

ICS XXXX

CCS XX

团体标准

T/CCMSA XXXX-2024

水务系统不锈钢管道 应用技术规程

Technical specifications for the application of stainless steel
Pipes in Water Supply Systems

征求意见稿

202X-XX-X 发布

202X-XX-XX 实施

中国建筑金属结构协会 发布

中国建筑金属结构协会标准

水务系统不锈钢管道应用技术规程

Technical specifications for the application of stainless steel
Pipes in Water Supply Systems

主编单位：宁波铭扬不锈钢管业有限公司

前 言

本文件依照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则》、GB/T 20004.1-2016《团体标准化 第1部分：良好行为指南》、GB/T 20004.2-2018《团体标准化 第2部分：良好行为评价指南》的有关编写要求、《中国建筑金属结构协会团体标准管理办法(试行)》(中建金协标函【2023】109号)的相关规定制定，及根据中建金协标函【2023】112号文件的要求，由中国建筑金属结构协会给水排水设备分会与宁波铭扬不锈钢管业有限公司负责，协同相关企业部门，共同完成 T/CCMSA 标准《水务系统不锈钢管道应用技术规程》的编制。

本文件共分 7 章，主要内容包括：总则、术语、基本规定、设计、施工与安装、验收、运行维护等。本文件在编制过程中，编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考有关国内标准，并在广泛征求意见的基础上，最后经审查定稿。

本文件由中国建筑金属结构协会标准管理委员会归口管理。

本文件编制的技术依托为中国建筑金属结构协会团体标准专家委员会。

请注意本标准的某些内容可能涉及专利，本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本文件由中国建筑金属结构协会负责具体技术内容的解释。执行中如有意见或建议，请寄送中国建筑金属结构协会（地址：北京市海淀区车公庄西路 8 号 邮编 100037）。

主编单位： 宁波铭扬不锈钢管业有限公司

参编单位：

主要起草人： XXXXX

主要审查人： XXXXX

目 次

1	总则	1
2	术语	2
3	基本规定	3
3.1	管材与管件	3
3.2	连接方式	3
4	设计	4
4.1	管材与管件选用	4
4.2	连接方式选用	4
4.3	管道布置与敷设	5
4.4	管道补偿、保温	5
4.5	水力计算	6
5	施工与安装	7
5.1	施工准备	7
5.2	一般规定	7
5.3	管道连接	8
5.4	管道敷设	9
5.5	管道支架	9
5.6	管道试压	10
5.7	清洗和吹扫	11
6	验收	12
6.1	一般规定	12
6.2	要求	12
7	运行维护	13
7.1	一般规定	13
7.2	管道设施	13
7.3	运行维护	13
附录 A	不锈钢 S 型卡压式连接	14
附录 B	不锈钢双密封多卡压式连接	16
附录 C	不锈钢承插氩弧焊连接	17
附录 D	不锈钢沟槽式连接	19
附录 E	管道系统水压试录	21
	本规程用词说明	22
	引用标准名录	23
	附：条文说明	24

Contents

1	General provisions	1
2	Terms	2
3	Basic provisions	3
3.1	pipes and fittings	3
3.2	Connection method	3
4	Design	4
4.1	Selection of pipes and fittings	4
4.2	Connection method selection	4
4.3	Pipeline layout and laying	5
4.4	Pipeline compensation and insulation	5
4.5	Hydraulic calculations	6
5	Construction & Installation	7
5.1	Preparation for construction	7
5.2	General provisions	7
5.3	Pipes connections	8
5.4	Pipeline laying	9
5.5	Pipe supports	9
5.6	Pipeline pressure test	10
5.7	Wash and purge	11
6	Acceptance	12
6.1	General provisions	12
6.2	Requirements	12
7	Operation and maintenance	13
7.1	General provisions	13
7.2	Plumbing facilities	13
7.3	Operation and maintenance	13
Appendix A	Stainless Steel S-Type Snap Connection	14
Appendix B	Stainless steel double seal multi-card press-fit connection	16
Appendix C	Stainless steel socket TIG welded connections	17
Appendix D	Stainless Steel Groove Connections	19
Appendix E	Hydraulic Test Recording of Piping Systems	21
	Explanation of Wording in This Code	22
	list of Quoted Standards	23
	Addition: Explanation of Provisions	24

1 总 则

- 1.0.1 为规范水务系统二次供水不锈钢管道的应用与运行维护，统一技术要求，确保水务系统供水管道在设计、施工与安装、验收与运行维护中做到安全卫生、经济合理、技术先进、运行可靠、节约能源、维护方便，制定本规程。
- 1.0.2 本规程适用于水务系统二次供水不锈钢管道的设计、施工与安装、验收与运行维护。
- 1.0.3 水务系统二次供水不锈钢管道的应用除应符合本规程外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 二次供水 secondary water supply

当民用与工业建筑生活饮用水对水压、水量的要求超过城镇公共供水管网能力时，通过储存、加压等设施经管道供给用户的供水方式。也称“二次供水”。

2.0.2 卡压式连接 press jointing

以带有弹性橡胶 O 形密封圈的承口管件连接管道,用专用工具压紧管口而起密封和紧固作用的一种连接。

2.0.3 S 型承口连接 double-press extrusion jointing

管件承口端部有延伸直段的卡压连接。

2.0.4 双密封多卡压式连接 double seal multi-press jointing

两道密封圈,在密封圈前后侧同时进行卡压式连接的压接连接方式。

2.0.5 承插氩弧焊连接 plug-in TIG welding jointing

将管材插入管件承口，用钨极氩弧焊(TIG 焊)熔焊焊接成一体的焊接连接方式。

2.0.6 沟槽式连接 grooved connection

采用带有卡箍接、橡胶密封圈和紧固螺栓组成的快速安装管道的一种连接方式。

2.0.7 不锈钢间断式波纹管 partial corrugated stainless steel tubes

由多段 S30408 及以上材质不锈钢直管及不锈钢波纹管间断组合而成，且其两端应为直管，用于较易发生地基不均匀沉降和室内管道需要绕弯敷设的不锈钢连接管。

3 基本规定

3.1 管材与管件

- 3.1.1 管道的管材及管件应配套供货，所选用材料应有产品合格证书和性能检验报告，涉水产品应符合现行国家标准《生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准》GB/T 17219 的有关规定。
- 3.1.2 管材和管件的化学成分应符合现行国家标准《不锈钢和耐热钢 牌号及化学成分》GB/T 20878 的有关规定。
- 3.1.3 卡压式管材和管件结构型式与尺寸应符合现行国家标准《不锈钢卡压式管件组件 第1部分：卡压式管件》GB/T 19228.1、《不锈钢卡压式管件组件 第2部分：连接用薄壁不锈钢管》GB/T 19228.2 和《不锈钢卡压式管件组件 第3部分：O型橡胶密封圈》GB/T 19228.3 的有关规定、双密封多卡压式管件的结构型式与尺寸应符合国家建筑标准设计图集《建筑给水薄壁不锈钢管道安装》22S407-2 的有关规定。
- 3.1.4 承插式管材和管件结构型式与尺寸应符合现行行业标准《建筑用承插式金属管件》CJ/T 117 的有关规定。
- 3.1.5 沟槽式管材和管件结构型式与尺寸应符合现行行业标准《薄壁不锈钢管》CJ/T 151 和《薄壁不锈钢卡压式和沟槽式管件》CJ/T 152 和《沟槽式管接头》CJ/T 156 的有关规定。
- 3.1.6 不锈钢管道接口应采用与之相配套的不锈钢管件。不锈钢管道宜采用与之相同牌号的管件。

