

衡阳市大气环境质量限期达标规划 (2020-2025)

组织单位：衡阳市生态环境局

编制单位：湖南省环境保护科学研究院

二〇二〇年七月

目录

一、大气污染防治工作成效	1
(一) 环境空气质量总体改善明显	1
(二) 大气污染治理全面推进	2
二、形势与挑战	5
(一) 大气污染成因分析	5
(二) 面临的主要问题	7
三、规划总体要求	9
(一) 指导思想	9
(二) 规划原则	9
(三) 规划范围与期限	10
(四) 规划目标	10
四、规划重点任务与措施	11
(一) 达标总体战略与分阶段任务	11
(二) 优化调整四个结构，全面促进绿色发展	13
1、优化产业结构	13
2、优化能源结构	16
3、优化交通运输结构	19
4、优化用地结构	23
(三) 推进扬尘污染管控常态化、精细化	23
1、健全扬尘污染防控长效机制	23
2、深化道路扬尘污染治理	24
3、严格施工扬尘污染管控	26
4、强化堆场扬尘治理	27
5、加强城市绿化建设	28
(四) 深化工业污染治理，实施多污染物协同控制	28
1、持续推进常规工业污染物治理与达标排放	28
2、深化重点行业 VOCs 综合治理	30
3、持续深化工业炉窑大气污染综合治理	34
4、加大锅炉综合治理力度	35
(五) 强化移动源污染防治，推进车油路管综合防控	36
1、强化车辆环保监管力度	36
2、开展非道路移动机械污染防治	37

3、打好柴油货车污染防治攻坚战	38
4、推进油气污染治理	39
(六) 深化生活和农业面源污染综合防治	39
1、强化餐饮油烟污染治理	39
2、推进农业秸秆综合利用	40
3、加强烟花爆竹管控力度	41
4、稳步推进农业氨源综合整治	42
(七) 健全监测监管体系，提升科技支撑能力	43
1、建设完善环境空气质量监测网络	43
2、强化重点污染源监管能力建设	44
3、完善大气环境质量目标管理体系	46
4、提升科技支撑能力建设	47
(八) 加强区域协作机制，妥善应对重污染天气	48
1、强化大气污染联防联控	48
2、扎实开展工业企业错峰生产	49
3、加强重污染天气应急管控	49
4、积极应对轻微污染天气	50
五、规划实施与保障	50
(一) 加强组织领导，健全体制机制	50
(二) 严格考核评估，强化监管执法	51
(三) 加大资金投入，完善配套政策	52
(四) 推进信息公开，强化公众监督	52
六、重点任务责任清单	54

一、大气污染防治工作成效

(一) 环境空气质量总体改善明显

2019年，衡阳市可吸入颗粒物(PM_{10})、细颗粒物($PM_{2.5}$)、二氧化硫(SO_2)、二氧化氮(NO_2)年均浓度分别为 $64\mu g/m^3$ 、 $42\mu g/m^3$ 、 $13\mu g/m^3$ 、 $27\mu g/m^3$ ，臭氧(O_3)日最大8小时滑动平均第90百分位浓度为 $147\mu g/m^3$ ，一氧化碳(CO)日均值第95百分位浓度为 $1.5mg/m^3$ ， $PM_{2.5}$ 年均浓度超过国家环境空气质量标准二级标准限值0.2倍。相比于2015年，2019年衡阳市 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、 NO_2 、 SO_2 年均浓度分别下降了19.0%、17.6%、3.6%、18.8%，臭氧(O_3)日最大8小时滑动平均第90百分位浓度上升了17.6%。

2019年，衡阳市环境空气质量优良天数为309天，优良天数比例为84.7%，污染天中以 $PM_{2.5}$ 和 O_3 为首要污染物的天数分别为35天、21天，占总污染天数的100%。相比于2015年，2019年衡阳市优良天数比例增加了2.5个百分点，污染天中以 $PM_{2.5}$ 为首要污染物的天数减少了29天，以 O_3 为首要污染物的天数增加了21天。

总体来看，衡阳市空气质量近年来处全省14个市州中等水平，当前 $PM_{2.5}$ 为主要超标因子，其他污染物浓度均明显低于国家环境空气质量标准二级标准限值， $PM_{2.5}$ 污染控制仍是大气污染防治工作的重点，同时 O_3 污染形势也不容乐观，需要有效预防其超标风险和导致的大气污染天。

（二）大气污染治理全面推进

1、产业结构逐步优化。近年来衡阳市以供给侧结构性改革为主线，实体经济发展质量不断提升。2019 年全市三次产业结构为 11.2:32.4:56.4，第一、二、三产业对经济增长的贡献率分别为 4.2%、38.0%和 57.8%；去产能、去库存成效明显。“地条钢”生产企业全部关停，近年来退出煤炭落后产能 51 万吨，关停取缔、改造提升、整合搬迁“散乱污”企业 100 余家；工业经济迈向“升级版”。2019 年高新技术产业增加值占地区生产总值的比重为 16.3%，规模工业中，高加工度工业增长 6.5%，高技术产业增长 26.7%，振兴实体经济“3311”工程计划和工业原地倍增计划深入实施；现代服务业提质升级。社会消费品零售总额增长 10.2%，金融、电商与物流等服务业加快发展；园区支撑作用进一步增强。省级以上工业园区规模工业增加值占全市规模工业增加值比重超过 70%。

2、能源结构持续调整。深入开展燃煤锅炉综合整治，全市 10 蒸吨及以下燃煤锅炉基本淘汰，禁燃区燃煤锅炉实现“清零”，建成区内禁止新建 35 蒸吨以下燃煤锅炉；强化电煤控制。湘衡盐化 2 号热电联产机组实施技改，预计节煤 30%以上；推进“气化衡阳”战略实施，大力发展清洁能源。2019 年新粤浙天然气管道已建成通气，衡东支线管道已实现开工，全年建成并网风电项目装机 2 个、装机 10 万千瓦，开工建设 2 个光伏发电项目、装机 2.6 万千瓦，3 个风电项目、装机 20 万千瓦。

3、全面推进工业污染治理。完成火电行业超低排放改造，实现

全市 65 蒸吨及以上所有燃煤锅炉超低排放全覆盖；推进水泥、有色、钢铁等工业炉窑重点行业污染深度治理，对涉及执行特排限值的 127 家企业督促落实治理设施升级，2019 年完成 12 个工业锅窑炉重点减排项目、2 个钢铁行业大气污染防治项目，目前水泥行业全面达到特排限值要求，华菱衡钢 89 分厂超低排放改造完成；大力推进包装印刷、工业涂装、家具制造等涉 VOCs 重点行业企业整治，强化 VOCs 废气收集和末端治理，稳步提升 VOCs 综合治理效率，2019 年 5 个重点行业 VOCs 治理项目均已完成。

4、深入推进移动源污染防治。强化老旧车辆淘汰和高排放车辆、非道路移动源管控，黄标车全部淘汰到位，2019 年全市共计淘汰老旧车 1.8 万余辆，淘汰“国 II”及“国 II”柴油机装备的旋耕机、拖拉机及收割机等共计 1300 余台，普货运输及客运船舶报废拆解共计 130 余艘；大力推广新能源汽车，全市新能源纯电动公交车基本实现全覆盖；强化道路运输车辆尾气排放监管，组织开展了机动车维修经营秩序集中整治；大力推进全市加油站油气回收治理，全市 396 座加油站全面完成油气回收改造且设施运转正常；推动油品提质升级，中石化大浦油库、中石油大浦油库和中石化耒阳油库等三座大型油库已于 2019 年初起全面供应国 VI 标准普通汽油、柴油。

5、加强扬尘污染综合整治。严格建筑工地扬尘监管。2019 年全市 338 个建筑工地落实“6 个 100%”治理要求，182 个工地安装扬尘在线检测仪，重点施工单位全面安装视频在线监控；加强道路扬尘综合治理，强化了市区主次干道、露天停车场、工业园区等重点区域的

冲洗、洒水和保湿作业。有效控制渣土运输扬尘，推进新型环保车参运，全市城区已有新型环保车 506 台；深入开展露天矿山综合整治，组织开展了砂石土矿专项整治行动，对露天非法采矿点坚决关闭取缔，完成市城区页岩砖厂整治，强化采石场扬尘问题整改。

6、积极开展其他面源污染整治。强化秸秆综合利用和禁烧。出台了《关于推进农作物秸秆综合利用和禁止露天焚烧的九条措施》（试行），因地制宜地指导各县市区开展秸秆资源化利用，2019 年秸秆综合利用率提升至 84.02%。实施秸秆禁烧网格化管理，层层压实监管责任，秸秆露天焚烧现象得到有效控制；加强餐饮油烟排放控制，有序推进了老旧居民区油烟治理，城市建成区餐饮服务单位完成高效油烟净化设施安装，重点餐饮服务监管单位安装了油烟废气在线监控设施。

7、强化重污染天气应对。完善了重污染天气应急预案，明确了应急标准和响应规范，制定了重污染天气应急减排项目清单，细化了工业源、移动源、施工扬尘应急减排措施，黄、橙、红预警期间，停限产企业数分别达 313、449、885 家，满足污染减排比例要求，重污染应急响应期间积极开展减排措施落实情况督查。推进水泥熟料生产企业严格执行季度错峰生产计划，压实错峰生产时间；组织气象部门等多支作业队伍，在不利气象条件下，在全市范围内开展人工增雨。

二、形势与挑战

（一）大气污染成因分析

1、主要大气污染物排放特征

衡阳市 2018 年大气污染源排放清单结果显示，市域一次 PM_{2.5}、一次 PM₁₀、NO_x、SO₂、NH₃、CO 年排放总量分别为 3.3、11.0、5.4、2.2、3.5、19.9 万吨，人为源 VOCs 年排放总量为 4.3 万吨。主要污染物分源类排放情况如下：

①一次 PM_{2.5}和一次 PM₁₀排放突出的源类均为扬尘源和工艺过程源，其中扬尘源一次 PM_{2.5}和一次 PM₁₀排放分别占总排放的 34.7%和 55.8%，工艺过程源一次 PM_{2.5}和一次 PM₁₀排放分别占总排放的 31.7%和 32.3%。扬尘源中道路扬尘排放显著，工艺过程源中非金属矿采选业排放较大。

②NO_x 排放量居前列的源类为移动源、工艺过程源和固定燃烧源，分别占总排放 46.9%、28.6%、17.5%。移动源中道路移动源排放突出，占总排放的 33.4%；工艺过程源中砖瓦行业 and 水泥行业排放较大，分别占总排放的 14.3%和 7.6%；固定燃烧源中电力生产排放显著，占总排放的 12.3%。

③SO₂排放突出的源类为工艺过程源和固定燃烧源，分别占总排放的 48.5%和 44.8%。工艺过程源中，砖瓦行业和有色冶炼与压延行业排放较大，分别占总排放的 23.3%和 11.0%；固定燃烧源中民用燃煤和电力生产排放显著，分别占总排放的 21.3%和 20.3%。

④人为源 VOCs 排放量最大的源类为溶剂使用源，占总排放的 24.8%，生物质燃烧源、移动源、固定燃烧源、工艺过程源排放量也很明显，排放占比分别为 18.0%、17.4%、14.2%、14.0%。

⑤NH₃排放集中在农业源，排放占比达 95.1%，其中畜禽养殖和氮肥施用排放占比突出，分别占总排放的 84.2%和 8.0%；CO 排放主要分布在工艺过程源、生物质燃烧源、移动源和固定燃烧源，排放占比分别为 49.0%、18.1%、16.7%和 16.2%。

