

《1kV 轻质高强度低压阻燃架空电力电 缆》

编制说明

团标起草组

二零二五年五月

一、工作简况

（一）任务来源

根据 2024 年全国标准化工作要点，大力推动实施标准化战略，持续深化标准化工作改革，加强标准体系建设，提升引领高质量发展的能力。依据《中华人民共和国标准化法》，以及《团体标准管理规定》相关规定，中国中小商业企业协会决定立项并联合无锡市曙光电缆有限公司等相关单位共同制定《1kV 轻质高强度低压阻燃架空电力电缆》团体标准。于 2025 年 3 月 7 日，中国中小商业企业协会发布了《1kV 轻质高强度低压阻燃架空电力电缆》团体标准立项通知，正式立项。为响应市场需求，需要制定完善的 1kV 轻质高强度低压阻燃架空电力电缆的标准，对产品质量进行管理，满足行业发展需要。

（二）编制背景及目的

电力传输网络犹如现代社会的“生命线”，但在运行过程中，存在诸多安全隐患。电缆可能因长时间的高负荷运转、线路老化或意外短路等状况产生过高温度，普通电缆一旦被点燃，极易形成火势迅猛蔓延的局面。架空电力电缆需要有卓越的阻燃性能，有效抑制火焰的传播，大大降低火灾发生的概率，为电力设施及周边环境筑牢安全防线。

在环境适应性方面，架空电力电缆长期暴露于户外恶劣环境中。阳光中的紫外线会加速普通电缆材料的老化；风雨的侵蚀，可能导致电缆绝缘性能下降；高海拔地区对电缆的电气性能提出了更高要求；而在潮湿或盐雾地区，电缆易受到腐蚀。架空电力电缆需要通过选用特殊的耐候性材料和优化工艺，应对这些复杂环境，确保电力传输的稳定与可靠。

随着电力系统的持续发展，电网规模不断扩张，电压等级逐步提高，对电力电缆的性能也提出了更高要求。架空电力电缆需要满足大容量、高电压等级的传输需求，为智能电网的高效运作提供有力支撑。

在低压架空电力传输领域，传统电缆在面对日益复杂的铺设环境与增长的电力负荷时，逐渐显露出局限性。近年来，材料科学与电缆制造技术取得了显著突破。新型高分子材料、合金材料等的研发与应用，为生产具备轻质、高强度且阻燃性能的电缆提供了可能。1kV 轻质高强度低压阻燃架空电力电缆的出现，正是顺应了电力行业对于更高效、可靠传输介质的迫切需求，其轻质特性有利于降低施工难度与运输成本，高强度则保障了电缆在复杂外力作用下仍能稳定运行，确保电力供应的连续性。

（三）编制过程

1、项目立项阶段

目前，国内与 1kV 轻质高强度低压阻燃架空电力电缆相关的标准有 GB/T 19666—2019《阻燃和耐火电线电缆或光缆通则》、GB/T 12527—2008《额定电压 1kV 及以下架空绝缘电缆》，均无法针对性地体现 1kV 轻质高强度低压阻燃架空电力电缆的质量要求和性能优势。

为了规范 1kV 轻质高强度低压阻燃架空电力电缆，无锡市曙光电缆有限公司向中国中小商业企业协会提交了《1kV 轻质高强度低压阻燃架空电力电缆》团体标准的制订申请。

《1kV 轻质高强度低压阻燃架空电力电缆》标准的编制实施有助于规范产品质量、指导生产和应用、提升行业技术水平。

2、理论研究阶段

标准起草组成立伊始就 1kV 轻质高强度低压阻燃架空电力电缆进行了深入的调查研究，同时广泛搜集相关标准和国外技术资料，进行了大量的研究分析、资料查证工作，确定了标准的制定原则，结合现有实际应用经验，为标准的起草奠定了基础。

