

三亚市“十四五”生态环境保护规划

2022 年 1 月

目 录

第一章 夯实环境保护基础，开启绿色低碳新征程	1
第一节 “十三五”的主要成就	1
第二节 “十四五”挑战和压力	6
第二章 总体要求和目标	8
第一节 总体要求	9
第二节 主要目标	12
第三章 践行双碳战略，构建绿色低碳发展模式	16
第一节 稳固生态安全格局	16
第二节 推进能源绿色低碳转型，提高资源利用效率	17
第三节 加速绿色生产和生活方式培育	19
第四节 积极应对气候变化	21
第五节 建立健全生态产品价值实现机制	24
第四章 陆海统筹生态修复，推进“美丽海湾”建设	27
第一节 构建陆海统筹污染治理和风险防控体系	27
第二节 加强海洋生态系统治理与修复	30
第三节 “美丽海湾”先行示范区建设	31
第四节 强化陆地生态系统修复和保护	32
第五章 强化源头管控，建设“无废城市”新样板	35
第一节 生活垃圾源头减量和资源化	35
第二节 固体废弃物处置能力和资源化	36

第三节 农业和园林废弃物处理与资源化	38
第六章 突出“三水”统筹，打造三亚“幸福河湖”	40
第一节 系统深化水环境治理	40
第二节 持续推动水生态修复	42
第三节 有效完善生态用水保障	43
第七章 污染协同治理，确保全国空气质量标杆	47
第一节 推进污染协同防控和治理	47
第二节 深化移动源污染防治	48
第三节 强化面源污染管控	50
第八章 系统开展噪声防控，争创“宁静城市”范本	52
第一节 推进噪声环境规划，努力打造“宁静城市”	52
第二节 推进交通、建设施工等噪声源治理	53
第三节 提升声环境综合管理水平	54
第九章 系统推进风险防控，全力构建生态安全岛	56
第一节 推进土壤安全利用	56
第二节 强化地下水风险管控	58
第三节 提高环境风险源的管控能力	59
第四节 强化环境风险防范体系建设	61
第十章 构建现代环境治理体系，争创生态文明制度创新区	64
第一节 健全环境治理责任体系	64
第二节 实施最严格的执法监管体系	66

第三节 提高生态环境监测现代化水平	67
第十一章 保障措施	70
第一节 组织保障	70
第二节 制度保障	71
第三节 资金保障	72
第四节 科技保障	72
第五节 公众参与	73
附：重点工程项目分解表	75

第一章 夯实环境保护基础，开启绿色低碳新征程

“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，是海南省蹄疾步稳推进全面深化改革开放和中国特色自由贸易港建设的关键五年，也是三亚牢牢抓住重大战略机遇、以生态环境保护工作推动高质量发展的关键五年。必须准确把握新发展阶段，贯彻新发展理念，夯实生态环境保护的基础，以更高标准、更严要求、更实举措打造人与自然和谐共生的美丽三亚，开启三亚绿色低碳建设的新征程。

第一节 “十三五”的主要成就

“十三五”期间，三亚市始终将生态环境保护作为重点工作，环境质量稳中向好，保持全国领先。持续加强护山治水，实施“禁塑令”，推行垃圾分类，创建“无废城市”，结合环保督察反馈问题整改，构建生态文明建设长效机制，打造国家生态文明试验区建设标杆，生态环境保护工作取得了显著成效。

巩固提升环境质量。2020 年，细颗粒物（PM_{2.5}）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）年均浓度分别为 11μg/m³，23μg/m³，4μg/m³，9μg/m³，空气质量优良率达到 100%。与 2015 年相比，PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂、O₃ 和 CO 五项因子分别改善 35.3%、28.1%、30.8%、12.4%和 25%。

国控地表水断面水质优良率 100%，省控及以上地表水断面水质优良率 91.7%，城市（镇）集中式饮用水水源地水质达标率 100%，主要河流水质断面优良率保持在较高水平，建成区基本消除黑臭水体。坚持海陆统筹，海陆污染联防联控，亚龙湾、大东海、三亚湾、天涯海角、蜈支洲岛、西岛和海棠湾等 13 个滨海旅游区近岸海域所有监测项目全部达到一类海水水质标准。16 个土壤基础点中，14 个低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》中农用地土壤污染风险筛选值，2 个介于风险筛选和管制值之间，污染地块安全利用率 100%，全市土壤环境质量基本稳定。

污染防治攻坚战取得阶段性胜利。工业污染防治成效显著。完成“小散乱污”类别中小型制造加工企业全面排查工作，监督企业针对排查问题进行整改。开展工业污染源达标排放整治，完成 31 家工业污染源企业达标排放方案备案，完成 3 家废气排放污染源企业在线监测安装，实时监测在线数据与省厅联网。核发 45 家涉气企业排污许可证。完成省下达的燃煤小锅炉淘汰任务，禁止新建燃煤锅炉，将市中心城区和亚龙湾规划区划定为高污染燃料禁燃区。完成国五、国六阶段油品供应和辖区内 34 个加油站油气回收设施改造，推进在线监控系统建设。

移动源污染防治进展顺利。通过全区域禁行、全时段抓拍、

财政补贴手段推进“黄标车”淘汰，累计淘汰约 1 万辆黄标车。开展柴油货车污染治理攻坚战，完成 409 辆中重型柴油车污染治理。推广新能源汽车 12456 辆，完成相应配套充电设施建设，车枪比约 3:1。完成建成区主干道凤凰路、迎宾路 2 套安装机动车尾气遥感监测设备建设，累计检测上路行驶柴油车约 70 万车次，完成非道路移动机械登记 2966 台。

面源污染综合防治初见成效。出台《三亚市扬尘污染防治办法》《三亚市餐饮业油烟污染防治办法》2 部地方性法规，规范城市扬尘和餐饮油烟污染防治工作。严格建筑施工工地环境管理，在建重点项目施工现场安装视频监控系统。推行道路机械化清扫，增加洒水频次，建成区机扫率提升至 89%。建立餐饮油烟污染防治联动工作机制，通过严管重罚、严格审批管理等措施提高餐饮企业油烟净化设施安装运行率，4580 家企业安装油烟净化设施并正常运行。

饮用水水源地管理不断完善。制定《三亚市饮用水水源保护办法》，完善饮用水水源保护区防范措施。4 处在用城市（镇）饮用水源地水质达标率均为 100%。安装饮用水源保护区在线监控，定期对饮用水源保护区库区巡查，保障对水源地及其周边的实施监控与管理。制定大隆水库、赤田水库等 4 个水源保护区专项整治方案。拆除饮用水水源地保护区内违法建筑 893 平方米；拆除畜禽养殖 15 处，水塘 6 处，15 个环境问题整治

完成率 100%。

地表水环境质量持续改善。全面开展河长制工作，出台《三亚市全面推行河长制工作方案》《三亚市全面推行河长制湖长制工作方案》及 5 个区级河长制工作方案，推行三级河长体系。加大对向内河（湖）水体违法排放水污染物的查处力度，严厉打击偷排、直排、超标排污等环境违法行为，完成三亚河 65 处排污口的整治工作。推进管网建设，累计完成建设污水管网 348.42 公里，初步实现建成区污水管网全覆盖。全市内河（湖）水环境质量明显改善，内河及流经城镇河段基本消除地表水劣 V 类水体，城市建成区基本消除黑臭水体。

土壤与固体废物污染防治稳步推进。印发实施《三亚市土壤污染治理与修复规划》《三亚市畜禽规模养殖污染防治技术》《三亚市土壤环境保护方案》。完成农用地和重点行业企业用地土壤污染状况调查，对 15 家重点行业企业用地开展基础信息调查工作。动态更新重点监管企业名录，与重点监管企业签订《土壤污染防治责任书》。以“无废城市”建设试点为契机，聚焦城市特色和发展方向，构建政府主导、部门协同、企业主体、公众参与的固体废物多元共治格局。推动环卫基础设施建设，建成生活垃圾焚烧发电厂、餐厨废弃物处理厂、建筑废弃物综合利用厂、医疗废物协同处置等项目，初步实现生活垃圾、餐厨垃圾、建筑垃圾、医疗垃圾等无害化处理和资源化利用。

生态建设进程不断加快。出台《生态保护红线生态补偿实施细则》和《生态保护红线绩效考核实施细则》，建成和运营生态保护红线监管平台，完成 593 处生态保护红线区疑似违法违规图斑的核查和整改工作。完成 33 个废弃矿山生态修复，累计恢复治理面积达 44.5 万平方米，利用山体资源大力开展山体植树造林行动，累计完成造林 8029 亩，全市森林覆盖率达到 69%。加强生态保护红线内的违建巡查管控，完成三亚港 1400 艘渔船搬迁、45 艘废弃渔船清理。落实《三亚市铁炉港退塘还林（湿）实施方案》，在铁炉港红树林保护区完成生态修复，造林 89 亩，种植红树林约 5 万余株。

农村生态环境明显改善。建成“村收集、区转运、市处理”的垃圾收运体制，1613 名保洁员覆盖全市全部自然村，清理陈年垃圾约 232.55 万吨。全面清理生活污水，累计清理沟渠 4000 余处，396 个自然村纳入农村生活污水治理范围，158 个自然村完成污水处理设施建设并投入使用，污水处理设施覆盖率达 46.4%。集中清理畜禽粪污等废弃物，关闭禁养区内面积 5583.63 亩的海水养殖场，病死畜禽尸体无害化处理率达 100%。竣工农村户厕 3619 座，化粪池渗漏改造累计完成 8396 座。吉阳区中廖村获评“全国乡村治理示范村”，农村人居环境三亚模式成为全国农村人居环境典范，三亚人居环境模式作为省级先进试点推选国家农业农村部参展。

第二节 “十四五”挑战和压力

“十三五”期间三亚市生态环境保护工作取得显著成效，但是对照建设国家生态文明建设生动范例的目标，对标人民群众对优美生态环境的热切期盼，全市生态环境改善成效还不稳固，与市民期盼的“美丽三亚”仍有差距。大气环境精细化管理水平不高，在扬尘和餐饮油烟治理等方面存在薄弱环节。水污染防治任务艰巨，部分上级考核断面水质与管理目标存在差距，个别考核断面仍出现不达标现象。农村污水处理工程建设水平参差不齐，农业面源和水产养殖污染问题突出，部分农村饮用水水源地存在水质超标现象，周边环境存在风险源。城镇污水管网底数不清，老城区、城乡结合部雨污分流不彻底，雨污混接、错接问题较为普遍，部分污水处理厂管网不配套，运行负荷率偏低。生活垃圾分类长效机制未形成，建筑垃圾资源化利用水平较低。资源和能源利用效率有待提高，绿色生产生活方式尚未形成。

进入“十四五”时期，三亚市生态环境保护工作面临新形势和新要求。自贸港建设背景下，要求三亚坚持生态优先的战略定力。自贸港建设为三亚社会经济发展带来巨大机遇的同时，也通过人口流动、开发建设、能源供应等方面对三亚生态环境保护带来前所未有压力。“十四五”及未来时期内，生态环境政策，特别是与经济、贸易紧密联系的政策的创新完善，

也具有一定的不可预知性。在经济发展压力之下，忽略生态优先、环境优先的原则，则有可能重蹈“先污染，后治理”错误道路。只有将生态文明建设摆在更加突出的地位，科学地把绿水青山所蕴含的生态价值转化为经济价值、社会价值、民生价值，实现经济社会发展和生态环境保护协同共进，才能推动三亚生态文明建设再上新台阶，让良好生态环境更好成为三亚经济社会持续健康发展和人民幸福生活的支撑点。

