

重污染天气频发，探析城市大气污染的成因及治理策略

曹 婷

运城市生态环境保护综合行政执法队 山西 运城 044000

摘 要：众所周知，大气环境与经济发展紧密关联，大气污染气体含量会随着雾霾及其他污染加重而增加，严重威胁人们身体健康。因此，在环境治理工作中，需要根据大气污染气体的排放特点，采取更科学的治理方案，逐步改善当前环境管理模式，全面提高大气污染的治理水平，最大程度地保障人们的身体健康。

关键词：环境；成因；治理；有效；策略

引言：现代社会发展视域下，我国已经进入到新的历史发展阶段，人们生活品质提升的同时，也开始追求更高的物质和精神享受。但是，在实际的发展过程中，为了获取更多的经济效益，各类工业的高速发展很大程度上源于对环境的过分依顺，不断掠去环境资源，却忽视了环境保护工作，导致许多发展以牺牲环境为代价，各类工业废弃物的排放严重打破了生态平衡，威胁到自然环境的良性循环，从而威胁人类的健康，降低人类的生活品质。根据中国环境监测总站数据显示，2023年进入4月以来，京津冀及周边地区、黄河流域地区出现区域重污染，为积极应对重污染天气，河南十市（区）、陕西关中8市（区）等多地市（区）陆续启动重污染天气应急响应。当前，开展环境保护与治理工作已刻不容缓，要想有效改善大气污染这一现象，就要对城市大气环境治理工作加以重视，对治理策略进行重点研究和分析^[1]。

1 城市大气污染的概述

城市大气污染，一般是指城市在发展中向环境中排放的各种空气污染物，对城市生态环境中所产生的各种危害，如：损害城市中原有的自然环境和生态平衡，危及城市居民正常的身体健康、工作、生活、生产设施和财产的安全。而当前社会经济高速发展中，为建设城市化把大批人口集中起来实施经营活动，对城市环空气所造成的危害也是必然的。

站在物质污染构成的角度去研究，影响城市环境空气质量的主要因素是颗粒物（PM_{2.5}和烟粉尘）、二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）、臭氧等物质。这些污染因子不仅会对大气环境造成严重威胁，还会影响人们的身体健康，导致人们出现头晕、恶心等情况，严重时还会引发昏迷。如：①废气中的粉尘等固体颗粒物，若人体吸收并进入呼吸道后，会直接损伤呼吸道组织，增加患肺癌等疾病的风险。②二氧化硫为有毒气体，具有刺激性，对人体的免疫系统、中枢神经系统等多个系统都

有毒性作用。如果孕妇长期处于于二氧化硫的环境中，可能会出现早产情况，进而危害下一代的健康。③氮氧化物与大气的碳氢化合物（C_xH_y）等一次污染物会在太阳光的作用下发生光化学反应，从而形成光化学烟雾。而光化学烟雾是导致人体染色体畸变的主要原因之一，它会加速人体衰老、降低人体免疫力。因此在实际工作中，需要加强对大气污染气体的科学监测，采取更加科学的优化策略，符合环境保护的工作要求，全面增强整体的治理效果，从而为我国环境保护工作贡献力量^[2]。

2 城市大气污染的主要原因

2.1 工业废气

近年来，国家促进经济发展，大力支持工业方面的发展，但工业化、城市化的建设给生态环境带来了极大压力，从而对可持续发展战略的实施造成阻碍。工业废气污染的主要来源有：①工业布局的不合理性。环境在区域内具有一定的自净力，当污染物进入大气后，会通过扩散、稀释、重力沉降、微生物分解转变等作用使环境自净。但若出现工业布局集中、人口密集、人为排出大量污染物、地形不利于扩散稀释时，自然净化就困难了，从而加剧环境污染、破坏生态平衡，最终丧失工业生产所取得的经济效益。②工业企业的生产需要消耗大量的煤炭等化石燃料，这些燃料的燃烧会释放烟气、粉尘、SO₂、NO_x等一次污染物，及这些污染粒子发生化学反应后会生成硫酸、硫酸盐气溶胶等二次污染物，这些污染物在大气中持续积聚就会引起雾霾、酸雨等重污染天气。③个别企业为追求效益，存在未按照国家相关法律（法规、条例）排放工业废气、生产作业所产生的废气处理不规范、治理工艺及设备比较落后等污染现象，使超标废气一旦进入空气后，便形成大气污染，不断恶化城市环境空气质量，进而威胁人的生命健康。因此，职能部门近年来在环境空气质量上加大了治理力度，调整工业园区布局及产业类型，严格规范排污单位

