

广州市碳达峰实施方案

为坚决贯彻党中央、国务院关于碳达峰碳中和的重大战略决策，深入贯彻落实省委、省政府工作要求，加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系，以系统观念全力推进碳达峰行动，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，深入贯彻党的二十大精神，认真落实习近平生态文明思想和习近平总书记对广东、广州系列重要讲话和重要指示精神，完整、准确、全面贯彻新发展理念，服务和融入新发展格局，立足广州实际，科学正确处理发展与减排、整体与局部、短期与中长期的关系，按照着眼长远总体部署、统筹安排一体推进、多方发力重点突破、科学发展确保安全的总体要求，结合各区、各行业碳排放现状和减排潜力，分类别、分领域明确碳达峰目标任务，积极稳妥推进碳达峰碳中和，全力推动绿色广州、美丽广州建设，为全省、全国 2030 年前顺利实现碳达峰目标作出积极贡献，奋力高质量实现老城市新活力、“四个出新出彩”，努力打造全国乃至全球绿色高质量发展示范样板。

（二）工作原则。

按照党中央、国务院总体部署和省委、省政府工作安排，强化市层面顶层设计，加大统筹协调力度，坚持稳中求进工作总基调，将碳达峰碳中和纳入生态文明建设整体布局 and 经济社会中长期规划一体推进。立足各区、各领域、各行业发展实际，合理制定目标任务，推动重点领域、关键行业和有条件的区尽早达峰。更好发挥政府在优化公共服务、营造良好营商环境、促进公平竞争、强化市场监管等方面的管理服务职能，充分发挥市场、企业在推进碳达峰工作、特别是科技创新方面的基础性、主体性作用。加快调整产业结构，优化能源结构，加快形成节约能源和保护环境的生产生活方式，推动全社会深度降碳。稳妥有序推进全市碳达峰行动，在确保安全的前提下，实现经济社会高质量发展。

二、主要目标

“十四五”期间，清洁低碳安全高效的能源体系更加健全，绿色便捷经济的现代化综合交通运输体系基本建成，能源资源利用效率全国领先，绿色低碳生活方式成为公众自觉行动。到 2025 年，单位地区生产总值能源消耗比 2020 年下降 14.5%，单位地区生产总值二氧化碳排放完成省下达的目标，为全市实现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和现代综合交通运输体系全面建成，能源资源利用效率持续提升。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国内城市前列，确保全市碳排放 2030 年前达到峰值。

三、重点任务

抓住碳排放重点领域、行业 and 关键环节，加快优化能源结构，强化能源节约和能效提升，深入推进工业、城乡建设、交通运输等重点领域节能降碳，大幅提高科技创新水平，建立健全有利于绿色低碳发展的市场体系，稳步提升生态系统碳汇能力，全面形成全社会绿色低碳生活新风尚，探索开展碳达峰碳中和试点示范，坚决将碳达峰贯穿于经济社会发展的全过程和各方面。

（一）能源绿色低碳转型行动。

推动能源革命，严格合理控制煤炭、油品等高碳能源消费，扩大天然气利用规模，加快发展新能源，坚持先立后破、通盘谋划，在新能源安全可靠的基础上，逐步减少传统能源消费，构建清洁低碳安全高效的能源体系。

1. 持续推进煤炭清洁高效利用。推动煤炭消费减量替代和清洁高效利用，压减非发电用煤，严格控制水泥、石化、纺织、化工等重点行业煤炭消费量。夯实煤炭煤电兜底保障，推动珠江电厂、恒运电厂等临近服役期满的煤电机组等容量替代工作，推动在役煤电机组开展“一机一策”改造升级，确保煤电机组能效提升。探索建设大型煤电机组二氧化碳捕集利用与封存示范项目。

2. 合理控制油品消费。加快推动交通运输领域“油改气”“油改电”工程，探索生物燃油在航空运输业的示范应用，持续提升终端燃油油品利用效率。控制石化等重点行业新增油品消费规模，鼓励先进集约的石油加工转换方式。控制“十四五”期间油品消费增速在合理区间，推动油品消费总量在“十五五”期间实现达峰并稳中有降。

3. 积极扩大天然气利用规模。合理规划布局建设天然气调峰电站和热电联产集中供热项目，建成投产珠江天然气电厂二期、花都天然气热电、恒运白云天然气发电等一批高效天然气发电项目。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。优先保障民生用气，全面推动工业企业天然气大用户直供。多渠道拓展海内外气源，持续完善天然气输配网络，稳步提高主干管网输配能力和覆盖率。到 2025 年，建成天然气发电装机 900 万千瓦；到 2030 年，力争天然气发电装机达到 1200 万千瓦。

