

上海市水利管理处

Shanghai Water Conservancy Management

水利科技

- 水利科研
- 科技动态
- 论文集萃

信息搜索

流域生态调水思想在太湖流域的生动实践

摘要：本文分析探讨了流域生态调水方针与措施内涵及历史意义，详细介绍了引江济太调水在改善太湖及其周边河网水生态环境方面的作用和效益。

关键词：流域 太湖 生态调水

流域生态调水是维持流域河湖生命的重要措施，是对水利部门的一项前所未有的考验，是发挥水利工程内在功能的平台，是资源管理和调度配置理念的创新。回顾引江济太流域生态调水历程，分析调水试验取得的成效，更加坚定了我们发挥水利工程作用，维护流域良好水生态系统的信心。

一、流域生态调水方针的理论内涵及历史意义

2001年9月时任国务院副总理的温家宝同志在太湖水污染防治第三次会议上提出的“以动治静、以清释污、以丰补枯、改善水质”引江济太流域生态调水重要论断，为太湖流域带来了较好的生态效益、社会效益和经济效益。

1、生动体现了人与自然和谐相处的本质

人类社会的进步与发展，都是以解决人与自然关系为前提的，对治水本质问题认识的不断深化，一直贯穿在流域水利发展进程中。史载自公元前11世纪，先民们就在流域内浚河、筑堤等水利建设，以利于通航、排水和防洪。太湖流域有利的自然地理气候条件加速了人口、经济和社会的发展。南宋以后，由于大规模的围垦，加剧了流域河湖水系的紊乱，尤其是当近代工业生产发展以后，太湖流域经济社会迅速发展，成为对中国经济具有举足轻重的地区之一。但与此同时，对水资源状况产生了较大的影响，而且极大地改变了水存在的特性，人水冲突的问题尤为突出，造成住在水乡喝脏水，守着太湖无好水，滨江临海水无路，洪涝灾害频繁，水质型缺水明显，水生态环境恶化，威胁流域经济社会的健康发展。

面对新情况、新问题，需要我们发挥主观能动性，寻求破解流域水问题的对策，促进人水和谐共处。2001年9月，温家宝同志提出的引江济太生态调水“十六字”方针，深刻体现了在强调水资源开发、利用、治理的同时，需要特别重视水资源的节约、保护和配置，注重维系良好的水生态系统。这些论断指明了太湖流域水利建设和水资源管理保护的目标及任务，也成为水利部门进一步落实国务院办公厅批转的《关于加强太湖流域2001—2010年防洪建设的若干意见》、国务院批复的《太湖水污染防治“十五”计划》和水资源综合规划的重要指导思想。

2、集中反映了太湖流域水污染防治的现实需求

太湖流域的水污染问题中央一直比较关心。1996年国务院在无锡研究太湖富营养化问题后，将太湖作为中国水污染治理的重点之一。《太湖水污染治理“九五”计划及2010年规划》中确立到2010年太湖治理的目标基本解决富营养化问题，湖区生态系统转向良性循环。多年来，各地区、各部门投入大量资金用于水污染治理，并取得一定成效，但流域水环境并未整体好转，加上平原河网湖泊水体流速缓慢，纳污能力低，流域水污染和水水质型缺水问题仍较突出。作为直接受污染的水体，有其自身的纳污能力和自净能力，而水域的动力特性对其起着不可忽视的重要作用。科学有序的调控可以显著提高水域的纳污能力和自净能力，有效提高水体的水环境承载能力。就太湖水污染防治温家宝同志曾讲“十五”期间有必要借鉴太湖水利治理的经验；打通的望虞河、太浦河不仅对防洪有好处，而且可调江水入太湖，使水体流动加快，太湖污染减轻；调水符合“问君那得清如许，为有源头活水来”的道理。

3、深刻揭示了充分发挥水利工程优越性的内在功能

太湖流域水污染治理滞后于经济社会发展，且水资源总量供需缺口较大。在治太工程建设取得明显进展和显著的防洪除涝效益的同时，能否发挥水利部门在洪水资源利用、改善水环境，修复水生态等方面的优势，关键要看水利工程的运用和调度，使其潜在的功能得到充分的发挥。水利部汪恕诚部长曾指出，太湖流域要以水资源管理和保护为主线，推动流域其他水利工作。引江济太就是利用治太工程中的望虞河、太浦河等，引长江优质水入河网和太湖，加速水体循环，增强自净能力，改善水质和水环境，同时增加向调水沿线地区的供水，这既是工程建设管理的重要任务，也是当前应急改善流域水环境的有效途径，又是发挥治太骨干工程综合效益的体现，更是水利部门在改善水生态环境方面的优势。

