

上海市绿色建筑“十四五”规划

上海市住房和城乡建设管理委员会

2021年10月

目 录

一、“十三五”工作回顾	1
(一) 总体情况	1
(二) 主要成果	1
(三) 主要经验	5
(四) 存在问题	6
二、“十四五”面临形势	7
(一) 理念升级:“以人民为中心”成为绿色建筑核心理念	7
(二) 达峰引领:“碳排放达峰”需要持续推进建筑节能减排	8
(三) 发展驱动:“区域一体化”要求打造绿色创新发展新高地 ..	8
三、“十四五”总体要求	9
(一) 指导思想	9
(二) 基本原则	9
(三) 发展目标	10
四、“十四五”重点任务	12
(一) 全面升级绿色建筑制度与理念	12
(二) 持续推进城市区域绿色发展	14
(三) 切实推动新建建筑实效节能	15
(四) 大力引导既有建筑绿色更新	17
(五) 深入拓展建筑用能监管服务	19

(六) 加强科技创新与绿色产业引导	20
五、保障措施.....	21

一、“十三五”工作回顾

(一) 总体情况

“十三五”时期，本市深入贯彻落实中央城市工作会议精神，秉持“协调、创新、绿色、开放、共享”的发展理念和“适用、经济、绿色、美观”的建筑方针，坚持对标国际最高标准，不断提升绿色建筑品质和能级，稳步推进建筑节能工作，取得显著的发展成效。绿色建筑规模和质量大幅提升，绿色生态城区发展实现多点突破，公共建筑能耗监测平台成为全国覆盖公共建筑数量最多、覆盖建筑面积最大的建筑能耗监测系统，“十三五”绿色建筑发展目标全面完成，走出高质量的绿色建筑发展之路。

(二) 主要成果

1. 绿色建筑要求纳入建设管理，大力提升发展能级

“十三五”期间，本市明确所有新建建筑全面执行绿色建筑标准，国家机关办公建筑和大型公共建筑按照绿色建筑二星级及以上标准建设，并将相关要求纳入建设管理流程，健全了绿色建筑设计、审查、检测、验收系列标准规范，在土地供应、设计审查等阶段对绿色建筑要求进行严格把关，绿色建筑规模和质量得到大幅提升。发布《上海市绿色建筑创建行动实施方案》（沪建建材〔2020〕494号），强化新一轮绿色建筑发展要求。截至2020年12月，本市通过绿色建筑施工图专项审查并达到绿色建筑设计要求的建筑规模达到2.33亿平方米；本市获得绿色建筑评价

标识项目总数达到 874 项，建筑面积合计 8051 万平方米，二星级以上占比超过 80%。

2. 示范引领效应突出，推动绿色设计向绿色运行延伸

为持续引导绿色建筑由设计向运行转变，将获得二星级及以上绿色建筑运行标识的项目纳入上海市建筑节能和绿色建筑示范项目专项扶持范围，提供专项财政资金扶持，并鼓励各区配套相应比例的区级补贴资金。组织开展绿色建筑运行维护管理能力系列培训，并编制出版《上海市绿色建筑运行管理手册》，全面提升建筑运行效能和维护管理水平。截至 2020 年 12 月，本市获得绿色建筑运行标识的项目共 49 个，建筑面积合计 591 万平方米。全球最高绿色建筑——上海中心大厦和全国最大体量绿色建筑——国家会展中心（141 万平方米）均顺利获得绿色建筑三星级运行标识，为超高层和大体量会展类建筑的绿色实践提供了样板。“十三五”期间累计获得全国绿色建筑创新奖 19 项，在 2020 年全国绿色创新示范项目中，上海获奖项目约占六分之一。

3. 绿色生态城区发展多点突破，区域绿色发展成果初现

“十三五”期间，本市通过标准制定、政策引导和组织管理，全面推进绿色生态城区创建，呈现出多点突破的态势。为了科学引导绿色生态城区建设，本市在全国率先发布地方标准《绿色生态城区评价标准》（DG/TJ 08-2253-2018），并出台《关于推进本市绿色生态城区建设指导意见的通知》（沪府办规〔2018〕24 号）等文件。积极创新区域推广模式，发布《崇明区绿色建筑管

