



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 39077—2020

---

## 经济型奥氏体-铁素体双相不锈钢中 有害相的检测方法

Test methods for detecting detrimental phases in lean duplex  
austenitic-ferritic stainless steels

2020-09-29 发布

2021-04-01 实施

---

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国钢铁工业协会提出。

本标准由全国钢标准化技术委员会(SAC/TC 183)归口。

本标准起草单位:中国科学院金属研究所,冶金工业信息标准研究院、永兴特种材料科技股份有限公司、江苏武进不锈股份有限公司、中国石化工程建设有限公司。

本标准主要起草人:盖秀颖、栾燕、王志楠、张重远、王心禾、吴明华、程健、王金光、杨飞雪、高金柱、于佳音、高江君。

# 经济型奥氏体-铁素体双相不锈钢中 有害相的检测方法

## 1 范围

本标准规定了三种经济型奥氏体-铁素体双相不锈钢中有害相的检测方法,分别为显微组织检验法、夏比冲击试验法和氯化铁腐蚀试验法。

本标准适用于经济型奥氏体-铁素体双相不锈钢在生产、制造过程(如热处理或焊接)中或长期在一定温度下使用析出有害相的检验,不适用于其他原因导致的经济型奥氏体-铁素体双相不锈钢韧性和耐蚀性降低的状况。本标准主要适用的产品牌号参见附录 A。

## 2 规范性引用标准

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 229 金属材料 夏比摆锤冲击试验方法

GB/T 2650 焊接接头冲击试验方法

GB/T 13298 金属显微组织检验方法

GB/T 17897 金属和合金的腐蚀 不锈钢三氯化铁点腐蚀试验方法

GB/T 30067 金相学术语

## 3 术语和定义

GB/T 30067 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**经济型奥氏体-铁素体双相不锈钢 lean duplex austenitic-ferritic stainless steels**

一种低成本的奥氏体-铁素体双相不锈钢,其铁素体含量在 35%~65%,典型成分为低碳、低钼( $Mo < 2\%$ )、高铬( $Cr > 17\%$ ),并添加镍、锰、氮合金元素。

注:经济型双相不锈钢具有优良韧性、焊接性能、高强度和耐氯化物应力腐蚀。

### 3.2

**有害相 detrimental phases**

经济型奥氏体-铁素体双相不锈钢在一定温度下形成的氮化物( $Cr_2N$ )、碳化物( $Cr_{23}C_6$ )、 $\chi$ 相以及少量的 $\sigma$ 相等。

### 3.3

**有害相的相界百分含量 boundary percentage content of the detrimental phases**

$P$

有害相的相界面面积占总相界面面积的百分含量。

注: $P$ 值反映了有害相在相界上的析出程度,直接影响双相不锈钢的韧性和耐蚀性能。

### 3.4

**耐点蚀当量 pitting resistance equivalent number**

**PREN**

综合表征不锈钢耐腐蚀性能的参数,与化学成分有关,用%(质量分数)表示。