3.2 连接方式

- 3.2.1 管材及管件的连接方式应根据管径、用途、敷设方法、施工条件及检修条件确定。。
- 3.2.2 不锈钢管连接宜采用双卡压式、双密封多卡压式、承插式、沟槽式、法兰式连接等连接方式。
- 3.2.3 对不同的连接方式，应分别符合相应国家或行业标准的要求。

4 设计

4.1 管材与管件选用

4.1.1 管材、管件的工作压力不得大于标称的公称压力。

4.1.2 管材及管件应选用同一牌号不锈钢，管材与管件应经固溶处理。

4.1.3 不锈钢可选用 S30408、S30403、S31608 和 S31603，不锈钢管材和管件的材料可根据用途按表 4.1.3 的规定选用。

表 4.1.3 不锈钢管材与管件的材料牌号及适用条件

统一数字代号	牌号	适用条件
S30408	06Cr19Ni10	生活给水、生活热水、饮用净水等管道用
S30403	022Cr19Ni10	生活给水、生活热水、饮用净水等管道用
S31608	06Cr17Ni12Mo2	耐腐蚀性比06Cr19Ni10要求高的场合
S31603	022Cr17Ni12Mo2	海水、高氯介质或耐腐蚀性比06Cr17Ni12Mo2要求高的场合

4.1.4 不锈钢管材、管件的选材，其输送水中允许的氯化物含量宜符合表 4.1.4 的规定。

表 4.1.4 不锈钢管材和管件输送水中允许的氯化物含量

统一数字代号	牌号	输送水中允许的氯化物含量 (mg/L)	
		冷水 (温度 $\leq 40^{\circ}\text{C}$)	热水 (温度 $> 40^{\circ}\text{C}$)
S30408	06Cr19Ni10	≤ 200	≤ 50
S30403	022Cr19Ni10	≤ 200	≤ 50
S31608	06Cr17Ni12Mo2	≤ 1000	≤ 250
S31603	022Cr17Ni12Mo2	≤ 1000	≤ 250

4.2 连接方式选用

4.2.1 不锈钢管采用不同连接方式的适用范围和工作压力应符合表 4.2.1 的规定。

表 4.2.1 不锈钢管采用不同连接方式的适用范围和工作压力

连接方式		适用范围	工作压力 (MPa)
压接连接	双卡压式连接	DN15~DN100	≤ 2.5
	双密封多卡压式连接	DN10~DN50	≤ 2.5
焊接连接	承插式氩弧焊连接	DN10~DN300	≤ 2.5
其他连接	沟槽式连接	DN65~DN300	≤ 1.6
	法兰连接	DN25~DN300	

4.2.2 采用焊接连接的不锈钢管宜选用 S30403、S31603 超低碳不锈钢。

- 4.2.3 当采用焊接连接方式时，管内外壁应有惰性气体保护。
- 4.2.4 需拆卸的接口宜采用沟槽式、法兰连接方式。
- 4.2.5 在不能动用明火处，不得采用焊接连接方式。
- 4.2.6 不同连接方式的不锈钢管道接口应采用与之相配套的密封方式。
- 4.2.7 管道应采用不锈钢管材、管件和附件。当与其他材料的管子、管件和附件相连接时，应采取防止电化学腐蚀的措施。

4.3 管道布置与敷设

- 4.3.1 管道穿过地下室或地下构筑物外墙时，应预埋防水套管，并应采取防水措施。
- 4.3.2 管道穿过结构伸缩缝、抗震缝及沉降缝敷设时，应采取下列保护措施：
 - 1 墙体两侧的管道应采用柔性连接；
 - 2 管道或管道保温层的外表面的上、下应有相应的净空；
 - 3 管道在穿墙处应设置补偿器，宜采用方形补偿器，且水平安装。
- 4.3.3 当管道中明装管道成排安装时，直线部分应互相平行，弯管部分的曲率半径应一致。
- 4.3.4 管道及管道的支墩(座)，严禁铺设在冻土和未经处理的松土上。
- 4.3.5 不锈钢管的管道布置和敷设应符合下列规定：
 - 1 当管道嵌墙敷设或埋设在建筑垫层内时，管外壁应采取防腐蚀措施或管材采用覆塑不锈钢管；
 - 2 管材、管件应匹配，允许偏差不同的管材、管件不得混用；
 - 3 当管道采用沟槽式连接，卡箍材质宜采用不锈钢铸钢；
 - 4 管道支架宜采用不锈钢材质，当采用碳钢支架时，支架与管道之间应衬垫塑料或橡胶。
- 4.3.6 管道不得浇注在钢筋混凝土结构层内。
- 4.3.7 管道不得敷设在配电间、强弱电管道井、烟道、风道和排水沟内。
- 4.3.8 管道的布置应避开有害物质污染区。
- 4.3.9 管道敷设应布置清晰，横平竖直，管道支托应安装牢固；明露管道应有防冻保温措施。
- 4.3.10 需要泄空的给水管道，其横管宜设有 0.2%~0.3%的坡度坡向泄水装置。
- 4.3.11 管道抗震设计应符合现行国家标准《建筑机电工程抗震设计规范》GB 50981 的有关规定。

4.4 管道补偿、保温

- 4.4.1 输配生活热水的不锈钢管道的直线段长度超过 15m 时，应采取补偿管道的措施，其公称尺寸 $DN \geq 40\text{mm}$ 时，宜设置不锈钢波形膨胀节或线性温度补偿器，补偿量按 1.21mm/m 计算（供水温度不大于 60°C 时）。
- 4.4.2 输配生活热水时，不锈钢管的水平干管与水平支管连接、水平干管与立管连接、立管与每层热水支管连接，应采取在管道伸缩时相互不受影响的措施。
- 4.4.3 不锈钢管道明敷时，应采取防止结露的措施。不锈钢管的保温层应采用无腐蚀性材料。保温层厚度应经计算确定。需要防止结露的管道和供水温度不大于 60°C 的热水管，采用发泡聚四氟乙烯、酚醛泡沫等保温材料时，其保温层最小厚度可按表 4.4.3 确定。

