

自动变速箱故障灯闪亮

故障描述:

一辆 2004 年出厂的赛欧 SLX 自动挡车, 行驶 13000km。故障现象是此车着车后变速箱故障灯闪亮, 车主反映行驶无力。

故障诊断:

- 1). 变速箱故障灯闪亮, 说明此车的变速箱电脑 TCM 检测到变速箱控制方面发生故障, 并控制变速箱系统进入紧急状态, TCM 会控制液压部分的四个电磁阀全部关闭, 车辆只能通过手动换挡来驾驶。如果挡位挂在 D 位, 那么只有 4 挡 (这是一种处于保护状态)。在故障灯点亮后, 不同的挂挡位置会有不同的实际挡位。
- 2). 接下来进行诊断工作, 首先用诊断仪读取存储在 TCM 当中的故障码, 诊断仪显示故障码①P1835: 换低挡开关; ②P0705: 空挡启动开关, 故障码为当前故障码。这是通用汽车故障诊断系统中一个非常有价值的故障记录模式, 意味着在当前情况下存在着 2 个故障可能 (在通用汽车上, 还有另外一种模式叫做历史故障码, 它可以记录以前发生的但是现在已经自然不存在的故障, 比如线路虚接、瞬间氧传感器电压不对等等)。
- 3). 变速箱电脑 TCM 时时对变速箱控制的电控线路进行全面监查, 当其出现问题时, TCM 就会将其设置为故障码以便于维修。
- 4). 根据此车故障码的含义, 先对挡位开关进行检查。由于此车的挡位开关易于拆卸, 用替换法对故障进行试验, 结果装上新的挡位开关后故障依旧, 说明原车挡位开关无故障。当然也有可能存在多个故障点, 但几率很小。接下来对电路图进行分析, 断开变速箱挡位开关接头, 依电路图进行测量, 发现挡位开关插头 8#针应为挡位开关供电电路, 可在实际测量时发现此电路电压为 0。顺线路图往上发现 F18 (20A) 保险丝烧断, 换上新保险后, 供电正常, 保险并没有再次烧断。挡位开关线路正常后, 变速箱故障灯熄灭, 故障排除。但此时并不能说明此车已无故障。F18 保险烧断的原因还未查明, 电路系统还存在间歇性搭铁, F18 所控制的火线有对地短路的可能, 真正的故障原因尚未找到。
- 5). 让我们分析下线路图, F18 (20A) 这个保险总共为 3 条线路提供电源: 1. 倒车灯线路, 2. 点烟器供电, 3. 挡位开关供电, 那么我们需要对这 3 条线路进行火线直接对地断路的检查。首先, 对倒车灯线路进行检查, 开关灯泡都未发现异常, 并且无论怎么样试车, 故障都未发现, 因此我暂时排除了此线路故障的可能; 接着对点烟器线路进行检查, 点烟器的工作过程良好, 插入、发热、弹出一切正常。同样又对其在仪表台的线束进行检查, 扭动、拉线都

未出现故障，该线路正常；最后又对挡位开关供电的第 8#针（黑黄色线）的线路进行检查，并未发现该线束有破损之处，与发动机机体、闸箱壳体、车架等都未有接触，同样无论怎样扭动都未见异常，至此我认为该车这一套线路并没有存在故障。

- 6). 那么故障点究竟在哪里呢？正在我一筹莫展时，发现后挡风玻璃下放着一个吸尘器，它的电源是从点烟器取电的。会不会由于它的功率太大而在使用时将保险烧断？检查它的工作功率是 300W，超过了 18 保险所能承受的负载。测试当吸尘器开始工作的一瞬间，F18 保险当即断电，真正的故障原因找到了！它不是车辆出现了问题，而是使用了外界设备引发的人为故障。
- 7). 在现如今的汽车产品中，有着各种各样的设备，但不一定适用于我们的汽车。要是使用了此类产品，就会引发一些不良后果。以上这一事例看上去是变速箱存在问题，可查到最后却是一起使用汽车外部设备产品而引发的伪故障。通过这一事例也提醒我们汽车修理人员，在对故障进行排查时要根据实际情况及技术条件，一步一步有计划地进行修理，每做一步前应考虑为什么这么做，同时对有关修车的信息作一下横向联系，旁征博引，那么修车就更得心应手。

LAUNCH