



中华人民共和国国家标准

GB/T 12770—2002
代替 GB/T 12770—1991

机械结构用不锈钢焊接钢管

Welded stainless steel tubes for machine structures

2002-09-11 发布

2003-02-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

前 言

本标准非等效采用美国 ASTM A554—1998《机械工程用不锈钢焊接钢管》标准。

本标准与 ASTM A554—1998 标准相比,在适用范围、牌号、规格范围、尺寸偏差、交货状态等方面存在差异。

本标准与前版标准相比,对以下条文进行了修改:

- 调整了尺寸系列,增加了用户常用的规格,取消了长期没有生产和订货的规格。扩充了部分壁厚尺寸。
- 对外径和壁厚允许偏差做了补充和修改,增加了与 ASTM A554 等同的精度等级(高级)。
- 修改了弯曲度。
- 修改了组批数量。
- 增加了 0Cr18Ni10Ti、00Cr12Ti 两个牌号和特殊要求的检验项目。
- 补充和修改了表面质量,同时规定了焊缝余高。

本标准从 2003 年 2 月 1 日起实施。

本标准自实施之日起,代替 GB/T 12770—1991《机械结构用不锈钢焊接钢管》。

本标准的附录 A 为规范性附录。

本标准由原国家冶金工业局提出。

本标准由全国钢标准化技术委员会归口。

本标准由太原钢铁(集团)有限公司负责起草。

本标准主要起草人:陆凤辉、李长毅、田晓青、赵德生、牛辰梅、王至斌。

本标准所代替的历次版本发布情况如下:

- GB/T 12770—1991。

机械结构用不锈钢焊接钢管

1 范围

本标准规定了机械结构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、检验规则和包装、标志及质量证明书。

本标准适用于机械、汽车、自行车、家具及其他机械部件与结构件的不锈钢焊接钢管(以下简称钢管)。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

- GB/T 222—1984 钢的化学分析用试样取样法及成品化学成分允许偏差
- GB/T 223.11 钢铁及合金的化学分析方法 过硫酸铵氧化容量法测定铬量
- GB/T 223.16 钢铁及合金的化学分析方法 变色酸光度法测定钛量
- GB/T 223.25 钢铁及合金的化学分析方法 丁二酮肟重量法测定镍量
- GB/T 223.28 钢铁及合金的化学分析方法 α -安息香肟重量法测定钨量
- GB/T 223.40 钢铁及合金的化学分析方法 离子交换分离-氟磺酚 S 光度法测定铌量
- GB/T 223.60 钢铁及合金的化学分析方法 高氯酸脱水重量法测定硅含量
- GB/T 223.62 钢铁及合金的化学分析方法 乙酸丁酯萃取光度法测定磷量
- GB/T 223.63 钢铁及合金的化学分析方法 高碘酸钠(钾)光度法测定锰量
- GB/T 223.68 钢铁及合金的化学分析方法 管式炉内燃烧后碘酸钾滴定法测定硫含量
- GB/T 228 金属材料 室温拉伸试验方法(neq ISO 1143、ISO 6892)
- GB/T 242 金属管 扩口试验方法(eqv ISO 8493)
- GB/T 244 金属管 弯曲试验方法(eqv ISO 8491)
- GB/T 245 金属管 卷边试验方法(eqv ISO 8494)
- GB/T 246 金属管 压扁试验方法(eqv ISO 8492)
- GB/T 2102 钢管的验收、包装、标志及质量证明书
- GB/T 2975 钢及钢产品力学性能试验取样位置及试样制备(eqv ISO 377)
- GB/T 3323 钢熔化焊对接接头射线照相和质量分级
- GB/T 4334.1 不锈钢 10%草酸浸蚀试验方法
- GB/T 4334.2 不锈钢硫酸-硫酸铁腐蚀试验方法
- GB/T 4334.3 不锈钢 65%硝酸腐蚀试验方法
- GB/T 4334.4 不锈钢硝酸-氢氟酸腐蚀试验方法
- GB/T 4334.5 不锈钢硫酸-硫酸铜腐蚀试验方法
- GB/T 4334.6 不锈钢 5%硫酸腐蚀试验方法
- GB/T 6397—1980 金属拉伸试验试样(neq ISO 6892)
- GB/T 7735 钢管涡流探伤试验方法(eqv ISO 9304)

