



中华人民共和国国家标准

GB/T 231.2—2012
代替 GB/T 231.2—2002

金属材料 布氏硬度试验 第2部分：硬度计的检验与校准

Metallic materials—Brinell hardness test—
Part 2: Verification and calibration of testing machines

(ISO 6506-2:2005, MOD)

2012-12-31 发布

2013-06-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

GB/T 231《金属材料 布氏硬度试验》分为如下四个部分：

- 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 2 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 231.2—2002《金属布氏硬度试验 第 2 部分：硬度计的检验与校准》，与 GB/T 231.2—2002 相比，主要技术变化如下：

- 修改了名称；
- 修改了引言(见引言,2002 年版的引言)；
- 在第 2 章规范性引用文件清单中用 GB/T 4340.1—2009 代替了 GB/T 7997—1987(见第 2 章,2002 年版的第 2 章)；
- 增加了硬度计示值相对重复性和示值相对误差的计算公式(见 5.6 和 5.8)；
- 修改了附录 A 并增加了有关“硬度计校准结果的测量不确定度”的内容(见附录 A,2002 年版的附录 A)。

本部分使用重新起草法修改采用国际标准 ISO 6506-2:2005《金属材料 布氏硬度试验 第 2 部分：硬度计的检验与校准》(第二版),在文本结构和技术内容方面与 ISO 6506-2:2005 一致。

本部分与 ISO 6506-2:2005 的技术性差异及其原因如下：

- 删除了 ISO 6506-2:2005 的前言,重新编写了前言；
- 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,调整的内容集中反映在第 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 231.1 代替 ISO 6506-1(见第 1 章、4.2.4、4.5、5.4 和附录 A)；
 - 用修改采用国际标准的 GB/T 231.3 代替 ISO 6506-3(见 5.1)；
 - 用修改采用国际标准的 GB/T 4340.1 代替 ISO 6507-1(见 4.3.4.2)；
 - 用等同采用国际标准的 GB/T 13634 代替 ISO 376(见 4.2.3)；
- 将 4.5 中“时控误差最大允许值的指标”由“ $\pm 1.0\text{ s}$ ”修改为“ $\pm 0.5\text{ s}$ ”,以改正 ISO 6506-2:2005 原文中 4.5 与 A.1.4 中该项技术指标不协调的错误(见 4.5 和附录 A 的 A.1.4)；
- 由于 5.3 的注中含有要求,故将该注变成了正文(见 5.3)；
- 改正了附录 A 的表 A.1 和 A.5 中一些错误的计算结果和数据,并在做过改正的地方用下划线注明；
- 规范了附录 A 中向公式里代入数值的一些计算式的表达方法；
- 将附录 A 的公式(A.10)、公式(A.13)和表 A.9 中的符号“ \bar{b} ”用符号“ E ”替换；
- 删除了参考文献。

本部分与 ISO 6506-2:2005 相比存在技术性差异,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(|)进行了标示。

本部分还做了下列编辑性修改：

- 将“ISO 6506 的本部分”一词改为“本部分”；

GB/T 231.2—2012

——用中文的小数点符号“.”代替英文的小数点符号“,”。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国试验机标准化技术委员会(SAC/TC 122)归口。

本部分起草单位:昆山市创新科技检测仪器有限公司、长春机械科学研究院有限公司、莱州华银试验仪器有限公司、上海泰明光学仪器有限公司、上海尚材试验机有限公司、深圳市华测检测技术股份有限公司。

本部分主要起草人:陶泽成、王学智、杨凤鸣、马国义、马财樑、杨琼、郭冰。

本部分所代替标准的历次版本发布情况:

——GB 6269—1986、GB/T 6269—1997;

——GB/T 231.2—2002。

引 言

在 GB/T 231 的本部分中规定只使用硬质合金球压头。

布氏硬度符号是 HBW, 不要与以前使用钢球压头时的符号 HB 或 HBS 混淆。

金属材料 布氏硬度试验

第2部分:硬度计的检验与校准

1 范围

GB/T 231 的本部分规定了按 GB/T 231.1 测定布氏硬度用的布氏硬度计(以下简称硬度计)的检验和校准方法。

本部分适用于检查硬度计工作基本功能的直接检验法和对硬度计综合检查的间接检验法。间接检验法可独立地用于使用中硬度计的定期常规检查。

如果硬度计还用于其他方法的硬度试验,则应分别按每一种方法单独对硬度计进行检验。

本部分也适用于便携式硬度计。

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 231.1 金属材料 布氏硬度试验 第1部分:试验方法(GB/T 231.1—2009,ISO 6506-1:2005,MOD)

GB/T 231.3 金属材料 布氏硬度试验 第3部分:标准硬度块的标定(GB/T 231.3—2012,ISO 6506-3:2005,MOD)

GB/T 4340.1 金属材料 维氏硬度试验 第1部分:试验方法(GB/T 4340.1—2009,ISO 6507-1:2005,MOD)

GB/T 13634 单轴试验机检验用标准测力仪的校准(GB/T 13634—2008,ISO 376:2004, Metallic materials—Calibration of force-proving instruments used for the verification of uniaxial testing machines, IDT)

3 一般要求

在检验硬度计以前,应对其进行检查以确保硬度计按制造者的说明书正确地安装,并要特别检查:

- a) 安装球压头的主轴在其导向装置中能正常滑动;
- b) 在主轴孔中牢固安装带有球(取自按 4.3 检验合格的同一批中)的压头;
- c) 施加和卸除试验力时,无冲击、振动或过冲且不影响读数;
- d) 对于测量装置与主机为一体的硬度计:
 - 从卸除试验力到测量压痕的转换过程不影响读数;
 - 照明不影响读数;
 - 需要时,压痕中心要位于视场中心。