

浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案

为巩固改善环境空气质量，根据生态环境部等部委《臭氧污染防治攻坚行动方案》、省委省政府《关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》和《浙江省空气质量改善“十四五”规划》等要求，制定本行动方案。

一、总体要求

（一）指导思想。贯彻落实党的二十大和省第十五次党代会精神，以习近平生态文明思想为指导，奋力推进“两个先行”，持续深入打好蓝天保卫战，加强污染物协同控制，坚持精准治污、科学治污、依法治污的工作方针，坚持突出重点、精准施策、长短结合、标本兼治、强化管控、数治先行的工作原则，全力解决臭氧污染突出问题，着力破解环境空气质量改善不平衡、基础不扎实的难题，持续提升大气污染精准管控能力，推动“十四五”环境空气质量目标顺利实现，努力打造生态环境质量持续改善、全省人民普惠有感的优美生态环境高地。

（二）攻坚目标。到 2023 年，各地完成废气治理低效设施升级改造，建立覆盖省市县三级的臭氧污染天气应对机制。到 2024 年，重点企业大气污染防治绩效评级 B 级及以上占比达到 8%。到 2025 年，中小微企业废气治理设施活性炭集中收集再

生体系实现全覆盖，重点企业大气污染防治绩效评级 B 级及以上占比达到 10%，市县生态环境执法机构全面完成大气执法监管装备规范化建设，省级以上开发区（园区）全面完成空气质量监测站点建设；全省臭氧浓度稳中有降，设区城市空气质量优良天数比率达到 94%，县级以上城市不发生臭氧引起的重污染天气，基本消除中度污染天气。

（三）重点城市。杭州、宁波、湖州、嘉兴、绍兴、金华、衢州为我省臭氧污染防治攻坚重点城市。

二、主要任务

（一）低效治理设施升级改造行动。各县（市、区）生态环境部门组织开展企业挥发性有机物（VOCs）治理设施排查，对涉及使用低温等离子、光氧化、光催化技术的废气治理设施，以及非水溶性 VOCs 废气采用单一喷淋吸收等治理技术的设施，逐一登记入册，2022 年 12 月底前报所在设区市生态环境局备案。各地要着力解决中小微企业普遍采用低效设施治理 VOCs 废气的突出问题，对照《浙江省重点行业挥发性有机物污染防治技术指南》要求，加快推进升级改造。2023 年 8 月底前，重点城市基本完成 VOCs 治理低效设施升级改造；2023 年底前，全省完成升级改造。2024 年 6 月底前，各地组织开展低温等离子、光氧化、光催化等低效设施升级改造情况“回头看”，各地建立 VOCs 治理低效设施（恶臭异味治理除外）动态清理机

制，各市生态环境部门定期开展抽查，发现一例、整改一例。

（二）重点行业 VOCs 源头替代行动。各地结合产业特点和《低 VOCs 含量原辅材料源头替代指导目录》（浙环发〔2021〕10 号文附件 1），制定实施重点行业 VOCs 源头替代计划，确保本行政区域“到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨使用比例分别降低 20 个百分点、10 个百分点，溶剂型胶粘剂使用量降低 20%”。其中，涉及使用溶剂型工业涂料的汽车整车、工程机械整机、汽车零部件、木质家具、钢结构、船舶制造，涉及使用溶剂型油墨的吸收性承印物凹版印刷，以及涉及使用溶剂型胶粘剂的软包装复合、纺织品复合、家具胶粘等 10 个重点行业，到 2025 年底，原则上实现溶剂型工业涂料、油墨和胶粘剂“应替尽替”。（详见附件 4）到 2023 年 1 月，各市上报辖区内含 VOCs 原辅材料使用情况和工业涂料、油墨、胶粘剂源头替代政企协商计划，无法替代的由各市严格把关并逐一说明。2024 年三季度，各市对重点行业源头替代计划实施进度开展中期调度，对进度滞后的企业加大督促帮扶力度。

（三）治气公共基础设施建设行动。各地摸清需求，规划建设一批活性炭集中再生设施，2023 年底前，全省废气治理活性炭集中再生设施规模力争达到 30 万吨/年以上，2025 年底前力争达到 60 万吨/年，远期提升至 100 万吨/年以上。推行“分散吸附—集中再生”的 VOCs 治理模式，推动建立地方政府主导、

