



## 2006款别克君越 近光灯不亮

**故障现象:** 一辆2006款别克君越轿车, 搭载2.4L LE5发动机和4速手自一体变速器4T45E, 车主报修近光灯不亮。接车后验证故障现象确实存在, 近光灯自动和手动控制都失效, 替换近光灯灯泡无效。

**故障诊断与排除:** 首先查阅该车电路图(图1), 发现此车的近光灯是通过车身控制模块控制的, 连接TECH2-WIN诊断仪

调取前照灯开关数据。打开和关闭前照灯开关, 与操作吻合, 说明前照灯开关和与BCM的线路都正常, 输入部分排查完毕。

接下来检查输出部分, 用带保险丝的导线跨接HDM模块的2号脚和4号脚后, 两前近光灯点亮, 用万用表测量HDM模块其他针脚, 数值也符合要求, 输出也被排查完毕。

故障点被锁定在HDM近光灯控制模块, 由于配件无货, 车辆留厂。次日向兄弟站

借件, 更换后近光灯后故障排除。

**维修小结:** 首先读懂电路图, 此系统的电路图分为三部分, 一部分是输入系统, 另一部分是输出系统, 还有一部分是电子控制单元ECU。通过TECH2-WIN诊断仪快速排除输入系统。在对输出系统检查时为了提高工作效率, 利用保险丝和导线对2号脚和4号脚进行跨接, 从而起到了替换HDM模块的效果, 缩短了维修时间, 最终锁定故障原因。(文/姜楠)

