

昆山协羽阀门管道有限公司  
**KUNSHAN SHIEYU VALVE CO. LTD**



昆山协羽阀门管道有限公司  
**KUNSHAN SHIEYU VALVE CO .LTD**

地址 : 江苏省昆山市成功路 158 号  
ADD: NO.158 CHENGGONG ROAD,KUNSHAN CITY,JIANGSU PROVINCE,CHINA  
电话 (TEL):+86-512-5777-5296  
传真 (FAX):+86-512-5777-5299  
邮箱 (E-MAIL):sales@shie-yu.com(DOMESTIC)  
export@shie-yu.com(OVERSEAS)  
网址 (WEBSITE):www.shie-yu.com

**UPVC/CPVC 管材及配件  
UPVC/CPVC DIN/SCH80**

# 公司简介

## 协羽的愿景

在塑胶管道 / 配件 / 阀门的领域里，为客户提供优质的产品以及最好的服务，成为客户首选及最佳的合作伙伴。

## The Vision of SHIEYU

In the industry of thermoplastic valves, pipes, and fittings, Shieyu is your partner and first choice when it comes to excellent quality products.

# COMPANY PROFILE

协羽公司成立于公元 1973 年，是台湾第一家自主开发设计且规模最大的塑胶阀门管道公司。建厂 40 余年来，协羽产品行销三十多个国家。我们的专业服务以及稳定的品质，一直深受客户的好评与肯定。

协羽可生产的塑料阀门有隔膜阀、蝶阀、球阀、逆止阀、电动及气动阀等 30 余种，采用之材料有 UPVC、CPVC、HDPE、PPH 及 PVDF 等。目前可生产 60” 阀门以及 24” 以上管材及配件，可谓为世界级的塑料阀门管道专业制作商。

协羽人始终兢兢业业，秉持公司创厂五大信念：诚信、敬业、责任、礼貌、荣誉。立足业界 40 余年，拥有坚实的经营层、专业负责的工作精神，从而获得了广大客户的支持与信赖。在持续壮大事业的同时，更致力于产品的创新设计与品质提升，先后获得了美国 NSF 产品卫生认证、英国 Lloyd's 及 BSI 的品质管理体系认证、特种设备制作许可证（TS 认证）、高新技术企业认证、ISO9001 及涉及饮用水卫生许可证，确保提供全球客户高品质及可靠的工业产品。

协羽人不断自我提升，追求更精良产品，以客户满意为宗旨。同时，我们期盼您宝贵的意见，更欢迎您随时莅临指导。协羽团队将继续研发创新，再接再厉，为业界打拼，进而获得市场的肯定与赞扬。

Shie Yu Valve Company Ltd. is a thermoplastic pipes, fittings, and valves manufacturer and was established in 1973 in Taiwan. We have market and distribute to over 30 countries worldwide, with 4 facilities in Taiwan and 2 in China. Shie Yu's high quality, outstanding performance, and technical service standards has gained an honorable reputation and recognition in varius fields.

For many years, Shie Yu has been providing plastic pipe systems to the areas of semiconductors, TFT, AMOLED, chemical utilities, steel plants, battery manufacturing, pharmaceuticals, aquariums, and waste water systems. Our plastic piping systems cover UPVC, CPVC, Clear PVC, PPH, HDPE, PPs, PVDF, and FM PVC from 1/2"-24", and the valves up to 60".



## 公司环境



台湾清水厂  
HEAD QUARTER IN TAIWAN



昆山工厂  
KUNSHAN FACTORY



高雄工厂  
KAOHSIUNG FACTORY



台中工厂  
TAICHUNG HARBOR FACTORY



工厂航拍  
AERIAL PHOTOGRAPHY



工厂航拍  
AERIAL PHOTOGRAPHY



# 重要记事

- 1973 协羽创立于台湾台中县清水镇,占地16000M2。
- 1980 成立台北公司,北区市场及外销部门成立。
- 1983 获得台湾最大民营化工企业台塑集团长期统购合约。
- 1988 成立高雄第一厂,位于大发工业区莒光一街11-1号,占地2000M2。
- 1994 获得美国卫生协会标准#14/61认证,为台湾第一家取得NSF产品认证列名公司。
- 1997 取得ISO9001认证。
- 1999 高雄二厂成立,位于大发工业园区华中路19号,占地8000 M2。
- 2001 于上海设立分公司。
- 2002 江苏昆山厂成立。
- 2003 于台湾台中港加工出口区设立现代化工厂,占地34000 M2,规划为生产UPVC、CPVC、HDPE、PPH、ABS、PVDF管材及配件。
- 2005 昆山厂开发全尺寸美标(SCH80),国标(DIN)管材及管件模具,可生产16" UPVC及CPVC管材。
- 2007 台湾厂购入5000T注塑机,产出24"一体成型之阀门。
- 2008 昆山厂成功开发24" UPVC/CPVC管材。
- 2012 昆山厂成功开发12" UPVC/CPVC国美标配件模具,可顺利生产12" UPVC/CPVC国美标配件。
- 2013 昆山厂PPH及HDPE产品开发成功,可顺利生产20-400mm PPH及HDPE管材及配件。
- 2013 昆山厂获得ISO9001认证。
- 2015 昆山厂获得特种设备制造许可证。
- 2015 昆山厂获得涉及饮用水卫生许可批件。
- 2016 昆山厂顺利开发14" UPVC/CPVC国美标配件。
- 2016 昆山厂获得高新技术企业荣誉。
- 2016 昆山厂成功开发透明(CLEAR-PVC)管及配件,可顺利生产1/2" -- 8" 管材及配件。
- 2017 昆山厂成功开发16" UPVC/CPVC国美标配件。
- 2017 昆山厂成功开发450mm -- 630mm PPH/HDPE管材及配件。

# MILESTONES

- 1973 Founded in Chin-Shui town, Taichung County, Taiwan, covering an area of 1,600 square meters.
- 1980 Set up the export division and Taipei branch operation for north Taiwan and overseas markets.
- 1983 Signed long-term supply contracts with Formosa Plastic Group (FPG), the biggest industrial group in Taiwan.
- 1988 Established Kaohsiung 1st plant, located in DA FA Industrial Zone, covering an area of 20,000 square meters.
- 1994 Achieved American Health Association standard #14/61 certification, the first manufacturer in Taiwan to have the NSF listing on the PVC ball valves.
- 1997 Obtain ISO9001 certification.
- 1999 Established Kaohsiung 2nd plant, located in DA FA industrial Zone, covering an area of 8,000 square meters.
- 2001 Set up Shanghai Branch office.
- 2002 Established a manufacturing facility in Kunshan, Jiang-Su, China.
- 2003 Established a pipe plant in Taichung Harbor Export Processing Zone for production of UPVC, CPVC, HDPE, PP, ABS, PVDF pipes and fittings, covering an area of 34,000 square meters.
- 2005 Kunshan factory has developed full size ANSI (SCH80), ISO (DIN) pipe and pipe mould, able to produce 16" UPVC and CPVC pipe.
- 2007 Taiwan factory purchased 5000T injection molding machine, produced 24" integrated valve.
- 2008 Kunshan factory has successfully developed 24" UPVC/CPVC pipe.
- 2012 Kunshan factory has successfully developed 12" UPVC/CPVC ANSI & ISO DIN Products mould, able to efficiently produce 12" UPVC/CPVC ANSI & ISO DIN Products.
- 2013 Kunshan factory has successfully developed PPH and HDPE products, able to efficiently produce 20-400mm PPH and HDPE pipe and fitting.
- 2013 Kunshan factory obtained ISO9001 certification.
- 2015 Kunshan factory obtained special equipment manufacturing license
- 2015 Kunshan factory obtained related to drinking water hygiene license.
- 2016 Kunshan factory has successfully developed 14" UPVC/CPVC ANSI & ISO DIN Products.
- 2016 Kunshan factory has successfully developed High tech enterprise honor.
- 2016 Kunshan factory has successfully developed clear (CLEAR-PVC) pipe and fitting, able to efficiently produce 1/2" -- 8" pipe and fitting.
- 2017 Kunshan factory has successfully developed 16" UPVC/CPVC ANSI & ISO DIN Products.
- 2017 Kunshan factory has successfully developed 450mm -- 630mm PPH/HDPE pipe and fitting.



# SHIEYU 质量保证 Quality Warranty

ISO9001质量管理体系认证



高新技术证书



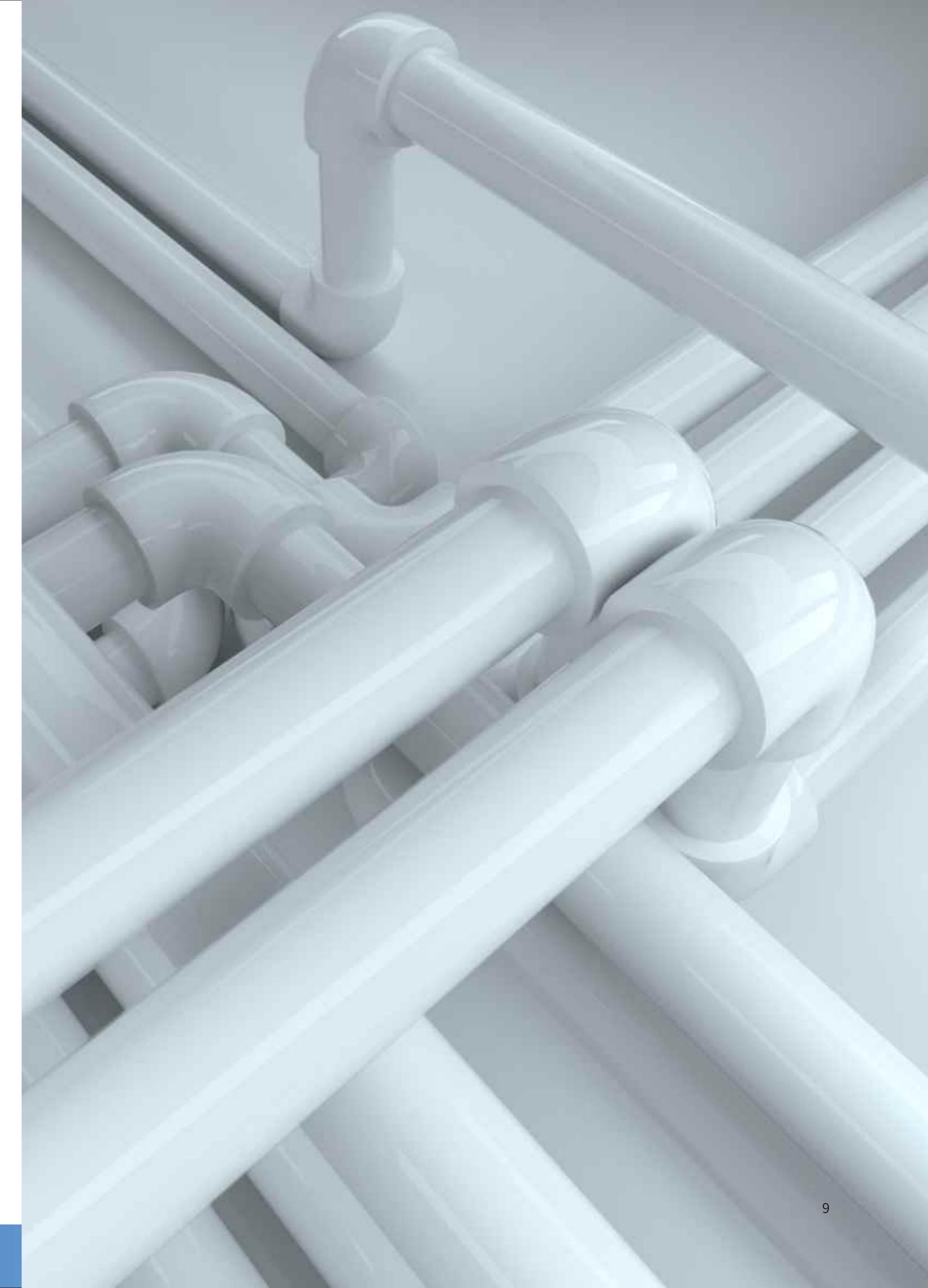
卫生许可证书



新型专利证书



压力管道许可证书



# 目录

## CONTENTS

■ 工程塑料介绍.....	P11
■ 塑胶产品尺寸对照表.....	P12
■ UPVC/CPVC管配件执行标准一览表.....	P12
<b>UPVC/CPVC SCH40/SCH80美标管配件产品</b>	
■ UPVC/CPVC材质介绍及物性表.....	P14
■ UPVC SCH80/SCH40管材标准尺寸.....	P15
■ UPVC SCH80管件标准尺寸.....	P15
■ UPVC SCH40管材.....	P16
■ UPVC SCH80管材.....	P17
■ CPVC SCH40管材.....	P18
■ CPVC SCH80管材.....	P19
■ 平接头 COUPLING.....	P20
■ 正三通 TEE.....	P21
■ Y型三通 Y-TEE.....	P22
■ 90度弯头90D ELBOW.....	P23
■ 45度弯头 45D ELBOW.....	P24
■ 双片式法兰 VAN STONE FLANGE.....	P25
■ 单片式法兰 ONE-PIECE FLANGE.....	P26
■ 管帽 CAP.....	P27
■ 卜申 REDUCING BUSHING.....	P28
■ 大小头REDUCING COUPLING.....	P29
■ 异径三通 REDUCING TEE.....	P30
■ Y型异径三通 Y-REDUCING TEE.....	P31
■ 外牙阀接头 MALE ADAPTER.....	P32
■ 内牙阀接头 FEMALE ADAPTER.....	P32
■ 油任UNION.....	P33
■ 盲法兰BLIND FLANGE.....	P34
<b>CLEAR-PVC SCH40 PIPE AND SCH80 FITTINGS</b>	
■ 管材PIPE.....	P35
■ 平接头 COUPLING.....	P36
■ 90度弯头 90D ELBOW.....	P36
■ 45度弯头 45D ELBOW.....	P37
■ 正三通 TEE.....	P37
<b>UPVC/CPVC DIN 国标管配件产品</b>	
■ 化工管/给水管.....	P39
■ 90度弯头 90D ELBOW.....	P40
■ 45度弯头 45D ELBOW.....	P40
■ 正三通 TEE.....	P41
■ 平接头 COUPLING.....	P41
■ 单片式法兰 ONE-PIECE FLANGE.....	P42
■ 大小头REDUCING COUPLING.....	P42
■ 卜申REDUCING BUSHING.....	P43
■ 异径三通REDUCING TEE.....	P44
■ 油任UNION.....	P45
■ 管帽CAP.....	P45
■ 外牙阀接头 MALE ADAPTER.....	P46
■ 内牙阀接头 FEMALE ADAPTER.....	P46
■ Y型三通 Y-TEE.....	P47
■ 盲法兰BLIND FLANGE.....	P47
UPVC/CPVC管道系统设计参考资料.....	P48-P60
UPVC/CPVC管材及管件施工方法说明.....	P61-P66
CPVC材料与UPVC材料耐化学腐蚀性能对比表...	P67-P71

## 工程塑料介紹

材质	简称	特性简述	最高工作温度	
			长时间	短暂
硬聚氯乙烯	UPVC	<ul style="list-style-type: none"> <li>■耐腐蚀性强：与一般铸铁管、镀锌管相比，PVC管具有良好的耐腐蚀性能，能耐酸、碱、盐等化学介质，不会生锈结垢。</li> <li>■内壁光滑：压力损失小，不易有污物附着壁上减少流量，可确保系统之流量稳定，效率及寿命。</li> <li>■机械强度高：给水用UPVC管具有良好的耐水压、抗冲击、抗拉伸强度，在室温下可受110大气压1小时而不致破裂。</li> <li>■卫生无毒：给水用UPVC管采用独特的绿色环保无铅配方体系代替传统的复合铅盐配方体系，因而不会破坏水质、影响人体健康。</li> <li>■质地轻、安装施工方便：PVC管的密度为一般铸铁的五分之一，搬运装卸方便，且采用专用粘贴剂粘贴接，安装施工简单快捷。</li> <li>■给水管的延展性能：给水用UPVC管使用温度范围，以室温为最佳。温度偏低，脆性增加；不利安装施工；温度偏高，抗拉强度下降，耐压性能降低。</li> <li>■水密性好：胶粘剂粘接后15分钟，粘接强度即可达到12.5/C以上，经多年使用亦不会有明显下降，而弹性密封件套接处之密封圈，亦与PVC管有相当使用寿命，绝无老化漏水之虞。</li> </ul>	45°C	60°C
硬聚氯乙烯	CLEAR -PVC	<ul style="list-style-type: none"> <li>■耐腐蚀：耐大部分的无机酸、碱、盐类。</li> <li>■绝缘佳：绝缘不导电，没有漏电之虑，确保系统之寿命及安全。</li> <li>■质轻：相对一些金属管：如镀锌钢管，重量要轻很多，便于搬运和施工，节省大量的工程工资和时间。</li> <li>■易施工：采用专用胶水粘接，施工方便有效。</li> <li>■内壁光滑：流体流动损耗小，加以污垢不易附着在平管内壁，可减少保养时间，增加系统管路寿命。</li> <li>■寿命长：室内管道系统载水在室温、管道压力等级内操作，预期使用寿命可达30年。</li> </ul>	45°C	60°C
氯化聚氯乙烯	CPVC	<ul style="list-style-type: none"> <li>■耐温性好。</li> <li>■耐腐蚀：耐大部分的无机酸、碱、盐类。</li> <li>■绝缘佳：绝缘不导电，没有漏电之虑，确保系统之寿命及安全性。</li> <li>■防火性：CPVC本身具有限制火焰扩散和低烟雾生成的防火性能。</li> <li>■易施工：采用专用胶水粘接，施工方便有效。</li> <li>■内壁光滑：流体流动损耗小，加以污垢不易附着在平管内壁，可减少保养时间，增加系统管路寿命。</li> </ul>	70°C	110°C
聚丙烯	PPH	<ul style="list-style-type: none"> <li>■耐化学性：在所有聚丙烯管材中，PPH管具有最强的耐化学性能。</li> <li>■寿命长：PPH管具有更长的使用寿命和更高的系统安全性。</li> <li>■冲击强度：PPH管具有显著的低温冲击强度。</li> <li>■耐温：PPH管适用的温度范围从-20°C至+110°C。</li> <li>■耐压：在所有应用于管路系统的聚丙烯材料中，PPH管具有最高的耐压性能（MRS10）。</li> <li>■高性能：PPH管性能优异，使用灵活的焊接设备以及专业的技术团队不仅可以保证PPH管系统的焊接安装质量，还可以根据需要为客户提供非标产品的定制加工。</li> </ul>	95°C	110°C
高密度聚乙烯	HDPE	<ul style="list-style-type: none"> <li>■耐化学腐蚀性好：HDPE管道可耐多种化学介质的腐蚀，聚乙烯是电的绝缘体，因此不会发生腐烂、生锈或电化学腐蚀现象。</li> <li>■耐磨性好：HDPE管道与钢管的耐磨性对比试验表明，HDPE管道的耐磨性为钢管的4倍，在泥浆输送领域，同钢管相比，HDPE管道具有更好的耐磨性，这意味着HDPE管道具有更长的使用寿命和更好的经济性。</li> <li>■可挠性好： HDPE管道的柔性能使得它容易弯曲，工程上可通过改变管道走向的方式绕过障碍物，在许多场合，管道的柔性能能够减少管道用量并降低安装费用。</li> <li>■水流阻力小：HDPE管道具有光滑的内表面，光滑的表现和非粘附特性保证HDPE管道具有较传统管材更高的输送能力，同时也降低了管路的压力损失和能耗。</li> <li>■搬运方便：HDPE管道比混凝土管道、镀锌管和钢管更轻，它容易搬运和安装，更低的人力和设备需求，意味着工程的安装费用的大降低。</li> </ul>	40°C	60°C
聚二氟乙烯	PVDF	<ul style="list-style-type: none"> <li>■耐化学性：PVDF材质具有高强度、耐腐蚀性极强；</li> <li>■耐候：高机械强度及韧度；</li> <li>■耐候：抗紫外线和核射线；</li> <li>■耐热性佳并有介电强度。</li> </ul>	120°C	150°C
聚四氟乙烯	PTFE	<ul style="list-style-type: none"> <li>■耐高温：使用工作温度达250°C。</li> <li>■耐低温：具有良好的机械韧性；即使温度下降到-196°C，也可保持5%的伸长率。</li> <li>■耐腐蚀：对大多数化学药品和溶剂，表现出惰性、能耐强酸强碱、水和各种有机溶剂。</li> <li>■耐气候：有塑料中最佳的老化寿命。</li> <li>■高润滑：是固体材料中摩擦系数最低者。</li> <li>■不粘附：是固体材料中最小的表面张力，不粘附任何物质。</li> <li>■无毒害：具有生物相容性，作为人工血管和心脏长期植入体内无不良反应。</li> <li>■电绝缘性：可以抵抗1500伏高压电。</li> </ul>	260°C	300°C
氟橡胶	FPM (VITON)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■稳定性佳：氟橡胶具有高度的化学稳定性，是目前所有弹性体中耐介质性能最好的一种。</li> <li>■耐高温：氟橡胶的耐高温性能和硅橡胶一样，可以说是目前弹性体中最好的。</li> <li>■耐老化性：氟橡胶具有极好的耐天候老化性能，耐臭氧性能。</li> <li>■机械性能：氟橡胶具有优良的物理机械性能。</li> <li>■电性能：氟橡胶的电性能较好，吸湿性比其他弹性体低，可作为较好的电绝缘材料。</li> </ul>	180°C	200°C
三元乙丙橡胶	EPDM	<ul style="list-style-type: none"> <li>■耐老化性：乙丙橡胶有优异的耐天候、耐臭氧、耐热、耐酸、耐水蒸汽、颜色稳定性、电性能、充油性及常温流动性。</li> <li>■耐腐蚀性：对各种极性化学品如醇、酸、碱、氧化剂、制冷剂、洗涤剂、动植物油、酮和酯等均有较好的耐蚀性；</li> <li>■耐水蒸气性：乙丙橡胶有优异的耐水蒸气性能并优于其耐热性。</li> <li>■耐过热水性：乙丙橡胶耐过热水性能亦较好，但与所有硫化系统密切相关。</li> <li>■电性能：乙丙橡胶具有优异的电绝缘性能和耐电晕性，电性能优于或接近于丁苯橡胶、氯磺化聚乙烯、聚乙烯和交联聚乙烯。</li> </ul>	90°C	120°C

