

# 中华人民共和国国家标准

GB/T 5169.17—2008/IEC 60695-11-20:2003  
代替 GB/T 5169.17—2002

## 电工电子产品着火危险试验 第 17 部分:试验火焰 500 W 火焰试验方法

Fire hazard testing for electric and electronic products—  
Part 17: Test flames—500 W flame test methods

(IEC 60695-11-20:2003, Fire hazard testing—  
Part 11-20: Test flames—500 W flame test methods, IDT)

2008-05-19 发布

2009-01-01 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

[www.Lisungroup.cc](http://www.Lisungroup.cc)

## 目 次

前言 .....	III
引言 .....	IV
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 原理 .....	2
5 试验的意义 .....	2
6 试验装置 .....	2
7 试验样品 .....	3
8 试验方法 .....	4
附录 A (资料性附录) 试验方法的精度 .....	8
参考文献 .....	9

www.Lisungroup.com

[www.Lisungroup.cc](http://www.Lisungroup.cc)

## 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 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 2 部分：试验方法 第 2 篇：针焰试验
  - 试验方法 扩散型和预混合型火焰试验方法
  - 第 9 部分：着火危险评定导则 预选试验规程的使用
  - 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 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：将电工电子产品的火灾中毒危险减至最小的导则 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
- 本部分为 GB/T 5169 的第 17 部分。

本部分等同采用 IEC 60695-11-20:2003《着火危险试验 第 11-20 部分：试验火焰 500 W 火焰试验方法》(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，将第 2 章中的规范性引用文件 IEC Guide 104:1997、ISO/IEC Guide 51:1999 改为参考文献。

本部分代替 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》。

本部分与 GB/T 5169.17—2002 相比主要变化如下：

- a) 在第 7 章中增加了关于材料试验的内容(本部分 7.2)；
- b) 在第 7 章的“条形试验样品”中增加了关于颜料的内容(本部分 7.3)；
- c) 在第 7 章的“板形试验样品”中增加了关于颜色范围等内容(本部分 7.4)；
- d) 在第 8 章中增加了关于第二组板形试验样品的内容(本部分 8.3.7)。

本部分的附录 A 为资料性附录。

本部分由全国电工电子产品环境技术标准化技术委员会(SAC/TC 8)提出并归口。

本部分由中国电器科学研究院负责起草，广州威凯检测技术研究所、广东出入境检验检疫局检验检疫技术中心、武汉计算机外部设备研究所参加起草。

本部分主要起草人：陈灵、陈兰娟、武政、张效忠。

本部分于 2002 年首次发布，本次为第一次修订。

## 引 言

在考虑使用 GB/T 5169 的试验方法时,重要的是要区分“成品试验”与“预选试验”的差别。成品试验是对一台完整产品、零件、元件或组件进行的着火危险评定试验。预选试验则是对材料(零件、元件或组件)进行的燃烧特性试验。

材料的预选试验通常使用标准形状的试验样品,如长方形的条状试验样品或长方形的试验样板,通常用标准模制工艺制备。

需要强调的是使用 GB/T 5169 给出的预选试验的数据要认真考虑,以确保对预期应用的适用性,避免错用和误解。一个零件或一台产品的实际着火性能受其周围环境、设计参数如形状和大小、制造工艺、传热效果、潜在引燃源的种类及与其接触时间的长短等的影响。重要的是要牢记,这些特性可能还会受到可预见的用途、不正确的使用和环境暴露情况的影响。

预选法的优点有以下几点:

- a) 如果能避免可能的协同效应,在制成标准试样试验时,性能比另一种材料好的材料,在制成产品的成品零件时,通常性能也较好。
- b) 与相关燃烧特性有关的数据能有助于在设计阶段选择材料、元件和组件。
- c) 与成品试验相比,预选试验的精确度通常比较高,灵敏度也可能较高。
- d) 预选试验可用于将着火危险减至最小的决策过程。预选试验适用于着火危险评定时,可减少成品试验数量,从而减少试验工作的总量。
- e) 需要迅速提高对着火危险的要求时,只要先提高预选试验的要求再改进成品试验方法就可以达到目的。
- f) 根据预选试验结果得出的分类分级可用于在产品规范中规定所用材料的最低基本性能。

