

· 管理与改革 ·

上海市环境监测质量管理规划探讨

王向明, 黄文

(上海市环境监测中心, 上海 200030)

摘要: 针对上海市环境监测行业质量管理工作在宏观管理和微观控制两个方面存在的问题, 制定了上海市环境监测质量管理近期和中期规划。建立质量管理信息共享平台和 QC 指标评定体系, 组建质量与技术管理委员会, 建立环境质量和污染源连续自动监测系统的 QA/QC 体系。在全市环境监测行业内建立质量管理考核评价体系和法制保障体系, 推进 LMS 建设并实现与上海市环境监测中心 LMS 的无缝链接, 探索构建“上海市水环境监测质量控制平台”。

关键词: 环境监测; 质量管理规划; 上海市

中图分类号: X32 021

文献标识码: C

文章编号: 1006-2009(2010)03-0001-04

Discussion about Planning of Quality Management System for Shanghai Environmental Monitoring

WANG Xiang-ming HUANG Wen

(Shanghai Environmental Monitoring Center, Shanghai 200030, China)

Abstract The short and mid-term planning was established for solving problem about environmental monitoring quality management in Shanghai. The planning dealt with information platform of quality management and evaluating system of QC, Quality and Technical Management Committee and QA/QC system for environmental quality monitoring and continuous automatic monitoring of polluting sources. The planning plays a good demonstrating role to establish examination and evaluation system of quality management and legal security system, to link with LMS of Shanghai Environmental Monitoring Center and to structure quality control platform of water environment monitoring in Shanghai.

Key words Environmental monitoring; Quality management planning; Shanghai

通过持续的体系建设和能力建设, 上海市环境监测质量管理的覆盖范围不断延伸和拓展, 目前已在地表水和废水、环境空气和废气、机动车排放气、室内空气、土壤及固体废弃物、生物和噪声等主要监测领域建立了较为完整的 QA/QC 技术体系, 在保证各项监测活动规范性和监测结果可比性方面取得了一定的成绩。但总体而言, 上海市在努力实现经济跨越式发展的过程中, 其环境监测工作的整体水平比之政府和社会对环境管理的需求仍有较大的差距和提升的空间。为此, 《上海市环境监测规划研究》项目于 2008 年 11 月正式立项, 该项目由环境质量监测系统规划、污染源监测执法系统规划、应急监测能力建设规划、实验室检测能力规划等十个子项组成, 首次将质量管理规划作为独立子

项纳入整体研究中, 并成为整个规划研究的重要组成部分。

1 现状

上海市环境监测已初步构建了以上海市环境监测中心、19 个区县监测站和 12 个行业或大型企业监测站为核心的环境监测网络, 以上监测机构是当前上海市环境监测工作的主力军, 是该次规划的主要研究对象。在体系建设方面, 目前 32 个监测机构已全部取得认证资质, 其中监测中心和 17 个区县监测站为认证认可“二合一”实验室, 12 个行

收稿日期: 2009-12-23 修订日期: 2010-02-10

作者简介: 王向明(1966—), 女, 山东菏泽人, 高级工程师, 大学, 从事环境监测质量管理工作。

业或企业监测站中已有 7 个取得了认证认可“二合一”资质。监测中心作为全市环境监测网络的龙头单位,负责网络所有成员单位的人员培训和持证上岗考核工作,配合上海市质量技术监督局或单独组织对网络成员单位进行质量检查和比对考核,体系运行基本得到有效控制,在日常监测活动能够普遍采取基本通用的质量控制措施。

但长期以来,上海市环境监测质量管理工作仍然延续着传统简单的方式,在宏观管理和微观控制两个方面仍有诸多问题。

1.1 宏观管理

(1)在当前环境监测逐步向社会化和市场化方向运作的大背景下,上海市社会化环境监测机构逐步发展起来,但即便是有主管部门的行业监测站也大多需要通过市场化运作求得生存和发展。虽然原国家环保总局颁布的《环境监测管理办法》(总局令第 39 号)中提及了由省级环保行政主管部门对社会监测机构进行资质认定的要求,但至今无论是在国家或是市级层面上均无具有可操作性的认定管理实施细则出台,对环境监测的市场运作进行统一规范监管的机制尚未建立。激烈的市场竞争、个别监测机构对利润的过度追求、业务范围或业务量的过快膨胀等都会导致 QA/QC 工作边缘化;人才队伍建设和技术研究投入滞后于市场扩张速度,管理层和监测技术人员的质量意识淡薄,甚至有人为造假的事件发生,这些问题又进一步阻碍了监测市场的健康发展^[1]。

