

环境工程中大气污染防治管理对策分析

李超

中国电建集团武汉重工装备有限公司 湖北武汉 430000

摘要: 随着工业化进程的加速, 大气污染问题日益凸显, 对人类健康和生态环境构成严重威胁。本文深入探讨了大气污染防治的有效管理对策, 旨在为环境保护政策制定者提供科学依据。通过分析大气污染的成因、现状及其对环境和人类健康的影响, 本文提出了一系列切实可行的防治策略。这些策略包括但不限于加强立法监管、推广清洁能源、优化产业结构、提高公众环保意识和加强国际合作。文章还结合具体案例分析, 展示了这些策略在实际应用中的效果, 为大气污染防治提供了新的视角和思考。

关键词: 环境工程; 大气污染; 防治管理; 策略

一、大气污染现状与成因分析

在工业化浪潮的推动下, 大气污染问题已成为全球性的环境挑战。工业废气是造成大气环境污染的重要原因, 废气中含有大量的 SO_2 、 NO_x , 严重影响大气环境, 给人体带来严重危害。机动车特别是重型柴油机的废气污染也不可忽视, 其所产生的颗粒及VOCs是造成大气污染的主要原因之一。另外, 燃煤电厂排放的废气也对大气环境造成了很大的影响, 特别是在采暖期。

虽然人们常常忽略了这一点, 但是他们排放的阿摩尼亚和灰尘也是空气的一个主要污染源。在全球变暖背景下, 热岛等环境因素的作用下, 大气中的污染物含量及形态发生了显著的变化, 进而对大气中的污染物产生重要的作用^[1]。比如由于“热岛”的影响, 温度上升, 会加快VOCs的挥发, 进而加剧了光化学雾霾的生成。多因子交互作用, 形成一张具有广泛影响和不易预报的复合空气污染网络。治理环境污染, 不能只盯着某一种污染物, 而是要从整个体系的观点, 全面地考察各个要素之间的交互作用。比如实行区域联合防治战略, 就能更好地降低污染在地区间的传播。此外, 个别环境的影响也不可忽略, 例如有些重度污染天气, 即便做了保护, 还是会感觉到有刺鼻的味道, 让大家意识到空气污染问题的急迫性与严峻性。对其进行系统研究, 有助于更加精确地评价其对环境的危害程度, 进而提出更加合理的治理对策。

二、大气污染防治的挑战与机遇

1. 大气污染防治的挑战

环境工程领域中, 大气污染防治的挑战是多方面的,

法规执行不力是其中之一。我国部分区域虽制定了较为完善的空气污染控制制度, 但因缺乏相应的管理措施而无法贯彻实施。同时, 由于传统工艺的落后, 很多行业还存在着严重的环境污染问题。由于没有充足的资本支撑, 企业很难对其进行工艺更新和环保设备更新。另外, 民众环境保护的缺乏也是一个不可忽视的问题。部分地区的民众对于空气污染的认知程度较低, 且对如何降低个人及住户的污染物排放量也没有足够的认知。上述问题构成了一种复杂的环境问题, 给空气质量治理工作带来了困难。比如我国有一座城市, 因管理不力、居民对环境保护的缺乏, 在冬天采暖时期, 其燃煤污染特别严重, 造成了重度大气污染。这些问题不但严重地影响着人们的正常生活, 而且严重危害着人们的身体健康。如何从根本上解决我国空气质量安全问题, 是当前国家空气质量面临的管理的重大问题。

2. 大气污染防治的机遇

在大气污染防治的征途上, 科技进步和环保意识的提升为这一领域带来了前所未有的机遇。以光伏、风电等新能源为代表的洁净新能源的迅速发展, 使人们逐渐摆脱对矿物燃料的依赖, 进而实现对大气环境的有效控制。以电动车、公交等为代表的绿色运输方式的出现, 对环境造成的环境影响也越来越大。以卫星遥感、物联网等为代表的智能化监控系统为空气质量的实时监控与预报奠定了基础。这些技术的发展将为我国环境保护和研究领域的发展及应用提供科学依据。比如, 在我国的一个地区, 采用了一套智能化的检测设备, 可以很好地完成对工业废气的实时监测, 从而达到了很好的治理效

果^[2]。但同时也面临着技术成本、市场接受程度以及政府扶持等诸多问题。但由于其日趋完善和价格低廉，其在清洁能源、绿色交通、智能化监控等方面的研究具有重要的理论意义和实用价值。

