

# 杭州市城乡建设委员会

## 杭州市建委关于组织开展 2023 年度杭州市 绿色建筑与建筑节能示范项目申报工作的通知

杭建科通知〔2023〕54 号

市直各有关单位、各区、县（市）住建局：

为落实建筑领域碳达峰碳中和工作目标，提高民用建筑健康舒适水平和能源资源利用效率，推进我市建筑绿色低碳发展，根据《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》、《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》、《浙江省委省政府关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的实施意见》、《中共杭州市委杭州市人民政府关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的实施意见》和《浙江省建筑领域碳达峰实施方案》、《浙江省建筑领域碳达峰碳中和考核奖补办法》、《“十四五”杭州市绿色建筑与建筑节能工作计划》等有关要求，经研究，决定组织开展 2023 年度杭州市绿色建筑与建筑节能示范项目申报工作。现将有关事项通知如下：

### 一、申报区域

杭州市行政区域内市本级和十三个区县（市）管辖区域的绿

色建筑与建筑节能设计、建设、运行项目均可申报。

## **二、申报类型**

### **(一) 高星级绿色建筑示范**

申报条件：根据《绿色建筑评价标准》(GB/T50378-2019)，围绕建筑全寿命期内的安全耐久、健康舒适、生活便利、资源节约、环境宜居等性能指标，设计、建设的二星级、三星级绿色建筑项目。

### **(二) (近) 零、超低能耗建筑示范**

申报条件：申报项目建筑面积不宜小于 2000 平方米；应满足国家标准《近零能耗建筑技术标准》(GB/T 51350-2019)、《杭州市(近)零、超低能耗建筑示范项目关键技术要求》，包括超低能耗、近零能耗和零能耗三种类型。

### **(三) 可再生能源建筑应用示范**

申报条件：根据《绿色建筑专项规划(2022-2030)》及《民用建筑可再生能源应用核算标准》(DBJ33/T1105-2022)，新建居住建筑、公共建筑可再生能源应用核算替代率达到 12%(含)以上，采用太阳能热水、空气能热泵热水、地(水)源热泵，导光管采光系统，余热或废热利用等一种及以上可再生能源应用技术。

### **(四) 太阳能光伏建筑应用示范**

申报条件：新建建筑或既有建筑改造安装太阳能光伏发电设施，采用屋面光伏应用(附加型光伏发电系统、光伏整体屋面系统、光伏构架系统、光伏瓦屋面系统、光伏采光顶系统)、墙面光

伏应用(光伏幕墙系统、附加型光伏墙面系统)、其他光伏应用(雨篷遮阳栏板等构造类、车棚围墙景观设施等小品类)、“光储直柔”技术等光伏应用技术一项及以上,其中新建建筑要求超过政府规定的安装太阳能光伏装机容量10%及以上。

### **(五) 既有公共建筑节能改造示范**

申报条件: 参照《杭州市公共建筑能效提升示范项目管理办  
法》,对既有公共建筑的围护结构、照明与插座系统、动力系统、  
供暖通风空调系统、生活热水供应系统、供配电系统、能耗监测及  
计量系统、机电控制系统、炊事用能系统、给排水系统、非传统水  
源利用、可再生能源应用及其他特殊用电系统等进行一项及以上改  
造,改造效果明显,综合节能率不小于15%或满足折算要求。

### **(六) 既有居住建筑节能绿色化改造示范**

申报条件: 参照《杭州市既有住宅小区建筑节能及绿色化改  
造技术导则》,以门窗、照明、遮阳、屋面及外墙围护结构改造、  
可再生能源建设为重点,兼顾道路交通、停车设施、公共环境、  
海绵城市、绿化景观、智慧运行、生活垃圾、便民服务等建筑周  
边环境绿色性能提升与优化。可单独申报节能改造,也可以同时  
申报节能改造及绿色化改造。

### **(七) 绿色生态城区示范**

申报条件: 根据《绿色生态城区评价标准》(GB/T51255-2017)  
或浙江省标准,以区域为重点开展国家级或省级绿色生态城区建  
设示范。要求有明确的规划用地范围,包括土地利用、生态环境、

绿色建筑、资源与碳排放、绿色交通、信息化管理、产业与经济、人文、技术创新等创建内容。

### **(八) 绿色施工示范**

申报条件：根据《浙江省建筑工程绿色施工评价标准》（试行）（T/ZABI 001-2022），建筑工程在施工过程中应用绿色节能、降耗减排技术及施工能耗的信息化管理技术，并同时申报浙江省建筑业绿色施工示范工程和申报参选杭州市建筑施工安全生产标准化管理优良工地。

### **(九) 既有公共建筑用能监管示范**

申报条件：已投入运营（运营时间达到一年以上）的公共建筑用能监管工作规范、能耗监测系统稳定接入并实时上传市建筑节能信息平台，通过用能监管实时采集的总能耗与供电部门实际结算的总能耗误差在 10%以内且用电分项计量系统的总用电与分项之和用电误差在 5%以内，应用能耗监测先进技术与产品且行为节能效果明显的。

### **(十) 建筑节能运营管理示范**

申报条件：已投入运营（运营时间达到一年以上）的绿色建筑或节能建筑，节能运营管理规范，节能效果明显，节能、节水、耗材、绿化、垃圾、污染物排放管理制度完备、执行有效，节能、节水及主要用能设备设施工作正常，监测控制到位。

## **三、申报主体**

(一) 申报高星级绿色建筑示范、(近)零、超低能耗建筑



示范、可再生能源建筑应用示范、太阳能光伏建筑应用示范（新建建筑）等示范项目的，第一申报主体应为项目建设单位，也可由建设单位联合设计、施工、咨询等单位共同申报。

（二）申报太阳能光伏建筑应用示范（既有建筑）的，第一申报主体应为项目建设单位或物业单位，也可由建设单位或物业单位联合设计、施工、咨询等单位共同申报。

（三）申报既有公共建筑节能改造示范、既有居住建筑节能绿色化改造示范、既有公共建筑用能监管示范、建筑节能运营管理示范的，第一申报主体应为运营单位或物业单位，也可由运营单位或物业单位联合施工、咨询等单位共同申报。

（四）申报绿色生态城区示范的，第一申报主体应为区县（市）政府、管委会、指挥部等政府部门或平台公司，也可联合建设、设计、咨询等单位共同申报。

（五）申报绿色施工示范的，第一申报主体应为施工单位，也可由施工单位联合建设、设计、咨询等单位共同申报。

#### 四、申报材料

（一）申报高星级绿色建筑示范，应当提交以下资料：

1. 示范项目申报书；
2. 根据项目报批及建设进度，提供以下阶段性材料（该阶段及之前已经形成的所有文件证明必须全部提供）：项目可行性研究报告或项目建议书、方案设计（初步设计）文本、节能评估文件、施工图设计文件（绿色和节能设计专篇）等，及立项批复、设计

批复、节能审查意见、施工图设计文件审查合格书、施工许可证、土地及规划、项目对应绿色建筑专项规划所在政策单元绿色建筑等级要求表等相关许可或证明文件；

3. 浙江省绿色建筑设计表（样表详见《绿色建筑设计标准》（DB33/1092-2021）附录 A）、绿色建筑预评价自评表〔《样表详见《民用建筑节能评估技术规程》（DBJ33/T 1288-2022）附录 D〕；

4. 2025 年底前能提供完成相关计划任务的承诺书。

**（二）申报（近）零、超低能耗建筑示范**，应当提交以下资料：

1. 示范项目申报书；

2. 示范项目技术方案（须含关键性能指标附表）；

3. 项目可行性研究报告、项目建议书、方案设计（初步设计）文本、施工图设计文件等，及立项批复、设计批复、土地及规划等相关许可或证明文件（以上文件证明如有则必须提供）；

4. 已竣工项目还需提交施工及竣工验收、检测相关资料及国家近零能耗或超低能耗施工评价标识证书或运营阶段标识证书的；

5. 其他能证明（近）零、超低能耗技术应用得到国际国内有关部门认可的材料；

6. 2025 年底前能提供完成相关计划任务的承诺书。

**（三）申报可再生能源建筑应用示范**，应当提交以下资料：

1. 示范项目申报书；

2. 根据项目报批及建设进度，提供以下阶段性材料（该阶段及之前已经形成的所有文件证明必须全部提供）：项目可行性研究报告或项目建议书（含可再生能源建设内容）、方案设计（初步设计）文本（含可再生能源建设内容）、节能评估文件、施工图设计文件（绿色和节能设计专篇、可再生能源应用部分）等，及立项批复、设计批复、节能审查意见、施工图设计文件审查合格书、施工许可证、土地及规划等相关许可或证明文件；

