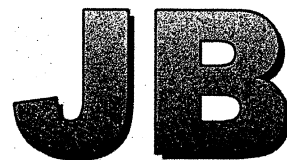


ICS 29.060.20

K 13

备案号: 55189—2016



# 中华人民共和国机械行业标准

JB/T 8734.1—2016

代替 JB/T 8734.1—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 1 部分: 一般规定

**Polyvinyl chloride insulated cables and wires and cords  
of rated voltages up to and including 450/750V  
—Part 1: General requirements**

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

## 目 次

前言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	2
4 代号和产品表示方法 .....	2
4.1 用途代号（并表示系列） .....	2
4.2 材料特征代号 .....	2
4.3 结构特征代号 .....	3
4.4 耐热特性代号 .....	3
4.5 产品表示方法 .....	3
5 电缆结构的一般要求 .....	3
5.1 导体 .....	3
5.2 绝缘 .....	4
5.3 填充 .....	8
5.4 屏蔽 .....	8
5.5 护套 .....	9
5.6 标志 .....	11
6 成品电缆试验 .....	11
6.1 电气性能 .....	11
6.2 外形尺寸 .....	12
6.3 屏蔽的编织密度 .....	13
6.4 绝缘线芯撕离试验 .....	13
6.5 导体导通试验 .....	13
6.6 绝缘热收缩试验 .....	13
6.7 曲挠试验 .....	13
6.8 静态曲挠试验 .....	13
6.9 不延燃试验 .....	13
7 交货长度 .....	13
8 验收规则 .....	14
9 标志、包装 .....	14
图 1 标志的排列 .....	8
表 1 聚氯乙烯（PVC）绝缘非电性试验要求 .....	4
表 2 聚氯乙烯（PVC）护套非电性试验要求 .....	9
表 3 PVC 绝缘电缆电气性能试验要求 .....	12

## 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 1 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 8734.1—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 1 部分：一般规定》，与 JB/T 8734.1—2012 相比主要技术变化如下：

- 删除了铜带屏蔽（见 2012 年版的 3.2.3 和 4.4）；
- 删除了铝带（或铝塑复合带）屏蔽及半导体屏蔽代号（见 2012 年版的 3.2.3）
- 删除了电梯电缆的产品表示方法（见 2012 年版的 3.3）；
- 删除了“同一型号品种、规格采用规定的不同导体结构时，较硬（第 1 类）导体用（A）表示，较软（第 2 类）导体用（B）表示，在规格后标明”（见 2012 年版的 3.3）；
- 增加了“供需双方也可协商确定用其他合适的方法进行绝缘线芯识别”（见 5.2.5.1）；
- 修改了 RVS、RVB、RVVPS 和不同导体标称截面积的绝缘线芯绞合在一起构成的电缆颜色色谱要求（见 5.2.5.2.2，2012 年版的 4.2.5.2.2）；
- 修改了不同导体标称截面积的绝缘线芯绞合在一起构成的电缆中黄/绿组合色绝缘线芯摆放位置要求（见 5.2.5.3.1，2012 年版的 4.2.5.3.1）；
- 增加了“其他合适方法印字在绝缘或护套上”（见 5.6.1）；
- 修改了标识排列示意图（见图 1，2012 年版的图 1）；
- 修改了曲挠试验适用条件（见 6.7，2012 年版的 5.7）。

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

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

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

JB/T 8734.1—1998、JB/T 8734.1—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 1 部分：一般规定

### 1 范围

JB/T 8734 的本部分规定了额定电压 450/750 V 及以下聚氯乙烯绝缘电缆电线和软线的术语和定义、代号、电缆结构的一般要求、成品电缆试验、交货长度、验收规则、标志和包装。

本部分适用于额定电压 450/750 V 及以下动力装置用铜、铝导体聚氯乙烯绝缘电缆电线和软线。

### 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 2900.10—2013 电工术语 电缆
- 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 2951.14—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 3956—2008 电缆的导体
- 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 1kW 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 8137（所有部分）—2013 电线电缆交货盘
- JB/T 8734.2—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 2 部分：固定布线用电缆电线
- JB/T 8734.3—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 3 部分：连接用软电线和软电缆
- JB/T 8734.4—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 4 部分：安装用电缆
- JB/T 8734.5—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 5 部分：屏蔽电缆
- JB/T 8734.6—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 6 部分：电梯

