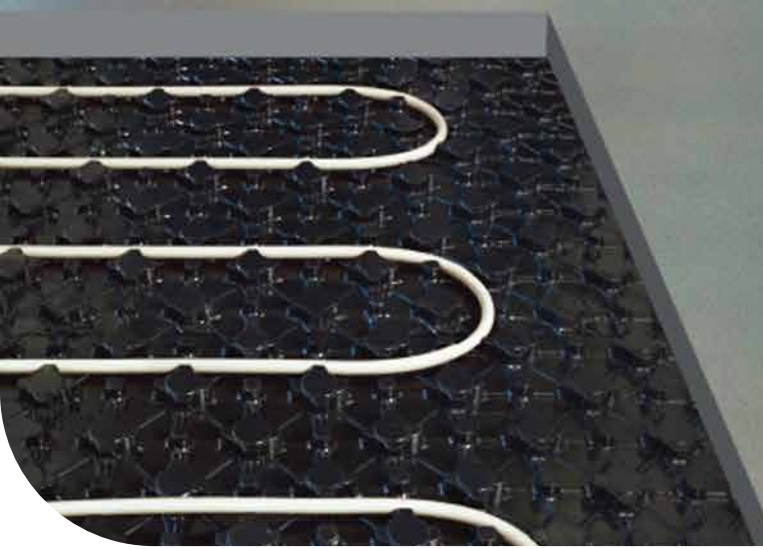


# Hepworth PB 海浦沃斯PB管道系统



**wavin**

## 关于威文中国

威文致力于将欧洲总部的技术和产品引进中国，服务中国市场。威文拥有塑料管道行业全面和先进的解决方案，包括冷热给水系统、雨水管理系统、室内气候调节系统、建筑排污排废系统等覆盖地面上下、建筑内外的全方位解决方案。

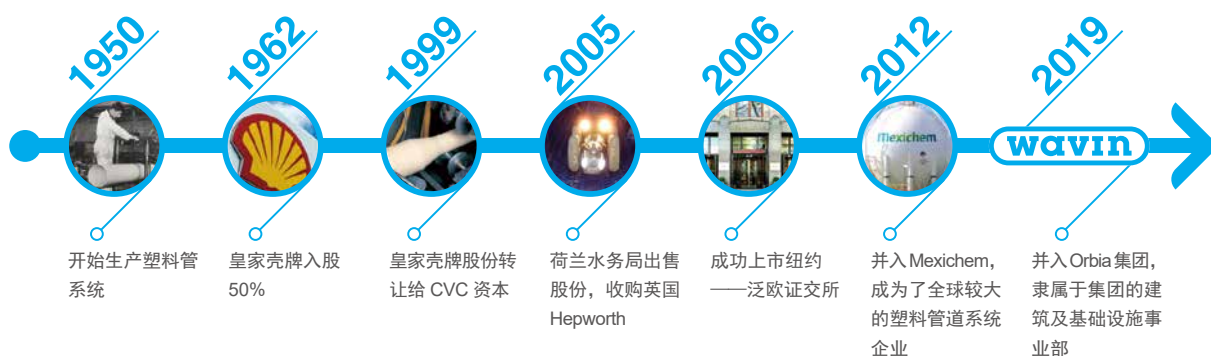
经 20 余年的持续推广和发展，威文销售服务网络遍及全国各地，为合作伙伴提供稳固的技术支持、持续的产品培训和快捷的产品供应，为用户提供高品质产品及优质的售后服务。

## 关于 Wavin

Wavin 隶属于 Orbia 集团的建筑及基础设施事业部，在全球 37 个国家和地区拥有 45 家工厂，6 家培训学院和 1 家全球创新中心，全球拥有 10,000 多名员工，年收益高达 22 亿美元。

Wavin 提供整套塑料管道系统解决方案，以技术创新著称于塑料管道工业。基于强大的研发创新能力和市场驱动机制，Wavin 将继续引领塑料管道行业的发展方向。

## Wavin 历史



共建全球美好生活!





## PB管道系统的介绍

Hepworth PB的原料来自于欧洲利安德巴塞尔公司，由于材料的韧性好，耐高温，并且在高温情况下具有良好的抗拉、抗压强度，并且保持低蠕变性和高柔韧性，聚丁烯材质具有抗藻类物质沉淀的特性，由于其优异的性能和高昂的价格，使得其被誉为“塑料中的软黄金”。

Wavin公司采用先进的全进口生产设备和优异的生产工艺以及可靠的质量保证，公司已经通过ISO9001: 2000、ISO14001: 2015质量管理体系认证及澳大利亚SAI产品质量认证等多个国家认证。

经过全球多年的推广和发展，PB聚丁烯管道已经成为饮用水和采暖领域的常用材质。所生产的管材及管件已经广泛应用于中国、英国、法国、俄罗斯、澳大利亚、新加坡等十多个国家的民用建筑，如生活冷热水、散热器连接、低温地板辐射采暖、天棚制冷、采暖等领域。

### 产品优势：

- ① 耐寒，耐高温，耐压，柔软，耐老化
- ② 不生锈、不腐蚀、不结垢
- ③ 寿命长（可达 50-100 年）



# 百年传承 贴心管家



## Hepworth海浦沃斯

威文海浦沃斯的前身是英国海浦沃斯产品控股有限公司，该公司成立于1853年，经过一百多年的发展，是采暖及冷热水管道系统较大的生产企业，海浦沃斯建筑产品控股有限公司是世界建筑企业的百强企业之一，采暖及冷热水管道系统产品是它的主要产品，包括：高温散热器采暖管道系统，低温热水地面辐射供暖管道系统，民用建筑生活冷热水管道系统、市政埋地给排水系统管道及电线电缆导管、煤气及天然气导管等，也是较早研制出聚丁烯管道系统，有“聚丁烯管道生产之父”之称。

海浦沃斯品牌于2005年加入威文集团，成为威文的其中一员，生产能力和技术资源方面的优势使它在产品质量、技术创新、技术支持和客户服务等方面成为该行业的先行者。



# PB管道系统的特点

- ◎ **卫生可靠**：管材及管件均是无毒、无味、抗腐蚀材料，可令输送的水质保持不变，不会危害身体健康。
- ◎ **节约成本**：管材柔软而坚韧，能容易地弯曲，在许多工程中可大量减少配件的使用。
- ◎ **耗损极少**：成卷供应的管材可现场丈量、剪切，耗损极少。
- ◎ **低导热系数**：提高了热水输送的效率，并且避免了烫伤意外。
- ◎ **管件无截流**：管件与管材的内径一致，保持流量不变。
- ◎ **耐冲击**：管子承受轻度冲击后可恢复原型，避免意外冲击损坏，克服了金属管及复合管的缺点。
- ◎ **超强的抓紧力**：管件不仅可连接PB管，而且，可以直接与铜管（紫铜）连接，并且不影响其性能。
- ◎ **材质轻**：材质重量约为铜管的 1/9，搬运贮存十分方便，并节省运输成本。
- ◎ **不积水垢**：管内壁非常平滑，因此不会积结水垢，使流量长期不受影响。
- ◎ **快速接头**：可 360° 旋转的快速插接式接头在狭窄的空间也能轻松地进行安装。
- ◎ **无噪音**：管材本身可吸收水锤冲击振动，消除噪音，所以海浦沃斯 PB 管系统在工作状态下几乎是没有任何声响。
- ◎ **抗腐蚀**：能耐大多数酸、碱、化合物，并且不会像金属管那样产生锈蚀现象，从而延长使用寿命及保障了用水卫生。
- ◎ **流量大**：PB 管材性能优异，保障品质的情况下其壁厚较薄，与同口径的大多数塑料管比较，具有壁厚最小流量最大的特点。

