

宁夏回族自治区空气质量改善

“十四五”规划

“十四五”时期，是全区践行习近平生态文明思想和习近平总书记视察宁夏重要讲话精神，建设黄河流域生态保护和高质量发展先行区的关键时期。为巩固扩大蓝天保卫战成果，系统谋划全区“十四五”大气污染防治工作，持续改善环境空气质量，为建设污染防治率先区作出积极贡献，依据《宁夏回族自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》《宁夏回族自治区生态环境保护“十四五”规划》，制定本规划。

一、形势与挑战

（一）“十三五”主要成效。

“十三五”期间，全区大力落实大气污染防治行动计划，高标准部署推进打赢蓝天保卫战，扎实开展煤尘、烟尘、汽尘、扬尘“四尘”同治，大气污染防治工作取得显著成效。

环境空气质量明显改善。地级城市空气质量优良天数比率为85.1%，较2015年上升11.2个百分点；细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度为33微克/立方米，较2015年下降15.4%；可吸入颗粒物（PM₁₀）年均浓度为65微克/立方米，较2015年下降24.9%；重污染天数由2015年的49天减少至26天，累计下

降 46.9%。二氧化硫和氮氧化物排放量较 2015 年分别下降 16.2%和 13.8%。圆满完成“十三五”规划考核目标。

产业结构转型初显成效。生态环境保护引导、优化、倒逼和促进作用逐步加强，产业结构进一步优化。全区三次产业结构由 2015 年的 8.2：47.4：44.4 调整为 2020 年的 8.6：41.0：50.4，累计退出煤炭产能 569 万吨，淘汰化解落后过剩产能 1448 万吨，整治“散乱污”工业企业 1495 家。创建国家和自治区级绿色园区 10 家、绿色工厂 60 家、绿色产品 18 个。银川市实质推进城市建成区内重污染企业搬迁退出，石嘴山市非煤产业和非高载能工业初具规模，单位工业增加值能耗明显下降。

能源结构持续调整优化。光伏、风电等新能源产业快速发展，新能源装机占电力装机比重、可再生能源电力消纳比重分别达到 43%和 21%，较 2015 年分别提高 7 个百分点和 11 个百分点，新能源利用率从 88%提升至 97.6%，处于西北地区领先水平。强化煤炭消费总量控制，淘汰关停燃煤火电机组 20 台 59.2 万千瓦，全区地级城市建成区全部实现以热电联产为主，天然气、电能为辅的清洁能源供暖方式，累计淘汰燃煤锅炉 3421 台，城市建成区内 20 蒸吨/小时以下燃煤锅炉基本清零。2020 年煤炭消费占能源消费比重为 81.0%，较 2015 年下降 1.3 个百分点。

工业污染防治不断深化。全区工业企业废气治理设施增至 2871 套，30 万千瓦以上火电机组 53 台和自备电厂全部完成超低排放改造，水泥行业熟料生产线全部完成低氮燃烧改造和脱硝工程建设，电解铝、铁合金、电石、活性炭等工业炉窑全部完成除尘、脱硫改造。自 2019 年 1 月 1 日起，银川都市圈现有火电、钢铁、水泥、石化、有色、化工等重点行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物全部执行特别排放限值。固定污染源排污许可实现全覆盖。

面源污染防治逐步加强。铁路货运周转量占比提高到 20%，公交车新能源车辆占比达到 38%。全区累计淘汰黄标车和老旧车 14 万余辆，655 座在营加油站全部完成油气回收改造。农作物秸秆综合利用率不断提高，农业化肥和农药使用量实现负增长。建立“机械深度洗扫+人工即时保洁”的环卫工作新机制，全区城市道路机械化清扫率达到 70%以上；工地扬尘治理全面纳入施工管理，建筑施工扬尘治理责任不断压实；持续开展露天矿山扬尘综合整治专项行动，有效遏制矿山扬尘污染。

大气环境治理水平持续提升。出台《宁夏回族自治区大气污染防治条例》，建设宁夏环境空气质量预报预警数值系统和大气环境精细化管理平台，建成环境空气自动监测站 52 个（其中：国控站 25 个、区控站 27 个）、超级站 1 个，布设降尘监测点 16 个、沙尘监测点 5 个，推行大气污染热点

网格监管，建设 120 个热点网格和 520 个监测微站。组织实施重污染天气、臭氧污染成因及控制等重大课题研究，实现大气污染源排放清单城市全覆盖，有效支撑了大气污染防治科学化。签订《石嘴山市、乌海市大气污染联防联控合作协议》，建立银川都市圈大气污染防治联动工作机制，大气污染防治体制机制不断完善。

（二）存在的主要问题。

“十三五”期间全区环境空气质量改善取得积极成效，但深入打好大气污染防治攻坚战还面临以下问题：

空气质量改善不够稳固。我区生态环境脆弱，三面环沙、干旱少雨，环境质量敏感度高，空气质量受气象因素影响大。地级城市空气质量距离全面达标仍有差距，部分污染物浓度指标改善幅度不明显甚至有所上升，冬、春季 PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 浓度依然较高，颗粒物存在反弹风险，重污染天气时有发生；臭氧(O_3)污染逐渐凸显，2020 年 O_3 浓度较 2015 年上升 12.1%， $PM_{2.5}$ 和 O_3 协同控制成为新的难题。

能源消费结构性矛盾突出。能耗强度长期处于全国前列，六大高耗能行业占比处于高位，三次产业结构中二产仍然高于全国平均水平，以重化工为主的产业结构、以煤为主的能源结构和以公路为主的运输结构短时间还难以改变，煤炭消费总量控制难度较大，全区碳排放强度居高不下，柴油货车仍是移动源污染防治的重点，大气环境改善形势不容乐观。

大气环境治理能力仍需加强。全区现有大气监测网络的覆盖范围和智能化、自动化水平尚无法匹配当前大气环境管理的需求，大数据平台建设和污染溯源解析等监测能力尚需系统性整合。VOCs 综合治理水平还有待提升，扬尘污染防治距离精细化管理仍有差距，农业氨排放等控制基础薄弱。大气污染防治科技创新能力不足，科学治污、精准治污缺乏有力支撑。

