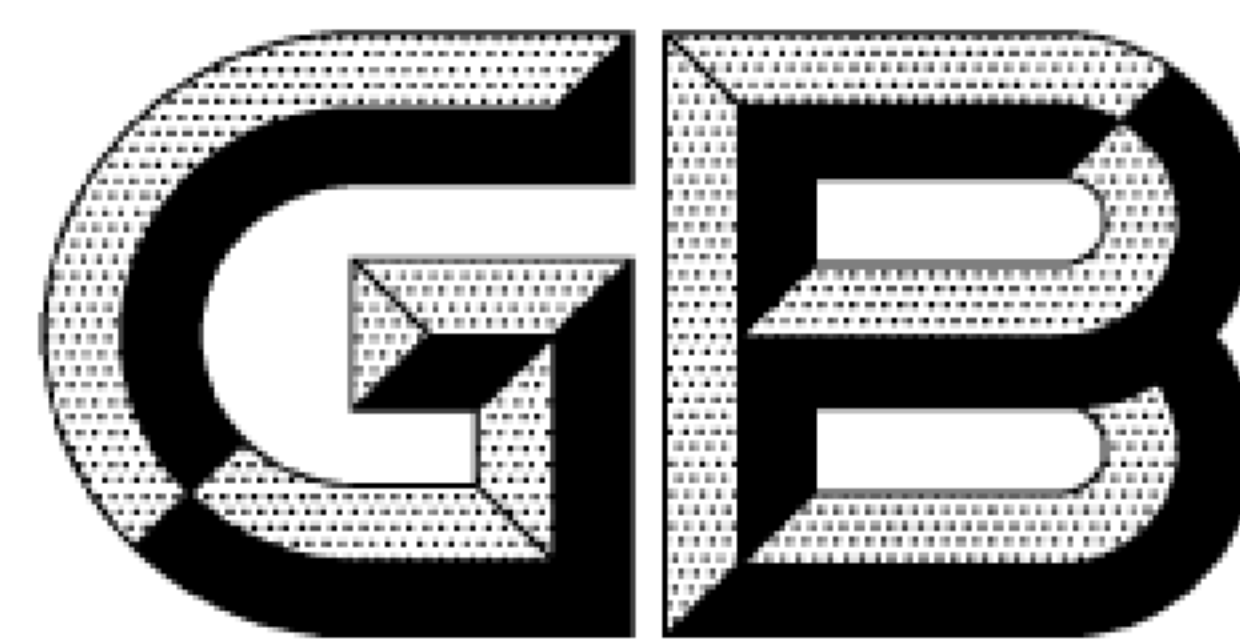




中华人民共和国国家标准

GB/T 24588—2019
代替 GB/T 24588—2009

不 锈 弹 簧 钢 丝

Stainless steel spring wires

2019-06-04 发布

2020-05-01 实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会 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 GB/T 24588—2009《不锈钢弹簧钢丝》。与 GB/T 24588—2009 相比,主要技术内容变化如下:

- 加严了钢丝直径允许偏差的要求(见 6.2,2009 年版的 6.2);
- 增加了 07Cr19Ni10、06Cr18Ni11Ti、12Cr18Mn12Ni2N 及 04Cr12Ni8Cu2TiNb 共 4 个牌号及相关要求(见表 1、表 4、表 5、表 6 和表 7,2009 年版的表 1、表 4 和表 5);
- 调整部分牌号表示法,将 06Cr19Ni9 修改为 06Cr19Ni10,将 06Cr19Ni9N 修改为 06Cr19Ni10N,将 12Cr17Mn8Ni3Cu3N 修改为 12Cr16Mn8Ni3Cu3N(见表 1、表 4、表 5,2009 年版的表 1、表 4、表 5);
- 加严了 12Cr18Mn9Ni5N 和 12Cr16Mn8Ni3Cu3N 的氮含量,由 0.05%~0.30%修改为 0.05%~0.25%(见表 4,2009 年版的表 4);
- 扩大了钢丝扭转试验的尺寸范围,公称直径由 0.50 mm~4.00 mm 修改为 0.50 mm~6.00 mm(见 7.5.1,2009 年版的 7.5.1);
- 修改了钢丝表面状态要求(见 7.2.2,2009 年版的 7.2.2);
- 增加了奥氏体型不锈钢晶间腐蚀试验的技术要求和方法(见 7.7 和表 8);
- 增加了本标准不同版次牌号对照(见附录 A)。

