

黄河下游滩区治理的关键问题及协同治理体系构建

左其亭

郑州大学水利科学与工程学院,黄河生态保护与区域协调发展研究院,郑州市水资源与水环境重点实验室,郑州 450001

摘要 黄河下游滩区长期受洪涝威胁,经济发展相对滞后,生态环境脆弱,其治理涉及因素多、部门多、问题多。回顾了黄河下游滩区发展、治理的历史,综述了代表性的治理观点和思路;阐述了黄河下游滩区治理的关键问题,认为黄河下游滩区治理问题复杂,需要系统考虑防洪保安、生态保护、产业发展、群众安居乐业的诉求,需要多部门、多行业、多层次、多区域、多学科协同治理;提出一套系统的黄河下游滩区协同治理体系,包括治理目标、指导思想、治理主体、治理客体,治理主体是针对多部门、多行业、多层次、多区域、多学科协同,治理客体包括保护开发协同、工程建设协同、金融投资协同、政策制度协同、行政管理协同、文化旅游协同、技术研发协同。提出了黄河下游滩区协同治理思路和建议。

关键词 黄河下游;滩区;协同治理

黄河滩区主要是指黄河主河槽与防汛大堤之间的区域,其既是黄河行洪、滞洪、沉沙的重要区域,也是百万群众赖以生存的场所。黄河下游滩区面积约3818 km²,占黄河下游河道总面积的85%以上,总人口约190万。由于滩区的自然环境 and 经济发展特点,导致经济发展相对滞后、长期受洪水威胁、生态环境脆弱。黄河下游滩区防洪保安、群众脱贫致富是黄河重大国家战略重点攻克的难题。

因为滩区治理涉及的因素多,问题复杂,多年的探索仍难找到“良方”,因此,继续探索黄河下游滩区治理关键问题及构建治理体系具有重要的意义。

关于黄河下游滩区的研究,历来都是黄河研究的热点,涌现出大量的研究成果,大致可以分为以下4方面:(1)关于滩区形成^[1]、治理^[2-3]及相关内容^[4]的认识和分析,在新中国成立之前就有一些治理黄河人士开展了一些有意义的探索,比如早期的

收稿日期:2020-05-06;修回日期:2020-06-30

基金项目:中国工程院重大咨询研究项目(2020-ZD-18-5);国家自然科学基金项目(51779230)

作者简介:左其亭,教授,研究方向为水文学及水资源,电子信箱: zuoqt@zzu.edu.cn

引用格式:左其亭.黄河下游滩区治理的关键问题及协同治理体系构建[J].科技导报,2020,38(17):23-32;doi:10.3981/j.issn.1000-7857.2020.17.002

潘季驯“束水攻沙”治河思想^[4]。自新中国成立以后,特别是20世纪后20年中,对滩区治理进行了大量的研究^[1-3],为滩区治理与发展奠定基础;(2)关于黄河下游水沙关系^[5]、洪水^[6-7]、河道演变与整治^[8-9]、生态环境^[10-11]、水库运用^[12]、堤防安全^[13]、水资源利用^[14]等自然科学问题的研究,为解决黄河下游滩区治理提供技术支撑;(3)关于滩区土地利用^[15]、农业^[16]、林业^[17]、经济开发^[18]、文化传承^[19]、补偿政策^[20]、移民搬迁^[21]、管理模式^[22-23]、发展模式^[24-25]等社会科学问题的研究,为黄河下游滩区发展提供政策、制度和发展途径模式的支撑;(4)关于滩区治理的综合研究,提出了一系列滩区治理模式,包括古代的“宽河固堤”^[26]“束水攻沙”^[4],现代新提出的“一河两道”战略^[27]、“三滩”生态治理模式^[28]、分区治理模式^[29]等,黄河水利委员会提出的“洪水分级设防、泥沙分区落淤、三滩分区治理”^[30]新时期黄河下游治理思路,以及其他学者提出的治理方略或对策^[31-32]。

从目前的研究文献来看,相关研究成果很多,特别是某些学科的专业问题研究非常深入,但仍较缺乏自然科学与社会科学共同研究,多问题系统分析,以及防洪保安、生态保护、产业发展、群众安居乐业协同治理的研究成果或示范经验。

1 黄河下游滩区概况及历史回顾

1.1 黄河下游滩区概况

河流携带泥沙,在某些河段或周边洪水冲积区域,随着水流速减小,泥沙沉积,久而久之就形成了滩区。黄河是世界上最著名的高含沙河流,水体中携带着大量泥沙,在黄河河道和沿线形成了大面积的滩区。黄河滩区是黄河沉积泥沙、滞蓄大洪水的重要区域。其中,黄河下游滩区是黄河滩区最主要部分。