“三个治污”理念下，要求三亚系统补齐短板。环境质量是三亚生态环境保护 and 生态文明建设的优势所在，也决定了三亚在现有基础上进一步改善环境质量的空间相对较小，难度更大。未来，在海南省经济增速加快的总体要求下，随着自贸港建设发展，旅游业与城镇化加速带来人口增加，三亚将面临更大资源环境压力。要求三亚更加鲜明、更加有力地落实“三个治污”的工作方针，坚持问题导向，补齐短板弱项，确保“精准科学依法”在新阶段有新举措，拓展生态环境改善空间，推动生态环境保护取得新的更大成效。

碳中和愿景下，要求三亚协同推进减污降碳。“十四五”期间三亚经济发展依然将保持较高发展速度，特别是自贸港建设推进，六大省级产业园区、八大市级产业园区，以及城镇化、民生工程等大批省、市重点项目陆续推进，将给碳排放峰值实现带来严峻挑战。要求三亚充分发挥全社会力量，通过能源消

费、生产和生活全体系绿色低碳转型，为实现碳达峰目标和碳中和愿景提供动力。

新形势新要求下，要求三亚推进环境治理体系和治理能力现代化。地方环境治理能力的提升是国家环境治理体系建设的基础。“十三五”期间，三亚市环境治理水平得到很大程度的提升，为环境质量改善提供了保障。但是，距离海南省生态文明示范区建设，打造自贸港建设标杆的要求相比，生态环境治理水平还需进一步提高。要求三亚实现从“小环保”到“管生产、管发展、管行业的大环保”的转变；环境治理手段从行政执法向执法、司法、社会信用、经济市场手段综合运用转变；环境监管能力面临从人力到信息化到智慧化的转变。这些转变能否顺利实现，是三亚环境治理能力提升，促进形成导向清晰、决策科学、执行有力、激励有效、多元参与、良性互动的环境治理体系的关键。

第二章 总体要求和目标

第一节 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，深入贯彻习近平生态文明思想和关于海南生态环境保护工作的重要指示，紧紧围绕统筹推进“五位一体”总体布局和协调推进“四个全面”战略布局，践行“绿水青山就是金山银山”理念，牢牢把握国家生态文明试验区建设和高标准高质量建设自贸港的历史机遇，着力在统筹陆海保护发展、提升城乡生态环境质量和资源利用效率、实现生态产品价值、推行生态优先的投资消费模式、推动形成绿色生产生活方式等方面进行探索，守护好碧海蓝天、青山绿水城市底色，“确保生态环境只能更好、不能变差”，充分发挥环境保护在经济持续发展中的先导、扩容、增效、倒逼作用，积极引导、促进和优化经济增长，系统科学开展三亚现代环境治理体系设计和规划，为三亚“十四五”期间生态环境保护提供行动纲领。

（二）规划原则

宏观把控，科学设置规划目标。以改善生态环境质量为核心

心，以解决突出生态环境问题为重点，明确生态环境保护重点任务措施和治理工程，根据国家、海南省的生态环境保护目标和海南省、三亚市经济社会发展指标，加强生态环境保护主要目标指标纵向趋势和横向对比分析，全面评估目标指标预期可达性，科学设置“十四五”规划目标指标体系。

系统施治，切实解决突出问题。从三亚生态环境保护区域性、典型性问题入手，从山、海、林、田、水库、海湾特征入手，统筹好生产、生活、生态三者的关系，统筹好保护、利用、防治、治理和修复工作，统筹好陆海生态环境保护工作，统筹好城乡生态环境保护工作，实现全方位协同保护和发展，切实解决生态环境保护存在的问题。

战略引领，坚持目标和问题导向。遵循国家、海南省、三亚市十四五乃至未来更长时期生态环境保护战略部署，围绕“生态环境质量继续保持全国领先水平”和“生态环境质量和资源利用效率居于世界领先水平”目标，明确任务举措，不断提高三亚生态环境保护和生态文明建设工作科学性、有效性。坚持问题导向，推动中央环保督察和国家海洋督察整改工作，解决好群众反映强烈的突出问题。

紧密对接，有机衔接和融合多项规划。紧密对接产业、能源、交通、用地四大结构调整，结合相关领域发展形势和政策要求，从理念、目标、指标、举措等方面，体现结构调整、“三

线一单”等宏观要求。与国家和海南省的纵向相关规划一致，做到“上下对接、前后延续、左右相融、内外互通”，充分吸纳和有机融合各领域各部门相关规划，既与三亚定位、战略吻合，体现三亚特点，又与国家、省战略规划一致。

（三）规划定位

立足三亚市“十三五”生态环境保护建设成效和不足，同时兼顾“十四五”期间三亚生态环境保护的新需求和新挑战，着力打造碳达峰碳中和先行试点示范区、生态环境质量全国领先样板区、生态文明试点示范区，有力支撑建设生态环境世界一流的自贸港，实现百姓共享生态环保红利。

碳达峰碳中和先行试点示范区。国土空间开发保护格局、产业结构、用地结构、能源结构、交通结构持续优化，生态资源配置效率显著提高，基本形成绿色低碳的生产和生活方式，“十四五”末碳排放力争达峰并实现稳中有降，争创国家碳达峰碳中和先行试点示范区。

生态环境质量全国领先样板区。生态环境质量和生态系统稳定性稳步提升。细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度力争达到11微克/立方米以下。水环境质量改善明显，海洋生态环境质量稳中向好，努力实现美丽港湾建设，水生态恢复成效明显，全面消除市控地表水劣Ⅴ类水体和城市黑臭水体。

生态文明试点示范区。依托三亚市优质的生态环境资源，

坚持绿水青山就是金山银山理念，持续优化国土空间开发保护格局，强化用海管理，引导生产生活方式绿色转型，改善城乡人居环境，自然生态系统实现良性循环，陆海统筹的生态安全格局更加牢固，生物多样性保护成效更加巩固，实现高水平自由贸易港建设下人与自然和谐共生的现代化示范引领，生态文明领域治理体系和治理能力现代化水平明显提高，成为全国有代表性的生态文明试点示范区。

第二节 主要目标

（一）总体目标

“十四五”期间，积极践行“保护生态环境就是保护生产力，改善生态环境就是发展生产力”的发展理念，聚焦“一中心一城一区三重点”、“四区六湾及各环境管控单元”，以实现减污降碳为抓手，以精准治污、科学治污、依法治污为工作方针，深入打好污染防治攻坚战，统筹推进污染治理、生态保护和应对气候变化，以生态环境的高水平保护推动三亚经济社会的高质量发展。

（二）具体指标

到 2025 年，做到“一达、两保、两提升”，实现“一个领先、两个初步”。“一达”是碳排放总量力争达峰；“两保”是生态环境质量保持稳中向好，环境安全得到有效保障；“两提升”是资

源和能源利用效率快速提升，生态系统质量和稳定性持续提升；“一个领先”是生态环境质量居于全国领先水平；“两个初步”是绿色生产、生活方式初步形成，生态环境治理体系和治理能力现代化初步实现。

根据三亚市环境保护“十三五”规划指标完成情况，依据国家面向“美丽中国建设”十四五生态环境保护规划思路、国家生态文明试验区（海南）实施方案和海南省“十四五”生态环境保护大纲等的要求，结合“十四五”时期三亚市生态环境保护工作形势和需求，确定规划指标体系，其中约束性指标 13 项，预期性指标 15 项。

“十四五”三亚市生态环境保护规划指标

序号	领域	指标项		单位	2020 年	2025 年	指标属性
1	绿色低碳发展	单位地区生产总值能源消耗下降		%	[11.13]	完成省级控制指标	约束性
2		单位国内生产总值二氧化碳排放降低		%	[29.92]	完成省级控制指标	约束性
3		单位地区生产总值建设用地使用面积降低		%	6.87	完成省级控制指标	预期性
4		单位地区生产总值用水量下降		%	[26.35]	完成省级控制指标	约束性
5	生态环境治理	空气质量优良天数比例		%	100	≥98.3	约束性
6		细颗粒物（PM _{2.5} ）年均浓度		μg/m ³	11	≤11	预期性
7		臭氧第 90 百分位数浓度		μg/m ³	99	≤105	预期性
8		地表水（省控及以上断面）质量达到或优于Ⅲ类水体比例		%	91.7	≥90.9	约束性
9		地表水（省控及以上断面）质量劣Ⅴ类水体比例		%	0	0	约束性
10		地下水质量Ⅴ类水比例		%	—	完成省级控制指标	预期性
11		城市黑臭水体比例		%	0	0	预期性
12		近岸海域水质优良（一、二类）比例		%	92.9	100	约束性
13		氮氧化物、挥发性有机物排放量减少 化学需氧量、氨氮排放量减少		%	完成省级控制指标	完成省级控制指标	约束性
14		城镇生活污水集中收集率		%	50	≥70	预期性
15		农村生活污水治理率		%	—	≥90	约束性
16		生活垃圾回收利用率		%	29	≥35	约束性
17		岸滩和近海海洋垃圾治理覆盖率		%	—	100	
18	生态安全保障	生态质量指数（EI）		—	78.56	稳中有升	预期性
19		森林覆盖率		%	69	保持稳定	约束性
20		生态保护红线占国土面积比例	陆域	%	38.64	与国家批复一致	约束性
			海域	%	23.27		
21		自然海岸线保有率		%	64.89	≥63	约束性

(续表 2)

序号	领域	指标项	单位	2020 年	2025 年	指标属性
22	环境 风险 防控	受污染耕地安全利用率	%	—	≥99.5	预期性
23		污染地块安全利用率	%	100	100	预期性
24		化学农药施用量减少比例	%	[7.19]	[≥15]	预期性
25		化肥施用量减少比例	%	[2.28]	[≥15]	预期性
26		放射源辐射事故年发生次数	起	0	0	预期性
27		医疗废物无害化处置率	%	100	100	预期性
28		工业危险废物安全处置率	%	100	100	预期性
说明：[]表示五年累计						

第三章 践行双碳战略，构建绿色低碳发展模式

第一节 稳固生态安全格局

强化国土空间规划和用途管制。落实生态保护红线、基本农田、城镇开发等空间管控边界，减少人类活动对自然空间的占用，守住自然生态安全边界。立足资源环境承载能力，切实发挥“三线一单”在环评审批、规划及政策制定、产业准入、园区管理、执法监管等方面的作用，系统支撑国土空间规划、资源开发、产业布局和结构调整、城镇建设和重大项目选址等方面的作用。加强国土空间保护与开发，强化底线约束，逐步建立差异化自然生态空间管控措施，保持自然生态空间生态系统总体稳定。

强化区域产业布局和准入要求。充分发挥“三线一单”成果在支撑产业准入负面清单编制及落地实施等方面的作用。“三线一单”确定的环境管控单元及生态环境准入清单是区域内调整产业结构、规划产业发展、推进城镇化、强化执法监管的重要依据，相关政策、规划、方案需说明与“三线一单”的符合性，在地方立法、政策制定、规划编制、执法监管中不得变通突破、降低标准。将“三线一单”提出的产业发展要求作为产业准入清单制定的基础，将具体管控单元的空间布局约束、污染物排放

管控、环境风险防控、资源利用效率等方面的生态环境管控要求，作为推动产业准入负面清单在具体区域、园区和单元落地的支撑和细化。

筑牢筑实生态安全屏障。以海岸带生态系统结构恢复和服务功能提升为导向，立足三亚市重点海洋生态区功能定位，强化自然生态保护领域监管和执法，建立健全执法监督责任追究制度，加强多部门联动执法，建立健全跨区域联合执法机制，严厉打击各类非法挤占自然生态空间、破坏生态环境的行为。

