



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 35031.5—2025

## 用户端能源管理系统 第5部分：应用侧接口规范

Customer energy management system—  
Part 5: Application interface specification

2025-12-31 发布

2026-07-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

# 目 次

|  |    |
|--|----|
| 前言 .....                                 | V  |
| 引言 .....                                 | VI |
| 1 范围 .....                               | 1  |
| 2 规范性引用文件 .....                          | 1  |
| 3 术语、定义和缩略语 .....                        | 1  |
| 3.1 术语和定义 .....                          | 1  |
| 3.2 缩略语 .....                            | 2  |
| 4 应用侧接口 API 范围 .....                     | 2  |
| 4.1 系统角色定义 .....                         | 2  |
| 4.2 数据交互流程 .....                         | 4  |
| 4.3 数据提供范围 .....                         | 4  |
| 5 接口调用与响应方式 .....                        | 4  |
| 5.1 数据传输原则 .....                         | 4  |
| 5.2 请求头 .....                            | 4  |
| 5.3 请求 URL .....                         | 5  |
| 5.4 返回码 .....                            | 5  |
| 5.5 安全性说明 .....                          | 5  |
| 5.6 可扩展性说明 .....                         | 5  |
| 6 基本信息模型(Basic) .....                    | 6  |
| 6.1 基本信息模型图 .....                        | 6  |
| 6.2 设备类(Category) .....                  | 6  |
| 6.3 用户端(Cems) .....                      | 7  |
| 6.4 数据计数(DataCount) .....                | 8  |
| 6.5 动态数据(DynamicData) .....              | 8  |
| 6.6 历史数据(HistoricData) .....             | 8  |
| 6.7 分页信息(Page) .....                     | 8  |
| 6.8 计量参数(Parameter) .....                | 8  |
| 6.9 接入点(Point) .....                     | 9  |
| 6.10 读数(Reading) .....                   | 10 |
| 6.11 简约设备类(SimpleCategory) .....         | 10 |
| 6.12 简约接入点(SimplePoint) .....            | 10 |
| 6.13 简约统计接入点(SimpleStatisticPoint) ..... | 11 |
| 6.14 静态数据(StaticData) .....              | 11 |

|           |  |    |
|-----------|--|----|
| 6.15      | 统计数据(StatisticData)                                | 11 |
| 7         | 静态基本信息接口   | 12 |
| 7.1       | 获取用户端静态数据(GetCemsStaticData)                       | 12 |
| 7.2       | 获取用户端完整的静态数据(GetCemsFullStaticData)                | 13 |
| 7.3       | 获取用户端特定设备类的静态数据(GetCemsSpecCategoryStaticData)     | 15 |
| 7.4       | 获取接入点静态数据(GetPointStaticData)                      | 15 |
| 7.5       | 获取接入点完整的静态数据(GetPointFullStaticData)               | 17 |
| 7.6       | 获取接入点特定设备类的静态数据(GetPointSpecCategoryStaticData)    | 18 |
| 8         | 动态实时信息接口   | 19 |
| 8.1       | 获取用户端动态实时数据(GetCemsDynamicData)                    | 19 |
| 8.2       | 获取用户端完整的动态实时数据(GetCemsFullDynamicData)             | 20 |
| 8.3       | 获取用户端特定设备类的动态实时数据(GetCemsSpecCategoryDynamicData)  | 20 |
| 8.4       | 获取接入点动态实时数据(GetPointDynamicData)                   | 21 |
| 8.5       | 获取接入点完整的动态实时数据(GetPointFullDynamicData)            | 22 |
| 8.6       | 获取接入点特定设备类的动态实时数据(GetPointSpecCategoryDynamicData) | 23 |
| 9         | 历史数据信息接口   | 24 |
| 9.1       | 获取用户端历史数据(GetCemsHistoricData)                     | 24 |
| 9.2       | 获取用户端完整的历史数据(GetCemsFullHistoricData)              | 25 |
| 9.3       | 获取用户端特定设备类的历史数据(GetCemsSpecCategoryHistoricData)   | 26 |
| 9.4       | 获取接入点历史数据(GetPointHistoricData)                    | 27 |
| 9.5       | 获取接入点完整的历史数据(GetPointFullHistoricData)             | 28 |
| 9.6       | 获取接入点特定设备类的历史数据(GetPointSpecCategoryHistoricData)  | 28 |
| 10        | 汇总统计信息接口   | 29 |
| 10.1      | 获取用户端统计数据(GetCemsStatisticData)                    | 29 |
| 10.2      | 获取用户端完整的统计数据(GetCemsFullStatisticData)             | 30 |
| 10.3      | 获取用户端特定设备类的统计数据(GetCemsSpecCategoryStatisticData)  | 31 |
| 10.4      | 获取接入点统计数据(GetPointStatisticData)                   | 33 |
| 10.5      | 获取接入点完整的统计数据(GetPointFullStatisticData)            | 34 |
| 10.6      | 获取接入点特定设备类的统计数据(GetPointSpecCategoryStatisticData) | 35 |
| 附录 A(资料性) | CEMS 应用侧接口的需求响应(DR)延展实例                            | 36 |
| A.1       | 概述   | 36 |
| A.2       | DR 基本信息模型  | 36 |
| A.3       | DR 信息接口  | 39 |
| 附录 B(资料性) | CEMS 应用侧接口的需量管理延展实例                                | 42 |
| B.1       | 概述   | 42 |
| B.2       | 需量管理基本信息   | 42 |
| B.3       | 需量管理信息接口   | 43 |

