



CECS 136 : 2002

中国工程建设标准化协会标准

**建筑给水氯化聚氯乙烯(PVC-C)管
管道工程技术规程**

**Technical specification for chlorinated poly
(vinyl chloride) pipeline engineering of building
water supply**

中国工程建设标准化协会标准

建筑给水氯化聚氯乙烯(PVC-C)管
管道工程技术规程

**Technical specification for chlorinated poly
(vinyl chloride) pipeline engineering of building
water supply**

CECS 136 : 2002

主编单位:上海建筑设计科技发展中心

批准部门:中国工程建设标准化协会

施行日期:2002年12月1日

前 言

根据中国工程建设标准化协会(2000)建标协字第 36 号文《关于印发中国工程建设标准化协会 2000 年第二批推荐性标准制、修订计划的通知》的要求,制订本规程。

本规程是在收集美国卫生管道工程与机械官员协会(IAP-MO)有关 PVC-C 冷热水配置系统的安装标准及日本有关耐热硬质聚氯乙烯管材配件设计、施工手册的基础上,结合我国管道设计、施工的经验 and 特点编制而成的。

本规程共分 6 章和 2 个附录,主要技术内容有:1. 产品质量要求;2. 管材和管件主要物理化学性能;3. 管道布置和敷设;4. 管道变形计算和补偿措施;5. 管道水力计算;6. 防冻、保温、隔热措施;7. 管道连接技术;8. 管道支承;9. 试压消毒;10. 安全施工;11. 检验验收。

根据国家计委标[1986]1649 号文《关于请中国工程建设标准化委员会负责组织推荐性工程建设标准试点工作的通知》要求,现批准协会标准《建筑给水氯化聚氯乙烯(PVC-C)管管道工程技术规程》,编号为 CECS 136:2002,推荐给设计、施工和使用单位采用。本规程由中国工程建设标准化协会建筑给水排水委员会 CECS/TC24 归口管理,由上海建筑设计科技发展中心(上海市石门二路 258 号,邮编 200041)负责解释。在使用中如发现需要修改和补充之处,请将意见和资料径寄解释单位。

主编单位:上海建筑设计科技发展中心

参编单位:上海汤臣塑胶实业有限公司

福建亚通新材料科技股份有限公司

中山环宇实业有限公司

环琪(太仓)塑胶工业有限公司

主要起草人:张 森 肖祥骅 陈 鹄 何安华 王永峰
黄 烈 桑鲁青

目 次

1 总 则	(1)
2 术语	(2)
3 材料	(3)
4 设计	(7)
4.1 一般规定	(7)
4.2 管道布置和敷设	(7)
4.3 管道补偿	(8)
4.4 管道水力计算	(9)
4.5 防冻、隔热、保温	(11)
5 施工	(12)
5.1 一般规定	(12)
5.2 管道敷设	(12)
5.3 管道连接	(14)
5.4 施工安全	(16)
6 检测与验收	(17)
6.1 试压	(17)
6.2 消毒、清洗	(17)
6.3 验收	(18)
附录 A 建筑给水氯化聚氯乙烯管道水力计算表	(19)
附录 B 自由臂长度、管径和伸缩量关系图	(83)
本规程用词说明	(84)
附:条文说明	(85)

1 总 则

1.0.1 为在建筑给水工程中合理应用氯化聚氯乙烯管道(以下简称管道),做到安全卫生、确保工程质量,制订本规程。

1.0.2 本规程适用于工业与民用建筑生活给水和热水管道的设计、施工及验收。

本规程适用于管道设计压力不大于 1.0MPa、给水温度不大于 45℃的冷水管道系统,以及管道设计压力不大于 0.6MPa、给水温度不大于 75℃的热水管道系统。

本规程不适用于建筑物内消防供水系统,或与消防供水系统相连接的生活给水系统。

1.0.3 本规程采用的给水氯化聚氯乙烯管材和管件,应符合国家现行有关标准的要求。

管材与管件连接用的胶粘剂应采用专用粘接剂。粘接剂应满足规定的粘接强度和卫生要求。

1.0.4 建筑给水氯化聚氯乙烯管道工程除执行本规程外,尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 管系列(S) pipe series

表示管材规格的无量纲数值系列,是用于选择管道规格的一种参数。

2.0.2 自然补偿 natural compensation

利用管道的弯曲(L型、Z型、U型等)吸收管道因温差引起的伸缩变化。

2.0.3 自由臂 free arm

利用L型转弯管段的悬臂摆幅,对管道因温度变化引起的伸缩进行补偿,此转弯管段称为自由臂。

2.0.4 偏置 offset

在管路中采用一组弯头配件,使管线偏离但又平行于原来的管轴线。

2.0.5 固定支承 fixed support

将管道牢固固定,不允许管道产生位移的支承。

2.0.6 活动支承 guide longitudinal support

将管道定位支托,只允许管道产生轴向伸缩位移的支承。

3 材 料

3.0.1 管材上应标明产品名称、规格、生产厂名称、生产日期、商标、执行标准号。管件上应标明产品名称、规格、商标、执行标准号。管材、管件的包装上应标明产品名称、规格、生产厂名称、厂址、生产日期或生产批号。

3.0.2 盛装粘接剂的容器上应标明产品名称、生产厂名称或代理商名称,产品牌号、执行标准号、生产日期、生产批号(不得印在罩子或盖子上),以及安全警告,并附有产品合格证书和使用说明书。

3.0.3 管材和管件外观质量应符合下列要求:

1 管材和管件内外壁应光滑平整,无气泡、裂口、裂纹和划痕,无凹陷、色泽不均和分解变色线;

2 管材的端面应垂直于管材的轴线;

3 管材、管件的管壁应不透光。

3.0.4 管材规格应符合表 3.0.4 的要求。

表 3.0.4 管材规格尺寸(mm)

公称外径(d_n)	管材不圆度最大值	公称壁厚		
		管系列(S)		
		6.3	5	4
20	1.2	2.0	2.0	2.3
25	1.2	2.0	2.3	2.8
32	1.3	2.4	2.9	3.6
40	1.4	3.0	3.7	4.5
50	1.4	3.7	4.6	5.6
63	1.5	4.7	5.8	7.1

续表 3.0.4

公称外径(d_n)	管材不圆度最大值	公称壁厚		
		管系列(S)		
		6.3	5	4
75	1.6	5.6	6.8	8.4
90	1.8	6.7	8.2	10.1
110	2.2	8.1	10.0	12.3
125	2.5	9.2	11.4	14.0
140	2.8	10.3	12.7	15.7
160	3.2	11.8	14.6	17.9

注:与管系列 S6.3、S5、S4 相对应的管材压力等级为 1.6MPa、2.0MPa、2.5MPa。

3.0.5 管件承口尺寸应符合表 3.0.5 的要求。

表 3.0.5 管件承口尺寸(mm)

公称外径 (d_n)	最小承口深度 (L)	承口的平均内径	
		最小	最大
20	16.0	20.1	20.3
25	18.5	25.1	25.3
32	22.0	32.1	32.3
40	26.0	40.1	40.3
50	31.0	50.1	50.3
63	37.5	63.1	63.3
75	43.5	75.1	75.3
90	51.0	90.1	90.3
110	61.0	110.1	110.4
125	68.5	125.1	125.4
140	76.0	140.2	140.5
160	86.0	160.2	160.5

3.0.6 管材和管件的物理力学性能应符合表 3.0.6 的要求。

表 3.0.6 管材和管件的物理力学性能

项 目					指 标	
					管 材	管 件
密度					1450~1650kg/m ³	
维卡软化温度					≥110℃	≥103℃
纵向回缩率					≤5%	—
烘箱试验					—	无任何破裂、分层、起泡或熔接痕裂开的现象
落锤冲击试验 时针旋转法					TIR≤10%	
拉伸屈服强度(MPa)					≥50	—
试验项目	试验温度(℃)	管系列	试验压力(MPa)	试验时间(h)	—	—
液 压 试 验	20	S6.3	6.56	1	—	无渗漏或 无破裂
		S5	8.76			
		S4	10.94			
	60	S6.3	4.10	1		
		S5	5.47			
		S4	6.84			
	80	S6.3	1.20	3000		
		S5	1.59			
		S4	1.99			
			压应力			
	20		43.0	1	无破裂, 无渗漏	
	95		5.6	165		
	95		4.6	1000		
热稳定性试验	95		3.6	8760	无破裂,无渗漏	
	90		2.85	17520		
热循环试验	90℃→20℃	S6.3	0.6	5000次		
	→90℃为一 周期,30min	S5	0.8			
		S4	1.0			

3.0.7 与金属管道和给水栓、阀门等螺纹连接的塑料管件,应带有耐腐蚀金属螺纹嵌件,其螺纹应符合《55°密封管螺纹》GB/T 7306—2000的要求,其拉伸屈服强度和接口密封试验压力不得低于表 3.0.6 的规定。

3.0.8 与管道连接的活接头、管堵、法兰,其拉伸屈服强度和接口密封试验压力不得低于表 3.0.6 的规定。

4 设 计

4.1 一 般 规 定

4.1.1 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 高层建筑冷水管道可采用 S5 系列,热水管道可采用 S4 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。

注: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。

4.2 管道布置和敷设

4.2.1 室外冷水管道可直敷于土壤中,热水管道应架空敷设或安装于地下管沟内。

4.2.2 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。

4.2.3 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。

4.2.4 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。

4.2.5 管道不得沿灶台边明设,立管距家用灶具边不得小

于 0.4m。

4.2.6 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。

4.2.7 冷水立管穿越楼板、屋面时,穿越部位应作为固定支承点,并应做好防渗漏措施。热水立管穿越楼板部位应设套管。

4.2.8 明装管道不得穿越卧室、贮藏室、变配电室、烟道、风道等。

4.2.9 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。

4.2.10 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。

4.3 管道补偿

4.3.1 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公式(4.3.1-1)和(4.3.1-2)确定:

$$\Delta L = \Delta t \cdot L \cdot \alpha \quad (4.3.1-1)$$

$$\Delta L = 0.65\Delta t_s + 0.10\Delta t_g \quad (4.3.1-2)$$

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(mm/m $^{\circ}\text{C}$),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($^{\circ}\text{C}$)。

4.3.2 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下列式计算确定:

$$L_z = K \cdot \sqrt{\Delta L \cdot d_c} \quad (4.3.2)$$

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

公式(4.3.1-1)计算确定;

d_e ——管道的外径(mm)。

注:自由臂长度与管径、管道伸缩量之间关系见附录 B。

4.3.3 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,其自由臂长度应按公式(4.3.2)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。

4.3.4 当直线管段较长时可设置 Π 形、 Ω 形或 Σ 形等专用伸缩器。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。

4.3.5 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。

4.3.6 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。

4.3.7 设计管道固定支架时,应考虑承受管道因温度变化而引起的胀缩力。

4.3.8 管道输送冷水或热水时在管道轴线方向产生的胀缩力,可按下列公式计算:

$$\sigma = \alpha \cdot \Delta t \cdot E \quad (4.3.8-1)$$

$$F = \sigma \cdot A \quad (4.3.8-2)$$

式中 F ——胀缩力(N);

σ ——胀缩应力(N/mm²);

α ——线膨胀系数(m/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)。

4.4 管道水力计算

4.4.1 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下列公式计算,或按附录

A 确定。

$$\text{冷水管 } i_L = 8.973 \times 10^{-3} \frac{q^{1.774}}{d_i^{4.774}} \quad (4.4.1-1)$$

$$\text{热水管 } i_R = 7.17 \times 10^{-3} \frac{q^{1.774}}{d_i^{4.774}} \quad (4.4.1-2)$$

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(m^3/s)；

d_i ——管道计算内径(m)。

注：式中热水管道计算温度为 60°C ；冷水管计算温度为 10°C 。

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，可按表 4.4.1 折算为管长计算。

表 4.4.1 管件和阀的局部阻力折算管长

公称外径 d_n (mm)	折算管长(m)							
	90°弯头	45°弯头	三通 (分流)	三通 (直流)	闸阀	球阀	角阀	单向阀
20	0.75	0.45	1.2	0.24	0.15	6.0	3.6	1.6
25	0.9	0.54	1.5	0.27	0.18	7.5	4.5	2.0
32	1.2	0.72	1.8	0.36	0.24	10.5	5.4	2.5
40	1.5	0.9	2.1	0.45	0.30	13.5	6.6	3.1
50	2.1	1.2	3.0	0.60	0.39	16.5	8.4	4.0
63	2.4	1.5	3.6	0.75	0.48	19.5	10.2	4.6
75	3.0	1.8	4.5	0.90	0.63	24.0	12.0	5.7
90	3.5	2.1	5.4	1.05	0.70	30.0	14.3	6.6
110	4.2	2.4	6.3	1.20	0.81	37.5	16.5	7.6
125	5.1	3.0	7.5	1.50	0.99	42.0	21.0	10.0
140	6.0	3.6	9.0	1.80	1.20	49.5	24.0	12.0
160	6.8	4.0	10.2	2.00	1.30	55.0	26.0	14.0

4.4.2 冷热水管公称外径与计算内径的关系可按表 4.4.2 确定。

表 4.4.2 管道公称外径与计算内径对照表 (mm)

公称外径 d_n		20	25	32	40	50	63	75	90	110	125	140	160
计算内径	S6.3	16	21	27.2	34	42.6	53.6	63.8	76.6	93.8	106.6	119.4	136.4
	S5	16	20.4	26.2	32.6	40.8	51.4	61.4	73.6	90	102.2	114.6	130.8
	S4	15.4	19.4	24.8	31	38.8	48.8	58.2	69.8	85.4	97	108.6	124.2

4.4.3 给水管的水流速度可按表 4.4.3 选用。

表 4.4.3 水流速度

公称外径 d_n (mm)	流速 v (m/s)
≤ 32	< 1.2
40~75	< 1.5
≥ 90	< 2.0

4.5 防冻、隔热、保温

4.5.1 室外直埋管道的埋置深度,应在冰冻线以下 0.20m。

4.5.2 对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。

4.5.3 对受阳光照射的明敷管道,应采取隔热措施。

4.5.4 室内外明露和在管沟内敷设的热水管道,应采取保温措施。

注:直埋于墙体外的热水配水支管可不保温。

4.5.5 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。

注:氯化聚氯乙烯管道的导热系数宜取 $0.16\text{W}/(\text{m}\cdot^\circ\text{C})$ 。

4.5.6 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。

5 施 工

5.1 一 般 规 定

5.1.1 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 施工人员经过氯化聚氯乙烯管道安装的技术培训。

5.1.2 到达工地的管材、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。

5.1.3 粘接剂应为氯化聚氯乙烯管专用，且有生产企业的产品合格证、产品保质期和安全使用说明书。

5.1.4 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。

5.1.5 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。

5.1.6 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，防止阳光直射。

5.1.7 粘接剂和清洁剂应存放在危险品库房内，远离火源。

5.1.8 管道间断施工时，管口应及时做临时封堵。

5.2 管 道 敷 设

5.2.1 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。

5.2.2 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。

5.2.3 室内埋地管道应在土建工程回填夯实后,重新开挖敷设。

5.2.4 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。

5.2.5 建筑给水引入管穿越基础或地下室墙(梁)时,应设置金属套管,并应采取防水措施。

5.2.6 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。

5.2.7 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。

5.2.8 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 d_0 加 30mm,深度不宜小于 d_0 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。

5.2.9 管道中设置的补偿器和转弯自由臂,应按设计要求确定。

5.2.10 管道支承点的最大间距,可按表 5.2.10 确定。

表 5.2.10 管道支承点最大间距(mm)

公称外径 d_n	20	25	32	40	50	63	75	90	110	125	140	160
立管	1000	1100	1200	1400	1600	1800	2100	2400	2700	3000	3400	3800
横管	冷水管	800	800	850	1000	1200	1400	1500	1600	1700	1800	2000
	热水管	600	650	700	800	900	1000	1100	1200	1200	1300	1400

5.2.11 明敷管道应根据设计要求设置固定支架。

5.2.12 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。

5.2.13 活动支吊架不得支承在管道配件上,支承点距配件不宜小于 80mm。

5.2.14 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。

5.2.15 阀门和给水栓处应设支承点。

5.3 管道连接

5.3.1 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 $d_n \geq 75\text{mm}$ 时,应由二人同时涂刷承口和插口),应轴向涂刷,重复 $2 \sim 3$ 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。在保持时间内不得松懈,插入保持时间可按表 5.3.1 确定;

表 5.3.1 插入保持时间

公称外径 d_n (mm)	保持时间(s)	
	夏季	冬季
20~50	15~30	30~60
63~160	30~60	60~120

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℃以下的低温环境中进行。

5.3.2 与其他种类的管材、金属阀门、设备装置的连接,应采用专用嵌螺纹的或带法兰的过渡连接配件。

5.3.3 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 严禁在管子上套丝口;

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。

5.3.4 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,应按表 5.3.1 保持插入时间,并在静止 15min 后方可进行法兰连接。

5.3.5 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。

5.4 施工安全

- 5.4.1 粘接剂和清洁剂等易燃物品应远离火源。施工场地应通风良好。在进行粘接工序时,操作人员应戴防护眼镜和手套。
- 5.4.2 粘接剂、清洁剂应存放在儿童无法触及的地方。
- 5.4.3 不得使用不清洁布或赤手涂抹粘接剂和清洁剂。
- 5.4.4 盛放粘接剂、清洁剂的容器应随用随开,不用时应立即盖严。
- 5.4.5 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。
- 5.4.6 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结冻,应用温水加热,不得以明火烘烤。
- 5.4.7 直埋、嵌装的管道,应在地面、墙面标明管道位置和走向。严禁在管道上冲击钻孔、钉金属钉等。
- 5.4.8 粘接施工时严禁烟火。

6 检测与验收

6.1 试 压

6.1.1 管道系统的试压不得采用气压试验。

6.1.2 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。

6.1.3 水压试验前应将管道有效固定,并将管段末端封堵。

6.1.4 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。

6.1.5 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。

6.1.6 水压试验应按下列步骤进行:

1 缓慢地向试压管段中注水,将管内气体排出;

2 充满水后,进行水密封性检查;

3 启动手泵加压,升压时间不应小于 10min;

4 升压至试验压力值后停止加压,稳压 1h 后观察接点部位,不得有渗漏现象;

5 补压至试验压力值,在 15min 内压力降低不超过 0.05MPa 为合格;

6 在管道试压过程中,如发现漏水和压力降低超过规定值,应检查管路,排除渗漏后再重新试压,直至符合要求。

6.1.7 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。

6.2 消毒、清洗

6.2.1 生活饮用水管道经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。

6.2.2 管道消毒后应以饮用水冲洗,并请有关部门取样检验。当水质符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 的要求后,方可交付使用。

6.3 验收

6.3.1 竣工验收时,应具备下列文件:

- 1 施工图、竣工图和设计变更文件;
- 2 管材、管件和主要管道附件等的出厂合格证,或产品检验报告;
- 3 隐蔽工程验收和中间试验记录;
- 4 水压试验记录;
- 5 生活饮用水管道的消毒和通水清洗记录;
- 6 工程质量事故处理记录;
- 7 工程质量检验记录。

6.3.2 工程竣工质量验收应按国家现行有关标准的规定进行。重点检查下列内容:

- 1 管径、标高、坡度的正确性;
- 2 冷热水管材、管件配置的正确性;
- 3 管道支、吊架安装位置、间距的正确性和牢固性,活动、固定支架的设置是否符合规定;
- 4 管道伸缩变形补偿措施的正确性,是否按图施工;
- 5 给水栓和各类阀门的启闭灵活性及支承点的牢固性。

附录 A 建筑给水氯化聚氯乙烯 管道水力计算表

A.0.1 管系列 S6.3 的冷水(10℃)水力计算,可按表 A.0.1 确定。

表 A.0.1 塑料给水管(S6.3)水力计算表

流量 q		$d_n 20(\text{mm})$		$d_n 25(\text{mm})$		$d_n 32(\text{mm})$		$d_n 40(\text{mm})$	
		$d_i 0.0160(\text{m})$		$d_i 0.0210(\text{m})$		$d_i 0.0272(\text{m})$		$d_i 0.0340(\text{m})$	
(m^3/h)	(l/s)	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$
0.360	0.100	0.50	0.269						
0.396	0.110	0.55	0.319						
0.432	0.120	0.60	0.372						
0.468	0.130	0.65	0.429						
0.504	0.140	0.70	0.489						
0.540	0.150	0.75	0.553						
0.576	0.160	0.80	0.620						
0.612	0.170	0.85	0.691	0.49	0.189				
0.648	0.180	0.90	0.764	0.52	0.209				
0.684	0.190	0.94	0.841	0.55	0.230				
0.72	0.200	0.99	0.922	0.58	0.252				
0.90	0.250	1.24	1.369	0.72	0.374				
1.08	0.300	1.49	1.892	0.87	0.517	0.52	0.150		
1.26	0.350	1.74	2.487	1.01	0.679	0.60	0.197		
1.44	0.400	1.99	3.152	1.15	0.860	0.69	0.250		
1.62	0.450	2.24	3.884	1.30	1.060	0.77	0.308	0.50	0.106
1.80	0.500	2.49	4.682	1.44	1.278	0.86	0.372	0.55	0.128
1.98	0.550	2.74	5.545	1.59	1.514	0.95	0.440	0.61	0.152

续表 A. 0. 1

流量 q		$d_n 20(\text{mm})$		$d_n 25(\text{mm})$		$d_n 32(\text{mm})$		$d_n 40(\text{mm})$	
		$d_i 0. 0160(\text{m})$		$d_i 0. 0210(\text{m})$		$d_i 0. 0272(\text{m})$		$d_i 0. 0340(\text{m})$	
(m^3/h)	(l/s)	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$
2. 16	0. 600	2. 98	6. 470	1. 73	1. 766	1. 03	0. 514	0. 66	0. 177
2. 34	0. 650	3. 23	7. 457	1. 88	2. 036	1. 12	0. 592	0. 72	0. 204
2. 52	0. 700			2. 02	2. 322	1. 20	0. 675	0. 77	0. 233
2. 70	0. 750			2. 17	2. 624	1. 29	0. 763	0. 83	0. 263
2. 88	0. 800			2. 31	2. 943	1. 38	0. 856	0. 88	0. 295
3. 06	0. 850			2. 45	3. 277	1. 46	0. 953	0. 94	0. 328
3. 24	0. 900			2. 60	3. 627	1. 55	1. 055	0. 99	0. 363
3. 42	0. 950			2. 74	3. 992	1. 63	1. 161	1. 05	0. 400
3. 60	1. 000			2. 89	4. 372	1. 72	1. 271	1. 10	0. 438
3. 78	1. 050			3. 03	4. 767	1. 81	1. 386	1. 16	0. 478
3. 96	1. 100					1. 89	1. 506	1. 21	0. 519
4. 14	1. 150					1. 98	1. 629	1. 27	0. 561
4. 32	1. 200					2. 07	1. 757	1. 32	0. 606
4. 50	1. 250					2. 15	1. 889	1. 38	0. 651
4. 68	1. 300					2. 24	2. 025	1. 43	0. 698
4. 86	1. 350					2. 32	2. 165	1. 49	0. 746
5. 04	1. 400					2. 41	2. 310	1. 54	0. 796
5. 22	1. 450					2. 50	2. 458	1. 60	0. 847
5. 40	1. 500					2. 58	2. 610	1. 65	0. 900
5. 58	1. 550					2. 67	2. 767	1. 71	0. 953
5. 76	1. 600					2. 75	2. 927	1. 76	1. 009
5. 94	1. 650					2. 84	3. 091	1. 82	1. 065
6. 12	1. 700					2. 93	3. 259	1. 87	1. 123
6. 30	1. 750					3. 01	3. 431	1. 93	1. 183
6. 48	1. 800							1. 98	1. 243
6. 66	1. 850							2. 04	1. 305
6. 84	1. 900							2. 09	1. 368

续表 A. 0. 1

流量 q		$d_n 40(\text{mm})$		$d_n 50(\text{mm})$		$d_n 63(\text{mm})$		$d_n 75(\text{mm})$	
		$d_1 0. 0340(\text{m})$		$d_1 0. 0426(\text{m})$		$d_1 0. 0536(\text{m})$		$d_1 0. 0638(\text{m})$	
(m^3/h)	(l/s)	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$
2.52	0.700	0.77	0.233	0.49	0.079				
2.70	0.750	0.83	0.263	0.53	0.090				
2.88	0.800	0.88	0.295	0.56	0.101				
3.06	0.850	0.94	0.328	0.60	0.112				
3.24	0.900	0.99	0.363	0.63	0.124				
3.42	0.950	1.05	0.400	0.67	0.136				
3.60	1.000	1.10	0.438	0.70	0.149				
3.78	1.050	1.16	0.478	0.74	0.163				
3.96	1.100	1.21	0.519	0.77	0.177	0.49	0.059		
4.14	1.150	1.27	0.561	0.81	0.191	0.51	0.064		
4.32	1.200	1.32	0.606	0.84	0.206	0.53	0.069		
4.50	1.250	1.38	0.651	0.88	0.222	0.55	0.074		
4.68	1.300	1.43	0.698	0.91	0.238	0.58	0.079		
4.86	1.350	1.49	0.746	0.95	0.254	0.60	0.085		
5.04	1.400	1.54	0.796	0.98	0.271	0.62	0.091		
5.22	1.450	1.60	0.847	1.02	0.289	0.64	0.096		
5.40	1.500	1.65	0.900	1.05	0.307	0.66	0.102		
5.58	1.550	1.71	0.953	1.09	0.325	0.69	0.109		
5.76	1.600	1.76	1.009	1.12	0.344	0.71	0.115	0.50	0.050
5.94	1.650	1.82	1.065	1.16	0.363	0.73	0.121	0.52	0.053
6.12	1.700	1.87	1.123	1.19	0.383	0.75	0.128	0.53	0.056
6.30	1.750	1.93	1.183	1.23	0.403	0.78	0.135	0.55	0.059
6.48	1.800	1.98	1.243	1.26	0.424	0.80	0.142	0.56	0.062
6.66	1.850	2.04	1.305	1.30	0.445	0.82	0.149	0.58	0.065

续表 A. 0. 1

流量 q		$d_n 40(\text{mm})$		$d_n 50(\text{mm})$		$d_n 63(\text{mm})$		$d_n 75(\text{mm})$	
		$d_1 0. 0340(\text{m})$		$d_1 0. 0426(\text{m})$		$d_1 0. 0536(\text{m})$		$d_1 0. 0638(\text{m})$	
(m^3/h)	(l/s)	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$
6. 84	1. 900	2. 09	1. 368	1. 33	0. 466	0. 84	0. 156	0. 59	0. 068
7. 02	1. 950	2. 15	1. 433	1. 37	0. 488	0. 86	0. 163	0. 61	0. 071
7. 20	2. 000	2. 20	1. 499	1. 40	0. 511	0. 89	0. 171	0. 63	0. 074
7. 56	2. 100	2. 31	1. 634	1. 47	0. 557	0. 93	0. 186	0. 66	0. 081
7. 92	2. 200	2. 42	1. 775	1. 54	0. 605	0. 97	0. 202	0. 69	0. 088
8. 28	2. 300	2. 53	1. 920	1. 61	0. 654	1. 02	0. 219	0. 72	0. 095
8. 64	2. 400	2. 64	2. 071	1. 68	0. 706	1. 06	0. 236	0. 75	0. 103
9. 00	2. 500	2. 75	2. 226	1. 75	0. 759	1. 11	0. 253	0. 78	0. 110
9. 36	2. 600	2. 86	2. 387	1. 82	0. 813	1. 15	0. 272	0. 81	0. 118
9. 72	2. 700	2. 97	2. 552	1. 89	0. 870	1. 20	0. 290	0. 84	0. 126
10. 08	2. 800	3. 08	2. 722	1. 96	0. 928	1. 24	0. 310	0. 88	0. 135
10. 44	2. 900			2. 03	0. 987	1. 29	0. 330	0. 91	0. 144
10. 80	3. 000			2. 10	1. 048	1. 33	0. 350	0. 94	0. 152
11. 16	3. 100			2. 17	1. 111	1. 37	0. 371	0. 97	0. 162
11. 52	3. 200			2. 25	1. 176	1. 42	0. 393	1. 00	0. 171
11. 88	3. 300			2. 32	1. 242	1. 46	0. 415	1. 03	0. 181
12. 24	3. 400			2. 39	1. 309	1. 51	0. 437	1. 06	0. 190
12. 60	3. 500			2. 46	1. 378	1. 55	0. 460	1. 09	0. 200
12. 96	3. 600			2. 53	1. 449	1. 60	0. 484	1. 13	0. 211
13. 32	3. 700			2. 60	1. 521	1. 64	0. 508	1. 16	0. 221
13. 68	3. 800			2. 67	1. 595	1. 68	0. 533	1. 19	0. 232
14. 04	3. 900			2. 74	1. 670	1. 73	0. 558	1. 22	0. 243
14. 40	4. 000			2. 81	1. 747	1. 77	0. 583	1. 25	0. 254
14. 76	4. 100			2. 88	1. 825	1. 82	0. 610	1. 28	0. 265

续表 A.0.1

流量 q		$d_n 50(\text{mm})$		$d_n 63(\text{mm})$		$d_n 75(\text{mm})$		$d_n 90(\text{mm})$	
		$d_j 0.0426(\text{m})$		$d_j 0.0536(\text{m})$		$d_j 0.0638(\text{m})$		$d_j 0.0766(\text{m})$	
(m^3/h)	(l/s)	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$
8.28	2.300	1.61	0.654	1.02	0.219	0.72	0.095	0.50	0.040
8.64	2.400	1.68	0.706	1.06	0.236	0.75	0.103	0.52	0.043
9.00	2.500	1.75	0.759	1.11	0.253	0.78	0.110	0.54	0.046
9.36	2.600	1.82	0.813	1.15	0.272	0.81	0.118	0.56	0.049
9.72	2.700	1.89	0.870	1.20	0.290	0.84	0.126	0.59	0.053
10.08	2.800	1.96	0.928	1.24	0.310	0.88	0.135	0.61	0.056
10.44	2.900	2.03	0.987	1.29	0.330	0.91	0.144	0.63	0.060
10.80	3.000	2.10	1.048	1.33	0.350	0.94	0.152	0.65	0.064
11.16	3.100	2.17	1.111	1.37	0.371	0.97	0.162	0.67	0.068
11.52	3.200	2.25	1.176	1.42	0.393	1.00	0.171	0.69	0.071
11.88	3.300	2.32	1.242	1.46	0.415	1.03	0.181	0.72	0.075
12.24	3.400	2.39	1.309	1.51	0.437	1.06	0.190	0.74	0.080
12.60	3.500	2.46	1.378	1.55	0.460	1.09	0.200	0.76	0.084
12.96	3.600	2.53	1.449	1.60	0.484	1.13	0.211	0.78	0.088
13.32	3.700	2.60	1.521	1.64	0.508	1.16	0.221	0.80	0.092
13.68	3.800	2.67	1.595	1.68	0.533	1.19	0.232	0.82	0.097
14.04	3.900	2.74	1.670	1.73	0.558	1.22	0.243	0.85	0.101
14.40	4.000	2.81	1.747	1.77	0.583	1.25	0.254	0.87	0.106
14.76	4.100	2.88	1.825	1.82	0.610	1.28	0.265	0.89	0.111
15.12	4.200	2.95	1.904	1.86	0.636	1.31	0.277	0.91	0.116
15.48	4.300	3.02	1.986	1.91	0.663	1.35	0.289	0.93	0.121
15.84	4.400			1.95	0.691	1.38	0.301	0.95	0.126
16.20	4.500			1.99	0.719	1.41	0.313	0.98	0.131
16.56	4.60			2.04	0.748	1.44	0.325	1.00	0.136

续表 A.0.1

流量 q		$d_n 50(\text{mm})$		$d_n 63(\text{mm})$		$d_n 75(\text{mm})$		$d_n 90(\text{mm})$	
		$d_j 0.0426(\text{m})$		$d_j 0.0536(\text{m})$		$d_j 0.0638(\text{m})$		$d_j 0.0766(\text{m})$	
(m^3/h)	(l/s)	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$
16.92	4.70			2.08	0.777	1.47	0.338	1.02	0.141
17.28	4.80			2.13	0.806	1.50	0.351	1.04	0.147
17.64	4.90			2.17	0.836	1.53	0.364	1.06	0.152
18.00	5.00			2.22	0.867	1.56	0.377	1.08	0.158
18.36	5.10			2.26	0.898	1.60	0.391	1.11	0.163
18.72	5.20			2.30	0.929	1.63	0.404	1.13	0.169
19.08	5.30			2.35	0.961	1.66	0.418	1.15	0.175
19.44	5.40			2.39	0.994	1.69	0.433	1.17	0.181
19.80	5.50			2.44	1.026	1.72	0.447	1.19	0.187
20.16	5.60			2.48	1.060	1.75	0.461	1.22	0.193
20.52	5.70			2.53	1.094	1.78	0.476	1.24	0.199
20.88	5.80			2.57	1.128	1.81	0.491	1.26	0.205
21.24	5.90			2.61	1.163	1.85	0.506	1.28	0.211
21.60	6.00			2.66	1.198	1.88	0.521	1.30	0.218
21.96	6.10			2.70	1.233	1.91	0.537	1.32	0.224
22.32	6.20			2.75	1.269	1.94	0.553	1.35	0.231
22.68	6.30			2.79	1.306	1.97	0.569	1.37	0.237
23.04	6.40			2.84	1.343	2.00	0.585	1.39	0.244
23.40	6.50			2.88	1.380	2.03	0.601	1.41	0.251
23.76	6.60			2.92	1.418	2.06	0.617	1.43	0.258
24.12	6.70			2.97	1.457	2.10	0.634	1.45	0.265
24.48	6.80			3.01	1.495	2.13	0.651	1.48	0.272
24.84	6.90					2.16	0.668	1.50	0.279
25.20	7.00					2.19	0.685	1.52	0.286

续表 A. 0. 1

流量 q		$d_n 75(\text{mm})$		$d_n 90(\text{mm})$		$d_n 110(\text{mm})$		$d_n 125(\text{mm})$	
		$d_j 0. 0638(\text{m})$		$d_j 0. 0766(\text{m})$		$d_j 0. 0938(\text{m})$		$d_j 0. 1066(\text{m})$	
(m^3/h)	(l/s)	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$
12. 24	3. 400	1. 06	0. 190	0. 74	0. 080	0. 49	0. 030		
12. 60	3. 500	1. 09	0. 200	0. 76	0. 084	0. 51	0. 032		
12. 96	3. 600	1. 13	0. 211	0. 78	0. 088	0. 52	0. 033		
13. 32	3. 700	1. 16	0. 221	0. 80	0. 092	0. 54	0. 035		
13. 68	3. 800	1. 19	0. 232	0. 82	0. 097	0. 55	0. 037		
14. 04	3. 900	1. 22	0. 243	0. 85	0. 101	0. 56	0. 039		
14. 40	4. 000	1. 25	0. 254	0. 87	0. 106	0. 58	0. 040		
14. 76	4. 100	1. 28	0. 265	0. 89	0. 111	0. 59	0. 042		
15. 12	4. 200	1. 31	0. 277	0. 91	0. 116	0. 61	0. 044		
15. 48	4. 300	1. 35	0. 289	0. 93	0. 121	0. 62	0. 046		
15. 84	4. 400	1. 38	0. 301	0. 95	0. 126	0. 64	0. 048		
16. 20	4. 500	1. 41	0. 313	0. 98	0. 131	0. 65	0. 050	0. 50	0. 027
16. 56	4. 60	1. 44	0. 325	1. 00	0. 136	0. 67	0. 052	0. 52	0. 028
16. 92	4. 70	1. 47	0. 338	1. 02	0. 141	0. 68	0. 054	0. 53	0. 029
17. 28	4. 80	1. 50	0. 351	1. 04	0. 147	0. 69	0. 056	0. 54	0. 030
17. 64	4. 90	1. 53	0. 364	1. 06	0. 152	0. 71	0. 058	0. 55	0. 031
18. 00	5. 00	1. 56	0. 377	1. 08	0. 158	0. 72	0. 060	0. 56	0. 033
18. 36	5. 10	1. 60	0. 391	1. 11	0. 163	0. 74	0. 062	0. 57	0. 034
18. 72	5. 20	1. 63	0. 404	1. 13	0. 169	0. 75	0. 064	0. 58	0. 035
19. 08	5. 30	1. 66	0. 418	1. 15	0. 175	0. 77	0. 066	0. 59	0. 036
19. 44	5. 40	1. 69	0. 433	1. 17	0. 181	0. 78	0. 069	0. 61	0. 037
19. 80	5. 50	1. 72	0. 447	1. 19	0. 187	0. 80	0. 071	0. 62	0. 039
20. 16	5. 60	1. 75	0. 461	1. 22	0. 193	0. 81	0. 073	0. 63	0. 040
20. 52	5. 70	1. 78	0. 476	1. 24	0. 199	0. 82	0. 076	0. 64	0. 041

续表 A.0.1

流量 q		$d_n 75(\text{mm})$		$d_n 90(\text{mm})$		$d_n 110(\text{mm})$		$d_n 125(\text{mm})$	
		$d_1 0.0638(\text{m})$		$d_1 0.0766(\text{m})$		$d_1 0.0938(\text{m})$		$d_1 0.1066(\text{m})$	
(m^3/h)	(l/s)	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$
20.88	5.80	1.81	0.491	1.26	0.205	0.84	0.078	0.65	0.042
21.24	5.90	1.85	0.506	1.28	0.211	0.85	0.080	0.66	0.044
21.60	6.00	1.88	0.521	1.30	0.218	0.87	0.083	0.67	0.045
21.96	6.10	1.91	0.537	1.32	0.224	0.88	0.085	0.68	0.046
22.32	6.20	1.94	0.553	1.35	0.231	0.90	0.088	0.69	0.048
22.68	6.30	1.97	0.569	1.37	0.237	0.91	0.090	0.71	0.049
23.04	6.40	2.00	0.585	1.39	0.244	0.93	0.093	0.72	0.050
23.40	6.50	2.03	0.601	1.41	0.251	0.94	0.095	0.73	0.052
23.76	6.60	2.06	0.617	1.43	0.258	0.96	0.098	0.74	0.053
24.12	6.70	2.10	0.634	1.45	0.265	0.97	0.101	0.75	0.055
24.48	6.80	2.13	0.651	1.48	0.272	0.98	0.103	0.76	0.056
24.84	6.90	2.16	0.668	1.50	0.279	1.00	0.106	0.77	0.058
25.20	7.00	2.19	0.685	1.52	0.286	1.01	0.109	0.78	0.059
25.56	7.10	2.22	0.703	1.54	0.294	1.03	0.112	0.80	0.061
25.92	7.20	2.25	0.720	1.56	0.301	1.04	0.114	0.81	0.062
26.28	7.30	2.28	0.738	1.58	0.308	1.06	0.117	0.82	0.064
26.64	7.40	2.31	0.756	1.61	0.316	1.07	0.120	0.83	0.065
27.00	7.50	2.35	0.775	1.63	0.324	1.09	0.123	0.84	0.067
27.36	7.60	2.38	0.793	1.65	0.331	1.10	0.126	0.85	0.068
27.72	7.70	2.41	0.812	1.67	0.339	1.11	0.129	0.86	0.070
28.08	7.80	2.44	0.830	1.69	0.347	1.13	0.132	0.87	0.072
28.44	7.90	2.47	0.849	1.71	0.355	1.14	0.135	0.89	0.073
28.80	8.00	2.50	0.869	1.74	0.363	1.16	0.138	0.90	0.075
29.16	8.10	2.53	0.888	1.76	0.371	1.17	0.141	0.91	0.077

续表 A. 0. 1

流量 q		$d_n 75(\text{mm})$		$d_n 90(\text{mm})$		$d_n 110(\text{mm})$		$d_n 125(\text{mm})$	
		$d_1 0. 0638(\text{m})$		$d_1 0. 0766(\text{m})$		$d_1 0. 0938(\text{m})$		$d_1 0. 1066(\text{m})$	
(m^3/h)	(l/s)	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$
29.52	8.20	2.56	0.907	1.78	0.379	1.19	0.144	0.92	0.078
29.88	8.30	2.60	0.927	1.80	0.387	1.20	0.147	0.93	0.080
30.24	8.40	2.63	0.947	1.82	0.396	1.22	0.150	0.94	0.082
30.60	8.50	2.66	0.967	1.84	0.404	1.23	0.154	0.95	0.083
30.96	8.60	2.69	0.987	1.87	0.413	1.24	0.157	0.96	0.085
31.32	8.70	2.72	1.008	1.89	0.421	1.26	0.160	0.97	0.087
31.68	8.80	2.75	1.029	1.91	0.430	1.27	0.163	0.99	0.089
32.04	8.90	2.78	1.049	1.93	0.438	1.29	0.167	1.00	0.090
32.40	9.00	2.82	1.070	1.95	0.447	1.30	0.170	1.01	0.092
32.76	9.10	2.85	1.092	1.97	0.456	1.32	0.173	1.02	0.094
33.12	9.20	2.88	1.113	2.00	0.465	1.33	0.177	1.03	0.096
33.48	9.30	2.91	1.135	2.02	0.474	1.35	0.180	1.04	0.098
33.84	9.40	2.94	1.156	2.04	0.483	1.36	0.184	1.05	0.100
34.20	9.50	2.97	1.178	2.06	0.492	1.37	0.187	1.06	0.102
34.56	9.60	3.00	1.200	2.08	0.501	1.39	0.191	1.08	0.104
34.92	9.70			2.10	0.511	1.40	0.194	1.09	0.105
35.28	9.80			2.13	0.520	1.42	0.198	1.10	0.107
35.64	9.90			2.15	0.530	1.43	0.201	1.11	0.109
36.00	10.00			2.17	0.539	1.45	0.205	1.12	0.111
36.90	10.25			2.22	0.563	1.48	0.214	1.15	0.116
37.80	10.50			2.28	0.588	1.52	0.223	1.18	0.121
38.70	10.75			2.33	0.613	1.56	0.233	1.20	0.127
39.60	11.00			2.39	0.638	1.59	0.243	1.23	0.132
40.50	11.25			2.44	0.664	1.63	0.253	1.26	0.137

续表 A. 0. 1

流量 q		$d_n 75(\text{mm})$		$d_n 90(\text{mm})$		$d_n 110(\text{mm})$		$d_n 125(\text{mm})$	
		$d_j 0. 0638(\text{m})$		$d_j 0. 0766(\text{m})$		$d_j 0. 0938(\text{m})$		$d_j 0. 1066(\text{m})$	
(m^3/h)	(l/s)	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$
41. 40	11. 50			2. 50	0. 691	1. 66	0. 263	1. 29	0. 143
42. 30	11. 75			2. 55	0. 718	1. 70	0. 273	1. 32	0. 148
43. 20	12. 00			2. 60	0. 745	1. 74	0. 283	1. 34	0. 154
44. 10	12. 25			2. 66	0. 773	1. 77	0. 294	1. 37	0. 160
45. 00	12. 50			2. 71	0. 801	1. 81	0. 304	1. 40	0. 165
45. 90	12. 75			2. 77	0. 829	1. 85	0. 315	1. 43	0. 171
46. 80	13. 00			2. 82	0. 859	1. 88	0. 326	1. 46	0. 177
47. 70	13. 25			2. 88	0. 888	1. 92	0. 338	1. 48	0. 183
48. 60	13. 50			2. 93	0. 918	1. 95	0. 349	1. 51	0. 190
49. 50	13. 75			2. 98	0. 948	1. 99	0. 361	1. 54	0. 196
50. 40	14. 00			3. 04	0. 979	2. 03	0. 372	1. 57	0. 202
51. 30	14. 25					2. 06	0. 384	1. 60	0. 209
52. 20	14. 50					2. 10	0. 396	1. 62	0. 215
53. 10	14. 75					2. 13	0. 408	1. 65	0. 222
54. 00	15. 00					2. 17	0. 421	1. 68	0. 228
55. 80	15. 50					2. 24	0. 446	1. 74	0. 242
57. 60	16. 00					2. 32	0. 472	1. 79	0. 256
59. 40	16. 50					2. 39	0. 498	1. 85	0. 271
61. 20	17. 00					2. 46	0. 525	1. 90	0. 285
63. 00	17. 50					2. 53	0. 553	1. 96	0. 300
64. 80	18. 00					2. 60	0. 581	2. 02	0. 316
66. 60	18. 50					2. 68	0. 610	2. 07	0. 331
68. 40	19. 00					2. 75	0. 640	2. 13	0. 347
70. 20	19. 50					2. 82	0. 670	2. 18	0. 364