应该注意,在用预选试验替代某些成品试验时,应提高安全系数,以确保该成品有令人满意的性能。成品试验可以防止预选法限制创新设计、限制选用更经济的材料。因此在预选试验之后,可能有必要对成品进行价值分析,避免对产品提出超出必备性能的过分要求。

GB/T 5169.2 指出,电工电子产品的任一带电电路都存在着火的风险。对于这种风险,在设计元件电路和设备以及选择材料时,要考虑可预见的非正常使用、故障或失效,减少着火的可能性。实际目的是要防止带电部件起火,如果发生起燃着火,应尽可能将火情控制在电工电子产品的外壳内。

检验电工电子产品着火危险的最佳方法是精确地再现实际发生火灾的条件,但在大多数情况下这是不可能的,因此尽可能按实际情况真实地模拟实际发生的效应,对电工电子产品的着火危险性进行测试。

GB/T 5169.9 规定,可在规定试验的基础上利用必要的耐火规范和相关的燃烧特性进行预选。该标准还概略地叙述了如何使电工电子产品及其零件和组件的具体功能与被试材料性能相关联的导则,并说明了这种预选方法的意义和局限性。

ISO/TR 10840 总结了与塑料着火试验有关的一些特殊问题,可在评定和解释试验结果时予以考虑。



# 电工电子产品着火危险试验

## 第 17 部分:试验火焰 500 W 火焰试验方法

### 1 范围

GB/T 5169 的本部分规定了比较塑料和其他非金属材料样品相对燃烧特性及其耐烧穿能力的小型实验室筛选法。比较试验使用标称功率为 500 W 的火焰引燃源。本方法适用于固体材料和表观密度等于或大于 250 kg/m<sup>3</sup> (按 ISO 845:1988 规定的方法测定) 的泡沫塑料。本方法不适用于遇火蜷缩但不起燃的薄材料,对这种材料宜使用 ISO 9773:1998。

本试验方法意在描述材料特性,例如可用于质量控制,但不适用于评定建筑材料和建筑器具的着火性能。本试验方法可用于材料的预选,但在试验时材料的厚度要等于实际应用的最小厚度才能获得明确的结果。虽然这些试验结果提供了塑料在使用时的某些特性,但绝不能仅以此来保证使用时的安全性能。

注:试验结果受材料组分和材料性能的影响,前者如着色剂、填充剂和阻燃剂,后者如各向异性的方向和分子量等。

本试验方法规定的材料分类法(见 8.4)可用于产品质量保证或产品零部件材料的预选。

### 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 2918—1998 塑料试样状态调节和试验的标准环境(idt ISO 291:1997)

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 5169.15—2008 电工电子产品着火危险试验 第 15 部分:试验火焰 500 W 火焰 装置和确认试验方法(IEC/TS 60695-11-3:2004, IDT)

GB/T 5169.16—2008 电工电子产品着火危险试验 第 16 部分:试验火焰 50 W 水平与垂直火焰试验方法(IEC 60695-11-10:2003, IDT)

ISO 293:1986 塑料 热塑性塑料试验样品的压塑

ISO 294(所有部分) 塑料 热塑性塑料试验样品的注塑

ISO 295:1991 塑料 热固性塑料试验样品的压塑

ISO 845:1988 泡沫塑料和泡沫橡胶 表观(体积)密度的测定

ISO 9773:1998 塑料 测定与小火焰引燃源接触的薄的柔性垂直样品的燃烧特性

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本部分。

#### 3.1

**余焰 afterflame**

在规定的试验条件下,移开引燃源后材料持续的有焰燃烧。

### 3.2

余焰时间 afterflame time

$t_1$

余焰持续的时间段。

### 3.3

余灼 afterglow

在规定的试验条件下,移开引燃源后,火焰终止后或无火焰,材料持续的灼热。

### 3.4

余灼时间 afterglow time

$t_2$

余灼持续的时间段。

### 3.5

烧穿 burn-through

试验火焰在板形样品上烧出孔洞。

## 4 原理

本方法要求使用两种不同形状的试验样品以表征材料的特性。长方条形试验样品(见 8.2)用于评估材料的易燃性和燃烧时间,板形试验样品(见 8.3)则用于评定材料耐烧穿的能力。