※具体介质、浓度、温度、压力请参考耐化学一览表作为选型标准！



## 塑胶产品尺寸对照表

公称尺寸	現系統尺寸			
	ANSI美规	DIN国标	JIS日规	CNS台规
DN8	1/4"			
DN10	3/8"	10mm	13A	18mm
DN15	1/2"	20mm	16A	22mm
DN20	3/4"	25mm	20A	26mm
DN25	1"	32mm	25A	34mm
DN32	1-1/4"	40mm	30A	42mm
DN40	1-1/2"	50mm	40A	48mm
DN50	2"	63mm	50A	60mm
DN65	2-1/2"	75mm	65A	76mm
DN80	3"	90mm	75A	89mm
DN100	4"	110mm	100A	114mm
DN125	5"	125mm	125A	140mm
		140mm		
DN150	6"	160mm	150A	165mm
DN200	8"	200mm	200A	216mm
		225mm		
DN250	10"	250mm	267A	267mm
		280mm		
DN300	12"	315mm	318A	318mm
DN350	14"	355mm		370mm
DN400	16"	400mm		420mm
DN450	18"	450mm		470mm
DN500	20"	500mm		520mm
DN600	24"	600mm		630mm

注：通用型产品一律用英寸表示。

2分=1/4" 4分=1/2" 6分=3/4"

UPVC/CPVC管配件  
执行标准一览表

名称	材质/规格	类别	执行标准
管材	UPVC-DIN	化工	GB/T4219.1-2008
	UPVC-DIN	给水	GB/T10002.1-2006
	CPVC-DIN	化工	GB/T18998.2-2003
	CPVC-DIN	给水	GB/T18993.2-2003
	UPVC-ANSI	SCH80	ASTM D1785
	CPVC-ANSI	SCH80	ASTM F441
管件	UPVC-DIN	化工	GB/T4219.2-2015
	CPVC-DIN	化工	GB/T18998.3-2003
	UPVC-ANSI	承插式	ASTM D2467
	CPVC-ANSI	承插式	ASTM F439

UPVC/CPVC SCH40/SCH80  
美标管配件产品



## 材料

PVC是由氯乙烯单体(VCM)聚合而成,PVC材料具有无毒,抗老化及耐酸碱之特性,因此非常适合于化工管道之使用,而以PVC原料加入固状配剂所生产出之产品,即称为UPVC(硬聚氯乙烯)。

CPVC是以PVC再次氯化而成之高分子材料,其平均氯含量为60%,由于氯含量之增高,因此其耐温性、耐酸碱性及机械强度均高于UPVC许多,且其更具有燃点高、低燃烧烟雾、导电率低以及耐磨性高之特性,因此是工业管道的最佳材料。

## 管道系统

UPVC及CPVC管道系统皆具有耐冲击、不易变形、内壁光滑、不易结垢、保温性能好、冷胶水胶合之便利性,以及使用寿命长等特性,因此在性价比与施工费用低廉的优势上已逐渐取代其他金属材质之管道系统,而且UPVC及CPVC管道维修保养方便快速,无需长时间停机维修造成巨大损失,故UPVC与CPVC管道系统是当前工业管道设计的首选。

UPVC管道系统所允许的工作温度为0°C -45°C,其适用于输送温度在45°C以下某些腐蚀性化学流体,也可用于非饮用水等压力流体的输送,一般适合使用在纯水管道、农业灌溉管道、环境工程管道、空调管道以及真空洁净室管道等。

CPVC管道系统所允许的工作温度为-20°C ~95°C,可在规定的压力下输送适宜的工业用固体、液体和气体等化学物质,适合使用在石油、化工、电子电力、冶金、造纸、食品饮料、医药、电镀等工业领域,其亦适用于海水净化以及温泉水之输送管道。

## UPVC与CPVC材料物理性能表(参考ASTM标准)

性能 PROPERTIES	PVC	CPVC(STANDARD)
Cell classification 单元分级	12454	23447
Specific gravity 密度	1.42	1.50
Tensile strength 抗张强度, psi 73°F	7000	7500
Izod impact 冲击强度, psi 73°F	0.65	2.0
Compressive strength 抗压强度, psi	9000	10100
Poisson's ratio 泊松比	0.38	0.33
Coefficient of thermal expansion 热膨胀系数, in./in./°F(×10-5)	3.0	3.8
Linear expansion 线性膨胀 in./10°F per 100' of pipe	0.36	0.44-0.46
Maximun operating T under pressure 最高工作温度	140°F (60°C)	200°F (93°C)
Deflection tempreature under load 热变形, °F at 66 psi	173	N/A
Deflection tempreature under load 热变形, °F at 264 psi	160	212
Thermal conductivity 热导率 BTU.in./hr.ft².°F	1.2	0.95
Burning rate 燃烧率	-	-
Burning class 燃烧级别	V-0	V-0
Flash ignition 燃点, °F	730	900
Limited oxygen index 有限氧指数 (%)	43	60
Water absorptio 吸水率, %(24 hrs. at 73°F)	0.05	0.03

ASTM D1785  
SCH80/SCH40管材口径标准。



ASTM D2467  
SCH80管道的承插尺寸标准。



## UPVC SCH80/SCH40 管材尺寸

公称尺寸 inch.	外径 inch(mm).	平均公差 inch(mm).	公差		SCH40最小壁厚 inch(mm).	SCH80最小壁厚 inch(mm).
			SCH40 3.5寸及以上尺寸 inch(mm).	SCH40 3寸及以下尺寸 inch(mm).		
1/8"	0.405(10.29)	±0.004(±0.10)	--	0.016(0.41)	0.068(1.73)	0.095(2.41)
1/4"	0.540(13.72)	±0.004(±0.10)	--	0.016(0.41)	0.088(2.24)	0.119(3.02)
3/8"	0.675(17.14)	±0.004(±0.10)	--	0.016(0.41)	0.091(2.31)	0.126(3.2)
1/2"	0.840(21.34)	±0.004(±0.10)	--	0.016(0.41)	0.109(2.77)	0.147(3.73)
3/4"	1.05(26.67)	±0.004(±0.10)	--	0.020(0.51)	0.113(2.87)	0.154(3.91)
1"	1.315(33.4)	±0.005(±0.13)	--	0.020(0.51)	0.133(3.38)	0.179(4.55)
1-1/4"	1.660(42.16)	±0.005(±0.13)	--	0.024(0.61)	0.140(3.56)	0.191(4.85)
1-1/2"	1.900(48.26)	±0.006(±0.15)	--	0.024(0.61)	0.145(3.68)	0.200(5.08)
2"	2.375(60.32)	±0.006(±0.15)	--	0.024(0.61)	0.154(3.91)	0.218(5.54)
2-1/2"	2.875(73.02)	±0.007(±0.18)	--	0.030(0.76)	0.203(5.16)	0.276(7.01)
3"	3.500(88.90)	±0.008(±0.20)	--	0.030(0.76)	0.216(5.49)	0.300(7.62)
3-1/2"	4.000(101.60)	±0.008(±0.20)	0.100(2.54)	0.030(0.76)	0.226(5.74)	0.318(8.08)
4"	4.500(114.30)	±0.009(±0.23)	0.100(2.54)	0.030(0.76)	0.237(6.02)	0.337(8.56)
5"	5.563(141.30)	±0.010(±0.25)	0.100(2.54)	0.060(1.52)	0.258(6.55)	0.375(9.52)
6"	6.625(168.28)	±0.011(±0.28)	0.100(2.54)	0.070(1.78)	0.280(7.11)	0.432(10.97)
8"	8.625(219.08)	±0.015(±0.38)	0.150(3.81)	--	0.322(8.18)	0.500(12.7)
10"	10.750(273.05)	±0.015(±0.38)	0.150(3.81)	--	0.365(9.27)	0.593(15.06)
12"	12.750(323.85)	±0.015(±0.38)	0.150(3.81)	--	0.406(10.31)	0.687(17.45)
14"	14.000(355.60)	±0.015(±0.38)	0.200(5.08)	--	0.437(11.1)	0.75(19.05)
16"	16.000(406.40)	±0.019(±0.48)	0.320(8.13)	--	0.500(12.70)	0.843(21.41)
18"	18.000(457.20)	±0.019(±0.48)	0.360(9.14)	--	0.562(14.27)	0.937(23.8)
20"	20.000(508.00)	±0.023(±0.58)	0.400(10.2)	--	0.593(15.06)	1.031(26.19)
24"	24.000(609.60)	±0.031(±0.79)	0.480(12.2)	--	0.687(17.45)	1.218(30.94)

## UPVC SCH80 配件尺寸

公称尺寸 inch	A口径 inch(mm)	B底径 inch(mm)	口径/底径 公差 inch(mm)	P承插深度 inch(mm)
1/8"	0.417(10.59)	0.401(10.18)	±0.004(±0.10)	0.500(12.7)
1/4"	0.552(14.02)	0.536(13.61)	±0.004(±0.10)	0.625(15.88)
3/8"	0.687(17.45)	0.671(17.04)	±0.004(±0.10)	0.750(19.05)
1/2"	0.848(21.54)	0.836(21.23)	±0.004(±0.10)	0.875(22.22)
3/4"	1.058(26.87)	1.046(26.57)	±0.004(±0.10)	1.000(25.40)
1"	1.325(33.65)	1.31(33.27)	±0.005(±0.13)	1.125(28.58)
1-1/4"	1.670(42.42)	1.655(42.04)	±0.005(±0.13)	1.25(31.75)
1-1/2"	1.912(48.56)	1.894(48.11)	±0.006(±0.15)	1.375(34.93)
2"	2.387(60.63)	2.369(60.17)	±0.006(±0.15)	1.500(38.10)
2-1/2"	2.889(73.38)	2.868(72.85)	±0.007(±0.18)	1.750(44.45)
3"	3.516(89.31)	3.492(88.7)	±0.008(±0.20)	1.875(47.63)
3-1/2"	4.016(102.01)	3.992(101.4)	±0.008(±0.20)	2.125(53.98)
4"	4.518(114.76)	4.491(114.1)	±0.009(±0.23)	2.25(57.15)
5"	5.583(141.81)	5.553(141.0)	±0.010(±0.25)	2.625(66.68)
6"	6.647(168.83)	6.614(168.0)	±0.011(±0.28)	3.000(76.20)
8"	8.655(219.84)	8.610(218.7)	±0.015(±0.38)	4.000(101.60)
10"	10.780(273.81)	10.735(272.67)	±0.015(±0.38)	5.000(127.00)
12"	12.78(324.61)	12.735(323.47)	±0.015(±0.38)	6.000(152.4)



## UPVC SCH40 管材



管材公称尺寸 inch	外径 inch(mm)	平均内径 inch(mm)	最小壁厚 inch(mm)	最大工作压力 W.P.PSI
1/2	0.840 (21.34)	0.602	0.109(2.77)	600
3/4	1.050 (26.67)	0.804	0.113(2.87)	480
1	1.315 (33.40)	1.029	0.133(3.38)	450
1-1/4	1.660 (42.16)	1.360	0.140(3.56)	370
1-1/2	1.900 (48.26)	1.590	0.145(3.68)	330
2	2.375 (60.32)	2.047	0.154(3.91)	280
2-1/2	2.875 (73.02)	2.445	0.203(5.16)	300
3	3.500 (88.90)	3.042	0.216(5.49)	260
4	4.500 (114.30)	3.998	0.237(6.02)	220
5	5.563 (141.30)	5.016	0.258(6.55)	190
6	6.625 (168.28)	6.031	0.280(7.11)	180
8	8.625 (219.08)	7.942	0.322(8.18)	160
10	10.750(273.05)	9.975	0.365(9.27)	140
12	12.750 (323.85 )	11.889	0.406(10.31)	130
14	14.000(355.60)	13.073	0.437(11.10)	130
16	16.000(406.40)	14.940	0.500(12.70)	130
18	18.000(457.20)	16.809	0.562(14.27)	130
20	20.000(508.00)	18.743	0.593(15.06)	120
24	24.000(609.60)	22.544	0.687(17.45)	120

## UPVC SCH80 管材



管材公称尺寸 inch	外径 inch(mm)	平均内径 inch(mm)	最小壁厚 inch(mm)	最大工作压力 W.P.PSI
1/2	0.840 (21.34)	0.526	0.147 (3.73)	850
3/4	1.050 (26.67)	0.722	0.154 (3.91)	690
1	1.315 (33.40)	0.936	0.179 (4.55)	630
1-1/4	1.660 (42.16)	1.255	0.191 (4.85)	520
1-1/2	1.900 (48.26)	1.476	0.200 (5.08)	470
2	2.375 (60.32)	1.913	0.218 (5.54)	400
2-1/2	2.875 (73.02)	2.290	0.276 (7.01)	420
3	3.500 (88.90)	2.864	0.300 (7.62)	370
4	4.500 (114.30)	3.786	0.337 (8.56)	320
5	5.563 (141.30)	4.768	0.375 (9.52)	290
6	6.625 (168.28)	5.709	0.432(10.97)	280
8	8.625 (219.08)	7.565	0.500(12.70)	250
10	10.750(273.05)	9.493	0.593(15.06)	230
12	12.750 (323.85 )	11.294	0.687(17.45)	230
14	14.000(355.60)	12.410	0.750(19.05)	220
16	16.000(406.40)	14.231	0.843 (21.41)	220
18	18.000(457.20)	16.014	0.937 (23.80)	220
20	20.000(508.00)	17.814	1.031 (26.19)	220
24	24.000(609.60)	21.418	1.218(30.94)	210



## CPVC SCH40 管材

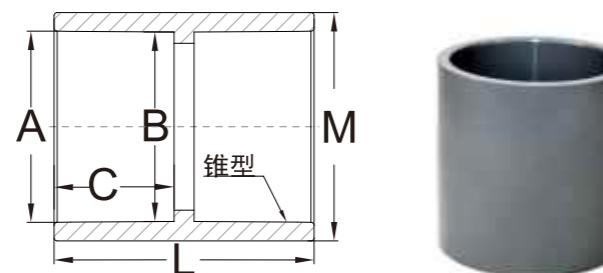


管材公称尺寸 inch	外径 inch(mm)	平均内径 inch(mm)	最小壁厚 inch(mm)	最大工作压力 W.P.PSI
1/2	0.840 (21.34)	0.602	0.109(2.77)	600
3/4	1.050 (26.67)	0.804	0.113(2.87)	480
1	1.315 (33.40)	1.029	0.133(3.38)	450
1-1/4	1.660 (42.16)	1.360	0.140(3.56)	370
1-1/2	1.900 (48.26)	1.590	0.145(3.68)	330
2	2.375 (60.32)	2.047	0.154(3.91)	280
2-1/2	2.875 (73.02)	2.445	0.203(5.16)	300
3	3.500 (88.90)	3.042	0.216(5.49)	260
4	4.500 (114.30)	3.998	0.237(6.02)	220
5	5.563 (141.30)	5.016	0.258(6.55)	190
6	6.625 (168.28)	6.031	0.280(7.11)	180
8	8.625 (219.08)	7.942	0.322(8.18)	160
10	10.750(273.05)	9.975	0.365(9.27)	140
12	12.750 (323.85 )	11.889	0.406(10.31)	130
14	14.000(355.60)	13.073	0.437(11.10)	130
16	16.000(406.40)	14.940	0.500(12.70)	130
18	18.000(457.20)	16.809	0.562(14.27)	130
20	20.000(508.00)	18.743	0.593(15.06)	120
24	24.000(609.60)	22.544	0.687(17.45)	120

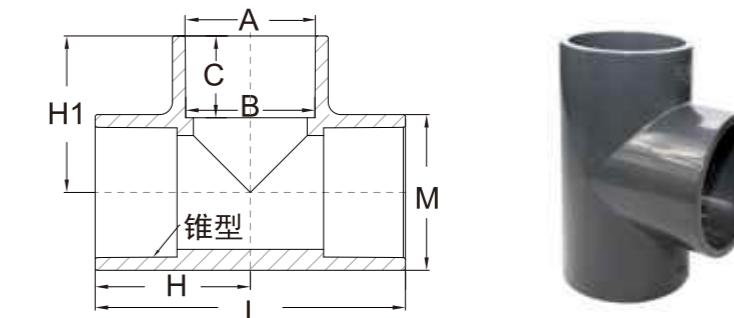
## CPVC SCH80 管材



管材公称尺寸 inch	外径 inch(mm)	平均内径 inch(mm)	最小壁厚 inch(mm)	最大工作压力 W.P.PSI
1/2	0.840 (21.34)	0.526	0.147 (3.73)	850
3/4	1.050 (26.67)	0.722	0.154 (3.91)	690
1	1.315 (33.40)	0.936	0.179 (4.55)	630
1-1/4	1.660 (42.16)	1.255	0.191 (4.85)	520
1-1/2	1.900 (48.26)	1.476	0.200 (5.08)	470
2	2.375 (60.32)	1.913	0.218 (5.54)	400
2-1/2	2.875 (73.02)	2.290	0.276 (7.01)	420
3	3.500 (88.90)	2.864	0.300 (7.62)	370
4	4.500 (114.30)	3.786	0.337 (8.56)	320
5	5.563 (141.30)	4.768	0.375 (9.52)	290
6	6.625 (168.28)	5.709	0.432(10.97)	280
8	8.625 (219.08)	7.565	0.500(12.70)	250
10	10.750(273.05)	9.493	0.593(15.06)	230
12	12.750 (323.85 )	11.294	0.687(17.45)	230
14	14.000(355.60)	12.410	0.750(19.05)	220
16	16.000(406.40)	14.213	0.843(21.41)	220
18	18.000(457.20)	16.014	0.937(23.80)	220
20	20.000(508.00)	17.814	1.031(26.19)	220
24	24.000(609.60)	21.418	1.218(30.94)	210

**COUPLING**  
(Soc\*Soc)  
平接头


NSF

**TEE 三通**  
(SOC\*SOC\*SOC)


NSF

单位:mm

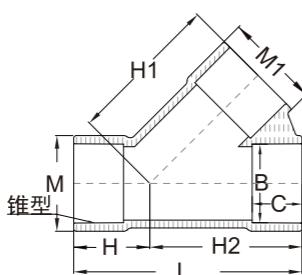
Size	A	B	C	M	L
1/2"	21.62	21.31	22.22	29.28	49.81
3/4"	26.95	26.65	25.40	35.07	56.36
1"	33.75	33.17	28.58	43.34	63.35
1-1/4"	42.52	42.14	31.75	55.61	67.60
1-1/2"	48.68	48.23	34.93	59.47	75.64
2"	60.75	60.05	38.10	72.60	82.74
2-1/2"	73.53	73.00	44.45	76.49	94.39
3"	89.49	88.88	47.63	105.81	100.96
4"	114.96	114.30	57.15	132.83	121.43
5"	142.04	141.23	66.68	161.84	159.42
6"	169.08	168.25	76.20	192.73	162.78
8"	220.19	219.05	101.60	245.16	217.09
10"	274.16	273.02	127.00	305.74	267.10
12"	324.96	323.82	152.40	360.00	316.00
14"	356.83	355.57	180.00	397.21	403.00
16"	410.43	406.24	205.00	450.00	439.74
*18"	459.07	457.16	254.00	510.00	576.00
*20"	510.25	508.09	279.00	570.00	567.00
*24"	612.22	609.55	304.00	680.00	680.00

\*表示为加工件

Size	A	B	C	M	L	H	H1
1/2"	21.62	21.31	22.22	29.38	74.30	37.15	37.70
3/4"	26.95	26.65	25.40	36.50	84.33	18.20	44.56
1"	33.75	33.17	28.58	48.69	104.00	51.82	50.85
1-1/4"	42.52	42.14	31.75	53.41	108.05	54.03	54.11
1-1/2"	48.68	48.23	34.93	59.89	120.76	60.38	65.89
2"	60.75	60.05	38.10	72.60	145.00	72.35	72.89
2-1/2"	73.53	73.00	44.45	90.48	174.33	87.17	89.65
3"	89.49	88.88	47.63	107.60	194.21	96.82	100.90
4"	114.96	114.30	57.15	134.31	296.71	119.23	120.59
5"	142.04	141.23	75.44	162.01	298.41	149.21	172.64
6"	169.08	168.25	76.20	193.44	350.00	175.24	173.69
8"	220.19	219.05	101.60	245.55	448.00	218.76	224.25
10"	274.16	273.02	127.00	317.03	546.68	292.04	299.67
12"	324.96	323.82	152.40	357.85	645.30	323.50	343.32
14"	356.83	355.57	180.00	400.31	738.00	370.00	369.10
16"	410.43	406.24	205.00	452.53	866.00	433.00	432.99
*18"	459.07	457.16	254.00	510.00	1150.00	575.00	645.00
*20"	510.25	508.09	279.00	570.00	1230.00	615.00	615.00
*24"	612.22	609.55	304.00	680.00	1430.00	715.00	640.00

