

《10kV 架空配电线路无人机自主巡检作业导则》编制说明

(征求意见稿)

一、工作简况

1 主要工作过程

起草（草案、调研）阶段：

2022 年 4 月，成立标准编制工作组，开展课题资料整理及前期研究工作。

2022 年 5 月，启动团体标准草案编制工作，形成《10kV 架空配电线路无人机自主巡检作业导则》草案、立项申请书。

2022 年 6 月，完成标准立项申请材料及标准草案的专家函审及函审意见修订，完成立项申报并审议通过。

2022 年 7 月，召开规范征求意见讨论会，工作组成员对草案进行研讨讨论，形成标准征求意见稿。

征求意见阶段：

计划 2022 年 7 月中旬开展各方意见征求，2022 年 8 月中旬结束征求意见，并于 8 月 20 日前意见修订标准稿件。

送审阶段：

计划 2022 年 8 月 20 日前形成标准送审稿，并完成审查准备工作，2022 年 8 月 22 日前开展标准审查工作。

报批阶段：

计划 2022 年 9 月开展标准报批工作，9 月中旬前形成报批稿，9 月底上报标准专业分会。

2 主要参加单位和工作组成员及其所做的工作

本标准由国网信息通信产业集团有限公司、天津市普迅电力信息技术有限公司、国网河北省电力有限公司雄安新区供电公司、国网山西省电力公司、国网山西省电力公司电力科学研究院、山西思极科技有限公司、北京数字绿土科技股份有限公司、天津云圣智能科技有限责任公司共同负责起草。

主要成员：李强、胡浩瀚、刘海峰、张晓亮、郭正雄、赵峰、魏伟、张激、黄凯、熊道洋、赵露、胡诚、李炳森、白景坡、陈洪亮、张勇、韩润东、郑志宏、吕松波、程旭、马赟、张志飞、曹华卿、门国维、纪元、纪姗姗、李雪松、秦娜、宋森燏、樊世超、陈方平、朱胜利、高明、李蕴仪、马辉、韩润东。

所做的工作：国网信息通信产业集团有限公司负责标准编制工作的组织及标准过程文

档的收集整理；天津市普迅电力信息技术有限公司、北京数字绿土科技股份有限公司、天津云圣智能科技有限责任公司、国网河北省电力有限公司雄安新区供电公司、国网山西省电力公司、国网山西省电力公司电力科学研究院、山西思极科技有限公司共同负责标准文件大纲编制、项目调研、资料收集，以及标准文件内容的起草和修订。

二、标准编制原则和主要内容

1、标准编制原则

本文件的编制工作，遵循科学性、合理性、适用性、规范性的原则，依照现行相关法律法规、规章及技术标准，按照 GB/T1.1—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》的规定起草编制。

2、标准主要内容

本文件规定了采用无人机对 10kV 架空配电线路进行自主巡检时需要的无人机飞行系统、作业载荷设备、软件系统，巡检作业内容及要求，三种类型巡检路径规划方法及要求，自主巡检作业及前期准备工作，巡检成果管理，异常情况下的处置策略等内容。

3、主要技术差异

无。

4、解决的主要问题

针对目前架空配电线路无人机巡检作业标准化指导文件的空白，在充分考虑配电线路及无人机开展巡检作业的主要影响因素的基础上，针对配电线路无人机自主巡检作业需要的无人机飞行平台、作业载荷设备、软件系统，巡检作业内容及要求，三种类型巡检路径规划方法及要求，自主巡检作业及前期准备工作，巡检成果管理，异常情况下的处置策略等内容提出切实可行的指导性文件。

三、主要试验（或验证）情况

本标准不涉及新产品试制，属于作业标准导则类，不需要进行试验或验证。

四、标准中涉及专利的情况

本标准不涉及专利问题。

五、预期达到的社会效益、对产业发展的的作用等情况

通过制定本标准，可有效填补无人机在配电巡检领域暂无作业指导标准的空白，有利于规范无人机在架空配电线路自主巡检作业体系，促进无人机巡检业务在配网的应用延伸和配电网运维方式的数字化升级，支撑新型电力系统建设，保障电网安全稳定运行。标准的制定

可进一步推动无人机在电网各项业务的推广应用，推动人工智能、自动驾驶等战略型新兴产业的新技术应用落地，可有效带动相关产业的发展，促进后疫情时代的经济复苏。

六、与国际、国外对比情况

截止目前在“无人机配网自主巡检路径规划”方面暂无国外参照标准，本文未采用国际、国外标准。标准水平可以确定为国内先进水平。

七、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

本文件与现行法规、规章及相关标准协调一致。目前国内无相关现行有效的国家、行业标准和团体标准，本次申报此项团体标准填补国内空白，补充完善配电线线路无人机自主巡检路径规划标准。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

九、标准性质的建议说明

建议本标准的性质为推荐性团体标准。

十、贯彻标准的要求和措施建议

建议本标准批准发布 7 天后实施。

十一、废止现行相关标准的建议

无。

十二、其他应予说明的事项

征求意见稿起草阶段考虑标准在更多样化场景的适应性和技术的通用性，考虑调整部分计划参与起草单位，删除宁夏思极科技有限公司、国网宁夏电力有限公司，增加工作组起草单位：天津云圣智能科技有限责任公司、国网山西省电力公司、国网山西省电力公司电力科学研究院、山西思极科技有限公司，并增加相关单位编写人：郑志宏、吕松波、马贊、程旭、曹华卿、门国维、张晓亮、张勇、张志飞、陈方平、朱胜利、高明、李蕴仪、马辉、韩润东。

征求意见稿起草阶段研讨判断立项申报时填写的涉及专利“一种电力杆塔巡检用无人机自主巡检方法（专利号 ZL202010342191.5）”在技术上的必要性、合理性不足，因此取消涉及专利。