二、总体要求

（一）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，全面贯彻党中央、国务院关于生态文明建设和生态环境保护的决策部署，深入践行习近平生态文明思想，认真落实习近平总书记视察宁夏重要讲话精神，以改善环境空气质量为核心，把握“减污降碳协同增效”总抓手，聚焦PM_{2.5}和O₃污染协同控制，扎实推进产业、能源、运输结构优化调整，加快补齐VOCs和NO_x减排短板，强化大气多污染物协同控制和区域协同治理，突出精准治污、科学治污、依法治污，推进大气环境治理体系和治理能力现代化，推动“十四五”环境空气质量目标顺利实现，切实增强人民群众蓝天幸福感、获得感。

（二）基本原则。

坚持质量导向、源头控制。以环境空气质量持续改善为核心，提高环境准入门槛，合理优化产业布局，推动传统产

业绿色转型。降低煤炭消费比重，推动煤炭集中清洁利用。提升交通运输轨道化、电气化、清洁化水平。

坚持减污降碳、协同增效。统筹大气污染防治和温室气体减排，推动实现减污降碳协同增效；以颗粒物污染控制为主，推动 PM_{2.5}和 O₃浓度双降；协同推进氨、有毒有害大气污染物排放控制；加强区域协同治理、联防联控。

坚持精准治污、科学施策。冬春季聚焦 PM_{2.5}污染，持续开展攻坚行动，有效应对重污染天气；夏季针对臭氧污染，着力推进 VOCs 和 NO_x 减排，实施靶向治理；持续开展柴油货车污染治理攻坚行动，进一步减少柴油车污染排放。

坚持强基固本，多元共治。坚持依法治污，健全法律法规标准体系，提升执法效能。加强技术、管理和制度创新，提升监测执法能力和信息化水平。构建全社会共同参与的治理体系，推动形成绿色低碳生产生活方式。

（三）主要目标。

1.环境空气质量改善目标。到 2025 年，全区地级城市环境空气质量达到国家二级标准，细颗粒物（PM_{2.5}）浓度达到 30.5 微克/立方米，可吸入颗粒物（PM₁₀）浓度达到 65 微克/立方米，臭氧（O₃）浓度稳中有降，空气质量优良天数比率达到 85.5%，重污染天数比率控制在 0.3%以内。

2.主要污染物减排目标。到 2025 年，完成国家下达的 NO_x、VOCs 减排目标。

表 1 “十四五”环境空气质量改善和主要污染物减排指标

类别	序号	指标名称	2020年	2025年	指标类别	
			现状值	目标值		
环境质量指标	1	环境空气质量优良天数比率(%)	地级城市平均	85.1	85.5	约束性
			县(市、区)平均	88.9	90.0	约束性
	2	重度及以上污染天数比率(%)	0.8	0.3	预期性	
	3	地级城市PM ₁₀ 年均浓度(μg/m ³)	65	65	约束性	
	4	地级城市PM _{2.5} 年均浓度(μg/m ³)	33	30.5	约束性	
总量控制	5	氮氧化物排放量(万吨)	31.73	完成国家下达任务	约束性	
	6	挥发性有机物排放量(万吨)	--	任务	约束性	

注：PM₁₀和PM_{2.5}年均浓度为实况数据，且扣除沙尘天气影响。

三、深化产业结构调整，源头降低工业污染排放

(一) 严格环境准入要求。

新、改、扩建煤电、钢铁、建材、石化、化工、煤化工、有色等高耗能、高排放（以下简称“两高”）项目，严格落实国家、自治区产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等相关要求；涉及大宗物料运输的，采用清洁运输方式。未完成单位地区生产总值能耗、二氧化碳排放量以及空气质量约束性指标年度目标的城市，下一年度不得新建“两高”项目。建设项目要按照区域污染物削减要求，实施等量或减量替代，替代方案和落实情况向社会公开。PM_{2.5}和O₃未达标城市，新、改、扩建项目实施更严格的污染物排放总量控制要求，所需二氧化硫、NO_x、VOCs排放量指标要进行减量替代。

专栏1 环境准入要求指引

严格落实产业园区项目准入和排放强度要求，提升工业园区和产业基地的环境管理水平。新、改、扩建项目按照产能置换办法实施产能减量置换，焦化产能置换比例不低于1.5:1，炼油不低于1.25:1；严格控制原素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱、黄磷、电解锰等行业新增产能，禁止用落后工艺新增产能，对符合产业政策的先进工艺改造提升项目实行等量或减量置换。

新建焦化项目焦炉炭化室高度应不低于7.0米。新、改、扩建熔化炉、加热炉、热处理炉、干燥炉原则上采用清洁低碳能源，不得使用煤炭、重油；炼油项目优先采用催化原料加氢处理和馏分油加氢精制工艺，汽油、柴油、煤油采用在线调和技术；制药、农药行业优先采用水相法合成、生物酶法等技术，推广生产水基化类、粉末类制剂；工业涂装、包装印刷等含VOCs原辅材料使用项目，原则上使用低（无）VOCs含量产品。

(二) 持续推进落后产能淘汰。

按照《产业结构调整指导目录》和《西部地区鼓励类产业目录》，依法依规推进落后产能彻底退出，全面淘汰半封闭式镍铁、铬铁、锰铁电炉和烧结砖瓦行业落后产能，对污染严重、稳定达标排放无望的企业和生产线依法予以关闭。积极化解过剩产能，严禁承接不符合环保政策、产业政策的过剩和落后产能，严防产业转移变为污染转移。

（三）全面推进产业绿色转型。

加强传统产业提质增效，加快构建绿色低碳循环发展产业体系，以钢铁、焦化、建材、有色、化工等行业为重点，开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造，支持重点领域企业创建绿色工厂，推动园区绿色化、循环化和生态化改造。以县区为单位制定涉气产业集群发展规划，明确产业集群定位、规模、布局、基础设施建设等要求。对现有产业集群，要制定专项整治方案，按照“疏堵结合、分类施治”的原则，淘汰关停一批、搬迁入园一批、就地改造一批、做优做强一批，2023 年底前基本完成。试点建立绿色企业评价、考核机制，推进创建绿色示范企业。到 2025 年，培育认定国家和自治区级绿色园区 12 个、绿色工厂 100 个、绿色产品 25 个。加大绿色环保企业政策支持力度，推动绿色环保产业健康发展。

