电线电缆产品质量监督抽查实施细则

1 范围

本规范适用于额定电压450/750V及以下橡皮绝缘电缆、额定电压450/750V及以下聚氯乙烯绝缘电缆、额定电压450/750V及以下聚氯乙烯绝缘电缆电线和软线、额定电压450/750V及以下橡皮绝缘软线和软电缆、额定电压450/750V及以下交联聚烯烃绝缘电线和电缆、额定电压1kV(Um=1.2kV)到35kV(Um=40.5kV)挤包绝缘电力电缆及附件、塑料绝缘控制电缆、额定电压1 kV及以下架空绝缘电缆、阻燃和耐火电线电缆或光缆通则产品质量国家监督抽查。本规范内容包括产品分类、术语和定义、企业产品生产规模划分、检验依据、抽样、检验要求、判定原则、异议处理及附则。

2 产品分类

2.1 产品分类及代码

产品分类及代码见表1 。

表1 产品分类及代码

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 产品分类 | 一级分类 | 二级分类 | 三级分类 |
| 分类代码 | 38 | 383 | 3831 |
| 分类名称 | 电气机械和器材制造业 | 电线、电缆、光缆及电工器材制造 | 电线、电缆制造 |

2.2产品种类

产品种类见表2。

表2 抽查产品种类表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 产品名称 | 产品品种 |
| 1 | 电线电缆 | 额定电压450/750Ⅴ 及以下橡皮绝缘电缆（GB/T5013产品） |
| 额定电压450/750V及以下聚氯乙烯绝缘电缆（GB/T5023产品） |
| 额定电压450/750V及以下聚氯乙烯绝缘电缆电线和软线（JB/T8734产品） |
| 额定电压450/750V及以下橡皮绝缘软线和软电缆（JB/T8735产品） |
| 额定电压450/750V及以下交联聚烯烃绝缘电线和电缆（JB/T10491） |
| 额定电压1kV(Um=1.2kV)到35kV(Um=40.5kV)挤包绝缘电力电缆及附件（GB/T12706） |
| 塑料绝缘控制电缆（GB/T9330） |
| 额定电压1 kV及以下架空绝缘电缆（GB/T12527） |
| 阻燃和耐火电线电缆或光缆通则（GB/T19666-2019） |

3 术语和定义

本规范中未列出的术语和定义同相关引用标准。

4 企业规模划分

根据低电线电缆产品行业的实际情况，企业生产规模以及电线电缆产品年销售额为标准划分为大、中、小型企业。见表3。

表3 企业规模划分

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 电线电缆 | 大型企业 | 中型企业 | 小型企业 |
| 销售额/万元 | ≥80000 | ≥10000且＜80000 | ＜10000 |

备注：年销售额包括该类产品的内销和外销总额。

5 检验依据

凡是注日期的文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版不适用于本规范。凡是不注日期的文件，其最新版本适用于本规范。