电缆

### 3 术语和定义

GB/T 2900.10—2013 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**聚氯乙烯混合物 polyvinyl chloride compound, PVC**

特定组份是聚氯乙烯或它的一种共聚物经适当选择、配比和加工后制成的材料。该术语也可表示为含有聚氯乙烯和某种聚氯乙烯聚合物的混合物。

#### 3.2

**型式试验 (符号 T) type tests (symbol T)**

按一般商业原则,对本部分规定的一种型号的电缆在供货前进行的试验,以证明电缆具有良好的性能,能满足规定的使用要求。

注:型式试验的本质是一旦进行这些试验后,不必重复进行,除非电缆材料、设计或制造工艺的改变可能引起电缆性能变化。

#### 3.3

**抽样试验 (符号 S) sample tests (symbol S)**

在成品电缆试样上或取自成品电缆的元件上进行的试验,以证明产品符合设计规范。

#### 3.4

**例行试验 (符号 R) routine tests (symbol R)**

制造厂对全部电缆成品进行的试验。

#### 3.5

**额定电压 rated voltage**

电缆设计和电性能试验用的基准电压。

注1:额定电压用  $U_0/U$  表示,单位为伏(V)。

注2:  $U_0$  为任一相导体与“地”(金属屏蔽、金属护层或周围介质)之间的电压有效值;  $U$  为多芯电缆或单芯电缆系统任何两相导体之间的电压有效值。

注3:当用于交流系统时,电缆的额定电压至少等于使用电缆系统的标称电压。该条件均适用于  $U_0$  和  $U$  值。当用于直流系统时,该系统的标称电压不大于电缆额定电压的1.5倍。

注4:系统的工作电压允许长时间地超过该系统标称电压10%,若电缆的额定电压至少等于该系统的标称电压,则电缆可在高于额定电压10%的工作电压下使用。

### 4 代号和产品表示方法

#### 4.1 用途代号(并表示系列)

固定布线用电缆(电线) .....	B
连接用软电线和软电缆 .....	R
安装用电线 .....	A
电梯用电缆 .....	T

#### 4.2 材料特征代号

铜导体 .....	省略
铝导体 .....	L

绝缘聚氯乙烯·····	V
护套聚氯乙烯·····	V

#### 4.3 结构特征代号

圆形·····	省略
扁形（平形）·····	B
双绞型·····	S
（编织）屏蔽型·····	P
缠绕屏蔽型·····	P1
软结构·····	R

#### 4.4 耐热特性代号

70℃·····	省略
90℃·····	90

#### 4.5 产品表示方法

产品用型号、规格和标准编号表示。规格包括额定电压、芯数和导体标称截面积等。

多芯电缆中的黄/绿组合色绝缘线芯（黄/绿双色地线）应与其他线芯分别表示。

电缆的颜色，如需要时，应在规格后标明。

示例 1：

铜芯、聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套扁形电缆，固定布线用、额定电压 300/500 V、2 芯、4 mm<sup>2</sup>，表示为：

BVVB 300/500 2×4 JB/T 8734.2—2016

示例 2：

铜芯聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套安装用软电缆，额定电压 300/300 V、10 芯、0.4 mm<sup>2</sup>，有黄/绿双色地线，表示为：

AVVR 300/300 9×0.4+1×0.4 JB/T 8734.4—2016

示例 3：

铜芯聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套安装用软电缆，额定电压 300/300 V、10 芯、0.4 mm<sup>2</sup>，无黄/绿双色地线，表示为：

AVVR 300/300 10×0.4 JB/T 8734.4—2016

示例 4：

铜芯聚氯乙烯绝缘屏蔽软电线，额定电压 300/300 V、耐热 90℃、单芯、0.5 mm<sup>2</sup>、蓝色，表示为：

RVP-90 300/300 1×0.5 蓝 JB/T 8734.5—2016

## 5 电缆结构的一般要求

### 5.1 导体

#### 5.1.1 材料

铜导体应是退火圆铜线。导体中的单线可以是不镀锡或镀锡的圆铜线。

铝导体 6 mm<sup>2</sup> 及以下者应是 H4 状态硬圆铝线，10 mm<sup>2</sup> 及以上者应是 H4 状态硬圆铝线或 0 状态软圆铝线。

