

T/AHDD

安徽省电线电缆行业协会团体标准

T/AHDD xxx—2026

额定电压 450/750V 及以下塑料绝缘 B₂ 级 软电线和软电缆

B2 class plastic insulated flexible wires and cables of rated
voltage up to and including 450/750V

2026-xx-xx 发布

2026-xx-XX 实施

安徽省电线电缆行业协会 发布

目 次

前 言	II
1 范围	3
2 规范性引用文件	3
3 术语和定义	4
4 产品代号和表示方法	4
5 产品特性	5
6 技术要求	6
7 成品电缆试验和要求	16
8 交货长度	18
9 检验和验收规则	18
10 贮存和运输	24

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由安徽省电线电缆行业协会提出并归口。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利，本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

本文件为首次发布。

额定电压450/750V及以下塑料绝缘B₂级软电线和软电缆

1 范围

本文件规定了额定电压 450/750 V及以下塑料绝缘B₂级软电线和软电缆术语和定义、产品代号和表示方法、产品特性、技术要求、成品电缆和试验要求、交货长度、检验和验收规则、贮存和运输。

本文件适用于额定电压 450/750V及以下塑料绝缘B₂级软电线和软电缆。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 电工术语 电缆
- GB/T 2951.11 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 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 2951.13 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
- GB/T 2951.14 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 2951.21 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
- GB/T 2951.31 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 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 3048.4 电线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 电线电缆电性能试验方法 第 5 部分：绝缘电阻试验
- GB/T 3048.8 电线电缆电性能试验方法 第 8 部分：交流电压试验
- GB/T 3048.9 电线电缆电性能试验方法 第 9 部分：绝缘线芯火花试验
- GB/T 3956 电缆的导体
- GB/T 6995.4 电线电缆标识标志方法 第 4 部分：电气装备电线电缆绝缘线芯识别标志
- GB 8624—2012 建筑材料及制品燃烧性能分级
- GB/T 17650.2 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：酸度（用pH测量）和电导率的测定
- GB/T 18380.12 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
- GB/T 19666—2019 阻燃和耐火电线电缆或光缆通则
- GB/T 20285—2006 材料产烟毒性危险分级
- GB 31247—2014 电缆及光缆燃烧性能分级

- GB/T 31248—2014 电缆或光缆在受火条件下火焰蔓延、热释放和产烟特性的试验方法
 JB/T 8734.3—2016 额定电压 450/750V 及以下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 10491—2022 额定电压 450/750V 及以下交联聚烯烃绝缘电线和电缆
 YD/T 1173—2024 通信电源用阻燃耐火软电缆
 JB/T 8137 （所有部分）电线电缆交货盘

3 术语和定义

GB/T 2900.10、GB 8624—2012、GB/T 19666—2019、GB 31247—2014 和 GB/T 31248—2014 界定的术语和定义适用于本文件。

4 产品代号、型号规格及产品表示方法

4.1 代号

4.1.1 燃烧性能代号

燃烧性能等级..... B₂

4.1.2 系列代号

软电线和软电缆..... R

4.1.3 材料特征代号

铜导体..... (T) 省略

聚氯乙烯绝缘..... V

聚烯烃绝缘..... Y

交联聚烯烃绝缘..... YJ

聚氯乙烯护套..... V

聚烯烃护套..... Y

交联聚烯烃绝缘护套..... YJ

4.1.4 结构特征代号

软结构..... 省略

双绞型..... S

4.2 电缆名称、型号规格

电缆名称、型号见表 1，电缆规格见表 2。

表 1 电缆型号名称

型 号	名 称
B ₂ -RV	铜芯聚氯乙烯绝缘B ₂ 级软电线
B ₂ -RY	铜芯聚烯烃绝缘B ₂ 级软电线
B ₂ -RYJ	铜芯交联聚烯烃绝缘B ₂ 级软电线

B ₂ -RVS	铜芯聚氯乙烯绝缘绞型B ₂ 级软电线
B ₂ -RYS	铜芯聚烯烃绝缘绞型B ₂ 级软电线
B ₂ -RYJS	铜芯交联聚烯烃绝缘绞型B ₂ 级软电线
B ₂ -RVV	铜芯聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套B ₂ 级软电缆
B ₂ -RYY	铜芯聚烯烃绝缘聚烯烃护套B ₂ 级软电缆
B ₂ -RYJY	铜芯交联聚烯烃绝缘聚烯烃护套B ₂ 级软电缆
B ₂ -RYJYJ	铜芯交联聚烯烃绝缘交联聚烯烃护套B ₂ 级软电缆
<p>注：① 当有阻燃电缆、无卤低烟阻燃电缆、耐火电缆及其组合型电缆的名称和型号应按GB/T 19666-2019的规定在上述型号的基础上编制，组合的型号应合理。</p> <p>② 当合同需要燃烧滴落物/微粒等级、烟气毒性等级和腐蚀性等级等附加信息时，应按6.5.9, 6.5.10, 6.5.11的规定标识。</p>	

