

深圳市人民政府关于印发深圳市碳达峰实施方案的通知

深府〔2023〕84号

各区人民政府,市有关单位:

现将《深圳市碳达峰实施方案》印发给你们,请认真组织实施。实施过程中遇到的问题,请径向市发展改革委反映。

深圳市人民政府

2023年9月12日

深圳市碳达峰实施方案

为深入贯彻落实党的二十大精神,贯彻落实党中央、国务院关于碳达峰、碳中和工作的重大战略决策部署及省委、省政府工作部署,全面落实《中共广东省委 广东省人民政府关于完整准确全面贯彻新发展理念推进碳达峰碳中和工作的实施意见》《广东省碳达峰实施方案》,以先行示范标准推进碳达峰工作,制定本方案。

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,全面系统深入学习贯彻党的二十大和二十届一中、二中全会精神,深入贯彻落实习近平生态文明思想和习近平总书记对广东、深圳系列重要讲话和重要指示精神,立足新发展阶段,完整、准确、全面贯彻新发展理念,加快构建新发展格局,着力推动高质量发展,提高战略思维能力,把系统观念贯穿“双碳”工作全过程,加快推动能耗双控转向碳排放双控。以能源绿色低碳转型为关键,推动能源资源节约集约利用,促进工业、交通运输、城乡建设等重点领域绿色低碳发展,强化绿色低碳技术引领作用,着力推动绿色低碳产业发展,加快实现生产方式和生活方式的绿色变革,以先行示范标准走出一条具有深圳特色的智慧化、精细化超大城市碳达峰路径,助力深圳加快打造更具全球影响力的经济中心城市和现代化国际大都市,建设好中国特色社会主义先行示范区,创建社会主义现代化强国的城市范例。

(二) 主要目标。

“十四五”期间，现代产业体系核心竞争力大幅提升，现代能源体系初步形成，能源资源利用效率显著提高，工业、交通运输、城乡建设等领域绿色低碳发展取得积极成效，绿色低碳创新能力明显提升，生产生活方式绿色转型全面推进，在全国率先建立并实施碳排放双控制度，为国家、省推动能耗双控逐步转向碳排放双控提供深圳经验。到2025年，单位地区生产总值能源消耗较2020年下降14.5%，单位地区生产总值二氧化碳排放确保完成国家、省下达指标，为全市碳达峰奠定坚实基础。

“十五五”期间，经济社会高质量发展成为全国典范，能源资源利用效率达到世界先进水平，重点领域形成低碳发展模式，绿色低碳技术广泛应用，绿色低碳生产生活方式成为公众自觉选择，全面建立目标清晰、基础扎实、运转顺畅的碳排放双控制度体系。到2030年，单位地区生产总值二氧化碳排放的控制水平在全国、全省先行示范，实现2030年前碳达峰目标。

二、重点任务

将碳达峰贯穿经济社会发展各方面和全过程，实施能源绿色低碳转型行动、节能降碳增效行动、工业绿色低碳行动、交通运输碳达峰行动、城乡建设绿色低碳行动、科技赋能碳达峰行动、市场助力碳达峰行动、生态系统碳汇提升行动、绿色低碳全民行动、碳达峰试点示范行动等“碳达峰十大行动”。

（一）能源绿色低碳转型行动。

深入推动能源供给结构绿色低碳转型，推进“控煤、减油、增气、增非化石、输清洁电”，稳妥控制“高碳”能源供应，推进“零碳”能源多元供给，完善新能源供给消纳体系，加快建成清洁低碳、安全高效、智慧创新的现代能源体系。

1. 合理控制煤炭石油消费。合理建设支撑性和调节性清洁煤电，推动妈湾电厂现役煤电机组清洁化及灵活性改造升级，实施煤电碳捕集利用与封存示范工程。开展成品油行业专项整治，提高成品油质量，加快交通领域油品替代，鼓励生物液体燃料等替代传统燃油。

2. 充分发挥天然气支撑作用。推动老旧小区、城中村以及餐饮场所等实现管道天然气“应改尽改、能改全改”。到2025年，管道天然气普及率达到95%以上。稳步推动天然气调峰电站发展，加快建设光明燃机、能东二期等天然气发电项目，鼓励建设天然气分布式能源系统，支持老旧气电升级改造，推动天然气加氢发电。“十四五”期间新增气电装机容量约600万千瓦，实现气电装机规模倍增。建设大鹏液化天然气走廊，推动深圳市天然气储备与调峰库二期、广东大鹏液化天然气接收站扩建工程储气设施、国家管网深圳LNG应急调峰站二期等项目建设。持续推进深圳天然气交易中心建设，加快建成亚洲东部液化天然气加注中心，

