

大气臭氧污染防治措施探讨

孙美霞

烟台市海阳环境监控中心

[摘要]大气是地球重要组成物质,也是生物得以生存关键。但是,随着当前社会不断发展,大气臭氧受到严重污染。为能避免对生物生存环境过度破坏,就需要做好防治对策。本文就先了解大气臭氧污染,然后分析大气臭氧污染防治对策,为相关研究人员提供参考。

[关键词]大气臭氧;污染防治;对策

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2021.12.557

随着经济不断发展,各行业经济水平都有所提升,但是在提高经济的同时,也对生物生存环境产生严重破坏。臭氧作为地球屏障,是生物得以生存基础。所以,在这种情况下,就应减少污染物排放,从根本上改善大气流通环境。

一、大气臭氧污染

(一)成因

臭氧在人们生活中并不陌生,也是大气层中重要组成,关乎着生物发展。所以,需要加以重视。但是,从现有情况上看出,大气臭氧在被破坏,因为工业的不断发展、人类活动所导致,比如加油站、石化企业等所排放的氮氧化物、有机污染物,这些物质在阳光照射下形成二次污染,使得在空气中的污染物浓度升高^[1]。在强烈紫外线影响下,就会吸收阳光能量,使得自身的化学结构被破坏,产生二次污染物。通常情况下所存在的光化学烟雾就是一次污染和二次污染的混合物。

(二)特点

近地面臭氧污染会受到温湿度的影响所变化,一般情况下温度较高、湿度较低的地方更加容易出现臭氧污染^[2]。就以四季而言,夏秋季节更加容易出现臭氧,在一天中午后最容易出现臭氧超标。天气变化会影响臭氧浓度,比如在晴天臭氧浓度高,在阴雨天臭氧浓度低。此外,雷电现象也会出现臭氧,其中一部分臭氧是从平流层进入到近地面层。针对不同地区臭氧而言,臭氧的实际污染情况也各不相同。如果是在同一地区中,那么城市工业区附近的臭氧污染要更加严重。总之,臭氧的浓度不仅会受到天气和气候因素影响,还会受到氮氧化物和挥发有机物的排放比例影响。

(三)危害

臭氧在常态下是一种淡蓝色气体,并具有较高的刺鼻气味,经常会被应用于漂白剂和灭菌机中^[3]。臭氧自身的稳定性较差,能自动分解氧气,如果是距离地面25km左右的平流层就能吸收紫外线,这也是地球的重要屏障。大气污染性的臭氧一般是指与地面接近的臭氧。臭氧并不能看到,也不能摸到,对环境的影响是氧气浓度和生物。如果暴露在臭氧中,会与组织发生反应,从而对生物机体健康造成影响。比如,破坏人的视觉系统,导致呼吸道感染,出现神经中毒

等问题。针对患有呼吸道疾病的人,即使是暴露在浓度较低的臭氧中,也存在着较大的威胁。臭氧不仅破坏人体机能,还会对农作物、植物等造成影响,给农业和林业发展带来损失。

二、大气臭氧污染预报方法

我国在上个世界末建立城市空气预报系统,并针对沈阳、天津等城市预报数值。在逐渐发展中,针对臭氧预报也在不断完善^[4]。随着臭氧污染越来越严重,人们对臭氧也在进一步了解,所以保证臭氧预报准确非常重要。

臭氧预报方法可以分为统计和数值预报这两个方面,其中统计预报的结果更加准确,而且在操作上简单。数值模型在区域空气质量预报和分析等方面有着重要作用。针对三维数据模型来开展臭氧预报,成为安全环境空气数值预报的重要发展趋势。利用构建的方法来产生多个预报样本,就能采取神经网络、多元回归等方法来预报。利用这些技术不仅能进一步完善预报结果,保证预报结果的准确,而且还能从中提供污染发生概率,为环保空气质量预报预警和污染控制决策提供精准数据。

三、大气臭氧污染防治对策

我国针对臭氧污染的防治工作还处于起步阶段,因为与雾霾不同,臭氧污染出现的机制较为复杂,在实际治理上难度较大^[5]。人们在日常生活中,不仅要积极做好防护,而且还要参与到防治臭氧工作上。在臭氧污染上,戴口罩并不能阻挡臭氧吸入。所以,一旦污染较为严重,会严重的影响人们的正常生活。当前,我国正在将PM2.5和臭氧结合在一起,形成两者协调控制几率,以此制定完善的臭氧污染防治对策。

(一)机动车尾气排放控制

随着当前科学技术水平的提高,各行业都在不断发展。其中汽车行业发展速度非常快,并给人们的生活带来较大便利。汽车在不断演变中,自身的体形、功能都在不断更新,但是也正是因为这些因素的影响,导致消耗增多的同时,造成较多污染。其中,汽车尾气不达标所导致的臭氧污染就是重要的一种大气污染。

治理汽车尾气排放是进一步控制臭氧污染的重要方法,

一方面要对尾气的排放量加以控制^[6]，另一方面也要升级和更新尾气排放装置。在原有装置的情况下，增加过滤系统，从而减少尾气污染，更好的控制抽样的生成。对于一些柴油类汽车，因为污染严重，而且排放量大，所以要从实际上加以控制。在货运道路上严格检查，禁止出现销售不合格油的情况，并及时淘汰不符合实际要求的机车，更换为新型能源汽车，当地公交系统也应加强对新能源的应用，从而来替代燃油公交车。

