|  |  |
| --- | --- |
| ICS |  |
| CCS | 点击此处添加CCS号 |

|  |
| --- |
| 43 |

湖南省地方标准

DB XX/T XXXX—XXXX

公共机构能源费用托管服务实施规范

Public institution energy cost trusteeship service implementation specification

XXXX - XX - XX发布

XXXX - XX - XX实施

湖南省市场监督管理局  发布

目次

[前言 II](#_Toc209087944)

[1 范围 3](#_Toc209087945)

[2 规范性引用文件 3](#_Toc209087946)

[3 术语和定义 3](#_Toc209087947)

[4 实施流程 3](#_Toc209087948)

[5 前期评估 5](#_Toc209087949)

[5.1 确定评估机构 5](#_Toc209087950)

[5.2 开展用能诊断 5](#_Toc209087951)

[5.3 确定能源基准 5](#_Toc209087952)

[5.4 确定年度托管费用基数 6](#_Toc209087953)

[5.5 形成审计报告 7](#_Toc209087954)

[5.6 形成能源费用托管项目实施方案 7](#_Toc209087955)

[5.7 专家评估 8](#_Toc209087956)

[6 组织采购 8](#_Toc209087957)

[6.1 采购组织 8](#_Toc209087958)

[6.2 采购活动 8](#_Toc209087959)

[6.3 合同签订 8](#_Toc209087960)

[7 组织实施 8](#_Toc209087961)

[7.1 项目实施 8](#_Toc209087962)

[7.2 项目调整 9](#_Toc209087963)

[8 后期评估 10](#_Toc209087964)

[8.1 效果评估 10](#_Toc209087965)

[8.2 绩效评价 11](#_Toc209087966)

[9 项目完成 11](#_Toc209087967)

[9.1 资产管理 11](#_Toc209087968)

[9.2 费用结算 11](#_Toc209087969)

1. 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。

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。

本文件由湖南省机关事务管理局提出并归口。

本文件起草单位：湖南省机关事务管理局、湖南省质量和标准化研究院、……

本文件主要起草人：……

公共机构能源费用托管服务实施规范

* 1. 范围

本文件规定了公共机构能源费用托管实施流程、前期评估、组织采购、组织实施、后期评估、项目完成的管理要求。

本文件适用于公共机构能源费用托管项目的过程管理。

* 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/T 24915 合同能源管理技术通则

GB/T 28750 节能量测量和验证技术通则

GB/T 31342 公共机构能源审计技术导则

GB/T 40010 合同能源管理服务评价技术导则

GB 50189 公共建筑节能设计标准

JS/T 301-2024 公共机构能源费用托管实施规程

* 1. 术语和定义

JS/T 301-2024界定的术语和定义适用于本文件。

* 1. 实施流程

能源托管项目的开展分为前期评估、组织采购、组织实施、后期评估和项目完成5个阶段，项目基本流程见图1。



1. **能源托管项目实施流程**
   1. 前期评估
      1. 确定评估机构

公共机构实施能源费用托管项目前宜委托第三方机构开展能源审计。

* + 1. 开展用能诊断

用能诊断采用多因素对比分析法，主要包括：

1. 用能规律诊断：分析电、气、煤、油、水等年度、季度、月耗曲线，通过同比、环比及冬夏、工闲、昼夜对比，提取能耗特征值，掌握用能规律与变化趋势。
2. 分类分项诊断：按用能结构，逐一分析配电、空调、照明等分项系统，及屋顶光伏、备用发电机等配套设施。
3. 运行效率诊断：诊断用能设备能效，绘制重点设备（空调、水泵等）效率分布图，对标设计标准与能效国标，排查低效部位并找最优方案。
4. 用能方式诊断：观察人员用能习惯，分析管理模式、控制策略及故障响应，判断是否需优化管理手段实现节能。
5. 设备匹配度诊断：借能耗监测系统统计设备运行时间与负载率，分析是否存在冗余设备低效运行问题。
   * 1. 确定能源基准
        1. 项目边界界定

界定内容主要有：

1. 范围：可设定为用能单位整体、次级用能单位，或用能单位或次级用能单位的组成部分。
2. 条件：边界应清晰明确，具备独立能源计量条件，且能够有效读取能源账单数据。
   * + 1. 基准期确定