二、流域生态调水方针在太湖流域的生动实践

2002年以来，遵照温家宝同志关于流域生态调水的指示，在水利部的领导下，太湖流域管理局和江苏、浙江、上海三省市水利部门，始终按照汪恕诚部长提出的太湖流域要以水资源管理和保护这条主线，坚持生态调水的方针，实施了引江济太调水试验，在利用水利工程改善水环境的方向上进行了不懈的创新和探索，累计通过望虞河引调长江水入太湖流域60亿立方米，其中入太湖30亿立方米，增强了水体循环能力，改善了太湖水体水质和流域河网地区水环境，保障了流域供水安全，提高了水资源和水环境的承载能力，达到了预期的效果。

1、开拓创新，以动治静，以清释污，改善太湖及河网水环境

邓小平同志曾强调“要克服一个怕字，要有勇气。什么事情总要有个人试第一个，才能开拓新路。”在推进引江济太调水试验工作中，我们紧紧围绕改善水环境，积极利用雨洪资源，加快太湖及河网水体置换速度，改善流域最大的集中式水源地太湖的水环境和上海、苏州、无锡等重要城市水源地水质，充分发挥水利工程的功能，不断创新和深化，以改革精神不断完善流域调度配置保护的工作机制、运行机制，提出了水资源调度“四个转变”的思路，即一是从洪水调度向洪水调度和资源调度相结合转变，把洪水调度和资源调度有机结合，加强

雨洪资源的管理和调度,适度承受防洪风险,促进雨洪资源的利用;二是从汛期调度向全年调度转变,对流域主要枢纽和重点工程实施全年调度,使望虞河非引即排、东导流工程非进即出,太浦闸常年开启、太浦河清水常流。三年来,通过太浦闸累计向下游增供水45亿立方米;三是从水量调度向水量水质统一调度转变,通过应急调度,成功地解决了太湖贡湖湾蓝藻爆发对苏州、无锡和黄浦江上游重大燃油污染事故对上海取水口的影响,保障了流域主要城市的供水安全。通过太浦河常年调度向黄浦江补水,使得上海取水口水质主要指标基本维持在III类;四是从区域调度向流域与区域相结合调度转变,把“引江济太”调度和江苏沿江、上海苏州河、杭嘉湖东导流等区域调度有机结合,促进了流域受水地区水生态、水环境的改善。

引江济太试验的成功和流域水资源调度理念的形成,一定意义上正是得益于解放思想,开拓创新,“敢为天下先”的精神。通过加强流域水资源监测、工程监管,科学调度,优化配置,基本消除了贡湖蓝藻爆发,对苏州、无锡供水的影响;2003年通过尝试太浦闸首次全年开启,实施上海和黄浦江下游地区全年供水调度,使黄浦江取水口水质主要指标稳定在III类水平;2004年通过周密部署,细致工作,成功实施了非汛期改善上海黄浦江松浦大桥取水口水质的供水调度和主汛期第28届世界遗产大会在苏州召开期间的区域水环境调度工作。三年来,通过流域骨干水系和区域河网调度的有机结合,扩大了河网水系水体流动受益范围,初步实现了静态河网、动态水体的目标,使广大河网地区水环境得到明显改善。调水使太湖大部分时间保持在3.0—3.4米的适宜水位,与下游河网保持一定的水位差,加快了太湖水向周边河网的扩散和辐射,太湖水体的置换周期从原来的300天缩短至250天,太湖富营养化关键性水质指标总磷(TP)和有机污染指标高锰酸盐指数(CODMn)浓度的全湖年平均值分别从2000年的0.10毫克/升和5.28毫克/升降低至2003年的0.069毫克/升和4.30毫克/升;太湖富营养化面积下降13%,浮游植物(如蓝藻)生长受到明显抑制,贡湖等湖湾标志水质好转的沉水植物开始出现;环太湖的苏州金墅湾水厂、无锡贡湖水厂等主要取水口水域的各项水质指标分别改善1—3个类别;受益地区河网水流速由调水前的0.1米/秒增至0.2—0.3米/秒,河网水体基本完成一次置换,不同程度地改善了河网湖泊水质,受益水体水质优于III类(高锰酸盐指数和氨氮)的监测断面比例上升了20%。

对引江济太生态调水取得的成效,温家宝总理给予了高度评价和肯定,2004年4月19日批示指出:“实践证明,引江济太是一项改善太湖水质的行之有效的措施”。国家环保总局也认为:通过近几年的水污染治理和引江济太调水,太湖水质有所改善,太湖富营养化有所减轻。并5月份国务院于无锡召开的全国重点流域水污染防治现场会上给予了充分肯定。

