
《美工刀片用冷轧钢带》

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，由唐山首唐宝生功能材料有限公司、冶金工业规划研究院等单位共同参与起草，计划于 2021 年二季度前完成《美工刀片用冷轧钢带》标准的制定工作。

二、制定本文件的目的是和意义

美工刀作为生产生活常用刀具，广泛应用于工厂、仓库、美术和手工艺品制作等场景，其刀片多为斜口，用顿时可顺片身的划线折断，出现新的刀锋，这一便于使用的设计让这款产品广受市场青睐。美工刀刀锋长、刀身薄，由冷轧工具钢钢带加工而成，随着美工刀应用领域大幅拓新，其钢材原料产品性能指标特别是厚度指标、强韧性指标、硬度指标、脱碳层要求、耐蚀耐温性能等已经远远超过了传统产品标准的有效要求范围。但目前《优质炭素结构钢冷轧钢带》（GB 3522-1983）《工模具钢》（GBT 1299-2014）、《弹簧钢、工具钢冷轧钢带》（YB/T 5058-2005）均为通用性标准，在产品指标要求上不能完全适用于美工刀市场需求。本标准的制定完善了美工刀片用冷轧钢带产品技术要求，能够为美工刀制造行业提供高质量原材料，满足市场质量提升需要。

三、标准编制过程

2020年11月上旬：提出制定标准项目，并进行了标准立项征求意见

见和论证工作；

2020年11月下旬：中国特钢企业协会发布了项目计划；

2020年12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1月~4月：工作组内征求意见和讨论；

2021年4月下旬：计划召开标准启动会，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5月下旬：计划完成征求意见处理、形成标准送审稿；

2021年6月上旬：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6月下旬：计划发布、实施标准。

四、标准编制原则

充分调研美工刀行业对冷轧钢带产品的高质量需求，联合下游企业协同攻关，采用标准化手段助力美工刀片用冷轧钢带高质量发展，展现我国冷轧钢带先进技术水平。本文件以满足下游行业对美工刀片用冷轧钢带发展趋势要求为前提，充分提高标准的市场适应能力，填补标准领域空白；通过对下游用钢行业的研究，了解美工刀片用冷轧钢带产品的实际需求，确定各项技术指标，满足下游行业生产需要，建立彼此之间的联系，扩大影响力。

五、标准的研究思路及内容

（一）编制思路

《美工刀片用冷轧钢带》标准的设计与编制主要以问题与需求为导向，切实从美工刀片生产需要出发，进一步确定牌号及化学成分控制指标、力学性能等技术指标要求，强化细分领域标准的指导意义。通过制定满足市场创新需要，并具有科学、合理、全面、可操作性的

标准，助力美工刀片用冷轧钢带的高质量供给，提升作业的安全性和可靠性。本文件在参考《优质炭素结构钢冷轧钢带》（GB 3522-1983）《工模具钢》（GBT 1299-2014）、《弹簧钢、工具钢冷轧钢带》（YB/T 5058-2005）的基础上，结合实际生产的特殊需要，对厚度指标、强韧性指标、硬度指标、脱碳层要求、耐蚀耐温性能等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行业的联系，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 分类及代号
- 4 订货内容
- 5 尺寸、外形、重量
- 6 技术要求
- 7 试验方法
- 8 检验规则
- 9 包装、标志及质量证明书

（三）标准技术内容

1. 范围

本文件规定了美工刀片用冷轧钢带的分类及代号、订货内容、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。

本文件适用于制造美工刀片的厚度 0.35mm~3.00mm，宽度小于 600mm 的冷轧钢带（以下简称钢带）。

2. 规范性引用标准

按 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》的有关规定。

3. 分类及代号

本章节给出“按尺寸精度”的分类及代号。

4. 订货内容

本章节对订货的合同或订单内容提出要求，应包含：

- a) 产品名称；
- b) 本文件编号；
- c) 牌号；
- d) 尺寸及精度；
- e) 交货状态；
- f) 重量；
- g) 其他特殊要求。

5. 尺寸、外形、重量

5.1 尺寸

本章节加严厚度允许偏差，同 GB/T 15391 指标对比如下，其他要求参照 GB/T 15391 有关规定。

文件比对	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 GB	>0.35~0.40	±0.020	±0.035	±0.015	±0.025
本文件 GB	>0.40~0.70	±0.025	±0.040	±0.020	±0.030
本文件	>0.70~1.00	±0.030	±0.045	±0.020	±0.030

GB		±0.035	±0.050	±0.025	±0.035
本文件	>1.00~1.50	±0.035	±0.050	±0.025	±0.035
GB		±0.045	±0.060	±0.035	±0.045
本文件	>1.50~2.50	±0.050	±0.070	±0.035	±0.050
GB		±0.060	±0.080	±0.045	±0.060
本文件	>2.50~3.00	±0.075	±0.090	±0.060	±0.070
GB					

