



2009款高尔夫A6 仪表盘灯光报警灯点亮

故障现象: 一辆2009款高尔夫A6, 仪表盘灯光报警灯点亮。

故障诊断与排除: 检测09中央电器控制单元存储故障码“01504, 牌照灯X有故障”, 检查发现左侧牌照灯泡改装成带摄像头的发光二极管, 测量发光二极管电阻为530k Ω , 远大于灯泡的电阻值, 这样在09中央电器控制单元灯光监控时, 检测的电流值小于故障码定义域值, 控制单元故障监控电路便认为线路断路并储存相应故障码。将发光二极管采取并联方式, 使总电阻减小, 故障码清除, 故障得以排除。(文/李玉茂)

2009款新宝来 发动机不启动

故障现象: 一辆2009款新宝来, 防盗器起作用, 发动机不启动, 仪表盘液晶屏显示“SAFE”。

故障诊断与排除: 读取网关安装列表(图1), 发动机和防启动锁控制单元均有故障。检测发动机控制单元存储“16897, 防启动锁钥匙错误”, 检测防启动锁控制单元存储“B104B31, 钥匙无信号”。两个故障的可能原因: ①钥匙转发器或识读线圈故



图1 读取网关安装列表

障; ②线路故障; ③防启动锁控制单元(装在组合仪表内)故障。根据电路图, 测量识读线圈插头T2x/1、T2x/2脚, 分别测量仪表插头T32/17、T32/18脚, 导线电阻接近0, 正常。测量识读线圈电阻24 Ω , 测试感应接收波形无异常, 用另一把钥匙测试, 故障现象一样。两把钥匙同时出现故障的概率很小, 因此判断防启动锁控制单元故障。更换带有防启动锁控制单元的组合仪表, 用功能引导在线匹配组合仪表和钥匙, 故障排除。(文/李玉茂)

2013款英朗1.6L 冷车启动易熄火

故障现象: 一辆2013款英朗1.6L(LDE)轿车, 行驶里程5000km, 经过一次高速加油后出现冷车启动后易熄火故障, 但是第二次启动顺利着车并且故障不再出现。

故障诊断与排除: 车辆经GDS检测并无故障码, 发动机各项数据正常。经询问, 车主于一次高速公路上加油后出现该故障, 虽然后期也更换了两箱油, 但是故障依然存在。根据故障现象进行分析, 出现此类症状的原因大致可分为: ①燃油压力不足; ②缸内积炭过多; ③喷油器有堵塞, 喷油少; ④水温传感器有不正确读数; ⑤空气流量计读数不正确。

首先用油压表测量油压, 油压读数为425kPa, 读数正常。其次清洗喷油器, 检查缸内积炭, 也并未发现异常。于是, 模拟车辆出现故障的条件, 在第二天早晨启动车辆前, 用GDS检测车辆, 发现发动机水温传感器读数为37 $^{\circ}\text{C}$, 散热器水温传感器读数为12 $^{\circ}\text{C}$, 两者之差相差过大。而正常

车辆在没有启动车辆之前, 发动机水温温度传感器读数为13 $^{\circ}\text{C}$, 散热器水温温度传感器为12 $^{\circ}\text{C}$ 。启动故障车辆后, 车辆很快熄火。第二次启动故障车发现水温传感器变为17 $^{\circ}\text{C}$, 车辆能够顺利运转。后经拆检水温传感器, 发现故障车辆发动机水温温度传感器上面附着一层锈渍, 进而导致水温传感器读数过大, 冷车启动喷油量减少从而出现冷车启动易熄火故障, 更换节温器总成后故障排除。(文/张继通)

2007款迈腾 突发自动熄火

故障现象: 一辆2007迈腾1.8TSI自动挡车, 车辆怠速运转过程中突然自动熄火, 打不着车。

故障诊断与排除: 用VAS5051对各系统进行故障查询, 发现发动机控制单元无法到达, 根据电路图检查, 发现E-box盒上SB14号熔丝烧断, 且散热风扇以高速挡常转。更换SB14号熔丝后, 打开点火开关并启动电动机, 依旧打不着车, 再检查SB14号熔丝, 发现又被烧断, 根据电路图再次检查, 发现SB14号熔丝是发动机控制单元J623的主电源熔丝, 用万用表测量J623的T94/3、T94/5、T94/6与SB14号熔丝之间无短路现象, 接着用万用表测量发动机控制单元J623的T94/3、T94/5、T94/6火线与T94/1、T94/2、T94/4负极之间的导通情况, 经测量后, 发现J623的正极与负极之间全部导通。更换发动机控制单元后故障排除。

维修小结: 熔丝频繁烧断, 一般是由于电源短路造成的, 发动机控制单元正负极直接导通后就形成短路, 显然是发动机控制单元内部故障。(文/黄刚)

