

中华人民共和国国家标准

GB/T 18380.13—2008/IEC 60332-1-3:2004

电缆和光缆在火焰条件下的燃烧试验 第 13 部分：单根绝缘电线电缆 火焰垂直蔓延试验 测定燃烧的 滴落(物)/微粒的试验方法

Tests on electric and optical fibre cables under fire conditions—
Part 13: Test for vertical flame propagation for a single insulated wire or cable—
Procedure for determination of flaming droplets/particles

(IEC 60332-1-3:2004, IDT)

2008-06-26 发布

2009-04-01 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

订单号: 0100191031050012 防伪编号: 2019-1031-1144-1163-2678 购买单位: 北京中培质联

北京中培质联 专用

前 言

GB/T 18380《电缆和光缆在火焰条件下的燃烧试验》分为 11 个部分：

- 第 11 部分：单根绝缘电线电缆火焰垂直蔓延试验 试验装置；
- 第 12 部分：单根绝缘电线电缆火焰垂直蔓延试验 1 kW 预混合型火焰试验方法；
- 第 13 部分：单根绝缘电线电缆火焰垂直蔓延试验 测定燃烧的滴落(物)/微粒的试验方法；
- 第 21 部分：单根绝缘细电线电缆火焰垂直蔓延试验 试验装置；
- 第 22 部分：单根绝缘细电线电缆火焰垂直蔓延试验 扩散型火焰试验方法；
- 第 31 部分：垂直安装的成束电线电缆火焰垂直蔓延试验 试验装置；
- 第 32 部分：垂直安装的成束电线电缆火焰垂直蔓延试验 A F/R 类；
- 第 33 部分：垂直安装的成束电线电缆火焰垂直蔓延试验 A 类；
- 第 34 部分：垂直安装的成束电线电缆火焰垂直蔓延试验 B 类；
- 第 35 部分：垂直安装的成束电线电缆火焰垂直蔓延试验 C 类；
- 第 36 部分：垂直安装的成束电线电缆火焰垂直蔓延试验 D 类。

本部分为 GB/T 18380 的第 13 部分。

本部分等同采用 IEC 60332-1-3:2004《电缆和光缆在火焰条件下的燃烧试验 第 1-3 部分：单根绝缘电线电缆火焰垂直蔓延试验 测定燃烧的滴落(物)/微粒的试验方法》(英文版)。

为了便于使用,本部分作了下列编辑性修改：

- a) 删除了国际标准的前言和引言；
- b) 增加了国家标准本部分的前言；
- c) 增加了附录 B；
- d) 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”；
- e) 用“第 13 部分”代替“第 1-3 部分”；
- f) 本部分第 2 章引用了采用国际标准的我国国家标准而非国际标准。

本部分的附录 A 和附录 B 为资料性附录。

本部分由中国电器工业协会提出。

本部分由全国电线电缆标准化技术委员会归口。

本部分负责起草单位：上海电缆研究所。

本部分参加起草单位：安徽华菱电缆集团有限公司、宝胜科技创新股份有限公司、天津金山电线电缆股份有限公司、上海南洋电材有限公司、扬州曙光电缆有限公司。

本部分主要起草人：龚国祥、肖继东、胡光政、唐崇健、郑国俊、曲巍、梁国华。

订单号: 0100191031050012 防伪编号: 2019-1031-1144-1163-2678 购买单位: 北京中培质联

北京中培质联 专用

电缆和光缆在火焰条件下的燃烧试验

第 13 部分:单根绝缘电线电缆

火焰垂直蔓延试验 测定燃烧的滴落(物)/微粒的试验方法

1 范围

GB/T 18380 的本部分规定了评定单根垂直电线电缆或光缆在规定的火焰条件下燃烧的滴落(物)/微粒的试验方法。

注:如果需要,GB/T 18380.13—2008 的试验可与 GB/T 18380.12—2008 的试验同时进行。

推荐的性能要求在附录 A 中给出。

GB/T 18380 本部分规定了 1 kW 预混合型火焰的常规用法,不适用于测试总截面小于 0.5 mm² 的小规格单根电线电缆,因为其导体在试验结束之前会被熔化,也不适用于细光缆,因为在试验结束前光缆会断裂。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 18380 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 10739—2002 纸、纸板和纸浆试样处理和试验的标准大气条件(eqv ISO 187:1990)

GB/T 16499—1996 编制电气安全标准的导则(eqv IEC Guide 104:1984)

GB/T 18380.11—2008 电缆和光缆在火焰条件下的燃烧试验 第 11 部分:单根绝缘电线电缆火焰垂直蔓延试验 试验装置(IEC 60332-1-1:2004, IDT)