2025 年完成国际航行船舶保税 LNG 加注 50 万立方米（液态），吸引国内外优质燃气企业在深设立贸易公司，全力打造天然气贸易枢纽城市。

3. 大力布局发展新能源。积极推进分布式光伏发电，扩大“光伏+”多元化利用范围,推动与相关基础设施一体规划建设。积极推进海上风电开发利用，推动粤东海上风电登陆深圳。高标准推动垃圾焚烧发电项目建设，支持开展燃煤耦合生物质发电。持续提升核电装备可靠性，推动核电运营能力全面迈向卓越。推进氢能在交通运输、分布式发电、前沿新兴及交叉领域的应用，探索地热能、海洋能等开发利用。“十四五”期间，累计新增光伏发电装机容量 150 万千瓦；到 2030 年，光伏发电装机容量达 240 万千瓦。

4. 构建现代智能电网体系。持续优化 500 千伏主网骨干架构，积极推动藏东南至粤港澳大湾区±800 千伏直流输电工程落点深圳。全面提升智能调度水平，建设柔性、互联、开放的配电网，加快推动对智能楼宇、分布式风光、储能、车网互动等负荷的接入及协同控制，促进分布式能源高效就地消纳。加快推动虚拟电厂建设，提升电网需求侧响应能力，鼓励结合电网调峰调频需求布局电源侧、电网侧储能系统，开展源网荷储一体化和多能互补试点。巩固深化坚强局部电网建设，提升在极端情况下城市基本运转能力。到 2025 年，交直流通道送电能力达到 1500 万千瓦，虚拟电厂负荷调节能力达到 100 万千瓦；到 2030 年，交直流通道送电能力达到 2500 万千瓦，虚拟电厂负荷调节能力达到 150 万千瓦。

（二）节能降碳增效行动。

坚持把节约能源资源放在首位，实行全面节约战略。进一步提升节能管理精细化水平，合理控制能源消费总量，聚焦重点用能设备实施节能行动，扎实推动新型基础设施节能降碳。

1. 增强节能降碳管控能力。坚持节约优先，统筹做好产业布局、“三线一单”分区管控、环境准入与能耗双控政策的衔接。优化完善能耗调控及碳排放强度管控政策，分阶段、分步骤建立并实施碳排放双控制度。开展用能预算管理，严格落实节能审查制度，对项目用能和碳排放情况进行综合评价，引导能源要素合理流动和高效配置。加强能源计量和统计能力建设，推动能耗在线监测系统建设及应用，开展能耗监测预警与分析研判。适度提升并严格执行各领域、各行业能效标准，推广实施能源审计。加强节能监察队伍和能力建设，强化节能事中事后监管。

2. 推进重点用能设备节能增效。实施电机、变压器能效改造提升行动，加快先进节能技术装备的研发和推广应用，重点发展高效电机与变频器、数据中心机架级和芯片级制冷技术、高效冷水机组、半导体智能照明、空压机/注塑机余热利用系统技术、新式节能集尘机、高效空气能热泵、高效节能输配电变压器。加快设备电气化改造，提升工业电气化水平。推动重点用能设备运行数据“上

云上平台”，开展设备运行监测与工况优化、精准运维、能耗监控等全生命周期管理。

3. 加强新型基础设施节能降碳。开展“极速先锋城市”行动，优化新型基础设施布局，在科研聚集区统筹建设以智算、超算为特色的新型数据中心。推进大中型数据中心节能改造，逐步改造或淘汰电能利用效率（PUE）高于 1.4 的“老旧小散”数据中心，新建数据中心实施减量替代，电能利用效率（PUE）应低于 1.25。发展低能耗基站，推进先进节能技术在基站中的应用，集约建设通信基站、充电桩、智慧杆塔等，加大高能效站点模式运用。

4. 推动减污降碳协同增效。加强温室气体和空气污染物协同控制，提升生态环境综合治理能力，从政策规划、技术标准、数据统计及考核机制等层面构建协同控制框架体系。坚持源头防治、综合施策，强化挥发性有机物（VOCs）和氮氧化物（NOx）协同减排。加强温室气体监测，开展碳排放监测评估试点。加快推广应用减污降碳技术，从源头减少废弃物产生和污染排放。聚焦电力、建筑、交通、垃圾处理等主要领域及重点行业和关键环节，在区域、园区、企业等层面组织开展减污降碳协同治理。

（三）工业绿色低碳行动。

坚持工业立市，抢抓绿色变革契机，进一步优化产业结构，以数字赋能推动工业制造低碳转型，构建完善绿色制造体系，切实降低能耗和碳排放强度。

1. 构建工业领域绿色发展格局。以绿色低碳为导向，修订完善产业结构调整优化和产业导向目录。统筹推进以先进制造业为主的 20 大战略性新兴产业集群和 8 大未来产业发展。坚持集中连片、集约节约，建设 20 大先进制造园区。持续开展能效“领跑者”引领行动，推动电子设备、电气机械、橡胶塑料、金属制品等重点用能行业开展节能改造。积极推进产值低、能耗高、污染大的“散乱污危”工业企业关停并转或技改升级。到 2025 年，战略性新兴产业增加值超过 1.5 万亿元，高技术制造业增加值占规模以上工业增加值比重保持全省领先水平，规模以上工业企业单位增加值能耗、单位增加值二氧化碳排放确保完成国家、省下达指标。