3. 建设、设计、能评单位共同出具可再生能源利用率（替代率）核算书；

4. 2025 年底前能提供完成相关计划任务的承诺书。

**（四）申报太阳能光伏建筑应用示范**，按照新建建筑太阳能光伏应用或既有建筑改造加装太阳能光伏提交相应资料。

**1. 新建建筑**应当提交以下资料：

（1）示范项目申报书；

（2）根据项目报批及建设进度，提供以下阶段性材料（该阶段及之前已经形成的所有文件证明必须全部提供）：项目可行性研究报告或项目建议书（含太阳能光伏建设内容）、方案设计（初步设计）文本（含太阳能光伏建设内容）、节能评估文件、施工图设计文件（绿色和节能设计专篇、太阳能光伏应用部分）等，及立项批复、设计批复、节能审查意见、施工图设计文件审查合格书、施工许可证、土地及规划等相关许可或证明文件；

（3）2025 年底前能提供完成相关计划任务的承诺书。

**2. 既有建筑应当提交以下资料:**

(1) 示范项目申报书;

(2) 加装太阳能光伏或节能改造(含太阳能光伏加装)实施方案、第三方能源审计报告(指同为节能改造项目需要)、发改部门同意光伏备案及供电公司同意接入证明;

(3) 2025年前通过发改和电网并网验收的承诺书。

**(五) 申报既有公共建筑节能改造示范,应当提交以下资料:**

1. 示范项目申报书;

2. 改造实施方案及施工过程记录;

3. 节能量核定报告;

4. 竣工验收证明材料;

5. 其他评优评先证明材料(如被列入区县(市)公共建筑节能提升示范项目立项、通过验收,非必需)。

**(六) 申报既有居住建筑节能绿色化改造示范,应当提交以下资料:**

1. 示范项目申报书;

2. 改造实施方案及施工过程记录;

3. 改造实施内容评估表(样表详见《杭州市既有住宅小区建筑节能及绿色化改造技术导则》附录A、B);

4. 竣工验收证明材料。

**(七) 申报绿色生态城区示范,应当提交以下资料:**

1. 示范项目申报书;



2. 绿色生态城区专项规划、规划设计评价后三年的实施方案;

3. 绿色生态城区规划设计标识证书或实施运管标识证书。

**(八) 申报绿色施工示范**, 应当提交的资料详见《关于组织开展 2023 年度杭州市绿色施工示范项目申报工作的通知》。

**(九) 申报既有公共建筑用能监管示范**, 应当提交以下资料:

1. 示范项目申报书;

2. 运营单位或物业单位能耗管理的工作制度;

3. 应用的能耗监测先进技术与产品说明;

4. 市建筑节能信息管理平台项目能耗监测系统运行情况证明;

5. 用能监管实时采集的总能耗与供电部门实际结算的总能耗误差在 10%以内且用电分项计量系统的总用电与分项之和用电误差在 5%以内的证明材料。

**(十) 申报建筑节能运营管理示范**, 应当提交以下资料:

1. 示范项目申报书;

2. 设节能运行管理工作制度 (含节能、节水、耗材、绿化、垃圾、污染物排放管理制度等);

3. 节能、节水及主要用能设备设施工作运行及监测控制实施方案;

4. 其他评优评先证明材料 (非必需)。

另外, 上述各类示范项目可再补充其他体现绿色节能特点、

亮点的资料。

## 五、申报程序

（一）示范项目申报由申报主体提出并提交申报资料，市本级项目经第一申报单位的上级主管单位盖章后直接报市建委，无上级主管部门盖本单位公章后报市建委；区县（市）项目经属地住建局初审并盖章后，由属地住建局统一报市建委。

（二）市建委在收到示范项目申报资料后，对符合条件的项目组织专家进行技术审查。

（三）对通过专家技术审查的项目，市建委将在“杭州建设网”上进行公示，公示期7天，公示期满无异议的列入杭州市绿色建筑和建筑节能示范项目实施计划。

## 六、其他注意事项

（一）示范项目实行全年申报，市建委将不定期组织集中审查和公示。

（二）各申报单位要重视申报材料的质量，盖章手续完备，申报材料齐全，文字表述准确，尽量减少补交或整改情形；申报材料一式一份，申报书单独盖章，不应与其他资料合订，同时提供申报资料对应的电子文档。

（三）各区县（市）住建局要会同第三方技术支撑单位加强对申报项目的指导和初审，确保申报项目的质量和材料齐全，对项目名称、建筑示范面积等项目基本情况信息进行审核把关，示范立项后要做好项目进展情况的掌握。督促示范项目按相关标准

要求实施。

（四）各区县（市）住建局、市本级建设主体要积极做好示范计划和组织申报工作。各区、县（市）住建局明确申报工作具体联系人，各申报单位要明确第一申报单位联系人，方便项目申报后的对接和联系。

（五）示范项目立项后，申报单位无特殊情况不得改变建设计划，除当年示范立项并验收通过项目外，跨年度验收项目应在项目竣工验收阶段及时申报示范验收，按照申报示范承诺并提交相关验收材料至区县（市）住建局和市建委。

（六）市建委委托市建筑业管理站负责除绿色施工示范工程外示范项目申报受理、示范评审、示范验收等相关工作，市建筑业协会负责绿色施工示范项目申报受理、示范评审、示范验收等相关工作。

（七）纳入示范实施计划或示范验收的项目，申报单位要配合做好媒体宣传工作的素材提供，由市建委、区县（市）住建局在相关媒体上进行统一发布。

- 附件：1. 杭州市绿色建筑与建筑节能示范项目申报书（2023年度）
2. 杭州市绿色建筑与建筑节能示范项目申报承诺书
3. 杭州市（近）零、超低能耗建筑示范项目关键技术要求

4. 杭州市（近）零、超低能耗建筑示范项目技术方案编写提纲
5. 杭州市绿色建筑与建筑节能示范项目验收申请书
6. 杭州市绿色建筑与建筑节能示范项目验收申请材料清单
7. 区、县（市）建设行政主管部门联系人名单

杭州市城乡建设委员会

2023年5月24日

（联系人：龚甲强，电话：0571-86512601，电子邮箱：813065@ourmail.cn）



附件 1

杭州市绿色建筑与建筑节能示范项目申报书  
(2023 年度)

示范项目名称: \_\_\_\_\_

第一申报单位: \_\_\_\_\_ (盖章)

其他申报单位: \_\_\_\_\_ (盖章)

\_\_\_\_\_ (盖章)

\_\_\_\_\_ (盖章)

第一申报单位联系人:

联系电话:

属地建设行政主管部门:

申报时间:

杭州市城乡建设委员会 编制

## 一、申报示范类型

1. 高星级绿色建筑示范	二星 <input type="checkbox"/> /三星 <input type="checkbox"/>
2. (近)零、超低能耗建筑示范	超低 <input type="checkbox"/> /近零 <input type="checkbox"/> /零 <input type="checkbox"/>
3. 可再生能源建筑应用示范	<input type="checkbox"/>
4. 太阳能光伏建筑应用示范(新建建筑 <input type="checkbox"/> /既有建筑 <input type="checkbox"/> )	<input type="checkbox"/>
5. 既有公共建筑节能改造示范	<input type="checkbox"/>
6. 既有居住建筑节能绿色化改造示范	<input type="checkbox"/>
7. 绿色生态城区示范	<input type="checkbox"/>
8. 绿色施工示范	申报书另行填写
9. 既有公共建筑用能监管示范	<input type="checkbox"/>
10. 建筑节能运营管理示范	<input type="checkbox"/>

## 二、项目基本情况

示范项目名称(含幢号)					
项目地址					
建筑类型		公共建筑 <input type="checkbox"/> /居住建筑 <input type="checkbox"/> /其他建筑 <input type="checkbox"/>			
占地面积(m <sup>2</sup> )		总建筑面积(m <sup>2</sup> )		示范面积(m <sup>2</sup> )	
示范项目 建筑层数	地上 层; 地下 层	建筑高度 (m)			
容积率(%)		绿地率(%)		绿地面积(m <sup>2</sup> )	
项目总投资 (万元)		示范项目增量投资 (元/m <sup>2</sup> )		资金来源	自 筹 <input type="checkbox"/> 政府投资 <input type="checkbox"/>
太阳能光伏 装机容量(kW)		可再生能源 利用类型	太阳能光伏系统 <input type="checkbox"/> /太阳能热水系统 <input type="checkbox"/> 空气源热泵热水 <input type="checkbox"/> /地源热泵系统 <input type="checkbox"/> 导光管采光系统 <input type="checkbox"/> /其他可再生能源 <input type="checkbox"/>		
可再生能源 替代率(%)					

注: 可再生能源建筑应用示范填写可再生能源利用率和类型, 太阳能光伏建筑应用示范填写太阳能光伏装机容量, 否则填“/”。

### 三、项目进度

项目目前阶段	已立项 <input type="checkbox"/> /在建 <input type="checkbox"/> /竣工验收不满一年 <input type="checkbox"/> /已运营 <input type="checkbox"/>		
项目立项时间		节能审查时间	
项目开工时间		项目竣工时间	
项目工程进度			

### 四、项目联系单

1. 第一申报单位			
单位类型: 建设单位 <input type="checkbox"/> 施工单位 <input type="checkbox"/> 运营单位 <input type="checkbox"/> 物业单位 <input type="checkbox"/> 区、县(市)政府、管委会、指挥部 <input type="checkbox"/> 平台公司 <input type="checkbox"/>			
单位名称			
通讯地址			
联系人		联系方式	
2. 联合申报单位			
单位类型: 建设单位 <input type="checkbox"/> 设计单位 <input type="checkbox"/> 施工单位 <input type="checkbox"/> 咨询单位 <input type="checkbox"/>			
单位名称			
通讯地址			
联系人		联系方式	
3. 联合申报			
单位类型: 建设单位 <input type="checkbox"/> 设计单位 <input type="checkbox"/> 施工单位 <input type="checkbox"/> 咨询单位 <input type="checkbox"/>			
单位名称			
通讯地址			
联系人		联系方式	
4. 联合申报单位			
单位类型: 建设单位 <input type="checkbox"/> 设计单位 <input type="checkbox"/> 施工单位 <input type="checkbox"/> 咨询单位 <input type="checkbox"/>			
单位名称			
通讯地址			
联系人		联系方式	

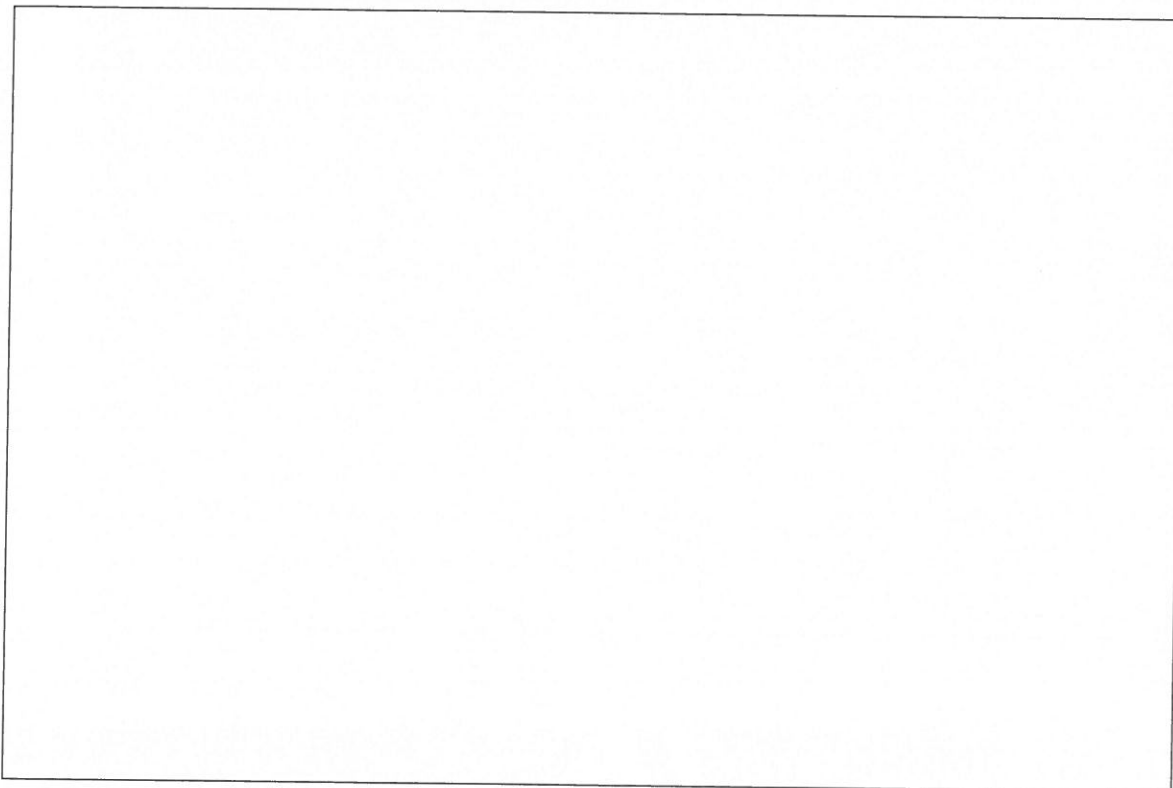
## 五、项目实施概况

(描述地理位置、用地面积、建筑面积、工程性质、工程投资、结构形式、示范特点及范围等情况、并提供项目效果图)