续表 A. 0. 1

流量 q		$d_n 110(\text{mm})$		$d_n 125(\text{mm})$		$d_n 140(\text{mm})$		$d_n 160(\text{mm})$	
		$d_j 0. 0938(\text{m})$		$d_j 0. 1066(\text{m})$		$d_j 0. 1194(\text{m})$		$d_j 0. 1364(\text{m})$	
(m^3/h)	(l/s)	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$
20. 16	5. 60	0. 81	0. 073	0. 63	0. 040	0. 50	0. 023		
20. 52	5. 70	0. 82	0. 076	0. 64	0. 041	0. 51	0. 024		
20. 88	5. 80	0. 84	0. 078	0. 65	0. 042	0. 52	0. 025		
21. 24	5. 90	0. 85	0. 080	0. 66	0. 044	0. 53	0. 025		
21. 60	6. 00	0. 87	0. 083	0. 67	0. 045	0. 54	0. 026		
21. 96	6. 10	0. 88	0. 085	0. 68	0. 046	0. 54	0. 027		
22. 32	6. 20	0. 90	0. 088	0. 69	0. 048	0. 55	0. 028		
22. 68	6. 30	0. 91	0. 090	0. 71	0. 049	0. 56	0. 029		
23. 04	6. 40	0. 93	0. 093	0. 72	0. 050	0. 57	0. 029		
23. 40	6. 50	0. 94	0. 095	0. 73	0. 052	0. 58	0. 030		
23. 76	6. 60	0. 96	0. 098	0. 74	0. 053	0. 59	0. 031		
24. 12	6. 70	0. 97	0. 101	0. 75	0. 055	0. 60	0. 032		
24. 48	6. 80	0. 98	0. 103	0. 76	0. 056	0. 61	0. 033		
24. 84	6. 90	1. 00	0. 106	0. 77	0. 058	0. 62	0. 034		
25. 20	7. 00	1. 01	0. 109	0. 78	0. 059	0. 63	0. 034		
25. 56	7. 10	1. 03	0. 112	0. 80	0. 061	0. 63	0. 035		
25. 92	7. 20	1. 04	0. 114	0. 81	0. 062	0. 64	0. 036		
26. 28	7. 30	1. 06	0. 117	0. 82	0. 064	0. 65	0. 037	0. 50	0. 020
26. 64	7. 40	1. 07	0. 120	0. 83	0. 065	0. 66	0. 038	0. 51	0. 020
27. 00	7. 50	1. 09	0. 123	0. 84	0. 067	0. 67	0. 039	0. 51	0. 021
27. 36	7. 60	1. 10	0. 126	0. 85	0. 068	0. 68	0. 040	0. 52	0. 021
27. 72	7. 70	1. 11	0. 129	0. 86	0. 070	0. 69	0. 041	0. 53	0. 022
28. 08	7. 80	1. 13	0. 132	0. 87	0. 072	0. 70	0. 042	0. 53	0. 022
28. 44	7. 90	1. 14	0. 135	0. 89	0. 073	0. 71	0. 043	0. 54	0. 023

续表 A. 0. 1

流量 q		$d_n 110(\text{mm})$		$d_n 125(\text{mm})$		$d_n 140(\text{mm})$		$d_n 160(\text{mm})$	
		$d_j 0. 0938(\text{m})$		$d_j 0. 1066(\text{m})$		$d_j 0. 1194(\text{m})$		$d_j 0. 1364(\text{m})$	
(m^3/h)	(l/s)	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$
28. 80	8. 00	1. 16	0. 138	0. 90	0. 075	0. 71	0. 044	0. 55	0. 023
29. 16	8. 10	1. 17	0. 141	0. 91	0. 077	0. 72	0. 045	0. 55	0. 024
29. 52	8. 20	1. 19	0. 144	0. 92	0. 078	0. 73	0. 046	0. 56	0. 024
29. 88	8. 30	1. 20	0. 147	0. 93	0. 080	0. 74	0. 047	0. 57	0. 025
30. 24	8. 40	1. 22	0. 150	0. 94	0. 082	0. 75	0. 048	0. 57	0. 025
30. 60	8. 50	1. 23	0. 154	0. 95	0. 083	0. 76	0. 049	0. 58	0. 026
30. 96	8. 60	1. 24	0. 157	0. 96	0. 085	0. 77	0. 050	0. 59	0. 026
31. 32	8. 70	1. 26	0. 160	0. 97	0. 087	0. 78	0. 051	0. 60	0. 027
31. 68	8. 80	1. 27	0. 163	0. 99	0. 089	0. 79	0. 052	0. 60	0. 027
32. 04	8. 90	1. 29	0. 167	1. 00	0. 090	0. 79	0. 053	0. 61	0. 028
32. 40	9. 00	1. 30	0. 170	1. 01	0. 092	0. 80	0. 054	0. 62	0. 028
32. 76	9. 10	1. 32	0. 173	1. 02	0. 094	0. 81	0. 055	0. 62	0. 029
33. 12	9. 20	1. 33	0. 177	1. 03	0. 096	0. 82	0. 056	0. 63	0. 030
33. 48	9. 30	1. 35	0. 180	1. 04	0. 098	0. 83	0. 057	0. 64	0. 030
33. 84	9. 40	1. 36	0. 184	1. 05	0. 100	0. 84	0. 058	0. 64	0. 031
34. 20	9. 50	1. 37	0. 187	1. 06	0. 102	0. 85	0. 059	0. 65	0. 031
34. 56	9. 60	1. 39	0. 191	1. 08	0. 104	0. 86	0. 060	0. 66	0. 032
34. 92	9. 70	1. 40	0. 194	1. 09	0. 105	0. 87	0. 061	0. 66	0. 032
35. 28	9. 80	1. 42	0. 198	1. 10	0. 107	0. 88	0. 062	0. 67	0. 033
35. 64	9. 90	1. 43	0. 201	1. 11	0. 109	0. 88	0. 064	0. 68	0. 034
36. 00	10. 00	1. 45	0. 205	1. 12	0. 111	0. 89	0. 065	0. 68	0. 034
36. 90	10. 25	1. 48	0. 214	1. 15	0. 116	0. 92	0. 068	0. 70	0. 036
37. 80	10. 50	1. 52	0. 223	1. 18	0. 121	0. 94	0. 071	0. 72	0. 037
38. 70	10. 75	1. 56	0. 233	1. 20	0. 127	0. 96	0. 074	0. 74	0. 039

续表 A.0.1

流量 q		$d_n 110(\text{mm})$		$d_n 125(\text{mm})$		$d_n 140(\text{mm})$		$d_n 160(\text{mm})$	
		$d_i 0.0938(\text{m})$		$d_i 0.1066(\text{m})$		$d_i 0.1194(\text{m})$		$d_i 0.1364(\text{m})$	
(m^3/h)	(l/s)	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$
39.60	11.00	1.59	0.243	1.23	0.132	0.98	0.077	0.75	0.041
40.50	11.25	1.63	0.253	1.26	0.137	1.00	0.080	0.77	0.042
41.40	11.50	1.66	0.263	1.29	0.143	1.03	0.083	0.79	0.044
42.30	11.75	1.70	0.273	1.32	0.148	1.05	0.086	0.80	0.046
43.20	12.00	1.74	0.283	1.34	0.154	1.07	0.089	0.82	0.047
44.10	12.25	1.77	0.294	1.37	0.160	1.09	0.093	0.84	0.049
45.00	12.50	1.81	0.304	1.40	0.165	1.12	0.096	0.86	0.051
45.90	12.75	1.85	0.315	1.43	0.171	1.14	0.100	0.87	0.053
46.80	13.00	1.88	0.326	1.46	0.177	1.16	0.103	0.89	0.055
47.70	13.25	1.92	0.338	1.48	0.183	1.18	0.107	0.91	0.057
48.60	13.50	1.95	0.349	1.51	0.190	1.21	0.110	0.92	0.058
49.50	13.75	1.99	0.361	1.54	0.196	1.23	0.114	0.94	0.060
50.40	14.00	2.03	0.372	1.57	0.202	1.25	0.118	0.96	0.062
51.30	14.25	2.06	0.384	1.60	0.209	1.27	0.121	0.98	0.064
52.20	14.50	2.10	0.396	1.62	0.215	1.30	0.125	0.99	0.066
53.10	14.75	2.13	0.408	1.65	0.222	1.32	0.129	1.01	0.068
54.00	15.00	2.17	0.421	1.68	0.228	1.34	0.133	1.03	0.070
55.80	15.50	2.24	0.446	1.74	0.242	1.38	0.141	1.06	0.075
57.60	16.00	2.32	0.472	1.79	0.256	1.43	0.149	1.09	0.079
59.40	16.50	2.39	0.498	1.85	0.271	1.47	0.157	1.13	0.083
61.20	17.00	2.46	0.525	1.90	0.285	1.52	0.166	1.16	0.088
63.00	17.50	2.53	0.553	1.96	0.300	1.56	0.175	1.20	0.093
64.80	18.00	2.60	0.581	2.02	0.316	1.61	0.184	1.23	0.097
66.60	18.50	2.68	0.610	2.07	0.331	1.65	0.193	1.27	0.102

续表 A. 0. 1

流量 q		$d_n 110(\text{mm})$		$d_n 125(\text{mm})$		$d_n 140(\text{mm})$		$d_n 160(\text{mm})$	
		$d_j 0. 0938(\text{m})$		$d_j 0. 1066(\text{m})$		$d_j 0. 1194(\text{m})$		$d_j 0. 1364(\text{m})$	
(m^3/h)	(l/s)	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$
68. 40	19. 00	2. 75	0. 640	2. 13	0. 347	1. 70	0. 202	1. 30	0. 107
70. 20	19. 50	2. 82	0. 670	2. 18	0. 364	1. 74	0. 212	1. 33	0. 112
72. 00	20. 00	2. 89	0. 701	2. 24	0. 381	1. 79	0. 221	1. 37	0. 117
73. 80	20. 50	2. 97	0. 732	2. 30	0. 398	1. 83	0. 231	1. 40	0. 123
75. 60	21. 00	3. 04	0. 764	2. 35	0. 415	1. 88	0. 242	1. 44	0. 128
77. 40	21. 50			2. 41	0. 433	1. 92	0. 252	1. 47	0. 133
79. 20	22. 00			2. 47	0. 451	1. 96	0. 262	1. 51	0. 139
81. 00	22. 50			2. 52	0. 469	2. 01	0. 273	1. 54	0. 145
82. 80	23. 00			2. 58	0. 488	2. 05	0. 284	1. 57	0. 150
84. 60	23. 50			2. 63	0. 507	2. 10	0. 295	1. 61	0. 156
86. 40	24. 00			2. 69	0. 526	2. 14	0. 306	1. 64	0. 162
88. 20	24. 50			2. 75	0. 546	2. 19	0. 317	1. 68	0. 168
90. 00	25. 00			2. 80	0. 565	2. 23	0. 329	1. 71	0. 174
91. 80	25. 50			2. 86	0. 586	2. 28	0. 341	1. 75	0. 181
93. 60	26. 00			2. 91	0. 606	2. 32	0. 353	1. 78	0. 187
95. 40	26. 50			2. 97	0. 627	2. 37	0. 365	1. 81	0. 193
97. 20	27. 00			3. 03	0. 648	2. 41	0. 377	1. 85	0. 200
99. 00	27. 50					2. 46	0. 390	1. 88	0. 206
100. 80	28. 00					2. 50	0. 402	1. 92	0. 213
102. 60	28. 50					2. 55	0. 415	1. 95	0. 220
104. 40	29. 00					2. 59	0. 428	1. 98	0. 227
106. 20	29. 50					2. 63	0. 441	2. 02	0. 234
108. 00	30. 00					2. 68	0. 455	2. 05	0. 241
109. 80	30. 50					2. 72	0. 468	2. 09	0. 248

续表 A.0.1

流量 q		$d_n 110(\text{mm})$		$d_n 125(\text{mm})$		$d_n 140(\text{mm})$		$d_n 160(\text{mm})$	
		$d_j 0.0938(\text{m})$		$d_j 0.1066(\text{m})$		$d_j 0.1194(\text{m})$		$d_j 0.1364(\text{m})$	
(m^3/h)	(l/s)	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$
111.60	31.00					2.77	0.482	2.12	0.255
113.40	31.50					2.81	0.496	2.16	0.263
115.20	32.00					2.86	0.510	2.19	0.270
117.00	32.50					2.90	0.524	2.22	0.278
118.80	33.00					2.95	0.538	2.26	0.285
120.60	33.50					2.99	0.553	2.29	0.293
122.40	34.00					3.04	0.568	2.33	0.301
124.20	34.50							2.36	0.309
126.00	35.00							2.40	0.317
127.80	35.50							2.43	0.325
129.60	36.00							2.46	0.333
131.40	36.50							2.50	0.341
133.20	37.00							2.53	0.349
135.00	37.50							2.57	0.358
136.80	38.00							2.60	0.366
138.60	38.50							2.63	0.375
140.40	39.00							2.67	0.384
142.20	39.50							2.70	0.392
144.00	40.00							2.74	0.401
145.80	40.50							2.77	0.410
147.60	41.00							2.81	0.419
149.40	41.50							2.84	0.428
151.20	42.00							2.87	0.438
153.00	42.50							2.91	0.447

续表 A. 0. 1

流量 q		$d_n 110(\text{mm})$		$d_n 125(\text{mm})$		$d_n 140(\text{mm})$		$d_n 160(\text{mm})$	
		$d_j 0. 0938(\text{m})$		$d_j 0. 1066(\text{m})$		$d_j 0. 1194(\text{m})$		$d_j 0. 1364(\text{m})$	
(m^3/h)	(l/s)	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$
154. 80	43. 00							2. 94	0. 456
156. 60	43. 50							2. 98	0. 466
158. 40	44. 00							3. 01	0. 475
160. 20	44. 50								
162. 00	45. 00								
163. 80	45. 50								
165. 60	46. 00								
167. 40	46. 50								
169. 20	47. 00								
171. 00	47. 50								
172. 80	48. 00								
174. 60	48. 50								
176. 40	49. 00								
178. 20	49. 50								
180. 00	50. 00								
181. 80	50. 50								
183. 60	51. 00								
185. 40	51. 50								
187. 20	52. 00								
189. 00	52. 50								
190. 80	53. 00								
192. 60	53. 50								
194. 40	54. 00								
196. 20	54. 50								

A.0.2 管系列 S5 的冷水(10℃)水力计算,可按表 A.0.2 确定。

表 A.0.2 塑料给水管(S5)水力计算表

流量 q		$d_n 20(\text{mm})$		$d_n 25(\text{mm})$		$d_n 32(\text{mm})$		$d_n 40(\text{mm})$	
		$d_i 0.0160(\text{m})$		$d_i 0.204(\text{m})$		$d_i 0.0262(\text{m})$		$d_i 0.0326(\text{m})$	
(m^3/h)	(l/s)	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$
0.360	0.10	0.50	0.269						
0.396	0.11	0.55	0.319						
0.432	0.12	0.60	0.372						
0.468	0.13	0.65	0.429						
0.504	0.14	0.70	0.489						
0.540	0.15	0.75	0.553						
0.576	0.16	0.80	0.620	0.49	0.194				
0.612	0.17	0.85	0.691	0.52	0.217				
0.648	0.18	0.90	0.764	0.55	0.240				
0.684	0.19	0.94	0.841	0.58	0.264				
0.72	0.20	0.99	0.922	0.61	0.289				
0.90	0.25	1.24	1.369	0.76	0.429	0.46	0.130		
1.08	0.30	1.49	1.892	0.92	0.593	0.56	0.180		
1.26	0.35	1.74	2.487	1.07	0.780	0.65	0.236		
1.44	0.40	1.99	3.152	1.22	0.988	0.74	0.299	0.48	0.105
1.62	0.45	2.24	3.884	1.38	1.218	0.83	0.369	0.54	0.130
1.80	0.50	2.49	4.682	1.53	1.468	0.93	0.445	0.60	0.157
1.98	0.55	2.74	5.545	1.68	1.738	1.02	0.526	0.66	0.185
2.16	0.60	2.98	6.470	1.84	2.029	1.11	0.614	0.72	0.216
2.34	0.65	3.23	7.457	1.99	2.338	1.21	0.708	0.78	0.249
2.52	0.70			2.14	2.667	1.30	0.808	0.84	0.284
2.70	0.75			2.29	3.014	1.39	0.913	0.90	0.322

续表 A.0.2

流量 q		$d_n 20(\text{mm})$		$d_n 25(\text{mm})$		$d_n 32(\text{mm})$		$d_n 40(\text{mm})$	
		$d_j 0.0160(\text{m})$		$d_j 0.204(\text{m})$		$d_j 0.0262(\text{m})$		$d_j 0.0326(\text{m})$	
(m^3/h)	(l/s)	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$
2.88	0.80			2.45	3.379	1.48	1.023	0.96	0.361
3.06	0.85			2.60	3.763	1.58	1.140	1.02	0.401
3.24	0.90			2.75	4.165	1.67	1.261	1.08	0.444
3.42	0.95			2.91	4.584	1.76	1.388	1.14	0.489
3.60	1.00			3.06	5.021	1.85	1.520	1.20	0.536
3.78	1.05					1.95	1.658	1.26	0.584
3.96	1.10					2.04	1.801	1.32	0.634
4.14	1.15					2.13	1.948	1.38	0.686
4.32	1.20					2.23	2.101	1.44	0.740
4.50	1.25					2.32	2.259	1.50	0.796
4.68	1.30					2.41	2.422	1.56	0.853
4.86	1.35					2.50	2.589	1.62	0.912
5.04	1.40					2.60	2.762	1.68	0.973
5.22	1.45					2.69	2.939	1.74	1.035
5.40	1.50					2.78	3.121	1.80	1.100
5.58	1.55					2.88	3.308	1.86	1.165
5.76	1.60					2.97	3.500	1.92	1.233
5.94	1.65					3.06	3.696	1.98	1.302
6.12	1.70							2.04	1.373
6.30	1.75							2.10	1.445
6.48	1.80							2.16	1.519
6.66	1.85							2.22	1.595
6.84	1.90							2.28	1.672

续表 A. 0. 2

流量 q		$d_n 40(\text{mm})$		$d_n 50(\text{mm})$		$d_n 63(\text{mm})$		$d_n 75(\text{mm})$	
		$d_j 0. 0326(\text{m})$		$d_j 0. 0408(\text{m})$		$d_j 0. 0514(\text{m})$		$d_j 0. 0614(\text{m})$	
(m^3/h)	(l/s)	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$
2.34	0.65	0.78	0.249	0.50	0.085				
2.52	0.70	0.84	0.284	0.54	0.097				
2.70	0.75	0.90	0.322	0.57	0.110				
2.88	0.80	0.96	0.361	0.61	0.124				
3.06	0.85	1.02	0.401	0.65	0.138				
3.24	0.90	1.08	0.444	0.69	0.152				
3.42	0.95	1.14	0.489	0.73	0.168				
3.60	1.00	1.20	0.536	0.76	0.184	0.48	0.061		
3.78	1.05	1.26	0.584	0.80	0.200	0.51	0.066		
3.96	1.10	1.32	0.634	0.84	0.217	0.53	0.072		
4.14	1.15	1.38	0.686	0.88	0.235	0.55	0.078		
4.32	1.20	1.44	0.740	0.92	0.254	0.58	0.084		
4.50	1.25	1.50	0.796	0.96	0.273	0.60	0.091		
4.68	1.30	1.56	0.853	0.99	0.292	0.63	0.097		
4.86	1.35	1.62	0.912	1.03	0.313	0.65	0.104		
5.04	1.40	1.68	0.973	1.07	0.333	0.67	0.111		
5.22	1.45	1.74	1.035	1.11	0.355	0.70	0.118	0.49	0.050
5.40	1.50	1.80	1.100	1.15	0.377	0.72	0.125	0.51	0.054
5.58	1.55	1.86	1.165	1.19	0.399	0.75	0.133	0.52	0.057
5.76	1.60	1.92	1.233	1.22	0.422	0.77	0.140	0.54	0.060
5.94	1.65	1.98	1.302	1.26	0.446	0.80	0.148	0.56	0.063
6.12	1.70	2.04	1.373	1.30	0.470	0.82	0.156	0.57	0.067
6.30	1.75	2.10	1.445	1.34	0.495	0.84	0.164	0.59	0.070
6.48	1.80	2.16	1.519	1.38	0.521	0.87	0.173	0.61	0.074

续表 A. 0. 2

流量 q		$d_n 40(\text{mm})$		$d_n 50(\text{mm})$		$d_n 63(\text{mm})$		$d_n 75(\text{mm})$	
		$d_j 0. 0326(\text{m})$		$d_j 0. 0408(\text{m})$		$d_j 0. 0514(\text{m})$		$d_j 0. 0614(\text{m})$	
(m^3/h)	(l/s)	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$
6. 66	1. 85	2. 22	1. 595	1. 42	0. 547	0. 89	0. 181	0. 62	0. 078
6. 84	1. 90	2. 28	1. 672	1. 45	0. 573	0. 92	0. 190	0. 64	0. 081
7. 02	1. 95	2. 34	1. 751	1. 49	0. 600	0. 94	0. 199	0. 66	0. 085
7. 20	2. 00	2. 40	1. 832	1. 53	0. 628	0. 96	0. 208	0. 68	0. 089
7. 56	2. 10	2. 52	1. 997	1. 61	0. 684	1. 01	0. 227	0. 71	0. 097
7. 92	2. 20	2. 64	2. 169	1. 68	0. 743	1. 06	0. 247	0. 74	0. 106
8. 28	2. 30	2. 76	2. 347	1. 76	0. 804	1. 11	0. 267	0. 78	0. 114
8. 64	2. 40	2. 88	2. 531	1. 84	0. 867	1. 16	0. 288	0. 81	0. 123
9. 00	2. 50	3. 00	2. 721	1. 91	0. 932	1. 20	0. 310	0. 84	0. 132
9. 36	2. 60			1. 99	1. 000	1. 25	0. 332	0. 88	0. 142
9. 72	2. 70			2. 07	1. 069	1. 30	0. 355	0. 91	0. 152
10. 08	2. 80			2. 14	1. 140	1. 35	0. 378	0. 95	0. 162
10. 44	2. 90			2. 22	1. 213	1. 40	0. 403	0. 98	0. 172
10. 80	3. 00			2. 29	1. 288	1. 45	0. 428	1. 01	0. 183
11. 16	3. 10			2. 37	1. 366	1. 49	0. 453	1. 05	0. 194
11. 52	3. 20			2. 45	1. 445	1. 54	0. 480	1. 08	0. 205
11. 88	3. 30			2. 52	1. 526	1. 59	0. 507	1. 11	0. 217
12. 24	3. 40			2. 60	1. 609	1. 64	0. 534	1. 15	0. 229
12. 60	3. 50			2. 68	1. 694	1. 69	0. 562	1. 18	0. 241
12. 96	3. 60			2. 75	1. 780	1. 73	0. 591	1. 22	0. 253
13. 32	3. 70			2. 83	1. 869	1. 78	0. 621	1. 25	0. 266
13. 68	3. 80			2. 91	1. 960	1. 83	0. 651	1. 28	0. 278
14. 04	3. 90			2. 98	2. 052	1. 88	0. 681	1. 32	0. 292
14. 40	4. 00			3. 06	2. 146	1. 93	0. 713	1. 35	0. 305

