

福建省工程建设地方标准

DB

工程建设地方标准编号： DBJ/T 13-186-2025

住房和城乡建设部备案号： J 1 2 5 7 6 - 2 0 2 5

建筑排水聚丙烯静音管道工程 技术标准

Technical standard for polypropylene sound
insulating pipeline of building drainage system

2025-08-12 发布

2025-11-01 实施

福建省住房和城乡建设厅

发布

福建省工程建设地方标准

建筑排水聚丙烯静音管道工程 技术标准

Technical standard for polypropylene sound insulating
pipeline of building drainage system

工程建设地方标准编号： DBJ/T 13-186-2025

住房和城乡建设部备案号： J 1 2 5 7 6 - 2 0 2 5

主编单位： 福建省建筑设计研究院有限公司
福 州 大 学
福 建 森 正 建 设 集 团 有 限 公 司

批准部门： 福 建 省 住 房 和 城 乡 建 设 厅

实施日期： 2 0 2 5 年 1 1 月 1 日

2025 年 福州

前 言

根据《福建省住房和城乡建设厅关于公布全省工程建设地方标准复审修编项目计划的通知》（闽建科〔2020〕13号）的要求，标准编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考有关国内外先进标准，并在广泛征求意见的基础上，修订本标准。

本标准的主要技术内容是：1. 总则；2. 术语和符号；3. 材料；4. 设计；5. 施工；6. 验收。

本标准修订的主要技术内容是：1. 补充防返流H管件、漏斗形水塞现象等术语；2. 规定了管道抗震设计的要求；3. 增加了同层排水管道设计的要求；4. 修改了管道连接要求，增加了防返流H管件，特殊管件的设置要求；5. 增加了防止漏斗形水塞的要求；6. 增加了装配式设计的要求；7. 修改了生活排水立管的**大设计排水能力。

本标准由福建省住房和城乡建设厅负责管理，由福建省建筑设计研究院有限公司负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见和建议，请寄送福建省住房和城乡建设厅科技与设计处（地址：福州市北大路242号，邮编：350001）和福建省建筑设计研究院有限公司（地址：福州市鼓楼区洪山路华润置地中心A座，邮编：350001），以供今后修订时参考。

本标准主编单位：福建省建筑设计研究院有限公司
福州大学

福建森正建设集团有限公司

本标准参编单位：福建省京闽工程顾问有限公司
中建五局海西投资建设有限公司

福建利安建筑设计顾问有限公司
上海深海宏添建材有限公司
江苏劲驰环境工程有限公司
厦门中井科技有限公司
厦门合立道工程设计集团股份有限公司
福建省建科院施工图审查有限公司
嘉博联合设计股份有限公司
福建省闽武建筑设计院有限公司

本标准主要起草人：黄文忠 范功端 张东鹏 程宏伟
陈耀辉 林金成 卢景贵 刘德明
齐 欣 项伟民 颜建萍 吴蕴文
蔡宝莲 李益勤 陈晓凤 杨昆卫
高树新 王 辉 吴方志 谭华亮
本标准主要审查人：魏忠庆 林小洛 卓 雄 蓝王诚
陈礼洪 林 勇 廖启芳

目 次

1	总 则	1
2	术语和符号	2
2.1	术 语	2
2.2	符 号	4
3	材 料	6
3.1	管材和管件	6
3.2	橡胶密封圈	11
4	设 计	13
4.1	一般规定	13
4.2	管道的布置和敷设	14
4.3	管道的变形计算和补偿措施	19
4.4	管道水力计算	19
5	施 工	23
5.1	一般规定	23
5.2	储 运	24
5.3	管道安装	24
6	验 收	28
附录 A	管件的基本类型和结构尺寸	31
附录 B	建筑排水聚丙烯静音管道温度变化引起的伸缩量	52
附录 C	管道水力计算表	53
本标准用词说明	59
引用标准名录	60
附：条 文 说 明	61

Contents

1	General provisions	1
2	Terms and Symbols	2
2.1	Terms	2
2.2	Symbols	4
3	Material	6
3.1	Pipes and fittings	6
3.2	Rubbing seal	11
4	Design	13
4.1	General requirements	13
4.2	Pipe layout and installation	14
4.3	Pipeline deformation calculation and compensation measures ..	19
4.4	Piping hydraulic calculation	19
5	Pipeline installation	23
5.1	General requirements	23
5.2	Storage and transportation	24
5.3	Piping installation	24
6	Acceptance	28
Appendix A	Basic types of fittings and structure size	31
Appendix B	Length variation chart of polypropylene sound insulating pipeline for building drainage	52
Appendix C	Piping hydraulic calculation table	53
	Explanation of wording in this standard	59
	List of quoted standards	60

Addition: Explanation of provisions 61

福建省住房和城乡建设厅
信息公开浏览专用

1 总 则

1.0.1 为使建筑排水聚丙烯静音管道工程的设计、施工及验收，做到技术先进、安全适用、经济合理，确保工程质量，特制定本标准。

1.0.2 本标准适用于建筑高度不大于 100 m 的新建、改建、扩建民用及工业建筑的生活排水和多层建筑屋面雨水重力排水系统的建筑排水聚丙烯静音管道工程设计、施工及验收。

1.0.3 建筑排水聚丙烯静音管道的设计、施工及验收，除应符合本标准外，尚应符合国家、行业和福建省现行有关标准的规定。

2 术语和符号

2.1 术 语

2.1.1 建筑排水聚丙烯静音管材 polypropylene sound insulating pipes

内、外层均以耐冲击共聚聚丙烯（PP-B）树脂为主要原料、中间层为降噪吸声材料，采用三层共挤成型的管材。

2.1.2 建筑排水聚丙烯静音管件 polypropylene fittings

以降噪吸声材料和耐冲击共聚聚丙烯（PP-B）材料共混料，承口经整体一次注射成型的管件。

2.1.3 橡胶密封圈连接 rubber seals ring joint

当管材端部插入管件承口后，利用预先嵌入管件内的橡胶圈弹性变形而形成密封的连接方式。

2.1.4 防返流 H 管件 anti-reflux H fittings

用于连通排水立管与通气立管，并设置有防止排水立管水流返流进入通气立管的阻隔结构的 H 形通气管件。

2.1.5 漏斗形水塞现象 funnel-shaped water flow phenomenon

是指建筑排水立管正常排水过程中，水流因立管内壁存在环状凸出结构而形成的漏斗形水流现象。

2.1.6 特殊管件 special fittings

构造特殊，具有改善排水系统水力工况、气压波动和水流流态的排水立管连接用管件。由上部特殊管件和下部特殊管件组成。

2.1.7 上部特殊管件 upper special fittings

连接排水横支管与排水立管，除用于正常排水外，还能消除

水舌现象、减缓立管中水流速度或使水流形成旋流等功能要求的特殊管件。

2.1.8 下部特殊管件 lower special fittings

连接排水立管与排水横干管或排出管，除用于正常排水外，还能满足气水分离、消能、整流等功能要求和缓解立管底部正压及横管始端壅水现象的特殊管件。下部特殊管件按功能要求和设置位置分为底部特殊弯头和整流接头。底部特殊弯头按构造分为大半径弯头、大半径异径弯头和大半径变截面异径弯头。

2.1.9 大半径弯头 large radius elbow

用于排水立管底部，半径为 2 倍~4 倍立管管径的 90°弯头。

2.1.10 大半径异径弯头 large radius reducing elbow

用于排水立管底部，半径为 2 倍~4 倍立管管径、出水口径比进水口径大 1 级~3 级的 90°弯头。

2.1.11 大半径变截面异径弯头 large radius reducing elbow with variable sections

用于排水立管底部，半径为 2 倍~4 倍立管管径的 90°弯头，弯头过水断面从圆形变化为蛋形或椭圆形，再回复至圆形，出水口径比进水口径大 1 级~3 级，用于连接排水立管与排水横干管或排出管，具有改善横管水力工况、降低排水管道内压力波动的下部特殊管件。

2.1.12 整流接头 flow-stabilized fitting

安装于排水立管底部弯头上方、用于调整弯头流入排出管水流形态、内壁设有多条垂直或顺时针旋转肋筋的管状下部特殊管件。

2.1.13 管道分离式安装 pipes detached from skeleton

在装配式建筑中，给水排水管道采用与建筑结构本体或预制结构部品部件分离布置和安装的技术方式。

2.1.14 管道预埋式安装 pipes embedded in skeleton

在装配式建筑中，给水排水管道及部分小型配件等在预制工

厂内直接预埋在预制结构部品部件内的技术方式。

2.1.15 废水排水汇集器 wastewater drainage collector

一种用于汇集除便器以外卫生间器具排出的生活废水，并将汇集后的排水集中接至排水立管或横干管的专用排水配件，可采用自带水封方式。

2.1.16 多通道地漏 multiple-connection floor drain

同时接纳地面排水和 1 个~2 个器具排水的有水封地漏。

2.2 符 号

A	——	承口深度；
A_g	——	管道在设计充满度的过水断面；
A_{\min}	——	承口最小深度；
d_{em}	——	管材平均外径；
$d_{em,max}$	——	管材最大平均外径；
$d_{em,min}$	——	管材最小平均外径；
d_n	——	管材公称外径；
d_{sm}	——	承口平均内径；
$d_{sm,max}$	——	承口最大平均内径；
$d_{sm,min}$	——	承口最小平均内径；
e	——	公称壁厚；
e_1	——	插口壁厚；
e_2	——	承口壁厚；
e_3	——	密封圈槽壁厚；
I	——	水力坡度；
L	——	管道长度；
L_1	——	插口长度；
$L_{1,min}$	——	插口最小长度；

ΔL	——	管道纵向伸缩量；
n	——	管材的粗糙系数；
q_p	——	计算管段排水设计秒流量；
R	——	水力半径；
Δt	——	管道周围环境的最高温度与最低温度之差；
v	——	流速；
α	——	线膨胀系数；
λ	——	导热系数；
ρ	——	平均密度。

3 材 料

3.1 管材和管件

3.1.1 建筑排水管道工程采用的聚丙烯静音管材及管件应符合现行行业标准《聚丙烯静音排水管材及管件》CJ/T 273 的有关规定。

3.1.2 建筑排水聚丙烯静音管材、管件的颜色应均匀一致，管道的标识应符合现行国家标准《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020 的有关规定。

3.1.3 建筑排水聚丙烯静音管材、管件应符合下列规定：

- 1 管材内外壁应光滑平整，不应有裂口和明显的痕纹、杂质、凹陷、色泽不均和分解变色线；
- 2 管材端面切割面应平整，并与轴线垂直；
- 3 管材中间层与内、外层应无分脱现象；
- 4 管件内外壁应光滑平整，不应有气泡、裂口和明显的痕纹、凹陷、色泽不均和分解变色线；
- 5 管件应完整无缺损，浇口及溢边应修整平整；
- 6 管件应由管材生产单位配套供应。

3.1.4 建筑排水聚丙烯静音管材和管件主要物理力学性能应符合表 3.1.4-1 和表 3.1.4-2 的规定。

表 3.1.4-1 建筑排水聚丙烯静音管材主要物理力学性能

项 目	管材性能
密度 ρ (kg/m ³)	1200~1800

续表 3.1.4-1

项 目		管材性能
环刚度 (kN/m ²)	$d_n \leq 110$	≥ 12
	$d_n > 110$	≥ 6
扁平试验		不破裂、不分脱
落锤冲击试验 TIR (0℃)		$\leq 10\%$
纵向回缩率 (%)		$\leq 3\%$, 且不分裂、不分脱
维卡软化温度 (℃)		≥ 143

注: TIR 是指真实冲击率。

表 3.1.4-2 建筑排水聚丙烯静音管件主要物理力学性能

项 目	管件性能
密度 ρ (kg/m ³)	1200~1800
维卡软化温度 (℃)	≥ 143
坠落试验	无破裂
适用长期排水温度 (℃)	长期排水温度不高于 70℃且短时间排水温度不高于 90℃

注: 1 维卡软化温度按《热塑性塑料维卡软化温度 (VST) 的测定》GB/T 1633-2000 中的方法 A50 测定。

2 坠落试验按《硬聚氯乙烯 (PVC-U) 管件坠落试验方法》GB/T 8801 测定。

3.1.5 建筑排水聚丙烯静音管道系统适应性试验应符合表 3.1.5 的规定。

表 3.1.5 建筑排水聚丙烯静音管道系统适应性试验

项 目	要 求
连接密封试验 (0.05 MPa, 15 min)	连接处不漏水、不破裂
系统噪声测试[dB(A)]	≤ 50

注: 系统噪声测试依据现行行业标准《建筑排水管道系统噪声测试方法》CJ/T 312 中的有关规定, 按水流量 2 L/s 对立管为 $d_n 110$ mm 的建筑排水聚丙烯静音管道系统进行测定。
本表数值系测得声源室 1 的数值。

3.1.6 建筑排水聚丙烯静音管材的平均外径和壁厚尺寸应符合表 3.1.6 的规定。

表 3.1.6 管材平均外径、壁厚及允许偏差、内外层厚度 (mm)

公称外径 d_n	平均外径 d_{em}		壁厚		内、外层 厚度
	最小 $d_{em,min}$	最大 $d_{em,max}$	公称壁厚 e	允许偏差	
50	50.0	50.3	3.2	+0.30	0.3~0.5
75	75.0	75.3	3.8	+0.40	0.4~0.6
110	110.0	110.4	4.5	+0.50	0.5~0.7
125	125.0	125.4	4.7	+0.50	0.5~0.7
160	160.0	160.5	5.0	+0.60	0.6~0.8
200	200.0	200.6	6.5	+0.60	0.8~1.0

3.1.7 管材的有效长度宜为 4 m 或 6 m, 其他长度由供需双方协商确定, 管材长度不得有负偏差。管材长度 L 、有效长度 L_1 见图 3.1.7。

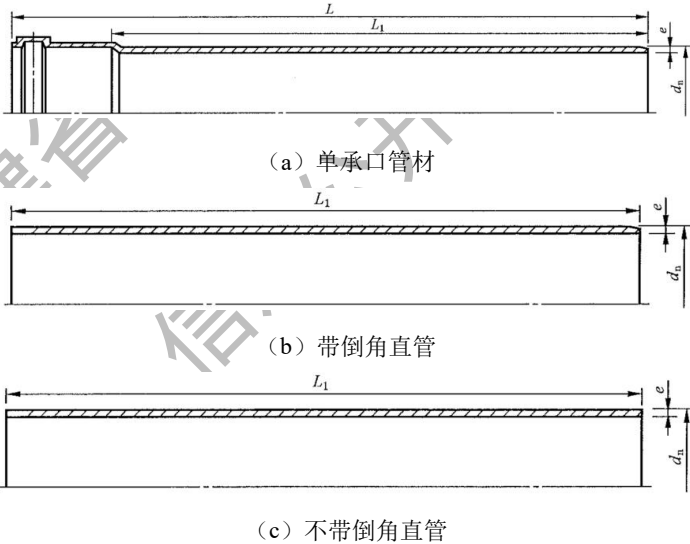


图 3.1.7 管材长度示意图

3.1.8 密封圈连接型管材承口尺寸（图 3.1.8）应符合表 3.1.8 的规定。

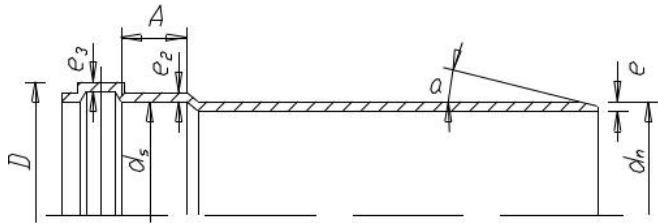


图 3.1.8 密封圈连接型管材承口

注：管材承口壁厚 e_2 不宜小于同规格管材壁厚 e 的 0.9 倍，密封圈槽壁厚 e_3 不宜小于同规格管材壁厚 e 的 0.75 倍。

表 3.1.8 密封圈连接型管材承口尺寸及偏差（mm）

公称外径 d_n	承口平均内径 d_{sm}		承口最小 配合深度 A_{min}	承口最大 外径 D_{max}
	最小 $d_{sm,max}$	最大 $d_{sm,min}$		
50	50.5	50.8	20	64
75	75.5	75.8	25	90
110	110.6	111.0	32	129
125	125.6	126.0	40	145
160	160.6	161.0	42	185
200	200.8	201.8	44	230