三、大气污染防治管理对策

1. 加强立法监管

加强立法监管是大气污染防治的关键措施之一。通过制定和完善相关法律法规，可以为污染源的控制提供法律依据和强制力。比如，欧洲欧盟通过执行《工业排放指令》(IED)，规定各产业机构采用最适宜的工艺以降低其污染排放量，从而大大增加了行业排放量。美国环保局颁布《清洁空气法》，对机动车及行业废气进行了严厉的控制，从而达到了减排的目的。中国对空气污染的治理也在持续加大，《大气污染防治法》修改后进一步细化了各地、企业主体的职责，加大了对非法排放污染物的惩罚。在法律之外，法规的实施也很重要。要实现高效的监督，必须依靠先进的监控手段和严密的法律监督体系。以北京市为例，构建了大气污染监测网，对其进行了实时监测，并及时采取了限制生产等措施，及时采取相应的应对措施。同时，公共参与也是强化监督的一种方式，通过激励社会力量对非法排放进行及时报告，可以增加监督的范围，增强监督的有效性。在实际操作中，也有部分城市探索出了一种新型的调控方式。比如在上海市建立了一个“环境诚信体系”，把企业的环境绩效与信贷、税收等政策联系起来，以促进其自觉守法。

2. 推广清洁能源

推广清洁能源是大气污染防治的重要策略，它通过减少对化石燃料的依赖，有效降低了温室气体和污染物的排放。首先要大力推进洁净能源的发展，必须要有足够的政治支撑。比如德国颁布了《可再生能源法》，对光伏、风电等进行了补助，并给予了上网优先的权利，从而大大推动了该领域的市场化、规模化发展。中国《可再生能源法》、《能源发展战略行动计划》等出台了一系列的政策措施，对清洁能源项目提供了税收优惠和财政补贴，极大地促进了该行业的迅速发展。其次科技进步对促进我国洁净能源的发展起到了很大作用。近年来，随着科技的发展，太阳能电池板、风电机组等设备的性能越来越好，生产成本也越来越低^[3]。举个例子，丹麦维斯塔斯就是靠开发高效率的风电设备而在世界范围内处于领先地位。另外通过构建市场化的方式来促进清洁能源的发展。以美国加州为例，它设立了一个二氧化碳

贸易的市场，以奖励那些能够降低二氧化碳排放量的洁净能源计划。在欧洲，欧盟碳排放贸易制度(EU ETS)也是推动洁净能源发展的一个重要因素。在实际操作中，部分区域也探索出一种新型的节能方式。举个例子，荷兰阿姆斯特丹推行“绿色屋顶”项目，以促进建筑上使用太阳能光电电池，从而提升能量的使用和美化城市的氛围。在印度，当地的供电问题已经得到了改善，同时正在进行一项名为“农村电气化计划”项目，该项目将向边远的地方引入太阳能和风力。但清洁能源的普及还存在着电力系统兼容性差、清洁能源不稳定和社会可接受性差等问题。要想真正地破解这一难题，就需要政府、企业以及社会各方面的力量共同参与。比如，通过加大电力系统的投资力度，提升其智能、灵活度，能够更好地满足新能源的需求。而要促进我国洁净能源的开发，还需要加大对洁净能源的宣传与普及。

3. 优化产业结构

优化产业结构是大气污染防治中的一项关键措施，它通过推动产业升级和淘汰落后产能，有效减少了污染物的排放。从世界各国和区域的实际情况来看，各国都纷纷提出了相应的对策。以政府为导向，促进我国工业结构的合理调整。比如欧洲联盟制定了一个苛刻的行业排放标准，强迫公司使用更加洁净的制造工艺。中国“十三五”期间，国家对其进行了全面的“淘汰”，并通过财政补贴、税收优惠等方式对其进行了调整，以促进其转型。同时科技进步是促进我国工业结构转型的重要因素。很多企业采用了先进的技术和装备，以达到节能减排、节能降耗的目的。比如宝钢利用国外先进的冶炼工艺及环境保护设备，使钢材洁净、高效地进行了冶炼。同时，构建完善的市场体系对促进我国工业经济发展具有十分重要的意义。通过构建碳交易市场、实行环保税收等措施，对企业进行减排具有一定的经济刺激作用。比如，在中国部分地方，就开展了一项以市场为导向的碳交易制度，以市场为基础对企业的减排进行调控。在实际操作中，部分区域也探索出一种新型的产业结构优化方式。德国鲁尔区通过“鲁尔区重组工程”，使其由煤、铁等行业向以服务、高新技术等为主导的现代化工业系统转变，达到了工业结构的优化与生态保护的目的。但是在调整过程中还存在着资金投入不足、技术更新速度慢、市场认可度较差等问题。要想真正地破解这一难题，就需要政府、企业以及社会各方面的力量^[4]。比如政府可以采取金融扶持、税务激励等措施来减少企业的

