

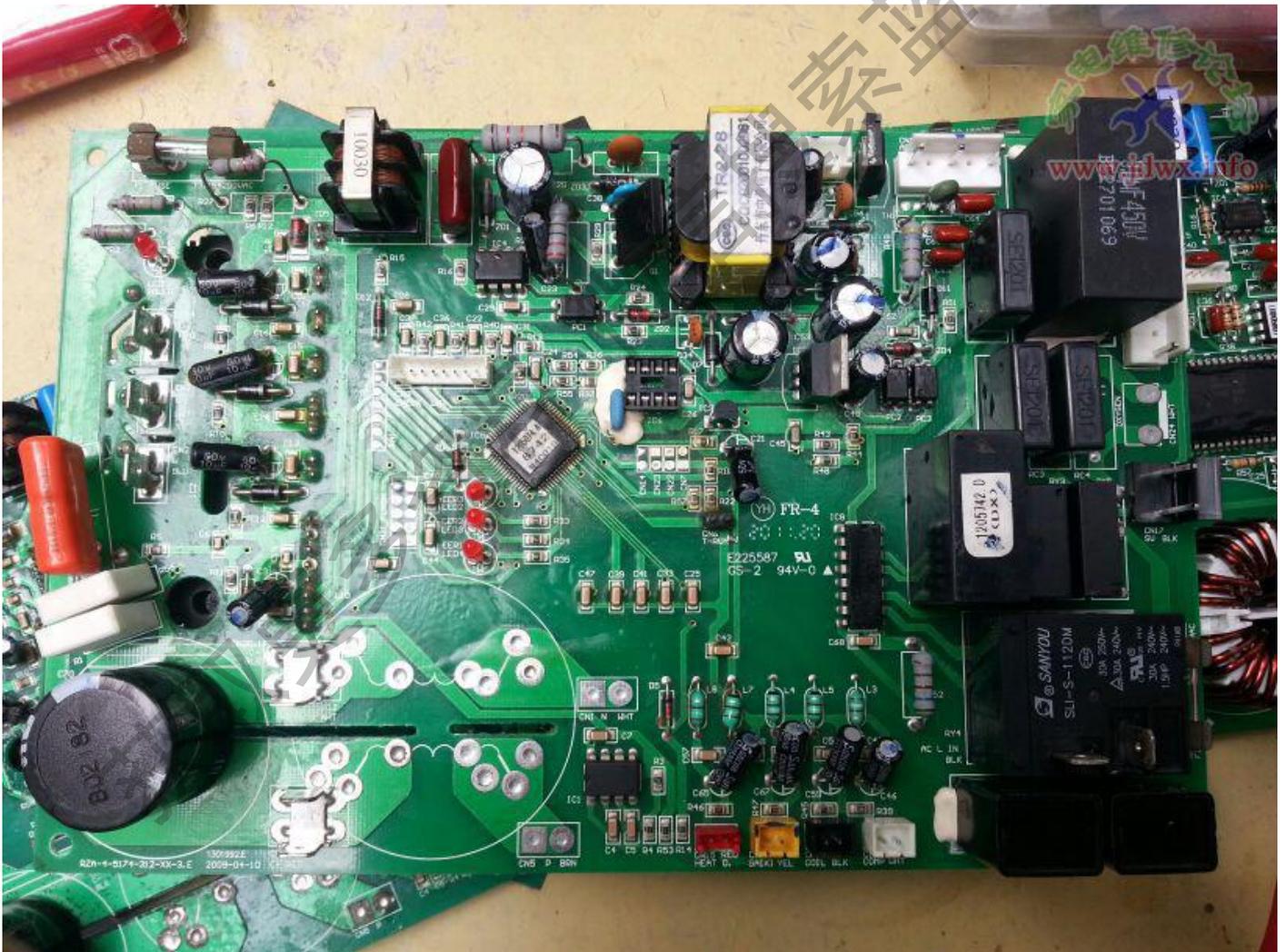
# 海信变频空调报电流过载保护的维修方法

日前同行送来一块海信空调 50/99bp 变频柜的外机板。同行述，当时内机运转正常无冷气吹出，外机风扇转动压机不工作。拆开机壳发现主板上故障灯为“亮闪灭”，更换新板后故障排除现已能正常使用。

