

广东省生态环境保护“十四五”规划

目 录

前 言.....	1
第一章 全面开启美丽广东建设新征程.....	2
第一节 “十三五”生态环境保护工作取得重大成就.....	2
第二节 对标美丽广东建设任重道远.....	8
第三节 “十四五”生态环境保护面临新机遇.....	10
第二章 总体要求.....	14
第一节 指导思想.....	14
第二节 基本原则.....	14
第三节 主要目标.....	16
第三章 坚持战略引领，以高水平保护助推高质量发展.....	19
第一节 建立完善生态环境分区管控体系.....	19
第二节 塑造高品质城镇绿色空间.....	19
第三节 协同推进“一核一带一区”保护与发展.....	21
第四章 强化减污降碳协同增效，推动经济社会全面绿色转型.....	25
第一节 加快实施碳排放达峰行动.....	25
第二节 深化重点领域试点示范.....	28
第三节 加快推广绿色低碳技术.....	29
第四节 提升气候变化适应能力.....	30
第五章 加强协同控制，引领大气环境质量改善.....	33
第一节 提升大气污染精准防控和科学决策能力.....	33

第二节	加强油路车港联合防控.....	35
第三节	深化工业源污染治理.....	36
第四节	有效防控其他大气污染物.....	38
第六章	实施系统治理修复，推进南粤秀水长清.....	40
第一节	全力保障饮用水源安全.....	40
第二节	深化水环境综合治理.....	42
第三节	加强水生态系统修复.....	44
第四节	加强水资源节约利用.....	45
第七章	强化陆海统筹，加快建设美丽海湾.....	47
第一节	统筹陆海污染治理.....	47
第二节	加强海洋生态保护修复.....	48
第三节	大力推进美丽海湾创建.....	49
第八章	坚持防治结合，提升土壤和农村环境.....	50
第一节	强化土壤和地下水污染源头防控.....	50
第二节	推进土壤安全利用.....	51
第三节	协同防控地下水污染.....	52
第四节	深化农业农村环境治理.....	53
第九章	加强生态保护监管，筑牢南粤生态屏障.....	56
第一节	筑牢生态安全格局.....	56
第二节	推动实施重大生态保护修复工程.....	57
第三节	维护生物多样性.....	58
第四节	建立完善生态监管体系.....	59

第十章 强化底线思维，有效防范环境风险	62
第一节 强化固体废物安全利用处置.....	62
第二节 加强重金属和危险化学品环境风险管控.....	65
第三节 重视新污染物治理.....	66
第四节 加强环境社会风险防范和化解.....	67
第十一章 完善监管体系，确保核与辐射安全	69
第一节 全面提升核应急能力水平.....	69
第二节 强化核与辐射安全监管.....	70
第三节 持续推进放射性污染防治.....	71
第十二章 坚持改革创新，构建现代环境治理体系	73
第一节 完善生态环境管理体制机制.....	73
第二节 健全生态环境法规制度体系.....	75
第三节 发挥市场机制激励引导作用.....	76
第四节 探索生态产品价值实现路径.....	79
第十三章 强化能力建设，夯实生态环境保护基础支撑	81
第一节 构建科学先进的监测预警体系.....	81
第二节 构建实时泛在的信息感知体系.....	83
第三节 构建统一规范的执法监管体系.....	84
第四节 构建智慧共享的管控调度体系.....	85
第五节 构建快速响应的环境应急体系.....	87
第六节 构建创新引领的科技支撑体系.....	89
第十四章 开展全民行动，积极践行绿色生活方式	92

第一节 增强全社会生态环保意识.....	92
第二节 深入践行绿色低碳生活.....	94
第三节 推进生态环保全民行动.....	95
第十五章 保障措施.....	97
第一节 强化组织落实.....	97
第二节 实施重大工程.....	97
第三节 强化资金保障.....	98
第四节 强化评估考核.....	99

前 言

“十四五”时期是我国开启全面建设社会主义现代化国家新征程的第一个五年，是广东奋力在全面建设社会主义现代化国家新征程中走在全国前列、创造新的辉煌的第一个五年。为深入贯彻习近平总书记对广东系列重要讲话和重要指示批示精神，深入践行习近平生态文明思想，根据《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》，制定本规划（以下简称《规划》）。

《规划》立足新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局，围绕美丽广东建设的宏伟蓝图，坚持战略引领，以“推动全省生态环境保护和绿色低碳发展走在全国前列、创造新的辉煌”为总目标，坚持“以高水平保护推动高质量发展为主线，以协同推进减污降碳为抓手，深入打好污染防治攻坚战，统筹山水林田湖草沙系统治理，加快推进生态环境治理体系和治理能力现代化”的总体思路，着眼长远、把握大势，系统谋划“十四五”时期全省生态环境保护工作的指导思想、基本原则、主要目标、重点任务和政策措施，奋力开创广东生态环境保护新局面，推动生态文明建设取得新进步。《规划》是“十四五”时期统筹推进我省生态环境保护工作的重要依据和行动指南。

第一章 全面开启美丽广东建设新征程

“十四五”时期是我省在全面建设社会主义现代化国家新征程中走在全国前列、创造新的辉煌的第一个五年，是深入打好污染防治攻坚战、全面推进美丽广东建设的关键时期，必须牢牢抓住重大战略发展机遇，着眼长远、把握大势，奋力开创广东生态环境保护新局面，推动生态文明建设取得新进步。

第一节 “十三五”生态环境保护工作取得重大成就

“十三五”时期，广东省坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻习近平生态文明思想，认真落实党中央、国务院决策部署，把生态文明建设和生态环境保护作为新时代广东改革发展的重大政治任务和重大民生任务抓紧抓实，把污染防治攻坚战纳入全省“1+1+9”工作部署系统谋划、全面部署、强力推进，出台污染防治攻坚战三年行动计划，连续三年高规格召开推进会。省委、省政府主要领导带头扛起生态环境保护政治责任，分别担任省污染防治攻坚战指挥部第一总指挥、总指挥，连续两年签发1号令，带领全省以必胜信心决心坚决打赢污染防治攻坚战。“十三五”生态环境保护目标任务顺利完成，是我省生态环境质量改善效果最好的五年，也是生态环境保护事业发展最好的五年，认识程度之深、政策举措之实、投入力度之大、群众获得感之强前所未有，为“十四五”加强生态环境保护、深入打好污染防治攻坚战，奠定了坚实基础，探索积累了许多成功做法和宝贵经验。

（一）坚决打好污染防治攻坚战，生态环境质量改善取得突破性历史性成就。突出精准治污、科学治污、依法治污，采取断然之策、非常之举推进污染防治攻坚，生态环境质量明显改善。大气环境质量持续领跑先行，空气质量六项指标实现连续6年达标，2020年全省AQI达标率为95.5%；PM_{2.5}浓度下降到22微克/立方米，首次优于世界卫生组织过渡期二阶段目标（25微克/立方米），比2015年下降30.3%；全国168个重点城市中，珠三角6市（深圳、惠州、珠海、中山、肇庆、东莞）空气质量排名位居前20；7市（肇庆、东莞、佛山、中山、广州、珠海、惠州）空气改善幅度排名位居前20。水环境质量实现重大改善，地表水国考断面水质优良率达到87.3%，比2015年提升9.8个百分点（7个断面），习近平总书记2018年视察广东时指出的9个劣Ⅴ类国考断面全部消劣，茅洲河、练江、广佛跨界河流等重污染流域水质大幅改善，地级以上市城市建成区黑臭水体基本消除。

（二）坚定践行新发展理念，推动形成生态环境与经济发展共赢局面。坚定不移走生态优先、绿色发展道路，下好生态环境保护“先手棋”。坚持以“双区¹”建设为抓手，大力推进美丽湾区建设，积极支持深圳建设人与自然和谐共生美丽中国典范，推动构建与“一核一带一区²”相适应的生态环境保护格局。始终保持战略定力，持续推动产业、能源、交通结构优化调整，在落实“双统筹

¹ 双区：粤港澳大湾区和深圳中国特色社会主义先行示范区。

² 一核一带一区：珠三角核心区、沿海经济带和北部生态发展区。

3”中，出台绿色石化、新能源、安全应急与环保等20个战略性新兴产业集群行动计划，加快构建现代产业体系。全省全面完成10万千瓦及以上（不含W火焰锅炉和循环流化床）燃煤电厂超低排放和节能改造，超额完成钢铁、水泥等行业“十三五”去产能任务；珠三角地区不再新建扩建燃煤燃油火电机组，“十三五”淘汰落后煤电机组约390万千瓦，经济发展新旧动能加速转换，资源能源消耗强度大幅下降。大力发展海上风电、核电新能源产业，非化石能源消费占比约为29.1%，远高于全国平均水平。全面推广新能源汽车，全省公交电动化率达97.5%，在全国率先实现内河港口岸电全覆盖，大力推行内河船舶LNG动力改造。全省单位GDP碳排放强度、能耗、用水量分别比2015年下降22.35%、17.05%和34%，单位GDP化学需氧量、氨氮、二氧化硫和氮氧化物排放量较2015年分别下降36.26%、35.14%、34.10%和30.07%，绿色发展水平明显提升。

（三）高标准推进生态环境保护督察整改，有力解决一批人民群众身边突出生态环境问题。以高标准推进中央环保督察整改为契机，推动一批“老大难”问题取得重大突破。第一轮中央环保督察交办的10480宗群众举报环境问题全部办结，国家海洋督察整改任务全部按时完成。茅洲河、练江等重污染流域通过强力整治，由污染典型转变为治污典范，逐步恢复水清鱼跃，让流域两岸群众切实感受到生态环境质量改善的成果，成为督察整改的正面典型。2985个饮用水源一级保护区内违法项目、建筑以及1412个县级及以上

3 双统筹：统筹推进疫情防控和经济社会发展。

饮用水水源地环境问题清理整治全部完成，县级以上集中式饮用水源水质 100%达标，人民群众的饮水安全得到有效保障。环保基础设施“邻避”问题得到妥善处置，“十三五”期间全省未发生较大以上突发环境事件，2020年一般突发环境事件比2015年下降17.2%。

（四）强化系统治理和精准施策，探索形成符合广东实际的治污路径。率先在全国聚焦臭氧污染防治，开展区域大气污染防治，整合院士专家建立大气污染防治攻关攻坚中心，指导各地分析大气污染物排放特征，完善管控清单，强化污染天气应对，形成“预测预判—减排方案—措施制定—落地跟踪—综合评估”的科学闭环工作机制。实施挥发性有机物全过程管控，开展建筑陶瓷行业“煤改气”生产线设备清洁能源改造，严格营运柴油车用车大户达标监管，健全大气多污染物协同减排和精细化管理体系。以断面达标为牵引科学系统推进全流域治理，实行“一河一策”，建立“一图一表一方案”，实现干流和重点支流水质上图、重点工程列表，做到“一张图干到底”。建立重污染河流整治协调机制，充分发挥央企、省属国企“大兵团、机械化作战”优势，集中攻坚，科学推进茅洲河、练江、石马河、东莞运河等流域系统治理。“十三五”探索形成的挂图作战、精准防控等治污模式，为“十四五”深入打好污染防治攻坚战和推进美丽广东建设奠定了坚实基础。

（五）全力夯基础补短板强监管，生态环境治理能力显著增强。以超常规力度加快补齐环境基础设施短板，全省累计建成城市污水处理厂386座、处理能力达到2798万吨/日，其中“十三五”以来

新增 870 万吨/日，处理能力连续多年居全国第一。全省城市污水管网达到 6.8 万公里，其中“十三五”以来建成 3.3 万公里。“十三五”累计新增危险废物利用处置能力 453 万吨/年，基本满足全省危险废物安全处理处置需求。以疫情防控保障为抓手，大力提升医疗废物处置能力，疫情期间医疗废物全部得到及时、有序、安全处理处置。持续完善生态环境监测网络，在全国率先开展颗粒物组分网、VOCs 成分网建设，将 VOCs 在线监测纳入粤港澳珠三角区域空气监测网络，构建“天空企”“点线面”一体化、立体化、全覆盖的大气污染监测体系；建成联网水质自动站 352 个，在东江、韩江流域率先建设生态广东视窗；建立覆盖全省所有县（市、区）的土壤环境监测网络；新增 11 个国控大气辐射自动监测站，实现全省辐射监测自动站全覆盖。建成珠海高栏港、茂名河西石化有毒有害气体预警体系，搭建环境风险源与应急资源信息数据库平台。全面完成第二次 60 余万家污染源普查，推动固定污染源排污许可全覆盖。完善各级执法人员前端移动执法终端配备和后台移动执法业务管理支撑系统建设，积极推进在线监控、无人机巡查、用能监控等非现场执法检查手段，提升环境监督执法效能。加快“数字政府”改革，搭建生态环境智慧云平台。

（六）建立健全生态环境保护长效机制，形成共建共治共享的良好格局。以“党委领导、政府主导、企业主体、社会参与、市场运作”为主线，贯穿生态环境保护工作的全过程，建立健全长效机制。生态环境机构改革顺利完成，省以下环保机构监测监察执法垂

直管理和生态环境保护综合行政执法改革基本完成。建立“1+4”生态环境保护监察体系，健全省级生态环境保护督察制度，完成第一轮省级督察全覆盖。全面推行河长制湖长制，建立河湖管理长效机制。率先出台省级生态环境保护责任清单，落实“党政同责、一岗双责”，推动生态环境保护有责部门全覆盖。制（修）订大气、水、土壤、固体废物等生态环境保护地方性法规约 90 件次，增强生态环境保护硬约束。建立健全环境信用评价、“双随机、一公开”⁵、环境监管网格化全覆盖管理等制度，完善生态环境公益诉讼，实施生态环境损害赔偿，实现案例实践地市全覆盖，有力督促企业落实治污主体责任。在重污染流域试行污染举报重奖制度，精准打击企业违法行为。深入推进环评制度改革，加快建立“三线一单”⁶生态环境分区管控制度，试行环评豁免、告知承诺制。建立健全生态补偿机制，在东江流域实行省内上下游横向生态补偿。加快绿色金融创新，全面推进广州市绿色金融改革创新试验区建设，在绿色金融标准、绿色产业和企业融资等方面取得积极成效。大力实行差别电价、阶梯电价和环保税优惠等激励政策。深入推进碳交易，全省累计成交碳排放配额 1.6 亿吨、成交额 32.9 亿元，均稳居全国首位，是全球第三大碳交易市场。推行生活垃圾分类，实施碳普惠制度，引导公众践行绿色低碳生活方式。

⁴ “1+4”生态环境保护监察体系：1 个省生态环境保护监察办公室和珠三角、粤东、粤西、粤北 4 个区域专员办公室。

⁵ 双随机、一公开：在监管过程中随机抽取检查对象，随机选派执法检查人员，抽查情况及查处结果及时向社会公开。

⁶ 三线一单：生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单。

从目标指标来看，广东省环境保护“十三五”规划设置的 20 项指标，除沿海城市总氮排放量缺少统计数据外，其他 19 项指标均顺利完成。

表 1 “十三五”规划主要目标指标完成情况

序号	一级指标	二级指标	2015 年 值	2020 年 目标值	2020 年 值	完成 情况	
1	环境质量	城市空气质量优良天数比例 (%)	91.5	92.5	92.7(95.5)	完成	
2		PM _{2.5} 年均浓度 (μg/m ³)	34	33	24 (22)	完成	
3		空气质量浓度未达标城市 PM _{2.5} 年均浓度平均水平 (μg/m ³)	39	35	26 (24)	完成	
4		县级集中式饮用水源水质达到或优于 III 类比例 (%)	99.4	100	100	完成	
5		地表水水质优良 (达到或优于 III 类) 比例 (%)	77.5	84.5	87.3	完成	
6		地表水丧失使用功能 (劣于 V 类) 水体断面比例 (%)	8.45	0	0	完成	
7		城市建成区黑臭水体比例 (%)	/	<10	<10	完成	
8		受污染耕地安全利用率 (%)	/	87 左右	87.3	完成	
9		污染地块安全利用率 (%)	/	≥90	100	完成	
10		自然保护区陆域面积占比 (%)	7.4	7.4	7.4	完成	
11	总量控制	二氧化硫排放总量减少 (%)	/	[3]	[11.7]	完成	
12		氮氧化物排放总量减少 (%)	/	[3]	[6.3]	完成	
13		化学需氧量排放总量减少 (%)	/	[10.4]	[14.6]	完成	
14		氨氮排放总量减少 (%)	/	[11.3]	[13.1]	完成	
15		沿海城市总氮排放量减少 (%)	/	/	/	/※	
16		挥发性有机物排放总量减少 (%)	/	[18]	[18]	完成	
17		重点行业的重点重金属排放量减少 (%)	/	[12]*	[15]*	完成	
18	环境基础	生活污水处理率 (%)	城市	/	95	97.6	完成
			县城	/	85	92.5	完成
19	设施	城镇生活垃圾无害化处理率 (%)	90	98	99.95	完成	
20	建设	重点监管单位危险废物安全处置率 (%)	100	100	100	完成	

注：() 内为空气质量实况数据，[] 内为污染物 5 年累计减少数，[]*号为相比于 2013 年的下降比例，带※号为缺少统计数据。

第二节 对标美丽广东建设任重道远

尽管“十三五”期间我省生态环境保护工作取得重大成就，但

是生态环境保护结构性、根源性、趋势性压力尚未得到根本缓解，对标美丽广东和美丽湾区的建设要求，对标人民群众对优美生态环境的热切期盼，生态环境保护工作仍存在一些突出问题需要切实加以解决。

（一）生态环境质量全面改善的基础仍不牢固。我省污染源数量多、分布广，累积性生态环境问题仍然突出，部分要素、部分因子污染尚未得到根本解决。VOCs 和 NO_x 协同减排水平有待提升，臭氧尚未进入下降通道。河涌水体“微容量、重负荷”现象仍然存在，重点流域水质达标基础仍不牢固，水生态系统功能尚未恢复。上游省份仍处于快速发展阶段，我省水环境安全存在潜在风险，保好水压力持续加大。海洋生态环境保护基础薄弱，陆海统筹系统性不足，珠江口、汕头港、湛江港等河口海湾水质亟待改善。海岸带典型生态系统受损，全省红树林生态功能有待提升。局部区域土壤重金属累积性污染问题突出，矿山开发遗留的生态破坏问题仍待加快解决。农村生态环境问题短板依然突出，人居环境水平与先进省份差距明显。

（二）生态环境保护结构性问题仍然突出。全省能源消费总量刚性增长需求仍然存在，煤炭、石油等传统化石能源仍占主导地位。局部区域工业化城镇化仍将持续快速推进，新增城镇人口将相应增加能耗、用水量、生活污水、生活垃圾，沿海重大钢铁石化项目陆续落地，新增污染排放仍居高位。外部环境日趋复杂，我省作为改革开放前沿，面临的风险更加直接，能源和产业转型升级面临挑战，

