



中华人民共和国国家标准

GB/T 5293—2018
代替 GB/T 5293—1999

埋弧焊用非合金钢及细晶粒钢实心焊丝、 药芯焊丝和焊丝-焊剂组合分类要求

**Solid wire electrodes, tubular cored electrodes and electrode/flux combinations
for submerged arc welding of non alloy and fine grain steels**

(ISO 14171:2016, Welding consumables—Solid wire electrodes, tubular cored electrodes and electrode/flux combinations for submerged arc welding of non alloy and fine grain steels—Classification, MOD)

2018-03-15 发布

2018-10-01 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

目 次

前言	Ⅲ
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 分类	1
4 技术要求	4
5 试验方法	10
6 复验	12
7 供货技术条件	12
附录 A (资料性附录) 实心焊丝型号/牌号对照	13
附录 B (资料性附录) 焊剂类型	15

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 5293—1999《埋弧焊用碳钢焊丝和焊剂》。与 GB/T 5293—1999 相比,主要内容变化如下:

- 标准名称修改为《埋弧焊用非合金钢及细晶粒钢实心焊丝、药芯焊丝和焊丝-焊剂组合分类要求》;
- 按照 ISO 14171:2016,增加了药芯焊丝-焊剂组合分类要求;
- 按照 ISO 14171:2016,增加了双面单道焊相应技术要求;
- 按照 ISO 14171:2016,对分类方法、力学性能要求等进行了相应的调整;
- 删除了焊剂的技术要求,将相关内容调整到 GB/T 36037《埋弧焊和电渣焊用焊剂》中;
- 保留了原标准中 9 个焊丝牌号,其冶金牌号分类和化学成分要求按 GB/T 3429—2015《焊接用钢盘条》进行了调整,并分别编制了焊丝型号;
- 按照 ISO 14171:2016,增加了 44 个焊丝型号,根据国内使用习惯,按照 GB/T 221—2008《钢铁产品牌号表示方法》分别提供了冶金牌号分类;
- 按本标准抗拉强度范围,增加了 GB/T 12470—2003《埋弧焊用低合金钢焊丝和焊剂》中 H10Mn2A、H08MnMoA 和 H08Mn2MoA 3 个焊丝牌号的技术要求,根据 GB/T 3429—2015 将其冶金牌号分类分别修改为 H13Mn2、H08MnMo 和 H08Mn2Mo,型号分别编制为 SU43、SUM3 和 SUM31;
- 根据国内使用需求,增加了 GB/T 3429—2015 中 H10MnSi、H10Mn2Ni、H11Mn2Mo 和 H08MnCrNiCu 4 个牌号的技术要求,型号分别编制为 SU28、SU35、SU4M32 和 SUN1C1C。

本标准使用重新起草法修改采用 ISO 14171:2016《焊接材料 埋弧焊用非合金钢及细晶粒钢实心焊丝、药芯焊丝和焊丝/焊剂组合 分类》(英文版)。

本标准与 ISO 14171:2016 相比在结构上有调整,按分类、技术要求、试验方法、复验和供货技术条件进行编写。

本标准与 ISO 14171:2016 技术差异及其原因如下:

- 关于规范性引用文件,本标准做了具有技术性差异的调整,以适应我国的技术条件,调整的情况集中反映在第 2 章“规范性引用文件”中,具体调整如下:
 - 增加引用 GB/T 2650、GB/T 2651、GB/T 2652 和 GB/T 3323;
 - 用等同采用采用国际标准的 GB/T 25777、GB/T 18591 分别代替 ISO 6847、ISO 13916;
 - 用修改采用国际标准的 GB/T 3965、GB/T 25774.1、GB/T 25774.2、GB/T 25775、GB/T 25778 分别代替 ISO 3690、ISO 15792-1、ISO 15792-2、ISO 544、ISO 14344;
 - 删除 ISO 80000-1:2009。
- 根据我国实际应用情况,增加了与实心焊丝型号对照的相应冶金牌号分类。
- 增加了实心焊丝型号 SU08A、SU08E、SU08C、SU13、SU26、SU27、SU28、SU34、SU35、SU43、SU44、SU45、SUM3、SUM31、SU4M32 和 SUN1C1C 等焊丝的技术要求。
- 保留 GB/T 5293—1999 中焊丝尺寸及表面质量的技术要求。
- 保留 GB/T 5293—1999 中射线探伤要求,以适用我国技术要求。

本标准还做了下列编辑性修改:

——将标准名称修改为《埋弧焊用非合金钢及细晶粒钢实心焊丝、药芯焊丝和焊丝-焊剂组合分类要求》；

——增加了附录 A 实心焊丝型号/牌号对照(资料性附录)；

——增加了附录 B 焊剂类型(资料性附录)。

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：机械科学研究院哈尔滨焊接研究所、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、四川大西洋焊接材料股份有限公司、昆山京群焊材科技有限公司、山东索力得焊材股份有限公司、洛阳牡丹焊材集团有限公司、武汉铁锚焊接材料股份有限公司、上海市安装工程集团有限公司、宝鸡市宇生焊接材料有限公司。

本标准起草人：储继君、王大梁、杨子佳、肖辉英、张晓柏、童天旺、关常勇、杨政科、卢伟、倪志海、何少卿、齐万利、李苏珊。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 5293—1985、GB/T 5293—1999。

埋弧焊用非合金钢及细晶粒钢实心焊丝、 药芯焊丝和焊丝-焊剂组合分类要求

1 范围

本标准规定了埋弧焊用非合金钢及细晶粒钢实心焊丝、药芯焊丝和焊丝-焊剂组合的分类、技术要求、试验方法、复验和供货技术条件等内容。

本标准适用于埋弧焊用非合金钢及细晶粒钢实心焊丝分类,以及最小抗拉强度要求值不大于 570 MPa 的焊丝-焊剂组合的分类要求。

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

GB/T 2651 焊接接头拉伸试验方法(GB/T 2651—2008,ISO 4136:2001,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 18591 焊接 预热温度、道间温度及预热维持温度的测量指南(GB/T 18591—2001, idt ISO 13916:1996)

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 25774.2 焊接材料的检验 第 2 部分:钢的单面单道焊和双面单道焊焊接接头力学性能试样的制备及检验(GB/T 25774.2—2016,ISO 15792-2:2000,MOD)

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 14344:2010,MOD)

3 分类

3.1 实心焊丝分类

实心焊丝型号按照化学成分进行划分,其中字母“SU”表示埋弧焊实心焊丝,“SU”后数字或数字与字母的组合表示其化学成分分类。实心焊丝不同标准之间的型号/牌号对照参见附录 A。

本标准中实心焊丝型号示例如下: