Q

K 13

泛亚电缆有限公司企业标准

Q/320282DEA002-2019

代替 Q/320282DLE002-2016

企业标准信息公共服务平台
公开
2020年01月08日 15点46分

额定电压1kV、10kV
钢芯加强型铝绞芯架空绝缘电缆

企业标准信息公共服务平台
公开
2020年01月08日 15点46分

2019-12-16 发布　　2019-12-18 实施

泛亚电缆有限公司发布

前言

额定电压 1kV、10kV 钢芯加强型架空绝缘电缆具有较裸导线优越的绝缘性能，可减少线路相间距离，降低对线路支持件的绝缘要求，缩小线路走廊(与裸线相比较，线路走廊可缩小 1/2)，提高同杆线路回路数，减少台风季节线路跳闸机率，可以防止外物引起的相间短路，提高线路的使用寿命。节约线路电能损失，降低电压损失(线路电抗仅为普通裸导线线路电抗的 1/3)，在大跨度输电、减少金具等成本、降低弧垂(与普通架空绝缘电缆相比)等方面均有明显优势。

本标准参考 GB/T12527-2008 和 GB/T14049-2008 的标准制定，只是在导体内加了钢芯，增强导体的抗拉能力。

导体结构参考 GB/T1179-2017 的规定制定，在 GB/T1179-2017 的导体基础上进行紧压。

本标准按 GB/T1.1-2009 的规定进行编写。

本标准由泛亚电缆有限公司技术部提出并归口。

本标准起草单位:泛亚电缆有限公司。

本标准主要起草人:陆翔、王艳、潘飞。

本标准附录 A、附录 B 为规范性附录

企业标准信息公共服务平台 公开 2020年01月08日 15点46分

额定电压 1kV、10kV 钢芯加强型铝芯架空绝缘电缆

1 范围

本标准规定了额定电压 1kV、10kV 钢芯加强型铝芯架空绝缘电缆的术语与定义、使用特性、产品命名、技术要求、试验方法、验收规则、包装、运输及贮存。

本标准适用于额定电压 1kV、10V 钠芯加强型铝芯架空绝缘电缆。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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/T2900.10-2013 电工术语电缆

GB/T2951.11-2008 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/T2951.12-2008 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/T2951.13-2008 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一收缩试验

GB/T2951.21-2008 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一热延伸试验一浸矿物油试验

GB/T3048，4-2007 电线电缆电性能试验方法第 4 部分:导体直流电阻试验

GB/T3048.5-2007 电线电缆电性能试验方法第 5 部分:绝缘电阻试验

GB/T3048.7-2007 电线电缆电性能试验方法第 7 部分:耐电痕试验

GB/T3048.8-2007 电线电缆电性能试验方法第 8 部分:交流电压试验

企业标准信息公共服务平台 公开 2020年01月08日 15点46分

GB/T3048.9-2007 电线电缆电性能试验方法第 9 部分:绝缘线芯火花试验

GB/T3428-2002 架空绞线用镀锌钢线

GB/T23308-2009 架空绞线用铝-镁-硅系合金圆线

GB/T3682-2000 热塑性塑料熔体质量流动速率和熔体体积流动速率的测定

GB/T4909.2-2009 裸电线试验方法第 2 部分:尺寸测量

GB/T6995.3-2008 电线电缆识别标志方法第 3 部分:电线电缆识别标志

GB/T12527-2008 额定电压 1kV 及以下架空绝缘电缆

GB/T14049-2008 额定电压 10kV 架空绝缘电缆

GB/T17048-2017 架空绞线用硬铝线

JB/T8137-2013 电线电缆交货盘(所有部分)