续表 A.0.2

流量 q		$d_0 63(\text{mm})$		$d_n 75(\text{mm})$		$d_n 90(\text{mm})$		$d_0 110(\text{mm})$	
		$d_1 0.0514(\text{m})$		$d_1 0.0614(\text{m})$		$d_1 0.0736(\text{m})$		$d_1 0.0900(\text{m})$	
(m^3/h)	(l/s)	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$
7.56	2.10	1.01	0.227	0.71	0.097	0.49	0.041		
7.92	2.20	1.06	0.247	0.74	0.106	0.52	0.044		
8.28	2.30	1.11	0.267	0.78	0.114	0.54	0.048		
8.64	2.40	1.16	0.288	0.81	0.123	0.56	0.052		
9.00	2.50	1.20	0.310	0.84	0.132	0.59	0.056		
9.36	2.60	1.25	0.332	0.88	0.142	0.61	0.060		
9.72	2.70	1.30	0.355	0.91	0.152	0.63	0.064		
10.08	2.80	1.35	0.378	0.95	0.162	0.66	0.068		
10.44	2.90	1.40	0.403	0.98	0.172	0.68	0.073		
10.80	3.00	1.45	0.428	1.01	0.183	0.71	0.077		
11.16	3.10	1.49	0.453	1.05	0.194	0.73	0.082		
11.52	3.20	1.54	0.480	1.08	0.205	0.75	0.086	0.50	0.033
11.88	3.30	1.59	0.507	1.11	0.217	0.78	0.091	0.52	0.035
12.24	3.40	1.64	0.534	1.15	0.229	0.80	0.096	0.53	0.037
12.60	3.50	1.69	0.562	1.18	0.241	0.82	0.101	0.55	0.039
12.96	3.60	1.73	0.591	1.22	0.253	0.85	0.106	0.57	0.041
13.32	3.70	1.78	0.621	1.25	0.266	0.87	0.112	0.58	0.043
13.68	3.80	1.83	0.651	1.28	0.278	0.89	0.117	0.60	0.045
14.04	3.90	1.88	0.681	1.32	0.292	0.92	0.123	0.61	0.047
14.40	4.00	1.93	0.713	1.35	0.305	0.94	0.128	0.63	0.049
14.76	4.10	1.98	0.745	1.38	0.319	0.96	0.134	0.64	0.051
15.12	4.20	2.02	0.777	1.42	0.333	0.99	0.140	0.66	0.054
15.48	4.30	2.07	0.810	1.45	0.347	1.01	0.146	0.68	0.056
15.84	4.40	2.12	0.844	1.49	0.361	1.03	0.152	0.69	0.058

续表 A.0.2

流量 q		$d_n 63(\text{mm})$		$d_n 75(\text{mm})$		$d_n 90(\text{mm})$		$d_n 110(\text{mm})$	
		$d_i 0.0514(\text{m})$		$d_i 0.0614(\text{m})$		$d_i 0.0736(\text{m})$		$d_i 0.0900(\text{m})$	
(m^3/h)	(l/s)	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$
16.20	1.50	2.17	0.878	1.52	0.376	1.06	0.158	0.71	0.061
16.56	1.60	2.22	0.913	1.55	0.391	1.08	0.165	0.72	0.063
16.92	4.70	2.27	0.949	1.59	0.406	1.10	0.171	0.74	0.065
17.28	4.80	2.31	0.985	1.62	0.421	1.13	0.177	0.75	0.068
17.64	4.90	2.36	1.021	1.65	0.437	1.15	0.184	0.77	0.070
18.00	5.00	2.41	1.059	1.69	0.453	1.18	0.191	0.79	0.073
18.36	5.10	2.46	1.097	1.72	0.469	1.20	0.198	0.80	0.076
18.72	5.20	2.51	1.135	1.76	0.486	1.22	0.204	0.82	0.078
19.08	5.30	2.55	1.174	1.79	0.502	1.25	0.212	0.83	0.081
19.44	5.40	2.60	1.214	1.82	0.519	1.27	0.219	0.85	0.084
19.80	5.50	2.65	1.254	1.86	0.537	1.29	0.226	0.86	0.086
20.16	5.60	2.70	1.294	1.89	0.554	1.32	0.233	0.88	0.089
20.52	5.70	2.75	1.336	1.93	0.572	1.34	0.241	0.90	0.092
20.88	5.80	2.80	1.378	1.96	0.590	1.36	0.248	0.91	0.095
21.24	5.90	2.84	1.420	1.99	0.608	1.39	0.256	0.93	0.098
21.60	6.00	2.89	1.463	2.03	0.626	1.41	0.264	0.94	0.101
21.96	6.10	2.94	1.507	2.06	0.645	1.43	0.271	0.96	0.104
22.32	6.20	2.99	1.551	2.09	0.664	1.46	0.279	0.97	0.107
22.68	6.30	3.04	1.595	2.13	0.683	1.48	0.287	0.99	0.110
23.04	6.40			2.16	0.702	1.50	0.296	1.01	0.113
23.40	6.50			2.20	0.722	1.53	0.304	1.02	0.116
23.76	6.60			2.23	0.741	1.55	0.312	1.04	0.119
24.12	6.70			2.26	0.762	1.57	0.321	1.05	0.123
24.48	6.80			2.30	0.782	1.60	0.329	1.07	0.126

续表 A.0.2

流量 q		$d_n 75(\text{mm})$		$d_n 90(\text{mm})$		$d_n 110(\text{mm})$		$d_n 125(\text{mm})$	
		$d_j 0.0614(\text{m})$		$d_j 0.0736(\text{m})$		$d_j 0.0900(\text{m})$		$d_j 0.1022(\text{m})$	
(m^3/h)	(l/s)	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$
14.76	4.10	1.38	0.319	0.96	0.134	0.64	0.051	0.50	0.028
15.12	4.20	1.42	0.333	0.99	0.140	0.66	0.054	0.51	0.029
15.48	4.30	1.45	0.347	1.01	0.146	0.68	0.056	0.52	0.030
15.84	4.40	1.49	0.361	1.03	0.152	0.69	0.058	0.54	0.032
16.20	4.50	1.52	0.376	1.06	0.158	0.71	0.061	0.55	0.033
16.56	4.60	1.55	0.391	1.08	0.165	0.72	0.063	0.56	0.034
16.92	4.70	1.59	0.406	1.10	0.171	0.74	0.065	0.57	0.036
17.28	4.80	1.62	0.421	1.13	0.177	0.75	0.068	0.59	0.037
17.64	4.90	1.65	0.437	1.15	0.184	0.77	0.070	0.60	0.038
18.00	5.00	1.69	0.453	1.18	0.191	0.79	0.073	0.61	0.040
18.36	5.10	1.72	0.469	1.20	0.198	0.80	0.076	0.62	0.041
18.72	5.20	1.76	0.486	1.22	0.204	0.82	0.078	0.63	0.043
19.08	5.30	1.79	0.502	1.25	0.212	0.83	0.081	0.65	0.044
19.44	5.40	1.82	0.519	1.27	0.219	0.85	0.084	0.66	0.046
19.80	5.50	1.86	0.537	1.29	0.226	0.86	0.086	0.67	0.047
20.16	5.60	1.89	0.554	1.32	0.233	0.88	0.089	0.68	0.049
20.52	5.70	1.93	0.572	1.34	0.241	0.90	0.092	0.69	0.050
20.88	5.80	1.96	0.590	1.36	0.248	0.91	0.095	0.71	0.052
21.24	5.90	1.99	0.608	1.39	0.256	0.93	0.098	0.72	0.053
21.60	6.00	2.03	0.626	1.41	0.264	0.94	0.101	0.73	0.055
21.96	6.10	2.06	0.645	1.43	0.271	0.96	0.104	0.74	0.057
22.32	6.20	2.09	0.664	1.46	0.279	0.97	0.107	0.76	0.058
22.68	6.30	2.13	0.683	1.48	0.287	0.99	0.110	0.77	0.060
23.04	6.40	2.16	0.702	1.50	0.296	1.01	0.113	0.78	0.062

续表 A.0.2

流量 q		$d_n 75(\text{mm})$		$d_n 90(\text{mm})$		$d_n 110(\text{mm})$		$d_n 125(\text{mm})$	
		$d_1 0.0614(\text{m})$		$d_1 0.0736(\text{m})$		$d_1 0.0900(\text{m})$		$d_1 0.1022(\text{m})$	
(m^3/h)	(l/s)	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$
23.40	6.50	2.20	0.722	1.53	0.304	1.02	0.116	0.79	0.063
23.76	6.60	2.23	0.741	1.55	0.312	1.04	0.119	0.80	0.065
24.12	6.70	2.26	0.762	1.57	0.321	1.05	0.123	0.82	0.067
24.48	6.80	2.30	0.782	1.60	0.329	1.07	0.126	0.83	0.069
24.84	6.90	2.33	0.802	1.62	0.338	1.08	0.129	0.84	0.070
25.20	7.00	2.36	0.823	1.65	0.346	1.10	0.133	0.85	0.072
25.56	7.10	2.40	0.844	1.67	0.355	1.12	0.136	0.87	0.074
25.92	7.20	2.43	0.865	1.69	0.364	1.13	0.139	0.88	0.076
26.28	7.30	2.47	0.887	1.72	0.373	1.15	0.143	0.89	0.078
26.64	7.40	2.50	0.908	1.74	0.382	1.16	0.146	0.90	0.080
27.00	7.50	2.53	0.930	1.76	0.392	1.18	0.150	0.91	0.082
27.36	7.60	2.57	0.952	1.79	0.401	1.19	0.153	0.93	0.084
27.72	7.70	2.60	0.975	1.81	0.410	1.21	0.157	0.94	0.086
28.08	7.80	2.63	0.997	1.83	0.420	1.23	0.161	0.95	0.088
28.44	7.90	2.67	1.020	1.86	0.429	1.24	0.164	0.96	0.090
28.80	8.00	2.70	1.043	1.88	0.439	1.26	0.168	0.98	0.092
29.16	8.10	2.74	1.066	1.90	0.449	1.27	0.172	0.99	0.094
29.52	8.20	2.77	1.090	1.93	0.459	1.29	0.176	1.00	0.096
29.88	8.30	2.80	1.113	1.95	0.469	1.30	0.179	1.01	0.098
30.24	8.40	2.84	1.137	1.97	0.479	1.32	0.183	1.02	0.100
30.60	8.50	2.87	1.161	2.00	0.489	1.34	0.187	1.04	0.102
30.96	8.60	2.90	1.186	2.02	0.499	1.35	0.191	1.05	0.104
31.32	8.70	2.94	1.210	2.04	0.510	1.37	0.195	1.06	0.106
31.68	8.80	2.97	1.235	2.07	0.520	1.38	0.199	1.07	0.108

续表 A. 0. 2

流量 q		$d_n 90(\text{mm})$		$d_n 110(\text{mm})$		$d_n 125(\text{mm})$		$d_n 140(\text{mm})$	
		$d_1 0. 0736(\text{m})$		$d_1 0. 0900(\text{m})$		$d_1 0. 1022(\text{m})$		$d_1 0. 1146(\text{m})$	
(m^3/h)	(l/s)	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$
18. 72	5. 20	1. 22	0. 204	0. 82	0. 078	0. 63	0. 043	0. 50	0. 025
19. 08	5. 30	1. 25	0. 212	0. 83	0. 081	0. 65	0. 044	0. 51	0. 026
19. 44	5. 40	1. 27	0. 219	0. 85	0. 084	0. 66	0. 046	0. 52	0. 026
19. 80	5. 50	1. 29	0. 226	0. 86	0. 086	0. 67	0. 047	0. 53	0. 027
20. 16	5. 60	1. 32	0. 233	0. 88	0. 089	0. 68	0. 049	0. 54	0. 028
20. 52	5. 70	1. 34	0. 241	0. 90	0. 092	0. 69	0. 050	0. 55	0. 029
20. 88	5. 80	1. 36	0. 248	0. 91	0. 095	0. 71	0. 052	0. 56	0. 030
21. 24	5. 90	1. 39	0. 256	0. 93	0. 098	0. 72	0. 053	0. 57	0. 031
21. 60	6. 00	1. 41	0. 264	0. 94	0. 101	0. 73	0. 055	0. 58	0. 032
21. 96	6. 10	1. 43	0. 271	0. 96	0. 104	0. 74	0. 057	0. 59	0. 033
22. 32	6. 20	1. 46	0. 279	0. 97	0. 107	0. 76	0. 058	0. 60	0. 034
22. 68	6. 30	1. 48	0. 287	0. 99	0. 110	0. 77	0. 060	0. 61	0. 035
23. 04	6. 40	1. 50	0. 296	1. 01	0. 113	0. 78	0. 062	0. 62	0. 036
23. 40	6. 50	1. 53	0. 304	1. 02	0. 116	0. 79	0. 063	0. 63	0. 037
23. 76	6. 60	1. 55	0. 312	1. 04	0. 119	0. 80	0. 065	0. 64	0. 038
24. 12	6. 70	1. 57	0. 321	1. 05	0. 123	0. 82	0. 067	0. 65	0. 039
24. 48	6. 80	1. 60	0. 329	1. 07	0. 126	0. 83	0. 069	0. 66	0. 040
24. 84	6. 90	1. 62	0. 338	1. 08	0. 129	0. 84	0. 070	0. 67	0. 041
25. 20	7. 00	1. 65	0. 346	1. 10	0. 133	0. 85	0. 072	0. 68	0. 042
25. 56	7. 10	1. 67	0. 355	1. 12	0. 136	0. 87	0. 074	0. 69	0. 043
25. 92	7. 20	1. 69	0. 364	1. 13	0. 139	0. 88	0. 076	0. 70	0. 044
26. 28	7. 30	1. 72	0. 373	1. 15	0. 143	0. 89	0. 078	0. 71	0. 045
26. 64	7. 40	1. 74	0. 382	1. 16	0. 146	0. 90	0. 080	0. 72	0. 046
27. 00	7. 50	1. 76	0. 392	1. 18	0. 150	0. 91	0. 082	0. 73	0. 047

续表 A. 0. 2

流量 q		$d_n 90(\text{mm})$		$d_n 110(\text{mm})$		$d_n 125(\text{mm})$		$d_n 140(\text{mm})$	
		$d_j 0. 0736(\text{m})$		$d_j 0. 0900(\text{m})$		$d_j 0. 1022(\text{m})$		$d_j 0. 1146(\text{m})$	
(m^3/h)	(l/s)	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$
27.36	7.60	1.79	0.401	1.19	0.153	0.93	0.084	0.74	0.048
27.72	7.70	1.81	0.410	1.21	0.157	0.94	0.086	0.75	0.050
28.08	7.80	1.83	0.420	1.23	0.161	0.95	0.088	0.76	0.051
28.44	7.90	1.86	0.429	1.24	0.164	0.96	0.090	0.77	0.052
28.80	8.00	1.88	0.439	1.26	0.168	0.98	0.092	0.78	0.053
29.16	8.10	1.90	0.449	1.27	0.172	0.99	0.094	0.79	0.054
29.52	8.20	1.93	0.459	1.29	0.176	1.00	0.096	0.79	0.055
29.88	8.30	1.95	0.469	1.30	0.179	1.01	0.098	0.80	0.057
30.24	8.40	1.97	0.479	1.32	0.183	1.02	0.100	0.81	0.058
30.60	8.50	2.00	0.489	1.34	0.187	1.04	0.102	0.82	0.059
30.96	8.60	2.02	0.499	1.35	0.191	1.05	0.104	0.83	0.060
31.32	8.70	2.04	0.510	1.37	0.195	1.06	0.106	0.84	0.062
31.68	8.80	2.07	0.520	1.38	0.199	1.07	0.108	0.85	0.063
32.04	8.90	2.09	0.530	1.40	0.203	1.08	0.111	0.86	0.064
32.40	9.00	2.12	0.541	1.41	0.207	1.10	0.113	0.87	0.065
32.76	9.10	2.14	0.552	1.43	0.211	1.11	0.115	0.88	0.067
33.12	9.20	2.16	0.563	1.45	0.215	1.12	0.117	0.89	0.068
33.48	9.30	2.19	0.574	1.46	0.220	1.13	0.120	0.90	0.069
33.84	9.40	2.21	0.585	1.48	0.224	1.15	0.122	0.91	0.071
34.20	9.50	2.23	0.596	1.49	0.228	1.16	0.124	0.92	0.072
34.56	9.60	2.26	0.607	1.51	0.232	1.17	0.127	0.93	0.073
34.92	9.70	2.28	0.618	1.52	0.237	1.18	0.129	0.94	0.075
35.28	9.80	2.30	0.629	1.54	0.241	1.19	0.131	0.95	0.076
35.64	9.90	2.33	0.641	1.56	0.245	1.21	0.134	0.96	0.077

续表 A.0.2

流量 q		$d_n 90(\text{mm})$		$d_n 110(\text{mm})$		$d_n 125(\text{mm})$		$d_n 140(\text{mm})$	
		$d_j 0.0736(\text{m})$		$d_j 0.0900(\text{m})$		$d_j 0.1022(\text{m})$		$d_j 0.1146(\text{m})$	
(m^3/h)	(l/s)	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$
36.00	10.00	2.35	0.652	1.57	0.250	1.22	0.136	0.97	0.079
36.90	10.25	2.41	0.682	1.61	0.261	1.25	0.142	0.99	0.082
37.80	10.50	2.47	0.711	1.65	0.272	1.28	0.148	1.02	0.086
38.70	10.75	2.53	0.742	1.69	0.284	1.31	0.155	1.04	0.090
39.60	11.00	2.59	0.772	1.73	0.296	1.34	0.161	1.07	0.093
40.50	11.25	2.64	0.804	1.77	0.308	1.37	0.168	1.09	0.097
41.40	11.50	2.70	0.836	1.81	0.320	1.40	0.174	1.11	0.101
42.30	11.75	2.76	0.868	1.85	0.332	1.43	0.181	1.14	0.105
43.20	12.00	2.82	0.901	1.89	0.345	1.46	0.188	1.16	0.109
44.10	12.25	2.88	0.935	1.93	0.358	1.49	0.195	1.19	0.113
45.00	12.50	2.94	0.969	1.96	0.371	1.52	0.202	1.21	0.117
45.90	12.75	3.00	1.004	2.00	0.384	1.55	0.209	1.24	0.121
46.80	13.00			2.04	0.398	1.58	0.217	1.26	0.125
47.70	13.25			2.08	0.411	1.62	0.224	1.28	0.130
48.60	13.50			2.12	0.425	1.65	0.232	1.31	0.134
49.50	13.75			2.16	0.439	1.68	0.239	1.33	0.139
50.40	14.00			2.20	0.454	1.71	0.247	1.36	0.143
51.30	14.25			2.24	0.468	1.74	0.255	1.38	0.148
52.20	14.50			2.28	0.483	1.77	0.263	1.41	0.152
53.10	14.75			2.32	0.498	1.80	0.271	1.43	0.157
54.00	15.00			2.36	0.513	1.83	0.279	1.45	0.162
55.80	15.50			2.44	0.543	1.89	0.296	1.50	0.171
57.60	16.00			2.52	0.575	1.95	0.313	1.55	0.181
59.40	16.50			2.59	0.607	2.01	0.331	1.60	0.192

续表 A. 0. 2

流量 q		$d_n 90(\text{mm})$		$d_n 110(\text{mm})$		$d_n 125(\text{mm})$		$d_n 140(\text{mm})$	
		$d_1 0. 0736(\text{m})$		$d_1 0. 0900(\text{m})$		$d_1 0. 1022(\text{m})$		$d_1 0. 1146(\text{m})$	
(m^3/h)	(l/s)	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$
61. 20	17. 00			2. 67	0. 640	2. 07	0. 349	1. 65	0. 202
63. 00	17. 50			2. 75	0. 674	2. 13	0. 367	1. 70	0. 213
64. 80	18. 00			2. 83	0. 708	2. 19	0. 386	1. 75	0. 223
66. 60	18. 50			2. 91	0. 744	2. 26	0. 405	1. 79	0. 235
68. 40	19. 00			2. 99	0. 780	2. 32	0. 425	1. 84	0. 246
70. 20	19. 50			3. 07	0. 816	2. 38	0. 445	1. 89	0. 258
72. 00	20. 00					2. 44	0. 465	1. 94	0. 269
73. 80	20. 50					2. 50	0. 486	1. 99	0. 281
75. 60	21. 00					2. 56	0. 508	2. 04	0. 294
77. 40	21. 50					2. 62	0. 529	2. 08	0. 306
79. 20	22. 00					2. 68	0. 551	2. 13	0. 319
81. 00	22. 50					2. 74	0. 574	2. 18	0. 332
82. 80	23. 00					2. 80	0. 596	2. 23	0. 345
84. 60	23. 50					2. 86	0. 620	2. 28	0. 359
86. 40	24. 00					2. 93	0. 643	2. 33	0. 372
88. 20	24. 50					2. 99	0. 667	2. 38	0. 386
90. 00	25. 00					3. 05	0. 691	2. 42	0. 400
91. 80	25. 50							2. 47	0. 415
93. 60	26. 00							2. 52	0. 429
95. 40	26. 50							2. 57	0. 444
97. 20	27. 00							2. 62	0. 459
99. 00	27. 50							2. 67	0. 474
100. 80	28. 00							2. 71	0. 489
102. 60	28. 50							2. 76	0. 505

续表 A. 0. 2

流量 q		$d_n 110(\text{mm})$		$d_n 125(\text{mm})$		$d_n 140(\text{mm})$		$d_n 160(\text{mm})$	
		$d_j 0. 0900(\text{m})$		$d_j 0. 1022(\text{m})$		$d_j 1. 1146(\text{m})$		$d_j 0. 1308(\text{m})$	
(m^3/h)	(l/s)	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$
24. 12	6. 70	1. 05	0. 123	0. 82	0. 067	0. 65	0. 039	0. 50	0. 021
24. 48	6. 80	1. 07	0. 126	0. 83	0. 069	0. 66	0. 040	0. 51	0. 021
24. 84	6. 90	1. 08	0. 129	0. 84	0. 070	0. 67	0. 041	0. 51	0. 022
25. 20	7. 00	1. 10	0. 133	0. 85	0. 072	0. 68	0. 042	0. 52	0. 022
25. 56	7. 10	1. 12	0. 136	0. 87	0. 074	0. 69	0. 043	0. 53	0. 023
25. 92	7. 20	1. 13	0. 139	0. 88	0. 076	0. 70	0. 044	0. 54	0. 023
26. 28	7. 30	1. 15	0. 143	0. 89	0. 078	0. 71	0. 045	0. 54	0. 024
26. 64	7. 40	1. 16	0. 146	0. 90	0. 080	0. 72	0. 046	0. 55	0. 025
27. 00	7. 50	1. 18	0. 150	0. 91	0. 082	0. 73	0. 047	0. 56	0. 025
27. 36	7. 60	1. 19	0. 153	0. 93	0. 084	0. 74	0. 048	0. 57	0. 026
27. 72	7. 70	1. 21	0. 157	0. 94	0. 086	0. 75	0. 050	0. 57	0. 026
28. 08	7. 80	1. 23	0. 161	0. 95	0. 088	0. 76	0. 051	0. 58	0. 027
28. 44	7. 90	1. 24	0. 164	0. 96	0. 090	0. 77	0. 052	0. 59	0. 028
28. 80	8. 00	1. 26	0. 168	0. 98	0. 092	0. 78	0. 053	0. 60	0. 028
29. 16	8. 10	1. 27	0. 172	0. 99	0. 094	0. 79	0. 054	0. 60	0. 029
29. 52	8. 20	1. 29	0. 176	1. 00	0. 096	0. 79	0. 055	0. 61	0. 029
29. 88	8. 30	1. 30	0. 179	1. 01	0. 098	0. 80	0. 057	0. 62	0. 030
30. 24	8. 40	1. 32	0. 183	1. 02	0. 100	0. 81	0. 058	0. 63	0. 031
30. 60	8. 50	1. 34	0. 187	1. 04	0. 102	0. 82	0. 059	0. 63	0. 031
30. 96	8. 60	1. 35	0. 191	1. 05	0. 104	0. 83	0. 060	0. 64	0. 032
31. 32	8. 70	1. 37	0. 195	1. 06	0. 106	0. 84	0. 062	0. 65	0. 033
31. 68	8. 80	1. 38	0. 199	1. 07	0. 108	0. 85	0. 063	0. 65	0. 033
32. 04	8. 90	1. 40	0. 203	1. 08	0. 111	0. 86	0. 064	0. 66	0. 034
32. 40	9. 00	1. 41	0. 207	1. 10	0. 113	0. 87	0. 065	0. 67	0. 035

