

江苏省水质自动监测系统建设与运行管理

张祥志

(江苏省环境监测中心, 江苏 南京 210036)

中图分类号: X84

文献标识码: C

文章编号: 1006-2009(2006)02-0006-02

江苏省水质自动监测系统自 20 世纪 80 年代初开始酝酿, 经过多年发展, 目前已建成水质自动监测站 37 个, 其中国家投资建设 7 个, 省全额投资 21 个, 省环保厅定额补助 8 个, 地方完全自建 1 个; 省际交界断面 3 个, 市际交界断面 16 个, 太湖出入湖 8 个, 饮用水源 9 个, 南水北调东线源头 1 个。配备的自动监测仪器主要有德国 WTW 公司、英国 ABB 公司、澳大利亚 Aquatlab 公司的五参数分析仪, 法国 Series 公司的 M_n 、TOC、 NH_3-N 、TN、TP、挥发酚、粪大肠菌群分析仪, 以及部分德国科泽公司、WTW 公司、湖南力合公司的 M_n 、 NH_3-N 分析仪等。

1 水质自动监测系统建设

1.1 建设历程

江苏省水质自动监测系统建设大致经历了 3 个发展阶段。

首先是探索性研究阶段。基于环境空气开展自动监测的建设思想, 1991 年原江苏省环境监测中心站与原华东水利学院联手在南京玄武湖开展了淹没式水质自动监测仪实验, 监测参数有 pH、DO、水温、电导率和 NH_3-N , 研究成果通过了水利部鉴定, 并申请了专利。

其次是试点阶段。随着环境管理要求的不断提高, 环境保护工作的重点逐步由初期的浓度控制转为总量控制, 河流、湖泊等水质污染管理也借鉴污染源管理思路由浓度控制延伸到总量控制。为了给河流实行总量控制提供监测技术支持, 同时综合考虑水质自动监测技术的非完全成熟性、资金投入、自动监测技术水平及实际情况, 江苏省于 1997 年底—1998 年初在苏州望亭、瓜泾口开展了国产 COD 在线监测技术研究, 并安装了流量计和流速仪等, 但运行结果不尽如人意。1998 年, 国家环保总局在长江、淮河流域等大江大河 10 个主要省际

交界断面开展了规模较大的水质自动监测试点, 同时借鉴天津、上海等地水质自动监测系统的建设经验, 江苏省于 1999 年底—2000 年初又在市际交界断面苏州望亭和宜兴潘家坝开展了国外地表水质在线监测仪的引进试点, 为江苏省委省政府基本同意立项全省自动监控项目奠定了基础。

第三是《江苏省环境自动监测(控)系统项目》[苏计投资发(2001)633号](以下简称《项目》)实施阶段。“十五”环境监测工作的总目标是说清环境质量现状及变化规律, 提高环境监测现代化水平, 部分城市建成组织网络化、管理程序化、监测自动化、技术规范化的现代化监测体系。江苏省环保厅考虑全省经济发展对环境治理造成的压力, 意识到加大监测力度、提高监测水平是实现有效控制的重要手段。然而当时的监测能力难以适应经济发展的需求, 监测频率、监测项目、数据传输速度、数据科学分析与预测等都较滞后, 总量控制也缺乏应有的手段。采用自动监测方式则便于及时发现问题, 并可在较短时间内找出问题根源, 采取相应的措施减轻污染。为此, 江苏省环保厅于 2000 年向省计委提交了全省环境自动监测(控)系统项目建议书, 并于 2001 年获得《项目》批复。《项目》计划分 3 年(2001—2003 年)建设完成, 总投资约 1.73 亿元, 由国家、省和地方(市、县、企业)共同承担。目标是在全省建设较为完整的环境大气、环境水质和重点工业污染源自动监测(控)及环境信息处理体系, 实现“监测(控)自动化、信息(数据)网络化”。建设内容包括空气自动监测系统、水质自动监测系统、污染源自动监测系统和信息处理系统 4 个方面, 其中水质自动监测系统新建水质自动监测站 38 个, 在主要河流市界断

收稿日期: 2005-05-16 修订日期: 2006-01-11

作者简介: 张祥志(1967—), 女, 安徽巢湖人, 高级工程师, 硕士, 从事环境监测与管理工作。

面建设 20 个、集中饮用水源地建设 10 个、太湖出入湖河道建设 8 个,配置 2 辆流动监测车。到目前为止,该项目建设已基本结束,完成投资约 6 300 万元。