确定基准期可选自然年或向前倒推的连续 12 个月为一个单位长度，其测算方法主要如下：

1. 按运行年限：
   1. 运行 3 年以上且数据完整的既有建筑：宜以项目实施前 1-3 年为基准期；其中，近 3 年能耗逐年递增或递减的，以实施前 1 年为基准期；近 3 年能耗波动 ±10%（含）以内的，以实施前 3 年为基准期；
   2. 运行不满 3 年的建筑：结合设计方案与实际，模拟测算；
2. 特殊情况（可按实施前 1-2 年或模拟测算）：
   1. 遭遇瘟疫、地震、干旱、洪涝等不可抗力；
   2. 用能单位人数大幅变动或设备增减，且无准确能源变化量计量数据；
   3. 实施较大规模建筑节能改造工程，且无准确能源节约量计量数据。
      * 1. 能源基准确定方法
           1. 既有建筑

既有建筑能源基准确定的内容主要有：

1. 具备分项计量条件的项目：
   1. 正常运行 3 年以上：能源基准由实施前近 3 年的月平均能耗量确定；
   2. 正常运行 1-3 年：能源基准由改造前 1 年的月平均能耗量确定；
   3. 正常运行不满 1 年：能源基准由改造前的月平均能耗量确定。
2. 不具备分项计量条件的项目：由公共机构会同物业服务公司、第三方节能量审核机构共同核准，一般参考近 3 年能源消耗平均值确定。
3. 核心参考因素：需结合近 3 年以上能耗数据、能耗增长率，综合分析用能异常增减的主要因素（如用能设备、用能人数变化）。
   * + - 1. 新建建筑

新建筑能源基准确定的内容主要有：

1. 尚未投入使用的：因缺少历史数据，需结合设计方案与实际建成情况，按GB 50189及其他法规模拟测算确定。
2. 已投入使用 1 年以上的：参照既有建筑的方法进行统计分析确定。
   * + 1. 能源基准修正

能源基准需先数据分析再结合实际修正：实施前1-3年用能稳定的，以上1自然年度数据为宜；若遇机构调整、边界变化、气候异常、疫情等致用能大幅波动的，需剔除离散数据，结合近12个月设备、面积、人员等变化核算，同时考虑建筑用能自然增长率及主要设备、人数变化，最终确定贴合实际的基准数据。

* + 1. 确定年度托管费用基数

年度托管费用基数包括能源费用基数（详见表1）、运行管理及维护费用基数（详见表2）。

1. 能源费用基数构成

| **托管能源类型** | **户号** | **基准期能源用量** | **基准期能源单价（元）** | **能源基准费用（元）** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 电 |  | kW·h |  |  |
| 水 |  | t 或 m³ |  |  |
| 天然气 |  | m³ |  |  |
| 蒸汽 |  | t 或 m³ |  |  |
| … |  |  |  |  |
| 合计 |  |  |  |  |
| 1. 基准期能源单价以当年的时价为准。 | | | | |

1. 运行管理及维护费用基数构成

| **托管运维费用类型** | **服务范围 / 主要服务内容** | **运维费用基数（元）** |
| --- | --- | --- |
| 中央空调系统运行及维修维护 |  |  |
| 锅炉房系统设备运行及维修维护 |  |  |
| 其他机电设备运行及维修维护 |  |  |
| 配电房运行及维修维护 |  |  |
| … |  |  |
| 合计 |  |  |
| 1. 双方约定服务范围以外的公共机构原有用能设施设备损坏修复及更换费用不包含在能源托管费用基数中。 | | |

* + - 1. 计算公式

年度托管费用基数 = 能源基准费用 + 年度运维费用

能源基准费用 = Σ(各分项能源基准 \* 对应能源单价)

年度运维费用 = Σ(各系统运行管理费 + 维修维护费)

* + - 1. 费用基数

对具体项目中实施的用能诊断、评估认证等费用也可计入托管费用基数。

* + 1. 形成审计报告

应按照GB/T 31342要求形成能源审计报告。

* + 1. 形成能源费用托管项目实施方案
       1. 能源参数

能源费用托管项目实施方案应明确各分项系统用能参数（详见表3）。

1. 托管期间用能标准和环境参数

| **用能系统类型** | **供应月份** | **每天供应时段** | **供应条件（温度、湿度、压力、照度等）** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 空调 |  |  |  |  |
| 供暖 |  |  |  |  |
| 燃气灶具 |  |  |  |  |
| 生活热水 |  |  |  |  |
| 照明 |  |  |  |  |
| …… |  |  |  |  |

* + - 1. 托管期限确定

托管期限以年为单位，需契合项目经济技术指标，不低于5年、一般不超过10年；其期限初步确定后，需由公共机构与能源审计服务机构共同确认，同时依据托管事项、市场条件评估及经济性测算结果科学确定，以实现财政资金效用与安全性最优。

