



中华人民共和国国家标准

GB/T 35031.301—2018

用户端能源管理系统 第 3-1 部分：子系统接口网关一般要求

Customer energy management system—
Part 3-1: General requirements for subsystem gateway

2018-05-14 发布

2018-12-01 实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义、缩略语	2
4 网关分类	4
5 网关功能参考模型与基本功能配置要求	4
6 网关功能要求	6
7 电气和机械性能基本要求	13
8 检验规则	16
9 标识、包装、储存及运输	17
附录 A (资料性附录) 网关在用户端能源管理系统中的位置及作用	19
参考文献	20

前 言

GB/T 35031《用户端能源管理系统》已发布以下部分：

- 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。

本部分为 GB/T 35031 的第 3-1 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。

本部分由中国电器工业协会提出。

本部分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。

本部分起草单位：上海电器科学研究所、深圳市中电电力技术股份有限公司、哈尔滨工业大学、南瑞集团公司、烟台东方威思顿电气有限公司、北京华电众信技术有限公司、上海申瑞继保电气有限公司。

本部分主要起草人：蔡忠勇、吴小东、曾幼松、蒋超、佟为明、田海涛、胡大良、奚培锋、谢若冰、琚长江、崔明、王选友、邵飞、王璐玥、王彪、魏勇、史仍辉、董超、严兰、叶琼瑜。

引 言

子系统接口网关(简称“网关”)的基本功能是实现通信协议之间的转换。随着智能电网技术、能源互联网技术的发展以及能源管理、能源服务等应用需求的不断拓展,用户端能源管理系统中网关的作用越来越重要,要求其具备功能越来越多,因此一些具备能源管理功能的网关产品相继涌现,如数据采集型网关融合了采集、处理、存储功能;能源管理型网关具有对能源数据进行监测、计算、判断的功能;网络资源型网关将所传输和监测的数据信息作为网络资源,以数据发布/订阅形式支撑“互联网+”能源管理。

网关是用户端能源管理系统的设备,它将用户端内部的配电系统、光伏系统、风电系统、储能系统、充电桩系统、智能家居系统、智能照明系统、空调系统等各类子系统接入到用户端能源管理系统。

本部分对网关的定义和要求是基于以下网关功能愿景:

- 1) 数据转换:网关将子系统局部模式数据转换成用户端管理系统的全局模式数据,使不同类型、不同厂商的子系统设备的能源数据能够相互融合;
- 2) 即插即用:引入数据发布/订阅机制,使网关将子系统接入到用户端网络后,主站系统能够扫描发现到子系统的存在,并可从系统操作界面选定子系统是否纳入用户端能源管理系统管理,选定子系统内需要管理的监测点,选定各监测点需监测的参数以及数据采集频率等,系统能够自动生成子系统档案、监测点档案,并按所选的监测数据和采集频率自动运行,无需专业人员重新配置系统应用软件;
- 3) 能源管理:针对不同的应用,赋予网关具有诸如分类分项、监测预警等可选的本地能源管理功能,以经济合理的方法适用于各种能源管理需求;
- 4) 访问授权管理:通过访问权限管理,网关可以将子系统接入互联网,允许子系统与外部第三方能源管理平台互联互通。

本部分从网关功能愿景出发建立了网关的功能参考模型,在此模型基础上规定了各项功能要求。

本部分从最大限度发挥网关作用出发,对网关的能源管理功能提出了要求。实际应用中由主站实现同样的能源管理功能可能更加简便实用。

本部分关于网关的能源管理功能给出了抄表计费、监测预警、分类分项、最大需量和数据统计等五项独立的能源管理功能,实际应用中一定还有更多的功能和形式。

本部分是关于子系统接口网关的一般要求,有关子系统接口网关的数据配置方法、连接各类子系统的技术规范将在后续研究和制定的标准中规定。

用户端能源管理系统

第 3-1 部分：子系统接口网关一般要求

1 范围

GB/T 35031 的本部分确立了子系统接口网关的功能参考模型并规定了基本功能配置要求,从与 CEMS 子系统通信、与 CEMS 主站通信、本机管理、数据管理、能源管理等 5 个方面提出了功能要求,并在此基础上给出了电气、机械、检验、标识、包装、储运等 6 个方面的一般要求。

注：本部分限于讨论嵌入式接口网关,不排除用户可以在 CEMS 子系统加载数据转换软件模块将 CEMS 子系统接入 CEMS 主站网络,实现子系统接口网关功能。

本部分适用于子系统接口网关产品的研发、生产、检验和使用。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 191—2008 包装储运图示标志

GB/T 2423.10—2008 电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 Fc：振动(正弦)

GB/T 4208—2017 外壳防护等级(IP 代码)

GB/T 5169.11—2006 电工电子产品着火危险试验 第 11 部分：灼热丝/热丝基本试验方法 成品的灼热丝可燃性试验方法

GB/T 9254—2008 信息技术设备的无线电骚扰限值 and 测量方法

GB/T 17626.2—2006 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验

GB/T 17626.3—2016 电磁兼容 试验和测量技术 射频电磁场辐射抗扰度试验

GB/T 17626.4—2008 电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验

GB/T 17626.5—2008 电磁兼容 试验和测量技术 浪涌(冲击)抗扰度试验

GB/T 17626.6—2008 电磁兼容 试验和测量技术 射频场感应的传导骚扰抗扰度

GB/T 17626.8—2006 电磁兼容 试验和测量技术 工频磁场抗扰度试验

GB/T 20138—2006 电器设备外壳对外界机械碰撞的防护等级(IK 代码)

GB/Z 32500—2016 智能电网用户端系统数据接口一般要求

GB/Z 32501—2016 智能电网用户端通信系统一般要求

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

IEEE 802.3—2015 信息技术 电信和系统间的信息交换 局域网和城域网 规范要求 第 3 部分：采用冲突检测存取方法的载波检测多路访问(CSMA/CD)及物理层规范[Information technology—Telecommunications and information exchange between systems—Local and metropolitan area networks—Specific requirements—Part 3: Carrier sense multiple access with collision detection (CSMA/CD) access method and physical layer]