

杭州市生态环境局萧山分局文件

萧环发〔2023〕16号

关于印发《杭州市萧山区 2023 年工业企业低效挥发性有机物治理设施改造升级工作实施方案》的通知

各镇街(场)、平台,分局各科室(队、站):

为深入推进全区 2023 年工业企业挥发性有机物污染整治工作,持续改善环境空气质量,根据《第 19 届亚运会第 4 届亚残运会杭州市环境质量保障实施方案》(杭美建〔2023〕2 号)和《杭州市生态环境局关于加快 VOCs 治理活性炭吸附设施升级改造工作的通知》(杭环函〔2023〕53 号)等文件精神,我分局制定了《杭州市萧山区 2023 年工业企业低效挥发性有机物治理设施改造升级工作实施方案》,现印发给你们,请遵照执行。

附件：杭州市萧山区 2023 年工业企业低效挥发性有机物治理
设施改造升级工作实施方案

杭州市生态环境局萧山分局

2023 年 5 月 19 日

杭州市萧山区 2023 年工业企业低效挥发性 有机物治理设施改造升级工作实施方案

为贯彻落实国家和省市关于挥发性有机物 (VOCs) 专项治理工作的有关要求,深入打好污染防治攻坚战,加快推进萧山区工业企业 VOCs 污染治理工作,结合我区实际,制定本方案。

一、工作目标

按照省市 VOCs 综合治理工作要求,全面淘汰典型的低效 VOCs 治理设施,有序推进源头替代,有效提升 VOCs 污染治理成效,减少全区 VOCs 排放,为我区大气环境质量改善和亚运会顺利举办提供有力支撑。

二、治理标准规范和要求

(一)治理标准和规范

《工业有机废气净化用活性炭技术指标及试验方法 (LY/T 3284-2021)》、《吸附法工业有机废气治理工程技术规范 (HJ 2026-2013)》、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求 (GB/T 38597-2020)》、《胶粘剂挥发性有机化合物限量 (GB 33372-2020)》、《清洗剂挥发性有机化合物含量限值 (GB 38508-2020)》、《油墨中可挥发性有机化合物 (VOCs) 含量的限值 (GB 38507-2020)》、《挥发性有机物无组织排放控制标准 (GB 37822-2019)》、

《重点工业企业挥发性有机物排放标准(DB 3301T 0277-2018)》以及相关行业排放标准。

(二)治理要求

1.推进源头替代。使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企业,要按照“可替尽替、应代尽代”的原则,大力推进生产和使用环节低 VOCs 含量原辅材料替代,选用粉末涂料、水性涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料等环境友好型涂料和符合要求的(高固体分)溶剂型涂料,切实从源头减少 VOCs 产生。使用含 VOCs 原辅材料的企业要制定 2023 年至 2025 年低 VOCs 含量原辅材料源头替代实施计划,明确每年源头替代数量、比例和具体原辅材料替代安排,到 2025 年源头替代比例原则上不低于 90%,并保持长效管理。企业源头替代所使用的低挥发性或非溶剂型原辅材料应符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求(GB/T 38597-2020)》、《胶粘剂挥发性有机化合物限量(GB 33372-2020)》、《清洗剂挥发性有机化合物含量限值(GB 38508-2020)》、《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值(GB 38507-2020)》等标准规定的 VOCs 含量限值要求,并建立台账,记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。

2.加强废气收集。企业 VOCs 物料(包括含 VOCs 原辅材料、产品、废料等)储存、转移和输送、投加和卸放等环节应采用密闭设备或严格落实密闭空间操作,并合理选择废气收集方式。采用全密闭集气罩收集方式的,原则上应保持微负压状态,并根据相关规

范合理设置通风量;采用局部集气罩的,距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒,保证废气收集效率。

3.提升治理效能。推进低效 VOCs 治理设施改造升级,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,除恶臭异味治理外,企业应淘汰原有单一或组合工艺中的光催化、光氧化、低温等离子等低效 VOCs 治理设施,并依据废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等,合理选择改造升级工艺,确保稳定达标排放。原料 VOCs 浓度高、污染严重的生产工艺原则上采用蓄热式热氧化技术(RTO)、蓄热式催化燃烧法(RCO)等高效处理工艺;采用活性炭吸附处理技术的,需安装 VOCs 数字化监控装置,吸附装置和工艺设计应符合 HJ 2026-2013 等技术规范和《杭州市 VOCs 废气治理活性炭吸附处理装置建设和使用技术要求(试行)》要求。进入吸附设备的废气颗粒物含量和温度应分别低于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ 和 40°C ,若废气中含颗粒物、油烟(油雾)、水分等影响吸附过程物质或气体为酸性的,应先采用过滤或洗涤等方式进行预处理。实施低效 VOCs 治理设施改造提升的,治理设施应符合《浙江省挥发性有机物污染防治(可行)技术指南(系列)》。

