

松江区人民政府文件

沪松府〔2023〕75号

上海市松江区人民政府关于 印发《松江区碳达峰实施方案》的通知

各镇人民政府、街道办事处，区政府各部门：

《松江区碳达峰实施方案》经2023年4月27日第36次区政府常务会议审议通过，现印发你们，请遵照执行。



松江区碳达峰实施方案

为深入贯彻中央、国务院关于碳达峰、碳中和的重大战略决策，落实本市相关工作总体要求，扎实推进本区碳达峰工作，根据《中共上海市委上海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《上海市碳达峰实施方案》，制定本实施方案。

一、主要目标

“十四五”期间，本区产业结构和能源结构明显优化，重点行业能源利用效率明显提升，与长三角综合性节点城市相适应的绿色低碳发展模式加快构建，绿色低碳技术创新研发和推广应用取得重要进展，绿色生产生活方式得到普遍推行，循环型社会基本形成，绿色低碳循环发展政策体系初步建立。到 2025 年，单位生产总值能耗比 2020 年下降 14%，单位生产总值二氧化碳排放确保完成市级下达指标。

“十五五”期间，产业结构和能源结构优化升级取得重大进展，重点行业能源利用效率达到国际先进水平，与长三角综合性节点城市相适应的绿色低碳发展模式基本建立，重点领域低碳发展模式基本形成，绿色低碳技术创新取得突破性进展，简约适度的绿色生活方式全面普及，循环型社会水平明显提升，绿色低碳循环发展政策体系基本形成。单位生产总值能耗、单位生产总值二氧化碳排放按照市级下达指标完成，确保 2030 年

前实现碳达峰。

二、重点任务

将碳达峰工作纳入生态文明建设整体布局和社会经济发展全局，坚持降碳、减污、扩绿、增长协同推进，聚焦重点举措、重点区域、重点行业和重点主体，组织实施好“碳达峰十大行动”。

（一）能源绿色低碳转型行动

能源绿色低碳转型攸关国计民生和国家安全。在保障能源安全前提下，以构建清洁低碳、安全高效的能源体系为根本途径，实现供能清洁低碳化和终端用能电气化。

1. 大力发展可再生能源。统筹推进太阳能、风能、生物质能等可再生能源规模化发展。大力推进光伏开发建设，坚持集中式与分布式并重，兼顾发展质量与发展规模，充分利用农业、园区、市政设施、公共机构、住宅等土地和场址资源，实施一批“光伏+”专项工程，分行业、分领域推进光伏发展。“十四五”期间，累计新增光伏装机容量 29.4 万千瓦，推进实施车墩镇、泖港镇、永丰街道、中山街道等整街道（镇）屋顶分布式光伏开发试点。到 2030 年，确保可再生能源开发建设完成市级下达指标。（责任单位：区发展改革委、区经委、区规划资源局、区建设管理委、区机管局、区交通委、区农业农村委、区生态环境局、区绿化市容局）

2. 有序引导天然气消费。坚持安全有序、补齐短板，积极

优化现有天然气主管网，进一步提升管网输气能力和供气保障能力。持续推进全区老旧铸铁管网改造工作，同时利用新管网规划设计和建设契机，逐步替代老旧管网输送功能，完善区域管网输配系统。加快推进浦南地区天然气管网建设，完成老集镇区支管网建设，合理布局燃气管网。加快布局管网气源接入点和液化天然气应急储备站，提高天然气应急保障和调峰能力。重点推进长三角 G60 科创之眼及周边片区天然气分布式供能系统项目、新浜建华管桩能源站项目，探索在大型交通枢纽、商业综合体、旅游等综合商业类园区、数据中心、公共服务类项目等推广天然气分布式供能系统。（责任单位：区建设管理委、区发展改革委、区经委）

3. 加快推进局部电网建设。构建新能源占比逐渐提高的新型电力系统，基本建成满足独立的综合性节点城市需求，适应可再生能源大比例接入需要，结构坚强、智能互动、运行灵活的城市电网。打造世界一流坚强城市智能配电网，在九科绿洲区域试点，并逐步向全区推广“钻石型”配电网和配电自动化建设，加强配电网互联互通和智能控制，提高配电网接纳新能源和多元化负荷的承载力和灵活性。积极推进源网荷储一体化和多能互补发展，推广以分布式“新能源+储能”为主体的微电网和电动汽车有序充电，积极探索在新能源发电侧、电网侧及用户侧应用新型储能技术，探索发展低成本、高安全和长寿命的储能技术。（责任单位：区发展改革委、区经委、区科委、国

网上海松江供电公司、区规划资源局)

(二) 节能降碳增效行动

落实节约优先方针，聚焦重点用能领域，以能耗“双控”为关键抓手，以节能增效为根本举措，深挖节能降碳技术改造潜力，促进减排降碳和绿色发展。

1. 强化节能管理能力。合理分解并有效落实能源消费强度和总量双控目标。在产业项目发展全过程深入落实能耗双控目标要求，将单位增加值（产值）能耗水平作为规划布局、项目引入、土地出让等环节的重要门槛指标。严格执行节能审查制度和落实节能验收闭环管理，从源头推进节能降碳。积极推动高耗能企业建立能源管理中心，推动重点用能单位改造实现能源计量数据采集联网，强化工业领域重点用能企业能源监测，配合接入市级能源监测系统。完善建筑能耗监测平台，做好楼宇能耗监测系统运维，对楼宇分项计量及建筑碳监测工作中配备和使用的计量器具进行监管和指导；探索大型交通枢纽、商业综合体、旅游等综合商业类园区等能源计量监测。建立较为健全的能源审计、能源利用情况报告、能源岗位备案制度，鼓励采用认证手段提升节能管理水平，建立健全企业节能管理体系，深挖节能潜力。强化各部门联动机制，配合做好节能监察工作，增强节能监察约束力。（责任单位：区发展改革委、区经委、区市场监管局、区建设管理委、区规划资源局、区交通委、区机管局）

