



挂号专家门诊, 直击汽修疑难杂症!

**专家主持: 熊荣华(本刊专家委员会委员)**

武汉“五一车务”汽车维修连锁公司资深管理与技术培训专家、湖北交通职业技术学院楚天技能名师、武汉科技大学与江汉大学汽车专业客座教授、汽车质量与机件事故权威鉴定专家、楚天交通广播92.7电台汽车疑难故障现场解答专家。

**Q** 熊老师您好! 一辆2010年出租款捷达二手车, 转速在1500~2000r/min之间时故障灯点亮、蜂鸣器响, 在1600r/min左右最频繁。到4S店检查, 先后更换机油压力感应塞、机油泵、机油滤清器底座但故障依旧, 请问接下来应该如何检修?

河北读者: 李辉

**A** 根据你的描述, 我分析机油报警的原因不是软件故障就是干扰引起的, 可以通过电脑刷新或修改电脑编码来解决软件问题, 或者用更换火花塞、高压线排除干扰引起的故障。

**Q** 熊老师您好! 维修带有CAN网络的车辆, 按喇叭时CAN-H和CAN-L的电压会异常高, 甚至能达到20V以上, 经常发生烧毁ABS模块的情况, 打开其他大电流用电设备(如前照灯、雨刮器和电子扇)时没有出现类似情况, 我想了解这种情况跟设计时选择的喇叭有关系吗? 应该怎么选择喇叭? 出现这种情况怎么维修? 谢谢!

河北读者: 黄国龙

**A** 说明你选择的喇叭工作时产生的反电动势过高, 反电动势是物理学上的专业术语, 指电能与磁能转化的电气设备, 断电的瞬间会有反电动势。反电动势有许多危害, 控制不好, 会损坏电气元件。也说明你选择的喇叭是不合格的产品, 或者是合格的产品但是已经损坏了, 现在需要更换。至于怎么选择, 选择有国家认可的合格证的, 装上去不出问题的即可。

**Q** 熊老师您好! 一辆2009年君威轿车, 排量2.0, 每天早上启动后, 只要一动方向盘ABS灯就会点亮, 4S店检查说是右前轮速传感器

不良, 需要更换右前轴头, 费用上千元, 请问换一个传感器需要这高的费用吗?

湖北读者: 倪凡

**A** 2009年以前的君威, 轮速传感器与轴头一体, 更换费用高, 一般800元左右。如果是2009款或者2009年以后生产的君威, 传感器单独分离出来, 经验表明, 传感器的长线易出问题, 更换只需要200~300元(含工费)。你的车只需要更换传感器的结构, 所以费用为后者。

**Q** 熊老师您好! 我接修的一辆别克GL8旅行车, 累计行驶120000km, 自动变速器大修后, 电控系统出现一个故障码是P1800, 无法清除, 请您不吝赐教!

河南读者: 代林

**A** 该故障码的含义是换挡时间太长, 已达到适应极限。自动变速器换挡时, 结合油压经过换挡阀后将“兵分两路”, 一路直接进入离合器活塞背后, 推动活塞前移去压紧离合器片; 另一路经过蓄压器来压缩弹簧, 缓流进入离合器活塞背后的压力油, 使离合器接合柔和平顺。如果改变离合器背压弹簧的硬度, 可以改变分流到蓄压器的油液流量, 改变油液流到离合器活塞背后的流速, 使离合器接合快一点或慢一点。

现在出现这个故障码, 是换挡时间太长, 也就是油液流到离合器活塞背后的流速慢了, 必须将蓄压器弹簧调硬一点, 让蓄压器少分流, 换挡就会提前, 故障码就可能清除。大修自动变速器, 直接更换PC阀和1-2、2-3、3-4挡换挡电磁阀, 应该也能提高换挡效率, 可能不会出这个故障码, 是否大修没换这些零部件?

**Q** 熊老师您好! 我的迈腾是今年的买的新车, 小事故撞到左前轮, 轮毂、轮胎有轻微的损坏, 没有严重变形, 更换了轮胎轮毂以及下摆臂, 进入系统发现有一个转向角传感器信号不可靠静态, 无法删除, 做了四轮定位以后显示数据在正常的范围值内, 试车发现一松方向盘就立刻跑偏, 做了转向角传感器的匹配后还是跑偏, 故障码是转向角传感器无基本设置静态, 无法删除, 校准仪器后再次做四轮定位依旧跑偏。现在向保险公司理赔方向机总成, 因方向机外部没有明显的变形, 保险公司跟4S店存在争议, 要找第三方的鉴定公司出鉴定报告, 请问老师这究竟是什么原因造成车辆跑偏的, 方向机有损坏的可能性吗?

