**海南省空气质量持续改善行动
实施方案（2024—2025年）**

为贯彻国务院《关于印发<空气质量持续改善行动计划>的通知》（国发〔2023〕24号），持续深入打好蓝天保卫战，全面落实党中央、国务院建设中国特色自由贸易港战略部署以及全省生态环境保护大会精神，以降低细颗粒物（PM2.5）浓度为主线，大力推进氮氧化物（NOx）和挥发性有机物（VOCs）减排，实施空气质量持续改善和应对气候变化协同控制，制定本方案。

**一、行动目标**

2025年海南省空气质量继续保持优良态势。全省空气质量优良率为98%以上，地级城市空气质量优良率为98.0%以上，重污染天气比率为0.0%；全省PM2.5平均浓度力争达到11微克/立方米以下，地级城市不高于12.5微克/立方米。主要大气污染物排放量进一步下降，其中NOx和VOCs重点工程减排量分别为0.40万吨和0.13万吨。

**二、优化产业结构，促进产业产品绿色升级**

**（一）严格环境准入要求。**

新改扩建项目严格落实国家和我省产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。全面遏制高耗能、高排放、高污染、低水平（“三高一低”）项目盲目发展。

**（二）加快推进重点行业落后产能淘汰。**

严格执行并适时修订《海南省产业准入禁止限制目录》，研究将污染物或温室气体排放明显高出行业平均水平、能效和清洁生产水平低的工艺和装备纳入淘汰类和限制类名单。严禁新增钢铁产能，全面淘汰实心粘土砖等砖瓦行业落后产能。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。

**（三）积极推进园区绿色低碳升级改造。**

石化、化工、工业涂装等高VOCs排放的新建项目必须进入工业园区。推进各类园区热电冷联产和综合能源站建设，提高工业园区集中供热覆盖范围和利用率。推动洋浦等重点工业园区集中供热。澄迈老城、东方工业园区扩大供热管网区域。推动万宁槟榔加工产业入园入区，并实现集中供热。

中小型传统制造业企业集中的市县制定涉及大气污染物排放的产业集聚区发展规划。对现有木材加工、石材加工等产业集聚区，制定专项整治方案，按照“疏堵结合、分类施治”的原则，实施淘汰关停、搬迁入园、就地改造、做优做强。因地制宜推进“绿岛”工程建设，推进海口、三亚建设汽修集中喷涂工程中心。

开展“散乱污”动态排查整治，建立整治清单并逐项跟踪销号。严防“散乱污”企业异地转移、死灰复燃，巩固好前期“散乱污”企业整治成果，科学分类施策，疏堵结合，杜绝“一刀切”。

**（四）优化含VOCs原辅材料和产品结构。**

严格控制生产和使用高VOCs含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，提高低（无）VOCs含量产品比重。实施源头替代工程，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs含量原辅材料替代力度。汽车整车制造底漆、中涂、色漆，汽车修理底色漆、本色面漆，室外构筑物防护和城市道路交通标志推广使用低（无）VOCs含量涂料。严格按照相关技术要求，执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等VOCs含量限值标准，每季度至少开展1次抽检，确保生产、销售、进口符合标准的产品。

**三、优化能源结构，加速能源清洁低碳高效发展**

**（一）提高清洁能源比重。**

提高清洁能源比重，到2025年，非化石能源消费比重达到22%左右，电能占终端能源消费比重达到35%左右。积极推动昌江核电二期、核电小型堆、气电、“风光”等一批重大项目建设，积极稳妥推动海上风电项目开发建设，勘查保护2至3个核电场址。推动氢能产业发展规划落地。继续推进分布式天然气综合能源、储气调峰设施项目建设，鼓励跨市县合理布局生活垃圾焚烧发电项目。各市县适时优化高污染燃料禁燃区划定。

**（二）实施煤炭总量控制。**

严控新增耗煤项目，禁止新增煤电及自备燃煤机组，淘汰落后产能，削减煤炭消费总量。加强煤炭质量监督，逐步减少工业燃煤，有序降低煤炭消费水平。强化锅炉监督管理，禁止新建、扩建燃煤锅炉，禁止新建每小时2蒸吨及以下生物质锅炉。

