ICS 29.060.20
CCS K 13

T/CS

团 体 标 准

T/CS 368—2026

挤包绝缘低压电力电缆

Extruded insulation low-voltage power cable

2026－05－25 发布 2026－05－25 实施

中国商品学会 发 布

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　技术要求 1
5　试验方法 3
6　检验规则 3
7　包装、运输和贮存 3

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专利的责任。

本文件由博一线缆有限公司提出。

本文件由中国商品学会归口。

本文件起草单位：博一线缆有限公司、河北优胜电缆有限公司、威克瑞线缆有限公司、河北广运电缆有限公司、河北英泰电气线缆有限公司、启源电气股份有限公司、北京天成瑞源电缆有限公司、无锡市兆亨线缆有限公司、国网山东省电力公司聊城供电公司、湖北恒泰电线电缆有限公司、武汉武湖电缆有限公司、河北辉煌线缆有限公司、西隆电缆有限公司、武汉市新星电线电缆有限责任公司、益跃宏电缆有限公司、河北盛鹏线缆有限公司、上进线缆有限公司、宁波新天用电线电缆实业有限公司、河北廉北线缆有限公司、瑞天线缆有限公司、河北永强线缆有限公司、浙江蓝天电缆有限公司、汉正电缆股份公司、山东正达电缆有限公司、江苏华远电缆有限公司、福建省南平南线电力电缆有限公司、陕西正泰电缆有限公司、安庆横电电缆有限公司、天亿电气有限公司、重庆瑞普电气实业股份有限公司、山东正泰电缆有限公司、富华线缆有限公司、沈阳日上电缆有限公司、重庆神舟电缆集团股份有限公司、重庆市南方阻燃电线电缆有限公司、大连第三电缆有限公司、宏胜科技有限公司、辽宁新东方电缆集团有限公司、江北电缆集团有限公司、江苏红峰电缆集团有限公司、河北安通电线电缆有限公司、江西中昌电缆科技有限公司、新疆和能电气有限公司、培源线缆有限公司、达拉特旗熠储新能源科技有限责任公司、中佳线缆（河北）有限公司、湖南嘉鑫电缆有限公司、河北永益线缆有限公司、烟台国团标准化服务有限公司。

本文件主要起草人：郭倩倩、高君君、刘丽萍、朱伯轩、冉存、关紫微、纪伟、吴彬、杨军狮、肖仁重、肖畅、岳海波、赵西川、黄旋、刘阳、刘璇、李冀龙、童杉杉、孟景波、徐磊、侯瑞江、吴昊、闫秋善、侯亚冬、贺达园、林奇庆、张志坤、方腾、赵乃谦、罗亮、何永吉、潘宗泽、王跃君、陈豪、杨福明、苏胜奎、潘海非、王立立、王乐、高松青、王旭巍、孙勇军、张庆柱、宁学英、云飞飞、王志辉、文章、吴艳超、付敏。

挤包绝缘低压电力电缆

1 范围

本文件规定了额定电压为 1 kV 及以下挤包绝缘低压电力电缆的技术要求、试验方法、检验规则，以及包装、运输和贮存。

本文件适用于配电网或工业装置中固定敷设使用的挤包绝缘低压电力电缆的设计、制造和使用。

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 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 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 3048.10 电线电缆电性能试验方法 第 10 部分：挤出护套火花试验

GB/T 3953 电工圆铜线

GB/T 3955 电工圆铝线

GB/T 3956 电缆的导体

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

JB/T 8137 电线电缆交货盘

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

挤包绝缘 extruded insulation

采用挤塑工艺将绝缘材料包覆在导体表面形成的连续绝缘层。

3.2

额定电压 rated voltage

电缆设计规定的且在规定条件下长期运行的电压。

4 技术要求

4.1 导体

4.1.1 导体材料应为符合 GB/T 3953 规定的电工圆铜线或符合 GB/T 3955 规定的电工圆铝线。

4.1.2 导体表面应光洁、无油污、无毛刺、无断丝，多股导体绞合均匀，无松散、变形。

4.1.3 实心导体的结构应符合以下要求：

a) 实心导体应由 4.1.1 规定的材料之一构成；
b) 实心铜导体应为圆形截面；
c) 截面积 10 mm^2~35 mm^2的实心铝导体和实心铝合金导体应是圆形截面。对于单芯电缆，更大尺寸的导体应是圆形截面，对于多芯电缆，可以是圆形或成型截面。

4.1.4 非紧压绞合圆形导体的结构应符合以下要求：

a) 非紧压绞合圆形导体应由 4.1.1 规定的材料之一构成；
b) 绞合铝导体或铝合金导体的截面积不应小于 10 mm^2；
c) 每根导体的单线应具有相同的标称直径；
d) 每根导体的单线数量不应小于 GB/T 3956 规定的相应的最小值。

