

151-3

JJG

中华人民共和国国家计量检定系统

JJG 2004—87

M1

辐 射 测 温 仪

1987 年 12 月 22 日批准

1988 年 10 月 1 日实施

国家计量局

中 华 人 民 共 和 国

国家计量检定系统

辐 射 测 温 仪

JJG 2004—87

国家计量局颁布



中国计量出版社出版

北京和平门内大街7号

中国计量出版社印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行



开本 550×1168/32

印张 0.25 字数 4千字

1989年2月第1版

1989年2月第1次印刷

印数 1—10 000

统一书号 165026-113

定价 0.50元

标准新书目: 102—044③

辐 射 测 温 仪 检 定 系 统

Verification Scheme of Radiation Thermometers

JJG 2004—87

代替:

本国家计量检定系统表经国家计量局于1987年12月22日批准，
并自1988年10月1日起施行。

起草单位： 中国计量科学研究院

本检定系统技术条文由起草单位负责解释。

目 录

一	计量基准器具.....	(1)
二	计量标准器具.....	(1)
三	工作计量器具.....	(2)
四	辐射测温仪检定系统框图.....	(2)

辐射测温仪检定系统

辐射测温仪属非接触测温仪器。它是根据被测物体的辐射能量与温度之间的函数关系来测量温度的。通常使用的方法有亮度测温法、全辐射测温法和比色测温法。

本检定系统适用于测量范围为 $-50\sim 3\,200^{\circ}\text{C}$ 的辐射测温仪。

一 计量基准器具

1 本检定系统的国家计量基准,按照 1968 年国际实用温标的规定,用以复现、保存和传递 $1\,064.43^{\circ}\text{C}$ 以上的温度量值。它包括基准光电高温比较仪、金点黑体炉、金点钨带温度灯组和基准钨带温度灯组,温度范围为 $1\,064.43\sim 2\,000^{\circ}\text{C}$,总不确定度 δ (置信因子 $K=3$,下同)为 $0.1\sim 0.6^{\circ}\text{C}$ 。

2 副基准钨带温度灯组,温度范围为 $800\sim 2\,000^{\circ}\text{C}$,总不确定度为 $0.8\sim 2.0^{\circ}\text{C}$ 。

3 工作基准钨带温度灯组,温度范围为 $800\sim 2\,000^{\circ}\text{C}$,总不确定度为 $1.0\sim 2.2^{\circ}\text{C}$ 。

二 计量标准器具

4 标准光电高温计主要用于检定标准钨带温度灯以及通过黑体炉检定标准辐射感温器和某些工作用辐射测温仪。温度范围为 $800\sim 3\,200^{\circ}\text{C}$,总不确定度为 $2\sim 13^{\circ}\text{C}$ 。

5 标准光学高温计的用途与标准光电高温计基本相同,但其准确度以及其他许多技术性能都比标准光电高温计稍低,目前允许作同级标准使用。温度范围为 $800\sim 3\,200^{\circ}\text{C}$,总不确定度为 $2\sim 15^{\circ}\text{C}$ 。

6 标准钨带温度灯用于检定隐丝式光学高温计和某些有效波长接近 $0.66\mu\text{m}$ 的光电高温计。国产温度灯目前有三种型号,温度范围分别为 $800\sim 1\,400^{\circ}\text{C}$, $1\,400\sim 2\,000^{\circ}\text{C}$ 和 $2\,000\sim 2\,500^{\circ}\text{C}$,总不确定度: $800\sim 2\,000^{\circ}\text{C}$ 时为 $3\sim 6^{\circ}\text{C}$, $2\,000\sim 2\,500^{\circ}\text{C}$ 时为 $6\sim 12^{\circ}\text{C}$ 。

7 标准辐射感温器用于检定同型号的工作用辐射感温器, 温度范围为 $800\sim 2\,000^{\circ}\text{C}$, 总不确定度为 10°C 。

三 工作计量器具

8 工作用辐射测温仪用于直接测温。它们的型号繁多, 大致可以分为五种类型。

8.1 隐丝式光学高温计, 温度范围为 $800\sim 3\,200^{\circ}\text{C}$, 允许误差 Δ 为 $(0.6\sim 2.5)\%$ 。

8.2 光电测温仪, 温度范围为 $100\sim 3\,000^{\circ}\text{C}$, 允许误差为 $(0.5\sim 2.0)\%$ 。

8.3 比色测温仪, 温度范围为 $100\sim 3\,000^{\circ}\text{C}$, 允许误差为 $(1.0\sim 2.5)\%$ 。

8.4 红外测温仪, 温度范围为 $-50\sim 2\,500^{\circ}\text{C}$, 允许误差为 $(0.5\sim 2.0)\%$ 。

8.5 辐射感温器, 温度范围为 $400\sim 2\,000^{\circ}\text{C}$, 允许误差为 $16\sim 20^{\circ}\text{C}$ 。

四 辐射测温仪检定系统框图