



2011CPXY-S42总295

《建筑产品选用技术》专刊

Selected Technologies of Building Products Monograph

氯化聚氯乙烯 (PVC-C) 管材及管件 应用技术手册



企业简介:

太仓长鸿工程塑胶有限公司位于江苏省太仓市沙溪镇，有着十分便利的陆路与海路运输条件。公司于2007年4月成立，为外商独资企业，工商注册资金2300万美元。太仓长鸿工程塑胶有限公司主要从事塑胶管材、管件、阀门、板材、原料及IBC桶专用放料阀的生产和销售。公司以生产优质产品为宗旨，严格按照国家产品标准的要求进行生产，并不断研发与创新，生产出满足市场需求的各类产品，以赢得顾客的满意与信赖。

企业法人营业执照

(副本) (1/1)
注册号 320585400011183
名称 太仓长鸿工程塑胶有限公司
住所 太仓市沙溪镇工业开发区
法定代表人 李培宏
注册资本 2300万美元
实收资本 1889.9934万美元
公司类型 有限责任公司(外国法人独资)
经营范围 许可经营项目: 无。
一般经营项目: 生产工程塑料及其制品,
销售公司自产产品。

执照编号: 3205850000101040076
编号: N90870846

该企业已
通过
2009年度
年检

股东(发起人)
美国福雷国际有限公司

营业期限自 2007年04月02日至 2057年04月01日
成立日期 2007年4月2日

登记机关

二零零七年四月二日

开户许可证

核准号: J3051001505102

编号: 3010-01840998

经审核, 太仓长鸿工程塑胶有限公司 符合开户条件, 准予
开立基本存款账户。

法定代表人(单位负责人) 李培宏

开户银行 中国农业银行太仓沙溪支行

账号 534701040009977

登记机关(公章)
2008年07月04日

中华人民共和国 组织机构代码证

(副本)

代码 79861560-1

机构名称 太仓长鸿工程塑胶有限公司

机构类型 企业法人

地址 江苏省苏州市太仓市沙溪镇工业开
发区

有效期: 自2007年04月05日至2011年04月04日

颁发单位: 苏州市太仓质量技术监督局

登记号: 组代管320585-026801-1

说明
1. 中华人民共和国组织机构代码证是组织机构代码的法定凭证。
2. 《中华人民共和国组织机构代码证》不得涂改、出借、冒用、转让、伪造、变造、非法买卖。
3. 《中华人民共和国组织机构代码证》丢失或损毁时, 应向发证机关申请变更。
4. 组织机构代码证有效期满, 接受发证机关的年度检验。
5. 组织机构代码证遗失、被盗时, 应向发证机关办理挂失、补办或变更代码证。

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局

年检记录
NO.2006 0732622

质量管理体系认证证书

认证机构: 太仓长鸿工程塑胶有限公司
(注册号: 3205850000101040076)

认证范围: 塑料管材、管件、阀门、板材、原料及IBC桶专用放料阀的生产和销售。

认证依据: GB/T 19001-2008 / ISO 9001:2008

认证日期: 2008年07月04日

认证有效期至: 2011年04月04日

认证机构: 苏州市太仓质量技术监督局

认证机构: 苏州市太仓质量技术监督局

认证机构: 苏州市太仓质量技术监督局

认证机构: 苏州市太仓质量技术监督局

认证机构: 苏州市太仓质量技术监督局

认证机构: 苏州市太仓质量技术监督局



目 录

1 产品简介	1
2 PVC-C管道系统特性	1
3 适用范围	1
4 主要技术性能参数	1
5 执行标准	10
6 设计选用	10
7 施工安装	13
8 检测与验收	16

1 产品简介

“长鸿”牌氯化聚氯乙烯 (PVC-C) 管材、管件是以氯化聚氯乙烯树脂 (PVC-C) 为主要原料, 管材经挤出、管件经注塑而成。

2 PVC-C管道系统特性

- 2.1 具有优良的耐化学腐蚀性能。
- 2.2 具有良好的强度和韧性。
- 2.3 阻燃, 可自熄。
- 2.4 卫生性能好, 符合国际标准要求。
- 2.5 优异的耐老化性和抗紫外线性能。
- 2.6 溶于介质中重金属离子含量达到生活饮用水标准要求。

2.7 施工安装方便, 可采用粘接、法兰、螺纹和焊接等方式连接。

2.8 保温性能好, 且具有较低的热传导性能, 导热系数约为钢材的1/200, 节省保温材料及施工费用。

2.9 管壁光洁, 流体介质、杂质不易附着, 输送流体时摩擦阻力小, 抑制细菌滋生。

3 适用范围

3.1 适用温度范围: $-20^{\circ}\text{C} \sim 95^{\circ}\text{C}$ 。

3.2 工业与民用建筑工程

适用于新建、改建及扩建的工业与民用建筑生活给水冷热水输送、直饮水、消防给水、空调冷热水及冷却水系统。

3.3 工业及工艺管道工程

- 1) 工业用酸、碱、盐及氯溶液管道输送。
- 2) 工业废水、海水输送及水处理管道。
- 3) 自来水厂的加氯、水处理及自来水输配水管道。

4 主要技术性能参数

4.1 管材的物理性能见表4.1-1, 管件的物理性能见表4.1-2。

表4.1-1 管材的物理性能

项目	技术要求
密度 (kg/m^3)	1450 ~ 1650
维卡软化温度 ($^{\circ}\text{C}$)	≥ 110
纵向回缩率 (%)	≤ 5

4 主要技术性能参数

表4.1-2 管件的物理性能

项目	技术要求
密度 (kg/m³)	1450~1650
维卡软化温度(℃)	≥103
烘箱试验	无严重的起泡、分层或熔接线裂开

4.2 管材的力学性能见表4.2-1，管件的力学性能见表4.2-2。

表4.2-1 管材的力学性能

项目	技术要求
静液压试验	无破裂，无渗漏
静液压状态下的热稳定性试验	无破裂，无渗漏
落锤冲击试验 (0℃)， TIR	≤10%
拉伸屈服强度(MPa)	≥50