专栏2 绿色改造指引

以建材、化工、碳素、铁合金、铸造、工业涂装等能耗大、污染重的传统制造业集群和工业园区为重点，推动石化、冶金、有色、建材、纺织、装备制造等传统产业绿色化改造提升，开展自愿性清洁生产审核，焦化、火电、钢铁、焦化、化工、有色、水泥等行业和双超双有企业^[1]实施强制性清洁生产审核。化工行业重点向烯烃等特色产业链延伸，氯碱产业重点向农药、医药中间体等下游产品延伸；冶金行业重点向特种钢型材、棒线材等高端产业链延伸；有色行业重点提升铝锭铸锭有色金属、金属镁产业链，抓好铝型材、棒材、线缆等产品开发；纺织行业重点完善和延伸棉纺产业链，对接煤化工产业链下游涤纶、芳纶；建材行业重点推广装配式建筑应用墙体材料，发展透水砖等城镇道路建设材料及集水系统。

大力发展清洁能源产业，推动风能、光能、氢能等清洁能源产业一体化配套发展。大力推进现代煤化工产业循环发展，实施煤制油质量效益提升工程，支持煤制烯烃及深加工、煤制乙二醇、氯纶芳纶等项目建设，延伸培育下游精细化工产业链条，提升基础配套能力，在宁东能源化工基地开展国家现代能源经济示范区试点。推动金属材料、电池材料、碳基材料等新型材料产业向下游延伸。

四、加速能源结构调整，严控煤炭消费污染

（一）优化能源供给结构。

提升供应侧非化石能源比重、提高消费侧电力比重，推动风能、光能、水能、氢能和储能等清洁能源产业一体化配套发展。建设国家新能源综合示范区和多能互补能源基地，拓宽新能源的使用覆盖面。建设红寺堡、盐池、中宁、宁东等百万千瓦光伏基地和吴忠、中卫平价风电基地，全区新能源电力装机力争达到 4500 万千瓦以上。开展可再生能源制氢耦合煤化工产业示范。加快推进青铜峡抽水蓄能电站项目建设。加快风电光伏发电储能设施、天然气储气设施建设，推进垃圾发电、生物天然气、生物燃料、乙醇、生物质成型燃料等生物质能发展。实施清洁能源优先调度，提升现有直流通道外送新能源电力的比重。支持新能源发电和新材料、数据中心等载能产业比邻发展，促进绿色能源就近消纳。新建宁夏至湖南高比例新能源电力外送通道。到 2025 年，非化石能源占能源消费总量比例达到 15%，可再生能源电力消纳比重达到 30%以上，力争可再生能源装机量和发电量比重分别达到 50%以上、25%以上。

（二）严格煤炭消费总量和强度控制。

以大气环境质量改善和二氧化碳排放控制为导向，结合绿色发展战略，延长宁东-石嘴山煤炭产业链，提升能源梯度利用效率。提高煤炭高效转化和利用水平，降低煤炭消费量，推动能源消费结构进一步优化。积极争取增加天然气供应量，加快推进西气东输三线、四线和盐池至银川等天然气输气管道建设，到 2025 年，全区天然气供应量达到 50 亿立方米。推进城市天然气应急储气设施建设，到 2022 年各地级市形成不低于保障本行政区域日均 3 天用气量的储气能力，城燃企业形成不低于其年用气量 5% 的储气能力。重点替代工业炉窑等非电工业用煤、居民生活和农业用散煤。到 2025 年，全区单位地区生产总值煤炭消耗较 2020 年降低 15%，煤炭消费比重降低 2.2% 左右。

（三）继续推进燃煤锅炉和小热电关停整合。

加快供热管网建设，充分释放热电联产、工业余热等供热能力，淘汰管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤。在保证电力、热力供应前提下，鼓励 30 万千瓦及以上热电联产电厂供热半径 30 公里范围内的燃煤锅炉和燃煤小热电机组（含自备电厂）基本完成关停整合。原则上不再新建 35 蒸吨/小时以下的燃煤锅炉，县级及以上城市建成区逐步淘汰 35 蒸吨/小时以下的燃煤锅炉。现有燃气锅炉要逐步开展低氮燃烧改造，到 2025 年，全区所有燃气锅炉氮氧化物排放浓度低于 50 毫克/立方米。

（四）持续提升煤炭清洁利用水平。

积极争取国家北方地区清洁取暖试点城市项目，开展无集中供热区域清洁取暖试点示范，城区（含城中村、城乡结合部）、县城以及常住人口5万以上的镇区，基本实现清洁取暖。空气质量未达标城市要扩大清洁取暖范围，逐步推进农村生活和农业散煤替代。依法将整体完成清洁取暖改造并稳定运行的地区划定为高污染燃料禁燃区。加强城乡配电网建设，实施农村电网巩固提升工程。按照财力可承受、群众能接受、社会能感受的原则批次推进近郊、农村地区煤改电供热改造，坚决遏制已完成“双替代”区域散煤复烧。对暂未实施清洁取暖的地区，强化商品煤质量监督与管理，确保符合国家 and 地方标准要求，严厉打击劣质煤销售。

五、强化运输结构调整，推进运输高效清洁

（一）推进货物运输绿色转型。

推进公转铁。充分发挥不同运输方式的组合优势，坚持“宜公则公”、“宜铁则铁”、“宜联运则联运”的原则，推进铁路专用线进厂进园进企，合理提高物流铁路运输比例。按照完善对外运输通道、优化区内布局、覆盖重点产业园区的原则，加快灵武临港产业园铁路等13条铁路专用线建设。到2025年，全区大宗货物运量150万吨以上的重点工业园区、物流园区、工矿企业铁路专用线接入率达到60%，煤炭、矿

