



中华人民共和国国家标准

GB/T 3429—2002
代替 GB/T 3429—1994

焊接用钢盘条

Wire rod for electrode

2002-11-29 发布

2003-06-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

前 言

本标准自实施之日起,代替 GB/T 3429—1994。

本标准与 GB/T 3429—1994 相比,主要变化如下:

- 增加了部分牌号;
- 对原标准中部分牌号的化学成分做了调整;
- 对冶炼方法、交货状态作了修改;
- 补充完善了化学分析方法,在增加合金钢的力学性能及订货须知等条款的同时,取消了一些不适应需要的条款。

本标准附录 A 为资料性附录。

本标准由原国家冶金工业局提出。

本标准由全国钢标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:宝钢集团上海二钢有限公司、江苏沙钢集团有限公司、上海正方形钢铁有限公司、青岛钢铁有限公司、冶金工业信息标准研究院、唐山钢铁集团有限公司。

本标准主要起草人:沈爱国、吴洁、封文华、汤亮、黄肇信、顾金其、黄正玉、刘义。

本标准于 1982 年首次发布,1994 年第一次修订。

焊接用钢盘条

1 范围

本标准规定了焊接用钢盘条的尺寸、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、质量证明书等。

本标准适用于手工电弧焊、埋弧焊、电渣焊、气焊和气体保护焊等用途的焊接用钢盘条。

本标准不适用于焊接用不锈钢盘条。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

- GB/T 222 钢的化学分析用试样取样法及成品化学成分允许偏差
- GB/T 223.5 钢铁及合金化学分析方法 还原型硅钼酸盐光度法测定酸溶硅含量
- GB/T 223.9 钢铁及合金化学分析方法 铬天青 S 光度法测定铝量
- GB/T 223.11 钢铁及合金化学分析方法 过硫酸铵氧化容量法测定铬含量
- GB/T 223.12 钢铁及合金化学分析方法 碳酸钠分离-二苯碳酰二肼光度法测定铬量
- GB/T 223.14 钢铁及合金化学分析方法 钽试剂萃取光度法测定钒含量
- GB/T 223.16 钢铁及合金化学分析方法 变色酸光度法测定钛量
- 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 钢铁及合金化学分析方法 丁二酮肟分光光度法测定镍量
- GB/T 223.24 钢铁及合金化学分析方法 萃取分离-丁二酮肟分光光度法测定镍量
- GB/T 223.25 钢铁及合金化学分析方法 丁二酮肟重量法测定镍量
- GB/T 223.26 钢铁及合金化学分析方法 硫氰酸盐直接光度法测定钼量
- GB/T 223.30 钢铁及合金化学分析方法 对-溴苦杏仁酸沉淀分离-偶氮胂 III 分光光度法测定钼量
- GB/T 223.58 钢铁及合金化学分析方法 亚砷酸钠-亚硝酸钠滴定法测定锰量
- 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 乙酸丁脂萃取光度法测定磷量
- GB/T 223.67 钢铁及合金化学分析方法 还原蒸馏-次甲基蓝光度法测定硫量
- 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碳含量
- GB/T 223.69 钢铁及合金化学分析方法 管式炉内燃烧后气体容量法测定碳含量
- 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 223.72 钢铁及合金化学分析方法 氧化铝色层分离-硫酸钡重量法测定硫量
- GB/T 4336 碳素钢和中低合金钢的光电发射光谱分析方法
- GB/T 2101 型钢验收、包装、标志及质量证明书的一般规定
- GB/T 14981—1994 热轧盘条尺寸、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

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) 钢牌号；
- b) 产品公称尺寸及精度级别；
- c) 本标准号；
- d) 订货数量；
- e) 特殊要求。