2. 实施节能降碳重点工程。结合新城建设，实施建筑、交通、照明、通讯等基础设施节能降碳改造，推进先进低碳、零碳建筑技术示范应用，推动城市综合能效提升。探索实施重点园区节能降碳改造工程，以高耗能、高排放、低水平项目（以下简称“两高一低”项目）为重点，推动能源系统优化和梯级利用，推进工艺过程温室气体和污染物协同控制，提升水资源集约节约高效循环利用，努力打造一批达到国内先进水平的节能低碳园区。实施电力、数据中心等重点行业节能降碳工程，对标先进标准，深入开展能效对标达标活动，打造各领域、各行业能效“领跑者”。支持已取得突破的绿色低碳关键技术开展产业化示范应用。（责任单位：区经委、区发展改革委、经开区、区交通委、区建设管理委、区科委、区生态环境局）

3. 推进重点用能设备节能增效。通过更新改造等措施，全面提升电机、风机、水泵、压缩机、变压器、换热器、制冷机、环保治理设施等重点设备的系统能效水平。建立以能效为导向的激励约束机制，加强政策引导和宣传指导，鼓励社会资金投入，推广先进高效的产品设备，加快淘汰落后低效设备，全面扩大节能高效设备使用规模。加强重点用能设备节能监察和日常监管，强化生产、经营、销售、使用、报废全链条管理，严厉打击违法违规行为，全面落实能效标准和节能要求。（责任单位：区经委、区发展改革委、区市场监管局）

4. 加强新型基础设施节能降碳。严格落实新型基础设施集

约化建设要求，确保新建数据中心承载重要功能。优化新型基础设施用能结构，推广采用直流供电、分布式储能、光伏+储能等模式，探索能源供应多样化，提高非化石能源消费比重，打造绿色数据中心和数字化基础设施。提升项目能效准入门槛，新建数据中心能源利用效率（PUE）不高于1.3，持续提高效益产出要求，单位增加值能耗原则上优于全市单位生产总值能耗水平。加快既有数据中心节能升级改造，积极推广使用液冷技术、高效制冷、先进通风、余热利用、智能化用能控制等技术，力争能源利用效率（PUE）不高于1.4。加强新型基础设施用能管理，推动数据中心纳入重点用能单位能耗在线监测系统，开展能源计量审查。（责任单位：区经委、区科委、区发展改革委、区市场监管局）

（三）工业领域碳达峰行动

加强低碳零碳各类先进适用新技术、新模式应用，发力高耗能行业绿色低碳转型，打造具有可复制性的零碳工厂、绿色供应链，打造绿色新基建，以工业达峰为突破，构建绿色制造体系，实现制造和供应碳排放强度明显下降。

1. 深入推进产业绿色低碳转型。围绕松江“科创之城”建设目标与先进制造业和现代服务业“两业融合”建设需求，优化制造业结构，推进低效土地资源退出，大力发展战略性新兴产业，加快传统产业绿色低碳改造，推动产业体系向低碳化、绿色化、高端化优化升级。合理控制能耗量和碳排放量较大的

新兴产业发展规模，加大绿色低碳技术应用力度，进一步提高能效水平，严格控制工艺过程温室气体排放。将绿色低碳作为产业发展重要方向和新兴增长点，加大力度开展绿色低碳循环技术创新和应用示范，培育壮大新能源、新能源汽车、节能环保、循环再生利用、储能和智能电网、碳捕集及资源化利用、氢能等绿色低碳循环相关制造和服务产业。“十四五”期间完成产业结构调整项目 350 项。（责任单位：区经委、区发展改革委、区科委、区生态环境局）

2. 发展绿色低碳新兴产业。加快构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系，着力提升能源资源利用效率，推动以新能源、高端装备、生物医药、新一代信息技术、新材料和节能环保为代表的六大战略性新兴产业与绿色低碳产业深度融合，提高战略性新兴产业占全区工业总产值比重，优化产业结构。打造新一代信息技术、新能源汽车、生物医药、新材料四大千亿级产业集群和集成电路、现代装备、人工智能等百亿级产业集群，依托龙头企业带动能力，促进集群内部联动与绿色低碳产业链深度融合，形成绿色低碳产业链供应链互通互融的产业生态，更好地发挥松江对长三角 G60 科创走廊产业发展辐射、带动、引领作用。（责任单位：区经委、区发展改革委、区科委、区生态环境局）

3. 坚决遏制“两高一低”项目盲目发展。采取强有力措施，对“两高一低”项目实行清单管理、分类处置、动态监控。全

面排查在建项目，推动在建项目能效水平应提尽提，力争全面达到国内乃至国际先进水平。严格控制新增项目，严禁新增行业产能已经饱和的“两高一低”项目，原则上不得新建、扩建“两高一低”项目。对确需新增的“两高一低”项目，按照国家和本市有关要求，严格实施节能、环评审查，对标国际先进水平，提高准入门槛，引导企业应用绿色低碳技术，提高能效水平。深入挖潜存量项目，督促改造升级，依法依规推动落后产能退出。（责任单位：区发展改革委、区经委、区生态环境局、区市场监管局）

（四）城乡建设碳达峰行动

建立建筑全生命周期能耗和碳排放约束机制，规模化推动超低能耗建筑和既有建筑节能改造，以绿色低碳发展为引领，推进城市更新行动和乡村建设行动。

1. 推进城乡建设绿色转型。优化调整城乡空间布局，科学确定建设规模，合理控制城乡建筑面积总量，严格管控高耗能建筑建设。倡导绿色低碳规划设计理念，全面贯彻至国土空间规划、土地出让、方案设计、建设施工等建设全过程，增强城乡气候韧性，建设海绵城市。推行绿色施工，推动建筑信息模型（BIM）等智能化技术应用，大力推进装配式建筑和智能建造融合发展，推行全装修住宅，减少建设过程能源资源消耗。推广绿色低碳建材，大力推进建筑废弃物循环再生利用。严格按照建筑拆迁管理制度要求实施城市更新和旧区改造，杜绝“大