3.1.9 管端倒角的角度应与管轴线成 $13^\circ \sim 45^\circ$ 之间，倒角后管端所保留的壁厚应不小于公称壁厚 e 的 $1/3$ 。当管端无倒角时，管端应去毛边。

3.1.10 密封圈连接型管件承口和插口尺寸及偏差（图 3.1.10-1）应符合表 3.1.10-1 的规定。热熔承插连接型管件承口和插口尺寸及偏差（图 3.1.10-2）应符合表 3.1.10-2 的规定。

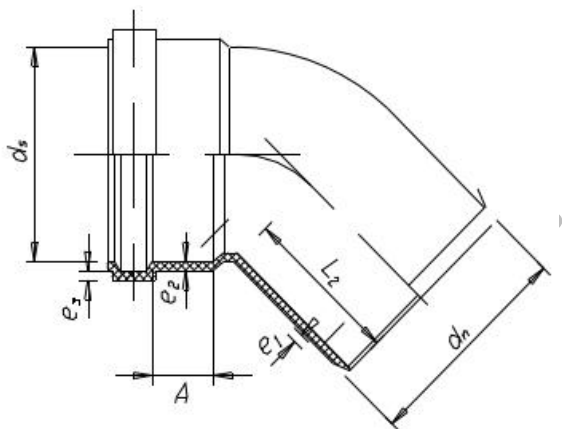


图 3.1.10-1 密封圈连接型管件承口和插口示意图

注：1 承口壁厚 e_2 、密封圈槽壁厚 e_3 、插口壁厚 e_1 不宜小于同规格管材壁厚 e ；

2 承插口深度方向允许有 1° 以下脱模锥度。

表 3.1.10-1 密封圈连接型管件承口和插口尺寸及允许偏差 (mm)

公称 外径 d_n	承口 最小 深度 A_{\min}	插口 最小 长度 $L_{2,\min}$	承口平均内径 d_{sm}		管件公称壁厚		
			最小 $d_{sm,\min}$	最大 $d_{sm,\max}$	标准型 e	加厚型 e	允许 偏差
50	20	40	50.5	50.8	3.2	3.5	+0.30
75	25	45	75.5	75.8	3.8	4.2	+0.40
110	30	50	110.6	111.0	4.5	5.3	+0.50
125	33	50	125.6	126.0	4.7	5.8	+0.50
160	35	55	160.6	161.0	5.0	6.5	+0.60
200	44	60	200.8	201.8	6.5	7.0	+0.80

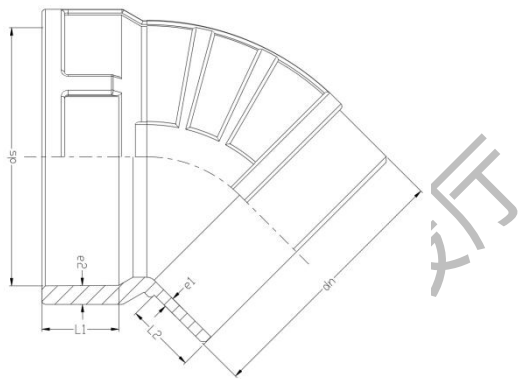


图 3.1.10-2 热熔承插连接型管件承口和插口示意图

注：承口壁厚 e_2 、插口壁厚 e_1 不宜小于同规格管材壁厚 e ；

表 3.1.10-2 热熔承插连接型管件承口和插口尺寸及允许偏差（mm）

公称 外径 d_n	承口 最小 深度 A_{\min}	插口 最小 长度 $L_{2,\min}$	承口平均内径 d_{sm}		管件公称壁厚		
			最小 $d_{sm,\min}$	最大 $d_{sm,\max}$	标准型 e	加厚型 e	允许 偏差
50	19	19	48.5	49.0	3.2	3.5	+0.30
75	20	20	73.5	74.0	3.8	4.2	+0.40
110	22	22	108.5	109.0	4.5	5.3	+0.50
125	23	23	123.5	124.0	4.7	5.8	+0.50
160	30	30	158.5	159.0	5.0	6.5	+0.60
200	—	—	198.5	199.0	6.5	7.0	+0.80

3.1.11 管件的基本类型及结构尺寸应符合附录 A 的规定。

3.2 橡胶密封圈

3.2.1 橡胶密封圈应由模压成型工艺加工，其材料质量应符合现行国家标准《橡胶密封件 给、排水管道及污水管道用接口密封圈 材料规范》GB/T 21873 的有关规定。

3.2.2 安装在管窿和装饰墙内采用橡胶密封圈连接的建筑排水聚丙烯静音管道，应采用抗老化性能好的橡胶件；用于热水排水的管道应采用硅橡胶、三元乙丙（EPDM）或丁腈橡胶（NBR）橡胶件。

3.2.3 橡胶密封圈橡胶件国际硬度（IRHD）级别应为 50，其有关物理力学性能应符合下列规定：

- 1 拉断伸长率不应小于 375%；
- 2 拉伸强度不应小于 9.0 MPa；
- 3 在 70 °C、7 d 条件下，老化性能应符合下列规定：
 - 1) 国际硬度（IRHD）变化允许范围应为-5~+8；
 - 2) 拉伸强度变化率最大为-20%；
 - 3) 拉断伸长率允许变化范围为-30%~+10%。
- 4 在-25 °C、72 h 条件下，压缩永久变形率不应大于 60%。

4 设 计

4.1 一般规定

4.1.1 建筑排水聚丙烯静音管道排水系统连续排水温度不应大于 65℃，瞬间排水温度不应大于 90℃。

4.1.2 当建筑排水聚丙烯静音管道穿越楼层、防火墙、管道井井壁时，应根据建筑物性质、管径和设置条件以及穿越部位防火等级等要求设置阻火装置。

4.1.3 有抗震设防要求的场所，建筑排水聚丙烯静音管道系统的设置应符合现行国家标准《建筑与市政工程抗震通用规范》GB 55002 和《建筑机电工程抗震设计规范》GB 50981 的有关规定。

4.1.4 建筑排水聚丙烯静音管道的管材与管件宜采用橡胶密封圈连接或热熔承插连接。

4.1.5 建筑排水聚丙烯静音管道穿越墙体、楼板时宜设置套管，穿越地下室或地下构筑物的外墙处应设置防水套管。

4.1.6 建筑排水聚丙烯静音管道的立管穿越有防渗漏要求的部位时应采取防水措施，同时应采取固定措施或在附近设置固定支撑。

4.1.7 建筑排水聚丙烯静音管道有可能受到撞击时，应采取保护措施。

4.1.8 建筑排水聚丙烯静音管道横管与立管的连接宜采用顺水三通。排水立管与排出管端部的连接应根据系统具体要求选用整流接头、底部特殊弯头。立管底部特殊弯头应采用大半径弯头、大半径异径弯头或大半径变截面异径弯头。

4.1.9 建筑排水聚丙烯静音管道立管底部为非埋地敷设时,应采用带支座的管件、托架或采取其他固定措施。立管底部为埋地敷设时,当采用无底座管件时,应设支墩或其他固定设施。

4.1.10 建筑排水聚丙烯静音管道横管为非埋地敷设时,在直管段连接部位、转弯管段的下游连接部位应设置固定支架。

4.1.11 建筑排水静音管道的管材、管件材质应符合下列规定:

1 排水立管管件和管材宜采用相同材质、同尺寸系列。当与不同材质管道连接时,应保证管材和管件接口连接的可靠性。管材管件内径偏差应不大于 1.5 mm,不得导致出现漏斗形水塞现象;

2 通气立管的管件和管材宜采用相同材质。

4.2 管道的布置和敷设

4.2.1 建筑排水聚丙烯静音管道的敷设方式应根据建筑设计的要求、建筑物的类型、使用要求和平面布置方式等确定。

4.2.2 建筑生活排水聚丙烯静音管道的布置应符合下列规定:

1 排水立管宜靠近排水量最大或水质最差的排水点设置,且应以最短距离与排水器具连接;

2 排水管道不得穿越卧室、客房、病房和宿舍等人员居住的房间以及生活饮用水池(箱)上方、变电所等;

3 排水管道不得穿过变形缝、烟道和风道;当排水管道必须穿过变形缝时,应采取相应的技术措施;

4 排水管道不得穿越食堂厨房和饮食业厨房的主副食操作、烹调、备餐、主副食库房的上方;

5 排水管道不得穿越遇水会引起燃烧、爆炸的原料、产品和设备的上方;

6 排水管道不应布置在热源附近;当不能避免,并导致管道表面受热温度大于 60℃时,应采取隔热措施;排水立管与家用灶具边净距不得小于 0.4 m;

7 住宅厨房的废水不得与卫生间的污水合用一根立管。

4.2.3 建筑生活排水聚丙烯静音管道系统的通气管设计应符合下列规定：

1 通气管的最小管径应按表 4.2.3 确定；

表 4.2.3 通气管的最小管径（mm）

名 称	公称外径 d_n					
排水立管	50	75	110	125	160	200
通气立管	40	50	75	110	110	110
器具通气管	32	—	50	50	50	50
环形通气管	32	40	50	50	—	—

注：表中通气立管指专用通气立管、主通气立管、副通气立管。

2 当通气立管长度大于 50 m 时，其管径应与排水立管的管径相同；

3 自循环通气系统的通气立管的管径应与排水立管的管径相同；

4 双立管系统排水立管和专用通气立管宜均设置伸顶通气管，当一根伸顶通气管时，应将排水立管顶部连接到通气立管后伸顶通气。

4.2.4 建筑生活排水聚丙烯静音管道排水立管与通气立管的连接，应采用防返流 H 管件或结合通气管。

4.2.5 建筑生活排水聚丙烯静音管道通气管和排水管连接，应符合下列规定：

1 器具通气管应设在存水弯出口端；在横支管上设环形通气管时，应在其最始端的两个卫生器具之间接出，并应在排水支管中心线以上与排水支管呈垂直或 45°连接；

2 器具通气管、环形通气管应在最高层卫生器具上边缘不小于 0.15 m 或检查口以上，按不小于 0.01 的上升坡度敷设与通气立管相连；

3 专用通气立管和主通气立管的上端可在最高层卫生器具

上边缘不小于 0.15 m 或检查口以上与排水立管通气部分以斜三通连接，下端应在最低排水横支管以下与排水立管以斜三通连接；或者下端应在排水立管底部距排水立管底部下游侧 10 倍立管直径长度距离范围内与横干管或排出管以斜三通连接；

4 结合通气管宜每层或隔层设置；结合通气管下端宜在排水横支管以下与排水立管以斜三通连接；上端可在卫生器具上边缘不小于 0.15 m 处与通气立管以斜三通连接；

5 当用防返流 H 管件替代结合通气管时，防返流 H 管件与通气管的连接点应设在卫生器具上边缘以上不小于 0.15 m 处，且位于排水立管检查口之下，下端宜在排水横支管以上与排水立管连接；

6 当污水立管与废水立管合用一根通气立管时，防返流 H 管件可隔层分别与污水立管和废水立管连接；通气立管底部分别以斜三通与污废水立管连接。

4.2.6 建筑生活排水聚丙烯静音管道系统的排水立管应避免在轴线偏置，当无法避免时，应分别采取以下措施：

1 当楼层间建筑结构因墙体厚度变化引起立管需偏置安装时，宜采用立管倾斜角度 β 小于等于 11.25° 的偏置型式（图 4.2.6）；

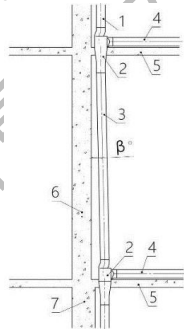


图 4.2.6 排水立管倾斜偏置示意图

1—排水立管；2—特殊管件；3—倾斜立管；4—横支管；

5—楼板层；6—墙体；7—加厚墙体

2 当采用水平横干管或 45°倾斜干管偏置时，应采取有效的通气措施，确保水平横干管上、下游排水立管的通气能力不受影响。

4.2.7 建筑生活排水聚丙烯静音管道上，应按下列规定设置检查口和清扫口：

1 排水立管上连接排水横支管的楼层应设检查口，且在建筑物底层必须设置检查口；当立管水平拐弯或有乙字管时，在该层立管拐弯处和乙字管的上部应设检查口；

2 连接 4 个及 4 个以上的大便器的排水横管上宜设置清扫口；

3 水流转角小于 135°的排水横管上应设清扫口；

4 清扫口或检查口可采用带清扫口的转角管件替代；

5 当排水立管底部或排出管上的清扫口至室外检查井中心的最大长度超过表 4.2.7-1 的规定时，应在排出管上设清扫口；

表 4.2.7-1 排水立管底部或排出管上的清扫口至室外检查井中心的最大长度

公称外径 d_n (mm)	50	75	110	110 以上
最大长度 (m)	10	12	15	20

6 排水横管的直线管段上检查口或清扫口之间的最大距离，应符合表 4.2.7-2 的规定。

表 4.2.7-2 排水横管的直线管段上清扫口之间的最大距离

公称外径 d_n (mm)	最大距离 (m)	
	生活废水	生活污水
50~75	10	8
110~160	15	10
200	25	20

4.2.8 当立管接入排水横干管时，宜采用大半径弯头，并在水平转弯后以 45°角与横管相连接，水平管的长度宜大于 0.70 m。

4.2.9 装配式建筑排水管道除穿越结构本体或预制结构部品部

件时可采用预埋式安装外，排水管道应采用管道分离式安装，设计与布置应与预制结构部品部件的生产和建造方式配合，并应符合下列规定：

1 宜采用与建筑结构本体或预制结构部品部件分离布置的方式，并应便于管道的更换和维修；

2 应避开预制结构部品部件受力较大部位和节点连接区域进行布置；

3 管道接口不应设置在侧墙与楼板连接区域，且应采取管道保护措施。

4.2.10 住宅生活排水系统宜采用同层排水技术。设计时，应同相关专业确定同层排水的结构形式、降板区域、管道井位置、管道敷设方式和卫生器具布置等。

4.2.11 同层排水系统应符合下列规定：

1 同层排水系统应根据建筑功能、建设标准、土建条件、卫生器具布置、装修要求等因素选择沿墙敷设同层排水系统或地面敷设同层排水系统；

2 同层排水宜采用同层排水专用管件。采用地面敷设时，地漏宜采用具有同层检修功能的多通道地漏。不降板时，可采用自带水封的废水排水汇集器；

3 采用的水封装置应符合国家现行标准《建筑给水排水设计标准》GB 50015、《建筑同层排水工程技术规程》CJJ 232 和《地漏》CJ/T 186 的规定。

4.2.12 采用废水排水汇集器时，应符合下列规定：

1 应在生产工厂内组装成型，并通过产品标准规定的密封性试验；

2 断面设计应保证汇集器内的水流不回流、不返溢；

3 污水支管不得接入废水排水汇集器，应单独接入排水立管；

4 排出管的管径应经水力计算确定，且不应小于接入排水汇集器的最大横管的管径；

- 5 应设置清扫口或便于清扫和疏通的装置；
- 6 采用自带水封废水排水汇集器时，同时接入废水排水汇集器的其他排水器具不得重复设置水封装置，且应就近连接；
- 7 接入不带水封废水排水汇集器的排水支管应设置水封装置。

4.3 管道的变形计算和补偿措施

4.3.1 受环境或排水温度变化的影响，管道所产生的纵向伸缩量应按下式计算或按本标准附录 B 确定。

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

式中： ΔL —— 管道纵向伸缩量（m）；
 α —— 线膨胀系数[m/（m·℃）]，线膨胀系数可由管材生产单位提供。当生产单位无法提供，可取 16×10^{-5} m/（m·℃）；
 Δt —— 排水管道周围环境的最高温度与最低温度之差（℃），热水排水管道 Δt 应取管内排放水的最高温度与最低温度之差；
 L —— 管道长度（m）。

