

“十五五”海南国家生态文明试验区规划
(美丽海南建设“十五五”规划)

2026年6月

目 录

第一章 牢记嘱托，扎实推进国家生态文明试验区建设	1
第一节 主要成效	1
第二节 面临形势	5
第二章 锚定两个领先，争当美丽中国示范样板	7
第一节 指导思想	7
第二节 基本原则	7
第三节 主要目标	8
第四节 总体布局	11
第三章 统筹推进生态系统优化，守好得天独厚生态优势	13
第一节 守护“生态绿心”	13
第二节 筑牢海南岛“生态蓝环”	14
第三节 实施生态保护与修复	15
第四节 加强生物多样性保护	16
第五节 严格生态保护与修复统一监管	18
第四章 树牢生态环境质量标杆，全面推进美丽先行示范	19
第一节 守护美丽蓝天	19
第二节 建设人水和谐美丽河湖	21
第三节 建设美丽海洋	23
第四节 加强土壤污染防控和农村生态环境保护	25
第五章 全面建设低碳岛，打造热带岛屿应对气候变化样板	27
第一节 积极稳妥推进和实现碳达峰	27
第二节 建设新型低碳能源体系	28
第三节 加快重点领域绿色低碳发展	29

第四节 主动适应气候变化	33
第六章 提升资源利用效率，加快转化生态禀赋优势	35
第一节 推动自然资源高质量开发利用	35
第二节 梯次建设“无废岛”	38
第三节 拓展生态产品价值实现路径	41
第七章 防范环境风险，守牢海南自贸港生态安全底线	44
第一节 健全生态安全防护体系	44
第二节 强化进境环境安全准入管理	45
第三节 提升环境风险应急能力	45
第四节 强化生态环境健康管理	47
第五节 加强核与辐射安全风险防控	48
第八章 深化生态文明制度创新，构建适应更高开放水平的治理体系	48
第一节 健全法规标准体系	49
第二节 优化全过程监管体系	50
第三节 改革完善政策支持体系	52
第四节 加快数智化转型	53
第五节 加强科技创新支撑	55
第六节 弘扬热带海岛特色生态文化	57
第九章 健全保障机制，夯实美丽海南建设根基	59
第一节 加强党的领导	59
第二节 压实工作责任	59
第三节 拓宽资金支持	60
第四节 强化监测评估	60

第一章 牢记嘱托，扎实推进国家生态文明试验区建设

第一节 主要成效

“十四五”以来，海南以习近平生态文明思想为根本遵循，深入学习贯彻习近平总书记关于海南工作的系列重要讲话和指示批示精神，坚持生态立省不动摇，扎实推进国家生态文明试验区建设，深入打好污染防治攻坚战，生态环境保护和生态文明建设实践迈出坚实步伐。

绿色发展导向牢固树立，生态文明建设格局构建成型。2022 年省第八次党代会确立“一本三基四梁八柱”战略框架，将国家生态文明试验区、生态环境分别作为“四梁”“八柱”的重要组成部分，提出建设生态一流、绿色低碳的自由贸易港。2023 年省委、省政府召开全省生态环境保护大会，2024 年出台实施《谱写新征程美丽海南新篇章 争当美丽中国示范样板实施方案》，2025 年整合设立省国家生态文明试验区建设和生态环境保护督察工作领导小组，以国家生态文明试验区为战略定位和核心平台、以美丽海南为目标愿景和呈现载体、党委政府主要领导挂帅、部门协同、上下联动、社会参与的具有海南特色的生态文明建设格局逐步构建成型，保护得天独厚的生态环境成为全省领导干部心中的“国之大者”。

生态环境优势持续巩固，美丽海南建设续谱新篇。生态环境质量持续领跑。全省细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度近五年由 13.4 微克/立方米下降至 11.8 微克/立方米、创历史最好水平，环境空气质量

优良天数比例连年稳定在 98%以上。地表水达到或好于Ⅲ类水体比例五年提高 4.7 个百分点、达 96.9%，劣Ⅴ类水体实现消灭，城市黑臭水体建立动态清零机制，完成 152 条农村黑臭水体治理。近岸海域水质优良比例稳定保持 99.6%以上。重点建设用地安全利用得到有效保障。中央生态环境保护督察整改力度空前，推动解决海岸带违规开发、自然保护区违规侵占等突出问题。海南在国家污染防治攻坚战成效考核中连续四年获评“优秀”。空间格局进一步优化，生态保护成效显著。省及市县国土空间总体规划、海岸带及海洋空间规划批复实施，初步构建以国家公园为主体、自然保护区为基础、自然公园为补充的自然保护地体系。海南南部“山水工程”落地实施。自然岸线保有率提升至 63%、居全国第一。中部地区生物多样性调查发现 2 种新物种、35 种中国新记录种、71 种海南新记录种。生态环境基础设施体系加快完善。新建改造城镇污水管网 2747 公里，城市生活污水集中收集率达 76.4%、较“十三五”末提高 28.9 个百分点。全省自然村生活污水治理率达 90.7%。新建建筑垃圾基础设施 108 座。再生资源回收体系初步建立。洋浦危险废物处置设施建成投用，医疗废物处置能力提升至 10775 吨/年。建成“天空地海”一体化监测网络，构建“一核四区”监测格局和“数智化”执法体系。美丽海南建设涌现一批先行示范。累计建成幸福河湖 209 处，5 条河湖入选国家美丽河湖优秀案例。海口、三亚建成省级全域美丽海湾城市，5 个海湾入选国家美丽海湾优秀案例。海口市、五指山市分别入选国

家首批美丽城市先行区、美丽乡村先行区。建成和美乡村 500 个，6 个县（区）整县建成美丽乡村。6 个市县、7 个地区分获生态文明建设示范区、“两山”基地称号。

高质量发展绿色成色更足，低碳优势持续累积。产业绿色发展动能持续培育。梯次布局“45432”现代化产业体系，四大主导产业占 GDP 比重达 65.9%，南繁种业年产值突破 200 亿元，海洋生产总值占 GDP 比重达 35.9%，高新技术产业营收超 6000 亿元。培育国家级绿色工厂 39 家、省级绿色工厂 44 家。加强延链补链，打造洋浦石化新材料千亿产业集群。构建“海上风电+装备制造+储能+绿氢氨醇”多元融合产业链。全国首艘国产甲醇双燃料集装箱船在洋浦完成绿色甲醇加注，开创城市垃圾制绿色甲醇全产业链贯通先例。能源清洁水平与资源利用效率实现双提升。构建“光伏+生物质能+风电+氢能”多能互补的绿色低碳能源体系，清洁能源发电装机占比提升至 87%，非化石能源发电量占统调发电量 54.6%，全省“绿电+绿证”交易电量达 147.27 亿千瓦时、首次突破百亿。资源利用效率明显提升，单位地区生产总值用水量、建设用地使用面积分别下降 25.2%、18.72%。“双碳”工作积极稳妥推进。“1+N”政策体系构建完善。率先实现全国碳排放权交易市场前 3 个周期 100%履约。设立海南国际蓝碳研究中心，推进滨海蓝碳及渔业碳汇研究。成立海南国际碳排放权交易中心。以碳中和助力打造博鳌亚洲论坛年会、消博会等绿色办会标杆。健全绿色金融发展政策，全国首例热带雨林碳汇指数保险在海南落地。启动低碳岛建设。海口国家高新区纳入第一批

国家级零碳园区建设名单。

生态文明体制改革持续深化，试点示范与制度创新亮点纷呈。标志性工程引领效应持续释放。滚动实施系列标志性工程，逐步形成以海南热带雨林国家公园和低碳岛为主体的“2+N”体系。海南热带雨林国家公园入选首批国家公园，率先完成自然资源确权登簿，旗舰物种海南长臂猿种群数量增至7群44只。博鳌零碳示范区成为区域整体零碳运行样本。清洁能源岛建设深化升级，新能源成为海南第一大电源，新能源汽车市场渗透率、保有量占比分别居全国省级地区第一、第二。装配式建筑占新建建筑面积比重超80%。首创全域“禁塑”制度体系，重点行业场所可降解塑料制品替代率达82.6%。启动“无废岛”建设。生态文明改革试验平台作用有力发挥。承接15项国家生态文明建设领域试点，102项生态文明建设经验做法获国家肯定或推广。制（修）订30项地方性法规，生态环境分区管控、进境环境安全准入等多项立法实践走在全国前列。出台快递绿色包装、生态产品总值核算等20余项地方标准或规范。深入推进“多规合一”改革。建立健全生态环境分区管控体系。深化排污许可制度改革，在全国率先完成排污许可证核发登记全覆盖。建立环保信用评价制度，实施企业环境信息依法披露改革。省级生态环境保护督察制度更趋完善。生态产品价值实现制度框架初步构建，探索形成7种“两山”转化机制和11个典型案例，海南热带雨林国家公园列入第二批国家生态产品价值实现机制试点。生态文明实践对外展示窗

口效应显现。承办“国合会”2024年圆桌会、“5·22国际生物多样性日”国家主场活动等，打造海南蓝碳论坛国际会议品牌，参与联合国COP15、COP28、COP30等重要国际会议，率先面向国际发布省级应对气候变化政策与行动报告。加入“一带一路”低碳服务伙伴关系。发起《全球长臂猿保护网络倡议》。海南长臂猿全方位保育、海口五源河下游蜂虎保护小区等项目入选“生物多样性100+全球典型案例”名单。三亚市入选全球“迈向‘无废’的20个城市”名单。

第二节 面临形势

海南自贸港建设进入全岛封关新阶段，生态文明建设肩负新使命。“十五五”时期是美丽中国建设承前启后、提质扩面、实现生态环境全面改善的关键期，也是我国在全球环境治理中发挥更重要作用的提升期。海南作为国家生态文明试验区战略承载地，是美丽中国建设的先锋队，全岛封关运作后，海南对外开放能级跃上新台阶，也面临产业形态新变化、监管能力新要求 and 生态安全新挑战。

“十五五”时期，海南应稳步扩大制度型开放，以高水平开放促深层次改革，构建更好服务支撑海南高质量发展、更好衔接国际高标准经贸规则的生态环境治理体系，为全国生态文明建设探索新经验，为参与全球气候治理作出新贡献。

锚定领先水平远景目标，美丽海南建设迈入新征程。对标2035年生态环境质量与资源利用效率世界领先目标，海南面临“创一流”

与“补短板”双重任务。当前海南能源消费结构仍以化石能源为主，调结构与保供给压力并存，经济活动增加、减排空间收窄等多重因素叠加，环境空气质量在低浓度下持续改善难度加大，农业面源污染对部分水体水质波动影响较大，资源利用效率与国内先进水平仍有差距，用水、用地、用能效率及废弃物资源化利用率有待系统提升。“十五五”时期，海南应更加注重源头治理和绿色转型，统筹高质量发展与高水平保护，为资源利用效率加快向国内先进水平看齐注入动力，为生态环境质量从全国领先迈向国际一流夯实基础。

新质生产力发展方兴未艾，绿色低碳发展焕发新动能。新质生产力本身就是绿色生产力，发展绿色生产力是实现碳达峰碳中和目标的关键路径，也是推动生态环境质量全面改善的重要基础。近年来，海南以“三度一色”引领的“五向图强”新质生产力发展基础不断夯实，国家生态文明试验区标志性工程滚动实施，驱动重点领域加快绿色低碳发展。“十五五”时期，海南应坚持“向绿图强”，一方面以数字化、绿色化技术加快传统产业改造优化，激活存量发展动能，另一方面抢抓新领域新赛道蕴藏的新机遇，持续培育优化海上风电、氢能、生物降解材料等新兴绿色产业的产业链、创新链和产业创新生态，打造增量绿色引擎。通过技术创新、制度创新、模式创新协同发力，把生态优势转化为竞争优势、发展优势，为美丽海南建设注入强劲绿色动能。

