

# Part 8 特种线缆系列

Special wires and cables series



## YTTW 系列 额定电压 0.6/1kV 及以下云母带矿物绝缘波纹铜护套电缆

### 一、标准

本产品按照国家标准 JG/T 313-2014 或企业标准 Q/WEXL 025 (对 JG/T 313-2014 的补充) 制造, 适用场所如下:

- a、各类建筑中的消防设备及消防电梯中的供电系统, 尤其是高层建筑;
- b、重要建筑及人员密集的公共场所建筑中逃生设备及照明系统供电;
- c、环境温度较高的场所, 如炼钢厂、冶金厂、玻璃厂等设备供电系统;
- d、易燃易爆场所, 例如加油站、石油化工、煤矿等设备供电
- e、清洁能源及不能断电的场所, 如医疗系统、食品厂等供电系统;
- f、国防军事系统、航空航天、高科技产业设备的供电;
- g、电厂、核电站等重要设备供电系统。

### 二、型号、名称、产品规格

#### 1、电缆型号

表 1 电缆型号

型号	额定电压	名称
YTTW	0.6/1kV	铜芯轧纹铜护套无机矿物绝缘电缆
YTTWY		铜芯轧纹铜护套无机矿物绝缘无卤低烟聚烯烃外套电缆
YTTWV		铜芯轧纹铜护套无机矿物绝缘聚氯乙烯电缆
YTTWG	500V	铜芯光面铜护套无机矿物绝缘电缆

注: 当有需要时, 可标注燃烧特性代号, 如: WDZB-YTTWY, WDZBN-YTTWY, WDZC-YTTWY 等

#### 2、电缆规格

表 2 电缆规格

型号	额定电压	芯数	标称截面积 mm <sup>2</sup>	使用范围
YTTWG	500V	1	1~4	可用于因电缆回路易受着火蔓延影响 或火灾直接影响的场所或其他场所
		2	1~4	
		3	1~2.5	
		4	1~2.5	
		7	1~2.5	
		12	1~2.5	
		19	1~1.5	
YTTW YTTWY YTTWV	0.6/1kV	1	1~630	
		2	1~240	
		3	1~240	
		4	1~240	
		5	1~240	
		3+1	1.5~240	
		3+2	1.5~240	
		4+1	1.5~240	

### 三、使用特性

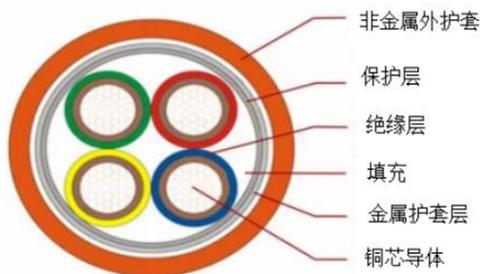
- 1、具有非金属护套的电缆，安装时的环境温度应不低于 0℃；对于金属护套电缆暂时没有限制条件。
- 2、电缆正常运行时导体最高温度为 90℃，短路时（最长持续 5s）导体最高温度为 250℃。
- 3、电缆可用于因电缆回路易受着火蔓延影响或火灾直接影响的场所或其他场所。
- 4、电缆安装时的最小弯曲半径见附表 3。

表 3 电缆安装时允许最小弯曲半径

电缆外径 mm	电缆最小弯曲半径
$D \leq 12$	6D
$12 < D \leq 20$	10D
$20 < D \leq 40$	15D
$40 < D$	20D

注：D 为电缆外径

### 四、结构图



### 五、性能及参数

#### 1、产品结构

表 4 产品参数表

导体标称截面 /mm <sup>2</sup>	绝缘标称厚度 /mm		铜护套标称厚度/mm								
			1 芯	2 芯	3 芯	4 芯	5 芯	3+1 芯	3+2 芯	4+1 芯	7、12、19 芯
1	0.8	(0.4)	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	—	—	—	0.4
1.5	0.8	(0.4)	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
2.5	0.8	(0.4)	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
4	0.8	(0.4)	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	—
6	0.8	(0.4)	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	—
10	1.0	(0.5)	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	—
16	1.0	(0.5)	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	—
25	1.0	(0.5)	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	—
35	1.1	(0.55)	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	—
50	1.2	(0.6)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.5	0.6	0.6	—



导体标称截面 /mm <sup>2</sup>	绝缘标称厚度 /mm		铜护套标称厚度/mm								
			1 芯	2 芯	3 芯	4 芯	5 芯	3+1 芯	3+2 芯	4+1 芯	7、12、19 芯
70	1.2	(0.6)	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	—
95	1.2	(0.6)	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	—
120	1.2	(0.6)	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	—
150	1.4	(0.7)	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	—
185	1.4	(0.7)	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	—
240	1.4	(0.7)	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	—
300	1.6	(0.8)	0.6	—	—	—	—	—	—	—	—
400	1.6	(0.8)	0.6	—	—	—	—	—	—	—	—
500	1.8	(0.9)	0.6	—	—	—	—	—	—	—	—
630	2.0	(1.0)	0.6	—	—	—	—	—	—	—	—

表 5 产品性能 (以 YTTW 为例)

规格 mm <sup>2</sup>	参考 外径 mm	参考 重量 kg/km	导体 20°C		规格 mm <sup>2</sup>	参考 外径 mm	参考 重量 kg/km	导体 20°C		载流量 A
			最大电阻Ω/km	载流量 A				最大电阻Ω/km	载流量 A	
1×1	10.0	153	18.1	18	2×1	14.0	255	18.1	15	
1×1.5	10.0	160	12.1	32	2×1.5	14.0	268	12.1	21	
1×2.5	12.0	196	7.41	42	2×2.5	16.0	316	7.41	33	
1×4	10.0	153	4.61	56	2×4	16.0	351	4.61	44	
1×6	10.0	160	3.08	70	2×6	16.0	385	3.08	57	
1×10	12.0	196	1.83	97	2×10	18.0	504	1.83	78	
1×16	12.0	214	1.15	125	2×16	22.0	669	1.15	104	
1×25	12.0	236	0.727	165	2×25	24.0	962	0.727	135	
1×35	14.0	305	0.524	200	2×35	26.0	1175	0.524	168	
1×50	14.0	365	0.387	245	2×50	28.0	1436	0.387	204	
1×70	16.0	481	0.268	305	2×70	32.0	1969	0.268	263	
1×95	16.0	574	0.193	375	2×95	36.0	2516	0.193	320	
1×120	18.0	778	0.153	435	2×120	38.0	2998	0.153	373	
1×150	20.0	1008	0.124	500	2×150	40.0	3651	0.124	450	
1×185	22.0	1285	0.0991	580	2×185	46.0	4431	0.0991	485	
1×240	24.0	1544	0.0754	685	2×240	50.0	5495	0.0754	575	
1×300	26.0	1845	0.0601	795						
1×400	28.0	2216	0.0470	930						
1×500	30.0	2836	0.0366	1090						
3×1	14.0	270	18.1	14	4×1	16.0	325	18.1	14	
3×1.5	16.0	313	12.1	19	4×1.5	16.0	350	12.1	19	
3×2.5	16.0	348	7.41	29	4×2.5	18.0	421	7.41	29	
3×4	18.0	423	4.61	38	4×4	18.0	488	4.61	38	

规格 mm <sup>2</sup>	参考 外径 mm	参考 重量 kg/km	导体 20°C 最大电阻Ω/km	载流量 A	规格 mm <sup>2</sup>	参考 外径 mm	参考 重量 kg/km	导体 20°C 最大电阻Ω/km	载流量 A
3×6	18.0	474	3.08	46	4×6	18.0	556	3.08	46
3×10	20.0	625	1.83	65	4×10	22.0	750	1.83	65
3×16	22.0	822	1.15	85	4×16	24.0	1102	1.15	85
3×25	26.0	1242	0.727	118	4×25	28.0	1513	0.727	118
3×35	28.0	1543	0.524	150	4×35	30.0	1953	0.524	150
3×50	30.0	1917	0.387	192	4×50	32.0	2440	0.387	192
3×70	34.0	2691	0.268	228	4×70	36.0	3393	0.268	228
3×95	38.0	3488	0.193	273	4×95	40.0	4467	0.193	273
3×120	40.0	4316	0.153	314	4×120	46.0	5471	0.153	314
3×150	44.0	5143	0.124	390	4×150	48.0	6511	0.124	390
3×185	48.0	6216	0.0991	418	4×185	53.0	8131	0.0991	418
3×240	53.0	7786	0.0754	500	4×240	59.0	10208	0.0754	500
5×1	18.0	383	18.1	14	3×1.5+1×1	16.0	350	12.1/18.1	14
5×1.5	18.0	413	12.1	19	3×2.5+1×1.5	18.0	420	7.41/12.1	19
5×2.5	18.0	471	7.41	29	3×4+1×2.5	18.0	481	4.61/7.41	29
5×4	20.0	580	4.61	38	3×6+1×4	18.0	549	3.04/4.61	38
5×6	22.0	688	3.08	46	3×10+1×6	22.0	800	1.83/3.06	65
5×10	24.0	974	1.83	65	3×16+1×10	24.0	1055	1.15/1.83	85
5×16	26.0	1318	1.15	85	3×25+1×16	26.0	1426	0.727/1.15	118
5×25	30.0	1825	0.727	118	3×35+1×16	28.0	1736	0.524/1.15	150
5×35	32.0	2305	0.524	150	3×50+1×25	32.0	2246	0.387/0.727	192
5×50	36.0	3090	0.387	192	3×70+1×35	36.0	3105	0.268/0.524	228
5×70	40.0	4171	0.268	228	3×95+1×50	38.0	3988	0.193/0.387	273
5×95	46.0	5530	0.193	273	3×120+1×70	44.0	4980	0.153/0.268	314
5×120	50.0	6720	0.153	314	3×150+1×70	46.0	5942	0.124/0.268	390
5×150	53.0	8027	0.124	390	3×185+1×95	53.0	7356	0.0991/0.193	418
5×185	59.0	9997	0.0991	418	3×240+1×120	57.0	9138	0.0754/0.153	500
5×240	64.0	12545	0.0754	500					
3×1.5+2×1	18.0	411	12.1/18.1	14	4×1.5+1×1	18.0	417	12.1/18.1	14
3×2.5+2×1.5	18.0	458	7.41/12.1	19	4×2.5+1×1.5	18.0	469	7.41/12.1	19
3×4+2×2.5	20.0	556	4.61/7.41	29	4×4+1×2.5	20.0	572	4.61/7.41	29
3×6+2×4	22.0	664	3.04/4.61	38	4×6+1×4	22.0	681	3.04/4.61	38
3×10+2×6	22.0	882	1.83/3.06	65	4×10+1×6	24.0	948	1.83/3.06	65
3×16+2×10	26.0	1198	1.15/1.83	85	4×16+1×10	26.0	1260	1.15/1.83	85
3×25+2×16	28.0	1625	0.727/1.15	118	4×25+1×16	28.0	1718	0.727/1.15	118



规格 mm <sup>2</sup>	参考 外径 mm	参考 重量 kg/km	导体 20°C 最大电阻Ω/km	载流量 A	规格 mm <sup>2</sup>	参考 外径 mm	参考 重量 kg/km	导体 20°C 最大电阻Ω/km	载流量 A
3×35+2×16	30.0	2033	0.524/1.15	150	4×35+1×16	32.0	2261	0.524/1.15	150
3×50+2×25	34.0	2628	0.387/0.727	192	4×50+1×25	34.0	2841	0.387/0.727	192
3×70+2×35	38.0	3522	0.268/0.524	228	4×70+1×35	38.0	3838	0.268/0.524	228
3×95+2×50	42.0	4564	0.193/0.387	273	4×95+1×50	44.0	5052	0.193/0.387	273
3×120+2×70	46.0	5702	0.153/0.268	314	4×120+1×70	48.0	6211	0.153/0.268	314
3×150+2×70	48.0	6509	0.124/0.268	390	4×150+1×70	50.0	7249	0.124/0.268	390
3×185+2×95	53.0	8158	0.0991/0.193	418	4×185+1×95	55.0	9048	0.0991/0.193	418
3×240+2×120	59.0	10198	0.0754/0.153	500	4×240+1×120	62.0	11364	0.0754/0.153	500

表 6 1 芯~19 芯轧纹护套电缆在 20°C 时铜护套的计算电阻

导体截面 /mm <sup>2</sup>	20°C 铜护套计算电阻 ( Ω/km )									
	1 芯	2 芯	3 芯	4 芯	7 芯	12 芯	19 芯	3+1 芯	3+2 芯	4+1 芯
1	4.03	2.50	2.38	2.23	1.87	1.44	1.26	—	—	—
1.5	3.77	2.31	2.22	2.00	1.71	1.27	1.13	—	—	—
2.5	3.28	2.02	1.82	1.64	1.54	1.15	—	—	—	—
4	3.12	1.72	1.59	1.47	—	—	—	—	—	—
6	2.73	1.51	1.43	1.30	—	—	—	—	—	—
10	2.07	1.17	1.14	1.01	—	—	—	—	—	—
16	1.82	1.02	0.966	0.709	—	—	—	—	—	0.644
25	1.54	0.705	0.666	0.606	—	—	—	0.628	—	0.548
35	1.40	0.630	0.592	0.539	—	—	—	0.567	0.423	0.405
50	0.986	0.691	0.589	0.536	—	—	—	0.552a	0.411a	0.405a
70	0.888	0.620	0.434	0.390	—	—	—	0.390a	0.348a	0.347a
95	0.751	0.557	0.386	0.335	—	—	—	0.328a	—	—
120	0.687	0.537	0.345	0.305	—	—	—	0.284a	—	—
150	0.622	0.386	0.315	—	—	—	—	0.275a	—	—
185	0.574	0.650	—	—	—	—	—	0.253a	—	—
240	0.426	0.312	—	—	—	—	—	0.224a	—	—
300	0.3823	—	—	—	—	—	—	—	—	—
400	0.340	—	—	—	—	—	—	—	—	—
500	0.294	—	—	—	—	—	—	—	—	—
630	0.264	—	—	—	—	—	—	—	—	—

注：a 表示主导体采用扇形，第四芯导体采用圆形紧压。  
6 规格的铜护套在 20°C 计算的电阻值为 0.637Ω/km

## 2、绝缘电阻

环境温度下电缆的绝缘电阻应不小于 100Ω.KM。当电缆长度小于 100m 时，测量的绝缘电阻不应小于 1000MΩ.KM。

### 3、耐火试验

#### 3.1 产品执行标准JG/T 313-2014

电缆应符合GB/T 19216.21-2003 中第 6 章规定的耐火试验步骤要求，试验时选用火焰温度为 950℃~1000℃，燃烧时间为 180min，同时应符合BS 6387:1994 第 11 章耐火性能规定的单纯耐火、耐火加水、耐火加机械振动在同一试样上按C、W、Z的顺序进行试验后，线路应保持完整。

#### 3.2 产品执行标准 Q/WEXL 025

电缆应按GB/T 19216.21 进行耐火试验，试验时选用火焰温度为 950℃~1000℃，燃烧时间为 180min。当客户有需要时，可根据 BS 6387:2013 或 BS 8491 :2008，进行对应的耐火试验。

### 4、不同温度下载流量的修正系数

表 7 不同温度下载流量的修正系数

导体工作温度℃	环境温度℃ (空气中)								
	10	15	20	25	30	35	40	45	50
90	1.26	1.22	1.18	1.14	1.09	1.04	1.00	0.94	0.89

## 六、YTTW 系列柔性矿物绝缘防火电缆载流量的说明：

该电缆的连续负载流量（额定电流），是一个重要而复杂的物理量，各生产企业的样本几乎均不相同。国际上也互不相同，影响的因素较多，难以说明，但无论国内还是国外，对电缆的连续负载流量（额定电流）有个共同点：均遵循 IEC 国际标准。本公司完全参照 IEC 287 标准制定出柔性矿物绝缘防火电缆的载流量。依据是环境温度 40℃，线芯温度 90℃。由于无机绝缘电线电缆的耐高温特性，可以提高线芯温度，缩减截面，节省投资，但本公司不提倡，因为这样做将会大大增加铜损，从综合经济效益来看是不合算的。

## RTTZ 系列 额定电压 0.6/1kV 及以下云母带矿物绝缘波纹铜护套电缆

### 一、标准

本产品按照国家标准 GB/T 34916-2017 或企业标准 Q/WEXL 025 (对 GB/T 34916-2017 的补充) 制造, 适用场所如下:

- a、各类建筑中的消防设备及消防电梯中的供电系统, 尤其是高层建筑;
- b、重要建筑及人员密集的公共场所建筑中逃生设备及照明系统供电;
- c、环境温度较高的场所, 如炼钢厂、冶金厂、玻璃厂等设备供电系统;
- d、易燃易爆场所, 例如加油站、石油化工、煤矿等设备供电
- e、清洁能源及不能断电的场所, 如医疗系统、食品厂等供电系统;
- f、国防军事系统、航空航天、高科技产业设备的供电;
- g、电厂、核电站等重要设备供电系统。

### 二、型号、名称、产品规格

#### 1、电缆型号

表 1 电缆型号

型号	额定电压	名称
RTTZ	450/750V	铜芯云母带矿物绝缘波纹铜护套控制电缆
RTTYZ		铜芯云母带矿物绝缘波纹铜护套聚烯烃外护套控制电缆
RTTVZ		铜芯云母带矿物绝缘波纹铜护套聚氯乙烯外护套控制电缆
RTTZ	0.6/1kV	铜芯云母带矿物绝缘波纹铜护套电力电缆
RTTYZ		铜芯云母带矿物绝缘波纹铜护套聚烯烃外护套电力电缆
RTTVZ		铜芯云母带矿物绝缘波纹铜护套聚氯乙烯外护套电力电缆

#### 2、电缆规格

表 2 电缆规格

型号	额定电压	芯数	标称截面积 mm <sup>2</sup>	使用范围
RTTZ RTTYZ RTTVZ	450/750V	2	2.5 ~ 4	可用于因电缆回路易受着火蔓延影响或火灾直接影响的场所或其他场所
		3	1 ~ 2.5	
		4	1 ~ 2.5	
		7	1 ~ 2.5	
		12	1 ~ 2.5	
		19	1 ~ 1.5	
	0.6/1kV	1	1 ~ 630	
		2	1 ~ 240	
		3	1 ~ 240	
		4	1 ~ 240	
5		1 ~ 240		

型号	额定电压	芯数	标称截面积 mm <sup>2</sup>	使用范围
		3+1	1.5 ~ 240	
		3+2	1.5 ~ 240	
		4+1	1.5 ~ 240	
注：当有需要时，可标注燃烧特性代号，如：WDZB-RTTYZ，WDZBN-RTTYZ，WDZC-RTTYZ 等				

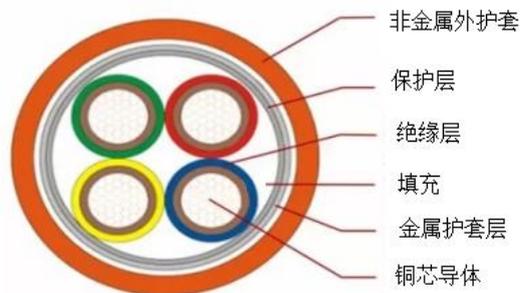
### 三、使用特性

- 1、具有非金属护套的电缆，安装时的环境温度应不低于 0℃；对于金属护套电缆暂时没有限制条件。
- 2、电缆正常运行时导体最高温度为 90℃，短路时（最长持续 5s）导体最高温度为 250℃。
- 3、电缆可用于因电缆回路易受着火蔓延影响或火灾直接影响的场所或其他场所。
- 4、电缆安装时的最小弯曲半径见表 3。

表 3 电缆安装时允许最小弯曲半径

电缆外径 mm	电缆最小弯曲半径	靠近连接盒和终端的电缆最小弯曲半径
D ≤ 12	6D	4D
12 < D ≤ 20	10D	8D
20 < D ≤ 40	15D	13D
40 < D	20D	18D
注：1) D 为成品电缆的实际外径；2) 弯曲时应小心控制，如采用成型导板等。		

### 四、结构图



### 五、性能及参数

#### 1、电缆结构

表 4 450/750V 电缆结构参数

导体标称截 mm <sup>2</sup>	绝缘标称厚度 mm	铜护套厚度 mm					
		2 芯	3 芯	4 芯	7 芯	12 芯	19 芯
1	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
1.5	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
2.5	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
4	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40

表 5 0.6/1kV 电缆结构参数

导体标称截面积 mm <sup>2</sup>	绝缘标称厚度 mm		铜护套厚度 mm							
	单芯	多芯	1 芯	2 芯	3 芯	4 芯	5 芯	3+1 芯	3+2 芯	4+1 芯
1	0.90	0.45	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	—	—	—
1.5	0.90	0.45	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.4	0.4	0.4
2.5	0.90	0.45	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.4	0.4	0.4
4	0.90	0.45	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.4	0.4	0.4
6	0.90	0.45	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.4	0.4	0.4
10	1.10	0.55	0.40	0.40	0.40	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
16	1.10	0.55	0.40	0.40	0.40	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
25	1.10	0.55	0.40	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
35	1.20	0.55	0.40	0.50	0.50	0.50	0.5	0.50	0.50	0.60
50	1.30	0.65	0.50	0.50	0.50	0.50	0.6	0.50	0.60	0.60
70	1.30	0.65	0.50	0.50	0.60	0.60	0.6	0.60	0.60	0.60
95	1.30	0.65	0.50	0.50	0.60	0.60	0.6	0.60	0.60	0.60
120	1.30	0.65	0.50	0.50	0.70	0.70	0.7	0.70	0.7	0.7
150	1.50	0.75	0.50	0.60	0.70	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
185	1.50	0.75	0.50	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
240	1.50	0.75	0.60	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
300	1.80	—	0.70	—	—	—	—	—	—	—
400	1.80	—	0.70	—	—	—	—	—	—	—
500	2.00	—	0.70	—	—	—	—	—	—	—
630	2.20	—	0.70	—	—	—	—	—	—	—

## 2、绝缘电阻

环境温度下电缆的绝缘电阻应不小于 100MΩ.km，工作温度下的绝缘电阻要求见表 6。

表 6 工作温度下绝缘电阻

导体标称截面积 mm <sup>2</sup>	导体种类	工作温度下最小绝缘电阻 MΩ.km
1	1,2	16.00
1.5	1,2	14.00
2.5	1,2	13.00
4	1,2	12.00
6	1,2	11.00
10	1,2	10.00
16	2	8.00
25	2	8.00
35	2	7.00
50	2	7.00
70	2	6.00

导体标称截面积 mm <sup>2</sup>	导体种类	工作温度下最小绝缘电阻 MΩ.km
95	2	6.00
120	2	5.00
150	2	5.00
185	2	5.00
240	2	4.00
300	2	4.00
400	2	4.00
500	2	3.00
630	2	3.00

### 3 耐火试验

本产品进行耐火试验需要根据产品的实际外径依据表 7 的规定进行试验，试验时选用火焰温度为 950℃~1000℃，燃烧时间为 180min。

表 7 耐火试验要求

产品执行标准	产品实测外径 mm	试验要求
GB/T 34916-2017	D≤20	按照 BS 6387:2013 规定的 C、W、Z 进行试验，线路应保持完整
	D > 20	按照 BS 8491 :2008 规定进行试验，线路应保持完整
Q/WEXL 025	—	按照 GB/T 19316.21 的规定进行耐火试验，如客户有需求，可根据 BS 6387:2013 或 BS 8491 :2008，进行对应的耐火试验

表 8 性能参数 (以 RTTZ 为例)

规格 mm <sup>2</sup>	参考外径 mm	参考重量 kg/km	导体 20℃ 最大电阻 Ω/km	载流量 A	规格 mm <sup>2</sup>	参考外径 mm	参考重量 kg/km	导体 20℃ 最大电阻 Ω/km	载流量 A
1×1	10.0	154	18.1	18	2×1	14.0	255	18.1	15
1×1.5	10.0	160	12.1	32	2×1.5	14.0	268	12.1	21
1×2.5	12.0	197	7.41	42	2×2.5	16.0	317	7.41	33
1×4	12.0	214	4.61	56	2×4	16.0	352	4.61	44
1×6	12.0	236	3.08	70	2×6	16.0	386	3.08	57
1×10	14.0	305	1.83	97	2×10	18.0	505	1.83	78
1×16	14.0	366	1.15	125	2×16	22.0	671	1.15	104
1×25	16.0	482	0.727	165	2×25	24.0	963	0.727	135
1×35	16.0	575	0.524	200	2×35	26.0	1177	0.524	168
1×50	18.0	780	0.387	245	2×50	28.0	1439	0.387	204
1×70	20.0	1009	0.268	305	2×70	32.0	2014	0.268	263
1×95	22.0	1287	0.193	375	2×95	36.0	2568	0.193	320
1×120	24.0	1545	0.153	435	2×120	38.0	3054	0.153	373
1×150	26.0	1847	0.124	500	2×150	42.0	3749	0.124	450

规格 mm <sup>2</sup>	参考外径 mm	参考重量 kg/km	导体 20℃ 最大电阻 Ω/km	载流量 A	规格 mm <sup>2</sup>	参考外径 mm	参考重量 kg/km	导体 20℃ 最大电阻 Ω/km	载流量 A
1×185	28.0	2218	0.0991	580	2×185	46.0	4435	0.0991	485
1×240	32.0	2915	0.0754	685	2×240	50.0	5499	0.0754	575
1×300	34.0	3666	0.0601	795					
1×400	36.0	4517	0.0470	930					
1×500	40.0	5664	0.0366	1090					
3×1	14.0	270	18.1	14	4×1	16.0	325	18.1	14
3×1.5	16.0	313	12.1	19	4×1.5	16.0	350	12.1	19
3×2.5	16.0	349	7.41	29	4×2.5	18.0	422	7.41	29
3×4	18.0	424	4.61	38	4×4	18.0	489	4.61	38
3×6	18.0	475	3.08	46	4×6	18.0	557	3.08	46
3×10	20.0	627	1.83	65	4×10	22.0	817	1.83	65
3×16	22.0	824	1.15	85	4×16	24.0	1104	1.15	85
3×25	26.0	1244	0.727	118	4×25	28.0	1517	0.727	118
3×35	28.0	1546	0.524	150	4×35	30.0	1957	0.524	150
3×50	30.0	1960	0.387	192	4×50	34.0	2518	0.387	192
3×70	34.0	2740	0.268	228	4×70	38.0	3485	0.268	228
3×95	38.0	3545	0.193	273	4×95	42.0	4568	0.193	273
3×120	42.0	4539	0.153	314	4×120	46.0	5678	0.153	314
3×150	46.0	5382	0.124	390	4×150	48.0	6660	0.124	390
3×185	48.0	6365	0.0991	418	4×185	53.0	8296	0.0991	418
3×240	53.0	7951	0.0754	500	4×240	59.0	10393	0.0754	500

