

北京市“十四五”时期应对气候变化和节能规划

北京市生态环境局

北京市发展和改革委员会

2022年7月

前言

“中国将力争2030年前实现碳达峰，2060年前实现碳中和”，习近平总书记这一庄严宣誓彰显了中国积极应对气候变化、努力构建人类命运共同体、走绿色低碳发展道路的坚定决心，为我国今后一个时期应对气候变化和节能工作指明了方向。北京作为首都，要将碳达峰碳中和作为谋划首都未来发展的重要目标和展示城市国际形象的重要契机，充分把握时代机遇，统筹处理好经济社会发展与节能降碳、积极应对气候变化的内在联系，深入推进能源低碳革命，推动经济高质量发展和生态环境高水平保护。按照国家和本市应对气候变化和节能工作总体部署，为努力实现碳排放达峰后稳中有降，在碳达峰碳中和实践进程中探索出北京经验、贡献北京力量，确保应对气候变化和节能工作继续走在全国前列，特制定本规划。

本规划主要依据《北京城市总体规划（2016年-2035年）》《北京市国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》《北京市“十四五”时期生态环境保护规划》《北京市“十四五”时期能源发展规划》等文件编制。

目录

第一章 把握新机遇开启新征程

一、发展回顾

二、面临形势

第二章 指导思想和主要目标

一、指导思想

二、基本原则

三、主要目标

第三章 全面推进绿色低碳循环发展

一、深度推动产业结构优化调整

二、深入推进能源结构低碳转型

三、扎实推动城市功能转型升级

第四章 严控重点领域温室气体排放

一、全面推动建筑领域低碳发展

二、努力构建低碳交通体系

三、持续推动公共机构节能降碳

四、控制非二氧化碳温室气体排放

第五章 加强城市气候适应性建设

一、系统提升城市生态系统碳汇能力

二、加强适应气候变化能力建设

三、建立气候危机防范体系

第六章 构建节能降碳综合治理体系

一、加强法规制度和标准规范建设

二、强化目标责任和监管考核

三、更好发挥市场机制作用

四、建立数字化智慧化管理体系

五、构筑全民共同行动格局

第七章 推进科技创新和试点示范

一、加快节能降碳科技创新

二、优化节能降碳服务产业

三、加强试点示范建设

第八章 加强规划组织实施

一、加强组织领导

二、细化分解落实

三、引导多元投入

四、深化交流合作

第一章 把握新机遇开启新征程

一、发展回顾

“十三五”时期，本市深入推进应对气候变化与节能工作，率先建立能源消费和碳排放“双控”机制，先行先试协同推进能源节约、温室气体排放控制和污染防治工作，综合运用市场机制、标准引领、技术推广、工程支撑、宣传引导等多重手段，取得积极成效。规划主要目标均超额完成，能源活动碳排放进入达峰平台期，2020年能源消费总量控制在6762万吨标准煤，单位地区生产总值能耗和二氧化碳排放分别累计下降23%以上和26%以上，能源利用效率和碳排放强度保持全国省级地区最优水平。

（一）绿色低碳的高质量发展格局基本形成

深入落实城市战略定位，率先树立减量发展理念，经济高质量发展迈出坚实步伐。发布北京市新增产业禁止和限制目录，并动态调整。严格开展固定资产投

资项目节能审查，从源头禁止建设高耗能、高排放项目。累计淘汰退出 2154 家不符合首都功能的一般制造业和污染企业，工业能耗和碳排放量持续下降。积极开展绿色制造体系创建，创建国家级绿色工厂 67 家。金融、信息、科技等现代服务业优势更加凸显，数字经济增加值占地区生产总值比重超四成，全市地区生产总值先后跨越两个万亿台阶，人均地区生产总值和全员劳动生产率保持全国领先。

（二）能源清洁低碳化进程取得明显成效

大幅减少煤炭用量，平原地区基本实现无煤化，全市煤炭消费总量由 2015 年的 1165 万吨削减到 2020 年的 135 万吨，煤炭占能源消费总量的比重下降至 1.5%。天然气消费占比上升到 37.2%，电力消费占比为 27.8%，实现了能源结构优化转型，化石能源内部清洁化调整基本完成。因地制宜发展光伏、风电、地热等可再生能源，积极增加外调绿电，制定实施强有力的光伏、风电支持政策，可再生能源占比达到 10.4%。

（三）重点领域节能降碳效果全面显现

积极推广绿色建筑，累计建设绿色建筑 1.28 亿平方米，示范推广超低能耗建筑 53 万平方米，稳步推进装配式建筑发展，新建装配式建筑面积累计超过 5400 万平方米。大力发展低碳交通，轨道交通运营里程达到 726 公里，新能源车辆达到 40 余万辆。构建市场导向的绿色技术创新体系，推广 200 多项先进适用节能技术产品，实施新一轮节能减排促消费政策，持续提升节能家电市场占有率。完成新一轮百万亩造林绿化任务和森林碳汇提升工程，森林覆盖率达到 44.6%，森林碳汇储量增加约 200 万吨。

（四）节能降碳管理手段持续完善

成立市委生态文明建设委员会, 下设大气污染综合治理及应对气候变化工作小组、推动形成绿色发展方式和生活方式工作小组, 建立了各区和各部门相互协作的工作机制。将能源消费和碳排放总量与强度目标分解到各区、各行业主管部门, 并按年度进行考核。强化标准的规范约束作用, 累计在建筑、交通、工业等领域出台近百项节能降碳地方标准。支持推广合同能源管理模式, 持续开展能源审计、清洁生产审核等工作。加强能源和碳排放统计核算能力建设, 初步建立了市、区两级碳排放核算体系。

(五) 碳排放权交易体系更加成熟

实施碳排放总量控制下的碳排放权交易制度, 形成了以地方性法规和政府规章为基础, 多项标准、规定配套的碳交易政策法规体系。通过设定重点排放单位排放控制目标并逐年收紧, 激发排放单位自主减排动力, 进一步压实了碳排放控制主体责任。“十三五”末本市试点碳市场已完成7个履约周期工作, 累计交易量突破3500万吨, 累计成交额15亿元, 线上成交均价达60元/吨, 位居全国各试点碳市场前列。纳入碳市场企业碳排放总量5年来累计下降4%, 降幅高于全市平均水平, 碳排放权交易已成为本市实现绿色低碳发展的重要市场化手段, 也为全国碳市场顺利启动提供了北京经验。

(六) 全民参与良好氛围逐步形成

组织节能周、低碳日、低碳环保大赛等系列宣传活动, 积极推进全民共治, 推广绿色生活和绿色消费方式, 通过碳普惠机制鼓励市民全方位参与绿色低碳出行。广泛开展国际交流, 成功举办“第二届中美气候智慧型/低碳城市峰会”, 持续举办“北京国际大都市清洁空气与气候行动论坛”, 积极参加联合国环境署、联合国气候大会以及C40城市气候领导联盟等国际非政府组织的相关活动, 对