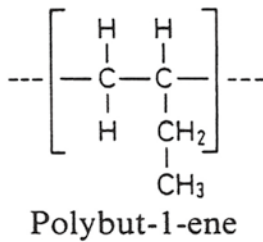


# 什么是PB（聚丁烯）管道

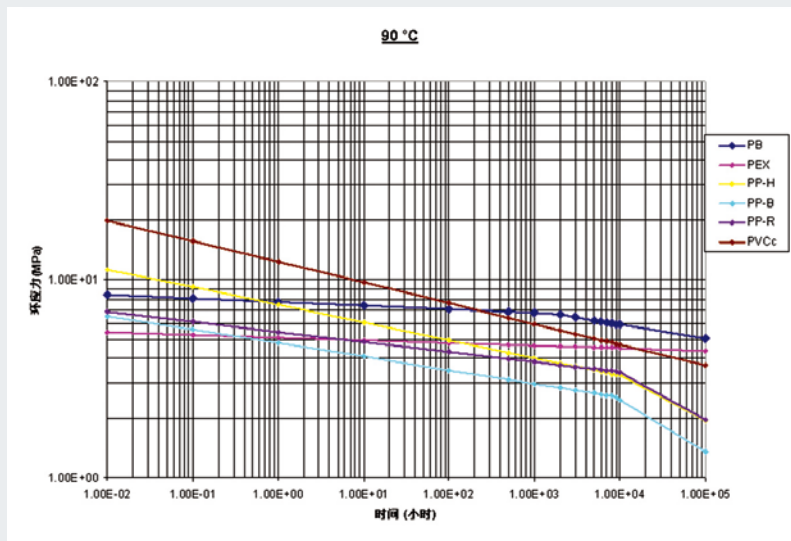
PB 管材（聚丁烯：Polybutene）是一种高分子惰性聚合物，诞生于70年代，PB树脂是由丁烯-1合成的高分子综合体，它具有很高的耐温性，持久性、化学稳定性和可塑性，无味、无毒、无嗅，具有耐寒、耐热、耐压、不生锈、不腐蚀、不结垢、寿命长（可达50-100年），且有能长期耐老化特点，是世界上最尖端的化学材料之一。

## 聚丁烯——Polybutylene

- ⊙ PB重量轻  
(密度为0.93g/cm<sup>3</sup>)
- ⊙ 非常柔韧  
(弯曲弹性模量为370, 450 N/mm<sup>2</sup>)
- ⊙ 优异的长期耐高温性能
- ⊙ 高强度和耐磨擦
- ⊙ 非常好的耐化学腐蚀性能
- ⊙ 优异的抗蠕变和耐应力开裂性能



### 聚丁烯与其它塑料管材性能对比



Hepworth PB  
海浦沃斯PB管道系统

## 使用条件级别

PB 聚丁烯管道系统按 GB/T18991-2003 的规定, 按使用条件选用其中的 1、2、4、5、四个使用条件级别, 见表 1。每个级别均对应着特定的应用范围及 50 年的使用寿命, 在实际应用时, 还应考虑 0.4MPa、0.6MPa、0.8MPa、1.0MPa 不同的设计压力。

表 1. 使用条件级别及应用范围

使用条件级别	$T_D$ [°C]	$T_D$ 下的使用时间 [年]	$T_{max}$ [°C]	$T_{max}$ 下的使用时间 [年]	$T_{mal}$ [°C]	$T_{mal}$ 下的使用时间 [小时]	典型应用范围
1	60	49	80	1	95	100	热水供应 (60°C)
2	70	49	80	1	95	100	热水供应 (70°C)
4	20	2.5	70	2.5	100	100	地板采暖和低温散热器
	40	20					
	60	25					
5	20	14	90	1	100	100	高温散热器
	60	25					
	80	10					

注: 当  $T_D$ 、 $T_{max}$ 、 $T_{mal}$  超出本表范围时, 不能使用本表。

上表中所列各种级别的管道系统均应同时满足在 20°C 和 1.0Mpa 的条件下输送冷水, 寿命可达 50 年。所有加热系统的介质只能是水或者经过处理的水。

## 适用于使用条件 5 级的聚丁烯 PB 管材的壁厚选择

表 2. 使用条件级别及应用范围

系统工作压力	PB, $T_D = 4.31\text{Mpa}$			
$T_D$ / Mpa	0.4	0.6	0.8	1.0
$S_{Calc, max}$	10.9	7.2	5.4	4.3
应选管材系列	S10	S6.3	S5	S4
DN/mm	推荐管材壁厚规格			
16	2.0	2.0	2.0	2.0
20	2.0	2.0	2.0	2.3
25	2.3	2.3	2.3	2.8
30	2.9	2.9	2.9	3.6

注: 1. 根据 GB/T19473, PB 管材热熔连接时的最小壁厚为 1.9mm。

2. 使用条件 5 级, 推荐用于供回水温度为 85/60°C 的工况。

# 强度和耐久性

## 抗拔实验

Wavin 公司采用成套进口设备，由质检人员严格按 ISO 15876 及 AS / NZS 2642 标准规范的要求，对产品进行拉拔实验，所有的产品都经过验证，完全能达到相关标准的要求。拉拔实验的评估指标见表 3 及表 4。

表 3. ISO15876 的拉拔试验指标

温度 °C	系统压力设计 Mpa	轴向拉力 N	试验时间 h
23 ± 2	所有压力级别	1.178d <sub>n</sub> <sup>2 a)</sup>	1
95	0.8	0.628d <sub>n</sub> <sup>2</sup>	1
95	1.0	0.785d <sub>n</sub> <sup>2</sup>	1

注：1. 根据 GB/T19473，PB 管材热熔连接时的最小壁厚为 1.9mm。

表 4. AS2642 的拉拔试验指标

公称外径	拉力 @95°C N	拉力 @20°C N
AS18	260	860
AS22	500	1640
AS28	800	2600

聚丁烯具有极佳的抗蠕变性能，在 20°C，8MPa 的环应力（相当于平均壁厚为 2.55mm 的 Dn20 管材承受不小于 2.0MPa 的水压）下，随着时间的推移，PB 几乎没有伸长，见下图：