GB/T 5013.1 额定电压450/750Ⅴ 及以下橡皮绝缘电缆 第1部分:一般要求

GB/T 5013.2 额定电压450/750Ⅴ 及以下橡皮绝缘电缆 第2部分:试验方法

GB/T 5013.3 额定电压450/750Ⅴ及以下橡皮绝缘电缆 第3部分:耐热硅橡胶绝缘电缆

GB/T 5013.4 额定电压450/750V及以下橡皮绝缘电缆 第4部分:软线和软电缆

GB/T 5013.5 额定电压450/750V及以下橡皮绝缘电缆 第5部分:电梯电缆

GB/T 5013.6 额定电压450/750Ⅴ 及以下橡皮绝缘电缆 第6部分:电焊机电缆

GB/T 5013.7 额定电压450/750Ⅴ 及以下橡皮绝缘电缆 第7部分:耐热乙烯-乙酸乙烯脂橡皮绝缘电缆

GB/T 5023.1 额定电压450/750V及以下聚氯乙烯绝缘电缆 第1部分：一般要求

GB/T 5023.2 额定电压450/750V及以下聚氯乙烯绝缘电缆 第2部分：试验方法

GB/T 5023.3 额定电压450/750V及以下聚氯乙烯绝缘电缆 第3部分：固定布线用无护套电缆

GB/T 5023.4 额定电压450/750V及以下聚氯乙烯绝缘电缆 第4部分：固定布线用护套电缆

GB/T 5023.5 额定电压450/750V及以下聚氯乙烯绝缘电缆 第5部分：软电缆（软线）

GB/T 5023.6 额定电压450/750V及以下聚氯乙烯绝缘电缆 第6部分：电梯电缆和挠性连接用电缆

GB/T 5023.7 额定电压450/750V及以下聚氯乙烯绝缘电缆 第7部分：二芯或多芯屏蔽和非屏蔽软电缆

GB/T 19666 阻燃和耐火电线电缆通则

JB/T 8734.1 额定电压450/750V及以下聚氯乙烯绝缘电缆电线和软线 第1部分：一般规定

JB/T 8734.2 额定电压450/750V及以下聚氯乙烯绝缘电缆电线和软线 第2部分：固定布线用电缆电线

JB/T 8734.3 额定电压450/750V及以下聚氯乙烯绝缘电缆电线和软线 第3部分：连接用软电线和软电缆

JB/T 8734.4 额定电压450/750V及以下聚氯乙烯绝缘电缆电线和软线 第4部分：安装用电线

JB/T 8734.5 额定电压450/750V及以下聚氯乙烯绝缘电缆电线和软线 第5部分：屏蔽电线

JB/T 8734.6 额定电压450/750V及以下聚氯乙烯绝缘电缆电线和软线 第6部分：电梯电缆

JB/T 8735.1 额定电压450/750V及以下橡皮绝缘软线和软电缆第1部分:一般要求

JB/T 8735.2 额定电压450/750V及以下橡皮绝缘软线和软电缆第2部分:通用橡套软电缆

JB/T 8735.3 额电压450/750V及以下皮绝缘软线和软电缆第3部分:橡皮绝缘编织软电线

JB/T 10491.1 额定电压450/750V及以下交联聚烯烃绝缘电线和电缆 第1部分：一般规定

JB/T 10491.2 额定电压450/750V及以下交联聚烯烃绝缘电线和电缆 第2部分：耐热105℃交联聚烯烃绝缘电线和电缆

JB/T 10491.3 额定电压450/750V及以下交联聚烯烃绝缘电线和电缆 第3部分：耐热125℃交联聚烯烃绝缘电线和电缆

JB/T 10491.4 额定电压450/750V及以下交联聚烯烃绝缘电线和电缆 第4部分：耐热150℃交联聚烯烃绝缘电缆

GB/T12706.1 额定电压1kV(Um=1.2kV)到35kV(Um=40.5kV)挤包绝缘电力电缆及附件 第1部分：额定电压1kV(Um=1.2kV)和3kV(Um=3.6kV)电缆

GB/T12706.2 额定电压1kV(Um=1.2kV)到35kV(Um=40.5kV)挤包绝缘电力电缆及附件 第2部分：额定电压6kV(Um=7.2kV)到30kV(Um=36kV)电缆

GB/T12706.3 额定电压1kV(Um=1.2kV)到35kV (Um=40.5kV)挤包绝缘电力电缆及附件 第3部分：额定电压35kV(Um=40.5kV)电缆

GB/T9330 塑料绝缘控制电缆

GB/T12527 额定电压1 kV及以下架空绝缘电缆

GB/T19666 阻燃和耐火电线电缆通则

GB/T2951.11 电缆和光缆绝缘和护套材料通用试验方法 第11部分：通用试验方法 厚度和外形尺寸测量 机械性能试验

GB/T2951.12 电缆和光缆绝缘和护套材料通用试验方法 第12部分：通用试验方法 热老化试验方法

GB/T2951.13 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/T2951.21 电缆和光缆绝缘和护套材料通用试验方法 第21部分：弹性体混合料专用试验方法 耐臭氧试验-热延伸试验-浸矿物油试验