4 尺寸、外形、重量及允许偏差

盘条的尺寸、外形及允许偏差应按 GB/T 14981 的规定。重量组别应符合 GB/T 14981 中 I、II、IV、V 的规定。

5 技术要求

5.1 牌号和化学成分

5.1.1 表 1 中给出了焊接用钢的牌号及其化学成分(成品分析)。

表 1 牌号及其化学成分

序号	牌 号	化 学 成 分(质量分数)/%									
		C	Mn	Si	Cr	Ni	Cu	Mo	V,Ti,Zr,Al	S	P
非合金钢											
1	H04E	≤0.04	0.30~ 0.60	≤0.10	—	—	—	—	—	0.010	0.015
2	H08A	≤0.10	0.35~ 0.60	≤0.03	≤0.20	≤0.30	≤0.20	—	—	0.030	0.030
3	H08E	≤0.10	0.35~ 0.60	≤0.03	≤0.20	≤0.30	≤0.20	—	—	0.020	0.020
4	H08C	≤0.10	0.35~ 0.60	≤0.03	≤0.10	≤0.10	≤0.10	—	—	0.015	0.015
5	H08MnA	≤0.10	0.80~ 1.10	≤0.07	≤0.20	≤0.30	≤0.20	—	—	0.030	0.030
6*	H10MnSiA	0.06~ 0.15	0.90~ 1.40	0.45~ 0.75	—	—	≤0.20	—	—	0.030	0.025
7	H15A	0.11~ 0.18	0.35~ 0.65	≤0.03	≤0.20	≤0.30	≤0.20	—	—	0.030	0.030
8	H15Mn	0.11~ 0.18	0.80~ 1.10	≤0.03	≤0.20	≤0.30	≤0.20	—	—	0.035	0.035
低 合 金 钢											
9*	H05MnSiTiZrAlA	≤0.07	0.90~ 1.40	0.40~ 0.70	—	—	≤0.20	—	Ti : 0.05~0.15 Zr : 0.02~0.12 Al : 0.05~0.15	0.025	0.035

表 1(续)

序号	牌 号	化 学 成 分(质量分数)/%									
		C	Mn	Si	Cr	Ni	Cu	Mo	V,Ti,Zr,Al	S	P
		不大于									
10	H08MnSi	≤0.11	1.20~ 1.50	0.40~ 0.70	≤0.20	≤0.30	≤0.20	—	—	0.035	0.035
11	H10MnSi	≤0.14	0.80~ 1.10	0.60~ 0.90	≤0.20	≤0.30	≤0.20	—	—	0.035	0.035
12 ^a	H11MnSi	0.07~ 0.15	1.00~ 1.50	0.65~ 0.85	—	—	≤0.20	—	—	0.035	0.025
13	H11MnSiA	0.07~ 0.15	1.00~ 1.50	0.65~ 0.95	≤0.20	≤0.30	≤0.20	—	—	0.025	0.035
合 金 钢											
14 ^a	H05SiCrMoA	≤0.05	0.40~ 0.70	0.40~ 0.70	1.20~ 1.50	≤0.02	≤0.20	0.40~ 0.65	—	0.025	0.025
15 ^a	H05SiCr2MoA	≤0.05	0.40~ 0.70	0.40~ 0.70	2.30~ 2.70	≤0.02	≤0.20	0.90~ 1.20	—	0.025	0.025
16 ^a	H05Mn2Ni2MoA	≤0.08	1.25~ 1.80	0.20~ 0.50	≤0.30	1.40~ 2.10	≤0.02	0.25~ 0.55	V≤0.05 Ti≤0.10 Zr≤0.10 Al≤0.10	0.010	0.010
17 ^a	H08Mn2Ni2MoA	≤0.09	1.40~ 1.80	0.20~ 0.55	≤0.50	1.90~ 2.60	≤0.20	0.25~ 0.55	V≤0.04 Ti≤0.10 Zr≤0.10 Al≤0.10	0.010	0.010
18	H08CrMoA	≤0.10	0.40~ 0.70	0.15~ 0.35	0.80~ 1.10	≤0.30	≤0.20	0.40~ 0.60	—	0.030	0.030
19	H08MnMoA	≤0.10	1.20~ 1.60	≤0.25	≤0.20	≤0.30	≤0.20	0.30~ 0.50	Ti : 0.15 (加入量)	0.030	0.030
20	H08CrMoVA	≤0.10	0.40~ 0.70	0.15~ 0.35	1.00~ 1.30	≤0.30	≤0.20	0.50~ 0.70	V : 0.15~0.35	0.030	0.030
21	H08Mn2Ni3MoA	≤0.10	1.40~ 1.80	0.25~ 0.60	≤0.60	2.00~ 2.80	≤0.20	0.30~ 0.65	V≤0.03 Ti≤0.10 Zr≤0.10 Al≤0.10	0.010	0.010
22	H08CrNi2MoA	0.05~ 0.10	0.50~ 0.85	0.10~ 0.30	0.70~ 1.00	1.40~ 1.80	≤0.20	0.20~ 0.40	—	0.025	0.030
23 ^a	H08MnSiCrMoVA	0.06~ 0.10	1.20~ 1.60	0.60~ 0.90	1.00~ 1.30	≤0.25	≤0.20	0.50~ 0.70	V : 0.20~0.40	0.025	0.030
24 ^a	H08MnSiCrMoA	0.06~ 0.10	1.20~ 1.70	0.60~ 0.90	0.90~ 1.20	≤0.25	≤0.20	0.45~ 0.65	—	0.025	0.030

表 1(续)

