

索引号： 1144060474804875XQ/2024-00835	分类：
发布机构： 佛山市禅城区人民政府	成文日期： 2024-05-31
名称： 佛山市禅城区人民政府关于印发禅城区碳达峰实施方案的通知	
文号：	发布日期： 2024-06-27
主题词：	

【打印】 【字体： 大 中 小】

分享到：

佛山市禅城区人民政府关于印发禅城区碳达峰实施方案的通知

发布日期：2024-06-27 浏览次数：8

南庄镇政府，各街道办事处，各有关单位：

现将《禅城区碳达峰实施方案》印发给你们，请遵照执行。执行过程中遇到问题，请径向区发展和改革局反映。

佛山市禅城区人民政府

2024 年 5 月 31 日

禅城区碳达峰实施方案

为深入贯彻习近平生态文明思想和党中央、国务院关于碳达峰碳中和重大战略决策部署及省委、省政府、市委、市政府相关工作安排，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》《佛山市碳达峰实施方案》等文件工作部署，有力有序有效做好禅城区碳达峰工作，促进经济社会全面绿色低碳转型，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，深入贯彻习近平生态文明思想和习近平总书记对广东系列重要讲话、重要指示精神，完整、准确、全面贯彻新发展理念，立足禅城区实际，坚持先立后破、稳中求进，强化系统观念和战略思维，将碳达峰、碳中和纳入经济高质量发展和生态文明建设整体布局，建设“六最”现代化禅城，打造具有强大辐射带动能力的“佛山之心”，积极探索禅城特色的碳达峰路径，系统推进工业、交通运输、城乡建设等重点领域绿色低碳发展，推动经济社会发展建立在资源高效利用和绿色低碳发展基础上，加快实现生产生活方式绿色变革，坚决扛起万亿 GDP 城市中心城区的责任担当，为全市如期实现碳达峰目标作出禅城贡献。

（二）主要目标。

“十四五”期间，产业结构、能源结构和交通运输结构更加优化，重点行业能源利用效率持续提升，绿色低碳生产生活方式得到广泛推行，绿色低碳循环发展体系基本形成。到2025年，单位地区生产总值能耗、单位地区生产总值二氧化碳排放确保完成市下达的指标，为实现全区全领域碳达峰奠定坚实基础。

“十五五”期间，清洁低碳安全高效的能源体系初步建立，产业结构优化取得明显进展，现代综合交通运输体系全面建成，重点领域绿色低碳发展模式基本形成，绿色低碳的生产生活方式全面普及，经济社会发展绿色转型取得显著成效。到2030年，单位地区生产总值能源消耗和单位地区生产总值二氧化碳排放的控制水平继续走在全市前列，确保全区全领域二氧化碳排放控制在2030年前达到峰值。

二、重点任务

坚决把碳达峰的战略导向和目标要求贯彻于全区经济社会发展的全过程和各方面，在加强统筹谋划的同时，进一步聚焦碳排放重点领域、行业 and 关键环节，组织实施“碳达峰十二大行动”。

（一）产业绿色低碳提质行动。

1.推动产业结构优化升级。强化产业规划布局和碳达峰、碳中和的政策衔接，引导各镇（街道）重点布局高附加值、低消耗、低碳排放的重大产业项目。深入开展制造业转型升级综合改革工作，推动传统产业向绿色低碳转型升级，鼓励支持陶瓷、不锈钢、照明、纺织服装等传

统优势产业向设计、品牌、新零售等产业链中上游、价值链中高端延伸。全力打造“4+2”产业集群，推动以高端装备制造产业、新一代电子信息产业、生物医药与健康产业、现代轻工纺织产业、汽车产业、先进材料产业为重点的战略性支柱产业和新兴产业集群化规模化，培育和引进一批“链长型”龙头企业。扎实推进“1+3”产业园区建设，集聚大载体、大平台、大项目，重点打造佛山南庄高端精密智造产业园、佛山数字经济创新产业集聚区、佛山美陶湾文化创意产业集聚区、佛山现代保险产业集聚区。着力发展以数字经济、实体经济、科创经济、金融经济为重点的带动型经济，打造服务全市、链接湾区的产业创新中心。大力发展高端都市型制造业，推动“工业上楼”和村级工业园提质增效，加快建设2个千亩、3个万亩工业集聚区，推进都市工业载体“三年千万”行动计划，打造都市制造中心。坚定发展高品质现代生产性服务业，加快集聚制造业企业的功能性总部，培育众创空间，推进金融创新服务，大力发展服务外包产业，培育发展商贸会展，推动制造业服务化转型，打造佛山制造业服务化先行区。到2025年，累计建成（封顶建成）都市工业载体超1000万平方米；专精特新企业、工业投资总额、工业用地亩产税收翻一番；生产性服务业增加值占服务业增加值比重超过50%。到2030年，工业总产值、规上工业增加值、规上工业企业数量翻一番；生产性服务业增加值占服务业增加值比重超过60%。

2.大力发展绿色低碳产业。落实省、市绿色低碳产业引导目录及配套支持政策，培育发展节能环保、清洁生产、清洁能源、生态环境、基础设施绿色升级、绿色服务等绿色产业，加快培育低碳零碳负碳等新

兴产业。着力引进带动作用强的绿色低碳产业链上下游关联项目，实现项目、企业、产业间低碳化横向耦合、纵向延伸，加快绿色低碳产业链条化发展。依托各类产业对接平台，盘活主题园区载体资源，推动智能制造和节能环保产业项目引进或增资扩产，推动高效节能环保装备制造、清洁能源装备制造、高端精密制造、新能源汽车、新材料制造等绿色低碳产业集聚发展。到 2025 年，培育推广氢能应用场景超过 50 个项目。到 2030 年，培育推广氢能应用场景超过 100 个项目。

3.加强高耗能高排放低水平项目管控。全面梳理拟建、在建、存量高耗能高排放项目清单，实行清单管理、分类处置、动态监控。科学评估拟建项目，严格落实产业规划和政策，进一步规范新建、改扩建项目节能审查和环评审批，对标行业先进水平提高准入门槛。加强在建项目检查督导，推动能效水平应提尽提，力争全面达到国内乃至国际先进水平。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。

