|  |  |
| --- | --- |
| ICS | 27.010 |
| CCS | F 01 |

|  |
| --- |
| 3708 |

济宁市地方标准

DB 3708/T XXXX—2022

公共机构节能监管平台建设指南

Guidelines for the construction of energy saving supervision platform in public institutions

2022 - XX - XX发布

2022 - XX - XX实施

济宁市市场监督管理局  发布

1. 前言

本文件按照GB/T1.1—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。

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。

本文件由济宁市机关事务中心提出、归口并组织实施。

公共机构节能监管平台建设指南

* 1. 范围

本文件规定了节能监管平台建设的平台构成、功能要求、资源共享和数据交换、人机交互界面设计、信息安全管理、运营维护管理等内容。

本文件适用于济宁市各公共机构的节能监测服务平台建设。

* 1. 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 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则

GB/T 36674-2018 公共机构能耗监控系统通用技术要求

DB37/T 3303 信息安全技术 内控安全管理技术规范

* 1. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

公共机构 public institutions

全部或者部分使用财政性资金的国家机关、事业单位和团体组织。

节能监测系统 energy saving monitoring system

指在完善能源计量管理的基础上，集成利用信息技术手段对用能单位能耗、水耗数据进行实时采集、汇总、分析，对能源利用状况进行数字化、可视化管理的系统。

设备监控系统 equipment monitoring system

将建筑物或建筑群内的供暖通风与空调、配电、照明、给水排水及电梯等系统，以集中管理、监视和分散控制为目的构成的综合系统。

* 1. 平台构成

节能监测系统组成包括但不限于以下内容：

1. 计量装置；
2. 数据传输网络；
3. 数据中转站；
4. 数据服务器；
5. 管理软件。

设备监控系统组成包括但不限于以下内容：

1. 现场控制站；
2. 数据传输网络；
3. 中央管理工作站；
4. 数据服务器；
5. 管理软件。
   1. 功能要求
      1. 数据采集、监测

安装煤、电、油、气、热和水等主要载能工质的能源计量器具。能源计量器具配备和管理符合GB 17167规定的能源计量器具配备和管理要求。

能源计量器具自动采集计量数据并规范化处理后传递至平台。

实现计量数据从能源计量器具到采集终端的采集传输、从采集终端到平台的传输。

具有远程传输功能的能源计量器具与平台直接传输。

数据监测实现对每日、每周、每月、每年和指定时间段内的监测。

对无法自动采集的数据，按照填报周期要求通过平台人工采集方式手工录入平台。

对于已经由其他系统或平台采集的数据，宜通过第三方系统集成共享接入至平台。

实现平台对平台、能源管控中心或其他能源管理系统的数据传输。

* + 1. 能耗数据统计、分析

实现功能包括但不限于：

1. 各个计量点的日、周、月、年的能耗统计；
2. 日、周、月、年分项能耗数据统计。

能对任意阶段的能耗数据进行统计并分类汇总、分析，实现功能包括但不限于：

1. 横向对比分析；
2. 纵向对比分析；
3. 定比、同比、环比分析；
4. 昼夜分析；
5. 损耗分析；
6. 电能质量分析；
7. 关联参数分析。

能自动生成能耗报表，包括但不限于：

1. 为用能单位提供监测数据查看功能，包括能耗月度报表、能耗季度报表、能耗年度报表；
2. 为用能单位提供能源利用状况分析报告；
3. 为用能单位提供能效对标和排名信息；
4. 为用能单位提供异常报警信息。
   * 1. 用能管理

能对用能管理，实现功能包括但不限于：

1. 能效对标；

——能耗排名；

——用能定额管理；

——用能趋势分析；

——用能目标考核；

——能耗公示；

——节能项目管理。

能对能耗进行预警报警管理，实现功能包括但不限于：

1. 对能源消费趋势进行预测；
2. 能源消费预警；
3. 能源采集终端、能源计量器具的运行异常报警；
4. 备数据采集异常报警；
5. 具备多种形式的报警通知。