试验方法的精度见附录 A。

## 5 试验的意义

5.1 在规定的条件下对材料进行的试验,在比较不同材料的相对燃烧特性、控制制造工艺或评定燃烧特性的变化时会有相当大的价值。本试验方法所获得的试验结果取决于试验样品的形状、方位和试验样品周围的环境及起燃情况。

注:用本试验方法获得的结果与用 GB/T 5169.16—2008 规定的水平燃烧(HB)试验和垂直燃烧(V)试验得到的结果不等效,因为本方法的试验火焰更严重,约为后者的 10 倍。

5.2 依据本部分所获得的结果不应用来描述或评定在实际着火条件下特殊材料或特殊形状所呈现的着火危险。评定着火危险需要考虑燃料作用、燃烧强度(放热速率)、燃烧生成物和环境因素,包括引燃源强度、被暴露材料的方位和通风条件。

5.3 用本试验方法测得的燃烧特性受诸如材料的密度、非均匀性和试验样品厚度等因素的影响。

5.4 某些材料可能遇火蜷缩或遇火变形但不燃烧,在这种情况下,就需要补充试验样品以获得有效的试验结果。

5.5 某些塑料的燃烧特性可能随时间而变化。因此合理的做法是使用适当的方法在老化处理前后进行多次试验。优选的老化处理方法是在  $70^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  的烘箱中老化处理 7 d。也可以根据协议采用其他老化处理时间和老化处理温度,但应在试验报告中注明。

## 6 试验装置

试验装置应由以下部分组成。

### 6.1 实验室通风柜/试验箱

通风柜/试验箱的容积应至少为  $0.75 \text{ m}^3$ 。试验箱应允许观察试验的进程并且应是无通风环境,允许燃烧期间试验样品周围空气的正常热循环。试验箱的内表面应是深色的。将一个照度计面向试验箱后部放在试验样品的位置时,显示的照度应小于  $20 \text{ lx}$ 。为了安全和方便起见,这个(能完全密闭的)试验箱应装有排气装置,如排气扇,以便排出可能有毒的燃烧产物。排气装置在试验期间应关闭,在试验后应立即打开排出燃烧产物。可能需要强制关闭的风门。



注：可在试验箱内放一面镜子，以便观察试验样品的另一面。

## 6.2 实验室燃烧器

实验室燃烧器应符合 GB/T 5169.15—2008 关于火焰 A 或 C 的要求。

注：ISO 10093 描述了作为 P/PF2 和 P/PF4 型(500 W)引燃源的燃烧器。

## 6.3 试验支架

试验支架应有可调节试验样品位置的夹具或类似装置。

## 6.4 计时装置

计时装置的分辨率至少应为 0.5 s。

## 6.5 测量直尺

测量直尺的刻度应以毫米(mm)为单位。

## 6.6 预处理箱

预处理箱的温度应能维持在  $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度应能维持在  $50\% \pm 5\%$ 。

## 6.7 千分尺

千分尺的分辨率至少应是 0.01 mm。

## 6.8 干燥箱

干燥箱内应装有无水氯化钙或其他干燥剂，能将温度维持  $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度不超过 20%。

## 6.9 空气循环烘箱

空气循环烘箱应能将烘箱处理温度调节到  $70^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ，相关规范另有规定时除外，每小时换气不少于 5 次。

