



中华人民共和国国家标准

GB/T 9330.3—2008

塑料绝缘控制电缆 第3部分：交联聚乙烯绝缘控制电缆

Plastic insulated control cables—
Part 3: Cross-linked polyethylene insulated control cables

2008-12-30 发布

2009-10-01 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

目 次

前言	III
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
7 成品电缆	20
8 检验规则	20

前 言

GB/T 9330《塑料绝缘控制电缆》分为三个部分：

- 第 1 部分：一般规定；
- 第 2 部分：聚氯乙烯绝缘和护套控制电缆；
- 第 3 部分：交联聚乙烯绝缘控制电缆。

本部分为 GB/T 9330 的第 3 部分。

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：浙江万马电缆股份有限公司、宝胜科技创新股份有限公司、上海南大集团有限公司、无锡市沪安电线电缆有限公司、山东迪龙电缆有限公司、湖南湘能金杯电缆有限公司。

本部分主要起草人：唐家梓、包海蓉、郑宏、马俊香、杨志强、柳尧裕、谢博民、艾卫民。

本部分为首次发布。

塑料绝缘控制电缆

第 3 部分:交联聚乙烯绝缘控制电缆

1 范围

GB/T 9330 的本部分规定了额定电压 450/750 V 及以下交联聚乙烯绝缘控制电缆的技术要求。

本部分适用于额定电压 450/750 V 及以下控制、监控回路及保护线路等固定敷设场合使用的交联聚乙烯绝缘控制电缆。

本部分和 GB/T 9330.1—2008 一起使用。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 9330 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 3048.4—2007 电缆电缆电性能试验方法 第 4 部分:导体直流电阻试验

GB/T 3048.5—2007 电缆电缆电性能试验方法 第 5 部分:绝缘电阻试验

GB/T 3048.8—2007 电缆电缆电性能试验方法 第 8 部分:交流电压试验(IEC 60060-1:1989, NEQ)

GB/T 9330.1—2008 塑料绝缘控制电缆 第 1 部分:一般规定

GB/T 19666—2005 阻燃和耐火电线电缆通则

3 使用特性

3.1 额定电压

额定电压 U_0/U 为 450/750 V。

3.2 电缆工作温度

电缆导体长期允许工作温度为 90 ℃。

3.3 电缆的敷设温度

电缆的敷设温度不应低于 0 ℃。

3.4 电缆的弯曲半径

- 无铠装层的电缆,不应小于电缆外径的 8 倍;
- 有铠装或铜带屏蔽结构的电缆,不应小于电缆外径的 12 倍。

4 型号

电缆型号如表 1。

表 1 电缆型号

型 号	名 称
KYJV	交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套控制电缆
KYJVP	交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套编织屏蔽控制电缆
KYJVP2	交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套铜带屏蔽控制电缆
KYJVP3	交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套铝塑复合带屏蔽控制电缆
KYJV22	交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套钢带铠装控制电缆
KYJVP2-22	交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套铜带屏蔽钢带铠装控制电缆
KYJV32	交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套钢丝铠装控制电缆
KYJY	交联聚乙烯绝缘聚烯烃护套控制电缆
KYJYP	交联聚乙烯绝缘聚烯烃护套编织屏蔽控制电缆
KYJYP2	交联聚乙烯绝缘聚烯烃护套铜带屏蔽控制电缆
KYJYP3	交联聚乙烯绝缘聚烯烃护套铝塑复合带屏蔽控制电缆
KYJY23	交联聚乙烯绝缘聚烯烃护套钢带铠装控制电缆
KYJYP2-23	交联聚乙烯绝缘聚烯烃护套铜带屏蔽钢带铠装控制电缆
KYJY33	交联聚乙烯绝缘聚烯烃护套钢丝铠装控制电缆

注：本表中未列出的电缆型号可按 GB/T 9330.1—2008 中第 4 章的规定进行组合。

5 规格

电缆规格如表 2。

表 2 电缆规格

型 号	导体标称截面/mm ²						
	0.75	1.0	1.5	2.5	4	6	10
	芯 数						
KYJV KYJVP KYJY KYJYP	2~61			2~14		2~10	
KYJVP2 KYJVP3 KYJYP2 KYJYP3	4~61			4~14		4~10	
KYJV22 KYJY23	7~61		4~61		4~14		4~10
KYJVP2-22 KYJYP2-23	7~61		4~61		4~14		4~10
KYJV32 KYJY33	19~61		7~61		4~14		4~10

注：本表中未列出的电缆规格可根据需求增加。

6 技术要求

6.1 导体

导体应符合 GB/T 9330.1—2008 中 6.1 的规定。

6.2 绝缘

绝缘应采用 GB/T 9330.1—2008 表 1 中所列的 XLPE 型交联聚乙烯。
绝缘的挤包和绝缘厚度应符合 GB/T 9330.1—2008 中 6.2.2 的规定。
绝缘的机械性能应符合表 3 规定。