拆大建”。（责任单位：区建设管理委、区规划资源局、区住房保障房屋管理局、区发展改革委）

2. 加快提升建筑能效水平。深入开展绿色建筑行动，推进松江区新建民用建筑全部执行绿色建筑标准，国家机关办公建筑和大型公共建筑按照绿色建筑二星级以上标准建设。大力推进绿色建筑规模化发展。“十四五”期间，松江新城累计落实超低能耗建筑示范项目不少于 20 万平方米，且至少建设一个超低能耗建筑集中示范区。“十五五”期间，新建居住建筑执行超低能耗建筑标准的比例达到 50%，规模化推进新建公共建筑执行超低能耗建筑标准。加快推进既有建筑节能改造，持续推进既有公共建筑能效水平提升。到 2025 年，完成既有公共建筑节能改造面积 100 万平方米，其中平均节能率 15% 及以上的建筑面积不少于 10 万平方米；到 2030 年，累计完成既有公共建筑节能改造面积不少于 250 万平方米，其中平均节能率 15% 及以上的建筑面积不少于 25 万平方米。深入开展公共建筑能效对标达标和能源审计，支持大型公共建筑采取高效制冷设备行动，更新淘汰低效设备，运用智能管控等技术实施改造升级。（责任单位：区建设管理委、区发展改革委、区市场监管局、区机管局、区住房保障房屋管理局）

3. 加快优化建筑用能结构。推动可再生能源建筑规模化发展，加强可再生能源建筑应用项目的建设管理，推进太阳能光热、光伏与建筑装配一体化应用。2022 年起新建公共建筑、居

住建筑和工业厂房至少使用一种可再生能源。到 2025 年，城镇新建建筑可再生能源替代率达到 10%；到 2030 年，进一步提升到 15%。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面积比例不低于 50%，其他类型公共建筑屋顶安装光伏面积比例不低于 30%。推动既有建筑安装光伏，到 2025 年，公共机构、工业厂房建筑屋顶光伏覆盖率达到 50%以上；到 2030 年，实现应装尽装。推广太阳能光热、光伏与建筑装配一体化。提高建筑终端能效水平，引导建筑供暖、生活热水等向电气化发展，推动新建公共建筑电气化水平。推动建设集光伏发电、储能、直流配电、柔性用电为一体的“光储直柔”建筑。探索建筑设备智能群控和电力需求侧响应，合理调配用电负荷，推动电力少增容、不增容。（责任单位：区建设管理委、区发展改革委、区经委、区科委、区机管局、区住房保障房屋管理局）

4. 推进农村建设和用能低碳转型。营造自然紧凑的乡村格局，保护村庄乡土气息，营造良好的自然景观和乡村生境。结合美丽乡村建设和农民集中居住工作，提升农房绿色低碳设计建造水平，探索新建农房执行节能设计标准，加快既有农房节能改造，鼓励建设低碳、零碳农房。发展节能低碳农业大棚。推广使用高效照明、电动农用车、节能环保灶具、农机等设施设备。推进太阳能、生物质能等可再生能源在农业生产和农村生活中的应用，推动农房屋顶、院落等安装光伏。加快农村电

网建设，提升农村用能的电气化水平。（责任单位：区建设管理委、区农业农村委、区规划资源局、区发展改革委）

（五）交通领域绿色低碳行动

以提升装备能效水平为基础，以优化用能结构、提高效率为关键，形成绿色低碳交通运输方式，加快构建低碳交通运输体系，让交通更环保、出行更低碳。

1. 构建绿色高效的“四网融合”综合交通体系。深入推进“四网融合”综合交通体系，形成以高速铁路网、轨道交通网、中运量交通网和地面公交网等四大交通系统为核心的“安全、便捷、高效、绿色”综合交通系统。以推进沪苏湖铁路（松江段）和松江综合交通枢纽规划建设为重点，充分发挥松江枢纽功能，打造城市发展新引擎。完善全区高快速路匝道布设，优化内部路网系统与高快速路联系。提升区内航道服务能力，发挥水路运输绿色经济的优势，推动货运“公转水”。进一步推动有轨电车规划建设，织密线网，优化地面公交线网布置，倡导公交优先，提高地面公交服务品质。建立完善城市绿色物流体系，加强快递公共末端设施建设，推广集中配送、共同配送。（责任单位：区交通委、区经委、区发展改革委）

2. 推动运输工具装备的低碳转型。加快推进交通工具向电气化、低碳化、智能化转型升级。积极扩大电力、天然气、氢能等清洁能源在交通领域的应用。加快推进公共领域车辆全面电动化，积极鼓励社会乘用车领域电动化发展，持续推进液化

天然气、氢燃料重型货运车辆示范试点及推广应用。加大传统燃料油车辆低碳替代力度，公交车、巡游车、出租车新增或更新车辆原则上全部使用新能源汽车，党政机关、国有企事业单位、环卫、邮政等公共领域新增或更新车辆原则上全部使用纯电动车或燃料电池汽车。到 2035 年，小客车纯电动车辆占比超过 40%。（责任单位：区交通委、区发展改革委、区经委、区绿化市容局、区机管局）

3. 加快绿色低碳交通基础设施建设。将绿色低碳理念贯穿于交通基础设施规划、建设、运营和维护全过程，降低全生命周期能耗和碳排放。新建大型交通枢纽设施按照二星级及以上绿色建筑标准建设，实现光伏应装尽装，实施既有枢纽设施绿色化改造。加快推进充电桩、配套电网、加注（气）站、加氢站和充电等配套节能基础设施建设。新建住宅小区配建充电桩按行业要求执行，既有小区以“一桩多车”共享为原则。到 2025 年，大于 20 个停车泊位的正式公交场站实现专用充电设施全覆盖。新建公共停车场（库）及建筑配套停车场（库）按区域类型配建充电车位不少于总停车位的 10%-15%，其中快充车位不少于总充电车位的 30%。新建停车换乘 P+R 停车场，充电车位不少于总车位的 20%，快充车位不少于总车位的 10%。至 2025 年，新增专用、公共充电桩 3500 个。（责任单位：区交通委、区发展改革委、区规划资源局、区住房保障房屋管理局、国网上海松江供电公司）

4. 积极引导市民绿色低碳出行。提升城市公共交通和慢行系统的出行环境和服务水平。持续优化地面公交线网，在骨干线路基础上，结合有轨电车运营情况及居民出行需求优化地面公交线网和布局，积极推进配套交通设施建设，完善集约化交通服务，保障地区公共交通出行便利性，同时提升有轨电车与地面公交换乘衔接服务水平，完善换乘站点设置、线路服务及配套运营，构建衔接紧密、高效便捷的公共交通网络系统，提升公共交通整体吸引率。到 2025 年，有轨电车运营里程力争达到 45 公里。依托“15 分钟生活圈”建设，优化自行车专用道和行人步行道等城市慢行系统建设，改善自行车、步行出行条件，满足公众交通出行与休闲健身需要，积极引导“轨道（局域线）公交+慢行交通”的一体化出行方式。大力发展智慧交通，进一步推进智能公交建设，建设到站预报系统，结合电子显示屏、手机 APP 等方式提供公交信息查询，多措并举引导市民出行更加绿色低碳。（责任单位：区交通委、区发展改革委、区公安分局）

