

沈阳市挥发性有机物综合治理工作的探索与实践

贾玉鹤^{1,2}

(1. 沈阳市生态环境事务服务中心, 辽宁 沈阳 110011; 2. 中国科学院地球化学研究所环境地球化学国家重点实验室, 贵州 贵阳 550081)

摘要: 介绍了挥发性有机物 (VOCs) 的危害及沈阳市涉 VOCs 排放企业现状, 论述“一厂一策”、环境影响后评价是 VOCs 治理的重要补救措施, 源头替代、过程控制、末端治理和环境管理是严格控制企业 VOCs 排放的必然选择。三种举措的互相补充和不断完善, 可减少企业 VOCs 的排放量, 削减 VOCs 排放总量, 减少 PM_{2.5} 的排放和臭氧污染。

关键词: VOCs; 综合治理; 废气治理; 环境评价

中图分类号: X51

文献标识码: A

文章编号: 1004-7948 (2021) 04-0060-02

doi: 10.3969/j.issn.1004-7948.2021.04.018

Exploration and practice of comprehensive management of volatile organic compounds in Shenyang

JIA Yu-he

Abstract: This paper introduces the harm of volatile organic compounds (VOCs) and the present situation of VOCs emission enterprises in Shenyang city, and discusses that "one factory one policy" and environmental impact post-evaluation are the important remedial measures for VOCs control, and source substitution, process control, terminal control and environmental management are the inevitable choices to fasten the VOC emission fence of enterprises. The complementary and continuous improvement of the three measures can reduce the emissions VOCs by enterprises, and finally achieve the purpose of reducing the total VOCs emissions and reducing PM_{2.5} and ozone pollution in the whole city.

Key words: VOCs; comprehensive management; waste gas treatment; environmental assessment

引言

近年来, 臭氧污染严重影响沈阳城市空气质量, 挥发性有机物 (VOCs) 是臭氧生成的重要前体物, 主要存在于企业原辅材料或生产环节中, 大部分易燃、易爆^[1-3]。现阶段, 加强 VOCs 治理是控制臭氧污染的有效途径, 也可以帮助企业节约资源、提高效益、减少安全隐患, 促进企业发展绿色转型^[4]。

为减少 VOCs 排放, 有效遏制臭氧污染, 沈阳市多措并举, 严格建设项目环评审批, 推进企业实行“一厂一策”, 涉 VOCs 排放企业开展环境影响后评价等, 引导涉 VOCs 排放企业开展一系列有益的探索与实践。这些措施改善了城市环境空气质量, 取得了良好的效果^[4-5]。

1 沈阳市涉 VOCs 排放企业现状

据 2020 年 12 月底统计, 目前沈阳全市范围内共有涉 VOCs 排放企业 227 家, 主要分布于 11 个区、县 (市)。同时, 各区、县 (市) 结合日常环保监管情况和第二次全国污染源普查 (二污普) 信息, 对各自辖区内相关企

业进一步排查, 并每月动态调整 1 次, 目的是形成“滚动充实、不断完善”的本辖区涉 VOCs 排放企业清单。

由沈阳市蓝天行动领导小组办公室 (简称“蓝天办”) 牵头, 结合沈阳市涉 VOCs 排放企业实际情况, 全市拟对石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品及有机液体储运销、涉 VOCs 排放工业园区和产业集群等六大领域 25 个工业行业, 4 个通用工序 (涂料、油墨、胶黏剂及清洗剂使用) 以及恶臭污染物排放重点企业开展深度治理, 确保 2021 年 3 月 31 日前, 完成全市涉 VOCs 排放企业综合治理工作, 初步达到中央环保督察要求。

2 沈阳市涉 VOCs 企业综合治理措施

2.1 组织开展“一厂一策”VOCs 深度治理工作

(1) 成立涉 VOCs 排放企业帮扶小组。沈阳市、区、县 (市) 成立涉 VOCs 排放企业帮扶小组, 帮助辖区内企业查找问题。市帮扶小组对各地区帮扶小组开展技术培训, 并深入部分重点企业现场指导。

(2) 进一步完善管理清单。在目前调查的 227 家涉 VOCs 排放企业清单基础上, 各地区结合日常监管情况和“二污普”信息, 对本辖区内相关企业进一步排查, 每月动态调整 1 次, 报给沈阳市“蓝天办”, 形成“滚动充实、不断完善”的本地区涉 VOCs 排放企业清单。

作者简介: 贾玉鹤 (1962—), 男, 博士, 教授级高级工程师, 研究方向为环境科研、环境地球化学。

收稿日期: 2021-03-26

(3) 组织制定“一厂一策”深度治理方案。沈阳市“蓝天办”组织专家,梳理了重点行业管理要求和执行的行业标准,要求各地区企业对照有关标准要求,全面开展自查,按照《企业挥发性有机物“一厂一策”综合治理方案编制大纲》要求,编制“一厂一策”深度治理方案,经专家评审后报给沈阳市“蓝天办”。

(4) 组织实施深度治理。相关企业按照专家审核通过的“一厂一策”深度治理方案实施深度治理,每半个月报送工作进展情况,确保3月底前完成深度治理任务。

(5) 强化日常监督执法。各区、县(市)于2021年4月初,组织开展涉VOCs排放企业检查工作。对VOCs有组织排放、无组织排放、废气治理设施运行状况等进行专项检查,对不符合要求的企业进行整治。