市场化方式运作、服务中小微企业的废气治理活性炭公共服务体系,依托“无废城市在线”“浙里蓝天”数字化应用推进活性炭全周期监管,做到规范采购、定期更换、统一收集、集中再生。2023年8月底前,重点城市初步建立废气治理活性炭公共服务体系;2025年底前,采用分散吸附—集中再生活性炭法的VOCs治理设施全部接入监管平台,各县(市、区,海岛地区除外)全面建立公共服务体系。因地制宜规划建设一批集中涂装中心、有机溶剂集中回收中心、汽修钣喷中心等“绿岛”设施,配套建设适宜高效VOCs治理设施。

(四)化工园区绿色发展行动。加强化工园区治理监管,规范园区及周边大气环境监测站点建设,以园区环境空气质量和企业大气污染防治绩效评级为核心指标,开展全省化工园区大气环境管理等级评价和晾晒。各市生态环境局会同化工园区管理机构,组织炼油与石油化工企业逐一对照大气污染防治绩效A级标准,按照“一年启动、三年完成、五年一流”的原则,制定实施提级改造工作计划,2023年3月底前报省生态环境厅备案;推动煤制氮肥、制药、农药、涂料、油墨等化工企业对照大气污染防治绩效B级及以上标准,持续提升工艺装备和污染物排放控制,逐步改进运输方式。加强化工园区储罐、装卸、敞开液面等环节无组织排放管控以及泄漏检测与修复(LDAR)。加强非正常工况废气排放管控,化工企业每年3月底前向当地

生态环境部门和化工园区管理机构报告开停车、检维修计划安排，突发或临时任务及时上报，必要时可实施驻场监管。企业集中、排污量大的化工园区，可组织开展高活性 VOCs 特征污染物的网格化分析及重点企业 VOCs 源谱分析，加强高活性 VOCs 组分物质减排。

（五）产业集群综合整治行动。重点排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、涂层剂或其他有机溶剂的家具制造、门窗制造、五金制品制造、零部件制造、包装印刷、纺织后整理、制鞋等涉气产业集群。2023 年 3 月底前，各地在排查评估的基础上，对存在长期投诉、无组织排放严重、普遍采用低效治理设施、管理水平差等突出问题的产业集群制定整治方案，明确整治标准和时限，在“十四五”期间实现标杆建设一批、改造提升一批、优化整合一批、淘汰退出一批。

（六）氮氧化物深度治理行动。钢铁、水泥行业加快实施超低排放改造，2023 年底前，力争全面完成钢铁行业超低排放改造；2025 年 6 月底前，除“十四五”搬迁关停项目外，全省水泥熟料企业全面完成超低排放改造任务。各地组织开展锅炉、工业炉窑使用情况排查，2022 年 12 月底前完成；使用低效技术处理氮氧化物的在用锅炉和工业炉窑，应立即实施治理设施升级改造。加强锅炉综合治理，燃煤、燃油、燃气锅炉和城市建成区内生物质锅炉全面实现超低排放，城市建成区内无法稳定

达到超低排放的生物质锅炉改用电、天然气等清洁燃料。加快35蒸吨/小时以下燃煤锅炉淘汰改造工作，力争提前完成“十四五”任务。加强工业炉窑深度治理，铸造、玻璃、石灰、电石等行业对照新国标按地完成提标改造；配备玻璃熔窑的平板玻璃（光伏玻璃）、日用玻璃、玻璃纤维企业对照大气污染防治绩效A级标准实施有组织排放深度治理。加强新能源和清洁能源车辆、内河船舶、非道路移动机械的推广应用，加快淘汰老旧柴油移动源。到2025年，全省国四及以下老旧营运货车更新淘汰4万辆，基本淘汰工厂厂区、旅游景区、游乐场所等登记在册的国二及以下柴油叉车。

（七）企业污染防治提级行动。以绩效评级为抓手，推动工业企业对标重点行业大气污染防治绩效B级及以上要求，开展工艺装备、有组织排放控制、无组织排放控制、污染治理技术、监测监控、大气环境管理、清洁运输方式等提级改造，整体提升全省工业企业的大气污染防治水平。各地应结合产业特点，培育创建一批A、B级或引领性企业。2023年8月底前，重点城市力争8%的企业达到B级及以上，60%的企业达到C级及以上；其他城市4%的企业达到B级及以上，50%的企业达到C级及以上。到2024年，重点城市力争12%的企业达到B级及以上，75%的企业达到C级及以上；其他城市8%的企业达到B级及以上，65%的企业达到C级及以上。到2025年，重点城市

