



中华人民共和国国家标准

GB/T 6346.13—2026/IEC 60384-13:2020

代替 GB/T 10188—2013

电子设备用固定电容器 第 13 部分：分规范 金属箔式聚丙烯膜介质直流固定电容器

Fixed capacitors for use in electronic equipment—
Part 13: Sectional specification—
Fixed polypropylene film dielectric metal foil DC capacitors

(IEC 60384-13:2020, IDT)

2026-08-28 发布

2027-03-01 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.....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.....4

 5.1 外观检查和尺寸检查.....4

 5.2 电气试验.....4

 5.3 引出端强度.....7

 5.4 耐焊接热.....8

 5.5 可焊性.....8

 5.6 温度快速变化.....9

 5.7 振动.....9

 5.8 碰撞(重复冲击).....10

 5.9 冲击.....10

 5.10 气候顺序.....11

 5.11 恒定湿热.....12

 5.12 耐久性.....13

 5.13 元件耐溶剂(要求时).....13

 5.14 标志耐溶剂(适用时).....13

6 标志.....13

 6.1 通则.....13

 6.2 标志内容.....13

 6.3 电容器上的标志.....14

 6.4 包装上的标志.....14

 6.5 附加标志.....14

7 详细规范应规定的内容.....14

 7.1 通则.....14

 7.2 外形图和尺寸.....14

 7.3 安装.....14

7.4 额定值和特性.....15

7.5 标志.....15

8 质量评定程序.....15

8.1 制造初始阶段.....15

8.2 结构相似元件.....15

8.3 放行批合格证明记录.....15

8.4 鉴定批准程序.....15

8.5 质量一致性检验.....21

附录 X (资料性) 本文件与上一版本的结构编号对照情况.....23

参考文献.....25

表 1 电容量数系与允许偏差优先组合.....3

表 2 优先值及其组合.....3

表 3 试验点和试验电压.....5

表 4 绝缘电阻要求.....6

表 5 修正因子.....7

表 6 冲击试验优先严酷等级.....11

表 7 耐久性试验条件.....13

表 8 鉴定批准固定样本量试验方案 评定水平 EZ.....16

表 9 鉴定批准试验一览表.....17

表 10 逐批检验.....21

表 11 周期检验.....22

表 X.1 本文件与上一版本的结构编号对照情况.....23

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 13 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 10188—2013《电子设备用固定电容器 第 13 部分：分规范 金属箔式聚丙烯膜介质直流固定电容器》，与 GB/T 10188—2013 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了下限类别温度，删除温度 $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ （见 4.1.1，2013 年版的 2.1.1）；
- b) 更改了上限类别温度，增加温度 $105\text{ }^{\circ}\text{C}$ 优先值及相应的稳定性等级与温度和电容量变化的关系、类别电压值、耐久性试验条件（见 4.1.1、4.2.5、4.2.6、5.12.3，2013 年版的 2.1.1）；
- c) 更改了恒定湿热试验的持续时间，删除持续时间 4 d 和 10 d（见 4.1.1，2013 年版的 2.1.1）；
- d) 更改了标称电容量符号，由 C_R 更改为 C_N （见 4.2.1，2013 年版的 2.2.1）；
- e) 增加了外观和尺寸的检查方法（见 5.1.2、5.4.4、5.5.4）；
- f) 更改了绝缘电阻测量预处理规定，增加“试验前，应仔细清洁电容器，以清除任何污染物。应注意保持在试验箱里和试验后测量期间的清洁度。”（见 5.2.4.2，2013 年版的 4.2.4.1）；

- g) 增加了耐焊接热试验的试验条件(见 5.4.3);
- h) 增加了可焊性试验的试验条件(见 5.5.3);
- i) 更改了温度快速变化试验暴露持续时间的规定,由“在极限温度下保持时间:30 min 或 3 h,在详细规范中规定。”更改为“在每一极限温度下暴露持续时间:30 min,除非在详细规范中对大尺寸电容器另有规定。”(见 5.6.3,2013 年版的 4.6.2);
- j) 将“稳态湿热”更改为“恒定湿热”,并更改了试验条件(见 5.11 和 5.11.3,2013 年版的 4.11 和 4.11.2);
- k) 更改了鉴定批准试验的抽样方案及允许不合格品数(见表 8,2013 年版的表 3);
- l) 更改了 1 组“5.10.6.3 最终检验和测量”中外观检查性能要求,增加“或浸渍剂渗漏”(见表 9,2013 年版的表 4);
- m) 更改了逐批检验及周期检验的评定水平,删除评定水平 E(见表 10 和表 11,2013 年版的表 5 和表 6);
- n) 更改了 A1 检验分组检验水平 IL,由“S-3”修改为“S-4”(见表 10,2013 年版的表 5)。

本文件等同采用 IEC 60384-13:2020《电子设备用固定电容器 第 13 部分:分规范 金属箔式聚丙烯膜介质直流固定电容器》。

本文件做了下列最小限度的编辑性改动:

- a) 将资料性引用文件 IEC 60417 从第 2 章移至参考文献;
- b) 更正了 8.4.2.1 中备用样品的规定;
- c) 将表 9 中 0 组“5.1.2 外观检查”“5.1.2 尺寸”更正为“5.1 外观检查”“5.1 尺寸”;
- d) 将表 9 中 2 组最终检验:电容量“ $|\Delta C/C| \leq 5\%$ ”更正为“ $|\Delta C/C|$:按 4.2.5 表 2 中规定的在 85 °C 下相关稳定性等级的限值范围内”;
- e) 将表 9 中 2 组最终检验:“ $\tan \delta \leq 1.4$ 倍 5.11.2 测量值,取较大者”,更正为“ $\tan \delta \leq 1.4$ 倍 5.11.2 测量值”;
- f) 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、广东捷威电子有限公司、六和电子(江西)有限公司、广东松田电子实业股份有限公司、广东科尼盛电子科技有限公司。

本文件主要起草人:林骁恺、兰劭涵、罗荣海、黄顺达、曹锦珠、康晓麒、许羨珍、张文刚、陈世波、丁明俊、黄渭国、胡勇、刘建军。

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 10188—1988,2013 年第一次修订;
- 本次为第二次修订,标准编号调整为 GB/T 6346.13—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(MnO_2)电解质钽固定电容器。
- 第 4 部分:分规范 固体(MnO_2)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(MnO_2)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 表面安装金属化聚苯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13部分:分规范

金属箔式聚丙烯膜介质直流固定电容器

1 范围

本文件规定了金属箔式聚丙烯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,不允许降低性能水平。

本文件适用于直流固定电容器,这类电容器采用聚丙烯薄膜作介质,薄金属箔作电极。本文件覆盖的电容器预定使用于电子设备中。

本文件不适用于抑制电源电磁干扰用固定电容器,这类电容器属于 IEC 60384-14 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 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 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>;

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

1) 原文中的 IEC 60384-1:2016 已被 IEC 60384-1:2021 代替,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。