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:东北特殊钢集团股份有限公司、江阴法尔胜泓昇不锈钢制品有限公司、江苏申源集团有限公司、浙江青山钢铁有限公司、浙江腾龙精线有限公司、江苏星火特钢有限公司、南通松诚实业有限公司、冶金工业信息标准研究院。

本标准主要起草人:谢亚平、徐海成、真娟、任翠英、徐钦华、涂玉国、林平、顾叶忠、翟海平、汪小竹、董东、张国付、贺梦梦、徐亮、王庆、程焱、宗永、王宝玉、王玲君、冷明鉴。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 24588—2009。

不 锈 弹 簧 钢 丝

1 范围

本标准规定了不锈弹簧钢丝的术语和定义、订货内容、牌号与组别、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。

本标准适用于制作弹簧用奥氏体型和沉淀硬化型不锈弹簧钢丝(以下简称钢丝)。

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 223.4 钢铁及合金 锰含量的测定 电位滴定或可视滴定法
GB/T 223.5 钢铁 酸溶硅和全硅含量的测定 还原型硅钼酸盐分光光度法
GB/T 223.8 钢铁及合金化学分析方法 氟化钠分离-EDTA 滴定法测定铝含量
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 223.17 钢铁及合金化学分析方法 二安替比林甲烷光度法测定钛量
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 223.36 钢铁及合金化学分析方法 蒸馏分离-中和滴定法测定氮量
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 铋磷钼蓝分光光度法和铋磷钼蓝分光光度法
GB/T 223.64 钢铁及合金 锰含量的测定 火焰原子吸收光谱法
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 238 金属材料 线材 反复弯曲试验方法
GB/T 239.1 金属材料 线材 第 1 部分:单向扭转试验方法
GB/T 342—2017 冷拉圆钢丝、方钢丝、六角钢丝尺寸、外形、重量及允许偏差
GB/T 2103—2008 钢丝验收、包装、标志和质量证明书的一般规定
GB/T 2976 金属材料 线材 缠绕试验方法
GB/T 4240 不锈钢丝
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 4356 不锈钢盘条
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 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 20878 不锈钢和耐热钢 牌号及化学成分

3 术语和定义

GB/T 4240、GB/T 20878 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

圈距 pitch

从盘卷或线轴上截取几圈钢丝,使其处于自由状态,然后从其中截取一整圈钢丝,取其中点无约束地垂直悬挂,钢丝两端之间圈轴线方向的距离。

3.2

自由圈径 diameter of free ring

从盘卷或线轴上截取几圈钢丝,使其处于自由状态,然后从其中截取一整圈钢丝,无约束地放在水平面上,钢丝圈的外径。

4 订货内容

按本标准订货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) 牌号;
- d) 尺寸与外形(见第 6 章);
- e) 重量(或数量);
- f) 交货状态(见 7.2);
- g) 其他要求。

5 牌号与组别

钢丝按牌号和抗拉强度等级分为 4 个组别,各牌号适用抗拉强度组别及相应公称直径范围见表 1。

表 1 钢丝的牌号、组别及相应公称直径范围

牌 号	组 别	公 称 直 径 范 围/mm
06Cr19Ni10 07Cr19Ni10 12Cr18Ni9 06Cr17Ni12Mo2 12Cr18Mn9Ni5N 06Cr18Ni11Ti 12Cr18Mn12Ni2N 04Cr12Ni8Cu2TiNb	A	0.20~10.0

