

发动机故障灯亮

故障描述:

一辆行驶里程超 240000km, 配置 M272 发动机的奔驰 S350 轿车。车主反映: 该车发动机故障灯亮。

故障诊断:

- 1). 接车后检查故障灯亮, 接通故障诊断仪, 读取发动机故障码 0278: 右侧进气凸轮轴调节电磁阀(Y49/5) 对地短路, 当前且已存储; 故障码 1208; 沿推迟方向持续调整右侧汽缸列进气凸轮轴, 已存储。清除故障码后, 故障码依然存在。
- 2). 对故障码 0278 进一步引导检测, 激活凸轮轴调节电磁阀(Y49/5), 无任何反应, 显示可能的原因和引导:
 - A). 可能凸轮轴调节电磁阀 Y49/5 的耗电量过大、损坏;
 - B). 连接到凸轮轴调节电磁阀(Y49/5) 的导线短路或搭铁;
 - C). 发动机控制单元损坏或内部短路;
 - D). 发动机链条延长或链轮磨损; 对故障码 1208 引导检修, 更换右侧汽缸列进气凸轮轴的脉冲轮。
- 3). 经过再分析故障码 0278, 首先怀疑凸轮轴调节电磁阀(Y49/5) 内部短路, 因进气凸轮轴的脉冲轮与凸轮轴调节电磁阀(Y49/5) 是主被动关系。于是更换新的凸轮轴调节电磁阀, 但故障依旧存在。再查看电路图得知, 发动机控制模块 N3/10 上的 1 脚连接至凸轮轴调节电磁阀(Y49/5) 的 1 脚。将插头拔下, 用万用表测量其导线导通, 且对地不导通。而且 4 个凸轮轴调节电磁阀(Y49/4, Y49/5, Y49/6, Y49/7) 共用一个节点 Z7/38, 如果凸轮轴调节电磁阀(Y49/5) 自身对地短路且一直存在, 那么其他 3 个凸轮轴调节电磁阀也应有被短路故障, 但事实其他 3 个没有此故障。由上述分析得知, 只可能是发动机控制模块内部短路。于是, 更换发动机控制模块, 编程, 试车, 故障码 0278 消失, 此故障排除。但故障码 1208 依旧存在, 且在更换新的发动机控制模块后故障码显示为 1206 (沿推迟方向持续调整右侧汽缸列进气凸轮轴)。分析一下, 该脉冲轮通过正时链条驱动, 报此故障有两种可能: 第一, 像诊断仪提示的可能是凸轮轴脉冲轮损坏; 第二, 正时机构平衡轴链轮磨损。按照以往经验, 平衡链轮磨损时, 诊断仪引导故障会提示查看凸轮链轮, 但此车只引导查看脉冲轮。于是, 先更换右侧进气凸轮轴脉冲轮, 装好试车, 故障依旧存在。现在只有查链条及平衡轴链轮。将机油放掉, 拆卸油底壳且油底壳内有许多铁粒, 至此, 问题应该已找到, 这些铁粒极可能是由于平衡轴链轮磨损造成的。

维修总结:

一般情况下，平衡轴链轮不容易出现故障，但是像上例故障不要一味的只检查电路故障，而是要一起检查相对应的机械故障。

LAUNCH