

## 前 言

本标准是根据 ANSI/AWS A5.17—89《碳钢埋弧焊丝及焊剂规程》，对 GB/T 5293—1985《碳素钢埋弧焊用焊剂》进行修订的，在技术内容上与该规程等效。

根据 ANSI/AWS A5.17 规程对 GB/T 5293—1985 进行修订时，保留了 GB/T 5293—1985 中适合我国焊剂技术要求的内容，并第一次将焊丝和焊剂编写在一个标准中，供使用单位更加全面地理解焊丝、焊剂与熔敷金属力学性能的关系。从而使本标准在技术内容上更加严格。

本标准从实施之日起，代替 GB/T 5293—1985。

本标准的附录 A、附录 B 均是提示的附录。

本标准由国家机械工业局提出。

本标准由全国焊接标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：哈尔滨焊接研究所、锦州天鹅焊材(集团)股份有限公司、上海焊条熔剂厂。

本标准起草人：何少卿、温安然、李春范、季龙霞。

埋弧焊用碳钢焊丝和焊剂

代替 GB/T 5293 1985

Carbon steel electrodes and fluxes for submerged arc welding

1 范围

本标准规定了埋弧焊用碳钢焊丝和焊剂的型号分类、技术要求、试验方法及检验规则等内容。本标准适用于埋弧焊用碳钢焊丝和焊剂。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

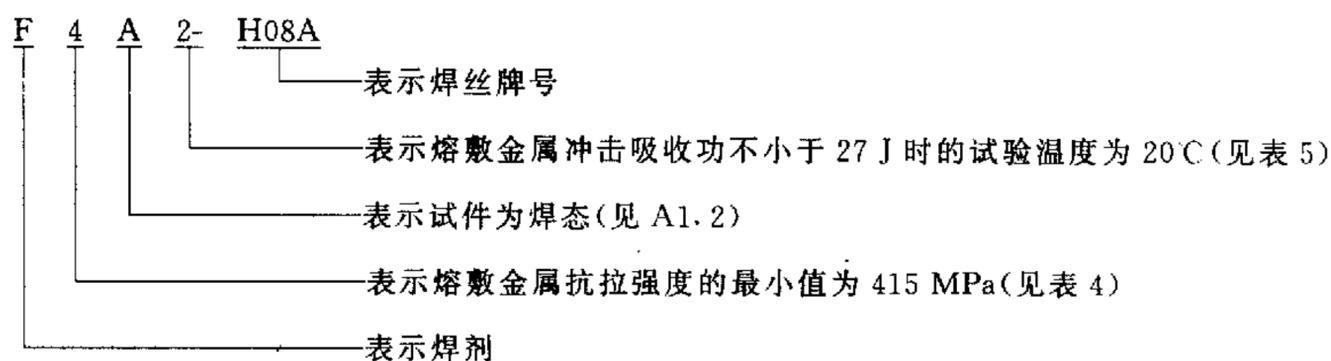
- GB/T 700—1988 碳素结构钢
- GB/T 1591—1994 低合金高强度结构钢
- GB/T 2650—1989 焊接接头冲击试验方法
- GB/T 2652—1989 焊缝及熔敷金属拉伸试验方法
- GB/T 3323—1987 钢熔化焊对接接头射线照相和质量分级
- GB/T 3429—1994 焊接用钢盘条
- GB/T 12470—1990 低合金钢埋弧焊用焊剂
- GB/T 14957—1994 熔化焊用钢丝
- JB/T 7948.8—1999 熔炼焊剂化学分析方法 钼蓝光度法测定磷量
- JB/T 7948.11—1999 熔炼焊剂化学分析方法 燃烧-碘量法测定硫量

3 型号分类

3.1 型号分类根据焊丝-焊剂组合的熔敷金属力学性能、热处理状态进行划分。

3.2 焊丝-焊剂组合的型号编制方法如下:字母“F”表示焊剂;第一位数字表示焊丝-焊剂组合的熔敷金属抗拉强度的最小值;第二位字母表示试件的热处理状态,“A”表示焊态,“P”表示焊后热处理状态;第三位数字表示熔敷金属冲击吸收功不小于 27 J 时的最低试验温度;“-”后面表示焊丝的牌号,焊丝的牌号按 GB/T 14957。

3.3 完整的焊丝-焊剂型号示例如下:



## 4 技术要求

## 4.1 焊丝

4.1.1 焊丝的化学成分应符合表 1 规定。

表 1 焊丝化学成分

%

焊丝牌号	C	Mn	Si	Cr	Ni	Cu	S	P
低 锰 焊 丝								
H08A	≤0.10	0.30~0.60	≤0.03	≤0.20	≤0.30	≤0.20	≤0.030	≤0.030
H08E							≤0.020	≤0.020
H08C							≤0.015	≤0.015
H15A							≤0.030	≤0.030
中 锰 焊 丝								
H08MnA	≤0.10	0.80~1.10	≤0.07	≤0.20	≤0.30	≤0.20	≤0.030	≤0.030
H15Mn	0.11~0.18		≤0.03				≤0.035	≤0.035
高 锰 焊 丝								
H10Mn2	≤0.12	1.50~1.90	≤0.07	≤0.20	≤0.30	≤0.20	≤0.035	≤0.035
H08Mn2Si	≤0.11	1.70~2.10	0.65~0.95				≤0.030	≤0.030
H08Mn2SiA		1.80~2.10					≤0.030	≤0.030
注								
1 如存在其他元素,则这些元素的总量不得超过 0.5%。								
2 当焊丝表面镀铜时,铜含量应不大于 0.35%。								
3 根据供需双方协议,也可生产其他牌号的焊丝。								
4 根据供需双方协议,H08A、H08E、H08C 非沸腾钢允许硅含量不大于 0.10%。								
5 H08A、H08E、H08C 焊丝中锰含量按 GB/T 3429。								

## 4.1.2 尺寸

焊丝尺寸应符合表 2 规定。

表 2 焊丝尺寸

mm

公 称 直 径	极 限 偏 差
1.6, 2.0, 2.5	0 -0.10
3.2, 4.0, 5.0, 6.0	0 -0.12

注:根据供需双方协议,也可生产其他尺寸的焊丝。

## 4.1.3 焊丝表面质量

a) 焊丝表面应光滑,无毛刺、凹陷、裂纹、折痕、氧化皮等缺陷或其他不利于焊接操作以及对焊缝金属性能有不利影响的外来物质。

b) 焊丝表面允许有不超出直径允许偏差之半的划伤及不超出直径偏差的局部缺陷存在。

c) 根据供需双方协议,焊丝表面可采用镀铜,其镀层表面应光滑,不得有肉眼可见的裂纹、麻点、锈蚀及镀层脱落等。

## 4.2 焊剂

4.2.1 焊剂为颗粒状,焊剂能自由地通过标准焊接设备的焊剂供给管道、阀门和喷嘴。焊剂的颗粒度应