外讲好北京绿色低碳发展故事。开展中小學生节能和资源高效利用教育实践活劢，提升节能降碳意识和社会责任感。发出节能降碳活劢倡议，倡导公众践行绿色生活方式。

“十三五”期间本市应对气候变化和节能工作取得的成绩，为“十四五”扎实推进绿色低碳发展奠定了基础，但与实现碳中和愿景的要求和建设国际一流和谐宜居之都的目标相比，仍存在巨大的差距。主要体现在：一是能耗强度水平、新能源利用比例、人均碳排放量等指标与国际大都市相比仍有一定差距；二是政策体系不够完善、手段和工具不足，可规模化推广的关键低碳技术欠缺，工作队伍、能力、资金支持不足，基于社会化大数据的信息化、系统化碳排放监测管理体系尚未建立；三是应对气候变化、节能降耗和污染防治工作的协同性有待进一步提升；四是城市适应气候变化能力需要持续提升，应对极端气候事件的能力还需不断强化。

二、面临形势

（一）应对气候变化面临日益严峻紧迫的形势和压力

气候变化是当前影响最深远的全球性环境问题，若不立即采取有效政策，2100年全球平均表面温度相对工业化前水平将升高3.7-4.8℃，造成不可逆转的全球性灾害。目前，各国的努力尚不足以支撑气候变化《巴黎协定》提出的本世纪末全球温升控制在2℃、努力控制在1.5℃的目标。中国作为受气候变化影响较为显著的国家，近年来升温趋势明显，各类气候灾害带来了巨大损失。而本市作为特大型城市自1961年有气象记录以来，平均气温每10年升高0.51℃，高于全国同期增温速率。气候变暖叠加城市热岛效应，导致本市极端气候事件多发频发，夏季极端降水更集中、强度更大，冬季干旱加剧。气候变化引起的极端灾

害、健康威胁、资源损耗，与城市可持续发展、人民对美好生活向往之间的矛盾日益凸显，首都应对气候变化任务十分艰巨。

（二）应对气候变化和节能工作面临新要求

力争 2030 年前实现碳达峰，2060 年前实现碳中和，是党中央经过深思熟虑作出的重大战略决策，事关中华民族永续发展和构建人类命运共同体。“双碳”目标的提出为首都发展带来了全新的机遇和历史使命，未来五年，是本市深入贯彻碳达峰碳中和重大决策部署的关键窗口期。绿色低碳循环发展成为经济社会发展的主要发展方式，能源低碳高效利用成为关键，应对气候变化和节能工作的重要性进一步凸显。为发挥首都示范引领作用，《北京市国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》明确了“十四五”时期碳排放达峰后稳中有降、碳中和迈出坚实步伐的目标，对应对气候变化和节能工作提出了更高的要求。要切实将节能和减缓气候变化作为促进高质量发展的重要支撑，将适应气候变化作为检验城市规划建设和环境治理能力的重要内容，将节能降碳工作全面融入新发展格局。

（三）碳达峰碳中和目标为高质量发展带来新机遇

我国和国际主要经济体陆续提出碳中和目标，其本质是通过绿色低碳转型发展应对全球气候危机，由资源依赖发展转向技术依赖发展，快速推进全球新一轮绿色科技革命和产业革命，推动疫情后世界经济实现“绿色复苏”。作为首都，要充分把握碳达峰碳中和带来的发展机遇，坚定不移走生态优先、绿色低碳的高质量发展道路。充分发挥首都科技人才优势，快速占领低碳技术制高点，努力培育新能源技术集成、新能源汽车、燃料电池、氢能等新增长点，促进新旧动能转

换,实现以绿色低碳为主要特征的生态环境高质量保护和社会经济高质量可持续发展。

(四) 能源高效利用和低碳转型面临新挑战

“十四五”时期,本市将着力构建以首都为核心的世界级城市群,打造特色与活力兼备的现代化经济体系,推动民生福祉显著提升,加快发展航空运输、5G通信、数字经济、生物医药等重点行业,能源消费和碳排放量还将在一段时间内保持增长态势。随着疫情后生产生活逐步恢复,“十四五”前两年全市能源消费和碳排放总量将较2020年低点出现恢复性反弹。因此,要实现能源和碳排放控制目标,需要克服新能源资源禀赋较差、技术成熟度不足、成本较高等诸多困难,持续优化电力结构、供暖模式、出行方式、车辆结构,逐步提升可再生能源占比,大幅提升能源利用效率,在更大的区域谋划布局绿电供应体系,加快形成有利于推动碳达峰碳中和工作的政策环境,持续开展创新技术研发应用,尽快推动能源系统在清洁化的基础上实现以电气化和脱碳化为主要特征的绿色低碳转型。

第二章 把握新机遇开启新征程

一、指导思想

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,全面贯彻党的十九大和十九届历次全会精神,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,完整准确全面贯彻新发展理念,围绕谋划碳中和愿景,统筹处理好首都经济社会发展与资源能源利用、环境质量改善和应对气候变化的内在联系,以积极应对气候变化挑战为出发点,以率先实现碳达峰后稳中有降为目标,以推动经济社会全面绿色转型为核心,以能源低碳高效利用为关键,完善能源和碳排放总量和强度控制机制,统筹运用法制、标准、市场和技术等手段,着力提升重点领域能源利用效率,积极控制温室气体排放,持续提高城市适应气候变化

能力，为实现首都生态环境高质量保护、经济社会高质量发展打好基础，为践行国家自主贡献承诺、积极参与全球气候治理、努力实现全球温升控制目标作出北京贡献。

二、基本原则

统筹谋划，协同推进。处理好发展和减排的关系，坚持资源节约、生态环境高质量保护、积极应对气候变化与经济社会高质量发展协调一致。大力推动节能低碳技术创新突破，形成低碳引领能源和产业革命的内生动力，建立绿色低碳循环发展经济体系。协同控制温室气体与污染物排放，实现减污降碳协同增效。

节约优先，重点突破。处理好整体和局部的关系，坚持全国一盘棋，充分考虑本市产业结构和能源消费实际情况，聚焦重点领域，突出节能的关键性作用，严控化石能源消费，以推动产业绿色化升级为抓手实现经济提质增效，以建筑节能低碳改造为方向推动城市更新，以机动车电动化为重点促进交通可持续发展。

立足当前，着眼长远。处理好短期和中长期的关系，坚持五年规划安排与长远发展战略相衔接，把握好降碳的节奏和力度。锚定远期碳中和目标，立足当前工作实际，实事求是、循序渐进、持续发力，加快实施节能和新能源利用等无悔措施，压实“十四五”时期节能降碳目标任务，确保碳排放达峰后稳中有降。

双轮驱动，系统施策。处理好政府和市场的关系，坚持两手发力。充分发挥法规标准的引导作用，强化制度创新，完善能源与碳排放总量和强度控制机制。强化排放单位主体责任，完善碳排放权交易机制，形成有效激励约束机制。营造有利于促进节能降碳的政策环境，倡导简约适度、绿色低碳的社会风尚。

