

3 管材和管件

3.0.1 建筑给水薄壁不锈钢管管道所选用的管材和管件，应有国家法定的产品质量监督机构颁发的产品质量检测合格报告。

3.0.2 用于生活给水系统的薄壁不锈钢钢管管材和管件，还应有国家卫生部门的卫生检验合格报告。

3.0.3 建筑给水薄壁不锈钢管的产品上应有符合规定的标识，如产品名称、规格、公称压力、材料代号、生产日期等，并应附出厂检验合格证。

3.0.4 管材、管件的材料牌号、适用范围及输送水中允许氯化物含量应按表 3.0.4 选用。

表 3.0.4 管材、管件的材料牌号、适用范围及输送水中允许氯化物含量

| 材料牌号 | | | 适用范围 | 输送水中允许的氯化物含量 / (mg/L) | |
|----------------|-------------|------------|----------------------|---|--|
| 统一 数字 代码 | 新牌号 | 旧牌号 | | 冷水 (温度 $\leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$) | 热水 (温度 > 40 $^{\circ}\text{C}$) |
| S3040 8 | 06Cr19Ni10 | 0Cr18Ni9 | 冷水、热水、 饮用净水管 道 | ≤ 200 | ≤ 50 |
| S3040 3 | 022Cr19Ni10 | 00Cr19Ni10 | | ≤ 200 | ≤ 50 |

| | | | | | |
|--------|-----------------|----------------|--------------------------------|--------|------|
| S31608 | 06Cr17Ni12 Mo2 | 0Cr17Ni12 Mo2 | 冷水、热水、 饮用净水及 海水管道 | ≤1 000 | ≤250 |
| S31603 | 022Cr17Ni12 Mo2 | 00Cr17Ni14 Mo2 | 冷水、热水、 消防自动喷 水灭火给水 管道 | ≤1 000 | ≤250 |

3.0.5 建筑给水薄壁不锈钢管的规格应根据管件连接方式、压力等级按表 3.0.5-1、表 3.0.5-2、表 3.0.5-3、表 3.0.5-4 或表 3.0.5-5 的规定确定。

表 3.0.5-1 卡压式管件连接用薄壁不锈钢管材规格表 (mm)

| 公称尺寸 DN | 管外径 D_w | $P_N = 1.6 \text{ MPa}$ | |
|------------|--------------|-------------------------|------------|
| | | 壁厚 t | 计算内径 d_j |
| 15 | 16 | 0.8 | 14.4 |
| | 18 | | 16.4 |
| 20 | 20 | 1.0 | 18 |
| | 22 | | 20 |
| 25 | 25.4 | | 23.4 |
| | 28 | 26 | |
| 32 | 32 | 1.2 | 29.6 |
| | 35 | | 32.6 |
| 40 | 40 | | 37.6 |
| | 42 | | 39.6 |
| 50 | 50.8 | | 48.4 |
| | 54 | | 51.6 |

| | | | |
|-----|--------------|-----|-------------|
| 65 | 76.1 | | 73.1 |
| 80 | 88.9 | 2.0 | 84.9 |
| 100 | 101.6 108 | | 97.6 104 |

表 3.0.5-2 环压式管件连接用薄壁不锈钢管管材规格表 (mm)

| 公称尺寸 DN | 管材外径 D_w | PN1.6 MPa | | PN2.5 MPa | |
|------------|---------------|-----------|------------|-----------|------------|
| | | 壁厚 t | 计算内径 d_j | 壁厚 t | 计算内径 d_j |
| 15 | 16 | 0.6 | 14.8 | 0.8 | 14.4 |
| 20 | 20 | 0.7 | 18.6 | 1 | 18 |
| 25 | 25.4 | 0.8 | 23.8 | 1 | 23.4 |
| 32 | 32 | 1 | 30 | 1.2 | 29.6 |
| 40 | 40 | 1 | 38 | 1.2 | 37.6 |
| 50 | 50.8 | 1 | 48.8 | 1.2 | 48.4 |
| 60 | 63.5 | 1.2 | 61.1 | 1.5 | 60.5 |
| 65 | 76.1 | 1.5 | 73.1 | 2 | 72.1 |
| 80 | 88.9 | 1.5 | 85.9 | 2 | 84.9 |
| 100 | 101.6 | 1.5 | 98.6 | 2 | 97.6 |
| 125 | 133 | 2 | 129 | 2.8 | 127.4 |
| 150 | 159 | 2.2 | 154.6 | 3 | 153 |