（二）能源绿色低碳转型行动。

4.加快发展新能源。加大力度推进太阳能开发利用，持续推进分布式光伏发电项目建设，积极推动公共机构建筑、工业园区、企业厂房、物流仓储基地等建筑物屋顶建设光伏项目。因地制宜创新各类“光伏+”综合利用商业模式，在各类园区、村（居）推进光伏及其他分布式能源多能互补、综合利用，探索光伏在数据中心、智慧城市建设、交通运输、旅游观光、农业种养等领域的应用。到 2025 年，光伏发电装机容量达 10 万千瓦。探索氢能作为传统燃料替代，推动氢能在交通、电力、热

力等领域的示范和规模化应用。推动发展多元化制氢技术，扩大氢能来源，充分发挥南庄制氢加氢加气一体化站项目的示范作用，鼓励和支持利用现有具备条件的加油站场地完善提升综合能源功能，开展油、氢、电综合汽车能源供给服务。

5.提升油气高效利用水平。持续提升终端燃油油品利用效率，确保成品油市场供应充足稳定。推进交通领域油品替代，严格管控非道路移动机械用油，推广使用新能源工程机械。完善天然气管网输配体系，扩建南庄门站，增强门站接收上游气源能力，提升管网输配能力。加强禅城与周边区域天然气管网互联互通，加快建设南庄—西樵段配套高压管道以及配套天然气管网工程，提高天然气供应保障能力。优先保障民生用气，积极推进“瓶改管”工程，有序控制液化石油气增量。大力推进天然气与多种能源融合发展，鼓励工业园区、交通枢纽、商务区等负荷集中区域灵活布局分布式能源站。推进福能电厂二期扩建项目。到2030年，力争新增天然气发电装机容量约66万千瓦。

6.加快构建新型电力系统。构建适应新能源占比逐渐提高的新型电力系统，加快配电网向智能化、数字化、主动化方向转型，推动电力大数据采集与融合，推进云边融合智能调度运行平台（CEP）示范应用，提高电网可靠性和智能化水平，满足电动汽车、5G基站、分布式能源、储能等多元用户接入需求，打造数字电网智能化程度全面领先示范区。强化电力系统综合调节能力，推进源网荷储一体化、多能互补的综合能源项目建设，打造智慧高效灵活的电力系统，支持智能电房、配网自愈

系统自动化、能源存储等智能技术推广，提升电网安全保障水平。完善电力需求侧响应市场机制，利用市场化手段积极引导工商业可中断负荷、电动汽车充电网络、虚拟电厂等参与系统调节。探索在公共机构、商业综合体稳步推进“新能源+储能”项目建设，推进冰蓄冷水蓄冷、电化学储能、光伏发电等节能降碳技术综合运用，开展新型储能示范应用。到 2025 年，接入“新型电力负荷管理系统”的控制负荷达到 2024 年禅城区最高负荷的 20%或以上。到 2030 年，电网基本具备 5%以上的尖峰负荷响应能力。

（三）节能降碳增效行动。

7.全面提升节能降碳管理水平。严格控制能耗强度和碳排放强度，合理控制能源消费总量，探索建立碳排放总量控制制度，推动能耗“双控”向碳排放总量和强度“双控”转变。探索开展区、镇（街道）、重点用能单位三级用能预算管理，依法执行节能审查制度，对项目用能和碳排放情况进行综合评价，实现节能降碳源头管控。加强节能监察能力建设，建立跨部门联动的节能监察机制，强化节能审查事中事后监管。强化重点用能单位信息化、精细化节能管理，探索建立禅城区绿色节能低碳技术成果项目库，推广节能减排技术及成果应用。探索建立区域降碳工作机制，推动节能降碳与区域产业结构、能源结构工作相结合。

8.推动减污降碳协同增效。加强温室气体和大气污染物协同控制，探索构建协同控制工作机制。推动减污降碳协同增效，加快形成减污降碳的激励约束机制，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。全面开展城市空气质量达标管理,提升监测信息化水平,加强工业废气、锅炉污染、机动车尾气、工地扬尘、餐饮油烟等污染治理。强化“三线一单”生态环境分区管控要求,完善“双碳”目标下的生态环境准入清单及负面清单,开展多部门联审,推动碳达峰工作与环评、能评等传统业务在技术、标准、制度和考核等层面的有效衔接。

9.加强重点用能单位节能降碳。开展建筑、交通、照明、供冷(热)等城市基础设施节能降碳工程,推进先进绿色建筑技术示范应用,推动城市综合能效提升。推动重点用能单位建设能耗在线监测系统,建立能源管理中心,强化日常监管。动态更新重点用能单位名单,引导重点用能单位深入挖掘节能降碳潜力。以高耗能高排放项目聚集度高的园区为重点,实施园区节能降碳改造,推进能源系统优化和梯级利用。实施高耗能行业 and 数据中心提效达标改造工程,对拟建、在建项目力争全面达到国家标杆水平,对能效低于行业基准水平的存量项目,限期分批改造升级和淘汰。加强建筑、交通以及大型公共基础设施等领域的重点用能单位用能情况统计,建立通报预警机制。加强调控重点行业、重点项目用能和碳排额度,科学调度碳资源向能耗和碳耗较少、对社会经济效益贡献值大的产业倾斜。

10.推动新型基础设施节能降碳。优化数据中心、算力中心和 5G 基站等新型基础设施项目规划整体布局,推动全区数据中心集约化、规模化、绿色化发展。加强新型基础设施用能管理,将年综合能耗超过 5 000 吨标准煤的数据中心纳入重点用能单位管理,开展节能监察和能源

计量审查。有序推动存量数据中心实施绿色技术改造，应用高效制冷、先进通风、余热利用和智能感知等绿色技术，提高现有设施能源利用效率。严禁利用数据中心开展虚拟货币“挖矿”活动。

（四）工业领域碳达峰行动。

11.推动工业用能低碳转型。推进工业用能多元化，支持建设工业绿色微电网，引导企业、园区加快分布式光伏、多元储能、高效热泵、余热余压利用、智慧能源管控等一体化系统开发运行，充分利用可再生能源，构建多能高效互补的工业用能结构。支持电能替代技术研发，实施电能替代项目，有序开展企业生产过程中低温热源的电气化改造，积极推广应用自动控制系统及新型用电技术，提高工业领域电气化水平，构建以电为中心的终端能源消费格局。促进工业绿色电力消费，鼓励工业企业通过电力市场购买绿色电力，持续提升绿色用电比例。

