

太湖流域片“十五五”水安全保障规划 总体思路及主要对策思考

朱 威

(水利部太湖流域管理局, 200434, 上海)

摘 要:太湖流域片作为我国改革开放最前沿、全国经济增长极、高质量发展动力源,肩负着在推进中国式现代化建设中走在前列的重大使命,承担着实施长江经济带发展、长三角一体化发展等重大国家战略和“一带一路”建设的重要任务。提升流域片水安全保障水平,对全面推进国家重大战略,助推流域片内各省(直辖市)在中国式现代化建设中发挥先行探路、引领示范、辐射带动作用具有重要意义。在总结“十四五”流域片水安全保障工作成效和现实问题基础上,深入分析“十五五”时期流域片水安全保障面临的形势和需求,坚持问题导向和目标导向相结合,探讨“十五五”时期提升水安全保障能力的目标、思路 and 主要对策,提出以全面推进江河保护治理、加快建设安全韧性现代水网、推动流域片水利高质量发展为主要目标,并初步明确构建安全韧性的防洪减灾体系、打造互联互通的优质供水网络、建设造福人民的全域幸福河湖、纵深推进水利重点领域改革攻坚、提升水治理智慧化水平五大方面主要任务,为编制高质量的太湖流域片“十五五”水安全保障规划提供思路和参考。

关键词:太湖流域片;“十五五”;水安全保障规划;安全韧性现代水网

General ideas and strategic measures for the “15th Five-Year Plan” water security safeguarding plan of the Taihu basin//ZHU Wei

Abstract: As the forefront of China’s reform and opening-up, a national economic growth pole, and a driving force for high-quality development, the Taihu basin carries the significant mission of taking the lead in advancing the Chinese path to modernization. It plays a key role in implementing major national strategies such as the development of the Yangtze River Economic Belt, the integrated development of the Yangtze River Delta, and the Belt and Road Initiative. Enhancing water security in the basin is of great importance for promoting national strategies and enabling provinces and municipalities within the basin to serve as pioneers, demonstrators, and drivers in the process of modernization. Based on a review of the achievements and existing problems during the 14th Five-Year Plan period, this study analyzes the challenges and demands for water security in the 15th Five-Year Plan period. Adhering to both problem-oriented and goal-oriented approaches, the study explores the objectives, strategies, and key measures for improving water security capabilities during the 15th Five-Year Plan period. It proposes focusing on advancing the protection and management of rivers and lakes, accelerating the construction of a safe and resilient modern water network, and promoting high-quality development of water conservancy in the basin. Five main tasks are identified: building a resilient flood control and disaster mitigation system, establishing an interconnected high-quality water supply network, creating rivers and lakes that benefit the people, advancing key water conservancy reforms, and enhancing smart water governance. These proposals aim to provide a conceptual and strategic foundation for formulating a high-quality water security safeguarding plan for the Taihu basin during the 15th Five-Year Plan period.

收稿日期:2025-06-17

作者简介:朱威,党组书记、局长,正高级工程师。

Keywords: Taihu basin; 15th Five-Year Plan; water security safeguarding plan; safe and resilient modern water network

中图分类号: TV212 文献标识码: B 文章编号: 1000-1123(2025)13-0001-07

DOI: 10.3969/j.issn.1000-1123.2025.13.001

一、引言

太湖流域片地处我国东南沿海,涉及江苏、浙江、上海、福建、安徽四省一市,是实施长江经济带发展、长三角一体化发展、“一带一路”建设、两岸融合发展示范区等重大国家战略的主战场,在国家现代化建设大局和全方位开放格局中具有重要的战略地位。太湖流域片包括太湖流域和东南诸河,其中太湖流域面积约3.74万km²,三面滨江临海,地势低平,是典型的平原河网地区;东南诸河区面积约20.93万km²(不含台湾),地形以山地丘陵为主,河流大多源短流急,独流入海。2024年流域片总人口16 087万人,占全国总人口的11.4%;地区生产总值258 272亿元,占国内生产总值(GDP)的19.1%;人均GDP16.1万元。