2、环境空气 PM_{2.5}来源分析

环境空气污染物浓度受污染源排放、传输扩散、大气化学反应等的多重影响，综合考虑上述因素，基于衡阳市 2018 年大气污染源排放清单和空气质量模型模拟，初步分析污染源一次颗粒物排放及气态前体物（SO₂、NO_x、NH₃等）排放二次转化对环境空气 PM_{2.5}的综合贡献，结果表明：

①2018 年衡阳市本地排放、周边城市区域传输和背景浓度对环境空气 PM_{2.5}浓度贡献占比分别为 68.4%、16.6%和 15.0%，本地污染物排放影响占据主导地位，周边区域污染传输影响也较为明显。本地排放源中，扬尘源和工业过程源对环境空气 PM_{2.5}浓度的影响最为突出，贡献占比分别为 22.7%和 21.8%，其次为移动源，贡献占比为 15.9%，农业源、生活和商业源、固定燃烧源、生物质燃烧源影响相对较小，贡献占比分别为 11.8%、10.1%、8.5%、6.8%。因此，衡阳市 PM_{2.5}的污染防治必须重点强化本地扬尘源、工业过程源和移动源的控制，同时强化其他污染源类的综合整治。

②2018 年衡阳市环境空气 PM_{2.5}中，一次组分占比约为 46%，由 SO₂、NO_x、NH₃等气态前体物二次转化生成的二次组分约占 54%。可见，衡阳市环境空气 PM_{2.5}的一次来源及二次来源均较为突出，在有效控制扬尘、工业烟尘等一次颗粒物排放的同时强化 SO₂、NO_x等污染前体物的协同减排，是实现 PM_{2.5}浓度达标的關鍵。结合排放特征分析，一次颗粒物排放应以道路扬尘、非金属矿采选业、黑色金属冶炼行业、生物质开放燃烧、餐饮油烟控制为重点，NO_x 排放应以机动车、砖瓦、水泥以及电力生产行业控制为重点，SO₂排放应以砖瓦、有色冶炼与压延、民用燃煤和电力生产控制为重点。

（二）面临的主要问题

1、产业及能源结构持续优化压力大，污染结构性减排空间有限

衡阳市作为“中国制造 2025”试点示范城市，按照坚持兴产业强实体的总体布局，全市工业仍将保持较高速发展趋势。2018 年末，全市规模以上工业企业达到 1132 家，规模以上工业增加值增长 7.7%，六大重点行业中，黑色金属冶炼及压延业、有色金属冶炼及压延加工业、煤炭开采和洗选业等污染高排放行业分别增长 4.5%、14.3%、10.3%。虽然先进制造业、新兴产业及现代服务业发展速度加快，但受限于庞大的规模工业及重工业体量，未来产业结构进一步深化调整难度较大。

2018 年衡阳市能源消费仍以煤炭消费为主，占比超过 40%，电、天然气等清洁能源消费占比较低。工业能源消费比重大，占全社会能

源消费总量的 45%，且近年来，规模工业综合能源消费及原煤消费维持较稳定水平，分别在 400 和 220 万吨标煤左右，虽然衡阳市正加快发展风电、光伏发电等新能源，但受限于现有资源和技术条件，可再生能源在能源消耗中的占比难以快速提高，能源结构调整步入深水期。

2、大气污染治理难度加大，环境空气质量改善瓶颈凸显。

近年来，衡阳市大气污染防治工作取得较显著成效，但随着大气污染治理的深入推进，深层次问题也进一步凸显。一是当前衡阳市火电、钢铁、水泥、有色等大型污染点源末端治理水平已到高位，末端治理措施的减排空间在逐步压缩，实现进一步提标改造的技术要求和边际成本将大幅提升；二是未来大气污染源结构将发生较大变化，将逐步由大型污染点源向“中、小、散”点源、移动源、生活和农业面源转变，污染治理点多、量大、面广；三是大气污染日趋复杂，新形势下完善大气环境管理体系成为迫切需求，组织领导及部门分工协作机制需进一步加强，地方法规条例和规章制度待进一步健全，监测监管能力和污染精细化治理水平要进一步提升，大气污染治理相关政策支持、资金投入、人员保障也存在一定不足。

近年来，衡阳市环境空气 $PM_{2.5}$ 和 PM_{10} 年均浓度整体降幅变小，2019 年浓度反弹， SO_2 、 NO_2 年均浓度基本保持稳定态势，环境空气 $PM_{2.5}$ 中硫酸盐和硝酸盐占比超过 40%，在较高且较稳定的前体物（ SO_2 、 NO_x ）基数下，环境空气 $PM_{2.5}$ 的二次来源仍将凸显，协同控制 $PM_{2.5}$ 的一次来源和二次来源存在较大挑战。同时，当前衡阳市 O_3 污染态势渐为严峻，基准年排放清单表明衡阳市工业源中非溶剂使

用源 VOCs 排放占比接近 30%，当前对非工业溶剂使用源 VOCs 减排的技术手段较为欠缺，进一步推进 NO_x 和 VOCs 的协同减排进而实现 O₃ 污染的有效防治难度加大。

三、规划总体要求

（一）指导思想

以习近平生态文明思想为指导，践行新发展理念，统筹推进“五位一体”总体布局，协调推进“四个全面”战略布局。以改善大气环境质量为核心，以实现空气质量稳定达标为目标，以细颗粒物和臭氧污染防治为主线，分析解决突出的大气环境问题，推进区域工业源、扬尘源、移动源、农业源和生活源等污染源类综合整治和精细化治理，强化污染物协同减排，突出精准治污、科学治污、依法治污，坚持问题导向与目标引领，坚决“打赢蓝天保卫战”。推动形成有利于节约能源资源、保护生态环境的产业结构布局和生产生活方式，推进大气环境管理体系和治理能力现代化，促进城市环境空气质量显著改善和生态环境根本好转。

（二）规划原则

宏观布局、稳中求进。注重与国家、省、市宏观经济政策、节能减排重大战略和产业发展规划及实际情况等有机衔接；着力推进发展方式转变，加大四大结构调整力度，综合考虑各种不确定因素对社会经济发展、生产生活以及污染防治技术政策的影响。

系统谋划、突出重点。统筹推进污染源类综合整治和深度治理，逐步完善管理体系和治理能力，实现污染源头有效减排，切实减少区域污染物排放总量。坚持问题导向与目标引领，强化重点因子、重点污染源、重点时段和重点区域的大气污染综合防治。

因地制宜，精准施策。加强科技支撑和环保基础能力建设，客观分析大气环境质量状况、主要问题、污染来源、工作基础及经济社会发展现状；依据实际情况和具体问题，结合资源环境禀赋特点，系统设计针对性、差异化的目标、任务和措施。

社会共治，形成合力。围绕不同阶段空气质量改善目标，细化明确各类污染源和各项污染物的防控要求和工作任务，完善部门协调与联动机制，压实监管职责和主体责任。广泛征求各方意见，集思广益，群策群力，拓展宣传，构建全社会参与共治的治污格局。

（三）规划范围与期限

规划范围：以衡阳市中心城区为核心，包括市辖雁峰区、石鼓区、珠晖区、蒸湘区、南岳区、衡阳县、衡南县、衡山县、衡东县、祁东县、耒阳市、常宁市、高新技术产业开发区、松木工业园、白沙洲工业园区、衡山科学城共 5 区 5 县 2 市 4 园区，总面积 15310 平方公里。

规划期限：规划基准年为 2018 年，目标年分别为 2021 年、2023 年和 2025 年。

（四）规划目标

规划期间，衡阳市环境空气 $PM_{2.5}$ 年均浓度及特护期浓度逐步下

降，有力遏制 O₃浓度上升趋势，显著降低其超标风险，空气质量优良天数比例稳步提升。到 2025 年，环境空气 PM_{2.5}年均浓度小于 35μg/m³，实现环境空气质量全面达标。具体分阶段指标如下：

表 1-1 衡阳市环境空气质量具体规划指标

环境质量指标	单位	目标年			指标属性
		2021 年	2023 年	2025 年	
PM _{2.5} 年均浓度	μg/m ³	38	36	35	约束性
PM _{2.5} 特护期浓度	μg/m ³	54	52	50	指导性
优良天数比例	%	87	88	89	指导性

四、规划重点任务与措施

（一）达标总体战略与分阶段任务

1、总体战略

以实现环境空气质量达标为核心目标，以细颗粒物污染控制为重点，协同控制臭氧污染，分阶段提升衡阳市环境空气质量。以能源和产业结构调整、固定源、移动源、面源污染治理等为突破口，坚持源头治理、综合防治，倡导绿色低碳生产生活方式，建立政府统领、企业施治、市场驱动、公众参与的大气污染防治新机制，力争在规划期末全市环境空气质量有效改善，重污染天气大幅减少，优良天数逐年提高，实现环境空气质量达标。

2、分阶段任务

第一阶段（2020—2023 年）：全面深化能源及产业结构，优化

工业布局，不断巩固并深化火电、钢铁行业超低排放和工业炉窑、锅炉污染治理成果，加大 VOCs 和 NO_x 协同减排力度，实施 VOCs 原辅材料清洁化替代工程，大力推进并有效控制移动源污染，加强环境监控和精细化管理能力建设，全面提升衡阳市环境管理水平。

主要从以下方面着手：一是通过调整能源结构、升级产业优化空间布局强化污染减排，降低区域工业和生活煤炭消费量；二是全面加强施工扬尘、道路交通扬尘、料堆场扬尘和裸露地面扬尘管理，降低扬尘面源排放总量；三是提升工业炉窑、涉 VOCs 重点行业等治污效率，强化工业企业无组织排放管控，大幅度降低大气污染物排放量；四是加速落实淘汰落后产能，提高行业准入的技术和规模门槛，减轻排放负荷；五是以加强高污染车辆和非道路移动机械管控，加快淘汰老旧车及推广新能源车，强化交通基础设施建设，降低移动源污染物排放；六是加强秸秆焚烧、餐饮油烟、农业氨源等面源污染综合整治，减少面源污染；七是完善环保监管及科技能力建设，夯实污染源精准管控基础。

第二阶段（2024—2025 年）：完善大气环境管理机制体制，践行绿色生产和生活方式，以管理促改善。强化空间、总量、准入环境管控，以环境空气质量达标倒逼产业转型和升级；深度调整工业结构和布局，推动经济发展绿色转型，控制技术和管理能力不断提高，传统工业源污染物排放得到有效控制，VOCs 污染防治不断强化，更加注重源头与过程控制；不断优化货运结构，大力推广新能源汽车，控制汽油车增长量，增加绿色出行比例，机动车污染物排放得到大幅度

削减；加强非道路移动机械污染控制；全面深化面源污染防治措施；提升大气环境精细化管理能力，建立城市空气质量联合会商和联动执法机制，形成稳定有效的政府领导、多部门协同、多手段并进、全民参与的大气环境管理机制体制，不断提升大气污染源精细化治理水平和治理能力，全面完成“十四五”规划目标，臭氧污染得到进一步控制，确保空气质量达标。

（二）优化调整四个结构，全面促进绿色发展

1、优化产业结构

（1）严格环境准入

全面落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线硬约束，实施环境准入负面清单，强化空间布局、总量、准入环境管控，推动形成绿色发展方式和生活方式，筑牢生态安全屏障，促进经济社会高质量发展。全市生态保护红线范围内禁止新建污染大气环境的项目，对资源消耗和环境容量接近或超过承载能力的区域采取限批等措施。

