



中华人民共和国国家计量检定规程

JJG 178—2007

紫外、可见、近红外分光光度计

Ultraviolet, Visible, Near-Infrared Spectrophotometers

2007—11—21 发布

2008—05—21 实施

国家质量监督检验检疫总局 发布

**紫外、可见、近红外
分光光度计检定规程**

**Verification Regulation of Ultraviolet,
Visible, Near-Infrared Spectrophotometers**

JJG 178—2007
代替 **JJG 178—1996**
JJG 689—1990
JJG 375—1996
JJG 682—1990

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 5 月 21 日起施行。

归口单位：全国物理化学计量技术委员会

主要起草单位：黑龙江省计量检定测试院

参加起草单位：中国计量科学研究院

上海精密科学仪器有限公司

北京普析通用仪器有限责任公司

本规程委托全国物理化学计量技术委员会负责解释

本规程主要起草人：

叶军安（黑龙江省计量检定测试院）

参加起草人：

李潞铭（中国计量科学研究院）

李 征（上海精密科学仪器有限公司）

孙宏伟（北京普析通用仪器有限责任公司）

目 录

| | | |
|------|---------------------------------|------|
| 1 | 范围 | (1) |
| 2 | 引用文献 | (1) |
| 3 | 概述 | (1) |
| 4 | 计量性能要求 | (1) |
| 4.1 | 波长最大允许误差 | (1) |
| 4.2 | 波长重复性 | (2) |
| 4.3 | 噪声与漂移 | (2) |
| 4.4 | 最小光谱带宽 | (2) |
| 4.5 | 透射比最大允许误差 | (2) |
| 4.6 | 透射比重复性 | (3) |
| 4.7 | 基线平直度 | (3) |
| 4.8 | 电源电压的适应性 | (3) |
| 4.9 | 杂散光 | (3) |
| 4.10 | 吸收池的配套性 | (4) |
| 5 | 通用技术要求 | (4) |
| 5.1 | 安全性能 | (4) |
| 5.2 | 标志 | (4) |
| 5.3 | 外观 | (4) |
| 5.4 | 吸收池 | (4) |
| 6 | 计量器具控制 | (4) |
| 6.1 | 检定条件 | (4) |
| 6.2 | 检定项目 | (5) |
| 6.3 | 检定方法 | (5) |
| 6.4 | 检定结果的处理 | (8) |
| 6.5 | 检定周期 | (8) |
| 附录 A | 波长标准物质的参考波长 | (9) |
| 附录 B | 重铬酸钾标准溶液在相应波长下不同温度、不同光谱带宽时的透射比值 | (10) |
| 附录 C | 标准溶液的配制方法 | (11) |
| 附录 D | 检定证书内页格式 | (12) |
| 附录 E | 紫外、可见、近红外分光光度计检定记录格式 | (13) |

紫外、可见、近红外分光光度计检定规程

1 范围

本规程适用于波长范围 190 nm~2 600 nm，波长连续可调的可见、紫外-可见、紫外-可见-近红外分光光度计的首次检定、后续检定和使用中检验。

2 引用文献

本规程引用下列文献：

国际法制计量组织(OIML)国际建议 R135 《医学实验室分光光度计》(International recommendation OIML R135 Edition 2004 Spectrophotometers for medical laboratories)

JJF 1001—1998 《通用计量术语及定义》

JJF 1059—1999 《测量不确定度评定与表示》

使用本规程时，应注意使用上述引用文献的现行有效版本。

3 概述

紫外可见近红外分光光度计（以下简称仪器）是根据物质的分子对紫外、可见、近红外区辐射（光）的选择性吸收和朗伯-比尔（Lambert-Beer）定律对物质进行定量分析和定性鉴别的仪器。

郎伯-比尔定律的数学表达式为：

$$A = -\lg(I/I_0) = -\lg T = klc$$

式中：A——物质的吸光度；

I_0 ——入射的单色光强度；

I ——透射的单色光强度；

T ——物质的透射比；

k ——物质的吸光系数；

l ——被分析物质的光程；

c ——物质的浓度。

仪器主要由光源、单色器、样品室、检测器、信号处理和显示与存储系统组成。

4 计量性能要求

为便于描述计量性能要求，将仪器的工作波长划分为三段，分别是 A 段（190 nm~340 nm）、B 段（340 nm~900 nm）、C 段（900 nm~2 600 nm）。按照计量性能的高低将仪器划分为 I、II、III、IV 共 4 个级别。

4.1 波长最大允许误差

仪器波长最大允许误差应符合表 1 的要求。