石、铁路等大宗货物铁路运量占比显著提升，重点企业铁路货运占比达到 50%以上。

各地市研究制定物流业提升行动计划，建设城市绿色物流体系，支持利用城市现有铁路货场、物流货场转型升级为城市配送中心；新、改、扩建涉及大宗物料运输的建设项目，原则上不得采用公路运输。

（二）加强新能源汽车推广应用。

大力推动新能源汽车发展，2025 年年底前，新增或更新的轻型物流车、网约车、出租车、中短途客运车、环卫清扫车、3 吨以下叉车、市政园林机械使用新能源比例达到 90% 以上；新增或更新的公务用车使用新能源比例达到 60%，加快推进专线运输车、短倒运输车、城建用车、场（厂）内运输车等载货汽车新能源化。继续推动公共交通优先，银川市新增及更换的公交车中新能源公交车比例不低于 80%，其他各市不低于 70%，2025 年年底前城市公交车基本实现新能源化。除消防、救护等应急保障外，机场、铁路货场、物流园区等新增或更新的场内作业车辆和机械基本实现新能源化。加快推动充换电网络及相关配套设施建设。

（三）推动车辆结构升级优化。

2021 年 7 月 1 日，全面实施重型车国 6a 排放标准；2023 年 7 月 1 日，实施轻型车和重型车国 6b 排放标准。全面实施非道路移动柴油机械第四阶段排放标准。完善老旧车辆淘

汰政策，采取经济激励、科学划定限行区域、强化监管等方式，引导国三及以下柴油货车提前报废更新，2025年年底前，基本淘汰国三及以下排放标准汽车，鼓励淘汰其他高排放车辆。严格执行《机动车强制报废标准规定》，完善市场机制，提高报废机动车回收拆解能力。

六、强化 VOCs 和 NO_x 双减，促进 PM_{2.5} 和 O₃ 双控

（一）开展 VOCs 治理攻坚。

狠抓源头治理，大力推进生产和使用环节低 VOCs 含量原辅材料替代，切实从源头减少 VOCs 产生。鼓励企业积极进行源头替代，将标杆企业纳入监督执法正面清单，对生产、使用低 VOCs 含量产品的企业，优先推荐参评绿色工厂、绿色产品及申请绿色融资。将低 VOCs 含量产品与使用低 VOCs 含量原辅材料的产品纳入政府采购名录，并在政府投资项目中优先使用。

按照重点行业 VOCs 治理任务对照表，持续推进石油炼制、石油化工、现代煤化工、原料药制造、农药制造、合成纤维制造、化学原料和化学品制造、包装印刷、纺织印染、家具制造、涂料使用及油品储运销等重点行业 VOCs“一企一策”综合治理行动，提升挥发性有机物排放“三率^[2]”。适时对重点行业企业分批开展 VOCs 整治效果评估。严格执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），切实

加强无组织排放管控。控制服务业和生活源涉 VOCs 溶剂使用。

专栏3 VOCs治理攻坚要点

产品和原辅材料源头替代。推广使用水性、高固体分、无溶剂、粉末等低VOCs含量涂料，汽车整车制造底漆、中涂、色漆及室外构筑物防护和道路交通标志全部使用；汽车零部件、工程机械使用比例达到50%以上；木质家具制造、钢结构制造使用比例达到30%以上。推广使用水性、辐射固化等低VOCs含量油墨，塑料软包装印刷、印铁制罐、平板纸包装印刷的使用比例分别达到30%、80%、90%以上。推广使用水基、本体型等低VOCs含量胶粘剂，塑料软包装印刷使用比例达到75%，家具制造全面使用水性胶粘剂。

储罐综合治理。根据储存物料蒸汽压选择罐型，浮顶与罐壁之间应采用高效密封方式，存储汽油、航空煤油、石脑油以及苯、甲苯、二甲苯的浮顶罐应使用全液面接触式浮顶。定期开展储罐部件密封性检测；呼吸阀、泄压安全阀在罐内压力低于50%开启压力条件下，泄漏检测值不超过2000ppm。

装卸废气收集治理。向汽车罐车装载汽油、航空煤油、石脑油和苯、甲苯、二甲苯等应采用底部装载方式，全部换用自封式快速接头，2022年年底前完成。

敞开液面废气专项治理。废水处理系统中集水井（池）、均质罐、调节池、隔油池、气浮池、浓缩池等排放的高浓度VOCs废气要单独收集处理，采用燃烧或其他高效实用的治理技术。酸性水罐、氨水罐有机废气应收集处理。

着力提升泄漏检测与修复质量。推动企业规范开展泄漏检测与修复（LDAR）工作。各地生态环境部门要加强监督检查，每年臭氧污染高发季节到来前，对LDAR工作开展情况进行抽测和检查。重点工业园区，2023年年底前要建立统一的LDAR信息管理平台。

加强排查检查。2022年年底前，各地完成现有VOCs废气收集率、治理设施同步运行率和去除率的排查，对达不到要求的VOCs收集、治理设施要督促企业进行更换或升级改造，确保稳定达标排放；完成有机废气排放系统旁路摸底排查，取消非必要的旁路。石化、化工企业加强火炬系统排放监管。加强非正常工况废气排放控制。

实施季节性调控。引导石化、化工等行业企业合理安排停检修计划，臭氧污染高发季节尽量不安排开停车、装置停工检修、储罐清洗和防腐防水防锈涂装作业等操作。

（二）推进重点行业污染深度治理。

开展重点行业超低排放改造。实施钢铁行业超低排放改造，力争到2025年底，全区所有钢铁企业主要大气污染物达到超低排放指标限值。有序推进水泥行业超低排放改造计划，到2022年底完成22条水泥生产线超低排放改造。现有独立焦化企业参照《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》要求实施升级改造；燃煤工业锅炉参照燃煤发电锅炉超低排放要求实施升级改造，2025年底前65蒸吨及以上燃煤锅炉全面实现超低排放。

严格控制涉煤工业炉窑建设项目，持续推进燃料清洁低碳化替代。对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后等严重污染环境的工业炉窑，依法责令停业关闭。对炼焦、铁合金、石墨碳素、活性炭等行业应逐步完善尾气

