



中华人民共和国黑色冶金行业标准

YB/T 4204—2020

代替 YB/T 4204—2009

供水用不锈钢焊接钢管

Welded stainless steel pipes for water supply

2020-04-16 发布

2020-10-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 YB/T 4204—2009《供水用不锈钢焊接钢管》，与 YB/T 4204—2009 相比，主要技术变化如下：

- 修改了适用范围(见第 1 章,2009 年版的第 1 章)；
- 修改了规范性引用文件(见第 2 章,2009 年版的第 2 章)；
- 修改了分类及代号(见第 3 章,2009 年版的第 3 章)；
- 删除了外径系列 2,壁厚由三档修改为 I、II 两组(见 5.1.1,2009 年版的 5.1.1)；
- 增加了外径 273.1mm 和 323.9mm 及其壁厚(见 5.1.1)；
- 修改了每米弯曲度要求,增加了全长弯曲度要求(见 5.3,2009 年版的 5.3)；
- 增加了不锈钢牌号 019Cr23Mo2Ti、019Cr23MoTi(见 6.1.1)；
- 修改了钢管的制造方法(见 6.2.2,2009 年版的 6.2.2)；
- 修改了交货状态和热处理制度(见 6.3,2009 年版的 6.3)；
- 修改了钢管母材拉伸取样要求(见 6.4.1,2009 年版的 6.4)；
- 增加了焊接接头拉伸要求(见 6.4.2)；
- 修改了液压和气密性检验要求(见 6.5,2009 年版的 6.5)；
- 修改了压扁检验要求(见 6.6.2,2009 年版的 6.6.1)；
- 修改了焊缝弯曲要求(见 6.6.4,2009 年版的 6.9)；
- 增加了应力腐蚀试验要求(见 6.7)；
- 修改了晶间腐蚀试验要求(见 6.8,2009 年版的 6.9)；
- 修改了内焊缝余高要求(见 6.10.4,2009 年版的 6.8.3)；
- 修改了补焊要求(见 6.11,2009 年版的 6.8.2)；
- 增加了型式检验要求及检验项目(见 8.1、8.3)。

本标准由中国钢铁工业协会提出。

本标准由全国钢标准化技术委员会(SAC/TC 183)归口。

本标准起草单位：成都共同管业集团股份有限公司、山西太钢不锈钢钢管有限公司、浙江德威不锈钢管业制造有限公司、浙江金洲管道科技股份有限公司、湖州共合管业有限公司、深圳雅昌科技有限公司、浙江铭仕不锈钢有限公司、广东联塑不锈钢管业有限公司、天津友发钢管集团股份有限公司、中兴能源装备有限公司、冶金工业信息标准研究院。

本标准主要起草人：文长宏、沈婧、康喜唐、沈根荣、杨伟芳、陆维嘉、王岚、冯国平、董继承、张松明、朱卫飞、董莉、王静、王博文、徐志茹、赵福亮、李奇。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- YB/T 4204—2009。

供水用不锈钢焊接钢管

1 范围

本标准规定了供水用不锈钢焊接钢管的分类及代号、订货内容、尺寸、外形、重量及允许偏差、技术要求、试验方法、检验规则、包装、标志和质量证明书。

本标准适用于输送生活饮用水、生活饮用净水、生活用热水和消防用水、空调循环水、空调冷冻水用不锈钢焊接钢管(以下简称钢管)。输送其他介质用不锈钢焊接钢管亦可参照本标准执行。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 222 钢的成品化学成分允许偏差