#### 5.1.2 结构

硬导体中单线的最少根数和软导体中单线的最大直径应符合 GB/T 3956—2008 的要求或 JB/T 8734.2~8734.6—2016 的规定。

固定布线用电缆的导体应是圆形实心、圆形绞合或紧压圆形绞合导体。

### 5.1.3 结构检查

结构应通过检验和测量来检查，并应符合本部分 5.1.1、5.1.2 和 GB/T 3956—2008 的要求或 JB/T 8734.2~8734.6—2016 的规定。

### 5.1.4 电阻

电缆每芯导体在 20℃时的电阻应符合 GB/T 3956—2008 的要求或 JB/T 8734.2~8734.6—2016 的规定。

## 5.2 绝缘

### 5.2.1 材料

绝缘聚氯乙烯混合物代号如下：

——PVC/C，主要用于 B 和 A 系列产品；

——PVC/D，主要用于 R 和 T 系列产品；

——PVC/E，主要用于 90℃的产品。

绝缘聚氯乙烯混合物的机械物理性能应符合表 1 的规定。

### 5.2.2 挤包

绝缘应紧密挤包在导体上，且应容易剥离而不损伤绝缘、导体或镀锡层（若有）。绝缘表面应平整、色泽均匀。

### 5.2.3 厚度

绝缘厚度的平均值不应小于 JB/T 8734.2~8734.6—2016 中列出的各种型号和规格电缆的规定值，其最薄点的厚度不应小于规定值的 90% - 0.1 mm。

厚度测量结果应按 GB/T 5023.2—2008 中 1.9 的规定，修约到小数点后一位。

### 5.2.4 老化前后的机械性能

绝缘聚氯乙烯应具有足够的机械强度和弹性，能保证正常工作。

应按表 1 规定的试验检查，并符合表 1 的要求。

表1 聚氯乙烯（PVC）绝缘非电性试验要求

序号	试验项目	单位	混合物的型号			试验方法	
			PVC/C	PVC/D	PVC/E	标准编号	条文号
1	抗张强度和断裂伸长率						
1.1	交货状态原始性能					GB/T 2951.11—2008	9.1
1.1.1	抗张强度原始值	N/mm <sup>2</sup>	12.5	10.0	15.0		
	——最小中间值						
1.1.2	断裂伸长率原始值	%	125	150	150		
	——最小中间值						
1.2	空气烘箱老化后的性能					GB/T 2951.11—2008	9.1
						GB/T 2951.12—2008	8.1

表1 聚氯乙烯(PVC)绝缘非电性试验要求(续)

序号	试验项目	单位	混合物的型号			试验方法	
			PVC/C	PVC/D	PVC/E	标准编号	条文号
1.2.1	老化条件						
	——温度	℃	80±2	80±2	135±2		
	——时间	h	7×24	7×24	10×24		
1.2.2	老化后抗张强度						
	——最小中间值	N/mm <sup>2</sup>	12.5	10.0	15.0		
	——最大变化率 <sup>a</sup>	%	±20	±20	±25		
1.2.3	老化后断裂伸长率						
	——最小中间值	%	125	150	150		
	——最大变化率 <sup>a</sup>	%	±20	±20	±25		
2	失重试验					GB/T 2951.32—2008	8.1
2.1	老化条件						
	——温度	℃	80±2	80±2	115±2		
	——时间	h	7×24	7×24	10×24		
2.2	失重						
	——最大值	mg/cm <sup>2</sup>	2.0	2.0	2.0		
3	非污染试验 <sup>b</sup>					GB/T 2951.12—2008	8.1
3.1	老化条件						
	——温度	℃	80±2	80±2	100±2		
	——时间	h	7×24	7×24	10×24		
3.2	老化后机械性能		同 1.2.2 和 1.2.3				
4	热冲击试验					GB/T 2951.31—2008	9.1
4.1	试验条件						
	——温度	℃	150±2	150±2	150±2		
	——时间	h	1	1	1		
4.2	试验结果		不开裂				
5	高温压力试验					GB/T 2951.31—2008	8.1
5.1	试验条件						
	——刀口上施加的压力		见 GB/T 2951.31—2008 中 8.1.4				
	——载荷下加热时间		见 GB/T 2951.31—2008 中 8.1.5				
	——温度	℃	80±2	70±2	90±2		
5.2	试验结果						
	——压痕深度(最大中间值)	%	50	50	50		
6	低温弯曲试验					GB/T 2951.14—2008	8.1
6.1	试验条件						
	——温度 <sup>c</sup>	℃	-15±2	-15±2	-15±2		