GB/T2951.32 电缆和光缆绝缘和护套材料通用试验方法 第32部分：聚氯乙烯混合料专用试验方法 失重试验 热稳定性试验

GB/T3048.4 电线电缆电性能试验方法 第4部分：导体直流电阻试验

GB/T3956 电缆的导体

GB/T18380.12 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

GB/T18380.13 电缆和光缆在火焰条件下的燃烧试验 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

GB/T18380.33 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/T18380.34 电缆和光缆在火焰条件下的燃烧试验 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

GB/T18380.35 电缆和光缆在火焰条件下的燃烧试验 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

GB/T18380.36 电缆和光缆在火焰条件下的燃烧试验 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

相关的法律法规、部门规章和规范

经备案现行有效的企业标准及产品明示质量要求

6 抽样

6.1抽样型号或规格

抽取的样品应为同一型号规格、同一批次的产品。应优先抽取企业主导产品。

6.2抽样方法、基数及数量

企业成品库内或市场待销产品中随机抽取有产品质量检验合格证明或者以其他形式表明合格的、近期生产的产品（原则上一年以内）。

以随机抽样的方式在被抽样生产者的待销产品中抽取。

随机数一般可使用随机数表等方法产生。

架空绝缘电缆：每批次产品抽取样品40米，其中20米作为检验样品，20米作为备用样品。

非成束阻燃塑料绝缘控制电缆：每批次产品抽取样品40米，其中20米作为检验样品，20米作为备用样品。

非成束阻燃挤包绝缘低压电力电缆：每批次产品抽取样品40米，其中20米作为检验样品，20米作为备用样品。

非成束阻燃挤包绝缘中压电力电缆：每批次产品抽取样品30米，其中15米作为检验样品，15米作为备用样品。

非成束阻燃额定电压450/750V及以下聚氯乙烯绝缘电线电缆：每批次产品抽取样品50米，其中30米作为检验样品，20米作为备用样品。

额定电压450/750V及以下橡皮绝缘电线电缆：每批次产品抽取样品50米，其中30米作为检验样品，20米作为备用样品。

非成束阻燃额定电压450/750V及以下交联聚烯烃绝缘电线和电缆：每批次产品抽取样品50米，其中30米作为检验样品，20米作为备用样品。

成束阻燃电线电缆：每批次产品抽取样品（非成束阻燃产品总长度+4X）米，其中（非成束阻燃检验样品长度+1.5X）米作为检验样品，（非成束阻燃备用样品长度+2.5X）米作为备用样品。X为成束燃烧试验所需样品长度，计算公式如下：

A类阻燃：X=[7000/(3.14×D2/4-S)] 取整×3.5米

B类阻燃：X=[3500/(3.14×D2/4-S)] 取整×3.5米

C类阻燃：X=[1500/(3.14×D2/4-S)] 取整×3.5米

D类阻燃：X=[500/(3.14×D2/4-S)] 取整×3.5米

以上计算公式中，D为电缆成品外径，单位为毫米（mm）；S为所有金属材料的截面积，单位为平方毫米（mm2）

抽样过程中，承检机构要求对每个抽样企业按照获证产品单元进行抽样，要求随机抽查一种主导产品。

6.3样品处置

检验样品和备用样品分别包装封样，做好样品保护、防潮和签封措施，附合格证明，随身携带或寄送检验机构。

应采取适当措施以防止样品因雨水打湿等原因损坏封样状态。应对样品（含封条在内）予以拍照或录像等实况影像记录。

6.4抽样单

应按有关规定填写抽样单，并记录被抽查产品及企业相关信息。同时记录被抽查企业上一年度生产的产品销售总额，以万元计；若企业上一年度未生产，则记录本年度实际销售额，并加以注明。对于产品检验所需的样品技术参数及所抽产品依据的供货合同、企业标准、使用说明书等信息，需要被抽查企业提供的，应在抽样现场获取，并经企业确认。

