

# 浙江省空气质量改善“十四五”规划

(征求意见稿)

为持续改善“十四五”时期全省环境空气质量，根据《大气污染防治法》《浙江省大气污染防治条例》《深化生态文明示范创建 高水平建设新时代美丽浙江规划纲要(2020-2035年)》《浙江省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》，制定本规划。

## 一、形势与挑战

### (一)“十三五”主要成效

“十三五”期间，全省深入开展大气污染防治行动，高标准部署推进打赢蓝天保卫战，创新开展清新空气示范区建设，全面推进能源、产业、运输和用地四大结构调整优化和秋冬季攻坚、柴油货车治理、工业炉窑整治、挥发性有机物(VOCs)整治和重点领域臭气异味治理五大专项行动，大气污染防治工作取得显著成效。

**1.环境空气质量明显改善。**“十三五”期间，全省超额完成大气污染防治行动计划和打赢蓝天保卫战目标任务，环境空气质量逐年改善。2018年，在长三角等全国重点区域率先达到国家二级标准。2019年，设区城市首次全部消除重污染天气。2020年，全省设区城市细颗粒物(PM<sub>2.5</sub>)平均浓度为25微克/立方米，较2015年下降43.2%，空气质量优良天数比率为93.3%，较2015年上升9.5个百分点，首次实现县级以上城市空气质量全达标，首次实现县级城市重污染天气全消除，设区城市PM<sub>2.5</sub>

---

和空气质量综合指数居全国重点区域第一，首次进入全国前10，舟山、丽水、温州、台州、宁波、衢州等6个设区城市和淳安、开化等44个县级城市建成“清新空气示范区”，建成率达72%。

**2.PM<sub>2.5</sub>和臭氧（O<sub>3</sub>）“双控双减”成效初显。**开展PM<sub>2.5</sub>和O<sub>3</sub>“双控双减”行动，聚焦环杭州湾和金衢盆地重点区域、VOCs治理重点领域、夏秋季重点时段，分区分时分类精准采取强化减排措施。推进VOCs和氮氧化物（NO<sub>x</sub>）协同控制，强化源头削减、过程控制、末端治理等全过程管控，加强季节性O<sub>3</sub>污染应对，编制首份季节性VOCs强化减排措施正面清单，加强引导，大力推进低VOCs原辅材料替代，实施VOCs源头替代“百万”工程，实施精准治污、科学治污。2020年，全省设区城市O<sub>3</sub>平均浓度为145微克/立方米，同比下降5.8%，PM<sub>2.5</sub>平均浓度同比下降19.4%。

**3.四大结构持续调整优化。能源结构进一步优化。**推进清洁能源示范省建设，在全国率先完成煤电超低排放改造。强化煤炭总量控制，实现县以上城市高污染燃料禁燃区全覆盖，煤炭占一次能源消费结构比例为39.8%，比2015年下降12.6个百分点。累计淘汰改造燃煤小锅炉2.5万台，淘汰关停高耗能发电机组72台，淘汰煤气发生炉474台。**产业结构持续调整。**严控高耗能、高污染行业新增产能，完成城市建成区重污染企业搬迁改造83家，淘汰工业行业落后和过剩产能涉及企业7762家，完成2.2万家涉气“散乱污”企业清理整顿。**运输结构不断改善。**海铁联运、内河港口集装箱吞吐量双双突破百万标箱，

累计淘汰老旧营运柴油货车 4.9 万辆，公交车和出租车清洁能源比例达 80%，全省新能源汽车保有量达到 42 万辆。基本实现京杭运河水系水上服务区岸电设施全覆盖，累计建成岸电设施 1101 套。**用地结构不断优化。**严格落实“7 个 100%”扬尘防控长效机制，全省装配式建筑占新建建筑比例达 30.26%。加强秸秆综合利用和露天禁烧，全省农作物秸秆综合利用率 96%以上。累计完成 788 个露天矿山综合整治，建成绿色矿山 346 家，完成废弃矿山生态修复三年专项行动。

**4.工业废气治理深入推进。**制定发布工业涂装、燃煤电厂、制鞋等大气污染物排放地方标准和燃煤电厂固定污染源废气低浓度排放检测技术规范，全面执行国家排放标准大气污染物特别排放限值。积极推进超低排放改造，全省 63 台大型煤电机组和 340 台在用燃煤热电锅炉全部完成超低排放改造，开展钢铁、水泥行业超低排放改造。实施工业废气治理“十百千”工程，以石化、化工、包装印刷等 10 个行业为重点，完成 102 个重点工业园区废气整治、3223 个废气治理项目。开展工业炉窑排查治理，淘汰改造工业炉窑 3557 台。全省 328 家石化和连续生产化工企业全面开展泄露检测与修复（LDAR）。