表 3.0.5-3 沟槽式管件连接用薄壁不锈钢管管材规格表 (mm)

| 公称尺寸 DN | 管材外径 D_w | PN1.6 MPa | | PN2.5 MPa | |
|------------|---------------|-----------|------------|-----------|------------|
| | | 壁厚 t | 计算内径 d_i | 壁厚 t | 计算内径 d_i |
| 125 | 133 | 2 | 129 | 2.8 | 127.4 |
| 150 | 159 | 2.2 | 154.6 | 3.0 | 153 |
| 200 | 219.1 | 2.8 | 213.5 | 3.0 | 213.1 |
| 250 | 273.1 | 3.5 | 266.1 | 4.0 | 265.1 |
| 300 | 323.9 | 4.0 | 315.9 | 4.5 | 314.9 |

表 3.0.5-4 I 系列承插压合式薄壁不锈钢管管材规格表 (mm)

| 公称尺寸 DN | 管材外径 D_w | \leq PN1.6 MPa | | PN2.5 MPa | | PN3.0 MPa | |
|------------|---------------|------------------|---------------|-----------|---------------|-----------|---------------|
| | | 壁厚 t | 计算内径 d_i | 壁厚 t | 计算内径 d_i | 壁厚 t | 计算内径 d_i |
| 15 | 16.0 | 0.6 | 14.8 | — | — | — | — |
| 20 | 20.0 | 0.7 | 18.6 | — | — | — | — |
| 25 | 25.4 | 0.8 | 23.8 | — | — | — | — |
| 32 | 31.8 | 0.8 | 30.2 | — | — | — | — |
| 40 | 40.0 | 0.9 | 38.2 | — | — | — | — |
| 50 | 50.8 | 0.9 | 49.0 | — | — | — | — |
| 65 | 76.1 | 1.2 | 73.7 | — | — | — | — |
| 80 | 88.9 | 1.2 | 86.5 | — | — | — | — |
| 100 | 108.0 | 1.6 | 104.8 | — | — | — | — |
| 125 | 133.0 | 1.6 | 129.8 | — | — | — | — |
| 150 | 159.0 | 1.8 | 155.4 | — | — | — | — |
| 200 | 219.1 | 2.5 | 214.1 | 2.8 | 213.5 | 3.5 | 212.1 |

| | | | | | | | |
|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|
| 250 | 273.0 | 2.8 | 267.4 | 3.5 | 266.0 | 4.0 | 265.0 |
|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|

表 3.0.5-5 II 系列承插压合式薄壁不锈钢管管材规格表 (mm)

| 公称尺寸 DN | 管材外径 D_w | ≤PN1.6 MPa | | PN2.5 MPa | | PN3.0 MPa | |
|------------|---------------|------------|---------------|-----------|---------------|-----------|---------------|
| | | 壁厚 t | 计算内径 d_i | 壁厚 t | 计算内径 d_i | 壁厚 t | 计算内径 d_i |
| 15 | 15.9 | 0.6 | 14.7 | — | — | — | — |
| 20 | 22.2 | 0.7 | 20.8 | — | — | — | — |
| 25 | 28.6 | 0.8 | 27.0 | — | — | — | — |
| 32 | 34.0 | 0.8 | 32.4 | — | — | — | — |
| 40 | 42.7 | 0.9 | 40.9 | — | — | — | — |
| 50 | 48.6 | 0.9 | 46.8 | — | — | — | — |