附录 C(资料性) CEMS 应用侧接口示例 ..... 46

    C.1 概述 ..... 46

    C.2 查询用户端基础档案信息 ..... 46

    C.3 查询分布式能源当前负荷状态 ..... 47

    C.4 查询单位产值能耗 ..... 49

    C.5 查询 2024 年 4 月和 5 月空调与通风峰时段能耗 ..... 50

    C.6 查询用户端需求响应参与历史数据 ..... 51

    C.7 查询需量管理动态数据 ..... 53

## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1—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。

本文件为 GB/T 35031《用户端能源管理系统》的第5部分。GB/T 35031 已经发布以下部分：

- 第1部分：导则；
- 第2部分：主站功能规范；
- 第3-1部分：子系统接口网关一般要求；
- 第3-2部分：子系统接口网关数据配置；
- 第4部分：主站与网关信息交互规范；
- 第5部分：应用侧接口规范；
- 第6部分：管理指标体系；
- 第7部分：功能分类和系统分级；
- 第8部分：用例。

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专利的责任。

本文件由中国电器工业协会提出。

本文件由全国电器设备网络通信接口标准化技术委员会(SAC/TC 411)归口。

本文件起草单位：上海电器科学研究所(集团)有限公司、上海电器科学研究院、中国长江三峡集团有限公司、烟台东方威思顿电气有限公司、中煤科工集团上海有限公司、上海华瑞众信技术有限公司、许继电气股份有限公司、国网电力科学研究院有限公司、万洲电气股份有限公司、安科瑞电气股份有限公司、深圳供电局有限公司、宁波天安智能电网科技股份有限公司、深电能科技集团有限公司、哈尔滨工业大学、中国质量认证中心有限公司、南京大全电气研究院有限公司、国网湖北省电力有限公司信息通信公司、国脉通信规划设计有限公司、深圳新能电力开发设计院有限公司、清华四川能源互联网研究院、中国能源建设集团广西电力设计研究院有限公司、上海交通大学、北京科技大学、中国电器科学研究院股份有限公司、深圳市易聆科网络安全有限公司、上海良信电器股份有限公司。

本文件主要起草人：奚培锋、蔡忠勇、崔明、田海涛、魏勇、宋杰、邵华、欧阳道生、吴小东、佟为明、张少迪、焦丰顺、程岑、俞玲娜、周晓、陈俊杰、刘亮、吕家慧、吴相科、赵世运、谢永斌、滕宇、何珂、董亮、赖修坤、李雪明、张正芳、蔺海峰、周勇进、琚长江、谢建波、吴宜聪、崔和之、胡欣、谢宁、潘崇超、刘聪、戴建平、吴耿、潘中奇、李存凯、王刚、陈美华、付学强、金波。