第二节 推进能源绿色低碳转型，提高资源利用效率

能源供给绿色低碳。加快构建以清洁电力和天然气为主体，可再生能源为补充，安全、绿色、集约、高效的能源供应体系，支撑海南省“清洁能源岛”建设。加快智能安全电网建设，科学合理开发利用天然气资源，推进天然气等清洁能源对煤、油等能源的替代。推进天然气发电项目建设，扩大太阳能开发利用，发展分布式光伏，推进与现代农业结合的集中式光伏建设模式。推动生活垃圾焚烧发电、生物天然气等生物质能资源市场化、规模化、循环化利用。

推进终端用能清洁高效。加大工业企业节能技术产品推广应用，推动企业实施节能技术改造。鼓励宾馆、酒店、旅游景区等应用节能技术和产品，发展节能、清洁、低碳的旅游能源

系统。加快推进现有建筑节能化、绿色化改造，鼓励增加太阳能等可再生能源在建筑用能中的比重。全面推进装配式建筑发展，“十四五”期间具备条件的新建建筑原则上全部采用装配式方式建造。建立满足乡村振兴的清洁高效用能长效机制，促进以气代柴、以电代柴、以生物质成型燃料代柴，推动农业农村用能转变。推动交通清洁能源替代，大力推广新能源汽车运用，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。

加强土地资源节约集约利用。严守耕地保护红线，严格保护耕地特别是永久基本农田。实施城乡建设用地总量控制，优化城乡建设用地结构，推动城乡融合发展。推进低效存量用地再开发，有序推进已批未供、供而未用的低效用地改造，盘活开发边界外零散低效用地资源和生活环境较差的城中村、城边村土地资源。鼓励土地复合利用，推进地下空间综合开发利用，加强建设用地利用绩效管理，多渠道促进土地集约利用。

推动水资源高效利用。坚持节水优先，以水而定、量水而行，落实最严格的水资源管理制度，实施用水总量和强度双控行动，强化用水指标刚性约束。严格控制高耗水服务业用水，鼓励洗车、洗浴、游泳、水上娱乐、高尔夫球场等行业企业采用低耗水技术，安装使用循环用水设施，推进实施企业内部用水三级计量。加强农业节水增效，优化种植结构，发展高效节

水和生态农业，加大灌区节水改造力度，完善用水计量设施，提高灌溉用水效率。加强工业节水，支持企业开展节水技术改造，积极推广水循环梯级利用。实施水效领跑和节水认证，加强节水器具普及和节水产品推广，通过标准引导和政策激励，提高全社会水效水平，加快推进三亚市国家节水型城市创建进程。

第三节 加速绿色生产和生活方式培育

旅游业绿色低碳发展。构建低碳旅游“523”循环体系。打造全域低碳旅游目的地，建设智慧低碳旅游市和全民低碳示范市，发展三个全域低碳大循环。推动旅游配套设施的低碳化发展，鼓励旅游景区使用循环污水处理装置，建设生态厕所，使用生态垃圾桶。

发展立体型、节约型、循环型农业。加快崖州区国家绿色农业先行区建设。因地制宜发展林下种养，推进抱安南药种植示范基地、抱安蜂蜜养殖基地、龙密食用菌特色产业基地等立体农业示范基地建设，建设一批生态循环农业经济示范园，推动“农业+旅游”协调发展。

培育壮大绿色低碳产业。重点发展新能源、绿色建材、环保产业等绿色产业，支持绿色环保产业示范基地建设。推进三亚市循环经济产业园区生活垃圾焚烧发电厂扩建升级、三亚全

生物降解塑料制品厂等项目建设。引入一批拥有核心专利、综合实力较强的环保服务企业，发展环境污染第三方治理。

增强全社会绿色低碳意识。建设一批生态文明宣传教育基地，鼓励文化团体及文艺工作者以多种形式传播生态文明理念和绿色生活知识。面向党政机关、中小学生、基层组织常态化开展生态文明教育活动。加强“六五”环境日、全国低碳日等宣传力度。通过制定旅游环保宣传手册、提高环保警示标识覆盖度、加强景区监管等方式，倡导生态旅游和低碳旅游方式。强化碳普惠对公众绿色低碳培训和行为模式的引导。推进节约型机关、绿色家庭、绿色学校、绿色社区、绿色商场等绿色生活创建行动。

引导公众践行绿色消费。在宾馆、酒店、饭店、景区等区域建立绿色产品消费积分制度，鼓励绿色消费，减少一次性日用品使用。在商场、超市、旅游商品专卖店等显著位置开设绿色产品销售专区。完善居民社区再生资源回收体系。推进城市绿色慢行公共交通体系建设，规范共享单车、电动车发展，引导公众健康出行。

实施绿色采购、绿色办公。完善三亚市节能环保产品强制采购制度，扩大绿色产品采购范围。全面落实绿色办公，建立健全能耗水耗定额管理制度。减少办公耗材和一次性用品的使用，控制会议数量和规模。制定并实施绿色采购、绿色办公和

绿色建筑落实情况监督检查办法，将落实情况作为各级公共机构年度考核内容。

第四节 积极应对气候变化

推动碳达峰碳中和示范城市建设。建立健全温室气体排放数据管理机制，包括排放统计核算制度、清单编制及更新、重点排放源的调查与监控等。推动出台应对气候变化的环境经济政策，加强绿色信贷、绿色债券、绿色发展基金对绿色低碳项目支持。根据全国碳排放权交易市场建设统一部署，落实碳排放权交易制度，推动企业积极参与碳排放权交易。控制重点行业温室气体排放，加大对二氧化碳减排的重大项目和技术创新扶持力度。将碳排放情况纳入生态环境监管执法、评价考核和环境信息公开。推进三亚市碳达峰碳中和先行示范区方案编制和实施工作。

提升生态系统固碳能力。开展三亚市蓝碳生态系统本底调查，加大蓝碳产学研合作，推进崖州湾科技城蓝碳科研基地建设，研究海洋碳汇的增汇路径和潜力，开展海洋生态系统碳汇试点建设，保护修复现有蓝碳生态系统。结合海洋生态牧场建设，探索生态渔业的固碳机制和增汇模式。深入推进造林绿化和园林绿化工程，提高森林覆盖率和城市建成区绿化覆盖率，

增加森林、城区植被蓄积量，提升森林碳汇能力和城市“碳中和”能力。推进“矿山复绿”行动，促进山体植被、保护区植被恢复。推进农业生态技术、增汇技术的研发和推广应用，提升生态农业碳汇。

探索碳监测试点建设。构建陆海统筹、天地一体、上下协同、信息共享的碳监测网络试点工作，实现环境空气、污染源和生态状况监测全覆盖；完善碳排放、生态系统格局、面积和碳储量等监测技术体系，提高监测自动化、标准化、信息化水平，确保监测数据“真、准、全”，建设智慧碳监测平台。

推行碳普惠机制，全民参与双碳战略。探索建立三亚市碳普惠机制，研究公众碳减排积分奖励、项目碳减排量交易的运行规则和流程，研究制定低碳场景的评价标准和碳普惠减碳量核算标准。开展碳普惠平台研究，探索建立三亚市碳普惠交易平台，在蜈支洲岛开展碳普惠试点。

专栏 1 绿色发展重点工程

绿色产业体系工程。三亚市生活垃圾焚烧发电厂扩建升级、布草洗涤厂（引入焚烧厂蒸汽，服务于酒店及医疗等布草洗涤）、循环经济产业园、三亚全生物降解塑料制品厂等。

生态农业发展工程。加快绿色农业发展先行区农业面源污染治理，建设南药、食用菌、蜂蜜等立体种植、养殖示范和生态农业循环经济基地，实施减肥减药创新工程。

低碳生活示范工程。实施三亚低碳智慧能源综合利用海棠湾示范区项目。实施公交优先工程，建立一批公务、公交用车新能源化试点。推进“禁塑”工程。实施低碳城市建设工程，加快推进园区、社区、景区低碳化建设升级。

应对气候变化重点工程。加大清洁能源汽车推广和清洁能源岛建设。推进燃气发电项目建设。加大海洋生态系统碳汇能力建设。推广与应用碳普惠机制，建立以商业激励、政策鼓励和碳减排量交易相结合的正向引导机制。推进三亚崖州科技城近零碳排放示范区建设。

第五节 建立健全生态产品价值实现机制

建立生态产品调查监测机制。构建自然资源统一调查监测评价体系，建立健全自然资源资产产权制度和有偿使用制度，加快推进自然资源统一确权登记，开展全民所有自然资源资产所有权委托代理机制试点，探索将集体土地、林地等自然资源资产折算转变为企业、合作社的股权，推动资源变资产、农民变股东，让农民长期分享产权收益。在《三亚市自然资源资产负债表》编制工作基础上，开展生态产品信息普查，摸清各类生态产品数量、质量等底数，形成生态产品目录清单，定期更新全市自然资源资产负债表。建立生态产品动态监测制度，及时跟踪掌握生态产品数量分布、质量等级、功能特点、权益归属、保护和开发利用情况等信息。

建立生态产品价值评价机制。在自然资源统一调查确权登记工作的基础上，探索构建三亚市生态系统生态产品价值核算体系，优化生态产品价值核算原则、标准以及流程等，形成定价方法和定价机制。2023 年前建立生态产品价值核算统计报表制度，规范核算数据来源、调查频率及报送要求，确保核算数据的稳定性和准确性，为生态产品价值常态化核算提供制度保障。探索开展三亚河国家湿地公园生态系统生产总值（GEP）核算及应用，为建立生态产品价值实现机制奠定基础。探索将生态产品价值核算结果纳入领导干部自然资源资产离任审计，

建立生态产品保护责任追究制度。

建立生态产品经营开发机制。加大生态产品宣传推介力度，提升生态产品的社会关注度，扩大经营开发收益和市场份额。依托地区独特的自然禀赋，推动生态优势转化为产业优势，拓展生态产品价值实现模式。加快培育生态产品市场经营开发主体，盘活废弃矿山、古旧村落等存量资源。根据生态产品价值核算结果，探索建立生态产品价值实现机制，开展资源资产资本化工作。开发生态贷款、“两山”基金、绿色证券等绿色金融产品，打通“生态+金融”的生态产品价值实现路径，吸引更多市场主体和社会资本参与生态环境保护和绿色发展。

建立多元化的生态保护补偿机制。认真落实国务院办公厅《关于鼓励和支持社会资本参与生态保护修复的意见》，加快推进赤田水库流域生态补偿机制创新试点工作，通过设立绿色基金、政府和社会资本合作模式、融资贴息等方式，引导社会资本进入流域综合治理。实施《海南省生态保护补偿条例》，充分发挥财政转移支付资金作用，不断扩大生态补偿试点区域，完善生态保护成效与财政转移支付资金分配相挂钩的生态保护补偿机制，统筹将生态产品价值核算结果作为重点生态功能区转移支付资金分配参考因素。健全自然资源资产特许经营权制度和权责统一的生态补偿制度，在宁远河流域通过资金补偿、产业扶持等形式开展横向生态保护补偿试点。

