**武汉市建筑领域碳达峰专项实施方案**

（征求意见稿）

为深入贯彻落实党中央、国务院关于“碳达峰、碳中和”重大战略部署，扎实推进武汉市建筑领域2030年前碳排放达峰，打造建筑领域节能低碳、绿色生态、集约高效的建筑用能和建造体系，根据《市人民政府关于印发武汉市碳达峰实施方案的通知》（武政〔2024〕7号）精神，制定本实施方案。

一、总体要求

**（一）指导思想**

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，立足新发展阶段，贯彻新发展理念，构建新发展格局，践行国家“碳达峰、碳中和”战略，以城乡建设绿色低碳发展为引领，以提升建筑品质为主线，全面提高城乡建筑绿色低碳水平，积极推进城乡建筑用能结构优化和可再生能源规模化应用，大力推进智能建造，切实降低建筑碳排放，确保武汉市建筑领域如期实现碳达峰。

**（二）基本原则**

**——系统谋划、协同推进。**加强顶层设计和全局谋划，强化结果控制，合理确定推进时间表、路线图，注重多目标协同，统筹推进建筑领域碳达峰。

**——政府引导，市场推动。**充分发挥政府的主导作用和市场配置资源的决定性作用。利用政策法规、标准规范、行政监管等手段，引导和规范市场主体行为，综合运用碳排放交易、绿色金融、财税激励等机制，营造绿色低碳发展的市场环境。

**——科技引领，产业支撑。**加大科技创新支持力度，提升企业自主创新能力，加快适应性新技术、新产品研发。加快创新科技成果工程应用，推动新型建筑工业化和绿色智能建造，推广绿色建材应用。

二、主要目标

2030年前，全市建筑领域碳排放量达到峰值。建筑领域绿色低碳发展政策体系和体制机制基本建立；建筑节能和建筑能效达到国内领先水平；建筑用能结构和方式更加优化，可再生能源应用更加充分；建设方式实现绿色低碳转型，建筑品质和工程质量进一步提高；建筑能耗和碳排放强度持续下降。

**——建筑节能。**提升新建建筑节能降碳水平，到2025年，新建建筑100%执行低能耗建筑节能设计标准，建筑设计能耗比2020年降低20％，推动超低能耗建筑发展。到2030年，规模推广超低能耗建筑，建筑设计能耗比2020年降低50％。

**——绿色建筑。**推进绿色建筑量质提升，到2025年，城镇新建建筑全面执行绿色建筑标准，星级绿色建筑面积占当年新增绿色建筑面积比例达到30%以上；到2030年，星级绿色建筑面积占当年新增绿色建筑面积比例达到40%以上。

**——可再生能源应用。**实现可再生能源规模化应用，积极推广太阳能光热、光伏建筑一体化建设，充分利用太阳能、空气能、浅层（中深层）地热能和工业余热解决建筑供冷供热需求。到2025年，新建公共机构建筑、新建厂房屋顶安装光伏面积占屋顶面积的比例不低于50%，其他类型新建公共建筑安装比例不低于40%，推动既有公共建筑屋顶加装太阳能光伏系统。到2025年，城镇建筑可再生能源替代率达到8％；到2030年，城镇建筑可再生能源替代率达到10％。

**——建筑终端电气化。**引导建筑供暖、生活热水、炊事等向电气化发展，提高建筑终端电气化水平。到2025年建筑用能中电力消费占比超过55%，推动开展新建公共建筑全面电气化；到2030年建筑用能中电力消费占比超过70%，新建公共建筑全面电气化比例达到60%。

**——新型建筑工业化。**加快发展装配式建筑，积极推进新型建筑工业化与智能建造协同发展。到2025年，数字化设计、智能化施工、工业化建造和智慧化运维等智能建造产业生态基本建立，装配式建筑占当年新建建筑面积的比例不低于50%；到2030年，形成智能建造政策体系、产业体系、标准体系、评价体系，装配式建造方式在新建建筑中得到普遍应用。

**——既有建筑改造。**推动既有建筑节能改造，组织实施能效诊断，制定既有建筑年度改造计划。居住建筑节能改造部分的能效应达到现行标准规定，公共建筑改造后实现整体能效提升20%以上。

**——绿色建材。**推进绿色建材产品认证。发挥政府投资项目采购绿色建材引领作用，推广绿色建材应用。到2025年，预拌混凝土应用率达到100%，预拌砂浆应用率达到95%，新建建筑绿色建材应用比例达到50%以上；到2030年，绿色建材在新建建筑中得到普遍应用。

三、重点任务

**（一）推进建筑能效水平提升**

**1.** **优化城市结构和布局。**积极开展绿色低碳城市建设，增强城市气候韧性，推动组团式发展和产城融合，推进绿色低碳社区创建行动。加强生态廊道、景观视廊、通风廊道、滨水空间和城市绿道统筹布局，优化建筑群体空间和建筑布局，推进小区复层绿化和建筑立体绿化，推动城市降温行动。严格控制新建超高层建筑。新城区合理控制职住比例。积极稳妥实施城市更新行动，城市更新单元（片区）或项目内拆除建筑面积原则上不应大于现状总建筑面积的20%。（责任部门：各区（开发区）人民政府、市发改委、市自然资源和城乡建设局、市住房和城市更新局、市园林林业局）