## 6.10 棉垫

棉垫应由约为 100% 的脱脂棉制成(见图 1)。

注：这种脱脂棉通常指医用脱脂棉或棉絮。

## 6.11 燃烧器安装垫块或固定装置

燃烧器安装斜垫块或固定装置用于将燃烧器安装成与垂直轴线的交角为  $20^{\circ} \pm 2^{\circ}$ (见图 3)。

## 7 试验样品

### 7.1 成品试验

试验样品应从成品的有代表性的模制零部件上切割下来，如果不可能，应使用与模制产品零件相同的制造工艺制作试验样品；如仍无可能，应使用 ISO 的适当方法，例如 ISO 294 的铸塑法和注塑法、ISO 293:1986 或 ISO 293:1991 的压塑法或压注法制作成必要的形状。

如不能用上述任何一种方法制备试验样品，则按 GB/T 5169.5—1997 的针焰试验法进行型式试验。

切割完成之后，用细砂纸将切口各棱边打磨平整光滑；应仔细从表面上清除全部粉尘和微粒。

### 7.2 材料试验

使用不同颜色、厚度、密度、分子量、各向异性方向和类型的试验样品，或含有不同添加剂、或不同填料/增强剂的试验样品进行试验所得出的试验结果会不同。

如果试验结果产生了相同的火焰试验分类，可规定试验样品的密度、熔体流动性、填料/增强剂含量的极值，并要考虑这一范围的代表性。如果代表性范围中的所有样品的试验结果未产生相同的火焰试验分类，则评估应限于所测试的密度、熔体流动性、填料/增强剂含量为极值的材料。此外，为了确定每种火焰试验分类的代表性范围，应测试密度、熔体流动性、填料/增强剂含量为中间值的试验样品。

### 7.3 条形试验样品

条形试验样品的尺寸应为：长  $125 \text{ mm} \pm 5 \text{ mm}$ 、宽  $13.0 \text{ mm} \pm 0.5 \text{ mm}$ ，并提供常用的最小厚度，且不应大于 13.0 mm。棱边应光滑，圆角半径不应大于 1.3 mm。也可根据协议采用其他厚度，如是则应在试验报告中注明(见图 4a))。

如果试验结果产生了相同的火焰试验分类，要考虑本色试验样品和按重量添加最高含量有机和无

机颜料的试验样品其有代表性的颜色范围。当已知某些颜料会影响燃烧特性时,也应测试含有那些颜料的试验样品。被试样品应为:

- a) 不含颜料;
- b) 含最高含量的有机颜料;
- c) 含最高含量的无机颜料;
- d) 含已知对燃烧特性有不利影响的颜料。

#### 7.4 板形试验样品

板形试验样品的尺寸应为:长  $150\text{ mm} \pm 5\text{ mm}$ ,宽  $150\text{ mm} \pm 5\text{ mm}$ ,厚度应是常用的最小厚度,且不应大于  $13.0\text{ mm}$ 。也可根据协议采用其他厚度,如是则应在试验报告中注明(见图 4b))。

应测试本色或常用颜色的试验样品并考虑典型的颜色范围。

如果要求 5 VA 类,必须测试板形试验样品。对 5 VB 类的测定,不需要测试板形试验样品。

至少应制备 20 件条形试验样品和 12 件板形试验样品。

### 8 试验方法

#### 8.1 预处理

除非相关规范另有规定,否则应采用下列要求。

8.1.1 每 5 件条形试验样品和 3 件板形试验样品组成一组试验样品,将几组这样的样品在  $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  和  $50\% \pm 5\%$  的相对湿度下至少处理 48h,试验样品从预处理箱(见 6.6)中取出后,应在 1 h 内进行试验(见 GB/T 2918—1998)。

8.1.2 每 5 件条形试验样品和 3 件板形试验样品组成一组,在温度为  $70^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  的循环通风烘箱(见 6.9)老化处理  $168\text{ h} \pm 2\text{ h}$ ,然后在干燥箱中(见 6.8)冷却至少 4 h。试验样品从干燥箱中取出后,应在 30 min 内进行试验(见 GB/T 2918—1998)。

8.1.3 所有的试验样品均应在  $15^{\circ}\text{C} \sim 35^{\circ}\text{C}$  空气温度、 $45\% \sim 75\%$  的相对湿度的实验室大气条件下进行试验。