（二）工业企业污染物排放控制

从相关调查数据能看出，大气中的污染物主要是来源于汽车尾气和工业废气，这样就给产生臭氧污染提供相应环境^[7]。因此，为进一步的治理臭氧，当地的相关企业和政府，应积极做好装置优化和处理。与此同时，也要加强检测和控制尾气排放。一方面可以加强对污染净化器的研究，通过对污染物产生的条件加以分析，制定分解污染物的设备，并应用于实际的工业和汽车领域上，以此减少气体排放，避免臭氧污染问题形成。另一方面，要治理中小燃煤企业。首先，要从燃煤材料入手，不符合实际标准的燃煤不能进入到市场中，从而从根本上切断污染。还应该对燃烧过程治理，从中选择一些技术先进、燃料处理性能好的设备，这样就能减少臭氧污染物形成。对于非电行业应该减少对煤炭的使用，将化工、石油等行业相关单位列入重点管控，要适当增加检查次数，一旦从中发现污染环境问题，必须要严肃处理。通过限产、停产整治等方法，从而保证所有排污企业都能生产合格，针对其中基础不足、环境防护不到位的相关企业要加强整治。

（三）加强污染监测制度

在污染组成中，臭氧污染的危害最大，所以在日常生活中应积极减少污染物排放，并做好监测。相关部门应该根据当地的实际情况来制定监测方案，明确各项监测标准，从而及时从中发现问题并解决，制定对应的解决方案^[8]。臭氧污染具有密集和规律这两个特点，所以在实际制定监测方案上，也需要从实际出发来加以分析，要制定完善监测制度，明确在大气中的臭氧含量。此外，在实际监测上，还应让监测部门与科研部门沟通，对当地的污染情况充分了解，并明确其中的污染规律，根据实际情况来控制，提出相应对策。此外，研究人员要能监测和跟踪臭氧污染物形成情况，明确在形成上所需要用到的物质，然后再针对性的减少和控制，从根本上解决大气臭氧污染问题。

要进一步的推进VOCs监测，针对化学纤维、橡胶等相关行业及时检查，了解是否存在违法排污等问题。并且这些单位、企业都应安装监测系统，与环保部门联网，通过这样的方法进一步监管。监管部门根据行业规范要求落实监测技

术，不断提高对环境的监控能力，明确污染类型、成因等，从而根据实际情况来制定臭氧管控措施。进一步加强臭氧污染应对能力，环保部门则是要做好日常环境监测，有效提高自身专业素质和能力。针对将要出现的污染天气要采取应对措施，启动污染天气应急对策，并要求企业能积极配合。环保、交通和管理部门等必须要协调合作，针对企业发展和生产加强规范，并强化抽查频率，一旦从中发现环境违法行为，就必须要及时整改，并实施曝光制度。

（四）提高环保意识

因为臭氧污染对社会经济和生物健康都有着非常大的影响，如果从中没有得以重视，就会影响臭氧污染治理效果。当地政府在积极采取相应措施上，要加强人们对臭氧污染防治意识的提升。只有让人们自己认识到保护环境重要性，这样才能在日常生活、生产中规范行为。为此，就应开展宣传，针对不同阶层的人员采取不同宣传方法，从而达到对应宣传效果。比如，可以进入到校园中宣传，让学生认识到大气臭氧污染危害。对于企业要对员工培训，通过这样的方法提高工作人员环保意识，推动企业向绿色环保方向所发展。

结语

总而言之，臭氧污染对人们的生活和社会发展都有着较大的影响，并逐渐成为阻碍我国经济高速发展高质量发展的重要问题。虽然我国在臭氧和预报预警方面较为成熟，但是依然需要进一步研究，根据实际情况来制定具体应对措施，只有这样才能保护环境，也能保护生物健康。

参考文献

- [1] 卢业华. 城市空气臭氧监测及其污染治理研究[J]. 资源节约与环保, 2021(11): 71-73+83.
- [2] 王蕊璐, 王毅一, 史之浩, 孙金金, 龚康佳, 胡建林. 基于多源融合数据评估2014—2018年中国地表大气臭氧污染变化及其健康影响[J]. 大气科学学报, 2021, 44(05): 737-745.
- [3] 吴瑞莲, 张晶晶. 大气臭氧污染特征与治理措施的分析[J]. 皮革制作与环保科技, 2021, 2(17): 61-62.
- [4] 沈丽. 大气臭氧污染特征及其治理措施分析[J]. 资源节约与环保, 2021(02): 103-104.
- [5] 杨程硕. 臭氧污染防治需进一步完善区域大气污染联防联控机制[J]. 世界环境, 2020(05): 88.
- [6] 梁留超. 大气臭氧污染特征分析及其治理措施探究[J]. 资源节约与环保, 2020(08): 13+18.
- [7] 陈雨. 大气臭氧污染特征及其治理措施的实践思考[J]. 低碳世界, 2020, 10(07): 21+23.
- [8] 李凯, 刘敏, 梅如波. 泰安市大气臭氧污染特征及敏感性分析[J]. 环境科学, 2020, 41(08): 3539-3546.