力争 15%的企业达到 B 级及以上，90%的企业达到 C 级及以上；其他城市 10%的企业达到 B 级及以上，80%的企业达到 C 级及以上。

（八）污染源强化监管行动。涉 VOCs 和氮氧化物排放的重点排污单位依据排污许可等管理要求安装自动监测设备，并与生态环境主管部门联网；2023 年 8 月底前，重点城市推动一批废气排放量大、VOCs 排放浓度高的企业安装在线监测设备，到 2025 年，全省污染源 VOCs 在线监测网络取得明显提升。加强废气治理设施旁路监管，2023 年 3 月底前，各地生态环境部门组织开展备案旁路管理“回头看”，依法查处违规设置非应急类旁路行为。推动将用电监控模块作为废气治理设施的必备组件，2023 年 8 月底前，重点城市全面推动涉气排污单位安装用电监管模块，到 2025 年，基本建成覆盖全省的废气收集治理用电监管网络。

（九）大气污染区域联防联控行动。建立覆盖省—市—县的污染天气应对体系，2022 年 11 月底前，各市建立中、轻度污染天气应对管控方案；2023 年 3 月底前，各县（市、区）制定中、轻度污染天气应对响应方案。着力提升臭氧污染预报水平，重点城市应具备臭氧污染过程分析诊断能力和未来 10 天臭氧污染级别预报能力。结合各地实际，研究制订臭氧污染预警标准和应对措施。加强政企协商，组织排污单位修订污染天气应对

响应操作方案，开展季节性生产调控，引导市政工程和工业企业涉 VOCs 施工避开臭氧污染易发时段。具备条件时，实施人工影响天气作业应对臭氧污染。推进长三角区域大气污染联防联控，建立完善环杭州湾区域石化化工行业 VOCs 治理监管“统一标准、统一监测、统一执法”工作机制，2023 年 8 月底前，嘉兴市与上海市金山地区率先建立实施“三统一”工作机制，2025 年底前，逐步扩大至宁波市、舟山市等杭州湾南岸地区。

（十）精准管控能力提升行动。加强臭氧污染成因分析和传输规律研究，组织开展全省统一的臭氧源解析工作。构建“空天地”一体化监测体系，省级以上开发区（园区）全面完成空气质量监测站点建设，在石化、化工、工业涂装、包装印刷等重点开发区开展 VOCs、氮氧化物协同监测。推进大气污染精准管控，依托生态环境“大脑”试行“浙里蓝天”应用，构建全量感知、精准研判、多跨协同、闭环管理的大气污染防治监管模式。强化数据分析应用，建立问题智能发现、及时处置、结果反馈、评估优化的闭环管理机制。开展大气污染热点网格筛查和处置，全量测算网格大气污染物排放，定期推送热点网格数据，县（市、区）生态环境部门组织落实排查整治和执法监管闭环，提高精准治气水平。强化数据整合，督促指导各地常态化开展大气污染排放源清单调查和动态更新，实现大气污染排放源的动态评估；推广应用大气污染源“多表合一”等地方数字化改革成果，

实现全省通用。

三、保障措施

（一）强化组织领导。省美丽浙江建设领导小组生态环境保护专班统筹推进全省臭氧污染防治攻坚行动，建立完善“三级联动、条块结合、协同高效”的工作机制。各市要将臭氧污染防治作为“十四五”治气重要任务，结合实际制定攻坚方案，落实落细各项任务措施。省级相关部门要强化协作、强化督导，依据职责积极推进各项行动，确保攻坚取得实效。

（二）强化政策支持。各市要根据实际需求，结合危险废物综合利用方案编制，科学规划活性炭集中再生设施等 VOCs 治理公共基础设施建设布局和规模，积极落实财政、金融、价格、产业等相关配套政策。各地可统筹安排生态环境保护专项资金，积极争取中央大气污染防治资金，支持 VOCs 和氮氧化物治理减排。各地要积极出台政策，支持臭氧污染成因分析、治理对策研究、污染天气应对和企业绩效提级创建等工作。

（三）强化执法监管。加强执法能力建设，市、县生态环境部门按照生态环境保护综合行政执法装备标准化建设指导标准要求，配齐配全大气执法装备。持续开展“蓝天”专项执法行动，把“浙里蓝天”筛查推送的大气污染热点网格作为大气执法重点，组织开展重点地区臭氧污染防治监督帮扶，常态化开展走航巡查。各地定期联合开展 VOCs 原辅材料、移动源、油气