理办法》，出台《崇明世界级生态岛绿色生态城区规划建设导则》，以绿色生态城区建设统筹海绵城市、综合管廊、绿色基础设施等建设要求，为崇明生态岛建设提供“一篮子”绿色生态实施策略。截至2020年12月，全市成功创建和通过评审的绿色生态城区示范试点项目共有11个，用地规模共有31.4平方公里。其中，虹桥商务区核心区获得全国首个“绿色生态城区实施运管三星级标识”认证，普陀桃浦智创城、宝山新顾城、浦东前滩成为本市首批获得“上海绿色生态城区试点”称号的绿色生态城区。

4. 建筑节能标准全面执行，新建建筑能效水平不断提升

“十三五”期间，本市全面推进建筑节能标准规范在设计和施工中的贯彻执行，提升新建建筑能效水平。截至2020年12月，上海市累计节能建筑面积达到6.52亿平方米，设计与竣工验收阶段的建筑节能标准执行率均达到100%。主动对接国际先进建筑节能理念，开展超低能耗建筑专项研究，组织编制和发布了《上海市超低能耗建筑技术导则（试行）》，并将超低能耗建筑纳入上海市建筑节能和绿色建筑示范项目专项扶持范围。可再生能源建筑应用体系更加健全，组织编制了《可再生能源系统建筑应用运行维护技术规程》、《民用建筑可再生能源综合利用核算标准》等规范文件，进一步巩固和完善了可再生能源建筑应用的工作制度和支撑体系。截至2020年12月，本市“十三五”期间新增可再生能源建筑应用面积约1713万平方米，应用类型涉及太阳能光伏发电建筑应用技术、太阳能热水建筑一体化技术和浅层

地热能利用技术等多项适合本市实际情况的可再生能源建筑应用技术。

5. 既有建筑能效提升稳步推进,绿色更新机制与模式不断丰富

“十三五”期间,本市成功申报公共建筑能效提升重点城市,坚持以示范建设为引领,持续稳步推进既有建筑能效提升工作。依托本市“1+17+1”大型公共建筑能耗监测平台,开展能耗统计、能源审计、能效公示工作,并将超大型公共建筑、节约型医院、节约型校园纳入公共建筑能效提升工作重点,为既有建筑的能效提升提供保障。积极推进居住建筑节能改造,出台《上海市既有居住建筑节能改造技术目录》,完善既有居住建筑节能改造技术体系。开展上海市既有建筑绿色更新评定工作,积极探索本市既有建筑绿色更新改造实施路径。完善建筑运行合理用能指南体系,组织编制《上海市既有公共建筑调适导则》,引导建筑调适发展。截至2020年12月,本市“十三五”期间累计完成公共建筑节能改造1270万平方米,能源审计1378项(其中包括50幢超大型公共建筑)、能效公示1031栋,累计创建79个上海市既有建筑绿色化改造示范工程,产生了良好的社会效应。

6. 能耗监测规模与服务持续拓展,建筑用能监管体系不断完善

“十三五”期间,通过市、区两级建筑能耗监测平台的深度融合及协同发展,本市新建和既有公共建筑能耗在线监测范围持

续扩大，监测平台功能不断深化、服务类型进一步延伸。依托建筑能耗监测平台，组织开展能耗统计、能源审计和能效公示等相关工作，编制不同类型建筑合理用能指南，每年组织发布的《上海市国家机关办公建筑和大型公共建筑能耗监测及分析报告》，已成为重要的行业参考指引。印发《关于落实本市建筑能耗监测系统市级平台楼宇纳入分平台管理的通知》，完成 354 幢直传楼宇下放，形成既有公共建筑能耗监测属地化管理格局。截至 2020 年 12 月，本市纳入能耗监测平台的公共建筑面积累计达到 9208 万平方米，共 2017 栋，其中“十三五”期间完成 3488.4 万平方米。该平台已成为全国覆盖公共建筑数量最多、覆盖建筑面积最大、运行最稳定的建筑能耗监测系统。在应对新冠疫情中，本市建筑能耗监测平台利用大数据技术，迅速判断本市公共建筑能耗使用情况和楼宇用户复工情况，实现能耗监测平台对城市安全运行管理提供数据支撑。

（三）主要经验

坚持标准引领。编制、发布和实施多部有关绿色建筑、绿色生态城区、超低能耗建筑、既有建筑改造等的地方性标准规范，覆盖建筑设计、施工、验收和运营的各个阶段，大力推进绿色建筑相关团体标准编制工作，构建了完备且具有上海特色的绿色建筑标准体系，为绿色节能目标的实现提供了重要保障。

