

ICS 77.140.60
H 44



中华人民共和国国家标准

GB/T 27691—2011

钢帘线用盘条

Wire rod for steel cord

2011-12-30 发布

2012-10-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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：鞍钢股份有限公司、冶金工业信息标准研究院、武汉钢铁集团公司、江苏沙钢集团有限公司、青岛钢铁有限公司、首钢总公司、邢台钢铁有限责任公司、上海埃圣玛金属材料有限公司。

本标准主要起草人：刘徐源、朴志民、任玉辉、王玲君、戴石锋、吕学斌、陈少慧、郑世芬、唐牧、王笑丹、钱祝昶、蒋跃东。

钢帘线用盘条

1 范围

本标准规定了钢帘线用盘条的牌号、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、标志和质量证明书。

本标准适用于制造钢帘线用盘条。

2 规范性引用文件

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 223.5 钢铁及合金化学分析方法 还原型硅钼酸盐光度法测定酸溶硅含量
- 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 223.12 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 223.19 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 223.31 钢铁及合金化学分析方法 蒸馏分离-钼蓝分光光度法测定砷量
- 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 223.47 钢铁及合金化学分析方法 载体沉淀-钼蓝光度法测定铈量
- GB/T 223.51 钢铁及合金化学分析方法 5-Br-PADAP 光度法测定锌量
- 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 223.67 钢铁及合金 硫含量的测定 次甲基蓝分光光度法
- 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 224 钢的脱碳层深度测定法(GB/T 224—1987,eqv ISO 3887:1976)
- 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 2101 型钢验收、包装、标志和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 2975—1998,eqv ISO 377:1997)
- GB/T 4336 碳素钢和中低合金钢 火花源原子发射光谱分析方法(常规法)
- GB/T 6394 金属平均晶粒度测定方法
- GB/T 10561 钢中非金属夹杂物含量的测定——标准评级图显微检验法(GB/T 10561—2005,ISO 4967:1998,IDT)
- GB/T 13298 金属显微组织检验方法
- GB/T 13299 钢的显微组织评定方法
- GB/T 14981—2009 热轧圆盘条尺寸、外形、重量及允许偏差(GB/T 14981—2009,ISO 16124:

GB/T 27691—2011

2004,MOD)

GB/T 17505 钢及钢产品交货一般技术要求(GB/T 17505—1998,eqv ISO 404:1992)

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 24242.1—2009 制丝用非合金钢盘条 第1部分:一般要求(GB/T 24242.1—2009,ISO 16120-1:2001,MOD)

YB/T 081 冶金技术标准的数值修约与检测数据的判定原则

YB/T 169 高碳钢盘条索氏体含量金相检验方法

3 牌号表示方法和符号

钢的牌号由代表“帘线”的字母、碳含量标志和质量等级等三个部分按顺序组成。其中,LX:“帘线”的汉语拼音字头;70、80:碳含量标志;A、B:质量等级。

例如:LX70A。

4 订货内容

根据本标准订货时,合同中应该包括下列内容:

- a) 本标准号;
- b) 产品名称;
- c) 牌号;
- d) 规格、外形的精度级别;
- e) 重量;
- f) 包装方式及标识要求;
- g) 特殊要求(显微组织、晶粒度等)。

5 尺寸、外形、重量及允许偏差

5.1 盘条的尺寸、外形及允许偏差应符合 GB/T 14981—2009 中 B 级或 C 级精度的规定,未注明时按 B 级精度供货。

5.2 盘条的重量应符合 GB/T 14981 的规定。

6 技术要求

6.1 牌号及化学成分

6.1.1 盘条用钢的牌号及化学成分(熔炼分析)应符合表 1 的规定。

6.1.2 需方要求分析盘条成品化学成分时,其与表 1 规定化学成分的允许偏差应符合 GB/T 222 的规定。

6.1.3 未经需方同意,钢中不应有意添加表 1 中未列入的化学元素。

表 1

牌 号	化 学 成 分(质量分数)/%						
	C	Si	Mn	P	S	P+S	Al _i
LX70A	0.69~0.74	0.15~0.30	0.30~0.60	≤0.025	≤0.015	≤0.035	—
LX70B	0.69~0.74	0.15~0.30	0.45~0.60	≤0.020	≤0.010	≤0.025	≤0.005
LX80A	0.79~0.84	0.15~0.30	0.30~0.60	≤0.025	≤0.015	≤0.035	—
LX80B	0.79~0.84	0.15~0.30	0.45~0.60	≤0.020	≤0.010	≤0.025	≤0.005

牌 号	化 学 成 分(质量分数)/%						
	Cu	Cr	Ni	Cu+Cr+Ni	Sn	As	N
LX70A	≤0.10	≤0.10	≤0.10	≤0.25	—	—	—
LX70B	≤0.08	≤0.08	≤0.08	≤0.15	≤0.007	≤0.006	≤0.006
LX80A	≤0.10	≤0.10	≤0.10	≤0.25	—	—	—
LX80B	≤0.08	≤0.08	≤0.08	≤0.15	≤0.007	≤0.006	≤0.006

