

1 基础知识

1、安装位置：

压缩机安装在室外机右侧，固定在室外机底座；其中压缩机接线端子连接电控系统，吸气管和排气管连接制冷系统。

下图为旋转式压缩机实物外形，设有吸气管、排气管、接线端子、气液分离器等接口。



2、作用

压缩机是制冷系统的核心，将低温低压的气体压缩成为高温高压的气体。压缩机由电机部分和压缩部分组成。

电机通电后运行，带动压缩部分工作，使吸气管吸入的低温低压制冷剂气体变为高温高压气体。

2 分类

1、按机械结构分类

压缩机常见形式有三种：活塞式、旋转式、涡旋式，



家用空调压缩机一般采用旋转式压缩机

(2) 旋转式压缩机按气缸个数分类

旋转式压缩机按气缸个数不同，可分为单转子和双转子压缩机；

单转子压缩机只有 1 个气缸，多使用在早期和目前的大多数空调器中，其底部只有 1 根进气管；

双转子压缩机设有 2 个气缸，多使用在目前高档或功率较大的空调器中，其底部设有 2 根进气管，双转子相对于单转子压缩机，在增加制冷量的同时又降低运行噪声。



(3) 按供电电压分类

压缩机根据供电的不同，可分为交流供电和直流供电两种，而交流供电又分为交流 220V 和交流 380V 两种。

交流 220V 供电压缩机常见于 1~3P 定频空调器；

交流 380V 供电压缩机常见于 3~5P 定频空调器，直流供电压缩机通常见于直流或全直流变频空调器，早期变频空调器使用交流供电压缩机。



(4) 按电机转速分类

压缩机按电机转速不同，可分为定频和变频两种。定频压缩机其电机一直以一种转速运行，变频压缩机转速则根据制冷系统要求按不同转速运行。



3 高清图

1、内部结构

压缩机由储液瓶（含吸气管）、上盖（含接线端子和排气管）、定子（含线圈）、转子（上方为转子、下方为压缩部分组件）、下盖等组成。



2、过载保护器

内置式过载保护器安装在接线端子附近，取下压缩机上盖，可看到内置式过载保护器固定在上盖上面，串接在接线端子的公共端。

过热时：根据压缩机内部的温度变化影响保护器内部温度的变化，使双金属片受热后发生弯曲变形来控制保护器的断开和闭合。

过电流时：如压缩机壳体温度不高而电流很大，保护器内部的电加热丝发热量增加，使保护器内部温度上升，最终也是通过温度的变化达到保护的目的。



3、电机

电机部分包括定子和转子。

压缩机线圈镶嵌在定子槽内，外圈为运行绕组、内圈为起动绕组，使用2极电机，转速约2900r/min。转子和压缩部分组件安装在一起，转子位于上方，安装时和电机定子相对应。



4、压缩部分

压缩部分主要由气缸、上气缸盖、下气缸盖、刮片、滚动活塞（滚套）、偏心轴等部分组成。



图 5-46 压缩部分组件

排气口位于下气缸盖，设有排气阀片和阀片升程限制器，排出的气体经压缩机电机缸体后，和位于顶部的排气管相通，也就是说压缩机大部分区域均为高温高压状态。

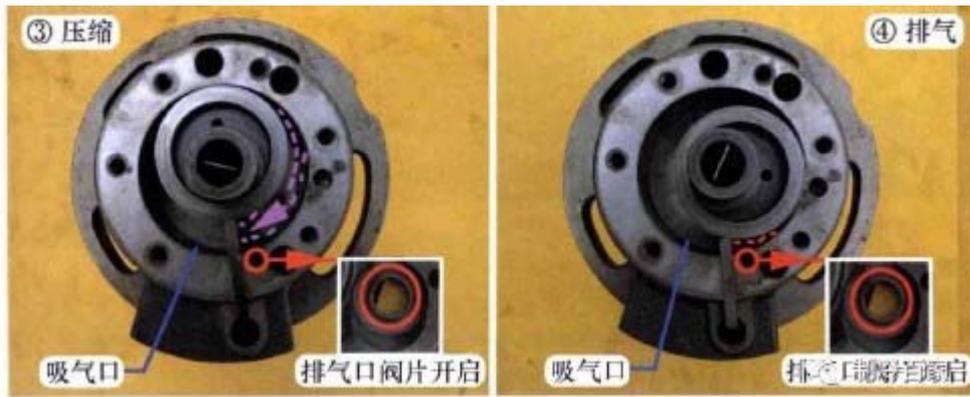
吸气口设在气缸上面，直接连接储液瓶的底部铜管，和顶部的吸气管相通 相当于压缩机吸入来自蒸发器的制冷剂通过吸气管进入储液瓶分离后，使气缸的吸气口吸入均为制冷剂气体，防止压缩机出现液击。



5、工作原理

旋转式压缩机压缩部分工作原理如图，根据滚动活塞处于不同位置时，气缸内形成高压腔和低压腔的过程。





- 1) 、低压腔容积最大，吸气口吸入制冷剂气体。
- 2) 、滚动活塞开始压缩气缸内的制冷剂气体，同时吸气口继续吸气。
- 3) 、低压腔与高压腔的容积相等，同时低压腔继续吸气，高压腔进一步压缩，使气体的压力增大，直到排气阀开启，通过排气口排出高压气体。
- 4) 、低压腔继续吸气，高压腔排气结束。

获取更多资料 微信搜索 蓝领星球