IEC 60695-4:1993 着火危险试验 第 4 部分:着火试验术语

3 术语和定义

GB/T 18380 的本部分使用下列术语和定义。

3.1

引燃源 ignition source

引发燃烧的能源。

[IEC 60695-4:1993, 定义 2.76]

3.2

燃烧的滴落物 flaming debris

在试验过程中熔融或从试样上分离并落至试样最初的下端以下的物质,在下落的过程中继续燃烧,并点燃试样下方的滤纸。

4 试验装置

4.1 主要试验装置

GB/T 18380.11—2008 中规定的试验装置。

4.2 引燃源

引燃源是符合 GB/T 18380.11—2008 中 4.3 的燃气喷灯。

4.3 滤纸

采用未染色的纤维滤纸,定量 $(80 \pm 15) \text{g/m}^2$,灰含量小于 0.1%。滤纸需按 GB/T 10739—2002 进行预处理。

5 试验步骤

5.1 试样

试样应是一根长 $(600 \pm 25) \text{mm}$ 的电线电缆。

5.2 处理条件

试验前,所有试样应在 $(23 \pm 5)^\circ\text{C}$ 、相对湿度为 $(50 \pm 20)\%$ 的条件下处理至少 16 h。

如果电线电缆表面有涂料或清漆涂层时,试样应在 $(60 \pm 2)^\circ\text{C}$ 温度下放置 4 h,然后再进行上述处理。

5.3 试样和滤纸的放置

试样应被校直,并用合适的铜丝固定在两个水平的支架上,垂直放置在 GB/T 18380.11—2008 中 4.2 描述的金属罩的中间。固定试样的两个水平支架的上支架下缘与下支架上缘之间距离应为 $(550 \pm 5) \text{mm}$ 。此外,固定试样时应使试样下端距离金属罩底面约 50 mm(见图 1)。

试样垂直轴线应处在金属罩的中间位置(也就是距两侧面 150 mm,距背面 225 mm)。

两张滤纸 $(300 \pm 10) \text{mm} \times (300 \pm 10) \text{mm}$ 重叠放置,试验开始前 3 min 内平放在金属罩的底部。滤纸应置于试样下方正中。

5.4 供火

安全警告

试验时应采取保护措施以预防操作人员免遭下述伤害:

- a) 火灾或爆炸危险;
- b) 烟雾和/或有毒产物的吸入,尤其是燃烧含卤材料时;
- c) 有毒残渣。

5.4.1 喷灯位置

点燃 GB/T 18380.11—2008 中 4.3 所述的喷灯,将燃气和空气调节到推荐的流量。喷灯的位置应使蓝色内锥的尖端正好触及试样表面,接触点距离水平的上支架下缘 $(475 \pm 5) \text{mm}$,同时喷灯与试样的垂直轴线成 $(45 \pm 2)^\circ$ 的夹角(见图 2)。

对于扁电缆,火焰接触点应在电缆扁平部分的中部。

5.4.2 供火时间

供火应连续,且供火时间应根据试样直径符合表 1 的规定。

表 1 供火时间

试样外径 ^a / mm	供火时间 ^b / s
$D \leq 25$	60 ± 2
$25 < D \leq 50$	120 ± 2
$50 < D \leq 75$	240 ± 2
$D > 75$	480 ± 2

^a 对非圆形电缆(例如扁形结构)进行试验,应测量电缆周长并换算成等效直径,如像电缆是圆的那样。
^b 对于长短轴之比大于 17 : 1 的扁电缆,供火时间仍在考虑中。

