

启动困难、怠速不稳 加速发抖

故障描述:

一辆本田雅阁车,启动困难、怠速不稳、加速发抖,冷车时故障现象较为严重。其发动机故障指示灯有时常亮。

故障诊断:

- 1). 经检查发现,在不踩油门踏板的时候启动较为困难,踩下一点油门后比较容易启动,但是启动后一抬脚发动机就熄火。如果启动后一直踏住油门踏板,过一段时间后再慢松油门踏板,发动机还可以运转,但怠速不稳定,在 450~650r/min 之间来回游动,真空度在 47~55kPa 变动,加速到 2500r/min 以上一切正常。
- 2). 首先对进气系统进行了检查和清洗。检查结果为进气系统各管路连接完好,无泄漏、堵塞现象,节气门位置传感器和怠速控制阀工作良好。
- 3). 用故障诊断仪对发动机电控系统进行了检查。读取的故障码为 P0131——氧传感器电路电压过低。拆下氧传感器,表面并无积碳,测各导线连接可靠,说明氧传感器正常。但氧传感器反馈电压始终小于 0.45V,说明混合气过稀。拔下水温传感器线束接头,接上一个变阻器调到 4~8k Ω (因水温传感器的一个喷油量控制修正信号,温度高喷油量减少,温度低喷油量增多,加一个 4~8k Ω ,相当于 0 $^{\circ}$ C 时增加喷油量)再一次测试发现氧传感器反馈电压接近 0.9V,进一步说明氧传感器正常,只是混合气过稀。
- 4). 测得的燃油压力为 285kPa,正常。拆下喷油器清洗后故障依旧,故障码也只有 P0131。拔下其它传感器测试,能够读取到相应故障码,说明 ECU 没问题,肯定是漏气引起。对进气系统及相连接的真空管逐一检查还是未发现异常。又对 EVAP、EGR 系统进行排查(该车 EGR 系统如图 1 所示),当拔下 EGR 阀上的真空管后,发动机怠速上升到 1000r/min,真空度也上升并稳定在 68kPa。
- 5). 启动后拔下 EGR 阀上的真空管,用手堵住该管发现感到有真空吸力,在正常情况下此时是没有真空的。正因为有真空吸力导致废气在怠速工况下循环,从而导致混合气太稀,怠速不稳。于是拔下 EGR 控制电磁阀线束插头,发现上述真空管依然有真空(在不通电的情况下 EGR 控制电磁阀切断 EGR 阀到 EGR 真空控制阀的管路的),充分说明 EGR 控制电磁阀有故障。进一步检查发现该阀比较脏,于是用化油器清洗剂清洗并滴入两滴干净的机油,装复后故障排除。