表 4.4.3 防结露和 60℃热水管的保温层最小厚度

类型	DN10	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50	DN65	DN80	DN100	DN125	DN150	DN200
防结露 / mm	5	5	5	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10
保温管 / mm	20	20	20	20	20	25	25	25	25	25	25	30	30

4.5 水力计算

4.5.1 不锈钢给水管道设计流量的计算,应符合现行国家标准《建筑给水排水设计标准》GB 50015 的有关规定。

4.5.2 不锈钢给水管道的水流速度不宜大于 1.8m/s。当公称尺寸不小于 DN25 时,水流速度宜采用 1.0 m/s~1.5 m/s,当公称尺寸小于 DN25 时,水流速度宜采用 0.8 m/s~1.0 m/s。

4.5.3 不锈钢给水管道系统的沿程水头损失可按公式(1)计算,也可按 GB/T 29038 中有关的规定选用。

$$i=105C^{-1.85} \times d_j^{-4.87} \times q_g^{1.85} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

i ——给水管道单位长度水头损失,单位为千帕每米(kPa/m);

C ——海曾-威廉公式的流速系数,不锈钢管 $C=130$;

d_j ——管道的计算内径,单位为米(m);

q_g ——给水设计流量,单位为立方米每秒(m^3/s)。

4.5.4 当输配介质温度高于 10℃时,不锈钢给水管道系统的沿程水头损失应乘以相应的温度修正系数,温度修正系数应按表 4.5.4 的规定取值。

表 4.5.4 水头损失的温度修正系数

水温, °C	10	20	30	40	50	60	70	80	90	95
修正系数	1.0	0.94	0.90	0.86	0.82	0.79	0.77	0.75	0.73	0.72

4.5.5 不锈钢给水管道系统的局部水头损失宜按沿程水头损失的 25%~30% 计算。

5 施工与安装

5.1 施工准备

5.1.1 管道安装工程施工应具备下列条件：

- 1 施工设计图纸和其他技术文件齐全,并经过会审或审查;
- 2 施工方案或施工组织设计已进行技术交底;
- 3 材料、施工人员、施工机具等能保证正常施工;
- 4 施工现场的用水、用电和材料贮放场地条件能满足需要;
- 5 提供的不锈钢管材和管件应符合国家现行有关产品标准的规定,其实物与资料一致,并附有产品说明书和质量合格证书。

5.1.2 施工前应了解建筑物的结构,并根据设计图纸和施工方案制订与土建工程及其他工程的配合措施。安装人员应经专业培训,熟悉不锈钢管材和管件的性能,掌握操作要点。

5.1.3 施工前应对不锈钢管道和管件的外观和接头应进行认真检查,管材、管件上的污物和杂质应及时消除。

5.2 一般规定

5.2.1 不锈钢管道和管件不宜与水泥浆、水泥、砂浆、拌合混凝土直接接触。

5.2.2 管道系统安装间歇或完成后,其敞口处应及时封堵。

5.2.3 当管道穿墙壁、楼板及嵌墙暗敷时,应配合土建工程预留孔、槽。留孔或开槽的尺寸应符合下列规定:

- 1 预留孔洞的尺寸宜比管外径大 50mm~100mm;
- 2 嵌墙暗管的墙槽深度宜为管道外径加 20mm,宽度宜为管道外径加 40mm~50mm;
- 3 架空管道管顶上部的净空不宜小于 100mm。

5.2.4 管道穿过地下室或地下构筑物外墙时,应采取可靠的防水措施。

5.2.6 安装完毕的干管,不得有明显的起伏、弯曲等现象,管外壁应无损伤。

5.2.7 管道系统的坐标、标高的允许偏差应按表 5.2.7 的规定。

表 5.2.7 管道的坐标和标高的允许偏差

项 目		允许偏差/mm	
坐标	室外	埋地	±50
		架空或地沟	±20
	室内	埋地	±15
		架空或地沟	±10
标高	室外	埋地	±15
		架空或地沟	±10
	室内	埋地	±10
		架空或地沟	±5

5.2.8 水平管道纵横方向的弯曲,立管的垂直度,平行管道和成排阀门的位置允许偏差应按表 5.2.8 的规定。

表 5.2.8 管道和阀门位置的允许偏差

序号	项 目	允许偏差/mm	
1	水平管道纵横方向弯曲	每1m	≤5
		每10 m	≤10
		室外架空、地沟、埋地每10 m	≤15
2	立管垂直度	每1m	≤3
		高度超过5m	≤10
		高度超过10m, 每10m	≤10
3	平行管道和成排阀门位置	在同一直线上, 间距	≤3

5.2.9 用于生活饮用水的不锈钢管道系统, 在试压合格后应进行消毒。可采用质量浓度为 0.03%的高锰酸钾溶液进行消毒。消毒时, 首先将消毒液充满管道并静置 24h, 消毒液排空后, 采用自来冲洗, 直至冲洗后的自来水水质符合 GB 5749 的要求。

5.2.10 管材、管件在装卸、搬运时应小心轻放, 且避免油污, 不得抛、摔、滚、拖。

5.2.11 管道不得攀踏、系安全绳、搁搭手架、用作支撑等。

5.3 管道连接

5.3.1 管道连接前应确认管材、管件的规格尺寸符合设计规定。

5.3.2 管道系统的配管与连接步骤应符合下列规定:

- 1 按设计图纸规定的坐标和标高线绘制实测施工图;
- 2 按实测施工图进行配管;
- 3 确定不锈钢管和管件的安装顺序, 进行预装配;

5.3.3 管件下料切割应遵循下列原则:

- 1 管材下料应采用机械切管机或切割质量等同于机械切管机的其他切割方式;
- 2 裁切管材时, 应采用无显著温升的切割方式, 严禁使用砂轮锯, 应采用专用的回转式不锈钢管切管器或裁切质量等同于回转式不锈钢管切管器的其他切管器;
- 3 若使用其他工具下料时, 严禁使用会产生高温的修边手段, 应清除断面上的毛边, 避免伤及接头上的垫圈。

5.3.4 管件切割后管口的端面应平整, 切口断面不应有裂纹、重皮、毛刺、凸凹、缩口、熔渣、氧化物、铁屑等现象, 并应及时在每一个管段上用记号笔按管道安装序号标明所在的管段位置。切口端面倾斜偏差应按表 5.3.4 的规定。

