

太湖流域的水资源保护

陈荷生

(太湖流域水资源保护局, 上海 200434)

摘要:按照太湖水污染防治“十五”计划,要求在继续强化和巩固太湖流域点源、面源治理的前提下,从流域大系统的不同层次,研究生态综合修复工程和措施,并从政策法规、政府监管、资金投入、公众参与、科技创新、环保产业进步等方面落实保障措施;从陆域综合治理、湖内生态恢复、水资源统一管理、水源地保护、地下水保护等方面提出治理对策。

关键词:水污染治理;水资源保护;太湖流域

中图分类号:TV213.4

文献标识码:A

文章编号:1006-7647(2003)03-0010-04

太湖流域位于我国东部长江流域下游的三角洲地区,流域经济发达,人口稠密,是我国经济发展和投资增长最具活力的地区,也是对外开放的示范窗口地区。由于高强度的开发,环境治理滞后,水环境污染问题日益严重,已成为流域经济社会可持续发展的制约因素。国家对太湖流域的水污染问题十分重视,将太湖治理列为国家“三江三湖”重点治理计划,实施了太湖水污染防治“九五”计划和“十五”计划。

1 太湖水污染治理初见成效,水体变清任重道远

1.1 太湖水污染治理初见成效

在国务院领导下,江苏省、浙江省、上海市(以下简称两省一市)及国务院各部委做了大量卓有成效的工作,太湖水体恶化趋势得到初步遏制,部分河湖水质开始好转。重点工业污染源达标治理;环湖旅游宾馆饭店污水已做到达标排放;“九五”期间已建成污水处理厂 29 座,“十五”期间太湖上游及周边地区将完成 81 座污水处理厂及相应的管网配套工程。至“十五”期末,太湖流域实际污水日处理量将达 780 万 t, 8 项综合治理工程已相继启动。

1.2 流域水污染形势依然严峻,强化治理迫在眉睫

a. 河流水质污染仍很严重。据对 1 208.2 km 河流水质监测评价,污染河流占评价河长的 72%,达标排放后,河网水质未见明显好转,特别是构成江南水乡水网的中小河道。目前除水质污染外,河道的富营养化问题突出,水生植物疯长,占据河道,应引起

警惕和高度重视。

b. 太湖水质污染,湖体处于富营养程度。太湖湖体 26 个监测点,84% 超标,其中Ⅳ类占 70%,Ⅴ类占 6%,劣于Ⅴ类占 8%。太湖水体 23% 为中营养水平,77% 为富营养水平。近年来,藻类面积扩大,向湖心伸展;藻类种属构成变化,耐污染类增加;藻类发生期延长,春秋两季都可觅见。

c. 据 2002 年 10 月省界监测结果:流域省界河流 20 个断面,95% 超标,其中Ⅳ类占 40%,Ⅴ类占 15%,劣于Ⅴ类占 40%。环太湖河流断面 36 个,73% 超标,其中Ⅳ类占 28%,Ⅴ类占 14%,劣于Ⅴ类占 31%,西北部入湖河流基本全部超标。

2 太湖水污染治理要实现“四个转变”

“十五”期间,国家要求太湖水污染治理实现“四个转变”:一是从工业点源污染控制为主向工业点源与农业面源污染控制相结合转变;二是从城市污染控制为主向城市与农村污染控制相结合转变;三是从陆上污染控制为主向陆上与水体污染控制相结合转变;四是从治理污染为主向防治污染和保护生态环境并重转变。

21 世纪初期,太湖流域在人口稳定低速增长的基础上,经济社会将继续保持高速发展的态势,各项工作都要与时俱进,提前实现现代化第三步发展战略,全面建设小康社会。因此,流域水污染必须得到综合治理,水生态环境必须尽快得到根本改善,真正实现以水资源可持续利用保障经济社会的可持续发展。

3 太湖水污染防治“十五”计划

太湖水污染防治“十五”计划要求:太湖水质有所改善,五里湖、梅梁湖水质明显改善;全部集中式水源地水质达Ⅲ类;26个主要出入湖河流断面高锰酸盐指数达Ⅲ类标准,总磷分别提高一个类别,达Ⅳ类或Ⅴ类;50个主要省界河流断面也按上述标准执行。