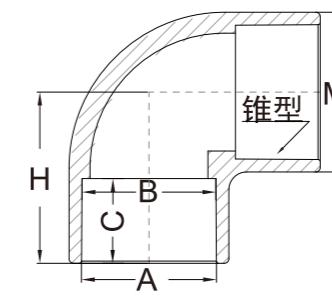
\*表示为加工件

**Y-TEE**  
(Soc\*Soc\*Soc)  
Y型三通



NSF

**90D ELBOW**  
(Soc\*Soc)  
90度弯头



NSF

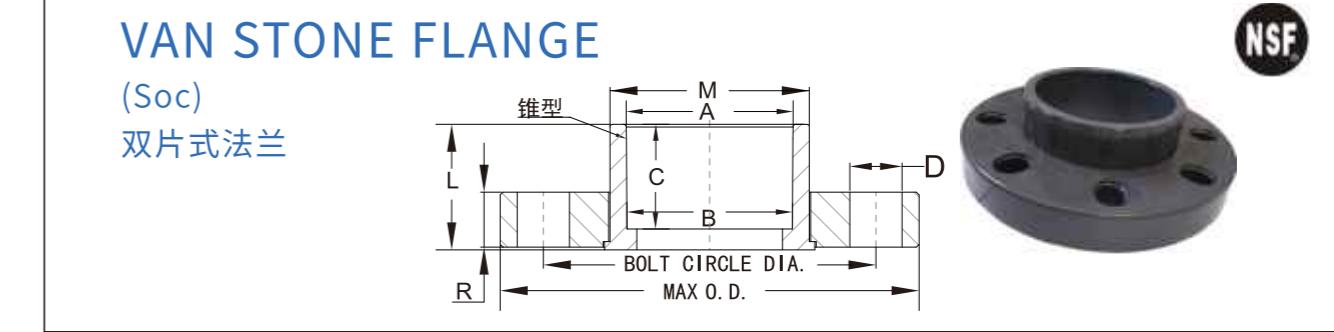
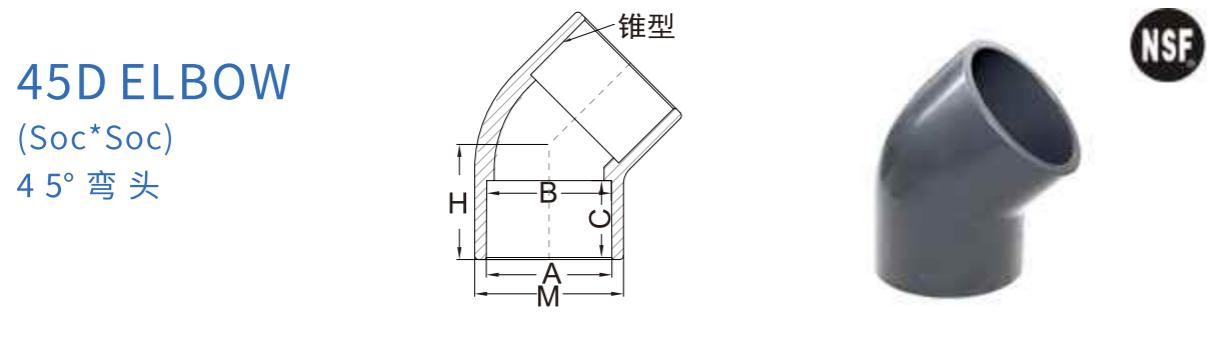
单位:mm

Size	A	B	C	M	M1	H	H1	H2	L
2"	60.75	60.05	38.10	73.02	73.01	58.09	116.41	116.41	174.5
3"	89.49	88.88	47.63	140.17	140.71	71.18	173.04	173.04	244.22
4"	114.96	114.30	57.15	130.77	130.41	87.63	209.55	209.55	297.18
6"	169.08	168.25	76.20	189.88	190.87	119.95	285.75	285.75	405.7
8"	220.19	219.05	101.60	249.87	249.48	269.9	527.1	527.1	797

单位:mm

Size	A	B	C	M	L
1/2"	21.62	21.31	22.22	29.83	35.30
3/4"	26.95	26.65	25.40	34.90	41.27
1"	33.75	33.17	28.58	44.68	50.47
1-1/4"	42.52	42.14	31.75	55.12	57.46
1-1/2"	48.68	48.23	34.93	60.25	63.55
2"	60.75	60.05	38.10	72.64	70.08
2-1/2"	73.53	73.00	44.45	88.96	84.47
3"	89.49	88.88	47.63	105.11	101.07
4"	114.96	114.30	57.15	132.60	122.48
5"	142.04	141.23	66.68	162.56	150.62
6"	169.08	168.25	76.20	193.56	170.10
8"	220.19	219.05	101.60	244.96	217.22
10"	274.16	273.02	127.00	307.04	266.23
12"	324.96	323.82	152.40	361.51	322.84
14"	356.83	355.57	180.00	395.27	368.08
16"	410.43	406.24	205.00	451.47	433.20
*18"	459.07	457.16	254.00	510.00	645.00
*20"	510.25	508.09	279.00	570.00	665.00
*24"	612.22	609.55	304.00	680.00	710.00

\*表示为加工件



单位:mm

Size	A	B	C	M	L
1/2"	21.62	21.31	22.22	30.03	30.96
3/4"	26.95	26.65	25.40	35.20	34.13
1"	33.75	33.17	28.58	44.26	37.31
1-1/4"	42.52	42.14	33.31	54.17	42.86
1-1/2"	48.68	48.23	34.93	59.84	48.42
2"	60.75	60.05	38.10	72.45	55.56
2-1/2"	73.53	73.00	44.45	87.87	63.50
3"	89.49	88.88	47.63	105.03	73.03
4"	114.96	114.30	57.15	132.92	86.52
5"	142.04	141.23	66.68	161.59	103.98
6"	169.08	168.25	76.20	189.03	120.65
8"	220.19	219.05	101.60	245.24	160.34
10"	274.16	273.02	127.00	307.00	223.84
12"	324.96	323.82	152.40	361.96	265.11
14"	356.83	355.57	180.00	398.83	299.24
16"	410.43	406.24	205.00	452.72	342.90
*18"	459.07	457.16	254.00	510.00	590.00
*20"	510.25	508.09	279.00	570.00	590.00
*24"	612.22	609.55	304.00	680.00	685.00

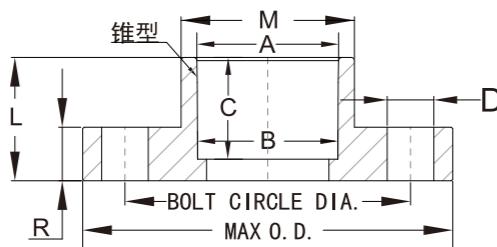
\*表示为加工件

单位:mm

Size	A	B	C	M	L	R	D	Bolt Circle Dia.	Holes 孔数	MAX O.D.
1/2"	21.62	21.31	22.22	29.66	28.27	13.28	16.00	64.12	4.00	89.50
3/4"	26.95	26.65	25.40	35.23	30.86	15.43	16.00	73.04	4.00	98.80
1"	33.75	33.17	28.58	42.74	32.96	16.93	16.00	79.24	4.00	108.30
1-1/4"	42.52	42.14	31.75	54.82	37.86	17.12	18.00	95.58	4.00	128.10
1-1/2"	48.68	48.23	34.93	60.01	43.11	18.93	18.00	104.82	4.00	137.30
2"	60.75	60.05	38.10	73.05	45.62	19.89	19.00	123.80	4.00	152.00
2-1/2"	73.53	73.00	44.45	88.02	49.44	22.32	19.00	143.07	4.00	178.50
3"	89.49	88.88	47.63	104.90	53.69	26.54	19.00	157.40	4.00	192.60
4"	114.96	114.30	57.15	131.79	63.22	29.16	19.00	186.88	8.00	230.20
5"	142.04	141.23	66.68	161.30	83.66	30.85	22.00	212.80	8.00	253.20
6"	169.08	168.25	76.20	189.23	95.17	32.36	22.00	240.45	8.00	276.60
8"	220.19	219.05	101.60	244.06	129.23	37.55	22.00	296.41	8.00	342.10
10"	274.16	273.02	127.00	297.91	147.98	41.79	25.00	362.45	12.00	406.90
12"	324.96	323.82	152.40	348.41	182.40	42.13	25.00	432.32	12.00	485.70
14"	356.83	355.57	180.00	393.73	192.74	51.37	29.00	478.73	12.00	534.60
16"	410.43	406.24	205.00	450.78	219.38	60.36	29.00	541.36	16.00	600.40
18"	459.07	457.16	254.00	509.54	280.00	50.00	32.00	578.00	16.00	635.00
*20"	510.25	508.09	279.00	565.86	309.30	63.50	32.00	635.00	20.00	698.50
*24"	611.07	610.98	304.00	674.00	270.92	54.07	28.41	672.00	20.00	812.80

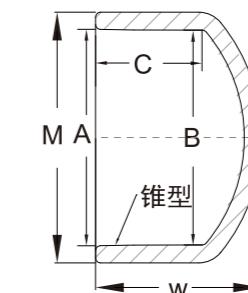
\*表示为加工件

**ONE-PIECE  
FLANGE**  
(Soc)  
单片式法兰



NSF

**CAP**  
(Soc)  
管帽



NSF

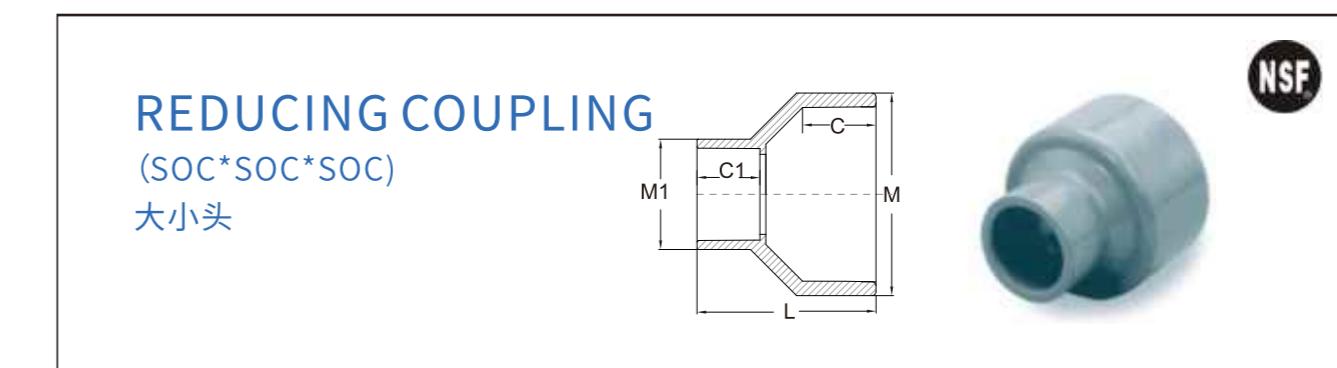
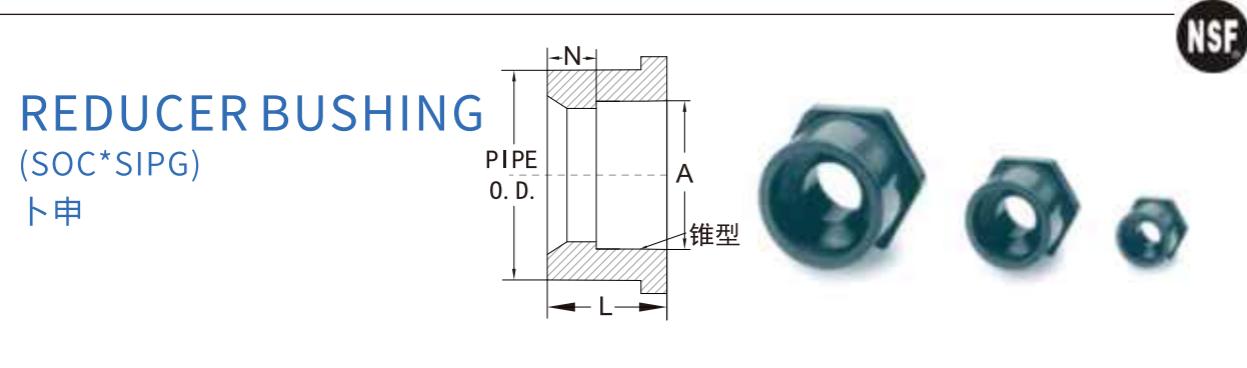
单位:mm

Size	A	B	C	M	L	R	D	Bolt Circle Dia.	Holes	MAX O.D.
1/2"	21.62	21.31	22.22	33.95	28.70	14.65	16.00	61.65	4.00	88.58
3/4"	26.95	26.65	25.40	39.61	31.44	16.10	16.00	72.53	4.00	97.91
1"	33.75	33.17	28.58	47.99	32.99	15.99	16.00	81.67	4.00	107.58
1-1/4"	42.52	42.14	31.75	55.31	35.72	16.72	16.00	88.10	4.00	117.52
1-1/2"	48.68	48.23	34.93	65.16	43.36	18.00	18.00	103.29	4.00	138.10
2"	60.75	60.05	38.10	78.18	45.96	21.00	19.00	122.08	4.00	152.36
2-1/2"	73.53	73.00	44.45	93.21	57.98	27.28	19.00	139.55	4.00	167.25
3"	89.49	88.88	47.63	110.68	62.26	24.28	19.00	152.39	4.00	189.08
4"	114.96	114.30	57.15	137.39	66.97	24.32	19.00	190.09	8.00	230.06
5"	142.04	141.23	66.68	167.37	83.66	27.77	22.00	215.46	8.00	255.75
6"	169.08	168.25	76.20	189.04	96.12	29.15	22.00	240.78	8.00	290.09
8"	220.19	219.05	101.60	252.43	106.33	29.35	22.00	298.26	8.00	340.78

单位:mm

Size	A	B	C	M	W
1/2"	21.62	21.31	22.22	29.93	31.71
3/4"	26.95	26.65	25.40	34.92	34.70
1"	33.75	33.17	28.58	42.64	41.86
1-1/4"	42.52	42.14	31.75	55.89	46.27
1-1/2"	48.68	48.23	34.93	58.65	51.75
2"	60.75	60.05	38.10	76.40	63.44
2-1/2"	73.53	73.00	44.45	90.92	59.02
3"	89.49	88.88	47.63	105.83	62.56
4"	114.96	114.30	57.15	133.15	84.54
5"	142.04	141.23	66.68	163.58	108.41
6"	169.08	168.25	76.20	191.88	112.75
8"	220.19	219.05	101.60	244.80	159.05
*10"	274.16	273.02	127.00	305.74	133.60
*12"	324.96	323.82	152.40	360.00	158.00
*14"	356.83	355.57	190.00	400.00	240.00
*16"	410.43	406.24	205.00	470.00	260.00
*18"	459.07	457.16	250.00	510.00	310.00
*20"	510.25	508.09	245.00	570.00	370.00
*24"	612.22	609.55	290.00	680.00	370.00

\*表示为加工件



单位:mm

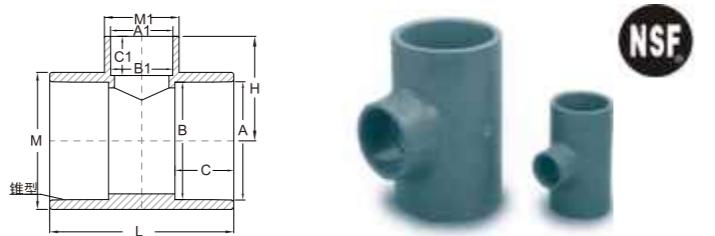
Size	角数	A	PIPEO.P.	L	N
3/4"x1/2"	8	21.58	26.62	32.10	10.30
1"x1/2"	8	22.58	33.32	34.64	12.17
1"x3/4"	8	26.79	33.32	34.82	10.30
1-1/4"x1/2"	6	21.32	42.08	38.87	18.30
1-1/4"x3/4"	6	26.78	42.10	38.46	18.25
1-1/4"x1"	6	33.53	42.09	39.32	11.90
1-1/2"x1/2"	6	21.62	48.18	41.69	22.22
1-1/2"x3/4"	6	26.79	48.18	42.09	19.05
1-1/2"x1"	6	33.54	48.18	41.97	15.87
1-1/2"Xx1-1/4"	6	42.49	48.18	41.92	11.90
2"x1/2"	8	21.58	60.23	46.56	24.60
2"x3/4"	8	26.71	60.23	46.97	23.02
2"x1"	8	33.53	60.22	46.95	19.84
2"x1-1/4"	8	42.45	60.22	46.61	16.67
2"x1-1/2"	8	48.51	60.23	47.07	14.30
2-1/2"x1-1/2"	8	49.51	72.89	55.82	20.61
2-1/2"x2"	8	60.58	72.89	55.98	21.43
3"x1-1/2"	8	48.51	88.75	58.78	23.80
3"x2"	8	60.68	88.75	59.32	20.60
3"x2-1/2"	8	73.23	88.75	58.95	7.14
4"x2"	8	60.51	114.12	66.25	29.37
4"x3"	8	89.68	114.15	66.09	19.80
5"x4"	11	114.83	141.16	86.08	19.80
6"x2"	8	60.63	168.05	90.79	50.00
6"x3"	8	89.68	168.08	90.97	43.66
6"x4"	8	114.83	168.05	90.98	32.50
6"x5"	11	141.63	168.21	95.40	21.43
8"x2"	8	60.51	218.75	121.18	76.20
8"x3"	8	89.68	218.76	121.29	67.46
8"x4"	8	114.83	218.76	121.15	57.15
8"x6"	11	168.58	218.76	114.56	39.90
10"x6"		169.58	272.72	136.03	68.88
10"x8"		219.49	272.72	135.70	41.27
12"x8"		220.74	323.52	179.68	69.05
12"x10"		273.84	323.52	180.37	43.65
14"x12"		324.26	355.27	206.94	57.60
16"x12"		325.26	405.97	244.39	87.60
16"x14"		356.14	405.99	244.36	60.00

单位:mm

Size	M	M1	L	C	C1
*14**6"	400.00	189.70	380.00	190.00	76.20
*14**8"	400.00	245.30	400.00	190.00	101.60
*14**10"	400.00	306.20	430.00	190.00	127.00
*14**12"	400.00	361.90	450.00	190.00	152.40
*16**6"	470.00	189.70	420.00	205.00	76.20
*16**8"	470.00	245.30	450.00	205.00	101.60
*16**10"	470.00	306.20	500.00	205.00	127.00
*16**12"	470.00	361.90	520.00	205.00	152.40
*16**14"	470.00	400.00	550.00	205.00	190.00
*18**6"	510.00	189.70	500.00	250.00	76.20
*18**8"	510.00	245.30	520.00	250.00	101.60
*18**10"	510.00	306.20	550.00	250.00	127.00
*18**12"	510.00	361.90	580.00	250.00	152.40
*18**14"	510.00	400.00	550.00	250.00	190.00
*18**16"	510.00	470.00	600.00	250.00	205.00
*20**6"	570.00	189.70	520.00	245.00	76.20
*20**8"	570.00	245.30	540.00	245.00	101.60
*20**10"	570.00	306.20	560.00	245.00	127.00
*20**12"	570.00	361.90	580.00	245.00	152.40
*20**14"	570.00	400.00	550.00	245.00	190.00
*20**16"	570.00	470.00	600.00	245.00	205.00
*24**6"	680.00	189.70	560.00	290.00	76.20
*24**8"	680.00	245.30	560.00	290.00	101.60
*24**10"	680.00	306.20	600.00	290.00	127.00
*24**12"	680.00	361.90	600.00	290.00	152.40
*24**14"	680.00	400.00	600.00	290.00	190.00
*24**16"	680.00	470.00	670.00	290.00	205.00
*24**18"	680.00	510.00	750.00	290.00	250.00
*24**20"	680.00	570.00	750.00	290.00	245.00

\*表示为加工件

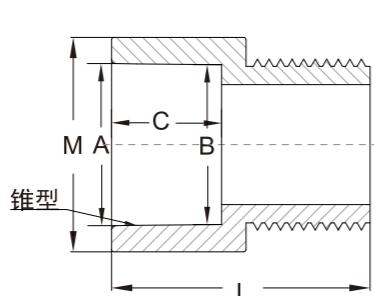
**REDUCING TEE**  
(Soc\*Soc\*Soc)  
异径三通



