



中华人民共和国国家标准

GB/T 18380.2—2001
idt IEC 60332-2:1989

电缆在火焰条件下的燃烧试验 第2部分：单根铜心绝缘细电线或电 缆的垂直燃烧试验方法

Tests on electric cables under fire conditions
Part 2: Test on a single small vertical insulated
copper wire or cable

2001-07-12 发布

2001-12-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

前 言

本系列标准等同采用国际电工委员会标准 IEC 60332《电缆在火焰条件下的燃烧试验》、第 1 部分《单根绝缘电线或电缆的垂直燃烧试验方法》(1993 年第三版)、第 2 部分《单根铜心绝缘细电线或电缆的垂直燃烧试验方法》(1989 年第一版)和第 3 部分《成束电线或电缆的燃烧试验方法》(1992 年第二版)进行制定,以适应国际贸易和经济技术交流的需要。

上述 IEC 60332 的三个部分都有前言,现予以合并作为本系列标准的“IEC”前言。另 IEC 60332-2 图 3 有误,在制定 GB/T 18380.2 时已予更正。此外,IEC 60332-3 中有一个“引言”,由于该引言对整个该系列标准都有指导意义,因此也等同采用作为本系列标准的引言。考虑到我国的具体情况,本系列标准中的所用燃料“丙烷”,允许用等效热值的“液化石油气”代替。

本系列标准第 1 部分的附录 B“标称功率 1 kW 燃气喷灯及试验火焰认可方法”是为方便生产厂和检测机构使用 GB/T 18380.1 而把其引用的 IEC 60695-2-4/I(1991)内容单列出来。

本系列标准第 3 部分原 IEC 出版物有附录 A“推荐的喷灯”。其推荐使用的是美国公司生产的喷灯。因国内已能生产符合 GB/T 18380.3 第 2.5 条(图 4)的喷灯,因此予以删去。此外,在把原 IEC 60332-3(第 2 类技术报告)转化为国际标准的 20C/90/CDV 至 20C/95/CDV 文件中,有关氧指数测定的内容即原 2.9 条和附录 B 均已删除,故在 GB/T 18380.3 中也都删去了。

GB/T 18380 在《电缆在火焰条件下的燃烧试验》的总标题下分为以下三部分:

第 1 部分:单根绝缘电线或电缆的垂直燃烧试验方法

第 2 部分:单根铜心绝缘细电线或电缆的垂直燃烧试验方法

第 3 部分:成束电线或电缆的燃烧试验方法

本系列标准从 2001 年 12 月 1 日起实施。自实施之日起,原 GB 12666.2—1990 中的 DZ-1 法、DZ-2 法和 GB 12666.5—1990 作废。

本系列标准由国家机械工业局提出。

本系列标准由全国电线电缆标准化技术委员会归口。

本系列标准起草单位:上海电缆研究所。

本系列标准主要起草人:徐应麟。

IEC 前言

1. IEC(国际电工技术委员会)是一个由各国家电工技术委员会(IEC 国家委员会)组成的国际标准化组织。IEC 的宗旨是针对电气和电子领域内标准化的所有问题促进国际间合作。为实现这一宗旨,IEC 除组织各种活动以外还出版国际标准,并委托各技术委员会制订这些标准。对某项标准感兴趣的任何国家委员会均可参与该标准的制定。

2. 技术委员会代表各国家委员会对他们特别关切的技术问题制订出的 IEC 正式决议或协议尽可能地表达出国际上对这些问题的一致意见。

3. 这些决议或协议以标准、技术报告或导则的形式出版发行,以推荐文件的形式在国际间使用,并且这些文件在此意义上取得各国家委员会的认可。

4. 为促进国际间的统一,各 IEC 国家委员会坦诚地以最大可能程度在各国家和地区中采用 IEC 国际标准。IEC 标准与相应的国家或地区标准的任何差异应在国家或地区标准中清楚地指出。

5. IEC 不提供标志方法以表示 IEC 的认可,IEC 也不对宣称符合某项标准要求的任何设备承担责任。

6. 必须注意,本国际标准的某些内容可能有专利权。IEC 也不应负责对任一个或所有这样的专利权进行鉴别。

国际标准 IEC 60332-1 由 IEC 第 20 技术委员会:“电缆”下属的 20C 分委员会:“电缆的燃烧特性”制定。

IEC 60332-1 的第三版(1993)撤消并取代了 1979 年出版的第二版和构成的一个技术修订版。

该标准文本以下述文件为基础:

| DIS 文件 | 投票表决报告 |
|-----------|-----------|
| 20C(CO)12 | 20C(CO)15 |

表决批准该标准的全部资料可在上表列出的“表决报告”中查到。

附录 A 仅是参考资料。

国际标准 IEC 60332-2(1989)由 IEC 第 20 技术委员会:“电缆”和 IEC 第 46 技术委员会:“通信设备用电缆、电线和波导”制定。

该标准文本以下述文件为基础:

| 六月法 | 投票表决报告 |
|-----------|-----------|
| 20(CO)175 | 20(CO)179 |
| 46(CO)29 | 46(CO)39 |

