

GB

中国

国家

标准

汇编

2012年 修订-6



中国标准出版社

中 国 国 家 标 准 汇 编

2012 年修订-6

中国标准出版社 编

中国标准出版社

北 京

图书在版编目(CIP)数据

中国国家标准汇编:2012年修订,6/中国标准出版社编.—北京:中国标准出版社,2013.9
ISBN 978-7-5066-7238-2

I. ①中… II. ①中… III. ①国家标准-汇编-中国-2012 IV. ①T-652.1

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第186454号

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 37.25 字数 1142千字
2013年9月第一版 2013年9月第一次印刷

*

定价 220.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107

出 版 说 明

1. 《中国国家标准汇编》是一部大型综合性国家标准全集。自 1983 年起,按国家标准顺序号以精装本、平装本两种装帧形式陆续分册汇编出版。它在一定程度上反映了我国建国以来标准化事业发展的基本情况和主要成就,是各级标准化管理机构,工矿企事业单位,农林牧副渔系统,科研、设计、教学等部门必不可少的工具书。

2. 《中国国家标准汇编》收入我国每年正式发布的全部国家标准,分为“制定”卷和“修订”卷两种编辑版本。

“制定”卷收入上一年度我国发布的、新制定的国家标准,顺延前年度标准编号分成若干分册,封面和书脊上注明“20××年制定”字样及分册号,分册号一直连续。各分册中的标准是按照标准编号顺序连续排列的,如有标准顺序号缺号的,除特殊情况注明外,暂为空号。

“修订”卷收入上一年度我国发布的、被修订的国家标准,视篇幅分设若干分册,但与“制定”卷分册号无关联,仅在封面和书脊上注明“20××年修订-1,-2,-3,……”字样。“修订”卷各分册中的标准,仍按标准编号顺序排列(但不连续);如有遗漏的,均在当年最后一分册中补齐。需提请读者注意的是,个别非顺延前年度标准编号的新制定的国家标准没有收入在“制定”卷中,而是收入在“修订”卷中。

读者配套购买《中国国家标准汇编》“制定”卷和“修订”卷则可收齐由我社出版的上一年度我国制定和修订的全部国家标准。

3. 由于读者需求的变化,自 1996 年起,《中国国家标准汇编》仅出版精装本。

4. 2012 年我国制修订国家标准共 2 101 项。本分册为“2012 年修订-6”,收入新制修订的国家标准 41 项。

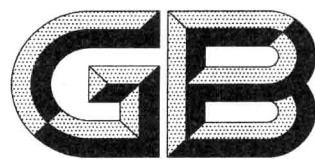
中国标准出版社

2013 年 7 月

目 录

GB/T 5117—2012	非合金钢及细晶粒钢焊条	1
GB/T 5118—2012	热强钢焊条	31
GB/T 5201—2012	带电粒子半导体探测器测量方法	49
GB/T 5231—2012	加工铜及铜合金牌号和化学成分	64
GB 5237.6—2012	铝合金建筑型材 第6部分:隔热型材	85
GB/T 5247—2012	电解镍粉	101
GB/T 5271.36—2012	信息技术 词汇 第36部分:学习、教育和培训	111
GB/T 5295—2012	光阴极光谱响应特性系列	121
GB 5296.1—2012	消费品使用说明 第1部分:总则	143
GB 5296.4—2012	消费品使用说明 第4部分:纺织品和服装	167
GB/T 5330.1—2012	工业用金属丝筛网和金属丝编织网 网孔尺寸与金属丝直径组合选择指南 第1部分:通则	177
GB/T 5458—2012	液氮生物容器	195
GB/T 5463.1—2012	非金属矿产品词汇 第1部分:通用词汇	207
GB/T 5484—2012	石膏化学分析方法	219
GB/T 5561—2012	表面活性剂 用旋转式粘度计测定粘度和流动性质的方法	259
GB/T 5762—2012	建材用石灰石、生石灰和熟石灰化学分析方法	267
GB/T 5800.1—2012	滚动轴承 仪器用精密轴承 第1部分:公制系列轴承的外形尺寸、 公差和特性	299
GB/T 5800.2—2012	滚动轴承 仪器用精密轴承 第2部分:英制系列轴承的外形尺寸、 公差和特性	311
GB/T 5953.3—2012	冷镦钢丝 第3部分:非调质型冷镦钢丝	327
GB/T 5969—2012	电子设备用固定电容器 第9-1部分:空白详细规范 2类瓷介固定电容器 评定水平 EZ	333
GB/T 6003.1—2012	试验筛 技术要求和检验 第1部分:金属丝编织网试验筛	345
GB/T 6003.2—2012	试验筛 技术要求和检验 第2部分:金属穿孔板试验筛	361
GB/T 6072.4—2012	往复式内燃机 性能 第4部分:调速	373
GB/T 6075.1—2012	机械振动 在非旋转部件上测量评价机器的振动 第1部分:总则	387
GB/T 6075.2—2012	机械振动 在非旋转部件上测量评价机器的振动 第2部分:功率50 MW 以上,额定转速1 500 r/min、1 800 r/min、3 000 r/min、3 600 r/min 陆地 安装的汽轮机和发电机	407
GB/T 6097—2012	棉纤维试验取样方法	423
GB/T 6102.2—2012	原棉回潮率试验方法 电阻法	431
GB/T 6119—2012	三面刃铣刀	439
GB/T 6120—2012	锯片铣刀	445
GB/T 6278—2012	声系统设备 概述 模拟节目信号	455
GB/T 6366—2012	表面活性剂 无机硫酸盐含量的测定 滴定法	459
GB/T 6367—2012	表面活性剂 已知钙硬度水的制备	467

