

【特稿】

河长制理论基础及支撑体系研究

左其亭, 韩春华, 韩春辉, 罗增良

(郑州大学 水利与环境学院, 河南 郑州 450001)

摘 要:通过对国家相关文件的解读及文献资料的梳理,对河长制提出的背景与经过进行了概述,并分析了河长制目前的实施现状及存在问题。针对河长制推行的目标要求,总结了河长制的主要工作任务,并构建了以水文学、水资源、水环境和水法律为核心的河长制理论基础框架。在此基础上,提出了以技术标准、行政管理和政策法律为出发点的河长制支撑体系。最后,考虑河长制推行的长效性,提出了河长制的具体实施途径,近期(2017—2020 年)、中期(2021—2025 年)和远期(2026—2030 年)的具体实施目标及保障河长制实施的 4 点建议,以期为我国推行河长制提供基础理论框架和系统支撑保障。

关键词: 河长制; 河湖管理; 理论基础; 支撑体系; 实施途径

中图分类号: TV212.5⁺2 **文献标志码:** A **doi:**10.3969/j.issn.1000-1379.2017.06.001

Study on the Theoretical Basis and Support System of River Governor System

ZUO Qiting, HAN Chunhua, HAN Chunhui, LUO Zengliang

(School of Water Conservancy & Environment, Zhengzhou University, Zhengzhou 450001, China)

Abstract: Through the interpretation of the relevant documents and combing the literatures, this paper gave an overview of the background and the history of the River Governor System, and analyzed in detail the present situation and existing problems of the River Governor System. According to the requirements of River Governor System, this paper summarized the main tasks of the River Governor System and constructed the theoretical basis framework of the River Governor System based on hydrology, water resources, water environment and water law. On this basis, the support system of River Governor System was put forward from the technical standards, administrative and policy laws which as the starting point. Finally, considering the long-term effect of the River Governor System and combining with the author's understanding, this paper looked ahead the concrete implementation goals of the recent (2017-2020), medium (2021-2025) and long-term (2026-2030) and gave the relevant security recommendations, in order to provide basic theoretical support for the practice of River Governor System in China.

Key words: River Governor System; river and lake management; theoretical basis; support system; implementation route

水是生命之源、生产之要、生态之基^[1],水资源作为河湖水系的重要载体,对于支撑区域发展、保护生态环境具有十分重要的作用,因此科学合理地管理河湖不仅事关人民群众福祉,更关系到中华民族的长远发展。然而,伴随着人类活动的加剧和现代社会的快速发展,河湖水系受到了极大的影响和破坏,部分河湖功能发挥失常、生态系统紊乱,导致河流断流、河道与湖泊萎缩、水污染加重、湿地退化、水生生物多样性减少。国外为了解决生态环境问题,在河湖环境治理、湿地功能修复等方面进行了大量研究^[2-3],相较于发达国家,我国对河湖管理与保护工作的重视较晚,相关工作不很深入,河湖水环境的恶化趋势并没有得到显著逆转。久而久之,河湖水问题叠加和累积影响日益增大,对经济社会发展的制约愈发严重。

为了应对河湖污染引发的水危机,地方政府开始积极探索河长制,以期使河湖水质达标率得到提升、河

道水环境污染得到遏制并有所改观、河道生态修复功能得到加强。但是河长制提出时间不长,政府与人民群众对河长制的认知不足,河长制的监督管理与配套实施的法律法规体系还不健全,对于如何保障河长制的顺利开展和落实尚未形成一套科学、系统、完善的理论基础和支撑体系,特别是对河长制的理论基础研究仍未系统开展。基于此,笔者拟通过总结河长制提出的背景及经过,结合河长制当前实施的具体表现和存在的问题,建立河长制理论基础框架,构建保障河长制实施的支撑体系,提出河长制的具体实施途径,以期为河长制的长效落实提供理论参考。

收稿日期:2017-05-16

基金项目:国家自然科学基金资助项目(51279183);郑州大学重大科技项目培育基金资助项目(2015ZDPY011)。

作者简介:左其亭(1967—),男,河南固始人,教授,博士,博士生导师,从事水文水资源与水环境研究工作。

E-mail:zuoqt@zzu.edu.cn

1 河长制提出的背景及经过

1.1 提出的背景

我国水系发达、河湖众多,水资源总量丰富。长期以来,高消耗、高投入、高污染的传统发展模式造成水资源浪费严重、水污染事件频发、供需矛盾突出等问题。在不断加剧的人类活动与气候变化的影响下,经济社会用水持续挤占生态用水,导致河湖水生态系统失衡,河道湖泊萎缩,水环境、水生态破坏严重。近年来出现的无序开发、挤占河道、破坏水系连通性、围湖造田等现象严重威胁到河湖的生态系统平衡,造成河湖开发与管护矛盾日益突出^[4]。

