

# 别克君威门控灯不能关闭

◆文/北京 通用老中医 郝晓龙

## 故障现象

一辆别克君威, 行驶里程159830km, 车主报修该车在车门关好的情况下, 车门未关提示灯报警, 门控灯关不上。

## 故障诊断与排除

正常情况下, 车门关好后提示灯应当关闭(见图1)。连接MDI诊断仪, 进入TECH-2WIN软件查看相关数据流(见图2)。

查阅相关电路图(见图3), 根据电路图和数据进行分析, 门控灯点亮是由于BCM接收到了乘客车门门控开关发出的车门未关信号, 当BCM接收到车门未关信号后会通过class2网络和IPC进行通讯点亮车门未关提示灯。究竟是哪个门发出的信号



图1 正常情况下车门关好后门控灯应关闭



图2 查看故障车辆数据流

呢? 驾驶员侧单独控制, 显示正常。其余的三个门在开关门的时候发现指示灯都在闪烁, 数据流也有相应变化, 但是由于频率太快无法观察。

为了便于观察, 使用波形进行分析, 当反复开关左后与右前门的时候波形只显示一次高电位信号, 而右后门则是波形显示比较频繁, 每次开关车门都能有高电位波形输

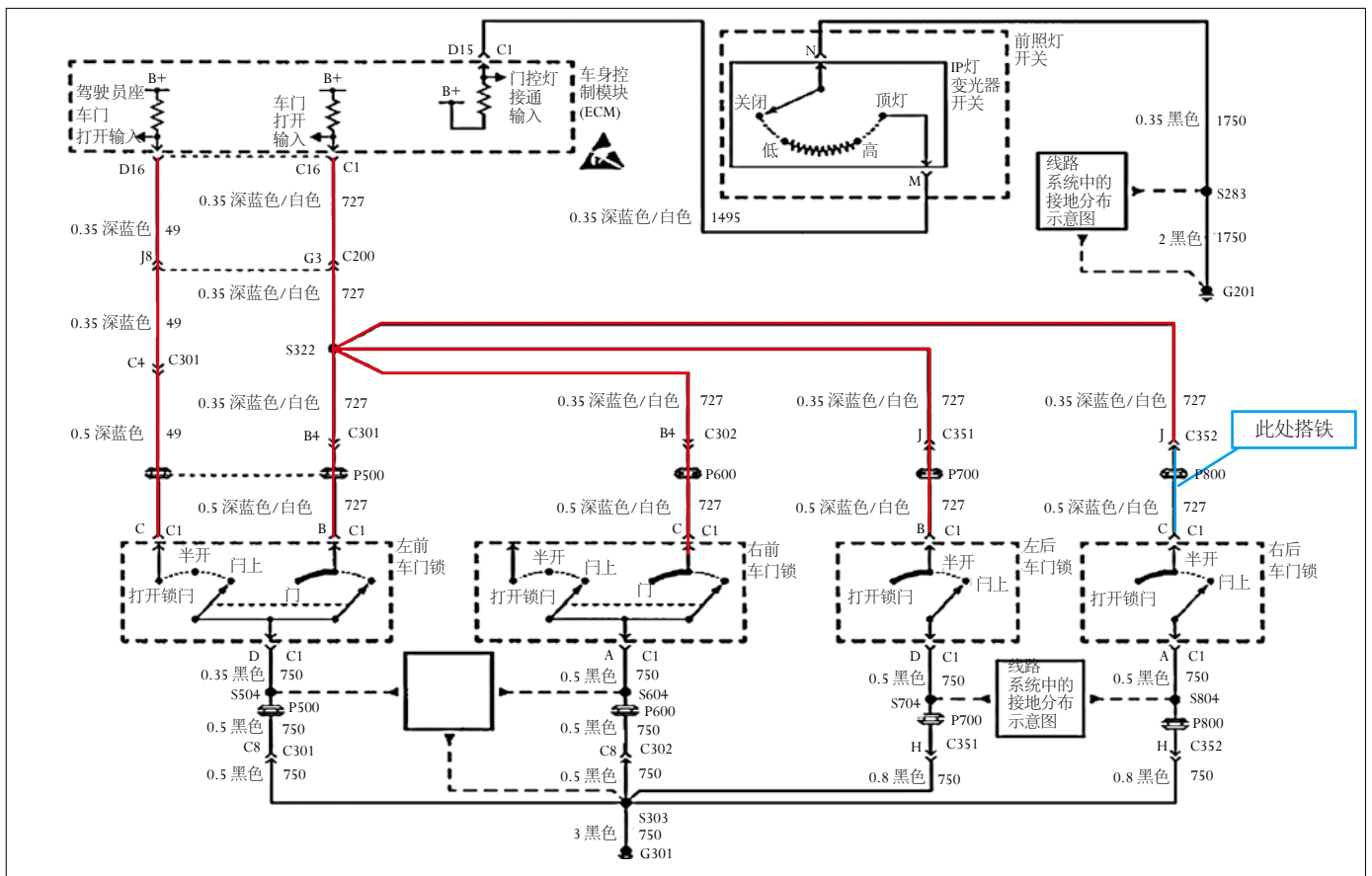


图3 别克君威车身系统电路图

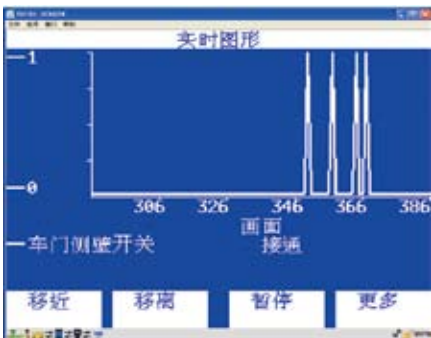


图4 反复开关左后与右前门时的波形图

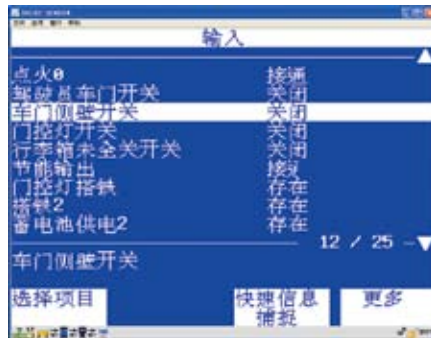


图5 断开C352后读取的数据流

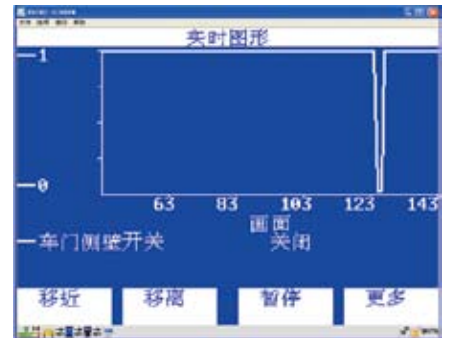


图6 开关右前侧车门的波形图

出(见图4)。把右后门关闭后用手轻轻敲击右后门饰板,高电位波形输出比较频繁,判断为右后门内部电路搭铁导致的该故障,断开右后门线束插头C352后门控灯和提示灯全部熄灭。此时观察数据流(见图5),数据恢复正常,开关右前侧车门显示波形同步(见图6),拆检右后车门线束,发现线束与车门有干涉,磨破后搭铁导致故障,对线束修复后重新绑扎防止干涉。维修后故障现象消失,功能恢复。