生态环境保护工作不确定性因素增多。

(三)对标美丽广东建设生态环境目标仍有差距。绿色生产生活方式尚未形成,源头管控和结构调整力度亟需加强,二氧化碳率先达峰面临较大压力。空气质量仍需持续改善,2020年珠三角地区PM_{2.5}浓度虽降至21μg/m³,但与国际一流湾区相比仍有明显差距。水生态修复尚属起步阶段,生物多样性保护形势严峻,优质生态产品供给还不能满足人民日益增长的美好生活需要,美丽广东建设任重道远。

(四)生态环境治理体系和治理能力现代化水平亟待提升。“十四五”生态环境保护更加突出系统性和整体性,对治理技术手段的精准性、有效性提出更高要求。生态环境基础设施短板仍未补齐,粤东西北部分地区污水管网配套不足,固体废物处置能力仍存在区域性、结构性失衡。污染源精准溯源监测能力不足,大数据、人工智能、区块链等信息技术手段在生态环境保护领域的应用尚处于起步阶段,科技创新的支撑作用亟待加强。基层生态环境保护执法力量仍然不足,执法设备相对落后,信息化水平不高。绿色金融、财税等经济政策的激励作用尚未充分发挥。部分企业治污主体责任落实不到位,垃圾分类、绿色消费、节水节电等绿色生活方式尚未完全转化为公众的自觉行动,全民生态环境素养有待提升。

第三节 “十四五”生态环境保护面临新机遇

“十四五”时期,我国生态文明建设和生态环境保护进入了以

降碳为重点战略方向、推动减污降碳协同增效、促进经济社会发展全面绿色转型、实现生态环境质量改善由量变到质变的关键时期，生态环境保护面临重大机遇。

（一）习近平生态文明思想全面践行，为生态文明建设和生态环境保护提供了强大思想指引和行动指南。习近平总书记指出，生态文明建设是关系中华民族永续发展的根本大计。2018年全国生态环境保护大会确立了习近平生态文明思想，是新时代生态文明建设和生态环境保护工作的根本遵循，为做好生态环境保护工作提供了强大动力和力量源泉。在习近平生态文明思想的指引下，各级党委领导干部的生态文明意识普遍提高、责任不断强化，生态环境保护督察机制不断完善，各部门齐抓共管、主动落实生态环境保护工作的局面正在形成。

（二）新发展理念全面落实，生态环境质量改善内生动力逐步增强。小康社会全面建成，全省人均GDP达到中高收入经济体水平，经济发展的质量和效益不断提升，生态环境质量持续改善具备良好的经济社会基础。碳达峰目标和碳中和的愿景更加明确，降碳成为引领绿色发展的总抓手，《中美应对气候危机联合声明》的发表将加速绿色低碳转型和气候技术创新领域的合作，为产业、能源、交通等低碳转型带来新机遇。产业结构不断优化升级，资源能源利用效率不断提升，用水总量稳定下降，煤炭消费进入平台期，传统主要污染物排放已跨越峰值稳定步入下降通道，资源环境压力有望舒缓，生态环境质量改善的内生动力逐步增强。

（三）构建新发展格局等重大战略全面实施，生态环境保护迎来历史新机遇。以国内大循环为主体、国际国内双循环相互促进的新发展格局加快形成，广东正努力打造成为新发展格局的战略支点，加快经济转型升级的需求更加迫切。粤港澳大湾区和深圳中国特色社会主义先行示范区着力打造宜居宜业宜游的国际一流湾区和人与自然和谐共生的美丽中国典范，实现广州、深圳“双城联动”，对优良生态环境品质的需求更加迫切。“一核一带一区”的区域发展格局加快形成，擘画以功能区为引领的区域协调发展新蓝图，有助于从更高站位、更大格局、更宽视野上协同推进经济高质量发展和生态环境高水平保护，擦亮广东发展的绿色底色。

（四）改革创新全面深化，“大环保”“大监管”“大治理”新体系加速形成。省市县三级全面建立生态环境保护委员会，对生态文明建设和生态环境保护工作的组织领导不断加强。机构改革将分散的生态环境保护职责进行有机整合，生态环境部门统一行使生态和城乡各类污染排放监管与行政执法职责，着力实现“一个贯通⁷”和“五个打通⁸”。省以下环保机构监测监察执法垂直管理制度改革提升了生态环境监测监察执法的独立性、统一性、权威性，生态环境保护综合行政执法改革实现了行政执法职能和资源的统筹配置。数字经济加快发展，5G、物联网、大数据、区块链等信息技术加速创新，新技术、新业态将给生态环境治理带来新手段、新

⁷ 一个贯通：污染防治与生态保护的协调联动贯通。

⁸ 五个打通：打通地上和地下，打通岸上和水里，打通陆地和海洋，打通城市和农村，打通一氧化碳和二氧化碳（大气污染防治和气候变化应对）。

模式，将加速推进生态环境治理体系和治理能力现代化。

第二章 总体要求

按照“到2035年美丽广东目标基本实现”的总要求，立足新发展阶段，贯彻新发展理念，构建新发展格局，持续巩固污染防治攻坚战成果，以减污降碳为总抓手推动经济社会全面绿色转型，推动生态环境保护向更高水平迈进，建设人与自然和谐共生的现代化。

第一节 指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中、六中全会精神，深入贯彻习近平总书记对广东系列重要讲话和重要指示批示精神，坚定践行习近平生态文明思想，牢固树立绿水青山就是金山银山理念，深入实施可持续发展战略，围绕美丽广东建设的总要求，以“双区建设”“双城联动”为引领，以高水平保护推动高质量发展为主线，以协同推进减污降碳为抓手，深入打好污染防治攻坚战，统筹山水林田湖草沙系统治理，着力构建绿色生产生活方式，加快推进生态环境治理体系和治理能力现代化，在全面建设社会主义现代化国家新征程中，推动全省生态环境保护和绿色低碳发展走在全国前列、创造新的辉煌。

第二节 基本原则

“十四五”时期，协同推进生态环境高水平保护和经济社会高质量发展，必须遵循以下原则。

——**坚持以人民为中心**。坚持良好生态环境是最普惠的民生福祉，着力解决人民群众身边的生态环境问题，激发群众参与生态文明建设的积极性、主动性、创造性，提供更多优质生态产品，不断增强人民群众的获得感、安全感和幸福感。

——**坚持系统观念**。以改善生态环境质量为核心，统筹山水林田湖草沙系统治理，协同推进环境治理、生态修复和应对气候变化，强化陆海统筹、城乡统筹、区域统筹，全领域、全地域、全方位加强生态环境保护。

——**坚持精准、科学、依法治污**。强化精细化管理、分类施策、因地制宜，运用科学思维、科学方法、科技手段，提高环境治理针对性和有效性，坚持依法推进、依法行政、依法保护，以法治力量保护生态环境。

——**坚持重大战略引领**。以降碳为重点战略方向，以绿色发展为引领，牢牢把握“双区建设”“双城联动”“一核一带一区”等重大战略机遇，健全“三线一单”生态环境分区管控体系，推动能源、产业、交通运输、农业四大结构调整，以高水平保护助推高质量发展。

——**坚持深化改革创新**。完善生态文明领域统筹协调机制，加快构建源头预防、过程控制、损害赔偿、责任追究的生态环境保护体系，综合运用法律、经济、行政、技术等手段提高环境治理效能，加快推进治理体系和治理能力现代化。

第三节 主要目标

展望 2035 年，绿色生产生活方式总体形成，能源利用效率力争达到世界先进水平，碳排放达峰后稳中有降，生态环境根本好转，美丽广东基本建成，人与自然和谐共生现代化基本实现。空气质量达到或接近国际先进水平，水生态环境全面改善，土壤环境安全得到有效保障，山水林田湖草沙生态系统服务功能总体恢复，基本满足人民对优美生态环境的需要，生态环境保护管理制度健全高效，生态环境治理体系和治理能力现代化基本实现。

锚定建设美丽广东的总目标，我省“十四五”时期将努力推动生态文明建设迈入新境界，生态环境更加优美，城乡人居环境明显改善，生态环境治理体系和治理能力现代化加快推进，生产生活方式绿色转型成效显著，粤港澳大湾区生态环境质量保持全国领先，深圳市生态环境质量达到国际先进水平。具体目标如下：

——**生态环境持续改善**。大气环境质量继续领跑先行，PM_{2.5}浓度保持稳定，臭氧浓度力争进入下降通道；水环境质量持续提升，水生态功能初步得到恢复，国考断面劣 V 类水体和县级以上城市建成区黑臭水体全面消除，近岸海域水质总体优良。

——**绿色低碳发展水平明显提升**。国土空间开发保护格局进一步优化，单位 GDP 能耗、水耗、碳排放强度持续下降，能源资源利用效率大幅提高，向国际先进水平靠拢，绿色竞争力明显增强。主要污染物排放总量持续减少，控制在国家下达的要求以内。碳排放控制走在全国前列，有条件的地区或行业碳排放率先达峰。

——环境风险得到有效防控。土壤安全利用水平稳步提升，全省工业危险废物和县级以上医疗废物均得到安全处置，核安全监管持续加强，环境风险得到有效管控。

——生态系统质量和稳定性显著提升。重要生态空间得到有效保护，生态保护红线面积不减少、功能不降低、性质不改变，重点生物物种得到有效保护，生态屏障质量逐步提升，生态安全格局持续巩固。

表 2 广东省“十四五”生态环境保护目标指标

序号	一级指标	二级指标	2020 年值	2025 年目标	指标属性
1	环境治理	地级及以上城市空气质量优良天数比率（%）	95.5	95	约束性
2		PM _{2.5} 年均浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	22	22	预期性
3		地表水达到或好于 III 类水体比例（%）	87.3	90.5	约束性
4		地表水劣 V 类水体比例（%）	1.3	0	预期性
5		县级以上城市建成区黑臭水体比例（%）	/	全面消除	预期性
6		地下水质量 V 类水比例（%）	/	完成国家下达目标	预期性
7		近岸海域水质优良（一、二类）面积比例（%）	89.5	86.0	预期性
8		农村生活污水治理率（%）	/	60	预期性
9		化学需氧量重点工程减排量（万吨）	/	19.73	预期性
		氨氮重点工程减排量（万吨）	/	0.98	
	氮氧化物重点工程减排量（万吨）	/	7.38		
	挥发性有机物重点工程减排量（万吨）	/	4.99		
10	应对气候变化	单位地区生产总值二氧化碳排放降低（%）	[22.35]	完成国家下达目标	约束性
11	环境风险防控	受污染耕地安全利用率（%）	87.3	完成国家下达目标	预期性
12		重点建设用地安全利用	/		预期性
13		工业危险废物利用处置率（%）	93.3	≥ 99	预期性
14		县级以上医疗废物无害化处置率（%）	100	100	预期性
15	生态保护	生态保护红线占国土面积比例（%）	21.8	完成国家下达目标	预期性

序号	一级指标	二级指标	2020 年值	2025 年目标	指标属性
16		自然岸线保有率 (%)	(35.86)	完成国家下达目标	预期性
17		美丽海湾创建个数	/	完成国家下达目标	预期性
18		生态质量指数	(81)	保持稳定	预期性

注：1. () 内为 2019 年数据，[] 内为 5 年累计数。

2. 各项指标的指标属性，待国家生态环境保护“十四五”规划正式印发后，与国家有关要求保持一致。

第三章 坚持战略引领，以高水平保护助推高质量发展

抓住粤港澳大湾区和深圳中国特色社会主义先行示范区建设重大机遇，推动广州、深圳“双城”联动，充分激发“双区”建设的辐射引领效应，以高水平保护推动“一核一带一区”高质量发展，构建区域绿色发展新格局。

第一节 建立完善生态环境分区管控体系

统筹布局和优化提升生产、生活、生态空间，按照“一核一带一区”发展格局，完善“三线一单”生态环境分区管控体系，细化环境管控单元准入。调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。深入实施重点污染物总量控制，优化总量分配和调控机制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜，超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新改扩建项目重点污染物实施减量替代。

第二节 塑造高品质城镇绿色空间

立足通山达海的地域景观本底，推进生态环境导向的城市更新模式，促进城镇空间格局优化和高效协调发展，提升绿色空间品质。

打造魅力岭南空间。按照国土空间规划布局，基于广东通山达

海、水域密布的地域景观本底和传统岭南文化与现代文明交融互促的文化特色，构建充分展现山海相连的地域景观、碧道成网的流域特色、开放包容的人文特质、特色鲜明的城乡风貌等“四位一体”的魅力岭南空间体系，营造自然生境和美好人居诗意共融的美丽图景。城乡规划建设要坚持以自然为本、倚水就势，不占或少占水系湿地、坑塘沟渠，维护原有自然水系肌理。因势利导改造渠化河道，恢复自然深潭浅滩和泛洪漫滩，营造多样性生物生存环境。加强桑基鱼塘保护，充分挖掘桑基鱼塘文化景观遗产的复合价值。

推动城市绿色更新。实施城市更新行动，将生态环境建设作为提升城市竞争力的重要抓手，与土地综合整治、新区开发建设、生态旅游等深度融合，以环境再造提升人居生活品质，吸引高端创新资源，推动城市整体升级。采用“绣花功夫”实施生态修复和城市修补，不搞大拆大建，注重城市山脉、河流水系、植被等各类自然要素保护，建立高质量城市生态系统。推行低影响开发模式，综合采取“渗、滞、蓄、净、用、排”等措施，加快推进“自然渗透、自然积存、自然净化”的海绵城市建设。科学利用地下空间，推动地下综合管廊建设。合理设计城市通风廊道，构建有利于污染物扩散的区域空间格局，扩大生态环境容量。

建设“多彩广东”。充分发挥广东森林茂密、植被丰富的生态优势，结合珠三角国家森林城市群建设，因地制宜推进丘陵山地、河流水系以及高速公路、国省道沿线两侧山体重要节点地区的林相改造，形成不同季节不同色彩、全年可赏可游的大地景观风貌，营

造类型多样、色彩斑斓的林相林貌。

第三节 协同推进“一核一带一区”保护与发展

强化空间引导、分区施策，推动珠三角核心区优化发展、沿海经济带协调发展、北部生态发展区保护发展，构建区域绿色协调发展新格局。

推动共建国际一流美丽湾区。珠三角核心区突出创新驱动，示范带动，推进城市群生态文明建设，实施大气污染防治先行区、水生态环境治理修复样板区、一流美丽海湾、一流绿色低碳发展区、土壤污染治理示范区和一流“无废”试验区建设等示范行动，以美丽湾区建设引领绿色低碳发展。积极推动广州南沙、深圳前海、珠海横琴等区域重大战略平台绿色发展，在低碳示范、生态环境治理、绿色贸易等方面形成一批可复制、可推广的创新成果。推广佛山、东莞等地工业集聚区改造模式，同步推动城市更新和产业升级，推进珠三角村镇工业集聚区绿色升级。实施更严格的环境准入，新建项目原则上实施挥发性有机物两倍削减量替代，氮氧化物等量替代；新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平。实行水污染物行业标杆管理，探索设立区域性城镇污水处理厂污染物特别排放标准。深化粤港澳三地生态环保合作机制，探索车用汽油、柴油、普通柴油和部分船舶用油标准的衔接。推动绿色金融改革创新，充分利用港澳金融优势，探索设立粤港澳大湾区绿色发展基金。支持和鼓励广州、深圳等地大胆创新，实施最严格的生态环境保护

制度，深化“放管服”相关改革试点示范。

建设人海和谐的沿海经济带。沿海经济带突出陆海统筹，港产联动，加强海洋生态保护，推动构建绿色产业带。加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控，严格把好生态环境准入关，新建“两高”项目必须根据区域环境质量改善目标要求，落实区域削减措施，腾出足够的环境容量。加快推进钢铁、石化等重点行业绿色低碳转型升级，统筹考虑技术工艺升级、节能改造、污染排放治理、循环利用，推动减污降碳协同增效。鼓励有条件的沿海工业园区、大型建设项目根据近岸海域环境功能区划、海水动力条件和海底工程设施情况，将排污口深海设置，实行离岸达标排放。以惠州大亚湾、湛江东海岛等为重点，加快推动工业园区提质增效，推动中海壳牌、埃克森—美孚、巴斯夫等重点项目采用一流的工艺技术，统筹开展减污降碳协同治理，以大项目带动大治理。合理优化滨海新区空间布局，加强对水源、生态核心等战略性资源的保护，防止开发建设行为向生态用地无序扩张。鼓励新区按照绿色、智能、创新要求，推广绿色低碳的生产生活方式和城市建设运营模式，使用先进环保节能材料和技术工艺标准，打造绿色智慧滨海新城。

专栏 1 沿海重大产业平台绿色发展路径

1. 大亚湾石化区。严格控制石化产业规模，不断优化产业结构，促进产品升级换代，持续提升清洁生产水平、水资源综合利用水平和降低污染物排放强度。结合石化化工产业发展，优化隔离带和安全防护区域设置，严格执行相应防护要求。严格执行海域开发利用等相关法律法规规定。持续深化泄漏检测与修复（LDAR）制度，推进 VOCs 监控预警体系建设。加强污水集中处理设施和中水回用设施的建设和完善，提高水资源利用率。持续提高、完善园区环境风险防范、应急体系和措施。

2. 湛江市东海岛石化产业园。结合石化产业园区定位及区域环境容量，健全生态环境准入条件和负面清单，引进产业需符合产业链定位和产业政策要求。加强空间管制，设置必要的环境防护距离

或隔离带，降低对敏感点的环境风险影响。严格执行海洋生态红线有关规定。按照“清污分流、雨污分流、分质处理、循环用水”的原则设置给排水和回用水系统。严格落实氮氧化物、VOCs等排放总量控制要求。建立企业、园区、区域的三级环境风险防范应急体系。

3. 茂名石化工业区。贯彻循环经济理念，积极推行清洁生产，采取先进治理措施控制污染物排放。按照“清污分流、雨污分流、循环用水”的原则，优化给排水系统。优化区内功能布局，区内各功能区和企业间设置绿化隔离带，外围设置防护绿化带。按照分类收集和综合利用的原则，落实固体废物综合利用和处理处置措施。完善三级环境风险防范应急体系。

4. 揭阳大南海石化工业区。高起点设置工业园准入标准，优先引进清洁生产水平国际领先的项目。按照“雨污分流、清污分流、中水回用”的原则设置给排水系统，推进工业区炼化一体化项目废水回用，尾水、工业区其他区域工业废水和生活污水处理达标后实施离岸排放，加快推进工业区污水处理厂和中水回用设施建设，提高中水回用率。实施集中供热，逐步推广电能、天然气等清洁能源的使用。建立健全企业、工业区和区域的三级事故应急体系。

