



构建适应我国现阶段环境保护需求的环境监测体系

刘兆征

(中共山西省委党校 经济学教研部, 太原 030000)

摘 要:近年来我国各级环境监测机构的装备水平大幅提高,基础能力逐步增强。但是,我们必须看到,全国的环境监测工作存在很多薄弱环节,环境监测体制、队伍、技术、分析能力、装备、投入、内容等方面还不能满足环境保护的需要,必须尽快构建适应我国现阶段环境保护需求的环境监测体系:垂直管理、政事分开的环境监测管理体系,敬业、专业、复合型的环境监测人才队伍体系,技术全面、方法科学的环境监测技术方法体系,静态评价与动态分析、微观评价和宏观分析相结合的监测数据综合分析体系,先进实用、种类齐全的环境监测装备体系,稳定、协调的以政府投入为主的多元化投入体系,全面反映环境质量状况和社会需求的监测内容和业务体系。

关键词:构建;环境保护;环境监测体系

环境监测是环境保护工作最为重要的基础性和前沿性工作,是环境保护工作的“哨兵”、“耳目”。当前,我国的环境保护形势日趋严峻,对环境监测预警和应对能力提出了更高的要求,环境监测工作面临前所未有的压力。虽然近年来我国各级环境监测机构的装备水平大幅提高,基础能力逐步增强。但是,我们必须看到,全国的环境监测工作还存在很多薄弱环节,不能满足环境保护的需要,

一、我国现阶段环境监测体系不能满足环境保护的需要

(一)监测管理体制不顺,条块分割,政事不分,不利于环境监测系统整体能力的发挥,难以保证环境监测的公正性、科学性、权威性

首先,现在的环境监测管理体制是条条下任务,块块管理人、财、物的行政区划分级管理模式,由于部门和地区所有制的限制,各环境监测单位处于各自为战、力量分散的状况。不利于形成跨区域的监测力量,而环境监测对象,如空气、水体、放射性物质、生物、土壤等往往具有跨区域的特点,这使得跨行政区域的环境纠纷很难处理。由于业务的纵向管理,人才物的横向负责,使环境监测系统的整体能力没有得到很好的发挥。

第二,各级环境监测机构都隶属于同级环保行政主管部门,由于行政上的管理与限制,环境监测机构在人事、财务上都不同程度地缺乏自主权,甚至业务上也受到影响,出现了地方政府领导为了个人政绩、地区名次、而随意篡改环境监测数据的情况。虽然环

境监测机构是具有独立法人资格的事业单位,但其法人地位被削弱。这种政事不分的体制直接影响到环境监测的公正性和真实性,束缚了环境监测事业的发展。

(二)监测队伍建设滞后,总量不足,结构不优,制约了环境监测工作的发展

环境监测部门作为技术型单位需要大量复合型人才,而环境监测部门特别是基层环境监测部门普遍存在着编制不足、人手不够、技术力量薄弱、知识更新较慢等问题,专业型、复合型人才较少,特别是既掌握环境监测知识,又精通环境工程、环境管理、法律和计算机知识的复合型人才奇缺,制约了环境监测工作的发展。

(三)测技术方法比较落后,有机污染物监测技术、总量控制监测技术、应急监测技术、生态监测技术不健全,难以面对日益变化、复杂的环境保护形势

当前,我国环境形势严峻,有机污染物加重,环境污染突发事件频发。但是,我国监测技术方法,尤其是有机污染物等的监测技术方法缺口很大。美国环保局 1985年开始开发的环境监测技术方法查询系统,给出能进行监测的污染物就有 1600多项,已形成系统的监测分析方法有 900多个。我国目前已建立各种环境要素的监测技术分析方法仅 400余个,涉及各领域的项目 300余项,且大部为无机污染物的测定技术方法,对有机污染物环境污染的研究不多,情况不清,制定的控制标准甚少;对总量控制监测技术、突发性污染事故应急监测技术、生物与生态监测技术等



