

冷库温度降不下及下降缓慢的原因解析

冷库温度降不下及下降缓慢是较为常见的现象。现对库温下降缓慢的原因作简要分析，望能给同行朋友的工作带来少许帮助。

1、冷库由于隔热或密封性能差，导致冷量损耗大

隔热性能差是由于管道、库房隔热墙等的保温层厚度不够，隔热和保温效果不良，它主要是设计时保温层厚度选择不当或施工时保温材料质量差所导致的。另外，在施工使用过程中，保温材料的保温防潮性能有可能被破坏导致保温层受潮、变形，甚至糜烂，其隔热保温能力下降，库防冷量损耗随之增大，库温下降明显减缓。导致冷损耗大的另一重要原因是库房密封性能差，有较多的热空气从漏气处侵入库房。一般若在库房门的密封条或冷库隔热壁密封处出现了结露现象，则说明该处密封不严密。另外，频繁开关库房门或较多的人一起进入库房，也会加大库房冷量损耗。应尽量避免打开库门，防止大量热空气进入库房。当然，库房进存货频繁或进货量太大时，热负荷急剧增大，要降温至规定温度一般需要较长时间。

2、蒸发器表面结霜太厚或积尘过多，传热效果下降

导致库温下降缓慢的另一重要原因是蒸发器传热效率低，这主要是由于蒸发器表面霜层过厚或积尘过多引起的。由于冷库蒸发器的表面温度大多低于 0°C ，而库房湿度相对较高，空气中的水分极易在蒸发器表面结霜，甚至结冰，影响蒸发器的传热效果。为防止蒸发器的表面霜层过厚，需定期对其进行除霜。下面介绍两种较简单的除霜方法：

①停机融霜。即停止压缩机运转，打开库房门，让库温回升，待霜层

自动融化后，再重新启动压缩机。②冲霜。将库房中的货物搬出后，直接用温度较高的自来水冲洗蒸发器排管表面，使霜层溶解或脱落。除了结霜过厚会导致蒸发器传热效果不佳外，蒸发器表面因长期未清扫而积尘过厚，其传热效率也会明显下降。

3、蒸发器中存在较多的空气或冷冻油，传热效果下降

一旦蒸发器传热管内表面附上了较多的冷冻油，其换热系数将会减小，同样，若传热管中存在较多的空气，蒸发器的换热面积减小，其传热效率也会明显下降，库房温度下降速度就随之减缓。因此，在日常运行维护中，应注意及时清除蒸发器传热管内表面油污和排出蒸发器内的空气，以提高蒸发器传热效率。

4、节流阀调节不当或堵塞，制冷剂流量过大或过小

节流阀调节不当或堵塞，会直接影响到进入蒸发器的制冷剂流量。当节流阀开启度过大时，制冷剂流量偏大，蒸发压力和蒸发温度也随之升高，库房温度下降速度将减缓；同时，当节流阀开启度过小或堵塞时，制冷剂流量也减小，系统的制冷量也随之减小，库房温度下降速度同样将减缓。一般可通过观察蒸发压力、蒸发温度及吸气管的结霜情况来判断节流阀制冷剂流量是否合适。节流阀堵塞是影响制冷剂流量的重要因素，引起节流阀堵塞的主要原因是冰堵和脏堵。冰堵是由于干燥器的干燥效果不佳，制冷剂中含有水分，流经节流阀时，温度降至 0°C 以下，制冷剂中的水分结成冰而堵塞节流阀孔；脏堵是由于节流阀进口过滤网上积聚了较多的脏物，制冷剂流通不畅，形成堵塞。

5、系统中的制冷剂量不足，制冷能力不足

制冷剂循环量不足主要有两个原因，一是制冷剂充注量不足，此时，只需补入足量的制冷剂就可以了。另一个原因是，系统制冷剂泄漏较多，遇上这种情况，应先查找漏点，重点检查各管道、阀门连接处，查出泄漏部位修补后，再充入足量的制冷剂。

6、压缩机效率低，制冷量不能满足库房负荷要求

压缩机由于长期运转，汽缸套和活塞环等部件由于磨损严重，配合间隙增大，密封性能会相应下降，压缩机的输气系数也随之降低，制冷量将减少。当制冷量小于库房热负荷时，将导致库房温度下降缓慢。可通过观察压缩机的吸、排气压力大致判断压缩机的制冷能力。若压缩机的制冷能力下降，常用的方法是更换压缩机的汽缸套和活塞环，如果更换后仍不能凑效，则应考虑其它方面的因素，甚至拆机检修，排除故障因素。