打造北部生态发展样板区。北部生态发展区突出生态优先，绿色发展，严格控制开发强度，强化生态保护和建设，提高生态安全保障和绿色发展能力。重点加强南岭山地保护，推进南岭国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建和巩固北部生态屏障。引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中进园。推动绿色钢铁、有色金属、建筑材料等材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展。科学布局现代农业产业平台，打造现代农业与食品产业集群。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重点重金属污染物总量来源。原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态要求的小水电进行清理整改。提高矿产资源开发项目准入门槛，严格执行开采总量指标管控，加快淘汰落后采选工艺，提高资源产出率。活化美化生态资源，推动全域旅游示范创建，树立重大生态品牌效应，打造粤港澳大湾区休闲承载区。以生态系统生产总值（GEP）核算为契机，

探索生态产品价值实现路径。全方位加强北部生态发展区绿色金融市场建设，支持在区域性股权交易市场建立北部生态发展区特色板块。

第四章 强化减污降碳协同增效，推动经济社会全面绿色转型

围绕“碳达峰碳中和”战略部署，开展碳排放达峰行动，强化产业、能源、交通结构调整优化，同向发力推动减污降碳协同增效，提升生态系统碳汇增量，增强应对和适应气候变化能力，推动经济社会全面绿色转型。

第一节 加快实施碳排放达峰行动

聚焦“双碳”目标，推动产业结构、能源结构、交通运输结构加快调整，夯实碳排放控制工作基础，推动我省碳排放达峰走在全国前列。

组织开展碳排放达峰行动。制定实施碳排放达峰行动方案，按照国家碳达峰、碳中和以及温室气体排放控制工作的总体部署，明确我省中长期应对气候变化工作思路，细化分解工作任务。推动各地市制定碳达峰实施方案，科学制定能源、交通、建筑、钢铁、石化、造纸等重点行业碳达峰实施方案。落实区域差异化的低碳发展路线图，充分发挥发达地区示范作用，加大能源、重点高耗能工业碳排放总量控制力度，推进有条件的地区或行业率先实现碳达峰。鼓励有条件的城市率先打造二氧化碳达峰和空气质量达标的典范。在电力、钢铁、建材等行业，统筹开展减污降碳协同治理。

全面推进产业结构调整。以制造业结构高端化带动经济绿色化发展，积极推进新一代电子信息、绿色石化、汽车、智能家电等十

大战略性支柱产业产业集群转型升级，加快推动半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、安全应急与环保等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色低碳发展水平。完善高耗能、高污染和资源型行业准入条件，持续降低高耗能行业在总体制造业中的比重。珠三角地区禁止新建、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。定期对已清理整治的“散乱污”工业企业开展“回头看”，健全“消灭存量、控制增量、优化质量”的长效监管机制。

持续优化能源结构。推进能源革命，安全高效发展核电，规模化开发海上风电，因地制宜发展陆上风电，提高天然气利用水平，大力推进太阳能发电和集热，加快培育氢能、储能、智慧能源等，加快建立清洁低碳、安全高效、智能创新的现代化能源体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”，推动工业、交通、建筑、公共机构、数字基础设施等重点用能领域能效提升。严格控制煤炭消费总量，保障煤电等重点领域用煤需求，其他领域新建耗煤项目必须严格实行煤炭减量替代；珠三角禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业燃煤燃油自备电站，推进沙角电厂等列入淘汰计划的老旧燃煤机组和企业自备电站有序退出，原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉；粤东西北地区县级及以上城市建成区禁止新建35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施工业园区集中供热，实现天然气县县通、省级园区通、重点企业通。到2025年，

全省煤炭消费占一次能源消费比重控制在 31% 以下，珠三角实现煤炭消费总量负增长；全省非化石能源占一次能源消费比重达到 29% 以上；天然气占一次能源消费比重达到 14%。

大力优化交通运输结构。积极引导大宗货物运输“公转铁”“公转水”，推动交通运输结构性节能减排。推进多式联运通道化发展，强化与综合交通枢纽、产业集聚区、物流产业园的联动衔接，以港口、铁路等大型枢纽场站为依托，完善铁水、公铁、水水等联运设施。完善机场集疏运网络，构建多层次空铁联运系统。积极推进公路、水路等交通运输燃料清洁化。推动长途重载运输卡车使用 LNG 清洁能源（或氢能源），加快推进出租车、网约车、泥头车、港区物流运输车等电动化（或改用氢燃料电池），加快充电桩、加气站、加氢站以及综合性能源补给站建设。大力推进绿色港口和公用码头建设，开展航运清洁化试点，有序推动船舶、港作机械等“油改气”“油改电”，降低港口柴油使用比例，加快推进船舶 LNG 动力改造和加注站建设，在珠江流域推广应用 LNG 动力船舶。继续推进广州、深圳、珠海、佛山等城市绿色货运配送示范工程建设，支持有潜力的城市创建国家绿色货运配送示范工程，试点设立“绿色物流”片区，引导货运站场向城市外围地区发展。完善公交、城轨、地铁等站点布局，提升公交出行、共享出行和非机动化出行的比重，到 2025 年，全省城区常住人口 300 万以上城市绿色出行比例达到 80%。推进城市交通路网差异化管理，综合运用智能交通诱导、停车诱导、公交智能调度等手段，提高道路通行效率。

全面推广绿色低碳建筑。推进建筑、结构、机电、装修集成设计，探索设计、生产、采购、施工协同设计，引导装配式建筑标准化设计。根据建筑规模、用途、能源条件以及节能环保政策对冷热源方案进行综合论证，合理利用浅层地热能、太阳能、风能等可再生能源以及余热资源。按照“被动式技术优先、主动式技术优化”的原则，优化功能空间布局，充分发掘场地空间、建筑本体与设备在节约资源方面的潜力。积极发展被动式超低能耗建筑，继续推动建筑节能，强化商业及公共建筑能源消费的智能监测及精细管理，到 2025 年，城镇新建建筑中绿色建筑面积占比达到 100%。

提升温室气体排放控制基础能力。完善温室气体清单编制工作机制，定期编制省市温室气体排放清单，鼓励地市开展县区级温室气体清单试点，逐步扩大县区级清单编制工作范围。完善温室气体相关统计和核算工作基础并探索推动部门间数据的互通互联。加强温室气体和大气污染物协同控制，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。加强非二氧化碳温室气体排放控制，开展煤层气甲烷、油气系统甲烷控制工作，控制农田和畜禽养殖甲烷和氧化亚氮排放，加强污水处理厂和垃圾填埋场甲烷排放控制和回收利用。

第二节 深化重点领域试点示范

持续深化碳排放权交易，推进多领域多层次的低碳试点示范，加快推进低碳试点省建设，探索建立碳中和示范区。

持续推进多层次多领域低碳试点示范。深入推进低碳试点省建设，探索建立碳中和示范区。推进低碳城市、低碳城镇、低碳园区、低碳社区建设及近零碳排放试点示范，加强经验总结及宣传推广，在城镇、园区、社区、建筑、交通和企业等领域探索绿色低碳发展模式。积极推动粤港澳大湾区在应对气候变化领域先行先试，推动粤港澳大湾区制定绿色低碳发展评价指标体系并定期评价。鼓励居民践行低碳理念，倡导使用节能低碳节水产品及绿色低碳出行，积极探索社区低碳化运营管理模式。

深化完善碳排放权交易。继续推动广东碳排放权交易市场健康平稳运行，制定深化碳市场工作方案，结合国家碳排放权交易市场建设推进情况，适时扩大我省控排行业。探索建设粤港澳大湾区碳市场体系。推动国内省市、粤港澳及国际应对气候变化交流合作，积极拓展碳普惠覆盖城市及涉及领域，扩大碳普惠影响力，探索建立碳普惠机制联盟，联合港澳开展碳标签互认机制研究与应用示范。

第三节 加快推广绿色低碳技术

将绿色低碳循环理念有机融入生产全过程，推动具有前瞻性、引领性的低碳科技应用项目示范，加快绿色低碳技术成果的转化推广应用。

推行绿色生产技术。将绿色低碳循环理念有机融入生产全过程，引导企业开展工业产品生态（绿色）设计，加快推广应用减污降碳技术，从源头减少废物产生和污染排放。加快推动构建绿色制造体

系，大力实施绿色产品、绿色工厂、绿色园区、绿色供应链创建，树立和扩大绿色品牌效应。瞄准国际同行业标杆，充分发挥环保标准、总量控制、排污许可制度等的引导和倒逼作用，以纺织服装、建材、家电、家具、金属制品等为重点，实施清洁生产、能效提升、循环利用等技术升级，提升绿色化水平。鼓励开展重点行业、工业园区和企业集群整体清洁生产审核模式试点。推进生产系统和生活系统循环链接，以公共服务类项目、产业链关键补链项目为重点推进园区循环化改造，支持再制造产业化、餐厨废弃物资源化及“城市矿产”示范基地建设，鼓励工业企业在生产过程中协同处理废弃物。

强化绿色低碳技术研发应用。加大关键核心低碳技术研发，围绕发展需求，部署一批具有前瞻性、战略性的低排放技术研发和创新项目，做到关键核心低碳技术、适应技术的自主可控。建立完善绿色低碳技术和产品的检测评估体系，通过市场手段促进技术创新成果转化，推动减污降碳技术推广应用。推动煤电、水泥等行业开展二氧化碳捕集、利用与封存（CCUS）示范工程，依托华润（海丰）电厂二氧化碳捕集测试平台，推动相关技术的研究、推广及商业化应用。

第四节 提升气候变化适应能力

有效发挥森林、湿地、海洋等固碳作用，加强气候变化综合评估和风险管理，着力增强重点领域适应气候变化能力，提升气候韧

性。

增强生态系统碳汇能力。以粤港澳大湾区世界级森林城市群、汕潮揭和湛茂阳国家级森林城市群建设、国家森林乡村为抓手，推进新一轮绿化广东大行动，持续开展森林碳汇重点生态工程建设，增加森林面积和蓄积量。全面加强森林经营和森林抚育，加强中幼林抚育，培育大径材，开展人工纯林乡土阔叶树改造，不断提高森林碳汇能力。推进湿地公园建设，加强具有碳汇功能的天然湿地保护。强化近岸海域生态系统保护与修复，加强红树林和海草床的保护修复，提升海洋碳汇能力。

提升气候韧性。在农业、林业、水资源、基础设施等重点领域及城市、沿海、生态脆弱区积极开展适应气候变化行动。加强气候变化综合评估和风险管理，完善区域风险应对机制，提升风险应对能力。推进气候韧性城市建设，将适应气候变化理念落实到国土空间规划、建设与管理中，提高城市生命线系统和基础设施建设标准，提升城市能源供应系统、交通运输体系、建筑设施、自然生态等适应气候变化的能力。加强气候变化系统观测和科学研究基础工作，提高应对极端天气和气候事件的能力。

专栏 2 应对气候变化重大工程

1. 低碳能源体系建设工程

实施低碳能源体系建设工程，安全高效发展核电，规模化开发海上风电，因地制宜发展陆上风电，提高天然气利用水平，大力推进太阳能发电和集热，加快培育氢能、储能、智慧能源等。

2. 减污降碳协同工程

在电力、钢铁、建材等行业，统筹开展减污降碳协同治理。在能源、重点高耗能工业实施碳排放总量控制工程。在碳排放总量大、占比高、有条件的城市实施二氧化碳达峰和空气质量达标“双达”综合性示范工程。

3. 低碳示范工程

在城镇、建筑、交通、社区、园区和企业等领域实施近零碳排放示范工程，在煤电、水泥等行业开展二氧化碳捕集、利用与封存全流程示范工程。

4. 高质量水源林建设和大径材培育工程。

实施高质量水源林建设和大径材培育工程，大力推进森林城市建设，精准提升森林质量，着力提高森林碳汇功能。

5. 适应气候变化示范工程

在珠三角等典型气候脆弱区开展适应气候变化等重大示范工程，开展韧性城市建设，提升基础设施应对气候变化风险管理水平，完善气候灾害应急系统。

第五章 加强协同控制，引领大气环境质量改善

聚焦臭氧协同防控，强化多污染物协同控制和区域联防联控，在全国率先探索臭氧污染治理的广东路径，推动臭氧浓度进入下降通道，大气环境质量继续领跑全国，让“蓝天白云、空气清新”成为常态。

第一节 提升大气污染精准防控和科学决策能力

以臭氧协同防控为重点，加强大气污染防治能力建设，持续完善大气污染联防联控机制，强化高污染燃料禁燃区管理，提升大气污染防治精细化管理水平。

实施空气质量精细化管理。建立省市联动的大气污染源排放清单管理机制和挥发性有机物（VOCs）源谱调查机制，推进区域和城市源排放清单编制与更新工作常态化，鼓励地市以道路机动车排放为重点，绘制动态更新的移动源污染地图。建立宏观经济、能源、产业、交通运输、污染排放和气象等数据信息的共享机制，深化大数据挖掘分析和综合研判，提升预测预报能力。统筹考虑臭氧污染区域传输规律和季节性特征，加强重点区域、重点时段、重点领域、重点行业治理，强化分区分时分类差异化精细化协同管控，到2025年全省臭氧浓度进入下降通道。

深化大气污染联防联控。深化珠三角、汕潮揭等区域大气污染联防联控，开展区域大气污染专项治理和联合执法。推动粤港澳大

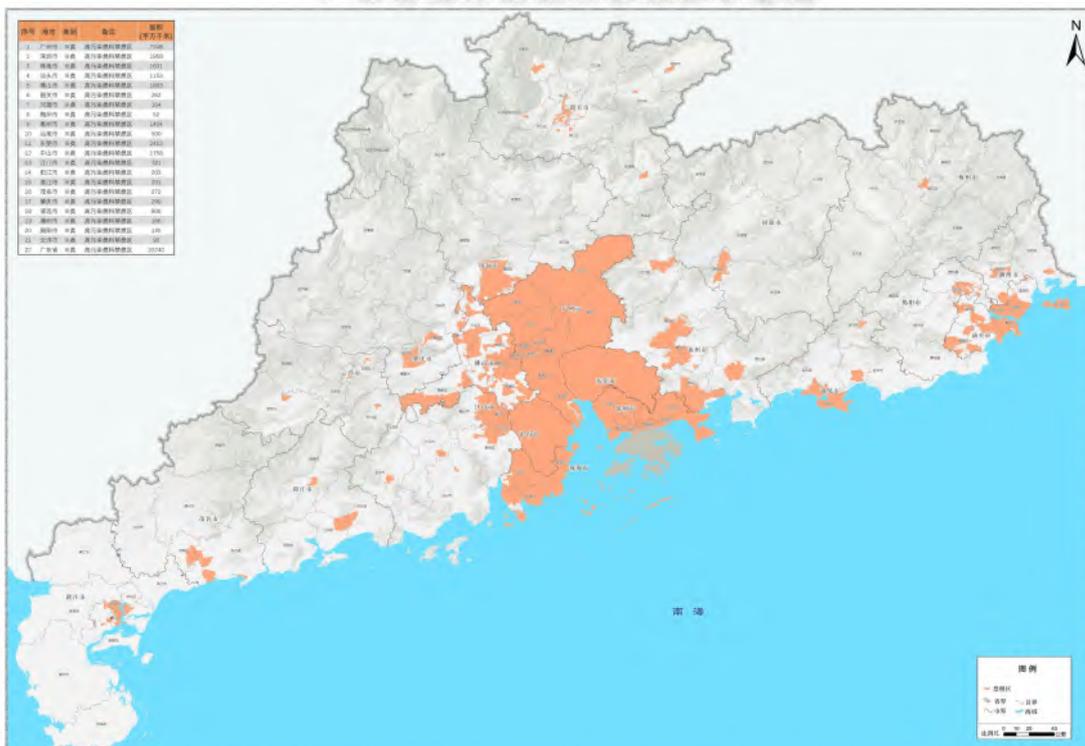
湾区打造大气污染防治先行区，积极探索臭氧污染区域联防联控技术手段和管理机制。优化污染天气应对机制，完善“省—市—县”污染天气应对预案体系，逐步扩大污染天气重点行业绩效分级和应急减排的实施范围，完善差异化管控机制。

加强高污染燃料禁燃区管理。在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源。逐步推动珠三角高污染燃料禁燃区全覆盖，扩大东西两翼和北部生态发展区高污染燃料禁燃区范围。

专栏3 高污染燃料禁燃区划定情况

我省高污染燃料禁燃区划定面积达到 23240 平方公里，占国土面积比例达到 12.9%，分区域来看，珠三角高污染燃料禁燃区划定比例较高，达到 35.4%，而东西两翼和北部生态发展区差距较大，分别达到 5.5%和 1.5%，“十四五”期间，将逐步推动珠三角高污染燃料禁燃区全覆盖，东西两翼和北部生态发展区逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。

广东省高污染燃料禁燃区示意图



第二节 加强油路车港联合防控

深化移动源污染防治，加强油品质量全过程监管，深化机动车尾气治理，强化非道路移动机械和船舶港口污染防治。

持续加强成品油质量和油品储运销监管。持续深化非法成品油（燃料油）整治联防联控机制，明确监管职责，加强协调联动。以使用环节成品油（燃料油）质量问题为切入点，溯源追踪到生产、运输、储存、销售、进口（走私）等环节，严厉打击非法调制和销售成品油行为，加大对非法流动加油、销售不合规油品、销售未完税油品等违法行为的查处力度。加大生产、存储、流通环节油品质量监督检查力度，重点针对硫含量、蒸汽压、芳烃含量、烯烃含量等指标进行抽检。鼓励油品储运销企业加强内部制度管理和人员培训，定期做好油气回收治理设施自检自查工作，有效保障油气回收效率。加快推动车用汽油年销售量 5000 吨以上的加油站开展油气回收在线监控。依法依规科学合理优化调整广州、东莞等市油库布局。

深化机动车尾气治理。完善机动车排气检测监管平台，加大遥感监测、黑烟车抓拍、车载诊断系统（OBD）远程在线等手段运用，加强在用车排放管理。强化柴油车注册登记前车载诊断系统、污染控制装置的查验及必须的排气检测，加强生产、销售、进口环节的新车环保达标情况监督检查，加快推进国三柴油货车淘汰。完善柴油车用车大户清单，加强对用车大户的环保宣传和日常监督检查，督促用车大户建立完善车辆维护、燃料和车用尿素添加使用台账。