实行主要污染物排放总量控制制度、能耗强度和能源消费总量“双控”制度，严格控制高耗能、高污染项目建设，禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、化工、有色等高污染项目，提升有色、化工等重污染行业准入门槛，禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，加强源头管控。加快推进区域、规划环境影响评价，新改扩建化工、钢铁、石化、焦化、建材、有色金属等项目应严格执行区域、规划环评要求。全面实施排污许可“一证式”管理。全面完

成 30 万千瓦以下燃煤发电机组和小火电退出。

严格落实国家发布的工业行业淘汰落后工艺装备和产品指导目录及《产业结构调整指导目录（2019 年本）》。加快完善淘汰落后产能的退出机制，切实采取经济、法律、技术和必要的行政手段等一系列综合措施，加快重点行业淘汰落后生产能力。

（2）促进转型升级

加大落后产能淘汰退出和产业整合升级力度，促进传统产业转型升级和绿色矿业发展。全面完成城市和县城建成区重污染企业搬迁改造，结合化解过剩产能和企业兼并重组，加快产业布局调整。对接“中国制造 2025”，以两化融合为主线，以智能制造为主攻方向，以产业链建设为抓手，加快培育发展上下游关联配套企业，提升价值链，提高集聚集群发展水平。支持制造业企业建设智能化工厂和数字化车间，推进松木经开区等“两化融合”试验区建设。推进战略性新兴产业规模化、集群化发展，做强高端装备制造产业，加快发展新能源产业，实现新材料产业规模化发展，壮大生物医药产业。推动盐卤化工精细化、绿色化发展，延伸下游产业链，培育新的增长点，规范瓷泥开采，推进陶瓷行业技术改造升级，提高水泥等行业规模化、集约化、绿色化发展水平。

进一步拓展现代服务业新模式和新业态，促进现代物流、金融、现代商务等生产服务业专业化发展。积极发展文体休闲与健康养老服务，促进传统服务业转型升级。加快发展信息服务业，推进大数据开发应用，加快建设智慧城市，实施“互联网+”行动计划。推动制造企

业延伸服务链条，推进生产型向生产服务型转变。转变农业发展方式，大力实施“十百千万”现代农业发展工程，推进农业“接二连三”，构建现代农业产业体系，推广新型农业经营模式，强化现代农业服务。

（3）推进工业园区专业化发展

按照“一区多园”的总体格局，突出高新技术产业和循环经济发展两大主攻方向，统筹全市高新技术产业开发区和经济开发区建设发展。加快衡阳高新技术产业开发区、白沙洲工业园、衡山科学城建设发展，打造市区高新技术产业集聚区，以松木经开区、水口山经开区两个国家级循环化改造示范园区为引领，各县市经开区为支撑，突出循环技术研发推广。进一步完善差异化引导政策，促进县市产业相近、技术相似的企业和项目加快向高新区和经济开发区集聚发展。围绕重点企业配套发展上下游企业和产业，延长产业链条，提高资源能源循环利用水平，发展循环经济。支持重点开发乡镇适度建设一批循环经济、矿产资源加工等方面的产业集聚区。推进园区企业循环化、低碳化、节能化技改，建设和完善绿色生态体系，建设绿色低碳园区。严格入园门槛，杜绝高污染、高能耗项目入园。

（4）全面推进清洁生产

努力推动钢铁、有色、化工、建材等传统制造业实施能效提升、清洁生产、循环利用等方面的专项技术改造。支持重点企业构建绿色制造体系，实施绿色战略、绿色标准、绿色管理和绿色生产。壮大节能环保产业，推动形成绿色发展方式和生活方式。以高能耗、高排放、重污染和资源消耗型行业为重点，牢固树立源头预防、全过程控制的

清洁生产理念，提升全市清洁生产水平。加大政策支持力度，完善市场推进机制，强化激励约束作用，形成市场驱动、政府引导、企业主体、社会服务机构参与的清洁生产长效机制。以钢铁、有色、化工、建材、机械等重点行业为突破口，鼓励企业积极开展清洁生产审核。

(5) 持续开展“散乱污”企业综合整治及“回头看”

常态化排查巩固“散乱污”企业综合整治成果，以“提升改造、整合搬迁、关停取缔”为主要方式，按照“先停后治、疏堵结合、扶治并举”的原则，依法依规开展“散乱污”企业分类整治工作，对排查出的散乱污企业按照关停取缔一批、整合搬迁一批和升级改造一批等“三个一批标准”进行分类处置，确保做到“关停要坚决、搬迁有去处、整改有标准”，严禁一刀切。将“散乱污”企业列入“双随机”管理，经常性组织抽查检查，对停产整治的企业开展经常性“回头看”，对拒不整改的企业坚决关停取缔，严防已取缔“散乱污”企业异地转移和死灰复燃。

2、优化能源结构

(1) 构建清洁低碳能源体系

大力发展新兴能源，推广太阳能发电。提高资源利用率，加快发展风电，积极推进城市生活垃圾焚烧发电、生物质发电。推广发展沼气、生物质燃料等农村能源使用。鼓励发展热电联产和余热（气）、余压利用、天然气分布式能源，积极创建全国第二批新能源示范城市。稳步开发传统能源，稳定煤炭生产，稳步发展水电。完成韶能耒杨电厂燃煤机组改为燃烧生物质，并实现热电联产。到 2025 年，电力占

全市能源总量比例达到 30%，非化石能源占一次能源消费比重达到 22%。

加快油气管网建设，逐步实现成品油管输化，大力实施“气化衡阳”战略，推进煤制气管道建设，加快天然气管道向县市及乡镇延伸，力争天然气管线延伸至各建制镇，推进衡东支线、洪山-衡阳市支线天然气管道和天然气储气调峰设施建设，界牌陶瓷产业园完成天然气代替“煤制气”。鼓励燃气锅炉实施低氮改造。实施交直流特高压输变电工程，继续加强农网改造升级，推进智能电网建设，强化衡阳电网和电源点在湘南电网中的支撑作用，加快煤运通道建设，积极布局建设煤炭调配基地、煤炭物流节点。到 2025 年，中心城区建成区城市居民用气率达到 99.8%。

(2) 加强煤炭清洁利用，控制煤炭消费总量

全面建立煤炭全过程管理和清洁利用体系，加强煤炭运输、存储、加工、燃烧、排放等各个环节的清洁管理，确保燃煤设施达标排放。加强煤炭减量管理，减少工业及民用煤炭消费，扩大高污染燃料禁燃区范围，依法查处、关停禁燃区燃煤锅炉设施，中心城区全面完成燃煤锅炉拆除或清洁能源替代工程。严控新增燃煤项目建设，实施新建项目与煤炭消费总量控制挂钩机制，耗煤建设项目实行煤炭减量替代。加快煤运通道建设，积极布局建设煤炭调配基地、煤炭物流节点。严格执行燃煤锅炉准入规定，县级及以上城市建成区不再新建 35 蒸吨以下燃煤锅炉。关停拆除热电联产集中供热管网覆盖区域内的燃煤小锅炉、工业窑炉。大力推进“煤改气”“煤改电”工程，推进煤制

气管道建设，在居民生活、工业与农产品加工业等领域推进天然气、电能替代，出台优惠政策，积极引导经营户、低保户、特困户使用清洁能源。至 2025 年，区域非电工业燃煤使用量下降 45%，民用燃煤使用量下降 40%，区域天然气使用量增加 40%。

促进煤炭清洁高效利用，逐步降低煤炭消费特别是非电用煤比重。实施强制性能耗标准，推进节能标准体系、能源计量监测体系建设，加强合同能源管理、两型产品政府采购、建筑能耗定额管理。加快推进电力、冶金、化工、建材等重点耗能行业以及建筑、交通等重点领域节能降耗。积极引导商业和民用节能，强化政府和公共机构节能降耗示范。到 2025 年，全市单位生产总值综合能源消耗降低 25%。

（3）深入推进重点领域节能降耗

推进工业、建筑、交通运输、商业和民用、农村、公共机构六大重点领域节能。加强重点用能企业能源管理，提高企业能源管理信息化水平。对综合能耗在 1 万吨标准煤以上的重点用能单位加强节能监管，推进电力需求侧管理，通过设备改造、整体优化等技术措施促进企业节能降耗。建立健全能源管理体系，强化职能部门的节能监管职责，对违背或破坏市场节能机制的用能单位或节能服务公司，在投资、财税、金融、价格等多领域形成约束合力。

（4）加快能源设施建设

围绕战略性新兴产业和传统优势产业，推进节能与新能源集聚式发展，培育龙头企业，带动上下游产业链发展。优化城乡能源设施，升级改造老旧小区配电设施，加强电网薄弱环节改造，全面提升电网

保障水平。完善乡镇燃气供应服务，进一步推进乡镇低压配气管网建设，在天然气管道难以到达的地区采用压缩天然气、液化石油气等方式保障用气。

加快中低压配网升级改造步伐，逐步缓解农村低电压和用电卡口等问题，促进各电压等级配电网协调发展，提升区域电网整体供电质量和服务水平。全面提升电力系统智能化水平，加强发展智能配电网，在经济基础较好和可再生能源集聚地区开展智能电网建设试点。积极开展智能用电小区、智能楼宇建设和智能电表应用，推动终端用户用能模式转变。优化用电行为，实现经济用电、高效用电。

(5) 推进应对气候变化，实现低碳减排

加快研究制订应对气候变化相关政策，积极开展应对气候变化与低碳减排研讨、培训工作，深入推进重点企业碳排放报告、核查。大力倡导绿色生产生活方式，推进大型公共建筑低碳化改造，在政府投资新建的公益性建筑率先执行绿色建筑标准。支持衡南县低碳试点县建设，推动低碳社区、低碳园区、低碳企业、低碳机关等创建，推进居民节气、节电、绿色出行。

3、优化交通运输结构

(1) 优化交通运输方式和组织模式

按照“一江两岸、九桥四环、三横四纵、主辅相连”的布局，完善城市交通路网，积极发展立体交通、地下人行通道及轨道交通，大力发展公共交通，提高通行效率，建设快捷城市。加快建立绿色低碳、

集约高效的运输组织模式，提高节能环保运输方式占比，大力发展多式联运和甩挂运输，加速运输组织现代化进程，充分发挥湘江水运资源优势，依托公路和航空网络的覆盖度以及铁路固有的技术经济优势，因地制宜、综合集成，实现货运结构调整和业态转型升级。引导货运物流行业规模化、集约化、规范化发展，推动大数据、云计算等先进技术在物流领域的广泛应用，实现线上资源合理配置、线下物流高效运行。提高城区主要道路、路口精细化管理水平，完善路网功能，加快城市拥堵节点治理，减轻主城区交通污染负荷；研究交通高峰期路网优化方案，减少重型载货车辆穿行主城区。有效减少因车辆频繁制动而带来的大量尾气排放，降低中心城区机动车排放污染的分担率。

(2) 加快构建智慧交通系统

推进交通基础设施信息化、交通运输电子政务系统建设，形成交通运输运行监测、交通运输决策与管理、综合信息服务、数据共享与信息发布中枢。加快“感知公路”建设和推广，提升公路信息资源的综合处理和路网监测能力。加强公路治超非现场执法系统的推广应用，提高对超高超限车辆的管理水平。构建公众出行综合信息服务系统，加强公交资源、公交运能、公共服务质量等综合体系的良性互动和优化发展。

