

# Research on the Environmental Management and Treatment Measures of New Pollutants

Xiuqi Yu

Ecological Environment Bureau of Feng County, Xuzhou City, Xuzhou, Jiangsu, 221700, China

## Abstract

New pollutants bring certain risk factors to the environment, which increases the difficulty of traditional environmental supervision. Relevant departments need to strengthen the research on new pollutants, understand the characteristics and risks of new pollutants, and improve the environmental management mechanism. Strengthen supervision, take appropriate measures according to the results of management and monitoring, and improve the governance plan. With the help of source control and terminal treatment, reduce the emission of pollutants, highlight the advantages of active prevention and active prevention and control, and minimize the harm, so as to improve the quality of environmental management and protection. In view of this, we should carry out the research work of this paper, briefly summarize the concept and risks of new pollutants, and put forward several effective environmental management strategies and treatment measures of new pollutants for the reference of relevant departments.

## Keywords

new pollutants; environmental management; treatment measures

## 新污染物环境管理与治理措施研究

于修奇

徐州市丰县生态环境局, 中国·江苏 徐州 221700

## 摘要

新污染物对环境带来了一定的风险因素,增加了传统环境监管的难度。相关部门需要加强对新污染物的研究工作,了解新污染物的特点和风险情况,健全环境管理机制。加强监管工作,根据管理与监测的结果情况,采取适当的治理措施,完善治理方案。借助源头控制和末端治理,减少污染物的排放量,突出积极预防和主动防控的优势,将危害降到最低,从而提高环境管理与保护的质量。鉴于此,开展论文的研究工作,简单概述新污染物的概念和风险,提出几点有效的新污染物环境管理策略和治理措施,以供相关部门参考。

## 关键词

新污染物; 环境管理; 治理措施

## 1 引言

针对新污染物做好环境管理与治理工作,能够深入推进生态文明建设,严控环境风险,保障人们的身体健康和生态环境的安全。因此,相关部门需要针对新污染物构建完善的管理体系和全面的监测网络,并做好宣传工作,获得各方力量的支持。有效控制新污染物所带来的影响,规避污染事故的发生,保障环境的安全。

## 2 新污染物的概念及风险

新污染物指的是环境中目前明显存在的新发现或者被关注的对于生态系统和人体健康存在风险,但并没有纳入环境管理和现有措施不足以应对危害的污染物<sup>[1]</sup>。通常分为环

境内分泌干扰素、抗生素、全氟化合物和新型持久性有机污染物等多种类型。

其中环境内分泌干扰物会影响生物体的激素水平,对免疫系统生殖系统神经系统等造成不同程度的损坏,还有一定的致癌性。激素水平改变,人体的免疫系统受到影响,免疫过度或免疫抑制情况,增加了患癌的风险。微塑料的化学性能十分稳定,会与环境中的重金属物质和其他污染物发生吸附作用,形成十分复杂的污染复合体。存在于水体中,对水生生物的健康造成影响,也会随着食物链进入到人体,影响人的健康。新型持久性有机污染物具有高毒性,影响人的生殖功能和大脑发育,对人体健康造成严重危害。在空气中能够实现长距离的传输,影响到整个生态系统。抗生素滥用其中残留不断增加,导致细菌产生耐药性。水中含有大量的抗生素残留也会影响到水生生态系统。土壤中的抗生素残留对动植物造成毒性影响。各种化学物质(尤其化学品)一旦

【作者简介】于修奇(1979-),男,中国江苏丰县人,本科,工程师,从事环境管理研究。

进入环境成为污染物，再进行污染修复或者治理，至少需要消耗额外的能量而产生新的污染。

### 3 新污染物环境管理策略

#### 3.1 建立完善的管理体系

近些年，中国越来越重视新污染物的环境管理工作，国家也出台了相关的章程，发布了行动方案，明确指出了多种新污染物，提出了对应的环境风险管理措施。因此在日常工作中，地方生态环境部门需要健全管理体系，开展对新污染物的监督评估和日常管理，有效防范风险预防隐患问题。

首先，明确环境管理目标。针对新污染物，需要建立积极预防的管理目标。将原有的被动预防转为主动性预防<sup>[2]</sup>。及时探测与辨识，各类污染物开展持续性的监测与评估工作。通过动态监测，将新污染物纳入风险防范监管工作中，积极地预防干预，有效提升抵御环境风险的能力。

