

碳素结构钢冷轧钢带

Cold-rolled carbon structural steel strips

1 主题内容与适用范围

本标准规定了碳素结构钢冷轧钢带(以下简称钢带)的尺寸、外形、技术要求、试验方法、检验规则、包装、标志和质量证明书。

本标准适用于冷轧机制造的成卷钢带。

2 引用标准

- GB 222 钢的化学分析用试样取样法及成品化学成分允许偏差
- GB 223 钢铁及合金化学分析方法
- GB 228 金属拉伸试验方法
- GB 247 钢板和钢带验收、包装、标志及质量证明书的一般规定
- GB 700 碳素结构钢
- GB 2975 钢材力学及工艺性能试验取样规定
- GB 3076 金属薄板(带)拉伸试验方法
- GB 4340 金属维氏硬度试验方法
- GB 6397 金属拉伸试验试样

3 分类、代号

3.1 钢带按尺寸精度分为：

- 普通精度钢带 P
- 宽度较高精度钢带 K
- 厚度较高精度钢带 H
- 宽度、厚度较高精度钢带 KH

3.2 钢带按表面精度分为：

- 普通精度表面钢带 I
- 较高精度表面钢带 II

3.3 钢带按边缘状态分为：

- 切边钢带 Q
- 不切边钢带 BQ

3.4 钢带按力学性能分为：

- 软钢带 R
- 半软钢带 BR
- 硬钢带 Y

4 尺寸、外形

4.1 钢带厚度和宽度应符合表 1 中的规定。

表 1 mm

厚 度	宽 度
0.10~3.00	10~250

4.1.1 经供需双方协议,可供表 1 规定之外尺寸的钢带。

4.2 钢带厚度允许偏差应符合表 2 中的规定。

表 2 mm

厚 度	允 许 偏 差	
	普通精度	较高精度
≤0.15	0 -0.020	0 -0.015
>0.15~0.25	0 -0.03	0 -0.02
>0.25~0.40	0 -0.04	0 -0.03
>0.40~0.70	0 -0.05	0 -0.04
>0.70~1.00	0 -0.07	0 -0.05
>1.00~1.50	0 -0.09	0 -0.07
>1.50~2.50	0 -0.12	0 -0.09
>2.50~3.00	0 -0.15	0 -0.12

成卷交货的钢带焊缝处 1 000 mm 范围内厚度偏差允许比表 2 数值增加 100%。

4.2.1 根据需方要求,经供需双方协议,可制造正偏差的钢带,公差值应不大于表 2 的规定。

4.3 钢带宽度允许偏差

4.3.1 切边钢带应符合表 3 中的规定。

表 3 mm

厚 度	允 许 偏 差			
	宽度 ≤ 120		宽度 > 120	
	普通精度	较高精度	普通精度	较高精度
≤0.50	0 -0.25	0 -0.15	0 -0.45	0 -0.25
>0.50~1.00	0 -0.35	0 -0.25	0 -0.55	0 -0.35
>1.00~3.00	0 -0.50	0 -0.40	0 -0.70	0 -0.50

4.3.2 不切边钢带应符合表 4 中的规定。

表 4

mm

宽 度	允 许 偏 差	
	普通精度	较高精度
≤120	±1.50	±1.00
>120	±2.50	±2.00

4.3.3 根据需方要求,经供需双方协议,可供应正偏差的钢带,公差值应不大于表 3、表 4 的规定。

4.4 钢带的平整度和镰刀弯应符合表 5 中的规定。

表 5

mm

厚 度	不 平 度,mm/m				镰 刀 弯,mm/m	
	宽 度				切 边	不 切 边
	≤50	>50~100	>100~150	>150		
	不 大 于					
≤0.50	4	5	6	7	2	3
>0.50	3	4	5	6	3	4

4.5 钢带分切头尾和不切头尾两种,其有效长度应符合表 6 中的规定。

表 6

mm

厚 度	有 效 长 度 不 小 于
≤1.50	11 000
>1.50~2.00	7 000
>2.00~3.00	5 000

4.6 钢带应成卷交货,卷重不大于 2 t。

4.7 标记示例

用 Q 235-A·F 钢轧制的普通精度尺寸、较高精度表面、切边、半软态、厚度为 0.5 mm,宽度为 120 mm 的钢带标记为:

冷轧钢带 Q 235-A·F-P-II-Q-BR-0.5×120 GB 716。

5 技术要求

5.1 钢带采用 GB 700 标准中的碳素结构钢轧制,其化学成分应符合该标准中的规定。

5.2 钢带的抗拉强度和伸长率应符合表 7 中的规定。

表 7

类别	抗拉强度 σ_b MPa	伸长率 δ %, 不小于	维氏硬度 HV
软钢带	275~440	23	≤130
半软钢带	370~490	10	105~145
硬钢带	490~785	—	140~230

5.2.1 根据需方要求,经供需双方协议,钢带可进行硬度试验,硬度值应符合表 7 的规定。此时抗拉强度和伸长率不作交货条件。

5.3 普通精度的钢带表面,除允许有深度或高度不大于钢带厚度允许偏差的个别的凹面、凸块、压痕、结疤、纵向刮伤或划痕以及轻微的锈痕、粉状的氧化皮薄层外,不得有其他缺陷。

5.4 较高精度的钢带表面,除允许有深度或高度不大于钢带厚度允许偏差之半的个别的凹面、凸块、压痕、结疤、纵向刮伤或划痕外,不得有其他缺陷。

5.5 在切边钢带的边缘上,允许有深度不大于钢带宽度允许偏差之半的切割不齐和尺寸不大于厚度允许偏差的毛刺。

5.6 在不切边钢带的边缘上允许有深度不大于表 8 规定的裂边。

表 8

mm

厚 度	裂 边	
	用热带直接轧制的	用热带纵剪后轧制的
≤0.50	3	5
>0.50~1.00	2	4
>1.00~3.00	1	3

5.7 需方对钢带性能和交货状态有特殊要求时,则由供需双方按协议规定执行。

6 试验方法

6.1 钢带用肉眼作外观检查。

6.2 用通用量具在钢带有效长度内测量钢带厚度。宽度大于 20 mm 的钢带,切边的应在距边缘不小于 5 mm 处测量厚度,不切边的应在距边缘不小于 10 mm 处测量厚度;宽度不大于 20 mm 的钢带,应在钢带中部测量厚度。

6.3 测量镰刀弯时,将钢带受检部分放于平板上,并将 1 m 长的直尺靠贴钢带的凹边,测量钢带与直尺之间的最大距离。

6.4 测量不平度时,将钢带受检部自由地放在平台上,除钢带本身重量外,不加任何外力,测量钢带下表面与平台之间的最大距离。

6.5 每批钢带的试验项目、取样数量、取样方法和试验方法应符合表 9 的规定。

6.5.1 拉伸试验的试样应符合 GB 6397 中的规定。当计算的比例标距小于 25 mm 时取 25 mm,试样宽度均为 20 mm。

6.5.2 厚度小于 0.15 mm,经供需双方协议,也可测定拉伸性能。

表 9

试验项目	取样数量	取样方法	试验方法
化学成分 (熔炼分析)	每炉罐号一个	GB 222	GB 223
力学性能	4	GB 2975 从二卷钢带的内 外圈各取一个试样	GB 228 GB 3076 GB 6397 试样 P8, P4 GB 4340

7 检验规则

7.1 钢带应成批验收,每批应由同一牌号、同一规格和同一类别钢带组成。

7.2 不切头尾钢带,头尾不作考核部分长度应不大于表 10 中的规定。

表 10

mm

厚 度	头 部	尾 部
≤ 0.50	2 500	1 000
$> 0.50 \sim 1.00$	2 000	1 000
$> 1.00 \sim 1.50$	1 500	1 000
> 1.50	1 000	500

7.3 由连轧机轧制的成卷长钢带不正常部分不得超过每卷总长度的 8%。

7.4 钢带的复验应符合 GB 247 标准中的规定。

8 包装、标志和质量证明书

钢带的包装、标志和质量证明书应符合 GB 247 标准中的规定。

附加说明：

本标准由中华人民共和国冶金工业部提出。

本标准由上海第十钢铁厂负责起草。

本标准主要起草人房增德、赵春宝。

本标准水平等级标记 GB 716—91 I