**《杭州市公共建筑能效提升重点**

**城市建设实施方案》**

**实**

**施**

**后**

**评**

**估**

**报**

**告**

杭州市城乡建设发展研究院

2020年11月

**目 录**

[一、实施背景概述 1](#_Toc23009)

[二、实施情况评估 2](#_Toc12720)

[（一）工作任务完成情况 2](#_Toc22404)

[（二）主要做法和措施 6](#_Toc6771)

[（三）宣贯工作 8](#_Toc16339)

[（四）存在的问题 9](#_Toc8926)

[三、评估结论和建议 10](#_Toc26405)

[（一）评估结论 10](#_Toc23877)

[（二）下一步建议 12](#_Toc20600)

# 一、实施背景概述

2017年11月，住建部、中国银行业监督管理委会会印发《住房城乡建设部办公厅、银监会办公厅关于批复2017年公共建筑能效提升重点城市建设方案的通知》（建办科〔2017〕72号），杭州市被列入公共建筑能效提升重点城市并明确了240万平方米的改造任务面积目标。

2019年6月，为规范和推进杭州市公共建筑能效提升重点城市建设，利用地方政府的组织管理优势，发挥财政资金的激励引导作用，促进建筑节能产业的可持续发展，根据《住房城乡建设部办公厅、银监会办公厅关于批复2017年公共建筑能效提升重点城市建设方案的通知》（建办科〔2017〕72号）任务要求，结合杭州市工作实际，杭州市人民政府办公厅印发了《杭州市公共建筑能效提升重点城市建设实施方案》（以下简称《实施方案》），明确“全市到2020年年底前完成公共建筑节能改造项目面积不少于240万平方米，项目平均节能比例不低于15%，通过合同能源管理模式实施的节能改造项目不低于40%。”的任务目标，同时要求构建公共建筑节能改造技术服务体系、完善公共建筑节能改造市场机制、强化公共建筑用能监管、新建公共建筑严格执行节能标准和绿色建筑标准等，由市建委负责组织牵头实施，各相关部门联动，共同推进公共建筑能效提升重点城市建设。

# 二、实施情况评估

## （一）工作任务完成情况

**1、超额完成公共建筑节能改造任务**

截至2020年11月，已完成49个能效提升节能改造示范项目立项，折算面积306.70万平方米，为任务总量的128%。其中28个改造项目全部或部分采用合同能源管理模式，共计175.04万平方米，为总面积的57%，达到了“240万平方米中通过合同能源管理实施的改造面积不少于40%”的总体任务要求。

**2、注重政策体系建设，建立技术支撑体系**

**制定完善的政策体系。**为建立公共建筑节能改造体制和机制，并规范流程，杭州市非常注重公共建筑节能改造制度的建设，先后制定发布了一系列管理文件，具体有：

2019年6月，市建委会同市发改委、市机关事务管理局印发“关于印发《杭州市公共建筑能效提升示范项目管理办法》的通知（杭建科[2019]74号）”，规定了职责分工、示范项目的申报与实施、资金扶持等内容，规范示范项目建设的实施步骤。

2019年6月，市建委会同市财政局关于印发《杭州市公共建筑能效提升专项补助资金管理暂行办法》的通知（杭建科[2019]83号），明确市、区县（市）财政部门对政府投资示范项目的改造资金予以支持，对社会投资示范项目实行资金奖励。

**构建完整的技术体系。**为保障改造项目的实施质量和节能效果，确保示范品质，杭州市先后制定了改造指南、能源审计导则和节能量核定导则等一系列技术文件，为公共建筑节能改造重点城市建设提供技术支撑，具体有：

2019年6月，市建委、市发改委、市机关事务管理局印发“关于印发《杭州市公共建筑节能改造技术指南》的通知（杭建科[2019]73号），市建委发布“关于印发《杭州市公共建筑能效提升示范项目节能量核定导则》的通知（杭建科[2019]182号）”和“关于印发《杭州市公共建筑能效提升示范项目能源审计导则》的通知（杭建科[2019]183号）”等技术文件，指导开展能源审计、节能量核定等工作。