能对能耗数据进行节能诊断，实现功能包括但不限于：

——节能诊断分析；

1. 节能潜力评估；
2. 具有按照不同时间周期完成能源利用状况报告功能；
3. 具备用能单位的能源利用状况报告管理功能。
   * 1. 设备监控系统

现场控制站宜具有下列功能：

1. 实时参数、参数与设备状态显示；
2. 被控参数的自动控制和程序控制；
3. 本地手动操作；
4. 设备的联动、联锁和自动保护功能；
5. 各系统水、电、燃料监测及显示；
6. 可通过现场控制器进行参数设定和运行模式选择；
7. 参数异常和设备故障的报警及显示；
8. 具有多种通信标准接口，通过有线或无线网络上传实时数据和报警信息，下达各种操作指令；
9. 具有断电保存控制程序及历史数据存储功能，可在规定的期限内保存相关数据。

中央管理工作站宜具有下列功能：

1. 轮询方式监测、显示各现场控制站运行参数和设备状态，即时查询某个现场控制站的实时数据，记录和存储一定时间内的所有运行及相关数据；
2. 对整个系统进行远程操作，对指定的监控系统设备做启、停的操作；
3. 设置、修改控制算法、群控系统、连锁保护、均衡调节系统的参数；
4. 参数超限报警、事故报警及掉电报警的记录和恢复功能；
5. 联动、联锁等保护功能；
6. 参数列表、故障列表、曲线图、运行日志及多种报表自动生成的功能；
7. 各系统的水、电、热、燃料的能源消耗记录、分析、管理的功能；
8. 采用Web服务器/浏览器的方式对外开放。
   * 1. 供暖通风与空调系统节能监控

制冷机组与热泵系统宜实现以下节能功能：

1. 监测负荷变化，优化调控供水温度；
2. 冷、热负荷预测，并优化控制机组台数；
3. 设定多个运行模式，并能修改、控制和转换运行模式。

燃气锅炉系统和电锅炉系统宜实现以下节能功能：

1. 负荷优化控制供热量；
2. 利用谷电阶段优化运行电锅炉和蓄热装置。

热力系统宜实现以下节能功能：

1. 根据气候补偿自动调节供热量；
2. 分时分区调节模式；
3. 手动设定温度给定值、阀门开度给定值和频率给定值；
4. 用于采暖的水—水热力站能限制一次侧回水温度；
5. 建立根据负荷调节水泵频率的调控曲线，并按负荷变化修正调控曲线，变频调节循环泵运行频率；
6. 均衡控制循环泵的运行时间。

空调水系统宜实现以下节能功能：

1. 负荷优化调节机组运行台数和供水温度；
2. 根据冷却水出水温度控制冷却塔风机开启台数或转速；
3. 根据冷水机组最低冷却水温度自动调控冷却塔供回水总管间旁通的电动调节阀；
4. 建立负荷调水泵频率的调控曲线，并按负荷变化修正调控曲线，变频调节冷冻水循环泵和冷却水循环泵；
5. 均衡控制循环泵的运行时间。

空调通风系统宜实现以下节能功能：

1. 风机启停与电动水阀连锁控制；
2. 运行工况切换功能；
3. 控制要求高的场所，能实现四管制的热水阀、冷冻水阀连续调节和风机三速控制；
4. 通过调节冷冻水电动阀或蒸汽调节阀的开度来调节风机盘管的供水温度的方式来实现送风温度的控制。
   * 1. 给水排水系统节能监控

生活用水系统宜实现以下节能功能：

1. 高位水箱式给水系统根据水池、水箱的水位，控制给水泵的启/停；
2. 恒压供水系统监测进、出水压力控制水泵的启动台数和变频控制；
3. 叠压供水系统根据市政供水压力和给水总管的压差来控制水泵的启动台数和变频控制；
4. 生活热水实现定温、定时控制。

