



中华人民共和国国家标准

GB/T 230.2—2012
代替 GB/T 230.2—2002

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

Metallic materials—Rockwell hardness test—
Part 2: Verification and calibration of testing machines
(scales A, B, C, D, E, F, G, H, K, N, T)

(ISO 6508-2:2005, 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
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
引言	V
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 一般要求	1
4 直接检验	2
5 间接检验	4
6 检验周期	7
7 检验报告和(或)校准证书	7
附录 A (规范性附录) 硬度计的示值重复性	8
附录 B (资料性附录) 硬度计校准结果的测量不确定度	10

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 230.2—2002《金属洛氏硬度试验 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》，与GB/T 230.2—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)；
- 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 7997—1987《硬质合金维氏硬度试验方法》(见2002年版的第2章)；
- 修改了表1的内容,并规范了表中1所列“标尺”和“洛氏硬度单位”的表示方式;修改了表5中、图A.1和图A.2的曲线上“示值相对重复性指标”的表示方式(见4.3.1.2、表5和附录A,2002年版的4.3.1.2、表5和附录A)；
- 增加了公式(3)、符号“ r_{rel} ”和“ c ”以及有关这些符号的说明(见5.3.1和5.4.1)；
- 增加了资料性附录“硬度计校准结果的测量不确定度”(见附录B)。

本部分使用重新起草法修改采用国际标准ISO 6508-2:2005《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》(第二版),在文本结构和技术内容方面与ISO 6508-2:2005一致。

本部分与ISO 6508-2:2005的技术性差异及其原因如下：

- 删除了ISO 6508-2:2005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 230.1代替ISO 6508-1(见第1章、4.3.1.2、4.5、5.2.2和B.1.1)；
 - 用修改采用国际标准的GB/T 230.3—2012代替ISO 6508-3:2005(见4.3.1.2和5.1)；
 - 用修改采用国际标准的GB/T 4340.1代替ISO 6507-1(见4.3.2.3.2和4.3.2.3.3)；
 - 用等同采用国际标准的GB/T 13634代替ISO 376(见4.2.3)。
- 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;修改了表5中、图A.1和图A.2的曲线上“示值相对重复性指标”的表示方式；
- 增加了公式(3)、符号“ r_{rel} ”和“ c ”以及有关这些符号的说明;原公式(3)的序号改为公式(4)；
- 改正了附录B中及表B.1、表B.5、表B.6、表B.8和表B.9中一些错误的符号、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B中向公式里代入数值的一些计算式的表达方法；
- 将附录B的公式(B.10)、公式(B.12)和表B.9中的符号“ b ”用符号“ E ”替换；
- 删除了参考文献。

本部分与 ISO 6508-2:2005 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 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:长春机械科学研究院有限公司、莱州华银试验仪器有限公司、上海市计量测试技术研究院、上海尚材试验机有限公司、上海联尔试验设备有限公司、宝禾测量仪器(上海)有限公司。

本部分主要起草人:王学智、杨凤鸣、虞伟良、寇钟夏、杨琼、盛耀兴、贺定弘。

本部分所代替标准的历次版本发布情况:

——GB 2848—1981、GB/T 2849—1981、GB/T 2848—1992;

——GB 3773—1983、GB/T 3773—1993;

——GB/T 230.2—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

1 范围

GB/T 230的本部分规定了按GB/T 230.1测定洛氏硬度(A、B、C、D、E、F、G、H、K、N、T标尺)用的洛氏硬度计(以下简称硬度计)的检验方法。

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。

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

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 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 230.3—2012 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(ISO 6508-3:2005,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 verification of uniaxial testing machines, IDT)

3 一般要求

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

- a) 安装压头的主轴在其导向装置中能够滑动;
- b) 压头柄牢固地安装在主轴孔中;
- c) 试验力的施加和卸除无冲击或振动,且不影响读数。

应通过检查确认试样的位移或机架的变形不影响读数。当带有将试样锁固在机架上方部件上的锁紧装置时,其锁紧力应超过总试验力。机架变形的影响可通过给主轴装上一个端面为球形的压头(直径不小于10 mm),来代替原压头,经过垫块压在试台上(当带锁紧装置时要用锁紧装置压住垫块再压在试台上)进行检查。该球形压头和垫块材质的洛氏硬度不应低于60 HRC。测量装置的读数(施加着初试验力),在硬度计最大主试验力施加前和卸除后,对不带锁紧装置的硬度计二者相差不应超过1.5洛氏单位;对带锁紧装置的硬度计相差不应超过0.5洛氏单位。