



中华人民共和国国家标准

GB/T 21838.3—2022/ISO 14577-3:2015

代替 GB/T 21838.3—2008

金属材料 硬度和材料参数的仪器化 压入试验 第3部分：标准块的标定

Metallic materials—Instrumented indentation test for hardness and
materials parameters—Part 3: Calibration of reference blocks

(ISO 14577-3:2015, IDT)

2022-07-11 发布

2023-02-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	I
引言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 标准块的制造	1
5 标准机	2
5.1 一般要求	2
5.2 试验力的校准	2
5.3 压头的检验	2
5.3.1 一般要求	2
5.3.2 维氏压头	2
5.3.3 玻氏、改进型玻氏、直角立方体压头、硬质合金球压头和圆锥压头	3
5.4 位移测量装置的检验	3
5.5 试验循环的检测	4
6 标定方法	4
7 压痕数目	4
8 标准块的均匀度	5
9 标志	5
10 有效性	6
参考文献	7

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是 GB/T 21838《金属材料 硬度和材料参数的仪器化压入试验》的第 3 部分。GB/T 21838 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：试验方法；
- 第 2 部分：试验机的检验和校准；
- 第 3 部分：标准块的标定；
- 第 4 部分：金属和非金属覆盖层的试验方法。

本文件代替 GB/T 21838.3—2008《金属材料 硬度和材料参数的仪器化压痕试验 第 3 部分：标准块的标定》，与 GB/T 21838.3—2008 相比，主要技术变化如下：

- 修改了宏观和显微范围，试验面表面粗糙度参数 R_a 的要求（见 4.2，2008 年版的 3.2）；
- 增加了纳米范围试验面表面粗糙度参数 R_a 的实际使用时建议值（见 4.5）；
- 修改了标准机的检验周期（见 5.1，2008 年版的 4.1）；
- 修改了金刚石棱锥体锥顶的两相对面夹角（见 5.3.2.2，2008 年版的 4.3.2.2）；
- 修改了截取棱锥体得到四边形的角度（见 5.3.2.4，2008 年版的 4.3.2.4）；
- 增加了压入深度分辨力的要求（见 5.4.1）；
- 修改了试验循环时间的参数（见 5.5，2008 年版的 4.5）；
- 增加了压痕数目的分组（见第 7 章）；
- 修改了 HM, HIT, EIT 最大允许的变异系数（见 8.2，2008 年版的 7.2）；
- 增加了用唯一性代码（包含证书）标记的要求（见 9.1）；
- 删除了附录 A（见 2008 年版的附录 A）。

本文件等同采用 ISO 14577-3:2015《金属材料 硬度和材料参数的仪器化压入试验 第 3 部分：标准块的标定》。

本文件增加了“术语和定义”一章。

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专利的责任。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国试验机标准化技术委员会(SAC/TC 122)归口。

本文件起草单位：上海材料研究所、泉州市丰泽东海仪器硬度块厂、中机试验装备股份有限公司、济南鑫光试验机制造有限公司、莱州华银试验仪器有限公司、沈阳天星试验仪器股份有限公司、吉林大学。

本文件主要起草人：蔡振杰、陈俊薪、王暖春、王建国、王敬涛、张路明、赵宏伟、王滨。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 于 2008 年 5 月首次发布为 GB/T 21838.3—2008；
- 本次为第一次修订。