表1 聚氯乙烯 (PVC) 绝缘非电性试验要求 (续)

序号	试验项目	单位	混合物的型号			试验方法	
			PVC/C	PVC/D	PVC/E	标准编号	条文号
6.1	——施加低温时间		见 GB/T 2951.14—2008 中 8.1.4 和 8.1.5				
6.2	试验结果		不开裂				
7	低温拉伸试验					GB/T 2951.14—2008	8.3
7.1	试验条件						
	——温度 °C	°C	-15±2	—	—		
	——施加低温时间		见 GB/T 2951.14—2008 中 8.3.4 和 8.3.5				
7.2	试验结果						
	——最小伸长率	%	20	—	—		
8	低温冲击试验 <sup>d</sup>					GB/T 2951.14—2008	8.5
8.1	试验条件						
	——温度 °C	°C	-15±2	-15±2	—		
	——施加低温时间		见 GB/T 2951.14—2008 中 8.5.5				
	——落锤重量		见 GB/T 2951.14—2008 中 8.5.4				
8.2	试验结果		见 GB/T 2951.14—2008 中 8.5.6				
9	热稳定性试验					GB/T 2951.32—2008	第 9 章
9.1	试验条件						
	——温度	°C	—	—	200±0.5		
9.2	试验结果						
	——最小平均热稳定时间	min	—	—	180		
<sup>a</sup> 变化率为老化后的中间值与老化前的中间值之差再与老化前中间值之比, 用百分数表示。 <sup>b</sup> 如果适用。 <sup>c</sup> 根据我国的气候条件, 低温试验温度规定为-15°C, 但经供需双方协商同意, 允许调整试验温度。 <sup>d</sup> 如果 JB/T 8734.2~8734.6—2016 中有规定。							

### 5.2.5 绝缘线芯识别

#### 5.2.5.1 概述

每根绝缘线芯应按以下规则识别:

——5 芯及以下电缆用颜色识别, 见 5.2.5.2;

——5 芯以上电缆优先选用数字识别, 也允许采用颜色识别, 见 5.2.5.3 和 5.2.5.2。

供需双方也可协商确定用其他合适的方法进行绝缘线芯识别。

#### 5.2.5.2 绝缘线芯的颜色识别方法

##### 5.2.5.2.1 一般要求

电缆的绝缘线芯应用着色绝缘或其他合适的方法进行识别, 除用黄/绿组合色识别的绝缘线芯外, 电缆的每一绝缘线芯应只用一种颜色。

任一多芯电缆均不应使用不是组合色用的绿色和黄色。

注: 宜避免使用红色和白色。

### 5.2.5.2.2 颜色色谱

软电缆和单芯电缆优先选用的色谱为：

- 单芯电缆：无优先选用色谱。
- 两芯电缆：无优先选用色谱。
- 三芯电缆：黄/绿色、蓝色、棕色，或是棕色、黑色、灰色。
- 四芯电缆：黄/绿色、棕色、黑色、灰色，或是蓝色、棕色、黑色、灰色。
- 五芯电缆：黄/绿色、蓝色、棕色、黑色、灰色，或是蓝色、棕色、黑色、灰色、黑色。
- 大于五芯电缆：
  - 在外层，一芯是黄/绿色，一芯是蓝色，其他线芯是同一种颜色，但不是绿色、黄色、蓝色或棕色；在其他层，一芯是棕色，其他线芯是同一种颜色，但不是绿色、黄色、蓝色或棕色。
  - 或者在外层，一芯是蓝色、一芯是棕色，而其他线芯是同一种颜色，但不是绿色、黄色、蓝色或棕色；在其他层，一芯是棕色，而其他线芯是同一种颜色，但不是绿色、黄色、蓝色或棕色。

RVS 型电线和 RVB 型电线的绝缘线芯可不进行颜色识别。RVVPS 型电线的绝缘线芯颜色色谱由供需双方协商确定。由不同导体标称截面积的绝缘线芯绞合在一起构成的电缆，颜色色谱由供需双方协商确定。

