

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 8734.4—2016
代替 JB/T 8734.4—2012

额定电压 450/750 V 及以下聚氯乙烯 绝缘电缆电线和软线 第 4 部分: 安装用电线

**Polyvinyl chloride insulated cables and wires and cords
of rated voltages up to and including 450/750 V
—Part 4 : Insulated wires for internal wiring of equipment**

2016-04-05 发布

2016-09-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

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 4 部 分：安 装 用 电 线
JB/T 8734.4—2016

*

机 械 工 业 出 版 社 出 版 发 行
北 京 市 百 万 庄 大 街 22 号
邮 政 编 码：100037

*

210 mm×297 mm·0.75 印 张·23 千 字

2016 年 9 月 第 1 版 第 1 次 印 刷

定 价：15.00 元

*

书 号：15111·13950

网 址：<http://www.cmpbook.com>

编 辑 部 电 话：(010) 88379399

直 销 中 心 电 话：(010) 88379399

封 面 无 防 伪 标 均 为 盗 版

版 权 专 有 侵 权 必 究

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 使用特性	1
4 型号	2
5 规格	2
6 技术要求	2
6.1 总则	2
6.2 导体	2
6.3 绝缘	6
6.4 绝缘线芯成缆	6
6.5 护套	6
6.6 外径或外形尺寸	6
7 检验	7
表 1 型号和名称	2
表 2 规格	2
表 3 AV、AV-90 型 300/300 V 铜芯聚氯乙烯绝缘安装用电线	3
表 4 AVR、AVR-90 型 300/300 V 铜芯聚氯乙烯绝缘安装用软电线	3
表 5 AVR B 型 300/300 V 铜芯聚氯乙烯绝缘扁形安装用软电线	3
表 6 AVR S 型 300/300 V 铜芯聚氯乙烯绝缘绞型安装用软电线	3
表 7 AVVR 型 300/300 V 铜芯聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套安装用软电缆	4
表 8 检验	7



前 言

JB/T 8734《额定电压 450/750 V 及以下聚氯乙烯绝缘电缆电线和软线》分为六个部分：

- 第 1 部分：一般规定；
- 第 2 部分：固定布线用电缆电线；
- 第 3 部分：连接用软电线和软电缆；
- 第 4 部分：安装用电线；
- 第 5 部分：屏蔽电线；
- 第 6 部分：电梯电缆。

本部分为 JB/T 8734 的第 4 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 JB/T 8734.4—2012《额定电压 450/750 V 及以下聚氯乙烯绝缘电缆电线和软线 第 4 部分：安装用电线》，与 JB/T 8734.4—2012 相比主要技术变化如下：

- 修改了 AVVR 型软电缆部分规格的平均外径上限和下限要求（见表 7，2012 年版的表 7）；
- 修改了绝缘线芯电压试验的电压值（见表 8，2012 年版的表 8）。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国电线电缆标准化技术委员会（SAC/TC 213）归口。

本部分负责起草单位：上海电缆研究所。

本部分参加起草单位：广州电缆厂有限公司、湖南金杯电缆有限公司、昆明电缆集团股份有限公司、宝胜科技创新股份有限公司、江西南缆集团有限公司、上海南洋-藤仓电缆有限公司、上海老港申菱电子电缆有限公司、深圳市联嘉祥科技股份有限公司、天津金山电线电缆股份有限公司、上海熊猫线缆股份有限公司。

本部分主要起草人：张敬平、欧一波、陈善求、何文钧、陈锦梅、殷斌霞、章家生、李春勇、黄冬莲、何鹤、周晓荣、肖继东、曲文波、陆燕红、吴旻。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- JB/T 8734.4—1998、JB/T 8734.4—2012。