其次，建立协调机制。针对新污染物的管理工作，并不是一个部门可以独立完成的，因此建立有效的协调机制，确保生态环境部门与其他部门密切联系，共同开展管理工作。制定详细的规章制度，细化各职能部门在环境管理工作中的职能分配，建设完善的协调机制，能够共同商讨开展管控工作。从源头入手，减少新污染物的产生。开展跨区域合作，有效控制新污染物带来的影响。

最后，开展全过程、动态化的防控管理工作。在新污染物的环境管理工作中要融入全生命周期理念。加强源头把控和末端治理，通过全过程动态化的风险协同防控工作，将新污染物的风险降到最低。建立初期过程末端的完整链条，加强环境保护工作，由生态环境部门与市场监管部门沟通交流，共享信息。加强对相关企业和个人的监督管理，有效防控源头中新污染物的产生，并做好跟踪工作。督促企业严格按照各项标准要求开展治理工作。在末端治理工作中，也需要引进先进的技术，开展科学评估工作，动态监测，确保新污染物的末端治理达到良好效果。各环节的相衔接和有效把控，开展全过程的风险防控，提高新污染物的管理效率。新污染物的防控流程如图 1 所示。



防控化学品的风险，防范其成为污染物

图 1 新污染物的防控流程

#### 3.2 构建全面监测网络

针对新污染物构建全面的监测网络，可以获得实时的数据信息，可以了解该区域内新污染物的具体情况，有效应对其中的风险隐患。生态环境网络的建设离不开先进技术的支持，基于大数据、云计算和人工智能等先进技术以及相关的监测设备，构建完善网络，开展动态的环境监测工作<sup>[3]</sup>。进行合理布局，确定监测点位，合理采集样本送入实验室中。通过分析研究获得相应数据，从而了解新污染物的具体成分和污染程度，判断污染物的影响范围。从而为环境管理提供重要依据，采取适当的管理措施。

#### 3.3 加强法律法规建设

针对新污染物要完善法律法规的建设，明确相关的标准要求，为环境管理提供重要依据，加强管控约束，提高管理效率。相关法规建设方面需要遵循现有环境立法的相关规定。中华人民共和国环境保护法突出了末端治理的特点，但贯彻落实风险预防理念不彻底，因此相关机制并不健全。基于积极预防和主动预防的特点，在新污染物的立法工作中，也要融入风险积极预防的相关理念，细化各项规章制度，参考相对成熟且常见污染物的管理内容，建立符合新污染物的相关条例，完善各项章程，为环境管理提供重要依据<sup>[4]</sup>。

在立法的规制范围方面，从原有的末端规制为主，转为预防为主，构建源头过程终端一体化规制。根据各环节的特点，进一步细化法律法规的内容，尤其要加强源头管控的建设。严格设置各项标准，控制新污染物，进入生产流通环节。地方政府各职能部门开展监管工作，对新污染物进行分类评估，采取适当的管控措施。明确源头控制的各项标准，严格设置许可、限制和含量控制的制度。在过程控制方面，要尽可能地降低污染物排放所导致的风险。因此，在法律法规中要明确规定新污染物的环境排放标准和相应的处罚行为，形成严格的管控与约束，从而有效减少新污染物的排放量。而在末端治理工作中也要强调主体责任，谁污染谁治理。细化其中的主体责任内容，加大惩处力度，从而提高企业和个人的重视，严格遵守法律法规，减少违规行为的发生，保护生态环境。

#### 3.4 做好宣传工作

相关部门要做好对新污染物的宣传工作，解决社会公众的知识盲区。能够使社会公众认识到新污染物的具体类型和带来的危害，从而提供一定的力量，积极参与环境管理工作中，从而构建政府、社会、公众三位一体的管理模式。在宣传工作中可以借助互联网的平台制作关于新污染物的科普。视频讲解关于新污染物的具体来源和危害情况以及相应的表现，鼓励社会公众发挥监督职能，积极举报一些违法违规行为。建设专属网站定期公布关于新污染物监督管理的相关数据信息，与公众建立密切的联系。采纳公众的意见和建议，提高公众的参与性，逐步形成以政府为主导、企业为主体、公众参与的新污染物治理体系。