综合利用路径和措施，已经实现综合利用的企业或集聚区，应完善尾气环保治理措施。铸造、轧钢、石灰、矿棉等行业根据新制修订的排放标准组织实施提标改造，确保稳定达标排放。全面加强无组织排放管理，对启动超低排放改造以外的重点涉工业炉窑行业，制定有组织排放全面达标、无组织排放有效管控治理措施。

（三）强化移动源治理监管。

强化机动车环保达标监管。新注册的柴油车按照规定100%进行检验。实现超标排放信息跨区域、跨部门共享和执法联动。加大对柴油车集中使用和停放地的入户检查，重点核查随车清单、车载诊断系统（OBD）、污染控制装置、排放情况等。全面实施机动车排放检验及维护（I/M）制度。持续推进“天地车人”一体化机动车排放监管系统建设，进一步在主要路口增设遥感监测点位，提升监测监管效率，实现在用车可溯源，坚决整治市区“冒黑烟”车辆。加强重型车辆抽查力度，确保全区在用柴油货车监督抽测排放合格率稳定达到90%以上。空气质量未达标城市日货运量超过20车（中重型货车）的重点用车单位，2022年年底前应安装视频门禁系统，建立电子台账，并与生态环境部门联网。

推进非道路移动机械治理。强化非道路移动机械排放控制区管控，开展编码登记、排放检测、进出场登记等，消除

“冒黑烟”现象。加快老旧工程机械淘汰，具备条件的允许更换国三及以上排放标准的发动机。

提升燃油清洁化水平。合理降低夏季汽油（包括含醇汽油）蒸汽压。建立常态化油品监督检查机制，公安、税务、市场监管、交通、商务等部门每年组织开展非标油专项联合执法行动，打击劣质油品存储销售集散地和生产加工企业。按照相关标准要求开展加油站、油罐车、储油库油气回收检查，确保油气回收设施正常运行。各地以物流基地、货运车辆停车场和休息区、施工工地、国省道等为重点，持续集中打击和清理取缔黑加油站、流动加油车，对使用非标油品的运输企业和施工单位进行严厉处罚。

七、深化面源污染防治，解决突出环境问题

（一）细化扬尘污染综合治理。

完善扬尘监管机制。组织建成覆盖全区乡镇（街道）的粗颗粒物监测网络，对乡镇（街道）的粗颗粒物进行实时监测。

加强施工扬尘精细化管控。推进建筑工地管理清单动态更新，在工地公示具体防治措施及负责人信息，防治扬尘污染费用纳入工程造价。全面推行绿色施工，巩固“六个标准化”的扬尘防控措施，安装在线监测和视频监控设施，并接入当地监管平台。道路、水利等线性工程实行分段施工。加强施工扬尘监管执法，对问题严重的依法依规实施联合惩戒。实

行城镇新建住宅建筑全装修交付，稳步发展装配式建筑，力争到 2025 年，装配式建筑占新建建筑面积的比例达到 30%。

深化道路扬尘治理。按照“城乡统筹、以克论净”原则，推进吸尘式机械化清扫作业，进一步提高机械化清扫率，2025 年年底前，地级城市建成区机械化清扫率稳定达到 85% 以上，县城建成区达到 75% 以上。加大城市外环路、城市出入口、城乡结合部等重要路段冲洗保洁力度。加强渣土车扬尘管理，推进渣土车车轮、底盘和车身高效冲洗，保持行驶途中全密闭，通过视频监控、车牌号识别、卫星定位跟踪等手段，实行全过程监督。

强化裸地扬尘管控。按照“标本兼治、动态治理”的原则，各市县组织对辖区城市公共区域、长期未开发的建设裸地，以及废旧厂区、闲置空地、院落、物流园、大型停车场等进行排查建档，并采取绿化、硬化、清扫等措施减少扬尘。加强城市公园绿地、绿化隔离地等建设，完善城市绿地体系。

深化矿山和堆场扬尘防控。实施矿山地质环境恢复治理，着力推进绿色矿山建设，重点对贺兰山东麓及中南部地区建筑石料等非煤矿山，强化扬尘综合整治力度。实行工业企业堆场规范化全封闭管理，加强堆场扬尘综合管控。

（二）加强秸秆综合利用和禁烧管理。

坚持“政府引导、市场运作、疏堵结合、以疏为主”，加大政策支持力度，全面加强秸秆综合利用，进一步提高秸秆

肥料化、饲料化、基料化、原料化、能源化“五化”利用率，延伸秸秆综合利用产业链，扩大秸秆利用企业规模，推动秸秆全量利用。因地制宜开展机械还田、秸秆成型燃料、秸秆食用菌种植利用等工作，积极探索因地制宜的秸秆综合利用新模式。建立秸秆资源台账系统和定期调度机制，完善秸秆收储运服务体系，发展一批市场化利用主体。力争到 2025 年全区秸秆综合利用率达到 90%以上。

强化秸秆禁烧管控。落实地方各级政府主体责任，充分发挥村组等基层组织作用，完善网格化监管体系，实现全覆盖、无死角。推进“人防”“技防”结合，综合运用卫星遥感、高清视频监控、无人机等手段，提高秸秆焚烧火点监测精准度，加强露天焚烧监控，加强生态环境、综合执法、农业农村部门联动，及时发现和处置火点。

（三）推动大气氨排放控制。

推广标准化规模养殖，鼓励种养结合一体化经营。稳步推进生猪、鸡等圈舍封闭管理，推进粪污输送、存储及处理设施封闭处理和废气治理。积极推进测土配方施肥，优化肥料品种，推广肥料深施、水肥一体化等高效施肥技术，鼓励有机肥替代，促进农业生产和畜禽养殖废弃物利用良性循环。加强氮肥、纯碱等行业氨排放治理，强化固定源烟气脱硫脱硝氨逃逸防控。

（四）加强其他污染综合治理。

深入推进餐饮油烟污染治理，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。城市建成区产生油烟的餐饮服务单位全部安装油烟净化装置并保持正常运行和定期维护，推动大城市和有条件的地区实施治理设施第三方运维管理、运行状态监控。加大油烟超标排放、违法露天烧烤等行为的监管执法力度。