4.1.5 紧压绞合圆形导体和绞合成型导体的结构应符合以下要求：

a) 紧压绞合圆形导体和绞合成型导体应由 4.1.1 规定的材料之一构成；
b) 紧压绞合圆形铝导体或铝合金导体的标称截面积不应小于 10 mm^2，绞合成型的铜导体、铝导体或铝合金导体的标称截面积不应小于 25 mm^2；
c) 同一导体内不同单线的直径之比应不大于 2；
e) 每根导体的单线数量不应小于 GB/T 3956 规定的相应的最小值。

4.1.6 软导体的结构应符合以下要求：

a) 软导体应由不镀金属或镀金属的退火铜线构成；
b) 每根导体中的单线应具有相同的标称直径；
c) 每种导体中的单线直径不应超过 GB/T 3956 规定的相应的最大值。

4.1.7 20℃时每种导体的直流电阻应不超过 GB/T 3956 的规定的最大值。

4.2 绝缘层

4.2.1 绝缘应为表1所列的一种挤包成型材料。

表 1 绝缘混合料

绝缘混合料	代号
聚氯乙烯	PVC
交联聚乙烯	XLPE
乙丙橡胶	EPR
高硬度乙丙橡胶	HEPR

4.2.2 绝缘层表面应平整、色泽均匀，无气泡、裂纹、疙瘩、凹陷等缺陷，与导体之间无粘连、空隙。

4.2.3 绝缘标称厚度应符合 GB/T 12706.1 的要求。

4.2.4 电缆老化前后绝缘机械性能应符合 GB/T 12706.1 的要求。

4.3 护套层

4.3.1 包覆在铠装、金属屏蔽或同心导体上的电缆外护套应经受 GB/T 3048.10 规定的火花试验。

4.3.2 外护套应为热塑性材料(聚氯乙烯、聚乙烯或无卤阻燃材料)或弹性体材料(氯丁橡胶、氯磺化聚乙烯或类似聚合物)。

4.3.3 不同类型护套混合料电缆导体的最高温度见表2。

表 2　不同类型护套混合料电缆的导体最高温度

护套混合料	代号	正常运行导体的最高温度℃
聚氯乙烯（PVC）	ST_1	80
	ST_2	90
聚乙烯	ST_3	80
	ST_7	90
无卤阻燃材料	ST_8	90
氯丁橡胶、氯磺化聚乙烯或类似聚合物	SE_1	85

5　试验方法

5.1　外观与尺寸检验

5.1.1　外观采用目测法，必要时应使用放大镜观察，检查导体、绝缘层、护套层表面质量及标识清晰度。

5.1.2　应使用精度为 0.01 mm 的千分尺测量导体直径，并计算导体截面积。

5.1.3　应使用精度为 0.02 mm 的千分尺或卡尺测量绝缘层厚度、护套层厚度及电缆外径。

5.2　导体直流电阻试验

应依据 GB/T 3048.4 规定的方法进行。

5.3　绝缘机械性能试验

应按 GB/T 2951.11 规定的方法进行预处理和机械性能试验。

6　检验规则

6.1　出厂检验

产品应由制造厂的质量检查部门检查合格后方能出厂，出厂产品应附有质量检验合格证。

6.2　型式检验

型式检验项目应包括本文件第6章规定的全部技术要求。有下列情况之一时，应进行型式检验：

a)　新产品定型或老产品转厂生产时；
b)　正式生产后，如材料、工艺有重大改变，可能影响产品性能时；
c)　产品停产一年以上，恢复生产时；
d)　正常生产每三年进行一次；
e)　国家质量监督机构提出型式检验要求时。

6.3　判定规则

所有检验项目均合格，则判定该批产品合格。若有不合格项，允许加倍抽样对不合格项进行复检，若复检合格，则判定该批产品合格；若复检仍不合格，则判定该批产品不合格。

7　包装、运输和贮存

7.1　导线应妥善包装在符合 JB/T 8137 规定要求的电缆盘上交货。

7.2　导线端头应可靠密封、伸出盘外的导线端头应钉保护罩，伸出的长度应不小于 300 mm。

7.3　成盘导线的电缆盘外侧及成圈导线的附加标签应标明:

a)　制造厂名或商标；

b)　导线型号及规格；

c)　长度（m）；

d)　毛重（kg）；

e)　制造日期：　年　月；

f)　表示电缆盘正确旋转方向的符号；

g)　标准编号。

7.4　运输和贮存应符合以下要求：

a)　电缆应避免在露天存放，电缆盘不允许平放；

b)　运输中禁从高处扔下装有导线的电缆盘，严禁机械损伤导线；

c)　吊装包装件时，严禁几盘同时吊装。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,防止互撞或翻倒。