二、“十四五”时期水安全保障规划的成效与“十五五”时期面临的形势

1. “十四五”时期的成效

“十四五”以来,太湖流域片持续完善水安全保障工程体系,新孟河延伸拓浚、环湖大堤(浙江段)后续等治太骨干工程全面完工,吴淞江及闽江等江河整治、开化水库等大中型水库、福建省平潭及闽江口水资源配置等重大引调水工程相继开工建设,太湖等湖泊生态治理修复、木兰溪等重点流域水生态综合治理持续推进,流域防洪减灾、水资源配置能力不断提升,水生态环境持续改善;《太湖流域管理条例》深入贯彻实施,水库、海塘建设及流域保护管理等相关的地方性水法规、规章不断健全,省级河湖长联席会议、跨界河湖共保联治等机制持续建立完善,数字孪生太浦河、数字孪生钱塘江入选全国数字孪生水利建设十大样板,水利综合管理现代化水平不断提升;浙江绍兴诞生了全国首个水利基础设施REITs产品,“水利银行”“水保共富贷”“节水贷”“取水贷”等创新金融产品不断推出,福建长汀、浙江安吉率先探索小流域生态产品价值实现路径,水利重点领域改革创新不断突破。截至目前,“十四五”水安全保障规划实施进展总体顺利,成功应对“烟花”“杜苏芮”“贝碧嘉”等台风降雨侵袭,2022年流域遭遇夏秋冬连旱等

不利情况下,打赢了抗咸潮保上海供水安全硬仗,为流域片经济社会高质量发展提供了坚实的水安全保障。

2. “十五五”时期面临的形势

“十五五”时期是全面建设社会主义现代化国家的关键时期,面对流域片省市率先基本实现中国式现代化、深入推进美丽中国建设、全面深化改革、加快发展新质生产力等新形势新要求,迫切需要提供更高水平、更具韧性的水安全保障,强化江河湖泊系统保护与治理,纵深推进水利改革,全面推动流域片水利高质量发展。

(1) 深入实施长三角一体化发展等重大国家战略和率先基本实现中国式现代化,亟须更高水平的水安全保障

“十五五”时期,是太湖流域片各省市深入推进长江经济带发展、长三角一体化发展等重大国家战略和“一带一路”建设,率先基本实现中国式现代化的关键时期,经济社会高质量发展需要现代化、高质量的水安全保障体系保驾护航。

与经济社会高质量发展对水安全保障的高要求相比,流域片现状水安全保障能力还存在短板和弱项。太湖流域城镇集群化、城乡一体化发展特征明显,高度城镇化发展保护要求与有限的洪涝水腾挪空间相互矛盾,洪水蓄泄能力不足,流域整体防洪能力尚未达到100年一遇的标准,部分集中式饮用水水源地水质尚未稳定达标,优质水资源供需矛盾仍然突出。东南诸河中闽江、椒江、九龙江等江河堤防防洪(潮)标准偏低,区域应对洪涝(潮)灾害能力依然不强,区域内水资源承载力空间分布与生产力布局不匹配,城市供水系统抗风险能力仍需提升。加之近年来天气事件的极端性、反常性、复杂性、不确定性加剧,流域洪涝(潮)干旱灾害和突发水污染事件呈多发频发态势,流域水安全保障体系应对极端事件的能力和韧性明显不足。

(2) 推进美丽中国建设,亟须强化流域片江河湖泊保护治理

太湖流域片河湖资源丰富,自然本底条件好,但产业集聚,人口密集,水环境治理保护压力大。统筹好高质量发展和高水平保护,强化流域片江河湖泊保护治

理,是深入推进美丽中国建设的必然要求和重要任务。

经过多年治理,太湖流域重要河湖水生态环境呈现持续改善趋势,但受产业结构、污染治理等因素影响,水生态环境质量稳中向好的基础还不牢固。太湖入湖污染物总量仍远超水环境容量,蓝藻暴发形势依然严峻;东南诸河仍存在部分河湖生态流量(水位)保障程度不足、河口自然岸线保有率下降、局部生态系统退化、水土流失等问题。