12.推动重点用能行业有序碳达峰。以陶瓷、不锈钢、照明、纺织服装等传统行业为重点，持续推进行业能效“领跑者”引领行动，对标国际国内或行业先进水平，推进生产线节能改造和绿色化升级，推动重点用能行业有序碳达峰。在陶瓷行业以建筑卫生陶瓷和美术陶瓷为重点，推广应用电窑炉和喷雾塔燃煤替代工艺，提高清洁能源消费比重；推广隧道窑和辊道窑大型化等低碳节能技术，加强轻量化卫生陶瓷、免烧无机人造石等低碳产品研发应用。不锈钢行业推广建设绿色低碳短流程宽幅不锈钢生产线，加强废钢和余热回收利用，加快绿色不锈钢新材的研发和生产，扩大不锈钢在公共设施、医疗卫生、海洋工程、交通运

输、建筑装饰、机械制造、日用制品和氢能制储运等领域的应用。纺织服装行业以“织梦张槎”为重点，向新型材料、智能制造及设计研发方向发展，推广应用计算机集成制造系统、数字式喷射印花、计算机测色配色等自动化生产技术，巩固提升禅城区“童装之都”“针纺之都”的美誉度和竞争力。在照明行业重点发展激光芯片、LED 芯片、MiniLED 芯片的制造、封装与应用，支持光场景应用和服务、室内户外一体化照明解决方案等服务环节的发展，构筑国家一流的电光源和半导体照明(LED)产业集群。到 2025 年，陶瓷行业达到国家标杆水平的产能比例达到 30%以上。

13.着力构建绿色制造体系。鼓励企业应用产品轻量化、模块化、集成化、智能化等绿色设计共性技术，开发绿色设计产品。建设绿色工厂，开展绿色制造技术创新及集成应用，加强示范典型推广。打造绿色工业园区，推进工业园区能源综合利用、资源循环利用、污染物集中治理，推广清洁能源，强化环保基础设施共建。构建绿色供应链，支持工业龙头企业在供应链整合、创新能力共享、智能化低碳管理等关键领域发挥引领作用，带动上下游企业同步实现低碳发展，培育一批具有生态主导力的产业链链主企业。深入开展清洁生产审核和评价认证，推动重点工业企业实施节能、节水、节材、减污、降碳等系统性清洁生产改造。促进中小企业绿色低碳发展，开展中小企业节能诊断服务，在低碳产品开发、低碳技术创新等领域培育专精特新“小巨人”和“隐形冠军”。到 2025 年，每年推荐绿色工厂、绿色供应链、绿色设计产品为主要内

容的绿色制造名单申报企业创建不少于 2 家，通过清洁生产审核评估工业企业占比按年度计划完成 100%。

14.加快工业数字化智能化转型。推动“两化融合”，围绕产业链关键环节，深入推进工业互联网、云计算、大数据、人工智能、5G 等新一代信息技术与制造业深度融合。加快传统行业产业集群数字化转型升级，支持陶瓷行业产业集群数字化试点项目建设，支持龙头企业带动产业链供应链协同数字化转型、中小企业抱团数字化转型。加快建立数字化转型供给资源池，持续引进和培育熟悉工业场景、集成能力强的平台商、服务商，支持华润数科、华为（禅城）工业互联网创新中心、腾讯云（禅城）数字经济产业基地等数字化服务商与传统企业对接，精准输出转型升级方案。积极发动企业申报数字经济扶持项目，支持企业申请数字化转型建设项目银行贷款贴息，落实全周期奖补措施。开展智能制造新模式推广示范，加快工业机器人应用，大力实施智能化改造，支持智慧园区、数字化智能化示范工厂和车间建设。加强工业互联网平台建设，培育工业互联网标杆示范项目，推动更多工业企业“上云用云”，争创国家工业互联网创新中心。

（五）城乡建设领域绿色低碳行动。

15.加强城市规划绿色低碳。实施“打造‘佛山中心’的城市发展战略，优化国土空间格局，倡导绿色低碳规划设计理念，科学配置国土空间资源，推动多中心、组团式发展，促进空间复合利用和土地节约集约利用，构建“一区一城两轴三带”的城市发展空间格局。科学控制

建筑密度、高度，严格控制新建超高层建筑，严格管控高能耗建筑建设，充分利用自然资源环境减少城市能源消耗。实施“公交优先”战略，倡导公交导向型（TOD）开发模式。推进城乡基础设施绿色低碳化建设，衔接市区国土空间规划编制，系统布局城市燃气、供电等设施，补足城乡基础设施短板。推进城市绿色照明，加强城市照明规划、设计、建设运营全过程管理，控制过度亮化和光污染，到 2030 年城市照明 LED 等高效节能灯具使用占比超过 80%。高标准高质量推进海绵城市、韧性城市建设，提升城市净水蓄水能力和整体韧性。大力推进园林城市、绿色城镇、美丽乡村建设，深入开展城镇老旧小区改造，科学有序推进城市更新工作。按照《完整居住社区建设标准（试行）》配建基本公共服务设施、便民商业服务设施、市政配套基础设施和公共活动空间，到 2030 年，完整居住社区覆盖率提高到 60%以上，城市建成区平均路网密度达到 8 公里/平方公里。打造“碧水润禅、百园荟心”为目标的绿地系统，以环文华公园中央活力圈为示范，推行“公园+”模式，促进公园与各类城市功能有机融合，加快城市绿道、碧道系统和步行（骑行）绿色出行道路设施网络建设，巩固城市蓝绿空间格局。到 2030 年，城市建成区绿地率 $\geq 35\%$ 、拥有绿道长度达到 1 公里/万人以上。

16.倡导建筑设计绿色低碳。全面开展绿色建筑创建行动，倡导绿色低碳设计理念，严格执行各类建筑用能和碳排放限额设计标准，严格按照绿色建筑等级要求进行施工图设计文件审查。建立涵盖设计、生产、施工等不同阶段的协同工作机制，鼓励农村自建住房参照绿色建筑标准建设。强化屋顶和立面绿化降低城市热岛效应。到 2025 年，城镇新建