创建生态产品价值转化实践基地。在严格保护生态环境前提下，依托农村改革试验成果，结合美丽乡村建设，围绕热带农业旅游、热带乡村旅游和热带海洋休闲渔业，打造特色鲜明的生态产品区域公共品牌等多样化模式和路径，科学合理推动生态产品价值实现，探索生态产品价值实现模式，形成推广经验。到 2025 年，增加 1 条国家级休闲农业和乡村旅游精品线路，创建 2 个精品休闲渔业示范项目，以点带面，构建海陆一体“农业+旅游”体系推动建立健全生态产品价值实现机制。

专栏 2 生态产品价值转化
<p>推进赤田水库流域生态补偿机制创新试点工作。不断完善上下游横向生态补偿机制，开展流域生态协同治理。</p> <p>建设生态产品价值评价体系。探索建立不同类型生态系统生态产品价值评价体系，分领域、分区域、分行业核算生态产品价值，搭建生态产品价值评价基础数据库。</p> <p>打造生态产品价值实现机制示范基地。以正在申报“两山”实践创新基地的亚龙湾玫瑰谷、博后美丽乡村、中廖美丽乡村等生态环境优势突出、生态环境保护工作基础好的地区为试点，开展生态产品价值总量核算，基于区域生态环境优势与产业发展需求，探索“两山”转化路径，创建生态产品价值实现机制示范基地。</p>

第四章 陆海统筹生态修复，推进“美丽海湾”建设

第一节 构建陆海统筹污染治理和风险防控体系

实施岸线保护工程。严格落实国家法律法规、规章和《海南省生态保护红线管理规定》，根据海洋生态红线的不同类型，分区、分类制定相应的管控措施，实施海岸带分类分段精细化管控，推动形成海岸带生态、生产、生活空间的合理布局。加强海洋保护区选划和建设管理，严格功能分区管理，进一步保护和修复海洋保护区的生态系统及其功能。合理控制海岛开发建设，推行岛长制，加强海岛管理保护。严格控制和审查三亚湾沿岸的开发建设项目。严禁在旅游岸线开山挖石、在沙滩和 3km 以内的浅海水域开采海沙。

加强陆源入海污染控制。统筹推进入海河流及其汇水范围内的污染治理、生态修复和风险防范。落实入海排污口清单管理制度，强化对主要入海河流污染物和重点排污口的监测。开展入海排污口溯源整治，建立流域入海断面交接机制，强化入海断面总氮总磷指标浓度控制。在三亚湾开展入海污染物总量控制试点，逐步拓展入海污染物排放总量控制范围。实施藤桥河、宁远河、漳波河、盐灶溪等入海河流综合整治，削减入海河流主要污染物总量，确保海洋环境质量不

降低。建立海洋资源环境承载能力监测预警机制，构建海洋生态灾害和突发生态环境事件应急体系，建立海湾保护责任体系。

强化海上污染源防控。加强船舶污染治理，实行船舶污染物接收、转运、处置监管联单制度，统筹规划建设船舶污染物接收转运处置设施，进一步提升港口船舶含油污水、压载水、洗舱水和船舶垃圾接收处理能力，确保港口和船舶污染物接收设施与市政公共处理设施的有效衔接，探索船舶污水集中上岸处理机制。加快港口岸电设施建设，鼓励船舶靠港优先使用岸电。支持港口装卸机械及港区内部运输车辆使用新能源。优化水产养殖布局，压缩围海养殖总量。推动海水养殖环保设施建设与清洁生产。严格管控海水养殖尾水排放，推行海水养殖尾水集中生态化处理。持续打击“三无”船只（无船名船号、无船舶证书、无船籍港），清理整治三亚湾、红塘湾西岛、崖州中心渔港等海域、海滩及绿化带堆放的废旧船舶、游艇等，对扣押船只依法进行拆解销毁，加强海岸线清洁。

在三亚湾、海棠湾、亚龙湾、榆林湾、崖州湾和红塘湾区域全面启动海上环卫工作，构建完善的收集、打捞、运输、处理体系，有效治理岸滩和近海海洋垃圾，2025年实现岸滩和近海海洋垃圾治理全覆盖。在崖州中心渔港开展无人环保

船海上垃圾收集打捞试点，逐步建立以无人船机械清理为主、人工为辅的海上环卫作业模式。

加强陆源突发环境事件风险防范。加大执法检查力度，提升突发环境事件风险防控能力，加强环境风险源邻近海域环境监测和区域环境风险防范。完成涉及危险化学品泄漏、船舶溢油等重点区域突发环境事件风险评估和环境应急预案。提升南山港、三亚港、太平洋油库码头等港口码头危险化学品泄露、船舶溢油事故应急能力。

加强近岸海域溢油风险防控。进一步明确近岸海域和海岸的溢油污染治理责任主体，完善应急响应和指挥机制。开展海上溢油污染近岸海域风险评估，防范溢油等污染事故发生。加强溢油应急物资库建设，根据《三亚市总体规划（空间类 2015-2030）》及三亚市各片区控制性详细规划，在不同海域分别建设应急设备库，每个分区应急设备应急处置能力达到 200-300 吨，全市海上溢油应急处置能力达到 1000 吨。

开展海洋生态灾害预警与应急处置。在海洋生态灾害高发海域、重点海水浴场，建立海洋赤潮（绿潮）灾害监测、预警、应急处置及信息发布体系。开展海洋灾害灾情的统计分析。加快推进海洋防灾减灾长效体制机制建设，完善赤潮（绿潮）等应急预案，定期开展海洋灾害培训与应急演练，加强公众宣传及相关企事业单位预警信息通报。

第二节 加强海洋生态系统治理与修复

入海排污口综合整治。入海排污口进行分类管理，对沃尔沃鹿岛生活污水排污口等非法排污口进行综合整治，确保雨污分流。根据排污许可要求，加强排污口监督管理，确保海洋环境质量不降低。

入海河流消劣行动。实施藤桥河、宁远河、漳波河、盐灶溪等入海河流综合整治，通过陆源污染控制、生活污水管网升级改造、提高污水处理厂负荷率等措施，削减入海河流主要污染物总量，确保海洋环境质量不降低。建设陆海衔接环境保护体系。实施入海河流污染物总量制度，建立入海河流污染总量控制计划、监督、监测、核算四大工作体系。

海洋生态修复行动。针对围填海工程、海岛开发建设、港口码头建设及生产运行对海洋生态环境的影响，实施一批珊瑚礁修复、海草床修复、增殖放流等工程，加大重要海洋生物资源及其栖息地保护力度，加强海洋类型各类保护地建设和规范管理。建设人工鱼礁海洋牧场，开展人工鱼礁投放、海藻场构建、礁区增殖放流，提升海域生物固碳。完成亚龙湾青梅河口珊瑚礁生态修复工作。加强已清退养殖岸线的生态修复，巩固水产养殖清退成果。推进瑞吉度假酒店配套游艇码头、西岛旅游区码头项目整改，并开展生态修复。加快凤凰岛二岛拆除进度，2023 年底前开展相应生态修复工作。

亲海空间拓展行动。开展三亚湾砂质海岸保护修复工程和三亚湾功能提升工程。推进三亚湾西段砂质岸线修复工程，开展三亚湾御海路至凤凰岛桥头公园段建设工程，修缮慢行步道和健身跑道，修复植被以及绿植补种，提升改造停车场占地面积等各项亲海公共服务。

第三节 “美丽海湾”先行示范区建设

“美丽海湾”先行示范区建设。落实湾长制，实施“一湾一策”精准治理，以湾区综合治理为抓手，在三亚湾和海棠湾开展“美丽海湾”先行示范区创建，到 2025 年，美丽海湾建设走在全国前列，形成美丽海湾建设、评估、宣传长效管理机制。

六大海湾分类规划指导。针对崖州湾、红塘湾、三亚湾、榆林湾、亚龙湾、海棠湾六大湾区制定“一湾一规”的美丽海湾分类管理建设规划。崖州湾重点开展盐灶河、宁远河、章波河等入海河流整治，制定实施“一河一策”方案，推进污水管网基础设施建设以及海岸带养殖场和码头围填海生态保护修复。红塘湾重点开展生态补偿、岸滩冲淤防护以及应急能力建设。三亚湾开展入海河流水环境整治、海绵城市建设、人工补沙维持自然岸线风貌小洲岛生态修复以及应急排水等工作。榆林湾重点开展大茅河加强河长制管理，实施河道

清淤、农村生活污水整治，加强污水处理站运行管理，加快水产养殖清退工作以及修复受损人工护岸等。亚龙湾加强河长制管理，实施河道清淤、畜禽养殖治理、农村生活污水整治。加强沙滩岸线管理，实施沿岸防护工程以及青梅港红树林管理和保护。海棠湾重点开展污染物入海总量削减、河长制和污水处理站运行管理、加大生物多样性修复力度，进行区域生物多样性保护以及生态护岸工程建设等。

专栏 3 “美丽海湾”先行示范区建设
<p>重点海湾污染综合整治和生态修复：推进三亚湾、海棠湾、亚龙湾、榆林湾、崖州湾和红塘湾等重点海湾污染综合整治和生态修复。</p> <p>“美丽海湾”先行示范区建设：在三亚湾、海棠湾等海湾开展“美丽海湾”先行示范区创建。</p>

第四节 强化陆地生态系统修复和保护

加强重要生态系统保护和修复。按照系统修复、分类施策、因地制宜的原则，统筹“山水林田湖草”生态要素，实施重大系统性生态修复工程和重要生态廊道节点修复工程。加强自然山体保护与山前建设地区管控，推进受损山体生态环境修复与景观功能提升，完成废弃矿坑的系统修复，推进立才农场采石场、龙楼队采石场、大出水采石场、坡加村采石

场、铁炉港口岭采石场治理和修复工作。对已完成生态修复的废弃矿坑进行养护，巩固复绿效果。大力开展植树造林，推进封山育林。在大隆水库、赤田水库、福万水库、水源池水库、半岭水库和抱古水库等重要饮用水源地开展水土涵养防护林建设。

加大湿地生态系统保护恢复力度。强化湿地监测、保护与修复，将湿地纳入资源利用底线和生态红线进行监管，重点保护浅海滩涂、红树林和珊瑚礁等滨海湿地。推进三亚热带海洋国家公园等国家公园建设申报，加快推进三亚河国家湿地公园、育才宁远河湿地公园、红树林省级自然保护区等自然保护地基础设施建设，积极推进乡村小微湿地保护修复示范建设，全面提高三亚湿地有效保护、科学管理和合理利用水平，充分发挥湿地生态系统的功能和效益。

健全生物多样性保护机制。加快落实海南中南部生物多样性优先保护区域规划，建设并定期更新野生动植物与重要物种栖息地、原生境数据库，加强野生动植物保护监督。继续实施《海南省生物多样性保护战略与行动计划（2014-2030年）》《海南岛中南部生物多样性保护优先区规划（2017-2030年）》，开展全市生物多样性资源本底调查，摸清境内近海负6m深海域，河流、水库、河口、湿地以及陆域生态系统、生物多样性本底数据并编制保护规划。逐步建成分类科学、

布局合理、保护有力、管理有效的自然保护地管理体系。

实施生物多样性保护工程。编制三亚市重点保护动植物名录，建立生物多样性监测体系与管理信息系统，纳入全市生态监测体系。制定受威胁物种保育计划并开展保育工作，加强开展坡垒、海南假韶子、海南风吹楠等三亚极小种群植物调查、原生地种群拯救和生境保护，科学开展种群扩繁和野外回归，建立监测点和保护网络，适当开展野生动物人工繁育与野外放归。实施生物多样性保护重大工程，开展重要生态廊道建设和重点物种栖息地、原生境的保护与修复，依托三亚市林科院种质资源保存基地，科学贮藏三亚市及周边区域丰富的林木种质资源，稳步推进南繁全球动植物种质资源引进中转基地热带动植物基因库建设。