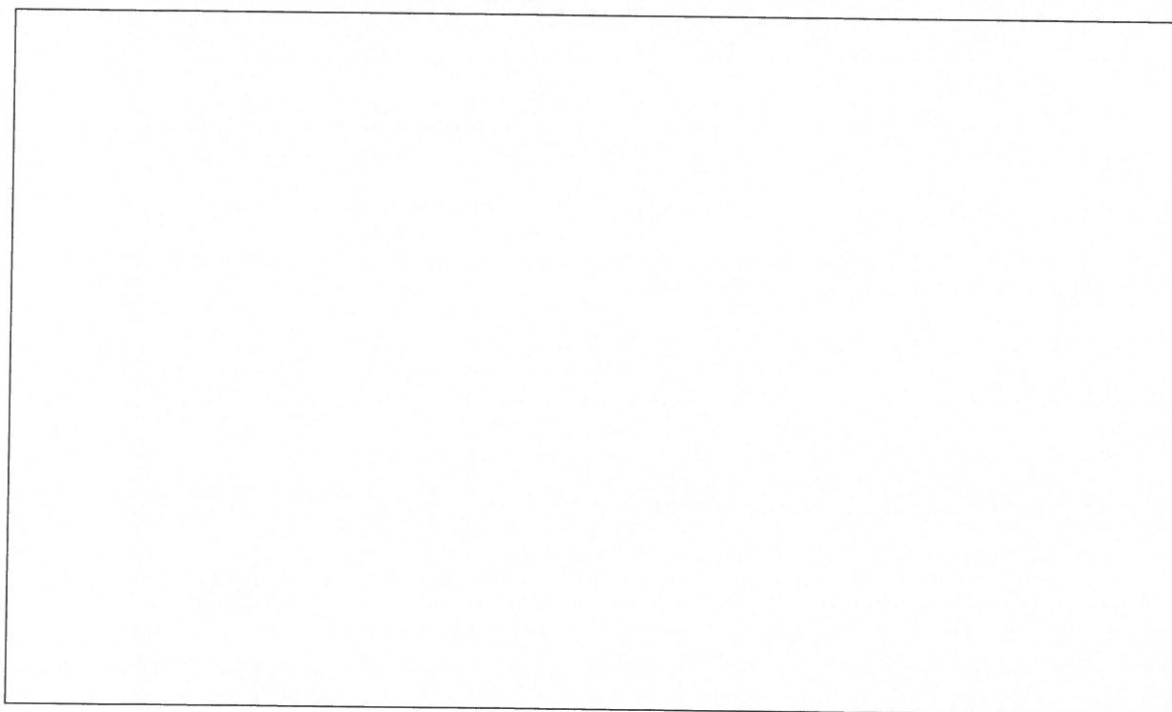


## 六、主要示范技术措施、推广价值和效益分析

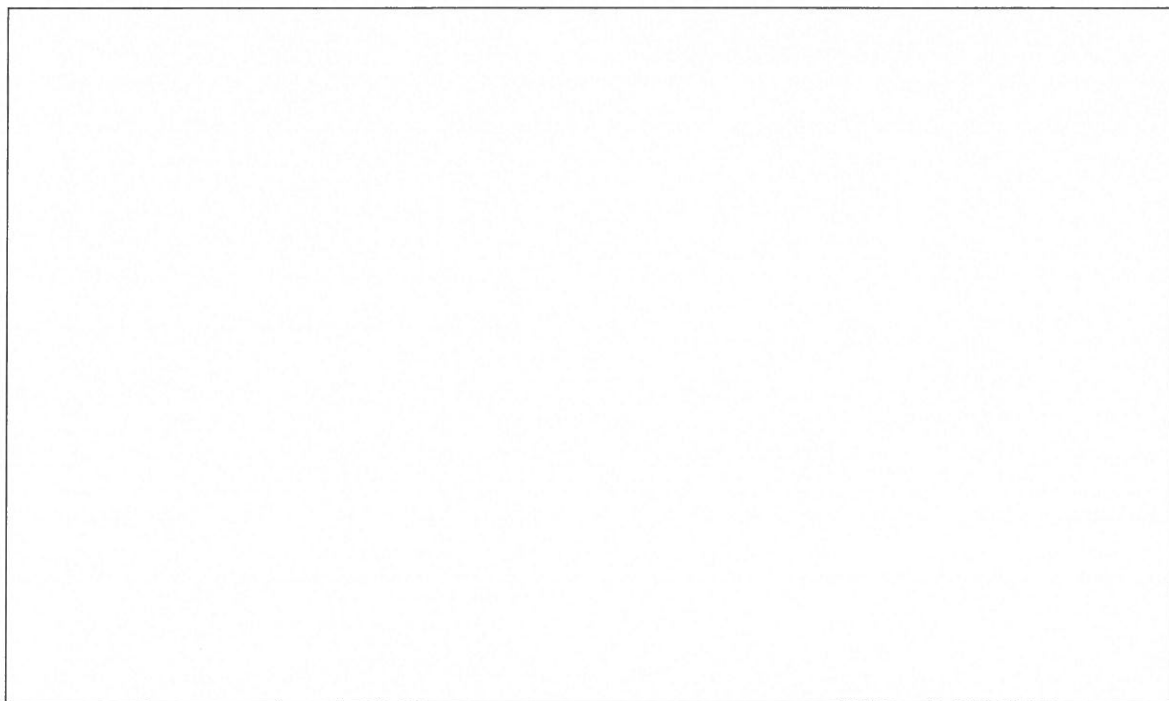
### 1. 主要示范技术措施简介



### 2. 项目创新点及推广价值



### 3. 综合效益分析



### 七、示范项目所在区、县（市）建设行政主管部门审查意见 （市本级项目由上级主管部门审查盖章）



盖章

年 月 日

## 八、市建委审查意见

<p>盖章</p> <p>年 月 日</p>
------------------------

## 附件 2

# 杭州市绿色建筑与建筑节能示范项目 申报承诺书

\_\_\_\_\_区、县（市）住建局、杭州市城乡建设委员会：

我单位承诺，本项目设计、施工及验收均严格执行相关的技术和管理要求，按照杭州市绿色建筑与建筑节能示范项目申报书填写的关键性能指标要求实施，做好对本示范项目的全过程监管，按照《关于组织开展 2023 年度杭州市绿色建筑与建筑节能示范项目申报工作的通知》要求在 2025 年前提供标识证书、竣工能效测评报告等相关证明材料（按正常建设时序未能竣工验收取得标识证书或竣工能效测评报告的提供其他能佐证项目最新进展的证明材料）。如未能达到相关要求，愿承担一切后果及有关法律、法规责任。

第一申报单位（盖章）：

联合申报单位（盖章）：

年 月 日

注：本承诺书适用于申报高星级绿色建筑示范、（近）零超低能耗建筑示范、可再生能源建筑应用示范、太阳能光伏建筑应用示范。其余申报示范项目可不提供。



### 附件 3

## 杭州市（近）零、超低能耗建筑示范项目 关键技术要求

（近）零、超低能耗建筑应满足国家标准《近零能耗建筑技术标准》（GB/T 51350-2019）的相关要求，利用能耗模拟软件等工具对建筑进行性能化设计，推荐使用《Energy performance of buildings—Energy needs for heating and cooling, internal temperatures of sensible and latent heat loads》ISO 52016 1: 2017 建筑能耗计算方法，并与我国建筑标准体系相结合的计算软件进行模拟计算；除满足规定的室内热湿环境参数和能效指标要求外，应同时满足设计节能措施要求。

### 1.（近）零、超低能耗建筑室内环境参数要求

（近）零、超低能耗居住建筑、公共建筑主要房间室内环境参数应满足表 1.1 和表 1.2 的要求。

表 1.1 （近）零、超低能耗居住建筑主要房间室内环境参数要求

室内环境参数	冬季	夏季
温度(°C)	≥ 20	≤ 26
相对湿度(%)	≥ 30	≤ 60
新风量(m <sup>3</sup> /h·人)	≥ 30	
噪声 dB(A)	昼间 ≤ 40; 夜间 ≤ 30。	

注: 冬季室内相对湿度不参与设备选型和能效指标的计算。

表 1.2 (近)零、超低能耗公共建筑主要房间室内环境参数要求

室内环境参数	冬季	夏季
温度(℃)	≥ 20	≤ 26
相对湿度(%)	≥ 30	≤ 60
新风量(m <sup>3</sup> /h·人)	符合现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736 的规定。	
噪声 dB(A)	酒店类建筑的室内噪声级应符合现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中室内允许噪声级一级的规定； 其他建筑类型的室内允许噪声级应符合现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中室内允许噪声级高要求标准的规定。	

注: 冬季室内相对湿度不参与设备选型和能效指标的计算。

## 2. (近)零、超低能耗能效指标要求

2.1 根据杭州市实际需求, (近)零、超低能耗居住建筑能效及气密性指标应满足表 2.1 的要求。

表 2.1 近零能耗居住建筑能效指标要求

示范项目类型	建筑能耗综合值	建筑本体性能指标			建筑可再生能源应用
		供暖年耗热量(kWh/m·a)	供冷年耗冷量(kWh/m·a)	建筑气密性(换气次数N50)	
超低能耗居住建筑能效指标	≤ 65 (kWh/m·a) 或 ≤ 8.0 (kgce/m·a)	≤ 10	≤ 35	≤ 1.0	满足浙江省强制性建设标准要求
近零能耗居住建筑能效指标	≤ 55 (kWh/m·a) 或 ≤ 6.8 (kgce/m·a)	≤ 8	≤ 28	≤ 1.0	可再生能源利用率 ≥ 10%
零能耗居住建筑能效指标	≤ 55 (kWh/m·a) 或 ≤ 6.8 (kgce/m·a)	≤ 8	≤ 28	≤ 1.0	建筑本体和周边可再生能源产能量不应小于建筑年终端能源消耗量

注: 1. 建筑本体性能指标中的照明、生活热水、电梯系统能耗通过建筑能耗综合值进行约束, 不作分项限值要求。2. 面积的计算基准为套内使用面积。

2.2 根据杭州市实际需求, (近)零、超低能耗公共建筑能效及气密性指标应满足表 2.2 的要求。

表 2.2 (近)零、超低能耗公共建筑能效指标要求

示范项目类型	建筑综合节能率	建筑本体节能率	建筑可再生能源应用
超低能耗公共建筑能效指标	≥ 50%	≥ 20%	满足浙江省强制性建设标准要求
近零能耗公共建筑能效指标	≥ 60%	≥ 20%	可再生能源利用率 ≥ 10%
零能耗公共建筑能效指标	≥ 60%	≥ 20%	建筑本体和周边可再生能源产能量不应小于建筑年终端能源消耗量

注: 建筑综合节能率与建筑本体节能率以满足国家标准《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015 要求作为基准建筑。