回收处理系统等专项检查行动。

（四）强化督察问责。强化环境空气质量考核约束，将其作为“美丽浙江”建设和打好污染防治攻坚战考核的重要指标。定期晾晒通报全省环境空气质量排名和重点任务进展情况，综合运用强化监督帮扶、省级专项督察等机制，压实工作责任。对环境空气质量倒退明显、发生重污染天气、大气污染防治存在问题的地区，视情采取提醒、约谈、区域限批等措施，对相关责任人视情启动问责机制。

（五）强化宣传引导。各地要加强政策解读和技术指导，帮助排污单位增强守法意识，提升公众大气污染防治意识。加强信息公开、畅通举报渠道，推进公众参与监督。引导公众积极参与大气污染防治，形成文明、节约、绿色、低碳的消费方式和生活习惯，助力环境空气质量改善。

- 附件：1.臭氧污染防治攻坚目标
2.主要任务责任分解表
3.活性炭集中再生设施建设规划
4.工业企业废气治理技术要点

附件 1

臭氧污染防治攻坚目标

设区城市	优良天数比率 (%) *	O ₃ -8h-per90 浓度 (微克/立方米)	臭氧引起的重污染天气*	中度污染天数
杭州市	92.7	160	不发生	≤1
宁波市	93.5	142	不发生	≤1
温州市	97.5	136	不发生	不发生
湖州市	88.7	160	不发生	≤5
嘉兴市	88.4	160	不发生	≤3
绍兴市	91.9	150	不发生	≤3
金华市	92.7	149	不发生	≤1
衢州市	96.6	136	不发生	不发生
舟山市	98.0	132	不发生	≤1
台州市	95.6	135	不发生	不发生
丽水市	98.9	125	不发生	不发生

注：1.标*为约束性指标，其余为预期性指标；

2.目标规划期至 2025 年。

附件 2

主要任务责任分解表

序号	工作内容	工作任务	牵头督导单位	配合督导单位
1	低效治理设施升级改造行动	2022 年 12 月底前，完成企业 VOCs 治理设施排查，对涉及使用低温等离子、光氧化、光催化技术的废气治理设施，以及非水溶性 VOCs 废气采用单一喷淋吸收等治理技术的设施，逐一登记入册备案。	省生态环境厅	
2		2023 年 8 月底前，重点城市基本完成 VOCs 治理低效设施升级改造；2023 年底，全省完成升级改造。	省生态环境厅	
3		2024 年 6 月底前，各地组织开展低温等离子、光氧化、光催化等低效设施升级改造情况“回头看”，各地建立 VOCs 治理低效设施（恶臭异味治理除外）动态清理机制，各市生态环境部门定期开展抽查，发现一例、整改一例。	省生态环境厅	
4	重点行业 VOCs 源头替代行动	到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨使用比例分别降低 20 个百分点、10 个百分点，溶剂型胶粘剂使用量降低 20%。	省生态环境厅	省经信厅
5		到 2025 年底，涉及使用溶剂型工业涂料的汽车整车、工程机械整机、汽车零部件、木质家具、钢结构、船舶制造，涉及使用溶剂型油墨的吸收性承印物凹版印刷，以及涉及使用溶剂型胶粘剂的软包装复合、纺织品复合、家具胶粘等 10 个重点行业，原则上实现溶剂型工业涂料、油墨和胶粘剂“应替尽替”。（具体情形见附件 4）	省生态环境厅	省经信厅
6		2023 年 1 月，各市上报辖区含 VOCs 原辅材料使用情况和工业涂料、油墨、胶粘剂源头替代政企协商计划。2024 年三季度，各市对重点行业源头替代计划实施进度开展中期调度，对进度滞后的企业加大督促帮扶力度。	省生态环境厅	省经信厅