JB/T10696.3-2007 电线电缆机械和理化性能试验方法第 3 部分:弯曲试验

3 术语和定义

GB/T2900.10-2013 界定的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

型式试验(代号 T) type test

按一般商业原则，对本标准规定的一种型号电线或电缆在供货前进行的试验，以证明电线或电缆具有良好的性能，能满足规定的使用要求。型式试验的本质是一旦进行这些试验后，不必重复进行，如果改变电线或电缆材料或设计会影响电线或电缆的性能时，则必须重复进行。

3.2

抽样试验(代号 S) sample test

企业标准信息公共服务平台 公开 2020年01月08日 15点46分

在成品电缆试样上或取自成品电缆的元件上进行的试验，以证明成品电缆产品符合设计规范。

3.3

例行试验(代号 R) routine test

由制造方在成品电缆的所有制造长度上进行的试验，以检验所有电缆是否符合规定的要求。

3.4

额定电压

电缆设计和运行的基准电压，用 U 表示，单位为 kV。

U 一一电缆两相导体之间的电压有效值。

额定电压 10kV 架空电缆可用于单相接地故障时间每次一般不大于 1min 的系统，亦可用于最长每次不超过 8h，每年累计不超过 125h 的系统。

4 符号和代号

4.1 系列代号

架空电缆系列……JK

4.2 材料和结构特征代号

铝导体……L

铝合金导体……LH

钢芯铝绞线……G

交联聚乙烯绝缘……YJ

聚乙烯绝缘……Y

企业标准信息公共服务平台 公开 2020年01月08日 15点46分

聚氯乙烯绝缘……V

本色绝缘……B

轻型薄绝缘结构……Q

普通绝缘结构……省略

4.3 产品表示方法

4.3.1 产品用型号、额定电压、规格及本标准编号表示。

4.3.2 示例:

a)钢芯铝合金芯交联聚乙烯轻型薄绝缘架空电缆，额定电压 10kV，单芯，标称截面为铝合金 185mm^2，钢 30m^2，表示为

JKLHGYJ/Q-10185/30Q/320282DEA002-2019

b)钢芯铝绞线芯交联聚乙烯绝缘架空电缆，额定电压 1kV，单芯，标称截面为铝 150mm^2，钢 25m^2，表示为:

JKLGYJ-1150/25Q/320282 DEA002-2019

5 使用特性

5.1 额定电压为 1kV、10kV。

5.2 电缆敷设温度应不低于-20℃。

5.3 10kV 电缆短路时(最长持续时间不超过 5s)电缆的最高温度:

交联聚乙烯绝缘 250℃

高密度聚乙烯绝缘 150℃

5.4 电缆导体的长期允许工作温度:

交联聚乙烯绝缘 90℃

高密度聚乙烯绝缘 70℃

聚氯乙烯绝缘 70℃

企业标准信息公共服务平台 公开 2020年01月08日 15点46分

5.5 电缆的允许弯曲半径

电缆的允许弯曲半径应不小于电缆外径的 20 倍。

6 型号规格

6.1 架空电缆的型号见表 1。

表 1

型号	名称	主要用途
JKLGYJ	钢芯铝绞线芯交联聚乙烯绝缘架空电缆	架空固定敷没，电缆架设时，应考虑电缆和树木保持一定距离，电缆运行时，允许电缆和树木频繁接触。
JKLGY	钢芯铝绞线芯聚乙烯绝缘架空电缆	
JKLGV	钢芯铝绞线芯聚氯乙烯绝缘架空电缆	
JKLHGYJ	钢芯铝合金绞线芯交联聚乙烯绝缘架空电缆	
JKLHGY	钢芯铝合金绞线芯聚乙烯绝缘架空电缆	
JKLHGV	钢芯铝合金绞线芯聚氯乙烯绝缘架空电缆	
JKLGYJ/Q	钢芯铝绞线芯轻型交联聚乙烯薄绝缘架空电缆	架空固定敷设，电缆架设时，应考虑电缆和树木保持一定距离，电缆运行时，只允许电缆和树木短时接触。
JKLGY/Q	钢芯铝绞线芯轻型聚乙烯薄绝缘架空电缆	
JKLHGYJ/Q	钢芯铝合金绞线芯轻型交联聚乙烯薄绝缘架空电缆	
JKLHGY/Q	钢芯铝合金绞线芯轻型聚乙烯薄绝缘架空电缆	

