

不好起动

故障描述:

一辆红旗 7180AE 轿车做完大修之后,有时起动数次,发动机才能起动,且有时起动也很正常。该车来厂之前曾更换了点火开关底座、点火线圈、主继电器及分电器,也对相关线路和配气正时进行了检查,还换过汽油泵,喷油器也做过人工清洗,但故障却始终未排除。

故障诊断:

- 1). 接车后,用 X431 做故障诊断,控制单元无故障内容传递。根据故障现象分析,推断其原因可能是因为缺火而造成的。不过这种间歇性故障,控制单元一般很难捕捉到,故不会存储有故障码。
- 2). 为慎重起见,首先还是对油路进行了检查。连接 V. A. G1318 燃油压力测试表,起动发动机,怠速工况下系统油压为 250kPa,拆下油压调节器的真空管为 300kPa,关闭点火开关 10min 后保持压力也达到 200kPa 左右,并没有异常现象。
- 3). 再一次起动发动机,拔下高压线试火时,发现高压火时有时无。众所周知,作为电控发动机的点火系统,控制点火的主控制信号主要有凸轮轴位置传感器和曲轴位置传感器。
- 4). 因在来修之前,凸轮轴位置传感器(位于分电器内)曾做过检查,故未做过多的分析。接下来重点对曲轴位置传感器进行检查,该传感器为霍尔效应传感器,与装在飞轮上的靶轮配合控制喷油时间和点火正时,用示波器对该传感器进行分析,发现波形时有时无,看来故障是由曲轴位置传感器而引起的。但更换后,故障依旧,难道是曲轴位置传感器与靶轮的间隙不正常造成的(正常值为 $1 \pm 0.5\text{mm}$ 间隙过大或过小,不仅会影响传感器输出信号的大小,而且会影响传感器输出信号的相位),拆下传感器将间隙调整正常,发动机顺利起动,故障排除。

维修总结:

高压火时有时无这种故障现象在实际修车中也是经常遇到的,检查作业时要冷静分析,依次检查。要清楚故障的成因及发动机点火部分的工作控制原理。只有这样排除故障才不会走弯路。