

江苏省“十四五”地表水监测网优化调整思路与实践

张皓¹, 张然^{2*}, 于勇³, 董圆媛², 尤佳艺²

(1. 江苏省常州环境监测中心, 江苏 常州 213001; 2. 江苏省环境监测中心, 江苏 南京 210019;
3. 中国环境监测总站, 国家环境保护环境监测与控制重点实验室, 北京 100012)

摘要:分析了江苏省“十三五”地表水监测网状况及存在的问题, 根据新形势下水环境管理和水生态保护的新要求, 提出了该省“十四五”地表水监测网优化调整思路及预期目标。对比评估表明, 优化调整后的地表水监测网实现了“三提升, 一突破”, 河湖覆盖率、跨界水体覆盖率和重点区域监控密度明显提升, 农业面源监测有所突破, 在助力发现水质薄弱区域、推动重点区域有效截污控源、促进化解跨界地区污染纠纷等方面具有实践成效。

关键词: 地表水监测网; 优化调整; 水环境管理; 江苏省

中图分类号: X830

文献标志码: B

文章编号: 1006-2009(2022)04-0006-04

Thoughts and Practice of Optimization and Adjustment of Surface Water Monitoring Network in Jiangsu Province during the 14th Five Year Plan

ZHANG Hao¹, ZHANG Ran^{2*}, YU Yong³, DONG Yuan-yuan², YOU Jia-yi²

(1. Changzhou Environmental Monitoring Center of Jiangsu Province, Changzhou, Jiangsu 213001, China;
2. Jiangsu Environmental Monitoring Center, Nanjing, Jiangsu 210019, China; 3. State Environmental Protection Key Laboratory of Quality Control in Environmental Monitoring, China National Environmental Monitoring Centre, Beijing 100012, China)

Abstract: This paper analyzed the current situation and existing problems of surface water monitoring network in Jiangsu Province during the 13th five year plan. According to the new requirements of groundwater environment management and water ecological protection under new situation, it put forward the optimization and adjustment ideas and expected objectives of surface water monitoring network in Jiangsu Province during the 14th five year plan. The comparative evaluation showed that the optimized and adjusted surface water monitoring network achieved “three increases and one breakthrough”, i. e. rivers and lakes coverage, transboundary water coverage and monitoring density in key areas increased significantly, a breakthrough was made in agricultural non-point source monitoring. It achieved practical results in identifying areas with weak water quality, promoting effective pollution source control in key areas, and resolving pollution disputes in cross-border areas.

Key words: Surface water monitoring network; Optimization and adjustment; Water environment management; Jiangsu Province

建好、用好生态环境监测网是生态环境保护的重要基础工作^[1]。江苏省作为全国水域面积比例较大的省份之一, 省内水网密布, 分布有长江、太湖、淮河和沂沭泗等4大水系, 长江横穿东西, 京杭大运河纵贯南北, 平原地区河渠交叉, 河湖相通^[2]。“十三五”期间, 该省社会经济、环境形势、行政区划、水利建设等发展变化较大^[3-4], 加之污

收稿日期: 2021-10-12; 修订日期: 2022-04-18

基金项目: 国家重点研发计划基金资助项目(2018YFC1800300); 江苏省生态环境厅“生态环境管理与污染排放标准”基金资助项目(JSZC-G2020-049-05/06); 江苏省环境监测科研基金资助项目(1916)

作者简介: 张皓(1984—), 男, 江苏镇江人, 高级工程师, 硕士, 主要从事生态环境监测规划与管理研究。

* 通信作者: 张然 E-mail: zhangran@jshb.gov.cn

染防治攻坚的不断深入,以及新一轮机构改革监测职能的调整划转^[5],原有的地表水环境监测网已无法满足新形势下水环境管理和水生态保护的需求^[6-12],优化调整工作势在必行。今通过研究构建全省统一的地表水生态环境监测网,实现重要水体全覆盖、重要节点(省界、市界、县界)都把住,客观反映江苏省地表水生态环境状况与重要江河湖泊水体功能保障情况,厘清地方水生态环境保护责任,为“十四五”全省水资源、水环境、水生态管理提供更加全面、精准、有效的服务与支撑。

1 “十三五”地表水监测网现状及存在的问题

为科学、客观反映全省地表水生态环境状况及变化趋势,适应环境保护管理要求,“十三五”期间,江苏省共设置了674个省级地表水监测断面(即省控断面)。在水系覆盖方面,省控断面覆盖了全省269条河流^[13],包括流域性河道(河段)48条、区域性骨干河道79条、跨县重要河道33条、县域重要河道61条、非骨干河道48条;16个湖泊,包括大型湖泊9个、中型湖泊5个、小型湖泊2个;12座水库,包括大型水库6座、其他水库6座。在功能用途方面,省控断面支撑了全省水环境质量评价、“水十条”目标考核、城市及区县地表水环境质量排名、入海河流水质监控与评价考核、太湖流域水质考核、入江支流考核、邻省主要入境来水监控、南水北调等重大水利工程沿线水质监控、城区水体水质考核及趋势跟踪研究等多方面管理用途,覆盖了全省13个设区市、101个县(市、区)的行政区域,其中涉及37个省级行政交界断面、48个市级行政交界断面、44个县级行政交界断面。