针对这种不断恶化的态势,我国高度重视并加大了对河湖的管理力度,先后提出河湖水系连通战略、最严格水资源管理制度和水生态文明建设,增强了河湖水系的连通性,超采、浪费水资源等现象有所遏制,用水效率有所提高,河湖水质有所改善。但是从实践情况来看,收效不如预期,仍然摆脱不了“多龙治水”的局面,时常出现责任不明、互相推诿、管理“内耗”、协同工作能力差、办事效率低、监管不到位等现象。河湖管护涉及上下游、左右岸的不同行政区域和行业,需要做到高度的统一和协调,因此迫切需要探索新的管理制度模式,而河长制正是在此背景下被提出的。

1.2 提出经过及现状

河长制最早是由无锡市为有效解决水环境问题而提出并实施的。2007年,太湖出现了严重的富营养化问题,给无锡市的正常用水造成了严重影响,激发了无锡市的水危机意识,迫切需要采取措施来解决和预防该类事件的再次发生。为此,无锡市率先实行河长制,指定各级党政领导分别担任无锡市内64条河道的河长,负责组织督办河道清淤、水污染防治等方面的工作,取得了一系列实效。随后,无锡市的创新河湖管护理念“河长制”被其他地区效仿和借鉴,并得到了广泛应用,效果显著。2016年12月11日中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《关于全面推行河长制的意见》^[5],要求各地区各部门结合当地实际认真贯彻落实,两年之内全面建立河长制。河长制上升到国家层面,由此河长制在全国各地全面推广开来。

自河长制提出以来,各省、市、自治区分别出台相关文件落实河长制,取得了一系列的成效。各地完善了河长制有关制度,明确了长效管理措施、经费和管理队伍;对河湖的基本情况进行了摸查,收集和整理了河湖的相关资料,针对每一条河流和湖泊建立了完善的档案管理系统,并结合实际开展“一河一策”管理模式;建立自上而下各层级、各部门领导负责的河长制,明晰了管理职责,各级河长利用职权协调各部门,形成工作合力,实现联防联控,破解“多龙治水”、责任不明

的问题;强化了行政考核和社会监督,督促法律的严格执行,发动社会力量参与治理监督河道水环境;有效改善了河湖的水生态环境状况,缓解了水危机。

河长制作为新时期的河湖管理新策略,目前仍处于摸索和完善期,在推行河长制的过程中难免出现一系列问题,如:①广大人民与地方各级政府对河湖管理的专业认识不到位,科学有效地治理河湖无从谈起;②主要负责人为河长,使得在落实河长制的过程中对河长过于依赖,河长对河湖管理的认知程度,对河湖的了解、重视程度,决定着管理的推进效果,河长会随行政调动不断变动,从而影响河长制实施的连续性和效果;③缺乏与河长制配套的法律法规,环境治理体系的权责不对等,河长制如果只依靠行政等手段去推行,生命力就会大打折扣,因此建立完善各级党政部门的环保职责更需要从法律法规层面授权;④缺乏流域层面的治理理念,河长制是将河湖按照行政区域分段进行管护,但是河湖是动态的,每条河湖都有其流域,从流域的角度全盘考虑管护工作才能进一步提高工作效率和治理成效。

2 河长制理论基础

2.1 河长制涉及的工作内容及理论基础框架

基于对河长制的认识及其内涵的理解,总结提出河长制的基本理论并构建了河长制的主要任务及理论基础框架(见图1)。河长制的理论基础分为水文学、水资源、水环境、水法律4个方面,其中:水文学方面侧重于江河湖库水文变化规律与过程等基础理论,包括水循环理论和水量平衡理论;水资源方面侧重于水资源高效利用与可持续发展基础理论,主要包括水资源合理配置理论、水资源可持续利用理论和水资源高效利用理论等;水环境方面侧重于河流污染防治、生态修复等基础理论,包括水污染防治理论、水生态修复理论和河湖健康理论等;水法律方面侧重于河库管理与污染防治法律法规,包括水市场理论、资源环境法基础理论和灾害防治与水事管理法律基础等。河长制的理论基础是河湖管理与保护的责任主体需要了解的核心基础理论,是河长制稳步落实的基础。