4.3.2 管道纵向伸缩量应进行计算，并应根据管道的伸缩量设置伸缩节。伸缩节宜设置在汇合配件处。排水横管应设置专用伸缩节。

4.4 管道水力计算

4.4.1 生活排水、雨水排水量应按现行国家标准《建筑给水排水设计标准》GB 50015 的有关规定计算。

4.4.2 建筑排水聚丙烯静音管道横管的水力计算，应按下列公式计算或按本标准附录 C 确定。

$$q_p=A_g \cdot v \tag{4.4.2-1}$$

$$v=\frac{1}{n}R^{2/3}I^{1/2} \tag{4.4.2-2}$$

式中： q_p —— 计算管段排水能力（L/s）；
 A_g —— 管道在设计充满度的过水断面（m²）；
 v —— 流速（m/s）；
 n —— 管材的粗糙系数，取 0.009；
 R —— 水力半径（m）；
 I —— 水力坡度，采用排水管道的坡度。

4.4.3 建筑排水聚丙烯静音管道横管的标准坡度、通用坡度、最小设计坡度和最大设计充满度应符合表 4.4.3 的规定。

表 4.4.3 建筑排水聚丙烯静音管道排水横管的标准坡度、通用坡度、最小设计坡度和最大设计充满度

公称外径 d_n (mm)	标准坡度	通用坡度	最小设计坡度	最大设计充满度
50	0.026	0.025	0.0120	0.5
75		0.015	0.0070	
110		0.012	0.0040	
125		0.010	0.0035	
160	0.026	0.007	0.0030	0.6
200		0.005	0.0030	

注：胶圈密封连接排水横管的坡度可调整为通用坡度。

4.4.4 建筑排水聚丙烯静音管道生活排水立管的最大设计排水能力，应符合下列规定：

1 生活排水系统立管当采用建筑排水光壁管管材和管件时，应按表 4.4.4 确定；

表 4.4.4 建筑排水聚丙烯静音管道生活排水立管的最大设计排水能力

排水立管系统类型			最大设计排水能力（L/s）						
			公称外径 d_n （mm）						
			75	110	160				
伸顶通气管			厨房	1.00	4.00	6.40			
			卫生间	2.00					
专用通气管	专用通气管 $d_n 75\text{ mm}$	结合通气管每层连接				6.30			
		结合通气管隔层连接				5.20			
	专用通气管 $d_n 110\text{ mm}$	结合通气管每层连接				10.00			
		结合通气管隔层连接				8.00			
主通气立管+环形通气管									
自循环通气管		专用通气形式							4.40
		环形通气形式							5.90

2 生活排水系统立管当采用特殊单立管系统时,应根据现行行业标准《住宅生活排水系统立管排水能力测试标准》CJJ/T 245所规定的瞬间流量法进行测试,并应以 $\pm 400\text{ Pa}$ 为判定标准确定;

3 当在 50 m 及以下测试塔测试时,除苏维脱排水单立管外,其他特殊单立管应用于排水层数在 15 层及以上时,其立管最大设计排水能力的测试值应乘以系数 0.9。

4.4.5 建筑雨水管道的最小管径和横管的最小设计坡度,宜按表 4.4.5 确定。

表 4.4.5 建筑雨水管道的最小管径和横管的最小设计坡度

管道类型	最小管径 d_n (mm)	横管最小设计坡度
建筑外墙雨落水管	75	—
雨水排水立管	110	—
重力流排水悬吊管、雨水排出管	110	0.005

4.4.6 屋面雨水重力流悬吊管应按非满流设计,充满度不宜大于 0.8,管内流速不宜小于 0.75 m/s。埋地建筑排水聚丙烯静音管道

宜按满管重力流设计，管内流速不宜小于 0.75 m/s。

4.4.7 建筑物内建筑排水聚丙烯静音管道的最小管径应符合下列规定：

- 1 大便器排水管的管径不得小于 110 mm；
- 2 建筑物内排出管最小管径不得小于 50 mm；
- 3 住宅建筑厨房间的立管管径不宜小于 75 mm；
- 4 单根排水立管的排出管宜与排水立管相同管径；
- 5 当公共食堂厨房内的废水采用管道排除时，其管径应比计算管径大一级，且干管管径不得小于 110 mm，支管管径不得小于 75 mm；
- 6 医疗机构污物洗涤盆（池）和污水盆（池）的排水管管径不得小于 75 mm；
- 7 小便槽或连接 3 个及 3 个以上的小便器，其污水支管管径不宜小于 75 mm；
- 8 公共浴池的泄水管管径不宜小于 110 mm；
- 9 洗衣房排水管的管径应按设计排水量并根据洗涤剂的用量、性质计算确定，选用时应至少放大一档。

5 施 工

5.1 一般规定

5.1.1 建筑排水聚丙烯静音管道应具有中文质量证明文件和性能检测报告；在施工现场运输、保管和施工过程中，应采取防止损坏措施。

5.1.2 建筑排水聚丙烯静音管道施工前应具备下列条件：

- 1 施工需要的各种管材、管件和辅助材料应按设计要求备齐；
- 2 施工人员已进行技术培训，掌握操作要点和安全生产规定；
- 3 施工人员和机具已准备就绪。

5.1.3 安装前，应对管材、管件的表面质量再次检查，当发现管端有裂口，管材有凹陷、裂痕等缺损现象时，不得在工程中使用。

5.1.4 工程施工过程中，应配合施工进度，做好孔洞预留、套管和预埋件预埋。套管的设置应符合现行行业标准《建筑排水塑料管道工程技术规程》CJJ/T 29 的有关规定。孔洞尺寸和位置应符合设计文件的规定。管道安装前应检查和核对预留孔洞及穿墙套管的位置和标高。

5.1.5 立管与横干管和排出管端部的连接，宜安装带底座的底部特殊管件；当采用无底座管件时，应设置支墩或支座。

5.1.6 施工现场放置建筑排水聚丙烯静音管材和管件的地方严禁使用明火，施工过程中严禁使用明火煨弯或加工建筑排水聚丙烯静音管道。

5.1.7 施工人员不得在管材上行走和进行任何作业，不得将管道作为拉、攀、吊、挂等受力设施使用。

5.2 储 运

5.2.1 管材、管件运输应符合下列规定：

- 1 管材运输时不得无规则堆放；
- 2 管材、管件装卸和搬运时应轻放，严防沾染污物、重压、与尖锐物件接触碰撞或划伤表面，装卸时不得抛、摔、滚、拖；
- 3 当在 5℃ 以下低温条件下装卸时应符合生产单位的有关规定；
- 4 成捆搬运管材时，每捆重量不宜超过 50 kg。

5.2.2 管材、管件的储存应符合下列规定：

- 1 管材应平地码放，码放场地应平整。管端应进行保护，应防止异物进入管内；
- 2 带承口的管材，每层应交替堆放；
- 3 管材堆放高度不宜大于 1.50 m，管件成袋、成箱的堆放高度不宜大于 2.00 m；
- 4 应存放在温度不大于 40℃、通风良好的库房内，不得长期露天堆放；
- 5 施工现场室外临时堆放时应进行遮盖；
- 6 管材、管件堆放位置应远离热源，合理堆放。

5.2.3 橡胶密封圈应按规格码放整齐，储存的库房条件应符合本标准第 5.2.2 条规定。

5.2.4 堆放管材、管件的库房和现场应确保防火安全。

5.2.5 当管材、管件堆放或储存场地与安装现场温差较大时，应待管材、管件接近施工环境温度时方可安装。

5.3 管道安装

5.3.1 建筑排水聚丙烯静音管道系统的连接方式应符合设计文件规定。

5.3.2 建筑排水聚丙烯静音管道与 PVC-U、钢管、铸铁管、排

水栓之间的连接应采用专用配件。

5.3.3 横管坡度应符合设计要求。管道安装时应将管道产品的标记置于外侧醒目位置。

5.3.4 同层排水系统安装应符合下列规定：

1 地面敷设同层排水系统的排水横支管不得直接敷设在地面上，应采用支墩或具有减振功能、高度可调的管道支架进行安装，且不应破坏地面防水层；

2 排水管道安装坡度、卫生间装饰地面坡度应满足设计和使用要求，卫生间装饰地面完成面应低于客厅和卧室装饰地面完成面。

5.3.5 套管安装时，应符合下列规定：

1 穿越墙体时预埋的套管长度不应小于墙体的厚度、并宜与装饰面层平齐，套管内径宜大于管道外径 30 mm~50 mm；

2 穿越楼板时预埋的套管内径宜大于管道外径 60 mm~100 mm，套管与管道之间缝隙应用阻燃密实材料和防水油膏填实，端面光滑；

3 安装在卫生间及厨房等有防水要求房间内的套管其顶部应高出装饰地面 50 mm，其余场所高出装饰地面 20 mm，底部应与楼板底面相平；

4 穿越屋面预埋的套管上口应高出屋面最终完成面不小于 250 mm；

5 穿越地下室外墙管道与防水套管间隙部位应采用防水填料嵌实，墙体两侧及其余部位应采用水泥砂浆嵌实填平。

5.3.6 废水排水汇集器的安装，应符合下列规定：

1 带水封的废水排水汇集器如需穿越楼板安装时，宜预埋在楼板内；

2 预埋在楼板内的废水排水汇集器材质为塑料材质时，预埋处的楼板下侧应设有混凝土结构保护层或其他防护措施。

5.3.7 管道系统采用橡胶密封圈连接时，可按下列步骤进行操作：

- 1 插口应采用专用工具进行坡口，坡口角度宜为 $15^{\circ}\sim 45^{\circ}$ ，且端口的剩余厚度不应小于管材壁厚的 $1/3$ ；
 - 2 测量管件承口的有效长度，并应在管材的插口段做出标记；
 - 3 管材插口及管件承口连接面应擦拭干净，然后将胶圈放置到位，并应在橡胶圈内表面涂抹润滑剂；
 - 4 管材应沿轴线方向插入承口内，并采用人工的方法或管道紧伸器插入到位；对橡胶密封圈连接的管道，插入的有效长度应预留 2 倍 \sim 4 倍的管道伸缩量，其中夏季施工宜取 2 倍的管道伸缩量、冬季施工取 4 倍的管道伸缩量；伸缩量应按本标准第 4.3.1 条的规定进行计算；
 - 5 管材插入管件后，应检查橡胶圈位置是否正确；当橡胶圈位置有偏移时，应重新安装或更换橡胶圈。
- 5.3.8** 管道系统采用热熔承插连接时，可按下列步骤进行操作：
- 1 热熔机具接通电源，到达工作温度（ $260^{\circ}\text{C}\pm 10^{\circ}\text{C}$ ）指示灯亮后方可用于接管；
 - 2 按所需长度切割管材，切割后的管材端面应与管轴线垂直；
 - 3 去除端面的毛边和毛刺；
 - 4 管材与管件连接端面应清洁、干燥、无油。必要时可用干布或丙酮等进行清洁；
 - 5 用卡尺和合适的笔在管端测量并标绘出承插深度；
 - 6 无旋转地把管端导入加热套内，插入到所标志的深度，同时无旋转地把管件推到加热头上，达到规定标志处；
 - 7 达到加热时间后，立即把管材与管件从加热套与加热头上同时取下，迅速无旋转地直线均匀地插入到所标深度。
- 5.3.9** 冷水、热水建筑排水聚丙烯静音管支架、吊架的间距应符合表 5.3.9 的规定。

表 5.3.9 建筑排水聚丙烯静音管冷水、热水支架、吊架的间距

公称外径 d_n (mm)			50	75	110	125	160	200
最大 间距 (m)	横 管	冷水排水管	0.50	0.75	1.10	1.30	1.60	2.00
		热水排水管	0.35	0.50	0.80	1.00	1.25	1.60
	立管		1.20	1.50	2.00	2.00	2.50	2.50

5.3.10 当横管采用橡胶密封圈连接时，承插口处应设置固定支架，并在固定支架之间设置滑动支架且滑动支架间距应符合本标准第 5.3.9 条的规定，抗震支架的安装应满足设计要求。

5.3.11 管道支架的材料应符合下列规定：

1 当管卡采用非耐蚀金属材料时，其表面应经防锈处理；当管卡采用塑料材质时，应采取增强措施；金属管卡与管材或管件的接触部位宜用橡胶垫、塑料垫等软垫物进行隔离；

2 沿海地区室外敷设管道宜选用不锈钢或增强塑料制作的管卡。

6 验 收

6.0.1 建筑排水聚丙烯静音管道工程应按分项、分部及单位工程进行质量验收。

6.0.2 分项、分部工程质量验收可根据工程的特点分为中间验收和竣工验收。单位工程质量验收应在分项、分部工程验收的基础上进行。

6.0.3 工程质量验收时应具备下列文件：

- 1 施工图及变更文件；
- 2 管材、管件及其他主要材料的出厂合格证；
- 3 隐蔽工程验收记录；
- 4 质量验收记录；
- 5 系统的灌水、通水和通球试验记录。

6.0.4 建筑排水聚丙烯静音管道工程应按现行国家标准《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242 的有关规定，分主控项目和一般项目进行工程质量验收。

6.0.5 建筑排水聚丙烯静音管道为生活排水管道系统时，工程质量验收的主控项目应符合下列规定：

- 1 隐蔽或埋地排水管道在隐蔽前应通过通球、通水和灌水试验；
- 2 横管坡度应符合设计文件规定；
- 3 应按设计文件规定的位置设置阻火装置；
- 4 主立管及横干管应进行通球试验；通球球径不应小于排水管道管径的 $\frac{2}{3}$ ，通球率必须达到 100%。

6.0.6 建筑排水聚丙烯静音管道为生活排水管道系统时，工程质

量验收的一般项目应符合下列规定：

- 1 管道支吊架间距、清扫口、检查口的设置应符合设计文件规定；
- 2 立管穿越楼板、屋面处的严密性，管道支架安装的牢固性，横管与立管连接的要求等均应符合设计文件的规定；
- 3 室内管道安装的允许偏差及检验方法应符合表 6.0.6 的规定。

表 6.0.6 室内管道安装的允许偏差及检验方法

项目		允许偏差 (mm)	检验方法
坐标		≤ 15	用水准仪（水平尺）、直尺、拉线和尺量检查
标高		± 15	
横管纵横方向弯曲	每 1 m	≤ 1.5	
	全长 (25 m 以上)	≤ 38	吊线和尺量检查
立管的垂直度	每 1 m	≤ 3	
	全长 (5 m 以上)	≤ 15	

6.0.7 建筑排水聚丙烯静音管道为雨水管道系统时，工程质量验收的主控项目应符合下列规定：

- 1 室内的雨水立管应按国家现行标准《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242 和《建筑屋面雨水排水系统技术规程》CJJ 142 的规定进行灌水或通水试验；
- 2 管材的选用、管道连接方式和伸缩补偿措施应符合设计文件要求；
- 3 应按设计文件规定的位置设置阻火装置；
- 4 埋地和悬吊雨水管道的坡度应符合设计文件要求。

