

ICS 77.140.60

H 44

YB

中华人民共和国黑色冶金行业标准

YB/T XXXX—XXXX

耐火耐候钢焊丝用盘条

Wire Rods for Welding Electrodes of Fire-resistant and Weathering Steels

(报批稿)

××××-××-××发布

××××-××-××实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020 给出的规则起草。

本文件由中国钢铁工业协会提出。

本文件由全国钢标准化技术委员会(SAC/TC 183)归口。

本文件起草单位：首钢集团有限公司、江阴兴澄特种钢铁有限公司、联峰钢铁（张家港）有限公司、西王特钢有限公司、建龙北满特殊钢有限责任公司、首钢贵阳特殊钢有限责任公司、天津钢铁集团有限公司、迁安市九江线材有限责任公司、天津市金桥焊材集团股份有限公司、冶金工业信息标准研究院。

本文件起草人：赵英建、宫翠、任翠英、王勇、罗元东、郭峰、董金龙、杨平、杨接明、阚永海、赵瑞丰、肖辉英、陈涛、冷明鉴、陈海燕、吴锦圆、刘培书、刘厚权、李兴才、翟林甫、周秀、王玲君。

本文件为首次发布。

耐火耐候钢焊丝用盘条

1 范围

本文件规定了耐火耐候钢焊丝用盘条的牌号、订货内容、尺寸、外形、重量及允许偏差、技术要求、检验方法、检验规则、包装、标志和质量证明书。

本文件适用于公称直径5mm~6.5mm规格，制造Q460MPa及以下级别耐火耐候钢气体保护电弧焊和埋弧自动焊用实心焊丝（以下分别简称为气保焊丝和埋弧焊丝）的盘条。

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 223.3 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/T 223.9 钢铁及合金 铝含量的测定 铬天青S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 223.63 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 223.67 钢铁及合金 硫含量的测定 次甲基蓝分光光度法
- 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 228.1 金属材料拉伸试验 第一部分：室温方法
- 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 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 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 13298 金属显微组织检测方法
- GB/T 14981-2009 热轧圆盘条尺寸、外形、重量及允许偏差
- GB/T 17505 钢及钢产品交货一般技术要求
- GB/T 19292.1 金属和合金的腐蚀 大气腐蚀性第1部分：分类、测定和评估
- 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 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
- GB/T 28300 热轧棒材和盘条表面质量等级交货技术条件
- YB/T 081 冶金技术标准的数值修约与检测数值的判定

3 术语与定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

耐火耐候钢焊丝 welding electrodes of fire-resistant and weathering Steels
配套同强度级别耐火耐候钢进行焊接使用的焊丝，其耐火性能和耐腐蚀性能与耐火耐候钢匹配。

4 牌号表示方法

钢的牌号由代表“焊接用钢”的汉语拼音首字母 H（大写）、平均碳含量（质量百分数）、主要合金元素和钢材冶金质量四部分组成。例如：H08MnSiNiCuE

其中：

H—“焊接用钢”；

08—碳元素的平均含量为 0.08%；

MnSiNiCu—主要合金元素；

A—高级优质钢，E—特级优质钢。

5 订货内容

按本文件订货的合同应包含以下内容：

- a) 本标准号；
- b) 产品名称；
- c) 牌号；
- d) 尺寸；
- e) 交货重量；
- f) 交货状态；
- g) 包装方式及标识要求（如要求）；
- h) 其它要求。

6 尺寸、外形、重量及允许偏差

6.1 盘条的尺寸、外形及允许偏差按 GB/T 14981-2009 中 B 级或 C 级精度的规定执行，具体精度级别要求应在合同中注明，未注明时则执行 B 级精度规定；盘条不应有影响拉拔使用的缠绕和扭曲。

6.2 盘条应按实际重量交货，若供需双方在合同中无明确约定，则盘条的重量应符合 GB/T 14981-2009 的规定。

7 技术要求

7.1 牌号和化学成分

7.1.1 用于制造气保焊丝和埋弧焊丝的盘条的牌号及其化学成分（成品分析）应分别符合表 1 和表 2 的规定。

表 1 气保焊丝用盘条牌号及其化学成分

序号	牌号	化学成分（质量分数）/%									
		C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Cu	Mo	Ti
1	H08MnSiNiMoCu	≤0.1 0	0.35~ 0.65	1.20~ 1.80	≤0.025	≤0.025	≤ 0.05	0.80~ 1.25	0.15~ 0.35	0.30~0.60	-
2	H08MnSiNiMoCuA	≤0.1 0	0.35~ 0.65	1.20~ 1.80	≤0.025	≤0.020	≤ 0.05	0.80~ 1.25	0.15~ 0.35	0.30~0.60	-

3	H08MnSiNiMoCuE	≤0.1 0	0.35~ 0.65	1.40~ 2.00	≤0.020	≤0.015	≤ 0.05	0.80~ 1.25	0.15~ 0.35	0.30~0.60	-
4	H08MnSiNiCrMoCu	≤0.1 0	0.35~ 0.65	0.80~ 1.40	≤0.025	≤0.025	0.20~ 0.50	0.40~ 0.80	0.15~ 0.35	0.30~0.60	-
5	H08MnSiNiMoCuTi	≤0.1 0	0.35~ 0.65	0.80~ 1.40	≤0.025	≤0.025	≤ 0.30	0.80~ 1.25	0.15~ 0.35	0.30~0.60	≤ 0.30

