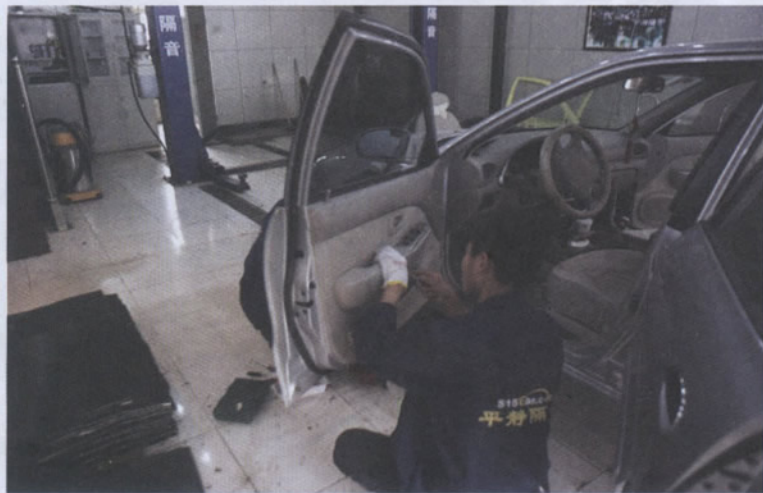


家用车降噪大法

让你的车内环境如豪华车一般静谧

文 / 张鑫



● 发动机噪声

发动机噪声中，除了发动机机体发出的机械声外，还包括进气系统噪声。例如性能改装中更换“冬菇头”以后动力增大的同时发动机噪声也增加不少。

发动机运转的噪声主要由挡火墙和驾驶室的前底板部位传入驾驶舱，因此，隔音通过在U槽、挡火墙及底板部位粘贴带异型吸音槽的吸音棉来抑制噪声。

汽车噪声不仅仅会让车主们心烦气躁，严重的还会造成身体上的伤害。据医学杂志报道：汽车噪声不但增加驾驶员和乘员的疲劳，而且影响汽车的行驶安全。另一方面，噪声对消化系统、心血管系统也有严重不良影响，会造成消化不良，食欲不振，恶心呕吐，导致胃病及胃溃疡病的发病率提高，使高血压、动脉硬化和冠心病的发病率比正常情况明显提高。持续的噪声对视觉器官也会造成不良影响。

噪声似乎是汽车生活中如影相随的恼人事，但降噪改装给了我们另一种选择。即便只是经济车型，也有机会享受如豪华车一般的宁静了。

噪声强度	对听力的影响
80dB(A) 以下	不会引起噪声性耳聋
80dB(A) ~ 85dB(A)	会造成轻微的听力损伤
85dB(A) ~ 100dB(A)	会造成一定比例的噪声性耳聋
100dB(A) 以上	造成相当大比例的噪声性耳聋

汽车噪声多多

要降低汽车噪声，首先要了解噪声产生的地方，方可对症下药。汽车噪声可以简要分为以下几种：

● 风扇噪声

散热风扇通常是发动机舱内较大的噪声源。风扇噪声属于空气动力噪声，风扇运转过程中，吸入的冷空气从发动机间隙排出，气流运动的这一过程产生了噪声。如夏季在怠速状态下开空调，风扇的运转会明显引起较大噪声。

● 气动噪声

行驶中的汽车由于其周围的风而产生的噪声称为气动噪声，分为三种类型：风噪、风漏和共鸣等。

克制风漏及空腔共鸣的有效办法是在车门以及发动机盖周围设计密封条，此外，不同规格的密封条也可以有效隔绝来自车身以外的噪声。

● 车身结构噪声

车身结构噪声主要包括两个部分，一是车身振动噪声，二是空气与车身之间的摩擦声，即气动噪声。

隔音一般采取以下措：一是通过粘贴隔音垫减弱振动；二是通过粘贴吸音棉，减少振动传递；三是用胶粘剂降低振动引起的噪声。

● 排气系统噪声

排气系统噪声是发动机噪声的一部分，主要包括消声器及排气管道噪声，发动机振动及排气动作引起的噪声以及排气噪声。主要降噪方法是优化发动机振动。但好的隔音材料和降噪效果不应该以增加车辆自重、牺牲加速性能、增加油耗为代价。

