

ICS 77.140.60

H 44

# 团 体 标 准

T/SSEA XXXX—2020

---

## 胎圈钢丝用热轧盘条

Hot rolled wire rod for bead wire

(征求意见稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

---

中国特钢企业协会发布

## 目 次

目 次 .....	I
前 言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 牌号表示方法 .....	2
4 订货内容 .....	2
5 尺寸、外形、重量及允许偏差 .....	2
6 技术要求 .....	2
7 试验方法 .....	4
8 检验规则 .....	5
9 包装、标志和质量证明书 .....	5
附录 A（资料性附录） 盘条的人工时效方法 .....	6

## 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：

# 胎圈钢丝用热轧盘条

## 1 范围

本标准规定了胎圈钢丝用热轧盘条的订货内容、尺寸、外形、重量及允许偏差、技术要求、试验方法、检验规则、包装、标志和质量证明书。

本标准适用于制造胎圈钢丝用的直径为5.0mm~7.0mm的热轧盘条（以下简称盘条）。

## 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 223.5 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 223.11 钢铁及合金 铬含量的测定 可视滴定或电位滴定法
- GB/T 223.12 钢铁及合金化学分析方法 碳酸钠分离-二苯碳酰二肼光度法测定铬量
- GB/T 223.19 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 223.26 钢铁及合金 钼含量的测定 硫氰酸盐分光光度法
- 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 223.59 钢铁及合金 磷含量的测定 钼磷钼蓝分光光度法和铋磷钼蓝分光光度法
- 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 223.67 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 223.74 钢铁及合金化学分析方法 非化合碳含量的测定
- GB/T 224 钢的脱碳层深度测定法
- GB/T 228.1 金属材料 拉伸试验 第1部分：室温试验方法
- GB/T 2101 型钢验收、包装、标志及质量证明书的一般规定
- GB/T 2975 钢及钢产品 力学性能试验取样位置及试样制备
- GB/T 4336 碳素钢和中低合金钢 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 金属平均晶粒度测定方法
- GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定
- GB/T 10561-2005 钢中非金属夹杂物含量的测定 标准评级图显微检验法
- GB/T 14981-2009 热轧圆盘条尺寸、外形、重量及允许偏差
- 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 20125 低合金钢 多元素含量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法

GB/T 24242.2 制丝用非合金钢盘条 第2部分：一般用途盘条

YB/T 169 高碳钢盘条索氏体含量金相检测方法

YB/T 4411 高碳钢盘条中心马氏体评定方法

YB/T 4412 高碳钢盘条网状渗碳体评定方法

YB/T 4413 高碳钢盘条中心偏析金相评定方法

### 3 牌号表示方法

牌号表示方法符合GB/T 24242.2的规定。

### 4 订货内容

按本标准订货的合同或订单应提供下列信息：

- a) 产品名称；
- b) 本标准编号；
- c) 牌号；
- d) 规格；
- e) 尺寸、外形的精度级别；
- f) 重量（或数量）；
- g) 交货状态；
- h) 特殊要求。

### 5 尺寸、外形、重量及允许偏差

5.1 盘条的尺寸、外形及允许偏差应符合 GB/T 14981-2009 标准中的 B 级及以上级别精度的规定。精度级别应在合同中注明，未注明者按 B 级精度。

5.2 盘条重量应符合 GB/T 14981-2009 的要求。

5.3 每卷盘条应由一根组成。

### 6 技术要求

#### 6.1 牌号和化学成分

6.1.1 盘条的牌号及化学成分（熔炼分析）应符合表 1 的规定。

6.1.2 盘条的化学成分的成品分析允许偏差应符合 GB/T 222 的规定。

表1 牌号及化学成分

牌号	化学成分(质量百分数)/%										
	C	Si	Mn	P	S	P+S	Cr	Ni	Cu	Alt	N
				不大于							
C70DA	0.68~0.73	0.10~0.30	0.30~0.60	0.025	0.020	0.040	0.15	0.10	0.20	0.005	0.0075
C72DA	0.70~0.75	0.10~0.30	0.30~0.60	0.025	0.020	0.040	0.15	0.10	0.20	0.005	0.0075
C77DA	0.75~0.80	0.10~0.30	0.30~0.60	0.025	0.020	0.040	0.15	0.10	0.20	0.005	0.0075

表1 (续)

牌号	化学成分(质量百分数)/%										
	C	Si	Mn	P	S	P+S	Cr	Ni	Cu	Alt	N
				不大于							
C80DA	0.78~0.83	0.10~0.30	0.30~0.60	0.025	0.020	0.038	0.15	0.10	0.20	0.005	0.0075
C82DA	0.80~0.85	0.10~0.30	0.30~0.60	0.025	0.020	0.038	0.15	0.10	0.20	0.005	0.0075
C84DA	0.82~0.87	0.10~0.30	0.30~0.60	0.025	0.020	0.038	0.15	0.10	0.20	0.005	0.0075
C86DA	0.84~0.89	0.10~0.30	0.30~0.60	0.022	0.015	0.035	0.12	0.10	0.15	0.005	0.0070
C90DA	0.88~0.93	0.10~0.30	0.30~0.60	0.022	0.015	0.035	0.12	0.10	0.15	0.005	0.0070