序号	工作内容	工作任务	牵头督导单位	配合督导单位
7	治气公共基础设施建设行动	2023 年底前,全省废气治理活性炭集中再生设施规模力争达到 30 万吨/年以上,2025 年底前力争达到 60 万吨/年,远期提升至 100 万吨/年以上。	省生态环境厅	省发展改革委
8		2023 年 8 月底前,重点城市初步建立废气治理活性炭公共服务体系;2025 年底前,采用分散吸附—集中再生活性炭法的 VOCs 治理设施全部接入监管平台,各县(市、区,海岛地区除外)全面建立公共服务体系。	省生态环境厅	
9		因地制宜规划建设一批集中涂装中心、有机溶剂集中回收中心、汽修钣喷中心等“绿岛”设施,配套建设适宜高效 VOCs 治理设施。	省生态环境厅、 省交通运输厅	省发展改革委、 省经信厅
10	化工园区绿色发展行动	加强化工园区治理监管,规范园区及周边大气环境监测站点建设,以园区环境空气质量和企业大气污染防治绩效评级为核心指标,开展全省化工园区大气环境管理等级评价和晾晒。	省生态环境厅	省经信厅
11		各市生态环境局会同化工园区管理机构,组织炼油与石油化工企业逐一对照大气污染防治绩效 A 级标准,按照“一年启动、三年完成、五年一流”的原则,制定实施提级改造工作计划,2023 年 3 月底前报省生态环境厅备案;推动煤制氮肥、制药、农药、涂料、油墨等化工企业对照大气污染防治绩效 B 级及以上标准,持续提升工艺装备和污染物排放控制,逐步改进运输方式。	省生态环境厅	省经信厅、省交通运输厅
12		加强化工园区储罐、装卸、敞开液面等环节无组织排放管控以及泄漏检测与修复(LDAR)。加强非正常工况废气排放管控。企业集中、排污量大的化工园区,可组织开展高活性 VOCs 特征污染物的网格化分析及重点企业 VOCs 源谱分析,加强高活性 VOCs 组分物质减排。	省生态环境厅	省经信厅
13	产业集群综合整治行动	重点排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、涂层剂或其他有机溶剂的家具制造、门窗制造、五金制品制造、零部件制造、包装印刷、纺织后整理、制鞋等涉气产业集群。	省生态环境厅	省经信厅、省市场监管局
14		2023 年 3 月底前,对存在长期投诉、无组织排放严重、普遍采用低效治理设施、管理水平差等突出问题的产业集群制定整治方案,明确整治标准和时限,在“十四五”期间实现标杆建设一批、改造提升一批、优化整合一批、淘汰退出一批。	省生态环境厅	省经信厅、省市场监管局

序号	工作内容	工作任务	牵头督导单位	配合督导单位
15	氮氧化物深度治理行动	2023 年底前，力争全面完成钢铁行业超低排放改造；2025 年 6 月底前，除“十四五”搬迁关停项目外，全省水泥熟料企业全面完成超低排放改造任务。	省生态环境厅	
16		2022 年 12 月底前，各地组织完成锅炉、工业炉窑使用情况排查；使用低效技术处理氮氧化物的在用锅炉和工业炉窑，应立即实施治理设施升级改造。	省生态环境厅	省发展改革委（省能源局）、省经信厅
17		加强锅炉综合治理，燃煤、燃油、燃气锅炉和城市建成区内生物质锅炉全面实现超低排放，城市建成区内无法稳定达到超低排放的生物质锅炉改用电、天然气等清洁燃料。	省生态环境厅	省发展改革委（省能源局）、省市场监管局
18		加快 35 蒸吨/小时以下燃煤锅炉淘汰改造工作，力争提前完成“十四五”任务。	省发展改革委（省能源局）、省生态环境厅、省市场监管局	
19		加强工业炉窑深度治理，铸造、玻璃、石灰、电石等行业对照新国标按期完成提标改造；配备玻璃熔窑的平板玻璃（光伏玻璃）、日用玻璃、玻璃纤维企业对照大气污染防治绩效 A 级标准实施有组织排放深度治理。	省生态环境厅	省发展改革委（省能源局）、省经信厅
20		加强新能源和清洁能源车辆、内河船舶的推广应用。到 2025 年，全省国四及以下老旧营运货车更新淘汰 4 万辆。	省交通运输厅（营运部分）、省生态环境厅	省发展改革委、省市场监管局
21		加强新能源非道路移动机械推广应用，加快淘汰老旧柴油移动源。基本淘汰工厂厂区、旅游景区、游乐场所等登记在册的国二及以下柴油叉车。	省生态环境厅	省发展改革委、省市场监管局
22		企业污染防治提级行动	以绩效评级为抓手，推动工业企业对标重点行业大气污染防治绩效 B 级及以上要求，开展工艺装备、有组织排放控制、无组织排放控制、污染治理技术、监测监控、大气环境管理、清洁运输方式等提级改造，整体提升全省工业企业的大气污染防治水平。	省生态环境厅

