

中华人民共和国国家标准

塑料绝缘控制电缆
聚氯乙烯绝缘和护套控制电缆

GB 9330.2—88

Plastic insulated control cables
Polyvinyl chloride insulated and sheathed control cables

本标准参照采用国际标准 IEC 227《450/750 V 及以下聚氯乙烯绝缘电缆》。

1 适用范围

1.1 本标准适用于交流额定电压 450/750 V 及以下控制、监控回路及保护线路等场合使用的聚氯乙烯绝缘和聚氯乙烯护套控制电缆。

1.2 电缆除应符合本标准的规定要求外,还应符合 GB 9330.1《塑料绝缘控制电缆 一般规定》的相应要求。

2 使用特性

2.1 额定电压 U_0/U 为 450/750 V。

2.2 电缆导体的长期允许工作温度为 70℃。

2.3 电缆的敷设温度应不低于 0℃。

推荐的允许弯曲半径:

无铠装层的电缆,应不小于电缆外径的 6 倍;

有铠装或铜带屏蔽结构的电缆,应不小于电缆外径的 12 倍;

有屏蔽层结构的软电缆,应不小于电缆外径的 6 倍。

3 型号

电缆型号如表 1 规定。

表 1

型 号	名 称	主要使用范围
KVV	铜芯聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套控制电缆	敷设在室内、电缆沟、管道固定场合
KVVP	铜芯聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套编织屏蔽控制电缆	敷设在室内、电缆沟、管道等要求屏蔽的固定场合
KVVP ₂	铜芯聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套铜带屏蔽控制电缆	敷设在室内、电缆沟、管道等要求屏蔽的固定场合

续表 1

型 号	名 称	主要使用范围
KVV ₂₂	铜芯聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套钢带铠装控制电缆	敷设在室内、电缆沟、管道、直埋等能承受较大机械外力等固定场合
KVV ₃₂	铜芯聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套细钢丝铠装控制电缆	敷设在室内、电缆沟、管道、竖井等能承受较大机械拉力等固定场合
KVVR	铜芯聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套控制软电缆	敷设在室内移动要求柔软等场合
KVVVP	铜芯聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套编织屏蔽控制软电缆	敷设在室内移动要求柔软、屏蔽等场合

4 规格

电缆规格如表 2 规定。

表 2

型 号	额定电压 V	导体标称截面, mm ²							
		0.5	0.75	1.0	1.5	2.5	4	6	10
		芯 数							
KVV KVVP	450/750	—	2~61			2~14		2~10	
KVVP ₂		—	4~61			4~14		4~10	
KVV ₂₂		—	7~61		4~61	4~14		4~10	
KVV ₃₂		—	19~61		7~61		4~14		4~10
KVVR		4~61			—		—		
KVVVP		4~61		4~48		—		—	

注：推荐的芯数系列为：2、3、4、5、7、8、10、12、14、16、19、24、27、30、37、44、48、52 和 61 芯。

5 结构

电缆结构及外形尺寸应符合表 3~表 9 规定。

表 3 KVV 型 450/750 V 铜芯聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套控制电缆

芯数×标称截面 mm ²	导体种类	绝缘标称厚度 mm	护套标称厚度 mm	平均外径, mm		70℃ 最小绝缘电阻 MΩ·km
				下 限	上 限	
2×0.75	1	0.6	1.2	6.4	8.0	0.012
2×0.75	2	0.6	1.2	6.6	8.4	0.014
2×1.0	1	0.6	1.2	6.8	8.4	0.011
2×1.0	2	0.6	1.2	6.8	8.8	0.013

续表 3

芯数×标称截面 mm ²	导体种类	绝缘标称厚度 mm	护套标称厚度 mm	平均外径,mm		70℃ 最小绝缘电阻 MΩ·km
				下 限	上 限	
2×1.5	1	0.7	1.2	7.6	9.4	0.011
2×1.5	2	0.7	1.2	7.8	10.0	0.010
2×2.5	1	0.8	1.2	8.6	10.5	0.010
2×2.5	2	0.8	1.2	9.0	11.5	0.009
2×4	1	0.8	1.2	9.0	11.5	0.008 5
2×4	2	0.8	1.2	10.0	12.5	0.007 7
2×6	1	0.8	1.2	10.5	12.5	0.007 0
2×6	2	0.8	1.2	11.0	14.0	0.006 5
2×10	2	1.0	1.5	14.0	17.5	0.006 5
3×0.75	1	0.6	1.2	6.8	8.4	0.012
3×0.75	2	0.6	1.2	7.0	8.8	0.014
3×1.0	1	0.6	1.2	7.0	8.8	0.011
3×1.0	2	0.6	1.2	7.2	9.2	0.013
3×1.5	1	0.7	1.2	8.0	9.8	0.011
3×1.5	2	0.7	1.2	8.2	10.5	0.010
3×2.5	1	0.8	1.2	9.2	11.0	0.010
3×2.5	2	0.8	1.2	9.4	12.0	0.009
3×4	1	0.8	1.2	10.0	12.5	0.008 5
3×4	2	0.8	1.2	10.5	13.5	0.007 7
3×6	1	0.8	1.5	11.5	14.0	0.007 0
3×6	2	0.8	1.5	12.0	15.0	0.006 5
3×10	2	1.0	1.5	14.5	18.5	0.006 5
4×0.75	1	0.6	1.2	7.2	9.0	0.012
4×0.75	2	0.6	1.2	7.4	9.6	0.014
4×1.0	1	0.6	1.2	7.6	9.4	0.011
4×1.0	2	0.6	1.2	7.8	10.0	0.013
4×1.5	1	0.7	1.2	8.6	10.5	0.011
4×1.5	2	0.7	1.2	9.0	11.5	0.010
4×2.5	1	0.8	1.2	10.0	12.0	0.010
4×2.5	2	0.8	1.2	10.0	13.0	0.009
4×4	1	0.8	1.5	11.5	14.0	0.008 5
4×4	2	0.8	1.5	12.0	15.0	0.007 7
4×6	1	0.8	1.5	12.5	15.0	0.007 0

续表 3

芯数×标称截面 mm ²	导体种类	绝缘标称厚度 mm	护套标称厚度 mm	平均外径,mm		70℃ 最小绝缘电阻 MΩ·km
				下 限	上 限	
4×6	2	0.8	1.5	13.0	16.5	0.006 5
4×10	2	1.0	1.5	16.0	20.0	0.006 5
5×0.75	1	0.6	1.2	7.8	9.6	0.012
5×0.75	2	0.6	1.2	8.0	10.5	0.014
5×1.0	1	0.6	1.2	8.2	10.0	0.011
5×1.0	2	0.6	1.2	8.4	11.0	0.013
5×1.5	1	0.7	1.2	9.4	11.5	0.011
5×1.5	2	0.7	1.2	9.8	12.5	0.010
5×2.5	1	0.8	1.5	11.5	14.0	0.010
5×2.5	2	0.8	1.5	11.5	14.5	0.009
5×4	1	0.8	1.5	12.5	15.0	0.008 5
5×4	2	0.8	1.5	13.0	16.5	0.007 7
5×6	1	0.8	1.5	14.0	16.5	0.007 0
5×6	2	0.8	1.5	14.5	18.0	0.006 5
5×10	2	1.0	1.7	18.0	22.5	0.006 5
7×0.75	1	0.6	1.2	8.4	10.5	0.012
7×0.75	2	0.6	1.2	8.8	11.0	0.014
7×1.0	1	0.6	1.2	9.0	11.0	0.011
7×1.0	2	0.6	1.2	9.2	11.5	0.013
7×1.5	1	0.7	1.2	10.0	12.5	0.011
7×1.5	2	0.7	1.2	10.5	13.5	0.010
7×2.5	1	0.8	1.5	12.5	15.0	0.010
7×2.5	2	0.8	1.5	12.5	16.0	0.009
7×4	1	0.8	1.5	13.5	16.5	0.008 5
7×4	2	0.8	1.5	14.0	17.5	0.007 7
7×6	1	0.8	1.5	15.0	18.0	0.007 0
7×6	2	0.8	1.5	15.5	19.5	0.006 5
7×10	2	1.0	1.7	20.0	24.0	0.006 5
8×0.75	1	0.6	1.2	9.4	11.5	0.012
8×0.75	2	0.6	1.2	9.6	12.0	0.014
8×1.0	1	0.6	1.2	10.0	12.0	0.011
8×1.0	2	0.6	1.2	10.0	13.0	0.013
8×1.5	1	0.7	1.5	12.0	14.5	0.011