GB/T 223.11 钢铁及合金 铬含量的测定 可视滴定或电位滴定法

GB/T 223.18 钢铁及合金化学分析方法 硫代硫酸钠分离-碘量法测定铜量

GB/T 223.23 钢铁及合金 镍含量的测定 丁二酮肟分光光度法

GB/T 223.25 钢铁及合金化学分析方法 丁二酮肟重量法测定镍量

GB/T 223.26 钢铁及合金 钼含量的测定 硫氰酸盐分光光度法

GB/T 223.28 钢铁及合金化学分析方法 α -安息香肟重量法测定钼量

GB/T 223.30 钢铁及合金化学分析方法 对-溴苦杏仁酸沉淀分离-偶氮胂Ⅲ分光光度法测定钨量

GB/T 223.37 钢铁及合金化学分析方法 蒸馏分离-靛酚蓝光度法测定氮量

GB/T 223.40 钢铁及合金 铌含量的测定 氯磺酚 S 分光光度法

GB/T 223.59 钢铁及合金 磷含量的测定 钼磷钼蓝分光光度法和铈磷钼蓝分光光度法

GB/T 223.60 钢铁及合金化学分析方法 高氯酸脱水重量法测定硅含量

GB/T 223.63 钢铁及合金化学分析方法 高碘酸钠(钾)光度法测定锰量

GB/T 223.84 钢铁及合金 钛含量的测定 二安替比林甲烷分光光度法

GB/T 223.85 钢铁及合金 硫含量的测定 感应炉燃烧后红外吸收法

GB/T 223.86 钢铁及合金 总碳含量的测定 感应炉燃烧后红外吸收法

GB/T 228.1 金属材料 拉伸试验 第1部分:室温试验方法

GB/T 241 金属管 液压试验方法

GB/T 242 金属管 扩口试验方法

GB/T 245 金属材料 管 卷边试验方法

GB/T 246 金属材料 管 压扁试验方法

GB/T 2102 钢管的验收、包装、标志和质量证明书

GB/T 2651 焊接接头拉伸试验方法

GB/T 2653 焊接接头弯曲试验方法

GB/T 2975 钢及钢产品 力学性能试验取样位置及试样制备

GB/T 3280 不锈钢冷轧钢板和钢带

GB/T 4237 不锈钢热轧钢板和钢带

GB/T 4334—2008 金属和合金的腐蚀 不锈钢晶间腐蚀试验方法

GB/T 7735—2016 无缝和焊接(埋弧焊除外)钢管缺欠的自动涡流检测
GB/T 11170 不锈钢 多元素含量的测定 火花放电原子发射光谱法(常规法)
GB/T 15970.5 金属和合金的腐蚀 应力腐蚀试验 第5部分:C型环试样的制备和应用
GB/T 17219 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 20066 钢和铁 化学成分测定用试样的取样和制样方法
GB/T 20123 钢铁 总碳硫含量的测定 高频感应炉燃烧后红外吸收法(常规方法)
GB/T 20124 钢铁 氮含量的测定 惰性气体熔融热导法(常规方法)
GB/T 21835 焊接钢管尺寸及单位长度重量

3 分类及代号

钢管按交货状态分类及代号如下:

- a) 焊接状态 H;
- b) 热处理状态 T;
- c) 磨(抛)光状态 SP。

4 订货内容

按本标准订购钢管的合同或订单应包括下列内容:

- a) 本标准编号;
- b) 产品名称;
- c) 钢的牌号;
- d) 尺寸规格(外径×壁厚,单位为毫米);
- e) 订购的数量(总重量或总长度);
- f) 交货状态;
- g) 特殊要求。

5 尺寸、外形、重量及允许偏差

5.1 外径和壁厚

5.1.1 钢管的尺寸规格应符合表1的规定。根据需方要求,经供需双方协商,可供应表1以外且符合GB/T 21835规定的钢管。

5.1.2 钢管外径和壁厚的允许偏差应符合表1的规定。根据需方要求,经供需双方协商,并在合同中注明,可供应其他外径和壁厚允许偏差的钢管。

表1 钢管的尺寸及允许偏差 单位为毫米

公称外径 <i>D</i>	外径允许偏差	公称壁厚 <i>S</i>		壁厚允许偏差
		I 组	II 组	
12.7	±0.1	0.6	0.8	±10% <i>S</i>
16	±0.1	0.6	0.8	
20	±0.12	0.7	1.0	
25.4	±0.14	0.8	1.0	
32	±0.18	1.0	1.2	
40	±0.2	1.0	1.2	
50.8	±0.26	1.0	1.2	

表 1 钢管的尺寸及允许偏差(续)

单位为毫米

公称外径 D	外径允许偏差	公称壁厚 S		壁厚允许偏差
		I 组	II 组	
63.5	± 0.32	1.2	1.5	$\pm 10\%S$
76.1	± 0.38	1.5	2.0	
88.9	± 0.44	1.5	2.0	
101.6	± 0.54	1.5	2.0	
133	± 1	2.0	2.5	
159	± 1	2.2	3.0	
219.1	± 1.5	3.0	—	
273.1	± 2	3.5	—	
323.9	± 2	4.0	—	

5.2 长度

5.2.1 钢管的通常长度为 2500mm~12000mm。经供需双方协商,并在合同中注明,可供应其他长度的钢管。

5.2.2 根据需方要求,经供需双方协商,并在合同中注明,钢管可按定尺或倍尺长度交货。定尺钢管的全长允许偏差为 $^{+15}_0$ mm;倍尺钢管的每个切口应留切口余量 5mm~10mm。

