

团 体 标 准

T/SSEA 00**—2018

易切削不锈钢盘条

Free-Machining Stainless Steel Wire Rods

(征求意见稿)

2018 - ** - **发布

2018 - ** - **实施

中国特钢企业协会发布

目 次

前言	II
1 范围	3
2 规范性引用文件	3
3 订货内容	4
4 尺寸、外形、重量及允许偏差	4
5 技术要求	4
6 试验方法	8
7 检验规则	8
8 包装、标志及质量证明书	8
附录 A（资料性附录） 本标准牌号与国外标准牌号对照表	9

前 言

本团体标准按照 GB/T 1.1-2009 给出的规则起草。

本标准由中国特钢企业协会团体标准化工作委员会提出并归口。

本标准主要起草单位：

本标准主要起草人：

易切削不锈钢盘条

1 范围

本标准规定了易切削不锈钢盘条的牌号、订货内容、尺寸、外形、重量及允许的偏差、技术要求、试验方法、检验规则、包装、标志和质量证明书等要求。

本标准适用于机械切削加工用不锈钢盘条，其化学成分同样适用于锭、坯及其制品。

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 钢的成分化学成分允许偏差
- GB/T 223.4 钢铁及合金 锰含量的测定 电位滴定法或可视滴定法
- GB/T 233.8 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 223.16 钢铁及合金化学分析方法 变色酸光度法测定钛量
- 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含量
- 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 223.43 钢铁及合金 钨含量的测定 重量法和分光光度法
- 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 223.61 钢铁及合金化学分析方法 磷钼酸铵容量法测定磷量
- GB/T 223.64 钢铁及合金 锰含量的测定 火焰原子吸收光谱法
- GB/T 223.72 钢铁及合金 硫含量的测定 重量法
- GB/T 223.76 钢铁及合金化学分析方法 火焰原子吸收光谱法测定钒量
- 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 226 钢的低倍组织及缺陷酸蚀检验法
- GB/T 228.1 金属材料 拉伸试验 第1部分：室温试验方法
- GB/T 231.1 金属材料 布氏硬度试验 第1部分：试验方法
- GB/T 1979 结构钢低倍组织缺陷评级图
- GB/T 2101 型钢验收、包装、标志及质量证明书的一般规定
- 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 6394 金属平均晶粒度的测定方法
- GB/T 17981 热轧圆盘条尺寸、外形、重量及允许偏差
- GB/T 17505 钢及钢产品交货一般技术要求
- 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
 YB/T 4396 不锈钢 多元素含量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法

3 订货内容

按本标准订货的合同或订单应包括下列内容：

- a) 标准编号；
- b) 产品名称；
- c) 牌号或统一数字代号；
- d) 交货的重量（或数量）；
- e) 尺寸与外形；
- f) 交货状态；
- g) 特殊要求。

4 尺寸、外形、重量及允许偏差

4.1 盘条的公称直径范围为： $\Phi 4.5\sim 40.0\text{mm}$ 。

4.2 盘条的直径允许偏差及不圆度应符合表 1 的规定，如合同中未注明执行精度组别，按 1 组精度执行。经过供需双方协商，并在合同中注明，也可按其他精度供货。

表1 盘条的直径允许偏差及不圆度

公称直径范围/mm	允许偏差/mm		不圆度/mm	
	1组	2组	1组	2组
4.5~10	± 0.25	± 0.15	≤ 0.40	≤ 0.24
10.5~15	± 0.30	± 0.20	≤ 0.48	≤ 0.32
15.5~25	± 0.35	± 0.25	≤ 0.56	≤ 0.40
26~40	± 0.40	± 0.30	≤ 0.64	≤ 0.48

4.3 盘条的重量

4.3.1 每卷盘条由一根组成，盘条重量应不小于 1000kg。下列两种情况允许交货，但其盘卷总数应不超过每批盘数 5%（不足 2 盘的允许有 2 盘）。

- a) 由一根组成的盘重小于 1000kg 但大于 800kg 的盘卷；
- b) 由两根组成的盘卷，但重量不小于 1000kg，每根盘卷的重量不小于 300kg，并且有明显的标识。

