



中华人民共和国国家标准

GB/T 5169.26—2018/IEC 60695-6-2:2011
代替 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

**Fire hazard testing for electric and electronic products—
Part 26: Smoke obscuration—Summary and relevance of test methods**

(IEC 60695-6-2:2011, Fire hazard testing—Part 6-2: Smoke obscuration — Summary and relevance of test methods, IDT)

2018-09-17 发布

2019-04-01 实施

国家市场监督管理总局 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 试验方法类型	4
4.1 概要	4
4.2 物理着火模型	4
4.3 静态试验方法	5
4.4 动态试验方法	5
5 试样类型	6
6 已出版的静态试验方法	6
6.1 概要	6
6.2 在 0.51 m ³ 箱中测量烟的阻光度	6
6.3 “27 m ³ ”烟试验箱中烟密度的测量	9
6.4 用两箱试验法测定比光密度	10
7 已发布的动态试验方法	11
7.1 概要	11
7.2 安装在水平梯架上的电缆产生的烟密度的测定	11
7.3 安装在垂直梯架上的电缆产生的烟的测定	12
7.4 用锥型量热仪测定烟	13
8 试验方法和数据相关性的综述	15
附录 A(资料性附录) 重复性和再现性数据——NBS 烟试验箱——依据 NF C20-902-1 和 NF C20-902-2 的实验室间试验	16
附录 B(资料性附录) 重复性和再现性数据——ISO 5659-2	17
附录 C(资料性附录) 重复性和再现性数据——“三米立方”烟试验箱——依据 IEC 61034-1 的 法国循环比对试验	19
附录 D(资料性附录) 重复性和再现性数据——NFPA 262	20
附录 E(资料性附录) ISO 5660-2 烟测量的精度数据	21
参考文献	22
表 1 着火类型的特性(源自 ISO 19706:2007)	5
表 2 烟试验方法汇总	15

表 A.1	D_m 的测定	16
表 B.1	D_{s10} 的测量	17
表 B.2	聚碳酸酯的结果	17
表 B.3	PVC 地板的试验结果	18
表 C.1	透光率的测量	19
表 D.1	峰值光密度	20
表 D.2	平均光密度	20
表 E.1	软垫家具材料化合物	21
表 E.2	比消光面积($m^2 \cdot kg^{-1}$)的重复性和再现性	21

前 言

GB/T 5169《电工电子产品着火危险试验》分为以下部分：

- 第 1 部分：着火试验术语；
- 第 2 部分：着火危险评定导则 总则；
- 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；
- 第 9 部分：着火危险评定导则 预选试验程序 总则；
- 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；
- 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(GWEPT)；
- 第 12 部分：灼热丝/热丝基本试验方法 材料的灼热丝可燃性指数(GWFI)试验方法；
- 第 13 部分：灼热丝/热丝基本试验方法 材料的灼热丝起燃温度(GWIT)试验方法；
- 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；
- 第 15 部分：试验火焰 500 W 火焰 装置和确认试验方法；
- 第 16 部分：试验火焰 50 W 水平与垂直火焰试验方法；
- 第 17 部分：试验火焰 500 W 火焰试验方法；
- 第 18 部分：燃烧流的毒性 总则；
- 第 19 部分：非正常热 模压应力释放变形试验；
- 第 20 部分：火焰表面蔓延 试验方法概要和相关性；
- 第 21 部分：非正常热 球压试验；
- 第 22 部分：试验火焰 50 W 火焰 装置和确认试验方法；
- 第 23 部分：试验火焰 管形聚合材料 500 W 垂直火焰试验方法；
- 第 24 部分：着火危险评定导则 绝缘液体；
- 第 25 部分：烟模糊 总则；
- 第 26 部分：烟模糊 试验方法概要和相关性；
- 第 29 部分：热释放 总则；
- 第 30 部分：热释放 试验方法概要和相关性；
- 第 31 部分：火焰表面蔓延 总则；
- 第 32 部分：热释放 绝缘液体的热释放；
- 第 33 部分：着火危险评定导则 起燃性 总则；
- 第 34 部分：着火危险评定导则 起燃性 试验方法概要和相关性；
- 第 35 部分：燃烧流的腐蚀危害 总则；
- 第 36 部分：燃烧流的腐蚀危害 试验方法概要和相关性；
- 第 38 部分：燃烧流的毒性 试验方法概要和相关性；
- 第 39 部分：燃烧流的毒性 试验结果的使用和说明；
- 第 40 部分：燃烧流的毒性 毒效评定 装置和试验方法；
- 第 41 部分：燃烧流的毒性 毒效评定 试验结果的计算和说明；
- 第 42 部分：试验火焰 确认试验 导则；
- 第 44 部分：着火危险评定导则 着火危险评定。