(3) 推动“公交都市”高质量发展

实施公交优先发展战略，优化布设公交线网，以“公交都市”建设高质量发展为引领，完善和提升以大运量轨道交通和快速公交为骨干、常规公交为主体、出租汽车为补充、慢行交通为延伸的城乡一体

化协调发展的公共交通网络。推进城市轨道交通建设，建设 1 号线一期工程和 2 号线一期工程，加快推进其他规划线路建设。建设智能公交系统，推进“公交优先”示范工程建设，坚持实施公交专用道并推行优先通行措施，持续优化公交线路，推动交通方式无缝换乘。推进城乡公交一体化及农村公交全覆盖，形成“以城区为中心，乡镇为节点，连接城镇、辐射乡村”的城乡客运网络。加强城市慢行系统建设，推进公共租赁自行车与互联网租赁自行车融合发展，督促共享自行车运营企业落实车辆停放管理主体责任，建立和完善多层次、多样化的城市出行服务系统。到 2025 年，全市公共交通机动化出行分担率达到 60% 以上。

（4）大力推进车辆清洁化

积极研发高效、低排放的交通运输装备与新能源、清洁替代能源车辆技术。加大新能源车推广政策支持，完善配套设施建设，逐步提高新能源汽车数量占本地当年新增及更新的汽车总量比例。加快机动车清洁化替代步伐，政府新购置的环卫作业车辆、轻微型园林绿化车须为纯电动车辆，党政机关新增及更新的车辆，在满足工作需求的前提下，原则上全部使用新能源汽车。鼓励物流领域新增及更新的车辆在满足工作需求的前提下，原则上全部使用新能源汽车，进一步放宽新能源货车城区通行路权。推进绿色低碳驾驶培训，鼓励和引导驾校使用性能优良的教学车辆，推动全市驾培行业绿色低碳、持续发展。鼓励居民家庭购买使用新能源汽车。2021 年全面实现中心城区新能源纯电动公交车全覆盖。到 2025 年，环卫和物流等专用车电动化率

达到 50% 以上。

(5) 加快完善交通基础设施

统筹推进铁路、航空、公路、水运等设施建设，不断完善水陆空立体交通设施体系。推进安张衡铁路、株洲—衡阳—耒阳城际轨道建设，改造提升部分老线，完善铁路衡阳站场，发展城际（城市）轨道交通。加快建设衡永高速、茶陵至常宁高速、南岳至白果高速公路，完善高速公路网，大力推进干线公路建设改造。提质湘江 2000 吨级航道，重点建设松木港、耒阳港等一批港口码头，提升通航能力。按照无缝对接、高效通行要求，大力推进铁路、公路、港口及机场等交通枢纽之间以及与邻近交通干线的连接线建设，促进铁路、高速公路与中心城区及重点城镇连接线（出口）建设，逐步完善交通枢纽集疏运体系。

加强现代化综合交通枢纽建设，推动机场、高速铁路和城际铁路客运站、普通铁路客运站、公路客运站、城市轨道交通车站、公交枢纽等主要站场同站布置和互通互融，重点建设衡阳东站、南岳机场、衡山西站、祁东站等综合客运枢纽。加快快速公交道、轨道交通线路、慢行系统专用道（绿道）、充电配套设施、清洁能源充气站、电动车和共享自行车专用停车位等基础设施建设。推进智能停车场体系建设，大力发展立体车库，在重点区域优先建设智能停车引导设施。加快新能源汽车配套充电桩建设，提高充电桩建设密度，扩大分布范围，逐步实现市内各行政街道充电桩有效覆盖。大力发展港口岸电、机场桥电系统，促进交通运输“以电代油”。

4、优化用地结构

统筹考虑区域环境承载力、人口承载力、基础设施承载力和大气环流特征，优化衡阳市主体功能区划，统筹各类用地规划，实施多规合一。大力实施绿色化战略，努力构建资源节约型、环境友好型社会，创建国家生态文明试验区。严格管控国土开发，有效管理生态资源，提升生态功能和生态容量。

按照“东文西商、南工北旅”的功能定位，以“退二进三”为导向，完善功能片区，优化空间布局。加强城市“三区四线”管理。推动新区建设，引导城区加快向外延拓展。推进调规扩区，完善基础设施，强化政策支持，着力打造高新技术产业开发区、白沙洲工业园、松木经开区、衡山科学城四个经济增长核心引擎。大力发展服务业，以来雁新城、滨江新区、华耀城为龙头，打造现代服务业集聚发展板块，提质发展石鼓书院、东洲岛、雨母山，打造文化旅游业板块，推动城区经济加快发展。扶持城市近郊果蔬基地、生态农庄等建设，积极发展近郊农业经济。

规范城市开发，最大限度保护原有湿地、坑塘、沟渠等，加快建设一批公园、沿河风光带，不断扩大生态绿色空间，建设绿色城市。支持住宅产业化，改造增加城市可渗透路面。到 2025 年，城市建成区绿化覆盖率达到 45%以上。

（三）推进扬尘污染管控常态化、精细化

1、健全扬尘污染防控长效机制

出台《衡阳市扬尘污染防治条例》，明确部门职责、防治措施、责任主体和处罚标准，严格落实奖惩制度。施工扬尘实施网格化管理，严格落实属地主体责任负责制，落实各级网格员和相关责任人职责。完善住建、城管、生态环境等部门建设施工扬尘监管信息共享及动态更新机制。建立扬尘控制工作台账，实现施工工地重点环节、工业企业堆场的精细化和动态管理。完善扬尘污染监控平台，强化扬尘在线监控、视频监控系统维护、管理和运用，完善问题发现、处置、反馈闭合机制，到 2022 年，规模以上房建工程和市政工程项目工地、大型工业堆场在线视频监控覆盖率达到 100%；推进道路积尘负荷监测，逐步实现中心城区主干道积尘负荷监测全覆盖。加强巡查，严格执法，及时公布扬尘污染情况，对造成严重扬尘污染的单位和个人根据有关规定予以处罚。

2、深化道路扬尘污染治理

(1) 加强路面建设，提升道路精细化深度保洁水平

2021 年实现市、县建成区及城郊结合部、乡镇主要道路全部硬化，统筹安排道路建设工程，减少道路开挖面积，开挖道路实施分段封闭施工，并及时修复破损路面，防止出现破损及裸露泥路造成扬尘污染。提高市政道路清扫机械化和精细化水平，扩大道路机械化清扫和洒水范围，加大城区绿化带、花坛清扫清洗力度，采取机械化湿式清扫、精细化保洁、全方位洒水一体化作业，扩大“吸、扫、冲、收”组合式道路保洁设备比重，到 2025 年，城区道路机械化清扫率达到 95%以上，县城建成区达到 85%以上，城市周边干线公路路段全面实

现机械化清扫全覆盖。

新建硬化道路严格采用合理的路面横向坡度和道路边缘排水设计，利用自然降水径流冲刷清洁路面尘土；全面开展道路绿化带改造，对建成区内所有绿化超高土进行清理，确保绿化土低于边石 5 厘米以上；结合城市道路两旁绿化带洒水，降低城市道路扬尘。强化停车场及单位内部道路硬化工作。

推进城市道路深度保洁示范路建设，实现建成区城市道路深度保洁作业标准，力争“路见本色”。积极开展特护期（秋冬季）集中清洗行动，对城市主次干道、人行道、交通护栏等进行全面冲洗，有效清理积尘。建成区主次干道及小街小巷的卫生保洁，严格执行《衡阳市环卫作业规程》。加强道路两侧绿化，对沿街绿化带和行道树及时洒水冲洗，保持叶片清洁，土基湿润，避免二次扬尘。

（2）加强运输过程扬尘管控

严格按照衡阳市渣土处置、垃圾消纳相关规范要求，落实渣土、垃圾及其他散装物料密闭运输，合理规划卸土区域、路线及位置，推广实施渣土白天运输，加快绿色新型智能环保渣土车的推广使用，健全渣土运输车辆资质管理与备案制度，利用互联网+、卫星定位等技术，对全市渣土运输车实施全时段全过程智能监管。严厉打击违规倾倒渣土行为，严厉查处未落实全密闭措施，未按规定时间作业，无牌照、无手续，故意遮挡、污损牌照，沿途渣土抛洒、车轮带泥行驶污染路面的渣土车辆。强化联合执法，针对运输车辆车身不洁、运输途中滴撒漏、遮挡车牌、超重上路等问题开展突击检查、路面巡查和蹲

点值守，严厉打击道路扬尘污染行为。

3、严格施工扬尘污染管控

(1) 全面推行绿色文明施工，落实扬尘治理措施

制定出台《衡阳市扬尘污染防治条例》，建立全市建筑工地管理清单，按照衡阳市《建筑工地扬尘防治“十严禁”》和《关于进一步加强全市建筑工地扬尘污染防治工作》的规范要求，确保城市建成区内房屋建筑和市政基础设施工程施工工地全面落实“六个 100%”长效机制，即建筑工地施工现场 100%围挡、工地砂土 100%覆盖、工地路面和管理场 100%硬化、拆除工程 100%洒水、出工地运输车辆 100%冲净和密闭、外脚手架密目式安全网 100%安装等防治措施。

重点强化建筑、市政交通、拆除（迁）扬尘防治规范化管理，持续提升混凝土搅拌厂、砂石厂、水泥制品厂等各类工地扬尘污染防治精细化管理水平。强化雾炮机、围挡喷淋、塔吊喷淋系统等抑尘设施运行监管，有效提升工地综合抑尘效率。非降雨天作业施工时，易起尘作业面或工序必须配套实施湿法作业。拆迁作业时必须采取湿法降尘措施，拆迁后必须尽快清理建筑垃圾，并做好裸露地块复绿覆盖工作。加强预拌混凝土生产、运输环节管控，除特殊工艺外，禁止在工地内搅拌混凝土和砂浆。建设城区建筑施工工地扬尘防控视屏监控平台，重点工地安装在线监测和视频监控设备，并与有关主管部门联网。

(2) 科学规划施工时间和程序

在主城区试点开展、逐步推进特护期(秋冬季)工地“封土行动”，停止各类建设工地土石方作业，对重大民生工程、重点项目和重点造

林绿化工程等确实无法停止土石方作业的开辟绿色通道，按规定程序实行报备管理。5级以上大风或重度及以上污染天气时，全市范围内各类工地严禁土方开挖、回填、转运以及建筑拆除等易产生扬尘污染的施工工序。加快装配式建筑发展，完善装配式建筑全产业链，在专业化工厂预制构件，在工地进行装配，减少现场浇筑，到2025年，城镇符合条件的新建建筑30%实现装配化发展。持续开展工地扬尘的监管执法，加强执法力度，严格查处违规行为，违规施工查处2次及以上的施工单位和相关责任人纳入征信黑名单。

4、强化堆场扬尘治理

加强对全市所有工业企业煤堆、料堆、灰堆、产品堆场以及水泥搅拌站、沥青生产企业等易产生扬尘的点源污染进行专项整治。工业企业堆场实施规范化全封闭管理，易产生扬尘的物料堆场采取封闭式库仓，不具备封闭式库仓改造条件的，应设置不低于料堆高度的严密围挡，且采取覆盖措施有效控制扬尘污染；大型堆场应建立密闭料仓与传送装置，露天堆放的应加以覆盖或建设自动喷淋装置，堆场内进行搅拌、粉碎、筛分等作业时应喷水抑尘，在重污染天气时禁止进行产生扬尘的作业。对长期堆放的废弃物，应采取覆绿、铺装、硬化、定期喷洒抑尘剂或稳定剂等措施，积极推进工业粉煤灰、炉渣、矿渣的综合利用，减少堆放量。厂区主要运输通道实施硬化并定期冲洗或湿式清扫，堆场进出口设置车辆冲洗设施，运输车辆实施密闭或全覆盖，及时收集清理堆场外道路上撒落的物料。