6.0.8 建筑排水聚丙烯静音管道为雨水管道系统时，工程质量验收的一般项目应符合下列规定：

- 1 悬吊式雨水管道的检查口的设置应符合设计文件规定；
- 2 雨水管道安装的允许偏差及检验方法应符合本标准表

6.0.6 的规定。

6.0.9 工程质量验收应做好记录。

福建省住房和城乡建设厅
信息公开浏览专用

附录 A 管件的基本类型和结构尺寸

A.1 柔性管件

A.1.1 45°双承插接口弯头

45°双承插接口弯头（图 A.1.1）结构尺寸见表 A.1.1。

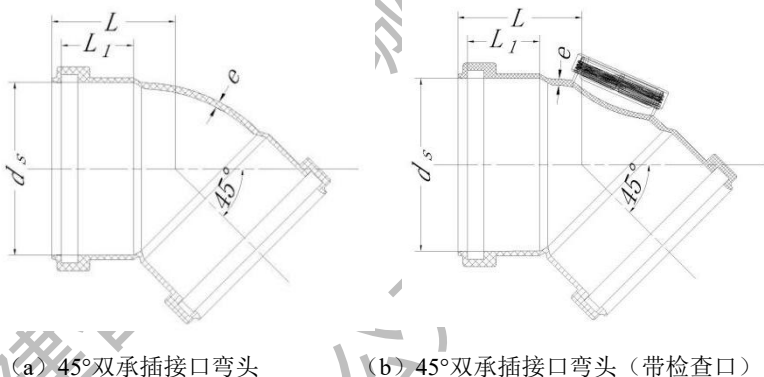


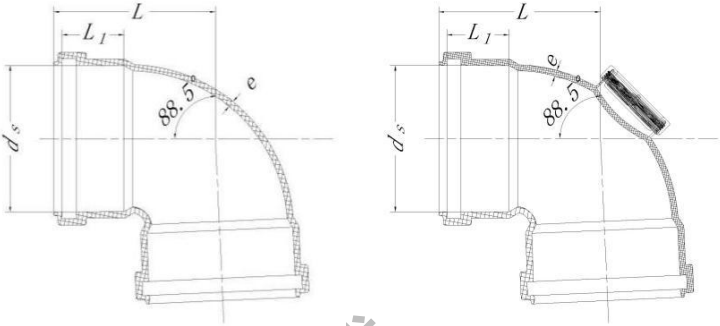
图 A.1.1 45°双承插接口弯头示意图

表 A.1.1 45°双承插接口弯头结构尺寸表（mm）

公称 外径 d_n	管件 最小 长度 L_{\min}	承口 最小 深度 $L_{1\min}$	承口平均内径 d_{sm}		管件公称壁厚		
			最小 $d_{sm.\min}$	最大 $d_{sm.\max}$	标准型 e	加厚型 e	允许 偏差
50	54.7	36.5	50.5	50.8	3.2	3.5	+0.30
75	65.3	41.6	75.5	75.8	3.8	4.2	+0.40
110	72.9	46.0	110.6	111.0	4.5	5.3	+0.50
125	90.0	51.0	125.6	126.0	4.7	5.8	+0.50
160	101.8	54.0	160.6	161.0	5.0	6.5	+0.60
200	132.5	65.0	200.8	201.8	6.5	7.0	+0.80

A.1.2 90°双承插接口弯头

90°双承插接口弯头（图 A.1.2）结构尺寸见表 A.1.2。



(a) 90°双承插接口弯头

(b) 90°双承插接口弯头（带检查口）

图 A.1.2 90°双承插接口弯头示意图

表 A.1.2 90°双承插接口弯头结构尺寸表（mm）

公称 外径 d_n	管件 最小 长度 L_{\min}	承口 最小 深度 $L_{1\min}$	承口平均内径 d_{sm}		管件公称壁厚		
			最小 $d_{sm,\min}$	最大 $d_{sm,\max}$	标准型 e	加厚型 e	允许 偏差
50	81.5	36.5	50.5	50.8	3.2	3.5	+0.30
75	94.6	41.6	75.5	75.8	3.8	4.2	+0.40
110	121.0	46.0	110.6	111.0	4.5	5.3	+0.50
125	133.2	51.0	125.6	126.0	4.7	5.8	+0.50
160	156.0	54.0	160.6	161.0	5.0	6.5	+0.60
200	199.3	65.0	200.8	201.8	6.5	7.0	+0.80

A.1.3 顺水三通

顺水三通（图 A.1.3）结构尺寸见表 A.1.3。

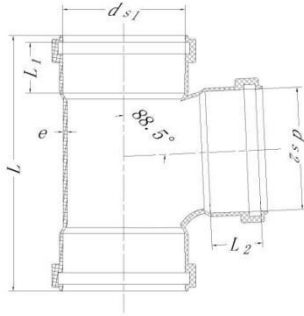


图 A.1.3 顺水三通示意图

表 A.1.3 顺水三通结构尺寸表 (mm)

公称 外径 d_n	管件 最小 长度 L_{\min}	承口深度		承口平均内径 d_{sm}		管件公称壁厚		
		$L_{1\min}$	$L_{2\min}$	最小 $d_{s1\min}$	最小 $d_{s2\min}$	标准 型 e	加厚 型 e	允许 偏差
50	143.0	36.5	36.5	50.5	50.5	3.2	3.5	+0.30
75	181.4	41.6	41.6	75.5	75.5	3.8	4.2	+0.40
110	231.4	46.0	46.0	110.6	110.6	4.5	5.3	+0.50
125	265.1	51.0	51.0	125.6	125.6	4.7	5.8	+0.50
160	311.8	54.0	54.0	160.6	160.6	5.0	6.5	+0.60
200	398.6	65.0	65.0	200.8	200.8	6.5	7.0	+0.80
75×50	156.4	41.6	36.5	75.5	50.5	3.8	4.2	+0.40
110×50	181.4	46.0	36.5	110.6	50.5	4.5	5.3	+0.50
110×75	193.4	46.0	41.6	110.6	75.5	4.5	5.3	+0.50
125×110	279.1	51.0	46.0	125.6	110.6	4.7	5.8	+0.50
160×50	272.5	54.0	36.5	160.6	50.5	5.0	6.5	+0.60
160×75	272.5	54.0	41.6	160.6	75.5	5.0	6.5	+0.60
160×110	311.8	54.0	46.0	160.6	110.6	5.0	6.5	+0.60
200×160	398.6	65.0	54.0	200.8	160.6	6.5	7.0	+0.80

A.1.4 斜三通

斜三通（图 A.1.4）结构尺寸见表 A.1.4。

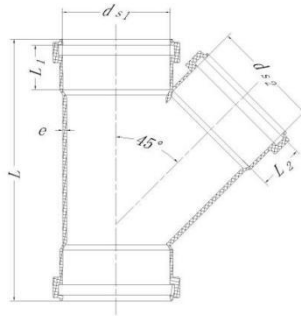


图 A.1.4 斜三通示意图

表 A.1.4 斜三通结构尺寸表 (mm)

公称 外径 d_n	管件 最小 长度 L_{min}	承口深度		承口平均内径 d_{sm}		管件公称壁厚		
		L_{1min}	L_{2min}	最小 d_{s1min}	最小 d_{s2min}	标准 型 e	加厚 型 e	允许 偏差
50	160.0	36.5	36.5	50.5	50.5	3.2	3.5	+0.30
75	205.4	41.6	41.6	75.5	75.5	3.8	4.2	+0.40
110	216.4	46.0	46.0	110.6	110.6	4.5	5.3	+0.50
125	306.4	51.0	51.0	125.6	125.6	4.7	5.8	+0.50
160	407.3	54.0	54.0	160.6	160.6	5.0	6.5	+0.60
200	468.6	65.0	65.0	200.8	200.8	6.5	7.0	+0.80
75×50	171.9	41.6	36.5	75.5	50.5	3.8	4.2	+0.40
110×50	182.4	46.0	36.5	110.6	50.5	4.5	5.3	+0.50
110×75	216.4	46.0	41.6	110.6	75.5	4.5	5.3	+0.50
160×50	253.0	54.0	36.5	160.6	50.5	5.0	6.5	+0.60
160×75	253.0	54.0	41.6	160.6	75.5	5.0	6.5	+0.60
160×110	300.4	54.0	46.0	160.6	110.6	5.0	6.5	+0.60
200×160	428.6	65.0	54.0	200.8	160.6	6.5	7.0	+0.80

A.1.5 顺水四通

顺水四通（图 A.1.5）结构尺寸见表 A.1.5。

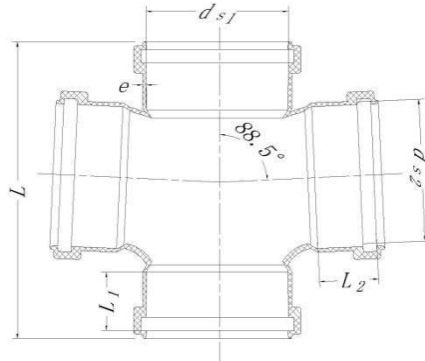


图 A.1.5 顺水四通示意图

表 A.1.5 顺水四通结构尺寸表 (mm)

公称外径 d_n	管件 最小 长度 L_{\min}	承口深度		承口平均内径 d_{sm}		管件公称壁厚		
		$L_{1\min}$	$L_{2\min}$	最小 $d_{s1m,\min}$	最小 $d_{s2m,\min}$	标准 型 e	加厚 型 e	允许 偏差
50	143.0	36.5	36.5	50.5	50.5	3.2	3.5	+0.30
75	181.4	41.6	41.6	75.5	75.5	3.8	4.2	+0.40
110	231.4	46.0	46.0	110.6	110.6	4.5	5.3	+0.50
160	311.8	54.0	54.0	160.6	160.6	5.0	6.5	+0.60
110×50	181.4	46.0	36.5	110.6	50.5	4.5	5.3	+0.50
110×75	193.4	46.0	41.6	110.6	75.5	4.5	5.3	+0.50
160×110	311.8	54.0	46.0	160.6	110.6	5.0	6.5	+0.60

A.1.6 异径

异径（图 A.1.6）结构尺寸见表 A.1.6。

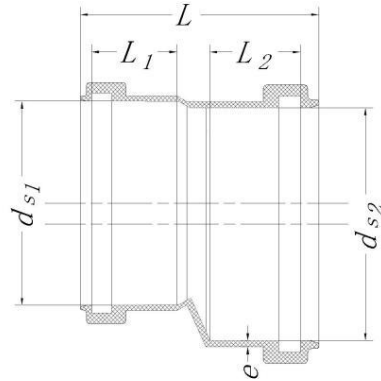


图 A.1.6 异径示意图

表 A.1.6 异径结构尺寸表 (mm)

公称外径 d_n	管件 最小 长度 L_{\min}	承口深度		承口平均内径 d_{sm}		管件公称壁厚		
		$L_{1\min}$	$L_{2\min}$	最小 $d_{s1\min}$	最小 $d_{s2\min}$	标准 型 e	加厚 型 e	允许 偏差
75×50	107.9	36.5	41.6	50.5	75.5	3.8	4.2	+0.40
110×50	132.8	36.5	46.0	50.5	110.6	4.5	5.3	+0.50
110×75	123.4	41.6	46.0	75.5	110.6	4.5	5.3	+0.50
125×110	128.9	46.0	51.0	110.6	125.6	4.7	5.8	+0.50
160×50	166.3	36.5	54.0	50.5	160.6	5.0	6.5	+0.60
160×75	166.3	41.6	54.0	75.5	160.6	5.0	6.5	+0.60
160×110	162.7	46.0	54.0	110.6	160.6	5.0	6.5	+0.60
160×125	171.2	51.0	54.0	125.6	160.6	5.0	6.5	+0.60
200×110	177.5	46.0	65.0	110.6	200.8	6.5	7.0	+0.80
200×160	183.0	54.0	65.0	160.6	200.8	6.5	7.0	+0.80

A.1.7 直通

直通（图 A.1.7）结构尺寸见表 A.1.7。

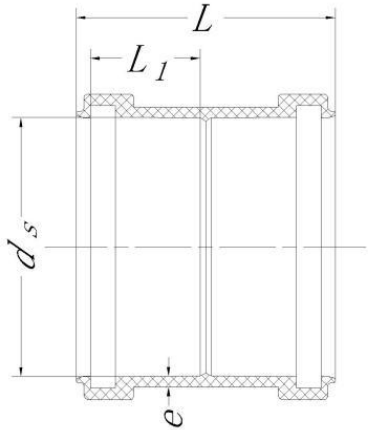


图 A.1.7 直通示意图

表 A.1.7 直通结构尺寸表 (mm)

公称 外径 d_n	管件最小 长度 L_{min}	承口最小 深度 L_{1min}	承口平均内径 d_{sm}		管件公称壁厚		
			最小 $d_{sm.min}$	最大 $d_{sm.max}$	标准型 e	加厚型 e	允许 偏差
50	85.2	36.5	50.5	50.8	3.2	3.5	+0.30
75	99.0	41.6	75.5	75.8	3.8	4.2	+0.40
110	110.8	46.0	110.6	111.0	4.5	5.3	+0.50
125	126.0	51.0	125.6	126.0	4.7	5.8	+0.50
160	137.4	54.0	160.6	161.0	5.0	6.5	+0.60
200	162.6	65.0	200.8	201.8	6.5	7.0	+0.80

A.1.8 检查口

检查口（图 A.1.8）结构尺寸见表 A.1.8。

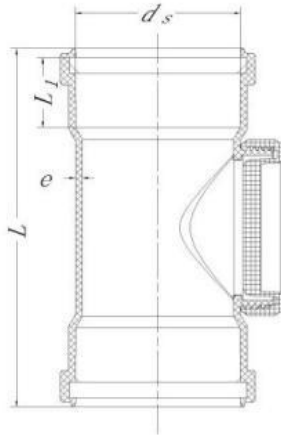


图 A.1.8 检查口示意图

表 A.1.8 检查口结构尺寸表 (mm)

公称 外径 d_n	管件 最小 长度 L_{min}	承口 最小 深度 L_{1min}	承口平均内径 d_{sm}		管件公称壁厚		
			最小 $d_{sm.min}$	最大 $d_{sm.max}$	标准型 e	加厚型 e	允许 偏差
50	145.5	36.5	50.5	50.8	3.2	3.5	+0.30
75	185.4	41.6	75.5	75.8	3.8	4.2	+0.40
110	240.1	46.0	110.6	111.0	4.5	5.3	+0.50
125	264.4	51.0	125.6	126.0	4.7	5.8	+0.50
160	304.6	54.0	160.6	161.0	5.0	6.5	+0.60
200	348.6	65.0	200.8	201.8	6.5	7.0	+0.80

A.1.9 防返流 H 管

防返流 H 管（图 A.1.9）结构尺寸见表 A.1.9。

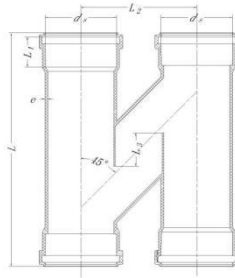


图 A.1.9 防返流 H 管示意图

表 A.1.9 防返流 H 管结构尺寸表（mm）

公称 外径 d_n	管件 最小 长度 L_{min}	承口 最小 深度 L_{1min}	最小 中心 距 L_{2min}	挡板 最小 高度 L_{3min}	承口平均内径 d_{sm}		管件公称壁厚		
					最小 $d_{sm.min}$	最大 $d_{sm.max}$	标准 型 e	加厚 型 e	允许 偏差
110	362.0	46.0	180.0	51.9	110.6	111.0	4.5	5.3	+0.50

A.1.10 M 管

M 管（图 A.1.10）结构尺寸见表 A.1.10。

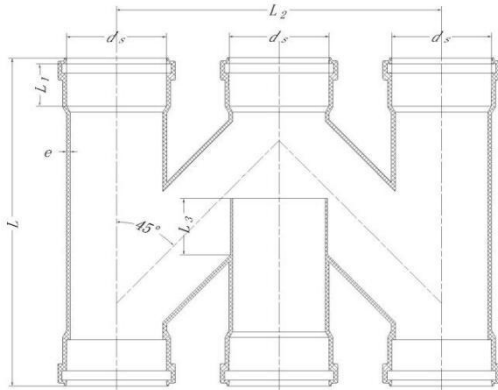


图 A.1.10 M 管示意图

表 A.1.10 M 管结构尺寸表（mm）

公称 外径 d_n	管件 最小 长度 L_{\min}	承口 最小 深度 $L_{1\min}$	最小 中心 距 $L_{2\min}$	挡板 最小 高度 $L_{3\min}$	承口平均内径 d_{sm}		管件公称壁厚		
					最小 $d_{sm.\min}$	最大 $d_{sm.\max}$	标 准 型 e	加 厚 型 e	允 许 偏 差
110	362.0	46.0	360.0	62.1	110.6	111.0	4.5	5.3	+0.50

