

前 言

我国最早的低碳钢圆盘条国家标准是 GB 701—65《普通低碳钢热轧圆盘条》，其中钢牌号是引用 GB 700—65《普通碳素结构钢技术条件》中的 1~3 号乙类钢。

为了提高盘条的质量，1986 年制定了推荐标准 YB(T)18—86《普通低碳钢热轧圆盘条》，钢牌号引用 GB 700—79 中的特类钢和甲乙类钢。

1987 年以来，由于我国引进和自制的高速线材轧机陆续投产，制定了 ZBH 44003—88《普通低碳钢无扭控冷热轧圆盘条》，该标准是采纳了 YB(T)18—86 的主要技术内容，并在盘条的尺寸精度、盘重等方面有显著的提高，从而使低碳钢盘条的质量和“采标”也上了一个新台阶。

由于 GB 700—88 对碳素钢标准进行改革，尤其牌号有较大的变化，相应的盘条标准于 1991 年也进行了修订，修订后的标准为 GB 701—91《低碳钢热轧圆盘条》和 YB 4027—91《低碳钢无扭控冷热轧圆盘条》。

本标准这次修订考虑线材生产的发展趋势与国际标准、国外先进标准接轨，结合我国国情，将 GB 701—91 和 YB 4027—91 的主要技术内容进行合并，采用 GB 700—88 中的 Q 195、Q 215A、Q 215B、Q 235A 和 Q 235B 的牌号；将 GB 700—88 中的 Q 235C 牌号的化学成分作一些调整，增加了 Q 195C、Q 215C 新牌号，这三个牌号的化学成分与 ISO 8457/2—1989、JIS G 3505—80 和 ASTM A 510—91 的牌号对应。

本标准保留了原标准的适用内容，并在下列章节作了修改：

- 1 范围
- 4 尺寸、外形、重量及允许偏差
- 5 技术要求
- 7 检验规则

本标准由中华人民共和国冶金工业部提出。

本标准由全国钢标准化技术委员会归口。

本标准由马鞍山钢铁股份有限公司、上钢二厂、冶金工业部信息标准研究院负责起草。

本标准主要起草人：陈伦宽、王丽敏、蔡逢春、李德华、赵顺秋。

低碳钢热轧圆盘条

代替 GB 701—91

Hot-rolled low carbon steel wire rods

1 范围

本标准规定了低碳钢热轧圆盘条的分类及代号、尺寸、外形、重量及允许偏差、技术要求、试验方法、检验规则和包装、标志及质量证明书。

本标准适用于供拉丝、建筑及其他一般用途的低碳钢热轧圆盘条。

本标准不适用于以下产品：

- 标准件用热轧碳素圆钢
- 焊接用钢盘条
- 冷锻钢
- 易切削结构钢
- 锚链用圆钢

2 引用标准

下列标准所包括的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。在标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

- GB 222—84 钢的化学分析用试样取样法及成品化学成分允许偏差
- GB 223.3—88 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 223.5—88 钢铁及合金化学分析方法 草酸-硫酸亚铁硅钼蓝光度法测定硅量
- GB 223.59—87 钢铁及合金化学分析方法 铈磷钼蓝光度法测定磷量
- GB 223.60—87 钢铁及合金化学分析方法 高氯酸脱水重量法测定硅量
- GB 223.61—88 钢铁及合金化学分析方法 磷钼酸铵容量法测定磷量
- GB 223.62—88 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 223.63—88 钢铁及合金化学分析方法 高碘酸钠(钾)光度法测定锰量
- GB 223.64—88 钢铁及合金化学分析方法 火焰原子吸收光谱法测定锰量
- GB 223.68—89 钢铁及合金化学分析方法 燃烧-碘酸钾容量法测定硫量
- GB 223.69—89 钢铁及合金化学分析方法 燃烧气体容量法测定碳量
- GB/T 223.71—91 钢铁及合金化学分析方法 燃烧重量法测定碳量
- GB/T 223.72—91 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 228—87 金属拉伸试验方法
- GB 232—88 金属弯曲试验方法
- GB 700—88 碳素结构钢
- GB 2101—89 型钢验收、包装、标志及质量证明书的一般规定
- GB 2975—82 钢材力学及工艺性能试验取样规定
- GB 6397—86 金属拉伸试验试样

GB/T 14981—94 热轧盘条尺寸、外形、重量及允许偏差

3 分类及代号

盘条按用途分类,盘条类别应在订货合同中注明。其代号如下。

L—供拉丝用盘条;