企业标准信息公共服务平台 公开 2020年01月08日 15点46分

6.2 钢芯铝绞线架空电缆的规格见表 2。

表 2

型号	芯数	额定电压 kV	
		1	10
		截面(铝（铝合金）/钢)mm²	截面(铝（铝合金）/钢)mm²
JKLGV	1	10/2～400/95	—
JKLHGV			
JKLGYJ	1		10/2～800/70
JKLHGYJ			
JKLGY			
JKLHGY			
JKLGYJ/Q	1	—	
JKLHGYJ/Q			
JKLGY/Q			
JTKLHGY/Q			
JKLGY/B			
JKLHGY/B			

7 技术要求

7.1 钢芯加强型架空绝缘电缆的结构和技术参数应符合表 3 和表 4 的规定。

表 3

标称截面 铝/钢 mm²	结构根数/直径 mm		绝缘标称厚度 mm			10kV 普通绝缘电缆内屏蔽厚度 (近似值) mm	20℃导体直流电阻 不大于 Ω/km		导体拉断力 不小于 kN	
			1kV	10kV						
	铝/铝合金	钢		薄绝缘	普通绝缘		铝	铝合金	铝	铝合金
10/2	6/1.50	1/1.50	1.0	2.5	3.4	0.6	3.080	3.574	3.62	4.41
16/3	6/1.85	1/1.85	1.2	2.5	3.4	0.6	1.910	2.217	5.38	6.71
35/6	6/2.72	1/2.72	1.4	2.5	3.4	0.6	0.868	1.007	11.07	14.34

企业标准信息公共服务平台 公开 2020年01月08日 15点46分

/8	6/3.20	1/3.20	1.4	2.5	3.4	0.6	0.641	0.744	14.82	19.52
50/30	12/2.32	7/2.32	1.4	2.5	3.4	0.6	0.641	0.774	40.39	44.69
70/10	6/3.80	1/3.80	1.4	2.5	3.4	0.6	0.443	0.514	20.64	27.53
70/40	12/2.72	7/2.72	1.4	2.5	3.4	0.6	0.443	0.514	55.26	61.80
95/15	26/2.15	7/1.67	1.6	2.5	3.4	0.6	0.320	0.371	30.68	38.82
95/20	7/4.16	7/1.85	1.6	2.5	3.4	0.6	0.320	0.371	33.43	43.07
95/55	12/3.20	7/3.20	1.6	2.5	3.4	0.6	0.320	0.371	73.87	83.28
120/7	18/2.90	1/2.90	1.6	2.5	3.4	0.6	0.253	0.294	22.69	33.84
120/20	26/2.38	7/1.85	1.6	2.5	3.4	0.6	0.253	0.294	37.20	47.61
120/25	7/4.72	7/2.10	1.6	2.5	3.4	0.6	0.253	0.294	43.06	55.47
120/70	12/3.60	7/3.60	1.6	2.5	3.4	0.6	0.253	0.294	93.03	105.40
150/8	18/3.2	1/3.20	1.8	2.5	3.4	0.6	0.206	0.239	26.76	40.88
150/20	24/2.78	71.85	1.8	2.5	3.4	0.6	0.206	0.239	40.59	54.25
150/25	26/2.70	7/2.10	1.8	2.5	3.4	0.6	0.206	0.239	47.35	61.30
150/35	30/2.50	7/2.50	1.8	2.5	3.4	0.6	0.206	0.239	58.50	71.75
185/10	18/3.60	1/1.36	2.0	2.5	3.4	0.6	0.164	0.190	23.69	42.24
185/25	24/3.15	7/2.10	2.0	2.5	3.4	0.6	0.164	0.190	51.51	69.75
185/30	26/2.98	7/2.32	2.0	2.5	3.4	0.6	0.164	0.190	56.86	73.86
185/45	30/2.80	7/2.80	2.0	2.5	3.4	0.6	0.164	0.190	72.69	90.01
240/30	24/3.60	7/2.40	2.2	2.5	3.4	0.6	0.125	0.145	65.42	90.15
240/40	26/3.42	7/2.66	2.2	2.5	3.4	0.6	0.125	0.145	73.90	97.19
240/55	30/3.20	7/3.20	2.2	2.5	3.4	0.6	0.125	0.145	91.78	115.31
300/15	42/3.00	7/1.67	2.2	2.5	3.4	0.6	0.100	0.116	55.79	83.62
300/20	45/2.93	7/1.95	2.2	2.5	3.4	0.6	0.100	0.116	63.14	91.59
300/25	48/2.85	7/2.22	2.2	2.5	3.4	0.6	0.100	0.116	70.74	99.45