续表 A. 0. 2

流量 q		$d_n 110(\text{mm})$		$d_n 125(\text{mm})$		$d_n 140(\text{mm})$		$d_n 160(\text{mm})$	
		$d_j 0. 0900(\text{m})$		$d_j 0. 1022(\text{m})$		$d_j 1. 1146(\text{m})$		$d_j 0. 1308(\text{m})$	
(m^3/h)	(l/s)	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$
32. 76	9. 10	1. 43	0. 211	1. 11	0. 115	0. 88	0. 067	0. 68	0. 035
33. 12	9. 20	1. 45	0. 215	1. 12	0. 117	0. 89	0. 068	0. 68	0. 036
33. 48	9. 30	1. 46	0. 220	1. 13	0. 120	0. 90	0. 069	0. 69	0. 037
33. 84	9. 40	1. 48	0. 224	1. 15	0. 122	0. 91	0. 071	0. 70	0. 038
34. 20	9. 50	1. 49	0. 228	1. 16	0. 124	0. 92	0. 072	0. 71	0. 038
34. 56	9. 60	1. 51	0. 232	1. 17	0. 127	0. 93	0. 073	0. 71	0. 039
34. 92	9. 70	1. 52	0. 237	1. 18	0. 129	0. 94	0. 075	0. 72	0. 040
35. 28	9. 80	1. 54	0. 241	1. 19	0. 131	0. 95	0. 076	0. 73	0. 040
35. 64	9. 90	1. 56	0. 245	1. 21	0. 134	0. 96	0. 077	0. 74	0. 041
36. 00	10. 00	1. 57	0. 250	1. 22	0. 136	0. 97	0. 079	0. 74	0. 042
36. 90	10. 25	1. 61	0. 261	1. 25	0. 142	0. 99	0. 082	0. 76	0. 044
37. 80	10. 50	1. 65	0. 272	1. 28	0. 148	1. 02	0. 086	0. 78	0. 046
38. 70	10. 75	1. 69	0. 284	1. 31	0. 155	1. 04	0. 090	0. 80	0. 048
39. 60	11. 00	1. 73	0. 296	1. 34	0. 161	1. 07	0. 093	0. 82	0. 050
40. 50	11. 25	1. 77	0. 308	1. 37	0. 168	1. 09	0. 097	0. 84	0. 052
41. 40	11. 50	1. 81	0. 320	1. 40	0. 174	1. 11	0. 101	0. 86	0. 054
42. 30	11. 75	1. 85	0. 332	1. 43	0. 181	1. 14	0. 105	0. 87	0. 056
43. 20	12. 00	1. 89	0. 345	1. 46	0. 188	1. 16	0. 109	0. 89	0. 058
44. 10	12. 25	1. 93	0. 358	1. 49	0. 195	1. 19	0. 113	0. 91	0. 060
45. 00	12. 50	1. 96	0. 371	1. 52	0. 202	1. 21	0. 117	0. 93	0. 062
45. 90	12. 75	2. 00	0. 384	1. 55	0. 209	1. 24	0. 121	0. 95	0. 064
46. 80	13. 00	2. 04	0. 398	1. 58	0. 217	1. 26	0. 125	0. 97	0. 067
47. 70	13. 25	2. 08	0. 411	1. 62	0. 224	1. 28	0. 130	0. 99	0. 069
48. 60	13. 50	2. 12	0. 425	1. 65	0. 232	1. 31	0. 134	1. 00	0. 071

续表 A. 0. 2

流量 q		$d_n 110(\text{mm})$		$d_n 125(\text{mm})$		$d_n 140(\text{mm})$		$d_n 160(\text{mm})$	
		$d_j 0. 0900(\text{m})$		$d_j 0. 1022(\text{m})$		$d_j 1. 1146(\text{m})$		$d_j 0. 1308(\text{m})$	
(m^3/h)	(l/s)	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$
49.50	13.75	2.16	0.439	1.68	0.239	1.33	0.139	1.02	0.074
50.40	14.00	2.20	0.454	1.71	0.247	1.36	0.143	1.04	0.076
51.30	14.25	2.24	0.468	1.74	0.255	1.38	0.148	1.06	0.079
52.20	14.50	2.28	0.483	1.77	0.263	1.41	0.152	1.08	0.081
53.10	14.75	2.32	0.498	1.80	0.271	1.43	0.157	1.10	0.084
54.00	15.00	2.36	0.513	1.83	0.279	1.45	0.162	1.12	1.086
55.80	15.50	2.44	0.543	1.89	0.296	1.50	0.171	1.15	0.091
57.60	16.00	2.52	0.575	1.95	0.313	1.55	0.181	1.19	0.096
59.40	16.50	2.59	0.607	2.01	0.331	1.60	0.192	1.23	0.102
61.20	17.00	2.67	0.640	2.07	0.349	1.65	0.202	1.27	0.107
63.00	17.50	2.75	0.674	2.13	0.367	1.70	0.213	1.30	0.113
64.80	18.00	2.83	0.708	2.19	0.386	1.75	0.223	1.34	0.119
66.60	18.50	2.91	0.744	2.26	0.405	1.79	0.235	1.38	0.125
68.40	19.00	2.99	0.780	2.32	0.425	1.84	0.246	1.41	0.131
70.20	19.50	3.07	0.816	2.38	0.445	1.89	0.258	1.45	0.137
72.00	20.00			2.44	0.465	1.94	0.269	1.49	0.143
73.80	20.50			2.50	0.486	1.99	0.281	1.53	0.150
75.60	21.00			2.56	0.508	2.04	0.294	1.56	0.156
77.40	21.50			2.62	0.529	2.08	0.306	1.60	0.163
79.20	22.00			2.68	0.551	2.13	0.319	1.64	0.170
81.00	22.50			2.74	0.574	2.18	0.332	1.67	0.177
82.80	23.00			2.80	0.596	2.23	0.345	1.71	0.184
84.60	23.50			2.86	0.620	2.28	0.359	1.75	0.191
86.40	24.00			2.93	0.643	2.33	0.372	1.79	0.198

续表 A.0.2

流量 q		$d_n 110(\text{mm})$		$d_n 125(\text{mm})$		$d_n 140(\text{mm})$		$d_n 160(\text{mm})$	
		$d_j 0.0900(\text{m})$		$d_j 0.1022(\text{m})$		$d_j 1.1146(\text{m})$		$d_j 0.1308(\text{m})$	
(m^3/h)	(l/s)	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$
88.20	24.50			2.99	0.667	2.38	0.386	1.82	0.205
90.00	25.00			3.05	0.691	2.42	0.400	1.86	0.213
91.80	25.50					2.47	0.415	1.90	0.221
93.60	26.00					2.52	0.429	1.93	0.228
95.40	26.50					2.57	0.444	1.97	0.236
97.20	27.00					2.62	0.459	2.01	0.244
99.00	27.50					2.67	0.474	2.05	0.252
100.80	28.00					2.71	0.489	2.08	0.260
102.60	28.50					2.76	0.505	2.12	0.269
104.40	29.00					2.81	0.521	2.16	0.277
106.20	29.50					2.86	0.537	2.20	0.286
108.00	30.00					2.91	0.553	2.23	0.294
109.80	30.50					2.96	0.570	2.27	0.303
111.60	31.00					3.01	0.586	2.31	0.312
113.40	31.50							2.34	0.321
115.20	32.00							2.38	0.330
117.00	32.50							2.42	0.339
118.80	33.00							2.46	0.348
120.60	33.50							2.49	0.358
122.40	34.00							2.53	0.367
124.20	34.50							2.57	0.377
126.00	35.00							2.60	0.387
127.80	35.50							2.64	0.397
129.60	36.00							2.68	0.407

A.0.3 管系列 S5 的热水(60℃)水力计算,可按表 A.0.3 确定。

表 A.0.3 塑料给水管(S5)水力计算表

流量 q		$d_n 20(\text{mm})$		$d_n 25(\text{mm})$		$d_n 32(\text{mm})$		$d_n 40(\text{mm})$	
		$d_i 0.0160(\text{m})$		$d_i 0.0204(\text{m})$		$d_i 0.0262(\text{m})$		$d_i 0.0326(\text{m})$	
(m^3/h)	(l/s)	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$
0.360	0.100	0.50	0.215						
0.396	0.110	0.55	0.255						
0.432	0.120	0.60	0.298						
0.468	0.130	0.65	0.343						
0.504	0.140	0.70	0.391						
0.540	0.150	0.75	0.442						
0.576	0.160	0.80	0.496	0.49	0.155				
0.612	0.170	0.85	0.552	0.52	0.173				
0.648	0.180	0.90	0.611	0.55	0.192				
0.684	0.190	0.94	0.672	0.58	0.211				
0.72	0.200	0.99	0.736	0.61	0.231				
0.90	0.250	1.24	1.094	0.76	0.343	0.46	0.104		
1.08	0.300	1.49	1.512	0.92	0.474	0.56	0.144		
1.26	0.350	1.74	1.987	1.07	0.623	0.65	0.189		
1.44	0.400	1.99	2.518	1.22	0.790	0.74	0.239	0.48	0.084
1.62	0.450	2.24	3.103	1.38	0.973	0.83	0.295	0.54	0.104
1.80	0.500	2.49	3.741	1.53	1.173	0.93	0.355	0.60	0.125
1.98	0.550	2.74	4.431	1.68	1.389	1.02	0.421	0.66	0.148
2.16	0.600	2.98	5.170	1.84	1.621	1.11	0.491	0.72	0.173
2.34	0.650	3.23	5.959	1.99	1.868	1.21	0.566	0.78	0.199
2.52	0.700			2.14	2.131	1.30	0.645	0.84	0.227
2.70	0.750			2.29	2.408	1.39	0.729	0.90	0.257
2.88	0.800			2.45	2.700	1.48	0.818	0.96	0.288

续表 A.0.3

流量 q		$d_n 20(\text{mm})$		$d_n 25(\text{mm})$		$d_n 32(\text{mm})$		$d_n 40(\text{mm})$	
		$d_j 0.0160(\text{m})$		$d_j 0.0204(\text{m})$		$d_j 0.0262(\text{m})$		$d_j 0.0326(\text{m})$	
(m^3/h)	(l/s)	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$
3.06	0.850			2.60	3.007	1.58	0.911	1.02	0.321
3.24	0.900			2.75	3.328	1.67	1.008	1.08	0.355
3.42	0.950			2.91	3.663	1.76	1.109	1.14	0.391
3.60	1.000			3.06	4.012	1.85	1.215	1.20	0.428
3.78	1.050					1.95	1.325	1.26	0.467
3.96	1.100					2.04	1.439	1.32	0.507
4.14	1.150					2.13	1.557	1.38	0.548
4.32	1.200					2.23	1.679	1.44	0.591
4.50	1.250					2.32	1.805	1.50	0.636
4.68	1.300					2.41	1.935	1.56	0.682
4.86	1.350					2.50	2.069	1.62	0.729
5.04	1.400					2.60	2.207	1.68	0.777
5.22	1.450					2.69	2.349	1.74	0.827
5.40	1.500					2.78	2.494	1.80	0.879
5.58	1.550					2.88	2.644	1.86	0.931
5.76	1.600					2.97	2.797	1.92	0.985
5.94	1.650					3.06	2.954	1.98	1.040
6.12	1.700							2.04	1.097
6.30	1.750							2.10	1.155
6.48	1.800							2.16	1.214
6.66	1.850							2.22	1.275
6.84	1.900							2.28	1.336

续表 A. 0. 3

流量 q		$d_n 40(\text{mm})$		$d_n 50(\text{mm})$		$d_n 63(\text{mm})$		$d_n 75(\text{mm})$	
		$d_j 0. 0326(\text{m})$		$d_j 0. 0408(\text{m})$		$d_j 0. 0514(\text{m})$		$d_j 0. 0614(\text{m})$	
(m^3/h)	(l/s)	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$
2.34	0.650	0.78	0.199	0.50	0.068				
2.52	0.700	0.84	0.227	0.54	0.078				
2.70	0.750	0.90	0.257	0.57	0.088				
2.88	0.800	0.96	0.288	0.61	0.099				
3.06	0.850	1.02	0.321	0.65	0.110				
3.24	0.900	1.08	0.355	0.69	0.122				
3.42	0.950	1.14	0.391	0.73	0.134				
3.60	1.000	1.20	0.428	0.76	0.147	0.48	0.049		
3.78	1.050	1.26	0.467	0.80	0.160	0.51	0.053		
3.96	1.100	1.32	0.507	0.84	0.174	0.53	0.058		
4.14	1.150	1.38	0.548	0.88	0.188	0.55	0.062		
4.32	1.200	1.44	0.591	0.92	0.203	0.58	0.067		
4.50	1.250	1.50	0.636	0.96	0.218	0.60	0.072		
4.68	1.300	1.56	0.682	0.99	0.234	0.63	0.078		
4.86	1.350	1.62	0.729	1.03	0.250	0.65	0.083		
5.04	1.400	1.68	0.777	1.07	0.266	0.67	0.088		
5.22	1.450	1.74	0.827	1.11	0.283	0.70	0.094	0.49	0.040
5.40	1.500	1.80	0.879	1.15	0.301	0.72	0.100	0.51	0.043
5.58	1.550	1.86	0.931	1.19	0.319	0.75	0.106	0.52	0.045
5.76	1.600	1.92	0.985	1.22	0.338	0.77	0.112	0.54	0.048
5.94	1.650	1.98	1.040	1.26	0.356	0.80	0.118	0.56	0.051
6.12	1.700	2.04	1.097	1.30	0.376	0.82	0.125	0.57	0.053
6.30	1.750	2.10	1.155	1.34	0.396	0.84	0.131	0.59	0.056
6.48	1.800	2.16	1.214	1.38	0.416	0.87	0.138	0.61	0.059

续表 A.0.3

流量 q		$d_n 40(\text{mm})$		$d_n 50(\text{mm})$		$d_n 63(\text{mm})$		$d_n 75(\text{mm})$	
		$d_1 0.0326(\text{m})$		$d_1 0.0408(\text{m})$		$d_1 0.0514(\text{m})$		$d_1 0.0614(\text{m})$	
(m^3/h)	(l/s)	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$
6.66	1.850	2.22	1.275	1.42	0.437	0.89	0.145	0.62	0.062
6.84	1.900	2.28	1.336	1.45	0.458	0.92	0.152	0.64	0.065
7.02	1.950	2.34	1.399	1.49	0.479	0.94	0.159	0.66	0.068
7.20	2.000	2.40	1.464	1.53	0.501	0.96	0.166	0.68	0.071
7.56	2.100	2.52	1.596	1.61	0.547	1.01	0.182	0.71	0.078
7.92	2.200	2.64	1.733	1.68	0.594	1.06	0.197	0.74	0.084
8.28	2.300	2.76	1.876	1.76	0.643	1.11	0.213	0.78	0.091
8.64	2.400	2.88	2.023	1.84	0.693	1.16	0.230	0.81	0.098
9.00	2.500	3.00	2.175	1.91	0.745	1.20	0.247	0.84	0.106
9.36	2.600			1.99	0.799	1.25	0.265	0.88	0.133
9.72	2.700			2.07	0.854	1.30	0.284	0.91	0.121
10.08	2.800			2.14	0.911	1.35	0.302	0.95	0.129
10.44	2.900			2.22	0.969	1.40	0.322	0.98	0.138
10.80	3.000			2.29	1.030	1.45	0.342	1.01	0.146
11.16	3.100			2.37	1.091	1.49	0.362	1.05	0.155
11.52	3.200			2.45	1.154	1.54	0.383	1.08	0.164
11.88	3.300			2.52	1.219	1.59	0.405	1.11	0.173
12.24	3.400			2.60	1.285	1.64	0.427	1.15	0.183
12.60	3.500			2.68	1.353	1.69	0.449	1.18	0.192
12.96	3.600			2.75	1.423	1.73	0.472	1.22	0.202
13.32	3.700			2.83	1.494	1.78	0.496	1.25	0.212
13.68	3.800			2.91	1.566	1.83	0.520	1.28	0.223
10.04	3.900			2.98	1.640	1.88	0.544	1.32	0.233
14.40	4.000			3.06	1.715	1.93	0.569	1.35	0.244

续表 A. 0. 3

流量 q		$d_n 63(\text{mm})$		$d_n 75(\text{mm})$		$d_n 90(\text{mm})$		$d_n 110(\text{mm})$	
		$d_j 0. 0514(\text{m})$		$d_j 0. 0614(\text{m})$		$d_j 0. 0736(\text{m})$		$d_j 0. 0900(\text{m})$	
(m^2/h)	(l/s)	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$
7.56	2.100	1.01	0.182	0.71	0.078	0.49	0.033		
7.92	2.200	1.06	0.197	0.74	0.084	0.52	0.036		
8.28	2.300	1.11	0.213	0.78	0.091	0.54	0.038		
8.64	2.400	1.16	0.230	0.81	0.098	0.56	0.041		
9.00	2.500	1.20	0.247	0.84	0.106	0.59	0.045		
9.36	2.600	1.25	0.265	0.88	0.113	0.61	0.048		
9.72	2.700	1.30	0.284	0.91	0.121	0.63	0.051		
10.08	2.800	1.35	0.302	0.95	0.129	0.66	0.054		
10.44	2.900	1.40	0.322	0.98	0.138	0.68	0.058		
10.80	3.000	1.45	0.342	1.01	0.146	0.71	0.062		
11.16	3.100	1.49	0.362	1.05	0.155	0.73	0.065	0.49	0.025
11.52	3.200	1.54	0.383	1.08	0.164	0.75	0.069	0.50	0.026
11.88	3.300	1.59	0.405	1.11	0.173	0.78	0.073	0.52	0.028
12.24	3.400	1.64	0.427	1.15	0.183	0.80	0.077	0.53	0.029
12.60	3.500	1.69	0.449	1.18	0.192	0.82	0.081	0.55	0.031
12.96	3.600	1.73	0.472	1.22	0.202	0.85	0.085	0.57	0.033
13.32	3.700	1.78	0.496	1.25	0.212	0.87	0.089	0.58	0.034
13.68	3.800	1.83	0.520	1.28	0.223	0.89	0.094	0.60	0.036
14.04	3.900	1.88	0.544	1.32	0.233	0.92	0.098	0.61	0.038
14.40	4.000	1.93	0.569	1.35	0.244	0.94	0.103	0.63	0.039
14.76	4.100	1.98	0.595	1.38	0.255	0.96	0.107	0.64	0.041
15.12	4.200	2.02	0.621	1.42	0.266	0.99	0.112	0.66	0.043
15.48	4.300	2.07	0.647	1.45	0.277	1.01	0.117	0.68	0.045
15.84	4.400	2.12	0.674	1.49	0.289	1.03	0.121	0.69	0.046

续表 A. 0. 3

流量 q		$d_n63(\text{mm})$		$d_n75(\text{mm})$		$d_n90(\text{mm})$		$d_n110(\text{mm})$	
		$d_j0.0514(\text{m})$		$d_j0.0614(\text{m})$		$d_j0.0736(\text{m})$		$d_j0.0900(\text{m})$	
(m^3/h)	(l/s)	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$
16.20	4.500	2.17	0.702	1.52	0.300	1.06	0.126	0.71	0.048
16.56	4.60	2.22	0.730	1.55	0.312	1.08	0.131	0.72	0.050
16.92	4.70	2.27	0.758	1.59	0.324	1.10	0.137	0.74	0.052
17.28	4.80	2.31	0.787	1.62	0.337	1.13	0.142	0.75	0.054
17.64	4.90	2.36	0.816	1.65	0.349	1.15	0.147	0.77	0.056
18.00	5.00	2.41	0.846	1.69	0.362	1.18	0.152	0.79	0.058
18.36	5.10	2.46	0.876	1.72	0.375	1.20	0.158	0.80	0.060
18.72	5.20	2.51	0.907	1.76	0.388	1.22	0.163	0.82	0.063
19.08	5.30	2.55	0.938	1.79	0.401	1.25	0.169	0.83	0.065
19.44	5.40	2.60	0.970	1.82	0.415	1.27	0.175	0.85	0.067
19.80	5.50	2.65	1.002	1.86	0.429	1.29	0.180	0.86	0.069
20.16	5.60	2.70	1.034	1.89	0.443	1.32	0.186	0.88	0.071
20.52	5.70	2.75	1.067	1.93	0.457	1.34	0.192	0.90	0.074
20.88	5.80	2.80	1.101	1.96	0.471	1.36	0.198	0.91	0.076
21.24	5.90	2.84	1.135	1.99	0.486	1.39	0.204	0.93	0.078
21.60	6.00	2.89	1.169	2.03	0.500	1.41	0.211	0.94	0.081
21.96	6.10	2.94	1.204	2.06	0.515	1.43	0.217	0.96	0.083
22.32	6.20	2.99	1.239	2.09	0.530	1.46	0.223	0.97	0.085
22.68	6.30	3.04	1.275	2.13	0.546	1.48	0.230	0.99	0.088
23.04	6.40			2.16	0.561	1.50	0.236	1.01	0.090
23.40	6.50			2.20	0.577	1.53	0.243	1.02	0.093
23.76	6.60			2.23	0.592	1.55	0.249	1.04	0.095
24.12	6.70			2.26	0.608	1.57	0.256	1.05	0.098
24.48	6.80			2.30	0.625	1.60	0.263	1.07	0.101