续表 3

芯数×标称截面 mm ²	导体种类	绝缘标称厚度 mm	护套标称厚度 mm	平均外径,mm		70℃ 最小绝缘电阻 MΩ·km
				下 限	上 限	
8×1.5	2	0.7	1.5	12.5	15.5	0.010
8×2.5	1	0.8	1.5	14.0	16.5	0.010
8×2.5	2	0.8	1.5	14.0	17.5	0.009
8×4	1	0.8	1.5	15.5	18.0	0.008 5
8×4	2	0.8	1.5	16.0	19.5	0.007 7
8×6	1	0.8	1.7	17.5	20.0	0.007 0
8×6	2	0.8	1.7	18.0	22.0	0.006 5
8×10	2	1.0	1.7	22.5	27.0	0.006 5
10×0.75	1	0.6	1.2	10.5	12.5	0.012
10×0.75	2	0.6	1.2	10.5	13.5	0.014
10×1.0	1	0.6	1.5	11.5	14.0	0.011
10×1.0	2	0.6	1.5	12.0	15.0	0.013
10×1.5	1	0.7	1.5	13.5	16.0	0.011
10×1.5	2	0.7	1.5	14.0	17.0	0.010
10×2.5	1	0.8	1.5	15.5	18.5	0.010
10×2.5	2	0.8	1.5	16.0	19.5	0.009
10×4	1	0.8	1.7	18.0	20.5	0.008 5
10×4	2	0.8	1.7	18.5	22.5	0.007 7
10×6	1	0.8	1.7	19.5	22.5	0.007 0
10×6	2	0.8	1.7	20.5	25.0	0.006 5
10×10	2	1.0	1.7	25.5	30.5	0.006 5
12×0.75	1	0.6	1.5	11.5	13.5	0.012
12×0.75	2	0.6	1.5	11.5	14.5	0.014
12×1.0	1	0.6	1.5	12.0	14.5	0.011
12×1.0	2	0.6	1.5	12.5	15.5	0.013
12×1.5	1	0.7	1.5	14.0	16.5	0.011
12×1.5	2	0.7	1.5	14.0	17.5	0.010
12×2.5	1	0.8	1.5	16.0	19.0	0.010
12×2.5	2	0.8	1.5	16.5	20.5	0.009
12×4	1	0.8	1.7	18.5	21.5	0.008 5
12×4	2	0.8	1.7	19.0	23.0	0.007 7
12×6	1	0.8	1.7	20.5	23.5	0.007 0
12×6	2	0.8	1.7	21.0	26.0	0.006 5

续表 3

芯数×标称截面 mm ²	导体种类	绝缘标称厚度 mm	护套标称厚度 mm	平均外径,mm		70℃ 最小绝缘电阻 MΩ·km
				下 限	上 限	
14×0.75	1	0.6	1.5	12.0	14.5	0.012
14×0.75	2	0.6	1.5	12.0	15.0	0.014
14×1.0	1	0.6	1.5	12.5	15.0	0.011
14×1.0	2	0.6	1.5	13.0	16.0	0.013
14×1.5	1	0.7	1.5	14.5	17.0	0.011
14×1.5	2	0.7	1.5	15.0	18.5	0.010
14×2.5	1	0.8	1.5	17.0	19.5	0.010
14×2.5	2	0.8	1.5	17.5	21.5	0.009
14×4	1	0.8	1.7	19.5	22.5	0.008 5
14×4	2	0.8	1.7	20.0	24.5	0.007 7
14×6	1	0.8	1.7	21.5	24.5	0.007 0
14×6	2	0.8	1.7	22.5	27.0	0.006 5
16×0.75	1	0.6	1.5	12.5	15.0	0.012
16×0.75	2	0.6	1.5	13.0	16.0	0.014
16×1.0	1	0.6	1.5	13.0	15.5	0.011
16×1.0	2	0.6	1.5	13.5	17.0	0.013
16×1.5	1	0.7	1.5	15.0	18.0	0.011
16×1.5	2	0.7	1.5	15.5	19.5	0.010
16×2.5	1	0.8	1.7	18.0	21.0	0.010
16×2.5	2	0.8	1.7	19.0	23.0	0.009
19×0.75	1	0.6	1.5	13.0	15.5	0.012
19×0.75	2	0.6	1.5	13.5	16.5	0.014
19×1.0	1	0.6	1.5	14.0	16.5	0.011
19×1.0	2	0.6	1.5	14.5	17.5	0.013
19×1.5	1	0.7	1.5	16.0	19.0	0.011
19×1.5	2	0.7	1.5	16.5	20.5	0.010
19×2.5	1	0.8	1.7	19.0	22.0	0.010
19×2.5	2	0.8	1.7	20.0	24.0	0.009
24×0.75	1	0.6	1.5	15.0	18.0	0.012
24×0.75	2	0.6	1.5	15.5	19.0	0.014
24×1.0	1	0.6	1.5	16.0	19.0	0.011
24×1.0	2	0.6	1.5	16.5	20.5	0.013
24×1.5	1	0.7	1.7	19.0	22.0	0.011

续表 3

芯数×标称截面 mm ²	导体种类	绝缘标称厚度 mm	护套标称厚度 mm	平均外径,mm		70℃ 最小绝缘电阻 MΩ·km
				下 限	上 限	
24×1.5	2	0.7	1.7	20.0	24.0	0.010
24×2.5	1	0.8	1.7	22.5	25.5	0.010
24×2.5	2	0.8	1.7	23.0	28.0	0.009
27×0.75	1	0.6	1.5	15.5	18.0	0.012
27×0.75	2	0.6	1.5	16.0	19.5	0.014
27×1.0	1	0.6	1.5	16.5	19.0	0.011
27×1.0	2	0.6	1.5	17.0	20.5	0.013
27×1.5	1	0.7	1.7	19.5	22.5	0.011
27×1.5	2	0.7	1.7	20.0	24.5	0.010
27×2.5	1	0.8	1.7	23.0	26.0	0.010
27×2.5	2	0.8	1.7	23.5	28.5	0.009
30×0.75	1	0.6	1.5	16.0	19.0	0.012
30×0.75	2	0.6	1.5	16.5	20.0	0.014
30×1.0	1	0.6	1.7	17.5	20.5	0.011
30×1.0	2	0.6	1.7	18.0	22.0	0.013
30×1.5	1	0.7	1.7	20.0	23.0	0.011
30×1.5	2	0.7	1.7	21.0	25.0	0.010
30×2.5	1	0.8	1.7	24.0	27.0	0.010
30×2.5	2	0.8	1.7	24.5	29.5	0.009
37×0.75	1	0.6	1.7	17.5	20.5	0.012
37×0.75	2	0.6	1.7	18.0	22.0	0.014
37×1.0	1	0.6	1.7	18.5	21.5	0.011
37×1.0	2	0.6	1.7	19.5	23.5	0.013
37×1.5	1	0.7	1.7	21.5	25.0	0.011
37×1.5	2	0.7	1.7	22.5	27.0	0.010
37×2.5	1	0.8	1.7	25.5	29.0	0.010
37×2.5	2	0.8	1.7	26.5	31.5	0.009
44×0.75	1	0.6	1.7	19.5	23.0	0.012
44×0.75	2	0.6	1.7	20.5	24.5	0.014
44×1.0	1	0.6	1.7	21.0	24.0	0.011
44×1.0	2	0.6	1.7	21.5	26.0	0.013
44×1.5	1	0.7	1.7	24.5	28.0	0.011
44×1.5	2	0.7	1.7	25.5	30.5	0.010

续表 3

芯数×标称截面 mm ²	导体种类	绝缘标称厚度 mm	护套标称厚度 mm	平均外径,mm		70℃ 最小绝缘电阻 MΩ·km
				下 限	上 限	
44×2.5	1	0.8	2.0	29.5	33.5	0.010
44×2.5	2	0.8	2.0	30.5	36.0	0.009
48×0.75	1	0.6	1.7	20.0	23.0	0.012
48×0.75	2	0.6	1.7	20.5	25.5	0.014
52×1.0	1	0.6	1.7	22.0	25.0	0.011
52×1.0	2	0.6	1.7	22.5	27.0	0.013
52×1.5	1	0.7	1.7	25.5	29.0	0.011
52×1.5	2	0.7	1.7	26.5	31.5	0.010
52×2.5	1	0.8	2.0	31.0	35.0	0.010
52×2.5	2	0.8	2.0	32.0	38.0	0.009
61×0.75	1	0.6	1.7	22.0	25.0	0.012
61×0.75	2	0.6	1.7	22.5	27.0	0.014
61×1.0	1	0.6	1.7	23.0	26.5	0.011
61×1.0	2	0.6	1.7	24.0	28.5	0.013
61×1.5	1	0.7	2.0	27.5	31.5	0.011
61×1.5	2	0.7	2.0	28.5	34.0	0.010
61×2.5	1	0.8	2.2	33.0	37.5	0.010
61×2.5	2	0.8	2.2	34.0	40.5	0.009

表 4 KVV 型 450/750 V 铜芯聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套编织屏蔽控制电缆