表 3 绝缘机械性能试验要求

序号	试验项目	单位	性能要求	试验方法
1	抗张强度和断裂伸长率			GB/T 2951.11—2008
1.1	交货状态原始性能			
1.1.1	抗张强度原始值： ——最小中间值	N/mm ²	12.5	
1.1.2	断裂伸长率原始值： ——最小中间值	%	200	
1.2	空气烘箱老化后的性能			GB/T 2951.12—2008
1.2.1	老化条件： ——温度 ——时间	℃ h	135±3 7×24	
1.2.2	老化后抗张强度： ——最小中间值 ——最大变化率	N/mm ² %	— ±25	
1.2.3	老化后断裂伸长率： ——最小中间值 ——最大变化率	% %	— ±25	
2	热延伸试验			GB/T 2951.21—2008
2.1	——温度 ——时间 ——机械应力	℃ min N/cm ²	200±3 15 20	
2.2	载荷下最大伸长率	%	175	
2.3	冷却后永久变形 最大值	%	15	

6.3 成缆和填充物

成缆和填充物应符合 GB/T 9330.1—2008 中 6.3 的规定。

6.4 金属屏蔽

当电缆有金属屏蔽时,金属屏蔽应符合 GB/T 9330.1—2008 中 6.4 的规定。

6.5 内衬层

当电缆有内衬层时,内衬层应符合 GB/T 9330.1—2008 中 6.5 的规定。

6.6 金属铠装

当电缆有金属铠装时,金属铠装应符合 GB/T 9330.1—2008 中 6.6 的规定。

6.7 护套

聚氯乙烯护套电缆的护套材料采用 ST2¹⁾ 型。

无卤低烟热塑性聚烯烃护套电缆的护套材料采用 SHF1²⁾ 型。

其他阻燃电缆可采用符合相关燃烧试验类型的护套材料。

护套的挤包和护套厚度应符合 GB/T 9330.1—2008 中 6.7.2 的规定。

聚氯乙烯护套的机械性能应符合表 4 规定。

无卤低烟热塑性聚烯烃护套的机械性能应符合表 5 规定。

- 1) ST2 见 GB/T 12706.1—2008《额定电压 1 kV($U_m=1.2$ kV)到 35 kV($U_m=40.5$ kV)挤包绝缘电力电缆及其附件 第 1 部分:额定电压 1 kV($U_m=1.2$ kV)和 3 kV($U_m=3.6$ kV)电缆》。
- 2) SHF1 见 IEC 60092-359:1999《船舶电气装置 船用电力电缆和通信电缆用护套材料》第 1.2 版(英文版)。

表 4 聚氯乙烯护套机械性能试验要求

序号	试验项目	单位	性能指标	试验方法
1	抗张强度和断裂伸长率			GB/T 2951.11—2008
1.1	交货状态原始性能			
1.1.1	抗张强度原始值： ——最小中间值	N/mm ²	12.5	
1.1.2	断裂伸长率原始值： ——最小中间值	%	150	
1.2	空气烘箱老化后的性能			GB/T 2951.12—2008
1.2.1	老化条件： ——温度 ——时间	℃ h	100±2 7×24	
1.2.2	老化后抗张强度： ——最小中间值 ——最大变化率	N/mm ² %	12.5 ±25	
1.2.3	老化后断裂伸长率： ——最小中间值 ——最大变化率	% %	150 ±25	
2	失重试验			GB/T 2951.32—2008
2.1	老化条件： ——温度 ——时间	℃ h	100±2 7×24	
2.2	失重： ——最大值	mg/cm ²	1.5	
3	抗开裂试验			GB/T 2951.31—2008
3.1	试验条件： ——温度 ——时间	℃ h	150±3 1	
3.2	试验结果		不开裂	
4	高温压力试验			GB/T 2951.31—2008
4.1	试验条件： ——刀口上施加的压力 ——载荷下加热时间 ——温度	N h ℃	见 GB/T 2951.31—2008 中 8.2.4 见 GB/T 2951.31—2008 中 8.2.5 90±2	
4.2	试验结果： ——压痕深度最大中间值	%	50	

表 4 (续)

序号	试 验 项 目	单 位	性 能 指 标	试 验 方 法
5	低温弯曲试验			GB/T 2951.14—2008
5.1	试验条件:			
	——温度 ^a	℃	-15±2	
	——施加低温时间	h	见 GB/T 2951.14—2008 中 8.2.3	
5.2	试验结果		不开裂	
6	低温拉伸试验			GB/T 2951.14—2008
6.1	试验条件:			
	——温度 ^a	℃	-15±2	
	——施加低温时间	h	见 GB/T 2951.14—2008 中 8.4.4	
6.2	试验结果:			
	——最小伸长率	%	20	
7	低温度冲击试验			GB/T 2951.14—2008
7.1	试验条件:			
	——温度 ^a	℃	-15±2	
	——施加低温时间	h	见 GB/T 2951.14—2008 中 8.5.5	
	——落锤重量	g	见 GB/T 2951.14—2008 中 8.5.4	
7.2	试验结果		见 GB/T 2951.14—2008 中 8.5.6	
^a 因气候条件,购买方可以要求采用更低的温度。				

表 5 无卤低烟聚烯烃护套机械性能试验要求

序号	试 验 项 目	单 位	性 能 指 标	试 验 方 法
1	抗张强度和断裂伸长率			GB/T 2951.11—2008
1.1	交货状态原始性能			
1.1.1	抗张强度原始值:			
	——最小中间值	N/mm ²	9.0	
1.2.2	断裂伸长率原始值:			
	——最小中间值	%	125	
2	空气烘箱老化后的性能			GB/T 2951.12—2008
2.1	老化条件:			
	——温度	℃	100±2	
	——时间	h	7×24	
2.2	老化后抗张强度:			
	——最小中间值	N/mm ²	7.0	
	——最大变化率	%	±30	
2.3	老化后断裂伸长率:			
	——最小中间值	%	110	
	——最大变化率	%	±30	

