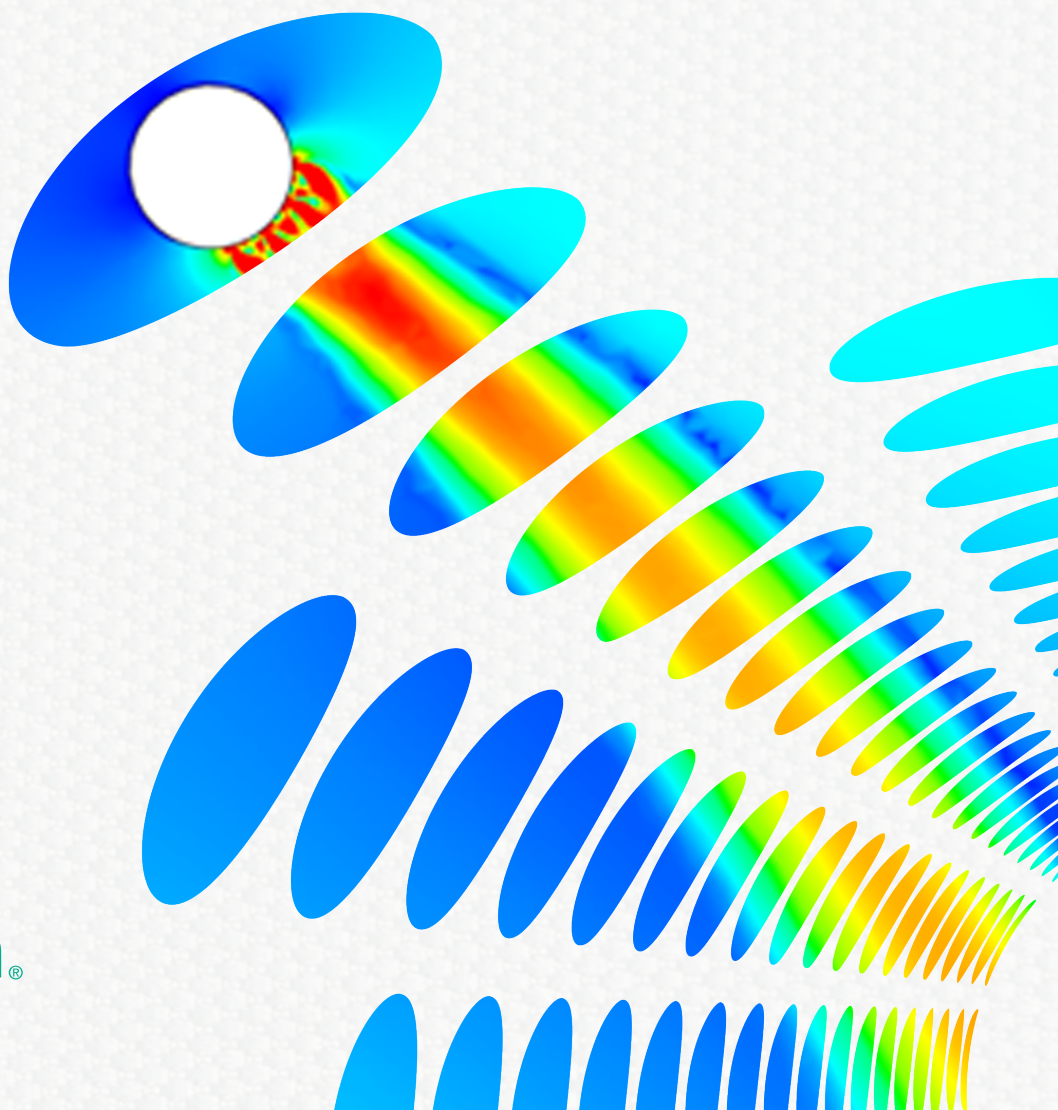


毕高达&纤维织物风管和散流器

技术说明书

Chinese version



目录

1. 毕高达织物风管和织物散流器的气流模式	3
1.1. 织物风管送风气流模式	3
1.2. 织物风管负压气流模式	6
1.3. 隔热保温送风织物风管	6
2. 毕高达解决方案的产品特性	7
2.1. 织物风管形状选型	7
2.2. 织物风管尺寸计算	8
2.3. 织物风管长度计算	8
2.4. 织物风管风压计算	9
2.5. 织物风管的连接方式	9
3. 织物风管的安装方式	10
4. 织物风管的气流设计要点	12
4.1. 毕高达&客户定制需求产品分类	12
冷风热风双气流织物风管	
负压气流织物风管	
隔热保温织物风管	
消声器功能配件	
双层防凝露织物风管	
冷风热风双气流圆柱体散流器	
抗静电织物风管	
织物百叶阀	
除霜风门	
多半圆形组合式&大风量矩形织物风管	
平面吊顶织物散流器SquAireTex	
4.2. 高空&长距离送风解决方案	16
小喷嘴	
大喷	
4.3. 毕高达织物风管风量&风向&长度&可调节优势	17
可开启关闭的风孔	
可开启关闭的喷嘴	
可调节长度和角度	
4.4. 毕高达气流组织解决方案	18
入口气流稳定	
双排&多排送风气流稳定	
风量及静压均衡调节	
大制冷量&大温差送风	
抗微孔气流偏转设计	
启动气流冲击缓冲设计	
4.5. 毕高达外观美学&安装设计	20
滑轨拉伸固定装置	
末端稳定装置	
末端中心环拉伸装置	
半圆拱形支撑系统	
内支撑圆环系统	
内支撑螺旋圆环系统	
毕高达图形艺术	
采光&照明织物风管	
办公室功能需求设计	
4.6. 不断优化的安装措施	23
体联动铰链	
5. 毕高达织物面料材质特性	24
5.1. 多功能性面料	24
5.2. 织物面料的最优化选型	25
6. 售后维护	26
7. 常见询问列举	27
8. 应用案例介绍	29

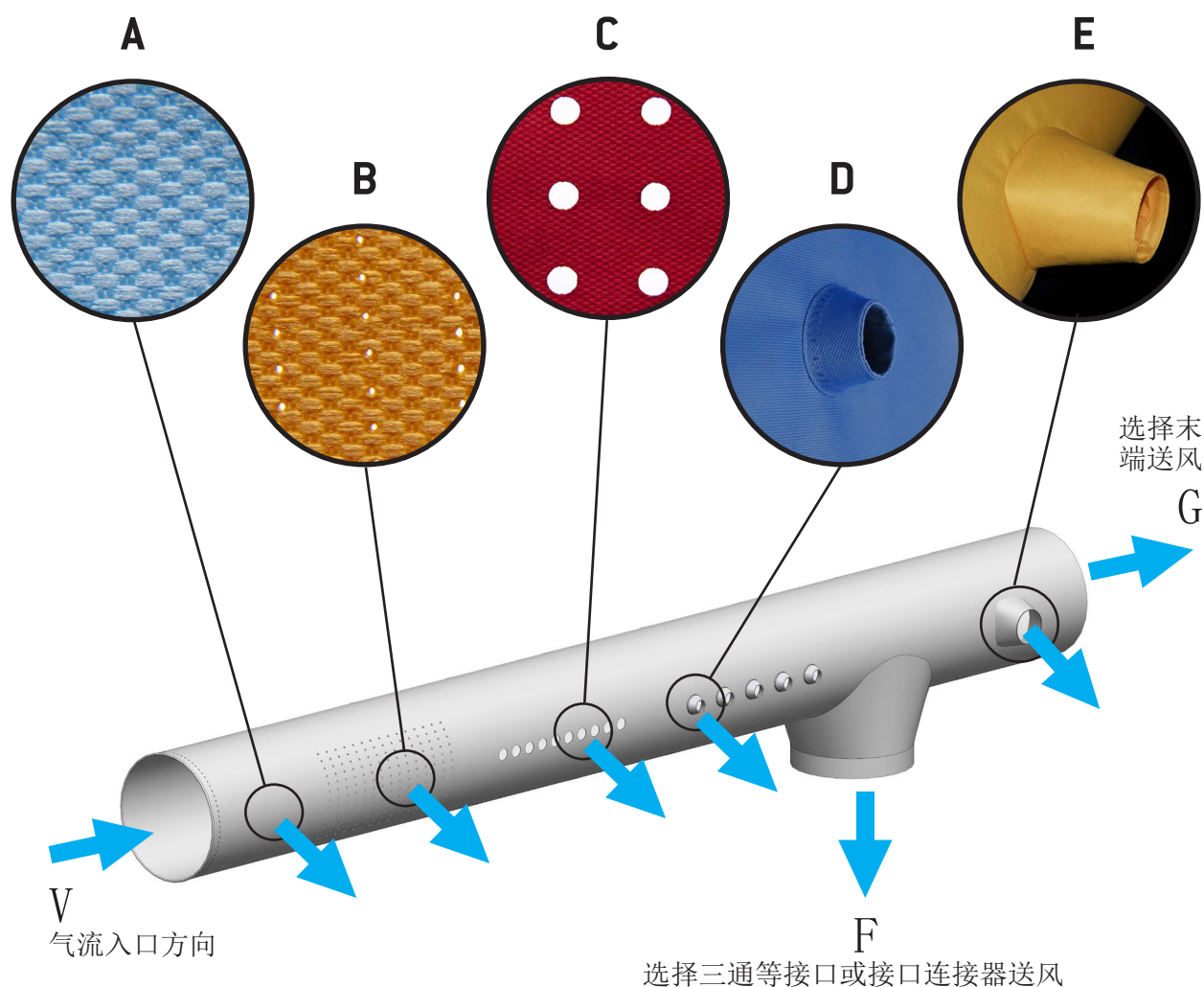
1. 毕高达织物风管和织物散流器的气流模式

毕高达的产品包括用于气流传送的风管和向特定空间送风的散流器。我们提供两种系统，一是向室内提供冷、暖气或新风的正压送风系统，二是把室内空气排出的负压排风和回风系统。

1.1. 织物风管送风气流模式

气流V通过风管入口方向进入织物风管，可以任意选择送风方式，进行组合式送风：

- A - 选择全透气织物面料送风
- B - 选择微孔（激光打孔机烫出的 200 - 400 μm 极小的孔）送风
- C - 选择小孔（激光打孔机切割热熔出的大于4mm的小孔）送风
- D - 选择小织物喷嘴送风
- E - 选择大织物喷嘴送风
- F - 选择三通等接口或接口连接器送风（气流转送至另一系统或空间）
- G - 选择末端送风（气流被引导至另一系统或空间）

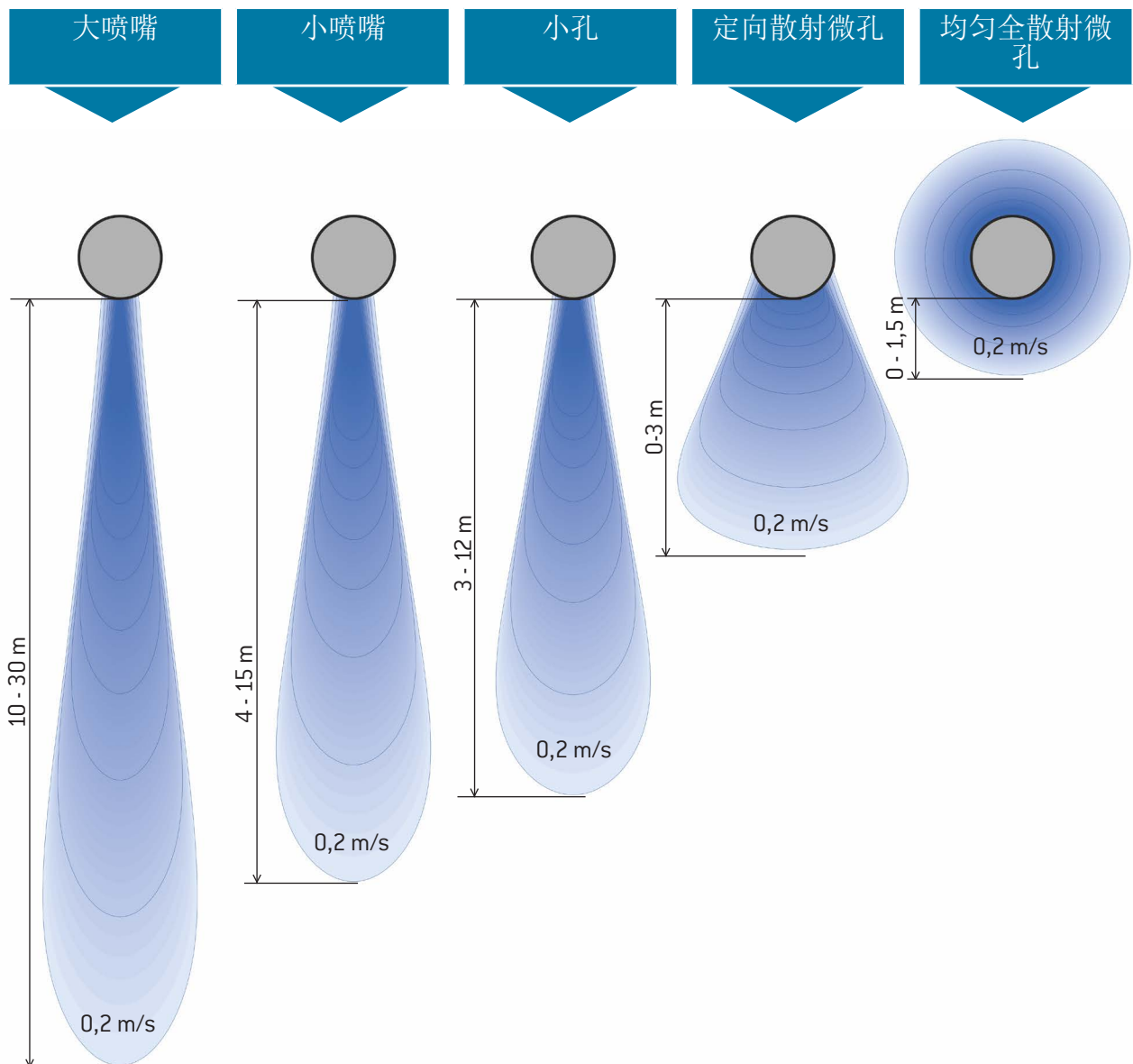


选择合适的送风方式，进行组合式送风，是满足客户需求的最佳解决方案。 $V = A+B+C+D+E+F+G$
(可以根据现场实际需求进行灵活调整)

