

T/HEBQIA

团 体 标 准

T/HEBQIA XXXX—XXXX

额定电压 1 kV 及以下交联聚乙烯架空绝缘 电缆

Cross-linked polyethylene overhead insulated cables with rated voltages of 1 kV and
below

(征求意见稿)

2025 - XX - XX 发布

2025 - XX - XX 实施

河北省质量信息协会 发布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 产品表示方法 1

5 工作条件 2

6 要求 2

7 试验方法 4

8 验收规则 5

9 标签、包装、运输和贮存 5

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。

本文件由威克瑞线缆有限公司提出。

本文件由河北省质量信息协会归口。

本文件起草单位：威克瑞线缆有限公司、金长城线缆有限公司、哈沈线缆制造有限公司、华辰电缆有限公司、洛阳三五电缆集团有限公司、河北雁翎电缆有限公司、中盛弘通电力科技有限公司、XXX。

本文件主要起草人：刘丽萍、金德彬、董钊霞、金万生、魏晓杰、庞格格、XXX。

额定电压 1 kV 及以下交联聚乙烯架空绝缘电缆

1 范围

本文件规定了额定电压1 kV及以下交联聚乙烯架空绝缘电缆的产品表示方法、工作条件、要求、试验方法、验收规则、标签、包装、运输和贮存。

本文件适用于额定电压1 kV及以下交联聚乙烯架空绝缘电缆。

2 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 2951.11 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/T 2951.12 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/T 2951.13 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/T 2951.21 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/T 3048.9 电线电缆电性能试验方法 第9部分：绝缘线芯火花试验

GB/T 3956 电缆的导体

GB/T 4909.3 裸电线试验方法 第3部分：拉力试验

GB/T 12527—2008 额定电压1 kV及以下架空绝缘电缆

GB/T 17048—2017 架空绞线用硬铝线

JB/T 8134—1997 架空绞线用铝-镁-硅系合金圆线

JB/T 8137 （所有部分）电线电缆交货盘

3 术语和定义

GB/T 12527—2008界定的术语和定义适用于本文件。

4 产品表示方法

4.1 产品代号

架空绝缘电缆的产品代号见表1。

表 1 代号

项目名称		代号
架空系列		JK
导体材料	铝导体	L
	铝合金导体	LH
绝缘材料	交联聚乙烯绝缘	YJ
成品电缆	额定1 kV铝芯交联聚乙烯绝缘架空电缆	JKLYJ
	额定1 kV铝合金芯交联聚乙烯绝缘架空电缆	JKLHYJ

4.2 产品命名

产品使用型号、规格（额定电压、芯数、标称截面）及本文件编号表示。

示例：

额定电压1 kV铝合金芯交联聚乙烯绝缘架空电缆，4芯，标称截面为16 mm²，表示为：

JKLHYJ—1 4×16 T/HEBQIA XXXX—2025

5 工作条件

5.1 额定电压

额定电压U应为1 kV及以下。

5.2 工作温度

5.2.1 电缆导体的长期允许温度应不大于 90℃。

5.2.2 电缆的敷设温度应不小于 -20℃。

6 要求

6.1 材料

6.1.1 导体

6.1.1.1 铝导电应采用 GB/T 17048—2017 中的 LY9 型 H9 状态硬圆铝线。

6.1.1.2 铝合金导电线芯应采用 JB/T 8134—1997 中的 LHA1 型或 LHA2 型铝合金圆线。

6.1.1.3 导体中的单线在 7 根及以下不应有接头，7 根以上的绞线中单线应有接头，但成品绞线上两接头间的距离应不小于 15 m。

6.1.1.4 导体表面应光洁、无油污，无损伤绝缘的毛刺、锐边，无凸起或断裂的单线。

6.1.2 绝缘

6.1.2.1 绝缘材料应采用耐候性的交联聚乙烯为基的混合料。

6.1.2.2 绝缘线芯应符合 GB/T 3048.9 的火花试验规定。

6.1.2.3 绝缘应紧密挤包在导体上，绝缘表面应平整、色泽均匀。

6.2 结构尺寸

6.2.1 架空绝缘电缆规格尺寸见表2。

表2 规格尺寸

型号	芯数	主线芯标称截面 mm ²
JKLYJ、JKLHYJ	1	10~400
	2、4	10~120
JKLHYJ	3+k	10~120
注：辅助线芯k为承载线芯或带承载的中线线芯。根据工程需求，可任选其中截面与主线芯搭配。		

6.2.2 电缆外径（D）小于25 mm的电缆，弯曲半径应不小于4D；电缆外径（D）不小于25 mm的电缆，弯曲半径应不小于6D。

6.2.3 绝缘厚度的平均值应不小于标称值，绝缘标称厚度见表3，最薄处厚度应不小于标称值的90%减去0.1 mm后的结果。

6.2.4 电缆结构要求见表3。

表3 结构要求

导体标称截面 mm ²	导体中最少单 线根数	导体外径 mm	绝缘标称厚度 mm	单根线芯标称 平均外径最大 值 mm	单芯电缆拉断力 N	
					铝芯	铝合金芯
10	6	3.8	1.0	6.5	1650	2514
16	6	4.8	1.2	8.0	2517	4022
25	6	6.0	1.2	9.4	3762	6284
35	6	7.0	1.4	11.0	5177	8800
50	6	8.4	1.4	12.3	7011	12569
70	12	10.0	1.4	14.1	10354	17596
95	15	11.6	1.6	16.5	13727	23880
120	15	13.0	1.6	18.1	17339	30164
150	15	14.6	1.8	20.2	21033	37706
185	30	16.2	2.0	22.5	26732	46503
240	30	18.4	2.2	25.6	34679	60329
300	30	20.8	2.2	27.2	43349	75411
400	53	23.2	2.2	30.7	55707	100548