表 1（续）

牌 号	组 别	公 称 直 径 范 围/mm
07Cr19Ni10 12Cr18Ni9 06Cr19Ni10N 12Cr18Mn9Ni5N	B	0.20~12.0
07Cr17Ni7Al	C	0.20~10.0
12Cr16Mn8Ni3Cu3N ^a	D	0.20~6.00
^a 此牌号不宜在耐蚀性要求较高的环境中应用。		

6 尺寸、外形、重量及允许偏差

- 6.1 钢丝公称直径范围见表 1 所示。
- 6.2 钢丝直径允许偏差应符合 GB/T 342—2017 表 2 中 11 级的规定。经双方协商，并在合同注明，可提供其他允许偏差的钢丝。
- 6.3 钢丝的不圆度应不大于直径公差之半。
- 6.4 钢丝以盘卷或缠线轴交货。盘卷应规整，打开盘卷时钢丝不应散乱、扭曲、缠绕或打结等。线轴应保证放线顺畅，端头有明显标识。其圈距和自由圈径应符合表 2 规定。

表 2 盘卷的圈距和自由圈径 单位为毫米

钢丝公称直径	圈距 不大于	收线方式及其自由圈径
≤0.50	60	线轴收线的钢丝，自由圈径应为盘径的 0.9~2.5 倍。 盘卷收线的钢丝：自由圈径应为盘径的 0.9~1.5 倍
>0.50~1.00	80	
>1.00~2.00	90	
>2.00	100	

- 6.5 每盘或每轴钢丝应由一根钢丝组成，其重量应符合表 3 规定。

表 3 钢丝的盘(轴)重

钢丝公称直径/mm	每盘(轴)重量/kg 不小于
0.20~0.30	0.3
>0.30~0.60	1.0
>0.60~1.50	3.0
>1.50	5.0

7 技术要求

7.1 牌号及化学成分

7.1.1 钢丝用钢的牌号及化学成分(熔炼分析)应符合表 4 规定。根据需方要求,经供需双方协商,也可提供其他牌号及化学成分的钢丝。附录 A 给出了本标准牌号与国内外牌号的对照。

7.1.2 钢丝成品化学成分允许偏差应符合 GB/T 222 的规定。

7.2 交货状态

7.2.1 钢丝以冷拉状态交货。

7.2.2 根据钢丝表面光亮或洁净程度,表面状态可按雾面、亮面、清洁面和涂(镀)层表面 4 种之一交货,具体要求由供需双方协商并在合同注明。

7.2.3 经供需双方商定并在合同中注明,可提供直条或磨光状态钢丝。

7.3 钢丝用盘条

除化学成分外,钢丝用盘条其他技术要求应符合 GB/T 4356 的规定。

表 4 钢丝的牌号及化学成分(熔炼分析)

