



中华人民共和国国家标准

GB/T 6346.2—2026/IEC 60384-2:2021

代替 GB/T 7332—2011

电子设备用固定电容器 第2部分：分规范 金属化聚对苯二甲酸乙二醇酯膜介质直流固定电容器

Fixed capacitors for use in electronic equipment—
Part 2: Sectional specification—
Fixed metallized polyethylene-terephthalate film dielectric DC capacitors

(IEC 60384-2:2021, IDT)

2026-08-28 发布

2027-03-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前言 III

引言 V

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 优先额定值和特性 2

 4.1 优先气候类别 2

 4.2 优先额定值 2

5 试验、测量程序和性能要求 3

 5.1 外观检查和尺寸检查 3

 5.2 电气试验 3

 5.3 引出端强度 6

 5.4 耐焊接热 6

 5.5 可焊性 7

 5.6 温度快速变化 7

 5.7 振动 8

 5.8 碰撞(重复冲击) 8

 5.9 冲击 8

 5.10 气候顺序 9

 5.11 恒定湿热 10

 5.12 耐久性 10

 5.13 充电和放电 11

 5.14 元件耐溶剂(要求时) 12

 5.15 标志耐溶剂(适用时) 12

6 标志 12

 6.1 通则 12

 6.2 标志内容 12

 6.3 电容器上的标志 13

 6.4 包装上的标志 13

 6.5 附加标志 13

7 详细规范应规定的内容 13

 7.1 通则 13

 7.2 外形图和尺寸 13

7.3	安装	13
7.4	额定值和特性	13
7.5	标志	14
8	质量评定程序	14
8.1	制造初始阶段	14
8.2	结构相似元件	14
8.3	放行批合格证明记录	14
8.4	鉴定批准程序	14
8.5	质量一致性检验	20
附录 X (资料性)	本文件与上一版本的结构编号对照情况	22
参考文献		24
表 1	试验点和试验电压	3
表 2	损耗角正切要求	4
表 3	绝缘电阻要求	5
表 4	修正因子	6
表 5	优先严酷等级	9
表 6	耐久性试验条件	11
表 7	引线间距与 dU/dt	12
表 8	鉴定批准试验的抽样方案及允许不合格品数	15
表 9	鉴定批准试验一览表	16
表 10	逐批检验	20
表 11	周期检验	21
表 X.1	本文件与上一版本的结构编号对照情况	22

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 6346《电子设备用固定电容器》的第 2 部分。GB/T 6346 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：总规范；
- 第 2 部分：分规范 金属化聚对苯二甲酸乙二醇酯膜介质直流固定电容器；
- 第 3 部分：分规范 表面安装 MnO_2 固体电解质钽固定电容器；
- 第 3-1 部分：空白详细规范 表面安装 MnO_2 固体电解质钽固定电容器 评定水平 EZ；
- 第 11 部分：分规范 金属箔式聚对苯二甲酸乙二醇酯膜介质直流固定电容器；
- 第 11-1 部分：空白详细规范 金属箔式聚乙烯对苯二甲酸乙二醇酯膜介质直流固定电容器 评定水平 EZ；
- 第 13 部分：分规范 金属箔式聚丙烯膜介质直流固定电容器；
- 第 14 部分：分规范 抑制电源电磁干扰用固定电容器；
- 第 14-1 部分：空白详细规范 抑制电源电磁干扰用固定电容器 评定水平 DZ；
- 第 16 部分：分规范 金属化聚丙烯膜介质直流固定电容器；
- 第 17 部分：分规范 金属化聚丙烯膜介质交流和脉冲固定电容器；
- 第 19 部分：分规范 表面安装金属化聚对苯二甲酸乙二醇酯膜介质直流固定电容器；
- 第 20 部分：分规范 表面安装金属化聚苯硫醚膜介质直流固定电容器；
- 第 21 部分：分规范 表面安装用 1 类多层瓷介固定电容器；
- 第 22 部分：分规范 表面安装用 2 类多层瓷介固定电容器；
- 第 23 部分：分规范 表面安装金属化聚萘二甲酸乙二醇酯膜介质直流固定电容器；
- 第 23-1 部分：空白详细规范 表面安装金属化聚萘二甲酸乙二醇酯膜介质直流固定电容器 评定水平 EZ；
- 第 24 部分：分规范 表面安装导电聚合物固体电解质钽固定电容器；
- 第 25 部分：分规范 表面安装导电高分子固体电解质铝固定电容器；
- 第 25-1 部分：空白详细规范 表面安装导电高分子固体电解质铝固定电容器 评定水平 EZ；
- 第 26 部分：分规范 导电高分子固体电解质铝固定电容器；
- 第 26-1 部分：空白详细规范 导电高分子固体电解质铝固定电容器 评定水平 EZ。