（六）循环经济助力降碳行动

遵循“减量化、再利用、资源化”原则，以循环经济为重要路径，发挥减少资源消耗和降碳协同作用，推进“无废城市”建设，提高资源利用率，转变经济发展方式，实现可持续发展。到 2025 年，主要废弃物循环利用率达到 92% 左右，努力实现全区固体废弃物近零填埋。

1. 打造资源循环型产业体系。大力推进绿色设计，深入推进清洁生产，推广应用一批先进适用的生产工艺和设备，在产品全生命周期中最大限度降低能源资源消耗。持续推进园区循环化改造工作，推动设施共享共建、废物综合利用、能量梯级利用、水资源循环利用和污染物集中安全处置。打造绿色园区和低碳园区，推行园区综合能源资源一体化解决方案，推进园区分布式光伏发电、集中供热、污染集中处理等项目建设，推动园区完善固废中转、储运体系，布局利用处置设施，提高区域内能源资源循环利用效率。到 2025 年，重点园区率先实现固废不出园。持续完善废弃电器电子产品多元化回收体系，加强废弃电器电子产品深度资源化利用。实施产业园区循环化改造，推动天马无废低碳环保产业园等循环经济项目高质量发展。推进松江区“无废城市”建设。到 2025 年，一般工业固体废弃物综合利用率达到 95 % 以上。（责任单位：区经委、区发展改革委、区生态环境局）

2. 构建废旧物资循环利用体系。持续巩固生活垃圾分类实效，完善生活垃圾全程分类体系和转运设施建设，构建生活垃圾分类常态长效管理机制。推进生活垃圾源头减量，加强塑料污染治理，减少使用一次性塑料制品，推广应用替代产品和模式，规范塑料废弃物回收利用。在快递、电子商务、外卖等重点领域加快推行绿色包装，减少二次包装，推广可循环、易回收包装物。继续推进净菜上市，促进蔬菜废弃物资源化利用，

减少农贸市场蔬菜废弃物产生量。完善提升“城市环卫系统与再生资源系统”融合，规范可回收物服务点、中转站、集散场的运行管理，落实可回收物“应收尽收”专项收运体系，加快培育一批高能级回收利用企业和项目，建成管理高效、分类精细、资源化利用渠道通畅的回收利用体系。加快完善生活垃圾处置设施布局，推进湿垃圾处理设施扩建工程建设，力争 2023 年底建成。到 2025 年，全区生活垃圾回收利用率达到 45%以上，资源化利用率达到 85%以上。（责任单位：区绿化市容局、区发展改革委、区生态环境局、区经委、区农业农村委）

3. 推进建设领域循环发展。推动节约型工地建设和装修垃圾减量，大力推进工程渣土等废弃物源头减量，探索实施建筑工程废弃物排放限额管理。鼓励采用模块化部件、组合式设计、易回收和重复利用材料进行建筑内装。稳定优化建筑垃圾资源化利用设施布局，进一步拓宽工程渣土利用消纳途径。畅通建筑垃圾资源化产品利用渠道，加大建筑垃圾资源化利用技术研发推广力度，促进再生建材高水平利用。推进污泥资源化利用，以垃圾焚烧厂和热电厂掺烧的方式进行无害化处置，全面实现污水厂污泥零填埋，加快建成一批通沟污泥处理及资源化利用设施，开展疏浚底泥全过程全覆盖跟踪监管，加强检测分析和分类处置。（责任单位：区建设管理委、区绿化市容局、区水务局）

4. 建立循环型农业生产方式。大力推行池塘循环流水养殖、河蟹“松江模式”养殖等绿色生产方式。进一步完善农药包装废弃物回收处置体系，回收率保持在100%。推进蔬菜废弃物资源化利用，蔬菜生产废弃物综合利用率达70%以上，规模化蔬菜园艺场蔬菜废弃物堆肥自用基本全覆盖。建立以镇为单位的农膜和黄板管理工作协调机制，基本实现废旧农膜和黄板全量回收。鼓励农用棚膜资源化利用，推进全生物降解地膜，将地膜纳入生活垃圾回收处置体系。到2025年，完成国家农业绿色发展先行区创建。推进秸秆机械化还田和多种离田利用，粮油作物秸秆综合利用率达98%。强化粪污还田利用过程监管，提升畜禽粪污处理和利用的精细化管理水平，规模化畜禽场畜禽粪污综合利用率100%。（责任单位：区农业农村委、区生态环境局、区绿化市容局、区发展改革委）

（七）绿色低碳科技创新行动

聚焦松江区“一高地、三生态”发展定位，狠抓能源、电力、工业、交通、建筑等重点领域绿色低碳技术攻关，瞄准国际先进科创能力和产业体系建设，加快先进适用技术研发和推广应用，打造科技创新策源地。

1. 强化基础研究和前沿技术布局。聚焦国家绿色低碳科技发展前沿领域，围绕人工智能、集成电路、生物医药、智慧安防、新能源、新材料等重点产业，取得一批具有重大科学意义和重要应用价值的原创成果。主动参与储能和新型电力系统、

超高效光伏电池、碳捕集和封存、人工光合作用等国家和本市实施的重大工程，加强部、市、区三级联动，力争突破一批“卡脖子”关键核心技术，形成一批应用基础研究原创性成果，建设具有自主研发能力、国际领先的技术集群，共同推进关键核心技术产品国产化，提升绿色低碳产业核心竞争力。（责任单位：区科委、区经委、区发展改革委）

2. 加大区域协同创新研究布局。依托长三角 G60 科创走廊国家战略平台优势，强化创新策源功能。结合本区能源产业低碳转型需求，瞄准化石能源低碳化、二氧化碳资源化等低碳零碳负碳重点领域，开展长三角跨区域合作，联合九城市深化绿色低碳技术应用基础研究，共同加快布局一批前瞻性、战略性前沿科技项目，打造世界级绿色低碳产业集群和国际一流营商环境，实现低碳创新要素国际化。（责任单位：区科创发展办、区经委、区科委、区发展改革委）

