

T/SPEMF

团体标准

T/SPEMF 00XX—2025

家装布电线

Wires and cables for home installation

(征求意见稿)

2025.05.08

2025—XX—XX 发布

2025—XX—XX 实施

目 次

前 言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 代号和产品表示方法 1

5 技术要求 2

6 成品电缆试验 4

7 验收规则 5

8 包装 5

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。

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。

本文件由深圳市卓越绩效管理促进会提出和归口管理。

本文件主要起草单位：。

本文件起草人：

本文件为首次发布。

家装布电线

1 范围

本文件规定了额定电压为450/750V及以下、0.6/1kV及以下、1kV到35kV的家装布电线的术语和定义、代号和产品表示方法、型号和规格、技术要求、验收规则、包装。

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 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 2951.32-2008 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 9330-2020 塑料绝缘控制电缆

GB/T 12706.1-2020 额定电压1kV ($U_m=1.2$ kV) 到35kV ($U_m=40.5$ kV) 挤包绝缘电力电缆及附件 第1部分：额定电压1kV ($U_m=1.2$ kV) 和3kV ($U_m=3.6$ kV) 电缆

GB/T 12706.2-2020 额定电压1kV ($U_m=1.2$ kV) 到35kV ($U_m=40.5$ kV) 挤包绝缘电力电缆及附件 第2部分：额定电压6kV ($U_m=7.2$ kV) 和30kV ($U_m=36$ kV) 电缆

GB/T 34926-2017 额定电压0.6/1kV及以下云母带矿物绝缘波纹铜护套电缆及终端

JB/T 8137 (所有部分) 电线电缆交货盘

JB/T 10491-2022 额定电压450/750 V 及以下交联聚烯烃绝缘电线和电缆

GB/T 5023 (所有部分) 额定电压450/750V及以下聚氯乙烯绝缘电缆

JB/T 8734 (所有部分) 额定电压450/750V及以下聚氯乙烯绝缘电线电缆和软线

GB/T 3048.4-2007 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 3048.5-2007 电线电缆电性能试验方法 第5部分：绝缘电阻试验

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 1 kW 预混合型火焰试验方法

GB/T 18380.22-2008 电缆和光缆在火焰条件下的燃烧试验 第22部分：单根绝缘细电线电缆火焰垂直蔓延试验 扩散型火焰试验方法

GB/T 26572-2011 电子电气产品中限用物质的限量要求

3 术语和定义

GB/T 5023 系列、JB/T 8734 系列、GB/T 12706.1-2020、GB/T 12706.2-2020、GB/T 9330-2020、JB/T 10491-2022 及 GB/T 34926-2017 标准界定的术语和定义适用于本文件。

4 代号和产品表示方法

产品代号和表示方法应符合GB/T 5023系列、JB/T 8734系列、GB/T 12706.1-2020、GB/T 12706.2-2020、GB/T 9330-2020、JB/T 10491-2022 及 GB/T 34926-2017标准的要求。

5 技术要求

5.1 一般要求

本标准所涉及电线电缆产品应符合国家相关法律法规和型式试验要求。

5.2 导体

5.2.1 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。

5.2.2 结构

应符合GB/T 5023系列、JB/T 8734系列、GB/T 12706.1-2020、GB/T 12706.2-2020、GB/T 9330-2020、JB/T 10491-2022 及 GB/T 34926-2017所对应产品标准的要求。

5.2.3 导体电阻

试验步骤应按GB/T 3048.4-2007标准进行。

成品电缆标称截面积 16mm²及以下每芯 20℃时导体电阻值应符合表 1 第四列要求。

成品电缆标称截面积 16mm²以上每芯 20℃时导体电阻值应符合 GB/T 5023 系列、JB/T 8734 系列、GB/T 12706.1-2020、GB/T 12706.2-2020、GB/T 9330-2020、JB/T 10491-2022 及 GB/T 34926-2017 所对应产品标准的要求。

表1 20℃时导体最大电阻值

标称截面积 mm ²	GB/T 3956—2008 标准的 导体种类	GB/T 3956-2008 标准 20℃时的导体最大电阻值 Ω/km	本标准 20℃时的导体最大电阻值 Ω/km
1.5	1、2	12.1	11.9
1.5	5、6	13.3	13.0
2.5	1、2	7.41	7.26
2.5	5、6	7.98	7.82
4	1、2	4.61	4.52
4	5、6	4.95	4.85
6	1、2	3.08	3.02
6	5、6	3.30	3.23
10	1、2	1.83	1.79
10	5、6	1.91	1.87
16	1、2	1.15	1.12
16	5、6	1.21	1.19

