

· 管理与改革 ·

# 加强预警监测体系建设 高效应对突发生态环境问题

洪维民

(苏州市环境监测中心站, 江苏 苏州 215004)

**摘要:** 简述了区域突发生态环境问题的现状与特点以及环境监测应对突发生态环境问题的现状, 指出了环境监测应对突发生态环境污染存在的问题。提出, 应加快预警监测技术体系建设, 丰富预警监测技术手段, 重视生物生态监测在预警监测中的作用, 提高环境质量综合评价水平, 发挥环境信息系统在预警监测中的作用, 加强预警监测技术人才培养。

**关键词:** 突发生态环境问题; 生物生态监测; 预警监测

**中图分类号:** X32.021 **文献标识码:** C **文章编号:** 1006-2009(2009)02-0001-03

## Strengthening Warning System of Environmental Monitoring Efficiently Dealing with Local Eco-environmental Emergency

HONG Weimin

(Suzhou Environmental Monitoring Central Station, Suzhou, Jiangsu 215004, China)

**Abstract:** The current situation and characteristic of eco-environmental emergency and environmental monitoring countermeasure for dealing with the emergency were briefly described to point out the problems of environmental monitoring response to the emergency. It was proposed to speed up the early warning technology system for monitoring, to provide plenty of early warning monitoring options, and to emphasis on bio-ecological monitoring at the early warning and monitoring, to improve the comprehensive evaluation of environment quality, to play environmental information system's role in early warning and monitoring and to train skilled personnel of early warning monitoring technologies.

**Key words:** Eco-environmental emergency; Ecological monitoring; Early warning and monitoring

“建设生态文明, 基本形成节约能源资源和保护生态环境的产业结构、增长方式和消费模式”, 是党中央、国务院站在科学发展观和实现全面建设小康社会奋斗目标的高度提出的经济发展要求<sup>[1]</sup>。

经过 30 年的改革开放, 随着经济建设的飞速发展, 一方面由工业化、城市化带来的老环境问题远没有解决, 另一方面环境与资源的约束瓶颈加大, 新的环境问题不断涌现<sup>[2]</sup>。环境污染呈现区域性、复合性特点, 增加了应对环境问题的难度, 尤其是面对一些突发性生态环境问题, 各级环境监测站更是颇感吃力<sup>[3]</sup>。在此类突发事件的应对中, 由于各级环境监测站生态监测的力量比较薄弱, 多是以理化监测描述环境质量安全程度, 很难全面说清当时及后期的生态环境质量问题。因此, 环境监

测如何高效应对生态环境问题, 既是促进环境监测发展的机遇, 更是对各级环境监测站的全新挑战。

### 1 区域突发生态环境问题的现状与特点

突发生态环境问题具有区域(流域)性、不可预见性、影响广泛(深刻)性、高关注性和持久性的特点, 相对于一般环境问题对环境监测的挑战更为严峻<sup>[4]</sup>。在经济发达的东部地区, 人民群众对生态环境的要求更高, 涉及到的生态环境问题则更为突出。

东部经济发达地区目前突发生态环境问题多集中在城市化和工农业高度发展而引起的环境事

收稿日期: 2008-12-11; 修订日期: 2009-02-17

作者简介: 洪维民(1958—), 男, 江苏南京人, 高级工程师, 学士, 从事环境监测与管理工作。

故上,主要包括沿湖、沿江的突发水污染事故,如无锡太湖供水危机事件<sup>[5]</sup>;沿高速公路的危险品泄露事故,如江苏淮安车祸致液氯泄漏事件。此类事故突发性强、处理难度大,对生态环境的影响范围大而持久。

## 2 环境监测应对突发生态环境问题的现状

我国环境监测网络主要由国家级、省级、地市级和县级监测站组成,其中地市级环境监测站是国家环境监测网络的重要组成部分<sup>[4]</sup>,是污染源监督性监测和环境质量监测最重要力量,在各级环境监测站中监测任务最为繁重。

环境监测经过 30 年的发展,从单一的环境理化分析逐渐发展到理化监测、生物监测和生态监测,部分环境指标从间断性监测逐渐发展到自动连续监测。以环境分析为基础,理化监测为主导,生物监测、生态监测为补充的环境监测技术体系已初步形成,但环境监测整体仍然为被动式的污染监测<sup>[6]</sup>。目前,环境监测整体上正处于由被动监测向主动监测转型,部分环境监测站正在探索生物生态监测,以期由污染监测向生态监测转型。但是,生物生态监测技术基础薄弱,发展缓慢,尚不能高效应对突发生态环境问题。

