



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 13298—2015  
代替 GB/T 13298—1991

---

## 金属显微组织检验方法

Inspection methods of microstructure for metals

2015-09-11 发布

2016-06-01 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

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 13298—1991《金属显微组织检验方法》，与 GB/T 13298—1991 相比主要技术内容变化如下：

- 试样制备改为“试样准备”(见第 3 章)；
- 增加了试样选取两种情况(见 3.1)；
- 增加了检验面的示意图(见 3.2.1)；
- 平行于锻轧方向的纵截面检验增加了“带状组织评级”(见 3.2.3)；
- 增加了“试样标记”部分(见 3.5)；
- 采用了清晰的“机械镶嵌法的夹具图”(见 3.7.2)；
- 增加了振动抛光(见 5.5)；
- “试样的浸蚀”改为“显微组织显示”，增加了总则(见 6.1)，增加了光学法(见 6.2)、热蚀显示法(见 6.3.5)、阳极覆膜法(见 6.4.2)；删除了化学浸蚀剂和电解浸蚀剂的配制及安全注意事项(见 1991 年版 4.1.3)；
- 删除了“金相显微镜分为台式、立式、卧式”(见 1991 年版 5.2)；
- 删除了“使用显微镜时应特别保护镜头注意事项”(见 1991 年版 5.5)；
- 删除了“使玻璃板上影相清晰，必要时可借用聚焦放大镜在毛玻璃板上观察”(见 1991 年版 6.6)；
- 显微组织检验部分(见第 7 章)，删除了黑白底片和彩色底片照相以及“黑白底片和相纸冲洗”(见 1991 年版 6.10)以及“彩色底片与彩色相片冲洗”(见 1991 年版 6.11)，增加了显微镜照明方式(见 7.2.1)、增加了图像采集(见 7.3)和图像分析部分(见 7.4)；
- 增加了“现场金相检验”(见第 8 章)；
- 将“试验记录”改为“检验报告”。(见第 9 章，见 1991 年版第 7 章)；
- 增加了金属常用的浸蚀剂(见附录 A)。

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：钢铁研究总院、冶金工业信息标准研究院、方大特钢科技股份有限公司、大冶特殊钢股份有限公司、首钢总公司、邢台钢铁有限责任公司。

本标准主要起草人：李继康、赵晓丽、栾燕、鞠新华。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 13298—1991。

# 金属显微组织检验方法

## 1 范围

本标准规定了金属显微组织检验的试样准备、试样研磨、试样抛光、显微组织显示、显微组织检验、现场金相及试验记录。

本标准适用于金相显微镜检查金属组织的操作方法。

## 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。

YB/T 4377 金相试样电解抛光方法

## 3 试样准备

### 3.1 试样选取

#### 3.1.1 总则

为保证检验有效,选取的金相试样尽可能客观全面的代表被研究的材料。试样截取的方向、部位、数量应根据金属制造的方法、检验目的、相关标准或双方协议的规定进行。

#### 3.1.2 常规检验

除在产品标准中有特殊规定外,建议在能代表材料特征的位置选取,试样宜包含完整的加工处理和影响区。例如:钢带或线材试样宜在盘卷的端部截取;铸件试样宜包含最大偏析和最小偏析的区域;热处理试样宜包含完整的热处理层;表面处理试样宜包含全部表面处理层;焊接试样宜包含焊缝、热影响区和母材。

#### 3.1.3 失效分析

试样应尽可能在断裂或开始失效的部位截取。在截取金相试样之前,应完成对失效表面的研究,或者至少应完成记录失效的情况。然后在正常部位取样进行组织和性能对比。

### 3.2 检验方向和检验面选取

#### 3.2.1 检验面的示意图见图1。