**总结技术成果和经验。**为总结公共建筑能效提升示范项目的技术成果，推广经验，杭州市组织开展了《杭州地区公共建筑节能改造适宜技术和产品目录》编制和案例汇编，针对杭州市气候特点、经济条件和公共建筑类型功能需求，完善和优化了能效提升技术路线。

**3、建立公共建筑节能改造市场机制**

**推行合同能源管理模式。**遵循“重点推行合同能源管理模式实施节能改造，营造有利于节能产业发展的市场环境”的工作原则，各区县（市）在发动征集示范项目中鼓励改造项目采用合同能源管理模式，市场化的合同能源管理改造模式逐步得到发展，49个已立项示范项目中有28个改造项目全部或部分采用合同能源管理模式，共计175.04万平方米。同时，实施第三方机构评价机制，各区、县（市）政府、管委会按照“公平、公正、择优”的原则，引进第三方节能量核定机构负责辖区内示范项目的能源审计和节能量核定工作，提高示范项目实施质量，确保达到项目节能率要求。

**积极探索碳排放交易权。**市生态环境局重点研究公共建筑节能改造纳入全国碳排放权交易市场工作，多次组织专家咨询会和内部专题讨论会，并实地调研公共建筑节能改造类核证自愿减排量项目（简称CCER），收集整理公共建筑节能改造类核证自愿减排量项目方法学7大类，初步形成了我市公共建筑节能改造类核证自愿减排量开发的项目备案思路。

**4、公共建筑用能监管建设不断加强**

**完善市建筑节能信息管理平台。**为发挥信息平台作用，杭州市组织编制了《杭州市新建民用建筑能耗监测系统实施指南（试行）》，对建设、设计、节能评估、施工等单位操作行为进行规范，并进行了能耗监管系统三期平台建设，新增对新建国家机关办公建筑和大型公共建筑能耗监测系统建设情况实地核验步骤，对平台监测项目开发异常报警、能耗对标、能耗统计、能耗公示、能耗评价等系统功能。

《杭州市公共建筑能效提升示范项目管理办法》明确规定：“申报项目改造后需按照《浙江省公共建筑用电分项计量系统设计标准》（DB33/1090-2017)的要求，同步设计、安装建筑能耗监测系统，并在项目竣工验收前接入并上传至杭州市建筑节能管理平台。”依托杭州市建筑节能信息管理平台目前累计接入项目814个，2016-2019年累计完成公共建筑能耗统计4660幢。

**研究建立能耗限额管理机制。**2020年,市发改委、市建委启动公共建筑能耗标准研究工作，成立课题研究工作组，确定将商业综合体能耗作为公共建筑能耗标准研究的重点方向，为我市能源主管部门下一步出台限额标准提供支撑。

**5、新建公共建筑严格执行节能标准和绿色建筑标准**

2016年5月1日起，杭州市全面执行《浙江省建筑绿色条例》，绿色建筑占新建建筑的比例达到100%。市、区县（市）建设行政主管部门严格规范新建公共建筑项目的绿色节能设计、节能评估、图审和施工，《浙江省绿色建筑条例》、《公共建筑节能设计标准》、《浙江省绿色建筑设计标准》以及市、区两级绿色建筑专项规划得到有效落实。市、区县（市）规划部门在用地规划许可阶段提出项目绿色建筑等级要求，建设行政主管部门在节能审查阶段对照绿色建筑专项规划要求核实绿色建筑等级，能评机构对施工图设计是否符合绿色和节能强制性标准进行评估，施工图审查进行复核后出具图审合格意见。

《实施方案》执行期间，经统计2019年至2020年11月，杭州市通过施工图审查并网上生成《民用建筑节能审查意见书》的项目共有975项，总建筑面积9611万平方米，具体情况如下表：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别  年份 | 项目总数 | 建筑  面积  （万㎡） | 其中二星级 | | | 其中三星级 | | |
| 项目数 | 建筑面积（万㎡） | 面积占比（%） | 项目数 | 建筑面积  （万㎡） | 面积占比（%） |
| 2019 | 309 | 2637 | 167 | 1490 | 57 | 22 | 244 | 9 |
| 2020 | 666 | 6474 | 375 | 4278 | 67 | 31 | 353 | 5 |
| 合计 | 975 | 9111 | 542 | 5768 | 63 | 53 | 597 | 7 |

## （二）主要做法和措施

**1、专题会议与专项监督检查结合力推全市工作进度**

实施期间，市建委组织召开多次工作推进会和阶段性工作部署会，同时针对部分区、县（市）任务完成滞后的问题，开展专项监督检查，并下发现场检查督告单，力推全市工作进度。2020年3月疫情得到控制复工复产后，各区、县（市）的工作进度明显加快，目前已进入示范项目验收阶段，为圆满完成任务做好最后的工作。