3 分类及代号

钢管按供货状态分为四类：

焊接状态 W

热处理状态 T

冷拔(轧)状态 WC

磨(抛)光状态 SP

钢管按尺寸精度分为三级：

普通级 PA

较高级 PB

高级 PC

4 订货内容

按本标准订购钢管的合同或定单应按要求包括以下内容,以便对所需的钢管作适当说明。

- a) 标准编号；
- b) 产品名称；
- c) 钢的牌号；
- d) 尺寸规格；
- e) 重量或数量；
- f) 交货状态；
- g) 其他特殊要求(如要求见 6.7)。

5 尺寸、外形、重量及允许偏差

5.1 外径和壁厚

5.1.1 钢管的外径和壁厚应符合表 1 的规定。经供需双方协议可供表 1 以外的钢管。

表 1 钢管的外径和壁厚

单位为毫米

外 径		壁 厚															
		0.3	0.4	0.5	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.5	1.8	2.0	2.2	2.5	2.8	3.0	3.2
8		×	×	×	×	×	×										
	(9.5)	×	×	×	×	×	×										
12		×	×	×	×	×	×	×	×								
	(12.7)	×	×	×	×	×	×	×	×								
14					×	×	×	×	×	×							
15					×	×	×	×	×	×							
16					×	×	×	×	×	×	×	⊙					
18					×	×	×	×	×	×	×	⊙					
19					×	×	×	×	×	×	×	⊙					
	(19.5)				×	×	×	×	×	×	×	⊙					
20					×	×	×	×	×	×	×	⊙	⊙				

表 1(续)

单位为毫米

外 径		壁 厚																		
		0.3	0.4	0.5	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.5	1.8	2.0	2.2	2.5	2.8	3.0	3.2			
22					×	×	×	×	×	×	×	⊙	⊙							
25					×	×	×	×	×	×	×	⊙	⊙	⊙						
	(25.4)				×	×	×	×	×	×	×	⊙	⊙	⊙						
28							×	×	×	×	×	⊙	⊙	⊙	⊙					
30							×	×	×	×	×	⊙	⊙	⊙	⊙					
	(31.8)						×	×	×	×	×	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙				
32							×	×	×	×	×	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙				
	(33.4)						×	×	×	×	×	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙				
36							×	×	×	×	×	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙				
38							×	×	×	×	×	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙				
	(38.1)						×	×	×	×	×	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙				
40							×	×	×	×	×	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙				
	(42.3)						×	×	×	×	×	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙				
45							×	×	×	×	×	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙				
50							×	×	×	×	×	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙				
	(50.8)						×	×	×	×	×	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙				
57							×	×	×	×	×	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙			
	(57.1)						×	×	×	×	×	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙			
	(60.3)						×	×	×	×	×	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙			
63								×	×	×	×	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙			
	(63.5)							×	×	×	×	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙			
76									×	×	×	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙			
外 径		壁 厚																		
		1.2	1.5	1.8	2.0	2.2	2.5	2.8	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	8.0	10	12	14	16
	(88.9)	×	×	×	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙									
89		×	×	×	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙									
	(101.6)	×	×	×	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙									
102		×	×	×	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙									
108		×	×	×	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙									
114			×	×	×	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	○	○							
	(114.3)		×	×	×	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	○	○							
133				×	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	○	○	○	○						
	(139.7)			×	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	○	○	○	○						
159						⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	○	○	○	○	○					

表 1(续)

单位为毫米

外 径	壁 厚																		
	1.2	1.5	1.8	2.0	2.2	2.5	2.8	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	8.0	10	12	14	16
(168.3)						⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	○	○	○	○	○				
219						⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	○	○	○	○	○	○	○		
(219.1)						⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	○	○	○	○	○	○	○		
250							⊙	⊙	⊙	⊙	○	○	○	○	○	○	○		
273								⊙	⊙	⊙	○	○	○	○	○	○	○		
(323.9)								⊙	⊙	⊙	○	○	○	○	○	○	○	○	
325									⊙	⊙	○	○	○	○	○	○	○	○	
(355.6)												○	○	○	○	○	○	○	
377												○	○	○	○	○	○	○	
400												○	○	○	○	○	○	○	
(406.4)												○	○	○	○	○	○	○	
426														○	○	○	○	○	
450														○	○	○	○	○	
(457.2)														○	○	○	○	○	
500														○	○	○	○	○	
(508)														○	○	○	○	○	
530														○	○	○	○	○	
550														○	○	○	○	○	
(558.8)														○	○	○	○	○	
600														○	○	○	○	○	○
(609.6)														○	○	○	○	○	○
630														○	○	○	○	○	○