4. 加快发展新能源。加大力度推进太阳能开发利用，加快黄埔、花都、从化整区屋顶分布式光伏开发试点建设，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。统筹规划生活垃圾焚烧发电设施布局，积极推进福山电厂二期等生物质电厂建设，提高生物柴油的生产能力，加快生物质能在农业生产和日常照明、炊事、制冷中的应用。在南沙、从化等区合理布局建设分散式风电项目。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。鼓励从化、增城等区拓展地热能应用领域，积极谋划天然气水合物产业化。到 2025 年，可再生能源发电装机力争达到 250 万千瓦左右；到 2030 年，力争达到 300 万千瓦左右。

5. 建设新型电力系统。服务碳达峰碳中和，以数字电网推动构建适应新能源占比逐渐提高的新型电力系统，加快数字化转型和数字电网建设。加快建设广州坚强主网架，增加新能源消纳能力，积极接纳区外清洁能源送入，保障本地新能源机组应接尽接、全额消纳。推动大数据、人工智能、第五代移动通信（5G）、区块链等技术与电力系统深度融合，结合国家新区、乡村振兴、科技创新、氢能产业布局、区域产业发展，打造广州超大型城市新型电力系统示范区，建成南沙全国最大 5G+智能电网、南沙“多位一体”微能源网项目。积极支持源网荷储一体化、多能互补的综合能源项目建设，建成国际金融城起步区、明珠工业园、南沙超级堤等示范项目。鼓励和规范发电侧、电网侧、用户侧储能及独立储能等各类新型储能项目示范应用和规模化推广。探索开展电氢协同支撑构建新型电力系统的技术研究、集成验证及工程示范。加强用电需求侧管理，完善需求侧响应政策支持及补贴机制，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。到 2025 年，建成超大城市坚强智能电网，新型储能装机容量达到 20 万千瓦左右；到 2030 年，基本具备 5%以上的尖峰负荷响应能力。

（二）节能降碳增效行动。

实行全面节约战略，提高能源投入产出效率。大力发展循环经济，积极推广综合能源服务、合同能源管理等模式，全面提高资源综合利用效率，推动减污降碳协同增效，充分发挥节能降碳增效对实现碳达峰的关键作用。

6. 全方位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。推行市、区、重点用能单位三级用能预算管理，严格执行节能审查制度，将节能审查与各区能耗双控指标挂钩，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。完善能耗双控制度，健全能耗双控目标责任考核体系，压实各方主体责任。强化重点用能单位管理，加强能耗在线监测系统建设，大幅提升用能管理的信息化、精细化水平。建立广州绿色节能低碳技术共享服务库，大力推广节能减排技术及成果应用。加强节能监察执法队伍建设，建立跨部门联动监察机制，强化节能审查事中事后监管。

7. 大力推动重点用能单位节能降碳。建立重点用能单位能耗双控预警调控机制。推动重点用能单位建立能源管理中心，扩大重点用能单位管控范围，将大型

公共建筑和中型以上数据中心等纳入重点用能单位管理，对重点用能单位实行动态管理。加快推动既有数据中心绿色升级改造，科学合理布局新建数据中心，鼓励数据中心通过绿色电力交易、认购可再生能源绿色电力证书、购买节能量等方式提高可再生能源利用比例。推动市、区两级监管重点用能单位全面开展节能诊断、节能审计，以能效领跑者和国际先进能效水平为参照，推动重点用能单位开展节能降碳技术改造。严禁利用数据中心开展虚拟货币“挖矿”活动。

8. 持续提高重点用能设备能效水平。加大各级政府机关和国有企事业单位对一级及以上能效水平重点用能设备的采购力度。建立以能效为导向的激励约束机制，大力推动公共建筑变压器、空调、风机、水泵、电梯、照明灯具以及工业企业锅炉、压缩机等重点用能设备更新改造，加快淘汰落后低效用能设备。严格执行节能审查要求，加强日常监管，规范重点用能设备在生产、经营、销售、使用、报废全生命周期管理，严厉打击违法违规行为。

