



中华人民共和国工业和信息化部
轻工计量技术规范

JJF (轻工) ××-××××

砂尘试验箱校准规范

Calibration Specification for
Dust and Sand Testing Chambers

(报批稿)

2024-xx-xx 发布

2024-xx-xx 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

砂尘试验箱
校准规范

Calibration Specification for Dust and Sand Testing
Chambers

JJF(轻工) XXX—XXXX

归口单位：中国轻工业联合会

主要起草单位：中国家用电器研究院

苏州市计量测试院

中家院（北京）检测认证有限公司宁波分公司

参加起草单位：北京中家智锐智能装备科技有限公司

中家院（北京）检测认证有限公司

本规范由主要起草单位负责解释

本规范主要起草人：

赵 哲（中国家用电器研究院）

陈 海（苏州市计量测试院）

谢海兵〔中家院（北京）检测认证有限公司宁波分公司〕

参加起草人：

贾潇雅（北京中家智锐智能装备科技有限公司）

李 强（中国家用电器研究院）

张 健（中国家用电器研究院）

张 扬（中家院（北京）检测认证有限公司）

周明达（中家院（北京）检测认证有限公司）

目 录

| | |
|-------------------------------|----|
| 引言..... | II |
| 1 范围..... | 1 |
| 2 引用文件..... | 1 |
| 3 术语..... | 1 |
| 4 概述..... | 2 |
| 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 校准项目..... | 3 |
| 7.2 校准方法..... | 4 |
| 8 校准结果表达..... | 8 |
| 9 复校时间间隔..... | 8 |
| 附录 A 测量结果不确定度评定示例 (参考件) | 9 |
| 附录 B 校准原始记录格式 (参考件) | 11 |
| 附录 C 校准证书内页格式 (参考件) | 14 |

引 言

JJF 1071《国家计量校准规范编写规则》、JJF 1001—2011《通用计量术语及定义》、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。

本规范的附录 A“校准结果不确定度评定示例(参考件)”、附录 B“校准原始记录格式(参考件)”、附录 C“校准证书内页格式(参考件)”均为资料性附录。

本规范为首次发布。

沙尘试验箱校准规范

1 范围

本规范适用于砂（沙）尘试验箱的校准，具有相同测量原理的其他试验箱也可参考使用。

2 引用文件

本规范引用了下列文件：

JJF 1101 环境试验设备温度、湿度参数校准规范

JJF（军工）18 环境试验设备温度、湿度参数校准规范

GB/T 2423.37 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验L：沙尘试验

GB/T 4208 外壳防护等级（IP代码）

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

JJF 1101、JJF（军工）18、GB/T 2423.37、GB/T 4208 界定的及以下术语和定义适用于本规范。

3.1 尘浓度 dust concentration

单位体积空气中的尘粒子总质量。

[来源：GB/T 2423.37-2006,3.2]

3.2 沙尘沉降速率 dust and sand sedimentation rate

沙尘在规定面积上单位时间的自由沉降量。

[来源：JJF（军工）18-2012,3.2]

4 概述

砂（沙）尘试验箱是一种通过控制温度、湿度、风速、砂尘浓度等参数模拟不同自然环境中砂尘的环境条件，为产品提供砂尘试验环境，从而检验产品的外壳防护性能的综合试验设备。试验箱通常为外壳密封的箱体，一般带有真空系统、粉尘预热系统、振动装置等，通常使用循环风机吹出一定的搅拌风速吹起砂尘，振动装置保证喷尘浓度稳定，粉尘预热装置控制湿度，根据试验箱内的容积注入相对应质量砂尘的方法控制砂尘浓度。

5 计量特性

校准项目的技术要求见表 1。

表 1 校准项目技术要求

| 校准项目 | 测量范围 | 技术要求 |
|--------|---------------------------|----------------------------|
| 温度偏差 | (10~50) °C | ±2.0°C |
| 湿度 | —— | <25%RH |
| 风速 | (1.5~30) m/s | ±10% |
| 砂尘浓度 | 1.0 g/m ³ | ±0.3 g/m ³ |
| | 5.0 g/m ³ | ±1.5 g/m ³ |
| | 10.0 g/m ³ | ±3.0 g/m ³ |
| 砂尘沉降速率 | 600 g/(m ² ·h) | ±200 g/(m ² ·h) |
| | 6 g/(m ² ·d) | ±1 g/(m ² ·d) |

注：1.以上所有指标不用于合格性判别，仅供参考。

6 校准条件

6.1 环境条件

6.1.1 温度：(15~35) °C；湿度：≤75%RH。

6.1.2 当校准用设备对环境条件另有要求时，应满足其规定要求。

6.2 标准器及其他设备

校准所用标准器及其它设备见表 2。

表 2 校准用标准器及其它设备

| 序号 | 设备名称 | 技术要求 |
|----|-----------|----------------------|
| 1 | 环境温湿度测量系统 | 各项参数指标测量覆盖被校试验箱测量范围； |