表 5 (续)

序号	试验项目	单位	性能指标	试验方法
3	高温压力试验			GB/T 2951.31—2008
3.1	试验条件:			
	——刀口上施加的压力	N	见 GB/T 2951.31—2008 中 8.2.4	
	——载荷下加热时间			
	——电缆外径 ≤ 12.5 mm	h	4	
	——电缆外径 > 12.5 mm	h	6	
	——温度	$^{\circ}\text{C}$	80 ± 2	
3.2	试验结果:			
	——压痕深度最大中间值	%	50	
4	抗开裂试验			GB/T 2951.31—2008
4.1	试验条件			
	——温度	$^{\circ}\text{C}$	150 ± 3	
	——持续时间	h	1	
4.2	试验结果		不开裂	
5	低温弯曲试验			GB/T 2951.14—2008
5.1	试验条件:			
	——温度	$^{\circ}\text{C}$	-15 ± 2	
	——施加低温时间	h	见 GB/T 2951.14—2008 中 8.2.3	
5.2	试验结果		不开裂	
6	低温拉伸试验			GB/T 2951.14—2008
6.1	试验条件			
	——温度	$^{\circ}\text{C}$	-15 ± 2	
	——施加低温时间	h	见 GB/T 2951.14—2008 中 8.4.4	
6.2	试验结果			
	——最小伸长率	%	20	
7	低温度冲击试验			GB/T 2951.14—2008
7.1	试验条件			
	——温度	$^{\circ}\text{C}$	-15 ± 2	
	——施加低温时间	h	见 GB/T 2951.14—2008 中 8.5.5	
	——落锤重量	g	见 GB/T 2951.14—2008 中 8.5.4	
7.2	试验结果		见 GB/T 2951.14—2008 中 8.5.6	

6.8 外形尺寸

KYJV、KYJVP、KYJVP2、KYJVP3、KYJV22、KYJVP2-22、KYJV32 型电缆平均外径的上、下限值应符合表 6~表 11 规定。

若成品电缆有其他燃烧特性要求,电缆的结构中须有隔离层(如挤包隔氧层、绕包云母带等)时,电缆外径上下限值允许重新计算,计算方法应按 GB/T 9330.1—2008 附录 A 中护套前的假定值与 GB/T 9330.1—2008 中表 8 规定的两倍护套标称厚度之和计算电缆平均外径 D_0 ,其中:

——电缆平均外径的下限为 $0.96 D_0$;

——电缆平均外径的上限为 $1.16 D_0$ 。

电缆外径的 f 值应符合 GB/T 9330.1—2008 中 7.1 的规定。

表 6 KYJV 型电缆

芯数×标称截面/mm ²	第 1 种导体		第 2 种导体	
	平均外径/mm		平均外径/mm	
	下限	上限	下限	上限
2×0.75	6.7	8.1	6.9	8.4
2×1.0	7.0	8.5	7.2	8.7
2×1.5	7.5	9.0	7.7	9.3
2×2.5	8.6	10.4	8.8	10.7
2×4	9.5	11.5	9.8	11.8
2×6	10.5	12.6	10.8	13.1
2×10	—	—	13.2	15.9
3×0.75	7.1	8.5	7.3	8.8
3×1.0	7.4	8.9	7.6	9.1
3×1.5	7.9	9.5	8.1	9.8
3×2.5	9.1	11.0	9.3	11.3
3×4	10.1	12.2	10.4	12.5
3×6	11.1	13.4	11.5	13.9
3×10	—	—	14.0	16.9
4×0.75	7.6	9.2	7.8	9.4
4×1.0	7.9	9.6	8.2	9.9
4×1.5	8.5	10.3	8.7	10.6
4×2.5	9.9	12.0	10.1	12.3
4×4	11.0	13.2	11.3	13.7
4×6	12.7	15.3	13.2	15.9
4×10	—	—	15.2	18.4
5×0.75	8.2	9.9	8.4	10.2
5×1.0	8.6	10.3	8.8	10.6
5×1.5	9.2	11.1	9.5	11.4
5×2.5	10.8	13.0	11.0	13.3
5×4	11.9	14.4	12.9	15.6
5×6	13.8	16.7	14.3	17.3
5×10	—	—	16.6	20.1
7×0.75	8.8	10.6	9.1	11.0
7×1.0	9.2	11.1	9.5	11.5
7×1.5	9.9	12.0	10.2	12.4
7×2.5	11.7	14.1	12.5	15.1
7×4	13.5	16.4	14.0	16.9
7×6	15.0	18.1	15.6	18.8
7×10	—	—	18.1	21.9

表 6 (续)

