

团 体 标 准

T/CCTAS 56—2023

U20Mn2SiCrNiMo 贝氏体钢轨技术条件

Technical specifications for U20Mn2SiCrNiMo Bainite rails

2023 - 09 - 12 发布

2023 - 10 - 01 实施

中国交通运输协会 发 布

目 次

前 言..... II

1 范围..... 1

2 规范性引用文件..... 1

3 术语和定义..... 2

4 几何尺寸及规格..... 2

5 技术要求..... 2

6 检验方法..... 2

7 检验规则..... 2

8 标志、质量证明书..... 2

9 焊接要求..... 3

10 养护维修..... 3

附录 A（资料性）BT76 钢轨的型式尺寸..... 4

附录 B（资料性）U20Mn 贝氏体钢轨焊接技术要求..... 5



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》的规定起草。

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。

本文件由中国交通运输协会新技术促进分会提出。

本文件由中国交通运输协会标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：北京特冶工贸有限责任公司、内蒙古包钢钢联股份有限公司、清华大学、北京交通大学、中国钢铁工业协会、北京包钢金属材料有限公司、中铁工程设计咨询集团有限公司、中国铁路北京局集团有限公司、大秦铁路股份有限公司、南宁轨道交通集团有限责任公司、北京京港地铁有限公司、北京市市政工程设计研究总院有限公司、北京城建设计发展集团股份有限公司、中铁检验认证中心有限公司、中铁第一勘察设计院集团有限公司、中铁二院工程集团有限责任公司、中国铁路设计集团有限公司、中铁第五勘察设计院集团有限公司、中铁第六勘察设计院集团有限公司。

本文件主要起草人：张绵胜、张志强、何建中、白秉哲、谭淳礼、梁正伟、刘强、洪大庆、许有全、张凤明、王立辉、张东风、闫爱民、路鲁、王月新、刘铁员、董志洪、廖文、刘岩军、赵喜斌、张世荣、何旭升、李小梦、焦坤、安彦坤、陈鹏、魏周春、姚力、郭郦、王运涛、张利、赵紃斌、李智丽、郭利宏、郝振宇、戴春阳、王青波、郭晓、牛凤鸣、徐娟娟、龙许友、刘大园、常卫华、张敏、李静敏、赵红军、赵儒雪、姜彪。

U20Mn2SiCrNiMo贝氏体钢轨技术条件

1 范围

本文件规定了U20Mn2SiCrNiMo贝氏体钢轨的几何尺寸及规格、技术要求、检验方法、检验规则、焊接要求、养护维修。

本文件适用于运行速度不大于160 km/h 铁路用 43 kg/m、50 kg/m、60 kg/m（60、60N）、75 kg/m（75、75N）铁路钢轨，50AT1、60AT1、60AT2、60TY1 道岔用非对称断面钢轨，BT76 道岔用钢轨以及33 kg/m 护轨用槽型钢。

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 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 223.23 钢铁及合金 镍含量的测定 丁二酮肟分光光度法
- GB/T 223.26 钢铁及合金 钼含量的测定 硫氰酸盐分光光度法
- 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 223.62 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 223.68 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 223.71 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 223.82 钢铁 氢含量的测定 惰性气体熔融-热导或红外法
- 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 231.1 金属材料 布氏硬度试验 第1部分：试验方法
- GB/T 1979 结构钢低倍组织缺陷评级图
- GB/T 3075 金属材料 疲劳试验 轴向力控制方法
- GB/T 4161 金属材料 平面应变断裂韧性试验方法
- 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 6394 金属平均晶粒度测定方法
- GB/T 6398 金属材料 疲劳试验 疲劳裂纹扩展方法
- 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 11261 钢铁 氧含量的测定 脉冲加热惰气熔融-红外线吸收法
- GB/T 13298 金属显微组织检验方法
- 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）
- GB/T 20124 钢铁 氮含量的测定 惰性气体熔融热导法（常规方法）

GB/T 20125 低合金钢 多元素含量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法

TB/T 1632.1 钢轨焊接 第1部分：通用技术条件

TB/T 1632.2 钢轨焊接 第2部分：闪光焊接

TB/T 1632.3 钢轨焊接 第3部分：铝热焊接

TB/T 2344.1 钢轨 第1部分：43kg/m~75kg/m 钢轨

TB/T 2344.2 钢轨 第2部分：道岔用非对称断面钢轨

TB/T 3110 33 kg/m 护轨用槽型钢

YB/T 951 钢轨超声波探伤方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

U20Mn2SiCrNiMo 贝氏体钢轨 U20Mn2SiCrNiMo Bainite rails

一种显微组织为贝氏体、马氏体复相组织的低碳中合金钢轨，简称U20Mn贝氏体钢轨。

3.2

炉号 heat

一炉钢水浇铸的所有铸坯，但不包括下一炉钢水进入中间包浇铸成的第一支铸坯。

3.3

连浇 sequence

在中间包中连续浇铸同一牌号的不同炉号的钢水。

3.4

过渡区域 transition area

由两炉钢水混合浇铸的部分。

4 几何尺寸及规格

5 技术要求

6 检验方法

7 检验规则

8 标志、质量证明书

9 焊接要求

10 养护维修



附录 A

(资料性)

BT76 钢轨的型式尺寸



附录 B

(资料性)

U20Mn 贝氏体钢轨焊接技术要求

- B.1 适用范围
- B.2 钢轨要求
- B.3 闪光焊设备要求
- B.4 人员要求
- B.5 工艺要求
- B.6 质量要求
- B.7 检验方法
- B.8 检验规则

