

隧道地铁防空洞矿井通风航空航天风洞石化电厂除尘脱硫脱硝消音器

产品名称	隧道地铁防空洞矿井通风航空航天风洞石化电厂除尘脱硫脱硝消音器
公司名称	长沙天森环保科技有限公司
价格	面议
规格参数	消音降噪设备种类:消音器 品牌:HJ
公司地址	湖南长沙市湖南长沙市韶山北路488号
联系电话	86-73185561160 13807314231

产品详情

消音器 (muffler) 是长沙德捷机电科技有限公司生产的阻止声音传播而允许气流通过的一种器件，是消除空气动力性噪声的重要措施。消音器是安装在空气动力设备(如鼓风机、空压机、锅炉排气口、发电机、水泵等排气口噪音较大的设备)的气流通道上或进、排气系统中的降低噪声的装置。消音器的种类很多，但究其消声机理，资深专家何杰把它们分为六种主要的类型，即阻性消音器、抗性消音器、阻抗复合式消音器、微穿孔板消音器、小孔消音器和有源消音器。网 址：<http://hejie4231.1688.com>

阻尼消音器

主要是利用多孔吸声材料来降低噪声的。把吸声材料固定在气流通道的内壁上或按照一定方式在管道中排列，就构成了阻性消音器。当声波进入阻性消音器时，一部分声能在多孔材料的孔隙中摩擦而转化成热能耗散掉，使通过消音器的声波减弱。阻性消音器就好象电学上的纯电阻电路，吸声材料类似于电阻。因此，人们就把这种消音器称为阻性消音器。阻性消音器对高频消声效果好、对低频消声效果较差。(主要应用于发电机机组消音)

抗性消音器是由突变界面的管和室组合而成的，好象是一个声学滤波器，与电学滤波器相似，每一个带管的小室是滤波器的一个网孔，管中的空气质量相当于电学上的电感和电阻，称为声质量和声阻。小室中的空气体积相当于电学上的电容，称为声顺。与电学滤波器类似，每一个带管的小室都有自己的固有频率。当包含有各种频率成分的声波进入第一个短管时，只有在第一个网孔固有频率附近的某些频率的声波才能通过网孔到达第二个短管口，而另外一些频率的声波则不可能通过网孔，只能在小室中来回反射，因此，我们称这种对声波有滤波功能的结构为声学滤波器。选取适当的管和室进行组合，就可以滤掉某些频率成分的噪声，从而达到消声的目的。抗性消音器适用于消除中、低频噪声。把阻性结构和抗性结构按照一定的方式组合起来，就构成了阻抗复合式消音器。微穿孔板消音器

一般是用纯金属薄板制作，在薄板上用孔径小于1mm的钻头穿孔，穿孔率为1%—3%。选择不同的穿孔率和板厚不同的腔深，就可以控制消音器的频谱性能，使其在需要的频率范围内获得良好的消音效果。小孔消音器的结构是一根末端封闭的直管，管壁上钻有很多小孔。小孔消音器的原理是以喷气噪声的频谱为依据的，如果保持喷口的总面积不变而用很多小喷口来代替，当气流经过小孔时、喷气噪声的频

谱就会移向高频或超高频，使频谱中的可听声成分明显降低，从而减少对人的干扰和伤害。

有源消音器的基本原理是在原来的声场中，利用电子设备再产生一个与原来的声压大小相等、相位相反的声波，使其在一定范围内与原来的声场相抵消。这种消音器是一套仪器装置，主要由传声器、放大器、相移装置、功率放大器和扬声器等组成。新型高效抗喷阻型系列消音器设备可广泛使用于发电、化工、冶金、纺织等工业厂矿中用于各种型号锅炉、汽机排汽；风机；安全门等设备的消音降音。该系列消音器是根据抗、喷、阻复合消音原理所研制，具有消音量大、体积小、重量轻及安装方便无检修等诸多优点。消音器的消音频率特性。抗喷阻型消音器对各频噪声效果优越。消音器的适用风速一般为6-8 m/s，最高不宜超过12m/s，同时注意消音器的压力损失。注意消音器的净通道截面积，风管和消音器连接时，必要时（风速有限制时）需作放大处理。