注 1: ×—采用冷轧板(带)制造。⊙—采用冷轧板(带)或热轧板(带)制造。○—采用热轧板(带)制造。
 注 2: 括号内为英制单位换算的公制单位尺寸。

5.1.2 钢管外径的允许偏差应符合表 2 的规定。需方在合同中未注明偏差时,按普通级供货。

表 2 钢管的外径允许偏差

单位为毫米

类 别	外 径 D	允许偏差		
		高级(PC)	较高级(PB)	普通级(PA)
焊接状态 W	<20	± 0.13	± 0.20	± 0.30
	$\geq 20 \sim <50$	± 0.25	± 0.40	± 0.50
	≥ 50	$\pm 0.6\%D$	$\pm 0.8\%D$	$\pm 1.0\%D$

表 2(续)

单位为毫米

类别	外径 D	允许偏差		
		高级(PC)	较高级(PB)	普通级(PA)
热处理状态 T	<13	± 0.10	± 0.20	± 0.25
	$\geq 13 \sim < 25$	± 0.13	± 0.20	± 0.40
	$\geq 25 \sim < 40$	± 0.25	± 0.30	± 0.60
	$\geq 40 \sim < 63$	± 0.30	± 0.50	± 0.80
	$\geq 63 \sim < 90$	± 0.51	± 0.60	± 1.0
	$\geq 90 \sim < 159$	± 0.64	± 0.80	± 1.0
	$\geq 159 \sim < 300$	$\pm 0.7\%D$	$\pm 0.8\%D$	$\pm 1.0\%D$
	$\geq 300 \sim < 500$	$\pm 0.8\%D$	$\pm 1.0\%D$	$\pm 1.25\%D$
	≥ 500	按协议	按协议	按协议
冷拔(轧)状态 WC 磨(抛)光状态 SP	<25	± 0.10	± 0.12	± 0.15
	$\geq 25 \sim < 40$	± 0.13	± 0.15	± 0.18
	$\geq 40 \sim < 50$	± 0.15	± 0.18	± 0.20
	$\geq 50 \sim < 60$	± 0.18	± 0.20	± 0.23
	$\geq 60 \sim < 70$	± 0.25	± 0.28	± 0.30
	$\geq 70 \sim < 80$	± 0.25	± 0.28	± 0.30
	$\geq 80 \sim < 90$	± 0.25	± 0.28	± 0.30
	$\geq 90 \sim < 100$	± 0.30	± 0.35	± 0.40
	$\geq 100 \sim < 200$	按协议	$\pm 0.4\%D$	$\pm 0.5\%D$
	≥ 200	按协议	按协议	按协议

5.1.3 钢管壁厚的允许偏差应符合表 3 的规定。

表 3 钢管的壁厚允许偏差

单位为毫米

钢板(带)料状态	壁厚 S	壁厚允许偏差
热轧钢板(带)或热轧纵剪钢带	≤ 4.0	$\pm 10\%S$
	> 4.0	$\pm 10\%S$
冷轧钢板(带)或冷轧纵剪钢带	≤ 0.5	± 0.05
	$> 0.5 \sim 1.0$	± 0.11
	$> 1.0 \sim 2.0$	± 0.17
	$> 2.0 \sim 3.0$	$\pm 7\%S$
	$\geq 3.0 \sim 4.0$	$\pm 6\%S$
	$> 4.0 \sim 5.0$	$\pm 5\%S$

5.2 长度

5.2.1 钢管的通常长度为 2 000 mm~8 000 mm。

5.2.2 经供需双方协商,可供定尺和倍尺长度的钢管,其长度应在通常长度范围内,全长允许偏差为 $+20$ mm,每一倍尺长度应留 10 mm~20 mm 的切口余量。

5.3 弯曲度

钢管的弯曲度应符合表 4 的规定。

表 4 钢管的弯曲度

钢管外径/mm	弯曲度/(mm/m)
≤16	≤1.0
>16~159	≤1.5
>159	≤2.0

5.4 端头外形

钢管的两端面应与钢管的轴线垂直,并应平头。

5.5 交货重量

钢管按实际重量交货,亦可按理论重量交货,钢管以理论重量交货时,应在合同中注明。按理论重量交货时,其理论重量计算公式如下:

$$W = \frac{\pi}{1\,000} S(D - S)\rho \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

W——钢管的理论重量,单位为千克每米(kg/m);

π——圆周率;

