



中华人民共和国国家标准

GB/T 5023.7—2008/IEC 60227-7:2003
代替 GB 5023.7—1997

额定电压 450/750 V 及以下 聚氯乙烯绝缘电缆 第 7 部分：二芯或多芯屏蔽和非屏蔽 软电缆

Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V
—Part 7: Flexible cables screened and unscreened with two or more conductors

(IEC 60227-7:2003, IDT)

2008-06-30 发布

2009-05-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

前 言

GB/T 5023《额定电压 450/750 V 及以下聚氯乙烯绝缘电缆》分为七个部分：

- 第 1 部分：一般要求；
- 第 2 部分：试验方法；
- 第 3 部分：固定布线用无护套电缆；
- 第 4 部分：固定布线用护套电缆；
- 第 5 部分：软电缆(软线)；
- 第 6 部分：电梯电缆和挠性连接用电缆；
- 第 7 部分：二芯或多芯屏蔽和非屏蔽软电缆。

本部分为 GB/T 5023 的第 7 部分。本部分等同采用 IEC 60227-7:2003《额定电压 450/750 V 及以下聚氯乙烯绝缘电缆 第 7 部分：二芯或多芯屏蔽和非屏蔽软电缆》第 1.1 版(英文版)。

为了便于使用,GB/T 5023 的本部分做了下列编辑性修改：

- 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”；
- 删除了 IEC 60227-7:2003 的前言。

本部分代替 GB 5023.7—1997《额定电压 450/750 V 及以下聚氯乙烯绝缘电缆 第 7 部分：二芯或多芯屏蔽和非屏蔽软电缆》。

本部分与 GB 5023.7—1997 相比主要变化如下：

- 规范性引用文件中增加了下列文件：

IEC 60502-1:2004 额定电压 1 kV($U_m=1.2$ kV)到 30 kV($U_m=36$ kV)挤包绝缘电力电缆及附件 第 1 部分：额定电压 1 kV($U_m=1.2$ kV)到 3 kV($U_m=3.6$ kV)电缆；

- GB 9023—1988 被 GB/T 12269—1990 代替；
- 增加规范性附录 A：编码型号表示法。

本部分的附录 A 为规范性附录。

本部分由中国电器工业协会提出。

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、南昌电缆有限责任公司、江苏圣安电缆有限公司、上海老港申菱电子电缆有限公司、福建南平太阳电缆股份有限公司、湖南湘能金杯电缆有限公司。

本部分主要起草人：丁晓青、周晓荣、丁小琴、孙萍、顾友明、范德发、艾卫民。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB 5023.7—1997。

额定电压 450/750 V 及以下 聚氯乙烯绝缘电缆 第 7 部分：二芯或多芯屏蔽和非屏蔽 软电缆

1 总则

1.1 范围

GB/T 5023 的本部分详细规定了额定电压 300/500 V 及以下聚氯乙烯绝缘屏蔽和非屏蔽绝缘控制电缆的技术要求。

所有电缆均应符合 GB/T 5023.1 规定的相应要求,并且各种型号电缆应分别符合本部分规定的特殊要求。

1.2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 5023 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

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(IEC 60811-1-1:2001, IDT)

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(IEC 60811-1-2:1985, IDT)

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(IEC 60811-1-4:1985, IDT)

GB/T 2951.21—2008 电缆和光缆绝缘和护套材料通用试验方法 第 21 部分:弹性体混合料专用试验方法——耐臭氧试验——热延伸试验——浸矿物油试验(IEC 60811-2-1:2001, IDT)

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(IEC 60811-3-1:1985, IDT)

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(IEC 60811-3-2:1985, IDT)

GB/T 3956—1997 电缆的导体(idt, IEC 60228:1978)

GB/T 5023.1—2008 额定电压 450/750 V 及以下聚氯乙烯绝缘电缆 第 1 部分:一般要求(IEC 60227-1:2007, IDT)

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(IEC 60227-2:2003, IDT)

GB/T 12269—1990 射频电缆总规范(idt, IEC 60096-1:1986)

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(IEC 60332-1-2:2004, IDT)

IEC 60502-1:2004 额定电压 1 kV($U_m=1.2$ kV)到 30 kV($U_m=36$ kV)挤包绝缘电力电缆及附件 第 1 部分:额定电压 1 kV($U_m=1.2$ kV)到 3 kV($U_m=3.6$ kV)电缆