依托试点示范。出台《上海市建筑节能和绿色建筑示范项目专项扶持办法》、《上海市绿色生态城区试点和示范项目申报指

南》等政策，创建了一批绿色建筑、绿色生态城区、既有建筑改造的示范项目，并借助其引领作用，以点带面有力推动了绿色建筑运行管理、绿色生态城区建设、既有建筑能效提升等工作的开展。

重视前沿研究。依托众多科研主体，围绕绿色建筑管理及后评估、超低能耗建筑、室内空气质量提升、绿色施工等研发方向，开展了多项科技攻关项目，研发和推广绿色建筑新技术、新产品，为本市绿色建筑高质量创新发展保驾护航。

（四）存在问题

1. 绿色建筑与绿色生态城区发展的全过程体系有待完善

“十三五”期间，本市获得绿色建筑运行标识的项目数量及面积均有大幅提升，但在绿色建筑项目中的比重仍然偏低。绿色建筑监管制度对验收和运营等后端工作的引导和规范效力仍需加强，用户对绿色建筑技术的感知度与获得感不高。绿色生态城区在建设落实环节面临挑战，需要进一步完善协调、监督、动态更新等机制。此外，绿色生态城区建设还需与本市以存量为主的建筑特征相匹配，进一步加强对既有城区绿色更新的发展力度。

2. 建筑节能水平提升与用能限额体系建设尚未形成闭环

“十三五”期间，本市通过编制多部合理用能指南，初步建立了建筑运行侧的用能限额引导体系，但尚未打通用能限额管理从设计到运营的全过程环节，设计和运营阶段在能耗绝对强度控制方面仍有脱节。结合本市建筑能效水平提升工作，以新建建筑

节能设计标准的修订、超低能耗建筑示范应用等工作为契机，将建筑设计用能限额纳入标准和管理体系，是本市建筑节能工作面临的重要课题。

3. 建筑能耗监测平台建设与服务能力有待进一步提升

依托市区级能耗监测平台，本市已建立起较为完善的既有公共建筑节能监管体系，但从后期运行情况来看，各区级平台的运维管理状况存在一定差异，需要开展持续性工作来提升监测平台的服务能力。当前能耗监测平台数据主要用于宏观层面的能耗分析、对标、公示和基准制定等工作，如何创新工作机制和模式，从更深层次挖掘能耗数据的价值，有效服务楼宇侧的节能运营，是“十四五”期间需要重点研究和解决的问题。

二、“十四五”面临形势

（一）理念升级：“以人民为中心”成为绿色建筑核心理念

“十四五”时期是我国全面建成小康社会、实现第一个百年奋斗目标之后，乘势而上开启全面建设社会主义现代化国家新征程、向第二个百年奋斗目标进军的第一个五年。党的十九大报告指出，中国特色社会主义进入新时代，我国社会主要矛盾已经转化为人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾。新版绿色建筑评价标准立足新时代我国社会主要矛盾转化的现实背景，基于“以人民为中心”的发展理念，全面升级了绿色建筑的理论内涵和标准体系。建设与自然环境和谐共生的绿色建筑，提供安全耐久、健康舒适、生活便利、资源节约、环境

宜居的生活工作空间，满足人民对美好生活的需要，将是“十四五”期间绿色建筑发展的主旋律。

（二）达峰引领：“碳排放达峰”需要持续推进建筑节能减排

从国际形势来看，应对全球气候变暖的节能减排压力持续增加，发展绿色建筑、提升建筑能效已成为各国的普遍选择；从国内行动来看，我国已提出二氧化碳排放力争于 2030 年前达到峰值，努力争取 2060 年前实现碳中和，需要持续性开展建筑节能工作降低能源消费总量和强度。《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》中明确提出“发展绿色建筑”的要求。作为城市建设领域践行绿色发展理念的载体，推进绿色建筑和绿色生态城区建设既是满足人民群众对高品质生活需求的重要途径，也是推动绿色低碳发展的重要举措，更是节约资源与保护环境的重要保障。

（三）发展驱动：“区域一体化”要求打造绿色创新发展新高地

新时代背景下，长江三角洲区域一体化发展上升为国家战略，要求上海发挥引领带动作用，打造绿色创新发展新高地，利用区域辐射效应推广绿色生态理念。《上海市城市总体规划（2017-2035 年）》提出建设生态之城的目标愿景，五个新城、上海自贸试验区临港新片区、上海虹桥商务区等重点区域将绿色生态引领作为发展方向，这些举措均为本市绿色建筑的发展注入