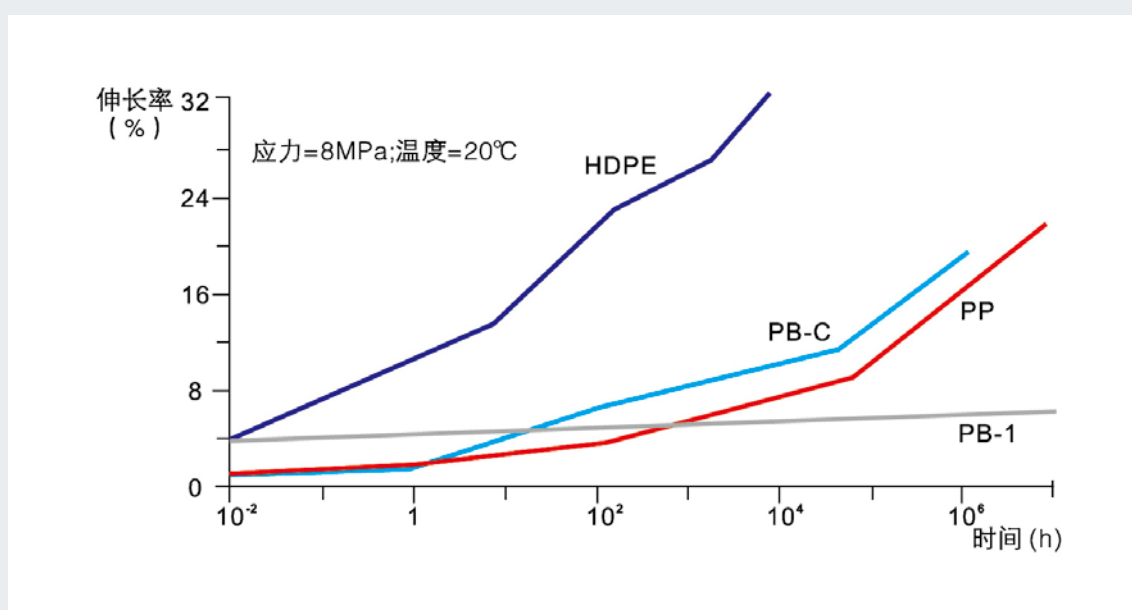




表 5. S5 级别管道的正常使用温度及压力

S5 安全压力 (安全系数 2.0)	使用寿命周期中的								短期失效温度 100°C
	20°C	30°C	40°C	50°C	60°C	70°C	80°C	90°C	
Mpa (兆帕)	1.35	1.25	1.15	1.0	0.9	0.75	0.6	0.45	0.35
Psi (磅 / 平方英寸)	196	181	167	145	131	109	87	65	51
水头 (米)	135	125	115	100	90	75	60	45	35

表 6. S4 级别管道的正常使用温度及压力

S4 安全压力 (安全系数 2.0)	使用寿命周期中的								短期失效温度 100°C
	20°C	30°C	40°C	50°C	60°C	70°C	80°C	90°C	
Mpa (兆帕)	1.7	1.55	1.4	1.3	1.1	0.95	0.75	0.55	0.4
Psi (磅 / 平方英寸)	246	225	203	189	160	138	109	80	58
水头 (米)	170	155	140	130	110	95	75	55	40

### 管道弯曲

PB 管不需加热，就能手工进行弯曲，但弯曲半径不应小于管外径的 8 倍。这样在拐弯的地方，就不需使用 90° 弯头，从而降低施工成本及压头损失。（例如，一个 1/2" 的 90° 弯头，相当于 0.5m 管长的压头损失）PB 管的耐用性及弹性，允许它能在弯曲半径很小的情况下进行冷弯曲，而不会在内弯发生皱折和外弯发生撕裂。因此，弯曲后管的通孔不会减小。弯曲性能见右图及表 7。

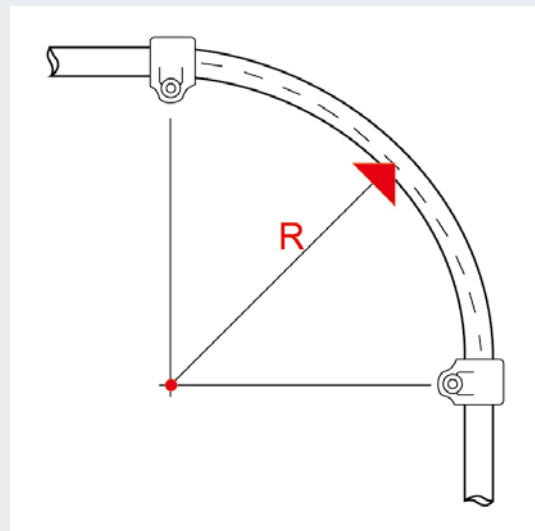


表 7. 各种管材的最小弯曲半径要求 (单位: mm)

公称外径	AS18	AS22	AS28	DN16	DN20	DN25	DN32
最小弯曲半径 R	127	177	224	128	160	200	256

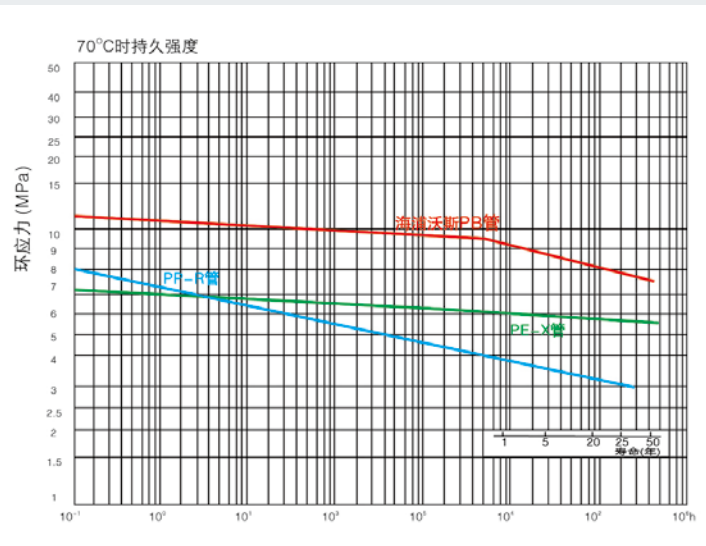
## PB 管道系统



PB 管道系统是以聚丁烯塑料 (Polybutylene 简称 PB) 为主要生产原料制成。PB 是一种热塑性材料，材质坚韧柔软，能耐酸、碱、蜡、洗涤剂及各种化学药品，是一种安全无毒符合国家卫生安全标准的产品，可直接应用于饮用水。PB 最突出的材料性能是耐热蠕变及耐环应力开裂。在长期耐环应力开裂试验中，当其它聚烯烃材料发生应力开裂时，PB 仍不开裂，该试验证明了 PB 的耐高温、耐老化性能优于大多数聚烯烃塑料，是最理想的管道材料。

PB 管道系统，由于材质的特殊性，需要一定的再结晶时间，所以对生产工艺和产品尺寸的控制具有一定的技术要求。Wavin 拥有超过 20 年的 PB 聚丁烯管道生产经验，对 PB 产品的质量进行严格控制。使我们的客户享受到一流的产品质量和售后服务。

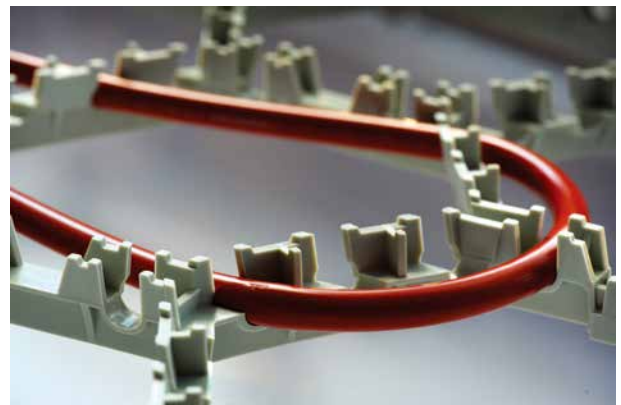
我们有丰富的生产经验，对质量严格控制确保 PB 管道的尺寸稳定，可靠的生产工艺及高品质的原料使 PB 聚丁烯管道系统满足与建筑同寿命的要求，即设计使用寿命至少 50 年。



## 海浦沃斯 PB 管道的连接方式有快插和热熔两大系列

快插的连接方式，由英国进口，管道和管件为纯净的白色，可应用于采暖，连接采用 PUSH-FIT，无需任何工具即可轻松完成安装，可以用工具开启，重复使用。管道采用 5 层阻氧的 PB 管道系统。