气流通过织物风管上的小孔送出。利用激光打孔设备，我们可以在织物风管全管任何位置，激光打出任意大小的开孔。不同的大小和位置组合，可以设计出千变万化的送风方式满足客户。从低风速散射到远距离。向特定目标喷射，可以达到任意的送风效果。我们把孔径为200-400 μm 的孔，称为微孔，主要用于低风速散射。我们把孔径为4mm或以上的孔，称为小孔，用于定向喷射。送风距离不只跟送风打孔有关，还需考虑送风温度与送风区域温度之间的差值。这是一套复杂严谨的空气动力学系统，成熟的设计能力，决定了最终使用效果。

我们的织物风管是通用的末端送风工具，涵盖送风的所有模式。通过选择正确的送风口模式，我们可以设计出客户要求的任何送风效果。我们可以把送风口按我们希望的任何形式和比例做在同一根织物风管上。

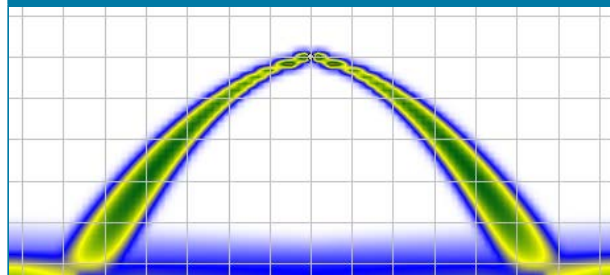
织物风管送风距离设计



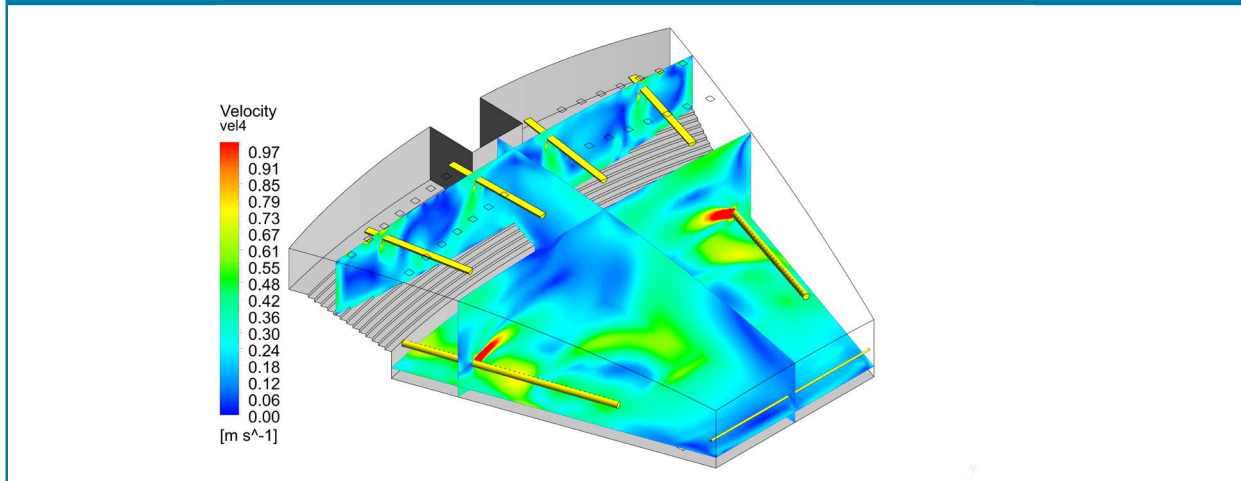
送风距离因可用静压和温差变化而变化

我们内部设计软件可计算出织物风管不同距离的送风速度。我们不断改进这个软件，把所有会影响设计的因素都考虑在内。这些因素包括了风管内的正压，送风口的位置和尺寸以及温差。对于设计软件不能准确的计算出风速的情况（例如多个气流相互作用的复杂情况），我们使用Fluent软件进行计算。

由毕高达设计软件生成的气流模拟图

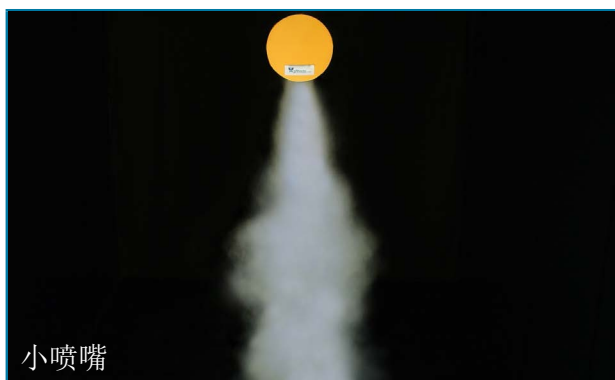
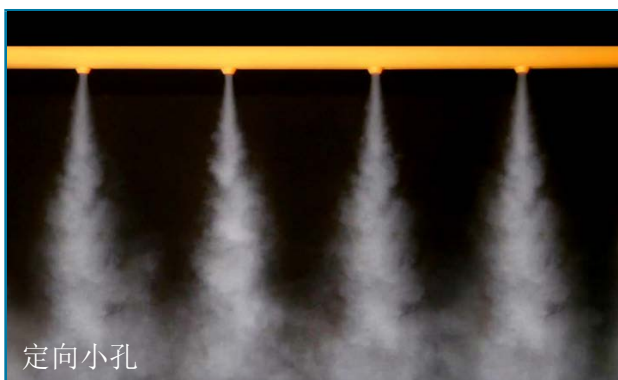


由毕高达用Fluent软件设计生成的气流模拟图



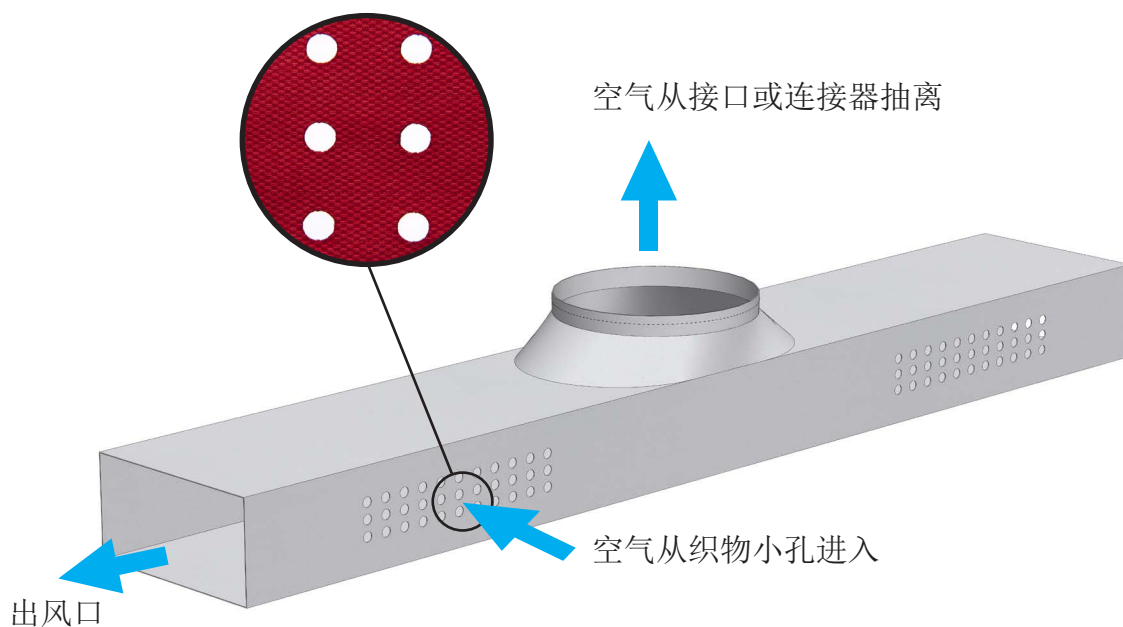
一般来说，我们的织物风管内风速以与传统风管相近的风速进行工作。管内风速可达到的最大值取决于应用场所规定的气动噪声。再者，管内不稳定的气流也会造成织物管壁抖动，所以风速需进一步控制在一定范围内。气流的特性、静压和所使用织物的自身重量也是送风设计需考虑的因素。

在毕高达研发中心进行的烟雾测试，模拟各种送风模式的实景



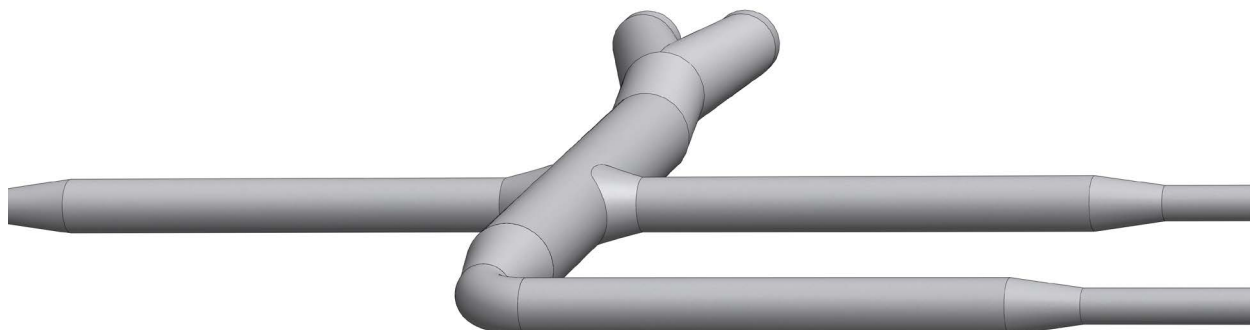
1.2. 织物风管负压气流模式

开孔用于把空气吸入负压织物风管内



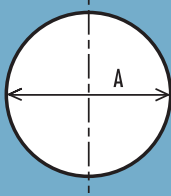
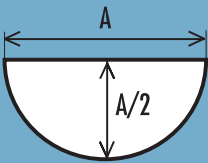
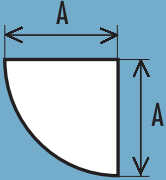
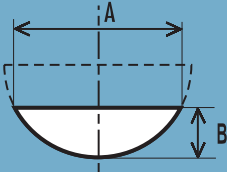
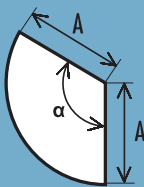
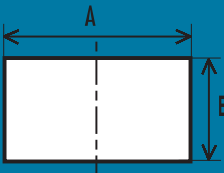
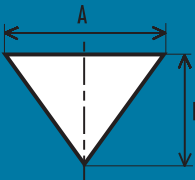
1.3. 隔热保温送风织物风管

由不透风织物或隔热保温材料制成的送风主管管。把气流完整地输送到目的地。我们具有的技术力量可设计和生产适用于任何场所的各种织物风管分支、弯头及配件。



2. 毕高达解决方案的产品特性

2.1. 织物风管形状选型

正压送风选型	C	圆形		标准形状，易于保养，客户首选
	H	半圆		用于空间有限 对美观性要求的应用场所
	Q	四分之		圆-用于空间狭小 安装在九十度角落，完全美观性
	SG	弧形		用于安装高度受限的环境
	SC	扇形		可以在91-179度扇形区域灵活选择。
过压及负压选型	S	扇形		可以在91-179度扇形区域灵活选择。
	T	三角形		在风管底部加配重，使织物受力下垂，从而保持三角形状。

我们也生产织物连接部件，把不同形状的管段拼接在一起

处于通风状态时，受正压或负压以及织物本身弹性的影响，方形和三角形的织物风管会有些变形。

2.2. 织物风管尺寸计算

我们可根据客户的需求生产直径从100mm到2000mm的织物风管和散流器。为了便于连接，我们做的织物风管进风口和连接器总是比规定规格稍大10-15mm

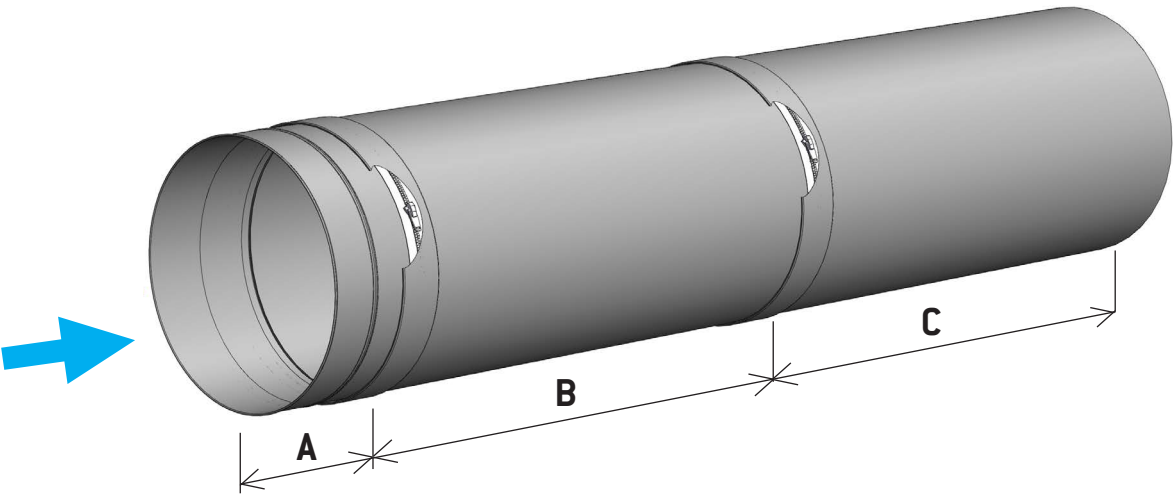
标准尺寸（其他尺寸可定做），单位：
100, 125, 160, 200, 250, 315, 400, 500,
630, 710, 800, 900, 1 000, 1 120, 1 250, 1 400, 1 600, 1 800, 2 000