单位:mm

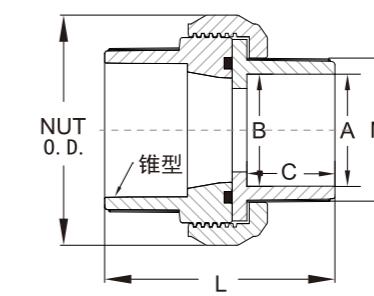
Size	A	B	C	A1	B1	C1	M	M1	L	H
1**1/2"	33.75	33.17	28.58	21.62	21.31	22.22	43.06	30.16	101.60	44.45
1**3/4"	33.75	33.17	28.58	26.95	26.65	25.40	43.06	34.92	101.60	46.83
1-1/4**1/2"	42.52	42.14	31.75	21.62	21.31	22.22	53.18	30.16	116.68	60.32
1-1/4**1"	42.52	42.14	31.75	33.75	33.17	28.58	53.18	43.06	116.68	54.78
1-1/2**1/2"	48.68	48.23	34.93	21.62	21.31	22.22	60.32	30.16	130.20	54.00
1-1/2**3/4"	48.68	48.23	34.93	26.95	26.65	25.40	60.32	34.92	130.20	51.60
1-1/2**1"	48.68	48.23	34.93	33.75	33.17	28.58	60.32	40.06	130.20	58.74
2**1/2"	60.75	60.05	38.10	21.62	21.31	22.22	73.00	30.16	148.44	57.94
2**1"	60.75	60.05	38.10	33.75	33.17	28.58	73.00	40.06	148.44	74.60
2**1-1/2"	60.75	60.05	38.10	48.68	48.23	34.93	73.00	60.32	148.44	71.44
3**1/2"	89.49	88.88	47.63	21.62	21.31	22.22	106.83	29.72	193.50	95.25
3**3/4"	89.49	88.88	47.63	26.95	26.65	25.40	106.83	36.40	193.50	93.66
3**1"	89.49	88.88	47.63	33.75	33.17	28.58	106.83	48.69	193.50	78.00
3**1-1/2"	89.49	88.88	47.63	48.68	48.23	34.93	106.83	60.10	193.50	89.70
3**2"	89.49	88.88	47.63	60.75	60.05	38.10	106.83	74.89	193.50	85.70
4**1/2"	114.96	114.30	57.15	21.62	21.31	22.22	128.70	29.30	238.50	111.20
4**1"	114.96	114.30	57.15	33.75	33.17	28.58	128.70	48.69	238.50	111.20
4**2"	114.96	114.30	57.15	60.75	60.05	38.10	135.94	73.00	238.50	101.60
4**3"	114.96	114.30	57.15	89.49	88.88	47.63	135.94	106.83	238.50	113.50
5**1"	142.04	141.23	66.68	33.75	33.17	28.58	161.92	43.06	295.30	120.00
5**2"	142.04	141.23	66.68	60.75	60.05	38.10	161.92	73.00	295.30	165.10
5**4"	142.04	141.23	66.68	114.96	114.30	57.15	161.92	133.09	295.30	142.62
6**2"	169.08	168.25	76.20	60.75	60.05	38.10	185.46	73.00	349.80	134.20
6**3"	169.08	168.25	76.20	89.49	88.88	47.63	185.46	107.20	349.80	142.90
6**4"	169.08	168.25	76.20	114.96	114.30	57.15	185.46	135.20	349.80	150.80
8**4"	220.19	219.05	101.60	114.96	114.30	57.15	259.72	135.20	435.40	225.50
8**6"	220.19	219.05	101.60	169.08	168.25	76.20	259.72	193.40	435.40	204.80
10**4"	274.16	273.02	127.00	114.96	114.30	57.15	285.91	135.20	547.30	135.20
10**6"	274.16	273.02	127.00	169.08	168.25	76.20	285.91	193.40	547.30	193.40
10**8"	274.16	273.02	127.00	220.19	219.05	101.60	285.91	246.20	547.30	298.50
*12**10"	324.96	323.01	152.40	273.46	272.32	127.00	358.77	303.21	806.45	400.05
*14**6"	356.83	355.57	190.00	169.08	168.25	76.20	400.00	189.70	735.00	300.00
*14**8"	356.83	355.57	190.00	220.19	219.05	101.60	400.00	245.30	790.00	320.00
*14**10"	356.83	355.57	190.00	274.16	273.02	127.00	400.00	306.20	820.00	380.00
*14**12"	356.83	355.57	190.00	324.96	323.82	152.40	400.00	361.90	920.00	470.00
*16**6"	410.43	406.24	205.00	169.08	168.25	76.20	470.00	189.70	730.00	335.00
*16**8"	410.43	406.24	205.00	220.19	219.05	101.60	470.00	245.30	790.00	345.00
*16**10"	410.43	406.24	205.00	274.16	273.02	127.00	470.00	306.20	860.00	385.00
*16**12"	410.43	406.24	205.00	324.96	323.82	152.40	470.00	361.90	910.00	415.00
*16**14"	410.43	406.24	205.00	356.83	355.57	190.00	470.00	400.00	950.00	505.00
*18**6"	459.07	457.16	250.00	169.08	168.25	76.20	510.00	189.70	850.00	355.00
*18**8"	459.07	457.16	250.00	220.19	219.05	101.60	510.00	245.30	890.00	385.00
*18**10"	459.07	457.16	250.00	274.16	273.02	127.00	510.00	306.20	970.00	425.00
*18**12"	459.07	457.16	250.00	324.96	323.82	152.40	510.00	361.90	1000.00	435.00
*18**14"	459.07	457.16	250.00	356.83	355.57	190.00	510.00	400.00	1030.00	565.00
*18**16"	459.07	457.16	250.00	410.43	406.24	205.00	510.00	470.00	1080.00	595.00
*20**6"	510.25	508.09	245.00	169.08	168.25	76.20	570.00	189.70	850.00	385.00
*20**8"	510.25	508.09	245.00	220.19	219.05	101.60	570.00	245.30	890.00	405.00
*20**10"	510.25	508.09	245.00	274.16	273.02	127.00	570.00	306.20	970.00	435.00
*20**12"	510.25	508.09	245.00	324.96	323.82	152.40	570.00	361.90	1020.00	465.00
*20**14"	510.25	508.09	245.00	356.83	355.57	190.00	570.00	400.00	1020.00	585.00
*20**16"	510.25	508.09	245.00	410.43	406.24	205.00	570.00	470.00	1105.00	605.00
*20**18"	510.25	508.09	245.00	459.07	457.16	250.00	570.00	510.00	1180.00	635.00
*24**6"	612.22	609.55	290.00	169.08	168.25	76.20	680.00	189.70	990.00	440.00
*24**8"	612.22	609.55	290.00	220.19	219.05	101.60	680.00	245.30	1050.00	460.00
*24**10"	612.22	609.55	290.00	274.16	273.02	127.00	680.00	306.20	1100.00	490.00
*24**12"	612.22	609.55	290.00	324.96	323.82	152.40	680.00	361.90	1150.00	510.00
*24**14"	612.22	609.55	290.00	356.83	355.57	190.00	680.00	400.00	1150.00	630.00
*24**16"	612.22	609.55	290.00	410.43	406.24	205.00	680.00	470.00	1220.00	650.00
*24**18"	612.22	609.55	290.00	459						

**MALE ADAPTER**  
(MIPT\*SOC)  
外牙阀接头



NSF

**UNION**  
(SOC)  
由任



NSF

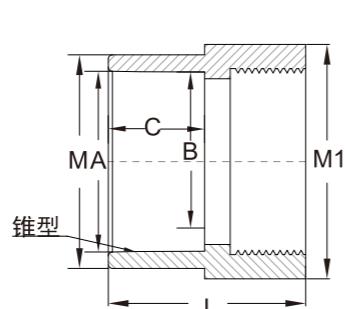
单位:mm

Size	A	B	C	M	L
1/2"	21.62	21.31	22.22	29.58	45.44
3/4"	26.95	26.65	25.40	35.46	50.36
1"	33.75	33.17	28.58	43.38	55.77
1-1/4"	42.52	42.14	31.75	57.3	63.5
1-1/2"	48.68	48.23	34.93	63.35	68.3
2"	60.75	60.05	38.10	72.93	72.01

单位:mm

Size	A	B	C	M	L	NUT O.D.
1/2"	21.62	21.31	22.22	30.15	56.74	48.04
3/4"	26.95	26.65	25.40	36.35	65.31	61.67
1"	33.75	33.17	28.58	44.1	70.9	67.72
1-1/4"	42.52	42.14	31.75	50.18	81.33	81.38
1-1/2"	48.68	48.23	34.93	61.26	93.28	93.62
2"	60.75	60.05	38.10	73.45	102.24	111.69
2-1/2"	73.53	73.00	44.45	92.37	116.17	147.52
3"	89.49	88.88	47.63	113.82	136.04	179.45
4"	114.96	114.30	57.15	135.07	153.67	192.77

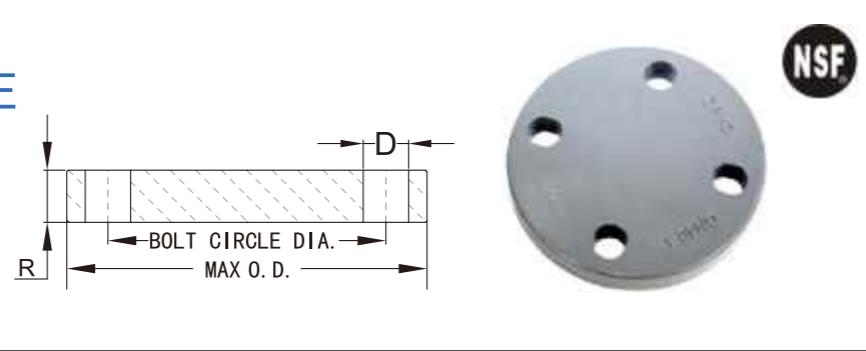
**FEMALE ADAPTER**  
SOC\*FIPT  
内牙阀接头



单位:mm

Size	A	B	C	M	M1	L
1/2"	21.62	21.31	22.22	29.75	31.19	42.46
3/4"	26.95	26.65	25.40	35.48	38.15	48.59
1"	33.75	33.17	28.58	43.36	45.89	55.22
1-1/4"	42.52	42.14	31.75	55.78	55.73	60.32
1-1/2"	48.68	48.23	34.93	61.2	61.9	61.9
2"	60.75	60.05	38.10	72.8	73.67	68.4

## BLIND FLANGE

盲法兰  
(ANSI)

单位:mm

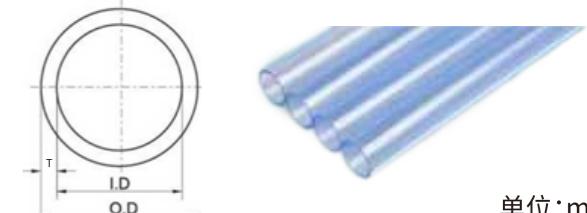
Size	R	D	Bolt Circle Dia.	Holes	MAX O.D.
1/2"	12.72	15.93	63.36	4.00	89.29
3/4"	14.50	15.58	72.74	4.00	98.90
1"	16.31	15.52	82.32	4.00	108.51
1-1/4"	16.20	17.81	94.70	4.00	127.93
1-1/2"	19.27	15.89	99.05	4.00	127.00
2"	18.65	19.23	123.04	4.00	152.14
2-1/2"	20.41	19.55	142.01	4.00	177.73
3"	24.41	19.29	156.16	4.00	192.02
4"	27.18	19.77	185.84	8.00	230.11
5"	27.71	21.96	212.05	8.00	253.50
6"	30.27	22.94	240.12	8.00	276.54
8"	32.53	21.90	296.04	8.00	341.48
10"	39.17	25.39	360.59	10.66	407.22
12"	39.02	25.25	435.73	12.00	484.80
*14"	30.00	29.00	476.30	12.00	531.80
*16"	30.00	29.00	540.00	16.00	597.00
*18"	30.00	32.00	577.90	16.00	635.00
*20"	30.00	32.00	653.00	20.00	698.50
*24"	30.00	32.00	749.30	20.00	814.40

\*表示为加工件

CLEAR PVC SCH40 PIPE  
(美规40透明管 )

PVC透明管及管件,是全透明之管道系统,其具有内壁光滑、清晰可视之特性,因此无需其他特殊装置,既可随时有效观察及监视流体之状况,如在发生任何异常状况时,亦可迅速且简便的完成处理,因此PVC透明管及管件广泛被应用在双套管道系统。

PVC透明管规格是以SCH40为标准,透明管件规格以SCH80为标准。尺寸范围为:1/2"-10",其建议之工作温度:0°C-45°C。



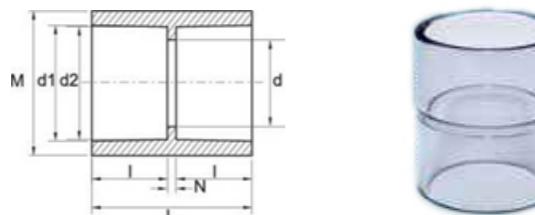
## PIPE

管材

公称尺寸(Size)	外径(O.D.)	内径(I.N.)	标准壁厚(Thickness)	公差(Tolerance)
1/2"	21.30	17.30	2.77	± 0.30
3/4"	26.70	21.70	2.87	± 0.38
1"	33.40	28.40	3.38	± 0.38
1-1/4"	42.16	36.16	3.56	± 0.45
1-1/2"	48.30	42.30	3.68	± 0.45
2"	60.30	53.30	3.91	± 0.53
2-1/2"	73.00	65.00	5.16	± 0.60
3"	88.90	79.90	5.49	± 0.68
4"	114.30	104.30	6.02	± 0.75
6"	168.30	157.30	7.11	± 0.83
8"	219.00	205.00	8.18	± 1.05
10"	273.00	254.00	9.27	± 1.10

## COUPLING

平接头(soc\*soc)

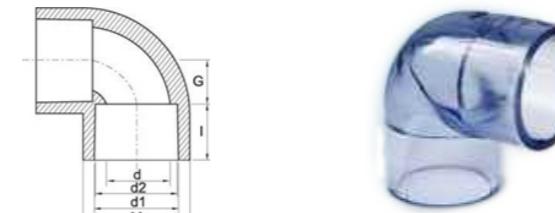


单位:mm

Size	M	d1	d2	I	d	N	L
1/2	30.16	21.54	21.23	22.22	16	4.26	50.36
3/4	34.93	26.87	26.57	25.40	22	5.20	55.56
1	41.90	33.66	33.27	25.14	28	3.77	53.71
1-1/4	52.92	42.42	42.04	31.75	36	5.50	69.00
1-1/2	56.12	48.56	48.11	32.02	42	3.84	66.81
2	69.39	60.57	60.17	34.85	53	4.29	73.56
2-1/2	87.88	73.98	72.45	44.45	67.9	8.73	93.67
3	105.69	89.31	88.70	47.63	82	5.54	100.80
4	133.16	114.76	114.10	57.15	103	5.70	121.44
5	163.10	141.86	141	67.02	129.9	9.40	159.60
6	192.20	168.93	168	85.56	157	8.90	179.42
8	245.30	219.84	219.11	102.66	208	9.45	216.30
10	305.11	273.88	272.95	127.49	245.64	14.91	268.67

## 90°ELBOW

90°弯头(soc\*soc)

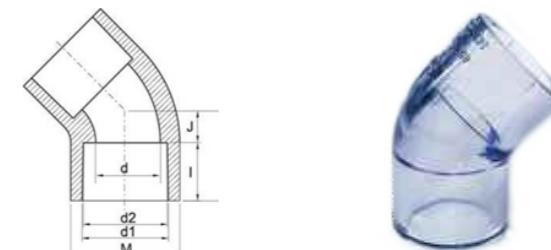


单位:mm

Size	M	d1	d2	I	d	G
1/2	30.16	21.54	21.23	22.22	16	15.08
3/4	34.93	26.87	26.57	25.4	22	16.67
1	44.68	33.66	33.27	28.58	28	21.43
1-1/4	52.92	42.42	42.04	31.75	36	27.78
1-1/2	59.48	48.56	48.11	34.93	42	32.54
2	72.51	60.57	60.17	38.1	53	38.89
2-1/2	90.33	75.40	75.07	44.45	67.9	44.45
3	105.69	89.31	88.70	47.63	82	53.78
4	133.16	114.76	114.10	57.15	103	65.88
5	163.10	141.86	141	67.02	129.9	82.85
6	192.20	168.83	168	85.56	157	84.31
8	245.32	219.84	219.11	102.66	208	121.97
10	307.52	273.96	273.02	124.49	247.51	136.31

## 45°ELBOW

45°弯头(soc\*soc)

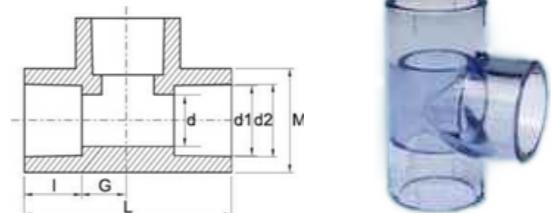


单位:mm

Size	M	d1	d2	I	d	J
1/2	30.16	21.54	21.23	22.22	16	7.15
3/4	34.93	26.87	26.57	25.4	22	8.73
1	43.35	33.66	33.27	28.58	28	8.73
1-1/4	52.92	42.42	42.04	31.75	36	11.11
1-1/2	59.48	48.56	48.11	34.93	42	13.49
2	72.51	60.57	60.17	38.1	53	17.46
2-1/2	87.84	75.40	72.53	44.45	67.9	19.05
3	105.69	89.31	88.70	47.63	82	25.4
4	133.16	114.76	114.10	57.15	103	29.37
5	163.10	141.86	141	67.02	129.9	44.45
6	189.37	168.83	168	85.56	157	44.45
8	245.32	219.84	219.11	102.66	208	58.74
10	306.11	273.43	273.16	123.32	247.51	89.23

## TEE

正三通(soc\*soc\*soc)



单位:mm

Size	M	d1	d2	I	d	G	L
1/2	30.16	21.54	21.23	22.22	16	15.48	75.4
3/4	36.36	26.87	26.57	25.4	22	18.25	84.09
1	48.67	33.66	33.27	28.58	28	22.62	103.46
1-1/4	52.92	42.42	42.04	31.75	36	22.23	107.95
1-1/2	59.48	48.56	48.11	34.93	42	30.56	120.05
2	72.51	60.57	60.17	38.1	53	34.13	144.46
2-1/2	90.33	72.73	72.96	44.45	67.9	44.85	174.20
3	105.69	89.31	88.70	47.63	82	53.17	193.25
4	133.16	114.76	114.10	57.15	103	63.10	237.30
5	163.10	141.86	141	67.02	129.9	81.91	297.86
6	192.20	168.83	168	85.56	157	89.24	349.6
8	245.32	219.84	219.11	102.66	208	120.89	435.07



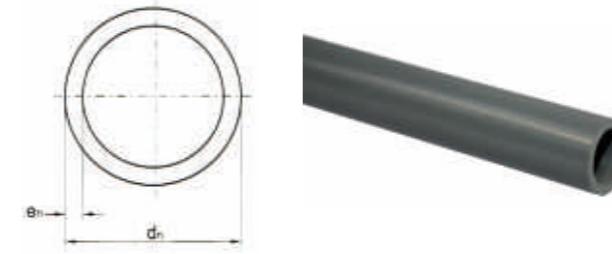
## UPVC/CPVC DIN PRODUCTS 国标管配件产品



国标 UPVC 管材，依照 GB/T4219.1-2008( 工业用硬聚氯乙烯管材 ) 和 GB/T10002.1-2006( 给水用硬聚氯乙烯管材 ) 生产，国标 UPVC 管件，依照 GB/T4219.2-2015( 化工用硬聚氯乙烯管件 ) 和 GB/T10002.2-2008 ( 给水用硬聚氯乙烯管件 ) ；工业用管配件适用于输送长期温度在 45°C 以下某些腐蚀性化学流体和非饮用水等压力流体，给水管配件适用于输送常温饮用水。

国标 CPVC 管材，依照 GB/T 18998.2-2003 ( 工业用氯化聚氯乙烯管材 ) 和 GB/T 18993.2-2003 ( 冷热水用氯化聚氯乙烯管材 ) 生产；国标 CPVC 管件，依照 GB/T 18998.3-2003 ( 工业用氯化聚氯乙烯管件 ) 和 GB/T 18993.3-2003 ( 冷热水用氯化聚氯乙烯管件 ) 生产；工业用管配件适用于输送长期温度在 93°C 以下的某些腐蚀性化学流体和非饮用水等压力流体，给水管配件适用于输送 93°C 以下饮用水。

### 管材 PIPE



#### 化工級 Chemical class

公称外径 od	公差 Tolerance	UPVC公称壁厚 en	CPVC公称壁厚 en	壓力級數PN KG/CM <sup>2</sup> at23°C water
20	+0.2	2.3	2.0	16
25	+0.2	2.8	2.3	16
32	+0.2	3.6	2.9	16
40	+0.2	3.0	3.0	10
50	+0.2	3.7	3.7	10
63	+0.3	4.7	4.7	10
75	+0.3	5.6	5.6	10
90	+0.3	6.7	6.7	10
110	+0.4	8.1	8.1	10
140	+0.5	10.3	10.3	10
160	+0.5	11.8	11.8	10
225	+0.7	16.6	16.6	10
250	+0.9	18.4	18.4	10
315	+1.0	23.2	23.2	10
355	+1.1	26.1	26.1	10
400	+1.2	29.4	29.4	10

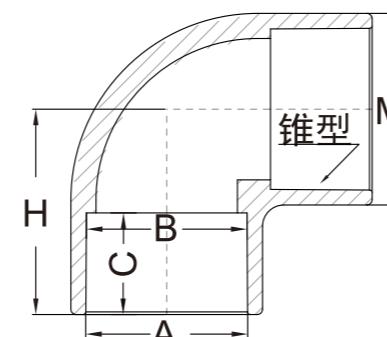
#### 給水級 Water class

公称外径 od	公差 Tolerance	UPVC/CPVC 公称壁厚 en	壓力級數PN KG/CM <sup>2</sup> at23°C water
20	+0.3	2.0	16
25	+0.3	2.0	16
32	+0.3	2.4	16
40	+0.3	2.0	10
50	+0.3	2.4	10
63	+0.3	3.0	10
75	+0.3	3.6	10
90	+0.3	4.3	10
110	+0.4	4.2	10
140	+0.5	5.4	10
160	+0.5	6.2	10
225	+0.7	8.6	10
250	+0.9	9.6	10
315	+1.0	12.1	10
355	+1.1	13.6	10
400	+1.2	15.3	10