加强生物安全管理。健全生物安全保障制度和管理体制，加强生物安全科技支撑。结合南繁全球动植物种质资源引进中转基地建设，加强对外来物种的隔离检疫和环境监管，建立外来入侵物种防治基础信息系统和生态安全和基因安全监测、评估及预警体系，开展外来入侵物种防治监测研究。开展外来入侵物种普查，建设外来入侵物种综合防控区，防控生物入侵。加强动植物种质资源引进生物安全管理，制定全球动植物种质资源引进疫情应急处置预案及修订生物安全突发事件应急预案。加强农业转基因生物安全监管。

第五章 强化源头管控，建设“无废城市”新样板

第一节 生活垃圾源头减量和资源化

实施垃圾源头减量。持续推进“无废城市”建设，制定《无废城市建设实施方案（2021-2025）》。全面禁止生产、销售和使用列入海南省禁止名录的一次性不可降解塑料袋和塑料餐具等塑料制品。制定全市快递业绿色包装标准，按年度开展过度包装专项治理。制定规范和鼓励措施，减少果蔬生产、销售环节的损耗。推进海棠区蜈支洲岛及藤海社区“净塑城市”试点示范工作。加快推进“无废机关”、“无废机场”、“无废酒店”、“无废旅游景区”和“无废岛屿”等细胞工程创建创建，在垃圾分类与禁塑工作上加大检查力度。在旅游景区开展“垃圾银行”等垃圾分类、废物回收的新模式。

全面推进生活垃圾强制分类。制定和公布生活垃圾分类目录、分类投放指引、设施配置和作业规范。高标准推进厨余垃圾及其他类别垃圾分类投放、收集、运输和处理设施建设。完善玻金塑纸、废旧织物、通讯设备、家电等再生资源回收利用机制及监管体系，新建、改造、规范再生资源回收网点和集散市场，促进垃圾分类和再生资源回收“两网融合”。到 2025 年生活垃圾回收利用率提升至 35%以上。大件垃圾、

建筑装修垃圾、医疗废物不得混入生活垃圾投放。加强舆论宣传引导，将生活垃圾分类常识和基本要求融入学校教育、综合实践活动开展多种形式的各类示范创建工作，重点行业打造 3-5 个行业高标准示范点位，完成 15 个行政村生活垃圾分类示范村创建。将生活垃圾分类纳入市、区、社区（村、居）三级绩效考核体系，纳入城市文明程度指数测评体系和巩固国家卫生城市考核体系。因地制宜开展农村生活垃圾分类工作。

提升生活垃圾无害化处置和资源化利用水平。各区（育才生态区）完成本区域内生活垃圾转运站升级改造建设，根据需要建设有害垃圾临时暂存点，完善生活垃圾收集分类转运体系。2023 年前完成红沙和干沟垃圾转运站建设、春园路垃圾转运站升级扩建项目。进一步规范生活垃圾焚烧发电厂运营管理。完成焚烧发电厂扩建项目二期、生活垃圾渗滤液处理增容项目二期和飞灰和炉渣处理厂建设项目。扩大餐厨垃圾处理 and 粪便无害化处理能力。

第二节 固体废弃物处置能力和资源化

完善固体废物利用处置体系。全面禁止进口固体废物。鼓励固体废物产生企业落实清洁生产审核，推进工业固体废物分类收集、分类贮存、分类处置规范化管理。全面提高垃

圾焚烧厂资源化利用率。推行一般工业固体废物电子联单管理，规范全市一般工业固废产生单位台账管理。推进荔枝沟报废汽车拆解厂搬迁项目。以三亚市凤凰国际机场为试点，探索建立三亚市“无废机场”的模式和标准。

构建固体废物监管信息化平台。利用大数据和人工智能等新一代信息技术，构建包括生活垃圾、建筑垃圾、一般工业固体废物、危险废物、医疗废物等重点监管类固体废物监管信息化平台。

提高建筑垃圾资源化水平。推行装配式建筑以及商品房全装修等建设方式，从源头降低建筑施工和房屋装修建筑垃圾产生。优先就地利用、就地减量，在地形整理、工程填垫等环节合理利用建筑垃圾。进一步完善三亚市建筑垃圾分类管理办法，禁止将生活垃圾、工业垃圾等混入建筑垃圾。加大建筑垃圾再生产品推广，在政府投资的市政基础设施、海绵城市建设、房屋建筑中，优先使用符合质量标准或取得绿色建材标识的再生产品。

规范废旧动力电池回收。废旧动力电池应规范移交至综合利用企业进行梯次利用或再生利用，回收服务网点不得擅自对收集的废旧动力电池进行除安全检查外的拆解处理。推广“换电”模式，在环岛旅游公路驿站、高速公路服务区、加油站、车站、港口、机场等区域，建设服务于出租车、网约

车、公交车、客运班车、中重型商用车等重点应用领域的换电站。

第三节 农业和园林废弃物处理与资源化

建立农业投入品废弃物有偿回收处置网络体系。开展废旧农膜、农药包装废弃物回收处置及地膜残留调查监测工作。鼓励以农业投入品经营者或规模生产主体作为建设主体，建立农业投入品废弃物回收处置站（点），在崖州区、天涯区、育才区，建设农业投入品废弃物回收处置试点，试点区域范围内农业投入品废弃物回收处置率达到 100%。2025 年全市农业投入品废弃物回收处置率达到 90%以上，农药包装废弃物回收率达到 95%以上。加快推进秸秆综合利用，稻田秸秆优先采用就地还田、秸秆青贮、堆腐还田等途径，到 2025 年，农作物秸秆综合利用率达 90%以上。建设三亚市园林垃圾处理厂，实现公园绿化垃圾就地就近粉碎回填利用，就地消化处理园林垃圾，减缓生活垃圾焚烧厂的处置压力。

加快推进畜禽养殖资源化利用。依法依规对非禁养区畜禽养殖进行整改和清退，规范畜禽养殖管理。推进畜禽粪污及养殖池塘塘底底泥资源化利用，推广“果（菜）-沼/有机肥-畜”等种养结合模式，引导和实施清洁化生产、标准化养殖、

畜禽养殖污染治理、农业废弃物循环利用等行动，保障绿色优质农产品供给。逐步建立适应面广、可操作性强的农林牧渔融合发展的生态循环模式。

专栏 4 固体废物治理重点工程
<p>生活垃圾转运站升级改造建设。重点推进红沙和干沟垃圾转运站建设、春园路垃圾转运站升级扩建。</p> <p>汽车拆解厂搬迁项目。将荔枝沟的报废汽车拆解厂搬迁至循环经济产业园，实现资源共享和行业共生。</p> <p>三亚市粪便无害化处置厂。建成后城市粪便的处理能力达到 400 吨/天，基本实现粪便的无害化处理。</p> <p>三亚市园林垃圾处理中心。实现公园绿化垃圾就地就近粉碎回填利用，道路绿化垃圾在绿化树枝粉碎场粉碎后沤肥再利用或作生物质燃料，处理规模 100 吨/天，就地消化处理园林垃圾，减缓生活垃圾焚烧厂的处置压力。</p>

第六章 突出“三水”统筹，打造三亚“幸福河湖”

第一节 系统深化水环境治理

严格饮用水水源保护。持续开展城镇集中式饮用水水源地、农村千吨万人集中式饮用水水源地污染源排查。取缔水源保护区内不符合要求的违章建筑和非法种养殖，并严格限制农药化肥使用。加快推进城市集中式饮用水水源地保护区一级保护区退果还林工作以及加强二级保护区内经济林种植管理工作，加强对饮用水水源地面源污染控制，确保大隆水库、赤田水库等重要水库水质优良，保证三亚市居民饮水安全。加强区域协调联动治理，深化部门工作联动和联合执法，完善跨市县饮用水水源流域生态环境补偿机制，加大生态补偿力度。推进饮用水源地保护和规范化建设，分批开展水源地环境状况评估，加强饮用水源地立桩定界工作。开展饮用水源地生态修复，推进水库隔离保护工程，裸露地块涵养林种植和库周消落带生态建设，城市（镇）及农村饮用水水源地水质达标率保持 100%。

持续深化河流综合治理。深入推进河湖长制，压紧压实河湖长制工作责任链条。统筹水质现状与考核目标，优化水环境管理目标。重点推进三亚河以及三亚东河、大茅河等不

达标城镇内河湖综合治理。开展入河（海）排污口排查整治专项行动，形成“入河排污口—排污管线—污染源”全链条管理体系。制定排污口排查溯源工作方案，逐一明确入河入海排污口责任主体。建立排污口整治销号制度，形成权责清晰、监控到位、管理规范的内河（海）排污口监管体系。系统推进城镇黑臭水体治理，巩固城市黑臭水体治理成效，建立防止返黑返臭的长效机制，重点消除农村黑臭水体。到 2022 年，农村黑臭水体消除比例达到 90%以上，“十四五”期间，省控地表水水质优良比例不低于 90.9%，城镇内河（湖）水质明显改善，全面消除建成区黑臭水体。

提升城镇污染治理水平。加强城乡污水管网建设，实现污水管网全覆盖，基本消除城中村、老旧城区和城乡结合部、城中村生活污水收集处理设施空白区，实现对城镇生活污水应收尽收。持续推进管网综合整治，加大污水管网建设和雨污分流等基础工作，全面完善排水系统建设，实现污水全量收集、全面达标处理。城市新区建设均实行雨污分流，老城区积极推进雨污分流改造。对城区排水系统实行网格化分区，开展三亚河等重点片区截污纳管和错接漏接专项整治、实现城区厂网河一体化运维。做好污水管网整治修复、合流制溢流污染控制与雨污分流改造，到 2025 年，完成所有的合流制片区改造。推进全市地下雨污水管网现状普查，建立

数字化管理平台，建立排水管网 GIS 系统，实现智慧化运维管理。到 2025 年，城镇污水集中处理率达到 98%以上。

加强农业、农村水环境治理。推广应用高效低毒、低残留农药和新型施药器械，合理选用肥料品种、优化施肥结构、改进施药方法、加强技术培训，减少农药使用量，到 2025 年，全市化肥农药使用量减少 15%。加强对畜禽养殖禁养区、限养区监督管理，防止违规养殖项目死灰复燃。开展对灌溉尾水的监测和污染影响研究，明确田洋尾水对农村水环境的影响状况。强化农田退水生态治理及监管，减少化肥农药流失，控磷降氮，严防种植业面源污染。加强农业面源污染治理，完善生态沟渠、污水净化塘、地表径流集蓄池等设施建设。因地制宜推进村级污水处理设施建设，根据实际情况选择低成本、低能耗、易维护、高效率的设施，基本完成所有行政村及其自然村生活污水治理工作。协同推进卫生厕所改造工作，从源头改造化粪池、新建灰水收集池、支管入户、污水收集管网、末端污水处理设施，同步设计、建设、运营，协同推进卫生厕所改造工作，到 2025 年农村生活污水收集治理率达到 90%。

第二节 持续推动水生态修复

加强水生态环境调查与评估。建立水生态环境监测体

系，分时期分阶段对宁远河、三亚河、藤桥河、大茅河，大隆水库和赤田水库开展水生态环境调查与评估，全面开展流域及污染水体水生生物本底调查研究。全面摸清三亚河、宁远河、藤桥河水生态基础状况，促进水生态恢复。