9. 大力发展循环经济。积极推动广州建设“无废城市”，推动产业园区实施循环化改造，促进园区废物综合利用、能源梯级利用、再生水资源利用、土地资源节约集约利用。完善建筑废弃物资源化利用体系，加快在南沙、增城、白云等区建设建筑废弃物资源化利用基地和装修垃圾分拣中心等设施。建立健全废旧物资循环利用体系，提升汽车、电力、石化、电子信息等行业和领域一般工业固体废物回收利用水平。完善废旧物资回收网络，推广“互联网+回收”新模式，积极推动汽车零部件等再制造产业高质量发展。优化生活垃圾分类收运监管机制，加快构建以大中型转运站为核心的现代化收运体系，推动生活垃圾源头减量，逐步提高生活垃圾回收利用率，将广州打造成为垃圾分类样板城市。到 2025 年，全市生活垃圾回收利用率达到 42.8%、生活垃圾资源化利用率达到 85%，建筑废弃物综合利用率达到 60%，一般工业固体废物综合利用率达到 95.5%，规模以上工业用水重复利用率达到 85%以上，具备条件的省级以上园区全部实施循环化改造；到 2030 年，生活垃圾资源化利用率达到 87%。

（三）工业深度减碳行动。

进一步加快工业领域绿色低碳转型和高质量发展，稳步提升制造业比重，筑牢实体经济根基，打造先进制造业强市，确保工业增加值持续增长的同时实现碳排放稳中有降。到 2025 年，单位工业增加值二氧化碳排放比 2020 年下降 16% 以上；到 2030 年，单位工业增加值二氧化碳排放比 2020 年下降 30% 以上。

10. 推动工业产业结构优化升级。优化产业空间布局，做强做优做大先进制造业、战略性新兴产业。推动工业产业集聚集群集约发展，重点打造智能网联与新能源汽车、绿色石化和新材料、现代高端装备、半导体和集成电路、生物医药及高端医疗器械等产业集群。全面推进绿色制造，大力推行清洁生产。推动汽车、电子、石化等传统优势产业智能化、高端化、绿色化发展，向智能网联与新能源汽车、新一代信息技术、新材料与精细化工等战略性新兴产业、高技术制造业迭代升级。依托黄埔氢能产业创新核心区、南沙氢能产业枢纽、从化氢能产业创新

示范园区、白云燃料电池环卫专用车生产基地等平台，布局一批有特色的电氢融合示范项目，着力构建氢能源全产业链集群，打造南方氢能枢纽。积极推进太阳能、核能、储能、智能电网、节能环保等装备产业发展。到 2025 年，高技术制造业增加值、先进制造业增加值占规模以上工业增加值比重分别达到 18%和 65%；到 2030 年，分别达到 20%以上和 70%以上。

11. 推进工业领域新电气化工程。大力推进电气化关键技术装备攻关，重点推动高效节能输配电设备、变频调速电机等装备制造，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。健全终端电气化技术标准和行业准入机制，依法加强产品质量监管，提高产品质量水平。支持电能替代技术研发，实施电能替代项目，大力推动电气化改造，在条件成熟的区域建设电气化示范区，构建以电为中心的终端能源消费格局。

12. 加快制造业数字化转型。推动工业互联网、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，围绕产业链关键环节，构建面向生产全过程、全业务链的智能制造协同创新体系，加快制造业数字化转型，实现智能化变革。大力推动智能制造装备与智能制造工业软件研发应用，提升国产智能技术及产品的质量，培育智能制造系统解决方案供应商。开展智能制造新模式推广示范，大力实施智能化改造。推进智慧园区、智能工厂和智能车间建设，提升资源配置、工艺优化和过程控制等的智能化水平。推动建设企业碳排放监测大数据平台，汇聚和分析碳排放数据，提升碳排放管理信息化水平。

13. 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，实行台账式管理。严格高耗能高排放低水平项目的节能审查和环评审批，全市禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。动态监测高耗能高排放项目报批、用能、产能、环境影响等情况，强化事中事后监管，实行闭环管理。科学评估拟建项目，加强在建项目检查督导，推进存量项目能效提升，建立常态化监管机制。积极推动石化化工、钢铁、水泥等行业采用先进工艺和技术进行节能改造，加快绿色低碳转型，推动石化等行业尽早达峰。