表4.2-2 管件的力学性能

项目	技术要求
静液压试验	无破裂，无渗漏
静液压状态下的热稳定性试验	无破裂，无渗漏

4.3 温度折减系数

公称压力是指管材在20℃时输水的工作压力。若水温不同时，应按表4.3-1中的温度折减系数 f_t 并按照式4.3-1修正管材的实际工作压力。

管材最大允许使用工作压力= f_t × 公称压力 式4.3-1

表4.3-1 温度折减系数

温度 ℃	0~27	27~32	32~38	38~43	43~49	49~54	54~60	60~66	66~71	71~77	77~82	82~93
温度 折减 系数 f_t	1	0.91	0.82	0.72	0.65	0.57	0.5	0.42	0.4	0.29	0.25	0.2

4.4 管材、管件规格尺寸

1) 国标管材的规格尺寸见表4.4-1，美标管材的规格尺寸见表4.4-2。

表4.4-1 国标管材规格尺寸

公称尺寸	公称外径dn (mm)	管材壁厚 (mm)	
		S5	S6.3
1/2"	20	2.0	
3/4"	25	2.3	
1"	32	2.9	
1 1/4"	40	3.7	
1 1/2"	50	4.6	
2"	63	5.8	
2 1/2"	75		5.6
3"	90		6.7
4"	110		8.1
5"	140		10.3
6"	160		11.8

表4.4-2 美标管材规格尺寸

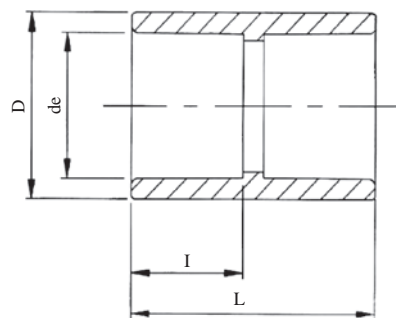
公称尺寸	公称外径 ANSI (mm)	管材壁厚 SCH80 (mm)	公称尺寸	公称外径 ANSI (mm)	管材壁厚 SCH80 (mm)
1/2"	21.34	3.73	8"	219.08	12.7
3/4"	26.67	3.91	10"	273.05	15.06
1"	33.4	4.55	12"	323.85	17.45
1 1/4"	42.16	4.85	14"	356.6	19.05
1 1/2"	48.26	5.08	16"	406.4	21.41
2"	60.33	5.54	18"	457.2	23.8
2 1/2"	73.03	7.01	20"	508	26.19
3"	88.9	7.62	24"	609.6	30.94
4"	114.3	8.56			
5"	141.3	9.52			
6"	168.28	10.97			

2) 管件规格尺寸

直接头

(mm)

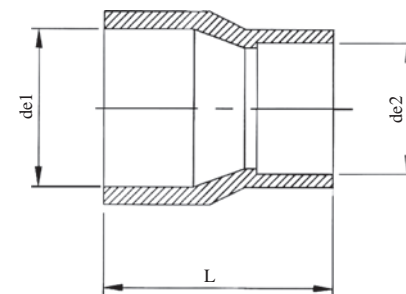
规格de	尺寸	D	I	L
20		26.00	16	35
25		32.20	19	41
32		40.80	22	47
40		50.80	26	55
50		63.40	31	65
63		79.60	38	79
75		94.25	44	93
90		113.20	51	108
110		138.10	61	125
140		175.80	76	163
160		201.00	86	184



异径直接头

(mm)

规格de	尺寸	de1	de2	L
25×20		25	20	46
32×20		32	20	52
32×25		32	25	55
40×20		40	20	60
40×25		40	25	63
50×25		50	25	72
50×32		50	32	76
50×40		50	40	80
63×32		63	32	84
63×40		63	40	88
63×50		63	50	93
75×50		75	50	105
75×63		75	63	112
90×63		90	63	125
90×75		90	75	132
110×90		110	90	142



4 主要技术性能参数

90° 弯头

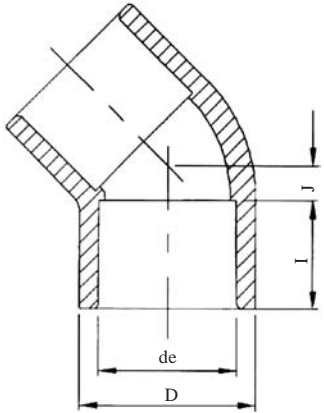
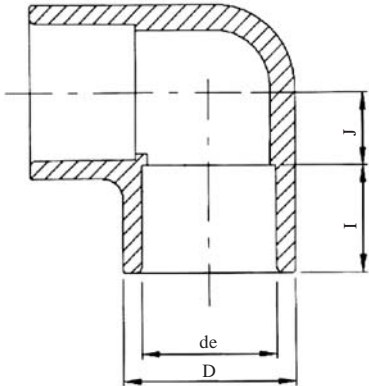
(mm)