综合治理恶臭污染，化工、制药、工业涂装等行业结合VOCs防治开展综合治理；橡胶、塑料、食品加工等行业强化恶臭气体收集和治理；垃圾、污水集中式污染处理设施等加大密闭收集力度，因地制宜采取脱臭措施；探索研究小规模养殖场和散养户粪污收集处理方式；恶臭投诉集中的工业园区、重点企业安装在线监测，实时监测预警。加强监管执法和纠纷调解，着力解决群众身边的突出大气环境问题。

通过多污染物协同、采用低（无）汞原（燃）料源头替代、脱汞等措施控制大气汞排放。加强消耗臭氧层物质和氢氟碳化物管理。

加强噪声污染治理，营造宁静祥和生活环境。强化声环境功能区管理，优化完善城市区域、道路交通及功能区声环境监测网络。到2025年，地级城市全面实现功能区声环境质量自动监测。逐步在噪声敏感建筑物集中区域配套建设隔声屏障，严格实施禁鸣、限行、限速等措施。加强施工噪声管理，逐步推进建筑施工噪声实时监督。推进工业企业噪声

纳入排污许可管理，严厉查处工业企业噪声排放超标扰民行为。加强对文化娱乐、商业经营中社会生活噪声热点问题的日常监管和集中整治，有效解决群众关心的突出噪声问题。

八、优化协同治理机制，推进大气治理体系现代化

（一）深化环境质量目标管理。

落实城市空气质量达标管理。实施地级城市（含宁东能源化工基地）环境空气质量分类管理、分区施策。空气质量已经达标的，巩固现有达标成果；环境空气质量尚未稳定达标的城市，需结合碳达峰目标，编制实施空气质量达标规划，明确达标路线图及污染防治重点任务，并向社会公开。到2025年，力争实现地级城市环境空气质量全面达标。

专栏4 环境空气质量达标分类管理指引

细颗粒物（PM_{2.5}）：PM_{2.5}年均浓度尚未达标的银川市、石嘴山市，确保实现稳定达标；PM_{2.5}年均浓度已经实现达标的吴忠市、固原市、中卫市和宁东能源化工基地，持续巩固现有水平。

可吸入颗粒物（PM₁₀）：PM₁₀年均浓度大于75微克/立方米的石嘴山市，力争达标；PM₁₀年均浓度介于70~73微克/立方米的银川市，实现稳定达标。PM₁₀年均浓度已经实现达标的吴忠市、固原市、中卫市和宁东能源化工基地，巩固现有成果。

优化调整大气污染防治重点区域范围，加强对石嘴山市细颗粒物攻坚指导，提升银川市、石嘴山市、吴忠市夏季臭氧污染防控水平。针对春季扬尘、夏季臭氧、冬季气象因素不利等问题，细化工作重点，因地制宜开展防控措施。

（二）完善大气污染防治协同机制。

协同推进减污降碳。强化统筹协调，将温室气体控制要求纳入“三线一单”分区管控体系和规划环境影响评价，建立健全统筹融合的政策行动体系。构建协同减排核算体系。进一步完善大气污染源和温室气体排放数据统计核算体系和

管理体系，推动大气污染物排放与温室气体清单协同编制。在电力、钢铁、建材等行业开展减污降碳，推动减污降碳协同治理。

强化区域污染控制协作机制。强化石嘴山市-内蒙乌海、宁东-上海庙区域省际联防联控机制，深化全区大气污染联防联控机制建设，落实统一规划、统一标准、统一监测、统一执法、统一污染防治措施。完善重大项目环境影响评价区域会商机制。定期研究区域大气污染防治年度计划、目标、重大措施，部署区域重污染天气联合应对工作。持续改善区域环境联合执法工作制度，实现环境执法联动，形成有部署、有行动、有标准，共同配合的环境监察执法局面。健全区域联合执法信息共享平台，实现区域监管数据互联互通。

强化细颗粒物和臭氧双控。开展臭氧主要前体物来源管控，适时制定细颗粒物和臭氧污染协同防控“一市一策”，明确控制目标、路线图和时间表。统筹考虑细颗粒物和臭氧污染区域传输规律和季节性特征，加强重点区域、重点时段、重点领域、重点行业治理，强化分区分时分类差异化精细化协同管控。聚焦夏季和秋冬季攻坚重点时段，秋冬季主要开展颗粒物污染防治攻坚，夏季主要开展臭氧污染防治攻坚，不断增加优良天数。

推进氮氧化物和挥发性有机物双减。以银川、石嘴山、吴忠和宁东基地为重点，动态更新精细化污染源排放清单，

推动臭氧污染重点问题研究。联合制定区域重点污染物控制目标，强化源头削减、过程控制、末端治理等全过程管控，推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排。

（三）完善固定污染源排污许可制度。

完善以环境质量改善为核心的排污许可限值核定方法，将环评中污染物排放控制、特殊时段禁止或者限制污染物排放、企事业单位污染物排放量削减要求，以及排污权分配交易情况等载入排污许可证。加强排污许可的事中事后监管以及排污许可证内容的核查，加强对无证排污、不按证排污，以及不按许可证要求落实环境管理等违法行为的监督执法。强化应急减排清单管理，将错峰生产方案细化到企业生产线、工序和设备，载入排污许可证。

提高污染减排效能。强化质量目标导向。合理确定各地总量减排指标，环境质量改善任务重的地区承担更多的总量减排任务。创新排污机制，推动排污权改革，逐步实现污染因子、市场区域、行业类型全覆盖，提高企业治污减排的积极性。鼓励地方自主减排，结合空气质量改善实际需求，加强减排计划的针对性。

（四）建立移动源达标排放监管制度。

建立健全涵盖定型、生产、注册登记、使用、报废等全生命周期移动源达标排放及监管体系。强化新生产机动车和非道路移动机械环保信息公开、生产一致性和在用符合性检查，确

保生产、进口的车辆（机械）达标排放。加强多部门、跨区域联合执法，完善生态环境部门监测取证、公安交管部门实施处罚、交通运输部门监督维修的联合监管模式。建立多部门协调配合的工程机械环保监管制度，形成编码登记、排放检测、超标处罚撤场等全链条管理。实施低速载货车、重型柴油车尾气排放达标情况“黑名单”制度。