芯数×标称截面 mm ²	导体种类	绝缘 标称厚度 mm	屏蔽单线 标称直径 mm	护套 标称厚度 mm	平均外径,mm		70℃ 最小绝缘电阻 MΩ·km
					下 限	上 限	
2×0.75	2	0.6	0.15	1.2	7.8	9.8	0.014
2×1.0	2	0.6	0.15	1.2	8.2	10.5	0.013
2×1.5	2	0.7	0.15	1.2	9.2	11.5	0.010
2×2.5	2	0.8	0.15	1.2	10.0	12.5	0.009
2×4	2	0.8	0.20	1.5	11.5	14.5	0.007 7
2×6	2	0.8	0.20	1.5	13.0	16.0	0.006 5
2×10	2	1.0	0.20	1.5	15.5	19.0	0.006 5
3×0.75	2	0.6	0.15	1.2	8.2	10.5	0.014
3×1.0	2	0.6	0.15	1.2	8.6	10.5	0.013
3×1.5	2	0.7	0.15	1.2	9.6	12.0	0.010
3×2.5	2	0.8	0.15	1.2	10.5	13.5	0.009

续表 4

芯数×标称截面 mm ²	导体种类	绝缘 标称厚度 mm	屏蔽单线 标称直径 mm	护套 标称厚度 mm	平均外径,mm		70℃ 最小绝缘电阻 MΩ·km
					下 限	上 限	
3×4	2	0.8	0.20	1.5	12.5	15.5	0.007 7
3×6	2	0.8	0.20	1.5	13.5	17.0	0.006 5
3×10	2	1.0	0.20	1.5	16.5	20.0	0.006 5
4×0.75	2	0.6	0.15	1.2	8.8	11.0	0.014
4×1.0	2	0.6	0.15	1.2	9.2	11.5	0.013
4×1.5	2	0.7	0.15	1.2	10.0	12.5	0.010
4×2.5	2	0.8	0.20	1.5	12.5	15.0	0.009
4×4	2	0.8	0.20	1.5	13.5	16.5	0.007 7
4×6	2	0.8	0.20	1.5	15.0	18.0	0.006 5
4×10	2	1.0	0.20	1.7	18.0	22.0	0.006 5
5×0.75	2	0.6	0.15	1.2	9.4	11.5	0.014
5×1.0	2	0.6	0.15	1.2	9.8	12.0	0.013
5×1.5	2	0.7	0.15	1.2	11.0	13.5	0.010
5×2.5	2	0.8	0.20	1.5	13.5	16.5	0.009
5×4	2	0.8	0.20	1.5	14.5	18.0	0.007 7
5×6	2	0.8	0.20	1.5	16.0	19.5	0.006 5
5×10	2	1.0	0.20	1.7	19.5	24.0	0.006 5
7×0.75	2	0.6	0.15	1.2	10.0	12.5	0.014
7×1.0	2	0.6	0.15	1.2	10.5	13.0	0.013
7×1.5	2	0.7	0.15	1.5	12.5	15.0	0.010
7×2.5	2	0.8	0.20	1.5	14.5	17.5	0.009
7×4	2	0.8	0.20	1.5	15.5	19.0	0.007 7
7×6	2	0.8	0.20	1.5	17.5	21.0	0.006 5
7×10	2	1.0	0.20	1.7	21.5	26.0	0.006 5
8×0.75	2	0.6	0.15	1.2	11.0	13.5	0.014
8×1.0	2	0.6	0.15	1.5	12.0	15.0	0.013
8×1.5	2	0.7	0.20	1.5	14.0	17.0	0.010
8×2.5	2	0.8	0.20	1.5	16.0	19.0	0.009
8×4	2	0.8	0.20	1.7	18.0	21.5	0.007 7
8×6	2	0.8	0.20	1.7	19.5	24.0	0.006 5
8×10	2	1.0	0.25	1.7	24.0	29.0	0.006 5
10×0.75	2	0.6	0.20	1.5	13.0	16.0	0.014
10×1.0	2	0.6	0.20	1.5	13.5	16.5	0.013

续表 4

芯数×标称截面 mm ²	导体种类	绝缘 标称厚度 mm	屏蔽单线 标称直径 mm	护套 标称厚度 mm	平均外径,mm		70℃ 最小绝缘电阻 MΩ·km
					下 限	上 限	
10×1.5	2	0.7	0.20	1.5	15.5	18.5	0.010
10×2.5	2	0.8	0.20	1.5	17.5	21.5	0.009
10×4	2	0.8	0.20	1.7	20.0	24.0	0.007 7
10×6	2	0.8	0.25	1.7	22.5	27.0	0.006 5
10×10	2	1.0	0.25	1.7	27.0	32.5	0.006 5
12×0.75	2	0.6	0.20	1.5	13.0	16.0	0.014
12×1.0	2	0.6	0.20	1.5	14.0	17.0	0.013
12×1.5	2	0.7	0.20	1.5	16.0	19.0	0.010
12×2.5	2	0.8	0.20	1.7	18.5	22.5	0.009
12×4	2	0.8	0.20	1.7	20.5	25.0	0.007 7
12×6	2	0.8	0.25	1.7	23.0	27.5	0.006 5
14×0.75	2	0.6	0.20	1.5	14.0	17.0	0.014
14×1.0	2	0.6	0.20	1.5	14.5	17.5	0.013
14×1.5	2	0.7	0.20	1.5	16.5	20.0	0.010
14×2.5	2	0.8	0.20	1.7	19.5	23.5	0.009
14×4	2	0.8	0.20	1.7	21.5	26.0	0.007 7
14×6	2	0.8	0.25	1.7	24.0	29.0	0.006 5
16×0.75	2	0.6	0.20	1.5	14.5	17.5	0.014
16×1.0	2	0.6	0.20	1.5	15.0	18.5	0.013
16×1.5	2	0.7	0.20	1.5	17.5	21.0	0.010
16×2.5	2	0.8	0.20	1.7	20.5	24.5	0.009
19×0.75	2	0.6	0.20	1.5	15.0	18.0	0.014
19×1.0	2	0.6	0.20	1.5	16.0	19.0	0.013
19×1.5	2	0.7	0.20	1.7	18.5	22.5	0.010
19×2.5	2	0.8	0.20	1.7	21.5	25.5	0.009
24×0.75	2	0.6	0.20	1.5	17.0	20.5	0.014
24×1.0	2	0.6	0.20	1.7	18.5	22.0	0.013
24×1.5	2	0.7	0.20	1.7	21.5	25.5	0.010
24×2.5	2	0.8	0.25	1.7	25.0	29.5	0.009
27×0.75	2	0.6	0.20	1.5	17.5	21.0	0.014
27×1.0	2	0.6	0.20	1.7	19.0	22.5	0.013
27×1.5	2	0.7	0.20	1.7	21.5	26.0	0.010
27×2.5	2	0.8	0.25	1.7	25.5	30.5	0.009

续表 4

芯数×标称截面 mm ²	导体种类	绝缘 标称厚度 mm	屏蔽单线 标称直径 mm	护套 标称厚度 mm	平均外径,mm		70℃ 最小绝缘电阻 MΩ·km
					下 限	上 限	
30×0.75	2	0.6	0.20	1.7	18.5	22.0	0.014
30×1.0	2	0.6	0.20	1.7	19.5	23.5	0.013
30×1.5	2	0.7	0.25	1.7	22.5	27.0	0.010
30×2.5	2	0.8	0.25	1.7	26.5	31.5	0.009
37×0.75	2	0.6	0.20	1.7	19.5	23.5	0.014
37×1.0	2	0.6	0.20	1.7	21.0	25.0	0.013
37×1.5	2	0.7	0.25	1.7	24.5	29.0	0.010
37×2.5	2	0.8	0.25	2.0	29.0	34.0	0.009
44×0.75	2	0.6	0.25	1.7	22.0	26.5	0.014
44×1.0	2	0.6	0.25	1.7	23.5	28.0	0.013
44×1.5	2	0.7	0.25	1.7	27.0	32.0	0.010
44×2.5	2	0.8	0.30	2.0	32.5	38.5	0.009
48×0.75	2	0.6	0.25	1.7	22.5	26.5	0.014
48×1.0	2	0.6	0.25	1.7	23.5	28.0	0.013
48×1.5	2	0.7	0.25	1.7	27.5	32.5	0.010
48×2.5	2	0.8	0.30	2.0	33.0	39.0	0.009
52×0.75	2	0.6	0.25	1.7	23.0	27.5	0.014
52×1.0	2	0.6	0.25	1.7	24.5	29.0	0.013
52×1.5	2	0.7	0.25	2.0	29.0	34.0	0.010
52×2.5	2	0.8	0.30	2.2	34.5	40.5	0.009
61×0.75	2	0.6	0.25	1.7	24.5	29.0	0.014
61×1.0	2	0.6	0.25	1.7	25.5	30.5	0.013
61×1.5	2	0.7	0.25	2.0	30.5	36.0	0.010
61×2.5	2	0.8	0.30	2.2	36.5	42.5	0.009

表 5 KVVP₂ 型 450/750 V 铜芯聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套铜带屏蔽控制电缆

