

OBD 灯点亮

故障描述:

一辆上海大众途观 2010 款 1.8T 轿车行驶 33025KM 后, 车主反映该车在维护后不久, 行驶中 OBD 灯偶尔会点亮, 加速无明显异常, 熄火后重新启动, 发动机一切正常。

故障诊断:

- 1). 首先确定客户所反映的现象是否属实, OBD 系统集成在发动机管理系统中, 其作用是连续监控汽车的尾气排放以及各部件工作状态。如果 OBD 灯曾经点亮, 说明 OBD 系统已经检测到某一个部件工作不正常或者是超出一定的范围。根据这一原理可以从发动机电控单元查出故障码, 使用车辆诊断仪读取故障码, 发现在 01 发动机控制单元内有两个故障码, 分别是 08213 (进气歧管流道位置传感器 / 开关电路范围 / 性能 / 静态) 和 12398 (未找到间歇式)。
- 2). 首先对故障码 08213 进行分析, 进气歧管流道位置传感器 / 开关电路范围 / 性能 / 静态, 说明进气歧管翻板相关部件出现问题。该车进气歧管翻板调整是通过真空调节来实现的, 翻板一端是由进气管转换阀来控制, 翻板另一端安装的是进气歧管翻板位置传感器, 翻板位置的变化是由翻板电位计 G336 的信号反馈给发动机电控单元。
- 3). 在静止状态时, 翻板是关闭的, 当发动机的转速在 3000r/min 以上, 进气翻板打开, 来自曲轴箱和活性炭罐的气体直接进入节气门后方。导致故障码 08213 产生的原因图 2 检查进气管风门控制真空阀门的真空管路可能有:
 - ◆ 进气歧管转换阀膜片破裂或者是真空泄漏, 导致转换阀无法工作;
 - ◆ 进气管风门气流控制阀 N316 不工作;
 - ◆ 真空阀门推杆脱落导致不工作;
 - ◆ 进气翻板运动阻力过大被卡住;
 - ◆ 进气歧管风门电位计 G336 本身故障;
 - ◆ 进气歧管风门电位计 G336 到电控单元的电路故障。
- 4). 故障码 12398 (未找到间歇式) 表示某一汽缸早燃, 可能原因是汽油品质引起的, 需要加 97 号汽油, 并定期使用上海大众的汽油添加剂, 发动机 ECU 升级便可以解决此故障。
- 5). 先外观检查, 发现各真空管以及线路连接正常, 无明显破裂情况。用手拨动转换阀, 能轻松拨动, 说明进气歧管转换阀正常。再检查推杆, 安装牢靠, 拨动进翻板感觉阻力并不大, 属于正常现象。推断可能相关电路出现问题, 检查 G336 电路, 启动发动机用万用表测试 G336 电压和搭铁, 在怠速和 3000r/min 时均显示正常。于是读取发动机电控单元数据流, 查看进气翻板位置数据, 发现转速在 3000r/min 时, 翻板的实际到达位置反应比较慢, 有

点不同步。根据这一现象怀疑的可能是进气管气流控制阀 N316 卡塞导致了翻板反映迟钝，或者是真空度低导致出现了问题。查看数据流，对比进气管气流控制阀 N316 电磁阀和翻板是否同步，结果发现电磁阀和翻板不同步，翻板明显反应慢。

- 6). 到此为止故障点锁定为真空度引起的。检查进气管风门控制真空阀门的真空管路发现真空不足。检查发现 3000r/min 时，真空吸力不大，仔细检查这根真空管路，发现排气管侧的真空管，由于温度过高受热变形，堵塞了真空管。
- 7). 更换真空管。将转速加速到 3000r/min 以上时，真空阀门完全打开和关闭，进气转换阀门工作正常反应迅速。通过试车后故障码再也没有出现，读取数据流均正常，故障排除。

维修总结：

先读取发动机控制单元故障码，再根据故障码的内容分析故障可能的原因，分析故障原因的思路是正确的。在检查故障可能部位时，作者又结合分析发动机控制单元数据流，使作者更准确找到故障部位。虽然此车故障原因是排气管侧的真空管受热变形导致，但如果不分析数据流，也许排除此车故障就没有那么顺利。

LAUNCH