



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 18380.31—2008/IEC 60332-3-10:2000  
代替 GB/T 18380.3—2001

## 电缆和光缆在火焰条件下的燃烧试验 第 31 部分：垂直安装成束电线电缆 火焰垂直蔓延试验 试验装置

Test on electric and optical fibre cables under fire conditions—  
Part 31: Test for vertical flame spread of vertically-mounted  
bunched wires or cables—Apparatus

(IEC 60332-3-10:2000, 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

## 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 31 部分。

本部分等同采用 IEC 60332-3-10:2000《电缆在火焰条件下的燃烧试验 第 3-10 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》(英文版)。

为便于使用，本部分作了下列编辑性修改：

- a) 本部分名称修改为：“电缆和光缆在火焰条件下的燃烧试验 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”；
- b) 与本部分名称相对应，英文名称修改为：“Test on electric and optical fibre cables under fire conditions—Part 31: Test for vertical flame spread of vertically-mounted bunched wires or cables—Apparatus”；
- c) 删除了国际标准的前言和引言；
- d) 增加了国家标准本部分的前言；
- e) 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”；
- f) 用“第 31 部分”代替“第 3-10 部分”；
- g) 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。

本部分代替 GB/T 18380.3—2001《电缆在火焰条件下的燃烧试验 第 3 部分：成束电线或电缆燃烧试验方法》，GB/T 18380.3—2001 中的试验方法内容归入到其他相关部分。

本部分与 GB/T 18380.3—2001 相比主要变化如下：

- 本部分名称修改为：“电缆和光缆在火焰条件下的燃烧试验 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”；
- 与本部分名称相对应，英文名称修改为：“Test on electric and optical fibre cables under fire conditions—Part 31: Test for vertical flame spread of vertically-mounted bunched wires or cables—Apparatus”；
- 增加了前言；
- 将第 1 章的“概述”中的 1.1“范围”和 1.2“引用标准”修改为本部分的第 1 章“范围”和第 2 章“规范性引用文件”；
- 扩大了适用范围(2001 版的 1.1, 本部分的第 1 章)；

- 增加了术语和定义；
- 将“火源”改为“引燃源”(2001 版的 2.5,本部分的第 6 章)；
- 燃烧气体修改为标称纯度 95%的技术级丙烷(2001 版的 2.5,本部分的 6.1)；
- 供给喷灯的空气流量修改为 $(77.7 \pm 4.8)$  L/min(2001 版的 2.5,本部分的 6.1)；
- 2001 版第 2 章相关的试验设备内容归入到本部分的第 5 章“试验装置”,相关的试验方法内容归入到其他相关部分；
- 删除了 2001 版的第 3 章、第 4 章、第 5 章。

本部分的附录 A 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:扬州曙光电缆有限公司、安徽华菱电缆集团有限公司、上海亚龙工业集团有限公司、天津金山电线电缆股份有限公司、上海南洋电材有限公司。

本部分主要起草人:肖继东、龚国祥、梁国华、胡光政、鲁邦秀、郑国俊、曲巍。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 12666.5—1990；
- GB/T 18380.3—2001。

# 电缆和光缆在火焰条件下的燃烧试验

## 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

#### 1 范围

GB/T 18380 的第 31、32、33、34、35、36 部分规定了一种试验方法,用来评价垂直安装的成束电线电缆或光缆在规定条件下抑制火焰垂直蔓延的能力。

注:本部分中术语“电线电缆”包括所有用于能量或信号传输的金属导体绝缘电缆。

GB/T 18380 的本部分详述了试验装置及其布置和校准。

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

IEC 60695-4:1993 着火危险试验 第 4 部分:着火试验术语

#### 3 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]

#### 4 试验环境

如果装在试验箱顶部风速计测得的外部风速大于 8 m/s,则不应进行试验。如果内侧墙的温度低于 5 °C 或高于 40 °C,也不应进行试验。内侧墙温度在距箱底板上部 1 500 mm、距一侧墙面 50 mm 和距门 1 000 mm 的交点上测量。试验期间试验箱的门应始终关上。

#### 5 试验装置

试验装置由下述部分组成:

##### 5.1 试验箱

试验装置(见图 1)应是一个宽(1 000±100) mm、深(2 000±100) mm 和高(4 000±100) mm 的自立箱体。箱底应高出地面。试验箱的周边通常应密封,空气从箱底距前墙(150±10) mm 处打开的一个(800±20) mm×(400±10) mm 的进气口(见图 1)流入箱内。

应在试验箱顶部的后面开一个(300±30) mm×(1 000±100) mm 的出气口。试验箱的后墙和两侧墙应采用传热系数约为 0.7 W·m<sup>-2</sup>·K<sup>-1</sup>的热绝缘。例如,在(1.5~2.0) mm 厚的钢板上包覆 65 mm 厚的矿物纤维再外包一适当的外套即可(见图 2)。钢梯与试验箱后墙之间的距离为(150±10) mm,钢梯最下