本文件代替 GB/T 7332—2011《电子设备用固定电容器 第 2 部分：分规范 金属化聚乙烯对苯二甲酸酯膜介质直流固定电容器》，与 GB/T 7332—2011 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 增加了上限类别温度 105 ℃ 优先值及相应的类别电压值、耐久性试验条件（见 4.1、4.2.4、5.12.3）；
- b) 更改了恒定湿热试验的持续时间优先值，由“4 d、10 d、21 d 和 56 d”更改为“21d 和 56 d”（见 4.1，2011 年版的 2.1.1）；
- c) 更改了标称电容量符号，由 C_R 更改为 C_N （见 4.2.1，2011 年版的 2.2.1）；
- d) 更改了标称电容量的优先值规定（见 4.2.1，2011 年版的 2.2.1）；
- e) 增加了额定电压取值要求（见 4.2.3）；
- f) 增加了耐电压的要求（见 5.2.1.4）；

- g) 更改了损耗角正切的通则(见 5.2.3.1, 2011 年版的 4.2.3);
- h) 增加了损耗角正切对于 10 kHz 测量要求(见 5.2.3.5);
- i) 增加了绝缘电阻的补充规定(见 5.2.4.4);
- j) 增加了耐焊接热试验的具体条件(见 5.4.2);
- k) 增加了可焊性试验的具体条件(见 5.5.2);
- l) 增加了温度快速变化试验中在每一极限温度下暴露持续时间的限定条件“除非在详细规范中对大尺寸的电容器另有规定更长的暴露时间。”(见 5.6.3);
- m) 更改了引线间距为 3e 系列的 du/dt 试验值(见表 7, 2011 年版的表 11);
- n) 更改了鉴定批准试验的抽样方案及允许不合格品数(见表 8, 2011 年版的表 1);
- o) 更改了 1 组“5.10.7.3 最终检验”中损耗角正切性能要求(见表 9, 2011 年版的表 2);
- p) 删除了逐批检验及周期检验的评定水平 E, 仅保留评定水平 EZ(见 2011 年版的表 3、表 4);
- q) 更改了 A1 检验分组检验水平 IL, 由“S-3”更改为“S-4”(见表 10, 2011 年版的表 3);
- r) 更改了表 10 的脚注(见表 10, 2011 年版的表 3)。

本文件等同采用 IEC 60384-2:2021《电子设备用固定电容器 第 2 部分:分规范 金属化聚对苯二甲酸乙二醇酯膜介质直流固定电容器》。

本文件做了下列最小限度的编辑性改动:

- a) 将术语 3.1 和 3.2 中尖括号内容更正为许用术语;
- b) 将 5.2.2.2 对于标称电容量大于 $10\ \mu\text{F}$ 的电容器测量频率“50 Hz~120 Hz”按 GB/T 6346.1—2024 中 6.3.1 的规定,更正为“50 Hz(60 Hz) 或 100 Hz (120 Hz)”;
- c) 增加了 5.6.3 中缺漏的“ T_A : 下限类别温度”和“ T_B : 上限类别温度”;
- d) 将 5.10.6“低气压”5.14“元件耐溶剂”5.15“标志耐溶剂”,分别更正为“低气压(要求时)”“元件耐溶剂(要求时)”“标志耐溶剂(适用时)”;
- e) 增加了 8.4.2.2 中缺漏的不合格计数要求为“一只电容器没有通过某一试验组的全部或部分试验时计为一个不合格”;
- f) 将表 9 中“5.14 元件耐溶剂(适用时)”更正为“5.14 元件耐溶剂(要求时)”;
- g) 更正了资料性附录 X 的结构编号对照表。

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:厦门法拉电子股份有限公司、泽尼斯(厦门)电力科技有限公司、中国电子技术标准化研究院、六和电子(江西)有限公司、广东捷威电子有限公司。

本文件主要起草人:罗荣海、张文刚、兰劭涵、黄顺达、曹锦珠、许羨珍、林晓恺、王天祥、陈世波、丁明俊、黄渭国。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为:

- 1987 年首次发布为 GB/T 7332—1987, 1996 年第一次修订, 2011 年第二次修订;
- 本次为第三次修订, 标准编号调整为 GB/T 6346.2—2026。

引 言

GB/T 6346《电子设备用固定电容器》由总规范、分规范、空白详细规范和详细规范分层体系文件构成,旨在指导行业更加有效地解决对电子设备用固定电容器的产品质量评价问题。GB/T 6346 拟由 26 个部分构成。

