

用能单位能耗在线监测系统 第2部分：数据对接

Energy online monitoring system of energy consumption units—
Part 2: Data docking

2025-04-10 发布

2025-10-01 实施

目 次

前言	I
引言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 用能单位能耗在线监测系统建设及对接流程	2
5 用能单位能耗在线监测系统整体架构及原则	2
6 用能单位能耗在线监测系统采集数据对接要求	4
7 基础信息编码要求	6
8 用能单位能耗在线监测系统设备要求	8
9 用能单位能耗在线监测系统软件基本功能要求	8
10 数据传输通信协议	10
附录 A（规范性）相关编码和代表表	11
附录 B（规范性）端设备与省级平台通信流程	15
参考文献	18

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。

本文件是DB36/T 2149《用能单位能耗在线监测系统》的第2部分。DB36/T 2149已经发布了以下部分：

——第1部分：数据质量评估

——第2部分：数据对接

——第3部分：系统维护

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。

本文件由江西省发展和改革委员会提出。

本文件由江西省碳达峰碳中和管理标准化技术委员会（JX/TC 042）归口。

本文件起草单位：江西省检验检测认证总院计量科学研究院、江西省节能中心、江西省质量和标准化研究院、信通院（江西）科技创新研究院有限公司、江西省能源大数据有限公司。

本文件主要起草人：芦志成、潘倩、郑朕、胡晓、马成、汪秋雨、李爱民、丁友卫、鞠小霞、高思远、邓必涛、周慤、邓珺、程呈、匡志江、吴安、聂婷婷、陈超凡、颜常盛、程茜、余成广、杜宇、邓靖川、李剑。

引 言

用能单位能耗在线监测系统可以帮助用能单位动态掌握本单位能源消费数据,及时分析能源利用状况,为用能单位实施节能改造和管理优化提供依据。

DB36/T 2149用于规范和指导江西省用能单位能耗在线监测系统的建设和运行管理,拟由以下部分构成:

——第1部分:数据质量评估。目的在于确立江西省用能单位能耗在线监测系统的能耗数据质量评估内容、方法和分级。

——第2部分:数据对接。目的在于确立江西省用能单位能耗在线监测系统数据对接要求。

——第3部分:系统维护。目的在于确立江西省用能单位能耗在线监测系统维护要求。

用能单位能耗在线监测系统 第2部分：数据对接

1 范围

本文件规定了用能单位能耗在线监测系统数据对接的要求，包括数据对接相关的设备、数据传输通信协议、基础信息编码、能源数据采集、数据对接安全等要求。

本文件适用于指导江西省用能单位开展能耗在线监测系统数据对接工作。

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 2260 中华人民共和国行政区划代码
- GB/T 2589 综合能耗计算通则
- GB/T 4754 国民经济行业分类
- GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则
- GB/T 20279 网络安全技术网络和终端隔离产品技术规范
- GB/T 29873 能源计量数据公共平台数据传输协议
- GB 32100 法人和其他组织统一社会信用代码编码规则
- JJF 1051 计量器具命名与分类编码
- JJF 1356 重点用能单位能源计量审查规范

3 术语和定义

GB/T 2589、GB 17167、JJF 1356界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

国家平台 national platform

设立在国家节能主管部门，接收、储存、汇总、分析全国用能单位能源相关数据，为相关政府部门、用能单位、社会公众提供应用服务。

3.2

省级平台 provincial platform

部署在省（区、市）相关部门，接收、存储、汇总、分析本地区内用能单位能耗在线监测数据，为本地相关政府部门、用能单位、社会公众提供应用服务。

3.3

能耗在线监测端设备 online monitoring terminal equipments for energy consumption
设置在评估对象，用于采集、分析、汇总用能单位能耗数据并将数据上传到数据平台的设备。

3.4

用能单位能耗在线监测系统 energy online monitoring system of energy consumption units

对用能单位的能源利用状况、能源消耗及相关生产经营数据进行动态监测和管理的信息系统，一般由能耗在线监测端设备、计量器具、工业控制系统、生产监控管理系统、管理信息系统、通信网络及相应的管理软件等组成，通过能耗在线监测端设备实现数据采集、汇总、分析、上传等功能。

