

## 一. 分体壁挂变频式空调器

### 1、EDX 系列分体机      ○ (亮)      ☆ (闪)      × (灭)

空清 (蓝色)	空清 (橙色)	运行	定时	故障指示内容	故障检修方法
×	×	×	☆	室内 E 方参数错误	见附录：二十九
×	×	☆	×	室外 E 方参数故障	见附录：二十九
×	☆	×	×	室内外机通信故障	见附录：二十八
☆	×	×	×	室内风机速度失控	见附录：二十六
×	×	☆	☆	室外温度传感器故障	见附录：二十七
×	☆	×	☆	室内温度传感器故障	见附录：十
×	☆	☆	☆	室外直流风机故障	见附录：二十六

空清 (蓝色)	空清 (橙色)	运行	定时	故障指示内容	故障检 修方法
☆	×	☆	×	室内外电控通讯协议 不匹配	见附录：三 十五
☆	×	☆	☆	IPM 模块故障	见附录：三 十
☆	☆	×	×	直流母线电压过高过 低	见附录：十 七
☆	☆	×	☆	直流变频压缩机位置 保护	见附录：三 十四
☆	☆	☆	×	电子膨胀阀故障	见附录：三 十七
☆	☆	☆	☆	空清组件故障	更换空清组 件或主控板
☆	☆	×	○	光感传感器故障	更换光感组 件或主控板
☆	☆	○	×	三次高温保护	检查系统是 否脏堵

## 2、EV 系列分体机

故障代码	故障指示内容	故障检修方法
E0	EEPROM 参数错误	主板故障
E1	室内外机通信故障	见附录：二十八
E3	室内风机速度失控	见附录：二十六
E5	室外温度传感器故障	见附录：二十七
E6	室内温度传感器故障	见附录：十
E7	室外直流风机故障	见附录：二十六
E9	显示板与室内板通讯故障	见附录：十一
P0	IPM 模块故障	见附录：三十
P1	电压过高过低保护	见附录：十七

故障代码	故障指示内容	故障检修方法
P2	电子膨胀阀故障	见附录：三十七
P4	直流变频压缩机位置保护	见附录：三十四
P5	三次高温保护	检查系统是否脏堵
F9	室内外电控通讯协议不匹配	见附录：三十五

## 二. 分体落地变频式空调器

### 1、ER 系列变频柜机

显示代码	故障指示内容	故障检修方法
E0	室内或室外 E 方参数故障	主板故障
E1	T1 传感器故障	见附录：十
E2	T2 传感器故障	见附录：十
E3	T3 传感器故障	见附录：十
E4	T4 传感器故障	见附录：十
E5	主控板与显示板通讯故障	见附录：十一
E7	室外风机失速故障	见附录：二十六

显示代码	故障指示内容	故障检修方法
E8	室内外通信故障	见附录：二十八
E9	开关门故障	见附录：二十三
Eb	室内直流风机失速	见附录：二十六
P0	IPM 模块保护	见附录：三十
P1	电压过高或过低保护	见附录：十七
P2	模块温度保护或系统堵塞保护	见附录：三十六
P4	室内蒸发器高、低温保护关压缩机	见附录：六
P5	冷凝器高温保护关压缩机	见附录：九
P6	直流变频压缩机位置保护	见附录：三十四

显示代码	故障指示内容	故障检修方法
P7	室外排气温度过高关压缩机	见附录：十八
P9	防冷风关风机	见附录：二十
PA	格栅保护	见附录：二十二
Pd	电流保护	见附录：一
L0	蒸发器高低温限频	见附录：六
L1	冷凝器高温限频	见附录：九
L2	压缩机排气高温限频	见附录：十八
L3	电流限频	见附录：十六