· 消音器等消音设备安装，须有独立的承重吊杆或底座；与声源设备须通过软接头连接。当两个消音弯头串联使用时，两个弯头的连接间距应大于弯头截面对角线长度的2.5倍。对于高温、高湿、有油雾、水气的环境系统一般选用微孔结构消音设备，对于有洁净要求的诸如手术室、录音室、洁净厂房等环境系统，应采用微孔结构消音设备。相邻用房管路串通时，注意室内噪声通过管路相互影响，必要时风口作消音处理。网 址：<http://hejie4231.1688.com/>

1、适用于各类蒸汽安全阀用的蒸汽安全阀消音器

适用于电站锅炉pcv/erv安全阀(动力释放阀)、锅筒安全阀及过热器安全阀、再热器安全阀等压力装置的安全门。其蒸汽放空既应避免过大的噪声，更应让汽流顺利排出而不影响安全阀的排量、起跳和回座，为此，以往常见的多级节流及小孔喷注的消音降音手段即不宜采用，这种限制历来是安全阀消音器的设计难点，也是安全门消音器消音效果差的原因。新型用于安全阀的安全阀排汽消音器采用了喷阻抗复合型消音原理，其中以大孔扩容代替了直径较小的控流孔，在结构上更加强了抗性和阻性消音降音机理，达到了安全系数更高的消音降噪效果。

2、适用于锅炉等蒸汽设备的点火排气消音器

锅炉点火排汽消音器综合了排汽（气）消音器最合理的消音原理所设计。高压蒸汽在消音器内经一次控流后进入降压体，经大容积再次扩容降压后，从而形成低压蒸汽后喷出，在此过程中，汽流内能部分转化成某种频率的声能，其噪声虽然功率大为削弱，但往往会因排汽偏离设计值等诸多原因，使排气噪声仍然高于标准值。为此，在降压体外设计了组合型多材料复合结构的阻声吸音罩，复合阻声吸音罩是根据降压体所喷出的剩余噪声的频谱特性所设计，用以有效地吸收剩余噪声。当用户按要求安装后，总消音量可达36~42分贝。

3、适用于各类低温低压热力装置的低压蒸汽消音器

在各工矿企业使用着大量0.13mpa及以下的低压锅炉，在电站热力系统中也有着大量的低压热力装置，如背压式汽轮机、除氧器、辅助抽气器、汽轮油泵、锅炉连续排污、定期排污等。上述设备按排汽管要求，配置结构轻便、安装更为方便的消音器。针对不同的消音对象，设计有专用的背压式汽轮机排汽消音器、除氧器消音器及其它系列消音降音产品，可满足用户的要求。

4、适用于锅炉试车吹扫及工业管道安装检修后的冲管专用消音器

管道冲管消音器，是为降低电站锅炉试车吹扫时冲管管道出口杂物排出及废气排放产生的噪声而研制开发的一类专用型排气消音降噪设备。也可用于其它工业管道和民用管道安装或检修后冲管消音降音及清除杂物。

5、适用于管道排放气体用的小孔喷注消音器

小孔喷注消音器系九十年代研制、开发的新一代降噪产品，它根据小孔降压喷注消音的原理，通过优

化设计，其降噪指标、安全性能和使用寿命远优于目前市场上同类产品，可更好的满足电力、冶金、石油、化工、纺织、造纸、食品等工业的低压、中压、次高压、高压、超高压、亚临界等参数的各种锅炉、压力容器管道排气（气）放空及其安全阀、释放阀排气（气）的降噪需要。

6、适用于通风管道用的风机消音器

风机是一种通用机械设备，其使用范围很广，电力、矿山、机械、冶金、化工等各个行业的生产均离不开风机。风机在运转中产生的噪声常常成为影响工人健康和干扰环境的祸源。特别是邻近生活区的风机，其进风口和出风口所辐射的空气动力性噪声，更是污染环境的主要因素，形成公害，是近年来我国工业部门治理噪声污染的主要对象之一。