网友: 难得糊涂BHS

**A** 如果机械部分的变形已经校正好了, 包括转向机也对正安装无误, 左右横拉杆调整的长度基本一致, 方向机还是跑偏, 说明转向角位置传感器损坏, 由于集成的关系或不能单独更换, 可以要求保险公司赔付方向机总成。

**Q** 熊老师您好! 一辆一汽大众速腾1.4TSI发动机配备的是自动空调, 车主反映开车经过颠簸路面时空调突然不制冷, 我们检查发现环境温度传感器线束因摩擦已经断了, 没有发现其他异常, 也没有故障码, 重新链接传感器线束空调还是不制冷, 我们建议车主更换压缩机(怀疑电磁离合器线圈断了或是压缩机内部磨损过大), 车主嫌压缩机价钱太贵拒绝。在他快到家的时候, 空调又好了, 到现在一直都是好的。还有一辆事故车, 环境温度传感器损坏了需要更换, 当我们更换了环境温度传感器后空调不制冷, 又没发现异常, 我们不知从何下手, 在车间停放一晚上, 第二天早上一试空调正常, 这让我们非常纳闷, 特向老师请教。

网友: 难得糊涂BHS

**A** 环境温度传感器是负温度系数热敏电阻, 断路后电脑将收到零下40℃左右的温度信号, 空调肯定不会工作。重新接上, 发动机在热车时不会采用外部环境温度信号, 所以没有用。除非断电后再试或者等发动机温度降到30℃以下再试验, 这时电脑检测

环境温度信号正常, 空调就会工作。你将车放一晚上, 空调就好了, 实质也是温度降下去的原因。

**Q** 熊老师您好! 我检修的一辆2007款标志206轿车, 开前照灯几分钟后, 转向灯、喇叭失效, 如果关掉前照灯, 转向灯、喇叭会立刻恢复正常, 请问这是什么故障? 另外, 请问标志车的转向助力油壶盖有三个刻度, 哪个是标准值? 在什么情况下需要更换油壶盖?

江苏读者: 佚名

**A** 请你观察仪表上的转向指示信号, 如果同时消失说明方向盘上的灯光控制组合开关也就是模块出了问题, 需要更换; 如果仪表上的转向信号指示是正常的, 则是熔丝盒出了故障。

打开转向油壶盖, 查看油壶盖上标尺显示的液位情况: 1.6L车型有三个油位刻度(图1), 冷车时, 室温状态下转向液液位应处于C线到ADD线之间; 热车状态下, 转向液液面不得高于H线; 2.0L车型有两个油位刻度, 转向液液位须在两个刻度之间。

在打开转向油壶盖查看时, 不能把油滴在转向油壶表面, 不要倒置油壶盖以防止油液从密封垫旁的缝隙中渗出。检查完毕在拧紧还原前, 一定将转向油壶表面清理干净, 吹干转向油壶盖上的油液。

由于转向系统工作时助力油的温度不断升高, 壶盖上的泄压阀打开, 少量的油蒸汽从泄压阀渗出, 在油壶盖表面形成一层油膜, 这是正常现象。为解决油壶盖拧紧力过大的问题, 油壶盖密封圈处涂了润滑脂, 高温后润滑脂变成液态流出, 也是一种正常现象, 无须更换油壶盖。对于助力油壶壳体上有明显的油迹或者严重漏油现象, 则在排除