我记下故障代码后查手册为 IPM 电流过载保护，因为是外机上电即保护且换上新板后机器能正常工作所以肯定是外机驱动电路故障，应该是电流检测电路出了问题。此外机板是驱动与控制电路一体的（如图），电流检测电路用来监测压机的电流，当电流异常时用来保护压机防止损坏。该电路工作原理是由 R1、R56（图中的两个白色方块）取样，由于压机工作电流较大，会在 R1、R56 两端形成压降，这个电压经电阻 R5、R11 送至 1m358 第 3 脚，再由 1m358 放大后由 1 脚输出，压机电流越大 1 脚输出的电压就越高，二极管 D5 是钳位作用，1 脚输出的电压经 R14 送至 cpu 第 18 脚的，正常情况下 R14 电压应该在 1.5v 左右（随压机电流波动）。如果测该电压过低说明 1m358 或前级出现故障，如果电压为 5v 说明二极管 D5 击穿。经检查该电路各阻容元件发现 R11 已开路其它的正常，顺便把 1m358 也一并换掉，反正也值不了几个钱的东西。更换新件后对整板进行洗刷刷处理后看上去还行哈，好吧，只要是 cpu 没问题（可能性很小）那这块板子就能用了，一个暂新的植物人又诞生了！

收好备用，电话告诉同行板已修好等待下一位买家再卖个好价钱吧吧，哈哈……

这部分电路在海信大多数驱动模块上的原理和构架基本相同，而且工作环境恶劣故障率较高，那两个取样电阻坏的也比较多，贴出来和同行分享切磋。



海信变频空调维修一例——非典型故障



贴出相关电路图，就是红框那个东西

## 海信变频空调报电流过载保护的维修方法

日前同行送来一块海信空调 50/99bp 变频柜的外机板。同行述，当时内机运转正常无冷气吹出，外机风扇转动压机不工作。拆开机壳发现主板上故障灯为“亮闪灭”，更换新板后故障排除现已能正常使用。

我记下故障代码后查手册为 IPM 电流过载保护，因为是外机上电即保护且换上新板后机器能正常工作所以肯定是外机驱动电路故障，应该是电流检测电路出了问题。此外机板是驱动与控制电路一体的（如图），电流检测电路用来监测压机的电流，当电流异常时用来保护压机防止损坏。该电路工作原理是由 R1、R56（图中的两个白色方块）取样，由于压机工作电流较大，会在 R1、R56 两端形成压降，这个电压经电阻 R5、R11 送至 1m358 第 3 脚，再由 1m358 放大后由 1 脚输出，压机电流越大 1 脚输出的电压就越高，二极管 D5 是钳位作用，1 脚输出的电压经 R14 送至 cpu 第 18 脚的，正常情况下 R14 电压应该在 1.5v 左右（随压机电流波动）。如果测该电压过低说明 1m358 或前级出现故障，如果电压为 5v 说明二极管 D5 击穿。经检查该电路各阻容元件发现 R11 已开路其它的正常，顺便把 1m358 也一并换掉，反正也值不了几个钱的东西。更换新件后对整板进行洗刷刷处理后看上去还行哈，好吧，只要是 cpu 没问题（可能性很小）那块板子就能用了，一个暂新的植物人又诞生了！

