

# 中华人民共和国国家标准

GB/T 28902—2012

---

## 电解抛光用不锈钢丝

Electrolytic polishing for stainless steel wires

2012-11-05 发布

2013-05-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
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。

本标准主要起草单位：江阴康瑞不锈钢制品有限公司、广州市奥赛钢线科技有限公司、冶金工业信息标准研究院、江苏法尔胜泓昇集团有限公司、永兴特种不锈钢股份有限公司、江阴市产品质量监督检验所。

本标准主要起草人：朱卫、陈万春、刘翔、邢献强、王玲君、戴宝昌、徐钦华、王建勇、朱红斌、任翠英、陈君、吴明华。

# 电解抛光用不锈钢丝

## 1 范围

本标准规定了电解抛光用不锈钢丝的术语和定义、分类、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、标志和质量证明书等。

本标准适用于制作厨房和卫浴用具，多用途篮框、宠物笼、装饰用具、食品料架、超市手推车等用途的圆截面不锈钢丝(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—2006 钢的成品化学成分允许偏差

GB/T 223.3 钢铁及合金化学分析方法 二安替吡啉甲烷磷钼酸重量法测定磷量

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 二安替吡啉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  $\alpha$ -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 223.37 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 223.58 钢铁及合金化学分析方法 亚砷酸钠-亚硝酸钠滴定法测定锰量

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 高氯酸重量法测定硅含量

GB/T 223.61 钢铁及合金化学分析方法 磷钼酸铵容量法测定磷量

GB/T 223.62 钢铁及合金化学分析方法 乙酸丁酯萃取光度法测定磷量

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

GB/T 223.67 钢铁及合金 硫含量的测定 次甲基蓝分光光度法

GB/T 223.68 钢铁及合金化学分析方法 管式炉内燃烧后碘酸钾滴定法测定硫含量

GB/T 223.69 钢铁及合金 碳含量的测定 管式炉内燃烧后气体容量法

GB/T 223.71 钢铁及合金化学分析方法 管式炉内燃烧后重量法测定碳含量

GB/T 223.72 钢铁及合金 硫含量的测定 重量法

GB/T 228.1 金属材料 拉伸试验 第1部分:室温试验方法

- GB/T 342—1997 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 3207—2008 银亮钢
- GB/T 4356 不锈钢盘条
- GB/T 10125 人造气氛中的腐蚀试验 盐雾试验
- 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)

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**软态 (soft, S)**

钢丝进行光亮热处理,或热处理后再进行酸洗或类似的处理去除表面氧化皮。

#### 3.2

**轻拉 lightly drawn, LD**

热处理后的钢丝以较小减面率( $\leq 25\%$ )拉拔到成品尺寸。

#### 3.3

**冷拉 cold drawn, WCD**

在常温下通过模拉等压力加工方法成形的加工过程。

#### 3.4

**亮面 bright**

钢丝经湿式润滑剂拉拔后,表面光亮。

### 4 分类与牌号

钢丝按组织分为两类,其类别、牌号、交货状态和状态代号如表1。

表 1 钢丝的类别、牌号、交货状态和状态代号

类别	牌号	交货状态	状态代号
奥氏体型	12Cr17Mn6Ni5N	轻拉 冷拉 软态	LD WCD S
	08Cr16Mn8Ni2Cu2		
	06Cr19Ni10		
	06Cr19Ni10N		
	06Cr17Ni7Mn3Cu3		
	06Cr17Ni12Mo2		
	022Cr17Ni12Mo2		
铁素体型	10Cr17		

## 5 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 7.3)；
- g) 其他(必要时)。

## 6 尺寸、外形及允许偏差

6.1 钢丝的尺寸范围:0.80 mm~16.00 mm。

6.2 尺寸允许偏差应符合 GB/T 342—1997 表 2 中 h11 级的规定；经双方商定，并在合同中注明，可提供表 3 中规定的负偏差钢丝或其他级别的钢丝。

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、缠线轴、带芯轴或不带芯轴密排层绕和容器包装交货。盘卷和密排层绕应规整，打开盘卷时钢丝不得散乱、扭曲或呈“∞”字形。线轴和容器包装应保证放线顺畅，端头有明显标识。需方不作说明，交货方式由供方决定。

