|  |  |
| --- | --- |
| ICS | 29.060.20 |
| CCS | |  | | --- | |  |   K 13 |

团体标准

T/CASMES XXXX—XXXX

额定电压0.6/1 kV聚烯烃挤包绝缘高阻燃电力电缆

Polyolefin extruded insulation high flame-retardant power cable with rated voltage of 0.6/1 kV

XXXX - XX - XX发布

XXXX - XX - XX实施

中国中小企业协会  发布

目次

[前言 II](#_Toc195524230)

[1 范围 1](#_Toc195524231)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc195524232)

[3 术语和定义 1](#_Toc195524233)

[4 技术要求 1](#_Toc195524234)

[5 试验方法 3](#_Toc195524235)

[6 检验规则 4](#_Toc195524236)

[7 标志、包装、运输及贮存 5](#_Toc195524237)

1. 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。

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。

本文件由江苏元建线缆有限公司提出。

本文件由中国中小企业协会归口。

本文件起草单位：江苏元建线缆有限公司、南京龙蟠电线电缆有限公司、河北辰硕线缆有限公司、无锡市誉恒电缆有限公司、中尚线缆集团有限公司。

本文件主要起草人：。

额定电压0.6/1 kV聚烯烃挤包绝缘高阻燃电力电缆

* 1. 范围

本文件规定了额定电压0.6/1 kV聚烯烃挤包绝缘高阻燃电力电缆的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于额定电压0.6/1 kV聚烯烃挤包绝缘高阻燃电力电缆的生产和检验。

* 1. 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。

GB/T 2951.13-2008 电缆和光缆绝缘和护套材料通用试验方法 第13部分: 通用试验方法 密度测定方法 吸水试验 收缩试验

GB/T 2951.31-2008 电缆和光缆绝缘和护套材料通用试验方法 第31部分：聚氯乙烯混合料专用试验方法 高温压力试验-抗开裂试验

GB 3048.8 电线电缆电性能试验方法 第8部分：交流电压试验

GB 3048.11 电线电缆电性能试验方法 第11部分：介质损耗角正切试验

GB 3048.12 电线电缆电性能试验方法 第12部分：局部放电试验

GB/T 3953 电工圆铜线

GB/T 3956 电缆的导体

GB/T 6995.1 电线电缆识别标志方法 第1部分：一般规定

GB/T 11017.2-2014 额定电压66 kV(Um=72.5 kV)和110 kV(Um=126 kV)交联聚乙烯绝缘电力电缆及其附件　第2部分：电缆

GB/T 11091 电缆用铜带箔材

GB/T 12706.1 额定电压1 kV(Um=1.2 kV)到35 kV(Um=40.5 kV)挤包绝缘电力电缆及附件 第1部分：额定电压1 kV(Um=1.2 kV)和3 kV(Um=3.6 kV)电缆

GB/T 17650.1 取自电缆或光缆的材料燃烧时释出气体的试验方法 第1部分：卤酸气体总量的测定

GB/T 17650.2 取自电缆或光缆的材料燃烧时释出气体的试验方法 第2部分：酸度（用pH测量）和电导率的测定

GB/T 18380.33 电缆和光缆在火焰条件下的燃烧试验 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