三、主要目标

到 2025 年，积极推动从能耗双控向碳排放总量和强度双控转变，形成与超大城市特征基本相适应的现代化应对气候变化治理体系与节能政策措施体系，城

市适应气候变化能力显著提高。重点领域能效和碳排放水平保持全国领先，碳中和迈出坚实一步，为积极应对气候变化挑战、实现碳中和目标奠定基础。

——碳排放总量率先达峰后稳中有降。较峰值下降 10%以上（不含航空客货运输碳排放），单位地区生产总值二氧化碳排放下降率达到国家要求。积极控制非二氧化碳温室气体排放。

——能源资源利用效率大幅提高。全市能源消费总量控制在 8050 万吨标准煤左右，单位地区生产总值能耗下降 14%，新增能源消费量优先由可再生能源保障。

——低碳能源比重大幅提高。非应急情况下基本不使用煤炭，煤炭消费总量控制在 100 万吨以内，天然气消费量控制在 200 亿立方米左右，可再生能源比重提高到 14.4%以上，本地可再生能源装机容量达到 435 万千瓦，外调绿电力争达到 300 亿千瓦时。

——持续提升生态系统碳汇能力。碳汇能力大幅提高，森林覆盖率提高到 45%，森林蓄积量增加到 3000 万立方米。

——气候变化适应能力大幅提高。建设坚强韧性城市生命线，城市应对极端气候事件能力持续提升。

2035 年远景目标：碳排放总量明显下降，能源消费总量进入达峰平台期，能源资源利用效率达到国际领先水平，可再生能源比重显著提升。生态环境质量根本好转，应对气候变化取得明显成效。

表 1 “十四五”时期应对气候变化和节能规划指标

序号	指标	2025 年规划值	指标属性
1	碳排放总量（亿吨）	较峰值（不含航空）下降 10%以上	约束性

2	单位地区生产总值二氧化碳排放降幅 (%)	达到国家要求	约束性
3	能源消费总量 (万吨标准煤)	8050 左右	预期性
4	单位地区生产总值能耗降幅 (%)	14%	约束性
5	可再生能源消费比重 (%)	14.4%以上	约束性
6	可再生能源供热面积占比 (%)	10	预期性
7	煤炭消费量 (万吨)	<100	约束性
8	天然气消费量 (亿立方米)	200 左右	预期性
9	外调绿电量 (亿千瓦时)	力争 300	预期性
10	本地可再生能源装机容量 (万千瓦)	435	预期性
11	森林覆盖率 (%)	45	预期性
12	森林蓄积量 (万立方米)	3000	预期性
13	单位工业增加值二氧化碳排放降幅 (%)	20	预期性
14	单位工业增加值能耗降幅 (%)	12	约束性
15	超低能耗建筑规模 (万平方米)	500	预期性
16	公共建筑节能改造面积 (万平方米)	3000	预期性
17	公共机构能耗总量 (万吨标准煤)	<165 (当量值)	预期性
18	公共机构碳排放总量 (万吨)	<571	预期性
19	中心城区绿色出行比例 (%)	76.5	约束性
20	海绵城市达标面积比例 (%)	≥40	预期性

第三章 全面推进绿色低碳循环发展

将应对气候变化和节能作为推进高质量发展的重要途径,全面落实首都城市战略定位,深入贯彻减量发展、绿色发展理念,统筹推进产业结构、能源结构、城市功能绿色低碳转型,加快释放绿色发展新动能,有力促进京津冀区域绿色发展。

一、深度推动产业结构优化调整

(一) 系统推进产业结构升级

积极发展科技含量高、资源消耗低、碳排放少的高精尖产业,加快高耗能高排放生产制造企业及生产环节的退出及高耗能设备的淘汰,有序引导不符合首都功能定位的一般制造业转移退出,严控、压减在京石化生产规模 and 水泥产能。修订并严格执行新增产业禁止和限制目录,按照先进节能低碳标准设计准入条件,坚决控制高耗能、高排放项目新建和改扩建。强化环评、能评和碳评源头协同控制,严格控制新建项目能耗和碳排放水平。

(二) 深入激发绿色发展新动能

以绿色技术创新引领高精尖产业发展,持续推进绿色制造体系建设,努力培育新能源、新材料、新能源汽车、燃料电池、氢能等产业新增长点。建设新能源产业集聚中心和产业化示范基地,提升产业链、供应链现代化水平,积极创建国家绿色产业基地,打造具有国际竞争力的绿色产业集群。培育发展绿色智慧技术服务新业态,为绿色低碳发展提供技术支持。到 2025 年,基本形成具有首都特点的现代化绿色经济体系。

(三) 持续推动产业绿色化改造

对标国际国内先进能效和碳排放水平,实施一批节能低碳技术改造项目。开展重点行业绿色化改造,推动燃气电厂、燃气锅炉、工业窑炉、污水处理厂、数

据中心等余热余压回收利用，加快实施道路照明节能改造，提升新建数据中心能效标准，持续开展数据中心节能降碳改造。大力发展循环经济，全面推行清洁生产，推动资源综合利用。开展市级以上园区绿色低碳循环改造，强化园区资源梯级利用和系统优化。“十四五”时期制造业碳排放基本实现增减平衡，单位工业增加值能耗和二氧化碳排放分别下降 12%以上和 20%左右。

专栏 1 数据中心节能低碳改造

为从源头上推动数据中心持续提高能效碳效水平，强化生命周期节能管理，促进数据中心高质量发展，高水平支撑数字经济标杆城市建设，本市制定发布了《关于进一步加强数据中心项目节能审查的若干规定》。明确了新建、改扩建数据中心的能效水平（PUE 值）标准，该值越接近 1 说明能效水平越高。年能源消费量小于 1 万吨标准煤的项目 PUE 值不高于 1.3；年能源消费量大于等于 1 万吨标准煤且小于 2 万吨标准煤的项目 PUE 值不高于 1.25；年能源消费量大于等于 2 万吨标准煤且小于 3 万吨标准煤的项目 PUE 值不高于 1.2；年能源消费量大于等于 3 万吨标准煤的项目 PUE 值不高于 1.15。

数据中心要充分利用自然冷源，通过自用、对外供热等方式加强余热资源利用。新建、扩建项目建设单位应当按照《能源管理体系》(GB/T23332)等相关标准要求，建立健全能源管理体系。数据中心实际运行 PUE 值按照《数据中心能源效率限额》进行管理，超过标准限定值的数据中心，将征收差别电价电费。

本市试点碳市场着力加强重点排放单位数据中心的碳排放管理，制定并动态更新全市数据中心碳排放基准值和先进值，以市场化的方式推动数据中心减少碳排放，能效水平差、碳排放量超过主管部门核发配额的数据中心运行单位需要从市场上购买配额履行碳排放控制责任。