表 8 (续) 性能参数 (以 RTTZ 为例)

规格 mm <sup>2</sup>	参考外径 mm	参考重量 kg/km	导体 20℃ 最大电阻 Ω/km	载流量 A	规格 mm <sup>2</sup>	参考外径 mm	参考重量 kg/km	导体 20℃ 最大电阻 Ω/km	载流量 A
5×1	18.0	383	18.1	14	3×1.5+1×1	16.0	352	12.1/18.1	14
5×1.5	18.0	414	12.1	19	3×2.5+1×1.5	18.0	422	7.41/12.1	19
5×2.5	18.0	472	7.41	29	3×4+1×2.5	18.0	484	4.61/7.41	29
5×4	20.0	581	4.61	38	3×6+1×4	18.0	552	3.04/4.61	38
5×6	22.0	690	3.08	46	3×10+1×6	22.0	803	1.83/3.06	65
5×10	24.0	977	1.83	65	3×16+1×10	24.0	1059	1.15/1.83	85
5×16	26.0	1321	1.15	85	3×25+1×16	26.0	1430	0.727/1.15	118
5×25	30.0	1829	0.727	118	3×35+1×16	28.0	1741	0.524/1.15	150
5×35	32.0	2309	0.524	150	3×50+1×25	32.0	2251	0.387/0.727	192

规格 mm <sup>2</sup>	参考 外径 mm	参考 重量 kg/km	导体 20°C 最大电阻 Ω/km	载流量 A	规格 mm <sup>2</sup>	参考 外径 mm	参考 重量 kg/km	导体 20°C 最大电阻 Ω/km	载流量 A
5×50	36.0	3095	0.387	192	3×70+1×35	36.0	3189	0.268/0.524	228
5×70	40.0	4178	0.268	228	3×95+1×50	40.0	4116	0.193/0.387	273
5×95	46.0	5538	0.193	273	3×120+1×70	44.0	5208	0.153/0.268	314
5×120	50.0	6877	0.153	314	3×150+1×70	46.0	5993	0.124/0.268	390
5×150	53.0	8194	0.124	390	3×185+1×95	50.0	7358	0.0991/0.193	418
5×185	59.0	10183	0.0991	418	3×240+1×120	57.0	9208	0.0754/0.153	500
5×240	64.0	12748	0.0754	500					
3×1.5+2×1	18.0	413	12.1/18.1	14	4×1.5+1×1	18.0	421	12.1/18.1	14
3×2.5+2×1.5	18.0	461	7.41/12.1	19	4×2.5+1×1.5	18.0	474	7.41/12.1	19
3×4+2×2.5	20.0	559	4.61/7.41	29	4×4+1×2.5	22.0	602	4.61/7.41	29
3×6+2×4	22.0	667	3.04/4.61	38	4×6+1×4	22.0	686	3.04/4.61	38
3×10+2×6	22.0	885	1.83/3.06	65	4×10+1×6	24.0	953	1.83/3.06	65
3×16+2×10	26.0	1202	1.15/1.83	85	4×16+1×10	26.0	1266	1.15/1.83	85
3×25+2×16	28.0	1630	0.727/1.15	118	4×25+1×16	30.0	1755	0.727/1.15	118
3×35+2×16	30.0	1950	0.524/1.15	150	4×35+1×16	32.0	2340	0.524/1.15	150
3×50+2×25	34.0	2709	0.387/0.727	192	4×50+1×25	36.0	2962	0.387/0.727	192
3×70+2×35	38.0	3611	0.268/0.524	228	4×70+1×35	40.0	3968	0.268/0.524	228
3×95+2×50	44.0	4698	0.193/0.387	273	4×95+1×50	46.0	5191	0.193/0.387	273
3×120+2×70	46.0	5848	0.153/0.268	314	4×120+1×70	48.0	6365	0.153/0.268	314
3×150+2×70	50.0	6704	0.124/0.268	390	4×150+1×70	53.0	7474	0.124/0.268	390
3×185+2×95	55.0	8369	0.0991/0.193	418	4×185+1×95	57.0	9268	0.0991/0.193	418
3×240+2×120	59.0	10387	0.0754/0.153	500	4×240+1×120	62.0	11565	0.0754/0.153	500

注：以上参数中的额定电流为水平间隙排列时的计算值。

表 9 不同温度下载流量的修正系数

导体工作温度°C	环境温度°C (空气中)								
	10	15	20	25	30	35	40	45	50
90	1.26	1.22	1.18	1.14	1.09	1.04	1.00	0.94	0.89

## 六、RTTZ 系列柔性矿物绝缘防火电缆载流量的说明：

该电缆的连续负载流量，是一个重要而复杂的物理量，各生产企业的样本几乎均不相同。国际上也互不相同，影响因素较多，难以说明，但无论国内还是国外，对电缆的连续负载流量（额定电流）有个共同点：均遵循 IEC 国际标准。本公司完全参照 IEC 287 标准制定出柔性矿物绝缘防火电缆的载流量。依据是环境温度 40°C，线芯温度 90°C。由于无机绝缘电线电缆的耐高温特性，可以提高线芯温度，缩减截面，节省投资，但本公司不提倡，因为这样做将会大大增加铜损，从综合经济效益来看是不合算的。

## 七、RTTZ 电缆敷设安装注意事项：

- 1、RTTZ 电缆和普通电缆敷设一样不需要特殊专业人员，也无需进行安装培训，必要时厂家派技术人员指导安装。
- 2、可直接将电缆盘运送到现场进行放线，并按照电缆盘上标明的放线方向操作放线。
- 3、电缆敷设的支架及固定
  - a、水平吊架允许跨距：电缆外径 20mm，允许跨距 400mm；电缆外径>20mm，允许跨距 800mm；
  - b、垂直支架允许跨距：电缆外径 20mm，允许跨距 1500mm；电缆外径>20mm，允许跨距 1000mm；
  - c、电缆桥架中敷设，固定电缆的允许跨距可参照以上；
  - d、单芯电缆固定严禁采用导磁材质，例如铁丝等；
  - e、单芯电缆不能单根穿越导磁材质管及闭合的任何形状的导磁构件，此时可参考用塑料或者树脂类管材及构件，例如玻璃钢桥架；
- 4、电缆配件，如中间连接器在现场安装的，其耐火等级等同于本体；现场制作终端时，应剥去端头导体绝缘约 300mm 后压制电缆线鼻子，用兆欧表检测铜护套与导体及导体之间的绝缘电阻，合格后套上热缩套管或者用绝缘胶带包扎好，保护好耐火绝缘层。
- 5、电缆到现场放线中有转角时，应使其圆弧形弯曲，严禁扭曲及直角弯曲；
- 6、放线时应顺畅，严禁电缆卡壳时硬拉，避免损坏铜护套；
- 7、电缆可在现场按照任意长度分割，且不需要喷灯进行祛湿，但需对分割后剩余电缆的端头及时进行密封处理，防止受潮，影响产品绝缘性能。

## BTLY(NG-A)系列 额定电压 0.6/1kV 及以下柔性矿物绝缘轧纹铝护套

### 防火电缆

#### 一、标准

本产品按照企业标准 Q/WEXL 031-2020 制造，适用场所如下：

- a、各类建筑中的消防设备及消防电梯中的供电系统，尤其是高层建筑；
- b、重要建筑及人员密集的公共场所建筑中逃生设备及照明系统供电；
- c、环境温度较高的场所，如炼钢厂、冶金厂、玻璃厂等设备供电系统；
- d、易燃易爆场所，例如加油站、石油化工、煤矿等设备供电
- e、清洁能源及不能断电的场所，如医疗系统、食品厂等供电系统；
- f、国防军事系统、航空航天、高科技产业设备的供电；
- g、电厂、核电站等重要设备供电系统。

#### 二、型号、名称、产品规格

##### 1、电缆型号

型号	额定电压	名称
BTLY	0.6/1kV	柔性矿物绝缘轧纹铝护套防火电缆
NG-A		隔离型阻燃 A 类防火电缆
BTLY(NG-A)		柔性矿物绝缘轧纹铝护套防火电缆
NG-A(BTLY)		隔离型阻燃 A 类防火电缆

##### 2、电缆规格

型号	额定电压	芯数	标称截面积 mm <sup>2</sup>	使用范围
BTLY NG-A BTLY(NG-A) NG-A(BTLY)	0.6/1kV	1	1 ~ 630	可用于因电缆回路易受着火蔓延影响或火灾直接影响影响的场所或其他场所
		2	1 ~ 240	
		3	1 ~ 240	
		4	1 ~ 240	
		5	1 ~ 240	
		3+1	1.5 ~ 240	
		3+2	1.5 ~ 240	
4+1	1.5 ~ 240			

#### 三、使用特性

- 1、安装时的环境温度应不低于 0℃。
- 2、电缆正常运行时导体最高温度为 90℃，短路时（最长持续 5s）导体最高温度为 250℃。
- 3、电缆可用于因电缆回路易受着火蔓延影响或火灾直接影响影响的场所或其他场所。
- 4、电缆安装时的最小弯曲半径见附表 1。

附表 1 电缆安装时允许最小弯曲半径

电缆外径 mm	电缆最小弯曲半径
$D \leq 12$	6D
$12 < D \leq 20$	10D
$20 < D \leq 40$	15D
$40 < D$	20D

#### 四、结构图



#### 五、性能及参数

##### 5.1 电缆结构

附表 3 0.6/1kV 电缆结构参数

导体标称截面积 mm <sup>2</sup>	绝缘标称厚度 mm		铝护套厚度 mm							
	单芯	多芯	1 芯	2 芯	3 芯	4 芯	5 芯	3+1 芯	3+2 芯	4+1 芯
1	0.8	0.4	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	-	-	-
1.5	0.8	0.4	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
2.5	0.8	0.4	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
4	0.8	0.4	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
6	0.8	0.4	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
10	1.0	0.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
16	1.0	0.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
25	1.0	0.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
35	1.0	0.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
50	1.2	0.6	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
70	1.2	0.6	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
95	1.2	0.6	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
120	1.2	0.6	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

导体标称截面积 mm <sup>2</sup>	绝缘标称厚度 mm		铝护套厚度 mm							
	单芯	多芯	1 芯	2 芯	3 芯	4 芯	5 芯	3+1 芯	3+2 芯	4+1 芯
150	1.4	0.7	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
185	1.4	0.7	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
240	1.4	0.7	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
300	1.6	0.8	1.0	-	-	-	-	-	-	-
400	1.6	0.8	1.0	-	-	-	-	-	-	-
500	1.8	0.9	1.0	-	-	-	-	-	-	-
630	1.8	0.9	1.0	-	-	-	-	-	-	-

### 5.2 绝缘电阻

环境温度下电缆的绝缘电阻应不小于 100MΩ.KM。

### 5.3 耐火试验

本产品按 GB/T 19216.21 进行耐火试验，试验时火焰温度为 950℃~1000℃，燃烧时间为 180min。

注：如客户有特殊要求，可按照 BS 6387:201 或 BS 8491:2008 进行相应的耐火试验。

附表 4 成品参数表

规格 mm <sup>2</sup>	参考 外径 mm	参考 重量 kg/km	导体 20℃ 最大电阻 Ω/km	载流量 A	规格 mm <sup>2</sup>	参考 外径 mm	参考 重量 kg/km	导体 20℃ 最大电阻 Ω/km	载流量 A
1×1	12.8-13.6	176	18.1	18	2×1	17.6-18.7	312	18.1	15
1×1.5	12.8-13.6	182	12.1	32	2×1.5	19.6-20.8	357	12.1	21
1×2.5	14.8-15.7	222	7.41	42	2×2.5	19.6-20.8	380	7.41	33
1×4	14.8-15.7	239	4.61	56	2×4	19.6-20.8	414	4.61	44
1×6	14.8-15.7	261	3.08	70	2×6	19.6-20.8	448	3.08	57
1×10	16.8-17.8	333	1.83	97	2×10	21.6-22.9	554	1.83	78
1×16	16.8-17.8	392	1.15	125	2×16	23.6-25.0	722	1.15	104
1×25	18.8-19.9	511	0.727	165	2×25	27.6-29.1	964	0.727	135
1×35	18.8-19.9	603	0.524	200	2×35	29.6-31.1	1196	0.524	168
1×50	21.0-22.3	767	0.387	245	2×50	31.6-33.1	1458	0.387	204
1×70	23.0-24.4	994	0.268	305	2×70	35.8-37.3	1968	0.268	263
1×95	25.2-26.7	1281	0.193	375	2×95	40.0-41.5	2537	0.193	320
1×120	27.4-28.9	1592	0.153	435	2×120	42.2-43.7	3115	0.153	373
1×150	29.4-30.9	1897	0.124	500	2×150	44.4-45.9	3677	0.124	450
1×185	31.6-33.1	2285	0.0991	580	2×185	50.6-52.1	4516	0.0991	485
1×240	33.6-35.1	2821	0.0754	685	2×240	55.0-56.5	5684	0.0754	575
1×300	37.8-39.3	3517	0.0601	795					
1×400	40.0-41.5	4375	0.0470	930					
1×500	44.2-45.7	5525	0.0366	1090					



规格 mm <sup>2</sup>	参考 外径 mm	参考 重量 kg/km	导体 20℃ 最大电阻 Ω/km	载流量 A	规格 mm <sup>2</sup>	参考 外径 mm	参考 重量 kg/km	导体 20℃ 最大电阻 Ω/km	载流量 A
3×1	19.6-20.8	359	18.1	14	4×1	19.6-20.8	389	18.1	14
3×1.5	19.6-20.8	378	12.1	19	4×1.5	19.6-20.8	413	12.1	19
3×2.5	19.6-20.8	412	7.41	29	4×2.5	21.6-22.9	491	7.41	29
3×4	21.6-22.9	510	4.61	38	4×4	21.6-22.9	557	4.61	38
3×6	21.6-22.9	561	3.08	46	4×6	21.6-22.9	625	3.08	46
3×10	23.6-25.0	702	1.83	65	4×10	25.6-27.1	860	1.83	65
3×16	25.6-27.1	905	1.15	85	4×16	27.6-29.1	1119	1.15	85
3×25	29.6-31.1	1233	0.727	118	4×25	31.6-33.1	1533	0.727	118
3×35	31.6-33.1	1566	0.524	150	4×35	33.6-35.1	1924	0.524	150
3×50	33.6-35.1	1940	0.387	192	4×50	35.8-37.3	2480	0.387	192
3×70	37.8-39.3	2600	0.268	228	4×70	40.0-41.5	3334	0.268	228
3×95	42.0-43.5	3437	0.193	273	4×95	44.4-45.9	4404	0.193	273
3×120	44.4-45.9	4255	0.153	314	4×120	50.6-52.1	5560	0.153	314
3×150	48.6-50.1	5171	0.124	390	4×150	52.8-54.3	6626	0.124	390
3×185	52.8-54.3	6274	0.0991	418	4×185	58.2-59.7	8113	0.0991	418
3×240	58.2-59.7	7920	0.0754	500	4×240	64.6-66.1	10371	0.0754	500

附表 4 (续) 成品参数表

规格 mm <sup>2</sup>	参考 外径 mm	参考 重量 kg/km	导体 20℃ 最大电阻 Ω/km	载流 量 A	规格 mm <sup>2</sup>	参考 外径 mm	参考 重量 kg/km	导体 20℃ 最大电阻 Ω/km	载流 量 A
5×1	21.6-22.9	453	18.1	14	3×1.5+1×1	19.6-20.8	403	12.1/18.1	14
5×1.5	21.6-22.9	483	12.1	19	3×2.5+1×1.5	21.6-22.9	479	7.41/12.1	19
5×2.5	21.6-22.9	540	7.41	29	3×4+1×2.5	21.6-22.9	540	4.61/7.41	29
5×4	23.6-25.0	654	4.61	38	3×6+1×4	21.6-22.9	607	3.04/4.61	38
5×6	23.6-25.0	739	3.08	46	3×10+1×6	23.6-25.0	776	1.83/3.06	65
5×10	27.6-29.1	984	1.83	65	3×16+1×10	27.6-29.1	1062	1.15/1.83	85
5×16	29.6-31.1	1335	1.15	85	3×25+1×16	29.6-31.1	1413	0.727/1.15	118
5×25	33.6-35.1	1835	0.727	118	3×35+1×16	31.6-33.1	1714	0.524/1.15	150
5×35	35.8-37.3	2343	0.524	150	3×50+1×25	35.6-37.1	2207	0.387/0.727	192
5×50	40.0-41.5	2996	0.387	192	3×70+1×35	37.8-39.3	2954	0.268/0.524	228
5×70	44.2-45.7	4116	0.268	228	3×95+1×50	42.0-43.5	3895	0.193/0.387	273
5×95	50.6-52.1	5469	0.193	273	3×120+1×70	48.2-49.7	4979	0.153/0.268	314
5×120	54.8-56.3	6777	0.153	314	3×150+1×70	50.4-51.9	5792	0.124/0.268	390

规格 mm <sup>2</sup>	参考 外径 mm	参考 重量 kg/km	导体 20℃ 最大电阻 Ω/km	载流 量 A	规格 mm <sup>2</sup>	参考 外径 mm	参考 重量 kg/km	导体 20℃ 最大电阻 Ω/km	载流 量 A
5×150	58.2-59.7	8193	0.124	390	3×185+1×95	54.6-56.1	7127	0.0991/0.193	418
5×185	64.4-65.9	10027	0.0991	418	3×240+1×120	62.0-63.5	9080	0.0754/0.153	500
5×240	69.8-71.3	12784	0.0754	500					
3×1.5+2×1	21.6-22.9	470	12.1/18.1	14	4×1.5+1×1	21.6-22.9	476	12.1/18.1	14
3×2.5+2×1.5	21.6-22.9	516	7.41/12.1	19	4×2.5+1×1.5	21.6-22.9	528	7.41/12.1	19
3×4+2×2.5	23.6-25.0	621	4.61/7.41	29	4×4+1×2.5	23.6-25.0	637	4.61/7.41	29
3×6+2×4	23.6-25.0	704	3.04/4.61	38	4×6+1×4	23.6-25.0	721	3.04/4.61	38
3×10+2×6	25.6-27.1	879	1.83/3.06	65	4×10+1×6	27.6-29.1	947	1.83/3.06	65
3×16+2×10	29.6-31.1	1196	1.15/1.83	85	4×16+1×10	29.6-31.1	1268	1.15/1.83	85
3×25+2×16	31.6-33.1	1623	0.727/1.15	118	4×25+1×16	31.6-33.1	1715	0.727/1.15	118
3×35+2×16	33.6-35.1	1925	0.524/1.15	150	4×35+1×16	33.8-35.3	2122	0.524/1.15	150
3×50+2×25	37.8-39.3	2527	0.387/0.727	192	4×50+1×25	38.0-39.5	2758	0.387/0.727	192
3×70+2×35	42.2-43.7	3419	0.268/0.524	228	4×70+1×35	42.2-43.7	3734	0.268/0.524	228
3×95+2×50	46.4-47.9	4458	0.193/0.387	273	4×95+1×50	48.6-50.1	4979	0.193/0.387	273
3×120+2×70	50.6-52.1	5729	0.153/0.268	314	4×120+1×70	52.8-54.3	6267	0.153/0.268	314
3×150+2×70	54.8-56.3	6606	0.124/0.268	390	4×150+1×70	58.0-59.5	7398	0.124/0.268	390
3×185+2×95	60.2-61.7	8238	0.0991/0.193	418	4×185+1×95	62.4-63.9	9122	0.0991/0.193	418
3×240+2×120	64.6-66.1	10340	0.0754/0.153	500	4×240+1×120	67.8-69.3	11490	0.0754/0.153	500

不同温度下载流量的修正系数

导体工作温度℃	环境温度℃ (空气中)								
	10	15	20	25	30	35	40	45	50
90	1.26	1.22	1.18	1.14	1.09	1.04	1.00	0.94	0.89

## BBTRZ 系列 额定电压 0.6/1kV 及以下柔性矿物绝缘无卤点聚烯烃护套

### 电力电缆

#### 一、标准

本产品按照企业标准 Q/WEXL 040，适用场所如下：

- a、各类建筑中的消防设备及消防电梯中的供电系统，尤其是高层建筑；
- b、重要建筑及人员密集的公共场所建筑中逃生设备及照明系统供电；
- c、环境温度较高的场所，如炼钢厂、冶金厂、玻璃厂等设备供电系统；
- d、易燃易爆场所，例如加油站、石油化工、煤矿等设备供电
- e、清洁能源及不能断电的场所，如医疗系统、食品厂等供电系统；
- f、国防军事系统、航空航天、高科技产业设备的供电；
- g、电厂、核电站等重要设备供电系统。

#### 二、型号、名称、产品规格

##### 1、电缆型号

表 1 电缆型号

型号	额定电压	名称
BBTRZ	0.6/1kV	柔性矿物绝缘无卤点聚烯烃护套电力电缆
BBRTRZ		柔性矿物绝缘无卤点聚烯烃护套软电力电缆

注：当有需要时，可标注燃烧特性代号，如：WDZB-BBTRZ，WDZBN-BBTRZ，WDZC-BBRTRZ 等

##### 2、电缆规格

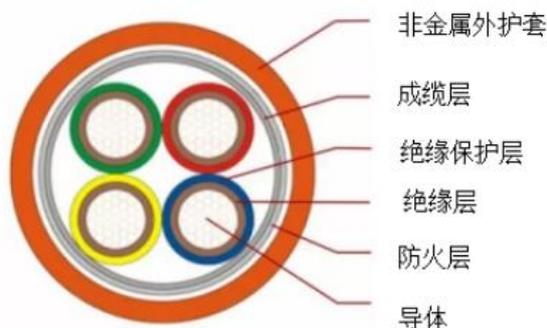
表 2 电缆规格

型号	额定电压	芯数	标称截面积 mm <sup>2</sup>	使用范围
BBTRZ BBRTRZ	0.6/1kV	1	1 ~ 630	可用于因电缆回路易受着火蔓延影响或火灾直接影响影响的场所或其他场所
		2	1 ~ 240	
		3	1 ~ 240	
		4	1 ~ 240	
		5	1 ~ 240	
		3+1	1.5 ~ 240	
		3+2	1.5 ~ 240	
		4+1	1.5 ~ 240	

#### 三、使用特性

- 1、安装时的环境温度应不低于 0℃。
- 2、电缆正常运行时导体最高温度为 90℃，短路时（最长持续 5s）导体最高温度为 250℃。
- 3、电缆可用于因电缆回路易受着火蔓延影响或火灾直接影响的场所或其他场所。
- 4、电缆安装时的最小弯曲半径不小于电缆外径的 15 倍，软导体电缆最小弯曲半径不小于电缆外径的 10 倍。

## 四、结构图



## 五、性能及参数

### 5.1 产品结构

表 1 绝缘层及绝缘保护层厚度

导体标称截面 mm <sup>2</sup>	绝缘称厚度 mm	绝缘保护层 标称厚度 mm	导体标称截面 mm <sup>2</sup>	绝缘称厚度 mm	绝缘保护层 标称厚度 mm
1	0.4	0.6	70	0.4	0.7
1.5	0.4	0.6	95	0.4	0.7
2.5	0.4	0.6	120	0.4	0.8
4	0.4	0.6	150	0.4	0.8
6	0.4	0.6	185	0.4	0.8
10	0.4	0.7	240	0.4	1.0
16	0.4	0.7	300	0.4	1.0
25	0.4	0.7	400	0.4	1.0
35	0.4	0.7	500	0.4	1.0
50	0.4	0.7	630	0.4	1.0

表 2 护套标称厚度

缆芯假设直径 mm	护套标称厚度 mm
D ≤ 7	1.4
7 < D ≤ 15	1.5
15 < D ≤ 20	1.7
20 < D ≤ 30	2.0
30 < D ≤ 40	2.2
40 < D	2.4

注：缆芯假设直径计算方法按GB/T 12706.1-2020 附录A标准执行。

### 5.2、绝缘电阻

环境温度下电缆的绝缘电阻应不小于 100Ω.KM。

### 5.3、耐火试验

电缆按 GB/T 19216.21 进行耐火试验，试验时选用火焰温度为 950℃ ~ 1000℃，燃烧时间为 180min。

表 5 产品性能 (以 BBTRZ 为例)