热熔的连接方式，由 Wavin 在中国的工厂生产，主要应用于采暖领域，管道为米白色 PB4235 和暗红色的 PB-R509，其中 PB-R509 是利安德巴塞尔公司特地为低温地板采暖系统所研发的新型材质，管道的柔韧性更好，生产速度也更高。



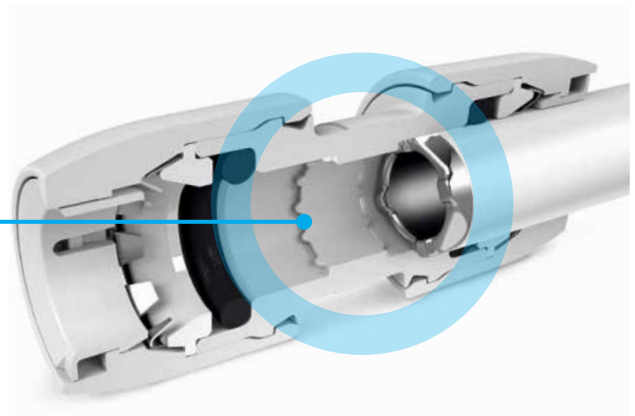




## 新一代聚丁烯 (PB) 快插连接管道 Hep<sub>2</sub>O

1979 年，我们发明了快插连接塑料管道，持续改进和产品开发，带给我们新一代的 Hep<sub>2</sub>O 和更强的产品系列。

**In4Sure™ 接头识别技术让您“感觉”管道是否完全插入，从而提供进一步的检查，告诉你管道是否插入安装到位。**



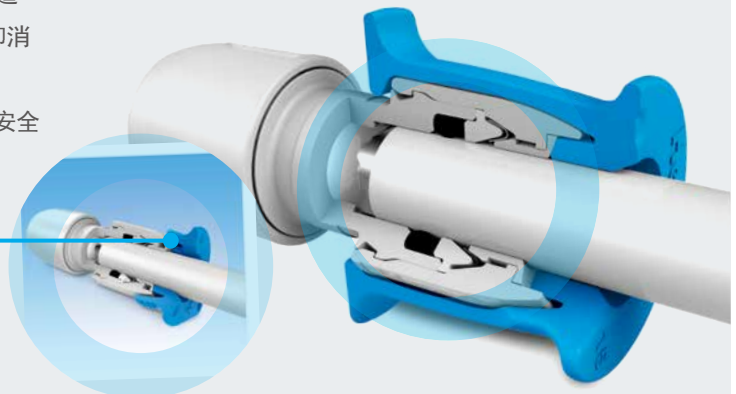
### 要使用 In4Sure™ 接头识别技术：

- ⊙ 用一只手握住接头的中心（固定）部分。
- ⊙ 插入合适的管套后，将管牢牢地推入接头。
- ⊙ 在继续推动的同时，旋转管道。如果管道完全插入，当 SmartSleeve™ 的异形端经过管件内的卡齿式阀座时，您会感觉到“隆隆”声。
- ⊙ 向后拉以检查接头的连接是否到位。这个简单的程序是为了让你安心，可以让你知道连接点是否连接到位，也可以通过检查下一个“^”标记是否与管件末端齐平来进行目视检查。

### HepKey™

**使拆卸更快、更容易和更安全。**

- ⊙ HepKey Plus™ 采用颜色编码：15 毫米蓝色、22 毫米紫色和 28 毫米橙色
- ⊙ 仅用于 Hep<sub>2</sub>O 管件的拆卸
- ⊙ HepKey™，通过按压管件的抓环以拆卸管道
- ⊙ 仅适用于拥有 HepKey™ 专业人员进行拆卸消除意外拆卸导致潜在的昂贵损失
- ⊙ 较小的 HepKey™ 使拆卸更快、更容易和更安全



# 海浦沃斯防渗氧 PB 管道系统介绍

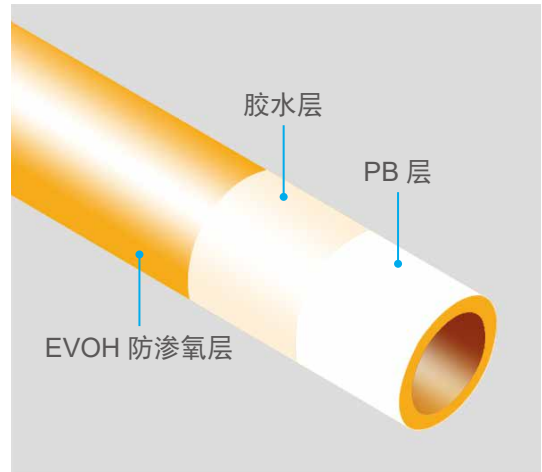
海浦沃斯防渗氧 PB 管是在标准 PB 管的基础上增加了 EVOH 防渗氧层，通过特殊的专用粘合剂进行粘合的三层共挤管道。

三层共挤的防渗氧 PB 管道已广泛应用于散热器连接的供暖系统中；连接方式采用热熔连接，需配备特殊的刮皮工具。

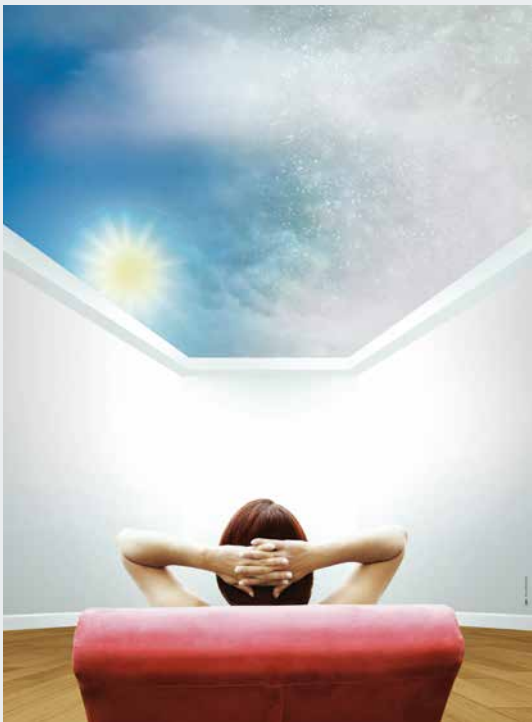
## 常用塑料管道渗氧性比较

乙烯·乙醇共聚物 EVOH 是目前最有效的抗氧气渗透材料，并符合德国 DIN4726 标准的相关要求；不溶于水的 EVOH 能提供显著的抗磨损和耐候性能因此能适合于任何建筑工地的恶劣环境。

海浦沃斯防渗氧管道的其他性能与标准聚丁烯管道完全一样。



管材类型	规格	渗氧率 mg/(L.day)
PB	16 x 2.0	1.20 ± 0.01
PEX C	16 x 2.0	7.86 ± 0.25
PEX B	16 x 2.0	3.22 ± 0.04
防渗氧 PB 管	16 x 2.0	< 0.1



## 选择防渗氧管材的必要性

普通塑料管材是水密性而非气密性的，不具备防渗氧功能，氧气会透过管壁渗入采暖系统的循环水中，在其应用史上就曾出现过不少由于氧气渗透而导致锅炉、散热器及阀门等部件腐蚀的问题。