序号	工作内容	工作任务	牵头督导单位	配合督导单位
23		各地应结合产业特点，培育创建一批 A、B 级或引领性企业。2023 年 8 月底前，重点城市力争 8% 的企业达到 B 级及以上，60% 的企业达到 C 级及以上；其他城市 4% 的企业达到 B 级及以上，50% 的企业达到 C 级及以上。到 2024 年，重点城市力争 12% 的企业达到 B 级及以上，75% 的企业达到 C 级及以上；其他城市 8% 的企业达到 B 级及以上，65% 的企业达到 C 级及以上。到 2025 年，重点城市力争 15% 的企业达到 B 级及以上，90% 的企业达到 C 级及以上；其他城市 10% 的企业达到 B 级及以上，80% 的企业达到 C 级及以上。	省生态环境厅	省经信厅
24	污染源强化 监管行动	涉 VOCs 和氮氧化物排放的重点排污单位依据排污许可等管理要求安装自动监测设备，并与生态环境主管部门联网；2023 年 8 月底前，重点城市推动一批废气排放量大、VOCs 排放浓度高的企业安装在线监测设备，到 2025 年，全省污染源 VOCs 在线监测网络取得明显提升。	省生态环境厅	
25		2023 年 3 月底前，各地生态环境部门组织开展备案旁路管理“回头看”，依法查处违规设置非应急类旁路行为。	省生态环境厅	
26		2023 年 8 月底前，重点城市全面推动涉气排污单位安装用电监管模块，到 2025 年，基本建成覆盖全省的废气收集治理用电监管网络。	省生态环境厅	省电力公司
27	大气污染区 域联防联控 行动	建立覆盖省—市—县的污染天气应对体系，2022 年 11 月底前，各市建立中、轻度污染天气应对管控方案；2023 年 3 月底前，各县（市、区）制定中、轻度污染天气应对响应方案。	省生态环境厅	
28		着力提升臭氧污染预报水平，重点城市应具备臭氧污染过程分析诊断能力和未来 10 天臭氧污染级别预报能力。	省生态环境厅	省气象局
29		结合各地实际，研究制订臭氧污染预警标准和应对措施。	省生态环境厅	
30		加强政企协商，组织排污单位修订污染天气应对响应操作方案，开展季节性生产调控。	省生态环境厅	省经信厅

序号	工作内容	工作任务	牵头督导单位	配合督导单位
31	精准管控能力提升行动	引导市政工程和工业企业涉 VOCs 施工避开臭氧污染易发时段。	省建设厅、省交通运输厅、省生态环境厅	
32		具备条件时，实施人工影响天气作业应对臭氧污染。	省气象局	省生态环境厅
33		推进长三角区域大气污染联防联控，建立完善环杭州湾区域石化化工行业 VOCs 治理监管“统一标准、统一监测、统一执法”工作机制，2023 年 8 月底前，嘉兴市与上海市金山地区率先建立实施“三统一”工作机制，2025 年底前，逐步扩大至宁波市、舟山市等杭州湾南岸地区。	省生态环境厅	
34		加强臭氧污染成因分析和传输规律研究，组织开展全省统一的臭氧源解析工作。	省生态环境厅	
35		构建“空天地”一体化监测体系，省级以上开发区（园区）全面完成空气质量监测站点建设，在石化、化工、工业涂装、包装印刷等重点开发区开展 VOCs、氮氧化物协同监测。	省生态环境厅	
36		推进大气污染精准管控，依托生态环境“大脑”试行“浙里蓝天”应用，构建全量感知、精准研判、多跨协同、闭环管理的大气污染防治监管模式。	省生态环境厅	省大数据局
37		强化数据分析应用，建立问题智能发现、及时处置、结果反馈、评估优化的闭环管理机制。开展大气污染热点网格筛查和处置，全量测算网格大气污染物排放，定期推送热点网格数据，县（市、区）生态环境部门组织落实排查整治和执法监管闭环，提高精准治气水平。	省生态环境厅	
38		强化数据整合，督促指导各地常态化开展大气污染排放源清单调查和动态更新，实现大气污染排放源的动态评估；推广应用大气污染源“多表合一”等地方数字化改革成果，实现全省通用。	省生态环境厅	