(3) 落实全面深化改革,亟须率先纵深推进水利改革创新

推动太湖流域片水利高质量发展、保障水安全,面临不少结构性、根源性、趋势性压力,只有不断深化水利改革创新,才能找到破局的方法和路径。太湖流域片肩负着贯彻新发展理念、率先打造改革开放新高地的重大使命,水利改革创新也应在全国勇争先、打头阵。

太湖流域片是我国改革创新能力最强的区域之一,近年来水利投融资、生态产品价值实现等领域改革创新持续突破,但各项水利改革仍以局部试点探索为主,尚未形成可大面积推广的成熟体制机制,水权水价改革、水利投融资、河湖管理、工程建设运行管理等体制机制有待进一步深入探索破局。同时,流域片数字孪生水利建设在部分工程、河流和流域中开展了有益探索,但尚未形成全面赋能水安全保障体系、全方位提质增效的局面。

三、“十五五”时期太湖流域片水利高质量发展与水安全保障总体思路

“十五五”时期,坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,全面贯彻中共二十大和二十届二中、三中全会精神,完整、准确、全面贯彻新发展理念,统筹高质量发展和高水平安全,深入践行习近平总书记“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”治水思路和关于治水重要论述精神,坚持重在保护、要在治理,以构建安全韧性的流域防洪体系、打造互联互通的优质供水网络、建设造福人民的全域幸福河湖、纵深推进水利重点领域改革攻坚、不断强化流域现代化综合管理水平为手段,坚持“硬投资”和“软建设”并重,全面推进江河湖泊治理保护,加快建设形成“河湖安澜、集约高效、碧水惠民、智慧创新”的安全韧性现代水网,全面提升水利除险保安防控力和赋能高质量发展支撑力,为保障长三角一体化发展等重大国家战略实施和流域片省市率先基本实现中国式现代化提供

强有力的水安全保障。

1. 河湖安澜

以建设“体系完善、综合防范、极端可控、恢复迅速”安全韧性防洪减灾体系为目标,以流域为单元,加快完善太湖流域及东南诸河(独流入海河流)防洪减灾体系,高标准保障太湖流域重要城市、浙闽沿海城市群防洪(潮)除涝安全,有效提升应对极端天气和超标洪水能力。到2030年,流域片3级及以上堤防海塘达标率达到95%以上,县级及以上城市防洪达标率达到90%以上,多年平均洪涝灾害损失率力争控制在20%以下。

2. 集约高效

以建设“节约集约、协调配置、优质高效、多源应急”流域片安全韧性供水体系为目标,持续提升水资源节约集约利用能力和水平,聚焦联网、补网,加快推进水网骨干工程建设,增强流域片水资源调控能力,打造互联互通的优质供水网络,促进水资源承载力空间分布与生产力布局相协调,实现从“有水喝”到“喝好水”转变,提升极端干旱年、连续枯水年情况下的供水保障能力。到2030年,流域片优质水源供水保障覆盖率不低于85%,沿海重要经济区供水保证率达到95%以上。

3. 碧水惠民

以建设“岸绿景美、惠民富民、人水和谐”流域片河湖生态保护治理体系为目标,重点推进新一轮太湖流域水环境综合治理,强化流域片重点河湖生态流量管控,加大重点河湖生态保护与修复力度,强化江河流域生态功能,建设江河绿色生态廊道,推动流域片水土保持提档升级,推进河口生态保护,传承弘扬水文化,率先建成人水和谐的全域幸福河湖,着力发挥河湖生态资源的惠民富民作用,推动流域片水利高质量发展。到2030年,重点河湖生态流量保障程度达到90%以上,水土保持率不低于94%,城乡居民15 min亲水圈覆盖率达到85%以上。

4. 智慧创新

以建设“全面感知、精准预报、智能应用”智慧水利体系和“依法治水、统一高效、协同创新”流域现代治理管理体系为目标,加快流域片数字孪生水利建设,打造“人工智能+水利”业务应用体系,全面提升“四预”(预报、预警、预演、预案)能力;着力提升流域片水利高质量发展“软建设”能力,强化流域统一治理管理,推动水利投融资、水权水价、水利工程投建管运、水生态产品价值实现等重点领域和关键环节改革取得突破。到