芯数×标称截面/mm ²	第 1 种导体		第 2 种导体	
	平均外径/mm		平均外径/mm	
	下限	上限	下限	上限
8×0.75	9.7	11.7	10.0	12.1
8×1.0	10.2	12.3	10.5	12.7
8×1.5	11.0	13.3	11.4	13.7
8×2.5	13.6	16.4	13.9	16.8
8×4	15.1	18.2	15.6	18.8
8×6	16.7	20.2	17.4	21.0
8×10	—	—	20.8	25.1
10×0.75	10.8	13.1	11.2	13.6
10×1.0	11.4	13.8	11.8	14.3
10×1.5	13.0	15.7	13.3	16.1
10×2.5	15.3	18.4	15.6	18.9
10×4	17.0	20.5	17.6	21.2
10×6	19.3	23.3	20.1	24.2
10×10	—	—	23.5	28.4
12×0.75	11.2	13.5	11.6	14.0
12×1.0	11.8	14.2	12.8	15.4
12×1.5	13.4	16.1	13.8	16.6
12×2.5	15.7	19.0	16.1	19.5
12×4	17.5	21.2	18.1	21.9
12×6	19.9	24.1	20.7	25.0
14×0.75	11.7	14.1	12.7	15.3
14×1.0	12.9	15.6	13.3	16.1
14×1.5	14.0	16.9	14.4	17.4
14×2.5	16.5	19.9	16.9	20.5
14×4	18.8	22.7	19.4	23.5
14×6	20.9	25.3	21.8	26.3
16×0.75	12.9	15.5	13.3	16.1
16×1.0	13.5	16.4	14.0	16.9
16×1.5	14.7	17.7	15.1	18.3
16×2.5	17.4	21.0	17.8	21.5
19×0.75	13.5	16.3	14.0	16.9
19×1.0	14.2	17.2	14.7	17.7
19×1.5	15.4	18.6	15.9	19.2
19×2.5	18.7	22.6	19.2	23.1
24×0.75	15.6	18.8	16.1	19.5
24×1.0	16.4	19.8	17.0	20.5
24×1.5	17.9	21.6	18.8	22.7
24×2.5	21.7	26.2	22.3	26.9

表 6 (续)

芯数×标称截面/mm ²	第 1 种导体		第 2 种导体	
	平均外径/mm		平均外径/mm	
	下限	上限	下限	上限
27×0.75	15.9	19.2	16.5	19.9
27×1.0	16.7	20.2	17.3	20.9
27×1.5	18.2	22.0	19.2	23.2
27×2.5	22.1	26.8	22.7	27.5
30×0.75	16.4	19.8	17.0	20.6
30×1.0	17.3	20.9	17.9	21.7
30×1.5	19.2	23.3	19.9	24.0
30×2.5	22.9	27.7	23.6	28.5
37×0.75	17.6	21.3	18.7	22.6
37×1.0	19.0	23.0	19.7	23.8
37×1.5	20.7	25.0	21.4	25.8
37×2.5	24.7	29.9	25.4	30.7
44×0.75	20.1	24.2	20.8	25.2
44×1.0	21.2	25.6	22.0	26.6
44×1.5	23.1	28.0	23.9	28.9
44×2.5	28.3	34.2	29.1	35.1
48×0.75	20.4	24.6	21.2	25.6
48×1.0	21.5	26.0	22.3	27.0
48×1.5	23.5	28.4	24.3	29.3
48×2.5	28.8	34.8	29.6	35.7
52×0.75	20.9	25.3	21.7	26.2
52×1.0	22.1	26.7	22.9	27.7
52×1.5	24.1	29.2	24.9	30.1
52×2.5	29.6	35.7	30.4	36.7
61×0.75	21.9	26.5	22.8	27.5
61×1.0	23.2	28.0	24.1	29.1
61×1.5	25.3	30.6	26.2	31.7
61×2.5	31.0	37.5	31.9	38.5

表7 KYJVP型电缆

芯数×标称截面/mm ²	第1种导体		第2种导体	
	平均外径/mm		平均外径/mm	
	下限	上限	下限	上限
2×0.75	7.7	9.3	7.9	9.6
2×1.0	8.0	9.7	8.2	9.9
2×1.5	8.5	10.3	8.7	10.5
2×2.5	9.6	11.7	9.8	11.9
2×4	10.5	12.7	10.8	13.1
2×6	11.5	13.9	12.4	15.0
2×10	—	—	14.4	17.4
3×0.75	8.1	9.7	8.3	10.0
3×1.0	8.4	10.1	8.6	10.4
3×1.5	8.9	10.7	9.1	11.0
3×2.5	10.1	12.2	10.3	12.5
3×4	11.1	13.4	11.4	13.7
3×6	12.7	15.3	13.1	15.8
3×10	—	—	15.2	18.4
4×0.75	8.6	10.4	8.8	10.7
4×1.0	8.9	10.8	9.2	11.1
4×1.5	9.5	11.5	9.8	11.8
4×2.5	10.9	13.2	11.2	13.5
4×4	12.5	15.2	12.9	15.6
4×6	13.9	16.8	14.4	17.4
4×10	—	—	16.5	19.9
5×0.75	9.2	11.1	9.4	11.4
5×1.0	9.6	11.6	9.8	11.9
5×1.5	10.2	12.3	10.5	12.6
5×2.5	12.3	14.9	12.6	15.2
5×4	13.7	16.6	14.1	17.1
5×6	15.0	18.2	15.6	18.8
5×10	—	—	17.9	21.6
7×0.75	9.8	11.8	10.1	12.2
7×1.0	10.2	12.4	10.5	12.7
7×1.5	10.9	13.2	11.2	13.6
7×2.5	13.2	16.0	13.8	16.6
7×4	14.8	17.9	15.2	18.4
7×6	16.2	19.6	16.8	20.3
7×10	—	—	19.8	23.9