了强劲的内部动力。作为高密度的超大型城市，上海已经进入存量发展阶段，需要在守住人口规模、建设用地、生态环境和城市安全底线的前提下，注重空间利用的集约紧凑、功能复合和低碳高效，不断与历史文化风貌保护和城市更新等工作的开展相融合，探索可持续发展的新模式。

三、“十四五”总体要求

（一）指导思想

全面贯彻落实党的十九大精神、习近平总书记考察上海重要讲话精神以及上海十一届市委九次全会精神，深入贯彻落实“人民城市人民建，人民城市为人民”重要理念，以“创新、协调、绿色、开放、共享”新发展理念为引领，落实“以人民为中心”的新时期绿色建筑核心发展思想，以提升人民群众对高品质生活的获得感为出发点，以推动绿色建筑的高质量发展为主线，遵循城市发展规律，聚焦区域自身特点，促进绿色建筑提质增效，营造健康、智慧的城市环境，持续优化宜居宜业的城市格局，提升城市软实力，助力“创新之城、人文之城、生态之城”的建设。

（二）基本原则

坚持以人为本。针对后疫情时期人民群众对美好居住环境的需求，升级绿色建筑理念与体系，提高建筑健康性、舒适性、功能性，提升人民群众的获得感、安全感和幸福感，切实改善居住生活品质。

坚持质量导向。紧密围绕高质量发展要求，把握绿色建筑与

建筑节能高质量发展的要素特征，从技术体系、规范标准、政策机制、产业支撑等方面，提升绿色建筑全过程、全领域、全产业的发展质量。

坚持突出重点。在新建民用建筑全面实施绿色建筑标准的基础上，着力建立绿色建筑的落地实施与运营效果保障机制，积极推进设计用能限额体系建设，构建用能限额管理的闭环体系。

坚持协同发展。结合五个新城、临港自贸区新片区、长三角一体化示范区等重点发展战略，以区域联动、协同发展的思路践行绿色生态理念；存量与增量相结合，统筹协调推进新建建筑与既有建筑的绿色化。

坚持国际视野。充分借鉴融合国际先进绿色生态理念，将上海打造为国际绿色生态发展高地，不断提升本市绿色建筑发展的国际影响力，助推上海向卓越的全球城市迈进。

坚持创新驱动。紧密围绕“生态之城”的规划定位，加强绿色建筑与建筑节能领域的科技创新，探索 5G、人工智能等新兴技术与绿色建筑的融合和创新模式，构建以市场为导向的技术创新体系。

（三）发展目标

以推进绿色建筑的高质量发展为目标，全面升级绿色建筑理念与体系，不断提升建筑性能和用户感知度，并以长三角区域一体化发展为契机，发挥上海在绿色建筑与绿色生态城区领域示范引领作用。通过设计、施工与运行的全过程管理，结合新建建筑、

既有建筑的多维推进，以设计用能限额体系建设、超低能耗建筑推广等工作为重要抓手，实现以降低实际能耗为导向的实效节能。

1. 绿色建筑与生态城区高质量发展

(1) 新建民用建筑应当按照绿色建筑基本级及以上标准建设。其中，国家机关办公建筑、大型公共建筑以及其他 5000 平方米以上政府投资项目应当按照绿色建筑二星级及以上标准建设。超高层建筑和五个新城内新建大型公共建筑执行三星级绿色建筑标准。绿色生态城区内，绿色建筑星级应当符合该城区绿色生态专业规划的要求。

(2) 完善绿色建筑的全过程监管体系，将绿色建筑专项内容纳入新建民用建筑验收范围，研究探索绿色建筑交付使用机制。

(3) 全面推进绿色生态城区试点项目落地与经验推广，至 2025 年创建绿色生态城区项目 25 项以上，其中更新城区 5 项以上；至 2025 年力争建成 2 个绿色生态城区示范项目。

