



中华人民共和国国家标准

GB/T 5169.3—2005/IEC 60695-1-2:1982
代替 GB/T 5169.3—1985

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

Fire hazard testing for electric and electronic products—Part 3: Guidance for the preparation of requirements and test specifications for assessing fire hazard of electronic components

(IEC 60695-1-2:1982, Fire hazard testing—Part 1: Guidance for the preparation of requirements and test specifications for assessing fire hazard of electrotechnical products—Guidance for electronic components, IDT)

2005-03-03 发布

2005-08-01 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
1 引言和范围	1
2 着火危险概念	1
3 主要目的	1
4 着火试验的类型	2
5 着火危险的评价	2

前 言

GB/T 5169.3 是 GB/T 5169《电工电子产品着火危险试验》标准的第 3 部分。

GB/T 5169 已发布实施的部分有：

- 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(idt IEC 60695-1-1:1999)
- GB/T 5169.3—2005 电工电子产品着火危险试验 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 5169.8—1985 电工电子产品着火危险试验 评定试验规程举例和试验结果解释 燃烧特性及其试验方法的评述(idt IEC 60695-3-1:1984)
- GB/T 5169.9—1993 电工电子产品着火危险试验 着火危险评定技术要求和试验规范制订导则 预选规程使用导则(eqv IEC 60695-1-3:1986)
- 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(idt IEC 60695-11-10:1999)
- 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(idt IEC 60695-11-20:1999)

本部分等同采用 IEC 60695-1-2:1982《着火危险试验 第 1 部分:电工电子产品着火危险评定技术要求和试验规范制定导则 电子元件导则》(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。

GB/T 5169.3—2005/IEC 60695-1-2:1982

本部分代替 GB/T 5169.3—1985《电工电子产品着火危险试验 电子元件着火危险评定技术要求和试验规范制定导则》的相应内容。

本部分由全国电工电子产品环境技术标准化技术委员会提出。

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、祁黎。

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

1 引言和范围

电子元件的着火危险试验,受到下述因素的影响:

- 电子元件是由不同材料制成,较紧密地排列在复杂的结构中,其协同效应可能是多样的,而且通常是不可预见的。
- 电子元件使用电能进行工作;正常运行时热耗散通常很小,但可能产生火花(例如继电器)。然而在故障或非正常条件下运行时,电子元件可能会释放出大量的热能。
- 通常设备中大量使用各种类型、不同用途的电子元件,因此每种元件要用于广泛的场合,故不能限定其一个典型的应用场合。仅在一些特殊情况下,某些元件可能特别危险或易燃,则考虑其实际使用环境可能是有益的,具体的要求可能是必要的。

2 着火危险概念

2.1 当电子元件由于内部故障或因外部故障而造成过载时,会产生过量的热,从而可能引起着火。

下述任何一种情况都可能引起着火:

- a) 元件的自燃;
- b) 元件的外表面发热足以点燃与之相接触或相邻的其他部件;
- c) 元件的爆炸和/或滴落的颗粒或滴落的燃烧材料导致其他部件起燃;
- d) 元件散发出的可燃气体在空气中达到一定浓度时,会自燃或被邻近的火花点燃,从而使该元件或其他部件起燃。

注:元件也可以由其他途径起火,例如飞弧或漏电起痕。

2.2 在上述情况下燃起的火势的蔓延,由以下因素决定:

- a) 燃烧着的元件所含有的可用的总能量;
- b) 该能量被释放的速率;
- c) 燃烧的持续时间;
- d) 邻近元件起燃的难易程度;
- e) 产品内部元件安装的设计特点,即元件间的距离、通风条件等。

3 主要目的

3.1 设备制造者应首先注意到,通过合理的设计,使设备在存在内部故障或过载的条件下,不至于增加着火危险。可采取以下一种或多种措施:

- a) 选用符合以下要求的元件:
 - 额定功率(特别是电阻)高于正常工作条件下的要求;
 - 在过载条件下通过断开线路而失效;
 - 具有根据电路最大故障功率所确定的自燃特性。
- b) 利用散热器保护关键性元件。
- c) 增加例如电压或电流限制装置、熔断器等附件来保护临界电路。