

发动机故障警告灯点亮

故障描述:

一辆 2006 年款广州丰田凯美瑞 240G 轿车, 用户反映该车发动机故障警告灯点亮。

故障诊断:

- 1). 经确认, 故障确如用户所述。笔者连接故障诊断仪对车辆进行检测, 设备显示故障码“P0137——氧传感器电路电压低”。在对故障码进行记录后, 笔者将故障码清除。重新起动车辆, 待发动机运转几分钟后, 发动机故障警告灯再次点亮。利用故障诊断仪再次调取故障, 同样的故障码再现。
- 2). 笔者利用故障诊断仪在发动机怠速运转时观察发动机控制系统相关数据流, 在查看氧传感器信号电压时发现, 该值总是为 0 或 0.1 V 没有变化, 将发动机转速提高到 3 000~4 000 r/min 时, 氧传感器信号电压仍然没有变化, 此信号电压显然是错误的。在该车的发动机控制系统中, 氧传感器被置于三元催化反应器后部, 用来检测废气中的氧浓度, 传感器与加热感应部分的加热器集成一体, 即使在进气量较低(废气温度低)的情况下也能检测到氧浓度。
- 3). 在该车的发动机控制系统中, 如果氧传感器信号电压没有减小至 0.21 V 以下或没有升高至 0.59 V 以上, 发动机控制单元便会判定传感器信号电压输出异常, 并设定故障码。那么究竟是混合气的问题还是氧传感器本身的问题呢接下来笔者将少量的化油器清洗剂喷入发动机进气管, 人为地将混合气加浓, 然而氧传感器信号电压仍然没有变化。
- 4). 为进一步检查, 笔者断开氧传感器线束插接器, 将点火开关旋转至 ON 位, 测量+B(2 号脚)与车身接地电压, 测得电压为 12 V, 符合维修手册规定的电压 9~14 V。然后测量氧传感器加热器电阻, 测量 HT(1 号脚)与+B(2 号脚)间的电阻为 110 Ω , 维修手册的规定值为 11~16 Ω , 看来此处就是问题所在。由于氧传感器加热器电阻值过大, 使得氧传感器无法达到正常工作温度, 所以不能反应出正常的工作电压。
- 5). 在更换氧传感器后, 试车故障排除。