建筑全面建成绿色建筑，星级绿色建筑占比达到 45%以上。“十四五”期间，保障性住房项目、总建筑面积 10 万平方米（含）及以上的新建住宅小区建设项目按照不低于一星级绿色建筑标准进行建设；建筑面积大于 2 万平方米的大型公共建筑、国家机关办公建筑、国有资金参与投资建设的其他公共建筑按照不低于二星级标准进行建设；超高层建筑按不低于三星级标准进行建设。到 2030 年，星级绿色建筑比例进一步提升。

17.推行建筑施工绿色低碳。加强绿色施工管理，大力发展装配式建筑，推广钢结构住宅，推动建筑信息模型（BIM）等智能建造技术应用，推行全装修住宅，减少建设过程能源资源消耗。扎实推进绿色建材试点城市项目工作，在国有资金参与投资建设的项目中推广应用绿色建材，在社会投资项目中鼓励使用绿色建材，推进我区建筑业供给侧结构性改革。推广绿色建造施工方式，推动简约、可循环、模块化的低碳装修理念。鼓励建筑废弃物循环再生利用，推进建筑垃圾减量化。推广超低能耗建筑和零碳建筑。全面增强建筑企业科技创新能力，培育具有较强基础研究能力和自主创新水平的龙头骨干企业，持续开展智能建造试点示范项目建设工作，培育建筑产业互联网范例平台。到 2025 年，全区建筑企业科技创新能力明显增强，培育不少于 1 家具有较强基础研究能力和自主创新水平的龙头骨干企业，智能建造试点示范项目累计 3 个以上，培育不少于 1 个建筑产业互联网范例平台。到 2030 年，装配式建筑占当年城镇新建建筑的比例达到 50%以上，星级绿色建筑全面推广绿色建材，施工现场建筑材料损耗率比 2020 年降低 20%以上，建筑

废弃物资源化利用率达到 55%，实现新建建筑施工现场建筑垃圾排放量不高于 300 吨/万平方米。

18.强化建筑运营绿色低碳。开展全区既有建筑现状调研，确定各类建筑的节能潜力和改造路径，建立既有建筑绿色改造流动清单和进度计划。结合“三旧”改造项目、城市更新重点区域、老旧小区改造推进既有建筑的节能绿色改造。重点抓好政府机关办公建筑、办公楼、学校、医院、商场、酒店等公共建筑的能耗限额管理，降低建筑运行能耗。以建筑面积 10 万平方米（含）以上的大型商场为主体，持续开展绿色商场创建工作。推进绿色物业管理，提升建筑物业管理整体技术水平。以广东省绿色建筑信息平台为依托，落实绿色建筑标识认定工作管理，实行绿色建筑动态管理，加强绿色建筑运行情况后评估。到 2030 年，大型公共建筑制冷能效比 2020 年提升 20%，公共机构单位建筑面积能耗和人均综合能耗分别比 2020 年降低 7%和 8%，建筑面积 10 万平方米（含）以上的大型商场 50%达到绿色商场创建要求。

19.优化建筑用能结构。加强可再生能源建筑应用，积极推广应用太阳能光伏、太阳能光热、空气源热泵等技术，大力推广建筑光伏一体化应用。积极研发并推广生活热水、炊事高效电气化技术与设备。开展各类可再生能源建筑应用技术与后评估，加快发展超低能耗、近零能耗建筑。到 2025 年，城镇建筑可再生能源（含绿色电力）替代率达到 8%，新建公共机构建筑、新建厂房屋顶光伏覆盖率力争达到 50%。到 2030 年，推动新建公共建筑全面电气化比例达到 30%，建筑用电占

建筑能耗比例超过 85%。2030 年前，新建居住建筑本体达到 75%节能要求，新建公共建筑本体达到 78%节能要求。

（六）交通运输领域绿色低碳行动。

20.推动运输工具装备低碳转型。加快新能源汽车推广应用，加快公务车、出租车（含网约车）、物流配送车、环卫车等城市公共服务车辆的电动化和氢能替代，有序推广新能源货运配送车辆，鼓励私人购买及更新使用新能源汽车。落实有关充换电、加氢基础设施建设补贴政策，促进新能源汽车消费。推动运输船舶 LNG 动力新建改造和电气化替代。严格执行交通运输行业营运车船能耗和排放限制标准。到 2030 年，公交车辆、出租车（含网约车）100%实现新能源化，当年新增新能源、清洁能源动力的交通工具比例达到 40%左右，电动乘用车销售量力争达到乘用车新车销售量的 45%以上，到 2030 年，营运交通工具单位换算周转量碳排放强度下降率确保完成市下达的指标，陆路交通运输石油消费力争 2030 年前达到峰值。

21.推进绿色交通基础设施建设。开展交通基础设施绿色化提升改造，推进节能低碳交通枢纽站场建设。加快布局公共充换电网络，有序推进充电桩、配套电网、加注（气）站、加氢站等基础设施的建设，优化新能源汽车使用环境。加快推进公交场站和新能源公交车应用配套设施的建设，持续开展公共交通智能化提升工程。持续完善自行车与电动自行车通行网络和停放设施，改善城市绿色出行环境。加快岸电设施

建设，推进靠港船舶使用岸电，探索航道加氢站试点建设。加快内河 LNG 加注码头的布局建设，有序布局港区 LNG 加气站。

22.构建绿色高效交通运输体系。建设全域通达综合交通网络，充分发挥各种运输方式的比较优势和组合效率。优化综合交通运输结构，大力发展公路、铁路、水运等集约化多式联运。高效利用禅城港区岸线，优化补充港口码头设施，拓展水路货运线路，完善货运通道网络，推进区内疏港通道建设，提高公水联运效率。营造便捷绿色出行环境，加快推进“一高铁、两城际、十一条城市轨道”的城市轨道交通线网建设，优化地面公交线网功能和布局，强化常规公交与轨道交通的无缝衔接，提升慢行交通出行品质，打造“四核一轴多廊道”的高品质慢行体系，构建“轨道+公交+慢行”的绿色出行方式。到2030年，绿色出行比例不低于75%。搭建“1个大数据中心+N个智能应用平台”的智慧交通基础架构，打造创新适用智慧交通系统，实现政府治理、行业管理以及公众服务水平的大幅提升。推进交通数据信息采集与传输网络建设。

