



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 17493—2008  
代替 GB/T 17493—1998

---

## 低合金钢药芯焊丝

Low alloy steel flux cored electrodes for arc welding

2008-06-26 发布

2009-01-01 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 .....	I
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 分类和型号 .....	1
4 技术要求 .....	3
5 试验方法 .....	5
6 检验规则 .....	18
7 包装、标志及品质证明书 .....	19
附录 A (资料性附录) 低合金钢药芯焊丝简要说明 .....	21
附录 B (资料性附录) 低合金钢药芯焊丝型号对照 .....	25

## 前 言

本标准修改采用 AWS A5. 29M:2005《药芯焊丝电弧焊用低合金钢焊丝规程》(英文版)和 AWS A5. 28M:2005《气体保护电弧焊用低合金钢焊丝和填充丝规程》(英文版)中金属粉芯焊丝部分。

本标准根据 AWS A5. 29M:2005 和 AWS A5. 28M:2005 中金属粉芯焊丝部分重新起草。

考虑我国低合金钢药芯焊丝的实际情况,采用 AWS A5. 29M:2005 时做了如下技术内容修改:

- 删除了规范性引用文件 AWS A5. 01、AWS A5. 32/A5. 32M、ANSI Z49. 1、ASTM DS-56 等;
- 删除了 AWS A5. 29M:2005 的前言和附录 B,将附录 A 分为附录 A 和附录 B;
- 增加了 E49×T1-Ni1C、E49×T1-Ni1M 和 E55×T8-K2 型号;
- 调整了扩散氢含量的等级代号;
- 修改了有支架焊丝卷部分包装尺寸;
- 增加了 270 mm 尺寸的焊丝盘;
- 修改了部分包装净质量的要求。

采用 AWS A5. 28M:2005 中金属粉芯焊丝部分时做了如下技术内容修改:

- 删除了规范性引用文件 AWS A5. 01、AWS A5. 32/A5. 32M、ANSI Z49. 1、ASTM E29 等;
- 调整了扩散氢含量的等级代号;
- 增加了附录 B 焊丝型号对照。

为便于使用,本标准还做了如下编辑性修改:

- 名称改为“低合金钢药芯焊丝”;
- 标准结构方面,按分类和型号、技术要求、试验方法、检验规则、包装、标志及品质证明书进行编写。

本标准是对 GB/T 17493—1998《低合金钢药芯焊丝》的修订。与 GB/T 17493—1998 相比,主要修改内容如下:

- 增加了 AWS A5. 28M:2005 中金属粉芯焊丝部分共 18 种,其分类、型号编制方法、熔敷金属化学成分、力学性能与 AWS A5. 28M:2005 要求一致;
- 规范性引用文件中增加了 GB 713《锅炉和压力容器用钢板》、GB/T 3965《熔敷金属中扩散氢测定方法》,删除了 GB/T 710《优质碳素结构钢热轧薄钢板和钢带》;
- 焊丝分类、型号编制方法按 AWS A5. 29M:2005;
- 熔敷金属力学性能与 AWS A5. 29M:2005 要求一致;
- 熔敷金属化学成分分类代号增加了 B1L、B6、B6L、B8、B8L、B9、K8 和 K9 八个分类;
- 对熔敷金属化学成分进行了调整,与 AWS A5. 29M:2005 要求一致;
- 焊丝药芯类型代号增加了 6、7 和 11 三类;
- 增加了保护气体的分类代号;
- 增加了更低温度的冲击性能和扩散氢含量两个可选附加分类代号;
- 增加了直径为 0.8 mm、0.9 mm、1.0 mm、1.8 mm 和 3.0 mm 五种焊丝尺寸;
- 对 E××0T×-××焊丝增加了角焊缝试验要求;
- 增加了对凸度、焊脚长度差以及焊缝根部未熔合总长度的要求;
- 熔敷金属化学成分试块最小尺寸(长×宽×高)由 75 mm×25 mm×15 mm 修改为 38 mm×12 mm×12 mm;
- 角焊缝试验试件的立板厚度由 6 mm 修改为 12 mm;