因此，防腐蚀已经成为现代化供暖系统的关键。在欧洲，几乎所有采暖系统用塑料管道均为带防渗氧层的管道，以防止采暖系统由于氧腐蚀而带来巨大损失。





## 国内相关规范对防渗氧的要求

◎ JGJ142-2004《地面辐射供暖技术规程》规定：与其它供暖系统共用同一集中热源水系统，且其它供暖系统采用钢制散热器等易腐蚀构件时，塑料管宜有防渗氧层。

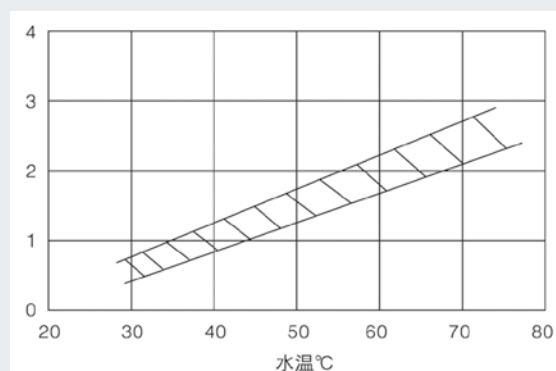
◎ GB/T 1576-2001《工业锅炉水质》规定：采暖系统循环水含氧量应  $\leq 0.1\text{mg/L}$ 。

◎ DBJ01-605-2000《新建集中供暖住宅分户热计量设计技术规程》规定：系统中采用钢制散热器时，埋设在地面垫层内的管道，宜采用有阻氧层的塑料管材。

### PB 普通管材的氧透过率为：

管材尺寸 mm	氧扩散 mg/(m.d)	氧扩散 mg/(m <sup>3</sup> .d)
20 x 2.8	0.8	4.91
25 x 2.3	1.2	3.67
32 x 2.9	1.2	2.26
40 x 3.7	1.2	1.44

### 无防渗氧层管的氧扩散



## 欧洲标准 DIN 4726 的要求

符合本标准的防渗氧管材，测试系统温度为  $40^{\circ}\text{C}$  时，以  $20\times 2.0$  规格的管材为试样，通过管材表面透过的氧气应小于  $0.10\text{g} / (\text{m}^3.\text{d})$ 。

注：以“ $\text{g} / (\text{m}^3.\text{d})$ ”为单位时，测量结果和管材试样的外径和壁厚密切相关。

## PB 防渗氧管材的标准

◎ 国家标准 GB/T 19473.1-2004《冷热水用聚丁烯 (PB) 塑料管道系统 - 第 1 部分 - 总则》。

◎ 3.1.4 带有很薄阻隔层的塑料管材，阻隔层用于防止或降低气体或光线透过管壁，而设计应力的要求全部靠主体树脂 (PB) 保证。

◎ 国家标准 GB/T 19473.2-2004《冷热水用聚丁烯 (PB) 塑料管道系统 - 第 2 部分 - 管材》。

◎ 6.4 规格尺寸：熔接连接的管材，最小壁厚为  $1.9\text{mm}$ 。聚丁烯管材的壁厚值不包括阻隔层的厚度。

◎ 国家标准 ISO 15876-2 : 2003《冷热水用聚丁烯 (PB) 塑料管道系统 - 第 2 部分 - 管材》。

◎ 7 力学性能：对于带阻氧层的管材，力学性能的测试应采用没有阻氧层的管材作为试样来进行。

# PB 管的连接方式

PB 管的连接方式大体上有机械连接、热熔连接、电熔连接等，其中插接式机械连接最为简易，安全可靠，热熔连接成本较低，

无论何种连接，只需按照正确的方法细心处理，即可很轻易地达到专业标准。

## 方式一：使用 Hep2O 快插式管件连接 PB 管



接管 1

剪切 PB 管应使用产品目录中所建议的切管器而不宜使用钢锯。为了确保接管的可靠性，应尽可能在切割标记“V”处垂直切开管子。



接管 2

保证管口无毛刺后，将管口加强衬装入。若将管件与铜管连接，则无须装入加强衬，但必须将铜管口所有毛刺磨掉。



接管 3

将管道牢固地推入管件中，然后使用 Hep2O 独特的 In4Sure™ 识别技术，在管道完全插入时“感觉”。



接管 4

向后拉动管道以确保抓取环正确接合并防止管道收回。



拆卸 1

将 HepKey™ 卡在待拆卸接头旁边的管道上。



拆卸 2

使 HepKey™ 的平侧远离管件。



拆卸 3

将 HepKey™ 向上滑动至接头并按压，使突出的“凸耳”压下接头的内释放环。



拆卸 4

从配件中取出管道。

## 方式二：PB 管的热熔连接



步骤1：切管

使用专用剪管器按所需的长度将管材剪断。任何时候都不应使用锯条。剪管时，应将管材或剪管器边旋转边用力，以防止将管材“压扁”。



步骤2：标记插入深度

使用硬度不大于 2B 的铅笔或炭画铅笔（不得使用油性水笔）在管材上划出相应的插入深度，或者按管材上的插入标记的长度进行熔接。详细的插入深度见表 1。



步骤3：清洁

开始熔接前，应对熔接模头、管材和管件的加热区域进行清洁。清洁时应使用不起毛、不脱落的软纸，沾上浓度超过 94% 的无水酒精分别擦净模头、管材和管件的加热区域。清洁后应避免再受工作环境的污染，更不要再用手触及已清洁区域。





**步骤4：加热**

开始向加热头滑动管件，接着再向加热套筒滑动管端，以中等速度均匀滑动推入，保持与模头同心，切忌旋转管材或管件。当管件推尽到加热头，管材到达划线位置时，保持这一位置。详细加热时间见表1，拔出管件、管件时速度应适中，不能过急，可以轻微的抖动运作，以利于拔出。



**步骤5：连接**

拔出后，应立即将管材沿管件中轴线均速插入到管件中，直至接口上卷曲的熔瘤到达管材的划线位置为止，保持这一位置，保持时间见下表1，同样地，插入过程中不能带任何旋转的动作并开始计时进行保持。



**步骤6：保持和冷却**

在保持期间，双手应稳扶管材和管件，避免管材与管件之间的相对位移。并严格按表1规定的冷却时间执行。冷却期间的熔接产品应置于平整水平的平面上，并尽量避免用手握持刚熔接好的管材和管件，更不能进行下一步的熔接组装工作。冷却完全完成后，可对熔接接口进行外观检查。

## 热熔机的基本要求

由于在材质和（或）管件尺寸上可能与其它厂家的产品有所差别，所以熔接时应使用本公司推荐的热熔机，以免因热熔温度和模头尺寸不同而影响产品的熔接质量。热熔机应该在工作的整个过程中能保持  $250^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$  的温度范围。可以使用精度为  $0.1^{\circ}\text{C}$  的数显式温度计在模头的熔接区域进行验证确认。

未经本公司推荐使用的热熔机的模头尺寸可能与本公司生产的产品不能很好的配合，可能会因此而直接影响到热熔连接的质量。要获得热熔机的相关信息，请与本公司的销售部联系。

**表 1：热熔操作的熔接插入深度和加热、保持及冷却时间**

管材公称 外径	熔接深度 mm	加热时间 秒	保持时间 秒	冷却时间 分
DN16	13	5	15	2
DN20	15	5	15	2
DN25	16	6	15	2
DN32	18	10	20	4