表 7 (续)

芯数×标称截面/mm ²	第 1 种导体		第 2 种导体	
	平均外径/mm		平均外径/mm	
	下限	上限	下限	上限
8×0.75	10.7	13.0	11.1	13.4
8×1.0	11.2	13.6	11.5	14.0
8×1.5	12.6	15.3	13.0	15.7
8×2.5	14.8	17.9	15.2	18.3
8×4	16.3	19.7	16.8	20.3
8×6	18.4	22.2	19.0	23.0
8×10	—	—	22.3	26.9
10×0.75	12.4	15.0	12.8	15.5
10×1.0	13.0	15.7	13.4	16.2
10×1.5	14.2	17.2	14.6	17.6
10×2.5	16.5	20.0	16.9	20.4
10×4	18.6	22.5	19.2	23.2
10×6	20.5	24.8	21.3	25.8
10×10	—	—	25.0	30.2
12×0.75	12.8	15.4	13.2	15.9
12×1.0	13.4	16.1	14.0	16.9
12×1.5	14.6	17.6	15.0	18.1
12×2.5	17.0	20.5	17.4	21.0
12×4	19.2	23.2	19.8	23.9
12×6	21.2	25.6	22.0	26.6
14×0.75	13.3	16.0	13.9	16.8
14×1.0	14.2	17.1	14.6	17.6
14×1.5	15.2	18.4	15.6	18.9
14×2.5	17.8	21.5	18.6	22.4
14×4	20.0	24.2	20.7	25.0
14×6	22.2	26.8	23.0	27.8
16×0.75	14.1	17.1	14.6	17.6
16×1.0	14.8	17.9	15.2	18.4
16×1.5	15.9	19.2	16.4	19.8
16×2.5	19.0	23.0	19.5	23.5
19×0.75	14.7	17.8	15.2	18.4
19×1.0	15.5	18.7	15.9	19.3
19×1.5	16.7	20.1	17.1	20.7
19×2.5	19.9	24.1	20.4	24.7

表 7 (续)

芯数×标称截面/mm ²	第 1 种导体		第 2 种导体	
	平均外径/mm		平均外径/mm	
	下限	上限	下限	上限
24×0.75	16.8	20.3	17.4	21.0
24×1.0	17.7	21.3	18.6	22.5
24×1.5	19.5	23.5	20.1	24.2
24×2.5	22.9	27.7	23.5	28.4
27×0.75	17.1	20.7	17.7	21.4
27×1.0	18.4	22.2	19.0	22.9
27×1.5	19.9	24.0	20.4	24.7
27×2.5	23.4	28.3	24.2	29.3
30×0.75	17.6	21.3	18.6	22.5
30×1.0	19.0	22.9	19.6	23.6
30×1.5	20.5	24.8	21.1	25.5
30×2.5	24.4	29.5	25.0	30.3
37×0.75	19.2	23.3	19.9	24.1
37×1.0	20.3	24.5	20.9	25.3
37×1.5	21.9	26.5	22.6	27.3
37×2.5	26.2	31.7	26.9	32.5
44×0.75	21.3	25.8	22.1	26.7
44×1.0	22.5	27.1	23.2	28.1
44×1.5	24.6	29.8	25.4	30.7
44×2.5	29.8	36.0	30.6	36.9
48×0.75	21.6	26.1	22.4	27.1
48×1.0	22.8	27.5	23.6	28.5
48×1.5	25.0	30.2	25.8	31.1
48×2.5	30.3	36.6	31.0	37.5
52×0.75	22.2	26.8	23.0	27.8
52×1.0	23.4	28.2	24.4	29.5
52×1.5	25.6	31.0	26.4	31.9
52×2.5	31.0	37.5	31.9	38.5
61×0.75	23.4	28.2	24.5	29.6
61×1.0	24.9	30.1	25.8	31.1
61×1.5	27.6	33.4	28.5	34.5
61×2.5	32.8	39.7	34.1	41.2

表 8 KYJVP2, KYJVP3 型电缆

芯数×标称截面/mm ²	导体种类	平均外径/mm	
		下限	上限
4×0.75	1	8.1	9.7
4×1.0	1	8.4	10.2
4×1.5	1	9.0	10.9
4×2.5	1	10.4	12.6
4×4	1	11.4	13.8
4×6	1	13.2	15.9
4×10	2	15.7	19.0
5×0.75	1	8.6	10.4
5×1.0	1	9.0	10.9
5×1.5	1	9.7	11.7
5×2.5	1	11.2	13.6
5×4	1	13.0	15.7
5×6	1	14.3	17.2
5×10	2	17.1	20.7
7×0.75	1	9.3	11.2
7×1.0	1	9.7	11.7
7×1.5	1	10.4	12.6
7×2.5	1	12.7	15.4
7×4	1	14.0	16.9
7×6	1	15.5	18.7
7×10	2	19.0	23.0
8×0.75	1	10.2	12.3
8×1.0	1	10.7	12.9
8×1.5	1	11.5	13.9
8×2.5	1	14.1	17.0
8×4	1	15.6	18.8
8×6	1	17.2	20.8
8×10	2	21.3	25.7
10×0.75	1	11.3	13.7
10×1.0	1	12.5	15.1
10×1.5	1	13.4	16.2
10×2.5	1	15.7	19.0
10×4	1	17.5	21.1
10×6	1	19.8	23.9
10×10	2	24.0	29.0
12×0.75	1	12.2	14.8
12×1.0	1	12.8	15.5
12×1.5	1	13.8	16.7
12×2.5	1	16.2	19.6
12×4	1	18.4	22.2
12×6	1	20.4	24.7