企业标准信息公共服务平台 公开 2020年01月08日 15点46分

/40	24/3.99	7/2.66	2.2	2.5	3.4	0.6	0.100	0.116	80.36	110.74
300/50	26/3.83	7/2.98	2.2	2.5	3.4	0.6	0.100	0.116	91.60	121.93
300/70	30/3.60	7/3.60	2.2	2.5	3.4	0.6	0.100	0.116	115.0	145.94
400/20	42/3.51	7/1.95	2.4	2.5	3.4	0.8	0.0778	0.0904	73.23	114.38
400/25	45/3.33	7/2.22	2.4	2.5	3.4	0.8	0.0778	0.0904	80.20	118.41
400/35	48/3.22	7/2.50	2.4	2.5	3.4	0.8	0.0778	0.0904	87.54	125.65
400/65	26/4.22	7/3.44	2.4	2.5	3.4	0.8	0.0778	0.0904	115.20	152.02
400/95	30/4.16	19/2.50	2.4	2.5	3.4	0.8	0.0778	0.0904	155.25	196.54
500/45	48/3.60	7/2.80	-	2.5	3.4	0.8	0.0605	—	107.77	157.24
630/55	48/4.12	7/3.20	-	2.5	3.4	0.8	0.0469	—	138.72	203.51
800/55	45/4.80	7/3.20	—	2.5	3.4	0.8	0.0367	—	159.64	242.09
800/70	48/4.63	7/3.60	—	2.5	3.4	0.8	0.0367	—	175.35	257.18

注：1:轻型薄绝缘结构无内半导电屏蔽层

2 近似值是既不要保证又不要检查的数值，但在设计与工艺制造上需予充分考虑。

企业标准信息公共服务平台 公开 2020年01月08日 15点46分

表 4

标称截面铝（铝合金）/钢 mm^2	1kV 电缆额定工作温度时最小绝缘电阻 MΩ·km		标称截面铝（铝合金）/钢 mm^2	1kV 电缆额定工作温度时最小绝缘电阻 MΩ·km	
	70℃	90℃		70℃	90℃
10/2	0.0062	0.62	185/10	0.0034	0.34
16/3	0.0061	0.61	185/25	0.0033	0.33
35/6	0.0050	0.50	185/30	0.0032	0.32
			185/45	0.0031	0.31
50/8	0.0043	0.43	240/30	0.0031	0.31
50/30	0.0036	0.36	240/40	0.0031	0.31
70/10	0.0037	0.37	240/55	0.0030	0.30
70/40	0.0031	0.31	300/15	0.0030	0.30
95/15	0.0036	0.36	300/20	0.0029	0.29
95/20	0.0035	0.35	300/25	0.0029	0.29
95/55	0.0030	0.30	300/40	0.0029	0.29
120/7	0.0034	0.34	300/50	0.0028	0.28
120/20	0.0033	0.33	300/70	0.0027	0.27
120/25	0.0031	0.31	400/20	0.0028	0.28
120/70	0.0027	0.27	400/25	0.0028	0.28
150/8	0.0035	0.35	400/35	0.0028	0.28
150/20	0.0033	0.33	400/65	0.0027	0.27
150/25	0.0032	0.32	400/95	0.0026	0.26
150/35	0.0031	0.31			