序号	牌 号	化 学 成 分(质量分数)/%									
		C	Mn	Si	Cr	Ni	Cu	Mo	V, Ti, Zr, Al	S	P
25	H08Mn2Si	≤0.11	1.70~ 2.10	0.65~ 0.95	≤0.20	≤0.30	≤0.20	—	—	0.035	0.035
26	H08Mn2SiA	≤0.11	1.80~ 2.10	0.65~ 0.95	≤0.20	≤0.30	≤0.20	—	—	0.030	0.030
27	H08Mn2MoA	0.06~ 0.11	1.60~ 1.90	≤0.25	≤0.20	≤0.30	≤0.20	0.50~ 0.70	Ti : 0.15 (加入量)	0.030	0.030
28	H08Mn2MoVA	0.06~ 0.11	1.60~ 1.90	≤0.25	≤0.20	≤0.30	≤0.20	0.50~ 0.70	V : 0.06~0.12 Ti : 0.15 (加入量)	0.030	0.030
29	H10MoCrA	≤0.12	0.40~ 0.70	0.15~ 0.35	0.45~ 0.65	≤0.30	≤0.20	0.40~ 0.60	—	0.030	0.030
30	H10Mn2	≤0.12	1.50~ 1.90	≤0.07	≤0.20	≤0.30	≤0.20	—	—	0.035	0.035
31 ^a	H10MnSiNiA	≤0.12	≤1.25	0.40~ 0.80	≤0.15	0.80~ 1.10	≤0.20	≤0.35	V≤0.05	0.025	0.025
32 ^a	H10MnSiNi2A	≤0.12	≤1.25	0.40~ 0.80	—	2.00~ 2.75	≤0.20	—	—	0.025	0.025
33 ^a	H10MnSiNi3A	≤0.12	≤1.25	0.40~ 0.80	—	3.00~ 3.75	≤0.20	—	—	0.025	0.025
34 ^a	H10Mn2SiNiMoA	≤0.12	1.25~ 1.80	0.40~ 0.80	—	0.50~ 1.00	≤0.20	0.20~ 0.55	Ti≤0.20 Al≤0.10	0.020	0.020
35 ^a	H10Mn2NiMoCuA	≤0.12	1.25~ 1.80	0.20~ 0.60	≤0.30	0.80~ 1.25	0.35~ 0.65	0.20~ 0.55	V≤0.05 Ti≤0.10 Zr≤0.10 Al≤0.10	0.010	0.010
36 ^a	H10Mn2SiMoTiA	≤0.12	1.20~ 1.90	0.40~ 0.80	—	—	≤0.20	0.20~ 0.50	Ti≤0.20	0.025	0.025
37 ^a	H10SiCrMoA	0.70~ 0.12	0.40~ 0.70	0.40~ 0.70	1.20~ 1.50	≤0.02	≤0.20	0.40~ 0.65	—	0.025	0.025
38 ^a	H10SiCr2MoA	0.07~ 0.12	0.40~ 0.70	0.40~ 0.70	2.30~ 2.70	≤0.20	≤0.20	0.90~ 1.20	—	0.025	0.025
39 ^a	H10Mn2SiMoA	0.07~ 0.12	1.60~ 2.10	0.50~ 0.80	—	≤0.15	≤0.20	0.40~ 0.60	—	0.025	0.025
40	H10MnSiMoTiA	0.08~ 0.12	1.00~ 1.30	0.40~ 0.70	≤0.20	≤0.30	≤0.20	0.20~ 0.40	Ti : 0.05~0.15	0.025	0.030
41	H10Mn2MoA	0.08~ 0.13	1.70~ 2.00	≤0.40	≤0.20	≤0.30	≤0.20	0.60~ 0.80	Ti : 0.15 (加入量)	0.030	0.030

表 1(续)

序号	牌 号	化 学 成 分(质量分数)/%									
		C	Mn	Si	Cr	Ni	Cu	Mo	V,Ti,Zr,Al	S	P
42	H10Mn2MoVA	0.08~ 0.13	1.70~ 2.00	≤0.40	≤0.20	≤0.30	≤0.20	0.60~ 0.80	V: 0.06~0.12 Ti: 0.15 (加入量)	0.030	0.030
43	H10MnSiMo	≤0.14	0.90~ 1.20	0.70~ 1.10	≤0.20	≤0.30	≤0.20	0.15~ 0.25	—	0.035	0.035
44	H10Mn2A	≤0.17	1.80~ 2.20	≤0.05	≤0.20	≤0.30	—	—	—	0.030	0.030
45	H11Mn2SiA	0.06~ 0.15	1.40~ 1.85	0.80~ 1.15	≤0.20	≤0.30	≤0.20	—	—	0.025	0.025
46	H13CrMoA	0.11~ 0.16	0.40~ 0.70	0.15~ 0.35	0.80~ 1.10	≤0.30	≤0.20	0.40~ 0.60	—	0.030	0.030
47 ^a	H15MnSiAl	0.07~ 0.19	0.90~ 1.40	0.30~ 0.60	—	—	≤0.20	—	Al: 0.50~0.90	0.035	0.025
48	H18CrMoA	0.15~ 0.22	0.40~ 0.70	0.15~ 0.35	0.80~ 1.10	≤0.30	≤0.20	0.15~ 0.25	—	0.025	0.030
49	H30CrMnSiA	0.25~ 0.35	0.80~ 1.10	0.90~ 1.20	0.80~ 1.10	≤0.30	≤0.20	—	—	0.025	0.025