标准起草组进一步研究了 1kV 轻质高强度低压阻燃架空电力电缆的相关要求，为标准的具体起草指明方向。

3、标准起草阶段

在理论研究基础上，起草组在标准编制过程中充分借鉴已有的理论研究和实践成果，经过数次修改，形成了《1kV 轻质高强度低压阻燃架空电力电缆》标准草案稿。形成标准草案稿之后，起草组召开了多次专家研讨会，从标准框架、标准起草等角度广泛征求多方意见，从理论完善和实际应用方面提升标准的适用性和实用性。经过理论研究和方法验证，明确和规范技术要求，起草组形成了《1kV 轻质高强度低压阻燃架空电力电缆》（征求意见稿）。

4、征求意见阶段

于 2025 年 5 月，标准由中国中小商业企业协会标准化工作委员会通过全国团体标准信息平台面向全社会进行公开征求意见。同时由标准编制小组进行定向征求意见。

5、专家审核阶段

拟于 2025 年 7 月，中国中小商业企业协会标准化工作委员会组织召开线上标准评审会，对标准进行审查。

6、报批

拟根据专家意见，结合标准制定的实际情况，对标准文本进行调整与修改，形成标准报批稿，拟于 2025 年 7 月，交由中国中小商业企业协会标准化工作委员会审查。

（四）主要起草单位及起草人所做的工作

1、主要起草单位

中国中小商业企业协会、无锡市曙光电缆有限公司等多家单位的专家成立了规范起草小组，开展标准的编制工作。经工作组的不懈努力，在 2025 年 5 月，完成了标准征求意见稿的编写工作。

2、广泛收集相关资料

在广泛调研、查阅和研究国际标准、国家标准、行业标准的基础上，形成本标准征求意见稿。本标准的制定引用的标准如下：

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 2951.13 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 2951.21 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 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 3953—2024 电工圆铜线

GB/T 4909.2 裸电线试验方法 第 2 部分：尺寸测量

GB/T 4909.3 裸电线试验方法 第3部分：拉力试验

GB/T 6995.4 电线电缆识别标志方法 第4部分：电气装备电线电缆绝缘线芯识别标志

GB/T 12527 额定电压1 kV及以下架空绝缘电缆

GB/T 17048—2017 架空绞线用硬铝线

GB/T 19666 阻燃和耐火电线电缆或光缆通则

GB/T 23308—2009 架空绞线用铝-镁-硅系合金圆线

JB/T 8137.1 电线电缆交货盘 第1部分：一般规定

二、标准编制原则和主要内容

（一）标准制定原则

本标准依据相关行业标准，标准编制遵循“前瞻性、实用性、统一性、规范性”的原则，注重标准的可操作性，严格按照 GB/T 1.1 最新版本的要求进行编写。

（二）标准主要技术内容

本标准征求意见稿包括8个部分，主要内容如下：

1、范围

介绍本文件的主要内容以及本文件所适用的领域。

2、规范性引用文件

列出了本文件引用的标准文件。

3、术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4、结构、代号及表示方法

规定了1kV轻质高强度低压阻燃架空电力电缆的结构、代号及表示方法。

5、技术要求

规定了 1kV 轻质高强度低压阻燃架空电力电缆的技术要求。

6、试验方法

规定了 1kV 轻质高强度低压阻燃架空电力电缆的试验方法。

7、检验规则

规定了 1kV 轻质高强度低压阻燃架空电力电缆的检验规则。

8、标志、包装、运输和贮存

规定了 1kV 轻质高强度低压阻燃架空电力电缆的标志、包装、运输和贮存。

（三）主要试验（或验证）情况分析

结合国内外的行业测试和企业内部管控项目进行试验验证。

（四）标准中涉及专利的情况

不涉及。

（五）预期达到的效益（经济、效益、生态等），对产业发展的作用的情况

规范 1kV 轻质高强度低压阻燃架空电力电缆的产品质量，降低成本，提高经济效益，推动技术进步。

（六）与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性

符合现行相关法律、法规、规章及相关标准，与强制性标准协调一致。

（七）重大分歧意见的处理依据和结果

无。

（八）标准性质的建议说明

本标准为团体标准，供社会各界自愿使用。

（九）贯彻标准的要求和措施建议

无。

(十) 废止现行相关标准的建议

本标准为首次发布。

(十一) 其他应予说明的事项

无。

《1kV 轻质高强度低压阻燃架空电力电缆》起草组

2025 年 5 月 29 日