



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 31960.1—2015

GB/T 31960.1—2015

## 电力能效监测系统技术规范 第1部分：总则

Technical specification of power energy efficiency monitoring system—  
Part 1: The general rules

中华人民共和国  
国家标准  
电力能效监测系统技术规范  
第1部分：总则  
GB/T 31960.1—2015

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)  
网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)  
总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238  
读者服务部:(010)68523946  
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

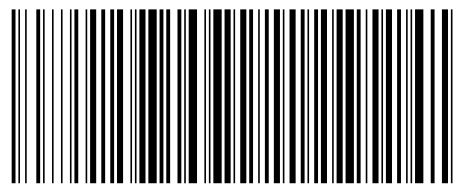
\*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 10 千字  
2016年1月第一版 2016年1月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-52463 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68510107



GB/T 31960.1—2015

2015-09-11 发布

2016-04-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

采用高可靠性、低成本的有线或无线通信方式。

#### d) 电力能效数据采集子系统

电力能效数据采集子系统负责采集电力用户的电力能效数据。其中电力能效信息集中与交互终端对电力能效监测终端、其他表计等设备进行数据采集/汇集、处理、储存,同时完成与主站或子站间的数据交换,即数据上传与任务下达。

电力能效监测终端提供电力用户用电数据的在线监测和数据采集功能。

### 4.3 数据来源

主站或子站系统数据获得方式,应支持以下数据来源:

- a) 电力能效信息集中与交互终端汇集的电力用户用电等数据;
- b) 用户的能源管理系统;
- c) 节能服务机构的能源服务系统;
- d) 电网企业的相关信息系统等;
- e) 主站下发到子站的信息及子站上报到主站的信息。

### 4.4 接口体系

主站除了可直接采集用户用电数据外,还能与企业级、电能服务机构、园区级的子站、电网企业的相关信息系统等数据进行数据交换,保证能效数据采集的完整性。接口一般要求如下:

- a) 接口设计时应遵循安全性、共享性、兼容性和可扩展性等原则;
- b) 接口可通过文件、WebService、专用通信协议、中间库等多种方式实现。

### 4.5 安全体系

电力能效监测系统应符合 GB/T 17859 和 GB/T 31960.8 所规定的安全防护要求。一般要求如下:

- a) 电力能效监测系统与其他信息系统互联时,必须采用相关安全隔离措施,保证系统网络和数据安全;
- b) 国家级主站与省级主站,主站与子站、信息集中与交互终端以及直接与主站通信的电力能效信息集中与交互终端通信信息的传输应有认证和加密措施,保护信息的安全。

## 5 建设原则

电力能效监测系统的建设遵循下列基本原则:

- a) 标准化:系统设计应符合我国现行有效的法律法规的规定,以及国际标准、国家标准的相关技术,为系统的扩展、升级以及与其他系统的互联提供良好的基础;
- b) 先进性:系统在总体规划时,应选择先进和成熟的技术作为系统的技术架构。符合电力需求侧管理、电力能效监测发展的要求;
- c) 可靠性:系统应能在海量数据分析处理、多业务系统并存、多客户端并发访问的复杂状态下正常运行;
- d) 开放性:系统应提供标准化的接口,保证系统的开放性,同时符合产品通用、互换的要求;
- e) 实用性:系统应满足各类用户电力能效管理工作的要求,使用便捷;
- f) 安全性:系统应该在采集、传输和存储、能效管理服务以及运营管理等方面保障数据的安全。

## 目 次

前言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 系统描述 .....	2
5 建设原则 .....	4

## 3.4

**电力能效信息集中与交互终端 power energy efficiency information concentrate and exchange terminal**

与电力能效监测终端进行数据交互,并进行数据处理、储存,同时能与主站服务器或其他设备进行数据交互的装置,简称信息集中与交互终端。

## 3.5

**电力能效监测终端 power energy efficiency monitoring terminal**

采集、处理电力用户用电系统的电气量和非电气量(如流量、压力、温度、湿度等)信息,并能与电力能效信息集中与交互终端进行数据交互的装置,简称监测终端。

## 3.6

**电力能效监测系统子站 electric energy efficiency monitor substation system**

负责从信息集中与交互终端或已有的能源管理信息系统中获取电气量、非电气量及设备运行状况等数据,并可进行能耗/能效统计与分析;同时能为上级主站提供必要信息,并可从上级主站获取电力能效评估、节能方案与建议等服务,简称子站。子站根据建设机构可分为工商企业用户子站(又称“企业级子站”)、园区子站、电能服务机构子站等,在电力能效监测系统中为可选。

## 3.7

**电力能效数据采集子系统 power energy efficiency data acquisition subsystem**

电力能效监测系统采集部分,包括电力能效信息集中与交互终端、电力能效监测终端及电力用户的内部通讯网络等。

## 3.8

**园区 park**

集中统一规划指定区域,区域内专门设置某类特定产业、行业或企业等,进行统一管理,聚集各种生产要素,在本区域内进行科学整合,便于提高产业的集约强度,突出特色,优化功能布局,使之成为适应市场竞争和产业升级的分工协作区。包括工业、农业、科技、物流、创意园区等类型。

## 4 系统描述

## 4.1 概述

电力能效监测系统由主站、子站、通信网络及电力能效数据采集子系统等部分组成:

- a) 主站分为国家级、省、市级等;
- b) 子站分为企业级、园区级以及电能服务机构等;
- c) 通信网络为系统提供数据传输及上下级信息交互通道;
- d) 电力能效数据采集子系统为系统提供数据采集服务。

## 4.2 系统结构与功能

电力能效监测系统结构见图 1。

## 前 言

GB/T 31960《电力能效监测系统技术规范》分为 13 个部分:

- 第 1 部分:总则;
- 第 2 部分:主站功能规范;
- 第 3 部分:通信协议;
- 第 4 部分:子站功能设计规范;
- 第 5 部分:主站设计导则;
- 第 6 部分:电力能效信息集中与交互终端技术条件;
- 第 7 部分:电力能效监测终端技术条件;
- 第 8 部分:安全防护规范;
- 第 9 部分:系统检验规范;
- 第 10 部分:电力能效监测终端检验规范;
- 第 11 部分:电力能效信息集中与交互终端检验规范;
- 第 12 部分:建设规范;
- 第 13 部分:现场手持设备技术规范。

本部分为 GB/T 31960 的第 1 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本部分由中国电力企业联合会提出并归口。

本部分主要起草单位:中国电力科学研究院、南京南瑞集团公司北京通信与用电技术分公司、中华人民共和国国家发展和改革委员会、国家电网公司、中国南方电网公司、内蒙古电力(集团)有限责任公司。

本部分主要起草人:熊敏、钟鸣、马宗超、夏鑫、王鑫、张军、张伟、李德智、王鹤。