注：有“^a”的牌号中作为残余元素的Ni、Cr、Mo、V总量应不大于0.50%。

5.1.2 根据供需双方协议，亦可供应其他牌号及化学成分的盘条(附录A为本标准与AWS及GB/T 8110中部分焊丝型号对应的牌号)。

5.1.3 根据供需双方协议，H08A、H08E、H08C非沸腾钢允许硅含量(质量分数)不大于0.07%。

5.2 冶炼方法

盘条用钢以氧气转炉或电炉冶炼。

5.3 交货状态

盘条以热轧、控冷状态交货。

5.4 表面质量

盘条表面不得有裂纹、折叠、结疤、耳子、分层及夹杂，允许有压痕及局部的凸块、凹坑、划痕、麻面，但其深度或高度：B、C级精度盘条不得大于0.10 mm；其他精度等级不得大于0.20 mm。

5.5 力学性能

根据需方要求，合金钢盘条的力学性能由供需双方协商确定。

6 试验方法

6.1 化学分析方法

化学成分分析试样取样方法及部位应符合GB/T 222的规定，取样数量每批3个。各种元素的化学分析方法应符合GB/T 223的规定，光谱分析应符合GB/T 4336的规定。

6.2 外形、尺寸测量方法

盘条外形、尺寸应逐盘使用相应精度的量具测量。

6.3 表面质量检查

盘条表面质量逐盘用目视检查。

7 检验规则

7.1 检查和验收

盘条的质量检查由供方技术监督部门进行。需方有权按本标准规定进行检查与验收。

7.2 组批规则

盘条应成批验收,每批由同一炉(罐)号、同一牌号、同一等级、同一尺寸组成。

7.3 复验

盘条的复验与判定按 GB/T 17505 规定。

8 包装、标志及质量证明书

8.1 盘条的包装、标志及质量证明书应符合 GB/T 2101 的规定。

8.2 盘条的捆扎每盘不少于 3 处。

附 录 A
(资料性附录)

与 AWS A5.18 或 AWS A5.28、GB/T 8110 中部分焊丝型号相对应的本标准牌号

与 AWS A5.18 或 AWS A5.28、GB/T 8110 中部分焊丝型号相对应的本标准牌号如表 A.1 所示。

表 A.1 与 AWS A5.18 或 AWS A5.28、GB/T 8110 中部分焊丝型号相对应的本标准牌号

GB/T 3429—2002 推荐钢号	GB/T 8110 中的焊丝型号	AWS 5.18 或 AWS 5.28 对应的焊丝型号
H08Mn2SiA	ER 49-1	
H05MnSiTiZrAlA	ER 50-2	ER 70S-2
H10MnSiA	ER 50-3	ER 70S-3
H11MnSi	ER 50-4	ER 70S-4
H15MnSiAl	ER 50-5	ER 70S-5
H11Mn2SiA	ER 50-6	ER 70S-6
H10SiCrMoA	ER 55-B2	ER 80S-B2
H05SiCrMoA	ER 55-B2L	ER 80S-B2L
H08MnSiCrMoVA	ER 55-B2-MnV	
H08MnSiCrMoA	ER 55-B2-Mn	
H10SiCr2MoA	ER 62-B3	ER 90S-B3
H05SiCr2MoA	ER 62-B3L	ER 90S-B3L
H10MnSiNiA	ER 55-C1	ER 80S-Ni1
H10MnSiNi2A	ER 55-C2	ER 80S-Ni2
H10MnSiNi3A	ER 55-C3	ER 80S-Ni3
H10Mn2SiMoTiA	ER 55-D2-Ti	
H10Mn2SiMoA	ER 55-D2	ER 80S-D2
H05Mn2Ni2MoA	ER 69-1	ER 100S-1
H10Mn2NiMoCuA	ER 69-2	ER 100S-2
H10Mn2SiNiMoA	ER 69-3	
H08Mn2Ni2MoA	ER 76-1	ER 110S-1
H08Mn2Ni3MoA	ER 83-1	ER 120S-1