

# 现代伊兰特悦动空调风道故障

## 故障描述:

一辆 2009 年产悦动 1.8 自动挡轿车, 行驶里程 2.4 万 km, 搭载了全新调校的 α 系列发动机, 采用 CVVT 技术, 装备全自动空调系统。用户反映该车开空调时, 当送风模式选为面部送风时脚下也有风。但故障出现频率很低, 且无规律。

## 故障诊断:

- 1). 该车由空调系统控制单元对空调的送风进行控制。按下空调控制面板上的自动 (AUTO) 按钮时, 空调控制单元根据发动机冷却液温度传感器、车外温度传感器、车内温度传感器和光照度传感器等信号来控制相应的执行器, 自动调节制冷量和送风系统, 以最短的时间达到驾驶员设定的车内温度, 然后以最小的送风量和最佳的送风方式保持这一温度。当按下送风模式选择 (MODE) 按钮时, 空调控制单元将根据驾驶员选择的送风模式及风速来送风, 并自动保持在设定的车内温度。
- 2). 维修人员首先检查送风模式功能, 发现一切正常。用诊断仪检测, 结果是空调控制单元无故障码。维修人员当时认为, 送风模式电机出现故障的可能性较大, 因为该电机即使出现故障也不会产生故障码, 这与故障现象很相符, 因此决定先更换该电机。因为故障没有出现, 这只是根据推测而作的尝试性零件更换, 所以维修人员将情况如实告知了用户, 并请用户注意观察空调系统工作情况的变化。用户第三天来店反映故障仍然存在, 且故障现象没有改变。
- 3). 为了准确找到故障原因, 必须再现故障。于是维修人员反复操作模式转换按钮, 终于故障出现了。此时送风模式选为面部送风, 但脚部也同时出风。笔者抓住这一时机, 连接故障诊断仪, 检测空调控制单元仍然没有故障记忆。转入数据流检查, 读取出风口位置传感器的数据为 33%。于是找了一辆同型号的车辆进行对比测试, 发现正常车辆在选择正面送风模式时, 出风口位置传感器的数据为 6.3%, 这说明故障车风道翻板的位置不正确, 这很可能是风道系统内部的问题。
- 4). 拆下空调风道, 检查蒸发箱内部的风道转换系统, 发现各翻板活动自如, 无异常卡滞, 似乎没问题。考虑到送风模式电机是新品, 相对而言还是风道转换系统故障的可能性较大。再次仔细检查风道转换系统, 反复活动所有翻板, 观察各活动部位的工作情况, 终于发现通风模式翻板轴存在晃动, 这很可能是故障原因。按照机械系统的要求, 轴与轴承的配合间隙超差时, 必须配套更换。故障排除: 由于翻板轴承与蒸发箱是一体的, 无法修复, 只能更换蒸发箱总成。更换后测试, 风道系统工作正常。一段时间后进行电话回访, 用户反映没再出现问题, 至此故障彻底排除。