许多方面没有进行足够的研究，不能适应环境保护的需要。

(四) 环境监测的综合分析能力不强，多局限于微观层面的评价、缺乏大尺度宏观生态综合分析，离“说清”环境质量、污染物排放总量、环境容量还有很大差距

我国现阶段环境监测的综合分析能力不强，往往就数据谈数据、就质量谈质量、就监测谈监测，对环境本底、环境现状、环境变化趋势及内在原因缺乏全面、深入、科学的分析；环境监测分析多为孤立点位与数据的静态评价、相关联的动态分析不够，多是单项单方面评价、缺少与经济社会发展相结合的全方位综合分析，多局限于微观层面的评价、缺乏大尺度宏观生态系统的综合分析，离“说清”环境质量、污染物排放总量、环境容量还有很大差距。以环境中 POP 为例，国外对此已开展了较为系统的研究，近年来国内由于环境履约的需要，也有一些高校、研究机构对 POP 的本底污染情况作了研究，但所研究的地域范围及环境介质均有限。由于缺乏适合国情的统一的标准监测方法，加上人力、装备有限等因素，基层环境监测部门无法对本地区的 POP 开展例行监测调查，造成至今仅有的一些 POP 研究成果并不能全面反映我国水、气、土壤、生物体中 POP 的污染现状，严重制约了 POP 污染的来源和危害分析及污染控制等后续工作。

(五) 环境监测装备落后，在品种、数量、性能、质量上远远满足不了环境保护实际工作的需要

对环境质量、生态环境现状变化趋势进行实时、准确的大量监测，对污染源及其治理进行监督监测，是摆在环境监测工作者面前的主要任务。因此迫切需要大量的现代化的环境监测仪器，特别需要优质的自动监测装备和污染源在线监测装备。目前，我国环境监测装备在品种、数量、性能、质量上远远满足不了实际工作的需要，其技术含量很低，功能单一，故障率高，使用寿命短，稳定性和可靠性差，致使监测数据不准确、误差大，不能正确反映实际状况，远未达到国家环境监测标准化建设要求。即使在率先通过国家标准化建设验收的江苏省，整体环境监测能力建设也仅仅是低限达标，硬件装备不全，大型仪器种类和数量偏少；生物与生态监测、实验室深度分析与有机等特异污染因子的监测能力普遍缺乏；仪器设备的自动化程度不高，环境预警和应急监测能力亟待加强；对突发性和区域性污染问题的装备不足，解决不了许多环境领域的疑难问题与焦点问题。

(六) 环境监测的投入不足，整体水平低、差异大，渠道单一、不稳定，与监测工作发展的要求不适应

首先，环境监测的投入整体水平低、差异大。环境监测是一项社会公益性事业，需要政策的支持和政



府的投入。近 30 年来，环境监测虽然有了较大的投入、较快的发展，但必须看到，这其实是一个“还债”的过程，是对我国解放以来只顾经济发展、忽视环境保护，长期缺乏投入的一个补偿与平衡。环境监测的整体投入水平低、差异大。“十五”期间，国家在环境监测能力建设方面的直接投入仅为 6 亿元左右，加上地方配套经费，总额约为 19 亿元，按全国环保监测人员总数 4.6 万人计，每年人均国家投入不足 0.8 万元。同时，环境监测投入的地区差异较大，发展极不平衡。由于我国东、中、西部经济发展的不平衡，每年的监测投入出现数倍、数十倍的差异。

第二，环境监测投入渠道的单一、不稳定。我国目前法律法规并无明确、强制性规定企业有开展环境监测的义务，企业整体环境意识偏低，很少有环境监测投入；又由于事业单位的环境监测服务收费属行政事业性收费，纳入预算或预算外资金管理；还因收费标准偏低、难于实现盈利，企业和社会的经营性环境监测投入积极性不高。因此，我国环境监测的投入还主要依靠财政投入。而从财政投入角度看，环境保护都没有相对独立的预算科目，国家和地方均未对环境保护和环境监测形成稳定的持续投入机制，国家《排污费征收使用管理条例》的实施，更使环境监测从“有钱”到“没钱”——排污费不得用于环境监测等环保自身建设。到目前为止，由于经费不足，仍然有相当多的监测站只能勉强维持基本运转，谈不上什么建设，阻碍了监测能力的提高。