规格de	尺寸	D	I	J
20		26.00	16	11.00
25		32.20	19	13.50
32		40.80	22	18.00
40		50.80	26	22.00
50		63.40	31	27.00
63		79.60	38	33.50
75		94.25	44	41.60
90		113.20	51	48.00
110		138.10	61	58.00
140		175.80	76	74.00
160		201.00	86	83.00

45° 弯头

(mm)

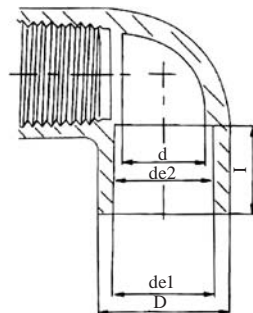
规格de	尺寸	D	I	J
20		26.00	16	5.00
25		32.20	19	6.00
32		40.80	22	7.50
40		50.80	26	9.50
50		63.40	31	11.50
63		79.60	38	14.00
75		94.25	44	17.50
90		113.20	51	20.00
110		138.10	61	24.50
140		175.80	76	32.50
160		201.00	86	36.00



90° 龙口弯头

(mm)

规格de	尺寸	D	de1	de2	I	d	BSPS
20		26.00	24.90	20.30	16.00	18.50	1/2"
25		32.20	31.90	25.30	19.00	23.50	3/4"
32		40.80	39.90	32.30	22.00	30.50	1"



三通

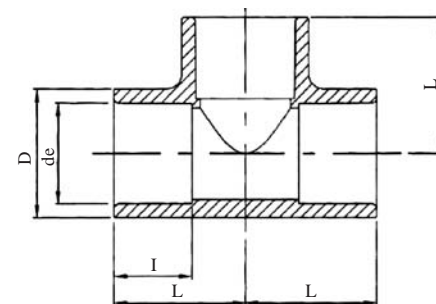
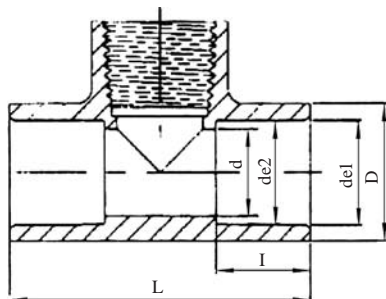
(mm)

规格de	尺寸	D	I	L
20		26.00	16	27.00
25.30		32.20	19	32.50
32.30		41.00	22	40.00
40.30		50.80	26	48.00
50.30		63.20	31	58.00
63.30		79.60	38	72.00
75		94.25	44	80.00
90		113.20	51	99.00
110		138.10	61	119.00
140.85		169.40	76	150.00
160.85		193.40	86	170.50

龙口三通 (套铜)

(mm)

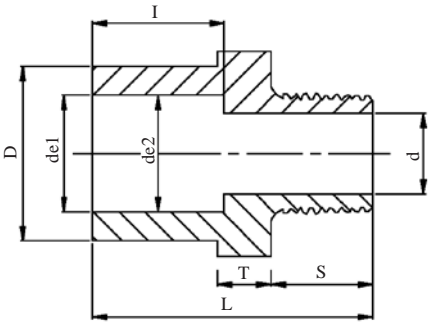
规格de	尺寸	D	de1	de2	I	d	L	BSPS
20		26.00	24.90	20.30	16.00	18.50	54.00	1/2"
25		32.20	31.90	25.30	19.00	23.50	65.00	3/4"
32		40.80	39.90	32.30	22.00	30.50	80.00	1"



4 主要技术参数

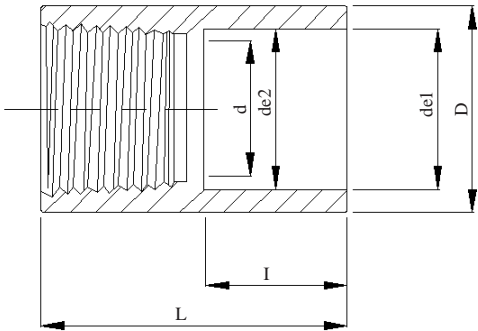
外牙直接头、套铜外牙接头 (mm)

尺寸 规格de	D	de1	de2	I	d	T	S	L	BSPS
20	26.00	20.30	19.90	16.00	13.20	7.12	18.60	40.40	1/2"
25	32.20	25.30	24.90	19.00	13.60	8.00	21.50	50.60	3/4"
32	40.80	32.30	31.90	22.00	22.60	18.70	24.20	53.20	1"
40	50.80	40.30	39.90	26.00	30.00	10.10	26.00	62.00	1 1/4"
50	63.40	50.30	49.90	31.00	37.00	10.10	27.00	68.40	1 1/2"
63	76.90	63.30	62.90	38.00	48.10	12.50	31.40	82.40	2"



内牙直接头、龙口直接头 (mm)

尺寸 规格de	D	de1	de2	I	d	L	BSPS
20	26.00	24.90	20.30	16.00	18.50	35.00	1/2"
25	32.20	31.90	25.30	19.00	23.50	41.00	3/4"
32	40.80	39.90	32.30	22.00	30.50	47.00	1"

