

# 环境工程中大气污染的危害和治理策略

胡恒宇

安徽扶云环境科技有限公司 安徽合肥 230000

**摘要:** 大气污染是近年来逐渐凸显出的环境问题之一, 其对人类健康和环境造成的危害不容忽视。大量的污染物排放导致大气中的臭氧、二氧化硫、氮氧化物等污染物质浓度升高, 对人体健康和生态环境构成了重要的威胁。与此同时, 大气污染也影响了生态系统的平衡, 对陆地和水系生态环境的破坏使得人们对环境保护认识的提升显得越来越迫切和重要。因此, 如何治理大气污染已经成为全球环境界面上的重大课题, 越来越受到政府和社会的关注。本文将着重介绍大气污染对环境和人类的危害, 同时分析当前大气污染的治理策略和发展趋势, 以期能为大气污染治理提供一些有效参考和建议。

**关键词:** 环境工程; 大气污染; 危害; 治理策略

## Harm of air pollution in environmental engineering and control strategy

Hengyu Hu

Anhui Fuyun Environmental Technology Co., LTD., Hefei, Anhui 230000

**Abstract:** Air pollution is one of the most prominent environmental problems in recent years. Its harm to human health and the environment cannot be ignored. The discharge of large amounts of pollutants has led to the rise of ozone, sulfur dioxide, nitrogen oxides and other pollutants in the atmosphere, posing an important threat to human health and the ecological environment. At the same time, air pollution also affects the balance of ecosystem. The destruction of ecological environment on land and water system makes it more and more urgent and important for people to improve their understanding of environmental protection. Therefore, how to control air pollution has become a major issue on the global environment interface, and more and more concerned by the government and society. This paper will focus on the air pollution to the environment and human harm, at the same time analysis of the current air pollution control strategy and development trend, in order to provide some effective reference and suggestions for air pollution control.

**Keywords:** Environmental engineering; Air pollution; Harm; Governance strategy

### 引言:

科学技术的发展、人口密度的转移、城市化建设都在一定程度上影响生态环境的现状, 而且在工业社会中, 为了经济方面的提升, 忽略了对于环境方面的管控, 使得污染范围呈现快速增长的趋势, 已经对人们的正常生活带来了一定的影响, 据有关专家分析, 为了满足可持续发展的要求, 需要改变现有的发展理念, 将环保意识融入到不同的行业中, 加强在工艺、管理等方面的创新。对于大气污染来说, 它属于环境污染的重要内容, 是由于汽车尾气、工业废气的排放以及装修污染所造成的问题, 需要根据实际情况采取有效的治理措施。有关人员

可以就此进行具体的研究。

### 一、大气污染来源

#### 1. 燃料燃烧

从目前的情况来看, 燃料燃烧已成为一个重要的污染问题。中国幅员辽阔, 南北温差大。进入冬季后, 华北地区最低气温为 $-20^{\circ}\text{C}$ 。因此, 为了保证人们的正常生活, 冬季有必要保暖。在这一过程中, 煤炭是主要资源之一。煤炭燃烧可以满足供热需求, 但也会导致大量燃料废物排放到大气中。华北地区是重要的农作物出口地区, 冬季需要大量秸秆焚烧, 这也是大气污染的内容之一。

## 2. 工业的发展

当前我国工业发展尤其是重工业发展速度较快, 工业发展过程中不可避免地会产生大量空气污染问题, 例如冶金, 造纸等工业生产会产生大量有害气体和粉尘, 继而对空气造成污染。而不同工业类型因其工业生产使用原料不同, 也会产生不同的有害气体, 进而影响大气环境。

## 3. 交通废气污染

交通运输过程中所产生的废气污染是当前大气污染严重的重要原因, 绝大部分交通运输会采用石油、汽油等化石能源作为主要运行动力。此类能源在燃烧后经由排气管排放到空气中, 会对大气环境造成严重影响。此外, 此类污染物所含有的有害成分, 在人体吸收后会严重威胁人体健康。虽然部分公共交通已使用清洁能源作为其运行动力, 但绝大部分私家车仍使用传统能源作为运行动力, 使得城市内部空气质量问题无法得到有效解决。