5.3 绝缘

5.3.1 材料

绝缘材料应为 GB/T 5023 系列、JB/T 8734 系列、GB/T 12706.1-2020、GB/T 12706.2-2020、GB/T 9330-2020、JB/T 10491-2022 及 GB/T 34926-2017 中所列的各类绝缘混合物中的一种。

耐火产品所用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。

5.3.2 挤包

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

5.3.3 厚度

绝缘厚度的平均值不应小于GB/T 5023系列、JB/T 8734系列、GB/T 12706.1-2020、GB/T 12706.2-2020、GB/T 9330-2020、JB/T 10491-2022 及 GB/T 34926-2017所对应产品标准的要求规定值,其最薄点的厚度不应小于规定值的 90%~0.1 mm,厚度测量结果修约到小数点后一位。

5.3.4 老化前后机械性能

绝缘材料机械性能应符合 GB/T 5023 系列、JB/T 8734 系列、GB/T 12706.1-2020、GB/T 12706.2-2020、GB/T 9330-2020、JB/T 10491-2022 及 GB/T 34926-2017 所对应产品标准要求。失重试验、抗张强度和断裂伸长率测试项目应同时符合表 2 的要求。

表 2 绝缘非电性能试验要求

序号	试验项目	单位	混合物的型号								试验方法
			PVC/A	PVC/B	PVC/C	PVC/D	PVC/E	XPO/ 105W	XPO/ 125W	XPO/ 150W	
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	15.0	—	15.0	15.0	17.0	—	—	—	
1.1.2	断裂伸长率原始值										GB/T 2951.32—2008
	——最小中间值	%	—	200	200	—	—	200	200	200	
2	失重试验										
2.1	老化条件										
	——温度	°C	—	—	—	—	—	—	—	—	GB/T 2951.32—2008
	——时间	H	—	—	—	—	—	—	—	—	
2.2	失重										
	——最大值	mg/cm ²	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	

注:“—”表示按 GB/T 5023.1—2008 JB/T 8734.1—2016、GB/T 12706.1—2020、GB/T 12706.2—2020、GB/T 9330—2020、JB/T 10491—2022 及 GB/T 34926—2017 的规定执行。

5.3.5 绝缘线芯的识别

应符合GB/T 5023系列、JB/T 8734系列、GB/T 12706.1-2020、GB/T 12706.2-2020、GB/T 9330-2020、JB/T 10491-2022 及 GB/T 34926-2017 所对应产品标准的要求。

5.4 填充

5.4.1 材料

除非另有规定,填充物应由应符合 GB/T 5023系列、JB/T 8734系列、GB/T 12706.1-2020、GB/T 12706.2-2020、GB/T 9330-2020、JB/T 10491-2022 及 GB/T 34926-2017 所对应产品标准规定的一种或任一种组合材料组成。

5.4.2 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,并符合GB/T 5023系列、JB/T 8734系列、GB/T 12706.1-2020、GB/T 12706.2-2020、GB/T 9330-2020、JB/T 10491-2022 及 GB/T 34926-2017所对应产品标准的要求。

5.5 屏蔽

具有屏蔽性能产品应符合 JB/T 8734.1-2016、GB/T 12706.1-2020、GB/T 12706.2-2020及GB/T 9330-2020所对应产品标准的要求。

5.6 护套(如有)

5.6.1 材料

护套材料代号及性能应符合 GB/T 5023系列、JB/T 8734系列、GB/T 12706.1-2020、GB/T 12706.2-2020、GB/T 9330-2020、JB/T 10491-2022 及 GB/T 34926-2017 所对应产品标准的要求。

5.6.2 挤包

护套单层挤包:

对单芯电缆,挤包在绝缘线芯上;

对其他电缆,挤包在成缆线芯和(或)填充物或内护层(若有)上。护套应容易剥离而不损伤绝缘体,护套表面应平整,色泽均匀。

5.6.3 厚度

护套厚度的平均值不应小于GB/T 5023系列、JB/T 8734系列、GB/T 12706.1-2020、GB/T 12706.2-2020、GB/T 9330-2020、JB/T 10491-2022 及 GB/T 34926-2017所对应产品标准的规定值,其最薄点厚度不应小于规定值的 85%-0.1mm,厚度测量结果修约到小数点后一位。

