

智库圆桌(第28期·总237期)·持续深入推进污染防治攻坚战②

# 聚焦新污染物强化治理

新污染物治理关系生态环境安全和人民群众身体健康。党的二十大报告指出,“深入推进污染防治”“开展新污染物治理”。国务院办公厅印发《新污染物治理行动方案》,全面部署新污染物治理工作。根据《中共中央国务院关于全面推进美丽中国建设的意见》要求,我国将持续推进新污染物治理行动,到2035年新污染物环境风险得到有效管控。本期特邀专家围绕相关问题进行研讨。



新污染物带来哪些环境与健康风险?为什么迫切需要进行治理?

**黄宝荣(中国科学院科技战略咨询研究院研究员):**新污染物是指排放到环境中的具有生物毒性、环境持久性、生物累积性等特征,对生态环境或人体健康存在较大风险,但尚未纳入管理或现有管理措施不足的有毒有害化学物质。目前,全球关注的新污染物超过20大类,每一类又包含数十种或上百种化学物质。

新污染物具有生物毒性,危害严重性不可忽视。自20世纪90年代以来,内分泌干扰物、持久性有机污染物、抗生素、微塑料等典型新污染物带来的环境与健康风险逐步被科学认知。内分泌干扰物污染导致相关疾病高发且带来高额医疗成本。全氟化合物类持久性有机污染物不仅会带来巨大环境风险,且易对人类神经系统等造成损害。全球每年有大量抗生素用于畜牧



我国持续强化新污染物环境风险管控,各相关领域有哪些实践、探索?

**韦洪莲(生态环境部固体废物与化学品管理技术中心副主任):**新污染物是一类化学物质的统称,即使以低剂量进入环境,也可能对人体健康和环境安全造成较大风险和隐患,是当前制约大气、水、土壤环境质量持续深入改善的新问题。目前,我国在产在用的化学物质有数万种,且尚未对其中能明确危害属性的化学物质系统开展环境风险评估,在其生产、加工、消费和废弃的环节都有可能进入环境。

为切实保护生态环境安全与人民群众身体健康,我国出台政策措施不断推进新污染物治理,包括对化学物质生产使用的源头禁限、过程减排、末端治理,明确到2035年新污染物环境风险得到有效管控。各部门、各地区认真贯彻落实,不断探索创新。

在治理体系方面,生态环境部门牵头、各部门分工协作,按照国家统筹、省负总责、市县落实的原则,强化新污染物治理。化学物质环境风险评估标准



新污染物调查监测目前进展如何?潜在新污染物怎样监测?

**吴丰昌(中国工程院院士、中国科学院环境基准与风险评估国家重点实验室主任):**为推进新污染物治理,党中央、国务院出台相关政策措施,力度不断加大。在加强科技支撑上,我国把新污染物治理等作为国家基础研究和科技创新重点领域。

新污染物治理是世界各国共同面对的环境问题。相较于二氧化硫、氮氧化物等常规污染物,新污染物来源广泛,涉及行业众多,产业链长,管控依据匮乏,治理技术研发难度大。国内外对新污染物认识、治理理念尚存一些空白和盲区。我国是化学品生产使用大国,有毒有害化学物质的生产和使用,不仅对环境和人体健康造成潜在威胁,也制约相关行业企业国际竞争力的提升,新污染物已成为污染防治的重点。国务院办公厅印发《新污染物治理行动方案》(以下简称《行动方案》)为新污染物治理工作指明方向,提出“开展调查监测,评估新污染物环境风险状况”。

调查监测是实现新污染物治理科学精准施策的基础,是《行动方案》中“筛、评、

业和水产养殖业,动物摄入后并不会完全吸收,部分被排泄出来成为土壤、地表水中抗生素的重要来源,引起严重污染和耐药性问题。微塑料降解十分缓慢,且易吸附有毒有害化学物质,微塑料污染已成为重大全球环境问题之一。

新污染物涉及面广,与生产生活密切相关,易增大环境和健康风险。新污染物向环境排放的时间长、范围广、面积大,且难以监控,待发现其负面影响时,已通过各种途径进入环境介质。而且,不易自然降解,能在环境中持久存在,一般污染治理技术难以对其进行有效治理。全氟化合物被应用于化工、纺织、涂料、纸质食品包装材料等领域,很难被自然降解,在环境中可以长期稳定存在。新污染物具有生物累积性,可蓄积在环境中或生物体内,即便是低剂量