**（三）实施工业炉窑深度治理。**

鼓励工业炉窑使用电、天然气等清洁能源。全面开展工业炉窑简易低效污染治理设施排查，完善各类工业炉窑管理清单，通过清洁能源替代、升级改造、整合退出等方式，分类提出工业炉窑综合治理技术路线。

**四、优化运输结构，大力发展绿色运输体系**

**（一）加快推动交通运输结构绿色转型。**

进一步完善港口、机场、铁路货运场站、水路、物流园区的多式联运功能，提高铁路、水路货运量，积极推进西环普速铁路扩能改造项目和洋浦铁路支线项目，支持海口南站物流基地建设。港口新建集装箱及大宗干散货作业区，同步规划建设进港铁路。新建及迁建大宗货物年运量150万吨以上的物流园区、工矿企业和储煤基地，原则上接入铁路专用线或管道。国三及以下排放标准的柴油货车和国一及以下排放标准的汽油车为高排放机动车，鼓励通过区域限行、财政补贴等方式加快淘汰。

**（二）大力推广新能源车。**

控制燃油车保有量，加快淘汰采用稀薄燃烧技术的燃气货车，加大新能源车推广应用。到2025年，公共服务领域新增和更换车辆100%使用清洁能源汽车；公务车、公交车、巡游出租车和分时租赁车清洁能源化比例力争达到100%（除特殊用途外）；轻型物流配送、城市环卫、网约车、旅游车等社会运营领域加快推进清洁能源化，新能源汽车保有量达到全省汽车保有量的20%。对短途货物运输优先采用封闭式皮带廊道或新能源车辆。加快充电设施建设，到2025年，省内总体车桩比小于2.5∶1，高速公路服务区快充站实现全覆盖，充换电基础设施网络基本建成。

**（三）深入推进非道路移动源污染防治。**

持续推进非道路移动机械摸底调查、编码登记。加大尾气排放抽测频次和比例，每年海口市完成抽测不低于600台，三亚市不低于200台，其他市县抽测比例不低于编码登记数量的10%。适时优化排放控制区范围，加严高排放非道路移动机械认定标准。到2025年，基本消除非道路移动机械“冒黑烟”现象，基本淘汰国一及以下排放标准的非道路移动机械。

除用于消防、救护等应急保障外，港口、机场、铁路货场、物流园区、工矿企业等新增或更新的场内作业车辆和机械基本实现新能源化。大力推动老旧铁路机车淘汰。

**（四）强化船舶港口及机场污染防治。**

全面清理“三无”船舶，实施“减存量控增量”，全面淘汰松涛水库燃油船舶、“三无”船舶，规范电动燃气船舶管理。加快推动近海捕捞渔船减船转产和更新改造补贴工作，压减老旧渔船，进行更新改造，开展渔船新能源试点。严格执行船舶强制报废制度，加快淘汰高污染、高耗能的客船和老旧运输船舶，推动发展新能源和清洁能源船舶，加快天然气清洁能源替代。到2025年，基本消除船舶“冒黑烟”现象。海船进入沿海控制区海南水域，应使用硫含量不大于0.1%m/m的船用燃油。对到港船舶开展船用燃油抽测率不低于1%。

落实码头岸电设施建设，加快船舶受电装置改造，到2025年，全省港口岸电设施覆盖率达100%，逐步提高船舶靠港岸电使用率。推广地面电源（GPU）替代飞机辅助动力装置。到2025年，海口美兰机场、三亚凤凰机场、琼海博鳌机场按应用尽用原则，近机位桥电使用率达到95%以上。

**（五）全面保障成品油质量。**

加强车用、船用油品质量监督检查。对油品进口、生产、仓储、销售、运输、使用等全环节加强监管，全面清理整顿自建油罐、流动加油车（船）和黑加油站点，严厉打击油品走私及非标油品作为发动机燃料销售等违法犯罪行为；加大柴油使用环节检查力度，提升货车、非道路移动机械油箱中柴油抽测频次，对发现的非标油问题线索进行追溯，严厉追究相关生产、销售、运输者主体责任。

**（六）完善机动车污染管控体系。**

提高黑烟车非现场执法发现率和处罚率。加强机动车尾气路检路查，第1—3季度每季度不少于1次，第4季度每月不少于1次，其中加大重型货车的抽测比例。加大对柴油车集中使用和停放地的入户检查，严厉打击拆除尾气后处理装置、破坏篡改车载诊断系统（OBD）等违法行为。