2. 数字赋能工业绿色发展。加快推进新一代信息技术和制造业融合，支持企业围绕设备管理、质量控制、安全管控、供应链管理等环节进行数字化改造。支持制造业数字化转型，鼓励企业创建一批智能制造优秀场景、智能制造工厂。建设一批全国先进的工业互联网平台，打造应用标杆和场景示范项目，支持“5G+工业互联网”创新应用，推动建设国家级工业互联网体验中心。加大数字园区建设力度，推动已建园区数字化改造升级。

3. 加强绿色制造体系建设。积极创建国家、省、市绿色企业、绿色产品、绿色园区、绿色工厂、绿色供应链，加快构建本地化绿色制造体系。开展绿色供应链管理，推动产品全生命周期和全产业链绿色发展。鼓励企业采用绿色建筑技术改造建设厂房，提高厂房可再生能源利用比例，加大厂房光伏建设力度。引导企业依据绿色设计产品标准设计开发、生产绿色产品，推行绿色环保、低环境影响型材料替代。支持企业加强绿色产品研发应用，推广轻量化、低功耗、易回收等技术工艺，持续提升终端用能产品能效水平。到 2025 年，创建国家绿色园区、绿色供应链、绿色工厂、绿色产品设计企业、绿色制造系统集成供应商等 140 家左右，绿色设计产品 110 个左右。

4. 提升资源节约循环利用水平。健全再生产品推广应用机制，鼓励工业企业加大再生资源使用力度，提升工业废弃物循环利用率，推广中水再利用。支持退役动力电池梯级利用项目，完善废旧物资回收再利用体系，推动汽车零部件、电子设备再制造产业高质量发展。积极引导工业园区绿色化循环化升级，鼓励有条件的产业园区实施能源梯级利用、污水集中处理、能源系统优化改造，实现能源、资源的优化调配和高效利用。实施塑料污染全链条治理，加快推广应用替代产品和模式。到 2025 年，重点行业一般工业固体废物综合利用率达到 95%，废金属、废纸、废塑料、废橡胶、废玻璃等主要再生资源循环利用量达 400 万吨以上，省级以上产业园区全部完成循环化改造；到 2030 年，废金属、废纸、废塑料、废橡胶、废玻璃等主要再生资源循环利用量达 450 万吨左右，规模以上工业用水重复利用率达 95%。

（四）交通运输碳达峰行动。

持续优化交通运输结构，大力推进交通工具清洁能源替代，加快绿色交通基础设施布局建设，提升清洁能源基础设施供给服务水平，推动交通运输领域整体有序达峰。

1. 优化交通运输结构。积极推进“海铁联运”，规划建设小漠港疏港铁路，加快推动平盐铁路建设。完善港口集疏运体系，畅通深圳与珠三角港口群间的水路运输网络，大力发展“水水中转”。提升铁路和水路运输服务能力，引导大宗货物和中长途货运“公转铁”、“公转水”。合理布局城市物流转运中心，灵活布设多样化城市末端配送站点。深化国家公交都市建设，打造“轨道—公交—慢行”三网融合的绿色出行体系。积极推动轨道五期、城际铁路工程规划建设，优化公交线网布局，加强轨道、公交协同配合，构建智慧公交体系。加快建设绿荫步道和风雨连廊，优化共享单车绿色出行场景，强化配套设施建设，建立安全、连续、舒适的城市慢行交通系统。到 2025 年，深圳港水水集疏运占比提升至 34%，轨道通车里程达到 640 公里，绿色交通出行分担率达 81%；到 2030 年，绿色交通出行分担率达 83%，轨道通车里程达到 830 公里。

2. 推进运输工具装备低碳转型。巩固公交车、出租车和网约车全面电动化成果，加快推进公务车、轻型物流车等实现电动化替代。以“LNG 为主、电动为

辅、试点氢能”为原则，提升重型货车、重载环卫车、非道路移动机械清洁能源使用比例，逐渐淘汰高能耗、高排放的老旧交通运输工具，2024年年底前，全面实现深圳港港区内拖车、生活垃圾转运车清洁能源化。完善城市小汽车增量调控政策，鼓励私人购买使用新能源汽车，引导燃油车更新置换为新能源汽车。深入推进内河 LNG 动力船舶推广应用，支持沿海及远洋 LNG 动力船舶发展，鼓励港作船、游船、公务船使用电能或 LNG 动能，率先在公务船舶领域开展氢燃料电池船舶应用示范。到 2025 年，当年新增新能源、清洁能源动力汽车比例达到 60%左右，全市新能源汽车保有量达到 130 万辆左右，LNG 汽车保有量达 2 万辆以上，氢燃料电池车保有量达 2000 辆左右；到 2030 年，当年新增新能源、清洁能源动力汽车比例达到 70%左右，全市新能源汽车保有量达到 200 万辆左右。