芯数×标称截面 mm ²	导体种类	绝缘 标称厚度 mm	屏蔽 铜带厚度 mm	护套 标称厚度 mm	平均外径,mm		70℃ 最小绝缘电阻 MΩ·km
					下 限	上 限	
4×0.75	1	0.6	0.05~0.15	1.2	8.0	10.0	0.012
4×1.0	1	0.6	0.05~0.15	1.2	8.4	10.5	0.011
4×1.5	1	0.7	0.05~0.15	1.2	9.4	11.5	0.011
4×2.5	1	0.8	0.05~0.15	1.5	11.0	14.0	0.010

续表 5

芯数×标称截面 mm ²	导体种类	绝缘 标称厚度 mm	屏蔽 铜带厚度 mm	护套 标称厚度 mm	平均外径,mm		70℃ 最小绝缘电阻 MΩ·km
					下 限	上 限	
4×4	1	0.8	0.05~0.15	1.5	12.5	15.0	0.008 5
4×6	1	0.8	0.05~0.15	1.5	13.5	16.0	0.007 0
4×10	2	1.0	0.05~0.15	1.7	17.5	21.5	0.006 5
5×0.75	1	0.6	0.05~0.15	1.2	8.6	11.0	0.012
5×1.0	1	0.6	0.05~0.15	1.2	9.0	11.0	0.011
5×1.5	1	0.7	0.05~0.15	1.5	10.0	12.5	0.011
5×2.5	1	0.8	0.05~0.15	1.5	12.0	15.0	0.010
5×4	1	0.8	0.05~0.15	1.5	13.5	16.0	0.008 5
5×6	1	0.8	0.05~0.15	1.5	14.5	17.5	0.007 0
5×10	2	1.0	0.05~0.15	1.7	19.0	23.5	0.006 5
7×0.75	1	0.6	0.05~0.15	1.2	9.2	11.5	0.012
7×1.0	1	0.6	0.05~0.15	1.2	9.6	12.0	0.011
7×1.5	1	0.7	0.05~0.15	1.5	11.5	14.0	0.011
7×2.5	1	0.8	0.05~0.15	1.5	13.0	16.0	0.010
7×4	1	0.8	0.05~0.15	1.5	14.5	17.5	0.008 5
7×6	1	0.8	0.05~0.15	1.5	16.0	19.0	0.007 0
7×10	2	1.0	0.05~0.15	1.7	20.5	25.0	0.006 5
8×0.75	1	0.6	0.05~0.15	1.5	10.0	12.5	0.012
8×1.0	1	0.6	0.05~0.15	1.5	11.0	13.5	0.011
8×1.5	1	0.7	0.05~0.15	1.5	12.5	15.5	0.011
8×2.5	1	0.8	0.05~0.15	1.5	14.5	17.5	0.010
8×4	1	0.8	0.05~0.15	1.7	16.0	19.0	0.008 5
8×6	1	0.8	0.05~0.15	1.7	18.0	21.0	0.007 0
8×10	2	1.0	0.05~0.15	1.7	23.0	28.0	0.006 5
10×0.75	1	0.6	0.05~0.15	1.5	11.5	14.5	0.012
10×1.0	1	0.6	0.05~0.15	1.5	12.5	15.0	0.011
10×1.5	1	0.7	0.05~0.15	1.5	14.0	17.0	0.011
10×2.5	1	0.8	0.05~0.15	1.7	16.5	19.5	0.010
10×4	1	0.8	0.05~0.15	1.7	18.5	21.5	0.008 5
10×6	1	0.8	0.05~0.15	1.7	20.5	23.5	0.007 0
10×10	2	1.0	0.05~0.15	1.7	26.0	31.5	0.006 5
12×0.75	1	0.6	0.05~0.15	1.5	12.0	14.5	0.012
12×1.0	1	0.6	0.05~0.15	1.5	12.5	15.5	0.011

续表 5

芯数×标称截面 mm ²	导体种类	绝缘 标称厚度 mm	屏蔽 铜带厚度 mm	护套 标称厚度 mm	平均外径,mm		70℃ 最小绝缘电阻 MΩ·km
					下 限	上 限	
12×1.5	1	0.7	0.05~0.15	1.5	14.5	17.5	0.011
12×2.5	1	0.8	0.05~0.15	1.7	17.0	20.5	0.010
12×4	1	0.8	0.05~0.15	1.7	19.0	22.5	0.008 5
12×6	1	0.8	0.05~0.15	1.7	21.0	24.5	0.007 0
14×0.75	1	0.6	0.05~0.15	1.5	12.5	15.5	0.012
14×1.0	1	0.6	0.05~0.15	1.5	13.5	16.0	0.011
14×1.5	1	0.7	0.05~0.15	1.5	15.0	18.0	0.011
14×2.5	1	0.8	0.05~0.15	1.7	18.0	21.0	0.010
14×4	1	0.8	0.05~0.15	1.7	20.0	23.5	0.008 5
14×6	1	0.8	0.05~0.15	1.7	22.0	25.5	0.007 0
16×0.75	1	0.6	0.05~0.15	1.5	13.0	16.0	0.012
16×1.0	1	0.6	0.05~0.15	1.5	14.0	16.5	0.011
16×1.5	1	0.7	0.05~0.15	1.5	16.0	19.0	0.011
16×2.5	1	0.8	0.05~0.15	1.7	19.0	22.0	0.010
19×0.75	1	0.6	0.05~0.15	1.5	14.0	16.5	0.012
19×1.0	1	0.6	0.05~0.15	1.5	14.5	17.5	0.011
19×1.5	1	0.7	0.05~0.15	1.7	16.5	20.0	0.011
19×2.5	1	0.8	0.05~0.15	1.7	20.0	23.0	0.010
24×0.75	1	0.6	0.05~0.15	1.5	16.0	19.0	0.012
24×1.0	1	0.6	0.05~0.15	1.7	17.0	20.5	0.011
24×1.5	1	0.7	0.05~0.15	1.7	20.0	23.0	0.011
24×2.5	1	0.8	0.05~0.15	1.7	23.0	26.5	0.010
27×0.75	1	0.6	0.05~0.15	1.7	16.0	19.0	0.012
27×1.0	1	0.6	0.05~0.15	1.7	17.5	20.5	0.011
27×1.5	1	0.7	0.05~0.15	1.7	20.0	23.5	0.011
27×2.5	1	0.8	0.05~0.15	1.7	23.5	27.0	0.010
30×0.75	1	0.6	0.05~0.15	1.7	17.0	20.0	0.012
30×1.0	1	0.6	0.05~0.15	1.7	18.0	21.5	0.011
30×1.5	1	0.7	0.05~0.15	1.7	21.0	24.0	0.011
30×2.5	1	0.8	0.05~0.15	1.7	24.5	28.0	0.010
37×0.75	1	0.6	0.05~0.15	1.7	18.5	21.5	0.012
37×1.0	1	0.6	0.05~0.15	1.7	19.5	22.5	0.011
37×1.5	1	0.7	0.05~0.15	1.7	22.5	26.0	0.011

续表 5

芯数×标称截面 mm ²	导体种类	绝缘 标称厚度 mm	屏蔽 铜带厚度 mm	护套 标称厚度 mm	平均外径,mm		70℃ 最小绝缘电阻 MΩ·km
					下 限	上 限	
37×2.5	1	0.8	0.05~0.15	2.0	26.5	30.0	0.010
44×0.75	1	0.6	0.05~0.15	1.7	20.5	24.0	0.012
44×1.0	1	0.6	0.05~0.15	1.7	21.5	25.0	0.011
44×1.5	1	0.7	0.05~0.15	1.7	25.0	29.0	0.011
44×2.5	1	0.8	0.05~0.15	2.0	30.0	34.5	0.010
48×0.75	1	0.6	0.05~0.15	1.7	21.0	24.0	0.012
48×1.0	1	0.6	0.05~0.15	1.7	22.0	25.5	0.011
48×1.5	1	0.7	0.05~0.15	1.7	25.5	29.5	0.011
48×2.5	1	0.8	0.05~0.15	2.0	30.5	35.0	0.010
52×0.75	1	0.6	0.05~0.15	1.7	21.5	24.5	0.012
52×1.0	1	0.6	0.05~0.15	1.7	22.5	26.0	0.011
52×1.5	1	0.7	0.05~0.15	2.0	26.0	30.0	0.011
52×2.5	1	0.8	0.05~0.15	2.2	31.5	36.0	0.010
61×0.75	1	0.6	0.05~0.15	1.7	22.5	26.0	0.012
61×1.0	1	0.6	0.05~0.15	1.7	24.0	27.5	0.011
61×1.5	1	0.7	0.05~0.15	2.0	28.5	32.5	0.011
61×2.5	1	0.8	0.05~0.15	2.2	34.0	38.5	0.010

表 6 KVV₂₂型 450/750 V 铜芯聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套钢带铠装控制电缆