5.6.4 老化前后的机械性能

护套机械性能应符合GB/T 5023系列、JB/T 8734系列、GB/T 12706.1-2020、GB/T 12706.2-2020、GB/T 9330-2020、JB/T 10491-2022 及 GB/T 34926-2017所对应产品标准要求。

5.7 标志

标志应符合GB/T 5023系列、JB/T 8734系列、GB/T 12706.1-2020、GB/T 12706.2-2020、GB/T 9330-2020、JB/T 10491-2022 及 GB/T 34926-2017所对应产品标准要求。

6 成品电缆试验

6.1 电气性能

电缆应具有足够的介电强度和绝缘电阻。

应符合GB/T 5023系列、JB/T 8734系列、GB/T 12706.1-2020、GB/T 12706.2-2020、GB/T 9330-2020、JB/T 10491-2022 及 GB/T 34926-2017所对应产品标准要求。

6.2 绝缘电阻

试验步骤应按GB/T 3048.5-2007标准进行。

试验条件根据GB/T 5023系列、JB/T 8734系列、GB/T 12706.1-2020、GB/T 12706.2-2020、GB/T 9330-2020、JB/T 10491-2022 及 GB/T 34926-2017所对应产品标准要求。

绝缘电阻结果应不低于所对应产品标准最小值 500%。

6.3 外形尺寸

电缆的平均外径或外形尺寸应符合 GB/T 5023 系列、JB/T 8734 系列、GB/T 12706.1-2020、GB/T 12706.2-2020、GB/T 9330-2020、JB/T 10491-2022 及 GB/T 34926-20177 所对应产品标准要求。

圆形护套电缆在同一横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%。

6.4 燃烧性能

电缆单根垂直燃烧试验步骤应按 GB/T 18380.12-2022 标准进行,对于总截面小于 0.5mm^2 的绝缘细电线电缆试验步骤采用 GB/T 18380.22-2008 标准。

燃烧后距离应满足:

- 上支架下缘和炭化部分起始点之间的距离 $>100\text{ mm}$;
- 燃烧向下延伸至距离上支架的下缘的距离 $\leq 520\text{ mm}$ 。

6.5 有害物质限量

检测方法根据 GB/T 26572-2011 电子电气产品中限用物质的限量要求(修改单1);有害物质的限量值应符合表 3 的规定。

表 3 有害物质限量

有害物质	最大限值 mg/kg
铅 (Pb)	300
汞 (Hg)	1000
六价铬 (Cr VI)	1000
镉 (Cd)	100
多溴联苯 (PBB)	1000
多溴二苯醚 (PBDE)	1000
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯 (DEHP)	1000
邻苯二甲酸丁卡酯 (BBP)	1000
邻苯二甲酸二异丁酯 (DIBP)	1000

7 验收规则

产品应由制造厂的技术检查部门检验合格后方能出厂,出厂产品应附有产品质量检验合格证。产品应按规定试验进行验收。

交货批的抽样数量由双方协议规定。若用户未提出要求,则按制造厂的规定进行。

若抽检项目的结果不合格,应加倍取样进行第二次试验,仍不合格时,应 100% 进行检验。产品外观应用目力(正常视力)逐件检查。

8 包装

8.1 成圈或成盘电缆(电线)应卷绕整齐,妥善包装。电缆盘应符合 JB/T 8137(所有部分)的规定。

8.2 每圈或每盘上应附有标签标明:

- a) 制造厂名称;
- b) 型号、规格[额定电压,单位为伏 (V);芯数和导体标称截面积,单位为平方毫米 (mm^2)];
- c) 长度[单位为米 (m)];
- d) 重量[单位为千克 (kg)];
- e) 制造日期;
- f) 标准编号;

g) 电缆盘正确旋转方向。

8.3 装箱时,箱体外壳上应标明:

- a) 制造厂名称;
- b) 型号、规格[额定电压,单位为伏(V)、芯数和导体标称截面积,单位为平方毫米(mm^2)];
- c) 标准编号;
- d) 箱体外形尺寸及重量[单位为千克(kg)];
- e) 防潮、防掷标志。

8.4 出口产品的包装应按有关规定执行。