**2.提高建筑节能设计标准。**全面执行《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB 55015）和《低能耗居住建筑节能设计标准》（DB 42/T 559）。加强超高层建筑节能管理，建立适宜的超低能耗建筑技术体系并推广建设，鼓励开展零碳建筑和近零能耗建筑试点示范工作。（责任部门：各区（开发区）人民政府、市自然资源和城乡建设局、市住房和城市更新局）

**3.提高建筑用能系统和设备的能效。**提高建筑用能系统和设备的能效，加快变配电、电梯、空调、通风、水泵、照明、用电器具等高效节能产品在建筑中的推广应用，鼓励加快淘汰低效落后用能系统和设备。贯彻执行《绿色高效制冷行动方案》，推动高效制冷、供热机房建设，加强空调、照明、电梯等重点用能设备运行调适，到2030年公共建筑机电系统的总体能效在现有水平上提高20%。（责任部门：各区（开发区）人民政府、市发改委、市经信局、市自然资源和城乡建设局、市住房和城市更新局）

**4.强化建筑节能过程监管。**严格执行新建建筑节能闭合式管理制度。加强对项目立项、节能审查、设计、施工图审查、施工和竣工验收等建设全过程监管。未按相关规定通过节能审查的项目，不得开工建设。强化年运行能耗1000吨标准煤（或电耗500万千瓦时）及以上建筑项目节能审查。强化各方主体的建筑节能质量管理和实施过程的监督责任。（责任部门：各区（开发区）人民政府、市自然资源和城乡建设局、市发改委）

**5.全面加强建筑运行管理。**加强建筑日常运行维护和管理，推进国家机关办公建筑、大型公共建筑、国有资金参与投资建设的公益性建筑能耗统计、能源审计工作，同步设计、同步安装能耗分项计量装置，建立健全能耗信息公示制度。建立公共建筑节能监管体系和建筑数字化智能化运行管理平台建设，科学制定能耗限额基准，明确高耗能高排放建筑改造要求。依法开展建筑冬夏室内温度控制、用能设备和系统运行等情况检查，严肃查处违法用能行为。（责任部门：各区（开发区）人民政府、市发改委、市机关事务管理局，市住房和城市更新局）

**（二）高质量发展绿色建筑**

**1.推进绿色建筑提质增效。**新建民用建筑应当全面执行绿色建筑标准，并纳入用地规划条件和项目立项审查，强化绿色建筑的规划、设计、施工和运维管理。国家机关办公建筑、大型公共建筑、国有资金参与投资建设的公益性建筑应按不低于绿色建筑二星级的要求建设，集中新建的保障性住房、建筑面积在10万平方米及以上的地产项目应按不低于绿色建筑一星级的要求建设，超高层建筑应按绿色建筑三星级的要求建设。组织开展绿色建筑星级标识认定和管理工作。（责任部门：各区（开发区）人民政府、市自然资源和城乡建设局、市住房和城市更新局、市机关事务管理局）

**2.提升居住建筑绿色品质。**合理确定住宅朝向、窗墙比和体形系数，降低住宅能耗，合理布局居住生活空间，鼓励大开间、小进深，充分利用日照和自然通风。推行灵活可变的居住空间设计，推动新建住宅全装修交付使用，建立健全“好房子”评价标准。推进绿色住宅使用者监督机制，严格执行在商品房买卖合同、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相关质量指标，引导购房者科学合理使用。（责任部门：各区（开发区）人民政府、市自然资源和城乡建设局、市住房和城市更新局）

**（三）实施既有建筑绿色节能改造**

**1.推进既有建筑节能改造。**结合“城市体检”，开展城镇既有建筑摸底调查，建立建筑节能降碳改造数据库和项目储备库。合理确定既有建筑节能改造技术路径，因地制宜增设遮阳设施，提高围护结构保温隔热性能和关键用能设备能效等级。结合城市更新、公共建筑能效提升、老旧小区改造统筹推进节能改造工作。推动公共机构及大型公共建筑率先实施绿色节能改造。（责任部门：各区（开发区）人民政府、市住房和城市更新局、市机关事务管理局）

**2.建立绿色节能改造市场机制。**支持采用合同能源管理、 能源费用托管等模式，推进政府、居民、社会力量合理共担改造资金等既有建筑节能改造市场化机制的建立。（责任部门：各区（开发区）人民政府、市发改委、市住房和城市更新局、市生态环境局、市机关事务管理局）

