

自动空调不工作之压缩机不吸合

故障现象:

一辆比亚迪 F6 轿车, 着车开启空调后, 压缩机不吸合, 鼓风机工作正常。

故障诊断:

➤原因分析:

检修处理此类空调不工作, 压缩机不吸合的故障, 首先必须清楚空调系统的控制原理: F6 自动空调系统的控制逻辑是由音响系统-HVAC 控制面板(空调控制模块)采集压力开关、蒸发器温度传感器、室内温度传感器、室外温度传感器等信号, 综合处理后, 给发动机 ECM 输送一个空调工作请求信号, 发动机 ECM 综合自身采集的信号与音响系统-HVAC 控制面板(空调控制模块)的请求信号后, 然后给音响系统-HVAC 控制面板(空调控制模块)发送空调工作允许信号, 空调控制模块接收到允许信号后, 控制压缩机吸合, 空调开始工作。

针对此故障分析如下:

1). 制冷系统部件故障, 如压缩机本身故障等;

2). 电控系统故障:

A). 音响系统-HVAC 控制面板采集的信号不正常, 没有给发动机 ECM 发送空调请求信号;

B). 空调控制模块给发动机 ECM 发送请求信号后, 发动机 ECM 综合采集的信号, 没有给空调控制模块发送允许信号。

➤检修步骤:

1). 进行空调系统自诊断: 将点火开关置于 ON (II) 档位, 同时按住音响系统-HVAC 控制面板上的 AUTO 和 OFF 键, 5 秒钟后屏幕显示故障码为 22: 空调管路处于高压状态或低压状态, 判断可能为空调系统压力不正常或控制线路方面存在故障;

2). 参照附件电路原理图: 检查前舱配电箱的 12 号保险, 正常;

3). 针对显示的故障码, 检测空调系统的压力。因为此时压缩机不工作, 高、低压管路的压力应相等, 正常应为 0.8-1.0Mpa。实际测量系统压力为 0.9Mpa, 正常;

4). 排除系统压力因素后, 参照电路图进行检查;

5). 测量压力开关插接件的 1 号针脚与车身之间的电压是 12.8V, 为蓄电池电压, 正常;

6).因压力开关高/低压开关正常状态下为长闭性，测量 1、4 号端子的导通性，测量结果导通，正常；

7).在插头插接的情况下，测量与前舱配电箱 F 口 13 号针脚相连的插接件端子与车身之间的电压是 12.8V，为蓄电池电压，正常；

8).在插头插接的情况下，测量前舱配电箱 E 口 5 号针脚与车身之间的电压是 0V，由此可以判断为前舱配电箱内部故障或前舱配电箱 F 口端子插接件故障；

9).检查 F 口插接件，发现插接件中与 F 口 13 号针脚相连的端子有退出现象，由此可推断可能是由于端子脱出造成插接件与前舱配电箱接触不良导致故障；

10).重新调整恢复、紧固插接件脱出的端子，试车后空调工作正常，故障排除。

维修总结：

对于 F6 空调系统工作不良的故障，因故障因素比较多，首先可以通过自动空调的自诊断系统进行故障检测，查明故障码并确定故障原因后，然后根据电路图逐一进行检查，排除故障。