各种颜色应能清楚地识别并耐擦，按 GB/T 5023.2—2008 中 1.8 规定的试验方法检验，应符合要求。

### 5.2.5.2.3 黄/绿组合色

黄/绿组合色绝缘线芯的双色分配应符合以下条件：

对每一段长 15mm 的双色绝缘线芯，其中一种颜色应至少覆盖绝缘线芯表面的 30%，且不大于 70%，而另一种颜色则覆盖绝缘线芯的其余部分。

注：关于使用黄/绿组合色和蓝色的情况说明：当按上述规定使用黄/绿组合色时，黄/绿组合色表示专门用来识别连接接地或类似保护用途的绝缘线芯，而蓝色表示用作连接中性线的绝缘线芯。若没有中性线，则蓝色可用于识别除接地或保护导体外的任一绝缘线芯。

## 5.2.5.3 绝缘线芯的数字识别

### 5.2.5.3.1 一般要求

绝缘应是同一种颜色并按数字排列，但黄/绿组合色绝缘线芯（若有）除外。

若有黄/绿组合色绝缘线芯，则应符合 5.2.5.2.3 的要求，并应放置在外层；由不同导体标称截面积的绝缘线芯组合而成的电缆，也可将黄/绿组合色绝缘线芯放置在保持电缆结构相对对称的位置。

数字编号应从内层由 1 开始，并按数字顺序排列。

数字应用阿拉伯数字印在绝缘线芯的外表面上。数字应颜色相同并与绝缘颜色有明显色差。阿拉伯数字应字迹清楚。

### 5.2.5.3.2 标志的排列方法

数字标志应沿着绝缘线芯以相等的间隔重复出现，相邻两组数字标志应彼此颠倒。

当标志由单个数字组成时，应在数字的下面放一破折号。若标志是由两个数字组成，则应上下排列，并在下面数字的下方放置破折号。相邻两组数字标志的间距（ $d$ ）不应大于 50 mm。

标志的排列如图 1 所示。

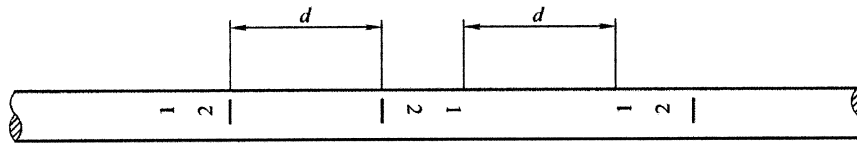


图1 标志的排列

5.2.5.3.3 耐擦性

数字标志应耐擦，按 GB/T 5023.2—2008 中 1.8 规定的试验方法检验，应符合要求。

5.3 填充

5.3.1 材料

除非在 JB/T 8734.2~8734.6—2016 中另有规定，填充物应由下列一种或任一种组合材料组成：

- 非硫化型橡皮或塑料混合物；
- 天然或合成纤维；
- 纸。

当采用非硫化型橡皮填充时，其组分与绝缘和（或）护套之间不应产生有害的相互作用。

5.3.2 包覆

成缆间隙允许用填充物或护套嵌入绝缘线芯之间构成填充，并符合 JB/T 8734.2~8734.6—2016 的规定。

填充物应填满绝缘线芯之间的空隙，形成实际上的圆形。填充物不应粘连绝缘线芯。在成缆线芯和填充物外允许用薄膜或非吸湿性包带扎在一起。

5.4 屏蔽

5.4.1 材料

屏蔽电缆的屏蔽层可以采用退火软圆铜线或镀锡软圆铜线进行编织或缠绕。电梯电缆也可采用铝带或铝塑复合带绕包，或采用挤包半导体屏蔽。

电缆在施加屏蔽前或（和）屏蔽后，允许绕包薄膜。

5.4.2 编织屏蔽和缠绕屏蔽的编织密度

屏蔽层的编织（或缠绕）密度用百分数表示，按公式（1）计算。公式（1）中的  $k_f$  按公式（2）计算。

$$k = (2k_f - k_f^2) \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

$$k_f = \frac{mnd}{2l} \left( 1 + \frac{l^2}{\pi^2 D^2} \right)^{1/2} \dots\dots\dots (2)$$

