



Q/YT

湖州永兴特种不锈钢有限公司企业标准

Q/YT 105—2024

代替 Q/YT 105—2023

切削用不锈钢盘条

Stainless Steel Wire Rods For Machining

2024-01-01 发布

2024-01-01 实施

湖州永兴特种不锈钢有限公司 发布



前 言

本企业标准按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》编制。

本企业标准结合当前市场对切削不锈钢盘条的需求情况，并根据本企业的实际生产工艺，参照我国 GB/T 4356-2016《不锈钢盘条》和美国、日本等相关标准而制定的，共列了7个牌号。

本标准代替Q/YT 105—2023《切削用不锈钢盘条》，本标准与Q/YT 105—2023相比，主要变化如下：

——标准起草单位更名。

——GB/T 1.1—2009更新为GB/T 1.1—2020，相应内容变更。

本标准的附录A为资料性附录

本标准由湖州永兴特种不锈钢有限公司提出。

本标准由湖州永兴特种不锈钢有限公司归口。

本标准起草单位：湖州永兴特种不锈钢有限公司。

本标准主要起草人：俞国红、吴明华、朱诚、陈根保、卢仲华、彭飞。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——Q/YT 105—2018、Q/YT 105—2019、Q/YT 105—2023。



切削用不锈钢盘条

1 范围

本标准规定了主要供易切削用不锈钢盘条的订货内容、外形、尺寸、技术要求、试验方法、检验规则、包装标志和质量证明书。

本标准适用于制造切削产品的不锈钢盘条。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 221 钢铁产品牌号表示方法
- 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 223.18 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 223.19 钢铁及合金化学分析方法 新亚铜灵—三氯甲烷萃取光度法测定铜量
- 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 223.40 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 223.62 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 223.84 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 228.1 金属材料 室温拉伸 第一部分：室温试验方法
- GB/T 2101 型钢验收、包装、标志及质量证明书的一般规定
- GB/T 4240 不锈钢丝
- 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 14981—2009 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 化学分析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 订货内容

按照本标准订货的合同应包括下列内容:

- a) 本标准编号
- b) 产品名称
- c) 牌号
- d) 交货重量
- e) 规格
- f) 交货状态
- g) 特殊要求(必要时)

4 尺寸、外形和重量

4.1 盘条的公称直径范围为: $\phi 5\text{mm} \sim \phi 40\text{mm}$ 。

4.2 盘条的直径允许偏差和不圆度应符合表1精度要求;经供需双方协商,并在合同中注明,也可按其
他精度供货。

表1 盘条精度要求

| 公称直径/mm | 允许偏差/mm | 不圆度/mm |
|------------|------------|-------------|
| 5.0~10.0 | ± 0.25 | ≤ 0.35 |
| >10.0~16.0 | ± 0.25 | ≤ 0.35 |
| >16.0~25.0 | ± 0.25 | ≤ 0.35 |
| >25.0~30.0 | ± 0.30 | ≤ 0.40 |
| >30.0~40.0 | ± 0.35 | ≤ 0.45 |

4.3 盘条的重量

4.3.1 每卷盘条由一根组成,盘条重量应不少于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的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,但盘重不小于1000kg,每根盘条的重量不小于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条。