收好备用，电话告诉同行板已修好等待下一位买家再卖个好价钱吧吧，哈哈……

这部分电路在海信大多数驱动模块上的原理和构架基本相同，而且工作环境恶劣故障率较高，那两个取样电阻坏的也比较多，贴出来和同行分享切磋。

用户自述是开机掉闸。

实地观察上电后开机后掉闸，断开外机线后内机能够正常开机，外机漏电或短路无疑。

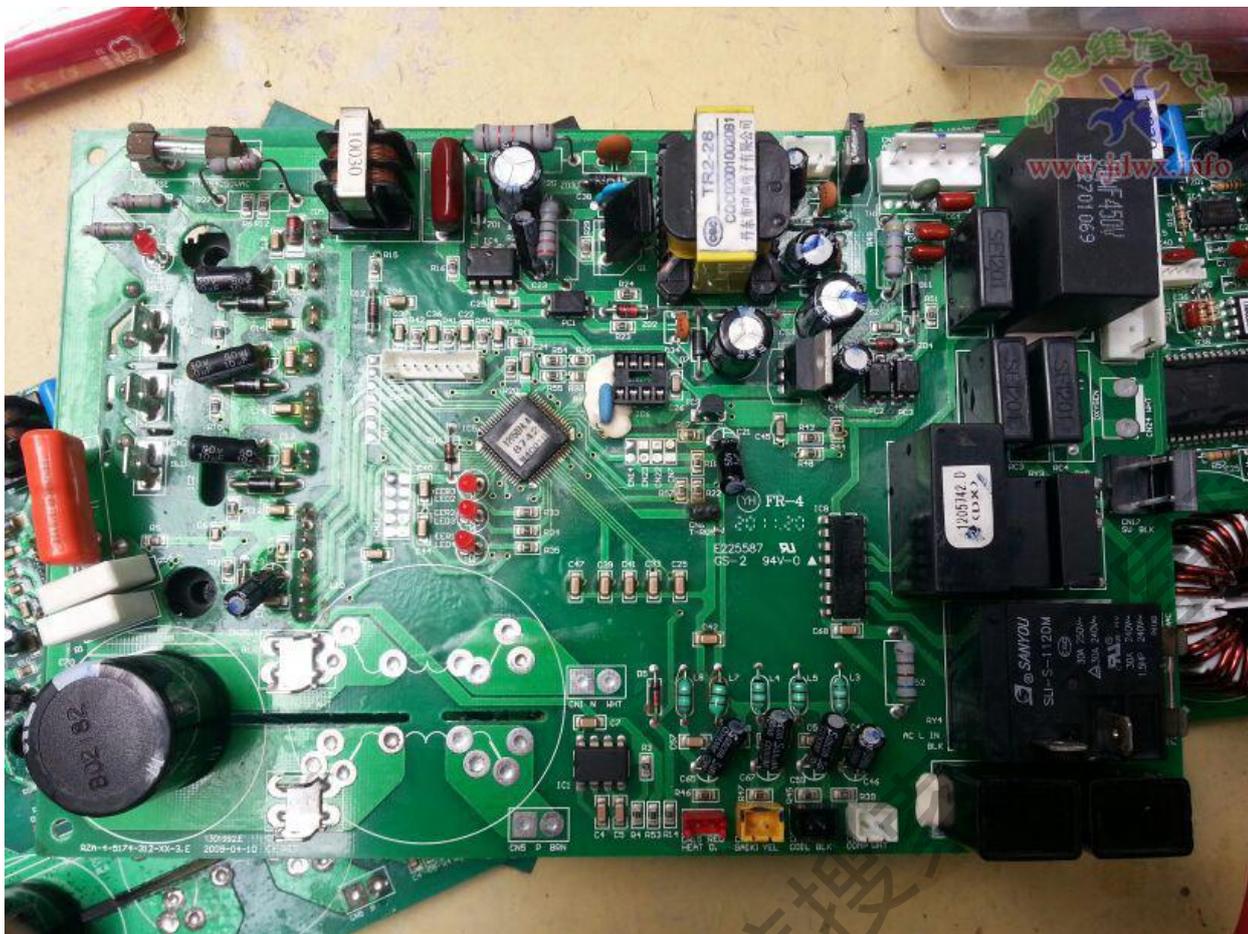
测外机三裸线对地绝缘良好，三裸线之间阻值正常，只好打开外机检查了。拆开外机壳，一路测电感、桥推、电容、电抗、模块、风机、压机、四通阀全部正常，未发现短路或漏电啊。全部装好连好电线把风扇压机电磁阀拔掉，上电开机，几秒钟后掉闸了。靠，蒙了！