J—供建筑和其他一般用途用盘条。

4 尺寸、外形、重量及允许偏差

盘条的尺寸、外形、重量及允许偏差应符合 GB/T 14981 的规定。

5 技术要求

5.1 牌号和化学成分

5.1.1 盘条的牌号和化学成分(熔炼分析),应符合表 1 的规定。

表 1

牌号	化学成分, %					脱氧方法
	C	Mn	Si	S	P	
			不大于			
Q 195	0.06~0.12	0.25~0.50	0.30	0.050	0.045	F. b. Z
Q 195C	≤0.10	0.30~0.60		0.040	0.040	
Q 215A	0.09~0.15	0.25~0.55	0.30	0.050	0.045	F. b. Z
Q 215B				0.045		
Q 215C	0.10~0.15	0.30~0.60		0.040	0.040	
Q 235A	0.14~0.22	0.30~0.65	0.30	0.050	0.045	F. b. Z
Q 235B	0.12~0.20	0.30~0.70		0.045		
Q 235C	0.13~0.18	0.30~0.60		0.040	0.040	

5.1.2 沸腾钢硅的含量不大于 0.07%,半镇静钢硅的含量不大于 0.17%。镇静钢硅的含量下限值为 0.12%。允许用铝代硅脱氧。

5.1.3 钢中铬、镍、铜、砷的残余含量应符合 GB 700 的有关规定。

5.1.4 经供需双方协议,各牌号的 Mn 含量可不大于 1.00%。

5.1.5 经供需双方协议,并在合同中注明,可供应其他牌号的盘条。

5.1.6 盘条的化学成分允许偏差应符合 GB 222—84 中表 1 的规定。

5.2 冶炼方法

钢以氧气转炉、平炉、电炉冶炼。

5.3 交货状态

盘条以热轧状态交货。

5.4 力学性能和工艺性能

5.4.1 供建筑用盘条的力学性能和工艺性能应符合表 2 的规定。

表 2

牌号	力学性能			冷弯试验 180° d=弯心直径 a=试样直径
	屈服点 σ_s , MPa	抗拉强度 σ_b , MPa	伸长率 δ_{10} , %	
	不 小 于			
Q 215	215	375	27	d=0
Q 235	235	410	23	d=0.5a

5.4.2 经供需双方协议,供拉丝用盘条的力学性能和工艺性能应符合表 3 的规定。

表 3

牌号	力学性能		冷弯试验 180° d=弯心直径 a=试样直径
	抗拉强度 σ_b , MPa 不大于	伸长率 δ_{10} , % 不小于	
Q 195	390	30	d=0
Q 215	420	28	d=0
Q 235	490	23	d=0.5a

5.5 表面质量

5.5.1 盘条应将头尾有害缺陷部分切除。盘条的截面不得有分层及夹杂。

5.5.2 盘条表面应光滑,不得有裂纹、折叠、耳子、结疤。盘条不得有夹杂及其他有害缺陷。

6 试验方法

每批盘条的检验项目、试验方法应按表 4 的规定。

表 4

序号	检验项目	试样数量	取样方法及部位	试验方法
1	化学分析 (熔炼分析)	1/每炉(罐)	GB 222	GB 223
2	拉伸试验	1	GB 2975	GB 228、GB 6397 试样号 R 03~R 07
3	冷弯试验	2	不同根	GB 232
4	尺寸	逐盘	GB/T 14981	千分尺、游标卡尺
5	表面	逐盘	—	目测

7 检验规则

7.1 盘条的检查和验收由供方技术监督部门进行。

7.2 盘条应成批验收。每批由同一牌号、同一炉(罐)号、同一尺寸的盘条组成,其重量不得大于 60 t。允许由同一牌号的 A 级钢(包括 Q 195)和 B 级钢,同一冶炼和浇铸方法、不同炉罐号的钢轧成的盘条组成混合批。但每批不得多于 6 个炉罐号,各炉罐号含碳量之差不得大于 0.02%,含锰量之差不得大于 0.15%。

7.3 取样数量和部位

每批盘条质量检验取样数量和取样方法及部位应符合表 4 的规定。

7.4 复验

盘条的复验和判定规则按 GB 2101 的规定。

8 包装、标志和质量证明书

8.1 I 组重量的盘条应成捆交货,盘和捆均应捆扎不小于 2 道,其余组重量的盘条捆扎应不少于 3 道。

8.2 除 8.1 条的规定外,其他应符合 GB 2101 的规定。