体系框架不断构建和完善,通用性风险评估技术则相继出台,初步形成化学物质环境风险评估技术体系。生态环境部门全面落实新化学物质环境管理登记制度,建立完善现场检查工作指南,推动形成登记后环境监管机制,并将生产、加工使用或排放重点管控新污染物清单中所列化学物质的企业事业单位纳入环境监管重点单位。各领域扎实推进新污染物管控措施落地见效。在产业领域,截至2023年底,我国全面淘汰了短链氯化石蜡等8种类重点管控新污染物的生产、加工使用和进出口,并完善相应环境管理政策措施,创新清洁生产审核和企业信息披露管理模式,推动相关落后产能淘汰、产业结构优化。在消费品生产领域,依法实施产品中重点化学物质含量控制,特别是针对玩具、学生用品等建立相关产品质量及测试标准。在农业领域,对部分高风险农药撤销登记、禁止生产,推进养殖业兽用抗菌药减量。通过

“防控思路的首要环节。在新污染物识别与监测方面,欧美等发达国家已开展长期监测与评估,我国也在推进摸清化学物质环境风险底数。系统推动新污染物调查监测工作需要从多方面入手。首先,聚焦高关注度、高产(用)量、高环境检出率、分散式用途的化学物质,开展环境与健康危害测试和风险筛查,筛选出潜在环境风险较大的污染物,完善重点管控新污染物清单,纳入优先开展风险评估的范围。其次,制定实施新污染物专项环境调查监测工作方案,依托现有生态环境监测网络,不断提高新污染物调查与监测技术,并建立相应的标准方法、技术规范等,逐步建立和完善新污染物环境调查监测体系。再次,建立全国性立体监测与风险评估网络,促进解决新污染物管什么、怎么管、怎么防、怎么治等难题。

近年来,我国在化学物质环境信息调查、环境风险评估等方面开展了大量工作。成立新污染物治理部际协调小组,深入落实《行动方案》要求,建立健全工作推进机制,开展化学物质环境信息统计调查,强化科技支撑,促进相关行业绿色转型。

《新化学物质环境管理登记办法》《化学

排放也会因为累积而危害环境和人体健康。部分新污染物能随空气、水流长距离迁移扩散,甚至到达一些人迹罕至的地方。在北极高纬度海区已发现全氟烷基化合物等有毒有害物质。随着对化学物质环境与健康风险认识的逐步深入,以及环境监测技术的不断发展,可被识别出的新污染物越来越多。在全球范围内,新污染物治理受到广泛关注。

有毒有害化学物质的生产和使用是新污染物的主要来源。作为化学品生产和使用大国,我国潜在的新污染物环境与健康风险隐患较大,新污染物治理日益紧迫。文献资料显示,我国部分地区大气、水、土壤中相继监测出较高含量的内分泌干扰物、抗生素、微塑料等新污染物;各大水系不同程度受到内分泌干扰物的污染;珠江三

一系列举措,初步形成新污染物治理与绿色制造、绿色消费水平提升相结合的协同模式。

在治理能力方面,推进摸清化学物质环境风险底数,执法监管、监测监测等能力不断加强。为全面了解化学物质环境信息,生态环境部门组织开展化学物质环境信息调查,完成122个重点行业4000余种重点化学物质生产使用等环境信息统计。各级政府加强从生产使用源头到治理处置末端的执法能力建设,推动建立跨部门联合执法机制。山东省生态环境厅联合省住房和城乡建设厅、省市场监督管理局等部门,提前完成六溴环十二烷、十溴二苯醚等淘汰任务,为履行相关国际公约提供保障。为提升监测能力,生态环境部门组织进行监测技术培训,开展监测试点和重点流域、重点点位调查监测等。此外,我国深入研究化学物质环境风险和治理的基础理论,逐步完善促进科技创新的政策措施。

物质环境信息统计调查制度》等出台实施,着力推进新污染物信息调查、风险评估等。聚焦重点行业、重点化学物质的生产、使用和环境排放等情况,开展摸底调查工作,在多个省份开展新污染物环境监测试点等,对14种类新污染物实施全生命周期环境风险管控措施。未来,需构建跨部门、多层次适用的新污染物分布式信息管理技术框架,实现多领域数据平台联动,整合优化现有化学物质环境管理登记、环境信息调查系统,集成新污染物环境风险筛查与评估等业务应用系统。

