

# 行驶中偶尔熄火

## 故障现象:

一辆 7160A 的比亚迪 F3 轿车, 行驶到 28000km 时, 有时出现在档发动机熄火, 熄火后有时打不着, 等一会才能启动发动机。

## 故障诊断:

### ➤原因分析:

在维修前, 和服务店进行沟通, 确认服务店前期为排除该故障曾经更换过点火线圈、接线盒、节气门总成等部件, 但故障一直未排除; 和客户进行沟通, 确认具体故障情况如下:

- 1). 车速在 80 km/h 附近出现踩油门车速无提升的机率较多;
- 2). 一、二档低速行驶, 减速前切开离合瞬间, 发动机有时抖动进而熄火;
- 3). 车辆在太阳底下暴晒, 起动行驶中容易出现熄火的问题;
- 4). 熄火后有时无法起动, 发动机起动后迅速又熄火;
- 5). 该故障有时几天不出现, 有时一天出现好几次;

根据客户反馈的情况, 我们反复进行试车, 确认在 80 km/h 附近, 偶尔出现踩下油门发动机转速和车速无提升的情况, 在崎岖不平路面, 车辆来回颠簸, 偶尔会出现熄火, 起动时发动机喘抖后熄火, 等大约 10 分钟左右才能顺利起动;

### ➤一般导致该故障的原因有:

- 1). ECM 1、17、18 号脚丢失电源;
- 2). 燃油系统压力不足或不供油;
- 3). 曲轴位置传感器热稳定性差, 信号失准造成车辆无法启动;
- 4). 电喷主继电器及相关供电线路故障, 造成燃油泵、喷油嘴等没有电源供应;
- 5). 燃油泵继电器及相关线路故障, 造成燃油泵无电源供应;
- 6). 点火线圈热稳定性差或相关线束接触不良;
- 7). ECM 内部故障;
- 8). 发电机供电电压不正常;

### ➤维修指导:

针对以上分析,在车辆故障再现,发动机熄火后不能启动的情况下具体检查如下:

- 1).打开和关闭点火开关,确认发动机故障灯能点亮、步进电机有运转的声音,可以确定 ECM1、17、18 号脚供电线路正常;
- 2).将点火开关打到起动档,从检测仪上读取发动机转速为 300RPM 附近,说明曲轴位置传感器及相关线路正常;
- 3).在起动发动机时用手触摸喷油嘴、电喷主继电器,二者工作正常,说明主继电器及其控制回路、喷油嘴控制回路正常;
- 4).打开点火钥匙的同时,触摸燃油泵继电器,可以感觉到继电器工作正常,但听不到燃油泵运转的声音;
- 5).将地板线束与接线盒连接的插接器拔下,用检测仪让燃油泵继电器工作,确认继电器及其回路正常;
- 6).测量接线盒插接器 2E 的 9 号脚到燃油泵插接器的线路,有明显烧蚀的痕迹(如下图所示),由于供电线路接触不良导致油泵偶尔不工作;



通过以上检查,可以确认故障出现在燃油泵供电线束与接线盒处接触不良导致该故障,试更换地板线束,反复试车,确认故障已经排除。

### 维修总结:

在排除偶发性故障前:

- 1).仔细和客户确认故障具体出现的情况;
- 2).结合客户反馈的情况,反复试车,在故障出现时,要通过听、摸、看等简单方法进行初步判断;
- 3).根据故障现象,认真分析,对可能出现的故障点进行仔细排查;
- 4).维修结束后要认真跟踪客户使用情况,确保彻底为客户排除故障。