的温、湿度条件符合物资养护条件标准，就需要相应的商品保管养护设备。

### 一、商品保管养护设备的概念

是指在仓库中完成商品保管养护作业所需要的各种机械设备。

# 仓库养护设备

## 二、通风系统

### 1、自然通风

是依靠室内和室外的温度差所造成的热压，或建筑物在风力作用下造成的风压，以及气体的扩散作用来使室内和室外的空气进行交换。

### 2、机械通风

是指依靠通风机所造成的压力差，借助通风管网来实现输送空气的方法。又可以分为四类：



#### (1) 进气式通风系统

向库内输入新鲜空气，它可以是全面的，也可以是局部的。



#### (2) 排气式通风系统

将库内的污浊空气排出的通风系统。



#### (3) 联合式通风系统

一方面通过排气式通风将污浊空气从库内排出，另一方面通过进气式通风将洁净、新鲜的空气补充进来，从而达到较好的通风效果。

# 仓库养护设备

## 二、通风系统

### 1、自然通风

是依靠室内和室外的温度差所造成的热压，或建筑物在风力作用下造成的风压，以及气体的扩散作用来使室内和室外的空气进行交换。

### 2、机械通风

是指依靠通风机所造成的压力差，借助通风管网来实现输送空气的方法。又可以分为四类：



#### (4) 空气调节系统

是一种比较先进和完善的机械通风系统。无论各种外在因素和内在因素如何变化以及对室内的气象条件影响如何，空气调节系统都能够为室内创造出完全符合卫生和技术上要求的人工气象条件。

根据不同的工作原理和结构形式，通风机可以分为离心式通风机和轴流式通风机。

## 仓库养护设备

### 三、减湿设备

空气的减湿方法很多，但概括起来，目前在仓库中常用的方法有三种，即吸湿剂减湿、通风减湿和冷却减湿。

#### 1、吸湿剂减湿

带空隙的硅胶，是一种无毒、无臭、无腐蚀性的半透明结晶体，不溶于水（能吸收相当于它本身重量25%-50%的水分）



#### 2、活性氧化铝

是一种带空隙的固体物质，它能吸收相当于本身重量18%-24%的水分。

#### 3、氯化钙

白色的多孔结晶体，略有苦咸味，吸湿能力较强，但稀释后即潮解，最后变成氯化钙溶液。氯化钙对金属有强烈的腐蚀作用。

常用的氯化钙有两种：一种是工业纯氯化钙，纯度为70%，吸湿量可达本身重量的100%；另一种是无水氯化钙，纯度为95%，吸湿量可达自身重量的150%。

## 仓库养护设备

### 4、通风法减湿

将比室内空气含湿量低的空气送到室内，而将湿度较高的空气排出，则可以达到通风减湿的目的。

### 5、冷却减湿

用干式冷却或湿式冷却的方法，使空气的温度降低到这样一种程度，即空气中所含水蒸气超过它的饱和量而从空气中凝结出来，这一温度必须低于空气的露点温度，当空气被冷却到低于它的露点温度时，空气中多余的水分就会凝结出来，如果空气中有一部分水蒸气凝结成水而被排出去，空气的含湿量就要减少，这样就达到了对空气去湿的目的。