芯数×标称截面 mm ²	导体种类	绝缘 标称厚度 mm	钢 带 层数×厚度 mm	护 套 标称厚度 mm	平均外径,mm		70℃ 最小绝缘电阻 MΩ·km
					下 限	上 限	
4×2.5	1	0.8	2×0.2(0.3)	1.5	13.0	17.0	0.010
4×4	1	0.8	2×0.2(0.3)	1.5	14.0	18.5	0.008 5
4×6	1	0.8	2×0.2(0.3)	1.5	15.5	19.0	0.007 0
4×10	2	1.0	2×0.2(0.3)	1.7	19.0	25.0	0.006 5
5×2.5	1	0.8	2×0.2(0.3)	1.5	14.0	18.0	0.010
5×4	1	0.8	2×0.2(0.3)	1.5	15.0	19.5	0.008 5
5×6	1	0.8	2×0.2(0.3)	1.7	17.0	21.5	0.007 0
5×10	2	1.0	2×0.2(0.3)	1.7	20.5	26.5	0.006 5
7×0.75	1	0.6	2×0.2(0.3)	1.5	11.5	15.5	0.012
7×1.0	1	0.6	2×0.2(0.3)	1.5	12.0	16.0	0.011
7×1.5	1	0.7	2×0.2(0.3)	1.5	13.5	17.5	0.011

续表 6

芯数×标称截面 mm ²	导体种类	绝缘 标称厚度 mm	钢 带 层数×厚度 mm	护 套 标称厚度 mm	平均外径,mm		70℃ 最小绝缘电阻 MΩ·km
					下 限	上 限	
7×2.5	1	0.8	2×0.2(0.3)	1.5	15.0	19.0	0.010
7×4	1	0.8	2×0.2(0.3)	1.5	16.5	20.5	0.008 5
7×6	1	0.8	2×0.2(0.3)	1.7	18.0	22.5	0.007 0
7×10	2	1.0	2×0.2(0.3)	1.7	22.5	28.5	0.006 5
8×0.75	1	0.6	2×0.2(0.3)	1.5	12.5	16.5	0.012
8×1.0	1	0.6	2×0.2(0.3)	1.5	13.0	17.0	0.011
8×1.5	1	0.7	2×0.2(0.3)	1.5	14.5	18.5	0.011
8×2.5	1	0.8	2×0.2(0.3)	1.5	16.5	21.0	0.010
8×4	1	0.8	2×0.2(0.3)	1.7	18.5	23.0	0.008 5
8×6	1	0.8	2×0.2(0.3)	1.7	20.0	24.5	0.007 0
8×10	2	1.0	2×0.2(0.3)	1.7	25.0	31.5	0.006 5
10×0.75	1	0.6	2×0.2(0.3)	1.5	13.5	18.0	0.012
10×1.0	1	0.6	2×0.2(0.3)	1.5	14.5	18.5	0.011
10×1.5	1	0.7	2×0.2(0.3)	1.5	16.0	20.5	0.011
10×2.5	1	0.8	2×0.2(0.3)	1.7	18.5	23.0	0.010
10×4	1	0.8	2×0.2(0.3)	1.7	20.5	25.0	0.008 5
10×6	1	0.8	2×0.2(0.3)	1.7	22.5	27.0	0.007 0
10×10	2	1.0	2×0.2(0.3)	2.0	28.5	35.5	0.006 5
12×0.75	1	0.6	2×0.2(0.3)	1.5	14.0	18.0	0.012
12×1.0	1	0.6	2×0.2(0.3)	1.5	14.5	19.0	0.011
12×1.5	1	0.7	2×0.2(0.3)	1.5	16.5	20.5	0.011
12×2.5	1	0.8	2×0.2(0.3)	1.7	19.0	23.5	0.010
12×4	1	0.8	2×0.2(0.3)	1.7	21.0	25.5	0.008 5
12×6	1	0.8	2×0.2(0.3)	1.7	23.0	28.0	0.007 0
14×0.75	1	0.6	2×0.2(0.3)	1.5	14.5	18.5	0.012
14×1.0	1	0.6	2×0.2(0.3)	1.5	15.0	19.5	0.011
14×1.5	1	0.7	2×0.2(0.3)	1.7	17.5	22.0	0.011
14×2.5	1	0.8	2×0.2(0.3)	1.7	20.0	24.5	0.010
14×4	1	0.8	2×0.2(0.3)	1.7	22.0	26.5	0.008 5
14×6	1	0.8	2×0.2(0.3)	1.7	24.0	29.0	0.007 0
16×0.75	1	0.6	2×0.2(0.3)	1.5	15.0	19.5	0.012
16×1.0	1	0.6	2×0.2(0.3)	1.5	16.0	20.0	0.011
16×1.5	1	0.7	2×0.2(0.3)	1.7	18.0	22.5	0.011

续表 6

芯数×标称截面 mm ²	导体种类	绝缘 标称厚度 mm	钢 带 层数×厚度 mm	护 套 标称厚度 mm	平均外径,mm		70℃ 最小绝缘电阻 MΩ·km
					下 限	上 限	
16×2.5	1	0.8	2×0.2(0.3)	1.7	21.0	25.5	0.010
19×0.75	1	0.6	2×0.2(0.3)	1.5	15.5	20.0	0.012
19×1.0	1	0.6	2×0.2(0.3)	1.7	17.0	21.5	0.011
19×1.5	1	0.7	2×0.2(0.3)	1.7	19.0	23.5	0.011
19×2.5	1	0.8	2×0.2(0.3)	1.7	22.0	26.5	0.010
24×0.75	1	0.6	2×0.2(0.3)	1.7	18.0	22.5	0.012
24×1.0	1	0.6	2×0.2(0.3)	1.7	19.0	23.5	0.011
24×1.5	1	0.7	2×0.2(0.3)	1.7	21.5	26.5	0.011
24×2.5	1	0.8	2×0.2(0.3)	1.7	25.0	30.0	0.010
27×0.75	1	0.6	2×0.2(0.3)	1.7	18.5	23.0	0.012
27×1.0	1	0.6	2×0.2(0.3)	1.7	19.5	24.0	0.011
27×1.5	1	0.7	2×0.2(0.3)	1.7	22.0	27.0	0.011
27×2.5	1	0.8	2×0.2(0.3)	1.7	25.5	30.5	0.010
30×0.75	1	0.6	2×0.2(0.3)	1.7	19.0	23.5	0.012
30×1.0	1	0.6	2×0.2(0.3)	1.7	20.0	24.5	0.011
30×1.5	1	0.7	2×0.2(0.3)	1.7	23.0	27.5	0.011
30×2.5	1	0.8	2×0.2(0.3)	1.7	26.5	31.5	0.010
37×0.75	1	0.6	2×0.2(0.3)	1.7	20.5	25.0	0.012
37×1.0	1	0.6	2×0.2(0.3)	1.7	21.5	26.0	0.011
37×1.5	1	0.7	2×0.2(0.3)	1.7	24.5	29.5	0.011
37×2.5	1	0.8	2×0.5	2.0	30.0	35.0	0.010
44×0.75	1	0.6	2×0.2(0.3)	1.7	22.5	27.0	0.012
44×1.0	1	0.6	2×0.2(0.3)	1.7	23.5	28.5	0.011
44×1.5	1	0.7	2×0.2(0.3)	2.0	27.5	33.0	0.011
44×2.5	1	0.8	2×0.5	2.2	33.5	39.0	0.010
48×0.75	1	0.6	2×0.2(0.3)	1.7	22.5	27.5	0.012
48×1.0	1	0.6	2×0.2(0.3)	1.7	24.0	29.0	0.011
48×1.5	1	0.7	2×0.5	2.0	29.0	34.0	0.011
48×2.5	1	0.8	2×0.5	2.2	34.0	39.5	0.010
52×0.75	1	0.6	2×0.2(0.3)	1.7	23.0	28.0	0.012
52×1.0	1	0.6	2×0.2(0.3)	1.7	24.5	29.5	0.011
52×1.5	1	0.7	2×0.5	2.0	30.0	35.0	0.011
52×2.5	1	0.8	2×0.5	2.2	35.0	40.5	0.010

续表 6

芯数×标称截面 mm ²	导体种类	绝缘 标称厚度 mm	钢 带 层数×厚度 mm	护 套 标称厚度 mm	平均外径,mm		70℃ 最小绝缘电阻 MΩ·km
					下 限	上 限	
61×0.75	1	0.6	2×0.2(0.3)	1.7	24.5	29.5	0.012
61×1.0	1	0.6	2×0.2(0.3)	1.7	26.0	31.0	0.011
61×1.5	1	0.7	2×0.5	2.0	31.5	36.5	0.011
61×2.5	1	0.8	2×0.5	2.2	37.0	42.5	0.010

表 7 KVV₃₂型 450/750 V 铜芯聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套细钢丝铠装控制电缆

