



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, 您能够详细讲解一下如何调漆吗? 比如部队的勇士车那种绿色是怎样调成的?

河北读者: 孙先河

**A** 油漆原本的颜色只有3种, 其他的全部是由电脑按照比例配置的, 所以在商店里算好比例, 你可以直接按照比例调漆。如果是手工调漆, 要有经验, 对各种颜色有准确的判断, 能看准需要的颜色是用哪几种颜色来调配的。在配的时候准备吹风机, 不管油漆还是涂料, 没干和干后在颜色上是有一定出入的。电脑调色的概念是用户指定颜色, 由电脑通过分析来分配每种颜色所用各种色浆的比例, 而每种颜色在行业标准中都有独立的色号。比如红+黄=橙、红+蓝=紫(理论上是紫色, 实际调出来颜色较差, 还是用玫红+蓝好一些)、黄+蓝=绿、红+黄+蓝=黑(不是纯黑, 只是视觉上的, 和单色黑不一样)。这些只是基础, 不要把调色想得太复杂, 自己动手试一试很快就会了。至于你要的颜色, 可在淘宝网直接购买现成的。

**Q** 熊老师您好! 奥迪A6L左后门锁死无法打开, 用诊断仪也打不开, 请问该怎么办?

河北读者: 唐山

**A** 先操作遥控器, 如果锁止电机能动作, 只是门锁块上的拉线(内拉手)或外把手拔杆同时脱了打不开, 可找个有经验钣金师傅拆下外把手, 用起子进去拔锁块打开车门; 如果没有任何声音, 那就是电机不动, 可尝试对照电路图将内衬拉开一条缝, 伸手找到门控制器模块, 想办法拔下插头, 直接给锁止电机供电。虽然易弄坏内衬, 但毕竟也是一种方法。

如果车上有电且遥控是好的, 只是一扇门打不开, 亦可先尝试使用敲击方法(边按锁止/开锁键边敲击门锁块), 同时边拉门外拉手或内拉手开门。注意按遥控器的同时敲击, 之后停住按拉门拉手, 不能拉着拉手按遥控。实在困难那只有破坏内衬进行拆卸。

**Q** 熊老师您好! 我检修的景程和科鲁兹轿车中, 各有一辆出现电子真空助力泵的线束烧焦的情况, 检查结果一个是电子真空助力泵电机进水发热引起线束烧损; 一个是开关损坏, 触点闭合分不开, 造成电子真空助力泵一直工作而过热卡死, 引起线束烧焦。最后更换电子真空助力泵开关、线束和电子真空助力泵后故障排除。现在不明白的是其中连接在进气歧管和制动助力器之间的文丘里管起什么作用, 发动机进气歧管不是有真空吗? 很多车没有这种附加真空也能正常制动, 为什么要这样添加? 请您赐教!

湖北读者: 代鑫

**A** 在发动机冷车暖机阶段及变速器挂入挡位踩住制动踏板等待红灯期间发动机都会快速运转, 目的是快速预热三元催化器或用来补偿自动变速器所需力矩。而发动机快速运转时节门开度较大, 必然导致进气歧管真空度降低, 造成制动真空助力器的助力效果减弱。发动机未启动或非人为熄火或高原真空不足时均会引起制动踏板发硬制动失灵。这些情况是普通只有单纯发动机进气歧管真空度车辆的缺陷。

如果增加电子真空助力泵作为制动助力器的辅助真空部件, 即可保证制动助

力器有充足的真空度, 用于发动机进气歧管真空度不足或未启动或高原真空不足时给真空助力器提供真空源。电子真空助力泵开关监测助力器的真空度, 当系统内的真空度下降时, 电子真空助力泵开关内的触点闭合, 接通电子真空助力泵的电机继电器, 继电器吸合给电子真空助力泵电机提供电压。低真空开关控制制动真空助力泵继电器线圈的12V电压, 需要更多真空时, 真空开关闭合。继电器线圈闭合继电器触点, 并将电机连接至搭铁。电机由蓄电池供电中心提供12V电压。达到足够的真空时, 开关断开使泵停止工作。

文丘里管应用于各种行业各种介质的流量测量、控制和调节, 原理其实很简单, 就是把气流由粗变细以加快气体流速, 使气体在文丘里管出口的后侧形成一个“真空”区。这里的文丘里管连接在进气歧管和制动助力器之间, 以放大真空。这样减少了泵的运行时间。使用单向阀以防止空气从错误的方向流入(见图1)。



图1 电子真空泵控制系统

**Q** 熊老师你好! 我检修一款2001年的别克君威, 发现在空滤旁边有一个家用交流电插头, 好象是到差速器里面了。请问它起什么作用? 谢谢!

网友: 雾天的云

**A** 你应该是看错了, 交流电插头是通到缸体水套的, 用于严寒地区使用发动机前的冷却水加热、预热或防冻。只有走私车才可能有这种装置, 这些车是配发到严寒地区使用的, 在我国基本没有人用外接交流电进行电加热。

**Q** 熊老师您好! 请问奥迪多气门发动机为什么低速与中高速要调整成不同的进气门开、关时刻? 发动机功率调整与扭矩调整具体有什么不同?

河南读者: 吕浩

**A** 多气门发动机配以可变气门正时可以实现小排量、大功率。发动机效率提高了, 油耗相对降低, 而且扭矩特性好、牵引力大。其结构小巧, 发动机质量小。

可变气门正时即进气门开、关时刻。发动机转速低时, 进气管内混合气随活塞运动, 活塞运动慢, 进气门应提前关闭以避免混合气回流进气管。发动机低速时, 进气凸轮轴相位应提前调整。发动机转速高时, 进气管内气流快, 活塞在向上运动过程中, 混合气继续涌入汽缸, 为增加混合气量, 进气门延迟关闭。

