



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。

读者免费咨询电话：13971609317

咨询时间：周二、三、四、五上午8:30-10:30

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editor@motorchina.com咨询。

Q 熊老师您好，我最近检修的一辆别克GL8，空调没有制冷效果，检查制冷系统，发现空调高低压偏高，空调系统中的压缩机、冷凝器、膨胀阀、蒸发器四大部件都试换过了，仍无法找出故障原因，请熊老师指教！此外，如果要真正提高汽车空调的维修效果，不知还要注意哪些地方？

海南读者：陈朋

A 空调高低压均偏高，如果不是制冷系统中制冷剂过量，就可能是冷凝器散热片堵塞或风扇电机故障。由于冷凝器你已更换过，那就可先排除冷凝器故障。试试选用优质制冷剂，按量添加，如果加量也正常，那就是散热风扇的问题了。别克GL8散热风扇结构有其独特之处，两个风扇叶子朝向与旋转方向不同，但作用一样，都是朝发动机方向吹风，吸引汽车前方的气流流过冷凝器与散热器。如果装配错误，吹风方向反了，空调系统就会出现高低压都偏高的问题。

另外，要真正提高汽车空调的维修效果，我以为凡事都要抓住主要矛盾，空调系统的维修同样如此。车内的热量主要由以下几个热源点产生：外部的热空气、阳光的热量、路面热量、驾乘人员的热量、发动机的热量。修好空调的关键在于解决发热过多与散热不足的问题，具体讲就是要抓主要矛盾。

空调系统的主要矛盾在哪里呢？一个正常工作的空调系统可以看作是处于一种平衡状态下，而任何一个地方出现故障都可以认为是这种平衡状态受到破坏的结果。只要把握好制冷循环系统工作的平衡条件，就等于抓住了空调维修的主要矛盾。制冷循环系统工作的

平衡条件主要有两个：一是蒸发器和冷凝器的平衡；二是压缩机与膨胀阀的平衡。

蒸发器和冷凝器的平衡，是指蒸发器吸收的热量要靠冷凝器完全散发到大气中去。如果因为冷凝器堵塞、散热风扇工作异常等原因导致散热不良，将会令制冷剂不能进行良好液化，系统的压力和温度也将进一步升高，从而使得高压系统压力过高，制冷效果不佳。同样，如果蒸发器因为环境温度过高、空调长期外循环以及车辆密封不严等原因导致吸收的热量过多，也会造成冷凝器散热能力不足。因此，适当增强冷凝器的散热，将有助于蒸发器的制冷。平衡好蒸发器与冷凝器的热量关系，是制冷循环系统正常工作的关键。

压缩机与膨胀阀也是一对平衡关系。也就是说压缩机通过压缩产生的高压要靠膨胀阀释放出来。在更换压缩机时，对它们的型号应特别注意，当压缩机磨损后，若活塞密封不严，将会造成压缩机的排气量下降，相对膨胀阀输送的液体量将产生不平衡。如果膨胀阀开度调节不合适，或热力膨胀阀位置安装不当，将会对制冷效果产生影响。这是因为现在常用的热力膨胀阀，就是利用蒸发器出口的制冷剂温度变化来调节阀的开度大小：当出口制冷剂蒸汽温度过热时，阀孔开大；反之，阀孔关小，使其与热负荷相适应。

空调制冷系统四大部件中的压缩机、冷凝器、膨胀阀、蒸发器组成高低压分界线，压缩机是低进高出，经过压缩机的是气体制冷剂，气体制冷剂经过压缩机后在冷凝器中液化放热，冷凝器将气态制冷剂冷凝成液态制冷剂。膨胀阀是高进低出，经过膨胀阀的是

液体制冷剂，液体制冷剂经过膨胀阀后在蒸发器中汽化吸热。蒸发器与冷凝器正好相反，它是将液态制冷剂蒸发成气态制冷剂。根据此原理，要想制冷效果好必须保证冷凝器散热效果、蒸发器吸热效果均良好。掌握好制冷循环系统工作中的两个平衡，才是真正提高汽车空调维修效果的关键。

Q 熊老师你好！我检修的一辆凯越1.6轿车，客户反应空调制冷不足，检查管路已确定无泄漏，用压力表检测到高压管路压力偏高，低压管路压力正常。检查冷凝器发现有较多污物附着在表面，用水清洗冷凝器后故障排除。但是，客户空调有异常气味，于是，我们把蒸发器与风道彻底清洗了一次，异常气味始终存在，请熊老师帮忙解答。还有一个问题，就是通用车的鼓风机转速是模块控制还是电阻控制？