3.5

数据上传 data upload

能耗在线监测端设备对数据包进行编码，并通过协议加密后，将数据上传到省级平台或国家平台。

4 用能单位能耗在线监测系统建设及对接流程

用能单位能耗在线监测系统建设及对接流程见图 1。

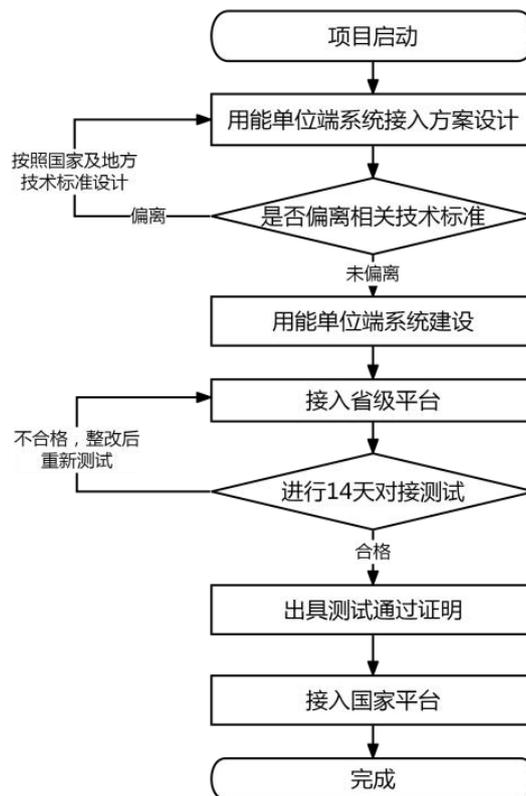


图 1 用能单位能耗在线监测系统建设流程

5 用能单位能耗在线监测系统整体架构及原则

5.1 整体架构

用能单位各能源品种按统一口径的形式上传用能单位能耗数据,能耗在线监测端设备用于集中采集各类能源消费量、产出量或外供量等数据(如:煤、电、燃气、热力等数据),以及能源低位发热量或折标系数、产品产量数据、工业总产值和工业增加值等填报数据。用能单位能耗在线监测数据对接拓扑图见图2。

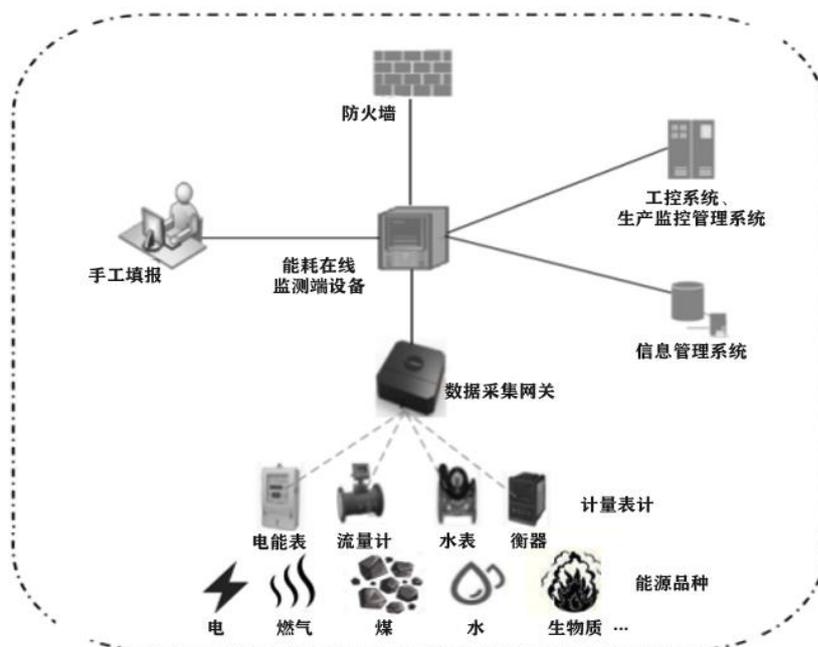


图2 数据对接拓扑图

5.2 整体原则

用能单位能耗在线监测系统部署在用能单位内部。通过计量仪表、工控系统等采集或汇总本单位能耗数据,将数据上传至省级平台再上传至国家平台。用能单位能耗在线监测系统要通过采用端设备实现网闸、防火墙、隔离等安全措施,确保内部系统安全和数据安全;要具备远程升级维保、一端多传、接收国家和省级平台推送信息和用能单位自身能源管理所需的功能。

5.3 数据采集基本原则

用能单位能耗在线监测系统应以用能单位既有信息化系统为基础,根据实际情况遵循以下原则进行数据采集:

- 对于用能单位已建设带能耗在线监测功能的信息化系统,如:能源管理系统、生产信息数据系统(SIS、MES、ERP、MIS)、工业控制系统(PLC、DCS、FCS)等,通过数据对接的方式在线采集数据;
- 对于其他不具备能耗在线监测条件的用能单位,且现场为非智能仪表的需要重新部署安装相应的智能仪器,并采用安装数据采集器的方式,实现煤、电力、热力、油、天然气等能源品种的在线监测数据采集;
- 当现场为非智能仪表且改造困难的场景,可采用红外读数等方式采集数据;

注:对于无法实现在线采集,但系统设计中需要的指标项,如产品产量、经济指标、能效指标等数据,可以通过人工填报的方式来获得。

5.4 数据对接安全性原则

为获取各类数据，在能耗在线监测端设备上安装数据采集软件。内机与用能单位内网连接，读取用能单位信息系统数据，端设备的外机需与外网连接上传相关的能耗数据至省级平台并通过网闸模块进行内外网的隔离，确保数据传输的安全。用能端系统建设参考配置清单见表1。

表1 用能端系统建设参考配置清单

序号	设备名称	单位
1	用能单位端接入软件	套
2	能耗在线监测端设备	套
3	数据采集器	台
4	系统对接接口软件	套
5	计量表计(电、热、燃气等)	台
6	机柜(含显示器、鼠标键盘)	套
7	其他辅助设备及辅材等(不间断电源、防爆设施、网线、电源线、通信线等)	项