（五）完善重污染天气应对机制。

建立区市县有效联动机制，实行重点区域、重点时段管控，按照统一管理、统筹协调、联防联控的原则开展区域应急响应联动工作。规范重污染天气预警、启动、响应、解除工作流程。规范企业绩效分级申报、审核、调整流程，加强应急减排清单标准化管理，做到涉气企业全覆盖，确保减排措施可操作、可监测、可核查，夯实减排量。健全环保、气象部门联合会商预报机制，实现环保、气象信息共享，在重污染天气时增加会商预报频次，提高重污染天气预测时效性。

实施季节性调控和攻坚，加强季节性工业企业生产调控力度，对工业企业、机动车、建筑工地等实行重点管控，最大程度减少污染物排放。实施重点行业错峰生产，结合各地实际，推行重点行业企业差异化管控，强化应急保障，季节性调控期间，强化执法督查，确保各项措施落实到位。

九、提升治理水平，推进大气治理能力现代化

（一）健全法规标准体系建设。

逐步补齐大气污染防治法规标准体系短板。制定《自治区机动车和非道路移动机械污染防治条例》，修订《自治区污染物排放管理条例》，研究制订重点行业、燃气锅炉等地方大气污染排放标准，有效衔接环境空气质量管理需求。适时开展相关法规、标准及规范宣贯专项行动。

（二）健全大气环境立体监测网络。

建立健全覆盖城乡的空气质量监测网。合理扩增空气自动监测站点，在宁蒙交界地区、甘宁交界地区和银川-石嘴山大气污染传输通道增设空气自动监测站点；在空气污染较重和人口密集的县（区）、乡镇适当增设空气自动监测站点，优先在平罗县、青铜峡市、贺兰县、中宁县等县（市）增设空气监测站点；试点建设乡镇（街道）粗颗粒物监测网络，对乡镇（街道）的粗颗粒物进行实时监测。推动城市道路交通空气质量监测站点建设，优先在银川市主要干道和国家高速公路沿线开展 PM_{2.5}、NO_x、降尘、交通流量、噪声等一体化监测。到“十四五”末，小微站点或单指标监测站点向污染严重的乡镇（街道）和工业园区延伸，初步形成覆盖城乡的大气环境质量常规监测网络。

加快建设 PM_{2.5}与 O₃协同控制监测网。组建全区大气 PM_{2.5}与 O₃协同控制监测网络，加强大气细颗粒物组分与 VOCs 组分自动监测能力。在五市及宁东基地新建或升级完善大气细颗粒物组分和 VOCs 组分站并实施数据联网共享，实现大

气细颗粒物组分和 VOCs 组分监测覆盖全区。在五市及宁东基地开展非甲烷总烃（NMHC）自动监测，覆盖每个城市人口密集区内的臭氧高值区域。重点在石嘴山市、银川市、吴忠市及宁东基地开展 VOCs 组分自动监测，布设 VOCs 组分自动监测点位，覆盖城市建成区、不同季节城市主导风向、臭氧高值区及重点工业园区，支撑臭氧源解析。推动建立有毒有害大气污染物、温室气体、新污染物监测网络。

加强全区沙尘自动监测网络建设。由自治区统一在五市及宁东基地建设并运维沙尘天气自动监测网络，更新改造或新建沙尘自动监测站，提升全区沙尘天气自动监测能力，搭建沙尘天气监测预报预警平台，加强对沙尘天气的发生、发展和动态变化过程的监测，为沙尘天气预报预警提供支撑。

完善空气质量预报预警体系。加强自治区空气质量预报预警系统建设，实现自治区和各地市数据资源共享。完善自治区环境空气质量预报预警数值系统，提高全区空气质量预报和重污染天气预警水平。自治区具备以城市为单位的 10 天空气质量级别预报、7 天 $PM_{2.5}$ 浓度预报与 15 天空气污染潜势预报能力，级别预报准确率达到 70% 以上。到 2025 年，建成全区大气细颗粒物组分与 VOCs 组分协同监测网，具备 VOCs 组分自动监测和 $PM_{2.5}$ 在线源解析能力。

（三）提升污染源监控能力。

扩大工业污染源在线监控范围，地级城市将涉 VOCs 和氮氧化物的重点行业企业纳入重点排污单位名录，覆盖率不低于工业源 VOCs、氮氧化物排放量的 70%。重点排污单位应依法安装使用大气污染物排放自动监测设备，并与国家联网；不具备实施污染物浓度自动监测条件的，应安装能间接反映排放状况的工况监控、用电（用能）监控、视频监控等。综合应用车载走航、激光雷达、卫星遥感等多种技术手段，对气态污染物、秸秆焚烧火点、工地扬尘、露天矿山扬尘、裸露土地及堆场扬尘等进行动态监测监控，建立台账并动态更新，加强大气污染精细化管控。

强化移动源监管能力，提升执法监管业务水平，组建自治区移动源污染防治专职部门。建立以机动车排放为重点，涵盖非道路移动机械、油品储运销等的移动源监管体系。采用固定监测和移动监测相结合方式，在主要交通要道逐步建设固定式机动车尾气监测装置。建设重型柴油车和非道路移动机械远程在线监控平台、加油站储油库油气回收监控平台，并实现联网。

（四）强化大气环境执法监管。

结合排污许可证、标准宣贯等工作，加强对石化、化工、工业涂装、包装印刷、储油库、加油站，以及钢铁、焦化、建材、有色等重点领域的监督执法。以生产、销售、进口和使用高 VOCs 含量原辅材料的企业为重点，开展产品 VOCs

