

深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案

深入打好蓝天保卫战是党中央、国务院做出的重大决策部署，为贯彻落实《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》有关要求，打好重污染天气消除、臭氧污染防治、柴油货车污染治理三个标志性战役，解决人民群众关心的突出大气环境问题，持续改善空气质量，制定本方案。

一、充分认识打好攻坚战的重要性

党中央、国务院高度重视大气污染防治工作，近年来，通过制定实施《大气污染防治行动计划》《打赢蓝天保卫战三年行动计划》，我国环境空气质量明显改善，人民群众蓝天幸福感、获得感显著增强。但重点地区、重点领域大气污染问题仍然突出，京津冀及周边等区域细颗粒物（PM_{2.5}）浓度仍处于高位，秋冬季重污染天气依然高发、频发；臭氧污染日益凸显，特别是在夏季，已成为导致部分城市空气质量超标的首要因子；柴油货车污染尚未有效解决，移动源是氮氧化物排放的重要来源，对秋冬季PM_{2.5}污染和夏季臭氧污染影响较大，大气污染防治工作任重道远。各地要进一步把思想认识和行动统一到党中央、国务院决策部署上来，充分认识深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治、柴油货车污染治理三个标志性战役的重要性，勇于担当、真抓实干，以大气环境改善实际成效取信于民，为实现美丽中国奠定坚实基础。

二、总体要求

（一）指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的二十大精神，全面落实习近平生态文明思想，坚持以人民为中心的发展思想，坚持稳中求进工作总基调，以实现减污降碳协同增效为总抓手，以精准治污、科学治污、依法治污为工作方针，以改善空气质量为核心，以当前迫切需要解决的重污染天气、臭氧污染、柴油货车污染等突出问题为重点，深入打好蓝天保卫战标志性战役，推动“十四五”空气质量改善目标顺利实现，人民群众蓝天幸福感、获得感进一步增强。

（二）基本原则

坚持精准科学、依法治污。秋冬季聚焦PM_{2.5}和重污染天气、夏季聚焦臭氧、全年紧抓柴油货车开展攻坚；科学确定攻坚重点地区、对象、措施；严格依法治理、依法监管，反对“一刀切”“运动式”攻坚。

坚持优化结构、标本兼治。大力推进产业、能源、运输结构优化调整，提升工业、运输等领域清洁低碳水平，持续推进重点行业深度治理。完善应对机制，精准有效应对重污染天气。

坚持系统观念、协同增效。突出综合治理、系统治理、源头治理，统筹大气污染防治和温室气体减排，促进减污降碳协同增效；聚焦PM_{2.5}和臭氧协同控制，强化多污染物协同减排；加强区域协同治理、联防联控。

坚持部门协作、压实责任。明确责任分工、强化部门协作，开展联合执法，形成治污合力。加强帮扶指导，严格监督考核，推动大气污染治理责任落实落地。

（三）主要目标

到 2025 年，全国重度及以上污染天气基本消除；PM2.5 和臭氧协同控制取得积极成效，臭氧浓度增长趋势得到有效遏制；柴油货车污染治理水平显著提高，移动源大气主要污染物排放总量明显下降。

三、推进重点工程

统筹大气污染防治与“双碳”目标要求，开展大气减污降碳协同增效行动，将标志性战役任务措施与降碳措施一体谋划、一体推进，优化调整产业、能源、运输结构，从源头减少大气污染物和碳排放。促进产业绿色转型升级，坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展，开展传统产业集群升级改造。推动能源清洁低碳转型，开展分散、低效煤炭综合治理。构建绿色交通运输体系，加快推进“公转铁”“公转水”，提高机动车船和非道路移动机械绿色低碳水平。强化挥发性有机物（VOCs）、氮氧化物等多污染物协同减排，以石化、化工、涂装、制药、包装印刷和油品储运销等为重点，加强 VOCs 源头、过程、末端全流程治理；持续推进钢铁行业超低排放改造，出台焦化、水泥行业超低排放改造方案；开展低效治理设施全面提升改造工程。严把治理工程质量，多措并举治理低价中标乱象，对工程质量低劣、环保设施运营管理水平低甚至存在弄虚作假行为的企业、环保公司和运维机构加大联合惩戒力度。统筹做好大气污染防治过程中安全防范工作。

四、强化联防联控

按照统一规划、统一标准、统一监测、统一污染防治措施的要求，强化区域大气污染联防联控。国家重点推动京津冀及周边地区、长三角地区、汾渭平原等大气污染防治重点区域（以下简称重点区域）联防联控工作，加强对珠三角地区、成渝地区、长江中游城市群、东北地区、天山北坡城市群等区域大气污染防治协作工作的指导。各省（区）根据需求加强行政区域内城市间大气污染联防联控；鼓励交界地区相关市县积极开展联防联控。构建“省—市—县”重污染天气应对三级预案体系，规范重污染天气预警、启动、响应、解除工作流程，持续推进重点行业企业绩效分级，加强应急减排清单标准化管理。