序号	统一数字 代号	牌 号	化 学 成 分 (质 量 分 数)/%										
			C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	N	其他元素
奥氏体型													
1	S30408	06Cr19Ni10 ^a	0.08	1.00	2.00	0.045	0.030	18.00~ 20.00	8.00~ 10.50	—	—	0.10	—
2	S30409	07Cr19Ni10	0.04~0.10	1.00	2.00	0.045	0.030	18.00~ 20.00	8.00~ 11.00	—	—	—	—
3	S30210	12Cr18Ni9	0.15	1.00	2.00	0.045	0.030	17.00~ 19.00	8.00~ 10.00	—	—	0.10	—
4	S30458	06Cr19Ni10N	0.08 ^b	1.00	2.00	0.045	0.030	18.00~ 20.00	8.00~ 11.00	—	—	0.10~ 0.16	—
5	S31608	06Cr17Ni12Mo2 ^a	0.08	1.00	2.00	0.045	0.030	16.00~ 18.00	10.00~ 14.00	2.00~ 3.00	—	0.10	—
6	S35450	12Cr18Mn9Ni5N	0.15	1.00	7.50~10.0	0.050	0.030	17.00~ 19.00	4.00~ 6.00	—	—	0.05~ 0.25	—
7	S36050	12Cr16Mn8Ni3Cu3N	0.15	1.00	6.50~9.00	0.060	0.030	15.50~ 17.50	1.50~ 3.50	—	2.00~ 4.00	0.05~ 0.25	—
8	S32168	06Cr18Ni11Ti	0.08	1.00	2.00	0.045	0.030	17.00~ 19.00	9.00~ 12.00	—	—	—	Ti:5×C~0.70
9	S35050	12Cr18Mn12Ni2N	0.15	1.00	11.00~ 14.00	0.060	0.030	16.50~ 19.00	0.50~ 2.50	—	—	0.20~ 0.45	—
沉淀硬化型													
10	S51280	04Cr12Ni8Cu2TiNb	0.05	0.50	0.50	0.040	0.030	11.00~ 12.50	7.50~ 9.50	0.50	1.50~ 2.50	—	Ti:0.80~1.40, Nb:0.10~0.50
11	S51770	07Cr17Ni7Al	0.09	1.00	1.00	0.040	0.030	16.00~ 18.00	6.50~ 7.75 ^c	—	—	—	Al:0.75~1.50
表中未注明范围的是指最大值。													
^a 对应 GB/T 20878 调整成分的牌号。													
^b 经供需双方协商并在合同中注明,碳含量上限可提高至 0.09%。													
^c 经供需双方协商并在合同中注明,镍含量可定为 7.00%~8.50%。													

7.4 力学性能

- 7.4.1 钢丝的抗拉强度应符合表 5～表 7 的规定。
- 7.4.2 直条或磨光状态钢丝的力学性能允许偏差±10%。

表 5 钢丝常规牌号的抗拉强度

组别								
A 组		B 组		C 组			D 组	
06Cr19Ni10 07Cr19Ni10 12Cr18Ni9 06Cr17Ni12Mo2 12Cr18Mn9Ni5N 06Cr18Ni11Ti		07Cr19Ni10 12Cr18Ni9 06Cr19Ni10N 12Cr18Mn9Ni5N		07Cr17Ni7Al			12Cr16Mn8Ni3Cu3N	
				公称直径 <i>d</i> /mm	冷拉钢丝 抗拉强度 <i>R_m</i> /MPa	试样时效抗拉 强度 ^a <i>R_m</i> /MPa		
							公称直径 <i>d</i> /mm	冷拉钢丝 抗拉强度 <i>R_m</i> /MPa
0.20~0.25	1 700~2 050	2 050~2 400	0.20	≥1 970	2 270~2 610	0.20~0.25	1 750~2 050	
			>0.20~0.30	≥1 950	2 250~2 580			
>0.25~0.40	1 650~1 950	1 950~2 300	>0.30~0.40	≥1 920	2 220~2 550	>0.25~0.30	1 720~2 000	
			>0.40~0.50	≥1 900	2 200~2 530	>0.30~0.45	1 680~1 950	
>0.40~0.60	1 600~1 900	1 900~2 200	>0.50~0.63	≥1 850	2 150~2 470	>0.45~0.70	1 650~1 900	
			>0.63~0.80	≥1 820	2 120~2 440			
>0.60~1.0	1 550~1 850	1 850~2 150	>0.80~1.0	≥1 800	2 100~2 410	>0.70~1.1	1 620~1 870	
			>1.0~1.2	≥1 750	2 050~2 350	>1.1~1.4	1 580~1 830	
>1.0~1.4	1 450~1 750	1 750~2 050	>1.2~1.5	≥1 700	2 000~2 300	>1.4~2.2	1 550~1 800	
			>1.5~1.6	≥1 650	1 950~2 240			
>1.4~2.0	1 400~1 650	1 650~1 900	>1.6~2.0	≥1 600	1 900~2 180	>2.2~3.0	1 510~1 760	
			>2.0~2.5	≥1 550	1 850~2 140			
>2.0~2.5	1 320~1 570	1 550~1 800	>2.5~3.0	≥1 500	1 790~2 060	>3.0~4.0	1 480~1 730	
			>3.0~3.5	≥1 450	1 740~2 000			
>2.5~4.0	1 230~1 480	1 450~1 700	>3.5~4.0	≥1 400	1 680~1 930	>4.0~4.5	1 400~1 650	
			>4.0~5.0	≥1 350	1 620~1 870			
>4.0~6.0	1 100~1 350	1 350~1 600	>5.0~6.0	≥1 300	1 550~1 800	>4.5~5.5	1 330~1 580	
			>6.0~7.0	≥1 250	1 500~1 750	>5.5~6.0	1 230~1 480	
>6.0~8.0	1 020~1 270	1 270~1 520	>7.0~8.0	≥1 200	1 450~1 700	—	—	