### 干式冷却法：

使低温水或冷盐水通过空气冷却器来冷却空气，空气和水不直接接触。

### 湿式冷却法：

用低温水或循环水喷雾冷却空气的方法，空气和水直接接触



## 仓库养护设备

### 四、空气幕

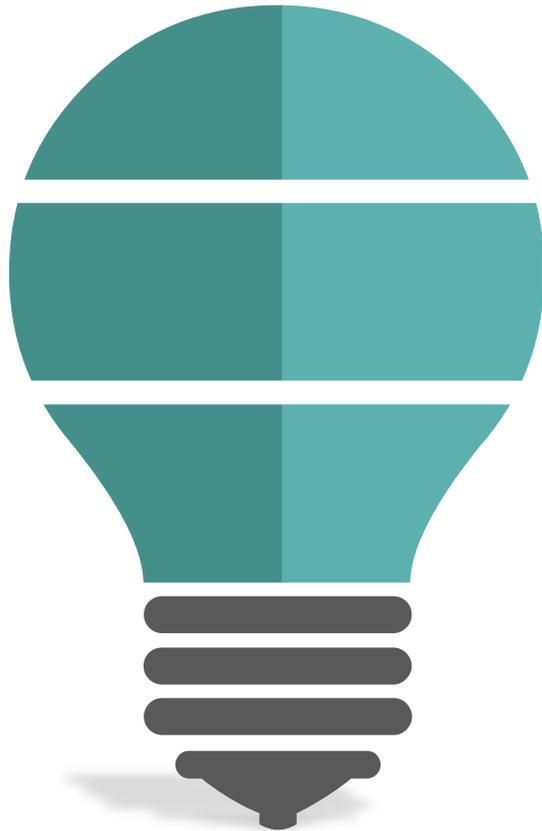
#### 1、空气幕的作用

空气幕是利用特制的空气分布器喷出一定温度和速度的幕状气流，借以封住门洞，减少或隔绝外界气流的侵入，以维持库内或某以作业区的一定气象条件。它的作用如下：

防止库外冷、热气流侵入

保持库内一定的相对湿度不受库外气象条件的影响

防止尘埃、虫害等入侵



#### 2、空气分布器的安装位置

##### (1) 侧送式空气幕

喷出的气流比较卫生，为了不阻挡气流，侧送式空气幕的大门不允许向里开。

##### (2) 下送式空气幕

挡风效率最佳，不受大门开启方向的影响，缺点是送风口在地面，容易被脏物堵塞和污染空气。

##### (3) 上送式空气幕

气流卫生条件较下送式好，可作夏天隔绝热气流侵入和室内降温之用。

## 仓库养护设备

### 五、仓储安全设备

#### (一) 火灾自动报警设备

火灾自动报警装置由火灾探测器和火灾报警器两部分组成。探测器装在现场，报警器装在有人看守的值班室，两者之间用导线或无线方式进行连接。



#### 1、火灾探测器

是利用一些敏感元件和电子线路，将上述物理现象转变为电信号，然后送给报警器的一类特殊传感器。

常见的火灾探测器有感温、感光、感烟、气体探测器以及感温感烟、感光感烟、感光感温等复合式探测器。



#### 2、火灾报警控制器

是一种能向火灾探测器供电、接收、显示和传递火灾报警等信号，并能对自动消防装置发出控制信号的报警装置，是火灾自动报警系统的重要组成部分。

火灾报警控制器可分为区域火灾报警控制器和集中火灾报警控制器。

## 仓库养护设备

### （二）自动喷水灭火系统

“自动喷水灭火系统”是指由洒水喷头、报警阀、水流报警装置等组件，以及管道、供水设施组成的自动灭火系统。

#### 1、系统类别

按照系统的组成和技术特点，可分为以下四类：

##### （1）湿式系统

准工作状态时管道内充满用于启动系统的有压水的闭式系统。

##### （3）预作用系统

准工作状态时配水管道内不充水，由火灾自动报警系统自动开启雨淋报警阀后，转换为湿式系统的闭式系统。



##### （2）干式系统

准工作状态时配水管道内充满用于启动系统的有压气体的闭式系统。

##### （4）雨淋系统

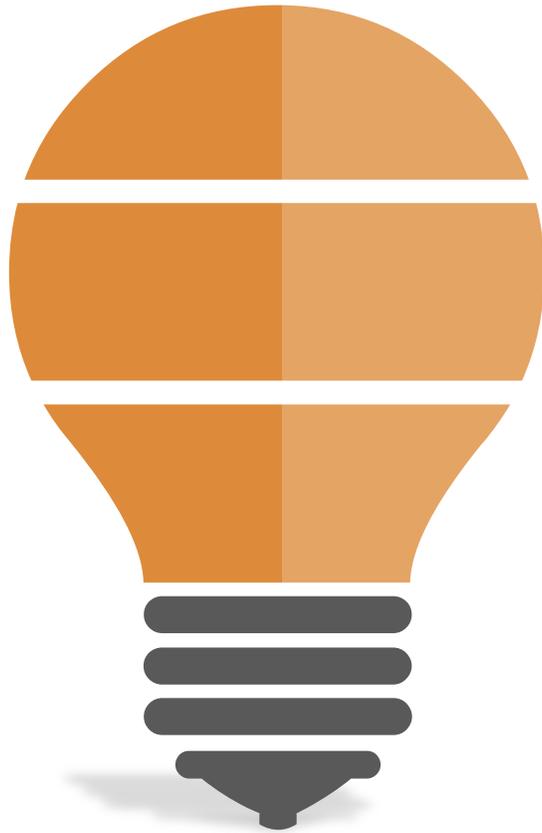
由火灾自动报警系统或传动管控制，自动开启雨淋报警阀和启动供水泵后，向开式洒水喷头供水的自动喷水灭火系统。

