

北京市民用建筑节能降碳工作方案暨“十四五”时期民用建筑绿色发展 规划

为推动本市建筑领域绿色低碳转型，根据《住房和城乡建设部 国家发展改革委关于印发城乡建设领域碳达峰实施方案的通知》（建标〔2022〕53号）、《北京市人民政府关于印发〈北京市碳达峰实施方案〉的通知》（京政发〔2022〕31号），制定本工作方案。

一、总体思路

（一）总体要求

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大精神，深入贯彻习近平生态文明思想和习近平总书记对北京一系列重要讲话精神，立足新发展阶段，完整、准确、全面贯彻新发展理念，融入新发展格局。落实市委市政府碳达峰、碳中和工作要求，优化用能结构，提升能效水平，转变建造方式，提高建筑品质，倡导行为节能，全面促进民用建筑绿色化、低碳化、智能化，在全国建筑领域碳达峰碳中和行动中发挥示范引领作用，为建设国际一流的和谐宜居之都贡献力量。

（二）基本原则

科技引领，安全适用。强化科技创新在建筑领域绿色发展中的支撑引领作用。确保建筑领域能源安全，推动节能低碳适用技术广泛应用。

统筹谋划，系统推进。坚持政府统筹，强化顶层设计，处理好发展和减排、整体和局部、短期和中长期的关系。突出系统观念，在建筑全产业链贯彻绿色发展理念。

属地主责，部门联动。落实各区政府民用建筑节能降碳工作主体责任，强化各相关主管部门联动，齐抓共管，形成合力。

全民参与，共治共享。构建党委领导、政府主导、市场主体、社会组织和公众共同参与的现代治理体系，形成人人参与、人人尽责的良好局面，让人民群众共享节能降碳发展成果。

（三）发展目标

——2025 年工作目标

实现民用建筑能耗强度及碳排放强度双降。进一步强化科技创新驱动、优化调整能源结构、完善绿色建造体系、提升建筑品质、推进既有建筑能效提升、创新治理模式。到 2025 年，新建居住建筑全面执行绿色建筑二星级及以上标准，新建公共建筑力争全面执行绿色建筑二星级及以上标准，新建建筑中装配式建筑比例达到 55%，新建建筑绿色建材应用比例达到 70%，累计推广超低能耗建筑规模力争达到 500 万平方米，力争完成公共建筑节能绿色化改造 3000 万平方米，实施建筑光伏装机容量 80 万千瓦，新增热泵供暖应用 4500 万平方米，力争基本完成全市 2000 年前建成的需要改造的城镇老旧小区改造任务。倡导生产生活方式向绿色低碳转型。

——2030 年预期目标

到 2030 年前，建筑领域碳排放强度保持下降趋势。绿色低碳建筑的政策体系、产业体系、标准体系、评价体系初步形成。新建建筑中装配式建筑比例进一步提高，并按照绿色建筑二星级及以上标准建设，符合条件的建成超低能耗或近零碳排放建筑。持续推进既有民用建筑节能绿色化改造。绿色低碳发展的局面初步形成。

二、“十四五”时期重点工作任务

（四）强化科技创新驱动

1.开展关键技术科技攻关。开展民用建筑节能降碳及实现碳中和的技术路径研究，组织碳中和技术专项攻关，构建零碳建筑技术体系，开展绿色建造、智能建造、智慧运维研究。制定北京市“十四五”时期住房和城乡建设科技发展规划。研发高性能围护结构新材料、新技术和新工艺。研究提高太阳能光伏、光热系统能源转换效率，研究光储直柔技术，研究可再生能源与建筑一体化应用。研究更高能效的用能设备设施，推进供暖、通风、空调、照明系统和建筑相关产品能效提升。研究既有建筑超低能耗改造整体解决方案。在低层和多层建筑中，开展近零能耗建筑研究。（市住房城乡建设委，市科委、中关村管委会，市经济和信息化局按职责分工负责）

2.完善节能降碳标准体系。强化标准引领，做好标准更新和配套计价标准编制。加快制修订公共建筑节能设计标准、农宅抗震节能设计标准、超低能耗公共建筑设计标准和民用建筑能耗指标等节能降碳标准。

(市规划自然资源委、市住房城乡建设委、市发展改革委、市市场监管局按职责分工负责)

3.开展可持续建筑试点。组织可持续建筑技术研究并开展试点。通过试点实践，提炼总结形成包括设计、施工、运行、维护在内的一体化技术标准，并配套形成政策制度体系，提升建筑品质，延长使用寿命，减少建筑全生命周期能源与资源消耗。(市住房城乡建设委、市规划自然资源委、市发展改革委，各区政府按职责分工负责)

