

警告灯经常点亮

故障描述:

故障现象: 一辆 2007 年产现代伊兰特 1.8L 轿车, 行驶里程 8.3 万 km。据用户反映, 车辆正常行驶中仪表板上的安全气囊警告灯经常点亮, 有时将发动机熄火后再重新起动, 安全气囊警告灯又可以自然熄灭, 最近一次行驶中安全气囊警告灯突然点亮后再也不能熄灭。

故障诊断:

1). 检查分析: 安全气囊在汽车的配置中是比较特殊的重要部件, 当车辆发生碰撞事故导致气囊引爆后, 必须要按照维修要求更换气囊控制单元和转向盘游丝等相关配件, 否则维修后很可能会出现气囊警告灯点亮的现象。对于该车的故障, 我们先查阅了该车在我店的维修记录, 该车虽然早已过了质量保证期, 但一直在我店正常保养且没有碰撞事故维修记录。仔细检查实车也没有发现维修过的痕迹, 这说明安全气囊警告灯点亮与碰撞事故没有关系。

2). 首先使用故障诊断仪检查安全气囊系统, 存储有故障码 B1462, 含义是“感知乘客侧无装置电路开放”, 即乘客座椅 PPD 传感器断路或短路。PPD 传感器是安装在前排乘客座椅上的压力传感器, 它的作用是检测座椅上面的负载质量, 当负载质量达不到标准要求 ($\geq 15\text{kg}$), 在碰撞事故中副气囊将不会被引爆, 这样可以避免气囊对儿童的伤害并减少车辆的维修费用。清楚了 PPD 传感器的作用之后, 接下来就可以按照维修手册的指导来检查 PPD 传感器及相关电路了。

(1) 相关端子和连接器的检查

电气系统中的许多故障是由接触不良的线束和端子引起的, 故障也可能是由其他电气系统的干涉以及机械或化学损坏导致的。彻底检查 PPD 传感器线束的连接器, 没有发现松动、不良连接以及损坏等情况。

(2) PPD 传感器的检查

检查 PPD 传感器内的短路及断路情况。点火开关 OFF, 从蓄电池上分离蓄电池极桩线束并至少等待 1min。从安全气囊控制单元 SRSCM 处分离 PPD 传感器连接器, 将质量约 15kg 的物品放到座椅上, 以便验证 PPD 传感器的功能。测量 PPD 传感器连接器的端子 1 和端子 2 之间的电阻, 电阻显示“1”无穷大, 而标准规定座椅上没有物品 (小于或等于 0.6kg) 时电阻为 $50\text{k}\Omega$ 以上, 座椅上有物品 (大于或等于 15kg) 时电阻为 $5\sim 45\text{k}\Omega$ 。因此, 测量结果说明 PPD 传感器部件本身电路断路。

3). 分解副驾驶座椅拆卸座套, 发现 PPD 传感器线束中的蓝色线断路。因为座椅是海绵材料制作而且弹性非常好, 前部经常受到乘客挤压而翘起, 再加上线束过紧没有足够的活动空间, 从而造成 PPD 传感器线束的折断。

- 4). 故障排除：更换 PPD 传感器并清除故障码，安全气囊指示灯熄灭，故障诊断仪检测系统正常。

维修总结：

在日常的维修过程中必须了解部件的结构原理，严格按照标准流程维修作业，这样不但可以缩短时间，提高诊断故障的准确性，而且可以提高工作效率，减少误判

LAUNCH