- 第 1 部分:总规范。
- 第 1-1 部分:通用空白详细规范。
- 第 2 部分:分规范 金属化聚对苯二甲酸乙二醇酯膜介质直流固定电容器。
- 第 3 部分:分规范 表面安装固体(MnO₂)电解质钽固定电容器。
- 第 4 部分:分规范 固体(MnO₂)和非固体电解质铝固定电容器。
- 第 5 部分:分规范 额定电压不超过 3 000 伏的直流云母介质固定电容器试验方法的选择和一般要求。
- 第 6 部分:分规范 金属化聚碳酸酯膜介质直流固定电容器。
- 第 7 部分:分规范 金属箔式聚苯乙烯膜介质直流固定电容器。
- 第 8 部分:分规范 1 类瓷介固定电容器。
- 第 9 部分:分规范 2 类瓷介固定电容器。
- 第 11 部分:分规范 金属箔式聚对苯二甲酸乙二醇酯膜介质直流固定电容器。
- 第 13 部分:分规范 金属箔式聚丙烯膜介质直流固定电容器。
- 第 14 部分:分规范 抑制电源电磁干扰用固定电容器。
- 第 14-1 部分:空白详细规范 抑制电源电磁干扰用固定电容器 评定水平 DZ。
- 第 15 部分:分规范 非固体或固体电解质钽固定电容器。
- 第 16 部分:分规范 金属化聚丙烯膜介质直流固定电容器。
- 第 17 部分:分规范 金属化聚丙烯膜介质交流和脉冲固定电容器。
- 第 18 部分:分规范 表面安装固体(MnO₂)和非固体电解质铝固定电容器。
- 第 19 部分:分规范 表面安装金属化聚对苯二甲酸乙二醇酯膜介质直流固定电容器。
- 第 20 部分:分规范 表面安装金属化聚苯硫醚膜介质直流固定电容器。
- 第 21 部分:分规范 表面安装用 1 类多层瓷介固定电容器。
- 第 22 部分:分规范 表面安装用 2 类多层瓷介固定电容器。
- 第 23 部分:分规范 表面安装金属化聚萘二甲酸乙二醇酯膜介质直流固定电容器。
- 第 24 部分:分规范 表面安装导电聚合物固体电解质钽固定电容器。
- 第 25 部分:分规范 表面安装导电聚合物固体电解质铝固定电容器。
- 第 26 部分:分规范 导电聚合物固体电解质铝固定电容器。

总规范。目的在于确定电子设备用固定电容器门类的大部分共同的项目,术语、检验程序和试验方法。

分规范。分规范是总规范的下层规范,目的在于确定需要单项规定的特定的分门类或型号的固定电容器术语和定义、优先额定值和特性,并从总规范中选择适用的质量评定程序、试验和测量方法及补充细节,以及给出一般性能要求。这些项目通常是尺寸和特性的优先值、附加试验方法和总规范给出的试验方法的相关规定、抽样和样品制备的要求、推荐的试验严酷等级和优先的接收判据。分规范还确定了用于所有下层详细规范中试验一览表的结构和范围。

空白详细规范。目的在于确定不同评定水平的需要单项规定的特定的分门类或型号的固定电容器的详细规范格式、编排和最少内容的要求,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。

电子设备用固定电容器

第2部分:分规范 金属化聚对苯二甲酸乙二醇酯膜介质直流固定电容器

1 范围

本文件规定了金属化聚对苯二甲酸乙二醇酯膜介质直流固定电容器的优先额定值和特性,并从GB/T 6346.1—2024 中选择适用的质量评定程序、试验和测量方法,以及给出这类电容器的一般性能要求。引用本文件的详细规范中规定的试验严酷等级和要求具有相同或更高的性能水平,不准许降低性能水平。

本文件适用于电子设备用以金属化层为电极和以聚对苯二甲酸乙二醇酯(简称聚酯)膜为介质的直流固定电容器。

这类电容器具有基于使用条件的“自愈特性”。它们主要用于交流分量相对于额定电压较小的场合。本文件的电容器包括两个性能等级:1级为长寿命用途,2级为一般用途。

本文件不适用于抑制电源电磁干扰用固定电容器和表面安装金属化聚对苯二甲酸乙二醇酯膜介质直流固定电容器,这两类电容器分别属于 IEC 60384-14 和 IEC 60384-19 的覆盖范围。

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 6346.1—2024 电子设备用固定电容器 第1部分:总规范(IEC 60384-1:2021¹⁾,IDT)

GB/T 33772.2—2025 质量评定体系 第2部分:电子元器件及封装件检验用抽样方案的选择和使用(IEC 61193-2:2007,MOD)

注:GB/T 33772.2—2025 被引用的内容与 IEC 61193-2:2007 被引用的内容没有技术上的差异。

ISO 3 优先数和优先数系(Preferred numbers—Series of preferred numbers)

注:GB/T 321—2005 优先数和优先数系(ISO 3:1973,IDT)

IEC 60063 电阻器和电容器优先数系(Preferred number series for resistors and capacitors)

注:GB/T 2471—2024 电阻器和电容器优先数系(IEC 60063:2015,IDT)

3 术语和定义

GB/T 6346.1—2024 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

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:<http://www.iso.org/obp>;

1) 原文中的 IEC 60384-1:2016 已被 IEC 60384-1:2021 替代,被引用的内容没有技术上的差异,但结构编号发生了变化,相应地本文件所引用的结构编号也发生了变化。