

# 污染源溯源监测数据在生态环境监察工作中的应用

葛小红

吕梁市生态环境局柳林分局

DOI:10.32629/eep.v8i9.2844

**[摘要]** 生态环境监察守护着生态安全与推进生态文明建设的进程,而污染源溯源监测数据则能给予实施精确化、科学化监察工作的关键支持。基于此,本文根据生态环境治理的实际需求,详细讨论了怎样依托这些追溯到的污染源进行监察的相关逻辑和执行流程,并且经由分析该种模式的执行意义及当下所处的发展情况。在技术研发体系搭建层面的数据深入利用和技术手段改良方面执法体制改进等部分来展开具体对策探讨,从而弥补以往传统监察过程中存在的缺少目标性、操作效能低等问题。

**[关键词]** 污染源溯源监测数据; 生态环境; 监察工作

中图分类号: X171.5 文献标识码: A

Application of pollution source traceability monitoring data in ecological environment supervision

Xiaohong Ge

LiulinBranch of LüliangMunicipal Bureau of Ecology and Environment

**[Abstract]** Ecological environment supervision safeguards ecological security and advances the construction of ecological civilization. Pollution source traceability monitoring data provides crucial support for implementing precise and scientific monitoring work. This paper, based on the practical needs of ecological environment governance, elaborates on the logical framework and implementation processes for conducting supervision through these traceable pollution sources. It further analyzes the significance of this model's implementation and its current development status. Specific countermeasures are discussed from aspects such as deepening data utilization in technology R&D system construction, improving technical means, and enhancing law enforcement mechanisms. These measures aim to address issues like lack of targeted objectives and low operational efficiency in traditional supervision processes.

**[Key words]** pollution source traceability monitoring data; ecological environment; supervision work

新时代工业化与城镇化不断深入,生态环境问题慢慢变成多维度交织的复杂情况,复杂性、隐蔽性、流动性的叠加,让依靠经验判断的旧“粗放式”监察模式,越来越难以满足精准治理的现实需求。污染源溯源监测技术的关键价值,是经由精准捕捉污染源头,追踪污染扩散路线,形成具备客观性和量化性特点的监测数据,这对于解决生态环境监察“发现难,取证难,查处难”的长期难题,具有关键性支撑作用。怎样才能使这类高价值的数由“监测成果”真正变成“监察依据”,切实融入监察工作的全部流程,助力决策与执法,这成了提升环境治理效能升级的关键突破口。本文立足于相关理论研究及典型实践案例,全面分析了污染源溯源监测数据在生态环境监察中的应用价值和现存问题,希望能给生态环境监察工作的科学化,精准化发展给予实际参考。

## 1 基于污染源溯源监测数据的生态环境监察工作现状

### 1.1 污染源溯源监测技术应用取得初步成效

近些年来,我国非常看重重污染源溯源监测技术的开发与推广工作,在各类型的先进监测设备和技术手段在实践中得到了广泛的应用。在线监测系统、无人机巡查、卫星遥感监测等这些技术被应用到工业污染检测领域以后,可以针对废气或者废水之类的污染物做到及时的监视,并且实施根源上的探测;关于农业面源污染物以及移动来源方面的相关性,则会依靠于便携式检测工具或物联网感知技术进行深入研究,从而达到扩大监控范围的作用;部分地区建立了涵盖整个区域的污染源头追查监测网络框架,作为生态监察工作的技术支柱存在(此过程使得该领域的监管工作逐渐朝着以“数据为本”的方向上发展)<sup>[3]</sup>。

### 1.2 数据整合共享机制存在不足

虽然污染源溯源监测数据的总量在不断增加,但在数据整合和共享方面仍存在诸多不足之处。一方面,监测数据分布在环

保、水利、农业、工信等多个部门中,各部门之间缺乏统一的监测标准,采集的数据格式也不尽相同,“数据孤岛”问题较为严重,从而难以对这些信息进行有效的汇总并加以综合运用;另一方面是缺少相应的数据共享平台建设,在某些地区尚未建立统一的监测数据共享系统的情况下,监察人员获取相关信息需要经过复杂的步骤,这显然会降低他们对这类资料的应用效果与速度,还可能影响到监察执法工作的开展进程<sup>[4]</sup>。

### 1.3 监察执法与监测数据协同联动不足

当下,生态环境监察执法与污染源溯源监测数据的协同联动机制尚未形成,一方面,数据应用深度不够,一些监察人员仍沿袭传统执法模式,缺乏对监测数据进行分析 and 利用的能力,未能充分发挥数据在精准溯源、违法取证等方面的作用;另一方面,联动响应机制不完善,监测数据和执法环节之间的衔接存在梗阻现象,一旦监测数据显示污染超标,并未及时启动执法程序,导致监管滞后;专业人才队伍建设上也显得落后,既懂溯源监测技术又了解环境执法流程的人才十分缺乏,难以应对依靠数据实施精确监察工作的需求,从而影响到整体工作效率。