二、深入推进能源结构低碳转型

（一）控制化石能源利用规模

大力推进以电代煤,有序推进以电代油、以电代气,严控化石能源消费增长,确保能源活动碳排放总量不超过“十三五”总体水平。加快削减工业用煤,现有燃煤机组作为应急备用机组,有序推进山区村庄煤改清洁能源,基本实现浅山区村庄“无煤化”,非应急情况下基本不再使用煤炭,煤炭消费总量控制在100万吨以内。推进油品消费总量稳中有降,加快机动车电气化替代,控制航空煤油过快增长。控制天然气利用规模,天然气消费总量控制在200亿立方米左右。

(二) 大力推进可再生能源利用

因地制宜发展本市可再生能源,大力发展光伏、地热,适度发展风电和垃圾焚烧发电,促进氢能示范应用。推进分布式发电就地并网使用,积极发展“新能源+储能”“源网荷储”和多能互补。按照“宜建尽建、应用尽用”的原则,优先使用可再生能源保障供给,完善可再生能源利用的基础设施和产业配套,推动可再生能源、新技术与城市融合发展。2025年全市可再生能源比重达到14.4%以上。大力发展地热及热泵、太阳能、储能蓄热等清洁供热模式,2025年全市可再生能源供热面积占比达到10%以上。

(三) 推动京津冀区域能源低碳转型

加强京津冀能源一体化发展,强化低碳能源开发合作。建设跨区域的电力、天然气、油品等能源输送通道,推进区域内能源基础设施互联互通。共同开发区域内风能和太阳能等资源,优先安排可再生能源、清洁能源和高效电源上网。高标准建设张家口可再生能源示范区。促进北京与河北新能源基地合作共建,加快西北、南部方向绿色电力输送通道和配电调峰储能设施建设,切实提高本市绿色电力消纳能力,2025年全市外调绿色电力力争达到300亿千瓦时。有序布局氢

能产业发展，以科技创新为核心，强化政策引领和产业培育，驱动京津冀氢能产业协同发展，合力构建氢能与燃料电池全产业链。

三、扎实推动城市功能转型升级

（一）引领城市规划建设绿色升级

持续优化城市功能布局，坚定不移疏解非首都功能，构建推动减量发展的体制机制，合理控制开发强度，将绿色低碳理念纳入城市规划建设整体布局。以城市更新为契机，推进城市建设绿色升级，在城市更新、新城建设中充分考虑绿色低碳循环发展和适应气候变化要求，推动交通、能源、水处理等基础设施升级改造，加强新能源推广利用，构建坚强韧性、低碳智慧的城市基础设施。

（二）推动重点区域差异化发展

基于不同区域功能定位，综合考虑经济社会发展水平、资源禀赋、节能潜力等因素，实施区域差异化节能降碳要求。中心城区要持续疏解非首都功能，以节能降碳为导向推动城市更新，严控能源消费总量增长，碳排放进入下降通道。平原新城要加强技术示范应用，实施能源消费和碳排放控制机制，着力提升能源利用效率，率先实现低碳发展转型。生态涵养区要以可再生能源规模化开发应用为重点，力争碳排放进入稳中有降的平台期。

（三）全面推动区域功能转型优化

发挥北京“一核”辐射带动作用，加快构建现代化首都都市圈，推动形成京津冀城市群主干构架。围绕疏解和承接功能，推动北京城市副中心和河北雄安新区“两翼”联动。围绕绿色低碳理念高水平推进城市副中心规划建设，建设国家绿色发展示范区，打造近零碳排放示范园区和特色小镇。优化低碳发展区域格局和产业政策，做好区域内的产业转移承接和转型升级，推动形成以绿色低碳为特

征的产业体系。合作扩大绿色生态空间，积极开发区域林业碳汇项目，推进碳交易机制与生态补偿有机结合。

第四章 严控重点领域温室气体排放

围绕建筑、交通等重点领域，加快应用先进节能低碳技术，实施节能降碳工程，突出精细化和智慧化管理，切实提高能效水平，严控各类温室气体排放。

一、全面推动建筑领域低碳发展

（一）严格执行新建建筑节能标准

居住建筑率先实施 80% 节能设计标准。新建民用建筑全部执行绿色建筑标准。加快修订公共建筑节能设计标准和民用建筑能耗指标，新建政府投资的公益性建筑及大型公共建筑须达到绿色建筑二星级及以上标准。推广可再生能源建筑应用，具备条件的新建建筑应建设光伏或光热系统。

（二）大力推广超低能耗建筑

建立健全本市超低能耗建筑政策标准体系，制定超低能耗公共建筑设计、施工、验收标准，在政府投资的新建公共建筑建设中大力推广超低能耗建筑。在商品住宅建设中鼓励推广超低能耗建筑，在城市副中心、“三城一区”、临空经济区等重点地区和功能园区推广超低能耗建筑。大力发展装配式建筑，强化系统化集成设计。到 2025 年，超低能耗建筑累计推广规模达到 500 万平方米以上。

专栏 2 超低能耗建筑

建筑领域是人类活动能源消费和碳排放的重要组成部分，持续推动建筑节能、减少建筑碳排放是未来城市可持续发展的重要措施。当前，世界各国都在大力推动建筑迈向近零能耗的进程。超低能耗建筑是指通过适应气候特征和场地条件，充分利用自然通风、天然采光以及围护结构保温隔热等技术措施，采用高效能源设备，最大幅度降低建筑供暖、空调及照明等能耗的

建筑。在超低能耗建筑基础上，通过增加可再生能源建筑应用等技术措施，可实现近零能耗运行，最大限度降低建筑碳排放。

我国超低能耗建筑的发展目标是未来 30% 的新建建筑要建成超低能耗建筑，可再生能源要满足新建建筑 30% 的能耗，30% 的既有建筑改造要达到超低能耗水平。自上世纪 80 年代以来，北京市先后发布了建筑节能 30%、50%、65%、75% 设计标准，2021 年在国内率先实施第五部本市居住建筑节能 80% 的设计标准。“十四五”期间本市超低能耗建筑累计要推广 500 万平方米以上，完成 3000 万平方米公共建筑节能改造，实施建筑光伏装机容量 80 万千瓦，力争在“十四五”末，建筑领域碳排放实现增减平衡、稳中有降。

（三）推进既有建筑节能改造

建立既有建筑绿色化改造长效工作机制，开展既有非节能建筑调查，以公共建筑为重点，加大既有建筑节能绿色化改造力度，完成 3000 万平方米公共建筑节能改造工程。进一步加大城镇老旧小区综合整治升级改造力度，基本完成城镇既有非节能居住建筑和农宅节能改造，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。推进供热系统节能改造，优化中心城区热网设施布局，充分利用余热资源，全面布局新能源供热。结合农村基础设施改造提升工程和清洁取暖等工作，深入推进农村住宅和公共建筑绿色化改造，提高供暖能效水平。