4.规范活性炭吸附运行管理。用于 VOCs 治理的活性炭技术指标应符合 LY/T 3284-2021 规定的优级品颗粒活性炭技术要求,碘吸附值不低于 $800\text{mg}/\text{g}$ 或四氯化碳吸附率不低于 60%。采用活

性炭吸附处理技术的,按要求足量添加活性炭,并根据废气排放口 VOCs 在线监测情况及时对活性炭进行更换;用于吸附脱附燃烧废气处理设施的活性炭使用寿命原则上不超过 6 个月。产生废活性炭企业每年需与有资质的危废处置单位签订危废处置协议,进行废活性炭无害化处理,建议优先与活性炭再生中心签订废活性炭回收协议,实现活性炭集中再生循环利用,减少活性炭使用成本。在合同中要明确活性炭使用量及废活性炭产生量、处置量等。企业应按要求做好活性炭吸附设施日常运行维护台账记录,包括开启时间、关停时间、更换时间和装填数量,相关台账应保存 5 年以上。

5.规范排污许可和运行管理。企业因 VOCs 治理改造提升需要,排污许可事项发生变更的,应依法变更或重新申请取得排污许可证,并定期开展自行监测,确保达标排放。

三、任务安排

(一)动态排查清零。附表为目前排查到的治理企业名单,各镇街(场)、平台要在本清单基础上对辖区内涉 VOCs 排放企业开展动态排查,发现一家,整治一家,确保低效设施动态清零。

(二)制定计划方案。纳入今年治理的企业要对 VOCs 废气收集治理情况开展全面自查,委托第三方监测单位对全厂废气排放环节(有组织、无组织)进行便携式监测。委托环保治理工程单位根据监测结果,结合治理要求和规范标准,确定合适的治理技术路线,6 月 15 日前编制完成挥发性有机物治理提升“一厂一策”方案

或者工程技术方案(方案必须包括废气收集、治理设施等环节改造措施)并提交所在镇街。已纳入今年 VOCs 原辅材料替代治理任务的涉 VOCs 原辅材料企业要在今年 8 月底前完成源头替代,未纳入今年原辅料替代任务的企业,要制定 2023 年至 2025 年低 VOCs 含量原辅材料源头替代实施计划。镇街收到企业治理方案后,牵头组织专家集中开展方案评审,确保方案编制符合规范要求,工艺技术选择合理、有效。

(三)严格规范治理。各企业严格按照 VOCs 治理方案,从源头削减、过程控制、加强收集、末端改造提升和长效管理五方面全方位开展治理。淘汰低效设施,优先采用非溶剂型、低 VOCs 含量原辅料替代等源头削减方式,加强收集,配套稳定适用的废气处理设施,对症下药,根治污染。所有治理工作须在 7 月底前完成。

(四)开展评估备案。完成治理后,有关企业要及时做好治理成效评估工作,自主编制或委托第三方咨询单位编制绩效评估报告,于 8 月 10 日前统一交所在镇街,由镇街牵头组织专家集中开展绩效评估验收,专家需现场查看整治情况,逐条对照治理要求,出具验收意见,确保治理成效;对于使用含 VOCs 原辅材料的企业,应编制 VOCs 原辅料替代任务完成情况报告,确保完成每年替代比例要求。有关企业治理资料(含源头替代实施计划和完成情况报告、低效设施改造提升“一厂一策”方案和绩效评估报告)于 8 月 20 日前由属地镇街收齐后,报属地环保中队和局污防科备案,作为日常环境管理依据。

四、工作要求

(一)高度重视,抓紧落实。低效 VOCs 治理设施改造升级是我区今年大气污染防治重点工作,也是亚运保障的重点任务,低效设施企业应认清形势,顺势而为,加大投入,严格对标,抓紧淘汰低效治理设施,加强无组织收集,选用安全、先进的治理技术,科学制定治理方案,确保在今年 7 月底前完成改造升级任务。使用含 VOCs 原辅材料的企业要积极推进非溶剂型原辅材料替代。

(二)落实责任,严格把关。各镇街(场)、平台应建立工作机制,落实专人负责,切实加强对本辖区 VOCs 治理工作的组织领导,有力推进企业污染治理进程,强化企业治理全过程的管理,同时要倒排时间,牵头组织并全过程督促企业不折不扣完成方案评审、工程推进和绩效评估等相关工作。