额定电压 450/750 V 及以下聚氯乙烯绝缘电缆电线和软线

第 4 部分：安装用电线

1 范围

JB/T 8734 的本部分规定了安装用电线的使用特性、型号、规格、技术要求和检验。

本部分适用于交流额定电压 U_0/U 为 300/300 V 及以下电器、仪表和电子设备及自动化装置内部布线用的铜芯聚氯乙烯绝缘安装用电线。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 2951.11—2008 电缆和光缆绝缘和护套材料通用试验方法 第 11 部分：通用试验方法 厚度和外形尺寸测量 机械性能试验

GB/T 2951.12—2008 电缆和光缆绝缘和护套材料通用试验方法 第 12 部分：通用试验方法 热老化试验方法

GB/T 2951.13—2008 电缆和光缆绝缘和护套材料通用试验方法 第 13 部分：通用试验方法 密度测定方法 吸水试验 收缩试验

GB/T 2951.14—2008 电缆和光缆绝缘和护套材料通用试验方法 第 14 部分：通用试验方法 低温试验

GB/T 2951.31—2008 电缆和光缆绝缘和护套材料通用试验方法 第 31 部分：聚氯乙烯混合料专用试验方法 高温压力试验 抗开裂试验

GB/T 2951.32—2008 电缆和光缆绝缘和护套材料通用试验方法 第 32 部分：聚氯乙烯混合料专用试验方法 失重试验 热稳定性试验

GB/T 5023.2—2008 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/T 18380.12—2008 电缆和光缆在火焰条件下的燃烧试验 第 12 部分：单根绝缘电线电缆火焰垂直蔓延试验 1 kW 预混合型火焰试验方法

GB/T 18380.22—2008 电缆和光缆在火焰条件下的燃烧试验 第 22 部分：单根绝缘细电线电缆火焰垂直蔓延试验 扩散型火焰试验方法

JB/T 8734.1—2016 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 电线的额定电压 U_0/U 为 300/300 V。

3.2 AV-90、AVR-90 型电线的长期允许工作温度不应超过 90℃，其他型号电线的长期允许工作温度不应超过 70℃。

注：在电线的使用环境可防止热塑流动和容许减小绝缘电阻的情况下，能连续在 90℃ 使用的 PVC 混合物，在缩短总工作时间的情况下，其工作温度可提高至 105℃。

4 型号

电线的型号和名称见表1。

表1 型号和名称

型号	名 称
AV	铜芯聚氯乙烯绝缘安装用电线
AVR	铜芯聚氯乙烯绝缘安装用软电线
AVRB	铜芯聚氯乙烯绝缘扁形安装用软电线
AVRS	铜芯聚氯乙烯绝缘绞型安装用软电线
AVVR	铜芯聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套安装用软电缆
AV-90	铜芯耐热 90℃ 聚氯乙烯绝缘安装用电线
AVR-90	铜芯耐热 90℃ 聚氯乙烯绝缘安装用软电线

5 规格

电线规格见表2。

表2 规格

型号	额定电压 V	芯数	导体标称截面积 mm ²	结构参数表号
AV、AV-90	300/300	1	0.08~0.4	表3
AVR、AVR-90	300/300	1	0.08~0.4	表4
AVRB	300/300	2	0.12~0.4	表5
AVRS	300/300	2	0.12~0.4	表6
AVVR	300/300	2	0.08~0.4	表7
AVVR	300/300	3~30 [*]	0.12~0.4	表7

^{*} 芯数系列: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 16, 18, 19, 20, 24, 26, 28 和 30 芯。

6 技术要求

6.1 总则

电线除应符合本部分规定的技术要求外,还应符合 JB/T 8734.1—2016 的规定。若 JB/T 8734.1—2016 与本部分有不一致,以本部分为准。

6.2 导体

导体芯数和结构应符合表3~表7的规定。

表3 AV、AV-90型300/300 V铜芯聚氯乙烯绝缘安装用电线

导体标称截面积 mm ²	实心导体	绝缘厚度 规定值 mm	平均外径 上限 mm	20℃时导体电阻最大值		70℃或90℃时 绝缘电阻最小值 MΩ·km
				Ω/km		
				铜芯	镀锡铜芯	
0.08	1	0.4	1.3	225.2	229.6	0.020
0.12	1	0.4	1.4	144.1	146.9	0.018
0.2	1	0.4	1.5	92.3	94.0	0.015
0.3	1	0.4	1.6	64.1	65.3	0.014
0.4	1	0.4	1.7	47.1	48.0	0.012