技改费用，从而推动行业的转型升级。在此基础上通过加大环境保护意识，增强社会对环境保护的意识，促进环境保护事业的发展。

4. 提高公众环保意识

提高公众环保意识是大气污染防治中不可或缺的一环，它通过教育和宣传，增强公众对大气污染危害的认识，并鼓励采取绿色生活方式。要加强民众对环境保护的认识，必须以教育为根本。在学校教学中增加环保的内容，以实际操作、科研试验等方式，使同学们从小就认识到环保的重要意义。比如瑞典“绿色学校”计划就是在教学过程中、在课堂上、在日常生活中引入保护意识，以此来增强对环境的责任心。并且媒介与社会平台对环境保护起到了很大的推动作用。通过以环境为主题的记录片、广告及社会传媒等方式，提升市民对空气污染的意识。比如《难以忽视的真相》这部记录片就在世界范围内掀起了一场关于环保的大范围的争论，因为它揭露了严重的气候变化事实。另外，社会团体及公开演讲亦是提高市民环境保护意识的一种方式。通过清洁活动、植树节及环保讲座等方式，让市民更多地投入到环境保护活动中，加强环境保护的实际运用。比如在北京开展的“绿色出行”活动，旨在通过推广公交、骑单车等方式来降低汽车尾气排放量，从而增强了人们对环境保护的认识。在实际工作中，有些地方也在不断地进行着改革，以增强市民的环境保护意识。以新加坡为例，“绿色计划”促进了一种更好的生活模式，即为人们提供税务上的奖励和补助，以促使人们购买高效能的电器和环保型车辆。但是在提升公众环境保护的过程中，仍存在着诸如信息传递不均衡、公众参与度低以及环境保护行为持久性等问题^[5]。要想真正地破解这一难题，就需要政府、企业以及社会各方面的力量。比如增加环境保护教育的资源与平台，有利于提升民众对环境保护的认识。另外通过制定相应的奖励制度，促使市民不断地投入到环境保护活动中来，这也是一种有效的方法。

5. 加强国际合作

加强国际合作是应对大气污染这一全球性挑战的关键策略。考虑到空气污染具有跨国性质，国家间的合作是进行有效的治理和降低污染的关键。在此方面，国际组织、各国政府以及民间组织都为推动科技的交流与合作而开展了大量的工作。可以建立空气污染预防与控制的国际协定与公约。比如，通过《蒙特利尔议定书》，联

合国环境署已经在世界各地逐步消除有害臭氧的物质。同时，《巴黎协议》也为减排、应对气候变化等问题搭建了全球合作的大舞台。通知开展以科技与知识分享为中心的跨国合作。比如，CDM与共同履约机制（JI）可使发达国家与发展中国家通过合作计划实现碳排放的技术与经验交流。该计划不但有助于推广更洁净的科技，而且有助于改善发展中国家的环境治理水平。另外在促进两国间的合作中，还应发挥更大的作用。世界银行及其它的一些国际财政组织为发展中国家的空气污染控制计划，向他们发放了借贷和补助金。这种资助帮助填补了发展中世界的科技和财政短缺。从国外的实际情况看，一些国家已经取得了一定的成果。比如，亚洲洁净大气网通过加强亚洲各国间的资料交换与政策对话，已为该地区的大气污染做出贡献。但是，在开展区域经济发展过程中，还存在着政治分歧、资金短缺、体制不健全等问题。要解决上述问题，就必须构建更为高效的合作机制与平台。比如，通过设立多边环境协定和地区环境研究中心，能够促进信息交流、技术交流以及共同研究。

总结语

综上所述，大气污染防治是一项长期而艰巨的任务，需要政府、企业和公众的共同努力。通过实施有效的管理对策，我们不仅能够改善空气质量，还能促进经济的可持续发展。本文提出的策略，结合了国内外的成功经验和案例分析，旨在为大气污染防治提供科学、合理的解决方案。未来，我们应继续探索创新的防治方法，以应对日益严峻的大气污染挑战，共同守护我们赖以生存的地球家园。

参考文献

- [1] 林中山, 宋丽霞. 环境工程中的大气污染防治管理对策研究[J]. 皮革制作与环保科技, 2024, 5(02): 25-27.
- [2] 陈庆芳. 环境工程中大气污染防治管理分析[J]. 皮革制作与环保科技, 2023, 4(17): 70-72.
- [3] 蒋曼诺. 环境工程中大气污染防治管理分析[J]. 皮革制作与环保科技, 2023, 4(13): 140-142.
- [4] 唐琼. 环境工程中大气污染防治管理对策分析[J]. 科技视界, 2023, (17): 21-23.
- [5] 闫军玲. 环境工程中大气污染防治管理对策[J]. 皮革制作与环保科技, 2023, 4(05): 114-116.