

长江江苏段水生态环境保护 思考与建议

徐灿灿¹, 刘超¹, 刘俊杰², 胡苏萍¹, 高鸣远², 刘淼²

(1. 南京水利科学研究院, 江苏 南京 210029; 2. 江苏省水文水资源勘测局, 江苏 南京 210029)

摘要:针对长江江苏段水环境质量安全风险突出、水生态系统功能退化、水环境污染负荷来源繁杂、水生态环境监管能力不足等问题,概述长江江苏段水生态环境保护的总体目标与布局体系,提出环境风险管控、水环境治理与生态修复、监管能力提升的关键任务和具体措施,为长江江苏段水生态环境保护提供科学参考。

关键词:水环境治理; 水生态修复; 环境风险; 监管; 长江江苏段

中图分类号: X52 文献标识码: B 文章编号: 1007-7839(2021)S2-0026-04

Thoughts and suggestions on water ecological environment protection in Jiangsu reach of the Yangtze River

XU Cancan¹, LIU Chao¹, LIU Junjie², HU Suping¹, GAO Mingyuan², LIU Miao²

(1. *Nanjing Hydraulic Research Institute, Nanjing 210029, China;*

2. *Jiangsu Hydrology and Water Resources Survey Bureau, Nanjing 210029, China)*

Abstract: Aiming at the problems of prominent risks of water environment quality and safety in Jiangsu reach of the Yangtze River, degradation of water ecosystem functions, multiple sources of water environmental pollution loads, and insufficient supervision capabilities of water ecological environment, the overall goals and layout system of the water ecological environment protection in the Jiangsu reach of the Yangtze River are summarized, The key tasks and specific measures for improving the capabilities of the environment risks control, water environment governance and ecological restoration and supervision, which provide scientific references for the water ecological environment protection in the Jiangsu reach of the Yangtze River.

Key words: water environment governance; water ecological restoration; environmental risk; supervision; Jiangsu reach of the Yangtze River

长江江苏段素有“黄金水道”的美誉,不仅是江苏省乃至长三角地区经济最发达的通航水道,也是江苏最重要的饮用水源,是南水北调、西水东引和引江济太的调水水源,还是江海洄游鱼类、特有物种江豚等珍稀动物赖以生存的栖息地,其生态环境直接关系到江苏省社会经济可持续高质量发展。但是,长江江苏段沿岸地区人口密集、经济活动强

度高,近年来岸线开发、航道修整、大型化工企业围江而建等问题导致长江江苏段水生态系统面临着环境污染、自然灾害、突发事件、生物栖息地退化乃至消失等巨大压力。总体来看,长江江苏段水生态环境保护形势仍然严峻,必须妥善应对各种风险和挑战,全面推动大保护,实现长江江苏段绿色发展。

收稿日期:2021-09-09

基金项目:江苏省水利科技项目(2019002)

作者简介:徐灿灿(1989—),女,工程师,硕士,主要从事水利科技信息研究工作。E-mail: ccxu@nhri.cn

1 水生态环境现状

江苏省位于长江流域下游,长江干流自西向东横贯江苏全境,流经南京市、扬州市、镇江市、泰州市、常州市、无锡市、苏州市、南通市等8个省辖市,境内长江流域面积3.86万 km^2 (含太湖水系1.94万 km^2),干流总长432.5 km,平面形态呈藕节状,总体上均为江心洲发育、宽窄相间的分汊型河段,两岸以冲积平原为主,抗冲性较差。自上而下分为南京市河段、镇扬河段、扬中河段、澄通河段、河口段5个河段。长江两岸水系发达,河湖众多,主要有滁河、秦淮河、京杭运河、泰州引江河、新孟河、新沟河、望虞河等通江河道,以及太湖、石臼固城湖、长荡湖、溇湖、阳澄湖等湖泊。

2 水生态环境面临的主要问题

在新时期“水利工程补短板、水利行业强监管”的治水方针和思路下,长江江苏段水资源保护、水污染防治与水生态治理的关键问题和主要矛盾已发生转变。当前及今后一段时期,长江江苏段水生态环境保护面临的问题主要包括以下4个方面:

(1)长江江苏段水环境质量安全风险突出,水质保障提升任重道远。作为全省主要饮用水源的长江江苏段水质总体较好,但近岸水域水质呈下降趋势,部分入江支流水质仍存在轻度或中度污染,沿江饮用水源地水质安全风险突出。长江江苏段干流的 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP以及部分断面的挥发酚、石油类等污染物指标不稳定达标,抗生素、内分泌干扰物等新型污染物环境风险不可忽视,沿江水源水品质有待提升。

(2)长江江苏段水生态系统功能退化,水生态保护与修复迫在眉睫。由于沿江闸坝阻隔、岸线开发利用等人类活动影响,长江江苏段水生生态遭到破坏,干支流生态通道阻隔,鱼类和水生植物资源严重衰退,濒危物种不断增加,水生生物群落结构趋于简化,群落完整性、多样性和稳定性下降,水生态系统功能退化问题突出。

(3)长江江苏段水环境污染来源繁杂,控源治污具有长期性、艰巨性。长江江苏段地处长江流域下游,过境污染压力巨大。沿江重工业企业、化工园区、危化品码头林立,化工围江难题凸显,沿江部分饮用水源地保护区内存在不同类型的环境风险源。入江支流现状水质较差,仍未完全消除劣V类水,沿江区间污染负荷居高不下。长江干流航运交

通发达,危化品运输量和吞吐量不断上升,突发性水污染事故时有发生。

(4)长江江苏段水生态环境监管能力、保障水平 and 长效运转机制有待完善。随着治水主要矛盾的转变,长江江苏段河湖长的主体监管责任逐渐向水生态环境保护方向倾斜。但目前长江江苏段水生态环境监管能力不足,专业化水平、信息化程度和应急处置能力亟待提升,先进技术手段创新融合应用的智慧监测网络尚未实现全方位覆盖,各部门各层级之间事权划分尚不明确,对于水生态环境监管存在不同认识,职责存在交叉。

3 水生态环境保护的目标与思路

长江江苏段水生态环境保护的总体目标是水生态环境质量全面改善,水生态系统完整、稳定且服务功能显著增强,干支流水生态系统及沿江河湖与湿地生态功能完全恢复,沿江污染负荷与环境风险全面降低,水生态环境监管能力和保护体制机制完善,总体水生态环境更加健康、美好。分项目标主要包括4个。

3.1 水环境治理目标

长江干流水质稳定保持在III类水以上、部分断面达到II类水、水功能区达标率保持100%,入江支流基本达到IV类水,饮用水源地水质全面达到或优于III类水标准,水源水品质全面提升。

3.2 水生态修复目标

长江江苏段水生态系统结构、过程及功能完整,在发挥可持续社会服务功能的同时具有良好的抗干扰弹性,水生生态和重要物种得到全面保护,自然资源保护区面积显著增加,生态健康评价全面达到优,自然岸线保有率和自然湿地保护达标率均要有所提升。

3.3 环境风险管控目标

沿江环境风险得到全面控制,入江污染负荷显著下降,涉危企业环境风险防控体系健全,COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TN、TP负荷累计削减比例均达到30%以上,突发环境事件总数累计下降20%。

3.4 监管能力建设目标

水生态环境监管能力全面提高,专业化水平、信息化程度和应急处置能力显著提升,监管体系和长效运转机制完善,自动化监测网络覆盖比例达到100%。

紧密围绕上述目标,长江江苏段水生态环境保护的总体思路是依据长江河道的生态功能定位,统

筹防洪保护、水源水质保护、生物多样性保护、水产种质资源保护、湿地生态系统保护及自然与人文景观保护 6 个方面功能,坚持长江两侧堤防滨岸带“两带并举”,突出点源、面源、航运移动污染源“三源齐控”,深化自然保护区、重要渔业水域、生态湿地和湿地公园、森林公园“四区保护”,形成“两带、三源、四区”的长江江苏段水生态环境保护总体布局体系,确保防洪升级保障、环境质量持续改善、生态功能逐步恢复。

4 水生态环境保护的关键措施

按照“共抓大保护,不搞大开发”的总体要求和部署,从长江江苏段环境风险管控、水环境治理与水生态修复、水生态环境监管能力建设等方面,妥善处理长江流域保护和开发的关系,真正走一条绿色、可持续的发展道路^[4]。