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), (见表 5)。

表 5 钢的密度及钢管理论重量计算公式

单位为千克每立方分米

牌号	密度	钢管理论重量计算公式
1Cr18Ni9,1Cr18Ni9Ti,0Cr18Ni9 00Cr19Ni10,0Cr18Ni10Ti	7.93	$W = 0.02491(D - S)S$
0Cr25Ni20,0Cr17Ni12Mo2, 00Cr17Ni14Mo2,0Cr18Ni11Nb	7.98	$W = 0.02507(D - S)S$
1Cr17,1Cr15	7.70	$W = 0.02419(D - S)S$
0Cr13,1Cr13,00Cr12Ti	7.75	$W = 0.02435(D - S)S$

5.6 标记举例

用牌号 0Cr18Ni9 制造,以热处理状态交货的外径为 57 mm,壁厚为 3.0 mm,定尺长度为 6 000 mm,尺寸精度为普通级的钢管,其标志为:

0Cr18Ni9 57×3×6 000-T-GB/T 12770—2002

用牌号 0Cr18Ni9 制造,以热处理状态交货的外径为 57 mm,壁厚为 3.0 mm,定尺长度为 6 000 mm,尺寸精度为高级的钢管,其标志为:

0Cr18Ni9 57 高×3×6 000-T-GB/T 12770—2002

6 技术要求

6.1 牌号及化学成分

6.1.1 钢的牌号和化学(熔炼分析)应符合表 6 的规定。

表 6 钢的牌号和化学成分

序号	统一数字代号	牌 号	化学成分(质量分数)/%								
			C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo	其他
1	S30210	1Cr18Ni9	≤ 0.15	≤ 1.00	≤ 2.00	≤ 0.035	≤ 0.030	8.00~10.00	17.00~19.00		
2	S30408	0Cr18Ni9	≤ 0.07	≤ 1.00	≤ 2.00	≤ 0.035	≤ 0.030	8.00~11.00	17.00~19.00		
3	S30403	00Cr19Ni10	≤ 0.03	≤ 1.00	≤ 2.00	≤ 0.035	≤ 0.030	8.00~12.00	18.00~20.00		
4	S31800	0Cr25Ni20	≤ 0.08	≤ 1.00	≤ 2.00	≤ 0.035	≤ 0.030	19.00~22.00	24.00~26.00		
5	S31600	0Cr17Ni12Mo2	≤ 0.08	≤ 1.00	≤ 2.00	≤ 0.035	≤ 0.030	10.00~14.00	16.00~18.00	2.00~3.00	
6	S31603	00Cr17Ni14Mo2	≤ 0.030	≤ 1.00	≤ 2.00	≤ 0.035	≤ 0.030	12.00~15.00	16.00~18.00	2.00~3.00	
7	S32168	0Cr18Ni10Ti	≤ 0.08	≤ 1.00	≤ 2.00	≤ 0.035	≤ 0.030	9.00~12.00	17.00~19.00		Ti ≥ 5 × C %
8	S30210	1Cr18Ni9Ti	≤ 0.12	≤ 1.00	≤ 2.00	≤ 0.035	≤ 0.030	8.00~11.00	17.00~19.00		Ti 5 × C% - 0.02) ~ 0.80
9	S34778	0Cr18Ni11Nb	≤ 0.08	≤ 1.00	≤ 2.00	≤ 0.035	≤ 0.030	9.00~13.00	17.00~19.00		Nb ≥ 10 × C %
10	S11510	1Cr15	≤ 0.12	≤ 1.00	≤ 1.00	≤ 0.035	≤ 0.030	—	14.00~16.00		
11	S11710	1Cr17	≤ 0.12	≤ 0.75	≤ 1.00	≤ 0.035	≤ 0.030	—	16.00~18.00	—	允许含有 ≤0.6%Ni
12	S41008	0Cr13	≤ 0.08	≤ 1.00	≤ 1.00	≤ 0.035	≤ 0.030	—	11.50~13.50		允许含有 ≤0.6%Ni
13	S41010	1Cr13	≤ 0.15	≤ 1.00	≤ 1.00	≤ 0.035	≤ 0.030	—	11.50~13.50		允许含有 ≤0.6%Ni
14	S11603	00Cr12Ti	≤ 0.025	≤ 0.80	≤ 0.80	≤ 0.035	≤ 0.020		10.5~12.5		Ti 6 × C% ~ 0.75