## 2 基于污染源溯源监测数据开展生态环境监察的核心意义

### 2.1 提高生态环境监管的精准化程度

传统的生态环境监察大多依靠人工巡查、随机抽查等方式,监管范围小且不够精确的问题比较明显,很难准确找出污染源头,而污染源溯源监测的数据能实时捕捉污染物的排放浓度、排放时间和扩散轨迹等关键信息,这使监察人员能够迅速找到污染源头,确定污染责任方,实现“精准发现”、“精准追查”和“精准监督”<sup>[1]</sup>。

### 2.2 提升环境执法的科学性与公正性

环境执法的权威性、公信力要靠客观确凿的证据来支撑,污染源溯源监测数据具有连续、客观、可追溯等特征,可以给环境执法给予量化的违法证据,有效地解决传统执法里“证据不够充分,定性难”的问题,在执行过程中,监察人员依靠监测数据能够确定污染物超标倍数,排放总量等重要指标,精确判断违法行为,保证执法工作科学合理公正,而且量化数据的运用也能削减执法人员主观臆断,防止出现执法争执,增强环境执法震慑力和执行力,营造出“不敢污、不能污、不想污”的良好局面。

### 2.3 促进生态环境治理体系现代化转变

基于污染源溯源监测数据的生态环境监察模式,属于生态环境治理体系现代化的关键部分,它把环境监测、环境监察与环境执法等环节资源整合起来,形成“以数据为动力,多方协同配合”的治理架构,可以打破部门间的信息壁垒,促使环境治理从“各自为政”变为“综合施策”,而且,这些溯源监测数据经过长时间积累之后,会成为制订环境政策和编制污染防治规划的科学根据,有益于管理者精准把握区域内污染规律,制定更有针对性的解决方案,从而让生态环境治理从“末端治理”向“源头防控、过程管控、末端治理”的全链条治理转变,进而构建共建共治共享的生态环境治理局面<sup>[2]</sup>。

## 3 污染源溯源监测数据在生态环境监察工作中的应用策略

### 3.1 构建污染源全链条溯源监测技术体系

为了让监察工作更精准,先得把污染源溯源监测技术体系搞完善起来,做到对各种污染源的全方位、全天候监控,在前端监测设备方面,按照不同种类污染源(工业固定源、农业面源、移动源等)的特点来合理安排在线监测仪、无人机、卫星遥感设备、便携式快速监测设备等装备,形成“天空地”一体的监测网络,确保监测数据全面无遗漏,对于工业固定源来说,要着重推广VOCs在线监测系统,水质自动监测站这类设备,从而达成重点排污口24小时不间断监控的目的;针对农业面源污染,则要选用便携式水质快速检测仪,土壤养分传感器这些设备,精确捕捉化肥农药流失,畜禽养殖废弃物排放这样的污染信息;至于移动污染源,就要依靠无人机遥感巡查再加上地面便携式监测设备,完成对机动车尾气,非道路移动机械排放的动态追踪。在数据传输环节,依靠5G、物联网等技术建立高速稳定的数据传输通道,实现监测数据的即时上传和实时更新,确保数据的时效性,在溯源分析环节,采用大数据、人工智能等技术,构建污染源追溯模型,通过对监测数据的深度挖掘,准确找出污染起源地,并分析其扩散途径,为监察工作提供正确的指导方向,像借助机器学习算法去解析流域水质监测数据,就能迅速找到突发性水污染排放的源头及其波及范围;此外,要加大对监测设备的定期校准和维护力度,建立数据质量检查制度,组建专业的设备维护团队,定期开展设备巡检与校准工作,对出现异常的数据及时进行核查修正,确保监测数据准确可靠。