## PB 管在安装施工中管夹间距的确定

PB 管道的管夹支持中心的距离不同于其他硬质管道系统，PB 管沿墙壁明装时推荐的管夹距离如下表，若暗装可根据实际需要自行决定间距。

公称管径 mm	水平安装间距 m	垂直安装间距 m
15-20	0.3	0.5
20-25	0.5	0.8
28-32	0.8	1.0



## PB 管道的安装优点

### ④ 柔性管路铺设特性

由于聚丁烯管的柔性，可象铺电缆一样安装，也就是管材可穿过栅格或墙壁。但在穿过栅格或墙壁时，应加以套管保护。

### ④ 直卷管技术

威文管道系统有限公司可提供 PB 直卷管。直卷管的特点是：成卷供应，方便搬运，打开包装后整卷管基本是平直的。因此在应用直管的场合，可根据实际情况从“直卷管”中截出所需长度的直管。

### ④ 减少接头

提供 25 米、50 米和 100 米等长度的卷管（包括直卷管和卷管），可少用或不用管件就能构成较长的管道：

- PB 管的柔性，安装时可少用或不用直通及 90° 弯头。
- 可降低因安装失误而造成的风险。
- 可减少因管件节流而造成的水头及流量损失。
- 可减少系统中的故障隐患。

### ④ 高利用率，少浪费

提供 25 米、50 米和 100 米等长度的卷管，可根据实际情况从卷管中截取所需的长度，从而减少管头管尾等“边料”的浪费，节省材料，降低成本。

### ④ 现场就地测量和截取

在施工安装中，可握住管和管件，现场量取所需的管长（应包括插入管件中的长度），用剪管器将管切断，并将管插入管件中即可完成。

减少安装时间，尤其是在转角位或需要转弯或弯曲的地方更能体现协和安固管的优越性。

### ④ 优异的抗冲击性

PB 管具有优异的抗冲击性，在受外力冲击时，会出现暂时的变形，一旦外力消失即基本能回复原状，不影响使用。



### ④ Hep2O 快插式管件

Hep2O 快插式管件即使在系统通水受压时也能将管材旋转而不漏，因而安装灵活，给施工带来极大的方便：

(1) 可将三通的分支先旋向外以便有足够的空间安装，支管接上后再旋回原位。

(2) 在不拆开连接的情况下，可将一些设备（如水泵）旋移到“不可到达”的位置等。

### ④ 更容易搬运 / 存放，便于施工

海浦沃斯管成卷供应、重量轻、易搬运，所需的存放地方更小。在施工现场安装长管道时特别容易，可一边布管一边固定，直到完成该管道的安装。



### ④ 更少风险的连接

因 PB 管的柔性，安装时可少用或不用直通及 90° 弯头，减少连接点风险。只需简单的工具，可避免施工中外物对管材造成可能的损伤（如钻孔、钉钉子等）。

### ④ 可维修性

由于 PB 管道的柔韧性，使得嵌入的管套管系统的安装和维护变得可行和容易操作。

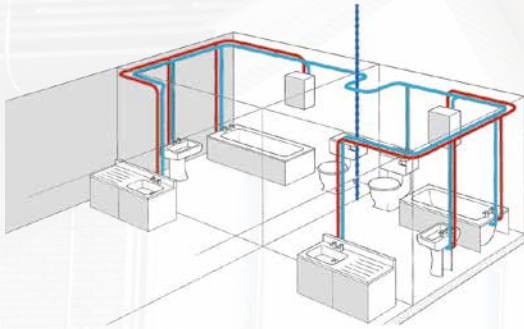




# PB 管道系统的应用介绍

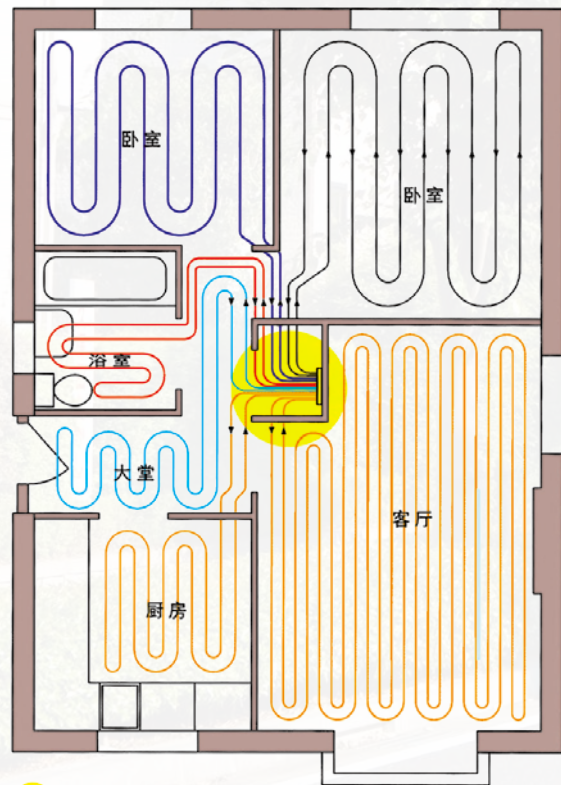
## 用于日常生活冷热用水

PB 管道系统提供从 16mm 到 32mm 完整的配套，足以满足以家庭冷、热水系统的要求，通过转换配件与大管径管道连接一起便可组成完整的自来水系统。



## 地板低温辐射采暖系统

地板低温辐射采暖是目前最理想的采暖方法，合理地配合人类的生理特点，均匀地分布热量，有效地节约了资源，净化了生活环境。预先把热水管道埋设在混凝土中，然后通过热水的循环输送，把热量散发到周围以到达采暖的效果。PB 管及 PB-R509 地暖专用管由于其良好的物理化性能及其可靠稳定的质量，是地板辐射采暖最理想的材料。

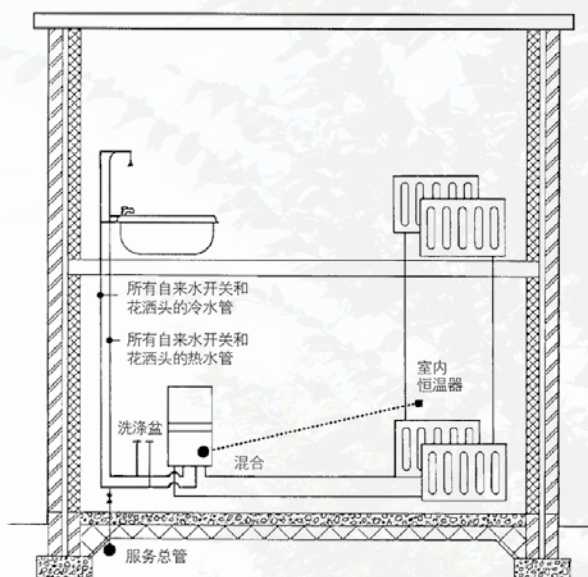


● 循环供热中心



## 辐射散热片采暖

这类采暖通常由散热器进行散热，海浦沃斯PB管道系统可提供所有所需的配件，整个系统操作的具体应用情况，根据温度压力条件咨询相关技术人员。



## Hep2O 快插式管件 更适合现代卫浴

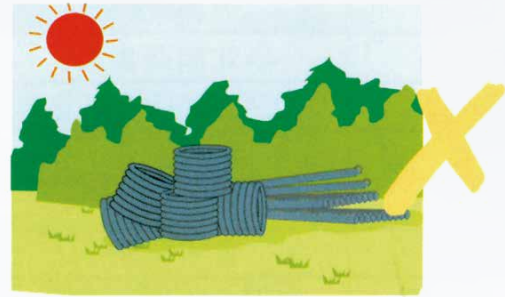
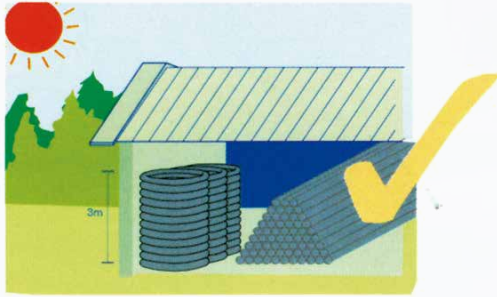
Hep2O 适用于大多数家用和商用冷热水及供暖应用。一个全面的配件范围满足所有今天的要求，并提供安全的连接和可靠的运行。





