



中华人民共和国国家标准

GB/T 5169.2—2013/IEC 60695-1-10:2009
代替 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

**Fire hazard testing for electric and electronic products—
Part 2: Guidance for assessing the fire hazard—General guidelines**

(IEC 60695-1-10:2009, Fire hazard testing—Part 1-10: Guidance for
assessing the fire hazard of electrotechnical products—
General guidelines, IDT)

2013-12-31 发布

2014-07-13 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 电工电子产品的着火危险	3
5 着火危险试验的基本原则	3
5.1 目的	3
5.2 着火危险和着火风险	4
5.3 火情	5
5.4 消防安全工程	5
5.5 着火危险评定	5
6 着火试验的类型	5
6.1 概述	5
6.2 着火试验的定性和定量类型	6
6.3 着火试验的类型	6
7 定性着火试验的恰当使用	7
8 要求和试验规范的制定	7
9 IEC/TC 89 的相关文件	7
附录 A (资料性附录) 导则性出版物和试验方法	8
参考文献	10

前 言

GB/T 5169《电工电子产品着火危险试验》已经或计划发布以下部分：

- 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 3 部分：电子元件着火危险评定技术要求和试验规范制订导则
- 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
- 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
- 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
- 第 14 部分：试验火焰 1 kW 标称预混合型火焰 设备、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 27 部分：烟模糊 小规模静态试验方法 仪器说明
- 第 28 部分：烟模糊 小规模静态试验方法 材料
- 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 44 部分：着火危险评定导则 着火危险评定¹⁾

本部分为 GB/T 5169 的第 2 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

1) 该部分尚在制定计划中。

本部分代替 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》中的部分内容,未被代替的内容为下述三个方面:着火危险评定程序的介绍、描述火情的流程图、硬塑料导管的使用——着火危险评定示例。这三方面内容将纳入计划制定的《电工电子产品着火危险试验 第 44 部分:着火危险评定导则 着火危险评定》中。本部分与 GB/T 5169.2—2002 相关内容相比主要技术变化如下:

- 增加了着火危险试验的基本原则(见第 5 章);
- 增加了一项电工电子产品常见起燃现象(见 5.2.1 中表 1,2002 年版第 5 章中表 1);
- 删除了列举“仅限于本部分所有电工电子产品的术语”的表格(2002 年版第 5 章中表 2);
- 增加了定性着火试验需要开发和维护的决定因素(见第 7 章);
- 增加了电工电子产品着火危险试验相关指导性出版物和试验方法的目录(见第 9 章)。

本部分使用翻译法等同采用 IEC 60695-1-10:2009《着火危险试验 第 1-10 部分:电工电子产品着火危险评定导则 总则》,但按 GB/T 20000.2—2009 的规定作了少量编辑性修改,并删除了第 1 章中最后两段资料性内容。

本部分为与现有标准系列一致,将标准名称改为《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》。

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:深圳市计量质量检测研究院、珠海格力电器股份有限公司、美的集团有限公司、公安部四川消防研究所、深圳出入境检验检疫局、北京泰瑞特检测技术服务有限责任公司、广东检验检疫局检验检疫技术中心、山东省产品质量监督检验研究院、佛山市顺德区圆融新材料有限公司。

本部分主要起草人:吴倩、田松林、任湘、范凌云、李广湘、邓奕威、刘松林、毕凯军、高岭松、武政、王鑫、辛峰、桑杰。

本部分于 1985 年首次发布,2002 年第一次修订,本次为第二次修订(分为了两个部分)。

引 言

所有电工电子产品的设计都应考虑着火风险和潜在的着火危险。对元件、电路和零部件的设计以及材料的筛选目的在于,即使发生了可预见的异常使用、故障和失效,也能将潜在的着火风险降低到可以接受的水平。本部分与即将制定的第 44 部分一起为如何达到这一目的提供了指导。

首要目的是防止带电部件引发起燃,如果发生起燃,也要将着火限制在电工电子产品外壳内。

次要目的是将火焰蔓延至产品外的范围降到最低,以及将包括热、烟、毒性或腐蚀性的燃烧产物的有害影响降到最低。

涉及电工电子产品的火灾也可能因非电的外部引燃源引发。总体风险评估应考虑这一因素。

电工电子产品着火危险评定通过进行着火危险试验来完成。这些着火危险试验可分为两种基本类型:定性着火试验和定量着火试验。

任何可能的时候,电工电子产品的着火试验都应进行有以下特征的定量着火试验:

- a) 该试验需要考虑产品的使用环境,即预期最终的使用条件以及可预计的异常使用条件。这是因为在某些环境下有危险性的火灾条件在不同的环境下却不一定有同样的威胁。
- b) 该试验有可能将试验结果与着火燃烧流有害效应联系起来,即热能和在空气中运动的物质对相关最终使用环境下人和/或财物有威胁。这种关联避免得出与消防安全没有明确关系的性能级别的可能性,这些性能级别会存在人为因素和偶尔的失真。
- c) 认识到实际火灾的影响通常是多重的,该试验的结果应该用非常精确的术语来表达,并使用合理的科学单位,以至产品对总的着火后果的作用能被定量评定,也能与其他产品的作用进行比较。

尽管定量试验为首选,但定性着火试验的特征是它们能提供一种合格/不合格以及分级的结果。在某些情况下,维护这些定性试验方法或开发新的定性试验方法是合适的。GB/T 5169 的本部分就确定了在哪种情况下维护或者开发定性试验是合适的。

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

1 范围

GB/T 5169 的本部分提供了如何将涉及电工电子产品着火的潜在影响和着火风险降低到可以接受的水平的总则，为 GB/T 5169 的其他导则性出版物充当指示性标准。

本部分阐述了着火风险和着火潜在影响之间的关系，并对定性和定量着火试验在电工电子产品着火危险评定方面的适用性为产品标委会提供指南。

本部分强调着火危险和风险评定中火情的重要性，并讨论用于确定着火危险试验方法技术发展的准则。

本部分还论述了着火试验的不同类型，尤其是定性和定量着火试验的类型。也描述了适用于产品标委会的定性着火试验的维护和开发。

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。

IEC 60695(所有部分) 着火危险试验(Fire hazard testing)

IEC 60695-1-11 着火危险试验 第 1-11 部分：电工电子产品着火危险评定导则 着火危险评定 (Fire hazard testing—Part 1-11: Guidance for assessing the fire hazard of electrotechnical products—Fire hazard assessment)

GB/T 5169.9—2013 电工电子产品着火危险试验 第 9 部分：着火危险评定导则 预选试验程序 总则(IEC 60695-1-30:2008, IDT)

IEC/TS 62441:2006 蜡烛火焰意外引发音频/视频、通讯和信息技术设备起燃 (Accidentally caused candle flame ignition for audio/video, communication and information technology equipment)

ISO 19706²⁾:2007 火灾对人类威胁的评定指南(Guidelines for assessing the fire threat to people)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

火灾 fire

(非受控的)无意提供有用效果的自燃，且不在时间和空间上控制其燃烧的程度。

[ISO/IEC 13943:2008, 定义 4.98]

3.2

着火危险 fire hazard

由着火引起不期望的潜在性物质或条件。

2) ISO 9122-1 《燃烧废物的毒性试验 第 1 部分：通则》已经被撤销，并被 ISO 19706 替代。