#### 8.2 试验程序——条形试验样品

8.2.1 使用试验支架(见 6.3),施加与条形试验样品纵轴垂直的力在试验样品上部 6 mm 之处夹住条形试样,使其下端距水平放置的棉垫(见 6.10)  $300\text{ mm} \pm 10\text{ mm}$ ;棉垫的面积约为  $50\text{ mm} \times 50\text{ mm}$ ,未压实的厚度约 6 mm,最大质量为 0.08 g(见图 1)。

8.2.2 将燃烧器放在远离试验样品的地方,燃烧管的中心轴线垂直,然后使燃烧器(见 6.2)产生标称 500 W 的符合 GB/T 5169.15—2008 中火焰 A 或 C 的标准火焰。至少等待 5 min,使燃烧器达到稳定状态。再把燃烧器固定在安装斜垫块上(见 6.11),使燃烧管的轴线与垂直平面(见图 1)成  $20^{\circ} \pm 5^{\circ}$  角。如有争议,应用火焰 A 作为基准试验火焰。

8.2.3 使条形试验样品的窄边面对燃烧器,使燃烧器火焰与垂直面成  $20^{\circ} \pm 5^{\circ}$ ,施加在试验样品的前下角,使蓝色锥形焰芯的顶部刚好触及条形试样(见图 1)。

施加火焰  $5.0\text{ s} \pm 0.5\text{ s}$ ,然后移开火焰  $5.0\text{ s} \pm 0.5\text{ s}$ ,重复操作,使条形试验样品经受 5 次试验火焰。如果在试验期间条形试验样品滴下颗粒,卷缩或伸长,则要调整燃烧器位置,使蓝色焰芯的顶部刚好触及条形试样的剩余部分,而不是触及熔融的材料细丝。在每次施加火焰之后,立即充分移开燃烧器,使条形试验样品不受影响。

注 1:可能必需手持燃烧器和垫块才能做到这一点。

注 2:每次施加火焰后,将燃烧器从试验样品处移开 150 mm 可认为符合本要求。

8.2.4 在对条形试验样品第 5 次施加火焰后,立即移开燃烧器使之远离试验样品,使样品不受影响,同时使用计时装置(见 6.4)开始测量并记录余焰时间  $t_1$  和余灼时间  $t_2$  及  $t_1$  与  $t_2$  之和,精确到秒,还要记录是否有燃烧的颗粒从条状试验样品上落下,如有燃烧颗粒落下,则要记录它们是否点燃了棉垫(见 6.10)。

注 1:测量并记录余焰时间  $t_1$ ,然后接着测量余焰时间  $t_1$  和余灼时间  $t_2$  之和也就是  $(t_1 + t_2)$ ,而不需重新设定计时



装置,这在记录  $t_2$  时较方便。

注2:在测量  $t_1$  和  $t_2$  期间,将燃烧器从条形试验样品移开 150 mm 可认为符合本要求。

8.2.5 重复该程序直到按照 8.1.1 和 8.1.2 所处理的全部 5 件条形试验样品试验完毕。

8.2.6 经过规定预处理的 5 件一组的条形试验样品中,如果只有一件试验样品不符合某一类所有指标,则应试验经受过相同处理的另外 5 件一组的条形试验样品。第二组全部试验样品均应符合这类材料规定的所有指标。

### 8.3 试验程序——板形试验样品

8.3.1 利用试验支架上的夹具(见 6.3),使试验样品保持在水平位置(见图 2)。

8.3.2 按 8.2.2 所述的方法设置燃烧器。

8.3.3 将燃烧器的火焰施加在该板形试验样品底面的中心。燃烧器与垂直平面成  $20^\circ \pm 5^\circ$ ,使蓝色焰心的顶部刚好触及样品表面。

8.3.4 施加火焰  $5.0 \text{ s} \pm 0.5 \text{ s}$ ,然后移开火焰  $5.0 \text{ s} \pm 0.5 \text{ s}$ 。重复操作,使板形试验样品经受 5 次试验火焰。在每次施加火焰之后,立即充分移开燃烧器,使板形试验样品不受影响。