GB/T 6370—2012	表面活性剂 阴离子表面活性剂 水中溶解度的测定	475
GB/T 6379.3—2012	测量方法与结果的准确度(正确度与精密度) 第3部分:标准测量方法精密度的中间度量	483
GB/T 6440—2012	山羊板皮	511
GB/T 6491—2012	锯材干燥质量	527
GB/T 6495.10—2012	光伏器件 第10部分:线性特性测量方法	544
GB/T 6499—2012	原棉含杂率试验方法	553
GB/T 6512—2012	运输方式代码	561
GB/T 6532—2012	原油中盐含量的测定 电位滴定法	567
GB/T 6533—2012	原油中水和沉淀物的测定 离心法	577



中华人民共和国国家标准

GB/T 5117—2012
代替 GB/T 5117—1995

非合金钢及细晶粒钢焊条

Covered electrodes for manual metal arc welding of non-alloy and fine grain steels

(ISO 2560:2009, Welding consumables—Covered electrodes for manual metal arc welding of non-alloy and fine grain steels—Classification, MOD)

2012-11-05 发布

2013-03-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准是对 GB/T 5117—1995《碳钢焊条》的修订。与 GB/T 5117—1995 相比,主要修改内容如下:

- 标准名称修改为“非合金钢及细晶粒钢焊条”;
- 增加了耐候钢焊条的技术要求,与原碳钢焊条一起统列入非合金钢类焊条;
- 按本标准抗拉强度范围,增加了 GB/T 5118—1995《低合金钢焊条》中的所有碳钼钢、镍钢、镍钼钢焊条型号,以及锰钼钢焊条型号中的 E5515-D3、E5516-D3、E5518-D3,其他低合金焊条型号中的 E5018W、E5518W 等焊条的技术要求。这些型号按 ISO 2560:2009 重新进行了编制;
- 删除了 E4322、E4323、E5018M、E5023 四个焊条型号,其余焊条的型号分类按 ISO 2560:2009 要求;
- 型号编制采用国际标准编制方法,将 GB/T 5117—1995 中 E4300 修改为 E4340, E4301 修改为 E4319, E5001 修改为 E5019;
- 删除了药皮含水量的技术要求;
- 对于抗拉强度代号“43”的焊条型号,其熔敷金属抗拉强度最小值按 ISO 2560:2009 由 420MPa 提高到 430MPa;
- 焊条的技术要求按 ISO 2560:2009,对熔敷金属化学成分进行了相应调整,对熔敷金属断后伸长率要求进行了适当的降低。

本标准使用重新起草法修改采用国际标准 ISO 2560:2009《焊接材料 非合金钢和细晶粒钢焊条 电弧焊用药皮焊条 分类》(英文版)。

本标准与 ISO 2560:2009 的主要技术性差异及其原因如下:

- 删除了规范性引用文件中引用的国际标准,直接引用我国已相应转化的国内相应标准,便于执行;
- 将熔敷金属抗拉强度代号“49”修改为“50”。热处理状态代号中,焊态代号由“A”修改为“无标记”,以适用我国技术条件;
- 保留了 E4315 和 E4328 两个焊条型号,引入了 GB/T 5118—1995 中 E5003-A1(型号编制为 E5003-1M3)、E5515-C1(型号编制为 E5515-N5)、E5515-C3(型号编制为 E5515-N2)、E5515-D3(型号编制为 E5515-3M3)四个焊条型号,这些型号焊条的技术要求按 ISO 2560:2009 进行了相应调整,以适用我国技术条件;
- 增加了 E5015-N1、E5515-N1、E5015-N2、E5015-N3、E5515-N3、E5515-N7、E5515-N13 等 7 个焊条型号,技术要求与其相对应的 EXX16-XX 型焊条技术要求相同,以适应我国的药皮类型使用习惯;
- 对于 E4303、E4310、E4311、E4312、E4313、E4315、E4316、E4319、E4320、E4324、E4327、E4328、E4340、E5003 等 14 个焊条型号的熔敷金属化学成分 P 和 S 含量要求为: $P \leq 0.040$, $S \leq 0.035$,以适用我国技术条件;
- 对于 E5012 和 E5013 两个焊条型号的熔敷金属化学成分 P 和 S 含量的要求按其他焊条型号要求,规定为 $P \leq 0.035$, $S \leq 0.035$,以适用我国技术条件;
- 对于 E5016 焊条型号的熔敷金属化学成分 Mn 含量要求,由“ $Mn \leq 1.25$ ”修改为“ $Mn \leq 1.60$ ”,以适用我国技术条件;

- 对于力学性能试件制备,保留了“长度大于 450 mm 的焊条,试板长度不小于 500 mm。”的技术要求,以便于实际操作;
- 保留了熔敷金属拉伸试样的去氢处理要求,以满足实际应用需求;
- 保留了 GB/T 5117—1995 中焊缝金属的射线探伤要求,以适用我国技术条件;
- 保留了 GB/T 5117—1995 中焊条偏心度的技术要求,便于操作。

为便于使用,本标准还做了如下编辑性修改:

- 标准结构方面,按型号、技术要求、试验方法、检验规则、包装、标志和质量证明进行编写。

本标准由全国焊接标准化技术委员会(SAC/TC 55)提出并归口。

本标准起草单位:哈尔滨焊接研究所、天津大桥焊材集团有限公司、天津市金桥焊材集团有限公司、建德市新安江电焊条有限公司、四川大西洋焊接材料股份有限公司、武汉铁锚焊接材料股份有限公司、淄博齐鲁焊业有限公司。

本标准起草人:储继君、李春范、高盛平、侯来昌、邵海建、蒋勇、王大梁、宋成、李勇。

本标准代替了 GB/T 5117—1995。

GB/T 5117—1995 的历次版本发布情况为:

- GB/T 5117—1967、GB/T 5117—1976、GB/T 5117—1985。

非合金钢及细晶粒钢焊条

1 范围

本标准规定了非合金钢及细晶粒钢焊条的型号、技术要求、试验方法、检验规则、包装、标志和质量证明。

本标准适用于抗拉强度低于 570 MPa 的非合金钢及细晶粒钢焊条。

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 700 碳素结构钢 (GB/T 700—2006,ISO 630:1995,NEQ)

GB/T 1591 低合金高强度结构钢

GB/T 2650 焊接接头冲击试验方法 (GB/T 2650—2008,ISO 9016:2001,IDT)

GB/T 2652 焊缝及熔敷金属拉伸试验方法 (GB/T 2652—2008,ISO 5178:2001,IDT)

GB/T 3323 金属熔化焊焊接接头射线照相

GB/T 3965 熔敷金属中扩散氢测定方法 (GB/T 3965—2012,ISO 3690:2000,MOD)

GB/T 16672 焊缝 工作位置 倾角和转角的定义 (GB/T 16672—1996,idt ISO 6947:1990)

GB/T 25774.1 焊接材料的检验 第1部分:钢、镍及镍合金熔敷金属力学性能试样的制备及检验 (GB/T 25774.1—2010,ISO 15792-1:2000,MOD)

GB/T 25774.3 焊接材料的检验 第3部分:T型接头角焊缝试样的制备及检验 (GB/T 25774.3—2010,ISO 15792-3:2000,IDT)

