

P0300 故障码的排除方法

故障现象：

一辆 QCJ7160A2 比亚迪 F3 轿车行驶 10000km，在行驶中发动机故障灯闪烁，用诊断仪检测故障代码为：P0300（气缸中的可燃混合气燃烧不良或没有燃烧）。

故障诊断：

➤原因分析：

- 1).在更换 ECM 后未进行相关学习或曲轴位置传感器信号不良；
- 2).点火系统工作不良；
- 3).进气系统或曲轴箱通风系统故障；
- 4).发动机压缩比异常；
- 5).喷油嘴雾化不良或喷油嘴控制线路不良；
- 6).燃油压力不正常、燃油品质不良等；

➤维修指导：

- 1).由于该车未出现故障码 P1336，所以可以排除齿讯未学习的故障；
- 2).启动发动机，怠速运转后，测量凸轮轴位置传感器的输出电压：A（棕色/黑色）-C1（插头）与 B（黑色/白色）-C1 低电平输出 561mV(标准值 0-700 mV)、A-C1 与 B-C1 高电平输出 3.8V(标准值 3.2-5V)，拆卸曲轴位置传感器测量 A 端子（白色）与 B 端子（黑色）的阻值为 520Ω（标准值 560±56Ω），转动曲轴确认飞轮上的 58X 正常，未见异常现象；
- 3).检测点火线圈插头和相关线路无短路、虚接现象；打开点火开关测量点火线圈 2 号端子（黑/橙色）的电压为 12.3V（标准电压 10-12.6V），测量点火线圈的阻值初级端子阻值为 0.91Ω；次级端子阻值为 9100Ω（标准阻值为：初级电阻：0.87Ω±0.08Ω 次级电阻：8700Ω±870Ω）；检查火花塞无击穿、漏电现象，间隙正常，但火花塞颜色有些发白，说明混合气偏稀；
- 4).空气滤清器或节气门体过脏进气量减少，导致混合气过浓引起失火故障，检查空气滤清器和节气门体未发现异常现象，检查曲轴箱通气系统发现 PVC 阀内部积碳较多将其堵塞，清洗 PVC 阀进行试车，故障未排除；

5).燃烧室内的积碳过多,造成气门发卡漏气导致气缸压力下降,分别测量四个缸的气缸压力:一缸 1501Kpa、二缸 1510Kpa、三缸 1513Kpa、四缸 1508Kpa、(气缸压力的正常值: 1470-1630Kpa) 数据正常;

6).进入诊断仪的元件测试菜单对喷油器的工作状态进行测试,未见异常现象,说明喷油器工作及其控制线路良好;拆卸喷油器用清洗机对喷油器进行检测,发现 4 缸喷油嘴雾化不良,对其清洗后检测喷油量正常、雾化效果良好,经试车故障现象有所减轻;

7).燃油压力过低会造成混合气过稀而产生失火,经测量燃油系统压力为 290Kpa (标准压力 350Kpa) 偏低,同时根据检查火花塞颜色发白的现象,分析确定因燃油品质差引起管路堵塞,导致燃油压力过低,拆卸燃油滤清器内部流出的燃油为黑色,用压缩空气对燃油滤清器堵塞状况进行检查,发现燃油滤清器通气不畅并吹出大量杂质;对燃油箱的燃油检查时,也发现有大量杂质,且燃油的颜色发红,清洗燃油箱和燃油泵,更换燃油和燃油滤清器后试车,故障排除。

维修总结:

- 1).在维修时多利用检测工具对产生故障的原因进行仔细分析;
- 2).了解故障码产生的具体原因,逐一排除,不能只从字面意思解释故障码。