表 5.3.4 切口端面倾斜允许偏差

单位为毫米

管材外径尺寸/DN	允许偏差
≤50	≤1.5
50~100	≤2.5
>100~300	≤3.5

5.3.5 管材切割后, 管端的内外毛刺宜采用专用修边工具清除干净。如有较大变形, 应采用专用整形工具对管端整圆。

- 5.3.6 管道连接应使用专用工具。
- 5.3.7 管道连接应符合下列规定：
- 1 室外埋地不锈钢管宜采用双卡压、承插焊连接。
 - 2 室内外明敷不锈钢管道连接宜采用法兰、沟槽式、双卡压、双密封多卡压、承插焊连接方式。
 - 3 室内嵌墙敷设管道宜选用双卡压，双密封多卡压连接方式，外径不宜大于 25mm。
 - 4 不同的管材、管件连接时，应使用专用的转换连接件或法兰连接。
- 5.3.8 管道的连接，当采用不锈钢卡压式管件时，其安装应符合附录 A、附录 B 的要求。
- 5.3.9 管道的连接，当采用不锈钢承插氩弧焊时，其安装应符合附录 C 的要求。
- 5.3.10 管道的连接，当采用不锈钢沟槽式管件时，其安装应符合附录 D 的要求。
- 5.3.11 公称尺寸小于或等于 DN100 的建筑给水引入管宜采用不锈钢间断式波纹管与室内外管道连接。

5.4 管道敷设

- 5.4.1 管道明敷时，应在土建工程粉饰完毕后进行安装。安装前，应首先复核预留孔洞的位置是否正确。
- 5.4.2 公称尺寸不大于 DN25 的管道安装时，可采用塑料管卡。采用金属管卡或吊管时，金属管卡或吊架与管道之间应采用塑料带或橡胶等软物隔垫。
- 5.4.3 在给水栓和配水点处应采用金属管卡或吊架固定；管卡或吊架宜设置在距配件 40mm~80mm 处。
- 5.4.4 对明装管道，当公称尺寸为 DN10 至 DN25 时，管道外壁距装饰墙面的距离应为 40mm；当公称尺寸为 DN32~DN65mm 时，管道外壁距装饰墙面的距离应为 50mm。
- 5.4.5 管道穿越承重墙或楼板时，应设套管，采取严格的防水措施，并符合下列规定：
- 1 卫生间及厨房内的套管，其顶部应高出装饰地面 50mm；
 - 2 其他楼板内的套管，其顶部应高出装饰地面 20mm；
 - 3 套管的底部应与楼板底面相平；
 - 4 墙壁内的套管，其两端应与饰面相平；
 - 5 安装在楼板内的套管与管道之间的缝隙应使用密实的阻燃材料和防水油膏填实，且端面应触摸光滑。
- 5.4.6 管道暗敷时，应在管外壁采取防腐措施。
- 5.4.7 暗敷的管道，应在封蔽前做好试压和隐蔽工程的验收记录。在试压合格后，可采用 M7.5 水泥砂浆填补。
- 5.4.8 管道敷设时，不应有轴向弯曲和扭曲，穿过墙或楼板时不应强制校正。当与其他管道平行时，应按设计要求预留保护距离，当设计无规定时，其净距不宜小于 100mm。当管道平行时，管沟内薄壁不锈钢管宜设在镀锌钢管的内侧。

5.5 管道支架

- 5.5.1 管道系统应设置固定支架或滑动支架。管道抗震支吊架的设置应符合现行国家标准《建筑机电工程抗震设计规范》GB 50981 的有关规定。
- 5.5.2 管道支、吊、托架的安装应符合下列规定：
- 1 管道支、吊、托架的位置应正确，埋设应平整牢固；

- 2 固定支架与管道的接触应紧密，固定应牢靠；
 - 3 滑动支架应灵活，滑托与滑槽两侧间应留有 3mm~5mm 的间隙；
 - 4 无热伸长管道的吊架、吊杆应垂直安装；
 - 5 有热伸长管道的吊架、吊杆应向热膨胀的反方向偏移；
 - 6 固定在建筑结构上的管道支、吊架不得影响结构的安全。
- 5.5.3 不锈钢管道支、吊架间距应符合现行国家标准《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。（注：GB 50242 表 3.3.8 已有支架的保温管与不保温管的最大间距的规定。）
- 5.5.4 热水管道固定支架的间距应根据管线热胀量、膨胀节允许补偿量等确定。固定支架宜设置在变径、分支、接口处及穿越承重墙、楼板等处的两侧。
- 5.5.5 不锈钢管道固定支架的间距不宜大于 15m。
- 5.5.6 不锈钢管活动支架的间距可按表 5.5.6 的规定。

表 5.5.6 活动支架的最大间距

公称尺寸	DN10	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50	DN65	DN80	DN100	DN125	DN150	DN200
水平管/m	1.0	1.0	1.5	1.5	2.0	2.0	2.5	2.5	2.5	3.0	3.0	3.0	3.0
立管/m	1.5	1.5	2.0	2.0	2.5	2.5	3.0	3.0	3.0	3.5	3.5	3.5	3.5

- 5.5.7 管道立管管卡的安装应符合下列规定：
- 1 当楼层高度不大于 5m 时，每层的每根管道应安装不少于 1 个管卡；
 - 2 当楼层高度大于 5m 时，每层的每根管道安装的管卡不得少于 2 个；
 - 3 当每层的每根管道安装 2 个以上管卡时，安装位置应匀称；
 - 4 管卡的安装高度应距地面 1.5m~1.8m，且同一房间的管卡应安装在同一高度上。
- 5.5.8 当管道公称尺寸不大于 DN25 时，可采用塑料管卡。
- 5.5.9 当不锈钢管采用碳钢金属管卡或吊架时，金属管卡或吊架与管道之间应采用塑料带或橡胶等软物隔垫。
- 5.5.10 在给水栓和配水点处应采用金属管卡或吊架固定，管卡或吊架宜设置在距配件 40mm~80mm 处。
- 5.5.11 当管道采用沟槽式连接时，应在下列位置增设固定支架：
- 1 进水立管的管道底部；
 - 2 管道的三通、四通、弯头等管件的部位；
 - 3 立管的自由长度较长而需要支承立管重量的部位；
 - 4 管道设置补偿器，需要控制管道伸缩的部位。

5.6 管道试压

- 5.6.1 管道组成件安装完毕，应先完成如下工作再进行水压试验：
- 1 确认有管道组成件加工记录，并符合设计要求；
 - 2 确认规定的支、吊架安装完毕，并已调节好管道的倾斜角度；
 - 3 将非试验系统、设备、仪表及管道元件等加以隔离。
- 5.6.2 管道系统的水压试验应符合下列规定：