表 2 电缆规格

型 号	额定电压 V	芯数	导体标称截面积 mm ²	结构参数
B ₂ -RV	450/750	1	1.5~240	表3
B ₂ -RY	450/750	1	1.5~240	表3
B ₂ -RYJ	450/750	1	1.5~240	表4
B ₂ -RVS	300/300	2	0.5~6	表5
B ₂ -RVV	300/500	2~5	0.75~6	表6
B ₂ -RYS	300/300	2	0.5~6	表5
B ₂ -RYY	300/500	2~5	0.75~6	表6
B ₂ -RYJS	300/300	2	0.5~6	表7
B ₂ -RYJY	300/500	2~5	0.75~2.5	表8
B ₂ -RYJYJ	300/500	2~5	0.75~2.5	表8

4.3 产品表示方法

4.3.1 产品用型号、规格及标准编号表示。

4.3.2 产品表示方法由燃烧特性代号、B₂级、系列代号、材料特征代号、结构特征代号、额定电压、规格和执行标准组成。

示例1: 连接用软电缆，额定电压 300/500 V，3 芯，标称截面积 2.5 mm²，铜芯聚烯烃绝缘聚烯烃护套，无卤低烟阻燃A类，B₂级，表示为：

WDZA-B₂-RYY 300/500 V 3x2.5 T/AHDD XXX—2026

示例2: 连接用软电缆，额定电压 300/500 V，4 芯，标称截面积 1.0mm²，铜芯聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套，阻燃C类耐火，B₂级，表示为：

ZCN-B₂-RVV 300/500 V 4x1.0 T/AHDD XXX—2026

示例3: 连接用软电缆，额定电压 300/500 V，2 芯，标称截面积 1.5mm²，铜芯聚氯乙烯绝缘绞型软电线，B₂级，表示为：

B₂-RVS 300/300 V 2x1.5 T/AHDD XXX—2026

5 产品特性

5.1 电缆正常运行时导体最高温度：

- 聚氯乙烯绝缘、聚烯烃绝缘为 70 ℃；
- 交联聚烯烃绝缘为 90 ℃。

5.2 电缆额定电压

电缆额定电压 U_0/U 为450/750V, V300/500V, 300/300V。

当电缆用于交流系统时，电缆的额定电压不应低于使用电缆系统的标称电压。当电缆用于直流系统时，该系统的标称电压不应大于电缆交流额定电压的 1.5 倍。

注：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。

5.3 电缆安装时的环境温度

电缆敷设时，环境温度不宜低于 0 ℃。

5.4 电缆安装时最小弯曲半径

- 外径小于25mm电缆的允许弯曲半径不应小于4D；
- 外径为25mm及以上电缆的允许弯曲半径不应小于6D。

6 技术要求

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

导体结构应符合本文件表3~表8和GB/T 3956-2008的规定。供需双方可协商确定采用其它的导体结构。

B_2 -RYJ, B_2 -RV, B_2 -RY型电缆的导体应采用GB/T 3956-2008中第5种绞合导体。

B_2 -RYJS, B_2 -RYS, B_2 -RVS型电缆的导体应采用GB/T 3956-2008中第6种绞合导体。

B_2 -RVV, B_2 -RYY型电缆的导体应采用GB/T 3956-2008中第5种绞合导体。

B_2 -RYJYJ, B_2 -RYJY型电缆的导体应采用GB/T 3956-2008中第5种绞合导体。

表 3 B_2 -RV型450/750V聚氯乙烯绝缘软电线、 B_2 -RY型450/750V聚烯烃绝缘软电线

导体标称截面积 mm ²	绝缘厚度规定值 mm	平均外径上限 mm	导体最高工作温度时绝缘电阻最小值 MΩ·km
1.5	0.7	3.4	0.010
2.5	0.8	4.1	0.009
4	0.8	4.8	0.007
6	0.8	5.3	0.006

10	1.0	6.8	0.0056
16	1.0	8.1	0.0046
25	1.2	10.2	0.0044
35	1.2	11.7	0.0038
50	1.4	13.9	0.0037
70	1.4	16.0	0.0032
95	1.6	18.2	0.0032
120	1.6	20.2	0.0029
150	1.8	22.5	0.0029
185	2.0	24.9	0.0029
240	2.2	28.4	0.0028

表 4 B₂-RYJ型450/750V交联聚烯烃绝缘软电线

导体标称截面积 mm ²	绝缘厚度规定值 mm	平均外径上限 mm	导体最高工作温度时绝缘电阻最小值 MΩ·km
1.5	0.7	3.4	0.010
2.5	0.8	4.1	0.009
4	0.8	4.8	0.007
6	0.8	5.3	0.006
10	1.0	6.8	0.0056
16	1.0	8.1	0.0046
25	1.2	10.2	0.0044
35	1.2	11.7	0.0038
50	1.4	13.9	0.0037
70	1.4	16.0	0.0032
95	1.6	18.2	0.0032
120	1.6	20.2	0.0029
150	1.8	22.5	0.0029
185	2.0	24.9	0.0029
240	2.2	28.4	0.0028

表 5 B₂-RVS型聚氯乙烯绝缘绞型B₂级软电线, B₂-RYS型聚烯烃绝缘绞型B₂级软电线

芯数x导体标称 截面积 mm ²	绝缘厚度规定值 mm	平均外径上限 mm	导体最高工作温度时绝缘电阻最小值 MΩ·km
2x0.5	0.8	6.0	0.016
2x0.75	0.8	6.2	0.014
2x1.0	0.8	6.6	0.013
2x1.5	0.8	7.2	0.012
2x2.5	0.8	8.2	0.0095
2x4	0.8	9.5	0.0079
2x6	1.0	11.6	0.0081