完成所有干散货码头扬尘污染综合治理任务，规范铁路、公路、

港口等货物运输管理，涉及散装货物运输业务且有粉尘排放的铁路货运站、道路货运站场、港口码头以及其他物流露天堆场，采取有效封闭措施减少扬尘污染。到 2022 年，全市所有矿山实现规范运行，物流堆场全面实施顶部覆盖，大宗干散货码头粉尘防治综合改造达到 100%，易扬尘码头及堆场地面硬化率 100%。

5、加强城市绿化建设

严格落实城市规划确定的空间管制和绿地控制要求，按照“易绿则绿、易盖则盖、分类实施、多策并举”的原则，采取绿化、硬化、洒水、覆盖等措施，加强对裸露山体、废弃矿坑、取弃土（渣）场、未利用土地等裸露地表的治理，恢复生态植被和景观。以“增绿、提质”为主线，以点带面，减少城市裸露地块，稳步提升城市绿化率，打造绿色生态屏障。

（四）深化工业污染治理，实施多污染物协同控制

1、持续推进常规工业污染治理与达标排放

（1）强化非金属矿物制品业污染深度治理

持续推进水泥行业深度治理，所有水泥熟料生产线通过末端治理技术升级改造，进一步降低 NO_x 排放浓度，待地方标准发布后严格执行相关指标。强化烧结砖瓦与陶瓷行业污染治理。推进砖瓦窑转型升级，逐步淘汰落后的轮窑和自然干燥等生产工艺，实现全行业从原料制备、挤出成型、干燥焙烧、包装入库到运输的全过程自动化生产、信息化控制；提升烧结砖瓦与陶瓷行业大气污染物控制水平，全面完

成高效脱硫除尘设施改造，逐步开展高效脱硝设施安装。到 2025 年，烧结砖瓦与陶瓷行业整体脱硫、除尘效率分别达到 80%、90%。

(2) 稳步推进钢铁有色行业提标改造

全面落实《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35 号）要求，新建（含搬迁）钢铁项目原则上要达到超低排放水平。现有钢铁企业分步推进超低排放改造，在 2023 年底前基本完成所有生产环节（含原料场、烧结、球团、炼焦、炼铁、炼钢、轧钢、自备电厂等，以及大宗物料产品运输）的升级改造工作，大气污染物有组织排放、无组织排放以及运输过程满足“环大气〔2019〕35 号”有关指标和措施要求。

全面执行湖南省生态环境厅《关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》中的特别排放限值。重点推进株冶有色金属有限公司、五矿铜业有限公司、水口山有色金属有限责任公司第八冶炼厂等有色金属冶炼企业稳定达到特排限值要求。

(3) 全面推进重点行业无组织排放精准治理

加强工业企业无组织排放摸底排查，制定烟粉尘无组织排放治理清单，明确企业无组织排放治理的具体点位、治理标准、治理期限。深化工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送、厂区环境等无组织排放管控与治理，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭或设置集气罩等措施有效提高粉尘收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。强化水泥制品企业、混凝土生产企业等无组织排放控制，禁止生产车间内散放原料，需采用全封闭式/地下料仓，并配备完备的

废气收集和处理系统，生产环节必须在密闭良好的棚化车间内运行。厂区道路硬化，平整无积尘，对料场出入口的道路及车流量大的道路定期洒水清扫。扶持一批无组织排放控制示范企业，促进企业生产过程精细化管理。

2、深化重点行业 VOCs 综合治理

(1) 规范涉 VOCs 排放工业企业挥发性原辅材料使用

鼓励低挥发性有机物涂料研发和生产，在制药、涂料、油墨、日用化工、工业涂装、包装印刷、家具制造等行业全面推广使用低（无）挥发性有机物含量、低活性高固份的原辅材料，使用原材料应达到相应的环保认证。重点推进包装印刷、家具制造、涂料制造和工业涂装重点工业企业低（无）挥发性有机物含量、高固份原辅材料应用水平，到 2025 年，行业替代比例显著提升。推进装修行业、市政工程及维护项目低挥发性有机物涂料的使用，建立涂料产品政府绿色采购清单，涉及使用涂料、油漆和有机溶剂的市政工程、政府投资的房屋建设和维修工程等，优先采用低挥发性有机物含量产品。

(2) 工业涂装行业 VOCs 污染深度治理

以整车制造、汽车零部件制造等企业为重点，按照湖南省《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》的控制要求，持续推进工业涂装行业污染治理，加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备，推广使用高固体分、水性涂料。汽车制造整车生产推广使用“三涂一烘”“两涂一烘”或免中涂等紧凑型工艺、静电喷涂技术、自动化喷涂设备；工程机械制造要提高室内涂装比例，鼓励采

用自动喷涂、静电喷涂等技术。有效控制无组织排放，涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。强化废气密闭收集系统配置，提升废气治理效率，对喷漆废气建设吸附燃烧等高效治理设施，对烘干废气建设燃烧治理设施，实现稳定达标排放。到 2025 年，整车制造企业有机废气收集率不低于 95%，其他汽车和机械设备制造企业不低于 85%，使用溶剂型涂料涂装工艺的 VOCs 去除率达到 95% 以上。其他工业涂装行业参照执行。

（3）推进化工行业 VOCs 污染深度治理

加强政府扶持资金引导，推动涂料生产企业开发水性涂料、节能涂料、环保涂料等绿色涂料，着力调整优化产业结构，促进节能减排。按照国家相关行业治理标准要求，以涂料制造、橡胶和塑料制品等行业为重点，全面提升化工行业 VOCs 深度治理水平。加快行业生产设备密闭化改造，对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装等过程，采取密闭化措施，提升工艺装备水平。加快淘汰敞口式、明流式设施，废水储存、曝气池及其之前废水处理设施应按要求加盖封闭，实施废气收集与处理。严格控制储存和装卸过程 VOCs 排放，鼓励采用压力罐、浮顶罐等替代固定顶罐。实施废气分类收集处理，优先选用冷凝、吸附再生等回收技术，难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术，水溶性、酸碱 VOCs 废气宜选用多级化学吸收等处理技术。到 2025 年，化工行业重点管控企业有机废气收

集率不低于 85%，去除效率达到 90% 以上。

(4) 持续开展家具制造企业 VOCs 综合整治

全面约束家具制造企业使用水性胶粘剂，到 2020 年底前，替代比例达到 100%。推广先进工艺，木质家具推广使用高效的往复式喷涂箱、机械手和静电喷涂技术。板式家具采用喷涂工艺的，推广使用粉末静电喷涂技术，采用溶剂型、辐射固化涂料的，推广使用辊涂、淋涂等工艺。按照湖南省《家具制造行业挥发性有机物排放标准》控制要求，加强废气收集与处理，禁止无 VOCs 收集、无净化措施的露天喷涂作业，严格采用封闭式无尘喷漆房、涂装车间空气循环利用或干式喷漆房改造废气收集系统，鼓励“小、散”企业集中进行喷涂及废气收集治理，推广建设吸附燃烧等高效治理设施，确保实现达标排放。到 2025 年，家具制造企业喷涂废气收集效率及去除效率均达到 90% 以上。

(5) 深入推进包装印刷行业 VOCs 综合治理

重点推进塑料软包装印刷、印铁制罐等 VOCs 治理。塑料软包装印刷企业推广使用水醇性油墨、单一组分溶剂油墨、无溶剂复合技术、共挤出复合技术等；印铁企业加快推广使用辐射固化涂料、辐射固化油墨、紫外光固化光油；制罐企业推广使用水性油墨、水性涂料。逐步开展出版物印刷 VOCs 治理工作，推广使用植物油基油墨、辐射固化油墨、低（无）醇润版液等低（无）VOCs 含量原辅材料和无水印刷、橡皮布自动清洗等技术；进行行业工艺优化和替代，鼓励包装印刷企业实施柔印、集中供墨等技术改造。严格执行湖南省《印刷业挥

发性有机物排放标准》，采取车间环境负压改造、局部围风改造、安装高效集气装置等措施强化无组织废气收集，采用吸附浓缩+冷凝回收、吸附浓缩+燃烧、减风增浓+燃烧等高效处理技术提升末端治理水平，实现包装印刷行业 VOCs 全过程控制与达标排放。到 2025 年，包装印刷企业有机废气收集效率及去除效率均达到 90% 以上。

（6）推进其他 VOCs 面源治理

推进建筑装饰行业挥发性有机物综合治理。倡导绿色装修，推广使用符合环境标志产品技术要求的建筑涂料、木器涂料、胶粘剂等产品。按照室内建筑装饰装修材料有害物质限量标准严格控制装饰材料市场准入，逐步淘汰溶剂型涂料；重点区域建筑内外墙涂饰全面推广使用水性涂料。严格政府定点采购准入门槛，对办公家私、印刷、汽车维修等政府定点招标采购企业，要求使用低挥发性原辅材料。对市政工程和政府投资项目，要求优先选用水性或低挥发性涂料、油漆和有机溶剂；政府主导的工程优先选用“绿色施工”企业。

强化汽修行业挥发性有机物治理与管控。到 2025 年，水性、高固分等低挥发性涂料的使用比例不低于 50%；推广采用静电喷涂等涂装效率较高的涂装工艺；喷漆室、流平室和烘干室应设置成完全封闭的围护结构体，配备有机废气收集和处理系统。严格禁止汽修企业露天喷涂作业，未安装 VOCs 治理装置或治理装置未正常运行的汽修企业，全面禁止任何喷漆作业。

开展干洗行业挥发性有机物综合整治。干洗经营单位应加强设备改造，淘汰开启式干洗机，使用配备溶剂回收制冷系统、不直接外排

废气的全封闭式干洗机。不得使用“三无”、过期等不符合国家有关规定的干洗和染色溶剂。干洗剂、染色剂必须密闭储存。制定干洗设备的管理制度，定期进行干洗机及干洗剂输送管道、阀门的检查，防止干洗剂泄漏。

(7) 加快推进 VOCs 重点监管企业“一企一策”综合整治方案的制定和实施

深入开展 VOCs 排放统计与调查,根据行业类型、排放量和 VOCs 排放类别,制定衡阳市挥发性有机物重点监管企业名录并实施动态更新。列入 VOCS 重点监管企业名录的企业,按照国家、省关于挥发性有机物综合整治工作的部署以及“一企一策”要求,结合各生产工艺及排放特点,制定本企业具有针对性的 VOCs 综合整治“一企一策”方案,通过采取源头预防、过程控制、末端治理等综合措施逐步推进各重点行业、重点企业挥发性有机物综合整治。以工业涂装(汽车制造)、化工(涂料制造)、家具制造、包装印刷等行业为重点,加快推进重点监管企业“一企一策”综合整治方案实施,通过源头减排、清洁生产和末端治理等措施实现重点企业全过程 VOCs 管控。

3、持续深化工业炉窑大气污染综合治理

全面执行湖南省生态环境厅《关于执行污染物特别排放限值(第一批)的公告》中的特别排放限值,按照《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》要求,建立完善的工业炉窑管理清单,分行业实施污染深度治理,推进工业炉窑全面达标排放,促进全市工业炉窑装备和污染治理水平显著提升。已有行业排放标准的工业炉窑,严格按