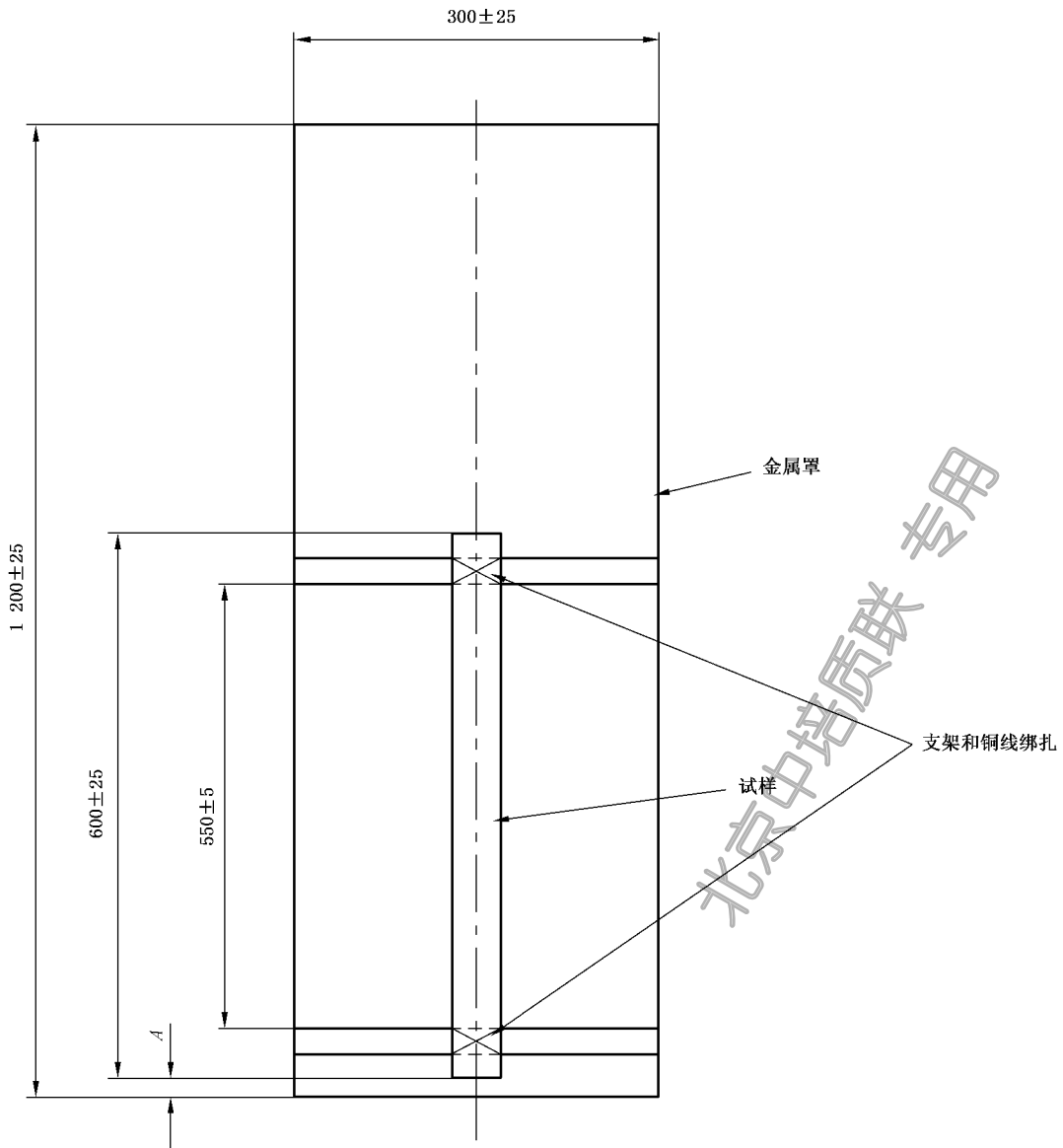
完成规定时间的供火后,将喷灯移开并熄灭喷灯火焰。

6 试验结果评价

在试验期间,作如下记录:

- a) 滤纸是否被点燃;
- b) 若滤纸被点燃,记录从滤纸被点燃到燃烧熄灭的时间。

尺寸单位为毫米



距离 A: 试样下端至底板之间的长度 = 50 mm

图 1 试验设备中的试样位置

尺寸单位为毫米

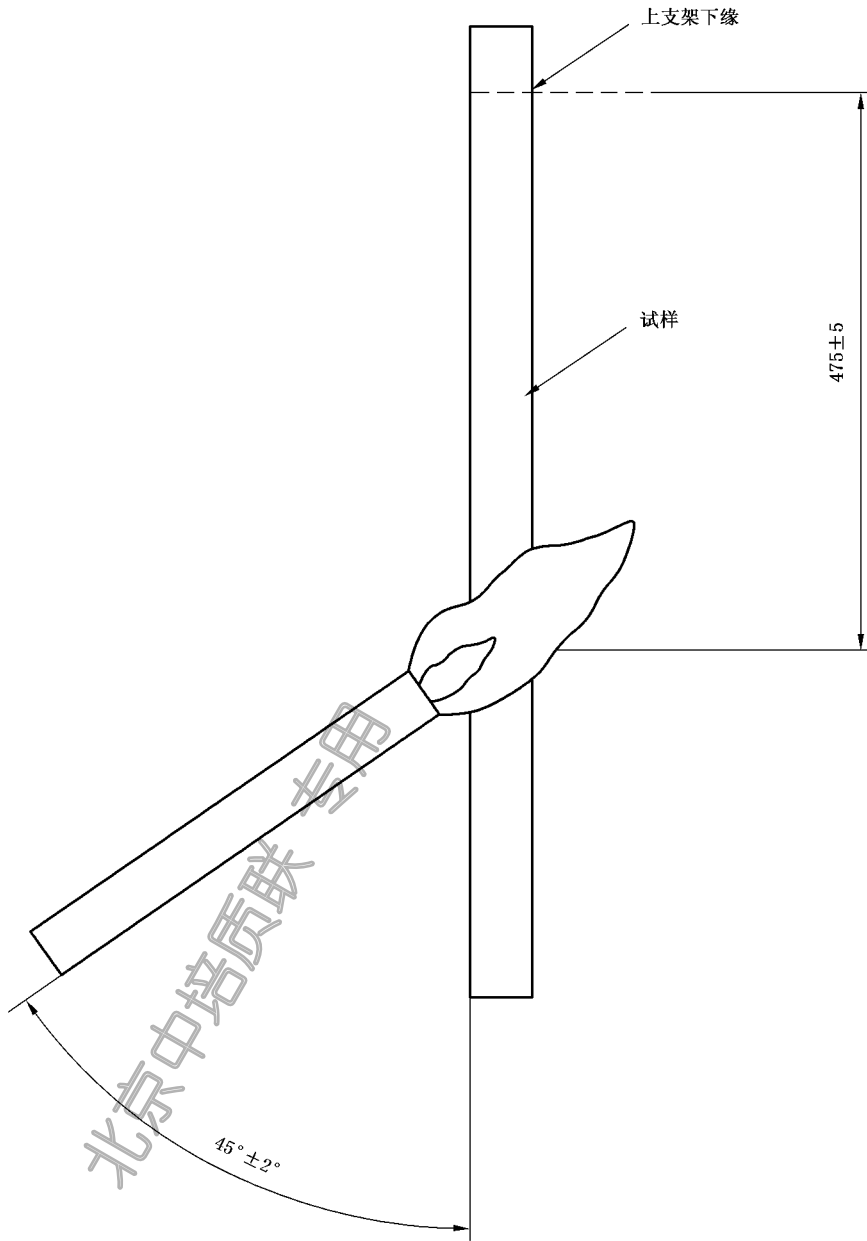


图 2 对试样供火

附录 A
(资料性附录)
推荐的性能要求

对特定型号或种类的电线电缆的性能要求应在相关电缆产品标准中单独的规定。在没有给定的性能要求时,至少要满足如下要求:

如果在试验过程中滤纸没有被点燃,则电线电缆通过本试验。

如果试验不合格,则应再进行两次试验。如果两次试验结果均通过,则应认为该电线电缆通过本试验。

北京中培质联 专用

附 录 B

(资料性附录)

推荐的燃气和空气流量

1 kW 标准火焰燃气和空气的流量应为：

- 在 23 ℃、0.1 MPa 的条件下以 650 mL/min±30 mL/min 的流量供给纯度超过 95% 的技术级丙烷¹⁾气体。
- 在 23 ℃、0.1 MPa 的条件下以 10 L/min±0.5 L/min 的流量供给空气。

1) 纯度超过 95% 的技术级丙烷是本部分引用标准 GB/T 18380.11—2008 规定的。

北京中培质联 专用

! 版权声明

中国标准在线服务网(www.spc.org.cn)是中国标准出版社委托北京标科网络技术有限公司负责运营销售正版标准资源的网络服务平台,本网站所有标准资源均已获得国内外相关版权方的合法授权。未经授权,严禁任何单位、组织及个人对标准文本进行复制、发行、销售、传播和翻译出版等违法行为。版权所有,违者必究!

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
电 缆 和 光 缆 在 火 焰 条 件 下 的 燃 烧 试 验
第 13 部 分 : 单 根 绝 缘 电 线 电 缆
火 焰 垂 直 蔓 延 试 验 测 定 燃 烧 的
滴 落 (物) / 微 粒 的 试 验 方 法
GB/T 18380.13—2008/IEC 60332-1-3:2004

*

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 0.75 字 数 12 千 字
2008 年 9 月 第 一 版 2008 年 9 月 第 一 次 印 刷

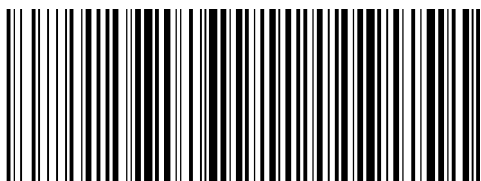
*

书 号 : 155066 · 1-33327

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

中国标准在线服务网
http://www.spc.org.cn

标准号: GB/T 18380.13-2008
购买者: 北京中培质联
订单号: 0100191031050012
防伪号: 2019-1031-1144-1163-2678
时 间: 2019-10-31
定 价: 21元



GB/T 18380.13-2008