5.3 弯曲度

钢管的弯曲度应不大于 1.5mm/m,全长弯曲度应不大于钢管总长度的 0.2%。

5.4 端部外形

钢管的两端端面应与钢管轴线垂直,切口毛刺应予清除。根据需方要求,经供需双方协商,并在合同中注明,钢管两端可加工坡口,坡口型式由供需双方协商确定。

5.5 重量

钢管按理论重量交货,亦可按实际重量交货。按理论重量交货时,钢管每米的理论重量按公式(1)计算:

$$W = \frac{\pi}{1000} S(D-S)\rho \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

W ——钢管的理论重量,单位为千克每米(kg/m);

π ——圆周率,取 3.1416;

S ——钢管的公称壁厚,单位为毫米(mm);

D ——钢管的公称外径,单位为毫米(mm);

ρ ——钢的密度,单位为千克每立方分米(kg/dm³),各牌号钢的密度见表 2。

表 2 钢的密度和钢管理论重量计算公式

序号	类型	统一数字代号	牌 号	密度/(kg/dm ³)	换算后的公式(1)
1	奥氏体型	S30408	06Cr19Ni10	7.93	$W=0.02491S(D-S)$
2		S30403	022Cr19Ni10	7.90	$W=0.02482S(D-S)$
3		S31608	06Cr17Ni12Mo2	8.00	$W=0.02513S(D-S)$
4		S31603	022Cr17Ni12Mo2		
5	铁素体型	S11863	022Cr18Ti	7.70	$W=0.02419S(D-S)$
6		S11972	019Cr19Mo2NbTi	7.75	$W=0.02435S(D-S)$
7		S12361	019Cr23Mo2Ti	7.72	$W=0.02426S(D-S)$
8		S12362	019Cr23MoTi	7.72	$W=0.02426S(D-S)$

6 技术要求

6.1 钢的牌号和化学成分

6.1.1 钢的牌号和化学成分(熔炼分析)应符合表 3 的规定。

6.1.2 钢管按熔炼成分验收。当需方要求进行成品化学成分分析时,应在合同中注明,成品钢管的化学成分允许偏差应符合 GB/T 222 的规定。

表 3 钢的牌号和化学成分

序号	类型	统一数字代号	牌号	化学成分(质量分数)/%										
				C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo	Cu	N	其他元素
1	奥氏体型	S30408	06Cr19Ni10	0.08	1.00	2.00	0.045	0.030	8.00 ~ 10.50	17.50 ~ 19.50	—	—	—	—
2		S30403	022Cr19Ni10	0.030	1.00	2.00	0.045	0.030	8.00 ~ 12.00	17.50 ~ 19.50	—	—	—	—
3		S31608	06Cr17Ni12Mo2	0.08	1.00	2.00	0.045	0.030	10.00 ~ 14.00	16.00 ~ 18.00	2.00 ~ 3.00	—	—	—
4		S31603	022Cr17Ni12Mo2	0.030	1.00	2.00	0.045	0.030	10.00 ~ 14.00	16.00 ~ 18.00	2.00 ~ 3.00	—	—	—
5	铁素体型	S11863	022Cr18Ti	0.030	0.75	1.00	0.040	0.030	(0.60)	16.00 ~ 19.00	—	—	—	Ti 或 Nb: 0.10~1.00
6		S11972	019Cr19Mo2NbTi	0.025	1.00	1.00	0.040	0.030	1.00	17.50 ~ 19.50	1.75 ~ 2.50	—	0.035	(Ti+Nb): [0.20+ 4(C+N)] ~0.80
7		S12361	019Cr23Mo2Ti	0.025	1.00	1.00	0.040	0.030	—	21.00 ~ 24.00	1.50 ~ 2.50	0.60	0.025	Ti、Nb、Zr 或其组合: 8×(C+N)~0.80
8		S12362	019Cr23MoTi	0.025	1.00	1.00	0.040	0.030	—	21.00 ~ 24.00	0.70 ~ 1.50	0.60	0.025	Ti、Nb、Zr 或其组合: 8×(C+N)~0.80
注:表中所列成分除表明范围或最小值外,其余均为最大值。括号内值为允许添加的最大值。														