6 用能单位能耗在线监测系统采集数据对接要求

6.1 采集能源品种要求

用能单位能耗在线监测系统要求将用能单位各类能源的消耗数据完整、及时接入省级平台。各能源品种编码见附录A中表A.1。

6.2 采集数据类型要求

用能单位能耗在线监测系统采集数据包括以下四类：

- a) 全厂消费的一次能源、二次能源和耗能工质等所有能耗品种数据；
- b) 全厂外供电、热力等所有能源品种数据；
- c) 全厂原料用能能源品种数据；
- d) 能源低位发热量或折标系数、产品产量数据、工业总产值和工业增加值数据。

6.3 能源数据采集方式要求

6.3.1 一般原则

用能单位能源数据采集工作应遵循准确、完整、真实的原则。采集途径优先级别依次为管理信息系统（如ERP、MIS等）、生产监控管理系统（如SIS、MES等）、生产过程控制系统（如PLC、DCS、FCS）、现场仪表、手工填报等。

6.3.2 系统对接

能耗监测端设备可通过接口与其他信息化业务系统对接获取数据。信息化业务系统一般有工业控制系统（如PLC/DCS/FCS等）、生产监控管理系统（如SIS/MES等）、管理信息系统（如ERP/MIS等）等。系统对接要求如下：

- a) 管理信息系统。用能单位管理信息系统和用能单位资源计划管理系统中包含能源消费数据的，可通过相应接口（如SQL等）获取能源相关数据；
- b) 生产监控管理系统采集。用能单位已构建企业生产监控管理系统（如SIS/MES等）。能源数据可通过相应接口（如SQL等）获取能源相关数据；
- c) 工业控制系统。用能单位已安装工业控制系统（如PLC、DCS、FCS等），且控制系统中已

包含能源相关数据的，可通过 OPC 等方式从相应系统中获取数据。

6.3.3 仪表采集

6.3.3.1 能源计量仪表

生产现场安装的能源计量仪表，具备远传通信接口的，可直接接入能耗监测端设备。计量仪表应符合 GB/T 19582.1、CJ/T 188 或 DL/T 645 等通信协议。按照不同分类，每类物料涉及到的计量仪表见表 2，数据采集仪表准确度要求见附录 B 表 B.1。

表 2 数据采集计量仪表分类

能源或物料种类	计量设备
电力	电能表、功率计、电压表、电流表等
热力	热量表、蒸汽流量计、压力表、温度表等
气态物料	气体流量计、温度表、压力表等
液态物料	油流量计、液位仪、水表、加油机、压力表等
固态物料	汽车衡、轨道衡、皮带秤等
其他能源或物料	相关计量仪表

6.3.3.2 仪表采集要求

利用各类能源计量仪表采集数据的要求如下：

- a) 电力数据采集。用能单位的电力购进、消费或产出、外供数据，可通过具有通信接口的电能表采集。电能表可通过有线或无线方式直接连接能耗监测端设备；
- b) 热力数据采集。用能单位的热力购进、消费或产出、外供数据，可通过两种方式采集：一种是通过管道进出口处的智能热力仪表，得到热力累积数据，该数据以有线或无线方式发送到能耗监测端设备；另一种方式是通过蒸汽瞬时流量、压力和温度的计量仪表数据进行采集，通过有线或无线方式传送至热力积算仪中，并由其将计算得到的热力数据以有线或无线方式发送到能耗监测端设备；
- c) 气态物料数据采集。在输送气态物料管道进口管或出口管段安装智能气体流量仪表，得到该类气态物料的流量累积数据，将该数据以有线或无线方式发送到能耗监测端设备；
- d) 液态物料数据采集。在输送液态物料管道进口管或出口管段安装智能气体流量仪表，得到该类液态物料的流量累积数据，将该数据以有线或无线方式发送到能耗监测端设备；
- e) 固态物料数据采集。在用能单位进出厂和消耗等环节，通过汽车衡、轨道衡、皮带秤等称重仪表及计量系统，得出该固态物料的累积数据，将该数据以有线或无线方式发送到能耗监测端设备；
- f) 能源低位发热量或折标煤系数采集。各能源品种低位发热量或折标煤系数的选择，本着尽量接近实际情况的原则确定。对于有检测条件的用能单位，由用能单位按照其实际情况填报或从用能单位已有能源管理系统中在线采集，对于没有检测条件的用能单位，采用 GB/T 2589 中规定的参考折标系数进行分析、计算后设定。

6.3.4 手工填报

对于无法通过自动采集获取的数据，可通过手工填报的方式进行采集，具体要求如下：

- a) 手工填报的周期可分为日上报数据、周上报数据或月上报数据，具体上报周期应根据能源种类和平台统一要求制定；
- b) 产品产量数据、工业总产值和工业增加值数据采集。应提供完整、真实、准确、可靠的数据，相关数据必须有可溯源的依据，如票据、报告、报表材料等。对于生产多种产品的用能单位，其用于所上传的产品生产的能耗应占用能单位综合能源消费总量的80%以上。