GB/T 25775 焊接材料供货技术条件 产品类型、尺寸、公差和标志 (GB/T 25775—2010,ISO 544:2003,MOD)

GB/T 25777 焊接材料熔敷金属化学分析试样制备方法 (GB/T 25777—2010,ISO 6847:2000,IDT)

GB/T 25778 焊接材料采购指南 (GB/T 25778—2010,ISO 14344:2002,MOD)

3 型号

3.1 型号划分

焊条型号按熔敷金属力学性能、药皮类型、焊接位置、电流类型、熔敷金属化学成分和焊后状态等进行划分。药皮类型的简要说明参见附录 A,不同标准之间的型号对照参见附录 B。

3.2 型号编制方法

焊条型号由五部分组成:

a) 第一部分用字母“E”表示焊条;

b) 第二部分为字母“E”后面的紧邻两位数字,表示熔敷金属的最小抗拉强度代号,见表 1;

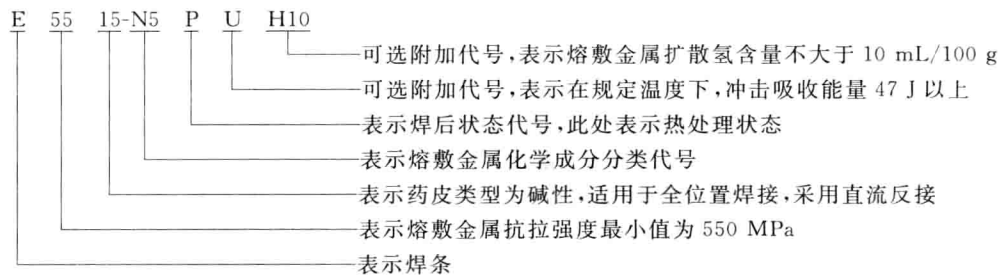
- c) 第三部分为字母“E”后面的第三和第四两位数字,表示药皮类型、焊接位置和电流类型,见表 2;
- d) 第四部分为熔敷金属的化学成分分类代号,可为“无标记”或短划“—”后的字母、数字或字母和数字的组合,见表 3;
- e) 第五部分为熔敷金属的化学成分代号之后的焊后状态代号,其中“无标记”表示焊态,“P”表示热处理状态,“AP”表示焊态和焊后热处理两种状态均可。

除以上强制分类代号外,根据供需双方协商,可在型号后依次附加可选代号:

- a) 字母“U”,表示在规定试验温度下,冲击吸收能量可以达到 47J 以上,见 4.5.3;
- b) 扩散氢代号“HX”,其中 X 代表 15、10 或 5,分别表示每 100 g 熔敷金属中扩散氢含量的最大值(mL),见 4.7。

3.3 型号示例

示例 1:



示例 2:

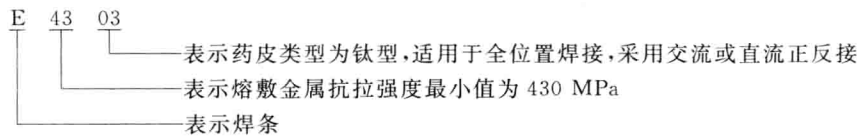


表 1 熔敷金属抗拉强度代号

抗拉强度代号	最小抗拉强度值 MPa
43	430
50	490
55	550
57	570

表 2 药皮类型代号

代号	药皮类型	焊接位置 ^a	电流类型
03	钛型	全位置 ^b	交流和直流正、反接
10	纤维素	全位置	直流反接
11	纤维素	全位置	交流和直流反接
12	金红石	全位置 ^b	交流和直流正接

表 2 (续)

代号	药皮类型	焊接位置 ^a	电流类型
13	金红石	全位置 ^b	交流和直流正、反接
14	金红石+铁粉	全位置 ^b	交流和直流正、反接
15	碱性	全位置 ^b	直流反接
16	碱性	全位置 ^b	交流和直流反接
18	碱性+铁粉	全位置 ^b	交流和直流反接
19	钛铁矿	全位置 ^b	交流和直流正、反接
20	氧化铁	PA、PB	交流和直流正接
24	金红石+铁粉	PA、PB	交流和直流正、反接
27	氧化铁+铁粉	PA、PB	交流和直流正、反接
28	碱性+铁粉	PA、PB、PC	交流和直流反接
40	不做规定	由制造商确定	
45	碱性	全位置	直流反接
48	碱性	全位置	交流和直流反接

