

# 中华人民共和国国家标准

GB/T 29087—2012

---

## 非调质冷镦钢热轧盘条

Non-quenched and tempered steel wire rod for cold heading

2012-12-31 发布

2013-10-01 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。

本标准由中国钢铁协会提出。

本标准由全国钢标准化技术委员会(SAC/TC 183)归口。

本标准主要起草单位：马钢(集团)控股有限公司、冶金工业标准信息研究院、湖南华菱湘潭钢铁有限公司、邢台钢铁有限责任公司、首钢总公司。

本标准主要起草人：孙维、于同仁、王玲君、宋强、汪开忠、陈卫金、刘振民、王丽萍、朱红斌、任翠英、方拓野。

# 非调质冷镦钢热轧盘条

## 1 范围

本标准规定了非调质冷镦钢热轧盘条的牌号表示方法和符号、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、标志及质量证明书等。

本标准适用于公称直径为 5 mm~20 mm 的制造螺栓、螺钉和螺柱等紧固件及冷镦钢丝用的非调质冷镦钢热轧盘条,超出本规格范围的由供需双方参照本标准协商解决。

## 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 酸溶硅和全硅含量的测定 还原型硅酸盐分光光度法  
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 223.10 钢铁及合金化学分析方法 铜铁试剂分离-铬天青 S 光度法测定铝量  
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 硫酸亚铁铵滴定法测定钒含量  
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含量  
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 223.18 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 223.24 钢铁及合金化学分析方法 萃取分离-丁二酮肟分光光度法测定镍量  
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 223.40 钢铁及合金 铌含量的测定 氯磺酚 S 分光光度法  
GB/T 223.53 钢铁及合金化学分析方法 火焰原子吸收分光光度法测定铜量  
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 铋磷蓝钼蓝分光光度法和铋磷钼蓝光度法  
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 磷钼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 223.67 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 钢铁及合金化学分析方法 氧化铝色层分离-硫酸钡重量法测定硫量  
GB/T 223.74 钢铁及合金化学分析方法 非化合碳含量的测定  
GB/T 223.75 钢铁及合金化学分析方法 甲醇蒸馏-姜黄素光度法测定硼量  
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 223.78 钢铁及合金化学分析方法 姜黄素直接光度法测定硼含量  
GB/T 224 钢的脱碳层深度测定法  
GB/T 228.1 金属材料 室温拉伸试验方法 第1部分:室温试验方法  
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的制备  
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 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 20066 钢和铁 化学成分测定用试样的取样和制样方法  
GB/T 20123 钢铁 总碳硫含量的测定 高频感应红外吸收法  
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 5293 金属材料 顶锻试验方法

3 牌号表示方法和符号

3.1 牌号表示方法

钢的牌号由代表“柳螺”和“非调质”的汉语拼音字母(大写)、紧固件强度级别数字组成。例如：MFT8、MFT10。

3.2 符号

- M ——“柳螺”的汉语拼音字头；
- FT ——“非调质”的汉语拼音字头；
- 8、9、10 ——紧固件强度级别第一个数字。

4 订货内容

按照本标准订货的合同应包括下列内容：

- a) 本标准号；
- b) 产品名称；
- c) 牌号；
- d) 规格；
- e) 尺寸、外形的精度级别；
- f) 重量；
- g) 包装方式及标识要求(未明确时,按供方提供的包装方式及标识)；
- h) 特殊要求。

5 尺寸、外形、重量及允许偏差

- 5.1 盘条的尺寸、外形及允许偏差应不低于 GB/T 14981—2009 的 B 级精度的规定。若有特殊要求，应在合同中注明。
- 5.2 盘条的重量应符合 GB/T 14981—2009 的要求。

6 技术要求

6.1 牌号及熔炼化学成分

6.1.1 钢的牌号和化学成分(熔炼分析)应符合表 1 的规定。

表 1 钢的牌号和化学成分

序号	牌号	化学成分(质量分数)/%						
		C	Si	Mn	P	S	Nb	V
1	MFT8	0.16~0.26	≤0.30	1.20~1.60	≤0.025	≤0.015	≤0.10	≤0.08
2	MFT9	0.18~0.26	≤0.30	1.25~1.60	≤0.025	≤0.015	≤0.10	≤0.08
3	MFT10	0.08~0.14	0.20~0.35	1.90~2.30	≤0.025	≤0.015	≤0.20	≤0.10
注：1)根据不同强度级别和不同规格需求，可添加 Cr、B 等其他元素。 2)钢中残余镍和铜的含量各不大于 0.20%，N 含量不大于 0.008%。								