2030年,流域片重大水利工程数字孪生化率达到90%以上,太湖流域重点圩区监控率不低于60%,流域现代化治理管理走在全国前列、发挥引领示范作用。

四、“十五五”时期加快建设安全韧性现代水网的主要对策

依托国家、省、市、县四级水网建设,按照系统化、协同化、生态化、智能化的要求,深入实施国家“江河战略”,全面推进江河保护治理,全力打造太湖流域片安全韧性现代水网。

1.系统提升防洪(潮)除涝能力,构建安全韧性的防洪减灾体系

针对近年来防御流域大洪水和台风暴雨期间暴露出的防洪薄弱环节,以及防洪保安需求提升、极端天气事件频发的新形势新要求,按照“补短板、提标准、强韧性”思路,推动以“防”为主向“防管控相结合”转变,加快建设具有抗冲击、强适应、快恢复的韧性流域。太湖流域按照“蓄泄兼筹、扩排增效、洪涝同治、科学管控”的防洪治理方略,以扩大外排能力为主要手段完善防洪工程体系,以强化圩区科学管控等为重点系统提升洪涝灾害综合防范能力,构建现代化高质量防洪减灾体系。东南诸河以流域为单元,按照“泄蓄挡兼施”思路,构筑流域防洪(潮)工程体系,有效提升区域洪涝(潮)灾害防御水平和超标准洪水应对能力。

(1)完善安全韧性现代的流域防洪工程体系

太湖流域实施完成吴淞江工程,加快实施太浦河后续(一期)、望虞河拓浚以及黄浦江挡潮闸、扩大阳澄淀泖区北排(浏河江边枢纽)、扩大杭嘉湖南排后续西部通道等工程,深化流域东南排新通道工程前期研究,扩大流域北东南三向外排能力。实施老石坎水库加高扩容、里畝水库加高扩容、京杭运河重点河段防洪能力提升等工程,增强上游地区调蓄能力和重点区域防洪除涝能力。同时,科学规划流域圩区建设,适时启动流域圩区监控调度管理系统建设,强化圩区分类分级调度运行管理,有效发挥圩内水面调蓄作用,提升流域防洪减灾体系韧性。

东南诸河以防洪控制性水库、河道堤防、河口综合治理、海堤等工程为重点,推进镜岭水库、白漈水库、上白石水库、闽江干流、新安江流域防洪治理,浙江海塘安澜等工程建设,加快莲湖水库、丰乐水库改扩建以及甬江南排通道、木兰溪南北洋防洪防潮排涝、福建海堤提级改造等工程前期工作,扩大水库洪水调蓄空间,畅

通流域区域洪涝水下泄通道,健全防潮御潮手段措施。

(2)建设完备的现代化雨水情监测预报体系

以流域为单元,加快构筑“三道防线”相互衔接、互为补充、层层递进的现代化雨水情监测预报体系,实现延长洪水预见期与提高洪水预报精准度有效统一。优化加密东南诸河监测预警站网,补充新型雨水情监测设施设备,建设与“云中雨”耦合的数值预报模型,完善流域产汇流水文预报模型和洪水演进水动力学模型,进一步提高洪水预报精准度。加强防洪工情险情灾情监测,强化重点防洪工程安全监管,提升沿海地区感潮河流风暴潮监测能力。

(3)健全洪涝灾害防御工作体系

加快建立健全责任落实、决策支持、调度指挥“三位一体”的水旱灾害防御工作体系,各环节各方面协调配合、有效衔接,从根本上提高防灾减灾救灾工作制度化、规范化、现代化水平,有效提升流域防洪安全韧性。严格落实以行政首长负责制为核心的各项防汛责任制,明确流域内各层级调度权限与要求,规范调度指挥,强化执行监督。