形状	尺寸（A 或B 值）
圆形	直径（A）
半圆形	直径（A）
四分之一圆	半径（A）
弧形	宽，高（A,B）
扇形	半径（A）
方形	边长（A，B）
三角形	底边，高（A,B）

2.3. 织物风管长度计算

风管和散流器的长度主要取决于可用空间的大小。不管风管长或短，我们都能做出送风量相同的纤维织物风管。要精确设计风管长度，需考虑织物材料的种类，开孔的设计以及通风系统压力等因素。

风管段数及长度可按客户需求设计



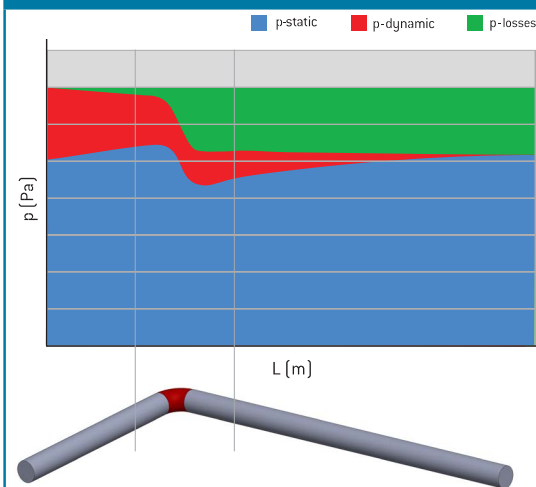
- A - 首端（开口/拉链）- 长度100-200mm
- B - 中间段（拉链/拉链）- 长度5000-10000mm，多段相连，组成所需长度
- C - 末端（拉链/封闭口）- 长度100-11000mm

-风管为分段设计，每段以拉链相接，拉链的数目（或拉链间的距离）可多可少，可按客户需求确定数目和长度。
-在产品规格说明上只会标出全总长度（即A+B+C的长度），单位为mm。纤维织物风管和散流器是分段生产的

2.4. 织物风管风压计算

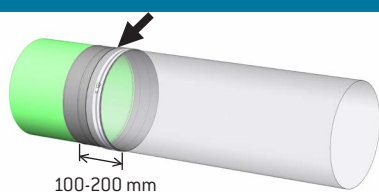
织物风管的压力损失与传统铁皮风管很相似。可以用计算传统铁皮风管的方法，来计算比之更为复杂的织物送风系统的压力损失。为使纤维风管保持形状，静压要求达到一定的数值，而这个数值的最小值取决于织物面料的重量。轻质织物材料做成的风管最少只需20pa压力就可成形，而中等重量和重质的织物材料则至少需50帕的压力。我们织物风管的沿程压力分布与传统铁皮风管不一样，随着气流衰减，管内风速会逐渐较小。如果您自行设计您的织物送风系统，请把方案发与我们确认。

织物风管内的压力分布

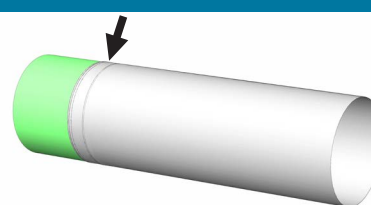


2.5. 织物风管的连接方式

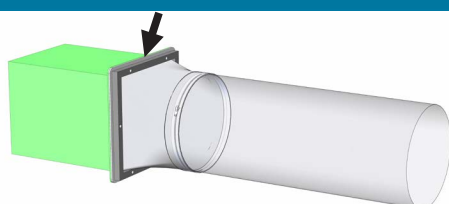
F 首端（带拉链）



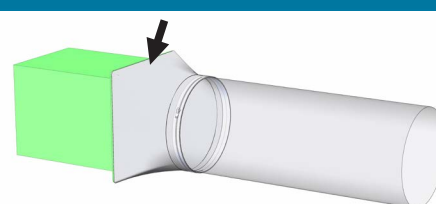
H 圆形接口固定（不带拉链）



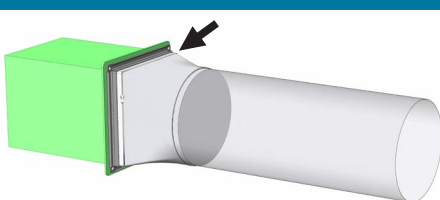
WOUT 内接方变圆接口



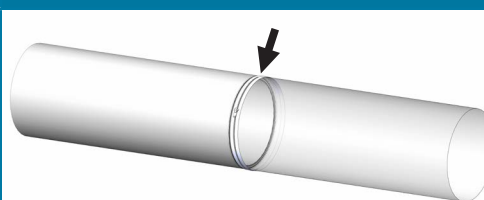
WIN 外接方变圆接口



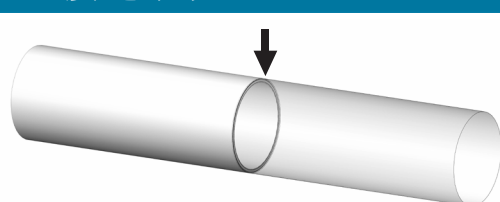
PS, PA 塑料接口



Z 拉链



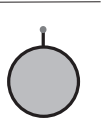
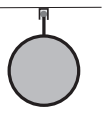
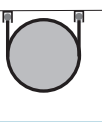
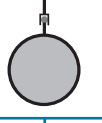
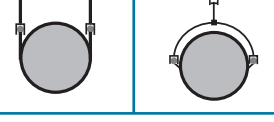
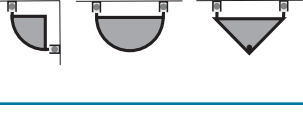
S 接缝系统



B 末端



3. 织物风管的安装方式

安装号	横截面示意图	悬挂方式	指定配件（详见下页图 表）	
0	无吊装材料，扣钩或边条			
1		钢绳悬挂	D, F, K, M	
2		双排钢丝绳悬挂	D, F, K, M	
3		单排滑轨型材	A, B, C, G, J, L, H	
4		双排滑轨型材	B, C, G	
5		单排悬空型材	A, B, C, G, I, D, E, F, K, L, M	
6		双排悬空型材	A, C, G, I, D, E, F, K, L, M	N
7		末端紧固装置	D, F, H 可于其他方式一并使用	
8		型材魔术贴	A（仅用于三角形），B, C, G, L, H, J	
9		组合式型材	A, D, E, F, K, L, M	
10		方型型材	A, L	
11		矩形型材	A, E, K, L, M	

扣钩/助滑器



铝型材



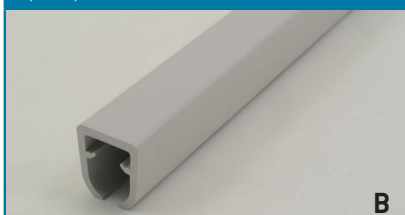
塑料涂层金属线和电镀吊装材料



支撑边条
(A)



塑料型材
(B)



带吊钩的铝型材
(C)



塑料涂层金属线（电镀，不锈
钢）与不锈钢吊装材料 (D, F)



螺杆
(E)



链接型材



不锈钢
(G)



末端紧固装置
(H)



增强型铝型材
(I)



魔术贴
(J)



电镀链
(K)



型材上的螺纹紧固装置
(L)



格力普吊钩-上端
(M)



格力普吊钩-下端
(M)



用于弧形悬吊装置的型材
(N)



4. 织物风管的气流设计要点

每一种环境我们都能提供其解决方案。所有的产品都由我们的开发人员在现代化的实验室里进行过测试。我们的所有产品都是定制的，并且我们可以满足客户对某些特殊环境的特别要求。我们的设计不仅限于下列情况。如需咨询请随时与我们联系。

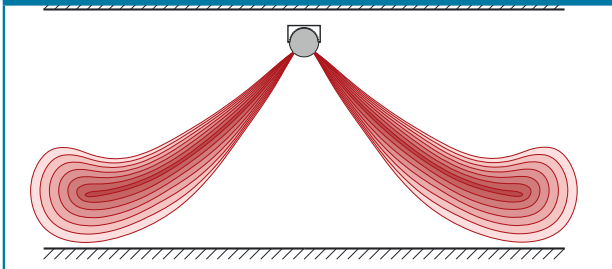
4.1. 毕高达&客户定制需求产品分类

冷风热风双气流织物风管

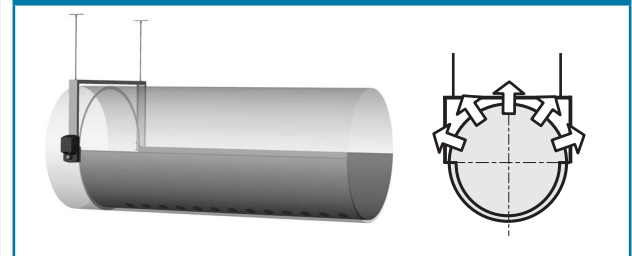
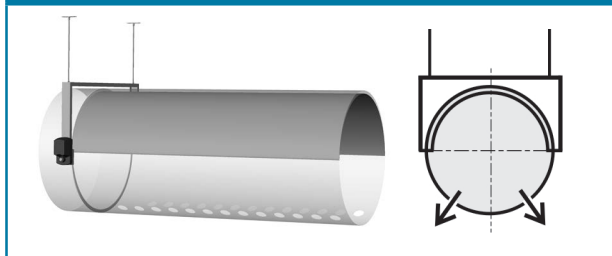
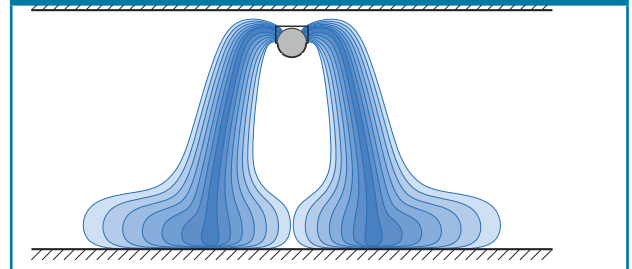
冷热双制两种送风方式为一体的织物风管

隔膜式织物风管集两种送风方式于一体。隔膜翻动装置由轻质不透风织物材料制成，横向缝在整条风管内部中央处。翻动隔膜的一端是由伺服马达控制或手动控制。当供暖时，装置带动隔膜覆盖位于风管上半部的制冷散流器，暖风通过下半部散热孔送出。当制冷时，装置带动隔膜覆盖位于风管下半部供暖散流器，冷风从上半部小孔送出。隔膜让两种完全不同的送风方式在同一风管内实现。

采暖



制冷



翻动装置：

用于两种送风模式间的转换。与风管的规格相匹配，它是由Classic (PMS/NMS) 或者Premium (PMI/NMI) 织物材料做成的。其内部连接器和外框为镀锌钢。长度总是400mm。翻动装置可用带有一个220V或24V的伺服马达控制，或手动控制

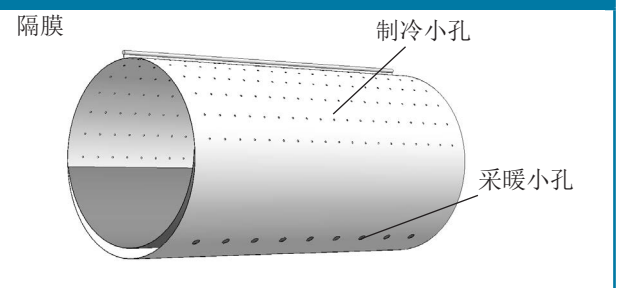
织物风管：

隔膜总是覆盖风管上或下半部，气流可从另一半的散流器小孔送出。

带有伺服马达的翻动装置细节



隔膜式织物风管的示意图



负压气流织物风管

我们只提供方形或三角形的织物排风管。我们以悬空型材，锁紧螺钉和螺纹杆拉紧织物排风管壁。室内空气从风管小孔吸入。这些开孔可设计在风管管身的任一边或任一处。为了确保吸气速度均匀，我们可对孔的大小和间隔进行调整，我们的织物负压风管用于有卫生要求，需要定期或彻底清洁排风管的场合。我们的织物负压风管容易从吊装系统上拆下来，拉开拉链后，即可分为小段，进行清洗。用NMI面料（包含银纳米涂层）制造的风管具有抗菌作用。

