

重点用能单位能耗在线监测端系统 功能要求

2021 - 04 - 08 发布

2021 - 07 - 08 实施

云南省市场监督管理局 发布

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。

本文件由云南省计量测试技术研究院、云南省节能监察中心提出。

本文件由云南省节能标准化技术委员会（YNTC11）归口。

本文件由云南省计量测试技术研究院、云南省节能监察中心、昆明理工大学起草。

本文件主要起草人：陈丹晖、朱道飞、李平、吴佩林、杨波、陈雪雷、李志娟、徐万成、吴玉鲲、杨志嘉、孙晓明、李沛昇。

重点用能单位能耗端系统功能要求

1 范围

本文件确立了重点用能单位能耗端系统功能相关术语和定义、端系统软件功能等内容。
本文件适用于重点用能单位建设能耗在线监测端系统，规范端系统的软件功能。

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，仅所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 28749 企业能量平衡网络图绘制方法

GB/T 33656 企业能源计量网络图绘制方法

JJF 1356 重点用能单位能源计量审查规范

JJF 1051 计量器具命名与分类编码

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

端系统

又称接入端系统。对重点用能单位能源转换、输配、利用和回收实施动态监测和管理的信息系统，实现数据采集、分析、汇总、上传等功能。

3.2

数据上传

重点用能单位通过所有功能模块产生的数据由端系统根据《用能单位能耗在线监测平台数据接口规范》将数据上传至省级平台。

3.3

能耗实绩

重点用能单位的主要生产系统、辅助生产系统和附属生产系统分别消耗（产出）各种能源的实物量和折标准煤量。

4 端系统软件功能

4.1 端系统结构示意图

端系统软件的主要功能模块应包括：能耗实绩、计量管理、能源平衡网络监测、能源计量网络监测、重点用能设备管理、能耗预警、能耗分析、能源统计与报表管理、能源计量审查、数据上传、节能诊断与对策等，结构示意图如图1所示。

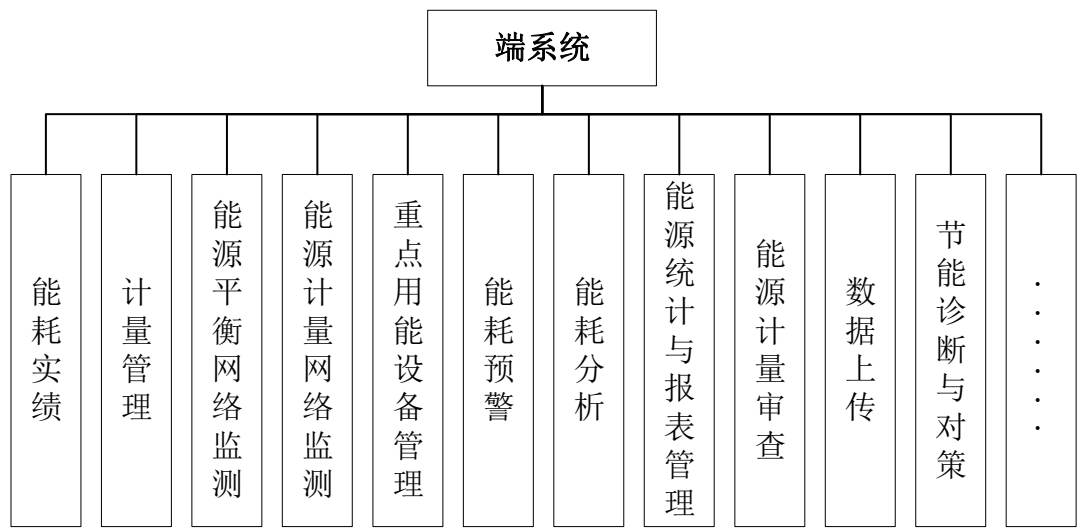


图1 接入端系统功能组成结构示意图

4.2 能耗实绩

4.2.1 通则

能耗实绩功能模块是对企业能源消耗量（包括实物量和折标准煤量）根据能源计量分类、分级、分项原则进行统计和查询，可选时间段进行查询，时间维度至少应包括天、周、月、年度和时段。

4.2.2 能耗实绩-分类

实现对企业能源消耗量按能源品种（如煤、焦炭、电、油、气、汽和水等能源介质和载能工质）分类统计和查询。

4.2.3 能耗实绩-分级

实现对企业能源消耗量按进出用能单位、进出主要次级用能单位和主要用能设备进行分级统计和查询。

4.2.4 能耗实绩-分项

实现对企业能源消耗量按能源分配使用过程的购入储存、加工转换、生产消耗、生活消耗、自用与外销等各个环节进行分项统计和查询。

4.3 计量管理

应支持重点用能单位进行计量器具配备情况汇总查询，对安装的计量器具的基本情况（参照附录表A.1 重点用能单位能源计量器具台账）进行统一维护管理，根据JJF 1051《计量器具命名与分类编码》能源计量器具名称进行分类统计与查询；应支持重点用能单位计量器具检定/校准记录管理、到期前提醒；应支持计量人员的基本信息（参照附录表A.2 重点用能单位能源计量人员信息）、档案和资质进行维护与查询。