(4)强化洪涝灾害风险防控

深入开展水库、堤防、泵闸等水利工程安全风险评估,全面排查整治山洪风险隐患,推进山洪沟防洪治理,强化山洪灾害风险监测预警。积极构建现代化圩区治理管理体系,加强圩区监测感知体系建设,统筹圩内安全和流域、区域防洪风险,提升应对超标准洪水或极端天气能力。加强风暴潮监测预报预警系统、风暴潮防御应急预案、防洪(潮)联防联控协作机制等建设,提高沿海保护区防御风暴潮的能力。以洪水高风险区为重点逐步推行洪水保险制度。

2.增强流域水资源配置调控能力,打造互联互通的优质供水网络

针对水资源时空分布与生产力布局不匹配、优质水资源供需矛盾突出等问题,按照“抓节水、优调配、强保障”思路,通过强化丰水地区水资源节约集约利用、构建区域骨干通道、加强供水安全保障、深化战略储备水源研究等措施,着力提升流域片水资源优化配置及高效利用能力,提高粮食安全保障水平,为长三角重要城市、环杭州湾重要经济体和城市群、厦漳泉都市圈等重要区域提供更加坚实的供水安全保障。

(1)强化水资源节约集约利用

严格用水总量和强度双控,强化取水管理,严格建设项目水资源论证,依法规范取水行为。坚持节水优

先,强化丰水地区节水改革,建立健全流域片节水制度政策,加强节水用水管理,聚焦用水定额管理体系,深挖重点行业节水潜力,推动长三角生态绿色一体化发展示范区用水定额团体标准推广应用。推进重点领域节水,强化农业、工业和服务业用水定额管理,提高用水效率和水平。打造长三角节水产业高地,探索在上海市、江苏省苏锡常、浙江省温台、福建省厦漳泉等地区形成具有特色的节水产业聚集区。

(2) 构建区域水网骨干通道

以钱塘江、瓯江等河流为主要脉络,以湖南镇、紧水滩、滩坑等水库为结点,重点实施浙中、浙东水资源配置工程,向金华、衢州以及沿海重要经济区和城市群供水,促进水资源空间均衡配置,实现多源互济、安全韧性、分供提质,保障长三角南翼片用水需求。以闽江、九龙江等独流入海河流为主要水源,以棉花滩、浙溪、龙湘等水库为结点,重点实施闽西南水资源配置、闽江口城市群水资源配置提质增效等工程,结合本地蓄水、河口闸等水源工程,提高片区调蓄能力和跨流域统筹调配能力,推进金门、马祖供水水源保障工程,为金门、马祖提供水源保障。按照“多源互补、增强备用”思路,立足区域未来供水安全储备需要,加强战略水源输送通道研究论证,探索研究东南地区水资源安全战略储备体系。

(3) 加强供水安全保障

完善城市供水网络,充分挖掘现有水源调蓄工程供水潜力,推进老石坎等一批具备条件的已建水库加高扩容,因地制宜新建一批重点水源工程,实施上海市供水安全保障(西环线工程、库管连通工程)等水源连通工程,形成多水源、高保障的供水格局。以区域内粮食生产功能区、重要农产品生产保护区、特色农产品优势区及革命老区等为重点,新建浙东引水灌区、朝阳灌区等一批现代化大型灌区,扩大有效灌溉面积,持续提升粮食生产保障能力。实施上浦闸、碗窑、山美、东张等大型灌区续建配套与现代化改造,加强农田灌溉水源工程和灌排体系建设,推进灌区规范化标准化管理,持续夯实流域片粮食安全水利基础。

(4) 发挥水资源综合利用功能

研究黄坛口、滩坑、新安江等一批以发电为主的水库综合利用,进一步发挥水库防洪、供水功能,实现工程综合效益最大化。推进小水电绿色改造和现代化提升,创建一批绿色示范小水电站。统筹好水利与航运发展,结合流域综合规划、防洪规划,科学论证有序推

