

南京市水资源保护体系构建探索

周 毅¹, 陈文权², 李香华², 聂 青¹, 刘 淼¹

(1. 江苏省水文水资源勘测局, 江苏 南京 210029;
2. 江苏省水文水资源勘测局南京分局, 江苏 南京 210098)

摘要: 本文以现状水资源保护评价为基础, 分析存在的问题与不足, 根据南京市水资源保护现状及经济发展水平, 按照水质、水量及水生态保护的要求, 提出南京市水资源保护规划控制指标。

关键词: 水资源; 保护; 体系; 构建

中图分类号: TV213.4 **文献标识码:** B **文章编号:** 1007-7839 (2017) 05-0058-03

Exploration on the construction of water resources protection system in Nanjing

ZHOU Yi¹, CHEN Wenquan², LI Xianghua², NIE Qing¹, LIU Miao¹

(1. *Hydrology and Water Resources Survey Bureau of Jiangsu Province, Nanjing 210029, Jiangsu;*
2. *Nanjing Hydrology and Water Resources Survey Bureau of Jiangsu Province, Nanjing 210098, Jiangsu*)

Abstract: Taking the evaluation of the present situation of water resources protection as the foundation, existing problems and shortcomings are analyzed. According to the Nanjing municipal water resources protection situation and the level of economic development, the control indexes of water resources protection planning of Nanjing City are put forward in accordance with the quality and quantity of water and water ecological protection requirements.

Key words: water resources; protection; system; construction

1 概述

南京市是江苏省省会城市, 随着工业化、城市化进程的加快, 以及人口的不断增长, 一方面, 高强度、大规模的人类活动给水生态系统带来了巨大压力, 开发利用强度超过了水资源的承载能力, 引发了水生态环境问题; 另一方面, 未来的发展对水资源各种功能的需求不断加强, 进一步加重了水资源开发保护、利用和管理的任务。加强南京市水资源保护与管理, 实现水资源、水安全、水环境、水生态与经济社会的和谐发展意义重大, 影响深远。

南京地貌区域为宁、镇、扬山地的一部分, 长江南京段长度约 95 km, 江南有秦淮河, 江北有滁河, 为南京市境内两条主要的长江支流。南京境内湖泊、水库、河流众多, 水域面积达 14.3%。境内水系分别属于长江、淮河、太湖三大水系, 其中淮河、太湖水系面积很小, 长江水系覆盖了南京市的大部分地区。按河道特征, 长江水系又可细分为 4 条子水系, 自北向南依次是滁河水系、长江南京段干流水系、秦淮河水系、水阳江水系。

2 存在的主要问题

收稿日期: 2017-02-08

基金项目: 基于数据融合的极端气候条件下水资源模拟与优化配置研究 (国家青年基金 41401021)

作者简介: 周毅 (1975-), 男, 硕士, 高级工程师, 主要从事水文水资源相关工作。

2.1 集中式饮用水源地保障体系脆弱

南京市共有省级饮用水源地13个,其中仅长江就有8个水源地,水源较单一,隐患较严重。南京市以长江作为全市主要供水水源,固城湖和中山、金牛等湖泊、水库作为补充水源。对长江水源高依赖程度同时也是南京饮用水应急保障体系中的薄弱环节,尚未建立应急备用水源地^[1-2]。

2.2 水功能区达标率偏低

南京市水功能区达标率严重偏低,2014年南京市113个水功能区全指标分期评价达标率分别为:全年期31.0%、非汛期27.4%、汛期36.3%;双指标分期评价达标率分别为:全年期68.1%、非汛期61.9%、汛期71.7%。水功能区整体达标状况不容乐观,主要超标项目为氨氮、总磷、化学需氧量^[3]。

江宁区、雨花区、栖霞区和主城区水功能区达标率尤为偏低,污水收集不到位,污水收集管网支线不到位。

2.3 源头污染控制工程薄弱

水资源保护的根本就是源头控制,南京市水资源保护要紧紧抓住这个关键问题。南京市现有水库水源涵养生态保护区尚未划定,要树立山水林一体、防控优先的思想,将南京市现有优质水源保护起来,不再受到威胁,保障南京水源安全。

2.4 部分水体水生态系统退化

南京市境内河道的水生态健康状况不容乐观,除长江干流的水生态健康状况良好外,其余大多数河道水生态系统退化严重,总体存在水面面积衰减,水生生物多样性减少的问题。南京市境内的绝大部分湖泊和水库生态健康状况良好,但山湖水库、莫愁湖、百家湖等受周围人类活动影响较大的湖泊,水质较差,富营养化趋势明显。

