

4.1.3 诊断与维修

维修工具

1. 数字万用表
2. 线束端子探针（可自行制作）

检查与确认

1. 确认顾客提出的问题。
2. 目测有无机械或电器受损的明显迹象故障。

目测检查表



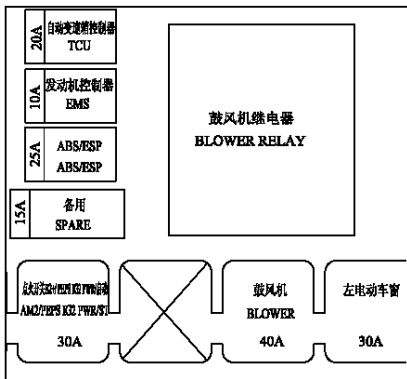
注意：如果所观察或提出的问题的明显原因已经发现则必须先加以纠正，再进行下一步。如果故障继续存在，请参照故障现象表继续诊断。

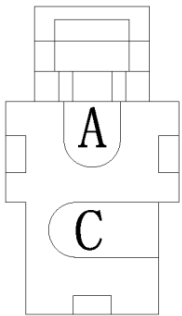
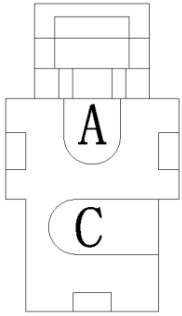
机械	电气
制冷剂管路	保险
压缩机	线束
驱动皮带	连接器

故障现象表

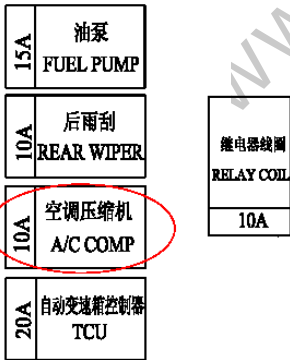
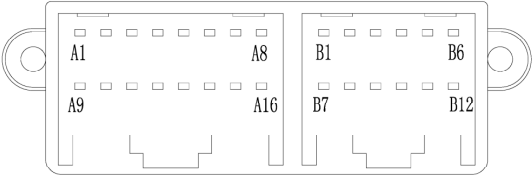
故障现象	可能的故障原因	措施
鼓风机故障	保险、继电器、线路、鼓风机、暖鼓风机开关	定点测试 A
空调制冷系统故障(暖风正常)	保险、线路、制冷剂管路、压缩机温度压力开关、压缩机继电器、三态压力开关、温度传感器	定点测试 B
搁脚处有空调水泄漏	空调排水管没有 HVAC 外壳连接；空调排水管与车身连接不好；空调排水管堵塞	检查排水管和 橡胶垫圈，如发现损坏，进行维修。
鼓风机高温下不出风，温度降低控制器关闭重新开启后恢复	调速模块热保护	更换调速模块

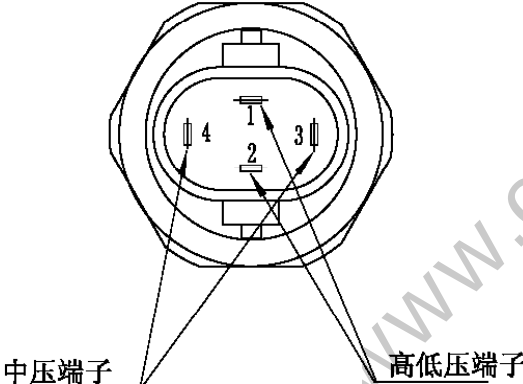
定点测试 A: 鼓风机故障

1. 确认故障原因	
	A. 将点火开关转动到 ON 位置;
	B. 将风量开关从低速档转到最高速档;
	C. 检查风量。
	鼓风机所在位置不工作?
	→ 是 转到 2
2. 检查鼓风机保险	
 鼓风机电器 BLOWER RELAY 20A 自动变速器控制 TCU 10A 发动机控制 EMS 25A ABS/ESP 15A 备用 SPARE 鼓风机电器 BLOWER 左电动车窗 30A 40A 30A	A. 将点火开关旋到 OFF 位置;
	B. 检查鼓风机保险
	→ 是
	转到 3
	→ 否
	更换鼓风机保险, 测试并运行系统是否正常。
3. 检查鼓风机继电器的上的电源供给	
	A. 将点火开关旋到 ON 位置;
	B. 将鼓风机继电器拔下, 测量线路引脚 HF04 电压
	是否显示蓄电池电压?
	→ 是
	→ 转 4
4. 检查鼓风机继电器的上的接地情况	
	A. 将点火开关旋到 ON 位置;
	B. 将继电器拔下, 测量线路引脚的对地电压
	是否显示接地?
	→ 是
	→ 转 5
	→ 否
	测试并运行系统至正常