加强非道路移动源污染防治。严格实施非道路移动机械编码登记制度，严厉打击在禁用区内使用高排放非道路移动机械的行为。强化非道路移动机械的大气污染物排放状况监督管理，加强非道路移动机械排气状况和所用油品的现场抽测，依法对使用不合格油品及冒黑烟机械开展处罚，基本消除未登记或冒黑烟工程机械。加强建筑工地施工机械及工程车辆使用清洁油品管理，推广佛山、东莞等市“油品直送”经验，推进施工工地油品直供。开展港口、机场、铁路货场、物流园区等重点场所非道路移动机械零排放或近零排放示范应用。加强船舶排放控制区管理，加强船舶用油质量的监督抽检，试点应用遥感、无人机等远程监控监管手段，推动岸电系统船载装置的安装，引导船舶靠港使用岸电。开展空港污染控制，推进飞机辅助动力装置（APU）替代设施建设和使用，鼓励更新采用新能源地勤车辆和机械设备。

第三节 深化工业源污染治理

以挥发性有机物和工业炉窑、锅炉综合治理为重点，深化工业源污染防治，健全分级管控体系，提升重点行业企业深度治理水平。

大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程

和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。

深化工业炉窑和锅炉排放治理。实施重点行业深度治理，2022 年底前全省长流程钢铁企业基本完成超低排放改造，2025 年底前全省钢铁企业完成超低排放改造；石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值。严格实施工业炉窑分级管控，全面推动 B 级⁹以下企业工业炉窑的清洁低碳化改造、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。逐步开展天然气锅炉低氮燃烧改造。加强 10 蒸吨/小时及以上锅炉及重点工业窑炉的在线监测联网管控。加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固废等。

⁹ 工业炉窑分级：达到超低排放标准要求或主要污染物浓度达到排放限值的 50%为 A 级企业，稳定达标排放为 B 级企业，不能稳定达标排放为 C 级企业。

第四节 有效防控其他大气污染物

以城市扬尘、露天焚烧管控为重点，加强面源污染防治，逐步推进大气氨排放控制，加大其他非常规涉气污染物的治理力度。

强化面源污染防治。加强道路扬尘污染控制，确保散体物料运输车辆 100%实现全封闭运输。全面推行绿色施工，将施工工地扬尘治理与施工企业资质评价、信用评价等挂钩，建立完善施工扬尘污染防治长效机制和污染天气扬尘污染应对工作机制。实施建筑工地扬尘精细化管理，严格落实建筑工地扬尘视频监控和在线监控要求。加强堆场和裸露土地扬尘污染控制，对煤堆、料堆、灰堆、产品堆场以及混凝土（沥青）搅拌、配送站等扬尘源进行清单化管理并定期更新。加强农业秸秆综合利用，加大露天焚烧清扫废物、秸秆、园林废物等执法力度，全面加强露天烧烤和燃放烟花爆竹的管控。

加强大气氨、有毒有害污染物防控。加强大气氨排放控制，探索建立大气氨规范化排放清单，摸清重点排放源，探索推进养殖业、种植业大气氨减排。基于现有烟气污染物控制装备，加强工业烟气中三氧化硫、汞、铅、砷、镉等多种非常规污染物强效脱除技术研发应用。

专栏 4 大气污染防治重点工程

1. NO_x 深度治理工程

实施钢铁行业超低排放改造工程；实施石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业深度治理工程；针对 B 级以下企业工业炉窑，实施燃料清洁低碳化替代、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控工程；实施天然气锅炉低氮燃烧改造工程。

2. VOCs 深度治理工程

实施涉 VOCs 排放重点企业深度治理工程，对中小企业治理设施进行升级改造。实施集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心、溶剂回收中心等 VOCs 集中高效处理中心建设工程。

第六章 实施系统治理修复，推进南粤秀水长清

以水生态环境质量改善为核心，坚持环境治理与生态修复两手发力，统筹水资源利用、水生态保护和水环境治理，打造绿色生态水网，重塑“鱼翔浅底、水草丰美、秀水长清”的南粤美丽河湖。

第一节 全力保障饮用水源安全

全面统筹规划饮用水水源地，加强重要江河湖库水质保护，持续推进饮用水水源地“划、立、治”，保障饮用水水源地水质稳定达标。

系统优化供排水格局。科学规划供水布局，全面统筹、合理规划流域、区域饮用水水源地。严格落实供排水通道保护要求，供水通道严格控制新建排污口，依法关停涉重金属、持久性有机污染物的排污口。开展水功能区和水环境功能区整合优化，实现高低用水功能区之间的相对分离与协调。以东江、西江、北江、韩江为核心水源，重点拓展西江水源，稳定东江水源，加快推进粤港澳大湾区水安全保障项目建设。推进供水应急保障体系建设，加强东江、西江、北江等主要水源地供水片区内及片区间的联络，构建城市多水源联网供水格局，加快城乡备用水源工程建设。

持续推进饮用水水源地“划、立、治”。强化水源地空间管控，严格限制饮用水水源汇水区内不利于水源保护的土地利用变更。合理安排、布局农村饮用水水源，加快推进已完成划定的“千吨万人”

饮用水水源地¹⁰的规范化建设，着力开展饮用水水源地内环境问题清理整治。合理确定设置农村供水卫生防护地带和水源保护区及饮水工程管护范围，制定保护办法，提升我省农村饮水安全保障水平。全面完成乡镇级饮用水水源地保护区划定与勘界定标、规范化建设和清理整治工作。持续推进市、县级饮用水源保护区环境问题排查整治，建立完善回头巡查机制，做好水质检测和卫生防护等工作。以湛江市为重点，提高地下水型饮用水源规范化建设水平，依法清理水源保护区内违法建设项目。鼓励有条件的地区采取城镇供水管网延伸或者建设跨村、跨乡镇联片集中供水工程等方式，发展规模集中供水，推动形成城乡一体化的饮用水源保护机制。到 2025 年，县级及以上城市饮用水源水质达标率达到 100%。

强化重要江河湖库保护。加强东江、西江、北江、韩江、鉴江等优良江河及新丰江、枫树坝、白盆珠、高州、南水、鹤地等重点水库水质保护，推进一级支流水环境综合整治，全面消除重要水源地入河入库河流劣 V 类断面，试点开展高州水库、新丰江水库、南水水库入库总氮控制。持续加强韩江流域综合治理和保护，推动完善韩江省际河流河长协作机制，让韩江秀水长清。探索开展按河长统计的河流水质状况评价。持续推进重点流域跨省跨区域联保共治、协同保护。

¹⁰ “千吨万人”饮用水水源地：日供水量 1000 吨以上或供水人口在 10000 人的集中式饮用水水源地。

第二节 深化水环境综合治理

坚持全流域系统治理，深入推进工业、城镇、农业农村、船舶港口四源共治，推动重点流域实现长治久清。

深入推进水污染减排。聚焦国考断面达标、万里碧道建设，围绕“查、测、溯、治”，分类推进入河排污口规范化整治，以佛山、中山、东莞等市为重点试点推进入河排污口规范化管理体系建设，建立入河排污口动态更新及定期排查机制。持续推进工业、城镇、农业农村、港口船舶等污染源治理。加强农副产品加工、印染、化工等重点行业综合整治，持续推进清洁化改造。推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进省级以上工业园区“污水零直排区”创建。实施城镇生活污水处理提质增效，推进生活污水管网全覆盖，补足生活污水处理厂弱项，稳步提升生活污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度，提升生活污水收集和处理效能。到2025年，基本实现地级及以上城市建成区污水“零直排”，全省城市生活污水集中收集率力争达到70%以上，广州、深圳达到85%以上，粤港澳大湾区地级市（广州、深圳、肇庆除外）达到75%以上，其他城市提升15个百分点。加快推进污泥无害化处置和资源化利用，到2025年，全省地级及以上城市污泥无害化处置率达到95%。强化农村生活污水治理、畜禽及水产养殖污染防治、种植污染管控。系统推进航运污染整治，加快推进船舶污水治理、老旧及难以达标船舶淘汰，统筹规划建设港口码头船舶污染物接收设施，提升船舶水污染物收集转运处理能

力。不满足船舶水污染物排放要求的 400 总吨以下内河船舶应当完成水污染物收集储存设备改造，采取船上储存、交岸接收的方式处置。

推动重点流域实现长治久清。加强重污染流域干流和支流、上游和下游、左岸和右岸、中心城区和郊区农村协同治理，构建一体化治水机制，实现重污染河流全面达标。以潮州枫江深坑、揭阳练江青洋山桥等国考断面为重点，推进水质达标攻坚。枫江流域加快污水处理设施配套管网建设及提标改造工作，加大干流排污口排查整治力度，持续推进“散乱污”企业清理整顿，严格落实巡河制度，常态化开展“清四乱¹¹”，提升综合整治成效。练江流域扎实推进污水厂、污水管网贯通，推动印染企业集中入园，引导企业加快转型升级，推进水岸同治、生态修复和“三江连通”工程，加快改善水环境和水生态。加强东莞市茅洲河和东莞运河、揭阳市榕江北河、广州市珠江西航道、茂名市小东江等流域内劣 V 类支流的综合治理，以支流水质持续改善支撑干流断面水质达标。巩固和推广茅洲河、练江等污染流域水环境综合整治经验，创新区域治水新模式，将河网水系修复治理与区域产业转型升级、新型城镇化建设、绿色化环境再造相结合，充分发挥治水对城市改造更新、土地增值、生活品质的推动和提升作用，健全长效治理机制。鼓励有条件的地区统筹城乡全域推动黑臭水体整治修复，因地制宜采用控源截污、清淤疏浚、生态修复、活水保质等措施，促进整治明显见效，到 2025 年，

¹¹ 清四乱：乱占、乱采、乱堆、乱建。

县级以上城市建成区黑臭水体实现全面消除。

第三节 加强水生态系统修复

开展重要江河、水库水生态调查评估，实施水生态保护修复，高质量推进万里碧道建设，打造一批美丽河湖典范。

开展水生态系统监测评价。以东江、西江、北江、韩江、鉴江等重要江河干流及主要一级支流和新丰江、枫树坝、南水、白盆珠、高州、鹤地等重要水库为重点，开展全省分类、分区、分级的水生态调查评估，掌握全省水生态状况及变化趋势。按照物理、化学、生物完整性要求，选择东江、西江等典型流域开展水生态环境调查评估技术验证以及试点示范研究，探索建立符合广东省流域特征的水生态评价指标体系。对重要江河湖库开展水生态环境评价。

深入推进美丽河湖创建。以万里碧道规划确定的重点河段为重点，加强水环境治理和水生态修复，加快划定河湖生态缓冲带，开展缓冲带建设与修复，高质量建设江河安澜、秀水长清的万里碧道，到2022年，珠三角初步建成骨干碧道网络，到2025年，全省重点河段骨干碧道网络基本成形。加强西江流域河湖开发建设过程中水生态环境保护，维持河湖岸线自然状态。加大北江流域江心洲、河漫滩、冲积扇、阶地等地貌保护。加快构建河湖生态廊道，保持韩江干流潮州段、枫江干流等区域生态系统连通性和完整性。推进潼湖、淡水河、石马河、黄江河、榕江、廉江河、小东江流域彭村湖等一批水生态系统修复示范工程。充分发挥河湖长制作用，开展美

丽河湖创建，打造一批“有河有水、有鱼有草、人水和谐”的美丽河湖典范。

第四节 加强水资源节约利用

实施最严格的水资源管理制度，加强生产生活领域节水改造，强化雨污水资源化利用，健全水生态流量保障机制。

提升水资源利用效率。大力实施节水行动，强化水资源刚性约束，实行水资源消耗总量和强度双控，推进节水型社会建设，把节约用水贯穿于经济社会发展和群众生产生活全过程。深入抓好工业、农业、城镇节水，在工业领域，加快企业节水改造，重点抓好高耗水行业节水减排技改以及重复用水工程建设，提高工业用水循环利用率；在农业领域，加快大中型灌区节水改造，推广管道输水、喷灌和微灌等高效节水灌溉技术；在城镇生活领域，加强节水载体建设，普及节水器具，严格控制供水管网漏损率。推广再生水循环利用于工业生产、市政非饮用水及景观环境等领域，实现“优质优用、低质低用”。通过再生水利用、雨水蓄积、海水淡化等手段提升非常规水源使用率，在东莞运河、石马河等生态基流不足流域实施再生水循环利用，增加河道生态流量。

强化水生态流量保障。开展龙江、榕江、练江、潭江、儒洞河、袂花江等重点河流生态流量监管，以北江流域和粤西沿海等减脱水较为严重的中小河流为重点，加快核定河湖生态流量目标，改进调度或增设必要的泄放设施，建立生态流量实时监控系統，定期评估

水工程生态流量保障效果，推动河湖生态流量保障的动态监管。探索建立以保障河湖生态保护对象用水需求为出发点、统筹开发建设需求的水生态流量保障机制。因地制宜、集中连片的开展河流水系连通，增加径流调蓄能力和供水调配保障能力，加强湿地生态补水，构建绿色生态水网，推进韩江—榕江—练江水系连通工程、东江流域水安全保障提升工程建设。

专栏5 水污染防治重大工程

1. 饮用水源地及优良水体保护工程

实施江河湖库优良水体保护工程，推进优良江河及重要水库一级支流水环境综合整治，全面消除重要水源地入河入库河流劣V类断面；实施重点水库总氮控制工程，试点开展高州水库、新丰江水库入库总氮控制。

2. 污水管网及处理设施建设、提质增效工程

实施污水管网及处理设施建设工程，消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区。实施污水处理提质增效工程，对进水浓度偏低的城镇污水处理厂实施“一厂一策”系统化整治。开展省级以上工业园区“污水零直排区”创建工程。

3. 水环境综合整治工程

实施练江流域、枫江流域、榕江流域、韩江流域（汕头市龙湖区鸥汀片区、上蓬围片区）、东江流域（流田河）、淡水河流域（深圳交界—惠澳铁路桥段）、九洲江流域（湛江市中心城区水系）、小东江流域（白沙河）、西江流域（鼎湖区坑口街道）、磨刀门水道流域（蓬江区）等水环境综合整治工程。

4. 重要河湖湿地生态保护工程

实施新丰江水库、高州水库、南水水库、鹤地水库、同沙水库、公平水库等生态保护工程，实施潼湖、淡水河口、黄江河河口、石马河河口等湿地建设工程，推进榕江流域、小东江流域彭村湖、九洲江流域、遂溪河、廉江河、华阳湖美丽河湖等生态修复工程。

5. 水生态流量保障工程

实施水生态流量保障工程，以北江流域和粤西沿海等减脱水较为严重的中小河流为重点，建设生态流量实时监控系統，推动河湖生态流量的动态监管。

第七章 强化陆海统筹，加快建设美丽海湾

按照贯通陆海污染防治和生态保护的总要求，以美丽海湾建设为目标，全面加大近岸海域污染防治力度，强化陆海生态保护的统筹联动，打造“水清滩净、鱼鸥翔集、人海和谐”的美丽海湾。

第一节 统筹陆海污染治理

严格控制陆源污染，持续加强入海污染治理，强化河口海湾环境综合整治，深化港口船舶、海水养殖、海洋垃圾等污染治理。

严格控制陆源污染。开展陆源入海污染物调查与监测，建立管理档案，系统掌握陆源主要污染物排海通量。推进入海排污口“查、测、溯、治”，规范入海排污口设置，建立重点入海排污口监管系统，加强入海排污口分类管控。持续加强入海河流污染治理，因地制宜采取控源截污、面源治理等措施，着力减少总氮等污染物入海量；加强河面保洁，减少河流携带垃圾入海。加强珠江口、汕头港、湛江港等河口海湾环境综合整治。推进沿海城镇污水处理设施升级改造，提升氮磷去除能力。推进流域—河口—海域生态环境目标、政策、标准的修订与有效衔接，强化区域流域海域污染防治和生态保护修复的责任衔接、协调联动和统一监管。

强化海域污染治理。深化港口船舶污染联防联控，推动港口、船舶修造厂加快船舶含油污水、洗舱水、生活污水和垃圾等污染物接收、转运及处置能力建设。推进船舶污染防治设施设备配备和改

造升级，确保船舶水污染物达标排放。开展渔港环境综合整治，推进渔港污染防治能力建设，提高渔港污染防治监管水平。积极引导渔民减船转产和实施渔船更新改造项目，淘汰老旧渔船。优化海水养殖生产布局，鼓励发展深海养殖，推行海水养殖尾水集中生态化治理，严格管控海水养殖尾水排放。深化海洋垃圾污染防治，鼓励有条件的沿海地市率先构建海岸垃圾清理保洁和海上环卫机制，开展海洋微塑料监测、评估和防治技术研究。

第二节 加强海洋生态保护修复

统筹海洋生态保护和资源开发利用，加强自然岸线、滨海湿地、典型海洋生态系统保护修复，强化陆海一体生态保护。

加强海洋资源保护利用。坚持生态用海、集约用海原则，落实海洋生态空间和开发利用空间的管控要求，严格空间准入，严守海洋生态保护红线。实施最严格的围填海管控，除国家重大战略项目外，禁止审批新增围填海项目；新增围填海项目同步强化生态保护修复。严格落实自然岸线保有率管控目标，以分类分段功能管控为抓手推进精细化管理，实施海岸线占补平衡制度，强化海岸线利用动态监测。推动建设一批各具特色的海岸带保护与利用综合示范区。

推进海洋生态恢复修复。开展重点海域生态环境调查与评估，掌握我省海洋生态环境本底状况。加强重点河口海湾生态系统修复，推进汕头南澳、阳江闸坡海滩生态修复试点。加大湿地保护修复力度，加强湛江红树林、南澎列岛等国际重要湿地恢复与保护，实施

“绿色湿地”修复工程，推进镇海湾、水东港、湛江港等红树林生态系统保护，推动新建一批红树林湿地公园。启动海草床分布和海草种类资源普查，加强柘林湾、唐家湾、考洲洋、海陵湾、流沙湾等海草床生态系统保护修复。加强海洋自然保护地建设与管理，加大重要渔业水域和候鸟迁徙路线、栖息地保护力度，实施人工鱼礁工程修复，探索划定海洋生物多样性优先保护区。严格控制海洋捕捞强度，大力养护海洋生物资源。

第三节 大力推进美丽海湾创建

扎实推进沿海各市美丽海湾保护与建设，开展珠江口及邻近重点海湾综合治理攻坚行动，实施“一湾一策”综合治理。开展砂质岸滩和亲水岸线整治与修复，清退非法人工构筑物，加强海水浴场、滨海旅游度假区等亲海岸段入海污染源排查整治，完善海岸配套公共设施建设，拓展公众亲海岸滩岸线。根据海湾自然禀赋和特色，分类施策，打造考洲洋、范和湾、水东湾等一批生态型美丽海湾，汕头内海湾、品清湖—金町湾、情侣路、金沙湾等景观型美丽海湾，青澳湾、大鹏湾、东澳岛等旅游型美丽海湾。到2025年，公众亲海空间得到拓展，亲海品质不断提升。