2. 建筑能效水平持续提升

(1) 实施城乡建设碳达峰行动，至 2025 年本市建筑领域碳排放量控制在 4500 万吨左右。

(2) 形成适合本市地域特征的超低能耗建筑技术与标准体系，累计落实超低能耗建筑示范项目 500 万平方米以上。

(3) 建立建筑可再生能源综合利用量核算管理体系，2022年起新建公共建筑、居住建筑和工业厂房全部使用一种或多种可再生能源。推进适宜的新建建筑安装光伏。

(4) 完成既有建筑节能改造面积 2000 万平方米以上，建设一批既有建筑绿色化改造示范工程。

3. 建筑用能监管服务升级

深化本市国家机关办公建筑和大型公共建筑能耗监测平台运行实践和数据应用，提升城市精细化管理服务水平，到 2025 年末纳入市级平台监测的公共建筑面积达到 1 亿平方米以上。

四、“十四五”重点任务

(一) 全面升级绿色建筑制度与理念

推动绿色建筑管理法治化。通过《上海市绿色建筑管理办法》的制定与实施，将绿色建筑管理要求和推进机制纳入法治化轨道。要求新建民用建筑应当按照绿色建筑基本级及以上标准建设。其中，国家机关办公建筑、大型公共建筑以及其他 5000 平方米以上政府投资项目应当按照绿色建筑二星级及以上标准建设，超高层建筑和五个新城内新建大型公共建筑执行三星级绿色建筑标准。根据新时代绿色建筑发展要求，聚焦绿色建筑全过程监管、全生命期和全产业链，涵盖建筑节能、装配式建筑、全装修住宅、绿色建材等行业转型升级热点内容，并从为民立法的角度提出绿色建筑信息公示、室内环境污染控制等制度措施。

升级绿色建筑核心理念。全面贯彻“以人民为中心”的核心理念，基于新的绿色建筑评价标准体系和上海地方特点，修订《公共建筑绿色设计标准》、《住宅建筑绿色设计标准》、《上海市绿色建筑工程设计文件编制深度规定》、《上海市公共建筑绿色设计施工图设计文件审查要点》、《上海市住宅建筑绿色设计施工图设计文件审查要点》、《绿色建筑工程验收标准》等设计、审查、验收系列标准规范。建立绿色住宅使用者监督机制，研究制定《绿色住宅工程质量分户验收表》，将住宅绿色性能和全装修质量相关指标纳入分户验收管理。引导开发建设单位在新建住宅交付使用时，在住宅质量保证书和住宅使用说明书中载明住宅绿色性能和全装修质量等相关内容。

提升绿色建筑全过程管理。将绿色建筑相关要求纳入建设管理流程，在土地供应、设计审查等环节对绿色建筑要求进行严格把关。全面推进绿色建筑专项验收替代节能专项验收，将绿色建筑的监管重点延伸到建设落实层面，强化绿色建筑的闭环管理。着眼于建筑全寿命期绿色发展，强化绿色建筑运行，进一步研究制定促进绿色建筑运行的激励机制，编制绿色建筑运行管理相关标准规范，开展绿色建筑运行管理能力培训，引导绿色建筑提升运行质量，发挥运行实效。

提高绿色住宅健康性能。结合常态化疫情防控实际，围绕“人民城市人民建，人民城市为人民”的重要理念，完善实施住宅相关设计标准，明确住宅室内隔声、空气、水质等健康性能设计要

求，增强住宅防疫设计韧性，严格管理竣工验收，推进住宅健康性能指标公示，提升建筑视觉和心理舒适性。结合本市绿色建筑和建筑节能示范项目，以及绿色生态城区创建工作，推动住宅绿色健康性能示范实践，强化绿色健康技术应用。

（二）持续推进城市区域绿色发展

扩大区域绿色生态辐射范围。在“十三五”绿色生态城区实践与储备基础上，对绿色生态城区的规划建设经验进行梳理、总结与推广，着力培育一批可复制、可推广、有特色的绿色生态城区，修订绿色生态城区评价标准。结合上海市城市发展总体规划，对大量尚待开发的新建城区，积极引导创建绿色生态城区，扩大绿色生态城区辐射范围。主动服务国家战略，探索绿色生态城区发展的区域协同机制，引导五个新城、上海自贸试验区临港新片区、长三角生态绿色一体化发展示范区、虹桥商务区等重点发展区域高质量实施绿色生态理念，为新片区和一体化发展示范区的高水平建设提供保障。

完善绿色生态城区建设监管机制。针对绿色生态城区在建设层面的落实，探索建立绿色生态城区试点项目建设落实情况的监管机制，将绿色生态专业规划纳入项目审批、评估评审、建设管理、竣工验收等环节，各区、管委会相关主管部门完善绿色生态指标审查机制。建立建设管理与规划资源、发展改革、生态环境等相关部门的协调机制，保障绿色生态专业规划指标落地。加强各专项规划的落实保障机制，重点对绿色生态城区建设期、运营