A. 1. 11 底部特殊弯头

底部特殊弯头（图 A.1.11）结构尺寸见表 A.1.11。

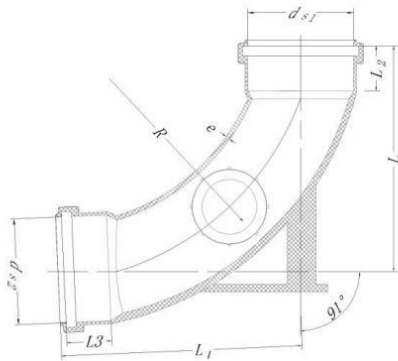


图 A.1.11 底部特殊弯头示意图

表 A.1.11 底部特殊弯头结构尺寸表（mm）

公称 外径 d_n	管件长度		承口深度		承口平均内径 d_{sm}		半径 R	管件公称壁厚		
	L_{\min}	$L_{1\min}$	$L_{2\min}$	$L_{3\min}$	最小 $d_{s1m.\min}$	最小 $d_{s2m.\min}$		标 准 型 e	加 厚 型 e	允 许 偏 差
110	235.0	251.0	46.0	46.0	110.6	110.6	293°	4.5	5.3	+0.50
125×110	228.2	262.2	46.0	51.0	125.6	110.6	276°	4.7	5.8	+0.50
160×110	226.9	270.3	46.0	54.0	160.6	125.6	275°	5.0	6.5	+0.60

A. 1. 12 旋流器

旋流器（图 A.1.12）结构尺寸见表 A.1.12。

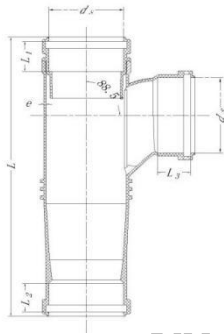


图 A.1.12 旋流器示意图

表 A.1.12 旋流器结构尺寸表（mm）

公称 外径 d_n	管件 最小 长度 L_{min}	承口深度			承口平均内径 d_{sm}		管件公称壁厚		
		L_{1min}	L_{2min}	L_{3min}	最小 $d_{sm.min}$	最大 $d_{sm.max}$	标 准 型 e	加 厚 型 e	允 许 偏 差
110	410.0	42.3	42.4	48.7	110.6	111.0	4.5	5.3	+0.50

A. 1. 13 L 型墙排地漏

L 型墙排地漏（图 A.1.13）结构尺寸见表 A.1.13。

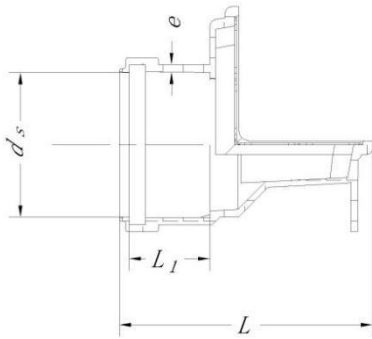


图 A.1.13 L 型墙排地漏示意图

表 A.1.13 L 型墙排地漏结构尺寸表 (mm)

公称 外径 d_n	管件最小 长度 L_{\min}	承口最小 深度 $L_{1\min}$	承口平均内径 d_{sm}		管件公称壁厚		
			最小 $d_{\text{sm},\min}$	最大 $d_{\text{sm},\max}$	标准型 e	加厚型 e	允许 偏差
50	86.6	27.6	50.5	50.8	3.2	3.5	+0.30

A.1.14 U 弯

U 弯 (图 A.1.14) 结构尺寸见表 A.1.14。

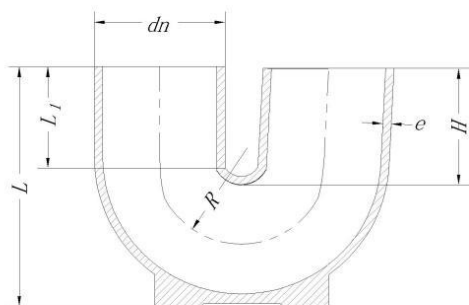


图 A.1.14 U 弯示意图

表 A.1.14 U 弯结构尺寸表 (mm)

公称 外径 d_n	管件 最小 长度 L_{\min}	插口 最小 长度 $L_{1\min}$	水封 深度 H	半径 R	管件公称壁厚		
					标准型 e	公称壁 e	允许 偏差
50	92.0	39.0	≥ 50.0	10.8	3.2	3.5	+0.30

A.1.15 P 弯

P 弯（图 A.1.15）结构尺寸见表 A.1.15。

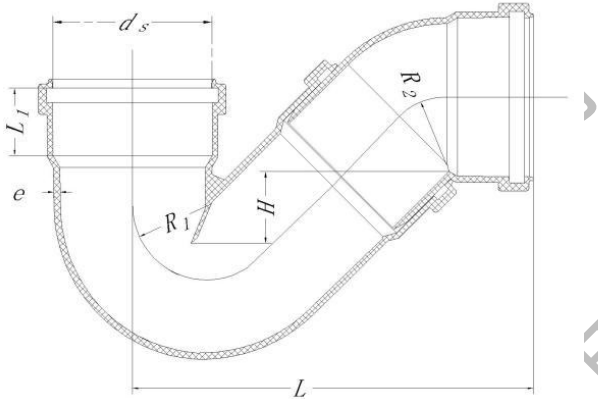


图 A.1.15 P 弯示意图

表 A.1.15 P 弯结构尺寸表 (mm)

公称 外径 d_n	管件 最小 长度 L_{min}	承口 最小 深度 L_{1min}	水封 深度 H	承口平均内径 d_{sm}		半径		管件公称壁厚		
				最小 $d_{sm.min}$	最大 $d_{sm.max}$	R_1	R_2	标 准 型 e	公 称 壁 厚 e	允 许 偏 差
50	187.3	36.5	≥ 50.0	50.5	50.8	24.0	27.0	3.2	3.5	+0.30
75	234.8	41.6	≥ 50.0	75.5	75.8	42.0	42.0	3.8	4.2	+0.40
110	278.3	46.0	≥ 50.0	110.6	111.0	47.0	43.0	4.5	5.3	+0.50

A.1.16 S 弯

S 弯（图 A.1.16）结构尺寸见表 A.1.16。

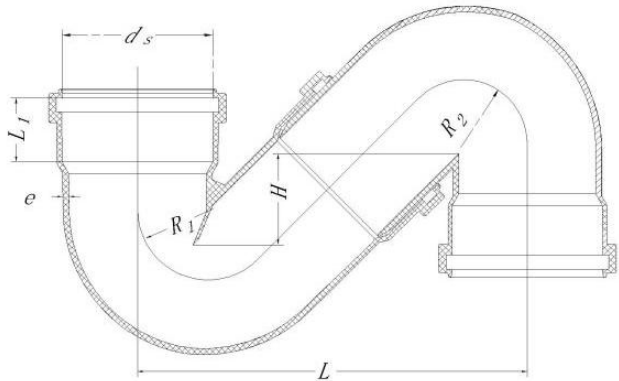


图 A.1.16 S 弯示意图

表 A.1.16 S 弯结构尺寸表 (mm)

公称外径 d_n	管件 最小长度 L_{\min}	承口 最小深度 $L_{1\min}$	水封 深度 H	承口平均内径 d_{sm}		半径		管件公称壁厚		
				最小 $d_{sm,\min}$	最大 $d_{sm,\max}$	R_1	R_2	标准型 e	公称壁 e	允许偏差
50	169.8	36.5	≥ 50.0	50.5	50.8	24.0	24.0	3.2	3.5	+0.30
75	225.6	41.6	≥ 50.0	75.5	75.8	42.0	42.0	3.8	4.2	+0.40
110	285.8	46.0	≥ 50.0	110.6	111.0	47.0	47.0	4.5	5.3	+0.50

A.2 热熔管件

A.2.1 45°双承插接口弯头

45°双承插接口弯头（图 A.2.1）结构尺寸见表 A.2.1。

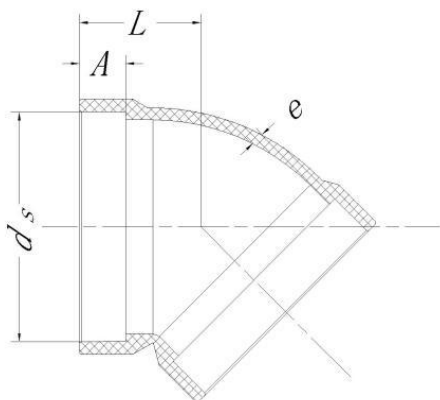


图 A.2.1 45°双承插接口弯头示意图

表 A.2.1 45°双承插接口弯头结构尺寸表 (mm)

公称 外径 d_n	管件最小 长度 L_{min}	承口最小 热熔深度 A_{min}	承口平均内径 d_{sm}		管件公称壁厚		
			最小 $d_{sm,min}$	最大 $d_{sm,max}$	标准型 e	加厚型 e	允许 偏差
50	35.3	19.0	48.5	49.0	3.2	3.5	+0.30
75	45.7	20.0	73.5	74.0	3.8	4.2	+0.40
110	61.6	22.0	108.5	109.1	4.5	5.3	+0.50

A.2.2 90°双承插接口弯头

90°双承插接口弯头（图 A.2.2）结构尺寸见表 A.2.2。

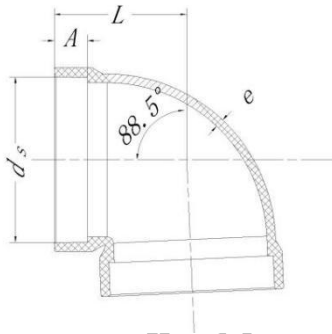


图 A.2.2 90°双承插接口弯头示意图

表 A.2.2 90°双承插接口弯头结构尺寸表 (mm)

公称 外径 d_n	管件最小 长度 L_{min}	承口最小 热熔深度 A_{min}	承口平均内径 d_{sm}		管件公称壁厚		
			最小 $d_{sm,min}$	最大 $d_{sm,max}$	标准型 e	加厚型 e	允许 偏差
50	50.0	19.0	48.5	49.0	3.2	3.5	+0.30
75	65.0	20.0	73.5	74.0	3.8	4.2	+0.40
110	87.6	22.0	108.5	109.1	4.5	5.3	+0.50

A.2.3 顺水三通

顺水三通（图 A.2.3）结构尺寸见表 A.2.3。

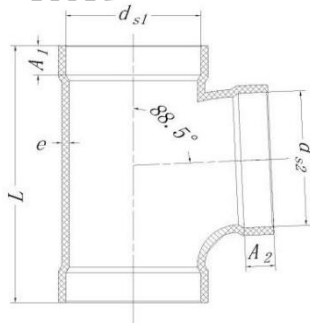


图 A.2.3 顺水三通示意图

表 A.2.3 顺水三通结构尺寸表（mm）

公称 外径 d_n	管件 最小 长度 L_{\min}	承口热熔深度		承口平均内径 d_{sm}		管件公称壁厚		
		$A_{1\min}$	$A_{2\min}$	最小 $d_{s1\min}$	最小 $d_{s2\min}$	标准 型 e	加厚 型 e	允许 偏差
50	115.0	19.0	19.0	48.5	48.5	3.2	3.5	+0.30
75	151.0	20.0	20.0	73.5	73.5	3.8	4.2	+0.40
110	208.0	22.0	22.0	108.5	108.5	4.5	5.3	+0.50
75×50	123.0	20.0	19.0	73.5	48.5	3.8	4.2	+0.40
110×50	128.0	22.0	19.0	108.5	48.5	4.5	5.3	+0.50
110×75	157.0	22.0	20.0	108.5	73.5	4.5	5.3	+0.50

A.2.4 斜三通

斜三通（图 A.2.4）结构尺寸见表 A.2.4。

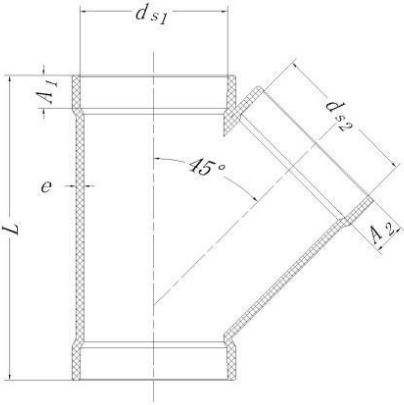


图 A.2.4 斜三通示意图

表 A.2.4 斜三通结构尺寸表（mm）

公称 外径 d_n	管件 最小 长度 L_{\min}	承口热熔深度		承口平均内径 d_{sm}		管件公称壁厚		
		$A_{1\min}$	$A_{2\min}$	最小 $d_{s1\min}$	最小 $d_{s2\min}$	标准 型 e	加厚 型 e	允许 偏差
50	120.0	19.0	19.0	48.5	48.5	3.2	3.5	+0.30
75	165.0	20.0	20.0	73.5	73.5	3.8	4.2	+0.40
110	225.0	22.0	22.0	108.5	108.5	4.5	5.3	+0.50
75×50	137.3	20.0	19.0	73.5	48.5	3.8	4.2	+0.40
110×50	141.2	22.0	19.0	108.5	48.5	4.5	5.3	+0.50
110×75	180.4	22.0	20.0	108.5	73.5	4.5	5.3	+0.50

A. 2. 5 顺水四通

顺水四通（图 A.2.5）结构尺寸见表 A.2.5。

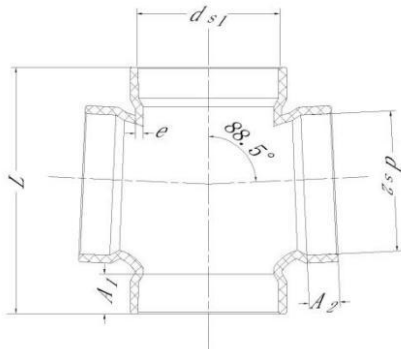


图 A.2.5 顺水四通示意图

表 A.2.5 顺水四通结构尺寸表（mm）

公称 外径 d_n	管件 最小 长度 L_{\min}	承口热熔深度		承口平均内径 d_{sm}		管件公称壁厚		
		$A_{1\min}$	$A_{2\min}$	最小 $d_{s1\min}$	最小 $d_{s2\min}$	标准 型 e	加厚 型 e	允许 偏差
50	107.0	19.0	19.0	48.5	48.5	3.2	3.5	+0.30
75	151.0	20.0	20.0	73.5	73.5	3.8	4.2	+0.40
110	191.0	22.0	22.0	108.5	108.5	4.5	5.3	+0.50

续表 A.2.5

公称 外径 d_n	管件 最小 长度 L_{\min}	承口热熔深度		承口平均内径 d_{sm}		管件公称壁厚		
		$A_{1\min}$	$A_{2\min}$	最小 $d_{s1m.\min}$	最小 $d_{s2m.\min}$	标准 型 e	加厚 型 e	偏差
75×50	123.0	20.0	19.0	73.5	48.5	3.8	4.2	+0.40
110×50	128.0	22.0	19.0	108.5	48.5	4.5	5.3	+0.50
110×75	157.0	22.0	20.0	108.5	73.5	4.5	5.3	+0.50

A.2.6 异径

异径（图 A.2.6）结构尺寸见表 A.2.6。

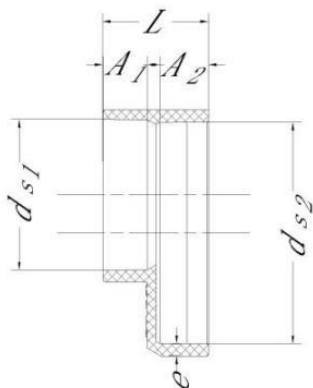


图 A.2.6 异径示意图

表 A.2.6 异径结构尺寸表 (mm)

公称 外径 d_n	管件 最小 长度 L_{\min}	承口热熔深度		承口平均内径 d_{sm}		管件公称壁厚		
		$A_{1\min}$	$A_{2\min}$	最小 $d_{s1m.\min}$	最小 $d_{s2m.\min}$	标准型 e	加厚型 e	偏差
75×50	48.0	19.0	20.0	48.5	73.5	3.8	4.2	+0.40
110×50	50.5	19.0	22.0	48.5	108.5	4.5	5.3	+0.50
110×75	52.0	20.0	22.0	73.5	108.5	4.5	5.3	+0.50

A.2.7 直通

直通（图 A.2.7）结构尺寸见表 A.2.7。

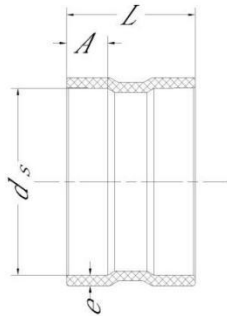


图 A.2.7 直通示意图

表 A.2.7 直通结构尺寸表 (mm)