与传统污染物不同,新污染物调查监测对仪器和设备的要求更高。重点管控新污染物的调查监测方法主要有液相色谱—三重四级杆质谱法、气相色谱—质谱法、高效液相色谱法等。新污染物调查监测需要更为科学可行的技术方法,更为精准可靠的仪器设备,需要与技术规范相衔接,与标准样品研制相配套。我国在新污染物调查监测等方面积极行动。2024年3月,生态环境部组织编制了《新污染物生态环境监测标准体系表(征求意见稿)》,共219项标准,涵盖生态环境监测技术规范6项,分析方法标准182项,生态环境标准样品31项。需要注意的是,新污染物生态环

角洲、长江三角洲等地区全氟化合物类持久性有机污染物的污染程度不容忽视。我国抗生素的年使用量较大,抗生素污染使得环境与健康风险增大。微塑料不仅分布于海洋中,在一些湖泊和水库中也存在微塑料污染。而且,不断增加的塑料垃圾在降解过程中会逐渐形成微塑料,进入环境后会加重污染的风险。

“十三五”期间,针对制约美丽中国建设的环境污染问题,我国稳步推进污染防治相关工作,并取得重大进展,以二氧化硫、氮氧化物、细颗粒物、化学需氧量、氨氮等指标衡量的环境质量明显改善。“十四五”时期,我国继续推进美丽中国建设,深入打好污染防治攻坚战。党中央、国务院高度重视新污染物治理,加强决策部署,从提出开展新污染物治理,到全面推进治理工作,对新污染物的治理力度不断加大。今后需进一步提升环境污染治理治理能力,建立健全新污染物治理体系,助力2035年新污染物治理目标顺利实现。

同时,各地聚焦突出短板或关键环节积极推进新污染物治理,通过实践探索有益的做法和模式。四川省聚焦抗生素全过程环境风险防控,从调查环境风险底数入手,探索开展控制使用、环境风险评估、污染治理和成果转化,促进上下游联动,加强长江黄河上游抗生素环境与健康风险管控。天津市立足沿海地域特征,聚焦石化等重点行业,统筹推进区域、行业新污染物治理,在重点入海河口、污水处理厂等开展监测试点,探索创新园区持久性有机污染物和有毒化学品全生命周期管理模式。浙江省绍兴市以纺织印染等行业为重点,开展新污染物信息调查,建立有毒有害化学物质基本信息数据库等。广东省深圳市着力提升产业竞争力,推动构建新污染物管控认证体系。

随着美丽中国建设不断深入,我国生态环境保护工作向新污染物治理推进。当前,需按照精准治污、科学治污、依法治污的要求,一体推进源头禁限、过程减排、末端治理,以生态环境安全和人民群众身体健康为导向,加快完善和提升与美丽中国建设目标相适应的新污染物治理体系和治理能力,推动形成化学物质环境风险管控长效机制。

境调查监测标准数量、覆盖面以及调查监测技术、仪器仍不足,难以全面满足新污染物的调查监测需求。应积极研发用于样品采集、预处理和检测的系列装备,推进新污染物监测的环境标准品和相关耗材国产化,自主研制高端精密监测设备的核心部件,打破核心监测设备受制于人的局面,带动相关领域核心研发能力、技术创新能力和制造水平提升。

目前,我国对新污染物的科学认知和有效监测只能是冰山一角,潜在新污染物的种类数量依然未知,需要在筛查方法开发、毒性实验测试、数据库和平台构建等方面持续发力,提升潜在新污染物治理和管理的能力与现代化水平。具体而言,开发靶向和非靶向筛查方法并行监测体系,实现大气、水、土壤多环境介质中潜在新污染物的识别筛查;结合大数据模型研发潜在新污染物的计算毒理预测新模式,为系统分析潜在新污染物及其代谢产物的生物致毒机理提供新技术新手段;动态更新潜在新污染物基础信息数据。

