

大气环保产业全产业链分析及优化对策

吕延山

山东省环科院股份有限公司 山东 济南 250000

摘要：大气环保产业全产业链涵盖上游原料设备供应、中游治理技术实施与产品生产、下游服务运营及全产业链协同等环节。当前存在诸多问题，上游原料供应不稳定、设备技术有短板；中游治理技术同质化、工艺能耗高；下游服务市场不规范、专业人才匮乏；全产业链信息沟通不畅、利益分配失衡。针对这些问题，可采取优化对策，如上游构建稳定供应体系、中游推动技术差异化发展、下游完善市场监管与人才培养、全产业链搭建信息平台与统一标准等，以促进产业健康发展。

关键词：大气环保产业；全产业链；优化对策

引言：随着全球工业化和城市化进程的加速，大气污染问题已成为制约经济社会可持续发展的关键因素，大气环保产业应运而生且重要性愈发凸显。大气环保产业全产业链涵盖从技术研发、设备制造到工程服务、运营管理等多个环节，其协同发展对提升大气环境质量意义重大。目前，大气环保产业虽取得一定成果，但在全产业链层面仍有较大提升空间。深入剖析全产业链各环节的发展现状、关联机制与潜在问题，探寻针对性的优化策略，不仅能推动大气环保产业的高质量发展，还能为解决大气污染问题、实现经济社会与生态环境的协调发展提供有力支撑。

1 大气环保产业概述

大气环保产业作为环保行业的重要分支，在应对大气污染、改善空气质量方面发挥着关键作用。近年来，随着经济的快速发展，工业废气和粉尘排放大量增加，导致部分地区雾霾频发，大气污染问题愈发严峻，这使得大气环保产业的重要性日益凸显。大气环保产业涵盖了从技术研发、产品生产到工程实施和服务提供的多个环节。其产业链企业数量呈倒金字塔分布，供应链企业相对较多，主要集中在经济发达的长三角和珠三角地区，呈现出数量多、规模小、分布散乱的市场格局。这些供应链企业为中、下游提供原材料、大气环保设备生产所需的零部件、工程设计优化以及催化剂、药剂的生产等，同时也致力于新技术、新产品的研发。大气环保产业的发展离不开多个行业和部门的支撑，如设备制造、医药制造、化工、电子和科研单位等。随着大气污染综合治理力度的加大和对多污染物排放控制的加强，大气污染治理产品和服务的市场需求量不断攀升^[1]。而且，大气污染治理产品、工程和服务具有全国甚至全球性的市场需求，并非局限于本地市场。消费者对大气环保产品和服务的要

求日益苛刻，这促使上、中、下游的环保企业不断加强创新，提升产品技术含量和质量，提高服务品质，从而增强整个行业的竞争优势，推动产业链的升级。从产业价值链来看，前端的大气环保技术、产品研发以及大气环境服务业本应是高价值环节，但目前产业的增值主要体现在创新研发和关键设备及使用剂的制造方面。

2 大气环保产业全产业链存在的主要问题

2.1 上游环节问题

大气环保产业全产业链上游环节存在着诸多制约产业发展的因素，具体如下：（1）核心技术缺失：部分关键的大气污染治理技术仍依赖进口，自主研发能力不足，限制了产业的自主可控发展。（2）原材料供应不稳定：一些用于环保设备制造的特殊原材料供应不足，且价格波动较大，增加了企业的生产成本和经营风险。（3）研发投入不足：企业对新技术、新材料的研发投入有限，导致技术更新换代缓慢，难以满足市场对高效、环保产品的需求。（4）专业人才匮乏：缺乏既懂环保技术又懂研发创新的专业人才，影响了企业的创新能力和技术水平提升。（5）产业配套不完善：相关的配套产业发展滞后，无法为上游企业提供完善的服务和支持，制约了产业整体的协同发展。

2.2 中游环节问题

大气环保产业全产业链中游环节在发展进程中暴露出不少亟待解决的问题。（1）产能布局失衡：部分地区大气环保设备制造产能过度集中，造成恶性竞争，而一些有需求的地区产能却严重不足，无法及时满足当地治理需求。（2）产品质量参差不齐：由于行业标准不够完善，部分企业为追求利润降低生产标准，导致市场上大气环保产品质量差异较大，影响了整体治理效果。（3）创新转化困难：虽然有一些企业开展技术创新，但将科研

