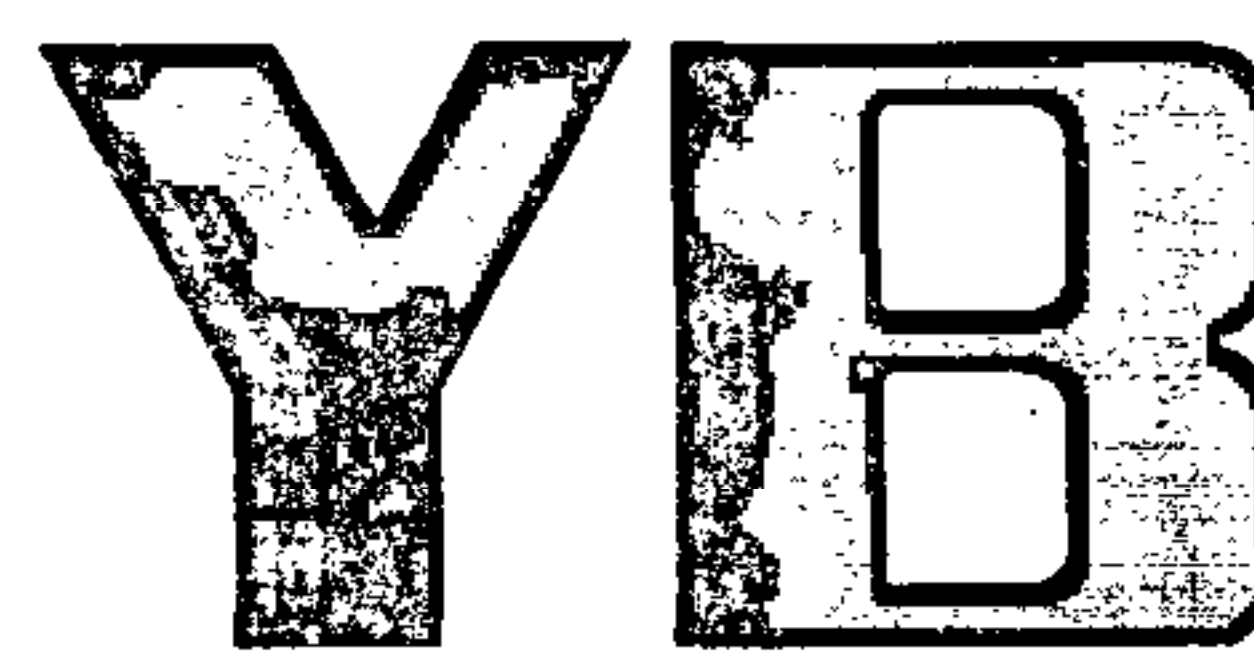




中华人民共和国黑色冶金行业标准

YB/T 5301—2010

代替 YB/T 5301—2006

合金结构钢丝

Alloy structural steel wire

2010-11-10 发布

2011-03-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本标准代替 YB/T 5301—2006《合金结构钢丝》。

本标准与 YB/T 5301—2006 相比,主要变化如下:

- 取消了原标准 I 类钢丝的规定;
- 取消了“标记示例”;
- 增加了“订货内容”;
- 修改了冷拉和退火钢丝的代号;
- 冷拉或退火状态交货的力学性能按尺寸分为两档,尺寸 $<5\text{mm}$ 的钢丝检验抗拉强度,尺寸 $\geq 5\text{mm}$ 的钢丝检验硬度。

本标准由中国钢铁工业协会提出。

本标准由全国钢标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:重庆东华特殊钢有限责任公司、冶金工业信息标准研究院。

本标准主要起草人:谢静红、王玲君、任翠英。

本标准所代替标准的历次版本发布情况:

- GB/T 3079—1982,GB/T 3079—1993;
- YB/T 5301—2006。

合金结构钢丝

1 范围

本标准规定了合金结构钢丝的订货内容,分类及代号,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。

本标准适用于尺寸不大于 10.00mm 的合金结构钢冷拉圆钢丝以及 2.00mm~8.00mm 的冷拉方、六角钢丝。

2 规范性引用标准

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 223.3 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 223.4 钢铁及合金 锰含量的测定 电位滴定或可视滴定法
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 223.8 钢铁及合金化学分析方法 氟化钠分离-EDTA 容量法测定铝量
GB/T 223.9 钢铁及合金 铝含量的测定 铬天青 S 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 223.13 钢铁及合金化学分析方法 硫酸亚铁铵容量法测定钒量
GB/T 223.14 钢铁及合金化学分析方法 钼试剂萃取光度法测定钒量
GB/T 223.16 钢铁及合金化学分析方法 变色酸光度法测定钛量
GB/T 223.17 钢铁及合金化学分析方法 二安替比林甲烷光度法测定钛量
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 223.23 钢铁及合金 镍含量的测定 丁二酮肟分光光度法
GB/T 223.25 钢铁及合金化学分析方法 丁二酮肟重量法测定镍量
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 223.43 钢铁及合金 钨含量的测定 重量法和分光光度法
GB/T 223.49 钢铁及合金化学分析方法 萃取分离-偶氮氯膦 mA 分光光度法测定稀土总量
GB/T 223.54 钢铁及合金化学分析方法 火焰原子吸收分光光度法测定镍量
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 铋磷钼蓝分光光度法和铋磷钼蓝分光光度法
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 223.61 钢铁及合金化学分析方法 磷酸铵容量法测定磷量
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 223.64 钢铁及合金 锰含量的测定 火焰原子吸收光谱法
GB/T 223.66 钢铁及合金化学分析方法 硫氰酸盐-盐酸氯丙嗪-三氯甲烷萃取光度法测定钨量