## 运输和储放

运输和贮存 PB 直管宜水平堆放，卷管可以平放或侧放。这两类管都很轻，易于携带、搬运没有特殊要求，但要注意不能沿地拖拉和随意抛摔，不能让硬物猛烈撞击和尖锐物刮伤，并注意不能存放在有阳光直接照射的地方，避免受到阳光直射及过度的紫外线照射，距离高温热源不得少于 1m，堆放高度不得高于 3m，不得受重压。





# PB 管道系统的使用指南

## PB 管道给水系统的给水温度及安全水压变化关系如何？

管子抗静水压能力取决于不同温度下的抗张强度。PB 管和管件已经过标准 ISO9080 的长期静压强度测试确保达到要求，并推算出在下表所列的范围内使用寿命达 50 年以上。

正常使用温度与压力范围

温度	20°C	30°C	40°C	50°C	60°C	70°C
压力	12	11.5	11	10.5	9	8

## 一般在远东地区之供水中的含氯量是否会影响 PB 管？

不会，测试显示在这些地区中所发现之氯含量（少于 0.5ppm）将不致有对 PB 管材质性能有不利影响。至于其它进一步资料可向本公司了解。

## 可以在 PB 管子上漆吗？

可以。并建议采用乳化漆。不过不可以使用亮光漆。

## PB 管子是否会结水垢？

不会。所以在使用寿命期内供水流量可维持不变。

## PB 管道系统中任何部分会否遭受腐蚀？

PB 管道系统能耐酸，碱等大多数化学品，因此可以确保用水之品质不会受到影响。

## PB 管道系统在使用中，对于推挤声或噪音是否有消解功能？

是的。PB 管道系统对于声音有吸收及阻隔功能（金属管路系统通常对于声响有传递效应）。

## PB 管道系统是否可用于饮用水供应？

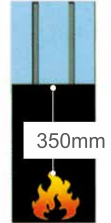
是的，整个系统符合国家卫生要求，并符合各国的供水标准要求。

## PB 管道连接到家用热水器或民用锅炉上应该注意什么问题？

电加热式热水器或锅炉一般都有温控装置，当其出口水温控制不超过 95°C（参考国标 GB4706）时，可直接与 PB 管道连接。但对燃料式锅炉，有两种情况，见下图：

### 1) 可直接连接 PB 管道的情况：

- ① 带温度控制装置
- ② 带循环水泵
- ③ 在炉外连接
- ④ 连接位置应离热源  $\geq 350\text{mm}$



### 2) 必须使用 1m 以上铜管作过渡连接的情况：

- ① 无温度控制装置（如使用固体燃料的锅炉）
- ② 炉体内连接（铸铁式热交换器）



对燃气式热水器，应选用符合 GB6832 或 GB18111 标准要求的产品，并推荐使用防过热安装装置动作不大于 100°C、停水温升不大于 18K 及有自动恒温功能的优质热水器。

如果热水器不符合以上要求，也应在热水器出口处使用长度不小于 1m 的铜管（注意不能使用其它塑料管材代替）作过渡连接。





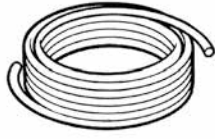
# 威文 (中国) 的认证及标准

威文 (中国) 公司拥有先进的全进口生产设备和优异的生产工艺以及可靠的质量保证, 公司产品符合国家和国际标准, 并取得了国家的相关认证。





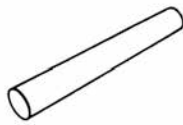
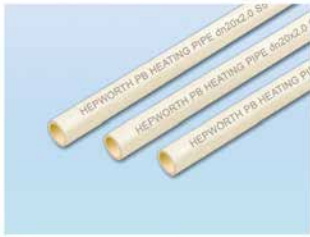
# PB 管材



## PB 采暖专用管

产品型号	外径 (mm)	管长 (mm)	壁厚 (mm)	
			最小	最大
HFR100/16W	16	100	2.0	2.3
HFU100/20W	20	100	2.0	2.3
HFR100/20W	20	100	2.3	2.7
HFU100/25W	25	100	2.3	2.7
HFR100/25W	25	100	2.8	3.2
HFU04/32W	32	4	2.9	3.3
HFR04/32W	32	4	3.6	4.1

PB-509 低温地板采暖专用管为红色，可提供 DN16 及 DN20 两种规格。详情请咨询销售人员。



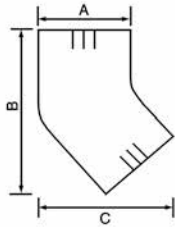
## PB 防渗氧采暖专用管

产品型号	外径 (mm)	管长 (mm)	壁厚 (mm)	
			最小	最大
HBR100/16	16	100	2.0	2.3
HBV100/20	20	100	2.0	2.3
HBR100/20	20	100	2.3	2.7
HBS100/20	20	100	2.8	3.2
HBV100/25	25	100	2.3	2.7
HBR100/25	25	100	2.8	3.2

防渗氧内层 PB 的直径与普通管相同。

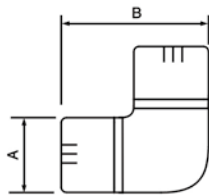
# PB 热熔管件

备注：PB-509 管件为棕红色，可参照 PB 管件款式，按要求提供所需 PB-509 管件



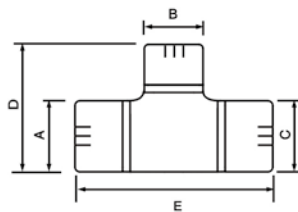
## 45° 弯头

产品型号	尺寸 (mm)	A	B	C
HF8/16W	16x16	21.9	38.0	30.8
HF8/20W	20x20	25.9	42.8	36.0
HF8/25W	25x25	31.9	49.6	42.8
HF8/32W	32x32	40.0	60.0	50.0



## 90° 弯头

产品型号	尺寸 (mm)	A	B
HF5/16W	16x16	21.9	35.2
HF5/20W	20x20	25.9	40.4
HF5/25W	25x25	31.9	48.0
HF5/32W	32x32	39.0	57.1



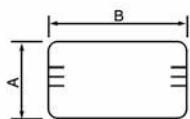
## 变径三通

产品型号	尺寸 (mm)	A	B	C	D	E
HF12/20/16W	20x20x16	25.9	25.9	21.9	40.4	54.9
HF12/25/20W	25x25x20	31.9	31.9	25.9	48.0	64.2
HF13/20/16W	20x16x20	25.9	21.9	25.9	39.2	50.9
HF13/25/20W	25x20x25	31.9	25.9	31.9	46.4	57.9
HF13/32/20W	32x20x32	39.0	25.9	39.0	53.5	62.1
HF13/32/25W	32x25x32	39.0	31.9	39.0	55.0	68.1
HF14/20/16W	20x16x16	25.9	21.9	21.9	37.2	52.9
HF14/25/20W	25x20x20	31.9	31.9	25.9	43.4	61.0