2.2 关键理论基础

2.2.1 水文学方面

(1)水循环理论。水存在的状态有固态、液态和气态,通过物理作用如降水、流动、蒸发、渗透等完成状态的转变,即水循环。水循环是联系大气圈、水圈、岩石圈和生物圈相互作用的纽带^[6],是水资源形成的基础。水循环使水资源以能量转变的方式达到可再生可持续利用,水循环理论的研究是推行河长制工作的基础。水循环是永无止境的,但并不能说明水资源是无限可利用的,因此,节约水资源、实现水资源的高效利

用、防治水污染、修复水生态等措施势在必行。

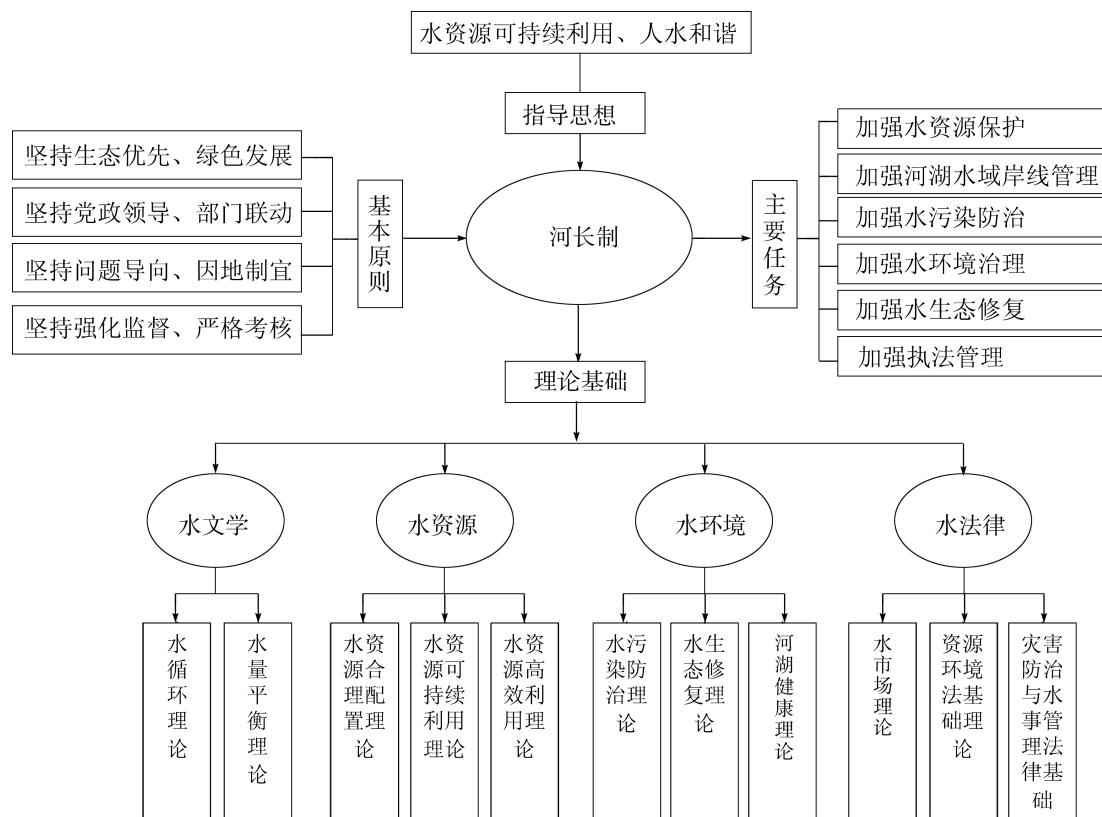


图1 河长制的主要任务及理论基础框架

(2)水量平衡理论。水量平衡是指水在状态转化的过程中,总量始终保持平衡。水量平衡理论从根本上说明水资源不是取之不竭的,从本质上表明了确立水资源保护、水污染防治、水环境治理和水生态恢复的根本意义以及重要性和必要性。水量平衡原理决定了不能一味地“开源”来解决水资源短缺问题,节水才是关键长效的解决之道。

2.2.2 水资源方面

(1)水资源合理配置理论。水资源合理配置理论是水资源管理的重要基础,是协调各需水部门用水矛盾的基础理论,对于水资源科学调配、保障经济社会发展与生态系统维护具有重要意义。水资源合理配置可以促进水资源的高效利用和节约用水,促使水资源可持续利用,是保护河湖水资源、维护河湖水环境、修复河湖水生态的有效措施。

(2)水资源可持续利用理论。水资源可持续利用理论是协调人类长期稳定发展与水资源永续利用的国家重大发展战略基础,是水资源管理的基础理论支撑。保障河湖水系生命健康,协调好上下游、左右岸之间的水资源开发利用与保护问题是河长制的重要内容,需要以可持续发展理论为前提,遵循自然生态环境保护规律与经济社会发展规律,对河湖水系进行科学管理。因此,水资源可持续利用理论是保障河长制稳步推进的重要理论基础支撑。