行业排放标准执行；暂未制订行业排放标准的工业炉窑，现阶段原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米实施改造，其中，日用玻璃、玻璃棉行业氮氧化物排放限值不高于 400 毫克/立方米，铸造行业烧结、高炉工序污染排放控制按照钢铁行业相关标准要求执行。对超标排放的企业，依法实施停产整治，从严从重处罚，并纳入重污染天气停限产的重点范围，提高其错峰生产时间和限产比例。按照《湖南省钢铁行业超低排放改造实施方案》要求分年度实施华菱衡钢超低排放改造项目。

4、加大锅炉综合治理力度

有序推进 35 蒸吨/小时以下燃煤锅炉淘汰，严格执行燃煤锅炉准入规定，县级及以上城市建成区不再新建 35 蒸吨以下燃煤锅炉。35 蒸吨/小时及以上高污染燃料锅炉全部完成节能和超低排放改造，鼓励燃气锅炉开展低氮改造。推进热电联产、集中供热和工业余热利用，关停拆除热电联产集中供热管网覆盖区域内的燃煤锅炉、工业窑炉。

强化高污染燃料锅炉和生物质成型燃料锅炉的日常监管，保持锅炉排放监管高压态势，对排放超标等违法行为严格查处。完善淘汰锅炉报废机制，严防已淘汰锅炉重新流入市场。提高生物质成型燃料锅炉监管水平，逐步加严生物质成型燃料锅炉管理政策要求。鼓励燃气锅炉进行低氮燃烧改造。加强燃煤、燃油及生物质锅炉的燃料产品质量及锅炉燃用情况的监管。

新、改、扩建固定资产投资项目和政府采购项目应优先选用列入高效锅炉推广目录或能效等级达到 I 级的产品。定期对在用锅炉进行

检测和保养，通过减少散热、提高煤炭燃烧效率和调整运行负荷等措施来提高锅炉热效率。

（五）强化移动源污染防治，推进车油路管综合防控

1、强化车辆环保监管力度

（1）严格机动车环保准入

严格执行国家阶段性机动车污染物排放标准，2020年7月1日起，新注册登记的机动车执行国VI标准，禁止不符合排放标准的车辆制造、进口、销售和注册登记。严格新车环保装置检验，在新车销售、检验、登记等环节开展环保装置抽查，保证新车环保装置生产一致性。

（2）强化在用车辆环保监管

进一步强化机动车环保检验，对环保检验不达标车辆，不得核发安全技术检验合格标志；机动车环检单位未达生态环境部门管理要求的，不得开展机动车环保检验业务，严肃查处机动车环保检验机构弄虚作假行为。强化现场路检路查和停放地监督抽测，加快建设完善机动车遥感监测网络，以大、中型客车及重、中型货车为重点，加大机动车集中停放地的尾气排放监督抽检力度。进一步完善I/M制度，提高检测机构和维修企业的检测维修水平，健全在用车辆环保达标管理长效机制。加大重点运输路段及港口码头柴油货车抽检力度，严厉查处污染控制装置造假、屏蔽OBD功能、尾气排放不达标、不添加车用尿素或添加劣质尿素等行为。建立排气抽检超标车辆和被举报冒黑烟车辆的跟踪处理机制，强化机动车尾气达标上路行驶。完善机动车环保

信息管理体系建设，深入推进机动车排气污染防治监管平台建设，实现机动车排气污染防治的电子化、智能化、信息化管理。

(3) 促进淘汰老旧车辆

对达到强制报废标准的车辆，依法实施强制报废。采取经济补偿、限制使用、加强监管执法等措施，加快淘汰国三及以下排放标准的柴油货车和老旧燃气车辆，鼓励淘汰国三及以下排放标准的老旧汽油车辆。到 2025 年，基本淘汰老旧柴油车辆（国三及以下）。

2、开展非道路移动机械污染防治

(1) 强化非道路移动源的污染防治

全面完成非道路移动机械摸底调查和建档挂牌，建立管理台账。推进非道路移动源等污染治理的立法工作，加强非道路移动工程机械排气污染治理，尽快实现工业企业柴油发电机全部安装柴油颗粒捕集器，鼓励楼宇备用发电机加装柴油颗粒捕集器。加快淘汰国 II 及以下柴油机和装配国 II 及以下柴油机的非道路移动机械，鼓励和支持其他高排放非道路移动机械提前报废。

(2) 严格非道路移动机械作业监管

优化高排放非道路移动机械限制作业区划定，采用电子围栏等技术加强监管，禁止低于第三排放阶段的非道路移动机械进入限制作业区范围内进行作业。建立非道路移动机械作业计划报备制度，施工单位严禁使用排放不达标的机械设备，建立冒黑烟非道路移动机械有奖举报机制。

(3) 推广使用先进非道路移动机械

政府部门、国有企业在进行设备或工程采购时，应在招标文件中明确要求工程机械、装卸机械满足国家现阶段非道路移动机械用柴油机排放标准，并鼓励使用 LNG 或电动工程机械、装卸机械。到 2025 年底，政府部门、国有企业采购设备或工程项目中选用 LNG 或电动工程机械、装卸机械的比例不低于 30%。推进工业企业每年使用时间超过 100 小时的备用发电机全部改用燃气发电机，并达到国家现阶段规定的排放标准。

(4) 加强船舶大气污染控制

严格执行《船舶发动机排气污染物排放限值及测量方法(中国第一、二阶段)》(GB15097—2016)要求，2021 年 7 月 1 日起，执行第二阶段标准。船舶检验机构严格查验船舶发动机及有关设备排放达标证书，符合排放标准的，方可投入运营。依法强制报废超过使用年限的船舶，加快引导非标船舶淘汰更新。大力推进船舶“油改气”“油改电”。加快绿色港口建设，新改扩建港口码头应同步建设岸电供应配套设施，推进港作机械“油改气”“油改电”和靠港船舶岸电系统的建设。

3、打好柴油货车污染防治攻坚战

加强混凝土搅拌车、运砂车、渣土车等重型柴油车污染整治，持续实施高排放车辆“三禁”措施。进一步严格重型柴油车、冒黑烟车等高排放车辆限行区域和限行时段。推动高排放车辆深度治理，对于具备深度治理条件的柴油车，鼓励加装或更换符合要求的污染控制装置，协同控制颗粒物和氮氧化物排放，深度治理车辆应安装远程排放

监控设备和精准定位系统，并与生态环境部门联网。加大柴油货车尾气排放监督抽测频次，依法查处超标排放行为。定期开展行业车辆专项检查，加强物流运输、省际班线、旅游大巴等重型柴油车集中企业所属车辆的治理，建立车队和用车企业共同负责的管理制度。开展货运车辆抽检，对涉及大宗原材料、产品运输的重点用车企业和承担企业原材料、物料、产品等运输任务车辆的油品质量和尿素进行例行抽检；对使用不符合国六标准汽柴油的货运车辆，逐一溯源加油站点，依法予以查处；对未添加尿素的货运车辆，依法予以处罚。

4、推进油气污染治理

强化油品升级保障能力，持续提升燃油品质。推进车用柴油、普通柴油、非道路移动机械和船用燃料油并轨，严厉打击非法、非标汽柴油生产、销售行为。加强车用油品质量监督检查，每年油品抽查覆盖率不低于全市加油站点总数的10%。市内高速公路、国道和省道沿线的加油站点全面销售符合产品质量要求的车用尿素，保证柴油车辆尾气处理系统的尿素需求。

深化油品储运销油气回收治理，全面推进汽油储油库、油罐车、加油站油气回收治理改造，加强油气回收装置的运行维护和监管，保证回收设施稳定运行，减少油气挥发。

（六）深化生活和农业面源污染综合防治

1、强化餐饮油烟污染治理

餐饮行业按规定使用天然气、液化石油气、电或者其他清洁能源，

全面淘汰高污染燃料，取缔路边零散燃煤烧烤、餐饮摊点等。全面实行餐饮服务单位建档造册和动态台账管理，强化在营餐饮服务项目日常监管和项目“新、改、扩”源头监管，中心城区餐饮服务单位 100% 安装具有油雾回收功能的抽油烟机 and 运水烟罩、静电型和等离子型高效油烟净化设施，确保清洗、维护、使用到位，并保存维护保养记录，确保油烟稳定达标排放，设施正常使用率不低于 95%，试点推进餐饮集中场所油烟集中处理及治理设施第三方运营。

加强餐饮油烟违法行为联合执法，切实加大餐饮油烟违法行为惩处力度。从严开展夜市规范点创建管理，加大夜市疏导力度和环保设施建设投入，实现夜市（含摊点）集中规范经营。严肃整治查处各类露天烧烤、违规夜市等行为，加快推进老旧小区居民家庭餐厨油烟污染治理。未配套设立专用烟道的商住综合楼、住宅区，禁止核准产生油烟、异味、废气的餐饮服务经营范围。

2、推进农业秸秆综合利用

努力拓展秸秆肥料化、饲料化、能源化、基料化、原料化利用渠道。重点推进秸秆直接还田利用，鼓励采取机械化粉碎还田、制作有机肥等方式，有效提高秸秆肥料利用率。推进水稻秸秆快速腐解技术。大力推进秸秆能源化与饲料化利用，因地制宜发展以秸秆为原料的农村沼气集中供气工程、秸秆成型燃料、秸秆气化等能源化、燃料化利用工作，推广秸秆青贮、揉丝打包等技术，推进秸秆饲料化利用，发展秸秆基料化种植技术。提高秸秆工业化利用水平，充分发挥市场作用，积极引导生物质燃油、秸秆发电、板材等产业发展，引导农民发

展工艺品加工业，提高秸秆工业化利用水平。积极发展以秸秆为基料的食用菌生产，大力发展秸秆育苗等产业，引导和带动秸秆基料产业发展。

完善技术创新和技术服务体系，鼓励、支持秸秆综合利用技术与设备的研究开发，加快适用技术的转化应用，建立科技示范基地，提高秸秆综合利用水平。建立适应市场需求、以龙头企业为骨干、以农民专业合作社为纽带、农户积极参与的秸秆收集储运体系，为秸秆综合利用产业化提供支持和保障。发挥市场主体作用，鼓励、引导社会资本和企业进入秸秆综合利用领域，建设一批示范工程，扶持一批重点企业，形成秸秆综合利用产业链。到 2025 年，全市秸秆综合利用率达到 90% 以上，形成布局合理、多元利用、变废为宝、可持续发展的秸秆综合利用格局。

严禁任何单位和个人在全市域范围内露天焚烧秸秆、垃圾、荒草枯枝落叶和其他产生烟尘物质。健全露天焚烧长效监管机制，严格落实网格化管理、分级分区负责、巡查督查、应急管理、实时监测、综合执法等制度。大力推广使用卫星遥感、无人机、物联网传感器和红外辐射等监控技术，实现对辖区内秸秆焚烧全方位、全覆盖、无死角监管，对各县市区火点数、过火面积进行逐月综合排名，并予通报。建立露天焚烧有奖举报制度，发动广大群众参与监督。在油菜、早稻、中晚稻和烟叶等农作物收割期组织开展专项巡查，发现问题及时交办，重大问题逐级上报，做到人员、责任、措施、奖惩到位。