注:1Cr18Ni9Ti 不推荐使用。

6.1.2 钢管化学成分的允许偏差应符合 GB/T 222—1984 中表 3 的规定。

6.2 制造方法

钢管采用自动电弧焊或其他自动焊接方法制造。

6.3 交货状态

钢管按焊接状态交货时,根据需方要求,双方协商,可按热处理并酸洗、冷拔(轧)、磨(抛)光状态的一种或两种供货。钢管以热处理状态交货,热处理时须采用连续式或周期式炉全长处理,推荐的热处理

制度见表 7。

表 7 钢管的热处理制度

序 号	牌 号	推荐的热处理制度	
1	00Cr19Ni10	固溶处理	1010℃~1150℃快冷
2	00Cr17Ni14Mo2		1010℃~1150℃快冷
3	0Cr18Ni9		1010℃~1150℃快冷
4	1Cr18Ni9		1010℃~1150℃快冷
5	0Cr18Ni10Ti		920℃~1150℃快冷
6	1Cr18Ni9Ti		1000℃~1080℃快冷
7	0Cr17Ni12Mo2		1010℃~1150℃快冷
8	0Cr18Ni11Nb		980℃~1150℃快冷
9	0Cr25Ni20		1030℃~1180℃快冷
10	1Cr17	退火处理	780℃~850℃快冷或缓冷
11	1Cr15		780℃~850℃快冷或缓冷
12	1Cr13		约 750℃快冷或 800℃~900℃缓冷
13	0Cr13		约 500℃快冷或 800℃~900℃缓冷
14	00Cr12Ti		800℃~850℃快冷

6.4 力学性能

钢管的力学性能应符合表 8 的规定。其屈服强度仅在需方要求并在合同中注明时才给予保证。

表 8 钢管的力学性能

序 号	牌 号	规定非比例伸长应力 $\sigma_{p0.2}/\text{MPa}$	抗拉强度 σ_b/MPa	伸长率 $\delta_5/\%$	
				热处理状态	非热处理状态
不小于					
1	1Cr18Ni9	210	520	35	25
2	0Cr18Ni9	210	520		
3	00Cr19Ni10	180	480		
4	0Cr25Ni20	210	520		
5	0Cr17Ni12Mo2	210	520		
6	00Cr17Ni14Mo2	180	480		
7	0Cr18Ni10Ti	210	520		
8	1Cr18Ni9Ti	210	520		
9	0Cr18Ni11Nb	210	520		
10	1Cr17	210	410	20	—
11	1Cr15	210	410	20	—
12	0Cr13	210	410		
13	1Cr13	210	410		
14	00Cr12Ti	175~270	365~460	35	—

6.5 压扁试验

钢管应进行压扁试验。外径不大于 50 mm 的钢管取环状试样；外径大于 50 mm 至小于 219 mm 的钢管取 C 型试样。试验时，焊缝应处于与受力方向成 90° 的位置，对未经热处理的钢管应压至钢管外径的 2/3；对经热处理的钢管应压至钢管外径的 1/3。压扁后弯曲处外侧不得出现裂缝或裂口。

外径不小于 219 mm 的钢管应进行展平试验(见附录 A)或冷弯试验。展平或冷弯后弯曲处外侧不得出现裂缝或裂口。

6.6 表面质量

钢管的内外表面应光滑，不得有裂纹、裂缝、折叠、重皮、过酸洗痕迹、残留氧化铁皮及其他妨碍使用的缺陷。上述缺陷应完全清除掉，清除处实际壁厚不得小于壁厚允许的负偏差。深度不超过壁厚负偏差的轻微划伤、压坑、麻点等允许存在。钢管不得有分层。

错边、咬边、凸起、凹陷等缺陷不得大于壁厚允许偏差。焊缝缺陷允许修补，但以热处理状态交货的钢管修补后还应重新进行热处理。

焊缝最大余高应符合表 9 的规定，最小不得低于母材，焊缝的峰谷值差不大于 1.5 mm。

表 9 焊缝的最大余高

单位为毫米

外 径	壁 厚 S		
	≤5	>5~10	>10
≤108	—	—	—
>108~219	≤20%S	≤15%S	—
>219	≤20%S	≤15%S	≤10%S

