



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 10045—2018  
代替 GB/T 10045—2001

---

## 非合金钢及细晶粒钢药芯焊丝

**Tubular cored electrodes for non-alloy and fine grain steels**

(ISO 17632:2015, Welding consumables—Tubular cored electrodes for gas shielded and non-gas shielded metal arc welding of non-alloy and fine grain steels—Classification, MOD)

2018-05-14 发布

2018-12-01 实施

国家市场监督管理总局  
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 型号 .....	1
4 技术要求 .....	5
5 试验方法 .....	7
6 复验 .....	9
7 供货技术条件.....	10
附录 A (资料性附录) 章条编号对照表 .....	11
附录 B (资料性附录) 本标准与 ISO 17632:2015 的技术性差异及其原因 .....	12
附录 C (资料性附录) 药芯焊丝型号对照 .....	13
附录 D (资料性附录) 保护气体类型代号 .....	16
附录 E (资料性附录) 药芯焊丝使用特性说明 .....	18
附录 F (资料性附录) 扩散氢相关说明 .....	21

## 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 10045—2001《碳钢药芯焊丝》。与 GB/T 10045—2001《碳钢药芯焊丝》相比，主要内容变化如下：

- 标准名称修改为《非合金钢及细晶粒钢药芯焊丝》；
- 按本标准抗拉强度范围，增加了 GB/T 17493—2008《低合金钢药芯焊丝》中的所有非金属粉型钼钢焊丝型号，非金属粉型镍钢焊丝型号中的 E43XT1-Ni1C、E43XT1-Ni1M、E49XT1-Ni1C、E49XT1-Ni1M、E49XT6-Ni1、E49XT8-Ni1、E55XT1-Ni1C、E55XT1-Ni1M、E55XT5-Ni1C、E55XT5-Ni1M、E49XT8-Ni2、E55XT8-Ni2、E55XT1-Ni2C、E55XT1-Ni2M、E55XT5-Ni2C、E55XT5-Ni2M、E55XT5-Ni3C、E55XT5-Ni3M、E55XT11-Ni3，以及非金属粉型其他低合金钢焊丝型号中的 E55XT5-K1C、E55XT5-K1M、E49XT4-K2、E49XT7-K2、E49XT8-K2、E49XT11-K2、E55XT1-K2C、E55XT1-K2M、E55XT5-K2C、E55XT5-K2M、E55XT8-K2、E49XT5-K6C、E49XT5-K6M、E43XT8-K6、E49XT8-K6、E55XT1-W2C、E55XT1-W2M 和金属粉型焊丝型号中的 E55C-Ni1、E49C-Ni2、E55C-Ni2、E55C-Ni3、E55C-W2。这些型号按照 ISO 17632:2015 重新进行了编制，并调整了技术要求；
- 根据我国实际生产情况，增加了 NCC2 和 NCC3 两个化学成分分类；
- 对型号划分、力学性能、T 型接头角焊缝及化学成分等要求按 ISO 17632:2015 进行了相应的调整；
- 使用特性代号按 ISO 17632:2015 删除了 T9，增加了 T15；
- 删除了单道焊接头的弯曲试验要求。

本标准使用重新起草法修改采用 ISO 17632:2015《焊接材料 气体保护和自保护电弧焊用非合金钢及细晶粒钢药芯焊丝 分类》。

本标准与 ISO 17632:2015 相比，在结构上有较多调整，附录 A 列出了本标准与 ISO 17632:2015 章条编号变化对照一览表；

本标准与 ISO 17632:2015 相比存在技术性差异，附录 B 中给出了相应技术性差异及其原因的一览表。

本标准还做了下列编辑性修改：

- 将标准名称修改为《非合金钢及细晶粒钢药芯焊丝》；
- 删除了 ISO 17632:2015 中附录 A 分类体系(资料性附录)；
- 删除了 ISO 17632:2015 中附录 B 按照屈服强度和平均 47J 冲击能量分类的药芯焊丝类型说明(资料性附录)；
- 增加了附录 C 药芯焊丝型号对照(资料性附录)；
- 增加了附录 D 保护气体类型代号(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：哈尔滨焊接研究院有限公司、四川大西洋焊接材料股份有限公司、天津市金桥焊材集团有限公司、天津大桥焊材集团有限公司、昆山京群焊材科技有限公司、江苏中江焊丝有限公司、保定市蓝宇焊材有限公司、郑州华威焊业有限公司、武汉铁锚焊接材料股份有限公司。

本标准起草人：杨子佳、储继君、郭栖利、肖辉英、李典钊、童天旺、嵇文斌、蓝世建、李国立、吕奎清、齐万利、宋北、苏金花、马青军、李苏珊。

**GB/T 10045—2018**

本标准所代替标准的历次版本发布情况：

——GB/T 10045—1988、GB/T 10045—2001。

# 非合金钢及细晶粒钢药芯焊丝

## 1 范围

本标准规定了非合金钢及细晶粒钢药芯焊丝的型号、技术要求、试验方法、复验和供货技术条件等内容。

本标准适用于最小抗拉强度要求值不大于 570 MPa 的气体保护和自保护电弧焊用非合金钢及细晶粒钢药芯焊丝(以下简称“焊丝”)。

## 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 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 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 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,ISO 13916:1996,IDT)

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 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 14344:2010,MOD)

ISO 14175 焊接材料 熔化焊及相关方法用气体及混合气体(Welding consumables — Gases and gas mixtures for fusion welding and allied processes)

## 3 型号

### 3.1 型号划分

焊丝型号按力学性能、使用特性、焊接位置、保护气体类型、焊后状态和熔敷金属化学成分等进行划