（四）城乡建设绿色高质量发展行动。

城乡建设领域是全市碳排放重点领域之一，必须加快推进城乡建设绿色低碳发展，全方位落实绿色低碳要求。

14. 推动城乡建设绿色转型。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，构建适应广州发展的美丽国土空间格局。探索建立土地与能源一体化规划选址与布局制度。严格控制新增建设用地规模，推进存量用地盘活利用，在规划前端落实绿色建筑和装配式建筑要求。高标准高质量推进海绵城市建设，增强广州城市韧性。坚持保老城和建新城相得益彰，科学有序推进城市更新工作，强化事中事后监管，加强城市精细

化品质化管理。制定建筑拆除管理办法，杜绝大拆大建、破坏历史文化风貌及过度房地产化开发建设。

15. 提升新建建筑节能水平。研究编制低碳目标下我市民用建筑节能设计指南或导则，加快新建建筑节能提升进程。落实绿色低碳设计理念，制定广州市绿色建筑专项规划，持续推进绿色建筑高质量发展，城镇新建建筑全部执行绿色建筑标准，引导新建农房参照绿色建筑标准进行设计。大力推广超低能耗、近零能耗建筑，发展零碳建筑。到 2025 年，新建民用建筑全面执行绿色建筑标准。到 2030 年，新建民用建筑全面按照绿色建筑一星级及以上标准建设，实现超低能耗建筑规模化发展。

16. 推行绿色建造方式。开展建筑施工节能降碳技术研究，推广绿色施工管理。加大装配式建筑等绿色建造方式的推广力度，推广钢结构建筑。提升绿色建材、可再循环材料和可再利用材料在房屋建筑和市政基础设施中的应用比例，降低建筑材料消耗。建立施工能耗和碳排放统计制度，研究建立建筑施工能耗限额管理制度。到 2025 年，实现装配式建筑面积占新建建筑的面积比例不低于 50%；到 2030 年，实现装配式建筑面积占新建建筑的面积比例不低于 70%，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。

17. 强化建筑低碳运营管理。建立城市建筑用能数据共享机制，提升建筑能耗监测能力。以越秀等区为重点，对年用电量 500 万千瓦时（含）以上的大型公共建筑逐步实行能耗限额管理。对能效水平较低的公共建筑鼓励以合同能源管理等市场化模式开展节能改造。提升社区物业节能管理水平，倡导居民合理用电、节约用电，结合城市更新和老旧小区改造，推动既有居住建筑绿色化改造。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 8%左右，累计新增建筑节能改造面积超过 1000 万平方米。

18. 优化建筑终端用能结构。提升电力在建筑能源消费结构中的占比，逐步减少液化石油气、天然气等化石燃料在餐饮业、家庭炊事、生活热水等领域的使用。积极推进光伏建筑一体化建设，鼓励使用太阳能热水、空气源热泵等技术，探索地热能的开发和利用。到 2025 年，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，民用建筑能源消费中电力消耗占比达到 85%以上。

（五）交通运输绿色低碳发展行动。

交通运输是全市碳排放主要领域之一，要加快建立绿色低碳运输体系，推动综合交通枢纽功能持续增强，确保交通运输领域碳排放增长保持在合理区间。

19. 进一步优化交通运输结构。大力发展多式联运，以海铁联运、江海联运等为重点，推动实现铁水、公水、空铁多式联运“一单制”和“一箱到底”。加快大宗货物和中长距离货物运输“公转铁”“公转水”。引导航空企业加强智慧运行，优化航线布局，合理配置机型，推进系统化节能降碳。建设以高速铁路、城际铁路为主体的大容量快速低碳客运服务体系。加快物流配送绿色发展，推进集约高效、绿色智能的城市物流配送服务模式创新。打造高效便捷舒适的公共交通服务体系，强化常规公交与轨道交通的无缝衔接。“十四五”期间，广州港集装箱海铁联运量年均增长 22%以上。到 2025 年，中心城区轨道交通站点 800 米半径服务覆盖率达 65%以上，中心城区绿色出行比例不低于 80%。

