

# 别克GL8不能启动

◆文/北京 通用老中医

## 故障现象

一辆别克2011款GL8豪华商务车, 配备3.0L LFW发动机和GF6变速器, 累计行驶里程65000km, 车主报修该车按点火开关按钮后没反应, 不能启动。

## 故障诊断与排除

接车后验证车辆故障, 用蓄电池搭电后车辆可以正常启动, 但车辆熄火后, 按动点火开关按钮, 供电模式无法改变, 始终处在ACC附件电源模式。仪表盘驾驶员信息中心显示请挂入P挡, 但是仪表挡位显示已经是P挡, 两者发生冲突。车辆没电是因为电源模式无法关闭。

连接MDI, 进入GDS2软件调取故障码, 没有故障记录, 各模块通讯正常。移动挡把位置, 仪表挡位显示随之改变, 说明挡

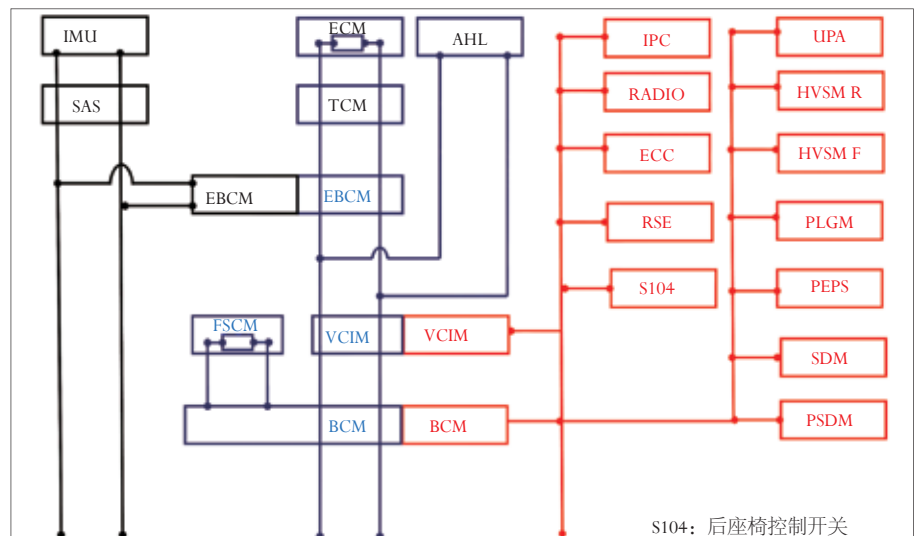


图2 车载网络总图

位开关的信号经过高速GM LAN和低速GM LAN网络后已经到达仪表模块(IPC), 网络通讯是正常的(图1、图2)。

仪表既然已经得到了挡位开关发出的P挡信号了, 为什么还要在驾驶员信息中心提示挂回P挡呢? 查看车身控制模块的

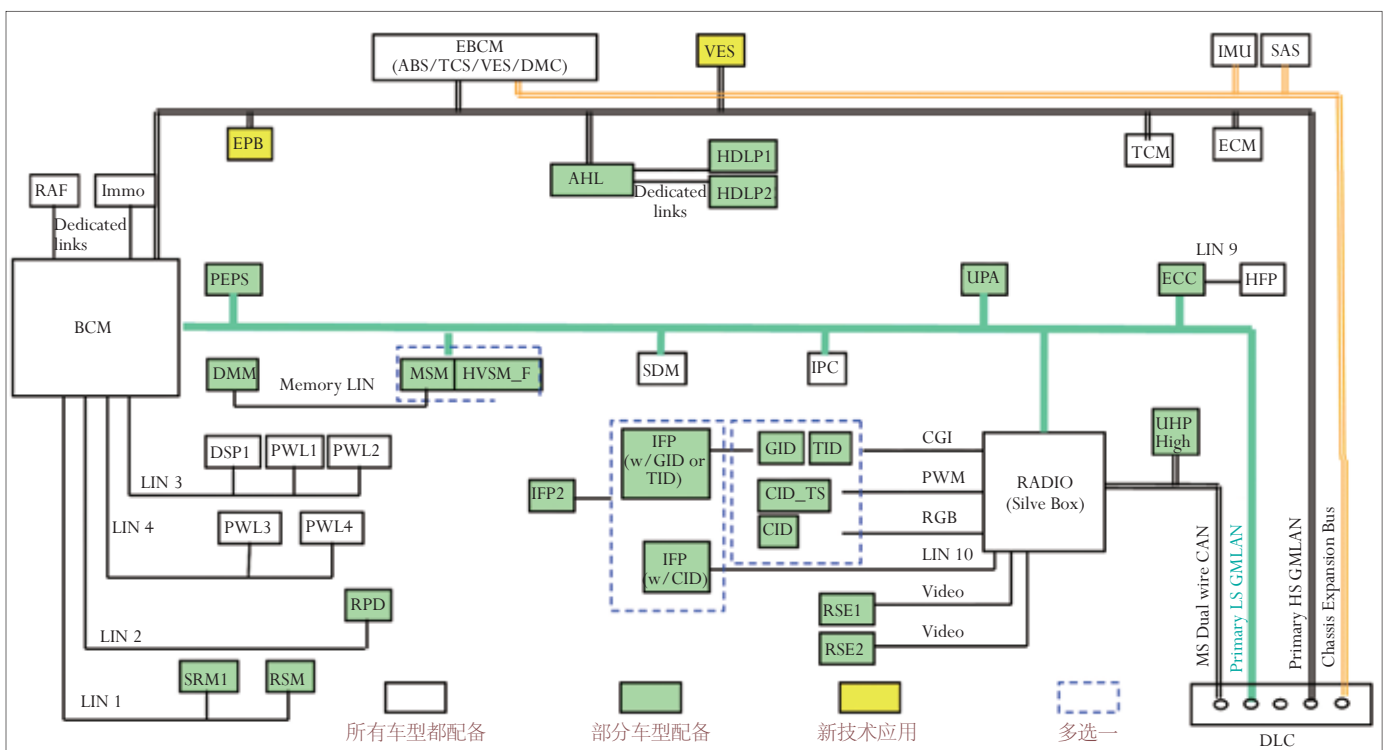


图1 Global A 数据网络结构图

数据流(图3)并对比同款车型的正常数据(图4),发现了问题所在:车身控制模块(BCM)没有接收到P挡信号,只有当BCM接收到挡把发出的P挡信号时才能转换电源的供电模式。