本部分为 GB/T 5169 的第 26 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 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》,与 GB/T 5169.26—2008 相比主要技术变化如下:

- 更新了规范性引用文件一章(见第 2 章,2008 年版第 2 章);
- 更新了术语和定义的部分内容(见 3.1,2008 年版 3.1);
- 增加了“prEN 50399”试验的章节内容(见 7.3.2)。

本部分使用翻译法等同采用 IEC 60695-6-2:2011《着火危险试验 第 6-2 部分:烟模糊 试验方法概要和相关性》。

与本部分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 5169.25—2018 电工电子产品着火危险试验 第 25 部分:烟模糊 总则(IEC 60695-6-1:2010,IDT);
- GB/T 16499—2017 电工电子安全出版物的编写及基础安全出版物和多专业共用安全出版物的应用导则(IEC Guide 104:2010,NEQ)。

本部分还做了下列编辑性修改:

- 为与现有标准系列一致,将本部分名称改为《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》。
- 将 6.3.4 倒数第二行“ $\dots = 2.303V/L$ ”改为“ $\dots = 2.303A_m V/L$ ”,修改了国际标准中存在的编辑性错误。

本部分由中国电器工业协会提出。

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)归口。

本部分负责起草单位:中国电器科学研究院有限公司。

本部分参加起草单位:威凯检测技术有限公司、福建省新能海上风电研发中心有限公司、广东出入境检验检疫局检验检疫技术中心、东莞出入境检验检疫局检验检疫综合技术中心、北京泰瑞特检测技术服务有限责任公司、工业和信息化部电子第五研究所、深圳市计量质量检测研究院、浙江跃华电讯有限公司、无锡苏南试验设备有限公司、山东省产品质量检验研究院。

本部分主要起草人:黄开云、刘岩、蒋光遁、吴倩、武政、郑少锋、高岭松、张元钦、王通、王朝圣、倪云南、赵毅、韩祥江。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 5169.26—2008。

引 言

任何电路都需要考虑到着火的危险。元件设计、电路设计、设备设计以及材料选择的目的是为了减少着火的可能性,甚至在可预见的非正常使用、故障和失效的情况下也是如此。

最初是火灾受害者的电工电子产品却可能有助于火灾。增加的火灾危险之一是释放烟雾,使人视觉降低和(或)迷失方向而不能从建筑里逃生或影响灭火。

本部分描述了评估电工电子产品或其所用材料的烟释放的通用烟试验方法。

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

1 范围

GB/T 5169 的本部分给出了用于评估烟模糊的试验方法概要，简要概括了国际标准、国家标准或行业标准中通用的静态和动态试验方法，包括电工电子产品及其材料以及火情的相关性的特别观察，同时给出了使用建议。

本部分旨在供产品标委会根据 IEC 指南 104 和 ISO/IEC 指南 51 中规定的原则编写标准。

产品标委会的任务之一就是在编写标准时，凡适用之处都要使用本部分。除非有关标准特别提及或列出，否则本部分的要求、试验方法或试验条件将不适用。

2 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(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 6379.2—2004 测量方法与结果的准确度(正确度与精密度) 第 2 部分：确定标准测量方法重复性与再现性的基本方法(ISO 5725-2:1994, IDT)

ISO 13943:2008 消防安全 词汇(Fire safety—Vocabulary)

ISO 19706:2007¹⁾ 火灾对人类威胁的评定指南(Guidelines for assessing the fire threat to people)

IEC 60695-6-1:2005 着火危险试验 第 6-1 部分：烟模糊 总则(Fire Hazard Testing—Part 6-1: Smoke obscuration—General Guidance)

IEC 指南 104 安全出版物的编写及基础安全出版物和多专业共用安全出版物的应用导则(The preparation of safety publications and the use of basic safety publications and group safety publications)

3 术语和定义

ISO 13943:2008 界定的以及下列术语和定义适用于本文件，为了便于使用，以下重复列出了 ISO 13943:2008 的部分术语和定义。

3.1

燃烧 combustion

物质与氧化剂的放热反应。

注：燃烧通常会放出燃烧流，并伴有火焰和/或灼热。

[ISO 13943:2008, 定义 4.46]

3.2

烟的消光面积 extinction area of smoke

烟的体积与烟的消光系数的乘积。

1) ISO 9122-1:1989《燃烧流的毒性试验 第 1 部分：通则》已撤销，并被 ISO 19706:2007 替代。