式中：

- $k$ ——编织密度，%；
- $k_f$ ——单向覆盖系数；
- $m$ ——锭子总数；
- $n$ ——每锭根数；

$d$ ——屏蔽用金属圆单线直径，单位为毫米（mm）；

$l$ ——节距，单位为毫米（mm）；

$D$ ——屏蔽层计算直径，单位为毫米（mm）。

## 5.5 护套

### 5.5.1 材料

护套聚氯乙烯混合物代号如下：

——PVC/ST4，主要用于 B 和 A 系列产品；

——PVC/ST5，主要用于 R 和 T 系列产品。

护套聚氯乙烯混合物的性能应符合表 2 的规定。

### 5.5.2 挤包

护套单层挤包：

对单芯电缆，挤包在绝缘线芯上；

对其他电缆，挤包在成缆线芯和（或）填充物或内护层（若有）上。

护套应容易剥离而不损伤绝缘体，护套表面应平整，色泽均匀。

### 5.5.3 厚度

护套厚度的平均值不应小于 JB/T 8734.2~8734.5—2016 中列出的每种型号和规格电缆的规定值，其最薄点厚度不应小于规定值的 85% - 0.1mm。JB/T 8734.6—2016 规定的 TVVB 电缆护套厚度应符合该部分的规定。

厚度测量结果应按 GB/T 5023.2—2008 中 1.10 的规定，修约到小数点后一位。

### 5.5.4 老化前后的机械性能

护套聚氯乙烯应具有足够的机械强度和弹性，能保证正常工作。

按表 2 规定的试验检查并符合表 2 的要求。

表2 聚氯乙烯（PVC）护套非电性试验要求

序号	试验项目	单位	混合物的型号		试验方法	
			PVC/ST4	PVC/ST5	标准编号	条文号
1	抗张强度和断裂伸长率					
1.1	交货状态原始性能				GB/T 2951.11—2008	9.2
1.1.1	抗张强度原始值	N/mm <sup>2</sup>	12.5	10.0	GB/T 2951.12—2008	8.1
	——最小中间值					
1.1.2	断裂伸长率原始值	%	125	150		
	——最小中间值					
1.2	空气烘箱老化后的性能					
1.2.1	老化条件					
	——温度	℃	80±2	80±2		
	——时间	h	7×24	7×24		
1.2.2	抗张强度					
	——最小中间值	N/mm <sup>2</sup>	12.5	10.0		
	——最大变化率 <sup>a</sup>	%	±20	±20		

表2 聚氯乙烯 (PVC) 护套非电性试验要求 (续)

序号	试验项目	单位	混合物的型号		试验方法	
			PVC/ST4	PVC/ST5	标准编号	条文号
1.2.3	断裂伸长率 ——最小中间值 ——最大变化率 <sup>a</sup>	% %	125 ±20	150 ±20		
2	失重试验				GB/T 2951.32—2008	8.2
2.1	老化条件 ——温度 ——时间	°C h	80±2 7×24	80±2 7×24		
2.2	失重 ——最大值	mg/cm <sup>2</sup>	2.0	2.0		
3	非污染试验 <sup>b</sup>				GB/T 2951.12—2008	8.1
3.1	老化条件 ——温度 ——时间	°C h	同 1.2.1 同 1.2.1			
3.2	老化后机械性能		同 1.2.2 和 1.2.3			
4	热冲击试验				GB/T 2951.31—2008	9.2
4.1	试验条件 ——温度 ——时间	°C h	150±2 1	150±2 1		
4.2	试验结果		不开裂			
5	高温压力试验				GB/T 2951.31—2008	8.2
5.1	试验条件 ——刀口上施加的压力 ——载荷下加热时间 ——温度	°C	见 GB/T 2951.31—2008 中 8.2.4 见 GB/T 2951.31—2008 中 8.2.5 80±2   70±2			
5.2	试验结果 ——压痕深度最大中间值	%	50	50		
6	低温弯曲试验				GB/T 2951.14—2008	8.2
6.1	试验条件 ——温度 <sup>c</sup> ——施加低温时间	°C	-15±2   -15±2 见 GB/T 2951.14—2008 中 8.2.3			
6.2	试验结果		不开裂			
7	低温拉伸试验				GB/T 2951.14—2008	8.4
7.1	试验条件 ——温度 <sup>c</sup> ——施加低温时间	°C	-15±2   -15±2 见 GB/T 2951.14—2008 中 8.4.4 和 8.4.5			
7.2	试验结果 ——最小伸长率	%	20	20		

