

# 团 体 标 准

T/SSEA 00\*\*—2018

---

## 铁路辙叉用贝氏体合金扁钢

Alloy Slab Steel for Railway Frog

(征求意见稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

---

中国特钢企业协会发布

## 目 次

前言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 订货内容.....	2
4 尺寸、外形、重量及允许偏差.....	2
5 技术要求.....	3
6 测试方法.....	5
7 检验规则.....	5
8 包装、标志和质量证明书.....	5

## 前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。

本标准由中国特钢企业协会团体标准化工作委员会提出并归口。

本标准主要起草单位：

本标准主要起草人：

# 铁路辙叉用贝氏体合金扁钢

## 1 范围

本标准规定了铁路辙叉用贝氏体合金扁钢的订货内容、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、标志和质量证明书。

本标准适用于制造铁路辙叉用的宽度100mm~200mm、厚度30mm~150mm的贝氏体合金扁钢。（以下简称“扁钢”）

## 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 221 钢铁产品牌号表示方法
- 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 223.14 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 223.17
- 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 223.26 钢铁及合金 钼含量的测定 硫氰酸盐分光光度法GB/T 223.40
- GB/T 223.59 钢铁及合金 磷含量的测定 钼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 高氯酸脱水重量法测定硅含量
- GB/T 223.62 钢铁及合金 乙酸丁酯萃取光度法测定磷含量
- 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 223.69 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
- GB/T 224 钢的脱碳层深度测定法
- 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：室温拉伸试验方法
- GB/T 229 金属材料 夏比摆锤冲击试验方法
- GB/T 230 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 2101 型钢验收、包装、标志及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制备。
- GB/T 4162 锻轧钢棒超声检测方法
- 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
- GB/T 6803 钢材的无塑性转变温度落锤试验方法
- 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 20124
- 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 20066 钢和铁 化学成分测定应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）

TJ/GW117 U20Mn2SiCrNiMo 贝氏体钢轨暂行技术条件

YB/T 081 冶金技术标准的数值修约与检测数值

### 3 订货内容

按本标准订货的合同或订单应包括下列内容：

- a) 标准编号；
- b) 产品名称；
- c) 牌号；
- d) 尺寸规格及精度；
- e) 交货重量或数量；
- f) 包装方式及标识；
- g) 交货状态；
- h) 其他特殊要求。

### 4 尺寸、外形、重量及允许偏差

#### 4.1 尺寸及允许偏差

4.1.1 扁钢的宽度尺寸及允许偏差应符合表 1 的规定。

表1 扁钢的宽度尺寸及允许偏差

单位为毫米

扁钢宽度 (b)	
公称尺寸	允许偏差
>100~150	+1.0% b -2.0% b
>150~200	0~5

4.1.2 扁钢的厚度尺寸及允许偏差应符合表 2 的规定。

表2 扁钢的厚度尺寸及允许偏差

单位为毫米

扁钢厚度 (t)	
公称尺寸	允许偏差
>30~60	+1.5% t -3.0% t
其他	0~5

4.1.3 扁钢以定尺长度交货，通常定尺长度 6000~10000mm，长度允许偏差 $^{+50}_0$ ，允许交付不超过该批钢材总重量 10%的非定尺长度。若用户要求提供倍尺，非定尺按倍尺长度交货，定尺和倍尺长度需在合同中注明。

4.1.4 经供需双方协商并在合同中注明，可按需方要求提供其他尺寸规格和偏差的扁钢。

## 4.2 外形

### 4.2.1 弯曲度

扁钢弯曲度每米不得超过4mm，总弯曲度不得大于总长度的0.40%。

### 4.2.2 扭转

扁钢不得有显著扭转，在同一截面上两对角线长度差不得大于10mm。

### 4.2.3 切斜度

扁钢端头切口应垂直，切斜度不得大于8mm。

### 4.2.4 R角与平面度

扁钢边缘圆角R角 $\leq 15$ mm，扁钢平面度不得大于3mm。

## 4.3 重量及允许偏差

扁钢以实际重量交货。

## 5 技术要求

### 5.1 牌号及化学成分

5.1.1 扁钢的牌号及化学成分应符合表 3 的规定。

表 3 化学成分（熔炼分析）

单位：%

牌号	化学成分（质量分数）								
	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	V
20Mn2Si2CrNiMo	0.15 ~0.30	1.00 ~2.00	1.50 ~2.20	$\leq$ 0.020	$\leq$ 0.015	1.00 ~1.50	0.25 ~0.60	0.20 ~0.60	$\leq$ 0.10
25Mn2Si2CrNiMo	0.20 ~0.30	1.00 ~2.00	1.50 ~2.20	$\leq$ 0.018	$\leq$ 0.015	1.00 ~1.50	0.50 ~0.80	0.40 ~0.80	$\leq$ 0.10