## 4 新污染物环境治理措施

### 4.1 新污染物检测技术的应用

在新污染物环境治理工作中要采取合适的检测技术,确定新污染物的类型和情况,制定完善的治理方案。常用的技术有色谱法、光谱法、质谱法和免疫分析法等。色谱法有着良好的分离效果,分析能力强。质谱法具有较高的灵敏度和高选择性,可以对复杂的混合物进行定性和定量分析,在应用中一般与色谱法结合应用,达到良好的检测效果<sup>[5]</sup>。应用高效液相色谱-质谱联用技术可以分析药物残留和各种有机污染物,主要应用于水体土壤空气的监测中。气相色谱-质谱联用技术,可以分析挥发性有机物、有机化合物等。原子吸收光谱法可以用于金属元素的定性和定量分析。在环境监测中,主要用于水体土壤大气中重金属元素的检测,也能应用于残留物的检测中。免疫分析法是基于抗原-抗体相互作用的检测方法,可以用于内分泌干扰物质、农药残留等的检测。合理应用各项检测技术,了解新型污染物的分布扩散和危害程度,为后续的治理工作提供依据。

### 4.2 加强源头控制

加强源头控制,减少新型污染物的排放量,减轻末端治理的压力。首先,借助出台的各项章程,强化企业的主体责任,提高企业重视。在相关章程的引导下,企业能够积极优化生产工艺、升级现有的设备、推广环保材料、加强废物管理,从而能够有效减少企业生产过程中新型污染物的产生量。企业要明确新型污染物的类型和特性,认识到具体的产生途径,应用可再生能源和清洁能源,减少化石燃料的消耗开发。研发并使用低毒或者无毒的相关替代品,减少毒性原材料的使用。引进先进设备,开展自动化智能化的控制,提高原材料的反应效率,从源头把控,减少污染物的排放,符合相关标准要求,达到良好的治理效果。

### 4.3 采取恰当的末端治理技术

在末端治理工作中,考虑到新型污染物的特点,选择不同类型的治理技术,有效控制新型污染物对环境的影响,解决环境污染问题,提高环境质量。

针对全氟化合物,通过有效降解去除该类污染物。物理法的应用可以转移污染物,但不能有效去除应用化学法,例如可以应用高级氧化法去除土壤中的全氟化合物。也可以选择生物法,借助合适的细菌品种进行降解。针对抗生素及抗性基因,可以采用生物降解、吸附降解和光降解等方法。

生物降解指的是植物和微生物会通过一系列的代谢活动,将抗生素降解为其他的物质,恢复环境质量。吸附降解指的是选择相关材料吸附土壤中的抗生素,从而有效去除抗生素。光降解指的是借助于光照射表层土壤,形成过氧化物和自由基,有效降解土壤中的抗生素。针对微塑料,可以使用物理分离法、化学分离法等方法。物理分离主要是通过静电分离法、磁性分离法、筛分法等多种方法,分离微塑料。不过考虑到一些微塑料的密度与有机物密度相似,因此在土壤的污染治理工作中还需要增加有机物的去除步骤,从而达到良好的污染治理效果。针对内分泌干扰物,采用物理法,化学法和生物法。物理法主要是借助纤维素材料、矿物质、活性炭、生物炭等材料进行吸附,有效去除。化学法主要包括氯化法、臭氧氧化法和光催化法,是一种无毒、对环境友好的处理方法,降低内分泌干扰物的含量。生物法主要是选择合适的微生物,发挥分解降解作用,去除内分泌干扰物。

## 5 结语

综上所述,新污染物的出现对生态环境造成了严重的威胁,因此生态环境部门需要提高重视明确新污染物的类型特点和所造成的危害。地方政府发挥各部门的职能优势,构建完善的监督管理体系,配合生态环境部门开展环境管理工作。构建完善的监测网络,掌握实时数据,制定针对性的方案。还要加快法律法规建设,对环境管理形成恰当的约束和引导。做好宣传工作,获得公众支持。在污染治理中需要采取适当的分析方法,掌握详细的数据资料。在环境管理和治理的支持下,可以提高对新污染物的管控,实现可持续发展目标。

### 参考文献

- [1] 吴巍,赖晓晨,孙浩程,等.中国新污染物环境管理与治理现状分析与探讨[J].炼油技术与工程,2023,53(8):6-9.
- [2] 时巧翠,傅佳宇,陈金媛,等.环境新污染物风险防范与化学品环境管理[J].化学试剂,2022,44(9):1342-1349.
- [3] 马继仁,任培军,沈伟,等.宁夏推动新污染物治理实践、问题及对策建议[J].清洗世界,2024,40(3):124-126.
- [4] 王腾.面向新污染物风险治理的环境监管[J].中国人口·资源与环境,2024,34(1):106-117.
- [5] 黄岩.环境新污染物监测技术应用分析[J].皮革制作与环保科技,2024,5(4):47-49.