表 6 B₂-RVV型聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套B₂级软电缆, B₂-RYY型聚烯烃绝缘聚烯烃护套B₂级软电缆

导体标称 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		导体最高工作温度时绝缘电 阻最小值MΩ·km
			下限	上限	
2x0.75	0.6	0.8	5.7	7.2	0.011
2x1	0.6	0.8	5.9	7.5	0.010
2x1.5	0.7	0.8	6.8	8.6	0.010
2x2.5	0.8	1.0	8.4	10.6	0.009
2x4	0.8	1.1	10.0	12.4	0.0079
2x6	0.8	1.1	10.6	13.9	0.0069
3x0.75	0.6	0.8	6.0	7.6	0.011
3x1	0.6	0.8	6.3	8.0	0.010
3x1.5	0.7	0.9	7.4	9.4	0.010
3x2.5	0.8	1.1	9.2	11.4	0.009
3x4	0.8	1.2	10.8	13.5	0.0079
3x6	0.8	1.2	11.5	15.0	0.0069
4x0.75	0.6	0.8	6.6	8.3	0.011
4x1	0.6	0.9	7.1	9.0	0.010
4x1.5	0.7	1.0	8.4	10.5	0.010
4x2.5	0.8	1.1	10.1	12.5	0.009

4x4	0.8	1.2	11.8	14.6	0.0079
4x6	0.8	1.2	12.7	16.4	0.0069
5x0.75	0.6	0.9	7.4	9.3	0.011
5x1	0.6	0.9	7.8	9.8	0.010
5x1.5	0.7	1.1	9.3	11.6	0.010
5x2.5	0.8	1.2	11.2	13.9	0.009
5x4	0.8	1.4	13.3	16.5	0.0079
5x6	0.8	1.4	14.3	18.4	0.0069

表 7 B₂-RYJS型交联聚烯烃绝缘绞型B₂级软电线

芯数x导体标称截面积 mm ²	绝缘厚度规定值mm	平均外径上限mm	导体最高工作温度时绝缘电阻 最小值MΩ·km
2x0.5	0.6	6.0	0.016
2x0.75	0.6	6.2	0.014
2x1.0	0.6	6.6	0.013
2x1.5	0.7	7.2	0.012
2x2.5	0.7	8.2	0.0095
2x4	0.7	9.5	0.0079
2x6	0.8	11.6	0.0081

表 8 B₂-RYJY型交联聚烯烃绝缘聚烯烃护套B₂级软电缆，B₂-RYJYJ型交联聚烯烃绝缘交联聚烯烃护套B₂级软电缆

导体标称截面积 mm ²	绝缘厚度规定值mm	护套厚度规定值mm	平均外径mm		导体最高工作温度时绝缘电阻 最小值MΩ·km
			下限	上限	
2x0.75	0.6	0.8	5.7	7.2	0.011
2x1	0.6	0.8	5.9	7.5	0.010
2x1.5	0.7	0.8	6.8	8.6	0.010
2x2.5	0.8	1.0	8.4	10.6	0.009
3x0.75	0.6	0.8	6.0	7.6	0.011
3x1	0.6	0.8	6.3	8.0	0.010

3x1.5	0.7	0.9	7.4	9.4	0.010
3x2.5	0.8	1.1	9.2	11.4	0.009
4x0.75	0.6	0.8	6.6	8.3	0.011
4x1	0.6	0.9	7.1	9.0	0.010
4x1.5	0.7	1.0	8.4	10.5	0.010
4x2.5	0.8	1.1	10.1	12.5	0.009
5x0.75	0.6	0.9	7.4	9.3	0.011
5x1	0.6	0.9	7.8	9.8	0.010
5x1.5	0.7	1.1	9.3	11.6	0.010
5x2.5	0.8	1.2	11.2	13.9	0.009

6.2 绝缘

6.2.1 绝缘材料

挤包在导体上的的绝缘材料应为表9所列的一种材料挤包，绝缘的机械物理性能和试验要求见表10。耐火电缆的绝缘应具备耐火特性，否则应在导体和绝缘之间设置耐火层。

表 9 绝缘混合料、代号

绝缘混合料	聚氯乙烯	无卤低烟聚烯烃	无卤低烟交联聚烯烃
代 号	PVC/D	WDZ-Y-J70	WDZ-YJ-J90

表 10 绝缘的机械物理性能

试验项目		单位	材料代号		
			PVC/D	WDZ-Y-J70	WDZ-YJ-J90
抗张强度和断裂伸长率					
老化前	抗张强度，中间值	N/mm ²	10.0	10.0	10.0
	断裂伸长率，中间值	%	150	125	125
老化条件：					
——温度		℃	80±2	100±2	135±2
——时间		h	168	168	168
老化后	抗张强度，中间值	N/mm ²	10.0	—	—
	断裂伸长率，中间值	%	150	125	125
	抗张强度最大变化率	%	±20	±30	±30
	断裂伸长率最大变化率	%	±20	±30	±30
热延伸试验					
试验条件					
——温度		℃	—	—	200±3
——机械应力		N/cm ²	—	—	20
载荷下最大伸长率		%	—	—	175
冷却后永久变形，最大值		%	—	—	15