（四）强化建筑运行能耗精细化管理

加强建筑能耗和碳排放综合管理，建立从能源供应到能源消费全覆盖的数据体系。强化公共建筑节能运行管理，研究开展重点公共建筑全能耗定额管理，加强超限额建筑监管。完善清洁供热体系，推动供热锅炉和供热管网智能化运行管理，新建建筑全部建立供热计量系统，集中供热的公共建筑实行热计量收费制度。

“十四五”时期全市单位建筑面积供热能耗下降 10%左右，建筑领域碳排放总量力争实现增减平衡、稳中有降。

二、努力构建低碳交通体系

（一）积极引导绿色出行

建设慢行友好城市，促进各种交通方式一体化融合发展，构建便利互通、多网融合的绿色出行体系，推动中心城区绿色出行比例达到 76.5%。优先发展城市公共交通，完善轨道交通与地面公交系统的衔接体系，推广先进轨道交通节能技术装备，打造一批节能低碳轨道交通示范线。

（二）加快优化车辆结构

制定并实施“十四五”时期新能源汽车推广应用工作方案，完善机动车总量调控和交通管理政策，加快推进新能源车辆替代燃油车，2025 年全市新能源车推广应用规模力争达到 200 万辆。除应急、重大活动保障等特殊情况下，公交、出租等公用领域用车基本实现电动化。按照适度超前的原则，建设充电桩（站）、加氢站等配套设施，加快建设城市公路充电网络。“十四五”末，交通领域碳排放量力争实现稳中有降。

（三）加强航空和货运领域节能降碳

在航空、铁路运输领域，积极推行节能降碳全过程管理，加强机场、车站能耗及碳排放管理，强化新能源综合利用，推动航空领域节能改造，促进能效提升，协同减少二氧化碳及污染物排放。改善货运结构，提升大宗货运铁路运量，引导铁路运输与城市配送有效衔接。加快发展集约型、低能耗绿色物流。加快推进物流车辆转换为新能源车，广泛推广城市电动物流车，加快氢能等新能源物流车的示范及推广使用。

三、持续推动公共机构节能降碳

完善公共机构节能降碳工作统筹协调机制,加强节约能源资源管理能力建设,加快形成完善的节能降碳工作体系。实行能源资源总量控制,持续提升公共机构能源资源利用效率,进一步提高可再生能源比重,广泛开展节约型机关等绿色生活创建行动。“十四五”时期,公共机构能源消费总量控制在 165 万吨标准煤(当量值)以内,二氧化碳排放总量控制在 571 万吨以内。以 2020 年为基期,到 2025 年,单位建筑面积综合能耗和人均综合能耗分别下降 8%、6%,单位建筑面积碳排放和人均碳排放分别下降 9%、7%。制定《党政机关、国有企事业单位节能低碳行为规范》,推动公共机构在低碳发展中发挥示范引领作用。

四、控制非二氧化碳温室气体排放

加强对本市甲烷、六氟化硫、氧化亚氮、全氟化碳等非二氧化碳温室气体的监测统计和科学管理。研究制定甲烷等非二氧化碳温室气体排放控制的标准和措施。推广二氧化碳制冷剂。降低化肥等使用强度和总量,减少农业领域的甲烷和氧化亚氮排放,提升低耗高效农业设施比例,推广高效畜禽养殖技术,提高有机饲料利用率。

专栏 3 非二氧化碳温室气体排放控制

非二氧化碳温室气体是除二氧化碳(CO₂)以外的其他 6 种温室气体,主要包括甲烷(CH₄)、氧化亚氮(N₂O)、氢氟碳化物(HFCs)、全氟碳化物(PFCs)、六氟化硫(SF₆)和三氟化氮(NF₃)。

非二氧化碳温室气体具有较强的升温效应,联合国政府间气候变化专门委员会第五次报告指出,工业革命以来,约有 35%的温室气体辐射源自非二氧化碳温室气体排放。非二氧化碳温室气体存续时间长、增温潜势大,对地球环境负面影响大,产生的净暖化效应约是二氧化碳暖化效

应的 2/3，再加上空气污染形成烟雾带来的升温，暖化效应与二氧化碳相当。

根据国家温室气体清单研究，非二氧化碳温室气体占我国温室气体排放总量（不包括土地利用变化及林业的温室气体排放）的 16.5%左右，其中甲烷占 56%，氧化亚氮占 30%，含氟气体占 14%，主要排放源为农业与能源活动等。北京市非二氧化碳温室气体排放（不包括土地利用变化及林业的温室气体排放）比重较低，占全市温室气体排放总量的 4.2%左右，其中甲烷占比超过 50%，氧化亚氮、含氟气体各占 20%左右；主要排放源为废弃物、工业生产过程和能源活动。

第五章 加强城市气候适应性建设

把适应气候变化作为建设韧性城市的重要内容，着力加强城市气候韧性建设，强化极端天气风险防范应对，提高城市气候感知预报预警能力，助力城市规划建设管理水平提升。

一、系统提升城市生态系统碳汇能力

（一）增强林业生态系统碳汇能力

突出发挥园林绿化对改善城市微气候的作用，坚持全域多层次增绿固碳，提升林业碳汇能力，完善林业固碳监测系统和评估机制，强化林业碳汇和湿地碳汇的基础研究能力，开展生态友好、高碳汇、高适应性树种库构建，提升园林绿化管理的高效化和精细化水平，促进园林绿地增汇。增强湿地固碳能力，因地制宜保护湿地，逐步恢复滨水空间自然生态。到 2025 年，森林覆盖率提升至 45%，森林蓄积量增加到 3000 万立方米。

（二）巩固农业生态系统碳汇能力

发展观光农业、特色农业、智慧农业，发挥科技优势，促进农业设施化、园区化、融合化、绿色化、数字化。建立高效、生态、节能的耕作制度，加强耕地

资源保护，推广秸秆还田、有机肥还田，加大高标准农田建设力度，开展土地综合治理，增加土壤有机碳储量，提升农田土壤固碳能力。

二、加强适应气候变化能力建设

（一）提升城市生命线应对气候变化能力

对供电、供水、供气、通讯等城市生命线系统重大工程建设进行气候变化灾害风险评估。根据北京市气候特点和变化趋势，完善城市生命线工程的建设和运行标准，修订城市基础设施气象灾害防护标准。加强能源利用与运行的智能调控，进一步完善供气、供电、供热调度系统的协调联供机制，提高交通、供水、供电、通讯等基础设施适应气候变化能力。

（二）完善城市基于自然的解决方案

构筑城市绿色生态本底，加强绿色斑块、绿色廊道、城市生态安全调控系统、城市人居环境、园林绿化和城市风道建设。提升附属绿地品质，建成城市森林、绿地、水域、河道等完整的生态网络。着力推进城市生态系统适应气候变化工作，鼓励并利用基于自然的解决方案，构建生态廊道和城镇建设相互交融的空间格局。