### 3. (近)零、超低能耗建筑设计关键性节能措施要求

#### 3.1 建筑围护结构设计相关要求

3.1.1 建筑设计应充分利用天然采光、自然通风以及围护结构保温隔热等被动式建筑设计手段, 采用高性能的建筑保温隔热系统、门窗系统及遮阳设计降低建筑的用能需求。居住建筑围护结构热工性能满足表 3.1-1 要求, 公共建筑围护结构热工性能应满足表 3.1-2 要求。

表 3.1-1 (近)零、超低能耗居住建筑主要围护结构热工性能要求

主要围护结构	参数及单位		性能参数
屋面	传热系数 K 值 [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	热惰性指标 D ≤ 2.5	≤ 0.20
		热惰性指标 D > 2.5	≤ 0.25
外墙	传热系数 K 值 [W/(m·K)]		≤ 0.40
外窗 (包括透光幕墙) 及外门	外窗 (包括透光幕墙) 传热系数 K 值 [W/(m·K)]	平均窗墙面积比 ≤ 0.40	≤ 1.90
		平均窗墙面积比 > 0.40	≤ 1.80

	GB/T 51350-2019) 的相关要求, 利用能耗模拟软件等工具对建筑进行性能化设计, 推荐使用《Energy performance of buildings-Energy needs for heating and cooling, internal temperatures of sensible and latent heat loads》ISO 52016 1: 2017 建筑能耗计算方法, 并与我国建筑标准体系相结合的计算软件进行模拟计算; 除满足规定的室内热湿环境参数和能效指标要求外, 应同时满足设计节能措施要求。外窗气密性		不宜低于 8 级
	分隔供暖空间与非供暖空间户门	气密性	不应低于 6 级
		传热系数 K 值 [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	≤ 1.8

注: 同一朝向的外窗 (包括透光幕墙) 如全部采用可调节外遮阳、可调节中置遮阳措施时, 该朝向的外窗 (包括透光幕墙) 的传热系数允许增加 0.4W/(m<sup>2</sup>·K)。

表 3.1-2 (近)零、超低能耗公共建筑主要围护结构热工性能要求

主要围护结构	参数及单位		性能参数
屋面	传热系数 K 值 [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	热惰性指标 D ≤ 2.5	≤ 0.20
		热惰性指标 D > 2.5	≤ 0.25
外墙	传热系数 K 值 [W/(m·K)]		≤ 0.40
外窗 (包括透光幕墙) 及外门	外窗 (包括透光幕墙) 传热系数 K 值 [W/(m·K)]	平均窗墙面积比 ≤ 0.70	≤ 2.00
		平均窗墙面积比 > 0.70	≤ 1.90
	外窗气密性		不宜低于 8 级
	GB/T 51350-2019) 的相关要求, 利用能耗模拟软件等工具对建筑进行性能化设计, 推荐使用《Energy performance of buildings-Energy needs for heating and cooling, internal temperatures of sensible and latent heat loads》ISO 52016 1: 2017 建筑能耗计算方法, 并与我国建筑标准体系相结合的计算软件进行模拟计算; 除满足规定的室内热湿环境参数和能效指标要求外, 应同时满足设计节能措施要求。外门气密性		不宜低于 6 级

注: 同一朝向的外窗 (包括透光幕墙) 如全部采用可调节外遮阳、可调节中置遮阳措施时, 该朝向的外窗 (包括透光幕墙) 的传热系数允许增加 0.4W/(m<sup>2</sup>·K)。

3.1.2 建筑围护结构设计时, 应进行消除或削弱热桥的专项设计, 围护结构保温层应连续。



3.1.3 围护结构设计时，应进行气密性专项设计。建筑围护结构气密层应连续并包围整个外围护结构，建筑设计施工图中应明确标注气密层的位置。

### 3.2 供热供冷系统相关要求

3.2.1 供热供冷系统设计应选用一级能效产品，并应符合现行浙江省相关标准要求。

3.2.2 循环水泵、通风机等输配系统设备应采用变频调速。

3.2.3 应设置新风热回收系统，且与室外连通的新风、排风和补风管路上均应设置保温密闭型电动风阀，并应与系统联动。新风热回收系统性能参数应满足表 3.2 有关要求。

表 3.2 (近)零、超低能耗建筑新风热回收系统性能参数要求

新风空气热回收装置参数及单位	性能参数
全热回收效率 (%)	≥ 70%
显热回收效率 (%)	≥ 75%
净化装置对大于或等于 0.5um 细颗粒物一次性通过计数效率 (%)	≥ 60%

3.2.4 居住建筑新风单位风量耗功率不应大于  $0.45 \text{ (W/ (m}^3 \cdot \text{h))}$ ，公共建筑单位风量耗功率应符合现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 的相关规定。

### 3.3 照明与电梯系统相关要求

3.3.1 室内主要功能房间的照明功率密度值应满足现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 规定的目标值的要求。

3.3.2 电梯系统应采用节能的控制及拖动系统，当设有两台及以上电梯集中排列时，应具备群控功能；电梯无外部召唤，且



电梯轿厢内一段时间无预设指令时,应自动关闭轿厢照明及风扇。

### **3.4 监测与控制系统相关要求**

3.4.1 应设置室内环境质量和建筑能耗监测系统,对建筑主要功能空间的室内环境关键参数和建筑分类分项能耗进行监测和记录。

3.4.2 公共建筑应按用能核算单位和用能系统,以及用冷、用热、用电等不同用能形式,进行分类分项计量;居住建筑应对公共部分的主要用能系统进行分类分项计量。

3.4.3 当采用可再生能源时,应对其单独进行计量。

## 附件 4

# 杭州市（近）零、超低能耗建筑示范项目 技术方案编写提纲

## 1. 工程概况

工程概况包括地理位置、建筑面积、建筑类型、使用功能、结构形式、效果图、总平面图、（近）零、超低能耗建筑实施范围及示范面积、开发与建设周期等情况。

## 2. 示范目标及主要内容

示范目标中要明确申报示范类型及目标，采用的技术标准，及其室内环境、建筑能效和气密性等各项（近）零、超低能耗建筑技术**关键性能指标**（表格附后）。

## 3. 工程技术示范方案

### 3.1 建筑节能规划设计

规划布局等建筑总平面规划节能方案，包括但不限于建筑整体布局、建筑朝向、体形、窗墙比、自然采光、自然通风等技术方案。

### 3.2 围护结构节能技术

3.2.1 非透明围护结构外墙、屋面及地面、架空或外挑楼板等的构造做法及主要热工性能参数（传热系数等），采用新型建筑保温材料说明等。

3.2.2 外窗（包括透光幕墙）和屋顶透光部分及外门的类型及配置,包括不限于玻璃配置(玻璃层数、Low-E膜层层数及位置、真空层、惰性气体、边部密封构造等加强玻璃保温隔热性能的措施)、窗框型材、开启方式等;外门及户门类型及传热系数,外门窗气密、水密及抗风压性能等级;遮阳措施及使用说明等。

3.2.3 关键热桥控制措施包括保温层连接部位、外窗与结构墙体连接部位、管道等穿墙或屋面部位、以及遮阳装置等需要在外围护结构固定可能导致热桥的部位等控制措施及说明等。

3.2.4 加强气密性措施,包括气密层位置,外窗与结构墙体连接部位、孔洞部位密封材料、做法及说明等。

### **3.3 通风节能技术**

包括自然通风节能技术,以及机械通风节能措施(排风量及补风量、排风及补风方式、采取的节能措施等)。

### **3.4 高效热回收新风系统**

新风系统技术方案及热回收装置应用情况、热回收装置的类型和效率要求。

### **3.5 暖通空调冷热源及系统形式**

冷热源系统形式,冷热源设备类型、规格、台数及能效指标,冷热源系统节能措施,输配系统、供暖供冷末端、自动控制系统等。

### **3.6 电气节能技术**

各区域照明功率密度设计要求、照明节能控制措施、自然采光措施、电梯及主要用能设备节能措施等。

### **3.7 生活热水节能方案**

项目生活热水需求情况，生活热水供应方式、热水供应设备容量及能效要求。

### **3.8 可再生能源应用方案**

太阳能光伏、太阳能热水等可再生能源应用情况，包括容量参数、布置位置、供应范围等。

### **3.9 监测与控制**

监测平台情况、主要监测参数、能耗分项计量方案、控制内容及方式；冷热源系统节能运行策略；地下车库排风控制与节能等。

### **3.10 其他**

其他节能技术措施应用情况

## **4. 能耗指标计算**

### **4.1 计算软件及方法介绍**

### **4.2 计算建模说明**

包括不限于建模方法，系统建模说明等。

### **4.3 计算边界参数**

包括室内温湿度、新风量；人员、照明及设备内热源参数；人员在室时间表、供暖空调运行时间表、照明使用时间表、设备使用时间表等；计算用的气象参数；围护结构参数、采暖空调参数、热回收设置、生活热水设置、电梯计算设置等。

