



中华人民共和国国家标准

GB/T 10193.1—2026

代替 GB/T 10193—1997

电子设备用压敏电阻器 第 1 部分：总规范

Varistors for use in electronic equipment—
Part 1: Generic specification

(IEC 61051-1:2018, MOD)

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.....3

4 技术信息.....6

 4.1 单位、符号和术语.....6

 4.2 优先值和特性.....7

 4.3 标志.....7

5 质量评定程序.....7

 5.1 总则.....7

 5.2 制造初始阶段.....8

 5.3 分包.....8

 5.4 结构相似元件.....8

 5.5 鉴定批准程序.....9

 5.6 能力批准程序.....9

 5.7 返工和返修.....13

 5.8 交付放行.....14

 5.9 替代的试验方法.....14

 5.10 不检验的参数.....14

 5.11 应用参考特性和参数.....14

 5.12 工艺批准程序.....15

6 试验和测量程序.....15

 6.1 通则.....15

 6.2 标准大气条件.....16

 6.3 干燥和恢复.....16

 6.4 外观和尺寸检查.....17

 6.5 电气试验通则.....17

 6.6 压敏电压.....18

 6.7 漏电流.....18

 6.8 电容量.....18

 6.9 耐电压(适用于绝缘型压敏电阻器).....18

 6.10 绝缘电阻(适用于绝缘型压敏电阻器).....19

6.11 限制电压.....20

6.12 ESD 限制电压(适用于表面安装静电保护型压敏电阻器).....20

6.13 最大峰值电流.....20

6.14 额定平均功耗.....20

6.15 额定能量.....21

6.16 静电放电(ESD)(适用于表面安装静电保护型压敏电阻器).....22

6.17 引出端强度.....22

6.18 耐焊接热.....24

6.19 可焊性.....25

6.20 温度快速变化.....26

6.21 冲击.....26

6.22 振动.....26

6.23 气候顺序.....27

6.24 恒定湿热.....28

6.25 着火安全.....28

6.26 上限类别温度耐久性.....28

6.27 标志耐溶剂性.....29

6.28 元器件耐溶剂性.....29

6.29 安装(适用于表面安装压敏电阻器).....30

附录 A (资料性) 关于制定电子设备用电容器和电阻器详细规范的规定.....32

附录 B (规范性) 本文件中使用的测试脉冲.....33

 B.1 测试脉冲的类型.....33

 B.2 脉冲参数.....34

 B.3 脉冲允许偏差.....36

附录 C (资料性) 应用参考特性和参数的推荐测量、试验方法.....38

 C.1 电压与电流的特性.....38

 C.2 最大峰值电流降额特性.....38

 C.3 热阻(仅适用于引线式压敏电阻器).....40

 C.4 异常过电压耐受时间.....41

参考文献.....42

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 10193《电子设备用压敏电阻器》的第1部分。GB/T 10193 已经发布了以下部分：

- 第1部分：总规范；
- 第2部分：分规范 浪涌抑制型压敏电阻器。

本文件代替 GB/T 10193—1997《电子设备用压敏电阻器 第1部分：总规范》，与 GB/T 10193—1997 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 增加了11个术语及其定义：“引线式压敏电阻器”“表面安装压敏电阻器”“静电放电”“静电放电限制电压”“等效方波持续时间”“最大峰值电流降额特性”“额定平均功耗”“额定能量”“异常过电压耐受时间”“温度降额曲线”“组合波”（见3.6、3.7、3.14、3.15、3.19、3.20、3.23、3.24、3.25、3.29和3.31），更改了术语“电压非线性指数”“最大连续交流电压”“最大连续直流电压”的定义（见3.5、3.8、3.9，1997年版的2.2.5、2.2.6、2.2.7），更改了术语“压敏电压”“限幅电压”及其定义（见3.11、3.12，1997年版的2.2.9、2.2.10），更改了术语“限制电压”“优先值和特性”（见3.13、4.2，1997年版的2.11、2.3）；
- b) 更改了质量评定程序（见第5章，1997年版的第3章）；
- c) 更改了试验和测量程序（见第6章，1997年版的第4章）；
- d) 删除了“碳化硅压敏电阻器”相关的内容（见1997年版的2.2.25、4.10.7、4.12.4、4.13.4、4.15.5、4.16.5、4.17.10、4.18.5、4.20.5.2）；
- e) 删除了“压敏电阻器测量时的安装方法”（见1997年版的附录A）；
- f) 增加了规范性附录B“本文件中使用的测试脉冲”（见附录B）。

本文件修改采用 IEC 61051-1:2018《电子设备用压敏电阻器 第1部分：总规范》。

本文件与 IEC 61051-1:2018 的技术差异及其原因如下：

- 用规范性引用的 GB/T 2423.30—2013 替代了 IEC 60068-2-45:1980/Amd1:1993（见6.27.1、6.28.2和6.29），因溶剂三氟三氯有害，已被禁止使用。