规格 mm <sup>2</sup>	参考 外径 mm	参考 重量 kg/km	导体 20°C 最大电阻 Ω/km	载流量 A	规格 mm <sup>2</sup>	参考 外径 mm	参考 重量 kg/km	导体 20°C 最大电阻 Ω/km	载流量 A
1×1	8.0-8.4	64	18.1	18	2×1	11.9-12.7	130	18.1	15
1×1.5	8.2-8.7	72	12.1	32	2×1.5	12.4-13.2	145	12.1	21
1×2.5	8.6-9.1	85	7.41	42	2×2.5	13.2-14.0	182	7.41	33
1×4	9.1-9.6	104	4.61	56	2×4	14.1-15.0	221	4.61	44
1×6	9.6-10.1	128	3.08	70	2×6	15.1-16.0	271	3.08	57
1×10	11.5-12.2	195	1.83	97	2×10	18.3-19.4	396	1.83	78
1×16	12.5-13.3	261	1.15	125	2×16	20.7-21.9	562	1.15	104
1×25	13.8-14.6	359	0.727	165	2×25	23.2-24.6	762	0.727	135
1×35	14.7-15.6	457	0.524	200	2×35	25.6-27.1	1005	0.524	168
1×50	15.9-16.8	581	0.387	245	2×50	28.0-29.5	1259	0.387	204
1×70	17.6-18.7	789	0.268	305	2×70	31.5-33.0	1718	0.268	263
1×95	19.8-21.0	1058	0.193	375	2×95	35.0-36.5	2237	0.193	320
1×120	21.4-22.7	1300	0.153	435	2×120	38.6-40.1	2763	0.153	373
1×150	22.7-24.1	1562	0.124	500	2×150	41.2-42.7	3294	0.124	450
1×185	25.1-26.6	1938	0.0991	580	2×185	44.8-46.3	4026	0.0991	485
1×240	28.0-29.5	2499	0.0754	685	2×240	51.0-52.5	5236	0.0754	575
1×300	30.3-31.8	3074	0.0601	795					
1×400	32.8-34.3	3892	0.0470	930					
1×500	36.2-37.7	4963	0.0366	1090					
3×1	12.4-13.2	154	18.1	14	4×1	13.3-14.0	185	18.1	14
3×1.5	13.0-13.7	175	12.1	19	4×1.5	13.8-14.7	212	12.1	19
3×2.5	13.8-14.6	214	7.41	29	4×2.5	14.8-15.7	262	7.41	29
3×4	14.8-15.7	269	4.61	38	4×4	15.9-16.9	332	4.61	38
3×6	15.9-16.8	339	3.08	46	4×6	17.1-18.1	423	3.08	46
3×10	19.6-20.8	534	1.83	65	4×10	21.2-22.5	674	1.83	65
3×16	21.8-23.1	726	1.15	85	4×16	23.6-25.1	924	1.15	85
3×25	24.5-25.9	1013	0.727	118	4×25	27.3-28.8	1330	0.727	118
3×35	27.1-28.6	1358	0.524	150	4×35	29.5-31.0	1712	0.524	150
3×50	29.6-31.1	1726	0.387	192	4×50	32.3-33.8	2240	0.387	192
3×70	33.4-34.9	2340	0.268	228	4×70	37.0-38.5	3076	0.268	228
3×95	37.5-39.0	3152	0.193	273	4×95	41.2-42.7	4080	0.193	273
3×120	41.0-42.5	3873	0.153	314	4×120	45.0-46.5	5074	0.153	314
3×150	43.8-45.3	4708	0.124	390	4×150	48.6-50.1	6143	0.124	390
3×185	48.1-49.6	5783	0.0991	418	4×185	52.9-54.4	7520	0.0991	418
3×240	54.3-55.8	7459	0.0754	500	4×240	59.9-61.4	9812	0.0754	500

表 5 (续) 产品性能 (以 BBTRZ 为例)

规格 mm <sup>2</sup>	参考 外径 mm	参考 重量 kg/km	导体 20°C 最大电阻 Ω/km	载流 量 A	规格 mm <sup>2</sup>	参考 外径 mm	参考 重量 kg/km	导体 20°C 最大电阻 Ω/km	载流 量 A
5×1	14.2-15.0	214	18.1	14	3×1.5+1×1	13.7-14.5	257	12.1/18.1	14
5×1.5	14.8-15.7	247	12.1	19	3×2.5+1×1.5	14.5-15.4	308	7.41/12.1	19
5×2.5	15.9-16.8	312	7.41	29	3×4+1×2.5	15.6-16.6	378	4.61/7.41	29
5×4	17.1-18.2	399	4.61	38	3×6+1×4	16.8-17.8	469	3.04/4.61	38
5×6	18.9-20.0	524	3.08	46	3×10+1×6	20.5-21.7	681	1.83/3.06	65
5×10	23.0-24.4	786	1.83	65	3×16+1×10	23.1-24.4	941	1.15/1.83	85
5×16	26.3-27.8	1154	1.15	85	3×25+1×16	26.5-28.0	1299	0.727/1.15	118
5×25	29.7-31.2	1624	0.727	118	3×35+1×16	28.3-29.8	1591	0.524/1.15	150
5×35	32.2-33.7	2106	0.524	150	3×50+1×25	31.1-32.6	2088	0.387/0.727	192
5×50	35.7-37.2	2732	0.387	192	3×70+1×35	34.9-36.4	2826	0.268/0.524	228
5×70	40.5-42.0	3801	0.268	228	3×95+1×50	39.2-40.7	3749	0.193/0.387	273
5×95	45.2-46.7	5049	0.193	273	3×120+1×70	43.2-44.7	4715	0.153/0.268	314
5×120	49.9-51.4	6271	0.153	314	3×150+1×70	45.6-47.1	5521	0.124/0.268	390
5×150	53.4-54.9	7602	0.124	390	3×185+1×95	50.3-51.8	6853	0.0991/0.193	418
5×185	58.3-59.8	9327	0.0991	418	3×240+1×120	56.6-58.1	8874	0.0754/0.153	500
5×240	66.1-67.6	12177	0.0754	500					
3×1.5+2×1	14.6-15.4	292	12.1/18.1	14	4×1.5+1×1	14.7-15.6	299	12.1/18.1	14
3×2.5+2×1.5	15.5-16.4	351	7.41/12.1	19	4×2.5+1×1.5	15.7-16.6	364	7.41/12.1	19
3×4+2×2.5	16.7-17.7	432	4.61/7.41	29	4×4+1×2.5	16.9-17.9	451	4.61/7.41	29
3×6+2×4	18.4-19.5	542	3.04/4.61	38	4×6+1×4	18.6-19.7	565	3.04/4.61	38
3×10+2×6	21.7-23.0	774	1.83/3.06	65	4×10+1×6	22.3-23.6	815	1.83/3.06	65
3×16+2×10	25.3-26.8	1079	1.15/1.83	85	4×16+1×10	25.8-27.3	1146	1.15/1.83	85
3×25+2×16	28.4-29.9	1507	0.727/1.15	118	4×25+1×16	29.0-30.5	1615	0.727/1.15	118
3×35+2×16	30.1-31.6	1807	0.524/1.15	150	4×35+1×16	31.1-32.6	2000	0.524/1.15	150
3×50+2×25	33.3-34.8	2392	0.387/0.727	192	4×50+1×25	34.7-36.2	2625	0.387/0.727	192
3×70+2×35	37.7-39.2	3236	0.268/0.524	228	4×70+1×35	39.0-40.5	3584	0.268/0.524	228
3×95+2×50	41.9-43.4	4296	0.193/0.387	273	4×95+1×50	43.4-44.9	4757	0.193/0.387	273
3×120+2×70	46.7-48.2	5468	0.153/0.268	314	4×120+1×70	48.2-49.7	5987	0.153/0.268	314
3×150+2×70	49.1-50.6	6293	0.124/0.268	390	4×150+1×70	51.1-52.6	7084	0.124/0.268	390
3×185+2×95	53.9-55.4	7879	0.0991/0.193	418	4×185+1×95	55.9-57.4	8753	0.0991/0.193	418
3×240+2×120	60.5-62.0	10181	0.0754/0.153	500	4×240+1×120	63.1-64.6	11392	0.0754/0.153	500



#### 5.4、不同温度下载流量的修正系数

表 6 不同温度下载流量的修正系数

导体工作温度°C	环境温度°C (空气中)								
	10	15	20	25	30	35	40	45	50
90	1.26	1.22	1.18	1.14	1.09	1.04	1.00	0.94	0.89

## BTTZ 系列 额定电压 750V 及以下矿物绝缘电缆

### 一、标准

本产品按照国家标准 GB/T 13033-2007 制造，它的适用范围很广，可在海上、陆地、室内外、地上和地下应用；特别是在历史性建筑物、超高层、宾馆、商场、医院、机场、电视台、通讯枢纽工程、舰船、剧场、地铁、人防工程、人流密集的公共场所、易发生火灾的危险场所（如天然气厂、化工厂、炼油厂、海上石油平台等）得到广泛应用。它同时也可适用于环境温度高的场所，如发电厂、钢铁厂。对特殊环境，如抗电磁干扰、防动物啃咬、防水以及核电站也得到应用。

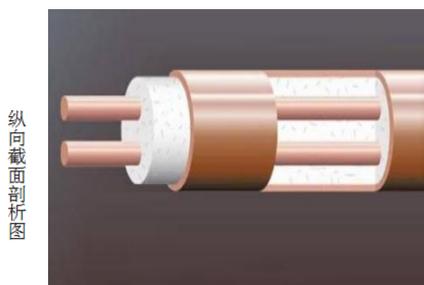
### 二、型号、名称、产品规格

型号	产品规格	芯数	名称	额定电压 V
BTTQ	1~4mm <sup>2</sup>	1, 2 芯	轻型铜芯铜护套矿物绝缘 电缆	500/500
	1~2.5mm <sup>2</sup>	3, 4, 7 芯		
BTTZ	1~400mm <sup>2</sup>	1 芯	重型铜芯铜护套矿物绝缘 电缆	750/750
	1~25mm <sup>2</sup>	2, 3, 4 芯		
	1~4mm <sup>2</sup>	7 芯		
	1~2.5mm <sup>2</sup>	12 芯		
	1~1.5mm <sup>2</sup>	19 芯		
BTTY(V)Z	1~400mm <sup>2</sup>	1 芯	重型铜芯铜护套矿物绝缘 无卤低烟(防腐)外护套电 缆	750/750
	1~25mm <sup>2</sup>	2, 3, 4 芯		
	1~4mm <sup>2</sup>	7 芯		
	1~2.5mm <sup>2</sup>	12 芯		
	1~1.5mm <sup>2</sup>	19 芯		
	1~400mm <sup>2</sup>	1 芯		
BTTY(V)Q	1~4mm <sup>2</sup>	1, 2 芯	轻铜芯铜护套矿物绝缘无 卤低烟(防腐)外护套电缆	500/500
	1~2.5mm <sup>2</sup>	3, 4, 7 芯		

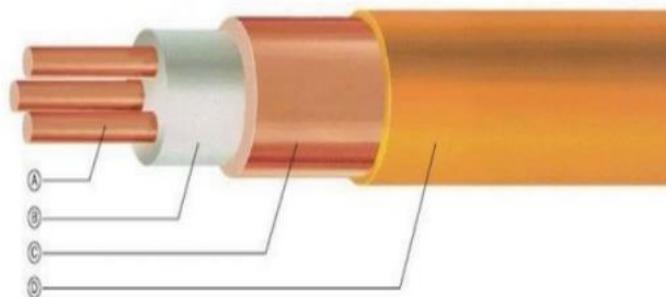
### 三、使用特性

矿物绝缘防火电缆具有耐高温、防火、防爆、不燃烧（250℃时可连续长时间运行，1000℃极限状态下也可作 30min 的短时间运行）且载流量大、外径小、机械强度高、使用寿命长，一般不需要独立接地导线的特点。因此被广泛应用于核电站、冶金、化工、矿井、制窑等危险、恶劣、高温环境。近年来也较多的应用于高层建筑、机场、码头、地下铁道等场所，用以保障在火灾情况下消防水泵、消防电梯、局部照明、应急疏散指示、保安监视，防、排烟系统及自备电源等消防用电及重要设备不间断运行。

#### 四、结构图



- A: 铜导体
- B: 矿物质绝缘 (氧化镁)
- C: 金属铜护套
- D: 防腐外套 (适用时)



产品结构示意图

#### 五、性能及参数

说明：附表 1-附表 7 最后那个的载流量均摘自 IEC 364-5-523 <<建筑物电气装置 第五篇：电气设备的选择和安装 第 523 节：布线系统 载流量>>

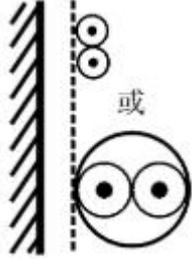
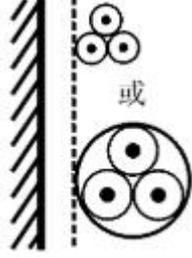
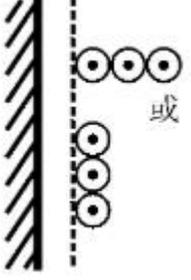
附表 1 500V 及 750V 级铜芯铜护套矿物绝缘电缆主要工程数据

导体芯数×标称截面积		电缆外径		铜护套电阻 20℃	近视重量	
		裸电缆	防腐外套电缆		裸电缆	防腐外套电缆
mm <sup>2</sup>		mm	mm	Ω/km	kg/km	kg/km
轻型 电缆	2×1.0	5.1	6.7	3.95	104	125
	2×1.5	5.7	7.3	3.95	130	152
	2×2.5	6.6	8.2	2.53	179	205
	2×4	7.7	9.7	1.96	248	282
	3×1.0	5.8	7.4	3.15	135	159
	3×1.5	6.4	8.0	2.67	168	193
	3×2.5	7.3	10.1	2.23	224	258
	4×1.0	6.3	7.9	2.71	161	187
	4×1.5	7.0	9.0	2.33	203	230
	4×2.5	8.1	10.1	1.85	278	314
	7×1.0	7.6	9.6	2.06	172	207
	7×1.5	8.4	10.4	1.78	294	331
	7×2.5	9.7	11.7	1.36	413	455
重型 电缆	1×1.5	4.9	6.5	4.13	88	108
	1×2.5	5.3	6.9	3.17	114	135
	1×4	5.9	7.5	3.09	140	162
	1×6	6.4	8.0	2.67	172	198
	1×10	7.3	9.3	2.23	235	258
	1×16	8.3	10.3	1.81	319	356
	1×25	9.6	11.6	1.40	451	439
	1×35	10.7	12.7	1.17	573	619
	1×50	12.1	14.1	0.959	764	816
	1×70	13.7	15.7	0.767	1018	1076
	1×95	15.4	17.8	0.646	1298	1386
	1×120	16.8	19.2	0.556	1576	1674
	1×150	18.4	20.8	0.479	1890	1997
	1×185	20.4	23.2	0.412	2323	2468
	1×240	23.3	26.1	0.341	3031	3197
	1×300	26.0	-	0.280	3832	-
	1×400	30.3	-	0.223	5228	-
	2×1.5	7.9	9.9	1.90	212	243
	2×2.5	8.7	10.7	1.63	260	298



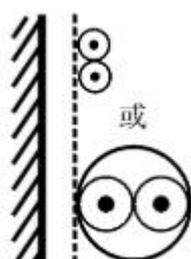
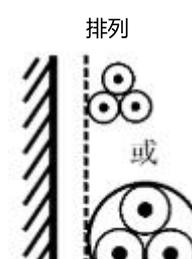
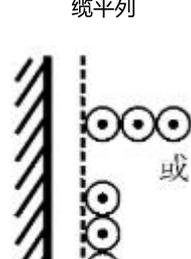
导体芯数×标称截面积		电缆外径		铜护套电阻 20℃	近视重量	
		裸电缆	防腐外套电缆		裸电缆	防腐外套电缆
重型 电缆	2×4	9.8	11.8	1.35	342	385
	2×6	10.9	12.9	1.113	427	474
	2×10	12.7	14.7	0.887	582	636
	2×16	14.7	16.7	0.695	845	907
	2×25	17.01	19.5	0.546	1113	1238
	3×1.5	8.3	10.3	1.75	242	274
	3×2.5	9.3	11.3	1.47	311	352
	3×4	10.4	12.4	1.23	399	444
	3×6	11.5	13.5	1.00	507	556
	3×10	13.6	15.6	0.783	728	786
	3×16	15.6	18.0	0.622	980	1069
	3×25	18.2	20.6	0.500	1370	1476
	4×1.5	19.1	11.1	1.51	298	333
	4×2.5	10.1	12.1	1.29	376	411
	4×4	11.4	13.4	1.04	472	521
	4×6	12.7	14.7	0.887	623	677
	4×10	14.8	16.8	0.690	861	923
	4×16	17.3	19.7	0.533	1275	1376
	4×25	20.1	22.9	0.423	1766	1909
	7×1.5	10.8	12.8	1.15	409	455
7×2.5	12.1	14.1	0.959	562	614	
12×1.5	14.1	15.1	0.744	706	774	
12×2.5	15.6	17.6	0.630	907	997	
19×1.5	16.6	18.6	0.570	982	1077	

附表 2 500V 及 750V 级铜芯铜护套矿物绝缘电缆或防腐电缆，允许人接触的铜护套温度：70°C/环境温度：30°C（沿墙、楼板、线槽、穿管）

导体标称截面 mm <sup>2</sup>		载流量 A		
		两根导体（单相）两芯或单芯电缆 	三根导体（三相）	
			多芯或单芯电缆三角形排列 	单芯电缆电缆平行 
		1	2	3
(轻载) 500V	1.5	23	19	21
	2.5	31	26	29
	4	40	35	38
(重载) 750V	1.5	25	21	23
	2.5	34	28	31
	4	45	37	41
	6	57	48	52
	10	77	65	70
	16	102	86	92
	25	133	112	120
	35	163	137	147
	50	202	169	181
	70	247	207	221
	95	296	249	264
	120	340	286	303
	150	388	328	346
185	440	371	392	
240	514	434	457	

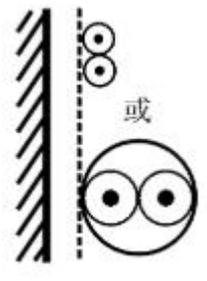
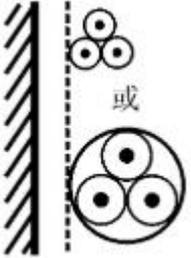
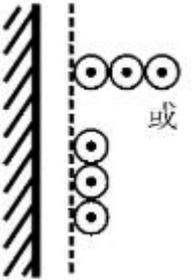
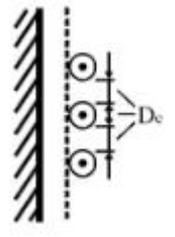
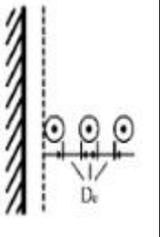
注：1.对于单芯电缆，回路中各电缆的铜护套在两端连接在一起。  
2.对于易接触的裸电缆，表列数值应按 90%计算。

附表 3 500V 及 750V 级铜芯铜护套矿物绝缘电缆裸电缆，不允许人接触铜护套温度：105℃/环境温度：30℃（沿墙、楼板、线槽、穿管）

导体标称截面 mm <sup>2</sup>		载流量 A		
		两根导体（单相）两芯 或单芯电缆	三根导体（三相）	
			多芯或单芯电缆三角形 排列	单芯电缆电 缆平行
				
		1	2	3
(轻载) 500V	1.5	28	24	27
	2.5	38	33	36
	4	51	44	47
(重载) 750V	1.5	31	26	30
	2.5	42	35	41
	4	55	47	53
	6	70	59	67
	10	96	81	91
	16	127	107	119
	25	166	140	154
	35	203	171	187
	50	251	212	230
	70	307	260	280
	95	369	312	334
	120	424	359	383
150	485	410	435	
185	550	465	492	
240	643	544	572	

注：1.对于单芯电缆，回路中各电缆的铜护套在两端连接在一起。  
2.成组电缆不需要乘校正系数。

附表 4 500V 及 750V 级铜芯铜护套矿物绝缘电缆或防腐电缆, 允许人接触的铜护套温度: 70°C/环境温度: 30°C (自由空气)

导体标称截面积 mm <sup>2</sup>		载流量 A				
		两根导体(单相)两芯 或单芯电缆	三根导体(三相)			
			多芯或单芯电缆三角 形排列 	单芯电缆电缆平行 	单芯电缆垂直 有间隙 	单芯电缆水平 有间隙 
		1	2	3	4	5
(轻载) 500V	1.5	25	21	23	26	29
	2.5	33	28	31	34	39
	4	44	37	41	45	51
(重载) 750V	1.5	26	22	26	28	32
	2.5	36	30	34	37	43
	4	47	40	45	49	56
	6	60	51	57	62	71
	10	82	69	77	84	95
	16	109	92	102	110	125
	25	142	120	132	142	162
	35	174	147	161	173	197
	50	215	182	198	213	242
	70	264	223	241	259	294
	95	317	267	289	309	351
	120	364	308	331	353	402
150	416	352	377	400	454	
185	472	399	426	446	507	
240	552	466	496	497	565	

注: 1.对于单芯电缆, 回路中各电缆的铜护套在两端连接在一起。  
2.对于以触及的裸电缆, 表列数值应乘以 90%。



附表 5 500V 及 750V 级铜芯铜护套矿物绝缘裸电缆,不允许人接触的铜护套温度 :105°C/环境温度 :30°C(自由空气)

导体标称截面积 mm <sup>2</sup>		载流量 A				
		两根导体 (单相) 两芯或单芯电缆	三根导体 (三相)			
			多芯或单芯电缆三角形排列	单芯电缆电缆并列	单芯电缆垂直有间隙	单芯电缆水平有间隙
		1	2	3	4	5
(轻载) 500V	1.5	31	26	29	33	37
	2.5	41	35	39	43	49
	4	54	46	51	56	64
(重载) 750V	1.5	33	28	32	35	40
	2.5	45	38	43	47	54
	4	60	50	56	61	70
	6	76	64	71	78	89
	10	104	87	96	105	120
	16	137	115	127	137	157
	25	179	150	164	178	204
	35	220	184	200	216	248
	50	272	228	247	266	304
	70	333	279	300	323	370
	95	400	335	359	385	441
	120	460	385	411	441	505
	150	526	441	469	498	565
185	596	500	530	557	629	
240	697	584	617	624	704	

注: 1.对于单芯电缆,回路中各电缆的铜护套在两端连接在一起。  
2.成组电缆不需要乘校正系数。

附表 6 500V 及 750V 级铜芯铜护套矿物绝缘电缆空气中 ( 环境温度不高于 30°C 时 ) 的校正系数, 应用于空气中敷设的  
电缆的载流量

环境温度°C	防腐护套裸电缆允许人接触 70°C	裸电缆不允许人接触 105°C
10	1.26	1.14
15	1.20	1.11
20	1.14	1.07
25	1.07	1.04
35	0.93	0.96
40	0.85	0.92
45	0.87	0.88
50	0.67	0.84
55	0.57	0.80
60	0.45	0.75
65	-	0.70
70	-	0.65
75	-	0.60
80	-	0.51
85	-	0.47
90	-	0.40
95	-	0.32

附表 7 500V 及 750V 级铜芯铜护套矿物绝缘电缆多回路或多根芯电缆成组校正系数，在应用于线管中或线槽中的电缆以及明敷电缆束时参照额定值

项	电缆的排列	校正系数											
		回路或多芯电缆的数量											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	12	16	20
1	成束明敷或封闭在线管或线槽内	1.00	0.80	0.70	0.65	0.60	0.57	0.54	0.53	0.50	0.45	0.41	0.38
2	单层敷设在墙上，楼板或无孔托盘上	1.00	0.85	0.79	0.73	0.75	0.72	0.72	0.71	0.70	0.70	0.70	0.70
3	单层直接敷设在木质楼板上	0.95	0.81	0.72	0.68	0.66	0.64	0.63	0.62	0.61	0.61	0.61	0.61
4	单层敷设在垂直或水平的托盘上	1.0	0.88	0.82	0.77	0.75	0.73	0.73	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72
5	单层敷设在梯型支撑或夹板等	1.0	0.87	0.82	0.80	0.80	0.79	0.79	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78

注：1.表列系数适用于相同负载的均匀成组电缆。  
 2.相邻电缆之间的水平间隙大于二倍电缆总直径时，不需要乘降低系数。

## 六、电缆抗火灾能力

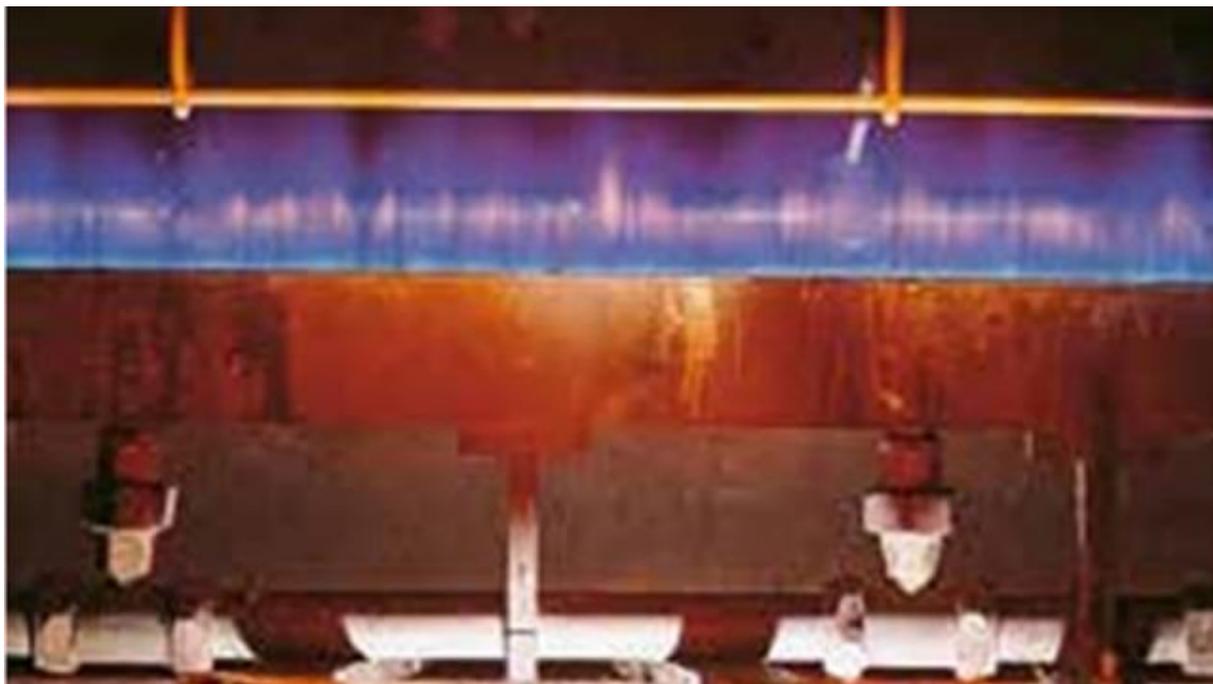
### 1) 电缆在火焰中应有条件

无论是在工厂还是建筑物中，电气线路的安全性至关重要，据国家有关部门统计，在火灾起因中，由于电气引起的火灾占30%以上。而由电缆引起的火灾又占电气火灾的30%以上。因而要求电缆不但要有抗外在火焰破坏的能力，而且要有自身不会产生和传播火源的特性，防止老化。由于矿物绝缘电缆构成材料均为无机物，绝缘体氧化镁不会老化，由它构成的线路，也不会导致火情的发生和传播。如一旦由其它原因引发火灾，该电缆在火焰中不仅能受熊熊大火的考验，还会受到其它坠物的不断冲击和消防笼头水的喷淋。此时，电缆在不产生烟雾和毒性气体的同时，还能保证消防设备的正常启动、火情扑灭及人员的撤离，是评价该线路抗火灾能力的关键。