期的实施主体、管理主体做进一步明确，研究提出建设期与运营期的有效管控措施、奖惩措施，进一步完善绿色生态城区的建设与运营管理政策。对获批的绿色生态城区试点项目进行过程管理，推进试点项目的落实，至 2025 年力争建成 2 个绿色生态城区示范项目。

推进既有城区绿色更新。结合上海市量大面广的既有城区改造工作，以旧区改造、工业用地转型、城中村改造为契机，探索不同类型既有城区的绿色生态更新模式、实施策略和管理机制，创建更新城区试点示范，总结推广更新城区的相关建设经验，完善既有城区实施绿色生态更新的评价标准体系，以点带面推进本市绿色生态更新城区建设，至 2025 年创建 5 个绿色更新城区示范。

（三）切实推动新建建筑实效节能

推进建筑领域碳达峰行动。制定本市民用建筑碳达峰行动方案，至 2025 年本市建筑领域碳排放量控制在 4500 万吨左右。推动建立建筑领域全生命周期绿色低碳转型，在保障城市建设高质量发展和市民高品质生活空间的前提下，实施新建建筑节能降碳设计、既有建筑能效提升、可再生能源规模化应用等重点举措，建立建筑碳排放相关标准体系，探索建筑领域碳交易的市场机制，推动建筑行业低碳发展的制度建立与技术创新。

建立建筑设计用能限额体系。对标国际先进水平，立足上海市建筑节能现状与提升发展需求，聚焦建筑用能限额设计，基于

技术发展水平和建筑用能需求，开展居住建筑和公共建筑设计用能限额研究，因地制宜地编制形成居住建筑和公共建筑用能限额设计相关标准，至“十四五”末新建建筑全面实施建筑用能和碳排放限额设计标准，推动建筑节能设计从“相对节能”走向“用能限额”形式的实效节能。形成建筑用能限额设计工作推进的配套机制，开发建筑设计用能限额标准化计算工具，为民用建筑用能限额设计提供工具保障。制定与用能限额设计体系相适应的设计审查、质量验收、能效测评等环节控制要求，保障用能限额设计工作的落实。开展基于用能限额目标的民用建筑性能化设计新方法研究，形成用能限额设计体系相关关键技术，做好建筑节能设计的技术支撑工作。

推广应用超低能耗建筑。结合上海气候特征与城市建筑特点，开展超低能耗建筑关键技术研究，建立适应上海地区应用特征的超低能耗建筑技术标准、导则和图集等标准体系，为本市推进超低能建筑的有序发展提供标准保障。将超低能耗建筑推广纳入各区建筑节能工作的考核评价体系，引导在绿色生态城区、低碳实践区等绿色发展重点区域土地出让阶段明确超低能耗建筑应用要求，十四五期间累计落实超低能耗建筑示范项目不少于500万平方米，五个新城各开展一项超低能耗建筑集中示范区建设。结合本市禁限材料工作的推进方向，引导与装配式建筑融合的超低能耗建筑外墙保温、高性能外窗等应用方式，推进相关技术创新，培育形成超低能耗建筑发展的全产业链体系。启动近零

能耗建筑和零碳建筑技术体系研究，提出本市近零能耗建筑和零碳建筑关键技术措施和实施路径。

推动可再生能源建筑规模化发展。建立建筑可再生能源综合利用量核算标准体系，量化各类建筑的可再生能源应用要求，2022年起新建公共建筑、居住建筑和工业厂房全部使用一种或多种可再生能源，并建立配套的设计与验收管理体系。加强可再生能源建筑应用项目的建设管理，确保项目在设计、施工和验收环节落实可再生能源量化应用要求。鼓励采用与建筑一体化的可再生能源应用形式。加快部署“光伏+”可再生能源建筑规模化应用，推进适宜的新建建筑安装光伏，2022年起新建政府机关、学校、工业厂房等建筑屋顶安装光伏的面积比例不低于50%。推动建筑可再生能源项目的创新示范，提高建筑终端电气化水平，探索建设集光伏发电、储能、直流配电、柔性用电为一体的“光储直柔”建筑。