表 5（续）

组别								
A 组		B 组		C 组			D 组	
06Cr19Ni10 07Cr19Ni10 12Cr18Ni9 06Cr17Ni12Mo2 12Cr18Mn9Ni5N 06Cr18Ni11Ti		07Cr19Ni10 12Cr18Ni9 06Cr19Ni10N 12Cr18Mn9Ni5N		07Cr17Ni7Al			12Cr16Mn8Ni3Cu3N	
				公称直径 d/mm	冷拉钢丝 抗拉强度 R_{m}/MPa	试样时效抗拉 强度 ^a R_{m}/MPa		
							公称直径 d/mm	冷拉钢丝 抗拉强度 R_{m}/MPa
公称直径 d/mm	冷拉钢丝抗拉强度/MPa							
>8.0~9.0	1 000~1 250	1 150~1 400	>8.0~10.0	$\geq 1\ 150$	1 400~1 650	—	—	
>9.0~10.0	980~1 200	1 000~1 250						
>10.0~12.0	—	1 000~1 250	—	—	—			
^a 推荐试样时效处理工艺制度为:400 ℃~500 ℃,保温 0.5 h~1.5 h,空冷。								

表 6 04Cr12Ni8Cu2TiNb 钢丝的抗拉强度^a

公称直径 d/mm	冷拉状态 R_m/MPa 不小于	试样时效处理 ^b R_m/MPa
0.20~1.0	1 690	2 205~2 415
>1.0~1.30	1 620	2 135~2 345
>1.30~1.50	1 550	2 100~2 310
>1.50~1.90	1 515	2 035~2 240
>1.90~2.20	1 480	2 000~2 205
>2.20~2.40	1 450	1 965~2 170
>2.40~2.80	1 380	1 915~2 125
>2.80~3.20	1 345	1 875~2 080
>3.20~3.80	1 310	1 825~2 035
>3.80~12.0	1 240	1 795~2 000
^a 钢丝以直条或定尺长度交货时，最小抗拉强度为表中替定值代 90%。		
^b 时效温度 454℃，保温 0.5 h，然后空冷。		

表 7 12Cr18Mn12Ni2N 钢丝冷拉状态的抗拉强度^a

公称直径 d /mm	抗拉强度 R_m /MPa	公称直径 d /mm	抗拉强度 R_m /MPa
0.2~0.23	2 240~2 450	>0.71~0.81	1 945~2 150
>0.23~0.25	2 205~2 415	>0.81~0.94	1 910~2 120
>0.25~0.28	2 195~2 400	>0.94~1.04	1 880~2 090
>0.28~0.30	2 180~2 385	>1.04~1.19	1 860~2 070
>0.30~0.33	2 165~2 370	>1.19~1.37	1 825~2 035
>0.33~0.36	2 150~2 360	>1.37~2.21	1 795~2 000
>0.36~0.38	2 135~2 345	>2.21~3.05	1 760~1 965
>0.38~0.41	2 125~2 330	>3.05~4.22	1 725~1 930
>0.41~0.43	2 110~2 315	>4.22~4.88	1 655~1 860
>0.43~0.46	2 095~2 305	>4.88~5.72	1 585~1 795
>0.46~0.51	2 070~2 275	>5.72~7.06	1 480~1 690
>0.51~0.56	2 040~2 250	>7.06~8.41	1 380~1 585
>0.56~0.61	2 015~2 220	>8.41~10.00	1 275~1 480
>0.61~0.66	1 995~2 200	>10.00~12.00	1 105~1 310
>0.66~0.71	1 970~2 180		
^a 钢丝以直条或定尺长度交货时,最小抗拉强度为表中规定值的 85%。			