（三）持续推进适应性城市建设

研究构建空间规划的健康城市标准，评估气候变化对公众健康、粮食安全、城市安全等的影响。加强公共服务，优化“服务型”公共服务设施体系布局和建设。推动城市建设发展由增量开发向存量更新转变，落实城市更新计划，大力推进老旧小区改造。全市范围推广开展“海绵校园”“海绵公园”“海绵道路”等海绵城市建设工程，各区完成海绵城市专项规划编制工作，落实海绵城市建设分区管控策略。加快落实各项海绵城市规划建设任务，完成老旧小区海绵化改造，实现全市海绵城市达标面积比例达40%以上。

三、建立气候危机防范体系

(一) 开展气候风险识别与灾害评估

开展气候脆弱性风险识别与灾害评估,健全覆盖全市的气象监测和自然灾害预警系统,定期向供水企业、电力企业、通讯企业和燃气企业发布灾害性天气预警信息。建立气候变化数据共享平台,形成跨部门数据共享机制,提高城市气候变化预测预警能力,开展短期气候预测、未来情景预估、极端事件评估、影响分析评估等工作。

(二) 提升重点领域和脆弱地区预警水平

区分常规性气候风险和极端风险,建立多部门、多灾种、多主体、跨区域的协同治理和决策机制,努力提升城市重点领域和脆弱地区的气候综合风险预警能力。提升极端气候事件的预测预报预警能力,筛选极端气候事件脆弱区域,加强分区预报和短临预报。

(三) 提高极端气候事件应急处置能力

建立政府主导、部门协同、公众参与的气候变化风险治理体系,制定抗御不同类型气候灾害应急预案和联动机制。着力构建全天候、系统性、现代化的极端天气风险防范应对体系。围绕公共卫生、防洪排涝、极端气候等主要风险点,构建城市-街道-社区多层次、高韧性应急防灾空间体系和平战结合的韧性设施体系。优化配置各类资源,提升气候灾害预警应急能力和处置能力。

专栏 4 城市适应气候变化

适应气候变化是指针对当前和未来气候变化带来的影响进行主动调整、趋利避害的行动过程,目标是构建气候智慧型经济和建成气候适应型社会。从城市层面来说,适应气候变化重点强调城市系统对未来气候风险的防范、灾后恢复能力

等。成功的适应气候变化行动可有效避免气候变化带来的负面影响，降低气候风险带来的损失，甚至从气候变化中获益。

《北京城市总体规划（2016年-2035年）》提出至2035年北京将基本建成国际一流的和谐宜居之都，重点治理“大城市病”，在城市规划中充分考虑城市气候信息和气候变化因素，科学制定城市规划发展策略。在本市“十四五”规划纲要中，明确提出构建韧性城市，并努力提升城市适应气候变化能力。在实现经济发展多元化的情况下，鼓励创新建立多目标协同的城市管理、信息沟通和反馈机制、智能化管理生态系统，采用不同的政策情景进行城市规划，将适应气候变化作为韧性城市、智慧城市、海绵城市等建设的重要原则之一。

第六章 构建节能降碳综合治理体系

以加强法规制度建设为基础，以压实各类主体责任为核心，以完善碳交易等市场机制为重点，以广泛引导全民共同参与为导向，加快形成法治化、市场化、精细化和多元化相结合的城市低碳治理体系，使节能降碳转化为各类主体的自觉行动。

一、加强法规制度和标准规范建设

（一）健全法规制度和政策措施

推动北京市应对气候变化立法，逐步构建以实现碳达峰碳中和目标为导向的应对气候变化法律保障体系。根据国家和本市工作需要，尽快修订《北京市碳排放权交易管理办法（试行）》。积极推动修订《北京市实施〈中华人民共和国节约能源法〉办法》《北京市节能监察办法》等相关法规、规章。推动在生态环境保护、资源能源利用、城乡建设等相关法规的制定修订过程中，增加应对气候变

化相关要求。推动建立政府监管、社会监督、公众参与相衔接的监管执法体系，畅通公众监督渠道，严格监管执法，及时曝光违法行为。

（二）加快推动节能降碳标准化建设

完善节能低碳标准体系，发挥标准约束和倒逼引领作用，探索碳排放标准和能效标准准入与产业目录引导联动机制，围绕行业（产品）碳排放和能耗限额要求，制修订一批节能降碳标准，逐步建成覆盖各领域、各环节和全过程的先进标准体系。积极提升节能低碳发展水平，引导各行业企业降低能耗和碳排放强度。

二、强化目标责任和监管考核

（一）夯实目标责任监管体系

进一步加强市委生态文明建设委员会对全市应对气候变化和节能工作的领导作用，统筹各部门各单位，围绕全市碳排放控制和节能目标，进一步明确重点行业部门和各区在节能降碳工作中的责任分工，形成统筹推进、分工协作的工作机制。实施分析会商监测预警机制，及时研判碳排放和能耗形势，对重点地区和行业开展督导。

（二）完善分解考核机制

强化碳排放和能耗控制目标约束作用，全面实施碳排放总量和强度、能源消费总量和强度的目标分解考核评价制度。充分考虑各区和行业发展阶段、功能定位、能源需求和减碳潜力等影响因素，夯实控制责任，将节能降碳目标纵向分解到各区，横向分解到市级行业主管部门，细化节能降碳目标。研究完善“十四五”时期碳排放和能耗目标考核体系，明确新增可再生能源和原料用能不纳入能源消费总量控制。将考核考评结果纳入对区政府、市级行业主管部门的绩效考核体系。推动完善考核方法，积极推动从能耗“双控”向碳排放总量和强度“双控”转变。

（三）加强重点单位节能降碳管理

明确重点用能单位和重点碳排放单位节能降碳责任,严格落实相关法律法规要求,建立健全内部管理制度,完善管理机制,逐步建立能源和碳排放管理体系,优化能源计量器具配置。加强重点碳排放单位和重点用能单位队伍建设,提高管理人员业务水平,开展节能低碳技术应用和项目改造,加强信息化和智能化应用,推动能耗和碳排放精细化管理。实施能效和碳排放“领跑者”行动,开展行业对标,切实发挥先进单位的示范带动作用。

三、更好发挥市场机制作用

（一）进一步完善碳排放权交易等市场机制

充分发挥碳市场机制对减少碳排放的激励和约束作用,进一步优化本市试点碳市场机制及配套措施。完善碳排放配额总量控制制度,持续扩大碳市场覆盖范围,完善重点排放单位管理机制和配额分配方法,丰富配额初始分配制度,逐步推动配额有偿分配。进一步更新完善碳市场工作机制,鼓励和引导排放单位积极通过技术创新、精细化管理降低碳排放,并通过市场机制降低社会总体减排成本。完善碳市场制度设计,在自愿减排量交易、碳普惠机制、碳金融产品、生态补偿机制等方面大力创新,扩大市场机制的覆盖范围。研究开展本市用能权交易机制。统筹完善可再生能源电力消纳与节能考核、碳排放核算等工作机制和政策的协调统一,构建支持和鼓励可再生能源消纳的政策环境。