第二章 锚定两个领先，争当美丽中国示范样板

第一节 指导思想

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大和二十届历次全会精神，深入贯彻落实习近平总书记关于海南工作的系列重要讲话和指示批示精神，牢固树立和践行绿水青山就是金山银山理念，坚持生态立省不动摇，紧扣“一本三基四梁八柱”战略框架，以国家生态文明试验区建设为统领，协同推进经济社会高质量发展和生态环境高水平保护，守护和发挥好生态优势，建设生态环境友好型自由贸易港，着力打造人与自然和谐共生的美丽中国海南样板，为谱写中国式现代化海南篇章提供坚实的生态环境支撑。

第二节 基本原则

坚持环保为民，让优美生态环境更加可感可及。始终牢记良好生态环境是最普惠的民生福祉，持续深入推进污染防治攻坚，以更大力度解决人民群众关切的突出生态环境问题，提供更多优质生态产品，不断提升人民群众生态环境获得感幸福感安全感，让海南真正成为中华民族的四季花园。

坚持生态立省，协同推进高质量发展和高水平保护。始终牢记青山绿水、碧海蓝天是海南发展的最强优势和最大本钱，将生态环境保护作为海南自贸港建设的重要前提和基础，融入空间产业布局

和经济社会发展全过程。以“2+N”标志性工程为引领，深化经济社会高质量发展和生态环境高水平保护协同推进的海南实践。

坚持陆海统筹，构建从山顶到海洋的保护治理大格局。坚持山水林田湖草沙生命共同体理念，系统实施一体化保护修复。统筹推进海南热带雨林国家公园建设和海岸带、海洋生态环境保护。坚持陆海统筹、山海联动、资源融通，在国土空间布局、自然资源利用、生态保护修复、环境污染防治、“两山”转化上促进区域间协同联动。

坚持改革创新，打造美丽先行示范。进一步发扬特区精神，立足海南自贸港高水平开放优势，更好发挥国家生态文明试验区改革试验综合平台作用，在美丽中国建设上先行一步，在生态环境领域规则、规制、管理、标准上强化国际对接，在国际交流合作上打造生态文明实践成果对外展示窗口，擦亮“生态名片”。

坚持安全为基，守牢生态安全底线。强化底线思维，把识别、防范和化解环境风险摆在突出位置，推动生态安全风险防控工作进一步体系化、机制化、数智化，更好应对各类生态环境风险挑战。

第三节 主要目标

到 2030 年——

生态系统多样性、稳定性、持续性稳步提升。从山顶到海洋的保护治理大格局构建成型，以国家公园为主体的自然保护地体系全面建成，生态安全风险总体平稳可控，生态系统服务功能不断提升，

生态产品总值实现稳步增长。

生态环境质量迈向国际一流水平。全省细颗粒物（PM_{2.5}）浓度降至 11 微克/立方米左右、力争进一步下降，优良天数比例不低于 98%；优良水体比例持续保持全国一流、争取更优水平；近岸海域水质优良比例保持 99%以上。

经济社会发展绿色转型全面提速。如期实现 2030 年前碳达峰目标，非化石能源消费比重力争达到 35%，碳排放强度下降目标顺利完成，资源利用效率加快向国内先进水平迈进，绿色低碳发展比较优势进一步凸显。

生态文明制度建设和实践纵深推进。生态环境治理体系和治理能力现代化水平显著提高，绿色生产生活方式加快形成，生态环境突出问题得到有效治理，生态产品价值实现渠道多向拓展，美丽海南建设展现新图景，形成一批具有世界影响力的实践范例。

到 2035 年，生态环境质量和资源利用效率居世界领先水平，生态环境治理体系和治理能力现代化基本实现，尊重自然、顺应自然、保护自然的生态价值观深入人心，绿色低碳、崇尚节约的生产生活方式广泛形成，人与自然和谐共生的美丽海南全面呈现，海南成为展示美丽中国建设成效的靓丽名片。

专栏 1 “十五五”海南国家生态文明试验区规划
(美丽海南建设“十五五”规划) 主要指标

序号	类别	指标	2025 年 现状值	2030 年 目标值	指标 属性
1	良好 生态 系统	生态质量指数（EQI） [#]	—	稳中向好	预期性

序号	类别	指标	2025 年 现状值	2030 年 目标值	指标 属性
2		红树林面积（万亩）	11.79	≥11.92	预期性
3		森林覆盖率（%）	62	≥62	约束性
4		自然岸线保有率（%）	63	完成国家 下达目标	约束性
5	一流 生态 环境	市县环境空气质量优良天数比例（%）	98.8	保持稳定	预期性
6		市县细颗粒物（PM _{2.5} ）年均浓度（微克/立方米）	11.8	11 左右	约束性
7		优良水体比例（%） [#]	—	完成国家 下达目标	约束性
8		地表水达到或好于Ⅲ类水体比例（%）	96.6	≥96.6	预期性
9		地下水优良水质比例（%） [#]	—	>78	预期性
10		近岸海域优良水质比例（%）	99.69	保持稳定	预期性
11		地级市声环境功能区夜间达标率（%）	88.2	持续改善	预期性
12		氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、总磷四项主要污染物重点工程减排量（吨）	完成国家 下达目标	完成国家 下达目标	约束性
13	绿色 低碳 发展	单位地区生产总值二氧化碳排放降低（%）	—	完成国家 下达目标	约束性
14		非化石能源占能源消费总量比重（%）	20.9 [*]	35	约束性
15		星级绿色建筑占新建建筑比例（%）	30	40	预期性
16		新能源汽车保有量占比（%）	23.75	45	预期性
17	高效 资源 利用	单位地区生产总值建设用地使用面积下降率（%）	[18.72] [♦]	完成国家 下达目标	约束性
18		单位地区生产总值用水量降低（%）	[25.2]	完成国家 下达目标	约束性
19	环境 安全 保障	建设用地安全利用	有效保障	全面保障	预期性

序号	类别	指标	2025 年 现状值	2030 年 目标值	指标 属性
20		固体废物非法倾倒处置率 [#]	—	大幅减少	预期性
21		城市生活污水集中收集率（%）	76.4	80	预期性

注：①[]内为相比基准年 2020 年的累计数。②带*的为 2024 年数据。③带◆的为 2025 年预计值。④带#的为衔接“十五五”国家要求新设或采用新评价方法的指标，无 2025 年基数值。⑤“地表水达到或好于Ⅲ类水体比例”2025 年现状值根据“十五五”调整后断面测算。⑥“十四五”期间四项主要污染物中的氨氮在“十五五”期间变更为总磷。⑦“单位地区生产总值二氧化碳排放降低”指标 2025 年数据待统计部门核定。

第四节 总体布局

做好“四个”统筹，构建美丽山海保护治理大格局。统筹陆地和海洋、山上和山下、上游和下游、地上和地下，系统构建“山—廊—海—岛”美丽山海建设总体格局。以海南热带雨林国家公园建设为主体，优化提升中部生态系统涵养保育功能，守护“生态绿心”。以南渡江、万泉河、昌化江为主线，贯彻上下游贯通一体的水环境、水资源、水生态“三水统筹”治理理念，保障生态流量、饮水品质和供水安全，实施山水林田湖草沙一体化保护修复和系统治理，系统保护连通山海“生态廊道”。保护修复海岛自然岸线，提升海岸带生态系统服务功能，筑牢海南岛“生态蓝环”。全域推进美丽河湖、美丽海湾建设，构建人水和谐格局。在流域上下游生态补偿、生态保护修复、生态产品价值实现等方面开拓深化热带海岛陆海统筹、山海联动实践路径。到 2030 年，美丽河湖建成率达 66%以上，美丽海湾建成率力争达到 100%。

强化“三极”驱动，美丽城市引领区域协同保护与发展。以海

口、三亚、儋州“三极”美丽城市建设为引领，辐射带动周边区域，实现生态环境联保共治、共建共享，各市县因地制宜建设各具特色、各美其美的美丽城镇。海口市发挥国家美丽城市先行区引领作用，探索生态环境治理和城市更新协同推进模式，共建区域废弃物资源循环利用基地，探索南渡江水系协同保护治理，构建海口经济圈生态环境基础设施与生态安全保障一体化格局。三亚市持续擦亮开放型美丽滨海城市和全球“无废”城市靓丽名片，协同完善适应潮汐式人口特征的环境基础设施网络和治理机制，拓展海洋生态产品价值实现路径，在“无废”、生物多样性保护和“两山”转化等方面打造“大三亚”区域协同示范。儋州市加快构建绿色供应链产业链，建设与国际航运枢纽相匹配的绿色低碳设施服务网络，统筹推进环新英湾环境基础设施完善和美丽海湾建设，打造西部中心美丽城市、绿色生产力集聚地和海南自贸港“样板间”。到2030年，海口市、三亚市、儋州市3个地级市建成美丽城市，全省形成一批各具特色的美丽城镇。

激活“两环”赋能，整县推进美丽乡村建设。统筹乡村生态振兴、农村人居环境整治与和美乡村建设，推动乡村布局美、环境整洁美、宜居生活美、宜业共富美、人和善治美“五美”协同并进。高质量建设五指山市国家美丽乡村先行区，持续打造环岛旅游公路、环热带雨林国家公园旅游公路“两环”和美乡村风景线，引领带动美丽乡村建设串珠成链、梯次推进。到2030年，累计建设1000个以上和美乡村，美丽乡村整县建成比例达到90%。

建好“一个”窗口，生动展示生态文明实践成果。打造海南自贸港系列“生态名片”。将海南热带雨林国家公园建设成为珍贵自然资源传承和生物多样性保护的典范，为落实全球生物多样性“昆蒙框架”贡献海南经验。持续倡导推广“无塑海洋”行动，深化蓝碳“南南合作”，生动演绎海洋生态文明海南叙事。总结推广博鳌零碳示范区建设集成经验，打造绿色低碳发展理念、技术和实践的展示平台。依托博鳌亚洲论坛、RCEP 智库联盟等，持续深化与共建“一带一路”沿线国家、岛屿经济体等交流合作，发出生态文明实践“海南声音”，为共建清洁美丽世界贡献海南力量。

第三章 统筹推进生态系统优化，守好得天独厚生态优势

在“增绿”“护蓝”上下功夫，守护好生态家底，筑牢生态屏障，提升生态系统多样性稳定性持续性，构建从山顶到海洋的生态保护治理大格局。

第一节 守护“生态绿心”

推动海南热带雨林国家公园高水平保护。坚持生态保护、绿色发展、民生改善相统一，增强热带雨林“水库、粮库、钱库、碳库”功能。严格保护三大流域源头区，统筹推进综合治理，增强水源涵养功能，扩容雨林“水库”。提升热带雨林生态系统的原真性和完整性，加强生态系统保护与修复、海南长臂猿等珍稀濒危动植物物种保护与恢复，优化提升热带雨林碳汇监测与核算体系，增强碳汇能力，巩固雨林“碳库”功能。稳妥有序推进海南热带雨林国家公

园人工林处置，严格禁止核心保护区内建设小水电项目。

健全海南热带雨林国家公园体制机制。深入探索“园”“地”融合共建机制，进一步细化海南热带雨林国家公园管理机构及地方政府职责划分。强化法治保障，实施《海南热带雨林国家公园条例》，适时修订《海南热带雨林国家公园特许经营管理办法》，加快建立健全海南热带雨林国家公园规划体系和标准体系。构建“天空地”一体化综合监测体系，建设科研支撑、宣传教育等平台，推动国家公园管理数字化转型。

第二节 筑牢海南岛“生态蓝环”

加强海岸带生态空间管控。优化海岸带保护利用格局，加强海岸带空间综合管理和海洋生态保护红线监管，实施分类分段精细化管理，推进陆海协同可持续发展。修订海南省近岸海域环境功能区划。探索海洋生态环境分区管控，优化完善近岸海域生态环境总体准入要求。落实最严格的围填海管控政策，除国家重大项目外，全面停止新增围填海项目审批。加强自然岸线保护和利用管理，落实海南省自然岸线占用补偿制度，分类处置违规占用砂质岸线问题。