IEC 60719 额定电压 450/750 V 及以下圆形铜导体电缆平均外径上限和下限值的计算方法

2 耐油聚氯乙烯护套屏蔽和非屏蔽软电缆

2.1 型号

屏蔽电缆为 60227 IEC 74(RVVYP)

非屏蔽电缆为 60227 IEC 75(RVVY)

2.2 额定电压

300/500 V。

2.3 结构

2.3.1 导体

芯数:2~60 芯。

优先芯数:2,3,4,5,6,7,12,18,27,36,48 和 60 芯。

导体应符合 GB/T 3956—1997 中第 5 种导体规定的要求。

2.3.2 绝缘

挤包在每芯导体上的绝缘应是 PVC/D 型聚氯乙烯混合物。

绝缘厚度应符合表 1 或表 2 第 2 栏的规定值。

绝缘电阻应不小于表 1 第 8 栏或表 2 第 6 栏的规定值。

2.3.3 绝缘线芯和填充(若有)一起成缆

绝缘线芯应选取合适的同心层排列,绞合在一起。

缆芯的中心不允许放绝缘线芯,但五芯及以上电缆的第一层中心可放一根合适材料制成的填充物。

三芯及以上缆芯中应有一根黄绿组合色绝缘线芯。

成缆时各层可以重叠或间隙绕包一层带子,包带应不粘连绝缘线芯。

两芯电缆绝缘线芯之间的间隙可单独填充或用护套填充。

2.3.4 屏蔽电缆的内护层

挤包在缆芯上的内护层应是 PVC/ST5 型聚氯乙烯混合物,所有电缆内护层的厚度应由下列公式确定:

$$t_{is} = 0.02D_i + 0.6 \text{ mm}$$

式中 D_i 是根据 IEC 60502-1:2004 附录 A 中 A.2.1, A.2.2 和 A.2.3 计算的绝缘线芯成缆后缆芯的假设直径。0.5 mm², 0.75 mm² 和 1.0 mm² 导体的假设直径 d_i (A.2.1 中未作规定) 应分别取 0.8 mm, 1.0 mm 和 1.1 mm。

采用优先芯数的电缆,其内护层厚度的计算值如表 1 第 3 栏所示。

注:当电缆由 10 芯或更多芯组成时,所规定的值适用于两层或更多层的缆芯。

内护套厚度的平均值应不小于计算值。但在任一点的厚度可小于计算值,只要不小于计算值的 85%—0.1 mm。

内护层可以填满缆芯间的空隙,但应不粘连绝缘线芯。

2.3.5 屏蔽

屏蔽电缆的屏蔽层应采用裸铜线或镀锡铜线编织在内护层上。

采用优先芯数的电缆编织用铜线直径应符合表 1 第 4 栏的规定值。

其他电缆编织用铜线直径的最大值如下:

| | |
|--|---------|
| $d \leq 10.0 \text{ mm}$ | 0.16 mm |
| $10.0 \text{ mm} < d \leq 20.0 \text{ mm}$ | 0.21 mm |
| $20.0 \text{ mm} < d \leq 30.0 \text{ mm}$ | 0.26 mm |
| $30.0 \text{ mm} < d$ | 0.31 mm |

d 为内护层的假设直径,由缆芯的假设直径加上两倍内护层规定厚度计算得出。

屏蔽效率应通过测量转移阻抗确定,在 30 MHz 时的测量值应不超过 250 Ω /km。

2.3.6 护套或外护套

在下述两种情况下,护套或外护套应是 PVC/ST 9 型聚氯乙烯混合物(见 GB/T 5023.1):

- 作为屏蔽电缆屏蔽层外面的外护套,或
- 作为非屏蔽电缆绝缘线芯成缆后缆芯的护套。

在屏蔽和外护套之间可以有一层附加的包带。

所有电缆的护套或外护套的厚度应由下列公式确定:

$$t_s = 0.08 d_L + 0.4 \text{ mm}$$

最大值为 2.4 mm,式中 d_L 为屏蔽电缆内护层或非屏蔽电缆绝缘线芯成缆后缆芯的假设直径。

假设直径应按 IEC 60502-1:2004 中附录 A 和本部分 2.3.4 计算,由于编织屏蔽而使直径增加的数值为表 1 第 4 栏规定的编织用铜线直径的四倍。