推广应用绿色高效制冷产品。落实国家发展改革委等七部委联合印发的《绿色高效制冷行动方案》，在建筑节能设计标准中大幅度提高制冷产品能效水平要求，淘汰低效制冷产品。完善节能环保产品政府采购制度，扩大政府绿色采购范围，加大绿色高效制冷创新产品政府采购支持力度。在工程项目招投标中，鼓励招标人把绿色、能效指标作为重要的条件纳入产品综合评标标准，提升绿色、能效等指标权重。

（四）大力引导既有建筑绿色更新

协同推进既有建筑节能改造。结合本市老城区升级改造、优化中心城区功能格局等专项工作，形成既有建筑节能改造与城市更新工作的协同机制与推行模式，将既有建筑节能改造纳入城市更新实施方案。分解既有建筑节能改造任务，推进各区开展公共建筑能效提升重点城市节能改造，并将超大型公共建筑、节约型医院、节约型校园、节约型机关、绿色数据中心纳入公共建筑能效提升工作重点予以推进，全面提升建筑功能，改善城市环境，提高绿色生态品质，激发城市发展活力。“十四五”期间引导完成 2000 万平方米以上的既有建筑节能改造示范项目。

完善既有建筑绿色化改造推进体系。总结既有建筑绿色更新改造示范工作经验，完善既有建筑绿色改造的技术标准体系，形成常态化的既有建筑绿色改造评价机制。推动政府投资的公共建筑带头进行绿色化改造。逐步引导和推动绿色低碳社区、绿色零碳社区的建设，践行低碳生活理念，提升社区环境友好程度以及居民生活质量满意度，探索城市与社区等不同尺度下的绿色更新机制。

引导既有建筑能效提升新机制。逐步建立建筑运行能耗的限额管理机制，加快推动建筑运行阶段能耗和碳排放限额标准编制。建立本市公共建筑能耗对标与公示管理制度，持续推进既有公共建筑能源审计，逐步分类推动发布各类型公共建筑能耗和碳排放排行榜，探索公共建筑能耗和碳排放超限额差别电价机制。引导市场化的节能改造服务模式创新发展，完善合同能源管理机

制，探索建立适合建筑领域的碳排放权交易机制和绿色金融政策。鼓励高效机房应用和发展，建立高效机房的技术引导体系，带动既有公共建筑空调分系统能效的有序提升。探索能源托管服务模式，通过更高专业度的能源管理团队提升既有建筑能效。建立建筑调适的标准和建设管理体系，完善公共建筑的建筑调适环节、流程，推进建筑调适的普及应用，“十四五”期间力争引导完成50万平方米以上的建筑调适示范项目。

（五）深入拓展建筑用能监管服务

健全建筑节能监管法律法规。进一步制定和完善本市公共建筑能耗监测系统建设和运维管理方面的政策和制度，建立和实施能耗监测系统实际运行效果考核评估机制，强化对能耗监测系统的运行管理。保障能耗监测平台建设专项财政预算，并积极引导社会资金参与能耗监测平台的建设。从政策、管理措施以及资金来源等方面保证能耗监测平台的扩容建设、运行和维护等相关工作得到持续有效地开展。

拓展能耗监测平台内容与范围。依托本市国家机关办公建筑和大型公共建筑能耗监测平台，对接现有市建管平台等相关数据资源，升级建设本市建筑碳排放智慧监管平台。积极推进建筑全能源品种消耗数据的接入工作，在用电量监测之外，逐步将建筑用水量、用气量、供冷供热量等纳入监管；完善建筑基础信息、绿色建筑与建筑节能信息的采集要求，明晰能耗数据边界，提升能耗数据分析价值。对新建建筑能耗监测系统的设计与施工以及

既有建筑能耗监测系统的引入、设计、改造与施工进行严格监管。进一步扩大能耗监测平台的监管规模，到 2025 年末纳入市级平台监测的公共建筑面积不少于 1 亿平方米。

深化建筑能耗数据应用与服务。积极开展用户需求调研工作，提出进一步发挥平台价值和数据作用的顶层设计和升级规划以及加强需求侧电力负荷精细化管理的实施路径，扩大平台数据的应用范围。持续推进能耗监测平台的功能提升，逐步引入和加强能耗的诊断分析功能，满足监管方和用户侧的功能需求。通过对平台数据价值的深度挖掘，实现对上海市建筑能源环境实时状况追踪、建筑能耗对标与能效公示、经济活跃程度趋势分析、公共建筑运行健康水平评价预警等功能的升级提升。

