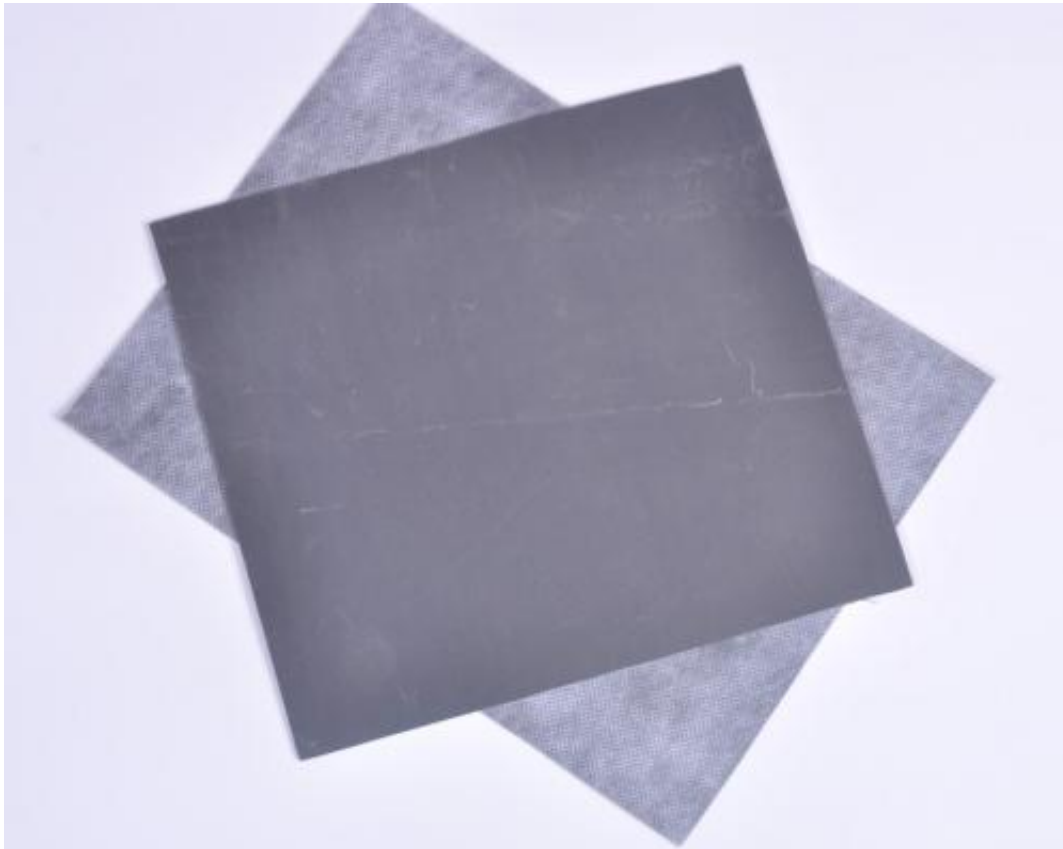


隔声材料



百科名片

隔声材料（Soundproof Materials），是指把空气中传播的噪声隔绝、隔断、分离的一种材料、构件或结构。对于隔声材料，要减弱透射声能，阻挡声音的传播，就不能如同吸声材料那样多孔、疏松、透气，相反它的材质应该是重而密实的，如钢板、铅板、砖墙等一类材料。隔声材料材质的要求是密实无孔隙或缝隙；有较大的重量。由于这类隔声材料密实，难于吸收和透过声能而反射能强，所以它的吸声性能差。

简介

材料一侧的入射声能与另一侧的透射声能相关的分贝数就是该材料的隔声量，通常以符号R（dB）表示。

隔声材料或构件，会因使用场合不同，测试方法不同而得出的隔声效果不同。

隔声材料可使透射声能衰减到入射声能的 10^{-3} ~ 10^{-4} 或更小，为方便表达,其隔声量用分贝的计量方法表示。

成分结构

凡是能用来阻断噪声的材料，统称为隔声材料。

隔音材料五花八门，日常人们比较常见的有实心砖块、钢筋混凝土墙、木版、石膏板、铁板、隔声毡、纤维板等等。严格意义上说，几乎所有的材料都具有隔音作用，其区别就是不同材料间隔音量的大小不同而已。同一种材料，由于面密度不同，其隔音量存在比较大的变化。

隔声量遵循质量定律原则，就是隔音材料的单位密集面密度越大，隔音量就越大，面密度与隔音量成正比关系。

隔音材料在物理上有一定弹性，当声波入射时便激发振动在隔层内传播。当声波不是垂直入射，而是与隔层呈一角度 θ 入射时，声波波前依次到达隔层表面，而先到隔层的声波激发隔层内弯曲振动波沿隔层横向传播，若弯曲波传播速度与空气中声波渐次到达隔层表面的行进速度一致时，声波便加强弯曲波的振动，这一现象称吻合效应。这时弯曲波振动的辐度特别大，并向另一面空气中辐射声波的能量也特别大，从而降低隔声效果。产生吻合效应的频率 f_c 为：

$f_c = \frac{c}{2h} \sqrt{\frac{12\rho(1-\sigma^2)}{E}}$ 式中 ρ 、 σ

、 E 分别为隔层材料的密度、泊松比和杨氏模量， h 是隔层厚度。任意吻合频率 f_c 与声波入射角 θ 有关。在大多数房间中的声场都接近于混响声场，到达隔层的入射角从 0° 到 90° 都有可能，因此吻合频率出现在从掠入射 ($\theta = 90^\circ$) 的 f_{c0} 开始的一个频率范围，也就是说吻合效应使某一频率范围的隔声效果变差。一般这一频率范围发生在中高频。从质量定律知道，中高频隔声量较大，除了内阻尼很小的金属板外，因吻合效应使中高频隔声量降低的现象，不会引起很大的麻烦。

生产工艺

通过分切、涂胶、裁剪，模压等深加工方法。制造各种规格，异形规格，满足厅堂装饰设计，家电质检，仪器测试、汽车制模等行业厂家或其它配套企业的需求，根据用户需要开发不同规格型号隔声材料，隔声材料具有密实、质重、阻尼性强、高弹性、耐水性、耐候性佳、耐油性、阻燃性好的结构特征。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/baike/2264.html>