湖北读者：万家宾

A 你已经排除由冷凝器换热不好引起空调效果变差的问题，只是空调效果良好后又闻到异常气味。空调异常气味主要来源有两处：一是空调蒸发器及花粉过滤器；二是车厢内部。黑暗、潮湿、温暖是霉味滋生的三大原因。空调系统是汽车内部细菌和霉菌积聚较多的部位，霉菌会随着空调的出风直接吹进车内污染车内空气，同时污染人体的呼吸道，所以你清洗蒸发器及风道是正确的。防止第一污染源的关键就是更换空调花粉过滤器，清洗蒸发器，疏通空调排水管道。如果这样处理后异常气味仍然存在，那就需要从第二个异味来源查找。因为空调要从整个车厢吸热，所以就可能将整个车厢内部，包括后行李箱中的异味吸进排出，在内部进行循环。所

以, 你应把整个车厢内部彻底清理干净, 才有可能消除异常气味。

关于通用车, 其鼓风机电压控制有两种: GL车型(C60)、G车型(CJ3)、GL8车型(C34)、赛欧、凯越1.6等是电阻控制; GLX/XSJ车型(CJ4)、GS车型(CJ2)、Regal2.5/2.0(C56)、Regal3.0(C68)等是模块控制。

Q 熊老师您好, 一辆别克GS轿车, 客户反应空调刚开始工作效果较好, 一段时间以后风量减小, 制冷效果变差。关机一段时间重新开启, 空调工作正常, 过一段时间再次出现相同问题。我试车时感觉一会出冷风, 一会出热风, 怀疑是蒸发器冻堵。但是, 我更换蒸发器后, 故障依然存在, 请问是什么原因? 另外, 客户总问我一些自动空调操作方面的问题, 我也说不清楚, 请您参照自动空调面板, 说明一下各个控制键的作用, 谢谢!

丹江口读者: 高响林

A 此现象显然是蒸发器冻堵的缘故, 但造成蒸发器冰堵的原因一般有三点: 一是空调蒸发器温度传感器出现了故障, 制冷温度达到临界温度后不能停止制冷; 二是制冷剂水分过多或加错制冷剂造成冰堵; 三是干燥过滤器老化失效。你更换蒸发器是不妥的, 一般更换干燥过滤器即可, 更换时要注意, 应在制冷剂系统全部连接好后快速接入(内有干燥剂)。

至于别克GS轿车自动空调各个按键的作用分述如下:

1. AUTO-自动空调开关, 若按下此键空调模块可自动选择鼓风机转速以及出风模式, 但如果温度设定在15℃、16℃、32℃时, 自动功能会不起作用。
2. OFF-系统关闭。
3. TEMP-温度调节按钮, 红色为温度升高, 蓝色为温度降低。
4. FAN-鼓风机风速按钮, 往上风速升高, 往下风速下降。

5. AIR FLOW-出风模式按钮, 在非自动空调状态出风模式按钮共有四种出风选择: 正面出风; 混合模式; 加热模式; 除雾模式。

6. VENT-通风按钮, 按此开关可关闭压缩机, 压缩机不工作时指示灯亮, 如在前除雾模式按此键, 压缩机继续工作, 开关指示灯亮一分钟后熄灭。

7. FRONT-前除霜开关, 在除霜时若环境温度不低于4℃, 压缩机自动工作。

8. RECIRC-内循环开关, 在前除霜模式时, 禁止使用内循环。若按此开关, 则指示灯亮一分钟后熄灭。

9. REAR-后窗除霜开关。

10. DUAL-双区开关, 灯不亮时设置整个系统温度, 灯亮时设置乘客侧温度。根据乘客侧温度指示灯, 控制乘客侧温度。指示灯共有9个小灯泡, 其中蓝色灯表示乘客侧设置温度比驾驶侧温度低, 淡黄色表示两侧温度相同, 红色表示乘客侧比驾驶侧温度高。**M**

迈卡轮-GT1世界超级跑车锦标赛赞助商

北京日产嘉禾润滑油有限公司
BEIJING RICHAN JIAHE LUBRICANTS CO.,LTD
地址: 北京市大兴区庞各庄工业开发区西区田园路22号
电话: 010-89283332 89283339
http://www.richanjiahe.com.cn/mclun

迈卡轮发动机油面向修理厂直供, 累积进货98箱即可获赠64G的苹果iPAD2平板电脑一个, 累计进货80箱即可获赠32G的苹果iPAD2平板电脑一个