表4 AVR、AVR-90型300/300 V铜芯聚氯乙烯绝缘安装用软电线

导体标称截面积 mm ²	导体中单线 最大直径 mm	绝缘厚度 规定值 mm	平均外径 上限 mm	20℃时导体电阻最大值		70℃或90℃时 绝缘电阻最小值 MΩ·km
				Ω/km		
				铜芯	镀锡铜芯	
0.08	0.13	0.4	1.3	247	254	0.019
0.12	0.16	0.4	1.5	158	163	0.016
0.2	0.16	0.4	1.6	92.3	95.0	0.013
0.3	0.16	0.5	2.0	69.2	71.2	0.014
0.4	0.16	0.5	2.1	48.2	49.6	0.012

表5 AVR B型300/300 V铜芯聚氯乙烯绝缘扁形安装用软电线

芯数×标称截面积 mm ²	导体中单线 最大直径 mm	绝缘厚度 规定值 mm	平均外形 尺寸上限 mm	20℃时导体电阻最大值		70℃时 绝缘电阻最小值 MΩ·km
				Ω/km		
				铜芯	镀锡铜芯	
2×0.12	0.16	0.5	1.7×3.4	158	163	0.019
2×0.2	0.16	0.6	2.1×4.2	92.3	95.0	0.017
2×0.3	0.16	0.6	2.2×4.4	69.2	71.2	0.016
2×0.4	0.16	0.6	2.4×4.8	48.2	49.6	0.014

表6 AVR S型300/300 V铜芯聚氯乙烯绝缘绞型安装用软电线

芯数×标称截面积 mm ²	导体中单线 最大直径 mm	绝缘厚度 规定值 mm	平均外径 上限 mm	20℃时导体电阻最大值		70℃时 绝缘电阻最小值 MΩ·km
				Ω/km		
				铜芯	镀锡铜芯	
2×0.12	0.16	0.5	3.4	158	163	0.019
2×0.2	0.16	0.6	4.2	92.3	95.0	0.017
2×0.3	0.16	0.6	4.4	69.2	71.2	0.016
2×0.4	0.16	0.6	4.8	48.2	49.6	0.014