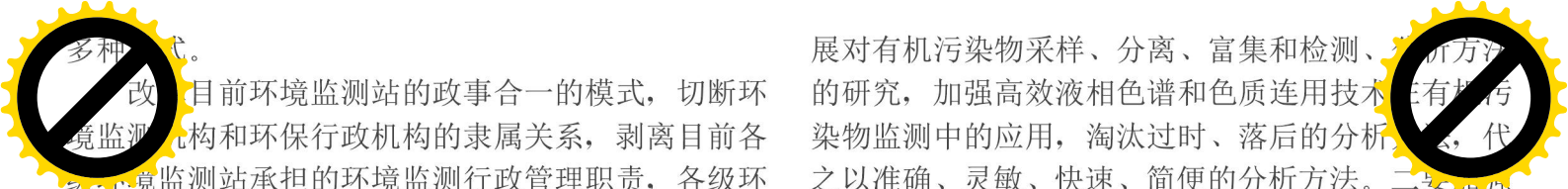
(七) 环境监测内容少，项目和领域不够广泛和深入，与全面掌握环境质量和生态状况的要求不适应

我国目前的常规监测项目仅有城市空气质量、地面水水质、城市噪声三大要素，地下水水质监测、生态监测可以说刚刚起步，土壤、生物、放射性、电磁波、环境振动、热污染、光污染的监测还停留在典型调查阶段。即使是常规监测项目，所监测的指标也很少，如空气质量只监测二氧化硫、氮氧化物、总悬浮颗粒物、降尘等几项，对于有机污染物质基本未开展例行监测。地面水监测仍然是“三氮”、“三氧”、“五毒”等指标，对于大量大面积的有机污染指标以及对人体健康影响的监测指标则监测较少。目前监测的范围、内容尚不足以全面反映我国的环境质量状况。

二、构建适应我国现阶段环境保护需求的环境监测体系

(一) 构建垂直管理、政事分开的环境监测管理体系

改革环境监测管理体制条条下任务，块块管理人、财、物的行政区划分级管理模式，可以实行环境监测机构的部分垂直管理，如国家对省级环境监测机构实行以国家管理为主的双重管理体制；环境监测机构省以下垂直管理或环境监测机构市以下垂直管理等



多种代。

目前环境监测站的政事合一的模式，切断环境监测机构和环保行政机构的隶属关系，剥离目前各级环境监测站承担的环境监测行政管理职责，各级环境监测站专门承担环境监测任务和负责环境监测的技术工作。要把环境行政监测管理与环境监测技术概念和工作划清，环境行政监测管理工作设专门的机构负责，如环境监测管理局，履行环境监测行政管理职能，实行政事、政企、政社分开。这样，不管是市长环保目标责任状也好，城市环境综合整治定量考核也好，创建卫生（文明）城市（镇）也好，还是污染纠纷调处等，都不会因为所在政府的“需要”而影响监测数据的真实性，从而更好地体现环境监测的公正性和权威性。

（二）构建敬业、专业、复合型的环境监测人才队伍体系

在监测能力中，人才是最积极最活跃的因素，完成好艰巨的监测任务，进行工作创新，要靠高素质人才队伍。监测站要从环境管理的需要出发，充实环境监测人员力量，制定环境监测人才培养规划，有计划、有针对性地培养不同层次、不同类型的环境监测人才，完善选拔人才和重用人才的制度，建立留住人才和吸引人才的机制，建立一支充满生机和活力的环境监测专业技术队伍。为此，一要强化思想道德教育，将队伍建设与业务知识学习有机结合，着力培植服务至上的理念，增强队伍的敬业、奉献、创新精神。二要把好人才“入口”关，从高校选拔优秀人才，特别是应引进专业型、复合型人才。三是培养环境监测工作的“多面手”，既能采样分析，又能从事环境质量评价，同时还具备突发性环境污染事故的应急处理能力。四要改革现有的考核制度，使之趋于更科学合理，体现竞争意识，注重实际工作能力和综合分析能力的考核。各级监测机构要结合事业单位人事制度改革，做好不适应监测工作人员的分流工作，以聘任制促进专业化，以专业化适应现代化的监测工作。

（三）构建技术全面、方法科学的环境监测技术方法体系

环境监测水平的提升必须依靠环境监测技术的不断发展和创新。要面对我国环境现实、面向未来发展加快环境监测技术标准的制（修）订工作，开展环境标准、监测规范、分析方法、质量评价的技术体系研究，使环境监测技术体系更加完善，更好地为环境管理和可持续发展服务。为此，一要加强常规监测项目尤其是有机项目监测新技术和新方法的研究。《大气污染物综合排放标准》、《地表水环境质量标准》及《污水综合排放标准》等污染物排放标准和环境质量标准中许多项目，尤其是有机项目没有相应的标准监测方法，应开展方法研究工作，尽快健全标准监测方法。要进一步提高和完善水和废水监测技术，开

