

# 《额定电压 10kV 及以下钢芯铝（铝合金）绞线导体架空绝缘电缆》

## 编制说明

### （征求意见稿）

#### 一、工作简况

##### 1、任务来源

根据《关于 2023 年第三批中国电工技术学会标准立项的通知》(电技学字[2023]第 141 号),《额定电压 10kV 及以下钢芯铝（铝合金）绞线导体架空绝缘电缆》已列入制定计划, 项目编号为 CESBZ2023068, 该项目由扬州曙光电缆股份有限公司牵头起草, 项目完成时间 2024 年。

##### 2、制修订背景

我国是一个用电大国, 用电量逐年攀升, 对输配电安全稳定运营带来新的要求。国家电网公司提出建设环境友好型、资源节约型社会的要求, 并且加强了“创建绿色电网”的认识。优质可靠的钢芯铝绞线导体架空绝缘电缆适用于城乡电网改造的需求。本标准为钢芯铝绞线导体架空绝缘电缆统一标准, 对电网安全运行具有重要意义。常用架空绝缘电缆导体分铜芯、铝芯、铝合金芯、钢芯铝绞线, 但是目前国家标准 GB / T 12527-2008《额定电压 1kV 及以下架空绝缘电缆》、GB / T 14049-2008《额定电压 10kV 架空绝缘电缆》只规定了铜芯、铝芯、铝合金芯导体相关要求, GB / T 14049-2008《额定电压 10kV 架空绝缘电缆》只是提到钢芯铝绞线导体, 未明确规定钢芯铝(铝合金)绞线导体性能要求。

##### 3、起草过程

###### （1）起草（草案、调研）阶段：

2023 年 1 月~3 月, 扬州曙光电缆股份有限公司启动《额定电压 10kV 及以下钢芯铝（铝合金）绞线导体架空绝缘电缆》团体标准申报工作, 成立了标准编写工作组, 确认了各成员的工作任务和职责, 制定了工作计划和进度安排, 确定了制定原则, 进行了相关领域的调研, 并召开了的研讨会, 参与标准研讨的专家主要来自技术、检验和生产人员等, 通过对标准内容讨论、修改和完善, 参照 GB / T1179-2017、GB / T12527-2008、GB / T14049-2008 等标准, 结合国家电网和南方电网使用要求, 形成了《额定电压 10kV 及以下钢芯铝（铝合金）绞线导体架空绝缘电缆》标准草稿。

2023 年 3 月 20 日, 标准起草工作组将标准草稿和立项申请书提交中国电工技术学会标准工作委员会电线电缆工作组秘书处。5 月 25 日秘书处组织专家对标准草案和立项申请书进行审查, 专家原则通过立项申请建议, 并提出 4 条意见和建议。起草工作组对专家审查意见进行汇总处理均采纳

并修改团体标准草案。秘书处于 7 月提交立项材料，9 月，中国电工技术学会正式批准立项。

立项后，在中国电工技术学会标准工作委员会电线电缆工作组秘书处组织和指导下，标准牵头起草单位于 2024 年 6 月 28 日在扬州举行了起草工作组会议，并邀请工作组专家共同参与讨论。此次会议进一步完善了额定电压 10kV 及以下钢芯铝（铝合金）绞线导体架空绝缘电缆的主要技术指标等技术内容，经工作组成员讨论一致后，形成标准征求意见稿和编制说明，于 7 月提交秘书处。

#### 4、主要参加单位和工作组成员及其所做的工作等

本文件起草单位：扬州曙光电缆股份有限公司，四川鑫电电缆有限公司，宏图光电线缆（无锡）有限公司，浙江久盛交联电缆有限公司，武汉新天地电工科技有限公司，杭州电缆股份有限公司，金川集团电线电缆有限公司，江苏中超电缆股份有限公司，中国电力科学研究院有限公司，湖北省电力规划设计研究院有限公司。

本文件主要起草人：冯国五、邵冰、田忠、嵇广东、崔天峰、陈斌、徐永忠、丁蒙、段国权、倪穗、杨光、张立飞、张龙龙、孙曙光、邓显波、李志平、朱建国。

标准主要起草人以及分工见表 1。

表 1 标准主要起草人及分工

姓名	单位	分工
冯国五、邵冰、田忠、嵇广东	扬州曙光电缆股份有限公司	负责组织、调研、协调、标准起草、编写
崔天峰	四川鑫电电缆有限公司	标准起草、标准对比
陈斌	宏图光电线缆（无锡）有限公司	标准起草、标准对比
徐永忠、丁蒙	浙江久盛交联电缆有限公司	标准起草
段国权	武汉新天地电工科技有限公司	标准审查
倪穗	杭州电缆股份有限公司	标准起草、标准对比
杨光、张立飞、张龙龙	金川集团电线电缆有限公司	标准起草
孙曙光	江苏中超电缆股份有限公司	标准起草
邓显波	中国电力科学研究院有限公司	标准审查
李志平、朱建国	湖北省电力规划设计研究院有限公司	标准审查