### 2) 耐火试验方法

GB/T 19216.21 《在火焰条件下电缆或光缆的线路完整性试验》

火焰温度：不低于750°C 试验时间：180min



耐火试验

## 七、电缆主要性能

### 1) 耐火特性

电缆不但自身无妨燃烧，更不会引发火源。即使在着火的情况下，电缆仍可正常工作，而且只要火焰温度对于铜的熔点温度，火情清楚后，电缆可无需更换，仍可继续使用，但更换护套和芯线材料耐火性能更佳。

### 2) 过载保护能力强

线路过载时，塑料电缆会因过电流或过电压从而引发绝缘发热老化或击穿；相对于矿物绝缘电缆，只要发热温度达不到铜的熔点温度，电缆不会受损。及时瞬间击穿，击穿点处的绝缘材料氧化镁即便融化，但仍为氧化镁，过载清除后，电缆性能不会产生变化，仍可继续使用。

### 3) 载流量大



由于电缆绝缘材质及结构的特殊性,使得矿物绝缘电缆拥有较大的载流能力。传输相同的电流量,相比其他塑料类电缆,可降低 1-2 个截面等级或更大。

#### 4) 工作温度高

由于氧化镁的熔点温度远高于铜的熔点温度,因而裸电缆最高正常工作温度可达 250°C,短期可在接近铜的熔点温度 1083°C 下继续运行。

#### 5) 防腐、防水、防爆

由于电缆采用无缝铜管作为金属护套,导体、绝缘及护套三者间是致密压实体。因而使其不但具有防止水、潮气、油及一些化学物质的侵害,而且具有阻止可燃性油蒸汽、气体和火焰的蔓延。

#### 6) 屏蔽性能优越

电缆铜护套是最佳的屏蔽保护层,既可以防止电缆本身对其他电缆的干扰,又可以阻止外界电磁场对自身的干扰。

#### 7) 抗辐射能力强

由于电缆正常材料均为无机物,因而在经受核辐射后,电缆的电气及机械性能不会产生任何变化。

#### 8) 使用寿命长

由于电缆由无机材料组成,因而不会老化,其使用寿命最低达数百年以上。

#### 9) 外径小、单位质量轻

和同载流量塑料类电缆相比,矿物绝缘电缆外径小,单位质量也要小很多,既减小占用面积,又便于安装。

#### 10) 安全环保

电缆组成材料均为无机物,不含任何有机物。因为电缆即使处于 1000°C 以上加热中,也不会产生丝毫的烟雾,更无卤素及毒性气体。该电缆是真正实现绿色环保,无“二次灾害”的安全型产品。

#### 11) 机械强度高

电缆结构密实、坚固耐用。可承受外力的积压、撞击、弯曲、压扁等,在电缆压至原来电缆外径的 1/3-2/3 时,仍可继续安全使用。

#### 12) 弯曲性能

电缆经充分退火后,具有一般塑料电缆所无法相比的可弯曲性。最小弯半径仅为电缆外径的 2-6 倍,如需要重复、多次弯曲时,需要用喷灯对弯曲部分加热,避免金属护套出现破裂。

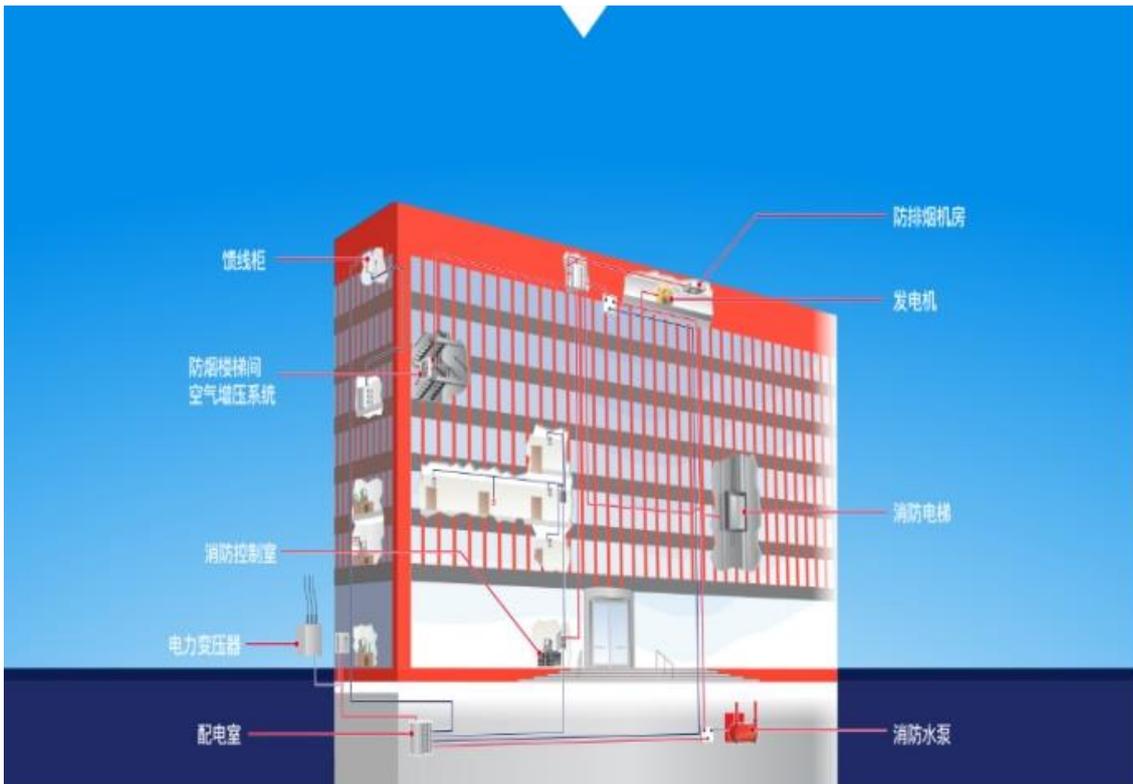
#### 13) 良好的接地

对于矿物绝缘电缆来说,可不需单独的接地导体线,因为电缆的铜护套可以起接地导线的作用,并可提供极好的接地电阻,与有机电缆相比,可节省一根地线。

附：矿物绝缘电缆被用于为关键设备如电源和控制电路提供电路完整性



附：建筑消防安全线路敷设



## 光伏电缆

### 一、适用范围

本产品依据 2PfG 1169/08.2007，适用于最高允许 1.8kV(线芯对线芯,非接地系统)直流电压、在光伏系统中 DC 侧使用的单芯软电缆(电线)，该产品适合于 II 类安全等级下使用，电缆运行的环境温度最高到 90℃，电缆可以多根并联使用。

根据客户需要，也可按 EN 50618 : 2014 或 UL4703-2010 或 NB/T 42073-2016《光伏发电系统用电缆》或 T/CEEIA 262-2017《坡地用光伏电缆》或 T/CEEIA 263-2017《浅滩用光伏电缆》进行生产。

### 二、电缆的型号

型号	名称
PV1-F ( 或 H1Z2Z2-K )	光伏电缆

### 三、使用特性

#### 1) 电压等级

AC:  $U_0/U$  0.6/1kV      DC : 1.8kV

最高允许工作电压 ( AC ) : 0.7/1.2kV      最高允许工作电压 ( DC ) : 0.9/1.8kV

#### 2) 试验电压 :

AC : 6.5kV , DC : 15kV , 时间 : 5 分钟

#### 3) 温度范围 :

环境温度 : -40℃到+120℃ ( 移动或者固定 )

短路时 ( 5 秒内 ) 最高温度不超过 200℃。

#### 4) 电缆的弯曲半径不小于电缆外径的 4 倍。

#### 5) 绝缘和护套采用交联聚烯烃材料。

#### 6) 电缆热寿命评定结果应符合电缆使用寿命不少于 25 年的要求。

#### 7) 成品电缆无卤阻燃，性能符合 2PfG 1169/08.2007 ( 适用 PV1-F ) 或 EN 50618 : 2014 ( 适用 H1Z2Z2-K )。

8) 成品电缆不仅具有优异的耐风雨性、耐紫外线和臭氧侵蚀性，而且能承受更大范围的的温度变化 ( 例如 : 从 -40℃ 至 120℃ )。

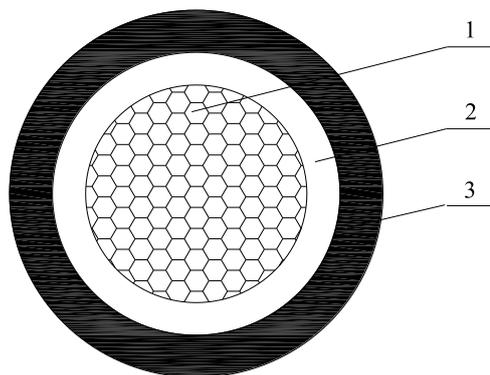
#### 9) 电缆有优异的耐穿透能力，性能符合 2PfG 1169/08.2007( 适用 PV1-F ) 或 EN 50618 : 2014( 适用 H1Z2Z2-K )。

### 四、生产范围

型号	芯数	截面 mm <sup>2</sup>
PV1-F ( 或 H1Z2Z2-K )	1	1.5~35

注：可根据用户需要进行扩规生产。

## 五、电缆结构图



1、镀锡导体 2、内绝缘 3、外护套

## 六、电缆参考载流量

环境温度: 60°C

导体温度: 120 °C

导体截面 mm <sup>2</sup>	敷设方式		
	单芯空气中 A	单芯电缆敷设在设备表面 A	在设备表面相邻敷设 A
1,5	30	29	24
2,5	41	39	33
4	55	52	44
6	70	67	57
10	98	93	79
16	132	125	107
25	176	167	142
35	218	207	176

偏离环境温度是载流量的换算系数

环境温度 °C	换算系数
Up to 60	1,00
70	0,91
80	0,82
90	0,71
100	0,58
110	0,41

## 七、电缆常用参数

导体标称截面 mm <sup>2</sup>	导体结构 n/mm	20°C导体直流电阻 Ω/km	导体参考外径 mm	电缆参考外径 mm	电缆参考重量 kg/km
1.5	30/0.25	13.7	1.6	5.5	41.5
2.5	49/0.25	8.21	2.0	5.9	53.2
4.0	56/0.30	5.09	2.6	6.5	75.9
6.0	84/0.30	3.39	3.6	7.7	102.3
10	84/0.40	1.95	4.7	9.4	152.3
16	126/0.40	1.24	5.8	10.9	217.7
25	196/0.40	0.795	7.3	12.4	320.6
35	276/0.40	0.565	9.2	14.7	427.5

注：电缆外径为参考值，如用户有需要，可以协商。

## 风力发电用耐扭曲软电缆

### 一、执行标准：

GB/T29631-2013 《额定电压 1.8/3kV 及以下风力发电用耐扭曲软电缆》

### 二、产品用途

本产品适用于陆上及海上风电场中风力发电系统、固定安装塔内及风电场地下配电系统或其他类似场合中各种电气设备之间能量和信号的传输。产品具有阻燃、柔软、耐磨、耐扭曲、耐气候和优良的电性能等特点。

### 三、代号名称

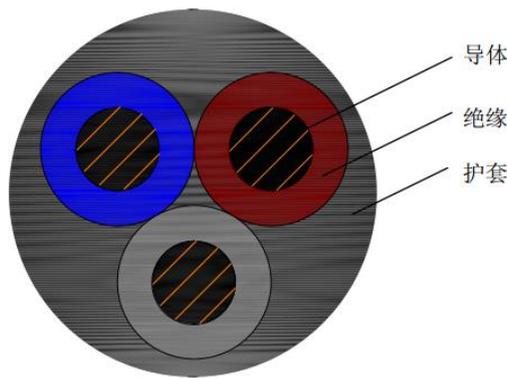
名称	代号
电缆系列代号 风力发电用耐扭曲软电缆系列代号	FD
阻燃性能代号 阻燃 C 类	ZC
导体材料代码 铜导体	(T) 省略
绝缘材料代码 乙丙橡胶绝缘或其他相当的合成弹性体绝缘	E
护套材料代码 硅橡胶或其他相当的混合物护套 聚氨酯弹性体护套 氯磺化聚乙烯橡胶或其他相当的合成弹性体护套 氯丁橡胶或其他相当的合成弹性体护套 热塑性弹性体护套	G U H F S
适应的最低环境温度代码 -55°C (耐严寒型) -40°C (耐寒型) -25°C	-55 -40 -25

本样本根据目前使用情况列出了电缆主要型号规格。另外，可按客户需求设计生产其他型号或规格的特种风能软电缆。

### 四、产品范围

型号	芯数	标称截面 mm <sup>2</sup>	额定电压 kV	导体最高 额定温度°C
FDEF-25(-40) FDES-25(-40)	1	1.5~400	450/750	70
	2	1~25		
	3	1~300		
	4	1~300		
	3+1	4~185		
	5	1~25		
	6~36	1.5,2.5,4		

型号	芯数	标称截面 mm <sup>2</sup>	额定电压 kV	导体最高 额定温度°C
FDES-25(-40) FDEH-25(-40) FDEU-40(-55)	1	1.5~400	0.6/1	90
	2	1~25		
	3	1~300		
	4	1~300		
	3+1	4~185		
	5	1~25		
	6~36	1.5,2.5,4		
FDEH-25(-40)	1	10~400	1.8/3	90
FDES-25(-40)	3	10~240		
FDEU-40(-55)				



## 五、使用特性

- 1、额定电压：450V/750V、0.6/1kV、1.8/3kV。
- 2、电缆最高工作温度：450V/750V—70°C，0.6/1kV—90°C，1.8/3kV—90°C。
- 3、电缆最小弯曲半径：6D(D—电缆外径)。
- 4、电缆最低敷设温度：普通型—-15°C；耐寒型—-30°C；耐严寒性—-45°C。

## 六、结构参数

电缆部分结构参数见表 1。

## 七、主要技术特性

电气参数及材料性能见表 2、表 3、表 4、表 5 和表 6。

## 八、产品标识

绝缘可以采用数字喷印标识或颜色标识；护套优先选用黑色，表面喷印生产厂名、型号、电压、规格、长度标记等。

表 1

芯数× 标称截面 (mm <sup>2</sup> )	FDEF-25(-40) 450V/750V 0.6/1kV FDES-25(-40) 450V/750V 0.6/1kV FDEH-25(-40) 0.6/1kV		FDEU-40(-55) 0.6/1kV	
	计算外径 (mm)		计算外径 (mm)	
	最小值	最大值	最小值	最大值
1×1.5	5.7	7.1	4.8	5.9
1×2.5	6.3	7.9	5.4	6.7
1×4	7.2	9.0	6.3	7.8
1×6	7.9	9.8	6.7	8.4
1×10	9.5	11.9	8.3	10.5
1×16	10.8	13.4	9.5	11.7
1×25	12.7	15.8	11.4	14.1
1×35	14.3	17.9	12.7	16.0
1×50	16.5	20.6	14.8	18.4
1×70	18.6	23.3	16.6	20.9
1×95	20.8	26.0	18.8	23.6
1×120	22.8	28.6	20.8	26.3
1×150	25.2	31.4	23.1	28.9
1×185	27.6	34.4	25.2	31.7
1×240	30.6	38.3	28.2	35.6
1×300	33.5	41.9	31.1	39.2
1×400	37.4	46.8	34.9	43.8
2×1	7.7	10.0	6.9	9.0
2×1.5	8.5	11.0	7.6	9.8
2×2.5	10.2	13.1	9.0	11.6
2×4	11.8	15.1	10.6	13.7
2×6	13.1	16.8	11.8	15.1
2×10	17.7	22.6	15.6	19.9
2×16	20.2	25.7	17.9	22.8
2×25	24.3	30.7	21.8	27.6
3×1	8.3	10.7	7.4	9.5
3×1.5	9.2	11.9	8.0	10.4
3×2.5	10.9	14.0	9.6	12.4
3×4	12.7	16.2	11.3	14.5
3×6	14.1	18.0	12.8	16.3
3×10	19.1	24.2	16.8	21.4
3×16	21.8	27.6	19.5	24.7
3×25	26.1	33.0	23.6	29.9



芯数× 标称截面 (mm <sup>2</sup> )	FDEF-25(-40) 450V/750V 0.6/1kV FDES-25(-40) 450V/750V 0.6/1kV FDEH-25(-40) 0.6/1kV		FDEU-40(-55) 0.6/1kV	
	计算外径 (mm)		计算外径 (mm)	
	最小值	最大值	最小值	最大值
3×35	29.3	37.1	26.5	33.8
3×50	34.1	42.9	30.9	39.2
3×70	38.4	48.3	35.1	44.0
3×95	43.3	54.0	39.6	49.7
3×120	47.4	60.0	43.4	55.5
3×150	52.0	66.0	47.6	61.1
3×185	57.0	72.0	52.2	66.7
3×240	65.0	82.0	59.8	76.2
3×300	72.0	90.0	66.3	83.6
4×1	9.2	11.9	8.2	10.7
4×1.5	10.2	13.1	9.0	11.6
4×2.5	12.1	15.5	10.7	13.8
4×4	14.0	17.9	12.7	16.2
4×6	15.7	20.0	14.2	18.1
4×10	20.9	26.5	18.6	23.6

表 1 续

芯数× 标称截面 (mm <sup>2</sup> )	FDEF-25(-40) 450V/750V 0.6/1kV FDES-25(-40) 450V/750V 0.6/1kV FDEH-25(-40) 0.6/1kV		FDEU-40(-55) 0.6/1kV	
	计算外径 (mm)		计算外径 (mm)	
	最小值	最大值	最小值	最大值
4×16	23.8	30.1	21.3	27.0
4×25	28.9	36.6	26.1	33.2
4×35	32.5	41.1	29.3	37.2
4×50	37.7	47.5	34.4	43.5
4×70	42.7	54.0	39.0	49.5
4×95	48.4	61.0	44.0	55.9
4×120	53.0	66.0	48.6	60.9
4×150	58.0	73.0	53.2	67.5
4×185	64.0	80.0	58.8	74.3
4×240	72.0	91.0	66.3	84.7
4×300	80.0	101.0	73.6	94.0
3×4+1×2.5	14.0	17.9	12.7	16.3
3×6+1×4	15.7	20.0	14.1	18.1
3×10+1×6	20.9	26.5	18.5	23.8
3×16+1×10	23.5	29.6	21.1	26.8
3×25+1×16	27.9	35.6	25.1	32.4
3×35+1×16	31.0	40.1	28.1	36.6
3×50+1×25	35.7	46.0	32.4	42.1
3×70+1×35	40.7	52.0	37.1	47.9
3×95+1×50	46.4	59.0	42.4	54.5
3×120+1×70	50.0	64.0	45.9	59.3
3×150+1×70	55.0	70.0	50.5	64.9
3×185+1×95	60.0	76.0	55.0	70.5
5×1	10.2	13.1	9.0	11.7
5×1.5	11.2	14.4	9.8	12.8
5×2.5	13.3	17.0	11.9	15.5
5×4	15.6	19.9	14.1	18.2
5×6	17.5	22.2	15.7	20.2
5×10	22.9	29.1	20.4	26.0
5×16	26.4	33.3	23.7	30.2
5×25	32.0	40.4	28.8	36.8
6×1.5	13.4	17.2	11.6	15.4
12×1.5	17.6	22.4	15.6	20.4
18×1.5	20.7	26.3	18.5	24.1



芯数× 标称截面 (mm <sup>2</sup> )	FDEF-25(-40) 450V/750V 0.6/1kV FDES-25(-40) 450V/750V 0.6/1kV FDEH-25(-40) 0.6/1kV		FDEU-40(-55) 0.6/1kV	
	计算外径 (mm)		计算外径 (mm)	
	最小值	最大值	最小值	最大值
24×1.5	24.3	30.7	21.9	28.3
36×1.5	27.8	35.2	25.2	32.6
6×2.5	15.7	20.0	13.9	18.2
12×2.5	20.6	26.2	18.6	24.2
18×2.5	24.4	30.9	22.0	28.5
24×2.5	28.8	36.4	26.2	33.8
36×2.5	33.2	41.8	30.4	39.0
6×4	18.2	23.2	16.2	21.2
12×4	24.4	30.9	22.0	28.5
18×4	28.8	36.4	26.0	33.6

表 1 续

芯数× 标称截面 (mm <sup>2</sup> )	FDES-25(-40) 1.8/3kV FDEH-25(-40) 1.8/3kV		FDEU-40(-55) 1.8/3kV	
	计算外径 (mm)		计算外径 (mm)	
	最小值	最大值	最小值	最大值
1×10	11.3	13.7	10.1	12.3
1×16	12.6	15.2	11.3	13.5
1×25	14.3	17.4	13.0	15.6
1×35	15.9	19.5	14.3	17.5
1×50	17.7	21.8	16.0	19.6
1×70	19.8	24.5	17.8	22.1
1×95	22.0	27.2	20.0	24.8
1×120	24.0	29.8	22.0	27.4
1×150	26.4	32.6	24.3	30.0
1×185	28.4	35.2	26.0	32.5
1×240	31.4	39.1	29.0	36.5
1×300	33.9	42.3	31.5	39.5
1×400	37.8	47.2	35.3	44.3
3×10	23.0	28.1	20.6	25.2
3×16	25.7	32.5	23.3	28.6
3×25	29.6	36.5	27.1	33.5
3×35	32.8	40.6	30.0	37.5
3×50	36.7	45.5	33.5	42.0
3×70	41.0	50.9	37.7	47.2
3×95	45.9	56.6	42.2	52.5
3×120	50.0	62.6	46.0	58.3
3×150	54.6	68.6	50.2	63.9
3×185	58.7	73.7	53.9	68.8
3×240	66.7	83.7	54.6	78.2

表 2 绝缘材料性能

序号	试验项目	单位	技术要求		
			G	IE4	EPR
1	老化前机械性能				
1.1	抗张强度, 最小中间值	N/mm <sup>2</sup>	5.0	5.0	4.2
1.2	断裂伸长率, 最小中间值	%	150	200	200
2	空气烘箱老化后机械性能				
2.1	试验条件 ab: 温度 (允许偏差±2℃)	℃	200	100	135
	时间	h	240	168	168
2.2	抗张强度, 最小中间值	N/mm <sup>2</sup>	4.0	4.2	0
	抗张强度变化率 c, 最大值	%	-	±25	±30
2.3	断裂伸长率, 最小中间值	%	120	200	-
	断裂伸长率变化率 c, 最大值	%	-	±25	±30
3	空气弹老化后机械性能				
3.1	试验条件: 温度 (允许偏差±2℃)	℃	-	127	-
	时间	h	-	40	-
3.2	抗张强度, 最小中间值	N/mm <sup>2</sup>	-	-	-
	抗张强度变化率 c, 最大值	%	-	±30	-
3.3	断裂伸长率变化率 c, 最大值	%	-	±30	-
4	热延伸试验				
4.1	试验条件: 温度 (允许偏差±3℃)	℃	200	200	250
	载荷时间	min	15	15	15
	机械应力	N/cm <sup>2</sup>	0.20	0.20	0.20
4.2	试验结果: 载荷下伸长率, 最大值	%	175	100	175
4.3	冷却后永久伸长率, 最大值	%	25	25	15
5	耐臭氧试验				
5.1	试验条件: 温度 (允许偏差±2℃)	℃	-	25	25
	试验时间	h	-	24	24
	臭氧浓度	%	-	0.025 ~0.030	0.025 ~0.030
5.2	试样结果		-	无裂纹	无裂纹
6	撕裂试验				
	撕裂强度, 最小值	N/mm	4.0	-	-
a IE4 绝缘应带导体或取走不超过 30%的铜丝进行老化。 b 除非产品规范中另有规定, 橡皮混合物的老化不采用强迫鼓风烘箱。 c 变化率: 老化后中间值与老化前中间值之差与老化前中间值之比, 以百分比表示。					

