



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! 我接修的一辆奇骏事故车, 车前部受损严重, 气囊展开, 燃爆式安全带抱死。事故面修复后, 更换新的气囊电脑、碰撞传感器、主副气囊、燃爆式安全带。换好以后, 安全气囊灯无法熄灭, 调出故障码为前排涨紧器电路与电源电路短路, 检查没有发现问题, 涨紧器都是新的, 但故障码无法清除, 拔下安全带电源插头会显示开路。请教一下, 这是什么问题?

湖北读者: 马勇

A 燃爆式安全带燃爆后高温容易引起插头变形, 由于安全带插座内有一个连接片, 插头一旦插不到位, 会造成插头不能分离铁片, 引起电源短路的故障码。所以, 建议检查前后座椅所有的安全带电源插头, 更换变形的插头, 即可排除故障。

Q 熊老师您好! 我的景程自动挡轿车, 因为出差将车交修理厂保养, 回来接车发现挂在P挡, 通电或怠速状态, 踩下制动踏板时, 中央扶手的地方都会“咋哒”一声响, 声音有点大, 我交车给他们时好像没有这种声音, 问修理师傅, 他说是正常的, 并说所有的自动挡车辆都会这样。请问真是这种情况吗?

湖北读者: 邹勇

A 自动挡的车P挡踩制动踏板时, 电脑要给电磁阀通电, 解除锁止才能挂挡。你描述的电磁阀本身不会有声响, 或者说声音很小(气体挤压的声音), 但是这种小声音被变速器底座的联动机构给放大了, 加之电磁阀铁钩在踩下制动踏板时往下动, 间隙碰撞及振动, 于是产生响声。想消除必须选用优质的润滑脂涂抹。一旦润滑脂失效可能又会出现响声, 声音不大就无需在意。

Q 熊老师您好! 我接修的一辆道客SUV, 搭载MR20DE发动机, 车主要求排除发动机工作时出现的流水声。我们试车, 确实有水流动的声音, 但不知道是什么原因, 需要换水泵吗? 还有道客VDC包含哪些功能?

山西读者: 赵伟

A 发动机工作时出现流水声, 说明水道有不畅通的地方, 实践证明, 多见电子节气门加热水管出现脏堵, 如图1所示。需要拆卸电子节气门上的两根循环水管, 疏通脏堵, 让水流畅通即可消除流水声。

道客VDC即电子稳定系统包含下列功能:

1. 控制单个车轮的制动压力, 并减少发动机扭矩, 以帮助保持稳定性和汽车控制(横向摆动控制);
2. 防抱死制动系统(ABS), 限制车轮锁止, 以在大强度制动中保持稳定性和控制;
3. 牵引力控制系统(TCS), 控制单个车轮的制动压力, 减少发动机扭矩, 以在特定附着情况下得到最大牵引力;
4. 电子制动力分配系统(EBD), 在急减速刹车过程中, 最大限度提高后轮制动力;
5. 转弯制动控制(CBC), 在弯道部分制动时帮助稳定汽车的功能。通过VDC传

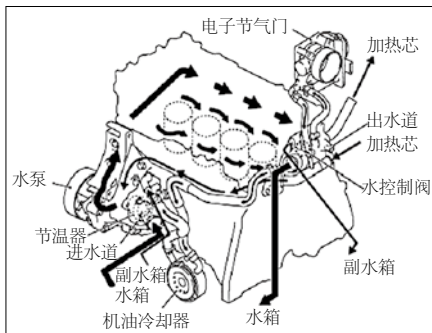


图1 道客MR20DE发动机冷却系水流失示意图

感器, 它可以减少内侧车轮的压力, 从而增加车辆行驶稳定性;

6. 发动机扭矩控制(AMR), VDC单元和ECM之间的软件接口, 以减少发动机扭矩, 从而提高汽车稳定性;

7. 制动扭矩控制(BMR), 软件控制, 它对打滑或滑转的车轮作用制动压力, 以利用可用的附着系数;

8. 转向不足补偿控制(EUC), 改进不足转向控制将对全部4个车轮施加制动, 以降低车速和使侧向加速度低于轮胎附着极限;

9. 液压热衰退补偿控制(HFC), 当进行紧急制动时出现制动器发热(衰退)现象, HFC可以减少所需的踏板制动力。

Q 熊老师您好! 我想咨询一下奔驰271.860发动机的混合汽自调整的工作原理。混合汽的自调整是不是还分长期和短期, 各自的原理是什么? 处理混合汽过浓的故障码(自适应向稀的方向调整)应该从哪些方面入手?