推进水生态保护修复。按照山水林田湖草是一个生命共同体的理念，落实河道规划，开展大茅水、藤桥西河、三亚东河、三亚西河等城镇内河湖的水生态修复，建设绿色生态河道。实施生态护坡护岸工程、生态河床、生态浮岛、水生植物和水生生物重构、河滨生态湿地构建等生态工程，逐步恢复污染水体的自净能力，强化河道河水工程管理保护范围内的植被恢复工作。制定三亚河、宁远河、藤桥河及城镇内河“一河一策”河流水生态修复方案，实施河道生态修复，提高水体自净能力，打造“有河要有水，有水要有鱼，有鱼要有草，下河能游泳”的生态河道。

第三节 有效完善生态用水保障

依法保障河湖生态流量和生态水位。实施国家节水行动，优先保障生活用水，适度压减生产用水，增加生态用水，确保大隆水库下泄流量，保障宁远河生态流量满足要求，完成宁远河生态流量保障实施方案。推动大隆水库、赤田水库、水源地水库和半岭水库联合水资源调度工程建设，提升三亚

市西部、中部和东部水资源系统调配能力，加大对中部地区生态补水，保障三亚河必要生态流量。建立宁远河水资源科学配置机制，完善生态补偿机制，保障下游生态流量。

构建区域再生水循环利用体系。优化水资源配置，将再生水纳入水资源统一配置，加大再生水配置比重。加快建设城镇再生水循环利用基础设施。有计划建设尾水排河污水处理厂的中水管网，提高尾水尾水循环利用水平。到 2025 年市政再生水利用率不低于 25%。

专栏 5 提升水环境质量

饮用水水源地保护。针对城镇和农村饮用水水源地，开展污染源排查，水源地一级保护区的退果还林还湿工程，完善饮用水水源地生态缓冲带，确保城镇和农村集中式饮用水水源地水质达标率 100%。

流域水环境治理。重点整治三亚河水质污染问题，加强流域内干流与重要支流截污工程建设，提升水质，恢复河流生态系统。依托河涌和人工湖为主体，恢复重建城市湿地生境。提升湿地净化水质、调节气候、营建城区湿地景观等生态功能。

提升城镇污染治理水平。实施城镇雨污分流工程，雨污水管网综合整治工程，保证污水应收尽收。

城镇内河湖水污染整治。推进三亚东河白鹭公园西边小桥、青梅港龙海路小桥（腾飞小学）、大茅河安罗桥（大茅河入海口）等“十三五”期间未达到海南省考核目标的断面开展重点整治。

农村水环境治理。通过农村面源污染防治，农村污水处理设施建设、农村黑臭水体整治，提升农村水环境治理

能力，改善农村水环境质量。

再生水循环利用体系建立。通过污水处理厂提标改造、再生水管网建设及修复，推进再生水到湿地公园的补水工程建设，建立再生水循环利用体系。

第七章 污染协同治理，确保全国空气质量标杆

第一节 推进污染协同防控和治理

开展 **PM_{2.5}** 和 **O₃** 协同控制。推动开展三亚市大气污染源解析与协同控制研究工作，系统科学制定细颗粒物(**PM_{2.5}**)和臭氧(**O₃**)协同控制方案。聚焦臭氧污染，大力推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排，保证“十四五”期间三亚市空气质量优良率保持稳定。

实施温室气体和大气污染物的协同控制。编制三亚市年度温室气体排放清单，制定交通、工业、农业温室气体和污染减排协同控制方案，减少温室气体和污染物排放。加强污水、垃圾等集中处置设施温室气体排放协同控制。

推进大气精细化管控应对能力建设。严格落实大气污染研判工作机制和污染天气应急相应和联动机制，初步构建“地空天一体化”的立体监测网络，开展轻度、中重度污染的成分观测、特征分析和机理研究，积极主动实施“空气质量从优转良、良变轻度污染、中度污染”的污染应急响应，加强对异常天气，轻度及以下污染天气的预测预报，提升污染天气应急处置能力。编制应对轻、中度污染天气分级响应预案，细化分区分时分类差异化精细化管控措施，及时遏制污染天

气。加强多区域多部门联动，实行大气污染“监测与发现问题—预警预报—评价研判—工作响应”全链条工作机制。

深入推进重点行业 VOCs 治理。严格限制新、改、扩建生产和使用高挥发性有机物（VOCs）原辅材料的项目。推进汽修、印刷、干洗等 VOCs 重点行业源头减排综合治理，实施原辅材料和产品源头替代工程，开展“一行一策”工作。定期对涉 VOCs 企业的原料替代、无组织监管、污染治理设施等开展系统摸查和评估。推动车船维修、干洗、汽修等行业集中喷涂工程中心等 VOCs 集中高效处理设施建设。推进加油站三次油气回收建设。建立 VOCs 污染源监测体系，针对加油站、储油库、喷涂、包装印刷等区域，组织激光雷达观测，在重点防控时段对重要的人为 VOCs 排放源开展走航监测。

第二节 深化移动源污染防治

深化机动车污染防治。全面推进重型柴油车实施国家第六阶段机动车排放标准，落实机动车污染防治，加强车船油路联合管控。强化油品质量监管，全面供应国六标准车用汽柴油，实现车用柴油、普通柴油、部分船舶用油“三油并轨”。推进重型柴油车车载诊断系统（OBD）远程监控系统建设，并大力开展排放监督抽测。加大在用车排放监管力度，建立

基本覆盖全市的尾气排放遥感监测和黑烟智能监控网络，推动非现场执法。推进机动车排放污染维修治理站(M 站)建设及 I/M 制度的实施。加快建设完善“天地车人”一体化的排放监控系统，对柴油车排放实施全面管控。

加强非道路移动机械污染治理。强化非道路移动机械申报登记监管和尾气监测处罚机制建设。适时修正、扩大非道路移动机械排放控制区。严格非道路移动机械的管理，加强对现有非道路移动机械实施尾气达标排放改造，严禁非道路移动机械冒黑烟现象。强化对新生产销售非道路移动机械的排查，对销售非道路移动机械的年度抽检率不小于 50%。严格实施非道路移动机械环保信息公开制度，严厉处罚销售不达标产品行为。

推进船舶污染防治。全面推行船舶大气污染物排放控制工作，加强对船舶使用符合要求的低硫燃油的监管，加大对船用燃油的抽检频率，为基层执法队伍配备燃油快速检测装置，加大执法装备、人员培训的保障力度。推动新增港口作业机械使用天然气或电力等能源，鼓励港口靠港船舶率使用岸电，提高靠港船舶接电比例，到 2025 年岸电使用率达到 60%以上。

第三节 强化面源污染管控

全面整治建筑工地扬尘。全面落实《三亚市扬尘污染防治办法》，深化拆迁工地、裸地、道路、堆场扬尘整治。建立工地扬尘污染管控属地责任制，建立拆迁施工工地扬尘管控动态清单，全面落实扬尘“6 个 100%”治理措施。建设用地面积大于 5000 平方米的建筑工地、拆迁工地、混凝土搅拌站、砂石建材堆场安装 TSP 在线监测装置和视频监控系统。严查打击“黑渣土车”私拉乱倒，沿途遗散现象，推进车行道路全部硬化，及时修复，加强道路绿化养护，加强道路清扫和洒水降尘，全市建成区道路机械化清扫率达到 100%。开展露天矿山、堆场摸底调查，建立整治清单，推进矿山堆场扬尘综合整治。

加强生活及其他面源污染控制。严格落实“六个严禁，两个推进”，持续推进面源污染防治。保证餐饮服务经营场所油烟净化设备安装率 100%，正常使用并定期清洗，加快大中型餐饮企业油烟在线监控设备的安装。健全露天禁烧长效监管机制，建立秸秆禁烧网格化监管制度，应用卫星遥感、无人机、和红外辐射监控等技术，对秸秆焚烧进行全方位、全覆盖监管，全面落实秸秆禁烧政策。持续开展露天烧烤食品专项整治行动，全面禁止露天烧烤。

专栏 6 大气环境治理

提升大气环境治理能力。建立海南省-三亚市联动的大气污染源排放清单，针对细颗粒物和臭氧进行源解析，并对清单进行动态更新工作。建立轻度污染预警预报，以及污染消除响应机制。

移动源污染治理。扩大新能源汽车使用范围，增加新能源车使用比例。开展柴油货车污染防治攻坚战。实施港航岸电建设工程。

加强扬尘管控。针对建筑施工工地、拆迁工地、裸地、道路、堆场扬尘落实“6 个 100%”治理措施，加强工地扬尘的在线与视频监测监控，提升扬尘管控精细化水平。

VOCs 重点行业“一行一策”。针对汽修、印刷、干洗等重点 VOCs 排放源，编制重点行业 VOCs 全过程污染防治方案，指导行业减排。

第八章 系统开展噪声防控，争创“宁静城市”范本

第一节 推进噪声环境规划，努力打造“宁静城市”

制定全市声污染防治规划。结合噪声污染防治法以及三亚市声污染防治的总体要求，力求打造三亚“宁静城市”的总体目标，从声功能区域、噪声标准、噪声监测、噪声源防控、降噪措施和工程、保障体系等制定三亚市声污染防治专项规划。

声环境功能区划纳入城市总体规划。合理安排功能区和建设布局。遵循“闹静分离”和“土地功能分区合理使用给”原则，将噪声规划纳入到城市总体规划中，落实噪声污染防治的规划防护距离，源头防控噪声污染。适时调整声功能区划。根据城市产业布局、交通路网、城镇化建设等变化，适时调整和优化声功能区划以及城市环境噪声标准。

强化声功能区域与交通建设规划的有机衔接。将噪声污染防治与城市交通路网相结合。对于新、改道路提出噪声防护距离或者绿化防护要求。推广低噪声车辆，将用车定置噪声纳入机动车环保监测范围。通过优化路网建设以及交通管控措施，在噪声敏感区和敏感时段，对重型、大型车辆采取限速、限行和禁行等措施。加强位于敏感建筑附近公交车站

等客运枢纽管理，适时调整和优化公交线路。

严格执行工业企业三同时制度。严格执行《环境影响评价法》和《规划环境影响评价法》，对土地利用、工业、交通以及城市建设专项规划进行环境影响评价，落实噪声污染防治措施要求。对于噪声敏感区域新建项目和建筑应开展噪声监测评估。

房地产项目宜居性评价公示制度。对新建建筑预售前要求公示居住环境适应性等级评价结果，公示内容包括项目概况、环境适应性评价等级、声环境状况、建筑隔音状况以及周边建筑等相关事项，未公示的不得办理相关手续。

强化综合管控，减低噪声污染。加强机动车禁鸣管理。加强码头和渔船作业许可管理，划定合理夜间作业区。加强对工业园区、娱乐场所、生活社会公共场所等噪声的分区分类管理。

第二节 推进交通、建设施工等噪声源治理

加强源头预防。编制噪声污染防治行动计划，合理制定管理方案。优化城市住宅区、商业区、工业区的规划布局，健全重点路段噪声监测体系建设。提高绿色建筑发展要求，强化声环境质量控制，重点推动大型公共建筑落实绿色建筑相关规范的允许噪声级和隔声标准。

加强敏感区域噪声防控。加强宾馆、饭店、娱乐场所、商场、医院、办公楼的空调设施等固定源，商业、文化娱乐等经营场所扩音设备，以及产生噪声污染的水上施工作业区的噪声管理。