进江南运河、望虞河等一批流域重要航道升级改造。

3. 持续实施河湖生态保护与修复,建设造福人民的全域幸福河湖

针对流域片水生态环境保护形势依然严峻、与人民群众向往期盼尚有较大差距等问题,按照“强保护、重治理、创样板”思路,因地制宜,综合施策,加强太湖流域水环境综合治理,推进东南诸河区域重点河流生态廊道建设,进一步提升生态流量保障水平,加强水源涵养和水土保持,传承弘扬水文化,建设一批“河畅、水清、岸绿、景美、人和”的高品质幸福河湖,完善水生态保护治理体系,持续改善河湖生态环境。

(1) 继续深化太湖水环境综合治理

持续削减入太湖污染物总量,开展水源地水质监测及安全评估,健全集中式饮用水水源地突发水污染事件应急处置机制,提高水环境风险防控能力。科学有序实施太湖生态清淤,加快推进太湖流域上游湖西地区漏湖等湖泊生态修复工程,开展内源治理与生态修复,保障湖库生态健康。采用河道清淤、岸线改造、生态驳岸建设等综合措施,促进河湖连通,提高水体自净能力,提升整体水环境质量。深入开展跨界水体共保联治,深化跨界水体健康动态评价与联合防控机制,打破行政区划限制,实现流域内水生态环境的整体保护。

(2) 加强重点流域水生态环境保护

针对钱塘江、瓯江、椒江、闽江、木兰溪等重要流域,立足整体提升流域生态系统质量和稳定性,实施河流生态保护与治理,优化河流形态,强化生态功能,保障生态流量。推进河口海岸带生境保护修复,提升河口生态功能和安全防护能力。加强闽江、九龙江等重要河口滨海湿地保护修复,提升河口地区生态系统稳定性和生态服务功能。推进浙江、福建生态海堤建设,优化提升海岸带生态系统的减灾功能和海岸防护工程的生态功能。

(3) 高品质建设幸福河湖

持续改善河湖生态环境,有序推进河湖岸线贯通开放,为人民群众打造集游憩、休闲、文旅功能于一体的无障碍河湖滨水空间,打造“水生态+经济”有机融合,发展生态旅游、生态农业等绿色产业,实现生态效益与经济效益双赢,建设一批具有示范引领作用的幸福河湖样板。完善幸福河湖长效运行管护机制,定期动态评估建设成效,确保幸福河湖建设可持续发展。

(4) 推动流域片水土保持提档升级

以粤闽赣红壤集中区水土流失治理提质增效区、各

省级重点治理区以及重要河湖源区和重要水源地等区域为重点,实施水土流失综合治理提质增效。大力开展生态清洁小流域建设,积极推广太湖流域平原区生态清洁小流域建设技术标准,建成一批生态清洁小流域示范工程。

(5) 传承弘扬水文化

深度挖掘钱塘江、闽江、木兰溪等重要水系及大运河等水工程的文化内涵和价值。加快探索运河文化保护传承利用的新路径,高质量推进大运河国家文化公园建设,依托浙东大运河水生态修复工程等运河重大工程,打造一批让人民有幸福感、归属感和认同感的滨水文化长廊。以木兰溪系统治理等典型工程为样本,结合周边特色文化资源,加强面向社会公众的水文化阵地建设,大力传播现代水文化。

4. 纵深推进水利重点领域改革攻坚,全面激发高质量发展强劲动能

针对水利领域改革局限于试点探索、尚未形成成熟的体制机制等问题,按照“深改革、重创新、建机制”思路,重点围绕深化多元化水利投融资改革、推进水权水价水市场综合改革、健全水生态产品价值实现机制,激发和增强水利高质量发展活力。

(1) 深化水利投融资改革

找准政府和市场的契合点,加大投融资政策创新支持力度,扩大市场化融资渠道,提升专项债券、金融信贷、社会资本等各类资本在水利建设领域的投资比例。探索以水安全保障导向开发模式(WOD)为主的综合治理模式,通过“增肥哺瘦”,回收水安全保障能力提升带来的外溢效益并反哺水利基础设施建设运营。借鉴浙江绍兴汤浦水库REITs经验,通过产权化改革明晰水利工程权属,推动水利资产证券化试点,有效盘活存量资产。结合江苏省“水权贷”等经验,鼓励金融机构创新节水贷、取水贷、幸福河湖贷等差异化绿色金融产品,拓宽融资渠道,形成金融支持水生态治理的良性循环。