芯数×标称截面 mm ²	导体种类	绝缘 标称厚度 mm	细钢丝直径 mm	护 套 标称厚度 mm	平均外径,mm		70℃ 最小绝缘电阻 MΩ·km
					下 限	上 限	
4×4	1	0.8	0.8~1.6	1.5	15.0	20.5	0.008 5
4×6	1	0.8	0.8~1.6	1.5	16.0	21.5	0.007 0
4×10	2	1.0	1.6~2.0	1.7	21.5	28.0	0.006 5
5×4	1	0.8	0.8~1.6	1.5	16.0	21.5	0.008 5
5×6	1	0.8	0.8~1.6	1.7	17.5	23.5	0.007 0
5×10	2	1.0	1.6~2.0	1.7	23.0	29.5	0.006 5
7×1.5	1	0.7	0.8~1.6	1.5	14.0	19.5	0.011
7×2.5	1	0.8	0.8~1.6	1.5	16.0	21.5	0.010
7×4	1	0.8	0.8~1.6	1.7	17.5	23.0	0.008 5
7×6	1	0.8	0.8~1.6	1.7	19.0	24.5	0.007 0
7×10	2	1.0	1.6~2.0	1.7	24.5	31.5	0.006 5
8×1.5	1	0.7	0.8~1.6	1.5	15.5	21.0	0.011
8×2.5	1	0.8	0.8~1.6	1.7	17.5	23.5	0.010
8×4	1	0.8	1.6~2.0	1.7	20.5	26.0	0.008 5
8×6	1	0.8	1.6~2.0	1.7	22.5	27.5	0.007 0
8×10	2	1.0	1.6~2.0	1.7	27.5	34.5	0.006 5
10×1.5	1	0.7	0.8~1.6	1.7	17.0	23.0	0.011
10×2.5	1	0.8	1.6~2.0	1.7	21.0	26.0	0.010
10×4	1	0.8	1.6~2.0	1.7	22.5	28.0	0.008 5
10×6	1	0.8	1.6~2.0	1.7	24.5	30.0	0.007 0
10×10	2	1.0	1.6~2.0	2.0	31.0	38.5	0.006 5
12×1.5	1	0.7	0.8~1.6	1.7	16.5	23.5	0.011
12×2.5	1	0.8	1.6~2.0	1.7	21.5	26.5	0.010
12×4	1	0.8	1.6~2.0	1.7	23.5	28.5	0.008 5

续表 7

芯数×标称截面 mm ²	导体种类	绝缘 标称厚度 mm	细钢丝直径 mm	护 套 标称厚度 mm	平均外径,mm		70℃ 最小绝缘电阻 MΩ·km
					下 限	上 限	
12×6	1	0.8	1.6~2.0	1.7	25.5	31.0	0.007 0
14×1.5	1	0.7	0.8~1.6	1.7	18.0	24.0	0.011
14×2.5	1	0.8	1.6~2.0	1.7	22.5	27.5	0.010
14×4	1	0.8	1.6~2.0	1.7	24.0	29.5	0.008 5
14×6	1	0.8	1.6~2.0	1.7	26.5	32.0	0.007 0
16×1.5	1	0.7	1.6~2.0	1.7	20.5	25.5	0.011
16×2.5	1	0.8	1.6~2.0	1.7	23.0	28.5	0.010
19×0.75	1	0.6	0.8~1.6	1.5	16.5	22.0	0.012
19×1.0	1	0.6	0.8~1.6	1.7	17.5	23.5	0.011
19×1.5	1	0.7	1.6~2.0	1.7	21.5	26.5	0.011
19×2.5	1	0.8	1.6~2.0	1.7	24.0	29.5	0.010
24×0.75	1	0.6	1.6~2.0	1.7	20.5	25.5	0.012
24×1.0	1	0.6	1.6~2.0	1.7	21.5	26.5	0.011
24×1.5	1	0.7	1.6~2.0	1.7	24.0	29.5	0.011
24×2.5	1	0.8	1.6~2.0	2.0	28.0	33.5	0.010
27×0.75	1	0.6	1.6~2.0	1.7	21.0	26.0	0.012
27×1.0	1	0.6	1.6~2.0	1.7	22.0	27.0	0.011
27×1.5	1	0.7	1.6~2.0	1.7	24.5	30.0	0.011
27×2.5	1	0.8	1.6~2.0	2.0	28.5	34.0	0.010
30×0.75	1	0.6	1.6~2.0	1.7	21.5	26.5	0.012
30×1.0	1	0.6	1.6~2.0	1.7	22.5	27.5	0.011
30×1.5	1	0.7	1.6~2.0	1.7	25.0	30.5	0.011
30×2.5	1	0.8	1.6~2.0	2.0	29.5	34.5	0.010
37×0.75	1	0.6	1.6~2.0	1.7	22.5	28.0	0.012
37×1.0	1	0.6	1.6~2.0	1.7	23.5	29.0	0.011
37×1.5	1	0.7	1.6~2.0	2.0	27.5	33.0	0.011
37×2.5	1	0.8	2.0~2.5	2.2	32.5	38.5	0.010
44×0.75	1	0.6	1.6~2.0	1.7	24.5	30.0	0.012
44×1.0	1	0.6	1.6~2.0	1.7	26.0	31.5	0.011
44×1.5	1	0.7	1.6~2.0	2.0	30.0	36.0	0.011
44×2.5	1	0.8	2.0~2.5	2.2	35.5	42.0	0.010
48×0.75	1	0.6	1.6~2.0	1.7	25.0	30.5	0.012
48×1.0	1	0.6	1.6~2.0	2.0	27.0	32.5	0.011

续表 7

芯数×标称截面 mm ²	导体种类	绝缘 标称厚度 mm	细钢丝直径 mm	护 套 标称厚度 mm	平均外径,mm		70℃ 最小绝缘电阻 MΩ·km
					下 限	上 限	
48×1.5	1	0.7	2.0~2.5	2.0	31.0	37.5	0.011
48×2.5	1	0.8	2.0~2.5	2.2	36.0	42.5	0.010
52×0.75	1	0.6	1.6~2.0	1.7	25.5	31.0	0.012
52×1.0	1	0.6	1.6~2.0	2.0	27.5	33.0	0.011
52×1.5	1	0.7	2.0~2.5	2.0	32.0	38.0	0.011
52×2.5	1	0.8	2.0~2.5	2.2	37.0	43.5	0.010
61×0.75	1	0.6	1.6~2.0	2.0	27.5	33.0	0.012
61×1.0	1	0.6	1.6~2.0	2.0	29.0	34.5	0.011
61×1.5	1	0.7	2.0~2.5	2.2	34.0	40.0	0.011
61×2.5	1	0.8	2.0~2.5	2.5	39.5	46.5	0.010

表 8 KVVR 型 450/750 V 铜芯聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套控制软电缆

芯数×标称截面 mm ²	导体种类	绝缘 标称厚度 mm	护 套 标称厚度 mm	平均外径,mm		70℃ 最小绝缘电阻 MΩ·km
				下 限	上 限	
4×0.5	3	0.6	1.2	7.2	9.0	0.013
4×0.75	3	0.6	1.2	7.6	9.4	0.011
4×1.0	3	0.6	1.2	8.0	10.0	0.010
4×1.5	3	0.7	1.2	9.0	11.5	0.010
4×2.5	3	0.8	1.2	10.5	13.0	0.009
5×0.5	3	0.6	1.2	7.8	9.6	0.013
5×0.75	3	0.6	1.2	8.4	10.5	0.011
5×1.0	3	0.6	1.2	8.8	11.0	0.010
5×1.5	3	0.7	1.2	9.8	12.0	0.010
5×2.5	3	0.8	1.5	12.0	14.5	0.009
7×0.5	3	0.6	1.2	8.4	10.5	0.013
7×0.75	3	0.6	1.2	9.0	11.0	0.011
7×1.0	3	0.6	1.2	9.6	11.5	0.010
7×1.5	3	0.7	1.2	10.5	13.0	0.010
7×2.5	3	0.8	1.5	13.0	16.0	0.009
8×0.5	3	0.6	1.2	9.4	11.5	0.013
8×0.75	3	0.6	1.2	10.0	12.0	0.011
8×1.0	3	0.6	1.2	10.5	13.0	0.010
8×1.5	3	0.7	1.5	12.5	15.0	0.010

