

发动机怠速高

故障描述:

一辆行驶里程约 7 万 km 的 2009 年丰田卡罗拉 1.6 GL 天窗特别版自动挡轿车。用户反映:该车发动机启动着机后,怠速偏高,转速在 900 r/min-1 100 r/min 游动。

故障诊断:

- 1) . 接车后:连接汽车故障诊断仪读取发动机系统内储存的故障代码,故障检测仪显示系统正常,无故障代码;接着读取数据流,点火提前角数值波动较大,发动机的转速偏高,氧传感器始终显示为 0V。正常情况下,氧传感器工作状态参数的变化表示混合气浓或稀,它将以信号电压数值形式显示出来。正常参数应在发动机热机后以中速(1500 r/min-2 000 r/min)运转时,呈现浓稀的交替变化或输出电压在 0.1 V-0.9 V 变化,并且每 10 s 内的变化次数应大于 8 次。
- 2) . 为防止由于发动机冷却温度过低而引起氧传感器信号数值的误差,等发动机冷却液温度达到正常温度后再次进行检测,氧传感器 1 的信号数值仍为 0V 不变。继续检查发现,在踩加速踏板的过程中,氧传感器 1 的信号电压数值有较小的变化,但只要一松开加速踏板,又立即变成 0 V。
- 3) . 根据测得的数据分析,引起氧传感器信号电压过低的主要原因有:空气流量传感器有故障;氧传感器脏污;活性炭罐电磁阀常开或管路漏气。由于发动机控制系统内没有故障代码,由此可以判断空气流量传感器电路方面出现故障的可能性并不大。接着对空气流量传感器与氧传感器进行检查,空气流量传感器铂热丝上无异物,氧传感器并无脏污,从外观检查,两者均完好无损。
- 4) . 接着检测活性炭罐电磁阀。在发动机运转的情况下,拔下活性炭罐电磁阀与节气门体之间的真空管,并用手指堵住节气门体上的连接孔,发动机的转速迅速下降至正常范围,此时再次用故障检测仪读取数据流,显示氧传感器 1 的信号电压恢复至正常变化的范围。于是拆下活性炭罐电磁阀进行检测,发现活性炭罐电磁阀在不通电的情况下仍处于常开状态,拆下活性炭罐电磁阀进行仔细检查,发现已经损坏。

故障排除:

更换活性炭罐电磁阀后试验,上述故障彻底排除。