织物回风/排风风管

带有伸展结构的方形织物负压风管以及两种横截面细节



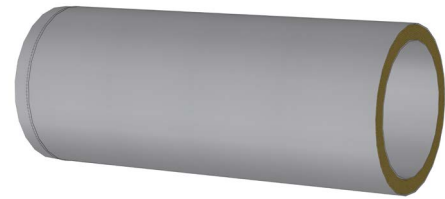
重要提示： 仅可适用不透气的织物材料Classic (NMS)，Premium (NMI)，和Durable (NMR)。

隔热保温织物风管

减少冷量损失以及保温，并防止凝露滴水。隔热保温材料为防火聚酯纤维，满足国标B-S2，d0要求。满足欧盟EN 13501-1标准。满足全球严苛的环保要求。Prihoda隔热保温风管有三种厚度可以选择，满足客户不同的对保温性能的要求。30毫米的导热系数为1.2 W/m²/K，20毫米时为1.7 W/m²/K，10毫米时为2.8 W/m²/K。

隔热保温

隔热保温织物风管

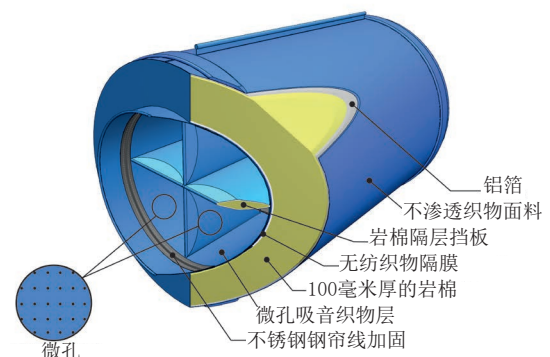


织物消音器 - Quietex

我们用100毫米厚的岩棉加铝箔来制造消声器，面料覆盖完整。内部使用微穿孔织物可以获得更大的消声效果。

消音降噪

织物消音器的结构组成



噪音衰减值(分贝-直径400)

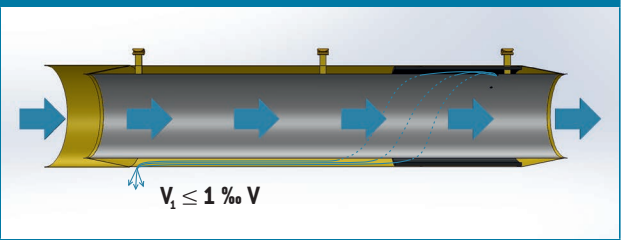
Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
织物消音器	6	11	15	23	29	35	30	20

双层防凝露织物风管

使用双层风管能有效预防结露。隔层由几乎可忽略的气流（大约为风管中气流的1‰）保持在恰当的位置。热转换系数可达到3.5W/m²/K。

预防结露滴水

双层风管原理

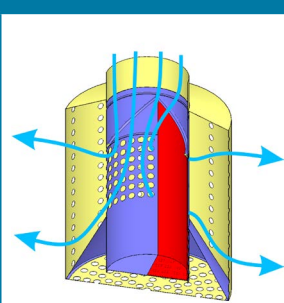


冷风热风双气流圆柱体散流器

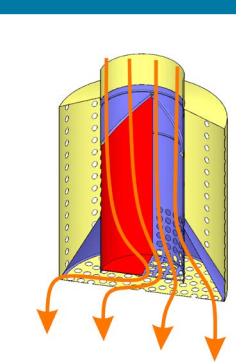
以双壁和不透气隔膜为基础的独创的内部构造达成气流切换的功能。在这两种情况下，通过开孔的织物气流可以水平分布或者垂直向下分布。开关可以由伺服电机或手动控制。除了用不锈钢为材料的扁平开关，其他所有的部件都是以织物为材料，可以用洗衣机清洗。这个散流器非常轻，它的安装只需要固定连接的接口处。

大风量织物散流器

水平方向出风



垂直方向出风



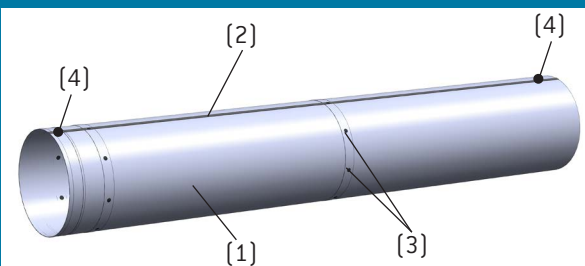
防静电织物风管

防静电设计用于那些需避免产生静电或静电不受控发生的场所。我们的防静电系统包括四个部分：

1. 导电织物材料Premium (PMI, NMI)
2. 贯穿整个风管管身的导电条。
3. 配有金属接头的拉链
4. 在风管端口上的接地点

用于去除累积的电能

防静电风管的结构功能设计特点

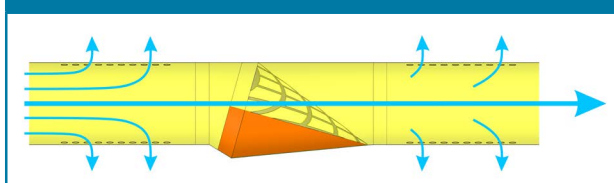


织物百叶阀

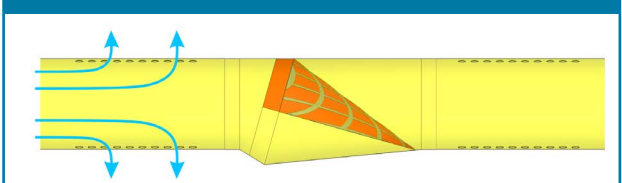
织物百叶阀完全关闭时可以完全阻断气流分配或者气流运输到其后面的管段。它是由可移动的织物和一个金属细杆结构组成。内部的锥形隔膜与内部的支撑结构格栅贴合关闭风管横截面或者是织物百叶阀常开。它可以由伺服电机或手动控制。

风管的开关功能

百叶阀打开



百叶阀关闭



除霜织物风门

更快更有效的冷却除霜

除霜织物风门覆盖在蒸发器风机表面，挡在冷却器的前面，阻挡风机余转时带来的不必要气流，加快除霜过程。由轻质纤维织物制成，确保对冷却设备的完整覆盖。

冷却风机转动时的除霜风门(1)



1. 当风机运行，除霜织物风门打开，风量会略有降低。冷风机风量因风门略有降低，并且和风机的风量曲线和风门的结构有关。

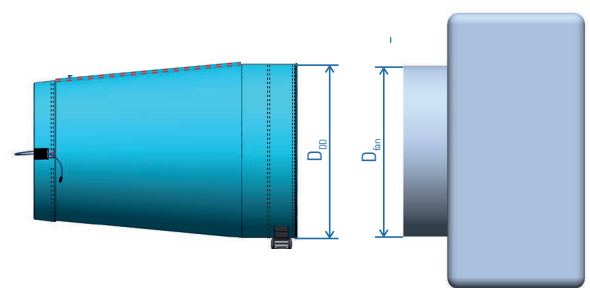
2. 作为冷却器除霜停机的一部分，织物覆盖风机，从而防止空气通过，加快除霜效率。

3. 织物风口末端可调节皮带松紧度。在投入使用时，应正确拧紧，既要保证气流影响尽可能小，又要防止织物振动。

冷却风机不转动时的除霜风门 (2)



除霜风门的形状和安装示意图



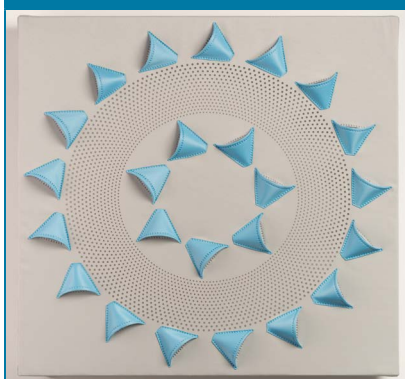
平面吊顶织物散流器SquAireTex

专为墙面和天花板设计

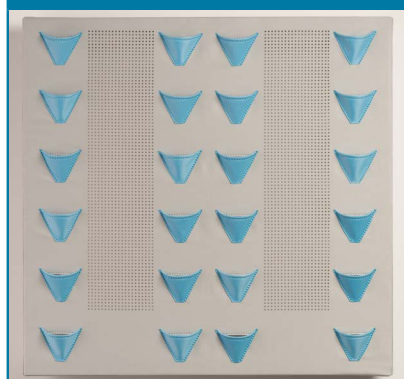
背鳍式送风口，为低风速和低矮的空间提供了完美的解决方案。送风口用超声波焊接在平面开口处，整体安装在一个铝合金框架上。因为无需额外固定，所以它的安装是非常简单的，而且它的重量很轻，可以直接替换为一块天花板。9种颜色的织物可以自由组合或印染毕高达艺术图案。九种颜色的织物可以做任意的搭配，配合任何的室内设计。织物散流器的连接装置设计优化均匀送风，可以使用绝缘材料制成。

我们目前有三种送风方式的散流器：(1)螺旋下垂送风微气流(2)组合式和定向送风气流(3)孔板送风模式的单向气流。详细介绍，提供专业小册。

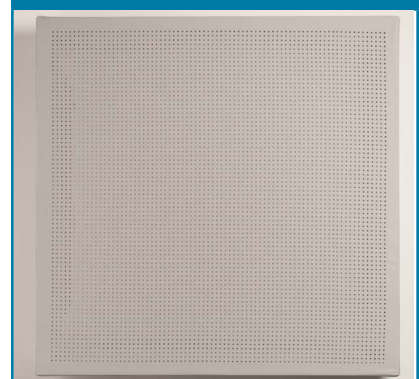
SquAireTex Swirl



SquAireTex Flow



SquAireTex Perfo

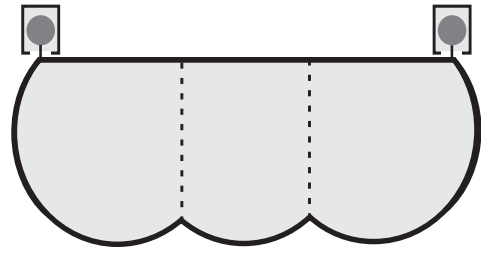


多半圆形组合式&大风量矩形织物风管

把数个半圆形织物风管并排缝制在一起。在低空间内，能送较大的风量。

大风量低高度的织物风管

多半圆形组合式&大风量矩形织物风管示意图



4.2.

高空&长距离送风解决方案

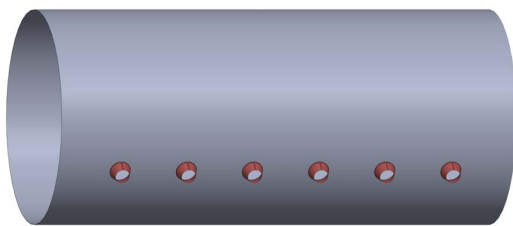
小喷嘴

定向/远距离/喷射式送风

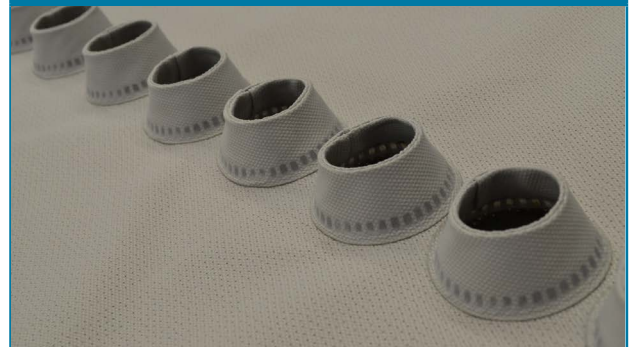
小喷嘴定向送风。与标准小孔相比，气流喷射距离可延长25%，并且避免气流干涉偏转。小喷嘴有三种直径尺寸可选：20mm，30mm和40mm，并且有两种不同样式可选，工业版和高级版。

重要提示：仅可适用织物材料Classic (PMS, NMS), Premium (PMI, NMI), Durable (NMR), Recycled (PMSre, NMSre)。

常用的小喷嘴分布形式



密集成排分布小喷嘴

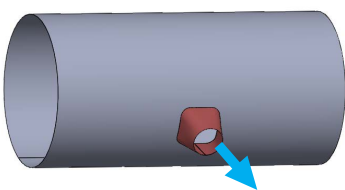


小喷嘴-工业版

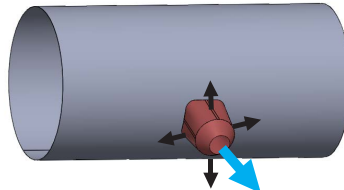
最长距离的喷射送风

我们的大喷嘴（较大直径）能达到最远距离的喷射送风。取决于风机静压和环境温差值，射程超过20m。织物喷嘴可以做成固定/转向/定向的，外观一致。隐藏在织物卷边里的四条调节带，转向织物喷嘴可以转动最多正负45度。每个织物喷嘴里都安装一个调节风门，调节风量大小。