(2)因人力资源和技术手段的匮乏,在已有的监测网络内尚未建成一个信息统一发布并且可以互动交流的质量管理信息共享平台,对网络内的全体监测机构实施有效的 QA/QC 监管就显得力不从心。

(3)虽然《上海市区县环境监测站能力建设标准》已经由市环保局批准发布,各区县监测站也在努力按照该标准的要求加快能力建设步伐,但目前看来,各单位在能力建设进程中往往更多地关注硬件条件建设,将较多精力放在争取财政经费和购置仪器设备等方面,对人才引进培养和新项目开发的重视程度不够,这就可能造成仪器闲置率高、实际应用能力不足的问题,QA/QC 水平也无法随着能力建设的推进而同步提高。

1.2 微观控制

(1)无论是在全市监测行业或上海市环境监

测中心内部,尚未建立一套适应不同监测领域、运用不同监测方法、针对不同监测项目及浓度水平、具有较强科学性和较高可信度的 QC 指标评定体系。目前情况下,日常监测工作中所采取的 QC 措施与实际工作的关联不够紧密,QC 手段传统单一,目的性和针对性不够明确,QC 结果的准确性、有效性和可信度也难以给出科学的判定。

(2)空气质量连续自动监测系统、地表水连续自动监测系统和固定污染源连续自动监测系统是目前环境监测领域中以自动化仪器仪表为监测手段、以数据远程传输为实时监控方式的专业监测类别,QA/QC 要求和措施必定不同于其他现场监测和实验室分析等常规监测手段,因此必须为各类连续自动监测系统制定有针对性的 QA/QC 操作手册,不仅用以指导单个自动监测子站的运行管理,也同时指导整个区域自动监测网络的运行管理。而在目前情况下,虽然国家多个文件中对各类连续自动监测系统的选址建站、仪器优选、运行维护、数据审核与处理等方面的 QA/QC 要求有所涉及,但总体上不够系统完整,同时对于上海市而言,尽早针对自身的系统管理和运行模式建立有地方特色的连续自动监测系统 QA/QC 体系也理应列入规划研究目标中。

(3)虽然上海市环境监测中心的 LMS 系统已建成并能较为稳定地运行,但在全市监测网络内尚未全面树立用 LMS 对实验室进行全方位管理的理念,LMS 建设推进速度不快,在监测中心和各网络成员单位之间尚未实现实验室内部独立运行而宏观上由监测中心统一管理的 LMS 系统。

2 规划原则

环境监测质量管理规划研究的原则是:质量管理不仅要与各大监测领域的技术规划相呼应,更要在质量管理方面引领监测技术的发展方向,坚持先进性、科学性、全面性、实用性的有机统一;坚持质量为先、兼顾现实性和超前性,大胆设想,勇于实践,使质量管理成为构建科学的环境监测技术体系和先进的环境监测预警体系的重要组成部分,同时对提高全国环境监测行业“十二五”期间的质量管理水平起到示范和指导作用^[2]。

3 近期规划目标

根据规划研究项目的总体思路,将国家“十二

五”规划年限即 2011 年—2015 年定为上海市环境监测的近期规划阶段, 将 2016 年—2020 年定为中期规划阶段。质量管理的近期规划目标包括: 在全市监测网络内建立质量管理信息共享平台和 QC 指标评定体系, 组建一个具有行业共同管理性质的质量与技术管理委员会, 先行完善地表水、空气质量自动监测系统及污染源连续监测系统的 QA/QC 体系。