排水系统排水泵宜根据集水池水位的高低实现自动启停及变频控制。

中水系统宜根据水位及压力，自动启/停相应的中水给水泵和循环泵。

* + 1. 照明系统节能监控

宜实现以下节能功能：

1. 按功能性、使用时间和照度的需求实现分区照明控制；
2. 采用照度控制和时间程序控制相结合的方法控制公共区域的照明开关；
3. 根据人员流动情况和自然照度开关人工光源以及调控亮度；
4. 根据室外照度的变化调整室外功能性照明和景观照明时间。
   * 1. 电梯系统节能监控

宜实现以下节能功能；

1. 对配置多台电梯的高层建筑，能按高区和低区设定电梯的联动运行；
2. 当建筑物内同一区有多部电梯时，根据电梯数量、位置、额定速度、额定载荷、以及人流量和使用频率，合理分配运行区域、停靠层站和运行时间；
3. 根据电梯的累计运行时间统计，均衡控制电梯运行时间；
4. 对自动扶梯和自动人行道设置搭乘人员监测装置，并利用变频调速方式调节其运行速度；
5. 具备变频器、轿厢照明和风扇待机节能功能。
   1. 资源共享和数据交换

能实现与其他平台、能源管控中心的资源共享和数据交换。与公共机构内部信息管理系统的数据进行共享，公共机构原有监测设备将监测数据传输到公共机构后台数据库中，平台间通过数据共享的方式进行数据交换。

数据传输符合GB/T 36674-2018中第7章的要求。

* 1. 人机交互界面设计

界面简约清晰，操作方便、风格一致，布局合理。

具有容错机制，避免操作失误。

具备用户管理、日志管理、信息录入、参数配置、通讯设置、标准值和预警值设置等功能。

用户可根据权限进行增加、编辑、修改、删除等维护和操作。

为了系统安全稳定运行，用户权限管理能够防止未经授权的操作，能定义不同级别用户的登录名、密码及操作权限，为系统运行维护管理提供可靠的安全保障。

* 1. 信息安全管理
     1. 系统平台安全

管理信息系统建立但不仅限于身份鉴别、访问控制、网络隔离、数据加密等安全措施。确保信息在产生、存储、传递和处理过程中的保密、完整、可用和抗攻击。

* + 1. 数据采集器和相关平台间数据安全

数据采集器和相关平台间数据传输加密需要符合DB37/T 3303的要求。

* + 1. 数据存储安全

需要保证用能单位信息资料和能耗数据资料的安全性，所有入库的数据资料需要相应的备份策略和安全策略，对外共享或者对外提供的数据资料要严格按照“用户级别及权限”的规定来授权用户对资料的访问，防止越权访问。

为确保数据在传输过程中的安全，上传数据包可采用加密方式压缩，加密口令可由上下级相关平台约定。

有系统数据定期备份和灾难恢复机制，有条件者宜实行数据异地备份。

* 1. 运行维护管理
     1. 文件要求

在系统运行前，制定系统运行管理、能源计量器具管理、设施设备维护、运行操作人员的培训管理等制度。

制定运行值班制度，并填写交接班记录。

制定应急事故及故障情况下系统运行的预案。

建立文件管理制度，定期整理、备份、存档相关文件，并根据实际情况设置文件权限和保密等级。

* + 1. 人员要求

配置相应的专业技术人员。

对相关操作人员进行运行操作培训，操作人员掌握必要的专业知识和专业技能。

* + 1. 维护要求

按国家相关计量法规对能源计量器具定期进行检定、校准、评估等。

对长期运行的设备定期巡视检查、定期切换、轮换运行和强制保养。

定期检查和维护设备、网络，确保系统软件正常运行、升级和维护，实现系统持续、安全、可靠运行。

维护人员根据运行故障与异常处理作业程度对故障进行及时处理，并做好故障处理和修复的相关记录。

根据系统设备的组成和运行情况，建立必要的备品备件库，与系统设备供应商、系统集成商建立可靠的备品备件采购渠道。

根据用能情况，结合节能新产品、新技术，提出设备运行的技术改造、更新计划。