热收缩试验				
标志间长度 (L) :	mm	—	—	200
——处理温度	℃	—	—	120±3
——持续时间	h	—	—	1
试验结果				
——最大允许收缩率	%	—	—	4
低温弯曲试验				
试验条件:				
——温度	℃	-15±2	-	-20±2
——施加时间	h	GB/T2951.14-2008中8.1.4和8.1.5		
——试验结果		不开裂	-	不开裂
低温拉伸试验				
试验条件:				
——温度	℃	-	-15±2	-20±2
——施加时间	h	GB/T2951.14-2008中8.3.4和8.3.5		
——试验结果 最小伸长率%		-	20	20
低温冲击试验				
试验条件:				
——温度	℃	-15±2	-25±2	-20±2
——施加低温时间	h	见GB/T 2951.14-2008中8.5.5		
——落锤重量		见GB/T 2951.14-2008中8.5.4		
试验结果 最小伸长率%		见GB/T 2951.14-2008中8.5.6		
失重试验				
试验条件:				
——温度	℃	80±2	-	-
——时间	h	168	-	-
失重, 最大值	mg/cm ²	2.0	-	-
高温压力试验				
试验条件:				
——温度	℃	70±2	80±2	-
试验结果				
——压痕深度, 最大中间值	%	50	50	-
抗开裂试验				
试验条件:				
——温度	℃	150±2	150±2	-
持续时间	h	1	1	-
试验结果	%	不开裂	不开裂	-
卤素的评估				
卤酸气体含量				

溴和氯含量（最大值）	%	—	0.5	0.5
氟含量（最大值）	%	—	0.1	0.1
pH值和电导率				
pH值（最小值）		—	4.3	4.3
电导率（最大值）		—	10	10

6.2.2 绝缘结构

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

6.2.3 厚度

绝缘厚度的平均值不应小于本文件表3-表8中列出的各种型号和规格电缆的规定值，最薄点的厚度不应小于规定值的90%-0.1mm。绝缘应紧密挤包在导体上，且应容易剥离而不损伤自身、导体或镀锡层（如有）。绝缘表面应平整、色泽均匀。

6.2.4 绝缘线芯识别

6.2.4.1 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/绿双色组合色识别的绝缘线芯外，电缆的每一绝缘线芯应只有一种颜色。

任一多芯电缆均不应使用组合色用的绿色和黄色。

注：宜避免使用红色和白色。

6.2.4.2 颜色色谱

软电缆和单芯电缆优先选用的色谱：

——1芯：无优先选用色谱；

——2芯：无优先选用色谱；

——3芯：黄/绿色、蓝色、棕色，或是棕色、黑色、灰色；

——4芯：黄/绿色、棕色、黑色、灰色，或是蓝色、棕色、黑色、灰色。

——5芯：黄/绿色、蓝色、棕色、黑色、灰色，或是蓝色、棕色、黑色、灰色、黑色。

也可采用双方协议的其他识别方式。各种颜色应能清楚识别并耐擦。

6.2.4.3 黄/绿组合色

对于每一段长15mm的黄/绿组合色绝缘线芯，其中一种颜色应至少覆盖绝缘线芯表面的30%且应不大于70%，另一种颜色则覆盖绝缘线芯表面的其余部分。

6.3 绝缘线芯成缆、填充和包覆

6.3.1 绝缘线芯成缆

对于圆形软线，绝缘线芯应绞合在一起。

6.3.2 填充和包覆材料

电缆的填充、绝缘线芯或成缆线芯与填充物外包绕的薄膜或带子等材料，应采用与导体最高工作温度相适应的材料，并具有与其直接接触的其他材料的良好相容性。

6.3.3 填充和包覆

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。

填充物宜填满绝缘线芯之间的间隙，形成实际上的圆形，填充物应不粘连绝缘线芯。

在绝缘线芯、成缆线芯和填充物外可用薄膜或带子包覆。

6.4 护套

6.4.1 护套材料

护套采用表11 中一种材料挤包，护套机械物理性能符合表 12 的规定。

表 11 护套混合料、代号

护套混合料	聚氯乙烯	无卤低烟聚烯烃	无卤低烟交联聚烯烃
代 号	PVC/ST5	WDZ-Y-H70	WDZ-YJ-H90

表12 护套的机械物理性能

试验项目		单位	WDZ-Y-H70	PVC/ST5	WDZ-YJ-H90
抗张强度和断裂伸长率					
老化前	抗张强度，中间值	N/mm ²	10.0	10.0	9.0
	断裂伸长率，中间值	%	125	150	120
老化后	老化条件：				
	——温度	°C	100±2	80±2	120±2
	——时间	h	168	168	168
	抗张强度，中间值	N/mm ²	—	10.0	—
	断裂伸长率，中间值	%	—	150	—
	抗张强度最大变化率	%	±30	±20	±30
	断裂伸长率最大变化率	%	±30	±20	±30
热延伸试验					
试验条件					
——温度		°C	—	—	200±3
——机械应力		N/cm ²	—	—	20
载荷下最大伸长率		%	—	—	175
冷却后永久变形，最大值		%	—	—	25
热收缩试验					
标志间长度 (L)：		mm	—	—	200
——处理温度		°C	—	—	120±3
——持续时间		h	—	—	1
试验结果					
——最大允许收缩率		%	—	—	4
低温弯曲试验					
试验条件：					

