



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 5169.28—2008/IEC/TS 60695-6-31:1999

---

## 电工电子产品着火危险试验 第 28 部分:烟模糊 小规模静态试验方法 材料

**Fire hazard testing for electric and electronic products—  
Part 28:Smoke obscuration—Small-scale static test—Materials**

(IEC/TS 60695-6-31: 1999, Fire hazard testing—Part 6-31:  
Smoke obscuration—Small-scale static test—  
Materials, IDT)

2008-12-30 发布

2009-10-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国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 试验样品 .....	1
5 试验程序 .....	2
6 试验结果的表示 .....	3
7 重复性和再现性 .....	4
8 试验报告 .....	4
附录 A (资料性附录) 实验室间的试验的重复性和再现性评估 .....	5
附录 B (资料性附录) 试验报告举例——无换气的烟的阻光度的测定 .....	8
参考文献 .....	10

## 前 言

GB/T 5169《电工电子产品着火危险试验》分为以下部分：

- GB/T 5169.1—2007 电工电子产品着火危险试验 第1部分：着火试验术语(IEC 60695-4:2005, IDT)
- GB/T 5169.2—2002 电工电子产品着火危险试验 第2部分：着火危险评定导则 总则(IEC 60695-1-1:1999, IDT)
- GB/T 5169.3—2005 电工电子产品着火危险试验 第3部分：电子元件着火危险评定技术要求 and 试验规范制订导则(IEC 60695-1-2:1982, IDT)
- GB/T 5169.5—2008 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 60695-11-5:2004, IDT)
- GB/T 5169.7—2001 电工电子产品着火危险试验 试验方法 扩散型和预混合型火焰试验方法(idt IEC 60695-2-4/0:1991)
- GB/T 5169.9—2006 电工电子产品着火危险试验 第9部分：着火危险评定导则 预选试验规程的使用(IEC 60695-1-30:2002, IDT)
- GB/T 5169.10—2006 电工电子产品着火危险试验 第10部分：灼热丝/热丝基本试验方法 灼热丝装置和通用试验方法(IEC 60695-2-10:2000, IDT)
- GB/T 5169.11—2006 电工电子产品着火危险试验 第11部分：灼热丝/热丝基本试验方法 成品的灼热丝可燃性试验方法(IEC 60695-2-11:2000, IDT)
- GB/T 5169.12—2006 电工电子产品着火危险试验 第12部分：灼热丝/热丝基本试验方法 材料的灼热丝可燃性试验方法(IEC 60695-2-12:2000, IDT)
- GB/T 5169.13—2006 电工电子产品着火危险试验 第13部分：灼热丝/热丝基本试验方法 材料的灼热丝起燃性试验方法(IEC 60695-2-13:2000, IDT)
- GB/T 5169.14—2007 电工电子产品着火危险试验 第14部分：试验火焰 1 kW 标称预混合型火焰 装置、确认试验方法和导则(IEC 60695-11-2:2003, IDT)
- GB/T 5169.15—2008 电工电子产品着火危险试验 第15部分：试验火焰 500 W 火焰 装置和确认试验方法(IEC/TS 60695-11-3:2004, IDT)
- GB/T 5169.16—2008 电工电子产品着火危险试验 第16部分：试验火焰 50 W 水平与垂直火焰试验方法(IEC 60695-11-10:2003, IDT)
- GB/T 5169.17—2008 电工电子产品着火危险试验 第17部分：试验火焰 500 W 火焰试验方法(IEC 60695-11-20:2003, IDT)
- GB/T 5169.18—2005 电工电子产品着火危险试验 第18部分：将电工电子产品的火灾中毒危险减至最小的导则 总则(IEC 60695-7-1:1993, IDT)
- GB/T 5169.19—2006 电工电子产品着火危险试验 第19部分：非正常热 模压应力释放变形试验(IEC 60695-10-3:2002, IDT)
- GB/T 5169.20—2006 电工电子产品着火危险试验 第20部分：火焰表面蔓延 试验方法概要和相关性(IEC/TS 60695-9-2:2001, IDT)
- GB/T 5169.21—2006 电工电子产品着火危险试验 第21部分：非正常热 球压试验(IEC 60695-10-2:2003, IDT)
- GB/T 5169.22—2008 电工电子产品着火危险试验 第22部分：试验火焰 50 W 火焰 装