### **4.4 计算结果**

提供负荷/能耗模拟计算结果及分析。包括供暖年耗热量、供冷年耗冷量，供暖空调、照明、生活热水、电梯一次能源消耗量计算结果以及分项能耗分布特征。

## 5. 技术经济分析

### 5.1 工程项目投资概算

### 5.2 示范增量成本概算（说明计算基准）

## 6. 进度计划与安排

根据工程的计划安排，结合工程目前的实际情况编写进度计划与安排。

## 7. 技术支持

包括项目执行单位、合作单位的技术力量介绍。

## 8. 主要施工图

包括但不限于：总平面图、建筑立面/剖面/典型楼层平面图、建筑设计说明、工程做法表、关键节点大样图、热桥计算、防结露和防冷凝计算、暖通设计说明、暖通系统图和设备列表、可再生能源系统设计资料、电气设计说明、照明节能设计、建筑设备节能相关的智能化设计图纸、能耗监测等图纸。

表 1: 关键性能指标

1. 建筑 主要房 间室内 热湿环 境参数	工况	温度 (°C)		相对湿度 (%)	
		项目实施参数	限值	项目实施参数	限值
	制冷		≤ 26		≤ 60
	供热		≥ 20		≥ 30



2. 室内新风量指标	<input type="checkbox"/> 居住建筑：主要房间室内新风量不应小于 30 m <sup>3</sup> /h·人； <input type="checkbox"/> 公共建筑：新风量应满足现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50376 的规定。				
3. 室内噪声指标	<input type="checkbox"/> 居住建筑：满足昼间≤40dB(A)，夜间≤30 dB(A)； <input type="checkbox"/> 公共建筑：酒店类建筑的室内噪声级应符合现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中室内允许噪声级一级的规定；其他建筑类型的室内允许噪声级应符合现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中室内允许噪声级高要求标准的规定。				
4. 建筑能效指标	建筑类型	性能参数		项目实施参数	限值
	居住建筑	建筑能耗综合值 (kWh/m·a)			超低能耗≤65； 近零能耗与零能耗≤55
		供暖年耗热量 (kWh/m·a)			超低能耗≤10； 近零能耗与零能耗≤8
		供冷年耗冷量 (kWh/m·a)			超低能耗≤35； 近零能耗与零能耗≤28
	公共建筑	建筑综合节能率 (%)			超低能耗≥50； 近零能耗与零能耗≥60
建筑本体节能率 (%)			≥20		
5. 可再生能源应用	超低能耗建筑可再生能源利用率 (%)			满足浙江省强制性建设标准要求	
	近零能耗建筑可再生能源利用率 (%)			可再生能源利用率≥10%	
	零能耗建筑可再生能源利用率 (%)			建筑本体和周边可再生能源产能量不应小于建筑年终端能源消耗量	
6. 建筑气密性指标	换气次数 N50			居住建筑限值：≤1.0	
7. 围护结构热工参数	建筑类型	性能参数		项目实施参数	限值
	居住建筑	屋面平均传热系数 [W/(m·K)]	热惰性指标 D≤2.5		≤0.20
			热惰性指标 D>2.5		≤0.25
		外墙平均传热系数 [W/(m·K)]			≤0.40
外窗（包括透光幕墙）传热系数 K 值		平均窗墙面积比 ≤0.40		≤1.90(≤2.30 同一朝向的外窗（包括透光幕墙）如全部采用可调节外遮阳、可调节中置遮阳措施时)	



		[W/(m·K)]	平均窗墙面积比 > 0.40		≤1.80(≤2.20 同一朝向的外窗 (包括透光幕墙)如全部采用 可调节外遮阳、可调节中置遮 阳措施时)
			外窗气密性		不宜低于 8 级
			分隔供暖空间与非供暖空间户 门气密性		不应低于 6 级
			分隔供暖空间与非供暖空间户 门传热系数 K 值 [W/(m·K)]		≤1.8
公共 建筑	屋面平均传 热系数 [W/(m·K)]	热惰性指标 D ≤ 2.5			≤ 0.20
		热惰性指标 D > 2.5			≤ 0.25
		外墙平均传热系数 [W/(m · K)]			≤ 0.40
	外窗 (包括 透光幕墙) 传热系数 K 值 [W/(m·K)]	平均窗墙面积比 ≤ 0.70			≤2.00(≤2.40 同一朝向的外窗 (包括透光幕墙)如全部采用 可调节外遮阳、可调节中置遮 阳措施时)
		平均窗墙面积比 > 0.70			≤1.90(≤2.30 同一朝向的外窗 (包括透光幕墙)如全部采用 可调节外遮阳、可调节中置遮 阳措施时)
			外窗气密性		不宜低于 8 级
			外门气密性		不宜低于 6 级

附件 5

## 杭州市绿色建筑与建筑节能示范项目 验收申请书

示范项目名称:

示范类型:

申报单位 (盖章): \_\_\_\_\_ (第一申报单位)  
\_\_\_\_\_ (联合申报单位)  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

立项年份:

属地主管部门:

验收申请时间:

杭州市城乡建设委员会 编制

## 一、项目基本情况

示范项目名称 (含幢号)					
项目地址					
建筑类型	公共建筑 <input type="checkbox"/> /居住建筑 <input type="checkbox"/> /其他建筑 <input type="checkbox"/>				
占地面积(m <sup>2</sup> )		总建筑面积 (m <sup>2</sup> )		示范面积 (m <sup>2</sup> )	
容积率(%)		绿地率 (%)		绿地面积 (m <sup>2</sup> )	
可再生能源 利用类型		可再生能源 替代率(%)		太阳能光伏 装机容量(kW)	
项目总投资 (万元)		新技术应用 增量成本 (元/m <sup>2</sup> )		建筑安装费用 (元/m <sup>2</sup> )	
1. 第一申报单位 单位类型: 建设单位 <input type="checkbox"/> 施工单位 <input type="checkbox"/> 运营单位 <input type="checkbox"/> 物业单位 <input type="checkbox"/> 区、县(市)政府、管委会、指挥部 <input type="checkbox"/>					
单位名称					
通讯地址					
联系人				联系方式	
2. 联合申报单位 单位类型: 建设单位 <input type="checkbox"/> 设计单位 <input type="checkbox"/> 施工单位 <input type="checkbox"/> 咨询单位 <input type="checkbox"/>					
单位名称					
通讯地址					
联系人				联系方式	

3. 联合申报单位 单位类型：建设单位 <input type="checkbox"/> 设计单位 <input type="checkbox"/> 施工单位 <input type="checkbox"/> 咨询单位 <input type="checkbox"/>			
单位名称			
通讯地址			
联系人		联系方式	