3、加强烟花爆竹管控力度

全面落实中心城区和县市区城市建成区禁止和限制燃放烟花爆竹相关要求，任何单位和个人不得违反时段、区域规定燃放烟花爆竹，加强清明节、中元节、春节等重点时段的管控。市烟花鞭炮禁限放区域内，烟花爆竹零售门店全退出，严厉打击非法运输、储存、销售烟花爆竹的行为。广泛开展宣传教育，提高群众对禁限工作的认识，推动全社会移风易俗，逐步形成绿色、和谐、安全的生活新常态。

4、稳步推进农业氨源综合整治

(1) 推进畜禽养殖污染治理

优化养殖行业发展空间布局，严格执行畜禽养殖禁养区管理制度。加快实施可养区内规模化畜禽养殖场标准化改造，规范病死畜禽无害化处理，进一步提高标准化、规模化养殖水平，推广种养结合，实现畜禽养殖废弃物资源化利用。加快推进规模养殖场配套建设粪便污水贮存、处理、利用设施，散养密集区实行畜禽粪污分户收集、集中处理利用，大力推广生态养殖模式。在规模化畜禽养殖场开展密闭负压养殖试点，建设氨排放净化装置。至 2025 年，畜禽散养规模下降 30%，规模化养殖规模上升 35%，畜禽养殖场粪污资源化利用率达 90%以上。

(2) 深入推进测土配方施肥

加大补贴力度，因地制宜通过政府采购、农企合作推广、农户按方自行采购等多种形式，改进施肥技术，推动化肥使用量负增长。调整氮肥结构，降低铵态、酰胺态氮肥比例，扩大非铵态氮肥比例，增加包膜肥料等缓释型肥料、水溶肥料用量；改进施肥方式，提高机械

施肥比例，强化氮肥深施，推广水肥一体化技术，减少农田氨排放。扩大有机养分替代效应，加大商品有机肥推广力度，引导农民积极施用农家肥和使用以畜禽粪便为原料的商品有机肥。到 2025 年，主要农作物测土配方施肥技术覆盖率达到 95% 以上，主要农作物肥料利用率达 60% 以上。

(3) 全力实施农药减量行动

深入推进水稻病虫害专业化统防统治工作，扩大统防统治覆盖面和种植散户的覆盖率；积极开展农药精准施药技术示范，引导病虫害防治专业化服务组织购买和应用新型高效喷雾器及植保无人机等新型植保机械，提升作业效率和防治效果；加大新型、高效低毒的低剂量农药品种推广应用力度。到 2025 年，全市高效低毒农药普及率达到 90% 以上，专业化统防统治覆盖率达到 50% 以上。

(七) 健全监测监管体系，提升科技支撑能力

1、建设完善环境空气质量监测网络

(1) 完善环境空气质量监测

进一步提升现有监测系统大气污染监测监控水平，扩大衡阳市环境空气自动监测网络覆盖范围，推进工业园区空气自动监测站建设。加强对各级空气自动监测站点的运行维护和监督管理，规范环境空气自动监测行为，定期组织开展行政区域内站点的量值溯源与传递、手工比对、质控考核等工作，按规定做好质控记录，建立原始记录和电子记录档案，保障监测数据的客观准确、真实可靠。探索建设乡镇级

大气污染物重点因子自动在线监测网络。加快衡阳市环境空气质量预报和重污染预报预警体系建设，初步具备重污染天气预警应对能力，基本完成大气环境监测网络、预报模拟系统和重污染天气应急预案体系建设。

(2) 推进污染物组分观测及立体观测

推进颗粒物及光化学组分站建设，摸清生成臭氧的重点 VOCs 种类，掌握浓度水平和变化规律，加强数据整合利用，夯实大气环境质量及污染成因精准分析基础。探索开展区域大气环境常规垂直观测和遥感监测，结合气溶胶激光雷达走航观测、挥发性有机物和臭氧遥感监测等，形成大气污染物立体观测能力。

(3) 强化网格化监测微站建设

在重点污染源和城市重点管控区域周边高密度网格化布点，实时掌握整个网格化区域、特定污染源周边的环境空气质量状况，实时追踪污染源，实现精准施策；针对建筑工地、道路、露天工程、秸秆焚烧等场所，部署小型化监测终端，实时监控作业场所的施工情况，实现定向快速执法；针对主干道路（环路）的机动车尾气，采用监测终端密集布点，实时监测道路尾气污染状况。

2、强化重点污染源监管能力建设

(1) 加强重点工业污染源监控体系建设

完善工业炉窑重点污染源自动监控体系建设，排气口高度超过 45 米的高架源，纳入重点排污单位名录，严格按照排污许可管理规定安装和运行自动监控设施。以煤和煤矸石为燃料的砖瓦烧结窑、耐

火材料焙烧窑（电窑除外）、石灰窑等为重点，推进其他工业炉窑大气污染物排放自动监控设施建设。具备条件的企业，应通过分布式控制系统（DCS）等，自动连续记录工业炉窑环保设施运行及相关生产过程主要参数，强化监测数据质量控制及自动监控设施运营维护。

全面推进涉 VOCs 重点企业及集中排放区（工业园区和产业聚集区）的 VOCs 在线监测系统建设，纳入重点监管企业名录的企业按照国家、省 VOCs 在线监测技术规范要求，分行业分阶段推进末端处理装置安装 VOCs 在线监测设备，实现挥发性有机物排放重点环节和部位的精细化管理。

加快推进重点企业无组织排放监测监控工作。在全市电力、水泥、陶瓷、砖瓦、铸造、工业窑炉等行业企业开展无组织排放控制监测监控试点工作，安装颗粒物自动监测设备，监测数据实时上传生态环境部门监控平台，排污单位根据自动监控运行管理规范的要求，有效开展自动监控设备比对监测工作。

（2）强化其他重点污染源类监测监管

健全施工扬尘监测监控网络，全市规模以上施工工地全面安装规范的扬尘在线监测、视频监控系统，实现扬尘 24 小时动态在线监测全覆盖。探索开展道路扬尘积尘监测。逐步完善机动车监测监控网络，推进固定及移动遥感监测设施安装建设，实现机动车尾气的常规实时监督监测。大力推进餐饮油烟在线监控设施安装，到 2025 年，全面推进规模以上餐饮企业油烟废气在线监控设施安装，数据接入辖区综合监管平台。加快推进全市加油站油气回收在线监控系统建设，全面

落实年销售汽油量大于 5000 吨及其他具备条件的加油站必须安装油气回收在线监测设备。

(3) 提升环境监管执法能力保障

市、县市区两级环境执法监管机构逐步配备便携式 VOCs 监测仪、红外相机等设备，强化卫星遥感、无人机等技术监控手段运用，加大对企业大气污染物偷排偷放和治污设施停运等环境违法行为督察执法，扩大应用范围和业务领域，威慑违法排污企业。构建全面覆盖的网格化环境监管体系，以县市区和街道（乡镇）行政区域为单元划分二级网格，按属地确定重点监管对象和一般监管对象，实施差别化监管措施。

3、完善大气环境质量目标管理体系

(1) 健全完善空气质量“点位长”负责制

借鉴长沙等城市成功经验，建立完善由监测点位所在县市区（园区）党政主要负责人担任点位长的空气质量“点位长”负责制，加强点位空气质量监测数据的分析研判，及时调度、督察管控措施落实情况。

(2) 建立大气环境质量常态化管控制度

根据环境空气质量达标时限和年度目标任务细化落实目标要求，“以时保日，以日保月，以月保年”，确保目标任务按期推进。建立健全空气质量改善评估调控管理机制，定期对大气污染防治政策措施落实成效及空气质量改善情况进行跟踪评估，并动态调整区域和城市空气质量改善政策，优化治理任务措施。对各县市区（园区）环境空气

质量实行每月通报，PM_{2.5}连续不降反升的县市区（园区），暂停“涉气项目”的环评审批。

（3）强化改善大气环境质量过程管理

市生态环境保护委员会组织开展季度大气环境形势综合分析，分析环境质量变化成因及趋势；对控制不力的部门和区域提出预警，对下一步工作重点提出建议。建立月度调度制度，将重点工程建设运行、政策措施落实情况定期调度，根据大气污染防治形势，针对春季扬尘、夏季臭氧、秋季秸秆焚烧、冬季燃煤等问题，细化工作重点，因地制宜开展防控，对措施实施效果开展跟踪评估。

（4）加强大气污染源巡查

建立市、县市区（园区）两级巡查制度，每月由处级领导调度采取“四不两直”方式重点针对工业企业、施工工地、餐饮等重点大气污染源开展巡查，并对整改情况进行回头看，确保企业、工地落实治理管控要求。对重点区域内出现大气污染物超标的企业和不落实“六个百分百”扬尘防治要求的施工工地，依法处罚。

4、提升科技支撑能力建设

（1）提升科学研究水平，强化数据分析研判

依托省级大气污染防治技术帮扶工作组，组建由省、市科研院所、治理企业相关专家组成的专业科研团队，系统开展区域大气复合污染形成机制、污染成因与溯源分析，强化污染源排放、气象过程和化学转化等对大气环境质量的影响研究。完善大气污染源排放清单、PM_{2.5}和O₃来源解析工作机制和技术体系，常态化开展源排放清单更新和

污染物来源解析等基础工作，积极运用激光雷达、污染物走航观测等技术手段，精准定位污染源。鼓励各县市区、园区委托第三方开展大气污染防治巡查服务。

(2) 强化治理技术研发应用，提升综合整治能力

开展工业炉窑深度治理、工业企业达标排放改造、工业锅炉低氮清洁燃烧、工业涂装 VOCs 治理等重点领域污染物排放治理技术研究，借鉴京津冀、长三角、珠三角等重点区域先进经验，引进并推广一批先进的 VOCs 污染防治技术，建立重点行业示范工程。积极引导科研院所、相关企业开展清洁生产工艺与污染控制关键技术研发，强化大气污染治理先进技术成果转化和应用示范。

(八) 加强区域协作机制，妥善应对重污染天气

1、强化大气污染联防联控

建立健全空气质量联合监测、数据共享、联合会商、联合执法、交叉检查等机制，探索与长沙、湘潭、株洲、娄底等城市的大气污染联防联控联治，提前采取应急减排措施，推动区域空气质量整体提升。强化多种污染物的区域协同控制、污染源头和过程协同监管，以及在产业结构调整、重点污染源管控、秸秆焚烧、机动车管理等方面进一步加强与全省内外周边其他区域的合作。

强化各部门大气污染防治联防联控体制与能力建设，进一步厘清各部门大气污染防治职责，有效强化联动机制。健全环保、气象部门联合会商预报机制，定期召开空气质量形势分析会。

2、扎实开展工业企业错峰生产

加大季节性污染源排放错峰生产调控，在颗粒物污染严重的特护期，对钢铁、有色、水泥、砖瓦、陶瓷等重点行业实行错峰生产，严格落实水泥企业每条熟料生产线全年不少于 85 天停窑时间的要求，加大对重点大气污染源除尘、脱硫、脱硝设施运行状况和污染物排放情况的抽查力度；在臭氧污染严重的夏秋季（4 月至 10 月），以工业涂装、家具制造、涂料制造、有机化工等行业为重点实施涉 VOCs 排放企业错峰生产。

3、加强重污染天气应急管控

加强市级空气质量预报预警体系建设，提高环境空气质量预测预报能力，重污染天气或持续污染天气时，加密会商研判，及时发布预警信息。建立健全环境空气质量监测数据异常应急响应工作机制，监测数据一旦出现异常，市、县市区（园区）、街道（乡镇）应在第一时间响应，迅速组织各相关部门排查原因，有针对性的开展应急管控措施。