——温度	°C	-20±2	-15±2	-20±2
——施加时间	h	见GB/T 2951.14-2008中8.2.3		
试验结果		不开裂	不开裂	不开裂
低温拉伸试验				
试验条件：				
——温度		-20±2	-15±2	-20±2
——施加时间		见GB/T 2951.14-2008中8.2.3		
试验结果 最小伸长率%	%	20	20	20
低温冲击试验				
试验条件：				
——温度	°C	-20±2	-15±2	-20±2
——施加低温时间	h	见GB/T 2951.14-2008中8.5.5		
——落锤重量		见GB/T 2951.14-2008中8.5.4		
试验结果 最小伸长率%		见GB/T 2951.14-2008中8.5.6		
失重试验				
试验条件：				
——温度	°C	—	80±2	—
——时间	h	—	168	—
失重，最大值	mg/cm ²	—	20	—
高温压力试验				
试验条件：				
——温度	°C	80±2	70±2	—
试验结果				—
——压痕深度，最大中间值	%	50	50	—
热冲击试验				
试验条件：				
——温度	°C	130±2	150±2	—
——施加时间	h	1	1	—
试验结果		不开裂	不开裂	—
卤素的评估				
卤酸气体含量				
溴和氯含量（最大值）	%	0.5	—	0.5
氟含量（最大值）	%	0.1	—	0.1
pH值和电导率				
pH值（最小值）		4.3	—	4.3
电导率（最大值）		10	—	10

6.4.2 挤包

护套应挤包在绝缘线芯和（或）包覆层上，护套应容易剥离且不损伤绝缘体，护套表面应平整、色泽均匀。

6.4.3 厚度

护套厚度的平均值不应小于本文件表3~表8列出的各种型号和规格电缆的规定值，最薄点的厚度不应小于规定值的85%-0.1mm。

6.5 电缆的燃烧性能试验

6.5.1 烟密度试验

成品电缆的烟密度试验应按 GB/T 17651.2 的规定进行，聚氯乙烯绝缘试验结果不应小于 20%，聚乙烯绝缘试验结果不应小于 60%。

6.5.2 耐火特性(若有)试验

成品电缆的耐火特性应符合GB/T 19666—2019的要求，耐火特性试验应按GB/T 19666—2019的规定进行。

6.5.3 火焰蔓延(FS)试验

火焰蔓延(FS)不应大于 2.5 m，火焰蔓延(FS)试验应按GB/T 31248—2014的规定进行。

6.5.4 热释放速率峰值(HRR)试验

热释放速率峰值(HRR)不应大于 60 kW，热释放速率峰值(HRR)试验应按GB/T 31248—2014的规定进行。

6.5.5 受火 1200s 内的热释放总量(THR1200)试验

受火 1200s 内的热释放总量(THR1200)不应大于 30 MJ，受火 1200s 内的热释放总量(THR1200)试验应按GB/T 31248—2014的规定进行。

6.5.6 燃烧增长速率指数(FIGRA)试验

燃烧增长速率指数(FIGRA)不应大于 300 W/s，燃烧增长速率指数(FIGRA)试验应按 GB/T 31248—2014 的规定进行。

6.5.7 产烟速率峰值(SPR)试验

产烟速率峰值(SPR)不应大于 1.5 m²/s，产烟速率峰值(SPR)试验应按GB/T 31248—2014的规定进行。

6.5.8 受火 1200s 内的产烟总量(TSP1200)试验

受火 1200s 内的产烟总量(TSP1200)不应大于 400m²，受火 1200s 内的产烟总量(TSP1200)试验应按GB/T 31248—2014的规定进行。

6.5.9 附加信息(需要时)

6.5.9.1 燃烧滴落物/微粒等级试验

d₀ 级——1200 s内无燃烧滴落物/微粒。

d_1 级——1200 s内燃烧滴落物/微粒持续时间不超过 10 s。

d_2 级——未达到 d_1 级。

燃烧滴落物/微粒等级试验应按GB/T 31248—2014的规定进行。

6.5.9.2 烟气毒性等级试验

t_0 级——达到GB/T 20285-2006定义的 ZA2 级。

t_1 级——达到GB/T 20285-2006定义的 ZA3 级。

t_2 级——未达到 t_1 级。

烟气毒性等级试验应按GB/T 20285—2006的规定进行。

6.5.9.3 腐蚀性等级试验

a_1 ——电导率不大于 2.5 us/mm且pH值不小于 4.3。

a_2 ——电导率不大于 10 us/mm且pH值不小于 4.3。

a_3 ——达不到 a_2 。

腐蚀性等级试验应按GB/T 17650.2的规定进行。

6.5.10 垂直火焰蔓延试验

成品电缆垂直火焰蔓延不大于 425 mm，垂直火焰蔓延试验应按GB/T 18380.12的规定进行。

6.5.11 卤酸气体释出量试验

卤酸气体释出量应符合GB/T 19666—2019表7规定，卤酸气体释出量试验应按GB/T 19666—2019的规定进行。

6.6 标志

6.6.1 产地标志和电缆识别

电缆应有制造厂名称（或商标）、产品型号和额定电压的连续标志。

标志可用油墨印字或压印及其他合适方法印在绝缘或护套上。

6.6.2 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550mm.
- b) 在下列电缆绝缘上不应超过275mm：
 - 1) 无护套电缆的绝缘；
 - 2) 有护套电缆的绝缘。