**（四）推动可再生能源建筑规模化应用**

**1.大力推广太阳能系统。**新建建筑应安装太阳能系统。新建住宅建筑和宾馆、医院、公寓、宿舍、康养、托幼等有热水需求的建筑，应优先采用太阳能热水系统、空气源热泵热水系统、太阳能与空气源热泵相耦合的热水系统供应生活热水。新建公共机构、工业厂房和其他公共建筑屋顶应安装太阳能光伏系统。推动城镇既有公共建筑、厂房、院落空地加装太阳能光伏系统，既有居住建筑加装太阳能或空气源热泵热水系统。（责任部门：各区（开发区）人民政府、市发改委、市自然资源和城乡建设局、市住房和城市更新局、市机关事务管理局）

**2.推进可再生能源多元化协同发展**。推动热电联产和工业余热、太阳能、地热能、空气能、生物质能等与传统能源相结合的多元化低碳能源利用。着力推进武汉新城、长江新区、中法生态新城、二七滨江商务区、四新方岛金茂智慧科学城、青山滨江商务区、东湖高新硅谷小镇等重点园区建筑能源系统规划，提高能源综合利用效率，促进可再生能源多元化利用和高质量发展。（责任部门：各区（开发区）人民政府、市发改委、市自然资源和城乡建设局、市住房和城市更新局、市水务局）

**3.提升可再生能源建筑应用质量。**可再生能源系统应与新建建筑工程同期设计、同步施工、同时验收和投入使用。加强可再生能源建筑应用项目的监督检查和后评价，促进可再生能源高品质应用。推进中深层地热资源勘探、技术研究和工程示范，加快可再生能源建筑应用关键技术及储能技术的研发和推广。（责任部门：各区（开发区）人民政府、市自然资源和城乡建设局、市住房和城市更新局、市机关事务管理局、市科创局）

**（五）积极推进绿色低碳建造**

**1.大力发展装配式建筑。**着力推广装配式建筑。重点区域符合条件的新建建筑，其它区域独立成栋的保障性住房、政府和国有企业投资项目、规划总建筑面积6万平方米及以上的新建商品住房项目均应按照装配式建筑标准进行规划、设计和建造。公共机构、大型公共建筑及工业建筑应优先采用钢结构建造方式。加快江夏区、新洲区新型建筑工业化产业园区创建，培育一批具有装配式建筑工程总承包实力的龙头企业。提高预制构件和部品部件通用性，推广标准化设计。及时发布PC构件综合信息和价格，开展装配式建筑评价工作。（责任部门：各区（开发区）人民政府、市自然资源和城乡建设局、市住房和城市更新局、市经信局、市机关事务管理局）

**2.推进绿色智能建造。**加强绿色建造全过程管理。大力发展工程总承包、全过程工程咨询和民用建筑工程建筑师负责制。构建先进适用的建筑工业化及智能建造标准体系和创新体系，推进建筑信息模型（BIM）全过程应用，促进工程建造与数字化技术深度融合，建立智能建造全产业生态链。推广建筑材料工厂化精准加工、精细化管理，到2030年施工现场建筑材料损耗率比2020年下降20%。到2030年，新建建筑施工现场建筑垃圾排放量每万平方米不高于300吨。（责任部门：各区（开发区）人民政府、市自然资源和城乡建设局、市住房和城市更新局、市经信局、市城管执法委）

**3.加大绿色建材应用。**在新建建筑中大力推广绿色建材，政府财政性资金投资工程应使用绿色建材，鼓励其他改扩建项目应用绿色建材。到2025年全市各类新建民用建筑工程绿色建材应用比例不低于50％。到2030年星级绿色建筑全面推广绿色建材。提高建筑垃圾资源化利用比例，到2025，建筑垃圾总体资源化率不低于70%。（责任部门：各区（开发区）人民政府、市自然资源和城乡建设局、市住房和城市更新局、市经信局、市城管执法委）

**（六）加快推进建筑用能电气化**

**1.逐步提升建筑电气化率。**建立以电力消费为主的建筑能源消费体系，引导建筑供暖、生活热水、蒸汽、炊事等向电气化发展。推广热泵热水器、高效电炉灶等替代燃气产品，热泵供热系统替代锅炉供热系统。积极推动新建公共机构、大型公共建筑全面电气化。（责任部门：各区（开发区）人民政府、市发改委、市经信局、市自然资源和城乡建设局、市住房和城市更新局、市机关事务管理局、供电公司）

**2.加强建筑电力设施建设。**推动智能微电网、光储直柔新型建筑电力系统建设，推动蓄冷蓄热、负荷灵活调节、区域建筑能源协同、虚拟电厂等技术应用。推广建筑用电设备智能群控技术，在满足用电需求的前提下，合理调配用电负荷。推动建筑群整体参与电力需求响应和调峰。（责任部门：各区（开发区）人民政府、供电公司、市经信局、市发改委）

