



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 1954—2008  
代替 GB/T 1954—1980

## 铬镍奥氏体不锈钢焊缝铁素体含量 测量方法

Methods of measurement for ferrite content in austenitic  
Cr-Ni stainless steel weld metals

(ISO 8249:2000, Welding—Determination of Ferrite Number(FN) in austenitic  
and duplex ferrite-austenitic Cr-Ni stainless steel weld metals, MOD)

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 术语 .....	1
4 磁性法 .....	1
4.1 一般原则 .....	1
4.2 焊条电弧焊熔敷金属的测量 .....	1
4.3 其他熔敷金属试样的制备与测量 .....	3
4.4 产品焊缝的测量 .....	3
4.5 测量仪器的校准 .....	3
5 金相法 .....	4
5.1 试样制备 .....	4
5.2 测量 .....	5
5.3 金相标样图谱 .....	7
6 测试报告 .....	7
附录 A (资料性附录) 测试数据参考格式 .....	11

## 前 言

本标准修改采用国际标准 ISO 8249:2000《奥氏体及铁素体-奥氏体 Cr-Ni 不锈钢焊缝金属铁素体数 FN 的测定》(英文版)。

为了保证标准的适用性,采用 ISO 8249:2000 时做了如下技术内容修改:

- 未引用国际标准中标准磁铁、标准磁性仪器、校准曲线等内容,直接使用了相关定义和规定;
- 增加了对产品测量的相关规定;
- 保留了 GB/T 1954—1980 中金相法测量方法。

本标准是对 GB/T 1954—1980《铬镍奥氏体不锈钢缝铁素体含量测量方法》的修订。与 GB/T 1954—1980 相比主要技术内容变化如下:

- 增加了磁性法部分试样的制备、产品测量的规定;
- 修改了对仪器校准的规定;
- 增加了奥氏体-铁素体不锈钢的内容;
- 增加了测试报告的规定,取消了仲裁试验章节;
- 附录 A 提供测试数据参考格式。

本标准自实施之日起,代替 GB/T 1954—1980。

本标准的附录 A 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、天津市金桥焊材集团有限公司、安泰科技股份有限公司。

本标准主要起草人:孙少凡、宋毓瑛、侯来昌、李箕福。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 1954—1980。

# 铬镍奥氏体不锈钢焊缝铁素体含量 测量方法

## 1 范围

本标准规定了铁素体含量的测量方法。

本标准适用于奥氏体型、奥氏体-铁素体型铬镍不锈钢焊缝金属。

本标准规定的磁性法不适用于奥氏体不锈钢铸件和锻件。

## 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 20878 不锈钢和耐热钢 牌号及化学成分。

## 3 术语

下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1

**铁素体 ferrite**

直接由液态金属凝固结晶而形成的高温铁素体，并被保留到室温。

### 3.2

**铁素体数 Ferrite Number(FN)**

人为选定用来表示奥氏体不锈钢、铁素体-奥氏体不锈钢焊缝金属铁素体含量的标准化数值。

### 3.3

**一级标样 primary standard**

在含碳量低于 0.18% 碳钢基体上制作一层精确的非磁性涂层标样，非磁性涂层材料是铜制作，并镀铬、抛光。每个标样上标识出国际通用的某一当量磁性焊缝金属的 FN 值。适用于马格尼仪 (Mange-Gage) 等标准磁吸引力原理测量仪器的校准。

### 3.4

**二级标样 secondary standard**

按标准规程制成的焊接熔敷金属或类似熔敷金属组织的试样。用一级标样校准的马格尼仪确定每个试样的 FN 值，用于磁性法铁素体测量仪器周期性校准。

## 4 磁性法

### 4.1 一般原则

应采用以磁吸引力或导磁率原理的铁素体测量仪器进行测量。以测量的铁素体数 FN 表示奥氏体不锈钢、奥氏体-铁素体不锈钢焊缝金属中的铁素体含量。

### 4.2 焊条电弧焊熔敷金属的测量

#### 4.2.1 试样制备

a) 按图 1 所示的形状和尺寸在基板上用被测焊条堆焊试样。堆焊时可在基板上平行摆放两条