**5.大气环境监测监控能力不断加强。**积极建立覆盖所有县级以上城市的天、地、空一体的大气环境监测监控体系，基本建成浙江省大气复合污染立体监测网络，实现城市环境空气质量 7 天的预报能力。建成环境空气自动监测站 171 个，其中国控点 47 个、省控点 106 个、超级站 3 个、背景站 2 个、区域站 11 个、遥感站 1 个和移动站 1 个。基层大气环境监测能力显著

增强。推进环境空气自动监测逐步向工业园区、乡镇、农村延伸，累计建成工业园区环境空气自动监测站 100 个、乡镇站 600 多个、沿海沿江主要港口和重要物流通道环境空气自动监测站 41 个。加强 VOCs 监测能力建设，11 个设区市全部建成 VOCs 分析实验室。建成遥感监测（黑烟抓拍）设备 200 余套，每年监测柴油车 800 万辆次以上。

## （二）存在的主要问题

当前，全省环境空气质量改善取得积极成效，持续深入推进大气污染防治工作，仍面临以下问题：

**一是 O<sub>3</sub> 污染逐渐凸显。**“十三五”期间，全省各项大气主要污染物指标浓度和超标天数持续下降。但是，设区城市 O<sub>3</sub> 平均浓度呈波动上升趋势，O<sub>3</sub> 超标天数占比增加，2020 年，O<sub>3</sub> 平均超标天数 19.7 天，占总超标天数的 80.7%。**二是能源结构性矛盾依然存在。**碳达峰碳中和目标要求进一步降低化石燃料使用，我省煤炭占一次能源消费占比仍较高，天然气高度依赖省外调入和进口，可再生能源受资源禀赋制约，能源保障压力和煤炭消费总量控制难度较大。**三是交通运输结构调整面临深层次压力。**以公路货运为主的运输结构没有根本转变，内河航运瓶颈依然突出，钱塘江中上游航道尚未打通，公路货运量占比仍过高，煤炭消费大户特别是年运量 150 万吨以上的用煤企业铁路专用线接入比例较低，柴油货车仍是移动源污染防治的重中之重。**四是 VOCs 治理水平还不高。**推进 VOCs 源头替代仍存在技术、成本等方面的挑战，使用低温等离子、光催化、吸附等低效末端处理设施以及活性炭更换不规范的情况仍然较

多，工业废气集中治理设施十分缺乏。

## 二、总体要求

### （一）指导思想

深入贯彻习近平生态文明思想，践行“绿水青山就是金山银山”理念，以改善环境空气质量为核心，大力推进清新空气示范区建设，以“减污降碳协同增效”为总抓手，强化大气多污染物协同控制和区域协同治理。以 PM<sub>2.5</sub> 和 O<sub>3</sub> 协同控制为主线，深化产业结构、能源结构、运输结构调整优化，抓好 VOCs 和 NO<sub>x</sub> 协同治理，推进空气质量改善取得新成效，切实增强人民群众蓝天幸福感、获得感。

### （二）基本原则

1.坚持精准治气。结合全省块状经济和产业集群分布实际，以环杭州湾和金衢盆地为重点区域，客观分析不同区域大气环境质量现状、污染来源、工作基础及经济社会发展现状等，制定实施差异化的目标任务和针对性的治理措施，提高大气污染治理成效。

2.坚持科学治气。注重综合治理、系统治理。着力推进发展方式转变，加大产业结构、能源结构、运输结构调整优化力度。强化数字赋能，建立健全数字治气工作体系，加强大气监测监控新技术、新装备的应用。

3.坚持依法治气。对照新修订的《浙江省大气污染防治条例》，严格依法监管、依法治理、依法处罚。坚持达标监管和帮扶指导相结合，加强政策宣传和技术服务，引导企业自觉守法、减污增效。

4.坚持协同治气。加强减污降碳协同，推进大气污染物与温室气体协同减排；加强部门协同，全方位推进大气污染防治工作；加强区域协同，深化长三角区域治气协作；加强社会协同，广泛动员协会、企业、媒体、公众共同参与，壮大治气力量。

### （三）目标指标

#### 1.空气质量改善指标

到 2025 年，全省设区城市 PM<sub>2.5</sub> 平均浓度达到 27μg/m<sup>3</sup> 以下，空气质量优良天数比率达到 93%以上，O<sub>3</sub> 上升趋势得到有效控制，全面消除重污染天气，基本消除中度污染天气，县级以上城市空气质量全部达标，85%以上的县级以上城市建成清新空气示范区。