新生产货车监督抽查实现系族全覆盖。强化在用车排放检验和维修治理，继续实施机动车排放检测与强制维护制度（I/M制度）和机动车排放召回制度。结合“双随机、一公开”工作开展排放检验机构检测数据的监督抽查。

**五、全面加强面源污染控制，提升精细化管理水平**

**（一）实施扬尘精细化管控。**

建筑工地以及公路、管道、水利等线性工程应做好施工规划，避免大范围开挖。将扬尘污染防治费用纳入工程造价，同时将扬尘污染防治纳入文明施工管理范畴和建筑市场信用管理体系。强化“线上+线下”监管，建设“智能工地”示范工程，推进扬尘污染自动识别并推送。建立重点扬尘污染源管控清单并实行动态更新。深入推广装配式建筑，到2025年，装配式建筑占新建建筑比例高于80%。

继续推行道路机械化清扫、喷雾等低尘作业方式，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。到2025年，各市县城市建成区道路机扫率达93%。开展渣土运输车辆专项整治行动，渣土运输车实施密闭规范化管理。严查运输车辆扬尘污染，严厉打击沿途遗撒行为。

全面开展裸地动态更新排查，明确分类整治和时限要求、责任单位。加强对沙、石、建筑废料等易产生粉尘物料的露天堆场治理管控力度，做好喷淋、覆盖等抑尘防尘措施。强化农村裸露地表复绿。大型煤炭、矿石码头物料堆场完成密闭仓储和物料输送封闭改造，物料运输车辆采用密闭车型或全覆盖敞开车型。

**（二）推进矿山生态环境综合整治。**

按照矿山地质环境保护有关规定加快生产矿山恢复治理，积极推进历史遗留矿山恢复治理。新建矿山按照有关要求推动绿色矿山建设，原则上同步建设铁路专用线或采用其他清洁运输方式。露天矿山开采工作面和运输道路要定期采取洒水等抑尘降尘措施，堆料区、矿石输送、装卸料口、破碎加工车间应密闭生产并配套污染防治设施保障正常运行，堆土场要遮盖并洒水抑尘。对限期整改不达标的矿山，根据生态环境、自然资源、安全生产、水土保持等要求依法关闭。

**（三）优化城乡“四烟”整治。**

巩固秸秆露天焚烧智能化监管成果，高清视频监控在线率不低于90%。综合运用高清视频监控、无人机等手段，强化网格化监管，提高秸秆焚烧火点监测精准度和处置效率，在重点时段组织开展重点区域专项巡查。建立秸秆资源台账系统和定期调度机制，完善秸秆收储运体系，提升产业化能力，提高离田效能。推进秸秆能源化等综合利用，提高秸秆还田标准化、规范化水平，力争到2025年，主要农作物秸秆综合利用率稳定在86%以上。全省范围内全面禁止露天焚烧垃圾。

巩固烟花爆竹禁燃禁放成果，优化禁燃区范围。加强春节、元宵等节假日期间烟花爆竹燃放管控。强化源头管理，控制烟花爆竹批发企业总量，减少在市县政府划定的禁燃区内核发烟花爆竹经营（零售）许可证。

严厉打击槟榔土法熏烤，严格落实属地管理责任，严格执行工作目标责任制和网格化综合防控机制。组建联合打击执法队伍，在槟榔季结合空气质量夜间监测数据变化情况，采用无人机侦查等科技手段开展巡查。积极推广槟榔黑果烘烤环保设备，堵疏结合，促进槟榔产业绿色发展。

严格督促餐饮服务单位安装油烟净化设施，建立并动态更新管理台账。全面开展餐饮服务单位油烟净化设施运行情况排查整治，建立并动态更新管理台账。严格居民楼附近餐饮服务单位布局管理，拟开设餐饮服务的建筑应设计建设专用烟道。因地制宜解决人民群众反映集中的油烟扰民问题，推动有条件的市县实施治理设施第三方运维管理及在线监控。各市县政府结合实际科学合理划定露天烧烤区域。