专栏6 “美丽海湾”保护与建设重大工程

实施深圳大鹏湾、惠州考洲洋、范和湾、珠海东澳岛、江门镇海湾、汕头青澳湾、汕尾品清湖—金町湾、湛江金沙湾、潮州大埕湾等重点海湾“一湾一策”综合治理工程；推进珠海淇澳—担杆岛省级自然保护区滨海湿地、茂名电白区海湾湿地公园、湛江霞山观海长廊、吴川市金海岸等生态建设工程。

第八章 坚持防治结合，提升土壤和农村环境

坚持保护优先、预防为主、防控结合，协同推进土壤和地下水污染防治，确保土壤和地下水环境安全。以乡村生态振兴为抓手，深化农村人居环境整治，建设富有岭南风韵的精美农村。

第一节 强化土壤和地下水污染源头防控

深入开展土壤和地下水环境调查评估，严控新增土壤污染，加强土壤污染重点监管单位规范化管理，提升土壤和地下水污染源头防控能力。

进一步摸清土壤与地下水环境质量状况。以北江、西江、韩江流域等地区为重点，深入开展土壤环境和农产品质量协同监测，进一步摸清耕地土壤污染面积、分布及其对农产品质量的影响。选择典型区域开展土壤污染和农产品超标成因分析。以重点行业企业用地调查确定的高风险地块和工业园区为重点，优先推动土壤环境调查评估。持续推进城镇集中式地下水型饮用水源补给区、化工园区和矿山开采区、危险废物处置场和垃圾填埋场、尾矿库周边地下水环境状况调查评估。

强化土壤污染源头管控。结合土壤、地下水等环境风险状况，合理确定区域功能定位、空间布局和建设项目选址，严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目。建立土壤污染重点监管单位规范化管理

机制，落实新（改、扩）建项目土壤环境影响评价、污染隐患排查、自行监测、拆除活动污染防治、排污许可等制度。深化涉镉等重点行业企业污染源排查整治，建立污染源排查整治清单，严格执行重金属污染物排放标准和总量控制要求。全面推进农业面源污染防治，推动畜禽养殖废弃物资源化利用和秸秆综合利用，建立科学有效的灌溉水监测体系，有效降低土壤污染输入。持续推进生活垃圾填埋场整治。

第二节 推进土壤安全利用

以受污染耕地安全利用、重点建设用地安全利用为重点，严格实施农用地分类管理，保障农产品质量安全，完善建设用地准入监管体系。

严格实施农用地分类管理。建立健全农用地土壤环境质量类别动态更新机制。以优先保护类农用地集中区为重点，实施耕地质量保护与提升行动，建立优先保护类耕地周边禁入产业清单。建立以农产品达标产出为目标的风险管控制度，持续开展受污染耕地水稻及其他主栽食用农产品的风险监测，对农产品轻度超标的投入安全利用措施，对农产品超标严重的逐步引导种植结构调整到其他低风险农作物。建立完善引导农户开展种植结构调整的工作保障制度，以及平衡因调整种植结构导致的区域性粮食种植面积减少的保障制度。针对酸性农用地集中区域，开展酸化土壤治理示范。

探索实施建设用地全过程监管。建立健全土壤风险管控和修复

的后期管理、二次污染防治、第三方从业单位监管等相关技术指南和规范。健全部门间联动监管机制，加强信息共享，实施疑似污染地块、污染地块与国土空间规划的“一张图”管理。建设全省土壤环境信息化管理平台，支撑建设用地地块全生命周期土壤环境监管。严格建设用地污染地块再开发利用的管理，对纳入联动监管的地块，未按照有关要求完成土壤污染状况调查及风险评估、经场地环境调查和风险评估确定为污染地块但未明确风险管控和修复责任主体的，禁止进行土地出让。针对成片污染地块分期分批开发、污染地块周边土地开发等，严控开发时序，加强信息公开。对工业污染地块，鼓励采用“环境修复+开发建设”模式，鼓励广州、佛山等有条件的地市建立受污染土壤集中治理与资源化利用处置中心，并加强环境监管。推进粤港澳大湾区典型城市土壤污染防治先行区建设，支持深圳等地土壤污染防治创新，探索土壤污染源预防、风险管控和修复、监管能力建设等综合防治模式，打造高度城市化区域土壤全生命周期管理范例。

第三节 协同防控地下水污染

大力提高湛江等地下水型饮用水水源规范化建设水平，结合地下水超采区治理工作，关注水位变化较大地区，加强地下水污染风险防控。建立地下水污染场地清单，开展修复试点。开展地下水污染分区防治，实施地下水污染源分类监管。加强建设用地土壤与地下水污染协同防治，在土壤污染状况调查报告、防治方案、修复和

风险管控措施中逐步纳入地下水污染防治内容。建立完善土壤和地下水污染防治技术评估体系。在珠三角开展化工类工业集聚区、危险废物处置场和生活垃圾填埋场等地下水污染风险管控试点。

第四节 深化农业农村环境治理

以实施乡村生态振兴为抓手，系统推进农村人居环境整治和农业污染治理，建设富有岭南风韵的精美农村。

深入推进乡村绿化美化。以实施乡村生态振兴战略为抓手，突出人居环境整治、基础设施建设、产业连片集聚等，以佛山南海区为试点，探索城乡融合发展新路径。建设健康稳定田园生态系统，实施耕地河湖休养生息，健全水源涵养区、滨河滨湖带等重要生态系统保护，实施生态清洁型小流域建设，修复农业农村生态景观。依托田园风光、历史文物古迹、红色革命遗址、南粤古驿道、岭南特色乡土文化等优势资源，深入挖掘农业农村的生态涵养、休闲观光、文化体验等功能，拓展提升科技教育、文化传承、生态保护等附加功能，促进农业与旅游、文化、教育、健康养老等产业的深度融合，发展乡村美丽经济，全面展现岭南乡村新风貌。

深化农村人居环境整治。开展农村人居环境整治提升行动，全域推进农村改厕、生活垃圾处理和污水治理，建立覆盖城乡的环保基础设施体系。健全村收集、镇转运、县处理的生活垃圾收运处理体系，推进农村生活垃圾就地分类和资源化利用，到2022年，垃圾处理设施基本实现自然村全覆盖。加快推进农村生活污水处理设

施建设，因地制宜选用农村生活污水治理模式及处理技术工艺。坚持以用为主、建管并重，健全农村生活污水处理设施运行维护体系，推进第三方运营，提升专业化程度。到 2025 年，农村生活污水治理率达到 60%以上。加强农村“厕所革命”与雨污分流管网建设，推进农村改厕与管网设施有效衔接。强化农村水污染治理与监管，将农村水环境治理纳入河长制、湖长制管理。加快推进农村黑臭水体治理，到 2025 年，基本消除较大面积的农村黑臭水体。

推行生态养殖种植。以梅州、江门、湛江、茂名、肇庆、潮州等市为重点，选择部分生猪调出大县开展种养业有机结合、循环发展试点，推进现代化美丽牧场创建。结合各地养殖水域滩涂规划布局养殖生产，控制近海养殖网箱数量，大力发展外海深水抗风浪网箱和海洋牧场。积极发展大水面生态增养殖、工厂化循环水养殖、池塘工程化循环水养殖等健康养殖方式。推进种植产业模式生态化，创建一批农业可持续发展示范区，大力发展绿色、有机农产品。发展节水农业，推广水肥一体化等节水技术，加快推进大型灌区、重点中型灌区续建配套和节水任务改造。

提升农业污染防治水平。推进畜禽养殖标准化示范创建，推广节水、节料等工艺和干清粪、微生物发酵等技术，到 2025 年，全省畜禽粪污综合利用率达到 80%以上，规模养殖场粪污处理设施装备配套基本实现全覆盖。推进养殖池塘生态化、标准化改造，开展水产养殖尾水整治专项行动，严格控制河流湖库、港湾内投饵网箱养殖，建立现代渔业园区，扩大健康养殖规模。加强农业投入品规

范化管理，实施化肥农药减量行动，深入推进测土配方施肥、农作物病虫害统防统治与全程绿色防控，到 2025 年，全省化肥利用率达到 40%以上，农药利用率达到 43%以上。持续开展农膜回收，推进全生物降解地膜应用。加快推进秸秆综合利用技术研究和示范推广，优先开展就地还田，到 2025 年，秸秆资源化利用率达到 90%以上。

专栏 7 土壤和农业农村污染防治重大工程

1. 土壤和地下水污染治理工程

开展典型行业用地及其周边耕地土壤污染状况调查工程。选择重点产粮大县，开展土壤-农产品加密调查工程。在粤北和粤东矿产资源开发区以及珠三角地区，建设一批受污染耕地安全利用工程。以规划用途为住宅、商业开发、公共管理用地的关闭搬迁地块为重点，开展建设用地风险管控和修复工程。实施一批农村地下饮用水安全保障工程。在湛江市饮用水源超采及海水入侵区域，实施地下水型饮用水源环境安全保障工程。

2. 农村环境整治和农业面源污染防治工程

实施农村生活垃圾治理工程，健全村收集、镇转运、县处理的生活垃圾收运处理体系，垃圾处理设施基本实现自然村全覆盖。实施农村生活污水治理工程，推进农村生活污水处理设施建设。实施农村黑臭水体治理示范工程。实施畜禽养殖场标准化示范创建工程和养殖池塘尾水综合处理工程。以新丰江水库等为重点，加强农业面源污染长期观测。建设农业面源污染监管平台。

第九章 加强生态保护监管，筑牢南粤生态屏障

坚持保护优先、自然恢复为主的基本方针，强化系统观念，统筹推进山水林田湖草沙系统治理，推动实施重大生态保护修复工程，建立完善生态保护监管体系，守住自然生态安全边界，筑牢南粤生态安全屏障。

第一节 筑牢生态安全格局

筑牢“一链两屏多廊道”生态安全格局，构建具有广东特色的自然保护地体系，严格保护重要生态空间，维护美丽自然生态。

筑牢区域生态安全格局。以南岭山地、凤凰山—莲花山、云雾山等山脉为重点，加强生物多样性保护和江河源头区保护修复，筑牢粤北绿色生态屏障。大力提升天露山、鼎湖山、笔架山、南昆山、罗浮山、莲花山等区域的水土保持和生物多样性维护功能，巩固提升珠三角国家森林城市群建设品质，厚植粤港澳大湾区生态屏障。加强重要河口、海湾、海岛以及红树林、珊瑚礁、海草床等典型海洋生态系统保护修复，推进海岸防护体系建设，构筑蓝色海洋生态屏障。统筹以东江、西江、北江、韩江、鉴江等骨干河流水系以及绿道、碧道、古驿道为主体的生态廊道网络体系，构筑通山达海的生态廊道网络系统。

建立以国家公园为主体的自然保护地体系。积极推进南岭国家公园筹建和丹霞山国家公园相关论证，推进各类自然保护地整合归并优化，形成以国家公园为主体、以自然保护区为基础、以各类自

然公园为补充的自然保护地体系，确保重要自然生态系统、自然遗迹、自然景观和生物多样性得到系统性保护。

严格保护重要自然生态空间。落实国土空间规划用途管制，强化自然生态空间保护，以维护生态系统功能为主，禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，严守生态环境底线。生态保护红线内的自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动；其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线之外的一般生态空间，在不影响主导生态功能的前提下，可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、城市基础设施建设、村庄建设等人为活动。

第二节 推动实施重大生态保护修复工程

统筹山水林田湖草沙一体化保护和修复，加强陆地、湿地、海洋等生态系统保护修复，提升生态系统功能。

加强重要生态系统保护修复。大力推进新一轮绿化广东大行动，积极推进天然林生态修复和林分改造，统筹推进森林进城围城工程、重点林业生态工程以及受损弃置地生态修复，全面推进陆地生态系统修复，到 2025 年，森林覆盖率达到 58.9%。加强城市公园绿地、城郊生态绿地、绿化隔离地等建设，完善城市绿地体系。强化湿地系统保护，同步推进退化湿地修复、水生态治理、滨水景观营造，大力推进湿地公园建设，构建水网湿地连通、景观特色鲜明的湿地

公园网络，全面提升河湖湿地生态服务功能，到 2025 年，湿地保护率不低于 52%。实施滨海湿地恢复、魅力沙滩建设、海堤生态化、自然岸线和红树林等典型海洋生态系统修复工程，开展沿海防护林基干林带、纵深防护林建设，形成以消浪林带、海岸基干林带、海岸缓冲林带为主体的综合沿海防护林体系。

加大重点区域生态治理修复。基于生态系统的完整性、地理单元的连续性和经济社会发展的可持续性，将全省重要生态系统保护和修复重大工程规划布局在北部环形生态屏障、珠三角外围生态屏障、南部海洋生态保护链，以及东江、西江、北江、韩江、鉴江、珠三角河网等重点流域河湖湿地生态功能区。加快推进南岭山地森林及生物多样性保护、南方丘陵山地带矿山生态修复和石漠化治理、粤港澳大湾区生物多样性保护、海峡西岸重点海湾和河口生态保护修复、雷州半岛热带季雨林与滨海湿地保护修复、重点流域河湖湿地生态保护修复等重点工程。加大历史遗留矿山地质环境治理力度，重点开展韶关大宝山矿区及周边环境综合整治，推进翁源、曲江、仁化矿区土壤综合治理。

第三节 维护生物多样性

以典型生态系统、典型物种为核心，实施生物多样性保护工程，健全生物入侵风险管理制度，提升生物多样性保护水平。

建立完善典型生态系统和典型物种保护机制。以南岭山地、典型河口海湾为重点，实施珍稀濒危野生动植物抢救性保护工程。建

立粤港澳大湾区野生动植物保护联盟，健全区域和部门合作机制。加强以粤北南岭山地为代表的中亚热带常绿阔叶林带，以粤中、粤东云开大山、云雾山、莲花山、罗浮山为代表的南亚热带季风常绿阔叶林带，以雷州半岛为代表的热带季雨林带等具有全球代表性的地带性森林植被保护。强化广东作为候鸟迁徙路线上重要停息地和越冬地的作用，构筑全球候鸟迁徙中转站。建立对勺嘴鹬、黑脸琵鹭、黄胸鹀等全球受胁物种，以及英德睑虎、穿山甲、中华白海豚、绿海龟等具有广东特色的珍稀濒危物种的调查监测网络，实施生物多样性保护工程。

健全生物入侵风险管理制度。按照国家有关部署开展生物遗传资源获取与惠益分享工作，完善生物物种资源出入境管理制度，严防外来物种入侵。加强生物安全管理，共同建立针对红火蚁、薇甘菊、互花米草、松材线虫等外来入侵物种的监测预警及风险管理机制。建立本地物种和特有种标本和基因库，加强基因多样性保护。加强转基因生物环境释放的风险评估和环境影响研究，完善相关技术标准和技术规范，确保转基因生物环境释放的安全性。

第四节 建立完善生态监管体系

以生态保护红线、自然保护地为重点，建立完善生态保护监管体系，统一实施生态保护修复监管。

建立完善生态保护监管体系。按照统一规划政策标准制定、统一督察问责的要求，做好对自然资源开发利用活动、重要生态环境

建设和生态修复等工作的监督管理，健全自然生态保护监管体系，加快实现生态保护领域全过程监管的制度化、法治化、规范化。按照国家统一部署，选择重要生态功能区、生态敏感脆弱区等重点区域开展生态状况调查评估，强化国家公园和其他自然保护地、生态保护红线、县域重点生态功能区遥感监测评估。开展生物物种调查评估，构建野生动植物监测、监管与评价预警系统。

加强生态保护修复统一监管。加强重要生态系统保护监管，推进国家公园等自然保护地观测网络全覆盖。健全自然保护地生态环境监管制度，开展自然保护地保护成效评估，加强自然保护地人类活动遥感监测和实地核查，持续开展“绿盾”等监督检查专项行动，严肃查处涉及自然保护地的生态破坏行为。加强生态保护修复监管，推进对水土流失、矿山石漠化等生态退化地区的监测评估与监管，开展生态保护修复工程实施成效自评，对生态保护修复工程实施全过程生态质量、环境质量变化情况监测。建立完善生态保护红线监测网络体系，定期组织开展评价。建设全省生态保护红线监管平台，加强与国家生态保护红线监管平台和国土空间基础信息平台的对接。建立生态保护红线常态化执法机制，定期开展执法督查。

专栏 8 生态保护修复重大工程

1. 重要生态系统保护修复工程

实施南方丘陵山地带矿山生态修复和石漠化治理重大工程，推进韶关、清远矿山生态恢复治理和石漠化治理。实施海峡西岸重点海湾和河口生态保护修复重大工程，推进潮州、汕头、汕尾海湾整治修复。实施雷州半岛热带季雨林与滨海湿地保护修复重大工程，加强湛江重点海湾环境综合整治。实施重点流域河湖湿地生态保护修复重大工程，重点推进东江、西江、北江、韩江、鉴江五大干流及珠三角河网等重点流域河湖湿地生态功能区生态保护修复。实施红树林保护修复专项行动计划，到2025年，完成营造和修复红树林面积8000公顷，其中，营造红树林5500公顷，修复红树林2500公

顷。

2. 生物多样性保护工程

实施南岭山地森林及生物多样性保护重大工程，推进清远、河源、韶关原生型亚热带常绿阔叶林和珍稀濒危物种保护。实施华南虎、穿山甲等重点物种保护工程和粤港澳大湾区生物多样性保护重大工程，强化广州、深圳、珠海、惠州、东莞、中山和江门受损滨海湿地和珍稀濒危物种保护修复。实施红火蚁、薇甘菊等外来入侵物种防控工程。

第十章 强化底线思维，有效防范环境风险

把人民生命安全和身体健康放在第一位，牢固树立环境风险防控底线思维，强化危险废物、重金属、危险化学品环境风险管控，重视新污染物治理，探索推进环境健康风险管理，保障生态环境与健康。

第一节 强化固体废物安全利用处置

以“无废城市¹²”建设为引领，围绕固体废物源头减量、资源化利用、安全处理处置和环境风险管控，构建固体废物全过程管理体系。

大力推进“无废城市”建设。以“无废城市”“无废湾区”建设为抓手，健全固体废物综合管理制度。深入推进深圳国家“无废城市”试点建设，加快推进珠三角各市“无废城市”建设，鼓励粤东西北各市同步开展试点，推动粤港澳大湾区建设成为“无废试验区”。推动“无废园区”“无废社区”等细胞工程，推进中山翠亨新区“无废新区”建设。健全工业固体废物污染防治法规保障体系，建立完善工业固体废物收集贮存、利用处置等地方污染控制技术规范。在重点行业开展工业固体废物纳入排污许可管理试点。建立完善固体废物综合利用评价制度，推动大宗工业固体废物综合利用，

