

河北省质量信息协会团体标准

《额定电压10 kV交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套阻燃电
力电缆》

(征求意见稿) 编制说明

标准起草工作组

2025年12月

一、任务来源

依据《河北省质量信息协会团体标准管理办法》，团体标准《额定电压10 kV交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套阻燃电力电缆》由河北省质量信息协会于2025年12月16日批准立项，项目编号为：T2025457。

本标准由德信线缆集团有限公司提出，由河北省质量信息协会归口。本标准起草单位为：德信线缆集团有限公司、保定京阳立津线缆制造有限公司、河北正人电气有限公司、德义线缆有限公司、河北华伦线缆有限公司。

二、重要意义

额定电压10 kV交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套阻燃电力电缆是中压配电网的核心输电装备，其应用范围早已突破传统城市电网、工业园区配电系统的局限，全面延伸至高层建筑、城市轨道交通、数据中心、大型商超、医院及新能源电站等对消防安全与供电可靠性要求严苛的场景。在高层建筑内，这类电缆可有效遏制火灾发生时的火焰蔓延速度，为人员紧急疏散和应急救援工作预留充足时间；在城市轨道交通的地下隧道中，它能耐受潮湿、密闭的特殊工况，为车辆段、变电站等关键区域筑牢阻燃防护防线；数据中心作为数字经济的核心基础设施，对供电连续性有着极高要求，该电缆的阻燃特性可从源头规避因电缆起火引发的大规模数据丢失与设备损毁风险；而在光伏、风电等新能源电站场景中，它既能适配户外复杂的自然工况，又能在控制室、配电室等核心区域构建起稳定可靠的防火供电屏障。

从市场需求层面来看，伴随城镇化进程的持续深化和新型基础设施建设的全面提速，各地配电网升级改造工程数量呈现爆发式增长，直接推动了10 kV等级电缆采购规模的连年攀升。其中，具备阻燃性能的电缆因契合各领域消防安全规范，在各类工程招标中的占比持续扩大，像ZA-YJV22 8.7/15kV 3

×300 mm²、ZC-YJLV22 8.7-15KV 3×500 mm²等不同规格、不同阻燃等级的产品，凭借适配性强、安全性高的优势，已成为多地电力工程中的主流选择。

与此同时，随着各应用场景对供电安全及设备长期稳定性的要求持续加码，行业内对额定电压10 kV交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套阻燃电力电缆的详细指标规定的需求也愈发迫切。无论是绝缘层的厚度偏差控制、屏蔽层的电阻率精准范围，还是阻燃性能的分级判定标准、护套的耐候性核心参数，都亟需一套更精准、更细化的统一标准来进行规范。这既能够解决当前不同厂商产品指标不统一、质量参差不齐的行业痛点，也能为工程选型、质量检测及运维管理提供明确依据，保障各领域电力系统的安全稳定运行。

三、编制原则

《额定电压10 kV交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套阻燃电力电缆》团体标准的编制遵循规范性要求、一致性和可操作性的原则。首先，标准的起草制定规范化，遵守与制定标准有关的基础标准及相关的法律法规的规定，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》、《河北省质量信息协会团体标准管理办法》等编制起草；此外，工作组在制定标准过程中遵循“面向市场、服务产业、自主制定、适时推出、及时修订、不断完善”原则，不断满足下游企业对电缆的技术需求，推动产品向高质量方向发展。

四、主要工作过程

2025年11月，德信线缆集团有限公司牵头，组织开展《额定电压10 kV交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套阻燃电力电缆》编制工作。2025年11月-12月，起草组研究制定了团体标准立项文件，并进行了征求意见稿草案的编制，明确了编制工作机制、目标、进度等主要要求。主要编制过程如下：

(1) 2025年11月下旬：召开第一次标准起草讨论会议，初步确定起草小组的成员，成立了标准起草工作组，明确了相关单位和负责人员的职责和任务分工。

(2) 2025年12月上旬：起草工作组积极开展调查研究，检索国家及其他省市相关标准及法律法规，调研额定电压10 kV交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套阻燃电力电缆技术规范的市场需求并进行总结分析，为标准草案的编写打下基础。

(3) 2025年12月中旬：分析研究调研材料，由标准起草工作组的专业技术人员编写标准草案，通过研讨会、电话会议等多种方式，对标准的主要内容进行了讨论，确定了本标准的名称为《额定电压10 kV交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套阻燃电力电缆》。本标准起草牵头单位德信线缆集团有限公司向河北省质量信息协会归口提出立项申请，经归口审核，同意立项。

(4) 2025年12月16日：《额定电压10 kV交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套阻燃电力电缆》团体标准正式立项。

(5) 2025年12月下旬：起草工作组通过讨论，确定本标准的主要内容包括额定电压10 kV交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套阻燃电力电缆的代号、型号、表示方法、规格、规格尺寸及重量、使用特性、技术要求、试验方法、验收规则、包装、运输、贮存，初步形成标准草案和编制说明。起草组将标准文件发给相关标准化专家进行初审，根据专家的初审意见和建议进行修改完善，形成征求意见稿。

五、主要内容及依据

《额定电压10 kV交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套阻燃电力电缆》团体标准结合行业内生产企业的实践经验，包括德信线缆集团有限公司、保定京阳

