

# 对环境监测信息化建设的思考

王合生

(南京市环境监测中心站, 江苏 南京 210013)

**摘要:** 简述了环境监测信息化建设是监测现代化重要内容, 是巩固实验室科学、规范化管理, 保障实验室管理符合 ISO17025 体系, 挖掘监测信息使用价值, 提高工作效率的重要手段。指出随着信息化建设工作的深化、细化和拓展, 信息化最终将会引起一场管理模式、工作方式的变革。提出要更新理念, 切实抓好制度落实; 勇于管理机制创新, 突破传统监测工作要素的制约, 使流程和角色的概念被强化, 使监测管理趋于“扁平化”; 改进工作方式, 持续推进信息化建设。

**关键词:** 环境监测信息化; 管理信息系统; 管理模式

中图分类号: X32-029 文献标识码: C 文章编号: 1006-2009(2008)04-0057-03

## Thinking about Environmental Monitoring Informatization

WANG He-sheng

(Nanjing Environmental Monitoring Central Station, Nanjing, Jiangsu 210013 China)

**Abstract** The environmental monitoring informatization was briefly described for the monitoring modernization, consolidation of laboratory science, standardized management, guarantee of ISO 17025 laboratory management system realization, improvement of use monitoring information and productivity improvement. The informatization will cause changes of management model and work method with deepening refinement and development of the modernization works. The limitation of various traditional monitoring works should be deregulated to enhance awareness of process and the role to establish a flat monitoring management structure. The concept should be update as well as system implementation, management mechanism innovation, improvement of work methods to promote the information construction constantly by large-scale, specialization and strengthen confidence.

**Key words** Environmental monitoring informatization; Management information system; Management model

现代环境管理对环境监测质量要求更高, 规模化、批量化、跨区域协作监测工作模式正在形成。依靠信息技术建立监测管理信息化, 解放环境监测生产力, 改进环境监测生产关系是新时期环境监测工作的迫切需要。

### 1 信息化建设是一场变革

#### 1.1 信息化建设是监测管理方式的一种变革

在一个习惯于人治传统管理方式的社会中, 实施现代管理思想带来的管理理念与模式, 总感到力不从心, 先进的管理制度与方法应用起来总会遇到各种阻力。使用现代信息技术通过系统固化的制度流程管理, 必定会改变传统的管理行为, 迫使人们更加理智地去思考并做出决策。在信息化建设

过程中, 充分使信息管理技术与传统管理相融合, 对传统的管理方式和内容梳理与优化, 最终, 信息管理系统必将以新的管理模式约束着管理者的行为并改变管理方式。

例如在实验室管理系统建设时发现过去的管理过程有很多漏洞, 也有大量多余的过程, 许多不确定、不合理需要修改、优化<sup>[1]</sup>。自动化在线环境质量与污染源监测分析技术的应用, 已率先迫使人们考虑改变传统管理方式, 监测对象和监测项目急剧扩充, 要求管理专业化、规模化、实时化, 部分城市已尝试设备运行市场化第三方运营<sup>[2]</sup>。监测数

收稿日期: 2008-03-20

作者简介: 王合生(1961-), 男, 安徽合肥人, 高级工程师, 大学, 从事环境监测管理工作。

据的快速增加, 要求对数据管理实施自动化、网络化, 数据、资料集中专业化托管存储也在考虑之中。监测结果的大量、实时应用, 要求质量管理、报告审核由静态管理向动态管理发展, 在建的管理信息系统质量控制普遍要求对“结果”的控制变为加强对“原料”、“加工流程”和“运行机制”的控制, 这也是“实验室管理 ISO 17025 体系”对全流程进行质量控制的基本要求。一些岗位职责需要重新划分, 管理和工作流程需要优化, 工作制度需要修改补充。

### 1.2 信息化是工作方式的一种变革

环境监测信息化经历了 20 余年的发展历程。20 世纪 80 年代初, 尝试性使用计算机, 实际上是在部分工作中取代了计算器的使用; 90 年代初中期, 计算机逐步普及, 开始用于打字、制表, 后期用于编写报告, 并开始正规使用数据库处理数据; 90 年代末, 是用系统来解决问题的启蒙阶段, 但多以失败告终; 21 世纪初, 开始引入实验室管理系统的概念。构造适合自己使用特色的监测业务管理系统不仅是管理模式的转变, 也将是环境监测工作方式的一次较大的变革。

