

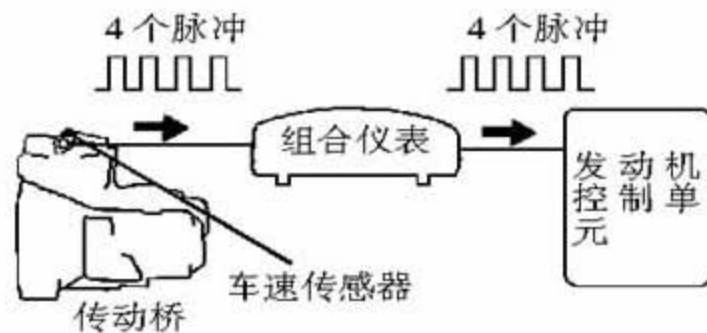
# 油耗高

## 故障描述:

一辆丰田威驰轿车仪表板上的发动机故障报警灯常亮,且油耗过高。以前当车速达到 20 km/h 以上时,4 个车门会自动上锁,但是现在当车速达到 20 km/h 以上时,4 个车门不会自动上锁。

## 故障诊断:

- 1). 接车后,首先连接丰田专用检测仪调取发动机故障码,有故障码 p0500,含义为车速传感器电路故障。客户反映该车曾经更换过车速传感器,但是没有排除故障。在继续下面的检修工作之前,我们应该了解威驰轿车车速传感器的工作过程(图 1)。车速传感器安装在变速器上,变速器输出轴通过从动齿轮带动车速传感器的转子轴转动,转子轴转动时会产生脉冲信号,脉冲信号进入组合仪表后被换算成实际车速显示在仪表上。另外,组合仪表内的波形整形电路可以将车速传感器输入的脉冲信号变成更为精确的方波,然后将方波输出给发动机控制单元。发动机控制单元参考此信号来选择最佳的喷油量。组合仪表的方波信号还输出给防盗系统控制单元,防盗系统控制单元根据此信号在车速超过 20 km/h 时将 4 个车门上锁。



- 2). 根据上面所述的车速传感器的工作过程,结合故障码 p0500,可以确定故障点可能在车速传感器、组合仪表、发动机控制单元以及相关线束。清除故障码后进行路试,通过检测仪读取发动机动态数据流,重点观察车速数值,笔者发现数据流中的车速数值始终为 0 km/h。观察仪表上的车速显示,仪表显示的车速与实际车速相符。试车过程中,发动机故障报警灯点亮,当仪表显示的车速超过 20 km/h 时,4 个车门不会自动上锁。调取故障码,仍然为 p0500。
- 3). 综合上述信息后笔者认为,该车仪表显示的车速正常,这表明车速传感器、仪表以及车速传感器与仪表之间线路连接没有问题。发动机控制单元中的数据流除了车速数值之外,其他数据项均正常,这表明发动机控制单元基本上没有问题,下一步需要重点检查仪表与发动机控制单元之间的线路连接情况。