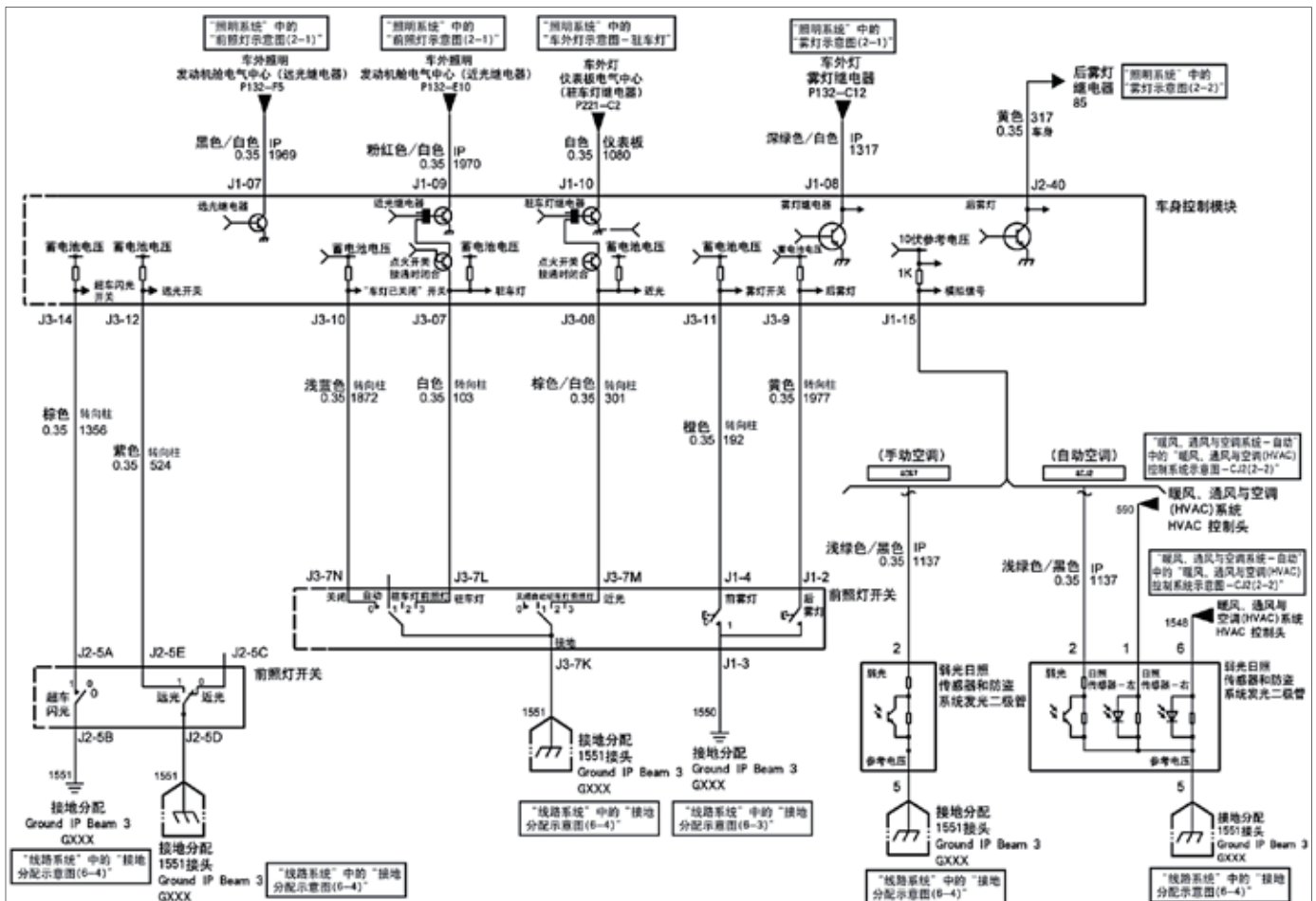


图1 君越照明系统电路图

## 2012款雪佛兰景程 自动挡巡航不工作

**故障现象:** 一辆2012款景程, 累计行驶里程22500km, 客户反应该车在高速公路上行驶导航功能无法使用。路试验证行驶中开巡航, 巡航灯亮起马上熄灭巡航不工作, 并且ECM报DTC P2638 00变速器扭矩传输性能不良。

**故障诊断与排除:** 查看维修手册无此DTC诊断策略。于是参照巡航系统故障策略进行检查, 对巡航系统线路测量未见异常, 对ECM进行编程匹配后试车, 开巡航时巡航指示灯不亮但系统仍工作, 并且之前报的DTC P2638 不显示。替换巡航开关及ECM模块试车故障依旧。

发动机控制模块(ECM)禁用巡航控制分析: ①发动机控制模块没有检测到制动踏板信号; ②设置了巡航控制系统故障诊断码; ③车速小于40.2km/h; ④车速过高; ⑤车辆挂驻车挡(P)、倒挡(R)、空挡(N)或1挡; ⑥发动机转速不在规定范围内; ⑦系统电压不在9~16V之间; ⑧防抱死制动系统(ABS)/牵引力控制系统(TCS)启用并持续2s以上。

在相同配置试驾车上替换了制动踏板传感器(BPP), 试车巡航工作正常。

**维修小结:** 景程制动踏板传感器BPP分巡航(BPP上标SC符号)与无配置巡航(BPP上标SB符号), 不匹配的BPP传感器无法给ECM正确信号, 会导致巡航禁用。

(文/孙华新)

## 雪佛兰科鲁兹 发动机故障灯亮

**故障现象:** 一辆1.6L雪佛兰科鲁兹轿车, 累计行驶里程10177km, 车主报修发动机故障灯亮且换挡不平顺。

**故障诊断与排除:** 用GDS2+MDI检查变速器控制模块, 设置了一个故障码“P0961, 管路压力控制电磁阀系统性能, 当前状态”。

管路压力控制(PC)电磁阀是控制电

磁阀总成的一部分。变速器控制模块(TCM)通过低电平侧驱动器改变到管路压力控制电磁阀的电流, 调节并引导压力控制电磁阀油压力至压力调节阀。通过关闭电磁阀排气口可降低到管路压力控制电磁阀的电流, 提高管路压力控制电磁阀油压力。通过打开电磁阀排气口可提高到管路压力控制电磁阀的电流, 降低管路压力控制电磁阀油压力。

