

《日用品丝用热轧盘条》团体标准编制说明

一、任务来源

贯彻落实中共中央、国务院印发的《国家标准化发展纲要》中大力发展团体标准的有关要求，制定满足市场和创新需要的团体标准，落实国家关于钢铁行业高质量发展的政策导向，满足生产企业和下游用户对日用品丝用热轧盘条产品标准的实际需求，提出《日用品丝用热轧盘条》团体标准制定项目。

本标准由中国特钢企业协会提出并归口。由衢州元立金属制品有限公司、冶金工业规划研究院等起草，并共同参与前期研究、调研和标准的编制、修改、技术数据验证以及标准推广等工作。

二、制定本标准的目的和意义

清洁球、文教用品、装饰品等轻工日用产品普遍使用了钢丝为原料或组成部分。轻工日用产品种类较多，与日常生活的各个方面息息相关，其使用的钢铁材料质量水平对日用产品的质量十分关键，与日常生活质量直接相关。日用品丝主要由低碳钢热轧盘条经过拉拔、热处理等工艺生产。为保证拉拔生产效率，钢丝生产企业对热轧盘条产品拉拔过程的断丝率十分关注，就要求热轧盘条生产企业对产品的表面质量、拉拔变形能力等进行较严格的控制。同时，为了保证日用品丝最终的使用性能，也对热轧盘条原料的牌号和化学成分、力学性能的稳定性提出了较高要求。

日用品丝用热轧盘条以低碳钢为主，目前参考使用的主要是国

家标准 GB/T 701-2008 《低碳钢热轧圆盘条》，该国家标准是基础通用标准，规定了 Q195、Q215、Q235、Q275 四个牌号的技术要求，化学成分范围、力学性能等指标较为基础和宽泛，尺寸外形以 GB/T 14981-2009 《热轧圆盘条尺寸、外形、重量及允许偏差》为准，是尺寸外形方面是热轧盘条产品的基本要求。而日用品丝用热轧盘条主要使用 Q195 牌号，并在国家标准基础上针对用途对化学成分进行了更加精细的控制，同时对于日用品丝用热轧盘条的尺寸外形、表面质量、力学性能等提出了严于国家标准的特殊要求。基础通用型国家标准已经不能满足日用品丝用热轧盘条的应用。本标准以日用品丝用热轧盘条专用产品的标准化需求为导向，重点关注细分领域的标准空白，结合生产和下游用户应用的实际情况，制定针对性更强、技术指标更先进的产品标准，突出标准的适用性和先进性，满足细分领域应用对高质量标准的需要。

三、标准编制过程

衢州元立金属制品有限公司、冶金工业规划研究院等单位共同承担了《日用品丝用热轧盘条》团体标准的编制工作，共同组建了该团体标准起草小组，明确各自的责任和分工并开展工作。在《日用品丝用热轧盘条》标准制定过程中，起草小组认真查阅有关资料、收集相关数据信息，结合日用品丝用热轧盘条生产情况，产品下游用户对日用品丝用热轧盘条的性能要求，进行本团体标准的编制工作。

主要编制过程如下：

2021年10月，中国特钢企业协会团体标准化工作委员会（以下简称团标委）秘书处给各位委员发出团体标准立项函审单。到立项函审截止日期，没有委员提出不同意见。

2021年11月，团标委正式下达《日用品丝用热轧盘条》团体标准立项计划（2021年第七批）。团体标准立项后，衢州元立金属制品有限公司、冶金工业规划研究院相关人员组成了标准起草组，提出了标准编制计划和任务分工，并开始标准编制工作。

2021年12月~2022年1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。

2022年2月：召开标准启动会，围绕标准草案进行了讨论，并按照与会意见和建议进行了修改。

2022年3月：形成征求意见稿并发出征求意见。

2022年 月：完成征求意见处理、形成标准送审稿。

2022年 月：完成该标准审定会，根据审定意见修改。

2022年 月：完成标准报批稿，上报中国特钢企业协会审批。

四、标准编制原则

一是满足用户使用需要的原则。力争达到“科学、合理、先进、实用”。二是实践标准供给侧改革的原则。争取实现团体标准的“及时性”、“先进性”和“市场性”的要求。三是技术创新的原则。在与国家标准体系协调一致的基础上，在标准结构、内容及主要技术指标等方面进行技术创新，在标准中充分体现新产品的技术特点。