4 流域水资源保护的总体思路 and 主要措施

4.1 太湖流域水资源保护总体思路

以水域纳污能力总量控制为基础,强化现状污染源治理,严格控制新污染源;优化城镇布局,推进经济结构调整,建立节水防污型社会;实施水资源合理配置,加强水功能区以及水资源量、质并重的统一管理和监督;采取治污、节水、调引水、清淤、水生态系统修复等综合措施,到2020年达到水功能区目标和总量控制要求,从根本上改善流域水资源生态环境。

4.2 流域水资源保护措施和行动

水资源保护对策措施框架见图1。

a. 流域水资源保护必须以五大保障措施为支撑,即:政府高度重视,建立政府各部门协调运作体制和宏观调控监督机制;建立健全流域的、区域的水资源保护政策法律体系,并从严监督执行;增加水资源保护投资,建立新的投融资体系;按照市场经济规律,引进水权、水市场机制;鼓励群众参与;促进水资源保护科技创新。

b. 贯彻实施太湖流域水资源保护规划的各项保护和治理措施,实施以功能区监督管理和纳污总量控制为核心的管理,建立水功能区监测网,提高信息传输的时效性,逐步实现监测信息的共享。与两省一市有关部门一起拟定“太湖流域水功能区管理办法”,报上级有关部门核准实施。编制省界水资源保护规划和重要供水水源地保护治理规划,开展水生态修复工程的试验和示范,建立望虞河、太浦河“清水走廊”工程等。

