



# 中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1800—2020

---

## 气溶胶光度计校准规范

Calibration Specification for Aerosol Photometers

2020-01-17 发布

2020-04-17 实施

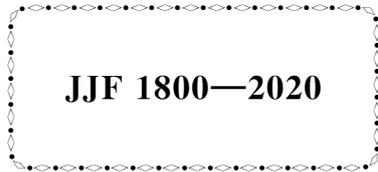
---

国家市场监督管理总局 发布

# 气溶胶光度计校准规范

Calibration Specification for

Aerosol Photometers



JJF 1800—2020

---

归口单位：全国环境化学计量技术委员会

主要起草单位：上海市计量测试技术研究院

青岛市计量技术研究院

中国计量科学研究院

参加起草单位：上海市环境保护产品质量监督检验总站

沈阳加野科学仪器有限公司

苏州市华宇净化设备有限公司

本规范委托全国环境化学计量技术委员会负责解释

**本规范主要起草人：**

张爱亮（上海市计量测试技术研究院）

夏 春（青岛市计量技术研究院）

刘 悦（上海市计量测试技术研究院）

刘俊杰（中国计量科学研究院）

**参加起草人：**

施禅臻（上海市环境保护产品质量监督检验总站）

李赫峰（沈阳加野科学仪器有限公司）

高 正（苏州市华宇净化设备有限公司）

# 目 录

引言 .....	( II )
1 范围 .....	( 1 )
2 术语 .....	( 1 )
3 概述 .....	( 1 )
4 计量特性 .....	( 1 )
5 校准条件 .....	( 2 )
5.1 环境条件 .....	( 2 )
5.2 计量标准器 .....	( 2 )
6 校准项目和校准方法 .....	( 2 )
6.1 校准前准备 .....	( 2 )
6.2 校准项目 .....	( 2 )
7 校准结果表达 .....	( 5 )
7.1 校准记录 .....	( 5 )
7.2 校准结果的处理 .....	( 5 )
8 复校时间间隔 .....	( 6 )
附录 A 精密气溶胶光度计浓度示值误差校准方法 .....	( 7 )
附录 B 精密气溶胶光度计质量浓度示值误差测量不确定度评定示例 .....	( 10 )
附录 C 气溶胶光度计质量浓度示值误差的不确定度评定示例 .....	( 15 )
附录 D 气溶胶光度计校准原始记录格式 (参考) .....	( 19 )
附录 E 气溶胶光度计校准证书 (内页) 格式 (参考) .....	( 21 )

## 引 言

本规范依据 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》编写。

本规范的技术指标参考了 IEST-RP-CC013.3—2012《洁净室及其他受控环境测量设备的校准程序和选用指南》。

本规范为首次发布。

## 气溶胶光度计校准规范

### 1 范围

本规范适用测量范围（0.01~100） $\mu\text{g/L}$ 的光散射原理气溶胶光度计的校准。其他测量范围的气溶胶光度计可参照本规范进行校准。

### 2 术语

PAO-4 气溶胶 PAO-4 aerosol

气溶胶是指由固体或液体小质点分散并悬浮在气体介质中形成的胶体分散体系，又称气体分散体系，其分散相为固体、液体或固液混合物。本规范中的 PAO-4 气溶胶是指以运动黏度为  $4 \text{ m}^2/\text{s}$  的聚  $\alpha$ -烯烃油（PAO）为发生介质的，通过气溶胶光度计发雾混匀装置而生成的多分散气溶胶。

### 3 概述

气溶胶光度计（以下简称仪器）是用于测量高效过滤器泄漏率及安装了高效过滤器的高效过滤系统泄漏率的仪器。其工作原理是仪器以恒定流量分别抽取被测高效过滤器或高效过滤系统上游端和下游端的空气样品，采样单元将空气样品输送到测量单元，测量单元采用前向散射测量对空气样品中的气溶胶质量浓度进行测量，数据处理单元将测量结果进行分析并计算两者的比值得出被测系统泄漏率，最后由显示单元输出测量结果。仪器结构示意图如图 1 所示。

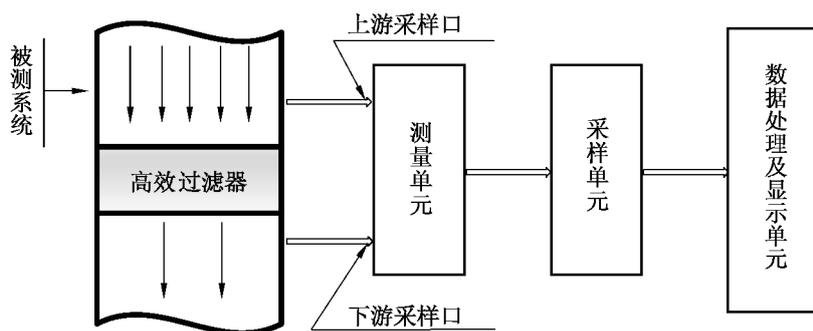


图 1 仪器结构和检测原理简图

### 4 计量特性

- 4.1 采样流量示值误差：不超过 $\pm 5\%$ 。
- 4.2 采样流量重复性：不大于 $2\%$ 。
- 4.3 采样流量稳定性：采样流量在 $1 \text{ h}$ 内不大于 $5\%$ 。