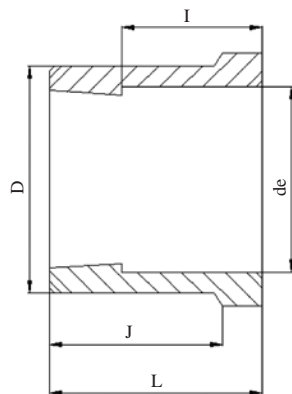
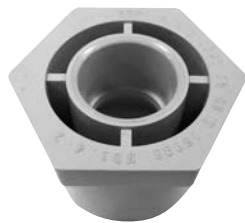


补芯

(mm)

规格	D	de	J	I	L
25×20	25	20	19	16	24
32×20	32	20	22	16	28
32×25	32	25	22	19	28
40×20	40	20	26	16	34
40×25	40	25	26	19	34
40×32	40	32	26	22	34
50×20	50	20	31	16	40
50×25	50	25	31	19	40
50×32	50	32	31	22	40
50×40	50	40	31	26	40
63×20	63	20	38	16	48
63×25	63	25	38	19	48
63×32	63	32	38	22	48
63×40	63	40	38	26	48
63×50	63	50	38	31	48
75×32	75	32	44	22	55
75×40	75	40	44	26	55

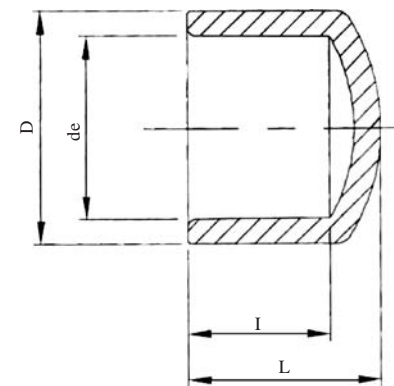
规格	D	de	J	I	L
75×50	75	50	44	31	55
75×63	75	63	44	38	55
90×32	90	32	51	22	62
90×40	90	40	51	26	62
90×50	90	50	51	31	62
90×63	90	63	51	38	62
90×75	90	75	51	44	62
110×50	110	50	61	31	73
110×63	110	63	61	38	73
110×75	110	75	61	44	73
110×90	110	90	61	51	73
140×110	140	110	76	61	90
160×63	160	63	86	38	101
160×75	160	75	86	44	101
160×90	160	90	86	51	101
160×110	160	110	86	61	101
160×140	160	140	86	76	101



管帽

(mm)

规格de \ 尺寸	D	I	L
20	26.00	16	22.00
25	32.20	19	26.50
32	40.80	22	30.50
40	50.80	26	36.50
50	63.40	31	44.50
63	79.60	38	54.00
75	94.25	44	65.00
90	113.20	51	75.00
110	138.10	61	86.00
140	175.80	76	105.00
160	201.00	86	122.00



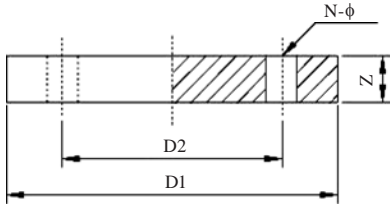
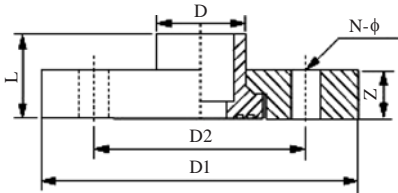
4 主要技术性能参数

法兰 (mm)

公称尺寸DN	D	D1	D2	L	Z	N-φ
15	27	95	64	25	15	4-φ14
20	32	105	75	28	16	4-φ14
25	41	115	85	32	18	4-φ14
32	50	140	100	34	19	4-φ18
40	62	150	110	39	20	4-φ18
50	77	165	125	45	23	4-φ18
65	92	185	145	52	24	4-φ18
80	107	200	160	60	30	8-φ18
100	127	220	180	71	30	8-φ18
125	160	249	208	86	33	8-φ18
150	180	285	240	96	34	8-φ22
200	255	341	294	128	35	8-φ22
250	308	393	349	158	41	12-φ22
300	349	435	393	184	56	12-φ18
350	394	505	460	200	45	16-φ22
400	431	560	511	225	45	16-φ22
450	490	615	565	256	45	16-φ30
500	540	670	620	280	48	20-φ30
600	680	780	725	350	52	20-φ36

盲法兰 (mm)

公称尺寸DN	D1	D2	Z	N-φ
15	95	64	13	4-φ14
20	105	75	17	4-φ14
25	115	85	18	4-φ14
32	140	100	20	4-φ18
40	150	110	20	4-φ18
50	165	125	25	4-φ18
65	185	145	27	4-φ18
80	200	160	28	8-φ18
100	220	180	31	8-φ18
125	249	208	33	8-φ18
150	285	240	33	8-φ22
200	341	294	35	8-φ22
250	393	349	40	12-φ22
300	435	393	40	12-φ18
350	505	460	45	16-φ22
400	560	511	45	16-φ22
450	615	565	45	16-φ30
500	670	620	46	20-φ30
600	780	725	52	20-φ36

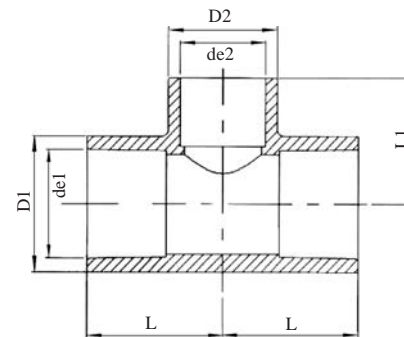


异径三通

(mm)

