



中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1726—2018

数字式静电计校准规范

Calibration Specification for Digital Electrometers

2018-12-25 发布

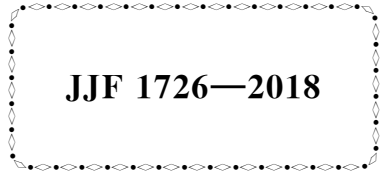
2019-03-25 实施

国家市场监督管理总局 发布

数字式静电计校准规范

Calibration Specification for

Digital Electrometers



JJF 1726—2018

归口单位：全国电磁计量技术委员会

主要起草单位：北京东方计量测试研究所

参加起草单位：大连市计量检测研究院

北京市计量检测科学研究院

广东省计量科学研究院

本规范委托全国电磁计量技术委员会负责解释

本规范主要起草人：

金海彬（北京东方计量测试研究所）

郝婷婷（北京东方计量测试研究所）

赵 治（北京东方计量测试研究所）

参加起草人：

赵晓俊（大连市计量检测研究院）

方 非（北京市计量检测科学研究院）

吴海益（广东省计量科学研究院）

目 录

引言	(II)
1 范围	(1)
2 引用文件	(1)
3 术语和计量单位	(1)
4 概述	(1)
5 计量特性	(1)
5.1 电压测量示值误差	(1)
5.2 电流测量示值误差	(2)
5.3 电阻测量示值误差	(2)
5.4 电荷测量示值误差	(2)
5.5 电压输出示值误差	(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	(3)
7 校准项目	(3)
8 校准方法	(3)
8.1 校准前准备	(3)
8.2 电压测量示值误差	(4)
8.3 电流测量示值误差	(5)
8.4 电阻测量示值误差	(7)
8.5 电荷测量示值误差	(8)
8.6 电压输出示值误差	(9)
9 校准结果表达	(10)
9.1 校准证书	(10)
9.2 数据修约	(10)
10 复校时间间隔	(10)
附录 A 数字式静电计校准不确定度评定示例	(11)
附录 B 校准原始记录格式	(25)
附录 C 校准证书内页格式	(27)

引 言

本规范依据 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》编制。

本规范为首次发布。

数字式静电计校准规范

1 范围

本规范适用于测量电流不小于 0.1 pA、电阻不大于 10 PΩ、电荷不小于 0.1 nC、电压不大于 1 kV 的数字式静电计的校准。也适用于其他数字仪表中超高阻、微电流、微电荷测量功能的校准。

2 引用文件

本规范引用了以下文件：

JJF 1023—1991 常用电学计量名词术语（试行）

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 术语和计量单位

3.1 静电计 electrometer

静电计是一种基于静电放大器测量原理，用于高阻、微电流、电荷量和高输入阻抗电压测量的多功能测量仪器。

4 概述

数字式静电计主要由高输入阻抗、低输入偏置电流的静电放大器和不同的反馈网络组成，通过开关切换构成测量电路，将被测信号转换成直流电压，再经过模数转换器，变换成数字信号显示。电阻测量一般是向被测电阻施加恒定的电压，利用电流测量功能，实现电阻的测量；电流测量一般是利用高值反馈电阻，将微电流转换成电压；电荷测量是利用电容反馈，将电荷转换成电压；电压测量是利用静电放大器组成同相放大器，实现高输入阻抗的电压测量。

数字式静电计主要用于高值电阻、微弱电流、电荷及电压的测试，如光电倍增管和电离室输出的电流以及诸如半导体、质谱仪中的微弱电流测量，也可用于表面绝缘电阻、材料电阻率的测量，以及静电电荷和高内阻源电压的测量等。

5 计量特性

5.1 电压测量示值误差

电压测量最大允许误差用公式（1）表示：

$$\Delta V_{\text{MPE}} = \pm (a_1 \% V_x + b_1) \quad (1)$$

式中：

ΔV_{MPE} ——电压测量最大允许误差，V；

a_1 ——与读数有关的误差系数；