**2、制定工作步骤指导能效提升工作的实施**

针对项目立项、实施、完工、竣工验收和示范验收的时间进度要求，市建委多次召集区、县（市）住建局及第三方节能量核定机构对竣工验收和试运行、节能量核定、示范项目验收等环节的具体操作进行指导，细化工作流程，使得区、县（市）和第三方节能量核定机构对整个实施工作的脉络更加清晰。

**3、积极探索绿色金融服务**

为提高金融服务环境，市建委会同市金融办、江苏银行等单位开展绿色金融服务探索，组织向全市各合同能源管理单位征集绿色贷款需求，对合同能源管理方式推行起到了推动作用。

**4、各区、县（市）根据自身情况有序开展工作**

2020年上半年受疫情影响，部分工作进度放缓，各区、县（市）的工作推进力度以及实际进展与预期差异较大，但疫情缓解后积极有序开展工作，呈现出“前松后紧”的现象。同时，部分区、县（市）在已经完成任务的基础上，积极发挥区内企业节能改造积极性，动员继续申报示范，如拱墅区增加杭州乐堤港购物中心节能改造项目面积13万平方米，余杭区新增区内重点企业阿里巴巴，新增示范面积约40万平方米。

## （三）宣贯工作

实施期间，市建委在浙江在线、杭州日报等媒体开展我市公共建筑节能改造专题宣传，发挥引导作用。各区县（市）分别通过微信公众号、门户网站发布项目征集通知，在辖区范围内起到宣贯作用。富阳区、萧山区、余杭区等地住建局多次组织政策宣贯会、培训会，加强引导，明确路径，推广合同能源管理改造方式。

2019年6月，市建委、市发改委、市机关事务管理局联合举办“杭州市公共建筑能效提升政策培训会暨专题讲座”，市区相关行业管理部门、从业人员250余人参加。

2019年6-7月，市建委、市发改委、市财政局、市机关事务管理局、市金融办相关人员共同组成督查检查组，赴14个区县（市）督查检查工作开展情况，提供指导与服务。11-12月，市建委利用全市建筑节能和绿色建筑大检查的机会，对部分进展较慢的区县（市）进行督导督促。

2020年3—4月、9月，市建委赴 12个区县（市）督查检查工作开展情况，推进工作相对落后区县（市）加快进展。2020年，市建委召集相关单位召开3次项目推进会，同时为做好公共建筑能效提升示范项目的总结工作，市建委已组织开展《杭州市公共建筑能效提升示范项目汇编手册》、《公共建筑能效提升适宜技术和产品》的编制准备工作，旨在推广示范项目，树立行业标杆。

## （四）存在的问题

**1、节能改造工作实施难度较大**

主要原因有：一是公共建筑节能改造项目涉及建筑类型众多，不同类型的建筑归口不同部门管理，项目实施协调难度大；二是公共建筑产权业主方、运营方和物业管理方的职责如果不明晰会造成各方利益难以协调，进而影响改造积极性；三是部分服务型或营运性行业业主，如医院、商场、酒店等，对公共建筑节能改造心存顾虑，担心改造影响工作、生产、经营，加大了实施难度。

**2、部分区、县（市）的推进工作相对缓慢**

部分区、县（市）在工作开展初期，工作进展较为缓慢。另外，能效提升工作项目复杂、类型分散，涉及部门及市场主体多，组织实施及日常管理工作量大，需要专门的机构及人员管理，人手紧张也一定程度上影响了工作进度。后期经市建委、各区、县（市）住建局及相关部门的共同努力，各区、县（市）都较为圆满地完成了目标任务，全市的目标任务超额完成。

**3、技术水平需要进一步提升**

现阶段的公共建筑能效提升改造，大部分改造技术只是针对建筑的围护结构、照明改造和空调设备进行管理和改造，系统化综合改造能力还需加强。另外，节能量核定能力也需要加强，公共建筑能效提升改造后需由第三方评估机构出具节能量核定报告，因此核定结果是否科学、准确，直接关系到财政补助资金的发放以及建筑业主与合同能源管理公司的节能效益分享。

# 三、评估结论和建议

《实施方案》执行以来，通过政策和技术支撑体系制定、示范项目的有效监管、建筑节能市场的完善推进，全面推进了我市既有公共建筑节能改造的规模化发展，规范建筑节能改造，提升建筑能效水平和节能质量；通过行政和市场两个渠道解决项目征集和资金奖励，同时利用合同能源管理解决事前融资来推动公共建筑能效提升的实施，建立了多部门协作的工作机制；通过完善节能信息管理平台、探索能耗限额管理加强公共建筑用能监管；为建筑节能发展提供良好的市场环境，激发市场主体实施建筑节能改造的动力，逐步发挥市场配置资源的决定性作用。《实施方案》完成了预期目标，有助于促进节能减排，提高老百姓生活工作的环境质量，为建设美丽宜居、绿色低碳杭州做贡献。现将评估结论和下一步建议总结如下：

