

发动机熄火

故障描述:

一辆上海大众桑塔纳 2011 款轿车行驶 19562KM 后, 车主反映该车发动机熄火后不能起动。

故障诊断:

- 1). 尝试启动发动机, 起动机正常运转, 发动机没有任何起动迹象。接下来使用车辆诊断仪对发动机电控系统进行故障查询, 诊断仪屏幕上显示车辆系统无法进入。再选择制动器电子系统, 检查是否能利用车辆检测仪进行诊断, 制动器电子系统能进行诊断。这说明发动机控制单元不能通过车辆检测仪进行诊断, 可能的故障原因是发动机控制单元的电源、接地、K 线及控制单元自身出现故障。
- 2). 查看电路图得知, BSA 发动机控制单元的供电是由中央继电器板上的熔丝 S15, 由 D16 号引脚经过横截面积为 1.0mm² 的黑 / 蓝色导线, 再经过内部连接线 D19, 最后由 T80/4 号引脚进入到发动机控制单元。T80/2, T80/28 号引脚是接地线, 接地点在蓄电池支架上。该熔丝还给车速传感器及倒车灯提供电源。
- 3). 打开点火开关, 挂入倒档, 发现倒车灯不亮, 拔下熔丝 S15 发现已经烧断。更换熔丝后, 倒车灯亮起, 发动机控制单元能进行诊断。起动发动机运转大约 5 min, 立即熄火, 检查熔丝 S15 又已烧断, 说明导致熔丝烧断的原因并非线路中偶然大电流所致。考虑到熔丝 S15 除给发动机控制单元供电外, 还给倒车灯开关及车速传感器供电, 如果发动机控制单元、倒车灯开关及车速传感器所连接的线束存在对地短路, 会导致熔丝 S15 烧断。与客户沟通后得知, 该车是在正常行驶时出现的发动机熄火故障, 此时车辆没有挂入倒档, 因此可以判定导致熔丝 S15 烧断的原因, 不是由于倒车灯开关及所连接的线束所致。
- 4). 接下来检查为发动机控制单元及车速传感器提供供电的线束是否存在对地短路, 该线是在发动机舱的线束内。拔下发动机控制单元的插头, 测量 T80/4 线束插脚对地的电阻, 电阻值为 0.2Ω, 表明该插脚所连接的线束存在对地短路。拔下车速传感器的插头, 电阻值没有发生变化, 说明车速传感器没有故障。晃动发动机线束, 观察电阻值的变化, 当晃动到气缸盖后三通附近的线束时, 电阻值突然变为无穷大。经检查发现线束已经磨破, 磨破的线束正是熔丝 S15 连接的线束。
- 5). 故障排除: 修复磨破的线束。