3. 加快绿色交通基础设施建设。将绿色低碳发展理念落实到交通基础设施规划、建设、运营和维护全过程，加快港口、机场、口岸、轨道、道路等交通基础设施低碳化建设，降低全生命周期能耗和碳排放。优化提升新能源汽车充电设施网络，加快在工业园区、公共停车场、公交场站、老旧小区布局充电桩，推广应用柔性充电等新型智能化充电技术，加强智能电网与电动汽车能量、信息双向互动，建设充储放“一张网”。规划布局综合能源补给设施，重点提升高速公路服务区、港区充换电、加气、加氢等综合服务能力。加快绿色港口和绿色机场建设，提升远洋船舶靠港期间岸电使用比例，停机位全面配备辅助动力装置替代设施。积极推广地铁节能新技术、新管理模式。加大交通基础设施光伏建设力度，提升可再生能源应用比例。到 2025 年，累计建成充电设施 60 万个，其中快速充电桩 4.5 万个，实现高速公路服务区快充站全覆盖。布局不少于 60 座综合能源补给设施，深圳港口码头岸电使用率达到 10%以上；到 2030 年，民用运输机场场内车辆装备等全面实现电动化。

（五）城乡建设绿色低碳行动。

坚持将绿色低碳要求贯穿城乡规划建设管理各环节，全面推广超低能耗建筑技术，实施既有建筑规模化节能改造，建立建筑能耗和碳排放约束机制，系统推进城乡建设全面绿色低碳发展。

1. 规划引领低碳发展。贯彻绿色低碳规划理念，加强气候韧性建设。优化城乡空间布局，加强建设用地总量控制和结构优化，科学确定建设规模。在国土空间规划中，开展碳排放专题研究。建设湖泊、河流、山体等生态冷源与通风廊道一体化的绿色生态网络，降低城市热岛效应。实施组团式布局，建立多维度职住平衡指标体系，持续深入推进 TOD 开发，有效降低通勤距离。鼓励城市空间复合利用，加快盘活存量空间。实施低碳化城市更新策略，坚持“留改拆”并举。严格控制超高层高能耗建筑建设。到 2025 年，全市（不含深汕特别合作区）建成区绿化覆盖率不低于 40%，深汕特别合作区建成区绿化覆盖率达到 30.5%。

2. 大力推进新建绿色建筑。新建建筑全面严格执行绿色建筑标准，研究制定深圳地方特色绿色建筑指标，加强超低能耗建筑技术体系推广应用。鼓励使用

具有绿色建材认证的产品，推行绿色低碳施工，实行施工过程动态管理。到 2025 年，建筑废弃物综合利用率达到 90%，到 2030 年，施工现场建筑材料损耗率比 2020 年降低 20%。扩大装配式建筑实施范围，推动装配式混凝土结构建筑和装配式钢结构建筑共同发展，推广集成模块化建筑应用，加快推进装配式装修。完善建筑信息化技术政策标准体系，推广建筑信息模型（BIM）和城市信息模型（CIM）应用，加快建设智能建造试点城市，到 2025 年，纳入智能建造试点的项目不少于 100 个，建成智能建造产业园区。提高建筑质量验收和设备调试要求，对绿色建筑性能进行第三方检测和评估。到 2025 年，新增装配式建筑面积不少于 5000 万平方米，装配式建筑面积占新建建筑面积比例不低于 60%。到 2030 年，新建建筑中二星级以上绿色建筑占比达 60%，新建建筑全面应用绿色建材，实施超低能耗、近零能耗、零碳建筑不少于 1000 万平方米。新建居住建筑平均节能率达 75%，新建公共建筑平均节能率达 78%。

3. 实施建筑节能低碳改造。以公共建筑改造为重点，重点推动一批高能耗、低能效既有公共建筑开展综合性节能改造。提高制冷机房系统能效，实施空调设施能效提升行动。推进对低能效的大型公共建筑制冷系统进行改造，鼓励改造后制冷机房系统运行能效达到 5.0。积极推动城中村、居住建筑因地制宜实施改造，在老旧小区改造项目、“三宜街区”创建中同步实施节能绿色化改造。鼓励低能效家用电器更新，推动居住建筑低碳发展。到 2030 年，3000 万平方米公共建筑单位建筑面积能耗比 2020 年降低 6%。公共机构单位建筑面积能耗、人均综合能耗分别比 2020 年降低 8%、9%。

4. 持续优化建筑用能结构。提高建筑终端电气化水平，推动新建公共建筑实施全电气化，推广生活热水、炊事高效电气化技术和设备，到 2030 年，新建公共建筑全面电气化比例达 30%以上。鼓励新建和改扩建建筑实现光伏建筑一体化全覆盖，在酒店、宿舍等有集中热水需求的建筑中规模化应用太阳能光热、空气源热泵等技术。加强建筑用能与电网的衔接与协调，优先消纳可再生能源电力。试点建设“光储直柔”新型建筑电力系统，利用光伏、储能、电动车等构建建筑群“微电网”。到 2025 年，试点建设“光储直柔”项目 10 个以上。党政机关、学校、医院等公共机构建筑屋顶光伏覆盖率力争达到 50%，其他类型公共建筑比例不低于 30%。