规格	D1	D2	de1	de2	L	L1
25×20	32.20	26.00	25.30	20.30	32.50	29.50
32×20	41.00	26.00	32.30	20.30	40.00	34.00
32×25	41.00	32.20	32.30	25.30	40.00	37.00
40×20	50.80	26.00	40.30	20.30	48.00	38.00
40×25	50.80	36.20	40.30	25.30	48.00	41.00
40×32	50.80	41.00	40.30	32.30	48.00	44.00
50×20	63.40	26.00	50.30	20.30	58.00	43.00
50×25	63.40	32.20	50.30	25.30	58.00	46.00
50×32	63.40	41.00	50.30	32.30	58.00	49.00
50×40	63.40	50.80	50.30	40.30	58.00	53.00
63×20	79.60	26.00	63.30	20.30	71.50	49.50
63×25	79.60	32.20	63.30	25.30	71.50	52.50
63×32	79.60	41.00	63.30	32.30	71.50	55.50
63×40	79.60	50.80	63.30	40.30	71.50	59.50
63×50	79.60	63.40	63.30	50.30	71.50	64.50
75×32	91.05	40.80	75.00	32.00	84.00	62.00
75×40	91.05	50.80	75.00	40.00	84.00	66.00
75×50	91.05	63.40	75.00	50.00	84.00	71.00

规格	D1	D2	de1	de2	L	L1
75×63	91.05	79.60	75.00	63.00	84.00	78.00
90×32	109.20	40.80	90.00	32.00	99.00	70.00
90×40	109.20	50.80	90.00	40.00	99.00	74.00
90×50	109.20	63.40	90.00	50.00	99.00	79.00
90×63	109.20	79.60	90.00	63.00	99.00	86.00
90×75	109.20	91.05	90.00	75.00	99.00	92.00
110×32	133.10	40.80	110.00	32.00	119.00	80.00
110×50	133.10	63.40	110.00	50.00	119.00	89.00
110×63	133.10	79.00	110.00	63.00	119.00	96.00
110×75	133.10	91.05	110.00	75.00	119.00	102.00
110×90	133.10	109.20	110.00	90.00	119.00	109.00
140×110	169.40	133.10	140.85	110.60	150.00	134.00
160×63	193.40	79.60	160.85	63.30	170.50	122.50
160×75	193.40	93.00	160.85	75.35	170.50	128.50
160×90	193.40	112.00	160.85	90.35	170.50	135.50
160×110	193.40	133.10	160.85	110.85	169.50	145.50
160×140	193.40	169.40	160.85	140.85	169.50	161.50



5 执行标准

GB/T 18993.1-2003《冷热水用氯化聚氯乙烯 (PVC-C) 管道系统 第1部分: 总则》

GB/T 18993.2-2003《冷热水用氯化聚氯乙烯 (PVC-C) 管道系统 第2部分: 管材》

GB/T 18993.3-2003《冷热水用氯化聚氯乙烯 (PVC-C) 管道系统 第3部分: 管件》

GB/T 17219-1998《生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准》

CECS 136:2002《建筑给水氯化聚氯乙烯 (PVC-C) 管管道工程技术规程》

GB 50242-2002《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》

6 设计选用

6.1 一般规定

1) 建筑给水用氯化聚氯乙烯管材应根据管道工作压力、输水温度和管道敷设场合, 按照下列规定进行选择:

- ① 多层建筑冷水管道可采用S6.3系列, 热水管道可采用S5系列。
- ② 高层建筑冷热水管道可采用S5系列。
- ③ 当室外冷水管道的工作压力不大于1.0MPa时, 可采用S6.3

系列; 当其工作压力大于1.0MPa时, 应采用S5系列。

④ 室外热水管道可采用S5系列。

2) 高层建筑主干管道和泵房内管道宜采用金属管或金属与塑料复合管。

6.2 管道布置和敷设

1) 室外冷水管道可直接敷设在土壤中, 热水管道应架空敷设或安装于地下管沟内。

2) 室外埋地管道除满足防冻要求外, 还应符合下列要求:

① 在非车行道下覆土深度不宜小于0.5m。

② 在车行道下覆土深度不得小于0.7m。

3) 室内管道宜在管井、管窿、吊顶内暗设或嵌墙敷设, 以及在楼(地)面的找平层内直埋敷设。在钢筋混凝土剪力墙部位宜明设。

4) 管道不得浇注在钢筋混凝土墙、板、柱、梁内。在找平层内直埋和嵌墙敷设的管道, 管径不宜大于25mm。

5) 管道不得沿灶台边明设, 立管距家用灶具边不得小于0.4m。

6) 管道不得与燃气水加热器直接连接, 应用长度不小于150mm的耐腐蚀金属管道连接。

7) 冷水立管穿越楼板、屋面时, 穿越部位应作为固定支撑点, 并应做好防渗漏措施。热水立管穿越楼板部位应设

套管。

- 8) 明装管道不得穿越卧室、贮藏室、变配电室、烟道、风道等。
- 9) 管道不宜穿越建筑物沉降缝、伸缩缝和变形缝。当必须穿越时,应采取防沉降或防伸缩措施。
- 10) 管道穿越地下室外墙和水池(箱)池壁时,应设刚性或柔性防水套管,并有可靠的防渗和固定措施。