6.7 特殊要求

根据需方要求，经供需双方协议并在合同中注明，可增加下列检验项目。

- a) 弯曲试验；
- b) 扩口试验；
- c) 卷边试验；
- d) 晶间腐蚀试验；
- e) 无损探伤试验。

7 试验方法

7.1 钢管的各项检验、试验方法应符合表 10 的规定。

表 10 钢管的试验项目、取样和试验方法

序 号	试验项目	取样数量	取样方法	试验方法
1	化学成分	每炉 1 个	GB/T 222	GB/T 223
2	拉伸试验	每批 2 根，各取 1 个试样	GB/T 2975、GB/T 6397	GB/T 228
3	压扁试验	每批 1 个	GB/T 2975	GB/T 246
4	表面质量	逐根	—	目测，内窥镜
5	尺寸、外形	逐根	—	分度值 0.01 mm 量具
6	展平试验	每批 1 个	按附录 A	按附录 A
7	弯曲(冷弯)试验	协议	—	GB/T 244
8	卷边试验	协议	—	GB/T 245
9	涡流探伤	逐根(协议)	—	GB/T 7735

表 10(续)

序 号	试验项目	取样数量	取样方法	试验方法
10	射线探伤	协议	—	GB/T 3323
11	晶间腐蚀	协议	—	GB/T 4334
12	扩口试验	协议	—	GB/T 242

8 检验规则

8.1 检查和验收

钢管的检查与验收由供方技术监督部门进行。需方有权按本标准验收。

8.2 组批规则

钢管按批进行检查和验收。每批应由同一牌号、同一炉号、同一尺寸和同一热处理制度的钢管组成。每批钢管的数量不超过以下规定：

- a) 外径 ≤ 30 mm: 300 根；
- b) 外径 > 30 mm~219 mm: 100 根；
- c) 外径 > 219 mm: 25 根。

8.3 取样数量

钢管检验用的试样允许在焊管或其延伸断上取样(但必须为同炉号、同工艺、同壁厚),各项检验的取样数量应符合表 10 的规定。

8.4 复验与判定规则

钢管的复验与判定规则按 GB/T 2102 的规定。

9 包装、标志及质量证明书

9.1 标志

钢管应逐根按 GB/T 2102 的规定标志。经需方同意,也可打捆,然后逐捆标志。

9.2 包装及质量证明书

钢管的包装及质量证明书应符合 GB/T 2102 的规定。

附 录 A
(规范性附录)
大口径不锈钢焊接钢管展平试验

A.1 试样的准备

A.1.1 从检验的每批不锈钢管中任取一根钢管,在其一端沿着焊缝方向切取长为 100 mm,弦高(h)为外径 1/4 的试样,焊缝位置应在试样中间,见图 A.1 所示。

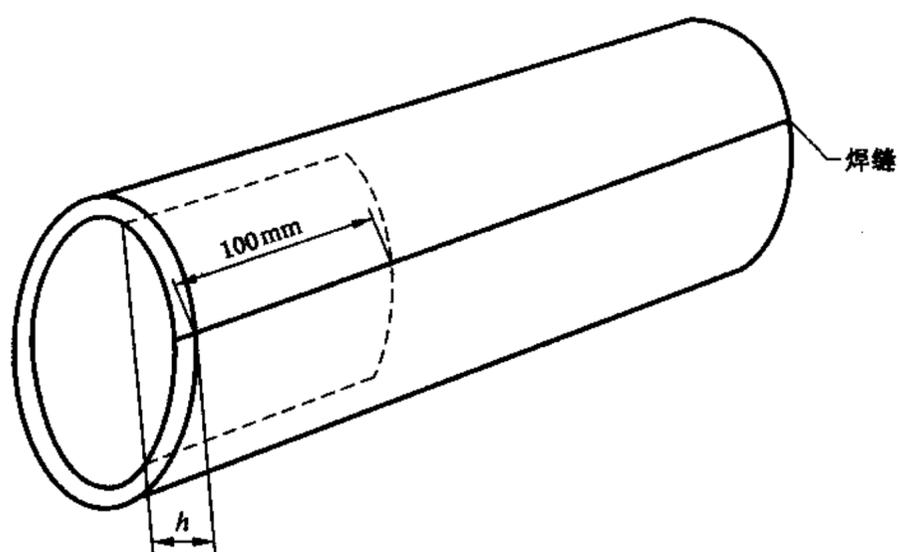


图 A.1

A.1.2 切取试样时,应防止损伤试样表面以及受热或冷加工而改变金属的性能,切口处棱边应无毛刺。

A.2 试验步骤

A.2.1 试验时将试样平放在两个平行板间,用压力机或其他方法均匀地展平。

A.2.2 合同中未规定试验温度,则试验应在室温下进行。

A.2.3 在有争议时,试验压下速度应采用 20 mm/min~50 mm/min。