## 3 环境监测应对突发生态环境污染存在的问题

东部经济发达地区的环境监测机构在应对突发生态环境问题上(如应对太湖蓝藻暴发)虽取得了一定成绩和经验,但还存在一些问题。

### 3.1 生态监测人才引进和培养的力度不足

近年来,各级环境监测机构的工作任务成倍增加,尤以二级环境监测站为重,人员编制却基本未变<sup>[7]</sup>。人员不仅在数量上存在较大的缺口,技术素质较之环境监测面对的要求差距更大;人员年龄结构呈哑铃式分布,即年龄大、新手多,有经验的中青年骨干少;多数人员对监测业务流程不是很熟悉,综合分析能力差,熟悉多学科的复合型人才少<sup>[8]</sup>,能应对突发生态环境问题的骨干人才更少。

由于生物生态监测专业的人员培养周期较长,专业内容较难掌握,造成生物生态监测人才青黄不接。从环境监测总体上看,多年来对生物生态监测的忽视也造成了人才培养和有经验人才的引进相对滞后。

### 3.2 生态监测满足地方政府需求的针对性不够

《中华人民共和国环境保护法》规定各级地方政府对当地的环境质量负责。各地隶属于政府环境管理部门的环境监测机构本应围绕政府改善当地环境质量之急需,发挥主观能动性,深入开展有特色的环境监测研究。但是,目前承载环境监测重任的二级环境监测机构每年的监测任务主要由所在省环境监测中心和国家监测总站安排,在监测频次、监测项目等方面只能满足面上的需求,有广度而缺乏深度,且经常一刀切,同一监测任务不能根据不同区域的生态环境特点科学安排工作量<sup>[4]</sup>,导致有限的生态监测人员疲于应对大量不必要的非特异性参数高频次的重复监测,没有精力和时间结合当地生态环境特点对能真实表征地方生态环境状况的参数开展深入的监测,导致缺乏地方政府改善生态环境所急需的深度分析研究的针对性。

以太湖蓝藻监测为例,在各测点进行亚表层中的藻类群落和数量等的测定,但实际监测结果表明,由于太湖长期处于富营养化程度较高水平,这类指标变化并不很大,此类监测缺乏对水体表层和底泥中微囊藻生存状况的掌握,对于蓝藻水华监测更是收效甚微,导致现在看到的蓝藻水华现象与监测数据有差距,进而影响了对它的预测预警和判断。造成这种状况的原因一是监测部门对此类生态环境问题缺乏足够的认识和技术储备,二是在对蓝藻监测中仍然采用常规监测手段。

目前我国环境监测体系中仅对水、大气等环境要素开展例行监测,未对土壤、底泥、固体废弃物、生物生态系统等环境要素中的有害物质系统监测,缺乏对区域环境总体质量的把握。所得结果不能完整、准确地反映实际的环境质量和污染状况,在环境质量评价、企业排污行为判定等方面易造成环境管理上的被动。

### 3.3 生态环境质量综合评价的水平不高

环境监测的初级产品是监测数据,只有对这些数据进行时空及社会因素的综合分析加工,才能转化为有用的信息。但目前对监测数据只是对照控制标准值,用超标与否来评价结果,普遍缺乏对监测数据的深度加工,更缺乏相应规范对监测数据背景、相关性进行深入分析,环境质量综合分析的水平不高,多年不变<sup>[6]</sup>。

在蓝藻监测过程中,仍按惯例以几类水的标准来评价水体状况,认为可以通过水质的分类来预警水华的发生和分级。实践证明 Ⅰ类、Ⅱ类、Ⅲ类水

体都可能发生“水华”现象。在应对突发生态环境问题方面缺乏全方位的综合评价,缺少监测因子的优化选择,指标体系、针对性评价体系的科学建立,以及复合型监测人才的培养等。

#### 3.4 生态环境预警与应急监测的能力不强

目前,我国的环境预警与应急监测还没有形成完善的体系,针对突发污染事故,传统的环境标准监测方法大多不适合现场快速、动态测定,且分析成本较高<sup>[9]</sup>,环境监测机构环境预警与应急监测仪器设备的配备在数量和种类上普遍不足。建立先进的环境预警体系是各级环境监测机构的重要任务。