3. 加快先进适用技术研发和推广应用。持续强化企业创新主体地位，推行科技攻关“揭榜挂帅”机制。大力推进微型风力发电、新能源交通工具等节能降碳技术创新，支持绿色低碳基础材料创新研发。支持企业承担国家、本市和本区绿色低碳重大科技项目，鼓励企业牵头组建创新联合体，探索建立“产学研金介”深度融合新机制、新模式，鼓励设施、数据等资源开放共享。统筹推进工业、建筑业、三产服务业领域节能技术改造，推进院士（专家）工作站建设，引进更多低碳技术领域

合作院士和专家，鼓励企业、科研院所与院士（专家）工作站合作，挖掘潜在合作项目，推进低碳技术联合攻关和科研成果转化，推动低碳前沿技术创新研发、示范应用和产业化。（责任单位：区科委、区经委、区文化旅游局、区发展改革委）

4. 加强创新能力建设和人才培养。加快推动陕煤创新研究院、低碳技术创新功能型平台落户。聚焦新材料、新能源等重点产业集群，围绕先进基础材料、太阳能光伏、风电、智能电网等领域，吸引国际化、国家级、区域性实体型研发功能平台集聚。深化产教融合，引导企业、高等学校、科研单位共建一批绿色低碳产业创新中心，鼓励校企联合开展产学研协同育人项目，组建碳达峰碳中和产教融合发展联盟，建设一批绿色低碳技术产教融合创新平台，加快形成具有全球吸引力和国际竞争力的人才制度环境。围绕绿色低碳技术攻关，引进集聚一批具有自主知识产权的高层次科技人才，积极培育高新技术企业掌握具有自主知识产权的科技成果，促进“政产学研用”结合，推动低碳技术成果产业化。（责任单位：区科委、区教育局、区人力资源社会保障局、区经委、区委组织部、区发展改革委）

（八）碳汇能力巩固提升行动

以“生态松江”目标为引领，强化空间规划和用途管控，加强生态保护红线，构建“园城相嵌、林城相拥、水城相融”的生态网络体系，提高自然生态空间承载力，增强生态系统稳定性，提高全域生态系统碳汇能力。

1. 强化公园城市宜居示范。完善由郊野公园（区域公园）、城市公园、地区公园、社区公园（乡村公园）、微型（口袋）公园为主体的城乡公园体系。至 2025 年，各类公园新建 26 个、改造 16 个，实现公园绿地 500 米服务半径基本全覆盖。打造 6 条“四化”示范特色道路，推行城市立体绿化和屋顶绿化。分级分类构建全区绿脉串联绿道体系，新增绿道建设长度 87.90 公里，建成后全区绿道总长度达 160 公里，其中全区骨干绿道总长度达 100 公里，松江新城范围内 15 分钟绿道服务覆盖率达到 75%。（责任单位：区绿化市容局、区规划资源局、区农业农村委、区发展改革委）

2. 巩固提升森林碳汇能力。以“两横三纵”生态廊道为松江生态骨架，聚焦黄浦江生态廊道、青松生态廊道、近郊绿环等结构性生态空间实施造林，高质量推进不少于 2.5 千亩生态公益林建设；新增和改造松江新城范围内绿地，构建松江特色的多功能“城市森林”，全区森林覆盖率达到 19.5%。结合新城周边优质片林资源，打造洞泾百花港南侧及石湖荡镇金汇村 2 处市级开放休闲林地；结合各涉林街镇（园区）优质公益林地资源，打造区级、镇级开放休闲林地，初步实现“一街镇一休闲林地”（涉林街镇）的总体建设目标。结合水源涵养林、生态片林、项目造林等开展保育型林地抚育项目，林地抚育面积不少于 2 万亩。（责任单位：区绿化市容局、区规划资源局、各街镇、区发展改革委）

3. 增强湿地系统固碳能力。建立区内湿地保护管理体系，因地制宜地推进黄浦江沿岸自然小微湿地保护修复，积极扩大受保护湿地面积，提高湿地保护率。优化提高湿地生态质量，结合生态公园和重点生态廊道建设开展湿地保护修复，增强湿地储碳能力。推进叶榭獐栖息地、泖港湿地、新浜片林等野生动物栖息地日常维护监管，实施生态湿地修复项目。全区湿地保有量和保护率保持稳定。（责任单位：区绿化市容局、区规划资源局、区发展改革委）

4. 加强生态系统碳汇基础支撑。依托上海市生态系统碳汇监测核算体系，开展松江区森林、湿地等碳汇监测工作，摸清本区碳汇总量，定期实施生态保护修复碳汇成效监测评估。鼓励引导生猪养殖、污水处理等重点排放企业积极关注碳汇项目，参与温室气体自愿减排交易。通过探索林业碳汇平衡的方式，增加绿化面积和蓄积量，加强自然生态系统固碳能力。（责任单位：区绿化市容局、区规划资源局、区农业农村委、区科委、区发展改革委、区生态环境局）

5. 推进农业农村减排固碳。大力发展农业领域可再生能源，结合农业设施、农用地、未利用地一体化规划建设农光互补、渔光互补项目，大力推进农光互补、“光伏+设施农业”等低碳农业模式。研发应用增汇型农业技术。全面推行“一茬一养”生态耕作制度，实施秸秆全面还田、深翻绿肥修养模式，降低耕地使用强度，提升耕地质量。通过推广商品有机肥、配方肥

和缓释肥、推广高效低毒低残留农药、绿色防控技术等措施，提升土壤有机碳储量。（责任单位：区农业农村委、区发展改革委、区生态环境局）

（九）绿色低碳全民行动

扩大绿色低碳产品供给，增强全民节约意识、低碳意识、环保意识，倡导简约适度、绿色低碳、文明健康的生活方式，形成全民参与绿色低碳建设的良好局面。

1. 加强全民低碳宣传教育。开展多种形式资源环境国情、市情、区情教育，普及碳达峰、碳中和基础知识。加强生态文明宣传和教育。发挥“上海科技影都”品牌优势，将绿色低碳理念有机融入影视文艺作品、文创产品和公益广告；运用区级及街镇两级融媒体中心，整合传统媒体和新媒体，创新宣传方式。持续开展世界地球日、世界环境日、全国节能宣传周、全国低碳日等主题宣传活动，持续深入开展市民低碳行动、节能减排小组活动、减塑限塑和快递包装绿色转型等专项活动，增强社会公众节能减排意识。创新绿色低碳教育宣传渠道。（责任单位：区委宣传部、区文化旅游局、区发展改革委、区生态环境局、区教育局、区经委、区规划资源局、区建设管理委、区交通委、区市场监管局、区妇联、团区委、区机管局）