7.2 导体

7.2.1 导体中心为加强元件一镀锌钢丝或钢绞线，性能应符合 GB/T3428-2012 普通强度的镀锌钢线:导体外层为符合 GB/T17048-2009 标准的铝(铝合金)导体部分，采用紧压结构;钢线的根数和直径、铝(铝合金)线的根数应符合表 3 的规定。

7.2.2 铝(铝合金)线最外层为左向，相邻层的绞向应相反。

7.2.3 导线绞合节径比应符合表 5 的规定。

企业标准信息公共服务平台 公开 2020年01月08日 15点46分

表 5

结构元件	绞层	节径比
钢加强芯	6 根层 12 根层	16～26 14～22
铝及铝合金绞层	外层 内层	10～14 10～16
注:对于有多层的绞线，任何层的节径比应不大于紧邻内层的节径比。		

7.2.4 导体的拉断力及导体电阻应符合表 3 的规定，导体的绝缘电阻应符合表 4 的规定。

7.2.5 导体表面应光洁，无油污，无损伤绝缘的毛刺，锐边以及凸起或断裂的单线，绞合应均匀，紧密。

7.2.6 镀锌钢线不允许接头。

7.3 绝缘

7.3.1 1kV 电缆采用性能符合 GB/T12527-2008 中规定的聚氯乙烯、聚乙烯、交联聚乙烯绝缘料；10kV 电缆采用性能应符合 GB/T14049-2008 中附录 A 规定的高密度聚乙烯或交联聚乙烯绝缘料。1kV 电缆绝缘线芯应按 GB/T3048.9 的规定，进行火花试验，作为生产过程的中间检验。

7.3.2 绝缘应紧密地挤包在导体或导体屏蔽上，绝缘表面应平整，色泽均匀。

7.3.3 绝缘标称厚度应符合表 3 的规定，绝缘厚度的平均值应不小于标称值，其最薄处厚度应不小于标称值的 90%-0.1mm。

7.4 导体屏蔽

1kV 和 10kV 轻型薄绝缘结构不挤包导体屏蔽，10kV 普通绝缘结构应有导体屏蔽层。半导电屏蔽料性能符合 GB/T14049-2008 的规定。半导电屏蔽层应均匀地包覆在导体上，表面应光滑，无明显绞线凸纹，不应有尖角、颗粒、烧焦或擦伤的痕迹。半导电屏蔽料的性能应符合 GB/T14049-2008 中附录 B 的规定。

企业标准信息公共服务平台 公开 2020年01月08日 15:46分

7.5 成品电缆

7.5.1 电缆结构尺寸

电缆的结构尺寸应符合本标准第 7 章的规定。

7.5.2 导体拉断力试验

导体的拉断力应符合表 3 的规定。

7.5.3 导体直流电阻试验

电缆的导体电阻应符合表 3 的规定

7.5.4 交流电压试验

试验应在成盘电缆上进行，在室温下将电缆浸入水中不少于 1h 后施加试验电压，维持时间为 1min，电缆应不击穿，对应各额定电压电缆的试验电压值应符合表 6 的规定。

表 6

额定电压 U kV	1	10	
		轻型薄绝缘结构电缆	普通绝缘结构电缆
试验电压 kV	3.5	12	18

7.5.5 绝缘电阻试验

无绝缘屏蔽的电缆，应进行绝缘电阻试验。

7.5.5.1 11kV 电缆的绝缘电阻应不小于表 4 的规定，试验应在通过 7.5.4 规定的电压试验后的电缆上截取，其长度应不小于 10m，浸入为电缆额定工作温度±2℃的水中，2h 后进行试验

