

T/JSQA

江苏省质量协会团体标准

T/JSQA 045—2020

碳素结构钢热轧薄钢带

Hot-rolled thin strips of carbon structural steel

2020 - 08 - 28 发布

2020 - 09 - 01 实施

江苏省质量协会 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 牌号表示方法	1
5 订货内容	2
6 尺寸、外形、重量及允许偏差	2
7 技术要求	4
8 试验方法	5
9 检验规则	5
10 包装、标志及质量证明书	6

前 言

本文件按照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》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由江苏省钢铁行业协会提出。

本文件由江苏省质量协会归口。

本文件起草单位：江苏沙钢集团有限公司、张家港中美超薄带科技有限公司、江苏省沙钢钢铁研究院有限公司、大明国际有限公司、南京庆长金属制品有限公司、江苏省钢铁行业协会。

本文件主要起草人：冯庆晓、施一新、聂文金、李化龙、陈洪冰、周东升、孟静、唐中海、黄发平。

碳素结构钢热轧薄钢带

1 范围

本标准规定了碳素结构钢热轧薄钢带的牌号表示方法、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、标志及质量证明书。

本标准适用于厚度0.6 mm~2.0 mm、宽度900 mm~1 800 mm的碳素结构钢热轧薄钢带（以下简称热薄带），也适用于剪切热轧薄钢板（带）。

注：该类产品主要用于建筑、钢结构、汽车、机械、仓储物流装备、家具、电气等领域。

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 222 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 二安替比林甲烷磷钼酸重量法测定磷量
- GB/T 223.10 钢铁及合金化学分析方法 铜铁试剂分离-铬天青S光度法测定铝含量
- GB/T 223.11 钢铁及合金化学分析方法 过硫酸铵氧化容量法测定铬量
- 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 223.19 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 223.24 钢铁及合金化学分析方法 萃取分离-丁二酮肟分光光度法测定镍量
- GB/T 223.32 钢铁及合金化学分析方法 次磷酸钠还原-碘量法测定砷含量
- 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 223.58 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 高氯酸脱水重量法测定硅含量
- 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 223.64 钢铁及合金 锰含量的测定 火焰原子吸收光谱法
- 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 氧化铝层分离-硫酸钡重量法测定硫量
- GB/T 228.1 金属材料 拉伸试验 第1部分：室温试验方法
- GB/T 232 金属材料 弯曲试验方法
- GB/T 247 钢板和钢带包装、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 3274 碳素结构钢和低合金结构钢热轧钢板和钢带
- 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 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定
- 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）

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 牌号表示方法

钢的牌号由代表屈服强度的字母、规定的最小上屈服强度数值、质量等级符号三个部分按顺序组成。

示例：Q235B。

其中：

Q——屈服强度的“屈”字汉语拼音首位字母；

235——规定的最小上屈服强度数值，单位为兆帕（MPa）；

B——质量等级。

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) 标准编号；
- b) 产品名称（热薄带或纵切热薄带）；
- c) 牌号；
- d) 交货状态；
- e) 尺寸及精度；
- f) 边缘状态（切边 EC、不切边 EM）；
- g) 重量；
- h) 包装方式；
- i) 其他特殊要求。

6 尺寸、外形、重量及允许偏差

6.1 热薄带的公称尺寸范围

热薄带的公称尺寸范围应符合表1的规定。

表1 热薄带的公称尺寸

单位为毫米

产品类别	公称厚度	公称宽度
热薄带	0.6~2.0	900~1 800
纵切热薄带	0.6~2.0	<900

6.2 热薄带推荐的公称尺寸

6.2.1 热薄带及纵切热薄带的公称厚度在 5.1 所规定范围内，按 0.05 mm 倍数的任何尺寸。

6.2.2 热薄带的公称宽度在 5.1 所规定范围内，按 5 mm 倍数的任何尺寸。纵切热薄带的公称宽度在 5.1 所规定范围内，按 1 mm 倍数的任何尺寸。

6.2.3 根据需方要求，经供需双方协商，可以供应其他尺寸的热薄带。

6.3 厚度允许偏差

热薄带的厚度允许偏差应符合表2的规定。

表2 热薄带的厚度允许偏差

单位为毫米

公称厚度	厚度允许偏差					
	普通精度 PT.A			高级精度 PT.B		
	公称宽度			公称宽度		
	<1 200	>1 200~1 500	>1 500~1 800	<1 200	>1 200~1 500	>1 500~1 800
0.60~1.00	±0.06	±0.07	±0.08	±0.045	±0.060	±0.060
>1.00~1.80	±0.07	±0.08	±0.09	±0.055	±0.065	±0.070
>1.80~2.00	±0.08	±0.09	±0.10	±0.070	±0.075	±0.080

6.4 宽度允许偏差

6.4.1 热薄带的宽度允许偏差应符合表3的规定。

表3 热薄带的宽度允许偏差

单位为毫米

边缘状态	公称宽度	宽度允许偏差	
		普通精度 PW. A	局级精度 PW. B
不切边 (EM)	900~1 800	+20 0	--
	900~1 200	+3 0	+2 0
切边 (EC)	>1 200~1 500	+4 0	+2 0
	>1 500~1 800	+5 0	+3 0

6.4.2 纵切热薄带的宽度允许偏差应符合表4的规定。

表4 纵切热薄带的宽度允许偏差

单位为毫米

公称厚度	宽度允许偏差				
	公称宽度				
	<125	125~<250	250~<400	400~<600	≥600
0.6~1.0	+0.5 0	+0.8 0	+1.2 0	+1.5 0	+2.0 0
	+0.7 0	+1.0 0	+1.5 0	+2.0 0	+2.5 0
>1.0~1.8	+1.0 0	+1.3 0	+1.7 0	+2.0 0	+2.5 0
	+1.0 0	+1.3 0	+1.7 0	+2.0 0	+2.5 0

