



石家莊鐵道大學
SHIJIAZHUANG TIEDAO UNIVERSITY

在线开放课程

装卸搬运

装卸搬运机械

主讲：刘敬严

- 装卸搬运机械是指用来搬移、升降、装卸和短距离输送物料或货物的机械。
- 它不仅用于完成船舶与车辆货物的装卸，而且又要完成库场货物的堆码、拆垛、
- 运输以及舱内、车内、库内货物的起重、输送和搬运。
- 装卸搬运机械按机械的主要用途或结构特征分类，装卸搬运机械可分为：**起重机械、连续运输设备、装卸搬运车辆**等。

一、搬运车辆

(一) 手推车

(二) 叉车

二、起重机械

三、连续运输机械

一、搬运车辆

（一）手推车

特点：轻巧灵活，易操作，回转半径小，价格低等优点，适于短距离搬运轻型货物。

应用：仓库、物流中心、生产工厂、超市、货运站等场所。随着手动液压、电动液压技术的应用，并与托盘运输相结合，手推车已成为最常见的搬运方式。

1、二轮杠杆式手推车

最古老的、最实用的人力搬运车，它轻巧、灵活、转向方便，但因靠体力装卸、保持平衡和移动，所以仅适合装载较轻、搬运距离较短的场合。



2、手推台车

手推台车是一种以人力为主的搬运车。轻巧灵活、易操作、回转半径小，广泛应用于车间、仓库、超市、食堂、办公室等，是短距离、运输轻小物品的一种方便而经济的搬运工具。



(二) 叉车

又称铲车是指具有各种叉具，能够对货物进行升降和移动以及装卸作业的搬运车辆。具有搬运、装卸双重功能。



(1) 平衡重式叉车

- 依靠车体及车载平衡、重量与起重货物重量平衡。平衡重式叉车由于适应性强，所以是叉车中应用最广泛的一种，占叉车总数的80%以上。
- 平衡重式叉车自重大，轮距大，行走稳定，转弯半径大，操作简单、机动性强、效率高。
- 主要用于车站、工厂、货场等领域，尤其适用于路面较差、搬运路线较长的场站、配送中心和工厂。



(2) 前移式叉车

- 前移式叉车门架或货叉可以前后移动，以便于取货及卸货。在取货或卸货时，货叉随着门架前移到前轮以外，但运行时门架缩回到车体内，使叉车整体平衡。
- 前移式叉车转弯半径小，可减小通路宽度，运行稳定、自重轻。行走速度较慢，对地面要求较高。
- 主要用于室内仓库和配送中心及工厂厂房内，尤其在运行地域狭小之处宜于选用这种叉车。广泛应用于医药物品、肉食、水产、果品、烟草、机械零件、电器等低、中、高货位仓库。



(3) 侧面叉车

- 侧面叉车车体较大，自重较重。叉车有一个放置货物的平台，叉车门架及货叉在车体一侧中央，而不在车体前方，可以横向伸出取货，然后缩回车体内，将货物放在平台上即可行走。在入库作业时，车体顺通道进入后，车叉面向货架或货垛，在装卸作业时不必先转弯，这样可在窄通道中作业，可节约通道的占地面积，提高仓容率；有利于装卸长料货物。



(4) 拣选式叉车

拣选式叉车是适应拣选式配货而使用的叉车，操作者能随装卸装置一起在车上进行拣货作业，当叉车进到某一货位前时，货叉取出货盘，操作人员将所需数量拣出，再将货盘放回。在少批量、多品种拣货作业时，这种叉车与高层货架配合，形成一种特定的拣选工艺。拣选叉车又分为低位拣选叉车和高位拣选叉车。



二、起重机械

起重机械是用来垂直升降货物或兼作货物的水平移动，以满足货物的装卸、转载等作业要求。



* 轻小型起重机

- ♥ 仅有一个升降运动的起重机。如滑车，手动或电动葫芦等。其中，电动葫芦配有小车，也可以沿轨道运行。



桥式类型起重机

可在矩形场地及空间进行作业的起重机。有一个横跨空间的横梁或桥架支撑起重机构、运行机构、完成起重作业。主要有梁式起重机、桥式起重机等。



❁ 门式起重机

♥ 这也是可在矩形场地和空间进行作业的起重机，与桥式起重机不同的是有两个高支腿的门架，起重小车既可在跨度内，也可在悬臂端完成起重作业。



* 臂架类（旋转式）起重机

♥ 可在环形场地及其空间作业。主要由可以旋转和变幅的臂架支撑，完成起重作业。常用的类型有门座起重机、塔式起重机、汽车起重机、轮胎起重机等。



*堆垛起重机

- ♥ 可以在自动化仓库高层货架之间或高层码垛货场完成取送、堆垛、分拣等作业的起重机。
- ♥ 突出的特点是在可以升降的载货台上装有可以伸缩的货叉机构，能方便地在指定的货格或位置上放、取单元化货物。



(二) 起重机械的基本性能参数



在线开放课程

1. 起重量
2. 起升高度
3. 工作速度
4. 跨度和幅度
5. 外形尺寸
6. 自重
7. 工作制度

三、连续运输机械

(1) 连续输送机械的特征

连续输送机械与起重机械相比，它的特点是**可以沿一定的线路不停地连续输送货物**；其工作构件的装载和卸载都是在运动过程中完成的，无须停车，即**起制动少**；被输送的散货以连续形式分布在承载构件上，输送的货物也同样按一定的**次序**以连续的方式移动。

连续运输机械

优点

有较高的运动速度，且速度稳定；具有较高的生产率；在同样的生产率下，自重轻，外型尺寸小，成本低，驱动功率小；传动机械的零部件负荷较低，且冲击小；结构紧凑，维修容易；工作过程中，负载均匀，所消耗的功率几乎不变。

缺点

只能沿一定的线路输送，每种机型只能用于一定类型的货物，一般不适于输送质量很大的单件物品，通用性差；大多数连续运输机械不能自行取货，因而需要采用一定的供料设备。

(一) 连续运输机械的分类

1. 按安装方式分

(1) 固定式输送机

固定式输送机是指整个设备固定安装在一个地方，不能再移动。它主要用F固定输送场合，如专用码头、仓库、工厂专用生产线等，具有输送量大、效率高等特点。

(2) 移动式输送机

移动式输送机是指整个设备固定安装在车轮上，可以移动，具有机动性强、利用率高和调度灵活等特点。

2. 按机械结构特点分

(1) 具有挠性牵引构件的输送机械

具有挠性牵引构件的输送机械的工作特点是物料和货物在牵引构件的作用下，利用牵引构件的连续运动使货物向一个方向输送。常见的有**带式输送机、链式输送机、斗式提升机、悬挂输送机**等。

(2) 无挠性构件的输送机械

无挠性构件的输送机械的工作特点是利用工作构件的旋转运动或振动，使货物向一定方向输送。它的输送构件不具有往复循环形式。常见的有**气力输送机、螺旋输送机、振动输送机**等。

小结

一、搬运车辆

(一) 手推车

(二) 叉车

平衡重式叉车

前移式叉车

侧面叉车

拣选式叉车

轻小型起重机

桥式类型起重机

门式起重机

臂架类（旋转式）起重机

堆垛起重机

二、起重机械

三、连续运输机械

带式输送机、链式输送机、斗式提升机、悬挂输送机

气力输送机、螺旋输送机、振动输送机



石家莊鐵道大學
SHIJIAZHUANG TIEDAO UNIVERSITY

在线开放课程

Thank You!