**六、实施多污染物协同控制，切实降低排放强度**

**（一）实施VOCs全过程综合整治。**

开展简易低效VOCs治理设施清理整治。推进石化化工行业VOCs综合整治，深化泄漏检测与修复（LDAR）工作。实施储罐综合治理，鼓励储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，定期开展密封性检测。污水处理场高浓度有机废气要采取单独收集处理措施，含VOCs有机废水储罐、装置区集水井（池）有机废气要密闭收集处理。加强非正常工况废气排放控制，企业开停工、检维修期间，及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的VOCs废气，不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染处理设施。加强挥发性有机液体装卸管控，汽车罐车推广使用密封式快速接头。

**（二）开展非电行业超低排放。**

推进水泥行业超低排放改造和玻璃、石灰等行业实施深度治理。燃气锅炉推行低氮燃烧改造。生物质锅炉应采用配套布袋等高效除尘设施，禁止掺烧煤炭、垃圾、建筑板材等其他物料。推进整合小型生物质锅炉，积极引导城市建成区内生物质锅炉（含电力）超低排放改造。全面开展锅炉简易低效污染治理设施排查整治，动态更新锅炉台账，通过清洁能源替代、升级改造、整合退出等方式分类处置。全面排查清理涉烟气和VOCs排放废气旁路，由于安全生产等原因必须保留的，旁路要同时安装在线监控系统及备用处置设施。

**（三）开展恶臭异味污染专项治理。**

对群众反映强烈的恶臭异味扰民问题加强排查整治，投诉集中的工业园区、重点企业要安装在线监测系统。加强部门联动，因地制宜解决人民群众集中反映的恶臭异味扰民问题，重点开展化工、制药、工业涂装、橡胶等行业恶臭污染综合治理，加强垃圾、污水处理各环节臭气异味控制。老城等恶臭异味扰民问题突出的园区，产臭的重点企业要收集无组织排放恶臭异味气体并高效除臭。

**（四）有效控制氨排放。**

减少单位面积化肥施用量，提高化肥利用率，到2025年，全省化肥单位面积施用量减少15%以上，化肥利用率达到43%。推广标准化规模养殖，鼓励种养结合一体化经营。到2025年，畜禽粪污资源化利用率达到90%。开展大型规模畜禽养殖场氨排放核算试点，加强氮肥等行业大气氨排放治理；强化工业源烟气脱硝设备氨逃逸防控。

**（五）对重点行业开展专项整治。**

确保工业企业全面稳定达标排放，强化治污设施运行维护，减少非正常工况排放，定期开展工业企业督查检查工作。开展使用生物质锅炉、机制砂生产、烧结砖瓦、混凝土搅拌行业企业整治，要求地面硬化、燃料和原材料入棚入仓、传送带完全密闭，全面整治无组织排放。对存在问题的企业进行整改复查销号。

**（六）强化城市核心区综合整治。**

动态更新城市核心区工业企业、施工工地、裸地、餐饮服务单位、加油站、柴油货车通行主要道路、非道路移动机械等大气污染源管理清单台账，实施城市核心区大气污染源精细化管控。做好重点路段洒水降尘和清扫，及时清理绿化带及路面边缘积土。推进城市核心区全面使用电、燃气等清洁能源替代柴薪。

**七、健全机制建设，完善大气环境管理体系**

**（一）创建大气污染防治精细化管理体系。**

设立各市县空气质量差异化的年度目标。根据自贸港建设发展需求，探索构建国际化的空气质量评价体系。坚持目标引领，深入实施大气污染防治“监测与问题发现—预警预报—评价研判—工作响应”全链条响应工作机制，完善污染物源头管控+末端应急响应机制，深化大气污染防治网格化管理。

**（二）优化污染天气分级应急响应措施。**

市县严格落实空气质量异常实时响应机制，及时启动污染天气分级响应预案，第一时间排查、处置和反馈，形成闭环。基于污染源排放清单优化污染天气分级响应措施，督促辖区内大气环境监管重点单位制定与污染天气分级响应相衔接的“一企一策”方案。强化人工影响天气干预手段，建立人工增雨常态化作业机制。

**（三）强化区域大气污染联防联控。**

加强我省空气质量与华南区域、北部湾区域空气质量预报预警联动、预报业务会商。推动市县大气污染协同防治，针对秸秆露天焚烧、槟榔土法熏烤、邻近市县交界处的高排放工业企业等易产生区域性污染影响的污染源，开展联合或交叉监督执法行动。对市县交界区域涉及大气污染物排放重点行业新建项目，以及对下风向空气质量影响大的新建高架源项目，有关市县要开展环评一致性会商。