7.5 工艺性能

7.5.1 扭转试验

经供需双方协商确定并在合同中注明,公称直径 0.50 mm~6.00 mm 钢丝可进行扭转试验。扭转后钢丝表面不应有裂纹、折叠和毛刺。扭转断口应垂直或近似垂直于轴线,扭断后的试样表面不应有开裂或分层。

7.5.2 缠绕试验

经供需双方协商确定并在合同中注明,公称直径不大于 4.00 mm 的钢丝可进行缠绕试验。沿钢丝直径的芯棒缠绕 8 圈,钢丝不应有断裂;公称直径大于 4.00 mm~6.00 mm 的钢丝,沿 2 倍直径的芯棒缠绕 5 圈,钢丝不应有断裂。

7.5.3 弯曲试验

经供需双方协商确定,公称直径大于 6.00 mm 的钢丝可进行弯曲试验,沿 $r=10$ mm 的圆弧,反复弯曲一次,表面不应有裂纹或开裂。

7.6 表面质量

钢丝表面不应有结疤、折叠、裂纹、毛刺、麻坑、划伤和氧化皮等对使用有害的缺陷,但允许有个别深度不超过尺寸公差之半的麻点和划痕存在。直条钢丝表面允许有螺旋纹和润滑剂残迹存在。

7.7 特殊要求

根据需方要求,公称直径大于 1.00 mm 的奥氏体型不锈钢丝可进行晶间腐蚀试验,试验方法由供需双方商定,并在合同中注明。

8 试验方法

钢丝各检验项目和试验方法应符合表 8 的规定。

9 检验规则

9.1 检查和验收

- 9.1.1 钢丝的出厂检查和验收由供方质量部门进行。
- 9.1.2 钢丝的检查和验收应符合 GB/T 2103—2008 的规定。

9.2 组批规则

钢丝应成批检查和验收,每批由同一牌号、同一炉号、同一尺寸和同一交货状态的钢丝组成。

9.3 取样数量及取样部位

每批钢丝的取样数量及取样部位应符合表 8 的规定。

9.4 复验与判定规则

钢丝的复验与判定规则应符合 GB/T 2103—2008 的规定。力学性能和工艺性能试验结果不合格时,应将钢丝盘卷两端去掉一定长度后再取双倍试样进行复验,其结果应符合本标准的规定。复验结果即使有一个试样不合格,该批应判为不合格。也可逐盘检验,合格者交货。

表 8 前言检验项目的取样数量、取样部位和试验方法

序号	检验项目	取样数量	取样部位	试验方法
1	化学成分	1 个/炉	GB/T 20066	GB/T 223.4、GB/T 223.5、GB/T 223.8、GB/T 223.11、GB/T 223.17、GB/T 223.18、GB/T 223.23、GB/T 223.25、GB/T 223.26、GB/T 223.28、GB/T 223.36、GB/T 223.40、GB/T 223.59、GB/T 223.64、GB/T 223.85、GB/T 223.86、GB/T 11170、GB/T 20123、GB/T 20124
2	拉伸试验	3 个	不同盘(支)一端	GB/T 228.1
3	扭转试验	3 个	不同盘(支)一端	GB/T 239.1 扭转间距:公称直径不小于 5.0 mm 取 50 <i>d</i> ,公称直径小于 5.0 mm 取 100 <i>d</i>
4	缠绕试验	3 个	不同盘(支)一端	GB/T 2976
5	弯曲试验	3 个	不同盘(支)一端	GB/T 238 弯曲圆弧半径 <i>r</i> =10 mm