6.3 管道补偿

- 1) 架空明敷管道应设支、吊架,并应利用管道转弯处的自由臂或偏置,补偿管道的伸缩变形。补偿量应根据水温、环境温度和管道长度按式6.3-1和式6.3-2确定:

$$\Delta L = \Delta t \cdot L \cdot \alpha \quad \text{式6.3-1}$$

$$\Delta t = 0.65 \Delta t_s + 0.10 \Delta t_g \quad \text{式6.3-2}$$

式中 ΔL ——管道因温度变化引起的伸缩变形 (mm);

L ——管段计算长度(m);

α ——管材线膨胀系数 [$\text{mm}/(\text{m} \cdot ^\circ\text{C})$],可取0.07;

Δt ——管道计算温差 ($^\circ\text{C}$);

Δt_s ——管道内水的最大温差 ($^\circ\text{C}$);

Δt_g ——管道外环境的最大温差 ($^\circ\text{C}$)。

- 2) 管道利用转弯处的自由臂进行补偿时,最小自由臂长度可按式6.3-3计算确定:

$$L_z = K \cdot \sqrt{\Delta L \cdot d_e} \quad \text{式6.3-3}$$

式中 L_z ——最小自由臂长度 (mm);

K ——材料比例系数,可取34;

ΔL ——自固定支承点到转弯处的管道伸缩变形 (mm),
按式6.3-1计算确定;

d_e ——管道的外径 (mm)。

- 3) 立管接出的横支管、横干管接出的立管和横支管接出的分支管均应偏置,其自由臂长度应按式6.3-3计算。偏置的自由臂与接出的立管或横干管、支管的轴线间距不得小于0.2m。
- 4) 当直线管段较长时可设置 Π 型、 Ω 型等专用伸缩器。伸缩器的压力等级应与管道设计压力匹配、且管段的最大伸缩量应小于伸缩器的最大补偿量。
- 5) 室外直埋管道和室内直埋于墙体或楼板找平层内的冷水支管可不考虑管道的伸缩。
- 6) 热水管敷设在地下管沟内且直线距离较长时,应设置专用伸缩器。

7) 设计管道固定支架时, 应考虑承受管道因温度变化引起的胀缩力, 可按式6.3-4和式6.3-5计算:

$$\sigma = \alpha \cdot \Delta t \cdot E \quad \text{式6.3-4}$$

$$F = \sigma \cdot A \quad \text{式6.3-5}$$

式中 F ——胀缩力 (N);

σ ——胀缩应力 (N/mm²);

α ——线膨胀系数 [mm/(m·℃)], 可取 7×10^{-5} ;

Δt ——最高使用温度与安装时环境温度之差 (℃);

E ——管材纵向弹性模量 (N/mm²), 可取 3400;

A ——管道截面面积 (mm²)。

6.4 管道水力计算

1) 管道水头损失计算应符合下列规定:

- ① 管道单位长度沿程水头损失应按式6.4-1和式6.4-2计算或按协会标准CECS 136: 2002附录A确定。

$$\text{冷水管 } i_L = 8.973 \times 10^{-3} \frac{q^{1.774}}{d_j^{4.774}} \quad \text{式6.4-1}$$

$$\text{热水管 } i_R = 7.17 \times 10^{-3} \frac{q^{1.774}}{d_j^{4.774}} \quad \text{式6.4-2}$$

式中 i_L ——冷水管单位长度水头损失 (kPa/m);

i_R ——热水管单位长度水头损失 (kPa/m);

q ——设计流量 (m³/s);

d_j ——管道计算内径 (m)。

式中热水管道计算温度为60℃; 冷水管计算温度为10℃。

- ② 建筑物内管道局部阻力, 可按沿程水头损失的25%~30%计算。
- ③ 管道配件和附件的局部阻力, 可按照协会标准CECS 136: 2002表4.4.1折算为管长计算。
- ④ 给水管的水流速度可按公称外径 $dn \leq 32\text{mm}$, 流速 $< 1.2\text{m/s}$; $40\text{mm} \leq dn \leq 75\text{mm}$, 流速 $< 1.5\text{m/s}$; $dn \geq 90\text{mm}$, 流速 $< 2.0\text{m/s}$ 选用。

6.5 防冻、隔热、保温

- 1) 室外直埋管道的埋置深度, 应在冰冻线以下0.20m。
- 2) 对于室外明露的管道及室内有可能受冰冻的管道, 应采取保温、防冻措施。
- 3) 对受阳光照射的明敷管道, 应采取隔热措施。
- 4) 室内外明露和在管沟内敷设的热水管道, 应采取保温措

施，直埋在墙体内部热水配水支管可不保温。

- 5) 保温层厚度应根据管径、管路允许温降、环境温度、保温材料导热系数等经计算确定，氯化聚氯乙烯管道的导热系数宜取 $0.16\text{W}/(\text{m}\cdot^{\circ}\text{C})$ 。
- 6) 当管道有可能结露而损坏物品、原料和影响卫生时，应采取防结露措施。

7 施工安装

7.1 一般规定

- 1) 管道施工前应具备下列条件：

- ① 施工设计图及有关文件齐全，并已经会审。
- ② 施工方案和施工组织设计已进行技术交底。
- ③ 施工机具已经到场。
- ④ 施工场地及施工用水、用电、材料存放场地等满足施工需要。
- ⑤ 施工人员应通过氯化聚氯乙烯管道安装的技术培训。