按照《湖南省重污染天气应急预案》要求，适时修编完善重污染天气应急预案，确定重污染天气应急响应的范围及应急预案启动级别，明确各类监管污染源应急控制目标和应急防控措施。健全市、县两级重污染天气应急组织机构，开展重污染天气应急演练，完善部门之间的合作与联动机制，提高应急反应速度和应急能力。针对特护期重污染天气频发时段，参考历年气象、环境监测资料，在现有应急预案基础上，加严应急管控措施。提前做好优质煤储备，企业停限产准备工

作等，确保应急措施的及时启动。

充分运用大气污染物源排放清单、污染物来源解析等工作成果，筛选确定重污染天气应急减排重点，按年度更新重污染天气应急减排清单，夯实应急减排措施，压实污染物减排比例，严格重污染天气应急响应期间减排措施落实情况监督检查。将关停、限产企业作为重污染天气应急期间环境执法检查的重点，采用用电监控、进出车辆监管、无人机巡查等多种手段方法，确保应急措施落地，加强有效监管。

4、积极应对轻微污染天气

根据冬春季颗粒物和夏秋季臭氧污染特点，针对不同时段、不同污染因子、不同气象条件，制定出台《衡阳市轻微污染天气应对办法（试行）》和《衡阳市臭氧污染管控指南（试行）》，明确政府、部门及企业的应急责任，科学制定轻微污染天气期间管控措施和污染源减排清单，增强针对性、靶向性和有效性。同时，根据空气质量保障要求，以产生活性强的烯烃、炔烃、芳香烃的行业，以及钢铁、陶瓷、水泥等 NO_x 排放行业为重点，鼓励和指导企业制定实施生产调控方案，采取调整生产计划、实施错峰生产等措施，改善空气质量。

五、规划实施与保障

（一）加强组织领导，健全体制机制

强化环境保护“党政同责”“一岗双责”，落实规划实施的领导责任制，完善党政领导干部履行大气污染防治责任的考核和评价制度。建立健全市、县市区、街道（乡镇）三级党委、政府负责，市直各单

位主要负责同志牵头抓总的领导机制。各级有关部门按照规划确定的任务和要求，细化分解各项任务，明确落实责任。各县市区党委、人民政府和各园区管委会对辖区环境空气质量负责，制订细化实施方案，明确具体措施、责任单位、完成时限，依职依责组织落实本辖区大气污染防治工作。强化排污单位治污主体责任。

全面推进监测、监察、宣教、信息等大气环保能力标准化建设，畅通信息共享机制、强化沟通协作机制。构建完善大气环境质量达标规划与主体功能区规划、土地利用规划、城乡发展规划等衔接机制，促进大气污染防治与能源结构调整、产业结构调整和发展方式转变等相结合，坚持环境保护优先，精准定位，合理布局，促进生产、生态、生活相融合。

（二）严格考核评估，强化监管执法

完善以空气质量改善为核心的目标责任考核体系，对规划实施情况进行年度考核、中期评估和终期考核，实现规划任务的动态优化。考核、评估结果经市委、市政府同意后向社会公布，对履职缺位、弄虚作假和未完成年度目标任务的，依法依规严肃追究有关单位和人员责任。

制定完善地方大气污染防治法规，严格环境管理制度。全面开展综合执法、专项执法、联合执法、交叉执法等制度，建立网格化环境监管模式。强化大气环境治理综合督查，建立健全大气环境治理后督察机制，对于按期完成目标任务、空气质量改善效果显著的单位进行

奖励，对大气污染防治工作责任不落实、重点整治项目滞后、环境空气质量排名靠后的采取预警、约谈、问责等方式，督促工作落实。

（三）加大资金投入，完善配套政策

建立政府对环保资金投入的长效机制，发挥政府环保投资引导作用，逐步提高大气污染防治在政府财政预算中的比例，积极争取国家、省财政专项资金。重点加强对民用煤改气、洁净煤替代、老旧车辆淘汰、工业企业提标改造等项目的资金补贴力度，强化监测、监控能力等大气环境保护基础设施建设的资金保障。市直各部门和各县市区政府要根据大气污染防治任务和重点工程建设落实经费，制定资金投资计划，列入年度预算，确保大气污染防治措施和重点工程建设资金到位。

按照“政府主导、市场运作、社会参与”的原则，建立和完善政府、企业、社会多元化投资机制，推进环境保护和生态建设投资主体多元化、建设市场化、运营商业化，多渠道筹措工程项目资金，积极调动企业和社会资本进入大气污染防治领域。落实各项有关支持节能环保、环境保护、资源综合利用等项目的税收优惠政策，限制高能耗、高物耗、高污染企业和产品的发展。

（四）推进信息公开，强化公众监督

全面推进大气环境信息公开，确保公众畅通获取环境空气质量、污染源排放情况和大气污染防治考核情况等各类环境信息，增强环境保护公众参与和民主决策的水平。完善空气质量信息发布制度，公布

月度排名和空气质量变化程度排名。强化重污染行业企业环境信息强制公开发布机制，主动、全面、及时公布企业自行监测和污染排放数据、污染治理措施、重污染天气应对、环保违法处罚及整改等信息。

充分利用环境日、低碳日等重大环境纪念日宣传平台，开展全方位、多角度、立体化、高密度的环境宣传教育活动，普及大气科学知识，全面提升全民环境意识，不断增强公众参与环境保护的能力。充分发挥新闻媒体在大气环境保护中的作用，积极宣传大气污染防治的重要性、紧迫性及采取的政策措施和取得的成效，加强环保舆情分析，积极回应公众关切，为打赢蓝天保卫战营造良好的舆论氛围。推动各级政府、企业、社会组织、群众积极参与大气环境保护工作，培养绿色、低碳、文明、节约的消费理念，推动形成绿色生活方式和消费模式，以实际行动减少污染。完善公众环境监督机制，进一步畅通群众投诉举报渠道，鼓励公众对各级政府大气污染防治工作和企业污染排放行为进行监督。

六、重点任务责任清单

任务与措施		指标	市直行业管理责任单位
优化调整四个结构，全面促进绿色发展	优化产业结构	全面完成 30 万千瓦以下燃煤发电机组和小火电退出。	市发改委
	优化能源结构	到 2025 年，电力占全市能源总量比例达到 30%，非化石能源占一次能源消费比重达到 22%。 到 2025 年，中心城区建成区城市居民用气率达到 99.8%。 至 2025 年，区域非电工业燃煤使用量下降 45%，民用燃煤使用量下降 40%，区域天然气使用量增加 40%。 到 2025 年，全市单位生产总值综合能源消耗降低 25%。	市发改委、市工信局、市市场监管局
	优化交通运输结构	到 2025 年，全市公共交通机动化出行分担率达到 60% 以上。 2021 年全面实现新能源纯电动公交车全覆盖。到 2025 年，环卫和物流等专用车电动化率达到 50% 以上。	市交通局、市交警支队、市城管局
	优化用地结构	到 2025 年，城市建成区绿化覆盖率达到 45%。	市自然资源和规划局、市城管局
推进扬尘污染管控常态化、精细化	健全扬尘污染防控长效机制	到 2022 年，规模以上房建工程和市政工程项目工地、大型工业堆场在线视频监控覆盖率达到 100%	市住建局、市城管局
	深化道路扬尘污染治理	到 2025 年，城区道路机械化清扫率达到 95% 以上，县城建成区达到 85% 以上，城市周边干线公路路段全面实现机械化清扫全覆盖。	市城管局、市交通局
	严格施工扬尘污染管控	到 2025 年，城镇符合条件的新建建筑 30% 实现装配化发展。持续开展工地扬尘的监管执法，加强执法力度，严格查处违规行为，违规施工查处 2 次及以上的施工单位和相关责任人纳入征信黑名单。	市住建局、市城管局

	强化堆场扬尘治理	到 2022 年,全市所有矿山实现规范运行,物流堆场全面实施顶部覆盖,大宗干散货码头粉尘防治综合改造达到 100%,易扬尘码头及堆场地面硬化率 100%。	市自然资源和规划局、市交通局、市商粮局
深化工业污染治理,实施多污染物协同控制	持续推进常规工业污染物治理与达标排放	到 2025 年,烧结砖瓦与陶瓷行业整体脱硫、除尘效率分别达到 80%、90%。 在 2023 年底前基本完成所有生产环节(含原料场、烧结、球团、炼焦、炼铁、炼钢、轧钢、自备电厂等,以及大宗物料产品运输)的升级改造工作,大气污染物有组织排放、无组织排放以及运输过程满足“环大气(2019)35 号”有关指标和措施要求。	市生态环境局、市工信局
	深化重点行业 VOCs 综合治理	到 2025 年,整车制造企业有机废气收集率不低于 95%,其他汽车和机械设备制造企业不低于 85%,使用溶剂型涂料涂装工艺的 VOCs 去除率达到 95% 以上。其他工业涂装行业参照执行。 到 2025 年,化工行业重点管控企业有机废气收集率不低于 85%,去除效率达到 90% 以上。 全面约束家具制造企业使用水性胶粘剂,到 2020 年底前,替代比例达到 100%。 到 2025 年,家具制造企业喷涂废气收集效率及去除效率均达到 90% 以上。 到 2025 年,包装印刷企业有机废气收集效率及去除效率均达到 90% 以上。 到 2025 年,水性、高固分等低挥发性涂料的使用比例不低于 50%。	市生态环境局、市工信局
强化移动源污染防治,推进车油路管综合防控	强化车辆环保监管力度	2020 年 7 月 1 日起,新注册登记的机动车执行国 VI 标准,禁止不符合排放标准的车辆制造、进口、销售和注册登记。 到 2025 年,基本淘汰老旧柴油车辆(国三及以下)。	市交警支队、市生态环境局
	开展非道路移动机械污染防治	到 2025 年底,政府部门、国有企业采购设备或工程项目中选用 LNG 或电动工程机械、装卸机械的比例不低于 30%。	市财政局、市发改委、市住建局、市交通局

		2021年7月1日起,严格执行《船舶发动机排气污染物排放限值及测量方法(中国第一、二阶段)》(GB15097—2016)第二阶段标准。完成非道路移动机械的登记编制,开展检测和治理达标。	
	强化餐饮油烟污染治理	中心城区餐饮服务单位100%安装具有油雾回收功能的抽油烟机和运水烟罩、静电型和等离子型高效油烟净化设施,确保清洗、维护、使用到位,并保存维护保养记录,确保油烟稳定达标排放,设施正常使用率不低于95%。	市城管局
	推进农业秸秆综合利用	到2025年,全市秸秆综合利用率达到90%以上,形成布局合理、多元利用、变废为宝、可持续发展的秸秆综合利用格局。	市农业农村局
	稳步推进农业氨源综合整治	至2025年,畜禽散养规模下降30%,规模化养殖规模上升35%,禽养殖场粪污资源化利用率达90%以上。 到2025年,主要农作物测土配方施肥技术覆盖率达到95%以上,主要农作物肥料利用率达60%以上。 到2025年,全市高效低毒农药普及率达到90%以上,专业化统防统治覆盖率达到50%以上。	市农业农村局
健全监测监管体系,提升科技支撑能力	强化重点污染源监管能力建设	到2025年,全面推进规模以上餐饮企业油烟废气在线监控设施安装,数据接入辖区综合监管平台。	市城管局
加强区域协作机制,妥善应对重污染天气	扎实开展工业企业错峰生产	严格落实水泥企业每条熟料生产线全年不少于85天停窑时间的要求。	市工信局