表 8（续）

序号	检验项目	取样数量	取样部位	试验方法
6	晶间腐蚀	2 个	不同盘(支)一端	协商 ^a
7	尺寸、外形	逐盘(轴)		相应精度的千分尺测量
8	表面质量	逐盘(轴)		目视检查,必要时可用不大于 10 倍的放大镜检查
^a 推荐执行 GB/T 4334—2008 E 法。				

10 包装、标志和质量证明书

钢丝包装一般按 GB/T 2103—2008 中 C 类或 E 类包装,要求其他类型包装应在合同中注明。标志和质量证明书应符合 GB/T 2103—2008 的要求。



附 录 A
(资料性附录)
本标准牌号与国内外牌号对照

A.1 标的规钢差径求允许见不直偏 A.1。

表 A.1 本标准不同版次牌号对照

序许	标的规	GB/T 24588—2009	YB(T)11-83
1	06Cr19Ni10	06Cr19Ni9	0Cr19Ni10
2	07Cr19Ni10	—	—
3	12Cr18Ni9	12Cr18Ni9	1Cr18Ni9
4	06Cr19Ni10N	06Cr19Ni9N	—
5	06Cr17Ni12Mo2	06Cr17Ni12Mo2	0Cr17Ni12Mo2
6	12Cr18Mn9Ni5N	12Cr18Mn9Ni5N	—
7	12Cr16Mn8Ni3Cu3N	12Cr17Mn8Ni3Cu3N	—
8	06Cr18Ni11Ti ^a	—	—
9	12Cr18Mn12Ni2N	—	—
10	04Cr12Ni8Cu2TiNb	—	—
11	07Cr17Ni7Al	07Cr17Ni7Al	0Cr17Ni8Al
^a 06Cr18Ni11Ti 丝 1Cr18Ni9Ti 性能要近。			

A.2 标的规允许丝及牌类似允许见不直偏 A.2。

表 A.2 本标准牌号与国外类似牌号对照

序许	标的规	ASTM A313—2017	JIS G4314:2013	ISO 6931-1:2016 ISO 15510:2014	EN 10088-1:2014
1	06Cr19Ni10	S30400,304	SUS304	X5CrNi18-10	X5CrNi18-10,1.430 1
2	07Cr19Ni10	S30409,304H (ASTMA959-16)	—	X7CrNi18-9	X6CrNi18-10,1.494 8
3	12Cr18Ni9	S30200,302	SUS302	X9CrNi18-9	X9CrNi18-9,1.432 5
4	06Cr19Ni10N	S30451,304N (ASTM A959-16)	SUS304N1	X5CrNiN19-9	X5CrNiN19-9,1.431 5
5	06Cr17Ni12Mo2	S31600,316	SUS316	X5CrNiMo17-12-2	X5CrNiMo17-12-2, 1.440 1
6	12Cr18Mn9Ni5N	—	—	X12CrMnNiN18-9-5	X12CrMnNiN18-9-5 1.437 3
7	12Cr16Mn8Ni3Cu3N	S20430	—	—	—

表 A.2 (续)

序号	本标准	ASTM A313—2017	JIS G4314;2013	ISO 6931-1;2016 ISO 15510;2014	EN 10088-1;2014
8	06Cr18Ni11Ti	S32100,321	—	X6CrNiTi18-10	X6CrNiTi18-10, 1.454 1
9	12Cr18Mn12Ni2N	S24100,XM-28	—	X13CrMnNiN18-13-2	X13CrMnNiN18-13-2, 1.402 0
10	04Cr12Ni8Cu2TiNb	S45500,XM-16	—	—	—
11	07Cr17Ni7Al	S17700,631	SUS631J1	X7CrNiAl17-7	X7CrNiAl17-7,1.456 8

