
《链锯用冷轧钢带》标准编制说明

一、任务来源

本文件由中国特钢企业协会提出并归口，冶金工业规划研究院作为标准组织协调单位。根据中国特钢企业协会团体标准化工作委员会团体标准制修订计划，由浙江龙盛薄板有限公司、冶金工业规划研究院等单位共同参与起草，计划于 2021 年 12 月前完成《链锯用冷轧钢带》标准的制定工作。

二、制定本文件的目的是和意义

链锯属于破拆器材的一种，主要用于伐木和造材，其工作原理是靠锯链上交错的 L 形刀片横向运动来进行剪切动作。国内生产的链锯产品主要出口到欧美国家，近年来，随着链锯产品应用与制造逐渐从国际转向国内，我国链锯生产量逐步增长。链锯主要使用钢材为中高碳钢，牌号主要有 68CrNiMo、65Mn 等。据悉，目前客户在链锯的生产使用中主要关注以下 3 个方面：（1）加工性能；（2）硬度；（3）性能均匀性。通过控制上述要点，来保障产品使用寿命，提高市场竞争力。

为保证链锯用钢具有良好的使用加工性能和很好的硬度均匀性，按照高纯净度（低硫、低磷、低气体含量）和添加合金元素进行成分设计，采用 68CrNiMo、65Mn 等牌号冷轧钢带作为链锯生产用钢，但是行业内尚未针对链锯用冷轧钢带组织研制相关标准。目前企业生产中，**产品尺寸外形**主要参照《宽度小于 600mm 冷轧钢带的尺寸、外形及允许偏差》（GBT 15391-2010）执行，**产品化学成分、性能**主要参照《弹簧钢、工具钢冷轧钢带》（YB/T 5058-2005）执行。上述两项标准属于技术通用型标准，其中 GBT 15391-2010 中尺寸偏差精度

指标与链锯用钢带要求存在一定差距。YB/T 5058-2005 则标龄较久，技术指标无法满足现今市场需要。为进一步完善冷轧钢带标准体系，填补细分领域标准空白，浙江龙盛薄板有限公司向中国特钢企业协会团体标准化工作委员会提出《链锯用冷轧钢带》团体标准立项建议，通过规范钢带产品的化学成分、气体含量、尺寸精度、屈服强度、延伸率、硬度等技术指标，达到产品组织成分均匀和易加工的要求，从而大幅提高链锯原材料质量，满足用户质量需求。

三、标准编制过程

2021年8月上旬：提出制定标准项目，并进行了标准立项征求意见和论证工作；

2021年8月下旬：中国特钢企业协会发布了项目计划；

2021年9月：进行了起草标准的调研、问题分析和相关资料收集等准备工作，完成了标准制定提纲、标准草案；

2021年10月：工作组内征求意见和讨论；

2021年11月：召开标准启动会，围绕标准草案进行讨论，按照与会意见和建议进行修改，形成征求意见稿并发出征求意见；

2021年 月：计划完成征求意见处理、形成标准送审稿；

2021年 月：计划完成该标准审定会和标准报批稿，上报中国特钢企业协会审批；

2021年 月：计划发布、实施标准。

四、标准编制原则

充分考虑链锯使用安全，不断完善补充破拆器材领域标准体系，采用标准化手段助力钢材产品向高质量发展，保障下游产业高质量、高精度原材料使用需求，展现钢铁行业发展水平。

本文件以提高标准在专用领域适用性和先进性为前提,通过对下游用钢行业的研究,了解用户对钢材原料的实际需求,确定本文件各项技术指标,满足下游用户需求,建立彼此之间的联系,扩大行业影响力。

五、标准的研究思路及内容

(一) 编制思路

《链锯用冷轧钢带》标准的设计与编制主要以问题与需求为导向,聚焦于破拆器材对钢材原料的需求,进一步细化、补充和完善细分领域链锯产品用钢的尺寸外形、化学成分、力学性能、非金属夹杂物、脱碳层等技术指标,增强原料生产企业对下游用户的服务意识,强化细分领域标准的指导意义。通过制定科学、合理、全面、可操作的标准,助力提高破拆器材用钢材产品的技术指标要求。

本文件在参考 GBT 15391-2010 和 YB/T 5058-2005 等标准基础上,结合实际用钢需要,对技术指标进行了加严和扩展,增强了原料生产制造商与下游用户的联系,使标准更具有针对性和实用性。