6.4 采集数据上传要求

用能单位能耗在线监测系统采集数据上传要求如下：

- a) 能耗在线监测端设备定时将采集数据上传至省级平台；
- b) 能耗在线监测端设备采集上传的数据按照上传周期不同分为每日采集上传的数据和每月上传的数据；
- c) 暂不具备自动采集条件的其他耗能品种应加快实施在线监测改造，改造完成前采用人工填报方式至少每月上传1次；
- d) 对于无法实现在线计量的数据，如能源低位发热量或折标系数、产品产量数据、工业总产值和工业增加值数据等，采用人工填报方式至少每月上传1次；
- e) 用能单位将数据进行汇总打包后，每日在指定的数据上传时间将本批次数据上传至省级平台；
- f) 数据上传失败时应有相应的重试机制和通知流程，重试间隔时间应小于等于2小时。

7 基础信息编码要求

7.1 基本要求

本文件中规定用能单位能耗在线监测系统进行数据处理时，赋予相关信息以代码形式，即信息编码，其中对行政区划、行业、用能单位、生产工序和工序单位等基础信息进行的编码为基础信息编码。

7.2 行政区划代码

用能单位能耗在线监测系统中采用的行政区划代码，按照GB/T 2260执行，按6位数字代码分别代表省、市（地区）、县（区）的名称。

7.3 行业编码

用能单位能耗在线监测系统中行业编码参照GB/T 4754执行。将行业划分为门类、大类、中类和小类四级。代码由一位拉丁字母和四位阿拉伯数字组成，具体如下：

- a) 门类代码用一位拉丁字母表示，用字母A、B……依次代表不同门类；
- b) 大类代码用两位阿拉伯数字表示，从01开始按顺序编码；
- c) 中类代码用三位阿拉伯数字表示，前两位为大类代码，第三位为中类顺序代码；
- d) 小类代码用四位阿拉伯数字表示，前三位为中类代码，第四位为中类顺序代码。

7.4 用能单位编码

用能单位编码采用该单位的统一社会信用代码，统一社会信用代码按照GB 32100规定。

7.5 生产工序编码

生产工序编码按照行业分别编码，编码规则由2位阿拉伯数字组成。不同行业生产工序编码可参考相应的行业规范定义的编码规则进行编码。

7.6 工序单元编码

工序单元编码按照行业分别编码，编码规则由2位阿拉伯数字组成，如01、02，……。不同行业工序单元编码可参考相应的行业规范定义的编码规则进行编排。

7.7 用能设备编码

用能设备编码由5位编码构成，第1位和第2位代表设备类型，第3位、第4位和第5位代表设备编号。

7.8 数据采集来源编码

数据采集来源和编码见表3。

表3 数据采集来源类型编码

采集数据来源	编码
管理信息系统	1
生产监控管理系统	2
工业控制系统	3
现场仪表	4
手工填报	5
能源供应单位	6
其他	7

7.9 采集数据类型编码

采集数据类型用2位阿拉伯数字进行编码，采集数据类型可分10类，其分类和编码表见表4。

表4 采集数据编码表

数据类型	数据编码类型
一次能源	01
二次能源	02
耗能工质	03
原料用能	04
一次能源折标系数	05
二次能源折标系数	06
耗能工质折标系数	07
能效指标	08
经济指标	09
其他指标	10

7.10 能源品种编码

能源品种编码用4位阿拉伯数字进行编码，第1位和第2位数编码为能源分类编码，用2位阿拉伯数字表示。第3至4位数编码为能源分项编码，用2位阿拉伯数字表示，如01、02，……。能源品种编码见附录A表A.1。

7.11 耗能工质编码

耗能工质用4位阿拉伯数字进行分类分项编码，第1位和第2位数编码位为分类编码，用2位阿拉伯数字表示，如01、02,.....。第3至4位数编码为分项编码，用2位阿拉伯数字表示，如00、01、02,.....。耗能工质编码见附录A中表A.2。

7.12 计量器具编码

计量器具编码由计量器具类型代码、计量器具等级代码和计量器具序号代码等3个部分组成。其中计量器具类型代码参照JJF1051进行编码。每个计量器具类型代码由8位阿拉伯数字组成；计量器具等级代码根据进出用能单位计量器具、主要次级用能单位计量器具、主要用能设备计量器具等级分为三级，分别由1,2,3表示；计量器具序号是在前面两级编码的基础上对相同器具类型且相同等级的计量器具进行排序编码，计量器具序号由3位阿拉伯数字组成，如001,002,003,.....。计量器具类型代码表见附录A表A.3。

8 用能单位能耗在线监测系统设备要求

8.1 能耗在线监测端设备要求

能耗在线监测端设备应遵守GB/T 20279相关规定。

8.2 能源计量器具

能源计量器具配备要求，参照GB 17167执行。

9 用能单位能耗在线监测系统软件基本功能要求

9.1 远程登录

9.1.1 WEB端登录

为便于用能单位填报数据，数据采集处理上传系统软件采用B/S架构设计，应具有远程WEB登录功能，用能单位管理人员将办公电脑连入用能单位局域网，通过浏览器即可查看和填报相关能耗数据。