表 2 埋弧焊丝用盘条牌号及其化学成分

序号	牌号	化学成分（质量分数） / %								
		C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Cu	Mo
1	H08MnNiMoCu	≤0.10	0.15~ 0.30	1.20~ 1.80	≤0.025	≤0.025	≤ 0.30	0.80~ 1.25	0.20~ 0.45	0.30~ 0.60
2	H08MnNiMoCuA	≤0.10	≤ 0.35	1.20~ 1.80	≤0.025	≤0.020	≤ 0.05	0.80~ 1.25	0.20~ 0.45	0.30~ 0.60
3	H08MnNiMoCuE	≤0.10	≤ 0.35	1.40~ 2.00	≤0.020	≤0.015	≤ 0.05	0.80~ 1.25	0.20~ 0.45	0.30~ 0.60
4	H08MnNiCrMoCu	≤0.10	≤ 0.35	1.00~1.40	≤0.025	≤0.020	0.20~ 0.50	0.40~ 0.80	0.20~ 0.45	0.30~ 0.60

7.1.2 若供方可保证盘条化学成分（成品分析）符合表 1 或表 2 的规定，经供需双方协商，也可以化学成分（熔炼分析）交货。

7.1.3 经供需双方协商并在合同中注明，盘条中可添加 Nb、V、Ti 等合金元素以保证使用性能。

7.1.4 经供需双方协商并在合同中注明，可对盘条中 As、Sn、Sb、Pb 等残余元素含量提出要求。

7.1.5 若合同中无明确要求，则除表中所列元素和 Fe 外，盘条中其它元素总量应不大于 0.50%，如供方能保证可不做分析。

7.1.6 经供需双方协商，并在合同中注明，可供应其它牌号化学成分的盘条。

7.2 冶炼方法

盘条用钢应由氧气转炉（或电弧炉）冶炼加炉外精炼，若需方无特别指定，冶炼方法由供方确定。

7.3 交货状态

盘条以热轧状态或热处理状态交货。

7.4 力学性能

经供需双方协商，并在合同中注明，盘条的力学性能可按表 3 规定执行。

表 3 盘条力学性能

交货状态	牌号	抗拉强度 Rm/MPa
热轧状态	本标准中全部牌号	≤1000

7.5 表面质量

7.5.1 盘条应将头尾有害缺陷切除，其截面不应有缩孔、分层及夹杂。

7.5.2 盘条表面光滑，不应有裂纹、折叠、耳子、结疤等影响使用的缺陷，若局部存在压痕、凸块、凹坑、划痕或麻面，其深度或高度(从实际尺寸算起)不得大于 0.10 mm。

7.6 其它要求

经供需双方协商并在合同中注明，可按表 4 规定对盘条进行非金属夹杂物、显微组织和氧化铁皮等检验，各项检验的指标由供需双方协商规定，并在合同中明确。

8 试验方法

盘条的检验项目、取样数量、取样方法和试验方法依照表 4 规定。

表 4 盘条的检验项目、取样数量、取样方法和试验方法

序号	检验项目	取样数量	取样方法	试验方法
1	化学成分 ^a	1个/炉	GB/T 20066	GB/T 223.3、GB/T 223.9、GB/T 223.60、GB/T 223.63、GB/T 223.67、GB/T 223.71、GB/T 4336、GB/T 20123、GB/T 20125
2	拉伸试验	2个/批 ^b	GB/T 2975	GB/T 228.1
3	非金属夹杂物	2个/批	随机	GB/T 10561
4	显微组织	1个/批	随机	GB/T 13298
5	氧化铁皮	2个/批	随机	供需双方协商
6	尺寸	逐盘		千分尺、游标卡尺
7	表面			目测

注：^a 化学成分仲裁分析采用GB/223.3、GB/T 223.9、GB/T 223.60、GB/T223.63和GB/T 223.71的规定；
^b 2个试样随机取自不同卷盘条。

9 检验规则

9.1 检查和验收

9.1.1 盘条由供方质量监督部门进行质量检查。

9.1.2 供方应保证交货的盘条符合本文件或合同的规定。必要时，需方有权按相应标准或合同的规定进行检查与验收。

9.2 组批规则

盘条应成批验收，每批由同一牌号、同一炉号、同一尺寸和同一交货状态的盘条组成。

9.3 复验和判定规则

盘条的复验与判定规则按 GB/T 17505 的规定执行。

9.4 数值修约

盘条的数值修约应符合 YB/T 081 的规定。

10 包装、标志和质量证明书

盘条的包装、标志和质量证明书按 GB/T 2101 的规定执行。

附录 A

(资料性附录)

A.1 牌号和用途见表 A.1。

表 A.1 牌号和用途

牌号	用途
H08MnSiNiMoCuA、 H08MnNiMoCuA H08MnSiNiMoCuE H08MnNiMoCuE	E 级耐火耐候钢配套焊丝的加工制造
H08MnSiNiMoCu、 H08MnNiMoCu H08MnSiNiCrMoCu、 H08MnNiCrMoCu H08MnSiNiMoCuTi	D 及以下级别耐火耐候钢配套焊丝的加工制造
注： D、E 级钢板分别表示其要求的冲击韧性测试温度分别为-20℃、-40℃。	