# 引 言

GB/T 35031《用户端能源管理系统》是指导用户端能源管理规范化的推荐性标准,旨在通过统一的技术要求、数据接口模型和评价评估体系,解决长期以来困扰我国用户端能源管理领域不同厂商、不同用户、不同系统之间兼容性困难的问题。

鉴于用户端能源管理系统涉及系统和元件、硬件和软件、通信协议、数据接口、监测评估等多个维度,其内容可以明确划分为若干个相对独立但又互有关联的部分,故 GB/T 35031 拟由八个部分构成。

- 第 1 部分:导则。提供用户端能源管理系统架构模型和总体要求。
- 第 2 部分:主站功能规范。包含用户端能源管理系统主站软件功能架构、功能定义和要求。
- 第 3-1 部分:子系统接口网关一般要求。包含子系统接口网关功能模型、功能要求以及电气、机械、检验等方面的一般要求。
- 第 3-2 部分:子系统接口网关数据配置。定义子系统接口网关的数据模型以及应配置的数据。
- 第 4 部分:主站与网关信息交互规范。定义子系统接口网关通过 MQTT 协议与主站进行信息交互的各类主题。
- 第 5 部分:应用侧接口规范。定义面向应用侧的各类应用程序编程接口。
- 第 6 部分:指标体系。提供用户端能源管理系统技术指标体系和各指标项定义。
- 第 7 部分:功能分类和系统分级。提供用户端能源管理系统功能分类和系统分级方法。
- 第 8 部分:用例。梳理并归纳用户端能源服务形式,以用例方式详细描绘各类用户端能源管理和服务的参与者、交互的信息以及具体流程。

本文件的主要目的是在定义用户端能源管理系统的基本信息模型的基础上,定义静态基本信息接口、动态实时信息接口、历史数据信息接口和汇总统计信息接口,并规定接口调用与响应方式。

# 用户端能源管理系统

## 第 5 部分：应用侧接口规范

### 1 范围

本文件规定了用户端能源管理系统(CEMS)主站与能源服务平台之间进行信息交互的应用程序接口。

本文件适用于用户端能源管理系统应用侧应用程序接口的开发。

### 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。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 7408—2005 数据元和交换格式 信息交换 日期和时间表示法  
GB/Z 32500—2016 智能电网用户端系统数据接口一般要求  
GB/T 35031.1—2018 用户端能源管理系统 第 1 部分:导则  
GB/T 35031.2—2018 用户端能源管理系统 第 2 部分:主站功能规范  
GB/T 35031.4—2022 用户端能源管理系统 第 4 部分:主站与网关信息交互规范  
GB/T 35031.6—2019 用户端能源管理系统 第 6 部分:管理指标体系  
GB/T 35031.302—2022 用户端能源管理系统 第 3-2 部分:子系统接口网关数据配置  
RFC 7540 超文本传输协议版本 2 HTTP/2(Hypertext Transfer Protocol Version 2)

### 3 术语、定义和缩略语

#### 3.1 术语和定义

GB/Z 32500—2016、GB/T 35031.1—2018、GB/T 35031.2—2018、GB/T 35031.302—2022、GB/T 35031.4—2022 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

##### 3.1.1

**用户端能源管理系统 customer energy management system;CEMS**

用于用户端监控和管理能源的计算机信息化系统。

注 1: Cems 用于表示 CEMS 中的一个核心对象,即 CEMS 的一个具体实例。在 API 接口中,Cems 用于描述和管理用户端的基本信息,关联相关接入点。

注 2: cems 是表示用户端的属性,关联用户端 Cems 相关信息。

注 3: 在 API 的 URL 中,cems 表示该接口适用于用户端能源管理系统。

##### 3.1.2

**能源服务平台 energy service platform**

提供能源或通过数字化手段整合和优化能源资源,为用户提供能源管理、交易、监控等服务的第三方平台。