6.2 制造方法

6.2.1 制造钢管用钢带的要求

制造钢管的冷轧钢带卷纵剪前宽度应不小于 1.0m, 钢带的其他要求应符合 GB/T 3280 或 GB/T 4237 的规定。

6.2.2 钢管的制造方法

钢管应采用添加或不添加填充金属的自动焊接(熔焊)方法制造。

6.3 交货状态及表面处理方式

6.3.1 奥氏体型钢管可按以下任意一种状态交货, 需方指定某一种交货状态时, 应在合同中注明:

- a) 焊接;
- b) 焊接并整体磨(抛)光;
- c) 热处理并酸洗;
- d) 保护气氛热处理;
- e) 热处理并整体磨(抛)光。

6.3.2 铁素体型钢管应按以下其中一种状态交货, 需方指定某一种交货状态时, 应在合同中注明:

- a) 保护气氛热处理;
- b) 热处理并酸洗;
- c) 热处理并整体磨(抛)光。

6.3.3 钢管以热处理状态交货时, 推荐热处理制度见表 4。

表 4 钢管的推荐热处理制度

序号	类型	统一数字代号	牌号	推荐热处理制度	
1	奥氏体型	S30408	06Cr19Ni10	固溶处理	$\geq 1040^{\circ}\text{C}$, 快冷
2		S30403	022Cr19Ni10		$\geq 1040^{\circ}\text{C}$, 快冷
3		S31608	06Cr17Ni12Mo2		$\geq 1040^{\circ}\text{C}$, 快冷
4		S31603	022Cr17Ni12Mo2		$\geq 1040^{\circ}\text{C}$, 快冷
5	铁素体型	S11863	022Cr18Ti	退火处理	$780^{\circ}\text{C} \sim 950^{\circ}\text{C}$, 快冷或缓冷
6		S11972	019Cr19Mo2NbTi		$800^{\circ}\text{C} \sim 1050^{\circ}\text{C}$, 快冷
7		S12361	019Cr23Mo2Ti		$850^{\circ}\text{C} \sim 1050^{\circ}\text{C}$, 快冷
8		S12362	019Cr23MoTi		$850^{\circ}\text{C} \sim 1050^{\circ}\text{C}$, 快冷

6.4 力学性能

6.4.1 母材拉伸

钢管应进行母材拉伸试验, 母材的室温纵向拉伸性能应符合表 5 的规定。

6.4.2 焊接接头拉伸

公称外径大于 159mm 的钢管应进行焊接接头横向拉伸试验。试样应沿钢管的横向或从焊接试板上截取, 焊接试板应与钢管同一牌号、同一炉号、同一焊接工艺、同一热处理制度。焊缝应位于试样中心, 并与试样轴线垂直。焊缝的抗拉强度应符合表 5 的规定。

表 5 钢管的力学性能

序号	类型	统一数字代号	牌 号	拉 伸 性 能			
				规定塑性延伸强度 $R_{p0.2}$ /MPa	抗拉强度 R_m /MPa	断后伸长率 $A/\%$	
						热处理	非热处理
1	奥氏体型	S30408	06Cr19Ni10	≥ 205	≥ 515	≥ 40	≥ 35
2		S30403	022Cr19Ni10	≥ 180	≥ 485	≥ 40	≥ 35
3		S31608	06Cr17Ni12Mo2	≥ 205	≥ 515	≥ 40	≥ 35
4		S31603	022Cr17Ni12Mo2	≥ 180	≥ 485	≥ 40	≥ 35
5	铁素体型	S11863	022Cr18Ti	≥ 205	≥ 415	≥ 22	—
6		S11972	019Cr19Mo2NbTi	≥ 275	≥ 415	≥ 20	—
7		S12361	019Cr23Mo2Ti	≥ 245	≥ 410	≥ 20	—
8		S12362	019Cr23MoTi	≥ 245	≥ 410	≥ 20	—

6.5 密实性

6.5.1 液压

6.5.1.1 钢管应逐根进行液压试验。液压试验压力按公式(2)计算,且不大于 10MPa。在试验压力下,稳压时间应不少于 10s,钢管不应出现渗漏现象。

$$P=\frac{2SR}{D}$$

.....(2)

式中:

- P ——试验压力,单位为兆帕(MPa);
- S ——钢管的公称壁厚,单位为毫米(mm);
- R ——允许应力,取表 5 规定塑性延伸强度最小值的 50%,单位为兆帕(MPa);
- D ——钢管的公称外径,单位为毫米(mm)。