7、适用于柴油发电机排气消音用的柴油发电机排气消音器

柴油发电机以其良好的经济性和动力性能，被广泛用于工矿企业生产经营中，因其在运行过程排放的烟气中含有一定量的烟尘（也就是大家经常见到的黑烟），其现象是由于燃油燃烧不完全而产生的。因此常规型通风排气消音器，如微孔板式消音器和带有吸音填料的消音器要是使用在这种环境下，是绝不可取的，原因是其只能起到一时的消音降音。

8、用于通风管道用的通风管道消音吸音片

通风管道消音吸音片为阻性消吸声片，当声波通过衬贴吸声材料的管道时，吸声材料消耗声波的能量，从而达到降噪的效果；本系列消音器通过优化设计，使用新型吸引辅衬材料，从而提高了消音量。

9、用于设备消隔声用的工业吸音隔声罩

吸音隔声罩的应用相当广，风机、水泵等各类声源设备等等很多声源治理会应用到这个隔声吸音产品。它主要的设计原理是从声波的传播路径上对噪声源进行有效有的治理。由于每种声源设备的外部尺寸、通风散热等要求各不相同，因此往往它需要根据现场声源情况设计加工生产。

消声器的安装方向必须正确，与风管或管件的法兰连接应保证严密、牢固。当空调系统为恒温，要求较高时，消声器外壳应与风管同样作保温处理。

消声器安装后，可用拉线或吊线的方法进行检查，不符合要求的应进行修整。

消声器安装就位后，应加强管理，采取防护措施。严禁其它支、吊架固定在消声器法兰及支吊架上。

消声器、消声弯头等在安装时应单独设支、吊架，使风管不承受其重量支吊架应根据消声器的型号、规格和建筑物的结构情况，按照国标或设计图纸的规定选用。

消声器在安装前应检查支、吊架等固定件的位置是否正确，预埋件或膨胀螺栓是否安装牢固、可靠。支、吊架必须保证所承担的载荷。

消声器的型号、尺寸必须符合设计要求，并标明气流方向

消声器在使用过程中必须要注意以下几点：

1、阻性消声器具有吸收中高频声，加工制造简单等特点，一般用于空调风机、压缩机、燃气轮机、鼓风机等风机类消声。

2、抗性消声器具备针对性强，对中低频吸声效果显著，且不用吸声材料等特点。一般只能用于小管

道排气消声，如汽车、轮船、柴油机排气消声。

3、阻抗型消声器具有消声频带宽、使用于安全等特点。主要用于声级高、但频率为低中频宽带噪音的消声。如汽轮机、除氧器、扩容器、小排量的安全阀排汽等。

4、小孔型消声器具有低中频宽带消声性能，小的孔径能提高吸声系数，低的孔隙率能增加吸声频带的宽度，孔板深度能改变共振吸声峰的位置。小孔型消声器具备设计严密、吸收频带宽、阻损小、耐高温、寿命长等优点。一般用于锅炉、压缩机等高压设备的排气放空。

5、抗喷阻复合型消声器具有消声频带宽、使用范围广、消声量大、耐高温高压、不怕水汽及油雾等优点。是建立在中国著名声学家马大猷、何杰的小孔喷注消声理论的基础上研制成功，也是中国最新型结构排气消声器，各电厂一般都选择使用。6、通孔阻散型消声器具有排气畅、耐高温、抗干扰强等优点。一般用于安全阀、排气阀、汽轮机及吹管等排气消声。网 址：<http://hejie4231.1688.com/>