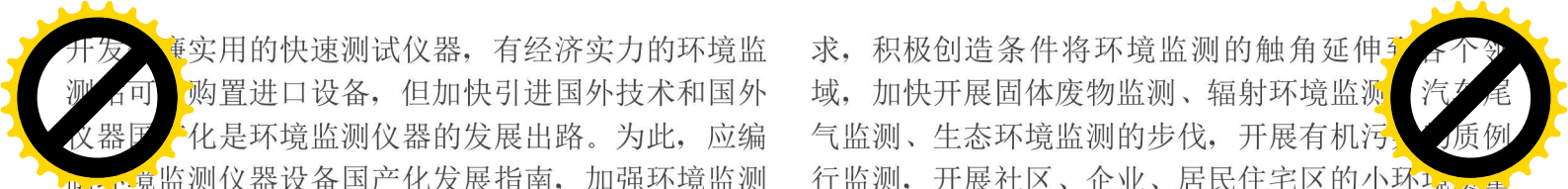
展对有机污染物采样、分离、富集和检测、分析方法的研究，加强高效液相色谱和色谱连用技术在有机污染物监测中的应用，淘汰过时、落后的分析方法，代之以准确、灵敏、快速、简便的分析方法。二要加强对重点工业污染源总量控制监测技术的研究。要编制废水、废气总量控制监测技术规范，开展在线监测技术研究，开展废水、废气在线监测技术研究，解决废水、废气连续自动监测技术问题。三要开展对突发性污染事故应急监测技术的研究。编制应急监测技术规范，开展现场快速检测技术研究，选择使用量大、储存和运输时化学性质不稳定、毒性强、水溶性好或易燃、易爆的污染物作为主要研究对象。四要开展生物与生态监测技术研究。要在继续坚持水生生物常规监测的基础上，加强开展生物监测指标体系和评价方法的研究。要积极利用遥感遥测等先进技术，开展对生态状况实行卫星遥感监测、航空航测和地面核查相结合的立体监测技术研究，逐步形成生态环境遥感宏观趋势监测技术和分析能力，掌握生态环境状况及其变化趋势。

（四）构建静态评价与动态分析、微观评价和宏观分析相结合的监测数据综合分析体系

针对环境监测的综合分析能力不强的现状，各级环境监测站必须把提高监测数据的综合分析能力摆上重要位置，在资金、人员配备上重点加以支持，达到在获得大量可信的环境监测数据的基础上，对监测数据能进行准确、有效的统计分析和深度加工，对监测数据本身的背景、相关性能进行研究。为此，要通过多种途径不断提高环境质量综合分析水平，使监测分析具有全面性、综合性、预见性，既有点的分析又有面的分析，既有现状分析又有趋势分析、规律分析，既有静态分析又有动态分析，既有微观分析又有宏观分析，既有监测数据又有分析评价和对策建议，形成静态与动态、微观和宏观相结合的立体综合评价体系，从而实现在较短时间内对本辖区内的污染治理与主要污染源总量控制相关分析、重点地区污染物控制与环境质量变化相关分析、局部生态环境破坏与大区域环境灾害分析等领域服务上的突破性进展。

（五）构建先进实用、种类齐全的环境监测装备体系

全面加强监测工作，监测站必须具备应对环境问题的监测装备能力，必行加快构建先进实用、种类齐全的环境监测装备体系。环境监测站要配齐环境监测常规仪器设备和应急仪器设备，特别是要抓紧配置快速精确的便携式环境预警应急仪器设备。要配置具备水、大气和辐射预警应急监测能力的应急监测车辆。要快速更新设备，尤其要用自动监测系统和污染源在线监测系统来代替现有的传统设备，特别对重点污染源要安装主要污染物的在线监控装置，实现在线远程量化监控。有研究实力的环境监测站可以联合企业



开发、实用的快速测试仪器，有经济实力的环境监测站可购置进口设备，但加快引进国外技术和国外仪器国产化是环境监测仪器的发展出路。为此，应编制环境监测仪器设备国产化发展指南，加强环境监测仪器设备技术标准、技术政策的研究，建立和完善环境监测仪器设备的资质认证认可、环境监测技术认证制度的技术储备体系。