- 1 在暗装和镶嵌管道的安装符合安装规定后,方可进行水压试验;
 - 2 水压试验压力为管道系统工作压力的 1.5 倍,且不得小于 0.6MPa;
 - 3 水压试验前,管道应采取有效的固定和安全保护措施,供试验的接头部位应明露。
- 5.6.3 水压试验应按下列步骤进行:
- 1 将试压管道末端封堵缓慢注水,将管内空气排出。待管道系统注满水后,进行水密性检查;
 - 2 水密性检查无渗漏后进行加压试验。加压时视压力高低应分阶段且缓慢加,升压时间不小于 10min;
 - 3 升至规定试验压力之后停止加压,观察 10min,降压不得超过 0.02MPa。然后将试验压力降至工作压力后,对管道作外观检验,以不漏为合格;
 - 4 管道加压后发现有漏水或压力下降超过规定值时,应检查管道,在排除漏水原因之后再按以上规定重新试压,直至符合要求;
 - 5 在水压试验中阀门不得用于末端支撑,阀门后应有固定支架或混凝土柱以作后背顶撑。管道两端严禁站人,做好安全保护措施;
 - 6 管道试压时应采用符合生活饮用水卫生标准的水质作为试压冲洗用水;
 - 7 在温度低于 5℃的环境下进行水压试验和通水能力检验时,应采取可靠的防冻措施,试验结束。
- 5.6.4 水压试验应及时填写“管道系统水压试验记录”,其内容应符合附录 E 的规定。

5.7 清洗和吹扫

- 5.7.1 饮用水管道清洗应在试压合格后进行,清洗前,应对系统内的仪表加以保护,并将有碍清洗工作的节流阀、止回阀等管道附件拆除,妥善保管,待清洗完成后复位。清洗、消毒应包括下列内容:
- 1 管道清洗和消毒的水源必须取用市政生活饮用水,严禁采用自取的地下井水或河道水;
 - 2 确定注水位置和排水位置,关闭与清洗无关的阀门,开启清洗管道阀门、排气阀;
 - 3 清洗管道按 CJJ/T 110-2017 中 11.2.3 的规定,冲洗水水流速度宜大于 2m/s;
 - 4 饮用水管道应在试压合格后应采用 0.03%高锰酸钾消毒液灌满管道进行消毒。消毒液在管道中应静置 24h,排空后,再用饮用水清洗,清洗时应连续进行,清洗时间尽可能的长,需保证出水口的颜色透明度与入口一致时方可结束,清洗方向尽可能的与供水工作方向保持一致;
 - 5 在以上步骤都达到目测合格后,再在管道末端取水样送当地疾控中心或具有资质的第三方检验,水质应符合 GB 5749 的要求。
- 5.7.2 管道吹扫应按下列步骤进行:
- 1 压力测试合格或冲洗后,管道不使用时应放空管内存水,或使管内存水每周至少循环 1 次。循环的方式,也可按照冲洗的方式进行。如无法排尽管内存水时,可采用空气进行吹扫的方法避免漏水事故。空气吹扫应采用压缩空气进行间断性的吹扫,吹扫压力不得超过容器和管道的设计压力,流速不宜小于 20 m/s,吹扫气体不得含油;
 - 2 吹扫合格的管道在投入使用前,应按设计文件规定进行封闭;
 - 3 管道清洗与吹扫合格后,施工安装单位应会同建设单位或监理单位共同检查确认,并填写“管道系统清洗与吹扫检查记录”,其格式宜符合 GB 50235-2010 表 A.0.17 的规定。

6 验 收

6.1 一般规定

6.1.1 管道系统应根据工程性质和特点进行中间验收和竣工验收。中间验收由施工单位会同工程监理单位进行；竣工验收有建设单位全面负责或委托工程监理单位进行。必要时，设计单位可参与联合验收。中间验收、竣工验收前施工单位应先进行自检。

6.1.2 暗装、嵌装管道隐蔽前的验收，应着重检查管道支撑、套管、管道伸缩补偿措施，并进行通水能量检验和水压试验，水压试验水质应符合 GB 5749 的规定。

6.1.3 管道系统工程质量按《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242、《给水排水管道工程施工及验收规范》GB 50268 及《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300 进行验收。

6.2 要求

6.2.1 管道竣工验收时，施工单位应提供以下文件资料：

- 1 施工图、竣工图和设计变更文件；
- 2 管子、管件和主要管道附件的产品质量保证书；
- 3 隐蔽工程验收和中间试验记录；
- 4 通水能力和水压试验检验记录
- 5 管道清洗和消毒记录；
- 6 工程质量评定和质量事故处理记录；
- 7 水质检验部门出具的水质检验合格报告。

6.2.2 工程竣工质量应符合设计要求和本规程的规定。竣工验收应重点检查和检验下列项目：

- 1 管子、管径、标高、坡度和垂直度等正确性；
- 2 连接点或接口的整洁，牢固和密闭性；
- 3 温度补偿设施、管道支撑件和管卡的安装位置和牢固性；
- 4 给水系统的通水能力检验，检查按设计要求同时开启的最大数量配水点是否全部达到额度流量，对特殊建筑物，可根据管道布置、分层、分段进行通水能力检验；
- 5 管道系统阀门的启闭灵活性和仪表指示的灵敏性。

6.2.3 验收合格后，建设单位应将有关设计、施工、竣工验收等资料立卷归档。

7 运行维护

7.1 一般规定

- 7.1.1 二次供水运行维护单位应制定管理制度，岗位操作人员应持有健康证明。
- 7.1.2 运行维护人员应熟悉二次供水系统技术指标和运行要求，具有相应的专业技能，并经专业培训合格后方能上岗。
- 7.1.3 二次供水运行维护单位应制定设备运行操作规程和事故应急预案，操作规程包括操作管件安装操作要求、操作程序、故障处理、安全生产和管道日常维护要求等。
- 7.1.4 二次供水运行维护单位应建立健全报表制度，包括设备运行，管路及管件接口检查，以及管道支架等附属设施检查等，检查应填写检查记录，并有检查人员签名确认。

7.2 管道设施

- 7.2.1 运行维护人员应定期巡检设施运行及室外埋地管网，严禁在泵房、水池（箱）周围堆放杂物，不得在管线上压、埋、围、占，及时制止和消除影响供水安全的因素。
- 7.2.3 地埋管道出项爆管时，应迅速停止供水，关断损坏管段和所涉及楼栋的进水阀门后进行抢修。修复后应对管道进行冲洗消毒，再恢复供水。
- 7.2.3 运行维护人员应定期检查并及时维修室内管道，保持室内管道无漏水和渗水现象。
- 7.2.4 运行维护人员应定期检查管道支架，要求管道支架无锈蚀、无松动、无吊坠物等现象。
- 7.2.5 运行维护人员应定期检查管路排气阀，管道排气阀应可持续排出管道压力气体，管道不应因压力气体释放产生共振，影响管道设施运行安全，以及共振产生的噪音对用户造成影响。