系统推进新污染物调查监测,科学评估环境风险需充分发挥科技创新的关键作用,通过实施重大科技专项,凝聚国内外优秀科研力量,开展新污染物治理和产业绿色发展的基础性、开拓性和实用性研究,形成前瞻性、引领性、示范性和储备性科研成果,为贯彻落实《行动方案》,推进化学品管理和国际公约履行,深入打好污染防治攻坚战提供有力的科技支撑。



当前,我国生态环境保护工作正在从“雾霾”“黑臭”等感官指标治理,向具有长期性、隐蔽性危害的新污染物治理阶段发展,新污染物治理得到前所未有的重视。《中共中央国务院关于全面推进美丽中国建设的意见》明确新污染物治理目标,到2035年新污染物治理得到有效管控。近年来,我国在法律法规、管理体制、科技支撑等方面推进新污染物治理。

我国将新污染物治理有关要求纳入黄河保护法,该法第八十条规定了有毒有害化学物质调查监测、环境风险评估与管控等方面要求。2020年公布的《新化学物质环境管理登记办法》,加强源头准入等管理。在《重点管控新污染物清单(2023年版)》中,明确对14种类具有高风险的新污染物采取禁止、限制、限排等环境风险管控措施。

建立生态环境部门牵头,国家发展改革委、科技部、工业和信息化部、财政部等部门参加的新污染物治理跨部门协调机制,成立新污染物治理部际协调小组,明确部门任务分工,有序部署推进。加大对地方相关部门、企业的指导帮扶力度,推动新污染物治理清单化、项目化、责任化管理。组建由院士、知名专家组成的新污染物治理专家委员会,积极主动围绕新污染物治理的重点工作深入开展研究。

生态环境部、科技部等部门印发《“十四五”生态环境领域科技创新专项规划》,将新污染物治理作为重点任务进行部署。在国家科技计划中加强新污染物治理科技攻关,开展有毒有害化学物质环境风险评估与管控关键技术研究。在“十四五”国家重点研发计划“循环经济关键技术与装备”重点专项,设置化学品环境健康风险控制与绿色替代内容。同时,推进长江流域、黄河流域新污染物环境风险防控技术研究等。加强新污染物相关新理论和新技术研究,提升创新能力。紧扣《新污染物治理行动方案》(以下简称《行动方案》)中要求的“筛、评、控”和“禁、减、治”的工作思路,坚持创新思维,研究高通量等新技术新方法。

自《行动方案》印发实施以来,新污染物治理各项任务有序推进。但也要看到,新污染物治理是一项长期且系统性的工作,仍面临不少挑战。新污染物环境风险管理体制机制尚未完全建立,法律、制度和技术保障方面仍存在短板,新污染物治理工作任重道远,建议从以下几方面着力。

一是加强法制建设。在立法研究上,进一步研究政府、企业和公众在新污染物治理中的法律责任以及各部门职责分工,统筹推进有毒有害化学物质以及大气、水、土壤等相关法律法规的制定完善,明确新污染物治理相关法律法规的管控对象、适用范围和衔接机制。在立法进程上,抓住生态环境法典编纂的契机,从全局性、系统性、协同性的高度,将新污染物治理纳入生态环境法典编纂,为依法开展新污染物治理保驾护航。

二是强化科技支撑。以解决现实生态环境问题为导向,加快设立并部署实施新污染物治理基础研究和科技创新重大专项,建立支撑新污染物环境风险评估与管控的技术标准体系和预测模型体系,统筹科研资源力量,集中攻克新污染物治理关键核心技术。

三是优化资源配置。加强新污染物治理人才队伍建设。加快谋划实施新污染物环境风险评估与管理能力建设相关工程,提升专业技术机构在新污染物环境监测、环境风险评估和管控等方面的保障能力。

四是注重规划引领。锚定2035年新污染物环境风险得到有效管控的治理目标,以实施新污染物全生命周期环境风险管控为核心,从战略层面统筹规划新污染物治理,明确目标指标、管控路径、管理模式等任务,围绕调查监测、风险筛查、源头禁限、过程减排、末端治理等方面,谋划布局重点任务和重大治理工程,打好法治、市场、科技、政策“组合拳”。

(作者系中国工程院院士、生态环境部环境规划院名誉院长)

有效建言

王金南

险

2023年

完成122个重点行业  
4000余种重点化学物质生产使用等环境信息统计

对14种类新污染物实施全生命周期环境  
风险管控措施

数据来源:生态环境部