表 8 (续)

芯数×标称截面/mm ²	导体种类	平均外径/mm	
		下限	上限
14×0.75	1	12.8	15.4
14×1.0	1	13.4	16.2
14×1.5	1	14.4	17.5
14×2.5	1	17.0	20.5
14×4	1	19.3	23.3
14×6	1	21.4	25.8
16×0.75	1	13.3	16.1
16×1.0	1	14.0	16.9
16×1.5	1	15.2	18.3
16×2.5	1	17.9	21.6
19×0.75	1	14.0	16.9
19×1.0	1	14.7	17.7
19×1.5	1	15.9	19.2
19×2.5	1	19.2	23.1
24×0.75	1	16.0	19.4
24×1.0	1	16.9	20.4
24×1.5	1	18.7	22.6
24×2.5	1	22.2	26.8
27×0.75	1	16.3	19.7
27×1.0	1	17.2	20.8
27×1.5	1	19.1	23.1
27×2.5	1	22.6	27.3
30×0.75	1	16.9	20.4
30×1.0	1	17.8	21.5
30×1.5	1	19.7	23.8
30×2.5	1	23.4	28.3
37×0.75	1	18.5	22.3
37×1.0	1	19.5	23.5
37×1.5	1	21.2	25.6
37×2.5	1	25.2	30.5
44×0.75	1	20.5	24.8
44×1.0	1	21.7	26.2
44×1.5	1	23.6	28.5
44×2.5	1	28.8	34.8
48×0.75	1	20.9	25.2
48×1.0	1	22.0	26.6
48×1.5	1	24.0	29.0
48×2.5	1	29.3	35.3
52×0.75	1	21.4	25.8
52×1.0	1	22.6	27.3
52×1.5	1	24.6	29.7
52×2.5	1	30.0	36.3
61×0.75	1	22.6	27.3
61×1.0	1	23.9	28.9
61×1.5	1	26.1	31.5
61×2.5	1	31.8	38.5

表9 KYJV22型电缆

芯数×标称截面/mm ²	导体种类	平均外径/mm	
		下限	上限
4×2.5	1	12.9	15.6
4×4	1	13.9	16.8
4×6	1	15.1	18.2
4×10	2	17.6	21.3
5×2.5	1	13.7	16.6
5×4	1	14.9	18.0
5×6	1	16.2	19.6
5×10	2	19.4	23.5
7×0.75	1	11.2	13.5
7×1.0	1	11.6	14.0
7×1.5	1	12.9	15.6
7×2.5	1	14.6	17.7
7×4	1	15.9	19.3
7×6	1	17.4	21.0
7×10	2	20.9	25.3
8×0.75	1	12.7	15.3
8×1.0	1	13.2	15.9
8×1.5	1	14.0	16.9
8×2.5	1	16.0	19.3
8×4	1	17.5	21.1
8×6	1	19.5	23.6
8×10	2	23.2	28.0
10×0.75	1	13.8	16.7
10×1.0	1	14.4	17.4
10×1.5	1	15.4	18.6
10×2.5	1	17.7	21.3
10×4	1	19.8	23.9
10×6	1	21.7	26.2
10×10	2	26.3	31.8
12×0.75	1	14.2	17.1
12×1.0	1	14.8	17.8
12×1.5	1	15.8	19.0
12×2.5	1	18.1	21.9
12×4	1	20.3	24.6
12×6	1	22.3	27.0
14×0.75	1	14.7	17.7
14×1.0	1	15.3	18.5
14×1.5	1	16.4	19.8
14×2.5	1	19.3	23.3
14×4	1	21.2	25.6
14×6	1	23.3	28.2

表 9 (续)

芯数×标称截面/mm ²	导体种类	平均外径/mm	
		下限	上限
16×0.75	1	15.3	18.4
16×1.0	1	15.9	19.3
16×1.5	1	17.1	20.6
16×2.5	1	20.2	24.4
19×0.75	1	15.9	19.2
19×1.0	1	16.6	20.1
19×1.5	1	17.8	21.5
19×2.5	1	21.1	25.5
24×0.75	1	18.0	21.7
24×1.0	1	19.2	23.2
24×1.5	1	20.6	24.9
24×2.5	1	24.1	29.1
27×0.75	1	18.6	22.5
27×1.0	1	19.5	23.6
27×1.5	1	21.0	25.4
27×2.5	1	24.5	29.7
30×0.75	1	19.2	23.2
30×1.0	1	20.1	24.3
30×1.5	1	21.6	26.2
30×2.5	1	25.7	31.1
37×0.75	1	20.4	24.7
37×1.0	1	21.4	25.9
37×1.5	1	23.1	27.9
37×2.5	1	28.1	33.9
44×0.75	1	22.5	27.1
44×1.0	1	23.6	28.5
44×1.5	1	25.9	31.3
44×2.5	1	31.1	37.6
48×0.75	1	22.8	27.5
48×1.0	1	23.9	28.9
48×1.5	1	26.3	31.8
48×2.5	1	31.6	38.1
52×0.75	1	23.3	28.2
52×1.0	1	24.5	29.6
52×1.5	1	26.9	32.5
52×2.5	1	32.7	39.5
61×0.75	1	24.5	29.6
61×1.0	1	26.2	31.7
61×1.5	1	28.9	35.0
61×2.5	1	35.7	43.1