采用优先芯数的电缆其护套和外护套厚度的计算值如表 1 第 5 栏和表 2 第 3 栏所示(见 2.3.4 的注)。护套和外护套厚度应符合 GB/T 5023.1—2008 中 5.5.3 的规定。

非屏蔽电缆的护套可以填满缆芯间的空隙,但应不粘连绝缘线芯。屏蔽电缆的外护套应紧密挤包,但应不粘连屏蔽层。

所有电缆实际上应是圆形截面。

2.3.7 绝缘线芯识别

除黄/绿组合色绝缘线芯(若有)外,所有绝缘线芯应按 GB/T 5023.1—2008 中 4.2 规定的数字识别标志。

2.3.8 外径

电缆的平均外径应在按 IEC 60719 计算确定的范围内。采用优先芯数的电缆,其平均外径范围如表 1 第 6 栏和第 7 栏或表 2 第 4 栏和第 5 栏所示(见 2.3.4 的注)。

2.4 试验

应按表 3 规定的检测和试验,检查是否符合 2.3 的要求。

2.5 使用导则

电缆主要用于包括机床和起重运输设备在内的制造加工用机器各部件间的内部连接。允许该电缆直接与电源线相连接。不推荐屏蔽电缆用于连续弯曲的场合,如果使用时电缆不需要移动,则建议将电缆敷设在线管、线槽中。

推荐屏蔽电缆用于有中等水平电磁干扰的场合。

电缆仅用于建筑物内,并且环境温度保持在 +5 $^{\circ}\text{C}$ ~ +40 $^{\circ}\text{C}$ 范围内。

正常使用时,导体最高温度为 70 $^{\circ}\text{C}$ 。

护套最高温度为 60 $^{\circ}\text{C}$ 。

表 1 60227 IEC 74(RVVYP)型电缆的综合数据

| 导体芯数和 标称截面积/ mm^2 | 绝缘厚度 规定值/ mm | 内护层厚 度规定值/ mm | 屏蔽层铜线 最大直径/ mm | 外护套厚度 规定值/ mm | 平均外径/mm | | 70 $^{\circ}\text{C}$ 时 最小绝缘电阻/ ($\text{M}\Omega \cdot \text{km}$) |
|----------------------------------|--------------------|---------------------|----------------------|---------------------|---------|------|--|
| | | | | | 下限 | 上限 | |
| 2×0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.16 | 0.9 | 7.7 | 9.6 | 0.013 |
| 2×0.75 | 0.6 | 0.7 | 0.16 | 0.9 | 8.0 | 10.0 | 0.011 |
| 2×1 | 0.6 | 0.7 | 0.16 | 0.9 | 8.2 | 10.3 | 0.010 |
| 2×1.5 | 0.7 | 0.7 | 0.16 | 1.0 | 9.3 | 11.6 | 0.010 |
| 2×2.5 | 0.8 | 0.7 | 0.16 | 1.1 | 10.7 | 13.3 | 0.009 |

表 1 (续)