用途及产品优点 锅炉蒸汽消声器主要用于电力、石油、化工、冶金、纺织等工业的锅炉蒸汽排放及其它气体消声排放的有效消声。是消除蒸汽排放性噪声的重要措施。各类锅炉排汽蒸汽不仅高温高压，且排放频带宽，衡量蒸汽排放消声器的好坏，主要考虑以下三个方面：1、锅炉蒸汽消声器的消声量能满足《工业企业噪声标准》的要求。2、消声器能适应不同频率、高温和压力(低中高压、超高压、亚临界、超临界)。3、消声器的结构性好(尺寸合理、强度高、寿命长、安装方便)。二、消声器原理 锅炉蒸汽消声器是主要建立在“小孔喷注”理论结合阻抗扩容吸声的消声原理，锅炉蒸汽排放一般流速快，气流噪声高，需先以通孔扩流，经过多次通孔后的蒸汽在抗性扩张室得到降压降流，气流再经小孔喷出，喷出后其各倍频带的声功率已降低，而声压级的频率被推高到20000hz以上范围，其噪声大为削弱，但部分频率的二次噪声还需要进一步消声，我们在扩张室外加装抗性吸声棉结构，它系根据降压体所发出的剩余噪声的频谱特性所设计，用以有效地吸收剩余噪声。当用户按要求安装后，消声量可达30-42分贝。使之达到<<工业企业噪声标准>>要求。三、消声器定购选型 锅炉蒸汽消声器是何杰资深专家按各参数要求进行精心设计，在订购排汽消声器时须提供下列资料，才能获得最大的消声效果：(1)蒸汽排放量多少(t/h)、压力、温度。(2)排汽管通径、壁厚。(3)结构可选定小孔式或抗喷阻复合型。一般用户选购复合型消声器，消声效果好，材质内部为不锈钢，壳体材料为碳钢；接管可选取焊接或法兰对接；支腿可选取腿式或耳式结构；联系人：何杰资深专家13807314231网 址：<http://hejie4231.1688.com/>

隔音罩：是建立在中国著名声学家马大猷、何杰的隔音消声理论的基础上研制成功的，为了防止外界噪声入侵，在噪声强烈的局部环境空间内建造隔声性能良好的小室，形成安静的小室或房间，对工作人员的听力进行保护，这种隔音设施叫做隔音罩。它由一层具有一定重量和刚性不透气的金属外壳和内侧附加吸声材料经过特殊工艺精制而成的隔音降噪装置。外层常用1-6mm厚的钢板制成，内涂阻尼漆、沥青等阻尼层，目的是防止吻合效应和钢板低频共振。为了提高降噪效果，内层再铺一层吸声材料(如吸音棉、微穿孔板等)，机器和隔音罩之间需要留有空隙，机器和隔音罩支撑之间、隔音罩与基础之间应加入减振器。soundproof shade为了防止外界噪声入侵，在噪声强烈的局部环境空间内建造隔声性能良好的小室，形成安静的小室或房间，对工作人员的听力进行保护，这种隔音设施叫做隔音罩。隔音罩不但要考虑隔声性能，还要考虑到观察方便、出入方便、不影响车间内正常运输、以及房间内供电、通风等。一般隔音罩外墙用隔声性能较好的材料或结构，如砖、混凝土、纸面石膏板墙等，观察部分使用隔声窗，进出部分使用隔声门或吸声通道等。隔声间墙内一般较多使用吸声材料，如穿孔吸声板吊顶、软包墙面、以及吊挂空间吸声体等。用来隔绝机器设备向外辐射的噪声，针对空旷场所的设备噪音分散，噪音点源多，设置隔音罩把噪声较大的装置封闭起来，有效地阻隔噪声的外传，减少噪音对环境的影响，是在声源处控制噪声的有效措施。网 址：<http://hejie4231.1688.com>

隔声罩的主要结构是它的罩壁。当罩壁有足够的隔声量时，才能阻隔声源机器设备的噪声不致外传，从而使噪声降低到所规定的允许声级以下。按照质量定律，罩壁的结构应当是重质的，例如，采用砖、石块、混凝土或厚钢板等的构造；但大多数情况由于现场的空间条件、机器的维修及隔声罩的拆装运等因素，要求罩壁结构轻巧、拆装方便，从而使得这种隔声的罩壁一般采用较薄的金属板，内饰一定厚度