2.5 水资源保护管理体系尚不健全

南京市水资源保护法规与制度建设已经形成初步体系,但是很多法规已经不能适应当前最严格水资源管理制度和水资源保护形势的需求,急需修编。与最严格的水资源管理制度相对应的最严格的考核制度与督查制度尚未建立,水资源保护一体化机制、水源涵养区生态补偿机制、水资源承载力预警机制、长效的水资源保护投入机制尚未形成,应急监测能力有待加强,基础研究相对薄弱,队伍能力建设有待提高,公众宣传力度不够。

3 规划原则

3.1 人水和谐,促进持续发展

人水和谐就是坚持人与自然和谐相处,以可持续发展的科学发展观为指导,解决经济发展和人类活动影响加剧引发的水资源、水环境、水生态等水问题,促进人水和谐,坚持以水定需、量水而行、因水制宜,遵循节水优先的方针,使有限的水资源为南京市经济社会的可持续发展、人民群众生活水平的不断提高提供长久支撑,为构建水生态文明社会提供基本保障。

3.2 系统治理,保障水源安全

注重系统治理,牢固树立山水林田湖一系统思想,把治水、治山、治林、治田有机结合起来,以保障水源安全为根本宗旨,水量水质水生态并重,从涵养水源、修复生态入手,充分考虑地表与地下、河道内外、河流与湖泊、开发与保护、建设与管理、近期与远期,打造自然积存、自然渗透、自然净化的“海绵家园”及“海绵城市”。

3.3 区域协调,突出保护重点

统筹兼顾城市与农村、流域与区域、上游与下游、左岸与右岸等关系,强化河湖库生态空间功能管制,充分利用现有规划成果,对南京市水资源保护进行全面规划,重点突出饮用水源地以及水资源保护问题矛盾突出区域的水资源保护与建设。

3.4 改革创新,促进全民水保

把改革创新作为推动南京市水资源保护的根动力,加强水资源保护体制机制创新,系统地规划水资源保护的工程措施及非工程措施,构建完整的水资源保护体系,创新管理方法,建立水资源保护激励、补贴与惩罚机制,坚持政府作用和市场机制协同发力,加大宣传力度,引导全社会自觉投入到水资源保护事业中,推动全市水生态文明建设。

4 规划措施

工程布局上宜结合南京市总体规划、江北新城城市规划等,选择水环境问题突出、水生态保护与修复迫切的河道、水域优先考虑,同时考虑区域均衡,总体布局为“一脉、两翼、多点”,工程措施形成“中路突破、两翼齐飞、城乡并进、多点开花”的局面。“一脉”指长江南京段,“两翼”指南京市

的秦淮河、滁河地区,“多点”包括两湖、两城、水库、生态清洁小流域等^[4]。

4.1 长江南京段

南京市水源地比较单一,城市水厂和大部分区属水厂、自备水厂的水源均取自于长江,它担负着全城 80% 以上的城市供水任务。长江水源地的保护与建设是重中之重。

长江南京段保护重点就是长江饮用水水源地综合治理,首先是要进行达标建设,选取直接汇入饮用水源保护区(饮用水源功能区)的,并对饮用水源功能区水质冲击较大的 7 条通江小流域重点治理,主要工程为生态清淤工程、生态廊道建设、入江口生态湿地建设、隔离带建设、退堤建设、迎水坡植被恢复、背水坡环境整治、生态隔离带建设、生态景观建设等。

4.2 秦淮河地区

秦淮河地区是南京市经济最发达地区、水功能区达标率低,污染物入河量仍旧大于各水功能区纳污能力。首先,需在秦淮河全流域推进源头控制工程,对工业点源、生活面源、农业面源 3 类污染源采取有效措施,减少入河量;其次是整治两岸,建设生态廊道,疏浚底泥,消除内污染源;再是引清调水,增加水体的纳污能力。

秦淮河地区源头控制工程主要是点源控制以及农业生产区的面源治理,排污口整治主要就是排污口调整、生态治理和回用。农业面源治理总体思路是“减源、截留、修复”,减源即从源头减少污染物向河湖中排放;截留即通过生物和生态工程技术措施对农村河道及排涝泵站前置池中污染物控制或生物拦阻、降解;修复即采用生态学原理和生态工程技术措施恢复水生态功能,最终达到控制农业面源的目的。同时加强中山、方便水库的水源地保护。

