

制冷装置常见故障

一、冰塞

二、制冷剂不足

三、制冷效果达不到要求

四、压缩机频繁启停

制冷装置常见故障

一、冰塞

温度降到0℃以下，当含水量较多呈游离态时，水即会迅速结冰，在流道狭窄处形成“冰塞”。膨胀阀阀孔通道狭窄，又是节流降压元件，最容易发生冰塞。有时液管上滤器脏堵，或膨胀阀前后的阀件开度不足等，也可能节流而导致冰塞。冰塞有时还发生在膨胀阀后较细的管路。R22溶水性比R12大得多，冰塞可能性稍小，但含水量多时也会发生，而氨制冷系统一般不会产生冰塞。

冰塞部位的判断:先将膨胀阀前截止阀关闭，将该阀后可能冰塞的管道及外面的霜层清除，突然开启该截止阀，因冰塞处流道狭窄，有节流作用而在其后面管道面上必然结霜。即可确定冰塞部位。

制冷装置常见故障

一、冰塞

发生冰塞时的处理方法：

- 1、如在膨胀阀、滤器等处发生冰塞时，可将其拆下，用酒精清洗再用压缩空气吹干装复。注意装复时要先驱气。
- 2、将冰塞处用热水将冰融化，换新干燥剂，启动制冷装置，换用新干燥剂吸湿。这种方法需耐心反复操作。也可将一定量的“解冻剂”充入系统，使其随冷剂在系统中循环，消除冰塞后，再将干燥剂接入系统，将水分及解冻剂吸收。
- 3、如果系统水分太多，只能现将冷剂收回处理，再对系统用氮气或二氧化碳吹扫、抽空使系统干燥。

制冷装置常见故障

二、制冷剂不足

在系统中制冷剂严重不足时，经膨胀阀的制冷剂液体流量不足，会出现以下异常现象：蒸发温度低于 0°C 的冷库，其蒸发器后部结霜融化，压缩机吸气过热度增加，吸入压力和排出压力都降低，制冷量减小，长时间运转库温仍降不下来，或者库温未到下限，压缩机吸入压力就很低而停车。制冷剂流量不足还会使进入蒸发器内的润滑油难以返回曲轴箱，造成油位偏低。

由于膨胀阀开度不足、堵塞或冷凝压力过低等原因也会造成上述现象。

制冷剂不足时，需要适当补充制冷剂。

制冷装置常见故障

三、制冷效果达不到要求

对一般没有设能量调节装置的伙食冷库，如压缩机长期运转，达不到冷库设定下限，其主要原因可能是：

a、制冷量不足

其表现为吸气压力一直偏低，如果吸气过热度高，则低温蒸发器后部霜层融化。这可能的原因包括：冷剂量不足、冷凝压力过低、发生冰堵、脏堵、油堵或液管上相关阀门没开足、膨胀阀安装调试不当或感温包充剂泄漏等。

b、压缩机效率变差

由于压缩机长期运行，运动部件磨损，配合间隙增大或密封不严，如吸排气阀、活塞环、安全阀等的泄漏，导致压缩机实际输气量下降，制冷量降低。

制冷装置常见故障

三、制冷效果达不到要求

c、冷量损失大

由于冷库及有关管路的绝热层厚度不够、被损坏、绝热材料受潮及库门关不严等导致冷量损失增大，影响了降温效果。对空调制冷装置而言，湿度超过设计、新风比太大或隔热不良，也会使热负荷过大。

d、压缩机排压过高

压缩机排压过高会导致其输气系数降低，可能原因有：系统中空气太多或冷凝能力不足。

e、压缩机卸载机构故障

当压缩机卸载机构的部分气缸不工作时，就会使其它工作的缸有较大的负荷。

f、气缸余隙的影响

由于轴承的磨损而导致活塞付下沉或缸头垫片不正确地被加厚，都会引起余隙容积增大而使压缩机输气量减小。可用“压铅法”检验。

四、压缩机频繁启停

不设能量调节的伙食冰机，一般以每小时起停不超过四次为宜，频繁起停会影响设备和电路的可靠性，可能使油压差继电器的加热元件或电路过载热保护元件过热而动作，压缩机不能再自动启动。如果库温未达要求而频繁起停，势必影响制冷工作。

四、压缩机频繁启停

压缩机频繁起停时，应注意观察有关自动化元件的工作情况，才能查准原因。

第一种情况，供液电磁阀启闭频繁——这是由于**温度继电器**使电磁阀动作频繁，导致低压继电器使压缩机启停频繁。

第二种情况，压缩机因**低压继电器**而频繁起停——压缩机吸入压力过早地达到低限值，停车后有冷剂进入蒸发器，吸入压力升高到上限造成压缩机启停频繁。

第三种情况，压缩机**高压继电器**启停频繁——这种情况只是少数高压继电器不用人工复位时才会出现。