

## 前 言

本标准是对 GB 5023. 1~5023. 7—1997《额定电压 450/750 V 及以下聚氯乙烯绝缘电缆》的补充。本标准所覆盖的产品原在 GB 5023. 1~5023. 3—85 及 GB 5023. 4~5023. 5—86 中规定，而 GB 5023. 1~5023. 3—85 及 GB 5023. 4~5203. 5—86 已经修订，修订后的 GB 5023. 1~5023. 7—1997 等同采用 IEC 227 标准第 1~7 部分，因而有些产品尽管国内市场及出口贸易有需求，但未能纳入。

本标准中产品主要技术参数，基本试验条件及性能指标均与 GB 5023. 1~5023. 7—1997 的规定协调一致。

本标准由全国电线电缆标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位：机械工业部上海电缆研究所。

本标准主要起草人：吴曾权、朱翠珍。

# 中华人民共和国机械行业标准

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

JB 8734.2—1998

Polyvinyl chloride insulated cables and wires and cords  
of rated voltages up to and including 450/750 V  
Part 2: Insulated cables and wires for fixed wiring

### 1 范围

本标准规定了固定布线用电缆电线的型号、规格、技术要求和检验。

本标准适用于交流额定电压  $U_0/U$  为 450/750 V 及以下动力装置固定布线用的铜芯或铝芯聚氯乙烯绝缘电缆电线。

电缆电线除应符合本标准规定的技术要求外，还应符合 JB 8734.1 的规定。

### 2 引用标准

下列标准包含的条文，通过在本标准中引用而构成本标准的条文。在标准出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 2951—1997	电缆绝缘和护套材料通用试验方法
GB 5023.2—1997	额定电压 450/750 V 及以下聚氯乙烯绝缘电缆 第 2 部分：试验方法
GB 12666.2—1990	电线电缆燃烧试验方法 第 2 部分：单根电线电缆垂直燃烧试验方法
JB 8734.1—1998	额定电压 450/750 V 及以下聚氯乙烯绝缘电缆电线和软线 第 1 部分：一般规定

### 3 使用特性

3.1 电缆的额定电压  $U_0/U$  为 450/750 V 和 300/500 V。

3.2 所有型号电缆的长期允许工作温度应不超过 70℃。

3.3 电缆的敷设温度应不低于 0℃；外径(D)小于 25 mm 电缆的允许弯曲半径应不小于 4 D，外径(D)为 25 mm 及以上电缆的允许弯曲半径应不小于 6 D。

### 4 型号

电缆的型号如表 1。

表1 型号和名称

型号	名称	主要用途
BV	铜芯聚氯乙烯绝缘电线	固定布线
BLV	铝芯聚氯乙烯绝缘电缆	固定布线
BVR	铜芯聚氯乙烯绝缘软电缆	固定布线时要求柔软的场所
BVV	铜芯聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套圆型电缆	固定布线
BLVV	铝芯聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套圆型电缆	固定布线
BVVB	铜芯聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套扁型电缆	固定布线
BLVVB	铝芯聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套扁型电缆	固定布线

## 5 规格

电缆的规格如表2。

表2 规格

型号	额定电压 V	芯数	标称截面 mm <sup>2</sup>	结构参数表号
BV	300/500	1	0.75~1	表3
BLV	450/750	1	2.5~400	表4
BVR	450/750	1	2.5~70	表5
BVV	300/500	1	0.75~10	表6
BLVV	300/500	1	2.5~10	表6
BVVB	300/500	2, 3	0.75~10	表7
BLVVB	300/500	2, 3	2.5~10	表7

## 6 技术要求

### 6.1 导体

导体芯数和结构应符合表3~表7的规定。

### 6.2 绝缘

挤包在导体上的绝缘应是代号为PVC/C的聚氯乙烯混合物。

绝缘厚度应符合表3~表7的规定。

绝缘电阻应不小于表3~表7的规定值。

### 6.3 绝缘线芯成缆

扁型电缆的绝缘线芯应平行放置。

### 6.4 护套

挤包在绝缘或成缆线芯上的护套应是代号为PVC/ST4的聚氯乙烯混合物。

护套厚度应符合表6、表7的规定。

护套允许填满绝缘线芯之间的空隙，构成填充，但应不粘连绝缘线芯。

### 6.5 外形尺寸

圆型电缆的平均外径和扁型电缆的平均外形尺寸应符合表3~表7的规定。

## 7 检验

产品检验项目、试验类型和试验方法按表8规定。

表3 BV型300/500V铜芯聚氯乙烯绝缘电线

导体标称截面 mm <sup>2</sup>	绞合导体中 单线最少根数	绝缘厚度 规定值 mm	平均外径 上 限 mm	20℃时导体电阻最大值 Ω/km		70℃时绝缘电阻 最小值 MΩ·km
				铜 芯	镀锡铜芯	
0.75	7	0.6	2.6	24.5	24.8	0.014
1.0	7	0.6	2.8	18.1	18.2	0.013