5.1.2 扁钢中残余元素的含量应符合表 4 的规定。

表 4 残余元素质量分数

单位：%

牌号	化学成分（质量分数）							
	Al	Cu	Sn	Sb	Ti	Nb	Cu+10Sn	H
20Mn2Si2CrNiMo	$\leq 0.006$	$\leq 0.15$	$\leq 0.015$	$\leq 0.015$	$\leq 0.025$	$\leq 0.01$	$\leq 0.35$	$\leq 0.0002$
25Mn2Si2CrNiMo	$\leq 0.006$	$\leq 0.15$	$\leq 0.015$	$\leq 0.015$	$\leq 0.025$	$\leq 0.01$	$\leq 0.35$	

5.1.3 钢中全氧含量应不大于 20ppm，氮含量应不大于 70ppm。

5.1.4 扁钢的化学成分允许偏差应符合 GB/T 222 的规定。

## 5.2 冶炼方法

扁钢采用转炉冶炼或电炉冶炼，并经炉外精炼和真空脱气处理。如需方无特殊需求，冶炼方法一般由供方确定。

## 5.3 交货状态

扁钢压缩比不得小于7:1，应以热轧状态交货。根据需方需求，并在合同中注明，也可以其他状态交货。

## 5.4 低倍组织

扁钢低倍组织中不得有肉眼可见的缩孔、气泡、分层、裂缝、夹杂、白点、翻皮和皮下气泡等缺陷。组织中一般疏松、中心疏松和中心偏析均不大于2.0级。

## 5.5 非金属夹杂物

扁钢需进行非金属夹杂物检验，按GB/T 10561进行检验，通过JK系图谱进行评级，合格级别应符合表5规定。如合同中未注明，则按照表5中2组执行。

表 5 非金属夹杂物级别要求

类别	A		B		C		D		DS
1 组	细系	粗系	细系	粗系	细系	粗系	细系	粗系	≤1.5
	≤1.5	≤1.5	≤1.5	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤1.5	≤1.5	
2 组	细系	粗系	细系	粗系	细系	粗系	细系	粗系	—
	≤2.0	≤2.0	≤1.5	≤1.5	≤1.5	≤1.5	≤1.5	≤1.5	

## 5.6 脱碳层

扁钢的脱碳层深度应不大于厚度的1.0%。

## 5.7 无损检测

扁钢超声波探伤需按照GB/T 4162执行，扁钢不得出现平底孔当量大于Ø3mm的单个缺陷，密集缺陷区不得出现平底孔当量大于Ø2mm的单个缺陷，密集缺陷区域长度不大于50mm。

经供需双方协商，并在合同中注明，可提供探伤等级要求更严的钢材。

## 5.8 表面质量

5.8.1 扁钢表面不得有深度或高度大于 2mm 的划痕、压痕，不得有肉眼可见的轧痕、裂纹、折叠等缺陷，如有上述缺陷，应在尺寸公差要求内修磨去除，并保证修磨面轮廓圆滑。

5.8.2 扁钢端面上的毛刺应予以清除。

5.8.3 根据供需方需求，经供需双方协议，并在合同中注明，可进行其他项目的检验，指标由供需双方协商规定。

## 6 试验方法

每批扁钢的检验项目、取样数量、取样部位及试验方法应符合表6的规定。

表 6 取样部位与试验方法

序号	检验项目	取样数量	取样部位	试验方法
1	化学成分	1个/炉	GB/ T 20066	GB/ T 4336
2	低倍组织	1个/批	GB/ T226	GB/ T226 GB/ T1979
3	脱碳层	2个/批	不同钢材	GB/T 224
4	非金属夹杂	2个/批	不同钢材	GB/ T10561
5	无损检测	逐支	-	GB/T 4162
6	表面质量	逐支	随机	目视、量具
7	尺寸	逐支	随机	目视、量具

## 7 检验规则

### 7.1 检查和验收

扁钢的检查由供方质检部门进行。

### 7.2 组批规则

扁钢应成批验收，每批由同一牌号、同一原料批次、同一规格尺寸、同一工艺的产品组成。

### 7.3 复验与判定

扁钢的复验与判定应符合GB/T 17505的规定。

### 7.4 数值修约

扁钢检验和试验结果应采用修约值比较法修约到与本规定值本位数字所标识的数位相一致，其修约规定应符合YB/T 081的规定。

## 8 包装、标志和质量证明书

扁钢的包装、标志和质量证明书应符合GB/T 2101的规定。