

# 间歇性熄火且加速不良

## 故障描述:

一辆行驶里程约 12 万 km, 配置 5S-FE 型发动机和自动变速器的丰田佳美轿车。用户反映: 该车辆在行驶过程中有时熄火, 发动机经常出现加速不良、顿挫等现象。

## 故障诊断:

- 1). 接车后: 经过试车后初步判断故障与燃油系统和点火系统有关, 这是因为供电不足和瞬间断电都可能造成加速不良甚至熄火。对燃油系统进行检查, 连接燃油压力表, 起动发动机, 燃油压力在 150~200kPa 之间来回波动, 说明燃油管路堵塞或燃油泵性能不良。拆下燃油滤清器进行检查, 发现堵塞严重, 进行更换处理。拆下燃油箱, 取出燃油泵, 滤网堵塞严重。清洗燃油泵, 装复相关部件。起动发动机, 燃油压力恢复正常。进行路试, 车辆动力性和加速性能有了较大改善。但是当车辆经过比较颠簸的路面时又出现顿挫现象, 发动机故障灯连续闪烁几次, 发动机便熄火了。拔下喷油器的线束插头, 连接试灯进行起灯, 试灯没有闪烁, 说明发动机控制模块没有控制喷油器。
- 2). 重新进行自诊断, 有一个故障码 14, 含义为 IGT 信号或 IGF 信号不良。按照点火系统电路图对线路进行检查, 拆下点火器和发动机控制模块的线束插头, 检查 IGT 信号线和 IGF 信号线的连接情况, 结果 IGT 信号线连接正常, IGF 信号线对地短路。顺着线路查找, 发现 IGF 信号线的线皮在防火墙的线束护套处被磨破。修复线路, 安装好点火器和发动机控制模块。进行路试, 故障依旧。经过反复试车, 发现当故障出现时发动机故障灯无法点亮, 只要发动机故障灯能够再次点亮, 发动机又能够起动, 这说明故障原因有可能是发动机控制模块的电源线、搭铁线连接不良, 或者是发动机控制模块本身性能不良。检查发动机控制模块线路, 没有异常现象。打开发动机控制模块外壳, 内部电路板有腐蚀现象。清洗电路板, 可以看到有几处焊点已脱落。进行焊接处理, 装复发动机控制模块试车, 故障彻底排除。

## 维修总结:

出现油路堵塞、燃油泵性能下降、火花塞点火能量不足、点火反馈信号不良等问题, 都会造成发动机加速不良甚至熄火。本例故障比较特殊, IGF 信号线间歇性短路造成喷油中断, 使发动机熄火。另外, 发动机控制模块本身不良造成点火功能和喷油功能中断, 也会使发动机熄火。