查阅变速器挡位锁止控制电路图(图5)找到故障点位置在挡把,拆下S3插头(图6、表1)进行跨接实验,跨接S3插头的6号

脚和2号脚后功能恢复正常,按动点火开关按钮,电源模式切换正常,数据流也恢复正常,说明挡把驻车信号开关损坏。

更换挂挡杆总成并重新给蓄电池充电后,功能恢复正常,数据显示也正常。

### 维修小结

本案例的故障特点是仪表(IPC)接收到

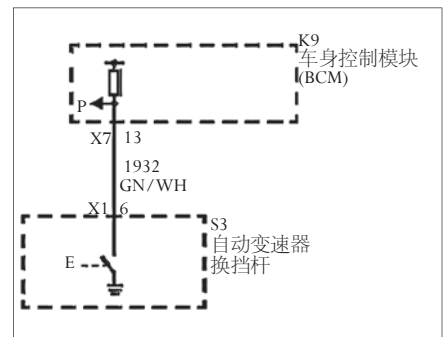


图5 变速器挡位锁止控制电路图

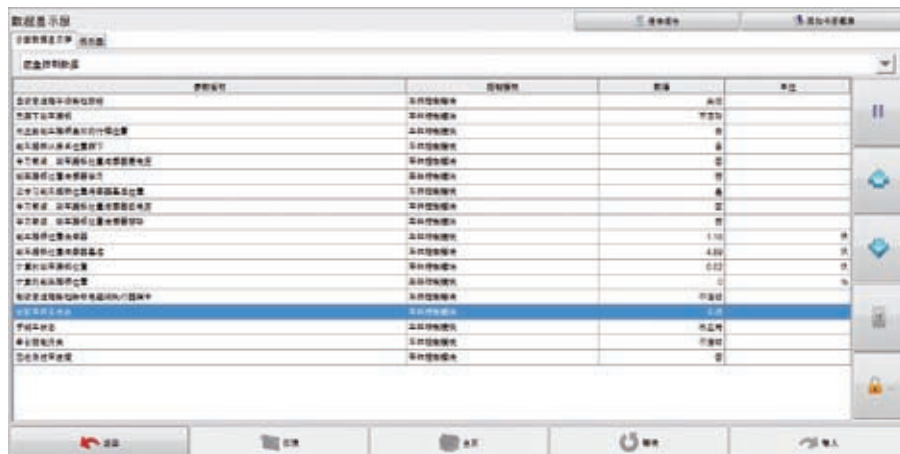


图3 车身控制模块的数据流

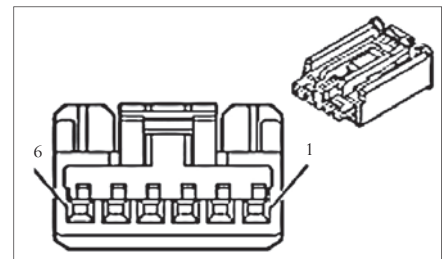


图6 S3自动变速器换挡杆结构示意图

表1 S3插头的针脚定位

连接器部件信息		线束: 仪表板线束 OEM 描述	
针脚	导线颜色	电路号	功能
1	—	—	未使用
2	0.35BK	1550	搭铁
3	0.35PU/YE	5526	触动式加挡/ 减挡开关信号
4	0.35PU/BK	7553	驻车锁止电磁阀控制
5	—	—	未使用
6	0.35D-GN/WH	1932	驻车输入信号

两个P挡信号,一个是挡位开关经过低速GM LAN和高速GM LAN传过来的,另一个是挂挡杆总成经过BCM传过来的。所以在诊断的时候,还是本着“输入→控制→输出”的原则进行诊断,通过数据流进行分析,发现BCM没有接收到输入信号,人为给定输入信号后,功能恢复正常,最后锁定故障原件。

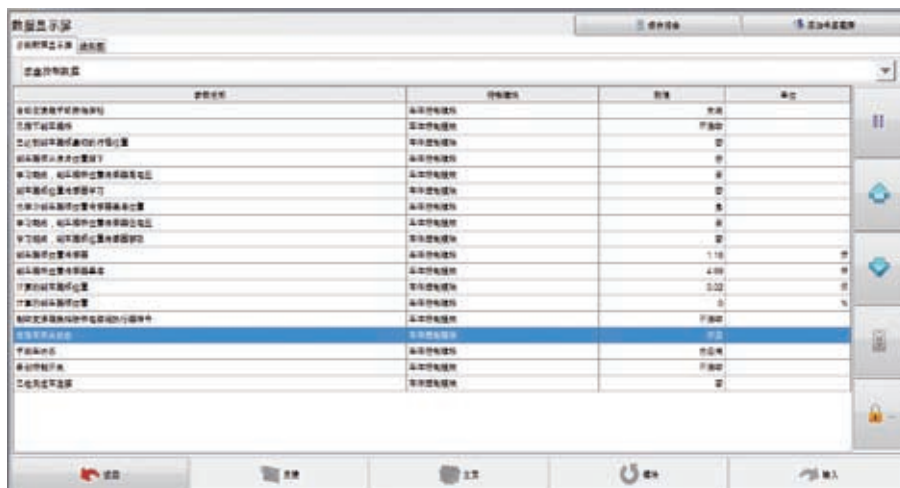


图4 同款车型的正常数据

## 专家点评——高惠民

读过该案例故障的修理过程,看到了作者对该车辆的供电模式非常熟悉,故障诊断思路清晰,检查方法得当。车辆要能正常接通各系统的电源有几个必要条件:首先是对钥匙的ID代码认证要通过,其次是挡位状态必须在P挡或N挡,如要启动发动机,还必须有制动开关信号。同样要关闭点火开关电源,挡位杆必须移至P挡位置,并且该信号还要送到车身控制模块。

别克FG6(6T45型)变速器模块集成在自动变速器总成内,由ATF温度传感器、液压手动阀位置开关、换挡电磁阀及控制ECU组成。液压手动阀位置开关信号通过CAN总线,送给发动机控制模块、仪表盘和车身控制模块,告知自动变速器的选挡状态,而挡位杆开关信号能让车身控制模块确认挡位杆在P挡位置,是解除挡位杆锁止和关闭车辆电源的依据。正是作者对这些工作原理清晰的认识,帮助其快速诊断故障的成功,提高了修理效率。同时文章也写得简练扼要,是一篇很好的技术报告。[M]