（七）农业农村领域绿色低碳行动。

23.发展绿色高效现代农业。大力发展现代都市型精品农业，发展创意农业、认养农业、特色都市农业、绿色生态基塘农业生产基地、美丽渔场、“微农业”、智慧农业、农业公园等新业态，加快“禅乡渔歌”农业公园建设，打造空中农场、“鱼稻共生”试点，建设都市“微农业”示范项目。开展渔业生态健康养殖及污染治理，优先在南庄镇开

展养殖池塘标准化改造。探索生态养殖模式, 打造养殖池塘尾水治理“精品展示区”。加快水产等优势产业连片成群, 打造一批农业“金字招牌”。改善农业生产环境促进绿色发展, 创新运用方式方法进行鱼塘尾水治理。积极培育“粤字号”品牌。大力发展绿色低碳循环农业, 选育高产低排放良种, 改善水分和肥料管理, 推广节水灌溉、施用缓释肥等技术, 控制甲烷、氧化亚氮等温室气体排放。推进畜禽粪污资源化利用, 建立种养循环发展模式。到 2025 年, 禅城区都市型现代农业加快发展, 农业新业态发展壮大, 农业绿色发展全面推进。实施农业龙头企业培优工程, 到 2025 年, 全区各级农业龙头企业达 16 家以上。

24.建设生态宜居美丽乡村。以绿美乡村建设为载体, 充分利用宅前院后、街头巷尾闲置土地, 打造农村“四小园”小生态板块, 打造一批美丽低碳乡村示范点和乡村振兴典范。统筹推进“五美”行动, 建成“醉美南庄”“织梦张槎”两个省级新农村连片示范片。打造佛山市“百里芳华”乡村振兴示范带禅城段示范路线, 推动紫南、大富等一批村庄环境提升。补齐农村公共基础设施短板, 健全农村公共基础设施长效管护机制, 推动城市基础设施向乡村延伸, 不断完善农村基础设施体系。深化禅城区“数字乡村”建设, 扩大互联网、大数据、人工智能等信息技术在农业产业生产流通、乡村旅游、农村公共服务等领域的运用。2025 年底前, 全部行政村达到美丽宜居村标准, 15%以上行政村达到特色精品村标准。2030 年前全面建成与粤港澳大湾区和世界级城市群相匹配的宜居、宜业、宜游美丽乡村。

25.加快农业农村用能方式转变。引进先进农业节能技术设备，提升农业设施和装备机械化与智能化水平，提高肥料、饲料、农药等投入品的有效利用率。引导特色农业园区完善基础配套设施。鼓励农光互补、“光伏+设施农业”等低碳农业模式。推进农村清洁能源开发利用，鼓励资源丰富、消纳能力好的村庄发展屋顶光伏，充分利用农村资源加快推动可再生能源分布式应用。强化农村能源基础，开展农村“三线”整治行动，完善配电网建设及电力接入设施、农业生产配套供电设施，积极推进农业生产、生活等领域电力替代。推广节能环保灶具、电动农用车辆、节能环保农机和渔船。逐步扩大农村地区清洁能源的应用规模和使用范围，持续落实农机购置、报废补贴，提升农村用能电气化水平，推动农村生产生活低碳化。

（八）发展循环经济助力降碳行动。

26.构建新型资源循环利用体系。做好再生资源回收设施总体布局，合理设置再生资源回收点，促进再生资源回收利用体系建设发展。补齐资源综合利用（再制造）产业链条，建立健全禅城区“无废城市”综合管理体系，建立健全可回收物收运体系。加快垃圾分类分流一体化重点项目建设，推动农村生活垃圾处理全面纳入城镇生活垃圾收运体系，深化再生资源回收利用体系与生活垃圾收运体系“两网融合”。鼓励使用“互联网+”移动平台建立便捷的再生资源回收系统。依托固体废物智慧大平台，探索建立工业固体废物信息发布和交易机制。充分依托广佛经济圈循环经济产业基地共享机制，统筹规划建设区域性陶瓷废

浆渣等大宗一般工业固体废物资源化利用设施。积极推动建筑垃圾精细化分类及分质利用，完善收集、清运、分拣和再利用的一体化回收系统，积极扶持、引导建筑垃圾综合利用项目在禅城落地。持续推进厨余垃圾资源化利用。加快推广全生物可降解地膜、农膜替代技术，推进农药肥料包装废弃物及农膜回收工作，健全农药包装废弃物回收体系。到 2025 年，废钢铁、废铜、废铝、废铅、废锌、废纸、废塑料、废橡胶、废玻璃等 9 种主要再生资源回收量达到 90 万吨。到 2030 年，9 种主要再生资源回收量达到 100 万吨。

27.推进废弃物减量化资源化。推进生活垃圾分类，全面推进生活领域固体废物全面实现资源化、无害化处置。提升厨余垃圾末端处理能力，加快推进南庄厨余垃圾处理项目二期建设。全面提升农村生活垃圾治理水平，到 2025 年，农村生活垃圾分类减量比例达 50%，资源化利用比例达 35%。实施塑料污染全链条治理，严格执行国家、省有关禁止、限制销售和使用部分塑料制品的规定，加快推广使用菜篮子、环保布袋、纸袋、绿色快递包装等非塑制品和可降解购物袋。支持企业开展一般工业固体废物资源综合利用技术研发，鼓励陶瓷、金属制品、纺织服装等行业开展工业固体废物的综合利用，引导企业进行工业固体废物综合利用示范项目申报。到 2025 年，一般工业固体废物综合利用率达到 95%。积极推进非常规水和污水资源化利用，以现有污水厂为基础，合理布局再生水利用基础设施，推动再生水作为“第二水源”。推进工业企业串联用水、分质用水、一水多用、梯级利用，提高水重复利用率。稳妥推进农业农村污水资源化利用。到 2025 年，城市生活垃圾资源化

