

高速时制冷效果不好

故障描述:

故障现象: 该车中低速冷气很好, 但跑高速或原地加油门到 3000RPM 以上时制冷效果不好。观察发现此时空调压缩机只接合几分钟就断开了, 要几分钟后才又重新接合。

故障诊断:

- 1). 故障检测: 首先进行常规检查——3000RPM 压缩机接合时高压 20BAR、低压 1.6BAR 正常, 高低压管路无结霜现象, 发动机水温不高, 风扇运转正常, 水箱和冷凝器也无脏污堵塞。因担心制冷剂偏多, 就回收并按标准重新加注了 480 克, 但故障依旧。随后开始检查相关的控制电路, 该车空调控制系统有自诊断功能, 其读取方法如下:
 - A. 关闭点火开关和风扇开关, 将温度控制旋钮置于最冷位且模式控制旋钮置于通风位置。
 - B. 接通点火开关 ON(II), 然后按下并保持空气循环控制开关。10 秒钟内按压后车窗除雾器开关 5 次。空气循环指示灯将闪烁两次, 然后开始自诊断。
 - C. 如果系统存在故障, 将由“空气循环指示灯”来闪烁诊断故障代码 (DTC7-13); 而蒸发器温度传感器电路有故障时, 则由“空调指示灯”来闪烁故障代码 (DTC14 和 15)。若未发现故障代码, 则指示灯不闪烁。如果系统出现多种故障时, 空气循环指示灯将只显示闪烁次数最少的 DTC。
 - D. 关闭点火开关会取消自诊断功能。
- 2). 但自诊断结果正常, 没有故障码。测量车内温度传感器和蒸发器温度传感器电阻值 2-4 千欧也正常。再次加油门到 3000RPM 重现故障时, 发现压缩机离合器断开时其继电器并未断开, 将试灯接到压缩机线插头处, 试灯能正常点亮。这说明控制电路是正常的, 问题可能出在隔热器或电磁离合器上。而直接向电磁离合器通电吸合正常。隔热器是用来防止压缩机过热的保护装置, 在 122-128° C 时不导通。用红外线测温仪实测该车隔热器在 118° C 时断开, 104° C 时才接合。空调系统的压力和温度在高速运转时本就比低速运转时的要高。而该车隔热器的导通温度范围又偏小, 所以出现高速时压缩机易断开, 而低速时正常的故障现象也就不奇怪了。
- 3). 解决方案: 换一新隔热器后压缩机接合时间延长, 而断开时间大大缩短, 高速时的制冷问题就此解决。