五、夯实基础能力

强化科技支撑，开展 PM2.5 和臭氧协同防控科技攻关，构建复合污染成因机理、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；选择典型城市实施“一市一策”驻点跟踪研究。开展大气污染物和温室气体排放融合清单编制工作。加强监测能力建设，完善“天地空”一体化监测体系；加强污染源监测监控，大气环境重点排污单位依法安装自动监测设备，并联网稳定运行；对排污单位和社会化检测机构承担的自行监测和执法监测加大监督抽查力度，依法公开一批人为干预、篡改、伪造监测数据的机构和人员名单。提升监督执法效能，围绕标志性战役任务措施，精准、高效开展环境监督执法，在油品、煤炭质量、含 VOCs 产品质量、柴油车尾气排放等领域实施多部门联合执法。持续开展环保信用评价，对环保信用等级较低的依法实施失信联合惩戒。

六、加强组织领导

各地要把深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战放在重要位置，作为深入打好污染防治攻坚战的关键举措。各省（区、市）要根据本地环境空气质量改善需求和标志性战役目标任务，提出符合实际、切实可行的时间表、路线图、施工图，明确职责分工，做好分地区、分年度任务分解，加大政策支持力度，确保各项任务措施落到实处。生态环境部每年下达京津冀及周边地区、汾渭平原各城市秋冬季空气质量改善目标，相关省（市）制定本地年度秋冬季大气攻坚行动方案。各部门加强协调，各司其职、各负其责、密切配合，及时协调解决推进过程中出现的困难和问题。

生态环境部定期调度各地重点任务进展情况，通报空气质量改善情况。推动将标志性战役年度和终期有关目标完成情况作为深入打好污染防治攻坚战成效考核的重要内容。强化目标任务落实，对未完成目标任务的地区依法依规实行通报批评和约谈问责，有关落实情况纳入中央生态环境保护督察。

附件 1

重污染天气消除攻坚行动方案

一、总体要求

（一）攻坚目标

到 2025 年，基本消除重度及以上污染天气，全国重度及以上污染天数比率控制在 1% 以内，70% 以上的地级及以上城市全面消除重污染天气，各省（区、市）完成国家下达的“十四五”重度及以上污染天气比率控制目标；京津冀及周边地区、汾渭平原、东北地区、天山北坡城市群人为因素导致的重度及以上污染天数减少 30% 以上。

（二）攻坚思路

坚持源头防控、系统治理，以钢铁、焦化、建材、有色、石化、化工、工业涂装等行业和居民取暖、柴油货车、秸秆焚烧等领域为重点，全面提升污染治理水平。坚持突出重点、分区施策，聚焦细颗粒物（PM_{2.5}）污染，以秋冬季（10 月—次年 3 月）为重点时段，根据京津冀及周边地区、汾渭平原、东北地区、天山北坡城市群等区域不同污染特征，提出针对性攻坚措施。坚持科学研判、协同应对，强化重污染天气应对全过程科技支撑，提升空气质量预测预报能力，强化区域协作机制，完善重点行业绩效分级管理体系，精准有效应对重污染天气。

二、大气减污降碳协同增效行动

推动产业结构和布局优化调整。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展，严格落实国家产业规划、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、区域污染物削减等要求，坚决叫停不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。依法依规退出重点行业落后产能，修订《产业结构调整指导目录》，将大气污染物排放强度高、治理难度大的工艺和装备纳入淘汰类或限制类名单。推行钢铁、焦化、烧结一体化布局，有序推动长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢。持续推动常态化水泥错峰生产。**（国家发展改革委、工业和信息化部、生态环境部、国家能源局等按职责分工负责）**

推动能源绿色低碳转型。大力发展新能源和清洁能源，非化石能源逐步成为能源消费增量主体。严控煤炭消费增长，重点区域继续实施煤炭消费总量控制，推动煤炭清洁高效利用。将确保群众安全过冬、温暖过冬放在首位，宜电则电、宜气则气、宜煤则煤、宜热则热，因地制宜稳妥推进北方地区清洁取暖，有序实施民用和农业散煤替代，在推进过程中要坚持以供定需、以气定改、先立后破、不立不破。着力整合供热资源，加快供热区域热网互联互通，充分释放燃煤电厂、工业余热等供热能力，发展长输供热项目，淘汰管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤。实施工业炉窑清洁能源替代，大力推进电能替代煤炭，在不影响民生用气稳定、已落实合同气源的前提下，稳妥有序引导以气代煤。**（国家发展改革委、财政部、工业**