续表 A. 0.3

流量 q		$d_n 75(\text{mm})$		$d_n 90(\text{mm})$		$d_n 110(\text{mm})$		$d_n 125(\text{mm})$	
		$d_j 0.0614(\text{m})$		$d_j 0.0736(\text{m})$		$d_j 0.0900(\text{m})$		$d_j 0.1022(\text{m})$	
(m^3/h)	(l/s)	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$
14.76	4.100	1.38	0.255	0.96	0.107	0.64	0.041	0.50	0.022
15.12	4.200	1.42	0.266	0.99	0.112	0.66	0.043	0.51	0.023
15.48	4.300	1.45	0.277	1.01	0.117	0.68	0.045	0.52	0.024
15.84	4.400	1.49	0.289	1.03	0.121	0.69	0.046	0.54	0.025
16.20	4.500	1.52	0.300	1.06	0.126	0.71	0.048	0.55	0.026
16.56	4.60	1.55	0.312	1.08	0.131	0.72	0.050	0.56	0.027
16.92	4.70	1.59	0.324	1.10	0.137	0.74	0.052	0.57	0.028
17.28	4.80	1.62	0.337	1.13	0.142	0.75	0.054	0.59	0.030
17.64	4.90	1.65	0.349	1.15	0.147	0.77	0.056	0.60	0.031
18.00	5.00	1.69	0.362	1.18	0.152	0.79	0.058	0.61	0.032
18.36	5.10	1.72	0.375	1.20	0.158	0.80	0.060	0.62	0.033
18.72	5.20	1.76	0.388	1.22	0.163	0.82	0.063	0.63	0.034
19.08	5.30	1.79	0.401	1.25	0.169	0.83	0.065	0.65	0.035
19.44	5.40	1.82	0.415	1.27	0.175	0.85	0.067	0.66	0.036
19.80	5.50	1.86	0.429	1.29	0.180	0.86	0.069	0.67	0.038
20.16	5.60	1.89	0.443	1.32	0.186	0.88	0.071	0.68	0.039
20.52	5.70	1.93	0.457	1.34	0.192	0.90	0.074	0.69	0.040
20.88	5.80	1.96	0.471	1.36	0.198	0.91	0.076	0.71	0.041
21.24	5.90	1.99	0.486	1.39	0.204	0.93	0.078	0.72	0.043
21.60	6.00	2.03	0.500	1.41	0.211	0.94	0.081	0.73	0.044
21.96	6.10	2.06	0.515	1.43	0.217	0.96	0.083	0.74	0.045
22.32	6.20	2.09	0.530	1.46	0.223	0.97	0.085	0.76	0.047
22.68	6.30	2.13	0.546	1.48	0.230	0.99	0.088	0.77	0.048
23.04	6.40	2.16	0.561	1.50	0.236	1.01	0.090	0.78	0.049

续表 A.0.3

流量 q		$d_n 75(\text{mm})$		$d_n 90(\text{mm})$		$d_n 110(\text{mm})$		$d_n 125(\text{mm})$	
		$d_j 0.0614(\text{m})$		$d_j 0.0736(\text{m})$		$d_j 0.0900(\text{m})$		$d_j 0.1022(\text{m})$	
(m^3/h)	(l/s)	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$
23.40	6.50	2.20	0.577	1.53	0.243	1.02	0.093	0.79	0.051
23.76	6.60	2.23	0.592	1.55	0.249	1.04	0.095	0.80	0.052
24.12	6.70	2.26	0.608	1.57	0.256	1.05	0.098	0.82	0.053
24.48	6.80	2.30	0.625	1.60	0.263	1.07	0.101	0.83	0.055
24.84	6.90	2.33	0.641	1.62	0.270	1.08	0.103	0.84	0.056
25.20	7.00	2.36	0.658	1.65	0.277	1.10	0.106	0.85	0.058
25.56	7.10	2.40	0.674	1.67	0.284	1.12	0.109	0.87	0.059
25.92	7.20	2.43	0.691	1.69	0.291	1.13	0.111	0.88	0.061
26.28	7.30	2.47	0.708	1.72	0.298	1.15	0.114	0.89	0.062
26.64	7.40	2.50	0.726	1.74	0.306	1.15	0.117	0.90	0.064
27.00	7.50	2.53	0.743	1.76	0.313	1.18	0.120	0.91	0.065
27.36	7.60	2.57	0.761	1.79	0.320	1.19	0.123	0.93	0.067
27.72	7.70	2.60	0.779	1.81	0.328	1.21	0.125	0.94	0.068
28.08	7.80	2.63	0.797	1.83	0.335	1.23	0.128	0.95	0.070
28.44	7.90	2.67	0.815	1.86	0.343	1.24	0.131	0.96	0.072
28.80	8.00	2.70	0.833	1.88	0.351	1.26	0.134	0.98	0.073
29.16	8.10	2.74	0.852	1.90	0.359	1.27	0.137	0.99	0.075
29.52	8.20	2.77	0.871	1.93	0.367	1.29	0.140	1.00	0.076
29.88	8.30	2.80	0.890	1.95	0.375	1.30	0.143	1.01	0.078
30.24	8.40	2.84	0.909	1.97	0.383	1.32	0.146	1.02	0.080
30.60	8.50	2.87	0.928	2.00	0.391	1.34	0.150	1.04	0.082
30.96	8.60	2.90	0.948	2.02	0.399	1.35	0.153	1.05	0.083
31.32	8.70	2.94	0.967	2.04	0.407	1.37	0.156	1.06	0.085
31.68	8.80	2.97	0.987	2.07	0.415	1.38	0.159	1.07	0.087

续表 A.0.3

流量 q		$d_n 90(\text{mm})$		$d_n 110(\text{mm})$		$d_n 125(\text{mm})$		$d_n 140(\text{mm})$	
		$d_j 0.0736(\text{m})$		$d_j 0.0900(\text{m})$		$d_j 0.1022(\text{m})$		$d_j 0.1146(\text{m})$	
(m^3/h)	(l/s)	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$
18.72	5.20	1.22	0.163	0.82	0.063	0.63	0.034	0.50	0.020
19.08	5.30	1.25	0.169	0.83	0.065	0.65	0.035	0.51	0.020
19.44	5.40	1.27	0.175	0.85	0.067	0.66	0.036	0.52	0.021
19.80	5.50	1.29	0.180	0.86	0.069	0.67	0.038	0.53	0.022
20.16	5.60	1.32	0.186	0.88	0.071	0.68	0.039	0.54	0.023
20.52	5.70	1.34	0.192	0.90	0.074	0.69	0.040	0.55	0.023
20.88	5.80	1.36	0.198	0.91	0.076	0.71	0.041	0.56	0.024
21.24	5.90	1.39	0.204	0.93	0.078	0.72	0.043	0.57	0.025
21.60	6.00	1.41	0.211	0.94	0.081	0.73	0.044	0.58	0.025
21.96	6.10	1.43	0.217	0.96	0.083	0.74	0.045	0.59	0.026
22.32	6.20	1.46	0.223	0.97	0.085	0.76	0.047	0.60	0.027
22.68	6.30	1.48	0.230	0.99	0.088	0.77	0.048	0.61	0.028
23.04	6.40	1.50	0.236	1.01	0.090	0.78	0.049	0.62	0.029
23.40	6.50	1.53	0.243	1.02	0.093	0.79	0.051	0.63	0.029
23.76	6.60	1.55	0.249	1.04	0.095	0.80	0.052	0.64	0.030
24.12	6.70	1.57	0.256	1.05	0.098	0.82	0.053	0.65	0.031
24.48	6.80	1.60	0.263	1.07	0.101	0.83	0.055	0.66	0.032
24.84	6.90	1.62	0.270	1.08	0.103	0.84	0.056	0.67	0.033
25.20	7.00	1.65	0.277	1.10	0.106	0.85	0.058	0.68	0.033
25.56	7.10	1.67	0.284	1.12	0.109	0.87	0.059	0.69	0.034
25.92	7.20	1.69	0.291	1.13	0.111	0.88	0.061	0.70	0.035
26.28	7.30	1.72	0.298	1.15	0.114	0.89	0.062	0.71	0.036
26.64	7.40	1.74	0.306	1.16	0.117	0.90	0.064	0.72	0.037
27.00	7.50	1.76	0.313	1.18	0.120	0.91	0.065	0.73	0.038

续表 A.0.3

流量 q		$d_n 90(\text{mm})$		$d_n 110(\text{mm})$		$d_n 125(\text{mm})$		$d_n 140(\text{mm})$	
		$d_j 0.0736(\text{m})$		$d_j 0.0900(\text{m})$		$d_j 0.1022(\text{m})$		$d_j 0.1146(\text{m})$	
(m^3/h)	(l/s)	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$
27.36	7.60	1.79	0.320	1.19	0.123	0.93	0.067	0.74	0.039
27.72	7.70	1.81	0.328	1.21	0.125	0.94	0.068	0.75	0.040
28.08	7.80	1.83	0.335	1.23	0.128	0.95	0.070	0.76	0.041
28.44	7.90	1.86	0.343	1.24	0.131	0.96	0.072	0.77	0.041
28.80	8.00	1.88	0.351	1.26	0.134	0.98	0.073	0.78	0.042
29.16	8.10	1.90	0.359	1.27	0.137	0.99	0.075	0.79	0.043
29.52	8.20	1.93	0.367	1.29	0.140	1.00	0.076	0.79	0.044
29.88	8.30	1.95	0.375	1.30	0.143	1.01	0.078	0.80	0.045
30.24	8.40	1.97	0.383	1.32	0.146	1.02	0.080	0.81	0.046
30.60	8.50	2.00	0.391	1.34	0.150	1.04	0.082	0.82	0.047
30.96	8.60	2.02	0.399	1.35	0.153	1.05	0.083	0.83	0.048
31.32	8.70	2.04	0.407	1.37	0.156	1.06	0.085	0.84	0.049
31.68	8.80	2.07	0.415	1.38	0.159	1.07	0.087	0.85	0.050
32.04	8.90	2.09	0.424	1.40	0.162	1.08	0.088	0.86	0.051
32.40	9.00	2.12	0.432	1.41	0.165	1.10	0.090	0.87	0.052
32.76	9.10	2.14	0.441	1.43	0.169	1.11	0.092	0.88	0.053
33.12	9.20	2.16	0.450	1.45	0.172	1.12	0.094	0.89	0.054
33.48	9.30	2.19	0.458	1.46	0.175	1.13	0.096	0.90	0.055
33.84	9.40	2.21	0.467	1.48	0.179	1.15	0.097	0.91	0.056
34.20	9.50	2.23	0.476	1.49	0.182	1.16	0.099	0.92	0.057
34.56	9.60	2.26	0.485	1.51	0.186	1.17	0.101	0.93	0.059
34.92	9.70	2.28	0.494	1.52	0.189	1.18	0.103	0.94	0.060
35.28	9.80	2.30	0.503	1.54	0.192	1.19	0.105	0.95	0.061
35.64	9.90	2.33	0.512	1.56	0.196	1.21	0.107	0.96	0.062

续表 A.0.3

流量 q		$d_n 90(\text{mm})$		$d_n 110(\text{mm})$		$d_n 125(\text{mm})$		$d_n 140(\text{mm})$	
		$d_j 0.0736(\text{m})$		$d_j 0.0900(\text{m})$		$d_j 0.1022(\text{m})$		$d_j 0.1146(\text{m})$	
(m^3/h)	(l/s)	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$
36.00	10.00	2.35	0.521	1.57	0.200	1.22	0.109	0.97	0.063
36.90	10.25	2.41	0.545	1.61	0.208	1.25	0.114	0.99	0.066
37.80	10.50	2.47	0.568	1.65	0.218	1.28	0.119	1.02	0.069
38.70	10.75	2.53	0.593	1.69	0.227	1.31	0.124	1.04	0.072
39.60	11.00	2.59	0.617	1.73	0.236	1.34	0.129	1.07	0.075
40.50	11.25	2.64	0.642	1.77	0.246	1.37	0.134	1.09	0.078
41.40	11.50	2.70	0.668	1.81	0.256	1.40	0.139	1.11	0.081
42.30	11.75	2.76	0.694	1.85	0.266	1.43	0.145	1.14	0.084
43.20	12.00	2.82	0.720	1.89	0.276	1.46	0.150	1.16	0.087
44.10	12.25	2.88	0.747	1.93	0.286	1.49	0.156	1.19	0.090
45.00	12.50	2.94	0.774	1.96	0.296	1.52	0.162	1.21	0.094
45.90	12.75	3.00	0.802	2.00	0.307	1.55	0.167	1.24	0.097
46.80	13.00			2.04	0.318	1.58	0.173	1.26	0.100
47.70	13.25			2.08	0.329	1.62	0.179	1.28	0.104
48.60	13.50			2.12	0.340	1.65	0.185	1.31	0.107
49.50	13.75			2.16	0.351	1.68	0.191	1.33	0.111
50.40	14.00			2.20	0.362	1.71	0.198	1.36	0.114
51.30	14.25			2.24	0.374	1.74	0.204	1.38	0.118
52.20	14.50			2.28	0.386	1.77	0.210	1.41	0.122
53.10	14.75			2.32	0.398	1.80	0.217	1.43	0.125
54.00	15.00			2.36	0.410	1.83	0.223	1.45	0.129
55.80	15.50			2.44	0.434	1.89	0.237	1.50	0.137
57.60	16.00			2.52	0.459	1.95	0.250	1.55	0.145
59.40	16.50			2.59	0.485	2.01	0.264	1.60	0.153

续表 A.0.3

流量 q		$d_n 90(\text{mm})$		$d_n 110(\text{mm})$		$d_n 125(\text{mm})$		$d_n 140(\text{mm})$	
		$d_1 0.0736(\text{m})$		$d_1 0.0900(\text{m})$		$d_1 0.1022(\text{m})$		$d_1 0.1146(\text{m})$	
(m^3/h)	(l/s)	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$
61.20	17.00			2.67	0.511	2.07	0.279	1.65	0.161
63.00	17.50			2.75	0.538	2.13	0.293	1.70	0.170
64.80	18.00			2.83	0.566	2.19	0.308	1.75	0.179
66.60	18.50			2.91	0.594	2.26	0.324	1.79	0.187
68.40	19.00			2.99	0.623	2.32	0.340	1.84	0.197
70.20	19.50			3.07	0.652	2.38	0.356	1.89	0.206
72.00	20.00					2.44	0.372	1.94	0.215
73.80	20.50					2.50	0.389	1.99	0.225
75.60	21.00					2.56	0.406	2.04	0.235
77.40	21.50					2.62	0.423	2.08	0.245
79.20	22.00					2.68	0.440	2.13	0.255
81.00	22.50					2.74	0.458	2.18	0.265
82.80	23.00					2.80	0.477	2.23	0.276
84.60	23.50					2.86	0.495	2.28	0.287
86.40	24.00					2.93	0.514	2.33	0.297
88.20	24.50					2.99	0.533	2.38	0.309
90.00	25.00					3.05	0.553	2.42	0.320
91.80	25.50							2.47	0.331
93.60	26.00							2.52	0.343
95.40	26.50							2.57	0.355
97.20	27.00							2.62	0.367
99.00	27.50							2.67	0.379
100.80	28.00							2.71	0.391
102.60	28.50							2.76	0.404

续表 A. 0.3

流量 q		$d_n 140(\text{mm})$		$d_n 160(\text{mm})$					
		$d_j 0.1146(\text{m})$		$d_j 0.1308(\text{m})$					
(m^3/h)	(l/s)	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$				
24.12	6.70	0.65	0.031	0.50	0.016				
24.48	6.80	0.66	0.032	0.51	0.017				
24.84	6.90	0.67	0.033	0.51	0.017				
25.20	7.00	0.68	0.033	0.52	0.018				
25.56	7.10	0.69	0.034	0.53	0.018				
25.92	7.20	0.70	0.035	0.54	0.019				
26.28	7.30	0.71	0.036	0.54	0.019				
26.64	7.40	0.72	0.037	0.55	0.020				
27.00	7.50	0.73	0.038	0.56	0.020				
27.36	7.60	0.74	0.039	0.57	0.021				
27.72	7.70	0.75	0.040	0.57	0.021				
28.08	7.80	0.76	0.041	0.58	0.022				
28.44	7.90	0.77	0.041	0.59	0.022				
28.80	8.00	0.78	0.042	0.60	0.023				
29.16	8.10	0.79	0.043	0.60	0.023				
29.52	8.20	0.79	0.044	0.61	0.024				
29.88	8.30	0.80	0.045	0.62	0.024				
30.24	8.40	0.81	0.046	0.63	0.025				
30.60	8.50	0.82	0.047	0.63	0.025				
30.96	8.60	0.83	0.048	0.64	0.026				
31.32	8.70	0.84	0.049	0.65	0.026				
31.68	8.80	0.85	0.050	0.65	0.027				
32.04	8.90	0.86	0.051	0.66	0.027				
32.40	9.00	0.87	0.052	0.67	0.028				

续表 A.0.3

流量 q		$d_n 140(\text{mm})$		$d_n 160(\text{mm})$			
		$d_j 0.1146(\text{m})$		$d_j 0.1308(\text{m})$			
(m^3/h)	(l/s)	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$		
32.76	9.10	0.88	0.053	0.68	0.028		
33.12	9.20	0.89	0.054	0.68	0.029		
33.48	9.30	0.90	0.055	0.69	0.029		
33.84	9.40	0.91	0.056	0.70	0.030		
34.20	9.50	0.92	0.057	0.71	0.031		
34.56	9.60	0.93	0.059	0.71	0.031		
34.92	9.70	0.94	0.060	0.72	0.032		
35.28	9.80	0.95	0.061	0.73	0.032		
35.64	9.90	0.96	0.062	0.74	0.033		
36.00	10.00	0.97	0.063	0.74	0.033		
36.90	10.25	0.99	0.066	0.76	0.035		
37.80	10.50	1.02	0.069	0.78	0.037		
38.70	10.75	1.04	0.072	0.80	0.038		
39.60	11.00	1.07	0.075	0.82	0.040		
40.50	11.25	1.09	0.078	0.84	0.041		
41.40	11.50	1.11	0.081	0.86	0.043		
42.30	11.75	1.14	0.084	0.87	0.045		
43.20	12.00	1.16	0.087	0.89	0.046		
44.10	12.25	1.19	0.090	0.91	0.048		
45.00	12.50	1.21	0.094	0.93	0.050		
45.90	12.75	1.24	0.097	0.95	0.052		
46.80	13.00	1.26	0.100	0.97	0.053		
47.70	13.25	1.28	0.104	0.99	0.055		
48.60	13.50	1.31	0.107	1.00	0.057		

续表 A.0.3

流量 q		$d_n 140(\text{mm})$		$d_n 160(\text{mm})$		流量 q		$d_n 160(\text{m})$	
		$d_j 0.1146(\text{mm})$		$d_j 0.1308(\text{mm})$				$d_j 0.1308(\text{m})$	
(m^3/h)	(l/s)	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$	(m^3/h)	(l/s)	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$
49.50	13.75	1.33	0.111	1.02	0.059	131.40	36.50	2.72	0.333
50.40	14.00	1.36	0.114	1.04	0.061	133.20	37.00	2.75	0.341
51.30	14.25	1.38	0.118	1.06	0.063	135.00	37.50	2.79	0.349
52.20	14.50	1.41	0.122	1.08	0.065	136.80	38.00	2.83	0.358
53.10	14.75	1.43	0.125	1.10	0.067	138.60	38.50	2.87	0.366
54.00	15.00	1.45	0.129	1.12	0.069	140.40	39.00	2.90	0.374
55.80	15.50	1.50	0.137	1.15	0.073	142.20	39.50	2.94	0.383
57.60	16.00	1.55	0.145	1.19	0.077	144.00	40.00	2.98	0.392
59.40	16.50	1.60	0.153	1.23	0.081	145.80	40.50	3.01	0.400
61.20	17.00	1.65	0.161	1.27	0.086				
63.00	17.50	1.70	0.170	1.30	0.090				
64.80	18.00	1.75	0.179	1.34	0.095				
66.60	18.50	1.79	0.187	1.38	0.100				
68.40	19.00	1.84	0.197	1.41	0.105				
70.20	19.50	1.89	0.206	1.45	0.109				
72.00	20.00	1.94	0.215	1.49	0.115				
73.80	20.50	1.99	0.225	1.53	0.120				
75.60	21.00	2.04	0.235	1.56	0.125				
77.40	21.50	2.08	0.245	1.60	0.130				
79.20	22.00	2.13	0.255	1.64	0.136				
81.00	22.50	2.18	0.265	1.67	0.141				
82.80	23.00	2.23	0.276	1.71	0.147				
84.60	23.50	2.28	0.287	1.75	0.152				
86.40	24.00	2.33	0.297	1.79	0.158				

续表 A.0.3

流量 q		$d_n 140(\text{mm})$		$d_n 160(\text{mm})$		流量 q		$d_n 160(\text{m})$	
		$d_1 0.1146(\text{mm})$		$d_1 0.1308(\text{mm})$				$d_1 0.1308(\text{m})$	
(m^3/h)	(l/s)	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$	(m^3/h)	(l/s)	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$
88.20	24.50	2.38	0.309	1.82	0.164				
90.00	25.00	2.42	0.320	1.86	0.170				
91.80	25.50	2.47	0.331	1.90	0.176				
93.60	26.00	2.52	0.343	1.93	0.182				
95.40	26.50	2.57	0.355	1.97	0.189				
97.20	27.00	2.62	0.367	2.01	0.195				
99.00	27.50	2.67	0.379	2.05	0.201				
100.80	28.00	2.71	0.391	2.08	0.208				
102.60	28.50	2.76	0.404	2.12	0.215				
104.40	29.00	2.81	0.416	2.16	0.221				
106.20	29.50	2.86	0.429	2.20	0.228				
108.00	30.00	2.91	0.442	2.23	0.235				
109.80	30.50	2.96	0.455	2.27	0.242				
111.60	31.00	3.01	0.468	2.31	0.249				
113.40	31.50			2.34	0.256				
115.20	32.00			2.38	0.264				
117.00	32.50			2.42	0.271				
118.80	33.00			2.46	0.278				
120.60	33.50			2.49	0.286				
122.40	34.00			2.53	0.294				
124.20	34.50			2.57	0.301				
126.00	35.00			2.60	0.309				
127.80	35.50			2.64	0.317				
129.60	36.00			2.68	0.325				

A.0.4 管系列 S4 的热水(60℃)水力计算,可按表 A.0.4 确定。

表 A.0.4 塑料给水管(S4)水力计算表

流量 q		$d_n20(\text{mm})$		$d_n25(\text{mm})$		$d_n32(\text{mm})$		$d_n40(\text{mm})$	
		$d_l0.0154(\text{m})$		$d_l0.0194(\text{m})$		$d_l0.0248(\text{m})$		$d_l0.0310(\text{m})$	
(m^3/h)	(l/s)	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$
0.324	0.090	0.48	0.214						
0.342	0.095	0.51	0.236						
0.360	0.100	0.54	0.258						
0.396	0.110	0.59	0.306						
0.432	0.120	0.64	0.357						
0.468	0.130	0.70	0.412						
0.504	0.140	0.75	0.469	0.47	0.156				
0.540	0.150	0.81	0.530	0.51	0.176				
0.576	0.160	0.86	0.595	0.54	0.198				
0.612	0.170	0.91	0.662	0.58	0.220				
0.648	0.180	0.97	0.733	0.61	0.243				
0.684	0.190	1.02	0.807	0.64	0.268				
0.72	0.200	1.07	0.884	0.68	0.293				
0.90	0.250	1.34	1.313	0.85	0.436	0.52	0.135		
1.08	0.300	1.61	1.814	1.01	0.603	0.62	0.187		
1.26	0.350	1.88	2.385	1.18	0.792	0.72	0.245		
1.44	0.400	2.15	3.022	1.35	1.004	0.83	0.311	0.53	0.107
1.62	0.450	2.42	3.725	1.52	1.237	0.93	0.383	0.60	0.132
1.80	0.500	2.68	4.490	1.69	1.491	1.04	0.462	0.66	0.159
1.98	0.550	2.95	5.317	1.86	1.766	1.14	0.547	0.73	0.188
2.16	0.600	3.22	6.205	2.03	2.061	1.24	0.638	0.79	0.220
2.34	0.650			2.20	2.375	1.35	0.735	0.86	0.253
2.52	0.700			2.37	2.709	1.45	0.839	0.93	0.289