## 90度弯头 90°ELBOW (Soc×Soc)

单位:mm

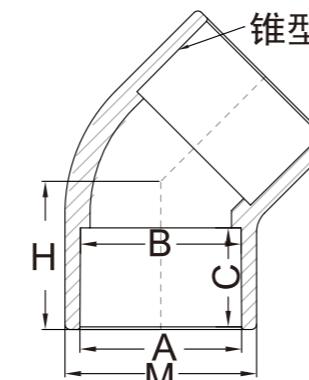
Size (mm)	A	B	C	M	H
1/2"	20	20.42	19.90	16.00	25.61
3/4"	25	25.42	24.90	18.50	32.03
1"	32	32.46	31.90	22.00	41.02
1-1/4"	40	40.46	39.90	26.00	49.10
1-1/2"	50	50.46	49.90	31.00	61.23
2"	63	63.46	62.90	37.50	76.20
2-1/2"	75	75.51	74.86	43.50	87.69
3"	90	90.61	89.86	51.00	106.70
4"	110	110.75	109.86	61.00	132.65
5"	140	141.00	139.85	76.00	162.27
6"	160	161.10	159.80	86.00	186.05
8"	225	226.63	224.80	118.39	259.15
10"	250	251.49	249.61	128.01	286.47
12"	315	317.23	314.68	166.98	356.33
					335.50



## 45度弯头 45°ELBOW (Soc×Soc)

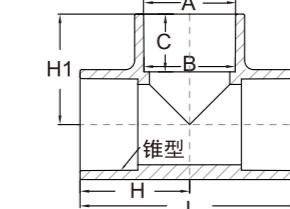
单位:mm

Size (mm)	A	B	C	M	H
1/2"	20	20.42	19.90	16.00	27.1
3/4"	25	25.42	24.90	18.50	32.02
1"	32	32.46	31.90	22.00	39.98
1-1/4"	40	40.46	39.90	26.00	50.2
1-1/2"	50	50.46	49.90	31.00	60.88
2"	63	63.46	62.90	37.50	73.6
2-1/2"	75	75.51	74.86	43.50	91.33
3"	90	90.61	89.86	51.00	106.23
4"	110	110.75	109.86	61.00	127.92
5"	140	141.00	139.85	76.00	161.74
6"	160	161.10	159.80	86.00	185.39
8"	225	226.63	224.80	118.31	259.5
10"	250	251.49	249.61	134.44	286.42
12"	315	317.23	314.68	139.89	352.81
					239

正三通  
TEE (Soc×Soc)

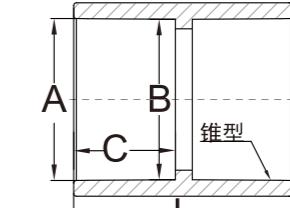
单位:mm

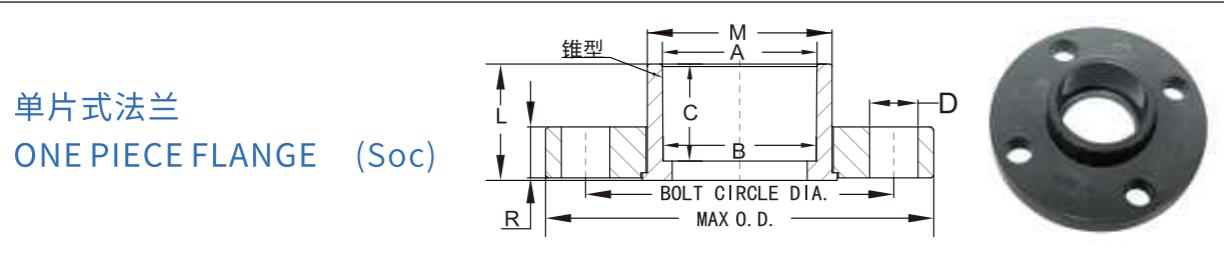
Size (mm)	A	B	C	M	L	H	H1
1/2"	20	20.42	19.90	16.00	26.53	53.73	26.87
3/4"	25	25.42	24.90	18.50	32.22	65.89	30.03
1"	32	32.46	31.90	22.00	40.39	78.44	39.22
1-1/4"	40	40.46	39.90	26.00	48.56	98.07	49.04
1-1/2"	50	50.46	49.90	31.00	60.88	117.11	58.56
2"	63	63.46	62.90	37.50	74.89	143.60	71.80
2-1/2"	75	75.51	74.86	43.50	87.85	169.06	84.53
3"	90	90.61	89.86	51.00	106.83	201.28	100.64
4"	110	110.75	109.86	61.00	128.79	237.10	136.55
5"	140	141.00	139.85	76.00	163.82	297.85	148.93
6"	160	161.10	159.80	86.00	185.46	348.89	174.45
8"	225	226.63	224.80	117.50	259.22	465.66	232.83
10"	250	251.49	249.61	140.86	286.28	527.85	263.93
12"	315	317.23	314.68	164.48	351.81	654.00	327.00
							332.00

平接头  
COUPLING (Soc×Soc)

单位:mm

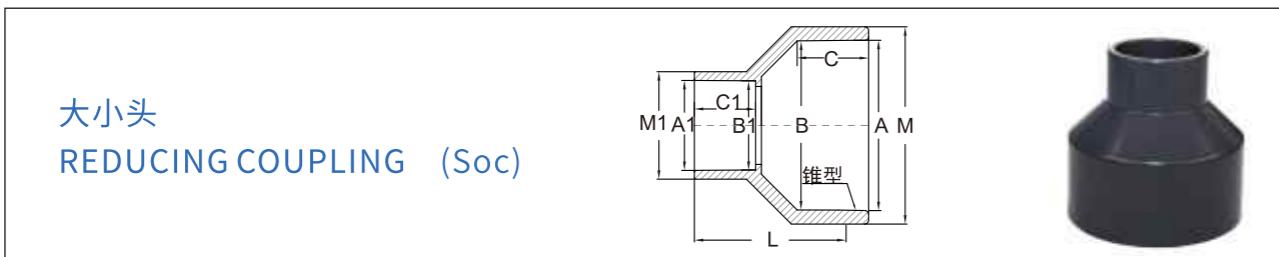
Size (mm)	A	B	C	M	L
1/2"	20	20.42	19.90	16.00	26.57
3/4"	25	25.42	24.90	18.50	32.73
1"	32	32.46	31.90	22.00	39.72
1-1/4"	40	40.46	39.90	26.00	48.53
1-1/2"	50	50.46	49.90	31.00	58.76
2"	63	63.46	62.90	37.50	73.86
2-1/2"	75	75.51	74.86	43.50	87.87
3"	90	90.61	89.86	51.00	105.51
4"	110	110.75	109.86	61.00	128.52
5"	140	141.00	139.85	76.00	162.87
6"	160	161.10	159.80	86.00	183.22
8"	225	226.63	224.80	117.58	258.88
10"	250	251.49	249.61	131.15	286.63
12"	315	315.25	314.68	151.44	360.33
					315.31





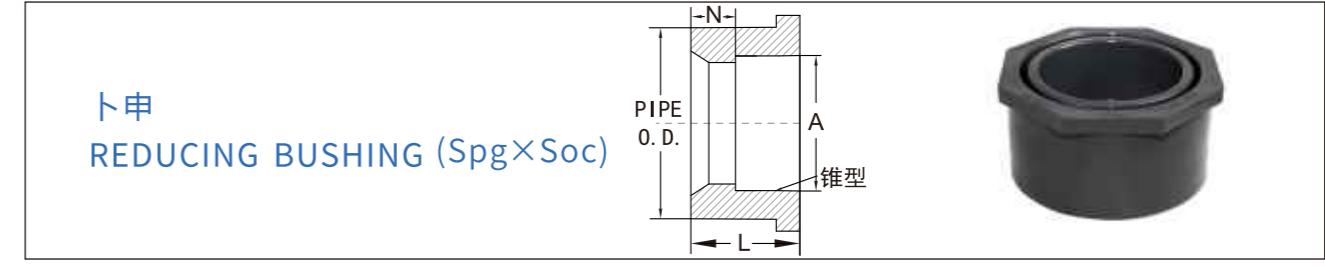
单位:mm

Size (mm)	A	B	C	M	L	R	D	Bolt Circle Dia.	Holes	MAX O.D.	
1/2"	20	20.42	19.90	16.00	27.18	25.88	14.59	14.15	65.72	4	95.57
3/4"	25	25.42	24.90	18.50	33.3	25.79	14.4	14.05	75.71	4	105.41
1"	32	32.46	31.90	22.00	41.01	29.1	16.46	13.92	85.66	4	115.14
1-1/4"	40	40.46	39.90	26.00	50.4	32.65	17.74	18.09	101.35	4	140.19
1-1/2"	50	50.46	49.90	31.00	61.23	39.21	18.73	18.04	110.74	4	150.14
2"	63	63.46	62.90	37.50	76.64	42.58	18.55	18.43	126.92	4	165.6
2-1/2"	75	75.51	74.86	43.50	91.55	50.91	21.2	17.96	145.82	4	185.4
3"	90	90.61	89.86	51.00	108.87	60.7	22.92	17.99	160.13	8	200.57
4"	110	110.75	109.86	61.00	131.6	69.5	24.84	18.12	180.2	8	200.4
5"	140	141.00	139.85	76.00	165.2	90.49	26.47	18.25	211.71	8	250.66
6"	160	161.10	159.80	78.02	188.74	95.63	29.36	22.83	240.4	8	290.91
8"	225	226.63	224.80	120.25	257.26	126.44	23.54	22.62	295.64	8	339.14
10"	250	251.49	249.61	136.58	285.1	146.74	24.76	22.16	351.78	12	413.97



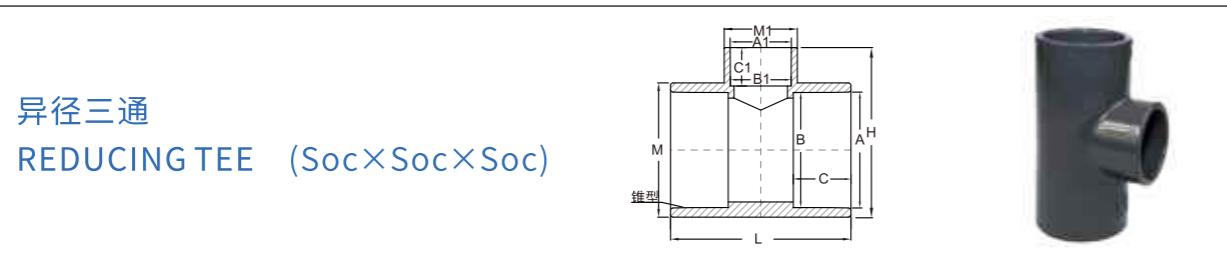
单位:mm

Size (mm)	A	B	C	A1	B1	C1	M	L	M1	
3/4" * 1/2"	25*20	25.42	24.90	18.50	20.42	19.90	16.00	31.95	41.21	26.92
1" * 1/2"	32*20	32.46	31.90	22.00	20.42	19.90	16.00	39.80	48.81	32.08
1" * 3/4"	32*25	32.46	31.90	22.00	25.42	24.90	18.50	40.07	46.56	27.01
1-1/4" * 1"	40*32	40.46	39.90	26.00	32.46	31.90	22.00	50.12	58.10	39.86
1-1/2" * 3/4"	50*25	50.46	49.90	31.00	25.42	24.90	18.50	60.92	64.35	32.15
1-1/2" * 1"	50*20	50.46	49.90	31.00	20.42	19.90	16.00	60.97	65.88	40.00
2" * 3/4"	63*25	63.46	62.90	37.50	25.42	24.90	18.50	75.88	72.29	32.16
2" * 1"	63*32	63.46	62.90	37.50	32.46	31.90	22.00	75.99	75.26	40.20
2" * 1-1/2"	63*50	63.46	62.90	37.50	50.46	49.90	31.00	76.03	84.96	61.16
2-1/2" * 1"	75*32	75.51	74.86	43.50	32.46	31.90	22.00	91.12	83.51	40.14
2-1/2" * 1-1/2"	75*50	75.51	74.86	43.50	50.46	49.90	31.00	91.00	92.72	61.17
2-1/2" * 2"	75*63	75.51	74.86	43.50	63.46	62.90	37.50	90.92	99.08	76.02
3" * 1-1/2"	90*50	90.61	89.86	51.00	50.46	49.90	31.00	108.87	104.65	61.17
3" * 2"	90*63	90.61	89.86	51.00	63.46	62.90	37.50	109.01	111.89	76.24
4" * 2"	110*63	110.75	109.86	61.00	63.46	62.90	37.50	132.89	125.55	76.20
4" * 3"	110*90	110.75	109.86	61.00	90.61	89.86	51.00	132.89	138.98	109.02



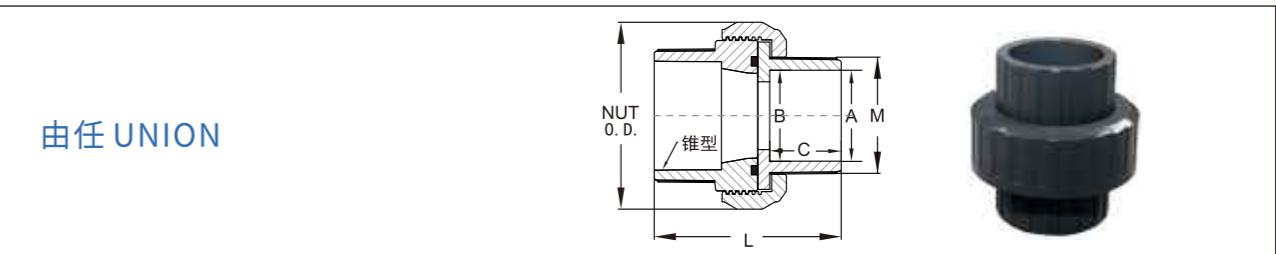
单位:mm

Size (mm)	角数	A	PIPE O.P.	L	N
3/4" * 1/2"	25*20	20.42	24.90	18.63	2.57
1" * 1/2"	32*20	20.42	31.90	21.87	5.84
1" * 3/4"	32*25	25.42	31.90	21.94	2.96
1-1/4" * 1/2"	40*20	20.42	39.90	25.82	9.82
1-1/4" * 3/4"	40*25	25.42	39.90	25.67	4.26
1-1/4" * 1"	40*32	32.46	39.90	25.91	7.89
1-1/2" * 1/2"	50*20	20.42	49.90	30.67	14.51
1-1/2" * 3/4"	50*25	25.42	49.90	30.86	12.19
1-1/2" * 1"	50*32	25.42	49.90	30.93	8.48
1-1/2" * 1-1/4"	50*40	40.46	49.90	30.70	4.44
2" * 1/2"	63*20	20.42	62.90	37.92	21.75
2" * 3/4"	63*25	25.42	62.90	37.97	19.18
2" * 1"	63*32	32.46	62.90	37.96	15.72
2" * 1-1/4"	63*40	40.46	62.90	37.84	11.65
2" * 1-1/2"	63*50	50.46	62.90	37.84	6.61
2-1/2" * 1-1/2"	75*50	50.46	74.86	44.02	13.04
2-1/2" * 2"	75*63	63.46	74.86	44.23	5.99
3" * 1-1/4"	90*40	40.46	89.86	50.86	24.74
3" * 1-1/2"	90*50	50.46	89.86	51.33	20.74
3" * 2"	90*63	63.46	89.86	51.26	13.23
3" * 2-1/2"	90*75	75.51	89.86	51.07	6.87
4" * 1-1/2"	110*50	50.46	109.86	60.84	29.50
4" * 2"	110*63	63.46	109.86	60.72	22.38
4" * 2-1/2"	110*75	75.51	109.86	60.84	17.04
4" * 3"	110*90	90.61	109.86	60.94	9.72
5" * 2"	140*63	63.46	139.85	88.52	50.22
5" * 3"	140*90	90.61	139.85	88.52	36.58
5" * 4"	140*110	110.75	139.85	85.53	29.21
6" * 2"	160*63	63.46	159.80	97.96	59.72
6" * 3"	160*90	90.61	159.80	98.45	46.19
6" * 4"	160*110	110.75	159.80	98.70	58.77
6" * 5"	160*140	141.00	159.80	98.70	20.04
8" * 6"	200*160	161.10	199.64	119.87	36.66
8" * 6"	225*160	161.10	224.80	128.00	42.04
10" * 8"	250*200	201.16	249.61	144.73	37.12
10" * 8"	280*225	226.50	279.70	144.79	44.52
12" * 10"	315*280	281.83	314.68	178.62	39.93



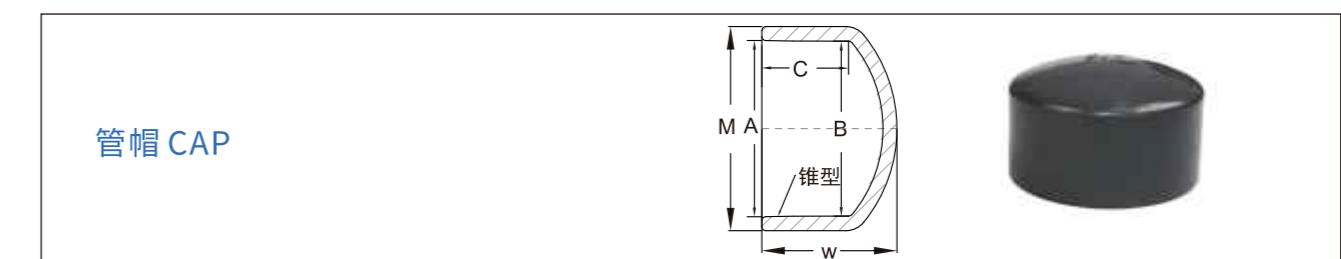
单位:mm

Size (mm)	A	B	C	A1	B1	C1	M	M1	L	H	
3/4"x1/2"	25*20	25.42	24.90	18.50	20.42	19.90	16.00	32.05	27.00	61.00	48.41
1"x1/2"	32*20	32.46	31.90	22.00	20.42	19.90	16.00	42.30	27.00	69.50	53.82
1"x3/4"	32*25	32.46	31.90	22.00	25.42	24.90	18.50	42.30	32.05	73.70	58.00
1-1/4"x1/2"	40*20	40.46	39.90	26.00	20.42	19.90	16.00	51.40	27.00	76.50	66.04
1-1/4"x3/4"	40*25	40.46	39.90	26.00	25.42	24.90	18.50	51.40	32.05	83.50	68.25
1-1/4"x1"	40*32	40.46	39.90	26.00	32.46	31.90	22.00	51.40	42.30	88.50	69.77
1-1/2"x3/4"	50*25	50.46	49.90	31.00	25.42	24.90	18.50	62.10	32.05	90.60	79.30
1-1/2"x1"	50*32	50.46	49.90	31.00	32.46	31.90	22.00	62.10	41.70	103.00	81.02
1-1/2"x1-1/4"	50*40	50.46	49.90	31.00	40.46	39.90	26.00	62.10	51.40	109.50	82.89
2"x1/2"	63*20	63.46	62.90	37.50	20.42	19.90	16.00	75.30	27.00	103.00	90.18
2"x3/4"	63*25	63.46	62.90	37.50	25.42	24.90	18.50	75.30	32.05	107.00	93.46
2"x1"	63*32	63.46	62.90	37.50	32.46	31.90	22.00	75.30	42.30	112.00	93.32
2"x1-1/4"	63*40	63.46	62.90	37.50	40.46	39.90	26.00	75.30	51.40	123.00	97.34
2"x1-1/2"	63*50	63.46	62.90	37.50	50.46	49.90	31.00	92.40	61.00	132.00	102.06
2-1/2"x1"	75*32	75.51	74.86	43.50	32.46	31.90	22.00	92.40	41.00	123.00	109.52
2-1/2"x1-1/4"	75*40	75.51	74.86	43.50	40.46	39.90	26.00	92.40	51.40	139.00	118.53
2-1/2"x2"	75*63	75.51	74.86	43.50	63.46	62.90	37.50	92.40	77.60	156.00	124.55
3"x1"	90*32	90.61	89.86	51.00	32.46	31.90	22.00	110.80	41.70	139.00	126.87
3"x1-1/2"	90*50	90.61	89.86	51.00	50.46	49.90	31.00	110.80	62.10	156.00	135.52
3"x2"	90*63	90.61	89.86	51.00	63.46	62.90	37.50	110.80	77.80	170.00	141.04
3"x2-1/2"	90*75	90.61	89.86	51.00	75.51	74.86	43.50	110.80	92.50	182.00	146.04
4"x1"	110*32	110.75	109.86	61.00	32.46	31.90	22.00	135.40	42.30	157.60	150.33
4"x1-1/2"	110*50	110.75	109.86	61.00	50.46	49.90	31.00	135.40	62.10	176.00	160.31
4"x2"	110*63	110.75	109.86	61.00	63.46	62.90	37.50	135.40	77.91	189.00	166.31
4"x3"	110*90	110.75	109.86	61.00	90.61	89.86	51.00	135.40	110.30	218.00	176.82