¹²无废城市：以创新、协调、绿色、开放、共享的新发展理念为引领，通过推动形成绿色发展方式和生活方式，持续推进固体废物源头减量和资源化利用，最大限度减少填埋量，将固体废物环境影响降至最低的城市发展模式。

提升一般工业固体废物综合利用水平。贯彻实施生产者责任延伸制度，建立和完善相关法规制度，建立健全回收利用体系，促进电器电子、铅酸蓄电池、车用动力电池等回收利用产业发展。建立健全塑料制品长效管理机制，逐步禁止生产和销售一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签、含塑料微珠的日化产品，创新推动快递、外卖包装“减塑”，实施快递绿色包装标准化，切实减少白色污染。持续推进生活垃圾分类，构建生活垃圾全过程管理体系，推进生活垃圾减量化、资源化、无害化水平有效提升。加强建筑垃圾污染防治，建立建筑垃圾分类处理制度，持续深化建筑垃圾源头减量，提高建筑垃圾资源化利用水平。强化秸秆、农膜和农药包装废弃物回收利用，鼓励和引导有关单位和其他生产经营者依法收集、贮存、运输、利用、处置农业固体废物。

强化固体废物全过程监管。建立工业固体废物污染防治责任制，持续开展重点行业固体废物环境审计，督促企业建立工业固体废物全过程污染防治责任制度和管理台账。完善固体废物环境监管信息平台，推进固体废物收集、转移、处置等全过程监控和信息化追溯工作。建立和完善跨行政区域联防联控联治和部门联动机制，强化信息共享和协作配合，严厉打击固体废物环境违法行为。推动产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位依法及时公开固体废物污染防治信息，主动接受社会监督。进一步充实基层固体废物监管队伍，加强业务培训。鼓励和支持固体废物综合利用、集中处置等新技术的研发。

提升固体废物处理处置能力。全面推进固体废物利用处置设施建设，补齐固体废物利用处置能力短板。以冶炼废渣、尾矿及其他大宗工业固体废物为重点，推进珠海、韶关、梅州等一批工业固废综合利用示范项目建设。推动石油开采、石化、化工、有色和黑色金属等产业基地、大型企业集团，根据需要自行配套建设高标准危险废物利用处置设施，并向社会释放设施富余利用处置能力。加快推进医疗废物集中处置设施建设和提档升级，全面完善各县(市、区)医疗废物收集转运处置体系并覆盖至农村地区，确保县级以上的医疗废物全部得到无害化处置。建立医疗废物协同应急处置设施清单，完善处置物资储备体系，保障重大疫情医疗废物应急处置能力。推动废旧物资循环利用，加快垃圾焚烧设施建设，城市生活垃圾日清运量超过300吨的地区，要加快发展以焚烧为主的垃圾处理方式，提高焚烧能力占比，有条件地区实现原生生活垃圾“零填埋”。推进污泥无害化处置设施建设，鼓励垃圾焚烧发电厂、燃煤电厂、水泥窑等协同处置方式处置污泥。推动建筑垃圾跨区域平衡处置，强化协作监管和信息共享。

强化固体废物环境风险管控。推进广东省危险废物专项整治三年行动，全面开展危险废物排查，整治环境风险隐患。加大企业清库存力度，严格控制企业固体废物库存量，动态掌握危险废物产生、贮存信息，提升清库存工作的信息化水平。全面摸底调查和整治工业固体废物堆存场所，整治超量存储、扬散、流失、渗漏和管理粗放等问题。以医疗废物、废酸、废铅蓄电池、废矿物油等危险废物

为重点，定期开展联合打击固体废物环境违法行为专项行动。全面禁止进口固体废物，保持打击洋垃圾走私的高压态势。

专栏9 固体废物污染防治重大工程

1. “无废城市”建设工程

深圳市深化国家“无废城市”试点建设，珠三角其他城市重点在推行绿色工业、绿色生活以及培育固体废物处置产业、推行固体废物多元共治方面进行探索，粤东西北城市因地制宜在实施绿色园区、绿色矿山、绿色农业以及提高风险防控能力等方面进行探索。推进“无废园区”“无废社区”等细胞工程，推进中山翠亨新区“无废新区”建设。

2. 危险废物安全处理处置工程

加快推进广州、中山、湛江等市危险废物焚烧处置项目以及汕头、东莞等市危险废物填埋项目建设，提升表面处理废物、染料、涂料类废物、焚烧飞灰等处理处置能力。

3. 医疗废物安全处理处置工程

升级改造云浮、潮州、湛江等市医疗废物安全处理处置设施，新建广州、珠海、佛山、阳江等市医疗废物安全处理处置设施。

4. 一般工业固体废物处理处置工程

推进韶关、梅州、珠海等工业固废综合利用示范项目建设。

5. 绿色矿山建设工程

实施凡口铅锌矿、大宝山矿等矿山改造升级，逐步达到绿色矿山建设要求。

第二节 加强重金属和危险化学品环境风险管控

以重金属、危险化学品为重点，加大重点领域、重点区域生态环境风险防控，坚决遏制安全事故发生。

持续推进重金属污染综合防控。推进涉重金属行业企业重点重金属减排，动态更新涉重金属重点行业企业全口径清单。严格重点重金属环境准入，对新、改、扩建涉重点重金属重点行业建设项目实施重点重金属“减量置换”或“等量替换”。推动含有铅、汞、镉、铬等重金属污染物排放的企业开展强制性清洁生产审核，现有重金属污染物排放企业在新一轮清洁生产审核中实施提标改造。加快矿山改造升级，韶关市仁化县凡口铅锌矿及其周边、大宝山矿及

其周边等区域严格执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定。

加强危险化学品环境风险管控。优化涉危险化学品企业布局，对于危险化学品生产装置或者储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施严格执行与居民区安全距离等有关规定合理布局，淘汰落后生产储存设施，推动城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造。规范危险化学品企业安全生产，强化企业全生命周期管理，严格常态化监管执法，加强原油和化学物质罐体、生产回收装置管线日常监管，防止发生泄露、火灾事故。严格废弃危险化学品安全处置，确保分类存放和依法依规处理处置，优化拓展石化区危险废物临时堆场布局，严防危险化学品陆源泄漏入海事故。全面加强废弃危险化学品等安全生产工作，着力防范化解安全风险，坚决遏制安全事故发生。

第三节 重视新污染物治理

以典型内分泌干扰素、抗生素等新污染物为重点，强化风险评估，探索构建环境健康风险管理体系，切实保障人民群众环境与健康安全。

强化新污染物监测评估与控制。以典型内分泌干扰素、抗生素、全氟化合物、微塑料等为重点，完善环境准入制度、全生命周期环境管理制度、信息报告和公开制度等。优先在集中式饮用水水源地开展抗生素、POPs等累积性、遗传性物质研究性监测。持续推进

环境激素类化学品生产使用情况调查，监控、评估水源地、农产品种植区及水产品集中养殖区风险，实行环境激素类化学品淘汰、限制、替代等措施。加强石化、医药、纺织印染等行业新污染物环境风险管控。

探索构建环境健康风险管理体系。以环境健康风险防范为重点，开展环境健康调查性和研究性监测。探索建立广东省环境空气质量健康指数（AQHI）评价技术方法，构建适合广东省的大气环境健康评价模型。鼓励在汕头、韶关、茂名、惠州等重点地区开展环境与健康风险哨点调查与监测。加强环境健康特征污染因子监测监控能力建设。

第四节 加强环境社会风险防范和化解

健全防范与化解涉环保项目“邻避”问题的长效机制，压实防范与化解“邻避”风险的主体责任，加强涉环保“邻避”项目规划布局和选址论证，规范项目环境影响评价和社会稳定风险评估，强化信息公开、公众参与和科普宣传，健全惠益共享机制，打造优质“亲邻”“惠邻”项目。健全生态环境领域突出环境信访矛盾化解机制，针对全省“楼企相邻”“楼路相近”、建筑施工噪声、娱乐业噪声和餐饮油烟“环境扰民”等热点问题，制定源头防范、过程化解、末端监管的工作指南，规范环境信访渠道与流程，探索引入政府法律顾问协助解决重大信访事项机制。健全环境社会风险常态化分析研判机制，集成“邻避”项目系统、信访举报云平台以及與

情监控系统等，开发环境社会风险预警研判系统，对全省高风险热点区域开展预警预报、指导服务、轮训与技术支撑。

第十一章 完善监管体系，确保核与辐射安全

坚持安全第一，牢固树立底线思维，持续推进核安全治理体系和治理能力建设，加强核安全监管，加快放射性污染治理，推动我省核能与核技术利用事业安全健康高质量发展。

第一节 全面提升核应急能力水平

健全统筹有力、权责分明、运转高效的核安全协调机制，完善核与辐射安全领域法规体系、应急预案体系，提升核应急能力水平。

完善核应急管理体系。全面修订《广东省民用核设施核事故预防和应急管理条例》，修订《广东省核应急预案》《广东省核电站场外应急预案（计划）》，编制太平岭核电站、陆丰核电站、廉江核电站等新建核电站的场外应急预案，出台《广东省辐射事故应急预案》，制订核应急物资储备标准。完善省级、区域性、地级市、现场等核应急指挥体系，强化地级以上市核应急主体地位，明确区域性应急指挥中心和现场指挥所的功能定位。建立并持续完善我省统筹有力、权责分明、部门协作、分工负责、运转高效的核安全工作协调机制。

提升核应急救援能力。研究组建辐射防护、医疗救援等省级核应急专业救援队，探索建立区域性核与辐射应急支援队伍和物资储备中心，组织各涉核地级以上市开展核应急能力自评估，加强市级核应急能力建设。推进广东省核应急指挥中心、核事故应急监测指挥决策平台、环境辐射监测中心粤东分部等项目建设，提升核应急

快速反应能力。强化核电站前沿综合核应急设施，在大亚湾/岭澳、阳江、台山、太平岭和廉江等核电站区域，建设核应急前沿指挥所、洗消站等。加强核安全文化建设，加快推进核与辐射安全科普展厅建设。

第二节 强化核与辐射安全监管

以核设施安全为重点，全面加强核与电磁辐射安全利用和监管，确保核与辐射安全万无一失。

促进核设施保持高安全水平。配合国家开展低放固体废物处置场选址、建设工作。推动核能综合利用及核技术利用产业安全健康发展。积极配合国家核安全监管部门，监督核设施单位严格落实核设施安全的法律法规要求，加强核设施外围环境陆地 γ 辐射水平，气溶胶、沉降物、水体、土壤和生物等介质放射性核素含量以及流出物监督性监测。完善并严格落实核应急值班制度，强化核安全应急准备，加强核应急电力保障、通信保障、监测能力保障和物资储备，组织做好重要时段核安全应急保障。

强化核技术利用监管。每年开展辐射源安全专项检查行动，查找并消除安全隐患，依法查处违法违规行为。完善核技术利用单位辐射安全管理，规范使用国家核技术利用辐射安全监管系统，加强企业上报数据质量把关，提升辐射安全监管工作规范化、精准化、专业化水平。升级改造高风险移动放射源在线监控系统，提升在线监控系统风险预警能力。定期对测井用放射源运输与使用开展监督

检查。加强废旧放射源安全管理，实现 100%收贮。适时对放射性废物库进行评估和升级改造，全面提升放射性废物库安防水平。

加强电磁辐射监管。持续优化电磁环境管理和监测平台，强化电磁环境信息化管理。对输变电工程、通信基站等典型电磁辐射设施开展监督性监测。建立省控电磁辐射环境监测网络，建设一批电磁环境自动监测站。对全省地级以上市主城区电磁环境质量进行网格化监测，绘制地级以上市主城区电磁环境质量热力图。推进直流输电设施电磁环境监测能力建设。

第三节 持续推进放射性污染防治

强化伴生放射性矿辐射环境安全监管，建设伴生放射性矿辐射安全管理平台。动态更新伴生放射性矿企业名录，开展分级监管。持续对纳入辐射安全监管的伴生放射性矿开发利用企业开展监督性监测。加快伴生放射性矿污染治理，积极推动粤北处置场建设。建立城市放射性废物库定期清运机制。推进大亚湾核电基地放射性废物集中处理示范工程建设，推广可燃放射性固体废物焚烧、放射性污染金属熔炼技术应用，推进核电厂放射性废物减容与清洁解控。

专栏 10 核安全与放射性污染防治重大工程

1. 核与辐射应急响应能力建设工程

建设广东省核应急指挥中心，核事故应急监测指挥决策平台，广东省核安全与应急技术联合实验室，广东省环境辐射监测中心粤东分部一期工程，大亚湾/岭澳、阳江、台山、太平岭和廉江等核电站前沿综合核应急设施等。

2. 核与辐射安全监管与监测能力建设工程

升级改造高风险移动放射源在线监控系统。完善省级辐射环境监测网络，扩充省市两级辐射环境监测机构电磁、电离辐射环境监测设备；建设 48 个自动监测站（电磁 20 个，电离 28 个）；推动水体自动监测站建设。建设核与辐射大数据监管信息系统，推动全省辐射监测与核应急综合数据应用建设。

3. 放射性污染防治工程

在粤北地区建设或利用现有设施改造 1 座伴生放射性废渣库，对伴生放射性矿开发利用企业历史遗留和新产生的放射性水平超过 1Bq/g 的废弃物进行处置。

第十二章 坚持改革创新，构建现代环境治理体系

实施最严格的生态环境保护制度，全面落实生态环境保护党政同责、一岗双责，完善生态文明建设的统筹协调机制，创新治理手段，健全政府、企业、公众共治的现代环境治理体系，为实现美丽广东提供制度保障。

第一节 完善生态环境管理体制机制

以强化政府主导作用为关键，以落实企业主体作用为根本，健全环境治理领导、企业责任体系，实现政府治理有效、企业自治良性互动。

严格实行生态环境保护党政同责、一岗双责。加强省市县三级生态环境保护委员会建设，建立健全工作机制，强化对生态环境工作的统筹领导和协调推进。贯彻落实《广东省直机关有关部门生态环境保护责任清单》，压实职能部门生态环境保护责任，完善省负总责、市县抓落实的工作机制。开展领导干部自然资源资产离任审计，建立常态化的审计机制，探索引入第三方专业机构进行自然资源资产审计。深化党政领导干部生态环境损害责任追究制度。

深化生态环境目标评价考核。加强环境保护、节能减排降碳约束性指标管理。完善生态环境保护责任考核体系，突出污染防治攻坚战成效、生态环境质量改善考核，加强考核结果应用，将考核结果作为各级领导班子和领导干部任用和奖惩、专项资金划拨的重要依

据。探索建立美丽广东建设指标评估体系。支持深圳等地建立国际对标、绿色发展导向、先行示范的生态文明评价考核体系。推动粤北生态发展区建立以生态价值为基础的考核机制，支持国家级重点生态功能区逐步取消 GDP 考核。

健全生态环境保护督察体系。完善省级生态环境保护督察工作规则，明确实施主体、督察对象、督察方式、督察结果运用等。充分发挥省级督察机构作用，加强例行督察、专项督察、派驻监察。持续完善省级生态环境保护督察交办、跟踪调度、抽查检查、挂牌督办、整改销号、行政约谈、区域限批、移送追责等长效机制。统筹中央和省生态环境保护督察发现问题整改工作，坚持同步推进、一体整改。研究建立生态环境保护督察整改信息电子台账，加强督察整改落实情况调度，对整改工作滞后地区及时预警提醒。创新问政问责手段方式，推进环境监察专员根据工作需要列席所辖市县党委和政府涉及生态环境保护相关议题的重要会议，强化与纪委监委机关、巡视巡察机构联动，发现涉嫌违纪违法的问题线索，按照有关规定移送纪检监察机关处理。

构建以排污许可制为核心的固定污染源监管制度。持续推进排污许可制改革，完善排污许可证信息公开制度，健全企业排污许可证档案信息台账和数据库。开展基于排污许可证的监管、监测、监察执法“三监”联动试点，推动重点行业环境影响评价、排污许可、监管执法全闭环管理。

第二节 健全生态环境法规制度体系

建立健全绿色发展法规政策体系，深化生态环境领域“放管服”改革，提高生态环境依法治理能力，用法治力量保护生态环境。

完善生态环境法规标准体系。开展生态环境教育、海洋环境保护、核应急管理、碳排放管理、移动源污染防治等方面的地方性法规、规章的制定和修订等工作。研究制定与现场执法即时性相匹配的污染物监管标准。开展相关地方生态环境标准实施情况评估，适时启动修订工作。加快制定出台广东省固定污染源挥发性有机物综合排放标准，逐步开展金属制品业、家电制造业等挥发性有机物排放标准制定。充分发挥地方立法权作用，针对重点流域、重点领域，制定实施更严格的地方性法规标准。

深化生态环境领域“放管服”改革。推进监督执法正面清单制度化、规范化，加强“三线一单”、区域规划环评宏观指导，优化建设项目环评分级分类管理，对生态环境影响小、风险可控的试行环评豁免、告知承诺制等，强化对重大基础设施、节能环保等战略性新兴产业、先进制造业等项目的环评服务，提升管理服务效能。持续完善生态环境技术帮扶机制，充分调动专家顾问等技术研判力量，加强对重点地区污染防治攻坚的定点帮扶和技术指导。深化行业企业污染防治技术服务交流对接，定期开展“送法规、送技术、送服务上门”活动。

加强环境司法联动。强化刑事责任追究机制，健全综合行政执法机关、公安机关、检察机关、审判机关信息共享、案情通报、案

件移送制度。在生态环境审判机构，探索设立刑事、民事、行政案件“三合一”归口审理模式，推进涉生态环境案件的识别和统计工作，完善生态环境案件的审理规则。重点加大对炼油化工中间物料充当成品油销售流通等非法经营、危险废物环境违法等案件的查处和惩戒力度。进一步完善生态环境损害赔偿制度，加强案件筛选、索赔磋商和修复监督，建立损害赔偿司法衔接机制。严格贯彻落实财政部《生态环境损害赔偿资金管理办法（试行）》，明确生态环境修复主体责任，建立生态环境修复判决移送执行衔接机制，确保生态环境修复效果。健全环境公益诉讼制度，与行政处罚、刑事司法及生态环境损害赔偿等制度进行有效衔接，探索建立生态环境民事公益诉讼惩罚性赔偿制度。

第三节 发挥市场机制激励引导作用

强化市场经济政策对生态环境保护的调节激励作用，深化环境权益交易，加快形成有利于绿色低碳发展的财税、价格、金融等政策体系。

推行市场化环境治理模式。推广崖门电镀基地、西樵纺织产业基地等第三方治理示范经验，在工业园区推行统一规划、统一监测、统一治理的模式。鼓励企业为流域、城镇、园区、大型企业等提供定制化的综合性整体解决方案，推广“环保管家”“环境医院”等综合服务模式。推动政府由过去购买单一治理项目服务向购买整体环境质量改善服务方式转变。健全第三方治理服务标准规范及治理