## 附录：故障具体检修方法

### 一、电流保护

- 1、将主板电流互感器中的线体抽出，观察是否还出现故障；若还出现故障，则为主板故障；
- 2、检查性能系统是否脏堵，压缩机性能系统；

### 二、风机速度失控（PG 电机）

- 1、检查风轮装配是否出现松脱或者卡死的现象；若有则进行调整；
- 2、检查室内电控风机接线是否牢固可靠；若有问题则进行调整；
- 3、上电空调开送风模式，若风机不能动作，检测风机强电输出端口红线与黑线之间交流电压：
  - （1）若无交流电压输出，则为主板故障；
  - （2）若有交流电压输出，用手沿风轮转动方向拨动风轮，若风机能正常启动，则为主板故障；

若风机仍不能正常工作，则为电机故障；

- 4、上电空调开启送风模式，若风机能正常动作：
  - （1）检测风机反馈端口 1/3 脚之间直流电压：
    - ①无电压输出，则判断为主板故障；
    - ②有电压输出，则测量风机反馈端口 2/3 脚之间电压；



- A、若测量电压为 5.5V，则判断为主板故障；
- B、若测量电压为 2.5-3V，则判读为电机故障；

### **三、主芯片和计算机通信不上故障排查方法**

- 1、检查电控与计算机之间接线是否正常；
- 2、更换室内电控主板；

### **四、室内蒸发器传感器温度开路或短路、室内房间温度传感器开路或短路、冷凝器传感器检测异常故障排查方法**

- 1、检查传感器本体线组是否破皮或者断裂；若有则进行更换；
- 2、检查传感器本体与电控主板之间接线是否牢固可靠，若存在问题则进行调整；
- 3、用万用表检测传感器阻值，若阻值为 0 或者无穷大，则说明为传感器故障；否则可判定为室内主板故障；

### **五、温度保险丝断开保护故障排查方法**

- 1、检查电机温度保险与电控主板之间接线是否可靠，若存在问题则进行调整；
- 2、将温度保险丝接头从主板上取下，然后将主板插头进行短接，若空调仍出现温度保险丝保护，

则为主板故障；

3、若主板不再出现保护，观察电机温度是否过高，若电机温度不高，则为温度保险丝故障；若电机本体温度较高，则为电机故障；

## **六、室内蒸发器高温或低温保护故障排查方法**

1、检查传感器本体线组是否破皮；若有则进行更换；

2、检查传感器本体与电控主板的间接线是否牢固可靠，若存在问题则进行调整；

3、用万用表检测传感器阻值，并与蒸发器实际温度进行比较，若二者温度值偏差较大，则说明为传感器故障；若二者温度值一致，且蒸发器本身温度并不是过高或过低，则可判定为室内主板故障；若二者温度值一致，且蒸发器本身温度偏高（制热）或偏低（制冷），则为性能系统故障；

## **七、抽湿模式室内温度过低保护故障排查方法**

1、检查传感器本体线组是否破皮；若有则进行更换；

2、检查传感器本体与电控主板的间接线是否牢固可靠，若存在问题则进行调整；

3、用万用表检测传感器阻值，并与房间实际温度进行比较，若二者温度值偏差较大，则说明为传感器故障；若二者温度值一致，且房间温度较高，则为主板故障；若二者温度值一致，且室内环境温度本身偏低，则为正常现象，需解释处理；

## 八、室外保护故障排查方法

1、检查内外机连接线是否存在加长或者连接不可靠的情况，若存在问题则进行对应更换或者调整；

2、将室内主板上的 S 通信线短接到 N 线，若室外保护故障仍存在，则说明室内电控主板存在故障；若短接后空调室外保护故障消失，则说明空调故障点在室外机；

3、若空调室外 3 个 LED 灯状态为灭、灭、亮，则说明故障点在室内外连接线；

4、若空调室外三个 LED 灯状态为亮、灭、亮，则说明空调故障点为三相机室外相序接线错误，需进行对应调整；

5、若空调室外三个 LED 灯状态为灭、亮、亮，则说明空调故障点为过电流保护，需将空调外机电路板上的压缩机线从电流互感器中取出，观察空调故障是否消失；若空调仍出现故障，则说明空调外机主板存在故障；若空调故障消失，则需要检查空调压缩机及性能系统是否正常；