强化工业噪声污染防治。严格执行声环境功能区建设项目准入要求，采用低噪音设备、建设隔音设施等措施，强化工业噪声污染源头控制。规范施工作业时间管理要求，加强安全文明施工管理和施工单位信用管理机制，严格落实施工噪声污染执法。推广使用低噪声建筑施工设备和工艺，加大查处工业企业、施工噪声排放超标扰民行为的力度。

持续开展交通噪声污染防治。严格控制城市道路与声环境敏感目标的规划距离，强化城区禁鸣管理，优化重型机动车（货车）夜间行驶线路，推进高速公路、高架桥、铁路等两侧噪声敏感点的隔声设施建设。加强现有道路养护与管理，新建和改造道，通过低噪声路面材料及技术的应用、提升路面平整度、种植绿化带等综合措施降低道路交通噪声。及时修缮破损路面、松动窨井盖等，保障道路正常通行。

第三节 提升声环境综合管理水平

明确噪声监管的主体责任，加强各部门协调联动。加强组织领导，建立噪声污染防治工作协调机制，生态环境、住

建、交通、公安各有关部门按照职责分工，协同做好噪声污染防治工作。

细化落实监管部门职责，强化监管执法。推进各部门噪声污染防治职责和管理体系的建设，明确各类噪声污染的防治主责单位和监管重点。各部门制定完善噪声污染监管执法规定，将噪声污染防治作为环境执法的重要内容，充分利用环境监管网格，加强噪声日常监管执法。创新噪声执法监管手段，推广远程喊停、无人机执法等监管方式。

提升噪声管理的信息化水平。利用生态环境、住建、交通、公安等部门拥有的噪声监测、投诉统计、交通干线统计等数据，建立噪声基础数据库，构建噪声信息化管理平台。

第九章 系统推进风险防控，全力构建生态安全岛

第一节 推进土壤安全利用

加强农用地分类管理。推进耕地土壤环境质量类别划定工作，依法实施分类管理治理修复。落实农用地土壤环境质量类别动态更新制度，评估农用地环境质量变化趋势，动态调整农用地土壤环境质量类别。2025年前完成园地等其他农用地土壤环境质量类别划定。进一步加大优先保护类耕地的保护力度，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降，严格优先保护类耕地集中区域环境准入。严格限制曾用于生产、使用、贮存、回收、处置有毒有害物质的工矿用地复垦为食用农产品耕地。

健全建设用地土壤环境监管机制。依法开展土壤污染状况调查和风险评估。自然资源等部门编制空间规划等相关规划应充分考虑建设用地土壤污染的环境风险，合理确定其土地用途。实施建设用地分用途管理，健全建设用地土地规划、出让、用途变更、转让、收回、续期等全生命周期的多部门联合监管机制，在土地流转政策中落实土壤环境保护相关要求。在地块环境管理信息、土地利用总体规划和城乡规划、

土地储备与供应、建设工程施工许可等方面的实现信息共享。土地收储部门制定出让地块计划，根据三亚市政府对相关部门分工要求，做好污染地块出让前土壤污染调查工作。加大信息公开力度，对垃圾填埋场等重点区域土壤污染状况调查报告有关信息进行公示，妥善防范此类项目的邻避问题。

加强重点污染源监管。动态更新土壤污染重点监管单位名录。加强产业园区土壤污染风险防范，2025 年底前，完成三亚市循环经济产业园、崖洲湾科技城、三亚市互联网信息产业园等产业园区土壤环境污染状况调查。对重点储油罐、加油站，建立一企一档，并对重点储油罐、加油站周边土壤及地下水环境开展特征污染物监督性监测。规范废弃机动车船拆解、电子废物、废铅蓄电池、废塑料回收和再生利用活动。全面整治全市范围内的尾矿、冶炼渣、除尘产生固体废物的堆存场所。加强尾矿库安全管理，降低矿区废物污染灌溉用水及随洪水进入农田的风险。

开展土壤污染的治理与修复。对非正规垃圾填埋场填埋情况开展调查，编制治理方案。总结三亚宝齐来医疗废物处置有限公司退役地块土壤污染治理与修复经验。研究建立拟开发利用土地土壤污染状况提前调查机制以及“环境修复+开发建设”模式，解决土壤污染风险管控和修复及土地开发进

度之间的矛盾。

专栏 7 土壤环境治理重点工程

生产企业场地环境调查工程。定期开展污染场地环境调查和风险排查，实施风险源分级管理，逐步清退潜在高风险行业中的在生产企业。

用途变更“两公一住”建设用地土壤污染状况调查。明确用途变更“两公一住”建设用地土壤污染状况调查范围、要求和职责等，强化土地储备、供应等环节中土壤污染防治工作的联动监管，确保建设用地安全利用，保障人居环境安全。

非正规垃圾填埋场填埋环境调查。对非正规垃圾填埋场填埋环境开展调查。

重点区域土壤环境质量调查。重点完成三亚市循环经济产业园、崖洲湾科技城、三亚市互联网信息产业园等产业园区土壤环境污染状况调查。

第二节 强化地下水风险管控

落实地下水环境分区管控。完成全市地下水污染防治分区划定，形成地下水污染分区、分类防控体系，制定地下水污染分区防治及污染源分类监管措施。将土壤和地下水环境要求纳入国土空间规划。严格执行地下水禁采区和限采区划分方案，建立地下水污染防治管理体系，确保全市地下水环

境质量稳定向好。

强化地下水污染源监管。以集中式地下水型饮用水水源地、危险废物产生企业、加油站、垃圾填埋场、采矿区和危险废物处置场等为重点调查对象，开展周边地下水生态环境状况调查评估。2023 年底前，完成田独垃圾填埋场、三亚市循环经济产业园、崖州湾科技城、三亚市互联网信息产业园等地下水生态环境调查评估。

推动地下水污染协同防治。加强管网维护和管养，减少管网下渗污染地下水。加强农业灌溉用水监测监管，有效降低土壤和地下水污染输入。定期公布环境风险大、严重影响公众健康的地下水污染场地清单，开展修复试点。开展土壤和地下水环境容量评估及土壤和地下水环境承载力评估工作。建立土壤污染重点监管单位、地下水重点污染源的土壤和地下水污染隐患排查整改制度。开展土壤和地下水污染隐患排查和整改。2021 年底前，所有重点监管单位至少完成一轮排查整改。

第三节 提高环境风险源的管控能力

实施危险废物收运处理全过程管控。按年度开展危险废物规范化抽查和能力建设，提高危险废物规范化管理抽查合格率，提升危险废物管理风险防范能力。提升危险废物信息

化监管能力和水平，推进三亚市危险废物信息监管平台建设，完善海上-陆上危险废物监管衔接机制，通过数字化收运联单、运输车辆监管、视频监控等手段，实现危险废物的产生、贮存、运输、处置全过程闭环智慧化管理，并与相关行政机关、司法机关实现互通共享。健全危险废物收运体系，建立危险废物收集和预处理的转运中心，对全市范围内危险废物、有害垃圾进行收、运和分类等预处理一体化管理，研究制定小量危险废物收集贮存转运实施方案，提升危险废物处置能力建设和风险防范能力。在崖州湾科技城开展实验室危险废物分类收集和预处理示范项目。

加强医疗废物处理能力。建立医疗废物运输车辆备案制度，完善“点对点”的常备通行路线，实现琼南九市县医疗废物运输车辆规范有序、安全便捷通行。加强对三亚光大生活垃圾焚烧厂协同处置医疗废物项目废水、废气、固废监管。制定医疗废物应急处置方案，加强突发事件或疫情下医疗废物应急处置风险防控。推进三亚市医疗废物信息监控平台建设，对市辖区内的医疗卫生机构和医疗废物处理处置企业开展物联网监控设施建设，优先在 7 家医院运行使用，实现对医疗废物、可回收资源的全过程、可视化监管。

加强危险化学品环境风险管控。加快建设危险化学品环境风险管理制度，开展危险化学品运输、储存、使用环节的

风险评估，强化运输过程、交通事故及输送管线泄漏风险事件的风险防范措施。严格废弃危险化学品安全处置，加强废弃危险化学品收运、贮存、处置规范化管理。

加强核与辐射监管及应急管控。强化核与辐射源头监管，开展放射源安全专项普查检查行动，核实放射源生产、销售、使用情况，排查安全风险，对放射源实施申报登记和许可管理，探索加强海上使用放射源监管，将重点核技术利用单位作为监督检查重点，加大对核技术利用单位放射性废物分类收集、暂存和处置指导力度，实现废旧、闲置放射源的100%收贮。修订完善核与辐射环境应急预案和执行程序，加强核应急技术支持力量协同演习，定期开展军地联合核与辐射应急演练，提高核与辐射应急能力。

重视新污染物环境风险防控。在三亚河、宁远河、藤桥河等主干河流和三亚湾、海棠湾、铁炉港等重点海湾开展抗生素、持久性有机污染物、内分泌干扰物、微塑料等新污染物环境调查和环境风险评估，建立数据库和环境风险地图。

第四节 强化环境风险防范体系建设

构建多层次全过程的环境风险防范体系。健全事前严防、事中严管、事后处置的全过程风险防范制度，对“产业政策—发展规划—建设项目”全决策过程开展生态环境风险评

估和生态环境风险防范。建立多层级的生态环境风险管控体系，从不同空间和层级考量，建立风险防范制度，推进跨部门、跨区域、多层级的生态环境风险监管与应急协调联动机制建设。优化城市生产、生活和生态空间布局，建立基于生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的生态环境风险管控机制，有效保障三亚市生态环境安全。

完善突发环境事件应急预案管理制度。健全政府、企业和跨区域流域等突发环境事件应急预案体系，加强应急演练。完善环境应急管理指挥体系，加强应急、公安、消防、水利、交通运输、城市建设、生态环境等部门间的应急联动，提高信息互通、资源共享和协同处置能力。健全环境应急社会化支撑体系，完善应急物资储备体系，加快专业化应急救援队伍建设，提升生态环境风险应急处置能力。编制宁远河、三亚河、藤桥河突发水污染事件应急处置方案，并形成“一河一策一图”，参考《突发水污染事件以空间换时间的应急处置技术方法指导手册》，在宁远河、三亚河、藤桥河开展应急防范工程建设，确保能将污染团引入截留暂存区，实现清污分流、降污排污等功能。

专栏 8 环境风险防控重点工程

危险废物收集转运工程。对三亚市以及琼南九市县（三亚、东方、万宁、五指山、乐东、昌江、白沙、保亭、陵水）范围内危险废物、有害垃圾进行收、运和分类等预处理一体化管理。

危险废物信息监管平台建设工程。对三亚市辖区内的机动车维修行业、高校及研究机构实验室等危险废物产生、运输和存储企业和医疗卫生机构和医疗废物处理处置企业开展物联网监控设施建设，实现对危险废物和医疗废物的产生、转移和收集贮存的全过程、可视化监管。

放射源安全专项普查检查工程。开展放射源安全专项普查检查行动，核实放射源生产、销售、使用情况，排查安全风险，对放射源实施申报登记和许可管理，探索加强海上使用放射源监管。

突发水污染事件应急处置工程。在宁远河、三亚河、藤桥河开展应急防范工程建设，根据以空间换时间的应急处置原则，确保能将污染团引入截留暂存区，实现清污分流、降污排污等功能。

第十章构建现代环境治理体系，争创生态文明制度创新区

第一节 健全环境治理责任体系

完善生态环境法规体系。构建科学系统、严格清晰、三亚特色的生态环境保护法规体系，推动在生态环境影响评价、气候投融资机制、海洋生态环境保护修复、环境污染强制责任保险等制度方面实现改革创新。