7.3 运行维护

- 7.3.1 运行维护人员必须严格按照操作规程进行操作。
- 7.3.2 运行维护人员应按有关规定对管道及管道设施和附件运行状况进行经常性检查，并做好运行和维修记录，记录内容应包括：交接班记录、设备运行记录、设备维护保养记录及管道维护维修记录，出现故障或事故应有故障事故记录。
- 7.3.3 二次供水运行维护单位应对管道管件及附件进行仓储，并完善抢修器材和机具。
- 7.3.4 二次供水运行维护单位应建立 24h 待命机制，出现隐情及时处置。
- 7.3.5 二次供水运行维护单位应建立管道及设施运行维护档案，保证资料齐全。

附录 A 不锈钢卡压式 S 型连接

A.1 不锈钢卡压式 S 型管件连接，见图 A.1、表 A.1。

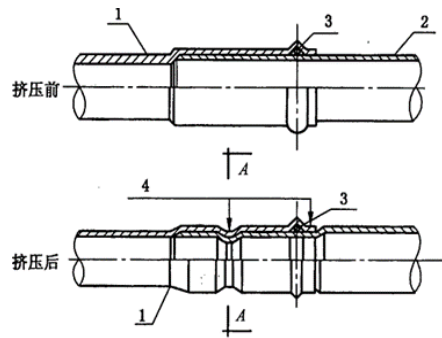


图 A.1 不锈钢卡压式 S 型管件连接示意

标记序号说明：

- 1——管件；
- 2——管材；
- 3——密封圈；
- 4——挤压部位。

表 A.1 钢管的基本尺寸

公称尺寸 DN	钢管外径 D/mm	公称壁厚 S/mm	外径允许偏差 C/mm	壁厚 允许偏差
10	15	0.8	±0.10	±10%S
15	18	1.0	±0.10	
20	22	1.2	±0.11	
25	28	1.2	±0.14	
32	35	1.5	±0.17	
40	42	1.5	±0.21	
50	54	1.5	±0.26	
65	76.1	2.0	±0.38	
80	88.9	2.0	±0.44	
100	108	2.0	±0.54	

A.2 不锈钢卡压式管件 S 型承口连接应按下列步骤进行：

- a) 用画线标志器在管端作插入深度标记画线；
- b) 检查管件中密封圈；
- c) 将管材插入管件承口深度与画线标志应相吻合，调节量不应大于 3 mm；应保证管材插入长度，不得损伤管件内部密封圈；
- d) 应用专用工具在 O 型密封环左、右两侧各挤压出一道锁固凹槽；
- e) 应采用专用量具确认锁固形位。

A.3 不锈钢卡压式 S 型承口连接应注意以下事项：

- a) 采用钢锯锯切管口，应清除毛刺。管口应光滑，管内壁应清洁；
- b) 管子插入管件承口，可用清水作润滑剂；
- c) 工作前，应检查工具是否完好，确保工具正常工作；
- d) 安装操作应按照操作规程顺序进行。

附录 B 不锈钢双密封多卡压式连接

B.1 不锈钢双密封多卡压式管件连接, 见图 B.1、表 B.1。

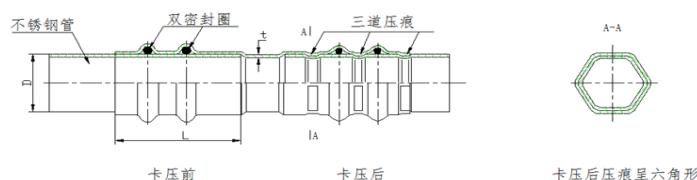


图 B.1 不锈钢双密封多卡压式连接示意

B.1.1 双密封多卡压式连接适用于公称尺寸 DN10~DN50 不锈钢管道的连接。本连接方式是以带有两道特殊密封圈的承口管件连接管道，用专用卡压工具在两道密封圈前后侧（一般为三道）同时进行卡压式连接，钳压后端面呈多边形的一种连接方式。

B.1.2 双密封多卡压式连接管材应符合现行国家标准《不锈钢卡压式管件组件 第2部分：连接用薄壁不锈钢管》GB/T 19228.2、管件外径及壁厚应符合国家建筑标准设计图集《建筑给水薄壁不锈钢管道安装》22S407-2的有关规定。

B.2 安装顺序如下：

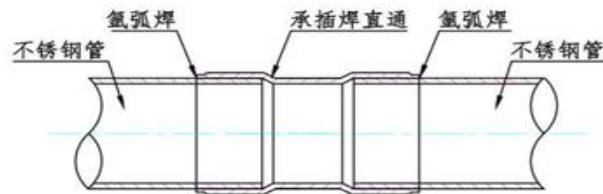
- a) 连接前，检验管材、管件的端部和卡压工具等应干净光滑无毛刺、无砂粒、无污物粘连并保持干燥。
- b) 应采用专用不锈钢割刀，按需要长度切割管材，切割后应去除管口内外毛刺并整圆。
- c) 在管材外端标出插入管件承口的长度（不应小于对应的管件承口长度）。
- d) 检查管材承口内两道橡胶密封圈是否完好。
- f) 应采用与管材、管件规格一致的密封多卡压钳口工具，如电动液分离式卡压机或手动液压卡钳进行卡压连接，应将卡压部位的两个凸环完全置于钳口的两个凹槽内，并使钳口与管道轴线保持垂直。
- g) 卡压时应观察钳口上下模完全合模，并应再稳压 3s~5s 后卸压。
- h) 双密封多卡压连接完成后，管材、管件承压部位应卡成多边形，并应采用量规检查卡压连接是否完好。
- i) 当与转换螺纹接头连接时，应在旋紧螺纹后再进行卡压连接。

表 B.1 钢管的基本尺寸

公称尺寸 DN	钢管外径 D/mm	公称壁厚 S/mm	外径允许偏差 C/mm	壁厚 允许偏差
10	15	0.8	±0.10	±10%S
15	18	1.0	±0.10	
20	22	1.2	±0.11	
25	28	1.2	±0.14	
32	35	1.5	±0.17	
40	42	1.5	±0.21	
50	54	1.5	±0.26	

附录 C 不锈钢承插氩弧焊连接

C.1 不锈钢承插氩弧焊式管件连接, 见图 C.1、表 C.1。



承插氩弧焊连接

图 C.1 承插氩弧焊连接示意

C.1.1 承插氩弧焊式连接应按下列步骤进行:

- a) 将不锈钢管材插入管件承口, 抵住承口内轴肩后, 外拉 0.5mm~2mm;
- b) 用钨极氩弧焊(TIG 焊), 将承口端部作环状一圈的焊缝;
- c) 焊缝应进行抛光处理。

C.1.2 当管件端口无延展边, 焊接时可添加焊丝; 当管件端口有延伸边, 焊接连接时可不添加焊丝, 以延展边替代。

C.1.3 钨极氩弧焊要求小电流、快速度, 其焊接工艺参数可参考表。

C.1.4 氩弧焊宜选用手提式逆变氩弧焊 / 电弧焊两用机。

C.1.5 氩弧焊接时, 不锈钢管内外壁均应采取惰性气体保护。

C.1.6 氩弧焊接时, 不同壁厚焊接参考数据见表 C.1.6。

表 C.1.6 不同壁厚焊接数据表

有脉冲焊接					
管壁厚 mm	钨极直径 mm	焊接电流 A	焊接速度 mm/min	气体流量 l/min	脉冲频率Hz
0.6	1.0~1.5	10~16	60~130	5~6	8~10
0.8	1.5~2.0	18~25	100~140		
1.0		25~42	130~260		
1.2	2.0~2.5	38~50	220~400	8~10	10~12
1.5		45~60	360~500	10~12	14~16
2.0					
2.5					
3.0					
4.0					

C.2 承插式氩弧焊不锈钢管件连接用不锈钢管基本尺寸, 见表 C.2。

表 C.2 不锈钢管基本尺寸

公称尺寸 DN	钢管外径 D/mm	公称壁厚 S1/mm	公称壁厚 S2/mm	外径允许偏差 C/mm	壁厚 允许偏差
15	16	0.6	0.8	±0.10	±10%S
20	20	0.8	1.0	±0.11	
25	26	0.8	1.0	±0.14	
32	32	1.0	1.2	±0.17	
40	40	1.0	1.2	±0.21	
50	50	1.0	1.2	±0.26	
65	67	1.2	1.5	±0.32	
80	88.9	1.5	2.0	±0.38	
100	108	1.5	2.0	±0.51	
125	133	2.0	2.5	±0.99	
150	159	2.5	3.0	±1.19	
200	219	3.0	4.0	±1.64	
250	273	3.5	4.0	±2.05	
300	325	4.0	4.0	±2.44	

附录 D 不锈钢沟槽式连接

D.1 不锈钢沟槽式连接，见图 D.1、表 D.1、表 D.2、表 D.3。

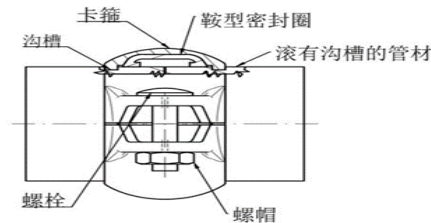


图 D.1 沟槽式管件连接示意

D.1.1 不锈钢沟槽卡箍式管件连接安装要领及注意事项：

- a) 管道插入管件前，应将管道、管件的连接口擦拭干净，切割后管道端面垂直度须符合要求，同时须清理毛刺；
- b) 不同规格管道滚槽深度必须严格按照标准要求；
- c) 固定拧紧卡箍螺栓时需遵守两边均匀交替；
- d) 检查卡箍是否完全落位至槽内；
- e) 不同口径、不同壁厚滚槽数据，见表 D.1.1；

表 D.1.1 不同口径、壁厚滚槽数据表

公称尺寸 DN	钢管外径 D/mm	公称壁厚 S/mm	滚槽深度 mm	端口长度 mm
65	76.1	2.0	2.7+0.5	14.5±0.5
80	88.9	2.0		
100	108	2.0	3.0+0.5	16±0.5
125	133	2.5		
150	159	2.5		
200	219	3.0	3.5+0.5	19±0.5
250	273	4.0		
300	325	4.0		

f) 不同口径管道端面垂直度见表 D.1.2。

表 D.1.2 不同口径管道端面垂直度

公称尺寸 DN	钢管外径 D/mm	公称壁厚 S/mm	端口斜度 mm
65	76.1	2.0	≤2.5
80	88.9	2.0	
100	108	2.0	
125	133	2.5	≤3.5

表 D. 1. 2 不同口径管道端面垂直度 (续)

公称尺寸 DN	钢管外径 D/mm	公称壁厚 S/mm	端口斜度 mm
150	159	2.5	≤3.5
200	219	3.0	
250	273	4.0	
300	325	4.0	

D. 2 钢管的基本尺寸, 见表 D. 2。

表 D. 2 钢管的基本尺寸

公称尺寸 DN	钢管外径 D/mm	公称壁厚 S/mm	外径允许偏差 C/mm	壁厚 允许偏差
65	76.1	2.0	±0.38	±0.20
80	88.9	2.0	±0.44	
100	108	2.0	±0.54	
125	133	2.5	±0.99	±0.30
150	159	2.5	±1.19	
200	219	3.0	±1.64	
250	273	4.0	±2.05	
300	325	4.0	±2.44	

附录 E
管道系统水压试验记录

E.1 管道系统水压试验记录，见表 E.1。

表 E.1 管道系统水压试验记录

工程编号		工程名称		分项工程名称/编号		
试压前检查内容				检查结果		
管道组成件安装完毕、正确						
带卡箍、管件、阀门、螺栓、垫片安装正确可靠						
支、吊架安装正确						
安全阀及仪表元件等已拆下或加以隔离						
管线号	设计参数			水压试验		
	压力	温度	介质	压力	介质	结论
建设单位		监理单位		总承包单位		施工单位
专业工程师： 年 月 日		监理工程师： 年 月 日		专业工程师： 年 月 日		技术负责人： 质量检查员： 试验人员： 年 月 日

本规程用词说明

- 1、 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该这样做的：正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；
 - 4) 表示有选择，在一定条件可以这样做的，采用“可”。
- 2、 条文中指明应按其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

- 《室外给水设计标准》GB 50013
- 《建筑给水排水设计标准》GB 50015
- 《薄壁不锈钢管道技术规范》GB/T 29038
- 《工业金属管道工程施工规范[附条文说明]》GB 50235
- 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242
- 《给水排水管道工程施工及验收规范》GB 50268
- 《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300
- 《建筑给水薄壁不锈钢管道安装》22S407-2
- 《绿色建筑评价标准》GB/T 50378
- 《建筑机电工程抗震设计规范》GB 50981
- 《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020
- 《生活饮用水卫生标准》GB 5749
- 《生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准》GB/T 17219
- 《不锈钢卡压式管件组件 第1部分：卡压式管件》GB/T 19228.1
- 《不锈钢卡压式管件组件 第2部分：连接用薄壁不锈钢管》GB/T 19228.2
- 《不锈钢卡压式管件组件 第3部分：O型橡胶密封圈》GB/T 19228.3
- 《不锈钢和耐热钢 牌号及化学成分》GB/T 20878
- 《建筑与小区管道直饮水系统技术规程》CJJ/T 110
- 《建筑用承插式金属管件》CJ/T 117
- 《薄壁不锈钢管》CJ/T 151
- 《薄壁不锈钢卡压式和沟槽式管件》CJ/T 152
- 《沟槽式管接头》CJ/T 156