提升海岸带生态系统服务功能。实施“蓝色海湾”“美丽岸滩”“和美海岛”系列建设行动。全面开展河口、潟湖、岸滩、海岛等典型海洋生态单元问题识别和退化诊断。实施海岸带生态保护和修复工程，强化自然岸线、无居民海岛、重要滨海湿地、重要海洋生态廊道以及典型海洋生态系统保护修复。

推动海洋自然保护地整合提升。响应《昆明—蒙特利尔全球生物多样性框架》“30×30”目标，推动热带海洋类型自然保护地整体整合提升。立足热带海洋生态本底特征，从本底调查、分区管控、保护修复、协同管理、可持续利用等五个维度，系统谋划开展系列先导性工程，以珊瑚礁、海草床、红树林为重点，实施全域生态精准普查，建立“生境—物种—生态功能”数据库，为海洋自然保护地整合优化后差异化分区管控和整体保护修复夯实基础。

第三节 实施生态保护与修复

高质量推进自然保护地建设与管理。全面推进以国家公园为主体、自然保护区为基础、各类自然公园为补充的自然保护地体系建设。整合自然保护地，优化自然保护地布局，落实分级管理和分区管控。持续推进自然保护地标准化、规范化建设。提升自然保护区、自然公园生态服务功能。进一步加强湿地保护，批次发布省级重要湿地名录及范围。到2030年，生态保护红线面积不低于17600平方千米，陆域自然保护地面积占陆域国土面积比例不低于16%。

统筹实施重要生态系统保护修复。全面保护修复热带雨林生态系统，加强珍稀濒危野生动植物栖息地保护恢复。科学开展天然林保护修复，构建健康稳定功能完备的天然林生态系统。推进天然林保护和公益林管理并轨，实施一体化保护。针对环岛近岸珊瑚礁白化、海草床退化、红树林破碎等典型生境问题，系统开展近岸海域典型生态系统保护修复。持续推进红树林生态保护修复，实施退化

低效林分近自然修复，科学施策、逐步清除外来物种，恢复乡土红树林群落。全面推进绿色矿山建设。到 2030 年，全省珊瑚礁、海草床生态系统保护修复面积分别不低于 100 公顷、50 公顷。

提升生态系统碳汇能力。科学规划国土绿化空间，持续开展国土绿化行动。实施森林经营与质量提升工程，稳定森林覆盖率，到 2030 年，全省森林蓄积量不低于 1.7 亿立方米。提升生态系统碳汇增量，增强森林、蓝碳生态系统固碳能力，提升农田土壤和湿地碳汇功能。

第四节 加强生物多样性保护

完善生物多样性保护工作体系。深入开展海南岛及近岸海域生物多样性本底调查，加强海洋珍稀濒危物种的跟踪监测。推进覆盖全省的生物多样性保护监管体系建设，构建生物多样性评估体系，建立全省生物多样性数据库，加强生物多样性保护工作成效跟踪评估。制定重要栖息地名录和监督管理制度。积极开展生物多样性保护科普宣传。

实施生物多样性保护重大工程。以旗舰物种、关键物种保护为重点，加强重要栖息地、生态廊道和候鸟迁飞通道保护修复。实施海南长臂猿、坡鹿等旗舰物种监测保护，提升现有栖息地生境质量，改造潜在栖息地。强化坡垒、闽粤苏铁等极小种群野生植物及重要种质资源的就地保护。有序推进迁地保护体系建设，推动创建海南国家植物园，建设全球热带植物资源宝库。强化中华白海豚、绿海龟、白蝶贝、麒麟菜等珍稀濒危物种保护，探索恢复土著鱼类或水

生植物，开展尖鳍鲤、海南长臀鲩等特有鱼类人工繁育。持续实施海洋伏季休渔、禁渔等制度。

建设生物多样性友好型社会。构建生物多样性友好型城市和友好单元体系，推进社区、绿地、园区、学校等多类型生物多样性友好单元和体验地建设，海口、三亚、儋州建设生物多样性友好型城市。将生物多样性保护融入城市建设、更新、运营、管理全过程，倡导基于自然的解决方案（NbS），实施城市山体自然风貌、湿地、景观绿地生态修复，在城市更新中保留利用原生植被和自然水系，推动城市与自然生态系统深度融合。推进城市公园绿地功能多元化升级和“口袋公园”建设，加强绿地开放共享。保护乡土植物群落，重视乡土物种利用，开展入侵物种的监测及防治。

强化生物安全管理。加强有害生物防治。加强全球动植物种质资源引进中转基地、南繁育种试验基地等重点区域的生物安全监管。完善生物技术产品检测、环境安全评价与监测技术支撑体系，提升生物技术环境安全监管能力。

专栏 2 生态系统优化和生物多样性保护工程	
01	山水林田湖草沙一体化保护修复 完成海南南部典型热带区域山水林田湖草沙一体化保护和修复工程，申报南渡江山水林田湖草沙一体化保护和修复工程。
02	热带雨林生态系统保护修复 建设海南热带雨林国家公园“天空地”一体化监测监管平台，实施海南省天然林与公益林修复项目、海南热带雨林国家公园人居环境整治项目、海南热带雨林国家公园人工林近自然化改造、珍稀濒危物种栖息地修复等项目，开展海南热带雨林国家公园生态资源综合调查监测。

03 海洋生态系统保护修复

在金牌港、新英湾、铁炉港等区域开展红树林生态系统保护修复，在陵水黎安港和新村港、昌江马荣—海尾、儋州磷枪石岛、临高抱才港等海域开展珊瑚礁生态系统保护修复，在万宁小海、临高金牌港、儋州新英湾、陵水黎安港、新村港等重点区域实施海草床生态系统保护修复。

04 自然岸线保护和恢复

实施海南省海岸带生态系统一体化管理项目，儋州海头—白马井、东方金月湾、乐东大角湾、临高文澜河口、陵水新村黎安等岸段砂质岸线修复治理工程，海口、儋州、澄迈、临高、文昌等海岸带（海防林）生态修复项目。

05 就地保护与生境修复

实施海南省极小种群野生植物、野生稻、海南长臂猿、坡鹿等野生动植物就地保护工程，入海河口、海湾、滨海湿地与红树林、珊瑚礁、海草床等海洋与海岸带生物多样性保护与恢复工程，重点河流水系生态廊道建设与生境修复工程。

06 迁地保护与种质资源保护

实施海南国家植物园创建相关工程，国家林草种质资源设施保存库海南分库建设工程，珍稀濒危树种、重要乡土乔灌木、古树名木、野生藤本、花卉及草本植物等种质资源保护体系建设工程。

第五节 严格生态保护与修复统一监管

强化重要生态空间监管。严格落实生态保护红线管控要求。持续推进重要生态空间监管，建立健全生态破坏问题监督机制，建设生态保护红线和自然保护地省级监管平台。持续推进自然保护地和生态保护红线人为活动常态化遥感监测，进一步强化生态破坏问题监督。依法依规加强自然保护地核心保护区管控，有序推进不符合

管控要求的人为活动退出。

加强生态保护与修复成效监管。以海南热带雨林国家公园为重点，开展自然保护地、生态保护红线等重要生态空间生态环境保护成效评估。加强重大生态保护修复工程成效评估。强化生态保护与修复项目全过程监管，坚决杜绝生态保护与修复中的形式主义问题。

第四章 树牢生态环境质量标杆，全面推进美丽先行示范

青山绿水、碧海蓝天是海南的最强优势和最大本钱，必须倍加珍爱、精心呵护。通过强化重点攻坚和协同治理，巩固拓展污染防治攻坚成效，高标准建设“美丽系列”先行示范，持续保持生态环境质量全国一流水平。

第一节 守护美丽蓝天

推进重点行业大气污染治理。提高现有重点工业园区集中供热覆盖范围和利用率。积极推进涉及大气污染物排放的中小型传统制造业产业集聚区升级改造。新建石化、有色、化工等项目执行大气污染物特别排放限值。完成水泥熟料生产企业超低排放改造任务，强化工业炉窑深度治理，全面开展工业企业大气污染物低效失效治理设施排查整治。新建挥发性有机物（VOCs）高排放项目原则上应在工业园区布局，持续优化含 VOCs 原辅材料结构，深化石化、化工、工业涂装等行业 VOCs 全流程全环节综合治理。到 2030 年，臭氧第 90 百分位数浓度平均保持稳定。开展重点行业大气环境绩效分级管理。

加强移动源大气污染管控。强化机动车、非道路移动机械、船舶等移动源合规达标排放监管。加强对机动车、黑烟车、集中停放地等执法检查，重点整治柴油货车“三不两改一黑”问题。提升重点行业企业运输车辆智慧监管能力。强化机动车排放检验机构监督执法和日常监管，重点整治弄虚作假行为。建立机动车排放检验机构记分管理制度，实施记分惩戒。强化非道路移动机械“调查—登记—抽测”全过程监管，推动非道路移动机械新能源化，加快淘汰高排放非道路移动机械、机动车和老旧营运船舶，保持“三无”船舶动态清零。推进油品储运销深度治理。

加强大气面源污染精细化管理。强化大气污染联防联控，聚焦秋冬季不利气象条件和外来传输影响，完善污染天气分级响应机制，建立健全污染天气应急减排清单，细化应急减排措施，提升预警响应速度和效率。实施施工工地扬尘精细化、规范化、长效化管控，建立健全与气象条件相适应的城乡道路常态化洒水降尘机制，开展裸地动态更新排查与分类整治，推进矿山开采与运输扬尘治理。优化城乡“四烟”整治，加强烟花爆竹燃放源头管控，严控餐饮油烟污染，巩固秸秆露天焚烧智能管控成果，严防槟榔土法熏烤死灰复燃。推动智能化自动化监控设施应用。强化农业氨排放控制研究。解决好群众反映强烈的餐饮油烟、恶臭异味问题。

加强噪声污染治理。强化噪声源头管控，将噪声影响评估纳入规划与审批环节。适时评估优化城市声环境功能区，划定噪声敏感建筑物集中区域，在规划大型交通基础设施、工业集中区时予以统

筹合理安排。落实建设项目噪声污染防治设施“三同时”要求。加强夜间施工噪声监管，落实降噪、围挡等防护措施，严查高噪声作业扰民等行为。鼓励低噪声产品推广应用。加强噪声排污许可重点管理单位监管。加大公共场所噪声污染活动管控力度。推进宁静小区等宁静区域建设。持续开展突出噪声污染问题治理。

第二节 建设人水和谐美丽河湖

牢牢保障饮用水水源安全。开展城乡水源地优化整合，统筹推进城乡供水一体化，完善输水网络布局，加强城市应急备用水源建设，健全“双水源”保障机制。强化农村饮用水水源保护，加快推进全岛农村饮水提升工程。严格落实饮用水水源保护区划定要求，加强饮用水水源地保护区规范化建设，持续开展污染源排查和环境整治，消除水源污染潜在风险。巩固城市饮用水水源安全保障水平，健全从“水厂入口”到“用户龙头”的全流程水质监控与净化机制。完善突发水污染事件应急处置机制。到2030年，三大江河与重点湖库优质水源供水格局基本建立，规模化供水工程覆盖农村人口比例达80%、农村自来水普及率达98%。

深化水环境综合治理。强化流域一体化治理，深入推进文昌珠溪河、东方罗带河等重点河湖流域综合整治。研究优化调整水功能区划及管理制度。深化入河排污口监督管理，实施分类整治，加强水污染物溯源能力建设，有效管控入河污染物排放。严格控制湖库氮磷输入，大幅削减湖库污染负荷。规范园区污水收集处理，促进

污水处理减污降碳协同增效。加快城镇污水管网升级改造，加强旱季清水入渗、雨季雨水溢流控制，持续提升城镇生活污水收集处理效能，强化非市政排水管网运行维护监督。巩固提升城市黑臭水体治理成效，完善防止返黑返臭长效机制，开展县城黑臭水体排查整治，加强群众身边小微水体治理保护。