2、抓住机遇,以丰补枯,提高水资源承载能力,促进经济社会发展

遵照温家宝同志和水利部领导的要求,在开展流域水利建设的同时,始终抓住引江济太调水试验契机,通过加强流域调控能力建设,完善调度方案,拟定供需计划,适度承受风险,科学调度,合理控制太湖和河网,使洪水调度和资源调度有机结合起来,实现流域防洪安全和供水安全,促进流域水质、水环境、水生态的好转。2003年夏季,太湖流域发生了50年一遇的高温 and 30年一遇的干旱,浙江、上海等大部分地区平均降雨量不到常年同期的1/2,太湖和河网水位急速下降,梅梁湖和贡湖湾蓝藻爆发,流域主要水源地和河网水质持续恶化,杭嘉湖地区部分航道受堵。通过引江济太,从望虞河引22亿立方米长江水入太湖流域,其中入太湖12亿立方米,抬高河网水位0.3—0.4米,大旱之年保证了流域各地的生活、生产和生态用水,满足了流域航运、电力、渔业、旅游等行业的需要。杭嘉湖地区成为2003年浙江省唯一在大旱之年无旱灾的地区。2004年出梅后,太湖流域出现连续高温,又遭受“蒲公英”、“云娜”和“艾利”等多个台风连续侵袭,流域机构和省市水利部门坚持新的调度理念,做好流域防洪防台和水资源相机调度,做好水量水质联合调度,做好流域和区域结合调度,加大从长江向流域输水的广度和深度,加大太湖向周边重要城市、河网供水持续程度和向航运、电力等用水大户的供水强度,既确保了流域防洪安全,又保障了流域供水安全,改善了流域水环境,促进了流域经济社会的发展。

3、统筹兼顾,夯实基础,谋求长远,推进流域其他水利工作的进行

实践温家宝同志提出的流域生态调水方针,贯彻部党组治水新思路,要求我们既要抓住机遇、敢闯敢试,同时又要注重工作方法,务求实效和长效。在调水工作指导思路上,一是积极实践部党组治水新思路,服务流域水利工作目标,努力探索和实践水利工程的科学调度,优化配置,为规划、建设、专题研究提供实践平台和技术支撑;二是面向流域防洪安全、水资源安全和水环境安全,充分发挥骨干工程在改善流域水环境,提高流域水资源总量,加强流域水资源配置管理中的作用;三是团结协作,注重实效,坚持从流域区域关心的热点、难点问题着手,切切实实通过试验,加强合作,不断创新,做好服务,提高管理,促进流域水污染的防治和推进流域水资源合理配置工作,加快流域生态调水的机制建立。2004年我们着重在调水效果的基础上,探讨引江济太长效运行的投入机制与管理体系,并积极通过望虞河纳污能力和限制排污总量分析,推进望虞河清水走廊的建设。

引江济太调水试验的成功实践使我们从社会、经济和资源、环境协调发展的角度进一步思考水问题,完善治水方略,寻找治水新对策。通过流域生态调水实践,在流域规划总体指导原则上,我们从原来的“蓄泄兼筹、完善提高、科学调度、综合利用”,转到“蓄泄兼筹、引排结合、量质并重、维系生态”;在工程规划建设布局上,按照实现“引得进、蓄得住、排得出、可调控”的目标,积极构筑流域防洪减灾、水资源调控、水生态环境保护、水管理调度体系;在资源调度理念上,遵照“以动治静、以清释污、以丰补枯,改善水质”的指示,积极探索精细调度、优化调度、科学调度;在体制机制上,形成“流域牵头,省市参与,行业配合,合力推进”的工作机制,通过探索和实践,进一步理清了近阶段流域水利工作思路。

三、坚持流域生态调水方针,必须树立和落实科学发展观

党的十六大提出了全面建设小康社会的奋斗目标。以胡锦涛同志为总书记的党中央,以“三个代表”重要思想为指导,进一步提出坚持以人为本,树立全面、协调、可持续发展的科学发展观,并大力推进党的执政能力建设,这是时代的要求,人民的要求。水利部汪恕诚部长在学习贯彻党的十六届四中全会精神时强调,要牢固树立和落实科学发展观,坚持不懈推进可持续发展水利。当前,坚持科学发展观,延伸、深化和升华引江济太,实现流域人水和谐,对流域水利可持续发展具有重要的现实指导意义。

1、从流域经济社会发展对水管理的要求看

在过去20多年,太湖流域经济社会的发展很重要的靠投资拉动,占用了大量的人力资源、土地资源和水资源等,致使这些资源成本明显上升,且流域生态系统环境仍处在以资源消耗为特征的发展时期,将给流域防洪、水资源和生态环境基础带来更大的压力,显然现有的资源使用方式不适应流域未来发展的要求。因此,各地在建设流域现代化的进程中,必须统筹城乡发展、统筹区域发展、统筹经济社会发展、统筹人与自然和谐发展、统筹国内发展和对外开放,树立科教兴流域、人才兴流域、资源兴流域、环境兴流域的战略思想,力求在经济增长方式的根本转变和水资源利用效率和效益的提高中实现流域人口、资源、环境的协调发展,再现江南的人与自然和谐。