(二) 标准技术框架

本文件包含以下部分

前 言

- 1 范围
- 2 规范性引用文件
- 3 术语和定义
- 4 订货内容
- 5 分类与代号
- 6 尺寸、外形、重量

7 技术要求

8 试验方法

9 检验规则

10 包装、标志及质量证明书

附录 A (资料性) 本标准与其他标准的牌号对照

(三) 标准技术内容

1. 范围

本文件规定了链锯用冷轧钢带的订货内容、分类与代号、尺寸、外形、重量、技术要求、试验方法、检验规则、包装、标志及质量证明书。

本文件适用于制造链锯的宽度小于 600mm、厚度 1.0mm~2.5mm 的冷轧钢带 (以下简称钢带) 。

2. 规范性引用文件

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》给出的规则起草。

3. 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4. 订货内容

a) 产品名称;

b) 本文件编号;

c) 牌号;

d) 规格及尺寸精度;

e) 表面等级;

f) 表面结构;

-
- g) 重量;
 - h) 交货状态;
 - i) 其它要求。

5. 分类和代号

本文件对钢尺寸精度、表面质量、表面结构进行划分,具体如下:

5.1 按尺寸精度分:

- a) 普通宽度精度, PW.A;
- b) 较高宽度精度, PW.B;
- c) 普通厚度精度, PT.A;
- d) 较高厚度精度, PT.B;

5.2 按表面质量分:

- a) 普通级, FA;
- b) 较高级, FB。

5.3 按表面结构分:

- a) 光面, B;
- b) 麻面, D。

6. 尺寸、外形、重量

本章节从尺寸、外形及重量三个维度对钢带产品提出指标要求,其中尺寸部分,重点从厚度、宽度及允许偏差等方面对钢带产品提出规范。

6.1 尺寸及允许偏差

6.1.1 厚度及允许偏差

为提高钢带尺寸精度,与 GB/T 15391 相比本文件进一步收窄钢带组距,并对普通厚度精度钢带和较高厚度精度钢带的厚度允许偏差

进行加严，并根据钢带公称宽度提出不同技术指标要求，具体指标对比情况如下表所示。

表 1 钢带厚度允许偏差

单位为毫米

标准类别	公称厚度	厚度允许偏差			
		普通精度 PT.A		较高精度 PT.B	
		公称宽度		公称宽度	
		<250	250~<600	<250	250~<600
本文件	1.00~1.50	±0.035	±0.045	±0.025	±0.035
	>1.50~2.00	±0.045	±0.055	±0.035	±0.045
	>2.00~2.50	±0.055	±0.065	±0.040	±0.050
GB/T 15391	1.00~1.50	±0.045	±0.060	±0.035	±0.045
	>1.50~2.50	±0.060	±0.080	±0.045	±0.060

6.1.2 宽度及允许偏差

为防止钢带过窄，保证产品尺寸稳定性，本文件与 GB/T 15391 相比进一步收窄组距，并对普通宽度精度钢带、较高宽度精度钢带宽度允许提出加严要求。具体指标比对如下表所示。

表 2 钢带宽度允许偏差

单位为毫米

标准类别	公称厚度	宽度允许偏差					
		普通精度 PW.A			较高精度 PW.B		
		公称宽度			公称宽度		
		<125	125~<250	250~<600	<125	125~<250	250~<600
本文件	1.00~1.50	±0.12	±0.15	±0.20	±0.07	±0.10	±0.15
	>1.50~2.00	±0.15	±0.20	±0.25	±0.10	±0.15	±0.15
	>2.00~2.50	±0.25	±0.30	±0.35	±0.15	±0.20	±0.25
GB/T 15391	>1.00~3.00	±0.30	±0.35	±0.40	±0.20	±0.25	±0.30

6.2 外形

为防止钢材产品加工时发生钢带跑偏或断带事故，本文件要求横切定尺钢带的每米不平度应不大于 10mm；钢带卷一侧塔型高度不大于 30mm；钢卷内径，企业根据自身生产情况，提出不小于 500mm 的要求。镰刀弯是保障钢带顺利剪切的主要外形指标，有助于提升产品综合成材率，本文件结合产品公称宽度对技术指标进一步加严，具体

与 GB/T 15391 文件技术比对情况如下表所示。

表 3 镰刀弯

单位为毫米

公称宽度	镰刀弯, 不大于	
	本文件	GB/T 15391
<125	2.5	3.0
125~<250	1.5	2.0
250~<400	1.0	1.5
400~<600	0.8	1.0