#### 2.主要污染物减排指标

到 2025 年，完成国家下达的 NO<sub>x</sub>、VOCs 减排目标任务。

表 1 全省空气质量改善主要目标指标

类别	序号	指标名称	指标数值
空气质量改善目标	1	设区城市 PM <sub>2.5</sub> 平均浓度	27μg /m <sup>3</sup> 以下
	2	设区城市空气质量优良天数比率	93%以上
	3	设区城市 O <sub>3</sub> 平均浓度	160μg /m <sup>3</sup> 以下
	4	设区城市 PM <sub>10</sub> 平均浓度	45μg /m <sup>3</sup>
	5	设区城市 NO <sub>2</sub> 平均浓度	28μg /m <sup>3</sup>
主要污染物减排目标	1	NO <sub>x</sub> 排放量削减比例	完成国家下达的目标任务。
	2	VOCs 排放量削减比例	

### 三、重点任务

#### (一) 优化调整能源结构

推动能源清洁化发展。以碳达峰碳中和为契机，推动能源结构绿色低碳转型。推动非化石能源成为能源消费增量的主体。大力发展太阳能、风能、氢能等可再生能源，有序发展抽水蓄能，强化天然气供应保障，增加外购电中清洁电力的比例，优化外购电的电源结构。到 2025 年，非化石能源、清洁能源（均含省外调入部分）占一次能源消费比重达到 24%、34.6%，天然气消费量约 330 亿立方米，光伏装机容量达到 2800 万千瓦，风电装机容量达到 630 万千瓦，清洁能源电力装机占比超过 58%，外购电力和电量占比均在 1/3 左右，高水平建成国家清洁能源示范省。

#### 专栏 1 清洁能源利用工程

1、“风光倍增”工程。“十四五”期间，新增光伏发电 1300 万千瓦，新增风电 450 万千瓦，建成嘉兴 1#、2#，嵊泗 2#、5#、6#等海上风电项目，打造若干个百万千瓦级海上风电基地。

2、天然气基础设施建设工程。建成舟山新奥 LNG 接收站（二期）、温州 LNG 接收站（一期）、穿山北、六横 LNG 接收站等项目。到 2025 年，LNG 接收中转能力达到 2300 万吨/年以上，全省天然气管网规模达到 4500 公里，全省储气规模 17.5 亿标方。

3、清洁能源替代工程。加快综合供能服务站、充电桩建设，到 2025 年建成综合供能服务站 800 座以上，智能公用充电桩达到 5 万根左右，自用充电桩 25 万根以上。加快氢能应用，推动氢燃料电池汽车在城市公交、港口物流等领域应用，到 2025 年推广氢燃料电池汽车 1000 辆以上。推动全电园区（小区、景区）、港口岸电等一批项目建设。

控制煤炭消费总量。加强能源消费总量和强度双控，严控新增耗煤项目，新、改、扩建项目实施煤炭减量替代，重点削减非电力用煤，原则上不得增加燃煤机组装机规模。推动能源低碳变革，探索建立将新增可再生能源消费量纳入能源消费强度和总量考核抵扣机制。加快工业低碳转型，抑制高碳排放行业过快增长。坚决遏制新上石化、化纤等高耗能行业项目，严控水泥、钢铁等产能过剩行业新增产能项目。禁止建设企业自备燃煤设施。完成 30 万千瓦及以上热电联产机组供热半径 15 公里范围内燃煤锅炉和低效燃煤小热电关停整合。加快纯凝机组、热电联产机组技术改造和供热管网建设，充分释放和提高供热能力。对以石焦油、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及工厂余热、电力热力等进行替代，基本完成以煤为燃料的工业炉窑清洁燃料替代改造，研究推动 30 万千瓦级燃煤发电机组关停退出。

加强锅炉综合整治。巩固禁燃区建设成果，进一步扩大Ⅲ类禁燃区范围。严格实施行业规范和锅炉的环保、能耗等标准，进一步加大落后燃煤小热电、燃煤锅炉淘汰力度，全面淘汰 35 蒸吨/小时以下燃煤锅炉。推进城市建成区生物质锅炉实施超低排放改造或淘汰，继续推进燃气锅炉低氮改造。以温室气体减排和空气质量改善双赢为目标，在电力、钢铁、建材等行业，开展减污降碳协同治理。