2. 推广绿色低碳生活方式。围绕“衣、食、住、行、用”等日常行为，引导市民全面深入践行绿色消费理念和绿色生活方式。坚决遏制奢侈浪费和不合理消费，全面推行光盘行动，坚

决制止餐饮浪费。在全社会倡导节约用能，开展低碳示范创建，深入推进绿色生活创建行动，评选宣传一批优秀示范典型，营造绿色低碳生活新风尚。引导激励市民积极参与绿色消费、低碳出行、可回收物分类等绿色低碳行动。鼓励发展二手交易市场，推进电子产品、家电、书籍等二手商品重复使用。大力发展绿色消费，推广绿色低碳产品，支持有条件商场、超市、旅游商品专卖店开设绿色产品销售专区，推行再生产品和材料认证，建立健全推广使用制度，建立区级绿色产品培育库，提升绿色产品在政府采购中的比例。（责任单位：区生态环境局、区发展改革委、区经委、区规划资源局、区建设管理委、区交通委、区市场监管局、区机管局）

3. 引导企业履行社会责任。引导企业主动适应绿色低碳发展要求，增强生态环保责任意识，提升资源利用和绿色创新水平。鼓励区内国有企业率先执行企业绿色采购指南，发挥示范引领作用。支持区内重点用能单位结合能源利用状况和温室气体排放报告，深入研究碳减排路径，制定专项节能减碳工作方案，推进节能降碳改造和管理水平提升。引导相关上市公司和发债企业要按照环境信息依法披露要求，定期公布企业碳排放信息。充分发挥新闻媒体、行业协会作用，督促企业自觉履行社会责任。（责任单位：区发展改革委、区国资委、区经委、区生态环境局）

4. 强化领导干部培训。将学习贯彻习近平生态文明思想作

为干部教育培训重要内容，加强绿色发展理念实践，推行绿色办公、绿色出行，发挥党政机关表率作用。松江区党校（行政学院）应分层次、分阶段组织各级领导干部学习碳达峰碳中和相关理论知识，定期开展政策研究，增强领导干部对碳达峰碳中和工作重要性、紧迫性、科学性、系统性认识。从事绿色低碳相关工作领导干部须加强自身建设，关注国内外低碳相关产业最新政策、减碳技术及市场行情，提升专业素养和业务能力，切实增强绿色低碳发展本领。（责任单位：区委组织部、区委党校（行政学院）、区发展改革委）

（十）绿色低碳区域行动

坚持分类施策、因地制宜、上下联动，深入推进各街镇、园区碳达峰工作，鼓励支持重点区域和企业积极开展碳达峰试点示范。

1. 积极推进松江新城绿色低碳示范建设。面向松江新城，围绕区域碳达峰目标，强化规划引领、统筹协调，选择能源、工业、新基建、城乡建设、交通、循环经济、科技创新、碳汇等特色领域实施减排增汇行动，加快形成绿色生产生活方式，打造体现区域特色的碳达峰碳中和新高地。以开展上海科技影都（华阳湖地区中心城区）绿色生态城区、绿色低碳试点区创建为契机，提高松江新城规划建设科学性、合理性和可操作性，推进更多绿色低碳场景落地；以松江枢纽“站城一体”示范样板区建设为示范引领，推广绿色技术在区域建设过程中的全环

节运用，积累可复制、可推广的成熟经验；以油墩河谷、银河滨水景观提升、新城绿环等项目为重要抓手，加强新城内部蓝绿骨干网络与周边山水、河湖、林地、耕地等融合渗透，以河道为骨架，系统性预控两侧公共空间，构建蓝绿交织、开放贯通的大生态格局。（责任单位：区建设管理委、区交通委、区绿化市容局、区规划资源局、区发展改革委）

2. 因地制宜推进绿色低碳发展。各街镇、园区要结合自身环境资源禀赋、产业基础、发展阶段等，严格落实生态优先、绿色发展战略导向，推动经济社会发展全面绿色转型，打造一批循环利用、生态发展生产基地，形成松江特色生态街镇和生态基地示范群。产城融合示范片区以松江区获批国家级先进制造业和现代服务业融合发展试点区为契机，以工业领域碳达峰为重点，有序推动高耗能行业绿色低碳发展；文旅融合示范区要发挥绿色生态资源优势，优化布局体系，提高生态质量，打造开放共享、多彩可及高品质生态空间，持续增强生态系统碳汇能力；城乡融合发展实践区要以生态功能为特色，强化区域生态调蓄能力，以农业低碳转型为重点，以乡村振兴战略为重心，创新绿色乡村发展模式，促进城乡融合高质量发展。（责任单位：各街镇、园区、区发展改革委、区经委、区农业农村委、区规划资源局、区生态环境局）

3. 组织开展绿色低碳示范项目试点建设。支持有条件、有意愿的综合性区域、产业园区、居民社区、建筑楼宇以及企事

业单位等开展各类碳达峰、碳中和试点建设和先行示范，探索形成可操作、可复制、可推广的经验做法和发展模式，加快实现绿色低碳转型。加强与上海环境能源交易所交流合作，推动小昆山镇“双碳产业交流培训中心和产业园”项目建设；推进临港松江科技城低碳发展实践区创建、中山街道郭家娄和方松街道泰晤士小镇低碳社区创建，努力打造一批各具特色、可操作、可复制、可推广的绿色低碳发展示范样本。鼓励有条件的街镇、园区探索城市绿色更新、新能源开发利用、低碳交通和海绵城市等领域重点示范项目建设，相关部门将在政策、资金、技术等方面对试点项目给予支持。（责任单位：区建设管理委、区发展改革委、区生态环境局、临港松江科技城、各有关街镇、园区、区经委、区交通委、区规划资源局、区财政局、区国资委）

三、区域合作

（一）探索建立“长三角 G60 绿色低碳联盟”