20. 推动交通运输装备低碳化。积极推动电力、氢能、天然气、先进生物液体燃料等新能源、清洁能源在交通运输领域应用。大力发展新能源汽车，加快公务车、出租车、物流配送车、环卫车等城市公共服务车辆的电动化替代，积极推动氢燃料电池商用车的示范运营，推广电力、氢燃料、液化天然气动力重型货运车辆，加快新能源建筑废弃物运输车辆推广工作。加大补贴力度，加快老旧机动车淘汰，基本淘汰国三及以下排放标准车辆。加快生物燃料技术攻关，促进航空运输燃油清洁化。加快老旧船舶更新改造，发展电动、液化天然气动力船舶，推动码头岸电设施应建全建，促进船舶靠港使用岸电常态化，鼓励更新替代的港作车辆、港作机械使用新能源与清洁能源。提升铁路系统电气化水平。到 2025 年，新能源汽车新车销售量达到汽车新车销售总量的 50%以上；到 2030 年，当年新增新能源、清洁能源动力的交通工具比例达 40%左右，营运交通工具单位换算周转量碳排放强度比 2020 年下降 10%。

21. 加强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。推动铁路、公路和市政道路统筹集约利用线位、桥位等交通通道资源，推进珠江口区域航道、锚地资源的共享共用。加快布局公共充换电网络，积极建设城际充电网络和高速公路服务区快充站配套设施，有序推进充电桩、配套电网、加注（气）站、加氢站等基础设施建设。推广交通慢行区，完善自行车网络和停放设施。到 2030 年，广州白云国际机场等民用运输机场场内车辆装备等全面实现电动化，高速公路服务区充电设施实现 100%覆盖。

（六）绿色低碳科技创新行动。

坚持创新第一动力，进一步完善绿色低碳科技创新体制机制，持续提升创新能力，优化科技创新生态圈，加大低碳技术研发和推广力度，充分发挥科技创新支撑引领作用。

22. 建立健全碳达峰碳中和科技创新体制机制。设立市级碳达峰碳中和重大科技专项，开展低碳零碳负碳技术攻关，抓住科技创新关键变量，抢占碳达峰碳中和技术制高点，打造绿色低碳领域科技创新策源地。探索建立部门间横向联动机制，加强市科技主管部门与各行业主管部门在行业科技工作中的协同。建立健全科技成果转化机制，完善科技成果转移转化服务体系，强化绿色技术创新成果

转化和产业化。完善技术创新市场导向机制，支持企业、高校、科研院所等建立孵化载体，积极引进绿色技术创新项目、创新创业基地，推动低碳技术产业链上中下游、大中小企业协同发展。

23. 加强低碳科技创新能力建设。积极指导节能低碳领域相关单位申报国家和省级重点实验室，大力推动南方海洋科学与工程广东省实验室（广州）的建设。加快推进粤港澳大湾区国际科技创新中心的高质量建设，强化与港澳及国际绿色低碳技术创新主体的跨区域合作。依托在穗高校、科研院所、企业等建设一批碳达峰碳中和市级重点实验室、技术研发中心等创新平台，支持行业龙头企业联合高校、科研院所和上下游企业共建绿色低碳产业创新中心，推动产学研用深度融合。

24. 强化碳达峰碳中和关键核心技术攻关和推广应用。组织节能降碳关键技术、“卡脖子”技术攻关，聚焦可再生能源高效利用、节能、氢能、新型电力系统、近零能耗建筑等重点领域，开展应用基础研究。组织天然气水合物开发利用、生物燃油制备、二氧化碳捕集利用与封存等低碳前沿技术研发，为国家和省低碳零碳负碳技术研发贡献广州力量。强化企业创新主体地位，积极开展绿色低碳新技术的示范应用，加大先进成熟绿色低碳技术的推广力度，推动电力、石化等行业建设二氧化碳捕集利用与封存全流程、集成化、规模化示范项目，加快冰蓄冷等储能技术的推广应用。

25. 加大专业队伍建设力度。加大绿色低碳相关专业高精尖人才引进力度，加快培养一批碳达峰碳中和领域国际一流学者、学科带头人和高水平科研团队。鼓励在穗高校加快绿色低碳相关学科、学院建设，建立多学科交叉的绿色低碳人才培养体系。深化产教融合，支持高校、科研院所和科技创新企业合作，培养建设本地低碳产业青年创新人才队伍。

（七）绿色要素市场交易体系建设行动。

建立健全碳排放权交易、生态产品价值实现等有利于绿色低碳发展的市场体系，全面激发节能降碳市场活力。

26. 大力推动碳排放权交易市场建设。按要求组织重点排放企业参加全国、广东省碳排放权交易，做好碳排放信息报告与核查、配额清缴履约等工作。积极参与全国、广东省碳排放权交易市场建设，鼓励单位和个人开发核证自愿减排项目，参与碳排放交易。以广州碳排放权交易中心为战略载体，积极引入国家、省、市及港澳地区优质企业或相关机构，建设粤港澳大湾区碳排放权交易市场，积极开展碳排放交易外汇试点，探索建立碳市场跨境交易机制，为国家提供国际链接经验。大力支持广州期货交易所推进碳排放权期货市场建设，条件成熟时研究推出碳排放权相关的期货品种，并推进其他绿色发展类期货品种的研究开发工作，打造完整期货产业链。