| 导体芯数和 标称截面积/ mm ² | 绝缘厚度 规定值/ mm | 内护层厚 度规定值/ mm | 屏蔽层铜线 最大直径/ mm | 外护套厚度 规定值/ mm | 平均外径/mm | | 70 ℃时 最小绝缘电阻/ (MΩ·km) |
|------------------------------------|--------------------|---------------------|----------------------|---------------------|---------|------|-----------------------------|
| | | | | | 下 限 | 上 限 | |
| 3×0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.16 | 0.9 | 8.0 | 10.0 | 0.013 |
| 3×0.75 | 0.6 | 0.7 | 0.16 | 0.9 | 8.3 | 10.4 | 0.011 |
| 3×1 | 0.6 | 0.7 | 0.16 | 1.0 | 8.8 | 11.0 | 0.010 |
| 3×1.5 | 0.7 | 0.7 | 0.16 | 1.0 | 9.7 | 12.1 | 0.010 |
| 3×2.5 | 0.8 | 0.7 | 0.16 | 1.1 | 11.3 | 14.0 | 0.009 |
| 4×0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.16 | 0.9 | 8.5 | 10.7 | 0.013 |
| 4×0.75 | 0.6 | 0.7 | 0.16 | 1.0 | 9.1 | 11.3 | 0.011 |
| 4×1 | 0.6 | 0.7 | 0.16 | 1.0 | 9.4 | 11.7 | 0.010 |
| 4×1.5 | 0.7 | 0.7 | 0.16 | 1.1 | 10.7 | 13.2 | 0.010 |
| 4×2.5 | 0.8 | 0.8 | 0.16 | 1.2 | 12.6 | 15.5 | 0.009 |
| 5×0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.16 | 1.0 | 9.3 | 11.6 | 0.013 |
| 5×0.75 | 0.6 | 0.7 | 0.16 | 1.0 | 9.7 | 12.1 | 0.011 |
| 5×1 | 0.6 | 0.7 | 0.16 | 1.1 | 10.3 | 12.8 | 0.010 |
| 5×1.5 | 0.7 | 0.8 | 0.16 | 1.2 | 11.8 | 14.7 | 0.010 |
| 5×2.5 | 0.8 | 0.8 | 0.21 | 1.3 | 13.9 | 17.2 | 0.009 |
| 6×0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.16 | 1.0 | 9.9 | 12.4 | 0.013 |
| 6×0.75 | 0.6 | 0.7 | 0.16 | 1.1 | 10.5 | 13.1 | 0.011 |
| 6×1 | 0.6 | 0.7 | 0.16 | 1.1 | 11.0 | 13.6 | 0.010 |
| 6×1.5 | 0.7 | 0.8 | 0.16 | 1.2 | 12.7 | 15.7 | 0.010 |
| 6×2.5 | 0.8 | 0.8 | 0.21 | 1.4 | 15.2 | 18.7 | 0.009 |
| 7×0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.16 | 1.1 | 10.8 | 13.5 | 0.013 |
| 7×0.75 | 0.6 | 0.7 | 0.16 | 1.2 | 11.5 | 14.3 | 0.011 |
| 7×1 | 0.6 | 0.8 | 0.16 | 1.2 | 12.2 | 15.1 | 0.010 |
| 7×1.5 | 0.7 | 0.8 | 0.21 | 1.3 | 14.1 | 17.4 | 0.010 |
| 7×2.5 | 0.8 | 0.8 | 0.21 | 1.5 | 16.5 | 20.3 | 0.009 |
| 12×0.5 | 0.6 | 0.8 | 0.21 | 1.3 | 13.3 | 16.5 | 0.013 |
| 12×0.75 | 0.6 | 0.8 | 0.21 | 1.3 | 13.9 | 17.2 | 0.011 |
| 12×1 | 0.6 | 0.8 | 0.21 | 1.4 | 14.7 | 18.1 | 0.010 |
| 12×1.5 | 0.7 | 0.8 | 0.21 | 1.5 | 16.7 | 20.5 | 0.010 |
| 12×2.5 | 0.8 | 0.9 | 0.21 | 1.7 | 19.9 | 24.4 | 0.009 |
| 18×0.5 | 0.6 | 0.8 | 0.21 | 1.3 | 15.1 | 18.6 | 0.013 |
| 18×0.75 | 0.6 | 0.8 | 0.21 | 1.5 | 16.2 | 19.9 | 0.011 |
| 18×1 | 0.6 | 0.8 | 0.21 | 1.5 | 16.9 | 20.8 | 0.010 |
| 18×1.5 | 0.7 | 0.9 | 0.21 | 1.7 | 19.6 | 24.1 | 0.010 |
| 18×2.5 | 0.8 | 0.9 | 0.21 | 2.0 | 23.3 | 28.5 | 0.009 |