● 制动噪声

汽车制动而产生的噪声主要有制动器的尖叫声、轮胎与地面的摩擦声以及车身板件的振颤声等。

对制动噪声处理的重点是通过粘贴吸音棉或隔音垫来减缓车辆紧急制动时引起的车身板件振颤。

● 轮胎噪声

轮胎噪声是由轮胎与路面摩擦所引起的，是底盘噪声的主要部分。不同类型的路况下胎噪并不相同：

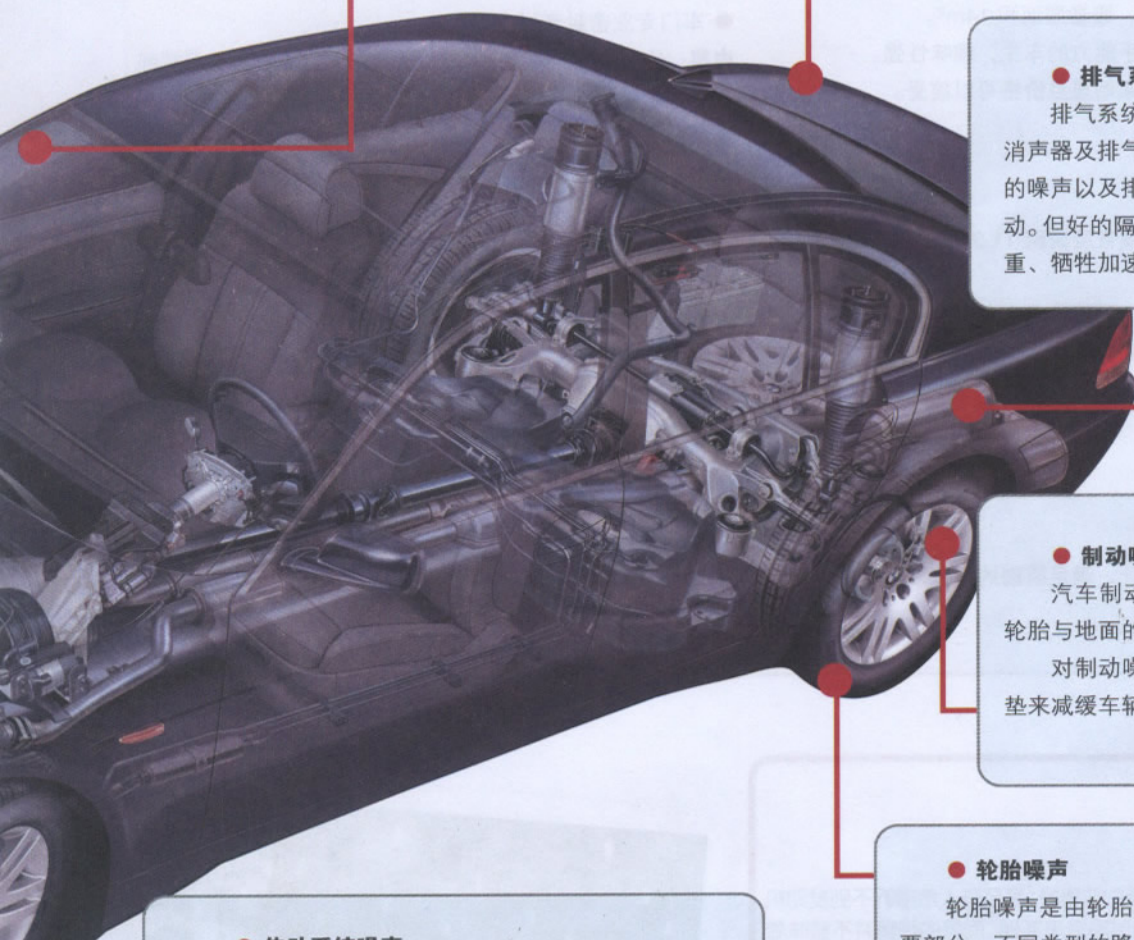
路面类型	噪声 (dB)
光滑混凝土路面	70
光滑柏油路面	72
磨损混凝土路面	72
粗糙混凝土路面	78