6、若空调室外三个 LED 灯状态为亮、亮、亮，则说明空调外机电源三相电缺相，需检查用户电源或者接线；

## 九、室外冷凝器高温保护关压缩机故障排查方法

1、检查传感器本体线组是否破皮；若有则进行更换；

- 2、检查传感器本体与电控主板之间接线是否牢固可靠，若存在问题则进行调整；
- 3、用万用表检测传感器阻值，并与冷凝器实际温度进行比较，若二者温度值偏差较大，则说明为传感器故障；若二者温度值一致，且冷凝器本身温度并不是过高或过低，则可判定为室内主板故障；若二者温度值一致，且冷凝器本身温度偏高，则为性能系统故障；

#### **十、T1 传感器（E1）、T2 传感器（E2）、T3 传感器（E3）、T4 传感器（E4）故障排查方法**

- 1、检查传感器本体线组是否破皮或者断裂；若有则进行更换；
- 2、检查传感器本体与电控主板之间接线是否牢固可靠，若存在问题则进行调整；
- 3、用万用表检测传感器阻值，若阻值为 0 或者无穷大，则说明为传感器故障；否则可判定为室内主板故障；

#### **十一、室内板与显示板通信故障排查方法**

- 1、检查显示板连接线线组是否存在断或者破损的情况，同时检查显示板连接线组插头接头是否良好，如存在问题，则进行对应更换或者调整；
- 2、检查电控主板或者显示板板底电路元件焊接是否存在明显的焊接质量问题，如存在则进行对应更换；
- 3、利用一可正常工作的柜机室内显示板，替换原出现故障的柜机室内显示板，若空调仍出现故

障，则判定为空调内机主板存在故障；若空调故障消失，则说明为空调内机显示板故障；

4、利用一可正常工作的柜机室内主板，替换原出现故障的柜机室内主板；若空调故障消失，则说明判定为空调内机主板存在故障；若空调仍出现主板与显示板通信故障，则可判定为空调显示板存在故障；

## 十二、加湿器故障排查方法

- 1、检查加湿器及湿度传感器接线是否正常；如存在问题，则进行替换或者调整；
- 2、检查湿度传感器检测值是否正常，若存在问题，则判定为湿度传感器故障，需调整；
- 3、对加湿器直接上电，检查加湿器工作是否能正常加湿，若不能正常工作，则判定为加湿器故障，需对应调整；
- 4、若排除完湿度传感器、加湿器故障后，则可判定为主板故障，需更换处理；

## 十三、静电除尘故障排查方法

- 1、检查空调除尘机构装配是否到位，静电除尘开关是否断裂，如存在问题则需要对应调整；
- 2、将空调除尘机构手动调整到除尘完毕位置，在待机模式下若出现除尘故障，则可判定为空调主板故障，需对应调整；
- 3、将除尘电机直接通 220V 交流电压，若除尘电机不动作，则可判定为除尘电机故障，需更换处

理；

4、上电开除尘模式，若空调主板无输出电压，则可判定为空调主板故障；若空调主板有输出电压，而除尘电机不动作，则可判定为除尘电机故障；若除尘电机有动作，但是表现出来动作不顺畅，则可判定为出风框故障，需更换处理；

#### **十四、压缩机过载故障排查方法**

1、短接电控主板上压缩机过载保护器的插子，若空调仍报故障，则可判定为空调主板故障，需更换处理；

2、在常温下用万用表检测压缩机过载保护器，若过载保护器为断路，则可判定为过载保护器损坏，需更换处理；

3、检查压缩机性能阻值是否正常及性能系统是否存在脏堵的情况；

#### **十五、室内出风口温度过高（制热）故障排查方法**

1、检查空调风道系统是否存在脏堵的情况，若存在则进行对应调整；

2、检查空调电辅热是否异常工作，即空调蒸发器传感器检测温度很高还是一直开启，若是则说明电辅热控制系统失效，需检查空调电路板；

## 十六、压缩机过流保护

- 1、将压缩机线组从电流互感器中抽出，若空调仍出现过流保护故障，则为空调电路板故障；
- 2、检查压缩机三个端子之间阻值是否正常，对单相压缩机，2个阻值加起来若不等于第三个阻值，则判断为压缩机故障；对三相压缩机，若三相之间阻值不平衡，则说明为压缩机故障；
- 3、检查空调性能系统；