表 3 护套材料性能

序号	试验项目	单位	技术要求					
			SE4	SH	G	TPU	TPV-70	TPV-90
1	老化前机械性能							
1.1	抗张强度, 最小中间值	N/mm <sup>2</sup>	10	10	6.0	20.0	10.0	10.0
1.2	断裂伸长率, 最小中间值	%	300	250	200	300	300	300
2	空气烘箱老化后机械性能							
2.1	试验条件: 温度 (允许偏差±2℃)	℃	70	120	200	110	100	135
	时间	h	240	168	240	168	168	168
2.2	抗张强度, 最小中间值	N/mm <sup>2</sup>	-	-	5.0	-	10.0	10.0
	抗张强度变化率, 最大值	%	-15b	-30b	-	±30	±25	±25
2.3	断裂伸长率, 最小中间值	%	250	-	150	300	300	300
	断裂伸长率变化率, 最大值	%	-25b	-40b	-	±30	±25	±25
3	浸矿物油后的机械性能							
3.1	试验条件: 温度 (允许偏差±2℃)	℃	100	100	-	100	100	100
	时间	h	24	24	-	24	24	24
3.2	抗张强度变化率, 最大值 a	%	±40	-40b	-	±40	-40b	-40b
3.3	断裂伸长率变化率, 最大值	%	±40	-40b	-	±30	-40b	-40b
4	热延伸试验							
4.1	试验条件: 温度 (允许偏差±3℃)	℃	200	200	200	-	-	-
	载荷时间	min	15	15	15	-	-	-
	机械应力	N/cm <sup>2</sup>	0.20	0.20	0.20	-	-	-
4.2	试验结果: 载荷下伸长率, 最大值	%	175	175	175	-	-	-
	冷却后永久伸长率, 最大值	%	25	25	25	-	-	-
5	撕裂试验							
	撕裂强度, 最小值	N/mm	5.0	5.0	5.0	-	-	-
6	高温压力试验							
6.1	试验条件: 温度 (允许偏差±2℃)	℃	-	-	-	100	80	90
6.2	压痕中间值/平均厚度, 最大值	%	-	-	-	50	50	50
7	抗开裂试验							
7.1	试验条件: 温度 (允许偏差±3℃)	℃	-	-	-	150	150	150
	持续时间	h	-	-	-	1	1	1
7.2	试验结果		-	-	-	无裂纹	无裂纹	无裂纹
8	低温拉伸试验							
8.1	试验条件: 温度 (允许偏差±2℃)	℃	-25c	-25c	-25c	-40c	-25c	25c
8.2	试验结果: 未断裂的伸长率, 最小	%	30	30	30	30	30	30
9	低温冲击试验							
9.1	试验条件: 温度 (允许偏差±2℃)	℃	-25c	-25c	-25c	-40c	-25c	-25c
9.2	试验结果		无裂纹	无裂纹	无裂纹	无裂纹	无裂纹	无裂纹

序号	试验项目	单位	技术要求					
			SE4	SH	G	TPU	TPV-70	TPV-90
a	变化率：老化后中间值与老化前中间值之差与老化前中间值之比，以百分比表示。							
b	不规定正偏差							
c	如果用于环境最低温度位-40℃ (-55℃)，低温试验温度用为-40℃ (-55℃) ±2℃，如用户对最低环境适应温度另有要求，应按用户要求的温度试验							

表4 成品电缆性能

试验项目	技术要求
常温扭转试验	20℃常温下，成品电缆能通过扭转 10000 个周期的耐扭转试验。
低温扭转试验	在电缆适应的最低环境温度下，成品电缆能通过扭转 2000 个周期的耐扭转试验。
低温弯曲试验	在电缆适应的最低环境温度下，成品电缆在直径为自身直径 4~5 倍的试棒上卷绕，护套、绝缘表面不开裂。
燃烧试验	成品电缆能通过 GB/T 18380.12 的单根垂直燃烧试验 成品阻燃电缆能通过 GB/T 18380.35 的成束垂直燃烧试验

注：扭转一个周期为：先顺时针扭转 1440°，然后逆时针扭转相同角度使电缆回复原状，继续逆时针 扭转 1440°，再顺时针扭转相同角度使电缆回复原状为 1 个周期。

表5 绝缘电阻

额定电压	导体标称截面 mm <sup>2</sup>	20℃时绝缘电阻 最小值 MΩ·km	额定工作温度时绝缘电阻 最小值 MΩ·km
450V/750V 0.6/1kV	35 及以下	150	0.15
	50 ~ 150	100	0.10
	185 ~ 400	80	0.08
1.8/3kV	35 及以下	250	0.25
	50 ~ 150	200	0.20
	185 ~ 400	150	0.15

表6 试验电压

额定电压	试验电压 kV
450V/750V	2.5
0.6/1kV	3.5
1.8/3kV	6.5

### 风力发电用耐扭曲软电缆的载流量

导体最高允许工作温度：90℃

环境温度：45℃

标称截面 mm <sup>2</sup>	单芯				二芯				三芯或四芯			
	连续允许 工作电流 A	短时工作允许 电流		周期负荷 工作电流 40% A	连续允许 工作电流 A	短时工作允许 电流		周期负荷 工作电流 40% A	连续允 许 工作 电流 A	短时工作允许 电流		周期负 荷 工作 电流 40% A
		0.5h A	1h A			0.5h A	1h A			0.5h A	1h A	
1.0	17	18	18	20	15	16	16	20	12	13	13	16
1.5	23	22	22	25	20	19	19	24	16	16	16	20
2.5	30	32	32	35	26	28	27	34	21	23	22	29
4	41	42	42	48	34	37	36	46	28	31	31	40
6	52	54	54	60	44	47	46	61	36	39	38	51
10	72	75	75	84	61	67	65	85	50	55	53	70
16	96	103	102	127	82	90	87	116	67	73	71	96
25	127	138	136	170	108	125	117	157	89	103	96	131
35	157	166	164	205	—	—	—	—	110	131	119	160
50	196	210	205	269	—	—	—	—	137	174	151	200
70	242	263	255	336	—	—	—	—	169	231	194	254
95	293	338	315	423	—	—	—	—	205	282	237	313
120	339	393	367	492	—	—	—	—	237	354	289	364
150	389	448	418	561	—	—	—	—	272	404	331	418
185	444	536	484	651	—	—	—	—	311	506	401	475
240	522	634	571	769	—	—	—	—	—	—	—	—
300	601	772	683	890	—	—	—	—	—	—	—	—

### 不同环境空气温度下的修正系数

导体最高温度 ℃	环境空气温度的修正系数											
	35℃	40℃	45℃	50℃	55℃	60℃	65℃	70℃	75℃	80℃	85℃	
90	1.10	1.05	1.00	0.94	0.88	0.82	0.74	0.67	0.58	0.47	—	

### 成束电缆的修正系数

多回路或多芯电缆						
回路数/芯数	5	6	12	18	24	36
载流量修正系数	0.60	0.57	0.45	0.39	0.35	0.32

## 额定电压 1kV 柔性抗拉架空电缆

### 一、执行标准

符合 Q / WEXL 023 企业标准。

### 二、产品用途

本产品适用于交流额定电压 1kV 有柔软要求的小区、路灯等场所照明线路的连接，电缆抗拉性能好，可承受较大拉力，防紫外线。该电缆也可用于其它要求弯曲半径小、抗拉、耐候等场所的电器连接。

### 三、产品型号、名称及规格

#### 1、产品型号、名称

产品型号见表 1。

表 1 电缆型号及名称

型号	名称	用途
JKVLGV-1	额定电压 1kV 路灯照明用钢芯铝绞线芯聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套柔性架空电缆	架空固定敷设
JKVLHGV-1	额定电压 1kV 路灯照明用钢芯铝合金绞线芯聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套柔性架空电缆	架空固定敷设

#### 2、产品规格

产品额定电压、导体标称截面和芯数见表 2。

表 2 电缆规格

型号	芯数	标称截面 mm <sup>2</sup>
JKVLGV-1、JKVLHGV-1	1	10-240

### 四、使用特性

- 1、电缆导体的长期允许工作温度：应不超过 90℃；
- 2、短路时（最长持续时间不超过 5 秒）电缆导体的最高温度应不超过：250℃。
- 3、敷设环境温度：电缆敷设时的环境温度应不低于-20℃。
- 4、电缆的允许弯曲半径：
  - 电缆外径小于 25mm 者，应不小于 4D；
  - 电缆的外径 D 为 25mm 及以上者，应不小于 6D。
  - 其中：D——电缆的实际外径(mm)；d——电缆导体的实际外径(mm)。

#### 5、系统额定电压

额定电压为 1kV，电缆使用于交流系统时，电缆的额定电压至少应等于该系统的额定电压。当使用于直流系统时，该系统的额定电压应不大于电缆额定电压的 1.5 倍。

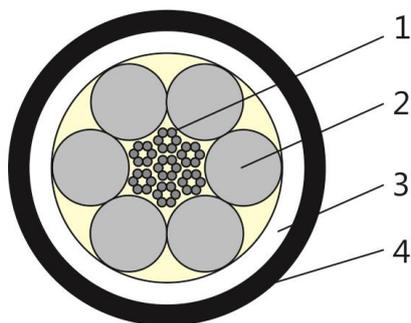
## 6、电缆运输和保管要求

电缆盘不允许平放。

运输中严禁从高处扔下装有电缆的电缆盘，严禁机械损伤电缆。

电缆如果需要分段使用，电缆分段后必须用防水封帽将电缆头密封，防止进水。

## 五、结构图



1-钢丝绳 2-软铝(合金)单丝 3-内绝缘 4-外护套

## 六、电缆性能参数（常用规格）

额定电压 1kv 柔性抗拉架空电缆

标称截面 mm <sup>2</sup>	导体 外径 (参考值) mm	绝缘标 称厚度 mm	护套标 称厚度 mm	电缆 外径 最大 值 mm	20°C时 最大导 体电阻 Ω/km	额定工 作温度 时最小 绝缘电阻 MΩ.km	电缆 拉断力 N≥	近似 重量 kg/km	环境温度 40°C截流量(A)	
									钢芯铝线芯	钢芯铝合金线芯
16	5.55	1.2	1.2	12.0	2.217	0.0065	3620	148	93	103
25	6.96	1.2	1.2	13.0	1.393	0.0054	5656	198	125	135
35	7.70	1.4	1.2	15.0	1.007	0.0054	7920	249	150	160
50	9.40	1.4	1.2	17.0	0.744	0.0046	11312	318	185	195

## 电动汽车传导充电系统用电缆

### 一、执行标准

符合 GB / 33594-2017 《电动汽车充电用电缆》标准。

### 二、产品用途

本产品主要适用于电动汽车充电站充电桩与电动汽车的之间连接，也可用于便携式充电装置与充电电源之间的连接。

### 三、产品型号、名称及规格

1、电动汽车传导直流充电系统用电缆（CQC 产品认证证书编号：CQC18011198762）

EVDC-(R)SS      1kV      10-95(2 芯)+PE+4-6(2 芯)+0.75-2.5(P)(4-11 芯)；

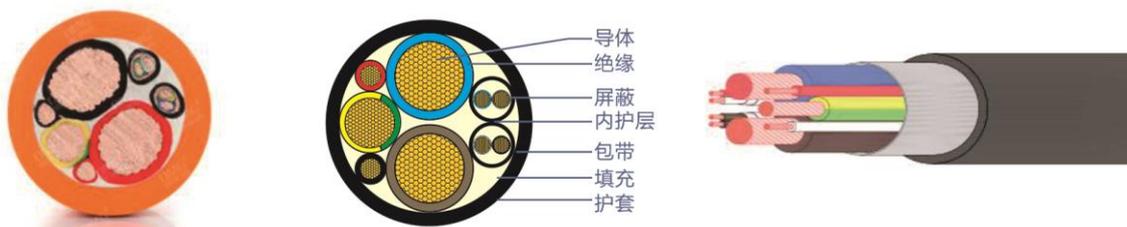
EVDC-(R)S90S90      1kV      10-95(2 芯)+PE+4-6(2 芯)+0.75-2.5(P)(4-11 芯)。

2、电动汽车传导交流充电系统用电缆（CQC 产品认证证书编号：CQC18011198763）

EV-(R)SS      450/750V      1.0-70(3-5 芯)+0.5-1.5(P)(1-6 芯)；

EV-(R)S90S90      450/750V      1.0-70(3-5 芯)+0.5-1.5(P)(1-6 芯)。

### 四、直流充电电缆结构及电缆特性



结构	电缆特性：
1.导体	额定温度：-40℃ ~ 90℃
材质: 裸铜	额定电压：DC 1000V
2.绝缘	绝缘电阻：≥0.037MΩ.km（60℃）
材质: TPE	燃烧测试：VW-1
颜色：棕，蓝，黄/绿	最小弯曲半径：≥6*OD
3.填充	耐压：2.5kVac/15min. 不击穿
材质: PP 填充	低温冲击：-40℃, 不开裂
4.包带	热冲击：150℃/1h 不开裂
材质: 无纺布	耐油：IRM902,IRM903,Gasoline 20h 外径变化率≤15%，不开裂
5.护套	抗挤压：4≤Sq≤35, 压力≥11KN；Sq > 35, 压力≥15KN；
材质: TPE	耐酸碱：168h, 拉伸强度变化率 ≤30%；断裂伸长率≥100%
颜色: 黑色或橙色	环保要求：符合 RoHS 和 REACH

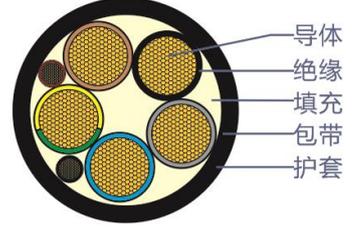
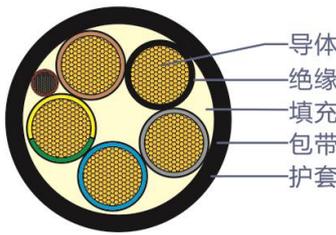
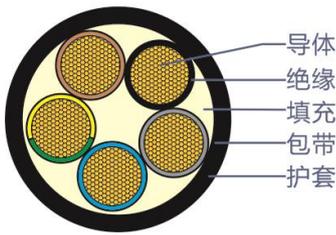
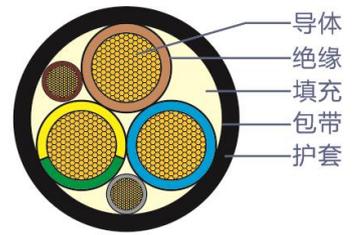
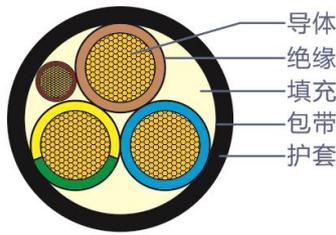
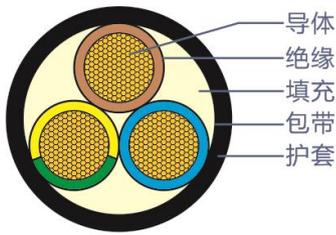
型号	规格	导体绞合外径 mm	导体电阻 $\leq \Omega/\text{km}$	参考允载电流 A	成品参考外径 mm
EVDC-SS EVDC-RSS EVDC-S90S90 EVDC-RS90S90	$2 \times 16\text{mm}^2 + 16\text{mm}^2 + 2 \times 4.0\text{mm}^2 + 2\text{P}(2 \times 0.75\text{mm}^2) + \text{P}(8 \times 0.75\text{mm}^2)$	4.5	1.21	63A	30
	$2 \times 20\text{mm}^2 + 25\text{mm}^2 + 2 \times 4.0\text{mm}^2 + 2\text{P}(2 \times 0.75\text{mm}^2) + \text{P}(8 \times 0.75\text{mm}^2)$	6.3	0.968	80A	33
	$2 \times 25\text{mm}^2 + 25\text{mm}^2 + 2 \times 4.0\text{mm}^2 + 2\text{P}(2 \times 0.75\text{mm}^2) + \text{P}(8 \times 0.75\text{mm}^2)$	7.2	0.78	100A	34
	$2 \times 35\text{mm}^2 + 25\text{mm}^2 + 2 \times 4.0\text{mm}^2 + 2\text{P}(2 \times 0.75\text{mm}^2) + \text{P}(8 \times 0.75\text{mm}^2)$	8.4	0.554	125A	36
	$2 \times 50\text{mm}^2 + 25\text{mm}^2 + 2 \times 4.0\text{mm}^2 + 2\text{P}(2 \times 0.75\text{mm}^2) + \text{P}(8 \times 0.75\text{mm}^2)$	10.2	0.386	150/200A	38
	$2 \times 70\text{mm}^2 + 25\text{mm}^2 + 2 \times 4.0\text{mm}^2 + 2\text{P}(2 \times 0.75\text{mm}^2) + \text{P}(8 \times 0.75\text{mm}^2)$	12.0	0.272	200/250A	40.5
	$2 \times 80\text{mm}^2 + 25\text{mm}^2 + 2 \times 4.0\text{mm}^2 + 2\text{P}(2 \times 0.75\text{mm}^2) + \text{P}(8 \times 0.75\text{mm}^2)$	12.8	0.238	250A	42
	$2 \times 95\text{mm}^2 + 25\text{mm}^2 + 2 \times 4.0\text{mm}^2 + 2\text{P}(2 \times 0.75\text{mm}^2) + \text{P}(8 \times 0.75\text{mm}^2)$	14.3	0.206	300A	44

以上产品规格、尺寸、结构可能因为技术改进而有所改变，同类规格可根据客户使用需求进行设计制造。

## 五、交流充电电缆结构图及电缆特性



结构	电缆特性：
1.导体	额定温度：-40°C ~ 90°C
材质: 裸铜	额定电压：AC 450/750V
2.绝缘	绝缘电阻： $\geq 0.037\text{M}\Omega \cdot \text{km}$ (60°C)
材质: TPE	燃烧测试：VW-1
颜色：棕，蓝，黄/绿	最小弯曲半径： $\geq 6 \cdot \text{OD}$
3.填充	耐压：2.5kVac/15min. 不击穿
材质: PP 填充	低温冲击：-40°C, 不开裂
4.包带	热冲击：150°C/1h 不开裂
材质:无纺布 Non-woven fabrics	耐油：IRM902,IRM903,Gasoline 20h 外径变化率 $\leq 15\%$ ，不开裂
5.护套	抗挤压： $S_q \leq 4$ , 压力 $\geq 4\text{KN}$ ； $4 < S_q \leq 35$ , 压力 $\geq 11\text{KN}$ ；
材质: TPE	耐酸碱：168h, 拉伸强度变化率 $\leq 30\%$ ；断裂伸长率 $\geq 100\%$
颜色: 黑色或橙色	环保要求：符合 RoHS 和 REACH



型号	规格	导体绞合外径 mm	导体电阻 $\leq \Omega/\text{km}$	参考允载电流 A	成品参考外径 mm
EV-SS EV-RSS EV-S90S90 EV-RS90S90	$3 \times 1.5\text{mm}^2 + (0 \sim 2) \times (0.5 \sim 0.75)\text{mm}^2$	1.6	13.3	13A	10.5-11.3
	$3 \times 2.5\text{mm}^2 + (0 \sim 2) \times (0.5 \sim 0.75)\text{mm}^2$	2.1	7.98	18A	11.8-12.4
	$3 \times 4.0\text{mm}^2 + (0 \sim 2) \times (0.5 \sim 0.75)\text{mm}^2$	2.8	4.95	25A	14.4
	$3 \times 6.0\text{mm}^2 + (0 \sim 2) \times (0.5 \sim 0.75)\text{mm}^2$	3.5	3.30	34A	16.3
	$3 \times 10.0\text{mm}^2 + (0 \sim 2) \times (0.5 \sim 0.75)\text{mm}^2$	4.5	1.91	50A	18.6
	$3 \times 16\text{mm}^2 + (0 \sim 2) \times (0.5 \sim 0.75)\text{mm}^2$	5.7	1.21	67A	21.8
	$5 \times 2.5\text{mm}^2 + (0 \sim 2) \times (0.5 \sim 0.75)\text{mm}^2$	2.1	7.98	18A	14.6-15
	$5 \times 4.0\text{mm}^2 + (0 \sim 2) \times (0.5 \sim 0.75)\text{mm}^2$	2.8	4.95	25A	17.8
	$5 \times 6.0\text{mm}^2 + (0 \sim 2) \times (0.5 \sim 0.75)\text{mm}^2$	3.5	3.30	34A	20
	$5 \times 10.0\text{mm}^2 + (0 \sim 2) \times (0.5 \sim 0.75)\text{mm}^2$	4.5	1.91	50A	23
	$5 \times 16\text{mm}^2 + (0 \sim 2) \times (0.5 \sim 0.75)\text{mm}^2$	5.7	1.21	67A	26.8
	$5 \times 25\text{mm}^2 + (0 \sim 2) \times (0.5 \sim 0.75)\text{mm}^2$	7.2	0.78	90A	33.2
$5 \times 35\text{mm}^2 + (0 \sim 2) \times (0.5 \sim 0.75)\text{mm}^2$	8.4	0.554	110A	37	

以上产品规格、尺寸、结构可能因为技术改进而有所改变，同类规格可根据客户需求进行设计制造。

## 额定电压 0.6/1kV 及以下变频电力电缆

### 一、执行标准

符合 Q / WEXL 023 企业标准。

### 二、产品特点及用途

本产品适用于交流额定电压 0.6/1kV 及以下变频控制系统作供电电缆或电气连接，产品具有较强的耐电压冲击性，能经受变频时的脉冲电压，电缆具有良好的屏蔽性，并有效消除电磁干扰，降低变频电器噪音，保证系统稳定运行，广泛用于造纸、冶金、电力、石化、纺织、金属加工、矿山、铁路和食品加工等行业。

### 三、使用特性

- 1、额定电压  $U_0/U:0.6/1kV$ 。
- 2、电缆导体长期允许最高温度为  $90^{\circ}C$ ，短路时最高温度  $250^{\circ}C$ （不超过 5s）。
- 3、安装敷设环境温度不低于  $0^{\circ}C$ ，固定敷设时环境温度不低于  $-10^{\circ}C$ 。
- 4、电缆允许最小弯曲半径不小于  $15D$ （ $D$ -电缆外径，mm）。

### 四、型号及名称

型 号	名 称
BPYJVP	交联聚乙烯绝缘铜丝编织屏蔽聚氯乙烯护套变频电缆
BPYJVP1	交联聚乙烯绝缘镀锡铜丝编织屏蔽聚氯乙烯护套变频电缆
BPYJVP1-2	交联聚乙烯绝缘镀锡铜丝编织铜带绕包屏蔽聚氯乙烯护套变频电缆
BPYJVP2	交联聚乙烯绝缘铜带屏蔽聚氯乙烯护套变频电缆
BPYJVPP2	交联聚乙烯绝缘铜丝编织铜带绕包屏蔽聚氯乙烯护套变频电缆
BPYJVSP	交联聚乙烯绝缘铜丝疏绕屏蔽聚氯乙烯护套变频电缆
BPYJVSP-22	交联聚乙烯绝缘铜丝疏绕屏蔽钢带铠装聚氯乙烯护套变频电缆
BPYJVSP-32	交联聚乙烯绝缘铜丝疏绕屏蔽钢丝铠装聚氯乙烯护套变频电缆
BPYJVSP-92	交联聚乙烯绝缘铜丝疏绕屏蔽钢丝编织铠装聚氯乙烯护套变频电缆
BPYJVP22	交联聚乙烯绝缘铜丝编织屏蔽钢带铠装聚氯乙烯护套变频电缆
BPYJVP32	交联聚乙烯绝缘铜丝编织屏蔽钢丝铠装聚氯乙烯护套变频电缆
BPYJVRP	交联聚乙烯绝缘铜丝编织屏蔽聚氯乙烯护套变频软电缆
BPVVP	聚氯乙烯绝缘铜丝编织屏蔽聚氯乙烯护套变频电缆
BPVVP2	聚氯乙烯绝缘铜带屏蔽聚氯乙烯护套变频电缆
BPVVP22	聚氯乙烯绝缘铜丝编织屏蔽钢带铠装聚氯乙烯护套变频电缆
BPVVP32	聚氯乙烯绝缘铜丝编织屏蔽钢丝铠装聚氯乙烯护套变频电缆
BPVVRP	聚氯乙烯绝缘铜丝编织屏蔽聚氯乙烯护套变频软电缆

注：导体线芯中铜丝可以采用镀锡。表中未列出的型号可按 GB/T 19666 及 GB/T 2952 的规定代号进行组合。根据客户需求阻燃代号 Z 可用 ZR 表示，耐火代号 N 可用 NH 表示。

## 五、电缆规格

3+3 型电缆规格见表 1, 3+1 型电缆规格见表 2, 3+3+1 型电缆规格见表 3, 3 等芯及 4 等芯型电缆规格为 1.5、2.5、4、6、10、16、25、35、50、70、95、120、150、185、240、300mm<sup>2</sup>。

表1 3+3 型电缆规格

主线芯芯数	主线芯标称截面/mm <sup>2</sup>	接地线芯芯数	接地线芯标称截面/mm <sup>2</sup>
3	4	3	1
3	6	3	1.5
3	10	3	2.5
3	16,25	3	4
3	35	3	6
3	50,70	3	10
3	95	3	16
3	120,150	3	25
3	185	3	35
3	240	3	50
3	300	3	50

注：接地线芯标称截面可根据用户的实际应用需要确定。

表2 3+1 型电缆规格

主线芯芯数	主线芯标称截面/mm <sup>2</sup>	总屏蔽截面/mm <sup>2</sup>
3	6	4
3	10	6
3	16,25	6
3	35	16
3	50,70	16
3	95	20
3	120,150	25
3	185	30
3	240	30
3	300	35

表3 3+3+1 型电缆规格

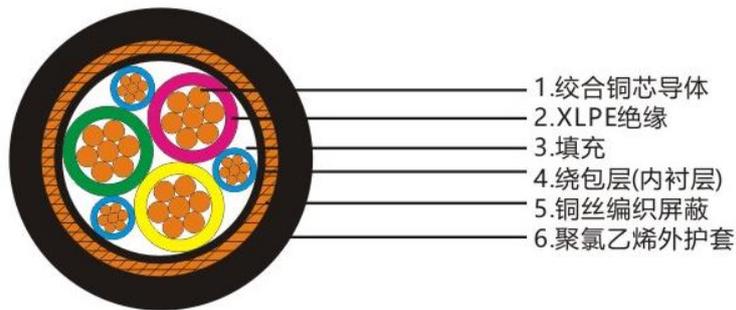
主线芯芯数	主线芯标称截面/mm <sup>2</sup>	接地线芯芯数	接地线芯标称截面/mm <sup>2</sup>	总屏蔽截面/mm <sup>2</sup>
3	6	3	1.5	4
3	10	3	2.5	6
3	16,25	3	4	6
3	35	3	6	16
3	50,70	3	10	16
3	95	3	16	20

主线芯芯数	主线芯标称截面/mm <sup>2</sup>	接地线芯芯数	接地线芯标称截面/mm <sup>2</sup>	总屏蔽截面/mm <sup>2</sup>
3	120,150	3	25	25
3	185	3	35	30
3	240	3	50	30
3	300	3	50	35