和信息化部、生态环境部、住房和城乡建设部、农业农村部、市场监管总局、国家能源局等按职责分工负责）

开展传统产业集群升级改造。开展涉气产业集群排查及分类治理，各地要进一步分析产业发展定位，“一群一策”制定整治提升方案，树立行业标杆，从生产工艺、产品质量、产能规模、能耗水平、燃料类型、原辅材料替代、污染治理和区域环境综合整治等方面明确升级改造标准。实施拉单挂账式管理，淘汰关停一批、搬迁入园一批、就地改造一批、做优做强一批，切实提升产业发展质量和环保治理水平。完善动态管理机制，严防“散乱污”企业反弹。**（生态环境部、国家发展改革委、工业和信息化部等按职责分工负责）**

三、京津冀及周边地区、汾渭平原攻坚行动

优化调整产业结构和布局。京津冀及周边地区继续压减钢铁产能，鼓励向环境容量大、资源保障条件好的区域转移。鼓励钢化联产，推动焦化行业转型升级，到2025年，基本完成炭化室高度4.3米焦炉淘汰退出，山西省全面建设国家绿色焦化产业基地。逐步推进步进式烧结机、球团竖炉、独立烧结（球团）和独立热轧等淘汰退出；显著提高电炉短流程炼钢比例。基本完成固定床间歇式煤气发生炉新型煤气化工艺改造，依法依规全面淘汰砖瓦轮窑等落后产能。重点针对耐火材料、石灰、矿物棉、独立轧钢、有色、煤炭采选、化工、包装印刷、彩涂板、人造板等行业，开展传统产业集群升级改造。**（国家发展改革委、工业和信息化部、生态环境部等按职责分工负责）**

加快实施工业污染排放深度治理。2025 年底前，高质量完成钢铁行业超低排放改造，全面开展水泥、焦化行业全流程超低排放改造。实施玻璃、煤化工、无机化工、化肥、有色、铸造、石灰、砖瓦等行业深度治理。实施低效治理设施全面提升改造工程，对脱硫、脱硝、除尘等治理设施工艺类型、处理能力、建设运行情况、副产物产生及处置情况等开展排查，重点关注除尘脱硫一体化、简易碱法脱硫、简易氨法脱硫脱硝、湿法脱硝等低效治理技术，对无法稳定达标排放的，通过更换适宜高效治理工艺、提升现有治理设施工程质量、清洁能源替代、依法关停等方式实施分类整治，对人工投加脱硫脱硝剂的简易设施实施自动化改造，取缔直接向烟道内喷洒脱硫脱硝剂等敷衍式治理工艺，2023 年底前基本完成。重污染天气重点行业绩效分级 A、B 级企业及其他有条件的企业安装分布式控制系统（DCS）等，实时记录生产、治理设施运行、污染物排放等关键参数，并妥善保存相关历史数据。**（生态环境部牵头，国家发展改革委、工业和信息化部等参与）**

强化分散低效燃煤治理。因地制宜持续稳妥推动清洁取暖改造，有序推进农业种植、养殖、农产品加工等散煤替代，2025 年采暖季前，平原地区散煤基本清零。巩固清洁取暖成效，强化服务管理，完善长效机制，防止散煤复烧。基本淘汰 35 蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉。推动陶瓷、玻璃、石灰、耐火材料、有色、无机化工、矿物棉、铸造等行业炉窑实施清洁能源替代。**（生态环境部、国家发展改革委、财政部、工业和信息化部、农业农村部、住房和城乡建设**

部、国家能源局、市场监管总局等按职责分工负责)

四、其他区域攻坚行动

东北地区、天山北坡城市群加快推进清洁取暖。因地制宜、稳妥有序推进生活和冬季取暖散煤替代。打造集中供热“一张网”，充分发挥大型煤电机组供热能力，大力推进燃煤锅炉关停整合；对保留的供暖锅炉全面排查，实施“冬病夏治”，确保采暖期稳定达标排放。生物质锅炉采用专用锅炉，配套布袋等高效除尘设施，氮氧化物排放难以达标的应配套脱硝设施，禁止掺烧煤炭、垃圾等其他物料。到2025年，地级及以上城市建成区基本淘汰35蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉，城区（含城中村、城乡结合部）、县城及有条件的农村地区，基本实现清洁取暖。**(国家发展改革委、财政部、生态环境部、住房和城乡建设部、农业农村部、国家能源局、市场监管总局等按职责分工负责)**