5.2 外形

本章节参照 GB/T 15391 规定了钢带的不平度、镰刀弯、塔型指标，新增提出“钢卷内径不小于 150mm”的要求。

5.3 重量

本章节规定钢带按实际重量交货。

6 技术要求

6.1 牌号和化学成分

本章节在参考 GB/T 699、GB/T 1298 的基础上加严部分牌号 P 元素控制要求，对比情况如下。

序号	牌号	标准对比	化学成分（质量分数）%							
			C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Cu
1	50#	本标准	0.47~ 0.55	0.17~ 0.37	0.50~ 0.80	≤0.035	≤0.035	≤0.25	≤0.30	≤0.25
		GB/T 699	0.47~ 0.55	0.17~ 0.37	0.50~ 0.80	≤0.035	≤0.035	≤0.25	≤0.30	≤0.25
2	60#	本标准	0.57~ 0.65	0.17~ 0.37	0.50~ 0.80	≤0.035	≤0.035	≤0.25	≤0.30	≤0.25
		GB/T 699	0.57~ 0.65	0.17~ 0.37	0.50~ 0.80	≤0.035	≤0.035	≤0.25	≤0.30	≤0.25
3	65#	本标准	0.62~ 0.70	0.17~ 0.37	0.50~ 0.80	≤0.035	≤0.035	≤0.25	≤0.30	≤0.25
		GB/T 699	0.62~ 0.70	0.17~ 0.37	0.50~ 0.80	≤0.035	≤0.035	≤0.25	≤0.30	≤0.25
4	75#	本标准	0.72~ 0.80	0.17~ 0.37	0.50~ 0.80	≤0.035	≤0.035	≤0.25	≤0.30	≤0.25
		GB/T 699	0.72~ 0.80	0.17~ 0.37	0.50~ 0.80	≤0.035	≤0.035	≤0.25	≤0.30	≤0.25
5	T12	本标准	1.15~ 1.24	≤0.35	≤0.40	≤0.025	≤0.020	≤0.25	≤0.20	≤0.25

		GB/T 1298	1.15~ 1.24	≤0.35	≤0.40	≤0.030	≤0.020	≤0.25	≤0.20	≤0.25
6	T10	本标准	0.95~ 1.04	≤0.35	≤0.40	≤0.025	≤0.020	≤0.25	≤0.20	≤0.25
		GB/T 1298	0.95~ 1.04	≤0.35	≤0.40	≤0.030	≤0.020	≤0.25	≤0.20	≤0.25
7	T8	本标准	0.75~ 0.84	≤0.35	≤0.40	≤0.025	≤0.020	≤0.25	≤0.20	≤0.25
		GB/T 1298	0.75~ 0.84	≤0.35	≤0.40	≤0.030	≤0.020	≤0.25	≤0.20	≤0.25

6.2 冶炼方法

本章节规定钢应采用电炉冶炼，并经炉外精炼。如需方有特殊要求并在合同中注明，冶炼方法可选择经真空 VD 炉。

6.3 交货状态

本章节规定钢带以冷轧退火状态或冷硬状态交货。

6.4 力学性能

本章节在参考 GB/T 699、YB/T 5058 的基础上加严 50#、60#、65#退火钢带抗拉强度，50#、60#由 441 ~ 735MPa 加严到 500 ~ 600MPa，65#由 441 ~ 735MPa 加严到 500 ~ 700MPa。

6.5 脱碳层

本章节在参考 YB/T 5058 的基础上加严部分厚度脱碳层指标。

标准比对	钢带厚度	脱碳层不大于
本标准	≤0.5	0.02
YB		0.02
本标准	>0.5~1.0	0.03
YB		0.04
本标准	>1.0~2.0	0.04
YB		0.06
本标准	>2.0~4.0	0.05
YB		0.08

6.6 显微组织

本章节在参考 YB/T 5058 的基础上提出珠光体合格级别要求。

6.7 非金属夹杂物

本章节新增提出非金属夹杂物指标要求，并规定非金属夹杂物的级别按 GB/T 10561-2005 中的方法 A 进行评定。

夹杂物类型	A		B		C		D		DS
合格级别（不大于）	细系	粗系	细系	粗系	细系	粗系	细系	粗系	1.5
	1.0	1.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	

6.8 表面质量

本章节参照 YB/T 5058 的相关规定。

6.9 特殊要求

本章节规定可以对钢带的光洁度、晶粒度等提出特殊要求。

7. 试验方法

7.1 钢的化学成分分析方法按 GB/T 4336 的规定进行，仲裁时按照 GB/T 223.3、GB/T 223.5、GB/T 223.58、GB/T 223.59、GB/T 223.61、GB/T 223.62、GB/T 223.63、GB/T 223.64、GB/T 223.68、GB/T 223.71、GB/T 223.72、GB/T 223.79、GB/T 223.85 的规定进行。

7.2 本章节提出钢带的检验项目、取样数量、取样方法、试验方法应符合下表的规定。

序号	检验项目	取样数量	取样方法	试验方法
1	化学分析	每炉 1 个	GB/T 20066	见 8.1
2	拉伸试验	每批选取 3%，但不少于 2 卷（捆）	GB/T 2975	GB/T 228.1
3	脱碳层		不同卷钢带	GB/T 224
4	显微组织	每批 1 个	GB/T 13298	GB/T 1299-2014
5	非金属夹杂物	每批 1 个	不同卷钢带	GB/T 10561
6	晶粒度	每批 1 个	任一卷	GB/T 6394
7	尺寸、外形	逐卷（捆）	GB/T 15391	符合精度要求的适宜量具
8	表面质量	逐卷（捆）	—	目视

8. 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. 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符合 GB/T 247 的规定。

六、标准的应用领域

本文件规定了美工刀片用冷轧钢带的分类及代号、订货内容、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。适用厚度 0.35mm~3.00mm，宽度不大于 600mm 的美工刀片用冷轧钢带的生产和质量管控。同时，结合下游对美工刀片用冷轧钢带的特殊需要，对技术参数进行了优化设计和补充，对下游行业的基础材料采购、加工和制造具有科学指导意义。

本文件强化了上下游行业间的衔接和联系，为美工刀片用冷轧钢带制造领域提供基础材料保障，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，能够为我国钢铁产业高质量发展提供有力支撑，使原料生产企业充分满足下游行业对基础材料产品的升级需要，引导双方形成合力，共同助力我国钢铁行业快速发展。

七、标准属性

本文件属于钢铁行业团体标准。

《美工刀片用冷轧钢带》标准编制工作组

2021 年 5 月