- 2) 管材、管件应符合国家现行有关标准的要求，且有生产企业的产品安装说明书和合格证。
- 3) 粘接剂应为给水氯化聚氯乙烯管专用，且应满足规定的粘接强度和卫生要求。粘接剂还应有生产企业的产品说明书与合格证。
- 4) 施工安装时，应复核冷、热水管道的压力等级和种类，不同压力等级的管道不得混装。
- 5) 管道安装过程中应防止油漆、沥青、丙酮、稀释剂等有机

溶剂直接接触管壁。

- 6) 管道搬运时不得抛、摔、滚、拖，管道应存放在阴凉、通风的库房或棚内，避免阳光直射。
- 7) 粘接剂和清洁剂应存放在危险品库内，远离火源。
- 8) 管道间断施工时，管口应及时做临时封堵。

7.2 管道敷设

- 1) 管道应先进行室内地坪 ± 0.00 以下至基础外墙段敷设，然后进行室外敷设。
- 2) 室外埋地管道应按设计覆土厚度和管径开挖管沟。管沟内不得有突出的尖硬物块。管道可直接敷设在未经扰动的原土上。
- 3) 室内埋地管道应在土建工程回填夯实后，重新开挖敷设，埋地管道回填时，回填土中不得夹杂尖硬物块。应根据管道下部的土质情况，采取夯实、砂垫或局部素混凝土垫层加固。
- 4) 建筑给水引入管穿越基础或地下室墙（梁）时，应设金属套管，并应采取防水措施。
- 5) 冷水立管穿越楼板、屋面时，其空隙部位应采用C20细石混凝土分二次浇捣密实。采用M10水泥砂浆在立管周围砌筑阻水圈，其高度不宜小于25mm。
- 6) 热水管穿越楼板、墙壁时应预留套管。立管套管应高出地面50mm，套管底部应与楼板底齐平。套管内径应比管道外径大50mm。对管道与套管之间的环形空隙，当为地下套管

时, 应先采用防水胶泥封堵, 再用M10水泥砂浆填实; 当为地上套管时, 应用油麻填实。

7) 管道嵌埋敷设应符合下列规定:

- ① 嵌墙敷设或在找平层中埋设时, 管道外径不得大于25mm。
- ② 管道不得采用非粘接连接管件。
- ③ 管道在槽内应设管卡, 其间距可取1.0m。
- ④ 墙槽的宽度不宜小于管外径dn加30mm, 深度不宜小于dn加30mm, 墙槽应横平竖直, 管道试压后应用M7.5水泥砂浆填补密实。

8) 管道中设置的补偿器和转弯自由臂, 应按设计要求确定。

9) 明敷管道应根据设计要求设置固定支架。固定支架应采用金属件。紧固件应衬橡胶垫, 不得损伤管材表面。

10) 活动支架不得支承在管道配件上, 支承点距配件不宜小于80mm。伸缩接头的两侧应设置活动支架, 支架距接头承口边不宜小于80mm。

11) 阀门和给水栓处应设支承点。

7.3 管道连接

1) 管道的粘接连接应按下列工序进行:

- ① 管道切割应采用手工锯或切管机, 不得采用盘锯。
- ② 切割后的管端应去除切屑和毛边, 并在端面外轻倒角, 倒角宜为 $15^{\circ}\sim 20^{\circ}$ 。
- ③ 用清洁布将管与配件连接端部擦干净, 若连接部位有油污, 应采用丙酮等清洁剂将其擦净。

④ 将管试插入承口至插不进为止, 在管上标出插入深度标线, 试插深度应为承口深度的 $1/3\sim 3/4$, 并在管上标出承口深度标线。

⑤ 应采用鬃刷或尼龙刷涂刷粘接剂, 刷子宽度应为管径的 $1/3\sim 1/2$ 。先涂承口, 后涂插口 (当 $dn\geq 75mm$ 时, 应由二人同时涂刷承口和插口), 应轴向涂刷, 重复2~3次。涂刷承口应由里向外, 涂刷插口应从承口深度标线至管端。

⑥ 应迅速将涂了粘接剂的管子插入配件 (插入时应确保粘接面湿润), 直至承口深度标线。不得采用锤子敲入。当管径大于75mm时, 宜采用机械插入, 并保证承插接口的直度。在规定的保持时间内不得松懈。

⑦ 在达到插入保持时间后, 应用布擦净多余的粘接剂, 并静置15min。

⑧ 粘接操作不宜在 $0^{\circ}C$ 以下的低温环境中进行。

2) 管道连接工艺流程见图1~7所示。

3) 与其它种类的管材、金属阀门、设备装置的连接, 应采用



图1 管道切割



图2 管端毛刺去除和倒角



图5 管材涂抹粘接剂



图3 清洁管端



图6 管道连接



图4 管件承口刷胶



图7 清洁接口

专用嵌螺纹的或带法兰的过渡连接配件。

4) 管道螺纹连接应符合下列要求:

- ① 螺纹连接专用过渡件的管径不宜大于63mm。
- ② 严禁在管道上套丝口。
- ③ 螺纹连接应采用聚四氟乙烯生料带做填料,不得使用麻丝、稠白漆。

5) 管道法兰连接应符合下列要求:

- ① 法兰孔应对准连接的阀门、设备的法兰孔。
- ② 法兰与管道粘接连接后,应保证粘接插入的保持时间,并静止15min后方可进行法兰连接。

6) 与铜管连接时,应先将铜质内螺纹管接头或法兰与铜管进行钎焊,待冷却后再进行管道连接。

7.4 施工安全

- 1) 粘接剂和清洁剂等易燃物品应存放在危险品库房内,远离火源。施工场地应通风良好,在进行粘接工序时,严禁烟火,操作人员应戴防护眼镜和手套。
- 2) 粘接剂、清洁剂应存放在儿童无法触及的地方。
- 3) 不得使用不清洁布或赤手涂抹粘接剂和清洁剂。
- 4) 盛放粘接剂、清洁剂的容器应随用随开,不用时应立即盖严。
- 5) 施工残留的沾有粘接剂、清洁剂的棉纱和材料,应在每日施工结束后及时清除。
- 6) 不得使用变浓或成凝胶体的粘接剂。冬季施工时如发现粘接剂冻结,应用温水加热,不得以明火烘烤。
- 7) 直埋、嵌装的管道,应在地面、墙面标明管道位置和走

向,严禁在直埋、嵌装管道的地面、墙面上冲击钻孔、钉金属钉等。

8 检测与验收

8.1 试压

- 1) 管道系统的试压不得采用气压试验。
- 2) 管道系统应在管道连接后,并在常温下养护24h后,进行水压试验。
- 3) 水压试验前应将管道有效固定,并将管段末端封堵。
- 4) 试验压力应取管道系统工作压力的1.5倍,但不得小于0.6MPa。
- 5) 对直埋和嵌墙敷设的管道,试压应在面层浇捣和封堵前进行。
- 6) 水压试验的步骤应按协会标准CECS 136:2002中6.1.6进行。
- 7) 在寒冷环境中试压时应采取防冻措施,并在试压后及时将水放空。

8.2 消毒、清洗

- 1) 生活饮用水管道试压合格后应及时将水放空,并采用20~30mg/L的有效氯溶液注入管道内进行浸泡消毒,浸泡时间不得小于24h。
- 2) 管道消毒后应以饮用水冲洗,并请有关部门取样检验合格后,方可交付使用。

8.3 验收

氯化聚氯乙烯管道系统的验收,应严格按照协会标准CECS 136:2002中的6.3.2和国家标准GB 50242-2002第4章的有关规定执行。

工程业绩:



国家奥林匹克游泳馆



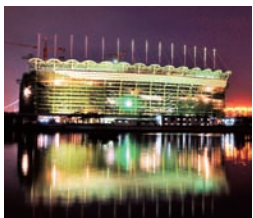
天津肿瘤医院



烟台富士康公司



天津宝坻温泉城



第十六届广州亚运会场馆



北京国际饭店



北京万国公寓

国家游泳馆（水立方）

北京海洋馆

大连极地海洋馆

苏州吴中游泳馆

北京凯宾斯基酒店

北京国际饭店

北京西郊宾馆

北京丽晶酒店

北京长峰假日酒店

北京国际俱乐部

北京市钓鱼台国宾馆俱乐部

天津金皇大酒店

西宁伊尔顿酒店

无锡海兴酒店

东莞东汇酒店

北京御景园

北京北苑家园

京津新城（天津宝坻温泉城）

万科天津东丽湖旅游度假区

大连安达圣岛别墅区

大连星海国宝公寓

西安金泰丝路公寓区

青岛风和日丽别墅区

广州金沙洲新社区工程

北京月亮湾渡假村

北京国际俱乐部

北京小汤山温泉别墅

北京顺义月亮湾别墅

杭州望江山疗养院

广州市妇幼保健院

上海松江区疾控中心

北京嘉里中心公寓大楼

北京京贸国际公寓

北京富力花园

杭州太子城SPA水疗生活馆

杭州西湖花园

无锡赛维拉公寓

苏州绿宝公寓

广州军区政治部干休疗养院

天津武清开发区配套工程

爱立信中国研发中心

北京亦庄政府办公楼

北京顺迈金钻写字楼

北京亦庄中心试验小学

北京西门子总部大厦

山东潍坊—中传拉链厂

烟台富士康公司

太原富士康科技集团厂房

浙江大学紫金港写字楼

吴中职业教育中心大楼

苏州绿宝广场

深圳机场信息指挥中心大楼

深圳富士康科技集团观澜厂房

广东医学院

北京大学化学楼

北京京港城市大厦

北京国华大厦

北京居然大厦

北京韩美林艺术馆

天津国华热力中心

苏州金莱克电子有限公司

山西太原和信广场

太仓长鸿工程塑胶有限公司

TAICANG CHANGHONG ENGINEERING PLASTICS CO.,LTD.

地 址：江苏省太仓市沙溪镇工业开发区百花路
电 话：0512-53371777 业务专线：13915776345
传 真：0512-53371078 邮编：215421
邮 箱：ccy009@chpcv.com
网 址：<http://www.chpcv.com>

全国民用建筑工程设计技术措施《建筑产品选用技术》专刊提供适用于各类民用和工业建筑的建筑产品技术信息和设计资料，是建筑设计、施工和基建部门工作人员的工具书。

《建筑产品选用技术》专刊将在建筑标准化、系列化的原则指导下，不定期的分期介绍国内外技术先进、性能优良的建筑产品及其新技术、新材料、新工艺。

工程选用需与本专刊提供的技术参数相符。

本专刊代号为2011CPXY-S42总295。

技术审核专家：水浩然

编 辑：吕静刚