表决批准该标准的全部资料可在上表列出的“表决报告”中查到。

技术报告 IEC 60332-3 由 IEC 第 20 技术委员会:“电缆”下属的 20C 分委员会:“电缆的燃烧特性”制定。

IEC 60332-3 第二版(1992)取代了 1982 年出版的第一版和第 2 号修改单(1987)。

该报告文本以下述文件为基础:

| | |
|----------|----------|
| 六月法 | 投票表决报告 |
| 20C(CO)3 | 20C(CO)8 |

表决批准该报告的全部资料可在上表列出的“表决报告”中查到。

对该技术报告的评价将在它出版后不超过3年时间作出选择：再延长3年、转为国际标准或者取消。

IEC 60332 在《电缆在火焰条件下的燃烧试验》的总标题下由下列三部分所构成：

第1部分：单根绝缘电线或电缆的垂直燃烧试验方法

第2部分：单根铜心绝缘细电线或电缆的垂直燃烧试验方法

第3部分：成束电线电缆的燃烧试验方法

引 言

本系列标准的第 1 部分和第 2 部分对单根垂直绝缘电线或电缆的火焰蔓延特性规定了试验方法,但是不能认为,单根电缆或电线符合第 1 部分和第 2 部分的要求,其在成束的场合也必定有同样的表现。这是因为火焰沿着成束电缆的蔓延取决于如下诸因素:

- a) 暴露在火中和由于电缆本身燃烧而产生的火焰中的可燃材料的体积;
- b) 电缆的几何形状及其周围的媒质;
- c) 从电缆释出的各种气体的引燃温度;
- d) 给定温升下从电缆释出的可燃气体的数量;
- e) 通过电缆装置的空气的体积;
- f) 电缆的结构,例如铠装或非铠装。

所有上述都假定电缆被火焰包围时能够被点燃。

本系列标准的第 3 部分提供了把若干电缆集束在一起而形成的各种试样安装情况的试验细节。在第 3 章~第 5 章的三章中,把提供试验的每米试样的非金属材料所具有的不同体积分为不同的试验类别。

在第 3 章中代号为 F/R 的 A 类电缆安装方法,适用于为特殊装置的电站而设计的特种电缆。

在第 3 章中代号为 F 的 A 类安装方法与第 4 章和第 5 章一致,可在增加非金属材料体积和试验时间上产生作用。

中华人民共和国国家标准

电缆在火焰条件下的燃烧试验 第 2 部分:单根铜心绝缘细电线或电 缆的垂直燃烧试验方法

GB/T 18380.2—2001
idt IEC 60332-2:1989

Tests on electric cables under fire conditions
Part 2: Test on a single small vertical insulated
copper wire or cable

代替 GB 12666.2—1990(DZ-2 法)

1 范围

当 GB/T 18380.1 规定的试验方法不适用,如有些小规格导体可能在供火期间被熔化时,可采用本标准规定的方法对绝缘细电线进行火焰条件下的燃烧试验。推荐的适用范围是实心铜导体直径为(0.4~0.8)mm 和绞合铜导体截面积为(0.1~0.5)mm²。本标准包括了检验指标。

注:使用符合本标准的绝缘电线并不足以防止在所有敷设条件下的火焰蔓延。在一些危险性高的场合,如成束电线大长度垂直敷设时,不能认为一根试样符合本标准的性能要求,而成束的该种电线亦会表现出同样的性能。

2 性能要求

本试验是型式认可试验,或者可在电缆产品标准作参考用。

一个绝缘电线或电缆试样按第 6,7 和 8 章试验后,应符合下列要求:所有的燃烧停止后,把试样表面擦干,其炭化部分不应到达距上夹头下缘 50 mm 的范围内。

3 试验设备

a) 符合图 1 要求的丙烷喷灯。如果喷灯不完全符合图 1 的要求,允许在喷灯上加一个连接套使喷口直径达到 8 mm。

b) 带调压装置和压力表的丙烷瓶。

c) 尺寸为高(1 200±25)mm、宽(300±25)mm 和深(450±25)mm 的金属罩,其正面敞开,顶部和底部封闭(见图 3)。

d) 秒表。

e) 电热烘箱。

4 试样

从电缆一端截取试样,每个试样长为(600±25)mm。使用二个这样的试样,代号为试样 1 和试样 2。

5 试样处理

如果绝缘电线表面有涂料或清漆涂层,则试验前试样应在温度为(60±2)℃的烘箱(第 3 章 e)项)中放置 4 h,然后冷却至室温。