强化水生态保护修复。建立水生态长期监测与评价机制，对纳入美丽河湖保护与建设范围的河湖定期开展调查评估。加强河湖水域岸线空间管控，实施河湖岸线和生态缓冲带保护修复，严格控制岸线开发利用强度。以恢复底栖动物群落为重点，因地制宜开展“生态缓冲带—水生生境—水生生物群落”保护修复。鼓励结合城市更新工作开展河湖生态修复，更新改造滨水空间，建设生态步道、亲水公园等公共空间。推进水土流失综合治理，提升生态系统水土保持功能，到 2030 年，全省水土保持率达到 95.72%。

提高生态用水保障。编制重点流域生态流量调度方案，加强引调水工程全过程管控。建立“统一调度、分级负责”的水工程生态流量泄放调度机制，加强生态流量监测预警和信息共享。开展全省水利工程生态流量泄放设施专项排查，推动设施改造升级，加强设施标准化建设。

完善美丽河湖建设工作机制。建立美丽河湖“日常监测+年度评估+动态管理”工作机制，开展省级美丽河湖保护与建设成效评估。持续开展典型案例征集总结，择优推荐参与生态环境部美丽河湖优秀案例征集。科学谋划实施美丽河湖项目。

专栏3 美丽河湖工程	
01 美丽河湖、幸福河湖建设	建设南渡江、万泉河、昌化江、松涛水库等 31 条美丽河湖。建设通什水等 96 条幸福河湖。
02 集中式饮用水水源保护区规范化建设	加快推进迈湾水库等优质水源的饮用水水源保护区划定,开展集中式饮用水水源保护区风险排查、环境整治和规范化建设。
03 重点河湖流域综合整治	实施城镇污水处理提质增效攻坚行动,新建改造城区污水管网约 1460 公里。实施万宁东山河、文昌珠溪河、东方罗带河等重点河湖流域综合整治工程,重点流域农业面源污染综合治理项目(畜禽养殖污染治理工程)。建立流域、典型行业水质指纹数据库。
04 黑臭水体治理成效巩固提升	实施定安南蛇沟等黑臭水体治理成效巩固提升工程。开展农村黑臭水体动态排查,推进农村小微水体排查治理。
05 水生态保护修复	实施珠溪河、罗带河、演州河、珠碧江、石门水库、春江水库河岸缓冲带建设及修复工程。建设水生生物多样性调查与观测网络,开展土著水生生物资源、外来入侵物种普查和水生态环境调查评估。实施水土流失综合治理工程、生态清洁小流域建设工程、河湖岸线保护修复工程、大中型灌区生态化工程。

第三节 建设美丽海洋

强化海洋陆源污染治理。健全流域—河口—近岸海域污染防治联动机制。加强主要入海河流污染防治,深入开展污染问题排查、溯源和整改。强化河流总氮污染治理与管控,衔接纳入流域上下游

横向生态保护补偿考核和流域污染治理联防联控机制。持续推进入海排污口“查、测、溯、治”和常态化监管。系统开展海水养殖环境资源问题整治，提升海水养殖跨部门协同监管能力。

加强港口船舶和海洋开发活动污染防治。统筹推进港口、码头防污设施及船舶水污染物岸基接收、存储、处置设施改造和建设，加强与城市转运处置设施衔接，开展绿色渔港建设行动。严格落实《海南省船舶污染防治条例》《船舶水污染物排放控制标准》等要求。加强船舶污染物闭环管理，严格执行接收、转运、处置电子联单制度，推动电子联单系统应用全覆盖。强化港口建设、海上风电、油气开发等开发建设活动监管，加强海上溢油、危险化学品泄漏等风险管控。开展海洋倾废等直接向海排污行为监督检查。

完善海洋垃圾综合治理机制。健全“海上环卫”制度，实行分级分区分时管理，完善海洋垃圾“监测—拦截—收集—打捞—运输—处理”全链条闭环治理体系。持续推广“无塑海洋”“美滩行动”，借鉴“蓝色循环”等经验模式，探索海洋垃圾多元化治理路径。开展岛礁环境综合整治，加强岛礁环保基础设施建设。到2030年，海洋垃圾密度大幅下降，岸滩和近岸海域达到常态化清洁水平。

推进全域美丽海湾建设。以海洋生态环境质量全面改善为核心，“一湾一策”协同推进近岸海域污染防治、生态保护修复和岸滩环境整治，推动全省美丽海湾建设提质增效，为居民、游客提供更高品质亲海空间。打造海口市、三亚市等一批全域美丽海湾建设示范样板。积极争创国家美丽海湾，探索参与蓝旗海滩(Blue Flag beach)

等国际认证，争创国际一流海湾。到 2030 年，力争省级美丽海湾建成率达到 100%。

专栏 4 全域美丽海湾工程	
01 亲海品质提升	实施海口、三亚全域，儋州峨蔓—鱼骨湾、后水湾（光村银滩），文昌木兰湾，万宁大花角—老爷海、正门海—小海，临高美夏湾，东方通天港湾、感城港湾，乐东龙沐湾、龙腾—莺歌海湾等亲海品质提升项目。
02 海水养殖集中取排水	在乐东佛罗镇、九所镇、黄流镇、莺歌海湾，文昌抱虎港湾、冯家湾、锦山镇、铺前镇，琼海博鳌镇、长坡镇，万宁龙流镇、山根镇、东澳镇，东方新龙镇、感城镇、板桥镇、四更镇，昌江海尾镇，儋州排浦镇、海头镇及海口秀英、美兰等沿海区域建设一批海水养殖取排水工程。
03 海洋污染治理	实施澄迈老城内湾外海生态环境治理与特色文旅产业融合发展 EOD 项目、万宁老爷海流域生态环境综合治理和开发项目。推进东山河、演州河、望楼河、罗带河等入海河流域城乡生活污水和农业面源污染治理，实施八门湾入海（河）流域农业农村污染治理项目、三亚市崖州中心渔港、琼海市潭门中心渔港、陵水县新村渔港、临高县新盈渔港环境综合整治提升项目。
04 海洋牧场	在海南岛沿岸海域分类建设 33 处养护型、增殖型、休闲型现代化海洋牧场。实施崖州湾海洋牧场、三亚湾海域农投国家级海洋牧场、大角湾海洋生态保护修复工程等项目。

第四节 加强土壤污染防控和农村生态环境保护

推动农用地土壤生态环境保护。加强农用地分类管理，动态调

整优先保护类、安全利用类和严格管控类农用地的数量和边界，细化落实分类管理措施。全面完成农用地土壤重金属污染溯源，分阶段开展整治。持续推进受污染耕地安全利用和严格管控，落实风险管控措施，稳步提升受污染耕地安全利用水平。因地制宜制定土壤污染修复技术路线，协同开展耕地周边涉重金属历史遗留矿山生态修复与污染治理。到 2030 年，受污染耕地安全利用率达到 96%。

健全建设用地风险管控机制。强化建设用地准入管理，严格落实建设用地土壤污染风险管控和修复名录制度。强化建设用地开发利用联动监管，加强农药、化工、危废处置和垃圾填埋等重点行业地块规划用途管控。动态调整优先监管地块清单，强化风险管控，探索化工、农药等行业腾退地块分期风险管控和修复。

协同推进土壤与地下水污染防治。根据国家统一部署，开展全省土壤污染状况普查和地下水调查评价。动态调整土壤环境质量类别和地下水污染防治重点区，编制差异化准入清单。强化土壤和地下水环境监管重点单位监督管理，确保应纳尽纳，督促企业落实隐患排查等污染防治责任。加强地下水型饮用水水源保护，开展生活垃圾填埋场地下水污染调查监测。推动化工园区、垃圾填埋场等风险较高的重点污染源及其周边地下水污染风险管控和专项整治，改善地下水环境质量。推进历史遗留废弃矿山和尾矿库治理。

加强农村生态环境保护。持续实施农村环境整治。基本完成农村生活污水治理，巩固提升治理成效，污水处理设施正常运行率保持在 90%以上。巩固较大面积农村黑臭水体治理成果，加快省级监管

清单农村黑臭水体治理。持续推进农村厕所革命。全面提升农村垃圾治理水平。推动清洁乡村整治提升。深化“美丽庭院”建设，以庭院“小美”扮靓乡村“大美”。统筹实施垦区更新。到2030年，农村黑臭水体实现动态清零，新增完成500个行政村环境整治。

第五章 全面建设低碳岛，打造热带岛屿应对气候变化样板

积极稳妥推进和实现碳达峰，争当“双碳”工作优等生，加快推进能源、产业、交通、城乡建设、农业等重点领域绿色低碳转型，深化热带岛屿应对气候变化的海南实践。

第一节 积极稳妥推进和实现碳达峰

构建碳排放双控制度体系。发挥碳达峰碳中和的战略牵引作用，加快构建地方碳考核、行业碳管控、企业碳管理、项目碳评价、产品碳足迹等碳排放双控制度体系。建立碳排放预算管理制度，提升重点领域和行业碳排放核算能力，建设省、市（县）、园区及重点企业多级联动的“双碳”综合管理平台。严格落实固定资产投资项目节能审查和碳排放评价制度。

着力提升碳市场活力。严格落实配额分配与清缴，加强对重点碳排放企业履约管理，落实国家部署，有序扩大碳市场覆盖范围。积极参与国家温室气体自愿减排项目方法学开发，鼓励符合条件的项目申报国家温室气体自愿减排项目，加强监管力度，保障自愿减排项目和减排量开发质量。提高自愿减排交易市场参与度。

建设海南特色碳普惠机制。修订碳普惠管理办法。开展碳普惠

系统二期建设，不断完善功能。鼓励开发基于海南碳普惠机制的碳汇项目。推进碳汇交易集中化。持续拓展碳普惠应用场景，丰富在大型活动、绿色出行、绿色消费等场景应用，不断提升碳汇消纳水平。

强化温室气体减排管理。健全各级温室气体清单编制机制，建立覆盖重点源的非二氧化碳温室气体控排监测核算体系。以海口高新区等重点园区为试点，开展医药、食品、新能源等行业减污降碳协同创新。控制能源、农业、废弃物等领域的甲烷排放，实施化肥减量增效，削减氧化亚氮排放，加快淘汰氢氯氟烃，严控氢氟碳化物使用，推动制冷技术绿色替代与含氟制冷剂回收处置。到 2030 年，甲烷控制能力和管理水平有效提高。

第二节 建设新型低碳能源体系

加快能源供给绿色转型。加快构建清洁、低碳、安全、高效的新型能源体系。因地制宜大力发展非化石能源，持续提高新能源供给比重，确保新增用电量主要来自清洁能源。规模化发展海上风电，探索“风光同场”，建设一批海上光伏示范项目。大力发展分布式光伏。安全有序发展核电，推动昌江核电二期、昌江小堆示范项目建成投产，引导核电参与调峰，推进核电余热供热。因地制宜发展生物天然气和生物柴油、生物航煤等绿色燃料。支持清洁低碳燃料掺混替代。促进气电调峰转型，推动燃煤机组适时退出、应急备用。探索地热发电，积极拓展海洋新能源综合利用开发模式。到 2030 年，全省新能源发电装机比重达到 55%。

建设岛屿型新型电力系统。加强“口”字型 500 千伏主网架建设。提升跨省电力互济和清洁能源的消纳能力。构建源网荷储一体互动新型智能调度运行体系和多能互补电源体系，提升电网对新能源的接纳、配置和调控能力。科学合理布局新型储能，推动新型储能多元化发展及长时储能发展。提升充换电“一张网”平台服务能级。推进海口市车网互动（V2G）规模化应用试点。积极推动三亚羊林、琼中黄竹坪等抽水蓄能电站建设。深入推动工业、建筑、交通、农业等领域终端电能替代。到 2030 年，电能占终端能源消费比重达 35%。

提升能源节约高效利用水平。开展重点行业能效“领跑者”行动和节能降碳技术改造行动。健全重点用能和碳排放单位节能降碳管理制度。加强公共机构节能降碳管理。分类推进用能产品设备和设施更新改造，强化重点领域与设备能效刚性约束。到 2027 年，重点行业主要用能设备能效基本达到节能水平。到 2030 年，重点领域新建和改扩建项目达到能效标杆水平。