### 维修小结

此故障是由于线路干涉问题导致线路外皮与车门摩擦,线路被磨断后出现故障。

对本案例的判断依据还是本着输入-控制-输出的原则进行非侵入式诊断。有时由于数据采集频率过快,数据流只能反映瞬间的

数据,要想捕捉故障数据很困难。波形图的介入可以反映该组数据单位时间内的数值变化,且分析往往比数据流更客观。

## 专家点评——焦建刚

本案例的故障不是很复杂,但检查起来还是需要一定方法的。本文作者巧妙地利用了数据流中的波形显示部分将不易观察的开关信号用波形的形式显示出来,利用开关车门时信号电压的变化找到了故障点,是非常好的方法。如果按照常规的方法,此时可能需要对每一个门的门锁进行检查,费时间不说,需要拆卸的零件也较多,而利用该方法则可以节省时间,值得采纳。

最后,从控制机理方面说明,该车没有对各个车门的门锁开关状态进行单独的检测控制,采用的是将除驾驶员侧门外的其他三个门锁的开关信号统一用车身控制模块的C16端子来进行检查,这样做的唯一缺陷就是BCM无法精确找到故障点,好处是BCM内部的设计简化,控制相对简单。M

(上接第55页)



图1 三元催化器及其安装位置



图2 三元催化器内芯

的真空度数值不断减小,当发动机逐渐加不上速时,表针剧烈抖动,压力已经指示在0以上,表明此时进气歧管内的压力已经高出了标准大气压,这充分说明了排气管路存在堵塞情况。

至此,故障原因已经十分明确,经过一番周折(拆卸锈蚀的紧固螺栓很费劲)终于拆下了三元催化器(见图1)。检查三元催化器内芯已经破碎,但是相互紧紧卡滞在一起(见图2),因此在敲击时没有听到“哗啦啦”的声音。

将排气管内的杂质清理干净,更换新的三元催化器及排气接口垫后再次试车,车辆加速顺畅,原地可加速至4000r/min以上,路试加速性能也非常好。至此,该故障排除完毕。M

(作者张宪辉单位:大连职业技术学院)