## 专栏2 工业锅炉综合治理工程

1.燃煤锅炉综合治理工程。全面淘汰35蒸吨/小时以下燃煤锅炉，按要求淘汰其他非电燃煤锅炉。所有保留的燃煤工业锅炉达到超低排放要求，烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别达到10、35、50mg/m<sup>3</sup>。燃用石油焦、重油等高污染燃料的工业锅炉参照燃煤锅炉管理。

2.燃气锅炉低氮改造工程。完成1吨/小时及以上用于工业生产的燃气锅炉低氮改造，鼓励民用和其他工业锅炉实施低氮改造，氮氧化物排放浓度不超过50mg/m<sup>3</sup>；新建或整体更换的燃气锅炉排放浓度原则上稳定在30mg/m<sup>3</sup>以下。

3.生物质锅炉综合治理工程。推进城市建成区生物质锅炉实施超低排放改造或淘汰。生物质锅炉应采用专用锅炉，配套布袋等高效除尘设施，禁止掺烧煤炭、垃圾、工业固体废物等其他物料，4蒸吨/小时及以上的生物质锅炉安装烟气排放自动监控设施并联网。

### （二）优化调整产业结构

推动产业绿色低碳发展。加快培育壮大新一代信息技术产业、生物医药、新材料、高端装备、新能源汽车、绿色环保等产业，推动绿色制造产业成为新支柱产业。以钢铁、铸造、建材、有色、石化、化工、制药、工业涂装、包装印刷、制革、纺织印染等行业为重点，开展全流程清洁化、低碳化改造，促进传统产业绿色转型升级。实施能源和资源利用高效化改造工程。实施绿色制造工程，构建制造业绿色产业链，到2025年，建成绿色制造园区20家。积极推进全省区域产业布局优化调整，引导石化、化工、钢铁、建材、有色金属等重点行业合理布局，禁止新建化工园区。

严控“两高”行业产能。严格执行质量、环保、耗能、安全

等法规标准和《产业结构调整指导目录》。严禁新增钢铁、焦化、铸造、水泥、平板玻璃等产能，严格执行产能置换实施办法。禁止建设生产 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。加大钢铁、水泥熟料、烧结砖瓦、化工、印染、炼化等行业落后产能淘汰和过剩产能压减力度，严格控制化纤、制革、橡胶、塑料等行业产能。加快城市建成区重污染企业搬迁改造、兼并重组、转型升级或退出。

探索开展“清新园区”建设。对标先进治气，制定实施“清新园区”建设指南和评价办法，以省级以上工业园区为重点，从园区管理、产业水平、能源利用、清洁运输、污染治理、数字治气等方面，推进全省开发区（园区）开展新一轮园区大气污染综合整治，引导产业转型升级和绿色发展，进一步提升全省园区治气能力和水平，稳步改善园区环境空气质量。

深化涉气企业集群整治。按照标杆建设一批、改造提升一批、优化整合一批、淘汰退出一批的原则，推进建材、家具、铸造、包装印刷等企业集群提升改造，全面提升企业集群区域大气污染治理水平。建设提升小微企业园，到 2025 年，小微企业园达到 1200 个。积极探索小微企业园区废气治理。推进工业园区、企业集群因地制宜建设涉 VOCs“绿岛”项目，建设一批集中涂装中心、钣喷共享中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心等，实现车间、治污设施共享，推进区域 VOCs 高效治理。

### 专栏3 园区和集群整治工程

1.推动绿色产业集群发展。加快推进绍兴诸暨、杭州青山湖省级环保产业示范园区建设，建设一批集聚、创新发展的省级绿色产业特色小镇，形成环杭州湾、环太湖等一批绿色产业集群。

2.探索开展“清新园区”建设。到2025年，80%的园区环境空气质量实现达标，60%的园区建成“清新园区”。

3.加快“绿岛”建设。到2025年，建成涉VOCs“绿岛”项目100个以上，形成覆盖全省的涉VOCs“绿岛群”。

#### （三）优化调整运输结构

调整优化运力结构。推进大宗货物及中长距离货物运输向铁路和水路有序转移。加快提升铁路运输能力，重点推进港口集疏运铁路、物流园及大型工矿企业铁路专用线等“公转铁”线路建设，加快主要耗煤企业铁路专用线建设，提高煤炭消费大户特别是年运量150万吨以上用煤企业铁路专用线接入比例。进一步拓展水路运输优势，大力发展江海直达、江海联运，到2025年，海铁联运、海河联运集装箱量均达200万标箱，新增千吨级航道400公里，新增吞吐量1000万吨。沿海主要港口煤炭禁止通过公路集疏港，矿石、焦炭应主要通过铁路或水路集疏港，鼓励发展集装箱多式联运。建设城市绿色物流体系，实现仓储、运输、包装、配送物流供应链的绿色低碳循环发展，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，到2025年，建成\*\*个绿色货运配送示范工程。