7 检验要求

7.1检验项目及依据见下表。

表4 额定电压450/750V 及以下聚氯乙烯绝缘电线电缆

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 检验项目 | 检验方法 |
| 1 | 绝缘厚度 | GB/T 5023.2 GB/T 2951.11 |
| 2 | 护套厚度 | GB/T 5023.2 GB/T 2951.11 |
| 3 | 导体电阻 | GB/T 5023.2  GB/T 3048.4 |
| 4 | 绝缘老化前拉力试验 | GB/T 2951.11 |
| 5 | 绝缘老化后拉力试验 | GB/T 2951.11  GB/T 2951.12 |
| 6 | 护套老化前拉力试验 | GB/T 2951.11 |
| 7 | 护套老化后拉力试验 | GB/T 2951.11  GB/T 2951.12 |
| 8 | 护套失重试验 | GB/T 2951.32 |
| 9 | 曲挠试验 | GB/T 5023.2  JB/T 8734.1 |
| 10 | 不延燃试验 | GB/T 18380.12-2008  GB/T 18380.12-2022 GB/T 18380.22-2008 |
| 11 | 成束阻燃性能a | GB/T 18380.33-2008  GB/T 18380.34-2008  GB/T 18380.35-2008  GB/T 18380.36-2008  GB/T 18380.33-2022  GB/T 18380.34-2022  GB/T 18380.35-2022  GB/T 18380.36-2022 |
| 12 | 阻燃特性a | XF 306.1 |
| 13 | 耐火性能 | GB/T 19216.21  GB/T 19666-2005  GB/T 19666-2019 |
| 14 | 耐火特性 | XF 306.2 |
| 注：a该试验仅适用于成束阻燃产品。 | | |

表5额定电压450/750V 及以下橡皮绝缘电线电缆

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 检验项目 | 检验方法 |
| 1 | 绝缘厚度 | GB/T 5013.2 GB/T 2951.11 |
| 2 | 护套厚度 | GB/T 5013.2 GB/T 2951.11 |
| 3 | 导体电阻 | GB/T 5013.2  GB/T 3048.4 |
| 4 | 绝缘老化前拉力试验 | GB/T 2951.1-1997  GB/T 2951.11 |
| 5 | 绝缘空气烘箱老化后拉力试验 | GB/T 5013.2  GB/T 2951.11  GB/T 2951.12 |
| 6 | 绝缘空气弹老化后拉力试验 | GB/T 2951.2-1997  GB/T 2951.12  GB/T 5013.2 |
| 7 | 绝缘热延伸试验 | GB/T 2951.5-1997  GB/T 2951.21 |
| 8 | 护套老化前拉力试验 | GB/T 2951.1-1997  GB/T 2951.11 |
| 9 | 护套空气烘箱老化后拉力试验 | GB/T 2951.2-1997  GB/T 2951.11  GB/T 2951.12 |
| 10 | 护套热延伸试验 | GB/T 2951.5-1997  GB/T 2951.21 |
| 11 | 曲挠试验及试验后的浸水电压试验 | GB/T 5013.2 |

表6 架空绝缘电缆

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 检验项目 | 检验方法 |
| 1 | 绝缘厚度 | GB/T 2951.1-1997  GB/T 2951.11 |
| 2 | 导体电阻 | GB/T 3048.4 |
| 3 | 绝缘原始性能 | GB/T 2951.1-1997  GB/T 2951.2-1997  GB/T 2951.11  GB/T 2951.12 |
| 4 | 绝缘空气烘箱老化试验 |
| 5 | 绝缘老化前机械性能 | GB/T 2951.1-1997 |
| 6 | 绝缘空气老化后机械性能 | GB/T 2951.2-1997 |
| GB/T 2951.11  GB/T 2951.12 |
| 7 | 收缩试验 | GB/T 2951.3-1997  GB/T 2951.13 |
| 8 | 热延伸 | GB/T 2951.5-1997  GB/T 2951.21 |