注 1：中性线芯截面推荐采用表 1~表 3 所列截面，也可根据用户实际应用需求确定。

注 2：不对称 3+1 芯和 4 芯电缆仅可用于主电源的输入电缆，应避免使用非对称结构电缆。

## 六、产品结构示意图(以 BPYJVP 3+3 结构为例)：



## 七、主要技术指标

1. 成品电缆导体直流电阻符合 GB/T 3956 规定。
2. 成品电缆的绝缘电阻 (20°C)：聚氯乙烯绝缘应不小于 50 MΩ·km。
3. 成品电缆经受交流 50HZ, 3.5kV/5min 电压试验，不击穿。
4. 屏蔽层传输阻抗：电缆在 100MHz 时传输阻抗等于或小于 100Ω/m；电缆的理想屏蔽抑制系数等于或小于 0.7。

## 八、部分电缆规格及结构参数

线芯*标称截面(mm <sup>2</sup> )	电缆最大外径(mm)	载流量 A	
	BPVVPP2、BPYJVP2	BPVVPP2 (工作温度 70°C, 环境温度 40°C)	BPVVPP2 (工作温度 90°C, 环境温度 40°C)
3*4	13.5	28	37
3*6	14.0	36	47
3*10	19.0	49	65
3*16	22.0	66	84
3*25	25.0	84	110
3*35	26.0	100	135
3*50	28.5	125	170
3*70	31.5	160	215
3*95	36.5	195	265
3*120	40.0	235	310
3*150	45.0	260	350



线芯*标称截面(mm <sup>2</sup> )	电缆最大外径(mm)	载流量 A	
	BPVVPP2、BPYJVPP2	BPVVPP2 (工作温度 70°C, 环境温度 40°C)	BPVVPP2 (工作温度 90°C, 环境温度 40°C)
3*185	47.0	305	405
3*4+3*0.75	14.5	28	37
3*6+3*1	15.0	36	47
3*10+3*2.5	20.8	49	65
3*16+3*2.5	23.0	66	84
3*25+3*4	28.0	84	110
3*35+3*6	32.0	100	135
3*50+3*10	37.0	125	170
3*70+3*10	41.6	160	215
3*95+3*16	47.0	195	265
3*120+3*25	50.1	235	310
3*150+3*25	52.0	260	350
3*185+3*35	58.5	305	405

# 电力储能系统用电池连接电缆

## 一、执行标准

符合 T/CNESA 1003-2020《电力储能系统用电池连接电缆》标准。

## 二、范围

电力储能系统用最高电压等级 DC1500V、导体最高连续工作温度 125℃的电池连接电缆(以下简称电池电缆)的使用特性、产品代号与型号及表示方法、技术要求、电缆标志、成品电缆试验和检验规则。

适用于电力储能系统中直流侧的电池模块之间、电池簇之间、电池簇与汇流箱及电池簇与储能变流器之间的电缆。

## 三、使用特性

### 1、电缆额定电压

电缆的额定电压分为 DC 900V 和 DC 1500V。

### 2、温度范围

绝缘和护套材料的导体最高连续工作温度和使用的的环境最低温度见表 1，使用时应根据环境选择适合的电缆。

表 1 材料使用的温度

绝缘材料代号	护套材料代号	温度 (°C)	
		导体最高连续工作温度	使用环境最低温度
V-90	V-90	+90	-20
YJ-125	YJ-125	+125	-40

### 3、阻燃性能

电力储能系统用电池连接电缆均通过 GB/T 18380.12 规定的单根垂直燃烧试验。

### 4、电缆的允许弯曲半径

——无护套电缆，应不小于电缆外径的 5 倍。

——其他电缆，应不小于电缆外径的 6 倍。

## 四、产品代号、型号及名称

### 1、代号

产品代号及含义如表 2 所示。

表 2 代号及其含义

代号	含义
产品系列代号	
ES	电力储能系统用
导体代号及含义	
R	第 5 或第 6 种铜导体
绝缘和护套材料代号及含义	

代号	含义
V-90	耐热 90°C 聚氯乙烯混合物绝缘/护套
YJ-125	低烟无卤阻燃耐热 125°C 交联聚烯烃绝缘/护套
温度等级代号及含义	
90	正常运行时, 电缆导体最高允许工作温度为 90°C
125	正常运行时, 电缆导体最高允许工作温度为 125°C

## 2、产品型号及名称

表 3 产品型号及名称

产品型号	名称
ES-RV-90	耐热 90°C 聚氯乙烯绝缘电力储能系统用电池连接无护套电缆
ES-RVV-90	耐热 90°C 聚氯乙烯绝缘电力储能系统用电池连接护套电缆
ES-RYJ-125	耐热 125°C 低烟无卤阻燃交联聚烯烃绝缘电力储能系统用电池连接无护套电缆
ES-RYJY-125	耐热 125°C 低烟无卤阻燃交联聚烯烃绝缘电力储能系统用电池连接护套电缆

## 3、产品标记及示例

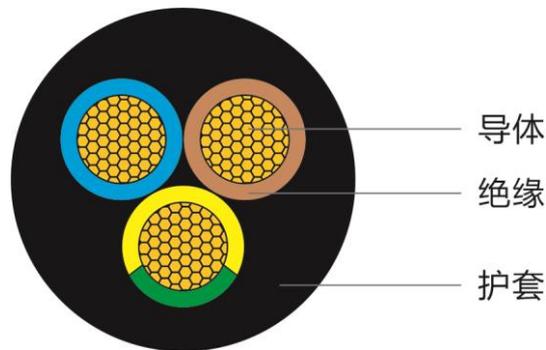
产品用型号、电压等级、规格及本标准编号表示：

示例 1：耐热 90°C 聚氯乙烯绝缘电力储能系统用电池连接护套电缆，额定电压 DC 900V，4mm<sup>2</sup>，表示为：ES-RV-90 DC 900V 4。

示例 2 耐热 125°C 低烟无卤阻燃交联聚烯烃绝缘电力储能系统用电池连接无护套电缆，额定电压 DC900V，10mm<sup>2</sup>，表示为：ES-RYJ-125 DC900V 10。

示例 3 耐热 125°C 低烟无卤阻燃交联聚烯烃绝缘电力储能系统用电池连接护套电缆，额定电压 DC1500V，120mm<sup>2</sup>，表示为：ES-RYJY-125 DC1500V 120。

## 五、产品结构示意图(以 RVV-90 为例)：



## 六、电缆结构参数

表 4 无护套电缆的综合数据

导体标称 截面积/mm <sup>2</sup>	RYJ-125				RV-90	
	DC-900V		DC-1500V		DC-900V	
	绝缘厚度 规定值/mm	平均外径 上限/mm	绝缘厚度 规定值/mm	平均外径 上限/mm	绝缘厚度 规定值/mm	平均外径 上限/mm
4	0.7	4.5	0.8	4.8	1.0	5.2
6	0.7	5.1	0.8	5.3	1.0	5.8
10	0.7	6.1	1.0	6.8	1.0	6.8
16	0.7	7.4	1.1	8.4	1.0	8.1
25	0.9	9.5	1.3	10.4	1.2	10.2
35	0.9	11.0	1.3	11.9	1.2	11.7
50	1.0	13.0	1.5	14.2	1.4	13.9
70	1.1	15.3	1.5	16.2	1.4	16.0
95	1.1	17.1	1.5	18.0	1.6	18.2
120	1.2	19.3	1.5	20.0	1.6	20.2
150	1.4	21.6	1.7	22.3	1.8	22.5
185	1.6	24.0	1.9	24.7	2.0	24.9
240	1.7	27.3	2.0	28.0	2.2	28.4

表 5 带护套电缆的综合数据

导体标称 截面积/ mm <sup>2</sup>	RYJYJ-125				RVV-90	
	DC 900V		DC 1500V		DC 900V	
	护套厚度 规定值/mm	平均外径 上限/mm	护套厚度 规定值/mm	平均外径 上限/mm	护套厚度 规定值/mm	平均外径 上限/mm
4	0.7	6.1	0.7	6.3	0.7	6.8
6	0.7	6.7	0.7	6.9	0.7	7.4
10	0.7	7.8	0.7	8.5	0.7	8.5
16	0.7	9.1	0.7	10.1	0.7	9.8
25	0.8	11.3	0.8	12.2	0.8	12.0
35	0.8	12.9	0.8	13.8	0.8	13.6
50	0.8	14.9	0.8	16.1	0.8	15.9
70	0.9	17.3	0.9	18.3	0.9	18.0
95	0.9	19.1	0.9	20.1	0.9	20.3
120	0.9	21.4	0.9	22.1	0.9	22.4
150	1.0	23.8	1.0	24.6	1.0	24.8
185	1.0	26.4	1.0	27.1	1.0	27.3
240	1.1	29.7	1.1	30.5	1.1	30.9

## 轨道交通 1500V 及以下直流牵引电力电缆

### 一、标准

本产品按国家标准 GB/T 28429-2012 或企业标准 WEXL 035 生产。

### 二、型号、名称、适用范围

型号	名 称	适 用 范 围
FSYZ-WDZA-GD-YJY-B1	阻燃 B1 级防鼠防蚁防紫外线轨道交通 1500V 及以下直流牵引阻燃 A 类电力电缆	用于轨道交通直流牵引动力系统或固定敷设的输电场合，地铁、轻轨等人员密集的场所，保证稳定的电力传输。
FSYZ-WDZA-GD-EYR-B1	阻燃 B1 级防鼠防蚁防紫外线轨道交通 1500V 及以下直流牵引阻燃 A 类软电力电缆	

### 三、产品规格

型 号	芯 数	标称截面 mm <sup>2</sup>	电压等级
FSYZ-WDZA-GD-YJY-B1	1	10-500	750V
FSYZ-WDZA-GD-EYR-B1			1500V

### 四、使用特性

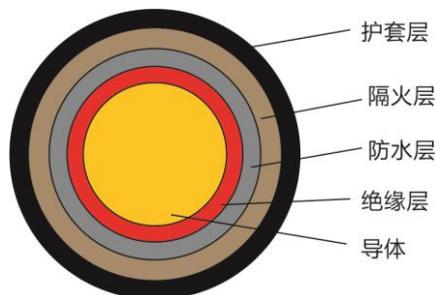
1、阻燃 B1 级防鼠防蚁防紫外线轨道交通直流牵引阻燃 A 类电力电缆具有较低的燃烧滴落物、烟气毒性和腐蚀性，防水，防鼠蚁，防紫外线，用于地铁、轻轨等人员密集的场所更安全，保证稳定的电力传输。

2、电缆长期使用，最高工作温度不得超过 +90℃，5 秒钟短路不超过 250℃，敷设时环境温度不低于 0℃。

3、敷设时电缆的最小弯曲半径见下表：

项 目	单芯电缆
	D-电缆外径
安装时的电缆最小弯曲半径	20D
靠近连接盒和终端电缆的最小弯曲半径（但弯曲要小心控制，如采用成型导板）	15D

### 五、结构图



阻燃 B1 级防鼠防蚁防紫外线轨道交通 1500V 及以下直流牵引阻燃 A 类电力电缆

规格(mm <sup>2</sup> )	绝缘厚度(mm)		护套近似外径(mm)		近似重量(kg/km)		允许载流量(A)	
	750V	1500V	750V	1500V	750V	1500V	750V 空气 40℃	1500V 空气 40℃
10	0.7	2.0	25.3	27.9	849.5	973.1	71	/
16	0.7	2.0	26.3	28.9	950.9	1077.0	92	/
25	0.9	2.0	28.0	30.2	1117.6	1223.0	120	165
35	0.9	2.0	28.9	31.1	1249.1	1356.3	150	205
50	1.0	2.0	30.3	32.3	1428.0	1524.9	180	245
70	1.1	2.0	32.2	34.0	1712.2	1798.8	230	305
95	1.2	2.0	34.2	35.8	2045.2	2120.4	285	375
120	1.2	2.0	35.6	37.2	2331.7	2408.4	335	435
150	1.4	2.0	37.3	38.5	2669.8	2718.7	385	495
185	1.6	2.0	39.5	40.3	3114.8	3134.1	450	575
240	1.7	2.0	42.2	42.8	3764.4	3767.4	535	675
300	1.8	2.0	44.7	45.1	4439.9	4425.3	620	785
400	2.0	2.0	47.6	47.6	5381.1	5329.7	720	910
500	2.2	2.2	51.0	51.0	6572.7	6516.9	835	1080

阻燃 B1 级防鼠防蚁防紫外线轨道交通 1500V 及以下直流牵引阻燃 A 类软电力电缆

规格(mm <sup>2</sup> )	绝缘厚度(mm)		护套近似外径(mm)		近似重量(kg/km)		允许载流量(A)	
	750V	1500V	750V	1500V	750V	1500V	750V 空气 40℃	1500V 空气 40℃
10	1.0	2.2	26.4	28.8	886.9	1031.3	71	/
16	1.0	2.2	27.5	29.9	993.9	1142.8	92	/
25	1.2	2.2	30.0	32.0	1213.6	1345.6	120	165
35	1.2	2.2	30.8	32.8	1336.9	1471.7	150	205
50	1.4	2.2	32.0	33.6	1518.1	1628.9	180	245
70	1.4	2.2	34.6	36.2	1853.6	1971.4	230	305
95	1.6	2.4	36.4	38.0	2178.8	2301.6	285	375
120	1.6	2.4	38.2	39.8	2497.1	2624.8	335	435
150	1.8	2.4	40.0	41.2	2870.7	2969.8	385	495
185	2.0	2.4	42.3	43.1	3317.4	3386.4	450	575
240	2.2	2.4	45.8	46.2	4015.1	4051.9	535	675
300	2.4	2.4	48.4	48.4	4749.3	4749.3	620	785
400	2.6	2.6	52.3	52.3	5853.9	5853.9	720	910
500	2.8	2.8	60.9	60.9	7299.0	7299.0	835	1080

## 额定电压 0.6/1kV 及以下铜芯聚氯乙烯(聚烯烃)绝缘聚氯乙烯(聚烯烃)护套阻燃(A 类)软电缆

### 一、标准

本产品按工业和信息化部 YD/T 1173-2016 生产。

### 二、型号、名称、适用范围

型号	名称	适用范围
ZA-RVV RVVZ	铜芯聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套阻燃 A 类软电缆	适用于通信局站及高层建筑等电源的输、配电系统中用的阻燃软电缆，电缆不能承受机械外力。
WDZC-RYY	铜芯聚烯烃绝缘无卤低烟聚烯烃护套阻燃 C 类软电缆	
ZA-RVV22	铜芯聚氯乙烯绝缘钢带铠装聚氯乙烯护套阻燃 A 类软电缆	适用于通信局站及高层建筑等电源的输、配电系统中用的阻燃软电缆，电缆能承受机械外力。
WDZC-RYY23	铜芯聚烯烃绝缘钢带铠装无卤低烟聚烯烃护套阻燃 C 类软电缆	

### 三、产品规格

型号	芯数	标称截面 mm <sup>2</sup>
ZA-RVV RVVZ WDZC-RYY	1-5	0.5-300
	3+1、3+2、4+1	1.0-300
ZA-RVV22 WDZC-RYY23	2-5	0.5-300
	3+1、3+2、4+1	1.0-300

注：单芯电缆铠装应采用非磁性材料或采用减少磁损耗结构。

### 四、使用特性

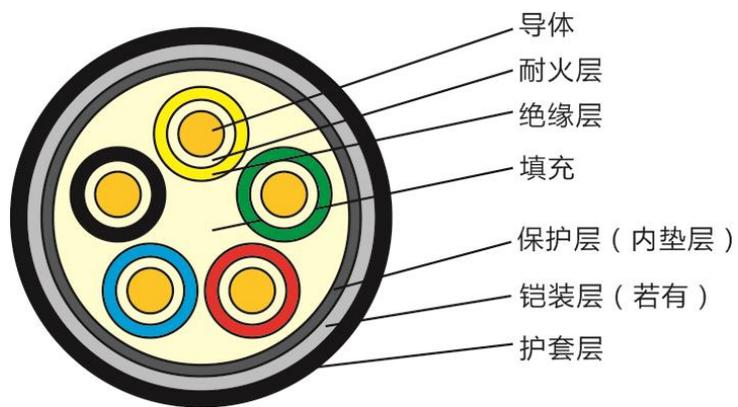
电缆长期使用,最高工作温度不得超过+90℃, 5 秒钟短路不超过 250℃, 敷设时环境温度不低于 0℃.

敷设时电缆的最小弯曲半径见下表：

项 目	单芯电缆		多芯电缆	
	无铠装	有铠装	无铠装	有铠装
安装时的电缆最小弯曲半径	20D	15D	15D	12D
靠近连接盒和终端电缆的最小弯曲半径 (但弯曲要小心控制, 如采用成型导板)	15D	12D	12D	10D

注：D-电缆外径。

### 五、结构图





## 额定电压 0.6/1kV 及以下铜芯聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套阻燃 A 类软电缆

标称截面 (mm <sup>2</sup> )	绝缘标称厚度 (mm)	护套标称厚度 (mm)	近似外径 (mm)	成品近似重量 kg/km
		ZA-RVV、RVVZ	ZA-RVV、RVVZ	ZA-RVV、RVVZ
1×0.5	0.6	0.8	3.7	22
1×0.75	0.6	0.8	3.9	26
1×1	0.7	0.8	4.3	31
1×1.5	0.7	0.8	4.6	38
1×2.5	0.8	0.8	5.2	52
1×4	0.8	1.0	6.1	75
1×6	0.8	1.0	6.9	98
1×10	1.0	1.2	8.7	162
1×16	1.0	1.2	9.8	222
1×25	1.2	1.2	12.3	329
1×35	1.2	1.4	13.5	447
1×50	1.4	1.4	14.8	581
1×70	1.4	1.4	17.3	830
1×95	1.6	1.6	19.5	1109
1×120	1.6	1.6	22.0	1328
1×150	1.9	1.6	23.3	1590
1×185	2.0	1.8	25.8	1976
1×240	2.2	1.8	29.4	2554
1×300	2.4	2.0	32.3	3148
1×400	2.6	2.2	36.6	4105
1×500	2.8	2.4	45.7	5555
2×0.5	0.6	1.0	6.4	59
2×0.75	0.6	1.0	6.8	67
2×1	0.7	1.0	7.6	80
2×1.5	0.7	1.0	8.2	94
2×2.5	0.8	1.0	9.4	124
2×4	0.8	1.2	10.9	180
2×6	0.8	1.2	12.3	231
2×10	1.0	1.4	16.0	376
2×16	1.0	1.4	18.2	501
2×25	1.2	1.4	23.2	762
2×35	1.2	1.6	25.8	1031
2×50	1.4	1.6	28.3	1321
2×70	1.4	1.6	33.4	1857
2×95	1.6	1.8	37.4	2475

## 额定电压 0.6/1kV 及以下铜芯聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套阻燃 A 类软电缆

标称截面 (mm <sup>2</sup> )	绝缘标称厚度 (mm)	护套标称厚度 (mm)	近似外径 (mm)	成品近似重量 kg/km
		ZA-RVV、RVVZ	ZA-RVV、RVVZ	ZA-RVV、RVVZ
2×120	1.6	1.8	42.4	2974
2×150	1.9	1.8	44.9	3542
2×185	2.0	2.0	49.6	4325
2×240	2.2	2.0	56.7	5503
2×300	2.4	2.2	62.2	6705
3×0.5	0.6	1.2	7.2	71
3×0.75	0.6	1.2	7.6	92
3×1	0.7	1.2	8.4	110
3×1.5	0.7	1.2	9.0	130
3×2.5	0.8	1.2	10.4	174
3×4	0.8	1.2	11.5	226
3×6	0.8	1.2	13.1	312
3×10	1.0	1.6	17.4	511
3×16	1.0	1.6	19.7	711
3×25	1.2	1.6	25.1	1061
3×35	1.2	1.8	27.8	1438
3×50	1.4	1.8	30.5	1871
3×70	1.4	1.8	36.0	2651
3×95	1.6	2.0	40.3	3506
3×120	1.6	2.0	45.7	4243
3×150	1.9	2.0	48.4	5035
3×185	2.0	2.2	53.4	6294
3×240	2.2	2.2	61.1	8031
3×300	2.4	2.4	67.0	9789
4×0.5	0.6	1.2	7.7	85
4×0.75	0.6	1.2	8.2	100
4×1	0.7	1.2	9.1	137
4×1.5	0.7	1.2	9.8	164
4×2.5	0.8	1.2	11.3	220
4×4	0.8	1.2	12.6	288
4×6	0.8	1.4	14.7	413
4×10	1.0	1.8	19.4	670
4×16	1.0	1.8	22.1	934
4×25	1.2	1.8	28.1	1401
4×35	1.2	2.0	31.0	1890



**额定电压 0.6/1kV 及以下铜芯聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套阻燃 A 类软电缆**

标称截面 (mm <sup>2</sup> )	绝缘标称厚度 (mm)	护套标称厚度 (mm)		近似外径 (mm)	成品近似重量 kg/km
		ZA-RVV、RVVZ	ZA-RVV、RVVZ		
4×50	1.4		2.0	34.0	2463
4×70	1.4		2.0	40.2	3503
4×95	1.6		2.2	44.9	4630
4×120	1.6		2.2	51.0	5613
4×150	1.9		2.2	54.0	6664
4×185	2.0		2.4	59.6	8335
4×240	2.2		2.4	68.2	10638
4×300	2.4		2.6	74.7	12967
5×0.5	0.6		1.4	8.7	110
5×0.75	0.6		1.4	9.3	129
5×1	0.7		1.4	10.2	157
5×1.5	0.7		1.4	11.0	206
5×2.5	0.8		1.4	12.7	275
5×4	0.8		1.6	14.5	398
5×6	0.8		1.6	16.5	516
5×10	1.0		2.0	21.6	866
5×16	1.0		2.0	24.6	1166
5×25	1.2		2.0	31.3	1748
5×35	1.2		2.2	34.5	2349
5×50	1.4		2.2	37.9	3073
5×70	1.4		2.2	44.8	4372
5×95	1.6		2.4	50.0	5773
5×120	1.6		2.4	56.8	6995
5×150	1.9		2.4	60.1	8432
5×185	2.0		2.6	66.3	10382
5×240	2.2		2.6	75.9	13280
5×300	2.4		2.8	83.2	16206

## 额定电压 0.6/1kV 及以下铜芯聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套阻燃 A 类软电缆

标称截面 (mm <sup>2</sup> )	绝缘标称厚度 (mm)	护套标称厚度 (mm)	近似外径 (mm)	成品近似重量 kg/km
		ZA-RVV、RVVZ	ZA-RVV、RVVZ	ZA-RVV、RVVZ
3×1+1×0.75	0.7/0.6	1.2	8.9	118
3×1.5+1×0.75	0.7/0.6	1.2	9.4	138
3×1.5+1×1	0.7/0.7	1.2	9.6	150
3×2.5+1×1	0.8/0.7	1.2	10.8	194
3×2.5+1×1.5	0.8/0.7	1.2	10.9	200
3×4+1×1.5	0.8/0.7	1.2	11.9	251
3×4+1×2.5	0.8/0.8	1.2	12.3	265
3×6+1×2.5	0.8/0.8	1.4	14.0	347
3×6+1×4	0.8/0.8	1.4	14.3	364
3×10+1×4	1.0/0.8	1.8	18.2	573
3×10+1×6	1.0/0.8	1.8	18.6	596
3×16+1×6	1.0/0.8	1.8	20.7	777
3×16+1×10	1.0/1.0	1.8	21.4	833
3×25+1×10	1.2/1.0	1.8	26.2	1165
3×25+1×16	1.2/1.0	1.8	26.7	1223
3×35+1×10	1.2/1.0	2.0	28.7	1544
3×35+1×16	1.2/1.0	2.0	29.2	1603
3×35+1×25	1.2/1.2	2.0	30.6	1725
3×50+1×16	1.4/1.0	2.0	31.6	2026
3×50+1×25	1.4/1.2	2.0	32.9	2125
3×50+1×35	1.4/1.2	2.0	33.3	2232
3×70+1×25	1.4/1.2	2.0	37.7	2891
3×70+1×35	1.4/1.2	2.0	38.1	2997
3×70+1×50	1.4/1.4	2.0	38.8	3129
3×95+1×35	1.6/1.2	2.2	41.9	3839
3×95+1×50	1.6/1.4	2.2	42.6	3984
3×95+1×70	1.6/1.4	2.2	43.9	4222
3×120+1×50	1.6/1.4	2.2	47.3	4643
3×120+1×70	1.6/1.4	2.2	48.6	4897
3×120+1×95	1.6/1.6	2.2	49.5	5157
3×150+1×50	1.9/1.4	2.2	49.8	5453
3×150+1×70	1.9/1.4	2.2	51.0	5687
3×150+1×95	1.9/1.6	2.2	51.9	5947
3×185+1×70	2.0/1.4	2.4	55.5	6845
3×185+1×95	2.0/1.6	2.4	56.3	7122