3.1 建立质量管理信息共享平台和 QC 指标评定体系

规划的第一个目标是在 2012 年前建立一个能够满足上海市环境监测质量管理需求的信息共享平台。通过该平台, 由监测中心即时发布国家及行业有关认证认可管理、标准变更、能力验证、技术培训、持证上岗考核、标准物质供应及其他质量管理信息, 并对各网络成员单位需要反馈的信息建立填写提交功能, 由此实现对各成员单位的技术能力、仪器配置、人员持证、标准管理等质量管理信息的动态更新。其次是计划建立一个满足上海市环境监测管理需求且与网络成员单位技术能力发展相匹配的质控数据库及标准物质供应系统, 在国内率先建立区域环境监测质控指标评定体系, 并优先考虑建立地表水常规监测指标和空气质量常规监测指标的质控指标控制限^[3]。

3.2 组建质量与技术管理委员会

为充分利用现有监测资源和发挥人才优势, 计划在建立质量管理信息共享平台的过程中, 在全市监测网络内同步组建一个质量与技术管理委员会, 从而为今后成立环境监测行业协会打下基础。

(1) 对目前监测工作中具有共性但尚无有效措施的细节问题展开针对性研究, 依据国家相关标准规范并结合上海市工作实际制定更具可操作性的地方系列技术规定, 使之成为上海市环境监测网络内共同遵守的技术约定, 起到对国家标准规范细化和补充的作用。

(2) 承担上海市环境监测网络内技术人员的持证上岗考核工作, 充分体现该项工作的客观公正性。

(3) 监督抽查各单位对各类标准、规范及规定的执行情况, 定期考核评估各单位的质量管理和技术发展水平, 组织实施网络内的技术比对和质量考核。

(4) 对社会监测力量予以规范管理, 促进社会

监测力量与政府监测队伍在体系管理、人员培训、技术发展等方面的交流。

(5) 配合做好全市环境监测任务的协调性事务。

3.3 建立环境质量和污染源连续自动监测系统的 QA/QC 体系

(1) 由于近十年来上海市地表水自动监测系统发展速度较为迟缓, 目前尚未形成能够全面反映全市水环境质量情况的自动监测网络。因此, 2015 年前上海市地表水自动监测系统 QA/QC 规划的重点首先在于编制《上海市地表水自动监测系统质量保证与质量控制手册》, 明确站点选址和建站、仪器优选、运行维护、数据的审核和处理及记录管理等 5 个部分的 QA/QC 技术要求, 制定自动监测数据审核规范及子站管理评估办法; 其次是制定适用于上海市地表水自动监测系统的仪器技术认定地方标准, 并重点培养一批具备资质和富有管理经验的系统运行维护人员, 开展自动监测方法与实验室经典分析方法之间的比对。通过以上工作, 努力使地表水自动监测系统成为上海市水环境监测整体工作的重要组成部分, 并在水质预警预报方面发挥重要作用。

(2) 对于空气质量自动监测系统, 因监测网络建设及其 QA/QC 体系在国内一直处于领先水平, 因此该规划研究更着重于对现有 QA/QC 体系做进一步完善。针对上海市将在“十二五”期间基本建成由常规监测、交通监测、工业区有毒有害污染物监测到支持光化学烟雾监测和灰霾监测等关于空气污染控制研究的全方位环境空气质量立体监测网络的规划目标, 重点对系统运行中的远程校零校标、数据传输、数据自动审核和数据最终处理等过程予以更为严格的控制, 加强远程校零校标和数据自动审核软件开发的研究, 编制《上海市空气质量自动监测质量保证与质量控制手册》, 制定《上海市空气质量连续自动监测站建设和运行技术规范》地方标准。最后, 根据上海市废水和废气两个污染源连续监测系统建设进程, 以及国家和上海市两级政府对污染源连续监测工作的管理需求, “十二五”期间将重点围绕建立和完善连续监测系统的标准化体系, 提高数据采集和传输的及时性和准确性及加强对系统运营方的质量审核等方面展开 QA/QC 的工作^[4-5]。

4 中期规划目标

随着时代发展和技术进步,上海市环境监测行业的法制化意识和实质性改革也将不断深化和提高。因此,在 2016 年—2020 年的中期规划中,将力求建立全市一体化的环境监测 QA/QC 体系,摒弃以行政管理抓质量的方式,着力研究在法制保障的前提下对环境监测的质量管理做出具有前瞻性的发展规划^[6-7]。