6.5 钢丝盘卷内径应符合表 2 规定。需方对盘径有要求时，由供需双方商定。

6.6 根据需方要求可提供直条和磨光钢丝。直条钢丝的长度及允许偏差应符合 GB/T 342—1997 中第 5 章的规定。磨光钢丝的尺寸、外形及直径允许偏差应符合 GB/T 3207—2008 的规定，需方不作说明，直径允许偏差执行 GB/T 3207—2008 中 h11 级的规定。

表 2 钢丝盘卷内径

单位为毫米

钢丝公称直径范围	钢丝盘卷内径,不小于
0.80~1.50	200
>1.50~3.00	250
>3.00~6.00	400
>6.00~12.00	600
>12.00~16.00	800

## 7 技术要求

### 7.1 牌号及化学成分

7.1.1 钢的牌号及化学成分(熔炼分析)应符合表 3 规定。根据双方协商，并在合同注明，可对表 3 化学成分作适当调整；也可提供其他牌号。

7.1.2 钢丝化学成分允许偏差应符合 GB/T 222 的规定。

## 7.2 原材料其他要求

钢丝用盘条其他技术要求应符合 GB/T 4356 的规定。

## 7.3 交货状态

7.3.1 钢丝按表 1 规定的状态交货。

7.3.2 根据需方要求,可提供直条或磨光状态钢丝。

## 7.4 表面状态

表面状态为亮面。

表 3 钢的牌号及化学成分

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
S35350	12Cr17Mn6Ni5N	≤ 0.15	≤ 1.00	5.50 ~ 7.50	≤ 0.050	≤ 0.030	3.50 ~ 5.50	16.00 ~ 18.00	—	—	0.05 ~ 0.25
S36080	08Cr16Mn8Ni2Cu3	≤ 0.10	≤ 0.75	7.00 ~ 9.00	≤ 0.050	≤ 0.030	1.50 ~ 3.00	15.50 ~ 17.50	—	2.00 ~ 3.00	0.10 ~ 0.25
S30408	06Cr19Ni10	≤ 0.08	≤ 1.00	≤ 2.00	≤ 0.045	≤ 0.030	8.00 ~ 11.00	18.00 ~ 20.00	—	—	—
S30458	06Cr19Ni10N	≤ 0.08	≤ 1.00	≤ 2.00	≤ 0.045	≤ 0.030	8.00 ~ 11.00	18.00 ~ 20.00	—	—	0.10 ~ 0.16
S30486	06Cr17Ni7Mn3Cu3	≤ 0.08	≤ 0.75	2.00 ~ 4.00	≤ 0.045	≤ 0.030	6.00 ~ 8.00	16.00 ~ 18.00	—	2.00 ~ 3.50	—
S31608	06Cr17Ni12Mo2	≤ 0.08	≤ 1.00	≤ 2.00	≤ 0.045	≤ 0.030	10.00 ~ 14.00	16.00 ~ 18.00	2.00 ~ 3.00	—	—
S31603	022Cr17Ni12Mo2	≤ 0.03	≤ 1.00	≤ 2.00	≤ 0.045	≤ 0.030	10.00 ~ 14.00	16.00 ~ 18.00	2.00 ~ 3.00	—	—
S11710	10Cr17	≤ 0.12	≤ 1.00	≤ 1.00	≤ 0.040	≤ 0.030	—	16.00 ~ 18.00	—	—	—

## 7.5 力学性能

- 7.5.1 软态钢丝的力学性能应符合表4的规定。
- 7.5.2 轻拉和冷拉钢丝的力学性能应符合表5的规定。
- 7.5.3 中间尺寸钢丝的抗拉强度执行相邻较大规格的规定。
- 7.5.4 直条或磨光状态钢丝的力学性能允许有10%的偏差。

表4 软态钢丝的力学性能

牌号	公称直径范围 /mm	抗拉强度 $R_m$ /MPa	断后伸长率 <sup>a</sup> /%
12Cr17Mn6Ni5N 08Cr16Mn8Ni2Cu2 06Cr19Ni10 06Cr19Ni10N	0.80~6.00	600~900	≥30
06Cr17Ni7Mn3Cu3 06Cr17Ni12Mo2 022Cr17Ni12Mo2	>6.00~16.00	500~800	≥30
10Cr17	0.80~16.00	400~600	≥15