成果有效转化为实际产品和生产力的能力较弱,使得新技术难以在市场上广泛应用。(4)产业协作不畅:中游企业之间缺乏有效的沟通与协作机制,各自为战,难以形成产业合力,制约了产业的规模化发展。(5)成本控制压力大:原材料价格波动、人力成本上升等因素,给中游企业带来了较大的成本控制压力,压缩了企业的利润空间。

2.3 下游环节问题

大气环保产业全产业链下游环节存在着一系列影响产业健康发展的问题。市场需求认知偏差是一大问题,部分下游企业对大气环保的需求理解停留在表面,仅满足于达到基本排放标准,缺乏对更高质量大气环境改善的追求。这使得大气环保产业的高端产品和服务市场难以拓展,限制了产业向更高水平发展。运营管理水平参差不齐,一些从事大气环保设施运营的企业,缺乏专业的运营团队和科学的管理体系。在设备维护、数据监测等方面存在漏洞,导致环保设施不能稳定高效运行,无法充分发挥其应有的作用。资金投入不足也是下游环节的痛点,大气环保项目往往需要大量资金用于设施建设和长期运营,但一些企业由于资金有限,难以进行设备的更新换代和技术升级^[2]。同时,金融机构对大气环保项目的支持力度不够,融资渠道狭窄,进一步加剧了资金紧张的局面。一些企业违规排放现象时有发生,却未受到应有的处罚,这不仅破坏了市场公平竞争环境,也对大气环境造成了不良影响。

2.4 全产业链协同问题

大气环保产业全产业链协同问题显著,制约着产业的高效发展。产业链各环节企业间缺乏有效的信息共享机制,上游企业难以及时了解下游市场需求变化,导致产品研发与市场脱节;中游生产企业也无法精准掌握上下游动态,影响生产计划的制定。在产业链中,各环节企业都追求自身利益最大化,导致利益分配难以平衡。上游原材料供应商可能因成本上升提高价格,增加中游生产企业成本;下游服务企业又希望压低采购价格,使得中游企业利润空间被压缩,影响其积极性和创新能力。不同环节企业执行的标准存在差异,如环保设备的生产标准、检测标准等缺乏统一规范,导致产品质量参差不齐,增加了产业链协同的难度。产业链各环节企业之间多为松散的买卖关系,缺乏长期稳定的合作机制。遇到问题时,各方往往相互推诿责任,难以形成合力共同解决问题,无法实现资源共享和优势互补,阻碍了产业整体竞争力的提升。

3 大气环保产业全产业链优化对策

3.1 上游环节优化

大气环保产业全产业链的高效运转离不开上游环节的坚实支撑,对其进行优化可从以下方面入手:(1)深化技术合作:企业间应加强横向联合,与科研院所、高校开展产学研合作。共同攻克大气污染治理的前沿技术,如新型催化剂研发、高效过滤材料制备等,提升产业的技术水平和创新能力。(2)拓展供应渠道:积极开拓国内外原材料和零部件供应源,与优质供应商建立长期稳定的合作关系。通过多元化的供应渠道,降低供应风险,保障生产的连续性。(3)强化人才培养:企业内部建立完善的人才培养体系,为员工提供培训和晋升机会。吸引和留住优秀的技术人才和管理人才,打造一支高素质的团队,为产业发展注入活力。(4)提升产品质量:建立严格的质量管控体系,从原材料采购到产品生产的每一个环节都进行严格把关。提高产品的稳定性和可靠性,增强市场竞争力。(5)加强信息共享:构建行业信息交流平台,促进企业之间的信息共享和沟通。及时了解市场动态、技术发展趋势和行业最新政策,为企业的决策提供依据,实现资源的优化配置。