利用比例不低于 75%。到 2030 年，全区规模以上工业用水重复利用率提高到 90%以上。

28.推进循环经济发展助力减污降碳。大力发展循环经济，鼓励循环经济关键技术与装备创新，全面提高资源利用效率。推动打造绿色清洁生产示范产业园区。推行循环型农业发展模式，深化农业循环经济发展。规范发展二手商品市场、促进再制造产业高质量发展。推动塑料废弃物再生利用规模化、规范化、清洁化和产业化发展。加强物料的循环利用，实施能效提升、清洁生产、循环利用、余热利用等专项技术改造，推动节能、节水、节材、减污、降碳协同增效，推进产业园区、企业绿色低碳循环化发展。通过陶瓷废浆渣、建筑垃圾的资源化利用，源头减量，推动重点行业减污降碳。

（九）科技创新赋能碳达峰行动。

29.构建绿色低碳科技创新平台。采取政府引导、企业主导、院校协作、多元投资、成果分享等多种新模式，重点围绕泛家居、汽车及新能源、新一代电子信息、生物医药及大健康、新材料等重点产业领域部署创建一批产业创新平台。加快创新创业载体建设，积极搭建绿色低碳技术研究、应用与推广平台。构建以人才、创新创业载体为支撑的低碳创新技术平台，完善技术创新体制机制，做强低碳科技服务。强化低碳技术基础研究和前沿技术布局。加快氢能科技创新平台建设。集聚一批科技孵化器、众创空间等科技服务平台，深化产学研合作，形成以政府为主导、企业为主体、高校和中介为依托的科技创新体系。推动科技创

新层级提升，激励企业自主创新，引导和促进企业加大研发投入，建设一批制造业创新中心、企业技术中心、企业设计中心、重点实验室等重大创新平台。

30.强化低碳人才引培。完善人才服务体系，搭建人才平台，加强创新能力建设和低碳人才引培，优化绿色低碳科技创新环境，全方位释放企业家和人才的创新创造活力，助力科技降碳。促成湾区城市人才联动，高质量打造佛山市博士和博士后创新创业孵化基地，引进大湾区顶尖科创人才项目落地发展。推进“禅聚英才”五大行动，配合探索形成“1+N”人才政策体系，创建国家级人力资源服务产业园，加快提升碳达峰、碳中和高端人才团队引育服务，培育低碳科技创新主体。聚焦碳达峰、碳中和核心问题、环保实验与研究行业等领域引进一批紧缺人才。鼓励更多企业增强对核心人才团队的吸引力。以协同中心、平台共建等方式，精准引入高端人才，通过营造宜居宜业宜创环境，用好、留住高端人才，发挥好高端人才对企业研发、产业升级、城市创新的关键作用。

31.加强低碳先进技术成果转化。以市场手段促进绿色技术创新成果转化，加快培育壮大研发外包、技术转移、检测认证、科技评估等业态，打造“一体两翼”创新生态圈。加快先进适用技术推广应用，建立绿色技术推广机制，深入推动传统高耗能行业、数据中心和 5G 等新基建、建筑和交通等行业节能降碳先进适用技术、装备、工艺的推广应用。鼓励引进、培育技术经纪人，提高科技成果转移转化服务水平，完善科技成果转移转化服务体系。推动新能源技术在能源消纳、电网调峰等场

景以及交通、建筑、工业等不同领域的示范应用。鼓励二氧化碳规模化利用，支持二氧化碳捕集利用与封存（CCUS）技术研发和示范应用。加快现有前沿低碳、零碳、负碳、新能源技术的推广应用。加快生态系统碳汇、固废资源回收利用等潜力行业成果培育示范。通过产教融合式教学、创新标准化服务、创新产业基地战略合作等手段，推动低碳创新技术研发及成果与产业相结合。争取一批科技成果转化落地和产业化应用。

（十）生态固碳增汇能力提升行动。

32.持续提升生态碳汇能力。统筹湿地公园规划建设，加快绿色生态水网建设。加强湿地土壤环境保护，维护湿地生态系统健康稳定，充分发挥湿地碳汇作用。以“六最禅城、佛山之心”为城区发展目标，统筹推进“岛、岸、路、桥、山、园”建设，着力推进绿美城乡协调发展，实施“城市格调提升三年行动计划”。大力推进重要生态系统保护和修复重大工程，落实绿美禅城大行动，加大森林乡村、绿美古树乡村建设力度，科学推进万亩千亩公园建设，高品质推进绿美广东示范点王借岗森林公园提升。深入推进“美丽河湖”创建，积极推进河心岛高质量生态修复，持续推进万里碧道、水鸟生态廊道工程建设，推进东平水道海心沙生态修复，建立功能完整的河涌水系和绿色生态水网。做好源头管控，加大生物防治力度，强化农药减量工作。开展耕地质量提升行动，提升土壤有机碳储量，探索推广二氧化碳气肥等固碳技术。探索多元化生态产品价值提升和实现路径，做好自然资源确权登记，研究禅城区生

态保护红线区不同区域生态产品价值实现的路径，形成可复制、可推广的生态产品价值实现模式。到 2030 年，全区森林覆盖率和森林蓄积量完成市下达指标。

33.构建绿色碳汇网络空间。统筹推进“多规合一”，严守生态保护红线，探索建立健全生态补偿机制。建立健全全区国土空间规划体系，严格执行土地使用标准，加强节约集约用地评价，推广节地技术和模式，构建有利于碳达峰、碳中和的国土空间开发保护格局。积极探索多维度扩充城市碳汇解决方案，在有限的绿地规划空间中引入绿道和生态廊道，形成绿色网络布局。实施绿地质量精准提升，按照适地适树原则，优化重要公园、重要节点、重要廊道的林分结构，持续深化高品质园林城市及森林城市建设。持续推进城市绿地大格局的形成，通过点、线、面相衔接，彻底打通城市绿地的点、城市水系和道路绿化的线、楔形绿地中的面之间的联通性，形成多类型、多层次、多功能、成网络的高质量绿地空间网络。强化立体绿化，以屋顶花园、口袋公园、车库花园等多种形式建设小而美、精而优的公共绿地，实现绿地空间总量增加。

（十一）绿色低碳全民行动。

34.强化绿色低碳宣传教育。开展全民节能低碳教育，面向学校、社区、机关、企业开展多种形式的资源环境国情教育，普及碳达峰、碳中和基础知识。把节能减碳纳入文明城市、文明村镇、文明单位、文明家庭、文明校园创建及有关教育示范基地建设中。持续开展世界地球日、“六五”环境日、世界水日、中国水周、节能宣传周、全国低碳日、植