6.5.1.2 供方可用焊缝全长涡流检测代替液压试验。采用涡流检测时,对比样管人工缺陷应符合 GB/T 7735—2016 中验收等级 E4H 或 E4 的规定。

6.5.1.3 经供需双方协商,并在合同中注明,供方也可采用其他无损检测代替液压试验。

6.5.2 气密性

供方可用逐根水下气密性试验代替液压试验。气密性试验压力应不小于 1.0MPa。在试验压力下,钢管应完全浸入水中,稳压时间应不少于 15s,钢管不应出现渗漏现象。

6.6 工艺性能

6.6.1 通则

钢管应进行压扁或扩口(焊缝弯曲)其中一种工艺性能试验。

6.6.2 压扁

压扁试验时,焊缝应位于与施力方向成 90°的位置,试样应压至钢管外径的 1/3。压扁后,试样不应出现裂缝或裂口。

6.6.3 扩口

公称外径不大于 101.6mm 的钢管进行扩口试验。扩口试验的顶芯锥度为 60°。公称外径小于 63.5mm 时,奥氏体钢管扩口后外径的扩大值应不小于 30%,铁素体钢管应不小于 18%;公称外径不小于 63.5mm 时,奥氏体钢管扩口后外径的扩大值应不小于 25%,铁素体钢管应不小于 14%。扩口后,试样不应出现裂缝或裂口。

6.6.4 焊缝弯曲

6.6.4.1 公称外径大于 101.6mm 的钢管进行焊缝横向弯曲试验。试样应从钢管或焊接试板上截取,焊接试板应与钢管同一牌号、同一炉号、同一焊接工艺、同一热处理制度。一组弯曲试验应包括一个正弯试验和一个反弯试验(即钢管外焊缝和内焊缝分别位于最大弯曲表面)。

6.6.4.2 弯曲试验时,弯芯直径为 4 倍试样厚度,弯曲角度为 180°。弯曲后,试样焊缝区域不应出现裂缝和裂口。

6.6.5 卷边

根据需方要求,经供需双方协议,并在合同中注明,可增加卷边试验要求。

6.7 应力腐蚀

钢管应进行应力腐蚀试验,试验后应无裂纹产生。

6.8 晶间腐蚀

奥氏体型钢管应按 GB/T 4334—2008 中 E 法的规定进行晶间腐蚀试验,试验后试样不应出现晶间腐蚀倾向。根据需方要求,经供需双方协商,并在合同中注明,也可采用其他腐蚀试验方法。

6.9 卫生要求

用于生活饮用水、生活饮用净水和生活用热水的钢管,以及用于其他卫生性要求场所的钢管,其卫生评价按 GB/T 17219 的规定进行。

6.10 表面质量

6.10.1 钢管的内外表面应光滑,不应有裂纹、重皮、扭曲、过酸洗、残留氧化铁皮及其他影响使用的缺陷。这些缺陷应完全清除,清除处剩余壁厚应不小于壁厚允许最小值。

6.10.2 错边、咬边、凸起、凹陷应不大于壁厚允许偏差。

6.10.3 深度不超过壁厚下偏差的轻微划伤、压坑、麻点允许存在。

6.10.4 外焊缝应与母材平齐且圆滑过渡,内焊缝余高应符合如下规定:

- a) 公称外径小于 219.1mm 的钢管,不大于 10% S ;
- b) 公称外径不小于 219.1mm 的钢管,不大于 15% S 。

6.10.5 根据需方要求,经供需双方协议,并在合同中注明,焊缝可采用冷加工处理,冷加工后钢管焊缝应与母材平齐。

6.11 补焊

6.11.1 公称壁厚小于 1.0mm 的钢管不应进行补焊;公称壁厚小于 2.5mm 的钢管,穿透性缺陷不应进行补焊;其余焊缝缺陷可进行补焊。补焊用焊接材料应与母材相匹配。

6.11.2 焊缝同一位置的补焊应不超过 3 次;补焊长度应不超过焊缝总长度的 20%。补焊后,钢管无论以何种状态交货都应进行热处理。补焊后应重新进行检验,并符合相应规定。

7 试验方法

7.1 钢管的化学成分分析取样按 GB/T 20066 的规则进行。化学成分分析通常按 GB/T 11170、GB/T 20123、GB/T 20124 或其他通用的方法进行,仲裁时应按 GB/T 223.11、GB/T 223.18、GB/T 223.23、GB/T 223.25、GB/T 223.26、GB/T 223.28、GB/T 223.30、GB/T 223.37、GB/T 223.40、GB/T 223.59、GB/T 223.60、GB/T 223.63、GB/T 223.84、GB/T 223.85、GB/T 223.86 的规定进行。