9.1.2 移动端登录

为便于用能单位随时随地开展能耗管理与数据填报，用能单位端能源数据平台可支持用能单位通过手机移动终端查询与统计用能单位能耗数据，移动端一般应具备能耗预警与报警功能，方便用能单位开展能耗工作处置，用能单位工作人员也可以通过手机端在用能单位工作现场，随时上报填报数据，提高填报效率。

9.2 用能单位基本信息填报与认证

用能单位登录系统后，可进行基本信息填报。输入上传行业信息、用能单位组织代码、用能单位地址、法人代表、联系方式、营业执照等信息，系统将自动上传所填报的用能单位基本信息并进行实名认证。

9.3 工序及工序单元信息填报

系统提供工序、工序单元信息填报功能。

9.4 可配置的上传数据项

用户可利用用能单位能耗在线监测系统软件的上传数据项配置功能，灵活配置待上传的数据项。

9.5 能耗数据汇总

本软件需内建能耗数据库，并支持能耗数据汇总，内嵌瞬时值或累积量的加法、减法等功能。可利用本功能编辑能耗数据汇总计算逻辑，并由软件自动完成汇总。

9.6 能耗数据采集

9.6.1 能耗数据自动采集

软件自动完成数据采集，可与DCS、PLC、SIS等系统对接。

9.6.2 能耗数据手工填报

软件需支持相关数据手工填报功能。

9.7 能耗异常数据自动告警

软件可实现能耗异常数据的自动告警。

9.8 能耗数据上传

9.8.1 能耗数据自动上传周期

能耗在线监测端设备应具备设定能耗数据上传时间间隔的功能。上传数据按照上传周期不同分为日上传数据和月上传数据。其中日上传数据可包含实时上传数据，实时上传数据要求能耗在线监测端设备的采集频率设置为15分钟采集一次。

9.8.2 查看历史上传数据

可查看本地历史上传数据。

9.8.3 能耗数据补传

用户通过查看历史上传数据，如发现能耗数据漏传、错传等，可以重新填报数据，软件将自动补传能耗数据。

9.9 能耗数据处理和存储

能耗在线监测端设备应具备基础数据处理、更新、本地存储基本功能。基础数据处理应包括数据汇总计算、数据格式验证、数据查询和统计等。数据存储应保证本地历史数据存储24个月以上，并方便导出。

9.10 身份鉴别与访问控制

采用统一要求的CA数字证书进行身份验证，通过身份验证后才能与省级平台或国家平台对接。

9.11 运维管理

能耗在线监测端设备应具备本地维护和远程操作功能。本地维护指可通过自带显示屏或其他维护接口方式进行查看设备工作状态，以便排除故障。远程操作包括远程监控、远程配置和远程升级功能。

10 数据传输通信协议

10.1 协议层次

传输层基于TCP/IP协议，应用层基于HTTPS协议。国家平台与省级平台、省级平台与能耗在线监测端设备之间的协议关系见图3。

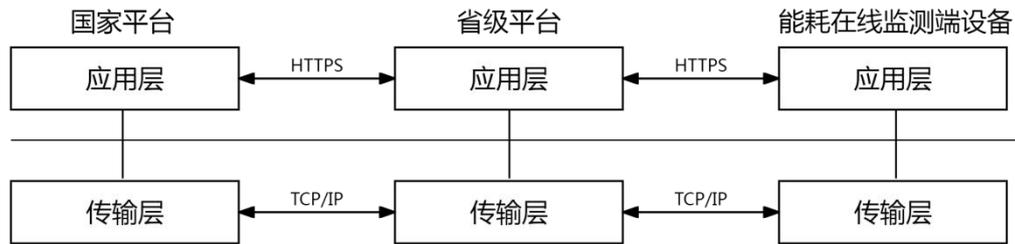


图3 协议层次结构图

10.2 通信模式

本文件中通信模式为客户端和服务端采用请求应答模式。通信请求的发起端作为客户端，通信请求的应答端作为服务端。请求应答过程由客户端发起服务端应答组成。

10.3 通信协议

通信协议按 GB/T 29873 要求执行。能耗在线监测端设备与省级平台的交互操作要求如下：

- a) 端设备注册：能耗在线监测端设备注册到平台并获取接入传输平台的服务地址；
- b) 基础数据下载：由能耗在线监测端设备从接入传输平台下载；
- c) 平台版本校验：能耗在线监测端设备定期检查平台版本号信息，如检查到版本更新，则端设备进行相应的更新下载；
- d) 用能单位基础信息上传：用能单位上传基础信息至省级平台；
- e) 用能单位采集数据上传：用能单位上传采集数据至省级平台；
- f) 用能单位基础信息下载：从省级平台下载用能单位基础信息；
- g) 用能单位采集数据下载：从省级平台下载用能单位采集数据。

