



# 中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 2051—2023

## 臭氧老化试验箱校准规范

Calibration Specification for Ozone Aging Test Chambers

2023-06-30 发布

2023-12-30 实施

国家市场监督管理总局 发布

# 臭氧老化试验箱校准规范

Calibration Specification for  
Ozone Aging Test Chambers

JJF 2051—2023

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

苏州市计量测试院

参加起草单位：上海市环境保护产品质量监督检验总站

苏州宏瑞净化科技有限公司

贝尔实验室装备江苏有限公司

**本规范主要起草人：**

张爱亮（上海市计量测试技术研究院）

朱 兰（苏州市计量测试院）

丁臻敏（上海市计量测试技术研究院）

刘 悦（上海市计量测试技术研究院）

**参加起草人：**

陈启悦（上海市环境保护产品质量监督检验总站）

左宏宇（苏州宏瑞净化科技有限公司）

华 明（贝尔实验室装备江苏有限公司）

# 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 负载条件 .....                      | ( 3 )  |
| 6.3 计量标准器 .....                     | ( 3 )  |
| 7 校准方法 .....                        | ( 3 )  |
| 7.1 校准方法 .....                      | ( 3 )  |
| 7.2 数据处理 .....                      | ( 5 )  |
| 8 校准结果表达 .....                      | ( 7 )  |
| 9 复校时间间隔 .....                      | ( 8 )  |
| 附录 A 臭氧老化试验箱校准原始记录格式 (参考) .....     | ( 9 )  |
| 附录 B 臭氧老化试验箱校准证书 (内页) 格式 (参考) ..... | ( 11 ) |
| 附录 C 臭氧老化试验箱臭氧浓度示值误差的不确定度评定示例 ..... | ( 12 ) |
| 附录 D 臭氧老化试验箱温度示值误差的不确定度评定示例 .....   | ( 20 ) |
| 附录 E 臭氧老化试验箱相对湿度示值误差的不确定度评定示例 ..... | ( 25 ) |

## 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 JJF 1101—2019《环境试验设备温度、湿度参数校准规范》、GB/T 35804—2018《硫化橡胶或热塑性橡胶 耐臭氧龟裂 测定试验箱中臭氧浓度的试验方法》、GB/T 7762—2014《硫化橡胶或热塑性橡胶 耐臭氧龟裂 静态拉伸试验》和 GB/T 12706.1—2020《额定电压 1 kV ( $U_m = 1.2$  kV) 到 35 kV ( $U_m = 40.5$  kV) 挤包绝缘电力电缆及附件 第 1 部分：额定电压 1 kV ( $U_m = 1.2$  kV) 和 3 kV ( $U_m = 3.6$  kV) 电缆》等标准和规范。

本规范为首次发布。

# 臭氧老化试验箱校准规范

## 1 范围

本规范适用于臭氧浓度范围为（0~400） $\mu\text{mol/mol}$ 、温度范围为（0~100） $^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度范围为（10~100）%的臭氧老化试验箱的校准。

其他类似设备也可参照本规范进行校准。

## 2 引用文件

本规范引用了下列文件：

JJF 1101—2019 环境试验设备温度、湿度参数校准规范

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 工作空间 working space

臭氧老化试验箱中能将规定的臭氧浓度、温度和湿度性能保持在规定范围内的空间。

### 3.2 稳定状态 steady state of testing equipment

臭氧老化试验箱工作空间内任意点的臭氧浓度、温度和湿度变化量达到设备本身性能指标要求时的状态。

### 3.3 臭氧浓度示值误差 ozone concentration indication error

臭氧老化试验箱稳定状态下，臭氧浓度显示值的平均值与工作空间所有测量点实测臭氧浓度平均值的差值。

### 3.4 臭氧浓度波动度 ozone concentration fluctuation

臭氧老化试验箱稳定状态下，在规定的时间内，工作空间任意一点臭氧浓度随时间的变化量。

### 3.5 臭氧浓度位置偏差 deviation of ozone concentration position

臭氧老化试验箱稳定状态下，工作空间中任意两个测试点臭氧浓度平均值之间的差值。

### 3.6 负载 load

利用臭氧老化试验箱进行试验的样品。

## 4 概述

臭氧老化试验箱主要是用来模拟和强化大气中的臭氧条件，研究臭氧对橡塑等材料的作用规律，快速鉴定和评价材料抗臭氧老化性能的设备。其主要由臭氧浓度控制系统、温湿度控制系统及工作空间构成。臭氧浓度控制系统一般通过高压放电或紫外线照