



中华人民共和国国家标准

GB/T 231.3—2012
代替 GB/T 231.3—2002

金属材料 布氏硬度试验 第 3 部分：标准硬度块的标定

Metallic materials—Brinell hardness test—
Part 3: Calibration of reference blocks

(ISO 6506-3:2005, 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 3 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 231.3—2002《金属布氏硬度试验 第 3 部分：标准硬度块的标定》。与 GB/T 231.3—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)；
- 删除了第 2 章规范性引用文件清单中引用的国家标准 GB/T 7997—1987《硬质合金维氏硬度试验方法》(见第 2 章,2002 年版的第 2 章)；
- 增加了资料性附录“标准块平均硬度值的测量不确定度”(见附录 A)。

本部分使用重新起草法修改采用国际标准 ISO 6506-3:2005《金属材料 布氏硬度试验 第 3 部分：标准硬度块的标定》(第二版),在文本结构和技术内容方面与 ISO 6506-3:2005 一致。

本部分与 ISO 6506-3:2005 的技术性差异及其原因如下：

- 删除了 ISO 6506-3:2005 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 4.7、第 5 章和附录 A)；
 - 用修改采用国际标准的 GB/T 231.2—2012 代替 ISO 6506-2:2005(见第 1 章、4.1、4.5、4.8 和 A.1)；
 - 用等同采用国际标准的 GB/T 3505 代替 ISO 4287(见 3.4)；
 - 用等同采用国际标准的 GB/T 13634 代替 ISO 376(见 4.4)；
- 将 7.1 的公式(1)中的符号“ U ”用符号“ J ”替换；将公式(2)和表 4 中的符号“ U_{rel} ”用符号“ J_{rel} ”替换；
- 改正了表 A.2 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；
- 删除了参考文献。

本部分与 ISO 6506-3:2005 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”；
- 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：泉州市丰泽东海仪器硬度块厂、长春机械科学研究院有限公司、莱州华银试验仪

GB/T 231.3—2012

器有限公司、广州大学、深圳市华测检测技术股份有限公司。

本部分主要起草人：陈志明、王学智、马国义、周巧云、徐忠根、郭冰。

本部分所代替标准的历次版本发布情况：

——GB 6270—1986、GB/T 6270—1997；

——GB/T 231.3—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 3 部分:标准硬度块的标定

1 范围

GB/T 231 的本部分规定了在 GB/T 231.2—2012 中描述的布氏硬度计间接检验用标准硬度块(以下简称标准块)的标定方法。

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 231.2—2012 金属材料 布氏硬度试验 第 2 部分:硬度计的检验与校准(ISO 6506-2:2005,MOD)

GB/T 3505 产品几何技术规范(GPS) 表面结构 轮廓法 术语、定义及表面结构参数(GB/T 3505—2009,ISO 4287:1997,IDT)

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 标准块的制造

3.1 标准块应专门制造。

注:应重视制造标准块所使用的工艺过程,以使标准块获得必要的均质性、组织稳定性和表面硬度的均匀性。

3.2 每一待标定的金属块的厚度:

- 对于 10 mm 球,不应小于 16 mm;
- 对于 5 mm 球,不应小于 12 mm;
- 对于小于 5 mm 的球,不应小于 6 mm。

注:只有在标准块的硬度大于 150 HBW 时,对于 10 mm 球,块的厚度才可以选用 12 mm。

3.3 标准块应无磁性。制造者宜保证对钢制的块,在块的制造工艺过程结束(标定前)均要经过退磁处理。

3.4 标准块两表面的平面度和平行度应符合表 1 的规定。

3.5 试验面应无影响压痕测量的划痕(见表 1)。

3.6 为能查验以后不从标准块上去除任何材料,应在标准块上标注其标定时厚度,准确到 0.1 mm,或应在其试验面上做出鉴别标记[见 8.1 e)]。