5. 检查鼓风机的电源供给	
	A. 将点火开关旋到 ON 位置;
	B. 断开鼓风机与仪表对接的接插件插脚 HF03 和 G105
	C. 测量与鼓风机对接的仪表线束插脚 HF03 的电压
	电压是否显示为蓄电池电压?
	→ 是
	→ 转 6
测试并运行系统至正常	
6. 检查鼓风机的接地情况	
	A. 将点火开关旋到 ON 位置;
	B. 断开鼓风机与仪表对接的接插件插脚 A 和 C
	C. 测量与鼓风机对接的仪表线束插脚 C 的对地电压
	电压是否显示为接地?
	→ 是
	→ 鼓风机问题, 更换鼓风机重新测试
测试并运行系统至正常	

定点测试 B: 空调制冷系统故障

检测	详细步骤/结果/测试
1. 检查压缩机保险	
	A. 将点火开关旋到 OFF 位置;
	B. 检查压缩机保险 EF7
	压缩机保险是否完好?
	→ 是
	转到 2
	→ 否
更换压缩机保险。测试并运行系统是否正常; 如保险再次熔断, 根据电路图查找并修复短路故障	
2. 检查空调面板的电源供给	
	A. 将点火开关旋到 ON 位置;
	B. 断开与空调面板对接的仪表线束接插件的引脚 B6、B12
	C. 分别测量与空调面板对接的仪表线束接插件的引脚 B6、B12 (电压是否显示为蓄电池电压?)

		→是										
		转到 3										
		→否										
		测试并运行系统至正常										
3. 检查三压力开关起始端												
<table><tr><th>管脚</th><th>走向定义</th></tr><tr><td>1</td><td>接AC请求信号</td></tr><tr><td>2</td><td>接地</td></tr><tr><td>3</td><td>接地</td></tr><tr><td>4</td><td>中压信号接ECU</td></tr></table>  中压端子 高低压端子		管脚	走向定义	1	接AC请求信号	2	接地	3	接地	4	中压信号接ECU	A. 将点火开关旋到 ON 位置 B. 断开与三态压力开关对接的前舱线束接插件 C. 使用导线短接线束 1、2 端子，并将导线接地 压缩机是否吸合 →是 根据电路图查找压力开关线束端子 1 与空调面板压缩机请求信号线路, 测试并运行系统至正常。 →否 根据电路图查找压力开关线束端子 1，压缩机热保护开关及 ECU 间线路，测试并运行系统至正常。 A. 将点火开关旋到 ON 位置
管脚	走向定义											
1	接AC请求信号											
2	接地											
3	接地											
4	中压信号接ECU											

4. 检查三压力开关终端	
	A. 将点火开关旋到 ON 位置;
	B. 按下三态压力开关;
	C. 断开与三态压力开关对接的前舱线束接插件
	D. 测量与三态压力开关对接的前舱线束接插件的对地电压
	电压是否显示为接地电压?
	→是
	转到 5
	→否
	更换三压力开关, 测试并运行系统至正常

5. 检查压缩机内温度压力开关起始端	
	A. 将点火开关旋到 ON 位置;
	B. 按下三态压力开关;
	C. 断开与压缩机对接的发动机线束接插件
	D. 测量与压缩机对接的发动机线束接插件的对地电压
	电压是否显示为接地电压?
	→ 是
	转到 6
	→ 否
	根据电路图查找线路, 测试并运行系统至正常
6. 检查压缩机内温度压力开关终端	
	A. 将点火开关旋到 ON 位置;
	B. 按下三态压力开关;
	C. 断开与压缩机对接的发动机线束接插件
	D. 测量与压缩机对接的发动机线束接插件的对地电压
	电压是否显示为接地电压?
	→ 是
	空调部件问题, 检查空调问题。重新测试至正常
	→ 否
	更换压缩机内温度压力开关, 测试并运行系统至正常