主动降低胎噪的办法主要是：1.改善胎面形状 2.改善橡胶材质 3.改善路面状况 4.阻隔胎噪向驾驶舱的传播。降噪改装一般采用第四种方法。

● 传动系统噪声

在传动系中，噪声源主要包括变速器、传动轴和差速器等，这些噪声既有内部齿轮和轴承运转引起的，也有其他机构传递来的。

传动系统的噪声是在一辆车出厂前就决定了的，很难通过后期的降噪措施得到根本性的改善。有些发烧友通过更换变速器或改装措施来提高舒适性、降低噪声，但此类改装会影响到车辆的性能，不建议一般车主使用。



选择适合你的改装套餐

隔音系列

● 车门隔音棉

内容: 加装车门隔音棉, 有效阻隔车门部位传来的噪声。

难度: 安装简单, 完全可以自己动手。

效果: 体验开关车门的厚重感觉, 个人 DIY 的经济选择。

价格: 400 元

● 标准隔音套材

内容: 增加隔音层面积 6.3 m², 吸音层面积 14m²。

难度: 中偏下, 适合有一定动手能力的车主, 趣味性强。

效果: 整车重点部位降噪, 效果明显且价格可以接受。

价格: 700 元

● 全车隔音套材

内容: 整车全面静音, 增加总隔音层面积 11.3 m², 吸音层面积约 24 m²。

难度: 施工强度高、难度偏上, 不建议车主自己安装。

效果: 效果显著, 但性价比不高, 适用于要求很高的车主。

价格: 1460 元

● 隔音垫

内容: 加装 8 张隔音垫

难度: 一般

效果: 专为克制中低频噪声设计, 满足挑剔的隔音爱好者。

价格: 300 元

密封系列

● 密封条

内容: 5000mm × 15mm × 5mm/3mm 密封条 2 卷、5000mm × 25mm × 3mm/5mm 密封条 2 卷

难度: 自带背胶, 施工难度零

效果: 密封的入门产品, 但耐用性较差。

价格: 80 元

● 车门专业密封套材

内容: 分为车门门体密封、B 柱部位门沿密封、车体门框部位密封等, 密封条的规格因不同的车型和施工部位而不同。

难度: 有一定难度。

效果: 较专业的局部降噪改装, 但仅限于车门附近。

价格: 210 元

● 全车专业密封套材

内容: 发动机舱、车门、行李箱的密封套件

难度: 技巧性强、工程量大, 不建议车主 DIY。

效果: 效果优秀且花费不多。

价格: 290 元

其他必备材料

- | | |
|---------|----------|
| ● 胶粘剂 | 价格: 20 元 |
| ● 强力胶粘剂 | 价格: 30 元 |
| ● 发泡胶 | 价格: 40 元 |
| ● 工具包 | 价格: 20 元 |



编辑感言

● 降噪不等于消除声音

每个做汽车隔音的车主都希望隔音的效果好, 甚至有人希望听不到发动机的任何声响, 这样的期望显然是不能通过隔音来实现。而好的降噪并不意味着能消除所有声音, 因为有些声音, 如发动机或路面的声音, 可以为驾驶者提供相应的信息——乘驾人员如果坐在完全没有声音的空间就会失去方向感; 此外, 如果听不到前后方车辆的鸣笛也会给自身安全带来威胁。

● 耳听为实

降噪改装并不规范, 很多商家存在着欺骗消费者的行为, 打算降噪改装的车主们最好了解降噪优劣的判断方法。一般来说, 任何材料的隔音都会有效果, 哪怕是一张纸、一片布。其实在某些敏感频段, 人耳对 4 分贝的声音变化会比普通精度的测量仪要敏感, 究竟有没有隔音效果, 人耳的判断还是很准确的, 此外, 换挡时转速表的读数和 CD 的音量读数也可以与隔音前作比较。