4.推动区域示范。推进城市副中心开展“近零碳排放示范区”建设，通州区试点推广碳中和示范项目。推动城市副中心、大兴国际机场临空经济区、未来科学城等重点功能区创建绿色能源示范区。弘扬冬奥碳中和遗产，持续推进冬奥场馆可持续利用。(城市副中心管委会、市重大项目办、北京经济技术开发区管委会、中关村科学城管委会、未来科学城管委会、怀柔科学城管委会、临空区大兴管委会，相关区政府按职责分工负责)

5.加快信息化建设。推动人工智能、大数据、物联网、5G和区块链等新一代信息技术加速向建筑领域融合渗透。整合现有数据资源，实现信息共享、互联互通。推广建筑信息模型(BIM)在勘察、设计、施工和运营管理等多场景应用。开展城市信息模型(CIM)基础平台建设，构筑全空间、全要素、多精度信息模型。将基本建设项目立项、规划、设计、建材供应、施工、交付、运营管理全流程全链条信息以及建筑水、电、气、热消耗量和建筑使用者信息等建筑各类数据纳入房屋大数据平

台。（市住房城乡建设委、市经济和信息化局、市发展改革委、市规划自然资源委、市城市管理委，各区政府按职责分工负责）

6.推动建筑用能电气化。科学推动以电代气，研究推进炊事、生活热水与采暖等建筑用能电气化；研究建筑内用能系统电气化和推广使用高效设备技术路径。（市城市管理委、市发展改革委、市规划自然资源委、市商务局、市住房城乡建设委、市电力公司按职责分工负责）

（五）优化调整能源结构

7.提高绿色电力应用比例。加强区域协作和市级统筹，提升绿色电力供应、消纳能力，切实减少碳排放。2025年按全市外调绿色电力力争达到300亿千瓦时计，实现民用建筑能耗强度及碳排放强度双降。（市发展改革委、市城市管理委、市住房城乡建设委按职责分工负责）

8.提高供热系统效率。大力推广供热计量和末端智能化控制，提倡新建建筑分户采暖，提升新能源和可再生能源应用水平，提升供热系统能效。通过供热能源结构调整和供热系统热源及管网改造，到2025年，单位建筑面积供热能耗下降10%左右，可再生能源供热面积占比达到10%以上。对已经达到使用年限的燃气壁挂炉，鼓励业主及时更新为高效低碳绿色设备。（市城市管理委，各区政府按职责分工负责）

9.推广可再生能源建筑应用。新建建筑应设置太阳能光伏或光热系统，因地制宜推广热泵技术。倡导新建建筑实施光伏、光热建筑一体化，实现同步设计、同步施工、同步使用。鼓励具备条件的城镇既有建筑加装太阳能光伏系统。鼓励以专业运维方式推广使用光伏系统，研究业主

与运维单位利益分享的市场推广机制。城镇建筑新增光伏装机容量 40 万千瓦，新增热泵供暖应用 4500 万平方米。（市发展改革委、市规划自然资源委、市城市管理委、市住房城乡建设委、市机关事务局，各区政府按职责分工负责）

（六）完善绿色建造体系

10.新建建筑全面落实节能设计标准。通过施工图设计文件事中事后抽查、日常质量监督、建筑节能专项检查和专项验收，严格贯彻落实《居住建筑节能设计标准》和《公共建筑节能设计标准》等相关标准。（市规划自然资源委、市住房城乡建设委、市发展改革委，各区政府按职责分工负责）

11.推进绿色施工。完善工程项目绿色施工评价体系，到 2025 年，绿色施工技术全面应用，大型项目全面达到国家规定的绿色施工评价优良标准。充分发挥“安全文明样板工地”“绿牌工地”引领示范作用。开展智慧工地建设，推动建造过程绿色化、工业化、信息化。（市住房城乡建设委、市规划自然资源委、市发展改革委、市经济和信息化局，各区政府按职责分工负责）

12.推广绿色建材应用。发展安全耐久、节能低碳、性能优良的绿色建材，加快推进绿色建材认证和推广应用，建立绿色建材造价信息发布机制。加快推进建材绿色供应链建设，完成建筑砂石绿色基地建设目标。在政府投资工程、重点工程、市政公用工程、高标准商品住宅等项目中，在符合相应标准和政府投资成本控制要求的基础上，优先采用绿色建材，

逐步提高绿色建材应用比例，到 2025 年，新建建筑绿色建材应用比例达到 70%。（市住房城乡建设委、市经济和信息化局、市市场监管局、市规划自然资源委、市发展改革委，各区政府按职责分工负责）

13.加强建筑废弃物资源化综合利用。实行建筑拆除、建筑废弃物资源化利用一体化管理模式，大力推行建设工程建筑废弃物减量化，开展建筑废弃物资源化综合利用。大力推广建筑废弃物再生产品，政府投资工程及其它公共基础设施建设项目应按规定选用建筑废弃物再生产品。推动装修废弃物资源化回收利用。（市住房城乡建设委、市城市管理委、市发展改革委、市规划自然资源委，各区政府按职责分工负责）