注1:可能必须用手握住燃烧器和安装垫块来达到这一目的。

注2:在每次施加火焰之后,将燃烧器从试验样品处移开 150 mm 可认为符合本要求。

8.3.5 在第 5 次施加火焰后,立即充分移开燃烧器,使板形试验样品不受影响。观察并记录火焰是否烧穿该样品。

注:将燃烧器从试验样品处移开 150 mm 即符合本要求。

8.3.6 重复本程序,直到按照 8.1.1 处理的 3 件板形样品和按 8.1.2 处理的 3 件板形样品全部试验完毕。

8.3.7 经过规定预处理的 3 件一组的板形样品中,如果只有一件试验样品不符合某一类所有指标,则应试验经受过相同处理的另外 3 件一组的板形样品。第二组全部试验样品均应符合这类材料规定的所有指标。

### 8.4 分类

根据条形试验样品和板形试验样品的性能,按照表 1 给出的指标应将被试材料分为 5 VA 类或 5 VB 类(5 V 表示垂直燃烧)。为了评定燃烧到支持夹具的距离,归入 5 VA 类或归入 5 VB 类的材料,同一条形试验样品厚度,还应符合 GB/T 5169.16—2008 所描述的 V-0、V-1 或 V-2 类材料的指标。

表 1 5 V 燃烧类别

指 标	类别(见注)	
	5 VA	5 VB
对每个单个的条形试验样品第 5 次施加火焰后,单个条形试验样品的余焰时间加上余灼时间,即( $t_1+t_2$ )	$\leq 60 \text{ s}$	$\leq 60 \text{ s}$
条形试验样品的燃烧颗粒或滴状物是否引燃了棉垫(见 6.10)	否	否
条形试验样品是否完全烧尽	否	否
是否有板形试验样品被烧穿	否	是

注:如试验结果不符合规定的指标,则该材料不能用这一试验方法分类。

### 8.5 试验报告

试验报告应包括以下项目:

- 提及 GB/T 5169 的本部分;
- 确定被试产品所必需的全部资料,包括制造商名称、产品编号或代码以及产品颜色;
- 试验样品的厚度,精确到 0.1 mm;
- 标称表观密度(只适用于泡沫塑料);
- 与试验样品的尺寸有关的各向异性的方向;

- f) 预处理;
- g) 除了切割、修整和预处理之外,试验前的所有处理;
- h) 每个条形试验样品在第5次施加火焰后的余焰时间  $t_1$ 、余灼时间  $t_2$  和  $(t_1+t_2)$ ;
- i) 有关条形试验样品上的颗粒或滴状物是否落下及其是否点燃棉垫的记录;
- j) 有关板形试验样品是否已被烧穿的记录;
- k) 确定类别(见 8.4)。