**（七）推进绿色低碳乡村建设**

**1.积极引导节能绿色农房建设。**按照农民自愿、因地制宜、一户一策原则推进绿色低碳农房建设，到2030年建成一批绿色农房，鼓励建设星级绿色农房和零碳农房。有序开展既有农房节能改造，对房屋墙体、门窗、屋面、地面等进行菜单式微改造。鼓励就地取材和利用乡土材料，推广使用绿色建材，鼓励选用装配式钢结构、木结构等建造方式。（责任部门：各区（开发区）人民政府、市自然资源和城乡建设局、市住房和城市更新局）

**2.推广应用可再生能源。**引导农村建筑用能清洁低碳化，推进采用太阳能、空气能、地热能、生物质能等解决农房供暖、炊事、生活热水等用能需求。大力推动农房屋顶、院落空地、农业设施加装太阳能光伏系统。推动乡村提高电气化水平，鼓励炊事、供暖、照明、热水等用能电气化。充分利用太阳能光热系统或空气源热泵热水器提供生活热水，鼓励使用太阳能灶等设备。（责任部门：各区（开发区）人民政府、市发改委、市自然资源和城乡建设局、市农业农村局）

四、保障措施

**（一）建立建筑碳排放监管体系。**加强对重点建筑用能和碳排放的动态监督管理。将国家机关办公建筑、大型公共建筑、国有资金参与投资建设的公益性建筑纳入能耗监管，逐步建立重点建筑能耗分项计量、监测和评估制度。实施重点建筑碳排放监测、碳排放标杆和能源消耗限额管理，逐步建立完善建筑碳排放市场化交易机制。（责任部门：市发改委、市生态环境局、市自然资源和城乡建设局、市住房和城市更新局、市机关事务管理局）

**（二）构建绿色低碳发展模式。**以绿色低碳为目标，构建政府主导、群团带动、社会参与的共建共享发展模式。利用建筑信息模型（BIM）技术和城市信息模型（CIM）平台等，推动数字建筑、数字孪生城市建设，加快城乡建设数字化转型。大力发展绿色低碳服务产业，推广合同能源管理、推进绿电交易、推行碳排放交易。（责任部门：市发改委、市自然资源和城乡建设局、市住房和城市更新局、市机关事务管理局、市生态环境局）

**（三）健全完善激励支持政策。**严格执行国家、湖北省和武汉市绿色低碳建筑发展的财税政策，市财政局、市自然资源和城乡建设局应在年度专项预算中统筹安排资金，对符合相关要求的项目予以扶持和奖励。引导各类社会资金投资绿色低碳重大建设项目和绿色低碳科技研发及产业化示范项目。建立健全政府绿色建筑和绿色建材采购标准。（责任部门：市财政局、市税务局、市机关事务管理局、市自然资源和城乡建设局、市水务局、供电公司、市科创局）

**（四）积极发展绿色金融保险。**鼓励和引导金融机构运用“绿色贷”“鄂绿通”等金融形式和产品，支持建筑领域绿色低碳建设。强化保险支持，发挥绿色保险产品的风险保障作用。住房公积金缴存人购买星级绿色商品住宅，在其计算的可贷额度基础上，按绿色星级逐级上浮5%。鼓励金融机构采取“绿色通道”模式受理绿色低碳建筑产业贷款审批。（责任部门：市地方金融局、人行武汉分行营管部、武汉住房公积金管理中心、市机关事务管理局、市住房和城市更新局）

**（五）推动绿色低碳技术发展。**建立政产学研金服用相结合的低碳技术创新体系，开展关键技术协同攻关，构建适应于气候特征和使用需要的超低能耗建筑技术体系，推动科技研发、成果转化、产业培育的协同发展。整合优化行业产学研科技资源，推动高水平创新团队和创新平台建设，加强创新型领军企业培育。鼓励支持领军企业联合高校、科研院所、产业园区、金融机构等力量，组建产业技术创新联合体。（责任部门：市发改委、市科创局、市自然资源和城乡建设局、市住房和城市更新局、市地方金融局）

五、组织实施

**（一）加强组织领导，明确目标责任**

在市应对气候变化及节能减排工作领导小组统筹协调下，系统推进全市建筑领域碳排放达峰工作，明确各部门的管理职责，建立绩效考核及问责机制。将建筑碳排放达峰目标逐级分解到各区，主要目标和重点任务细化到年度，各区、各有关部门要结合工作职责，形成上下联动、部门协调、共同推进的工作格局，有效推进各项任务落实。

**（二）加强考核评估，强化任务落实**

各区、各有关部门要明确一把手负责制，将各项任务分解落实，扎实推进相关工作。落实“碳达峰、碳中和”目标责任考核制度，建立健全评估通报、约谈问责、整改督办等工作机制，对各阶段目标任务完成情况进行考核，并作为对各区、各部门领导班子综合考核评价的重要依据。

