

行驶时发动机室盖处冒白色烟雾

故障描述

一辆行驶里程约 6000km 的长安马自达 3 1.6L AT 轿车。车主反映：该车行驶时发动机室盖处不时有白色烟雾冒出。

故障诊断

接车后进行目测检查，确认无制冷剂泄漏，初步判断可能是空调管路系统故障。发现发动机下护板上沾有不少油污，检查空调管路，未发现破损和接头脱落。测量空调系统压力，发现系统中压力很低。由此判断制冷剂是由压缩机上的泄压阀处泄漏的。泄压阀只有在系统压力过高时才会开启，是什么原因导致空调系统压力过高呢？分析有两点原因：散热风扇不工作或者压缩机不停机。

首先连接故障诊断仪进行检测，发现无故障码存在。随即向系统中加注制冷剂后观察，A/C 继电器打开时高低压管路压力、风扇和诊断仪数据流均正常。将 A/C 继电器关闭，使发动机维持怠速运转，这时发现高压压力持续上升到 0.35 MPa。此时进行观察，发现压缩机竟然还处于吸合状态。这时问题已经很明显了，由于空调开启时压缩机一直运转，但风扇却未能工作，导致系统压力升高，达到安全压力值后泄压阀开启，释放管路压力，将制冷剂排空。

接下来对压缩机控制电路进行排查，使用万用表对 A/C 继电器进行测量，发现由 PCM 控制的继电器线路常搭铁。检查该线路，并无短路搭铁现象。由此判断 PCM 内部电子元器件故障。将故障车辆的 PCM 拆卸后发现其中一个晶体管烧毁。更换 PCM，并用诊断仪对其进行匹配，故障排除。

维修总结

通过对上述故障的维修，笔者认为，故障总有其发生的规律和原因，维修人员只要通过仔细问诊和细致观察、测试，就不难找出故障的所在。针对类似的故障，维修人员只要耐心细致地检查和测试，终究可以找到问题。