树节、绿色出行宣传月、建筑领域节能宣传月等主题宣传活动，多渠道增强公众对低碳政策的认知度和认同度，引导公众自觉践行绿色低碳的生活方式。倡导低碳环保理念，广泛组织开展生态环保、绿色低碳宣传活动。支持和鼓励各类新闻媒体宣传报道节能降碳的先进典型、经验和做法，总结形成禅城低碳建设经验在全社会范围推广。

35.倡导绿色低碳生活方式。推动全民低碳节能，倡导简约适度、绿色低碳、文明健康的生活方式。推进节约型机关、绿色家庭、绿色学校、绿色社区、绿色出行、绿色商场、绿色建筑等创建行动，评选宣传一批绿色生活优秀典型。鼓励公众绿色低碳出行，倡导“共享共用、低碳环保、经济便捷”的出行模式。实施全民爱绿植绿兴绿行动，探索推进“互联网+全民义务植树”。积极推行绿色产品政府采购制度，加大绿色产品相关标准在政府采购中的运用。培育绿色消费，强化资源有偿、污染付费的观念，积极引导消费者购买低碳节能可回收环保产品，减少一次性塑料产品消费，大力倡导“光盘行动”。大力推广高效节能电机、节能环保汽车、高效照明等节能低碳产品，鼓励引导消费者更换或新购绿色节能家电、环保家具等家具产品。鼓励推行绿色衣着消费，鼓励使用符合绿色低碳要求的服装，进一步推动扩大绿色产品线上线下销售。引导旅游景区、餐饮、酒店、商超、网络购物及物流运输等打造绿色低碳消费场景，倡导节约，遏制浪费，有序引导文化和旅游领域绿色低碳消费。推广绿色居住消费，全面发展绿色建筑，大力发展绿色家装。

36.引导企业履行社会责任。推动重点国有企业和重点用能单位制定实施碳达峰工作方案, 深入研究碳减排路径, 积极发挥示范引领作用。国有企业率先执行企业绿色采购指南, 建立健全绿色采购管理制度。引导国有企业加大绿色低碳投资, 积极研发推广低碳零碳负碳技术。执行绿色产品认证与标识制度, 国有企业率先执行企业绿色采购指南。充分发挥行业协会等社会团体作用, 引导企业主动适应绿色低碳发展要求, 加强能源资源节约, 鼓励企业定期公布碳排放信息, 自觉履行相关社会责任。积极推行合同能源管理, 推广节能咨询、诊断、融资、改造、托管等“一站式”综合服务模式。引导企业积极发展高质量、高技术、高附加值绿色外贸产品。

37.强化领导干部培训。积极组织开展碳达峰碳中和专题培训, 把相关内容纳入区、镇(街道)党校干部教育培训重要内容, 各单位按照干部管理权限和职责分工, 结合实际对各级各类干部开展专业能力学习培训, 普及科学知识, 宣讲政策要点, 强化法治意识, 深化领导干部对碳达峰、碳中和工作重要性、紧迫性、科学性、系统性的认识, 提升专业能力素养, 切实增强各级领导干部推动绿色低碳发展的本领。

(十二) 绿色低碳试点示范创建行动。

38.开展碳达峰试点建设。坚持试点先行, 积极组织园区、公共机构、重点企业、有条件的镇(街道)、村(居)等参与多层次、多领域试点示范, 加快实现绿色低碳转型, 提供可操作、可复制、可推广的经验作法。在产业转型升级、能源结构优化、绿色建筑、装配式建筑、绿

色交通、居民低碳化生活方式引导等方面，实践出一套科学有效的低碳发展禅城样本。积极组织碳达峰试点申报工作，选取 1—2 个具有典型代表性的镇（街道）、乡村、社区、园区、公共机构、企业（项目）开展碳达峰试点示范建设。在能源基础设施、节能降碳改造、先进技术示范、环境基础设施、资源循环利用、生态保护修复等领域规划实施一批重点工程，形成对碳达峰碳中和试点工作的有力支撑。

39.强化绿色低碳试点示范引领。探索试点能源互联网实践项目，率先在全区公共机构开展促进节能降碳，并争取该平台申报作为省级双碳先行示范项目，打造禅城数字城市建设示范标杆。以岭南大道公交枢纽站为突破口，率先开展“近零碳排放区示范工程建设试点”。在区内工业、产业园区、学校等开展低碳示范创建，开展低碳示范培育和创建指导工作。持续推动禅城区低碳示范区的建设，加快培育近零碳、零碳、负碳排放区示范工程项目。推动企业、园区、社区、公共机构深入开展绿色低碳试点示范，在区内选取相关区域开展低碳发展实践、低碳社区等试点工作，逐步扩大低碳试点范围，形成一批各具特色、具有示范引领效应的近零碳/零碳企业、园区、社区、学校、医院、交通枢纽等，形成一批可操作、可复制、可推广的创新举措和改革经验。“十四五”期间，选取 1—2 个单位开展绿色低碳试点示范。

40.开展低碳教育示范试点建设。着力挖掘禅城“文化符号”，将特色传统文化如石湾陶艺、舞狮、赛龙舟、功夫等与“低碳文化”有机结合，加快建设“低碳”理念的低碳宣传教育点。积极开展广东省环境

教育基地创建工作，推动绿色低碳类教育基地学习体验。探索打造“双碳”理论培训和现场教学一体化教育示范基地。

三、保障措施

（一）加强基础能力建设。建立健全碳管理人才智库，充分借助专家学者能力提高管理能力和水平。建立和完善信息披露及信息共享机制，搭建关于碳达峰、碳中和相关政策等信息互通平台。支持行业、企业依据自身特点开展碳排放核算方法学研究。配合落实碳排放权交易、用能权交易以及绿电、绿证交易等制度。对重点用能单位的能源计量器具配备和使用，计量数据管理以及能源计量工作人员配备和培训等能源计量工作情况开展定期审查，不断提高企业能源计量工作水平。做好区内重点企业的监测考核，落实重点排放单位温室气体排放报告核查制度，推动企业做好碳排放报告和履约工作。