5. 践行绿色低碳城市管理理念。全面实施“一年一体检、五年一评估”的城市体检评估，在城市体检中进一步强化绿色低碳的评价导向。建立建筑碳排放数据自动采集、碳排放信息披露制度。健全公共建筑能耗定额标准，实施重点用能单位能耗限额管理。强化公共建筑碳排放管控，建立高碳排放公共建筑数据库，探索实施碳排放限额管理。对绿色建筑星级标识实施动态管理。大力发展绿色物业，创建绿色物业管理品牌。

（六）科技赋能碳达峰行动。

坚持创新赋能城市绿色低碳发展，打造绿色创新平台，汇聚绿色创新人才，开展前沿研究和核心技术攻关，切实发挥科技创新对碳达峰工作的支撑作用。

1. 构筑绿色科技创新平台。围绕碳达峰碳中和战略需求，布局建设一批国家和省、市重点实验室、工程研究中心、公共技术服务平台等各类创新载体。支持龙头企业、科研院所和高等院校开展产学研用协同创新。鼓励企业加强研发中心建设，创建国家技术创新中心、国家制造业创新中心、国家产业创新中心等国家级创新载体，打造绿色低碳技术革命重要攻坚力量。

2. 汇聚全球绿色创新人才。组织实施绿色低碳技术人才引育计划，完善从研发、转化、生产到管理的人才引育体系。鼓励在深高校设置碳达峰碳中和相关专业点，建设绿色低碳领域未来技术学院、现代产业学院和示范性能源学院，开设碳达峰碳中和通识课程。支持具有发展潜力的中青年科学家开展探索性、原创性研究，培育本土低碳科技人才。以碳达峰碳中和为目标，清单式引进一批拥有关键核心绿色技术和自主知识产权的高层次人才及团队，聚焦碳达峰碳中和核心问题定向引进一批高精尖紧缺人才。

3. 开展绿色低碳关键技术攻关。加大清洁高效化石能源、可再生能源、储能、智能电网、冷能利用等重点能源技术攻关力度，重点开展下一代光伏电池、海上风电、氢燃料电池、智能微电网等技术研发，着力补齐新能源关键技术短板。加强低碳交通装备研发，实施新能源汽车动力电池材料、整车控制系统、电驱系统、整车轻量化等关键技术攻关，推动车载智能感知与控制、高精度动态地图与定位系统、自动驾驶解决方案等智能网联技术突破。发展工业节能技术与资源循环利用技术，推动高效电机系统、变频器、热泵、空压机、变压器等通用设备和工业能效管理软件研发。

4. 前瞻布局低碳前沿技术。布局前瞻性、颠覆性绿色低碳技术，围绕第四代核电、下一代氢气制取技术、先进安全储能技术开展长期攻关。鼓励研究二氧化碳捕集利用与封存关键技术，重点部署生物质利用、直接空气捕集、碳集中储存转运及近海封存技术研发。

5. 推动创新成果转化示范应用。制定发布绿色低碳技术产品推广目录，建立和完善绿色低碳技术、产品研发和推广机制。建立具有深圳特色的绿色技术创新成果评价认证制度，完善绿色技术创新成果转移、转化、交易等配套机制。培育一批促进科技创新成果转化的第三方中介服务机构和专业人才，提供检测、认证、评价、计量等专业化服务。

（七）市场助力碳达峰行动。

发挥市场配置资源的决定性作用，积极培育绿色交易市场，提升本地碳交易市场能级，推动绿色金融创新发展，鼓励绿色投融资，充分发挥价格调节作用，构建服务绿色低碳发展的市场化机制。

1. 加强绿色交易市场建设。发展壮大深圳碳排放权交易市场，健全碳排放权交易机制，优化配额分配方法。有序扩大市场覆盖范围，通过碳交易市场化手段促进交通、建筑等领域节能减排。试点开展跨区域碳汇交易，探索自愿减排量跨境交易。支持分布式能源、储能、虚拟电厂等能源新模式新业态参与电力市场交易，引导企业开展绿色电力交易，优化绿色电力消纳和绿色电力使用比例认证服务。积极培育用能权、排污权、用水权等市场，强化各类交易市场机制衔接和政策协同。

2. 建立健全绿色投融资机制。建立健全绿色投资评估制度，推动金融机构对投资项目主体环境风险管控能力和投资项目环境效益进行评价。健全绿色金融标准体系，建设绿色金融公共服务平台，为开展绿色投融资、认证和评级活动提供便利。推动建立绿色投融资风险补偿机制。大力开展绿色信贷、绿色债券、绿色基金、绿色咨询与评级、环境权益抵质押融资等业务，优先支持符合条件的绿色低碳产业企业上市融资，支持金融机构和相关企业在国际市场开展绿色融资。建设国家（深圳）气候投融资项目库，加快推动国家气候投融资试点工作，引导国内外资金参与深圳气候投融资业务。研究设立绿色低碳发展基金，引导撬动社会资本参与城市绿色低碳发展。