(3)水资源高效利用理论。水资源高效利用是最大限度地发掘水资源价值,提高单位水资源利用效率的重要措施,需要先进的科学技术和理念为支撑。河长制作为维护河湖健康生命、保障国家水安全的重要制度创新^[7],如何从社会发展角度出发,加大水资源保护与管理力度,实现水资源利用的效率最大化,是发挥水资源经济与生态效益的重要保障。因此,水资源高效利用理论是河长制稳步落实的重要基础。

2.2.3 水环境方面

(1)水污染防治理论。水污染防治以所有污染物为防治对象,利用技术、工程、生态、经济、法律等手段,全面改善水质、恢复江河湖泊水环境与水生态,促进环境保护与经济社会的协调发展,保障人民健康,从根源上解决河湖水污染频发的难题。作为河长制的主要任务之一,水污染防治要加强饮用水水源的保护,提高工业污染防治水平,加大污水处理力度,提升污水处理水平。

(2)水生态修复理论。水生态修复是构建自然生态河流、维护自然河湖岸线的重要措施,也是河湖管护的主要任务之一。水生态修复理论的落实既要遵循“一河一策”的原则,又要实现科学长效。在当前资源约束趋紧、社会经济发展与生态保护矛盾突出且难以协调的大背景下,急需打破旧制度,以创新的思维实施河湖管理。河长制是我国河湖管理的制度创新,是生态文明建设的内在需求,其重要内容之一是水生态保护与修复。

(3)河湖健康理论。河湖健康是在河湖生命存在的前提下,描述河湖生命存在状态的一种具有社会属性的概念^[8],可以概括为一定经济社会发展的背景下,河湖系统能够维持其结构的完整性与稳定性,充分发挥自然功能、生态功能和一定需求的社会功能。河湖健康是人类社会实现可持续发展的前提,是河湖管护的目标和河湖治理的导向。

2.2.4 水法律方面

(1)水市场理论。水市场是水权交易与有偿转让的场所和平台^[9],通过对水资源时间和空间上的有偿调度,实现水资源跨区域/流域的合理配置,以缓解区域水资源丰缺问题,促进水资源的合理利用。以水市场机制为基础解决好水资源的交易和转让,是实施河长制的核心内容之一,也是河长制能够顺利实行的重要基础。

(2)资源环境法基础理论。资源环境法是协调人水关系、保护河湖水环境、促进水资源可持续利用的法律保障。为了促使河湖资源环境保护法制化,以法治制度约束河湖保护,河长制建设需要资源环境法律作支撑。

(3)灾害防治与水事管理法律基础。灾害防治即避免和减轻自然灾害造成的损失,水事管理即制定水事秩序、化解水事矛盾等。灾害防治与水事管理法律是为维护人民生命财产安全、解决河湖管护中的水难题、促进经济和社会的可持续发展而制定的法律法规。

河长制在处理水事务过程中,难免出现水事纠纷,因此需要水事管理法律作支撑。

3 河长制支撑体系

3.1 河长制支撑体系框架

河长制是由地方政府率先实行并推广到全国的一种极具中国特色的创新性河湖管理制度和模式。推行河长制是一项涉及众多领域、机构、群体的重要战略举措,需要政府、企业、社会和个人共同发力的大工程。为了保障河长制的有效落实,需要配套相应的支撑体系。基于对河长制的认识和理解,本文构建了以“技术标准—行政管理—政策法律”为框架的河长制支撑体系(见图2),其中:技术标准体系主要涉及支撑河长制稳步落实的技术手段与标准规范,对应河长制的主要任务,分为水资源保护、水污染防治、水生态修复、河湖工程建设、河湖健康与水资源合理分配6类;行政管理体系主要涉及支撑河长制稳步落实的行政与管理制度,分为河长制行政审批机制、河长制监督管理机制、河长制行政考核机制、水域岸线管理机制和河湖保护机制5类;政策法律体系主要涉及保障河长制稳步落实的政策制度支撑和法律法规支撑,分为河道管理法律制度、水权制度、水环境保护法律制度、生态环境用水政策法律、涉水生态补偿机制和水事纠纷处理机制6类。