* + - 1. 方案定制设计

方案定制设计应遵循的有：

1. 结合公共机构用能特点、当地气候与能源供应情况，遴选节能改造技术、提升新能源应用比例，兼顾公共机构合理需求与节能服务公司合理利润，追求最佳节能效益。
2. 四大设计导向：
   1. 升级电、气、水等能源计量器具，完善分户、分类、分项计量；
   2. 建能耗监测系统（实时传数据、析能耗指标）与智慧能源管理平台（智能管控用能设备、优化控制逻辑）；
   3. 引入专业能源管理人员，结合管理节能与技术改造节能，将运行管理纳入节能措施；
   4. 因地制宜用绿色低碳新技术与光伏、地热等新能源，发挥低碳引领效应。
      1. 专家评估

公共机构应组织相关部门及专家论证评估技术方案，对比分析节能改造方案的可行性、必要性、合理性，科学优化方案。

* 1. 组织采购
     1. 采购组织

前期评估后，宜按服务类型开展政府采购，对不同场景下的采购组织主要有：

1. 集中、合署办公建筑：可由一家机构牵头、其他配合采购，或由集中办公区能源管理单位牵头。
2. 分散办公但统一能源管理（同机关事务管理部门）：可多区域联动、集中打包项目，由该部门统一组织采购。
   * 1. 采购活动

应按照当地政府的采购要求依法开展。

* + 1. 合同签订

合同签订基础要求主要有：

1. 依据政府采购结果签订合同，履行期限一般 5-10 年。
2. 涉及第三方能源服务公司，或影响核心节能指标的能源消费项目，双方另行签订补充协议。
3. 可委托物业服务公司作为第三方，共同参与项目实施与管理。

合同内容规范主要有：

1. 需符合政府采购法律法规，可采用GB/T 24915附录 C 规定格式。
2. 核心内容需包含：双方责任、托管期限、范围、能源基准及计算方式、节能目标及节能量核定方式、服务费用及支付方式、保密责任、合同变更与解除。

托管费用基准修正约定

合同中需明确托管费用基准修正方法，根据基准影响因素的实际变化调整费用基准。

联合采购项目合同安排主要有：

1. 机关事务管理部门、统一能源管理单位等牵头单位，先与节能服务公司签订主合同。
2. 各相关公共机构再按采购文件约定，与节能服务公司签订补充合同或子合同，负责对应范围的项目实施、资产管理等工作。

权益划分约定，合同中需明确能源费用托管服务产生的碳排放交易权、知识产权等权益，由公共机构与节能服务公司协商约定归属。

* 1. 组织实施
     1. 项目实施
        1. 节能技术改造与验收
           1. 改造范围

节能技术改造范围包括但不限于：

1. 围护结构改造：优化外墙、门窗、屋顶热工性能，增强保温、减少热损；
2. 用能设备改造：升级空调、照明、配电、机房、电梯、锅炉等系统，采用变频控制、集中管控提升能效；
3. 可再生能源利用：利用屋顶、车棚等建分布式光伏，采用 “自发自用、余电上网” 模式；
4. 平台建设：建立集中的能源监控管理平台。
   * + - 1. 验收流程

验收流程主要包括：

1. 改造主体工程完成后，经调试、试运行，公共机构按合同约定组织第三方机构或专家组验收；
2. 验收内容：确认改造效果、核算节能量与节能效益，有条件可委托第三方监理；
3. 不达标处理：未达预期效果，节能服务公司按合同协商赔偿责任及费用。
   * + 1. 运营期服务
          1. 运维范围

按合同约定，可仅含服务商投资设备的运维，或含公共机构全部设备运维、人员管理、能源供应等。

* + - * 1. 服务内容

服务内容主要包括：

1. 依托信息化平台实时监测能源系统、设备、计量关键数据；
2. 加装自适应设备，基于互联网、物联网实现空调、照明等分类分区分时控制且保障热舒适的智能控制；
3. 自动收集数据、提供漏损预警与故障处理、管理维修工单的故障响应；
4. 定期培训并制定运维手册，提升相关人员节能业务水平的技术培训。
   * + 1. 效果评估

项目实施完成一个周期（一般1年）后，公共机构可自行或委托第三方机构开展运营期托管项目效果评估。

* + 1. 项目调整
       1. 调整触发与要求
          1. 触发条件

托管期内，项目边界、用能设备或人数、能源价格等重大变化时，双方按合同调整能源基准及年度托管费用基数，按政府采购法规签补充合同，公共机构及时报节能管理部门备案。

* + - * 1. 调整方式

具体调整情形与方式详见表4，主要包括：

1. 用能边界变化：建筑改扩建或功能调整导致用能增减，新增用能单独计量，据实调基准及费用基数；
2. 用能设备增减：新增设备（如医院核磁共振）书面确认，优先单独计量调费用，无法计量则用功率核算法；
3. 用能方式变化：加班或增加人员致用能时间延长、极端天气致空调运行延长，双方协商调费用；
4. 能源单价调整：国家政策致电、水、燃气价变，按合同约定比例调整费用，结算方式提前约定。
5. 能源基准变化量核定及托管费用基数调整方式