注: Cr+Ni+Cu≤0.30。

## 6.2 力学性能

盘条的力学性能应符合表2的规定。

表2 盘条的力学性能

牌号	抗拉强度 $R_m$ /MPa <sup>a,b</sup>	断面收缩率 $Z$ /%
C70DA	960~1110	≥38
C72DA	1000~1150	≥35
C77DA	1030~1190	≥32
C80DA	1050~1200	≥30
C82DA	1070~1250	≥30
C84DA	1100~1280	≥30
C86DA	1110~1300	≥28
C90DA	1120~1350	≥25

a 表中抗拉强度和断面收缩率为自然时效15天后(或人工时效,人工时效的方法参考附录A)的测试值。  
b 盘条抗拉强度波动范围应不大于150MPa。

## 6.3 脱碳层

盘条应进行脱碳层深度检验,盘条一边总脱碳层(铁素体层+过渡层)深度不得大于1.2%D(D为盘条的公称直径)。

## 6.4 金相组织

6.4.1 盘条的金相组织应主要为索氏体,索氏体含量应符合表3的规定。

表3 盘条的金相组织

牌号	索氏体含量/%
C70DA、C72DA、C77DA	≥80
C80DA、C82DA、C84DA、C86DA、C90DA	≥85

6.4.2 盘条网状渗碳体应满足表4的规定,不应有马氏体等影响使用的有害组织。

表4 盘条的网状渗碳体

牌号	网状渗碳体/级
C70DA、C72DA、C77DA、C80DA、C82DA、C84DA	≤1.0
C86DA、C90DA	≤2.0

6.4.3 盘条中心碳偏析应不大于 2.0 级。

### 6.5 非金属夹杂物

盘条应进行非金属夹杂物检验，非金属夹杂物的级别按GB/T 10561-2005中的方法A进行评定。合格级别应符合表5规定。

表5 非金属夹杂物

夹杂物类型	A类	B类	C类	D类	DS类
允许级别/级	≤2.0	≤1.5	≤2.0	≤1.5	≤2.0

### 6.6 表面质量

6.6.1 盘条表面不应有裂纹、折叠、耳子等对使用有害的缺陷。

6.6.2 盘条表面允许存在深度（或高度）不大于 0.10mm 的麻点、凹坑、划伤等轻微的局部缺欠。

6.6.3 根据需方要求，经供需双方协商，可对盘条表面氧化铁皮进行检验，具体要求及检验方法在合同中注明。

## 7 试验方法

7.1 盘条的化学成分试验方法应按 GB/T 223.5、GB/T 223.11、GB/T 223.12、GB/T 223.19、GB/T 223.23、GB/T 223.26、GB/T 223.37、GB/T 223.59、GB/T 223.62、GB/T 223.63、GB/T 223.67、GB/T 223.68、GB/T 223.69、GB/T 223.74、GB/T 4336、GB/T 20123、GB/T 20124、GB/T 20125 或通用方法的规定进行，但仲裁时应按 GB/T 223.5、GB/T 223.11、GB/T 223.12、GB/T 223.19、GB/T 223.23、GB/T 223.26、GB/T 223.37、GB/T 223.59、GB/T 223.62、GB/T 223.63、GB/T 223.67、GB/T 223.68、GB/T 223.69、GB/T 223.74 的规定进行。

7.2 盘条的检验项目、取样数量、取样方法、试验方法应符合表 6 的规定。

表6 盘条的检验项目、取样数量、取样方法和试验方法

序号	检验项目	取样数量	取样方法	试验方法
1	化学成分	1个/炉	GB/T 20066	见 7.1
2	拉伸试验	2个/批	不同根盘条，GB/T 2975	GB/T 228.1
3	脱碳层	2个/批	不同根盘条	GB/T 224
4	索氏体	2个/批	不同根盘条	YB/T 169
5	马氏体	2个/批	不同根盘条	YB/T 4411
6	网状渗碳体	2个/批	不同根盘条	YB/T 4412
7	中心碳偏析	2个/批	不同根盘条	YB/T 4413
8	非金属夹杂物	2个/批	不同根盘条	GB/T 10561
9	表面质量	逐盘	—	目视
10	尺寸、外形	逐盘	—	千分尺，游标卡尺

## 8 检验规则

### 8.1 检查和验收

盘条的检查和验收由供方质量技术监督部门进行。需方有权对本标准或合同中所规定的任一检验项目进行检查和验收。

### 8.2 组批规则

盘条应成批验收。每批应由同一牌号、同一炉号、同一尺寸的盘条组成。

### 8.3 复验和判定规则

盘条的复验和判定符合GB/T 2101的规定。

### 8.4 数值修约

盘条各项检验结果应采用修约值比较法进行修约，修约规则按GB/T 8170的规定。

## 9 包装、标志和质量证明书

9.1 盘条的包装方式及标识按合同要求。当需方未明确时，由供方确定。

9.2 质量证明书应符合 GB/T 2101 的规定。



附 录 A  
(资料性附录)  
盘条的人工时效方法

### A.1 人工时效

人工时效是采用人为的方法，将热轧盘条样品加热到高于室温的适当温度，保温一定时间后，随炉冷却或置于空气冷却，以达到消除或减小盘条内残余应力的目的，提高塑性。

### A.2 保温

样品在工艺规定温度下恒温保持一定时间的操作，恒温保持的时间和温度分别称保温时间和保温温度。

### A.3 时效工艺

根据规格的不同，建议采取的人工时效工艺如表A.1所示。

表 A.1 人工时效工艺

盘条直径/mm	保温温度/°C	保温时间/min
Φ5.0~Φ6.5	100	1.0h±5
Φ7.0	150	1.5h±5