东北地区加快推进秸秆焚烧综合治理。坚持“政府引导、市场运作、疏堵结合、以疏为主”的原则，全面推进秸秆“五化”综合利用，持续提高秸秆综合利用率。深入推进秸秆禁烧管控，充分利用卫星遥感、高清视频监控、无人机等先进技术，强化不利气象条件下的监管执法，对秸秆焚烧问题突出诱发重污染天气的，严肃追责问责。紧盯收工时、上半夜、雨雪前、播种前及采暖季初锅炉集中启炉等重要时间节点，制定专项工作方案，科学有序疏导。**(生态环境部、农业农村部、国家发展改革委等按职责分工负责)**

天山北坡城市群强化工业污染综合治理。进一步梳理区域产业

发展定位，加快推进产业布局调整，严格高耗能、高排放、低水平项目准入。全面提升电解铝、活性炭、硅冶炼、纯碱、电石、聚氯乙烯、石化等行业污染治理水平，确保企业稳定达标排放。2025年底前，基本完成65蒸吨/小时以上燃煤锅炉超低排放改造，有序推进钢铁、水泥、焦化（含半焦）行业全流程超低排放改造，八一钢铁、昆仑钢铁等企业率先完成全流程超低排放改造。鼓励使用清洁能源或电厂热力、工业余热等替代锅炉、炉窑燃料用煤。引导重点企业在秋冬季安排停产检维修计划。（**生态环境部牵头，国家发展改革委、工业和信息化部等参与**）

其他地区加大重污染天气消除攻坚力度。其他地区根据国家下达的“十四五”重污染天气比率控制目标，结合自身产业、能源、运输结构和重污染天气成因，明确重污染天气消除攻坚战任务措施，加大力度持续推进大气污染防治工作，努力消除重污染天气。（**生态环境部牵头，相关部门参与**）

五、重污染天气联合应对行动

加强重污染天气应对能力建设。完善“国家—区域—省级—市级”空气质量预报体系，加强各级预报中心和空气质量预测预报能力建设，不断提高未来7—10天区域污染过程预报准确率，研究提升未来月尺度区域空气质量趋势预测能力。进一步深化重点区域和城市重污染天气来源成因研究。及时开展重污染天气应急响应效果评估，结合重污染成因分析，系统总结监测预报、预警响应、措施落实各环节执行情况和成效，梳理薄弱环节，不断完善相关

控工作机制，东北地区重点加强省际合作与信息交流，天山北坡城市群建立健全兵地生态环境协作与联动机制。强化重污染天气区域应急联动机制，深化区域重污染天气联合应对。**(生态环境部牵头，相关部门参与)**

六、强化监管执法攻坚行动

严格日常监管执法。建设区域联合执法信息共享机制，开展跨区域大气污染专项治理和联合执法。在锅炉炉窑综合治理、煤炭质量、柴油车(机)、油品质量、扬尘管控等领域实施多部门联合执法，严厉打击违法排污行为。加强执法监测联动，重点查处无证排污或不按证排污、旁路偷排、未安装或不正常运行治污设施、超标排放、弄虚作假等行为。督促相关问题整改到位，举一反三加强监管；违法情节严重的，依法严厉查处，典型案例公开曝光。**(生态环境部、住房和城乡建设部、公安部、市场监管总局、国家能源局等按职责分工负责)**

强化重污染天气应对监管执法。加强重污染天气应急响应期间监管力度，充分运用污染源自动监控、工业用电量、车流量、卫星遥感、热点网格等远程信息化技术手段，强化数据分析技术应用，提升监管效能，督促重污染应急减排责任落实。重污染应急减排措施落实不到位的，对相关企业依法处罚，并按规定下调绩效分级。**(生态环境部牵头负责)**

附件 2

臭氧污染防治攻坚行动方案**一、总体要求****(一) 攻坚目标**

到 2025 年，细颗粒物（PM_{2.5}）和臭氧协同控制取得积极成效，全国臭氧浓度增长趋势得到有效遏制，全国空气质量优良天数比率达到 87.5%，挥发性有机物（VOCs）、氮氧化物排放总量比 2020 年分别下降 10%以上。

(二) 攻坚思路

坚持协同减排、源头防控，聚焦臭氧前体物 VOCs 和氮氧化物，加快推进含 VOCs 原辅材料源头替代，实施清洁能源替代，强化石化、化工、工业涂装、包装印刷等重点行业及油品储运销 VOCs 深度治理，加大锅炉、炉窑、移动源氮氧化物减排力度。坚持突出重点、分区施策，以 5—9 月为重点时段，以京津冀及周边地区、长三角地区、汾渭平原为国家臭氧污染防治攻坚的重点地区，珠三角地区、成渝地区、长江中游城市群及其他臭氧超标城市在国家指导下开展攻坚。坚持科学监管、提升能力，强化臭氧污染防治科技支撑，完善臭氧和 VOCs 监测体系，提高治理设施运维管理水平，精准有效开展臭氧污染防治监督帮扶，提升执法监管能力。