- 力学性能试验试件中垫板厚度由 10 mm 修改为 $\geq 6$  mm,根部间隙由 12 mm 修改为 13 mm;
- 增加了对多道焊缝试件热输入的要求;
- 修改了力学性能试件推荐层数和每层推荐道数的要求;
- 调整了对每批焊丝最大质量的要求;
- 增加了直径为 270 mm 和 610 mm 焊丝盘包装形式,取消了直径为 435 mm 焊丝盘包装形式。  
对 560 mm、610 mm 及 760 mm 焊丝盘和有支架焊丝卷的包装要求进行了相应的调整;
- 对包装净质量按 AWS A5.29M:2005 进行了相应的调整;
- 增加了表 8,将原表 1 和表 6 合并成表 4,将原表 2、表 3 和表 8 合并成表 1;
- 删掉了图 1b)和图 7;
- 增加了附录 B,说明了国际上主要标准型号的对应关系。

本标准从实施之日起,代替 GB/T 17493—1998。

本标准的附录 A、附录 B 均为资料性附录。

本标准由全国焊接标准化技术委员会提出并归口。

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、四川大西洋焊接材料股份有限公司、常州华通焊丝有限公司、武汉铁锚焊接材料股份有限公司、天津永久焊接材料有限公司、淄博齐鲁焊业有限公司、山东聚力焊接材料有限公司。

本标准主要起草人:陈默、李志提、陈义岗、李振华、程宁、罗永宾、李勇、孟波。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 17493—1998。

# 低合金钢药芯焊丝

## 1 范围

本标准规定了低合金钢药芯焊丝的分类和型号、技术要求、试验方法、检验规则、包装、标志及品质证明书。

本标准适用于电弧焊用低合金钢药芯焊丝(以下简称焊丝)。

## 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 223(所有部分) 钢铁及合金化学分析方法

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

GB 713 锅炉和压力容器用钢板(GB 713—2008,ISO 9328-2:2004,NEQ)

GB/T 1591 低合金高强度结构钢(GB/T 1591—1994,neq ISO 4950:1981)

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 3077 合金结构钢

GB/T 3323—2005 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

## 3 分类和型号

### 3.1 焊丝分类

焊丝按药芯类型分为非金属粉型药芯焊丝和金属粉型药芯焊丝。

非金属粉型药芯焊丝按化学成分分为钼钢、铬钼钢、镍钢、锰钼钢和其他低合金钢等五类;金属粉型药芯焊丝按化学成分分为铬钼钢、镍钢、锰钼钢和其他低合金钢等四类。

### 3.2 型号划分

非金属粉型药芯焊丝型号按熔敷金属的抗拉强度和化学成分、焊接位置、药芯类型和保护气体进行划分;金属粉型药芯焊丝型号按熔敷金属的抗拉强度和化学成分进行划分。焊丝的简要说明和国际上主要标准型号的对应关系参见附录 A 和附录 B。

### 3.3 型号编制方法

3.3.1 非金属粉型药芯焊丝型号为 E×××T×-××(-J H×),其中字母“E”表示焊丝,字母“T”表示非金属粉型药芯焊丝,其他符号说明如下:

- 熔敷金属抗拉强度以字母“E”后面的前两个符号“××”表示熔敷金属的最低抗拉强度;
- 焊接位置以字母“E”后面的第三个符号“×”表示推荐的焊接位置,见表 1;
- 药芯类型以字母“T”后面的符号“×”表示药芯类型及电流种类,见表 1;
- 熔敷金属化学成分以第一个短划“-”后面的符号“×”表示熔敷金属化学成分代号;
- 保护气体以化学成分代号后面的符号“×”表示保护气体类型:“C”表示 CO<sub>2</sub> 气体,“M”表示 Ar+(20%~25%)CO<sub>2</sub> 混合气体,当该位置没有符号出现时,表示不采用保护气体,为自保护