5 技术要求

5.1 牌号及化学成分

5.1.1 钢的牌号及化学成分（熔炼分析）应符合表2的规定，根据需方要求，经双方协议，也可供应其他牌号及化学成分要求的盘条。

5.1.2 盘条成品化学成分允许偏差应符合 GB/T 222 的规定。

5.1.3 若需方要求分析未作规定的残余元素值，由双方协商确定，并在合同中注明。

5.2 冶炼方法

钢应采用电炉加炉外精炼，或电渣重熔等方法冶炼，具体要求应在合同注明，未注明时由供方选择。

5.3 力学性能

5.3.1 盘条热轧态的抗拉强度、延伸率、断面收缩率，提供实测数据。

5.3.2 公称直径不大于20mm的盘条固溶态的力学性能见表3，公称直径大于20mm的盘条固溶态的力学性能提供实测数据。

5.4 交货状态

盘条以热轧后酸洗或固溶（含非完全固溶）后酸洗状态交货，交货状态应在合同中注明。

5.5 表面质量

5.5.1 盘条表面不允许存在裂纹、重皮、耳子、结疤、黑线等对使用有害的缺陷，如有上述缺陷可清除，清除深度不得超过直径公差。

5.5.2 盘条表面划伤（U型缺陷）、麻点、凹坑深度不超过表4中的规定。

5.6 特殊要求

根据需方要求，经供需双方协议，对低倍组织、非金属夹杂物、晶粒度、硬度等可提出特殊要求，并在合同中注明。



表2 牌号及化学成分(熔炼分析)

| 序号 | 牌 号 | 惯用 牌号 | 化 学 成 分(质 量 分 数)/% | | | | | | | | | |
|----|-----------------|----------|--------------------|-------|-------|--------|-----------------|-------------|-------------|-----------|-----------|-------|
| | | | C | Si | Mn | P | S | Ni | Cr | Mo | Cu | N |
| 1 | Y12Cr18Ni9 | 303 | ≤0.15 | ≤1.00 | ≤2.00 | ≤0.20 | ≥0.15 | 8.00~10.00 | 17.00~19.00 | ≤0.6 | - | - |
| 2 | Y12Cr18Ni9Cu3 | 303Cu | ≤0.15 | ≤1.00 | ≤3.00 | ≤0.20 | ≥0.15 | 8.00~10.00 | 17.00~19.00 | - | 1.50~3.50 | - |
| 3 | Y12Cr18Ni9Cu3S | 303Cu2 | ≤0.15 | ≤1.00 | ≤3.00 | ≤0.20 | ≥0.25 | 8.00~10.00 | 17.00~19.00 | - | 1.50~3.50 | - |
| 4 | Y06Cr17Ni12Mo2 | 316F | ≤0.08 | ≤1.00 | ≤2.00 | ≤0.045 | ≥0.15 | 10.00~14.00 | 16.00~18.00 | 2.00~3.00 | - | - |
| 5 | 06Cr19Ni10S | 304S | ≤0.08 | ≤1.00 | ≤2.00 | ≤0.045 | 0.020~ 0.030 | 8.00~11.00 | 18.00~20.00 | - | - | ≤0.10 |
| 6 | 022Cr19Ni10S | 304LS | ≤0.030 | ≤1.00 | ≤2.00 | ≤0.045 | 0.020~ 0.030 | 8.00~12.00 | 18.00~20.00 | - | - | ≤0.10 |
| 7 | 022Cr17Ni12Mo2S | 316LS | ≤0.030 | ≤1.00 | ≤2.00 | ≤0.045 | 0.020~ 0.030 | 10.00~14.00 | 16.00~18.00 | 2.00~3.00 | - | ≤0.10 |
| 8 | Y022Cr17Ni12Mo2 | 316LF | ≤0.03 | ≤1.00 | ≤2.00 | ≤0.045 | ≥0.10 | 10.00~14.00 | 16.00~18.00 | 2.00~3.00 | - | - |



表3 盘条固溶态的力学性能

| 序号 | 牌 号 | 惯用牌号 | 抗拉强度 Rm/MPa | 伸长率 A/% | 断面收缩率 Z/% |
|----|-----------------|--------|----------------|------------|--------------|
| 1 | Y12Cr18Ni9 | 303 | 585~800 | ≥30 | ≥45 |
| 2 | Y12Cr18Ni9Cu3 | 303Cu | 500~700 | ≥30 | ≥45 |
| 3 | Y12Cr18Ni9Cu3S | 303Cu2 | 500~700 | ≥30 | ≥45 |
| 4 | Y06Cr17Ni12Mo2 | 316F | 500~700 | ≥30 | ≥45 |
| 5 | 06Cr19Ni10S | 304S | 520~680 | ≥45 | ≥65 |
| 6 | 022Cr19Ni10S | 304LS | 520~660 | ≥45 | ≥65 |
| 7 | 022Cr17Ni12Mo2S | 316LS | 500~620 | ≥45 | ≥65 |
| 8 | Y022Cr17Ni12Mo2 | 316LF | 500~700 | ≥30 | ≥45 |

表4 盘条表面缺陷允许深度 单位为毫米

| 盘条公称直径 | 允许缺陷深度 |
|------------|--------|
| ≥5.0~10.0 | ≤0.08 |
| >10.0~16.0 | ≤0.15 |
| >16.0~25.0 | ≤0.18 |
| >25.0~30.0 | ≤0.20 |
| >30.0~40.0 | ≤0.25 |

6 试验方法

6.1 表面质量检查

盘条经酸洗后用目视检查表面质量。用适宜精度的卡尺等量具测定表面缺陷的深度。

6.2 尺寸、外形检测

盘条尺寸测量，采用能保证准确度的卡尺、样板或千分尺进行。

6.3 化学成分分析

化学成分分析用试样按照GB/T 20066的规定采取和制备，化学成分分析可采用GB/T 11170规定直读光谱方法进行，但仲裁分析按照GB/T 223规定的有关方法进行。



6.4 拉伸试验

拉伸试验按照GB/T 228.1规定的试验方法。

7 检验规则

7.1 检查和验收

盘条的质量由供方的质量监督部门进行出厂前的检验和验收，并保证符合本标准或合同规定。需方有权按照本标准或合同规定对盘条进行检查和验收。

7.2 组批规则

盘条应按批进行检查和验收，每批应由同一牌号、同一炉号、同一尺寸、同一轧制制度、同一热处理炉次和同一交货状态的盘条组成；若电渣重熔的钢，在能满足本标准各项要求的情况下，允许以母炉号组批交货。

7.3 取样数量和部位

每批盘条各检验项目的取样数量和部位按表5规定。

表5 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 | 每炉1只 | GB/T 20066 | GB/T 223、GB/T 11170 GB/T 20123、GB/T 20124 |
| 2 | 拉伸试验 | 每批2只 | 不同盘 | GB/T 228.1 |
| 3 | 尺寸 | 逐盘 | 整支 | 卡尺、千分尺等 |
| 4 | 表面 | 逐盘 | 整支 | 目视 |

7.4 复验和判定规则

所有试样检验项目中按GB/T 17505规定进行，当任一检验项目不合格时，则任取双倍数量试样对不合格项目进行复验，复验结果即使只有一个指标不合格，则该批盘条为不合格。但供方有权对不合格盘条重新处理和分类，作为新的一批检查和验收。

8 包装、标志和质量证明书

盘条包装、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)

本标准牌号与其他相近标准牌号对照

A.1 本标准其他国内、国外类似牌号的对照见表 A.1。

表 A.1 本标准牌号与其他相近标准牌号对照

| 序 号 | 本标准牌号 | 美国 | 日本 | 习惯用牌号 |
|-----|-----------------|---------------|----------|--------|
| 1 | Y12Cr18Ni9 | 303 S30300 | SUS303 | 303 |
| 2 | Y12Cr18Ni9Cu3 | S30310 | SUS303Cu | 303Cu |
| 3 | Y12Cr18Ni9Cu3S | — | — | 303Cu2 |
| 4 | Y06Cr17Ni12Mo2 | — | SUS316F | 316F |
| 5 | 06Cr19Ni10S | — | — | 304S |
| 6 | 022Cr19Ni10S | — | — | 304LS |
| 7 | 022Cr17Ni12Mo2S | — | — | 316LS |
| 8 | Y022Cr17Ni12Mo2 | — | — | 316LF |