6.6.3 耐擦性

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

6.6.4 清晰度

所有标志应字迹清楚。

7 成品电缆试验和要求

7.1 外形尺寸

电缆的平均外径或平均外形尺寸应符合表3-表8的规定。

圆形护套电线和电缆在同一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。

7.2 绝缘和护套的机械物理性能试验

成品电缆绝缘的机械物理性能应符合表10的要求。

成品电缆护套的机械物理性能应符合表12的要求。

7.3 电气性能

成品电缆电气性能应符合表13的规定。

7.4 曲挠试验

试验适用于RYJYJ, RYJY, RVV型电缆。

试验方法应符合GB/T 5023.2-2008中3.1的规定。

软电线经15000次往复运动，即30000次单程运动后，应既不发生断路，也不发生短路。

试验后，用正常视力或校正视力检查护套电线试样上的护套，护套表面不应有任何开裂（通过这些开裂，可观察到护套内的填充、包带及绝缘线芯等），然后剥除试样的护套，对剥除护套后试样的绝缘线芯按GB/T 5023.2-2008中2.3的规定进行电压试验，施加电压和耐电压时间应符合本文件表13绝缘线芯电压试验的要求。

表 13 电气性能试验要求

序号	试验项目	单位	要求			试验方法
			300/300V	300/500V	450/750V	
1	导体电阻的测量 试验结果 最大值		GB/T 3956-2008标准中要求			GB/T 5023.2-2008的 2.1
2	成品电缆电压试验					GB/T 5023.2-2008的 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	°C	20±5	20±5	20±5	
2.2	试验电压（交流）					
	绝缘厚度0.6mm及以下	V	1500	—	—	
	绝缘厚度0.6mm以上	V	2000	2000	2500	
2.3	每次施加电压最少时间	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的 2.3
3.1	试验条件					
	试样最小长度	m	5	5	—	

3.2	浸水最少时间	h	1	1	—	
	水温	°C	20±5	20±5	—	
	试验电压（交流）					
	绝缘厚度0.6mm及以下	V	1500	—	—	
	绝缘厚度0.6mm以上	V	2000	2000	—	
3.3	每次施加电压最少时间	min	5	5	—	
3.4	试验结果		不击穿	不击穿	—	
4	绝缘电阻测量					符合7.4
4.1	导体最高工作温度为90℃时绝缘电阻测量					
4.1.1	试验条件					
	试样长度	m	5	5	5	
	浸热水最少时间	h	2	2	2	
	水温	°C	符合5.1	符合5.1	符合5.1	
4.1.2	试验结果		符合表3-表8中绝缘电阻要求			

7.5 电缆的燃烧性能试验

成束电缆的阻燃性能试验应符合 GB/T18380.33~GB/T18380.36-2022 的要求。

其他性能见6.5。

7.6 成品电缆的标志和电缆绝缘线芯的识别

成品电缆标志应符合6.6的要求。成品电缆标志应按GB/T 6995.1-2008规定的方法检查和试验。

绝缘线芯识别应符合6.2.4的要求。绝缘线芯识别应按GB/T 6995.1-2008规定的方法检查和试验。

8 交货长度

成圈长度为100m，成盘长度应大于100m。

允许按长度不小于10m的短段交货，但数量不应超过交货总长度的10%，且每件中的短段数量不应超过5个。

根据双方协议，允许按任何长度交货。

长度计量误差不应超过±0.5%。

9 检验和验收规则

9.1 检验

产品检验项目、试验类型和试验方法应符合表14的规定。

表 14 B2-RVS, B2-RYS, B2-RYJS型300/300V电线和电缆的检验

序号	试验项目	要求	试验方法
----	------	----	------

		B2-RVS	B2-RYS	B2-RYJS		
1	电气性能试验				GB/T 5023.2-2008的2.1	
1.1	导体电阻	T, S	T, S	T, S		
1.2	成品电缆2000V电压试验	T, S	T, S	T, S		
1.3	绝缘线芯电压试验	—	—	—		
1.4	导体最高工作温度时绝缘电阻	T	T	T	GB/T 5023.2-2008的2.2	
2	结构尺寸检查					
2.1	结构检查	T, S	T, S	T, S		正常目力检查
2.2	绝缘厚度	T, S	T, S	T, S		GB/T 5023.2-2008的1.9
2.3	护套厚度	—	—	—	GB/T 5023.2-2008的1.10	
2.4	外径	T, S	T, S	T, S	GB/T 5023.2-2008的1.11	
2.5	椭圆度	—	—	—	GB/T 5023.2-2008的1.11	
3	绝缘机械性能					
3.1	老化前拉力试验	T	T	T	GB/T 2951.11-2008的9.2	
3.2	老化后拉力试验	T	T	T	GB/T 2951.12-2008的8.1 GB/T 2951.11-2008的9.1	
3.3	失重试验	T	T	—	GB/T 2951.32-2008的8.1	
4	护套机械性能					
4.1	老化前拉力试验	—	—	—	GB/T 2951.11-2008的9.2	
4.2	老化后拉力试验	—	—	—	GB/T 2951.12-2008的8.1	
5	热冲击试验					
5.1	绝缘	T	T	—	GB/T 2951.21-2008的第9章	
5.2	护套	—	—	—	GB/T 2951.21-2008的第9章	
6	高温压力试验					
6.1	绝缘	T	T	T	GB/T 2951.13-2008的第10章	
6.2	护套	—	—	—	GB/T 2951.13-2008的第11章	
7	低温弹性和冲击强度					
7.1	绝缘低温弯曲试验	T	T	T	GB/T 2951.14-2008的8.1	
7.2	绝缘低温拉伸试验	—	—	—	GB/T 2951.14-2008的8.3	
7.3	护套低温弯曲试验	—	—	—	GB/T 2951.14-2008的8.2	
7.4	护套低温拉伸试验	—	—	—	GB/T 2951.14-2008的8.4	
7.5	成品电缆低温冲击试验	T	T	—	GB/T 2951.14-2008的8.5	
8	成品电缆机械强度试验					

