



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 5968—2011/IEC 60384-9:2005  
代替 GB/T 5968—1996

---

## 电子设备用固定电容器 第 9 部分：分规范 2 类瓷介固定电容器

Fixed capacitors for use in electronic equipment—  
Part 9: Sectional specification: Fixed capacitors  
of ceramic dielectric, Class 2

(IEC 60384-9:2005, IDT)

2011-12-30 发布

2012-07-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	III
1 总则 .....	1
1.1 范围 .....	1
1.2 目的 .....	1
1.3 规范性引用文件 .....	1
1.4 详细规范中应给出的内容 .....	1
1.5 术语和定义 .....	2
1.6 标志 .....	3
2 优先额定值和特性 .....	3
2.1 优先特性 .....	3
2.2 优先额定值 .....	3
3 质量评定程序 .....	5
3.1 初始制造阶段 .....	5
3.2 结构类似元件 .....	5
3.3 放行批证明记录 .....	5
3.4 鉴定批准 .....	5
3.5 质量一致性检验 .....	10
4 试验和测量程序 .....	11
4.1 专门预处理 .....	12
4.2 外观检查和尺寸检验 .....	12
4.3 电气试验 .....	12
4.4 电容量温度特性 .....	14
4.5 引出端强度 .....	14
4.6 耐焊接热 .....	14
4.7 可焊性 .....	15
4.8 温度快速变化 .....	15
4.9 振动 .....	16
4.10 碰撞 .....	16
4.11 冲击 .....	16
4.12 气候顺序 .....	17
4.13 稳态湿热 .....	19
4.14 耐久性 .....	19
4.15 元件耐溶剂性(适用时) .....	20
4.16 标志耐溶剂性(适用时) .....	20
附录 A (资料性附录) 2 类瓷介固定电容器电容量的老化 .....	21

## 前 言

《电子设备用固定电容器》系列国家标准分为如下若干部分：

- 第 1 部分：总规范(GB/T 2693—2001/IEC 60384-1:1999)；
- 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(GB/T 7332—2011/IEC 60384-2:2005)；
- 第 2-1 部分：空白详细规范 金属化聚乙烯对苯二甲酸酯膜介质直流固定电容器 评定水平 E 和 EZ(IEC 60384-2-1:2005)；
- 第 3 部分：分规范 表面安装 MnO<sub>2</sub> 固体电解质钽固定电容器(IEC 60384-3:2007)；
- 第 3-1 部分：空白详细规范 表面安装 MnO<sub>2</sub> 固体电解质钽固定电容器 评定水平 EZ(IEC 60384-3-1:2007)；
- 第 4 部分：分规范 固体和非固体电解质铝电解电容器(GB/T 5993—2003/IEC 60384-4:1998,第 1 号修改单:2000)；
- 第 4-1 部分：空白详细规范 非固体电解质铝电解电容器 评定水平 EZ(GB/T 5994—2003/IEC 60384-4:2000)；
- 第 4-2 部分：空白详细规范 固体电解质铝电解电容器 评定水平 EZ(IEC 60384-4-2:2007)；
- 第 6 部分：分规范 金属化聚丙烯薄膜介质直流固定电容器(IEC 60384-6:2005)；
- 第 6-1 部分：空白详细规范 金属化聚丙烯薄膜介质直流固定电容器 评定水平 E(IEC 60384-6-1:2005)；
- 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(GB/T 10185)；
- 第 7-1 部分：空白详细规范 金属箔式聚苯乙烯膜介质直流固定电容器 评定水平 E(可供认证用)(GB/T 10186)；
- 第 8 部分：分规范 1 类瓷介固定电容器(GB/T 5966—2011/IEC 60384-8:2005)；
- 第 8-1 部分：空白详细规范 1 类瓷介固定电容器 评定水平 EZ(GB/T 5967—2011/IEC 60384-8-1:2005)；
- 第 9 部分：分规范 2 类瓷介固定电容器(GB/T 5968—2011/IEC 60384-9:2005)；
- 第 9-1 部分：空白详细规范 2 类瓷介固定电容器 评定水平 EZ(IEC 60384-9-1:2005)；
- 第 11 部分：分规范 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(IEC 60384-11:2008)；
- 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(IEC 60384-11-1:2008)；
- 第 12 部分：分规范 金属箔式聚碳酸酯膜介质直流固定电容器(IEC 60384-12:1988)；
- 第 12-1 部分：空白详细规范 金属箔式聚碳酸酯膜介质直流固定电容器 评定水平 E(IEC 60384-12-1:1988)；
- 第 13 部分：分规范 金属箔式聚丙烯膜介质直流固定电容器(IEC 60384-13:2006)；
- 第 13-1 部分：空白详细规范 金属箔式聚丙烯膜介质直流固定电容器 评定水平 E 和 EZ(IEC 60384-13-1:2006)；
- 第 14 部分：分规范 抑制电源电磁干扰用固定电容器(GB/T 14472—1998/IEC 60384-14:1993,第 1 号修改单:1995)；
- 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 D(GB/T 14473—