^a 焊接位置见 GB/T 16672, 其中 PA=平焊、PB=平角焊、PC=横焊、PG=向下立焊;

^b 此处“全位置”并不一定包含向下立焊, 由制造商确定。

表 3 熔敷金属化学成分分类代号

分类代号	主要化学成分的名义含量(质量分数)				
	%				
	Mn	Ni	Cr	Mo	Cu
无标记、-1、-P1、-P2	1.0	—	—	—	—
-1M3	—	—	—	0.5	—
-3M2	1.5	—	—	0.4	—
-3M3	1.5	—	—	0.5	—
-N1	—	0.5	—	—	—
-N2	—	1.0	—	—	—
-N3	—	1.5	—	—	—
-3N3	1.5	1.5	—	—	—
-N5	—	2.5	—	—	—
-N7	—	3.5	—	—	—
-N13	—	6.5	—	—	—
-N2M3	—	1.0	—	0.5	—
-NC	—	0.5	—	—	0.4
-CC	—	—	0.5	—	0.4
-NCC	—	0.2	0.6	—	0.5
-NCC1	—	0.6	0.6	—	0.5
-NCC2	—	0.3	0.2	—	0.5
-G	其他成分				

4 技术要求

4.1 尺寸

焊条尺寸应符合 GB/T 25775 规定。

4.2 药皮

4.2.1 焊条药皮应均匀、紧密地包覆在焊芯周围,焊条药皮上不应有影响焊接质量的裂纹、气泡、杂质及脱落等缺陷。

4.2.2 焊条引弧端药皮应倒角,焊芯端面应露出。焊条沿圆周的露芯应不大于圆周的 1/2。碱性药皮类型焊条长度方向上露芯长度应不大于焊芯直径的 1/2 或 1.6 mm 两者的较小值。其他药皮类型焊条长度方向上露芯长度应不大于焊芯直径的 2/3 或 2.4 mm 两者的较小值。

4.2.3 焊条偏心度应符合如下规定:

- a) 直径不大于 2.5 mm 的焊条,偏心度应不大于 7%;
- b) 直径为 3.2 mm 和 4.0 mm 的焊条,偏心度应不大于 5%;
- c) 直径不小于 5.0 mm 的焊条,偏心度应不大于 4%。

偏心度计算方法见公式(1)及图 1。

$$P = \frac{T_1 - T_2}{(T_1 + T_2)/2} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