3.2 中游环节优化

大气环保产业中游环节的优化对提升全产业链效能意义非凡,是推动产业高质量发展的关键所在。中游企业需立足市场需求与自身优势,科学规划生产规模与布局,切不可盲目扩张,而应将产能精准投放至有需求的区域。通过深入开展市场调研,全面且精准地把握不同地区大气治理需求的差异,进而有针对性地调整生产计划,实现资源的高效利用,避免资源浪费与错配。在生产工艺与质量管控方面,中游企业要加大投入力度,积极引入先进的生产设备和检测技术。构建严格且完善的质量标准和检测流程,对生产的每一个环节进行全方位、无死角的监控,确保产品符合高标准要求,为大气治理工作提供坚实的保障。为提升产业科技含量,中游企业应加强与科研机构和高校的合作,设立专门的创新转化部门,专门负责技术对接和产品研发工作,加速前沿科研成果向实际生产力的转化,推动新技术、新产品的广泛应用与推广^[3]。中游企业之间还应建立战略合作伙伴关系,实现资源共享、技术交流与协同发展,共同攻克生产过程中遇到的难题,有效降低生产成本,提升产业整体竞争力。同时,加强与上下游企业的沟通协作,形成完整且紧密的产业链条。此外,优化内部管理流程也不容忽视,通过合理采购原材料、优化生产流程、提高生产效率等举措,在保证产品质量的前提下,降低运营成本,提高企业的盈利能力,为中游环节的优化和全产

业链效能的提升注入强劲动力。

3.3 下游环节优化

大气环保产业下游环节作为产业链的终端，其优化对于提升整个产业的效益和影响力至关重要。(1)提升服务质量：下游企业应建立专业的服务团队，加强对员工的培训，提高其服务意识和专业技能。为客户提供全方位、个性化的大气环保解决方案，确保环保设施的稳定运行和高效服务。(2)精准市场定位：深入了解不同行业、不同客户的大气环保需求，进行精准的市场细分。根据自身优势和特点，专注于特定的市场领域，提高市场竞争力。(3)加强技术应用：积极引入先进的大气监测、治理技术，提高环保服务的科技含量。利用大数据、物联网等技术，实现对大气环境的实时监测和精准治理，提升服务效果。(4)拓展业务领域：除了传统的大气环保运营服务，还可拓展相关业务领域，如环保咨询、环境评估等。为客户提供一站式服务，增加企业的收入来源。(5)强化品牌建设：注重品牌形象塑造，通过优质的服务和良好的口碑，提升企业品牌知名度和美誉度。树立行业标杆，吸引更多客户，推动产业健康发展。

3.4 全产业链协同优化

为推动大气环保产业全产业链协同优化，构建多维度协同体系势在必行。搭建数字化信息共享平台是首要举措，它能打破上下游企业间的信息孤岛，实现原料供应、生产进度、市场需求等数据的实时交互。如此一来，各环节企业可依据精准信息及时调整生产与服务策略，大大提升整体响应速度，使产业链运转更加敏捷高效。产业链中各环节企业的贡献与风险承担各不相同，依据这些因素科学划分利润空间，能确保上下游企业都能获得合理收益。这不仅能避免因利益失衡导致合作破裂，还能激发各环节企业协同发展的积极性，形成互利共赢的良好

局面。制定涵盖原料质量、生产工艺、服务质量等方面的统一标准，可促使各环节企业遵循相同准则。这有助于提高产业整体规范化水平，降低企业间的沟通成本与交易风险，保障产业链高效有序运转，为产业的可持续发展奠定坚实基础^[4]。不同地区具有不同的资源禀赋与产业基础，各地区应明确自身在大气环保产业链中的定位，通过产业转移、技术合作等方式实现优势互补。这样能形成区域间协同发展的产业格局，提升全产业链的整体竞争力与抗风险能力，使大气环保产业在面对各种挑战时更具韧性和活力，实现更高质量的发展。

结语：

未来，大气环保产业全产业链将在技术创新与产业协同的双轮驱动下迎来崭新发展局面。随着科技的不断进步，更高效、环保的治理技术将不断涌现，为产业注入新的活力。产业链各环节间的合作将更加紧密，形成强大的发展合力，提升整体竞争力。同时，市场需求的升级也将促使产业向高端化、智能化迈进。通过持续优化全产业链，大气环保产业必将在改善大气环境质量、推动经济绿色转型中发挥关键作用，为实现人与自然和谐共生的美好愿景提供坚实保障。

参考文献：

- [1]陈程,李文明,舒兆兴.我国大气环保产业链构建及完善分析[J].节能与环保,2021(03):40-41.
- [2]郝竞一.大气环保产业链存在的问题与优化对策研究[J].中文科技期刊数据库(全文版)自然科学,2023(7):054-057.
- [3]边希春.大气监测在城市环保治理中的实用价值及对策探析[J].皮革制作与环保科技,2023,4(2):89-91.
- [4]曹如星.新形势下大气环境保护及污染治理对策研究[J].资源节约与环保,2023(2):8-11.