6.1.2 钢成品的化学成分允许偏差应符合 GB/T 222 的规定。

6.2 冶炼方法

钢由转炉或电炉冶炼+炉外精炼。

6.3 交货状态

盘条以热轧状态交货。

6.4 晶粒度

钢材的铁素体晶粒度按 GB/T 6394 评级，应大于等于 11 级。供方工艺保证，无特殊要求，不做检验。

6.5 力学性能

力学性能应符合表 2 的规定。经供需双方协议可对  $R_m$  进行控制。

表 2 力学性能

牌号	抗拉强度 $R_m$ /MPa	断后伸长率 $A/\%$	断面收缩率 $Z/\%$
MFT8	630~700	$\geq 20$	$\geq 52$
MFT9	680~750	$\geq 18$	$\geq 50$
MFT10	$\geq 800$	$\geq 16$	$\geq 48$

6.6 冷顶锻

冷锻钢热轧盘条应进行 1/2 普通级冷顶锻试验。冷顶锻试验不得出现裂纹。根据试样冷顶锻后与冷顶锻前的高度之比,钢材的冷顶锻性能分为:

高 级……1/4;

较高级……1/3;

普通级……1/2。

需方要求较高级或高级冷顶锻性能时,应在合同中注明。

6.7 脱碳层

盘条一边全脱碳层和总脱碳层(铁素体层+过渡层)深度应符合表 3 的规定。

表 3 脱碳层

单位为毫米

盘条公称直径	全脱碳层深度	总脱碳层深度
$<7.0$	$\leq 0.01$	$\leq 0.10$
$7.0\sim 15.0$	$\leq 0.02$	$\leq 0.15$
$>15\sim 20.0$	$\leq 0.03$	$\leq 0.20$

6.8 非金属夹杂物

根据需方要求,经供需双方协议,并在合同中注明,钢材可进行非金属夹杂物检验,合格级别由供需双方协商确定。

6.9 表面质量

6.9.1 盘条应将头尾有害缺陷切除,其截面不应有缩孔和夹杂。

6.9.2 盘条表面应光滑,不应有裂缝、折叠、耳子、结疤、夹杂及其他有害缺陷。允许有压痕及局部的凸块、凹坑、划痕、麻面,但其深度或高度不应大于 0.10 mm。

7 试验方法

钢材的检验项目、取样数量、取样方法及试验方法应符合表 4 的规定。对取样数量及方法有其他要求,可由供需双方协议确定。

表 4 检验项目、取样数量、取样方法和试验方法

检验项目	取样数量	取样方法	试验方法
化学成分	1 个/炉	GB/T 20066	GB/T 223 GB/T 4336 GB/T 20123
拉伸试验	3 个/批	GB/T 2975	GB/T 228.1
冷顶锻	3 个/批	切尽盘条头部和尾部有缺陷的部分及不冷段部分后,任意盘的任意一端上切取 1 个试样,每盘只需切取一个试样。取样顺序:按轧制顺序,在该批的前段、中段和后段各取一盘作为取样盘。	YB/T 5293
非金属夹杂物	2 个/批	不同根盘条	GB/T 10561
晶粒度	2 个/批	任一根盘条	GB/T 6394
脱碳层	2 个/批	不同根盘条	GB/T 224
表面质量	逐盘	—	目测
尺寸	逐盘	—	千分尺、游标卡尺
注:化学成分仲裁分析采用 GB/T 223 规定的分析方法。			

8 检验规则

8.1 检查和验收

盘条的质量检查验收由供方技术质量监督部门进行。

8.2 组批规则

盘条应成批检验和验收,每批由同一炉号、同一牌号、同一尺寸的盘条组成。

8.3 复验与判定

盘条的复验与判定应符合 GB/T 2101 的规定。

8.4 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。

9 包装、标志和质量证明书

盘条的包装、标志和质量证明书应符合 GB/T 2101 的规定。

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
非调质冷镦钢热轧盘条  
GB/T 29087—2012

\*

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](http://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

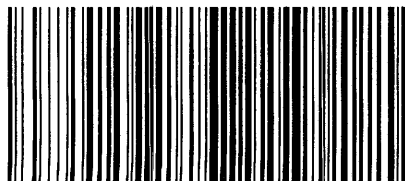
\*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 11 千字  
2013年6月第一版 2013年6月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-47104 定价 16.00 元

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



GB/T 29087-2012