

ICS 77.140.60
CCS H 44

团 体 标 准

T/SSEA 00**—2021

铁道车辆钩尾框用圆钢

Steel bars for coupler yoke of railway vehicle

2020 - ** - **发布

2020 - ** - **实施

中国特钢企业协会发布



版权保护文件

版权所有归属于该标准的发布机构。除非有其他规定，否则未经许可，此发行物及其章节不得以任何形式或任何手段进行复制、再版或使用，包括电子版，影印件，或发布在互联网及内部网络等。使用许可可于发布机构获取。

前 言

本文件按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国特钢企业协会团体标准化工作委员会提出并归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

铁道车辆钩尾框用圆钢

1 范围

本文件规定了铁道车辆钩尾框用圆钢的订货内容、尺寸、外形、重量、技术要求、试验方法、检验规则、包装、标志及质量证明书。

本文件适用于公称直径50mm~200mm的铁道车辆钩尾框用热轧和锻制圆钢（以下简称圆钢）。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 223.11 钢铁及合金 铬含量的测定 可视滴定或电位滴定法
- GB/T 223.19 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 223.37 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 223.59 钢铁及合金 磷含量的测定 砷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 223.64 钢铁及合金 锰含量的测定 火焰原子吸收光谱法
- GB/T 223.72 钢铁及合金 硫含量的测定 重量法
- 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 223.86 钢铁及合金 总碳含量的测定 感应炉燃烧后红外吸收法
- GB/T 225 钢 淬透性的末端淬火试验方法（Jominy试验）
- GB/T 226 钢的低倍组织及缺陷酸蚀检验法
- GB/T 228.1 金属材料 拉伸试验 第1部分：室温试验方法
- GB/T 229 金属材料 夏比摆锤冲击试验方法
- GB/T 702-2017 热轧圆钢尺寸、外形、重量及允许偏差
- GB/T 908 锻制钢棒尺寸、外形、重量及允许偏差
- GB/T 1979 结构钢低倍组织缺陷评级图
- 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 4336 碳素钢和中低合金钢 多元素含量的测定 火花放电原子发射光谱法（常规法）
- GB/T 4162 锻轧钢棒超声波检验法
- GB/T 6394 金属平均晶粒度的测定方法
- GB/T 7736 钢的低倍缺陷超声波检验法
- GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定
- GB/T 10561-2005 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 13299 钢的显微组织评定方法
- GB/T 17505 钢及钢产品 交货一般技术要求

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 高频感应炉燃烧后红外吸收法(常规方法)

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 订货内容

按本文件订货的合同或订单应包括下列内容：

- a) 产品名称；
- b) 本文件编号；
- c) 牌号；
- d) 尺寸、外形及精度级别；
- e) 重量（或数量）；
- f) 特殊要求。

5 尺寸、外形、重量

5.1 热轧圆钢的尺寸、外形、重量及允许偏差应符合 GB/T 702 的有关规定，具体要求应在合同中注明。

5.2 锻制圆钢的尺寸、外形、重量及允许偏差应符合 GB/T 908 的有关规定，具体要求应在合同中注明。

6 技术要求

6.1 牌号和化学成分

6.1.1 钢的牌号和化学成分（熔炼分析）应符合表 1 的规定。

6.1.2 钢的成品化学成分允许偏差应符合 GB/T 222 的规定。

表1 化学成分

牌号	化学成分（质量分数）/%											
	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Als	Ti	Cu	O ^a
25MnCrNi	0.24~	0.20~	1.20~	≤0.02	≤0.01	0.40~	0.40~	0.20~	0.010	0.010	≤0.20	≤0.0015
MoA	0.28	0.40	1.50	0	5	0.60	0.55	0.30	~0.03	~0.03		

^a 氧含量在钢坯或钢材上测定

6.2 冶炼方法

钢应采用转炉或电弧炉冶炼，并经炉外精炼。

6.3 交货状态

圆钢以热轧或锻造状态交货。

6.4 力学性能

6.4.1 试样毛坯按表2推荐的热处理制度处理后，测定圆钢纵向力学性能应符合表2的规定。

6.4.2 表2所列力学性能适用于公称直径不大于80mm的圆钢。公称直径大于80mm的圆钢的力学性能应符合下列规定：

a) 公称直径大于80mm~100mm的圆钢，允许其断后伸长率、断面收缩率及冲击吸收能量较表2的规定分别降低1%（绝对值）、5%（绝对值）及5%；

b) 公称直径大于100mm~150mm的圆钢，允许其断后伸长率、断面收缩率及冲击吸收能量较表2的规定分别降低2%（绝对值）、10%（绝对值）及10%；

c) 公称直径大于150mm~200mm的圆钢，允许其断后伸长率、断面收缩率及冲击吸收能量较表2的规定分别降低3%（绝对值）、15%（绝对值）及15%；

d) 允许将取样用坯改锻（轧）成截面70mm~80mm后取样，其检验结果应符合表2的规定。

表2 力学性能

牌号	热处理				力学性能				
	淬火		回火		屈服强 R _{eL} /MPa	抗拉强度 R _m /MPa	断后伸 长率 A/%	断面收 缩率 Z/%	冲击吸收能量 KV ₂ (-40℃) /J
	温度℃	冷却剂	温度℃	冷却剂	不小于				
25MnCrNiMoA	880~930	水	580±50	水	690	850	14	30	27