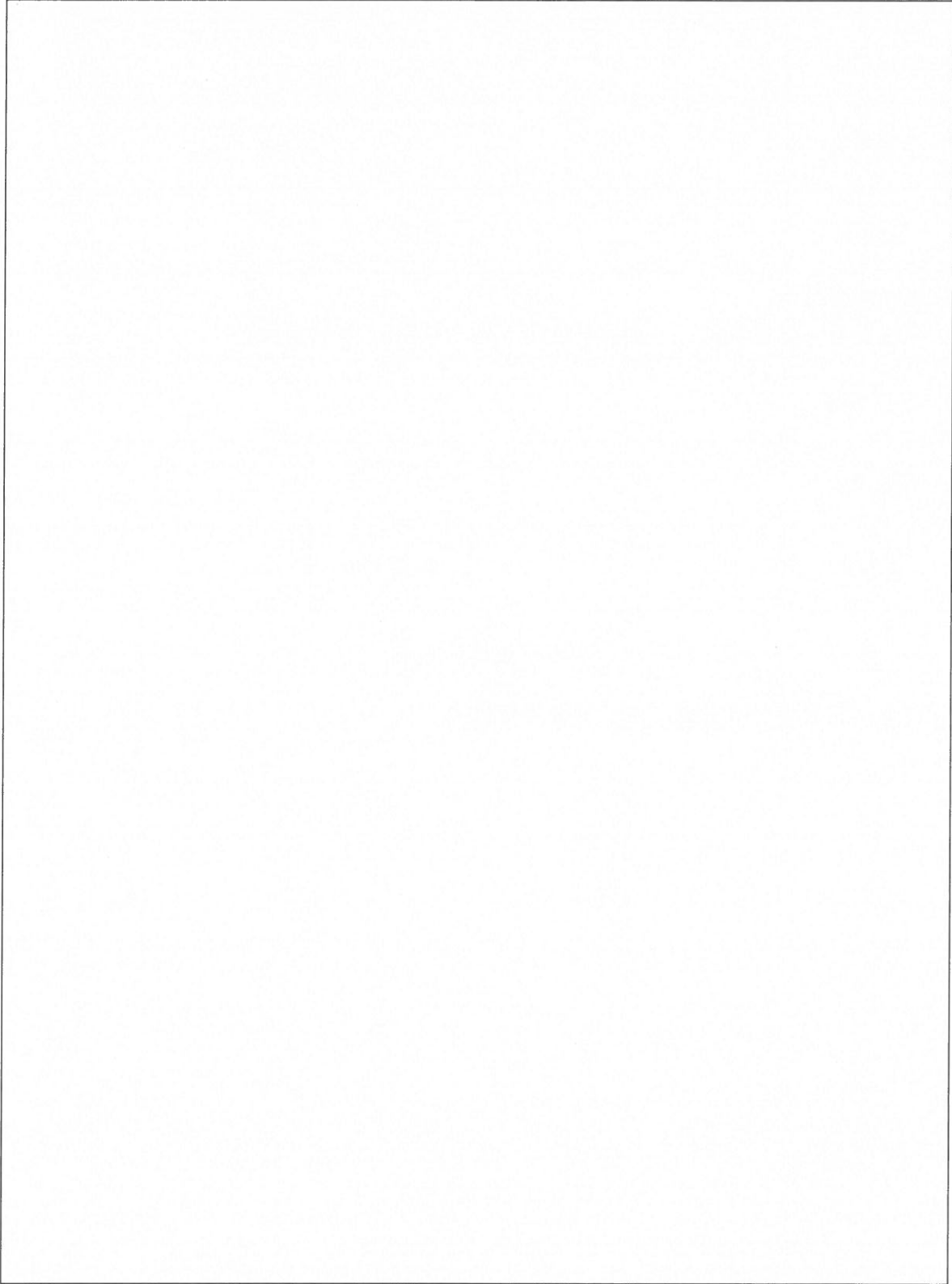
4. 联合申报单位 单位类型：建设单位 <input type="checkbox"/> 设计单位 <input type="checkbox"/> 施工单位 <input type="checkbox"/> 咨询单位 <input type="checkbox"/>			
单位名称			
通讯地址			
联系人		联系方式	

项目进度实施表

(包含项目进度重要时间节点, 当前项目进度)

--	--

## 二、项目实施概况



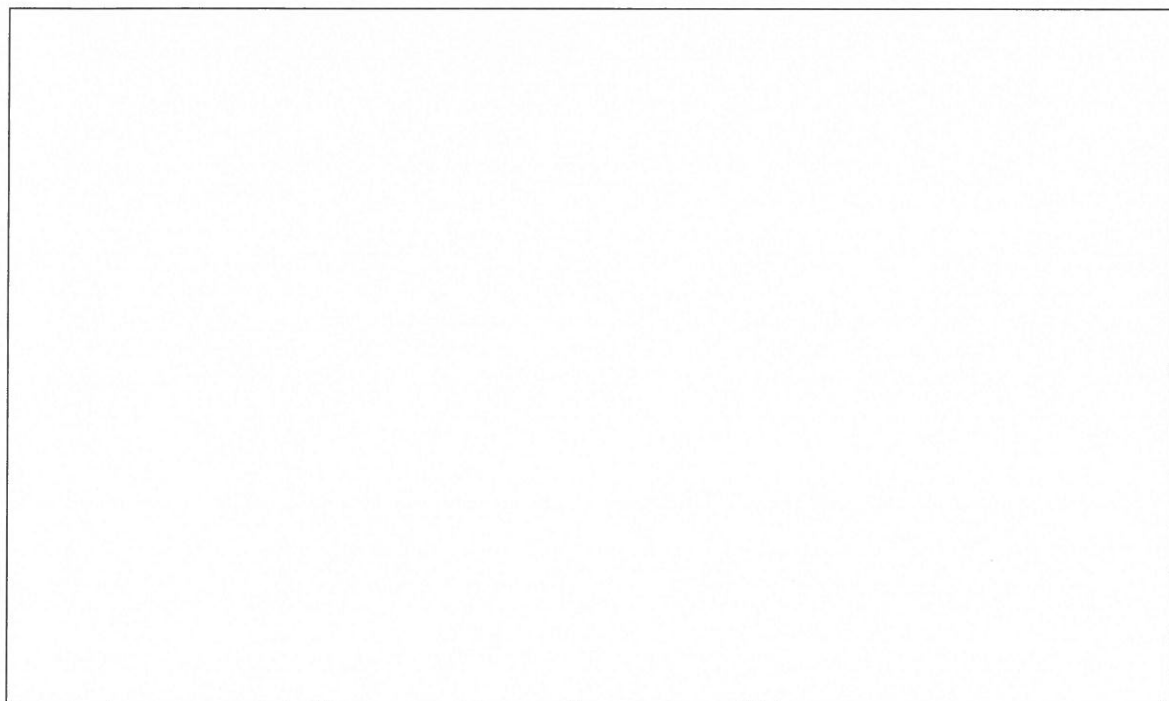
### 三、新技术应用及示范内容简介

(结合示范项目申报类型及实际情况,填写新技术应用及示范内容)