- 1998/IEC 60384-14-1:1993);
- 第 15 部分:分规范 非固体或固体电解质钽电容器(GB/T 7213—2003/IEC 60384-15:1982, 第 1 号修改单:1987,第 2 号修改单:1992);
  - 第 15-1 部分:空白详细规范 非固体电解质箔电极钽电容器 评定水平 E(可供认证用)(GB/T 12794—1991/IEC 60384-15-1:1984);
  - 第 15-2 部分:空白详细规范 非固体电解质多孔阳极钽电容器 评定水平 E(可供认证用)(GB/T 12795—1991/IEC 60384-15-2:1984);
  - 第 15-3 部分:空白详细规范 固体电解质和 多孔阳极钽电容器 评定水平 E(GB/T 7214—2003/IEC 60384-15-3:1992);
  - 第 16 部分:分规范 金属化聚丙烯薄膜介质直流固定电容器(IEC 60384-16:2005);
  - 第 16-1 部分:空白详细规范 金属化聚丙烯薄膜介质直流固定电容器 评定水平 E 和 EZ(GB/T 10191—2011/IEC 60384-16-1:2005);
  - 第 17 部分:分规范 金属化聚丙烯薄膜介质交流和脉冲固定电容器(IEC 60384-17:2005);
  - 第 17-1 部分:空白详细规范 金属化聚丙烯薄膜介质交流和脉冲固定电容器 评定水平 E 和 EZ(IEC 60384-17-1:2005);
  - 第 18 部分:分规范 固体(MnO<sub>2</sub>)和非固体电解质片式铝固定电容器(GB/T 17206—1998/IEC 60384-18:1993,第 1 号修改单:1998);
  - 第 18-1 部分:空白详细规范 表面安装固体(MnO<sub>2</sub>)电解质铝固定电容器 评定水平 EZ(IEC 60384-18-1:2007);
  - 第 18-2 部分:空白详细规范 非固体电解质片式铝固定电容器 评定水平 E(GB/T 17208—1998/IEC 60384-18-2:1993);
  - 第 19 部分:分规范 金属化聚乙烯对苯二甲酸酯膜介质表面安装直流固定电容器(IEC 60384-19:2006);
  - 第 19-1 部分:空白详细规范 金属化聚乙烯对苯二甲酸酯膜介质表面安装直流固定电容器 评定水平 E(IEC 60384-19-1:2006);
  - 第 21 部分:分规范 表面安装 1 类多层瓷介固定电容器(GB/T 21041—2007/IEC 60384-21:2004);
  - 第 21-1 部分:空白详细规范 表面安装 1 类多层瓷介固定电容器 评定水平 EZ(GB/T 21038—2007/IEC 60384-21-1:2004);
  - 第 22 部分:分规范 表面安装多层 2 类多层瓷介固定电容器(GB/T 21042—2007/IEC 60384-22:2004);
  - 第 22-1 部分:空白详细规范 表面安装 2 类多层瓷介固定电容器 评定水平 EZ(GB/T 21040—2007/IEC 60384-22-1:2004)。

本部分为《电子设备用固定电容器》系列国家标准的第 9 部分。

本标准按 GB/T 1.1—2009 和 GB/T 20000.2—2009 给出的规则起草。

本标准使用翻译法等同采用 IEC 60384-9:2005《电子设备用固定电容器 第 9 部分:分规范 2 类瓷介固定电容器》。

与本规范中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下:

- GB/T 2421.1—2008 电工电子产品环境试验 概述和指南(IEC 60068-1:1988,IDT)。

为了便于使用,对 IEC 60384-9:2005 进行了一些编辑性修改。

本部分是对 GB/T 5968—1996 的第一次修订。本部分与 GB/T 5968—1996 相比,主要变化如下:

- 增加了对有引线多层陶瓷电容器的要求;
- 删除了评定水平 E,增加了评定水平 EZ;

——IEC 60068-1 对应国家标准 GB/T 2421.1—2008/IEC 60068-1:1988《电工电子产品环境试验 概述和指南》。

本部分由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本部分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。

本部分起草单位:国营第七一五厂。

本部分主要起草人:李悝、李红卫。

本部分所代替规范的历次版本发布情况为:

——GB 5968—1986;

——GB/T 5968—1996。

# 电子设备用固定电容器

## 第 9 部分:分规范

### 2 类瓷介固定电容器

#### 1 总则

##### 1.1 范围

本部分适用于电子设备中使用的具有确定温度特性(2类瓷)的瓷介固定电容器,包括无引线电容器,但不包括表面安装多层瓷介电容器。<sup>1)</sup>

抑制电磁干扰用电容器不包括在本部分内,该类电容器包括在 IEC 60384-14《电子设备用固定电容器 第 14 部分:分规范 抑制电磁干扰和电源网络连接用固定电容器》。

##### 1.2 目的

本部分的目的是对本类电容器规定优先额定值和特性,并从 GB/T 2693—2001《电子设备用固定电容器 第 1 部分:总规范》中选择适用的质量评定程序、试验和测量方法,以及给出一般特性要求。详细规范中引用本部分的试验严酷等级和要求时,应具有与本部分相同或较高的性能水平,不允许被降低。

##### 1.3 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改)适用于本文件。

GB 321—2005 优先数和优先数系(ISO 3:1973, IDT)

GB/T 2471—1995 电阻器和电容器的优先系数(IEC 60063:1963, IDT)

GB/T 2693—2001 电子设备用固定电容器 第 1 部分:总规范(IEC 60384-1:1999, IDT)

IEC 60068-1 电工电子产品环境试验 第 1 部分:总则(Environmental testing—Part 1:General and guidance)

IEC 60410:1973 计数检查抽样方案和程序(Sampling plans and procedures for inspection by attributes)

##### 1.4 详细规范中应给出的内容

详细规范应按有关空白详细规范来制定。

详细规范不应规定低于总规范、分规范或空白详细规范所规定的要求。当包括更严格的要求时,应列在详细规范的 1.9 中,并且应在试验一览表中注明,例如,用一个星号表示。

注:为了方便起见,1.4.1 的内容可以用表格形式来表示。

每个详细规范中应规定下列内容,而且引用的值应优先从本部分相应的条款中所给出的值中选取。

###### 1.4.1 外形图和尺寸

应附一幅电容器的外形图,作为容易识别和与其他电容器进行比较的一种辅助手段。

1) 包括在 IEC 60384-22 中(2类瓷)。