表4 BLV型450/750V铝芯聚氯乙烯绝缘电缆

导体标称截面 mm <sup>2</sup>	实心导体或 绞合导体中 单线最少根数	绝缘厚度规定值 mm	平均外径上限 mm	20℃时导体电阻 最大值 Ω/km	70℃时绝缘电阻 最小值 MΩ·km
2.5	1	0.8	3.9	12.1	0.010
4	1	0.8	4.4	7.41	0.0085
6	1	0.8	5.0	4.61	0.0070
10	7	1.0	6.7	3.08	0.0065
16	7	1.0	7.8	1.91	0.0050
25	7	1.2	9.7	1.20	0.0050
35	7	1.2	10.9	0.868	0.0040
50	19	1.4	12.8	0.641	0.0045
70	19	1.4	14.6	0.443	0.0035
95	19	1.6	17.1	0.320	0.0035
120	37	1.6	18.8	0.253	0.0032
150	37	1.8	20.9	0.206	0.0032
185	37	2.0	23.3	0.164	0.0032
240	61	2.2	26.6	0.125	0.0032
300	61	2.4	29.6	0.100	0.0030
400	61	2.6	33.2	0.0778	0.0028

表5 BVR型450/750V铜芯聚氯乙烯绝缘软电缆

导体标称截面 mm <sup>2</sup>	绞合导体中 单线最少根数	绝缘厚度 规定值 mm	平均外径 上 限 mm	20℃时导体电阻最大值 Ω/km		70℃时绝缘电阻 最小值 MΩ·km
				铜 芯	镀锡铜芯	
2.5	19	0.8	4.1	7.41	7.56	0.011
4	19	0.8	4.8	4.61	4.70	0.009
6	19	0.8	5.3	3.08	3.11	0.0084
10	49	1.0	6.8	1.83	1.84	0.0072
16	49	1.0	8.1	1.15	1.16	0.0062
25	98	1.2	10.2	0.727	0.734	0.0058
35	133	1.2	11.7	0.524	0.529	0.0052
50	133	1.4	13.9	0.387	0.391	0.0051
70	189	1.4	16.0	0.268	0.270	0.0045

表6 BVV、BLVV型300/500V铜芯和铝芯聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套圆型电缆

标称截面 mm <sup>2</sup>	实心导体 或绞合导 体中单线 最少根数	绝缘厚度 规定值 mm	护套厚度 规定值 mm	平均外径 mm		20℃时导体电阻 最大值 Ω/km			70℃时绝缘 电阻最小值 MΩ·km
				下限	上限	铜芯	镀锡铜芯	铝芯	
0.75	1	0.6	0.8	3.6	4.4	24.5	24.8	—	0.012
1.0	1	0.6	0.8	3.7	4.5	18.1	18.2	—	0.011
1.5	1	0.7	0.8	4.2	5.0	12.1	12.2	—	0.011
1.5	7	0.7	0.8	4.3	5.2	12.1	12.2	—	0.010
2.5	1	0.8	0.8	4.8	5.7	7.41	7.56	12.1	0.010
2.5	7	0.8	0.8	4.8	5.9	7.41	7.56	—	0.009
4	1	0.8	0.9	5.4	6.5	4.61	4.70	7.41	0.0085
4	7	0.8	0.9	5.5	6.8	4.61	4.70	—	0.0077
6	1	0.8	0.9	5.9	7.1	3.08	3.11	4.61	0.0070
6	7	0.8	0.9	6.0	7.3	3.08	3.11	—	0.0065
10	7	1.0	0.9	7.3	8.8	1.83	1.84	3.08	0.0065

表7 BVVB、BLVVB型300/500V铜芯和铝芯聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套扁型电缆