二、含 VOCs 原辅材料源头替代行动

加快实施低 VOCs 含量原辅材料替代。各地对溶剂型涂料、油墨、

胶粘剂、清洗剂使用企业制定低 VOCs 含量原辅材料替代计划。全面推进汽车整车制造底漆、中涂、色漆使用低 VOCs 含量涂料；在木质家具、汽车零部件、工程机械、钢结构、船舶制造技术成熟的工艺环节，大力推广使用低 VOCs 含量涂料，重点区域、中央企业加大使用比例。在房屋建筑和市政工程中，全面推广使用低 VOCs 含量涂料和胶粘剂；重点区域、珠三角地区除特殊功能要求外的室内地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志基本使用低 VOCs 含量涂料。完善 VOCs 产品标准体系，建立低 VOCs 含量产品标识制度。（**生态环境部、工业和信息化部、市场监管总局、住房和城乡建设部**等按职责分工负责）

开展含 VOCs 原辅材料达标情况联合检查。严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准，建立多部门联合执法机制，加强对相关产品生产、销售、使用环节 VOCs 含量限值执行情况的监督检查，臭氧高发季节加大检测频次，曝光不合格产品并追溯其生产、销售、进口、使用企业，依法追究责任人。（**市场监管总局、生态环境部、住房和城乡建设部、海关总署**等按职责分工负责）

三、VOCs 污染治理达标行动

开展简易低效 VOCs 治理设施清理整治。各地全面梳理 VOCs 治理设施台账，分析治理技术、处理能力与 VOCs 废气排放特征、组分等匹配性，对采用单一低温等离子、光氧化、光催化以及非水溶性 VOCs 废气采用单一喷淋吸收等治理技术且无法稳定达标的，加快推进升级改造，严把工程质量，确保达标排放。力争 2022 年 12 月底

前基本完成，确需一定整改周期的，最迟在相关设备下次停车（工）大修期间完成整治。（生态环境部牵头负责）

强化 VOCs 无组织排放整治。各地全面排查含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件、敞开液面以及工艺过程等环节无组织排放情况，对达不到相关标准要求的开展整治。石化、现代煤化工、制药、农药行业重点治理储罐配件失效、装载和污水处理密闭收集效果差、装置区废水预处理池和废水储罐废气未收集、LDAR 不符合标准规范等问题；焦化行业重点治理酚氰废水处理未密闭、煤气管线及焦炉等装置泄漏等问题；工业涂装、包装印刷等行业重点治理集气罩收集效果差、含 VOCs 原辅材料和废料储存环节无组织排放等问题。重点区域、珠三角地区无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施。（生态环境部牵头负责）

加强非正常工况废气排放管控。石化、化工企业应提前向当地生态环境部门报告开停车、检维修计划；制定非正常工况 VOCs 管控规程，严格按规程操作。火炬、煤气放散管须安装引燃设施，配套建设燃烧温度监控、废气流量计、助燃气体流量计等，排放废气热值达不到要求时应及时补充助燃气体。（生态环境部牵头负责）

推进涉 VOCs 产业集群治理提升。各地全面排查使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂以及涉及有机化工生产的产业集群，研究制定治理提升计划，统一治理标准和时限。加快建设涉 VOCs “绿岛”项目。同一类别工业涂装企业聚集的园区和集群，推进建设集中涂

装中心；吸附剂使用量大的地区，建设吸附剂集中再生中心，同步完善吸附剂规范采购、统一收集、集中再生的管理体系；同类型有机溶剂使用量较大的园区和集群，建设有机溶剂集中回收中心。推进各地建设钣喷共享中心，配套建设适宜高效 VOCs 治理设施，钣喷共享中心辐射服务范围内逐步取消使用溶剂型涂料的钣喷车间。**（生态环境部牵头，相关部门参与）**

推进油品 VOCs 综合管控。各地每年至少开展一次储运销环节油气回收系统专项检查工作，确保达标排放；对汽车罐车密封性能定期检测，严厉查处在卸油、发油、运输、停泊过程中破坏汽车罐车密闭性的行为，鼓励地方探索将汽车罐车密封性能年度检测纳入排放定期检验范围。探索实施分区域分时段精准调控汽油（含乙醇汽油）夏季蒸气压指标；在重点区域及珠三角地区，开展车辆燃油蒸发排放控制检测。2024 年 1 月 1 日起，具有万吨级以上油品泊位的码头、现有 8000 总吨及以上的油船按照国家标准开展油气回收治理。

