



中华人民共和国国家标准

GB/T 18380.12—2022/IEC 60332-1-2:2015

代替 GB/T 18380.12—2008

电缆和光缆在火焰条件下的燃烧试验 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

Tests on electric and optical fibre cables under fire conditions—
Part 12: Test for vertical flame propagation for a single insulated wire or cable—
Procedure for 1 kW pre-mixed flame

(IEC 60332-1-2:2015, Tests on electric and optical fibre cables under fire
conditions—Part 1-2: Test for vertical flame propagation for a single insulated
wire or cable—Procedure for 1 kW pre-mixed flame, IDT)

2022-03-09 发布

2022-10-01 实施

国家市场监督管理总局
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 试验装置	2
5 试验程序	2
6 试验结果评价	3
附录 A (资料性) 推荐的性能要求	6
附录 NA (资料性) 推荐的燃气和空气流量	7
参考文献	8

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是 GB/T 18380《电缆和光缆在火焰条件下的燃烧试验》的第 12 部分。GB/T 18380 已经发布了以下部分：

- 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。

本文件代替 GB/T 18380.12—2008《电缆和光缆在火焰条件下的燃烧试验 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》，与 GB/T 18380.12—2008 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了术语和定义的引用文件(见 3.1 和 3.2, 2008 年版的 3.1 和 3.2)；
- 增加了试样外径的测量方法和修约规则(见 5.1)；
- 增加了燃烧器位置应固定的要求和试验过程中试件移动的应对措施(见 5.4.1)；
- 更改了非圆形电缆或光缆外径的技术要求(见表 1, 2008 年版的表 1)；
- 增加了“蓝色火焰尖端触及位置”说明(见图 2)；
- 更改了推荐的燃气和空气流量(见附录 NA, 2008 年版的附录 B)。

本文件等同采用 IEC 60332-1-2:2015《电缆和光缆在火焰条件下的燃烧试验 第 1-2 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》。

本文件做了下列最小限度的编辑性改动：

- 为与现有标准协调，将标准名称改为《电缆和光缆在火焰条件下的燃烧试验 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》；
- 在 5.4.1 中增加了注，给出推荐的燃气和空气流量；
- 增加了附录 NA(资料性)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国电器工业协会提出。

本文件由全国电线电缆标准化技术委员会(SAC/TC 213)归口。

本文件起草单位：上海国缆检测股份有限公司、江苏中天科技股份有限公司、江苏亨通电力电缆有限公司、上海电缆研究所有限公司、上海起帆电缆股份有限公司、宝胜科技创新股份有限公司、江苏上上电缆集团有限公司、特变电工山东鲁能泰山电缆有限公司、扬州曙光电缆股份有限公司、浙江万马股份有限公司、远东电缆有限公司、应急管理部四川消防研究所、中国电力科学研究院、杭州电缆股份有限公

司、青岛汉缆股份有限公司、宁波球冠电缆股份有限公司、上海浦东电线电缆(集团)有限公司、浙江晨光电缆股份有限公司、威海市泓淋电力技术股份有限公司、金杯电工股份有限公司、河北华通线缆集团股份有限公司、深圳市金环宇电线电缆有限公司、山东华凌电缆有限公司、浙江万马天屹通信线缆有限公司、深圳深缆科技有限公司、福建南平太阳电缆股份有限公司、西安西电光电电缆有限责任公司、湖南华菱线缆股份有限公司、上海华普电缆有限公司、广东环威电线电缆股份有限公司、尚纬股份有限公司、沈阳北方艾克电缆有限公司、金龙羽集团股份有限公司、广东电缆厂有限公司、广州南洋电缆集团有限公司、无锡江南电缆有限公司、海南威特电气集团有限公司、上海摩恩电气股份有限公司、常丰线缆有限公司、昆明电缆集团昆电工电缆有限公司、江苏东峰电缆有限公司、广东新亚光电电缆实业有限公司、天津富通信科技股份有限公司、新亚特电缆股份有限公司、江苏永鼎股份有限公司、中广核高新核材集团有限公司、上海金友金弘智能电气股份有限公司、河北新宝丰电线电缆有限公司。

