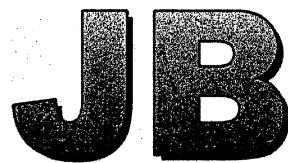


ICS 29.060.20

K 13

备案号: 55194—2016



# 中华人民共和国机械行业标准

JB/T 8734.6—2016

代替 JB/T 8734.6—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 6 部分: 电梯电缆

**Polyvinyl chloride insulated cables and wires and cords of rated voltages up to  
and including 450/750 V—Part 6: Lift cables**

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 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 .....	2
6.4 绝缘线芯识别 .....	3
6.5 绝缘线芯、中间填芯、通信单元、填充（若有）的绞合 .....	3
6.6 绝缘线芯单元、绝缘线芯绞合单元 [含中间填芯、通信单元、填充（若有）] 及承拉元件（若有）的排列 .....	3
6.7 屏蔽 .....	3
6.8 护套 .....	4
6.9 承拉元件（若有）的抗拉强度 .....	6
7 检验 .....	7
图 1 电缆断面图 .....	5
图 2 有分隔层的扁型电梯电缆 .....	6
图 3 无分隔层扁型电梯电缆 .....	6
表 1 型号和名称 .....	2
表 2 电梯电缆导体标称截面积和芯数 .....	2
表 3 电梯电缆导体标称截面积、绝缘厚度及绝缘电阻 .....	3
表 4 TVVB 电缆线芯组间距及护套厚度 .....	4
表 5 电缆试验项目 .....	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 6 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 8734.6—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 6 部分：电梯电缆》，与 JB/T 8734.6—2012 相比主要技术变化如下：

- 增加了“本部分不适用于导体标称截面积为  $0.75 \text{ mm}^2$  和  $1.0 \text{ mm}^2$ 、3 芯~24 芯、不含通信单元、交流额定电压  $U_0/U$  为 300/500 V 及以下的电梯随行用铜芯聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套扁形电缆”（见第 1 章）；
- 将“铝箔屏蔽”修改为“铝带或铝塑复合带绕包屏蔽”（见 6.7，2012 年版的 6.7）；
- 增加了铝带（或铝塑复合带）屏蔽和半导体屏蔽代号（见 6.7.1）；
- 增加了电梯电缆的产品表示方法（见 6.7.1）；
- 修改了半导体屏蔽（见 6.7.4，2012 年版的 6.7.4）。

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

本部分主要起草人：曲文波、李春勇、章家生、何鹤、黄冬莲、殷斌霞、陈锦梅、何文钧、欧一波、陈善求、周晓荣、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 8734.6—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 6 部分：电梯电缆

### 1 范围

JB/T 8734 的本部分规定了额定电压 300/500 V 及以下电梯电缆的使用特性、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 300/500 V 及以下电梯随行用铜芯聚氯乙烯绝缘、聚氯乙烯护套扁形电缆。

本部分不适用于导体标称截面积为  $0.75 \text{ mm}^2$  和  $1.0 \text{ mm}^2$ 、3 芯~24 芯、不含通信单元、交流额定电压  $U_0/U$  为 300/500 V 及以下的电梯随行用铜芯聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套扁形电缆。

注：通信单元的表述见 6.5。

### 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 2951.14—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 5023.6—2006 额定电压 450/750 V 及以下聚氯乙烯绝缘电缆 第 6 部分：电梯电缆和挠性连接用电缆

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

JB/T 8734.1—2016 额定电压 450/750 V 及以下聚氯乙烯绝缘电线电缆和软线 第 1 部分：一般规定

### 3 使用特性

3.1 电梯电缆额定电压  $U_0/U$  为 300/500 V。

3.2 所有型号电梯电缆的长期允许工作温度不应超过  $70^\circ\text{C}$ 。

3.3 24 芯及以下电梯电缆的使用范围（使用导则）应符合 GB/T 5023.6—2006 中 3.5 的规定；25 芯及以上电梯电缆预定用于自由悬挂长度不超过 80 m 及移动速度不超过 4 m/s 的电梯和升降机。电缆使用范围超过上述限制时，应由供需双方协商解决。

#### 4 型号

电梯电缆的型号和名称见表 1。

表1 型号和名称

型号	名称	主要用途
TVVB	铜芯聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套扁形电梯电缆	电梯随行用电缆