7.5.5.2 10kV 试验在成盘电缆上进行。在室温下，将电缆浸入水中应不少于 1h，施加 80V～500V 直流电压，稳定时间应不小于 1min，且不大于 5min。额定电压 10kV

企业标准信息公共服务平台 公开 2020年01月08日 15点46分

普通绝缘结构电缆的绝缘电阻应不小于 1500MΩ· km，轻型薄绝缘结构电缆的绝缘电阻应不小于 1000MΩ· km。

7.5.6 绝缘机械物理性能试验

老化前后绝缘机械物理性能应符合 GB/T12527、GB/T14049 中相应的规定。

7.5.7 聚乙烯绝缘熔融指数试验

试验结果应符合 GB/T12527、GB/T14049 中相应的规定

7.5.8 绝缘粘附力(滑脱)试验

10kV 电缆应进行此项试验。在 10m 电缆上取 3 个试样，试验置一个旋转滑脱机上进行，其滑脱力应不小于 180N。试验方法按 GB/T14049-2008 中附录 B 的规定进行。

7.5.9 交联聚乙烯绝缘热延伸试验

试验条件及试验要求应符合 GB/T12527、GB/T14049 中相应的规定

7.5.10 绝缘耐候试验

10kV 电缆应进行此项试验。试验结果应符合 GB/T14049 中相应的规定，试验方法按 GB/T14049-2008 中附录 C 的规定进行。

7.5.11 吸水试验

1kV 电缆应进行吸水试验，试验条件和结果应符合 GB/T12527-2008 中相应规定

7.5.12 收缩试验

1kV 电缆(聚氯乙烯绝缘除外)应进行收缩试验，试验条件和结果应符合 GB/T12527 中相应规定

7.5.13 耐磨试验

企业标准信息公共服务平台 公开 2020年01月08日 15点46分

1kV 电缆应按 GB/T12527-2008 中附录 B 规定的方法进行耐磨性试验，电缆的耐磨次数应不少于 20000 次。

试验时试样端部悬挂的负荷应符合下述规定:

——铝导体标称截面 16mm² 及以上电缆:50N

——铝导体标称截面 16mm² 以下电缆:30N

7.5.14 弯曲试验

10kV 电缆应在室温下，按 JB/T10696.3 的规定进行弯曲试验。

弯曲试验用圆柱体直径按下列规定:

单芯电缆 20(D+d)±5%，mm

式中

D ——试样的实际外径，mm;

d ——试样导体的实际外径，mm。

7.5.154h 交流耐压试验

10kV 电缆应按表 6 的规定，对电缆试样(10m～15m)施加交流电压 4h，电缆试样应不击穿，电缆应先经过本标准 7.5.14 的试验。

7.5.16 冲击电压及交流电压试验

10kV 电缆应经受冲击电压及交流电压试验。

7.5.16.1 冲击电压试验

在经过弯曲试验后的电缆试样上进行，试样长度不小于 5m，在室温下浸入水中 1h，按表 7 的规定施加冲击电压，正负极各 10 次，试样不击穿。

企业标准信息公共服务平台 公开 2020年01月08日 15点46分

表 7

额定电压 UkV	10	
	普通绝缘结构电缆	轻型薄绝缘结构电缆
试验电压 UkV	95	75

7.5.16.2 交流电压试验

试验应在经过冲击电压试验的试样上进行。

在室温下，按表 6 的规定对电缆试样施加交流电压 15min，电缆试样不击穿

7.5.17 绝缘耐漏电痕迹试验

10kV 电缆应进行此项试验。在 4kV 电压下，经 101 次喷液后，表面应无烧焦，泄漏电流应不超过 0.5A。

7.5.18 成品电缆标志及耐擦试验

成品电缆的表面应有制造厂名、产品型号及额定电压的连续标志，标志应字迹清楚，容易辨认，耐擦。成品电缆标志应符合 GB/T6995.3 的规定。标志耐擦试验按 GB/T6995.3 规定的试验方法和要求进行。