## 额定电压 0.6/1kV 及以下铜芯聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套阻燃 A 类软电缆

标称截面 (mm <sup>2</sup> )	绝缘标称厚度 (mm)	护套标称厚度 (mm)		近似外径 (mm)	成品近似重量 kg/km
		ZA-RVV、RVVZ	ZA-RVV、RVVZ		
3×185+1×120	2.0/1.6	2.4	57.6	7348	
3×240+1×95	2.2/1.6	2.4	63.1	8871	
3×240+1×120	2.2/1.6	2.4	64.3	9095	
3×240+1×150	2.2/1.9	2.4	65.0	9357	
3×300+1×120	2.4/1.6	2.6	69.6	10852	
3×300+1×150	2.4/1.9	2.6	70.2	11114	
3×300+1×185	2.4/2.0	2.6	71.3	11495	
3×1+2×0.75	0.7/0.6	1.4	9.9	141	
3×1.5+2×0.75	0.7/0.6	1.4	10.4	167	
3×1.5+2×1	0.7/0.7	1.4	10.7	178	
3×2.5+2×1	0.8/0.7	1.4	11.9	226	
3×2.5+2×1.5	0.8/0.7	1.4	12.1	239	
3×4+2×1.5	0.8/0.7	1.6	13.5	303	
3×4+2×2.5	0.8/0.8	1.6	14.0	333	
3×6+2×2.5	0.8/0.8	1.6	15.4	405	
3×6+2×4	0.8/0.8	1.6	15.8	438	
3×10+2×4	1.0/0.8	2.0	19.6	652	
3×10+2×6	1.0/0.8	2.0	20.2	699	
3×16+2×6	1.0/0.8	2.0	22.2	881	
3×16+2×10	1.0/1.0	2.0	23.5	995	
3×25+2×10	1.2/1.0	2.0	28.0	1329	
3×25+2×16	1.2/1.0	2.0	29.0	1446	
3×35+2×10	1.2/1.0	2.2	30.5	1712	
3×35+2×16	1.2/1.0	2.2	31.4	1831	
3×35+2×25	1.2/1.2	2.2	33.6	2063	
3×50+2×16	1.4/1.0	2.2	33.7	2240	
3×50+2×25	1.4/1.2	2.2	35.9	2461	
3×50+2×35	1.4/1.2	2.2	36.6	2677	
3×70+2×25	1.4/1.2	2.2	40.5	3228	
3×70+2×35	1.4/1.2	2.2	41.2	3444	
3×70+2×50	1.4/1.4	2.2	42.3	3716	
3×95+2×35	1.6/1.2	2.4	44.9	4281	
3×95+2×50	1.6/1.4	2.4	46.0	4546	
3×95+2×70	1.6/1.4	2.4	48.2	5058	
3×120+2×50	1.6/1.4	2.4	50.5	5235	

## 额定电压 0.6/1kV 及以下铜芯聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套阻燃 A 类软电缆

标称截面 (mm <sup>2</sup> )	绝缘标称厚度 (mm)	护套标称厚度 (mm)	近似外径 (mm)	成品近似重量 kg/km
		ZA-RVV、RVVZ	ZA-RVV、RVVZ	ZA-RVV、RVVZ
3×120+2×70	1.6/1.4	2.4	52.7	5740
3×120+2×95	1.6/1.6	2.4	54.3	6264
3×150+2×50	1.9/1.4	2.4	52.8	6026
3×150+2×70	1.9/1.4	2.4	55.0	6530
3×150+2×95	1.9/1.6	2.4	56.6	7054
3×185+2×70	2.0/1.4	2.6	59.3	7693
3×185+2×95	2.0/1.6	2.6	60.9	8198
3×185+2×120	2.0/1.6	2.6	63.0	8654
3×240+2×95	2.2/1.6	2.6	67.3	9977
3×240+2×120	2.2/1.6	2.6	69.5	10407
3×240+2×150	2.2/1.9	2.6	70.6	10930
3×300+2×120	2.4/1.6	2.8	74.5	12186
3×300+2×150	2.4/1.9	2.8	75.6	12719
3×300+2×185	2.4/2.0	2.8	77.5	13467
4×1+1×0.75	0.7/0.6	1.4	10.1	147
4×1.5+1×0.75	0.7/0.6	1.4	10.7	182
4×1.5+1×1	0.7/0.7	1.4	10.9	187
4×2.5+1×1	0.8/0.7	1.4	12.3	248
4×2.5+1×1.5	0.8/0.7	1.4	12.4	255
4×4+1×1.5	0.8/0.7	1.6	14.0	336
4×4+1×2.5	0.8/0.8	1.6	14.3	350
4×6+1×2.5	0.8/0.8	1.6	15.9	444
4×6+1×4	0.8/0.8	1.6	16.2	461
4×10+1×4	1.0/0.8	2.0	20.5	729
4×10+1×6	1.0/0.8	2.0	20.9	753
4×16+1×6	1.0/0.8	2.0	23.3	998
4×16+1×10	1.0/1.0	2.0	24.0	1054
4×25+1×10	1.2/1.0	2.0	29.5	1495
4×25+1×16	1.2/1.0	2.0	30.1	1555
4×35+1×10	1.2/1.0	2.2	32.3	1987
4×35+1×16	1.2/1.0	2.2	32.9	2053
4×35+1×25	1.2/1.2	2.2	34.1	2170
4×50+1×16	1.4/1.0	2.2	35.6	2586
4×50+1×25	1.4/1.2	2.2	36.8	2703
4×50+1×35	1.4/1.2	2.2	37.2	2810



## 额定电压 0.6/1kV 及以下铜芯聚氯乙烯绝缘钢带铠装聚氯乙烯护套阻燃

### A 类软电缆

标称截面 (mm <sup>2</sup> )	绝缘标称厚度 (mm)	护套标称厚度 (mm)	近似外径 (mm)	成品近似重量 kg/km
		ZA-RVV22	ZA-RVV22	ZA-RVV22
2×0.5	0.6	1.2	9.6	153
2×0.75	0.6	1.2	10.0	165
2×1	0.7	1.2	10.7	185
2×1.5	0.7	1.2	11.3	206
2×2.5	0.8	1.2	12.6	248
2×4	0.8	1.4	14.0	319
2×6	0.8	1.4	15.5	385
2×10	1.0	1.6	18.8	561
2×16	1.0	1.6	21.0	708
2×25	1.2	1.6	26.0	1021
2×35	1.2	1.8	28.0	1280
2×50	1.4	1.8	30.5	1593
2×70	1.4	1.8	35.6	2179
2×95	1.6	2.0	39.6	2833
2×120	1.6	2.0	44.6	3819
2×150	1.9	2.0	47.1	4436
2×185	2.0	2.2	51.8	5307
2×240	2.2	2.2	58.9	6625
2×300	2.4	2.4	64.4	7930
3×0.5	0.6	1.2	9.9	162
3×0.75	0.6	1.2	10.4	186
3×1	0.7	1.2	11.2	212
3×1.5	0.7	1.4	12.2	250
3×2.5	0.8	1.4	13.5	307
3×4	0.8	1.4	14.7	372
3×6	0.8	1.4	16.2	473
3×10	1.0	1.8	20.2	709
3×16	1.0	1.8	22.5	933
3×25	1.2	1.8	27.9	1339
3×35	1.2	2.0	30.0	1705
3×50	1.4	2.0	32.7	2163
3×70	1.4	2.0	38.2	2997



标称截面 (mm <sup>2</sup> )	绝缘标称厚度 (mm)	护套标称厚度 (mm)	近似外径 (mm)	成品近似重量 kg/km
		ZA-RVV22	ZA-RVV22	ZA-RVV22
3×95	1.6	2.2	42.5	4306
3×120	1.6	2.2	47.9	5149
3×150	1.9	2.2	50.6	5993
3×185	2.0	2.4	55.6	7346
3×240	2.2	2.4	63.3	9234
3×300	2.4	2.6	69.2	11103

## 额定电压 0.6/1kV 及以下铜芯聚氯乙烯绝缘钢带铠装聚氯乙烯护套阻燃

### A 类软电缆

标称截面 (mm <sup>2</sup> )	绝缘标称厚度 (mm)	护套标称厚度 (mm)	近似外径 (mm)	成品近似重量 kg/km
		ZA-RVV22	ZA-RVV22	ZA-RVV22
4×0.5	0.6	1.2	10.5	180
4×0.75	0.6	1.2	11.0	200
4×1	0.7	1.2	11.8	246
4×1.5	0.7	1.4	12.9	292
4×2.5	0.8	1.4	14.4	363
4×4	0.8	1.4	15.7	445
4×6	0.8	1.6	17.9	592
4×10	1.0	2.0	22.2	889
4×16	1.0	2.0	24.9	1180
4×25	1.2	2.0	30.9	1709
4×35	1.2	2.2	33.2	2185
4×50	1.4	2.2	36.2	2791
4×70	1.4	2.2	42.4	4300
4×95	1.6	2.4	47.1	5516
4×120	1.6	2.4	53.2	6617
4×150	1.9	2.4	56.2	7728
4×185	2.0	2.6	61.8	9504
4×240	2.2	2.6	70.4	11976
4×300	2.4	2.8	76.9	14428
5×0.5	0.6	1.2	11.1	203
5×0.75	0.6	1.2	11.6	226

标称截面 (mm <sup>2</sup> )	绝缘标称厚度 (mm)	护套标称厚度 (mm)	近似外径 (mm)	成品近似重量 kg/km
		ZA-RVV22	ZA-RVV22	ZA-RVV22
5×1	0.7	1.4	13.0	276
5×1.5	0.7	1.6	14.2	346
5×2.5	0.8	1.6	15.9	432
5×4	0.8	1.8	17.7	573
5×6	0.8	1.8	19.7	712
5×10	1.0	2.2	24.4	1107
5×16	1.0	2.2	27.4	1437
5×25	1.2	2.2	34.1	2088
5×35	1.2	2.4	36.7	2680
5×50	1.4	2.4	40.1	3820
5×70	1.4	2.4	47.0	5254
5×95	1.6	2.6	52.2	6753
5×120	1.6	2.6	59.0	8108
5×150	1.9	2.6	62.3	9612
5×185	2.0	2.8	68.5	11679
5×240	2.2	2.8	78.1	14765
5×300	2.4	3.0	85.4	17830

## 额定电压 0.6/1kV 及以下铜芯聚氯乙烯绝缘钢带铠装聚氯乙烯护套阻燃

### A 类软电缆

标称截面 (mm <sup>2</sup> )	绝缘标称厚度 (mm)	护套标称厚度 (mm)	近似外径 (mm)	成品近似重量 kg/km
		ZA-RVV22	ZA-RVV22	ZA-RVV22
3×1+1×0.75	0.7/0.6	1.4	12.8	241
3×1.5+1×0.75	0.7/0.6	1.4	13.4	267
3×1.5+1×1	0.7/0.7	1.4	13.6	280
3×2.5+1×1	0.8/0.7	1.4	14.7	337
3×2.5+1×1.5	0.8/0.7	1.4	14.9	345
3×4+1×1.5	0.8/0.7	1.4	15.9	407
3×4+1×2.5	0.8/0.8	1.4	16.2	424
3×6+1×2.5	0.8/0.8	1.6	18.0	526
3×6+1×4	0.8/0.8	1.6	18.3	546
3×10+1×4	1.0/0.8	2.0	21.8	779

标称截面 (mm <sup>2</sup> )	绝缘标称厚度 (mm)	护套标称厚度 (mm)	近似外径 (mm)	成品近似重量 kg/km
		ZA-RVV22	ZA-RVV22	ZA-RVV22
3×10+1×6	1.0/0.8	2.0	22.2	806
3×16+1×6	1.0/0.8	2.0	24.3	1009
3×16+1×10	1.0/1.0	2.0	25.0	1072
3×25+1×10	1.2/1.0	2.0	29.8	1453
3×25+1×16	1.2/1.0	2.0	30.3	1517
3×35+1×10	1.2/1.0	2.2	31.7	1818
3×35+1×16	1.2/1.0	2.2	32.2	1882
3×35+1×25	1.2/1.2	2.2	33.6	2016
3×50+1×16	1.4/1.0	2.2	34.6	2327
3×50+1×25	1.4/1.2	2.2	35.9	2438
3×50+1×35	1.4/1.2	2.2	36.3	2548
3×70+1×25	1.4/1.2	2.2	41.1	3380
3×70+1×35	1.4/1.2	2.2	41.5	3491
3×70+1×50	1.4/1.4	2.2	42.2	3631
3×95+1×35	1.6/1.2	2.4	45.3	4380
3×95+1×50	1.6/1.4	2.4	46.0	4532
3×95+1×70	1.6/1.4	2.4	47.3	4787
3×120+1×50	1.6/1.4	2.4	50.7	5251
3×120+1×70	1.6/1.4	2.4	52.0	5521
3×120+1×95	1.6/1.6	2.4	52.9	5794
3×150+1×50	1.9/1.4	2.4	53.2	6092
3×150+1×70	1.9/1.4	2.4	54.4	6341
3×150+1×95	1.9/1.6	2.4	55.3	6612
3×185+1×70	2.0/1.4	2.6	58.9	7555
3×185+1×95	2.0/1.6	2.6	59.7	7843

## 额定电压 0.6/1kV 及以下铜芯聚氯乙烯绝缘钢带铠装聚氯乙烯护套阻燃

### A 类软电缆

标称截面 (mm <sup>2</sup> )	绝缘标称厚度 (mm)	护套标称厚度 (mm)	近似外径 (mm)	成品近似重量 kg/km
		ZA-RVV22	ZA-RVV22	ZA-RVV22
3×185+1×120	2.0/1.6	2.6	61.0	8085
3×240+1×95	2.2/1.6	2.6	66.5	9678

标称截面 (mm <sup>2</sup> )	绝缘标称厚度 (mm)	护套标称厚度 (mm)	近似外径 (mm)	成品近似重量 kg/km
		ZA-RVV22	ZA-RVV22	ZA-RVV22
3×240+1×120	2.2/1.6	2.6	67.7	9917
3×240+1×150	2.2/1.9	2.6	68.4	10187
3×300+1×120	2.4/1.6	2.8	73.0	11738
3×300+1×150	2.4/1.9	2.8	73.6	12008
3×300+1×185	2.4/2.0	2.8	74.7	12402
3×1+2×0.75	0.7/0.6	1.6	13.8	274
3×1.5+2×0.75	0.7/0.6	1.6	14.4	306
3×1.5+2×1	0.7/0.7	1.6	14.7	320
3×2.5+2×1	0.8/0.7	1.6	15.8	381
3×2.5+2×1.5	0.8/0.7	1.6	16.1	396
3×4+2×1.5	0.8/0.7	1.8	17.4	475
3×4+2×2.5	0.8/0.8	1.8	18.0	511
3×6+2×2.5	0.8/0.8	1.8	19.3	597
3×6+2×4	0.8/0.8	1.8	19.8	636
3×10+2×4	1.0/0.8	2.2	23.2	871
3×10+2×6	1.0/0.8	2.2	23.8	925
3×16+2×6	1.0/0.8	2.2	25.8	1127
3×16+2×10	1.0/1.0	2.2	27.1	1254
3×25+2×10	1.2/1.0	2.2	31.6	1635
3×25+2×16	1.2/1.0	2.2	32.6	1762
3×35+2×10	1.2/1.0	2.4	33.5	2002
3×35+2×16	1.2/1.0	2.4	34.4	2130
3×35+2×25	1.2/1.2	2.4	36.6	2381
3×50+2×16	1.4/1.0	2.4	37.1	2676
3×50+2×25	1.4/1.2	2.4	39.3	2924
3×50+2×35	1.4/1.2	2.4	40.0	3149
3×70+2×25	1.4/1.2	2.4	43.9	3750
3×70+2×35	1.4/1.2	2.4	44.6	3975
3×70+2×50	1.4/1.4	2.4	45.7	4261
3×95+2×35	1.6/1.2	2.6	48.3	4857
3×95+2×50	1.6/1.4	2.6	49.4	5135
3×95+2×70	1.6/1.4	2.6	51.6	5676
3×120+2×50	1.6/1.4	2.6	53.9	5882

## 额定电压 0.6/1kV 及以下铜芯聚氯乙烯绝缘钢带铠装聚氯乙烯护套阻燃

### A 类软电缆

标称截面 (mm <sup>2</sup> )	绝缘标称厚度 (mm)	护套标称厚度 (mm)	近似外径 (mm)	成品近似重量 kg/km
		ZA-RVV22	ZA-RVV22	ZA-RVV22
3×120+2×70	1.6/1.4	2.6	56.1	6414
3×120+2×95	1.6/1.6	2.6	57.7	6958
3×150+2×50	1.9/1.4	2.6	56.2	6701
3×150+2×70	1.9/1.4	2.6	58.4	7234
3×150+2×95	1.9/1.6	2.6	60.0	7778
3×185+2×70	2.0/1.4	2.8	62.7	8449
3×185+2×95	2.0/1.6	2.8	64.3	8974
3×185+2×120	2.0/1.6	2.8	66.4	9457
3×240+2×95	2.2/1.6	2.8	70.7	10834
3×240+2×120	2.2/1.6	2.8	72.9	11292
3×240+2×150	2.2/1.9	2.8	74.0	11828
3×300+2×120	2.4/1.6	3.0	77.9	13132
3×300+2×150	2.4/1.9	3.0	79.0	13679
3×300+2×185	2.4/2.0	3.0	80.9	14450
4×1+1×0.75	0.7/0.6	1.6	14.0	282
4×1.5+1×0.75	0.7/0.6	1.6	14.7	324
4×1.5+1×1	0.7/0.7	1.6	14.8	332
4×2.5+1×1	0.8/0.7	1.6	16.2	408
4×2.5+1×1.5	0.8/0.7	1.6	16.4	416
4×4+1×1.5	0.8/0.7	1.8	17.9	514
4×4+1×2.5	0.8/0.8	1.8	18.2	531
4×6+1×2.5	0.8/0.8	1.8	19.9	643
4×6+1×4	0.8/0.8	1.8	20.1	662
4×10+1×4	1.0/0.8	2.2	24.1	959
4×10+1×6	1.0/0.8	2.2	24.5	986
4×16+1×6	1.0/0.8	2.2	26.9	1256
4×16+1×10	1.0/1.0	2.2	27.6	1319
4×25+1×10	1.2/1.0	2.2	33.1	1817
4×25+1×16	1.2/1.0	2.2	33.7	1882
4×35+1×10	1.2/1.0	2.4	35.3	2293
4×35+1×16	1.2/1.0	2.4	35.9	2365
4×35+1×25	1.2/1.2	2.4	37.5	2611

标称截面 (mm <sup>2</sup> )	绝缘标称厚度 (mm)	护套标称厚度 (mm)	近似外径 (mm)	成品近似重量 kg/km
		ZA-RVV22	ZA-RVV22	ZA-RVV22
4×50+1×16	1.4/1.0	2.4	39.0	3047
4×50+1×25	1.4/1.2	2.4	40.2	3179
4×50+1×35	1.4/1.2	2.4	40.6	3290

## 额定电压 0.6/1kV 及以下铜芯聚氯乙烯绝缘钢带铠装聚氯乙烯护套阻燃

### A 类软电缆

标称截面 (mm <sup>2</sup> )	绝缘标称厚度 (mm)	护套标称厚度 (mm)	近似外径 (mm)	成品近似重量 kg/km
		ZA-RVV22	ZA-RVV22	ZA-RVV22
4×70+1×25	1.4/1.2	2.4	45.9	4269
4×70+1×35	1.4/1.2	2.4	46.3	4388
4×70+1×50	1.4/1.4	2.4	46.9	4529
4×95+1×35	1.6/1.2	2.6	50.6	5530
4×95+1×50	1.6/1.4	2.6	51.3	5671
4×95+1×70	1.6/1.4	2.6	52.5	5948
4×120+1×50	1.6/1.4	2.6	56.8	6639
4×120+1×70	1.6/1.4	2.6	58.0	6926
4×120+1×95	1.6/1.6	2.6	58.9	7198
4×150+1×50	1.9/1.4	2.6	59.5	7747
4×150+1×70	1.9/1.4	2.6	60.8	8012
4×150+1×95	1.9/1.6	2.6	61.7	8283
4×185+1×70	2.0/1.4	2.8	65.9	9577
4×185+1×95	2.0/1.6	2.8	66.8	9858
4×185+1×120	2.0/1.6	2.8	68.0	10107
4×240+1×95	2.2/1.6	2.8	74.7	12288
4×240+1×120	2.2/1.6	2.8	75.9	12537
4×240+1×150	2.2/1.9	2.8	76.5	12817
4×300+1×120	2.4/1.6	3.0	81.9	14968
4×300+1×150	2.4/1.9	3.0	82.5	15214
4×300+1×185	2.4/2.0	3.0	83.6	15589



**额定电压 0.6/1kV 及以下铜芯聚烯烃绝缘无卤低烟聚烯烃护套阻燃**

**C 类软电缆**

标称截面 (mm <sup>2</sup> )	绝缘标称厚度 (mm)	护套标称厚度 (mm)	近似外径 (mm)	成品近似重量 kg/km
		WDZC-RYY	WDZC-RYY	WDZC-RYY
1×0.5	0.6	0.8	3.7	20
1×0.75	0.6	0.8	3.9	24
1×1	0.7	0.8	4.3	29
1×1.5	0.7	0.8	4.6	35
1×2.5	0.8	0.8	5.2	47
1×4	0.8	1.0	6.1	69
1×6	0.8	1.0	6.9	92
1×10	1.0	1.2	8.7	152
1×16	1.0	1.2	9.8	209
1×25	1.2	1.2	12.3	309
1×35	1.2	1.4	13.5	426
1×50	1.4	1.4	14.8	553
1×70	1.4	1.4	17.3	796
1×95	1.6	1.6	19.5	1065
1×120	1.6	1.6	22.0	1276
1×150	1.9	1.6	23.3	1528
1×185	2.0	1.8	25.8	1902
1×240	2.2	1.8	29.4	2458
1×300	2.4	2.0	32.3	3033
1×400	2.6	2.2	36.6	3964
1×500	2.8	2.4	45.7	5360
2×0.5	0.6	1.0	6.4	52
2×0.75	0.6	1.0	6.8	60
2×1	0.7	1.0	7.6	70
2×1.5	0.7	1.0	8.2	84
2×2.5	0.8	1.0	9.4	110
2×4	0.8	1.2	10.9	164
2×6	0.8	1.2	12.3	211
2×10	1.0	1.4	16.0	356
2×16	1.0	1.4	18.2	476
2×25	1.2	1.4	23.2	722
2×35	1.2	1.6	25.8	988

标称截面 (mm <sup>2</sup> )	绝缘标称厚度 (mm)	护套标称厚度 (mm)	近似外径 (mm)	成品近似重量 kg/km
		WDZC-RYY	WDZC-RYY	WDZC-RYY
2×50	1.4	1.6	28.3	1266
2×70	1.4	1.6	33.4	1788
2×95	1.6	1.8	37.4	2387

## 额定电压 0.6/1kV 及以下铜芯聚烯烃绝缘无卤低烟聚烯烃护套阻燃

### C 类软电缆

标称截面 (mm <sup>2</sup> )	绝缘标称厚度 (mm)	护套标称厚度 (mm)	近似外径 (mm)	成品近似重量 kg/km
		WDZC-RYY	WDZC-RYY	WDZC-RYY
2×120	1.6	1.8	42.4	2872
2×150	1.9	1.8	44.9	3417
2×185	2.0	2.0	49.6	4176
2×240	2.2	2.0	56.7	5312
2×300	2.4	2.2	62.2	6477
3×0.5	0.6	1.2	7.2	62
3×0.75	0.6	1.2	7.6	82
3×1	0.7	1.2	8.4	97
3×1.5	0.7	1.2	9.0	116
3×2.5	0.8	1.2	10.4	155
3×4	0.8	1.2	11.5	204
3×6	0.8	1.2	13.1	285
3×10	1.0	1.6	17.4	480
3×16	1.0	1.6	19.7	674
3×25	1.2	1.6	25.1	1001
3×35	1.2	1.8	27.8	1373
3×50	1.4	1.8	30.5	1787
3×70	1.4	1.8	36.0	2547
3×95	1.6	2.0	40.3	3374
3×120	1.6	2.0	45.7	4088
3×150	1.9	2.0	48.4	4846
3×185	2.0	2.2	53.4	6068
3×240	2.2	2.2	61.1	7742
3×300	2.4	2.4	67.0	9444

标称截面 (mm <sup>2</sup> )	绝缘标称厚度 (mm)	护套标称厚度 (mm)	近似外径 (mm)	成品近似重量 kg/km
		WDZC-RYY	WDZC-RYY	WDZC-RYY
4×0.5	0.6	1.2	7.7	74
4×0.75	0.6	1.2	8.2	87
4×1	0.7	1.2	9.1	121
4×1.5	0.7	1.2	9.8	146
4×2.5	0.8	1.2	11.3	195
4×4	0.8	1.2	12.6	260
4×6	0.8	1.4	14.7	379
4×10	1.0	1.8	19.4	629
4×16	1.0	1.8	22.1	885
4×25	1.2	1.8	28.1	1320
4×35	1.2	2.0	31.0	1802

### 额定电压 0.6/1kV 及以下铜芯聚烯烃绝缘无卤低烟聚烯烃护套阻燃

#### C 类软电缆

标称截面 (mm <sup>2</sup> )	绝缘标称厚度 (mm)	护套标称厚度 (mm)	近似外径 (mm)	成品近似重量 kg/km
		WDZC-RYY	WDZC-RYY	WDZC-RYY
4×50	1.4	2.0	34.0	2351
4×70	1.4	2.0	40.2	3363
4×95	1.6	2.2	44.9	4452
4×120	1.6	2.2	51.0	5405
4×150	1.9	2.2	54.0	6411
4×185	2.0	2.4	59.6	8033
4×240	2.2	2.4	68.2	10252
4×300	2.4	2.6	74.7	12505
5×0.5	0.6	1.4	8.7	97
5×0.75	0.6	1.4	9.3	113
5×1	0.7	1.4	10.2	138
5×1.5	0.7	1.4	11.0	184
5×2.5	0.8	1.4	12.7	246
5×4	0.8	1.6	14.5	363
5×6	0.8	1.6	16.5	474
5×10	1.0	2.0	21.6	815

标称截面 (mm <sup>2</sup> )	绝缘标称厚度 (mm)	护套标称厚度 (mm)	近似外径 (mm)	成品近似重量 kg/km
		WDZC-RYY	WDZC-RYY	WDZC-RYY
5×16	1.0	2.0	24.6	1104
5×25	1.2	2.0	31.3	1647
5×35	1.2	2.2	34.5	2240
5×50	1.4	2.2	37.9	2933
5×70	1.4	2.2	44.8	4198
5×95	1.6	2.4	50.0	5551
5×120	1.6	2.4	56.8	6735
5×150	1.9	2.4	60.1	8116
5×185	2.0	2.6	66.3	10004
5×240	2.2	2.6	75.9	12796
5×300	2.4	2.8	83.2	15628