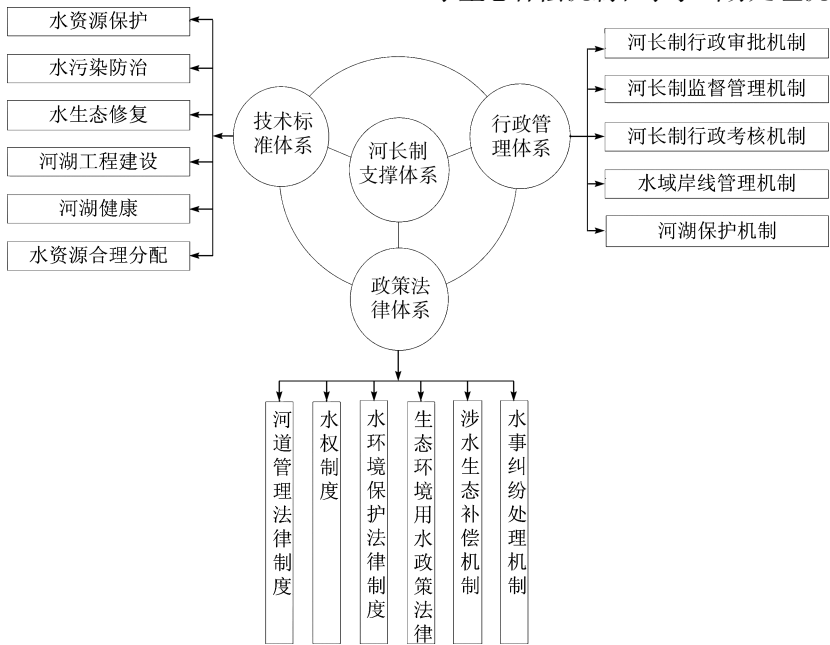


图2 河长制支撑体系框架

3.2 河长制支撑体系之一:技术标准体系

(1)水资源保护技术标准体系。水资源保护涉及水资源的开发与高效利用、可持续利用、合理配置、入河湖排污口布局与整治、水源地及地下水保护等方面的技术和标准,是河长管理和保护河湖水资源的重要依据和技术支撑。

(2)水污染防治技术标准体系。水污染防治是保护水环境、修复水生态的必要措施,包含污水处理、水质改善、控制污染源等。我国现有的水污染防治技术标准有很多,涉及生活、农业、工业等方面,相应的技术标准可供河长在开展河湖水污染防治工作中遵循和参考。

(3)水生态修复技术标准体系。水生态修复的目

的是改善河湖水源地水质、修复退化的河湖湿地、重建重污染河湖水生生态等。在当前科技支撑下,针对大多数生态环境类型均有配套的修复技术标准可以参考和借鉴,这些技术标准是河长开展河湖水生生态修复工作的技术保障。

(4)河湖工程建设技术标准体系。调水工程、供水工程、防洪工程、河道堤防工程以及水处理工程等是河湖管护中必不可少的水工程。河湖工程建设技术标准是针对各类河湖建设工程的规划、勘察、施工、验收、运营管理及维修等事项制定的技术依据与准则。依靠该技术标准,河长可以在河湖工程建设的安全实施方面进行指导与质量把关。

(5)河湖健康技术标准体系。河湖健康技术标准是判别河湖状态与河湖治理措施是否有效的技术准则。河长在对所管辖河湖进行健康评价时,可结合河湖实际情况,依据河湖健康技术标准,充分利用可以表征河湖状态的关键指标数据,选用适当的评价方法对河湖健康进行评价。

(6)水资源合理分配技术标准体系。河湖是大多数地区生活、生产、生态的重要水源之一,在水资源供需矛盾日益严重的情况下,河长为了科学合理地协调各地区的水资源分配,节约和保护河湖水资源,不仅需要好的决策手段,而且需要合理的水资源分配技术标准作支撑。

3.3 河长制支撑体系之二:行政管理体系

(1)河长制行政审批机制。河长制行政审批机制是指行政机关依法审核、批准或同意河湖管护部门、自然人、法人等申请从事河湖管护中的特定活动,认可其行使能力的核查制度,可以保障河湖管护措施的科学合理和合法性。因此,要尽快制定、明确和规范河长制行政审批程序,维护河长制的健康和良性运转。

(2)河长制监督管理机制。河长制监督管理机制是加强河湖管护监督考核的必要举措,河长制的监督和管理要实现信息透明化,定期督察通报河长制落实情况与河长履职情况;建立公示制度,公示各级河长名单、河湖概况及管理现状、各阶段治理目标、河长制工作监督举报电话等,接受社会监督。

(3)河长制行政考核机制。河长制行政考核机制是提高河湖管护工作效率与效果的保障。县级及以上河长应负责组织对下一级河长的考核,并根据河湖实际,以季度考核和年度督查相结合的方式进行差异化绩效评价考核,并将考核结果列入河长的综合政绩考核中,有功必奖、有过必罚。