7.5.19 交货长度

电缆交货长度和允许短段电缆长度及数量由用户及制造厂商定。

8 试验方法

产品按表 8 规定的项目和试验方法进行试验。

企业标准信息公共服务平台 公开 2020年01月08日 15点46分

表 8

序号	项　　目	本标准条文号	1kV 电缆			10kV 电缆		试验方法
			PVC	PE	XLPE	HDPE	XLPE	
1	导体直流电阻试验	7.5.3	T,R	T,R	T,R	T,R	T,R	GB/T3048.4
2	绝缘电阻试验	7.5.5	T,S	T,S	T,S	T,R	T,R	GB/T3048.5
3	交流电压试验	7.5.4	T,R	T,R	T,R	T,R	T,R	GB/T3048.8
4	结构和尺寸检查							
4.1	导体结构	7.5.1	T,S	T,S	T,S	T,S	T,S	GB/T 4909.2
4.2	绝缘厚度	7.5.1	T,S	T,S	T,S	T,S	T,S	GB/T2951.11
4.3	屏蔽结构	7.5.1	–	–	–	T,S	T,S	GB/T2951.11
5	弯曲试验	7.5.14	–	–	–	T	T	JB/T 10696.3
6	冲击电压及交流电压试验	7.5.16	–	–	–	T	T	GB/T3048.8
7	4h 交流电压试验	7.5.15	–	–	–	T,S	T,S	GB/T3048.8
8	绝缘耐漏电痕迹试验	7.5.17	–	–	–	T	T	GB/T3048.7
9	导体拉断力试验	7.5.2	T	T	T	T	T	GB/T 4909.3
10	老化前后绝缘机械性能试验	7.5.6	T	T	T	T	T	GB/T2951.11 和 GB/T2951.12
11	聚乙烯绝缘熔融指数试验	7.5.7	–	T	–	T	–	GB/T 3682-2000
12	绝缘粘附力（滑脱）试验	7.5.8	–	–	–	T	T	GB/T 14049-2008 附录 B
13	交联聚乙烯绝缘热延伸试验	7.5.9	–	–	T,S	–	T,S	GB/T2951.21
14	绝缘耐候试验	7.5.10	–	–	T	T	T	GB/T 14049-2008 附录 C
15	印刷标志及耐擦试验	7.5.18	T	T	T	T	T	GB/T 6995.3
16	吸水试验（电压法）	7.5.11	T,S	–	–	–	–	GB/T2951.21
17	吸水试验（重量法）	7.5.11	–	T,S	T,S	–	–	GB/T2951.21
18	收缩试验	7.5.12	–	T,S	T,S	–	–	GB/T2951.13

企业标准信息公共服务平台 公开 2020年01月08日 15点46分

	耐磨性能	7.5.13	T,S	T,S	-	-	-	GB/T 12527-2008 附录 B
20	交货长度	7.5.19	R	R	R	R	R	计米器

企业标准信息公共服务平台 公开 2020年01月08日 15点46分

9 验收规则

9.1 产品由制造厂的质管部检查合格后方能出厂。每个出厂的包装件上应有产品质量检验合格证。

9.2 每批抽样数量由双方协议规定。如果用户不提出要求时，由制造厂规定。抽检项目的检验不合格时，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，则该批电缆判为不合格。