表 10 KYJVP2-22 型电缆

芯数×标称截面/mm ²	导体种类	平均外径/mm	
		下限	上限
4×2.5	1	13.7	16.5
4×4	1	14.7	17.8
4×6	1	15.9	19.2
4×10	2	18.8	22.7
5×2.5	1	14.5	17.5
5×4	1	15.7	18.9
5×6	1	17.0	20.5
5×10	2	20.2	24.4
7×0.75	1	12.5	15.1
7×1.0	1	13.0	15.7
7×1.5	1	13.7	16.5
7×2.5	1	15.4	18.6
7×4	1	16.7	20.2
7×6	1	18.1	21.9
7×10	2	21.7	26.2
8×0.75	1	13.5	16.3
8×1.0	1	14.0	16.9
8×1.5	1	14.8	17.9
8×2.5	1	16.8	20.3
8×4	1	18.6	22.5
8×6	1	20.3	24.5
8×10	2	23.9	28.9
10×0.75	1	14.6	17.6
10×1.0	1	15.2	18.3
10×1.5	1	16.1	19.5
10×2.5	1	18.8	22.7
10×4	1	20.5	24.8
10×6	1	22.5	27.1
10×10	2	27.1	32.7
12×0.75	1	14.9	18.0
12×1.0	1	15.5	18.8
12×1.5	1	16.5	20.0
12×2.5	1	19.3	23.3
12×4	1	21.1	25.5
12×6	1	23.1	27.9
14×0.75	1	15.4	18.7
14×1.0	1	16.1	19.4
14×1.5	1	17.1	20.7
14×2.5	1	20.1	24.2
14×4	1	22.0	26.5
14×6	1	24.1	29.1

表 10 (续)

芯数×标称截面/mm ²	导体种类	平均外径/mm	
		下限	上限
16×0.75	1	16.0	19.4
16×1.0	1	16.7	20.2
16×1.5	1	17.8	21.6
16×2.5	1	20.9	25.3
19×0.75	1	16.7	20.1
19×1.0	1	17.4	21.0
19×1.5	1	19.0	22.9
19×2.5	1	21.8	26.4
24×0.75	1	19.1	23.1
24×1.0	1	20.0	24.1
24×1.5	1	21.4	25.9
24×2.5	1	24.9	30.0
27×0.75	1	19.4	23.5
27×1.0	1	20.3	24.5
27×1.5	1	21.8	26.3
27×2.5	1	25.7	31.1
30×0.75	1	20.0	24.1
30×1.0	1	20.9	25.2
30×1.5	1	22.4	27.1
30×2.5	1	26.5	32.0
37×0.75	1	21.2	25.6
37×1.0	1	22.2	26.8
37×1.5	1	23.9	28.8
37×2.5	1	28.8	34.9
44×0.75	1	23.2	28.1
44×1.0	1	24.4	29.5
44×1.5	1	26.7	32.2
44×2.5	1	31.9	38.5
48×0.75	1	23.5	28.4
48×1.0	1	24.7	29.9
48×1.5	1	27.1	32.7
48×2.5	1	32.3	39.1
52×0.75	1	24.1	29.1
52×1.0	1	25.7	31.0
52×1.5	1	28.3	34.2
52×2.5	1	34.6	41.9
61×0.75	1	25.7	31.0
61×1.0	1	27.0	32.6
61×1.5	1	29.7	35.9
61×2.5	1	36.4	44.0

表 11 KYJV32 型电缆

芯数×标称截面/mm ²	导体种类	平均外径/mm	
		下限	上限
4×4	1	15.6	18.8
4×6	1	16.7	20.2
4×10	2	19.7	23.8
5×4	1	16.5	20.0
5×6	1	17.8	21.5
5×10	2	21.7	26.3
7×1.5	1	13.7	16.5
7×2.5	1	16.3	19.7
7×4	1	17.6	21.2
7×6	1	19.4	23.4
7×10	2	23.2	28.1
8×1.5	1	15.6	18.9
8×2.5	1	17.6	21.3
8×4	1	19.5	23.6
8×6	1	21.8	26.4
8×10	2	25.5	30.8
10×1.5	1	17.0	20.5
10×2.5	1	19.7	23.8
10×4	1	22.1	26.7
10×6	1	24.0	29.0
10×10	2	29.2	35.3
12×1.5	1	17.4	21.0
12×2.5	1	20.8	25.2
12×4	1	22.6	27.3
12×6	1	24.6	29.8
14×1.5	1	18.0	21.7
14×2.5	1	21.6	26.1
14×4	1	23.5	28.4
14×6	1	25.6	30.9
16×1.5	1	19.1	23.1
16×2.5	1	22.5	27.1
19×0.75	1	17.5	21.2
19×1.0	1	18.2	22.0
19×1.5	1	19.8	24.0
19×2.5	1	23.4	28.2
24×0.75	1	20.0	24.1
24×1.0	1	21.5	26.0
24×1.5	1	22.9	27.7
24×2.5	1	26.4	31.9