山西读者: 褚晓伟

A 只要是OBD-II的车型, 混合汽的自调整都分长期和短期, 你的车也属于此类。无论何时, 只要发动机控制系统运行在闭环模式, 燃油系统监测程序将连续监测短时燃油修正和长时燃油修正。为了防止尾气污染, 当燃油修正量在±30%以内时, 发动机电脑可以持续地对燃油修正量进行修正, 但如果超出这一范围, 这种修正便停止了, 并生成故障码、点亮故障灯。混合汽的修正有两种状态——长时燃油修正和短时燃油修正。长时燃油修正主要依据发动机冷却液温度、进气温度、发动机转速、节气门开度、空气流量、进气压力等来判断修正。短时燃油修正主要依据控制喷油量的氧传感器反馈的废气中氧含量来判断修正。所以我们看见的氧传感器的信号都是持续变化的, 这都是短时燃油修正所反馈出来的信息。

混合汽过稀一般由三个原因引起, 一是进气太多, 二是进油太少, 三是缸压不足。混合汽过浓一般也由三个原因引起, 一是进气太少, 二是进油太多, 三是点火能量不足。另

外, 小车发动机主要在两个工况下工作, 一是怠速工况, 二是行驶工况。所以, 混合汽过稀或过浓, 又各分为三种情况。混合汽过稀分为: 怠速时混合汽过稀, 2500r/min时混合汽正常; 怠速时混合汽正常, 2500r/min时混合汽过稀; 怠速与2500r/min时混合汽都过稀。混合汽过浓也分为三种情况: 怠速时混合汽过浓, 2500r/min时混合汽正常; 怠速时混合汽正常, 2500r/min时混合汽过浓; 怠速与2500r/min时混合汽都过浓。

维修实践表明, 怠速时混合汽过稀, 2500r/min时混合汽正常的故障原因一般是节气门后方漏气; 怠速时混合汽正常, 2500r/min时混合汽过稀的故障原因一般是汽油滤清器堵塞; 怠速与2500r/min时混合汽都过稀的故障原因一般是喷油器堵塞或汽油泵不良或二次空气系统故障。怠速时混合汽过浓, 2500r/min时混合汽正常的故障原因一般是燃油压力过高; 怠速时混合汽正常, 2500r/min时混合汽过浓的故障原因一般是空气滤清器堵塞; 怠速与2500r/min时混合汽都过浓的故障原因, 一般是点火能量不足或氧传感器不良或其他传感器不良。说明只有发动机在主要的两个工况, 怠速工况与2500r/min工作工况, 混合汽都稀或都浓, 才需要考虑电控系统及汽缸压缩压力与点火进气方面的问题。

另外, 对于偶发性的混合汽过稀或过浓, 例如汽车颠簸后或过沟、过坎易熄火, 常见进气波纹管裂纹, 颠簸引起大量空气未计量漏入造成过稀熄火; 汽车偶发性加速耸车甚至熄火, 熄火后启动困难, 长时间将加速踏板踩到底断油才能启动, 多见喷油器漏油所致。对于单纯启动过程中的过稀或过浓故障, 如果将点火钥匙打开、关闭再打开几次, 中间每次停顿2s, 发动机就容易启动了, 说明是油泵不存油引起的过稀; 如果稍微加一点油就容易启动了, 说明是进气道脏污阻碍进气引起的过浓; 如果需要连续使用多次启动机才能启动, 要考虑积炭或启动信号缺失或水温信号失准引起的混合汽过稀; 如果不将加速踏板踩到底就不能启动, 要考虑热蒸发过浓。对于有些既浓又稀, 混合汽