(三)加强执法,严格处罚。局相关科室(中队、站)要根据各自职责,结合“雷霆一号”等专项执法行动,全面加强企业 VOCs 污染监测和执法检查,对逾期仍在低效治理设施、不规范使用废气处理设施、使用劣质活性炭、不及时更换活性炭、超标排放和未建立运行管理台账等行为,要督促企业规范整改,涉及环境违法的,坚决依法查处。

(四)强化服务,严格考核。局相关科室(队、站),要加强服务指导,全力为镇街和企业做好答疑解惑,并帮助符合条件的企业申请资金支持。生态环境萧山分局将本项工作完成情况纳入 2023 年度区对镇街生态文明建设考核,并实施月调度通报制度。请各

镇街(场)、平台于每月 25 日前将本辖区企业 VOCs 污染治理提升进展情况报送生态环境萧山分局污防科。

(联系人:黄孝肖;联系电话:82372730)

附件:1.杭州市萧山区 2023 年工业企业低效 VOCs 治理设施
升级改造企业名单

2.杭州市 VOCs 废气治理活性炭吸附处理装置建设和使用
技术要求(试行)

杭州市萧山区 2023 年工业企业低效挥发性 有机物治理设施改造升级企业名单

序号	企业名称	所属镇街
1	杭州哲明通信科技有限公司	瓜沥镇
2	杭州帝凯工业布有限公司	瓜沥镇
3	杭州兴丰卫浴有限公司	瓜沥镇
4	杭州观晨实业有限公司	瓜沥镇
5	杭州百煌塑业有限公司	瓜沥镇
6	杭州广帆粘合剂有限公司	瓜沥镇
7	杭州赛班木业有限公司	瓜沥镇
8	杭州鑫盛镜业有限公司	瓜沥镇
9	杭州吉成汽车零部件有限公司	河上镇
10	杭州华犇包装有限公司	河上镇
11	杭州莱亿实业有限公司	进化镇
12	杭州萧山恒发电器设备有限公司	进化镇
13	杭州绫英元转移印花有限公司	萧山经济技术开发区
14	杭州明峰工具有限公司	萧山经济技术开发区
15	杭州最力科技有限公司	萧山经济技术开发区
16	杭州煊赫电子有限公司	萧山经济技术开发区
17	松冈机电(中国)有限公司	萧山经济技术开发区
18	浙江万向系统有限公司	萧山经济技术开发区
19	杭州波琳五金有限公司	临浦镇
20	杭州磐诚包装有限公司	临浦镇

序号	企业名称	所属镇街
21	杭州为家美小家电有限公司	临浦镇
22	杭州萧山亚星粘扣带有限公司	楼塔镇
23	杭州萧山洄龙桥纺织有限公司	楼塔镇
24	杭州三原纺织工艺品有限公司	楼塔镇
25	杭州瑞纳实业有限公司	楼塔镇
26	杭州金亨泰粘扣带有限公司	楼塔镇
27	杭州勤诚塑料包装材料有限公司	南阳街道
28	钱潮轴承有限公司	益农镇
29	杭州保力五金工具有限公司	闻堰街道
30	浙江华胜钢塑制品有限公司	新街街道
31	杭州特爱科塑料制品有限公司	新街街道
32	浙江申新塑胶有限公司	新街街道
33	杭州钱塘彩印包装有限公司	衙前镇
34	杭州恒耐塑业有限公司	义桥镇
35	杭州新伟业工具有限公司	义桥镇

杭州市 VOCs 废气治理活性炭吸附处理装置 建设和使用技术要求

(试 行)

为进一步加强我市 VOCs 废气治理活性炭吸附处理装置建设和使用,根据《中华人民共和国大气污染防治法》、《浙江省大气污染防治条例》、《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)》等规定,制定本技术要求。本技术要求适用于我市所有 VOCs 治理活性炭吸附处理装置使用企业。

一、设计风量

涉 VOCs 排放工序应在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集;无法密闭采用局部集气罩的,应根据废气排放特点合理选择收集点位,按《排风罩的分类和技术条件(GB/T 16758-2008)》规定,设置能有效收集废气的集气罩,距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置,控制风速不低于 0.3 米/秒,确保车间或工段实现微负压。

活性炭吸附装置的设计风量宜按照最大废气排放量的 120% 进行设计。活性炭吸附装置风机应满足依据车间集气罩形状、大小数量及控制风速等测算的风量所需,达不到要求的通过更换大

功率风机、增设烟道风机、增加垂帘等方式进行改造。

二、设备质量

活性炭吸附装置内部结构应设计合理,气体流通顺畅、无短路、无死角。

活性炭吸附装置的门、焊缝、管道连接处等均应严密,不得漏气,所有螺栓、螺母均应经过表面处理,连接牢固。金属材质装置外壳应采用不锈钢或防腐处理,表面光洁不得有锈蚀、毛刺、凹凸不平等缺陷。