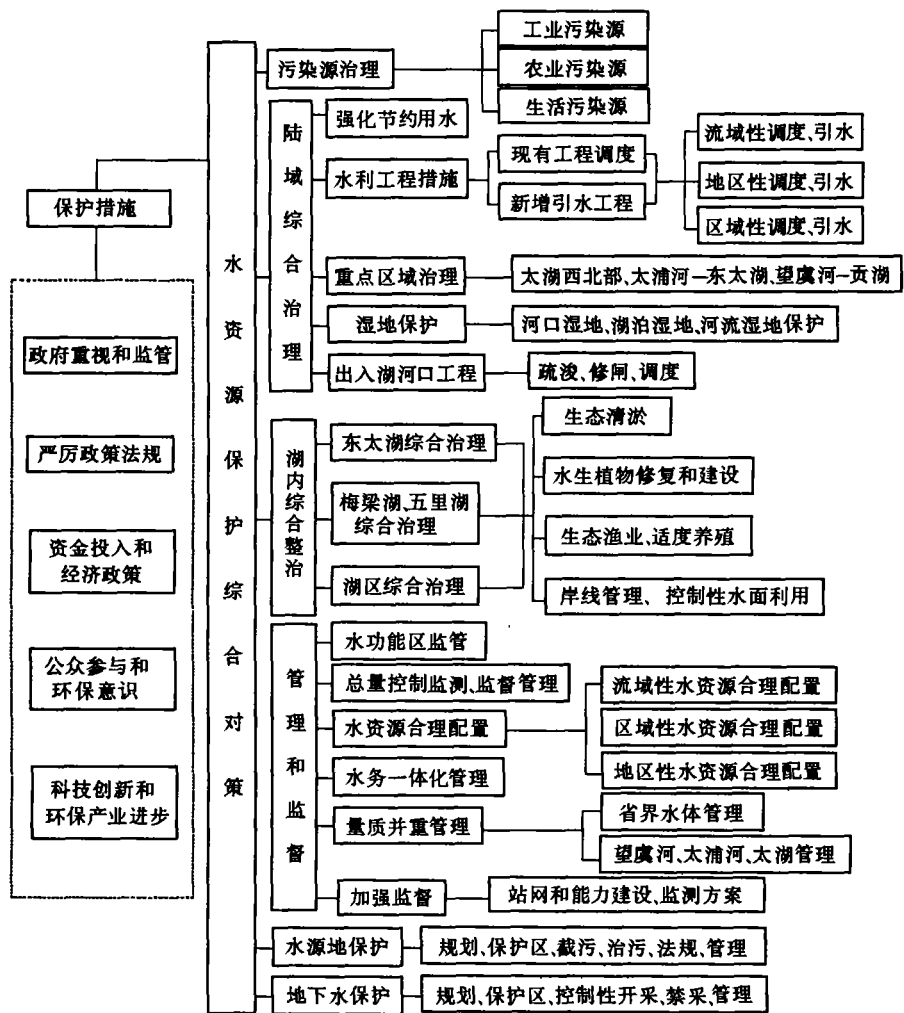


图1 太湖流域水资源保护对策措施框架

c. 编制太湖流域水资源综合规划. 规划在查清太湖流域水资源基本情况前提下, 提出水资源可利用量, 分析水资源开发利用现状及存在问题, 在大力采取节水措施和加强水资源保护的基础上, 规划不同水平年、不同保证率下解决太湖流域水资源供需矛盾的对策措施; 提出超标准、水危机情况下的应急用水预案; 从水资源可持续利用角度, 对太湖流域污染源治理、经济发展布局 and 结构调整提出合理建议, 研究提出以城市为中心的原水供水方案以及实现原水稳定供给的各项保障措施, 并提出太湖流域水资源合理配置、节约利用、有效保护、科学管理的方案。

d. 继续强化工业污染治理和城镇污水处理厂建设, 加大工业点源达标治理, 对氮、磷排放大户, 应提出脱氮、除磷要求, 对中小型乡镇企业同样严格达标治理要求, 结合产业结构调整 and 清洁生产, 严格控制新污染源, 不再审批新污染的项目, 加快城镇污水处理厂建设进度, 到 2010 年, 大的重要乡镇均应建立污水处理厂, 大中城市污水管网配套率、纳管率、处理率应达到 70% ~ 90%, 同时按河道功能区目标管理, 妥善规划和合理设置污水处理后的排放位置或资源化再利用. 工业点源治理和污水处理厂要实现社会化、市场化管理, 变点源分散治理为集中专门公司处理. 上海等地已有污水治理公司运作。

e. 加强水资源保护工程前期论证和科研工作, 强化现有水利工程水量、水质并重的调度管理, 合理配置流域水资源, 统筹考虑生活、生产和生态环境用水, 为实现“静态河网、动态水体、科学调度、合理配置”的目标提供工程基础和技术支撑. ①开展芜太运河和长江经德胜河—武宜运河—太湖的竺山湖等新辟引水工程的前期论证, 从根本上解决水资源供需平衡和水环境问题. ②进一步加大“引江济太”试验示范调水工程. 引清供水, 搞活水体, 增加水体水环境容量, 改善太湖及周边地区的供水水质和水环境. 自 2002 年 1 月 30 日开始至 4 月 3 日, 已从常熟枢纽引长江水 10.7 亿 m^3 , 入太湖 6.7 亿 m^3 , 经太浦河下泄水量 6.35 亿 m^3 . ③在两省一市已有调水经验基础上, 实施以流域总体为背景的流域与区域调水措施的整合, 整体推动. 初拟利用已建成各类大量水利工程, 采用 3 种调度运行模式: 恢复自然流态模式、闸引闸排有序流动模式和泵闸引排有序流动模式. 目前正在综合具体实际, 论证分析, 谨慎决策。

f. 实施太湖局部湖区的生态疏浚, 减少底泥释放内源污染. 开展五里湖、梅梁湖、东太湖污染底泥的生态疏浚. 目前先期实施五里湖区底泥的生态疏浚, 清淤面积 4.77 km^2 , 清淤总量 245 万 m^3 , 工程于 2002 年 6 月正式动工, 年底完成. 梅梁湖和东太湖