## （一）评估结论

**1、超额完成公共建筑节能改造任务**

截至2020年11月底，全市共有49个能效提升示范项目立项，总示范面积306.70万平方米（折算面积），为任务总量的128%。其中28个改造项目全部或部分采用合同能源管理模式，共计175.04万平方米，为总面积的57%，达到了“240万平方米中通过合同能源管理实施的改造面积不少于40%”的总体任务要求。

**2、经济和社会效益较为明显**

基于杭州的气候特点、能耗特点，目前公共建筑节能改造主要通过设施改善、围护结构保温隔热、门窗改造、遮阳改造等措施实现，改造技术路线的选择遵循经济适用、节能降耗见效快的原则，围绕节能率下降15%为目标优化改造技术体系，降低项目能耗运营成本，经济效益明显。

全市共有49个能效提升示范项目立项，总示范面积306.70万平方米（折算面积）。根据2019年公共建筑能耗统计结果，平均单位建筑面积年用电量为95.43kWh/m2,折31.49kgce/m2,以此为基数并按节能改造平均节能率15%计算，能效提升示范项目共节约能源14487吨标煤，具有良好的社会效益。

《实施方案》有助于实现《杭州市绿色建筑专项规划（2017-2025）》近期规划第二层次既有民用建筑绿色改造总体目标，随着《实施方案的完成》，更多的公共建筑接入“杭州市建筑节能信息管理平台”，将会从大数据更多体现杭州市能源消耗控制和节能减排目标的实现。

**3、有利于营造节能产业发展的市场环境**

通过推行合同能源管理，探索绿色金融服务，可以解决合同能源管理公司的贷款需求。另外通过扶持合同能源管理公司、节能量核定机构等市场主体，逐步培育建筑节能市场，激发市场主体参与建筑节能改造的动力。

**4、有助于推广全社会的节能行动**

在市建委的牵头组织下，事前充分深入调研、专家论证、民意征集，召集财政、机关事务管理局、教育局、公共建筑业主等各方协商，完成项目摸底调查，讨论资金补助落实及合同能源管理的实施等问题，为编制《实施方案》，提高可行性、可操作性做好准备。各区、县（市）作为责任单位负责具体落实，同时也配套一定比例的补助补助资金，加强了属地管理和责任。最后，加强了对相关行业管理部门、从业人员和社会大众的宣贯，通过讲座、微信公众号、门户网站等进行项目征集、培训、专题宣传，在《实施方案》推进中发动全社会开展节能行动。

## （二）下一步建议

**1、开展多样的财政激励机制，调动市场积极性**

现阶段杭州市面对公共建筑能效提升的激励手段为财政直接补贴，相关配套节能改造补助资金为每平方米建筑面积不超过30元。建议下一步开展多样的财政激励政策研究，如针对公共建筑业主的税收优惠、用能电价优惠政策；鼓励节能改造实施主体开展技术研发的税收优惠政策；扶持合同能源管理公司的贷款政策优惠等，为参与节能改造的各方提供切实便利，为激活市场主体提供保障。

**2、加强能力建设，提供技术保障**

为促进公共建筑能效提升行业的整体能力提升，建议产学研结合开展公共建筑节能改造重点关键共性技术联合攻关研究，颁布相关指导意见和政策措施，为进一步提升技术能力，开展综合改造奠定基础。同时，建议重点加强对节能改造公司、合同能源管理公司、节能量核定机构等服务机构的能力建设，培养行业领军人才。加强长三角地区同行业经验交流互动，为杭州市公共建筑节能改造的长足发展注入活力。

**3、加大宣传力度，动员全社会共同参与**

各部门、区（市、县）要动员社会各方力量，开展形式多样、内容丰富的绿色建筑与建筑节能宣传活动。通过多种途径，利用报纸、门户网站、微信公众号等媒体广泛宣传公共建筑节能改造的法规制度、政策措施、典型案例和发展成效，树立节能意识，引导社会参与节能改造。充分发挥行业协会作用，编写节能改造相关科普读物，开展经常性培训教育活动，引导群众崇尚节能降耗的绿色生活方式。