五、主要技术内容

（一）标准编写格式

本文件内容符合 GB/T 1.1-2020 的规定。

本文件规定了日用品丝用热轧盘条的牌号表示方法、订货内容、尺寸、外形、重量、技术要求、试验方法、检验规则、包装、标志和质量证明书。

（二）关于适用范围

本文件适用于制造清洁球、文教用品、装饰品等日用品钢丝用直径 5.0mm~8.0mm 的热轧盘条（以下简称盘条）。

（三）关于牌号表示方法

钢的牌号由国家标准中的牌号 Q195 和用于生产的日用品丝类型（J 代表用于生产清洁球丝，S 代表用于生产文教用品丝和装饰品丝）两部分组成。

本标准牌号表示方法在 GB/T 701-2008《低碳钢热轧圆盘条》基础上增加了不会产生其他歧义的字母后缀 J、S，从牌号上区分了日用品丝专用盘条。

（四）关于订货内容

按本文件订货的合同或订单应包括下列内容：产品名称、本文件编号、牌号、规格、尺寸、外形的精度级别、重量、特殊要求。

（五）关于尺寸、外形、重量

盘条的尺寸、外形及允许偏差应符合 GB/T 14981-2009 中 B 级及以上精度的规定。精度级别应在合同中注明，未注明者按 B 级精

度。盘条的重量应符合 GB/T 14981-2009 的规定。每卷盘条应由一根组成。盘条的重量应符合 GB/T 14981-2009 的规定。

(六) 关于技术要求

1. 牌号和化学成分

钢的牌号和化学成分（熔炼分析）应符合表 1 的规定。盘条的成品化学成分允许偏差应符合 GB/T 222 的规定。钢中气体元素含量应符合表 2 的规定。

与 GB/T 701 相比，本文件给出了日用品丝专用盘条的化学成分和气体含量。与国标 Q195 相比，本文件 Q195J、Q195S 两个牌号的 C、Si、Cr、Ni、Cu 含量均大幅加严，Mn、P、S 含量要求略严于国家标准，气体元素中氮含量要求加严，Q195J 新增了氧含量要求。与国家标准对比见下表。

牌号		化学成分（质量分数）/%							
		C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Cu
					不大于				
团标	Q195J	≤0.07	0.06~0.15	0.25~0.40	0.030	0.035	0.10	0.10	0.15
	Q195S	≤0.08	≤0.12	0.25~0.40	0.035	0.040	0.10	0.10	0.15
国标	Q195	≤0.12	≤0.30	0.25~0.50	0.035	0.040	0.30	0.30	0.30

牌号		氧含量/%	氮含量/%
团标	Q195J	≤0.0180	≤0.0050
	Q195S	—	≤0.0070
国标	Q195	—	≤0.0080

2. 冶炼方法

钢应采用转炉或电炉冶炼。

3. 交货状态

盘条以热轧状态交货。

4. 力学性能和工艺性能

盘条的力学性能和工艺性能应符合表 3 的规定。经供需双方协商并在合同中注明，可做冷弯试验。

力学性能和工艺性能与国家标准 GB/T 701-2008 对比见下表。

牌号		抗拉强度 R_m /MPa	断后伸长率 $A_{11.3}$ /%	冷弯试验180° d弯曲压头直径 a试样直径
团标	Q195J	≤400	≥30	d=0
	Q195S	≤410	≥30	d=0
国标	Q195	≤410	≥30	d=0

与国家标准相比，本文件牌号 Q195J 的抗拉强度范围有所收窄，两个牌号的断后伸长率、冷弯试验与国标保持一致。

5. 表面质量

盘条应将头尾有害缺陷部分切除，其截面不应有缩孔、分层及夹杂。盘条表面应光滑，不应有裂纹、折叠、耳子、结疤。允许有压痕及局部的凸块、划痕、麻面，但其深度或高度（从实际尺寸算起）应不大于 0.10mm。