27. 健全生态产品价值实现机制。研究建立科学、可操作性强的生态产品统计和价值核算体系，将生态效益纳入实施乡村振兴战略评价体系。探索多元化生态产品价值提升和实现路径，形成可复制、可推广的生态产品价值实现模式，全面推进全市生态产业化和产业生态化。健全多元化生态保护补偿机制和生态产品市场交易机制，建立主体多元的自然保护地建设机制，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。

（八）碳汇能力提升行动。

深入推进城市碳汇网络建设，探索人口高密度都市地区生态保护与修复途径，有效发挥森林、土壤、湿地、海洋等生态系统固碳作用，大力提升碳汇增量。

28. 完善城市碳汇网络体系。严守生态保护红线，依托“山水城田海”的自然禀赋，推进重要绿色生态空间联动发展，构建“望得见山、看得见水、记得住乡愁”的城乡山水格局。保护建设海珠湿地、白云山等城市绿核，沿主要河流水系、高快速路打造“三纵五横”生态廊道，以绿道、碧道串联沿线的森林公园、湿地公园及城市公园，实现绿色空间贯通，打造城市生态翠环。强化立体绿化，缓解城市热岛效应，探索形成可实施、可推广、可持续的城市降温方案。坚持对植物类群系统收集、完整保存、高水平研究、可持续利用，高标准全力推进华南国家植物园建设。

29. 推动森林碳汇资源提质增效。充分发挥广州在珠三角国家森林城市群建设中的创新引领作用，大力实施林业生态修复，强化森林培育经营，加强对古树名木及榕树等乡土树种的保护，确保森林覆盖率、森林蓄积量稳中有升。开展森林质量精准提升工程建设，实施高质量水源林工程，选择固碳能力强的优良乡土树种用以改造低效林，重点推进花都、从化、增城等区低效生态公益林改造，培育大径级森林。巩固沿海防护林安全屏障，重点在番禺区和南沙区开展沿海基干林带修复，推进粤港澳沿海防护林一体化。到 2025 年，全市森林覆盖率达到 41.65%，森林蓄积量达到 2000 万立方米。

30. 持续推进农业减排固碳。积极推广应用节能环保农机和广州市绿色低碳农业生产推荐技术，鼓励发展农光互补、渔光互补等低碳农业模式，探索发展气候韧性农业，持续推进农村种植业、养殖业减排。研发应用增汇型农业技术。开展耕地质量提升行动，深入推进农业面源污染源头减量，持续改良耕地土壤结构，提升耕地土壤有机碳储量。加强农作物秸秆和畜禽养殖废弃物资源化利用，促进种养循环发展。

31. 稳步提升湿地海洋生态系统碳汇能力。加大湿地生态系统保护和修复力度，提升湿地生态系统功能和固碳能力，以海珠湿地、南沙湿地、白云湿地为重点，进一步完善湿地公园建设，推动海珠国家湿地公园打造成为国际标杆性湿地公园。以番禺海鸥岛、南沙湿地以及海洋生态受损和脆弱区域为重点，实施红树林保护修复工程，到 2025 年，全市完成营造和修复红树林面积 200 公顷。

（九）绿色低碳全民行动。

人口持续稳定增长是导致全市碳排放不断增加的主要因素之一，需要加快提高全民节能低碳意识、推动形成绿色低碳生活新风尚。

32. 加强生态文明宣传教育。将生态文明教育纳入国民教育体系，以碳达峰碳中和基础知识为重点，普及生态文明理念。在各类学校、企业、社区等场所广泛开展形式多样的生态文明建设宣传教育活动，充分利用政务微博、政务微信、社交网络、手机短信等新媒体，广泛宣传节能降碳知识和政策。组织好全国节能宣传周、全国低碳日、世界环境日等主题宣传活动，鼓励市民广泛参与，增强社会公众的绿色低碳意识。