(4)水域岸线管理机制。河湖水域岸线管理机制主要是用来规范和指导河长进行河湖水域岸线管护工作,通过建立水域岸线管理机制,明确和划分河长及各部门的职责,统一规划水域岸线管理,充分发挥水域岸

线资源的综合效用。此外,水域岸线管理机制要规划落实岸线分区,根据岸线功能对河湖水域进行分区治理。

(5)河湖保护机制。河湖保护机制是河长进行河湖管护工作的基础,是推行河长制的指导准则。各地区应结合实际建立河湖保护机制,为河湖管护的各项任务确定相应的措施和实行标准,可从制定水资源保护规划、规范水域岸线管理、完善入河湖排污管控机制、统筹水环境、水生态修复、建立河长制监督考核体系6项主要任务入手。

3.4 河长制支撑体系之三:政策法律体系

(1)河道管理法律制度。河道管理法律制度是对河道管理的主要内容和规范在法律层面上予以明确,即提供法律依据,是国家对河道管理进行有效控制的重要手段,如《中华人民共和国河道管理条例》等。依据河道管理法律制度,河长可依法对河道行使管理权,同时,根据河长制“一河一策”的原则,地方政府可以结合河湖实际,就河道管理的几个方面制定管理实施细则,力求全方位管理。

(2)水权制度。水权制度是建立水市场、落实水权交易的基础,因此学习水权制度不仅有利于河长有效管理所辖流域内的水权交易,还能帮助、协调和解决各利益主体之间的水权纠纷和矛盾。

(3)水环境保护法律制度。水环境保护法律是我国为防止水环境恶化、保护和改善水环境所制定的法律(如《中华人民共和国水污染防治法》),可为河长及河湖管护机构进行水资源规划、配置与调度以及水利执法监督检查等水环境保护行为提供法律制度保障。

(4)生态环境用水政策法律。人类活动挤占生态环境用水,造成河湖生态环境退化是亟待解决的关键问题,急需从法律层面对生态环境用水进行强制规范和限制,划定生态环境用水红线,加快生态环境修复进程。

(5)涉水生态补偿机制。建立涉水生态补偿机制是保护河湖水环境、修复河湖水生生态的必要举措,是推行河长制顺利实施的重要内容。通过建立限制发展区域、重大水利工程建设、生态保护与生态修复等涉水生态补偿机制,可以为河湖不同水功能区的生态修复提供依据与制度支撑。

(6)水事纠纷处理机制。水事纠纷处理机制旨在帮助解决涉水矛盾和纠纷,在河长制的推行过程中,开展河道管理、水资源配置、水工程建设、水灾害防治、水污染处理等工作势必引发区域内或区域间的水事纠纷,而合理有效的水事纠纷处理机制就显得尤为重要。

4 河长制实施途径与建议

4.1 实施途径

实施河长制是一项复杂的系统工程,推行过程中要做好规划,明晰河长制的实施途径,确定不同阶段的

工作目标,做到有的放矢。本文从《关于全面推行河长制的意见》文件解读出发,通过收集整理和分析地方实行河长制的工作经验、河湖管护的研究成果与实践,探索了河长制的实施途径,分别按近期目标、中期目标和远期目标进行归纳总结。

近期(2017—2020年)目标:至2018年底,全国各省(区、市)全面建立河长制;到2020年,推行河长制的各种保障机制稳步落实,河湖管理的法律法规、不同阶段的监督机制、考核制度基本建立;水资源供需矛盾初步得到解决,饮用水安全得到保障,水资源利用效益及用水效率提高;河湖水资源管护信息化机制初步建立,河湖点源污染与面源污染得到有效整治,黑臭水体治理取得初步成效,水功能区内的水质明显改善,暂停和全面整改生态脆弱地区的高耗水高污染项目,河湖生态得到有效修复,初步建成生态清洁区域,侵占河道、围湖造田、乱占滥用岸线等现象消除。

中期(2021—2025年)目标:建立科学、系统、完善的河湖管护法律法规,不同阶段的监督机制、考核制度得到有效落实,实现水资源的高效利用和区域用水总量的有效控制;河湖水资源管护信息化机制全面建成,入河湖排污口布局得到全面优化,点源污染与面源污染基本消除,水功能区内的水质全面达标,流域水生态基本修复;河湖水系的自然连通基本恢复,基本实现河湖水生态系统的良性循环与稳定,大规模建成生态清洁区域;河湖管理方面的法规制度、部门联合执法机制全面建立,加强水生态文明建设,创新治水理念,推动人与自然和谐共处;公众参与度显著提高,河湖管护意识普遍增强。