单位:mm

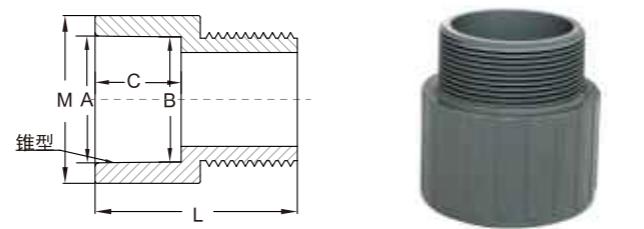
Size (mm)	A	B	C	M	L	NUT O.D.
1/2"	20	20.42	19.90	16.00	29.16	52.69
3/4"	25	25.42	24.90	18.50	35.93	61.72
1"	32	32.46	31.90	22.00	43.32	67.44
1-1/4"	40	40.46	39.90	26.00	54.00	79.06
1-1/2"	50	50.46	49.90	31.00	61.16	93.07
2"	63	63.46	62.90	37.50	77.59	111.86
2-1/2"	75	75.51	74.86	43.50	92.27	147.80
3"	90	90.61	89.86	51.00	111.94	178.50
4"	110	110.75	109.86	61.00	135.23	223.90



单位:mm

Size (mm)	A	B	C	M	W
1/2"	20	20.42	19.90	16.00	22.62
3/4"	25	25.42	24.90	18.50	26.94
1"	32	32.46	31.90	22.00	31.28
1-1/4"	40	40.46	39.90	26.00	36.44
1-1/2"	50	50.46	49.90	31.00	42.96
2"	63	63.46	62.90	37.50	52.07
2-1/2"	75	75.51	74.86	43.50	58.13
3"	90	90.61	89.86	51.00	66.91
4"	110	110.75	109.86	61.00	79.62

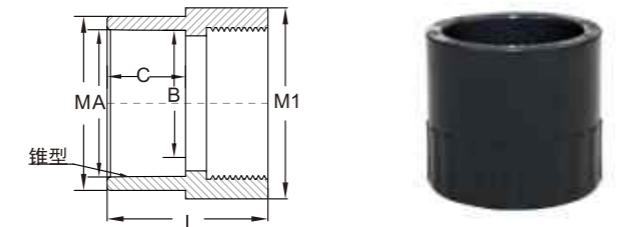
外牙阀接头  
MALE ADAPTER (Mpt×Soc)



单位:mm

Size (mm)	A	B	C	M	L
1/2"	20	20.42	19.90	16.00	75.19
3/4"	25	25.42	24.90	18.50	31.3
1"	32	32.46	31.90	22.00	40.3
1-1/4"	40	40.46	39.90	26.00	50.23
1-1/2"	50	50.46	49.90	31.00	60.52
2"	63	63.46	62.90	37.50	74.78
2-1/2"	75	75.51	74.86	43.50	88.25
3"	90	90.28	90.46	51.38	106.14
4"	110	110.47	110.23	60.44	130.86

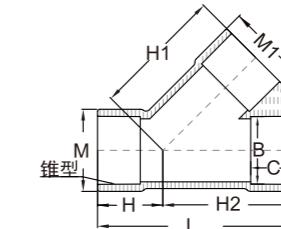
内牙阀接头  
FEMALE ADAPTER (Fpt×Soc)



单位:mm

Size (mm)	A	B	C	M	M1	L
1/2"	20	20.42	19.90	16.00	29.21	29.75
3/4"	25	25.42	24.90	18.50	34.93	35.14
1"	32	32.46	31.90	22.00	42.78	42.87
1-1/4"	40	40.46	39.90	26.00	52.75	52.76
1-1/2"	50	50.46	49.90	31.00	61.75	61.74
2"	63	63.46	62.90	37.50	76.56	76.74
2-1/2"	75	75.25	74.86	43.50	92.4	92.09
3"	90	90.61	89.86	51.00	106.35	106.01
4"	110	110.75	109.86	61.00	130.16	130.19

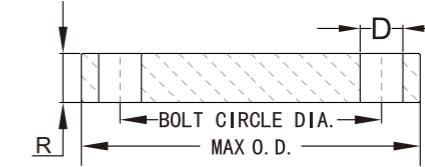
Y型三通  
Y-TEE



单位:mm

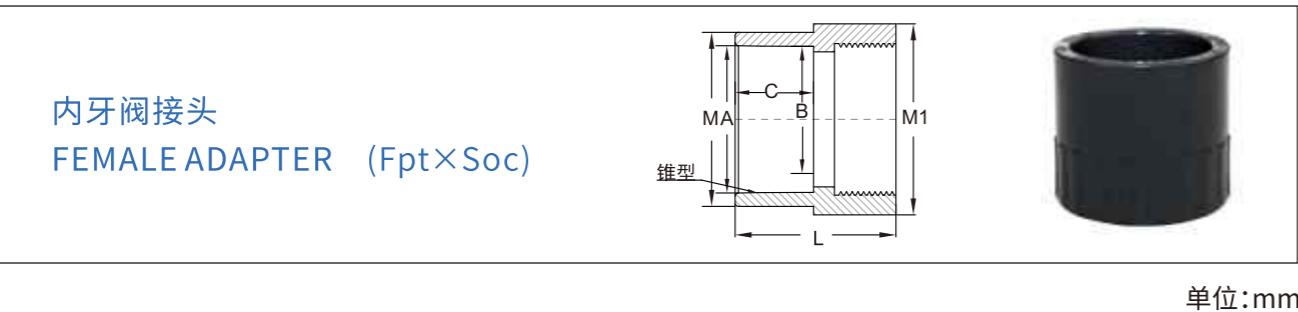
Size (mm)	A	B	C	M	M1	H	H1	H2	L
2"	63	63.46	62.90	37.50	73.24	73.13	58.59	116.41	116.41
3"	90	90.61	89.86	51.00	104.2	104.24	70.69	173.04	173.04
4"	110	110.75	109.86	61.00	130.54	130.47	87.49	209.55	209.55
6"	160	161.10	159.80	86.00	191.08	190.78	121.3	285.75	407.05

盲法兰  
BLIND FLANGE



单位:mm

Size (mm)	R	D	Bolt Circle Dia.	Holes	MAX O.D.
1/2"	20	14.82	13.74	4	95.56
3/4"	25	14.48	13.9	4	105.62
1"	32	16.31	15.52	4	108.51
1-1/4"	40	16.2	17.81	4	127.93
1-1/2"	50	18.34	18.52	4	126.28
2"	63	16.26	17.88	4	166.62
2-1/2"	75	20.41	19.35	4	177.73
3"	90	24.41	19.29	4	192.02
4"	110	27.18	19.77	8	230.11
5"	140	27.71	21.96	8	253.5
6"	160	30.27	22.94	8	276.54
8"	225	32.53	21.9	8	341.48
10"	280	38.34	22.9	12	397.45



## 尺寸和压力等级

### 温度估值下调

给出的压力等级是对于非冲击的，温度在 73 华氏摄氏度的水来说的。PVC 管或 CPVC 管具体的降额系数对于运输升温的水的管道是同样适用的。为了确定升温的等级，给 73 华氏摄氏度压力等级施加表格中的适合的系数。

当接近最大的确切的温度时，溶剂粘合剂节点应该用螺纹连接取代。拆卸的地方在升温中需要适用的特殊钢筋接头，法兰，管套，带沟槽的连接的耦合。

只有管壁厚 80 或以上的墙用厚管道 (PVC 或 CPVC) 才应该使用。不要使用管壁厚 40 或其他更薄的墙用管道例如 SDR13.5, SDR21, SDR26 等等。使用需要管道的具体压力额度在 73 华氏摄氏度下降 50% 时。

观察当使用某一化工产品时，对于化学品的兼容性和潜在的温度限制的压力管道系统的化学抵抗性数据

PVC 管	
操作温度 (华氏摄氏度)	降额系数
73	1.00
80	0.88
90	0.75
100	0.62
110	0.51
120	0.40
130	0.31
140	0.22

例外：2" PVC SCH80 @120 °F = 400 psi \* 0.40 = 160 psi max. @120 °F.

CPVC 管	
操作温度 (华氏摄氏度)	降额系数
73-80	1.00
90	0.91
100	0.82
110	0.72
120	0.65
130	0.57
140	0.50
150	0.42
160	0.40
170	0.29
180	0.25
200	0.20

例外：2" CPVC SCH80 @120 °F = 400 psi \* 0.65 = 260 psi max. @120 °F.

### 流速和摩擦损失

通过管道时的摩擦减损

下面的哈森威廉等式广泛应用于计算水在通过 PVC 和 CPVC 管时的摩擦力减损。

$$f = .2083 \times \frac{(100)^{1.852}}{C} \times \frac{G^{1.857}}{d_i^{4.865}}$$

f= 特定尺寸和内径的管道每英寸水沿程的摩擦损失的压头

C= 恒定的内管粗糙度。150 是对 PVC 和 CPVC 一般公认的值。

G= 每分钟加仑的流动速率(美式加仑)

di= 管道以英寸为单位的内直径

通过配件时的摩擦减损

通过配件时的摩擦减损用在系统流动速率中等效英寸的同样管道尺寸和管道壁厚的值来表示。

管壁 40 的每 100 值的摩擦损失压头通常用于其它厚墙和标准金属管道的外径的尺寸

### 相同尺寸的 PVC 和 CPVC 配件的平均摩擦损失

ITEM	1/2"	3/4"	1"	1-1/4"	1-1/2"	2"	2-1/2"	3"	4"	6"	8"	10"	12"	14	16	18	20	24
Tee Run	1.0	1.4	1.7	2.3	2.7	4.0	4.9	6.1	7.9	12.3	14.0	17.5	20.0	25.0	27.0	32.0	35.0	42.0
Tee Branch	3.8	4.9	6.0	7.3	8.4	12.0	14.7	16.4	22.0	32.7	49.0	57.0	67.0	78.0	88.0	107.0	118.0	137.0
90 Ell	1.5	2.0	2.5	3.8	4.0	5.7	6.9	7.9	11.4	16.7	21.0	26.0	32.0	37.0	43.0	53.0	58.0	67.0
45 Ell	8	1.1	1.4	1.8	2.1	2.6	3.1	4.0	5.1	8.0	10.6	13.5	15.5	18.0	20.0	23.0	25.0	30.0

注释：值 10" - 24": 诺恩学的大约值

### 阀门和过滤器的压力下降

压力下降的计算由阀门和过滤器中不同的液体，流速和调节阀的尺寸和下面的等式组成

P= 压力下降 (磅 / 平方英寸)

G= 每分钟加仑数

Cv= 每 1 磅 / 平方英寸每分钟的加仑数

Sg= 液体特定的重力 (水 =1)

水速

每英尺水每秒的流速在不同的加仑 / 分钟和管道内径中可以按如下计算

$V$ =每秒每英尺的速度

G= 每分钟加仑数

A= 内部十字组合的面积(单位:平方英寸)

注意：

超过 5 英尺每秒的流速不被推荐用于封闭端系统。联系 Spears 技术服务来获取更多信息。

## 流动速率和摩擦损失

**注释:**建议在大外径的管道系统中流速应在 5 英尺每秒或以下来最小化潜在的液压冲击。查阅工程部分标题为“液压冲击”的章节来获取更多信息。摩擦损失数据以利用墙体尺寸的基础来确认平均内径,真实的内径可能会有所不同。

**液压冲击**

每液压冲击是由于组件中液体流速突然变化引起的震动的波动而带来的压力的急速增加。如果不控制或不足的压力额定的管道系统被使用了，这些突然的压力会轻易地使管道爆炸或破坏阀门或配件。“水榔头”这个广泛使用的名词是这么顾名思义派生出来的，但是正是液压冲击振动能够对管道系统造成破坏。尤其是像水这样突然开始或停止的流动性柱状液体。当水流突然停止时，来自流动中的水的冲力的能量被转化成压力。当水流经管道系统时，震动的波动在它停止并反弹遇到原来的阻碍是产生。这个对于系统的瞬时的冲击可导致极高的压力。液压冲击经常因阀门或泵快速地开关，甚至高速水墙撞击变向的配件如弯管时而产生。当管道系统更长，速度变化更大，关闭时间更短时，影响更大。

**在不同流速中 SDR 管道的突变压力**

尺寸	13.5	14	<sup>17</sup>	18	21	25	26	32.5	41	6	8	10	12
1 ft/Sec	20.2	19.8	17.9	17.4	16.0	14.7	14.4	12.8	11.4	18.9	17.8	17.3	17.1
5 ft/Sec	101.0	99.1	89.5	86.9	80.2	---	71.9	64.1	57.0	94.4	88.8	86.6	85.5
10 ft/Sec	201.9	198.1	179.0	173.8	160.4	146.7	143.7	128.2	113.9	188.9	177.6	173.1	171.0

**评估突如其来的液压冲击的压力**

在设计管道系统中评估压力等级要求时，关于流速变化的最大突变压力的征兆是至关重要的。

以下表格给出了基于一个 PVC 系统中瞬间关闭阀门时，不同尺寸管道的流速在 1,5,10 英尺每秒的最大突变压力。虽然列出了，但 10 英尺每秒不是一个推荐值，在这里只是起对比作用。在塑料系统中，流速最佳保持在最大 5 英尺每秒。

**在系统设计和操作控制液压冲击**

因为液压冲击是速度，质量，时间的共同作用，有几种通过限制或控制液压冲击的大小来避免，减少或排除系统破坏的方法。

- 限制流动的速度——限制流动的速度在 5 英尺每秒是在塑料系统中最安全的突波控制技术之一。试图去平衡系统操作流速的需求和流速变化的大小。
- 控制阀门的关闭时间——避免突然的开和关。充气的或电动的刺激可能会被认为是更大的控制。使用多向旋转或齿轮控制的阀门可能更有益于缓慢的打开和关闭阀门。当所有的阀门和?被正确规划大小和调整，因水泵流量的变化和需求而产生的突波可以被降低到无害的等级。
- 控制水泵的操作——操作系统来维持统一的水泵的流动速率。在顺流而下的长和?大直径处使用缓慢开启的水泵。如果可能的话，部分地关闭排出阀来最小化当打开阀门时的体积直到管道路上完全占满。气囊或减轻突波的贮水器结合压力的调节和减轻突波的阀门可以运用于水泵站。
- 检查阀门——安装一个止回阀在水泵排放线路中将有助于保持线路通畅。小心选择止回阀。止回阀在水流逆转处起作用，能够被快速关闭。在弹簧或杠杆的帮助下，摇摆的止回阀通过避免猛烈的阀门关闭来可以减少液压冲击

**在不同流速中 SCH40 的管道的突变压力**

尺寸名	1/2	3/4	<sup>1</sup>	1-1/4	1-1/2	2	2-1/2	3	4	6	8	10	12
1 ft/Sec	27.3	24.6	23.8	21.6	20.5	18.8	19.7	18.4	16.9	15.1	14.2	13.5	13.0
5 ft/Sec	136.3	123.2	119.1	108.1	102.6	94.2	98.5	91.8	84.5	75.4	70.8	67.4	65.2
10 ft/Sec	272.7	246.3	238.2	216.3	205.1	188.3	196.9	183.5	169.0	150.9	141.6	134.8	130.5

**在不同流速中 SCH80 的管道的突变压力**

尺寸	1/2	3/4	<sup>1</sup>	1-1/4	1-1/2	2	2-1/2	3	4	6	8	10	12
1 ft/Sec	32.2	29.2	28.0	25.5	24.3	22.6	23.2	21.8	20.3	18.9	17.8	17.3	17.1
5 ft/Sec	161	145.8	139.9	127.7	121.7	113.1	115.8	109.1	101.6	94.4	88.8	86.6	85.5
10 ft/Sec	322	291.7	279.9	255.4	243.4	226.2	231.7	218.1	203.1	188.9	177.6	173.1	171.0

### 计算因热膨胀而导致的线性运动

因因热膨胀或收缩导致的长度的变化可以按如下方法计算:

$L$ = 膨胀或收缩(单位:英寸)

$y$ = 选择的管道的材质的线性膨胀的系数

$l$ = 直管的长度(单位:英尺)

$T = (T_1 - T_2)$  温度变化量(单位:华氏摄氏度)

$T_1$ = 系统的最大系统温度

$T_2$ = 系统温度

### 不同的管道产品的线性膨胀的系数

管道材质	$y$
PVC承压管(所有尺寸和SDR的)和PVC输送管	$2.9 \times 10^{-5}$
CPVC SCH40和SCH80的承压管	$3.2 \times 10^{-5}$
CPVC传输管	$3.2 \times 10^{-5}$
CTS CPVC管道系统用的管道	$3.2 \times 10^{-5}$
完全PVC材质的SCH40和SCH80的管道	$4.1 \times 10^{-5}$
低的可抽出的纯水管路用的管道	$3.9 \times 10^{-5}$

### 例1

观察一段 100 英尺长度的 2" PVC SCH80 管在 32 °F 温度下安装和在 73 °F 温度下运行的变化。

$$\Delta L = 12yl(\Delta T)$$

此处,

$\Delta L$ = 线性膨胀或收缩量(单位:英寸)

$$Y = 2.9 \times 10^{-5} \text{ in/in/oF}$$

$$l = 100 \text{ ft}$$

$$\Delta T = 41 \text{oF} (73 \text{oF} - 32 \text{oF})$$

in 表示英寸

ft 表示英尺(这俩是哪)在公式中的单位缩写

$l$ = 延展圈的长度(单位:英寸)

$E$ = 弹性系数

$D$ = 管道的平均外径

$\Delta L$ = 因温度变化带来的管道长度的变化

$S$ = 在最高温度时的运作压力

$$\Delta L = 12 \text{ in/ft} \times 0.000029 \text{ in/in/oF} \times 100 \text{ ft} \times 41 \text{oF}$$

$$\Delta L = 1.43"$$

在上面的例子中,当操作温度达到的 73 °F 时,100 英尺的管道长度将延长 1-1/2 "。

### 例2

一段 100 英尺长度的 2" CPVC SCH80 管在 80 °F 温度下安装和在 180 °F 温度下运行的变化。

$$\Delta L = 12yl(\Delta T)$$

此处,

$\Delta L$ = 线性膨胀或收缩量(单位:英寸)

$$Y = 3.2 \times 10^{-5} \text{ in/in/oF}$$

$$l = 100 \text{ ft}$$

$$\Delta T = 100 \text{oF} (180 \text{oF} - 80 \text{oF})$$

$$\Delta L = 12 \text{ in/ft} \times 0.000032 \text{ in/in/oF} \times 100 \text{ ft} \times 100 \text{oF}$$

$$\Delta L = 3.84"$$

在上面的例子中,当操作温度达到的 180 °F 时,100 英尺的管道长度将延长 4 "。

### 补偿因热膨胀或收缩而导致的变化

热膨胀或收缩通常被系统吸收作用于方向的改变。长直管更容易受到在温度的变化下可测量的影响,

这时需要安装延展节点,延展环或支管。这将使系统承受膨胀或收缩的威胁而不受毁坏。

一旦长度的变化值确定下来,延展环、支管或弯管的长度将可以按如下方法计算:

$$t = \sqrt{\frac{3ED(\Delta L)}{2S}}$$

此处,

$$l$$
= 延展圈的长度(单位:英寸)

