



中华人民共和国国家计量检定规程

JJG 1032—2007

标准光电高温计

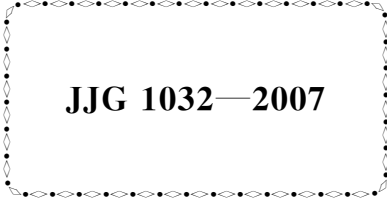
Standard Photoelectric Pyrometers

2007 - 11 - 21 发布

2008 - 02 - 21 实施

国家质量监督检验检疫总局 发布

标准光电高温计
检定规程
Verification Regulation of
Standard Photoelectric Pyrometers



JJG 1032—2007

本规程经国家质量监督检验检疫总局于 2007 年 11 月 21 日批准，并自 2008 年 2 月 21 日起实施。

归口单位：全国温度计量技术委员会

起草单位：中国计量科学研究院

本规程委托全国温度计量技术委员会负责解释

本规程主要起草人：

原遵东（中国计量科学研究院）

邢 波（中国计量科学研究院）

柏成玉（中国计量科学研究院）

目 录

1 范围	(1)
2 引用文献	(1)
3 术语和计量单位	(1)
3.1 术语	(1)
3.2 计量单位	(1)
4 概述	(1)
4.1 工作原理	(1)
4.2 基本构成与性能	(2)
4.3 用途	(3)
5 计量性能要求	(3)
5.1 重复性	(3)
5.2 稳定性	(3)
6 通用技术要求	(3)
6.1 外观	(3)
6.2 光学系统	(3)
6.3 绝缘电阻	(3)
7 计量器具控制	(4)
7.1 检定条件	(4)
7.2 检定项目	(5)
7.3 检定方法	(5)
7.4 检定结果的处理	(9)
7.5 检定周期	(9)
附录 A 检定结果的不确定度评定举例	(10)
附录 B 检定证书内页格式	(13)

标准光电高温计检定规程

1 范围

本规程适用于用工作基准钨带灯对测量范围在(800~3 200)℃内工作波长约为660nm的标准光电高温计的首次检定、后续检定和使用中检验。

2 引用文献

本规程引用下列文献：

JJF 1001—1998 通用计量术语及定义

JJF 1007—2007 温度计量名词术语及定义

JJF 1059—1999 测量不确定度评定与表示

使用本规范时，应注意使用上述引用文献的现行有效版本。

3 术语和计量单位

3.1 术语

3.1.1 辐射源尺寸效应 size-of-source effect (SSE)

高温计输出随被测物大小而改变的现象，称为辐射源尺寸效应。函数 $SSE(l, d_1, d_2)$ 是高温计辐射源尺寸效应的定量描述。它表示在一个确定的测量距离 l 下，被测物直径由 d_1 增加到 d_2 时，高温计光电探测器的输出信号的相对变化。函数 $SSE(l, d_1, d_2)$ 是高温计的自身特性。

3.1.2 距离效应 distance effect (DE)

高温计输出随被测物与高温计之间的距离而改变的现象，称为距离效应。函数 $DE(d, l_0, l)$ 是高温计距离效应的定量描述。它表示对于一个可覆盖高温计的测量目标的确定直径 d 的被测物，测量距离由 l_0 增加到 l 时，高温计光电探测器的输出信号的相对变化。函数 $DE(d, l_0, l)$ 是高温计的自身特性。

3.2 计量单位

标准光电高温计按照 1990 国际温标 (ITS—90) 进行分度。温度单位为摄氏度(℃)或开尔文(K)。

4 概述

4.1 工作原理

标准光电高温计(以下简称高温计)属非接触测温仪表。此类高温计测量物体在确定波长下的光谱辐射亮度，并依据普朗克辐射定律确定物体的亮度温度。普朗克黑体辐射定律指出了黑体的光谱辐射亮度 $L_b(\lambda, T)$ 与波长 λ 、温度 T 之间的确定关系：

$$L_b(\lambda, T) = \frac{c_1}{\pi} \lambda^{-5} \left[\exp\left(\frac{c_2}{\lambda T}\right) - 1 \right]^{-1} \quad (1)$$