### 4 对策建议

#### 4.1 加快预警监测技术体系建设

凡事预则立,不预则废,只有有效预警才能高效应对突发环境污染事件。因此,建立科学的预警监测体系是关键。该体系的建立必须根据不同区域的生态环境特点,既满足全省环境管理的宏观目标,又满足地方政府改善环境质量的具体要求,体系的技术构成、监测频次、监测因子要体现区域性、科学性、实用性、合理性。例如,水、气自动监测系统中子站的布局及监测因子的选择;突发环境污染事故监测中常规监测因子与对人体健康影响及有机污染类监测因子的结合;蓝藻监测中点与面、面与层、一般水域与重点水域、常规富营养化指标与特殊指标的结合等<sup>[10]</sup>。

#### 4.2 丰富预警监测技术手段

高效预警和应对各类突发环境污染事故,必须丰富和完善预警监测技术手段,必须根据不同区域的环境风险特征,将各种监测手段有机结合,不迷信、不排斥某一种监测技术。只有这样,才能全方位、多层次预警和应对各类突发环境污染事故,才能实现环境预警投入产出的科学化,效能的最大化。

#### 4.3 重视生物生态监测在预警监测中的作用

环境中多种有毒物质共存时,其毒性不是简单的叠加,其间会发生协同或拮抗作用。作为生态环境的综合表现者,生物暴露在化学物质中所产生的反应可用来评价生物受害与化学物质之间的关系<sup>[11]</sup>。因此,除了用物理、化学手段监测外,还应逐步将生物监测和环境毒理学监测纳入预警监测技术体系,使用生物毒理学来检测污染物对环境的

影响及对动植物和人类的危害性,从而更客观地反映有毒有害物质的毒性。

如蓝藻监测,可在特定区域、特定时期内删减一些如总磷、总氮等理化指标,而加强对涉及到饮用水源安全的综合性指标——综合毒性、大型水蚤毒性等的监测,以便更全面真实地反映水质污染状况。

#### 4.4 提高环境质量综合评价水平

环境质量综合分析是预警监测的宏观体现,高水平综合分析能力的基础在于及时、全面获取各类相关信息,在于收集汇总、分析提炼各类与环境相关的直接的、间接的信息,在获得大量可信的环境监测数据的基础上,对监测数据进行统计分析和深度加工,对监测数据本身的背景、相关性进行研究,提高环境质量综合分析水平。环境质量综合分析要有点有面,有现状分析、趋势分析、规律分析。分析应具整体性、综合性、预见性,既要有监测数据,又要有分析评价和对策建议等。

#### 4.5 发挥环境信息系统在预警监测中的作用

建立实用、高效、统一、安全的环境信息系统,是先进的环境预警体系的重要基础和有力工具。在建设先进的环境预警体系中,必须逐步推进环境信息化建设,建立集统一的环境数据中心、整合的环境监控信息、实用的地理信息系统、便捷的移动信息平台等为一体的“数字环境预警”系统,发挥环境信息系统在预警监测中的作用。

#### 4.6 加强预警监测技术人才培养

在环境压力日显的今天,环境管理更加需要环境监测的技术支撑,一支稳定的高素质的环境监测队伍是必须的。在国家层面上应予以科学定位,从监测体制与机制上确保监测队伍的稳定,只有建立与当地经济社会发展水平相适应的科学合理的工资制度、仪器设备配置更新制度和人员培训晋升考核制度,才能确保各地各级环境监测机构的高效运转、监测队伍的稳定、监测事业的可持续发展<sup>[12]</sup>。各级环境监测机构应加强复合型人才的培养,实施科学化管理,尊重环境监测人才成长规律,加强岗位培训,通过各种技术合作与交流,促进人才成长。对一些培养周期长的技术储备型的岗位予以政策倾斜,保证这些岗位的技术队伍的稳定,为有效应对突发性的生态环境问题提供持续可靠的技术支撑。

(下转第 11 页)

施,并严禁未取得环保标志的车辆上路行驶,以此加强对高污染车辆的监管,促进老旧车辆的淘汰更新。

#### 4.4 完善管理手段,逐步淘汰高污染车辆

切实落实《汽车报废标准》[国经贸(1997)456号]中规定的“经修理和调整或采用排气污染控制技术后,排放污染物仍超过国家规定的汽车排放标准的车辆应报废的条款,在管理上建立起以强制手段为中心,以经济刺激和行政指导为辅助的综合管理<sup>[5]</sup>。对于高污染车辆可采用增加旧车的检测频率、严格排放标准、增加检测费用等措施来加快旧车的淘汰。