表 1 (续)

| 导体芯数和 标称截面积/ mm ² | 绝缘厚度 规定值/ mm | 内护层厚 度规定值/ mm | 屏蔽层铜线 最大直径/ mm | 外护套厚度 规定值/ mm | 平均外径/mm | | 70℃时 最小绝缘电阻/ (MΩ·km) |
|------------------------------------|--------------------|---------------------|----------------------|---------------------|---------|------|----------------------------|
| | | | | | 下限 | 上限 | |
| 27×0.5 | 0.6 | 0.8 | 0.21 | 1.6 | 18.0 | 22.1 | 0.013 |
| 27×0.75 | 0.6 | 0.9 | 0.21 | 1.7 | 19.3 | 23.7 | 0.011 |
| 27×1 | 0.6 | 0.9 | 0.21 | 1.7 | 20.2 | 24.7 | 0.010 |
| 27×1.5 | 0.7 | 0.9 | 0.21 | 2.0 | 23.4 | 28.6 | 0.010 |
| 27×2.5 | 0.8 | 1.0 | 0.26 | 2.3 | 28.2 | 34.5 | 0.009 |
| 36×0.5 | 0.6 | 0.9 | 0.21 | 1.7 | 20.1 | 24.7 | 0.013 |
| 36×0.75 | 0.6 | 0.9 | 0.21 | 1.8 | 21.3 | 26.2 | 0.011 |
| 36×1 | 0.6 | 0.9 | 0.21 | 1.9 | 22.5 | 27.6 | 0.010 |
| 36×1.5 | 0.7 | 1.0 | 0.26 | 2.2 | 26.6 | 32.5 | 0.010 |
| 36×2.5 | 0.8 | 1.1 | 0.26 | 2.4 | 31.5 | 38.5 | 0.009 |
| 48×0.5 | 0.6 | 0.9 | 0.26 | 1.9 | 23.1 | 28.3 | 0.013 |
| 48×0.75 | 0.6 | 1.0 | 0.26 | 2.1 | 24.9 | 30.4 | 0.011 |
| 48×1 | 0.6 | 1.0 | 0.26 | 2.1 | 26.1 | 31.9 | 0.010 |
| 48×1.5 | 0.7 | 1.1 | 0.26 | 2.4 | 30.4 | 37.0 | 0.010 |
| 48×2.5 | 0.8 | 1.2 | 0.31 | 2.4 | 35.9 | 43.7 | 0.009 |
| 60×0.5 | 0.6 | 1.0 | 0.26 | 2.1 | 25.5 | 31.1 | 0.013 |
| 60×0.75 | 0.6 | 1.0 | 0.26 | 2.2 | 27.0 | 32.9 | 0.011 |
| 60×1 | 0.6 | 1.0 | 0.26 | 2.3 | 28.5 | 34.7 | 0.010 |
| 60×1.5 | 0.7 | 1.1 | 0.26 | 2.4 | 32.7 | 39.9 | 0.010 |
| 60×2.5 | 0.8 | 1.2 | 0.31 | 2.4 | 38.8 | 47.2 | 0.009 |

表 2 60227 IEC 75(RVVY)型电缆的综合数据

| 导体芯数和 标称截面积/ mm ² | 绝缘厚度 规定值/ mm | 护套厚度规定值/ mm | 平均外径/mm | | 70℃时 最小绝缘电阻/ (MΩ·km) |
|------------------------------------|--------------------|----------------|---------|------|----------------------------|
| | | | 下限 | 上限 | |
| 2×0.5 | 0.6 | 0.7 | 5.2 | 6.6 | 0.013 |
| 2×0.75 | 0.6 | 0.8 | 5.7 | 7.2 | 0.011 |
| 2×1 | 0.6 | 0.8 | 5.9 | 7.5 | 0.010 |
| 2×1.5 | 0.7 | 0.8 | 6.8 | 8.6 | 0.010 |
| 2×2.5 | 0.8 | 0.9 | 8.2 | 10.3 | 0.009 |
| 3×0.5 | 0.6 | 0.7 | 5.5 | 7.0 | 0.013 |
| 3×0.75 | 0.6 | 0.8 | 6.0 | 7.6 | 0.011 |
| 3×1 | 0.6 | 0.8 | 6.3 | 8.0 | 0.010 |
| 3×1.5 | 0.7 | 0.9 | 7.4 | 9.4 | 0.010 |
| 3×2.5 | 0.8 | 1.0 | 9.0 | 11.2 | 0.009 |

