

《电力应急通信超小型便携卫星站技术规范》编制说明

(征求意见稿)

一、工作简况

1 主要工作过程

起草、调研阶段：

2023年3月，由国网信息通信产业集团有限公司牵头，成立标准编写工作组。2023年3月至6月，开展标准编制工作，工作组经过充分讨论，按照GB/T 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。

标准立项阶段：

2023年8月，标准组提交《电力应急通信超小型便携卫星站技术规范》立项申请书及标准草案，经中国电工技术学会标准工作委员会专家组审议，批准《电力应急通信超小型便携卫星站技术规范》标准立项。

编写研制阶段：

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，经过专家评审后，形成了征求意见稿。

2 主要参加单位和工作组人员及其所做的工作

本文件由国网信息通信产业集团有限公司、北京中电飞华通信有限公司，国家电网有限公司信息通信分公司、国网新疆电力有限公司信息通信公司、国网四川省电力公司、国网山东省电力公司信息通信公司共同负责起草。

本标准文件主要起草人：

吴庆、宋继高、周鸿喜、张春玲、章林、胡明、韩亮、王志刚、赵训威、崔力民、聂鹏、朱立楠、方爽、孟子健、李金安、郭光明、王日宁、章灵芝、付海旋。

所做的工作：

负责标准起草阶段的技术论证、标准起草以及征求意见。

二、标准编制原则和主要内容

1、标准编制原则

本文件根据以下原则进行编制：

a. 符合规范性原则。本标准以 GB/T 1.1-2020 《标准化工作导则 第 1 部分：标准的结构和编写》要求为指导，对标准内容进行规范。

b. 坚持先进性与实用性相结合、统一性与灵活性相结合的原则，以标准化为引领，规范统一电力应急通信超小型便携卫星站功能要求。

c. 采用会议讨论的形式，集合通信技术、电力技术等专家，将不同业务维度的专业技术融合一体，体现出标准编制的科学性、实用性和先进性。

d. 坚持一致性原则。本文件总结、借鉴部分已有标准，与其他国家标准、行业标准和地方标准协调一致，不出现矛盾冲突。

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) 组成与分类

描述超小型便携卫星站的组成部分、结构形式和分类方法。

(5) 技术要求

描述超小型便携卫星站的技术要求，包括功能性能要求（卫星链路带宽速率、WiFi速率、信道参数、收发信号参数等）、电池兼容及环境适应性、电源要求、系统管理要求等。以及尺寸、重量、机械性能等要求。

(6) 试验方法

针对第5章技术要求，描述超小型便携卫星站试验方法。

(7) 试验规则

描述超小型便携卫星站的试验分类和试验项目。

3、主要技术差异

现有国家标准《GB/T 31263-2014 Ku频段便携式卫星通信地球站通用技术要求》和中国卫通集团股份有限公司企业标准《Q_CSAT 0002-2019 Ka频段便携式卫星通信地球站通用技术要求》，对不同技术体制下的卫星站技术指标进行规范。《YD/T3933-2021 Ka频段静止中使用的车载卫星通信地球站通用技术要求》、《YD/T 3934-2021 Ka频段移动中使用的车载卫星通信地球站通用技术要求》，在中国卫通集团股份有限公司企业标准的基础上，对车载平台进行了进一步的规范和要求。本标准针对能源行业应急场景应用特征，在参考国标、卫通公司企标的基础上，对设备物理特性、通信速率、安全加密、电磁兼容等方面进行了更合理、更适配的定义和规范。

4、解决的主要问题

卫星通信链路将连接应急现场（前方指挥部）与后方指挥中心。一是需要解决应急现场以及前方指挥部通信需求与卫星链路服务能力之间的匹配问题；二是需要明确卫星中心站（包括企业自有中心站，以及卫星运营商中心站等）与后方

指挥中心之间的通信连接管理及设备管理方法。三是统一不同厂商、不同型号超小型便携卫星站的基础上规范工作模式以及通信方式，以便于在应急抢险过程中迅速搭建前后方应急通信通道。通过以上三个重点问题的解决，便于发挥应急卫星通信系统的最大效力，提升设备管理能力及业务运行水平，并降低设备及系统建设运维成本。

三、主要试验（或验证）情况

国家电网公司于2008年起在北京、四川等地建设了卫星通信地面站，接入国家电网公司信息内网，用于应急抢险、活动保电等场景。2021年9月，国家应急管理部与国家电网有限公司签署了战略合作协议，共同推进应急管理体系和能力现代化建设，充分履行社会责任，保供电、保民生，为应对自然、社会突发事件贡献力量。同年8月，国家电网有限公司启动了新一代应急指挥系统建设，除大波束卫星通信体制外，将高通量卫星通信体制也纳入到电力应急通信范围内，并已形成了相应的超小型便携卫星站系列产品。超小型卫星便携站能够有效保障电力应急现场的网络覆盖，使得后方指挥中心能够实时获取前方信息。相关设备已经通过第三方测试。经过2022-2023年在26个省市电力公司40余场演练测试和实战作业，大波束和高通量超小型便携卫星站能够满足现场应急抢险作业需求。

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

随着国家对网络安全、信息安全等要求的提升，卫星站调制解调器等核心器件逐步向着国产化方向演进。因此，有必要针对电力行业对应急通信卫星的需求，研究并制定超小型卫星便携站技术要求，对列装和使用的卫星便携站技术进行

统一要求，确保卫星通信网络运行正常，便于卫星地面站规范接入、高效管理。本文件批准发布后，对电力应急通信超小型便携卫星站的实际应用将更具有针对性的功能和性能要求，有助于电力系统应急通信的保障，有效推动新型电力系统的建设。

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7天后实施。并建议标准发布后，组织相关单位技术人员进行标准培训宣贯，提高对标准的理解掌握，推动标准的实施应用。

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。