按照排放标准排污。尽管如此,相关政策在实际落实上,依然存在问题。

2.2 汽车尾气

随着汽车工业的不断发展,汽车由原来的奢侈品已逐渐转变为人们的日常交通工具,根据公安部有关统计,截至2022年12月底,我国机动车保有量达4.17亿辆,由此产生的汽车尾气是引起城市大气污染的重要原因之一。汽车在行驶过程中所产生的废气中含有大量的氮氧化物(NO_x)、碳氢化合物(HC)、一氧化碳(CO)和固体颗粒物,其中以柴油机为代表的重型车辆、非道路移动机所产生的废气污染尤为严重。有研究显示,一台柴油车排放出的废气,大约相当于100台汽油车的排放总量^[9]。

2.3 城市建设

城市化进程的加快,一定程度上也会增加大气污染,各类城市建设项目在施工中会产生大量的扬尘污染,这些悬浮颗粒物如果处理程度不够,直接排放到空气中,会增加空气中颗粒物和病菌等,直接影响城市环境空气质量。

2.4 生活垃圾

随着人们生活水平和质量的不断提高,居民每日产生的生活垃圾数量与日俱增,根据发布的2020年城乡统计年鉴中的相关数据,“十三五”期间,我国城市生活垃圾处理量达2.35亿万吨,较“十二五”增加25.3%。而当前,我国生活垃圾处理的主要方式主要依靠卫生填埋和垃圾焚烧两种方式。卫生填埋场中的生活垃圾含有大量的有机物,这些有机物被微生物厌氧消化、降解后,会产生大量的垃圾填埋气,填埋气中的主要污染物甲烷(CH_4)和二氧化碳(CO_2)会引发温室效应,使全球气候变暖。同时,填埋气排放过程中会夹带逸出恶臭气体,会含有多种致癌、致畸的有机挥发物,这些气体会对周边生态环境和人体造成伤害。垃圾焚烧后会产生 SO_2 、HCl和HF、 NO_x 、CO、可吸入颗粒物(IP)、二恶英类(PCDD/Fs)、重金属等有害气体扩散到空气中,直接导致大气污染。

3 大气环境治理的有效策略分析

新时代,想要对我国的大气环境污染问题加以治理,应综合考虑各个方面的影响因素,树立统筹发展理念,结合大气环境治理面临的困境,实现治理工作的有效创新,为大气环境治理工作奠定坚实基础,重点可以从以下几个方面入手。

3.1 加强能源结构的调整,构建清洁低碳能源体系

煤炭是造成大气污染问题的重要原因之一,构建清洁低碳能源体系,就要加强源头控制,控制煤炭消费总

量,实现煤炭消费总量负增长。即新建耗煤项目时要实行煤炭减量替代,持续推进电能替代燃煤。持续推进散煤替代,大力发展集中供热,鼓励区域发展超低排放热电联产和供热锅炉,在管网暂时覆盖不到的区域,要大力推进煤改电、煤改气及太阳能、工业余热分散供暖方式,最大限度替代生活用煤和取暖散煤。

3.2 合理做好城市发展规划布局

职能部门要根据城市发展的实际情况,结合“三线一单”生态环境分区管控体系,对产业进行科学的布局,严格控制高耗能、高排放行业的建设,大力发展战略性新兴产业。大气污染防治重点区域采取行政、经济等手段切实削减石化、冶炼等重化产业的产能和产量,推进传统产业集群升级改造及园区集中整治,从优化布局、提升生产工艺、产品质量、安全生产、产能规模、燃料类型、原辅材料替代、污染治理等方面推进产业向规范化、高端智能化、绿色化发展。同时,提高城市自净力,全面加强城乡环境综合整治,对城市施工项目严格落实建筑工地扬尘整治“六个百分之百”管控措施,坚持推行“阳光施工”、“阳光运输”,扩大城市绿化面积,降低有毒有害气体对环境造成的污染和破坏。