- P —— 焊条偏心度;
- T_1 —— 焊条断面药皮最大厚度+焊芯直径;
- T_2 —— 焊条同一断面药皮最小厚度+焊芯直径。

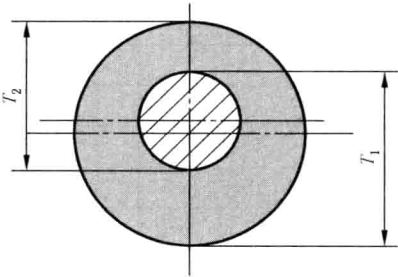


图 1 焊条偏心度测量示意图

4.3 T 型接头角焊缝

4.3.1 角焊缝的试件检查按 GB/T 25774.3 规定。

4.3.2 角焊缝的试验要求应符合表 4 规定。两焊脚长度差及凸度要求应符合表 5 规定。

表 4 角焊缝试验要求

单位为毫米

药皮类型	电流类型	焊条尺寸 ^a	焊接位置 ^b	试板厚度 t	试板宽度 w	试板长度 l	焊脚尺寸
03	交流和直流反接	5.0	PF、PD	10 或 12	≥ 75	≥ 300	≤ 10.0
		6.0	PB			≥ 400	≥ 8.0
10	直流反接	5.0	PF、PD	10 或 12	≥ 75	≥ 300	≤ 8.0
		6.0	PB			≥ 400	≥ 6.0
11	交流和直流反接	5.0	PF、PD	10 或 12	≥ 75	≥ 300	≤ 8.0
		6.0	PB			≥ 400	≥ 6.0
12	交流和直流正接	5.0	PF、PD	10 或 12	≥ 75	≥ 300	≤ 10.0
		6.0	PB			≥ 400	≥ 8.0
13	交流和直流正、反接	5.0	PF、PD	10 或 12	≥ 75	≥ 300	≤ 10.0
		6.0	PB			≥ 400	≥ 8.0
14	交流和直流正、反接	4.0	PF、PD	10 或 12	≥ 75	≥ 300	≤ 8.0
		6.0	PB			≥ 400	≥ 8.0
15	直流反接	4.0	PE、PD	10 或 12	≥ 75	≥ 300	≤ 8.0
		6.0	PB			≥ 400	≥ 8.0
16	交流和直流反接	4.0	PF、PD	10 或 12	≥ 75	≥ 300	≤ 8.0
		6.0	PB			≥ 400	≥ 8.0
18	交流和直流反接	4.0	PF、PD	10 或 12	≥ 75	≥ 300	≤ 8.0
		6.0	PB			≥ 400	≥ 8.0
19	交流和直流反接	5.0	PF、PD	10 或 12	≥ 75	≥ 300	≤ 10.0
		6.0	PB			≥ 400	≥ 8.0
20	交流和直流正接	6.0	PB	10 或 12	≥ 75	≥ 400	≥ 8.0
24	交流和直流正、反接	6.0	PB	10 或 12	≥ 75	≥ 400 或 $\geq 650^c$	≥ 8.0
27	交流和直流正接	6.0	PB	10 或 12	≥ 75	≥ 400 或 $\geq 650^c$	≥ 8.0
28	交流和直流反接	6.0	PB	10 或 12	≥ 75	≥ 400 或 $\geq 650^c$	≥ 8.0
40	供需双方协商			10 或 12	≥ 75	供需双方协商	
45	直流反接	4.0	PE、PG	10 或 12	≥ 75	≥ 300	≤ 8.0
		4.5	PE、PG				≥ 6.0
48	交流和直流反接	4.0	PD、PG	10 或 12	≥ 75	≥ 300	≤ 8.0
		5.0	PB、PG			≥ 300 或 $\geq 400^d$	≥ 6.5

^a 当焊条尺寸小于规定尺寸时,应采用最大尺寸的焊条,并按比例调整要求。除非该焊条尺寸不要求试验;^b 焊接位置见 GB/T 16672,其中 PB=平角焊、PD=仰角焊、PE=仰焊、PF=向上立焊、PG=向下立焊;^c 对于 450 mm 长的焊条,试板长度 l 不小于 400 mm;对于 700 mm 长的焊条,试板长度 l 不小于 650 mm;^d 对于 350 mm 长的焊条,试板长度 l 不小于 300 mm;对于 450 mm 或 460 mm 长的焊条,试板长度 l 不小于 400 mm。

表 5 两焊脚长度差及凸度要求

单位为毫米

实测焊脚尺寸	两焊脚长度差	凸 度
≤ 4.0	≤ 1.0	≤ 2.0
4.5	≤ 1.5	≤ 2.0
5.0、5.5	≤ 2.0	≤ 2.0
6.0、6.5	≤ 2.5	≤ 2.0
7.0、7.5、8.0	≤ 3.0	≤ 2.5
8.5	≤ 3.5	≤ 2.5
≥ 9.0	≤ 4.0	≤ 2.5

4.4 熔敷金属化学成分

焊条的熔敷金属化学成分应符合表 6 规定。

4.5 力学性能

4.5.1 熔敷金属拉伸试验结果应符合表 7 规定。

4.5.2 焊缝金属夏比 V 型缺口冲击试验温度按表 7 要求,测定五个冲击试样的冲击吸收能量。在计算五个冲击吸收能量的平均值时,应去掉一个最大值和一个最小值。余下的三个值中有两个应不小于 27 J,另一个允许小于 27 J,但应不小于 20 J,三个值的平均值应不小于 27 J。

4.5.3 如果焊条型号中附加了可选择的代号“U”,焊缝金属夏比 V 型缺口冲击要求则按表 7 规定的温度,测定三个冲击试样的冲击吸收能量。三个值中仅有一个值允许小于 47 J,但应不小于 32 J,三个值的平均值应不小于 47 J。

4.6 焊缝射线探伤

药皮类型 12 焊条不要求焊缝射线探伤试验,药皮类型 15、16、18、19、20、45 和 48 焊条的焊缝射线探伤应符合 GB/T 3323 中的 I 级规定,其他药皮类型焊条的焊缝射线探伤应符合 GB/T 3323 中的 II 级规定。

