

低速熄火高速拖滞

故障描述:

一辆 2007 年产一汽奔腾 2.3L 轿车，搭载 L3 型发动机，匹配 FS5A-EL 型自动变速器，行驶里程为 2 万 km，用户反映该车高速行驶时偶尔有拖滞现象，低速时有时熄火。

故障诊断:

- 1). 引发该故障的原因有很多，如进气系统、点火系统、燃油系统及发动机控制系统中传感器和线路故障。连接故障诊断仪对发动机控制系统进行检测，并没有发现故障码。观察发动机控制系统的动态数据流，也没有发现明显异常。鉴于没有故障码且未发现异常数据，只好自己分析解决。按照由简至繁的原则，我们首先检查了发动机进气系统，并重点检查了节气门体是否存在卡滞现象，但检查结果正常。检查点火系统，点火线圈也不存在开裂和漏电现象，火花塞完全正常。继续检查燃油供给系统，燃油压力正常，喷油器本身及控制线路也正常，燃油泵的相关线路也没有问题。
- 2). 根据上述检测结果，结合该车具体故障症状，为提高维修效率，笔者决定有针对性地检查相关传感器、线束及插头。仔细分析该车故障现象，如果是传感器本身问题，故障不应只发生在高速和低速，因此该故障很可能是线束虚接造成。考虑到该车不仅高速时有拖滞现象，在低速时也有熄火现象，根据以往经验，对于这种行驶过程中突然熄火故障，可以确定和点火或供油系统有直接关系。但通过之前检查，可以排除点火和供油系统元件出问题可能性。因此，故障点还应锁定在线路上，于是笔者决定对发动机控制系统中的几个重要传感器的线束进行检查，主要是曲轴位置传感器和凸轮轴位置传感器。



- 3). 当检查到曲轴位置传感器时，笔者发现曲轴位置传感器中间的线束有些松动（如图），轻轻地一拉居然脱落下来。该线束连接 PCM 的 2W 端，输出电压随曲轴转速而变化，该输出信号直接传送给 PCM。由于线束接触不良，导致曲轴位置传感器信号丢失，从而造成了该车高速和低速行驶时故障的发生。
- 4). 在用电烙铁重新焊接好线束后，试车故障排除。

LAUNCH