

中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1831—2020

球径仪校准规范

Calibration Specification for Spherometers

2020-01-17 发布

2020-04-17 实施

国家市场监督管理总局 发布

球径仪校准规范

Calibration Specification

for Spherometers

JJF 1831—2020

代替 JJG 401—1985

归口单位：全国几何量长度计量技术委员会

起草单位：湖北省计量测试技术研究院

云南北方光电仪器有限公司

云南省计量测试技术研究院

中国计量科学研究院

本规范委托全国几何量长度计量技术委员会负责解释

本规范起草人：

周 强（湖北省计量测试技术研究院）

李 莉（云南北方光电仪器有限公司）

王 涛（湖北省计量测试技术研究院）

陈 明（云南省计量测试技术研究院）

李致新（云南北方光电仪器有限公司）

位恒政（中国计量科学研究院）

目 录

引言	(II)
1 范围	(1)
2 引用文件	(1)
3 概述	(1)
4 计量特性	(1)
5 校准条件	(2)
5.1 环境条件	(2)
5.2 测量标准及配套设备	(2)
6 校准项目和校准方法	(2)
6.1 校准项目的说明	(2)
6.2 测量环半径	(3)
6.3 球面曲率半径测量的相对误差	(4)
6.4 矢高测量机构的示值误差	(5)
7 校准结果表达	(5)
8 复校时间间隔	(5)
附录 A 球径仪测量环半径测得值的不确定度评定实例	(6)
附录 B 球面曲率半径的相对误差的不确定度评定实例	(10)
附录 C 原始记录内容及格式	(14)
附录 D 校准证书内容及内页格式	(15)

引 言

本规范是以 JJF 1001—2011《通用计量术语及定义》、JJF 1071—2010《国家计量校准规范编写规则》、JJF 1059.1—2012《测量不确定度评定与表示》、JJF 1094—2002《测量仪器特性评定》为基础和依据进行修订的。

本规范是对 JJG 401—1985 的修订，与 JJG 401—1985 相比，除编辑性修改外，主要修订内容有：

——用“球面曲率半径测量的相对误差”代替了“球径仪综合误差”，用“矢高测量机构”代替了“读数装置”；

——规定了 3 个计量特性：矢高测量机构的示值误差、测量环半径、球面曲率半径测量的相对误差；

——对校准所需标准器进行了调整，取消了万能工具显微镜、专用平行平晶、垂直反射照明装置；

——取消了“用万能工具显微镜检定钢球型测量环半径”的方法；

——增加了附录内容。

——将矢高测得值的测量次数由 5 次改为 3 次。

本规范历次版本的发布情况：

——JJG 401—1985。

球径仪校准规范

1 范围

本规范适用于接触式球径仪的校准。

2 引用文件

本规范引用了以下文件：

JJF 1071—2010 国家计量校准规范编写规则

GB/T 308.1—2013 滚动轴承 球 第1部分：钢球

凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本规范；凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本规范。

3 概述

接触式球径仪（以下简称球径仪）是一种用于测量球面曲率半径的计量仪器，主要用于测量球面光学对板、光学样板、球面透镜、球面反射镜等的球面曲率半径。球径仪主要由测量环和矢高测量机构组成，通过测量球面的矢高而间接测量出球面的曲率半径。

球径仪的测量原理如图1、图2所示。图1、图2中的弦半径 r 也就是球径仪计量特性中的测量环半径。

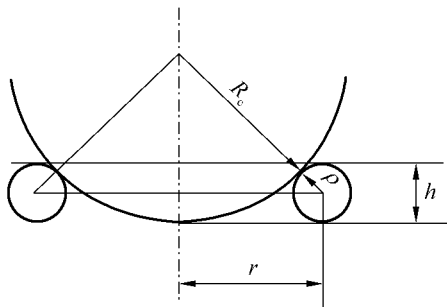


图1 使用钢球型测量环测量矢高的原理图

R_c —被测球面的曲率半径； r —弦半径；
 h —矢高测量机构的测得值； ρ —钢球半径

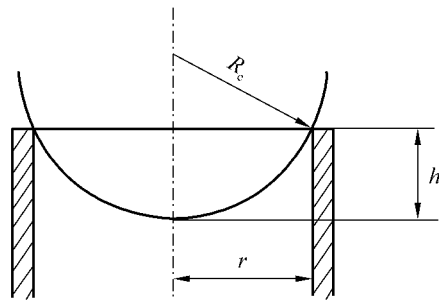


图2 使用刃型测量环测量矢高的原理图

R_c —被测球面的曲率半径； r —弦半径；
 h —矢高测量机构的测得值

4 计量特性

- 4.1 测量环半径。
- 4.2 球面曲率半径测量的相对误差。
- 4.3 矢高测量机构的示值误差。