## 十七、高低电压保护故障排查方法

- 1、接上变频空调检测仪，查看检测仪上  $U_0$  直流电压母线值；
- 2、用万用表检测变频室外电控盒中大电解电容两端直流母线电压数值；并与变频检测仪上  $U_0$  数值进行比较；
- 3、若变频空调检测仪  $U_0$  数值与万用表检测数值明显不一致，则可判定为变频室外电控盒故障；若  $U_0$  数值与万用表检测数值一致且电压值都较高或很低，则说明用户电源存在故障，需进行对应调整；

## 十八、室外排气温度过高关压缩机故障排查方法

- 1、检查传感器本体线组是否破皮；若有则进行更换；

- 2、检查传感器本体与电控主板的间接线是否牢固可靠，若存在问题则进行调整；
- 3、用万用表检测传感器阻值，并与压缩机实际温度进行比较，若二者温度值偏差较大，则说明为传感器故障；若二者温度值一致，且压缩机本身温度并不是过高，则可判定为室内主板故障；若二者温度值一致，且压缩机本身温度偏高，则为性能系统故障；

### 十九、压缩机顶部温度保护故障排查方法

- 1、短接室外电控盒上的压缩机顶部温度保护器插子，若空调仍出现故障，则判定为空调室外电控盒故障；
- 2、在常温下用万用表检测压缩机顶部温度保护器，若顶部温度保护器为开路状态，则判定为压缩机顶部温度保护器故障；否则则可判定为压缩机或者空调性能系统故障；

### 二十、防冷风关风机

- 1、将空调 T2 传感器温度加热到 24 度以上，若空调仍处于防冷风状态，则可判定为空调内主板故障；
- 2、若空调 T2 传感器阻值始终不能调整到 24 度以上，明显与现实温度不合，则可判定为空调 T2 传感器故障；
- 3、若空调在 T2 传感器温度到 24 度以上能自动退出防冷风模式，同时在 24 度以下进入防冷风，