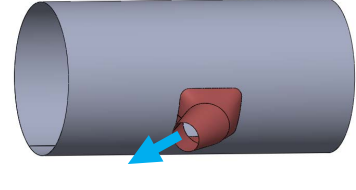
固定喷嘴



转向喷嘴



定向喷嘴



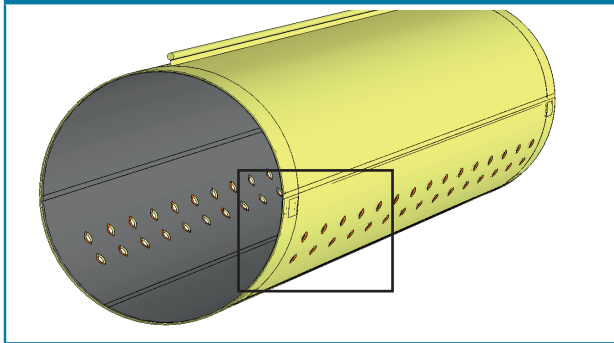
4.3. 毕高达织物风管风量&风向&长度&可调节优势

可开启关闭的风孔

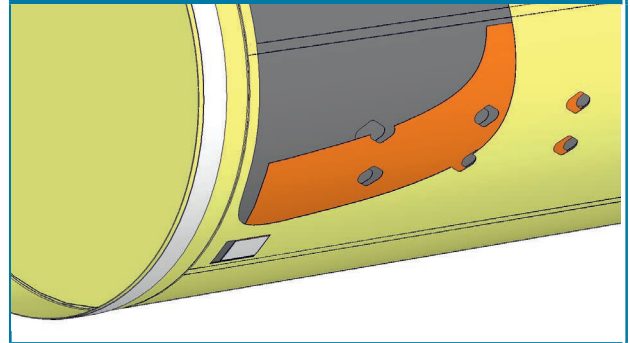
设定风量

我们革命性的发明，可以手动调节风管上孔的尺寸和风量。下图操作方式，风管尺寸和孔的形状完全可以根据实际需求来调节。调节到选定的位置用魔术贴固定。

带有可开启关闭的风孔



调节孔的部分由三层面料组成



可变织物喷嘴

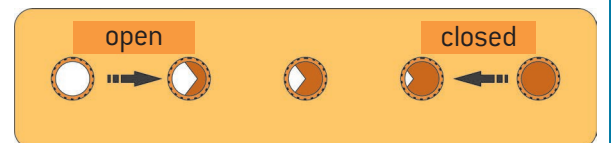
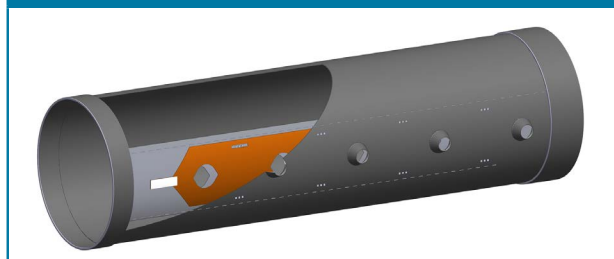
可调节风量

调节带覆盖在小喷嘴，风管内侧开孔的位置，内部的调节带移动可打开或关闭喷嘴。确认喷嘴所需开口大小，调节带使用魔术贴固定在风管内壁上。一段调节带可以控制一定数量的喷嘴。

调节带分段，每段最长为1.2M长。

喷嘴尺寸大小	喷嘴最大数量
20	7, 风量 87m³/h 静压 100 Pa
30	5, 风量 144m³/h 静压100Pa
40	4, 风量 210m³/h 静压 100Pa

喷嘴开关示意图。

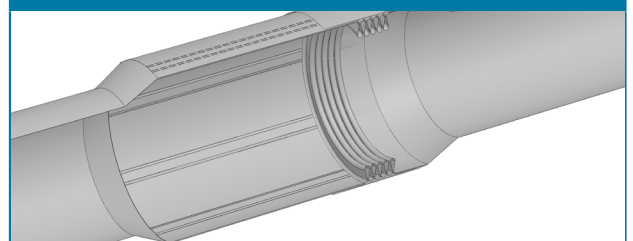


可调节长度和角度

在安装期间可以调节风管长度和弯管角度

八条调节带，沿圆形管壁缝制，通过调整（收紧或松开）部分调节带可实现长度调节。我们也可以手动调整管道弯管的角度，以适应安装要求。

长度调节截面示意图

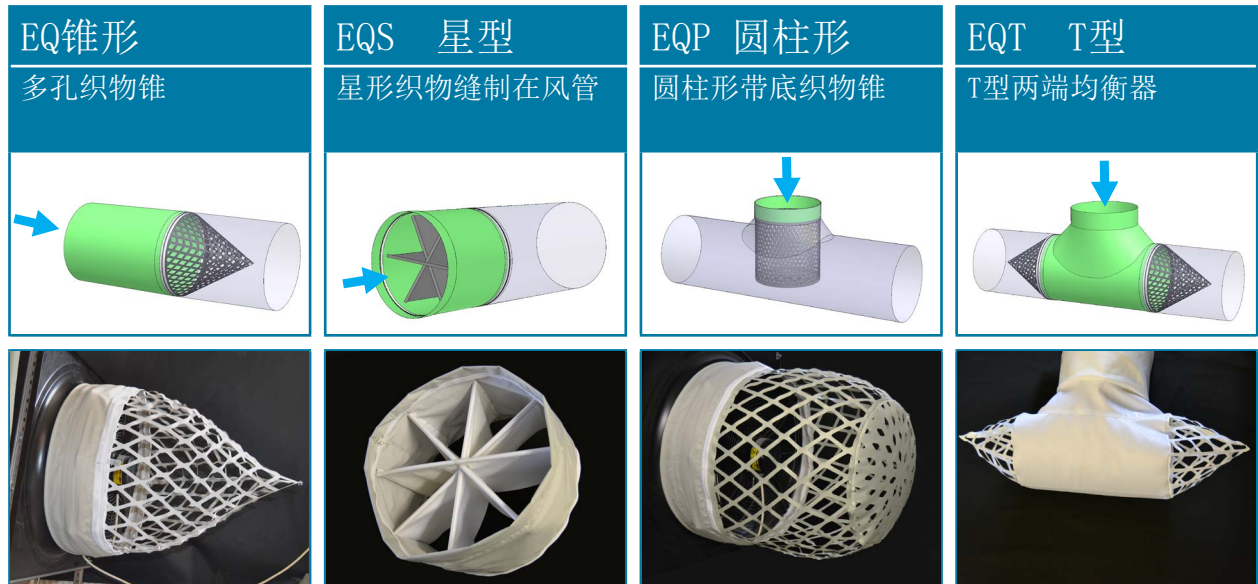


4.4. 毕高达气流组织解决方案

入口气流稳定

减少气流湍流

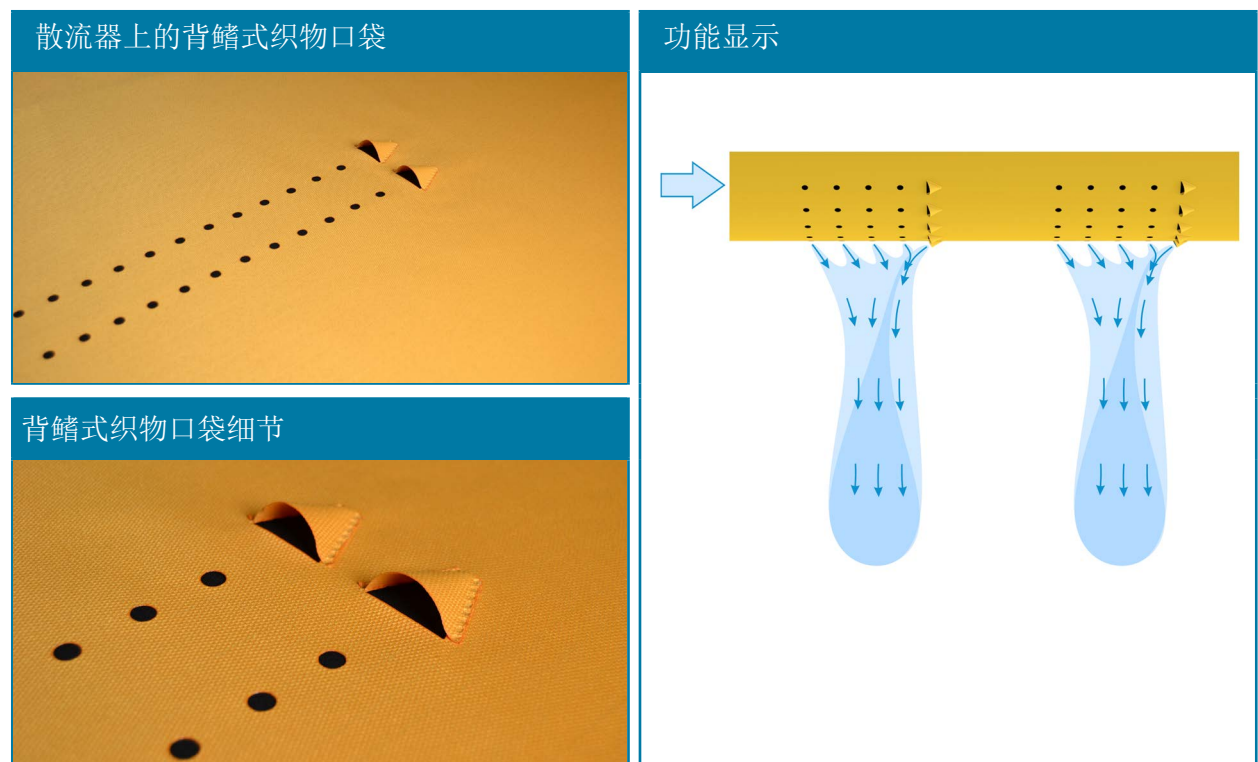
入口气流稳定是产品，主要用于稳定气流，减少织物风管的抖动。会造成入口压力下降少许，不影响使用。



双排&多排送风气流稳定

排式小孔送风气流偏转解决方案

背鳍式织物口袋的设计，用于解决由排式密集开孔引发的气流偏转问题。此解决方案基于两股流动性类似的气流的组合。使用一个织物口袋，使每一排孔中的最后一个孔排出的气流转向特定角度，用以抵消开孔引发的气流偏转。

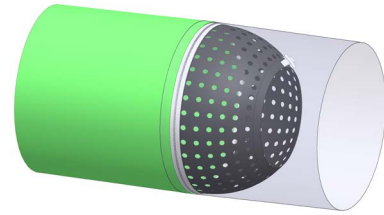


风量及静压均衡调节

织物风门为短小钝锥形，由透气织物材料做成。风门的进风口与风管直径一致，出风口可通过调节带缩小。风门完全打开时，全风量通过。如果完全闭合，则关闭风道。风管管身一处的拉链，即可随时轻松对风门大小进行调节。安装在风管内部的风门起到平衡静压的作用，气流从风管内的某一点流动到整条风管任一处。风门也可用于控制织物喷嘴和风口连接器的风量。

平衡管内风压

风量及静压均衡调节

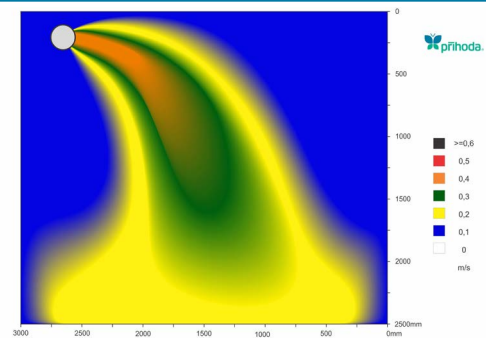


大制冷量&大温差送风

在环境温差大于6°的工况下使用制冷，我们推荐采用织物风管的水平送风方式。在织物风管两侧即90度和270度的位置各放置带微孔的织物带可达到效果。水平送风方式要求气流必须达到特定的速度以免气流过早向下偏转。有充分的出风速度（由静压支持）的情况下，每米织物风管可以达到1KW的制冷能力，同时在选定空间维持低于0.2m/s的风速。气流方式在以下的图中可以看到详情。如有特殊的应用方式需咨询，请与我们的授权代表处联络。

大温差的工况下制冷使用

风压165帕压力下90°微孔送风的气流图



抗微孔气流偏转设计

防偏转器可避免气流因织物微穿孔而产生偏转，微孔的孔径大于织物的厚度。由一个精细的网格和覆盖扩散。我们的计算软件在可能出现偏转的任何时候使用。

避免气流偏转（微孔）

抗微孔气流细节

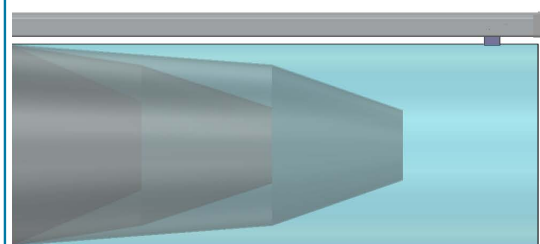


启动气流冲击缓冲设计

气流冲击吸收器是由三个风管截面的织物锥形组成，在管内气流刚开始启动时，消除了气流对风管末端造成的突然冲击。它可以用在新的风管上，也可以加装到现有的系统。

避免气流对风管末端的冲击

启动气流冲击缓冲设计，是由置于风管内的三个织物锥形组成。



4.5. 毕高达外观美学&安装设计

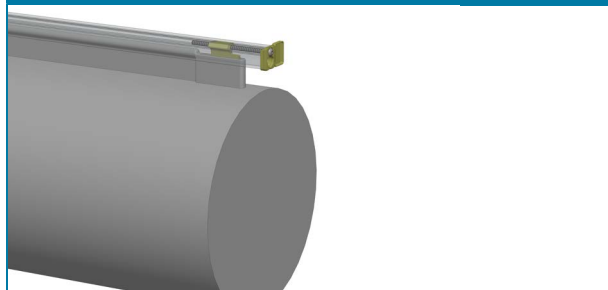
滑轨拉伸固定装置

滑轨拉伸固定装置可以用于去皱和拉平织物。由于织物自身具有一定的弹性，最大可被拉伸0.5%。因此，预留拉伸位的织物散流器在生产时会比原设计长度稍短0.5%，成品利用紧固装置可拉伸至实际所需长度。安装说明详见产品交付时配套的安装指南。

