



中华人民共和国国家标准

GB/T 43024.4—2026/IEC 62884-4:2019

压电、介电和静电振荡器的测量技术 第4部分：短期频率稳定度试验方法

Measurement techniques of piezoelectric, dielectric and electrostatic
oscillators—Part 4: Short-term frequency stability test methods

(IEC 62884-4:2019, IDT)

2026-09-28 发布

2027-04-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言 III

引言 IV

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义、单位和符号 1

4 短期频率稳定度 2

5 阿伦方差(AVAR) 4

6 阿伦偏差(ADEV)与相对频率起伏均方根 4

7 交叠式阿伦方差(OAVAR)与交叠式阿伦偏差(OADEV) 5

8 修正的阿伦方差(MVAR)与修正的阿伦偏差(MDEV) 5

9 哈达玛方差(HVAR) 6

10 时间间隔误差($e_{(n)}$) 6

11 最大时间间隔误差($e_{m(n)}$) 6

12 短期频率稳定度的测量 6

参考文献 12

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是 GB/T 43024《压电、介电和静电振荡器的测量技术》的第 4 部分。GB/T 43024 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：基本测量方法；
- 第 2 部分：相位抖动测量方法；
- 第 3 部分：频率老化的试验方法；
- 第 4 部分：短期频率稳定度试验方法。

本文件等同采用 IEC 62884-4:2019《压电、介电和静电振荡器的测量技术 第 4 部分：短期频率稳定度试验方法》。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本文件由全国频率控制和选择用压电器件标准化技术委员会(SAC/TC 182)归口。

本文件起草单位：河北远东通信系统工程有限公司、郑州原创科技有限公司、嘉兴佳利电子有限公司、中国电子技术标准化研究院、泰晶科技股份有限公司。

本文件主要起草人：张振友、邹飞、李爱华、薛超、詹超。

引 言

GB/T 43024《压电、介电和静电振荡器的测量技术》旨在给出压电、介电和静电振荡器的测量和试验方法,拟由四个部分构成。

- 第 1 部分:基本测量方法。目的在于给出基本测量方法,包括试验条件、外观和尺寸检查、基本电性能试验、机械和环境试验的程序。
- 第 2 部分:相位抖动测量方法。目的在于给出关于相位抖动测量的方法,以精确测量均方根抖动。
- 第 3 部分:频率老化的试验方法。目的在于给出老化试验的方法,为频率老化数据的预测提供依据。
- 第 4 部分:短期频率稳定度试验方法。目的在于给出短期频率稳定度的试验和评估方法。

压电、介电和静电振荡器的测量技术

第4部分：短期频率稳定度试验方法

1 范围

本文件描述了压电、介电和静电振荡器的短期频率稳定度试验和评估方法，目的是统一短期频率稳定度的试验和评估方法。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

ISO 80000-1 量和单位 第1部分：总则(Quantities and units—Part 1:General)

IEC 60027(所有部分) 电工技术用文字符号(Letter symbols to be used in electrical technology)

IEC 60050-561 国际电工技术词汇(IEV) 第561部分：频率控制、选择和探测用压电、介电和静电器件及相关材料(International Electrotechnical Vocabulary—Part 561:Piezoelectric, dielectric and electrostatic devices and associated materials for frequency control, selection and detection)

IEC 60469 转换、脉冲和相关波形 术语、定义和算法(Transitions, pulses and related waveforms—Terms, definitions and algorithms)

IEC 60617 电气简图用图形符号(Graphical symbols for diagrams)

注：GB/T 4728(所有部分) 电气简图用图形符号[IEC 60617(所有部分)]

IEC 60679-1 有质量评定的压电、介电和静电振荡器 第1部分：总规范(Piezoelectric, dielectric and electrostatic oscillators of assessed quality—Part 1:Generic specification)

注：GB/T 12274.1—2012 有质量评定的石英晶体振荡器 第1部分：总规范[IEC 60679-1:2007,MOD]

3 术语和定义、单位和符号

ISO 和 IEC 维护的用于标准化的术语数据库网址如下：

——ISO 在线浏览平台：<https://www.iso.org/obp>

——IEC 电工百科：<https://www.electropedia.org/>

3.1 术语和定义

IEC 60679-1 界定的术语和定义适用于本文件。

3.2 单位和符号

单位、图形符号、字母符号和术语在可行情况下应从下列文件中选取：

——IEC 60027(所有部分)；

——IEC 60050-561；

——IEC 60469；

——IEC 60617；