远期(2026—2030年)目标:复杂水问题得到有效解决,河湖生命处于健康状态;河湖管护工作实现综合治理与长效管理,河湖水治理体系完善,人与自然和谐相处,实现经济社会的可持续发展与生态系统的稳定;构建山青、水净、河畅、景美的水生态环境和美好宜居的生存环境,实现社会公众共同参与和保护河湖的良好氛围。

4.2 建议

通过对河长制现有研究成果的归纳总结,从河长制的保障机制、基础平台建设、方案规划和长效推进的角度,提出河长制实施的几点建议。

(1)加快完善河长制保障机制。包括:①责任范围的划分机制。遵循河湖生态系统自然规律,重视河湖整体属性,充分考虑流域水系和流域工农业发展实际,合理划分河长的职责范围。②治理目标的细化机制。根据不同河湖、河段的实际,制定流域、区域的短期目标、中期目标、长期目标,在治理规划和评价考核方面实行“一河一策”。③环境治理体系的权责对等机制。在责任明确、职能细化的同时,要通过法定授权赋予职能部门相应的权力,实现权责对等,依靠行政与

法律等手段推行河长制。④专项资金的管理机制。有关部门建立专项资金账户和严格的资金报批、运作、使用监管制度,公示专项资金的使用、考核、验收等情况,确保专项资金的安全,便于公众监督。⑤协调沟通的联席机制。各级河长办公室建立完善的信息交流、工作协调机制,实现跨区域跨部门协调,行政区域与行政区域之间、河段与河段之间做到无缝对接,防止同级河长间出现河湖管护的“真空地带”。⑥生态补偿机制。对为了保护生态环境贻误经济发展的地区,由上级河长办公室提供生态补偿资金,确保区域的基础设施建设。对上游水质劣于下游水质的地区,根据“谁受益谁补偿,谁污染谁付费”的原则,按规定收取定额的排污费或排污权交易,为下游受影响地区改善水环境质量提供资金补偿。

(2)搭建河长制信息化管理平台,加强社会监督。构建河长制推行的基础信息、管理部门、管理人员及其职责、治理措施、监督考核等综合信息系统,促使河长制信息化和透明化。采用聘用和购买服务等方式,引导社会公众参与,建立便捷、长效的参与渠道,形成政府、公众和社会共治格局。采用高新技术、人工巡查、监督举报相结合的方式,依托遥感影像进行河湖水域岸线动态监测,采用多种手段、多种方式进行高频率的河湖岸线巡查,遏制乱占乱建、乱围乱堵、乱采乱挖、乱倒乱排现象;建立电话、网络通信等联系制度;以重点河湖水库等水体为对象,编制河湖管理年报、健康状况报告和健康评估报告,为河长制的落实及宣传提供支撑。

(3)科学规划,流域机构与地域管理相结合。对于跨区域河湖,坚持“一河一策”的方针,从省(区、市)层面推进河长制的同时,流域管理机构要充分发挥作用,制定流域综合规划,根据不同河段的功能定位,做好重点河段尤其是生态河段的保护规划,实现以流域管理推动地域管理。建立河长联席会议制度,由最高级河长负责协调制定上下游、左右岸相统一的治理规划、考核标准、推行政策和联动措施,解决跨区域的水污染纠纷、水环境治理、水生态补偿、水量调度、专项资金补助等重大问题;负责监督考核重点流域各地河湖的治理工作,协调落实省部级河长联席会议制度议定事项等。

(4)坚持综合整治与长效治理“两手抓”。推行河长制是一个长期的动态过程,要使河长制的推行工作取得实效,就必须坚持“双管齐下”,一手抓综合整治,一手抓长效管理。因此,要制定详细的河湖管理保护规划和考核标准,确定不同管理保护阶段的短期目标、中期目标和长期目标,各级河长要严格按照阶段目标开展工作。针对各阶段的目标,分别制定和推行相应的考核标准,确保目标的实现。

(下转第15页)

面总输沙量的30%左右; b_2 区域输沙量占断面总输沙量的70%左右; b_3 区域则基本完成了断面总输沙量。很明显,水槽两边各靠近边壁10%的区域基本没有输沙,或者说输沙强度基本可以忽略。不同粒径的试验数据还显示,宽深比不同时,相对输沙强度的横向分布有所不同,水深较大时更倾向于全断面输沙。