3. 完善绿色价格机制。完善污水处理收费政策，健全标准动态调整机制。按照产生者付费原则，建立健全生活垃圾处理收费制度，加快推进生活垃圾处理收费方式改革，探索实行计量收费和差别化收费。完善居民用水、用电、用气阶梯价格制度，对认定的高耗能企业实行差别化电价。研究分布式能源、需求侧响应、储能发展配套价格政策，探索实施绿色电价、峰谷电价、气电联动价格等导向型政策，充分发挥能源市场价格杠杆调节作用。对新能源车、传统燃油车实行差异化停车收费价格机制。

（八）生态系统碳汇提升行动。

深入践行“绿水青山就是金山银山”的发展理念，推动“山海连城绿美深圳”生态建设，保护修复城乡生态系统，稳步提升生态系统碳汇能力，为碳达峰碳中和贡献生态资源力量。

1. 巩固生态系统固碳作用。优化国土空间开发保护格局，严守生态保护红线，严控生态空间占用，稳定现有森林、湿地、海洋、城市绿地、农用地等固碳作用。严格实施林地保护利用规划，完善城市绿化管理和保护相关法规标准体系。持续开展海洋岸线环境保护，构筑陆海统筹的海岸带防灾屏障，实现海岸带防灾减灾、生态保护和固碳协同增效。

2. 提升森林碳汇储备。推进森林城市建设，以林业生态工程为载体，加强森林抚育经营和低效林改造，精准提升森林质量。严格执行建设项目使用林地总量控制和定额管理制度，统筹新增建设用地与林地定额指标，探索按规划实施期的总量管控方式。推广“零碳公园”“负碳公园”理念，构建山水城相依、半城半绿的山水格局，打造全域公园城市。建立健全林业生态保护补偿及森林碳汇交易机制。到 2025 年，全市（不含深汕特别合作区）森林覆盖率不低于 37.4%，深汕特别合作区森林覆盖率不低于 67.8%，全市森林蓄积量不低于 573 万立方米，公园数量达 1350 个。

3. 挖掘海洋湿地碳汇潜力。推进海洋碳汇增汇工程，利用生物与工程手段提升海洋碳汇能力，探索构建高生物量、高碳汇型生物群落，增强海洋生态系统碳排放吸收。开展重点湿地资源生态监测，加强湿地保护管理，推进红树林保育与修复。加快完善海洋湿地碳汇相关规范标准，积极参与国家海洋湿地碳汇标准制定，探索开展蓝碳试点交易。到 2025 年，自然岸线保有率不低于 40%，“十四五”期间完成营造和修复红树林湿地面积 51 公顷以上。

（九）绿色低碳全民行动。

充分发挥志愿者之城优势，开展生态文明宣传教育，倡导绿色生产生活方式，把绿色低碳理念转化为全社会自觉行动。

1. 加强生态文明宣传教育。将碳达峰、碳中和相关内容纳入党政领导干部培训和国民教育体系，编制地方性绿色低碳科普读物，创新生态环保宣教模式，培育全民绿色低碳意识。持续开展世界地球日、世界环境日、节能宣传周、全国低碳日、蒲公英计划等主题活动，积极组织各类绿色低碳志愿活动。打造一批绿色低碳城市应用场景示范基地，推动零碳建筑群、新能源基地等节能降碳基础设施向公众开放，鼓励企业开展生态环保体验活动，建设一批国家级自然学校。

2. 推广绿色低碳生活方式。深入推进节约型机关、绿色学校、绿色商场、绿色社区、绿色家庭、绿色出行等系列创建活动。发动组织民众开展节水、节电体验活动，加大垃圾分类宣传力度，全面实施生活垃圾分类制度，采取生活垃圾减量化措施。到 2025 年，城市生活垃圾资源化利用率达 85%。广泛开展绿色出行宣传活动，鼓励市民践行“135”低碳出行。探索建立绿色消费激励机制，鼓励购买碳标签产品。深入建设深圳碳普惠体系，打造广泛覆盖的绿色出行、绿色消费、绿色公益和节能减排项目场景，完善制度规范，搭建统一管理平台，建立个人碳账户，探索基于核证减排量和碳积分的商业激励机制。

3. 强化企业社会责任意识。引导企业从源头减量碳排放，积极践行绿色生产方式。建立健全绿色采购管理制度。推动企业绿色销售，鼓励电子商务企业销售绿色产品，畅通绿色产品销售渠道。提倡企业绿色办公，使用循环再生办公用品，推进办公无纸化。充分发挥行业协会和市义工联等社会团体作用，督促企业