虽然江苏省“十三五”地表水监测网在客观反映全省水环境质量状况、评估各地污染治理成效、支撑“水十条”等方面均发挥了重要作用,但是随着碧水保卫战的不断深入和新一轮机构改革的职能调整划转,现有的省控断面已不能满足新形势下水生态环境管理的新任务、新要求,突出表现在以下几个方面:一是重要水体覆盖不足。从各级各类河道、湖库省控断面覆盖率看,区域性骨干河道覆盖率不足70%,中型湖泊覆盖率不足40%,跨县及县域重要河道、小型湖泊及其他水库覆盖率更低。二是重要节点把握不全。省内重要水体市界断面尚未实现全覆盖,县界断面覆盖率更低,且部分与临省(山东、安徽等)交界的入境河流未设置省控

断面。三是部分断面位置存在争议。在一些流域水系复杂的跨界河流,省控断面设置单一或位置不合理,不能完全厘清交界双方水污染治理责任;另有一些省控断面受地方产业布局调整、城镇改造建设、水利工程等因素影响,失去其原有代表性,无法有效监控上游污染排放。四是断面功能属性亟待理顺。省控断面管理属性分类过于复杂,除了用于国家和省级考核的断面外,还有入省断面、入江断面、入海断面、城市水环境考核断面、太湖考核断面、主要入湖河流、趋势科研断面等。经统计,52个断面的管理属性交叉重复现象较为严重,45个断面的管理属性未及时根据管理变化进行变更,存在虽然上位文件失效,但管理属性仍予以保留的现象。五是无法兼顾水功能区管理需求。现有省控断面未能与全省重点水功能区形成一一对应关系^[13-14],不足以支撑水功能区的考核管理,存在水质监测和水功能区监测“两张皮”的情况。

2 “十四五”地表水监测网优化调整思路及预期目标

江苏省“十四五”地表水监测网优化调整思路为:坚持以习近平生态文明思想为指导,落实《江苏省生态环境监测条例》和机构改革赋予监测部门的法定职责^[15],借鉴国家和其他省份地表水监测网优化调整经验^[16-17],围绕“十四五”生态环境监测规划总体部署,充分衔接“十四五”水污染防治重点和水(环境)功能区管理需求,统筹兼顾流域与区域、水域与陆域,通过调整、新增断面等方式,构建全省统一的地表水生态环境监测网。

地表水监测网优化调整具体遵循以下基本原则:①科学性。充分考虑流域面积、河网密度、径流补给、水文特征等流域自然属性,在进一步提高重要省控断面覆盖率的同时,适当考虑各类型河流湖库布点的均衡性,重点在流域性河道,区域性骨干河道,跨县重要河道,占县(市、区)来水年径流量80%以上的河流,以及中型湖泊、中型水库增设断面。②代表性。统筹流域与区域,厘清市、县两级水污染治理责任,重点围绕自然保护区、“十四五”国控断面、国家及省级调水输水通道、长江主要通江河流(含入江和引江)、入海河流、重要湖泊出入湖河流,以及跨省、市、县界重要水体等增设断面。结合长江经济带大保护及大运河、太湖、洪泽湖生态修复等战略部署,对长江、京杭大运河沿线区域

及太湖、洪泽湖流域适当加密,客观、准确评价流域、区域主要水体状况。③延续性。以现有省控断面为基础,以水功能区断面和现有市控、县控断面为补充进行筛选调整。原则上除常年断流、不满足监测要求、原位置失去代表性的断面外,原有用于评价、考核、排名的省控断面应予以保留,保证水环境质量监测数据的历史延续性,满足水环境质量时空变化趋势分析的要求。④全面性。在全面反映流域水生态环境状况、满足水环境质量考核要求的前提下,充分整合水功能区、农业面源、跨界污染溯源等监测职能,实现一套断面体系同时满足水环境质量评价、水环境目标考核、水功能区水质评价、农田灌溉退水影响评估、跨界污染纠纷定责等多重管理需求。