管理信息系统将在很大程度上固化、优化岗位工作内容和流程<sup>[3]</sup>, 这种固化的结果就是工作格式化、机械化, 将这种工作方式以制度的形式加以约束, 必将加强工作的规范化, 这种规范的熟练操作也将提高岗位工作效率, 最终实现任务处理规模化、批量化以应对日益增加的工作负荷。

信息化建设中的网络技术应用将改变工作中各种信息的传递方式, 也会改变员工之间的工作关系、联络方式和审核流程。信息化建设中的计算机信息自动处理技术已经部分改变了监测信息的加工和使用方式。例如, 南京市环境监测中心站环境质量和污染源自动监测结果的汇总、统计、上报和使用, 在传统的工作流程中走过第一个复杂漫长的过程。首先是监测科室数据采集审核, 再传递到上报科室的报告编制和审核, 然后上报和发布。而新建的信息系统和网络系统将这一切通过有限的岗位在轻点鼠标瞬间一气呵成; 过去对最终报告中数据仔细核对的终审, 变为加强对仪器运行质量控制和对系统可靠性保证的前、中端效验; 过去逐级审核、上报的过程, 变为同在一个平台互动的过程。可以预见在不久的将来, 随着国家监测信息化建设的推进, 许多例行报告编制、审核和发布的岗位将逐步隐退, 各级领导和公众与监测人员将同步阅读

使用环境信息。在这里, 无纸化是信息化结果的一种表现形式, 而不是目标, 报表、报告、存档资料, 通知、文件、批复在一个完整的管理信息系统中都应该能以电子文档的形式处理、使用和存储。

## 2 迎接信息化带来的挑战

### 2.1 更新理念, 切实抓好制度落实

更新理念需要加强学习, 善于吸收新的技术和理念, 尤其是环境监测系统以外的成功经验。要勇于实践, 不被固化的观念所困扰。比如: 污染源在线监测能否取代传统的污染源例行手工监测, 目前有争议。通过信息系统平台监视污染排放得到共识, 但通过信息系统平台管理污染源并用于执法, 有管理和法律上的空缺, 有技术上的不成熟, 但是趋势。国家环保部要求“十一五”期间提高污染源监督监测能力, 国控污染源全部安装自动监控设备, 这必将带来对污染源监督管理和执法观念与模式上的转变。信息系统使很多工作(比如审核、管理)可以通过轻点鼠标来完成, 假如正常的工作流程和制度已经经过有效的校验, 并且被充分固化, 被强有力实施, 甚至连鼠标都不点, 也不会陷入本不该花很大精力反复去做的成熟的日常流程、制度管理工作中去。首先要补上制度课, 完善各种管理制度与工作流程, 建立严密的控制、约束机制, 确保制度落到实处<sup>[3]</sup>。习惯了粗放式管理, 现被各种框框约束起来, 要有充分的心理准备, 并树立坚定的信念。各级、各岗位人员都要从思想上杜绝不按制度、按流程办事的不良习惯。要推进信息化, 必须先夯实管理基础。

### 2.2 勇于管理机制创新

环境监测站的管理体制和内设机构多少年来都是沿用建站时的框架, 根据传统工作分工进行设置, 历次改革都改变不了污染源, 大环境, 水、气、声手工、自动监测, 质控, 报告编写, 设备, 车辆等显性要素的制约。信息化平台的建设迫使人们从另外一个角度来看待这些要素: 在一个管理信息中, 科室的界限被淡化了, 突破传统监测工作要素的制约, 使流程和角色的概念被强化, 使监测管理趋于“扁平化”。信息系统的规范、固化的流程与制度实施, 使得管理简单、明了。科室级的事务管理可能将趋于弱化, 技术实施与研发会得到加强, 不妨更多地从流程的逻辑性来划分业务管理单元, 对管理机制和机构进行调整。比如从保障、运行、数据

的产生、数据到信息的转变、成果的提炼、综合管理等角度逐步融合传统的模式来创建管理机制和设置科室。

### 2.3 改进工作方式, 迈向规模化、专业化

在大量的环境监测例行工作中, 计算机信息技术的应用已逐步从人工采样过渡到自动连续采样; 从常规手工分析过渡到大型仪器自动分析; 仪器使用从现场值守到远程监控<sup>[4]</sup>; 数据填报也从大量人工计算填报纸质报表发展到网络系统的电子报表, 甚至是自动导入或填报; 许多例行报告可以自动生成; 许多数据的逻辑错误也可以自动判别并剔除。计算机网络的应用打破了传统的空间概念, 工作效率得到很大的提高。这就要求在工作方式上, 机构、人员组织上积极与之配合, 以适应不断发展的生产力。应当加强区域、流域的监测分工合作, 积极研究跨行政区域的监测力量和机构的整合与配置, 环境监测迈向规模化、专业化的时机逐渐成熟。