调整超过调整值上限和下限的故障码, 在关注电控系统的同时还需关注积炭的影响, 重视清洗匹配保养。

Q 熊老师您好! 一辆2010款本田轿车, 因涉水驾驶后发动机进水, 曾经到4S店做排水保养, 4S店当时没有发现问题, 保养出厂后, 只行驶1个多月, 结果汽车行驶中突然听到发动机发出一声巨响, 发动机舱冒热气, 通知4S店, 检查缸体3、4缸处被连杆打穿了一个洞。请教两个问题: 一是4S店检查没有问题, 保养后正常行驶1个多月, 怎么连杆又突然断了呢? 二是今后遇到发动机进水, 应该怎么样防患于未然?

湖北读者: 方先生

A 暴雨天或者遇到路有积水, 有些司机不知道危害, 故意快速冲水过路, 以为可以自动清洗车辆; 有些司机不减速, 快速冲过积水地方, 由于发动机活塞往复运动, 某缸进气时正好将进入进气道的水一并吸入汽缸内, 因水不可压缩, 导致该缸连杆顶弯。高速进水严重时, 活塞连杆当时就可能断裂顶破缸体, 造成发动机报废。根据你的描述, 你的发动机当时进水不严重, 也就是说一无异响, 二不影响工作, 三是4S店工作人员无经验或粗心大意, 发动机进水保养后留下隐患, 所以行驶1个多月后出现了机件故障。

根据你的提问分析, 可以肯定你的发动机当时第三缸进水, 由于第三缸连杆弯曲并不严重, 没有发生碰闯缸体异响, 也没有明显影响该缸工作, 所以4S店仅进行了常规保养, 弯曲的连杆成了机件事故的隐患。发动机工作时由于变形应力集中, 连杆疲劳断裂需要一个过程, 加之弯曲情况不一样, 材料、质量也不一样, 所以断裂时间、捣破汽缸体的时间会有所区别。

今后要避免发动机进水, 遇水要缓行, 水位高于汽车轮胎的50%就不要强行通过。一旦遇到发动机进水, 就需要拆卸油底壳检查连杆, 实践表明, 连杆一旦顶弯, 从发动机下面可以凭肉眼清楚看出, 及时更换弯曲的连杆可以防患于未然。如果不怕麻烦, 拆卸汽缸盖也会发现该缸活塞不能平缸, 一般就是连杆顶弯了, 但拆缸盖检查工

作量大, 单纯检查连杆是否弯曲没有必要, 只拆油底壳, 在车下凭肉眼就可以看清楚连杆是否弯曲变形。

Q 熊老师您好! 荣威550手动挡轿车, 新车购回驾驶中发现易熄火, 开始以为是操作不当造成的, 后来在4S店打听到手动挡车都这样, 换挡发涩, 离合器过高, 操作中易熄火, 4S店说是先天性不足。请问有无解决的方法? 谢谢!

湖北读者: 梁小辉

A 手动挡车驾驶中易熄火, 无非三个原因, 一是怠速不稳, 二是离合器分离不彻底, 三是变速器发涩运转阻力过大。有多辆该型号易熄火车主找我, 在没有对车辆进行任何调整的情况下, 我单纯将手动变速器中的齿轮油放掉, 更换自动变速器油于其中(即手动变速器中换用自动变速器油), 试车易熄火故障均得到排除, 你不妨一试。

Q 熊老师您好, 请问自动挡卡罗拉1.6L, 有条连接主车身ECU与左前电动车窗升降器电机总成的LIN线, 不知该线起什么作用, 我把该线短路后, 不影响玻璃的升降, 问该线作用是什么? 谢谢。

广东读者: 姜奉荣

A 汽车电子发展到今天, 车身网络通讯必不可少, LIN线就是一种低成本的串行通讯网络, 用于实现汽车中的分布式电子系统控制。LIN的目标是为现有汽车网络(例如CAN总线)提供辅助功能, 因此LIN总线是一种辅助的总线网络。在不需要CAN总线的带宽和多功能的场合, 比如智能车窗的传感器和制动装置之间的通讯使用LIN总线可大大节省成本。**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: 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gzw@motorchina.com咨询。