9.3 电缆的交货长度和允许短段电缆长度及数量由用户和制造厂商定。

10 包装、运输及贮存

10.1 电缆应妥善包装在符合 JB/T8137 规定的电缆盘上交货。电缆端头应可靠密封、伸出盘外的电缆端头应钉保护罩，伸出的长度应不小于 300mm。

10.2 成盘电缆的电缆盘外侧及成圈电缆的附加标签应标明：

a)制造厂名或商标;

b)电缆型号及规格;

c)长度，m

d)毛重，kg

e)制造日期，年月;

f)表示电缆盘正确旋转方向的符号;

g)标准编号。

10.3 运输及贮存

a)电缆应避免在露天存放，电缆盘不允许平放；

b)运输中禁止从高处扔下装有电缆的电缆盘，严禁机械损伤电缆；

吊装包装件时，严禁几盘同时吊装。在车辆船舶等运输工具上，电缆盘必须放稳，并用合适的方法固定，防止互撞或翻倒

企业标准信息公共服务平台
公开 2020年01月08日 15点46分

企业标准信息公共服务平台
公开 2020年01月08日 15点46分

附录 A

（规范性附录）

电缆拉断力计算方法

A.1 导体各部分材料机械性能见表 A.1、表 A.2、表 A.3

表 A.1 硬铝线的机械性能

标称直径 dmm	抗拉强度最小值 MPa
d=1.25	200
1.25＜d≤1.50	195
1.50＜d≤1.75	190
1.75＜d≤2.00	185
2.00＜d≤2.25	180
2.25＜d≤2.50	175
2.50＜d≤3.00	170
3.00＜d≤3.50	165
3.50＜d≤5.00	160

表 A.2 铝合金的机械性能

标称直径 dmm	LHA1	LHA2
	抗拉强度最小值 MPa	抗拉强度最小值 MPa
d≤3.50	325	295
d＞3.50	315	295
注:计算中采用 LHA2。		

表 A.3 架空绞线用镀锌钢线的机械性能

标称直径 dmm	A 级镀锌层	B 级镀锌层
	1%伸长时的应力最小值 MPa	1%伸长时的应力最小值 MPa
1.24＜d≤2.25	1170	1100
2.25＜d≤2.75	1140	1070
2.75＜d≤3.00	1140	1070

企业标准信息公共服务平台 公开 2020年01月08日 15点46分

3.00＜d≤3.50	1100	1000
3.50＜d≤4.25	1100	1000
4.25＜d≤4.75	1100	1000
4.75＜d≤5.50	1100	1000
注:计算中采用A级镀锌层。		

A.2 电缆拉断力按式A.1进行计算:

……（A.1）

式中:

F——导体拉断力，N;

a　　——导体材料的强度损失系数;考虑到单线经过导体紧压加工，取75%。

n_a——导体单线根数;

σ_a——绞前导体单线抗拉强度最小值，MPa;

f_a——导体截面，mm^2;

n_g——加强元件镀锌钢线根数;

$\sigma_{1\%}$——加强元件镀锌钢线伸长1%的应力，MPa;

f_g——加强元件锌钢线截面，mm^2。

企业标准信息公共服务平台 公开 2020年01月08日 15点46分

附录 B

（规范性附录）

绝缘电阻的计算方法

B.1 绝缘电阻由材料的体积电阻率所决定，绝缘混合物的电气性能见表 B.1

表 B.1 绝缘混合物的电气性能

序号	试验项目和试验条件	单位	性能要求		
			PVC	PE	XLPE
1	正常运行时导体最高温度	℃	70	70	90
2	体积电阻率 ρ				
2.1	——20℃	Ω·cm	10^{13}	10^{13}	—
2.2	——正常运行时导体最高温度	Ω·cm	10^{10}	10^{10}	10^{12}
3	绝缘电阻常数 Ki				
3.1	——20℃	Ω·km	36.7	36.7	—
3.2	——正常运行时导体最高温度	Ω·km	0.037	0.037	3.67

B.2 绝缘电阻按式 B.1 进行计算：

$$\rho = \frac{\pi L}{4} \times \frac{D+d}{D-d} \quad \cdots\cdots\cdots\