（二）健全碳排放统计核算体系。加强碳排放统计核算能力建设，按照国家、省、市统一部署建立统一规范化的碳排放统计核算体系，在统计部门的指导下，探索建立区级碳排放统计核算体系，逐步完善区级能源统计体系和碳排放计量、统计、监测制度体系和能源消费统计指标体系。周期性编制温室气体排放清单。加快建立企业碳排放监测、核算、报告、核查体系。强化信息技术手段对碳排放统计核算的支撑，推动能源、工业、交通、建筑、农业等重点领域碳排放数据接入全省碳排放监测智慧云平台。推动遥感测量、云计算、大数据、智能传感器等先进碳排放实测技术应用。积极推进重点单位碳排放台账管理系统建设，提高

碳排放数据的时效性与准确性，提升碳排放控制目标监测、预警、评估水平。

（三）健全行政规范性文件和标准。推动清理现行区级各类行政规范性文件中与碳达峰、碳中和工作不相适应的内容。探索建立陶瓷、不锈钢、照明、纺织服装等传统行业温室气体排放计量和核算体系。探索建立区域绿色金融体系，积极参与绿色金融地方标准制定工作。支持相关机构积极参与国际国内的能效、低碳、可再生能源标准制修订工作。

（四）积极发展绿色金融。完善与碳达峰、碳中和相关的投融资工作机制。推广应用绿色信贷、绿色债券等绿色金融工具，建立多元化资金渠道，激励绿色低碳、循环经济等产业发展，支持低碳、“无废城市”研究和示范项目建设。引导金融机构积极运用碳减排支持工具，为碳减排重点领域内具有显著碳减排效应的项目提供融资支持。依托禅城金融机构集聚优势，引导金融资源向碳达峰、碳中和领域倾斜，加大对绿色低碳领域的融资支持力度。探索建立碳普惠金融创新服务体系。搭建重点项目、重点企业融资推介平台，吸引信贷资金支持工业发展。积极探索新型融资途径和方式，建立多元化的工业投融资渠道。鼓励发展转型金融创新工具，支持绿色金融产品创新实践，探索推动一批重大绿色金融项目落地，将禅城打造成绿色金融核心承载区。落实多元化生态补偿制度，构建支持环境治理、绿色发展的绿色金融体系。探索保险+制造业、保险+社会治理等创新模式，促进各类创新要素向企业集聚。积极引导有关部门和镇（街道）大胆采用保险手段，提升保险业支持社

会治理和服务实体经济质效。创新促进生态产品价值实现的金融机制，发挥市场在生态产品价值实现中的基础性作用。鼓励企业、投资机构、个人积极参与碳市场交易。

（五）完善财税价格信用政策。多渠道筹措资金，认真研究国家、省和市扶持政策，争取上级政策、资金支持。出台支持科创服务业发展的扶持政策，谋划“佛山制造+深圳科创”科创产业集聚区，推动佛高区禅城园扩容优化、聚锦科创园加速成型。探索设立绿色低碳转型发展专项资金，加大对节能环保、新能源、低碳交通、绿色建筑、循环经济、绿色低碳数据管理平台等项目、产品技术等财政引导和支持力度。合理安排预算资金，继续发挥智慧禅城产业引导基金、佛山新动力创新创业股权投资基金等产业投资基金作用，研究设立工业发展专项资金，采取贷款贴息、补助、奖励等方式，支持龙头骨干企业、特色产业园区和重点项目建设。贯彻执行政府绿色采购要求，加大绿色低碳产品采购力度。落实国家有关应用绿色技术装备、购买新能源汽车等绿色低碳税收优惠政策，支持绿色低碳产业发展。落实能源价格改革和绿色电价政策，对能源消耗超过单位产品能耗限额标准的用能单位严格执行惩罚性电价政策，对高耗能、高排放行业实行差别电价政策。落实居民阶梯电价和峰谷分时电价政策。落实天然气输配价格机制以及与可再生能源规模化发展相适应的价格机制。依托“信用佛山”平台加强企业守信激励和失信惩戒措施。综合运用土地、规划、金融等多种政策，积极引进和引导各类社会投资主体，以多种形式支持“碳达峰”行动。

四、组织实施

（一）强化统筹协调。强化党对全区碳达峰、碳中和工作的领导，建立健全工作统筹协调机制，成立禅城区碳达峰、碳中和工作领导小组，加强对全区碳达峰、碳中和各项工作的整体部署和系统推进。领导小组下设办公室，办公室设在区发展和改革局，增强推进工作落实的协同能力。各部门按照区委、区政府决策部署和本方案目标要求，各行业领域牵头单位坚决扛起碳达峰的责任，扎实推进相关工作。各成员单位按照职责分工，明确工作任务，压实责任，确保完成各项目标和任务。强化跨部门合作协调机制，加强政策协同，发挥工业、建筑、交通、生态、财税、金融、科技等相关部门的合力作用，统筹解决碳达峰行动中的重大问题，确保各项政策措施和行动计划落到实处。

（二）强化责任落实。区各有关单位要深刻认识碳达峰、碳中和工作的重要性、紧迫性、复杂性，实行党政同责，切实扛起责任，按照本方案确定的主要目标和重点任务，着力抓好各项任务落实，确保政策到位、措施到位、成效到位。各有关单位要加强与市级对口部门的沟通衔接，加快形成目标明确、分工合理、措施有力、衔接有序的碳达峰实施路径，及时分析解决本地区、本部门、本领域、本行业碳达峰实施路径、目标完成等方面突出问题。各相关单位、人民团体、社会组织要按照国家、省和市有关部署，积极发挥自身作用，推进绿色低碳发展。

（三）严格监督考核。完善能耗双控和碳排放控制考核机制，将重点部门、行业碳排放达峰行动落实情况纳入领导干部建设责任制。落

实以碳强度控制为主、碳排放总量控制为辅的制度，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，逐步建立系统完善的碳达峰、碳中和综合评价考核制度。将碳达峰、碳中和工作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。各镇（街道）、各有关单位要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。加强监督考核结果应用，对碳达峰工作成效突出的单位和个人按规定给予表彰奖励，对未完成目标任务的部门实行通报批评和约谈问责。