### 3.2 健全监测数据整合共享与质量控制机制

打破“数据孤岛”,这是提高数据应用效能的关键,要从标准统一、平台构建以及质量把控这三个方面入手,完善监测数据管理。第一项工作就是统合监测数据标准,由生态环境主管部门领衔,联合水利、农业、工信等部门,拟定统一的污染源溯源监测数据采集、传输、存储、分析的标准和规范,把有关数据编码规则,指标定义,格式要求等规定清楚,并保证不同部门之间及不同类型监测数据具备兼容性和可比性,而且还要形成一套标准动态更新机制,按照监测技术发展状况与治理需求改变来及时修订并优化这些标准,从而保持标准始终符合实际情形;第二件事情是搭建一体化的数据共享平台,将环保,水利,农业,工信等多个部门所持有的监测数据资源整合起来,在这个平台上创建一个涵盖数据查询,剖析,警报,共享等功能为一体的智能化系统,给监察人员赋予方便快捷的数据获取途径,使得各个单位之间的信息可以快速流通并得到协作运用。平台应具备分级权限管理的功能,各部门人员以及不同岗位的工作人员可以有不同的数据访问权力,并保障其数据的安全性。同时开发数据可视化分析工具,监察人可以通过图表、热力图等方式直接了解污染动态,便于更好地理解这些数据。三是加强数据质量管控,建立事前校准、事中监控、事后审核的质量把控流程。事前组织具有专业能力的技术人员对监测设备进行细致严格的校准检测,

使其始终处于良好的工作状态下;事中借助物联网技术实时监控数据分析过程中的数据传输情况,避免出现因各种原因而导致的数据中断失真现象发生,并能够及时解决问题;事后组建一个专门针对上传上来的所有数据信息进行全面审核审查的工作小组,其中既包含人工审核方式也涵盖了使用智能化算法自动审查的方式相结合的形式进行检查处理工作,在这个过程中排除掉那些虚假的不真实的或者是已经失效的数据等等存在的问题都将其予以排除在外不予采用的做法实施中去完成审核工作。

### 3.3 基于数据的精准监察执法模式创新

围绕监测数据,创新监察执法模式,促使监察工作由“粗放式”向“精准化”转变。一方面建立分级分类监管机制,按照监测数据反映出的污染排放状况,并结合企业生产规模、行业类别、环境信用等级等因素,将被监管对象分为重点监管单位、一般监管单位和轻微监管单位三类,实施差别化的监察措施,对于超标排污且屡次违法的重点监管单位,加大监察频次,采取“一企一策”的方式予以精准控制,必要时开展驻厂监督、停产整顿等工作;而对于达标排放的单位,则适当减少监察频次,采用线上监控为主、线下核查为辅的方式,提升监察效率。同时,构建动态调整机制,根据企业的污染治理效果及监测数据变化情况,随时对监管级别进行调整,保证更多的资源投放在高风险领域中。另一方面完善基于数据的联动执法制度,搭建起监测数据与执法程序间的快速连接通道,一旦监测数据显示出超标的预警信息就会自动触发执法反应过程,使得监察人员能够第一时间赶赴现场展开调查取证,从而达成从监测警告到实地检查直至依法惩处这样的封闭性管理流程。加强跨区域、跨部门执法协同,依托共享数据平台,在京津冀、长三角、珠三角等地区建立联合执法机制,针对流域性、区域性污染问题开展联合溯源、联合执法行动,破解不同地域环境污染治理难点。完善与司法部门

的对接,将监测数据作为环境公益诉讼和刑事追责的重要证据,建立健全生态环境损害赔偿的数据支持体系,加大环境保护违法行为违法成本;三是建设专业人才队伍建设,以专题培训、业务交流以及校企合作的方式培养监察人员数据信息获取能力、源流推演能力和案件办理水平等方面的能力,并制定详细的系统培训计划,聘请从事大数据分析、环境监测等相关领域专家进行授课培训,尤其要突出培训溯源监测设备操作及运用、对相关监测数据建模分析以及固定执法证据等方面的实务技能知识内容;并同高等学校、科研单位成立实训基地组织监察员们实战操练来积累经验做法等等方法举措。

## 4 结束语

基于污染源溯源监测数据开展生态环境监察工作是推动新时代生态环境治理现代化发展的必然趋势,也是提高环境治理效率的重要手段。以精准的监测试验为基础和依据,结合科学化的监察执法方法来解决传统监察中的各类难题成为一种新方式,其对保证我国生态环境的安全起到了重要的作用。

### [参考文献]

- [1]魏兴果. “双碳”目标下环境监察对节能减排的促进作用分析[J]. 能源与节能, 2023, (11): 96-99.
- [2]林忠. 生态环境监察在生态环境保护工作中的重要性[J]. 资源节约与环保, 2023, (05): 13-16.
- [3]杨东成. 提升环境监察工作质量的途径分析[J]. 皮革制作与环保科技, 2023, 4(09): 171-173.
- [4]杨东成. 探讨环境监察在生态环境保护中的作用[J]. 皮革制作与环保科技, 2023, 4(08): 188-189+192.

### 作者简介:

葛小红(1979--),女,汉族,山西省吕梁市柳林县人,本科,本人从事环境监测工作,研究环境污染溯源监测新技术。