

# 中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1397—2013

---

## 静电放电模拟器校准规范

Calibration Specification for Electrostatic Discharge Simulators

2013-02-16 发布


2013-05-16 实施

---

国家质量监督检验检疫总局 发布

# 静电放电模拟器校准规范

Calibration Specification for  
Electrostatic Discharge Simulators



JJF 1397—2013

归口单位：全国无线电计量技术委员会

起草单位：中国计量科学研究院

本规范委托全国无线电计量技术委员会负责解释

**本规范主要起草人：**

黄 攀（中国计量科学研究院）

谢 鸣（中国计量科学研究院）

**参加起草人：**

刘柏吉（中国计量科学研究院）

# 目 录

引言 .....	( II )
1 范围 .....	( 1 )
2 引用文件 .....	( 1 )
3 术语 .....	( 1 )
3.1 保持时间 .....	( 1 )
3.2 转移阻抗 .....	( 1 )
4 概述 .....	( 1 )
4.1 静电放电模拟器的用途 .....	( 1 )
4.2 静电放电模拟器的结构 .....	( 2 )
5 计量特性 .....	( 2 )
5.1 输出电压 .....	( 2 )
5.2 接触放电电流 .....	( 2 )
6 校准条件 .....	( 3 )
6.1 环境条件 .....	( 3 )
6.2 校准用设备 .....	( 3 )
7 校准项目和校准方法 .....	( 4 )
7.1 常规检查 .....	( 4 )
7.2 校准方法 .....	( 4 )
8 校准结果表达 .....	( 6 )
9 复校时间间隔 .....	( 6 )
附录 A 原始记录格式 .....	( 7 )
附录 B 校准证书内页格式 .....	( 8 )
附录 C 不确定度评定示例 .....	( 10 )

## 引 言

本校准规范是依据 GB/T 17626.2 《电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验》和 IEC 61000-4-2: 2008 《电磁兼容 试验和测试技术 静电放电抗扰度试验》(Electromagnetic compatibility (EMC)—Part 4-2: Testing and measurement techniques—Electrostatic discharge immunity test) 中对静电放电模拟器的校准要求编制而成。

本规范为首次发布。

## 静电放电模拟器校准规范

### 1 范围

本规范适用于依据 GB/T 17626.2 《电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验》和 IEC 61000-4-2: 2008 《电磁兼容 试验和测试技术 静电放电抗扰度试验》(Electromagnetic compatibility (EMC)—Part 4-2: Testing and measurement techniques—Electrostatic discharge immunity test) 中静电放电模拟器要求的仪器的校准, 其他类型的静电放电模拟器可参照执行。

### 2 引用文件

本规范引用了下列文件:

GB/T 4365—2003 电工术语 电磁兼容 (idt IEC 60050 (161): 1990)

GB/T 17626.2 电磁兼容 试验和测试技术 静电放电抗扰度试验

IEC 61000-4-2: 2008 电磁兼容 试验和测试技术 静电放电抗扰度试验 (Electromagnetic compatibility (EMC)—Part 4-2: Testing and measurement techniques—Electrostatic discharge immunity test)

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 保持时间 holding time

放电之前, 由于泄漏而使试验电压下降不大于 10% 的时间间隔。

#### 3.2 转移阻抗 transfer impedance

静电放电靶-衰减器-电缆的转移阻抗定义为注入到靶的输入端的电流和电流输出端 50  $\Omega$  精密负载上的电压之比 (精密负载放置在电缆的一端, 替代示波器的负载)。

注: 在静电放电模拟器校准过程中, 如果电流  $I_{\text{sys}}$  注入到靶上, 那么示波器会显示一个电压  $V_{\text{osc}}$ 。为了使用显示电压来计算未知电流, 则需要确定低频转移阻抗。低频转移阻抗可以通过以下步骤确定:

- 在静电放电靶的前端注入 1A 的直流电流  $I_{\text{sys}}$ 。电流靶的前端就是进行放电的那一面。
- 在电缆端, 即连接示波器一端, 连接一个 50  $\Omega$  精密负载。50  $\Omega$  负载的允差为  $\pm 1\%$ 。
- 测量精密 50  $\Omega$  负载上的电压  $V_{50}$ 。

则转移阻抗为:  $Z_{\text{sys}} = \frac{V_{50}}{I_{\text{sys}}}$

### 4 概述

#### 4.1 静电放电模拟器的用途