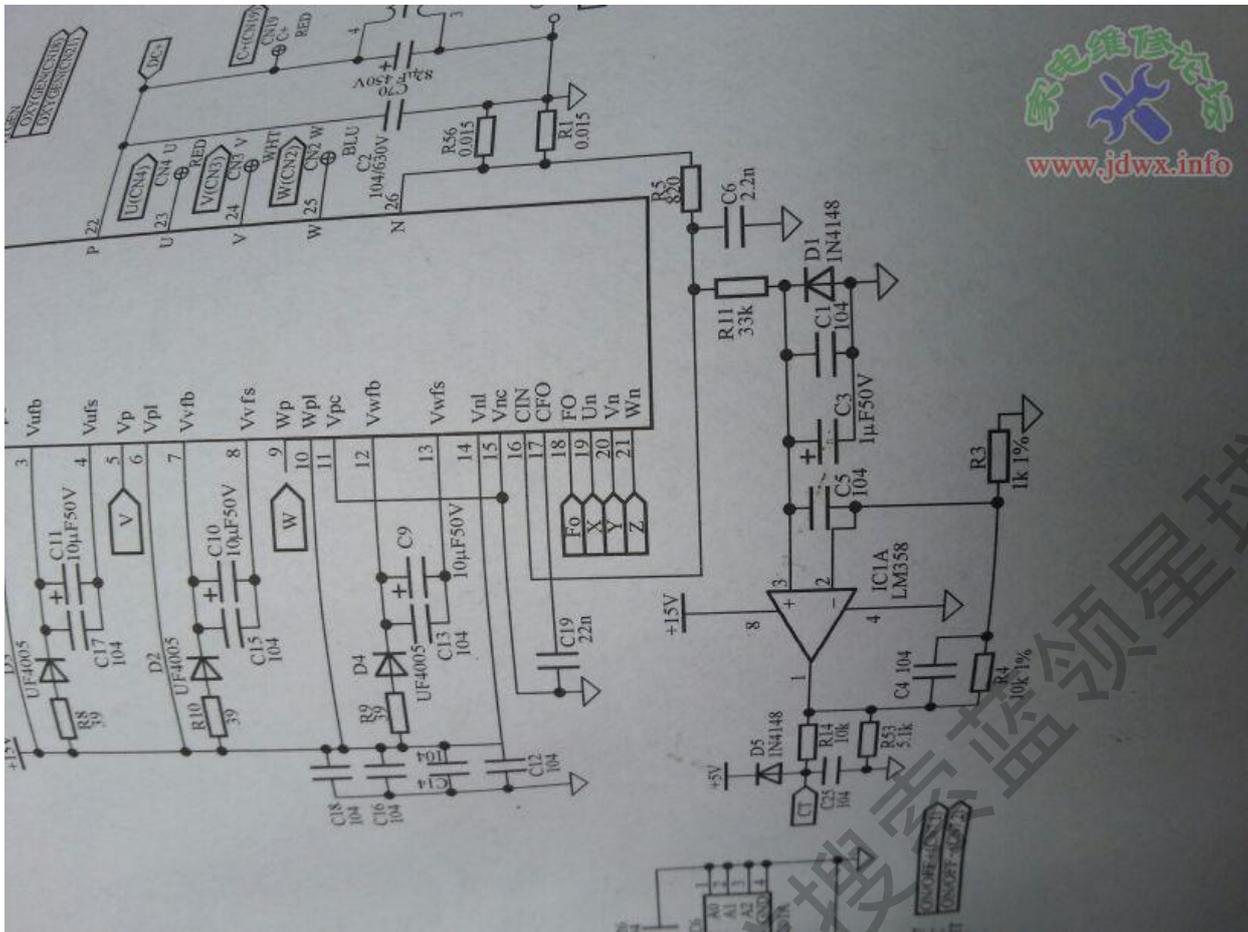
合上空开让用户按开机键，我趴在外机处观察，这次竟能够正常开机了，奇怪。关机，恢复外机各部再开机，又是正常了。内外机制冷运行正常，电流正常。是哪里接触不良对地了吗？在开机状态下用竹筷拨弄各处连线希望能找出问题，，也没事啊！试了半个小时也没再出问题，关机装好外机，，再开机又掉闸了，真他\*\*搓火啊！！