#### 5 规格

电梯电缆规格见表 2。

表2 电梯电缆导体标称截面积和芯数

型号	额定电压 V	导体标称截面积 mm <sup>2</sup>	芯数	要求
TVVB	300/500	0.5	3 芯~60 芯	绝缘厚度应符合表 3 的规定
		0.75 和 1.0	3 芯~24 芯	绝缘厚度应符合 GB/T 5023.6—2006 中表 4 的规定
			25 芯~60 芯	绝缘厚度应符合表 3 的规定
<p>注 1：允许不同功能的线芯组合或允许选用其他芯数或更多芯数的电缆结构，但应从结构上保持扁形电梯电缆的结构相对平衡。</p> <p>注 2：电梯电缆的通信单元及其他元件表示方法由供需双方协商确定。电梯电缆的芯数在计数时，不包含通信单元中的线芯和其他元件。</p>				

#### 6 技术要求

##### 6.1 总则

电梯电缆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

芯数：3 芯~60 芯。

导体截面积和芯数的组合见本部分表 2 的规定。

20℃时导体电阻最大值应符合 GB/T 3956—2008 中第 5 类导体的规定。

##### 6.3 绝缘

挤包在每根导体上的绝缘应是 PVC/D 型聚氯乙烯混合物。绝缘厚度应符合表 3 的规定，在任一点的绝缘厚度可小于规定值，但不应小于规定值的 90% - 0.1 mm。

绝缘电阻应符合表 3 的规定。

表3 电梯电缆导体标称截面积、绝缘厚度及绝缘电阻

导体标称截面积 mm <sup>2</sup>	绝缘厚度规定值 mm	70℃时绝缘电阻最小值 MΩ·km
0.5	0.4	0.012
0.75	0.4	0.011
1.0	0.5	0.010

#### 6.4 绝缘线芯识别

绝缘线芯采用颜色加数字标志识别，绝缘线芯颜色由供需双方协商确定。

#### 6.5 绝缘线芯、中间填芯、通信单元、填充（若有）的绞合

允许将相同导体标称截面积的绝缘线芯绞合成一个单元；也可以将不同导体标称截面积的绝缘线芯绞合成一个单元。

允许先把2芯~6芯或更多线芯绞合为一个单元；也允许由前述的绞合线芯经再绞合后成一个单元。

4芯及以上的绝缘线芯成缆中心可放一根合适材料制成的填充物。若某单元中只有两芯绝缘线芯时，绝缘线芯之间的间隙可以单独填充或用内护套填充。

电缆中可以放置下列通信单元：

- 光缆；
- 同轴电缆；
- 屏蔽通信线对和导体标称截面积至少为0.5 mm<sup>2</sup>的多根屏蔽单芯线。

也可在电缆的任一单元中放置以下元件：

- 光缆；
- 导体标称截面积为1.5 mm<sup>2</sup>~2.5 mm<sup>2</sup>的绝缘线芯。

通信线对和单芯线及1.5 mm<sup>2</sup>、2.5 mm<sup>2</sup>线芯的导体应符合GB/T 3956—2008中第5种导体的规定。导体标称截面积为2.0 mm<sup>2</sup>的铜芯导体在20℃时导体电阻最大值为9.79 Ω/km，导体标称截面积为2.0 mm<sup>2</sup>的镀锡铜芯导体在20℃时导体电阻最大值为10.2 Ω/km，导体标称截面积为2.0 mm<sup>2</sup>导体的单丝直径不应大于0.26 mm。

任一通信单元应挤包一层合适的非金属包覆层或缠绕扎带。

#### 6.6 绝缘线芯单元、绝缘线芯绞合单元 [含中间填芯、通信单元、填充（若有）] 及承拉元件（若有）的排列

由单根或多根绝缘线芯组成的绝缘线芯单元和（或）绝缘线芯绞合单元 [含中间填芯、通信单元、填充（若有）] 应平行排列。

单股或多股承拉元件可以使用织物材料。

单股或多股承拉元件也可以使用金属材料，但应包覆一层非导电的耐磨材料。

#### 6.7 屏蔽

##### 6.7.1 概述

电梯电缆的屏蔽形式可由供需双方协商确定。

屏蔽层既可施加在绝缘线芯绞合单元 [含中间填芯、通信单元、填充（若有）] 的包覆层上，也可施加在绝缘线芯单元上。可采用铝带或铝塑复合带绕包屏蔽、铜丝编织屏蔽、半导体屏蔽等。