黄河下游滩区的形成,是由于黄河泥沙到郑州市桃花峪断面后随着河道变宽、坡降减小而淤积下来,不断抬高河床,形成了“悬河”,也逐渐形成了滩区。滩区面积广阔,滨临黄河主河槽,方便取水,适于早期发展农业,历史上就居住着大量居民。据记载,600多年前在滩区就已经形成了一些村庄,到20世纪中期滩区居民达数十万,到2018年约有190万人,涉及河南、山东两省15个地级市、43个县(市、区)、2052个村庄(图1)。由于长期受黄河洪水影响,滩区群众的生产生活条件十分艰难,经济发展相对滞后,特别是与周边地区快速发展相比,形成越来越大的反差,滩区多数村庄是重点贫困区,因此也是中国2020年脱贫攻坚决胜的重点区域。

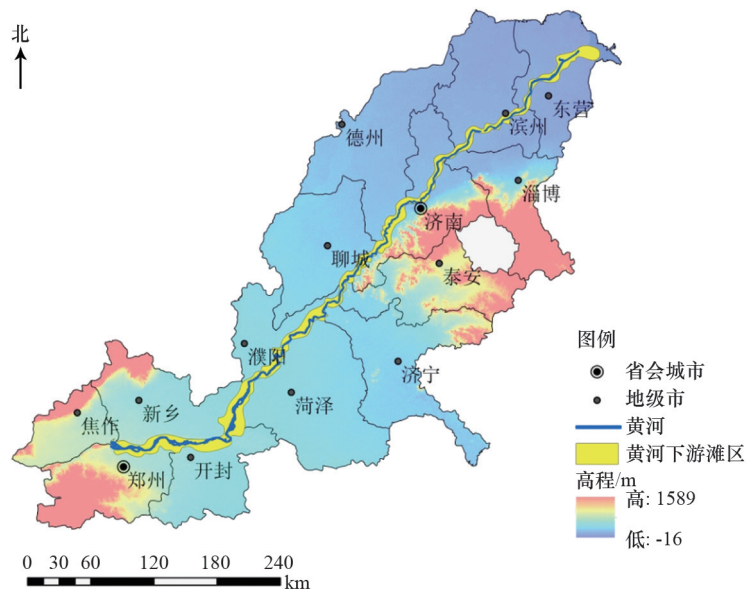


图1 黄河下游滩区行政分界图

1.2 黄河下游滩区发展历史

黄河下游滩区的形成历史悠久,经历了无数次的改道、淤积、冲刷、再淤积。根据徐海亮等众多学者的研究,依据大量钻孔资料、文物考古等分析,西汉时郑州市桃花峪附近河床积厚3~4 m;明末至清道光年间,开封市淤积厚7~8 m,15世纪中期至19世纪中,河漫滩累积淤厚达11.5~13.5 m^[1]。越往下游,堆积起始时间越晚,在山东省东营市利津断面附近,1937—1960年间,淤积厚0.91 m左右。

由于滩区临近主河槽,取水方便,又是大面积开阔平地,方便农业耕作,历史早期就有人类活动。根据1983年在郑州北郊23 km处发现的“西山遗址”考证,该遗址是新石器时代晚期文化城址,距今5300—4800年,说明在黄河下游两岸很早就有一定规模的人类聚集生产生活。另外,据历史记载:春秋战国(公元前770年—公元前221年)中期在河道南北两岸修筑堤坝,西汉(公元前202年—公元8年)时期贾让在黄河下游提出“治河三策”治理洪涝。因此,可以看出,黄河下游滩区是世代人类居住的场所,在与洪涝灾害斗争、开发利用水资源的过程中形成了特殊的滩区居民文化。从另一个角度也可以看出,滩区移民迁建之所以困难,老百姓不愿意离开世代居住的场所,也是可以理解的。

1.3 黄河下游滩区治理历史

由于滩区易被洪水淹没和冲刷,历来是洪涝灾害多发的区域,给人民群众生产生活带来严重威胁,也是目前黄河下游滩区群众致贫的最主要原因。特别是历史时期,生产力水平低,抵御自然灾害的能力很弱,一旦遭遇洪水,就出现民不聊生的灾难场景。因此,治理黄河洪涝灾害历来都是国家安民兴邦的大事,可以说,治理黄河史也是一部治国史。

黄河是世界上最难治理的大河,“善淤、善决、善徙”,历史流传着“三年两决口、百年一改道”。为了治理黄河,历史上涌现出许许多多可歌可泣的英雄人物和英雄事迹,也创造出许多世界独有的治理黄河思想和实践。大致分以下4个治理黄河阶段。