（二）做好与全国碳市场衔接

按照全国碳市场建设整体安排,做好纳入全国碳市场的本市重点排放单位的管理,包括已经纳入管理的发电行业企业以及后续将要纳入的石化等行业企业。

完善日常监管机制，做好碳排放报告、核查、配额核发以及履约等全过程管理，强化数据质量管理。

（三）做好全国自愿减排交易机构建设运行

在生态环境部指导下，积极推进全国温室气体自愿减排（CCER）交易机构建设工作，参与制订 CCER 交易规则，组织开展 CCER 交易和管理系统建设，探索和国际碳交易与抵消机制的衔接和合作。推动北京绿色交易所在承建全国自愿减排交易机构的基础上，升级为面向全球的国家级绿色交易所。

专栏 5 碳排放权交易

碳排放权交易，是利用市场机制控制和减少温室气体排放的重要政策手段，是通过市场机制促进碳减排的重要制度创新。通俗来讲，就是把二氧化碳的排放权当做商品来进行买卖。技术领先、能源资源利用效率高的排放单位由于实际排放量少于获得的排放配额，可通过出售富余配额获益，反之技术落后、管理不善的高排放单位，由于实际排放量高于获得配额，需要从市场上购买配额或抵销产品来补足不足部分。通过市场机制，倒逼企业低碳转型升级。北京市碳排放权交易试点作为全国首批 7 个试点之一，自 2013 年开市以来已平稳运行 8 年，碳市场在激励重点排放单位通过低碳能源转换、新技术利用以及提高管理效率等方式减少排放，提高碳排放绩效方面起到了较为显著的作用，为全国碳市场建设积累了经验。

2021 年 7 月，全国碳排放权交易市场正式启动。发电行业 2200 余家重点排放单位成为首批纳入全国碳市场交易的企业，碳排放总量超 40 亿吨。2021 年底全国碳市场首个履约期顺利结束，累计成交额 76.61 亿元。

作为碳市场的补充机制，中国核证温室气体自愿减排量（CCER）在全国碳

排放权市场中可作为抵销产品用于重点排放单位履约，也可直接参与碳交易用于支持有关机构履行减碳社会责任。本市将依托北京绿色交易所承建全国 CCER 交易机构，服务全国碳市场建设。同时，交易所继续作为本市试点碳市场的交易机构，也是本市下一步推动绿色金融创新的重要基础设施。

（四）推动能源价格改革

落实国家电价改革部署，有序推动工商业用户参与电力市场化交易，完善居民阶梯电价制度。完善供热价格机制，研究建立有利于促进节能降碳、绿色高效的供热价格管理机制。落实高耗能、高排放行业阶梯电价政策。落实国家新型储能价格机制，完善新型储能价格政策，鼓励市场主体利用峰谷电价差、辅助服务补偿等机制促进储能发展。

四、建立数字化智慧化管理体系

（一）夯实数据基础

持续完善应对气候变化及节能相关统计制度，包括建筑、供热、交通及可再生能源等细分领域和重点用能环节的能源利用统计制度。整合能源、林业碳汇等统计资源，建立全市及各区和主要行业的温室气体排放统计体系，完善温室气体排放基础统计制度。形成有效的能源和温室气体统计数据共享机制，夯实市、区两级能源和温室气体排放形势研判的数据基础，强化形势分析能力。完善排放单位温室气体排放数据核算、监测、报告与核查工作体系，着力加强碳排放数据的质量管理。

（二）编制温室气体排放清单

建立部门联动的温室气体清单编制常态化工作机制，按年度编制包含各类温室气体的市级温室气体排放清单，鼓励开展区级温室气体排放编制工作。按照清

单编制相关方法学要求，做好各级清单编制方法和数据衔接，确保清单成果数据的准确性和科学性，强化清单对本市应对气候变化政策的决策支持。

（三）建立温室气体排放监测体系

研究开展环境温室气体监测和重点领域温室气体排放在线监测，推动建立温室气体监测和生态系统碳源汇监测体系，加强监测数据综合分析应用，推进温室气体统计数据和监测数据统筹融合。探索利用温室气体排放在线监测、社会化活动水平大数据监测、校核排放单位温室气体排放的创新模式和机制，强化报告数据质量。结合大数据、区块链等信息化技术，建设城市温室气体排放核算与管理平台，研究建立系统化、信息化、智能化的城市应对气候变化管理体系，打造数据驱动的智慧化治理新模式。

五、构筑全民共同行动格局

积极开展节能周、低碳日、环境日等宣传活动，加大应对气候变化和节能宣传力度。强化全社会应对气候变化、节能和碳达峰碳中和相关理论知识教育培训，开展全方位、多渠道宣传培训，普及节能降碳的科学知识和法规常识。切实加强各级管理人员、社会公众的节能降碳培训力度。培育绿色消费环境，积极推广节能高效家用电器和高效照明产品，鼓励民众购买节能产品，培养绿色消费习惯，践行低碳环保的生活方式。通过碳普惠机制，充分调动民众参与绿色低碳实践的积极性。统筹开展节约型机关、气候友好型区域、低碳出行、低碳建筑等重点领域创建行动。加强媒体宣传和公众监督，发挥媒体正向导向作用，使绿色生活成为社会广泛共识和自觉行动。

第七章 推进科技创新和试点示范

充分利用国际科技创新中心建设优势，深入实施创新驱动发展战略。把促进节能降碳科技创新、产业发展和基础能力提升作为深化应对气候变化工作的重要

内容。挖掘绿色低碳发展内在创新动力源泉，优化绿色低碳产业政策环境，培育高精尖专业人才，强化试点示范作用，为实现绿色低碳发展提供支撑。

一、加快节能降碳科技创新

（一）加大支持节能降碳技术创新

强化技术创新对节能降碳的驱动作用，以支撑碳达峰碳中和工作为导向，加大关键技术研发攻关。结合数字技术与节能降碳技术，组织实施一批重大科研项目，实现关键领域技术突破。优化源-网-荷-储协调调度控制，以技术进步和规模化应用促进电力系统与信息技术融合。加快发展氢能、高效率光电光热、分布式储能、智能电网、碳捕集封存利用等技术，支持智能化、多元化的能源供应和管理系统创新，加强储能设施安全技术研究。