4.1 在全市环境监测行业内建立质量管理考核评价体系 和法制保障体系

(1) 作为在上海市环境监测行业内建立和完善法制保障体系的基础,应在现有的监测网络内建立一套科学、完整和实用的质量管理考核评价体系,即根据各监测站的职责范围和工作特点,开展体系运行、管理制度、能力建设(人、财、物)、体制机制等多方面的考核评价,探索在现行的国家实验室认证认可制度之外,以上海市环境保护决策措施、环境保护发展战略和环保三年行动计划对全市环境监测工作的总体要求和实施步骤为出发点,深入研究能够将认证认可制度与环境监测行业管理要求和技术特点紧密结合的有效方法,寻求实现认证认可制度“环保化”的可能性。

(2) 加快制定《上海市环境监测 检测机构资质等级评估办法》《排污单位检测数据管理办法》《环保产品生产单位检测数据管理办法》《污染源连续监测系统运营商检测数据管理办法》等地方性法规或管理办法,建立符合上海市环境监测行业管理要求的法制保障体系,进一步理顺各级各类环境监测 检测机构之间的相互关系和工作职能,进而建立上海市环境监测行业的市场准入制度和质量事故责任追究体系,真正实现对上海市所有监测力量的统一监管,培育一个质量为先、功能完整、优势互补、有序竞争和良性发展的环境监测市场。

4.2 推进 LMS 建设并实现与上海市环境监测中心 LMS 的无缝链接

在监测中心稳步实施 LMS 管理的基础上,2020 年前在全市监测网络内逐步推进 LMS 建设,实现实验室内部为各自独立运行而宏观上由监测中心统一管理的运行体系,从而既在人(人员)、机(仪器)、料(样品、实验材料)、法(方法)、环(环境、通讯)等要素上实现单个实验室的全方位管理,又可由监测中心统一管理及查询。既可纵向下

达监测任务和数据报告的采集,又可对网络成员单位的监测分析工作进行全程质量控制,将上海市环境监测和污染源监测工作的统一汇总、审核和监控变为现实^[8]。

4.3 构建“上海市水环境监测质量控制平台”

目前上海市水环境的管理和监测呈现环保、水务、城建等多个部门多头管理的状况,存在对同一水系甚至同一断面进行重复监测,而监测数据无法实现共享,在 QA/QC 方面又不能达成一致等诸多问题。因此,在中期规划阶段将重点开展构建“上海市水环境监测质量控制平台”的专项研究,探索在市级层面上对全市水环境监测进行系统管理新模式。

(1) 进一步明确上海市水环境监测工作的质保要求,针对 109 个地表水监测项目建立兼具全面性和合理性的上海市水环境质控指标评定体系。

(2) 系统研究地表水连续自动监测、应急监测、流动监测、遥感监测及生物监测等特定监测技术的 QA/QC 技术,对上海市不同水域实施全方位多层次的监测质量管理。

(3) 建立区域水环境质量管理控制中心,建立统一的水环境监测数据审核模式和 QC 数据审核方法^[3],并对全市水环境监测的业务管理、点位布局、表征技术、数据处理等实行统一管理,最终在上海市范围内构建一个系统化、规范化和标准化的水环境监测综合评价体系。

[参考文献]

- [1] 唐雅萍,陈宝琳,张丹宁. 构建南京市现代环境监测体系的思考[J]. 环境监测管理与技术, 2008, 20(3): 6-8
- [2] 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, 20(6): 5-8
- [3] 万本太,蒋火华. 论中国环境监测技术体系建设[J]. 中国环境监测, 2004, 20(6): 1-3
- [4] 徐捷,段玉森,黄嫣旻. 上海市环境空气质量监测体系规划设计[J]. 环境监测管理与技术, 2009, 21(1): 5-7
- [5] 柏仇勇. 审时度势 创新发展 全方位推进环境监测现代化建设[J]. 环境监测管理与技术, 2006, 18(1): 1-5
- [6] 胡军,潘海婷,张虹,等. 强化环境质量监测推进监测事业科学发展[J]. 环境监测管理与技术, 2009, 21(4): 6-8
- [7] 张宁红. 环境质量综合分析与创新思维[J]. 环境监测管理与技术, 2005, 17(4): 1-3
- [8] 王向明,伏晴艳,刘红. 环境监测实验室信息管理系统建设[J]. 环境监测管理与技术, 2007, 19(4): 7-8