排放风机宜安装在吸附装置后端,使装置形成负压,尽量保证无废气泄漏到设备箱罐体的体外。

应在活性炭吸附处理装置进气和出气管道上设置采样口,并设置必要采样监测平台。采样口位置应优选垂直管段,次选水平管段,且要避开烟道弯头和断面急剧变化部位。

三、气体流速

吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定。采用颗粒活性炭时,气体流速宜低于 0.60 米/秒,装填厚度不得低于 0.45 米,废气在吸附层中的停留时间一般不低于 0.75 秒。

颗粒活性炭应装填整齐,加装金属网固定,避免气流短路。

四、废气预处理

进入吸附设备的废气颗粒物含量和温度应分别低于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ 和 40°C ,若颗粒物含量超过 $1\text{mg}/\text{m}^3$ 时,应先采用过滤或洗涤等方式进行预处理。

活性炭对酸性废气吸附效果较差,且酸性气体易对设备本体造成腐蚀,应先采用洗涤进行预处理。

企业应制订定期更换过滤材料的设备运行维护规程,保障活性炭在低颗粒物、低含水率条件下使用。

五、活性炭质量

采用煤质活性炭或木质活性炭,活性炭的结构宜为颗粒活性炭或柱状活性炭。颗粒活性炭的尺寸宜为 4mm~10mm。在当前技术经济条件下,尽可能不采用蜂窝活性炭。

新购活性炭技术指标宜符合《工业有机废气净化用活性炭技术指标及试验方法(LY/T 3284-2021)》规定的优级品颗粒活性炭技术要求,主要技术指标碘吸附值不低于 800mg/g,或四氯化碳吸附率不低于 60%。

集中再生后颗粒活性炭技术指标应至少符合:碘吸附值不低于 800mg/g,或四氯化碳吸附率不低于 60%。集中再生后颗粒活性炭抽样并经检测的技术指标低于《工业有机废气净化用活性炭技术指标及试验方法(LY/T 3284-2021)》规定颗粒活性炭合格品要求时,该批次为不合格产品,不应再用于 VOCs 治理。

企业应备好所购活性炭厂家关于活性炭碘值、四氯化碳吸附率等相关证明材料,或集中再生企业提供的活性炭主要技术指标检测合格相关证明材料。

工业有机废气净化用活性炭常规技术要求参见下表。

工业有机废气净化用活性炭常规技术要求表

序号	特 性		指标			
			颗粒活性炭		蜂窝活性炭	
			优级品	合格品	优级品	合格品
1	水分含量,%	≤	15		10	
2	耐磨强度,%	≥	90	80	/	/
3	抗压强度,MPa	≥	/	/	1.0	
4	碘吸附值,mg/g	≥	800	500	600	400
5	四氯化碳吸附率,%	≥	60	40	30	20
6	着火点,℃	≥	300	250	400	300

六、活性炭装填量

活性炭吸附处理装置应符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范(HJ 2026-2013)》,废气收集参数和最少活性炭装填量参考下表。

废气收集参数和最少活性炭装填量参考表

序号	风量(Q) 范围 Nm ³ /h	VOCs 初始浓度范围 mg/Nm ³	活性炭最少装填量/吨 (按 500 小时使用时间计)
1	Q<5000	0~200	0.5
2		200~300	2
3		300~400	3
4		400~500	4
5	5000≤Q<10000	0~200	1
6		200~300	3
7		300~400	5
8		400~500	7

序号	风量(Q) 范围 Nm ³ /h	VOCs 初始浓度范围 mg/Nm ³	活性炭最少装填量/吨 (按 500 小时使用时间计)
9	10000≤Q<20000	0~200	1.5
10		200~300	4
11		300~400	7
12		400~500	10

注:1.风量超过 20000Nm³/h 的活性炭最少装填量可参照本表进行估算。
2.如以 NMHC 指标表征,VOCs 浓度:NMHC 浓度比可参照按 2:1 进行估算。

七、数字化监管及活性炭更换

活性炭吸附装置应配套安装运行状态监控装置,提前预警活性炭失效情况,并在活性炭吸附饱和前及时进行更换。

未安装运行状态监控装置的,活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月。用于吸附-脱附燃烧废气处理设施的活性炭使用寿命原则上不超过 6 个月。

吸附饱和的活性炭应采用密闭包装袋或密闭周转箱储存运输,宜优先交由环保“绿岛”活性炭集中再生企业再生处置。