

中华人民共和国国家标准

电子设备用固定电容器 第六部分：分规范 金属化聚碳酸酯膜介质 直流固定电容器

GB/T 14004—92
IEC 384—6—1987

Fixed capacitors for use in electronic equipment

Part 6: Sectional specification

Fixed metallized polycarbonate film dielectric

d. c. capacitors

(可供认证用)

本标准等同采用国际标准 IEC 384—6(1987) 《电子设备用固定电容器 第6部分：分规范 金属化聚碳酸酯膜介质直流固定电容器》
QC 300500

1 概述

1.1 范围

本标准规定了金属化聚碳酸酯膜介质直流固定电容器的一般要求,质量评定规定和试验方法。

本标准适用于电子设备用金属化聚碳酸酯膜介质直流固定电容器,这类电容器可以有取决于使用条件的“自愈特性”,主要用在其交流成分比额定电压小的地方。本标准包括两个性能等级的电容器:1级为长寿命用,2级为普通用。

本规范中不包括抑制无线电干扰固定电容器。

1.2 目的

本标准规定了这种类型电容器规定的优先额定值和特性,并根据 GB 2693 标准选择规定了适当的质量评定程序、试验和测量方法,以及一般性能要求。引用本分规范所规定详细规范的试验严酷度和要求,必须是同等的或较高的性能等级,不允许降低性能等级。

1.3 引用标准

- GB 2691 电阻器、电容器标志内容与标志方法
- GB 2471 电子设备用电阻器标称阻值系列和固定电容器标称电容量系列及其允许偏差
- GB 2693 电子设备用固定电容器 第1部分:总规范
- GB 321 优先数和优先数系
- IEC 68 基本环境试验规程
- IEC 410 计数检查抽样方案和程序
- IECQ/QC 001001 IEC 电子元器件质量评定体系(IECQ)基本章程
- IECQ/QC 001002 IEC 电子元器件质量评定体系(IECQ)程序规则

注:上述标准除 IEC 68 外,其余的均采用现行版本;对 IEC 68 应采用总规范相应的试验条款中引用的版本。

国家技术监督局 1992-12-17 批准

1993-08-01 实施

1.4 详细规范中应规定的内容

详细规范应根据有关的空白详细规范来编写。

详细规范规定的要求不应低于总规范、分规范或空白详细规范的要求。当包括更严格的要求时,应把这些要求列入详细规范的 1.9 条中,并在试验一览表中说明。

注:为了方便起见,在 1.4.1 条中规定的内容可用表格形式表示。

每个详细规范应规定下述内容,而且引用的各种数值最好从本分规范相应条款规定的数值中选取。

1.4.1 外形图和尺寸

为了容易识别并与其他电容器进行比较,应附有电容器的外形图。

详细规范中还应规定对互换性和安装有影响的尺寸及其有关的公差,所有的尺寸应以毫米为单位。通常应给出电容器本体的长度,本体的宽度和高度以及引线的间距。对于圆柱形电容器,则应给出主体的直径、引出端的长度及直径。当需要时,例如当详细规范规定若干个数值(电容量值/电压范围时,电容器的尺寸及其有关的公差应列在外形图下面的表格内)。

当电容器的外形与上述形式不同时,详细规范应规定足以说明该电容器的尺寸数据。当电容器不是设计用于印制电路板时,应在详细规范中明确地说明。

1.4.2 安装

详细规范应规定正常使用时和进行振动、碰撞或冲击试验时的安装方法,电容器应采用正常的方式安装。电容器中可以设计使用所需的专用安装夹具,在这种情况下,详细规范应对安装夹具加以说明,而且这种安装夹具应能在振动、碰撞或冲击试验中使用。

1.4.3 额定值和特性

额定值和特性应符合本规范的有关条款以及下列要求:

1.4.3.1 标称电容量范围

见 2.2.1 条。

注:当按详细规范鉴定批准的产品有不同的电容量范围时,应增加下列说明:“在每一电压范围内的各种有效值范围在鉴定产品一览表中给出”。

1.4.3.2 特殊特性

当从设计和应用来看,认为充分地说明元件有必要规定附加特性时,则可以列出这些附加特性。

1.4.3.3 焊接

详细规范应规定适合于可焊性和耐接热试验的试验方法、严酷度和要求。

1.4.4 标志

详细规范应规定电容器和包装件上的标志内容,若与本分规范 1.6 条有不同,则应特别说明。

1.5 术语

除 GB 2693 中适用的术语和定义之外,还采用下列定义:

1.5.1 1 级性能电容器(长寿命)

对电参数有严格要求的长寿命电容器。

1.5.2 2 级性能电容器(普通用)

对电参数不需要如 1 级电容器那样严格要求的普通用电容器。

1.5.3 额定电压

额定电压是在额定温度下可以连续施加到电容器上的最高直流电压。

注:施加到电容器上的直流电压和交流电压峰值之和不得超过额定电压,除非详细规范另有规定,在下述频率下,交流电压的峰值不得超过下列规定的额定电压百分比,而且不得超过 280 V。

50 Hz:20%;
100 Hz:15%;
1 000 Hz:3%;
10 000 Hz:1%。

1.6 标志

按 GB 2693 的 2.4 条和下列详细规定。

1.6.1 标志中所给出的内容一般是从下列的项目中选择。每个项目的相对重要性是以它在排列中的位置来表示的：

- a. 标称电容量；
- b. 额定电压(直流电压可以用符号 $\overline{\dots\dots}$ 或 — 表示)；
- c. 标称电容量允许偏差；
- d. 类别电压；
- e. 制造年、月(或周)；
- f. 制造厂名称或商标；
- g. 气候类别；
- h. 型号命名；
- i. 引用的详细规范编号。

1.6.2 电容器上应清楚地标有上述内容的 a、b 和 c 项,并尽量标出认为有必要标出的其余项目。应避免电容器上的标志内容有任何重复。

1.6.3 电容器的包装件应清楚地标出 1.6.1 条中所列的全部内容。

1.6.4 加任何附加标志均不应引起混淆。

2 优先额定值和特性

2.1 优先特性

详细规范中给出的各种数值应优先从下列数值中选择。

2.1.1 优先气候类别

本规范包括的电容器按 IEC 68 总则中的规定划分气候类别。

下限类别温度和上限类别温度以及稳态湿热试验的持续时间应从下列数值中选择：

下限类别温度： -55°C ， -40°C 和 -25°C

上限类别温度： 85°C ， 100°C 和 125°C

稳态湿热试验持续时间： 4 ， 10 ， 21 和 56 天。

注：当超过耐久性试验时间继续在 125°C 下工作时，必须考虑加速老化(见详细规范)。

寒冷和干热试验的严酷度分别为下限类别温度和上限类别温度。

2.2 优先额定值

2.2.1 标称电容量(C_R)

标称电容量优先值为 1 ， 1.5 ， 2.2 ， 3.3 ， 4.7 和 6.8 及其十进倍数。

这些数值符合 GB 2471(IEC 63)标准中给出的优先值 E 6 系列。

如需其他数值时，应优先从 E 12 系列中选取。

2.2.2 标称电容量允许偏差

标称电容量优先允许偏差是： $\pm 5\%$ ， $\pm 10\%$ 和 20% 。

2.2.3 额定电压(U_R)

额定电压的优先值为 40 V ， 63 V ， 100 V ， 160 V ， 250 V ， 400 V ， 630 V ， $1\ 000\text{ V}$ ， $1\ 600\text{ V}$ 。这些数值符合 GB 321 中规定的优先值的基本系列 R 5。

2.2.4 类别电压(U_C)

类别电压是：

对于上限类别温度 100°C 时为 $0.8 U_R$ ；

对于上限类别温度 125°C 时为 $0.5 U_R$ 。