效果评估机制，合理划分排污单位与第三方治理企业责任。

健全环境权益交易机制。推进排污权、碳排放权市场化交易。加强碳排放权交易市场建设，促进试点向全国碳市场平稳过渡。加强碳市场配额分配和管理，探索将控排行业范围延伸至建材、有色等行业。鼓励企业、投资机构、个人积极参与碳市场交易，推动林业碳汇、自行车骑行等自愿减排项目。深化排污权交易，建立完善二级市场，推动新、改、扩建项目污染物排放指标通过交易方式取得。鼓励各地根据生态环境质量改善需求和工作基础创新排污权交易机制，探索在重点流域和大气污染重点区域实施跨行政区排污权交易政策。

深化绿色税费价格机制。持续完善钢铁、化工等重点行业差别电价、水价政策。协调推进税收制度绿色化，适时推动调整大气和水污染物环境保护税适用税额。健全污水处理收费机制，完善污水处理费标准动态调整机制。具备污水集中处理条件的建制镇全面建立污水处理收费制度，并同步开征污水处理费。探索建立污水处理农户付费制度。利用市场化机制合理确定再生水价格。完善环保行业用电支持政策。

持续完善绿色金融体系。研究设立省级土壤污染防治基金。加强绿色信贷产品创新力度，重点向污染防治领域政府和社会资本合作（PPP）项目等倾斜，推广合同环境服务融资。稳妥推进排污权、碳排放权等环境权益抵质押业务，鼓励发展重大环保装备融资租赁。鼓励企业、金融机构发行绿色债券。大力发展碳金融，有序发展碳

远期、碳基金、碳期权等产品。在环境高风险领域研究建立环境污染强制责任保险制度。推动粤港澳大湾区合作，建设互联互通的绿色金融产品服务、绿色企业和项目认定、绿色信用评级评估等标准体系。持续推进广州市绿色金融改革创新试验区建设，支持深圳申建绿色金融改革创新试验区和国家气候投融资促进中心，推进梅州国家级农村金融改革创新综合试验区开展绿色金融改革创新。

健全多元化生态补偿机制。加大对国家重点生态功能区、生态保护红线区域等生态功能重要区域的生态保护补偿力度。推进东江流域省内上下游生态保护补偿并形成长效机制，探索西江、北江和韩江等省内重要流域上下游生态保护补偿，建立以生态受益地区补偿为主、省财政适当支持引导的差异化补偿机制。鼓励和支持地市之间根据自身财力情况和水质状况自主协商开展流域间补偿工作。推进全省河湖生态保护补偿制度建设，探索在条件成熟的江河湖库源头区、重点饮用水源地等开展生态保护补偿试点。继续完善粤桂九洲江、粤闽汀江—韩江、粤赣东江等跨省流域生态保护补偿合作机制，探索研究粤湘北江流域生态保护补偿工作。研究建立海洋生态补偿机制，探索开展海洋生态补偿试点。

健全环境治理信用体系。健全企业环保信用评价制度，坚持守信激励和失信惩戒相结合，不断扩大参评企业覆盖面，推动信用数据动态评价，完善信用评价修复机制，建立排污企业严重失信惩戒名单制度。加强企业环境治理责任制度建设，构建分层级的企业环境管理责任体系。完善上市公司和发债企业强制性环境治理信息披

露制度。推行企业环保“领跑者”制度，树立行业标杆。

第四节 探索生态产品价值实现路径

完善生态产品价值实现的制度框架，加快形成保护生态环境的政策导向机制，增强生态优势转化为经济优势的能力。

探索创新“两山”转化特色模式。依托生态资源优势，推动生态产业化，增强自我造血功能和发展能力，提供更多优质生态产品，加快探索绿水青山转化为金山银山的实现路径。统筹谋划各类自然保护地在内的生态旅游资源，创新发展生态旅游、红色旅游、乡村旅游以及户外运动、健康养生等幸福导向型产业，促进旅游、文化、体育产业融合发展。以打造现代农业产业园区为依托，重点发展生态绿色农产品、林下经济、药材种植、畜禽生态养殖等，大力发展生态农业、智慧农业，培育农产品加工和冷链物流企业，持续推进“三品一标¹³”等农产品品牌建设，推动一二三产业融合发展。依托万绿湖、西江等优质水资源，大力发展食品饮料等水资源相关产业。加快构建医药制造、医疗服务、健康休闲旅游、健康运动、健康农业（食品）等大健康全产业链，打造健康养生目的地。持续推动“绿水青山就是金山银山”实践创新基地建设。

强化生态产品价值实现的政策支持。建立健全生态系统生产总值（GEP）核算体系，在重点生态功能区探索开展GEP核算，在粤港澳大湾区、深圳先行示范区等国家重大战略区域试点开展经济

¹³ 三品一标：无公害农产品、绿色食品、有机农产品和农产品地理标志。

生态生产总值（GEEP）核算。探索建立根据生态产品价值确定财政转移支付额度、横向生态补偿额度的体制机制。探索将生态产品价值核算纳入考核体系和领导干部自然资源资产离任审计。健全生态产品市场交易机制，探索在老区苏区和民族地区开展生态标签制度、林业碳汇、森林资源有偿使用等补偿机制。完善促进生态产品价值实现的金融体系，加大对重点项目的支持力度，推动设立专项基金，鼓励企业发行绿色债券融资等。健全财政奖补机制，探索制定生态产品政府采购目录及推进政府采购试点。

第十三章 强化能力建设，夯实生态环境保护基础支撑

充分利用大数据、人工智能、区块链等新技术赋能生态环境保护，全方位加强生态环境监测预警、信息感知、执法监管、管控调度、环境应急、科技支撑能力建设，为生态环境保护统一监督管理提供有力支撑和有效手段。

第一节 构建科学先进的监测预警体系

以生态环境监测体系改革为抓手，明晰生态环境监测事权，健全海陆统筹、天地一体、上下协同、信息共享的生态环境监测网络，提升生态环境追根溯源能力。

优化生态环境监测体系。深化全省生态环境监测管理体制改革，搭建“以省中心为龙头，区域站为枢纽，驻市站为支撑、县区站为基础”的管理架构，形成由省级统一管理、统一指挥，分工协作的“大环境监测”体系。制定全省生态环境监测机构能力现代化建设标准，全面加强生态环境监测机构能力建设，建立驻市环境监测机构对地市的长效化业务支持机制，进一步加强县级环境监测机构污染源执法监测能力。统筹自然资源、水利、农业农村、科技等部门生态环境监测资源，推动建立部门合作、资源共享工作机制。与企业事业单位、科研机构、社会组织共建共享，扩大监测服务社会化范围，构建生态环境监测“大格局”。强化重点排污单位自行监测主体责任，加强自行监测的监督检查。推进监测信用评价，严厉打击监测

数据弄虚作假。

完善生态环境监测预警网络。加快构建海陆统筹、天地一体、上下协同、信息共享的生态环境监测网络，实现环境质量、生态质量和污染源全面覆盖。加强追因溯源监测，依托颗粒物组分网和VOCs成分谱监测网实现大气污染追因溯源常态化，提升空气质量中长期预报能力，开展重点城市、区域VOCs走航监测，试点温室气体、海洋碳汇监测。推进全省跨市交界断面、主要支流及入海河口污染物通量监测站建设，集成练江、茅洲河等流域常规水质监测、水质自动监测、污染源监测等技术手段，构建重点流域水污染态势感知与预测预警技术体系。依托土壤污染数据，开展土壤风险评估预警。加快提高生态环境监测技术水平，加强采样和前处理、智能感知、分析检测、质量控制等监测新技术研究，大力推进环境遥感技术应用。

专栏 11 生态环境监测网络建设主要任务

1. 大气环境监测网络

优化省控城市空气质量监测网，推进空气质量评价、发布、排名覆盖全部县区。完善 O_3 和 $PM_{2.5}$ 协同控制立体监测网络，实现大气污染追因溯源常态化。在空气污染较重尤其是臭氧超标的重点城市及区域，开展VOCs走航监测。推动空港、道路、港口码头以及工业园区等典型污染源监测站点建设。

2. 水环境监测网络

优化省控地表水监测网，实现流域面积 $500km^2$ 以上主要支流全覆盖，流域面积 $100km^2$ 以上跨市河流交界断面全覆盖。推进“十四五”国考、省考断面自动监测逐步覆盖。提升饮用水源预警能力，实现市级以上城市集中式饮用水源地自动监测全覆盖。建成覆盖21个地级以上市和全部三级水文地质分区，兼顾重点污染区域和地下水型饮用水水源地的地下水环境质量监测网络。

3. 土壤环境监测网络

以土壤详查点位为基础，突出重点和潜在风险点，优化调整省级土壤环境监测网，开展市域尺度土壤环境质量评价、重点区域土壤污染风险评估和背景区域土壤污染物浓度变化趋势分析。在珠三角、粤北等重金属污染典型区域探索开展土壤重金属源解析。提升华南土壤样品制备流转中心和土壤样品库智能化能力。

4. 海洋环境监测网络

优化海洋环境质量监测网络，重点开展主要入海河口、重要海湾和海域协同联动监测，在珠江口、湛江港等重点海域开展加密监测。构建海洋生物多样性监测网络，拓展生态监测、标志物种监测等。在重点海域海湾开展海水浴场、海洋垃圾和微塑料监测。试点开展海洋大气污染物沉降监测。

5. 生态质量与遥感监测网络

完善生态质量监测网络，建设4个典型生态系统综合观测站，实现我省森林、红树林湿地、城市、入海河口等典型生态系统全覆盖。加强生态状况遥感调查与评估，强化对生态保护红线以及自然保护地的监管支撑，做好国家重点生态功能区县域生态环境质量监测与评价，构建全省统一的生态遥感监测平台。

6. 农村环境监测网络

完善农业农村生态环境监测网络，开展典型村庄环境空气质量、地表水水质、土壤环境质量监测，基本覆盖全部县区。开展日处理能力20吨及以上的农村生活污水处理设施出水水质监测。按要求开展农村万人千吨饮用水水源地水质监测、日处理能力20吨及以上的农村生活污水处理设施出水水质监测，10万亩及以上的农田灌区水质监测。

7. 辐射环境质量监测网络

完善辐射环境质量监测网络，实现省控网覆盖全省所有地级城市，加强对省内核设施、铀矿开采及冶炼企业、稀土矿重点开采区和伴生放射性企业的监督性监测，在重点污染源附近新增28个省级自动监测站，实现重点污染源监督性监测全覆盖。

8. 噪声环境监测网络

统筹优化城市区域、道路交通和功能区声环境质量监测点位，完善功能区声环境质量自动监测网络，在噪声敏感建筑物集中的区域增设点位。在城市交通干线、机场、风力发电场等周边区域开展噪声专项调查监测。

9. 碳监测网络

在深圳、韶关等城市开展大气主要温室气体的试点监测，并探索拓展至广州、佛山等城市。在深圳、湛江等城市试点开展红树林、海草床等典型海岸带生态系统碳汇监测，构建典型海岸带生态系统碳汇监测技术体系。

第二节 构建实时泛在的信息感知体系

按照“万物互联、全息感知”的理念，构建立体化、全天候、多层次的智能AI多源生态环境物联感知网络。统筹全省各级各类生态环境监测数据采集，实现“一次采集、共享应用”，形成“全省统一、动态更新、共享校核”的数据资产目录，全面建立水、气、土壤、生态、海洋等环境质量及污染源要素数据一本台账。通过5G技术打通底层网络，试点推进水、气、声、污染源等要素环境监测站点实现智能监控、统一管控、智能审核，打造全息智能无人

值守站房，建设“设备自动找人”“数据自动找人”的敏捷环境监控网。集成各环境要素综合分析与来源诊断工具包，强化追因溯源、趋势推演和预测预警，支撑水、大气、海洋等环境质量状况精细化分析和实时可视化表达。借助 AI 图像识别能力，对生态保护红线、自然保护地等生态敏感区进行动态监管，构建“天空地”一体化生态环境监控体系。

第三节 构建统一规范的执法监管体系

以夯实基层执法力量为重点，健全生态环境综合执法体系，提升生态环境监管标准化、规范化建设水平，增强生态环境监管统一性、权威性和有效性。

健全生态环境综合执法体系。扎实推进生态环境保护综合行政执法改革，加快补齐海洋环境、应对气候变化、生态监管等领域执法能力短板。继续推进生态环境执法重心向基层下移，强化属地生态环境执法。健全乡镇（街道）网格化生态环境监管体系，明确乡镇（街道）承担生态环境保护责任的机构和人员。按照“编随事走、人随编走”原则，立足各地执法工作实际，进一步加强基层生态环境执法力量和队伍建设。推进执法能力规范化建设，统一着装、证件、车辆及执法装备，将执法监测费用纳入执法经费予以保障。

创新生态环境执法监管模式。健全以“双随机、一公开”监管为基本手段、以重点监管为补充、以信用监管为基础的监管机制。创新执法方式，充分运用在线监控、卫星遥感、无人机等科技手段，

大力推进非现场执法。加强信用监管，实施联合惩戒，确保“一处违法、处处受限”。完善生态环境监督执法正面清单常态化工作机制，对正面清单内的企业落实现场检查减免政策，进一步强化非现场监管模式。加强跨区域、跨流域联合执法、交叉执法。整合各类生态环境监督执法业务系统和资源，与广东省行政执法信息平台和行政执法监督网络平台相对接，确保执法数据纵向和横向互联互通，为生态环境监督执法提供支撑。

规范生态环境执法行为。结合权责清单编制，建立健全生态环境保护综合行政执法事项清单制度，明晰执法权责，规范执法行为，破解多头多层重复执法、执法不规范和执法不透明等问题。健全执法责任制，规范执法自由裁量行为，强化对监管执法行为的约束，坚决纠正不作为、乱作为问题，依法保障各类主体的环境权益，严禁“一刀切”。全面推行行政执法公示、执法全过程记录、重大执法决定法制审核等制度，注重“柔性执法”，制定生态环境轻微违法违规行免罚清单，探索包容审慎监督执法，完善环境违法容错纠错机制。

第四节 构建智慧共享的管控调度体系

全面深化生态环境信息化建设，推动生态环境“一网统管”，构建完善生态环境智慧云平台，夯实信息化基础支撑能力。

加快推进生态环境“一网统管”建设。充分利用数字政府公共支撑能力，吸收已有业务成果、进行迭代整合，提升跨部门资源整

合和业务协同能力，按照“省统、市建、共推”原则，加快推进全省“一网统管”生态环境专题建设。建设部门间数据共享的环保大数据平台，整合共享公安、交通、城管、住建、水利、农业、应急管理、供水电气企业等单位与环境管理相关的信息，为环境决策提供技术支撑。强化统筹设计，加强现有系统整合，分步推进业务模块建设，加快推进大气、水、土壤、固体废物污染防治等生态环境核心业务模块的开发建设，形成全面推进、快速迭代、可量化考核的良性循环模式。以污染攻坚业务综合决策管理为驱动，在数据汇聚及展示分析满足基本管理需求的基础上，不断拓展更丰富的应用及服务，逐步形成生态环境一体化智慧大脑体系，实现生态环境“一屏观天下、一网管到底”。

持续推进生态环境智慧云平台建设。加强生态环境智慧云平台架构优化，制定平台框架、数据规范、统一认证、GIS规范、UI标准等，统筹生态环境数据采集汇聚与治理，构建全省统一的生态环境基础数据库和业务数据库，形成生态环境“一套数、一张图”。按照全省“一朵云”思路，将分散服务资源进行一朵云化改造，推动信息系统和公共数据资源互联共享，以业务应用场景与数据最小颗粒度梳理为抓手，实现“一套数据说话、一个平台工作”的扁平化决策管理调度。坚持全省“一盘棋”，构建集移动端管理、业务管理和电子地图三大功能于一体的智慧生态云平台，把现有业务流程融合到一体，配备便捷的信息检索模块，有效对采集的各种数据集中处理、信息反馈解决，按年度、季度、月等生成直观的图形化

报表，为重点区域重点流域、重点行业重点企业的监督管理及综合决策提供全景式展示分析与指挥调度，持续提升支撑深入打好污染防治攻坚战的综合决策能力。

持续提升生态环境政务服务能力。加强数字政府建设在生态环境“放管服”改革和经济社会管理的协同，在持续优化政务服务的同时，进一步发挥数字政府提升政府监管能力的作用，不断将“放管服”改革推向深入。进一步优化审批操作流程，提高办事效率、行政效能和服务效率，持续提升“一网通办”服务能力。系统梳理生态环境领域服务事项，完善服务事项要素。深化政务服务数据的共享应用，推进与国垂系统的对接改造，强化电子证照和电子印章的使用应用，切实提升办事“四免”优化程度。结合粤商通等平台建立统一的企业生态环境服务综合门户，归并整合各涉企信息化管理系统中需要企业填报的表单和数据，实现“多表合一”，避免企业重复录入和填报。推广应用粤环服，加强系统上线应用的宣传力度，持续集成涉企高频事项，不断完善系统功能，实现对企服务事项的一站式移动端办理。依托粤政易持续提升政务协同能力，实现“一网协同”。

第五节 构建快速响应的环境应急体系

健全全过程、多层次环境风险防控体系，加强应急平台、应急队伍、应急物资等基础能力建设，提升环境风险防控和应急管理水

平。

建立健全环境应急管理体系。逐步建立环境风险分级分类管理体系，完善突发环境事件应急管理多层次预案体系，健全生态环境风险动态评价和管控机制。完善环境安全例会和例检，定期开展企事业单位环境风险隐患排查专项整治。实施企业环境应急预案电子化备案，实现涉危涉重企业电子化备案全覆盖，2022年底前完成县级及以上政府突发环境事件应急预案修编。加强对政府、企业预案的动态管理，规范定期开展各级应急演练和培训制度。健全跨区域跨部门省、市、县三级联防联控机制，深化跨省跨市环境应急联动合作。建立健全环境应急物资保障制度及应急物资调度工作体制。完善环境应急响应体系，规范环境应急响应流程，加强环境风险监控和污染控制，及时科学处置突发环境事件。

加强环境应急能力建设。强化东江、西江、北江、韩江等流域饮用水源环境风险评估，推广“南阳实践¹⁴”试点工作，推动建设必要的应急防控工程。以化工企业及化工园区、全省危险化学品运输道路为重点，强化环境风险评估和完善环境风险防范措施。建立尾矿库分级分类环境管理制度，加强尾矿库环境风险隐患排查治理。以珠江口、大亚湾为重点，开展海上溢油及危险化学品泄漏污染近岸海域风险评估。在主要石化炼化基地、储存基地和危化品泄漏风险区建设溢油监控设备。推进各级环境应急管理队伍、应急救援队伍、应急专家库建设，鼓励和支持建设社会化环境应急救援队伍。