附件 3

活性炭集中再生设施建设规划

地区	2023 年底前（万吨/年）	2025 年底前（万吨/年）
杭州市	2.5	6
宁波市	3	7.5
温州市	4.5	7
湖州市	2.9	7.5
嘉兴市	2.5	6.5
绍兴市	4.6	6.5
金华市	1.5	5
衢州市	2	3
舟山市	0	1
台州市	3	6
丽水市	3.5	4
全省	30	60

*注：全省活性炭集中再生设施规模远期提升至 100 万吨/年以上。

附件 4

工业企业废气治理技术要点

一、低效治理设施改造升级相关要求

（一）对于采用低效 VOCs 治理设施的企业，应对照《浙江省重点行业挥发性有机物污染防治技术指南》排查废气处理技术是否符合指南要求，不符合要求的应按照指南和相关标准规范要求实施升级改造。

（二）典型的除臭情形主要包括：废水站废气处理（高浓度有机废水调节池除外），橡胶制品企业生产废气处理（溶剂浸胶除外），废塑料造粒、加工成型废气处理，使用 ABS 及其他有异味塑料原料的加工成型废气处理，使用 UV 涂料、含不饱和键且异味明显 VOCs 成分（如低浓度的苯乙烯）的涂料等涂装废气处理，低浓度沥青烟气的除臭单元，生物发酵、农副产品加工、垃圾中转站恶臭异味处理等。

（三）采用吸附技术的企业，应按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026—2013）、《浙江省分散吸附—集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》进行设计、建设与运行管理。

颗粒状吸附剂的气体流速不超过 0.6 米/秒，纤维状吸附剂的气体流速不超过 0.15 米/秒，废气在吸附层中的停留时间一般

不低于 0.75 秒。有机聚合物加工或其他生产工序的进口 VOCs 浓度很低时可适当降低相关参数要求。

采用活性炭作为吸附剂的企业，宜选用颗粒状活性炭。颗粒状活性炭的碘值不宜低于 800mg/g。活性炭分散吸附技术一般适用于 VOCs 产生量不大的企业，活性炭的动态吸附容量宜按 10—15% 计算。

吸附装置应做好除颗粒物、降温、除湿等预处理工作，吸附前的颗粒物或油烟浓度不宜超过 1mg/m³，废气温度不应超过 40℃，采用活性炭吸附的相对湿度不宜超过 80%。对于含有较多漆雾的喷涂废气，不宜采用单一水喷淋预处理，应采用多级干式过滤措施，末道过滤材料的过滤等级不应低于 F9，并根据压差监测或其他监测方式，及时更换过滤材料。

（四）采用单一或组合燃烧技术的企业，催化燃烧装置应按照《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2027—2013）进行设计、建设与运行管理，蓄热燃烧装置应按照《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 1093—2020）进行设计、建设与运行管理。相关温度、开关参数应自动记录存储，保存时间不少于 5 年。

（五）新建、改建和扩建涉 VOCs 项目不使用低温等离子、光氧化、光催化等低效治理设施（恶臭异味治理除外）。

二、源头替代相关要求

（一）低 VOCs 含量的涂料，是指粉末涂料和施工状态下

VOCs 含量符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597—2020）的水性涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料，GB/T 38597—2020 中未做规定的，VOCs 含量符合《车辆涂料中有害物质限量》（GB 24409—2020）、《工业防护涂料中有害物质限值》（GB 30981—2020）等相关规定的非溶剂型涂料。其中，水性涂料的 VOCs 含量需要扣除水分。

低 VOCs 含量的油墨，是指出厂状态下 VOCs 含量符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507—2020）的水性油墨、胶印油墨、能量固化油墨、雕刻凹印油墨。

低 VOCs 含量的胶粘剂，是指出厂状态下 VOCs 含量符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372—2020）的水基型胶粘剂、本体型胶粘剂，不适用脲醛、酚醛、三聚氰胺甲醛胶粘剂。

低 VOCs 含量的清洗剂，是指施工状态下 VOCs 含量符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508—2020）的水基清洗剂、半水基清洗剂。

（二）使用上述低 VOCs 原辅材料，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设 VOCs 末端治理设施。对于现有项目，实施低 VOCs 原辅材料替代后，如简化或拆除 VOCs 末端治理设施，替代后的 VOCs 排放量不得大于替代前的 VOCs 排放量。

