

行驶时间歇性熄火

故障描述:

一辆行驶里程约 2 万 km, 配置 BVJ 型 FSI 发动机的奥迪 A6L 轿车。该车故障现象为: 在行驶过程中间歇熄火, 立即起动无法着车, 10min 后起动能够着车。

故障诊断:

- 1). 接车后, 使用汽车故障诊断仪对发动机系统进行自诊断, 有两个故障信息, 分别与燃油系统压力过高、燃油系统压力未达到上限有关。
- 2). 初步分析故障与燃油低压系统的压力有关, 相关部位包括燃油泵和燃油低压压力传感器 (G410)。对两个故障信息的产生条件进行分析, 发现燃油系统压力过高的故障信息出现较早, 而监控该压力的传感器就是燃油低压压力传感器, 因此该传感器性能不良的可能性较大。
- 3). 为了验证分析结果, 接上燃油压力表, 同时使用诊断仪观察燃油高压和燃油低压的数据变化。起动发动机, 燃油压力表读数为 0.6MPa, 诊断仪显示的燃油低压为 0.6MPa, 燃油高压为 4MPa。进行加速, 燃油高压可达 11 MPa, 正常。发动机运转 20min 后突然熄火, 且无法立即起动。等待几分钟, 发动机能够起动且运转, 但无法加速。此时燃油压力表读数不断下降, 诊断仪显示的燃油低压则一直为 0.6MPa。
- 4). 测量燃油泵工作电压, 不断降低。当燃油压力表的读数降到 0.15 MPa 时发动机熄火, 而诊断仪显示的燃油低压则仍为 0.6MPa, 由此说明燃油低压压力传感器损坏。更换燃油低压压力传感器, 故障排除。

维修总结:

燃油低压压力传感器测量低压燃油系统的压力并将信号传送至发动机控制模块, 发动机控制模块利用该信号调节燃油低压压力, 调节范围为 0.05~0.6MPa, 形成闭环控制系统。如果该传感器失灵, 系统将以一个固定脉宽信号控制燃油泵, 且使燃油低压压力提高。本例故障原因是该传感器信号失真, 发动机控制模块误以为燃油低压压力过高而不断降低燃油泵的工作电压, 结果出现间歇熄火故障。