¹⁴ 南阳实践：在河南省南阳市淇河污染事件处置中最先提出，通过贯彻“以空间换时间”的原则，落实“找空间、定方案、抓演练”三个关键环节，把水污染事件现场临时找“应急池”变为提前规划好清污隔离空间，为事故现场处置赢得主动。

升级改造现有广东省环境风险源与应急资源数据库，推动省级环境应急指挥与综合管理平台业务化应用。推动各地市环境应急物资储备库建设，建立应急处置资源清单，推进无人机（船）、走航车等先进设备或技术在环境应急事件的使用，提升环境应急工作效能。探索开展应急能力标准化建设、应急演练评估等研究，强化应急处置与监测等技术集成示范。

第六节 构建创新引领的科技支撑体系

突出生态环境精准治理、科学治理，强化节能环保科技创新，持续提高节能环保供给水平，提升生态环境治理效能。

壮大节能环保产业新动能。培育一批节能环保领域专业化园区，鼓励企业通过并购、重组等方式实现主业壮大，拓展产业链，打造龙头骨干企业，推动组建环境集团。通过政府采购、建设工程招标等方式引导环境治理企业加强技术研发，推动环保首台（套）重大技术装备示范应用。大力推进废物智能处置系统、生态环境立体监测网络、智慧环保监管系统等新型生态环境基础设施建设，扩大生态环境基础设施有效投资，提升对经济增长的拉动作用。搭建生态环保技术合作交流平台，鼓励企业积极参加中国环保展览会、澳门环保国际论坛及展览、香港国际环保博览等，宣传展示环保成果和环保产业新技术、新产品和新工艺。

专栏 12 壮大节能环保产业

1. 节能技术装备与服务提升

高效节能技术装备。支持先进节能技术装备的研发和推广应用，重点发展大功率伺服直驱等高效节能电机，磁悬浮风机、变频一体化水泵、空压机余热利用系统技术，非晶合金、立体卷铁芯变压器，

高效空气能热泵，动力电池柔性控制和梯级利用技术，向心式低品位余热发电技术，数据中心机架级和芯片级制冷系统技术、模块化机柜级精密空调、模块化高效供配电装备。

培育壮大节能服务业。支持云计算等技术在节能领域的应用，加强工业系统节能，构建基于工业互联网和大数据的能效监测诊断平台，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应用。积极推进多能互补的区域智慧能源服务。鼓励节能服务机构整合上下游资源，为用户提供诊断、设计、融资、建设、运营等“一站式”专业化服务，创新和推广能源外包服务。

2. 环保技术装备与服务提升

山水林田湖草沙综合治理。合理选择保育保护、自然恢复、辅助再生和生态重建等措施，支持山上山下、地上地下、岸上岸下、流域上下游山水林田湖草沙一体化保护和修复技术示范应用和工程项目建设。

大气污染治理。支持钢铁、有色金属、建材、石化等行业污染物超低排放与协同控制技术应用，重点推广旋流雾化烟气深度脱硫除尘一体化技术示范应用。支持石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等领域 VOCs 的燃烧法、生物法、冷凝回收等治理技术应用。

水污染治理。推动生活污水处理提标改造，支持高效节能曝气、生物膜法、深度脱氮除磷等技术示范应用。支持工业领域高盐废水、高浓度氨氮废水、难生物降解有机废水、含重金属废水处理技术示范应用，鼓励中水回用。支持水生植物、有益微生物和水生动物综合修复技术在水生态修复领域的示范应用。

土壤污染治理。支持工矿污染用地热处理技术、淋洗技术、稳定固化技术的示范应用。支持农村受污染耕地农艺调控技术、原位钝化、定向调控、微生物修复、植物提取等安全利用和治理修复技术研究、集成和示范应用。

环境监测。推广便携式、车载式等移动式监测设备。推动环境监测设备向低功耗、低试剂消耗、稳定精准方向发展，重点研发小型化水质多参数自动监测仪器设备、VOCs 组分监测仪器设备、超低排放烟气在线监测仪器设备、大气和土壤重金属监测仪器设备、新型有毒有害污染物分析监测仪器设备等。

环保设备。污水治理领域重点发展模块化装配式污水处理设备、污水提标改造成套设备、膜生物反应器成套装置、高浓度有机废水处理成套化设备。废气治理领域重点发展 VOCs 治理成套设备、移动式活性炭脱附装置。土壤修复领域重点发展重金属剥离集成设备。固体废物处置领域重点发展垃圾焚烧机械炉排、生活垃圾分选及破碎装备、小型清扫设备、小型农村生活垃圾处理处置设备、污泥减量化、干化及焚烧设备，鼓励研发危险废物高效焚烧装备。

新型环保材料。发展土壤修复药剂、环境微生物制剂、生物膜吸附材料、VOCs 吸附材料、高效膜分离材料、耐高温腐蚀除尘滤料、专用催化剂、可降解塑料等高性能环保药剂和材料。支持全生物可降解农用地膜产业化示范应用。

强化生态环境科技创新支撑。聚焦气候变化、大气、水、核与辐射、监测等领域重点环境问题深入开展科技集成与示范，加强与高校和科研院所合作对接。积极推动有毒有害特征污染物、环境健康与人体安全保障等前沿性研究。强化生态环境保护与修复技术供给，加强先进适用技术成果转化推广和产业化。聚焦粤港澳生态环

境保护重大科技需求，推进建设粤港澳生态环境科学中心等生态环保科技协同创新平台，推动建设成为国家生态环境创新中心。实施高水平生态环保科技人才引进计划，强化科技资源开放共享和利用。

专栏 13 生态环境基础能力建设重大工程

1. 生态环境监测预警能力提升工程

实施监测预警能力提升工程，完善空气质量中长期和精细化预报体系，建设重点流域水污染态势感知与水质预测预警系统，构建土壤污染预警机理模型体系，建设海洋生态环境风险预警预报系统。建设粤北区域环境监控中心，完成部分地市监测实验室升级改造。在粤港澳大湾区实施生态环境监测现代化示范市县创建工程。

2. 生态环境应急管理能力提升工程

实施应急监测能力提升工程，达到省级“高精尖”，区域“全覆盖”，市级“满足”，县级“最基本”的应急监测能力。建设涵盖环境应急综合分析、业务监管、预警指挥中心、APP等四大子系统的广东省环境应急综合管理平台。推进东江、西江、北江、韩江等重点流域以及重点化工园区“南阳实践”试点工程。在珠江流域建设国家级环境应急实训基地。

3. 生态环境科技信息支撑能力建设工程

实施生态环境信息化体系建设工程，建立水、气、土壤、生态、海洋、污染源等要素数据一本台账，构建“天空地”一体化生态环境监控体系。建设粤港澳生态环境科学中心等综合性科研平台，打造光化学实验室、环境健康实验室、生态环境智慧决策辅助平台等。

第十四章 开展全民行动，积极践行绿色生活方式

落实“美丽中国，我是行动者”活动，加强生态文明宣传教育，增强生态环保意识，倡导绿色低碳生活方式，加快构建全民行动体系，更广泛地动员全社会参与生态文明建设，推动形成人人关心、支持、参与生态环境保护的社会氛围。

第一节 增强全社会生态环保意识

创新生态文明宣传教育方式和载体，加强全民生态环境保护知识普及、教育和动员，提高全社会生态环保意识。

持续加强生态文明教育。把生态文明纳入国民教育体系和党政领导干部培训体系，支持各级学校、幼儿园开展生态环境教育，推动高等院校开设生态环境教育专业和课程；在党校培训、领导干部网络学法等教育中设置生态环境保护专题。推进生态文明教育进家庭、进社区、进工厂、进机关、进农村，加大各类人群的知识和技能培训，提升生态环境法律意识和科学素养。将学习宣传贯彻习近平生态文明思想作为核心任务，多渠道多形式组织宣传，充分调动高等院校、科研院所等力量开展课题研究、理论宣讲。强化生态环境保护师资队伍建设，加大生态环境保护高层次人才培养力度，推进生态环境保护职业教育发展。开展环境教育“种子计划”人才培养工程，培训一批校园、教育基地等环境教育骨干。

深化环境教育基地创建。建设一批体验式、沉浸式、互动式生态环境教育设施和场所，发挥生态文明宣传教育和社会服务功能。

加快建设省级生态文明教育实践中心，推进建设粤港澳大湾区生态文明宣传教育馆，支持基础好、有条件的地市因地制宜建设各具特色、形式多样的生态文明教育实践场馆。依托有条件的国家公园、自然保护区、自然公园、城市污水垃圾处理等环保设施、美丽乡村、绿色社区和企业等，通过“以奖促建”，升级建设示范性生态环境教育基地。健全生态环境教育基地规范化、标准化管理机制，探索开发生态环境教育研学线路。

强化生态环境保护动员。以“六五环境日”“生物多样性日”“世界海洋日”“全国低碳日”为契机，引导和动员全社会参与生态环境保护实践，在各级行政机关、事业单位广泛开展“六五”环境宣传周等活动。广泛宣传报道生态环境保护重大进展和先进典型，组织策划伴随式采访和主题采访。开展全省生态环境系统领导干部媒介素养培训，加强舆情监测和分析研判，及时回应热点问题。创新开发类型多样的新媒体宣传产品，强化环保双微等环境政务新媒体矩阵建设，打造环境宣教融媒化信息平台。实施环境文化产品开发工程，打造一批精品宣传栏目、阵地，创作一批有影响力的图书、影视作品。鼓励文化艺术界人士积极参与生态文化建设，加大对生态文化作品创作的支持力度。实施公益广告“绿化”工程，在广播电视、报刊、网络等主流媒体平台，重要公共场所以及商业区、工业园区等，持续播放环保公益广告。加强生态环境宣教能力建设，开展宣教能力“强基”工程，健全生态环境宣教工作体系，加强宣教装备设施和传播技术力量建设。

第二节 深入践行绿色低碳生活

以绿色生活创建行动为抓手，推广简约适度、绿色低碳的生活理念和生活方式，引领公民践行生态环境责任，形成崇尚绿色生活的社会氛围。

全面开展绿色生活创建。落实《绿色生活创建行动总体方案》，完善绿色细胞工程，开展节约型机关、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，广泛宣传推广简约适度、绿色低碳、文明健康的生活理念和生活方式，培育一批成效突出、特点鲜明的绿色生活优秀典型，形成崇尚绿色生活的社会氛围。推行《公民生态环境行为规范（试行）》，系统推进、广泛参与、突出重点、分类施策。

深入践行绿色生活方式。推动绿色消费，支持绿色包装，践行禁塑令，鼓励选购绿色、环保、可循环产品，减少使用一次性筷子、纸杯、塑料袋等制品，倡导从节约一度电、一滴水、一张纸做起，养成简约适度的消费习惯。鼓励绿色出行，优化“互联网+出行”交通信息服务平台，鼓励公众优先选择步行、骑车或乘坐公共交通工具出行，鼓励拼车或使用共享交通工具，推广“无车日”、停车熄火等，养成低碳环保的出行习惯。完善城镇生活垃圾分类和减量化激励机制，推广“碳币”政策。支持参与义务植树，禁止露天焚烧垃圾、秸秆，少燃放烟花爆竹，禁止滥食野生动物，开展“光盘行动”。

营造宁静和谐生活环境。推动各地级以上市声功能区划和管理

方案调整修订，在城市建设中合理确定建筑物与交通干线的防噪声距离，并纳入项目准入管理要求。以产城融合区域为重点，强化建筑施工、交通、工业和社会生活噪声控制。严格噪声污染监管执法，在特定区域和时段严格实施禁鸣、限行、限速等措施。将隔声降噪技术融合到绿色建筑设计领域，推广使用低噪声路面材料。加强以宁静广东为主题的宣传教育，鼓励创建安静小区。加强光污染控制，在城市建设中合理布置光源，限制使用反射系数较大的建筑物外墙材料，推广露天区域使用密闭式照明系统。

第三节 推进生态环保全民行动

强化环境信息公开，规范引导公众有效参与监督，增强社会组织、公众等社会主体参与生态环境治理的能力，构建全民行动体系。

构建全民行动体系。健全党政机关节约资源能源管理制度，推行绿色办公，加大绿色采购力度。到2025年，政府采购绿色产品比例达到30%。推动县级以上各级党政机关率先创建节约型机关。推动排污企业依法依规向社会公开环境信息，履行污染治理主体责任。通过工会、共青团、妇联等群团组织，积极动员广大职工、青年、妇女参与生态环境保护。发挥协会、学会、商会桥梁纽带作用，促进环保自律。鼓励公益慈善基金会助推生态环保公益发展。加大对环保社会组织的引导、支持和培育力度，实施社会组织资助工程。发展壮大生态环境领域志愿服务力量，建设省、市、县三级生态环境志愿服务队伍，评选优秀生态环境志愿服务队伍及志愿者，加大

民间志愿服务组织政策和资金支持力度。

强化公众监督与参与。持续完善例行新闻发布制度和新闻发言人制度，加大信息公开力度。畅通环保监督渠道，大力推行有奖举报，完善公众监督和举报反馈机制。深入推进环保设施和城市污水垃圾处理设施向公众常态化开放，逐步拓展至石化、电力、钢铁等重点行业企业，增强公众的科学认识和监督意识。鼓励新闻媒体大力宣传生态环境保护先进典型，设立“曝光台”或专栏，对各类破坏生态环境问题、突发环境事件、环境违法行为进行曝光和跟踪。

专栏 14 全民行动体系建设重大工程

1. 绿色生活创建工程

开展节约型机关、绿色家庭、绿色学校、绿色社区、绿色出行、绿色商场、绿色建筑等创建工程。

2. 环境教育基地创建工程

实施生态文明教育实践中心、场馆等建设工程，加快建设省级生态文明教育实践中心，推进建设粤港澳大湾区生态文明宣传教育馆，2025 年底前，各地级以上城市至少建成 1 个生态文明教育实践场馆；实施环境教育基地创建工程，在全省升级建设 100 个集教育培训、科普宣传和成果展览为一体的、面向公众的示范性生态环境教育基地。

3. 宣教动员能力建设工程

实施环境文化产品开发、环保双微建设、公益广告“绿化”、宣教能力“强基”、社会组织资助、环境教育“种子计划”人才培养、志愿者培育等工程。

第十五章 保障措施

健全规划统筹协调、分工协作、监督考核全过程的责任落实体系，以国际一流美丽湾区建设为抓手，突出重大工程项目的示范引领，发挥规划战略导向作用，提升规划实施效能。

第一节 强化组织落实

落实生态环境保护责任清单，建立完善省级部门推进本规划的分工协作机制，确保规划顺利实施。各地市政府要根据本规划确定的目标指标和主要任务，结合当地实际，细化落实规划目标和任务，建立完善生态环境保护目标责任制，落实“一岗双责”，做到责任到位、措施到位、投入到位，确保规划目标任务全面完成。

第二节 实施重大工程

以推动建设国际一流美丽湾区为牵引，实施大气污染防治先行区、水生态环境治理修复样板区、一流美丽海湾、一流绿色低碳发展区、土壤污染治理示范区和一流“无废”试验区建设等示范行动。以解决老百姓身边的突出生态环境问题为导向，实施生态环境污染治理、生态建设与修复、生态环境基础能力建设等重大工程，推动纳入省财政预算重点项目库，加快推动项目落地见效，让人民群众实实在在感受到生态环境质量改善。

专栏 15 推动实施美丽湾区六大示范

1. 打造大气污染防治先行区。推动产业结构、能源结构和交通运输结构优化调整。探索臭氧污染区域联防联控机制，动态更新大气污染源排放清单。实施车油路港综合防控，建设完善省“天地车人”一体化机动车排放监控系统，持续推进机动车遥感监测系统建设。加强与港澳大气污染联防联控合作，持续实施粤港珠三角空气质素行动，优化粤港澳区域空气监测网络，探索建立与港澳相衔接的空气质量评价体系。

2. 打造水生态环境治理修复样板区。强化东江、西江、北江等大江大河及重要水库生态保护及入河入库重要支流治理，加快实施珠三角水资源配置工程，确保港澳供水安全。推动珠三角高质量建设江河安澜、秀水长清的万里碧道。以“美丽河湖”创建为统领，加快推进重点流域水生态环境状况调查评估。高标准推进入河排污口排查整治，倒逼区域加快控源截污，实现岸上水里一体化整治。

3. 打造一流美丽海湾。加强陆海污染协同整治，强化珠江东、西两岸污染治理。加强海洋环境监管能力建设，开展重点海域生态环境调查与评估，建设广东省海岸线生态环境现状影像库。深化与港澳海洋环境保护合作，联合港澳协同推进海漂垃圾管控，开展清滩行动。开展珠江口及邻近海域综合治理攻坚。建设粤港澳大湾区水鸟生态廊道，分类施策创建“美丽海湾”。

4. 打造一流绿色低碳发展区。在珠三角率先探索实施二氧化碳排放总量和强度双控，推动有条件的地区或行业率先实现碳达峰。推进低碳城市、低碳城镇、低碳园区、低碳社区建设及近零碳排放试点示范。联合港澳开展碳标签互认机制研究与应用示范。在电力、钢铁、建材等行业，统筹开展减污降碳协同治理，鼓励珠三角有条件的城市率先打造二氧化碳达峰和空气质量达标的典范。

5. 打造土壤污染治理示范区。推进土壤环境监管“大数据”平台建设，加快建成省级土壤环境信息平台。研究设立省级土壤污染防治基金。持续推进珠三角污染地块环境监管试点工作，支持广州、佛山等地因地制宜探索工业污染地块“环境修复+开发建设”模式。以广州、佛山为重点率先启动污染土壤异地集中处置试点，探索污染土壤异地处置和修复监管新模式。

6. 打造一流“无废”试验区。大力推进“无废城市”建设，将珠三角所有城市纳入“无废城市”建设试点范围，探索建设“珠三角无废试验区”，推行绿色工业、绿色生活、绿色农业，培育固体废物处置产业，推动固体废物多元共治，支持深圳持续推进“无废城市”建设工作。鼓励石化、化工、有色等产业基地根据需要自行配套建设高标准的危险废物利用处置设施。

第三节 强化资金保障

做好生态环境保护项目实施的资金保障，拓宽投融资渠道，统筹支持推进环境污染治理、生态系统保护、环境基础能力建设等重点工作。创新生态环境保护相关财政资金使用方式及基金、PPP等环保投融资方式，积极引导社会资本参与生态环境保护，完善多元化的环保投入机制。

第四节 强化评估考核

建立规划实施情况调度机制，完善规划实施的考核评估机制。将规划目标和主要任务纳入各地、各有关部门政绩考核和环保责任考核内容。适时组织开展规划实施情况评估，依据评估结果对规划目标任务进行科学调整，评估结果作为考核依据并及时向社会公布。