履行社会责任。完善企业环境信息披露机制，强化对企业碳排放等环境信息披露的评价、监督、引导和激励。

（十）碳达峰试点示范行动。

牢记先行示范使命，通过开展各重点领域、片区、企业、社区、公共机构等多层次的试点示范，分批推进近零碳排放区试点建设，形成可操作可复制可推广的经验做法。

1. 推动重点领域试点示范。支持开展薄膜光伏、陆上分散式风电、海上漂浮式风电光伏、地热能开发、二氧化碳捕集利用与封存（CCUS）等试点项目。鼓励工业园区开展绿色制造试点示范创建，支持“5G+工业互联网”推广应用，打造一批具有行业代表性、特色鲜明的数字化示范产业园区。推动氢燃料电池汽车、LNG汽车在重载及长途交通运输等领域先行示范应用，率先在港口、仓储、物流、环卫等场景试点。鼓励开展近零能耗、零碳建筑试点示范，支持“光储直柔”“直流微网”等技术应用。培育绿色建材示范产品、示范企业。

2. 创建重点片区试点。鼓励各区结合自身资源禀赋、环境本底条件、产业结构，开展近零碳排放区域、碳达峰碳中和试点区域建设。积极践行近零碳规划理念，建设前海深港现代服务业合作区绿色低碳宜居城区，探索实施“零碳交通”，营造滨海慢行系统，打造无边界公园城市示范区，推动深港绿色金融交流，强化环境监测管理协作。携手香港推进河套深港科技创新合作区低碳智慧化建设与运营，优化清洁能源供应，开展区域级“源网荷储一体化”建设，构建区域性零碳智慧综合管理系统，加强深港两地低碳技术交流合作。高标准开发建设深圳国际低碳城，聚焦绿色能源、绿色智慧建筑、资源高效利用等领域，打造“低碳+生态+科技+文化+博览”复合功能区。

3. 深化企业、社区多层级示范。鼓励企业自主开展碳核查，实施企业节能降碳工程，创建近零碳排放、碳中和企业。推动信息技术、新能源、国际品牌跨国供应链企业等率先实现低碳、零碳。开展近零碳排放社区示范工程创建，建设社区超低能耗建筑，优化社区能源结构，提升社区生态品质，建设社区微循环交通体系，实现社区绿色低碳多维度融合，提升社区低碳智慧化运营能力。

4. 发挥公共机构绿色低碳引领作用。全面开展党政机关办公场所节能降碳示范创建工作，实施高效节能改造，实现党政机关光伏发电应装尽装，新购置公务用车新能源化全覆盖。开展近零碳校园、医院、文体场馆、交通枢纽试点，全面推广可再生能源利用，实施综合节能降耗改造，促进能源资源循环利用，建立智慧化能源管理系统，打造一批低碳引领型公共机构。

三、产业发展

抢抓新一轮产业变革的重大机遇，着力提高绿色低碳产业发展能级。聚焦产业发展重点方向和重点环节，提供全方位要素保障。推动新能源、安全节能环保、智能网联汽车产业集群发展，提升新技术、新产品、新应用和新服务供给能力，持续完善产业发展生态体系。

（一）完善绿色低碳产业政策体系。瞄准绿色低碳产业迭代升级趋势，制定具有深圳特色且适度超前的绿色低碳产业指导目录，明确深圳绿色低碳产业发展重点方向。建立科学、规范、合理的深圳市绿色低碳产业认定管理规则体系，开展绿色低碳产业企业认定，建设绿色项目库，完善企业高碳资产、碳排放、碳足迹在内的碳信息披露。实施绿色低碳产业配套支持政策，在制度创新、放权赋能上实现突破，从财政支持、融资增信、绿色采购、技术产品推广、人才引进、碳市场交易、行政服务等方面提供政策保障。

（二）推动绿色低碳产业集群发展。积极发展新能源、安全节能环保、智能网联汽车等绿色低碳产业集群，培育一批具有国际国内竞争力的龙头骨干企业和知名品牌。做大做强智能电网、新型储能、光伏等优势产业，持续培育发展氢能经济。在节能装备、环境治理装备、降解（可替代）环保产品等领域，打造节能环保产业基地和创新中心。持续壮大智能网联汽车产业规模，提升智能系统、动力电池、电机电控等领域产业能级。到 2025 年，新能源产业增加值达 1000 亿元，安全节能环保产业增加值超 600 亿元，智能网联汽车产业营业收入达 2000 亿元。

（三）大力培育产业新模式新业态。推动能源与信息技术融合发展，引育一批集能源供应传输、储能、节能服务为一体的综合能源供应商。支持以负荷聚合商为主体的虚拟电厂新业态发展。加速打造新能源/智能网联汽车融合发展生态圈，发展充换电设施建设运营商，推广建筑—新能源汽车—电网协同模式。创新电池回收、梯级利用、再生利用商业循环模式，培育废旧动力电池综合利用骨干企业。加大对碳排放核查、碳排放体检分析、碳减排咨询等碳排放咨询服务机构的扶持力度，鼓励林业、海洋、湿地等多种碳汇经济业态发展。

（四）打造国际一流产业生态。面向全球招引各类提供“双碳”解决方案的领军企业，推动产业建圈强链。优化企业服务，鼓励落地绿色低碳技术应用环节、应用场景，加快“双碳”领域先进技术应用推广。鼓励深圳辖区内金融机构用好碳减排支持工具，支持清洁能源、节能环保、碳减排技术等重点领域发展。实施碳达峰碳中和标准化提升工程，加快构建契合产业发展需求的碳达峰碳中和标准计量体系。