## 二、大气污染产生的危害

### 1. 大气污染导致寿命缩短

相关研究表明, 暴露于空气中的细颗粒物与寿命缩短有关后, 人们对空气污染对健康影响的兴趣变得更加强烈。直径小于 $10\mu\text{m}$ 的颗粒物(PM10)对男性和女性的非恶性呼吸道死亡以及男性非吸烟肺癌死亡率有显著影响。与其他生活方式或与死亡率相关的环境风险因素的影响相比, 空气污染对缩短预期寿命的影响估计为1~2年。病例对照研究也相继提供了很多证据, 证明空气污染尤其是交通污染与肺癌之间存在联系。最近的研究表明, 对预期寿命的影响并不是均匀分布的, 而是取决于自身免疫系统和抗氧化维生素状况等因素, 这意味着弱势群体的预期寿命可能会减少得更多。

### 2. 当前关注的污染物: 臭氧、微粒、二氧化氮

目前, 经过空气污染治理工作的不断努力, 二氧化硫的浓度显著下降, 但空气污染并未减弱, 因此注意力转移到了臭氧、二氧化氮和颗粒物上。对于生活在发展中国家农村地区的数百万人来说, 使用生物质燃料造成的室内污染浓度比目前发达国家高出几个数量级。据估计, 这些接触导致儿童急性呼吸道感染的死亡人数每年超过200万。臭氧是一种强氧化剂, 在对流层中通过一系列复杂的反应形成, 包括阳光对二氧化氮和碳氢化合物的作用。臭氧在城市中心的浓度往往低于郊区, 主要是因为交通产生的一氧化氮清除臭氧。人为排放到大气中的氮氧化物的主要来源是加热、发电和机动车辆中化

石燃料的燃烧。在环境条件下, 一氧化氮被臭氧等大气氧化剂迅速转化为二氧化氮。颗粒空气污染是悬浮在空气中的固体、液体或固体和液体颗粒的混合物。悬浮颗粒的大小从几纳米到几十微米不等。最大颗粒是由较大颗粒的磨损机械产生的。小颗粒主要由气体形成, 其中最小的超细颗粒是由冷凝或化学反应形成新颗粒而成核形成的。实际上, PM10(“直径小于 $10\mu\text{m}$ 、可穿透下呼吸系统的胸部”颗粒)、PM2.5(“直径小于 $2.5\mu\text{m}$ 、可穿透肺部气体交换区域的可呼吸”颗粒)之间存在区别, 而小于100纳米的超细颗粒, 它们质量很小, 但数量最多, 表面积非常大, 肺部穿透程度也越来越高。

虽然个别空气污染物可对呼吸和心血管系统产生特定的个别毒性作用, 但臭氧、氮氧化物和悬浮颗粒物都具有作为强氧化剂的共同特性, 无论是通过对脂质和蛋白质的直接作用, 还是通过激活细胞内氧化剂途径间接作用。动物和人类的体外和体内暴露研究表明, 吸入臭氧具有强大的氧化能力, 可激活上皮细胞和常驻肺炎细胞中的应激信号通路。这种机制涉及转录因子核因子的激活及其向细胞核的移位。它与编码细胞因子、吸引中性粒细胞的趋化因子和粘附分子的促炎基因启动子中的DNA共有序列结合。这些分子增加了中性粒细胞在气道和肺泡中的募集, 并激活它们以分泌介质和导致组织损伤的能力。

## 三、环境工程中大气污染的治理策略

### 1. 实施绿色经济的措施

在大气污染治理过程中, 相关部门要全面贯彻绿色经济理念, 并与当地政府保持密切沟通, 协同合作, 以此来激发治理主体积极融入大气污染的治理工作, 并取得满意的效果。

第一, 当地政府要认知绿色经济发展的作用, 并将该理念融入工作, 对该地区的大气污染现象加强重视, 并关注最终的治理成效。政府部门在会议中要格外说明大气污染的治理策略, 并颁发各种治理政策, 提高工作者对大气污染的重视程度。相关政府部门要结合当地实际的情况, 制定相应的管理制度, 详细规定管理工作的内容和标准, 借助管理制度的约束和督促作用, 保证大气污染的治理效果。政府部门还要指派相关工作人员到当地污染严重的地区或企业进行实地调查, 充分了解实际的情况, 给予一定的指导和建议, 提升治理的效果。