GB/T 19666 阻燃和耐火电线电缆或光缆通则

XF 306.2 阻燃及耐火电缆:塑料绝缘阻燃及耐火电缆分级和要求 第2部分:耐火电缆

* 1. 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

* 1. 技术要求
     1. 导体

铜应符合 GB/T 3953 的规定。

导体材料和结构应符合 GB/T 3956 中第 1 种或第 2 种的不镀金属退火铜导体、第 1 种或第 2 种铝或铝合金导体。

成品电缆每根导体 20 ℃ 时导体最大直流电阻值，均应符合 GB/T 3956 的要求。

* + 1. 外观

表面应光洁，无油污，不得有凹痕、裂纹、划伤，无损伤屏蔽及绝缘的毛刺，锐边。

产品绝缘部分应连续紧密地挤包在导体上，并与导体具有良好的可剥离性能而不损伤导体。绝缘的横断面上应无目力可见的气孔或砂眼等缺陷。

产品绝缘表面应圆整，色泽均匀，无机械损伤及气泡。

产品表面标志可采用油墨印在绝缘材料上，标志内容应清晰可辩。

* + 1. 内衬层与填充

应符合 GB/T 12706.1 的规定。

* + 1. 尺寸偏差

产品实际尺寸与标示尺寸相符，允许偏差为 ±3%。如有特殊要求，可根据顾客要求而定。

* + 1. 绝缘

应符合表 1 的规定。绝缘厚度应符合 GB/T 12706.1 的规定。

1. 绝缘要求

| 项目 | 指标 |
| --- | --- |
| 溴和氯含量（以HCl表示），% | ≤0.5 |
| 氟含量 | ≤0.1 |
| pH值 | ≤4.3 |
| 电导率，μS/mm | ≤10 |

* + 1. 金属屏蔽

金属屏蔽中铜丝屏蔽的电阻，适用时应符合 GB/T 3956 规定。铜丝屏蔽的标称截面积应根据故障电流容量确定。

铜丝屏蔽应由疏绕的软铜线组成，表面可采用反向绕包的铜丝或铜带扎紧。相邻铜丝的平均间隙不应大于 4 mm。相邻铜丝平均间隙的定义和计算见 GB/T 11017.2-2014 中 6.5.2。

铜带屏蔽应由一根重叠绕包的软铜带组成。重叠绕包铜带间标称搭盖率为 15%，最小搭盖率不应小于 5%。供需双方协商一致时，可采用其他结构。

屏蔽原材料软铜带应选择符合 GB/T 11091 规定的铜带铜带标称厚度为：

1. 单芯电缆：≥0.12 mm；
2. 多芯电缆：≥0.10 mm。

铜带的最小厚度不应小于标称值的 90%。

* + 1. 电气性能

应符合表 4 的规定。

1. 电气性能

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 指标 |
| 局部放电 | 在 1.73 U0 下，试品中应无超过申明灵敏度的可检测的放电 |
| -20 ℃ 时导体直流电阻 | ≤0.268 Ω/km |
| 4 h 电压试验 | 绝缘不击穿 |
| 导体电阻（20℃），Ω·km | ≤0.153 |
| 正常运行时导体最高温度下绝缘电阻常数（90℃），MΩ·km | ≥3.67 |
| 正常运行时导体最高温度下体积电阻率（90℃），Ω·m | ≥1×1012 |
| tanδ测量 | ≤1×10-4 |
| 热循环试验及随后的局部放电试验 | 灵敏度等于或优于5pC下，应无可检测到的放电 |
| 冲击电压试验及随后的交流电压试验 | 不击穿 |

* + 1. 燃烧性能

应符合表 3 的规定。

1. 燃烧性能

| 项目 | 指标 |
| --- | --- |
| 成束燃烧试验（供火时间 40 min） | 试样上的炭化范围不应超过喷灯底边以上 2.5 m |
| 阻燃性能 | 应经受 GB/T 18380.33 中 A 类成束燃烧试验 |
| 烟密度（最小透光率），% | ≥60 |
| 酸性气体总量，mg/g | ≤5 |
| 热冲击 | 经试验，应无目力可见的裂纹 |
| 绝缘热收缩，% | ≤4 |