（六）加强科技创新与绿色产业引导

加强建设科技创新融合。以数字化为导向，积极探索 5G、物联网、大数据、人工智能等新兴方向的新技术与绿色建筑的融合和创新发展。在建筑节能运维管理、建筑智能化系统建设、绿色建筑性能感知等方面，研究探索 5G、物联网等新兴技术的应用场景，形成示范性工程。基于 5G 技术发展物联网支撑的智能建筑技术，实现建筑设施和设备的节能运行与智能化管理。利用大数据和云平台技术进一步拓展建筑能耗监测平台的监测范围和服务功能，实现建筑的可视化监测和信息化管理。研究和开展基于物联网和大数据的建筑用能系统运行监测评估技术及其应用示范，推动建筑与城市的智慧化发展。

加快绿色建材产品推广应用。在前期绿色建材评价基础上，加快推进绿色建材推广应用，建立绿色建材产品采信机制，推动建材质量提升。鼓励政府投资工程率先采用绿色建材，政府（国企）投资绿色建筑项目、绿色生态城区内建设项目应在预拌混凝土材料方面全面使用绿色建材。逐步扩大绿色建材应用类别和应用比例，大力发展新型绿色建材，并将绿色建材产品应用情况纳入各区推进绿色发展工作的评价考核范畴。

增强产业引导与支撑。围绕建筑健康性能提升、超低能耗建筑、建筑智慧运维等领域，引导绿色节能支撑产品应用与发展。推广新型环保建材、高性能门窗、保温结构一体化部品、工业化内装、外遮阳产品、高效全热回收装置、高效空气净化设备、高效制冷设备、智能家居等产品和系统。促进绿色建筑与建筑节能相关的咨询、科研、规划、设计、施工、检测、评价、运维等企业和机构的发展。

五、保障措施

（一）加强组织协调，落实责任考核

健全协同管理机制，创新工作方法，协调参与本市建筑节能和绿色建筑建设的各级主管部门合理分工，形成工作合力，共同推进相关工作有序开展。强化对土地出让、规划审批、设计审查、施工管理、竣工验收和运营管理等环节涉及的有关各部门的协同管控。落实建筑节能工作任务目标分解与责任考核，并对工作成果进行年度公示。

（二）健全政策法规，完善保障机制

落实《上海市绿色建筑管理办法》，将绿色建筑专项内容纳入新建民用建筑验收范围，对竣工验收报告中缺少绿色建筑专项内容的不予综合验收。推进实施《上海市建筑节能和绿色建筑示范项目专项扶持办法》（沪住建规范联〔2020〕2号），落实对绿色建筑运行标识项目、超低能耗建筑示范项目、既有建筑节能改造示范项目的财政支持，适时组织开展示范项目的总结展示和提升，实现示范效应最大化。

（三）完善标准体系，落实标准实施

立足本市绿色发展目标，聚焦新时期建筑节能与绿色建筑发展需求，开展具有前瞻性的地方标准研究，同时积极培育和发展团体标准，围绕绿色生态城区、建筑用能限额、超低能耗建筑、外墙保温一体化等重点领域适时开展设计、施工、验收、检测、评价和改造等方面的标准编制和修订工作。

（四）发挥市场效应，创新运作机制

充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，积极创新节能与绿色建筑市场运作机制，积极探索绿色节能市场化服务模式，引导建筑调适、建筑用能托管、合同能源管理等市场化节能服务模式的发展，并不断提高服务水平。推进以绿色金融手段支持建筑领域绿色低碳发展的新模式，探索公共建筑能耗和碳排放超限额差别电价机制和建筑领域的碳排放权交易机制。积极搭建和完善市场服务平台，实现节能和绿色建筑产业与金融机构、第三方服

务机构的资金和技术连接，培育绿色建筑的市场新动力，促进绿色建筑产业的发展。

（五）加强宣传培训，倡导全民参与

结合“节能宣传周”、“全国低碳日”、“全民节水行动”等活动，开展建筑节能与绿色建筑宣传工作，倡导绿色的生活方式及消费理念，并鼓励全民参与，进一步加深和提高全社会对绿色建筑的认识、感知和支持。加强对建筑节能与绿色建筑相关技术及管理人员的培训，提升行业从业人员的整体技术能力；鼓励开展从业人员的继续教育工作，培养一批高素质的专业技术和管理人才。