## 仓库养护设备

### （三）防盗报警设备

#### 1、系统的组成

防盗报警系统主要由防盗报警传感器和防盗报警控制构成。前者设在保护现场，用来对被监视目标进行探测；后者放在值班室，除了接收传感器送来的盗情信息进行声、光报警外，还有其他功能。如报警部位指示、报警时间记忆等。



#### 2、系统的组成方式

##### （1）单机报警器

是指将传感器和控制器放在一起的报警机。

##### （2）有线式防盗报警系统

是指用导线把传感器和控制器，以及分机和总机连接起来而形成的报警系统。

##### （3）无线式防盗报警系统

##### （4）混合式防盗报警系统

## 仓库养护设备

### 3、常用防盗报警传感器



断线式传感器



人体感应传感器



光电式传感器



微波传感器



开关传感器



闭路电视和电锁

## 仓库养护设备

### （四）灭火器

灭火器是用来扑灭各种初期火灾的有效灭火器材。

不同的物质燃烧有不同的特点，必须根据不同物质的燃烧特点，有针对性地选择灭火器进行灭火。

#### 1、灭火器的种类

##### （1）按灭火器里所充填的灭火剂分类

干粉、二氧化碳、卤代烷类、泡沫、清水灭火器

##### （2）按驱动灭火剂的压力形式分类

贮气瓶式、贮压式、化学反应式灭火器等



## 仓库养护设备

### 2、灭火器的主要应用性能

#### (1) 干粉灭火器

是利用二氧化碳气体或氢气气体作动力，将筒内的干粉喷出的灭火的。主要用于扑救石油、有机溶剂等易燃液体、可燃气体和电气设备的初起火灾。

#### (3) 卤代烷灭火器

在灭火防爆和抑爆方面均具有独特的灭火效果，并且不导电、无残留，因而是灭火器中首选的灭火药剂。



#### (2) 二氧化碳灭火器

是充装液态二氧化碳，利用气化的二氧化碳气体能够降低燃烧区温度，隔绝空气并降低空气中氧含量来进行灭火的。主要用于扑救贵重设备、档案资料、仪器仪表、600v以下的电气设备及油类初起火灾，不能扑救钾、钠等轻金属火灾。

#### (4) 水型灭火器和泡沫灭火器

水型灭火器装的是水或混有各种添加剂的水，以增强灭火效力。是将水喷射到燃烧物上，使其冷却而达到灭火效果。不能扑救带电物体火灾。

## 仓库养护设备



泡沫灭火器有化学泡沫灭火器和机械泡沫灭火器。

泡沫灭火器由装在灭火器筒体的碳酸氢钠水溶液和少量的泡沫添加剂，与装在内胆里的硫酸铝水溶液来发挥作用。即发生化学反应产生泡沫和二氧化碳气体，靠内部产生的二氧化碳气压力将泡沫喷出，覆盖在燃烧物表面上，即可降低燃烧物的温度，又隔绝空气，从而达到灭火效果。

机械泡沫灭火器是将泡沫液和水的混合液装在灭火器筒体内，再充装一定压力的氮气或另外装有一定量二氧化碳的贮气瓶。灭火时，打开释放阀，泡沫混合液在筒内气压作用下喷出，在喷管的出口处，混合液体和空气混合产生大量的泡沫覆盖在燃烧物上，从而达到灭火效果。

感谢  
聆听！