续表 A.0.4

流量 q		$d_n 20(\text{mm})$		$d_n 25(\text{mm})$		$d_n 32(\text{mm})$		$d_n 40(\text{mm})$	
		$d_j 0.0154(\text{m})$		$d_j 0.0194(\text{m})$		$d_j 0.0248(\text{m})$		$d_j 0.0310(\text{m})$	
(m^3/h)	(l/s)	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$
2.70	0.750			2.54	3.061	1.55	0.948	0.99	0.327
2.88	0.800			2.71	3.433	1.66	1.063	1.06	0.366
3.06	0.850			2.88	3.822	1.76	1.184	1.13	0.408
3.24	0.900			3.04	4.230	1.86	1.310	1.19	0.451
3.42	0.950					1.97	1.442	1.26	0.497
3.60	1.000					2.07	1.579	1.32	0.544
3.78	1.050					2.17	1.722	1.39	0.593
3.96	1.100					2.28	1.870	1.46	0.644
4.14	1.150					2.38	2.023	1.52	0.697
4.32	1.200					2.48	2.182	1.59	0.752
4.50	1.250					2.59	2.346	1.66	0.808
4.68	1.300					2.69	2.515	1.72	0.867
4.86	1.350					2.79	2.689	1.79	0.927
5.04	1.400					2.90	2.868	1.85	0.989
5.22	1.450					3.00	3.053	1.92	1.052
5.40	1.500							1.99	1.117
5.58	1.550							2.05	1.184
5.76	1.600							2.12	1.253
5.94	1.650							2.19	1.323
6.12	1.700							2.25	1.395
6.30	1.750							2.32	1.469
6.48	1.800							2.38	1.544

续表 A. 0. 4

流量 q		$d_n 40(\text{mm})$		$d_n 50(\text{mm})$		$d_n 63(\text{mm})$		$d_n 75(\text{mm})$	
		$d_j 0. 0310(\text{m})$		$d_j 0. 0388(\text{m})$		$d_j 0. 0488(\text{m})$		$d_j 0. 0582(\text{m})$	
(m^3/h)	(l/s)	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$
1. 98	0. 550	0. 73	0. 188	0. 47	0. 065				
2. 16	0. 600	0. 79	0. 220	0. 51	0. 075				
2. 34	0. 650	0. 86	0. 253	0. 55	0. 087				
2. 52	0. 700	0. 93	0. 289	0. 59	0. 099				
2. 70	0. 750	0. 99	0. 327	0. 63	0. 112				
2. 88	0. 800	1. 06	0. 366	0. 68	0. 125				
3. 06	0. 850	1. 13	0. 408	0. 72	0. 140				
3. 24	0. 900	1. 19	0. 451	0. 76	0. 155	0. 48	0. 052		
3. 42	0. 950	1. 26	0. 497	0. 80	0. 170	0. 51	0. 057		
3. 60	1. 000	1. 32	0. 544	0. 85	0. 186	0. 53	0. 062		
3. 78	1. 050	1. 39	0. 593	0. 89	0. 203	0. 56	0. 068		
3. 96	1. 100	1. 46	0. 644	0. 93	0. 221	0. 59	0. 074		
4. 14	1. 150	1. 52	0. 697	0. 97	0. 239	0. 61	0. 080		
4. 32	1. 200	1. 59	0. 752	1. 01	0. 258	0. 64	0. 086		
4. 50	1. 250	1. 66	0. 808	1. 06	0. 277	0. 67	0. 093		
4. 68	1. 300	1. 72	0. 867	1. 10	0. 297	0. 70	0. 099	0. 49	0. 043
4. 86	1. 350	1. 79	0. 927	1. 14	0. 317	0. 72	0. 106	0. 51	0. 046
5. 04	1. 400	1. 85	0. 989	1. 18	0. 339	0. 75	0. 113	0. 53	0. 049
5. 22	1. 450	1. 92	1. 052	1. 23	0. 360	0. 78	0. 121	0. 55	0. 052
5. 40	1. 500	1. 99	1. 117	1. 27	0. 383	0. 80	0. 128	0. 56	0. 055
5. 58	1. 550	2. 05	1. 184	1. 31	0. 406	0. 83	0. 136	0. 58	0. 059
5. 76	1. 600	2. 12	1. 253	1. 35	0. 429	0. 86	0. 144	0. 60	0. 062
5. 94	1. 650	2. 19	1. 323	1. 40	0. 453	0. 88	0. 152	0. 62	0. 065
6. 12	1. 700	2. 25	1. 395	1. 44	0. 478	0. 91	0. 160	0. 64	0. 069

续表 A. 0. 4

流量 q		$d_n 40(\text{mm})$		$d_n 50(\text{mm})$		$d_n 63(\text{mm})$		$d_n 75(\text{mm})$	
		$d_j 0. 0310(\text{m})$		$d_j 0. 0388(\text{m})$		$d_j 0. 0488(\text{m})$		$d_j 0. 0582(\text{m})$	
(m^3/h)	(l/s)	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$
6. 30	1. 750	2. 32	1. 469	1. 48	0. 503	0. 94	0. 168	0. 66	0. 073
6. 48	1. 800	2. 38	1. 544	1. 52	0. 529	0. 96	0. 177	0. 68	0. 076
6. 66	1. 850	2. 45	1. 621	1. 56	0. 555	0. 99	0. 186	0. 70	0. 080
6. 84	1. 900	2. 52	1. 699	1. 61	0. 582	1. 02	0. 195	0. 71	0. 084
7. 02	1. 950	2. 58	1. 779	1. 65	0. 609	1. 04	0. 204	0. 73	0. 088
7. 20	2. 000	2. 65	1. 861	1. 69	0. 637	1. 07	0. 213	0. 75	0. 092
7. 56	2. 100	2. 78	2. 029	1. 78	0. 695	1. 12	0. 233	0. 79	0. 100
7. 92	2. 200	2. 91	2. 204	1. 86	0. 755	1. 18	0. 253	0. 83	0. 109
8. 28	2. 300	3. 05	2. 385	1. 95	0. 817	1. 23	0. 273	0. 86	0. 118
8. 64	2. 400			2. 03	0. 881	1. 28	0. 295	0. 90	0. 127
9. 00	2. 500			2. 11	0. 947	1. 34	0. 317	0. 94	0. 137
9. 36	2. 600			2. 20	1. 015	1. 39	0. 340	0. 98	0. 147
9. 72	2. 700			2. 28	1. 086	1. 44	0. 363	1. 01	0. 157
10. 08	2. 800			2. 37	1. 158	1. 50	0. 387	1. 05	0. 167
10. 44	2. 900			2. 45	1. 232	1. 55	0. 412	1. 09	0. 178
10. 80	3. 000			2. 54	1. 309	1. 60	0. 438	1. 13	0. 189
11. 16	3. 100			2. 62	1. 387	1. 66	0. 464	1. 17	0. 200
11. 52	3. 200			2. 71	1. 467	1. 71	0. 491	1. 20	0. 212
11. 88	3. 300			2. 79	1. 550	1. 76	0. 519	1. 24	0. 224
12. 24	3. 400			2. 88	1. 634	1. 82	0. 547	1. 28	0. 236
12. 60	3. 500			2. 96	1. 720	1. 87	0. 576	1. 32	0. 248
12. 96	3. 600			3. 04	1. 808	1. 92	0. 605	1. 35	0. 261
13. 32	3. 700					1. 98	0. 635	1. 39	0. 274
13. 68	3. 800					2. 03	0. 666	1. 43	0. 287

续表 A. 0. 4

流量 q		$d_n 63(\text{mm})$		$d_n 75(\text{mm})$		$d_n 90(\text{mm})$		$d_n 110(\text{mm})$	
		$d_1 0. 0488(\text{m})$		$d_1 0. 0582(\text{m})$		$d_1 0. 0698(\text{m})$		$d_1 0. 0854(\text{m})$	
(m^3/h)	(l/s)	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$
6. 66	1. 850	0. 99	0. 186	0. 70	0. 080	0. 48	0. 034		
6. 84	1. 900	1. 02	0. 195	0. 71	0. 084	0. 50	0. 035		
7. 02	1. 950	1. 04	0. 204	0. 73	0. 088	0. 51	0. 037		
7. 20	2. 000	1. 07	0. 213	0. 75	0. 092	0. 52	0. 039		
7. 56	2. 100	1. 12	0. 233	0. 79	0. 100	0. 55	0. 042		
7. 92	2. 200	1. 18	0. 253	0. 83	0. 109	0. 57	0. 046		
8. 28	2. 300	1. 23	0. 273	0. 86	0. 118	0. 60	0. 050		
8. 64	2. 400	1. 28	0. 295	0. 90	0. 127	0. 63	0. 053		
9. 00	2. 500	1. 34	0. 317	0. 94	0. 137	0. 65	0. 057		
9. 36	2. 600	1. 39	0. 340	0. 98	0. 147	0. 68	0. 062		
9. 72	2. 700	1. 44	0. 363	1. 01	0. 157	0. 71	0. 066		
10. 08	2. 800	1. 50	0. 387	1. 05	0. 167	0. 73	0. 070	0. 49	0. 027
10. 44	2. 900	1. 55	0. 412	1. 09	0. 178	0. 76	0. 075	0. 51	0. 029
10. 80	3. 000	1. 60	0. 438	1. 13	0. 189	0. 78	0. 079	0. 52	0. 030
11. 16	3. 100	1. 66	0. 464	1. 17	0. 200	0. 81	0. 084	0. 54	0. 032
11. 52	3. 200	1. 71	0. 491	1. 20	0. 212	0. 84	0. 089	0. 56	0. 034
11. 88	3. 300	1. 76	0. 519	1. 24	0. 224	0. 86	0. 094	0. 58	0. 036
12. 24	3. 400	1. 82	0. 547	1. 28	0. 236	0. 89	0. 099	0. 59	0. 038
12. 60	3. 500	1. 87	0. 576	1. 32	0. 248	0. 91	0. 104	0. 61	0. 040
12. 96	3. 600	1. 92	0. 605	1. 35	0. 261	0. 94	0. 110	0. 63	0. 042
13. 32	3. 700	1. 98	0. 635	1. 39	0. 274	0. 97	0. 115	0. 65	0. 044
13. 68	3. 800	2. 03	0. 666	1. 43	0. 287	0. 99	0. 121	0. 66	0. 046
14. 04	3. 900	2. 09	0. 698	1. 47	0. 301	1. 02	0. 126	0. 68	0. 048
14. 40	4. 000	2. 14	0. 730	1. 50	0. 315	1. 05	0. 132	0. 70	0. 050

续表 A. 0. 4

流量 q		$d_n 63(\text{mm})$		$d_n 75(\text{mm})$		$d_n 90(\text{mm})$		$d_n 110(\text{mm})$	
		$d_j 0. 0488(\text{m})$		$d_j 0. 0582(\text{m})$		$d_j 0. 0698(\text{m})$		$d_j 0. 0854(\text{m})$	
(m^3/h)	(l/s)	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$
14. 76	4. 100	2. 19	0. 762	1. 54	0. 329	1. 07	0. 138	0. 72	0. 053
15. 12	4. 200	2. 25	0. 796	1. 58	0. 343	1. 10	0. 144	0. 73	0. 055
15. 48	4. 300	2. 30	0. 829	1. 62	0. 358	1. 12	0. 150	0. 75	0. 057
15. 84	4. 400	2. 35	0. 864	1. 65	0. 373	1. 15	0. 156	0. 77	0. 060
16. 20	4. 500	2. 41	0. 899	1. 69	0. 388	1. 18	0. 163	0. 79	0. 062
16. 56	4. 60	2. 46	0. 935	1. 73	0. 403	1. 20	0. 169	0. 80	0. 065
16. 92	4. 70	2. 51	0. 971	1. 77	0. 419	1. 23	0. 176	0. 82	0. 067
17. 28	4. 80	2. 57	1. 008	1. 80	0. 435	1. 25	0. 183	0. 84	0. 070
17. 64	4. 90	2. 62	1. 046	1. 84	0. 451	1. 28	0. 189	0. 86	0. 072
18. 00	5. 00	2. 67	1. 084	1. 88	0. 467	1. 31	0. 196	0. 87	0. 075
18. 36	5. 10	2. 73	1. 123	1. 92	0. 484	1. 33	0. 203	0. 89	0. 078
18. 72	5. 20	2. 78	1. 162	1. 95	0. 501	1. 36	0. 210	0. 91	0. 080
19. 08	5. 30	2. 83	1. 202	1. 99	0. 518	1. 39	0. 218	0. 93	0. 083
19. 44	5. 40	2. 89	1. 242	2. 03	0. 536	1. 41	0. 225	0. 94	0. 086
19. 80	5. 50	2. 94	1. 284	2. 07	0. 554	1. 44	0. 232	0. 96	0. 089
20. 16	5. 60	2. 99	1. 325	2. 11	0. 572	1. 46	0. 240	0. 98	0. 092
20. 52	5. 70	3. 05	1. 367	2. 14	0. 590	1. 49	0. 248	1. 00	0. 095
20. 88	5. 80			2. 18	0. 608	1. 52	0. 255	1. 01	0. 098
21. 24	5. 90			2. 22	0. 627	1. 54	0. 263	1. 03	0. 101
21. 60	6. 00			2. 26	0. 646	1. 57	0. 271	1. 05	0. 104
21. 96	6. 10			2. 29	0. 665	1. 59	0. 279	1. 06	0. 107
22. 32	6. 20			2. 33	0. 685	1. 62	0. 288	1. 08	0. 110
22. 68	6. 30			2. 37	0. 704	1. 65	0. 296	1. 10	0. 113
23. 04	6. 40			2. 41	0. 724	1. 67	0. 304	1. 12	0. 116

续表 A.0.4

流量 q		$d_n75(\text{mm})$		$d_n90(\text{mm})$		$d_n110(\text{mm})$		$d_n125(\text{mm})$	
		$d_10.0582(\text{m})$		$d_10.0698(\text{m})$		$d_10.0854(\text{m})$		$d_10.0970(\text{m})$	
(m^3/h)	(l/s)	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$
13.32	3.700	1.39	0.274	0.97	0.115	0.65	0.044	0.50	0.024
13.68	3.800	1.43	0.287	0.99	0.121	0.66	0.046	0.51	0.025
14.04	3.900	1.47	0.301	1.02	0.126	0.68	0.048	0.53	0.026
14.40	4.000	1.50	0.315	1.05	0.132	0.70	0.050	0.54	0.027
14.76	4.100	1.54	0.329	1.07	0.138	0.72	0.053	0.55	0.029
15.12	4.200	1.58	0.343	1.10	0.144	0.73	0.055	0.57	0.030
15.48	4.300	1.62	0.358	1.12	0.150	0.75	0.057	0.58	0.031
15.84	4.400	1.65	0.373	1.15	0.156	0.77	0.060	0.60	0.033
16.20	4.500	1.69	0.388	1.18	0.163	0.79	0.062	0.61	0.034
16.56	4.60	1.73	0.403	1.20	0.169	0.80	0.065	0.62	0.035
16.92	4.70	1.77	0.419	1.23	0.176	0.82	0.067	0.64	0.037
17.28	4.80	1.80	0.435	1.25	0.183	0.84	0.070	0.65	0.038
17.64	4.90	1.84	0.451	1.28	0.189	0.86	0.072	0.66	0.039
18.00	5.00	1.88	0.467	1.31	0.196	0.87	0.075	0.68	0.041
18.36	5.10	1.92	0.484	1.33	0.203	0.89	0.078	0.69	0.042
18.72	5.20	1.95	0.501	1.36	0.210	0.91	0.080	0.70	0.044
19.08	5.30	1.99	0.518	1.39	0.218	0.93	0.083	0.72	0.045
19.44	5.40	2.03	0.536	1.41	0.225	0.94	0.086	0.73	0.047
19.80	5.50	2.07	0.554	1.44	0.232	0.96	0.089	0.74	0.048
20.16	5.60	2.11	0.572	1.46	0.240	0.98	0.092	0.76	0.050
20.52	5.70	2.14	0.590	1.49	0.248	1.00	0.095	0.77	0.051
20.88	5.80	2.18	0.608	1.52	0.255	1.01	0.098	0.78	0.053
21.24	5.90	2.22	0.627	1.54	0.263	1.03	0.101	0.80	0.055
21.60	6.00	2.26	0.646	1.57	0.271	1.05	0.104	0.81	0.056

续表 A. 0. 4

流量 q		$d_n75(\text{mm})$		$d_n90(\text{mm})$		$d_n110(\text{mm})$		$d_n125(\text{mm})$	
		$d_j0.0582(\text{m})$		$d_j0.0698(\text{m})$		$d_j0.0854(\text{m})$		$d_j0.0970(\text{m})$	
(m^3/h)	(l/s)	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$
21.96	6.10	2.29	0.665	1.59	0.279	1.06	0.107	0.83	0.058
22.32	6.20	2.33	0.685	1.62	0.288	1.08	0.110	0.84	0.060
22.68	6.30	2.37	0.704	1.65	0.296	1.10	0.113	0.85	0.061
23.04	6.40	2.41	0.724	1.67	0.304	1.12	0.116	0.87	0.063
23.40	6.50	2.44	0.745	1.70	0.313	1.13	0.119	0.88	0.065
23.76	6.60	2.48	0.765	1.72	0.321	1.15	0.123	0.89	0.067
24.12	6.70	2.52	0.786	1.75	0.330	1.17	0.126	0.91	0.069
24.48	6.80	2.56	0.807	1.78	0.339	1.19	0.129	0.92	0.070
24.84	6.90	2.59	0.828	1.80	0.348	1.20	0.133	0.93	0.072
25.20	7.00	2.63	0.849	1.83	0.357	1.22	0.136	0.95	0.074
25.56	7.10	2.67	0.871	1.86	0.366	1.24	0.140	0.96	0.076
25.92	7.20	2.71	0.893	1.88	0.375	1.26	0.143	0.97	0.078
26.28	7.30	2.74	0.915	1.91	0.384	1.27	0.147	0.99	0.080
26.64	7.40	2.78	0.937	1.93	0.394	1.29	0.150	1.00	0.082
27.00	7.50	2.82	0.960	1.96	0.403	1.31	0.154	1.01	0.084
27.36	7.60	2.86	0.983	1.99	0.413	1.33	0.158	1.03	0.086
27.72	7.70	2.89	1.006	2.01	0.422	1.34	0.161	1.04	0.088
28.08	7.80	2.93	1.029	2.04	0.432	1.36	0.165	1.06	0.090
28.44	7.90	2.97	1.052	2.06	0.442	1.38	0.169	1.07	0.092
28.80	8.00	3.01	1.076	2.09	0.452	1.40	0.173	1.08	0.094
29.16	8.10			2.12	0.462	1.41	0.176	1.10	0.096
29.52	8.20			2.14	0.472	1.43	0.180	1.11	0.098
29.88	8.30			2.17	0.482	1.45	0.184	1.12	0.100
30.24	8.40			2.20	0.493	1.47	0.188	1.14	0.102

续表 A.0.4

流量 q		$d_n 90(\text{mm})$		$d_n 110(\text{mm})$		$d_n 125(\text{mm})$		$d_n 140(\text{mm})$	
		$d_j 0.0698(\text{m})$		$d_j 0.0854(\text{m})$		$d_j 0.0970(\text{m})$		$d_j 0.1086(\text{m})$	
(m^3/h)	(l/s)	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$
16.56	4.60	1.20	0.169	0.80	0.065	0.62	0.035	0.50	0.021
16.92	4.70	1.23	0.176	0.82	0.067	0.64	0.037	0.51	0.021
17.28	4.80	1.25	0.183	0.84	0.070	0.65	0.038	0.52	0.022
17.64	4.90	1.28	0.189	0.86	0.072	0.66	0.039	0.53	0.023
18.00	5.00	1.31	0.196	0.87	0.075	0.68	0.041	0.54	0.024
18.36	5.10	1.33	0.203	0.89	0.078	0.69	0.042	0.55	0.025
18.72	5.20	1.36	0.210	0.91	0.080	0.70	0.044	0.56	0.026
19.08	5.30	1.39	0.218	0.93	0.083	0.72	0.045	0.57	0.026
19.44	5.40	1.41	0.225	0.94	0.086	0.73	0.047	0.58	0.027
19.80	5.50	1.44	0.232	0.96	0.089	0.74	0.048	0.59	0.028
20.16	5.60	1.46	0.240	0.98	0.092	0.76	0.050	0.60	0.029
20.52	5.70	1.49	0.248	1.00	0.095	0.77	0.051	0.62	0.030
20.88	5.80	1.52	0.255	1.01	0.098	0.78	0.053	0.63	0.031
21.24	5.90	1.54	0.263	1.03	0.101	0.80	0.055	0.64	0.032
21.60	6.00	1.57	0.271	1.05	0.104	0.81	0.056	0.65	0.033
21.96	6.10	1.59	0.279	1.06	0.107	0.83	0.058	0.66	0.034
22.32	6.20	1.62	0.288	1.08	0.110	0.84	0.060	0.67	0.035
22.68	6.30	1.65	0.296	1.10	0.113	0.85	0.061	0.68	0.036
23.04	6.40	1.67	0.304	1.12	0.116	0.87	0.063	0.69	0.037
23.40	6.50	1.70	0.313	1.13	0.119	0.88	0.065	0.70	0.038
23.76	6.60	1.72	0.321	1.15	0.123	0.89	0.067	0.71	0.039
24.12	6.70	1.75	0.330	1.17	0.126	0.91	0.069	0.72	0.040
24.48	6.80	1.78	0.339	1.19	0.129	0.92	0.070	0.73	0.041
24.84	6.90	1.80	0.348	1.20	0.133	0.93	0.072	0.74	0.042