（七）提升建筑品质

14.建设高星级绿色建筑。新建建筑执行绿色建筑一星级及以上标准，新建政府投资和大型公共建筑执行绿色建筑二星级及以上标准，城市副中心新建公共建筑执行绿色建筑三星级标准，核心区新建建筑执行绿色建筑三星级标准。鼓励“三城一区”、国家服务业扩大开放综合示范区和中国(北京)自由贸易试验区、平原新城、大兴国际机场临空经济区等重点区域建设绿色生态示范区和绿色建筑高星级项目。到 2025 年，新建居住建筑全面执行绿色建筑二星级及以上标准，新建公共建筑力争全面执行绿色建筑二星级及以上标准。建成一批高质量绿色建筑示范项目。

（市住房城乡建设委、市规划自然资源委、市发展改革委，各区政府按职责分工负责）

15.提高装配式建筑比例。大力发展装配式建筑，严格执行装配式建筑技术标准及规范；强化系统化集成设计，提高装配式建筑设计质量；夯实标准化生产基础，形成标准化、系列化的构件和部品部件生产和供应体系。到2025年，新建装配式建筑占新建建筑比例达到55%。（市住房城乡建设委、市规划自然资源委、市发展改革委，各区政府按职责分工负责）

16.推广超低能耗建筑。建立健全本市超低能耗建筑政策标准体系，加快推动超低能耗建筑技术创新和降低成本。在城市副中心开展超低能耗建筑示范，到2025年新增100万平方米，探索通过贴息等方式鼓励其他区支持社会投资建设超低能耗建筑。在商品住宅建设中鼓励实施超低能耗建筑，在“三城一区”、临空经济区等重点地区和功能园区推动实施超低能耗建筑。到2025年，全市累计推广超低能耗建筑规模力争达到500万平方米。（市住房城乡建设委、市规划自然资源委、市发展改革委、市民政局、市教委、城市副中心管委会及相关管委会，相关区政府按职责分工负责）

17.推进建筑全装修应用。新建建筑全面实施全装修成品交房，提高装配式装修在保障性住房、商品住房和公共建筑中的应用比例。研究菜单式全装修实施方案，积极推广标准化、集成化、模块化模式，加快智能产品应用，推动优质优价和品质提升，满足消费者个性化需求。提升整体卫浴、集成厨房、整体门窗、轻质墙板系统等集成化部品部件配套能力，逐步形成标准化、系列化的供应体系。引导既有建筑装修改造采

用装配式装修。（市住房城乡建设委、市规划自然资源委、市发展改革委，各区政府按职责分工负责）

18.推动农村建筑节能降碳。持续推进抗震节能农宅建设，不断提升农宅节能宜居水平，加快推进绿色农宅、装配式农宅、超低能耗农宅建设。加大太阳能光伏、光热等应用力度，推动零碳农宅试点。力争在农村地区推广光伏装机容量约 40 万千瓦。（市住房城乡建设委、市发展改革委、市农业农村局、市规划自然资源委，相关区政府按职责分工负责）

（八）推进既有建筑能效提升

19.实施老旧小区改造。全面推进城镇老旧小区改造工作，力争基本完成全市 2000 年前建成的需要改造的城镇老旧小区改造任务。（市住房城乡建设委、市发展改革委、市规划自然资源委、市城市管理委、市民政局、市国资委、市残联，各区政府按职责分工负责）

20.推进公共建筑节能绿色化改造。结合城市更新、建筑功能调整升级和老旧楼宇改造，推动公共建筑节能绿色化改造。明确市、区两级和重点功能区改造任务。推进中央和国家机关有关部门开展公共建筑节能绿色化改造。到 2025 年，全市力争完成公共建筑节能绿色化改造 3000 万平方米。（市住房城乡建设委、市机关事务局、市商务局、市文化和旅游局、市教委、市卫生健康委，各区政府按职责分工负责）

21.强化公共建筑运行节能管理。强化建筑能源资源消耗统计，研究重点公共建筑电耗限额管理转向全能耗定额管理，加强超限额建筑监管。

对限额管理之外的建筑，加强节能降碳指导和技术服务，促其提升运行管理水平和精细化管理能力。推广公共建筑智慧运维。开展公共建筑能效评估工作。（市住房城乡建设委、市发展改革委，各区政府按职责分工负责）

（九）创新治理模式

22.用好土地出让政策工具箱。通过“房地联动、一地一策”会商机制，将项目节能降碳和绿色发展最低要求纳入用地及规划条件；将竞高标准建设方案作为土地竞拍政策工具，引导企业建设高品质商品住宅。