公称 外径 d_n	管件 最小 长度 L_{\min}	承口最小 热熔深度 A_{\min}	承口平均内径 d_{sm}		管件公称壁厚		
			最小 $d_{sm.min}$	最大 $d_{sm.max}$	标准型 e	加厚型 e	偏差
50	40.0	19.0	48.5	49.0	3.2	3.5	+0.30
75	57.6	20.0	73.5	74.0	3.8	4.2	+0.40
110	75.0	22.0	108.5	109.1	4.5	5.3	+0.50

A.2.8 单通道地漏

单通道地漏（图 A.2.8）结构尺寸见表 A.2.8。

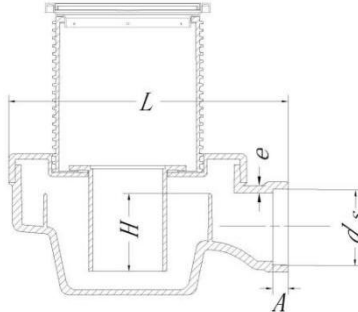


图 A.2.8 单通道地漏示意图

表 A.2.8 单通道地漏结构尺寸表 (mm)

公称 外径 d_n	管件 最小 长度 L_{\min}	承口最 小热熔 深度 A_{\min}	水封 深度 H	承口平均内径 d_{sm}		管件公称壁厚		
				最小 $d_{sm.min}$	最大 $d_{sm.max}$	标准 型 e	加厚 型 e	偏差
50	179.5	19.0	≥ 50.0	48.5	49.0	3.2	3.5	+0.30

A.2.9 多通道地漏

多通道地漏 (图 A.2.9) 结构尺寸见表 A.2.9。

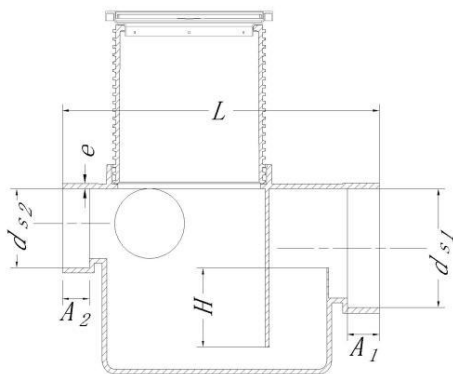


图 A.2.9 多通道地漏示意图

表 A.2.9 多通道地漏结构尺寸表 (mm)

公称 外径 d_n	管件 最小 长度 L_{\min}	承口热熔 深度		水封 深度 H	承口平均内径 d_{sm}		管件公称壁厚		
		A_{1min}	A_{2min}		最小 $d_{s1min.min}$	最小 $d_{s2min.min}$	标准 型 e	加厚 型 e	偏差
75×50	200.0	20.0	19.0	≥ 50.0	73.5	48.5	3.8	4.2	+0.40

附录 B 建筑排水聚丙烯静音管道温度变化引起的伸缩量

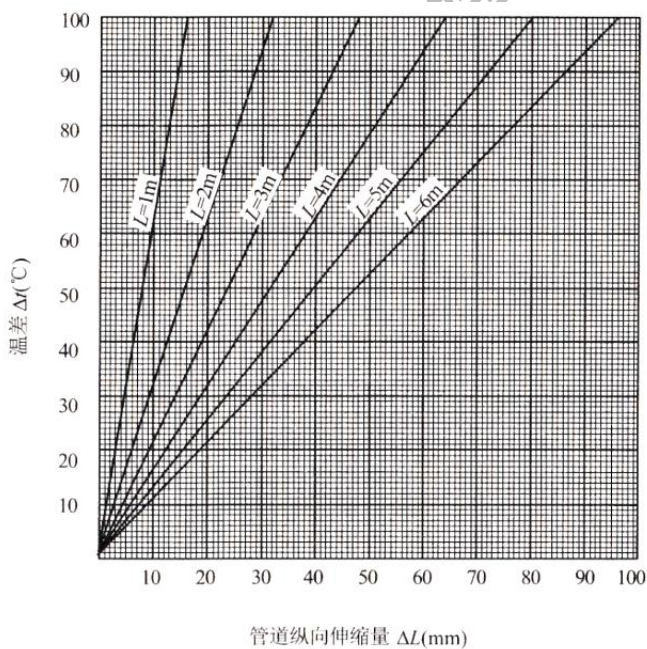


图 B 建筑排水聚丙烯静音管道温度变化引起的伸缩量

注：图中管道纵向伸缩量是根据线膨胀系数 $\alpha=16\times10^{-5} \text{ m}/(\text{m}\cdot^{\circ}\text{C})$ 计算的。

附录 C 管道水力计算表

C.0.1 建筑排水聚丙烯静音横管或出户管（生活排水管）的排水能力 q_p 与流速 v 应按表 C.0.1 的规定取值。

表 C.0.1 建筑排水聚丙烯静音横管或出户管（生活排水管）的排水能力 q_p 与流速 v 对应表

坡度 I	充满度 $h/D=0.5$								充满度 $h/D=0.6$			
	外径 50 mm		外径 75 mm		外径 110 mm		外径 125 mm		外径 160 mm		外径 200 mm	
	v (m/s)	q_p (L/s)	v (m/s)	q_p (L/s)	v (m/s)	q_p (L/s)	v (m/s)	q_p (L/s)	v (m/s)	q_p (L/s)	v (m/s)	q_p (L/s)
0.003	—	—	—	—	—	—	—	—	0.73	8.09	0.85	14.57
0.003	—	—	—	—	—	—	0.62	3.25	0.79	8.74	0.91	15.74
0.004	—	—	—	—	0.60	2.42	0.66	3.47	0.84	9.35	0.98	16.82
0.005	—	—	—	—	0.68	2.71	0.74	3.88	0.94	10.45	1.09	18.81
0.006	—	—	—	—	0.74	2.97	0.81	4.25	1.03	11.45	1.20	20.61
0.007	—	—	0.61	1.09	0.80	3.21	0.88	4.59	1.12	12.36	1.29	22.26
0.008	—	—	0.65	1.17	0.86	3.43	0.94	4.91	1.19	13.22	1.38	23.79
0.009	—	—	0.69	1.24	0.91	3.63	0.99	5.21	1.27	14.02	1.47	25.24
0.010	—	—	0.73	1.30	0.96	3.83	1.05	5.49	1.33	14.78	1.55	26.60
0.011	—	—	0.77	1.37	1.00	4.02	1.10	5.76	1.40	15.50	1.62	27.90
0.012	0.60	0.45	0.80	1.43	1.05	4.20	1.15	6.02	1.46	16.19	1.69	29.14
0.013	0.62	0.46	0.83	1.49	1.09	4.37	1.19	6.26	1.52	16.85	1.76	30.33
0.014	0.65	0.48	0.86	1.54	1.13	4.53	1.24	6.50	1.58	17.48	1.83	31.48
0.015	0.67	0.50	0.89	1.60	1.17	4.69	1.28	6.73	1.63	18.10	1.89	32.58
0.016	0.69	0.52	0.92	1.65	1.21	4.85	1.32	6.95	1.69	18.69	1.96	33.65
0.017	0.71	0.53	0.95	1.70	1.25	4.99	1.36	7.16	1.74	19.27	2.02	34.68
0.018	0.73	0.55	0.98	1.75	1.28	5.14	1.40	7.37	1.79	19.83	2.07	35.69
0.019	0.75	0.56	1.01	1.80	1.32	5.28	1.44	7.57	1.84	20.37	2.13	36.67
0.020	0.77	0.58	1.03	1.84	1.35	5.42	1.48	7.77	1.89	20.90	2.19	37.62
0.021	0.79	0.59	1.06	1.89	1.39	5.55	1.52	7.96	1.93	21.41	2.24	38.55
0.022	0.81	0.60	1.08	1.93	1.42	5.68	1.55	8.14	1.98	21.92	2.29	39.46
0.023	0.83	0.62	1.11	1.98	1.45	5.81	1.59	8.33	2.02	22.41	2.34	40.34
0.024	0.85	0.63	1.13	2.02	1.48	5.93	1.62	8.51	2.07	22.89	2.40	41.21
0.025	0.86	0.64	1.15	2.06	1.51	6.06	1.65	8.68	2.11	23.36	2.44	42.06

续表 C.0.1

坡度 I	充满度 $h/D=0.5$								充满度 $h/D=0.6$			
	外径 50 mm		外径 75 mm		外径 110 mm		外径 125 mm		外径 160 mm		外径 200 mm	
	v	q_p	v	q_p	v	q_p	v	q_p	v	q_p	v	q_p
	(m/s)	(L/s)	(m/s)	(L/s)	(m/s)	(L/s)	(m/s)	(L/s)	(m/s)	(L/s)	(m/s)	(L/s)
0.026	0.88	0.66	1.18	2.10	1.54	6.18	1.69	8.85	2.15	23.83	2.49	42.89
0.027	0.90	0.67	1.20	2.14	1.57	6.29	1.72	9.02	2.19	24.28	2.54	43.71
0.028	0.91	0.68	1.22	2.18	1.60	6.41	1.75	9.19	2.23	24.73	2.59	44.51
0.029	0.93	0.69	1.24	2.22	1.63	6.52	1.78	9.35	2.27	25.16	2.63	45.30
0.030	0.95	0.71	1.26	2.26	1.66	6.64	1.81	9.51	2.31	25.59	2.68	46.08
0.035	1.02	0.76	1.37	2.44	1.79	7.17	1.96	10.2	2.50	27.64	2.89	49.77
0.040	1.09	0.82	1.46	2.61	1.91	7.66	2.09	10.9	2.67	29.55	3.09	53.20
0.045	1.16	0.86	1.55	2.76	2.03	8.13	2.22	11.6	2.83	31.35	3.28	56.43
0.050	1.22	0.91	1.63	2.91	2.14	8.57	2.34	12.2	2.98	33.04	3.46	59.48
0.055	1.28	0.96	1.71	3.06	2.24	8.98	2.45	12.8	3.13	34.65	3.63	62.39
0.060	1.34	1.00	1.79	3.19	2.34	9.38	2.56	13.4	3.27	36.20	3.79	65.16
0.065	1.39	1.04	1.86	3.32	2.44	9.77	2.67	14.0	3.40	37.67	3.94	67.82
0.070	1.45	1.08	1.93	3.45	2.53	10.14	2.77	14.5	3.53	39.10	4.09	70.38
0.075	1.50	1.12	2.00	3.57	2.62	10.49	2.87	15.0	3.66	40.47	4.23	72.85
0.080	1.54	1.15	2.07	3.68	2.70	10.84	2.96	15.5	3.78	41.79	4.37	75.24
0.085	1.59	1.19	2.13	3.80	2.79	11.17	3.05	16.0	3.89	43.08	4.51	77.56
0.090	1.64	1.22	2.19	3.91	2.87	11.49	3.14	16.4	4.00	44.33	4.64	79.81
0.095	1.68	1.26	2.25	4.02	2.95	11.81	3.23	16.9	4.11	45.55	4.77	81.99
0.100	1.73	1.29	2.31	4.12	3.02	12.11	3.31	17.3	4.22	46.73	4.89	84.12

注：1 建筑排水聚丙烯静音管粗糙系数为 0.009；

2 建筑排水聚丙烯静音管计算内径：外径 50 mm 取 43.6 mm，外径 75 mm 取 67.4 mm，
外径 110 mm 取 101 mm，外径 125 mm 取 115.6 mm，外径 160 mm 取 150 mm，外
径 200 mm 取 187 mm；

3 建筑排水聚丙烯静音管坡度：标准坡度 0.026；外径 50 mm，最小坡度 0.012，通用
坡度 0.025；外径 75 mm，最小坡度 0.007，通用坡度 0.015；外径 110 mm，最小坡
度 0.004，通用坡度 0.012；外径 125 mm，最小坡度 0.0035，通用坡度 0.010；外径
160 mm，最小坡度 0.003，通用坡度 0.007；外径 200 mm，最小坡度 0.003，通用
坡度 0.005。

C.0.2 建筑排水聚丙烯静音横管（雨水悬吊管）的排水能力 q_p 与流速 v 应按表 C.0.2 的规定取值。

表 C.0.2 建筑排水聚丙烯静音横管（雨水悬吊管）的排水能力 q_p 与流速 v 对应表

坡度 I	充满度 $h/D=0.8$									
	外径 50 mm		外径 75 mm		外径 110 mm		外径 125 mm		外径 160 mm	
	v (m/s)	q_p (L/s)	v (m/s)	q_p (L/s)	v (m/s)	q_p (L/s)	v (m/s)	q_p (L/s)	v (m/s)	q_p (L/s)
0.0021	—	—	—	—			—		0.75	17.7
0.0028	—	—	—	—			0.75	11.38	0.87	20.4
0.003	—	—	—	—			0.78	11.78	0.90	21.2
0.004	—	—	—	—	0.75	6.79	0.90	13.60	1.04	24.4
0.0047	—	—	0.75	5.13	0.82	7.36	0.97	14.74	1.13	26.5
0.005	—	—	0.77	5.30	0.84	7.59	1.00	15.21	1.16	27.3
0.006	—	—	0.84	5.80	0.92	8.32	1.10	16.66	1.27	29.9
0.007	—	—	0.91	6.27	1.00	8.98	1.19	17.99	1.38	32.3
0.008	—	—	0.97	6.70	1.07	9.60	1.27	19.23	1.47	34.6
0.0081	0.75	2.29	0.98	6.74	1.07	9.66	1.28	19.35	1.48	34.8
0.009	0.79	2.42	1.03	7.11	1.13	10.18	1.35	20.40	1.56	36.7
0.010	0.83	2.55	1.09	7.49	1.19	10.73	1.42	21.50	1.64	38.7
0.011	0.87	2.67	1.14	7.86	1.25	11.26	1.49	22.55	1.72	40.6
0.012	0.91	2.79	1.19	8.20	1.31	11.76	1.55	23.56	1.80	42.4
0.013	0.95	2.90	1.24	8.54	1.36	12.24	1.62	24.52	1.87	44.1
0.014	0.98	3.01	1.29	8.86	1.41	12.70	1.68	25.44	1.94	45.8
0.015	1.02	3.12	1.33	9.17	1.46	13.15	1.74	26.34	2.01	47.4
0.016	1.05	3.22	1.38	9.47	1.51	13.58	1.79	27.20	2.08	48.9
0.017	1.09	3.32	1.42	9.77	1.55	14.00	1.85	28.04	2.14	50.4
0.018	1.12	3.42	1.46	10.05	1.60	14.40	1.90	28.85	2.20	51.9
0.019	1.15	3.51	1.50	10.32	1.64	14.80	1.96	29.64	2.27	53.3
0.020	1.18	3.60	1.54	10.59	1.69	15.18	2.01	30.41	2.32	54.7
0.021	1.21	3.69	1.58	10.85	1.73	15.56	2.06	31.16	2.38	56.1
0.022	1.23	3.78	1.62	11.11	1.77	15.92	2.10	31.89	2.44	57.4
0.023	1.26	3.86	1.65	11.36	1.81	16.28	2.15	32.61	2.49	58.7
0.024	1.29	3.95	1.69	11.60	1.85	16.63	2.20	33.31	2.55	59.9
0.025	1.32	4.03	1.72	11.84	1.89	16.97	2.24	34.00	2.60	61.2
0.026	1.34	4.11	1.76	12.08	1.92	17.31	2.29	34.67	2.65	62.4
0.027	1.37	4.19	1.79	12.31	1.96	17.64	2.33	35.33	2.70	63.6
0.028	1.39	4.26	1.82	12.53	2.00	17.96	2.37	35.98	2.75	64.7
0.029	1.42	4.34	1.86	12.75	2.03	18.28	2.42	36.62	2.80	65.9
0.030	1.44	4.41	1.89	12.97	2.07	18.59	2.46	37.25	2.85	67.0
0.035	1.56	4.76	2.04	14.01	2.23	20.08	2.65	40.23	3.07	72.4
0.040	1.66	5.09	2.18	14.98	2.39	21.47	2.84	43.01	3.29	77.4
0.045	1.77	5.40	2.31	15.89	2.53	22.77	3.01	45.62	3.49	82.1
0.050	1.86	5.70	2.44	16.75	2.67	24.00	3.17	48.08	3.67	86.5

