

# 中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1329—2011

JJF 1329—2011

## 瞬态光谱仪校准规范

Calibration Specification for Instantaneous Spectral Instruments

中华人民共和国  
国家计量技术规范  
瞬态光谱仪校准规范  
JJF 1329—2011

国家质量监督检验检疫总局发布

\*

中国质检出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)  
网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)  
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235  
读者服务部:(010)68523946  
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

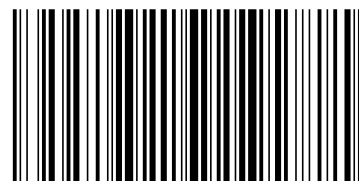
\*

开本 880×1230 1/16 印张 1.5 字数 25 千字  
2012年4月第一版 2012年4月第一次印刷

\*

书号: 155026·J-2681 定价 24.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68510107



JJF 1329—2011

2011-12-28 发布

2012-03-28 实施

国家质量监督检验检疫总局 发布

C.5.3 扩展不确定度  $U$ 

按式 (C.5) 计算扩展不确定度  $U$ 。取  $k=2$ ，对于紫外瞬态光谱仪、可见光瞬态光谱仪和近红外瞬态光谱仪，扩展不确定度  $U$  分别为：2.4%，1.6%，2.4%。

**瞬态光谱仪校准规范**

**Calibration Specification for Instantaneous  
Spectral Instruments**

**JJF 1329—2011**

本规范经国家质量监督检验检疫总局于 2011 年 12 月 28 日批准，并自 2012 年 3 月 28 日起施行。

**归口单位：**全国光学计量技术委员会

**主要起草单位：**中国兵器工业第二〇五研究所

**参加起草单位：**中国测试技术研究院

中国航天科工集团第三研究院第八三五八研究所

本规范委托全国光学计量技术委员会负责解释

## 本规范主要起草人：

吴宝宁（中国兵器工业第二〇五研究所）

范纪红（中国兵器工业第二〇五研究所）

## 参加起草人：

曹远生（中国测试技术研究院）

王建成（中国航天科工集团第三研究院第八三五八研究所）

俞 兵（中国兵器工业第二〇五研究所）

$$u(x, y) = \sqrt{u_1^2 + u_2^2 + u_3^2 + u_4^2} = 0.18\% \quad (\text{C.16})$$

C.4.2.1.2 输入量 $(x_s, y_s)$ 的标准不确定度 $u(x_s, y_s)$ 

根据检定证书，标准钨带灯色品坐标测量相对标准不确定度 $u(x_s, y_s) = 0.14\%$ 。

## C.4.2.2 合成标准不确定度

根据式 (C.11)，色温示值误差的合成标准不确定度 $u_c$ 为

$$u_c = \sqrt{u^2(x, y) + u^2(x_s, y_s)} = 0.23\% \quad (\text{C.17})$$

C.4.2.3 扩展不确定度 $U$ 

按式 (C.5) 计算扩展不确定度 $U$ 。取 $k=2$ ，则 $U=0.5\%$ 。

## C.5 瞬态光谱仪响应时间测量不确定度分析

## C.5.1 各输入量标准不确定度评定

a) 瞬态光谱仪相对光谱功率测量重复性引入的标准不确定度分量 $u_1$ 

在瞬态光谱辐射量标准装置上，用瞬态光谱仪测量标准钨带灯的相对光谱功率，重复测量6次，紫外瞬态光谱仪、可见光瞬态光谱仪和近红外瞬态光谱仪分别选择250 nm，700 nm，1550 nm 波长处，紫外瞬态光谱仪、可见光瞬态光谱仪和近红外瞬态光谱仪的相对光谱功率测量平均值的相对标准不确定度分量 $u_1$ 分别为：0.38%，0.13%，0.41%。

b) 波长不准确引入的不确定度分量 $u_2$ 

根据使用说明书和实验，波长不准确引入的相对标准不确定度分量 $u_2 = 0.03\%$ 。

c) 辐射源不稳定引入的不确定度分量 $u_3$ 

根据使用说明书，辐射源不稳定性为0.2%，假设均匀分布，其标准不确定度分量 $u_3 = 0.12\%$ 。

d) 光谱修正引入的不确定度分量 $u_4$ 

用标准钨带灯对被校瞬态光谱仪进行光谱修正，根据证书，标准钨带灯相对光谱功率测量不确定度紫外波段为2.0% ( $k=2$ )，可见光波段为1.0% ( $k=2$ )，近红外波段为2.0% ( $k=2$ )，其标准不确定度分量 $u_4$ 分别为1.0%，0.5%，1.0%。

e) 瞬态光源脉冲宽度校准引入的不确定度分量 $u_5$ 

瞬态光源脉冲宽度的校准是瞬态光源的光信号经探测器由示波器进行脉冲宽度的输出。根据检定证书，示波器时间测量不确定度为 $10^{-5}$  ( $k=2$ )，其标准不确定度分量 $u_5 = 5 \times 10^{-4}$ 。

f) 斩波器不稳定引入的不确定度分量 $u_6$ 

根据使用说明书，斩波器频率不稳定性为1.0%，假设均匀分布，其标准不确定度分量 $u_6 = 0.5\%$ 。

C.5.2 合成标准不确定度 $u_c$ 

合成标准不确定度 $u_c$ 为

$$u_c = \sqrt{u_1^2 + u_2^2 + u_3^2 + u_4^2 + u_5^2 + u_6^2} \quad (\text{C.18})$$

对于紫外瞬态光谱仪、可见光瞬态光谱仪和近红外瞬态光谱仪合成标准不确定度 $u_c$ 分别为：1.2%，0.73%，1.2%。