（生态环境部牵头，相关部门参与）

四、氮氧化物污染治理提升行动

实施低效脱硝设施排查整治。各地对采用脱硫脱硝一体化、湿法脱硝、微生物法脱硝等治理工艺的锅炉和炉窑进行排查抽测，督促不能稳定达标的整改，推动达标无望或治理难度大的改用电锅炉或电炉窑。鼓励采用低氮燃烧、选择性催化还原（SCR）、选择性非催化还原（SNCR）、活性焦等成熟技术。**（生态环境部牵头，工业和信息化部等参与）**

推进重点行业超低排放改造。2025 年底前，重点区域保留的燃煤锅炉（含电力）、其他地区 65 蒸吨/小时以上的燃煤锅炉（含电力）实现超低排放；全国 80%以上的钢铁产能完成超低排放改造，重点区域全面完成；重点区域全面开展水泥、焦化行业超低排放改造。在全流程超低排放改造过程中，改造周期较长的，优先推动氮氧化物超低排放改造；鼓励其他行业探索开展氮氧化物超低排放改造。

（生态环境部牵头，国家发展改革委、工业和信息化部等参与）

实施工业锅炉和炉窑提标改造。生物质锅炉氮氧化物排放浓度无法稳定达标的，加装高效脱硝设施。燃气锅炉实施低氮燃烧改造，对低氮燃烧器、烟气再循环系统、分级燃烧系统、燃料及风量调配系统等关键部件要严把质量关，确保低氮燃烧系统稳定运行，2025 年底前基本完成；推动燃气锅炉取消烟气再循环系统开关阀，确有必要保留的，可通过设置电动阀、气动阀或铅封等方式加强监管。玻璃、铸造、石灰等行业炉窑，依据新制修订的排放标准实施提标改造；鼓励臭氧污染严重地区结合实际制定更为严格的地方排放标准。**（生态环境部牵头负责）**

五、臭氧精准防控体系构建行动

强化科技支撑。重点区域及珠三角地区、成渝地区、长江中游城市群全面开展臭氧来源解析、生成机理、主要来源和传输规律的研究。开展环海岸线臭氧生成机理和传输规律的研究。珠三角地区开展区域臭氧长期预测及联合应对试点。加快低 VOCs 含量原辅材料研发、生产和应用；加快适用于中小型企业低浓度、大风量废气的

安装自动监测设备，并与生态环境部门联网；督促企业按要求对自动监测设备进行日常巡检和维护保养；自动监测设备数采仪采集现场监测仪器的原始数据包不得经过任何软件或中间件转发，应直接到达核心软件配发的通讯服务器。市、县两级生态环境部门配备便携式VOCs检测仪，臭氧污染突出的省级生态环境部门及石化、化工企业集中的市、县级生态环境部门加快配备红外热成像仪。（**生态环境部牵头负责**）

强化治理设施运维监管。VOCs收集治理设施应较生产设备“先启后停”。治理设施吸附剂、吸收剂、催化剂等应按设计规范要求定期更换和利用处置。坚决查处脱硝设施擅自停喷氨水、尿素等还原剂的行为；禁止过度喷氨，废气排放口氨逃逸浓度原则上控制在8毫克/立方米以下。加强旁路监管，非必要旁路应取缔；确需保留的应急类旁路，企业应向当地生态环境部门报备，在非紧急情况下保持关闭并加强监管。（**生态环境部牵头负责**）

开展臭氧污染防治精准监督帮扶。指导各地在夏季围绕石化、化工、涂装、医药、包装印刷、钢铁、焦化、建材等重点行业，精准开展臭氧污染防治监督帮扶工作。持续开展“送政策、送技术、送服务”等活动，指导企业优化VOCs、氮氧化物治理方案，推动各项任务措施取得实效；针对地方和企业反映的技术困难和政策问题，组织开展技术帮扶和政策解读，切实帮助解决工作中的具体困难和实际问题。充分利用热点网格技术进行非现场帮扶，指导地方有序开展热点区域针对性排查。（**生态环境部牵头负责**）

附件 3

柴油货车污染治理攻坚行动方案**一、总体要求****（一）攻坚目标**

到 2025 年，运输结构、车船结构清洁低碳程度明显提高，燃油质量持续改善，机动车船、工程机械及重点区域铁路内燃机车超标冒黑烟现象基本消除，全国柴油货车排放检测合格率超过 90%，全国柴油货车氮氧化物排放量下降 12%，新能源和国六排放标准货车保有量占比力争超过 40%，铁路货运量占比提升 0.5 个百分点。

