

怠速不稳

故障描述:

一辆奔驰 S600 轿车, 用户反映该车发动机怠速不稳, 有明显抖动的现象; 加速时反应缓慢, 且排气管有“放炮”现象; 仪表板上的发动机故障警告灯点亮; 车辆长时间高速行驶后三元催化反应器有烧红的现象。

故障诊断:

- 1). 连接故障诊断仪对发动机电控系统进行检测, 设备提示混合气过浓。一般导致发动机混合气过浓的因素包括进气量过少、喷油量过多及点火系统存在失火现象等。
- 2). 维修人员首先测量了燃油系统压力, 但油压正常。根据该车的使用时间及故障症状, 维修人员怀疑故障很可能出在点火系统。为此维修人员拆下火花塞进行检查, 先检查右侧火花塞时未见异常, 检查其高压跳火情况也正常; 当拆下左侧火花塞检查时, 发现火花塞电极间的积炭过多, 更换火花塞进行跳火试验, 发现跳火明显偏弱。根据对点火系统的检查情况, 可以判定左侧的点火系统存在故障。此车设有 2 套独立的点火系统, 即左侧和右侧各为一套独立的点火机构, 均由发动机控制单元直接控制。为此, 维修人员先将左侧和右侧的点火器进行了对调, 但故障依旧, 再将点火线圈对调, 此时右侧高压火花变弱, 而左侧高压火花变强, 证明左侧点火系统存在故障。
- 3). 在更换了左侧点火线圈后, 故障排除。

维修总结:

该车的故障是由于左侧点火线圈损坏, 致使点火线圈输出的次级电压下降。经测量, 点火线圈的电阻和新线圈的电阻值一样, 看来故障在于次级线圈在工作时存在匝间击穿的现象。当左侧的点火线圈出现匝间击穿故障后, 使得左侧气缸在工作时的击穿电压不足, 从而导致未点燃的混合气进入排气管, 当氧传感器监测到过浓的混合气后, 点亮了发动机故障警告灯, 并出现了排气管放炮和烧红三元催化反应器的现象。