续表 8

芯数×标称截面 mm ²	导体种类	绝缘 标称厚度 mm	护 套 标称厚度 mm	平均外径,mm		70℃ 最小绝缘电阻 MΩ·km
				下 限	上 限	
8×2.5	3	0.8	1.5	15.0	17.5	0.009
10×0.5	3	0.6	1.2	10.5	12.5	0.013
10×0.75	3	0.6	1.2	11.0	13.5	0.011
10×1.0	3	0.6	1.5	12.5	15.0	0.010
10×1.5	3	0.7	1.5	14.0	17.0	0.010
10×2.5	3	0.8	1.5	16.5	19.5	0.009
12×0.5	3	0.6	1.2	10.5	13.0	0.013
12×0.75	3	0.6	1.5	12.0	14.5	0.011
12×1.0	3	0.6	1.5	12.5	15.5	0.010
12×1.5	3	0.7	1.5	14.5	17.5	0.010
12×2.5	3	0.8	1.5	17.5	20.5	0.009
14×0.5	3	0.6	1.2	11.0	13.5	0.013
14×0.75	3	0.6	1.5	12.5	15.0	0.011
14×1.0	3	0.6	1.5	13.5	16.0	0.010
14×1.5	3	0.7	1.5	15.0	18.0	0.010
14×2.5	3	0.8	1.5	18.0	21.0	0.009
16×0.5	3	0.6	1.5	12.5	15.0	0.013
16×0.75	3	0.6	1.5	13.5	16.0	0.011
16×1.0	3	0.6	1.5	14.0	17.0	0.010
16×1.5	3	0.7	1.5	16.0	19.0	0.010
16×2.5	3	0.8	1.7	19.5	23.0	0.009
19×0.5	3	0.6	1.5	13.0	15.5	0.013
19×0.75	3	0.6	1.5	14.0	16.5	0.011
19×1.0	3	0.6	1.5	15.0	17.5	0.010
19×1.5	3	0.7	1.5	16.5	20.0	0.010
19×2.5	3	0.8	1.7	20.5	24.0	0.009
24×0.5	3	0.6	1.5	15.0	18.0	0.013
24×0.75	3	0.6	1.5	16.0	19.0	0.011
24×1.0	3	0.6	1.5	17.0	20.0	0.010
24×1.5	3	0.7	1.7	20.0	23.5	0.010
24×2.5	3	0.8	1.7	24.0	27.5	0.009
27×0.5	3	0.6	1.5	15.0	18.0	0.013
27×0.75	3	0.6	1.5	16.5	19.5	0.011

续表 8

芯数×标称截面 mm ²	导体种类	绝缘 标称厚度 mm	护 套 标称厚度 mm	平均外径,mm		70℃ 最小绝缘电阻 MΩ·km
				下 限	上 限	
27×1.0	3	0.6	1.5	17.5	20.5	0.010
27×1.5	3	0.7	1.7	20.5	24.0	0.010
27×2.5	3	0.8	1.7	24.5	28.5	0.009
30×0.5	3	0.6	1.5	16.0	18.5	0.013
30×0.75	3	0.6	1.5	17.0	20.0	0.011
30×1.0	3	0.6	1.7	18.5	21.5	0.010
30×1.5	3	0.7	1.7	21.0	25.0	0.010
30×2.5	3	0.8	1.7	25.5	29.5	0.009
37×0.5	3	0.6	1.5	17.0	20.0	0.013
37×0.75	3	0.6	1.7	19.0	21.5	0.011
37×1.0	3	0.6	1.7	20.0	23.5	0.010
37×1.5	3	0.7	1.7	22.5	27.0	0.010
37×2.5	3	0.8	1.7	27.5	31.5	0.009
44×0.5	3	0.6	1.7	19.5	22.5	0.013
44×0.75	3	0.6	1.7	21.0	24.5	0.011
44×1.0	3	0.6	1.7	22.5	26.0	0.010
44×1.5	3	0.7	1.7	25.5	30.0	0.010
44×2.5	3	0.8	2.0	32.0	36.0	0.009
48×0.5	3	0.6	1.7	20.0	23.0	0.013
48×0.75	3	0.6	1.7	21.5	25.0	0.011
48×1.0	3	0.6	1.7	23.0	26.5	0.010
48×1.5	3	0.7	1.7	26.0	30.5	0.010
48×2.5	3	0.8	2.0	32.5	36.5	0.009
52×0.5	3	0.6	1.7	20.5	23.5	0.013
52×0.75	3	0.6	1.7	22.0	25.5	0.011
52×1.0	3	0.6	1.7	23.5	27.0	0.010
52×1.5	3	0.7	1.7	26.5	31.0	0.010
52×2.5	3	0.8	2.0	33.0	37.5	0.009
61×0.5	3	0.6	1.7	21.5	25.0	0.013
61×0.75	3	0.6	1.7	23.5	27.0	0.011
61×1.0	3	0.6	1.7	25.0	28.5	0.010
61×1.5	3	0.7	2.0	29.0	33.5	0.010
61×2.5	3	0.8	2.2	35.5	40.5	0.009

表9 KVVRP型450/750V铜芯聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套编织屏蔽控制软电缆

芯数×标称截面 mm ²	导体种类	绝缘 标称厚度 mm	屏蔽单线 标称直径 mm	护 套 标称厚度 mm	平均外径,mm		70℃ 最小绝缘电阻 MΩ·km
					下 限	上 限	
4×0.5	3	0.6	0.15	1.2	8.6	10.5	0.013
4×0.75	3	0.6	0.15	1.2	9.0	11.0	0.011
4×1.0	3	0.6	0.15	1.2	9.4	11.5	0.010
4×1.5	3	0.7	0.15	1.2	10.0	12.5	0.010
4×2.5	3	0.8	0.20	1.5	12.5	15.0	0.009
5×0.5	3	0.6	0.15	1.2	9.0	11.0	0.013
5×0.75	3	0.6	0.15	1.2	9.6	11.5	0.011
5×1.0	3	0.6	0.15	1.2	10.0	12.0	0.010
5×1.5	3	0.7	0.15	1.2	11.0	13.5	0.010
5×2.5	3	0.8	0.20	1.5	13.5	16.0	0.009
7×0.5	3	0.6	0.15	1.2	9.8	11.5	0.013
7×0.75	3	0.6	0.15	1.2	10.0	12.5	0.011
7×1.0	3	0.6	0.15	1.2	10.5	13.0	0.010
7×1.5	3	0.7	0.15	1.5	12.5	15.0	0.010
7×2.5	3	0.8	0.20	1.5	15.0	17.5	0.009
8×0.5	3	0.6	0.15	1.2	10.5	13.0	0.013
8×0.75	3	0.6	0.15	1.2	11.0	13.5	0.011
8×1.0	3	0.6	0.15	1.5	12.5	15.0	0.010
8×1.5	3	0.7	0.20	1.5	14.0	17.0	0.010
8×2.5	3	0.8	0.20	1.5	16.5	19.0	0.009
10×0.5	3	0.6	0.15	1.5	12.0	14.5	0.013
10×0.75	3	0.6	0.20	1.5	13.5	15.5	0.011
10×1.0	3	0.6	0.20	1.5	14.0	16.5	0.010
10×1.5	3	0.7	0.20	1.5	15.5	18.5	0.010
10×2.5	3	0.8	0.20	1.5	18.5	21.0	0.009
12×0.5	3	0.6	0.15	1.5	12.5	15.0	0.013
12×0.75	3	0.6	0.20	1.5	13.5	16.0	0.011
12×1.0	3	0.6	0.20	1.5	14.5	17.0	0.010
12×1.5	3	0.7	0.20	1.5	16.0	19.0	0.010
12×2.5	3	0.8	0.20	1.7	19.0	22.5	0.009
14×0.5	3	0.6	0.20	1.5	13.5	16.0	0.013
14×0.75	3	0.6	0.20	1.5	14.0	16.5	0.011
14×1.0	3	0.6	0.20	1.5	15.0	17.5	0.010

续表 9

芯数×标称截面 mm ²	导体种类	绝缘 标称厚度 mm	屏蔽单线 标称直径 mm	护 套 标称厚度 mm	平均外径,mm		70℃ 最小绝缘电阻 MΩ·km
					下 限	上 限	
14×1.5	3	0.7	0.20	1.5	16.5	20.0	0.010
14×2.5	3	0.8	0.20	1.7	20.0	23.0	0.009
16×0.5	3	0.6	0.20	1.5	14.0	16.5	0.013
16×0.75	3	0.6	0.20	1.5	15.0	17.5	0.011
16×1.0	3	0.6	0.20	1.5	15.5	18.5	0.010
16×1.5	3	0.7	0.20	1.5	17.5	20.5	0.010
16×2.5	3	0.8	0.20	1.7	21.0	24.5	0.009
19×0.5	3	0.6	0.20	1.5	14.5	17.0	0.013
19×0.75	3	0.6	0.20	1.5	15.5	18.0	0.011
19×1.0	3	0.6	0.20	1.5	16.5	19.0	0.010
19×1.5	3	0.7	0.20	1.7	18.5	22.0	0.010
19×2.5	3	0.8	0.20	1.7	22.0	25.5	0.009
24×0.5	3	0.6	0.20	1.5	16.5	19.5	0.013
24×0.75	3	0.6	0.20	1.5	18.0	20.5	0.011
24×1.0	3	0.6	0.20	1.7	19.0	22.0	0.010
24×1.5	3	0.7	0.20	1.7	21.5	25.0	0.010
24×2.5	3	0.8	0.25	1.7	26.0	29.5	0.009
27×0.5	3	0.6	0.20	1.5	17.0	19.5	0.013
27×0.75	3	0.6	0.20	1.5	18.0	21.0	0.011
27×1.0	3	0.6	0.20	1.7	19.5	22.5	0.010
27×1.5	3	0.7	0.20	1.7	22.0	25.5	0.010
27×2.5	3	0.8	0.25	1.7	26.5	30.0	0.009
30×0.5	3	0.6	0.20	1.5	17.5	20.5	0.013
30×0.75	3	0.6	0.20	1.7	19.0	22.0	0.011
30×1.0	3	0.6	0.20	1.7	20.0	23.5	0.010
30×1.5	3	0.7	0.25	1.7	23.0	27.0	0.010
30×2.5	3	0.8	0.25	1.7	27.5	31.0	0.009
37×0.5	3	0.6	0.20	1.7	19.0	22.0	0.013
37×0.75	3	0.6	0.20	1.7	20.5	23.5	0.011
37×1.0	3	0.6	0.20	1.7	21.5	25.0	0.010
37×1.5	3	0.7	0.25	1.7	24.5	28.5	0.010
37×2.5	3	0.8	0.25	2.0	30.0	34.0	0.009
44×0.5	3	0.6	0.20	1.7	21.0	24.5	0.013