单位为毫米

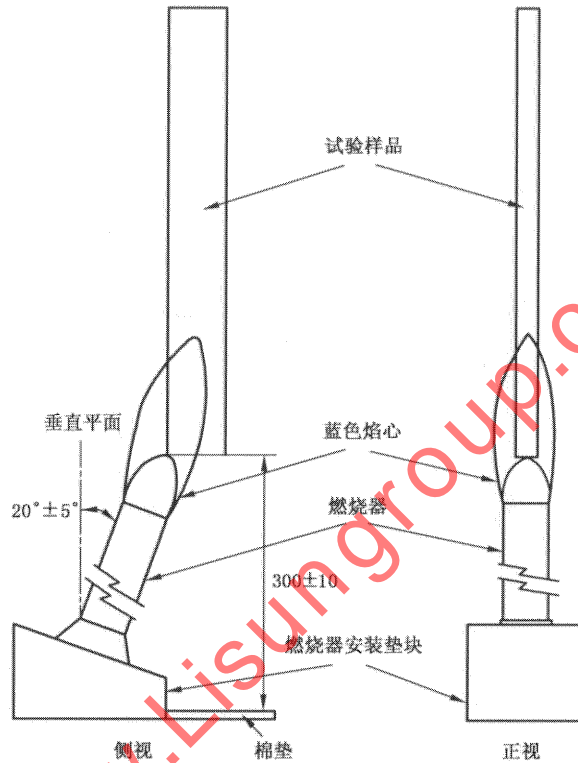


图1 条形试样的垂直燃烧试验

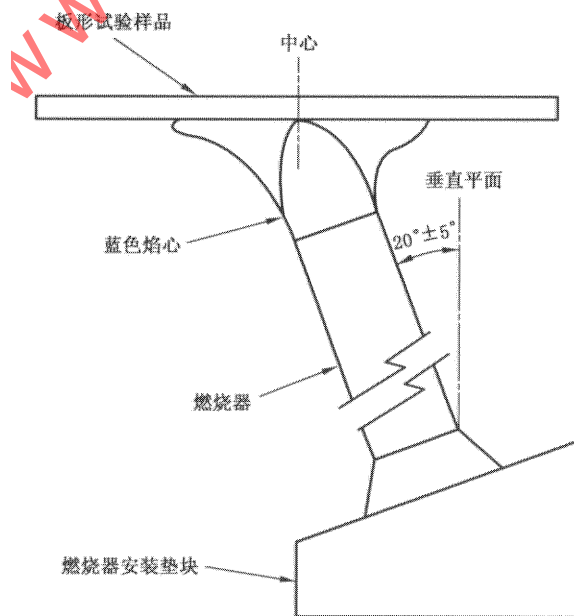
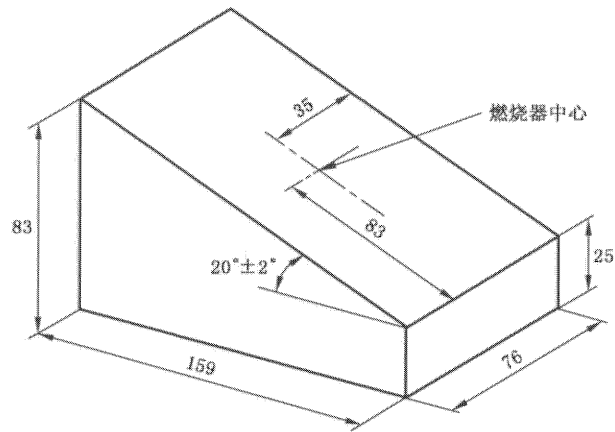