表 2 (续)

| 导体芯数和 标称截面积/ mm ² | 绝缘厚度 规定值/ mm | 护套厚度规定值/ mm | 平均外径/mm | | 70℃时 最小绝缘电阻/ (MΩ·km) |
|------------------------------------|--------------------|----------------|---------|------|----------------------------|
| | | | 下限 | 上限 | |
| 4×0.5 | 0.6 | 0.8 | 6.2 | 7.9 | 0.013 |
| 4×0.75 | 0.6 | 0.8 | 6.6 | 8.3 | 0.011 |
| 4×1 | 0.6 | 0.8 | 6.9 | 8.7 | 0.010 |
| 4×1.5 | 0.7 | 0.9 | 8.2 | 10.2 | 0.010 |
| 4×2.5 | 0.8 | 1.1 | 10.1 | 12.5 | 0.009 |
| 5×0.5 | 0.6 | 0.8 | 6.8 | 8.6 | 0.013 |
| 5×0.75 | 0.6 | 0.9 | 7.4 | 9.3 | 0.011 |
| 5×1 | 0.6 | 0.9 | 7.8 | 9.8 | 0.010 |
| 5×1.5 | 0.7 | 1.0 | 9.1 | 11.4 | 0.010 |
| 5×2.5 | 0.8 | 1.1 | 11.0 | 13.7 | 0.009 |
| 6×0.5 | 0.6 | 0.9 | 7.6 | 9.6 | 0.013 |
| 6×0.75 | 0.6 | 0.9 | 8.1 | 10.1 | 0.011 |
| 6×1 | 0.6 | 1.0 | 8.7 | 10.8 | 0.010 |
| 6×1.5 | 0.7 | 1.1 | 10.2 | 12.6 | 0.010 |
| 6×2.5 | 0.8 | 1.2 | 12.2 | 15.1 | 0.009 |
| 7×0.5 | 0.6 | 0.9 | 8.3 | 10.4 | 0.013 |
| 7×0.75 | 0.6 | 1.0 | 9.0 | 11.3 | 0.011 |
| 7×1 | 0.6 | 1.0 | 9.5 | 11.8 | 0.010 |
| 7×1.5 | 0.7 | 1.2 | 11.3 | 14.1 | 0.010 |
| 7×2.5 | 0.8 | 1.3 | 13.6 | 16.8 | 0.009 |
| 12×0.5 | 0.6 | 1.1 | 10.4 | 12.9 | 0.013 |
| 12×0.75 | 0.6 | 1.1 | 11.0 | 13.7 | 0.011 |
| 12×1 | 0.6 | 1.2 | 11.8 | 14.6 | 0.010 |
| 12×1.5 | 0.7 | 1.3 | 13.8 | 17.0 | 0.010 |
| 12×2.5 | 0.8 | 1.5 | 16.8 | 20.6 | 0.009 |
| 18×0.5 | 0.6 | 1.2 | 12.3 | 15.3 | 0.013 |
| 18×0.75 | 0.6 | 1.3 | 13.2 | 16.4 | 0.011 |
| 18×1 | 0.6 | 1.3 | 14.0 | 17.2 | 0.010 |
| 18×1.5 | 0.7 | 1.5 | 16.5 | 20.3 | 0.010 |
| 18×2.5 | 0.8 | 1.8 | 20.2 | 24.8 | 0.009 |
| 27×0.5 | 0.6 | 1.4 | 15.1 | 18.6 | 0.013 |
| 27×0.75 | 0.6 | 1.5 | 16.2 | 19.9 | 0.011 |
| 27×1 | 0.6 | 1.5 | 17.0 | 21.0 | 0.010 |
| 27×1.5 | 0.7 | 1.8 | 20.3 | 24.9 | 0.010 |
| 27×2.5 | 0.8 | 2.1 | 24.7 | 30.2 | 0.009 |