4.4 能源平衡网络监测

支持按照GB/T 28749进行企业能量平衡网络图绘制；支持企业各用能环节、用能单元之间能源介质、耗能工质的平衡关系的监测；能够支撑重点用能单位快速了解与监测各环节、各用能单元的能源消耗、损失和能源利用情况，监测用能单位能源平衡效率。

4.5 能源计量网络监测

支持按照GB/T 33656绘制企业能源计量网络图；支持重点用能单位各能源品种计量器具配备和使用情况的监测。通过能源计量网络图，实现对计量数据的实时监测、报警和历史数据查询等功能。

4.6 重点用能设备管理

实现重点用能单位重点用能设备的台账管理、运行状态监测与检查、能源利用效率监测。重点用能设备台账信息包括以下内容：设备名称、设备编号、型号规格、安装地点、用能种类、能源消耗量或功率、设备类型、生产厂家、是否特种设备、配套机电设备型号及功率等，用能单位重点用能设备台账用表可参照附录表A.3 用能单位重点用能设备台账（含配套机电设备）。设备运行状态监测与检查是通过设备运行过程数据采集和巡检，对设备的运行状态、工艺参数和能耗情况进行监测和检查。设备能源利用效率监测是对重点用能设备运行的投入产出能源和物料进行计量数据采集和统计分析，监测其能效水平。

4.7 能耗预警

能耗预警功能通过能耗数据的采集和统计分析，实时存储和发布能耗异常/能耗指标超标的预警/报警信息，自动跟踪显示事件内容，并提供图形、声音等提醒信息。异常报警分析，实时监测设备是否处于正常工作状态，对异常情况给予报警提醒。支持对各种报警日志、报警历史信息进行查询，报警日志可以短信、站内消息等方式通知管理和使用人员。

4.8 能耗分析

实现重点用能单位实际能耗指标与国家单位产品能耗限额标准的对比分析。能耗指标主要包括国家单位产品能耗限额标准规定的限定值、准入值以及先进值。

企业也可自定义比对指标，对综合指标、加工转换指标、最终用能指标等对标指标名称和数值进行对比，实现重点用能单位实际能耗指标与企业自定义能源消耗限额的对比分析。

4.9 能源统计与报表管理

能源统计与报表管理功能生成节能主管部门、国家能源统计通用的能源数据报表（班报、日报、月报、季报、年报），如：基本情况年报表、工业企业能源购进、消费及库存报表、能源实物平衡表、产品综合能耗指标情况表、单位产品综合能耗指标情况表等。也可根据企业内部管理的需求对报表样式、统计数据和统计周期进行自定义，报表应支持导出。

4.10 能源计量审查

计量行政部门依据JJF 1356对重点用能单位能源计量管理、能源计量人员配备和培训、能源计量器具配备和使用、能源计量数据管理、自查与整改等能源计量工作情况的审核与检查。用能单位应通过此模块实现审查任务信息下载、审查资料的准备和上传、审查结果展示和报告下载、整改材料上传等功能。

4.11 数据上传

按照《用能单位能耗在线监测平台数据接口规范》要求，实现数据上传，并支持对数据上传日志的查询与统计。

4.12 节能诊断与对策

通过数据综合分析，发现企业（分厂、车间、设备）能源利用效率、能源管理方面的问题，由系统通过线上（线下）的方式，将问题反馈给生产管理人员和专家，挖掘节能潜力，提出合理节能改造或能源管理方案。

附 录 A
(规范性附录)
重点用能单位能源计量器具台账

A.1 重点用能单位能源计量器具台账

表A.1 重点用能单位能源计量器具台账

序号	计量器具名称	计量器具类型	器具等级	计量相关参数	型号规格	准确度等级	测量范围	生产厂家	管理编号	安装使用地点	安装方	安装时间	接入系统	目前状态 (正常/故障/停用)	状态发生时间	检定/校准状态	检定/校准机构	检定/校准周期	最近一次 检定/校准时间	下一次 检定/校准时间	未检定/校准原因

A.2 重点用能单位能源计量人员信息

表A.2 重点用能单位能源计量人员信息

序号	姓名	性别	工作部门	职位或岗位	职称	最高学历	毕业院校	计量专业取证	证书编号	专业培训	培训机构	联系电话	邮箱	备注

A.3 用能单位重点用能设备台账

表A.3 用能单位重点用能设备台账（含配套机电设备）

序号	所属部门	设备名称	设备编号	型号规格	安装地点	设备分类	能源种类	能源消耗量或功率	是否特种设备	配套机电设备型号	配套机电功率	备注