



中华人民共和国国家标准

GB/T 5169.7—2001
idt IEC 60695-2-4/0:1991

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

Fire hazard testing for electric and electronic products—
Test methods—
Diffusion type and premixed type flame test methods

2001-07-12 发布

2001-12-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局

发布

目 次

前言	Ⅲ
IEC 前言	Ⅳ
IEC 引言	V
1 范围	1
2 引用标准	1
3 要求	1
4 试验方法	1
5 有关规范应给出的资料	6

前 言

本标准等同采用国际电工委员会 IEC 60695-2-4/0:1991《电工电子产品着火危险试验 第 2 部分 试验方法 第 4 篇/第 0 章:扩散型和预混合型火焰试验方法》。

本标准是对 GB/T 5169.7—1985 的第一次修订。原标准是参照 IEC SC50D(sec)35 文件(1983 年 1 月)制定的,随着科学技术的发展和经过多年的实践,IEC 已将其内容发展完善并正式出版为 IEC 60695-2-4/0:1991、IEC 60695-2-4/1:1991 两项国际标准和一项技术报告(形式 2):IEC/TR2 60695-2-4/2:1994。GB/T 5169.7—1985《电工电子产品着火危险试验 本生灯型火焰试验方法》将由以下系列标准代替:

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 5169.14—2001 电工电子产品着火危险试验 试验方法 1 kW 标称预混合型试验火焰和
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 标称试验火焰和导则
(idt IEC/TR2 60695-2-4/2:1994)

本标准从实施之日起同时代替 GB/T 5169.7—1985。

本标准由国家机械工业局提出。

本标准由全国电工电子产品环境条件与环境试验标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:广州电器科学研究所。

本标准主要起草人:张驰、刘跃占。

本标准委托全国电工电子产品环境条件与环境试验标准化技术委员会负责解释。

IEC 前言

1) 国际电工委员会(IEC)关于技术问题的正式决议和协议,是由对该问题特别感兴趣的国家委员会派代表参加的技术委员会制定的,并尽可能确切地表达了国际上对该问题的一致意见。

2) 这些决议或协议以推荐标准的形式在国际上使用,并在此意义上为各国家委员会所接受。

3) 为了促进国际上的统一,IEC 希望各国家委员会在其国内情况许可的范围内应采用 IEC 标准的内容作为他们国家的标准。IEC 标准与相应的国家标准之间有不一致之处应尽可能在国家标准中指出。IEC 60695-2 系列标准中的本篇是由 IEC TC89:着火危险试验技术委员会制定的。

本标准条文是以下列文件为基础:

国际标准草案	表决报告
89(中央办公室)2	89(中央办公室)9

投票同意本标准的全部资料可见上表的表决报告。

IEC 引言

IEC 60695-2-4 中包含的试验火焰和导则部分,是 IEC 为用于电工绝缘材料和电工电子产品而制定的;但其范围并不局限于这些领域,也可适用于其他领域。

建筑物和设备中的电工电子产品导致燃烧蔓延和烟释放的危险程度不应超过它所放置的建筑材料和设备的允许值。

在这种情况下,需采用火焰试验评定电工电子产品表面的特性。

电工电子产品着火危险试验的最好方法是完全重复在实际中发生的条件。但在大多数情况下这是不可能的。因此,根据现实情况,电工电子产品着火危险试验最好尽可能模拟实际中发生的效应。

电工电子设备内部由于故障条件可能会产生火焰,这种火焰应不会引起安全危害。

电工电子设备周围也可能发生火焰并蔓延至设备的可燃部件,在着火的早期阶段这种火焰不应过度影响电工电子产品。

已经发现,由可燃气体燃烧产生的火焰,适用于模拟真实起燃源,并有两种类型:扩散型和预混合型。这两种类型火焰的主要区别在于火焰的温度和火焰对于对流空气运动和通风造成火焰偏移的敏感程度。

着火早期阶段火焰的温度最好是采用扩散型试验火焰模拟,但同时也经常使用预混合型试验火焰,因为它有较好的稳定性。

以前,气体火焰常常由下述特征表示:

- 燃烧器的示意图;
- 气体的基本特性;
- 火焰的可视特征;
- 火焰的总高度和蓝色焰心高度(如有焰心)。

验证火焰特征可通过测定规定直径的铜线融化时间来校验。

为了提高技术标准中试验火焰的可重复性,现已制定了一种新的产生方法和规范,该方法根据以下原则:

- a) 使用由 IEC 工程图规定的燃烧器;
- b) 采用规定的单一高纯度的可燃气体;
- c) 采用规定的空气;
- d) 新的校验试验方法和技术要求。

可用替代燃烧器用符合 b) 原则的燃气产生符合 d) 条件的试验火焰,但不推荐使用,因为实际上,这不能证明火焰特性完全接近标准试验火焰。

标准试验火焰应用于仲裁目的。

在一些规范中,仍使用允许自由空气通过的其他燃烧器产生的、仅符合原则 b) 和 d) 的试验火焰。由于这种情况,使用符合上述所有原则的 IEC 60695-2-4 中的试验火焰前可能需要一过渡阶段。

可以期望,为取得同样精度的试验结果,使用这些更精确规定的试验火焰时,所需的试验样品数目可比目前减少。

中华人民共和国国家标准

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

GB/T 5169.7—2001
idt IEC 60695-2-4/0:1991

Fire hazard testing for electric and electronic products—
Test methods—
Diffusion type and premixed type flame test methods

代替 GB/T 5169.7—1985

1 范围

本标准给出了火焰试验方法的设计导则和产生系列试验火焰所用仪器的一般要求及相关的校验试验方法。产生特定试验火焰的进一步详细资料,在与本标准同一系列的其他标准中给出,例如:GB/T 5169.14。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 5169.14—2001 电工电子产品着火危险试验 试验方法 1 kW 标称预混合型试验火焰和导则(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 标称试验火焰和导则(idt IEC/TR2 60695-2-4/2:1994)

ISO 4046:1978 纸张、纸板、纸浆及有关术语 词汇

3 要求

标准试验火焰应符合 GB/T 5169.14 和 GB/Z 5169.15 的具体要求。

制定试验方法时应充分考虑本标准所述的一般导则。

4 试验方法

4.1 原则

火焰试验是模拟电工电子产品周围发生着火时早期阶段火焰的影响,以便通过模拟技术评定着火危险程度。

实施本试验用以确保:

a) 在规定条件下,试验火焰不应引起零件的起燃,或

b) 在规定条件下,由试验火焰引燃的可燃部件具有有限的燃烧持续时间或燃烧长度,并且从样品上落下的燃烧或灼热颗粒不会使燃烧蔓延。

而针焰试验,是用于模拟设备内由于故障条件可能引起的小火焰的影响,从而评定着火危险性。