设立鼓励高排放出租车和公交车提前报废专项补偿资金,对车辆可正常使用,但未达到国家报废标准的出租车和公交车提前报废实施补助。政府及有关部门实施包括减免税收、价格补贴、低息贷款等一系列经济激励政策,鼓励与引导汽车生产和消费向节约型发展。此外,利用交通管理手段和经济手段,对高峰时段进入城市中心区的高污染车辆采取收费通行,清洁车辆免费通行的措施。

#### 4.5 建立信息平台,加强对在用车维修治理工作的监管

在用车的合理维护保养和科学治理是减轻在

用车污染排放的重要手段,环保及交通部门需建立信息平台,排放超标车只有经有资质的维修企业维护或治理后才能进行排放复检,以杜绝虚假治理的现象。交通、环保部门需对从事机动车排放治理的企业提出相应要求并实施监管。

## 5 结语

机动车污染防治是一项长期而艰巨的工作,针对南京市目前存在的主要问题,吸取其他城市的经验,探索出一条适合南京市机动车污染防治的法制化管理新路子,以达到保护和改善南京市大气环境、保障人民群众身体健康、提升城市环保形象之目的。

### [参考文献]

- [1] 张丹宁,许立峰,任毅宏.南京市机动车排气污染现状分析[J].环境监测管理与技术,2004,16(5):11-15.
- [2] 康楠.辽宁机动车污染防治对策探讨[J].辽宁城乡环境科技,2006,5(2):5-6.
- [3] 刘继明.南京市机动车排气污染控制和管理对策[J].环境监测管理与技术,2004,16(2):14-17.
- [4] 冯晓杰,王文军,秦建春.我国机动车排放污染防治工作中存在的问题及对策[J].环境科学与管理,2005,4(30):10-12.
- [5] 孙强,赵胜军,唐慧.机动车污染防治政策研究[J].交通环保,2001,8(4):25-27.

(上接第 3 页)

## 5 结语

在我国目前粗放型经济增长方式没有彻底改变的情况下,由工业化、城市化、人口增长带来的生态恶化,生态环境的服务功能持续下降,生态灾害加重,生态问题复杂化等环境问题难以得到有效遏制,突发生态环境问题是环境监测必须面临的挑战。按照国家建设资源节约型,环境友好型社会的目标,必须加强生物生态监测,开创环境监测的新局面,为人类健康生存、生态文明、经济可持续发展提供及时有效的服务。

### [参考文献]

- [1] 张宁红.太湖流域生态安全监测体系的构建[J].环境监测管理与技术,2008,20(3):1-5.
- [2] 王玲.我国环境生态状况及其控制改进办法的探讨[J].达县师范高等专科学校学报(自然科学版),2004,14(5):44-45.
- [3] 汪凤娣.突发性环境污染事故应急监测的对策[J].黑龙江

环境通报,2001,25(2):73-75.

- [4] 但德忠.我国环境监测技术的现状与发展[J].中国测试技术,2005,31(5):1-5.
- [5] 徐恒省,洪维民,王亚超,等.太湖蓝藻水华预警监测技术体系的探讨[J].中国环境监测,2008,24(2):62-65.
- [6] 胡冠九.我国环境监测技术存在的问题及对策[J].环境监测管理与技术,2007,19(4):1-3.
- [7] 万本太,蒋火华.论中国环境监测发展战略[J].中国环境监测,2005,21(1):1-3.
- [8] 严刚,黎刚,江峰琴.开展生态监测 服务环境保护[J].污染防治技术,2003,16(3):84-85.
- [9] 肖勇泉,齐燕红.突发环境事件应急处置中的监测支持[J].环境监测管理与技术,2005,17(2):4-6.
- [10] 徐恒省,洪维民,王亚超,等.太湖饮用水源地蓝藻水华预警监测体系的构建[J].环境监测管理与技术,2008,20(1):1-3.
- [11] 刘小卫,陆光华.主动生物监测技术在水环境风险评价中的应用[J].环境监测管理与技术,2008,20(3):12-15.
- [12] 张哲海.加强市级环境监测站能力建设的思考[J].环境监测管理与技术,2005,17(3):1-4.