JJF (轻工) xxx—xxxx

| | | |
|--------------------------------------|-------|---|
| | | 温度最大允许误差: $\pm 0.3\text{ }^{\circ}\text{C}$, 湿度最大允许误差: $\pm 2.0\%\text{RH}$ |
| 2 | 风速计 | 风速测量覆盖被校试验箱测量范围; 最大允许误差: $\pm 3\%$ |
| 3 | 秒表 | 测量范围与试验时间相适应; 最大允许误差: $\pm 0.5\text{s/d}$ |
| 4 | 气体采样仪 | 流量范围: $(0.8\sim 6)\text{L/min}$, 具有流量调整校准因子(校准系数)、 定时器和采样体积功能, 采样体积允差: $\pm 5\%$ |
| 5 | 采样器 | 一般采用直径约 15mm 的圆柱形容器, 内置圆柱形海绵, 海绵直径比容器内径稍大, 使海绵与容器内壁紧密接触, 海绵柱高大于 30mm , 海绵规格为 25 密度的普通海绵, 容器进气口孔径约 3mm , 海绵与容器进气口处留有约 5mm 的间隙(结构型式如图 1), 容器与海绵的总质量不大于 4g 。详见 JJF (军工) 18-2012 附录 D。 |
| 6 | 收集器 | 收集面的面积约 80cm^2 , 质量不大于 18g 。 |
| 7 | 电子天平 | 测量范围: $(0\sim 20)\text{g}$ 准确度等级: ①级 |
| 8 | 流量校准器 | 流量范围: $(0.1\sim 6)\text{L/min}$ 准确度等级: ①级 |
| 注: 除上表规定的标准器外, 也可使用其他符合要求的计量器具作为标准器。 | | |

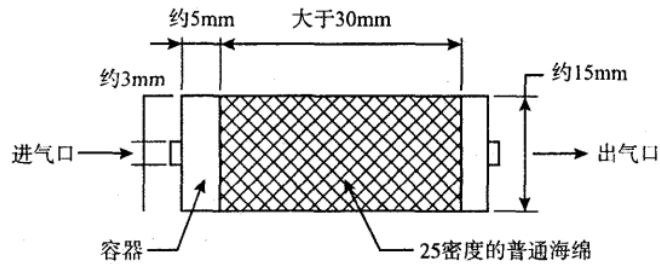


图 1 采样器结构型式示意图

7 校准项目和校准方法

7.1 校准项目

检测装置校准项目见表 3。

表 3 校准项目表

| 序号 | 校准项目 | 校准方法条款 |
|----|------|--------|
| 1 | 温度 | 7.2.2 |
| 2 | 湿度 | 7.2.2 |

| | | |
|---|--------|-------|
| 3 | 风速 | 7.2.2 |
| 4 | 砂尘浓度 | 7.2.2 |
| 5 | 砂尘沉降速率 | 7.2.3 |

7.2 校准方法

7.2.1 校准前检查

校准前检查试验箱各部分是否处于正常工作状态。

7.2.2 温度、湿度、风速、砂尘浓度校准点的选择、位置和数量

7.2.2.1 校准点的选择

- 温度校准点一般选择 40℃；其他温度校准点一般根据用户需要选择常用的温度点进行，或选择设备使用范围的下限、上限和中间点；
- 湿度校准一般通过提高温度保持在 25%以下；
- 风速校准点一般选择 2.0m/s，10.0m/s，30m/s；
- 砂尘浓度校准点一般选择 1g/m²，5g/m²，10g/m²；
- 砂尘沉降速率校准点一般选择 600 g/(m²·h)，6 g/(m²·d)。

7.2.2.2 测量点位置

传感器布放位置为试验箱校准时的测量点，应布置在试验箱工作空间的三个不同层面上，称为上、中、下三层，中层为通过工作空间几何中心的平行于底面的校准工作面，各布点位置与试验箱内壁的距离为各边长的 1/10，最大距离不超过 500mm。

传感器测量点布放位置也可根据用户实际工作进行布置。

7.2.2.3 测量点数量

温度传感器测量点用 1、2、3……数字表示，湿度传感器测量点用 O、A、B……字母表示。

风速、砂尘浓度测量点数量及布放位置与温度测量点完全相同。

- 试验箱容积小于等于 2m³时，温度测量点为 5 个，湿度测量点为 1 个，温度点 5、湿度点 O 是位于试验箱工作空间中层几何中心处，如图 2 所示。

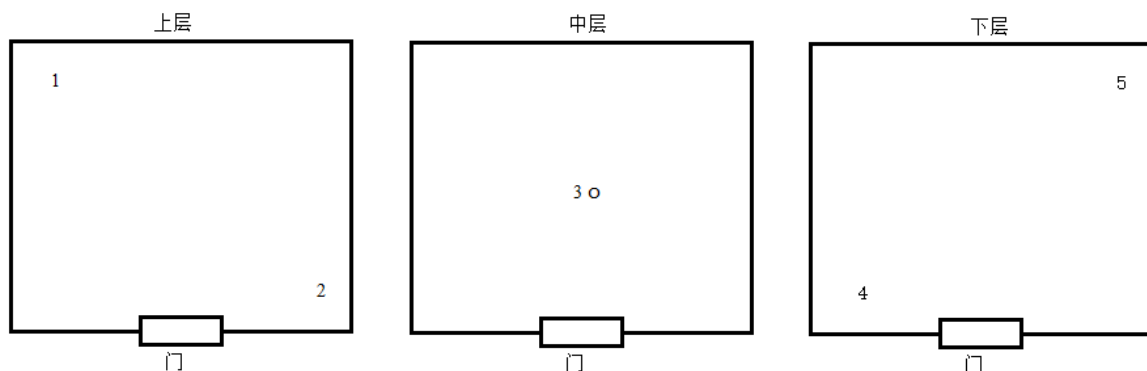


图 2 试验箱容积小于等于 2m³布点示意图

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/275032012131011303>