6.3 电性能

应符合GB/T 12527—2008中表4的规定。

6.4 绝缘机械性能

6.4.1 抗张强度和断裂伸长率

绝缘材料的抗张强度和断裂伸长率见表4。

表 4 抗张强度和断裂伸长率要求

序号	项目	单位	要求
1	原始性能		
1.1	抗张强度	MPa	≥ 20
1.2	断裂伸长率	%	≥ 400
2	空气烘箱老化试验（135℃，168 h）		
2.1	抗张强度变化率	%	$\leq \pm 15$
2.2	断裂伸长率变化率	%	$\leq \pm 20$
3	人工气候老化试验		
	老化时间	h	1008
	a) 0 h~1008 h		
3.1	抗张强度变化率	%	$\leq \pm 15$
3.2	断裂伸长率变化率	%	$\leq \pm 20$
	b) 504 h~1008 h		
3.3	抗张强度变化率	%	$\leq \pm 15$
3.4	断裂伸长率变化率	%	$\leq \pm 13$
4	热延伸试验（200℃，20 N/cm ² ）		
4.1	载荷下伸长率	%	≤ 100
4.2	冷却后永久伸长率	%	≤ 10

6.4.2 吸水量和收缩率

绝缘材料的吸水量和收缩率见表5。

表 5 吸水量和收缩率要求

序号	项目	单位	要求
1	吸水试验（85℃，336 h）		
	吸水量	%	≤ 0.5
2	收缩试验（130℃，1 h）		
	收缩率	%	≤ 3

6.5 交货长度

应按双方协议规定，长度计量误差不大于 $\pm 0.5\%$ 。

7 试验方法

7.1 试验条件

7.1.1 除非另有规定，电压试验的环境温度为 $20^\circ\text{C} \pm 15^\circ\text{C}$ ，其他项目试验的环境温度为 $20^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$ 。

7.1.2 交流电压试验的频率为 $49\text{ Hz} \sim 60\text{ Hz}$ ，电压波形基本上是正弦波形。

7.1.3 冲击电压试验波形规定波前时间为 1 us~5 us，半峰值时间为 40 us~60 μs。

7.2 抽样试验

电缆每300 m应为一批，一批内抽取10 m~15 m进行抽样试验。

7.3 试验要求

应按表6的要求进行例行试验、抽样试验和型式试验。

表 6 试验要求

试验项目		试验类型	试验方法
材料	导体	T, S	GB/T 3956
	绝缘	T, S	GB/T 3048.9
结构尺寸	电缆外径	T, S	GB/T 2951.11
	绝缘厚度	T, S	GB/T 2951.11
电缆拉断力		T, S	GB/T 4909.3
电性能		T, R	GB/T 12527—2008
机械性能	空气烘箱老化试验	T, S	GB/T 2951.12
	人工气候老化试验	T, S	GB/T 12527—2008
	热延伸试验	T, S	GB/T 2951.21
	吸水试验	T, S	GB/T 2951.13
	收缩试验	T, S	GB/T 2951.13
交货长度		R	计米器
注：R表示例行试验，S表示抽样试验，T表示型式试验。			

8 验收规则

8.1 产品应由制造厂的质量检查部门按规定试验检查合格后方能出厂。

8.2 抽样试验项目的检验结果不合格时，应加倍取样，如果对不合格项目进行第二次试验仍不合格时，应 100%进行检验。

8.3 制造厂和用户对验收如有争议，应由双方认可的权威机构进行仲裁试验。

9 标签、包装、运输和贮存

9.1 标签

9.1.1 标签应字迹清楚、容易辨认、耐擦。

9.1.2 一个完整标签的末端与下一个标签的始端之间的距离应不大于 450 mm。

9.1.3 成盘电缆的电缆盘外侧及成圈电缆的附加标签应标明：

- 制造厂名或商标；
- 电缆型号及规格；
- 长度（单位为 m）；
- 毛重（单位为 kg）；

- e) 制造日期;
- f) 表示电缆盘正确旋转方向的符号;
- g) 本文件编号。

9.2 包装

9.2.1 电缆盘应符合 JB/T 8137（所有部分）的规定。

9.2.2 电缆端头应可靠密封、伸出盘外的电缆端头应钉保护罩，伸头的长度应不小于 300 mm。

9.3 运输和贮存

9.3.1 电缆不应露天存放，电缆盘不应平放。

9.3.2 运输中不应将装有电缆的电缆盘从高处扔下，不得机械损伤电缆。

9.3.3 吊装包装件时，不应同时吊装电缆盘。

9.3.4 在车辆、船舶等运输工具上，电缆盘应放稳，并用合适方法固定，防止互撞或翻倒。

内部讨论资料 严禁非授权使用