

燃油泵早期损坏导致发动机偶尔熄火

故障描述:

一辆一汽-大众迈腾 2008 款 1.8TSI 轿车行驶 24455KM 后, 车主反映车辆行驶过程中偶尔熄火, 尤其是当怠速行驶时故障多发, 并且车辆在正常行驶一段时间后, 放置 40 分钟左右二次启动困难。

故障诊断:

- 1). 用车辆检测仪对发动机控制单元进行检测发现存储有两个故障码:
03851 P2293 000 燃油压力调节阀 N276 机械故障(偶然)
03852 P2294 000 燃油压力调节阀 N276 断路, 故障为偶发故障, 清除故障码后行驶一段时间会重新储存同样的故障码。
- 2). 依据故障现象, 怀疑可能由油压不足引起故障, 读取相应的测量数据块:
01-08-140 怠速时第三区数据为 40.23BAR, 说明该车的高压油压为 40.23BAR, 在正常范围内。检测相关线路正常, 经销商更换了燃油压力调节阀 N276, 高压泵总成, 燃油泵控制单元 J538, 更换过低压燃油泵, 故障没有彻底排除, 车辆行驶一段时间后仍然会出现同样的故障现象。
- 3). 当拔掉 N276 的插头后, 启动车辆怠速时读取相应的测量数据块: 01-08-140 第三区数据为 3.8BAR, 而正常车此时实测该区数据为 7.0BAR, 明显该车的低压燃油供给有问题。这里有一个小技巧: 在高压燃油压力传感器 G247 正常的情况下, 可以用拔掉 N276 的插头通过高压燃油压力传感器 G247 来读取低压燃油压力。当 N276 断电后, 进油阀(IV)不能被正常关闭, 燃油高压侧将和低压侧相通, 两者的压力相等。
- 4). 低压燃油供油压力偏低有两种可能: 一是燃油管路有泄压或低压燃油压力调节器故障, 二是低压燃油泵工作不正常或损坏。检查燃油管路正常, 低压燃油压力调节器已经更换过; 那么问题的症结就是如何确定低压燃油泵的工作状态: 可以通过测量燃油泵的工作电压和工作电流来判断燃油泵损坏还是电路故障。
- 5). 实测怠速时候燃油泵的工作电压为 12V, 正常, 说明 J538 和 J538 前电路正常。那么可能是燃油泵插头接触不良, 可以通过进一步测量燃油泵工作电流来判定, 维修手册上也给出了燃油泵的正常的工作电流: 测量燃油泵耗电。额定值: 最大 9 安培。但维修站没有钳形电流表, 测量电流比较困难, 采取变通的方法来进行判定: 用电瓶直接给低压燃油泵提供 12V 的电压, 观察燃油压力值仍然为 3.8BAR, 证明低压燃油泵已经损坏, 询问知道维修站每次更换燃油泵时都没有对燃油箱进行清洗, 仔细检查在燃油箱中发现有杂质, 造成新的燃油泵损坏。

- 6). 综合分析燃油品质不良造成燃油泵的早期损坏，导致供油压力不足，出现偶尔熄火和不好启动的故障。 经销商在更换燃油泵时没有考虑油泵损坏的原因， 只是简单的更换燃油泵，造成新换的燃油泵很快再次损坏，导致重复维修。
- 7). 彻底清洗油箱，更换新的低压燃油泵，故障排除。

维修总结：

在故障诊断的过程中必须要有相应的手段确认故障点，而不是盲目的更换部件，有时候单纯地更换部件并不能真正解决问题，甚至可能使故障的判断陷入困境，此为一例。操作一定要规范，必须对部件损坏的原因加以分析，防止新换的配件重新损坏。

LAUNCH