7 技术要求

7.1 牌号及化学成分

据悉, 编制单位主要生产 68CrNiMo、65Mn 牌号产品, 本文件结合企业实际生产情况, 提出钢材产品化学成分要求具体要求如下表所示。

表 4 钢的牌号和化学成分

牌号	化学成分 (质量分数) %							
	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo
68CrNiMo	0.60~0.70	0.17~0.37	0.30~0.50	≤0.025	≤0.010	0.20~0.60	0.20~0.80	0.10~0.30
65Mn	0.62~0.70	0.17~0.37	0.70~1.00	≤0.035	≤0.035	≤0.25	≤0.30	≤0.25

7.2 冶炼方法

本文件明确了“钢由电炉或转炉冶炼, 并经炉外精炼及真空脱气处理。”的冶炼要求。

7.3 交货状态

钢带以退火平整状态或半冷硬状态交货。

7.4 力学性能

力学性能是衡量钢材产品质量的重要指标, 本文件结合企业生产实际和下游客户重点关注方向, 本文件结合产品实际需要提出抗拉强度、屈服强度、断后伸长率、硬度等技术指标情况如下表所示。

表 5 力学性能

7.8 表面质量章节中本文件普通级钢带和较高级别钢带分别提出要求，具体指标如下：

7.8.1 普通钢带的表面可呈氧化色，不得有裂纹、结疤、外来夹杂物、氧化铁皮、铁锈、分层。允许有深度或高度不大于钢带厚度公差之半的个别微小凹面、凸块、划痕、压痕、麻点以及不显著的波纹和槽型。

7.8.2 较高级钢带的表面应光滑，不得有裂纹、结疤、外来夹杂物、氧化铁皮、铁锈、分层。允许有深度或高度不大于钢带厚度公差之半的个别微小的凹面、凸块、划痕、压痕和麻点。

7.8.3 钢带的边缘上，允许有深度不大于宽度公差之半的切割不齐和尺寸不大于厚度允许偏差的毛刺。

8. 试验方法

8.1 章节提出了如下所示的化学成分试验方法要求：

钢的化学成分试验方法按 GB/T 4336、GB/T 201255 等通用的化学分析法进行，仲裁时应按 GB/T 223.12、GB/T 223.23、GB/T 223.26、GB/T 223.58、GB/T 223.59、GB/T 223.67、GB/T 223.69 的规定执行。

8.2 章节针对其他检验项目提出每批钢材的检验数量、取样方法和试验方法要求，具体内容如下表所示。

表 9 其他检验项目的检验数量、取样方法和试验方法

序号	检验项目	取样数量	取样位置	试验方法
1	化学成分	1个/炉	GB/T 20066	见8.1
2	拉伸试验 ^a	每批选取3%，但不少于2卷	GB/T 2975，不同卷钢带	GB/T 228.1
3	硬度	1个/批	GB/T 2975	GB/T 4340.1

4	脱碳层	每批选取3%，但不少于2卷	不同卷钢带	GB/T 224
5	显微组织	1个/批	GB/T 13298	见 7.7
6	非金属夹杂物	2个/批	不同卷钢带	GB/T 10561
7	尺寸、外形	逐卷	GB/T 15391	适宜的量具
8	表面质量	逐卷	—	目视
^a 拉伸试样取纵向试样				

9. 检验规则

本章节对检查和验收、组批规则、复验和判定规则、数值修约等四个方面提出具体要求。

9.1 检查与验收中规定了“钢带的检查和验收由供方质量检验部门进行。”。

9.2 组批规则中提出“钢带应按批验收，每批由同一牌号、同一炉号、同一规格及同一交货状态的钢带组成”的规定。

9.3 复验与判定中，规定了“钢带的复验与判定规则应符合 GB/T 17505 的规定”。

9.4 中规定钢材的试验结果采用修约值比较法，数值修约规则按 GB/T 8170 的规定。

10. 包装、标志及质量证明书

本章节要求钢带的包装、标志及质量证明书应 GB/T 247 的规定。

六、标准的应用领域

本文件确定了链锯用冷轧钢带的订货内容、尺寸、外形、重量、技术要求、试验方法、检验规则等技术指标，进一步满足破拆行业用钢需求，对下游用户的采购、加工和制造具有指导意义。强化了上下游企业的衔接和联系，简化了双方采购合同的复杂性，降低了双方企业的管理成本，有助于产业链的协同发展。

本文件的实施,符合我国钢铁工业由高速度发展向高质量发展的整体趋势,能够为我国破拆行业的快速发展提供有力支撑,使原料生产企业充分满足下游用户对钢带的各参数要求,引导双方形成合力,共同助力下游行业快速发展。

七、标准属性

本文件属于钢铁行业团体标准。

《链锯用冷轧钢带》标准编制工作组

2021年11月