表 11 (续)

芯数×标称截面/mm ²	导体种类	平均外径/mm	
		下限	上限
27×0.75	1	20.9	25.3
27×1.0	1	21.8	26.4
27×1.5	1	23.3	28.2
27×2.5	1	26.9	32.4
30×0.75	1	21.5	26.0
30×1.0	1	22.4	27.1
30×1.5	1	23.9	28.9
30×2.5	1	28.6	34.6
37×0.75	1	22.7	27.4
37×1.0	1	23.7	28.7
37×1.5	1	25.4	30.7
37×2.5	1	30.4	36.7
44×0.75	1	24.8	29.9
44×1.0	1	25.9	31.3
44×1.5	1	28.8	34.8
44×2.5	1	34.6	41.8
48×0.75	1	25.1	30.3
48×1.0	1	26.3	31.7
48×1.5	1	29.2	35.2
48×2.5	1	35.0	42.3
52×0.75	1	25.1	30.3
52×1.0	1	26.3	31.7
52×1.5	1	29.2	35.2
52×2.5	1	35.0	42.3
61×0.75	1	26.8	32.4
61×1.0	1	29.1	35.1
61×1.5	1	32.0	38.7
61×2.5	1	37.6	45.4

7 成品电缆

成品电缆性能应符合表 12 规定。

成品电缆如有其他燃烧特性要求时应符合 GB/T 19666—2005 的规定。

8 检验规则

成品电缆试验项目、试验类型和试验方法按表 12 规定。

表 12 成品电缆性能

序号	试验项目	性能要求条文号	试验类型	试验方法
1	结构尺寸检查			
1.1	绝缘厚度	本部分中 6.2	T,S	GB/T 2951.11—2008
1.2	护套厚度	本部分中 6.7	T,S	GB/T 2951.11—2008
1.3	成缆	本部分中 6.3	T,S	正常目力和直尺
1.4	屏蔽	本部分中 6.4	T,S	正常目力和千分尺或直尺
1.5	内衬层	本部分中 6.5	T,S	GB/T 2951.11—2008
1.6	铠装	本部分中 6.6	T,S	GB/T 2951.11—2008
1.7	外径	本部分中 6.8	T,S	GB/T 2951.11—2008
1.8	f 值	本部分中 6.8	T,S	GB/T 2951.11—2008
2	绝缘机械物理性能	GB/T 9330.1—2008 中 7.3 和本部分中 6.2	T,S	GB/T 2951.11—2008、GB/T 2951.12—2008、和 GB/T 2951.21—2008
3	护套机械物理性能	GB/T 9330.1—2008 中 7.5 和本部分中 6.7	T,S	GB/T 2951.11—2008、GB/T 2951.12—2008、GB/T 2951.14—2008、GB/T 2951.31—2008 和 GB/T 2951.32—2008
4	电气性能试验			
4.1	导体电阻	GB/T 9330.1—2008 中 7.2	T,S	GB/T 3048.4—2007
4.2	绝缘线芯电压试验	GB/T 9330.1—2008 中 7.6	T,S	GB/T 3048.8—2007
4.3	成品电压试验	GB/T 9330.1—2008 中 7.6	T,R	GB/T 3048.8—2007
4.4	90℃时绝缘电阻	GB/T 9330.1—2008 中 7.7	T,S	GB/T 3048.5—2007
5	电缆的燃烧试验			
5.1	阻燃性能	GB/T 9330.1—2008 中 7.9	T,S	GB/T 19666—2005
5.2	无卤性能 ^a	本部分第 7 章	T,S	GB/T 19666—2005
5.3	低烟性能 ^a	本部分第 7 章	T,S	GB/T 19666—2005
6	外观			
6.1	印刷标志	GB/T 9330.1—2008 第 5 章	T,S	GB/T 9330.1—2008 中 7.8
6.2	表观	GB/T 9330.1—2008 中 6.7.2	T,S	正常目力检查
7	交货长度	GB/T 9330.1—2008 第 8 章	T,R	计米器
注：T 为型式试验，S 为抽样试验，R 为例行试验（T、R 和 S 的定义见 GB/T 9330.1—2008 中 3.1）。				
^a 只适用于无卤、低烟类电缆。				

中华人民共和国
国家标准
塑料绝缘控制电缆
第3部分：交联聚乙烯绝缘控制电缆
GB/T 9330.3—2008

*

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

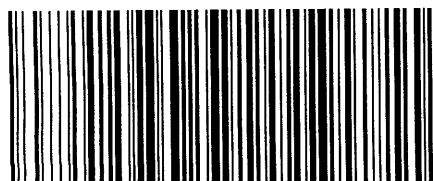
*

开本 880×1230 1/16 印张 1.75 字数 42 千字
2009年4月第一版 2009年4月第一次印刷

*

书号：155066·1-36107 定价 22.00 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 9330.3—2008