则空调属于正常工作状态；

### **二十一、网络通信故障排查方法**

1、检查空调主机与计算机或者上位机之间的接线是否正确，连接是否可靠；如存在问题则需要进行对应调整；

2、检查空调网络模块上的指示电源指示灯是否点亮，如不亮则检查主板是否有输出电源，若无电源输出则可判定为主板故障；若主板有电源输出则可判定为网络模块故障；

3、拔掉空调网络模块，使用遥控器对空调进行控制，若遥控器能够正常控制空调功能，则可判定为网络模块故障；若遥控器不能正常控制空调功能，则说明为空调主板故障；

### **二十二、进风格栅保护故障排查方法**

1、检查空调门开关与主板之间连接线组是否断裂或者插接是否可靠，若存在问题则进行更换或调整；

2、用手按下玻璃门后面的开关，若空调故障能够消失，则说明为玻璃门与门开关之间的配合问题，需要进行对应调整；

3、若用手按下开关后空调仍出现故障，则拔掉门开关插子，并将主板上的格栅保护插子进行短接，若空调故障不能消失，则可判定为空调主板故障；

4、若短接空调主板插子后，空调故障可消失，则用手按下开关后使用万用表检测阻值，若阻值

不为 0，则说明为门开关故障；若阻值为 0，则说明为接头问题，需要进行调整；

### **二十三、自动门故障**

1、检查室内电控主板光电开关检测位置 5V 电源是否有输出，若无，则说明为空调室内电控主板故障；

2、分别短接光电开关检测脚位置 1-2, 3-4 引脚，然后上电开机，观察空调是否还会出现 E9 故障，若空调故障仍存在，则判定为室内电控故障；

3、待内机正常开启后关机，使用万用表检测开关门红黄线之间电压（220V），黑黄线之间电压（265V），若电压值不合，则说明为内主板故障；

4、分别短接光电开关检测 1-3, 2-4 脚，上电待机，若空调故障仍存在，则说明为内电控故障；

5、开机，用万用表检测开关门红黄线之间电压（265V），黑黄线之间电压（220V），若二者之间电压值不合，则说明为内主板故障；

6、若以上检测均符合测试电压，则可判定为出风框故障；

### **二十四、压缩机低压（高压）保护**

1、短接空调外机主板上的低压（高压）保护开关插子，若空调故障仍不能消失，则说明为空调外机主板故障；

2、用万用表检测压缩机低压（高压）保护开关，若检测阻值不为 0，则可判定为压缩机低压（高压）保护开关故障；

3、检查性能系统故障；

## 二十五、负载板与显示板通信故障

1、检查显示板连接线组是否破皮或者断裂或者插头连接不到位的情况，若存在则需要更换或者进行调整；

2、使用一可正常工作的柜机显示板对故障机显示板进行替换，若空调故障不能消失，则说明为空调主板故障；若空调故障消失，则说明为空调显示板故障；

3、使用一可正常工作的柜机主板对故障机主板进行替换，若空调故障不能消失，则说明为空调显示板故障；若空调故障消失，则说明为空调主板故障；

## 二十六、直流风机失速故障

1、检查空调风轮是否破损，电机及风轮装配是否存在故障，同时检查空调风道系统是否存在堵或者破裂的情况，若有问题则进行调整；

2、用万用表检测空调主板是否有 310V 直流母线电压输出，若无则说明为空调主板故障；

3、用万用表检测空调主板是否有 15V 直流电压输出，若无则说明为空调主板故障；

4、测量风机驱动端口黄线与黑线之间是否有 2.7-4.6V 之间的直流电压存在，若存在此电压，则说明为直流风机故障；若不存在此电压，则说明为空调主板故障；

## 二十七、室外温度传感器故障

- 1、使用变频检测小板查看具体故障代码：E52 为室外 T3 传感器故障，E53 为室外 T4 故障，E54 为室外 T<sub>p</sub> 故障，E55 为室外 TH 故障；
- 2、若变频空调检测仪显示其他故障系列，则参考上述 T1 等传感器故障检测方法；

## 二十八、室内机和室外机通信故障（变频器）

- 1、检查连接线是否存在加长或者连接线是否接触可靠或破损等问题，若有问题则进行对应调整；
- 2、上电开机初始 2 分钟内检查内机电源主继电器是否有向室外输出 220V 交流电压，若无则说明为室内主板故障；
- 3、测量 N、S 之间的直流电压，若电压值为固定数值或者跳变电压值较小，则说明为内机主板故障；若电压值为跳变较大的数值，则说明为外机故障；
- 4、检查变频外机电控盒指示灯工作情况：
  - （1）若变频室外电控盒中指示灯不亮，则需要将所有负载拔掉，若指示灯变亮，则说明为室外负载故障，需进行一一排查；若指示灯仍不亮，则需要检查电抗器或者电感，如有问题则需要更换；若无问题则可判定为室外电控故障；
  - （2）若变频室外电控盒指示灯微亮，则需要将所有负载拔掉，若指示灯变亮，则说明为室外负

载故障，需进行一一排查；若指示灯仍微亮，则可判定为室外电控故障；

(3) 若变频室外电控盒指示灯亮，则说明为变频室外电控盒故障；

5、若测量 N、S 之间电压跳变幅度范围较大，且外机刚开始工作正常，则将变频空调检测仪接到室外电控盒上，查询空调室内 T1、T2 传感器温度数值，若能正常查询室内 T1、T2 传感器温度，则说明为内机主板故障；若查询到 T1、T2 传感器温度值为-66，则说明为空调室外电控故障；