**（三）加强培训宣传，引导公众参与**

将“碳达峰、碳中和”作为建筑领域干部培训重要内容，通过业务培训、比赛竞赛、经验交流等多种方式，提高管理、规划、科研、设计、施工、运行等相关单位和企业人才的业务水平。充分发挥行业学会、协会、新闻媒体的作用，加强“碳达峰、碳中和”政策解读和舆论引导，提高社会各界对绿色低碳发展的认识。加大对优秀项目、典型案例的宣传力度，形成一批可借鉴、可复制、可推广的先进经验。积极倡导和动员社会各方力量参与降碳行动，形成社会各界支持、群众积极参与的浓厚氛围。

附录

**武汉市建筑领域碳达峰专项实施方案任务分工表**

| **序号** | **任务事项** | **工作措施** | **实施时间** | **责任单位** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 1. **优化城市**   **结构和布局** | 积极开展绿色低碳城市建设，增强城市气候韧性，推动组团式发展和产城融合，推进绿色低碳社区创建行动。 | 持续推进 | 各区（开发区）人民政府、市发改委、市自然资源和城乡建设局、市住房和城市更新局 |
| 2 | 加强生态廊道、景观视廊、通风廊道、滨水空间和城市绿道统筹布局，优化建筑群体空间和建筑布局，推进小区复层绿化和建筑立体绿化，推动城市降温行动。 | 持续推进 | 各区（开发区）人民政府、市自然资源和城乡建设局、市住房和城市更新局、市园林林业局 |
| 3 | 严格控制新建超高层建筑。 | 持续推进 | 各区（开发区）人民政府、市自然资源和城乡建设局 |
| 4 | 新城区合理控制职住比例。 | 持续推进 | 各区（开发区）人民政府、市自然资源和城乡建设局、市住房和城市更新局 |
| 5 | 积极稳妥实施城市更新行动，城市更新单元（片区）或项目内拆除建筑面积原则上不应大于现状总建筑面积的20%。 | 持续推进 | 各区（开发区）人民政府、市自然资源和城乡建设局、市住房和城市更新局 |
| 6 | **2、提高建筑节能设计标准** | 全面执行《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB 55015）和《低能耗居住建筑节能设计标准》（DB 42/T 559）。 | 持续推进 | 各区（开发区）人民政府、市自然资源和城乡建设局、市住房和城市更新局 |
| 7 | 加强超高层建筑节能管理，建立适宜的超低能耗建筑技术体系并推广建设，鼓励开展零碳建筑和近零能耗建筑试点示范工作。 | 持续推进 | 各区（开发区）人民政府、市自然资源和城乡建设局、市住房和城市更新局 |
| 8 | **3、提高建筑用能系统和设备的能效** | 提高建筑用能系统和设备的能效，加快变配电、电梯、空调、通风、水泵、照明、用电器具等高效节能产品在建筑中的推广应用，鼓励加快淘汰低效落后用能系统和设备。 | 持续推进 | 各区（开发区）人民政府、市发改委、市经信局、市自然资源和城乡建设局、市住房和城市更新局 |
| 9 | 贯彻执行《绿色高效制冷行动方案》，推动高效制冷、供热机房建设，加强空调、照明、电梯等重点用能设备运行调适，到2030年公共建筑机电系统的总体能效在现有水平上提高20%。 | 2030年 | 各区（开发区）人民政府、市发改委、市经信局、市自然资源和城乡建设局、市住房和城市更新局 |
| 10 | **4、强化建筑节能过程监管** | 严格执行建筑节能闭合式管理制度，加强对项目立项、节能审查、设计、施工图审查、施工和竣工验收等建设全过程监管。 | 持续推进 | 市各区（开发区）人民政府、市自然资源和城乡建设局 |
| 11 | 未按相关规定通过节能审查的项目，不得开工建设。 | 持续推进 | 市自然资源和城乡建设局 |
| 12 | 强化年运行能耗1000吨标准煤（或电耗500万千瓦时）及以上建筑项目节能审查。 | 持续推进 | 市发改委 |
| 13 | 强化各方主体的建筑节能质量管理和实施过程的监督责任。 | 持续推进 | 市自然资源和城乡建设局 |
| 14 | **5、全面加强建筑运行管理** | 加强建筑日常运行维护和管理，推进国家机关办公建筑、大型公共建筑、国有资金参与投资建设的公益性建筑能耗统计、能源审计工作，同步设计、同步安装能耗分项计量装置，建立健全能耗信息公示制度。 | 持续推进 | 各区（开发区）人民政府、市住房和城市更新局、市机关事务管理局 |
| 15 | 建立公共建筑节能监管体系和建筑数字化智能化运行管理平台建设。 | 持续推进 | 市发改委、市住房和城市更新局、市机关事务管理局 |