推进车船结构升级优化。全面实施国六排放标准，持续推进清洁柴油车（机）行动。实施公共汽车和物流配送车辆清洁能源替换行动，推广使用新能源汽车，鼓励各地出台新能源物

流配送车辆便利通行和停靠政策。加快淘汰高污染、高耗能运输船舶，加强新能源和清洁能源船舶推广应用，全面实施国二排放标准。加强岸电设施建设利用，新建码头和船舶全部同步建设岸电设施，加快现有码头设施改造，主要港口五类码头泊位岸电供应能力全覆盖，岸电使用量增长一倍以上。

提高非道路移动机械清洁化水平。全面实施非道路移动柴油机械第四阶段排放标准。推广使用新能源和清洁能源非道路移动机械，积极推进高能耗、高污染非道路移动机械淘汰置换或清洁化改造。对 56 千瓦以上的国二和国三建筑、市政、交通等工程机械和场内机械开展尾气达标治理。推进港口、机场和企业等场内 56 千瓦以下中小功率机械新能源或清洁能源替代。

#### 专栏 4 绿色交通工程

1.提升铁路、水路运能。推进钢铁（焦化）、电力企业以及主要码头作业区、大型工矿企业和物流园区建设铁路专用线，推动沿海集装箱干线港与内陆长江枢纽港衔接，加快推进京杭运河（浙江段）、浙北高等级航道集装箱运输通道等内河航道项目建设，实现大宗物资集疏港运输以铁路和水路为主。到 2025 年，大宗货物绿色运输方式比例达到 75%以上，铁路和水路货运量占比提升到 35%以上。

2.推动公路运输绿色发展。持续开展老旧车辆淘汰，到 2025 年，基本淘汰国三及以下排放标准的营运重型柴油货车，加快淘汰国四标准柴油货车，重型柴油货车中国六标准占比达到 30%以上。

3.大力推广新能源车。到 2025 年，公共领域新增或更新公交、出租、物流配送等车辆中新能源汽车比例不低于 80%，大中城市公共交通清洁能源车辆全覆盖。全省新能源汽车保有量达 \*\*万辆，新能源汽车新车销量占比达 20%左右。

#### （四）深化 VOCs 综合治理工程

大力推进 VOCs 源头替代。工业涂装企业全面推行使用低 VOCs 含量原辅材料。在工业涂装、包装印刷、纺织品后整理（涂层、印花、复合）、鞋革箱包制造、竹木制品制造等重点领域，进一步推广 VOCs 含量低于 10%原辅材料的源头替代，引导技术（工艺）创新，促进源头减排。全面排查使用涂料、油墨、胶粘剂、涂层剂（树脂）、清洗剂等原辅材料的企业，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，实施一批源头替代项目。到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂等使用量下降比例达到国家要求。

不断提高废气收集效率。在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。严格按照相关行业排放标准和《挥发性有机物无组织排放控制标准》要求开展泄漏检测与修复（LDAR）工作，到 2025 年，相关重点县（市、区）全面开展 LDAR 数字化管理。

有效提高废气处理率。推动企业结合排放废气特征合理选择治理技术，对现有 VOCs 低效治理设施进行更换或升级改造，提高废气治理设施去除率。到 2025 年，石化行业的 VOCs 综合去除效率达到 70%以上，化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的 VOCs 综合去除效率达到 60%以上。逐步推动取消非必要的 VOCs 排放系统旁路，保留的旁路在非紧急情况下保持关闭并加强监管。加强油品储运销和汽修行业 VOCs 治理。

## 专栏5 VOCs 综合治理工程

1.完善 VOCs 治理规范。制定一批重点行业 VOCs 污染防治和低 VOCs 含量原辅材料源头替代的技术指南（规范）。

2.推进重点行业 VOCs 源头替代。推进工业涂装等重点领域低 VOCs 源头替代，每年实施一批替代项目。到 2025 年，完成 5000 个 VOCs 含量（质量比）低于 10%原辅材料的源头替代。