优化调整后的地表水监测网将能够满足全省地表水评价考核排名、水功能区管控、上游无过错举证、跨界水体联防联控、入江入海入湖支流支浜及南水北调和大运河沿线治理、农田面源整治等环境管理实际需求。具体而言,符合以下要求:一是能够覆盖全省淮河流域(含沂沭泗水系)、长江流域(含太湖流域)、17个水文水利分区、河长20 km以上的主要骨干河道,以及年径流量超过县(市、区)来水总径流量80%的主要河流。二是能够覆盖全省大型湖泊(面积 $>100\text{ km}^2$)、大型水库(储水量 $>1\text{ 亿 m}^3$),以及跨省、跨市、跨县的中型湖泊(面积 $>10\text{ km}^2$)、中型水库(储水量 $>0.1\text{ 亿 m}^3$)。三是基本覆盖矛盾突出的跨省、跨市、跨县河道,太湖、洪泽湖等14个水质良好湖泊主要入湖、出湖、环湖河流,南水北调东线、通榆河清水廊道等调水输水通道及对其水质影响较大的重要支流。四是基本覆盖全省主要入海河流、规模以上典型农田灌溉区主要退水河流,以及列入省级重要江河湖泊功能区划的河流和湖库。

3 优化调整成效

经优化调整,“十四五”期间,江苏省共设置省控断面(点位)850个,较“十三五”省控断面数量增加了26.1%。按照断面类型划分,河流监测断面775个,湖库监测点位75个;按照断面功能用途划分,评价考核排名断面673个(部分断面还具有其他功能用途,下同),上游无过错举证断面189个,长江干流及支流控制断面138个,入海河流控制断面50个,省界监控断面87个,南水北调监控

断面27个,京杭大运河沿线监控断面39个,农田退水监控断面123个。

与“十三五”相比,“十四五”江苏省地表水监测网实现了“三提升,一突破”,基本达到优化调整的预期目标。一是河湖覆盖率明显提升。“十四五”省控断面布设范围涉及全省490条河流和45个湖库,较“十三五”河湖覆盖率分别提升了82.2%和60.7%,实现了河长20 km以上的主要骨干河道,年径流量超过县(市、区)来水总径流量80%的主要河流,以及大型湖泊和水库的全覆盖。二是跨界水体覆盖率明显提升。“十四五”省控断面共涵盖不同层级的行政交界断面(点位)280个,较“十三五”增加了151个,整体增幅达117%。其中,针对受客水影响较大的63条跨省河流和6个跨省湖库共设置87个省界断面;针对矛盾突出的135条跨市县河流共设置100个市界断面和89个县界断面,并逐一与交界双方对接确认,为推动跨界区域污染有效溯源、厘清交界双方责任奠定了坚实基础。三是重点区域监控密度明显提升。结合长江经济带大保护及太湖、洪泽湖生态修复等国家和省级重大战略,对长江沿线区域及太湖、洪泽湖流域重点加密,其中,长江通江支流控制断面由“十三五”期间的45个增加至116个,入海河流控制断面由31个增加至50个,环太湖入湖河流控制断面由15个增加至30个,环洪泽湖入湖河流控制断面由9个增加至25个,为强化区域环境监管、提升精准治污水平奠定了基础。四是农业面源监测有所突破。围绕说清农业面源污染问题,针对全省81个规模化典型农田灌区的主要退水河流共设置123个断面,为及时掌握和跟踪评估农田灌溉退水影响、推进农业面源污染治理工作提供了有力支撑。

4 实践效果

从优化调整后的江苏省地表水监测网实际运行情况看,大幅增加了对全省各类水体的监控范围,有效弥补了以往因断面布设不足、网络覆盖不够而形成的水体监控盲区,能够更加全面地掌握全省水环境质量状况及变化趋势,更有利于及时发现水质异常问题,指导地方精准施策。

(1)助力发现水质薄弱区域。以入海河流为例,从2021年的监测结果看,此次优化调整后新增的入海河流监测断面水质明显差于原有的入海河流断面,1—11月新增入海河流断面水质优Ⅲ类比

例为69.6%,较之前降低了7.4个百分点。由此说明,经优化调整,原有沿海地区入海河流水质薄弱区域被暴露,为下一步有针对性地开展入海河流治理提供了有力支撑。

(2)推动重点区域有效截污控源。以入太湖河流为例,经此轮优化调整,太湖周边的30条入湖河流全部设置了监控断面,织起一张严防外源输入的监控网,充分利用该监控网,通过监测、预警、评价、排名,“倒逼”沿湖地区切实加强对入湖河流的治理。得益于外源输入的有效控制,2021年以来,太湖湖体总磷浓度同比显著下降,降幅达22.7%,总磷浓度水平由Ⅳ类改善为Ⅲ类。

(3)促进化解跨界地区污染纠纷。以跨省界断面为例,经此轮优化调整,在增加省界断面数量的同时,逐一对省界断面进行入省、出省、共界、往复等4种常规流向分类,为厘清省界污染责任奠定了坚实基础。2021年以来,特别是在汛期,利用新增的省控断面开展加密监测,既有效防范了客水下泄对全省境内水体造成的冲击,也顺利化解了局部跨省界区域长期存在的水体污染矛盾纠纷。