第三节 加快重点领域绿色低碳发展

向绿图强培育新质生产力。因地制宜拓展绿色氢源，探索绿色氢能规模化应用场景，推动绿色氢能供给、技术装备突破、产业生态培育等协同发展，打造“风光发电+氢储能”一体化储能场景。加快培育深远海新能源开发利用及技术装备产业，探索漂浮式海上风电、波浪能和温差能等发电装置、海上“风光同场”光伏建设等装

备研发与示范应用。扩容提质新能源汽车产业能级，探索培育制造、贸易、智驾运营联动应用场景，形成覆盖关键技术、核心制造与循环利用的产业生态闭环。延伸和完善装配式建筑产业链，发展智能建造，建设智能化装配式建筑与绿色建材生产基地。科学发展全生物降解塑料制品产业，提升替代品供给水平。鼓励引导企业布局拓展高端医用、3D 打印等高值应用场景，推动向专用型、高端化转变，鼓励拓展海外市场。以生物基化学品、酶制剂、生物燃料为核心，推动生物化工和能源产品多元化开发和多场景应用。

锻强产业绿色低碳比较优势。因地制宜发展绿电直供，积极发展以绿色能源制造绿色产品的“以绿制绿”模式。加快推进海口国家高新区国家级零碳园区建设。新（改、扩）建“两高”项目实施碳排放等量或减量置换。探索可再生能源制氢在炼化等化工行业作为高品质原材料的应用。在洋浦经济开发区试点建设绿色炼化一体化示范项目。开展生态工业园区建设，推进园区能源系统整体优化和资源集约节约循环利用。支持运用数智技术、绿色技术推进传统产业改造提升。重点推进规上工业企业数字化、绿色化协同转型，培育一批国家级绿色工厂和数字化转型标杆企业，支持建设极致能效工厂和“零碳工厂”。推动算电协同，支持算力中心、数据中心就近就地开发利用可再生能源。鼓励重点出口企业开展碳足迹核查、参与碳标识认证，充分发挥链主企业示范带动作用，构建绿色低碳供应链。

打造海南自贸港交通运输绿色名片。平稳推进 2030 年禁售燃油

车，到 2030 年，全省公共服务和社会运营领域新增和更换车辆（特殊用途除外）清洁能源占比、私人用车领域新增和更换车辆新能源占比达到 100%，车桩比保持 2.5:1 以下。有序推进重卡、冷链物流、公共交通领域燃料电池汽车示范应用。探索建设出港零碳货运走廊。科学规划氢基能源供给陆海布局。支持洋浦建设绿色低碳国际航运枢纽港口，开展琼州海峡绿色航运区示范航线研究。持续提高船舶靠岸电使用量。积极推动生物柴油、绿氨、绿色甲醇等绿色船燃示范应用。布局建设电氢氨醇一体化协同的深远海综合能源平台和氢基能源加注中心。因地制宜构建综合交通枢纽场站“分布式光伏+储能+微电网”交通能源系统。推动规模以上机场桥电应用尽用，稳步提升可持续航空燃料（SAF）应用比例。积极推进西环普速铁路扩能改造和洋浦铁路支线建设，推动“公转铁”和“铁海联运”。协同推进智慧交通与绿色物流建设。深化海口市公共领域全面电动化先行区试点。

加快推行城镇建筑低碳化。逐步构建完善热带海岛型“好房子”标准体系。严格新建建筑能效管理，加强建筑运行节能降碳管理。推进既有建筑绿色化改造，优化建筑用能系统，降低建筑运行能耗，大力发展光伏建筑一体化应用。优化建筑节能降碳设计，以海口、三亚、儋州为重点，逐步推动超低能耗建筑、近零碳建筑规模化发展。积极推广使用绿色建材。加快推进装配式建筑标准化、绿色化、智能化设计和生产，鼓励政府投资项目和商品住宅建设采用装配式建筑，推进装配式建筑高质量发展。到 2030 年，全省新建公共建筑、

居住建筑本体节能率分别达到 78%、75%。

优化热带农业绿色发展路径。落实耕地数量、质量、生态“三位一体”保护制度。深入推进农业节水增产增效，加强高标准农田建设，完善田间灌排设施，统筹发展高效节水灌溉，发展节水农业，加强非常规水源利用。鼓励整县推进畜禽粪污综合利用，打造一批种养结合循环农业样板，推动畜禽散养密集区建设集中处理中心。推动陆域集中连片养殖池塘标准化改造升级，鼓励水产养殖园区、集中区建设尾水集中处理设施。加强水产养殖规范用药管理，推进养殖用药减量。实施规模养殖场“减抗”行动。在三亚、陵水、临高、琼海 4 个国家级渔港经济区开展绿色渔港试点。推进化肥农药控量减施，实施科学施肥增效行动，探索低磷肥料产品推广应用。大力推进农作物病虫害绿色防控与专业化统防统治融合。到 2030 年，全省畜禽养殖粪污综合利用率稳定在 85%以上，主要农作物化肥利用率保持在 43%以上。

系统推动海水养殖绿色转型。严格落实省国土空间规划、海岸带保护与利用综合规划及生态环境分区管控要求，修编出台省级和市县养殖水域滩涂规划，优化全省水产养殖空间布局，合理规划并有效管控禁养区、限养区、养殖区。清理整治违法违规养殖设施，推动违规占用砂质岸线和破坏海防林问题整治。建立并严格执行覆盖养殖投入品、生产过程、尾水排放的全链条、一体化综合监管体系。推动海水养殖场配备尾水治理设施，集中规划建设取排水管道，加快推动集中取排水管道项目建设，有效规范

取排水行为。在沿海市县布局建设一批现代渔业产业园，提升海水养殖产业组织化程度，因地制宜推行“岸上育苗、深海养殖”，推动海水养殖产业向集约化、规范化、绿色化发展。打造乐东海水养殖绿色发展示范样板。

第四节 主动适应气候变化

健全适应气候变化工作体系。建立以人为本、前瞻主动的气候适应治理体系。开展气候变化风险评估。编制适应气候变化行动方案，提升气候风险的早期识别与应急管理能力。探索“生态修复—碳汇增量—灾害防御”协同增效的“海南模式”。开展气候变化对海南重要物种栖息地影响的监测评估。推进气候灾害风险评估和区划研究。创新适应气候变化机制，强化支撑保障。加强气候变化综合观测站网建设。鼓励社区、企业、学校参与适应型社区和单位创建。

增强热带岛屿气候韧性。提高自然生态系统和经济社会系统气候韧性。推进海洋及海岸带生态保护修复与适应气候变化协同增效，加强海底生态化建设，提高沿海地区抗御风暴潮能力。在城乡建设、城市更新中融入气候适应性设计，逐步提高供电、排水、燃气、通信等城市生命线系统建设运行标准，提升沿海基础设施防灾标准与防洪排涝能力。推进海绵城市建设。深化海口气候适应型城市试点建设。深度优化城市蓝绿空间，优化城市生态冷源与通风廊道系统布局，进一步扩大城市绿地规模，提升降温增湿的生态效益，有序

推进“清凉城市”建设。优化城市园林树种，构建“抗风型”绿化系统，改造公园滞蓄雨水设施，提升城市绿地排水功能，增强城市园林绿化的安全韧性。

提升蓝碳研究和开放合作能级。推进蓝碳基础研究，加强野外长期定位观测台站建设。开展海洋牧场增汇、海水养殖增汇、中水碱化等海洋负排放技术研发。推动蓝碳标准体系建设，制修订基础性、关键性蓝碳地方标准。开发尚未纳入国家温室气体自愿减排交易体系的碳汇项目方法学，推动相应碳汇交易。建设蓝碳可持续发展示范区，形成集海洋保护修复、碳汇监测计量、技术标准应用、蓝碳产品开发、生态价值实现、社区发展、示范推广等于一体的蓝碳全链条可持续发展模式，打造国际最佳实践案例。加强蓝碳可持续管理，扩大蓝碳产品应用场景和社会支持渠道，构建相应的政策体系。深化与蓝碳资源丰富的国家和地区合作，推动技术标准互联互通。高标准建设海南国际蓝碳研究中心，打造蓝碳科学研究和国际交流合作高地。

专栏 5 热带海岛应对气候变化工程	
01 低碳能源	建设 1500 万千瓦左右海上风电项目和昌江核电项目，推进三亚羊林、琼中黄竹坪等抽水蓄能项目。建设新型储能项目。实施加氢站、“油气电氢一体化”综合能源补给站设施项目、算力电力协同发展示范项目，建设海口市园区及商业中心 V2G 车网互动规模化应用项目。实施天然气调峰站项目、新能源综合补给站项目，推进海南—广东电力灵活互济工程。

02 零碳场景和低碳示范

建设海口高新区国家级零碳园区等一批零碳园区。在重点领域行业遴选培育一批零碳工厂。建设零碳景区、零碳建筑、零碳会展、低碳港区、低碳机场等应用场景，海口、三亚等城市绿色交通出行比例达 75%。建设中欧（保亭）绿色数字创新合作区、海南自贸港绿色低碳国际合作示范区。

03 减污降碳协同增效

建设洋浦近零碳示范区、东方减污降碳示范区。实施水泥等行业超低排放改造工程，石化、化工、工业涂装、包装印刷、汽修钣喷等重点行业 VOCs 综合整治工程，开展锅炉、炉窑行业和涉 VOCs 排放企业大气污染物低效失效治理设施排查整治。建设屯昌县林木精深加工产业区、儋州市木材加工产业园、万宁市槟榔初加工产业园和木材加工产业园。基本淘汰国四及以下营运货车，加快淘汰国四及以下非营运货车和营运客车。

04 蓝碳示范

实施蓝碳发展支持工程，建设野外长期定位观测和负排放技术体系。实施蓝碳标准体系建设工程、海南国际蓝碳研究中心系统提升工程。实施蜈支洲岛海域渔业增汇工程、蜈支洲岛零碳智慧生态岛示范引领工程。在海洋能源、海洋运输、海洋地质等领域试点开展碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存。

第六章 提升资源利用效率，加快转化生态禀赋优势

推动自然资源科学高效配置和集约节约利用，建设“无废岛”，提高主要资源产出率，充分发挥生态禀赋优势，因地制宜拓展生态产品价值实现路径，在资源环境承载力范围内更好支撑海南自贸港高质量发展。

第一节 推动自然资源高质量开发利用

优化国土空间开发保护机制。实施全域全类型全流程国土空间

治理改革。深化落实主体功能区战略，推进综合布局、差异施策，加强陆海空间功能协同匹配，构建功能复合、优势互补、区域协同的国土空间开发保护新格局。持续深化“多规合一”改革，建立健全总体规划、专项规划、详细规划相互支撑的传导、衔接体系。强化国土空间开发适宜性评价。建立“三区三线”和河湖水域空间协同正向优化机制。改革年度计划指标管理方式，探索实施建设用地总量按规划期管控模式。统一底图、标准、规划、平台，完善自然资源管理和国土空间规划“一张图”。

完善自然资源资产管理和利用体系。统筹开展自然资源资产清查，全面掌握全省自然资源资产“家底”及变动情况，形成自然资源资产“一张图”。有序推进自然资源统一确权登记，探索登记成果共享应用。根据国家部署开展全民所有自然资源资产所有权委托代理工作，丰富自然资源资产使用权类型，合理界定出让、转让、出租、抵押、入股等权责归属。完善土地、林地、水域滩涂等类别自然资源资产产权权能和管理制度。深化集体林权制度改革。探索海域资源立体分层设权，规范出让、转让、抵押等权能。构建无居民海岛产权体系，试点使用权转让、出租。积极推动多种自然资源要素组合供应，促进资产配置效率最优化和效益最大化。落实自然资源保护利用和资产保值增值责任考核制度。