## 二、标准编制原则和主要内容

### 1、标准编制原则

本标准在修订过程中遵循“面向市场、服务产业、自主制定、及时修订”原则，将标准化科研与技术创新、试验验证、用户需求相结合，统筹推进。

本标准在结构编写和内容编排等方面根据 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》进行编写。在确定本标准主要技术性能指标时，综合考虑制造企业技术水平和用户需求，寻求最大经济、社会效益，充分体现了标准在技术上的先进性和技术上的合理

性。

## 2、标准主要内容及其确定依据

### (1) 主要内容:

本标准规定了交流额定电压 1kV、10kV 钢芯铝(铝合金)绞线导体架空绝缘电缆的代号、型号、规格和产品表示方法、使用特性、技术要求、试验条件、例行试验、抽样试验、电气型式试验、非电气型式试验、验收规则、包装、运输及贮存。

### (2) 确定依据:

本标准的起草参考了 GB/T 1179-2017《圆线同心绞架空导线》、GB/T 12527-2008《额定电压 1kV 及以下架空绝缘电缆》、GB/T 14049-2008《额定电压 10kV 架空绝缘电缆》以及国家电网和南方电网相关电缆技术规范；并在开展相关试验验证基础上确定主要技术内容。

## 三、主要试验（或验证）情况

### 1、试验验证的分析、综述报告

额定电压 10kV 及以下钢芯铝(铝合金)绞线导体架空绝缘电缆主要验证的数据为导体直流电阻和导体拉断力性能。采用计算和试验相结合验证方法，参考 GB/T1179-2017 中计算方法对标准草案中的系列规格进行计算比较，并分别对 1kV 和 10kV 抽取部分型号规格采用试验（检验报告标号分别为：CT23-02518 和 CT23-02517）；比对典型型号 JKLGYJ-1 1×240/30 和 JKLGYJ-1 1×240/30 产品的第三方试验结果进行验证，确认本标准的技术要求。

### 2、技术经济论证

(1) 投资小：额定电压 10kV 及以下钢芯铝(铝合金)绞线导体架空绝缘电缆结构简单、生产方便，大中小企业都可以不添加投资情况下利用现有设备生产加工生产；只需要添加少量检测设备保证产品质量即可。

(2) 市场需求大：国家电网和南方电网每年需要大量额定电压 10kV 及以下钢芯铝(铝合金)绞线导体架空绝缘电缆。

### 3、预期的经济效益、社会效益和生态效益

根据新思界产业研究中心发布的《2022—2026 年架空电缆行业深度市场调研及投资策略建议报告》显示，2021 年，全球架空电缆市场规模约为 675 亿美元，预计 2022—2026 年，全球架空电缆市场将继续以 5.4% 左右的年均复合增速增长。全球架空电缆需求持续上升，主要受益于多国城市化进程加快、电力需求不断增大、新能源发电规模不断扩张、智能电网建设速度提升等，亚太地区新兴经济体较多，是推动全球架空电缆需求增长的主要动力。我国目前处在迈向全面现代化的重要阶

段，为实现“两个一百年”奋斗目标，我国经济将保持中高速增长，全社会用电量将持续增长。按照经济增长 5.5%，电力需求年均增速 4.4%。全国全社会用电量在高基数上延续增长。在终端需求支撑下，电网投资也将保持高位，钢芯铝绞线导体架空绝缘电缆作为城乡电网改造输配电主要产品也将会大量需求。

#### **四、与国际、国外同类标准技术内容的对比情况，或者与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况**

目前，国内和国际没有相同要求的标准。国内相近标准有 GB/T 12527-2008 《额定电压 1kV 及以下架空绝缘电缆》和 GB/T 14049-2008 《额定电压 10kV 架空绝缘电缆》，但仅涉及铜芯、铝芯和铝合金芯。GB/T 14049-2008 仅提及钢芯铝绞线导体，但未明确规定钢芯铝（铝合金）绞线导体的性能要求。故有必要开展本标准的编制工作。

#### **五、以国际标准为基础的起草情况，以及是否合规引用或者采用国际国外标准，并说明未采用国际标准的原因**

本标准起草未采用国际标准，目前无涉及本标准产品的国际标准。

#### **六、与有关法律、行政法规及相关标准的关系**

本标准与现行法律、行政法规及相关标准具有一致协调性。

#### **七、重大分歧意见的处理经过和依据；**

本标准在制定过程中，不存在重大分歧意见。

#### **八、涉及专利的有关说明**

本文件的起草过程中，未发现相关专利问题，也未收到涉及相关专利的反馈。如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。

#### **九、实施标准的要求，以及组织措施、技术措施、过渡期和实施日期的建议等措施建议**

本标准为额定电压 10kV 及以下钢芯铝（铝合金）绞线导体架空绝缘电缆的制造、检测和应用同技术依据，填补标准空白；标准发布后，由电线电缆工作组秘书处组织行业相关企业开展宣贯工作。

#### **十、其他应当说明的事项。**

无