功率调整与扭矩调整如下: 调整功率时, 链条下部短、上部长, 进气门延迟关闭, 进气管内气流速度高, 汽缸充气量足。因此, 高转速时功率大。

扭矩调整凸轮轴调整器向下拉长, 于是链条上部变短, 下部变长。因为排气凸轮轴被齿形带固定了, 此时排气凸轮轴不能被转动, 进气凸轮轴被转一个角度, 进气门提前关闭。在这个位置时, 中、低转速可获得大扭矩输出。

怠速怠速时, 进气门延迟关闭, 扭矩调整转速在1000r/min以上时, 进气门提前关闭。左侧凸轮轴调整器向下, 右侧调整器向上运动。功率调整转速在3700r/min以上时, 左侧凸轮轴调整器向上, 右侧调整器向下运动, 进气门延迟关闭。整个调整过程见图2。

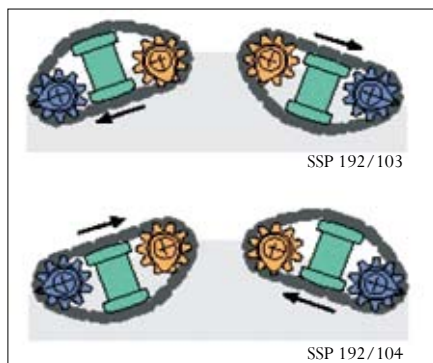


图2 凸轮轴调整器的调整示意

**Q** 熊老师您好! 我最近接修了一辆2005年款美版福特翼虎, 该车急加油时气门有异响, 上坡加油时声音更大, 请问这是什么原因造成的?

山西读者: 玫置

**A** 根据你的描述, 有三种可能: 一是机油泵集滤器滤网脏堵; 二是机油压力偏低; 三是气门挺杆等磨损。可以先检查润滑系统的工作油压, 如果油压正常就拆卸油底壳清洗集滤器滤网, 油压不正常的话就酌情检查气门挺杆及汽缸盖结合面的磨损情况, 视需更换。

**Q** 熊老师你好, 我最近修了一辆五菱鸿途汽车, 该车二、三缸不点火, 一、四缸工作正常。我更换了点火线圈、曲轴位置传感器等很多零件都不能解决问题。请问为什么只有二、三缸不工作呢? 麻烦您解答一下。谢谢!

四川读者: 冷雨

**A** 目前汽车常用的电话系统有三种类型, 一是一个点火线圈负责全部汽缸的点火, 由分电器来分配; 二是一个点火线圈负责两个汽缸的点火, 四缸发动机两个点火线圈, 六缸发动机三个点火线圈; 三是一个点火线圈负责一个汽缸的点火, 一般不用高压线。

你咨询的汽车属于第二种类型, 一个点火线圈负责两个汽缸的点火, 四缸发动机两个点火线圈, 有一个点火线圈不工作。原因一般是点火线圈有问题或者电脑有问题, 或者是电脑与点火线圈之间控制线路有问题。

**Q** 熊老师您好! 我从事汽车维修工作后遇到几次客户投诉, 说我店一些新车和维修过的车辆制动器有异响, 我们一般只能将有异响的车轮制动器拆开打磨制动片, 有时可以解决故障或保持一段时间, 有时完全无效, 请您指导一下应该怎样修好这些恼人的故障。

湖南读者: 陈诚

**A** 制动噪音属于“惹人生气的缺陷”, 经常被车主认为是故障, 虽然不能被完全消除, 但可以改善。行驶中踩制动踏板, 车辆低速/制

动管路压力较低时出现尖叫声, 一般与摩擦片材料、卡钳、制动盘、转向节的设计有关。在制动过程中, 因摩擦导致的不稳定会产生一种等幅波振动, 该振动是制动器系统结构中多个部件耦合的结果, 制动盘辐射出的高频噪音在1000~16000Hz。维修中可以通过在制动块上加倒角、降低摩擦片表面的硬度、增加降噪片等方法来改善或消除噪音。很多带EBD系统的车辆, 当EBD工作时, 你一旦听到尖锐的噪音或感到制动踏板有轻微的振动, 那是正常现象, 不属于故障。

如果制动后车辆快停止时或车辆起步时缓慢松开制动踏板(自动挡明显), 前轮出现“嘎吱”声, 或者拉起驻车制动器后, 人员上下车时(载荷发生变化)后轮出现“嘎吱”声, 一般是由于摩擦材料与制动盘间粘贴滑移过程产生的噪音(静态摩擦系数与动态摩擦系数之间过渡的不稳定状态), 说明使用的摩擦材料本身可能存在缺陷。异响程度会根据气候条件(湿度)和环境(底盘、自动变速器)而变化, 即拥有自动变速器和高 $\mu$ 值制动块的车辆尤其严重, 并且它对悬架设计、制动盘表面状态、环境变化都很敏感。维修中选择合适的摩擦材料, 使其能够从静态 $\mu$ 平滑过渡到动态 $\mu$ 的摩擦材料的制动片, 能有效消除这种噪音。

如果停车后起步, 松开制动踏板, 低速行车, 后轮出现“呜呜”声, 车速提高后消失。原因分析是由制动系统的不稳定性触发(如公差配合、滑动力矩), 通过悬架与车身放大, 在装有非独立后轴的车辆上更为严重。可以润滑卡钳调整轮毂轴承间隙来控制总成的跳动量, 更换摩擦材料或在制动块上加垫片消除多于间隙等方法来解决。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。