表7 AVVR型300/300 V铜芯聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套安装用软电缆

芯数×导体 标称截面积 mm ²	导体中单线 最大直径 mm	绝缘厚度 规定值 mm	护套厚度 规定值 mm	平均外径或外形尺寸 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	
				2×0.08	0.13	0.4	0.6	
2×0.12	0.16	0.4	0.6	3.3 2.4×3.6	4.3 2.8×4.3	158	163	0.016
2×0.2	0.16	0.4	0.6	3.6 2.5×3.9	4.7 3.0×4.7	92.3	95.0	0.013
2×0.3	0.16	0.5	0.6	4.1 2.8×4.4	5.3 3.4×5.3	69.2	71.2	0.014
2×0.4	0.16	0.5	0.6	4.4 2.9×4.7	5.7 3.5×5.7	48.2	49.6	0.012
3×0.12	0.16	0.4	0.6	3.4	4.5	158	163	0.016
3×0.2	0.16	0.4	0.6	3.8	4.9	92.3	95.0	0.013
3×0.3	0.16	0.5	0.6	4.4	5.7	69.2	71.2	0.014
3×0.4	0.16	0.5	0.6	4.7	6.0	48.2	49.6	0.012
4×0.12	0.16	0.4	0.6	3.8	4.9	158	163	0.016
4×0.2	0.16	0.4	0.6	4.2	5.4	92.3	95.0	0.013
4×0.3	0.16	0.5	0.6	4.8	6.2	69.2	71.2	0.014
4×0.4	0.16	0.5	0.6	5.1	6.6	48.2	49.6	0.012
5×0.12	0.16	0.4	0.6	4.1	5.3	158	163	0.016
5×0.2	0.16	0.4	0.6	4.5	5.8	92.3	95.0	0.013
5×0.3	0.16	0.5	0.6	5.3	6.7	69.2	71.2	0.014
5×0.4	0.16	0.5	0.6	5.6	7.2	48.2	49.6	0.012
6~7×0.12	0.16	0.4	0.6	4.4	5.7	158	163	0.016
6~7×0.2	0.16	0.4	0.6	4.9	6.3	92.3	95.0	0.013
6~7×0.3	0.16	0.5	0.6	5.7	7.3	69.2	71.2	0.014
6~7×0.4	0.16	0.5	0.6	6.2	7.8	48.2	49.6	0.012
3×2×0.4+ 1×0.4	0.16	0.5	0.6	6.2	10.5	48.2	49.6	0.012
8×0.12	0.16	0.4	0.6	5.0	6.4	158	163	0.016
8×0.2	0.16	0.4	0.6	5.6	7.1	92.3	95.0	0.013
8×0.3	0.16	0.5	0.6	6.4	8.2	69.2	71.2	0.014
8×0.4	0.16	0.5	0.6	7.0	8.8	48.2	49.6	0.012
9×0.12	0.16	0.4	0.6	5.4	6.9	158	163	0.016
9×0.2	0.16	0.4	0.6	6.0	7.7	92.3	95.0	0.013
9×0.3	0.16	0.5	0.8	7.4	9.3	69.2	71.2	0.014

表7 AVVR型300/300 V铜芯聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套安装用软电缆(续)

芯数×导体 标称截面积 mm ²	导体中单线 最大直径 mm	绝缘厚度 规定值 mm	护套厚度 规定值 mm	平均外径或外形尺寸 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	
9×0.4	0.16	0.5	0.8	8.0	10.0	48.2	49.6	0.012
10×0.12	0.16	0.4	0.6	5.7	7.2	158	163	0.016
10×0.2	0.16	0.4	0.6	6.3	8.0	92.3	95.0	0.013
10×0.3	0.16	0.5	0.8	7.8	9.7	69.2	71.2	0.014
10×0.4	0.16	0.5	0.8	8.3	10.4	48.2	49.6	0.012
12×0.12	0.16	0.4	0.6	5.8	7.4	158	163	0.016
12×0.2	0.16	0.4	0.6	6.5	8.2	92.3	95.0	0.013
12×0.3	0.16	0.5	0.8	8.0	10.1	69.2	71.2	0.014
12×0.4	0.16	0.5	0.8	8.6	10.8	48.2	49.6	0.012
14×0.12	0.16	0.4	0.6	6.1	7.8	158	163	0.016
14×0.2	0.16	0.4	0.8	7.2	9.1	92.3	95.0	0.013
14×0.3	0.16	0.5	0.8	8.4	10.6	69.2	71.2	0.014
14×0.4	0.16	0.5	0.8	9.1	11.3	48.2	49.6	0.012
16×0.12	0.16	0.4	0.6	6.5	8.2	158	163	0.016
16×0.2	0.16	0.4	0.8	7.6	9.6	92.3	95.0	0.013
16×0.3	0.16	0.5	0.8	8.9	11.1	69.2	71.2	0.014
16×0.4	0.16	0.5	0.8	9.6	11.9	48.2	49.6	0.012
18×0.12	0.16	0.4	0.8	7.2	9.1	158	163	0.016
18×0.2	0.16	0.4	0.8	8.1	10.1	92.3	95.0	0.013
18×0.3	0.16	0.5	0.8	9.3	11.7	69.2	71.2	0.014
18×0.4	0.16	0.5	0.8	10.1	12.6	48.2	49.6	0.012
19×0.12	0.16	0.4	0.8	7.2	9.1	158	163	0.016
19×0.2	0.16	0.4	0.8	8.1	10.1	92.3	95.0	0.013
19×0.3	0.16	0.5	0.8	9.4	11.7	69.2	71.2	0.014
19×0.4	0.16	0.5	0.8	10.1	12.6	48.2	49.6	0.012
20×0.12	0.16	0.4	0.8	7.6	9.6	158	163	0.016
20×0.2	0.16	0.4	0.8	8.5	10.6	92.3	95.0	0.013
20×0.3	0.16	0.5	0.8	9.9	12.3	69.2	71.2	0.014
20×0.4	0.16	0.5	0.8	10.7	13.3	48.2	49.6	0.012
24×0.12	0.16	0.4	0.8	8.4	10.6	158	163	0.016
24×0.2	0.16	0.4	0.8	9.4	11.7	92.3	95.0	0.013
24×0.3	0.16	0.5	1.0	11.4	14.2	69.2	71.2	0.014
24×0.4	0.16	0.5	1.0	12.3	15.2	48.2	49.6	0.012
26×0.12	0.16	0.4	0.8	8.4	10.6	158	163	0.016