续表 C.0.2

坡度 I	充满度 $h/D=0.8$									
	外径 50 mm		外径 75 mm		外径 110 mm		外径 125 mm		外径 160 mm	
	v (m/s)	q_p (L/s)	v (m/s)	q_p (L/s)	v (m/s)	q_p (L/s)	v (m/s)	q_p (L/s)	v (m/s)	q_p (L/s)
0.055	1.95	5.97	2.56	17.56	2.80	25.18	3.33	50.43	3.85	90.7
0.060	2.04	6.24	2.67	18.35	2.92	26.29	3.48	52.67	4.03	94.8
0.065	2.12	6.49	2.78	19.09	3.04	27.37	3.62	54.82	4.19	98.7
0.070	2.20	6.74	2.88	19.82	3.16	28.40	3.75	56.89	4.35	102.
0.075	2.28	6.98	2.98	20.51	3.27	29.40	3.89	58.89	4.50	106.
0.080	2.35	7.20	3.08	21.18	3.37	30.36	4.01	60.82	4.65	109.
0.085	2.43	7.43	3.18	21.84	3.48	31.30	4.14	62.69	4.79	112.
0.090	2.50	7.64	3.27	22.47	3.58	32.20	4.26	64.51	4.93	116.
0.0924	2.53	7.74	3.31	22.77	3.63	32.63	4.31	65.36	5.00	117.
0.095	2.57	7.85	3.36	23.08	3.68	33.09	4.37	66.28	—	—
0.100	2.63	8.05	3.45	23.68	3.77	33.95	4.49	68.00	—	—

注：1 建筑排水聚丙烯静音管粗糙系数为 0.009；

2 建筑排水聚丙烯静音管计算内径：外径 75 mm 取 67.4 mm，外径 110 mm 取 101 mm，
外径 125 mm 取 115.6 mm，外径 160 mm 取 150 mm，外径 200 mm 取 187 mm；

3 建筑排水聚丙烯静音管坡度：雨水悬吊管最小坡度 0.005；标准坡度 0.026。

C.0.3 建筑排水聚丙烯静音横管（雨水排出管）的排水能力 q_p 与流速 v 应按表 C.0.3 的规定取值。

表 C.0.3 建筑排水聚丙烯静音横管（雨水排出管）的排水能力 q_p 与流速 v 对应表

坡度 I	充满度 $h/D=1$									
	外径 50 mm		外径 75 mm		外径 110 mm		外径 125 mm		外径 160 mm	
	v (m/s)	q_p (L/s)	v (m/s)	q_p (L/s)	v (m/s)	q_p (L/s)	v (m/s)	q_p (L/s)	v (m/s)	q_p (L/s)
0.0027	—	—	—	—	—	—	—	—	0.75	20.55
0.003	—	—	—	—	—	—	—	—	0.79	21.67
0.0036	—	—	—	—	—	—	0.75	13.18	0.87	23.73
0.004	—	—	—	—	—	—	0.79	13.90	0.91	25.02
0.005	—	—	—	—	—	—	0.88	15.54	1.02	27.97
0.0051	—	—	—	—	0.75	7.88	0.89	15.79	1.03	28.42

续表 C.0.3

坡度 I	充满度 h/D=1									
	外径 50 mm		外径 75 mm		外径 110 mm		外径 125 mm		外径 160 mm	
	v (m/s)	Q_p (L/s)	v (m/s)	Q_p (L/s)	v (m/s)	Q_p (L/s)	v (m/s)	Q_p (L/s)	v (m/s)	Q_p (L/s)
0.006	—	—	—	—	0.81	8.51	0.96	17.02	1.12	30.64
0.0062	—	—	0.75	6.03	0.82	8.65	0.98	17.30	1.14	31.15
0.007	—	—	0.80	6.40	0.88	9.19	1.04	18.38	1.21	33.10
0.008	—	—	0.86	6.85	0.94	9.82	1.11	19.65	1.29	35.38
0.009	—	—	0.91	7.26	0.99	10.42	1.18	20.85	1.37	37.53
0.010	—	—	0.96	7.65	1.05	10.98	1.24	21.97	1.44	39.56
0.0105	0.75	2.67	0.98	7.84	1.07	11.25	1.28	22.52	1.48	40.53
0.011	0.77	2.73	1.00	8.03	1.10	11.52	1.31	23.05	1.51	41.49
0.012	0.80	2.85	1.05	8.38	1.15	12.03	1.36	24.07	1.58	43.33
0.013	0.83	2.97	1.09	8.73	1.19	12.52	1.42	25.05	1.64	45.10
0.014	0.86	3.08	1.13	9.06	1.24	12.99	1.47	26.00	1.71	46.80
0.015	0.89	3.19	1.17	9.37	1.28	13.45	1.52	26.91	1.77	48.45
0.016	0.92	3.29	1.21	9.68	1.32	13.89	1.57	27.79	1.82	50.04
0.017	0.95	3.39	1.25	9.98	1.36	14.32	1.62	28.65	1.88	51.58
0.018	0.98	3.49	1.28	10.27	1.41	15.08	1.67	29.48	1.93	53.07
0.019	1.01	3.59	1.32	10.55	1.46	15.85	1.72	30.29	1.99	54.53
0.020	1.03	3.68	1.35	10.82	1.51	16.63	1.76	31.07	2.04	55.94
0.021	1.06	3.77	1.39	11.09	1.55	17.43	1.80	31.84	2.09	57.32
0.022	1.08	3.86	1.42	11.35	1.60	18.24	1.85	32.59	2.14	58.67
0.023	1.11	3.95	1.45	11.61	1.64	19.06	1.89	33.32	2.19	59.99
0.024	1.13	4.03	1.48	11.86	1.69	19.90	1.93	34.04	2.23	61.28
0.025	1.15	4.12	1.51	12.10	1.73	20.76	1.97	34.74	2.28	62.54
0.026	1.18	4.20	1.54	12.34	1.77	21.63	2.01	35.43	2.33	63.78
0.027	1.20	4.28	1.57	12.58	1.82	22.51	2.05	36.11	2.37	65.00
0.028	1.22	4.35	1.60	12.81	1.86	23.42	2.08	36.77	2.41	66.19
0.029	1.24	4.43	1.63	13.03	1.90	24.34	2.12	37.42	2.46	67.36
0.030	1.26	4.51	1.66	13.26	1.95	25.27	2.16	38.06	2.50	68.51
0.035	1.37	4.87	1.79	14.32	2.11	27.87	2.33	41.11	2.70	74.00
0.040	1.46	5.21	1.91	15.31	2.27	30.41	2.49	43.95	2.88	79.11
0.045	1.55	5.52	2.03	16.23	2.42	32.92	2.64	46.61	3.06	83.91
0.050	1.63	5.82	2.14	17.11	2.56	35.41	2.78	49.13	3.22	88.45
0.055	1.71	6.10	2.24	17.95	2.70	37.89	2.92	51.53	3.38	92.77
0.060	1.79	6.37	2.34	18.75	2.84	40.36	3.05	53.82	3.53	96.89
0.065	1.86	6.64	2.44	19.51	2.97	42.85	3.17	56.02	3.68	100.85
0.070	1.93	6.89	2.53	20.25	3.09	45.35	3.29	58.13	3.81	104.66
0.075	2.00	7.13	2.62	20.96	3.22	47.86	3.41	60.18	3.95	108.33
0.080	2.07	7.36	2.70	21.65	3.34	50.40	3.52	62.15	4.08	111.88

续表 C.0.3

坡度 I	充满度 $h/D=1$									
	外径 50 mm		外径 75 mm		外径 110 mm		外径 125 mm		外径 160 mm	
	v	q_p	v	q_p	v	q_p	v	q_p	v	q_p
	(m/s)	(L/s)	(m/s)	(L/s)	(m/s)	(L/s)	(m/s)	(L/s)	(m/s)	(L/s)
0.085	2.13	7.59	2.79	22.31	3.46	52.95	3.63	64.06	4.20	115.33
0.090	2.19	7.81	2.87	22.96	3.58	55.53	3.73	65.92	4.33	118.67
0.095	2.25	8.02	2.95	23.59	3.69	58.14	3.84	67.72	4.44	121.92
0.100	2.31	8.23	3.02	24.20	3.81	60.78	3.94	69.48	4.56	125.09

注：1 建筑排水聚丙烯静音管粗糙系数为 0.009；

2 建筑排水聚丙烯静音管计算内径：外径 75 mm 取 67.4 mm，外径 110 mm 取 101 mm，
外径 125 mm 取 115.6 mm，外径 160 mm 取 150 mm，外径 200 mm 取 187 mm；

3 建筑排水聚丙烯静音管坡度：雨水排出管最小坡度 0.005；标准坡度 0.026。

本标准用词说明

1 为便于在执行本标准条文时区别对待,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”;反面词采用“不宜”;

4) 表示有选择,在一定条件下可以这样做的,采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行时的写法为:“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

- 1 《建筑给水排水设计标准》 GB 50015
- 2 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》 GB 50242
- 3 《建筑机电工程抗震设计规范》 GB 50981
- 4 《建筑与市政工程抗震通用规范》 GB 55002
- 5 《建筑给水排水与节水通用规范》 GB 55020
- 6 《热塑性塑料维卡软化温度（VST）的测定》 GB/T 1633
- 7 《硬聚氯乙烯（PVC-U）管件坠落试验方法》 GB/T 8801
- 8 《橡胶密封件 给、排水管及污水管道用接口密封圈 材料规范》 GB/T 21873
- 9 《建筑屋面雨水排水系统技术规程》 CJJ 142
- 10 《建筑同层排水工程技术规程》 CJJ 232
- 11 《建筑排水塑料管道工程技术规程》 CJJ/T 29
- 12 《住宅生活排水系统立管排水能力测试标准》 CJJ/T 245
- 13 《地漏》 CJ/T 186
- 14 《聚丙烯静音排水管材及管件》 CJ/T 273
- 15 《建筑排水管道系统噪声测试方法》 CJ/T 312

福建省工程建设地方标准

建筑排水聚丙烯管道工程技术标准

DBJ/T 13-186-2025

条文说明

修 订 说 明

《建筑排水聚丙烯静音管道工程技术标准》DBJ/T 13-186-2025，经福建省住房和城乡建设厅 2025 年 8 月 12 日以闽建科（2025）16 号文批准发布，并经住房和城乡建设部备案，备案号为 J 12576-2025。

本标准是在《建筑排水聚丙烯静音管道工程技术规程》DBJ/T 13-186-2014 的基础上修订而成，上一版的主编单位是福建省建筑设计研究院、福州大学土木工程学院，参编单位是上海白蝶管业科技股份有限公司、福建恒杰塑业新材料有限公司、厦门中井科技有限公司、福建亚通新材料科技股份有限公司、厦门合道工程设计集团有限公司、福建省建筑工程施工图审查中心、福州华筑建筑设计事务所，主要起草人员是程宏伟、刘德明、黄文忠、李益勤、陈晓凤、柴冈、许建钦、陈荣辉、陈鹊、许盛光、陈耀辉、王晓丹、傅星玮、王子龙、李泽裕、邱寿华、倪锦平、陈华贵、林真源、陈智凯、连惠坚、蔡宝莲、张颖、江贤来、王江源。本次修订的主要内容是：1. 补充防返流 H 管件、漏斗形水塞现象等术语；2. 规定了管道抗震设计的要求；3. 增加了同层排水管道设计的要求；4. 修改了管道连接要求，增加了防返流 H 管件，特殊管件的设置要求；5. 增加了防止漏斗形水塞的要求；6. 增加了装配式设计的要求；7. 修改了生活排水立管的最大设计排水能力。

本标准修订过程中，编制组进行了广泛深入的调查研究，总结了我国工程建设的实践经验，同时参考了国外先进技术法规、技术标准，结合原规程在本省实施以来的实际应用情况，对建筑

排水聚丙烯静音管道的材料、设计、施工以及验收全过程作出了规定，确保工程质量。

为便于广大设计、施工、科研、学校等单位有关人员在使用本标准时能正确理解和执行条文规定，《建筑排水聚丙烯静音管道工程技术标准》编制组按章、节、条顺序编制了本标准的条文说明，对条文规定的目的、依据以及执行中需要注意的有关事项进行了说明。但是，本条文说明不具备与标准正文同等的法律效力，仅供使用者作为理解和把握标准规定的参考。

福建省住房和城乡建设厅
信息公开浏览专用

目 次

1	总 则	65
2	术语和符号	66
2.1	术 语	66
3	材 料	68
3.1	管材和管件	68
3.2	橡胶密封圈	70
4	设 计	71
4.1	一般规定	71
4.2	管道的布置和敷设	74
4.3	管道的变形计算和补偿措施	74
4.4	管道水力计算	75
5	施 工	76
5.1	一般规定	76
5.2	储 运	76
5.3	管道安装	77
6	验 收	79

1 总 则

1.0.2 本标准适用于建筑高度不大于 100 m 的建筑,包括高层和单多层民用建筑、高层及单多层工业厂房等。

本标准管道工程范围:由建筑排出管连接的检查井,到伸顶通气管或屋面雨水斗的管道系统。

本标准适用于多层建筑重力流屋面雨水排水系统,管道、及配件以及连接接口应能耐受屋面灌水高度产生的正压。

1.0.3 建筑排水聚丙烯静音管道的工程应用除应符合本标准规定外,尚应符合现行国家标准《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020、《建筑给水排水设计标准》GB 50015、《建筑排水塑料管道工程技术规程》CJJ/T 29、《建筑屋面雨水排水系统技术规程》CJJ 142 等的有关规定。

2 术语和符号

2.1 术 语

2.1.4 防返流 H 管件 (图 1) 是具有防止排水立管水流返流进入通气立管功能的 H 通气管件。试验显示, 传统 H 管件中由于排水立管与通气立管连接斜管高差不足, 正常排水时, 会有近三分之一的水流通过 H 管进入通气立管。这不仅使通气立管带水运行影响系统通气, 当用于污废分流共用通气立管时, 还会造成污废混流现象。针对这个问题, 相关企业研发了防返流 H 管件, 采用隔板结构, 增大排水立管与通气立管连接斜管的高差, 有效阻止了 H 管返流现象。

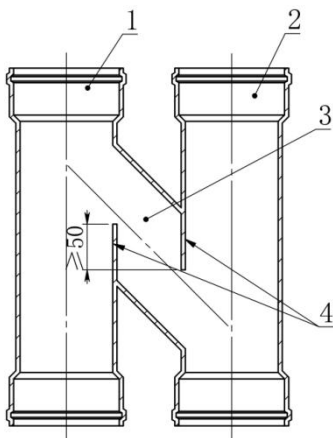


图 1 防返流 H 管件

1—通气立管接口; 2—排水立管接口; 3—通气斜管; 4—防返流挡板

2.1.5 在建筑排水系统中,当排水立管内壁接口处存在环状凸出结构时,在正常排水过程中会形成漏斗形水流现象。这种漏斗形水流会形成水塞,堵塞立管内的气流通道的,增大通气阻力。试验显示,存在漏斗形水塞的排水立管,压力波动和水封损失会增大,立管排水能力出现明显降幅。漏斗形水塞通常发生在立管管材和管件的接口处,通常是由于管材和管件存在大于 1.5 mm 的内径差、卡箍接口密封胶圈尺寸不当挤出管内壁、以及塑料管热熔连接时接口内壁存在熔融堆积物等原因。

2.1.7 上部特殊管件按结构和功能差异分为苏维托系列和旋流器系列。苏维托系列特殊管件按构造分为普通苏维托、旋流苏维托;旋流器系列特殊管件分为普通型旋流器和带导流叶片的加强型旋流器。

3 材 料

3.1 管材和管件

3.1.2 《聚丙烯静音排水管材及管件》CJ/T 273-2012 第 5.1 条：“管材、管件颜色应一致，一般为蓝灰色，也可由供需双方商定”。

管材规定色彩便于工程中对管材品种的识别。管道标识应符合现行国家标准《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020-2021 规定排水管道应设置黄棕色环。