7.2 钢管的尺寸和外形应采用符合精度要求的量具逐根测量。

7.3 钢管的内外表面质量应在充分照明条件下逐根目视检查,焊缝余高应采用符合精度要求的量具测量。

7.4 钢管应力腐蚀应按 GB/T 15970.5 的规定取 C 型环试样,试样在沸腾的混合溶液中浸泡 14h。混合溶液由 20%氯化钠溶液与 1%亚硝酸钠溶液按 300:1 比例配置,溶液体积应确保试样能完全浸入,并在大气压力下将溶液的温度升至沸点。根据需方要求,经供需双方协商,并在合同中注明,也可采用其他腐

蚀试验方法。

7.5 钢管各项检验的取样方法和试验方法应符合表 6 的规定。

表 6 钢管各项检验的取样数量、取样方法和试验方法

序号	检验项目	出厂 检验	型式 检验	取样数量	取样方法	试验方法
1	化学成分	●	●	每炉取 1 个试样	GB/T 20066	见 7.1
2	尺寸与外形	●	●	逐根	—	见 7.2
3	外观	●	●	逐根	—	见 7.3
4	拉伸	●	●	每批在两根钢管 上各取 1 个试样	GB/T 2975	GB/T 228.1
5	焊接接头拉伸	●	●	每批取 1 个试样	GB/T 2651	GB/T 2651
6	液压	○	●	逐根	—	GB/T 241
7	涡流检测	○	●	逐根	—	GB/T 7735—2016
8	气密性	○	●	逐根	—	见 6.5.2
9	压扁	◎	●	每批取 1 个试样	GB/T 246	GB/T 246
10	扩口	◎	●	每批取 1 个试样	GB/T 242	GB/T 242
11	焊缝弯曲	◎	●	每批取 1 组试样	GB/T 2653	GB/T 2653
12	卷边	△	△	每批取 1 个试样	GB/T 245	GB/T 245
13	应力腐蚀	—	●	每批取 1 组试样	GB/T 15970.5、见 7.4	见 7.4
14	晶间腐蚀	●	●	每批取 1 组试样	GB/T 4334—2008 中 E 法	GB/T 4334—2008 中 E 法
15	卫生要求	—	●	GB/T 17219	GB/T 17219	GB/T 17219
注：“●”表示应进行检验的项目；“—”表示免检项目；“○”表示序号 6、7、8 中任选一项进行检验的项目；“◎”表示序号 9、10、11 中进行其中一项检验的项目；“△”表示特殊要求的项目。						

8 检验规则

8.1 检查和验收

钢管的检验分为出厂检验和型式检验。

8.2 出厂检验

钢管的出厂检查和验收由供方质量技术监督部门进行，出厂检验项目应符合表 6 的规定。

8.3 型式检验

有下列情况之一时，应进行型式检验，型式检验项目应符合表 6 的规定：

- a) 产品定型时；
- b) 当材料来源、工艺条件有较大改变，可能影响产品性能时；
- c) 停产半年以上，恢复生产时；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时。

8.4 组批规则

钢管应按批进行检查和验收。每批应由同一牌号、同一炉号、同一规格、同一焊接工艺和同一热处理制度(炉次)的钢管组成。每批钢管的数量应不超过以下规定：

- a) 公称外径不大于 63.5mm, 400 根;
- b) 公称外径大于 63.5mm 但不大于 219.1mm, 200 根;
- c) 公称外径大于 219.1mm, 100 根。

8.5 取样数量

钢管各项检验的取样数量应符合表 6 的规定。

8.6 复验与判定规则

8.6.1 钢管的复验与判定规则应符合 GB/T 2102 的规定。

8.6.2 晶间腐蚀试验不合格, 钢管可进行热处理并重新取样进行出厂检验。

9 包装、标志和质量证明书

钢管的包装、标志和质量证明书应符合 GB/T 2102 的规定。

中华人民共和国黑色冶金
行 业 标 准
供水用不锈钢焊接钢管
YB/T 4204—2020

*

冶金工业出版社出版发行
北京市东城区嵩祝院北巷 39 号
邮政编码:100009
北京建宏印刷有限公司印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 23 千字
2020 年 8 月第一版 2020 年 8 月第一次印刷

*

统一书号:155024·1987 定价: 60.00 元

155024·1987



9 715502 419878 >