

启动后很快熄火

故障描述:

一辆行驶里程约 4 万 km 的 2008 款标致 307 轿车。用户反映：该车辆在行驶中突然熄火，此后每次起动车辆，发动机能够运转，但很快熄火，车窗升降、前照灯控制等功能失效，症状类似发动机被防盗锁死。

故障诊断:

- 1). 接车后：打开点火开关，防盗指示灯点亮后熄灭。使用故障诊断仪进行自诊断，发动机禁止起动系统没有故障码。测量蓄电池电压为 11.2V。试着起动车辆，没有任何反应。直接驱动起动机，发动机运转起来，但加速不起来，大约十几秒后就自动熄灭了。经过起动，确认智能控制盒控制的所有功能（刮水器、玻璃升降器等功能）都正常，说明智能控制盒本身没有问题，只是该车蓄电池电压过低，省电模式被启用。
- 2). 由相关原理可知，智能控制盒是发动机禁止起动系统的主控模块，只要发动机能够起动，就说明防盗没有问题，此后若发动机熄火，故障应在发动机系统本身。怀疑燃油压力不够，于是在起动过程中向进气歧管内喷射化油器清洗剂，结果发动机还是无法加速，甚至更快熄火，看来故障与燃油泵无关。使用诊断仪对发动机系统进行自诊断，故障信息是发动机转速信号不正确。这个信号应该来自曲轴位置传感器，于是拔下该传感器的插头进行起动，发动机无法起动；插回插头，发动机又能够起动，看来该传感器没有问题。
- 3). 考虑其他故障可能性，会不会是正时齿轮跳齿了，或者曲轴位置传感器与凸轮轴位置传感器之间相位不匹配？检查正时记号，没有问题。检查凸轮轴位置传感器，拔下插头，诊断仪出现该传感器的故障码，说明线路连接没有问题。难道是发动机控制模块有问题？为了保险起见，决定先更换曲轴位置传感器试试看，拆下后发现该传感器已经损坏，线圈里面的铁芯不见了。进行更换处理，故障彻底排除。

维修总结:

该车配置智能控制盒（BSI），当蓄电池电压低于 12V 时将启用省电模式，一些附件设备停用，但不是故障，不要误判。本例故障比较特殊，线圈本身没坏，发动机控制模块不会产生相关传感器的故障码，而铁芯掉了以后，感应信号变得很弱，波形失常，所以起动后熄火，发动机控制模块只会设置转速信号失真的故障信息。