提升水资源节约集约利用能力。落实“四水四定”要求，健全水资源刚性约束制度体系，严格实施用水总量与用水效率双控。加

快用水权初始分配，严格取用水管理，优化三大江等跨市县江河水量分配。加快建立取用水领域信用体系。强化重点领域节水管理，加强重点用水单位监管，从严控制高耗水服务行业用水。加强用水定额全过程管理。加快老旧管网更新改造，着力降低城镇供水管网漏损率。加大合同节水管理力度。持续实施节水行动，深入推进节水型社会建设。健全节水管理机制，推动农业节水增效、工业节水减排、城镇节水降损，形成节水型生产生活方式，加强再生水、雨水集蓄、海水淡化等非常规水利用。到 2030 年，完成国家下达的万元工业增加值用水量累计降幅目标和非常规水利用量目标，农田灌溉水有效利用系数提高到 0.602。

提升土地资源精准配置和利用水平。严格土地资源总量管理，推行节约集约用地评价。完善适应海南自贸港产业定位的土地供应方式，提升土地要素精准保障水平。推动产业园区用地专项治理，促进园区用地提质增效。合理控制新增建设用地，强化项目生成阶段节约集约用地约束机制，优化用地增量。加大批而未供和闲置土地处置力度，衔接城市更新低效用地再开发政策，推进海口市、澄迈县高质量低效用地再开发试点，推动存量土地高效利用。探索土地混合开发利用，鼓励各业态所需配套服务设施共享共用，支持用途合理转换。鼓励开发地上地下空间，推动土地立体复合利用，探索分层设立国有建设用地使用权。全面推进全域土地综合整治修复，整体推进农用地整理、建设用地整理和生态保护修复，提高土地资

源质量。完善节约集约用矿制度，加强矿业权管理与矿山生态修复。推进自然资源节约集约示范县（市）创建。强化自然资源要素批后监管、供后监管，建立全生命周期管理机制。

提升海域海岛资源配置效率。探索盘活利用闲置用海制度，合理引导闲置用海有序流转，加快盘活围填海历史遗留资源。探索海域立体复合利用模式，鼓励海上风电与深远海养殖、海洋牧场、休闲渔业、海洋旅游等融合发展。建立海域全生命周期监管体系，推进用海和用岛项目精细化、智能化管控。优化海洋空间布局，合理布局海洋倾倒区，统筹规划海底管线廊道和管廊空间，优化调整近海风电场布局和海上光伏海域空间布局。强化无居民海岛管理，规范市场化配置无居民海岛资源。建立自然岸线占用与修复平衡制度及市场化交易机制。

第二节 梯次建设“无废岛”

构建“无废岛”建设格局。以地级市和昌江黎族自治县国家级“无废城市”为引领，分领域、分类别梯次推进“无废岛”建设。东部地区重点推进生活垃圾、再生资源等生活源固体废物的分类处理和循环利用，以及建筑垃圾综合利用。西部地区重点推进工业固体废物、危险废物的利用处置和环境监管，以及建筑垃圾综合利用。中部地区重点推进秸秆等农林固体废物资源化利用。统筹布局跨区域共建共享生活垃圾处理设施和废弃物资源循环利用基地。加强区域统筹调度，提升旅游旺季生活垃圾收运处置效能。广泛打造无废

工厂、无废商超、无废酒店、无废景区等“无废细胞”。开展“无废岛”建设进展评价。以非法倾倒填埋危险废物和工业、建筑固体废物，以及非法拆解处置报废机动车、废弃电器电子产品、退役新能源设备、退役动力电池为重点，开展专项整治行动。

加强工业固体废物监管和综合利用。推动工业固体废物源头减量和重点工业园区循环化改造。规范工业固体废物贮存处置，开展典型大宗工业固体废物堆存场所排查治理。重点推进不含有用组分的铁尾矿、白泥等工业固体废物综合利用，规范利用生活垃圾焚烧设施、工业窑炉协同处置一般工业固体废物。以报废机动车、废弃电器电子产品等为重点，加强回收拆解环节综合监管。有序推进退役光伏组件、风机叶片、动力电池“新三样”固体废物高效利用。到2030年，新增工业固体废物综合利用率达87%，完成60%以上历史遗留固体废物堆存场所治理。

健全城镇固体废物回收利用体系。完善建筑垃圾收运体系，加快补齐建筑垃圾调配、消纳、资源化利用等基础设施短板，推广装修垃圾“不落地”等预约清运模式，全面实行建筑垃圾电子联单管理与信息化监管。推动生活垃圾分类提质增效，分阶段升级更新环卫设施设备。加快提升生活垃圾焚烧处置能力。妥善利用处置市政污泥。建立健全再生资源“点站场”三级回收体系，布局建设区域再生资源绿色分拣中心、再生资源循环利用产业园，支持屯昌县试点“先分拣后焚烧”模式。统筹推进生活垃圾分类管理与废旧物资回收“两网融合”，促进低值可回收物回收。到2030年，全省生活

垃圾焚烧处理能力提升至 14400 吨/日，城市生活垃圾资源化利用率达到 65%，建筑垃圾综合利用率达到 85%，再生资源回收量较 2025 年增长 15%。

提升农林固体废物收储利用水平。因地制宜加强秸秆肥料化、饲料化等“五化”综合利用。指导科学使用农膜，鼓励推广使用加厚农膜和全生物降解农膜。深入实施农膜与农药包装废弃物回收行动，优化回收网点布局，健全收储运体系。加强城乡园林绿化废弃物资源化处置。到 2030 年，主要农作物秸秆综合利用率稳定在 88% 以上，废弃农膜回收率稳定在 85% 以上，农药包装废弃物回收率达到 90%。

推行塑料污染全生命周期治理。坚决推动塑料源头减量，强化跨海运输、岛内集中分销、邮递等关键环节综合监管，提升输入源头智能化管控水平，完善奖惩机制。视情拓展“禁塑”名录。丰富“减塑”“代塑”应用场景，引导消费者使用竹质、木质、纸质等替代产品。推进海洋塑料废弃物陆海统筹回收利用，逐步构建全过程可追溯收集网络，支持琼海、临高等市县开展“海蓝工程”试点。鼓励在小区、社区、学校等区域布设分类回收设施，打通回收“最后一公里”。加强塑料废弃物回收利用行业规范管理。布局建设区域性塑料废弃物预处理中心和再生塑料利用项目，推动再生塑料在绿色会展、包装、建材等领域应用。到 2030 年，重点行业场所一次性不可降解塑料替代品平均占有率达到 88%。

加强危险废物全过程环境管理。加强危险废物收集、贮存、转

移、处置利用全过程环境管理。鼓励危险废物经营单位优化收集服务，畅通小微企业和社会源危险废物收集“最初一公里”。推进危险废物环境重点监管单位“五即”和“一码贯通”建设，到2027年全省危险废物相关单位基本实现全过程信息化监管全覆盖。提升危险废物处置利用能力，支持医疗废物协同处置设施扩容，推动飞灰资源化利用，进一步降低危险废物填埋处置占比。

专栏6 “无废岛”工程	
01 垃圾减量化	实施“两网融合”再生资源回收体系建设项目，推进洋浦经济开发区、海口国家高新区、老城经济开发区、东方临港产业园循环化改造项目，建设洋浦经济开发区工业固体废物循环利用中心。
02 资源化利用	建设绿色环保矿产资源综合开发利用项目、海口市再生资源集散中心项目、三亚市再生资源分拣中心项目、屯昌县再生资源产业园区项目、昌江大宗固体废弃物综合利用基地等。建设屯昌绿色低碳循环经济产业区。实施“田园清洁”工程、秸秆综合利用示范项目。
03 无害化处置	实施三亚市生活垃圾焚烧项目扩建工程、海口文昌生活垃圾焚烧项目扩建工程、生活垃圾填埋场综合治理项目、海口国家高新区园区危废固废收集转运中心项目、水泥窑协同处置飞灰项目、污泥无害化处理和资源化利用工程。

第三节 拓展生态产品价值实现路径

依托“三度一色”优势发展生态产业。立足海南独特的气候温度、海洋深度、地理纬度及绿色生态“三度一色”资源禀赋，推动

“生态+产业”融合发展。以“南繁硅谷”为牵引，发展热带特色高效农业，打造“海南鲜品”区域品牌矩阵，延伸农产品深加工链条，推动生态种植与休闲农业、乡村旅游融合发展，实现“农旅结合、以农促旅”。突破传统“看海玩沙”模式，依托“两环”线路，整合热带雨林、滨海湿地等生态与人文资源，发展自然教育、森林康养、海洋研学等生态旅游新业态，构建全域生态旅游新格局。发挥海洋大省优势，发展生态渔业、休闲渔业、海洋文旅、海洋生物制造等产业，推进海洋牧场建设，打造海洋特色文旅目的地。鼓励参与气候友好型品牌认证，推动“气候+康养”“气候+旅游”融合发展。

加快海南热带雨林国家公园“两山”转化。深化海南热带雨林国家公园生态产品价值实现机制国家试点，打造“降碳增绿、以碳生金、减碳惠民”的国家公园样板。系统打造“猿林山海”区域品牌。推进“热带雨林+特色农业”“热带雨林+林下经济”“热带雨林+生态旅游”“热带雨林+森林康养”“热带雨林+户外运动”等产业融合发展模式，构建高附加值的生态产业体系。

发展热带海岛生物多样性体验经济。依托热带雨林、珊瑚礁、海草床、红树林、潟湖等热带海岛特色生态系统，构建全域性、网络化的生物多样性体验空间体系。基于海南长臂猿、坡鹿等旗舰物种监测保护项目，规划建设一批沉浸式生态研学基地、智慧观测站与野外科学教室，开发以生态系统过程观测和自然记录为核心的深度体验产品。结合美丽海湾建设与“海蓝工程”，打造珊瑚礁保育

实训、红树林生态艺术、海草床碳汇科普等特色体验场景，推广“种植珊瑚、认养红树”等参与式保护活动。沿环岛旅游公路和环热带雨林国家公园旅游公路，系统布局一批集生态教育、自然休憩、低碳出行于一体的服务驿站与体验节点，串联形成热带季雨林认知、海岸带生态探索、湿地生物观测等主题精品线路。推动生物多样性探索与乡村民宿、原生农业、黎族苗族文化体验等业态深度融合，培育具有国际影响力的生态旅游品牌，将生物多样性优势转化为可感知、可参与、可共享的绿色发展实践。

健全生态产品价值实现机制。健全生态产品调查监测机制，适时更新生态产品目录清单。优化生态产品价值评价体系，常态化开展海南岛 GEP 核算，逐步将 GEP 核算成果纳入高质量发展评价体系，探索拓展应用场景。开展特定地域单元生态产品价值评估和场景应用。培育多元化生态产品经营主体，鼓励企业、合作社参与生态产品品牌打造、市场化运营和生态产品认证，提升生态产品附加值。建立生态产品经营开发绿色金融服务保障机制，创新满足生态产品价值实现资金多样化需求的产品。完善自然资源权益指标市场化交易制度，探索生态保护红线内的零星建设用地调整优化机制。构建政府主导、市场补充、社会参与的多元补偿格局。建立健全覆盖更加全面、权责更加清晰的横向生态保护补偿机制，开展流域、热带雨林国家公园生态补偿，设立市县创新奖补机制。创新市场化补偿模式。健全林业碳汇、海洋碳汇交易制度，完善海南碳普惠机制，畅通碳汇交易渠道，鼓励企业、公众通过购买碳汇、参与生态捐赠

等方式参与生态保护。

第七章 防范环境风险，守牢海南自贸港生态安全底线

强化底线思维，构建“全省一盘棋”工作格局和全链条风险防控机制，有效防控各类生态环境风险，确保核与辐射安全，筑牢海南自贸港生态安全保障。

第一节 健全生态安全防护体系

健全生态安全工作协调机制。构建高位统筹、部门联动、陆海一体、跨领域、跨区域的生态安全“全省一盘棋”工作格局，健全生态安全风险定期评估、会商、研判机制，充分发挥专家决策支撑作用，统筹协调解决生态安全风险防控热点、难点、痛点问题。建立健全舆情监测处置机制，强化环境污染、生态破坏、邻避项目等关键事件舆情监测，及时协调联动处置。

