

自动空调左前出风口不定时出热风

故障描述:

一辆 04 款排量为 3.0L 的 A8 D3 型车, 开空调行驶一段时间后, 左前出风口不定时的吹出热风, 其它出风口正常, 灭车重新启动后故障现象不明显。

故障诊断:

- 1). 我们知道奥迪 A8 D3 型车空调系统采用 4 区控制, 驾驶员和乘客都可以将车内的温度调节到他们各自希望的温度。前面我们已经分析过, 该功能的实现与各区出风口的温度传感器 (反馈信号) 和各区的空调翻板伺服电机 (执行元件) 有关。
- 2). 首先用 VAS5051 进行检测, 发现空调控制单元无故障记忆。根据原理和分析, 系统的制冷量正常, 只是单个出风口的温度不一样, 两种情况很有可能会造成该现象: 1. 左侧的伺服电机 V158 有时调节失灵; 2. 左侧出风口的温度传感器 G150 有时信号错误。根据经验, 第一种情况的可能性最大, 于是更换了左侧的伺服电机 V158, 并用电脑进行了空调系统的基础设定。
- 3). 该车行驶一周后, 反映故障现象依旧存在, 于是排除了执行元件伺服电机 V158 的故障可能, 进行第二种情况的检查, 检测左侧出风口的温度传感器 G150 的信号值。检查该传感器还需借助 VAS5051 的数据块, 该数据块的数据流在 08 数据块功能 017 组中的 1 区。
- 4). 检测时同时把 4 个区的空调温度都设定成 22℃, 并开 AUTO 挡, 读取其数据块, 发现 017 数据块中温度传感器的信号值有差别, 左前温度传感器 G150 的显示值在 12℃ 不变, 右前温度传感器 G151 的显示值是 21℃, 中间出风口温度传感器 G191 的显示值是 23℃。分析其数据块的显示, 2 区和 3 区的温度传感器的信号值显示属于正常, 都接近空调开关的设定值。而只有 1 区左前出风口温度传感器的显示值是 12℃, 明显偏低, 该信号传给空调控制单元后, 空调控制单元认为该出风口的温度调节过低, 就会调节左侧伺服电机 V158, 让左侧的出风口温度升高, 而实际上左侧出风口的温度并不高, 于是左侧出风口便吹出热风。
- 5). 更换左侧出风口温度传感器 G150, 故障排除。

维修总结:

我们在维修该类型全自动空调系统时, 要了解系统的工作原理图, 特别是空调控制系统的原理, 明白各个传感器的作用和执行元件的功能, 并要学会借助使用和分析检测仪所显示的数据块, 才能快速而准确地判断故障原因。