3.加强 VOCs 末端治理。到 2025 年，完成家具、包装印刷等行业 5000 个低效 VOCs 处理设施提升工程。

### （五）推进工业炉窑综合治理工程

有序开展超低排放改造。持续推进钢铁、水泥行业超低排放改造，有效提高废气收集率和治理水平，提升清洁运输水平。有组织废气坚持源头减排、过程控制、末端治理并重，统筹实现全流程多污染物协同控制，严格控制生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，实施大宗物料清洁运输。

全面实施深度治理。全面实施砖瓦、玻璃、石灰、耐火材料、建筑陶瓷、铸造、有色金属冶炼等行业深度治理，对标先进治理技术，形成一批深度治理先进示范。稳步推进以煤和煤矸石为燃料的砖瓦烧结窑、玻璃熔窑、石灰窑、非电耐火材料焙烧窑、冲天炉污染治理设施和水平转型升级，配套高效末端治理设施。严格控制生产工艺过程及相关物料储存、输送等环节无组织排放。到 2022 年，平板玻璃、建筑陶瓷企业实现全部取消脱硫脱硝烟气旁路或设置备用脱硫脱硝等设施。

大力推行清洁低碳改造。深挖工业炉窑用能清洁低碳化潜力，对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快

用能转型加强能效管理。坚持增气减煤、以电代煤、充分利用工厂余热、电厂热力等进行替代。到 2025 年，全面淘汰 10 吨以下铸造用冲天炉，玻璃、陶瓷、铸造、耐火材料等行业基本完成以煤为燃料的清洁燃料替代改造。

### 专栏 6 非电行业超低排放改造和深度治理工程

1.2025 年，宁波钢铁、衢州元立 2 家长流程钢铁企业，以及其它 11 家短流程钢铁企业全面完成超低排放改造和评估监测。

2.2025 年，全省水泥熟料企业和独立粉磨站全面完成超低排放改造和评估监测。

3.2025 年，玻璃等非电行业实施一批烟气深度治理项目。

#### （六）开展移动源排气污染治理工程

严格新车、新机械环保监管。开展新生产、销售机动车和非道路移动机械环保达标监管，对新注册登记柴油车开展排放检验，不断加强源头管控，确保新车、新机械环保达标。严惩生产、进口、销售不达标机动车船、非道路移动机械的行为。探索建立非道路移动机械销售环节开展环保编码登记代办机制。落实机动车、发动机、非道路移动机械环保信息公开制度。

加强机动车排气污染控制。完善汽车检测与维护（I/M）制度，推进重型柴油车远程排放在线监管和机动车遥感（黑烟抓拍）建设，推动机动车超标排放非现场执法，加强大数据在超标溯源等方面的分析应用。完善生态环境部门检测取证、公安交管部门实施处罚、交通运输部门监督维修的监管模式。

加强非道路移动机械和船舶污染监管。县级以上城市建成区基本划定禁止使用高排放非道路移动机械区域，加强在禁止

使用区域内对高排放非道路移动机械使用的监管，已划定区域逐步扩大禁用区域面积。加快高排放非道路移动机械淘汰改造，基本消除冒黑烟现象。鼓励对进入禁用区作业的工程机械安装精准定位系统和远程排放监控装置，并与生态环境部门联网。积极推进内河水域船舶排放控制区建设和措施落实，限制高排放船舶使用，探索开展船舶尾气遥感监测。推动船舶进行发动机升级或尾气处理，推行内河船型标准化。加快淘汰高污染、高耗能的客船和老旧运输船舶。

不断提升燃油品质。加强对生产、销售环节油品质量的监督抽检，加大储油库、加油（气）站抽查频次，实施运输船舶燃油质量监管，内河运输船舶燃油质量抽检频次不低于\*\*次/万艘次、合规率提升至\*\*%以上。加大夏秋季强化汽油蒸气压检查。建立车用燃油、车用尿素和船舶燃油等的达标监督检查制度和工作机制。

推进油气回收治理。持续开展加油站、储油库、原油和成品油码头、船舶油气监控和回收治理，新建的原油、汽油、石脑油等装船作业码头、储油库和加油站安装油气回收设施。推进加油站建设三次油气回收设施。新造油船应全部配备码头油气回收设施，在用油船通过改造具备码头油气回收条件。

### 专栏 7 移动源执法检查提升工程

- 1.开展新生产、销售机动车和非道路移动机械环保达标监管，对新注册登记柴油车开展排放检验，主要车（机）型系族年度抽检率达到 80%以上。
- 2.开展机动车常态化路检路查和入户抽测，完善生态环境部门检测取证、公安交管部门实施处罚、交通运输部门监督维修的监管模式。
- 3.开展清除非法加油站点、流动加油罐车行动，严厉打击销售不合格油品行为，构成犯罪的，依法追究刑事责任。