疏浚工程已进入可行性研究阶段。

g. 结合城市生态建设, 实施中小河道疏浚, 修复和重建河网水系、水景观和水文化. 太湖流域河道疏浚整治是流域水网建设的主要措施, 也是修复和重建河网水系、水生态和水文化, 再现江南水乡风貌和塑造现代化城市亲水、近水、休闲、文明的重要举措, 做到“水清、流畅、岸绿、景美.” ①将水网建设像交通网、通讯网、道路网一样列入流域和区域的总体发展建设规划. 在确保防洪和供水的前提下, 城镇河道突出景观、生态和休闲, 郊区平原河网以拓浚、疏通河道为主, 突出自然、生态, 保持合理的水面率. ②结合城市生态建设, 实施上海、苏州、无锡、常州、嘉兴、湖州、杭州等主要城市河道清淤工程, 拓宽沿河绿地空间, 改善河道水质, 打造亲水、近水、休闲环境, 为构筑现代化城市作好铺垫. ③ 11 条主要入湖河道和主要入湖河道口门淤泥疏浚。

h. 湿地保护和示范区建设. 太湖流域湿地约占流域总面积的 66%, 其中水稻田占 30%, 林草地占 13%, 水面占 20%, 湖泊湿地、河流湿地和河口湿地约占 3%. 湿地保护的目標为: 全面加强太湖流域湿地及其生物多样性保护, 维护湿地生态系统的生态特征和基本功能, 重点保护好湖泊湿地、河流湿地、河口湿地以及流域内有重要意义的其它湿地, 保持和最大限度地发挥湿地生态系统的各种功能和效益, 实现湿地资源的可持续利用. 近期在湿地森林生态较好的地区, 再建 4 个自然保护区, 建设 20 条主要出入太湖河道河口湿地保护工程, 建立前置库, 在其两侧及河口建立乔灌木相结合的植被 5 万 hm^2 . 全面实施太湖湖滨约 800 km^2 的水生植被和湿生植被修复工程。

i. 强化节水, 以建立节水型城市、节水型社会和节水型工业与农业为目标. 遏制需水无序增长, 减少废水排放. 流域虽处江南水乡, 但仍亟须节水. 水资源保护要求限制从自然水体过度提取水量, 以减少对自然生态的影响; 限制向自然水体的废水排放, 以减少对水体的污染. 将节水纳入国民经济发展规划. 产业结构调整和在水资源统一管理是重要内容. 工业推进清洁生产和节水工艺, 近期万元产值耗水量降低 16 ~ 18 m^3 , 工业用水重复利用率达到 70% ~ 80%, 从源头上节水, 减少污废水排放. 农业节水重点推行节水高效生态农业, 从灌溉土地转变为满足作物需水, 加快农业节水灌溉示范区建设和节水先进技术集成与推广, 使农业用水比例从占全社会用水总量的 70% 下降到 60% 以下。

j. 加强供水水源地保护, 保障健康安全水的供给. 要采用生态型保护原则, 保护原水水源地, 编制

水源地保护规划和保护管理条例,建成流域上游七
大水库水源地保护工程,以宜兴上游横山水库水源
保护工程为示范,着力保护位于河网中心地带嘉兴
市及周围城镇供水的水源地;采取综合治理措施,不
断改善无锡市供水水质;加强黄浦江上游水源地保
护工程,减少金山—闵行江段污染对上海水源地的
不利影响.对水源地分一级保护区、二级保护区和准
保护区划出红、黄、蓝三线,保护区应包括河湖及有
效影响范围内的陆域.

k. 加大农业面源污染治理.①工程技术措施.强
化先进农业科技集成和示范推广,实施集约化生态农
业,研制缓释肥料,实施有机垃圾、禽畜粪便、农业秸
秆处理后还田等等.②非工程措施.某种意义上讲更
为重要和紧迫的是:在政府引导下实现“三个转移”,
即分散农业人口向城镇转移,加快流域城镇化进程,
创建生态社区;乡镇企业向划定的工业开发区集中转
移;分散农业向规模化农业集中转移.③在满足现代
社会高产出、高效益的基础上,农业要实现“三个转
变”:即要从产量农业向质量农业转变,以生产绿色无
公害产品为主;从产品农业向服务性农业转变,使郊
区农村从仅提供农产品转变为向城市提供生态、景观
和居住休闲服务;从传统农业的“资源—农产品—废
物排放”的生产过程转变为“资源—农产品—再资源
化”的有机农业和生态农业的生产过程.