**八、增强基础能力建设，推进治理能力现代化**

**（一）持续优化空气质量监测网络。**

优化各市县城市空气质量监测点位空间布局。逐步完善重点港口码头、机场、重点城市道路等交通空气质量自动监测网络。地级城市开展非甲烷总烃监测，在重点市县、工业园区、五指山背景站开展臭氧前体物VOCs组分监测，形成全省臭氧前体物综合监测网。

**（二）增强污染源监管监测能力。**

各市县定期更新大气环境监管重点排污单位名录，每季度对大气环境监管重点单位开展1次执法监测。对烧结砖瓦行业企业开展全覆盖执法监测，对燃烧生物质锅炉企业、有加热设备的木材加工企业等开展执法抽测，监测超标的依法整治。大气环境监管重点单位试点安装能间接反映排放及污染设施运行状况的工况监控设备、用电（用能）监控设备和视频监控设备等。

强化“人防+技防”监管模式，充分运用无人机、高清摄像头、遥感监测等技术手段，因地制宜推行“环卫工人+12345热线”机制，落实“发现—推送—处理—反馈”闭环监管机制。各市县生态环境监测站须配备烟气烟尘分析仪、柴油车尾气检测仪器、林格曼黑度测试仪、便携式VOCs检测仪等，具备废气及机动车尾气监测能力。对标先进经验，推动船舶尾气遥感监测系统建设，对我省水域在航船舶的大气污染物排放实施监测监管。

**（三）强化大气环境监管执法。**

强化基层生态环境执法队伍装备标准化建设。充分利用在线监控、电量监控、视频监控和无人机检查等科技手段开展非现场执法监管，减少现场检查频次，优化执法方式，提高生态环境执法效能。严格落实日常监管与行政处罚衔接机制，严厉打击大气环境违法行为。

**九、健全法规标准体系，加大政策激励**

**（一）完善法规标准。**

严格执行国家大气污染防治有关法律法规和政策标准。加快制订我省锅炉、加油站、汽修等行业大气污染物排放地方标准和海南省环境空气质量发布技术规范。研究海南省机制砂、烧结砖瓦等行业大气污染防治技术规范指南。开展重点行业执行特别排放限值可行性研究。

**（二）加大政策激励。**

全省各级财政部门按照财政事权和支出责任划分原则，统筹资金支持大气污染防治，保障基础能力建设各项任务顺利完成。市县政府鼓励企业积极谋划实施大气污染减排工程，建立政府、企业、社会多元化投资机制，拓宽融资渠道。支持空气质量优良市县探索开展有利于人体健康物质的监测及示范应用。对港口岸基供电实施支持性电价政策。鼓励各地对新能源城市公共汽车充电给予积极支持。支持各市县创建大气污染防治样板。

**十、落实保障措施，开展社会全民行动**

**（一）加强组织领导。**

各市县政府对本辖区大气污染防治工作负总责，地级市组织制定本地实施方案，其他市县可参照本方案执行，不再单独制定实施方案及配套措施，全面抓好各项任务落实。省国家生态文明试验区建设和生态环境保护督察领导小组办公室负责本方案各项目任务的统筹、调度、跟踪评估及考核，常态化开展大气专项督导。省直相关部门根据职责分工抓好落实，按月对各市县有关工作开展检查调度，曝光突出问题。

**（二）强化科技支撑。**

加大科研项目支持力度，重点加强大气污染源排放清单编制、大气污染物来源解析、背景浓度等方面的基础性研究。2025年以前，各市县完成大气污染源排放清单编制，常态化逐年动态更新并上报省级生态环境部门。推动大气污染物和温室气体排放融合清单编制。

**（三）实施全民行动。**

环境监管重点单位及时公布企业相关信息。机动车和非道路移动机械生产、进口企业依法向社会公开排放检验、污染控制技术等环保信息。政府带头开展绿色采购，全面使用低（无）VOCs含量原辅材料生产的产品，使用新能源车辆。落实污染有奖举报制度。加强宣传教育，提升公民环境意识，形成简约适度、绿色低碳、文明健康的生活方式和消费模式。企业积极实行绿色生产，推进治污减排。