4.开展加油站、油罐车、储油库油气回收检查，按照《加油站大气污染物排放标准》(GB 20952-2020)《油品运输大气污染物排放标准》(GB20951-2020)《储油库大气污染物排放标准》(GB20950-2020)有关要求加强检查，确保油气回收设施正常运行。

### (七) 实施大气面源污染治理工程

加强国土绿化和生态修复。严格落实矿山生态修复主体责任，督促矿山企业履行“边开采、边治理”义务，严格执行矿山生态环境保护和土地复垦方案，开展 500 个废弃矿山治理。推进智能化绿色矿山建设，推进全省矿山粉尘实时在线监测，开展绿色矿山建设质量再提升行动。扎实推进新增百万亩国土绿化行动，大力开展山地、坡地、城市、乡村、通道、沿海“六大森林”建设。推进森林城市（群）建设，实现全省设区市国家森林城市全覆盖，新建县级国家森林城市 5 个以上。到 2025 年，建成智能化绿色矿山 50 个，城市建成区绿化覆盖率达 61.5%，力争完成新增国土绿化 120 万亩。

加强扬尘综合治理。严格落实建筑工地、拆房工地、道路施工工地等“七个百分之百”扬尘防控长效机制，落实建设单位和施工单位扬尘防控责任，加强自动冲洗、自动喷淋、雾炮、洒水等扬尘防控作业，建立健全建筑工地扬尘在线监测与联网。加强港口、码头、堆场扬尘综合管控。提高环卫机械化作业水平，推进城市道路扬尘在线监测。继续开展县级以上城市 PM<sub>10</sub> 监测考核。到 2025 年，设区城市道路机械化清扫率达\*\*%，县级城市达\*\*%。

加强农业面源治理和露天禁烧。加强秸秆综合利用，秸秆综合利用率稳定在 95%以上，进一步优化利用结构。严格禁止

露天焚烧，加强露天焚烧高空瞭望监控，落实乡镇（街道）主体责任，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。控制农业源氨排放，加强源头防控，优化化肥、饲料结构，推进养殖业、种植业大气氨减排。到 2025 年，化肥和农药使用量比 2020 年减少 5%，化肥利用率达到 40.5%，测土配方施肥技术覆盖率 90%以上，商品有机肥每年推广应用 100 万吨以上。

#### （八）打好两大攻坚战，加强区域协作应对污染天气

打好夏秋季 O<sub>3</sub> 污染阻击战。以环杭州湾和金衢盆地城市为重点区域，以 4-9 月为重点时段，深入开展 NO<sub>x</sub> 和 VOCs 协同减排，加快推进 VOCs 深度治理、非电行业超低排放改造、工业炉窑深度治理及移动源污染管控等重点任务落实。以石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销、合成革、纺织印染、制鞋、化纤等为重点行业，建立完善 VOCs 强化减排正面清单，分区分类分时精准采取强化减排措施。建筑装饰、外立面改造、道路沥青铺设、市政设施维护、交通标志标线刷漆等施工作业尽量避开 O<sub>3</sub> 污染易发时段（12:00-17:00）。加强 O<sub>3</sub> 污染天气监测预警，视情采取人工影响天气作业等手段，努力减少污染天气。加大涉 VOCs 企业治理情况专项检查力度，加强机动车和非道路移动机械多部门联合执法监管。

持续深入开展秋冬季大气污染综合治理攻坚行动。以浙北地区和金衢盆地为重点区域，加快推进产业、能源、运输结构调整以及非电行业超低排放、工业炉窑整治和面源污染治理等重点任务，有序推动各项措施落实到位。加强污染天气监测预

报和应对，因地制宜、因企施策，突出水泥、铸造、钢铁、化工、涂装等重点行业治理减排和扬尘污染防控。以施工扬尘、工业锅炉、工业炉窑、柴油货车等为重点，开展多部门联合、异地交叉执法、督查督办等形式的专项执法检查、巡查。

深化区域大气污染防治协作。推进长三角区域大气污染联防联控，推进区域大气环境数据联合监测和共享，加强空气质量联合会商。加强排放标准、产品标准、环保规范和执法规范对接，开展区域大气污染专项治理和联合执法，推进跨区域联合监管。加强重大活动环境空气质量保障，做好建党百年、世界互联网大会、杭州亚运会等重大活动期间环境空气质量改善工作。