4.3 滁河地区

滁河地区水功能区达标率较高,金牛山水库是南京市应急备用水源地,且小水库众多,本次规划滁河流域主要建设突出应急备用水源地建设及水库的水源涵养生态保护区建设,加大水生态保护与修复的力度;在滁河干流下游段开展生态清淤工程,滁河干流生态廊道工程;六合北部水库群水生态修复工程,主要包括山湖水库的防护带工程入湖支流清淤、湿地工程生态护坡工程、小水库群水生态修复工程以及生态小流域治理工

程。

4.4 固城湖石臼湖地区

南京市已经着手对固城湖进行水生态修复,主要着眼于保护固城湖水源地的水质,修复以生态清淤结合建设生态湿地为主。目前需要在现有治理的基础上进一步进行延伸,主要内容包括污染防治、污染物控制、水生态恢复等方面。

石臼湖是南京市最大湖泊,出口无控制,蓄水难以保证。近年来水资源供需矛盾日益突出。长江水位低时,石臼湖和长江的水源通道被打断,造成石臼湖水源地几乎无水可补。因此,石臼湖水生态修复的首要任务是蓄水保水,其次是生态防护、污染物净化及控制、生态清淤、生态廊道及护坡等。

4.5 主城区

南京市主城区人口密集,河道黑臭现象严重,当前应当以一点(玄武湖)、一线(内秦淮河)、一面(河西新城)为重点突破口,推动主城区黑臭河道的治理。

针对玄武湖底泥释放引起的污染负荷较高现象,重点开展底泥污染治理工作,具体治理措施包括湖区底泥清淤工程、生物多样性恢复工程(包括底栖动物和底栖生物放养、荷花和芦苇等湖岸带挺水植物和土著沉水植物种植)等。

针对内秦淮河中段沉积物淤积特征、底质沉积物和孔隙水中污染物质组份特征,重点开展河段内的底泥清淤工程和底质原位修复工程。

河西新城区四面环水,分别为东、北部外秦淮河、南河,西部长江,南部秦淮新河所包围,区内地势低洼且平坦,南北长、东西窄。目前,建邺北部地区水系水质为劣Ⅴ类,中部地区河道互相沟通,水质大部分为Ⅴ类水体,但目前正趋于恶化。河道驳岸以硬质化驳岸为主,河道周边绿化情况较好,但色彩较为单调且杂乱。根据河西地区河道的现状,拟规划进行雨污分流工程、引水连通工程、生态景观护坡工程。

4.6 非工程措施

通过加强水资源保护的法律法规与制度建设,理顺体制与机制建设,提升监测与应急能力建设,推广科学研究与技术应用,强化监督管理能力,加大宣传力度,建立水资源保护工作的支撑体系和保障体系,实现水资源保护从被动治理到主动防护的转变,推进水生态文明建设,保障经

(下转第 64 页)

（上接第 60 页）

济社会可持续发展。

5 结论

目前,南京市水资源保护问题紧迫,用单一的手段往往不能解决问题,需建立一个立体、综合、和谐的水资源保护体系,实现从水污染被动治理到水资源主动保护的转变,做到“全程控制、全民参与”,建立一个长效水资源保护机制,确保南京市水源安全的长治久安。

本文在分析不同片区水资源保护现状的基础上,分析出不同片区不同的污染源特性,做到“一地一策、一水一策”,注重不同行业、不同片区之间的协调,坚持系统统筹、标本兼治、全民参与的总体思路。本次研究特别注重了预防优先与源头控制,突出水源保护与建设,强化水生态保护与修复,统筹工程与非工程措施,实现从水污染的被动治

理到主动防控的转变,建立了一个综合的水资源保护体系。所提出的“中路突破、两翼齐飞、城乡并进、多点开花”的工程布局,科学合理、重点突出,既充分考虑了近期水资源保护重点,又兼顾了区域协调。

参考文献:

- [1] 马倩,周毅.以水资源可持续利用支撑南京经济的可持续发展[J].治淮,2004(8):15-16.
- [2] 周毅,郭玉法,龚来存.浅谈南京市水资源可持续利用的对策与措施[J].江苏水利,2002(7):31-32.
- [3] 南京市水利局.水资源公报[R].2014.
- [4] 朱岭,许有鹏,李嘉峻.城市水资源可持续利用的系统调控研究——以南京市为例[J].水资源保护,2006,22(2):27-30.

(责任编辑:徐丽娜)