提升生态安全风险识别预警应对能力。系统提升“识别—研判—预警—防控—处置”全链条风险防控能力。构建生态安全风险识别评估指标体系，筛选和识别评估海南自贸港进境环境安全和热带岛屿潜在生态安全风险，建立风险清单台账。基于物联网、大数据、人工智能等技术，构建与国际标准接轨的海南特色生态安全风险分级预警体系，开展深海生态预警研究。构建“平急两用”治理与处置机制。推进海南自贸港生态安全风险防控能力项目建设。着力强化突发环境事件跨部门快速响应与协同处置能力。推进历史遗留及累积性生态风险常态化排查与修复治理。

第二节 强化进境环境安全准入管理

加强进境环境安全管理。全面禁止固体废物进口，严禁过境转移危险废物及境外固体废物入境倾倒、堆放、处置。加强保税检测、维修、再制造业务环境监管，严防变相进口固体废物。健全多部门执法协作机制，严厉打击相关违法行为，完善“无主”进境固体废物处置机制。严格落实高环境风险货物准入标准，规范中转货物贮存管理，加强转口贸易环境监管和放射性物品全流程管控。强化进境运输工具环境安全监管，防控船舶、航空器污染。全面提升进境环境安全风险预判、防范和处置能力。

推进外来入侵物种全过程防控。建立健全“口岸—市场—野外”全链条联防联控体系。开展外来入侵物种普查和常态化监测，在入境口岸、自然保护地等重点区域设立监测站点，加强风险研判预警，科学制定外来物种入侵防控方案。强化源头管控，动态更新海南自贸港外来入侵物种名录，严禁饲养、种植、销售、购买、运输和使用名录内重点管理的外来入侵物种。持续开展互花米草、薇甘菊、凤眼莲、福寿螺、豹纹翼甲鲶等外来入侵物种防治。严格执行因特殊需要引进外来物种审批制度，督促引进单位和个人落实安全防范与应急处置措施。

第三节 提升环境风险应急能力

健全突发环境事件应急响应体系和联动机制。加强环境应急预案管理，及时动态优化，强化预案间有效衔接，推进预案标准化、

数字化、可视化建设。完善分级负责、属地为主、部门协同的环境应急责任体系，强化多部门应急联动，落实重大敏感突发环境事件“部委督促指导协调、省级统筹应对、市县牵头落实先期处置”的上下联动响应机制。加强应急物资储备，提高应急装备实用性及应急监测预警智能化水平。提升较大以上突发环境事件应对处置能力。

加强重点区域流域领域环境风险防控。持续深化全省重点流域“一河一策一图”成果落地应用，健全上下游联防联控机制。全面推进洋浦、东方化工园区三级防控体系建设暨“一园一策一图”实施，对尾矿库、废弃矿山的应急抢险救援落实“一企一策一图”，编制重点道路“一路一策一图”环境应急响应方案，及时应对处置危险化学品交通运输事故造成的次生突发环境事件风险。加强海上溢油、危险化学品泄漏等风险管控，增强海洋环境风险防范和灾害应对能力。对集中式饮用水水源地、放射源、涉危涉重企业等重点领域、重点对象开展突发环境事件风险隐患排查整治。

加强预报预警和防灾减灾能力。加强气象、海洋、水务等部门信息共享，提升极端天气、海洋灾害等风险预报精准度。实施自然资源部“一张图”天空地海网一体化监测网建设试点。制定气候变化相关灾害应急预案，定期开展应急演练，提升政府部门和社会公众的应急响应能力。加强防灾减灾基础设施建设，推动建立政府主导、社会参与、科技支撑的现代化防灾减灾体系。

第四节 强化生态环境健康管理

完善生态环境健康管理体系。开展生态环境健康监测、调查、评估和管控，筛查识别典型行业、重点区域环境健康风险因子，绘制环境健康风险地图，加强预警发布和健康提示。协同推动生态环境健康风险评估与健康影响评估。加强生态环境健康领域基础研究。开展海南环境空气质量健康指数（AQHI）研究。逐步提升居民生态环境和健康素养水平。

强化重金属环境风险管控。严格涉重金属企业环境准入，新改扩建涉重金属重点行业建设项目实施等量或减量替代。全面深入排查涉重金属环境安全隐患，完善涉重金属重点行业企业清单，强化全流程监管，健全长效防控工作机制。强化尾矿库分级分类环境监管，督导涉尾矿库单位加强源头管控，排查整治环境安全隐患。开展涉重金属历史遗留固体废物整治。

深入推进新污染物治理。探索建立新污染物全链条防控体系。加强新污染物源头防控，持续开展化学物质环境信息统计调查，加强与海南省产业准入禁止限制目录衔接，强化新污染物治理监督和执法能力建设。开展重点新污染物环境现状调查，持续推进新污染物治理行动，有效管控新污染物环境风险。加快淘汰、限制、减少国际环境公约管控化学品，加强环境风险评估及“一品一策”管控措施研究。持续开展兽用抗菌药使用减量化行动。探索开展海洋微塑料等新污染物调查监测和环境风险评估。

第五节 加强核与辐射安全风险防控

提升核与辐射安全水平。完善核与辐射安全监管制度体系，强化全周期、全过程监管，落实企业主体责任。高效运行核安全工作协调机制。深入推进辐射源单位分级分类监管。强化放射性废物安全管理。鼓励开展核与辐射安全技术研究。加强核与辐射科普宣传教育，积极推进科普基地建设。

建设现代化核与辐射监测体系。加强核电站、核技术利用和伴生放射性矿产资源开发利用项目监督性监测，推进海南昌江核电基地监督性监测系统设备更新。优化全省辐射环境质量监测网络，提升核与辐射安全监管数智化水平和风险监测预警能力，推动海洋辐射监测基地高标准建设。强化重点区域辐射环境调查分析，持续开展全省放射性地质环境本底调查评价。

强化核与辐射应急能力。优化全省核应急组织架构，提升核与辐射应急扁平化、专业化、实战化水平，完善省和相关市县应急联动响应机制。提升核与辐射应急指挥信息化水平，建立高效协同的核与辐射应急救援保障体系。提升事故状态和趋势研判能力，开展实战化核与辐射事故应急演练。

第八章 深化生态文明制度创新，构建适应更高开放水平的治理体系

深化生态文明体制改革，适应更高开放水平，优化完善法规标准体系、监管体系和政策支持体系，加强数智化转型和科技创新支撑，全面提升生态环境治理能力现代化水平。

第一节 健全法规标准体系

持续完善生态文明领域法规标准。优化海南自贸港生态文明建设法规体系，加强与生态环境法典衔接，推动相关法规立改废释。推进生物多样性保护、海洋生态环境保护、应对气候变化等领域立法。紧密衔接海南自贸港建设需求和国际通行规则，加强生物多样性保护、新污染物管控等领域相关标准制定。完善应对气候变化标准体系，开展碳排放控制、适应气候变化、碳汇资产管理等标准研究。

对接生态环境领域国际高标准经贸规则。积极应对国际绿色贸易规则变化，引导重点出口企业在全周期、供应链各环节积极践行可持续发展理念，推行绿色设计，参与绿色产品认证。推动绿色低碳产品、技术和服务标准体系与国际衔接，支持相关标准制修订。加快建设出口产品碳足迹数据库，推广碳定价工具与绿色电力消费认证，推动碳足迹规则国际衔接互认、结果互信、资源共享、监管互助。加强涉生态环境领域国际高标准经贸规则的跟踪研究，提升规则对接能力。研究推动先进适用国际标准的本土化。对标《全面与进步跨太平洋伙伴关系协定》（CPTPP）对缔约方要求，促进和鼓励环境产品和服务进出口贸易，完善绿色金融产品和服务体系。

探索建立与国际衔接的环境信息披露机制。衔接国际通行规则和做法，探索建立强制性与自愿性相结合的环境信息披露机制。深化环境信息依法披露制度改革。鼓励企业依据权威标准编制环境信

息报告，引入第三方鉴证提升信息披露质量。研究完善激励机制，引导企业以更高标准履行生态环境保护社会责任。探索拓展环境社会治理（ESG）评价结果应用场景。

第二节 优化全过程监管体系

发挥生态环境分区管控源头预防作用。严格落实和管控“三区三线”，充分发挥生态环境分区管控源头预防的基础性作用，推动生态环境分区管控与国土空间总体规划及各类专项规划的编制实施充分衔接。将分区管控符合性评估纳入相关规划实施情况评估，确保生态环境友好要求贯穿规划制定、实施、修改、监督全过程。强化与国土空间规划衔接，合理调整生态环境管控单元，精准编制生态环境准入清单，协同优化产业布局。分批选择典型单元重点攻关，深化从问题识别到解决方案的分区分类管控策略，制定更为精准的管控要求，拓展深化实施应用。更好发挥生态环境分区管控在招商引资、重大规划和项目落地等方面的服务保障作用。

提升环评与排污许可制度效能。深化基于生态环境分区管控的环境影响评价和排污许可改革，做好海南自贸港重大基础设施、民生工程及重点产业项目服务保障。强化规划环评的宏观引导和刚性约束。推行建设项目环评分类精准管理。严把环境准入关口，坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。加快完善以排污许可制为核心的固定污染源监管体系，推动排污许可内容全面涵盖大气、水、固体废物、噪声等各环境要素排放管控要求，探索将海洋排放

等特定领域纳入管理。强化证后监管与执法联动。加强排污许可与环评、总量控制、环境统计、生态环境损害赔偿、环境保护税等制度衔接。

创新环境信用评价。对标国际先进做法，健全系统完备的环境信用评价和监管体系。加强环境数据采集、审查、清洗和核实，强化跨地有效治理与合作共治，及时开展环境信用监管成效评估。健全环境失信约束和信用修复机制。拓展创新环境信用应用场景，加强环境信用评价结果在绿色金融等领域应用。

建立生态环境问题发现和解决机制。构建“问题发现—预警预报—分析研判—问题交办—整改落实—跟踪调度—核查销号—回头看评估”全链条闭环管理机制。完善全省生态环境监测数据库，加强数据资源的开发和应用。精准识别生态环境突出问题与治理薄弱环节，实现问题早发现、早预警、早处置，加强问题整改全过程跟踪与成效评估。

统筹推进生态环境损害赔偿制度改革。建立健全生态环境损害赔偿制度与环境公益诉讼、生态环境行政处罚、环境资源类案件刑事侦查、碳交易等制度衔接机制。聚焦典型生态系统环境损害，构建精细化、本土化的生态环境损害评估鉴定管理体系和关键技术体系。探索推进海洋生态损害赔偿。强化生态环境损害赔偿资金使用情况财政监督管理和绩效评价。

深入实施生态环境保护督察。从严从实推进中央和省级生态环境保护督察整改，加强“回头看”监督检查，做到“真整改、改到

位、不反弹”，对敷衍整改、虚假整改等失职失责和违规违纪违法问题严肃问责。以更高标准推进省级生态环境保护督察，实施新一轮省级例行督察，试点对省属国有企业开展督察，常态化开展日常督察，制作并应用好生态环境问题警示片。完善省级督察工作机制，优化线索核查、进驻督察、整改督办、验收销号闭环流程。探索建立督察支撑力量，整合监测、执法等资源，强化对问题研判与现场督察的技术保障。健全督察发现问题机制，找准突出问题。加强督察干部队伍建设。