8.1	曲挠试验	—	—	—	符合7.3
9	燃烧性能试验	T	T	T	
9.1	烟密度试验	T	T	T	GB/T 17651.2
9.2	耐火特性试验	T	T	T	GB/T 19666—2019
9.3	火焰蔓延（FS）试验	T	T	T	GB/T 31248—2014
9.4	热释放速率峰值（HRR）	T	T	T	GB/T 31248—2014
9.5	受火 1200s 内的热释放总量（THR1200）试验	T	T	T	GB/T 31248—2014
9.6	燃烧增长速率指数（FIGRA）试验	T	T	T	GB/T 31248—2014
9.7	产烟速率峰值（SPR）试验	T	T	T	GB/T 31248—2014
9.8	受火 1200s 内的产烟总量（TSP1200）试验	T	T	T	GB/T 31248—2014
9.9	燃烧滴落物/微粒等级试验	T	T	T	GB/T 31248—2014
9.10	烟气毒性等级试验	T	T	T	GB/T 20285—2006
9.11	腐蚀性等级试验	T	T	T	GB/T 17650.2
9.12	垂直火焰蔓延试验	T	T	T	GB/T 18380.12
9.13	卤酸气体释出量试验	T	T	T	GB/T 19666—2019
10	标志				
10.1	成品电缆标志	T、S	T、S	T、S	GB/T 6995.1—2008
10.2	绝缘线芯标志	T、S	T、S	T、S	GB/T 6995.1—2008
11	外观检查	T、S	T、S	T、S	目力检查

表 15 B2-RYJ, B2-RYJYJ, B2-RYJY型电线和电缆的检验

序号	试验项目	要求			试验方法
		RYJ 450/750V	RYJYJ 300/500V	RYJY 300/500V	
1	电气性能试验				GB/T 5023.2-2008的2.1
1.1	导体电阻	T, S	T, S	T, S	
1.2	成品电缆2500V电压试验	T, S	—	—	GB/T 5023.2-2008的2.2
	成品电缆2000V电压试验	—	T, S	T, S	
1.3	绝缘线芯2000/1500V电压试验	—	T	T	
1.4	导体最高工作温度时绝缘电阻	T	T	T	
2	结构尺寸检查				
2.1	结构检查	T, S	T, S	T, S	正常目力检查
2.2	绝缘厚度	T, S	T, S	T, S	GB/T 5023.2-2008的1.9
2.3	护套厚度	—	T, S	T, S	GB/T 5023.2-2008的1.10

2.4	外径	T, S	T, S	T, S	GB/T 5023.2-2008的1.11
2.5	椭圆度	—	—	—	GB/T 5023.2-2008的1.11
3	绝缘机械性能				
3.1	老化前拉力试验	T	T	T	GB/T 2951.11-2008的9.2
3.2	老化后拉力试验	T	T	T	GB/T 2951.12-2008的8.1 GB/T 2951.11-2008的9.1
4	护套机械性能				
4.1	老化前拉力试验	T	T	T	GB/T 2951.11-2008的9.2
4.2	老化后拉力试验	T	T	T	GB/T 2951.12-2008的8.1
5	热延伸试验				
5.1	绝缘	T, S	T, S	T, S	GB/T 2951.21-2008的第9章
5.2	护套	—	T, S	T, S	GB/T 2951.21-2008的第9章
6	热收缩试验				
6.1	绝缘	T	T	T	GB/T 2951.13-2008的第10章
6.2	护套	—	T, S	T, S	GB/T 2951.13-2008的第11章
7	低温弹性和冲击强度				
7.1	绝缘低温弯曲试验	T	T	T	GB/T 2951.14-2008的8.1
7.2	绝缘低温拉伸试验	T	—	—	GB/T 2951.14-2008的8.3
7.3	护套低温弯曲试验	—	T	T	GB/T 2951.14-2008的8.2
7.4	护套低温拉伸试验	—	T	T	GB/T 2951.14-2008的8.4
7.5	成品电缆低温冲击试验	T	T	T	GB/T 2951.14-2008的8.5
8	成品电缆机械强度试验				
8.1	曲挠试验	—	—	T	符合7.3
9	燃烧性能试验	T	T	T	
9.1	烟密度试验	T	T	T	GB/T 17651.2
9.2	耐火特性试验	T	T	T	GB/T 19666—2019
9.3	火焰蔓延 (FS) 试验	T	T	T	GB/T 31248—2014
9.4	热释放速率峰值 (HRR)	T	T	T	GB/T 31248—2014
9.5	受火 1200s 内的热释放总量 (THR1200) 试验	T	T	T	GB/T 31248—2014
9.6	燃烧增长速率指数 (FIGRA) 试验	T	T	T	GB/T 31248—2014
9.7	产烟速率峰值 (SPR) 试验	T	T	T	GB/T 31248—2014
9.8	受火 1200s 内的产烟总量	T	T	T	GB/T 31248—2014

