



中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 2178—2024

伏秒发生器校准规范

Calibration Specification for Volt-second Generators

2024-10-19 发布

2025-04-19 实施

国家市场监督管理总局 发布

伏秒发生器校准规范

Calibration Specification for

Volt-second Generators

JJF 2178—2024

归口单位：全国电磁计量技术委员会

主要起草单位：中国测试技术研究院

参加起草单位：浙江省计量科学研究院

湖南省计量检测研究院

陕西省计量科学研究院

福建省计量科学研究院

中国科学院物理研究所

本规范主要起草人：

肖 鹏（中国测试技术研究院）

余晓曦（中国测试技术研究院）

参加起草人：

虞志书（浙江省计量科学研究院）

徐 昱（湖南省计量检测研究院）

汤元会（陕西省计量科学研究院）

董小龙（福建省计量科学研究院）

许志一（中国科学院物理研究所）

目 录

| | |
|--------------------------|--------|
| 引言 | (II) |
| 1 范围 | (1) |
| 2 引用文件 | (1) |
| 3 概述 | (1) |
| 4 计量特性 | (1) |
| 4.1 输出电压 | (1) |
| 4.2 脉冲宽度 | (1) |
| 4.3 磁通量 | (1) |
| 5 校准条件 | (1) |
| 5.1 环境条件 | (1) |
| 5.2 测量标准及其他设备 | (2) |
| 6 校准项目和校准方法 | (2) |
| 6.1 校准项目 | (2) |
| 6.2 校准方法 | (2) |
| 7 校准结果表达 | (4) |
| 8 复校时间间隔 | (4) |
| 附录 A 磁通量校准不确定度评定示例 | (5) |
| 附录 B 校准原始记录格式 | (8) |
| 附录 C 校准证书内页格式 | (10) |

引 言

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》共同构成支撑本规范制定工作的基础性系列规范。

本规范为首次发布。

伏秒发生器校准规范

1 范围

本规范适用于磁通量输出范围为 0.1 mWb~10 Wb 伏秒发生器的校准。

2 引用文件

本规范引用了下列文件：

JJF 1013 磁学计量常用名词术语及定义

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 概述

伏秒发生器是用来校准数字磁通计的仪器。伏秒发生器一般由微处理器、数模转换器（DAC）以及运算放大器等组成，其工作原理如图 1 所示。微处理器控制数模转换器（DAC）通过运算放大器输出标准幅度（ U ）和宽度（ T ）的电压脉冲信号，产生等量纲的磁通量。

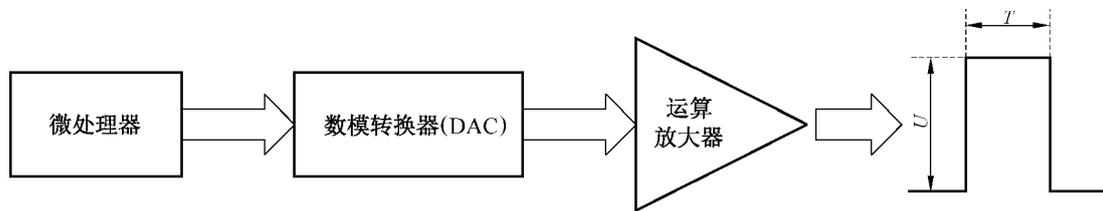


图 1 伏秒发生器原理示意图

4 计量特性

4.1 输出电压

输出幅值范围：2 mV~2 V，最大允许误差： $\pm(0.01\% \sim 0.1\%)$ 。

4.2 脉冲宽度

脉冲宽度范围：10 ms~10 s，最大允许误差： $\pm(0.002\% \sim 0.05\%)$ 。

4.3 磁通量

磁通量范围：0.1 mWb~10 Wb，最大允许误差： $\pm(0.01\% \sim 0.2\%)$ 。

注：以上指标不用于合格性判别，仅供参考。

5 校准条件

5.1 环境条件

环境温度： $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$ ；

环境相对湿度：不大于 75%；