

怠速过高、加速发冲

故障描述:

一辆行驶里程约 7.8 万 km 的 2006 款 HFC6450 瑞鹰 SR-V 车。该车因怠速高、加速发冲而报修。此车装配 HFC 4GA1 2.4L 电控汽油发动机和 5 速手动变速器, 发动机采用德尔福 MT20U 管理系统。

故障诊断:

1). 接车后, 对故障现象进行了验证, 故障现象确实存在。将发动机启动着车, 发动机转速表指示在 1700r/min 左右, 打开 A/C 开关后, 发动机转速在 2000r/min 左右。

2). 读取发动机系统故障码, 无故障码, 读取怠速时数据流: 进气压力传感器 820mV, 节气门位置传感器 371 mV, 喷油脉宽 2ms, 空气流量 20gm/sec, 目标怠速 1350r/min, 发动机转速在 1795~1804r/min 之间不停变化, 容积功效 71%, 怠速空气控制 37step, 大气压力 101kPa。

3). 根据上述故障现象及数据流的读取, 笔者初步分析该车怠速高故障很可能是由于节气阀体关闭不严或进气系统漏气所致; 加速发冲很可能是由于点火系统相关部件工作不良所致。

4). 本着循序渐进的原则对故障现象展开检查, 首先拆下发动机上铝盖罩 4 根螺丝, 取下发动机罩盖, 对进气系统周边进行检查, 发现位于节气门阀体下方有一真空软管脱落, 将此软管插牢, 重新启动发动机, 发动机怠速正常(800r/min 左右), 打开 A/C 开关, 发动机转速在 1000r/min 左右, 再次读取发动机怠速时数据流: 进气压力传感器 1450mV, 节气门位置传感器 449mV, 喷油脉宽 3ms, 怠速空气控制 24step, 空气流量 11 gm/sec, 容积功效 67%, 空调状态下发动机怠速转速 1021 r/min。

5). 为了查找加速发冲现象, 笔者拆下该车发动机 N01, 4 缸点火线圈、N02, 3 缸点火线圈及分缸线、火花塞进行检查, 经万用表测量, 两点火线圈及缸线阻值均符合要求, 但发现两只火花塞中央电极陶瓷已损坏。经与车主商量, 更换一组新的火花塞装车试验, 经路试, 加速发冲现象消失, 至此故障彻底排除。

维修总结:

在维修此类故障时, 要先确认故障是否存在, 在读取有无故障码, 并查看数据流, 结合维修手册数据比对, 这样查故障就容易很多。