使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，无组织排放浓度达标的，可不要求采取 VOCs 无组织排放收集措施。对于现有项目，实施 VOCs 含量低于 10%的原辅材料替代后，可不采取 VOCs 无组织排放收集措施，简化或拆除 VOCs 收集治理设施的，替代后的 VOCs 排放量不得大于替代前的 VOCs 排放量。

（三）建议使用低 VOCs 原辅材料的生产设施与使用溶剂型原辅材料的生产设施相互分开。

（四）重点行业低 VOCs 原辅材料源头替代要求。

替代类型	重点行业	行业类别	具体行业类别及代码
溶剂型工业涂料替代	整车制造	汽车整车制造	汽车整车制造（C361），改装汽车制造（C363）
		其他车辆制造	摩托车整车制造（C3751），自行车和残疾人座车制造（C376），助动车制造（C377），非公路休闲车及零配件制造（C378）
	木质家具制造	木质家具制造	木质家具制造（C211）中的课桌椅、红木家具和其他家具
	汽车零部件制造	汽车零配件制造	汽车用发动机制造（C362），汽车车身、挂车制造（C366），汽车零部件及配件制造（C367）
		摩托车零配件制造	摩托车零部件及配件制造（C3752）
		助动车制造	助动车制造（C377）中的塑料零配件制造

替代类型	重点行业	行业类别	具体行业类别及代码
	工程机械整机制造	通用设备制造	物料搬运设备制造（C343）
		专用设备制造	采矿、冶金、建筑专用设备制造（C351，石油钻采专用设备制造C3512、深海石油钻探设备制造C3513除外）
	钢结构制造	金属制品制造	结构性金属制品制造（C331，防腐级别C4及以上的除外）
		金属结构制造	金属结构制造（C3311，防腐级别C4及以上的）
	船舶制造	船舶制造	金属船舶制造（C3731），娱乐船和运动船制造（C3733）的金属构件部分、非金属船舶制造（3732）中的木质船舶制造
溶剂型油墨替代	凹版印刷（吸收性承印物）	包装装潢及其他印刷	包装装潢及其他印刷（C2319）
溶剂型胶粘剂替代	软包装复合	包装印刷（复合）	包装装潢及其他印刷（C2319）中的复合工序
	纺织品复合	纺织印染（复合）	棉纺织及印染精加工（C171）、化纤织造及印染精加工（C175）、产业用纺织制成品制造（C178）中的复合工序
	家具胶粘	竹木加工和家具制造（板材胶合）	人造板制造（C202）、木质制品制造（C203）、竹制品制造（C2041）、木质家具制造（C211）、其他家具制造（C219）

*注：1、汽车整车制造行业按底漆、中涂、色漆计；2、船舶制造行业中暂不计船体外板涂装作业工序。

三、VOCs 无组织排放控制相关要求

（一）优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集废气的方式，并保持微负压运行。密闭空间或全密闭集气罩常开开口面（进出通道、窗户、补风口等）的控制风速参照《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ 1089—2020）附录 D 执行，即与车间外大气连通的开口面控制风速不小于 1.2 米/秒；其他开口面控制风速不小于 0.4 米/秒。当密闭空间或全密闭集气罩内需要补送新风时，净抽风量应满足控制风速要求，否则应在外层设置双层整体密闭收集空间，收集后进行处理。

（二）开放环境中采用局部集气罩方式收集废气的企业，距废气收集系统排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3 米/秒。

（三）根据行业排放标准和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）要求，做好工艺过程和公用工程的 VOCs 无组织排放控制。完善非正常工况 VOCs 管控，不得进行敞开式退料、清洗、吹扫等作业。火炬燃烧装置原则上只用于应急处置，应安装温度、废气流量、助燃气体流量等监控装置，并逐步安装热值检测仪。

四、数字化监管相关要求

（一）完善无组织排放控制的数字化监管。针对采用密闭空间、全密闭集气罩收集废气的企业，建议现场安装视频监控，

有条件的在开口面安装开关监控、微负压传感器等装置，确保实现微负压收集。

（二）安装废气治理设施用电监管模块，采集末端治理设施的用电设备运行电流、开关等信号，用以判断监控末端治理设施是否正常开启、是否规范运行。可结合工作需要采集仪器仪表的必要运行参数。

（三）活性炭分散吸附设施应配套安装运行状态监控装置，通过计算累计运行时间，对照排污许可证或其他许可、设计文件确定的更换周期，提前预警活性炭失效情况。活性炭分散吸附设施排放口应设置规范化标识，便于监督管理人员及时掌握活性炭使用情况。