第二, 相关部门要主动构建大气污染治理制度, 保证每个治理主体清楚自身在污染治理工作中的责任和义务。当地政府要明确社会企业和环境部门等的职责, 制

定相应的奖罚制度,对主体行为进行约束,全面贯彻绿色经济理念。企业管理人员要充分认识环境治理工作的重要性,结合实际的情况,制定相应的管理制度,有效降低对大气污染的程度。企业可以通过建立监督管理制度的形式,有效监督环境保护工作的开展,从而保证该项工作的效率。

## 2. 实施城区绿化发展

在环境工程大气污染的治理中,最好的治理方式还是通过生态系统的自净功能,实现大气环境中污染物的清理,想要达成这样的效果,各个城市地区需要提高区域绿化率水平,扩大城市绿化的规模。

一方面,随着大众生活水平不断提升,其对汽车的需求越来越大,私家车数量急剧增加,汽车尾气排放量越来越大,严重影响了城市的空气质量。城市地区在进行道路规划时,要做好绿化带设计,使用绿化带将双行道和人行道隔离。由于汽车尾气的影响,会使道路污染更加严重,因此道路旁要选择可以净化空气的植物,可以根据当地的气候选择合适的植物种植。另外,还可以在城市的某些特定区域,建立绿化类的公园,并选择适合的树木或花草进行种植,从而保证城市的绿化率,以达到净化空气的效果。

另一方面,在规划城市住宅时,相关部门应制订出小区绿化最低的标准,保证小区的绿化水平。对于城市来说,社区属于最小的单元,充分保证小区绿化率可以提升城市的绿化水平,缓解大气污染造成的影响,提高区域的大气环境质量。

## 3. 使用现代先进的治理技术

科学技术的不断发展,为大气污染的治理提供了先进的治理技术,可以有效解决大气污染问题。因此,在进行治理大气污染的过程中,可以通过使用现代先进的治理技术,推动大气污染治理的进程,提高治理的综合效果。例如,可以利用先进设备对大气环境进行实时监控,针对形成原因的不同,对其使用不同的治理方式。设置预警信息,在大气污染严重的情况下,可以发出预警信号,根据情况及时进行治疗,避免产生严重的事故。想要得到实时准确的污染数据,就应引入更多先进的治理技术,对大气污染的数据进行科学的分析,提高其信息的准确性和及时性。另外,相关部门应在开展治理活

动前,引进专家系统,提供专业的数据分析结果以及最有效的治理方式,提高治理大气污染的工作效率,促进我国生态环境的可持续发展。

## 4. 开发和应用清洁能源

解决大气污染问题,最基本的措施是控制污染源,同时要重视清洁能源的开发利用。从目前情况看,煤炭是大气污染的主要来源,工业生产可以采用选煤技术,也可以采用天然气、煤气等其他清洁能源,也可以安装废气净化系统。一般来说,燃烧能源的过程也会对大气产生负面影响,因此新能源的开发和使用可以与每个地区的具体情况联系起来。当前,中国高度重视清洁能源的应用和推广。视情况而定,可根据人们的实际需要,开发利用太阳能等新能源。使用清洁能源对环境影响较小,能有效控制大气污染。清洁能源的合理利用不仅可以解决大气污染问题,还可以进一步促进我国社会发展。

## 四、结束语

总而言之,大气污染的危害不胜枚举,其防治工作需要社会各界的共同努力,应建立健全的制度体系,加大宣传教育力度,加强对企业排污状况的检查,严格控制汽车尾气的排放,在工业生产中推广应用新能源,经常性地组织开展植树造林工程。相信这些举措的落实必然会让环境工程大气污染防治工作取得卓越成效,给人们营造美丽、舒适的居住家园,提高人们的生活品质和幸福指数,进而推动和谐社会建设及地方经济的迅猛发展。

## 参考文献:

- [1]吴建南,刘任任,陈子韬,等.中国区域大气污染协同治理机制何以奏效?来自长三角的经验[J].中国行政管理,2020(5):32-39.
- [2]徐祥民.大气污染防治中的地方政府大气环境质量责任制度实证研究[J].法学论坛,2020,35(5):5-17.
- [3]赵新峰,袁宗威.京津冀区域大气污染协同治理的困境及路径选择[J].城市发展研究,2019,26(5):94-101.
- [4]锁利铭,阚艳秋.大气污染政府间协同治理组织的结构要素与网络特征[J].北京行政学院学报,2019(4):9-19.