### 2.4 坚定信心、持续推进信息化建设

信息化建设是一个长期的发展过程, 不是信息技术的简单应用, 需要有持续改进和完善过程。在管理机制、岗位、流程的完善过程中, 会有传统习惯和观念方面的阻力, 甚至会牵涉到部门、个人权力和利益的再分配。另外, 在员工素质的提高、岗位技能的转型、工作习惯的改变、装备技术水平的提升、数据共享与公开等诸多方面都有大量的工作要做, 有很多难题有待破解。

#### [参考文献]

- [1] 沈艺. 环境监测实验室信息管理系统的构建与实施 [J]. 环境监测管理与技术, 2006, 18(4): 4-6
- [2] 孙杰. 环境空气自动监测子站委托管理的质量监控 [J]. 环境监测管理与技术, 2007, 19(6): 4-8
- [3] 张保森, 肖红, 慎键, 等. 构建环境监测业务管理网络化管理体系的思考 [J]. 中国环境监测, 2006, 22(5): 6-9
- [4] 陈建江. 对我国环境自动监测发展的思考 [J]. 环境监测管理与技术, 2007, 19(1): 1-3

(上接第 53 页)

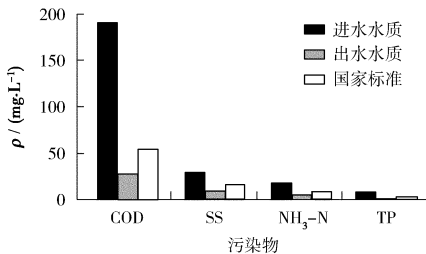


图 2 进、出水水质与排放标准对比

小城镇的污水处理有效工艺, 具有广阔的应用前景。

## 5 结语

我国进入“十一五”以来, 把环境保护和生态治理工作作为一项长期的战略任务放在突出重要的位置, 而在广大的农村地区小城镇及分散村落的污水处理工作还处在起步阶段, 污水处理工作日趋重要和紧迫, 污水处理工艺技术的选择是污水处理厂建设的关键, 处理工艺技术选择是否得当, 不仅影响处理厂的处理效果, 整个处理工程的基建投资多少、处理工艺运行的可靠程度、运行费用高低、管理操作的复杂程度等, 而且还影响我国城镇化健康发展的进程。采用生态塘组合处理工艺适合我国

农村和小城镇的自然分布状况和经济发展水平, 符合当前我国国情, 因此具有广阔的应用前景。

#### [参考文献]

- [1] 孙炳彦, 胡涛. 关于小城镇环保工作的若干思考 [J]. 环境保护, 2000(4): 31-34
- [2] 于晓东. “十一五”期间中国城镇污水处理设施建设发展概况 [J]. 世界环境, 2006(2): 23-26
- [3] 杨鲁豫, 王琳, 王宝贞. 适宜中小城镇的水污染控制技术 [J]. 中国给水排水, 2001, 17(1): 23-25
- [4] 杭世君. 小城镇污水处理工程设计的反思与建议 [J]. 给水排水, 2004, 30(10): 17-21
- [5] 国家环境保护局科技标准司. 城市污水稳定塘处理技术指南 [M]. 北京: 中国环境科学出版社, 1997.
- [6] 黄梅, 李小兵. 我国生态塘污水处理工艺的研究与应用 [J]. 企业技术开发, 2004(12): 19-21.
- [7] 张瑞兴. 生态塘处理中小城市污水的现状及其前景 [J]. 甘肃科技, 2006, 22(7): 94-96
- [8] 种云霄, 胡洪营, 钱易. 大型水生植物在水污染治理中的应用研究进展 [J]. 环境污染治理技术与设备, 2003, 23(2): 36-40
- [9] 鄢恒珍, 陈向阳, 何于坤. 小城镇污水处理实用技术分析 [J]. 安全与环境工程, 2003, 10(3): 31-34.
- [10] 王文林, 马婷, 李强, 等. 水生高等植物季相交替群落对富营养化水体净化效果调查 [J]. 环境监测管理与技术, 2006, 18(1): 16-19.

本栏目责任编辑 李文峻