

# 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)mm<sup>2</sup>。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,把试样表面擦干净,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。

## 6 试验条件

试样应校直并在金属罩(第3章c)项)的中央垂直夹住。在试样下部按导体截面施加一个 $5\text{ N/mm}^2$ 的负荷,使上下夹头之间的距离为 $(550\pm 25)\text{ mm}$ 。试验时应不通风,推荐在一个合适的不通风小箱子里进行试验。

## 7 火源

当喷灯处于垂直位置,空气进口关闭的时候,在喷灯(第3章a)项和图1)中通入丙烷<sup>1)</sup>产生光亮火焰。调整气流使光亮火焰的总长度为 $(125\pm 25)\text{ mm}$ (见图2)。建议此时压力为 $0.1\text{ MPa}$ ,为满足这一要求,可用减压装置(第3章b)项)来调节。

喷灯应按如下规定放置(见图3)。喷灯中心线与试样中心线成 $45^\circ$ 角。沿喷灯中心线测量喷口和试样表面之间的距离为 $(10\pm 1)\text{ mm}$ 。喷灯中心线和试样中心线的交点与施加的 $5\text{ N/mm}^2$ 负荷之间的距离应为 $(100\pm 10)\text{ mm}$ 。喷灯和试样中心线的交点与上夹头下缘之间的距离应不超过 $465\text{ mm}$ 。

## 8 试验步骤

火焰应包围住试样。火焰加在试样1上的最长时间为 $(20\pm 1)\text{ s}$ 。如果试样未损坏,即导体没有熔化,则应按第2章评定试验。如果导体在小于 $(20\pm 1)\text{ s}$ 的 $T$ 时间内已熔化,则试验应在试样2上重复进行,供火时间为 $(T-2)\text{ s}$ 。然后仅以试样2为基础进行结果评定。

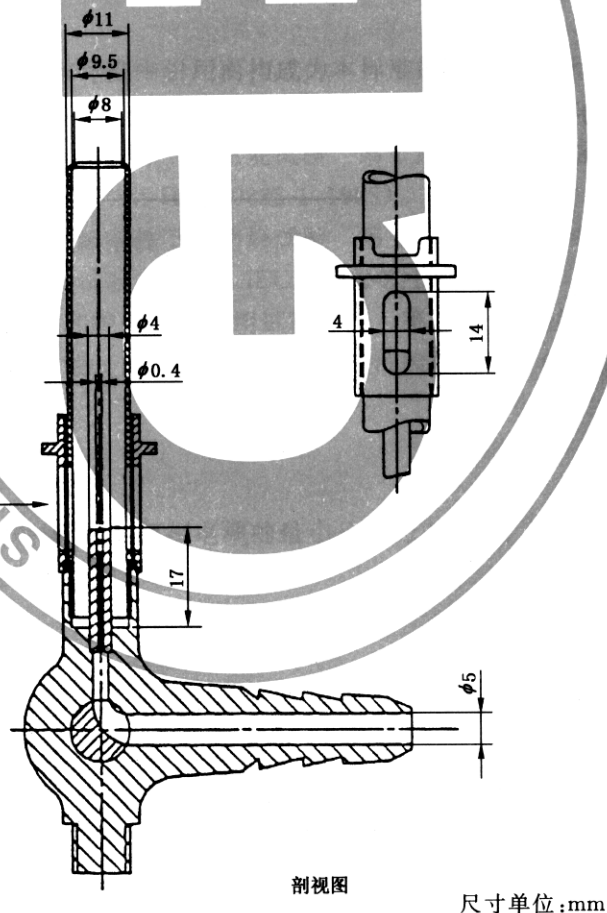
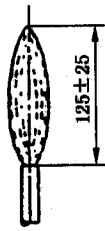


图1 丙烷喷灯

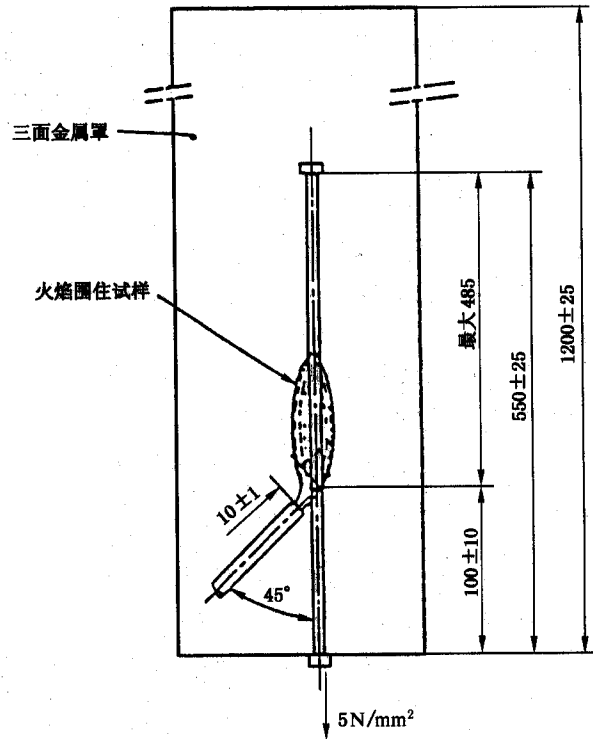
采用说明:

1) 允许用等效热值的液化石油气代替丙烷。如果是仲裁试验,则应使用丙烷。



尺寸单位:mm

图 2 供火的火焰



尺寸单位:mm

图 3 喷灯供火的位置<sup>1)</sup>

采用说明:

1) IEC 60332-2 的图 3 有误, 现已改正。