图2 板形试验样品的水平燃烧试验



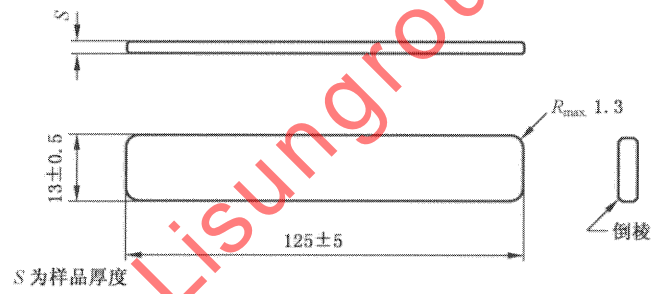
单位为毫米



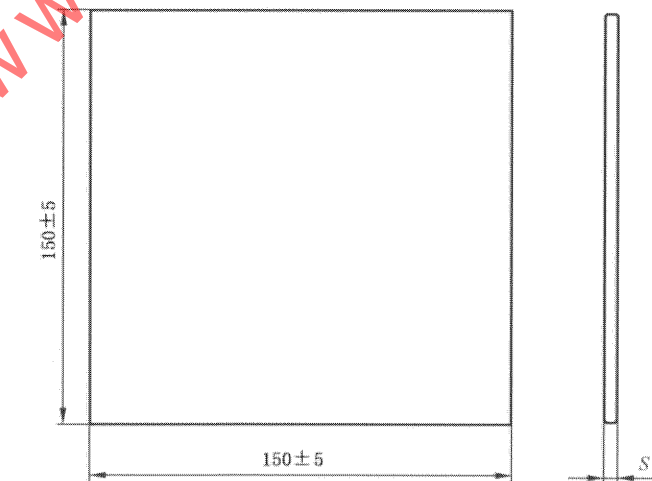
作为示例,仅给出角度公差。

图3 燃烧器安装垫块示例

单位为毫米



a) 条形试验样品



b) 板形试验样品

图4 试验样品

附 录 A  
(资料性附录)  
试验方法的精度

实验室间的试验

精度数据是根据 1988 年进行的实验室间的试验确定的。这次试验涉及 10 家实验室、6 种材料、3 件同样的试验样品,每一种材料的数据都采用 3 个数据点的平均值。所有的试验都采用厚度为 3.0 mm 的样品。按照 ISO 5725-2 分析这些试验结果并归纳在表 A.1 和表 A.2 中。

表 A.1 第 5 次施加火焰后余焰时间  $t_1$  的精度数据

单位为秒

材 料						
参 数	PBT(1)	PBT(2)	PA	PPO	PC	UP
平均值	1.0	1.2	1.5	10.3	2.1	6.7
重复性	0.4	0.6	0.3	4.1	0.7	1.9
再现性	0.6	1.1	0.9	6.0	1.0	5.4

注:塑料符号的含义见 ISO 1043-1。

表 A.2 在第 5 次施加火焰后余焰时间  $t_1$  和/或余灼时间  $t_2$  的精度数据

单位为秒

材 料						
参 数	PBT(1)	PBT(2)	PA	PPO	PC	UP
平均值	9.1	9.4	1.5	10.3	2.2	8.3
重复性	1.9	1.0	0.3	4.1	0.6	1.8
再现性	5.9	6.1	0.9	5.9	1.0	5.1

注:塑料符号的含义见 ISO 1043-1。

注:表 A.1 和 A.2 仅用来给出一种用几种材料估计本试验方法近似精度的办法。严格来说,这些数据不宜用作接收或拒收一种材料的依据,因为这些数据仅限于实验室间的试验,不能代表其他批次、条件、厚度、其他材料和其他实验室。

参 考 文 献

GB/T 5169.1—2007 电工电子产品着火危险试验 第1部分:着火试验术语(IEC 60695-4:2005, IDT)

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 5169.9—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)

IEC Guide 104:1997 The preparation of safety publications and the use of basic safety publications and group safety publications

IEC 60695-1-3:1986 Fire hazard testing—Part 1: Guidance for preparation of requirements and test specifications for assessing the fire hazard of electrotechnical products—Guidance for use of preselection procedures

IEC 60707:1999 Flammability of solid non-metallic materials when exposed to flame sources—list of test methods

ISO/IEC Guide 51:1999 Safety aspects—Guidelines for their inclusion in standards

ISO 307:1994 Plastics—Polyamides—Determination of viscosity number

ISO 1043-1:1997 Plastics—Symbols and abbreviated terms—Part 1: Basic polymers and their special characteristics

ISO 5725-2:1994 Accuracy(trueness and precision) of measurement methods and results— Part 2: Basic method for the determination of repeatability and reproducibility of standard measurement method

ISO 10093:1998 Plastics—Fire tests—Standard ignition sources

ISO/TR 10840:1993 Plastics—Burning behaviour—Guidance for development and use of fire tests

www.LisunGroup.com

www.Lisungroup.cc

中华人民共和国  
国家标准  
电工电子产品着火危险试验  
第17部分:试验火焰500 W火焰试验方法  
GB/T 5169.17—2008/IEC 60695-11-20:2003

\*

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

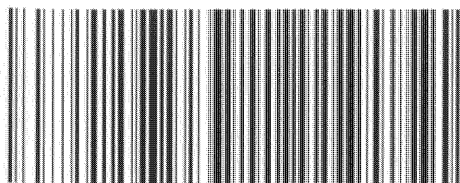
\*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 27 千字  
2008年8月第一版 2008年8月第一次印刷

\*

书号:155066·1-32524 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68533533



GB/T 5169.17-2008