| 16 | 科学制定能耗限额基准，明确高耗能高排放建筑改造要求。依法开展建筑冬夏室内温度控制、用能设备和系统运行等情况检查，严肃查处违法用能行为。 | 持续推进 | 市发改委、市住房和城市更新局、市机关事务管理局 |
| 17 | **6、推进绿色建筑提质增效** | 新建民用建筑应当全面执行绿色建筑标准，并纳入到用地规划条件和项目立项审查，强化绿色建筑的规划、设计、施工和运维管理。 | 持续推进 | 各区（开发区）人民政府、市自然资源和城乡建设局、市机关事务管理局、市住房和城市更新局 |
| 18 | 国家机关办公建筑、大型公共建筑、国有资金参与投资建设的公益性建筑应按不低于绿色建筑二星级的要求建设，集中新建的保障性住房、建筑面积在10万平方米及以上的地产项目应按不低于绿色建筑一星级的要求建设，超高层建筑应按绿色建筑三星级的要求建设。 | 持续推进 | 各区（开发区）人民政府、市自然资源和城乡建设局、市机关事务管理局 |
| 19 | 组织开展绿色建筑星级标识认定和管理工作。 | 持续推进 | 市自然资源和城乡建设局、市住房和城市更新局 |
| 20 | **7、提升居住建筑绿色品质** | 合理确定住宅朝向、窗墙比和体形系数，降低住宅能耗，合理布局居住生活空间，鼓励大开间、小进深，充分利用日照和自然通风。 | 持续推进 | 市自然资源和城乡建设局 |
| 21 | 推行灵活可变的居住空间设计，推动新建住宅全装修交付使用，建立健全“好房子”评价标准。 | 持续推进 | 市自然资源和城乡建设局、市住房和城市更新局 |
| 22 | 推进绿色住宅使用者监督机制，严格执行在商品房买卖合同、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相关质量指标，引导购房者科学合理使用。 | 持续推进 | 各区（开发区）人民政府、市住房和城市更新局、市自然资源和城乡建设局、 |
| 23 | **8、推进既有建筑节能改造** | 结合“城市体检”，开展城镇既有建筑摸底调查，建立建筑节能降碳改造数据库和项目储备库。 | 持续推进 | 市住房和城市更新局 |
| 24 | 合理确定既有建筑节能改造技术路径，因地制宜增设遮阳设施，提高围护结构保温隔热性能和关键用能设备能效等级。 | 持续推进 | 市住房和城市更新局、市机关事务管理局 |
| 25 | 结合城市更新、公共建筑能效提升、老旧小区改造统筹推进节能改造工作。 | 持续推进 | 各区（开发区）人民政府、市机关事务管理局、市住房和城市更新局 |
| 26 | 推动公共机构及大型公共建筑率先实施绿色节能改造。 | 持续推进 | 各区（开发区）人民政府、市机关事务管理局、市住房和城市更新局 |
| 27 | **9、建立绿色节能改造市场机制** | 支持采用合同能源管理、 能源费用托管等模式，推进政府、居民、社会力量合理共担改造资金等既有建筑节能改造市场化机制的建立。 | 持续推进 | 各区（开发区）人民政府、市发改委、市住房和城市更新局、市生态环境局、市机关事务管理局 |
| 28 | **10、大力推进太阳能系统** | 新建建筑应安装太阳能系统。新建住宅建筑和宾馆、医院、公寓、宿舍、康养、托幼等有热水需求的建筑，应优先采用太阳能热水系统、空气源热泵热水系统、太阳能与空气源热泵相耦合的热水系统供应生活热水。 | 持续推进 | 各区（开发区）人民政府、市发改委、市自然资源和城乡建设局 |
| 29 | 新建公共机构、工业厂房和其他公共建筑屋顶应安装太阳能光伏系统。 | 持续推进 | 市发改委、市自然资源和城乡建设局、市机关事务管理局 |
| 30 | 推动城镇既有公共建筑、厂房、院落空地加装太阳能光伏系统，既有居住建筑加装太阳能或空气源热泵热水系统。 | 持续推进 | 市发改委、市住房和城市更新局 |
| 31 | **11、推进可再生能源多元化协同发展** | 推动热电联产和工业余热、太阳能、地热能、空气能、生物质能等与传统能源相结合的多元化低碳能源利用。 | 持续推进 | 各区（开发区）人民政府、市发改委、市自然资源和城乡建设局、市住房和城市更新局 |
| 32 | 着力推进武汉新城、长江新区、中法生态新城、二七滨江商务区、四新方岛金茂智慧科学城、青山滨江商务区、东湖高新硅谷小镇等重点园区建筑能源系统规划，提高能源综合利用效率，促进可再生能源多元化利用和高质量发展。 | 持续推进 | 各区（开发区）人民政府、市发改委、市自然资源和城乡建设局、市住房和城市更新局 |
| 33 | **12、提升可再生能源建筑应用质量** | 可再生能源系统应与新建建筑工程同期设计、同步施工、同时验收和投入使用。 | 持续推进 | 市自然资源和城乡建设局 |