* 1. 试验方法
     1. 导体

按 GB/T 12706.1 的规定进行。

* + 1. 外观

在自然光线下，以目测、手感进行检验。

* + 1. 内衬层与填充

按 GB/T 12706.1 的规定进行。

* + 1. 尺寸偏差

按 GB/T 12706.1 的规定进行。

* + 1. 绝缘

按 GB/T 12706.1 的规定进行。

* + 1. 金属屏蔽

按 GB/T 12706.1 的规定进行。

* + 1. 电气性能
       1. 局部放电

按 GB/T 12706.2 的规定进行。

* + - 1. -20 ℃ 时导体直流电阻

按 GB/T 12706.2 的规定进行。

* + - 1. 4 h电压试验

按 GB/T 12706.2 的规定进行。

* + - 1. 导体电阻

按 XF 306.2 的规定进行。

* + - 1. 绝缘电阻常数

按 XF 306.2 的规定进行。

* + - 1. 体积电阻率

按 XF 306.2 的规定进行。

* + - 1. tanδ测量

按 GB 3048.11 的规定检验。

* + - 1. 热循环试验及随后的局部放电试验

按 GB 3048.12 的规定检验。

* + - 1. 冲击电压试验及随后的交流电压试验

按 GB 3048.8 的规定检验。

* + 1. 燃烧性能
       1. 成束燃烧试验

按 GB/T 19666 的规定进行。

* + - 1. 阻燃性能

按 GB/T 18380.33 的规定进行。

* + - 1. 烟密度

按 GB/T 17651.2 的规定进行。

* + - 1. 酸性气体总量

按 GB/T 17650.1 的规定执行。

* + - 1. 热冲击

按 GB/T 2951.31—2008 中 9.1 的规定执行。

* + - 1. 绝缘热收缩

按 GB/T 2951.13—2008 中第 10 章的规定执行。试验中 L 的长度为 100 mm。

* 1. 检验规则
     1. 总则

电缆出厂前应经质量检验部门进行检验，合格后方可出厂。出厂电缆成品应附有制造厂的产品质量合格证。如用户有要求时，制造厂应提供电缆的其他有关试验数据。

* + 1. 检验分类

检验分为出厂检验和型式检验。

检验批应由同时提交检验的若干相同型号的单位产品组成，这些单位产品应是在同一连续生产期内(例如 1 天或 1 周)、采用相同的材料和工艺制造出来的产品。一个样本单位是从检验批中随机抽取的一个单位产品。

* + 1. 组批

以同一工艺、同一原辅材料生产的同一规格产品为一组批。

* + 1. 出厂检验

产品出厂需经工厂检验部门逐批检验合格，方能出厂。

出厂检验项目包括本文件中的外观、尺寸偏差、电气性能。

* + - 1. 抽样

每次检验应从合格检验批中随机抽取每种型式 1 个样本单位进行试验，但是，在定型鉴定和主管质量监督机构要求进行型式检验时，抽样方案可由主管部门决定。

* + - 1. 判定规则

出厂检验不合格时，应加倍抽样进行第二次检验，仍不合格时，应对该批的电缆进行全检。

* + 1. 型式检验

正常生产时每半年进行一次型式检验；有下列情况时也应进行型式检验：

1. 新产品试制鉴定；
2. 正式生产时，如原料、工艺有较大改变可能影响到产品的质量；
3. 出厂检验的结果与上次型式检验有较大差异时；
4. 产品停产 12 个月以上重新恢复生产时；
5. 国家质量监督机构提出要求时。

型式检验项目包括要求中的全部项目。

* + - 1. 判定规则

型式检验中有一项不合格，则该产品为不合格品，出现不合格品的，则型式检验未通过。但是，允许重新抽取双倍样本单位就不合格项目进行试验，如果都能通过试验，则可判定为型式检验合格；如果仍有任一个不能通过试验。则应判定为型式检验不合格。

* 1. 标志、包装、运输及贮存
     1. 标志

电缆应有制造厂名、型号和电压等级的连续标志。标志应符合 GB/T 6995.1 的规定。

标志应字迹清楚，应能经受浸水脱脂棉花轻擦 10 次，字迹仍清晰可认。

每圈或每盘上应附有产品合格证标明：

1. 生产厂家；
2. 型号及规格：mm2；
3. 额定电压：V；
4. 长度：m；
5. 标准编号；
6. 检验员；
7. 制造日期： 年 月。

装箱时，箱体外壳上应标明：

1. 生产厂家；
2. 产品型号、规格及额定电压：mm2，V；
3. 箱体外形尺寸及重量：mm×mm×mm，kg；
4. 防潮、防掷标志。
   * 1. 包装

产品应成圈或成盘包装。

包装中应附有产品合格证。

出口产品包装，应符合有关规定。

* + 1. 运输

产品在运输时，禁止与硬质混运，防止产品被压扁、刮伤。

* + 1. 贮存

产品应在阴凉、通风、干燥的环境中贮存，禁止与酸、碱等化学物品混堆。