2.2 全面推进涉VOCs排放企业环境影响后评价工作

企业要按国家、辽宁省有关涉VOCs排放控制的最新要求,全面评估现有项目涉VOCs排放控制和治理措施,采取改进措施提高企业治理水平,满足现行政策和标准要求。环境影响后评价文件要报所在区、县(市)生态环境分局备案。各生态环境分局根据日常管理情况,认为应当开展环境影响后评价的其他建设项目,也可以责成建设单位进行环境影响后评价,采取改进措施。

各生态环境分局应对环境影响后评价文件,在现场踏勘、专家论证的基础上,结合不同行业《排污许可证申请与核发技术规范》中的推荐技术,对现有的VOCs治理设施、措施提出改进要求。

2.3 严格控制企业VOCs排放

(1) 严格审查项目准入及排放标准,新建、改建、扩建涉VOCs排放的项目,要全面规划相符性技术审查,按国家、省市相关规定应入园项目必须入园。有行业标准的建设项目,应当优先执行行业标准要求;无行业标准的建设项目,执行国家、辽宁省相关排放标准要求。

企业新建、改建、扩建、迁建涉VOCs排放的项目,要贯彻“以新带老”(以新项目管理带动老污染源治理)原则,加强审查原有项目的环境问题,原有项目的生产工艺、治理设施须按新要求 and 标准,同步进行技术升级。

(2) 严格审查项目原、辅料源头替代。新建、改建、扩建排放VOCs的建设项目,应对主要原、辅料的理化性质、存储方式等进行详细分析,明确涉VOCs主要原、辅材料类型、组分、含量等,明确是否属于危险化学品。大力推进源头替代,优先选用低VOCs、无VOCs的原、辅材料,禁止审批生产、使用不符合国家VOCs含量标准及有害物质限量的建设项目。

(3) 全面加强无组织排放控制审查。新建、改建、扩建涉VOCs排放的建设项目,要按“应封闭则全封闭、能收集则全收集”原则,对于涉VOCs原辅材料、中间产品、产品,均要在储存、转移、输送、配料、使用等环节,采取密闭设备或在密闭空间内操作。

(4) 加强末端治理及运行管控。初始浓度 $\geq 5000 \times 10^{-6}$ 的高浓度废气要优先进行溶剂回收,采用催化燃烧、蓄热式热氧化炉、直燃式焚烧炉等处理技术。中低浓度(VOCs初始浓度 $\leq 1000 \times 10^{-6}$)、大风量的废气,采用活性炭吸附等技术,提高浓度后再进行焚烧处理。

非水溶性废气不得采用水喷淋吸收处理,严禁采用活性炭吸附、UV光氧等单级废气处理工艺。储油项目必须安装油气回收装置,综合回收效率要达到85%以上。

同时,对涉VOCs排放建设项目的环评文件审批,应明确要求企业建立管理台账;在线监控参数要确保能够实时调取,台账保存期限不少于3年。

(5) 规范废气排污口及在线监测的设置。对新建、改建、扩建涉VOCs排放的建设项目,要审查其环评文件中排污口设置情况。企业应尽可能采用全密闭收集系统或车间统一收集至1个废气排污口,无法做到只设1个排污口的,应最大限度减少排污口数量。对于拥有多条生产线的项目,原则上不允许1条生产线设置1个排污口。

大气重点排污单位的新建、改建、扩建涉VOCs排放项目,其环评文件审查,要明确要求其所有废气排污口安装VOCs自动监测设备,并与属地生态环境部门联网。

(6) 落实建设项目VOCs总量审核制度。全市新建、改建、扩建排放VOCs的建设项目,实行区域内VOCs排放2倍替代制度,并在该企业排污许可证中具体落实替代源,不得审批未落实总量替代要求的建设项目。

3 结论及建议

建立VOCs整治“一厂一策”制度,广泛开展涉VOCs排放企业环境影响后评价,是涉VOCs排放企业环境影响评价的重要补救措施^[1,5];而严格审查项目准入及排放标准,从源头替代、过程控制、末端治理和环境管理4个关键环节着手,严格控制企业VOCs排放,削减VOCs排放总量,降低PM_{2.5}的含量,减少臭氧污染^[3,6]。该措施可对其他城市VOCs治理起到示范和借鉴作用^[2,7]。

参考文献

- [1] 曾凡银. VOCs治理“一企一方案”是涉VOCs排放企业环境影响评价的重要补救措施[J]. 环境与发展, 2019(5): 7-8.
- [2] 黄德标. 浅析环境影响评价工作存在的问题和对策[J]. 资源节约与环保, 2019(1): 129-130.
- [3] 邢松辉. 环境影响评价工作中存在的问题及对策[J]. 环境与发展, 2019, 31(4): 17, 19.
- [4] 王卫红, 孙慧, 赵东风, 等. 环境影响后评价与环境影响评价理论技术对比分析[J]. 环境影响评价, 2019, 41(1): 41-45.
- [5] 中国环境保护产业协会废气净化委员会. 我国有机废气治理行业2013年发展综述[J]. 中国环保产业, 2014(10): 4-9.
- [6] 刘明清, 鲁群, 章斌. 有机废气污染物评价标准探讨[C]//中国环境科学学会. 2014中国环境科学学会学术年会(第四章). 成都: 中国环境科学学会, 2014.
- [7] 王栋成, 林国栋, 徐宗波. 大气环境影响评价实用技术[M]. 广州: 中国标准出版社, 2016.