$E$ = 弹性系数

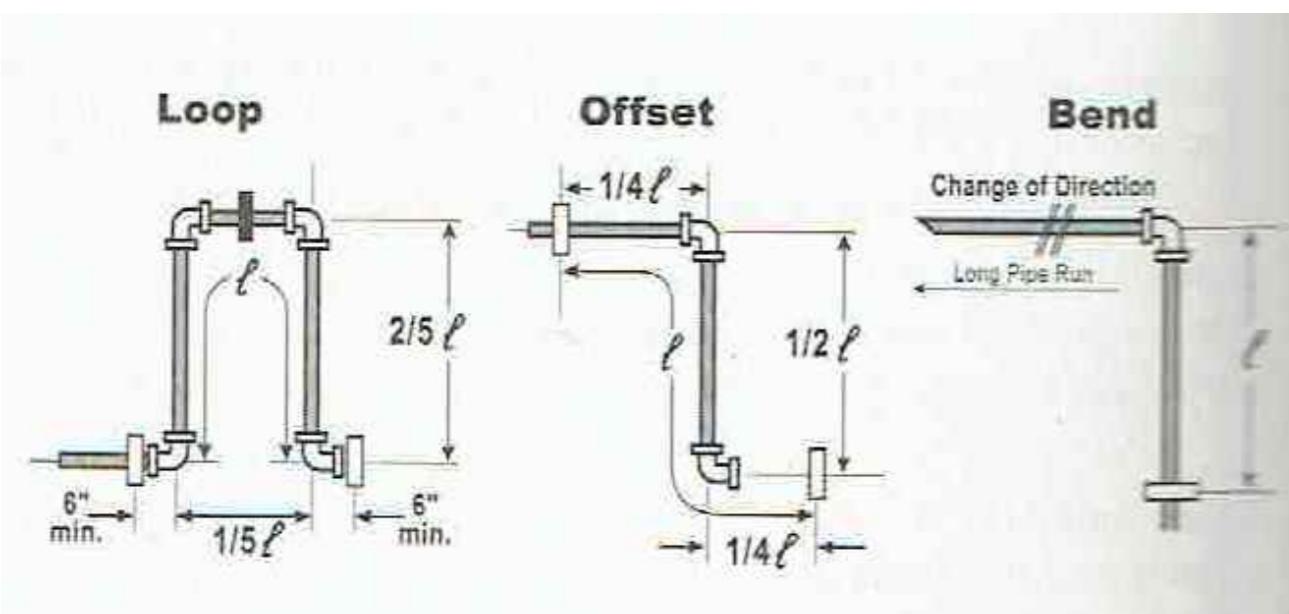
$D$ = 管道的平均外径

$\Delta L$ = 因温度变化带来的管道长度的变化

$S$ = 在最高温度时的运作压力

$$\Delta L = 12 \text{ in/ft} \times 0.000029 \text{ in/in/oF} \times 100 \text{ ft} \times 41 \text{oF}$$

$$\Delta L = 1.43"$$



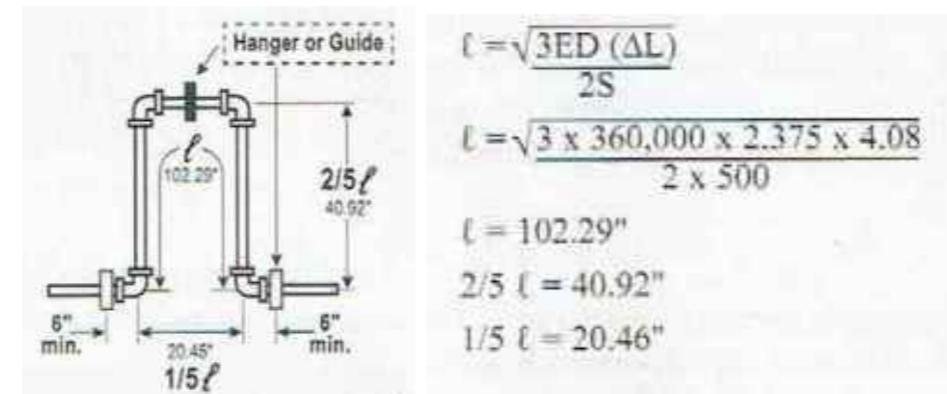
膨 Loop 直管

Offset 支管

Bend 弯管

Change of direction 方向改变

Long pipe run 长直管



膨悬挂管或导引头应该只被安置在环, 支管或以上表明的方向的变化, 而禁止压缩或限制管道在轴向的变化。管道系统的支承结构应该限制横向的变化, 指导轴向变化进入延展环的结构。不要通过抵触节点, 双头螺柱, 墙面或其他结构约束“方向改变”的结构。只能在结合 90°弯头的直管上使用用溶剂粘合剂粘合的连接来安装延展环、支管或弯管。不推荐为环形而使用线状组件。延展环、支管或弯管应该被尽可能近地安装在转折处的重点。像阀门这种集中的负荷者不应该被安装在延展的长度上。估计的用于分隔直管和弯管距离的支承导引头禁止超过为最大预期温度而推荐的支承悬挂管。如果那存在, 转折点之间的距离必须减少直到分隔距离的支承引导头等于或少于推荐的分隔距离的支承结构的最大值(适用温度下, 合适的管子尺寸)。

例:2" CPVC SCH80 管的操作温度为 180 °F, 安装温度为 80 °F.  $\Delta L=4.08"$

#### 应力

应力在限制膨胀的管道中会损坏管道系统, 在同样的情况下损害悬挂管和支承结构。压力产生的数量取决于管道材料的热膨胀系数和用以下等式计算的拉伸模量:

$$S=Ey\Delta T$$

此处,

S= 管道中产生的压力

E= 在最大系统温度时的弹性模量

y= 热膨胀系数

$\Delta T$ = 总系统温度变化量

产生的压力禁止超过管道材料限制的最大工作压力。温度的增加将会减少表格中展示的承受压力

例:100 英寸的 2" CPVC SCH80 管的操作温度为 180 °F, 安装温度为 80 °F.

$$\Delta L=12yl(\Delta T)$$

此处,

$\Delta L$ = 线性膨胀或收缩量(单位:英寸)

$$Y=3.2 \times 10^{-5}\text{in/in/oF}$$

$$l=100\text{ft}$$

$$\Delta T=100\text{oF}(180\text{oF}-80\text{oF})$$

$$\Delta L=12\text{in}/\text{ft} \times 0.000032\text{in/in/ft} \times 100\text{ft} \times 100\text{oF}$$

$$\Delta L=3.84"$$

100ft 的直管的管道系统将延长大约 4'。

可以应用以下公式来确认产生的压力:

$$S=Ey\Delta T$$

此处,

S= 管道中产生的压力

$$E=180 \text{ 华氏摄氏度下的弹性模量}=214,000$$

$$y= \text{热膨胀系数} =3.2 \times 10^{-5}\text{in/in/oF}$$

$$\Delta T= \text{总系统温度变化量}=100\text{oF}$$

$$S=214,000 \times 0.000032 \times 100$$

$$S=685\text{psi}$$

CPVC 在 180 华氏摄氏度下的最大允许压力是 500psi。在受限的管道系统中除非对热膨胀进行补偿, 否则因膨胀产生的压力超过最大允许压力将损坏管道系统

**最大允许压力和在不同温度的拉伸模量**

温度(°F)	最大允许工作压力	拉伸模量
UPVC	73	2000
	80	1760
	90	1500
	100	1240
	110	1020
	120	800
	130	620
	140	440
	73	2000
	90	1820
CPVC	100	1640
	110	1500
	120	1300
	140	1000
	160	750
	180	500
	200	400
		135000

**推力轴承**

推力轴承可以避免管道系统被激活或受压时的管道移动。在管道线路上所有方向变化处都要求安装推力轴承。大部分推力轴承在配件, 阀门或给水栓安装完成时就具备了。可能大部分时候侧轴承都是必要的, 因为弯曲部分不使用配件。通常良好的压实回填土会为侧向推力提供必要的锚固。混凝土轴承是最广泛推荐的安装轴承方法。混凝土被直接置于配件与管道线之间来提供一个相互的推力。混凝土也必须淋在未受干扰的地表上。轴承的尺寸将因管道尺寸, 外露的工作压力, 配件类型, 方向改变的程度, 泥土状况而不同。UPVC 和 CPVC 是有弹性柔韧的, 会因压力的变化而“脉动”。这不会对管道或其附上混凝土的部分产生损害。它可能会对回填土或混凝土轴承的内面产生磨损。由于这个原因, 管道和配件应包裹上嵌入在混凝土中的一轧机或在前作挡板的厚塑料, 来避免可能产生的损坏。

推力轴承——施压下的水对管道系统中的推力产生影响。为了避免因推力而产生管道或其附属物的移动, 推力轴承是必须要安装的。

**推力轴承力轴承**

如果因高压需要轴承, 如以下固定阀门。在垂直弯管处固定来抵住外部的轴承。

1. 通过线路连接, 直管
2. 通过线路连接, 直管用十字接头
3. 方向改变, 弯头
4. 改变管路尺寸, 减径管
5. 方向改变, 直管弯头
6. 方向改变, 十字弯头
7. 方向改变
8. 通过线路连接, Y型
9. 固定阀锚
10. 垂直方向改变, 弯固定锚
11. 平口盖堵(地上或地下)

**在以下管路的位置需要推力轴承**

1. 方向改变处(如: 直管, 弯头, 弯管, 十字等)
2. 在减径管处改变尺寸
3. 在终端处
4. 在轴承接近处的阀门或给水栓

**推力轴承的尺寸和大小由以下条件决定**

1. 最大组件压力
2. 管道尺寸
3. 配件或附属物的尺寸和类型
4. 线路纵断面(水平或垂直弯曲处)
5. 土壤类型

## 热膨胀伸缩装置设计参考公式及资料

$$\rho = \left( \frac{3ED\Delta L}{S} \right)^{1/2}$$

E= 弹性系数  
 D= 管材之平均外径  
 $\Delta L$ = 管膨胀长度  
 S= 可承受应力  
 $y= 6.3 \times 10^{-5} \text{ m/m}^{\circ}\text{C}$   
 $\Delta L=y(T_{\text{MAX}}-T_{\text{MIN}})L$   
 $T_{\text{MAX}}$ = 环境最高温度  
 $T_{\text{MIN}}$ = 环境最低温度  
 L= 管道长度

温度		弹性系数 E (PSI)		可承受应力 S (PSI)	
°F	°C	UPVC	CPVC	UPVC	CPVC
73	23	400,000	423,000	2000	2000
90	32	375,000	403,000	1500	1800
110	43	330,000	371,000	1000	1500
120	49	312,000	355,000	800	1300
140	60	270,000	323,000	440	1100

## 法兰及螺牙接合之耐压级数

所有以法兰接合之管道,其工作压力皆不得超过 150PSI,且带螺牙或牙口接合之管道,其屋力级数则必须依照工作温度与耐压级数折损比例表再相对折损 50%。

## 建议最大支撑距离 (公尺)

温度 °C	1/2"	3/4"	1"	1-1/4"	1-1/2"	2"	2-1/2"	3"	4"	6"	8"	10"	12"
16	1.50	1.65	1.80	1.80	1.95	2.10	2.25	2.40	2.70	3.00	3.30	3.60	3.90
27	1.35	1.50	1.65	1.80	1.80	1.95	2.25	2.25	2.55	2.85	3.15	3.30	3.60
38	1.35	1.35	1.50	1.65	1.65	1.80	1.95	2.10	2.25	2.70	2.85	3.00	3.15
49	1.20	1.20	1.05	1.05	1.05	1.20	1.35	1.35	1.50	1.80	1.95	2.10	2.25
60	0.75	0.75	0.90	0.90	1.05	1.05	1.20	1.20	1.35	1.50	1.65	1.80	1.95

## UPVC与CPVC管道系统的限制

- 阀牙接头不可用具有腐蚀性的液体擦拭或清洗。
- 阀牙接头安装接合只能使用生料带 (TEFLON 胶带)
- UPVC 与 CPVC 管道,并非适用于所有化学液体之输送,务必参照耐化学腐蚀性能表予以选择最佳之材料管道。
- UPVC,CPVC 管材与管件,绝对禁止外力撞击或重摔,因外力的撞击或重摔极易造成 UPVC,CPVC 管材与管件之内裂,此内裂将会造成管道系统的泄漏或爆裂隐患。

## 胶水凝固等待时间

UPVC 及 CPVC 管材与管件在胶合后,必须让胶水有凝固等待时间,才能使其承受正常安装时所施予的外力,凝固等待时间则依据环境温度与管径大小而定,时间表如下所示:

环境温度	管径 1/2"~1-1/4"	1-1/2"~2"	2-1/2"~8"	10"~16"	16"以上
15°C以上	2分钟	5分钟	30分钟	2小时	4小时
5°C-15°C	5分钟	10分钟	2小时	8小时	16小时
5°C以下	10分钟	15分钟	12小时	24小时	48小时

## 胶合后乾化复原时间

UPVC 及 CPVC 管材与管件在施工中胶合后,除依上表需有凝固时间外,其亦必须再放置足够之固化复原时间,才可使被胶合之管材与管件,在安定的环境下达到最佳的牢度。固化复原时间亦是依据环境温度与管径大小而定,但如果空气湿度高于 60% 以上,则复原固化时间则必须再予以延长 50%,管道在达到复原放置时间后,方可进行压力及泄漏测试,复原乾化时间请参考下表:

管径	环境温度		
	15°C以上	5°C-15°C	5°C以下
1/2 " ~ 1-1/4 "	6小时	12小时	2天
1-1/2 " ~ 2 "	12小时	24小时	4天
2-1/2 " ~ 8 "	24小时	2天	8天
10 ~ 16 "	2天	4天	8天
16 "以上	3天	6天	14天

以上之时间表是依据实验室所测试的结果,如果是安装在化工管道,则需再较长之时间,且由于各种具体情况各有差异,故以上资料仅供参考。

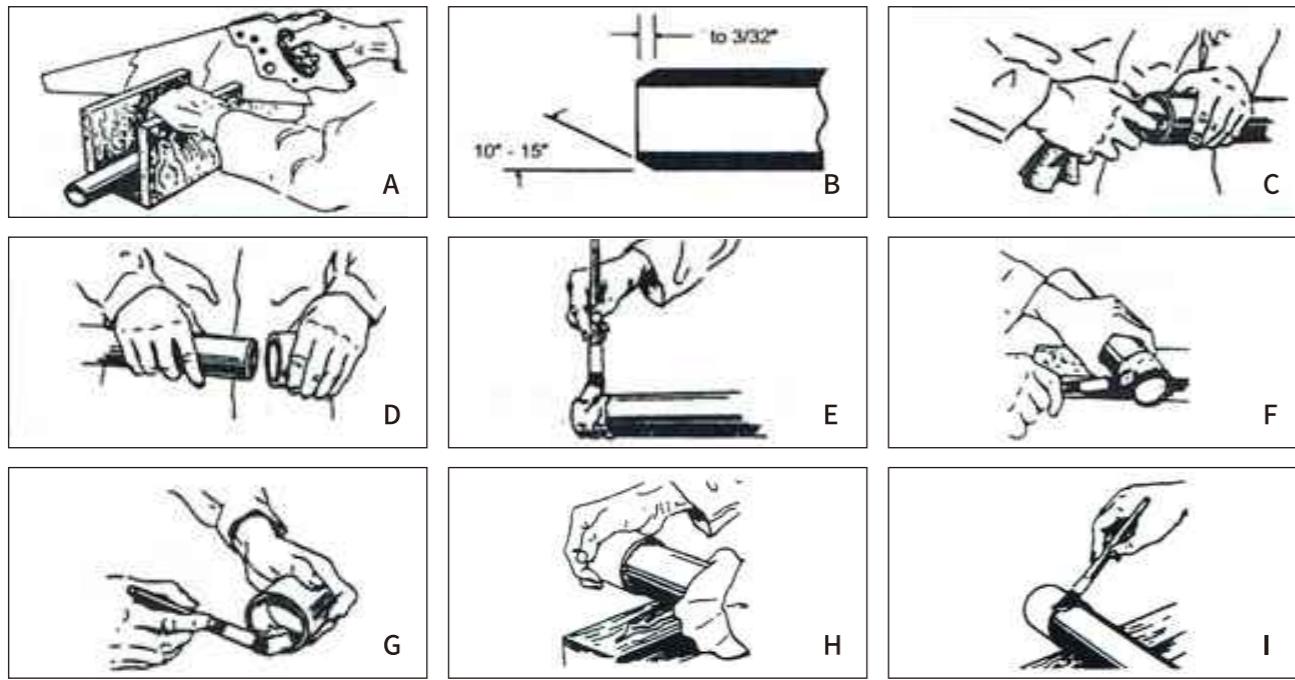
## 胶水用量计算表

下表接口数是以 1 公斤之胶水为计算标准。

管径	1/2"	3/4"	1"	1-1/2"	2"	3"	4"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"
接口数	300	200	125	90	60	40	30	10	5	2	1	3/4	1/2	1/4

## 胶水的储存方法

胶水储存的环境温度应保持在 5°C-40°C 之间,储存场所应远离所有热源及火源,开罐后不使用之胶水应将盖子拧紧,如胶水储存于冷藏库中取出后,需将胶水放置于常温下一段时间,待胶水回复到原来的粘稠度后,才可继续使用。但如果胶水因盖子打开时间太长或用后没盖好,因而造成溶剂挥发出现胶状情况,则此胶水将无法继续使用。



## 施工方法

- 将管材和管件(三通、弯头…等)置放在同一温度下, 使用手锯或电动锯(锯片最好是 16-18 齿 / 寸) 和固定辅助的架子(图 A), 将管材端面切平整, 其他专用之切管器或手剪刀亦可使用。
- 使用锉刀或倒角的工具将管材管口倒角并清洁毛边(图 B), 再用干淨的布将管材与管件的灰屑、雾气、油污拭淨(图 C)。
- 将管材和配件试插, 管材应可插入配件的 1/3-3/4(图 D), 接下来使用编号 P-70 的清洁剂(PRIMER)涂在管材表面和管件的承插口, 此剂会渗透软化并深入擦过的部位, 同时也兼具清洁的作用。
- 使用毛刷将 P-70 清洁剂涂在管件的承插口中, 然后再涂管材表面, 管材表面涂清洁剂的长度要和管件的插入深度一致(图 E), 上清洁剂的时间没有严格规定, 视需要可重复上剂, 但是在涂上清洁剂后不可用布擦拭。
- 使用毛刷将编号 717 胶水涂在 PVC 管材的表面, 其长度要和管件的承插深度一致(图 F), 然后再涂管件的承插口(图 G), 两者用量都须均匀稠状涂布, 在管材和管件上的胶水未乾前将两者套合, 管子必须插入到管件的底部(至少达到 80%), 并转动 1/4 圈(图 H), 管材与管件从涂胶到套合的动作必须在一分钟内完成。
- CPVC 管及配件的接合方式与 PVC 相同(CPVC 须用编号 714 胶水, 此胶水比 PVC 胶水乾固时间还快, 因此必须极快套合), 套合后必须紧握 30 秒直到两者完全粘住才可放手, 然后用刷子把套合时所挤出的多馀胶水刷掉(图 I), 并放置足够的时间方可移动。
- 套合后所挤出的多馀胶水务必予以刷掉或擦拭乾淨, 否则残馀胶水将会对管材与管件产生腐蚀作用, 此作用会影响管材与管件的耐压性能。
- 其他施工方法细节可参阅胶合指南手册, 亦可由我公司派员进行培训指导。

UPVC, CPVC 材质均使用编号 P-70 的清洁剂(紫色液体)

UPVC 材质使用编号 717 的胶水(深灰色粘稠状)

CPVC 材质使用编号 714 的胶水(橘色粘稠状)

UPVC/CPVC 材质的管路施工温度一般为 5°C -35°C, 最佳施工温度为 23°C 产品在低温时耐冲击性能会降低, 施工时注意搬运, 不要与硬物 / 重物碰撞。

## 管道测试

UPVC 与 CPVC 管道在进行压力及泄漏测试前, 请于管道内注满水, 并将管道内之空气排出后, 才可予以施压测试, 测试保压时间以一小时以内为宜。UPVC 及 CPVC 胶合之管道, 不适用于工业气体及消防水输送, 而且亦不可使用空气或气水混合进行打压测试, 任何违反上述操作规范之行为, 其风险及责任都将归于安装者。

## UPVC & CPVC 抗腐蚀工业用压力管 安装

### 法兰连接

法兰接合可用于需经常拆卸的应用上。在内插套管、外插套管及各种不同款式的螺纹组态上提供有 UPVC 及 CPVC 法兰, 包括单片式法兰及两片式 VanStone 式法兰, 此处螺栓环可大套壳内自由旋转, 使得组装时容易对准螺栓孔。大多数的塑胶法兰都可承受最大 150psi 于 73°F 水中的工作压力额定值。应注意选择适当的垫圈材料, 以确定其与输送液体可相容。

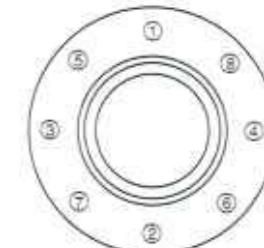
法兰螺栓应有足够的紧度可稍微压住垫圈, 造成良好的密封, 但不可太紧以避免法兰变形。在螺栓头与螺帽间应使用适当的垫片。应以对角线上的螺栓交替顺序安装。应遵照法兰制造商组件指示, 建议的螺栓扭力值, 以及螺栓上紧的顺序。

### 塑胶法兰建议的螺栓扭力最大值

法兰尺寸 (英寸)	扭力 ft-lb PSI	法兰尺寸 (MM)
1/2-1.1/2	15	20-50
2-4	30	63-110
6-8	50	160-225
10	70	250
12-24	100	315-630

### 垫圈

建议使用整面, 1/8" 厚度的弹性体并有双股凸缘成型垫圈, 且具有 Shore「A」硬度测定针约 70。



### 法兰补充

应遵照法兰与管接合时适当的胶合剂黏合及 / 或螺纹管件的程序。当法兰与管接合后, 接合两个法兰的方法如下:

- 与法兰接合的管线必须在直线位置上对准法兰安装, 以避免因未对准而在法兰上产生压力。管线必须固定及支撑, 以避免横向移动而产生压力造成法兰损坏。
- 垫圈放入定位后, 转动环至定位以对准接合法兰的螺栓孔。
- 插入所有螺栓、垫片(每个螺栓两个标准的平垫片)及螺帽。
- 确定接合面的表面在使用螺栓固定法兰之前与垫圈齐平。
- 先用手拧紧螺帽, 并根据标示的螺帽上紧顺序图(以 180 度对面方向顺序上紧), 以 5ft-lb 扭力增量上紧螺栓, 使得法兰面上可建立均匀的压力。
- 当法兰与「突出面」法兰接合或与夹式(wafer-style)阀连接时, 应注意避免「弯曲」法兰。请勿使用螺栓将不当接合的法兰固定。

指定的螺栓最小长度系根据公司制造的两个法兰、两个标准平垫片、标准螺帽及 1/8" 厚度整面垫圈的使用 2 与其它厂牌的法兰或配件可能需改变此长度。法兰供应时不随附螺栓及垫圈。