4.7 熔敷金属扩散氢含量

熔敷金属扩散氢含量要求可由供需双方协商确定,扩散氢代号如表 8 所示。

表 6 熔敷金属化学成分

焊条型号	化学成分(质量分数) %									
	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V	其他
E4303	0.20	1.20	1.00	0.040	0.035	0.30	0.20	0.30	0.08	—
E4310	0.20	1.20	1.00	0.040	0.035	0.30	0.20	0.30	0.08	—
E4311	0.20	1.20	1.00	0.040	0.035	0.30	0.20	0.30	0.08	—
E4312	0.20	1.20	1.00	0.040	0.035	0.30	0.20	0.30	0.08	—

表 6 (续)

焊条型号	化学成分(质量分数) %									
	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V	其他
E4313	0.20	1.20	1.00	0.040	0.035	0.30	0.20	0.30	0.08	—
E4315	0.20	1.20	1.00	0.040	0.035	0.30	0.20	0.30	0.08	—
E4316	0.20	1.20	1.00	0.040	0.035	0.30	0.20	0.30	0.08	—
E4318	0.03	0.60	0.40	0.025	0.015	0.30	0.20	0.30	0.08	—
E4319	0.20	1.20	1.00	0.040	0.035	0.30	0.20	0.30	0.08	—
E4320	0.20	1.20	1.00	0.040	0.035	0.30	0.20	0.30	0.08	—
E4324	0.20	1.20	1.00	0.040	0.035	0.30	0.20	0.30	0.08	—
E4327	0.20	1.20	1.00	0.040	0.035	0.30	0.20	0.30	0.08	—
E4328	0.20	1.20	1.00	0.040	0.035	0.30	0.20	0.30	0.08	—
E4340	—	—	—	0.040	0.035	—	—	—	—	—
E5003	0.15	1.25	0.90	0.040	0.035	0.30	0.20	0.30	0.08	—
E5010	0.20	1.25	0.90	0.035	0.035	0.30	0.20	0.30	0.08	—
E5011	0.20	1.25	0.90	0.035	0.035	0.30	0.20	0.30	0.08	—
E5012	0.20	1.20	1.00	0.035	0.035	0.30	0.20	0.30	0.08	—
E5013	0.20	1.20	1.00	0.035	0.035	0.30	0.20	0.30	0.08	—
E5014	0.15	1.25	0.90	0.035	0.035	0.30	0.20	0.30	0.08	—
E5015	0.15	1.60	0.90	0.035	0.035	0.30	0.20	0.30	0.08	—
E5016	0.15	1.60	0.75	0.035	0.035	0.30	0.20	0.30	0.08	—
E5016-1	0.15	1.60	0.75	0.035	0.035	0.30	0.20	0.30	0.08	—
E5018	0.15	1.60	0.90	0.035	0.035	0.30	0.20	0.30	0.08	—
E5018-1	0.15	1.60	0.90	0.035	0.035	0.30	0.20	0.30	0.08	—
E5019	0.15	1.25	0.90	0.035	0.035	0.30	0.20	0.30	0.08	—
E5024	0.15	1.25	0.90	0.035	0.035	0.30	0.20	0.30	0.08	—
E5024-1	0.15	1.25	0.90	0.035	0.035	0.30	0.20	0.30	0.08	—
E5027	0.15	1.60	0.75	0.035	0.035	0.30	0.20	0.30	0.08	—
E5028	0.15	1.60	0.90	0.035	0.035	0.30	0.20	0.30	0.08	—
E5048	0.15	1.60	0.90	0.035	0.035	0.30	0.20	0.30	0.08	—
E5716	0.12	1.60	0.90	0.03	0.03	1.00	0.30	0.35	—	—
E5728	0.12	1.60	0.90	0.03	0.03	1.00	0.30	0.35	—	—
E5010-P1	0.20	1.20	0.60	0.03	0.03	1.00	0.30	0.50	0.10	—
E5510-P1	0.20	1.20	0.60	0.03	0.03	1.00	0.30	0.50	0.10	—
E5518-P2	0.12	0.90~ 1.70	0.80	0.03	0.03	1.00	0.20	0.50	0.05	—