(2) 深化水权水价改革

加强用水权改革政策研究,逐步探索建立丰水地区的用水权交易体系。制定出台用水权收储管理办法,开展政府有偿收储试点。深化水利工程供水价格改革,落实水资源刚性约束制度,以浙中、浙东两条水资源配置通道为抓手,积极推动“优水优用”,探索初始水权有偿取得,推进水价改革,研究有利于促进水资源节约和水利工程良性运行、与投融资体制相适应的水价形

成机制。

(3) 深化水生态产品价值实现

充分推广浙江安吉完成全国首单水土保持碳汇交易、上海利用生态产品目录清单量化水生态服务价值等成功经验,深化水生态产品价值实现机制。推进水生态产品基础信息调查,形成水生态产品清单,完善生态系统生产总值(GEP)核算体系中水生态产品的类别,扩展水生态产品价值实现途径,实现生态资源向经济收益转化。出台水生态产品培育和水产业发展配套政策,建立健全收益反哺机制。打造以幸福河湖为依托的绿色产业链,因地制宜构建各具特色的河湖生态产品价值实现路径。

5. 不断强化流域现代化综合管理能力,提升水治理智慧化水平

针对水利新质生产力引领不足、流域治理管理有待进一步加强等问题,按照“强感知、添智慧、撑四预”的数字孪生水利建设思路,强化流域“四统一”(统一规划、统一治理、统一调度、统一管理)要求,全面提升水利业务应用的数字化、网络化、智能化水平,大力提升流域治理管理能力和效能,为流域片水利高质量发展提供有力支撑和强力驱动。

(1) 强化流域综合治理管理

统筹全流域治理、全要素治理、全过程治理,持续推进强化流域统一规划、统一治理、统一调度、统一管理,大力提升流域治理管理能力和效能。持续完善太湖流域水利规划体系,推进新一轮太湖流域防洪规划、区域水网规划印发实施,落实区域水利规划合规性审核制度,做好流域综合规划、流域水资源综合规划等规划实施评估和修编工作。加快推进“十五五”流域重大水利工程建设,多措并举推进工程开工并尽快建成发挥效益。统筹流域防洪、供水、水生态、水环境等多目标调度需求,强化流域水工程联合调度,努力保障流域“四水”(水灾害、水资源、水生态、水环境)安全。完善流域水行政体制机制,推进《太湖流域管理条例》修订,研究制定圩区管理办法等重点制度。进一步完善流域河湖管护体系,一以贯之深化河湖长制,强化跨界水体共保联治。

(2) 高标准建设数字孪生水利体系

以太湖为重点构建数字孪生流域,实施太湖流域管理局国家数字孪生水利建设工程(一期)。以浙中水资源配置通道、福建省平潭及闽江口水资源配置工程等跨流域跨区域工程调度与运行为重点,强化对物理水网全

要素和建设运行全过程的数字映射、智能模拟、前瞻预演,实现数字孪生水网与物理水网同步仿真运行、虚实交互、迭代优化。结合黄浦江挡潮闸、上白石水库等流域重大水利工程建设,充分运用BIM+GIS、人工智能、虚拟仿真等技术,开展算据、算力、算法建设,实现工程建设管理、工程安全智能分析、防洪调度、工程应急保障等数字场景的动态交互、实时融合和仿真模拟。

五、结 语

“十四五”时期,太湖流域片水安全保障工作成效显著,但与人民群众对更可靠的水安全保障能力、更优质的水资源供给、更美丽的河湖环境、更丰富的治水惠民方式等需求相比,还存在不少短板、弱项。“十五五”时期,为服务保障流域片各省市在中国式现代化中发挥先行探路、引领示范、辐射带动作用,太湖流域片水安全保障工作将深入践行习近平总书记“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”治水思路和关于治水重要论述精神,坚持重在保护、要在治理,以构建安全韧性的流域防洪体系、打造互联互通的优质供水网络、建设造福人民的全域幸福河湖、纵深推进水利重点领域改革攻坚、不断强化流域现代化综合管理水平为手段,坚持“硬投资”和“软建设”并重,全面推进江河保护治理,加快形成“河湖安澜、集约高效、碧水惠民、智慧创新”的安全韧性现代水网,提升水利除险保安防控力和赋能高质量发展支撑力。