实际的现场状况可能需改变片些建议值。

以上的建议值视一般的使用且仅供参考。应遵照法兰管件制造商的组件指示, 以确保最高的系统完整性。

### 转换表

From	To	相乘	From	To	相乘
in-oz	in-lb	0.0625	cNm	in-lb	0.0885
in-lb	in-oz	16	cNm	ft-lb	0.00737
in-lb	ft-lb	0.08333	cNm	Nm	0.01
in-lb	kg-cm	1.15212	Nm	in-lb	8.85074
in-lb	kg-m	0.01152	Nm	ft-lb	0.73756
in-lb	cNm	11.2984	Nm	kg-cm	10.19716
in-lb	Nm	0.11298	Nm	kg-m	0.10197
ft-lb	in-lb	12	Nm	m	100
ft-lb	kg-cm	13.8254	kg-cm	in-lb	0.86796
ft-lb	kg-m	0.13825	kg-cm	ft-lb	0.07233
ft-lb	cNm	135.584	kg-m	in-lb	86.7961
ft-lb	Nm	1.35581	kg-m	ft-lb	7.23301
			kg-m	Nm	9.60665

### 螺栓扭力

建议的螺栓扭力如上所示。螺纹应保持干净且有良好的润滑。实际的现场情况可能需改变这些建议值。

## UPVC & CPVC抗腐蚀工业用压力管 安装

### 热涨冷缩

系统必须经过设计且安装时必须弥补因热涨冷缩所造成的移动,这对于室外应用的安装及在环境温度起伏較为明显的无人居住建物内应用更需注意此热涨冷缩的效应。例如,系统安装于冬天月份内无人居住(亦即无暖气)的建物,当温度上升时将会明显地膨胀。反之,若系统安装于较高的环境温度,安装后温度可能会大幅下降。此现象必须在正确的系统设计时列入考虑,以弥补管线因热涨冷缩造成的移动现象。

### 室外应用

UPVC 及 CPVC 在遵守正确的建议下都能在室外应用上得到满意的结果与其他管线一样在较低气温下应用时,必须保护系统避免结冻。可使用许多标准的低温气候的管线设计与安装措施来保护系统以避免结冻,如使用管线包覆隔热、加入抗冻液及热追从带等。使用前应洽询这些产品的制造商以了解其产品是否适合或与 UPVC 及 CPVC 产品可相容。建议 UPVC 及 CPVC 产品若暴露于阳光直射(紫外线辐射)下,应涂上一层与 UPVC/CPVC 产品可化学性相容的淡色的压克力或乳胶漆。应与油漆制造商确认产品的相容性。不建议使用油性漆。涂上漆后可明显降低阳光直射的效应,但仍应考虑室外应用时因吸热所产生的热涨冷缩效果。使用淡色、反光漆涂层可降低此种效果,但系统设计及安装方式仍需考虑热涨的移动。

### 吊钩支架间距

适当的支架选择及间距对于避免因重量负荷、弯曲应力、热涨冷缩的效应产生的应力集中区域及限制管移动(下垂)很关键。与其他所有热塑材料一样,适当的管支架间距需视管尺寸、位置及集中的重量负荷大小,以及材料拉力及压缩强度之温度效应下所需的系统操作温度而定。温度增加时则需额外的支架。当于或靠近最高的建议温度限制下操作时,则使用无粗糙或尖锐边缘的结构角或槽,提供系统连续支撑较为经济。安装前也应咨询当地建筑法规以了解适用的规定。

适当的支架间距可用类似金属系统,用连续简单的横梁计算求得。使用材料最大的纤维应力,及根据材料长期模组大所选温度下变形为限制因素时可达成上述需求。

### 吊钩选择

许多为金属管所设计的吊钩适用于热塑胶材料,但所使用的吊钩及支架必须提供足够的负荷承受表面,此表面必须平滑且无可能损坏管子过度下垂而造成系统失效。必须考虑因温度变化产生热涨冷缩导致管子移动,以及因压力变化所造成的移动,以确保正确的吊钩选择及配置。所使用的吊钩及支架必须容许系统轴向上的移动,不会压缩管子,否则将限制此方向的移动。

### 配置

在管接头各侧两英尺内安装适合的吊钩为一般的做法:在方向改变时应尽可能靠近接头的地方放置支架以减少拉伸的压力。较重的系统管件如阀、法兰组件、T型接管及其他集中应力负荷的其他形式必须独立支撑。此外,阀必须使用托架充分支撑以避免因操作扭力而导致移动 / 应力负荷。也应考虑管线内有可能聚积固体微粒的某些过程。

## UPVC & CPVC抗腐蚀工业用压力管 安装

### UPVC 管支架间距 (英尺)

管尺寸 (英寸)	SCHEDULE 40					SCHEDULE 80				
	60 °F	80 °F	100 °F	120 °F	140 °F	60 °F	80 °F	100 °F	120 °F	140 °F
1/4	4	3-1/2	3-1/2	2	2	4	4	3-1/2	2-1/2	2
3/8	4	4	3-1/2	2-1/2	2	4-1/2	4-1/2	4	2-1/2	2-1/2
1/2	4-1/2	4-1/2	4	2-1/2	2-1/2	5	4-1/2	4-1/2	3	2-1/2
3/4	5	1/2	4	2-1/2	2-1/2	5-1/2	5	4-1/2	3	2-1/2
1	5-1/2	5	4-1/2	3	2-1/2	6	5-1/2	5	3-1/2	3
1-1/4	5-1/2	5-1/2	5	3	3	6	6	5-1/2	3-1/2	3
1-1/2	6	5-1/2	5	3-1/2	3	6-1/2	6	5-1/2	3-1/2	3-1/2
2	6	5-1/2	5	3-1/2	3	7	6-1/2	6	4	3-1/2
2-1/2	7	6-1/2	6	4	3-1/2	7-1/2	7-1/2	6-1/2	4-1/2	4
3	7	7	6	4	3-1/2	8	7-1/2	7	4-1/2	4
3-1/2	7-1/2	7	6-1/2	4	4	8-1/2	8	7-1/2	5	4-1/2
4	7-1/2	7	6-1/2	4-1/2	4	9	8-1/2	7-1/2	5	4-1/2
5	8	7-1/2	7	4-1/2	4	9-1/2	9	8	5-1/2	5
6	8-1/2	8	7-1/2	5	4-1/2	10	9-1/2	9	6	5
8	9	8-1/2	8	5	4-1/2	11	10-1/2	9-1/2	6-1/2	5-1/2
10	10	9	8-1/2	5-1/2	5	12	11	10	7	6
12	11-1/2	10-1/2	9-1/2	6-1/2	5-1/2	13	12	10-1/2	7-1/2	6-1/2
14	12	11	10	7	6	13-1/2	13	11	8	7
16	12-1/2	11-1/2	10-1/2	7-1/2	6-1/2	14	13-1/2	11-1/2	8-1/2	7-1/2
18	13	12	11	8	7	14-1/2	14	12	9	8
20	13-1/2	12-1/2	11-1/2	8-1/2	7-1/2	15	14-1/2	12-1/2	9-1/2	8-1/2
24	15	13	12-1/2	11	9-1/2	17	15	14	12-1/2	10-1/2
SDR 41						SDR 26				
18	13	12	11	8	7	14-1/2	14	12	9	8
20	13-1/2	12-1/2	11-1/2	8-1/2	7-1/2	15	14-1/2	12-1/2	9-1/2	8-1/2
24	4	13	12	9	8	15-1/2	15	13	10	9

注:虽然显示的支架间距为UPVC在140°F下的数据,但应考虑CPVC的使用或超过120°C的连续性支架。温度超过一般工作温度的可能性及成本因素,可能更有其他的替代方式。本表系以连续跨距以及未隔热管线输送比重达1.00的液体为基础。

### CPVC 管支架间距 (英尺)

管尺寸 (英寸)	SCHEDULE 40						SCHEDULE 80					
	73 °F	100 °F	120 °F	140 °F	160 °F	180 °F	73 °F	100 °F	120 °F	140 °F	160 °F	180 °F
1/2	5	4-1/2	4-1/2	4	2-1/2	2-1/2	5-1/2	5	4-1/2	4-1/2	3	2-1/2
3/4	5	5	4-1/2	4	2-1/2	2-1/2	5-1/2	5-1/2	5	4-1/2	3	2-1/2
1	5-1/2	5-1/2	5	4-1/2	3	2-1/2	6	6	5-1/2	5	3-1/2	3
1-1/4	5-1/2	5-1/2	5-1/2	5	3	3	6-1/2	6	6	5-1/2	3-1/2	3
1-1/2	6	6	5-1/2	5	3-1/2	3	7	6-1/2	6	5-1/2	3-1/2	3-1/2
2	6	6	5-1/2	5	3-1/2	3	7	7	6-1/2	6	4	3-1/2
2-1/2	7	7	6-1/2	6	4	3-1/2	8	7-1/2	7-1/2	6-1/2	4-1/2	4
3	7	7	7	6	4	3-1/2	8	8	7-1/2	7	4-1/2	4
3-1/2	7-1/2	7-1/2	7	6-1/2	4	4	8-1/2	8	7-1/2	5	4-1/2	
4	7-1/2	7-1/2	7	6-1/2	4-1/2	4	8-1/2	9	8-1/2	7-1/2	5	4-1/2
6	8-1/2	8	7-1/2	7	5	4-1/2	10	9-1/2	9	8	5-1/2	5
8	9-1/2	9	8-1/2	7-1/2	5-1/2	5	11	10-1/2	10	9	6	5-1/2
10	10-1/2	10	9-1/2	8	6	5-1/2	11-1/2	11	10-1/2	9-1/2	6-1/2	6
12	11-1/2	10-1/2	10	8-1/2	6-1/2	6	12-1/2	12	11-1/2	10-1/2	7-1/2	6-1/2
14	12	11	10	9	8	6	15	13-1/2	12-1/2	11	9-1/2	8
16	13	12	11	9-1/2	8-1/2	7	16	15	13-1/2	12	10	8-1/2

注:虽然显示的支架间距为UPVC在140°F下的数据,但应考虑CPVC的使用或超过120°C的连续性支架。温度超过一般工作温度的可能性及成本因素,可能更有其他的替代方式。本表系以连续跨距以及未隔热管线输送比重达1.00的液体为基础。

## UPVC & CPVC抗腐蚀工业用压力管 工业设计资料

### UPVC

UPVC管产品系从I型, 等级I的UPVC复合物与依ASTM D1784之单元(cell)分类制造而成。UPVC Schedule 40及Schedule 80管以此材料制造完全符合ASTM D1785, 并且在材料、制造工艺、尺寸、压力维持、爆破压力、抗扁平及挤压品质上持续符合或超越该标准的要求。

符合标准的UPVC管其最高操作温度为140°F。与其他所有热塑料一样, 温度升高将会增加冲击强度, 降低抗拉强度及管子的韧度, 因此需降低管子的额定值。符合上述参考标准的UPVC管的机械性质, 均依适用的ASTM材料进行例行性测试标准, 以73°F进行测试并加以纪录。当在较高的温度下使用时, 需使用适当的温度降低额定因数以求得可容许的最大压力。当在较高的温度下作业时, 产品于73°F时的工作压力额定值需使用下列温度降低额定因数加以修正:

将所选管子在73°F时的工作压力额定值乘以适当的降低额定因数, 以求得管子在所选用的较局温度下的最大工作压力。

例: 10" UPVC SCHEDULE 80  
@120°F =?

230 psi × 0.40=92 psi 最大

@120°F

UPVC的最高使用温度为  
140°F

当于最高温度或接近最高温度下作业时, 应使用黏合接头不建议超过110°F温度时UPVC管使用螺纹接头。在高温下必须拆卸的情况下, 则应使用法兰接头、连接由令或压接喉套(roll grooved couplings)。

文件上记载, 当温度低于73°F时抗拉强度及管子韧度值增加, 因此可增加管子的耐压能力及耐弯曲变形能力。但如同大多数材料一样, 抗冲击及延展性大较冷温度下会降低。此外, 温度降低将会引起管线收缩, 此点大正确的系统设计上应列入考虑。因为UPVC的热膨胀系数, 20英尺的管子当温度从95°F下降至-5°F时, 管子将收缩约3/4"。

温度 (°F)	工作降低 额定因数
73	1.00
80	0.88
90	0.75
100	0.62
110	0.51
120	0.40
130	0.31
140	0.22

因为耐压能力不随温度下降而降低, 若液体介质已避免结冻, 热涨冷缩的影响已列入考虑、搬运时特别注意及管理、系统的安装及操作可避免因冲击或其他机械力造成的实体损坏等情况下, UPVC管则适合于较低的温度下使用。

应注意定期执行PVC管产品于73°F及32°F温度下的摔落冲击试验UPVC管于32°F相对于73°F的抗冲击能力, 将视管径及产品的管壁而定。据我们所知, 尚未执行确定试验(definitive testing)以建立大较低温度下, UPVC管尺寸/外观尺寸整个范围实际冲击强度降低的精确比。

### CPVC

CPVC管产品系从IV型, 等级I的CPVC复合物与依ASTM D1784之单元(cell)分类制造而成。CPVC Schedule 40及Schedule 80管以此材料制造完全符合ASTM F441, 并且在材料、制造工艺、尺寸、压力维持、爆破压力、抗压平及挤压品质上持续符合或超越该标准的要求。

符合标准的CPVC管其最高操作温度为200°F。与其他所有热塑料一样, 温度升高将会增加冲击强度, 降低抗拉强度及管子的韧度, 因此降低管子的额定值。符合上述参考标准的CPVC管的机械性质, 均依适用的ASTM材料测试标准, 以73°F进行例行性测试并加以纪录。当在较高的温度下应用时, 则需使用适当的温度降低额定因数, 以求得可容许的最大压力。当在较高的温度下作业时, 产品于73°F时的工作压力额定值需使用下列温度降低额定因数加以修正:

温度 (°F)	工作降低 额定因数
73-80	1.00
90	0.91
100	0.82
110	0.72
120	0.65
130	0.57
140	0.50
150	0.42
160	0.40
170	0.29
180	0.25
200	0.20

将所选管子在73°F时的工作压力额定值乘以适当的降低额定因数, 以求得管子在所选用的较局温度下的最大工作压力。

例: 10" CPVC SCHEDULE 80 @  
120°F = 230 psi × 0.65=149.5 psi  
最大

CPVC的最高使用温度为200°F

### CPVC材料与UPVC材料耐化学腐蚀性能对比

介质	UPVC材料		CPVC材料		
	23°C	60°C	23°C	60°C	82°C
乙醛	×	×	×	×	×
纯醋酸	×	×	×	×	×
20%醋酸	○	○	○	○	○
80%醋酸	○	○	□	×	×
冰醋酸	×	×	×	×	×
丙酮	×	×	×	×	×
乙炔(电石气)	○	○	-	-	-
己二酸	○	○	○	○	○
96%丙烯醇	○	×	□	□	□
氯丙烯	×	×	×	×	×
明矾	○	○	○	○	○
液氨	×	×	×	×	×
碳酸氢	○	○	○	○	○
25%氯化氨	○	×	-	-	-
氢氧化氨	○	○	×	×	×
硝酸氨	○	○	○	○	○
磷酸氢	○	○	○	○	○
硫酸氢	○	○	○	○	○
硫化氢	○	○	-	-	-
醋酸戊酯	×	×	×	×	×
戊醇	○	×	□	□	×
苯胺	×	×	×	×	×
砷酸	○	○	-	-	-
三氧化钾	○	-	○	×	×
10%苯甲醛	○	×	-	-	-
苯	×	×	×	×	×
苯甲酸(安息香酸)	○	○	○	□	□
硼砂	○	○	○	○	○
硼酸	○	○	○	○	○
溴酸	○	○	○	○	○
液溴	×	×	×	×	×
25%溴气	○	○	-	-	-
溴水	○	○	-	-	-
丁二烯	○	○	○	○	-
丁醇	○	○	□	□	×



介质	UPVC材料		CPVC材料		
	23°C	60°C	23°C	60°C	82°C
丁基酚	○	×	—	—	—
丁酸	○	×	×	×	×
钙盐水溶液	○	○	○	○	○
卡必醇	○	—	×	×	×
二硫化碳	×	×	×	×	×
二氧化碳	○	○	○	○	○
一氧化碳	○	○	○	○	○
四氧化碳	×	×	×	×	×
蓖麻油	○	○	□	□	□
氯胺	○	—	×	×	×
20%氟酸	○	○	—	—	—
氯水	○	○	○	○	○
氯气(干)	×	×	×	×	×
氯气(湿)	×	×	×	×	×
氯化醋酸	○	×	—	—	—
氯苯	×	×	×	×	×
氯仿(三氯甲烷)	×	×	×	×	×
氯磺酸	○	×	—	—	—
10%铬酸	○	○	○	○	○
50%铬酸	×	×	○	○	○
柠檬酸	○	○	○	○	○
椰子油醇	○	○	□	□	□
铜盐水	○	○	○	○	○
棉花子油	○	○	□	□	□
甲酚	×	×	×	×	×
天然油(原油)	○	○	○	○	○
环己烷	×	×	×	×	×
环己醇	×	×	×	×	×
环己酮	×	×	×	×	×
洗涤剂	○	○	○	○	○
糊精恶	○	○	○	○	○
右旋糖葡萄糖	○	○	○	○	○
邻苯二甲酸二丁酯	×	×	×	×	×
二氯化苯	×	×	×	×	×
柴油	○	○	×	×	×

介质	UPVC材料		CPVC材料		
	v23°C	60°C	23°C	60°C	82°C
1,4-二噁烷	×	×	○	○	○
磷酸二钠	○	○	○	○	○
酯类	×	×	×	×	×
醚类	×	×	×	×	×
乙醇	○	○	□	□	□
乙基氯	×	×	×	×	×
溴化乙烯	×	×	×	×	×
乙基醇	○	○	□	□	□
环氧乙烯	×	×	×	×	×
脂肪酸	○	○	□	□	□
铁盐	○	○	○	○	○
氯气(湿)	○	×	□	—	—
甲醛	○	○	—	—	—
蚁酸	○	×	□	×	×
糖醛	×	×	—	—	—
汽油	×	×	×	×	×
甘油(丙三醇)	○	○	○	○	○
乙二醇	○	○	□	□	□
庚烷	○	○	—	—	—
己烷	○	×	○	○	—
盐酸	○	○	○	○	○
氢氟酸	○	○	—	—	—
50%氢氟酸	○	×	—	—	—
70%氢氟酸	×	×	×	×	×
氢气	○	○	—	—	—
90%过氧化氢	○	○	—	—	—
硫化氢	○	○	○	○	○
次氯酸盐	○	—	○	○	○
次氯酸	○	○	—	—	—
碘	×	×	—	—	—
10%碘溶液	×	×	—	—	—
煤油	○	○	○	○	○
酯类	×	×	×	×	×
25%乳酸	○	○	○	○	○
猪油	○	○	□	□	□



介质	UPVC材料		CPVC材料		
	23°C	60°C	23°C	60°C	82°C
十二酸	○	○	—	—	—
铅盐	○	○	○	○	○
亚油酸	○	○	—	—	—
亚麻籽油	○	○	□	□	□
润滑油	○	○	○	—	—
机油	○	○	—	—	—
镁盐	○	○	□	□	□
矿物油	○	○	○	—	—
清油	○	○	○	○	○
萘	×	×	×	×	×
天然气	○	○	○	○	—
镍盐	○	○	○	○	○
尼古丁	○	○	—	—	—
无水硝酸	○	×	×	×	×
10%硝酸	○	○	○	○	○
30%硝酸	○	○	○	○	□
60%硝酸	○	○	○	○	×
硝化苯	×	×	×	×	×
硝化甘油	×	×	—	—	—
一氧化二氮	○	×	—	—	—
硝化甘醇	×	×	—	—	—
发烟硫酸	×	×	×	×	×
臭氧	○	○	—	—	—
40%过醋酸	○	×	—	—	—
15%过氯酸	○	×	—	—	—
石油	○	×	—	—	—
苯酚	×	×	—	—	—
苯肼	×	×	×	×	×
光气(液态)	×	×	—	—	—
光气(气态)	○	—	—	—	—
磷酸	○	○	○	○	○
黄磷	○	×	—	—	—
五氧化磷	○	×	—	—	—
三氯化磷	×	×	×	×	×
苦味酸	×	×	×	×	×

介质	UPVC材料		CPVC材料		
	23°C	60°C	23°C	60°C	82°C
各类电镀液	○	○	○	○	○
钾盐水溶液	○	○	○	○	○
烷磺酸钾	○	×	—	—	—
高锰酸钾	○	×	○	○	—
丙炔醇	○	○	□	□	□
琥珀酸	○	○	—	—	—
硫磺	○	○	○	○	○
二氧化硫(干)	○	○	○	○	○
二氧化硫(湿)	○	×	○	○	—
80%硫酸	○	○	○	○	○
85%硫酸	○	○	○	○	×
90%硫酸	○	×	○	○	×
93%硫酸	○	×	○	×	×
95%硫酸	×	×	○	×	×
亚硫酸	○	○	—	—	—
妥尔油	○	○	○	○	○
鞣酸	○	○	○	○	○
酒石酸	○	○	○	○	○
四乙铅	○	—	—	—	—
四氢呢喃	×	×	×	×	×
氯化亚砜酰	×	×	×	×	×
四氯化钛	○	×	—	—	—
甲苯	×	×	×	×	×
磷酸三丁酯	×	×	×	×	×
柠檬酸三丁酯	○	—	—	—	—
三氯乙烯	×	×	×	×	×
三乙醇胺	○	×	—	—	—
松节油	○	○	×	×	×
尿素	○	○	○	○	○
菜油	○	○	○	○	○
醋酸乙烯酯	×	×	×	×	×
水	○	○	○	○	○
二甲苯	×	×	×	×	×
锌盐水溶液	○	○	○	○	○

○表示可以使用；□表示有条件使用；×表示不可以使用