4.1 长江江苏段环境风险管控

4.1.1 沿江区间污染负荷削减

为如期实现水功能区水质目标,需根据水功能区限排总量意见加大控源截污力度,加强沿江区间污染负荷削减,实现区域限排量目标。优化流域控制单元管理体系,按流域整体推进水生态环境保护,强化水功能区水质目标管理,根据控制单元考核断面和生态环境管控目标,将流域生态环境保护责任层层分解到市县乡村,结合实施河长制湖长制断面长制,构建以改善生态环境质量为核心的流域控制单元管理体系。

4.1.2 环境风险源统筹管控

根据水功能区水质保护目标和限制排污总量要求,并结合区域经济产业布局及城镇规划等,对沿江入河排污口设置(重点是新建和改扩建)进行分类指导和逐步整治。饮用水源保护区、调水水源保护区及其输水干线、具有重要生态功能的水域等禁止新建、改建、扩大入河排污口,已设置的排污口应逐步关闭、搬迁。进一步加强沿江工业风险源管控,规范工业园区环境管理。加强城镇污水收集处理和垃圾分类治理,加强农村面源治理、畜禽养殖污染防治等工作,加强危化品运输船舶等移动风险源的监管工作。

4.2 长江江苏段水环境治理与水生态修复

4.2.1 干流岸带生态修复

根据防洪为主、生态景观功能为辅的长江江苏段干支流生态修复理念,在保证堤岸防洪安全的基础上,进一步推进河道及岸边带生态修复,结合岸

线水陆交界带特点,科学选取水生及陆生植物,优化配置河道湿地植物群落,建设植被缓冲带和隔离带,使河道退化的河滩生态系统功能逐步得到恢复,营造鱼类、底栖生物、微生物等水生植物的适宜生长环境,实施水生生物洄游通道重要生物栖息地修复。

4.2.2 入江支流水环境综合治理

重点加强水质长期处于劣 V 类以及水质间断性呈劣 V 类且对周边饮用水源地污染负荷贡献较高的主要入江支流水环境综合整治,由涉河区市主要领导挂钩负责,系统治理、精准施策,严格落实断面长制,全面消除劣 V 类。综合采用疏通骨干河道、底泥清淤、滨岸带修复、潜流带重塑、水生动植物群落调控等水环境治理和水生态修复措施,强化净化重点河道水质,降低入江支流污染负荷。

4.2.3 饮用水水源地综合治理与生态修复

根据沿江所有县级以上集中式饮用水水源地水生态环境综合评价结果,针对评价等级较低且环境风险较高的饮用水水源地进行优化布设或风险源调整,实施环境风险规避、生物隔离、滨岸带修复、湿地构建等一系列生态修复示范工程,进一步强化饮用水水源地达标建设和品质提升,实现饮用水水源地安全的全过程监管。

4.2.4 自然保护区生态环境保护

强化已有水生生物保护区的建设与管理,重点保护长江江豚、中华鲟、长江鲟栖息地和洄游通道、长江刀鲚以及长江重要经济鱼类种质资源及其生境,实施水生生物产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道等关键生境保护修复工程,开展水生生物保护区监督检查。基于长江流域生态保护红线,在水生生物重要栖息地和关键生境,逐步提高自然保护区、水产种质资源保护区或其他保护地覆盖范围,升级改造现有的国家级水产种质资源保护区,进一步规范保护设施和管理水平。开展珍稀特有水生动物人工繁育技术研究,加强珍稀濒危物种驯养繁育核心技术攻关,加快水生生物遗传资源、特别是珍稀水生生物遗传资源的保护与利用研究。

4.2.5 重要湿地和森林公园

根据空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源利用效率要求等方面明确管控要求,加强长江支流与干流联通,适当打通流域内部分有代表性的湖泊与长江干流的通道。推动沿江生态湿地和湿地公园建设,加大跨流域调水干线的清水通道维护区河漫滩、洲滩、岸线、河口滩涂等生物多

样性保护与恢复,修复通江河湖生态廊道和生物多样性保护网络。进一步扩大森林公园的规模和范围,开展退耕还湿、天然林资源保护、水土流失综合治理、长江防护林体系建设等生态保护修复工程,精准提升森林公园质量。