（二）开展创新技术应用示范和推广

加速节能降碳科技成果向现实生产力转化。充分发挥“三城一区”主平台作用，积极推行节能降碳产品认证制度，推广建筑能效标识认证，在低碳能源、低碳建筑、低碳交通、供热等重点领域广泛搭建应用场景。围绕建设城市清洁能源系统，广泛推广工业余热回收、热泵供暖、园区能源梯级利用等节能降碳技术。针对建筑、工业等重点领域，从设计、材料、装备技术、管理技术等方面大力开展节能降碳创新技术推广应用。依托中关村国家自主创新示范区、大学科技园等，建设一批节能降碳产业专业孵化器。跟踪技术创新前沿，建立动态调整机制，发布节能降碳技术推荐目录。完善技术与需求对接机制，通过环保展、服贸会等多种方式促进供需对接。充分运用市场化体系孵化节能降碳技术，加快推进技术推广应用。实现首都绿色产业技术辐射、产品出口和服务输出，将北京打造成全国碳达峰碳中和技术创新基地。

（三）加强重大基础问题研究和专业人才培养

深化理论基础和方法研究，积极开展在减缓和适应气候变化路径、气候变化影响评估与极端气候风险预判、气候变化经济学等方面的基础科学研究。研究编制适应气候变化中长期规划。围绕碳达峰碳中和技术路径和政策体系、能源低碳革命、减污降碳协同增效等重大问题开展系列研究。加大人才培养力度，设立节能降碳发展智库，鼓励高校设置应对气候变化、碳达峰碳中和相关学科，加强创新型、应用型、技能型人才培养。壮大节能降碳领域管理人员和专业人才队伍，推动设立区级应对气候变化和节能工作支撑机构。

二、优化节能降碳服务产业

（一）积极培育有利于产业发展的政策环境

以北京纳入国家营商环境创新试点为契机，深化市场化改革，强化制度创新，建立有利于节能降碳产业发展的政策环境，支持提升节能降碳产业效率。加大财税政策扶持力度，通过政府主导加大对从事节能降碳技术创新的研究机构或企业支持，引导社会资金投向节能降碳领域。进一步完善节能技改、合同能源管理扶持政策，推广能源管理、碳排放管理等第三方服务机制。

（二）大力发展节能降碳金融服务

加快培育绿色金融组织体系，建设数字化绿色金融基础设施。鼓励金融机构引入节能降碳评价要素，开发支持绿色产业发展的绿色债券，开展气候友好型投融资等金融服务。以市场化募资方式创建节能降碳产业绿色基金，鼓励和支持社会资金投向低碳技术研发和推广应用。规范发展节能评估、能源审计、碳排放评价、碳排放核查等咨询服务业态。完善节能量审查核证标准及相应平台建设，支持银行业金融机构在中关村开展股债联动业务，积极开展绿色信贷和绿色投资。

鼓励保险机构开展气候风险分析，开发气候灾害等保险产品，发挥在气候风险防范方面的积极作用。

三、加强试点示范建设

（一）发挥好冬奥碳中和示范作用

以冬奥会碳中和作为探索实践碳中和路径的大型试验和宣传契机，将北京2022年冬奥会碳中和作为大型活动碳中和的优秀典范，发挥积极的示范作用。以绿色冬奥为标杆，持续推进北京市大型活动的可持续性管理标准及体系建设，传承冬奥可持续发展遗产。建立大型活动碳中和评估方法及实施路径。

（二）强化低碳试点示范建设

编制本市“十四五”时期低碳试点工作方案，推动在全市范围开展多类型、多层次的绿色低碳试点建设，建立评估机制及鼓励机制。推动一批先进低碳技术的应用、培育一批碳绩效领先的低碳领跑者，建设一批气候友好型的园区、社区、校园等。鼓励公共机构、重点碳排放单位、头部科技企业等主体积极参与各类低碳试点工作。

（三）开展气候投融资试点

引导和促进更多资金投向应对气候变化领域，为应对气候变化工作奠定资金基础。按照国家气候投融资试点工作总体安排，动员并组织实施意愿强、基础条件优、具有带动作用 and 典型性的区，开展以投资政策指导、强化金融支持为重点的气候投融资试点。支持试点区探索差异化的投融资模式、组织形式、服务方式和管理制度，通过有效抑制高碳投资、创新激励约束机制和资金安排的联动机制，切实发挥降碳的引领作用，推动试点区域绿色低碳发展转型。

应对气候变化投融资（以下简称“气候投融资”）是指为实现国家自主贡献目标和低碳发展目标，引导和撬动社会资金流入应对气候变化领域的投资活动，是绿色金融的重要组成部分。气候投融资能够助力激发潜力、开拓市场，进一步推动形成减缓和适应气候变化的能源结构、产业结构、生产方式和生活方式。

2020年10月，生态环境部等5部委联合印发《关于促进应对气候变化投融资的指导意见》（环气候〔2020〕57号），明确国家将大力引导气候投融资工作有序开展。2021年12月，生态环境部等9部委联合印发《关于开展气候投融资试点工作的通知》（环办气候〔2021〕27号），鼓励各地积极组织鼓励有意愿、基础好、代表性强的地市级地区申报气候投融资试点。

本市将以低碳试点示范建设为基础，按照国家政策精神，以发展绿色金融为契机，引导多元投入，充分发挥金融工具对在应对气候变化工作的支持作用，有效推进气候投融资试点建设和广泛实践，推动形成有利于气候投融资发展的政策环境，培育一批气候友好型市场主体、具有北京特色的气候投融资发展模式，按照不同区域、技术等特点积极探索本市的气候投融资试点示范和实践，探索参与气候投融资国际合作。

第八章 加强规划组织实施

一、加强组织领导

发挥市委生态文明建设委员会对全市应对气候变化和节能工作的领导作用。

按照统筹协调、分工负责原则，市生态环境局、市发展改革委分别作为应对气候变化和节能工作的牵头单位，负责总体设计、组织协调、系统推进和预警调控。

各区、各部门、各重点单位要进一步强化对应对气候变化和节能工作的组织领导，

明确主要负责人为第一责任人，形成逐级推动的工作格局。

二、细化分解落实

完善规划实施机制，强化能源和碳排放控制目标的约束性作用，将规划主要目标和重点任务细化分解落实到各区及有关部门。各单位按职责分工，部署落实重点任务。对各区政府、重点企业年度目标完成情况、阶段目标落实情况进行跟踪评价。系统开展规划中期评估和总结评估，提高规划实施评估工作的客观性和科学性。

三、引导多元投入

加大政府资金投入，完善财政资金支持机制，强化市级财政资金和市政府固定资产投资支持，积极争取中央资金支持，加大节能降碳工作支持力度。探索建立市场化的应对气候变化专项基金，对重点领域用能节能改造、节能降碳产品等给予鼓励支持。

四、深化交流合作

持续深入开展应对气候变化国际合作，包括与国际组织及国际大都市的政策对话和务实合作，鼓励科研机构联合开展科学研究和技术研发，共同探索应对气候变化新路径。积极主动服务和参与“一带一路”“南南合作”等国家战略，加强绿色低碳技术转移和服务输出，参与支持和帮助欠发达地区提高应对气候变化能力建设活动。探索建立国际合作长效机制，引进先进技术和理念，通过“北京国际清洁空气与气候行动论坛”等品牌性活动分享北京生态文明建设成效，讲好北京绿色发展故事。