

关于新形势下环境应急监测工作的探讨

康志强¹ 张金娥² 刘莉莹¹ 景伟文³

1. 山东省生态环境监测中心 山东 济南 250102

2. 山东省环境科学研究设计院有限公司 山东 济南 250012

3. 新疆农业大学化学工程学院 新疆 乌鲁木齐 830052

摘要: 随着生态环境问题的日益严峻和突发环境事件的频繁发生,环境应急监测已成为保障生态环境安全的重要手段。文章分析了当前环境应急监测工作中存在的问题,如应急监测能力不足、人员短缺等,并提出了加强应急监测预案的指导作用、提升应急监测能力、引导社会化力量参与等发展方向。旨在为新形势下的环境应急监测工作提供参考和借鉴。

关键词: 生态环境安全; 应急监测; 建议与对策

引言:生态安全体系是生态文明体系的重要组成部分,关系民生福祉和经济社会可持续发展,是国家安全体系的重要基石,是生态文明建设必须守住的基本底线。维护生态安全是践行生态文明思想、建设美丽中国重要内容和迫切任务。据生态环境部应急中心统计,“十三五”期间突发环境事件数量在逐步下降,2020年,全国共发生突发环境事件208起,2023年降为130起,但突发环境事件对生态环境安全的威胁依然严峻,严重影响了人民群众的生活、社会稳定和经济发展,危害人民群众生命和财产安全,破坏了生态环境。新形势下,如何科学、高效地开展环境应急监测工作,更好的为环境安全提供有力支持,成为我们当前急需探究的问题。

1 应急监测的顶层设计

1.1 健全应急监测管理体系方面

(1)明确了应急监测分级响应机制。按照属地管理、统一指挥、分级负责、协同联动的原则开展突发环境事件应急监测响应。对初判为重大以下的突发环境事件,地市区内的环境监测机构负责,省级根据情况进行技术支持或援助;初判为重大及以上的突发环境事件,地市区内的环境监测机构主要负责,省级负责指导协调和组织支援,国家根据情况进行技术支持。

(2)完善了应急监测协同联动机制。按照《生态环境应急监测方法选用指南》,加强了现场快速监测与实验室分析协同配合,发挥各自优势,实现快速精准监测。利用环境监测预警体系及时发现异常情况并为应急处置提供实时监测数据。按照《关于建立跨省流域上下游突发水污染事件联防联控机制的指导意见》要求,应对跨区域突发环境事件,不同行政区的环境监测机构之

间要协商监测方案、检测方法,数据互认、信息共享。强化应急监测队伍的分工协作与会商研判,提高应急监测资源的调配效率^[1]。

(3)加强应急监测组织管理。全面强化应急监测预案的指导作用,生态环境部印发了《生态环境应急监测预案编制指南》,指导各地根据产业结构、环境风险特征和应急能力,修制订应急监测预案,保证应急监测预案的实用性和可操作性。

1.2 完善应急监测技术体系方面

(1)修订完善了应急监测技术规范。修订后的《突发环境事件应急监测技术规范》贯穿突发环境事件整个过程,进一步规范突发环境事件应急监测启动终止、方案制定、信息发布、质量控制等,为突发环境事件预警和处置提供有力支撑。

(2)建立了2个应急监测工作规程。即《重特大突发环境事件空气应急监测工作规程》和《重特大突发水环境事件应急监测工作规程》,编制了重特大突发环境事件应急监测工作流程示意图,为有效应对重特大突发环境事件,确保应急监测工作有序开展奠定坚实基础。

(3)编制了4个应急监测技术指南。《生态环境应急监测方法选用指南》将各种监测方法的应用范围、优缺点进行梳理比较,在保证应急监测的快速、准确和规范的前提下,明确了各类特征污染物在应急监测不同阶段的检测方法选用。《生态环境应急监测报告编写指南》明确了应急监测报告和应急监测总结报告的格式和内容,规范了监测结果评价和事件研判分析的术语和措辞,保证了报告内容准确、重点突出、结论严谨、建议合理、要素全面、格式规范,为环境应急决策提供有力的支持。《生态环境应急监测评价标准选用指南》明确

基金项目: 国家自然科学基金(No. 21966030)