参考文献:

- [1] 国家水网建设规划纲要[J]. 中国水利, 2023(11):1-7.
- [2] 李国英.推动水利高质量发展 保障我国水安全[N]. 中国水利报, 2025-03-21(1).
- [3] 李国英.进一步全面深化改革水利改革 为推动水利高质量发展、保障我国水安全作出新的贡献[J]. 中国水利, 2025(2):1-9.
- [4] 李国英.推进我国防洪安全体系和能力现代化[J]. 中国防汛抗旱, 2024, 34(9):4-5.
- [5] 李国英.在水旱灾害防御工作会议上的讲话[J]. 中国防汛抗旱, 2025, 35(3):1-3.
- [6] 吴文庆.加快构建国家水网 推动水利高质量发展[J]. 中国水利, 2024(24):7-9.
- [7] 李国英.为以中国式现代化全面推进强国建设、民族复兴伟业提供有力的水安全保障[J]. 水利发展研究, 2024, 24(3):1-3.
- [8] 李国英.坚持系统观念 强化流域治理管理[J]. 水利发展研究, 2022, 22(11):1-2.
- [9] 中共中央关于进一步全面深化改革 推进中国式现代化的决定[N]. 人民日报, 2024-07-22(1).
- [10] 李国英.确立六项重点水利任务 全面提升国家水安全保障能力 实施国家水网重大工程 抓好“纲、目、结”谋篇布局[J]. 社会治理, 2022(4):12.
- [11] 仲志余.在更高水平上保障国家水安全[N]. 政协报, 2023-06-01(3).
- [12] 李原园,赵钟楠,姜大川.国家水网各层级协同建设思考[J]. 中国水利, 2024(19):31-36.
- [13] 吴文庆.推动新阶段太湖流域水利高质量发展 为长三角一体化高质量发展提供有力的水安全保障[J]. 水利发展研究, 2021, 21(7):95-97.
- [14] 吴文庆.提升水安全保障能力 服务长三角一体化发展大局[N]. 中国水利报, 2021-01-26(1).
- [15] 朱威.全面强化流域治理管理 奋力推动太湖流域高质量发展[J]. 水利发展研究, 2022, 22(11):26-29.
- [16] 王浩.水利新质生产力赋能水利高质量发展的思考[J]. 中国水利, 2025(2):10-14+22.
- [17] 仲志余.加快发展水利新质生产力 保障国家水安全[J]. 中国水利, 2024(24):1-6+25.
- [18] 李原园,李云玲,马睿,等.以“四水四定”统筹推进水资源与经济社会及生态环境协调发展的特征及规律认识[J]. 中国水利, 2024(24):21-25.
- [19] 李原园,赵钟楠,刘震.新时代全面提升国家水安全保障能力的战略思路和重要举措[J]. 中国水利, 2023(4):1-5.
- [20] 习近平.进一步全面深化改革中的几个重大理论和实践问题[J]. 当代广西, 2025(2):4-5.
- [21] 习近平.以美丽中国建设全面推进人与自然和谐共生的现代化[J]. 环境科学与管理, 2024, 49(1):1-3.
- [22] 李国英.加快建设数字孪生流域 提升国家水安全保障能力[J]. 山西水利, 2022(8):1.
- [23] 李国英.加快建设数字孪生流域 提升国家水安全保障能力[J]. 山西水利, 2022(8):1.
- [24] 强化河湖长制 建设幸福河湖[J]. 山西水利, 2024(1):45-46.
- [25] 李国英.全面提升水利科技创新能力 引领推动新阶段水利高质量发展[J]. 中国水利, 2022(10):1-3.

责任编辑 李卢祯