建筑外墙敷设的雨落水管，当建筑设计要求为其他色彩时，产品标准规定可与生产厂协商确定。

3.1.3 本条第 5 款中的浇口是指在塑料成型过程中，塑料熔体从注塑机喷嘴进入模具型腔时所经过的通道口，是塑料原料进入模具从而形成管件形状的入口。在注塑完成后，浇口部位需要进行处理，以保证管件的整体质量和外观。

溢边又称飞边、披锋等，是指在塑料注塑成型过程中，熔融的塑料在高压作用下，从模具的分型面、滑块、顶针等间隙中溢出，在管件表面形成多余的薄片或毛刺状的部分。溢边会影响管件外观质量，也可能会影响管件的使用性能，因此需要对溢边进行修除平整处理，使管件符合质量标准要求。

3.1.4 环刚度按《热塑性塑料管材环刚度的测定》GB/T 9647-2015 测定。

落锤冲击试验按《热塑性塑料管管材耐外冲击性能试验方法 时针旋转法》GB/T 14152-2001 测定，试验温度为 $0\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，落锤质量、冲击高度、冲头型号要求见表 1。

表 1 落锤质量、冲击高度、冲头型号

公称外径 d_n (mm)	落锤质量 (kg)	冲击高度 (m)	冲头型号 d_n (mm)
50	0.5	0.5	d25
75	0.5	1.5	
110	1.0	2	d90
160	2.0	2	
200	2.0	2	

3.1.5 连接密封试验按国家标准《流体输送用热塑性塑料管材耐内压试验方法》GB/T 6111-2003 测定，将试样安装密封圈承插连接后，对试样加压至 0.05 MPa，并保持 15 min。观察试验过程中试样连接部分是否渗漏或破裂。

根据现行行业标准《建筑排水管道系统噪声测试方法》CJ/T 312-2009 第 7.1.1 条，噪声测试可采用两种实验室方案：方案一为低配置，包括一层两间混响室，分别为声源室和接收室，声源室和接收室中间为实验墙。该方案适用于不含卫生器具的建筑排水单立管系统产生的噪声测试。

方案二为高配置，包括上下两层混响室，每一层两个房间，分别为声源室和接收室，声源室和接收室中间为实验墙。该方案适用于不含卫生器具的建筑排水单立管系统产生的噪声以及含有卫生器具的建筑排水管道系统产生的噪声的测试。实验室基本结构如图 2 所示。

本条所指声源室 1 是方案二中上层混响室的声源室。

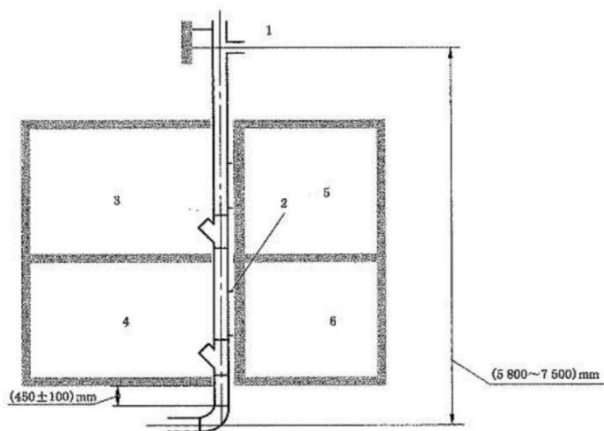


图2 方案二 实验室剖面图及管道系统安装方式

1—进水口；2—固定装置；3—声源室 1；4—声源室 2；5—接收室 1；6—接收室 2

3.1.6 根据行业标准《聚丙烯静音排水管材及管件》CJ/T 273-2012 第 3.1.4 条，平均外径指管材外圆周长的测量值除以 3.142（圆周率）所得的值，精确到 0.1mm，小数点后第二位数四舍五入。

3.2 橡胶密封圈

3.2.2 热水排水管采用硅橡胶、三元乙丙(EPDM)或丁腈(NBR)橡胶。这些材料耐热，可在 90℃条件下长期工作，且具有耐老化性。

3.2.3 国际硬度（IRHD）是指橡胶试样在试验条件下承受的压力与其压缩量之比，单位为 IRHD。根据国家标准《橡胶密封件 给、排水管道及污水管道用接口密封圈 材料规范》GB/T 21873-2008，国际硬度级别 50，允许公差为±5。

4 设 计

4.1 一般规定

4.1.1 本条的规定是依据行业标准《建筑排水用聚丙烯（PP）管材和管件》CJ/T 278-2008 规定的管材内的流体温度应用范围为 $0^{\circ}\text{C}\sim 65^{\circ}\text{C}$ ，和行业标准《建筑排水塑料管工程技术规程》CJJ 29-2010 规定的短时间排水温度不高于 90°C 。

聚丙烯管道的线膨胀系数较大，在长期使用温度较高时，应考虑长期排水导致管道变形影响观感，甚至可能漏水的因素。

当连续排水温度大于 65°C 或瞬间排水温度大于 90°C 时，应采用金属排水管或耐高温塑料排水管。

4.1.2 建筑塑料排水管穿越楼层设置阻火装置的目的是防止火灾蔓延，是根据我国模拟火灾试验和塑料管道贯穿孔洞的防火封堵耐火试验成果确定。

塑料排水管采用的阻火圈应符合现行行业标准《塑料管道阻火圈》GA 304 的规定。

4.1.4 在建筑物内墙体埋设或埋地敷设的建筑排水聚丙烯静音管道，应保证接口严密不得渗漏且能经受时间考验的要求，考虑橡胶密封圈材料的特殊性，此处设置的建筑排水聚丙烯静音管道不应采用橡胶密封圈连接。热熔承插接口的插口管端内壁应采用防止热熔接口变形的不锈钢内衬防护套，不锈钢内衬防护套材料应为 SUS304。橡胶密封圈连接、热熔承插连接见示意图 3、图 4。

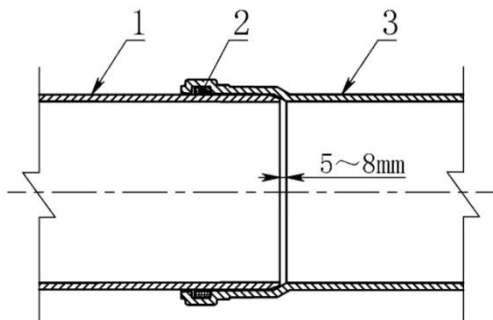


图3 橡胶密封圈连接示意图

1—插口端；2—密封胶圈；3—承口端

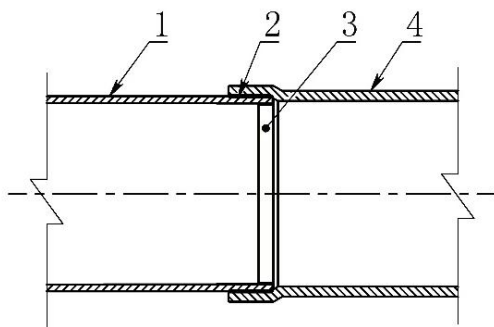


图4 热熔承插连接示意图

1—插口端；2—热熔段；3—不锈钢内衬防护套；4—承口端

4.1.5 防水套管分为刚性防水套管和柔性防水套管两类。柔性防水套管适用于有地震设防要求的地区，管道穿墙处承受振动和管道伸缩变形、或有严密防水要求的构（建）筑物；刚性防水套管适用于管道穿墙不承受管道振动和伸缩变形的构（建）筑物。

4.1.8

1 试验证明：

1) 立管底部弯头出口及排出管水流速度与弯头的曲率半

径相关。选用曲率半径较大的底部弯头，有利于提高排出管的水流速度和自清能力，有利于降低充满度，防止“水跃”，改善底部通气效果，避免底层卫生间正压喷溅，提高系统排水能力；

- 2) 在同一个立管排水系统中，立管底部采用两个 45°弯头时的污物输送能力较差，仅相当于 2 倍立管管径弯曲半径的 90°弯头，不能等同于 4 倍立管管径弯曲半径的大半径弯头。

2 建议仅设伸顶通气排水系统立管底部弯头的弯曲半径可根据下列情况选用：

- 1) 当设计排水流量小于 4 L/s 时，建议选用不小于 3 倍立管管径弯曲半径的大半径弯头。当设计排水流量大于等于 4 L/s 时，建议选用不小于 4 倍立管管径弯曲半径的大半径弯头，以提高弯头出口流速，降低排出管充满度；
- 2) 当排出管采取扩径设计时，建议选用不小于 3 倍立管管径弯曲半径的大半径异径弯头或大半径变截面异径弯，以保持排出管足够的自清流速；
- 3) 当底部排水立管距检查井小于 10 m 时，建议选用不小于 3 倍立管管径弯曲半径的大半径弯头。当底部排水立管距检查井大于 10 m 时，建议选用不小于 4 倍立管管径弯曲半径的大半径弯头，以提高弯头出口流速，确保足够的污物输送能力；
- 4) 排水立管与水平偏置横管连接，建议采用不小于 3 倍管径弯曲半径的大半径弯头。

4.1.11 试验证明，当排水立管内壁存在环形凸出结构时，排水时极易产生“漏斗形水塞”现象，这种由管道内壁结构引起的水塞现象，会造成立管系统压力波动加剧，水封损失增加，排水能力大幅度下降。

造成建筑排水聚丙烯静音管排水立管内壁环形凸出结构的主

要原因是不同壁厚系列管材与管件的內径差超过 1.5 mm。

避免建筑排水聚丙烯静音管排水立管中“漏斗形水塞”现象发生的常用措施有：应尽可能选用同一壁厚或相同內径系列的管材、管件产品，避免不同壁厚內径差形成环状凸出结构；不同材质和不同內径的管材连接时应采用內径较大的管材在接口下方的安装方式。

转换层排水横干管和底层排出管可采用铸铁管材。

4.2 管道的布置和敷设

4.2.1 排水立管宜设置在管道井、管窿内或采用装饰墙体暗敷。在气温较高、全年不结冻的地区，生活排水管道可沿建筑物外墙阴角处敷设。

4.2.3 本条第 4 款要求通气立管的做法是基于经试验证实：排水立管、通气立管双伸顶通气系统具有最大的排水能力；排水立管顶部连接到通气立管后伸顶的最大排水流量约为双伸顶通气系统的 88%；通气立管顶部连接到排水立管后伸顶的最大排水流量则仅为双伸顶通气系统的 73%。有关这方面的数据资料详见中国建筑工业出版社《建筑排水新技术手册》第 88、89 页。

4.2.4 试验证实，以往使用的普通 H 通气管存在污水返流进入通气立管的风险，故本标准采用防返流 H 管件或结合通气管的连接方式。当条件允许时应优先选用结合通气管。

4.2.6 立管偏置对排水系统立管排水能力的影响是近几年在试验研究中被证实的。图 4.2.6 中的特殊管件是和倾斜立管配套，形成立管小倾角偏置的专用管件。

4.3 管道的变形计算和补偿措施

4.3.2 聚丙烯静音排水管材线膨胀系数较大，如管道长度 $L=6$ m，排水管道周围环境的最高温度与最低温度之差 $\Delta t=40^{\circ}\text{C}$ ，按

式 4.3.1 计算, 管道纵向伸缩量 $\Delta L=16\times 10^{-5}\times 40\times 6=0.0384$ (m)
=3.84 (cm), 从理论计算值看管道纵向伸缩量较大, 因此, 应
确定必要的补偿措施。

排水横管上无汇合管件时, 直线管段长度大于 2.2 m, 在与立
管的汇合管件位置的横管一侧应设置伸缩节。横管上直线长度大
于 4 m 时, 应根据管道设计计算伸缩量和伸缩节允许伸缩量确定
伸缩节数量。两个伸缩节之间最大间距不大于 4 m。对于橡胶密
封圈连接的立管, 可不设置伸缩节。

4.4 管道水力计算

4.4.4 本条第 2 款生活排水系统立管当采用特殊单立管系统时,
所选用特殊单立管排水系统应具备经过国家或第三方检验或认证
机构出具的排水能力认证证书或测试报告, 测试排水能力应能满
足设计排水流量要求。

4.4.7 本条第 9 款洗衣机房排水量较大, 洗涤剂用量也多, 特别
用高泡洗涤剂, 污水中泡沫量大, 管道系统特别是通气管、横管
通气部分会被泡沫堵塞, 影响排水管道畅通, 因此规定排水管道
管径应放大 1 档~2 档规格。

5 施 工

5.1 一般规定

5.1.2 本条强调管道在施工前的准备工作,以避免施工中造成停工、窝工。

5.1.4 随着装配式住宅排水技术及无降板同层排水技术的推广应用,除了传统的预留孔和预埋套管等施工方法外,预埋接管和预埋地漏等措施开始得到推广应用,这需要在建筑物主体结构工程施工过程中与土建配合完成。

横管穿越墙体、屋面的套管宜采用硬聚氯乙烯套管,具有节能、方便施工的特点,且在管道穿过时能保证表面不受损伤,现在有些管道生产企业已开发有各种管径成品套管,长度根据墙体的厚度还可进行适当的调节,这类产品应在工程中得到推广应用。

根据《福建省住宅工程设计若干技术规定》闽建科〔2018〕4号规定,管道穿厕浴间等有防水要求的房间和出屋面处应预埋成品止水节。

5.1.5 底部特殊弯头是根据现行国家标准《建筑给水排水设计规范》GB 50015 规定,要求弯曲半径为2倍~4倍进口直径。底部特殊弯头宜带底座,可有效防止粘结连接的承口长期受轴向力的作用,产生管件脱落现象。

5.1.7 管道系统刚性较差,不能承受拉、攀、吊、挂件。

5.2 储 运

5.2.1 管材、管件的安全运输和装卸,防止产生管壁损伤,管壁

一旦有凹陷、缺口，管材应力集中，产生缺口效应，强度降低。

建筑排水聚丙烯静音管材、管件在无保护措施情况下，不宜在 5℃以下环境条件下装卸，这是《建筑物内污、废水排放用塑料管道系统（低温和高温） 热塑塑料 推荐的安装规范》ISO/TS 7024:2005 中的规定，本条是引用其相关的条文。

5.2.2 管材在良好的环境和条件下储存，可防止管材表面老化、产生长期蠕变和缺口效应。

5.2.4 聚丙烯材料是易燃体，其氧指数一般为 16~18，因此必须注意防火安全，其储存场所应备有消防设施。

5.3 管道安装

5.3.3 管材、管件提供的信息，是生产企业根据产品标准在生产时打印或模具上刻出的标志或标记，如企业商标、产品的材质、规格、产品执行标准等，这些标志是生产厂商对产品的承诺，安装时将这些产品信息置于外侧的醒目位置，便于对产品的监督和质量跟踪。

5.3.5 管道穿越楼板、各种墙板，应配合土建预留孔洞，土建施工误差较大，上下、左右轴向会产生偏差，因此在管道安装前应进行检查，有时还要对洞口进行修正。

套管宜采用硬聚氯乙烯材料制作，当采用金属套管时，套管管口内侧不得有棱角、毛刺。发达国家普遍采用硬聚氯乙烯套管，具有节能、方便施工的特点，且在管道穿过时能保证表面不受损伤，现在有些管道生产企业已开发有各种管径成品套管，长度根据墙体的厚度还可进行适当的调节，这类产品应当在工程中得到推广应用。

应注意区分刚性防水套管和柔性防水套管的做法，可参考国家标准图集《防水套管》02S404 进行施工。

5.3.9 管卡和支承件是保证系统正常工作的重要一环，必须按规

定设置管道支架，本条除规定设置固定支架外，还应按规定设置滑动支架。支架间距由于我国没有实测资料，表 5.3.9 是按现行国家标准《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242 的规定，并参照《建筑物内污、废水排放用塑道管道系统（低温和高温） 热塑塑料 推荐的安装规范》ISO/TS 7024:2005 中有关规定列出，支架的承重应经计算确定。

5.3.11 对于腐蚀严重地区的不锈钢管卡宜采用 SUS316。

6 验 收

6.0.5 本条第 1 款应先进行灌水试验，合格后再进行通球试验。

福建省住房和城乡建设厅
信息公开浏览专用