6.1.4 经供需双方协商,并在合同中注明,可供应其他牌号和化学成分的盘条。

6.2 冶炼方法

钢由转炉或电炉冶炼,并应进行炉外精炼。

6.3 交货状态

盘条以热轧控冷状态交货。每盘盘条应由一根盘条组成,盘条的头尾应有标识。

6.4 力学性能

盘条的力学性能应符合表 2 的规定,当供方保证时可不作检验。

表 2

牌 号	拉 伸 试 验	
	抗拉强度 R_m /MPa	断面收缩率 Z /%
LX70A、LX70B	970~1 120	≥40
LX80A、LX80B	1 070~1 220	≥35

注：表中性能值为自然时效 15 天后数值。

6.5 内在质量

6.5.1 显微组织

盘条的金相组织应主要为索氏体,不应有马氏体、全封闭的网状渗碳体等有害组织。

LX70A、LX70B 盘条的金相组织索氏体化率应大于或等于 80%, LX80A、LX80B 盘条的金相组织索氏体化率应大于或等于 85%,当供方保证时,可不作检验。

6.5.2 成分偏析

成分偏析按 GB/T 24242.1—2009 中附录 A 的规定执行,偏析应不大于 3 级。经供需双方协商,也可供应其他级别。

6.5.3 非金属夹杂物

盘条的非金属夹杂物应符合表 3 和表 4 的规定。供需双方也可协商确定要求。

表 3

牌 号	非金属夹杂物类型	夹杂物级别
LX70A、LX80A	A、C类	≤1.5级
	B、D类	≤1.0级
LX70B、LX80B	A、C类	≤1.0级
	B、D类	≤0.5级

表 4

牌 号	允许夹杂物最大尺寸/ μm	
	最大纵向夹杂物宽度尺寸、最大横向夹杂物尺寸	最大钛夹杂物宽度尺寸
LX70A、LX80A	≤25	≤10
LX70B、LX80B	≤15	≤5

6.5.4 脱碳层

盘条的总脱碳层(铁素体层+过渡层)深度应符合表 5 的规定。

表 5

牌 号	盘条一边总脱碳层(铁素体+过渡层)的深度/mm
LX70A、LX80A	应不大于盘条公称直径的 1.2%
LX70B、LX80B	应不大于盘条公称直径的 1.0%

6.5.5 晶粒度

盘条的奥氏体晶粒度应为 6 级或更细。当供方保证时,可不进行分析。

6.6 表面质量

6.6.1 盘条不应有裂纹、折叠、夹杂、耳子等对使用有害的缺陷。

6.6.2 盘条表面允许存在深度(或高度)不大于 0.10 mm 的麻点、凹坑、划伤和氧化铁皮压入等轻微的局部缺陷。

6.6.3 盘条表面氧化铁皮重量应不大于 0.8%。当供方保证时,可不进行检验。

6.7 数值修约

盘条各项检验及检查测量值的数值修约应符合 YB/T 081 的规定。

7 试验方法

每批盘条的检验项目、取样数量、取样方法及试验方法应符合表 6 的规定。

表 6

序号	检验项目	取样数量/个	取样方法	试验方法
1	化学分析	1/炉	GB/T 20066	GB/T 4336、GB/T 223
2	拉伸试验	2/批	GB/T 2975,不同根盘条	GB/T 228
3	显微组织	2/批	GB/T 13298,不同根盘条	GB/T 13299
4	索氏体	2/批	不同根盘条	YB/T 169
5	成分偏析	2/批	不同根盘条	GB/T 24242.1—2009
6	奥氏体晶粒度	2/批	不同根盘条	GB/T 6394
7	脱碳层	2/批	不同根盘条	GB/T 224
8	非金属夹杂物	2/批	不同根盘条	GB/T 10561
9	表面氧化铁皮重量	1/批	—	称重法 (具体操作方法由供需双方商定)
10	尺寸、外形	逐盘	—	千分尺、游标卡尺
11	表面	逐盘	—	目测

8 检验规则

8.1 取样数量

盘条各项检验的取样数量应符合表 6 的规定。

8.2 组批

- 8.2.1 盘条的力学性能和内在质量按批进行检验及验收。
8.2.2 每批应由同一牌号、同一炉号、同一规格的盘条组成。

8.3 复验与判定

盘条的复验与判定应符合 GB/T 17505 的规定。

9 包装、标志和质量证明书

- 9.1 盘条的包装方式及标识按合同要求。当需方未明确时,由供方确定。
9.2 质量证明书应符合 GB/T 2101 的规定。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
钢 帘 线 用 盘 条
GB/T 27691—2011

*

免费注册会员可以享受更多服务

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 11 千字
2012年4月第一版 2012年4月第一次印刷

*

书号: 155066·1-44408 定价 16.00 元



GB/T 27691—2011

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107

打印日期: 2012年8月7日 F009