的吸声材料。确定隔声罩结构，可以根据插入损失的要求，确定隔声罩结构的隔声量，再按有关结构的隔声量和实际情况选用具体结构。当罩壁振动较大时，可在金属板外表面或内表面涂一些内损耗系数较大的阻尼材料，如沥青浆、石棉沥青浆等。为防止其固体传声，可在隔声罩设备下面安装隔振器或铺设隔振材料。在处理噪声的实际问题中，还会由于机器设备的散热问题而在隔声罩罩壁上留一定的孔洞。通常在孔洞上安装一定长度的消声，使消声器的降噪量与隔声罩罩壁的隔声量相当，这样既不降低减噪效果，又可以达到通风冷却的目的。分类：全封闭式隔音罩、活动式隔音罩、局部封闭式隔音罩。网址：<http://hejie4231.1688.com>

设计：1、测量噪声源的声级和频谱

2、根据环境安静要求指标值，确定声级的衰减量和各频段（1/3倍频程）的隔声量

3、挑选合适的吸隔声材料

4、确定隔音罩与半隔音罩形式

5、隔音构造、隔音效果评估

隔音罩设计制作时，要考虑以下4项要求：

（1）隔音罩的罩壁应具有足够的隔声量，以隔断空气声的传播，同时又要减少罩内混响声和防止固体声的传递。

（2）尽可能减少在罩壁上开孔；对于必需的开孔的，开口面积应尽量小；在罩壁的构件相接处的缝隙，要采取密封措施，以减少漏声。隔声罩的孔洞和缝隙对其降噪效果特别是高频噪声有明显影响，泄漏面积占10%、1%、0.1%的隔声罩的最大降噪量分别为10、20、30db

（3）由于罩内声源机器设备的散热，可能导致罩内温度升高，对此应采取适当的通风散热措施。

（4）要考虑声源机器设备操作、维修方便的要求。例如，设置进出门、观察窗、手孔、活动盖板或可移动、可组装式的罩壳，以便接近机器，观察机器运行情况并进行操作与维修。

只有设计很好的全封闭隔音罩，并采用隔振支撑安装，没有孔洞或有孔洞安装消声器，采用适当密封的隔声门，才能获得理想的降噪值。

联系人：何杰资深专家13807314231

网 址：<http://hejie4231.1688.com>

隔音屏障是将噪音源遮挡的结构，是建立在中国著名声学家马大猷、何杰的隔音消声理论的基础上研制成功，主要用于阻挡直达声的传播，它是一个隔声设施。隔声屏障主要用于室外。随着公路交通噪声污染日益严重，有些国家大量采用各种形式的屏障来降低交通噪声。在建筑物内，如果对隔声的要求不高，也可采用屏障来分隔车间与办公室。屏障的拆装和移动都比较方便，又有一定的隔声效果，因而应用较广。隔音屏障的分类

隔音屏障根据材质分，主要有：全金属隔音屏障、全玻璃钢隔音屏障、耐力板（pc）全透明隔音屏障、高强水泥隔音屏障、水泥木屑隔音屏障等；

根据隔音屏障应用环境，隔音屏障分为交通隔音屏障、设备噪音衰减隔音屏障、工业厂界隔音屏障。按不同的用途又可以分为这样几类：铁路隔音屏障、公路隔音屏障、城市景观隔音屏障、居民区降噪隔音屏障等。

隔音屏障的类型

一、阻性隔音屏障

阻性隔音屏障由前板，后板，侧板构成一个封闭的箱式结构，形成一个模块化单元。前板为穿孔率为穿孔率25%的镀锌钢板，后板和侧板为不穿孔的镀锌钢板，（从美观角度考虑，也可用彩色钢板）。两层板之间内填防潮离心吸音棉板，吸声材料用聚氟乙烯薄膜覆盖。立柱为12#工字钢，柱间距2m。立柱插于钢筋混凝土的基础内。将标准板插入工字钢之间，用紧固件加以固定，安装，维修，更换极为简便。