注1：铝带（或铝塑复合带）屏蔽和半导体屏蔽代号：

铝带（或铝塑复合带）屏蔽型——P3；

半导电屏蔽型——P4。

注2：电梯电缆用型号（TVVB）、额定电压、芯数和导体标称截面积、其他功能（如通信单元、接地线等）和执行标准编号表示。如带加强芯聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套扁形电梯电缆，额定电压 300/500 V，44 芯导体标称截面积为  $0.5 \text{ mm}^2$  控制绝缘线芯，1 对导体标称截面积为  $0.75 \text{ mm}^2$  半导电屏蔽线电缆，1 芯导体标称截面积为  $2.0 \text{ mm}^2$  的接地线，表示为：TVVB 300/500 44×0.5+(1×2×0.75) P4+1×2.0 JB/T 8734.6—2016。

### 6.7.2 铝带或铝塑复合带绕包屏蔽

绞合线芯最外层应放置一根导体标称截面积为  $0.5 \text{ mm}^2$  及以上的束合铜导体。

束合铜导体与铝带或铝塑复合带的金属面接触，允许用聚酯带放置在铝带外层，均左向螺旋形绕包在绞合线芯上，铝带或铝塑复合带搭盖宽度至少为带宽的 15%。

### 6.7.3 铜丝编织屏蔽

铜丝编织屏蔽的覆盖率不应小于 85%。

### 6.7.4 半导电屏蔽

当采用半导电屏蔽时，绞合线芯最外层放置一根导体标称截面积为  $0.5 \text{ mm}^2$  及以上的束合铜导体；选用绝缘料为外层、半导电材料为内层，两层总厚度的平均值不应小于  $0.3 \text{ mm}$ ；挤包在绞合线芯上。

## 6.8 护套

挤包在单元线芯上的护套应是 PVC/ST5 型聚氯乙烯混合物。

护套应紧密挤包以避免形成空隙，且不粘连绝缘线芯内单元缆芯的内护套（若有）。扁形电缆的边缘应成圆角。

组间间距  $e_1$ （见图 1）的平均值不做规定，组与组之间的任一处的厚度可以小于标称值，但不应小于标称值的  $80\% - 0.2\text{mm}$ 。组间间距  $e_1$  的标称值见表 4。

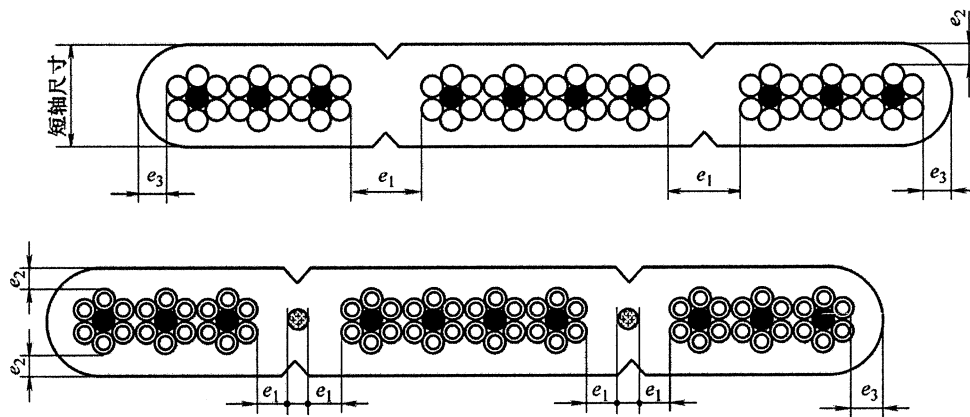
表4 TVVB电缆线芯组间距及护套厚度

导标称截面积 $\text{mm}^2$	间距 $e_1$ 标称值 $\text{mm}$	护套厚度规定值 $\text{mm}$	
		$e_2$	$e_3$
0.5	2.0	1.2	1.4
0.75	2.0	1.2	1.4
1.0	2.0	1.4	1.6

注：当电缆中含有不同截面的绝缘线芯时， $e_2$  和  $e_3$  的选定以导体标称截面积最大的线芯为准。

护套厚度应符合表 4 中  $e_2$  和  $e_3$ （见图 1）的规定值。

$e_2$  和  $e_3$  的平均值不应小于表 4 的规定值。当表 4 中未给出电缆护套  $e_2$  和  $e_3$  厚度规定值时， $e_2$  和  $e_3$  的平均值不应小于按公式（1）计算得出的规定值。任一处的  $e_2$  和  $e_3$  厚度可以小于规定值，但不应小于规定值的  $80\% - 0.2\text{mm}$ 。