表 2 (续)

| 导体芯数和 标称截面积/ mm ² | 绝缘厚度 规定值/ mm | 护套厚度规定值/ mm | 平均外径/mm | | 70℃时 最小绝缘电阻/ (MΩ·km) |
|------------------------------------|--------------------|----------------|---------|------|----------------------------|
| | | | 下限 | 上限 | |
| 36×0.5 | 0.6 | 1.5 | 17.0 | 20.9 | 0.013 |
| 36×0.75 | 0.6 | 1.6 | 18.2 | 22.4 | 0.011 |
| 36×1 | 0.6 | 1.7 | 19.4 | 23.8 | 0.010 |
| 36×1.5 | 0.7 | 2.0 | 23.0 | 28.2 | 0.010 |
| 36×2.5 | 0.8 | 2.3 | 28.0 | 34.2 | 0.009 |
| 48×0.5 | 0.6 | 1.7 | 19.8 | 24.3 | 0.013 |
| 48×0.75 | 0.6 | 1.8 | 21.2 | 25.9 | 0.011 |
| 48×1 | 0.6 | 1.9 | 22.5 | 27.6 | 0.010 |
| 48×1.5 | 0.7 | 2.2 | 26.2 | 32.5 | 0.010 |
| 48×2.5 | 0.8 | 2.4 | 32.1 | 39.1 | 0.009 |
| 60×0.5 | 0.6 | 1.8 | 21.7 | 26.6 | 0.013 |
| 60×0.75 | 0.6 | 2.0 | 23.4 | 28.7 | 0.011 |
| 60×1 | 0.6 | 2.1 | 24.9 | 30.5 | 0.010 |
| 60×1.5 | 0.7 | 2.4 | 29.5 | 35.8 | 0.010 |
| 60×2.5 | 0.8 | 2.4 | 35.0 | 42.6 | 0.009 |

表 3 60227 IEC 74(RVVYP)及 60227 IEC 75(RVVY)型电缆的试验项目

| 序号 | 试验项目 | 试验类型 | 试验方法 | |
|-------|--------------------------|------|------------------------------|---------|
| | | | GB/T | 条文号 |
| 1 | 电气性能试验 | | | |
| 1.1 | 导体电阻 | T,S | 5023.2—2008 | 2.1 |
| 1.2 | 绝缘线芯按规定的绝缘厚度进行电压试验 | | | |
| 1.2.1 | 绝缘厚度≤0.6 mm 试验电压 1 500 V | T | 5023.2—2008 | 2.3 |
| 1.2.2 | 绝缘厚度>0.6 mm 试验电压 2 000 V | T | 5023.2—2008 | 2.3 |
| 1.3 | 成品电缆 2 000 V 电压试验 | T,S | 5023.2—2008 | 2.2 |
| 1.4 | 70℃时绝缘电阻 | T | 5023.2—2008 | 2.4 |
| 1.5 | 屏蔽电缆转移阻抗 | T | 12269—1990 | 19 |
| 2 | 结构尺寸检查 | | 5023.1—2008 和 5023.2—2008 | |
| 2.1 | 结构检查 | T,S | 5023.1—2008 | 检查和手工试验 |
| 2.2 | 绝缘厚度测量 | T,S | 5023.2—2008 | 1.9 |
| 2.3 | 内护层或护套或外护套厚度测量 | T,S | 5023.2—2008 | 1.10 |
| 2.4 | 外径测量 | | | |
| 2.4.1 | 平均值 | T,S | 5023.2—2008 | 1.11 |
| 2.4.2 | 椭圆度 | T,S | 5023.2—2008 | 1.11 |
| 3 | 绝缘机械性能 | | | |

表 3 (续)

