

# 故障警告灯点亮

## 故障描述:

一辆 2007 年产奇瑞 A516 1.6 L 轿车, 用户反映该车 ABS 故障警告灯有时会点亮, 且 ABS 在正常减速过程中会异常频繁工作。



图 1

## 故障诊断:

- 1). 接车后, 经试车故障确如用户所述。连接故障诊断仪对车辆进行检测, 设备显示系统内存储了故障含义分别为蓄电池电压过高和右后轮速传感器故障的故障码。在对故障码进行记录后, 利用故障诊断仪清除故障码发现, 前 1 个故障码清除后不再出现, 后面的故障码偶尔还会出现。对于前面的故障码, 考虑到该车还伴有前照灯灯泡经常烧毁的故障, 笔者怀疑发电机充电电压过高。后面的故障码则可能是传感器损坏、传感器到 ABS 控制单元间的线路存在故障、轮速传感器信号发生器与传感器之间的间隙及 ABS 控制单元本身故障。ABS 在正常减速过程中异常工作, 一般是 ABS 控制单元收到某个车轮轮速传感器的异常信号, ABS 控制单元在接收错误信号后开始工作。
- 2). 我们先对右后轮速传感器至 ABS 控制单元间的线路和插接器进行了处理, 可以保证信号线路无故障。在完成上述操作后, 试车故障依旧。测量右后轮速传感器的电阻约为  $1\ 320\ \Omega$  左右, 正常情况下, 该电阻值应为  $1\ 080\ \Omega$  左右。另外, 笔者还发现右后轮速传感器 (图 1) 上有很多铁屑。维修人员替换了右后轮速传感器, 并用清洗剂清洗了信号发生器, 但试车故障病症仍没有好转。此时就剩下 ABS 控制单元没有处理了, 但 ABS 控制单元发生故障的几率很低。看来我们需要重新调整维修思路。



图 2

- 3). 经过仔细考虑，笔者认为有可能是其他原因影响了轮速传感器的正常工作。由于维修 ABS 系统的故障相对较少，没有太多的经验可循，因此我们只能把故障范围放大。此时笔者考虑到，如果信号发生器左右晃动或在轴承上打滑，也有可能产生这种故障。于是拆下右后轮制动盘（该车后轮为盘式制动器，驻车制动器为鼓式），终于发现了故障点。原来该车在以前的驻车制动器调整过程中出现了问题，由于过度调紧了驻车制动器拉线，导致拉线与信号发生器干涉，信号发生器（图 2）中间部分几乎快被磨平了。由于信号发生器被异常磨损，使得右后轮轮速传感器的信号在车速较慢时较弱或没有，而 ABS 控制单元则误认为右后轮有抱死的趋势，从而指令 ABS 液压泵提前介入。
- 4). 鉴于该车右后轮速传感器电阻也超出正常范围，所以我们连同右后轮轴承（和信号发生器一体）一起更换。另外，由于充电电压过高为发电机故障所致，后来我们也更换了发电机。最后，经反复试车，故障排除。

## 维修总结：

该车是 1 个综合故障，对于 ABS 故障警告灯点亮，主要是发电机间歇性电压过高和右后轮轮速信号不稳定所致。ABS 频繁提前工作，主要是驻车制动器拉线调整不当，导致其与信号发生器干涉。正常情况下，驻车制动器调整应结合后轮制动底板上的驻车制动器调整孔和驻车制动器拉线共同调整，而不是一味地只调拉线。该车右后轮轮速传感器在拆下检查时发现的铁屑正是信号发生器磨损产生的，只是当时没有想到。另外，该车信号发生器在用清洗剂清洗时也曾观察信号发生器，但由于轮速传感器安装孔较深且从垂直角度看故障并不明显，所以当时没有发现问题。