4.3.2 根据需方要求，经双方协商，可提供其他特殊盘重要求的盘卷。

5 技术要求

5.1 牌号及化学成分

5.1.1 钢的牌号、统一数字代号及化学成分（熔炼分析）应符合表2的规定。根据需方要求，经供需双方协商，并在合同中注明，也可供应其他牌号及化学成分要求的盘条。本标准牌号与部分国外牌号对照见附录A。

表2 化学成分

类型	序号	牌号	化学成分（质量分数）/%							
			C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	其他
奥氏体型	1	Y12Cr18Ni9	≤0.15	≤1.0 0	≤2.00	≤0.20	0.15~0.2 5	8.00~ 10.00	17.00~ 19.00	Mo≤0.60
	2	Y12Cr18Ni9S	≤0.15	≤1.0 0	≤2.00	≤0.20	≥0.25	8.00~ 10.00	17.00~ 19.00	Mo≤0.60
	3	Y12Cr18Ni9Cu3	≤0.15	≤1.0 0	≤3.00	≤0.20	0.15~0.2 5	8.00~ 10.00	17.00~ 19.00	Cu 1.50~3.5 0
	4	Y12Cr18Ni9Cu3S	≤0.15	≤1.0 0	≤3.00	≤0.20	≥0.25	8.00~ 10.00	17.00~ 19.00	Cu 1.50~3.5 0
	5	Y06Cr17Ni12Mo2	≤0.08	≤1.0 0	≤2.00	≤0.045	≥0.15	10.00~ 14.00	16.00~ 18.00	Mo 2.00~3.0 0
	6	Y12Cr18Ni9Se	≤0.15	≤1.0 0	≤2.00	≤0.20	≥0.15	8.00~ 10.00	17.00~ 19.00	Se≥0.15
	7	06Cr19Ni10S	≤0.08	≤1.0 0	≤2.00	≤0.045	0.020~ 0.030	8.00~ 11.00	18.00~ 20.00	--
	8	022Cr19Ni10S	≤0.03	≤1.0 0	≤2.00	≤0.045	0.020~ 0.030	8.00~ 12.00	18.00~ 20.00	--
	9	022Cr17Ni12Mo2 S	≤0.03	≤1.0 0	≤2.00	≤0.045	0.020~ 0.030	10.00~ 14.00	16.00~ 18.00	Mo 2.00~3.0 0
铁素体型	10	Y0Cr17	≤0.08	≤1.0 0	≤1.25	≤0.060	0.15~0.2 5	≤0.60	16.00~18.0 0	Mo≤0.60
	11	Y0Cr17S	≤0.08	≤1.0 0	≤1.25	≤0.060	≥0.25	≤0.60	16.00~18.0 0	Mo≤0.60
	12	Y10Cr17	≤0.12	≤1.0 0	≤1.25	≤0.060	0.15~0.2 5	≤0.60	16.00~18.0 0	Mo≤0.60
	13	Y10Cr17S	≤0.12	≤1.0 0	≤1.25	≤0.060	≥0.25	≤0.60	16.00~18.0 0	Mo≤0.60
	14	Y14Cr17Mo	0.10-0.17	≤1.0 0	≤1.50	≤0.040	0.15~0.3 5	≤0.60	15.5-17.5	0.20-0.60
马氏	15	Y12Cr13	≤0.15	≤1.0 0	≤1.25	≤0.060	0.15~0.2 5	≤0.60	12.00~14.0 0	Mo≤0.60
	1	Y12Cr13S	≤0.15	≤1.0	≤1.25	≤0.060	≥0.25	≤0.60	12.00~14.0	Mo≤0.60

体 型	6			0					0	
	1 7	Y30Cr13	0.26~0.3 5	≤1.0 0	≤1.25	≤0.060	0.15~0.2 5	≤0.60	12.00~14.0 0	Mo≤0.60
	1 8	Y30Cr13S	0.26~0.3 5	≤1.0 0	≤1.25	≤0.060	≥0.25	≤0.60	12.00~14.0 0	Mo≤0.60
	1 9	Y25Cr13Ni2	0.20~0.3 0	≤0.5 0	0.8~1.2 0	0.08~0.1 2	0.15~0.2 5	1.5~2.0 0	12.00~14.0 0	Mo≤0.60
	2 0	Y108Cr17	0.95~1.2 0	≤1.0 0	≤1.25	≤0.060	0.15~0.2 5	≤0.60	16.00~18.0 0	Mo≤0.75
	2 1	Y108Cr17S	0.95~1.2 0	≤1.0 0	≤1.25	≤0.060	≥0.25	≤0.60	16.00~18.0 0	Mo≤0.75

