



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 230.3—2012  
代替 GB/T 230.3—2002

## 金属材料 洛氏硬度试验 第 3 部分：标准硬度块(A、B、C、D、E、F、 G、H、K、N、T 标尺)的标定

Metallic materials—Rockwell hardness test—  
Part 3: Calibration of reference blocks(scales A, B, C, D, E, F, G, H, K, N, T)

(ISO 6508-3:2005, 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  
中国国家标准化管理委员会 发布

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
金属材料 洛氏硬度试验  
第 3 部分:标准硬度块(A、B、C、D、E、F、  
G、H、K、N、T 标尺)的标定  
GB/T 230.3—2012

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100013)  
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址: [www.gb168.cn](http://www.gb168.cn)

服务热线: 010-68522006

2013 年 5 月第一版

\*

书号: 155066 · 1-46680

版权专有 侵权必究

## 前 言

GB/T 230《金属材料 洛氏硬度试验》分为如下三个部分：

- 第 1 部分：试验方法(A、B、C、D、E、F、G、H、K、N、T 标尺)；
- 第 2 部分：硬度计(A、B、C、D、E、F、G、H、K、N、T 标尺)的检验与校准；
- 第 3 部分：标准硬度块(A、B、C、D、E、F、G、H、K、N、T 标尺)的标定。

本部分为 GB/T 230 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 230.3—2002《金属洛氏硬度试验 第 3 部分：标准硬度块(A、B、C、D、E、F、G、H、K、N、T 标尺)的标定》，与 GB/T 230.3—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)；
- 明确规定硬质合金球为压头用标准用球(见引言)；
- 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 4340.1—1999《金属维氏硬度试验 第 1 部分：试验方法》、GB/T 7997—1987《硬质合金维氏硬度试验方法》和 JJF 1059—1999《测量不确定度评定与表示》(见 2002 年版的第 2 章)；
- 修改了表 1 的内容,并规范了表中所列“标尺”和“洛氏硬度单位”的表示方式(见表 1,2002 年版的表 1)；
- 修改了附录 A 的图 A.1 和图 A.2 中曲线上相对均匀度指标的表示方式(见附录 A,2002 年版的附录 A)；
- 增加了公式(3)和公式(4)(见 7.1)；
- 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 B)。

本部分使用重新起草法修改采用国际标准 ISO 6508-3:2005《金属材料 洛氏硬度试验 第 3 部分：标准硬度块(A、B、C、D、E、F、G、H、K、N、T 标尺)的标定》(第二版),在文本结构和技术内容方面与 ISO 6508-3:2005 一致。

本部分与 ISO 6508-3:2005 的技术性差异及其原因如下：

- 删除了 ISO 6508-3:2005 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 230.1 代替 ISO 6508-1(见 4.5、5.1 和附录 B)；
  - 用修改采用国际标准的 GB/T 230.2—2012 代替 ISO 6508-2:2005(见第 1 章、4.1、4.6 和第 B.1 章)；
  - 用等同采用国际标准的 GB/T 3505—2009 代替 ISO 4287:1997(见 3.5)；
  - 用等同采用国际标准的 GB/T 13634 代替 ISO 376(见 4.4)；
- 修改了表 1 的内容,并规范了表中所列“标尺”和“洛氏硬度单位”的表示方式；
- 将 7.1 的公式(3)中的符号“U”用符号“J”替换；将公式(4)中的符号“ $U_{rel}$ ”用符号“ $J_{rel}$ ”替换；
- 将图 A.1 中曲线上的  $1\%h$ 、 $1.5\%h$  和  $2\%h$  分别改成  $1.0\%$ 、 $1.5\%$  和  $2.0\%$ ,将图 A.2 中曲线上的  $0.02h$  和  $0.03h$  分别改成  $2.0\%$  和  $3.0\%$ ；
- 改正了附录 B 中及表 B.4 中一些错误的数字,并在做过改正的地方用下划线注明；
- 规范了附录 B 中向公式里代入数值的一些计算式的表达方法；

——删除了参考文献。

本部分与 ISO 6508-3:2005 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 6508 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:长春机械科学研究所有限公司、泉州丰泽东海仪器硬度块厂、上海市计量测试技术研究院、莱州华银试验仪器有限公司。

本部分主要起草人:王学智、陈俊薪、虞伟良、寇钟夏、周巧云。

本部分所代替标准的历次版本发布情况:

——GB 2850—1981、GB/T 2850—1992;

——GB 3774—1983、GB/T 3774—1993;

——GB /T 230.3—2002。

## 引 言

GB/T 230 的本部分规定硬质合金球作为洛氏球压头的标准型式的压头用球。如果在产品规范或专门的协议中另有规定,可继续将钢球作为压头用球。

# 金属材料 洛氏硬度试验

## 第3部分：标准硬度块(A、B、C、D、E、F、G、H、K、N、T标尺)的标定

### 1 范围

GB/T 230的本部分规定了按GB/T 230.2—2012对洛氏硬度计(A、B、C、D、E、F、G、H、K、N、T标尺)间接检验所用标准硬度块(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 230.1 金属材料 洛氏硬度试验 第1部分:试验方法(A、B、C、D、E、F、G、H、K、N、T标尺)(GB/T 230.1—2009,ISO 6508-1:2005,MOD)

GB/T 230.2—2012 金属材料 洛氏硬度试验 第2部分:硬度计(A、B、C、D、E、F、G、H、K、N、T标尺)的检验与校准(ISO 6508-2:2005,MOD)

GB/T 3505—2009 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(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 verification of uniaxial testing machines, IDT)

### 3 标准块的制造

#### 3.1 标准块应专门制造。

注:要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不应小于6 mm。

标准块的厚度宜为6 mm~16 mm。随着压痕数目的增加,标准块的硬度会发生变化,为减少此影响,对于钢制的标准块,其厚度不宜小于12 mm。对于其他材料制成的标准块会具有不同的厚度。

#### 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 标准块的表面平面度应为0.01 mm,标准块的支承面应无凸起现象。

标准块的平行度应为0.02 mm/50 mm。

#### 3.5 标准块的试验面和支承面不应有影响压痕测量的诸如凹痕、划伤、氧化皮等缺陷。试验面表面粗糙度参数 $R_a$ 的最大允许值为0.000 3 mm;支承面的最大允许值为0.000 8 mm,取样长度 $l=0.8$ mm(见GB/T 3505—2009的3.1.9)。

#### 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)]。