立津线缆制造有限公司等起草单位的生产工艺积累、产品研发数据和质量控制经验。同时收集下游应用领域对电缆产品的性能需求、电力传输系统的安全运行要求，反向推导产品的关键技术指标和质量控制节点。

1. 范围

基于当前国内额定电压10 kV等级电力电缆的主流产品结构（交联聚乙烯绝缘、聚氯乙烯护套、阻燃特性）和应用场景确定。参考了GB/T 12706.2—2020的电压等级划分范围，聚焦10 kV额定电压的专项要求，确保标准适用范围精准。

2. 规范性引用文件

列出本标准规范性引用的各类国家标准，包括电工术语、材料试验、电性能试验、燃烧试验、导体标准、电缆附件等多个领域。

3. 术语和定义

GB/T 2900.10是电工领域电缆术语的专用标准，其界定的术语和定义具有行业通用性和权威性。直接引用该标准可避免术语定义重复，确保行业内对相关术语的理解一致，减少标准应用歧义。

4. 代号、型号、表示方法、规格、规格尺寸及重量

代号：参考了国内电力电缆行业的通用代号规则，结合GB/T 12706.2—2020中对电缆组成部分的分类方式确定。

型号：基于电力电缆型号编制的通用逻辑，结合本标准产品的结构特点（阻燃特性为核心功能之一）确定。

表示方法：参考了GB/T 12706.2—2020的电缆表示方法，结合本标准的型号规则和规格参数（额定电压、芯数、导体截面积）确定。

规格：结合国内电力传输的实际需求、主流生产企业的产品规格系列以及GB/T 12706.2—2020的相关要求确定。

规格尺寸及重量：基于起草单位的生产实践数据、产品设计图纸以及GB/T 12706.2—2020中对电缆结构尺寸的计算要求确定。

5. 使用特性

规定电缆的额定电压、导体最高温度、敷设环境温度及允许弯曲半径。

6. 技术要求

6.1 导体

导体类型、结构和表面质量要求参考GB/T 3956—2008，铜导体和铝导体的单线根数要求基于导体导电性能和机械强度的平衡确定，确保导体传输效率和使用寿命。

6.2 绝缘

绝缘厚度、偏心度要求参考GB/T 12706.2—2020，机械性能（抗张强度、断裂伸长率、老化性能等）要求基于交联聚乙烯材料的特性和GB/T 2951系列标准确定，确保绝缘层的电气绝缘性能和机械可靠性。

6.3 屏蔽

屏蔽结构、材料和尺寸要求参考GB/T 12706.2—2020和GB/T 11091，铜丝屏蔽的间隙、铜带屏蔽的搭盖率等参数基于电场均匀分布和故障电流传输的要求确定，保障电缆的运行安全。

6.4 内衬层和填充

内衬层的厚度、绕包要求参考GB/T 12706.2—2020，材料要求基于与其他部件的相容性和耐热性确定，确保电缆结构稳定，防止水分侵入。

6.5 金属铠装

铠装材料的尺寸、绕包要求参考GB/T 12706.2—2020，基于电缆的机械保护需求确定，增强电缆的抗压、抗冲击能力，适应不同敷设环境。

6.6 护套

护套厚度计算方法、机械性能（抗张强度、断裂伸长率、老化性能、低温性能等）要求参考GB/T 2951系列标准和GB/T 12706.2—2020，确保护套的保护性能和使用寿命。

6.7 成品电缆

电气性能（导体电阻、局部放电、冲击电压等）要求参考GB/T 12706.2—2020；阻燃性能（单根、成束燃烧）要求参考GB/T 19666，根据阻燃等级（ZA/ZB/ZC）制定对应的试验参数和合格指标；识别标志要求参考GB/T 6995.3，确保产品可追溯和识别。

7. 试验方法

本标准主要规定了第 10 章要求的试验方法。

8. 验收规则

参考了工业产品验收的通用规则和 GB/T 12706.2—2020 的相关要求确定。出厂检验由制造厂质检部门执行，确保每批产品合格出厂；抽样数量和

不合格处理方式遵循“加倍复检”的行业惯例，兼顾生产企业和用户的利益，确保验收结果公正、合理。

9. 包装、运输、贮存

本标准规定了额定电压10 kV交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套阻燃电力电缆的、包装、运输、贮存。

六、与有关现行法律、政策和标准的关系

本标准符合《中华人民共和国标准化法》等法律法规文件的规定，并在制定过程中参考了相关领域的国家标准、行业标准、团体标准和其他省市地方标准，在对代号、型号、表示方法、规格、规格尺寸及重量、使用特性、技术要求、试验方法、验收规则、包装、运输、贮存等内容的规范方面与现行标准保持兼容和一致，便于参考实施。

七、重大意见分歧的处理结果和依据

无。

八、提出标准实施的建议

建立规范的标准化工作机制，制定系统的团体标准管理和知识产权处置等制度，严格履行标准制定的有关程序和要求，加强团体标准全生命周期管理。建立完整、高效的内部标准化工作部门，配备专职的标准化工作人员。

建议加强团体标准的推广实施，充分利用会议、论坛、新媒体等多种形式，开展标准宣传、解读、培训等工作，让更多的同行了解团体标准，不断提高行业内对团体标准的认知，促进团体标准推广和实施。

九、其他应予说明的事项

无。

标准起草工作组

2025年12月