续表 A. 0. 4

流量 q		$d_n 90(\text{mm})$		$d_n 110(\text{mm})$		$d_n 125(\text{mm})$		$d_n 140(\text{mm})$	
		$d_i 0. 0698(\text{m})$		$d_i 0. 0854(\text{m})$		$d_i 0. 0970(\text{m})$		$d_i 0. 1086(\text{m})$	
(m^3/h)	(l/s)	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$
25. 20	7. 00	1. 83	0. 357	1. 22	0. 136	0. 95	0. 074	0. 76	0. 043
25. 56	7. 10	1. 86	0. 366	1. 24	0. 140	0. 96	0. 076	0. 77	0. 044
25. 92	7. 20	1. 88	0. 375	1. 26	0. 143	0. 97	0. 078	0. 78	0. 045
26. 28	7. 30	1. 91	0. 384	1. 27	0. 147	0. 99	0. 080	0. 79	0. 047
26. 64	7. 40	1. 93	0. 394	1. 29	0. 150	1. 00	0. 082	0. 80	0. 048
27. 00	7. 50	1. 96	0. 403	1. 31	0. 154	1. 01	0. 084	0. 81	0. 049
27. 36	7. 60	1. 99	0. 413	1. 33	0. 158	1. 03	0. 086	0. 82	0. 050
27. 72	7. 70	2. 01	0. 422	1. 34	0. 161	1. 04	0. 088	0. 83	0. 051
28. 08	7. 80	2. 04	0. 432	1. 36	0. 165	1. 06	0. 090	0. 84	0. 052
28. 44	7. 90	2. 06	0. 442	1. 38	0. 169	1. 07	0. 092	0. 85	0. 054
28. 80	8. 00	2. 09	0. 452	1. 40	0. 173	1. 08	0. 094	0. 86	0. 055
29. 16	8. 10	2. 12	0. 462	1. 41	0. 176	1. 10	0. 096	0. 87	0. 056
29. 52	8. 20	2. 14	0. 472	1. 43	0. 180	1. 11	0. 098	0. 89	0. 057
29. 88	8. 30	2. 17	0. 482	1. 45	0. 184	1. 12	0. 100	0. 90	0. 058
30. 24	8. 40	2. 20	0. 493	1. 47	0. 188	1. 14	0. 102	0. 91	0. 060
30. 60	8. 50	2. 22	0. 503	1. 48	0. 192	1. 15	0. 105	0. 92	0. 061
30. 96	8. 60	2. 25	0. 514	1. 50	0. 196	1. 16	0. 107	0. 93	0. 062
31. 32	8. 70	2. 27	0. 524	1. 52	0. 200	1. 18	0. 109	0. 94	0. 064
31. 68	8. 80	2. 30	0. 535	1. 54	0. 204	1. 19	0. 111	0. 95	0. 065
32. 04	8. 90	2. 33	0. 546	1. 55	0. 208	1. 20	0. 113	0. 96	0. 066
32. 40	9. 00	2. 35	0. 557	1. 57	0. 213	1. 22	0. 116	0. 97	0. 067
32. 76	9. 10	2. 38	0. 568	1. 59	0. 217	1. 23	0. 118	0. 98	0. 069
33. 12	9. 20	2. 40	0. 579	1. 61	0. 221	1. 24	0. 120	0. 99	0. 070
33. 48	9. 30	2. 43	0. 590	1. 62	0. 225	1. 26	0. 123	1. 00	0. 072

续表 A.0.4

流量 q		$d_n 90(\text{mm})$		$d_n 110(\text{mm})$		$d_n 125(\text{mm})$		$d_n 140(\text{mm})$	
		$d_1 0.0698(\text{m})$		$d_1 0.0854(\text{m})$		$d_1 0.0970(\text{m})$		$d_1 0.1086(\text{m})$	
(m^3/h)	(l/s)	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$
33.84	9.40	2.46	0.602	1.64	0.230	1.27	0.125	1.01	0.073
34.20	9.50	2.48	0.613	1.66	0.234	1.29	0.127	1.03	0.074
34.56	9.60	2.51	0.624	1.68	0.238	1.30	0.130	1.04	0.076
34.92	9.70	2.53	0.636	1.69	0.243	1.31	0.132	1.05	0.077
35.28	9.80	2.56	0.648	1.71	0.247	1.33	0.135	1.06	0.079
35.64	9.90	2.59	0.659	1.73	0.252	1.34	0.137	1.07	0.080
36.00	10.00	2.61	0.671	1.75	0.256	1.35	0.140	1.08	0.081
36.90	10.25	2.68	0.701	1.79	0.268	1.39	0.146	1.11	0.085
37.80	10.50	2.74	0.732	1.83	0.279	1.42	0.152	1.13	0.089
38.70	10.75	2.81	0.763	1.88	0.291	1.45	0.159	1.16	0.093
39.60	11.00	2.87	0.795	1.92	0.304	1.49	0.165	1.19	0.096
40.50	11.25	2.94	0.827	1.96	0.316	1.52	0.172	1.21	0.100
41.40	11.50	3.01	0.860	2.01	0.328	1.56	0.179	1.24	0.104
42.30	11.75			2.05	0.341	1.59	0.186	1.27	0.108
43.20	12.00			2.09	0.354	1.62	0.193	1.30	0.112
44.10	12.25			2.14	0.367	1.66	0.200	1.32	0.117
45.00	12.50			2.18	0.381	1.69	0.207	1.35	0.121
45.90	12.75			2.23	0.394	1.73	0.215	1.38	0.125
46.80	13.00			2.27	0.408	1.76	0.222	1.40	0.130
47.70	13.25			2.31	0.422	1.79	0.230	1.43	0.134
48.60	13.50			2.36	0.436	1.83	0.238	1.46	0.139
49.50	13.75			2.40	0.451	1.86	0.245	1.48	0.143
50.40	14.00			2.44	0.466	1.89	0.253	1.51	0.148
51.30	14.25			2.49	0.480	1.93	0.262	1.54	0.153

续表 A. 0. 4

流量 q		$d_n 90(\text{mm})$		$d_n 110(\text{mm})$		$d_n 125(\text{mm})$		$d_n 140(\text{mm})$	
		$d_j 0. 0698(\text{m})$		$d_j 0. 0854(\text{m})$		$d_j 0. 0970(\text{m})$		$d_j 0. 1086(\text{m})$	
(m^3/h)	(l/s)	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$	$v(\text{m}/\text{s})$	$i(\text{kPa}/\text{m})$
52. 20	14. 50			2. 53	0. 495	1. 96	0. 270	1. 57	0. 157
53. 10	14. 75			2. 58	0. 511	2. 00	0. 278	1. 59	0. 162
54. 00	15. 00			2. 62	0. 526	2. 03	0. 286	1. 62	0. 167
55. 80	15. 50			2. 71	0. 558	2. 10	0. 304	1. 67	0. 177
57. 60	16. 00			2. 79	0. 590	2. 17	0. 321	1. 73	0. 187
59. 40	16. 50			2. 88	0. 623	2. 23	0. 339	1. 78	0. 198
61. 20	17. 00			2. 97	0. 657	2. 30	0. 358	1. 84	0. 209
63. 00	17. 50			3. 06	0. 692	2. 37	0. 377	1. 89	0. 220
64. 80	18. 00					2. 44	0. 396	1. 94	0. 231
66. 60	18. 50					2. 50	0. 416	2. 00	0. 242
68. 40	19. 00					2. 57	0. 436	2. 05	0. 254
70. 20	19. 50					2. 64	0. 456	2. 11	0. 266
72. 00	20. 00					2. 71	0. 477	2. 16	0. 278
73. 80	20. 50					2. 77	0. 499	2. 21	0. 291
75. 60	21. 00					2. 84	0. 520	2. 27	0. 303
77. 40	21. 50					2. 91	0. 543	2. 32	0. 316
79. 20	22. 00					2. 98	0. 565	2. 38	0. 330
81. 00	22. 50					3. 04	0. 588	2. 43	0. 343
82. 80	23. 00							2. 48	0. 357
84. 60	23. 50							2. 54	0. 370
86. 40	24. 00							2. 59	0. 385
88. 20	24. 50							2. 64	0. 399
90. 00	25. 00							2. 70	0. 413
91. 80	25. 50							2. 75	0. 428

续表 A.2.4.

流量 q		$d_n140(\text{mm})$		$d_n160(\text{mm})$			
		$d_i0.1086(\text{m})$		$d_i0.1242(\text{m})$			
(m^3/h)	(l/s)	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$		
21.96	6.10	0.66	0.034	0.50	0.018		
22.32	6.20	0.67	0.035	0.51	0.018		
22.68	6.30	0.68	0.036	0.52	0.019		
23.04	6.40	0.69	0.037	0.53	0.019		
23.40	6.50	0.70	0.038	0.54	0.020		
23.76	6.60	0.71	0.039	0.54	0.021		
24.12	6.70	0.72	0.040	0.55	0.021		
24.48	6.80	0.73	0.041	0.56	0.022		
24.84	6.90	0.74	0.042	0.57	0.022		
25.20	7.00	0.76	0.043	0.58	0.023		
25.56	7.10	0.77	0.044	0.59	0.023		
25.92	7.20	0.78	0.045	0.59	0.024		
26.28	7.30	0.79	0.047	0.60	0.025		
26.64	7.40	0.80	0.048	0.61	0.025		
27.00	7.50	0.81	0.049	0.62	0.026		
27.36	7.60	0.82	0.050	0.63	0.026		
27.72	7.70	0.83	0.051	0.64	0.027		
28.08	7.80	0.84	0.052	0.64	0.028		
28.44	7.90	0.85	0.054	0.65	0.028		
28.80	8.00	0.86	0.055	0.66	0.029		
29.16	8.10	0.87	0.056	0.67	0.030		
29.52	8.20	0.89	0.057	0.68	0.030		
29.88	8.30	0.90	0.058	0.69	0.031		
30.24	8.40	0.91	0.060	0.69	0.031		

续表 A.0.4

流量 q		$d_n 140(\text{mm})$		$d_n 160(\text{mm})$			
		$d_j 0.1086(\text{m})$		$d_j 0.1242(\text{m})$			
(m^3/h)	(l/s)	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$	$v(\text{m/s})$	$i(\text{kPa/m})$		
30.60	8.50	0.92	0.061	0.70	0.032		
30.96	8.60	0.93	0.062	0.71	0.033		
31.32	8.70	0.94	0.064	0.72	0.033		
31.68	8.80	0.95	0.065	0.73	0.034		
32.04	8.90	0.96	0.066	0.73	0.035		
32.40	9.00	0.97	0.067	0.74	0.036		
32.76	9.10	0.98	0.069	0.75	0.036		
33.12	9.20	0.99	0.070	0.76	0.037		
33.48	9.30	1.00	0.072	0.77	0.038		
33.84	9.40	1.01	0.073	0.78	0.038		
34.20	9.50	1.03	0.074	0.78	0.039		
34.56	9.60	1.04	0.076	0.79	0.040		
34.92	9.70	1.05	0.077	0.80	0.041		
35.28	9.80	1.06	0.079	0.81	0.041		
35.64	9.90	1.07	0.080	0.82	0.042		
36.00	10.00	1.08	0.081	0.83	0.043		
36.90	10.25	1.11	0.085	0.85	0.045		
37.80	10.50	1.13	0.089	0.87	0.047		
38.70	10.75	1.16	0.093	0.89	0.049		
39.60	11.00	1.19	0.096	0.91	0.051		
40.50	11.25	1.21	0.100	0.93	0.053		
41.40	11.50	1.24	0.104	0.95	0.055		
42.30	11.75	1.27	0.108	0.97	0.057		
43.20	12.00	1.30	0.112	0.99	0.059		

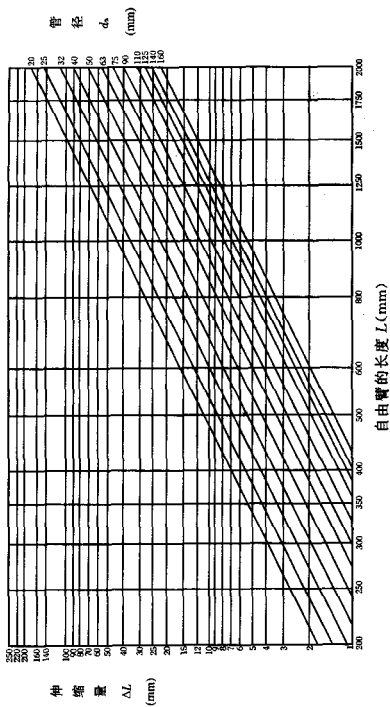
表 A. 0. 4

流量 q		$d_n 140(\text{mm})$		$d_n 160(\text{mm})$		流量 q		$d_n 160(\text{m})$	
		$d_j 0. 1086(\text{mm})$		$d_j 0. 1242(\text{mm})$				$d_j 0. 1242(\text{m})$	
(m^3/h)	(l/s)	$v(\text{m}/\text{s})$	(m^3/h)	(l/s)	$i(\text{kPa}/\text{m})$	(m^3/h)	(l/s)	(l/s)	$i(\text{kPa}/\text{m})$
44. 10	12. 25	1. 32	0. 117	1. 01	0. 061	120. 60	33. 50	2. 77	0. 366
45. 00	12. 50	1. 35	0. 121	1. 03	0. 064	122. 40	34. 00	2. 81	0. 376
45. 90	12. 75	1. 38	0. 125	1. 05	0. 066	124. 20	34. 50	2. 85	0. 386
46. 80	13. 00	1. 40	0. 130	1. 07	0. 068	126. 00	35. 00	2. 89	0. 396
47. 70	13. 25	1. 43	0. 134	1. 09	0. 071	127. 80	35. 50	2. 93	0. 406
48. 60	13. 50	1. 46	0. 139	1. 11	0. 073	129. 60	36. 00	2. 97	0. 416
49. 50	13. 75	1. 48	0. 143	1. 13	0. 075	131. 40	36. 50	3. 01	0. 426
50. 40	14. 00	1. 51	0. 148	1. 16	0. 078				
51. 30	14. 25	1. 54	0. 153	1. 18	0. 080				
52. 20	14. 50	1. 57	0. 157	1. 20	0. 083				
53. 10	14. 75	1. 59	0. 162	1. 22	0. 085				
54. 00	15. 00	1. 62	0. 167	1. 24	0. 088				
55. 80	15. 50	1. 67	0. 177	1. 28	0. 093				
57. 60	16. 00	1. 73	0. 187	1. 32	0. 099				
59. 40	16. 50	1. 78	0. 198	1. 36	0. 104				
61. 20	17. 00	1. 84	0. 209	1. 40	0. 110				
63. 00	17. 50	1. 89	0. 220	1. 44	0. 116				
64. 80	18. 00	1. 94	0. 231	1. 49	0. 122				
66. 60	18. 50	2. 00	0. 242	1. 53	0. 128				
68. 40	19. 00	2. 05	0. 254	1. 57	0. 134				
70. 20	19. 50	2. 11	0. 266	1. 61	0. 140				
72. 00	20. 00	2. 16	0. 278	1. 65	0. 147				
73. 80	20. 50	2. 21	0. 291	1. 69	0. 153				
75. 60	21. 00	2. 27	0. 303	1. 73	0. 160				

表 A. 0. 4

流量 q		$d_n 140(\text{mm})$		$d_n 160(\text{mm})$		流量 q		$d_n 160(\text{m})$	
		$d_j 0. 1086(\text{mm})$		$d_j 0. 1242(\text{mm})$				$d_j 0. 1242(\text{m})$	
(m^3/h)	(l/s)	$v(\text{m}/\text{s})$	(m^3/h)	(l/s)	$i(\text{kPa}/\text{m})$	(m^3/h)	(l/s)	(l/s)	$i(\text{kPa}/\text{m})$
77.40	21.50	2.32	0.316	1.77	0.167				
79.20	22.00	2.38	0.330	1.82	0.174				
81.00	22.50	2.43	0.343	1.86	0.181				
82.80	23.00	2.48	0.357	1.90	0.188				
84.60	23.50	2.54	0.370	1.94	0.195				
86.40	24.00	2.59	0.385	1.98	0.203				
88.20	24.50	2.64	0.399	2.02	0.210				
90.00	25.00	2.70	0.413	2.06	0.218				
91.80	25.50	2.75	0.428	2.10	0.226				
93.60	26.00	2.81	0.443	2.15	0.234				
95.40	26.50	2.86	0.458	2.19	0.242				
97.20	27.00	2.91	0.474	2.23	0.250				
99.00	27.50	2.97	0.490	2.27	0.258				
100.80	28.00	3.02	0.506	2.31	0.266				
102.60	28.50			2.35	0.275				
104.40	29.00			2.39	0.283				
106.20	29.50			2.43	0.292				
108.00	30.00			2.48	0.301				
109.80	30.50			2.52	0.310				
111.60	31.00			2.56	0.319				
113.40	31.50			2.60	0.328				
115.20	32.00			2.64	0.338				
117.00	32.50			2.68	0.347				
118.80	33.00			2.72	0.356				

附录 B 自由臂长度、管径和伸缩量关系图



本规程用词说明

一、为便于在执行本规程条文时区别对待,对要求严格程度不同的用词说明如下:

- 1 表示很严格,非这样做不可的:
正面词采用“必须”;
反面词采用“严禁”。
- 2 表示严格,在正常情况下均应这样做的:
正面词采用“应”;
反面词采用“不应”或“不得”。
- 3 表示允许稍有选择,在条件许可时,首先应这样做的:
正面词采用“宜”或“可”;
反面词采用“不宜”。

二、条文中指定按其他有关标准执行时,写法为“应按……执行”或“应符合……要求(或规定)”。

中国工程建设标准化协会标准

建筑给水氯化聚氯乙烯(PVC—C)管
管道工程技术规程

CECS 136 : 2002

条 文 说 明

目 次

1 总则	(89)
3 材料	(90)
4 设计	(91)
4.1 一般规定	(91)
4.2 管道布置和敷设	(91)
4.3 管道补偿	(92)
4.4 管道水力计算	(92)
4.5 防冻、隔热、保温	(92)
5 施工	(93)
5.1 一般规定	(93)
5.2 管道敷设	(93)
5.3 管道连接	(93)
5.4 施工安全	(94)
6 检测与验收	(95)

1 总 则

本规程规定的管道适用压力系根据工程经验而定。热水管道设计压力不大于 0.6MPa,冷水管设计压力不大于 1.0MPa,基本上适用于高层建筑给水分区部分的干管与支管及多层建筑干管和支管的管道。高层建筑水泵提升的压力管道,应采用金属管和钢塑复合管。给水温度不大于 75℃的规定,系根据《建筑给水排水设计规范》GBJ 15-88 的 97 年修订版中关于热水锅炉和水加热器出水最高水温的规定。

1.0.3 PVC-C 管道采用粘接剂连接。由于目前尚无 PVC-C 粘接剂的产品标准,粘接剂应由管道制造商配套供应。

3 材 料

3.0.2 粘接剂含有有机溶剂,易挥发,如长期不用或过期使用,将影响粘接质量。有机溶剂属易燃物质,故在盛装容器上应有防火警示标志。

3.0.3 本条是对塑料管材和管件的通用要求。对管壁不透光的要求是为了防止水中有机物发生光合作用而滋生藻类,影响水质。

3.0.4~3.0.6 管材的规格和物理力学性能系摘自产品标准《冷热水用氯化聚氯乙烯(PVC-C)管道系统》送审稿。

4 设 计

4.1 一般规定

4.1.1 本条规定了选用 PVC-C 管材所考虑的原则。在 ISO 标准中列出的在不同温度和使用寿命下压力的线性表显示:管道输水温度上升,其允许压力急剧下降;随着时间增长,其允许压力也逐渐下降。故选择管材压力等级时应考虑安全系数。为使用方便,本条规定按高层和多层以及冷水和热水划分选用系列。

4.2 管道布置和敷设

4.2.2 氯化聚氯乙烯管材与硬聚氯乙烯管材均属硬性塑料管,弹性模量相仿。本条系参照《埋地硬聚氯乙烯(PVC-U)给水管道工程技术规程》CECS 17:2000 确定。

4.2.3 氯化聚氯乙烯管材虽然属硬性管,但其膨胀系数要比钢管大,特别是热水管易变形,故宜暗设。钢筋混凝土剪力墙不能开槽,故只能明敷或用混凝土附加砖墙包覆。

4.2.4 管道不得直接浇注在钢筋混凝土墙、板、柱、梁内的规定,是考虑到塑料管容易在结构混凝土施工过程中受损坏,影响安全供水,也影响建筑结构安全。本条规定嵌墙的管道管径不宜大于 25mm,是出于结构安全考虑。德国 DIN1053 标准也专门对墙体开槽作出了规定。我国承重墙的厚度一般为 240mm,25mm 管子开槽 50mm,对墙体结构影响不大。

管道也可埋设于楼板找平层中。因找平层厚度有限,只能埋设管径为 25mm 的管道。

4.2.6 虽然氯化聚氯乙烯管道耐温性能相当好,但在燃气水加热器附近的管道受到燃气燃烧火焰的辐射,易老化。

4.3 管道补偿

4.3.3 本条引自日本耐热性聚氯乙烯管道设计、施工技术资料。

4.4 管道水力计算

4.4.1 水力计算中,沿程水头损失按塑料光滑管的摩阻系数确定, $\lambda = \frac{0.25}{R_e^{0.226}}$;水的运动粘滞系数 ν (m^2/s)值,按输送水温确定。

本条中采用热水管道计算温度 60°C ,冷水管道计算温度 10°C ,已在附录 A 中制成计算用表。局部阻力计算有两种方法,一种是按沿程水头损失估算,另一种按管道的配件、附件折算成管长计算。表 4.4.1 系摘自日本的设计施工资料。

4.5 防冻、隔热、保温

4.5.4 氯化聚氯乙烯管材导热系数小,故埋于墙体外的热水管道可不保温,墙体开槽也可小一些,影响结构安全性小。在室内外明敷和在管沟内敷设的管道一般是干管,为保证管路温降和配水点所需的热水温度,这些管道应采取保温措施。

5 施 工

5.1 一 般 规 定

5.1.4 一幢建筑物内有冷水管和热水管,所采用的管系列不一样,故施工时一定要加以区别,不得混装,否则影响工程质量,降低管道使用寿命。

5.1.5 氯化聚氯乙烯管材属有机管材,可被有机溶剂溶化,因而油漆、沥青、丙酮、稀释剂中的有机溶剂侵蚀,会影响管材的强度。

5.2 管 道 敷 设

5.2.10 本条的规定是在中山环宇实业有限公司编制的《应用技术指引》的基础上,参考日本某公司《耐热硬质聚氯乙烯管道设计和施工手册》确定的。热水管的支承间距不足,会造成管道弯曲、积气、管道输水不畅。

5.2.13、5.2.14 本条引自日本某公司设计手册。活动支架如支承在管件上或支承点距配件太近,将会影响管道伸缩。

5.2.15 阀门重量和给水栓使用时的操作负荷不应施加于管道上,故应设支承点,支承点应在阀门和给水栓的两侧。

5.3 管 道 连 接

5.3.1 第6款规定的插入时间,是保证承插口粘接质量的关键。如插入保持时间太短,即固化时间太短,将影响接头强度,也易影响管道的直度。表5.3.1的数据,系摘自日本某公司的设计和施工手册。

5.4 施工安全

5.4.1~5.4.8 PVC-C 粘接剂和清洁剂属于易燃物品,故应加强防火;又因是有机溶剂,皮肤、角膜接触易受侵蚀,故应采取防护措施。

6 检测与验收

由于氯化聚氯乙烯的许多特性与硬聚氯乙烯管相似,故本节系沿用建筑用硬聚氯乙烯给水管道关于检测与验收的规定。