10.4 通信流程

能耗在线监测端设备与省级平台的通信流程分为3种类型：

- a) 首次注册并上传数据：包含端设备注册、基础数据下载、用能单位基础信息上传、用能单位采集数据上传、用能单位基础信息下载、用能单位采集数据下载流程，见附录 B 中图 B.1；
- b) 基础信息修改及平日数据上传：按照平台下发时间，每日定时向省级平台上传数据；用能单位基础信息修改后上传省级平台。包含用能单位基础信息上传、用能单位采集数据上传流程，见附录 B 中图 B.2；
- c) 平台版本校验：端设备应至少每天进行一次平台版本校验，见附录 B 中图 B.3。

附 录 A
(规范性)
相关编码表和代码表

A.1 能源品种编码表

能源品种编码表见表A.1。

表 A.1 能源品种编码表

能源分类	能源分类编码	分项	能源分项编码
原煤	01	其他原煤	00
		无烟煤	02
		炼焦烟煤	03
		一般烟煤	04
		褐煤	05
洗精煤	06	洗精煤	00
其它洗煤	07	其它洗煤	00
煤制品	08	煤制品	00
焦炭	09	焦炭	00
其它焦化产品	10	其他焦化产品	00
		焦油	01
		粗苯	02
焦炉煤气	11	焦炉煤气	00
高炉煤气	12	高炉煤气	00
转炉煤气	13	转炉煤气	00
发生炉煤气	14	发生炉煤气	00
天然气(气态)	15	天然气(气态)	00
液化天然气(液态)	16	液化天然气(液态)	00
煤层气(煤田)	17	煤层气(煤田)	00
原油	18	原油	00
汽油	19	汽油	00
煤油	20	煤油	00

表 A.1 能源品种编码表（续）

能源分类	能源分类编码	分项	能源分项编码
柴油	21	柴油	00
燃料油	22	燃料油	00
液化石油气	23	液化石油气	00
炼厂干气	24	炼厂干气	00
石脑油	25	石脑油	00
润滑油	26	润滑油	00
石蜡	27	石蜡	00
溶剂油	28	溶剂油	00
石油焦	29	石油焦	00
石油沥青	30	石油沥青	00
其它石油制品	31	其它石油制品	00
热力	32	热力	00
电力	33	电力	00
煤矸石用于燃料	34	煤矸石用于燃料	00
城市生活垃圾用于燃料	35	城市生活垃圾用于燃料	00
生物质废料用于燃料	36	生物质废料用于燃料	00
余热余压	37	余热余压	00
其它工业废料用于燃料	38	其它工业废料用于燃料	00
其它燃料	39	其它燃料	00

A.2 部分耗能工质编码表

部分耗能工质编码表见表A.2。

表 A.2 部分耗能工质编码表

耗能工质分类	分类编码	耗能工质分项	分项编码
气体类	01	其他气体	00
		压缩空气	01
		氧气	02
		氮气	03
		氩气	04
		保护气	05
水类	02	其他水	00
		工业水	01
		净化水	02
		循环水	03
		除氧水	04
		脱盐水	05
		凝结水	06
风类	03	其他风	00
		工业风	01
		仪表风	02

A.3 计量器具类型代码表

计量器具类型代码表见表A.3。

表 A.3 计量器具类型代码表

计量器具类型	代码
非自动衡器	12040000
非自动秤	12040500
非自动指示轨道衡	12041000
数字指示轨道衡	12041500
自动衡器	12060000
重力式自动装料衡器	12060500
连续累计自动衡器(皮带秤)	12061000
非连续累计自动衡器	12061500
动态汽车衡(车辆总重计量)	12062000
动态称量轨道衡	12062500
核子皮带秤	12063000
称重传感器	12080000
称重显示器	12120000
数字称重显示器	12120500
流量计	12180000
差压式流量计	12180500
速度式流量计	12181000
液体容积式流量计	12181500
转子流量计	12182000
靶式流量变送器	12182500
临界流流量计	12183000
质量流量计	12183500
气体层流流量传感器	12184000
气体容积式流量计(气体腰轮流量计)	12184500
燃气表	12220000
膜式燃气表(膜式燃气表)	12220500
热能表	12240000
压力仪表	12320000
弹簧管式精密压力表和真空表	12320500
弹簧管式一般压力表、压力真空表和真空表	12321000
膜盒压力表	12321500
记录式压力表、压力真空表及真空表	12322000
压力控制器	12323000
数字压力计	12323500
压力变送器和压力传感器	12340000