（二）攻坚思路

坚持“车、油、路、企”统筹，在保障物流运输通畅前提下，以京津冀及周边地区、长三角地区、汾渭平原相关省（市）以及内蒙古自治区中西部城市为重点，以柴油货车和非道路移动机械为监管重点，聚焦煤炭、焦炭、矿石运输通道以及铁矿石疏港通道，持续深入打好柴油货车污染治理攻坚战。坚持源头防控，加快运输结构调整和车船清洁化推进力度；坚持过程防控，完善设计、生产、销售、使用、检验、维修和报废等全流程管控，突出重点用车企业清洁运输主体责任；坚持协同防控，加强政策系统性、协调性，建立完善信息共享机制，强化部门联合监管和执法。

二、推进“公转铁”“公转水”行动

持续提升铁路货运能力。推进西部陆海新通道铁路东、中、西主通道，形成整体运输能力，提升铁路货运效能。强化专业运输通道，形成沿江沿海等重点方向铁水联运通道，提升集装箱运输网络能力，有序发展双层集装箱运输。推进西部地区能源运输通道建设，完善北煤南运、西煤东运铁路煤炭运输体系。推进既有普速铁路通道能力紧张路段扩能提质，有序实施电气化改造，浩吉、唐呼、瓦日、朔黄等铁路线按最大能力保障运输需求。（**国家发展改革委、国铁集团牵头，生态环境部、交通运输部、国家铁路局等参与**）

加快铁路专用线建设。精准补齐工矿企业、港口、物流园区铁路专用线短板、提升“门到门”服务质量。新建及迁建煤炭、矿石、焦炭大宗货物年运量150万吨以上的物流园区、工矿企业，原则上要接入铁路专用线或管道。在新建或改扩建集装箱、大宗干散货作业区时，原则上要同步建设进港铁路。重点推进唐山京唐、天津东疆、青岛董家口、宁波舟山北仑和梅山、上海外高桥、苏州太仓、深圳盐田等重要港区进港铁路建设，实现铁路装卸线与码头堆场无缝衔接、能力匹配，建设轨道货运京津冀、轨道货运长三角。到2025年沿海港口重要港区铁路进港率高于70%。（**国家发展改革委、交通运输部、国家铁路局、国铁集团牵头，生态环境部等参与**）

提高铁路和水路货运量。“十四五”期间，全国铁路货运量增长10%，水路货运量增长12%左右。推进多式联运、大宗货物“散改集”，集装箱铁水联运量年均增长15%以上。京津冀及周边地区、长三角地

区、粤港澳大湾区等沿海主要港口利用集疏港铁路、水路、封闭式皮带廊道、新能源汽车运输铁矿石、焦炭大宗货物比例力争达到 80%。晋陕蒙新煤炭主产区出省（区）运距 500 公里以上的煤炭和焦炭铁路运输比例力争达到 90%以上。充分挖掘城市铁路站场和线路资源，创新“外集内配”等生产生活物资公铁联运模式。（**交通运输部、生态环境部、国家铁路局、国铁集团按职责分工负责**）

三、柴油货车清洁化行动

推动车辆全面达标排放。加强对本地生产货车环保达标监管，核查车辆的车载诊断系统（OBD）、污染控制装置、环保信息随车清单、在线监控等，抽测部分车型的道路实际排放情况，基本实现系族全覆盖。严厉打击污染控制装置造假、屏蔽 OBD 功能、尾气排放不达标、不依法公开环保信息等行为，依法依规暂停或撤销相关企业车辆产品公告、油耗公告和强制性产品认证。督促生产（进口）企业及时实施排放召回。有序推进实施汽车排放检验和维护制度。加强重型货车路检路查，以及集中使用地和停放地的入户检查。（**生态环境部、工业和信息化部、公安部、交通运输部、海关总署、市场监管总局按职责分工负责**）

推进传统汽车清洁化。2023 年 7 月 1 日，全国实施轻型车和重型车国 6b 排放标准。严格执行机动车强制报废标准规定，符合强制报废情形的交报废机动车回收企业按规定回收拆解。发展机动车超低排放和近零排放技术体系，集成发动机后处理控制、智能监管等共性技术，实现规模化应用。（**生态环境部、工业和信息化部、公安**

年，各地完成城区工程机械环保编码登记三级联网，做到应登尽登。强化非道路移动机械排放控制区管控，不符合排放要求的机械禁止在控制区内使用，重点区域城市制定年度抽查计划，重点核验信息公开、污染控制装置、编码登记、在线监控联网等，对部分机械进行排放测试，比例不得低于20%，基本消除工程机械冒黑烟现象。研究实施铁路内燃机车大气污染物排放标准。（生态环境部、海关总署、国家铁路局按职责分工负责）