四、区域合作

积极拓展绿色低碳区域交流合作，争当粤港澳大湾区绿色发展的引领者，推动节能降碳对口合作模式创新。深化与“一带一路”国家和地区及国际合作，提升城市绿色发展国际化水平。

（一）引领粤港澳大湾区全面绿色转型。深化深港节能降碳合作，加强低碳社区建设、绿色技术研发、绿色产品推广、绿色金融、人才培养等方面交流与合作。推动深圳都市圈绿色低碳产业园区联动发展，促进新能源、智能网联汽车等绿色低碳产业链上下游协作。

（二）创新节能降碳合作新模式。积极发挥深圳在绿色低碳技术、产业、经验方面的优势，支持对口合作城市节能降碳工作，探索跨区域协作碳减排、携手碳中和的新模式。鼓励深圳市企业输出数字工厂、园区节能与综合能源服务等低碳解决方案，为对口合作城市拓展用能空间。支持深圳新能源龙头企业参与对口合作城市风电、光伏、生物质等新能源项目建设，研究争取落地跨区域规模化绿电交易机制，助力生态产品价值实现。

（三）参与绿色“一带一路”建设。参与“一带一路”绿色发展国际联盟、生态环保大数据服务平台等国家级合作平台建设。深化与“一带一路”沿线国家和地区能源基础设施合作，拓宽能源资源“引进来”渠道。探索在“一带一路”沿线国家和地区建设具有重要影响力的国家重点检测实验室，带动先进节能环保技术、产品、装备、产能“走出去”。

（四）提升绿色低碳领域国际化水平。加强国际绿色经贸规则研究，构建产品碳足迹评价标准体系，开展产品碳足迹评价，率先实施碳标签制度。加快构建绿色贸易体系，引导企业参与绿色生产、采购、消费等绿色供应链国际合作。鼓励企业积极参与国际标准制定修订，加强各类绿色低碳标准与国际标准衔接互认。强化“绿色金融服务实体经济实验室”平台作用，大力推动国际绿色组织、行业协会、研究机构落户深圳。高规格举办深圳国际低碳城论坛、中国（深圳）国际气候影视大会、蓝天奖评选等国际会议、论坛、展览活动，推动中国国际高新技术成果交易会等国际性展览设立绿色低碳专题展区。

五、组织实施

（一）强化统筹协调。加强党对全市碳达峰、碳中和工作的领导，发挥市碳达峰碳中和工作领导小组统筹协调作用。领导小组成员单位要严格按照本方案目标扎实推进相关工作，领导小组办公室要加强调度，督促将各项目标任务落实落细。各区、各部门节能降碳行动计划需报领导小组审定后，按程序印发实施。

（二）构建碳排放智慧管控体系。基于 BIM/CIM、物联网、大数据、云计算等先进信息技术，建设覆盖能源、工业、交通、建筑、生态、碳市场等领域的碳排放管理数字底座，搭建城市一体化碳排放管理综合信息平台，开展跨部门、跨行业、跨区域、跨层级的碳排放实时动态监测与智慧分析预警。

（三）加强城市碳排放统计监测体系建设。按照国家、省统一规范的碳排放统计核算体系有关要求，加强市、区两级碳排放统计核算能力建设，深化研究城

市碳排放核算方法。强化信息技术手段对碳排放统计核算的支撑，推动遥感测量、智能传感器、大数据等碳排放实测技术的应用，加快完善行业、企业、产品等碳排放核查核算标准。建立建筑碳排放数据自动采集分析系统，实行建筑物碳排放测评标识制度。推动建立深圳市生态系统碳汇调查监测体系，开展碳汇本底调查、碳储量评估、潜力分析。

（四）构筑地方法规体系。推动清理地方法规规章中与碳达峰、碳中和工作不相适应的内容。加强碳达峰、碳中和和相关重要领域和新兴领域立法，推动可再生能源条例、循环经济条例、成品油监督管理条例、机动车排气污染防治条例、建筑废弃物管理条例、水资源管理条例、湿地保护条例等制定修订，围绕能源资源节约、绿色低碳产业、低碳交通、建筑绿色节能、生态环境保护等领域，构建绿色低碳发展法规体系。

（五）强化财税支撑。加大节能降碳相关资金统筹力度，创新财政资金支持方式，支持碳达峰、碳中和重大行动、重大试点、示范工程和能力建设。落实国家节能环保产品政府强制采购和优先采购制度。加强宣传、严格落实节能节水、资源综合利用等税收优惠政策。

（六）强化评估考核。完善碳排放年度目标责任评价考核，将本方案各项目标任务细化，组织开展碳达峰目标任务评估。强化考核成果应用，将本方案目标任务完成情况纳入政府绩效评价体系，对全市碳达峰工作贡献突出的单位、个人给予激励，对工作不力的区域和部门加强督促指导。