加强区域污染天气应对。加强区域、省、市三级环境空气质量预测预报能力建设，实现 7-10 天预报能力，进一步提升预报准确率。构建“省-市-县”污染天气应对三级预案体系，及时启动重污染天气预警和应急响应。落实长三角区域重污染天气应急启动标准，开展区域应急联动。动态更新重污染天气应急减排清单，逐步扩大重点行业绩效分级和应急减排的范围，实施差异化管控措施。建立健全轻、中度污染天气应对机制，加强环杭州湾和金衢盆地治气联动。

### （九）推进数字治气

建立健全大气环境感知网络。按照科学布点、分级实施、全省联网、自动预警的原则，进一步加强大气自动监测站点建设。加强区域及城市 O<sub>3</sub> 和 VOCs 传输和溯源监测。完善县（市、区）及乡镇（街道）环境空气质量自动监测网建设，全省工业

园区建设完善“清新园区”大气环境监测监控体系。推进道路、港口空气质量监测体系建设。到 2022 年底前，建成较为完善的全省大气复合污染立体监测数字感知网络。

提高大气污染源监测监控水平。综合运用多种手段提升大气污染源监测能力。加强卫星遥感、无人机、在线监测、VOCs 便携式监测仪、走航车等科技手段对大气污染源的监测应用。加强机动车遥感（黑烟抓拍）监测系统建设。推进露天焚烧高空瞭望设施和城市道路扬尘自动监测设施建设。

推进治气数字集成和应用。以数字化改革为牵引，强化整体智治，依托生态环境保护协同平台，加强各类大气环境和污染源监测数据、平台系统的集成、分析、应用和迭代升级，建设 PM<sub>2.5</sub> 和 O<sub>3</sub>“双控双减”作战图等应用场景，提高预测预警能力、精准发现问题能力，强化部门协同、省市县协同，实现治气工作和问题处置高效闭环管理。

#### （十）加强其他污染治理

加强消耗臭氧层物质（ODS）管理。坚持双向发力，通过落实行政监管、加强技术创新、健全法律法规等方式，以系统观念统筹推进全覆盖、全过程、全产业链监管。坚持打击涉 ODS 领域违法行为，加大日常执法监管力度，完善联动执法机制，强化行业自律和自我管理，降低源头风险。

加强恶臭、有毒有害大气污染物防控。加强工业臭气异味治理，开展无异味企业建设，加强垃圾处理、污水处理各环节和畜禽养殖场臭气异味控制，提升恶臭治理水平。严格控制餐饮油烟，加大超标排放处罚力度。探索建立有毒有害大气污染

物管理体系和工作机制。

加强噪声污染防治。强化声环境功能区管理，推进地级及以上城市在声环境功能区安装噪声自动监测系统。加强城市噪声敏感建筑物等重点领域噪声管控。完善高架路、快速路、城市轨道等交通干线隔声屏障等降噪设施。强化夜间施工管理，采取有效措施降低投诉热点领域噪声污染。

#### 四、保障措施

（一）加强组织领导。省生态环境厅会同省发展改革委，建立省级部门推进规划落实的分工协作机制，明确职责分工，加强规划实施的组织领导，强化指导、协调以及监督作用，确保规划顺利实施。各地应当根据规划确定的目标和任务，结合当地实际，采取有力措施，确保各项目标任务落实到位。在 2023 年中和 2025 年底，省生态环境厅会同有关部门，分别对规划执行情况开展中期评估和总结评估。

（二）加大资金投入。各地根据规划确定的目标任务，将大气污染防治经费列入财政预算，积极争取中央资金支持，建立政府、企业、社会多元化投资机制，拓宽融资渠道，创新有利于大气污染防治的财政、税收、物价、信贷、用地等政策措施。各地应加大大气污染防治及研究资金投入，重点用于工业污染治理、机动车船污染治理、城乡面源污染治理，以及大气污染防治能力建设。

（三）严格执法监管。建立健全大气污染问题发现机制，提高问题发现能力。积极开展大气执法检查，始终保持打击各类环境违法行为的高压态势。严格贯彻实施环保法、大气污染

防治法和浙江省大气污染防治条例等相关法律法规，严格执行大气污染物排放标准，严厉打击大气违法行为。建立健全网格化大气环境监管责任体系。

（四）动员社会参与。充分利用世界环境日、浙江生态日等，积极开展多种形式的宣传教育，普及大气污染防治的知识，不断提升全民大气污染防治意识。加强信息公开、畅通举报渠道，推进公众参与监督。引导公众从自身做起、从点滴做起，积极参与大气污染防治，形成文明、节约、绿色的消费方式和生活习惯，共同推进环境空气质量改善。