l. 建立符合社会主义市场经济的价格、供求和
竞争机制,完善水资源补偿和水价体系,在制定和完
善科学的用水定额和指标评价体系的基础上,利用
经济杠杆,促进采用有效的科学和经济手段实现水
资源的合理保护、优化配置,提高水资源的利用率,
促进节水和水资源的供需平衡.在水体纳污能力上,
实行总量控制和允许纳污能力的市场价格控制,逐
步提高水费、排污费.按照成本补偿原则,核定征收

排水费(污水处理费),促进污水处理运营市场化运
作.确定建立稳定的水资源保护和水污染治理投融资
体系,开展以税代费研究,实现以民营资本为基础的
包括建立环保资本的生成机制、组合机制、竞争机制
和增值机制,改变依靠国家单一融资办法,建立水资
源保护和水污染治理可持续发展的新的战略投融资体
系.

m. 建立流域水资源委员会,推进水务一体化
进程,强化流域水资源统一管理和城乡一体化管理.
建立由国务院有关部委、流域机构和两省一市政府、
有关厅(局)、主要用水户代表(企事业、居民、社区
等)组成的流域水资源委员会.依法协调和规范流域
水资源开发、利用、节约、保护、治理和管理工
作.统一规划,统一管理;研究流域重大开发、防汛、
保护和管理战略;编制、制定流域内强化水资源管
理和保护的条例和办法,严格监督执法;审核、筹
措、监督、审计各项预(决)算和年度执行计划,逐
步建立起符合中国国情、适应 21 世纪水资源统一
管理的新型流域管理体制.委员会办公室设在太湖流
域管理局,执行委员会的决议,开展日常工作,提交
各种提案和文件,提请委员会审议.委员会依法授
权,强化流域机构职能,真正建立以水资源所有权
管理为中心,分级管理、监督到位、关系协调、运
行有效的对水资源开发、利用、保护实施全过程
动态调控的水资源管理新体制.推进水务一体化
进程,强化城乡水事务的一体化管理.强化政府对
水资源宏观调控管理.流域各地的水务一体化在
2010 年前应基本建成.

参考文献:

- [1] 吴季松.对我国水污染防治的几点考虑[J].水资源保护,2001(2):1~3.
- [2] 姜文来.水资源价值论[M].北京:科学出版社,1999.233~260.

(收稿日期:2002-08-05 编辑:傅伟群)

· 简讯 ·

第三届世界水论坛在日本京都开幕

以“从全球角度看待水问题”为主旨的第三届世界水论坛会议,于 2003 年 3 月 16 日在位于日本京都市左京区的京都国际会馆开幕.约有 180 个国家和地区,1 万多人参加了第三届世界水论坛.论坛讨论的主要议题有:①水与气候,内容包括气候变化对水的影响、水文预报和监测、风险评估及防灾、蓄水的重要性及公众参与等.②供水、卫生与水污染,内容包括水与健康及安全、水污染控制、政策措施、融资方式等.③水与文化多样性,着重讨论了世界各国与水有关的各种文化.④水与能源,内容包括水在能源、社会发展和环境保护方面的综合利用、水电项目融资及管理.⑤水、粮食与环境,主要就如何满足不断增长的粮食需求,同时又保护地球上有限的水资源进行了讨论.⑥水与和平,讨论了国际河流的跨界管理及合作.⑦水、自然与环境,重点讨论了流域内生态系统、水文循环、水资源和社会经济的关系.⑧水与城市,就城市水问题进行了排序,为解决这些问题提供方案.⑨水与信息,主要讨论信息和知识在水资源有效管理和环境可持续发展方面起到关键作用.⑩地下水,讨论了地下水的可持续利用与管理、地下水的监测、地下水回灌等关键问题.⑪防洪,重点讨论了防洪统一管理,救灾、防洪的工程和非工程措施等.⑫水与行政管理,讨论了各国在水与行政管理方面的法律法规及政策措施.⑬水与贫困.⑭水资源统一管理与流域管理.⑮水、教育与机构能力建设.⑯大坝与可持续发展.

(编辑部供稿)