| **项目调整的条件类型** | **能耗变化量计算与核定方式** | **费用基数的调整方式** |
| --- | --- | --- |
| 用能边界变化 | 表具计量法或额定功率核算法 | 按基准能源用量变化量乘以基准能源单价核增或核减 |
| 用能设备的增减 | 表具计量法或额定功率核算法(设备功率乘以用能时间) |
| 用能人数增减 | 人均照明插座能耗核算法(人均照明插座用电乘以用能人数)  人均用水、用气、用蒸汽量核算法(人均用量乘以用能人数) |
| 用能行为(时间)改变 | 表具计量法 |
| 能源资源单价调整 | 无 | 按单价变化同比例核增或核减 |
| 供能条件(极端气候、特殊用能需求等)改变 | 双方协商确定 | |
| 其他 |

1. 托管期内公共机构大型土建（新建或改、扩建）产生的临时能耗，需单独计量并由公共机构自行缴费，不调整能源基准及费用基数。
   * + 1. 合同中止、终止或解除
          1. 公共机构因房屋大修、部分拆除等需停办、停营的，可暂时中止合同，事由消除后恢复履行；
          2. 一方严重违约且无履约能力致合同无法继续的，经双方协商一致可解除；
          3. 遇不可抗力致合同无法履行的，应按影响程度协商延期或终止；
          4. 合同终止、解除前，节能服务公司已投入形成设备资产且提供过服务的，双方应按已执行期节能服务价值据实结算，确定一次性买断费用。
   1. 后期评估
      1. 效果评估
         1. 评估实施

公共机构可自行或委托第三方机构开展托管项目效果评估，应出具评估报告并附上相应佐证材料。​

* + - 1. 评估周期

效果评估包括托管合同期内评估和托管合同期满评估：

1. 托管合同期内：节能服务公司按合同约定周期，定期编制效果评估报告；​
2. 托管合同期届满前 1 个月：节能服务公司需编制项目整体评估报告，公共机构组织相关部门及专家对报告内容进行全面评价。​
   * + 1. 数据安全

评估中涉及的保密数据，需遵循国家信息安全相关法律法规，确保数据安全不泄露。

* + - 1. 评价指标

评价指标可参照GB/T 40010第5章的要求进行设定，同时可结合托管项目的服务专业类别、实际需求、商务模式，制定针对性评价标准。

* + 1. 绩效评价
       1. 评价维度

评价维度主要包括：

1. 设计评价：评估技术方案先进性、设备选型合理性、节能性和减碳性、新增设备与原环境契合度；​
2. 建设管理评价：评估工程进度、质量控制、竣工验收情况、人员管理；​
3. 效益指标评价（重点）：评估投入产出比、节能量、节能率、能效比等经济效益与社会效益，此评价关联公共机构节能指标完成度及服务商实际收益。​
   * + 1. 评价实施​

公共机构要有计划、分步骤地在各个环节设置绩效评价，主要包括：

1. 设计施工环节结束后，及时测算节能量；​
2. 托管期内定期测算能源消耗量；​
3. 托管期届满前，组织第三方机构及专家开展总体评价，保障客观性与公正性。​
   1. 项目完成
      1. 资产管理
         1. 项目实施完成后，新增的固定资产归属节能服务公司。合同期满后，节能服务公司应按照合同约定，将其投资形成的项目资产以及竣工资料和日常运行所必需的相关全部文件资料移交给公共机构，公共机构按照国家统一的会计制度对移交的资产进行会计处理。
         2. 在托管期内，公共机构应加强对相关用能设备设施资产的管理，防止国有资产流失，节能服务公司在设备移交时应保证设备正常运行，双方应签署移交清单。
         3. 若合同提前结束，双方应结合已执行合同期的节能服务价值，评估合同未履行部分的节能服务价值并一次性结算，结算后移交项目资产和相关资料。
      2. 费用结算
         1. 公共机构需按预算管理规定将托管费用列入年度预算，预算宜考虑项目边界、能源单价、维保服务范围等调整涉及的费用支出；
         2. 托管费视同能源资源及运维费用，由实际缴纳的能源费与托管服务费组成，能源费可自行或由节能服务公司代缴，代缴费用的公共机构可结合实际情况协调节能服务公司与供能公司签订三方结算协议；
         3. 结算周期应双方协商确定，托管期间，上一年度项目调整费用应在下一年度内结清。

