

团体标准《配电网抗冰抗风设计导则》编制说明

近年来，全球气候异常现象愈发显著，冰灾、风灾等极端天气事件频发，对配电网安全稳定运行构成严重威胁。配电网作为直接面向广大人民群众和各类用户的电力供应“最后一公里”，其网络结构手拉手程度不足、转供能力有限，自身抵御风灾、覆冰灾害的能力相对薄弱。同时，配电网受灾后受抢修资源、地理环境等因素限制，短时恢复供电难度较大，不仅会给工业生产、商业运营带来重大经济损失，还会严重影响居民日常生活用电与社会公共服务正常开展。因此，全面剖析覆冰、风灾对配电网的影响机理，从工程设计源头构建科学完善的防护体系，通过制定统一规范明确抗冰抗风技术要求与设计原则，对于提升配电网工程建设质量、强化灾害防御能力、保障电网与设备安全稳定运行具有重要现实意义。

本文件规定了 10（20）千伏及以下配电网配电站房站址选择、线路路径规划、配电设施抗冰抗风设计等核心内容，适用于 10（20）千伏及以下配电网工程新建、改扩建项目的抗冰抗风设计工作，可为配电网建设改造规划编制与设计实施提供明确指导。

一、任务来源

本标准依据 2024 年 7 月 9 日中国电工技术学会印发的《关于 2024 年中国电工技术学会标准立项（第二批）的通知》（电技学字〔2024〕第 110 号）开展编制工作，由中国电工技术学会归口管理，国网河南省电力公司经济技术研究院牵头组织编制。

二、工作简况

1. 起草阶段：

2024 年 3 月，以国网河南省电力公司经济技术研究院为牵头单位，联合行业内相关单位组建标准起草工作组。工作组在河南省郑州市针对标准定位、核心技术要点等内容进行深入研讨，形成标准第一版大纲与草稿。随后，广泛征集行业专家意见，对标准框架与内容进行修改完善，完成立项申报材料的编制工作。

2. 立项阶段

2024 年 6 月，起草工作组将标准立项材料提交至中国电工技术学会标准工作

委员会。经委员会专家从标准必要性、可行性、技术先进性等方面进行严格审议，一致同意该标准立项，项目编码：CESBZ2024023。

3. 编制阶段

2024年7月至今，标准工作组根据立项专家所提意见对标准内容进行修改完善，通过开展先进省份关于配电网工程抗冰、抗风技术调研，梳理配电网工程抗冰、抗风相关技术成果与工程实践经验，完成设计规范具体条款编制，形成征求意见稿。

4. 送审阶段

三、标准编制原则和主要内容

1、标准编制原则

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》给出的规则起草，遵循科学性、先进性、经济性原则，遵守国家有关法律法规和相关标准规范要求，适用于10（20）千伏及以下配电网工程新建、改扩建的抗冰、抗风设计，提升配电网工程抵御强风、覆冰灾害能力。

2、标准主要内容

本文件规定了10（20）千伏及以下配电网的站址、线路路径选择、配电设施的抗冰、抗风要求，适用于10（20）千伏及以下配电网工程新建、改扩建的抗冰、抗风设计，指导配电网建设改造规划和设计工作。

本标准共7个章节，其中主体章节分为4章，由总体要求、配电站房、架空线路、电缆线路组成。

第四章总体要求，就配电网工程抗冰抗风设计，提出总体要求。

第五章配电站房，包含配电站房抗冰、抗风两部分内容。其中配电站房抗冰部分主要为站房基础在冻土地地区的设计要求和基础防冻害的相关措施；抗风部分主要为站址选择和配电站房防范台风的相关措施。

第六章架空线路，包含架空线路抗冰、抗风两部分内容。从线路路径选择、耐张段长度、导线型号、金具选择、基础加固、线路融冰等方面给出架空线路抗冰、抗风的技术要求。

第七章电缆线路，包含电缆线路抗冰、抗风相关的技术要求和措施。

3、主要技术差异

无。

4、解决的主要问题

本标准通过制定和规范配电网抗冰抗风的技术要求和设计原则，全面分析覆冰、强风灾害对配电网的影响，提出10（20）千伏及以下配电网抗冰抗风技术要求，其核心目标在于：一是提升配电网工程灾害防御的科学性与精准性，从设计源头降低灾害损失风险；二是为配电网灾前防护、灾后重建提供标准化技术支撑；三是进一步提高配电网工程建设质量与运行管理效率，保障电网与设备长期安全稳定运行，为社会经济发展与民生用电提供可靠保障。

四、主要试验（或验证）情况

本标准作为 10（20）千伏及以下配电网工程抗冰抗风设计的基础性标准，其技术要求与设计原则均基于现有成熟技术成果、工程实践经验及行业共识制定，无需开展专门的试验验证工作。

五、标准中涉及专利的情况

经核查，本标准的编制内容不涉及任何专利问题。

六、预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况

通过制定本标准，规范了配网工程抗冰抗风的技术要求和设计原则，填补了国家标准、行业标准在配电网抗冰、抗风方面的空白。为配电网提前做好灾前防护，灾后重建提供了理论依据，从而进一步提高配网工程建设和运行管理的安全与效率，保障电网和设备安全运行。

七、与国际、国外对比情况

经查国内外相关标准，现行抗冰、抗风设计标准多为 35 千伏及以上电压等级标准，针对 10（20）千伏及以下配电网工程的专项标准较为匮乏。未能充分覆配电网工程（配电站房、架空配电线路、电缆线路等）的抗冰、抗风设计需求，也未对配电网线路路径规划、耐张段长度、导线型号、基础设计、站房选址等关键设计环节提出具体的抗冰、抗风设计要求，在一定程度上制约了配电网安全可靠发展。本标准的制定，恰好弥补了这一领域的标准缺失，与国际、国外相关标准形成有效互补，更贴合我国配电网工程实际需求。

八、在标准体系中的位置，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

本标准在现行相关法律、法规、规章及相关标准指导下实施。

目前同一技术领域国家能源局出版了《输变电工程防灾减灾设计规程》，和本次编写的规程在电压等级、应用范围上有所区别，不存在相互影响的问题。

九、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准编制过程中，通过多次征求行业专家、相关单位意见，充分开展技术研讨与沟通协调，未出现重大分歧意见。

十、标准性质的建议说明

建议本标准的性质为团体标准。

十一、贯彻标准的要求和措施建议

建议本标准批准发布后，给予相关单位 2 个月的过渡期，自发布之日起 2 个月后正式实施，以便各单位做好标准宣贯、技术准备与执行衔接工作。

十二、废止现行相关标准的建议

无。

十三、其他应予说明的事项

无。