| 序号 | 试验项目 | 试验类型 | 试验方法 | |
|------|---------------------------|------|---------------|---------|
| | | | GB/T | 条文号 |
| 3.1 | 老化前拉力试验 | T | 2951.11—2008 | 9.1 |
| 3.2 | 老化后拉力试验 | T | 2951.12—2008 | 8.1.3.1 |
| 3.3 | 失重试验 | T | 2951.32—2008 | 8.1 |
| 4 | 内护层机械性能 | | | |
| 4.1 | 老化前拉力试验 | T | 2951.11—2008 | 9.2 |
| 4.2 | 老化后拉力试验 | T | 2951.12—2008 | 8.1.3.1 |
| 5 | 护套或外护套机械性能 | | | |
| 5.1 | 老化前拉力试验 | T | 2951.11—2008 | 9.2 |
| 5.2 | 老化后拉力试验 | T | 2951.12—2008 | 8.1.3.1 |
| 5.3 | 失重试验 | T | 2951.32—2008 | 8.2 |
| 6 | 非污染试验 ^a | T | 2951.12—2008 | 8.1.4 |
| 7 | 高温压力试验 | | | |
| 7.1 | 绝缘 | T | 2951.31—2008 | 8.1 |
| 7.2 | 护套或外护套 | T | 2951.31—2008 | 8.2 |
| 8 | 低温弹性和冲击强度 | | | |
| 8.1 | 绝缘低温弯曲试验 | T | 2951.14—2008 | 8.1 |
| 8.2 | 护套或外护套低温弯曲试验 ^b | T | 2951.14—2008 | 8.2 |
| 8.3 | 护套或外护套低温拉伸试验 ^c | T | 2951.14—2008 | 8.4 |
| 8.4 | 成品电缆低温冲击试验 ^d | T | 2951.14—2008 | 8.5 |
| 9 | 热冲击试验 | | | |
| 9.1 | 绝缘 | T | 2951.31—2008 | 9.1 |
| 9.2 | 护套或外护套 | T | 2951.31—2008 | 9.2 |
| 10 | 成品电缆机械强度 | | | |
| 10.1 | 非屏蔽电缆曲挠试验 ^e | T | 5023.2—2008 | 3.1 |
| 11 | 不延燃试验 | T | 18380.12—2008 | — |
| 12 | 护套或外护套浸矿物油试验 | T | 2951.21—2008 | 10 |

^a 若适用,见 GB/T 5023.1—2008 中 5.3.1。
^b 仅适用于平均外径为 12.5 mm 及以下电缆。
^c 仅适用于平均外径超过 12.5 mm 的电缆。
^d 屏蔽电缆的内护层也应检查。
^e 不适用于 18 芯以上的电缆。

附录 A
(规范性附录)
编码型号表示法

GB/T 5023 所包括的各种电缆型号用两位数字表示,放在 60227 IEC 后面。第一位数字表示电缆的基本分类,第二位数字表示在基本分类中的特定型式。

分类和型号如下:

- 0——固定布线用无护套电缆
 - 01——一般用途单芯硬导体无护套电缆(60227 IEC 01)
 - 02——一般用途单芯软导体无护套电缆(60227 IEC 02)
 - 05——内部布线用导体温度为 70 ℃的单芯实心导体无护套电缆(60227 IEC 05)
 - 06——内部布线用导体温度为 70 ℃的单芯软导体无护套电缆(60227 IEC 06)
 - 07——内部布线用导体温度为 90 ℃的单芯实心导体无护套电缆(60227 IEC 07)
 - 08——内部布线用导体温度为 90 ℃的单芯软导体无护套电缆(60227 IEC 08)
- 1——固定布线用护套电缆
 - 10——轻型聚氯乙烯护套电缆(60227 IEC 10)
- 4——轻型无护套软电缆
 - 41——扁形铜皮软线(60227 IEC 41)
 - 42——扁形无护套软线(60227 IEC 42)
 - 43——户内装饰照明回路用软线(60227 IEC 43)
- 5——一般用途护套软电缆
 - 52——轻型聚氯乙烯护套软线(60227 IEC 52)
 - 53——普通聚氯乙烯护套软线(60227 IEC 53)
 - 56——导体温度为 90 ℃的耐热轻型聚氯乙烯护套软线(60227 IEC 56)
 - 57——导体温度为 90 ℃的耐热普通聚氯乙烯护套软线(60227 IEC 57)
- 7——特殊用途护套软电缆
 - 71c——圆形聚氯乙烯护套电梯电缆和挠性连接用电缆(60227 IEC 71c)
 - 71f——扁形聚氯乙烯护套电梯电缆和挠性连接用电缆(60227 IEC 71f)
 - 74——耐油聚氯乙烯护套屏蔽软电缆(60227 IEC 74)
 - 75——耐油聚氯乙烯护套非屏蔽软电缆(60227 IEC 75)

中华人民共和国
国家标准
额定电压 450/750 V 及以下
聚氯乙烯绝缘电缆
第 7 部分：二芯或多芯屏蔽和非屏蔽
软电缆

GB/T 5023.7—2008/IEC 60227-7:2003

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街 16 号
邮政编码：100045

网址 www.spc.net.cn

电话：68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 20 千字
2008 年 10 月第一版 2008 年 10 月第一次印刷

*

书号：155066·1-33534 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话：(010)68533533



GB/T 5023.7-2008