

额定电压450/750V 及以下交联聚烯烃绝缘电线和电缆

1 范围

本文件规定了额定电压450/750V 及以下交联聚烯烃绝缘电线和电缆的产品结构、技术要求、试验、验收规则、交货长度、标志和包装。

本文件适用于额定电压450/750V 及以下的固定布线和电气、电子设备内部连接用铜导体交联聚烯烃绝缘电线和电缆。

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。凡是注明日期的引用文件，仅注明日期的版本适用于本文件。凡是未注明日期的引用文件，其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T2951.11—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/T2951.12—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/T2951.13—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 (IEC 60811-1-3:2001, 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 5023.1—2008 额定电压450/750V 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450/750V 及以下聚氯乙烯绝缘电缆第2部分试验方法 (IEC 60227-

2:2007, IDT)

GB/T7113.2—2014 绝缘软管第2部分：试验方法 (IEC60684-2:2003, MOD)

GB/T17650.1—2021 取自电缆或光缆的材料燃烧时释出气体的试验方法第1部分：卤酸气体总量的测定 (IEC 60754-1:2019, IDT)

GB/T17650.2—2021 取自电缆或光缆的材料燃烧时释出气体的试验方法第2部分：用测量pH值和电导率来测定气体的酸度 (IEC 60754-2:2019, IDT)

GB/T 18380.11—2022 电缆和光缆在火焰条件下的燃烧试验第11部分：单根绝缘电线电缆火焰垂

直蔓延试验试验装置 (IEC 60332-1-1:2015, IDT)

GB/T 18380.12—2022 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 (IEC 60332-1-2:2015, IDT)

GB/T 18380.33—2022 电缆和光缆在火焰条件下的燃烧试验第33部分：垂直安装的成束电线电缆火焰垂直蔓延试验A类 (IEC 60332-3-22:2018, IDT)

GB/T 18380.34—2022 电缆和光缆在火焰条件下的燃烧试验第34部分：垂直安装的成束电线电缆火焰垂直蔓延试验B类 (IEC 60332-3-23:2018, IDT)

T/GDWCA 00XX—2022

GB/T 18380.35—2022 电缆和光缆在火焰条件下的燃烧试验第35部分：垂直安装的成束电线电缆火焰垂直蔓延试验C类 (IEC 60332-3-24:2018, JDT)

GB/T 18380.36—2022 电缆和光缆在火焰条件下的燃烧试验第36部分：垂直安装的成束电线电缆火焰垂直蔓延试验D类 (IEC 60332-3-25:2018, IDT)

GB/T19666—2019 阻燃和耐火电线电缆或光缆通则

GB31247—2014 电缆及光缆燃烧性能分级

JB/T 8137 (所有部分)电线电缆交货盘

IEC 62821-2:2015 电缆额定电压450/750V及以下无卤低烟热塑绝缘和护套电缆第2部分：试验方法 (Electric cables—Halogen-free, low smoke, thermoplastic insulated and sheathed cables of rated voltages up to and including 450/750 V—Part 2: Test methods)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

交联聚烯烃 cross-linked polyolefin

交联聚烯烃是乙烯、丙烯或高级烯烃的聚合物或其共聚物经适当选择、配比和加工后经交联制成的材料。

3.2

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。

3.3

型式试验 (符号 T) type tests (symbol T)

按一般商业原则，对本文件规定的一种型号电缆或电线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。其本质是一旦进行这些试验后，不必重复进行。如果改变电缆或电线材料或设计会影响电缆的性能时，则应重复进行。

3.4

额定电压 rated voltage

电缆设计和电性能试验用的基准电压。

额定电压用 U_1/U 表示，单位为V。

注 1: U_0 为任一相导体和“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2: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 3:系统的工作电压允许长时间地超过该系统标称电压的10%, 如果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 系列代号

固定布线用电线.....	B
连接用软电线.....	R

4.2 材料特征代号

铜导体.....	省略
交联聚烯烃绝缘.....	YJ

4.3 结构特征代号

圆形.....	省略
扁形（平形）.....	B
双绞型.....	S
软结构.....	R

4.4 正常运行时导体最高工作温度代号

90°C.....	省略
-----------	----

4.5 燃烧特性代号

单根阻燃.....	Z
阻燃A类.....	ZA
阻燃B类.....	ZB
阻燃C类.....	ZC
阻燃D类.....	ZD
无卤.....	W
低烟.....	D
耐火.....	N

4.6 燃烧性能等级代号

燃烧性能等级B ₁ 电缆或电线.....	B ₁
燃烧性能等级B ₂ 电缆或电线.....	B ₂

4.7 产品表示方法

产品用燃烧特性、型号、规格和文件号表示。规格包括额定电压、芯数和导体标称截面积等。

同一型号品种、规格采用规定的不同导体结构时，实心导体（第1种）时用(A)表示（可省略），绞合导体（第2种）用(B)表示，在规格后标明。

多芯电缆中的黄/绿组合色绝缘线芯(黄/绿双色地线)应与其它线芯分别表示。
电缆的颜色,如需要时,应在规格后标明。

示例 1:铜芯交联聚乙烯绝缘电缆、无卤低烟阻燃、固定布线用、额定电压450/750V、单芯、2.5mm²实心导体(第 1种)结构,表示为:

WDZ-BYJ 450/750V 1×2.5 T/ GDWCA 00XX—2022

示例 2:铜芯交联聚乙烯绝缘电缆、无卤低烟阻燃、固定布线用、额定电压 450/750V、单芯、2.5mm²为绞合导体(第 2种)结构,表示为:

T/GDWCA 00XX—2022

WDZ-BYJ 450/750V 1×2.5(B) T/GDWCA00XX—2022

示例3: 铜芯交联聚烯烃绝缘绞型连接用软电线、无卤低烟阻燃 A 类、燃烧性能等级 B₁级、耐火、额定电压 300/300V、两芯、1.5mm²、第6种导体，表示为：

WDZAN-RYJS-B₁ 300/300V 2×1.5 T/GDWCA 00XX—2022

5 型号和规格

5.1 型号

电线电缆型号和名称见表1.