- 置和确认试验方法(IEC/TS 60695-11-4:2004, IDT)
- GB/T 5169.23—2008 电工电子产品着火危险试验 第23部分:试验火焰 管形聚合材料 500 W 垂直火焰试验方法(IEC/TS 60695-11-21:2005, IDT)
- GB/T 5169.24—2008 电工电子产品着火危险试验 第24部分:着火危险评定导则 绝缘液体(IEC/TS 60695-1-40:2002, IDT)
- GB/T 5169.25—2008 电工电子产品着火危险试验 第25部分:烟模糊 总则(IEC 60695-6-1:2005, IDT)
- GB/T 5169.26—2008 电工电子产品着火危险试验 第26部分:烟模糊 试验方法概要和相关性(IEC/TS 60695-6-2:2005, IDT)
- GB/T 5169.27—2008 电工电子产品着火危险试验 第27部分:烟模糊 小规模静态试验方法 仪器说明(IEC/TR 60695-6-30:1996, IDT)
- GB/T 5169.28—2008 电工电子产品着火危险试验 第28部分:烟模糊 小规模静态试验方法 材料(IEC/TS 60695-6-31:1999, IDT)
- GB/T 5169.29—2008 电工电子产品着火危险试验 第29部分:热释放 总则(IEC 60695-8-1:2008, IDT)
- GB/T 5169.30—2008 电工电子产品着火危险试验 第30部分:热释放 试验方法概要和相关性(IEC/TS 60695-8-2:2008, IDT)
- GB/T 5169.31—2008 电工电子产品着火危险试验 第31部分:火焰表面蔓延 总则(IEC 60695-9-1:2006, IDT)

本部分为 GB/T 5169 的第 28 部分。

本部分等同采用 IEC/TS 60695-6-31:1999《着火危险试验 第 6-31 部分:烟模糊 小规模静态试验方法 材料》(英文版),但按 GB/T 20000.2—2001《标准化工作指南 第 2 部分:采用国际标准的规则》中 4.2 b)和 5.2 的规定作了少量编辑性修改。

本部分的附录 A 和附录 B 为资料性附录。

本部分由全国电工电子产品着火危险试验标准化技术委员会(SAC/TC 300)提出并归口。

本部分由广州威凯检测技术研究所负责起草,深圳市计量质量检测研究院、中国电器科学研究院、广东出入境检验检疫局检验检疫技术中心、武汉计算机外部设备研究所、深圳市出入境检验检疫局、山东省产品质量监督检验研究院参加起草。

本部分主要起草人:夏庆云、陈兰娟、李保军、陈灵、武政、张效忠、毕凯军、王锋。

本部分是首次发布。

## 引 言

几乎所有(包括用于电工电子产品中的)非金属材料在受热时都会产生烟。烟是着火危险之一,烟导致人体和物质的损伤并妨碍消防工作。因此,降低着火过程中材料/产品产生烟的速率能减少对设备的损伤,有利于人员撤离和应急服务部门介入。

本部分规定了使用 GB/T 5169.27—2008 所描述的仪器测定电工电子产品中的材料产生烟模糊的试验方法。

# 电工电子产品着火危险试验

## 第 28 部分:烟模糊 小规模静态试验方法

### 材料

#### 1 范围

GB/T 5169 的本部分规定了在特定试验条件下,材料在密闭空间中(即无换气)垂直暴露于有或无引燃火焰的热辐射源时所产生的烟的光密度的测量方法。

本部分适用于电工电子产品所用的平面固体的非金属材料样品。

本方法不适用于测试非平面产品,例如绝缘电线和电缆,因为此类样品无法获得一个令人满意的热通量分布。

从目前对实际火情的认知来看,本方法可能不适用于在热通量直接冲击下会熔融并流走而不散发烟的材料。

#### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 5169 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成的协议进行以下引用文件最新版本的研究。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 5169.1—2007 电工电子产品着火危险试验 第 1 部分:着火试验术语(IEC 60695-4:2005, IDT)

GB/T 5169.27—2008 电工电子产品着火危险试验 第 27 部分:烟模糊 小规模静态试验方法 仪器说明(IEC/TR 60695-6-30:1996, IDT)

#### 3 术语和定义

GB/T 5169.1—2007 中的定义适用于本部分。

#### 4 试验样品

##### 4.1 一般要求

本方法易受样品的几何形状、表面朝向、厚度、质量、成分和制备方法等方面的微小变化所影响;因此,通过本方法获得的试验结果取决于以上参数。

##### 4.2 试验样品数量

对每一种给定的材料,在相同条件下至少需测试 3 个样品。

在某些情况下,可能需要测试另外 3 个样品(见 5.5)。

##### 4.3 试验样品尺寸

本方法仅适用于本身是平的固体材料。

试验样品应是边长为  $76^{+0.2}_{-0.6}$  mm 的正方形。最大厚度应为 25.4 mm,在可能的情况下,应是材料的最终应用厚度。

做比对试验时材料厚度应该相同,因为目前不了解材料厚度与比光密度之间的相关性。

##### 4.4 试验样品的预处理

试验前,试验样品应在  $60\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$  的烘箱中处理至少 24 h,然后在  $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,相对湿度 50% ±