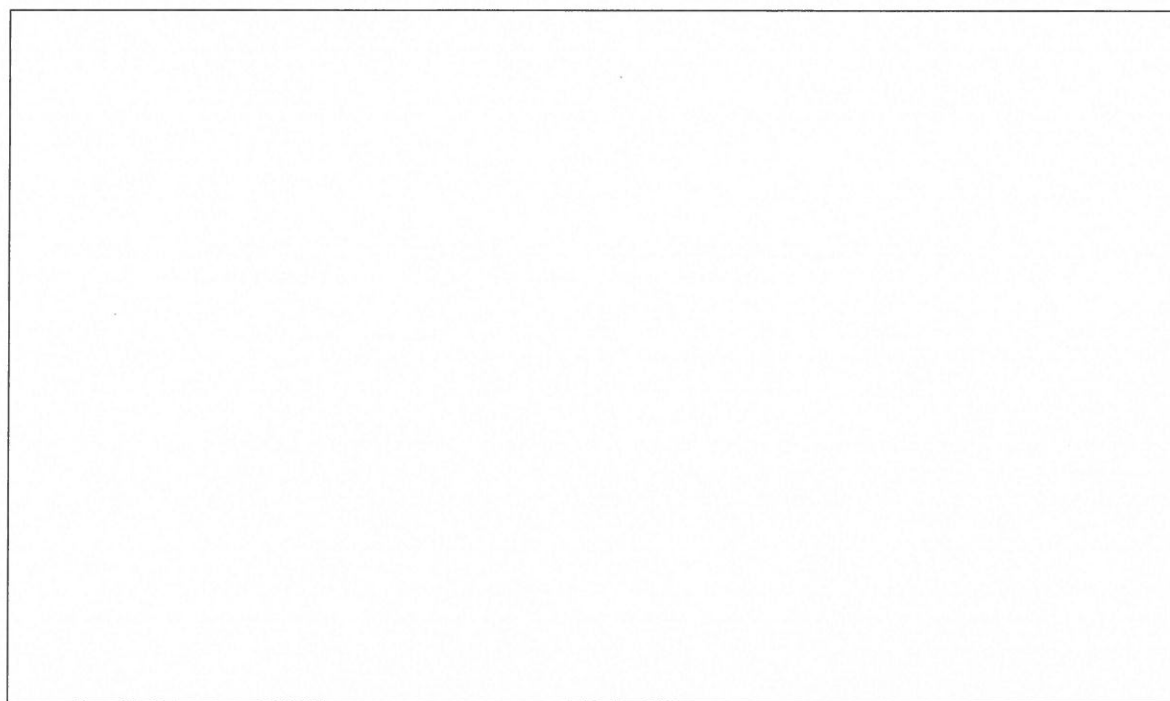


#### 四、项目创新点、推广价值和综合效益分析介绍

##### 1. 项目创新点及推广价值



##### 2. 综合效益分析



五、示范项目申报单位意见（联合申报单位需共同盖章）

盖章 年 月 日
-------------

六、示范项目所在区、县（市）建设行政主管部门审查意见  
（市本级项目由上级主管部门审查盖章）

盖章 年 月 日
-------------

七、市建委审查意见

盖章 年 月 日
-------------

## 附件 6

# 杭州市绿色建筑与建筑节能示范项目 验收申请材料清单

第一申报单位应在示范项目达到验收条件后，向主管部门和市建委申请示范项目验收，并按照本清单提交材料（但不限于此清单，可随情况变化追加资料）：

### 一、高星级绿色建筑示范

1. 杭州市绿色建筑与建筑节能示范项目申报书（原立项）；
2. 杭州市绿色建筑与建筑节能示范项目验收申请书；
3. 绿色建筑标识证书；
4. 节能评估文件；
5. 建设工程规划许可证；
6. 施工图设计文件（绿色和节能设计专篇）；
7. 施工图设计文件审查合格书；
8. 民用建筑竣工能效测评报告及附件、竣工图；
9. 民用建筑节能审查意见书；
10. 竣工验收备案表。

### 二、（近）零、超低能耗建筑示范

1. 杭州市绿色建筑与建筑节能示范项目申报书（原立项）；
2. 杭州市绿色建筑与建筑节能示范项目验收申请书；

3. 国家超低、近零、零能耗建筑标识证书;
4. 节能评估文件;
5. 建设工程规划许可证;
6. 施工图设计文件(绿色和节能设计专篇);
7. 施工图设计文件审查合格书;
8. 民用建筑竣工能效测评报告及附件、竣工图;
9. 民用建筑节能审查意见书;
10. 竣工验收备案表;
11. (近)零、超低能耗技术增量投资成本分析报告;
12. 相关技术应用得到国际国内有关部门认可的材料;
13. 取得设计评价证书的,提交:近零能耗建筑基本信息表(设计)、项目技术方案、建筑能效指标计算报告;
14. 取得施工评价证书的,再提交:近零能耗建筑基本信息表(施工)、专项施工方案、建筑气密性测试报告、新风热回收装置性能现场检测报告等;
15. 取得运行评价证书的,再提交:近零能耗建筑基本信息表(运行)、室内环境检测分析报告、建筑运行能耗与能效指标分析报告。

### 三、可再生能源建筑应用示范

1. 杭州市绿色建筑与建筑节能示范项目申报书(原立项);
2. 杭州市绿色建筑与建筑节能示范项目验收申请书;
3. 节能评估文件;

4. 施工图设计文件（绿色和节能设计专篇、可再生能源应用部分）；

5. 施工图设计文件审查合格书；

6. 建设、设计、能评单位共同出具可再生能源利用率（替代率）核算书；

7. 民用建筑竣工能效测评报告及附件、竣工图；

8. 民用建筑节能审查意见书；

9. 竣工验收报备案表。

#### **四、太阳能光伏建筑应用示范**

##### **1. 新建建筑：**

（1）杭州市绿色建筑与建筑节能示范项目申报书（原立项）；

（2）杭州市绿色建筑与建筑节能示范项目验收申请书；

（3）节能评估文件；

（4）施工图设计文件（绿色和节能设计专篇、太阳能光伏应用部分）；

（5）施工图设计文件审查合格书；

（6）民用建筑竣工能效测评报告、竣工图。

##### **2. 既有建筑：**

（1）杭州市绿色建筑与建筑节能示范项目申报书（原立项）；

（2）杭州市绿色建筑与建筑节能示范项目验收申请书；

（3）节能改造实施方案（含光伏建设内容）及施工图设计文件；



- (4) 区（县、市）发改部门项目备案；
- (5) 区（县、市）电网公司接入批复；
- (6) 第三方能源审计报告；
- (7) 第三方节能量核定报告；
- (8) 发改和电网并网验收证明；
- (9) 其他相关材料。

## 五、既有公共建筑节能改造示范

1. 杭州市绿色建筑与建筑节能示范项目申报书（原立项）；
2. 杭州市绿色建筑与建筑节能示范项目验收申请书；
3. 节能改造实施方案及施工过程记录；
4. 第三方能源审计报告；
5. 第三方节能量核定报告；
6. 项目立项文件、立项评审专家审查意见（指同为区县（市）公共建筑能效提升示范项目）；
7. 示范工程实施总结报告；
8. 合同能源管理合同（仅指合同能源管理项目）；
9. 竣工验收证明材料。

## 六、既有居住建筑节能绿色化改造示范

1. 杭州市绿色建筑与建筑节能示范项目申报书（原立项）；
2. 杭州市绿色建筑与建筑节能示范项目验收申请书；
3. 节能改造实施方案、改造实施内容评估表及施工过程记录；

4. 竣工验收证明材料;
5. 其他评优评先证明材料 (非必需)。

## **七、绿色生态城区示范**

1. 杭州市绿色建筑与建筑节能示范项目申报书 (原立项);
2. 杭州市绿色建筑与建筑节能示范项目验收申请书;
3. 绿色生态城区专项规划;
4. 规划设计评价后三年的实施方案;
5. 评价机构出具的评价报告;
6. 绿色建筑信息管理系统;
7. 绿色生态城区规划设计标识证书或实施运管标识证书。

## **八、绿色施工示范**

详见《关于组织开展 2023 年度杭州市绿色施工示范项目申报工作的通知》。

## **九、既有公共建筑用能监管示范**

1. 杭州市绿色建筑与建筑节能示范项目申报书 (原立项);
2. 杭州市绿色建筑与建筑节能示范项目验收申请书;
3. 运营单位或物业单位能耗管理的工作制度;
4. 应用的能耗监测先进技术与产品说明;
5. 市建筑节能信息管理平台项目能耗监测系统运行情况证明;
6. 用能监管实时采集的总能耗与供电部门实际结算的总能耗误差在 10%以内且用电分项计量系统的总用电与分项之和用电

误差在 5%以内的证明材料。

## 十、建筑节能运营管理示范

1. 杭州市绿色建筑与建筑节能示范项目申报书（原立项）；
2. 杭州市绿色建筑与建筑节能示范项目验收申请书；
3. 绿色节能运行管理工作制度（含节能、节水、耗材、绿化、垃圾、污染物排放管理制度等）；
4. 节能、节水及主要用能设备设施工作运行及监测控制实施方案；
5. 其他评优评先证明材料（非必需）。

除以上材料之外，申请验收的项目应撰写一份示范工程实施总结报告，根据申报的示范类型对项目应用的主要绿色节能设计、施工、技术、材料、设备等方面进行总结，并制作示范项目汇报 PPT。

## 附件 7

### 区、县（市）建设行政主管部门联系人名单

部门	联系人	联系部门	联系方式
上城区	金嘉璇	建筑业管理科	87812101
拱墅区	张艳	建筑业管理科	85362977
西湖区	葛林峰	建筑业管理科	87995893
滨江区	任佳贤	工程科	87795815
萧山区	朱军君	建筑业管理服务中心	82632324
余杭区	宋子蒙	建筑业服务中心	88729682
临平区	倪国锋	建筑业管理服务中心	86164325
钱塘区	夏可	市场管理科	82987606
富阳区	谢鑫鑫	建筑业管理科	63321894
临安区	程杰	建筑业管理科	63721082
桐庐县	李佳	建管处	64217876
淳安县	洪栋	建筑业管理科	65069163
建德市	朱超	设计管理科	64728885

---

抄送：市双碳办。

---

杭州市城乡建设委员会办公室

2023年5月25日印发

---