附录 B
(规范性)
端设备与省级平台通信流程

B.1 首次注册并上传数据流程

首次注册并上传数据流程见图B.1。

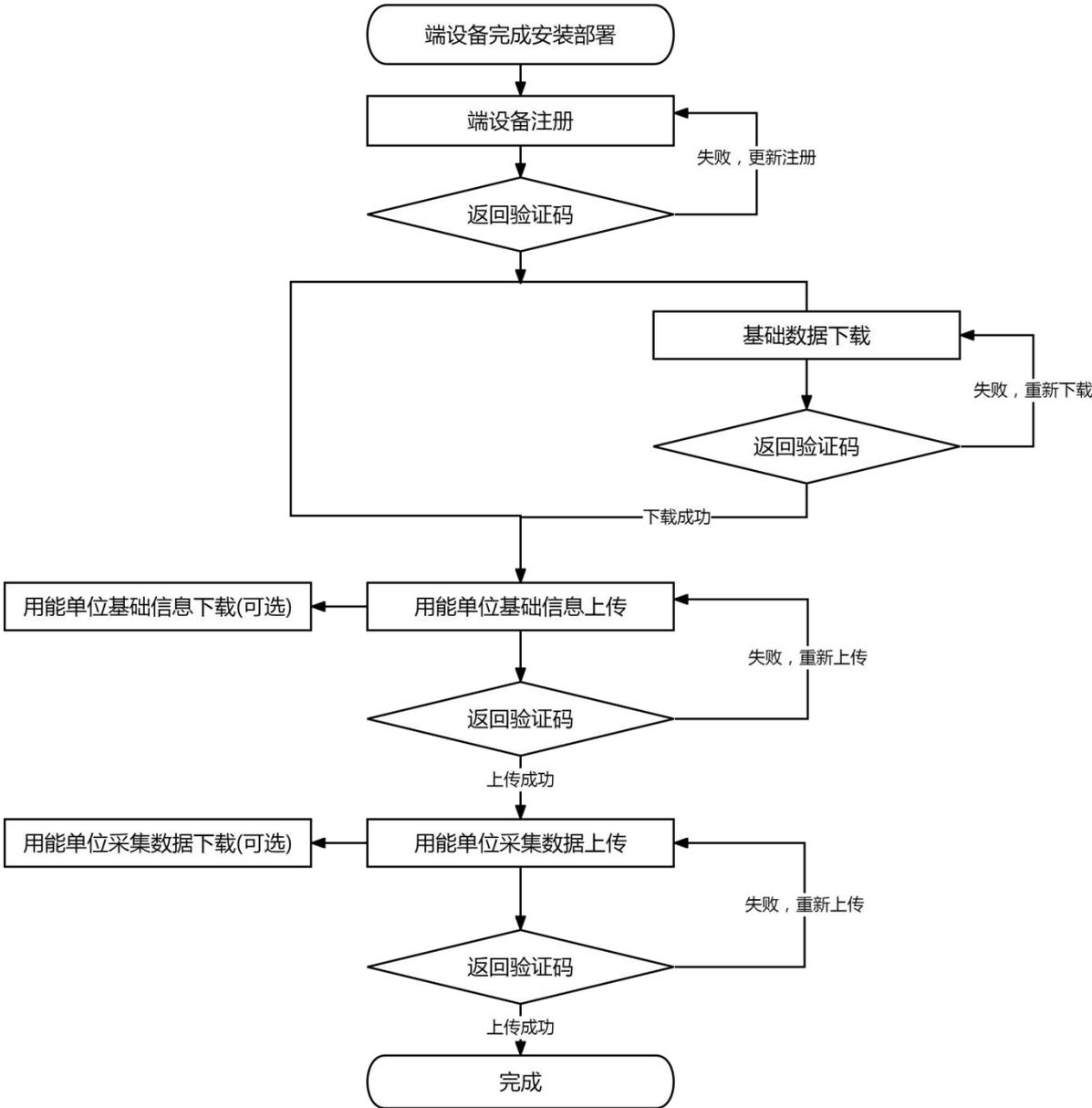


图 B.1 首次注册并上传数据流程图

B.2 基础信息修改及平日数据上传流程

基础信息修改及平日数据上传流程见图B.2。

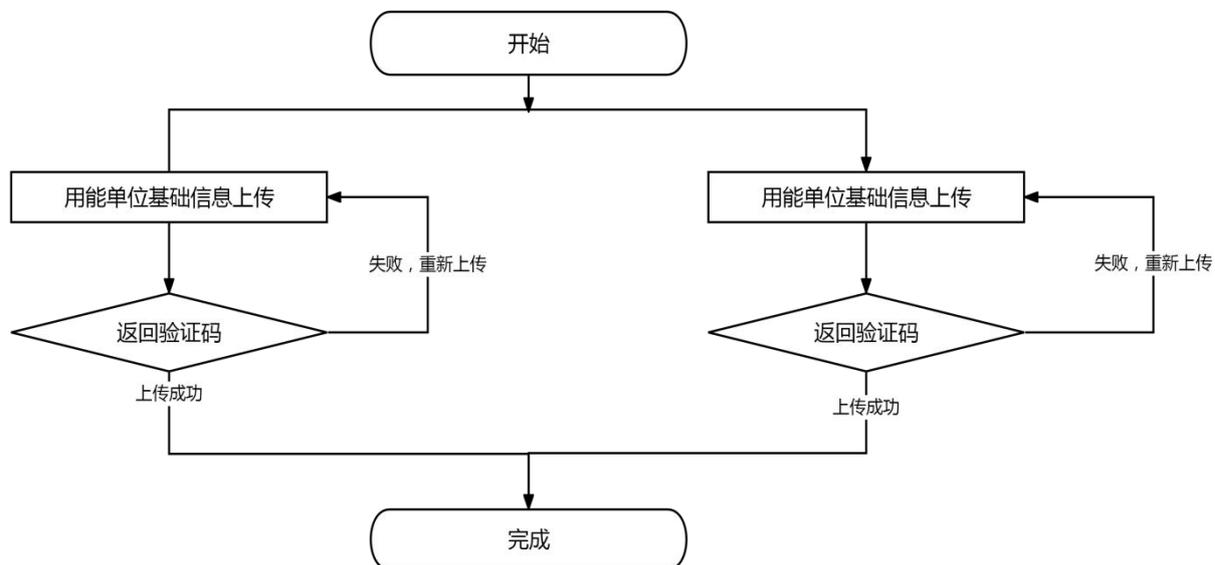


图 B.2 基础信息修改及平日数据上传图

B.3 平台版本校验流程

平台版本校验流程见图B.3。

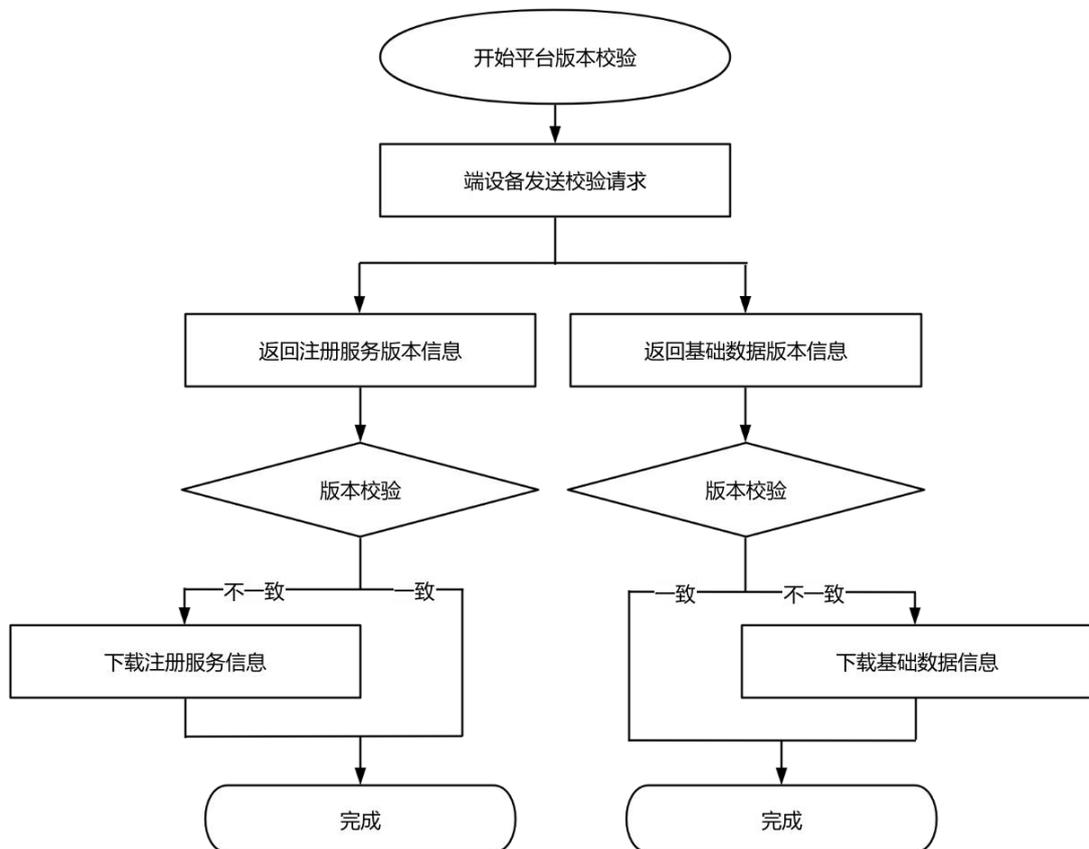


图 B.3 平台版本校验流程图

参考文献

- [1] GB/T 19582.1 基于 Modbus 协议的工业自动化网络规范
 - [2] CJ/T 188 户用计量仪表数据传输技术条件
 - [3] DL/T 645 多功能电能表通信协议
 - [4] NHJC-01—2018 重点用能单位能耗在线监测系统技术规范 第 1 部分 总体架构规范（试行）
 - [5] NHJC-02—2018 重点用能单位能耗在线监测系统技术规范 第 2 部分 基础信息与格式规范（试行）
 - [6] NHJC-04—2018 重点用能单位能耗在线监测系统技术规范 第 4 部分 端设备接口协议规范（试行）
 - [7] NHJC-06—2018 重点用能单位能耗在线监测系统技术规范 第 6 部分 端设备技术规范（试行）
 - [8] NHJC-07—2018 重点用能单位能耗在线监测系统技术规范 第 7 部分 能源品种采集规范（试行）
 - [9] NHJC-08—2018 重点用能单位能耗在线监测系统技术规范 第 8 部分 系统安全规范（试行）
-