额定电压 0.6/1kV 及以下铜芯聚烯烃绝缘无卤低烟聚烯烃护套阻燃

C 类软电缆

标称截面 (mm <sup>2</sup> )	绝缘标称厚度 (mm)	护套标称厚度 (mm)	近似外径 (mm)	成品近似重量 kg/km
		WDZC-RYY	WDZC-RYY	WDZC-RYY
3×1+1×0.75	0.7/0.6	1.2	8.9	108
3×1.5+1×0.75	0.7/0.6	1.2	9.4	126
3×1.5+1×1	0.7/0.7	1.2	9.6	137
3×2.5+1×1	0.8/0.7	1.2	10.8	177
3×2.5+1×1.5	0.8/0.7	1.2	10.9	183
3×4+1×1.5	0.8/0.7	1.2	11.9	232
3×4+1×2.5	0.8/0.8	1.2	12.3	244
3×6+1×2.5	0.8/0.8	1.4	14.0	323



标称截面 (mm <sup>2</sup> )	绝缘标称厚度 (mm)	护套标称厚度 (mm)	近似外径 (mm)	成品近似重量 kg/km
		WDZC-RYY	WDZC-RYY	WDZC-RYY
3×6+1×4	0.8/0.8	1.4	14.3	339
3×10+1×4	1.0/0.8	1.8	18.2	536
3×10+1×6	1.0/0.8	1.8	18.6	559
3×16+1×6	1.0/0.8	1.8	20.7	734
3×16+1×10	1.0/1.0	1.8	21.4	785
3×25+1×10	1.2/1.0	1.8	26.2	1094
3×25+1×16	1.2/1.0	1.8	26.7	1151
3×35+1×10	1.2/1.0	2.0	28.7	1468
3×35+1×16	1.2/1.0	2.0	29.2	1525
3×35+1×25	1.2/1.2	2.0	30.6	1639
3×50+1×16	1.4/1.0	2.0	31.6	1930
3×50+1×25	1.4/1.2	2.0	32.9	2021
3×50+1×35	1.4/1.2	2.0	33.3	2126
3×70+1×25	1.4/1.2	2.0	37.7	2767
3×70+1×35	1.4/1.2	2.0	38.1	2871
3×70+1×50	1.4/1.4	2.0	38.8	2997
3×95+1×35	1.6/1.2	2.2	41.9	3685
3×95+1×50	1.6/1.4	2.2	42.6	3823
3×95+1×70	1.6/1.4	2.2	43.9	4054
3×120+1×50	1.6/1.4	2.2	47.3	4459
3×120+1×70	1.6/1.4	2.2	48.6	4706
3×120+1×95	1.6/1.6	2.2	49.5	4957
3×150+1×50	1.9/1.4	2.2	49.8	5236
3×150+1×70	1.9/1.4	2.2	51.0	5462
3×150+1×95	1.9/1.6	2.2	51.9	5713
3×185+1×70	2.0/1.4	2.4	55.5	6584
3×185+1×95	2.0/1.6	2.4	56.3	6852

## 额定电压 0.6/1kV 及以下铜芯聚烯烃绝缘无卤低烟聚烯烃护套阻燃

### C 类软电缆

标称截面 (mm <sup>2</sup> )	绝缘标称厚度 (mm)	护套标称厚度 (mm)	近似外径 (mm)	成品近似重量 kg/km
		WDZC-RYY	WDZC-RYY	WDZC-RYY
3×185+1×120	2.0/1.6	2.4	57.6	7070
3×240+1×95	2.2/1.6	2.4	63.1	8537
3×240+1×120	2.2/1.6	2.4	64.3	8754
3×240+1×150	2.2/1.9	2.4	65.0	9004
3×300+1×120	2.4/1.6	2.6	69.6	10454
3×300+1×150	2.4/1.9	2.6	70.2	10705
3×300+1×185	2.4/2.0	2.6	71.3	11073
3×1+2×0.75	0.7/0.6	1.4	9.9	128
3×1.5+2×0.75	0.7/0.6	1.4	10.4	153
3×1.5+2×1	0.7/0.7	1.4	10.7	162
3×2.5+2×1	0.8/0.7	1.4	11.9	207
3×2.5+2×1.5	0.8/0.7	1.4	12.1	218
3×4+2×1.5	0.8/0.7	1.6	13.5	281
3×4+2×2.5	0.8/0.8	1.6	14.0	308
3×6+2×2.5	0.8/0.8	1.6	15.4	376
3×6+2×4	0.8/0.8	1.6	15.8	408
3×10+2×4	1.0/0.8	2.0	19.6	610
3×10+2×6	1.0/0.8	2.0	20.2	655
3×16+2×6	1.0/0.8	2.0	22.2	831
3×16+2×10	1.0/1.0	2.0	23.5	937
3×25+2×10	1.2/1.0	2.0	28.0	1248
3×25+2×16	1.2/1.0	2.0	29.0	1361
3×35+2×10	1.2/1.0	2.2	30.5	1626
3×35+2×16	1.2/1.0	2.2	31.4	1741
3×35+2×25	1.2/1.2	2.2	33.6	1957
3×50+2×16	1.4/1.0	2.2	33.7	2131
3×50+2×25	1.4/1.2	2.2	35.9	2336
3×50+2×35	1.4/1.2	2.2	36.6	2549
3×70+2×25	1.4/1.2	2.2	40.5	3083
3×70+2×35	1.4/1.2	2.2	41.2	3296
3×70+2×50	1.4/1.4	2.2	42.3	3555
3×95+2×35	1.6/1.2	2.4	44.9	4105



标称截面 (mm <sup>2</sup> )	绝缘标称厚度 (mm)	护套标称厚度 (mm)	近似外径 (mm)	成品近似重量 kg/km
		WDZC-RYY	WDZC-RYY	WDZC-RYY
3×95+2×50	1.6/1.4	2.4	46.0	4357
3×95+2×70	1.6/1.4	2.4	48.2	4856
3×120+2×50	1.6/1.4	2.4	50.5	5023

**额定电压 0.6/1kV 及以下铜芯聚烯烃绝缘无卤低烟聚烯烃护套阻燃**

**C 类软电缆**

标称截面 (mm <sup>2</sup> )	绝缘标称厚度 (mm)	护套标称厚度 (mm)	近似外径 (mm)	成品近似重量 kg/km
		WDZC-RYY	WDZC-RYY	WDZC-RYY
3×120+2×70	1.6/1.4	2.4	52.7	5514
3×120+2×95	1.6/1.6	2.4	54.3	6019
3×150+2×50	1.9/1.4	2.4	52.8	5780
3×150+2×70	1.9/1.4	2.4	55.0	6271
3×150+2×95	1.9/1.6	2.4	56.6	6776
3×185+2×70	2.0/1.4	2.6	59.3	7397
3×185+2×95	2.0/1.6	2.6	60.9	7883
3×185+2×120	2.0/1.6	2.6	63.0	8323
3×240+2×95	2.2/1.6	2.6	67.3	9599
3×240+2×120	2.2/1.6	2.6	69.5	10014
3×240+2×150	2.2/1.9	2.6	70.6	10513
3×300+2×120	2.4/1.6	2.8	74.5	11736
3×300+2×150	2.4/1.9	2.8	75.6	12246
3×300+2×185	2.4/2.0	2.8	77.5	12969
4×1+1×0.75	0.7/0.6	1.4	10.1	133
4×1.5+1×0.75	0.7/0.6	1.4	10.7	167
4×1.5+1×1	0.7/0.7	1.4	10.9	171
4×2.5+1×1	0.8/0.7	1.4	12.3	227
4×2.5+1×1.5	0.8/0.7	1.4	12.4	233
4×4+1×1.5	0.8/0.7	1.6	14.0	312
4×4+1×2.5	0.8/0.8	1.6	14.3	324
4×6+1×2.5	0.8/0.8	1.6	15.9	413
4×6+1×4	0.8/0.8	1.6	16.2	430
4×10+1×4	1.0/0.8	2.0	20.5	683

标称截面 (mm <sup>2</sup> )	绝缘标称厚度 (mm)	护套标称厚度 (mm)	近似外径 (mm)	成品近似重量 kg/km
		WDZC-RYY	WDZC-RYY	WDZC-RYY
4×10+1×6	1.0/0.8	2.0	20.9	706
4×16+1×6	1.0/0.8	2.0	23.3	942
4×16+1×10	1.0/1.0	2.0	24.0	994
4×25+1×10	1.2/1.0	2.0	29.5	1405
4×25+1×16	1.2/1.0	2.0	30.1	1462
4×35+1×10	1.2/1.0	2.2	32.3	1889
4×35+1×16	1.2/1.0	2.2	32.9	1954
4×35+1×25	1.2/1.2	2.2	34.1	2063
4×50+1×16	1.4/1.0	2.2	35.6	2462
4×50+1×25	1.4/1.2	2.2	36.8	2571
4×50+1×35	1.4/1.2	2.2	37.2	2675

### 额定电压 0.6/1kV 及以下铜芯聚烯烃绝缘无卤低烟聚烯烃护套阻燃

#### C 类软电缆

标称截面 (mm <sup>2</sup> )	绝缘标称厚度 (mm)	护套标称厚度 (mm)	近似外径 (mm)	成品近似重量 kg/km
		WDZC-RYY	WDZC-RYY	WDZC-RYY
4×70+1×25	1.4/1.2	2.2	42.5	3562
4×70+1×35	1.4/1.2	2.2	42.9	3675
4×70+1×50	1.4/1.4	2.2	43.5	3801
4×95+1×35	1.6/1.2	2.4	47.2	4726
4×95+1×50	1.6/1.4	2.4	47.9	4852
4×95+1×70	1.6/1.4	2.4	49.1	5107
4×120+1×50	1.6/1.4	2.4	53.4	5721
4×120+1×70	1.6/1.4	2.4	54.6	5985
4×120+1×95	1.6/1.6	2.4	55.5	6236
4×150+1×50	1.9/1.4	2.4	56.1	6748
4×150+1×70	1.9/1.4	2.4	57.4	6990
4×150+1×95	1.9/1.6	2.4	58.3	7241
4×185+1×70	2.0/1.4	2.6	62.5	8444
4×185+1×95	2.0/1.6	2.6	63.4	8703
4×185+1×120	2.0/1.6	2.6	64.6	8930
4×240+1×95	2.2/1.6	2.6	71.3	10949



标称截面 (mm <sup>2</sup> )	绝缘标称厚度 (mm)	护套标称厚度 (mm)	近似外径 (mm)	成品近似重量 kg/km
		WDZC-RYY	WDZC-RYY	WDZC-RYY
4×240+1×120	2.2/1.6	2.6	72.5	11176
4×240+1×150	2.2/1.9	2.6	73.1	11437
4×300+1×120	2.4/1.6	2.8	78.5	13457
4×300+1×150	2.4/1.9	2.8	79.1	13684
4×300+1×185	2.4/2.0	2.8	80.2	14033

**额定电压 0.6/1kV 及以下铜芯聚烯烃绝缘钢带铠装无卤低烟聚烯烃护套阻**

**燃 C 类软电缆**

标称截面 (mm <sup>2</sup> )	绝缘标称厚度 (mm)	护套标称厚度 (mm)	近似外径 (mm)	成品近似重量 kg/km
		WDZC-RYY23	WDZC-RYY23	WDZC-RYY23
2×0.5	0.6	1.2	9.6	121
2×0.75	0.6	1.2	10.0	132
2×1	0.7	1.2	10.7	150
2×1.5	0.7	1.2	11.3	169
2×2.5	0.8	1.2	12.6	208
2×4	0.8	1.4	14.0	272
2×6	0.8	1.4	15.5	335
2×10	1.0	1.6	18.8	499
2×16	1.0	1.6	21.0	640
2×25	1.2	1.6	26.0	933
2×35	1.2	1.8	28.0	1189
2×50	1.4	1.8	30.5	1487
2×70	1.4	1.8	35.6	2051
2×95	1.6	2.0	39.6	2680
2×120	1.6	2.0	44.6	3647
2×150	1.9	2.0	47.1	4239
2×185	2.0	2.2	51.8	5079
2×240	2.2	2.2	58.9	6347
2×300	2.4	2.4	64.4	7608

标称截面 (mm <sup>2</sup> )	绝缘标称厚度 (mm)	护套标称厚度 (mm)	近似外径 (mm)	成品近似重量 kg/km
		WDZC-RYY23	WDZC-RYY23	WDZC-RYY23
3×0.5	0.6	1.2	9.9	134
3×0.75	0.6	1.2	10.4	158
3×1	0.7	1.2	11.2	181
3×1.5	0.7	1.4	12.2	207
3×2.5	0.8	1.4	13.5	258
3×4	0.8	1.4	14.7	319
3×6	0.8	1.4	16.2	416
3×10	1.0	1.8	20.2	633
3×16	1.0	1.8	22.5	848
3×25	1.2	1.8	27.9	1226
3×35	1.2	2.0	30.0	1587
3×50	1.4	2.0	32.7	2024
3×70	1.4	2.0	38.2	2829
3×95	1.6	2.2	42.5	4102
3×120	1.6	2.2	47.9	4917
3×150	1.9	2.2	50.6	5725
3×185	2.0	2.4	55.6	7035
3×240	2.2	2.4	63.3	8852
3×300	2.4	2.6	69.2	10656

## 额定电压 0.6/1kV 及以下铜芯聚烯烃绝缘钢带铠装无卤低烟聚烯烃护套阻

### 燃 C 类软电缆

标称截面 (mm <sup>2</sup> )	绝缘标称厚度 (mm)	护套标称厚度 (mm)	近似外径 (mm)	允许载流量 (A)		成品近似重量 kg/km
		WDZC-RYY23	WDZC-RYY23	空气 40℃	直埋 25℃	WDZC-RYY23
4×0.5	0.6	1.2	10.5	22	40	151
4×0.75	0.6	1.2	11.0	31	42	169
4×1	0.7	1.2	11.8	41	55	212
4×1.5	0.7	1.4	12.9	52	69	244
4×2.5	0.8	1.4	14.4	71	92	308
4×4	0.8	1.4	15.7	92	115	386
4×6	0.8	1.6	17.9	120	150	523



标称截面 (mm <sup>2</sup> )	绝缘标称厚度 (mm)	护套标称厚度 (mm)	近似外径 (mm)	允许载流量 (A)		成品近似重量 kg/km
		WDZC-RYY23	WDZC-RYY23	空气 40℃	直埋 25℃	WDZC-RYY23
4×10	1.0	2.0	22.2	150	180	797
4×16	1.0	2.0	24.9	180	215	1078
4×25	1.2	2.0	30.9	230	265	1570
4×35	1.2	2.2	33.2	285	320	2040
4×50	1.4	2.2	36.2	335	360	2613
4×70	1.4	2.2	42.4	385	410	4090
4×95	1.6	2.4	47.1	450	460	5260
4×120	1.6	2.4	53.2	535	530	6326
4×150	1.9	2.4	56.2	620	605	7388
4×185	2.0	2.6	61.8	720	735	9107
4×240	2.2	2.6	70.4	835	870	11487
4×300	2.4	2.8	76.9			13855
5×0.5	0.6	1.2	11.1	25	36	180
5×0.75	0.6	1.2	11.6	33	46	202
5×1	0.7	1.4	13.0	43	59	236
5×1.5	0.7	1.6	14.2	55	75	290
5×2.5	0.8	1.6	15.9	76	100	369
5×4	0.8	1.8	17.7	97	130	501
5×6	0.8	1.8	19.7	130	165	632
5×10	1.0	2.2	24.4	160	200	999
5×16	1.0	2.2	27.4	195	240	1316
5×25	1.2	2.2	34.1	245	290	1923
5×35	1.2	2.4	36.7	305	355	2503
5×50	1.4	2.4	40.1	355	405	3608
5×70	1.4	2.4	47.0	405	450	5002
5×95	1.6	2.6	52.2	465	510	6446
5×120	1.6	2.6	59.0	550	590	7757
5×150	1.9	2.6	62.3	600	630	9200
5×185	2.0	2.8	68.5			11197
5×240	2.2	2.8	78.1			14169
5×300	2.4	3.0	85.4			17129

## 额定电压 0.6/1kV 及以下铜芯聚烯烃绝缘钢带铠装无卤低烟聚烯烃护套阻

### 燃 C 类软电缆

标称截面 (mm <sup>2</sup> )	绝缘标称厚度 (mm)	护套标称厚度 (mm)	近似外径 (mm)	成品近似重量 kg/km
		WDZC-RYY23	WDZC-RYY23	WDZC-RYY23
3×1+1×0.75	0.7/0.6	1.4	12.8	196
3×1.5+1×0.75	0.7/0.6	1.4	13.4	220
3×1.5+1×1	0.7/0.7	1.4	13.6	233
3×2.5+1×1	0.8/0.7	1.4	14.7	285
3×2.5+1×1.5	0.8/0.7	1.4	14.9	293
3×4+1×1.5	0.8/0.7	1.4	15.9	351
3×4+1×2.5	0.8/0.8	1.4	16.2	366
3×6+1×2.5	0.8/0.8	1.6	18.0	459
3×6+1×4	0.8/0.8	1.6	18.3	478
3×10+1×4	1.0/0.8	2.0	21.8	694
3×10+1×6	1.0/0.8	2.0	22.2	719
3×16+1×6	1.0/0.8	2.0	24.3	914
3×16+1×10	1.0/1.0	2.0	25.0	972
3×25+1×10	1.2/1.0	2.0	29.8	1326
3×25+1×16	1.2/1.0	2.0	30.3	1387
3×35+1×10	1.2/1.0	2.2	31.7	1687
3×35+1×16	1.2/1.0	2.2	32.2	1748
3×35+1×25	1.2/1.2	2.2	33.6	1873
3×50+1×16	1.4/1.0	2.2	34.6	2172
3×50+1×25	1.4/1.2	2.2	35.9	2274
3×50+1×35	1.4/1.2	2.2	36.3	2382
3×70+1×25	1.4/1.2	2.2	41.1	3187
3×70+1×35	1.4/1.2	2.2	41.5	3296
3×70+1×50	1.4/1.4	2.2	42.2	3429
3×95+1×35	1.6/1.2	2.4	45.3	4150
3×95+1×50	1.6/1.4	2.4	46.0	4295
3×95+1×70	1.6/1.4	2.4	47.3	4542
3×120+1×50	1.6/1.4	2.4	50.7	4988
3×120+1×70	1.6/1.4	2.4	52.0	5249
3×120+1×95	1.6/1.6	2.4	52.9	5511
3×150+1×50	1.9/1.4	2.4	53.2	5792
3×150+1×70	1.9/1.4	2.4	54.4	6033



标称截面 (mm <sup>2</sup> )	绝缘标称厚度 (mm)	护套标称厚度 (mm)	近似外径 (mm)	成品近似重量 kg/km
		WDZC-RYY23	WDZC-RYY23	WDZC-RYY23
3×150+1×95	1.9/1.6	2.4	55.3	6294
3×185+1×70	2.0/1.4	2.6	58.9	7203
3×185+1×95	2.0/1.6	2.6	59.7	7481

**额定电压 0.6/1kV 及以下铜芯聚烯烃绝缘钢带铠装无卤低烟聚烯烃护套阻**

**燃 C 类软电缆**

标称截面 (mm <sup>2</sup> )	绝缘标称厚度 (mm)	护套标称厚度 (mm)	近似外径 (mm)	成品近似重量 kg/km
		WDZC-RYY23	WDZC-RYY23	WDZC-RYY23
3×185+1×120	2.0/1.6	2.6	61.0	7714
3×240+1×95	2.2/1.6	2.6	66.5	9246
3×240+1×120	2.2/1.6	2.6	67.7	9476
3×240+1×150	2.2/1.9	2.6	68.4	9734
3×300+1×120	2.4/1.6	2.8	73.0	11234
3×300+1×150	2.4/1.9	2.8	73.6	11491
3×300+1×185	2.4/2.0	2.8	74.7	11872
3×1+2×0.75	0.7/0.6	1.6	13.8	223
3×1.5+2×0.75	0.7/0.6	1.6	14.4	253
3×1.5+2×1	0.7/0.7	1.6	14.7	266
3×2.5+2×1	0.8/0.7	1.6	15.8	321
3×2.5+2×1.5	0.8/0.7	1.6	16.1	336
3×4+2×1.5	0.8/0.7	1.8	17.4	407
3×4+2×2.5	0.8/0.8	1.8	18.0	440
3×6+2×2.5	0.8/0.8	1.8	19.3	522
3×6+2×4	0.8/0.8	1.8	19.8	558
3×10+2×4	1.0/0.8	2.2	23.2	776
3×10+2×6	1.0/0.8	2.2	23.8	827
3×16+2×6	1.0/0.8	2.2	25.8	1021
3×16+2×10	1.0/1.0	2.2	27.1	1139
3×25+2×10	1.2/1.0	2.2	31.6	1493
3×25+2×16	1.2/1.0	2.2	32.6	1615
3×35+2×10	1.2/1.0	2.4	33.5	1856
3×35+2×16	1.2/1.0	2.4	34.4	1979

标称截面 (mm <sup>2</sup> )	绝缘标称厚度 (mm)	护套标称厚度 (mm)	近似外径 (mm)	成品近似重量 kg/km
		WDZC-RYY23	WDZC-RYY23	WDZC-RYY23
3×35+2×25	1.2/1.2	2.4	36.6	2213
3×50+2×16	1.4/1.0	2.4	37.1	2499
3×50+2×25	1.4/1.2	2.4	39.3	2731
3×50+2×35	1.4/1.2	2.4	40.0	2951
3×70+2×25	1.4/1.2	2.4	43.9	3532
3×70+2×35	1.4/1.2	2.4	44.6	3752
3×70+2×50	1.4/1.4	2.4	45.7	4024
3×95+2×35	1.6/1.2	2.6	48.3	4600
3×95+2×50	1.6/1.4	2.6	49.4	4864
3×95+2×70	1.6/1.4	2.6	51.6	5389
3×120+2×50	1.6/1.4	2.6	53.9	5584

## 额定电压 0.6/1kV 及以下铜芯聚烯烃绝缘钢带铠装无卤低烟聚烯烃护套阻

### 燃 C 类软电缆

标称截面 (mm <sup>2</sup> )	绝缘标称厚度 (mm)	护套标称厚度 (mm)	近似外径 (mm)	成品近似重量 kg/km
		WDZC-RYY23	WDZC-RYY23	WDZC-RYY23
3×120+2×70	1.6/1.4	2.6	56.1	6101
3×120+2×95	1.6/1.6	2.6	57.7	6624
3×150+2×50	1.9/1.4	2.6	56.2	6367
3×150+2×70	1.9/1.4	2.6	58.4	6884
3×150+2×95	1.9/1.6	2.6	60.0	7407
3×185+2×70	2.0/1.4	2.8	62.7	8056
3×185+2×95	2.0/1.6	2.8	64.3	8560
3×185+2×120	2.0/1.6	2.8	66.4	9026
3×240+2×95	2.2/1.6	2.8	70.7	10351
3×240+2×120	2.2/1.6	2.8	72.9	10792
3×240+2×150	2.2/1.9	2.8	74.0	11304
3×300+2×120	2.4/1.6	3.0	77.9	12568
3×300+2×150	2.4/1.9	3.0	79.0	13091
3×300+2×185	2.4/2.0	3.0	80.9	13836
4×1+1×0.75	0.7/0.6	1.6	14.0	230
4×1.5+1×0.75	0.7/0.6	1.6	14.7	270



标称截面 (mm <sup>2</sup> )	绝缘标称厚度 (mm)	护套标称厚度 (mm)		近似外径 (mm)		成品近似重量 kg/km	
		WDZC-RYY23	WDZC-RYY23	WDZC-RYY23	WDZC-RYY23		
4×1.5+1×1	0.7/0.7	1.6	14.8	276			
4×2.5+1×1	0.8/0.7	1.6	16.2	346			
4×2.5+1×1.5	0.8/0.7	1.6	16.4	354			
4×4+1×1.5	0.8/0.7	1.8	17.9	444			
4×4+1×2.5	0.8/0.8	1.8	18.2	459			
4×6+1×2.5	0.8/0.8	1.8	19.9	565			
4×6+1×4	0.8/0.8	1.8	20.1	583			
4×10+1×4	1.0/0.8	2.2	24.1	858			
4×10+1×6	1.0/0.8	2.2	24.5	884			
4×16+1×6	1.0/0.8	2.2	26.9	1143			
4×16+1×10	1.0/1.0	2.2	27.6	1201			
4×25+1×10	1.2/1.0	2.2	33.1	1664			
4×25+1×16	1.2/1.0	2.2	33.7	1726			
4×35+1×10	1.2/1.0	2.4	35.3	2134			
4×35+1×16	1.2/1.0	2.4	35.9	2203			
4×35+1×25	1.2/1.2	2.4	37.5	2436			
4×50+1×16	1.4/1.0	2.4	39.0	2853			
4×50+1×25	1.4/1.2	2.4	40.2	2976			
4×50+1×35	1.4/1.2	2.4	40.6	3085			

**额定电压 0.6/1kV 及以下铜芯聚烯烃绝缘钢带铠装无卤低烟聚烯烃护套阻**

**燃 C 类软电缆**

标称截面 (mm <sup>2</sup> )	绝缘标称厚度 (mm)	护套标称厚度 (mm)		近似外径 (mm)		成品近似重量 kg/km	
		WDZC-RYY23	WDZC-RYY23	WDZC-RYY23	WDZC-RYY23		
4×70+1×25	1.4/1.2	2.4	45.9	4033			
4×70+1×35	1.4/1.2	2.4	46.3	4151			
4×70+1×50	1.4/1.4	2.4	46.9	4284			
4×95+1×35	1.6/1.2	2.6	50.6	5248			
4×95+1×50	1.6/1.4	2.6	51.3	5382			
4×95+1×70	1.6/1.4	2.6	52.5	5651			
4×120+1×50	1.6/1.4	2.6	56.8	6315			
4×120+1×70	1.6/1.4	2.6	58.0	6594			