以建设具有国际影响力的长三角 G60 科创走廊为目标，围绕绿色低碳产业，积极参与城市间合作交流对话，探索建立“长三角 G60 绿色低碳联盟”。联合更多城市共同探寻长三角绿色低碳发展有效路径，参与低碳联盟建设，协同开展绿色基建、绿色能源、绿色金融、绿色服务等方面交流与合作，积极推动本区低碳装备和绿色产品走出去。为长三角产业链低碳、环保发展提供可持续的综合解决方案，推动长三角高质量

一体化发展再上新台阶。（责任单位：区科创发展办、区发展改革委、区经委、区科委、区生态环境局、区市场监管局）

（二）积极开展绿色经贸合作

优化贸易结构，大力发展高质量、高技术、高附加值绿色产品贸易。落实国家有关高耗能、高排放产品出口政策要求，支持节能低碳产品进口。依托 G60 科创走廊产业平台与资源，充分发挥松江区综合保税区政策优势，全力支持企业绿色低碳转型升级。积极引进出口型先进制造业企业总部和绿色低碳贸易型企业总部，拓展国内国外两个市场发展空间，不断催生优势叠加与整合效应，努力打造成为拉动区域经济高质量发展的强劲引擎。充分利用中国国际进口博览会、虹桥自贸城等平台，扩大绿色低碳产品、技术和服务等进出口贸易。（责任单位：区经委、经开区、九亭镇、区发展改革委）

（三）加强区域交流合作

充分发挥松江 G60 科创走廊策源地作用，依托本区产业优势，持续深化与安徽省六安市等长三角区域、西藏日喀则市等东西部协作地区、云南省西双版纳傣族自治州和昭通市等对口合作地区及其他区域在新能源开发利用、技术产业协同、绿电交易、碳排放权交易、资金、人才等方面交流合作和信息共享，推动开展可再生能源、储能、氢能、二氧化碳资源利用等领域合作和交流。积极参与上海国际碳中和技术、产品与成果博览会，加强技术交流、产品展示与成果宣传。（责任单位：区政府

办（合作交流办）、区经委、区政务服务办、区发展改革委、区市场监管局、区生态环境局）

四、政策保障

（一）推进碳排放统计核算体系建设

推动完善节能低碳标准体系建设，支持相关机构和重点企业积极参与和推动节能、可再生能源、氢能等国家标准、行业标准制定。结合松江区实际情况，会同相关部门建立区级碳排放统计核算报告制度，编制温室气体排放清单，开展以目标责任制为主要形式的碳排放统计、监测、评估与考核工作，并逐步扩展到工业、农业、林业和废弃物领域，建立完整的温室气体基础数据收集和核算体系。完善地区生产总值能耗降低率和二氧化碳减排考核体系，建立责任制和问责制，加大激励力度，调动基层政府和企业积极性，持续完善碳排放评估、第三方检测、监督制度体系。（责任单位：区生态环境局、区发展改革委、区统计局、区经委、区规划资源局、区绿化市容局、区市场监管局）

（二）完善经济政策

按照《松江区绿色低碳发展专项资金管理办法》加大绿色低碳发展专项资金投入力度。进一步强化对碳达峰重大行为、重大示范、重大工程的支撑。发挥政府投资引导作用，探索构建与碳达峰相适应的投融资体系和激励机制。落实国家有关环境保护、节能节水、应用绿色技术装备、购买新能源汽车等绿

色低碳税收优惠政策。贯彻执行政府绿色采购要求，推动国有企业率先实行绿色采购，加大绿色低碳产品采购力度。落实好针对落后产能和低效企业实行的绿色电价政策，配合完善居民阶梯电价制度和分时电价调整机制。（责任单位：区财政局、区税务局、区发展改革委、区经委、区科委、区生态环境局、区建设管理委、区交通委、区国资委）

（三）积极发展绿色金融

依托长三角 G60 五龙湖产融生态圈建设，充分发挥要素市场和金融机构集聚优势，探索建立绿色金融体系。引导金融机构为绿色低碳项目提供长周期、低成本资金。提高高碳项目融资门槛，严控对不符合要求的“两高一低”项目提供金融支持。建立绿色项目库，鼓励银行业积极开展绿色贷款业务，开辟绿色贷款业务快速审批通道，将绿色贷款占比纳入业绩评价体系。大力发展绿色债券，支持符合条件绿色企业上市融资、挂牌融资和再融资。鼓励社会资本以市场化方式设立绿色低碳产业投资基金。创新试点松江农业绿肥碳汇保险等绿色金融产品，围绕安全降碳需要，加大金融产品创新力度，助力低碳技术推广和产业绿色低碳转型。（责任单位：区发展改革委（金融服务办）、区科委、区生态环境局、区经委、区农业农村委）

（四）推进市场化机制建设

积极开展纳入全国碳交易体系重点企业配额分配、碳排放核查等工作。参与碳交易试点和拓展、优化碳交易市场，加强

对纳入碳排放管理企业、第三方核查机构等规范管理，鼓励节能降碳企业积极利用国家自愿减排管理平台，开发碳资产、参与碳交易，积极培育碳交易咨询、碳资产管理、碳金融服务等碳交易服务机构。按照全市要求广泛参与碳普惠机制建设。积极推行合同能源管理，发展节能服务行业，培育大型综合性节能服务企业，推广节能咨询、诊断、设计、融资、改造、托管等“一站式”综合服务模式。（责任单位：区生态环境局、区发展改革委、区经委、区市场监管局）

五、组织实施

（一）加强组织领导

设立松江区碳达峰碳中和工作领导小组，负责对全区碳达峰相关工作整体部署和系统推进，统筹研究重要事项、制定重大政策。区碳达峰碳中和工作领导小组各成员单位要按照国家、本市和本区有关要求，各司其职，形成合力，扎实推进相关工作。区碳达峰碳中和工作领导小组办公室要加强统筹协调，定期对各街镇、重点领域、重点行业、重点园区工作进展情况进行调度，督促各项目标任务落实落细。（责任单位：区发展改革委、区生态环境局、区有关部门、各街镇、园区）

