

大众速腾安全气囊故障警告灯常亮

◆文/湖北 李俊

故障现象

一辆2012年款新速腾, 配备1.4L TSI发动机, 行驶里程5149km, 该车发生事故后驾驶员及前排乘客气囊引爆, 在4S店更换更换了安全气囊(以下简称SRS)控制单元、驾驶员及前排乘客安全气囊、驾驶员及前排乘客安全带及引爆器, 对新SRS控制单元进行编码后, SRS故障警告灯依然常亮。

故障诊断与排除

接车后, 首先用VAS5052进行诊断, 查询SRS系统故障码时, 获得故障码“B10071A, 前座乘客安全带张紧引爆装置电阻过低”, 发生时间是安装组件的时间, 因此怀疑该故障是组件安装出现问题。拆下乘客安全带引爆装置, 检查未发现安装问题, 重新装复后故障仍然存在, 于是怀疑前排乘客安全带装置有故障。

拆下驾驶员及前排乘客安全带引爆装置, 互换安装后重新查询故障码, 故障码B10071A仍然存在, 故障没有发生转移, 因此可以判断故障并不在于安全带引爆装置。

使用大众专业万用表V.A.G1526E对前排乘客安全带引爆装置插接器到控制单元的线路进行通断检查, 两根线均导通正常、对地绝缘良好。于是怀疑SRS控制单元针脚或控制元件本身有故障, 抱着尝试的心理, 将另一正常车辆配置相同的SRS控制单元更换到故障车辆, 重新进行控制单元编码, 读取故障码仍为B10071A, 从而排除控

制单元有故障的可能性。

当前疑点均被排除, 故障却依然存在。考虑到SRS系统装置较多, 系统间联系紧密, 尝试拨开驾驶员安全气囊和安全带引爆装置插头, 以及前排乘客安全气囊插头, 查询故障码, 系统中存储4个故障码, 分别是“B10071A, 前排乘客安全带张紧引爆装置电阻过低”; “B100A1B, 前排乘客侧面安全气囊引爆装置电阻过高”; “B10001B, 驾驶员侧安全气囊引爆装置电阻过高”; “B10021B, 前排乘客安全气囊引爆装置电阻过高”(见图1)。

从诊断结果分析, 故障码B100A1B、B10001B、B10021B均为断开相应组件所致, 这3个故障码在连接相应组件后均可清除, 可以判断故障点仍然在前座乘客安全带引爆装置及线路这一部分, 所以决定重新检查前排乘客安全带引爆系统线路。

由于安全带引爆装置不能使用万用表直接测量电阻值和通断情况, 于是用电阻连接法, 即用一只 2Ω 左右的电阻短接在引爆器连接插头上, 试验是否可以清除故障码。当我们将 2Ω 电阻往连接器上插接时, 发现连接器的金属针脚向后退缩, 用引爆器插头接插时, 金属针脚也会退缩, 这样造成连接器塑料外观连接正常, 而金属针脚不能接触。随后还发现卡箍金属针脚的塑料锁卡断裂(图2), 不能卡住金属针脚, 插上插头时, 金属针脚就往后退缩, 而拨开插头, 金属针脚又恢复。所以断开连接器检查时, 不会发现问题。

将连接插头锁卡重新焊接, 固定金属针脚, 重新装复连接插头, 清除故障码, SRS故障警告灯不再点亮, 故障排除。

维修小结

从诊断过程看, 此车SRS系统中安全带引爆装置的线路及控制并不复杂, 诊断也不困难, 但在对故障进行诊断排除的过程中往往出现“想当然”情况, 即插接器线头松动接触不良这一类“没动过就应该不会出问题”的思维。诊断过程中忽视插接器这一类“小东西”导致了简易故障的诊断复杂化。正确的诊断思路和不放过细节的工作习惯, 才能使故障无法遁形。

专家点评——李玉茂

读罢此文, 感到故障其实不复杂, 正像作者所写, 因为“想当然”所以漏掉了前排乘客安全带引爆装置插头接触不良的问题。虽然此插头至控制单元的导线正常, 但是插头这个“关卡”一旦阻断, 电流就别想通过。

作者在发现问题前已经两次拨开前排乘客安全带引爆装置插头, 第一次是互换安全带引爆装置时, 第二次是测量导线时, 但都没观察到插头不正常。我支持作者所说“没动过就应该不会出问题”的思维是错误的这一观点, 因为车辆在使用中插针腐蚀、在行驶中插头振动、在维修中插接不实、在总装中新件质量有问题等, 都有可能使插头成为“关卡”, 从而阻碍电流的通过。

另外, 一些维修手册中规定线路导通的电阻值不得大于 0.5Ω , 实际上是越小越好, 即接近于0。电阻值增大的原因有两个, 一是线路中插头接触不良, 二是导线断股。如果线路的电阻值趋大, 应首先仔细检查前者, 后者一般为安装时导线被挤压或固定不当干涉摩擦所致, 有时还伴有对地短路的现象。

自制一个 2Ω 电阻的模拟引爆器代替引爆器, 如果故障码可以清除, 说明控制单元和线路没问题, 故障出自引爆器, 用此法可以解决不允许测量引爆器电阻的问题。☑

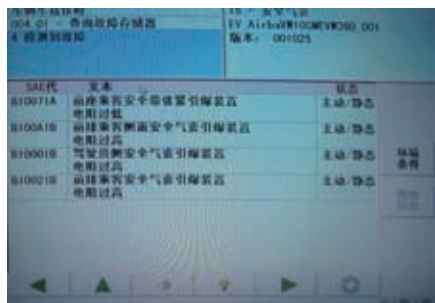


图1 拆除驾驶员及前排乘客气囊后显示的故障码



图2 卡箍金属针脚的塑料锁卡断裂