重要提示：我们建议在所有铝型材安装中使用拉伸器。

拉直风管

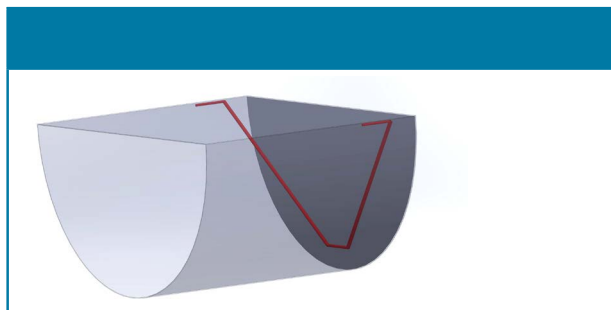
型材中的紧固装置



末端稳定装置

金属弹簧丝拉紧塑料插入件，改善扩散器末端的外观。

改善末端形状



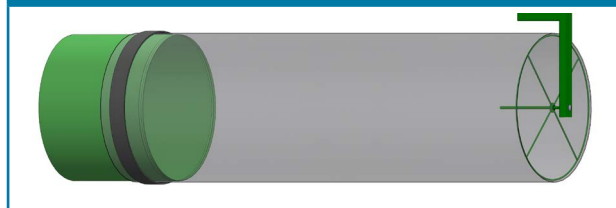
末端中心环拉伸装置

加固整个织物风管的长度

沿轴线固定在侧墙上



固定在墙或吊顶上

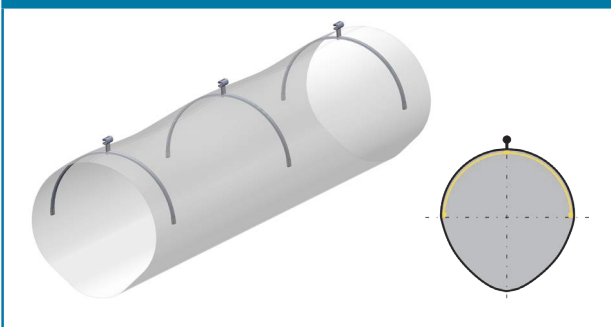


半圆拱形支撑系统

防止织物下垂

用于改善不通风下织物风管的形状。拱形条的两端插入织物风管内壁，中间再以魔术贴固定。在风管售后清洗时拱形条很容易拆装。拱形条是比撑环更为经济。

无送风带有拱形条的风管

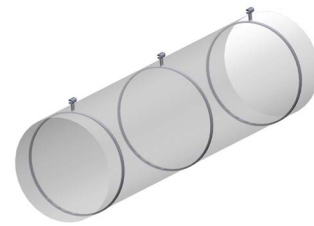


内支撑圆环系统

由平面铝型材、不锈钢丝或防火塑料制成。每种材料都有其优点和局限性。塑料只能制成圆形。使用尼龙搭扣以适当的间距安装，以便在维修期间拆卸。

保持圆形直径和美观

圆形支撑

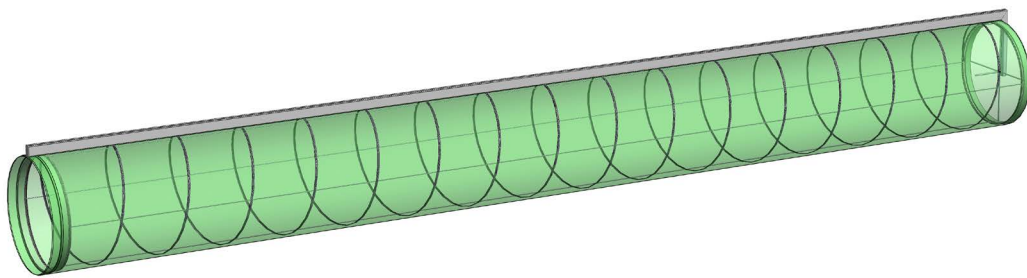


内支撑螺旋圆环系统

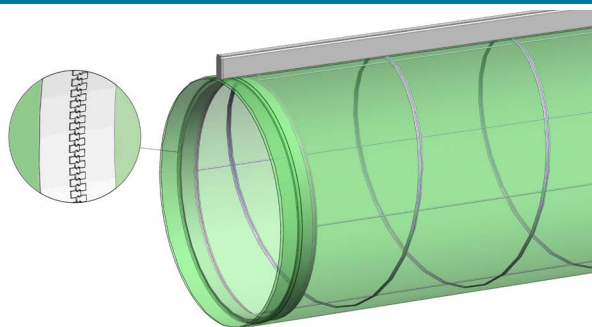
保持圆柱形美观

覆盖织物的金属螺旋插入管道内；永久保持其圆柱形，并保持织物的拉伸。弹簧所需的固定引线由纵向的纺织条提供。五米长的螺旋段与拉链连接，将管道的不同部分连接在一起。方便拆卸，便于维修；其制造设计适用于大多数异形件。织物的必要张力将由拉幅机在型材和落料时实现。我们改良了内支撑螺旋圆环系统，提高性价比，更大的梯度螺旋和较少的环带。

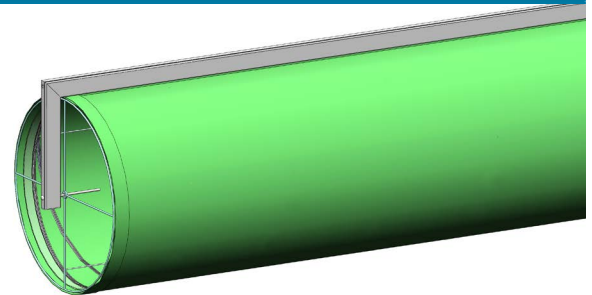
内支撑螺旋圆环系统



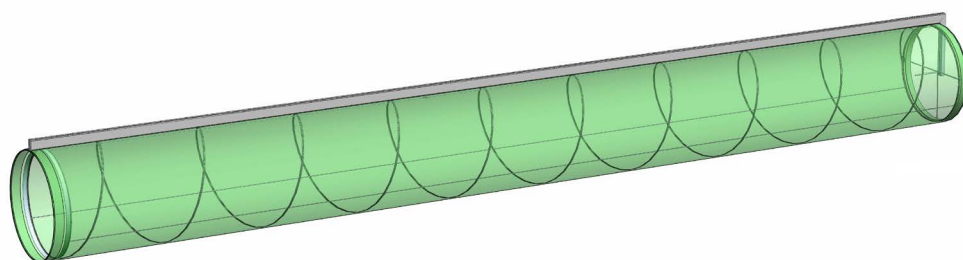
前端固定细节



末端细节



螺旋经济型



毕高达图形艺术

风管的艺术美感

铁皮管道制造商不能显示公司标志或主题的照片,但Prihoda毕高达公司可以。我们的织物染色技术赋予产品一个新的审美维度,使其成为任何室内的一个有趣的特征。我们可以生产任何颜色,任何图案,照片,图像,标志或铭文的纺织品出口和风管,无论他们是多么复杂。我们保证颜色和图像不会褪色,即使定期清洗

特殊颜色



建筑材料结构



商标



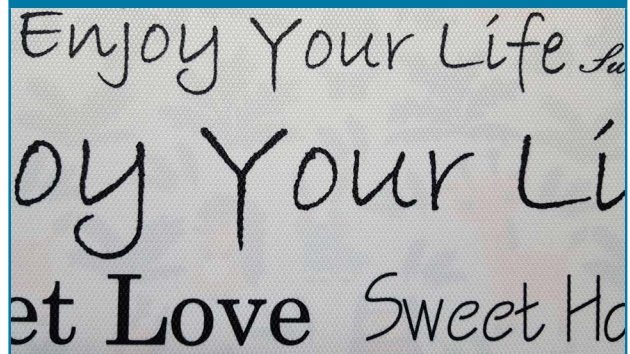
图案



照片



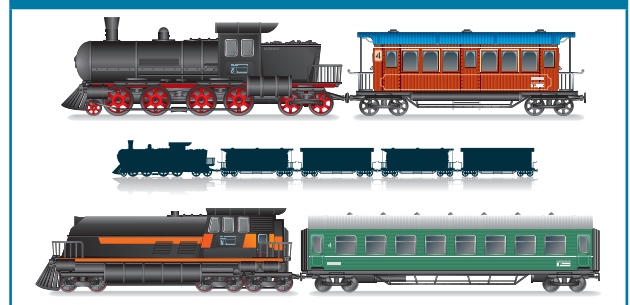
文字字体



产品照片



艺术插图

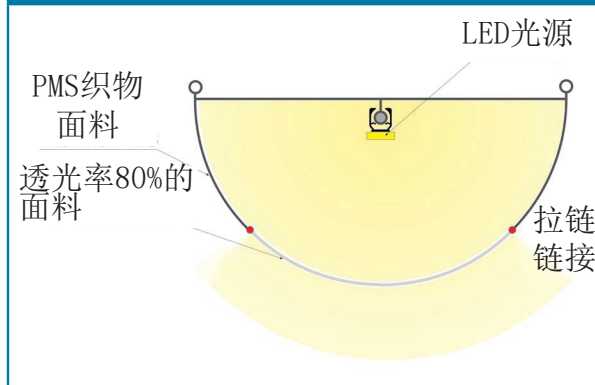


采光&照明织物风管

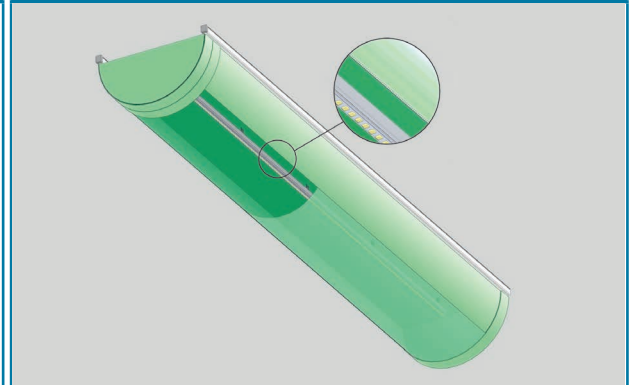
照明采光和通风功能

LucentAir扩散器结合了通风和室内照明。织物墙壁部分由高透光织物(透光率80%)制成。这些部件带材,用拉链连接,以便清洗。光源(通常是LED条)固定在扩散器内部的铝型材上。我们提供悬挂轮廓线,但不提供光源。光源由专业厂家来提供。

截面示意图



配置示意图



办公室功能需求设计

外观改善细节

举例如下细节来改善外观。办公室设计:

- 织物覆盖的连接条
- 末端塑料加固
- 在非圆形状时, 可通过金属结构将塑料加固件固定在正确的位置
- 在非圆形的情况下, 末端有软条和额外的轮廓, 以覆盖扩散器和天花板/墙壁之间的空隙。
- 尽可能少的面料部件使用, 即最小数量的拉链链接

4.6. 不断优化的安装措施

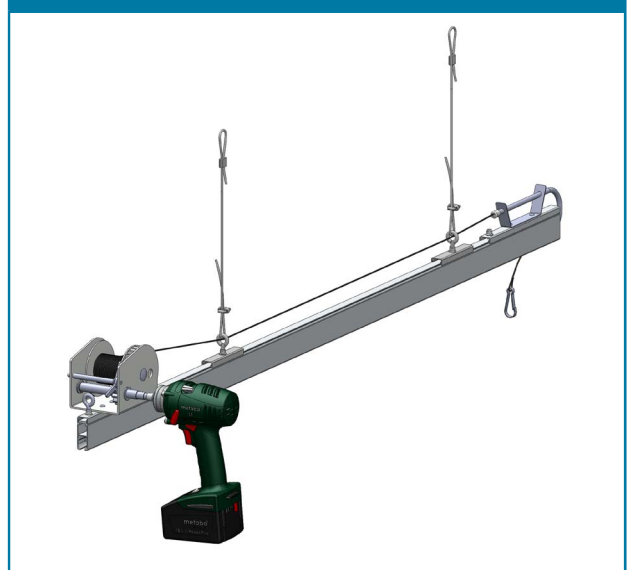
一体联动铰链。

使用我们的绞动装置即可从一端安装整个织物风管系统。这大大简化了安装和拆卸过程。这个系统特别适用于游泳池或技术设备难以到达的场所。

请注意: 此绞动装置只适合5, 5D, 5F, 5I, -5DI, 5FI安装方式。单条每段最大承压100kg。

一端安装或拆除织物风管。

使用规范工具转动铰链装置



5. 毕高达织物面料材质特性

5.1. 多功能性面料

毕高达公司对材料的质量极为看重。在每一种工况下，我们都使用经过广泛开发测试认证的材料，以便为我们的客户实现最大的效益。Prihoda Premium (PMI/NMI) 面料提供了以下所有优点，作为我们标准设计的一部分(无需额外成本)。