[参考文献]

- [1] 王海芹,高世楫. 生态环境监测网络建设的总体框架及其取向[J]. 改革,2017(5):15-34.
- [2] 张璘,郝英群,姜勇. 江苏省地表水监测断面优化调整的构思[J]. 环境监控与预警,2011,3(2):54-56.
- [3] 江苏省统计局,国家统计局江苏调查总队. 江苏统计年鉴——2020[EB/OL]. (2020-12-01)[2021-09-18]. <http://tj.jiangsu.gov.cn/2020/indexc.htm>.
- [4] 江苏省生态环境厅. 2020年度江苏省生态环境状况公报[EB/OL]. (2021-11-29)[2021-12-18]. http://sthjt.jiangsu.gov.cn/art/2021/11/29/art_83855_10135275.html.
- [5] 中华人民共和国中央人民政府. 深化党和国家机构改革方案[EB/OL]. (2018-03-21)[2021-09-18]. http://www.gov.cn/zhengce/2018-03/21/content_5276191.htm.
- [6] 江苏省人民代表大会常务委员会. 江苏省水污染防治条例[EB/OL]. (2021-01-04)[2021-09-18]. http://www.jiangsu.gov.cn/art/2021/1/4/art_64752_9623015.html.
- [7] 孙丹妮,郑军,张泽怡. 流域环境管理,如何更协调?——借鉴国际经验完善我国“十四五”流域环境管理体制机制的思考[J]. 中国生态文明,2021(3):54-58.
- [8] 郑军,孙丹妮,张泽怡. 区域联防联控,如何更长效?——借鉴国际经验完善我国“十四五”区域大气环境管理长效机制的思考[J]. 中国生态文明,2021(3):49-53.
- [9] 江苏省人民政府. 江苏省骨干河道名录(2018年修订)[EB/OL]. (2019-02-12)[2021-09-18]. http://www.jiangsu.gov.cn/art/2019/2/20/art_46143_8125233.html.
- [10] 国务院办公厅. 生态环境监测网络建设方案[EB/OL]. (2015-07-26)[2021-09-18]. http://www.gov.cn/zhengce/content/2015-08/12/content_10078.htm.
- [11] 张皓,赵岑,陈传忠,等. 发达国家和地区生态环境监测发展经历对中国的启示[J]. 中国环境监测,2021,37(1):34-35.
- [12] 吴季友,陈传忠,赵岑,等. 国家生态环境监测“十四五”展望[J]. 中国环境管理,2020,12(4):62-66.
- [13] 沈燕,朱玫. 浅析《江苏省地表水(环境)功能区划》[J]. 环境监测管理与技术,2004,16(6):4-5.
- [14] 刘俊杰,高鸣远. 江苏省重点水功能区水质评价与存在问题分析[J]. 水利水文自动化,2007,12(4):9-11.
- [15] 常卫民,陈海洋,张皓,等. 《江苏省生态环境监测条例》解读[J]. 环境监控与预警,2020,12(3):1-4.
- [16] 王辉,刘春跃,荣璐阁,等. 辽河干流水环境质量监测网络优化研究[J]. 环境监测管理与技术,2018,30(3):17-21.
- [17] 陈明华,曹娟,贺美娇,等. 鄱阳湖生态环境监测布点现状及优化建议[J]. 环境监测管理与技术,2018,30(5):61-63.

本栏目编辑 姚朝英

· 简讯 ·

联合国海洋大会通过里斯本宣言 呼吁加大海洋行动力度

据新华社里斯本7月1日电 2022年联合国海洋大会7月1日在葡萄牙首都里斯本落下帷幕。与会各方一致通过里斯本宣言,同意加大基于科学和创新的海洋行动力度,以应对当前的海洋紧急情况。

宣言说,应对当前海洋面临的严峻现状,各方必须更有雄心,采取更坚决、更具时效性的行动来改善海洋及沿海生态系统的健康、增强可持续发展能力和韧性。宣言呼吁各方在加强数据收集、减少温室气体排放等领域采取进一步措施,同时创新融资渠道以实现可持续的海洋经济。

本次海洋大会主题为“扩大基于科学和创新的海洋行动,促进落实联合国可持续发展目标14:评估、伙伴关系和解决办法”。发展目标14包括:减少海洋污染,保护海洋和沿海生态系统,减少海洋酸化,终止非法和过度捕捞,增加对科学知识和海洋技术的投入,以及遵守要求安全、可持续利用海洋和海洋资源的国际法。

摘自 <http://sthjt.jiangsu.gov.cn> 2022-07-04