落实党委政府领导责任。进一步发挥各级生态环境保护委员会作用，完善生态环境保护委员会组织议事制度，建立生态环境保护委员会工作长效机制。深化落实生态环境保护“党政同责、一岗双责”，编制完善生态环境保护工作责任清单，压实党政领导责任。实现生态保护责任属地负责、部门有责。完善生态文明建设目标评价考核制度，将考核结果作为评价领导干部政绩、年度考核和选拔任用的重要依据。建立健全生态环境保护督察长效机制。持续深化大气、水等环境要素专项考核评价。推动实行 GEP 和 GDP“双核算、双运行、双提升”的考评机制。

夯实环境治理企业责任体系。实现固定污染源排污许可全覆盖，研究建立“一证式”排污许可监管制度，开展执法监管工作，重点打击无证排污、违法排污行为，促进排污单位

依证排污、自证守法，强化排污单位主体责任，逐步提高固定污染源环境管理效能。强化排污许可事中事后监管，持续开展固定污染源排污许可清理整顿，将排污许可证执法检查纳入年度执法计划。推行企业环境守法公开承诺制、绿色采购制、生产者责任延伸制，落实排污企业监测主体责任。强化企业环境治理信息公开，鼓励排污企业在确保安全生产前提下，通过设立企业开放日、建设教育体验场所等形式，向社会公众开放。建立排污企业黑名单制度。

健全环境治理市场体系。深入推进生态环境“放管服”改革，引导各类资本参与环境治理与服务投资、建设、运行。全面落实推进环评审批和监督执法“两个正面清单”，细化完善环境预审制度、专家指导服务等工作，持续提升重点项目服务水平，强化对重大基础设施、重大产业项目的环评服务，提升管理服务效能，助力项目尽快开工。完善《三亚市企业环境信用评价制度（试行）》，建立环境信用管理信息化平台，健全环境信用信息交换和共享机制。规范信用评价、修复和管理等工作机制，拓宽环保信用评价结果应用领域。创新污染治理模式，推广“环保管家”、“环境医院”等环境治理综合服务模式。

构建环境治理全民行动体系。充分发挥工会、共青团、妇联、社会组织、环保志愿者等组织作用，积极动员社会各

界参与生态环境治理。推进各级各类环境保护设施和城市污水垃圾处理设施向公众开放，提高公众参与度。完善环境信息公开机制，推进环境信息公开渠道多元化、覆盖全面化，推进信息公开、社会监督和反馈机制的常态化和规范化。规范公众参与环境治理的途径、手段和方式，丰富社会公众生态环境保护知识体系以及参与环境治理的技能，形成全社会共同参与生态环境保护的合力。

第二节 实施最严格的执法监管体系

提升生态环境综合执法能力。扎实推进生态环境保护综合行政执法改革，理清生态环境监测垂改后相关监测工作职责，统筹配置行政执法职能和执法资源。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。按标准配齐交通工具、取证设备、通讯工具、办公设备、信息化设备等执法装备，完善无人机、无人船等配置。实施常态化生态环境综合执法人员业务培训，建立生态环境执法、监测机构联合行动、联合培训等机制。

创新执法监管模式。健全以“双随机、一公开”为手段、以重点监管为补充的监管机制。推进差异化、分类执法，建立监督执法正面清单机制。加大非现场检查方式在日常环保巡查、夜间突击检查、信访处理取证、污染源定位调查等方

面应用，提升执法检查取证能力。推动信息技术手段与环境执法工作的高度融合，研究制定排污口、饮用水水源地、自然保护区、秸秆禁烧、移动源等领域“互联网+执法”的生态环境执法检查规范。

第三节 提高生态环境监测现代化水平

提高环境监测的自动化水平。整合地表水国省控断面、水功能区和重点地表水体支流断面。加强所有在用集中式生活饮用水水源地水质监测，全面掌握集中式饮用水水源地水质状况。对于长期稳定有地表径流的市控以上重点河流断面采取招标方式逐步建设自动站，全面推行“自动监测为主、手工监测为辅”的模式。

健全环境监测网络。整合优化海洋水质监测站位，实现主要海湾全覆盖。不断优化入海河流、入海排污口监测点位，建立陆海统筹的监测体系。构建覆盖路边、机场、港口综合交通环境监测网络。适时开展进出三亚市区主要交通干线两侧空气自动监测，在三亚凤凰机场和南山港各建设1个交通枢纽空气自动站，实时反应交通枢纽空气质量状况。围绕重点监管企业用地、工业园区、污水处理厂、危废等土地利用类型开展调查，完善土壤环境监测网络体系。

补齐环境监测短板。优化调整原有地下水环境监测点

位。加强地下水环境质量监控，逐步开展对危险废物填埋场、垃圾填埋场、重点工业园区和地下水型饮用水源保护区等地下水危险区域、敏感区域的地下水监测。开展农田灌溉用水水质监测。开展农业面源污染入水体量监测，针对暴雨、汛期时段，加强农田退水、农村生活和养殖区等重点区域的监测。开展农村黑臭水体水质试点监测。对规模化畜禽养殖场、水产养殖场开展自行监测，并定期向社会公布监测结果。提升社会生活噪声监测能力，逐步在公园、学校、居住小区等一、二类噪声功能区域，以及在比邻上述区域的交通干线安装噪声自动监控显示设施，有效提醒各类噪声源主动降噪，提升城市宜居舒适度。

加强重点污染源执法监测。完善污染源自动监控建设运营模式，不断提高污染源在线监测的运行率和准确率，加强自动监测数据质量控制，充分发挥自动监测数据在执法中应用。开展涉及挥发性有机污染物废气重点监控企业等在线监测。指导企业及时公开自行监测信息，落实排污单位自行监测主体责任。

加强监测能力和监测队伍建设。进一步加强环境监测能力建设，强化升级检测站的主导协调作用，明确市级监测站的作用与地位。按照国家二级站建设标准，加强环境监测技术人员的配备、培训和交流，提升环境监测队伍能力。落实

监测经费保障，确保工作有序高效开展。

专栏9 环境治理体系和能力建设重点工程

建立健全生态环境保护地方法律体系。构建科学系统、严格清晰、三亚特色的生态环境保护法规体系。

环境监测能力提升工程。完善环境监测网络，加强扬尘、地表水、海洋等领域的监测能力；加强人才队伍建设、设备配备等；开展监测培训和人才培养。

农业面源污染入水体量监测。开展农业面源污染入水体量监测，针对暴雨、汛期时段，加强农田退水、农村生活和养殖区等重点区域的监测。

第十一章 保障措施

第一节 组织保障

加强对生态环境保护工作的组织领导，实行生态环境保护政府目标责任制和行政首长负责制。认真贯彻落实中央和省、市关于生态环境保护工作的相关规定，进一步压紧压实环保“党政同责、一岗双责”，切实将生态环境保护纳入党委、政府齐抓共管的范畴，各级党政主要领导作为第一责任人，要始终把守护好一方绿水青山作为最基本的职责、最重要的政绩，切实履行好总指挥、总协调、总调度、总督查职责，既要挂帅更要出征，做到对重大环境问题亲自过问、亲自协调、亲自推进，推动形成党政统一组织领导、政府分管领导具体实施、部门各司其职、社会广泛参与的工作格局，努力形成生态环境保护的合力。

明确各部门任务分工，各部门制定专项规划、年度计划时，应做好与本规划的衔接。围绕规划提出的目标任务，加强各部门间统筹协调，推动多部门任务目标和管理政策的有效衔接，各个部门要将规划目标落实在做好各自领域的相关工作，确保各项工作任务有布置、有督促、有落实、有结果。应充分发挥规划的指导作用，创新和完善治理方式，合理配

置公共资源，围绕生态环境保护重点领域，研究制定一系列能够有效解决突出问题、激发高质量发展动力的重大政策举措，为实现规划确定的目标任务提供有力支撑。

第二节 制度保障

继续全面落实河（湖）长、湾长、林长、领导干部自然资源资产离任审计、生态环境损害责任追究等制度，强化工作督查，构建党政同责、属地负责、部门协同、源头治理、全域覆盖、责任明确、协调有序、监管严格、保护有力的保护管理机制。

制定生态环境保护规划年度计划，分解落实各个领域年度主要任务，并对其进行考核评估。确保生态环境保护规划中各项工程和任务的组织落实、任务落实、措施落实和管理落实。

成立由相关各领域知名专家共同组成的专家顾问组，针对生态环境保护工作的重大战略及突出问题提供咨询与建议，对重要阶段性成果进行评估。做好信息公开，加强宣传教育，积极发动、组织和引导社会团体及公众参与生态环境保护工作，让生态保护和建设变成全体公民的自觉行动。加强公众监督，加强与新闻媒体的联系沟通，定期公开生态环境保护的相关信息内容，广泛接受公众监督，形成全方位的

社会监督机制。

第三节 资金保障

充分保障生态环境治理和保护的资金投入，对重大建设项目、重大工程项目、要有限纳入国民经济和社会发展规划。持续加大政府财政投入力度，设立绿色发展专项资金，将生态环境保护投入作为公共财政支出的重点。建立健全生态环境专项资金申报工作机制，强化与国家及省级专项资金申报要求的有机衔接，加强项目谋划设计，积极争取上级财政对污染治理和生态修复项目支持，系统解决重点流域、重点领域、重点区域突出的环境问题。

拓宽资金筹措渠道，完善政府引导、市场运作、社会参与的多元化投融资机制，通过优惠政策扶持等手段，充分发挥市场机制在生态资源配置中的作用，引导更多的社会资本主动参与生态环境保护建设。建立多元融资渠道，积极探索推进社会资本的融入，推动企业成为生态环境保护 and 建设的实施主体和投入主体，形成市场化、社会话运作的多方并举、合力推进的投入格局。

第四节 科技保障

制订全方位、多层次、多角度和前瞻性的技术保障体系，

建立技术专家咨询和技术支撑系统。加强与地方院校、科研院所合作，建立由国内生态治理领域顶尖专家领衔的专家库，为生态环境保护工作提供科学有效的技术保障。加强生态环境科技创新、污染防治等关键技术的研发攻关，支持科技成果产业化。完善科技推广信息服务体系和技术交流网络，推广先进实用技术，为项目顺利实施提供技术保障。加强项目实施过程及后期运营过程中管理人员和技术人员的技术培训，提高和加强项目管理人员的管理水平及技术人员的专业技能，为后续治理提供有力的技术保障。

完善人才引进、培育体系，加快对于当前急需的各类科研和技术骨干等高端人才的发现和引进，建立分型人才培养体系，着力培养在污染控制、生态保护、环境风险防范领域的高新技术、关键技术、共性技术人才。

第五节 公众参与

充分发挥人民群众在生态文明建设中的主体作用，坚持党的群众路线，虚心听取群众意见，建立社会参与机制，广泛动员群众参加生态环境保护建设的各项活动，调动他们的积极性、主动性、创造性。要发挥民间公益环保组织作用，推进三亚市推进生态环境保护志愿者队伍和监督员队伍建设。引导企业履行社会责任，自觉控制污染、追求绿色效益。

挖掘文化生态内涵，用生态环保行动激活生态文化，把生态文明理念融入每个社会成员，增强建设生态文明示范区的软实力。加强舆论宣传工作，充分利用互联网、报刊、电视、广播等多媒体，尤其是短视频、微博、微信公众号等新媒体平台增加与公众在生态环保领域的互动，形成全社会参与生态环境保护的良好社会氛围。