（二）强化责任落实

各有关部门、各街镇、园区要深刻认识碳达峰碳中和工作的重要性、紧迫性、复杂性，切实扛起责任，着力抓好各项任务落实，确保政策到位、措施到位、成效到位。各相关单位、

人民团体、社会组织要对照国家、本市和本区相关要求，积极发挥自身作用，推进绿色低碳发展。（责任单位：区发展改革委、区生态环境局、区有关部门和单位、各街镇、园区）

（三）严格监督考核

完善能耗双控和碳排放控制考核机制，对能源消费和碳排放指标实行协同管理、协同分解、协同考核。将碳达峰相关指标纳入经济社会发展综合评价体系，增加考核权重，加强指标约束。将碳达峰目标任务落实情况纳入各街镇、园区年度目标责任工作考核评价体系，对工作突出单位和个人按照规定给予表彰奖励，对未完成目标任务的部门依规依法实行通报批评和约谈问责。各街镇、园区及各有关部门组织开展碳达峰目标任务年度评估，有关工作进展和重大问题要及时向区碳达峰碳中和工作领导小组报告。（责任单位：区发展改革委、区生态环境局、区委组织部、各有关部门、各街镇、园区）

附件 2

松江区碳达峰数据指标

序号	主要任务	节点要求	牵头部门
1	单位生产总值能耗比 2020 年下降 14%	到 2025 年	区发展改革委
2	累计新增光伏装机容量 29.4 万千瓦	到 2025 年	区发展改革委
3	完成产业结构调整项目 350 项	到 2025 年	区经委
4	累计落实超低能耗建筑示范项目 不少于 20 万平方米	到 2025 年	区建设管理委
5	新建居住建筑执行超低能耗建筑标准的 比例达到 50%	到 2030 年	区建设管理委
6	完成既有公共建筑节能改造面积 100 万 平方米/250 万平方米，其中平均节能率 15%及以上的建筑面积 不少于 10 万平方米/25 万平方米	到 2025 年 /2030 年	区建设管理委
7	城镇新建建筑可再生能源替代率达到 10%/15%	到 2025 年 /2030 年	区建设管理委
8	公共机构、工业厂房建筑屋顶光伏 覆盖率达到 50%以上/实现应装尽装	到 2025 年 /2030 年	区机管局、 区经委等
9	大于 20 个停车泊位的正式公交场站 实现专用充电设施全覆盖	到 2025 年	区交通委
10	新建公共停车场（库）及建筑配套停车 场（库）按区域类型配建充电车位不少 于总停车位的 10%-15%，其中快充车位不 少于总充电车位的 30%	到 2025 年	区交通委
11	新建停车换乘 P+R 停车场，充电车位不 少于总车位的 20%，快充车位不少于总车 位的 10%	到 2025 年	区交通委

序号	主要任务	节点要求	牵头部门
12	新增专用、公共充电桩 3500 个	到 2025 年	区交通委
13	主要废弃物循环利用率达到 92 % 左右	到 2025 年	区生态环境局 及相关部门
14	一般工业固体废弃物综合利用率达到 95 % 以上	到 2025 年	区生态环境局
15	生活垃圾回收利用率达到 45%以上	到 2025 年	区绿化市容局
16	生活垃圾资源化利用率达到 85%以上	到 2025 年	区绿化市容局
17	农药包装废弃物回收处置率 100%	到 2025 年	区农业农村委
18	蔬菜生产废弃物综合利用率达 70%以上	到 2030 年	区农业农村委
19	粮油作物秸秆综合利用率达 98%	到 2025 年	区农业农村委
20	规模化畜禽场畜禽粪污综合利用率 100%	到 2025 年	区农业农村委
21	新建各类公园 26 个、改造 16 个，实现公园绿地 500 米服务半径基本全覆盖	到 2025 年	区绿化市容局
22	新增绿道建设长度 87.90 公里，建成后全区绿道总长度达 160 公里，其中全区骨干绿道总长度达 100 公里	到 2025 年	区绿化市容局
23	松江新城范围内 15 分钟绿道服务覆盖率达到 75%	到 2025 年	区绿化市容局
24	全区森林覆盖率达到 19.5%（高质量推进不少于 2.5 千亩生态公益林建设，林地抚育面积不少于 2 万亩）	到 2025 年	区绿化市容局

附件 3

松江区碳达峰重点项目

序号	重点项目	责任单位	备注
1	长三角 G60 五龙湖产融生态圈建设	区发展改革委	试点项目
2	打造一批达到国内先进水平的 节能低碳循环园区	区经委	示范项目
3	上海低碳技术创新功能型平台	区科委	试点项目
4	银河滨水景观提升	区规划资源局、区水 务局、区绿化市容局	示范项目
5	新城绿环项目	区规划资源局、区水 务局、区绿化市容局	试点项目
6	开展国家生态文明建设示范区建设	区生态环境局 及相关部门	示范项目
7	松江区“无废城市”建设	区生态环境局	重大项目
8	上海天马固体废物处置项目	区生态环境局、 区发展改革委	试点项目
9	推进天马无废低碳环保产业园 智慧监管建设	区生态环境局、 区绿化市容局	示范项目
10	低碳发展实践区（临港松江科技城） 和低碳社区创建（中山、方松）	区生态环境局	示范项目
11	上海科技影都（华阳湖地区中心城区） 绿色生态城区、绿色低碳试点区创建	区建设管理委	试点项目
12	1 个超低能耗建筑集中示范区	区建设管理委	示范项目
13	国家农业绿色发展先行区创建	区农业农村委	重大项目
14	松江区湿垃圾处理设施扩建工程建设	区绿化市容局	示范项目

序号	重点项目	责任单位	备注
15	黄浦江生态廊道	区绿化市容局	示范项目
16	青松生态廊道	区绿化市容局	示范项目
17	一街镇一休闲林地（涉林街镇）	区绿化市容局	试点项目
18	生态湿地修复项目	区绿化市容局	试点项目
19	整街道（镇）屋顶分布式光伏 开发试点	车墩镇、泖港镇、 永丰街道、中山街道	试点项目
20	小昆山镇“双碳产业交流培训中心和 产业园”项目	小昆山镇	试点项目
21	新浜建华管桩能源站项目	国网上海松江 供电公司	试点项目
22	九科绿洲区域试点“钻石型”配电网	国网上海松江 供电公司	试点项目

抄送：区委办公室，区人大常委会办公室，区政协办公室，区纪委监委，区法院，区检察院，区群团。

上海市松江区人民政府办公室

2023年5月22日印发