表7 塑料绝缘控制电缆

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 检验项目 | 检验方法 |
| 1 | 绝缘厚度测量 | GB/T 2951.11 |
| 2 | 护套厚度测量 | GB/T 2951.11 |
| 3 | 屏蔽层结构尺寸检查 | GB/T 9330 GB/T 4909.2 |
| 4 | 导体直流电阻测量 | GB/T 3048.4 |
| 5 | 绝缘老化前拉力试验 | GB/T 2951.11 |
| 6 | 绝缘空气箱老化后拉力试验 | GB/T 2951.11  GB/T 2951.12 |
| 7 | 绝缘热延伸试验 | GB/T 2951.21 |
| 8 | 绝缘收缩试验 | GB/T 2951.13 |
| 9 | 护套老化前拉力试验 | GB/T 2951.11 |
| 10 | 护套空气箱老化后拉力试验 | GB/T 2951.11  GB/T 2951.12 |
| 11 | 护套失重试验 | GB/T 2951.32 |
| 12 | 成品电缆单根燃烧试验 | GB/T 18380.12  GB/T 18380.13 |
| 13 | 成品电缆成束燃烧试验a | GB/T 18380.33  GB/T 18380.34  GB/T 18380.35  GB/T 18380.36 |
| 14 | 阻燃特性a | XF 306.1 |
| 15 | 耐火性能 | GB/T 19216.21  GB/T 19666-2005  GB/T 19666-2019 |
| 16 | 耐火特性 | XF 306.2 |
| 注：a该试验仅适用于成束阻燃产品。 | | |

表8电力电缆

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 检验项目 | 检验方法 |
| 1 | 厚度测量 | GB/T 2951.11 |
| 2 | 金属铠装 | GB/T 12706.1  GB/T 12706.2  GB/T 12706.3 |
| 3 | 导体电阻 | GB/T 3956  GB/T 12706.1  GB/T 12706.2  GB/T 12706.3 |
| 4 | 绝缘老化前机械性能 | GB/T 2951.11 |
| 5 | 绝缘空气烘箱老化后机械性能 | GB/T 2951.11  GB/T 2951.12 |
| 6 | 绝缘热延伸试验 | GB/T 2951.21 |
| 7 | 绝缘收缩试验 | GB/T 2951.13 |
| 8 | 护套老化前机械性能 | GB/T 2951.11 |
| 9 | 护套空气烘箱老化后机械性能 | GB/T 2951.11  GB/T 2951.12 |
| 10 | 护套空气烘箱中失重试验 | GB/T 2951.32 |
| 11 | 电缆的单根阻燃试验 | GB/T 18380.12-2008 GB/T 18380.13-2008 GB/T 18380.12-2022 GB/T 18380.13-2022 |
| 12 | 单根绝缘线芯垂直燃烧试验 | GB/T 19666-2005  GB/T 19666-2019 |
| 13 | 电缆的成束阻燃试验a | GB/T 18380.33-2008  GB/T 18380.34-2008  GB/T 18380.35-2008  GB/T 18380.36-2008  GB/T 18380.33-2022  GB/T 18380.34-2022  GB/T 18380.35-2022  GB/T 18380.36-2022 |
| 14 | 电缆成束燃烧试验a | GB/T 19666-2005  GB/T 19666-2019 |
| 15 | 阻燃特性a | XF 306.1 |
| 16 | 耐火性能 | GB/T 19216.21  GB/T 19666-2005  GB/T 19666-2019 |
| 17 | 耐火特性 | XF 306.2 |
| 注：a该试验仅适用于成束阻燃产品。 | | |