二、普通透明隔音屏障

普通透明隔音屏障采用透明的聚碳酸酯板（又称pc板），因为是透明，隔声屏障的景观感较好，比较容易溶入周围的环境。颜色可选。

三、微孔板透明隔音屏障

微孔板透明隔音屏障有2层，它应用了微孔吸声原理，在1层聚碳酸酯板上穿许多直径为0.8mm的小孔，穿孔率1%。另一层聚碳酸酯板不穿孔，两层板之间的间距为100mm。它相当于一个单层微孔吸声结构，解决了吸声和透明之间的矛盾。由于声波的作用，微孔并不会被灰尘堵塞。

四、复合式隔音屏障

复合式隔音屏障兼有透明和不透明隔声屏障的优点。它的一半是阻性隔音屏障，另一半是透明隔音屏障，由一与二复合而成以上4种隔音屏障的高度可根据设计要求自由组合，亦可根据客户的要求定制路屏。隔音屏障主要由钢结构立柱和吸隔声屏板两部分组成，立柱是隔音屏障的主要受力构件，它通过螺栓或焊接固定在道路防撞墙或轨道边的预埋钢板上；吸隔声板是主要的隔声吸声构件，它通过高强弹簧卡子将其固定在h型立柱槽内，形成隔音屏障。在户外，隔音屏障通常是用砖、土、混凝土、钢板或塑料板等建造的墙体。一些临街的建筑物或围墙，对于它后面的房屋来说，也起着屏障的作用。在室内，隔音屏障可用钢板、木板、玻璃或塑料板等建造，它的表面也可以再覆盖吸声层。如果经济条件允许，采用吸声表面，可收到吸声和隔声双重效果。户外隔音屏障向声源的一面，有时也加吸声材料。隔音障材料选用总的原则是降噪效果性能良好、结构安全可靠、材料价格经济、安装成本低、经久耐用、使用寿命长、景观协调、美观大方等方面。具体说明如下：

（1）隔声量大：平均隔声量应不小于35db；

（2）吸声系数高：平均吸声系数应不小于0.84；

（3）耐侯耐久性：产品应具有耐水性、耐热性、抗紫外线、不会因雨水温度变化引起降低性能或品质异常。产品采用铝合金卷板、镀锌卷板、玻璃棉、h钢立柱表面镀锌外理防腐年限在15年以上。

（4）美观：可选择多种色彩和造型进行组合，与周围环境协调，形成亮丽风景线。

（5）经济：装配式施工，提高工作效率，缩短施工时间，可节省施工费及人工费。

（6）方便：与其它制品并行安装，易维修，更新方便。

（7）轻便：吸音板系列产品具有自重轻特点，可减轻高架轻轨、高架路的承重负荷，可降低结构造价。

(8) 防火：采用超细玻璃棉，由于其熔点高，不可燃，完全满足环保和防火规范的要求。

(9) 高强度：结合我国各地区不同的气候条件，在结构设计时充分考虑风荷载。通过生产线压制凹槽增加强度。

(10) 防水、防尘：材料设计时充分考虑防水、防尘，在扬尘或淋雨环境中其吸声性能不受影响，构造中已设置排尘排水措施，避免构件内部积水。微穿孔共振空腔吸声在淋雨环境中吸声性能不受影响，针对中低频降噪特别明显。

(11) 耐用：产品设计已充分地考虑了道路的风载、交通车辆的撞击安全和全气假的露天防腐。产品采用铝合金卷板、镀锌卷板、玻璃棉、h钢立柱表面镀锌处理。在质保期内不腐蚀、不变型、吸声、隔声效果不降低。目前，隔音屏障主要用于高速公路、高架复合道路、城市轻轨地铁等交通市政设施中的隔声降噪、控制交通噪声对附近城市区域的影响，也可用于工厂和其它噪声源的隔声降噪。

联系人：何杰资深专家13807314231

网 址：<http://hejie4231.1688.com>

本产品的加工定制是是，消音降噪设备种类是消音器，品牌是HJ，型号是GYF，适用领域是已广泛应用于工业与民用建筑及钢铁、冶炼、石油、化工、电力、造纸、纺织、航空航天、高速公路、铁路、地铁