查看维修手册, 设置故障码P0961的条件是变速器控制模块检测到一个管路压力控制电磁阀控制电路的内部电气故障, 测量的管路压力控制电磁阀电流与指令的管路压力控制电磁阀电流不相等并持续5s。DTC P0961是B类故障码, 设置故障码后变速器控制模块会冻结变速器自适应功能, 并且变速器控制模块指令管路压力达到最大值, 所以会感觉到换挡不柔合。

将变速器油压力表接到管路压力测试孔, 怠速时P挡为270kPa, R挡为230kPa, D挡为230kPa, 而正常值应分别为380kPa、580kPa和580kPa, 此车管路压力比正常值低了近一半。并且从变速器的模块侧盖内发出明显的“吡、吡”的液流声, 用GDS2特殊功能调高线路压力, 异响随之变大。查看TCM数据显示屏, 线路压力控制电磁阀压力指令始终显示758kPa; 而对比正常车辆应该P挡为4kPa, R挡115kPa, D挡160kPa。尝试删除故障诊断码, 结果不到10s, DTC P0961就重新设置了。分析故障原因可能是控制电磁阀总成上的管路压力控制(PC)电磁阀控制电路存在内部电气性能故障, 导致实际管路压力与指令管路压力不相等。更换控制电磁阀总成及TCM总成后故障排除。(文/刘勤中)

## 奥迪A8 MMI黑屏

**故障现象:** 一辆2005年款的4.2L奥迪A8轿车, 发动机代码为BFM, 客户报修MMI黑屏。

**故障诊断与排除:** 首先连接电脑检测, 网关内有光纤断路故障码, 按常规思路利用诊断仪进行回路中断诊断, 发现回路诊断不

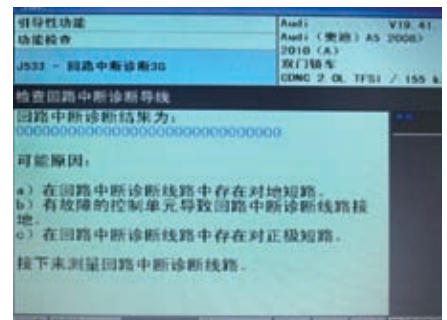


图2 回路诊断不能进行

能进行(如图2), 为了进一步确认断环诊断失败的原因, 分析其原理, 环形中断诊断开始后, 诊断管理器通过诊断线向各控制单元发送一个脉冲。这个脉冲使得所有控制单元用光发射器(FOT)内的发射单元发出光信号。在此过程中, 所有控制单元检查自身的供电及其内部的电控和从环形总线上的前一个控制单元接收光信号。

诊断管理器通过这些信息就可识别系统是否有电气故障(供电故障)或哪两个控制单元之间的光导数据传递中断, 所以造成断环诊断失败的原因可能的原因能是: ①网关有故障; ②诊断线中有短路故障; ③MMI系统中控制单元有故障。

为了进一步确认原因, 拨下CD插头测量诊断线的电压值(激活MMI系统), 电压值接近于0, 证明确实是诊断线处出现故障。首先测量网关处4脚电压(4脚为诊断线, 激活MMI)接近12V, 说明网关诊断功能正常, 所以问题集中在诊断线或控制单元上, 考虑到如果从排查线路入手比较繁琐, 于是选择从控制单元入手, 控制单元内部短路会造成这种情况, 于是依次断掉个控制单元的插头连接, 同时测量诊断线上的电压值, 当断开电话控制单元时, 诊断线上的电压值恢复正常, 用光纤替代器替换电话控制单元, 故障排除。

**维修小结:** 在MMI黑屏的故障中, 由于控制单元损坏造成光纤断路, 我们可以通过回路诊断以及光纤替代器来判断具体故障点, 而本例中诊断线短路的故障确实十分少见, 对待这种故障, 一定要从原理出发, 依靠逻辑思维逐步寻找确定故障点。(文/李小泉)