（市规划自然资源委、市住房城乡建设委，各区政府按职责分工负责）

23.发挥政府固定资产投资建设项目的示范引领作用。在机关、学校、医院、文体馆、科技馆等固定资产投资建设项目中推广超低能耗建筑、装配式建筑、高星级绿色建筑、可再生能源应用，强化节能运行管理，推进节能绿色化改造，发挥节能降碳的示范引领作用。（市发展改革委、市住房城乡建设委、市机关事务局，各区政府按职责分工负责）

24.完善热计量收费制度。集中供热的公共建筑实行热计量收费制度。探索更利于居住建筑节能的供热收费模式。（市发展改革委、市城市管理委，各区政府按职责分工负责）

25.推进合同能源管理。引导社会资本参与节能改造，在改造中推广合同能源管理、能源费用托管服务等模式。（市发展改革委、市住房城乡建设委、市机关事务局，各区政府按职责分工负责）

26.推动建筑电力需求侧管理。激励和引导本市大型公共建筑提升能源使用效率，助力构建虚拟电厂，促进建筑节能降碳。（市城市管理委、相关区政府、市电力公司按职责分工负责）

27.拓展绿色金融服务模式。加大财政、金融支持力度，完善绿色金融体系，支持高星级绿色建筑、装配式建筑、超低能耗建筑、既有建筑节能绿色化改造和可再生能源建筑应用等重点工作任务的实施。积极发挥市场作用，探索由金融机构、市场主体等成立绿色发展基金，支持民用建筑节能降碳工作。（市金融监管局、人民银行营业管理部、北京银保监局，各区政府按职责分工负责）

28.创新交易机制。研究超能耗限额公共建筑差别电价实施方案。研究碳交易、用能权交易等制度，促进管理节能，降低能耗强度。（市发展改革委、市住房城乡建设委、市生态环境局，各区政府按职责分工负责）

29.倡导行为节能。推广节能低碳节水产品，鼓励选用绿色建材、家具、家电。号召全社会从“节约一度电、节约一滴水”做起，空调、电视机、电脑等家用电器不用时应关闭电源。践行绿色低碳生活，提倡夏季空调调高一度。（市委宣传部、市住房城乡建设委、市发展改革委、市城市管理委、市商务局、市水务局、各行业主管部门，各区政府按职责分工负责）

30.开展评优评先活动。开展建筑节能降碳先进单位、家庭和个人以及优秀项目的评选，并纳入到首都生态文明奖、北京市节能减排先进集

体和先进个人、北京市住房和城乡建设系统先进单位和先进个人评选表彰范围。推动生产生活方式绿色低碳转型。（市住房城乡建设委、市人力资源社会保障局、市发展改革委、市委宣传部、市生态环境局、各行业主管部门，各区政府按职责分工负责）

三、保障措施

（十）加强组织领导

在北京市碳达峰碳中和工作领导小组的组织领导下，北京市碳达峰碳中和工作领导小组办公室、北京市建筑节能联席会议办公室按职责分工负责。要科学制定民用建筑节能降碳年度工作目标任务，开展考核评估，将考核评估结果纳入对区政府和市级行业主管部门的绩效考核体系，做好节能降碳工作后评估。（市住房城乡建设委、市发展改革委、市生态环境局按职责分工负责）

（十一）完善资金支持政策

设立建筑节能降碳专项资金，以财政奖励或补贴撬动社会资本投入。研究制定绿色建筑、装配式建筑、超低能耗建筑、公共建筑节能绿色化改造、农宅抗震节能改造、老旧小区改造、绿色建材等建筑绿色发展财政资金支持政策。制定“十四五”时期光伏发电补贴政策。具备条件的公共机构采用合同能源管理模式进行节能绿色化改造的，改造后节约的资金，在合同期内财政部门不予核减，可专项用于支付节能服务机构的服务费用。（市财政局、市发展改革委、市住房城乡建设委、市农业农村局、市机关事务局按职责分工负责）

（十二）研究制定《北京市建筑绿色发展条例》

围绕规划建设、运行改造、技术应用和激励措施等开展立法研究。加快研究立法配套政策。运用法治思维和法治方式解决建筑领域节能降碳工作中面临的突出问题。（市住房城乡建设委、市司法局等部门按职责分工负责）

（十三）提升产业工人技能

加强产业工人职业培训工作的指导和统筹，发挥企业在职业培训中的主体作用，通过举办技能大赛、优秀企业经验推广、政策激励引导等，多措并举培养一批高素质产业工人，为北京市建筑绿色发展提供人力支撑。（市住房城乡建设委、市人力资源社会保障局等部门按职责分工负责）

（十四）加强社会宣传动员

加强舆论引导，倡导简约适度、绿色低碳的社会风尚，以喜闻乐见的形式进行宣传 and 动员，增强全社会节能降碳意识，形成“我以节能降碳为荣，我以节能降碳为乐”的良好社会氛围。（市委宣传部、各行业主管部门按职责分工负责）