5.1.2 盘条成品化学成分允许偏差应符合 GB/T 222 的规定。仅当需方要求并在合同中注明时，生产厂才进行成品化学成分分析，并在质量证明书中报出成品分析结果。

5.2 交货状态

根据用户要求并在合同中注明，可按热轧、退火（固溶）、退火（固溶）酸洗状态进行交货。

5.3 硬度

退火状态交货的铁素体型钢和马氏体型钢盘条，其硬度应符合表3的规定，退火工艺参照表3。

表3 铁素体钢和马氏体钢退火工艺（推荐）及硬度

类型	牌号	退火/°C	硬度HBW，不大于
铁素体型	Y0Cr17	680~820 空冷或缓冷	170
	Y0Cr17S	680~820 空冷或缓冷	170
	Y10Cr17	680~820空冷或缓冷	183
	Y10Cr17S		
	Y14Cr17Mo	680~820空冷或缓冷	183
马氏体型	Y12Cr13	800~900缓冷或约750快冷	200
	Y12Cr13S		
	Y30Cr13	800~900缓冷或约750快冷	235
	Y30Cr13S		
	Y25Cr13Ni2	640~720缓冷	285
	Y108Cr17	800~920缓冷	269
	Y108Cr17S		

5.4 力学性能

盘条公称直径不大于20mm的奥氏体型不锈钢热轧交货的力学性能应符合表5的规定，固溶交货的力学性能应符合表6的规定。表5、表6中未列出的牌号，相应的力学性能由供需双方确定，未协商时提供抗拉强度、断后伸长率和断面收缩率的实测数据。盘条公称直径大于20mm的奥氏体型不锈钢，热轧、固溶交货的力学性能由供需双方协商确定。

表5 奥氏体不锈钢盘条热轧状态的力学性能

牌号	抗拉强度 R_m /MPa	断后伸长率A/%	断面收缩率Z/%
Y12Cr18Ni9	550~720	≥30	≥45
Y12Cr18Ni9S	550~720	≥30	≥45
Y12Cr18Ni9Cu3	500~680	≥30	≥45
Y12Cr18Ni9Cu3S	500~680	≥30	≥45
Y06Cr17Ni12Mo2	520~720	≥30	≥45
06Cr19Ni10S	550~750	≥40	≥60
022Cr19Ni10S	520~720	≥40	≥60
022Cr17Ni12Mo2S	520~680	≥40	≥60

表6 奥氏体不锈钢盘条固溶状态的力学性能

牌号	组别	抗拉强度 R_m /MPa	断后伸长率A/%	断面收缩率Z/%
Y12Cr18Ni9	1	520~650	≥40	≥50
	2	550~680	≥40	≥50
Y12Cr18Ni9S	1	550~700	≥30	≥45
	2	580~720	≥30	≥45
Y12Cr18Ni9Cu3	1	480~620	≥30	≥45
	2	520~680	≥30	≥45
Y12Cr18Ni9Cu3S	1	480~620	≥30	≥45
	2	520~650	≥30	≥45
Y06Cr17Ni12Mo2	1	520~680	≥30	≥45
	2	550~700	≥30	≥45
06Cr19Ni10S	1	520~680	≥45	≥65
	2	520~700	≥45	≥65
022Cr19Ni10S	1	500~650	≥45	≥65
	2	540~680	≥45	≥65
022Cr17Ni12Mo2S	1	480~600	≥45	≥65
	2	500~620	≥45	≥65

5.5 表面质量

盘条应加工良好,表面不得有对使用有害的缺陷,且表面纵向裂纹的缺陷深度不得超过表7的规定。

表7 盘条纵向裂纹状的缺陷深度

单位为毫米

盘条公称直径	允许缺陷深度
4.5~10.0	≤0.10
>10.0~16.0	≤0.15
>16.0~25.0	≤0.18
>25.0~30.0	≤0.25
>30.0~40.0	双方协商