奥迪A6L 右后悬架处有异响

故障现象: 一辆奥迪A6L轿车, 行驶里程58648km, 客户报修车辆行驶在略微不平的路面时, 右后悬架处发出“咯吱”异响。

故障诊断与排除: 首先试车, 坐在右后座位置能听到很清晰的“咯吱”异响, 外观检查未见异常。取出备胎后, 蹲在行李箱内部, 试车, 异响也很明显, 且声音发出时, 用手可以感觉到行李箱右后内壁有振动感, 怀疑减振器或支座有问题, 换新后故障依旧。拆掉右后减振器, 试车, 异响依旧, 判断故障与减振器无关。试换右后悬架所有部件, 故障依旧, 因车运动起来不易发现故障发出点, 故试着原地上下按压车辆, 无异响, 试着横向晃动车, 异响出现。于是怀疑后桥问题, 拆掉后桥右后和车身连接螺栓, 试车, 异响不再出现, 于是拆下后桥检查此减振胶, 正常。拆下后桥后检查副梁螺栓座内部, 未见异常, 于是单独旋紧螺栓(加副梁厚度的垫片), 用长套筒用力晃动螺栓(模拟车身晃动的力), 异响确实存在, 判断故障由车身内部引起。因对车身内部结构不了解, 于是找来右后纵梁新件, 仔细观看内部结构, 内有加强板和焊接的螺栓座, 怀疑内部可能有开焊位置。侧部切开观看发现内部加强板和外表板有干涉位置, 磨掉干涉部分, 重新焊接装配好后, 试车正常, 故障排除。(文/赵海新)

奥迪B8 TPMS报警灯和ESP报警灯点亮

故障现象: 一辆奥迪B8轿车, 行驶里程5519km, 客户反映行驶过程中偶发TPMS报警灯和ESP报警灯点亮。

故障诊断与排除: 检查胎压正常, 四条轮胎均没有扎过钉子, 也没有发现漏气的地方。用5052检测仪发现G419(转向横摆率和加速度传感器)信号不可靠, 偶发。A4B8胎压监控系统采用间接测量系统, 它通过ESP的轮速传感器获得轮胎压力的损失, 然

后传输给胎压监控模块。而在A4B8车上胎压监控模块集成在ESP控制单元中, 所以只要ESP有故障, 胎压监控系统就会随之点亮报警灯。所以首先检测G419信号为什么不可靠, 在试车的过程中, 读取ESP控制单元中的MVB, 在数据块5中, 发现数据1和数据3、4的数值是相反的(数据1是G85的转向角度, 数据3、4是G419的转向角度)。在正常情况下, 其方向性是不会改变的。用5052做故障引导时先做G85的标定, 然后试车故障依旧。于是确定拆解G419, 在拆解的过程中发现固定G419的位置上并没有安装该传感器, 而且固定G419传感器的固定螺栓只剩下一个, 另一个已经断裂并用黑胶糊住。查该车的配置, 该车并没有动态转向系统, 因此不会有转向角度传感器2。怀疑该车在厂家装配时把固定螺栓拧断后, 把G419安装在转向角度传感器2的位置上。G419具有方向性, 在安装时不能装反, 重新焊接固定螺栓后, 把G419装回原位试车, 故障排除。(文/赵海新)

别克GL8 行车过程中ABS报警灯点亮

故障现象: 一辆别克GL8轿车, 行驶里程123768km, 客户描述该车在行车过程中ABS报警灯点亮。

故障诊断与排除: 打开点火开关, ABS报警灯常亮, 连接MDI诊断仪, 进入TECH-2WIN软件, 调取故障码, 故障码显示为DTC C0041, 右前轮速传感器电路量程/性能, 历史故障。故障码分析: 电子制动控制模块检测到车轮速度有急剧变化。在0.01s内车速变化为16km/h或更高, 变化必须出现3次, 且间隔不超过0.2s。查阅相关电路图, 对右前轮速传感器电路进行测量: 拔下右前轮速传感器插头, 打开点火开关, 测量A、B脚电压, 为5V, 正常, 测量两前轮传感器电阻均为1.13k Ω , 正常。转动右前车轮, 轮速传感器有交流电压输出, 正常。插上传感器插头观察数据流, 发现在打方向时右前轮速信号异常。此时四轮都未旋转, 因此轮速都应该为0, 但是右前轮转



图2 ABS数据截图



图3 轮速传感器插头

速在0至20km/h之间来回跳变(图2)。用手晃动右前轮速传感器线束后, 数据开始跳变, 拆检线束后发现问题(图3)。更换右前轮速传感器线束, 故障码清除, 试车数据流正常, 无DTC存储, 故障排除。

维修小结: 我们所说的线路虚接, 是指线路存在间歇性断路或过大电阻。对于磁电式轮速传感器来说, 其内部是铁芯加线圈结构, 线圈上有控制单元提供的参考电压。当出现间歇性的断路或短路时, 由于线圈内电流发生变化, 导致出现感应电压, 这对于控制单元来说, 就相当于轮速信号。而对于霍尔式轮速传感器而言, 其内部产生的交流信号经过电路整流后形成方波电流信号, 当电路出现虚接时, 电阻发生变化, 电流也随之变化, 当ABS电脑检测到有电流变化时, 电脑就检测到了轮速, 这种诊断方法就是利用这个原理进行判断的。采用这种方法的要求是不破坏车辆的原始状态, 即不改变线束布置, 不拔插接器, 不拆装零件。在晃动插接器和线束时, 要重点针对活动部位及折弯部位的插接器和线束, 同时查看是否存在线束破损、布置不当和非正常维修等现象。(文/通用老中医M)