含量限值标准实施情况执法检查。对企业自动监测监控设备运行情况开展专项检查，完善并利用烟气在线监测、热点网格、移动监测、电量监控及能耗在线监测系统等手段，严厉打击自动监测监控设备不正常运行和数据造假等违法行为；对排污单位和第三方机构、人员参与弄虚作假的，分别依法追究。重点针对柴油货车、非道路移动机械、机动车排放检验机构等开展移动源专项执法。完善“双随机、一公开”监管制度，拓展非现场监管手段应用。强化自动监控系统运行监管和信息公开，提高监控质量。强化基层生态环境保护综合行政执法装备标准化、信息化建设，切实提高执法效能。

（五）加强决策科技支撑。

推进地级城市排放清单编制业务化，加强环境统计、排污许可执行报告、重污染天气应急减排清单等数据信息在大气污染源排放清单中的联动应用。推动建立跨部门数据收集和动态更新机制。2023年以前，所有地级城市完成新一轮清单编制，适时开展臭氧生成潜势大的VOCs关键物种排放清单研究。

实施二氧化碳排放达峰与环境空气质量全面达标“双达”试点攻关研究，开展大气污染潜势中长期趋势预测、沙尘天气精细化监测和预报预警能力建设。开展PM_{2.5}和臭氧协同防控研究，逐步实现区域复合污染成因机理、监测预报、精准溯源、深度治理、智慧监管、科学评估的全过程科技支撑体

系。将激光雷达扫描、污染物观测“走航”扫描技术纳入特殊时期常态化监管手段，积极引导清洁生产工艺与污染控制关键技术研发与应用示范，推广引进适用于本地行业特征的涉VOCs企业的污染治理技术。推动多污染物系统治理、低温脱硝、氨逃逸精准调控等技术和装备应用集成。

（六）推动环境经济政策创新。

完善价格收费政策。落实峰谷分时电价、阶梯电价等价格政策，推动电力市场化交易；减少供气层级降低天然气输配价格，取消天然气开户费；保障民生用气用电价格基本稳定。继续实施燃煤电厂超低排放和生物质发电电价支持政策。鼓励各地结合实际对限制类、淘汰类企业，以及满足超低排放要求的工业企业实施差别化电价、水价政策。

健全财政税收激励政策。积极争取中央财政资金对自治区清洁取暖的支持力度，扩大试点城市范围，支持运行补贴；拓宽资金募集渠道，确保清洁取暖改造后三年补贴不退坡。延续车购税资金支持集疏港铁路建设政策，支持使用新能源车替代提前淘汰柴油货车，实施差异化农机补贴，支持购置提前达到下一阶段排放标准的农机。对秸秆产业化利用项目进行财政支持和税收减免。

加大对重点区域、重点领域、重点项目的支持力度，制定完善大气污染治理政策，研究建立城市环境空气质量生态补偿机制。持续创新资金激励和补偿机制，充分发挥经济杠

杆调节作用，完善新能源和可再生能源使用以及推进电能替代的经济激励政策，推动北方地区冬季清洁取暖。

十、落实各方责任，开展社会全民行动

（一）加强组织领导。强化自治区生态环境保护领导小组及办公室统筹协调工作机制，加强大气污染防治相关政策、法规草案、标准和规划制定，以及业务指导、监测评价、督查督办和考核问责。地方各级人民政府作为大气污染防治工作的责任主体，对行政区域内空气质量负总责，要制定实施细则和年度计划，明确目标任务和职责分工，完善政策措施，层层分解落实到基层单位、相关部门和企业。按照管发展、管生产、管行业必须管环保的原则，各有关部门负责本行业本领域的大气污染减排、监督管理等工作。严格落实环境保护党政同责、一岗双责制度。

（二）严格监督考核。完善以空气质量改善为核心的考核评价体系，对市县区进行年度和终期考核。强化通报、排名、调度、约谈、考核工作机制，对超额完成空气质量改善目标的地区，在大气污染防治专项资金分配上适当倾斜。对考核不合格的地区，由上级生态环境部门会同有关部门公开约谈政府主要负责人，提出整改意见，予以督促落实；对工作不力、责任落实不到位、空气质量明显恶化、大气污染问题突出、监测数据弄虚作假严重的地区，组织开展专项督察，

督促制定整改方案并组织抓好落实。组织开展监督帮扶，督促重点任务落实落地。

（三）推进信息公开。各地市每日发布空气质量预报信息。继续开展城市空气质量排名，公开重污染天气应急预案及应急措施。重点排污单位及时公布自行监测和污染排放数据、污染治理措施、环保违法处罚及整改等信息。已核发排污许可证的排污单位按要求公开污染物排放信息。支持新闻媒体、环保社会组织、环保志愿者等有序参与大气污染防治，积极宣传相关法律法规、政策文件和经验做法，曝光环境违法行为。

（四）强化宣传教育。使用传统媒体和新媒体手段，及时公布空气质量、环境执法、重污染天气应急等信息，广泛宣传解读相关政策举措。大力普及大气环境与健康的基本理念和知识，提升公民大气环境保护意识与健康素养，引导公众做好重污染天气期间的健康防护。普及大气污染防治科学知识，积极利用环境日、世界地球日、全国节能宣传周、全国低碳日等活动契机，广泛开展节能环保宣传实践活动。

（五）实施全民行动。倡导全社会“同呼吸共奋斗”，动员全社会共同行动。政府带头厉行节约，反对浪费，开展绿色采购，使用新能源车辆，推行无纸化办公。完善 12345、12369 等投诉举报热线和举报奖励机制，鼓励公众积极提供环境违法行为线索，曝光典型违法案例。企业深入推进治污

减排，优化工艺流程，践行绿色低碳发展；央企、国企带头引导绿色生产。大力推动公众参与大气环境保护，强化公民环境意识，倡导志愿服务行动，鼓励从自身做起，形成简约适度、绿色低碳、文明健康的生活方式和消费模式，共同改善空气质量。

[1] 污染物排放超过国家和地方规定的排放标准或者超过经有关地方人民政府核定的污染物排放总量控制指标的企业（通称“双超”企业），以及使用有毒、有害原料进行生产或者在生产中排放有毒、有害物质的企业（通称“双有”企业）。

[2] 废气收集率、治理设施同步运行率和治理设施去除率。