



中华人民共和国国家计量检定规程

JJG 28—2019

平 晶

Optical Flats

2019-09-27 发布

2020-03-27 实施

国家市场监督管理总局 发布

平晶检定规程
Verification Regulation of Optical Flats

JJG 28—2019
代替 JJG 28—2000

归口单位：全国几何量工程参量计量技术委员会

主要起草单位：湖南省计量检测研究院

中国计量科学研究院

参加起草单位：苏州慧利仪器有限责任公司

中国兵器工业第 205 研究所

本规程委托全国几何量工程参量计量技术委员会负责解释

本规程主要起草人：

陈 勇（湖南省计量检测研究院）

张 恒（中国计量科学研究院）

曾 琰（湖南省计量检测研究院）

刘丽娟（湖南省计量检测研究院）

参加起草人：

韩 森（苏州慧利仪器有限责任公司）

柏文琦（湖南省计量检测研究院）

王生云（中国兵器工业第 205 研究所）

目 录

引言	(II)
1 范围	(1)
2 引用文件	(1)
3 概述	(1)
4 计量性能要求	(3)
4.1 平行度	(3)
4.2 工作面平面度	(3)
4.3 非工作面的平面度	(4)
4.4 稳定性	(4)
5 通用技术要求	(5)
5.1 外观及表面质量	(5)
5.2 外形尺寸	(5)
5.3 长平晶十字刻线位置	(6)
5.4 两端面夹角	(6)
5.5 工作面与圆柱母线的垂直度	(7)
6 计量器具控制	(7)
6.1 检定项目和主要检定设备	(7)
6.2 检定条件	(7)
6.3 检定方法	(9)
6.4 检定结果处理	(12)
6.5 检定周期	(12)
附录 A 平晶表面疵病的尺寸及数量	(13)
附录 B 相移式激光等厚干涉测量法	(15)
附录 C 等厚干涉测量法	(18)
附录 D 等倾干涉测量法	(20)
附录 E 四面互检法检定长平晶数据处理示例	(22)
附录 F 长平晶自重变形量	(25)
附录 G 检定证书和检定结果通知书内页格式	(27)

引 言

JJF 1001—2011《通用计量术语及定义》、JJF 1002—2010《国家计量检定规程编写规则》、JJF 1059.1—2012《测量不确定度评定与表示》共同构成本规程修订工作的基础性系列技术法规。

本规程与 JJG 28—2000《平晶》相比，除编辑性修改外，主要技术变化如下：

——更正了 JJG 28—2000《平晶》的印刷错误：

JJG 28—2000 6.3.8.2b) 中式 (6)： $u_2 = \sqrt{\frac{5}{12}}u_1$ ，更正为： $u_b = \sqrt{\frac{5}{12}}u_a$ [见现版式 (5)]；

JJG 28—2000 附录 C 中表 C.1 的表头第 8 列： $E_i = (L_i/L_n) K_n$ ，更正为： $E_i = (L_i/L_n) \Delta K_n$ (见现版表 E.1)；

JJG 28—2000 附录 D 中式 (D.2)： $\Delta F = \left(\frac{d^2}{96}\right) \times F_{96}$ ，更正为： $\Delta F = \left(\frac{d}{96}\right)^2 \times F_{96}$ [见现版式 (C.2)]。

——310 mm 长平晶两次周期检定平面度之差从 0.020 μm 放宽为 0.030 μm (见 4.4)。

——依据 JJG 146—2011《量块》，取消了 6 等量块，改用 5 等量块 (见 6.3.2)。

——取消了平行平晶平行度在激光平面等厚干涉仪上检定的方法。

——增加相移式等厚测量装置的结构概述、测量方法 (见附录 B) 等相关内容。

——增加标准平晶 F_{96} 范围内的平面度计算方法 (见附录 C)

本规程的历次版本发布情况：

——JJG 28—2000；

——JJG 28—1991；

——JJG 28—1980。

平晶检定规程

1 范围

本规程适用于平晶（包括平面平晶、平行平晶和长平晶）的首次检定、后续检定和使用中检查。

2 引用文件

本规程引用下列文件：

GB/T 903—2019 无色光学玻璃

JB/T 7401—1994 平面平晶

JB/T 7402—1994 平行平晶

ISO 14999-4: 2015 (E) 光学和光子学 光学元件和光学系统的干涉仪测量 第 4 部分：在 ISO 10110 中所明确规定的公差说明和评价 (Optics and photonics—Interferometric measurement of optical elements and optical systems—Part 4: Interpretation and evaluation of tolerances specified in ISO 10110)

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

3 概述

平晶是以光波干涉法测量平面度、直线度、研合性以及平行度的计量器具，包括平面平晶、平行平晶和长平晶。平面平晶按工作面数可分为单工作面平晶和双工作面平晶，其外形示意图 1；按用途又可分为标准平晶和工作平晶两大类，标准平晶分为一、二等，工作平晶分为一、二级。