水务系统不锈钢管道应用技术规程

T/CCMSA XXXX-2024

条文说明

编制说明

在《国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》中，明确要求提升城镇化发展质量，全面提升城市品质，要求对水务二次供水不锈钢管道全面推行食品级不锈钢水管，以及管道直饮水工程的推广，标志着饮用水管道进入了不锈钢应用的新时代。

当前由于不锈钢管尺寸不统一、连接形式过于多样化，通用互换性差，导致标准也多样化，各地二次供水有关部门提出建议，希望能够标准统一，便于选择安装与维护，有效减低成本，提高经济效益和社会效益。

本规程编制过程中，编制组在广泛征求意见的基础上，总结了不锈钢管材及管件在二次供水领域中应用的实践经验，同时参考工程设计、安装与应用技术要求，确定了本规程各项技术指标。

为了便于广大工程设计单位、不锈钢管道生产企业、施工安装企业及供水企业有关人员在使用本规程时能准确理解和执行条文规定，《水务系统不锈钢管道应用技术规程》编制组按章、节、条顺序编制了本规程的条文说明，对条文规定的目的、依据以及执行中需要注意的有关事项等进行了说明。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。

目 次

1	总则	27
2	术语	27
3	基本规定	27
3.1	管材与管件	27
3.2	连接方式	27
4	设计	28
5	施工与安装	28
6	验收	28
7	运行维护	28

1 总则

- 1.0.1 本条文阐明编制本规程的宗旨。
- 1.0.2 规定了本规程适用范围。
- 1.0.3 水务系统二次供水不锈钢管道的设计、安装施工与安装、验收和运行维护除应执行本规程外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术语

2.0.1 由于国家强制性工程建设规范《建筑给水排水与节水通用规范》GB55020-2021 已经将二次供水调整为二次加压与调蓄，故本规程与国家标准保持一致，为二次加压与调蓄供水，但由于二次供水这个称呼已经延续了很多年，行业内相关人员已经习惯了二次供水的称呼，另外国家、行业、地方标准中现行的很多标准还未调整名称，故为了与相关标准更加有效衔接，在术语中增加亦称二次供水；后续条文中的二次供水也等同于二次加压与调蓄供水。

3 基本规定

3.1 管材及管件

- 3.1.1 本条规定了管材及管件应配套，其目的是确保它们之间的匹配，以保证二次供水不锈钢管道的安装质量与安全运行。强调二次供水系统的涉水产品的材料要求，所用材料应有产品合格证书和性能检验报告，涉水产品应符合现行国家标准《生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准》GB/T 17219 的有关规定。
- 3.1.2 为确保二次供水不锈钢管道的使用性能，本条规定了管材和管件的化学成分应符合现行国家标准《不锈钢和耐热钢 牌号及化学成分》GB/T 20878 的有关规定。

3.2 连接方式

3.2.1~3.2.3 不锈钢管材与管件连接方式有两个主要功能要求：一是连接，二是密封。随着技术迅速发展，连接方式呈现多元化倾向，对这些各具特色的连接方式已有相关标准来规范：卡压式管材和管件结构型式与尺寸应符合现行国家标准《不锈钢卡压式管件组件 第1部分：卡压式管件》GB/T 19228.1、《不锈钢卡压式管件组件 第2部分：连接用薄壁不锈钢管》GB/T 19228.2 和《不锈钢卡压式管件组件 第3部分：O型橡胶密封圈》GB/T 19228.3 的规定。双密封多卡压式管材和管件结构型式与尺寸应符合国家建筑标准设计图集《建筑给水薄壁不锈钢管道安装》22S407-2 的规定，承插式管材和管件结构型式与尺寸应符合现行行业标准《建筑用承插式金属管件》CJ/T 117 的规定。沟槽式管材和管件结构型式与尺寸应符合现行行业标准《薄壁不锈钢钢管》CJ/T 151 和《薄壁不锈钢卡压式和沟槽式管件》CJ/T 152 的有关规定。

但是，随着现代化城镇建设的快速发展，二次供水管道在运行维护中会遇到：管道外力损害爆管、沉降接口漏损等问题。为保证二次供水正常运行，必须及时进行运行维护供水管道就显得尤为重要。然而，运行维护单位在采取措施及应急处理解决问题的过程中，经常碰到由于标准多而杂、管材与管件多系列、壁厚规格不一、通用互换性差，管材和管件连接形式过于多样性，带来施工工具不具备通用性，从而影响整个应用、抢修工作的实际困难。

综上，为有利于二次供水管道质量和稳定运行，各地二次供水系统有关单位迫切需求，希望采取合适的措施解决好这些问题，即能标准统一、便于选择安装及维护，有效降低供水成本。因此为确保二次供水运行维护单位对不锈钢管材与管件合理选择，管材和管件连接性，及施工工具通用性的要求，本规程明确推荐不锈钢管材与管件规格尺寸为一个系列，以保证水务二次供水不锈钢管道的施工与安装质量，搞好最后一公里的水质、水量、水压保障，保证供水不被污染及管道使用寿命，且降本增效，这就是本规程立项的原因。

4 设计

本章的规定是参照《室外给水设计标准》GB 50013、《建筑给水排水设计标准》GB 50015、《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020、《建筑机电工程抗震设计规范》GB 50981、《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020及《建筑与小区管道直饮水系统技术规程》CJJ/T 110等有关的规定撰写。

5 施工与安装

本章的规定是参照《工业金属管道工程施工规范[附条文说明]》GB 50235、《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242、《给水排水管道工程施工及验收规范》GB 50268、《建筑与小区管道直饮水系统技术规程》CJJ /T 110等有关的规定撰写。

6 验收

本章的规定是参照《工业金属管道工程施工规范[附条文说明]》GB 50235、《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242、《给水排水管道工程施工及验收规范》GB 50268、《建筑与小区管道直饮水系统技术规程》CJJ /T 110、《生活饮用水卫生标准》GB 5749、《生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准》GB/T 17219等有关的规定撰写。

7 运行维护

本章的规定是由于城镇二次供水不锈钢管道是系统工程，为了满足运行维护的需求，保障城镇水务二次供水不锈钢管道安全运行，保证二次供水的水质和水量，以利人民身体健康和安全。