<sup>a</sup> 公称直径小于1.0 mm的钢丝,伸长率供参考。

表5 轻拉和冷拉钢丝的力学性能

牌号	公称直径范围 /mm	抗拉强度 $R_m$ /MPa
12Cr17Mn6Ni5N 08Cr16Mn8Ni2Cu2 06Cr19Ni10 06Cr19Ni10N	0.80~1.50	800~1 100
06Cr17Ni7Mn3Cu3 06Cr17Ni12Mo2 022Cr17Ni12Mo2	>1.50~3.00	750~1 050
	>3.00~16.00	650~1 050
10Cr17	0.80~3.00	650~1 050
	>3.00~16.00	550~850

## 7.6 表面质量

钢丝表面不允许有结疤、折叠、裂纹、毛刺、麻坑、划伤和氧化皮等对使用有害的缺陷,并不允许有肉眼可见的麻点和划痕存在。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

- 7.7.1 经供需双方商定,可提供其他力学性能范围的钢丝。

7.7.2 如需方要求,奥氏体型不锈钢丝可按照 GB/T 10125 进行盐雾腐蚀试验,判定标准由双方协商。

## 8 试验方法

钢丝的检验项目、取样数量、取样部位和试验方法应符合表 6 的规定。

## 9 检验规则

9.1 钢丝质量检查与验收由供方质量管理部门进行。

9.2 钢丝应成批验收,每批由同一炉号,同一牌号,同一尺寸和同一交货状态的钢丝组成。

9.3 钢丝的复验与判定规则按 GB/T 2103—2008 的规定执行。

表 6 钢丝的检验项目、取样数量、取样部位和试验方法

序号	检验项目	取样数量 <sup>a</sup>	取样部位	试验方法
1	化学成分	1	按 GB/T 20066 规定	GB/T 223(见第 2 章),GB/T 11170, GB/T 20123,GB/T 20124
2	拉伸试验	3	不同盘(支、轴)钢丝的一端	GB/T 228.1 尺寸≤1.5 mm 的钢丝,伸长率标距 $L_0=50$ mm;尺寸>1.5 mm 的钢丝,伸长 率标距 $L_0=100$ mm
3	盐雾腐蚀	2	不同盘(支)一端	GB/T 10125
4	尺寸	逐盘(支)	逐盘(支)	相应精度的千分尺测量
5	表面质量	逐盘(支)	逐盘(支)	目视检查,必要时可用不大于 10 倍的 放大镜检查
<sup>a</sup> 钢丝盘数小于检验取样数量时逐盘取样。				

## 10 包装、标志和质量证明书

10.1 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。

10.2 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)

新、旧牌号及国外类似牌号(美国、日本、欧盟等)对照

新牌号	旧牌号	ASTM	JIS	EN	BS	ГОСТ
12Cr17Mn6Ni5N	1Cr17Mn6Ni5N	201	SUS201	X12CrMnNiN17-7-5,1.4372	—	—
08Cr16Mn8Ni2Cu3	—	204Cu	—	—	—	—
06Cr19Ni10	0Cr18Ni9	304	SUS304	X5CrNi18-10,1.4301	304S31	—
06Cr19Ni10N	0Cr18Ni9N	304N	SUS304N	X5CrNiN19-9,1.4315	—	—
06Cr17Ni7Mn3Cu3	—	304ES	SUS304J2	—	—	—
06Cr17Ni12Mo2	0Cr17Ni12Mo2	316	SUS316	X5CrNiMo17-12-2,1.4401	316S19	—
022Cr17Ni12Mo2	00Cr17Ni14Mo2	316L	SUS316L	X2CrNiMo17-12-2,1.4404	316S14	03X17H14M2
10Cr17	1Cr17	430	SUS430	X6Cr17,1.4016	430S18	12X17



中华人民共和国  
国家标准  
电解抛光用不锈钢丝  
GB/T 28902—2012

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235  
读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

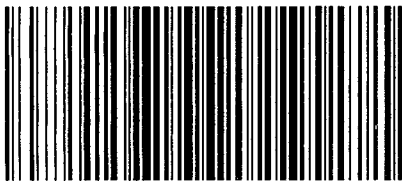
\*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 14 千字  
2013年4月第一版 2013年4月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-46033 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68510107



GB/T 28902—2012