

# 5G电力终端接入安全技术要求及测试规范

## 编制说明



## 目 次

1 编制背景 .....	2
2 编制主要原则 .....	2
3 与其他标准文件的关系 .....	2
4 主要工作过程 .....	2
5 标准结构和内容 .....	2

## 1 编制背景

现阶段，5G新技术在电力行业源网荷储、新型电力系统应用较为广泛，但行业内部针对安全方面的测试手段还有所欠缺，现有安全测试标准仅覆盖移动智能终端，原有传统方式的相关测试流程及指标需要进行相关的研究论证，逐步完善测试体系；而在电力5G测试体系方面，电力行业5G终端安全测试标准体系还未构建。

通过该标准起草，使电力行业拥有一个统一的终端安全技术要求及测试标准，避免不同测试标准可能带来的安全隐患，保证终端的统一防护效果，保障电力终端在5G专网及公网下的安全性，推进电力行业5G电力示范建设，满足对源网荷储海量资源的敏捷响应、精准控制，加强电力网络安全防御能力。

## 2 编制主要原则

本标准在制定过程中重复考虑了现有标准的有关技术资料 and 实践经验。由于目前还未有5G电力终端相关的标准文件，在标准的制定过程中参考了现有电力终端相关标准，如GB/T 31960.11-2016 《电力能效监测系统技术规范 第11部分：电力能效信息集中与交互终端检验规范》、.....GB/T 31960.10-2016 《电力能效监测系统技术规范 第10部分：电力能效监测终端检验规范》、GB/T 31960.6-2015 《电力能效监测系统技术规范 第6部分：电力能效信息集中与交互终端技术条件》、GB/T 31960.7-2015 《电力能效监测系统技术规范 第7部分：电力能效监测终端技术条件》、DL/T 1511-2016 《电力系统移动作业PDA终端安全防护技术规范》、SJ/T 10236-1991 《无线电力负荷控制终端装置通用技术条件》等多个相关的国家、行业、地方标准、团体标准和公开的技术文献与资料信息及检测数据，进行研究分析。

## 3 与其他标准文件的关系

本标准在制定过程中力求与现行的法律法规和强制性标准相一致的原则，制定的过程中认真的学习了相关的法律、法规、规章、强制性标准等文件和文件精神，参考了相关的技术文献和研究成果，标准及其说明与相应法律法规和强制性标准之间的尽可能衔接、协调。

## 4 主要工作过程

### 4.1 标准启动会

浙江省电力学会信通专业委员会组织召开了浙江省电力学会标准《5G电力终端接入安全技术要求及测试规范》编制组邀请电力行业和标准化行业专家在线召开了标准启动会。根据专家意见，将标准主要技术内容重新梳理，初步明确了标准框架以及标准后续工作方向。

### 4.2 标准推进会

2023年03月14日下午14:00-17:00，浙江省电力学会信通专业委员会组织召开了浙江省电力学会标准《5G电力终端接入安全技术要求及测试规范》团体标准编制推进会，会议由吴秋晗主持，王志强、洪道鉴、张烨华、苏斌、钱锦、孙嘉赛、张辰等参加了会议。

会议对标准《5G电力虚拟专网环境零信任安全接入及交互规范》的草案内容进行讨论，专家提出如下意见：

- (1) 进一步明确标准范围，根据任务书确认标准针对无线公网接入的可控性和必要性；

(2) 进一步完善标准架构，参考标准编写要求调整大纲，目录结构与正文相对应；建议以通讯方式而非终端类型进行区分，建议根据控制、非控制类终端而非生产控制、管理信息、公众服务等场景进行不同技术要求制定，控制类按等保三级标准落实；

(3) 进一步完善标准内容，切合主题，技术要求正文内突出接入的安全部分，减少非安全部分，进行公众服务类与公网接入的区分，减少重复部分；测试要求正文内增加每项测试的测试判定和结论综合性判定。

### 4.3 专家讨论会

2023年6月4日，编制组按照第一次专家讨论会意见，完成标准征求意见稿初稿编制工作，在线召开了专家讨论会，专家组对标准进行了广泛而深入的讨论，对标准撰写规范以及标准内容进行了广泛而深入的讨论。

## 5 标准结构和内容

### 5.1 范围

本文件规定了浙江省电力行业5G电力终端的5G电力终端划分、5G电力非涉控终端接入技术要求、5G电力涉控终端接入技术要求和测试要求。

本文件适用于5G电力终端通过5G电力虚拟专网接入的安全技术要求和测试规范。

### 5.2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。

本文件无规范性引用文件。

### 5.3 术语和定义

主要包括：5G电力终端和5G电力虚拟专网。

### 5.4 缩略语

主要包括：AAA：认证授权计费系统（Authentication, Authorization, Accounting）、ACL：访问控制列表（Access Control List）、AMF：认证管理功能（Authentication Management Function）、AMS：终端通信接入网管理系统（Access Management System）、APN：接入点名称（Access Point Name）、DDOS：分布式拒绝服务（Distributed Denial Of Service）、IDS：入侵检测系统（Intrusion Detection Systems）、NSA：非独立组网（Non-Standalone）、SA：独立组网（Standalone）、SIM：客户识别模块（Subscriber Identity Module）、SSL：安全套接字协议（Secure Sockets Layer）、UIM：用户识别模块（User Identity Module）、VLAN：虚拟局域网（Virtual Local Area Network）、VPDN：虚拟专用拨号网（Virtual Private Dial-up Networks）、VPN：虚拟专用网络（Virtual Private Network）、5G：第5代移动通信技术（5th Generation Mobile Communication Technology）。

### 5.5 5G 电力终端划分

电力无线虚拟专网及无线公网下控制类、管理类、公众类等不同场景业务应用终端的划分。

### 5.6 5G 电力非涉控终端接入技术要求

虚拟专网安全、5G终端安全接入、5G数据传输安全等技术要求。

### 5.7 5G 电力涉控终端接入技术要求

一般要求、5G电力虚拟专网安全、5G终端安全接入、5G数据传输安全等技术要求。

### 5.8 测试要求

5G电力非涉控终端接入测试规范和5G电力涉控终端接入测试规范包含固件测试、外部存储器访问、账户安全策略、镜像一致性、数据本地/远程访问权限、操作系统审计记录、身份验证、密钥协商认证、终端本体鉴别等。

### 5.9 附录 A（规范性）

电力终端5G接入场景及安全等级要求等相关内容。