



中华人民共和国国家标准

GB/T 5169.20—2006/IEC/TS 60695-9-2:2001

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

Fire hazard testing for electric and electronic products—
Part 20: Surface spread of flame—
Summary and relevance of test methods

(IEC/TS 60695-9-2:2001, Fire hazard testing—
Part 9-2: Surface spread of flame—
Summary and relevance of test methods, IDT)

2006-03-14 发布

2006-09-01 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	I
引言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 已出版的试验方法概要	1
参考文献.....	8

前 言

GB/T 5169《电工电子产品着火危险试验》目前包括以下 18 个部分：

- GB/T 5169.1—1997 电工电子产品着火危险试验 着火试验术语(idt IEC 60695-4:1993)
- 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
和试验规范制定导则(IEC 60695-1-2:1982, IDT)
- GB/T 5169.5—1997 电工电子产品着火危险试验 第 2 部分:试验方法 第 2 篇:针焰试验
(idt IEC 60695-2-2:1991)
- GB/T 5169.6—1985 电工电子产品着火危险试验 用发热器的不良接触试验方法(eqv IEC
60695-2-3:1984)
- 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—1997 电工电子产品着火危险试验 试验方法 灼热丝试验方法 总则(idt
IEC 60695-2-1/0:1994)
- GB/T 5169.11—1997 电工电子产品着火危险试验 试验方法 成品的灼热丝试验和导则
(idt IEC 60695-2-1/1:1994)
- GB/T 5169.12—1999 电工电子产品着火危险试验 试验方法 材料的灼热丝可燃性试验
(idt IEC 60695-2-1/2:1994)
- GB/T 5169.13—1999 电工电子产品着火危险试验 试验方法 材料的灼热丝起燃性试验
(idt IEC 60695-2-1/3:1994)
- GB/T 5169.14—2001 电工电子产品着火危险试验 试验方法 1 kW 标称试验火焰和导则
(idt IEC 60695-2-4/1:1991)
- GB/Z 5169.15—2001 电工电子产品着火危险试验 试验方法 500 W 标称预混合型试验
火焰和导则(idt IEC 60695-2-4/2:1994)
- GB/T 5169.16—2002 电工电子产品着火危险试验 第 16 部分:50 W 水平与垂直火焰试验
方法(IEC 60695-11-10:1999, IDT)
- GB/T 5169.17—2002 电工电子产品着火危险试验 第 17 部分:500 W 火焰试验方法(IEC
60695-11-20:1999, 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 5169.20 是 GB/T 5169《电工电子产品着火危险试验》的第 20 部分。

本部分等同采用 IEC/TS 60695-9-2:2001《着火危险试验 第 9-2 部分:火焰表面蔓延 试验方法概

要和相关性》(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》的4.2b)和5.2的规定作了少量编辑性修改。

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环境技术标准化技术委员会归口。

本部分由广州电器科学研究院负责起草。

本部分主要起草人:陈灵。

引 言

由于火灾产生热量(热效危险)、毒性和腐蚀性气体、烟雾(非热效危险),会对生命和财产构成严重威胁。着火危险随着火焰前端移出起燃区域而增加,从而导致最终可能引起轰燃的完全燃烧。这是建筑物火灾中典型的火情。

由于火焰和外部热源产生的热量而使材料表面上产生热解前沿,导致在火焰前沿的前面发生超出起燃区域火焰表面蔓延。

火焰表面蔓延的速率是火焰前端通过的距离除以经过该距离所用的时间。火焰表面蔓延的速率取决于这样一些因素:例如外部供给的热量和/或超出起燃区域的燃烧材料的火焰产生的热量及易燃程度(包括起燃温度、密度、比热、材料的导热率)。火焰提供的热量取决于放热率、样品方位、空气流速以及相对于火焰表面蔓延方向的气流方向。一般来说,材料表现出以下火焰表面蔓延特征之一:

- a) 无传播:起燃区域之外无火焰传播;
- b) 减速传播:火焰传播在到达材料表面的末端之前停止;
- c) 传播:火焰传播超出起燃区域并覆盖了材料的整个表面。

用于描述火焰表面蔓延特征的那些材料属性,与表面预热和热解、蒸气的产生、蒸气和空气的混合、起燃、混合物的燃烧及热量产生和燃烧产物有关。用阻燃剂和表面处理来降低火焰表面蔓延。

评估材料的火焰表面蔓延特征需要考虑的因素是:

- a) 火情(垂直/水平、通风等);
- b) 测量方法;
- c) 所得结果的使用和解释。

其他重要的特征,如可起燃性、烟雾遮蔽、燃烧产物的毒性和腐蚀性,被 GB/T 5169 和 IEC 60695 系列的其他部分所覆盖。

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

1 范围

GB/T 5169 的本部分介绍了用于测定电工电子产品或其所用材料表面火焰蔓延的各种试验方法的概要。

本部分陈述了当前各种试验方法的进展情况,在适当的地方,还对这些试验方法的相关性和用途作了特殊的说明。

标准化技术委员会的任务之一就是在编写自己的出版物时,凡是适用之处都要利用这些基本安全出版物。

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协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。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—1997 电工电子产品着火危险试验 着火试验术语(idt IEC 60695-4:1993)
 IIEC 60695-9-1:1998 着火危险试验 第 9-1 部分:火焰表面蔓延 总则
 IEC 导则 104:1997 安全出版物的编写和基本安全出版物与团体安全出版物的使用
 ISO/IEC 13943:2000 消防安全 词汇

3 术语和定义

GB/T 5169.1—1997 和 ISO/IEC 13943:2000 中确立的术语和定义适用于本部分。

4 已出版的试验方法概要

本概要不能用来替代那些作为唯一有效的引用文件的已出版标准。

4.1 小规模燃烧试验

许多小规模试验在世界范围内使用。多数常用方法的目录在此给出。

4.1.1 水平和垂直燃烧试验

可以得到一系列标准试验火焰,包括一定范围的功率和试验方法。

4.1.1.1 目的和原理

这些试验方法涉及固体电绝缘材料,并打算用作当这些材料暴露于起燃源时其性能的初步指示。试验结果可用来检验材料特性的一致性并指示出绝缘材料的研制进展情况以及各种材料的对比和分类。

4.1.1.2 试样

相对小的试样为长 125 mm、宽 13 mm、厚不大于 13 mm。

4.1.1.3 试验方法

这些试验涉及把一个起燃源施加到一个水平或垂直的试样上并测量燃烧长度或燃烧速率。