GB/T 701 规定允许有压痕等的深度或高度应不大于 0.10mm（B 及和 C 级精度）、0.20mm（A 级精度），本文件与国标 B 级精度要求保持一致。

6. 特殊要求

根据需方要求，经供需双方协商，可对盘条提出晶粒度、显微组织、非金属夹杂物等特殊要求。

根据 2022 年 2 月标准研讨会，建议增加非金属夹杂物、晶粒度

的技术要求，经起草单位研究，部分采纳研讨会意见，将期列入特殊要求，由供需双方协商，详细说明如下。

(1) 晶粒度

起草单位对实际生产的 Q195J、Q195S 线材进行了铁素体晶粒度、低倍组织检验，发现存在混晶现象，金相组织不均匀。但晶粒度和金相组织不均匀对日用品丝生产的拉拔性能没有造成大的影响，因此建议不作为必检项目。

(2) 非金属夹杂物

起草单位的日用品丝用热轧盘条冶炼并不经过精炼，平时未对非金属夹杂物进行专门的检验或提出控制要求。对 Q195J 牌号的非金属夹杂物进行抽检，抽检情况见下表。在盘条的实际应用中，因为夹杂物问题对拉拔性能的影响也不大，因此建议作为由供需双方协商的特殊要求。

非金属夹杂物	A		B		C		D		DS
	粗系	细系	粗系	细系	粗系	细系	粗系	细系	
抽检级别(级)	未检	0.5~2.0	未检	0.5~2.5	未检	0.5~2.5	未检	0.5~2.0	0.5~1.5

(七) 关于试验方法

钢的化学成分试验方法应按 GB/T 4336、GB/T 20123、GB/T 20124 或通用方法的规定进行，但仲裁时应按 GB/T 223.5、GB/T 223.12、GB/T 223.19、GB/T 223.23、GB/T 223.37、GB/T 223.59、GB/T 223.63、GB/T 223.72、GB/T 223.86、GB/T 11261 的规定进行。

盘条的检验项目、取样数量、取样方法、试验方法应符合表 4 的规定。

序号	检验项目	取样数量	取样方法	试验方法
1	化学成分（熔炼分析）	1 个/炉	GB/T 20066	见 8.1
2	氧、氮分析	1 个/批	熔炼分析按照 GB/T 20066 取样，成品分析任取一根盘条	见 8.1
3	拉伸试验	1 个/批	GB/T 2975	GB/T 228.1
4	弯曲试验	2 个/批	不同根盘条、GB/T 2975	GB/T 232
5	晶粒度	2 个/批	不同根盘条	GB/T 6394
6	非金属夹杂物	2 个/批	不同根盘条	GB/T 10561-2005
7	尺寸、外形	逐盘	—	合适的量具
8	表面质量	逐盘	—	目视

（八）关于检验规则

1、检查和验收

盘条的检查和验收由供方质量检验部门进行。

2、组批规则

盘条应成批验收。每批由同一牌号、同一炉号、同一尺寸的盘条组成。

3、复验和判定

盘条的复验与判定应符合 GB/T 2101 的规定。

4、数值修约

数值判定采用修约值比较法进行修约，修约规则应符合 GB/T 8170 的规定。

（九）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。

六、与国内其它法律、法规的关系

制定本标准时依据并引用了国内有关现行有效的标准，也不违背国内其它行业标准、法律、法规及强制性标准的有关规定。

七、标准属性

本标准属于中国特钢企业协会团体标准。

八、标准水平及预期效果

该标准的制定能有效规范日用品丝用热轧盘条的生产、销售和使用，对日用品丝用热轧盘条产品的有序发展具有重要意义。同时该标准对产品的质量提升具有重要意义，有利于促进下游产品的质量提升与推广应用，体现团体标准的引领作用。

九、贯彻要求及建议

本标准归口单位为中国特钢企业协会，经过审定报批后，由中国特钢企业协会发布。建议在对日用品丝用热轧盘条的生产、贸易和使用等相关单位进行宣贯执行。