

《电力 5G 终端通用技术要求》编制说明

(征求意见稿)

一、工作简况

1 主要工作过程

2023年4月，由国网山西省电力公司电力科学研究院牵头，成立标准编写工作组。2023年4月至6月，启动标准编制工作，工作组经过充分讨论，按照GBT 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》要求，制定大纲，并形成标准草案稿。2023年8月，标准组提交《电力5G终端通用技术要求》立项申请书，经中国电工技术学会标准工作委员会专家组审议，批准《电力5G终端通用技术要求》标准立项。2023年9月-10月标准编写组根据立项专家组意见和建议，标准编写组对标准草案进行了修改完善，形成了征求意见稿。

2 主要参加单位和工作组成员及其所做的工作

本文件由国网山西省电力公司电力科学研究院、国网信息通信产业集团有限公司、国网山西省电力公司、中国电子科技集团公司第三十三研究所、北京中电飞华通信有限公司、国网湖北省电力有限公司信息通信公司、安徽继远软件有限公司共同负责起草。

本标准文件主要起草人：

刘泽辉、王进帅、高伟、赵训威、景峰、张雪芹、李瑞、王志刚、白杰、杨华、常潇、周自强、马东娟、余明阳、郭旻、景卫哲、闫俊、王少博、杨姝、刘昕、戴俊峰、柴雯、马英、吴伟、柴超、李莹、刘松阳、王炫中、韩亮、李金安、郭光明、付海旋、张春玲、吴庆、丁高泉、叶志远、杨允志、吕玉祥、胡志亮。

所做的工作：

负责标准起草阶段的技术论证、已有标准调研、草案的编制以及征求意见。

二、标准编制原则和主要内容

1、标准编制原则

本标准根据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》的编写原则制定，定位为团体标准，与本协会的标准体系协调一致，是对国家标准的补充，与相关技术领域的国家现行法律、法规、规章、政策及相关标准保持一致。

2、标准主要内容

从内容来看，该标准主要包含以下几个部分：

(1) 范围

概述标准所规定的相关内容及其适用范围。

(2) 规范性引用文件

列出标准所引用的规范性文件及标准。

(3) 术语和定义

列出标准涉及的术语和定义。

(4) 组成及接口

描述电力5G通信终端的组成部分、分类方法和接口要求。

(5) 技术要求

明确电力5G终端的总体要求、功能要求、性能要求、电磁兼容性、电源适应能力。

3、主要技术差异

电力行业正在制定标准《电力5G终端技术要求》，主要规定了终端的分类、整体架构、功能、性能、安全供电及标志等方面的要求。而在本标准中，将根据参与单位在5G通信终端在电力系统中的深度研究应用经验，对设备的物理特性、

功能要求环境适应性、电磁兼容等方面，进行了更合理、更适配的定义和规范，并且根据应用场景的需求，添加了端口映射、DMZ、日志管理、VPN等电力系统中常用功能等相关要求。并将电力系统中的5G终端分为独立式和嵌入式终端，做了差异性的指标要求。

4、解决的主要问题

电力5G通信终端作为连接电力业务终端和主站之间的数据汇集节点，本标准明确了电力5G终端各个模块组成、接口规范、功能要求、性能要求、电源适应能力以及电磁兼容能力，提升应用于电力系统的5G通信终端技术指标的规范性和统一性。

三、主要试验（或验证）情况

2020年3月，国家电网公司“新基建”领导小组指出：“加快信息通信技术推广应用”。同年6月，国家电网公司互联网部发文要求：“以规模应用为目标，推进5G核心产品研发，形成端到端的应用解决方案”，其中面向电力应用场景的5G终端设备是其中重要的组成部分。通过5G终端的无线接入，解决电力业务“最后一公里”的接入问题。充分利用5G大带宽的特点，接入支持高清视频，应用于变电站机器人巡检、配电房监控、输电线路无人机巡检，提高电力生产的工作效率。利用5G低时延高可靠的特性，视线中低压配电差动保护和精准负荷控制等业务，替代通过铺设光纤完成的业务。利用5G大连接的特性，通过5G终端将电网业务中各种业务终端接入物联管理平台，实现深度感知。目前电力5G终端已经在上海、福建等省开展电力业务的试点应用。

四、标准中涉及专利的情况

本文件中不涉及专利问题。

五、预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况

本标准发布后，有助于推动电力5G终端接口及功能的统一。面向智能融合终端、能源控制器、光伏逆变器、负荷控制终端的5G通信终端能够实现超低时延和高可靠性，可有效满足新型电力系统下配网的海量接入、实时控制、安全可靠需求，具备电网公司及新能源接入的推广价值。

六、与国际、国外对比情况

本文件未采用国际、国外标准。

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

本指导性技术文件与现行相关法律、法规、规章及相关标准协调一致。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

本文件在修订过程中没有重大分歧意见。

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一周后实施。

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

无。