合上闸拆开外机再试，又他妈好了…，这哪呢？呵呵，，往往越着急思路就越断篇儿，用户掏出烟来和我一起边抽边聊，脑子还琢磨不透。

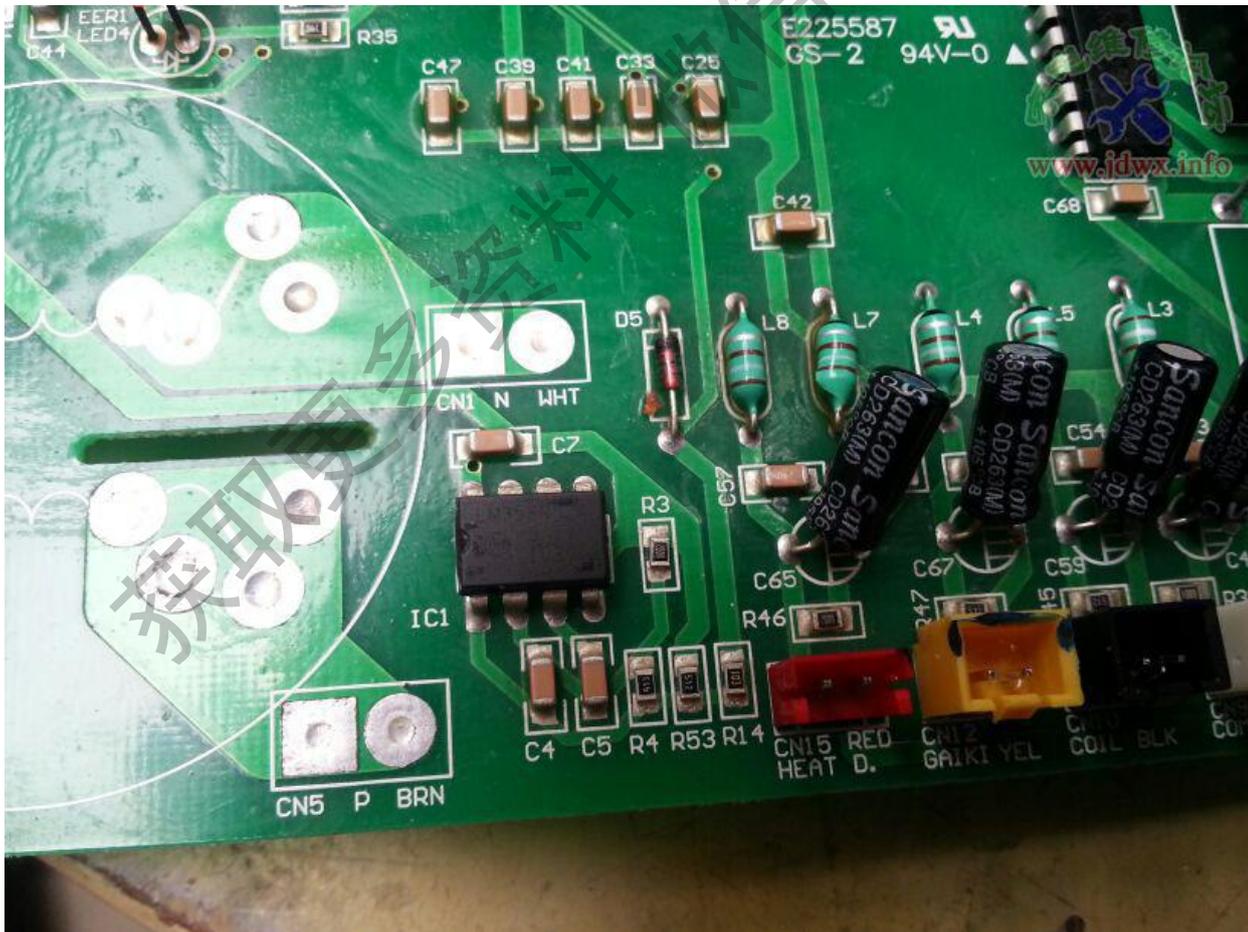
忽然想起来，是不是掉闸后短时间再上电开机就能正常运转，如果停的时间稍长就会跳闸，是这样吗？再试，果然如此！哈哈！断电，拆下外机主板，测主继电器已经直通粘连了，这不简单了嘛，找一旧板子拆件换上，试机，一切正常。断电，待外机电容慢慢放电干净后再试机，还是一切正常，机器修复了。

原来是继电器粘连后造成的外机 220v 电源直通给电解充电，瞬间电流太高跳闸。如果在电容没有完全放电前二次开机则电流就正常不跳闸。下面





家电维修网  
www.jdwx.info



## 2 匹海信变频空调外板的维修实例

海信 2 匹变频，现象是内机正常，外机风机压机全不动。查外机主板通信信号正常，220 电压正常，310 也有，主板电源灯正常点亮，观察主板上三个故障灯同时闪烁。

如果这时你去查故障代码表呢？嘿嘿，你会发现 3 灯同时闪烁是压缩机运转正常，都特么不转了怎么还会是正常运转呢？这不是胡说嘛！只能继续往下查。

再测板上低压 5 和 15，有问题了，电压不稳，始终在跳变中，开关电源故障无疑。那么那个电源指示灯怎么就亮的那么好看呢？拆下板来观察原来那个电源灯是由 300 通过几个电阻降压后点亮的，也就是说只要有 300 伏那个小灯就亮（这里有点误导）。

电压跳变不稳定说明电源能起振，变压器也应该没事，输出端电压跳动通常是反馈电路有问题。反馈电路也很简单，总共就一个光耦一个二极管俩电阻。先换光耦，用 817 代换 521 然后试试，特么的还跳，仔细点再查，用表笔杵了半天发现一个贴片电阻挂了。那字太小啊！带着眼镜瞪了看着好像是 180 欧，从旧板子上拆下一 100 欧的先焊上。再试，好了！三个灯同时点亮了，5 和 15、12 都有了。

后来试机时才看明白，故障表上写的 3 灯同时闪烁表示压机运转正常是对的，但那频率是 1 秒 1 次。我的这个没修好之间大概是 1 秒闪 3 次。



获取



获取更多资料 微信搜索蓝领星球