1.2 建设过程中需关注的问题

1.2.1 未雨绸缪,科学规划是关键

水质自动监测系统建设是一项系统工程,需要系统规划,协调发展。如建设站点数、配置情况、如何建设等,若没有相应的技术文件作为支撑,将会给后续建设与管理带来很大的困难,而且由于项目的复杂性,将无法完全按照事先预定的进度完成建设任务。

1.2.2 统一技术规范和监控,避免二次改造

水质自动监测系统的统一监控与空气自动监测系统类似,在大规模建设初期,不仅要规划完善,而且必须出台相关的技术规范,如水质自动监测技术规范、环境自动监测(控)智能仪表数据接口和网络通信规范等,避免系统的二次改造。

2 水质自动监测系统运行管理

2.1 出台《江苏省水质自动站管理办法》

《项目》实施不久,江苏省就下发了《关于水质自动站建设的几点意见》对省、市(县)在建设过程中的职责、经费等作了具体规定;《项目》实施一年后,为确保建设工作的顺利开展和系统的正常运行,充分发挥其在线预警作用,又着手起草了《江苏省水质自动站管理办法》对建设管理、运行管理、质量控制、信息管理和考核管理等均作了详细规定。例如第一部分“水质自动监测站的建设管理”中规定,监测点位由省环保厅统一规划布设,点位选取依据国家和江苏省地表水自动监测技术暂行规定,点位所在地负责基建,包括当地立项、征地、与水利和航运部门协调等,基建方案审定由省环境监测中心负责,站房建设由省环境监测中心统一提出要求,地方根据要求详细设计并建设,工程验收报告、预决算资料上报省环保厅,水站仪器由省政府采购中心统一招标采购并组织验收。第二部分“水质自动监测站的运行管理”中规定了其运行模式,即地方环境监测站负责日常管理与运行维护,省环境监测中心负责监督管理,并对职责分工、维护人员要求、维护周期、运行经费、设备管理等作了具体的规定。

2.2 加强质量管理

2.2.1 优选监测点位

影响水质监测数据质量的因素很多,如采样网设计和采样点选择、采样物理参数控制、数据处理、报告和方法的选择等,其中首要的是采样网设计和采样点选择。为确保点位的代表性与可比性,在下发年度建设计划的同时,一并下发水质自动监测系统建设的相关技术要求,地方根据要求预先现场踏勘,上报选址方案,由省环境监测中心审核,并组织专家现场核查,确认后方下达建设名单。

2.2.2 组织编制《江苏省水质自动监测质量保证实施细则》

2003 年,为保证水质自动监测数据的准确性、可靠性、可比性和可追踪性,根据国家环境监测技术规范,同时参照实验室认可的要求,编制了《江苏省水质自动监测质量保证实施细则》对子站、中心站和系统质量控制室的质量保证工作、数据审核、岗位责任制的建立等逐一作了详细规定。

2.2.3 列入年度考核目标

江苏省已建成的水质自动监测站于 2002 年 6 月起开展水质自动监测周报。为了加强管理,提高仪器运转率,省环保厅将水质自动监测站运行情况(包括有效数据捕获率、通畅率、仪器运转率),水质自动监测报告(周报)上报及时性、准确性与完整性列入市县局(站)年度目标考核内容,从而有力地推进了此项工作的深入开展。

3 建议

3.1 加强子站质量保证工作的管理力度

江苏省现有子站质量保证工作的开展主要取决于地方环境监测站的主动性和积极性,省环境监测中心目前尚未采取有效的监控手段。建议加强子站质量保证工作的管理力度,可不定期地抽查子站的各类记录,还可利用已经配置的水质流动监测车快捷、移动灵活的优势,开展自动监测比对等质量保证工作。

3.2 尽快形成全部子站的联网

江苏省 37 个水质自动监测站中,系统集成商有三家以上,均采用自己开发的软件实现数据采集、统计与处理,给统一监控和管理带来了一定的困难。建议尽快出台环境自动监测(控)智能仪表数据接口和网络通信规范,并投入一定资金改造未能联网的系统,实现真正意义上的联网。

本栏目责任编辑 姚朝英