表2 聚氯乙烯 (PVC) 护套非电性试验要求 (续)

序号	试验项目	单位	混合物的型号		试验方法	
			PVC/ST4	PVC/ST5	标准编号	条文号
8	低温冲击试验	°C			GB/T 2951.14—2008	8.5
8.1	试验条件					
	——温度 <sup>c</sup>		-15±2	-15±2		
	——施加低温时间		见 GB/T 2951.14—2008 中 8.5.5			
	——落锤重量	见 GB/T 2951.14—2008 中 8.5.4				
8.2	试验结果		见 GB/T 2951.14—2008 中 8.5.6			
<sup>a</sup> 变化率为老化后的中间值与老化前的中间值之差再与老化前中间值之比, 用百分数表示。 <sup>b</sup> 如果适用。 <sup>c</sup> 根据我国的气候条件, 低温试验温度规定为-15°C, 但经供需双方协商同意, 允许调整试验温度。						

## 5.6 标志

### 5.6.1 产地标志和电缆识别

电缆应有制造厂名称、产品型号和额定电压的连续标志, 厂名标志是制造厂名称或商标的重复标志。标志可以用油墨印字或压印及其他合适方法印字在绝缘或护套上。

### 5.6.2 标志连续性

一个完整标志的末端与下一个标志的始端之间的距离:

- a) 在电缆外护套上不应超过 550 mm。
- b) 在下列电缆绝缘上不应超过 275 mm:
  - 1) 无护套电缆的绝缘;
  - 2) 有护套电缆的绝缘;
  - 3) 护套电缆里面的包带。

### 5.6.3 耐擦性

油墨印字标志应耐擦, 按 GB/T 5023.2—2008 中 1.8 规定的试验方法检验, 应符合要求。

### 5.6.4 清晰度

所有标志应字迹清楚。

### 5.6.5 产品标志的特殊要求

产品标志的特殊要求应符合 JB/T 8734.2~8734.6—2016 的规定。

## 6 成品电缆试验

### 6.1 电气性能

电缆应具有足够的介电强度和绝缘电阻, 并按表 3 规定的试验检验。

表3 PVC绝缘电缆电气性能试验要求

序号	试验项目	单位	电缆额定电压			试验方法	
			300/300 V	300/500 V	450/750 V	标准编号	条文号
1	导体电阻的测量 试验结果 ——最大值		见 GB/T3956—2008 或 JB/T 8734.2~8734.6—2016			GB/T 5023.2—2008	2.1
2	成品电缆电压试验					GB/T 5023.2—2008	2.2
2.1	试验条件						
	——试样最小长度	m	10	10	10		
	——浸水最少时间	h	1	1	1		
	——水温	℃	20±5	20±5	20±5		
2.2	试验电压（交流）						
	——绝缘厚度 0.6 mm 及以下	V	1 500	—	—		
	——绝缘厚度 0.6 mm 以上	V	2 000	2 000	2 500		
2.3	每次最少施加电压时间	min	5	5	5		
2.4	试验结果		不击穿	不击穿	不击穿		
3	绝缘线芯电压试验					GB/T 5023.2—2008	2.3
3.1	试验条件						
	——试样长度	m	5	5	—		
	——浸水最少时间	h	1	1	—		
	——水温	℃	20±5	20±5	—		
3.2	试验电压（交流）						
	——绝缘厚度 0.6 mm 及以下	V	1 500	1 500	—		
	——绝缘厚度 0.6 mm 以上	V	2 000	2 000	—		
3.3	每次最少施加电压时间	min	5	5	—		
3.4	试验结果		不击穿	不击穿	—		
4	绝缘电阻测量					GB/T 5023.2—2008	2.4
4.1	试验条件						
	——试样长度	m	5	5	5		
	——经第2或第3项电压试验						
	——浸热水最少时间	h	2	2	2		
	——水温		见 JB/T 8734.2~8734.6—2016 中列出的各种型号与规格电缆和电线的绝缘电阻要求				
4.2	试验结果						