第三节 改革完善政策支持体系

完善绿色价格政策。研究完善抽水蓄能、调峰火电、电化学储能等调节性电源电价和成本疏导机制。按国家统一部署，适时健全阶梯电价制度和分时电价政策，完善高耗能行业阶梯电价制度。推动新能源上网电价市场化改革，落实抽蓄容量电价机制，完善车网互动价格机制。探索建立可再生能源消纳责任权重配套价格机制，提升绿电就地利用率。完善居民阶梯水价、非居民用水及特种用水超定额累进加价政策，探索适应旅游业季节性消费特点的水价调节机制。巩固拓展农业水价综合改革成果。创新完善污水处理收费政策，探索将污水管网运行维护费用纳入污水处理成本，提高管网运行效率。推进生活垃圾处理收费方式改革，分步分类实施差别化收费政策。深化环境权益市场化配置改革，完善用水权、碳汇定价机制。

健全绿色财税政策。落实政府绿色采购政策，加大政府绿色采购力度，提高节能环保产品政府采购市场份额。落实支持环境保护、节能节水、资源综合利用、新能源车船、低碳产业发展的税收优惠政策。深入实施水资源税改革，加强水资源税征收管理。探索美丽河湖、美丽海湾、美丽城市、美丽乡村等美丽系列建设、标志性工程建设投融资模式创新，鼓励发行相关主题债券。

拓展绿色金融支持政策。引导金融机构践行绿色产业标准和绿色金融、转型金融国家标准，用足用好碳减排支持工具等结构性货币政策工具。鼓励金融机构积极对接生态文明试验区标志性工程和美丽海南建设重点项目融资需求，引导银行业金融机构在合理评估风险基础上加大信贷资源绿色化配置力度，对符合绿色金融支持目录的项目加大信贷投放力度。支持符合条件的新能源、生态环境保护等绿色转型相关项目发行基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）。鼓励加大对生态环境导向的开发模式（EOD）支持力度。有序推进生物多样性金融、碳金融产品和衍生工具创新。创新气候投融资机制，推动保险机构开发商业性巨灾险、气候风险责任险等保险产品，培育减碳增汇、气候适应等类型项目。加强金融国际合作，将绿色金融纳入海南自贸港与东盟经贸合作机制框架，推动在国际金融合作中应用中国绿色金融标准。

第四节 加快数智化转型

构建全域全时生态环境感知体系。强化生态环境数字化、协同

化、智慧化治理，围绕生态环境分区管控、环境信用、环境执法、环保督察、环境损害赔偿等方向，不断开发完善应用场景。健全生态环境监测感知网络，实现生态环境要素全域全时及时监测感知。依托自然资源和国土空间规划“一张图”基础能力，构建生态一张图、邻避一张图、环境影响源一张图，智能识别突出环境问题及区域、邻避效应重点关注区域等。探索生态环境数据跨部门、跨层级联通融合。充分运用人工智能、大数据等技术，深化生态环境监管数据与“多源”数据的关联研判，提升问题主动发现、溯源与处置能力。

提升监测评价能力现代化水平。健全天空地海一体化监测网络，针对大气污染重点防治区域、农业面源氮磷污染重点流域等靶向强化监测支撑，提升新污染物、碳监测等新兴领域监测评价能力。构建全省“一核四区”监测格局，全面提升市县生态环境监测能力。加快推进监测数智化转型，分步建设“黑灯实验室”。建设全省统一的生态环境监测数据平台，推动监测数据资源共享共用。强化监测全过程数据质量管理，严厉打击监测数据弄虚作假行为。健全自行监测和生态环境监测技术服务机构监管体系。

推动执法监管专业化数智化。健全执法制度与标准规范，编制重点行业、新兴领域现场执法检查指南，修订生态环境行政处罚裁量基准，进一步规范自由裁量权。提升执法队伍专业化水平，完善执法培训体系，加强执法骨干与专业领军人才培养，形成人才储备

梯队。配齐配强基层执法装备，依据国家标准与实际需求配备无人机（船）、便携式快速检测仪、污染源溯源设备、特种执法车辆、全过程记录仪等现代化装备。推动执法监管数智化转型，加快建设执法智慧监管平台，运用大数据、大模型、物联网感知等技术，完善污染源违法预警模型库。加强生态环境部门、综合行政执法部门与公安、司法部门协作联动，积极推进生态警务建设，强化行政执法与刑事司法有效衔接。

第五节 加强科技创新支撑

发挥创新关键引领作用。支持绿色环保先进适用技术产品的产业化应用和示范推广，打造承载场景验证的物理空间和开放平台。积极培育开发低空技术、具身智能、卫星遥感、机器视觉、人工智能大模型在海水养殖监管、生态监管、执法监管、生态环境监测等领域的应用场景。培育绿色技术创新领军企业、绿色低碳科技企业、绿色技术创新领域专精特新中小企业和专精特新“小巨人”企业。鼓励产业链上下游企业和高校院所，组建创新联合体、产业技术创新联盟等，共同开展关键共性技术攻关。

加大人才培养和平台建设力度。加强生态文明科技人才队伍建设，重点培养支撑海南自贸港建设、具有全球视野和国际水平的科技领军人才、青年科学家和创新团队。在相关人才计划和科技专项中加大对生态环境领域的支持。强化创新平台与基础设施建设，开展重点实验室、工程技术中心、科学观测研究站、技术转化中心等

创新平台建设。加强多要素、长时序的气候与生态环境定点综合观测和网络建设，推进昌化江流域野外科学观测研究站等台站建设。加强生态文明领域智库建设，推动新形势下的多学科协同发展和跨学科交叉融合。

深化特色前沿研究。围绕氢能、海洋新能源、海洋碳汇、减污降碳协同、多污染物协同减排、生物多样性保护、资源节约集约与循环利用、生物降解材料、新污染物治理等领域开展基础研究与关键技术攻关。创新多污染物、多尺度、跨介质复合污染全链条防治理论方法。加强减污降碳协同机理和生态系统碳汇过程研究，构建碳污融合排放清单。加强山水林田湖草沙系统治理、自然恢复与人工修复相结合的生态环境保护修复机理研究。开展适应热带海岛的现代化生态环境监测创新理论与方法研究。

优化科技研究管理机制。完善生态环境科技项目生成机制，加强行业主管部门与科技部门协同，构建面向市县、园区及重点企业的生态环境技术难题与治理需求征集凝练机制。建立多元的科技研究投入保障体系，优化省级科技计划中生态环境领域基础研究、应用技术研发及成果转化专项的支持结构，撬动社会资本投入，引导市场主体参与，完善“企业出题、政府立题、协同解题”模式。

专栏 7 生态安全风险防控和生态环境治理能力提升工程	
01	生态安全风险防控 实施南繁生物安全预防控制项目、生物安全防控能力提升工程、海南自由贸易港生态安全风险防控能力建设项目。

02 生态环境数智化治理

建设全域全要素生态环境数据资源中心、海南省生态环境智慧执法平台、海南省 GEP 智能核算系统、海南省“两山”转化平台，实施国家生态文明试验区（海南）生态环境监测和创新应用能力建设项目，建设海南省“生态一张图”应用场景。

03 生态环境监测评价能力提升

实施海南自由贸易港生态环境监测评价能力提升工程。完善港口、机场等交通枢纽及工业园区等大气污染防治重点区域、农业面源氮磷污染突出的流域、红树林等典型生态系统、温室气体和生态系统碳汇等监测网络，提升省级新污染物、生物多样性、碳监测、遥感监测能力。开展省控空气、地表水、地下水自动监测站点仪器设备数智化升级，建设全省统一的生态环境监测数据平台和生态环境监测信息管理系统。推动建设生态质量综合监测站、生态环境部热带岛屿生态保护修复重点实验室、热带地区生态环境质量监测质控中心。提升市县污染源监督监测、应急监测能力。

第六节 弘扬热带海岛特色生态文化

深化美丽海南建设全民行动。持续做好习近平生态文明思想宣讲，推进生态文明教育纳入干部教育、党员教育、国民教育体系，以全国生态日、世界环境日等为契机，通过全媒体宣传矩阵传播生态理念，在全社会树立尊重自然的生态价值观。依托自然保护地、博物馆等载体开展自然教育与生态体验。进一步拓展深化环保设施向公众开放。加强生态环境志愿服务体系建设，发展壮大志愿服务队伍，促进供需对接，加强服务阵地合作共建。充分发挥行业协会商会自律监督作用。完善公众监督和举报反馈机制，及时解决问题、回应诉求。

倡导绿色低碳生活方式。大力倡导简约适度、文明健康的绿色低碳生活与消费模式，推动绿色出行、节水节电、“光盘行动”、垃圾分类成为社会共识与自觉习惯。稳妥推进大型活动碳中和，依托国家级会展活动引领“零碳办会”新风尚。推动碳普惠机制与公共交通优惠、购物消费抵扣、文体设施使用等权益挂钩，激发社会公众参与热情。

传承弘扬特色生态文化。挖掘传承雨林文化、海洋文化，融合发展红色文化、黎族苗族文化，持续开展海南热带雨林和黎族传统聚落世界遗产申报，构建具有海南特色的生态文化资源体系。依托自然保护地、植物园、特色小镇、产学研基地、博物馆、图书馆、各级文明实践中心等，开展自然教育、生态体验、休闲养生、旅游观光、文化宣传等活动，开发一批具有海南特色的生态文化产品。积极创建国家生态文明建设示范区和“两山”基地。

打造对外交流合作高地。依托联合国气候大会等平台 and 生态环境国际合作海南支持中心等机制，深化海洋生态环境保护、应对气候变化、塑料污染治理、生物多样性保护、绿色低碳产品技术服务等领域国际合作，促进生态文明交流互鉴，谋划申报国际合作示范项目，在环境国际公约履约方面开展创新实践。积极践行“一带一路”蓝色合作倡议。加强与非政府组织、国际高校及科研机构、基金会等对接，推进滨海湿地、渔业碳汇、海洋负排放等领域的国际交流合作，打造海南蓝碳论坛国际会议品牌。深化与美国加利福尼亚州在气候变化等领域合作。推动海南与东盟生物多样性保护合作

进程。着力打造国际传播旗舰媒体，推动更多生态文艺作品“走出去”，架设高校、非政府组织、企业等民间力量国际交流桥梁，广泛传播海南自贸港生态文明实践成果。

第九章 健全保障机制，夯实美丽海南建设根基

第一节 加强党的领导

坚持党对国家生态文明试验区建设和美丽海南建设的全面领导，充分发挥省国家生态文明试验区建设和生态环境保护督察工作领导小组统筹协调和指导督促作用，健全省和市县联动的国家生态文明试验区建设协调推进机制，增强合力推进生态文明建设的整体效能，推动规划实施。省生态环境部门作为领导小组办公室，要做好目标任务分解，分年度制定工作要点。有关部门和单位要按照职责分工协同推进规划实施，抓好相关指标目标分解落实。各级人民政府要把本规划确定的目标、任务、措施和重大工程落实到本地区相关专项规划和年度计划。

第二节 压实工作责任

落实地方党政领导干部生态环境保护责任制规定，压实生态环境保护“党政同责，一岗双责”。充分发挥生态环境保护督察利剑作用，将国家生态文明试验区建设重要决策部署纳入省级督察内容，为实现美丽海南目标愿景提供坚实有力的制度保障。建立健全督察相关工作机制，深入推进省级生态环境保护督察，强化督察结果运

用。落实《中华人民共和国海南自由贸易港法》《美丽中国建设成效考核办法》，将国家生态文明试验区和美丽海南建设主要目标任务作为省对市县和相关省直部门综合考核内容。

第三节 拓宽资金支持

各级政府要把生态环境作为财政支出的重点领域，积极争取中央预算内投资支持，统筹重点生态功能区转移支付、地方政府专项债券、国家生态文明试验区补助资金等渠道，强化财政对规划实施支持力度，优化生态文明建设领域财政资源配置，确保投入规模同建设任务相匹配。强化绩效评价，切实提高各级财政资金的使用效能。发挥政府资金牵引撬动作用，鼓励和引导社会资本积极参与，探索美丽海南建设投融资模式创新。

第四节 强化监测评估

开展规划实施情况动态监测、中期评估和总结评估，根据监测评估情况，提出加强和改进规划实施的政策举措，根据形势变化及时论证调整规划目标和重点任务。重要情况及时向省委、省政府报告。