高抗撕裂强度	我们的织物材料 (PMS/PMSre/NMS/NMSre/PMI//NMI)，每10mm的织物结构可以承受1800牛顿的拉力，每10mm的织物线可以承受1000牛顿的 拉力。 实验参数表明，在正常使用下这些织物是不可能被撕破的。
高防火和阻燃性	织物材料PMI和NMI和PMS 和 NMS 通过欧洲EN13501-1织物阻燃性测试，阻燃性优良，达到B-s1, d0级别（即织物着火后，不成造成大面积快速燃烧，产烟量低，无燃烧滴落物）。织物材料Glass (NHE)阻燃级别达到A级。常规和高级面料 (PMI/NMI/PMS) 还通过了美国UL723认证
纤维脱落（发尘率）极低	我们的织物材料由长丝织成，我们所有的织物风管都可以用于高达ISO4级洁净度要求的洁净室。实验室测试表明，我们的织物在工作时无纤维粒子脱落现象。
抗静电	优质 (PMI/NMI) 和耐用 (NMR) 材料编织的碳纤维可以从织物表面导流任何积聚的电荷。
抗菌	我们使用特殊工艺处理织物材料Premium (PMI/NMI) 和Durable (NMR)，可以保证没有细菌 存活在我们的织物上。织物在经过多次水洗后依然能保持抗菌功能。以欧洲标准进行测试，经过10次水洗后，结果表明我们的织物抗菌效果没有降低。基于最低保养要求，我们可以为客户提供长达10年的品质保证。
易于清洗维护	我们的织物由长丝制成，表面不会积聚由气流带来的不洁物，而气流从织物小孔送出，不会 停留在风管内。所以，在正常工作环境下，织物风管内壁可以保持相对干净。除了表面除尘，织物风管不需要做其它保养工作。清洗通常只是为了卫生或美观的要求。
外观品质稳定	由于采用了长丝纤维技术，织物风管外观不会随着时间或清洗次数而发生变化。我们的 Premium, Classic 和Recycled (PMI/NMI/PMS/NMS/PMSre/NMSre) 织物材料在多次清洗保养后依然保持美观的效果。

名称	透气渗透	重量	材料成分	功能特点									
Prihoda Premium (PMI/NMI)	是/否	中等	100% PES		B						9		
Prihoda Classic (PMS/NMS)	是/否	中等	100% PES		B						9		
Prihoda Recycled (PMSre/NMSre)	是/否	中等	100% PCR PES		B						9		
Prihoda Light (PLS/NLS)	是/否	轻	100% PES		B						9		
Prihoda Durable (NMR)	否	中等	100% PES		B						1		
Prihoda Glass (NHE)	否	重	100% GL, 2x PUR		A						7		
Prihoda Plastic (NMF)	否	中等	100% PES, 2x PVC		B						4		
Prihoda Foil (NLF)	否	轻	100% PE								1		
Prihoda Translucent (NMT)	否	中等	90% PVC, 10% PES		C						1		
				抗菌	防火	抗静电	高强度	可机	适合洁净室	标	毕高达艺	防水处	
				yes no									

5.2. 织物面料的最优化选型

1) Classic (PMS, NMS) 与Premium (PMI, NMI)的选择

织物材料Premium与织物材料Classic不同，具有抗菌和抗静电的作用。因为Premium拥有这些属性，通常会用在卫生要求非常高的环境中，或者用在风管与接地间要求不存在静电电压的环境中。织物材料Premium与织物材料Classic有同样的防火等级，但是织物材料Premium具有更好的阻燃性和更小的产烟量

2) 透气织物材料 (PMS, PMI, PLS) 和不透气织物材料 (NMS, NMI, NLS, NMR) 的选择

使用透气性织物材料的原因是为了防止风管凝露。当温度在环境露点以下，不透气织物材料会像金属材料一样产生凝露，所以要选择透气性织物材料，也可以使用双层织物风管或者保温织物风管。

3) 轻质织物材料 (PLS, NLS)

轻质织物材料具有较低的价格，较短的保修期和使用寿命。与其他织物材料相比轻质材料容易磨损，清洗周期一般不超过50个周期。由于轻质织物材料具有非常轻的重量，拆装清洗也非常的轻便。

4) 箔状织物和涂料涂层织物材料- Foil (NLF), Plastic (NMF), Glass (NHE), Translucent (NMT)

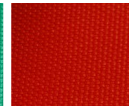
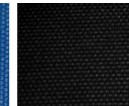
他们不能直接放进洗衣机里清洗，但是可以用水冲洗或者擦拭。箔状织物是最为经济的材料

5) 循环再利用的织物材料 (PMSre, NMSre)

我们大部分材料一般有9种颜色，也可以定制颜色和图案。使用毕高达艺术（见22页）或选择任何颜色，如图案，公司商标或照片。所有的染色材料是使用100%聚醚砜树脂。

6) 颜色的选择

我们大部分材料一般有9种颜色，也可以定制颜色和图案。使用毕高达艺术（见22页）或选择任何颜色，如图案，公司商标或照片。所有的染色材料是使用100%聚醚砜树脂。

RAL 9016	PANTONE 135 (RAL 1017)	PANTONE 420 (RAL 7035)	PANTONE 424 (RAL 7037)	PANTONE 341 (RAL 6024)	PANTONE 187 (RAL 3001)	PANTONE 2915 (RAL 5012)	PANTONE 7462 (RAL 5005)	PANTONE 419 (RAL 9017)
								
WH	YE	LG	DG	GR	RE	LB	BL	BC

如何清洗织物风管和散流器

6. 售后维护

我们所有的风管和散流器都是由高质量和高抗性的材料制成，不含天然纤维添加剂。所用材料在你方订单的技术说明中有详细说明。由PMS, PMI, PLS, PLI, NMS, NMI, NLI, NLS, NMR, NLW面料制成的扩散器/管道可以在普通/工业洗衣机中正常洗涤。NMF、NHE和NLF材料制成的散流器/管道必须用手清洗。如果散流器装有可拆卸的金属及塑料部件(如内支撑、悬挂框架、外支撑框架、连接条等)，这些部件需要在清洗前拆卸。

如何清洗织物风管和散流器

1. 可以在洗衣机中清洗的织物风管和散流器

织物材质: Prihoda Classic (PMS, NMS), Prihoda Premium (PMI, NMI), Prihoda Light (PLS, NLS), Prihoda Recycled (PMSre, NMSre), Prihoda Durable (NMR), Prihoda Hydrophobic (NLW)

1.1. 污垢严重的织物风管应先用吸尘器除尘。

1.2. 当织物风管内部脏污较重时，反面清洗。

1.3. 使用洗衣机清洗时，工业洗涤剂应根据其制造商的使用说明进行添加。例如使用40° C的水温，洗衣机转速在400-800转/分之间，进行清洗。

1.4. 如果您使用专业的洗涤剂(我们可以根据要求推荐一些)，但是，你也可以使用普通的洗涤剂。

1.5. 根据脏污程度，可重复多次洗涤。

1.6. 如安装场所所有卫生要求，洗涤时可加入消毒剂。消毒剂的化学成分绝不能对风管织物造成损害。消毒剂用量可由厂家推荐。

1.7. 洗涤脱水后并安装织物风管。通过通风设备送风彻底吹干。织物风管不能在任何烘干机里进行烘干！

1.8. 织物风管表面的污垢，通常可以通过吸尘器直接在织物风管上进行清除。我们建议使用带刷子的升降杆。

2. 不可以在洗衣机中清洗的织物风管和散流器

织物材料: Prihoda Plastic (NMF), Prihoda Foil (NLF), Prihoda Glass (NHE), Prihoda Translucent (NMT)

2.1. 这些织物通常可以用吸尘器从织物风管的外部 and 内部充分清除污垢。

2.2. 如果吸尘不彻底，可根据污垢类型，使用湿海绵或干海绵、软抹布或刷子清洁织物风管。

2.3. 这类织物风管也可以在添加洗涤剂手工清洗，然后手动冲洗（最高水温为40° C）。冲洗后晾干，使风管干燥。这类织物风管不能在任何烘干机进行烘干！也可以通过通风设备通风进行干燥。

2.4. 织物风管表面的污垢通常可以用吸尘器清除(我们建议用伸长的刷子)或用湿抹布直接擦拭。

标签说明

	最高水温40° C，正常机洗，正常漂洗，正常甩干
	最高水温40° C，轻柔机洗，冷水漂洗，轻柔甩干
	只能手洗，不能机洗，最大温度40° C, 轻柔地处理。
	不可氯漂
	不可在滚筒干衣机烘干
	熨烫时底板最高温度110° C，蒸汽整烫时要小心
	切勿熨烫，不可蒸汽整烫
	不宜干洗，不可用有机溶剂去除污渍
	可用带F标识干洗剂干洗，如四氯乙烯、三氟氯甲烷等

每段风管上缝有洗涤标签，任何保养都需严格遵守标签上的指示。

pos01-part01-of02

OP 182250
High Tech-CM.1351

NMI 100% polyester

přihoda®

PŘÍHODA s.r.o.

Tailor-made
Air Ducting&Diffuser

Za Radnicí 476
CZ 539 01 Hlinsko
tel.: +420 469 311 856
fax: +420 469 311 856
info@prihoda.com
www.prihoda.com

Made in EU - Czechia
in September 2018

- ☐ 位置或部件编号
- ☐ PRIHODA订单号 客户的订号
- ☐ 客户输入订单的识别
- ☐ 材料成分
- ☐ 处理标志

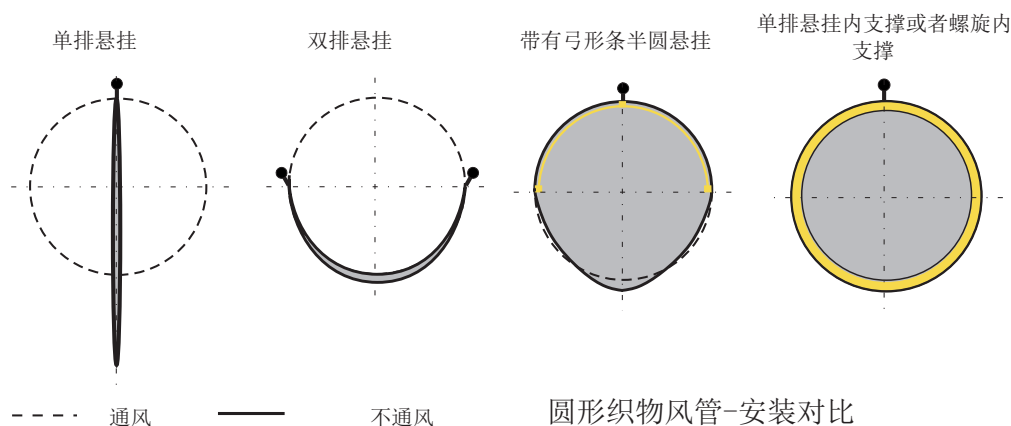
☐ 制造商

☐ 制造时间和地点

7.

常见询问列举

1. 当风机关闭，不通风时，织物风管的外观是怎样的？



2. 织物风管可以用作排/回风吗？

我们是世界上第一个生产出织物负压风管的厂家。风管形状是方形或三角形。其原理是通过紧固系统对织物风管壁进行充分拉伸。这个风管结构容易装卸。室内空气通过激光机烫出的小孔被吸入排风管内。

3. 产品的使用寿命有多长？

我们的产品不是一个短时的解决方案。用优质织物材料做成的风管可以使用15年或更长的时间。每平米约100克的轻质材料产品可洗涤50次。而便宜的薄膜产品（易撕裂的聚乙烯薄膜）使用次数则有所限制。

4. 织物风管的压力损失是多少？

一条笔直的设计良好的织布风管内静压几乎是衡定的。织物开孔是以静压平均值来计算的。也就是说，织物风管的设计取决于送风系统外部静压。异形件（如弯角）和风量均衡器会造成部分压力损失。由于风管内风速的递减，磨擦对压力损失带来的影响很小。风管成形一般需至少50帕的压力，轻质织物做成的风管只需20帕。

5. 风管可以做成正方形或长方形的吗？

我们开发的一个特殊结构可以把风管撑出四边形成。原理是利用紧固装置在横和竖的方向拉伸风管织物。这个结构容易拆装。做成四边形的织物风管可以直接安装在天花上或是悬挂在空中。

6. 如果散流器被灰尘或其他污物堵塞了怎么办？

我们的产品都是易于清洗的。我们的大多数织物材料可以在洗衣机中洗涤。带有孔的织物风管（孔径大于4mm）永远不会被污物完全堵塞。我们的带有微孔的散流器与透气性的织物材料相比，其在两次洗涤周期间的可使用周期更长（大于两倍）。一般来说，清洁只是出于必要的卫生和美观的目的。我们产品的每一部件的都可用拉链分开，并且均有独立的洗涤标签，可以显示部件位置及洗涤指南。

7. 织物风管会长霉吗？

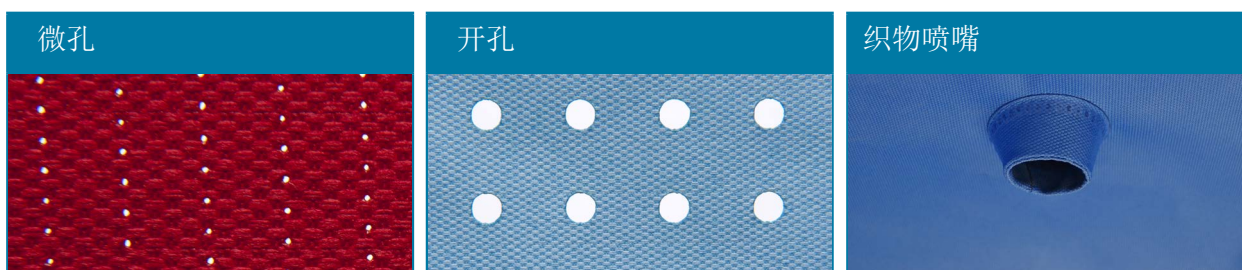
在潮湿和不通风的环境下，任何材料都可能长霉。经抗菌处理的织物同样存在这个问题，因为霉并不是细菌。我们只有一种织物材料是防霉的— Plastic NMF。因此，不要贮存湿了的织物风管，不要长期不使用织物风管，特别是在易发霉的环境中。风管一旦长霉会留下难以清除的印迹。