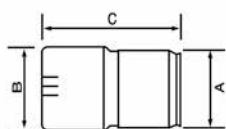


# PB 热熔管件

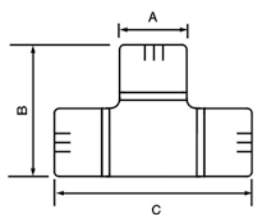
备注：PB-509 管件为棕红色，可参照 PB 管件款式，按要求提供所需 PB-509 管件



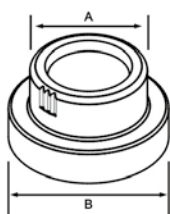
直通接头			
产品型号	尺寸 (mm)	A	B
HF1/16W	16x16	21.9	28.2
HF1/20W	20x20	25.9	34.1
HF1/25W	25x25	31.9	38.0
HF1/32W	32x32	39.0	42.2



单插口大小接头				
产品型号	尺寸 (mm)	A	B	C
HF2/20/16W	16x20	20.1	25.9	34.7
HF2/25/20W	20x25	25.1	31.9	38.5
HF2/32/25W	25x32	32.1	39.0	37.0

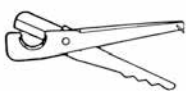


等径三通				
产品型号	尺寸 (mm)	A	B	C
HF10/16W	16x16x16	21.9	35.2	48.5
HF10/20W	20x20x20	25.9	40.4	54.9
HF10/25W	25x25x25	31.9	48.0	64.0
HF10/32W	32x32x32	39.0	57.1	75.2



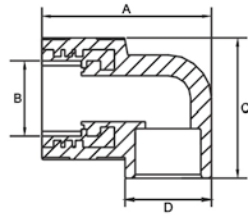
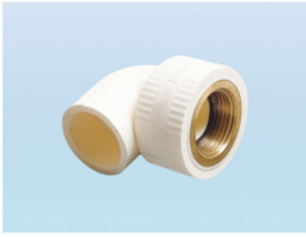
热熔法兰头			
产品型号	尺寸 (mm)	A	B
HF21/20w	20	25.2	30.8
HF21/25w	25	31.5	37.2
HF21/32w	32	39.6	46.0

# 辅助配件



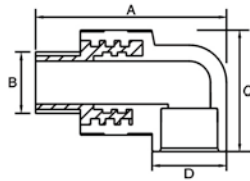
切管器		
产品型号	尺寸 (mm)	最大适用的管长尺寸
HD74/RED	32	32

# 铜制转换管件



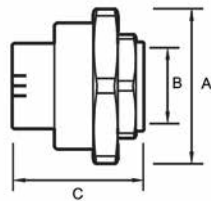
### 内丝弯头

产品型号	尺寸 (mm)	A	B	C	D
HEF5/20W	20x1/2"	49.14	1/2"	40.55	Φ25
HEF5/25W	25x3/4"	56.50	3/4"	48.90	Φ31
HEF5/32W	32x1"	68.00	1"	62.75	Φ40



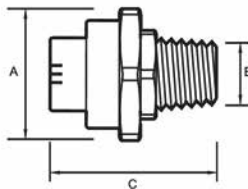
### 外丝弯头

产品型号	尺寸 (mm)	A	B	C	D
HEM5/20W	20x1/2"	24.00	1/2"	40.55	Φ25
HEM5/25W	25x3/4"	25.50	3/4"	48.90	Φ31
HEM5/32W	32x1"	28.00	1"	62.75	Φ40



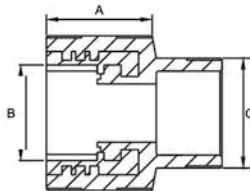
### 法兰内牙活接头

产品型号	尺寸 (mm)	A	B	C
HF22/20W	20x1/2"	42	1/2"	40
HF22/25W	25x3/4"	52	3/4"	44
HF22/32W	32x1"	60	1"	48



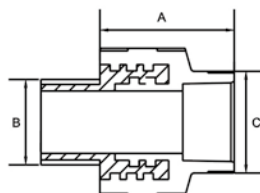
### 法兰外牙活接头

产品型号	尺寸 (mm)	A	B	C
HE21/20W	20x1/2"	42	1/2"	54
HE21/25W	25x3/4"	52	3/4"	57
HE21/32W	32x1"	60	1"	65



### 内丝直通

产品型号	尺寸 (mm)	A	B	C
HEF1/20W	20x1/2"	40.00	1/2"	Φ25.0
HEF1/25W	25x3/4"	40.95	3/4"	Φ30.8
HEF1/32W	32x1"	51.00	1"	Φ32.4



### 外丝直通

产品型号	尺寸 (mm)	A	B	C
HEM1/20W	20x1/2"	40	1/2"	Φ25.0
HEM1/25W	25x3/4"	41	3/4"	Φ30.8
HEM1/32W	32x1"	51	1"	Φ32.4

备注: Hep2O 的配件请参考 Hep2O 的产品手册。

# 经典项目案列



◎ 上海 合景泰富新江湾城



◎ 鄂尔多斯 星河湾



◎ 北京 中铁山语城



◎ 郑州 轻工业学院



◎ 杭州 九树公寓



◎ 沈阳 桃仙国际机场





◎ 上海 新城碧翠园



◎ 北京 国电新能源技术研究院



◎ 北京 臻园



◎ 烟台 海洋工程研究院



◎ 长沙 运达中央广场



◎ 沈阳 保利康桥



# 经典项目案列



◎ 天津 博轩园



◎ 鄂尔多斯 博物馆



◎ 北京 中信新城



◎ 郑州 锦和苑



◎ 济南 山东大学兴隆校区



◎ 武汉 金都汉宫





◎ 北京 紫御国际



◎ 泰安 印象泰山



◎ 南京 朗诗国际街区



◎ 郑州 河南财经政法大学



◎ 包头 万达广场



◎ 合肥 皖投花园



# 经典项目案列



◎ 南京 万科大都会



◎ 上海 汇京国际广场



◎ 西安 白桦林明天



◎ 西安 万科金域东郡



◎ 苏州 欧普理想城



◎ 山西 十二院城





◎ 北京 碧桂园



◎ 北京 公园悦府



◎ 青岛 新都心苑



◎ 哈尔滨 富力广场



◎ 上海 中骏天誉



◎ 上海 瑞虹新城



请登陆我们的官网：[wavin.com](http://wavin.com)，更多了解我们产品组合的信息



建筑排污排废  
系统解决方案



冷热给水  
系统解决方案



室内气候调节  
系统解决方案



雨水管理  
系统解决方案



Wavin隶属于Orbia集团的建筑及基础设施事业部。Orbia是一家由多家公司组成、协同合作、共同应对世界各类严峻挑战的集团公司。

我们致力于共同的目标：  
To Advance Life Around the World.

### Wavin China 威文·中国

总部地址：上海市徐汇区裕德路165号503室  
工厂地址：佛山市南海区狮山镇岭西南路新厂区8号  
电话：+86 (757)8251 6490  
Web: [www.wavin.com](http://www.wavin.com)  
E-mail: [wavin.china@wavin.com](mailto:wavin.china@wavin.com)



微信二维码



**4006-718-868**  
www.wavin.com  
全国服务咨询热线

Wavin保留更改信息的权利，恕不另行通知。由于产品的不断发展，技术参数可能会发生改变。安装时请务必遵守安装说明。