表9额定电压450/750V 及以下交联聚烯烃绝缘电线和电缆

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 检验项目 | 检验方法 |
| 1 | 绝缘厚度 | GB/T 5023.2 GB/T 2951.11 |
| 2 | 护套厚度 |
| 3 | 导体电阻 | GB/T 5023.2  GB/T 3048.4 |
| 4 | 绝缘老化前拉力试验 | GB/T 2951.11 |
| 5 | 绝缘老化后拉力试验 | GB/T 2951.11  GB/T 2951.12 |
| 6 | 绝缘热延伸试验 | GB/T 2951.21 |
| 7 | 绝缘热收缩试验 | GB/T 2951.13 |
| 8 | 护套老化前拉力试验 | GB/T 2951.11 |
| 9 | 护套老化后拉力试验 | GB/T 2951.11  GB/T 2951.12 |
| 10 | 护套热延伸试验 | GB/T 2951.21 |
| 11 | 曲挠试验 | JB/T 10491 |
| 12 | 单根电线或电缆的阻燃性试验 | GB/T 18380.12 |
| 13 | 单根电线垂直燃烧试验 | GB/T 19666-2005 |
| 14 | 成束电线或电缆的阻燃性试验a | GB/T 18380.33  GB/T 18380.34  GB/T 18380.35  GB/T 18380.36 |
| 15 | 电线成束燃烧试验a | GB/T 19666-2005  GB/T 19666-2019 |
| 16 | 阻燃特性a | XF 306.1 |
| 17 | 耐火性能 | GB/T 19216.21  GB/T 19666-2005  GB/T 19666-2019 |
| 18 | 耐火特性 | XF 306.2 |
| 注：a该试验仅适用于成束阻燃产品。 | |  |

注：上表所列检验项目是有关法律法规、标准等规定的，重点涉及健康、安全、节能、环保以及消费者、有关组织反映有质量问题的重要项目。执行企业标准、团体标准、地方标准的产品，检验项目参照上述内容执行。凡是注日期的文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版不适用于本细则。凡是不注日期的文件，其最新版本适用于本细则。

8检验应注意的问题

8.1判定总则

8.1.1当产品的国家、行业、地方标准中强制性条款和执行的企业标准（含明示质量指标）各技术要求不一致时，应按其中最严要求进行质量判定；

8.1.2当产品执行国家、行业、地方标准时,按国家、行业、地方标准要求进行质量判定。

8.1.3当产品执行企业标准（含明示质量指标）时，按其企业标准要求进行质量判定，但如主要项目的检验结果低于国家、行业、地方标准中推荐性条款要求时，应在检验报告备注栏中同时注明主要项目的实测值和标准值。

8.2数值修约应执行“四舍五入”原则。

9判定定原则

经检验，检验项目全部合格，判定为被抽查产品所检项目未发现不合格；检验项目中任一项或一项以上不合格，判定为被抽查产品不合格。

若被检产品明示的质量要求高于本细则中检验项目依据的标准要求时，应按被检产品明示的质量要求判定。

若被检产品明示的质量要求低于本细则中检验项目依据的强制性标准要求时，应按照强制性标准要求判定。

若被检产品明示的质量要求低于或包含本细则中检验项目依据的推荐性标准要求时，应以被检产品明示的质量要求判定。

若被检产品明示的质量要求缺少本细则中检验项目依据的强制性标准要求时，应按照强制性标准要求判定。

若被检产品明示的质量要求缺少本细则中检验项目依据的推荐性标准要求时，该项目不参与判定。

10 异议处理

对判定不合格产品进行异议处理时，按以下方式进行：

10.1核查不合格项目相关证据，能够以记录（纸质记录或电子记录或影像记录）或与不合格项目相关联的其它质量数据等检验证据证明。

10.2对需要复检并具备检验条件的，处理企业异议的质量技术监督部门或者指定检验机构应当按原监督抽查方案对留存的样品组织复检，并出具检验报告。复检结论为最终结论。

10.3最薄处厚度和和平均厚为不同检验项目但检验结果具有关联性，如企业对其中之一提出异议时，复检机构应对关联项目同时复检并同时进行判定。

10.4拉力试验复检时，夹头移动速度应为（25±5）mm/min，试验应在23±2℃温度下进行。导体直流电阻试验复检时，大截面铝导体试样的长度应为：导体标称截面185mm2及以下，取5m；导体标称截面240mm2及以上，取10m。

11 附则

本规范编制单位、管理单位：

泰安市市场监督管理局委托泰安质量技术检验检测研究院（泰安市特种设备检验研究院）。