



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 231.1—2018  
代替 GB/T 231.1—2009

## 金属材料 布氏硬度试验 第 1 部分：试验方法

Metallic materials—Brinell hardness test—Part 1: Test method

(ISO 6506-1:2014, MOD)

2018-05-14 发布

2019-02-01 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

## 目 次

前言 .....	I
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 原理 .....	1
4 符号及说明 .....	2
5 试验设备 .....	3
6 试样 .....	3
7 试验程序 .....	3
8 结果的不确定度 .....	6
9 试验报告 .....	6
附录 A (规范性附录) 压痕平均直径与试样最小厚度关系表 .....	7
附录 B (规范性附录) 使用者对硬度计的日常检查 .....	9
附录 C (资料性附录) 硬度值测量的不确定度 .....	10
参考文献 .....	15

## 前 言

GB/T 231《金属材料 布氏硬度试验》分为4个部分：

- 第1部分：试验方法；
- 第2部分：硬度计的检验与校准；
- 第3部分：标准硬度块的标定；
- 第4部分：硬度值表。

本部分为GB/T 231的第1部分。

本部分按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本部分代替GB/T 231.1—2009《金属材料 布氏硬度试验 第1部分：试验方法》，与GB/T 231.1—2009相比，主要技术变化如下：

- 增加了引用JJG 150《金属布氏硬度计》(见第5章)；
- 增加了“试验前应按照附录B核查硬度计的状态”要求(见7.2)；
- 增加了“如果压痕直径超出了上述区间，应在试验报告中注明压痕直径与压头直径的比值 $d/D$ ”(见7.4)；
- 明确了压痕直径的光学测量既可采用手动也可采用自动测量系统(见7.9,2009年版的7.8)；
- 增加了硬度结果的修约要求(见7.10,2009年版的7.9)；
- 修改资料性附录B为规范性附录(见附录B,2009版的附录A)；
- 修改了硬度值测量不确定度的相关内容(见附录C)。

本部分使用重新起草法修改采用ISO 6506-1:2014《金属材料 布氏硬度试验 第1部分：试验方法》。

本部分结构与ISO 6506-1:2014基本一致。本部分与ISO 6506-1:2014相比存在技术差异，这些差异涉及的条款已通过在其外侧页边空白位置的垂直单线(|)进行了标识，本部分与ISO 6504-1:2014的技术差异及其原因如下：

- 关于规范性引用文件，本部分做了具有技术性差异的调整，以适应我国的技术条件，调整的情况集中反映在第2章“规范性引用文件”中，具体调整如下：
  - 用修改采用国际标准的GB/T 231.2代替了ISO 6506-2(见第5章和附录A)；
  - 用修改采用国际标准的GB/T 231.3代替了ISO 6506-3(见附录A)；
  - 用等同采用国际标准的GB/T 231.4代替了ISO 6506-4(见7.10)；
  - 用等同采用国际标准的GB/T 9097代替了ISO 4498(见表3)；
  - 增加引用了JJG 150(见第5章)。

本部分还做了如下编辑性修改：

- 将附录A和附录B按在标准中出现的顺序进行了调整。

本部分由中国钢铁工业协会提出。

本部分由全国钢标准化技术委员会(SAC/TC 183)归口。

本部分起草单位：钢铁研究总院、冶金工业信息标准研究院、沈阳天星试验仪器有限公司、国家钢铁及制品质量监督检验中心、首钢集团有限公司、上海尚材试验机有限公司、宝山钢铁股份有限公司、国家有色金属质量监督检验中心。

本部分起草人：高怡斐、董莉、张凤林、卢丹、蔡宁、钱宝根、方健、张红菊、殷建军、李荣锋、黄飞。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 231—1962,GB/T 231—1984,GB/T 231.1—2002,GB/T 231.1—2009。