- 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 223.71 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 硫含量的测定重量法
- GB/T 223.75 钢铁及合金 硼含量的测定 甲醇蒸馏—姜黄素光度法
- GB/T 223.76 钢铁及合金化学分析方法 火焰原子吸收光谱法测定钒量 GB/T 224 钢的脱碳层深度测定法(GB/T 224—1987,eqv,ISO 3887:1976)
- GB/T 226 钢的低倍组织及缺陷酸蚀试验方法(GB/T 226—1991,eqv,ISO 4969:1980 Steel Macroscopic examination by etching with strong mineral acids)
- GB/T 228 金属材料 室温拉伸试验方法(GB/T 228—2002,eqv,ISO 6892:1998)
- GB/T 231.1 金属材料 布氏硬度试验 第1部分:试验方法(GB/T 231.1—2009,ISO 6506-1:2005,MOD)
- GB/T 342—1997 冷拉圆、方、六角钢丝尺寸、外形、重量及允许偏差
- GB/T 1979 结构钢低倍缺陷评级图
- GB/T 2103 钢丝验收、包装、标志及质量证明书的一般规定
- GB/T 3077 合金结构钢
- 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 20066—2006,ISO 14284:1996,IDT)
- 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—2006,ISO 15350:2000,IDT)

3 订货内容

按本标准订货的合同应包括以下主要内容:

- a) 本标准号;
- b) 产品名称;
- c) 交货状态;
- d) 公称直径;
- e) 数量;
- f) 用途;
- g) 其他特殊要求。

4 分类及代号

钢丝按交货状态分为两种,其代号为:

冷拉 WCD
退火 A

5 尺寸、外形、重量及允许偏差

5.1 尺寸及允许偏差

钢丝的尺寸应符合 GB/T 342 的规定,尺寸允许偏差应符合 GB/T 342—1997 表 3 中 11 级的规定。要求其他级别时,应在合同中注明。

5.2 外形及允许偏差

钢丝的外形应符合 GB/T 342 的规定；
钢丝以盘状交货，每盘由一根钢丝组成。

5.3 重量

成盘供应的钢丝每盘钢丝的最小重量应符合表 1 的规定。

表 1

钢丝公称尺寸/mm	最小重量/kg
≤3.00	10
>3.00	15
马氏体及半马氏体钢	10

6 技术要求

6.1 牌号及化学成分

- 6.1.1 钢丝用钢的牌号及化学成分(熔炼分析)应符合 GB/T 3077 的规定。
6.1.2 钢丝化学成分允许偏差应符合 GB/T 222 的规定。

6.2 冶炼方法

冶炼方法由供方选择，如有特殊要求，应在合同中注明。

6.3 交货状态

钢丝的交货状态应在合同中注明，未注明时按冷拉状态交货。

6.4 力学性能

钢丝交货状态的力学性能应符合表 2 的规定。

表 2

交货状态	公称尺寸,小于 5.00mm	公称尺寸,不小于 5.00mm
	抗拉强度 R_m /MPa	硬度, HBW
冷 拉	≤1080	≤302
退 火	≤930	≤296

6.5 低倍

钢的低倍组织不应有目视可见的缩孔、气泡、空洞、翻皮、裂纹、白点、夹杂和点状偏析。
一般疏松、中心疏松、方形偏析各不大于 2 级。

6.6 脱碳

根据需方要求，含碳量不小于 0.30% 的牌号可检验钢丝的脱碳层，其一边总脱碳层深度(铁素体+过渡层)应符合表 3 的规定。

表 3

尺寸/mm	一边总脱碳层深度,不大于
<5.00	钢丝公称尺寸的 1%
≥5.00	钢丝公称尺寸的 1.5%

6.7 表面质量

- 6.7.1 冷拉钢丝表面应洁净、光滑，不应有裂纹、结疤、麻点、折叠、氧化皮及锈蚀。但允许有不超出最小

尺寸的局部刮伤和划痕,以及深度不超过尺寸公差之半的凹面。

6.7.2 退火状态交货的钢丝允许有氧化色。

6.8 特殊要求

根据需方要求,并经供需双方协商,可供应其他特殊要求的钢丝。

7 试验方法

钢丝的检验项目、取样数量、取样部位及试验方法应符合表 4 的规定。

表 4

序号	检验项目	取样数量/个	取样部位	试验方法
1	化学成分	1	GB/T 20066	GB/T 223 相应系列标准,GB/T 20123
2	硬度试验	3	不同盘上任取	GB/T 231.1
3	拉伸试验	2	任两盘或不同支钢丝	GB/T 228
4	低倍	2	相当于钢锭头部的钢坯上	GB/T 226、GB/T 1979
5	脱碳层	2	任两盘或不同支钢丝	GB/T 224
6	尺寸	100%	逐盘(支)	相应精度的量具
7	表面	100%	逐盘(支)	目视

8 检验规则

8.1 检查和验收

钢丝的检查和验收由供方技术质量监督部门进行。

8.2 组批规则

钢丝应成批验收,每批应由同一牌号、同一炉号、同一热处理炉次、同一形状、同一尺寸及同一交货状态的钢丝组成。

8.3 复验与判定

钢丝的复验与判定应符合 GB/T 2103 的规定。

9 包装、标志和质量证明书

钢丝的包装、标志和质量证明书应符合 GB/T 2103 的规定。

中华人民共和国黑色冶金
行 业 标 准
合金结构钢丝
YB/T 5301—2010

*

冶金工业出版社出版发行
北京北河沿大街嵩祝院北巷 39 号
邮政编码:100009
北京兴华印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 14 千字
2011 年 2 月第一版 2011 年 2 月第一次印刷

*

统一书号:155024·354