



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 38222—2019

---

## 工程结构用中、高强度不锈钢 铸件金相检验

**Metallographic examination method of medium and high strength stainless  
steel castings for general engineering applications**

2019-10-18 发布

2020-05-01 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

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国铸造标准化技术委员会(SAC/TC 54)提出并归口。

本标准起草单位:沈阳铸造研究所有限公司、兰州兰石检测技术有限公司、霍山县忠福机电科技有限公司、国家建筑五金产品质量监督检验中心(广东)、宁夏共享集团股份有限公司、浙江振兴阿祥集团有限公司、河北国华定州发电有限责任公司、青岛立博汽车零部件精密铸造有限公司。

本标准起草人:王志明、史伟、李金梅、杜忠福、文浩、魏承炆、杜军、李厚志、张锦、薛蕊莉、骆坤、白洪华、杜勇、姚少勇、刘东信、柴叶飞。

# 工程结构用中、高强度不锈钢 铸件金相检验

## 1 范围

本标准规定了工程结构用中、高强度不锈钢铸件金相检验试样的选取与制备、金相组织、马氏体级别、 $\delta$  铁素体含量、非金属夹杂物级别的评定方法和检验报告。

本标准适用于 Cr-Ni-Mo 系列工程结构用中、高强度不锈钢铸件的金相组织检验,其他牌号的中、高强度不锈钢铸件可参照执行。

## 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 10561—2005 钢中非金属夹杂物含量的测定 标准评级图显微检验法

GB/T 13298 金属显微组织检验方法

GB/T 15749 定量金相测定方法

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### $\delta$ 铁素体 Delta ferrite

由液态铁冷却到 1 538 °C 时发生结晶,液态铁转变为  $\delta$ -Fe 的高温铁素体。

注:  $\delta$  铁素体作为高温铁素体,在中、高强度不锈钢中,由于少量碳和大量合金元素对高温平衡影响极大,故室温得以保存。

## 4 试样的选取与制备

4.1 金相试样在铸件或铸件的附铸试块上截取,也可直接在铸件上进行检验。

4.2 金相试样的制备方法按 GB/T 13298 规定执行,截取和制备试样过程中应防止组织发生变化,试样检验面浸蚀前应保持表面光洁,无划痕等磨制及抛光缺陷。

4.3 试样检验面面积应不小于 100 mm<sup>2</sup>,当单个试样检验面积小于 100 mm<sup>2</sup> 时,应增加取样数量,试样尺寸较大时,允许分割成若干块,但仍视为一块试样。

4.4 铸件金相组织中的马氏体级别、 $\delta$  铁素体含量及非金属夹杂物含量可在同一试样上分别进行检验。

4.5 浸蚀剂:推荐选用苦味酸 1 g+盐酸 5 mL+无水乙醇 95 mL,三氯化铁( $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ )2 g~5 g+盐酸 5 mL+无水乙醇 100 mL 及三氯化铁( $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ )5 g+盐酸 50 mL+水 100 mL。