本文件做了下列编辑性改动：

- 将6.10.2绝缘电阻测量和要求中“绝缘电压 $U_{ISO} > 500\text{ V}$ ”更正为“绝缘电压 $U_{ISO} \geq 500\text{ V}$ ”。

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。

本文件由全国电子设备用阻容元件标准化技术委员会(SAC/TC 165)归口。

本文件起草单位：陕西华星电子集团有限公司、中国电子技术标准化研究院、广东鸿志电子科技有限公司、深圳顺络电子股份有限公司、广东风华高新科技股份有限公司先华新型敏感元件分公司、西安市西无二电子信息集团有限公司。

本文件主要起草人：成海鸥、李哲、张俊峰、高岗耀、张强、刘若冰、席万选、贾广平、李建明、岳澍华、邹会青、甘超越、李晨莞、张乔乔。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 1988年首次发布为 GB/T 10193—1988，1997年第一次修订；
- 本次为第二次修订。

引 言

电子设备用压敏电阻器属于电子信息产业中广泛应用的基础元件,随着压敏电阻器产业的不断发展,其技术质量水平不断提升,市场应用要求日趋完善。为了跟进产业发展,持续提升压敏电阻器的技术质量水平,规范其研制、生产、试验和应用,修订本文件。

GB/T 10193《电子设备用压敏电阻器》由总规范、分规范和空白详细规范构成,旨在指导行业更加有效地解决对电子设备用压敏电阻器的产品质量评价问题。GB/T 10193 拟由 3 个部分构成。

- 第 1 部分:总规范。目的在于确定电子设备用压敏电阻器的术语、质量评定程序、试验方法和测量程序等。
- 第 2 部分:分规范 浪涌抑制型压敏电阻器。目的在于确定电子设备用氧化锌浪涌抑制型压敏电阻器的优先额定值和特性及一般性能要求,并从总规范中选择适用的质量评定程序、试验和测量方法。
- 第 3 部分:空白详细规范 氧化锌浪涌抑制型压敏电阻器 评定水平 E。目的在于确定评定水平为 E 的电子设备用氧化锌浪涌抑制型压敏电阻器详细规范的格式、编排和基本内容的要求,为规范编写者提供了一个符合上层的总规范或分规范要求的详细规范的编制导则,确保统一详细规范编制的规定。

电子设备用压敏电阻器

第1部分：总规范

1 范围

本文件规定了适用于质量评定或任何其他用途的分规范和详细规范中使用的标准术语、检验程序和试验方法。

本文件适用于电子设备用具有对称电压-电流特性的压敏电阻器。

注：详细规范是IEC体系内的规范、是与IEC相关联的另一个规范体系或是制造商或用户指定的规范。如果需要，由IEC 40遵循附录A中所述的规则起草完整的详细规范。

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。

GB/T 2421—2020 环境试验 概述和指南(IEC 60068-1:2013, IDT)

GB/T 2423.5—2019 环境试验 第2部分：试验方法 Ea和导则：冲击(IEC 60068-2-27:2008, IDT)

GB/T 2423.10—2019 环境试验 第2部分：试验方法 试验Fc：振动(正弦)(IEC 60068-2-6:2007, IDT)

GB/T 2423.21—2025 环境试验 第2部分：试验方法 试验M：低气压(IEC 60068-2-13:2021, IDT)

GB/T 2423.30—2013 环境试验 第2部分：试验方法 试验XA和导则：在清洗剂中浸渍(IEC 60068-2-45:1980/Amd1:1993, MOD)

GB/T 5169.5—2020 电工电子产品着火危险试验 第5部分：试验火焰 针焰试验方法 装置、确认试验方法和导则(IEC 60695-11-5:2016, IDT)

GB/T 17626.2—2018 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验(IEC 61000-4-2:2008, IDT)

ISO 80000-1:2022 量纲和单位 第1部分：总则(Quantities and units—Part 1:General)

IEC 60027(所有部分) 电工技术用字母符号(Letter symbols to be used in electrical technology)

注：GB/T 2987—1996 电子管参数符号(IEC 60027-1:1992, IEC 60027-2:1972, NEQ)

IEC 60050(所有部分) 国际电工词汇[International Electrotechnical Vocabulary (IEV)]

注：GB/T 2900(所有部分) 电工术语、GB/T 14733(所有部分) 电信术语、GB/T 4210 电工术语 电子设备用机电元件、GB/T 4365 电工术语 电磁兼容、GB/T 9637 电工术语 磁性材料与元件和GB/T 15166.1 高压交流熔断器 第1部分：术语[IEC 60050(所有部分)]。

IEC 60060-2:2010 高压试验技术 第2部分：试验程序

注：GB/T 16927.2—2013 高电压试验技术 第2部分：测量系统(IEC 60060-2:2010, MOD)

IEC 60062 电阻器和电容器的标志代码(Marking codes for resistors and capacitors)

注：GB/T 2691—2016 电阻器和电容器的标志代码(IEC 60062:2004, IDT)

IEC 60068-2-1:2025 环境试验 第2-1部分：试验方法 试验A：低温(Environmental testing—