(六) 构建稳定、协调的以政府投入为主的多元化的投入体系

增加投入是保证完成环境监测工作的基础。从发达国家环境监测投入的历程看，在环境质量尚未得到根本改善之前，政府必须是环境监测投入的主体，并不断拓宽投入渠道，投入水平呈逐年增加趋势；在环境质量趋于稳定和改善时，环境监测仍将维持相当长的高投入水平。我国目前正处于一个减缓环境质量急剧恶化趋势的阶段，在这种情况下，监测投入不仅不能减少，而且应大幅增加，以确保各项环保任务的顺利完成，实现我国经济社会的可持续发展。我们要借鉴发达国家的做法，现阶段环境监测经费应主要由财政投入，按照任务分别由国家和地方予以保障。政府应通过环境监测投入立法来保证监测工作的经费全额纳入各级财政预算的正常支出科目，特别要加大对中西部地区和落后地区环境监测的倾斜和投入。与此同时，应通过政府调控和市场培育，引导和培育符合市场经济发展规律的监测市场，增加市场和社会对环境监测的投入。转变政府职能，按照社会主义市场经济的要求，逐步开放环境监测市场，改变单纯依靠行政指令获得监测服务的固有模式，将部分环境监测成果商品化，通过监测市场采购合格的监测成果；要突破单一依靠政府投入的格局，利用资金配套等手段，形成资金的放大效应，引导各种经济成分积极参与环境监测市场建设，增加环境监测投入。从市场需求出发，出台相应的环境监测服务收费政策和收费标准，建立和完善环境监测价格体系，真正形成环境监测市场良性运作的赢利模式。政府及相关部门通过扩大环境监测成果采购范围增加市场需求量，企业根据自身的环境保护需要向监测机构采购监测成果，社会公众出于健康目的产生越来越多的环境信息消费，总之，依靠政府采购、企业采购和社会公众采购，促进市场化投入的增加，提高环境监测机构的创收能力和赢利水平。

(七) 构建全面反映环境质量状况和社会需求的监测内容和业务体系

各级监测站要在巩固提高水、气、噪声等常规监测强项的同时，应按照社会经济发展和环保工作要

求，积极创造条件将环境监测的触角延伸到各个领域，加快开展固体废物监测、辐射环境监测、汽车尾气监测、生态环境监测的步伐，开展有机污染物例行监测，开展社区、企业、居民住宅区的小环境空气质量监测，开展无公害农产品检测。可以利用生物和生态监测新技术，加强水体生物监测和理化监测相结合的复合毒性环境监测，建立森林、海洋、湿地、江河水生生态监测网络体系，初步建成生态环境监测评估体系和生态环境安全预警体系，以及生态环境监测网络数据综合中心，为生态环境保护与科学研究及其他领域广大用户提供资源环境生态数据。配备和整合先进的有机污染物监测仪器，加强各类有毒、有害有机特征污染物的监测和科学研究，建设空气中 VOC 和 SVOC 常规监测体系、饮用水中有机污染物监测体系，以及环境空气及特殊行业排放二恶英等特征污染物的监测网络体系。加强农产品基地的调查监测，实施土壤污染调查、监测与评估。建成环境 γ 辐射连续监测站，满足辐射环境管理和辐射应急监测工作的要求。要进一步探索和拓宽环境监测服务社会的途径和形式，广泛运用现代媒体创办服务窗口，扩大环境监测的社会服务范围和影响。

参考文献：

- [1] 李国刚，万本太．中国环境监测科技发展需求分析 [J]．中国环境监测，2004（6）．
- [2] 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（5）．
- [3] 柏仇勇．创新我国环境监测质量管理体系初探 [J]．中国环境监测，2008（4）．
- [4] 胥树凡．建立先进的环境监测预警体系的探讨 [J]．中国环保产业，2007（6）．
- [5] 刘红．论加强环境监测质量管理 [J]．中国环境管理，2005（2）．
- [6] 孙德生．环境监测的质量控制和质量保证 [J]．中国环保产业，2004（4）．
- [7] 沈颖青．影响环境监测质量的几大因素及相应对策 [J]．环境科学与管理，2006（8）．
- [8] 王春玲．环境监测技术与质量控制的探讨 [J]．能源环境保护，2008（4）．
- [9] 谢庆剑．生态监测及其在我国的发展 [J]．广西轻工业，2008（8）．
- [10] 王合生．对环境监测信息化建设的思考 [J]．环境监测管理与技术，2008（4）．

（编辑校对：余朝锡 孙黎波）