



中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1818—2020

拉曼光谱仪校准装置校准规范

Calibration Specification for Calibration Device of Raman Spectrometers

2020-01-17 发布

2020-04-17 实施

国家市场监督管理总局 发布

中 华 人 民 共 和 国
国 家 计 量 技 术 规 范
拉曼光谱仪校准装置校准规范

JJF 1818—2020

国家市场监督管理总局发布

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: www.spc.org.cn

服务热线: 400-168-0010

2020年7月第一版

*

书号: 155066·J-3696

版权专有 侵权必究

拉曼光谱仪校准装置

校准规范

Calibration Specification for

Calibration Device of Raman Spectrometer



JJF 1818—2020

归口单位：全国医学计量技术委员会

主要起草单位：中国计量科学研究院

参加起草单位：黑龙江省计量检定测试院

江西省计量测试研究院

贵州省计量测试院

本规范委托全国医学计量技术委员会负责解释

本规范主要起草人：

定 翔（中国计量科学研究院）

汤秀华（黑龙江省计量检定测试院）

衷梦芹（江西省计量测试研究院）

参加起草人：

李姜超（中国计量科学研究院）

张吉焱（中国计量科学研究院）

周选超（贵州省计量测试院）

目 录

引言	(II)
1 范围	(1)
2 引用文件	(1)
3 术语和计量单位	(1)
4 概述	(1)
5 计量特性	(1)
5.1 标准硅片拉曼频移	(1)
5.2 标准玻璃相对强度	(1)
6 校准条件	(2)
6.1 环境条件	(2)
6.2 测量标准及其他设备	(2)
7 校准项目和校准方法	(2)
7.1 外观检查	(2)
7.2 拉曼频移	(2)
7.3 相对强度	(2)
8 校准结果表达	(3)
8.1 校准记录	(3)
8.2 校准结果的处理	(3)
9 复校时间间隔	(3)
附录 A 拉曼光谱仪校准装置校准原始记录 (推荐) 格式样式	(4)
附录 B 校准证书内页 (推荐) 格式样式	(5)
附录 C 测量不确定度评定示例	(7)

引 言

本规范的编写以 JJF 1071—2010《国家计量校准规范编写规则》、JJF 1001—2011《通用计量术语及定义》和 JJF 1059.1—2012《测量不确定度评定与表示》为基础和依据，并主要参考了 JJF 1544—2015《拉曼光谱仪校准规范》和 ASTM E 1683-02 (2014)《扫描拉曼光谱仪性能测试标准操作规范》（Standard Practice for Testing the Performance of Scanning Raman Spectrometers）的规定。

本规范为首次发布。

拉曼光谱仪校准装置校准规范

1 范围

本规范适用于拉曼光谱仪校准装置的校准。

2 引用文件

本规范引用了下列文件：

JJF 1544—2015 拉曼光谱仪校准规范

ASTM E 1683-02 (2014) 扫描拉曼光谱仪性能测试标准操作规范 (Standard Practice for Testing the Performance of Scanning Raman Spectrometers)

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 术语和计量单位

JJF 1544—2015《拉曼光谱仪校准规范》中规定的及以下术语和定义适用于本规范。

3.1 拉曼频移 Raman shift

拉曼散射光相对于激发光的频率变化，简称“频移”，单位为 cm^{-1} 。

3.2 相对强度 relative intensity

拉曼散射强度相对于最大强度值的归一化结果。

4 概述

拉曼光谱仪校准装置由标准硅片、标准玻璃和原子谱线灯组成。

标准硅片在 520 cm^{-1} 附近的拉曼峰，用于校准拉曼光谱仪的频移示值误差。标准玻璃为掺杂有金属氧化物的玻璃，在激光激发下可产生稳定连续的光谱信号，用于校准拉曼光谱仪的相对强度。原子谱线灯发出的原子谱线是自然基准，用于校准拉曼光谱仪的光谱分辨力、频移重复性等参数。

5 计量特性

5.1 标准硅片拉曼频移

520 cm^{-1} 附近拉曼峰中心频移的扩展不确定度 $U \leq 0.5 \text{ cm}^{-1}$ ($k=2$)。

5.2 标准玻璃相对强度

相对强度的扩展不确定度 $U \leq 5\%$ ($k=2$)。

注：以上指标不作为合格性判断标准，仅提供参考。