



中华人民共和国国家计量检定规程

JJG 335—1991

标准显微维氏硬度块

Standard Vickers Microhardness Test Block

1991-05-10 发布

1991-10-01 实施

国家技术监督局 发布

标准显微维氏硬度块

检定规程

Verification Regulation

of Standard Vickers

Microhardness Test Block

JJG 335—1991
代替 JJG 335—1983

本检定规程经国家技术监督局于 1991 年 05 月 10 日批准，并自 1991 年 10 月 01 日起施行。

归口单位： 中国计量科学研究院

起草单位： 中国计量科学研究院

本规程技术条文由起草单位负责解释

本规程主要起草人：

杨辉其 （中国计量科学研究院）

参加起草人：

曹彭令 （上海市轻工业局计量标准所）

目 录

一 技术要求	(1)
二 检定条件	(2)
三 检定方法	(4)
四 检定结果的处理和检定周期	(4)
附录 检定证书背面格式	(5)

标准显微维氏硬度块检定规程

本规程适用于新制造、使用中的检定试验力为 0.4903~9.807 N 的显微硬度计的
标准显微维氏硬度块（以下简称标准块）的检定。

一 技 术 要 求

- 1 标准块不得有磁性、锈蚀、裂纹及划痕等缺陷；
- 2 标准块的侧面应有含制造年月的编号、厂标及硬度范围的标记；
- 3 标准块的形状、尺寸、平面度、平行度及表面粗糙度应符合表 1 的规定。

表 1

形状	外形尺寸 /mm		表面粗糙度 $R_a/\mu\text{m}$		硬度块 倒角 /mm	工作面与支承面的平行 度在块长范围内不大于 /mm	工作面与支承面 的平面度不大于 /mm
	直径和 边长	厚 度	工作面 不大于	支承面 不大于			
圆形	$\phi 25$	5	0.025	0.2	$0.5 \times 45^\circ$	0.005	0.003
	$\phi 30$	6					
方形	25×25	6					

4 标准块的硬度范围和均匀度

4.1 标准块的硬度范围应符合表 2 的规定。

4.2 标准块的均匀度应符合表 3 的规定。

5 标准块的稳定性

5.1 为保证标准块的组织稳定，生产硬度块时必须进行深冷处理或其它方法的稳定性处理，并经过半年以上自然时效方予以检定。

表 2

硬 度 标 尺	硬 度 范 围
HV0.05 HV0.1	200~300
HV0.1 HV0.2	400~500
HV0.2 HV0.5 HV1	700~800

表 3

硬 度 范 围	均 匀 度 / %
200~300 HV0.05	≤4.0
200~300 HV0.1	≤4.0
400~500 HV0.1	≤3.5
400~500 HV0.2	≤3.5
700~800 HV0.2	≤3.0
700~800 HV0.5	≤2.5
700~800 HV1	≤2.0

5.2 新制的标准块必须经过二次定度方可使用。两次定度间隔时间不得少于半年。其稳定度应符合表 4 的规定。

表 4

硬 度 范 围	稳 定 度 / %
200~300 HV0.05	≤4.0
200~300 HV0.1	≤4.0
400~500 HV0.1	≤3.5
400~500 HV0.2	≤3.5
700~800 HV0.2	≤3.0
700~800 HV0.5	≤2.5
700~800 HV1	≤2.0

5.3 新制标准块每批要有 1% 的数量经过长期稳定性考核，每批不少于 3 块。

二 检 定 条 件

6 标准块的定度应在下列条件下进行。

- 6.1 室温 $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ ；
- 6.2 相对湿度不低于 70%；
- 6.3 环境清洁、周围无震源和腐蚀性介质；
- 6.4 定度应在计量基准器具上进行。

7 工作基准的技术要求

7.1 试验力的允许误差应符合表 5 的规定。

7.2 金刚石正四棱锥体压头的技术参数应符合表 6 的规定。

7.3 金刚石正四棱锥体压头的 4 个锥面严格抛光, 棱锥体表面距顶端 0.3 mm 范围内, 在放大 100 倍的体视显微镜下观察时, 不得有裂纹、砂眼、崩角等现象。

7.4 压痕测量装置视野应清晰, 压痕边缘应明显。在最大放大倍率时, 分度值应不大于 $0.3\mu\text{m}$, 其准确度应符合表 7 的规定。

表 5

试验力 /N	允许误差
<1.961	$\pm 0.5\%$
≥ 1.961	$\pm 0.3\%$

表 6

相对面夹角	顶端横刃不大于	锥面表面粗糙度 R_a 不大于	柄轴线与锥轴线的倾 斜度不大于
$136 \pm 0.1^\circ$	$0.5\mu\text{m}$	$0.1\mu\text{m}$	0.3°

表 7

压痕对角线长度/ μm	准确度 $d/\%$
≥ 0.04	± 1.0
< 0.04	± 1.5

8 比对

8.1 工作基准应定期与国家基准进行比对, 比对应在比对块上进行, 定度点数均为 10 点。工作基准的示值误差应符合表 8 的规定。

表 8

硬度范围	示值误差 /%
700~800 HV1	$\leq \pm 1.5$
700~800 HV0.5	$\leq \pm 2.0$
700~800 HV0.2	$\leq \pm 2.5$
400~500 HV0.1	$\leq \pm 3.0$
200~300 HV0.05	$\leq \pm 3.5$

三 检 定 方 法

- 9 施加试验力的速度以空程时的压头下降速度表示, 应为 $50 \sim 60 \mu\text{m/s}$ 。
- 10 试验力保持时间为 30 s 。
- 11 在硬度块工作面上测定 7 点, 且均匀分布。每个压痕应测量两条对角线的长度, 取其平均值计算硬度值。两条对角线之差与其中较短的对角线之比不应大于 2% 。
- 12 按上述方法所测 7 点硬度值中最大值与最小值之差除以 7 点硬度平均值, 即为硬度值的均匀度, 应符合第 4.2 款的规定。
- 13 新制的标准块第一次定度后, 放置半年进行第二次定度, 其稳定度以两次定度硬度值之差与第一次定度值的百分比表示, 应符合第 5.2 款的规定。
- 14 所测 7 点的平均值加上工作基准的修正量即为标准块的硬度值, 修正量为与基准多次比对后确定的系统误差。

四 检定结果的处理和检定周期

- 15 检定结果的处理
 - 15.1 符合本规程规定的硬度块即为标准显微维氏硬度块, 发给检定证书。不符合要求的发给检定结果通知书。
 - 15.2 标准硬度块按下列方式编号:
例: V9009-2
V——标准显微维氏硬度块;
9009——1990 年 9 月第二次检定;
2——序号。
 - 15.3 标准块硬度值表示方法:
例: 265 HV0.05
265——硬度值;
HV——显微维氏硬度符号;
0.05——试验力 0.4903 N 。
- 16 检定周期
第二次定度合格的标准块有效期为 2 年。复检后, 标准块的稳定度如符合表 4 的规定, 有效期仍为 2 年。
- 17 复检时须带近期检定证书或复印件。

附录

检定证书背面格式

检 定 结 果

硬度块原编号	合格号	硬度值	均匀度	备注
使用须知 1. 只准在工作面（有印记的面）上使用； 2. 测定点应均匀分布； 3. 试验力保持时间_____s； 4. 用后妥为保藏，防止锈蚀、碰撞。				