33. 推广绿色低碳生活方式。深入开展绿色生活创建行动，建设节约型机关、绿色家庭、绿色学校、绿色社区，形成崇尚绿色生活的社会氛围。推行绿色消费、绿色居住、绿色出行，宣扬简约适度、绿色低碳、文明健康的生活理念和生活方式。引导市民养成节约用电、节约用水、节约粮食等良好习惯，让绿色生活方式深入人心。完善绿色产品消费激励措施，大力推广节能家电、高效照明产品、新能源汽车、节水器具等。继续深化碳普惠制，探索增加碳普惠应用场景。支持碳普惠核证减排量项目、自愿减排项目实施。建立低碳消费激励机制，推进碳标签、低碳产品认证、低碳标识体系建设。到 2025 年底，力争全市不低于 90% 的处级及以上党政机关完成节约型机关创建，大力推进全市建筑面积 10 万平方米（含）以上的大型商场开展“绿色商场”创建。

34. 引导企业履行社会责任。研究设立“双碳”产业联盟，做大做强龙头企业，推动“双碳”全产业链补链强链延链。引导和鼓励企业转变生产经营理念，主动适应绿色低碳发展要求，增强企业环境责任意识。鼓励电商企业打造线上绿色平台，为消费者提供绿色低碳产品，引导商家低碳生产。推动企业广泛开展碳账户建设，提高碳排放核算能力。重点用能单位、相关上市公司和发债企业等应按照强制性披露要求定期公布企业碳排放信息。充分发挥新闻媒体和协会等社会团体的作用，督促企业牢固树立生态意识，自觉履行节能减排的社会责任。

35. 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的重要内容，面向各级领导干部开展多形式、分层次、全覆盖的碳达峰碳中和专题培训，深化各级领导干部对碳达峰碳中和工作的重要性、紧迫性、科学性、系统性的认识。各级领导干部要加强对碳达峰碳中和基础知识、实现路径和工作要求的学习，做到真学、真懂、真会、真用。从事绿色低碳发展相关工作的领导干部要提升专业素养和业务能力，切实增强抓好绿色低碳发展的本领。

（十）碳达峰碳中和先行先试行动。

支持有条件的区域和关键行业、重点企业率先实现碳达峰碳中和，探索可推广、可复制的广州经验。

36. 争创国家、省绿色低碳试点。大力推动广州市绿色金融改革创新试验区创新模式加快落地、增量扩面，全力支持南沙、从化加快推进国家应对气候变化投融资、生态产品价值实现机制试点建设，推动财税、金融等改革措施在我市先行先试。充分发挥国家中心城市和综合性门户城市引领作用，积极争取国家、省部署的绿色低碳试点，推动低碳零碳负碳技术在我市的创新发展，形成可推广、可复制的有效模式和实践经验。

37. 多层次开展碳达峰碳中和示范。各区要结合本区经济社会发展实际和资源禀赋，从实际出发推进本区绿色低碳发展。对碳排放基本稳定的地区，要巩固节能降碳成果，为全市碳达峰工作作出积极贡献；对碳排放仍在增长的地区，要加大节能降碳工作力度，尽快实现碳排放增长与经济增长脱钩并进入碳排放平台期。鼓励各区选择典型区域、园区、社区打造一批碳中和试点示范，积极推动广州国际生物岛创建零碳岛。充分发挥在穗央企、省属国企和大型市属国企的引领带动作用，开展碳达峰碳中和示范企业创建行动。到 2030 年，建成一批碳达峰碳中和领航企业。

四、政策保障

（一）建立碳排放统计核算体系。

加强碳排放统计核算能力建设，建立健全涵盖全市及各区分领域、分行业、分能源品种的能源统计和碳排放核算体系，定期编制市级温室气体清单，鼓励各区编制区级温室气体清单。研究建设全市碳排放监测智慧云平台，充分利用云计算、大数据、区块链等先进技术，实现对各重点领域碳排放和森林碳汇的科学监测和管理。推进碳排放实测技术发展，加快遥感测量、大数据、云计算等新兴技术在碳排放监测领域的应用，进一步提高碳排放统计核算水平和精确度。建立生态系统碳汇核算监测体系，开展碳汇本底调查和储量评估。

（二）健全法规规章标准。

加速清理现行地方性法规、政府规章中与碳达峰碳中和工作不相适应的内容，推动节约能源、循环经济、清洁生产、环境保护、绿色低碳科技创新等领域地方性法规、政府规章制定修订。对标国际先进水平，定期修订广州市产业能效指南，推动制定更加严格的产品能耗限额、建筑能耗限额、设备能效等级等指标。支持相关研究机构和企业积极参与国际国内能效和低碳标准制定修订。