3.3 有效治理工业废气污染

一要引导工业企业选址合理化、科学化,根据企业生产所排放的污染物类型,结合区域环境特征(地质、地貌、气象、水文、土壤、植被等)、环境容量和自净能力等多方面情况,选择合适的厂址及排污口位置,使工业废气能较好地被环境净化,尽量避开对人类的直接危害。二要鼓励企业加强技术创新,淘汰和化解落后的产能和工艺设备,通过产能置换等手段调整产品结构,引进清洁能源,提升环保设施的治理工艺及设备,规范生产废气的处理处置。三要对企业实行绩效分级差异化管控,对不同治理水平和排放强度的工业企业进行绩效分级,对绩效水平先进企业减免相应的管控措施,确保同一区域、同一行业内,同等绩效水平的企业管控措施相对一致,既让环保绩效水平高的企业享受政策红利,也让持续提标改造的企业看到希望,从而推动行业治理水平整体升级,工业废气排放量减少,实现环境空气质量有效改善。

3.4 加强汽车尾气的综合管理

解决尾气排放问题,就要落实严格的尾气排放标准。当前我国实施的国六排放标准,就对汽车尾气的排放量进行了严格控制。同时,加强对老旧车辆的淘汰与更新,大力倡导使用新能源汽车。电动汽车等新能源车辆的使用,可以有效减少尾气排放,从而改善城市空气

质量。综合治理汽车尾气, 还需重点控制非道路移动机械尾气, 科学设置“高污染非道路移动机械严禁使用区域”的范围, 加强末端处理, 要求非道路移动机械尾气部位必须安装尾气净化装备, 若发现运用超标排放设备的, 则纳入失信企业名单, 经整改后仍不符合标准, 该排放机械及时淘汰。

3.5 加强执法监管力度

目前, 市场经济的发展与当下的生态环境相矛盾, 相关部门必须要站在可持续发展的角度, 不断完善环境污染治理规划和方案, 改善环境空气质量。生态环境主管部门要综合考虑和分析各种污染源的类型和特征, 针对不同地区制定符合当地环境治理要求的相关政策, 并逐步研发出控制和降低污染物质的最佳解决方案。同时, 持续开展工业窑炉和挥发性有机物(VOCs)大气污染综合整治、工业企业无组织排放精准管控、机动车联合专项检查等多个专项执法检查, 对于污染物排放量大、能源消耗量比较大的企业加大监管力度和惩罚力度, 对超标排污、无证排污、偷排漏排、监测数据弄虚作假、屡罚屡犯、重污染天气预警期间不落实应急减排措施或超标排污的, 依法运用按日连续处罚、查封扣押、限产停产、移送行政拘留等处罚方式, 坚决查处, 决不手软。

3.6 树立现代化发展理念, 增强人们低碳环保意识

为了从根本上将大气环境污染治理工作做好, 不仅要依靠环保部门和各个企业, 还要重视每个公民发挥的作用, 让其主动参与至大气环境保护和治理工作当中,

促进大气环境治理工作有序进行。因此, 在大气环境治理过程中, 各职能部门要充分发挥自身的优势和特点, 积极曝光违法排污企业, 充分发挥典型案例的示范引导作用, 有效震慑排污单位违法违规行为。充分借用机关、媒体、学校、社区等各级组织的作用, 深入基层, 深入群众, 结合“世界环境日”、“严禁三烧”、“垃圾分类”、“绿色出行”等环保小知识, 开展以社区、学校为单位的环境保护宣传教育活动, 对大气环境保护与治理进行重点宣传, 让人们认识到环境问题的危害性, 树立正确的环境保护意识, 主动致力于环境保护中, 形成全民教育、全民参与、全民监督、全民共享的生态环境保护工作格局, 打一场广泛、深入、扎实、有效的污染防治攻坚战。

结束语: 在当前的环境管理中, 对大气污染治理的要求在越来越高, 为了使大气污染治理效果符合相关的要求, 在实际工作中, 需要严格落实环境保护的相关标准, 选择正确的治理方案, 提高环境管理的工作标准, 并做好相关处理技术的有效更新, 符合我国环境保护的相关要求, 促进社会和谐、稳定发展。

参考文献

- [1]陈琰.大气环境监测中大数据解析技术应用[J].中国新技术新产品,2021(04):122-124.
- [2]王彦玲.生态文明视域下的大气环境保护分析[J].科技风,2021(26):127-129.
- [3]许海鲸.大气环境保护中数字化监测系统的应用探究[J].绿色环保建材,2021(09):22-23.