| 34 | 加强可再生能源建筑应用项目的监督检查和后评价，促进可再生能源高品质应用。 | 持续推进 | 市自然资源和城乡建设局、市机关事务管理局、市住房和城市更新局 |
| 35 | 推进中深层地热资源勘探、技术研究和工程示范，加快可再生能源建筑应用关键技术及储能技术的研发和推广。 | 持续推进 | 各区（开发区）人民政府、市科创局、市自然资源和城乡建设局 |
| 36 | **13、大力发展装配式建筑** | 推广装配式建筑，重点区域符合条件的新建建筑，其它区域独立成栋的保障性住房、政府和国有企业投资项目、规划总建筑面积6万平方米及以上的新建商品住房项目均应按照装配式建筑标准进行规划、设计和建造。 | 持续推进 | 各区（开发区）人民政府、市自然资源和城乡建设局 |
| 37 | 公共机构、大型公共建筑及工业建筑应优先采用钢结构建造方式。 | 持续推进 | 市自然资源和城乡建设局、市机关事务管理局 |
| 38 | 加快江夏区、新洲区新型建筑工业化产业园区创建；培育一批具有装配式建筑工程总承包实力的龙头企业。 | 持续推进 | 各区（开发区）人民政府、市经信局 |
| 39 | 提高预制构件和部品部件通用性，推广标准化设计。及时发布PC构件综合信息和价格，开展装配式建筑评价工作。 | 持续推进 | 市自然资源和城乡建设局、市经信局 |
| 40 | **14、推进绿色智能建造** | 加强绿色建造全过程管理。 | 持续推进 | 各区（开发区）人民政府、市自然资源和城乡建设局 |
| 41 | 大力发展工程总承包、全过程工程咨询和民用建筑工程建筑师负责制。 | 持续推进 | 市自然资源和城乡建设局 |
| 42 | 构建先进适用的建筑工业化及智能建造标准体系，推进建筑信息模型（BIM）全过程应用，促进工程建造与数字化技术深度融合，建立智能建造全产业生态链。 | 持续推进 | 市经信局、市自然资源和城乡建设局 |
| 43 | 推广建筑材料工厂化精准加工、精细化管理，到2030年施工现场建筑材料损耗率比2020年下降20%。 | 2030年 | 市经信局、市自然资源和城乡建设局 |
| 44 | 到2030年，新建建筑施工现场建筑垃圾排放量每万平方米不高于300吨。 | 2030年 | 市城管执法委 |
| 45 | **15、加大绿色建材应用** | 在新建建筑中大力推广绿色建材，政府财政性资金投资工程应使用绿色建材，鼓励其他改扩建项目应用绿色建材。到2025年全市各类新建民用建筑工程绿色建材应用比例不低于50％。到2030年星级绿色建筑全面推广绿色建材。 | 持续推进 | 各区（开发区）人民政府、市自然资源和城乡建设局、市住房和城市更新局、市经信局 |
| 46 | 提高建筑垃圾资源化利用比例，到2025，建筑垃圾总体资源化率不低于70%。 | 2025年 | 各区（开发区）人民政府、市城管执法委、市自然资源和城乡建设局 |
| 47 | **16、逐步提升建筑电气化率** | 建立以电力消费为主的建筑能源消费体系，引导建筑供暖、生活热水、蒸汽、炊事等向电气化发展。 | 持续推进 | 市发改委、市自然资源和城乡建设局、市住房和城市更新局、供电公司 |
| 48 | 推广热泵热水器、高效电炉灶等替代燃气产品，热泵供热系统替代锅炉供热系统。 | 持续推进 | 市经信局、市自然资源和城乡建设局、市住房和城市更新局、供电公司 |
| 49 | 积极推动新建公共机构、大型公共建筑全面电气化。 | 持续推进 | 各区（开发区）人民政府、市自然资源和城乡建设局、市机关事务管理局、供电公司 |
| 50 | **17、加强建筑电力设施建设** | 推动智能微电网、光储直柔新型建筑电力系统建设，推动蓄冷蓄热、负荷灵活调节、区域建筑能源协同、虚拟电厂等技术应用。 | 持续推进 | 各区（开发区）人民政府、供电公司、市经信局 |
| 51 | 推广建筑用电设备智能群控技术，在满足用电需求的前提下，合理调配用电负荷。 | 持续推进 | 供电公司、市发改委 |
| 52 | 推动建筑群整体参与电力需求响应和调峰。 | 持续推进 | 供电公司、市发改委 |
| 53 | **18、积极引导节能绿色农房建设** | 按照农民自愿、因地制宜、一户一策原则推进绿色低碳农房建设，到2030年建成一批绿色农房，鼓励建设星级绿色农房和零碳农房。 | 2030年 | 各区（开发区）人民政府、市自然资源和城乡建设局 |
| 54 | 有序开展既有农房节能改造，对房屋墙体、门窗、屋面、地面等进行菜单式微改造。 | 持续推进 | 市住房和城市更新局 |