2、从流域经济社会发展共同面临的新挑战看

太湖流域具有在全国率先实现现代化的客观条件,但也暴露一系列矛盾和问题,突出表现在:一是人多地少,用地矛盾日益尖锐。解放初期流域人口约1930万人,而2000年达3887万人,平均每平方公里1053人,比全国平均人口密度高出近8倍,比世界人口密度最高的荷兰(每平方公里388人)高出2.7倍,而人均耕地不足0.64亩,且因长江上游泥沙来量减少,滩涂淤涨放缓,增加城乡用地的矛盾和新的基础设

施建设征地的压力；二是水资源短缺，环境污染严重，生态平衡失调，可持续发展面临挑战。太湖流域江河湖海互相关联，构成一个密如蛛网的水网体系，是我国其它乃至世界上任何一个大河三角洲地区难以相比。但太湖流域长期建立起来的生态系统已逐渐遭到破坏而趋于失调。加上地表水污染和地下水未能统一有效管理和配置，供水和排水管理衔接不好，水资源利用效率不高，且资源浪费严重；三是行政区划条块分割管理，重政府、重政策而轻市场、轻机制的水文负面影响仍然不可忽视，体制性障碍已经和正在影响流域水利事业发展。做大水市场、同享水效益不够，保护水生态环境的意识不强，流域水利工程体系的调控能力仍不高，也制约水资源的优化配置和管理保护，流域整体优势没有充分发挥。

3、从流域经济社会发展对流域治理的定位看

按照党的“十六大”报告提出“有条件的地方可以发展得更快一些，在全面建设小康社会的基础上，率先基本实现现代化”的精神，太湖流域作为长三角的核心区域，在长三角金融、贸易、信息、物流、交通和环境等发展和合作方面更为重要。两省一市都提出率先基本实现现代化的战略发展思路，并以上海2010年举办世博会为舞台、契机，推动区域经济一体化和城市化进程。目前，太湖流域以不到全国0.4%的面积，不到全国0.6%的水资源量，创造了占全国13%的国内生产总值，部分地区已经在全国率先从经济上达到了小康水平。但是，如果我们用生产发展、生活富裕和生态良好这三把尺子来衡量，太湖流域距全面达到小康水平还有很大差距。汪恕诚部长提出“东部地区要率先基本实现水利现代化。加强防洪保安建设，建成完善的防洪减灾体系；优化水资源配置，提高水资源利用效率和效益，建设节水防污性社会，建立水资源供给与高效利用保障体系；搞好水土保持和水资源保护，建设和维护良好的水生态系统。”因此，太湖流域各省市以要素资源、项目进行战略合作，实现要素的跨时空整合，以实现资源配置的区域整体最优正当其时。

实现健康的太湖和充满活力的河流，不但是时代赋予水利工作者的历史使命，也需要各级政府的高度重视和相关部门的密切配合。流域机构应该强化社会管理和公共服务职能，按照流域经济社会发展的需要，围绕维护流域生态环境，维护人与自然和谐，保护河湖生命，拓展和延伸流域水利建设的工作内容和任务。我们要抓住流域生态调水实践的有利时机，按照部党组治水思路和《若干意见》中确定的防洪建设目标和任务，加快流域防洪、水资源、水环境调控工程体系建设，完善流域管理体制和机制，提高现代化调度管理水平，促进人与自然的和谐相处。

参考文献：

- [1] 汪恕诚. 水资源水利一人与自然和谐相处. 北京：中国水利水电出版社，2003
- [2] 索丽生. 水利工程的“特殊功能”——关于水利工程建设新思路的思考. 中国水利，2003，1
- [3] 孙继昌. 太湖流域水资源科学调度和优化配置的实践与探索. 中国水利，2004，2
- [4] 刘春生，吴浩云. 引江济太调水试验的理论和实践探索. 水利水电技术，2003，1
- [5] 何少苓，彭 静. 论提高水域纳污能力与自净能力的水动力潜力. 中国水利，2003，1

作者简介：吴浩云，男，水利部太湖流域管理局副局长，教授级高级工程师

附件：

作者：吴浩云

来源：水利部太湖流域管理局

日期：2007-06-05

首 页 | 信息公开 | 行业管理 | 信息简报 | 水利科技 | 党的建设 | 便民服务

上海市水利管理处

地址：上海市南苏州路333号华隆大厦23楼 邮政编码：200002 电话：63216790 Email: shsl@shsl.org.cn

(建议您将电脑显示屏的分辨率调整为1024*768浏览本网站)