4.3 长江江苏段水生态环境监管能力建设

4.3.1 监管水平提升

按照水陆统筹、以水定岸的原则,充分利用统一信息采集平台,统筹沿江八市现有的水生态环境监测力量,采用自动站监测和人工监测相结合的方法,全面提升监测技术的自动化、信息化、智能化水平,构建长江江苏段干支流水生态环境监测网络,完善长江江苏段水生态环境自动监测点、信息采集点、视频监控点和排污口监控的一体化网络建设。利用覆盖长江江苏段的长时间序列多时相遥感数据,识别和解译沿江岸线生态空间类型。根据其自然特征及土地利用现状,同时考虑不同地物光谱特征及遥感影像反映,划分沿岸生态空间主要景观类型,结合高分辨率遥感监测及无人机监测等技术进行岸线形态和利用状况监测分析。

4.3.2 监管体系构建

综合利用卫星遥感、无人机航拍、无人船和智能机器人探测等先进技术,融合水文、水质、水生态、环境风险源监测数据,构建智慧监测与决策支持系统平台,搭建终端和移动端可视化辅助决策智慧平台与移动开放应用。完善集污染物排放监控、

工况监控、视频监控、水电能使用监控、智能质控于一体的在线监控系统。加强环境应急预案管理,建立健全应急联动响应体系,构建流域环境风险监测预警体系和突发水污染预警平台。

4.3.3 监管机制完善

建立健全水生态环境管控区域管理法规或规章,明确具体管控措施。建立完善长江江苏段水环境污染联防联控机制和预警应急体系,加大长江水生态环境执法力度。强化突发环境事件风险防控,提高突发环境事件应急处置能力^[5]。深入开展水生态环境保护督察,加强环境信息公开,构建全民行动格局。

参考文献:

- [1] 王建华. 生态大保护背景下长江流域水资源综合管理思考[J]. 人民长江, 2019, 50(10):1-6.
- [2] 赵鑫涯, 钱忠, 陈玉琴, 等. 长江大保护下健康长江指数研究——以泰州市为例[J]. 环境科学学报, 2021, 41(4).
- [3] 陈杰. 认真贯彻长江保护法奋力开启江苏长江治理与保护新征程[J]. 中国水利, 2021(4):11-12.
- [4] 孙克强, 朱巧玲, 肖平, 等. 推进长江经济带生态环境保护的重点与措施——以江苏为例[J]. 江南论坛, 2020(1):4-6.
- [5] 马建华. 以习近平生态文明思想为指引全面推进长江流域水生态文明建设[J]. 人民长江, 2018, 49(12):1-6, 29.

(上接第12页)

- [2] 段学军, 邹辉. 长江岸线的空间功能、开发问题及管理对策[J]. 地理科学, 2016, 36(12):1822-1833.
- [3] 邓伟, 张勇, 李春燕, 等. 构建长江经济带生态保护红线监管体系的设想[J]. 环境影响评价, 2018, 40(6):38-41.
- [4] 王传胜, 王开章. 长江中下游岸线资源的特征及其开发利用[J]. 地理学报, 2002, 57(6):693-700.
- [5] 马荣华, 杨桂山, 陈雯, 等. 长江江苏段岸线资源评价因子的定量分析与综合评价[J]. 自然资源学报, 2004, 19(2):176-182, 273.
- [6] 杨桂山, 施少华, 王传胜, 等. 长江江苏段岸线利用与港口布局[J]. 长江流域资源与环境, 1999, 8(1):17-22.
- [7] 蔡晶, 陈星, 张其成, 等. 河流岸线开发适宜性及发展潜力研究[J]. 人民长江, 2020, 51(1):36-43.
- [8] 段学军, 王晓龙, 徐昔保, 等. 长江岸线生态保护的重大问题及对策建议[J]. 长江流域资源与环境, 2019, 28(11):2641-2648.
- [9] 武占云. “三生”空间优化及京津冀生态环境保护[J]. 城市, 2014, (12):26-29.
- [10] 水利部, 国土资源部. 长江岸线保护和开发利用总体规划[R]. 北京:水利部, 国土资源部, 2016.