## 6.2 外形尺寸

电缆的平均外径或外形尺寸应符合 JB/T 8734.2~8734.6—2016 的规定。

圆形护套电缆在同一横截面上测任意两点外径之差(椭圆度),不应超过平均外径规定上限值的 15%。

测量两处，取最大差值。

### 6.3 屏蔽的编织密度

导体标称截面积为  $0.12 \text{ mm}^2$  及以下的单芯屏蔽电线，屏蔽的编织（或缠绕）密度不应小于 60%，其他屏蔽电线，其屏蔽的编织（或缠绕）密度不应小于 80%。

### 6.4 绝缘线芯撕离试验

两芯无护套扁形软线应经受绝缘线芯撕离试验。

取适当长度试样，在其一端沿绝缘表面的凹槽切开，用拉力机以  $5 \text{ mm/s}$  的速度测定撕离绝缘所需的力。

撕离力应在  $3 \text{ N} \sim 30 \text{ N}$  之间。

撕离后的绝缘线芯应经受表 3 规定的电压试验。

### 6.5 导体导通试验

导体标称截面积为  $0.4 \text{ mm}^2$  及以下的电线应采用不超过  $36 \text{ V}$  的声光指示装置或其他适用的仪表进行检查，不应断芯。

### 6.6 绝缘热收缩试验

导体标称截面积为  $0.4 \text{ mm}^2$  及以下的电线的绝缘应经受  $150^\circ\text{C} \pm 3^\circ\text{C}$ 、 $15 \text{ min}$  的热收缩试验，试样标记  $L=200 \text{ mm}$  时，绝缘收缩率不应大于 4%。

### 6.7 曲绕试验

本试验适用于 RVV 型和 RVB 型的电缆，但下述规定的型号和规格的电缆除外：

本试验不适用于由不同导体标称截面积的绝缘线芯构成的 RVV 型电缆，也不适用于线芯导体标称截面积大于  $4 \text{ mm}^2$  或者绝缘线芯芯数大于 18 根的 RVV 型电缆；本试验也不适用于线芯导体标称截面积大于  $2.5 \text{ mm}^2$  的 RVB 型电缆。

试验要求见 GB/T 5023.2—2008 中 3.1。

试验后，试样应按 GB/T 5023.2—2008 中 2.2 的规定进行电压试验。

### 6.8 静态曲绕试验

试验要求见 GB/T 5023.2—2008 中 3.5。

### 6.9 不延燃试验

护套电缆和电线均应符合 GB/T 18380.12—2008 或 GB/T 18380.22—2008 规定的试验要求。

## 7 交货长度

成圈长度为  $100 \text{ m}$ ，成盘长度应大于  $100 \text{ m}$ 。

允许长度不小于  $10 \text{ m}$  的短段交货，其数量不应超过交货总长度的 10%，且每件中的短段数量不超过 5 个。

根据双方协议，允许任何长度交货。

长度计量误差不应超过  $\pm 0.5\%$ 。



## 8 验收规则

产品应由制造厂的技术检查部门检验合格后方可出厂，出厂产品应附有产品质量检验合格证。

产品应按规定试验进行验收。

交货批的抽样数量由双方协议规定。若用户未提出要求，则按制造厂的规定进行。

若抽验项目的结果不合格，应加倍取样进行第二次试验，仍不合格时，应100%进行检验。

产品外观应用目力（正常视力）逐件检查。

## 9 标志、包装

9.1 成圈或成盘电缆（电线）应卷绕整齐，妥善包装。电缆盘应符合 JB/T 8137（所有部分）—2013 的规定。

9.2 每圈或每盘上应附有标签标明：

- a) 制造厂名称；
- b) 型号、规格 [额定电压，单位为伏 (V)；芯数和导体标称截面积，单位为平方毫米 (mm<sup>2</sup>)]；
- c) 长度 [单位为米 (m)] 重量 [单位为千克 (kg)]；
- d) 制造日期；
- e) 标准编号；
- f) 电缆盘正确旋转方向。

9.3 装箱时，箱体外壳上应标明：

- a) 制造厂名称；
- b) 型号、规格 [额定电压，单位为伏 (V)、芯数和导体标称截面积，单位为平方毫米 (mm<sup>2</sup>)]；
- c) 标准编号；
- d) 箱体外形尺寸及重量 [单位为千克 (kg)]；
- e) 防潮、防掷标志。

9.4 出口产品的包装应按有关规定执行。

---