5.6 特殊要求

根据需方要求，经供需双方协商，并在合同中注明，可对钢的晶粒度、低倍组织等作特殊规定。

6 试验方法

6.1 钢材的检验项目及试验方法应符合表 6 的规定。

表6 盘条检验项目、取样数量、取样部位和试验方法

序号	检验项目	取样数量	取样部位	试验方法
1	化学成分	1个/炉	GB/T 20066	见6.2
2	硬度	2盘/批	不同盘	GB/T 231.1
3	拉伸试验	2盘/批	不同盘	GB/T 228.1
4	尺寸	逐盘	整盘盘条	适宜精度的卡尺、千分尺
5	表面质量	逐盘	整盘盘条	目视检查,可用适宜精度的量具测定表面缺陷深度

6.2 化学成分分析

化学分析方法按GB/T 223.4、GB/T 223.8、GB/T 223.11、GB/T 223.16、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 223.43、GB/T 223.60、GB/T 223.61、GB/T 223.64、GB/T 223.72、GB/T 223.76、GB/T 223.86或GB/T 11170、GB/T 20123、GB/T20124、YB/T4396等通用方法进行分析。

仲裁时按GB/T 223.4、GB/T 223.8、GB/T 223.11、GB/T 223.16、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 223.43、GB/T 223.60、GB/T 223.61、GB/T 223.64、GB/T 223.72、GB/T 223.76、GB/T 223.86标准执行。

7 检验规则

7.1 检查和验收

盘条的质量由供方质量部门进行出厂检验。需方有权在盘条上按本标准规定进行验收。

7.2 组批规则

盘条应按批进行检查和验收，每批应由同一炉号、同一牌号、同一尺寸、同一轧制制度和同一热处理批次的盘条组成。

7.3 取样数量和取样部位

每盘条各检验项目的取样数量和取样部位按表6规定。

7.4 复验和判定规则

盘条的复验和判定规则应符合GB/T 17505的规定。但供方有权对不合格盘条重新热处理和分类，作为新的一批检查和验收。

8 包装、标志及质量证明书

钢材的包装、标志和质量证明书应符合GB/T 2101的规定。

附录 A
(资料性附录)

本标准牌号与国外标准牌号对照表

A.1 本标准牌号与国外标准牌号对照表见表 A.1

表A.1 本标准牌号与国外标准牌号对照表

类型	序号	本标准牌号	日本 JIS G4308-2013	美国 ASTM A959-09	欧洲 BS EN 10088-3:2005	国际标准 IOS 16143-2:2004
奥氏体型	1	Y12Cr18Ni9	SUS303	S30300,303	X8CrNiS18-9,1,4305	X10CrNiS18-9
	2	Y12Cr18Ni9S	SUS303	S30300,303	X8CrNiS18-9,1,4305	X10CrNiS18-9
	3	Y12Cr18Ni9Cu3	SUS303Cu	--	--	X10CrNiS18-9-2
	4	Y12Cr18Ni9Cu3S	SUS303Cu	--	--	X10CrNiS18-9-2
	5	Y06Cr17Ni12Mo2				
	6	Y12Cr18Ni9Se	SUS303Se	S30323,303Se	--	--
	7	06Cr19Ni10S	--	--	--	--
	8	022Cr19Ni10S	--	--	--	--
	9	022Cr17Ni12Mo2S	--	--	--	--
铁素体型	10	Y10Cr17	SUS430F	S43020,430F	X14CrMoS17,1.4104	X7CrS17
	11	Y10Cr17S	SUS430F	S43020,430F	X14CrMoS17,1.4104	X7CrS17
	12	Y0Cr17				
	13	Y0Cr17S				

	14	Y14Cr17Mo				
马氏体型	15	Y12Cr13	SUS416	S41600,416	X12CrS13,1,4005	X12CrS13
	16	Y12Cr13S	SUS416	S41600,416	X12CrS13,1,4005	X12CrS13
	17	Y30Cr13	SUS420F	S42020,420F	X29CrS13,1,4029	--
	18	Y30Cr13S	SUS420F	S42020,420F	X29CrS13,1,4029	--
	19	Y25Cr13Ni2	--	--	--	--
	20	Y108Cr17	--	S44020,440F	--	--
	21	Y108Cr17S	--	S44020,440F	--	--