了突发环境事件应急监测过程中空气质量、地表水、土壤、地下水和污染源的评价目标、对象、重点、标准的选用,保证客观评价突发环境事件对生态环境的影响、最大限度保障人民群众健康、满足生态环境损害鉴定要求。《生态环境应急监测仪器核查检查规程编制指南》,对无国家计量检定、校准规范的仪器设备,根据检测、校准方法要求以及常见应急监测仪器的主要功能和关键技术指标,编制相应的检查规程,以满足应急监测工作要求又符合仪器的性能水平。

(4)修制定了38个应急监测标准方法。重点加强应急监测现场监测方法的研究,先后发布了涉及环境空气、水质、土壤应急监测标准方法38个,能够规范、快速、准确测定突发环境事件中特征污染物。

1.3 加强应急监测队伍建设方面

(1)《生态环境应急监测能力建设指南》对省级及以下生态环境部门应急监测能力建设的基本原则、监测队伍建设、应急监测装备配置、应急监测演练和经费保障提出指导意见,要求各地根据行政区内环境风险特征,合理配置现场应急监测仪器设备,提升环境应急监测能力。

(2)为了督促各地进一步落实《生态环境应急监测能力建设指南》,《生态环境应急监测能力评估要点》和《生态环境应急监测能力评估指南》的出台指导各地从应急监测预案管理、组织管理模式、人员培训及应急演练、应急装备配置、突发环境事件管理、应急监测经费保障等科学合理地评估生态环境应急监测能力,通过评估查缺补漏,进一步完善生态环境应急监测体系,提升生态环境应急监测能力。

1.4 应急监测新技术的研发和应用

现代化生态环境体系建设的当下,科技赋能,数智化转型是主驱动,新技术、新装备层出不穷,人工智能、大数据、云计算深度融合,已经涌现出大量的新型技术应用于突发环境监测中。如“黑龙江鹿鸣矿业3.28尾矿库泄露事件”中车载ICP-MS应用,突破了原来实验室的局限性。武大AiFlow无人机视觉测流系统采用无人机搭载视觉测流仪的方式设计,将先进的视频图像处理技术和改进的STIV算法相结合,实现了在洪水期间流速流量的精准测量。无人机遥感技术的应用,从航线规划设计、影像数据处理等方面入手,在流域环境应急监测中,为污染范围确定和防控治理提供有力支持。下一步激光雷达、卫星遥感、模型算法等技术深入融合必将生态环境应急监测推向新的高度^[2]。

2 监测存在的问题

2.1 应急监测能力不足

从生态环境系统纵向来看,省级应急监测能力基本能够满足国家要求,但也存在车辆老旧、新技术装备不足问题;各驻市中心应急监测能力参差不齐,存在应急车辆、仪器设备短缺老化严重情况,现场快速监测仪器偏少;县级应急监测能力基本缺失,部分县级监测机构已经不具备出数资质,有资质的也是只能监测常规项目,完全不具备复杂事件的应急监测能力。如2022年1月,山东发生一起危险废物偷排事件,县级监测机构由于不具备监测资质,就是委托当地一家社会化机构开展应急监测。

2.2 应急监测人员不足

由于各地应急监测组织管理模式不同,市、县级多数监测机构没有设置单独的应急科室,从事应急监测为兼职人员,日常监测任务比较重,对非常规项目监测技术的研究相对欠缺,技术储备明显不足,很难做到AB角设置。如“黑龙江鹿鸣矿业3.28尾矿库泄露事件”和“新疆伊犁国道218新源县段11.10邻甲酚罐车泄露事件”充分暴露生态环境系统内专业技术人员严重短缺。应急监测综合性人才偏少也是各级监测中心的短板,应急监测综合性人才要求对监测领域的全要素所涉及的方法、标准、治理有全方位了解,但是由于监测业务的专业性和日常工作相对固定的原因,从事水质监测的对气体、土壤监测研究不精,从事气体监测的对水质、土壤监测研究不精,从事土壤监测的对水质、气体监测研究不精,对应急监测初期的复杂情况精准研判存在一定难度。

2.3 新技术、新装备应用有限

现代化生态环境体系建设的当下,科技赋能,数智化转型是主驱动,新技术、新装备层出不穷,但受地方财政紧张和专业技术人员短缺制约,基层环境部门配置无人机(船)和快速应急监测设备还是很少,即便有些地方配置了新技术、新装备,也没有专业人员操作,存在使用效率低,不能充分发挥作用。