本文件主要起草人：李春刚、谢书鸿、管新元、张洪宇、高作海、房权生、凌国桢、龙芹、梁国华、刘焕新、徐静、胡林明、赵健康、滕兆丰、王华、温尚海、陈伟、岳振国、贾海峰、阳文锋、窦丽梅、王来祥、黄延江、聂红俊、吴来利、范德发、王慧、张公卓、计初喜、张清悦、沈智飞、苏银玉、李云欢、高伟红、王志辉、马壮、黎驹、胡少中、孔德庆、谢海顺、赵英荣、张志敏、张龙、朱崱、陈晓红、费楚然、鲁邦秀、武建省。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2008年首次发布为 GB/T 18380.12—2008；

——本次为第一次修订。

引 言

阻燃电线电缆或光缆产品广泛应用在各类建设工程中,其特点是敷设量大,敷设密度高,对防止火灾的发生和火焰蔓延,减少火灾损失,保证各类人员的安全撤离具有重要意义。GB/T 18380 旨在确立针对不同阻燃电线电缆或光缆产品在不同安装敷设条件下阻燃性能的试验方法,拟由 11 个部分构成。

- 第 11 部分:单根绝缘电线电缆火焰垂直蔓延试验 试验装置。目的在于规定用于单根绝缘电线电缆火焰垂直蔓延试验的试验装置。
- 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。目的在于确定 1 kW 预混合型火焰条件下单根绝缘电线电缆或光缆火焰垂直蔓延的试验方法。
- 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。目的在于确定用于测定单根绝缘电线电缆火焰垂直蔓延试验中燃烧的滴落(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。目的在于规定用于单根绝缘细电线电缆火焰垂直蔓延试验的试验装置。
- 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。目的在于确定总截面小于 0.5 mm² 的绝缘细电线电缆及在 1 kW 预混合型火焰条件下可能断裂的细光缆或导体可能熔断的细电线火焰垂直蔓延的试验方法。
- 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。目的在于规定适用于垂直安装的成束电线电缆火焰垂直蔓延试验装置及安装布置和校准。
- 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。目的在于确定适用特殊装置中使用的特殊电缆在垂直成束安装时抑制火焰蔓延能力的试验方法。
- 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。目的在于确定用于评定高非金属材料体积含量场合的电线电缆或光缆产品在垂直成束安装时抑制火焰蔓延能力的试验方法。
- 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。目的在于确定用于评定中等非金属材料体积含量场合的电线电缆或光缆产品在垂直成束安装时抑制火焰蔓延能力的试验方法。
- 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。目的在于确定用于评定低非金属材料体积含量场合的电线电缆或光缆产品在垂直成束安装时抑制火焰蔓延能力的试验方法。
- 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。目的在于确定用于评定极低非金属材料体积含量场合的小电缆产品在垂直成束安装时抑制火焰蔓延能力的试验方法。

电缆和光缆在火焰条件下的燃烧试验

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

1 范围

本文件描述了在火焰条件下,单根绝缘电线电缆或光缆火焰垂直蔓延试验的试验方法。试验装置在 IEC 60332-1-1 中规定。

注 1: 如果需要,将本文件的试验与 GB/T 18380.13 的试验同时进行。

附录 A 给出了推荐的性能要求。

本文件规定了 1 kW 预混合型火焰的常规用法,不适用于测试总截面积小于 0.5 mm^2 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。在这些情况下,IEC 60332-2-2 给出的试验方法适用。

注 2: 使用能延缓火焰蔓延并符合本文件要求的电线电缆或光缆并不足以保证该电线电缆或光缆能在所有敷设条件下阻止火焰的蔓延,因此,在一些蔓延危险性高的场合,如成束电缆大长度垂直敷设时,还需采用特殊的装置来预防。符合本文件推荐的性能要求的电缆试样,不表明其成束阻燃性能亦合格(见 GB/T 18380.31~GB/T 18380.36)。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

IEC 60332-1-1 电缆和光缆在火焰条件下的燃烧试验 第 1-1 部分:单根绝缘电线电缆火焰垂直蔓延试验 试验装置(Tests on electric and optical fibre cables under fire conditions—Part 1-1: Test for vertical flame propagation for a single insulated wire or cable—Apparatus)

注: GB/T 18380.11—2022 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 60332-1-1:2015, IDT)

IEC 60811-203 电缆和光缆 非金属材料的试验方法 第 203 部分:通用试验 外形尺寸测量(Electric and optical fibre cables—Test methods for non-metallic materials—Part 203: General tests—Measurement of overall dimensions)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

引燃源 ignition source

引发燃烧的能量源。

[来源:ISO 13943:2017, 3.219]