6.5 显微组织

圆钢应按GB/T 13299检验显微组织，组织为铁素体加珠光体。

6.6 压缩比

6.6.1 热轧圆钢的压缩比应不小于8。

6.6.2 锻制圆钢的压缩比应不小于5。

6.7 低倍组织

6.7.1 圆钢的横截面酸浸低倍组织试片上不应有目视可见的缩孔、裂纹、分层、白点、气泡、翻皮、夹杂和晶间裂纹等有害缺陷。

6.7.2 圆钢的横截面酸浸低倍组织合格级别应符合表3的规定。

表3 低倍组织合格级别

中心疏松	一般疏松	中心偏析 ^a	锭形偏析
≤1.5	≤1.5	≤1.5	≤1.5

^a仅适用于连铸钢

6.8 晶粒度

圆钢应按GB/T 6394检验奥氏体晶粒度，其合格级别应为5级或更细。

6.9 非金属夹杂物

钢中非金属夹杂物按GB/T 10561-2005中A法进行检验，其合格级别应符合表4的规定。

表4 非金属夹杂物合格级别

夹杂物类型	A		B		C		D		DS
	细系	粗系	细系	粗系	细系	粗系	细系	粗系	
合格级别(不大于)	1.5	1.5	1.5	1.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.5

6.10 表面质量

圆钢表面不应有目视可见的裂纹、结疤、折叠及夹杂。如有上述缺陷应清除，清除深度从圆钢实际尺寸算起应不超过表5的规定，清除宽度不小于深度的5倍，同一截面达到最大清除深度不应多于1处。允许有从实际尺寸算起不超过直径公差之半的个别细小划痕、压痕、麻点及深度不超过0.2mm的小裂纹存在。

表5 允许缺陷清除深度

单位为毫米

公称直径	允许清除深度
<80	圆钢尺寸公差的 1/2
≥80~140	圆钢尺寸公差
>140~200	圆钢公称尺寸的 5%

6.11 特殊要求

根据需方要求，经供需双方协商，并在合同中注明，可对圆钢提出淬透性、超声波探伤等特殊要求。

7 试验方法

7.1 钢的化学成分试验方法应按 GB/T 223.11、GB/T 223.19、GB/T 223.23、GB/T 223.59、GB/T 223.60、GB/T 223.64、GB/T 223.72、GB/T 223.76、GB/T 223.86、GB/T 4336、GB/T 20123 或通用方法的规定进行，但仲裁时应按 GB/T 223.11、GB/T 223.19、GB/T 223.23、GB/T 223.59、GB/T 223.60、GB/T 223.64、GB/T 223.72、GB/T 223.76、GB/T 223.86 的规定进行。

7.2 圆钢的检验项目、取样数量、取样方法、试验方法应符合表 6 的规定。

表6 检验项目、取样数量、取样方法及试验方法

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7.1
2	拉伸试验	2个/批	任意不同支圆钢，GB/T 2975	GB/T 228.1
3	冲击试验	3个/批	任意不同支圆钢，GB/T 2975	GB/T 229
4	低倍组织	2个/批	任意不同支圆钢	GB/T 226、GB/T 1979
5	非金属夹杂物	2个/批	任意不同支圆钢	GB/T 10561-2005
6	晶粒度	1个/批	任意支圆钢	GB/T 6394
7	显微组织	2个/批	任意不同支圆钢	GB/T 13299
8	淬透性	1个/批	任意支圆钢	GB/T 225
9	超声波探伤	逐支	整支圆钢	GB/T 4162
10	表面质量	逐支	整支圆钢	目视

11	尺寸外形	逐支	整支圆钢	合适的量具
----	------	----	------	-------

8 检验规则

8.1 检查和验收

圆钢的检查和验收由供方质量技术监督部门进行。需方有权对本文件或合同中所规定的任一检验项目进行检查和验收。

8.2 组批规则

圆钢应成批验收。每批由同一牌号、同一炉号、同一尺寸、同一交货状态的圆钢组成。

8.3 复验和判定规则

圆钢的复验和判定应符合GB/T 17505的规定。

8.4 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。

9 包装、标志及质量证明书

圆钢的包装、标志和质量证明书应符合GB/T 2101的规定。