推动港口船舶绿色发展。2022年7月1日，实施船舶发动机第二阶段排放标准。提高轮渡船、短途旅游船、港作船等使用新能源和清洁能源比例，研究推动长江干线船舶电动化示范。依法淘汰高耗能高排放老旧船舶，鼓励具备条件的可采用对发动机升级改造（包括更换）或加装船舶尾气处理装置等方式进行深度治理。协同推进船舶受电设施和港口岸电设施改造，提高船舶靠岸电使用率。（交通运输部、生态环境部、农业农村部按职责分工负责）

五、重点用车企业强化监管行动

推进重点行业企业清洁运输。火电、钢铁、煤炭、焦化、有色等行业大宗货物清洁方式运输比例达到70%左右，重点区域达到80%左右；重点区域推进建材（含砂石骨料）清洁方式运输。鼓励大型工矿企业开展零排放货物运输车队试点。鼓励工矿企业等用车单位与运输企业（个人）签订合作协议等方式实现清洁运输。企业按照重污染天气重点行业绩效分级技术指南要求，加强运输车辆管控，完善车辆使用记录，实现动态更新。鼓励未列入重点行业绩效分级

管控的企业参照开展车辆管理，加大企业自我保障能力。**(生态环境部牵头负责)**

强化重点工矿企业移动源应急管控。京津冀及周边地区、汾渭平原、东北地区、天山北坡城市群全面制定移动源重污染天气应急管控方案，建立用车大户清单和货车白名单，实现动态管理。重污染天气预警期间，加大部门联合执法检查力度，开展柴油货车、工程机械等专项检查；按照国家相关标准和技术规范要求加强运输车辆、厂内车辆及非道路移动机械应急管控。**(生态环境部牵头，公安部、交通运输部等参与)**

六、柴油货车联合执法行动

开展重点区域联合执法。京津冀三省市按照统一标准、统一措施、统一执法原则，依法依规开展移动源监管联防联控、联合执法，对煤炭、矿石、焦炭等大宗货物运输及集疏港货物运输开展联合管控。推进长三角地区集装箱多式联运、移动源联防联控和监管信息共享。山西和陕西等地开展重型货车联合监管行动，重点查处天然气货车超标排放及排放处理装置偷盗、拆除、倒卖问题。京津冀及周边地区、内蒙古自治区中西部城市加强煤炭、焦炭、矿石、砂石骨料等运输的联合管控。珠三角、成渝地区、长江中游城市群等货车保有量大、货运量大的地区加大联合监管力度。**(生态环境部牵头，公安部、交通运输部等参与)**

完善部门协同监管模式。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，形成部

门联合执法常态化路检路查工作机制。对柴油进口、生产、仓储、销售、运输、使用等全环节开展部门联合监管，全面清理整顿无证无照或证照不全的自建油罐、流动加油车（船）和黑加油站点，坚决打击非标油品。燃料生产企业应该按照国家标准规定生产合格的车船燃料。推动相关企业事业单位依法披露环境信息。研究实施降低企业和司机机动车、非道路移动机械防治负担的政策措施。（**国家发展改革委、公安部、财政部、生态环境部、交通运输部、商务部、海关总署、市场监管总局、国家能源局等按职责分工负责**）

推进数据信息共享和应用。严格实施汽车排放定期检验信息采集传输技术规范，各地检验信息实现按日上传至国家平台。推动非道路移动机械编码登记信息全国共享，实现一机一档，避免多地重复登记。建设重型柴油车和非道路移动机械远程在线监控平台，探索超标识别、定位、取证和执法的数字化监管模式。研究构建移动源现场快速检测方法、质控体系，提高执法装备标准化、信息化水平，切实提高执法效能。（**生态环境部牵头，交通运输部、市场监管总局等参与**）

附件 4

区 域 范 围

区域名称	范 围
成渝地区	重庆市，四川省成都，自贡，泸州，德阳，绵阳，遂宁，内江，乐山，南充，眉山，宜宾，广安，达州，雅安，资阳市
东北地区	黑龙江省哈尔滨，佳木斯，七台河，绥化市，吉林省长春，吉林市，辽宁省沈阳，鞍山，抚顺，锦州，营口，辽阳，盘锦，铁岭，葫芦岛市
天山北坡城市群	新疆维吾尔自治区乌鲁木齐，昌吉市，新疆生产建设兵团五家渠，石河子市
珠三角城市群	广东省广州，深圳，珠海，佛山，惠州，东莞，中山，江门，肇庆市
长江中游城市群	湖北省武汉，黄石，鄂州，黄冈，孝感，咸宁，仙桃，潜江，天门，襄阳，宜昌，荆州，荆门市，湖南省长沙，株洲，湘潭，岳阳，益阳，常德，衡阳，娄底市，江西省南昌，九江，景德镇，鹰潭，新余，宜春，萍乡，上饶，抚州，吉安市