

## 典型空调器故障排除实例

空调器的故障涉及范围广，很难开出一张“包医百病”的药方。但是只要我们掌握了空调器各部分的工作原理，又具有一定的实践经验，从电路系统和制冷系统两个方面去分析和查找故障，总是可以较快地找到故障原因和采取有效办法的。

### 1. 安装使用问题

空调器的正确安装使用，对用户来说，无疑是十分重要的。但是由于某些用户缺乏这方面知识或思想上不太重视，因为安装使用不当，使空调器出过不少毛病。

这方面的例子有：

(1)有一款 25 挂机，开机不到 10 分钟，电流由 4A 逐渐上升至 5A，压缩机停机。当时环境温度约为 35℃，外机面朝南。压缩机停机后再过十多分钟可再次启动，所以判断压缩机保护器动作。检查电容无异常，观察到室外机翅片很脏，便对冷凝器进行清洗，直至可以通过翅片看到风叶。重新开机电流降到 3.7A，连续运转 2 小时电流不再上升，故障排除。（原因：夏季环境温度高，加上室外机朝南，另外冷凝器灰堵综合因素致使冷凝压力升高，压缩机过载保护）。

(2)一台分体式空调器，不制冷，开机 2h 后有水冰粒吹出。经检查，发现蒸发器、过滤网上都积有较多灰尘，低压回气管有霜，停机即化掉。

排除措施：将过滤网和蒸发器擦洗后，将空气过滤网重新装上试机，结果故障消失。

可见灰尘对空调器的正常运行也有很大影响，空调器的过滤网应定期清洗。

### 2. 电压不稳问题

电压稳定问题和电源容量问题，是空调器中经常遇到的问题。而影响电压不稳定的因素很多，因此必须十分注意，采取有效措施进行处理。一般情况下，空调器或压缩机允许在 198V-242V 电压范围内正常工作。

下面举几个例子：

(1)\*\*大厦一批空调器，由于电压波动大，经常出问题，后来购置了一台 30KW 稳压电源，从根本上解决了问题。

(2)\*\*银行有几台挂壁式空调器，白天安装后试机还好好，但隔了一个晚上，第二天一开机却不工作，经检查发现保险丝已烧断。经几次不同时间的检查发现，白天电压比较正常，约为 235V，可夜间由于负荷小，电压竟高达 250V 以上。由于挂壁式空调器室风机组插头一直插在电源插座内，空调器面板上电源开关也一直通电，即使没有开机，但电子线路板的滤波电路、压敏电阻保护电路也都通电，当电压过高时，空调器尚未工作就因压敏电阻的过流保护作用而将电子线路的保险丝烧断。可见，电压过高是故障产生的原因。修复后告知用户：夜间不用空调器时拔掉电源插头或将室内空调器上的电源开关关断，这个问题就解决了。另外发现，有些单位在用电高峰期，电压只有 160V-170V。在这种情况下，只有使用稳压电源或暂停使用空调器。

### 3. 机器噪音

空调器发出噪音，虽不影响使用，但令人讨厌，因此应千方百计地降低和排除噪音：

(1)一台新购空调器，启动运转时噪音很大。打开外壳检查，发现压缩机下为搬运安全而垫的木块未予拆除，橡胶底脚未发挥减震作用。后来将木块取出，调整一下固定螺栓的松紧，噪声便随即消除。

(2)有的空调器由于外壳轻微变形，使得离心风扇或轴流风扇发出与金属壳体或泡沫塑料壳体相摩擦的声音。这只要调整一下风扇叶片位置即可。

(3)有的空调器安装有门窗上部，引起门窗共振，发出响声。这时可在空调器底部加装橡皮垫，或改变安装位置。

### 4. 管路故障

遇到最多的管路故障是管路泄漏或过滤网、毛细管的堵塞问题，如果是管路的慢性渗漏，则往往耐人寻思。此外还有氟多氟少的问题。下面举几个实际例子加以说明：

(1)一台窗式空调器不制冷，检查发现，管路弯头处有油污，用放大镜检查，发现管道有微小裂纹。这是由于管道应力集中，工作时振动开裂所致，更换此管后，故障便排除。

(2)一台空调器其排气压力过高，刚启动后不久自动停机。检查时，发现压缩机上有浮霜，曾补充过制冷剂，但过量。放出一点多余制冷剂后，重新封口、试机，便制冷正常。

(3)一台分体柜式空调器的高、低压力均过高，接上压力表检查，发现高压表指针抖动，说明管内空气没排尽。将氟里昂放掉，抽真空，再重新充入氟里昂，压力正常时停止充灌，故障即消失。

(4)有一台新安装柜机不能连结制冷，用手摸过滤器的进出口时发现有明显温差，这表明过滤器已有堵塞，用低压表检查，低压表压力偏低，高压表压力偏高。停机后，拆下过滤器清洗、干燥，重新装配后开机，制冷系统便工作正常。

(5)有一台窗式空调器，其中一根毛细管挂霜，另一根毛细管则不挂霜，表现为制冷效果不好。检查结果与修理者堵塞了。因为毛细管堵塞，没有氟里昂通过，此管不挂霜倒也合乎道理。将堵塞排除后重新试机，果然效果不错。

(6)曾有一批窗式空调器，使用日久后发现都被堵塞，从百叶窗往里看，有厚厚的一层霜。检查发现，堵塞都是从毛细管过滤网处的接头开始，这是由于过滤网网孔太小引起的。后来换了一种大过滤网接头，问题便解决了。

(7)有一台空调器，修复后发现液压冲击声。经检查，发现新更换的毛细管孔径比原来的略大一些，换成原规格后，液击声便消失。

#### 5. 风机故障

(1)有一台空调器，风机阻值正常，电源电压正常，风机也运转，但风量很小，制冷量不足。经检查，原来是离心风扇固定螺钉松动，风扇在轴上打滑的缘故。

(2)有一台窗式空调器，风机能运转，但吹不出风来。经检查，发现是由于修理人员将风机的机械位置装反了。调换位置后，立即恢复工作。

#### 6. 电磁四通换向阀故障

电磁换向阀故障在电气部分常表现为线圈断线、短路。换一个线圈即可解决问题。

(1)有一台 KC-30R 型窗式空调器不管处在制冷状态还是制热状态，风口送出的均是热风。经采取将电磁阀线圈频繁接通、断开的办法，同时加振动，敲击阀体，终于使换向阀复位，重新试机，工作正常。

(2)另一台 KC-30R 空调器则不管处在制热状态或制冷状态，风口送出的风均为冷风。经检查，发现四通换向阀线圈根部断线，焊接好后，试机运转正常。

#### 7. 安装回油不良

有一台 50 柜机，用户反映不制冷，到现场查看：压缩机已烧毁。用户反映已换过 2 台压缩机。仔细观察：室外机安装有房顶，而连接管没有设置回油弯，所以导致回油不彻底，始终有一部分冷冻油残留在内机中（低处）致使压缩机损坏。重新更换压缩机并清洗系统，空调器运转正常，用户未再投诉。