



中华人民共和国国家计量检定规程

JJG 454—1986

硬度计球压头

Spherical Indenters for Hardness Testers

1986-09-03 发布

1987-06-01 实施

国家计量局 发布

硬度计球压头检定规程

Verification Regulation of Spherical

Indenters for Hardness Testers



JJG 454—1986

本检定规程经国家计量局于 1986 年 09 月 03 日批准，并自 1987 年 06 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：

王金玲 （中国计量科学研究院）

杨桂琴 （中国计量科学研究院）

目 录

一 概述	(1)
二 技术要求	(1)
三 检定项目和检定方法	(2)
四 检定结果的处理和检定周期	(2)

硬度计球压头检定规程

本规程适用于新制造和使用中的硬度计上球压头的检定。

一 概 述

球压头（包括钢球压头和硬质合金球压头）是布氏、洛氏和表面洛氏硬度计上的主要附件。它是由具有一定尺寸的钢球或硬质合金球及压头杆、压头套组成。

对于布氏硬度试验、硬度值在 450 以下的材料，采用钢球压头，其布氏硬度符号为“HBS”；硬度值在 650 以下的材料，采用硬质合金球压头，其布氏硬度符号为“HBW”。

二 技 术 要 求

1 球压头的材料

球压头必须由硬度值不低于 850 HV 10 的淬硬钢和硬度值不低于 1500 HV 的硬质合金制成。

硬质合金的化学成分

碳化钨	余量
其他碳化物总和	最多 2.0%
钴	5.0~7.0%

钢球和硬质合金球的硬度检查可以用从同一批球中抽检的方法。

2 球压头应抛光，球表面不应有麻点、划伤、裂纹、锈蚀等缺陷。

3 球的技术要求见表 1。

表 1

直径 /mm	允差 /mm	表面粗糙度 $R_v/\mu\text{m}$	淬硬钢 (HV10)	压痕对角线 平均长度不 大于/mm	硬质合金 (HV)	压痕对角线平均 长度不大于/mm		
						98 N	9.8 N	4.9 N
10	± 0.005	≤ 0.2	≥ 850	0.146	≥ 1500	0.111	0.0351	0.0248
5	± 0.004			0.145		0.110	0.0350	0.0248
2.5	± 0.003			0.143		0.109	0.0349	0.0247
2	± 0.003			0.142		0.108	0.0348	0.0246
1	± 0.003			0.139		0.106	0.0345	0.0245
1.588	± 0.002	≤ 0.2	≥ 850	0.141	—	—	—	—

- 4 压头肩面应平直，压头柄需与其肩面垂直。
- 5 安装
 - 5.1 球的中心线必须与压头体轴线同轴，球的位置在各种标尺对应的最大试验力作用下不发生改变。
 - 5.2 安装压头时，压头柄与硬度计主轴孔的配合必须良好。压头肩面与硬度计的主轴端面应贴紧。球在压头套内应安装牢固，突出于压头套的长度应不小于直径的三分之一。
- 6 压头杆前端的球窝必须经过淬火处理，并应抛光，球与球窝间不应有间隙。

球窝、球套孔表面和压头肩面不应有锈蚀、油污、划伤、毛刺等缺陷。

三 检定项目和检定方法

7 外观检查

在放大 100 倍的立体显微镜下观察球的表面状态，应符合第 2 条的规定。

8 球直径的检测

球的直径在测长仪或立式光学计上检测，至少要在 3 个方向上测量其直径。3 个测量值均应符合表中的规定。

9 球表面粗糙度的检测

球的表面粗糙度用干涉显微镜检测，应符合表中粗糙度的规定。

10 球硬度的检测

钢球的硬度用试验力为 98 N 的维氏硬度计检测，硬质合金球的硬度用维氏硬度计或显微硬度计检测，其硬度值均应符合表 1 中的规定。

11 压头肩面的平直度和压头柄与压头肩面的垂直度用学线透过缝隙的方法，检查相对两表面之间的缝隙。

四 检定结果的处理和检定周期

- 12 经检定符合本规程要求合格的球压头发给检定证书；不合格的球压头停止使用，并发给检定结果通知书。
- 13 当使用中的钢球残余变形超过规定或表面有缺陷时应予更换，相应的试验予以作废。
- 14 球压头的检定可以随同硬度计的周期检定进行。

附加说明：

本检定规程经国家计量检定规程审定委员会测力硬度专业委员会审定通过。

主审人：周培贤