表 1 型号和名称

型号	名称
WDZ(A、B、C、D)-BYJ	铜芯交联聚烯烃绝缘电缆
WDZ(A、B、C、D)-BYJR	铜芯交联聚烯烃绝缘软电缆
WDZ(A、B、C、D)-RYJ	铜芯交联聚烯烃绝缘软电缆b
WDZ(A、B、C、D)-RYJS	铜芯交联聚烯烃绝缘绞型连接用软电线
BYJR导体符合表4规定，固定敷设用。 RYJ导体符合表5规定	

5.2 规格

电线电缆规格见表2.

表 2 电缆规格

型号	额定电压 V	芯数 n	标称截面 mm ²	结构参数表
WDZ(A、B、C、D)-BYJ	300/500	1	0.5~1	表3
WDZ(A、B、C、D)-BYJ	450/750	1	1.5~400	表 4
WDZ(A、B、C、D)-BYJR	450/750	1	2.5~185	表 5
WDZ(A、B、C、D)-RYJ	300/500	1	0.5~1	表 6

WDZ(A、B、C、D)-RYJ	450/750	1	1.5~300	表 7
WDZ(A、B、C、D)-RYJS	300/300	2	0.5~6	表 8

6 电缆结构的一般要求

6.1 导体

6.1.1 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。

6.1.2 结构

导体芯数和结构应符合本文件中表3~表8的规定。

6.1.3 导体电阻

导体直流电阻应符合本文件中表3~表8的规定。

6.2 绝缘

6.2.1 材料

绝缘应采用交联聚烯烃绝缘材料。

无卤性能要求应符合7.7 的规定。

6.2.2 挤包

绝缘应紧密挤包在导体或隔离层上，且容易剥离而不损伤绝缘、导体绝缘表面应平整，色泽均匀。

6.2.3 厚度

绝缘厚度的平均值应不小于表3~表8的规定值，其最薄点厚度应不小于规定值的90%-0.1 mm。厚度测量结果应按 GB/T5023.2—2008 的规定修约。

6.2.4 线芯识别

绝缘线芯识别应符合GB/T 5023.1—2008第4章的规定。

6.3 绝缘线芯成缆

RYJS型软电线的绝缘线芯应绞合在一起，右向绞合且节距不应超过电缆平均外径上限的8倍。

6.4 标志

6.4.1 产地标志和电缆识别

电缆或电线应有制造厂名、产品型号和额定电压的连续标志，制造厂名指制造厂名称或商标。标志可以用油墨印字或压印及其它合适方法印在绝缘或护套上。

6.4.2 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不应超过275 mm。

6.4.3 耐擦性

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。

6.4.4 清晰度

所有标志应字迹清楚。

表 3 WDZ(A、B、C、D)-BYJ型300/500 V 交联聚烯烃绝缘电缆

标称截面积 mm ²	导体 种类	绝缘厚度 规定值 mm	平均外径上 限 mm	20℃时导体电阻最大值 Ω/km		90℃时 绝缘电阻最小值 MΩ·km
				铜芯	镀锡铜芯	
0.5		0.6	2.3	36.0	36.7	0.015
0.75		0.6	2.5	24.5	24.8	0.013
0.75	2	0.6	2.6	24.5	24.8	0.012
1		0.6	2.7	18.1	18.2	0.012
1	2	0.6	2.8	18.1	18.2	0.010

表 4 WDZ(A、B、C、D)-BYJ型450/750V 交联聚烯烃绝缘电缆

标称截面积 mm ²	导体 种类	绝缘厚度 规定值 mm	平均外径上 限 mm	20℃时导体电阻最大值 Ω/km		90℃时 绝缘电阻最小值 MΩ·km
				铜芯	镀锡铜芯	
1.5		0.7	3.2	12.1	12.2	0.011
1.5	2	0.7	3.3	12.1	12.2	0.010
2.5	1	0.8	3.9	7.41	7.56	0.010
2.5	2	0.8	4.0	7.41	7.56	0.009
4		0.8	4.4	4.61	4.70	0.0085
4	2	0.8	4.6	4.61	4.70	0.0077
6		0.8	5.0	3.08	3.11	0.0070
6	2	0.8	5.2	3.08	3.11	0.0065
10	2	1.0	6.7	1.83	1.84	0.0065
16	2	1.0	7.8	1.15	1.16	0.0050
25	2	1.2	9.7	0.727	0.734	0.0050
35	2	1.2	10.9	0.524	0.529	0.0040
50	2	1.4	12.8	0.387	0.391	0.0045

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/446035133140011005>