说明:

$e_1$ ——组间间距;

$e_2$ ——电缆护套厚度;

$e_3$ ——电缆护套厚度。

图1 电缆断面图

表 4 中未给定的电缆护套的  $e_2$  和  $e_3$  厚度规定值应按公式 (1) 计算得出, 组间间距应大于或等于护套厚度。

$$e = \frac{D}{25} + 0.8 \dots\dots\dots (1)$$

式中:

$e$ ——护套厚度, 单位为毫米 (mm)。

注:  $e$  值保留两位小数以四舍五入进行修约。

$D$ ——电缆包覆护套前缆芯的直径, 单位为毫米 (mm)。对于扁型电缆, 则为按公式 (2)、公式 (3) 或公式 (4) 计算得出的电缆直径, 单位为毫米 (mm)。

当有分隔层 (见图 2), 且  $\frac{A_1 + B_1}{2} \geq \frac{A_2 + B_2}{2}$  时:

$$D = \frac{A_1 + B_2}{2} \dots\dots\dots (2)$$

式中:

$A_1$ ——数个线芯或线芯组构成的单元的宽度, 单位为毫米 (mm);

$B_1$ ——单元中单个线芯或线芯组的直径, 单位为毫米 (mm);

$A_2$ ——数个线芯或线芯组构成的相邻单元的宽度, 单位为毫米 (mm);

$B_2$ ——相邻单元中单个线芯或线芯组的直径, 单位为毫米 (mm)。

有分隔层 (见图 2), 且  $\frac{A_2 + B_2}{2} > \frac{A_1 + B_1}{2}$  时:

$$D = \frac{A_2 + B_2}{2} \dots\dots\dots (3)$$

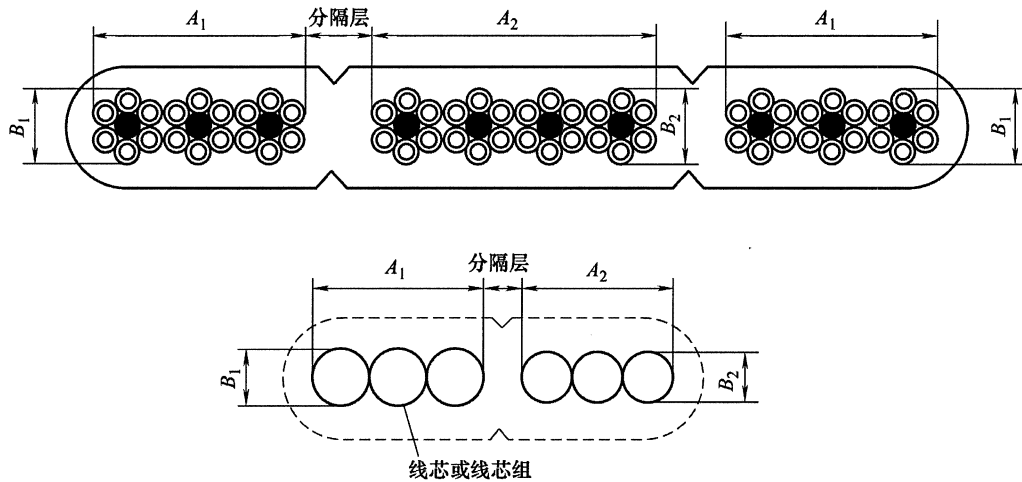
式中:

$A_1$ ——数个线芯或线芯组构成的单元的宽度, 单位为毫米 (mm);

$B_1$ ——单元中单个线芯或线芯组的直径, 单位为毫米 (mm);

$A_2$ ——数个线芯或线芯组构成的相邻单元的宽度, 单位为毫米 (mm);

$B_2$ ——相邻单元中单个线芯或线芯组的直径, 单位为毫米 (mm)。



说明:

- $A_1$  —— 数个线芯或线芯组构成的单元的宽度;
- $B_1$  —— 单元中单个线芯或线芯组的直径;
- $A_2$  —— 数个线芯或线芯组构成的相邻单元的宽度;
- $B_2$  —— 相邻单元中单个线芯或线芯组的直径。

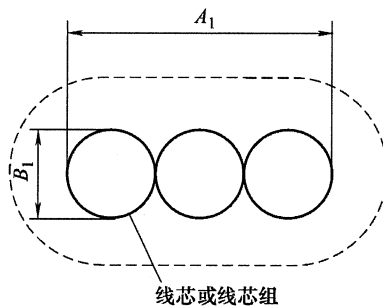
图2 有分隔层的扁型电梯电缆

当无分隔层时 (见图 3):

$$D = \frac{A_1 + B_1}{2} \dots\dots\dots (4)$$

式中:

- $A_1$  —— 数个线芯或线芯组构成的单元的宽度, 单位为毫米 (mm);
- $B_1$  —— 单元中单个线芯或线芯组的直径, 单位为毫米 (mm)。



说明:

- $A_1$  —— 数个线芯或线芯组构成的单元的宽度;
- $B_1$  —— 单元中单个线芯或线芯组的直径。

图3 无分隔层扁型电梯电缆

### 6.9 承拉元件 (若有) 的抗拉强度

当电缆安装在自由悬挂长度超过 35 m 及移动速度超过 1.6 m/s 的电梯和升降机时, 供需双方应协商解决, 例如增加承拉元件等。

承拉元件 (若有) 的抗拉强度按以下要求进行试验:

从成品电缆上取一根 1 m 长的试样并称重。

在试样两端约 0.20 m 处, 剥去所有覆盖物并除去绝缘线芯单元/绝缘线芯绞合单元 [含中间填芯、

通信单元、填充（若有）]等，成品电缆试样的承拉元件应承受相当于300 m电缆重量的拉力。

成品电缆试样每一端所有的承拉元件应连接在一起进行试验，同时在试验中应使每一承拉元件承受的拉力大致均匀。

拉力应施加1 min。

可以使用一个自由悬挂的重锤或一个合适的能施加一个恒定拉力的拉力试验机进行试验。

任一承拉元件在试验期间不应断裂。

## 7 检验

电缆按表5的规定进行试验。

表5 电缆试验项目

序号	试验项目	试验种类	试验方法	
			标准编号	条文号
1	电气性能			
1.1	导体电阻	T, S	GB/T 5023.2—2008	2.1
1.2	绝缘线芯1 500 V电压试验	T	GB/T 5023.2—2008	2.3
1.3	成品电缆2 000 V电压试验	T, S	GB/T 5023.2—2008	2.2
1.4	70℃时绝缘电阻	T	GB/T 5023.2—2008	2.4
2	结构尺寸检查			
2.1	结构检查	T, S	检查和手工试验	
2.2	绝缘厚度测量	T, S	GB/T 5023.2—2008	1.9
2.3	护套厚度测量	T, S	GB/T 5023.2—2008	1.10
2.4	屏蔽层的覆盖率或厚度或搭盖率测量	T, S	目力和千分尺检查	
3	绝缘机械性能			
3.1	老化前拉力试验	T	GB/T 2951.11—2008	9.1
3.2	老化后拉力试验	T	GB/T 2951.12—2008	8.1
			GB/T 2951.11—2008	9.1
3.3	失重试验	T	GB/T 2951.32—2008	8.1
4	护套机械性能			
4.1	老化前拉力试验	T	GB/T 2951.11—2008	9.2
4.2	老化后拉力试验	T	GB/T 2951.12—2008	8.1
			GB/T 2951.11—2008	9.2
4.3	失重试验	T	GB/T 2951.32—2008	8.2
5	高温压力试验			
5.1	绝缘	T	GB/T 2951.31—2008	8.1
5.2	护套	T	GB/T 2951.31—2008	8.2
			GB/T 5023.6—2006	3.4.1
6	低温弹性和冲击强度			
6.1	绝缘低温弯曲试验	T	GB/T 2951.14—2008	8.1
6.2	护套低温弯曲试验	T	GB/T 2951.14—2008	8.2
6.3	护套低温拉伸试验	T	GB/T 2951.14—2008	8.4
6.4	成品电缆低温冲击试验	T	GB/T 2951.14—2008	8.5
			GB/T 5023.6—2006	3.4.2

表5 电缆试验项目 (续)

序号	试验项目	试验种类	试验方法	
			标准编号	条文号
7	热冲击试验			
7.1	绝缘	T	GB/T 2951.31—2008	9.1
7.2	护套	T	GB/T 2951.31—2008	9.2
8	成品电缆机械强度			
8.1	静态曲挠试验	T	GB/T 5023.2—2008 GB/T 5023.6—2006	3.5 3.4.4
8.2	承拉元件(若有)的抗拉强度	T	JB/T 8734.6—2016	6.9
9	阻燃试验	T	GB/T 5023.6—2006 GB/T 18380.12—2008	3.4.5