



# 中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 2304—2025

## 生物气溶胶采样器校准规范

Calibration Specification for Bioaerosol Samplers

2025-09-08 发布

2026-03-08 实施

国家市场监督管理总局 发布

# 生物气溶胶采样器校准规范

Calibration Specification for  
Bioaerosol Samplers

JJF 2304—2025

归口单位：全国生物计量技术委员会

主要起草单位：北京市计量检测科学研究院

中国计量科学研究院

参加起草单位：青岛众瑞智能仪器股份有限公司

本规范委托全国生物计量技术委员会负责解释

**本规范主要起草人：**

张国城（北京市计量检测科学研究院）

傅博强（中国计量科学研究院）

隋志伟（中国计量科学研究院）

刘佳琪（北京市计量检测科学研究院）

**参加起草人：**

田 莹（北京市计量检测科学研究院）

王 蕾（中国计量科学研究院）

郭 亮（青岛众瑞智能仪器股份有限公司）

# 目 录

引言	( II )
1 范围	( 1 )
2 引用文件	( 1 )
3 术语	( 1 )
4 概述	( 1 )
5 计量特性	( 2 )
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	( 3 )
7.1 采样流量	( 3 )
7.2 计时误差	( 4 )
7.3 采样物理效率	( 4 )
7.4 采样生物效率	( 5 )
8 校准结果的表达	( 5 )
8.1 校准结果处理	( 5 )
8.2 校准结果的测量不确定度	( 5 )
9 复校时间间隔	( 6 )
附录 A 颗粒物气溶胶模拟舱	( 7 )
附录 B 采样物理效率曲线拟合	( 9 )
附录 C 培养基的配制	( 10 )
附录 D 流量示值误差测量结果的不确定度评定示例	( 11 )
附录 E 采样物理效率测量结果的不确定度评定示例	( 13 )
附录 F 生物气溶胶采样器校准记录格式 (参考)	( 15 )
附录 G 校准证书 (内页) 格式 (参考)	( 17 )

## 引 言

JJF 1001—2011《通用计量术语及定义》、JJF 1071—2010《国家计量校准规范编写规则》、JJF 1059.1—2012《测量不确定度评定与表示》共同构成支撑本规范制定工作的基础性系列规范。

本规范校准方法及计量特性等主要参考了JJF 1826—2020《空气微生物采样器校准规范》、GB 3095—2012《环境空气质量标准》、GB/T 38517—2020《颗粒生物气溶胶采样和分析通则》和GB/T 39990—2021《颗粒生物气溶胶采样器技术条件》。

本规范为首次发布。

# 生物气溶胶采样器校准规范

## 1 范围

本规范适用于工作流量（100~1 000）L/min的生物气溶胶采样器的校准。

## 2 引用文件

本规范引用了下列文件：

GB/T 38517—2020 颗粒生物气溶胶采样和分析通则

GB/T 39990—2021 颗粒生物气溶胶采样器技术条件

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

### 3.1 生物气溶胶 bioaerosol

含有生物性成分的固体或液体微粒悬浮于气体介质中形成的稳定分散系。

注：生物性成分包括细菌、病毒、真菌、孢子、毒素等。生物气溶胶粒子粒径在0.01 μm~100 μm之间。

[来源：GB/T 38517—2020，3.7]

### 3.2 采样物理效率 physical efficiency of sampling

在采样过程中能够采集到的气溶胶粒子数量占通过该采样器的气溶胶粒子总数的百分数。

[来源：GB/T 39990—2021，3.2，有修改]

### 3.3 采样生物效率 biological efficiency of sampling

生物气溶胶采样器在采样过程中保持气溶胶粒子中微生物活性，并具有微生物培养繁殖能力的比率。

注：又称为微生物存活率。考虑到采样过程及分析过程对微生物的影响，微生物存活率不是绝对值，一般采用相对存活率替代微生物存活率。国际上一般将Andersen六级采样器、AGI-30作为标准采样器，其他采样器的微生物存活率是与参考标准采样器比较得出相对微生物存活率。

[来源：GB/T 39990—2021，3.3，有修改]

## 4 概述

生物气溶胶采样器（以下简称“采样器”）是专门用于采集空气中微生物的采样仪器，通过特定流量抽取空气，使气流中的微生物粒子采集到固体或者液体介质中。根据采样方式，采样器主要分为撞击式采样器、冲击式采样器和离心式采样器等，一