表7 AVVR型300/300 V铜芯聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套安装用软电缆(续)

芯数×导体 标称截面积 mm ²	导体中单线 最大直径 mm	绝缘厚度 规定值 mm	护套厚度 规定值 mm	平均外径或外形尺寸 mm		20℃时导体电阻 最大值 Ω/km		70℃时 绝缘电阻 最小值
				下限	上限	铜芯	镀锡铜芯	MΩ·km
26×0.2	0.16	0.4	0.8	9.4	11.7	92.3	95.0	0.013
26×0.3	0.16	0.5	1.0	11.4	14.2	69.2	71.2	0.014
26×0.4	0.16	0.5	1.0	12.3	15.2	48.2	49.6	0.012
28×0.12	0.16	0.4	0.8	8.9	11.2	158	163	0.016
28×0.2	0.16	0.4	1.0	10.4	12.9	92.3	95.0	0.013
28×0.3	0.16	0.5	1.0	12.0	14.9	69.2	71.2	0.014
28×0.4	0.16	0.5	1.0	13.0	16.1	48.2	49.6	0.012
30×0.12	0.16	0.4	0.8	8.9	11.2	158	163	0.016
30×0.2	0.16	0.4	1.0	10.4	12.9	92.3	95.0	0.013
30×0.3	0.16	0.5	1.0	12.0	14.9	69.2	71.2	0.014
30×0.4	0.16	0.5	1.0	13.0	16.1	48.2	49.6	0.012

6.3 绝缘

挤包在导体上的绝缘应是下列代号的聚氯乙烯混合物:

——PVC/E: AV-90、AVR-90型电线;