2.4 环境预警监测体系不健全

目前,虽然各地投入大量的财力物力建设重点污染源、地表水、环境空气等自动监控系统,但是大部分监测的项目基本是一些常规项目,没有根据辖区内企业的特征污染物进行有针对性地监控,而且自动监控预警系统与应急系统指挥缺乏有效对接,预警系统健全将是各地未来需要高度重视的任务。

3 基层应急监测的发展方向

3.1 充分发挥应急监测预案的指导作用。

应急预案在突发环境事件处理处置、应急准备以及

风险防控发挥重要的作用,各级环境部门要根据环境部《生态环境应急预案编制指南》要求,结合区域内产业结构特点和风险源特征,制修订应急监测预案,提高预案的可操作性和实用性。同时,针对性的开展演练,加大新技术、新装备的使用,不断提升环境应急监测能力和应急响应速度。

3.2 加强应急监测能力建设

按照环境部《生态环境应急监测能力建设指南》的要求,加强应急监测仪器设备、防护装备、移动应急监测平台、新型技术、软件系统和后勤保障等配置,加强应急专业技术人员的培养,尤其是非常规项目监测能力培养。建立政府主导、社会参与的生态环境应急监测总体格局,充分运用科研机构、技术企业的科技创新能力,引导各方参与其中。

(1)按照“上级指导、区域协同、属地为主”的原则,将省级范围内的环境部门监测机构有效整合,当发生突发环境事件属地应对存在困难的情况下,可通过省级调配事故相邻区域的监测机构及时支援,实现省、市联合作战。通过省级建设全省应急监测管理系统,整合全省应急装备、专家、技术人员、药品试剂等应急监测资源,形成全省装备清单、专家清单、技术人员清单、药品试剂清单,根据事件性质、危害程度,高效调配全省资源。2021年4月19日,威海“中华富强”轮火灾事件应急监测工作,山东省中心和青岛、威海2个驻市中心协同作战,资源共享,取得很好的效果,为以后应对复杂突发事件处理提供了很好的借鉴。

(2)引导社会化力量参与突发环境事件应急监测。各生态环境部门可以通过和高新技术企业签订合作协议,鼓励新技术、新装备和专业技术人员参与应急监测,这样既可解决政府财政压力,也可解决生态环境部门专业技术人员短缺的问题。2021年5月,山东省济南监测中心与济南市6家优质的社会化监测机构签订合作协议,进一步提升了区域应急监测能力和水平。

(3)通过“以案促建,提升环境应急监测能力”专项工作和应急监测能力评估,督促各驻市监测中心应急监测能力建设。2021年,山东省生态环境厅对各驻市中心应急监测能力建设开展试点评估。对评估发现防护装备、新技术新装备不足问题,省厅统一购置一批防护装备和热成像仪、走航车辆配发各驻市监测中心。

(4)完善环境预警体系,按照区域特点和风险源特征,科学布局预警体系、监测信息实现上下游共享、预警信息实现自动报送、提高预警响应迅速,将预警体系和应急指挥体系有效对接,实现预警应急一体化。进一步提高应急响应速度,为应急处置争取时间,换人民生命财产安全^[3]。

(5)加强应急监测演练,结合区域风险源特点,针对性的开展各类专项演练和综合演练,及时总结,做好突发环境事件复盘推演工作,利用好“南阳实践”经验,不断提升环境应急监测能力。

4 结语

新形势下,环境突发事件仍频发多发、复杂多样、难以预测。基层应急监测队伍作为突发事件最前线的“铁军”,必须强化自身能力建设和业务水平提升,必须做到“有事没事当有事准备,大事小事当大事对待”,抓好“五个第一时间”、“三个不放过”,为妥善应对突发环境事件提供决策和技术支持,为生态环境安全保驾护航。

参考文献

- [1] 龚亚丽.试论新形势下环境监测质量管理问题与对策[J].区域治理,2019,(03):35-36.
- [2] 拓展翔,蔡旭,文宏展,等.武大AiFlow无人机视觉测流系统在洪水应急监测中的应用实践[J].水资源研究,2024,13(03):232-239.
- [3] 黄斌.突发环境事件应急监测技术的应用研究[J].生态与环境科学,2024,5(06):102-103.