3.0.6 采用环压式、承插压合式连接的管材，其外径、壁厚允许偏差应符合现行国家标准《流体输送用焊接不锈钢管》GB/T 12771 的规定。采用卡压式连接的管材管件，其外壁、壁厚允许偏差分别应符合现行国家标准《不锈钢卡压式管件连接用薄壁不锈钢管》GB/T 19228.2 和《不锈钢卡压式管件》GB/T 19228.1 的规定。

3.0.7 卡压式连接密封圈应符合国家标准《不锈钢卡压式管件用橡胶 O 型密封圈》GB/T 19228.3 的规定。密封件采用硅橡胶时，其性能应符合国家标准《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（冷水）或《橡胶密封件 110 °C 热水供应管道的管接口密封圈 材料规范》GB/T 27572（热水）的规定。密封件采用液态生料带（俗称厌

氧胶)时,其卫生性能应符合国家标准《生活饮用输配水设备及防护材料的安全性评价标准》GB/T 17219 的规定。

3.0.8 薄壁不锈钢管的管材管件化学成分和力学性能应符合本规程附录 A 的要求。

3.0.9 薄壁不锈钢管的卡压式、环压式、承插压合式的承口结构及规格尺寸应分别符合本规程附录 B、附录 C、附录 D 的要求。

3.0.10 管材与管件选用的不锈钢牌号应一致。

4 设计

4.1 一般规定

4.1.1 建筑给水薄壁不锈钢管的选用，应根据工程用途、建筑性质、水质要求、压力等级确定。

4.1.2 管道系统的长期工作水温为 $0^{\circ}\text{C} \sim 85^{\circ}\text{C}$ 。瞬时水温不应大于 95°C 。

4.1.3 建筑给水薄壁不锈钢管用于建筑消防自动喷水灭火系统时，应按现行的国家有关消防标准的设计参数执行。

4.1.4 设计图中应标注管材的公称尺寸，公称尺寸用 DN 表示。

4.2 管道的布置和敷设

4.2.1 建筑给水薄壁不锈钢管管道系统应全部采用薄壁不锈钢制作的管材和配套管件。

4.2.2 建筑给水薄壁不锈钢管管道用于生活给水系统，可以明装（或隐蔽式明装）或暗敷。其敷设方式的选择应根据建筑的性质、管道安装维护条件以及用户对美观的要求来决定。用于消防自动喷水灭火或生产给水系统时，宜明装敷设。

4.2.3 管道暗敷分直埋式和非直埋式，具体应包括下列埋设方式：

1 直埋式应包括下列埋设方式：

- 1) 嵌墙直埋；
- 2) 地坪面层内直埋。

2 非直埋式应包括下列埋设方式：

- 1) 管道井、吊顶内敷设；
- 2) 装饰板后或装饰墙内敷设；
- 3) 地板架空层内或管沟内敷设。

4.2.4 嵌墙或地坪面层内敷设的管道，管径不宜大于 20 mm，管道应水平或垂直布置在预留或开凿的凹槽内，槽内布置的薄壁不锈钢管应采用卡件固定，在墙上凿槽前，应征得结构设计单位的同意。

4.2.5 埋设于土壤内或建筑面层内的薄壁不锈钢管，宜采用 S31608 或以上的管材。直埋的建筑给水薄壁不锈钢管宜采用覆塑型管道，也可采用外缠聚乙烯胶带或玻璃纤维塑胶布等材料进行防腐处理，外壁防腐材料不宜含有卤化物成分。

4.2.6 建筑给水管道严禁直接埋设在钢筋混凝土结构层内。

4.2.7 管道穿墙或楼板时，应埋设套管。穿楼板的套管应高出板上完成面 20 mm，管道与套管之间应用柔性密封材料填充封闭。若采用金属套管时，应避免管道与套管之间产生电化学反应。