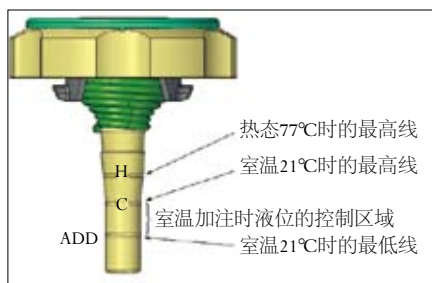


图1 1.6L标志转向助力油壶盖油位刻度

管路原因后直接更换转向油壶盖, 或者转向油壶油位低于最低刻度时直接更换转向油壶盖来排除故障。

**Q** 熊老师您好, 有几个问题困扰了我很久, 想请您帮我解惑。①OBD-II的9个输出模式中, Mode 2: Show freeze frame data(模式2显示冻结帧数据)是访问保存在冻结帧中的排放相关的数据, 所谓冻结帧指的是故障在首次出现的瞬间保存的参数值还是故障被OBD-II的自诊断系统确认后保存的参数值? ②Mode 1和Mode 2中的PID\$04发动机计算负荷值和PID\$43发动机绝对负荷值的含义及互相之间关系是什么? ③Mode 1和Mode 2中的PID\$44等效比指令、PID\$4F等效比的最大值及对应的氧传感器电压的含义及互相之间的关系又是什么? ④PID\$45相对节气门位置、PID\$47绝对节气门位置B、PID\$48绝对节气门位置C的含义及互相之间是什么关系? ⑤燃油/空气指令的当量比的PID\$号是不是就是PID\$44等效比指令? ⑥您的文章《别克英朗电源管理系统简介》电路图中充电指示灯旁的“A90逻辑”是什么意思? 谢谢!

北京读者: 老李

**A** 冻结帧指的是故障在首次出现的瞬间保存的参数值。常见强制储存的状态信息有计算的负荷值(负荷率)、转速、短时和长时燃油修正次数、车速、冷却液温度、进气歧管绝对压力、开环/闭环状态、故障码等, 也就是在系统点亮故障指示灯时系统记录传感器数据的能力。通用车实际记录的数据帧有三种方式, 一是故障开始, 二是故障中间, 三是故障结尾。

发动机计算负荷就是统计的负荷, 绝对负荷就是实际的负荷。相对是指有条件的、暂时的、有限的; 绝对是指无条件的、永恒的、无限的。两者即相互联系又相互区别, 一比较就可以发现问题。

等效比指令就是理论混合比与实际混合比的差别。根据加速踏板位置、进气温度、冷却液温度、节气门位置、喷油脉宽、进气流量、进气压力等计算出来的理论混合比为14.7:1, 对应于氧传感器电压的0.45V, 混合汽稀的最大值对应氧传感器电

压的0.1V, 混合汽浓的最大值对应氧传感器电压的0.9V。

相对节气门位置也是根据进气量或进气压力计算出来的节气门位置, 绝对节气门位置就是实际的节气门开度位置。我们平时说的发动机负荷就是发动机去做的工作, 我们用无负荷表示空转或怠速, 用节气门全开表示全负荷, 介于全负荷与无负荷之间的状态为中等负荷。中等负荷计算节气门应该开一半, 实际开大或开小, 一比较就可以发现问题。

燃油/空气指令的当量比也就是燃料完全燃烧所需要的空气量与实际供给的空气量之比。

关于《别克英朗电源管理系统简介》电路图中充电指示灯旁的“A90逻辑”是一个逻辑电路, 也就是一个小电路板, 也可称为一个小模块或小电脑。逻辑电路就是最简单的换算电路, 图中上下箭头代表数据通讯, “A90逻辑”既接收左边车身电脑的数据, 也接收下面发动机电脑的数据。由于电流传感器的数据给了车身电脑, 如果监测到电流异常, 车身电脑会发一个信号给“A90逻辑”点亮蓄电池灯。发电机的电压反馈数据给了发动机电脑, 如果监测到电压异常, 发动机电脑会发出一个信号给“A90逻辑”点亮蓄电池灯。

**Q** 熊老师您好, 同一系列的轿车, 在踩离合器踏板时为什么有的感觉很轻而有的感觉特别沉重呢?

河北读者: 孙先河

**A** 同一系列的轿车, 在踩离合器踏板时感觉很轻, 说明性能良好; 如果感觉到特别沉重, 说明操纵部分有故障或锈蚀或润滑不良或者离合器压板不良。M

读者免费咨询电话: 13971609317

新浪微博: 搜索“汽车医生熊荣华”

咨询时间: 由于熊老师时间安排有变化, 2013年的读者咨询时间改为每周一、三、五8:30-11:30和14:00-17:00

特别提示: 由于熊荣华老师工作繁忙, 请不要在其他时间电话咨询, 以免影响他的工作和休息, 敬请谅解!

如不是很紧急的问题, 也可发送邮件到hkr@motorchina.com咨询。