（三）完善财税和价格政策。

推动设立广州市碳达峰碳中和专项资金，加大对碳达峰碳中和重大行动、重大示范、重大工程的资金支持力度。研究制定碳达峰碳中和投资支持政策，持续引导社会资本向绿色低碳项目建设、技术研发等领域倾斜。设立绿色低碳发展基金，鼓励有条件的区、金融机构、行业组织、企业设立碳基金。严格落实节能节水、资源综合利用等税收优惠政策，强化税收的绿色低碳导向作用。落实新能源汽车税收减免政策。严格落实差别电价、阶梯电价等绿色电价政策。

（四）优化绿色金融体系。

进一步丰富和完善绿色金融组织体系、标准体系和产品服务体系。大力发展绿色贷款、绿色股权、绿色债券、绿色保险、绿色基金等金融工具，引导金融机构为节能环保、清洁能源、绿色建筑、绿色交通等领域绿色低碳项目提供长期限、低成本资金。拓宽绿色低碳企业直接融资渠道，支持符合条件的企业发行碳中和债等绿色公司信用类债券。充分发挥广州南沙粤港合作咨询委员会“超级联系人”作用，支持港澳地区相关机构参与绿色私募股权投资基金和绿色低碳产业投资基金投资，大力拓展大湾区绿色项目融资渠道。

（五）建立碳排放信用监管制度。

研究建立碳排放信息披露、信用评价、信用修复机制，建立健全碳排放信用监管制度。探索建立碳排放守信激励和失信惩戒制度，出台碳排放信用修复指引，加强市场主体碳排放信用权益保障。充分利用现有信息服务平台，探索拓展碳排放信用管理服务，强化服务平台监管，制定服务平台监管规则和运维办法，推动服务平台与市公共信用信息管理系统等平台互联互通，促进碳排放信用信息依法依规应用。

（六）加强对外合作交流。

持续增强国际商贸中心功能，积极发展绿色对外贸易，大力发展高质量、高附加值的绿色产品和服务贸易，推动绿色广货“走出去”，积极参与绿色“一带一路”建设。支持南沙自贸区主动对标国际高标准自贸协定中的环境条款，探索环境与贸易相互促进、相互支撑的新模式。充分发挥中国进出口商品交易会等重要展会平台绿色低碳引领作用，支持绿色低碳贸易主体参展，推进“绿色展会”建设。研究组建碳达峰碳中和智库，加强与香港、澳门等大湾区城市在碳达峰碳中和基础科学研究、绿色低碳技术、宣传引导等方面的交流与合作，为我市绿色低碳循环发展战略规划、政策制定以及重大项目建设提供智力支持。积极参与、承办国家、省组织的碳达峰碳中和相关大型国际性会议，在办好国际金融论坛（IFF）全球年会等国际性主题活动基础上，策划常态化举办具有城市特色的碳达峰碳中和国际高峰论坛。

五、组织实施

（一）加强组织领导。

发挥市碳达峰碳中和工作领导小组总揽全局、协调各方的领导核心作用，统筹研究重要事项、制定重大政策。市碳达峰碳中和工作领导小组各成员单位按照重点任务分工，研究制定本领域的实施方案，扎实推进各领域相关工作开展。各区相应建立主要负责人负总责的领导机制，深入开展区级碳达峰碳中和工作。市碳达峰碳中和工作领导小组办公室应加强统筹协调，定期对各部门和各区工作进展情况进行调度，督促目标任务落实落细。

（二）强化责任落实。

各相关部门、各区要深刻认识碳达峰碳中和工作的重要性、紧迫性、复杂性，切实扛起政治责任。各相关部门、各区按照广州市《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》和本方案确定的主要目标和重点任务，细化具体政策措施，压实工作责任，确保政策到位、措施到位、成效到位。

（三）严格监督考核。

建立健全碳达峰碳中和综合评价考核制度，定期对市相关部门和各区碳达峰碳中和目标任务完成情况进行考核，实现对能源消费和碳排放指标的协同管理、协同分解、协同考核。强化监督考核结果应用，将考核结果作为领导干部绩效考核的重要指标，对碳达峰工作成效突出的部门、区、单位和个人给予表彰鼓励，对未完成目标任务的部门和区实行通报批评和约谈问责。