| 55 | 鼓励就地取材和利用乡土材料，推广使用绿色建材，鼓励选用装配式钢结构、木结构等建造方式。 | 持续推进 | 市自然资源和城乡建设局、市经信局、市住房和城市更新局 |
| 56 | **19、推广应用可再生能源** | 引导农村建筑用能清洁低碳化，推进采用太阳能、空气能、地热能、生物质能等解决农房供暖、炊事、生活热水等用能需求。 | 持续推进 | 各区（开发区）人民政府、市发改委、市农业农村局 |
| 57 | 大力推动农房屋顶、院落空地、农业设施加装太阳能光伏系统。 | 2030年 | 市住房和城市更新局、市农业农村局 |
| 58 | 推动乡村提高电气化水平，鼓励炊事、供暖、照明、热水等用能电气化。 | 持续推进 | 市发改委、市住房和城市更新局、市农业农村局 |
| 59 | 充分利用太阳能光热系统或空气源热泵热水器提供生活热水，鼓励使用太阳能灶等设备。 | 持续推进 | 市农业农村局、市住房和城市更新局 |
| 60 | **20、建立建筑碳排放监管体系** | 加强对重点建筑用能和碳排放的动态监督管理。 | 持续推进 | 市发改委、市机关事务管理局、市住房和城市更新局 |
| 61 | 将国家机关办公建筑、大型公共建筑、国有资金参与投资建设的公益性建筑纳入能耗监管，逐步建立重点建筑能耗分项计量、监测和评估制度。 | 持续推进 | 市发改委、市生态环境局、市机关事务管理局、市住房和城市更新局 |
| 62 | 实施重点建筑碳排放监测、碳排放标杆和能源消耗限额管理，逐步建立完善建筑碳排放市场化交易机制。 | 持续推进 | 市生态环境局、市住房和城市更新局 |
| 63 | **21、构建绿色低碳发展模式** | 以绿色低碳为目标，构建政府主导、群团带动、社会参与的共建共享发展模式。 | 持续推进 | 市发改委、市自然资源和城乡建设局、市生态环境局 |
| 64 | 利用建筑信息模型（BIM）技术和城市信息模型（CIM）平台等，推动数字建筑、数字孪生城市建设，加快城乡建设数字化转型。 | 持续推进 | 市发改委、市自然资源和城乡建设局、 |
| 65 | 大力发展绿色低碳服务产业，推广合同能源管理、推进绿电交易、推行碳排放交易。 | 持续推进 | 市发改委、市经信局、市自然资源和城乡建设局 |
| 66 | **22、健全完善激励支持政策** | 严格执行国家、湖北省和武汉市绿色低碳建筑发展的财税政策，市财政局、市自然资源和城乡建设局应在年度专项预算中统筹安排资金，对符合相关要求的项目予以扶持和奖励。 | 持续推进 | 市财政局、市税务局、市自然资源和城乡建设局 |
| 67 | 引导各类社会资金投资绿色低碳重大建设项目和绿色低碳科技研发及产业化示范项目。 | 持续推进 | 市财政局、市自然资源和城乡建设局、市科创局 |
| 68 | 建立健全政府绿色建筑和绿色建材采购标准。 | 持续推进 | 市发改委、市财政局、市自然资源和城乡建设局 |
| 69 | **23、积极发展绿色金融保险** | 鼓励和引导金融机构运用“绿色贷”“鄂绿通”等金融形式和产品，支持建筑领域绿色低碳建设。 | 持续推进 | 市地方金融局、人行武汉分行营管部、市机关事务管理局、市住房和城市更新局 |
| 70 | 强化保险支持，发挥绿色保险产品的风险保障作用。 | 持续推进 | 市地方金融局、人行武汉分行营管部 |
| 71 | 住房公积金缴存人购买星级绿色商品住宅，在其计算的可贷额度基础上，按绿色星级逐级上浮5%。 | 持续推进 | 市地方金融局、人行武汉分行营管部、武汉公积金中心、市住房和城市更新局 |
| 72 | 鼓励金融机构采取“绿色通道”模式受理绿色低碳建筑产业贷款审批。 | 持续推进 | 市地方金融局、人行武汉分行营管部 |
| 73 | **24、推动绿色低碳技术发展** | 建立政产学研金服用相结合的低碳技术创新体系，开展关键技术协同攻关，构建适应于气候特征和使用需要的超低能耗建筑技术体系，推动科技研发、成果转化、产业培育的协同发展。 | 持续推进 | 市发改委、市科创局、市自然资源和城乡建设局、市住房和城市更新局 |
| 74 | 整合优化行业产学研科技资源，推动高水平创新团队和创新平台建设，加强创新型领军企业培育。 | 持续推进 | 市发改委、市科创局、市自然资源和城乡建设局、市住房和城市更新局 |
| 75 | 鼓励支持领军企业联合高校、科研院所、产业园区、金融机构等力量，组建产业技术创新联合体。 | 持续推进 | 市发改委、市科创局、市自然资源和城乡建设局、市住房和城市更新局、市地方金融局 |