

“中国汽车诊断师大赛”参赛选手优秀案例精选

宝马750li发动机大修后安全气囊灯亮

◆文/河南 位豪

故障现象

一辆宝马750li轿车, 行驶里程548,900km, 初始故障现象为发动机轻微烧机油。

故障诊断与排除

根据客户叙述, 此车在行驶10,000km后保养检查机油时发现油量已经在下线了, 笔者建议客户进行大修作业并确定了大修方案。在大修完成后, 发现安全气囊灯报警, 在试车过程中, 发现打方向盘时有不顺的感觉, 并伴有“吱吱”的响声, 而且喇叭也



图1 断裂的游丝

不响了。此时可以确定, 方向盘下面的游丝已经损坏了。于是笔者拆下游丝进行观察, 果然游丝中有4根已经变得很细, 其中2根已经断裂了(图1)。经查阅资料确定断的2根是气囊和喇叭的排线, 另外2根是G85和多功能方向盘上按键的排线。此时决定更换新的游丝, 由于配件部没有配件, 只能等待发货, 在这期间没有采取防护措施, 致使此车的方向盘故障灯和驱动防滑灯同时亮, 把游丝打开一看, 里面的4根排线全部断裂。

此时想到三种解决方案, 第一种是直接换新的; 第二种是把旧的修好重装; 第三种是用拆车件代替。笔者决定采取第二种方案, 把第一种和第三种作为补救方案。那么, 此刻面临着3个问题: ①要先确定这4根排线分别控制什么, 哪个是控制气囊的, 哪个是控制喇叭的, 哪个是控制G85的, 哪个是控制方向盘按键的。②要确定每一根排线的正反面, 以确保正反面不会焊错。③在以上两件事都做好的前提下, 应确定游丝排线的旋转方向。笔者找到一个一模一样的游丝总成, 然后按照拆车件游丝的旋转方向进行组装。值得注意的细节是, 在焊接排线时不要让它们链接到一起。焊接完成后, 用万用表测量它们之间的导通情况, 没有通, 说明焊接成功。把游丝总成装到车上, 清除故障码, 气囊灯和喇叭的故障排除。

方向盘故障灯和驱动防滑灯的故障还没有解决, 用电脑读取全车的故障码, 只有“必须进行转向系试运行”的故障内容。根据故障码, 用电脑的服务功能对转向系统进行试运行调节, 经过一步一步的操作, 问题得以解决。经过长时间的路试, 故障没有再出现, 彻底排除。

维修小结

从整个维修过程来看, 维修方案存在一定的问题: ①在大修作业前没有把方向盘进行有效的固定, 根据车型不同, 采取的固定方法应有所不同。例如, 奥迪车的方向盘就不必固定, 而宝马的方向盘则需要固定, 因为它没有可以锁住方向盘的自动锁。②在大修作业后, 应该先用电脑查看方向盘是不是处在中间位置, 如果不在中间位置就应该加以调节, 以免出现游丝断裂的情况。希望大家以我为例, 不要再犯同样的错误。

作者简介



姓名: 位豪
年龄: 32岁
汽修工龄: 11年
专业技能: 机电一体化

专家点评——焦建刚

我认为本文的故障案例没有什么特殊性, 但是在一般维修作业中, 这种低级的错误还是会经常出现, 所以, 作者写出来, 如果能够引起部分经验不足的维修人员的重视, 还是有一定现实意义的。

具体到不同车辆的设置, 我认为要防止类似问题的产生, 其实还是有比较简单的方法可以采用的。比如, 在进行转向系统的作业中, 可以先将驾驶员侧的安全带拉出, 穿过方向盘, 再插入安全带锁中, 这样就可以保证方向机不至于转动到左右极限位置, 可以有效保护安全气囊螺旋电缆的安全, 避免不必要的经济损失。M