## 二十九、室内或室外 E 方参数故障

1、室外机没通电则为室内 E 方故障，直接更换室内电控；

2、使用变频空调检测仪查看具体故障代码：E51 为室外 E 方故障，直接更换室外电控；

## 三十、模块保护

1、检查压缩机连接线组是否破皮或者接线位置是否正确可靠，若存在问题则进行对应调整；

2、断开压缩机连接线组，测量变频室外电控盒 U、V、W 之间阻值是否平衡，若不平衡则说明为变频室外电控盒故障；

3、测量压缩机 U、V、W 之间阻值是否平衡，若不平衡则说明压缩机存在故障；

4、连接好压缩机连接线组，用万用表交流档检测变频室外电控盒 U、V、W 与 N 线之间的交流电压，若三者之间电压不平衡，则说明变频室外电控盒存在故障；

5、检查空调性能系统方面原因及问题；

### 三十一、湿度传感器故障

1、将空调运行模式切换到非抽湿模式，观察空调故障是否消失，如空调仍显示湿度传感器故障，则为室内电控故障；

2、检查湿度传感器连接中间线组是否断裂，两端接头连接是否可靠；若存在问题，则进行对应更换或调整；

3、将传感器接头位置改成一普通传感器进行连接，若空调故障不消失，则说明为电控主板故障，否则可判定为湿度传感器故障；

### 三十二、水满故障

1、检查水位开关连接线组是否破皮或者断裂、水位开关接头是否接触可靠，如存在故障则需要进行对应调整；

2、将水位开关拨到下方，检测水位开关是否处于短路状态；然后将水位开关拨到最上方，用万用表检测水位开关是否处于断路状态；若二者有一不符合，则可判定为水位开关故障；

3、将空调主板上的水位开关接头短接，若水满故障不消失，则可判定为空调主板故障；

### 三十三、过滤网复位故障

- 1、检查过滤网复位开关连接线组是否破皮，断裂或者连接可靠，如有问题则需要进行对应调整；
- 2、检查空调器过滤网除尘机构是否存在卡死或者动作不畅的情况，如有问题则需要进行对应调整；
- 3、短接电控主板上的复位开关，若空调故障不能消失，则可判定为空调内机主板故障；
- 4、将复位开关用光挡住，使用万用表检测复位开关端子，若检测光电开关开路，则判定为复位开关故障；

### 三十四、直流变频压缩机位置保护

- 1、检查压缩机连接线组是否破皮或者接线位置是否正确可靠；
- 2、参考 P0 故障检测室外电控盒与压缩机；

### 三十五、室内外电控通讯协议不匹配

- 1、检查室内外机器型号是否配套，不配套则需要更换正确型号；
- 2、室外机是否使用了老通讯协议的通用电控进行维修；（13 年全直流挂机新品暂时只能使用外机原配电控盒进行维修，兼容新、老通讯协议的室外通用电控未完成开发，具体完成时间请关注售后技术指引文件。）

### 三十六、变频 IPM 模块高温保护或系统堵塞保护

- 1、使用变频空调检测仪查看具体故障代码：L6 为模块高温保护，P2 为系统检测异常；
- 2、若变频空调检测仪显示 L6，检查 IPM 模块散热、装配情况，若存在螺钉未打紧、散热器与模块接触不良的情况，调整螺钉或散热器确保散热正常；若开机仍报故障则更换电控；
- 3、若变频空调检测仪显示 P2，检查 T2/T3/回气传感器是否脱落或有异常，传感器没问题则更换膨胀阀，如果更换膨胀阀后仍报故障则有可能是系统管路被杂物堵塞；

### 三十七、电子膨胀阀故障

- 1、更换电子膨胀阀线圈；
- 2、系统故障，检查室外管温传感器；