芯数× 标称截面 mm <sup>2</sup>	实心导体 或绞合导 体中单线 最少根数	绝缘厚度 规定值 mm	护套厚度 规定值 mm	平均外形尺寸 mm		20℃时导体电阻 最大值 Ω/km			70℃时绝缘 电阻最小值 MΩ·km
				下限	上限	铜芯	镀锡铜芯	铝芯	
2×0.75	1	0.6	0.9	3.8×5.9	4.6×7.1	24.5	24.8	—	0.012
2×1.0	1	0.6	0.9	3.9×6.1	4.8×7.4	18.1	18.2	—	0.011
2×1.5	1	0.7	0.9	4.4×7.0	5.3×8.5	12.1	12.2	—	0.011
2×2.5	1	0.8	1.0	5.1×8.4	6.2×10.1	7.41	7.56	12.1	0.010
2×4	1	0.8	1.0	5.6×9.2	6.7×11.1	4.61	4.70	7.41	0.0085
2×4	7	0.8	1.0	5.7×9.5	6.9×11.5	4.61	4.70	—	0.008
2×6	1	0.8	1.1	6.2×10.4	7.5×12.5	3.08	3.11	4.61	0.0070
2×6	7	0.8	1.1	6.4×10.8	7.8×13.0	3.08	3.11	—	0.0065
2×10	7	1.0	1.2	7.9×13.4	9.5×16.2	1.83	1.84	3.08	0.0065
3×0.75	1	0.6	0.9	3.8×7.9	4.6×9.6	24.5	24.8	—	0.012
3×1.0	1	0.6	0.9	3.9×8.4	4.8×10.1	18.1	18.2	—	0.011
3×1.5	1	0.7	0.9	4.4×9.6	5.3×11.7	12.1	12.2	—	0.011
3×2.5	1	0.8	1.0	5.1×11.6	6.2×14.0	7.41	7.56	12.1	0.010
3×4	1	0.8	1.1	5.8×13.1	7.0×15.8	4.61	4.70	7.41	0.0085
3×4	7	0.8	1.1	5.9×13.5	7.1×16.3	4.61	4.70	—	0.008
3×6	1	0.8	1.1	6.2×14.5	7.5×17.5	3.08	3.11	4.61	0.0070
3×6	7	0.8	1.1	6.4×15.1	7.8×18.2	3.08	3.11	—	0.0065
3×10	7	1.0	1.2	7.9×19.0	9.5×23.0	1.83	1.84	3.08	0.0065

表 8 检验

序号	检验项目	试验类型					试验方法
		BV 300/500	BLV 450/750	BVR 450/750	BVV BLVV 300/500	BVVB BLVVB 300/500	
1	电气性能试验						
1.1	导体电阻	T,S	T,S	T,S	T,S	T,S	GB 5023.2—1997 的 2.1
1.2	成品电缆 2500 V 电压试验	—	T,S	T,S	—	—	GB 5023.2—1997 的 2.2
	成品电缆 2000 V 电压试验	T,S	—	—	T,S	T,S	GB 5023.2—1997 的 2.2
1.3	绝缘线芯 2000 V 电压试验	—	—	—	T	T	GB 5023.2—1997 的 2.3
1.4	70℃ 时绝缘电阻	T	T	T	T	T	GB 5023.2—1997 的 2.4
2	结构尺寸检查						
2.1	结构检查	T,S	T,S	T,S	T,S	T,S	正常目力检查
2.2	绝缘厚度	T,S	T,S	T,S	T,S	T,S	GB 5023.2—1997 的 1.9
2.3	护套厚度	—	—	—	T,S	T,S	GB 5023.2—1997 的 1.10
2.4	外径或外形尺寸	T,S	T,S	T,S	T,S	T,S	GB 5023.2—1997 的 1.11
2.5	椭圆度	—	—	—	T,S	—	GB 5023.2—1997 的 1.11
3	绝缘机械性能						
3.1	老化前拉力试验	T	T	T	T	T	GB/T 2951.1—1997 的 9.1
3.2	老化后拉力试验	T	T	T	T	T	GB/T 2951.2—1997 的 8.1.3.1 和 GB/T 2951.1—1997 的 9.1
3.3	失重试验	—	—	—	T	T	GB/T 2951.7—1997 的 8.2
4	护套机械性能						
4.1	老化前拉力试验	—	—	—	T	T	GB/T 2951.1—1997 的 9.2
4.2	老化后拉力试验	—	—	—	T	T	GB/T 2951.2—1997 的 8.1.3.1 和 GB/T 2951.1—1997 的 9.2
4.3	失重试验	—	—	—	T	T	GB/T 2951.7—1997 的 8.2
5	高温压力试验						
5.1	绝缘	T	T	T	T	T	GB/T 2951.6—1997 的 8.1
5.2	护套	—	—	—	T	T	GB/T 2951.6—1997 的 8.2
6	低温弹性和冲击强度						
6.1	绝缘低温弯曲试验	T	T	T	T	T	GB/T 2951.4—1997 的 8.1
6.2	绝缘低温拉伸试验	—	T	T	—	—	GB/T 2951.4—1997 的 8.3
6.3	护套低温弯曲试验	—	—	—	T	T	GB/T 2951.4—1997 的 8.2
6.4	成品电缆低温冲击试验	T	T	T	T	T	GB/T 2951.6—1997 的 8.5
7	热冲击试验						
7.1	绝缘	T	T	T	T	T	GB/T 2951.6—1997 的 9.1
7.2	护套	—	—	—	T	T	GB/T 2951.6—1997 的 9.2
8	不延燃试验	T	T	T	T	T	GB 12666.2
9	标志耐擦试验	T,S	T,S	T,S	T,S	T,S	GB 5023.2—1997 的 1.8