6.5 外形

6.5.1 不平度

热薄带的扁平度允许值应符合表5的规定。如需方对热薄带的扁平度有要求，在开卷设备能保证质量的前提下，供需双方可以协商确定，并在合同中注明。

表5 热薄带的扁平度

单位：mm/m

公称厚度	公称宽度	不平度，不大于		
		规定的最小上屈服强度		
		<235 MPa	235 MPa	355 MPa
0.6~1.0	900~1 200	10	15	20
	>1 200~1 500	14	18	24
	>1 500~1 800	18	24	28
>1.0~1.8	900~1 200	9	13	18
	>1 200~1 500	12	15	21
	>1 500~1 800	18	24	28
>1.8~2.0	900~1 200	8	12	15
	>1 200~1 500	10	14	18
	>1 500~1 800	15	19	25

注：屈服强度未做规定的，按照<235 MPa级别执行。

6.5.2 塔型

热薄带应牢固地成卷，卷的一侧塔形高度不得超过表6的规定。

表6 塔型高度

单位为毫米

公称厚度	公称宽度	塔形高度
0.6~1.0	≤1 000	20
	>1 000	25
>1.0~2.0	≤1 000	15
	>1 000	20

6.6 重量

热薄带按实际重量交货。

7 技术要求

7.1 牌号及化学成分

7.1.1 钢的牌号和化学成分（熔炼分析）应符合表7的规定。

7.1.2 为改善钢的性能，可添加其他微合金元素，其含量应在质量证明书中注明。

7.1.3 成品热薄带化学成分允许偏差应符合 GB/T 222 的规定。

表7 钢的牌号及化学成分

牌号	等级	化学成分（质量分数）/%，不大于				
		C	Si	Mn	P	S
Q195	-	0.08	0.30	0.50	0.030	0.020
Q215	-	0.10	0.30	0.80	0.030	0.020
Q235	B	0.12	0.35	1.00	0.030	0.020
	C	0.10			0.025	0.015
	D	0.08			0.020	0.010
Q275	B	0.12	0.35	1.20	0.030	0.020
	C	0.10			0.025	0.015
	D	0.08			0.020	0.010
Q295	B	0.12	0.35	1.30	0.030	0.020
	C	0.10			0.025	0.015
	D	0.08			0.020	0.010

7.2 交货状态

热薄带以热轧或酸洗状态交货。

7.3 力学性能和工艺性能

热薄带的力学性能和工艺性能应符合表8的规定。

表8 热薄带的力学性能及工艺性能

牌号	等级	上屈服强度 ^a R _{eH} /MPa 不小于	抗拉强度 R _m /MPa	断后伸长率/%，不小于 ^b						180° 弯曲试验 弯曲压头直径 D (B=20mm)
				公称厚度/mm						
				0.6~1.0		>1.0~1.8		>1.8~2.0		
				A ₅₀ mm	A ₈₀ mm	A ₅₀ mm	A ₈₀ mm	A ₅₀ mm	A ₈₀ mm	
Q195	-	195	315~430	27	26	28	27	29	28	0
Q215	-	215	335~450	25	24	26	25	27	26	0
Q235	B、C、D	235	370~500	20	19	21	20	22	21	a
Q275	B、C、D	275	410~540	16	15	17	16	18	17	1.5a
Q295	B、C、D	295	430~560	14	13	15	14	16	15	2a

^a 如屈服现象不明显，可测量 R_{p0.2} 代替 R_{eH}。
^b 如需方未指定试样标距，供方选择 A₅₀ 交货。

7.4 表面质量

7.4.1 热薄带表面不得有结疤、裂纹、折叠、夹杂、气泡、翘皮、边裂、气孔、麻点、辊印和氧化铁皮压入等对使用有害的缺陷。热薄带不得有分层。

7.4.2 热薄带表面允许有不影响使用且可去除的薄层氧化铁皮、铁锈和轻微麻点、划痕等局部缺陷，其凹凸度不得超过钢带厚度公差之半，并应保证热薄带的允许的最小厚度。

7.4.3 热薄带允许带缺陷交货，但带缺陷部分的长度不应超过钢带总长度的 1%。

7.4.4 酸洗热薄带可涂油或不涂油交货，表面不得有停车斑、欠酸洗、过酸洗等缺陷。

8 试验方法

8.1 检验项目、取样数量、取样方法、取样方向和试验方法

每批热薄带的检验项目、取样数量、取样方法、取样方向和试验方法符合表9的规定。

表9 检验项目、取样数量、取样方向及试验方法

序号	检验项目	取样数量	取样方法	取样方向	试验方法
1	化学成分	每炉1个	GB/T 20066	-	GB/T 223、GB/T 4336、GB/T 20123、仲裁采用GB/T 223
2	拉伸试验	每批1个	GB/T 2975	横向	GB/T 228.1
3	弯曲试验	每批1个	GB/T 2975	横向	GB/T 232
4	表面质量	逐张或逐卷	-		目视或适宜的量具
5	尺寸、外形	逐张或逐卷	-		适宜的量具

9 检验规则

9.1 检查和验收

热薄带的检验由供方技术监督部门进行。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。

9.2 组批规则

热薄带应成批验收，每批应由同一牌号、同一炉号、同一规格和同一交货状态的热薄带组成。

9.3 复验和判定规则

热薄带的判定和复验应符合GB/T 17505的规定。

9.4 数值修约

数值判定采用修约值比较法，数值修约按GB/T 8170规定执行。

10 包装、标志及质量证明书

热薄带的包装、标志及质量证明书应符合GB/T 247的规定。如需方对包装有特殊要求，应在合同中注明。