	(TSP1200) 试验				
9.9	燃烧滴落物/微粒等级试验	T	T	T	GB/T 31248—2014
9.10	烟气毒性等级试验	T	T	T	GB/T 20285—2006
9.11	腐蚀性等级试验	T	T	T	GB/T 17650.2
9.12	垂直火焰蔓延试验	T	T	T	GB/T 18380.12
9.13	卤酸气体释出量试验	T	T	T	GB/T 19666—2019
10	标志				
10.1	成品电缆标志	T、S	T、S	T、S	GB/T 6995.1—2008
10.2	绝缘线芯标志	T、S	T、S	T、S	GB/T 6995.1—2008
11	外观检查	T、S	T、S	T、S	目力检查

表 16 B2-RV, B2-RY, B2-RVV, B2-RYY型电线和电缆的检验

序号	试验项目	要求			试验方法
		B2-RV, B2-RY	B2-RVV	B2-RYY	
1	电气性能试验				GB/T 5023.2-2008的2.1
1.1	导体电阻	T, S	T, S	T, S	
1.2	成品电缆2500V电压试验	T, S	-	-	
	成品电缆2000V电压试验	-	T, S	T, S	
1.3	绝缘线芯电压试验				
1.3.1	绝缘厚度0.6mm及以下为1500V	T, S	T, S	T, S	
1.3.2	绝缘厚度0.6mm以上为2000V	T, S	T, S	T, S	
1.4	导体最高工作温度时绝缘电阻	T	T	T	
2	结构尺寸检查				
2.1	结构检查	T, S	T, S	T, S	正常目力检查
2.2	绝缘厚度	T, S	T, S	T, S	GB/T 5023.2-2008的1.9
2.3	护套厚度	T, S	T, S	T, S	GB/T 5023.2-2008的1.10
2.4	外径	T, S	T, S	T, S	GB/T 5023.2-2008的1.11
3	绝缘机械性能				
3.1	老化前拉力试验	T	T	T	GB/T 2951.11-2008的9.2
3.2	老化后拉力试验	T	T	T	GB/T 2951.12-2008的8.1 GB/T 2951.11-2008的9.1
3.3	失重试验	T	T	T	GB/T 2951.32-2008的8.1
4	护套机械性能				
4.1	老化前拉力试验	T	T	T	GB/T 2951.11-2008的9.2
4.2	老化后拉力试验	T	T	T	GB/T 2951.12-2008的8.1
4.3	失重试验	T	T	T	GB/T 2951.32-2008的8.1
5	热冲击试验				

5.1	绝缘	T	T	T	GB/T 2951.21-2008的第9章
5.2	护套	T	T	T	GB/T 2951.21-2008的第9章
6	高温压力试验				
6.1	绝缘	T	T	T	GB/T 2951.13-2008的第10章
6.2	护套	T	T	T	GB/T 2951.13-2008的第11章
7	低温弹性和冲击强度				
7.1	绝缘低温弯曲试验	T	T	T	GB/T 2951.14-2008的8.1
7.2	绝缘低温拉伸试验	T	T	T	GB/T 2951.14-2008的8.3
7.3	护套低温弯曲试验	T	T	T	GB/T 2951.14-2008的8.2
7.4	护套低温拉伸试验	T	T	T	GB/T 2951.14-2008的8.4
7.5	成品电缆低温冲击试验	T	T	T	GB/T 2951.14-2008的8.5
8	成品电缆机械强度试验				
8.1	曲挠试验	T	T	T	符合7.3
9	燃烧性能试验	T	T	T	
9.1	烟密度试验	T	T	T	GB/T 17651.2
9.2	耐火特性试验	T	T	T	GB/T 19666—2019
9.3	火焰蔓延 (FS) 试验	T	T	T	GB/T 31248—2014
9.4	热释放速率峰值 (HRR)	T	T	T	GB/T 31248—2014
9.5	受火 1200s 内的热释放总量 (THR1200) 试验	T	T	T	GB/T 31248—2014
9.6	燃烧增长速率指数 (FIGRA) 试验	T	T	T	GB/T 31248—2014
9.7	产烟速率峰值 (SPR) 试验	T	T	T	GB/T 31248—2014
9.8	受火 1200s 内的产烟总量 (TSP1200) 试验	T	T	T	GB/T 31248—2014
9.9	燃烧滴落物/微粒等级试验	T	T	T	GB/T 31248—2014
9.10	烟气毒性等级试验	T	T	T	GB/T 20285—2006
9.11	腐蚀性等级试验	T	T	T	GB/T 17650.2
9.12	垂直火焰蔓延试验	T	T	T	GB/T 18380.12
9.13	卤酸气体释出量试验	T	T	T	GB/T 19666—2019
10	标志				
10.1	成品电缆标志	T、S	T、S	T、S	GB/T 6995.1—2008
10.2	绝缘线芯标志	T、S	T、S	T、S	GB/T 6995.1—2008
11	外观检查	T、S	T、S	T、S	目力检查

10 贮存和运输

- 10.1 电缆应避免露天存放， 电缆盘不允许平放。
 - 10.2 运输中，不得从高处扔下装有电缆的电缆盘，不得机械损伤电缆。
 - 10.3 吊装包装件时，不得几盘同时吊装。在车辆船舶等运输工具上电缆盘必须放稳，并用合适方法固定， 以防互撞和翻倒。
-