——PVC/C: 其余型号电线。

绝缘厚度应符合表3~表7的规定。

绝缘电阻不应小于表3~表7的规定值。

6.4 绝缘线芯成缆

两芯及以上圆形电线的绝缘线芯应绞合成缆,最外层绞向为向右。AVRS型电线的绞合节距不应超过电线平均外径上限的8倍。

两芯扁形电线的绝缘线芯应平行放置。在导体之间绝缘两边应有一凹槽,以便于分离绝缘线芯。

成缆间隙可单独填充或用护套填充,但任一填充物均不应粘连绝缘线芯。

6.5 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7的规定。

护套允许填满绝缘线芯之间的空隙,构成填充,但不应粘连绝缘线芯。绝缘线芯成缆后允许绕包薄膜带子,但也不应粘连绝缘线芯。

6.6 外径或外形尺寸

电线的平均外径或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 的规定。

表8 检验

序号	检验项目	试验类型						试验方法	
		AV	AVR	AVRB	AVRS	AVVR	AV-90 AVR-90	标准编号	条文号
1	电气性能试验								
1.1	导体电阻	T, S	T, S	T, S	T, S	T, S	T, S	GB/T 5023.2—2008	2.1
1.2	成品电缆 1 500 V 电压 试验	T, S	T, S	T, S	T, S	T, S	T, S	GB/T 5023.2—2008	2.2
1.3	绝缘线芯 1 500 V 电压 试验	—	—	—	—	T, S	—	GB/T 5023.2—2008	2.3
1.4	绝缘电阻								
	70℃	T	T	T	T	T	—	GB/T 5023.2—2008	2.4
	90℃	—	—	—	—	—	T	GB/T 5023.2—2008	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	T, S	正常目力检查	—
2.2	导体导通试验	R	R	R	R	R	R	JB/T 8734.1—2016	6.5
2.3	绝缘厚度	T, S	T, S	T, S	T, S	T, S	T, S	GB/T 5023.2—2008	1.9
2.4	护套厚度	—	—	—	—	T, S	—	GB/T 5023.2—2008	1.10
2.5	外径或外形尺寸	T, S	T, S	T, S	T, S	T, S	T, S	GB/T 5023.2—2008	1.11
2.6	椭圆度	—	—	—	—	T, S	—	GB/T 5023.2—2008	1.11
3	绝缘机械性能								
3.1	老化前拉力试验	T	T	T	T	T	T	GB/T 2951.11—2008	9.1
3.2	老化后拉力试验	T	T	T	T	T	T	GB/T 2951.12—2008	8.1
								GB/T 2951.11—2008	9.1
3.3	失重试验	T	T	T	T	T	T	GB/T 2951.32—2008	8.1
4	绝缘热收缩试验	T	T	T	T	T	T	GB/T 2951.13—2008	第 10 章
5	护套机械性能								
5.1	老化前拉力试验	—	—	—	—	T	—	GB/T 2951.11—2008	9.2
5.2	老化后拉力试验	—	—	—	—	T	—	GB/T 2951.12—2008	8.1
								GB/T 2951.11—2008	9.2
5.3	失重试验	—	—	—	—	T	—	GB/T 2951.32—2008	8.2
6	高温压力试验								
6.1	绝缘	T	T	T	T	T	T	GB/T 2951.31—2008	8.1
6.2	护套	—	—	—	—	T	—	GB/T 2951.31—2008	8.2
7	低温弹性和冲击强度								
7.1	绝缘低温弯曲试验	T	T	T	T	T	T	GB/T 2951.14—2008	8.1
7.2	护套低温弯曲试验	—	—	—	—	T	—	GB/T 2951.14—2008	8.2

表8 检验(续)

序号	检验项目	试验类型						试验方法	
		AV	AVR	AVRB	AVRS	AVVR	AV-90 AVR-90	标准编号	条文号
7.3	护套低温拉伸试验	—	—	—	—	T	—	GB/T 2951.14—2008	8.4
7.4	成品电缆低温冲击试验	—	—	—	—	T	—	GB/T 2951.14—2008	8.5
8	热冲击试验								
8.1	绝缘	T	T	T	T	T	T	GB/T 2951.31—2008	9.1
8.2	护套	—	—	—	—	T	—	GB/T 2951.31—2008	9.2
9	成品电缆机械强度								
9.1	绝缘线芯剥离试验	—	—	T	—	—	—	JB/T 8734.1—2016	6.4
10	不延燃试验	T	T	T	T	T	T	GB/T 18380.12—2008 GB/T 18380.22—2008	
11	标志耐擦试验	T, S	T, S	T, S	T, S	T, S	T, S	GB/T 5023.2—2008	1.8
12	热稳定试验	—	—	—	—	—	T	GB/T 2951.32—2008	第9章



JB/T 8734.4-2016

版权专有 侵权必究

书号: 15111·13950

定价: 15.00元