8. 织物风管可以当过滤器使用吗？

如果风管是由透气织物做成的（PMS, PMSre, PMI, PLS），那么织物会起到过滤的作用，因为部分由风管传送来的气流会透过织物传送到风管外部。由于污染物会不断增多，管内压力会下降，气流会减弱。因此就需要清洗织物。我们认为微孔或激光烫出的小孔是对这个问题最好的解决办法。虽然有穿孔的织物不再具有过滤的作用，但不会改变管内压力损失值，织物清洗次数明显减少。我们是风管和散流器的生产厂家而不是过滤器提供商。

9. 为什么毕高达不使用塑料喷嘴或喷槽？

塑料喷嘴或纵向喷槽的使用是有历史渊源的。它们可以实现某些送风模式，喷嘴还可以保护开孔边缘，使之平整。在我们开始使用激光技术后，激光可自动锁边，喷嘴的锁边功能就变得多余了。正确设计的激光开孔可以达到同样的效果，而且成本更低更美观。我们使用织物喷嘴实现远距离送风和垂直送风，而不是使用塑料喷嘴。我们的织物喷嘴更轻便，采用超声波焊接技术后，材料不会从风管上脱落，在洗涤过程中也不会对风管有损伤。



10. 为什么毕高达不更多地使用透气织物材料？

当供气温度低于露点，我们选择透气织物材料避免风管产生凝露。但我们的透气织物只有单一的透气值，而且这个透气值很低，只是为了避免结露。气流的分配专门由开孔（包括小孔或者微孔或者是两者结合）和可调节的孔（包括喷嘴，口袋式开孔）来实现。我们的产品还包括不透气的织物材料，经常用于其它场合。

11. 毕高达织物风管所拥有的证书

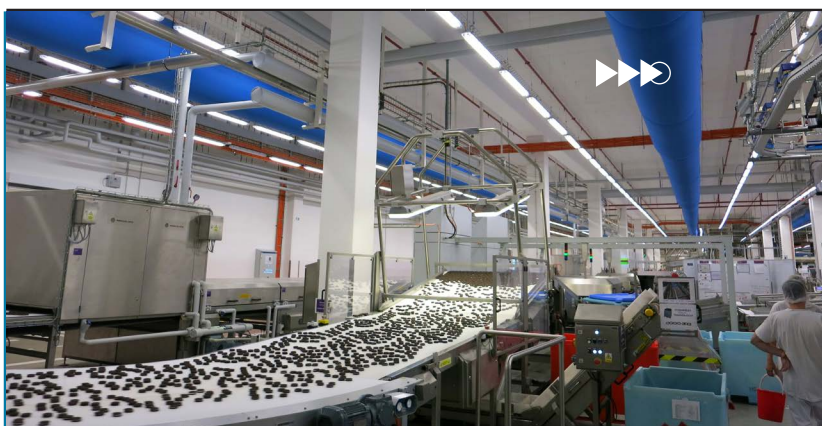
毕高达材料防火符合欧盟EN13501-1（不同类别取决于材料）美国UL723和中GB86242012。并且毕高达工厂拥有ISO9001国际质量管理体系认证，ISO14001国际环境管理体系认证和OekoTex国际环保纺织协会认证证书。毕高达织物散流器同样拥有OekoTex证书。在食品制造行业，有绝对技术领先地位。



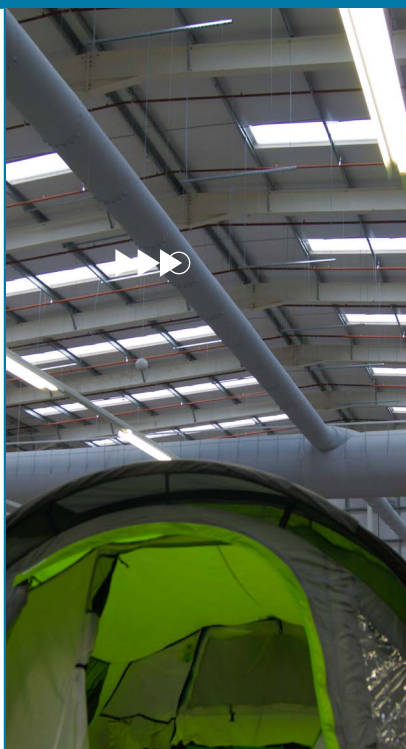
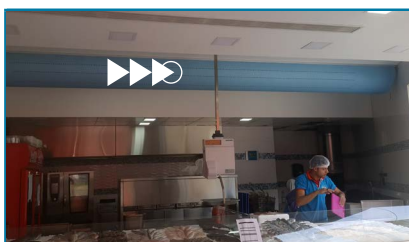
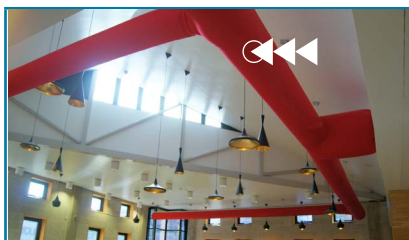
8. 应用案例介绍

食品加工行业

食品工业是第一个应用织物风管的行业。卫生规定要求所有食品加工设备都必须能轻易清洗和消毒。只有织物送风系统能满足这样的要求。我们织物风管在清洗后非常干净，消毒液可帮助消除那些对我们抗菌处理不起作用的顽固病原体。我们的织物材料由长丝织成，非常平整，不会积聚不洁物。而普通的短丝织物会不断积聚灰尘，带来卫生隐患。



超市/展览展会/大型卖场



对于大型卖场，我们采用最适合大空间长距离送风的孔列或喷嘴设计。多年的经验表明，织物风管和散流器比传统送风系统送风更均匀，送风效果明显更好，价格更低廉。我们的织物有九种不同颜色，可以做出许多美观的设计。同时，我们的织物符合全世界许多国家对建材防火性的要求。

食品冷冻冷藏/低温生产行业

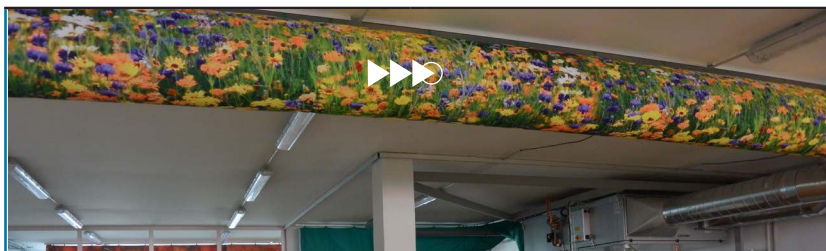
在大型冷藏室里，我们的产品送风均匀，保持食品温度和室内温度的恒定。在生产区，大量工人在低温下工作，高风速送风会使他们感到不适，可能引起疾病，造成人员缺勤。我们的产品采用均匀散射方式，不会产生大风感，营造出让工人感到舒适的低速均匀送风环境。



化学、纺织和电子行业

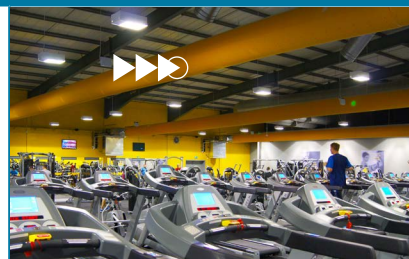


我们的产品是任何类型工业环境的最佳送风解决方案。客户只要花一点点的费用就可获得均匀送风，或是把送风指向任何想要的方向。我们设计出超过100种的产品安装悬挂方式，任何应用场所我们都能轻易找到最佳的安装方案，与任何天花板相配合。在有污浊的生产区，我们采用大开孔织物风管。



游泳池/运动场所/健身中心

大型运动场所是我们产品的另一典型应用。我们能做出各种送风模式，满足应用场所的要求。当我们的产品应用于运动场和健身中心时，可为运动者提供舒适的凉风。这些地方的楼面比较低，我们采用半圆形产品，达到美观、实用、安装成本低的目的。游泳池是我们产品主要的应用场所。只要增加一点点的费用对织物进行特殊处理和采用防锈安装材料，我们的产品就能轻易对付棘手的应用环境。鲜艳的风管色彩为游泳池室内装饰增添了活力。

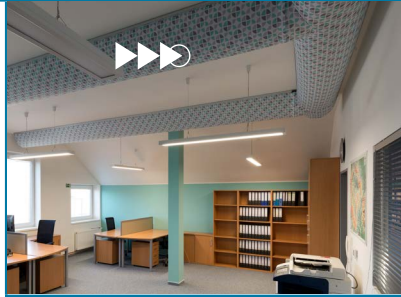


厨房

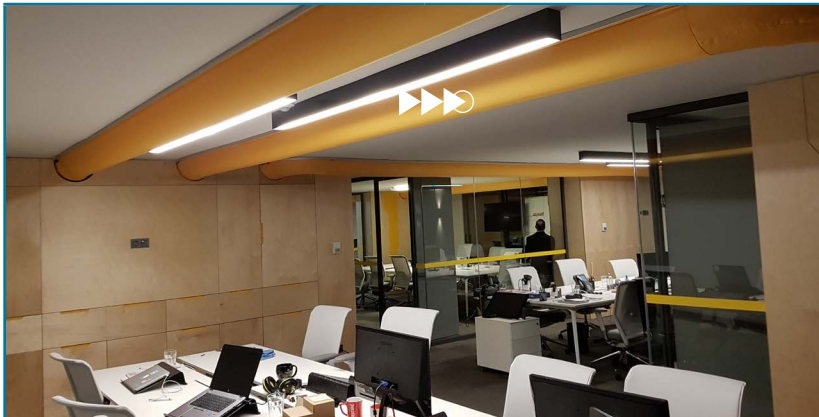
厨房的空间窄小，积聚的大量的的高温蒸汽需要强力的通风系统来处理。我们的产品能做到大风量整体均匀送风。织物材料可以抵御蒸汽，而且保养起来很快捷方便。与不锈钢材料相比，我们产品的购买、安装和保养费用很低，它还具有可洗涤性，轻松满足清洁卫生要求。



办公室/餐厅/影院及其它行业



我们的产品有着多种颜色和形状选择，可满足较高的美学要求。正确制作和完美安装的产品成为室内优雅装饰的一部分。我们产品的送风方式与冷却柱或穿孔天花相似。虽然小孔送风原理相似，我们的产品更为便宜。与嵌入到天花吊顶里的传统风管不同，我们的产品采用的是较大范围散射，不会产生局部热量过高而带来的不适。数据表明，工作人员在冷气均匀分布的办公室里工作会更感舒适。



临时安装场所



在大型帐篷或其它临时搭建物中使我们的产品进行制冷和供暖，效果是显而易见的。这些场所较轻的顶部结构可以轻松承受起我们每平米100到400克的产品。使用支撑金属线和风管配有的吊钩就可以轻松安装起整个系统。我们的产品由优质织物材料做成，可重复使用。通过我们的产品与大型暖通设备相连达到制冷（供暖）效果比直接用设备向空间吹冷风（热风）更为经济。没有通过送风系统的供暖，暖气自动上升，顶部附近会温度过高，大量热能流失。在制冷时，巨大的冷风造成某处温度过低，风量过大，而其它的地方则感觉制冷不足，风感不够。我们的产品能成功解决以上供暖和制冷的问题。

定制的纤维织物风管和散流器

我们是一家欧洲捷克企业，专注于织物风管和织物散流器的研发、设计、生产、销售、售后于一体的公司。我们每一个订单均按照客户需求定制。



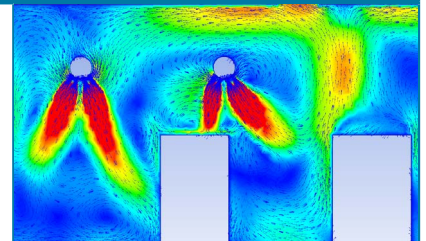
定制的气流分布

我们对织物风管和织物散流器提供一系列精湛的技术。包括精确的设定气流的分布和风速，及送风感应系数，非常好的去控制气流噪音，静压变化以及其它一些气流问题。此外，客户可以选择风管的任何形状，大小，颜色和图案。



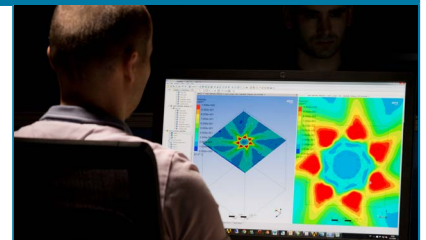
定制的解决方案

对于客户的订单，我们可以对整个房间做气流模拟，根据模拟数据生产出符合客户需求的产品。我们具备专业的知识，顶尖的仪器和多年的数据积累，这意味着我们把数百个技术细节作为一个整体，已达到最佳的使用效果。



不断创新使我们的产品有更多的功能与作用

我们每年进行大量研发创新，拥有多项专利的，为客户提供完整的解决方案。欢迎客户反馈一些问题或意见，我们认为这是一个机会，以改善我们的服务和完善我们的产品。



请联系我们

购买我们的产品可以通过我们的官网或我们遍布全球销售代表与我们联系。我们使用自己的气流分布设计软件，使订单的每个细节能够做到更为准确。



无锡毕高达贸易有限公司
中国·江苏无锡经济开发区金融八街8
号联合金融大厦
联系电话：13971236325
销售邮箱：sales@prihoda.cn
公司网址：www.prihoda.cn