续表 9

芯数×标称截面 mm ²	导体种类	绝缘 标称厚度 mm	屏蔽单线 标称直径 mm	护 套 标称厚度 mm	平均外径,mm		70℃ 最小绝缘电阻 MΩ·km
					下 限	上 限	
44×0.75	3	0.6	0.25	1.7	23.0	26.0	0.011
44×1.0	3	0.6	0.25	1.7	24.0	27.0	0.010
44×1.5	3	0.7	0.25	1.7	27.5	32.0	0.010
44×2.5	3	0.8	0.30	2.0	34.0	38.0	0.009
48×0.5	3	0.6	0.20	1.7	21.5	24.5	0.013
48×0.75	3	0.6	0.25	1.7	23.5	26.5	0.011
48×1.0	3	0.6	0.25	1.7	24.5	28.0	0.010
48×1.5	3	0.7	0.25	1.7	28.0	32.0	0.010
48×2.5	3	0.8	0.30	2.0	34.5	38.5	0.009
52×0.5	3	0.6	0.20	1.7	22.0	25.0	0.013
52×0.75	3	0.6	0.25	1.7	24.0	27.0	0.011
52×1.0	3	0.6	0.25	1.7	25.0	29.0	0.010
61×0.5	3	0.6	0.25	1.7	23.5	27.0	0.013
61×0.75	3	0.6	0.25	1.7	25.0	28.5	0.011
61×1.0	3	0.6	0.25	1.7	26.5	30.5	0.010

6 技术要求

6.1 绝缘应选用:

固定敷设用硬结构电缆为 PVC-I1 型;

移动场合用软结构电缆为 PVC-I2 型。

电缆绝缘的机械物理性能应符合表 10 规定。

表 10

序 号	性 能 项 目	单 位	性能要求		试验方法
			PVC-I1	PVC-I2	
1	抗张强度和断裂伸长率				GB 2951.5 和本标准 第 7 章
1.1	原始性能:抗张强度,最小	N/mm ²	12.5	10.0	
	断裂伸长率,最小	%	150	150	
1.2	空气烘箱老化试验				
	老化条件:温度	℃	100±2	80±2	
	时间	h	7×24		
	老化后的抗张强度,最小	N/mm ²	12.5	10.0	
	变化率,最大	%	±25	±20	
	老化后的断裂伸长率,最小	%	150	150	
	变化率,最大	%	±25	±20	

续表 10

序号	性能项目	单位	性能要求		试验方法
			PVC-I1	PVC-I2	
2	失重试验 试验条件:温度 时间 失重,最大	℃ h mg/cm ²	80±2 7×24 2.0		GB 2951.10
3	非污染试验 老化温度、时间和试验结果		与 1.2 相同		GB 2951.5 和本标准 第 7 章
4	抗开裂试验 试验条件:温度 时间 试验结果	℃ h	150±3 1 不开裂		GB 2951.31
5	高温压力试验 试验条件:温度 时间 变形率,最大	℃ h %	80±2 70±2 4 50		GB 2951.16
6	低温卷绕试验 试验温度 试验结果	℃	-15±2 不开裂		GB 2951.12
7	低温拉伸试验 试验温度 伸长率,最小	℃ %	-15±2 20		GB 2951.13
8	低温冲击试验 试验温度 试验结果	℃	-15±2 不开裂		GB 2951.14

6.2 护套应选用:

固定敷设用的硬结构电缆为 PVC-S1;

移动场合用的软结构电缆为 PVC-S2。

护套的机械物理性能应符合表 11 规定。

表 11

序号	性能项目	单位	性能要求		试验方法
			PVC-S1	PVC-S2	
1	抗张强度和断裂伸长率				GB 2951.6 和本标准 第 7 章
1.1	原始性能:抗张强度,最小 断裂伸长率,最小	N/mm ² %	12.5 150	10.0 150	
1.2	空气烘箱老化试验 老化条件:温度 时间	℃ h	100±2 7×24	80±2	

续表 11

序号	性能项目	单位	性能要求		试验方法
			PVC-S1	PVC-S2	
1.2	老化后的抗张强度,最小 变化率,最大 老化后的断裂伸长率,最小 变化率,最大	N/mm ² % % %	12.5 ±25 150 ±25	10.0 ±20 150 ±20	
2	失重试验 试验条件:温度 时间 失重,最大	℃ h mg/cm ²	80±2 7×24 2.0		GB 2951.11
3	抗开裂试验 试验条件:温度 时间 试验结果	℃ h	150±3 1 不开裂		GB 2951.32
4	高温压力试验 试验条件:温度 时间 变形率,最大	℃ h %	80±2	70±2 4(6) 50	GB 2951.17
5	低温卷绕试验 试验温度 试验结果	℃	-15±2 不开裂		GB 2951.12
6	低温拉伸试验 试验温度 伸长率,最小	℃ %	-15±2 20		GB 2951.13
7	低温冲击试验 试验温度 试验结果	℃	-15±2 不开裂		GB 2951.14

6.3 成品电缆的性能应符合表 12 规定。

表 12

序号	项目名称	性能要求条文号	试验类型	试验方法
1	结构尺寸			
1.1	导体	符合 GB 9330.1 第 5 条规定	T,S	GB 4909.2
1.2	绝缘厚度	符合 GB 9330.1 第 6 条和本标准第 5 条规定	T,S	GB 2951.2
1.3	护套厚度	符合 GB 9330.1 第 10 条和本标准第 5 条规定	T,S	GB 2951.3

续表 12

序号	项目名称	性能要求条文号	试验类型	试验方法
1.4	屏蔽	符合 GB 9330.1 第 8 条和本标准第 5 条规定	T,S	目力和千分尺检查
1.5	成缆	符合 GB 9330.1 第 7 条规定	T,S	目力和千分尺检查
1.6	铠装	符合 GB 9330.1 第 9 条和本标准第 5 条规定	T,S	GB 2952
1.7	电缆外径	符合 GB 9330.1 第 12 条和本标准第 5 条规定	T,S	GB 2951.4
1.8	f 值	符合 GB 9330.1 第 12 条和本标准第 5 条规定	T,S	GB 2951.4
2	绝缘机械物理性能	符合 GB 9330.1 第 6.12 条和本标准第 6.1 条规定	T,St	GB 2951
3	护套机械物理性能	符合 GB 9330.1 第 10.12 条和本标准第 6.2 条规定	T,St	GB 2951
4	电缆电性能			
4.1	导体电阻	符合 GB 9330.1 第 5 和第 12 条规定	T,S	GB 3048.4
4.2	电压试验	符合 GB 9330.1 第 12 条规定	T,R	GB 3048.8
4.3	绝缘电阻	符合 GB 9330.1 第 12 条和本标准第 5 条规定	T,St	GB 3048.5 和 GB 3048.6
5	电缆物理机械性能			
5.1	不延燃试验	符合 GB 9330.1 和第 12 条规定	T,St	GB 2951.19
5.2	特殊性能试验		—	—
6	外观			
6.1	标志	符合 GB 9330.1 第 6.5 条、第 11 章规定	T,S	GB 6995
6.2	外观	符合 GB 9330.1 第 5、6、10 章规定	T,S	目力检查
7	交货长度	符合 GB 9330.1 第 12.10 条规定	T,R	计米器

注：St——定期抽样试验，本标准规定为 6 个月。

7 试验

产品按表 12 的规定进行试验。

附加说明：

本标准由上海电缆研究所归口。

本标准由上海电缆研究所、上海电缆厂、沈阳电缆厂等起草。

本标准起草负责人吴曾权、于美华。

本标准自实施日起，原部标准 JB 678—82《橡皮和塑料绝缘控制电缆》部分废止。