2.4 三者的响应关系

对比分析近底流速横向分布、近底水流相对脉动强度与相对输沙强度的横向分布可知,靠近水槽中间区域的时均流速较大,相对脉动强度也较大,因此在该区域的相对输沙强度也最大;从突变点到边壁区域时均流速急剧减小,相对脉动强度波动较为明显,尽管强度很大,但对推移质输移的贡献很小,因此此区域相对输沙强度很小。从突变点到中间区域,尽管时均流速差距不大,但是水流相对脉动强度存在较为显著的差异。相对输沙强度与相对脉动强度变化趋势较为符合,均呈现从中间向两侧递减的趋势。推移质的输移能力是近底时均流速与相对脉动强度共同作用的结果,近底紊流结构对床面泥沙运动具有十分重要的影响。

3 结 论

(1)近底水流的相对脉动强度呈现中间区域最大并向两侧递减的趋势,在临近侧壁处有突变波动现象,这与近底流速的横向分布在侧壁附近的突变特点是相互对应的。

(上接第6页)

5 结 语

全面推行河长制是时代之需,是倡导“生态优先、绿色发展”理念的体现。长期以来,在我国经济社会发展取得快速发展的同时,某些地区河湖生态环境遭受严重破坏,国家适时全面推行河长制,表明了对河湖管理与保护工作的重视。本文系统梳理了河长制的提出背景及经过,在现状分析的基础上,从水文学、水资源、水环境、水法律4个方面提出了河长制的理论基础,从技术标准、行政管理、政策法律3个方面建立了河长制的支撑体系,研究并提出了河长制的具体实施途径,推动河长制的各项任务与措施贯彻到实处,实现河湖健康与河湖功能的可持续利用。

参考文献:

[1] 中共中央,国务院.中共中央国务院关于加快水利改革发展的决定[J].中国水利,2011(4):1-4.
[2] CATHERINE L, RACHEL S, FRAN S, et al. Hyporheic Invertebrates as Bioindicators of Ecological Health in

(2)推移质输移在横向分布上不均匀,整体呈从中间向两侧逐渐递减的趋势。80%的区域基本完成了断面的总输沙量;近侧壁10%的区域为输沙受边壁影响较明显的区域。

(3)近底流速横向分布、近底水流相对脉动强度与相对输沙强度的横向分布存在响应协同性。

参考文献:

[1] 钱宁,万兆惠.泥沙运动力学[M].北京:科学出版社,1983:5-7,129-131.
[2] 朱长军,张金良,江恩惠,等.明渠含沙水流的垂线流速分布特性研究[J].长江科学院院报,2007(5):1-3.
[3] 杨克君,聂锐华,曹叔尤,等.清水作用下全动床复式水槽泥沙输移特性及其模拟[J].四川大学学报(工程科学版),2013,45(2):6-12.
[4] 刘明潇,张晓华,田世民,等.推移质泥沙输移研究回顾与展望[J].水运工程,2013(5):26-34.
[5] 韩其为,何明民.底层泥沙交换和状态概率及推悬比研究[J].水利学报,1999,30(10):7-16.
[6] 陈有华,白玉川.平衡输沙条件下非均匀推移质运动特性[J].应用基础与工程科学学报,2013,21(4):657-669.
[7] 聂锐华,刘兴年,黄尔,等.卵石推移质输移脉动特性研究[J].四川大学学报(工程科学版),2006,38(6):43-46.
[8] 聂锐华,黄尔,刘兴年,等.非均匀沙卵石推移质输移随机特性研究[J].水利学报,2012,43(4):487-492.

【责任编辑 翟成亮】

Temporary Rivers: A Meta-Analysis[J]. Ecological Indicators, 2013,32(3):62-73.

[3] DIANE M S, ARTHUR H C, LUKE J M, et al. Scale Matters: Indicators of Ecological Health Along the Urban-Rural Interface near Columbus, Georgia[J]. Ecological Indicators, 2010,10(2):224-233.
[4] ZUO Q T, LUO Z L, DING X Y. Harmonious Development Between Socio-Economy and River-Lake Water System in Xiangyang City, China[J]. Water, 2016, 8(11):1-19.
[5] 中共中央办公厅,国务院办公厅.关于全面推行河长制的意见[J].中国水利,2016(23):4-5.
[6] 左其亨.最严格水资源管理制度理论体系探讨[J].南水北调与水利科技,2013,11(1):34-39.
[7] 陈雷.落实绿色发展理念全面推行河长制河湖管理模式[J].中国水利,2016(23):1-3.
[8] 刘昌明,刘晓燕.河流健康理论初探[J].地理学报,2008,63(7):683-692.
[9] 焦爱华,杨高升.中国水市场的运作模型研究[J].水利水电科技进展,2001,21(4):37-40.

【责任编辑 张华兴】