1) 历史早期(1367年以前):传说中最早的治理黄河事业是大禹治水,大禹采用疏导的方法治理

黄河,疏通河道,分流洪水,给洪水以出路,取得了治理黄河洪灾的成功,反映了“天人合一”的治水思想。到西汉,黄河治理战略家贾让提出“治河三策”,主张疏、浚、塞并举,但贾让的策略未能全面有效实施。后来,东汉王景基本上采用贾让的治河思想^[3],取得很大成功,黄河下游地区灾害明显减轻。

2) 明清时期(1368—1912年):明代潘季驯总结前人治理黄河的经验教训,提出了“以堤束水,以水攻沙”策略,主张固定河道,堵口修堤,以水攻沙。清代基本沿用潘季驯的治河思想,取得了很大的成功。此外,在修筑堤防方面,明代河官刘天和总结出黄河堤防“植柳六法”,清代民族英雄林则徐提倡用石料修河。

3) 民国时期(1913—1949年):中国近代水利先驱、著名水利科学家李仪祉,提出了黄河上中下游并重的治理思想,修建了陕西泾惠渠等水利工程,造福于三秦人民,至今仍发挥着巨大作用。1933年成立了黄河水利委员会,李仪祉任委员长,1947年改名黄河水利工程总局,隶属于中华民国水利部。由于当时军阀割据,各自为政,难以实现流域统一管理,主要是在治理河患方面基本实现统一管理。

4) 新中国成立以来(1949年以来):1946年中国共产党领导成立了冀鲁豫解放区黄河水利委员会,翻开了人民治理黄河的新篇章。经过70多年的不懈努力,治理黄河取得了卓越成就,洪水流量超过1万 m³/s时没有决口,自1999年8月以来20多年没有断流,水土流失综合防治成效显著,生态环境明显改善。

1.4 黄河下游滩区治理观点综述

1) 大禹采用“疏导”的“天人合一”思想。传说大禹在治理黄河洪灾中采用与他父亲“堵”相反的方针,疏通河道,拓宽峡口,让洪水更快地通过,取得了治理黄河成功,诠释了“天人合一”治水思想。

2) 西汉贾让“治河三策”。西汉贾让提出的“治河三策”,其上策是“疏”,改道北流,把洪水引到蓄滞洪区;其中策是“浚”,开辟分洪河道引至下游;其下策是“塞”,修补维护河堤。贾让“治河三策”中的“上策”充分体现了人与洪水和谐相处的思想。

3) 明代潘季驯“以堤束水,以水攻沙”方策。其基本思路是,通过滩区治理,来固定中水河槽,从而集中水流,加大主槽的泄洪排沙能力。再加上“蓄清刷黄”措施,以达到其“借水攻沙,以水治水”之目的。

4) 近代水利先驱李仪祉“黄河上中下游并重”的系统治理思想。李仪祉主张治理黄河要上中下游并重,防洪、航运、灌溉和水电兼顾,改变了几千年来单纯着眼于黄河下游的治水思想,是黄河现代“系统治理”思想的雏形,着实把中国治理黄河思想向前推进一大步。

5) 现代水利专家、人民治理黄河事业的开拓者王化云“宽河固堤”“蓄水拦沙”“上拦下排”治理思路。王化云自1946年5月—1982年5月担任黄河水利委员会主任,先后提出了“除害兴利、综合利用”“宽河固堤”“蓄水拦沙”“上拦下排”等治理黄河措施,至今仍发挥重要作用。

6) 以黄河勘测规划设计有限公司为代表的“三滩治理”思路^[28]。其基本思路是,把黄河滩地分为高滩、二滩和嫩滩,在高滩上安置生态移民,满足群众居住和发展产业;在二滩上开展生态治理,发展高效农业,禁止群众长期居住;在嫩滩上建设生态湿地,与河槽一起承担行洪输沙任务,禁止群众

居住和生产活动。

7) 以黄河水利科学研究院为代表的“一河两道”思路^[27]。“一河”是指维持下游现状河宽5.0~14.0 km“一条宽河”,“两道”是指高效行洪输沙通道和美丽生态文化廊道。其基本思路是,在维持现状“一条宽河”前提下,建设一个河宽2.0~3.0 km、长期过流10000 m³/s左右的高效行洪输沙通道,建设一个河滩生态安全、人水和谐、环境优美的美丽生态文化廊道。

8) 黄河水利委员会“洪水分级设防、泥沙分区落淤、三滩分区治理”新方略。其基本思路是:针对不同防护对象设置不同防洪标准,构建不同设防体系;让泥沙在不同区域淤积,保证河槽过水能力和行洪输沙能力;构建高滩生态移民安置、二滩生态治理和高效农业、嫩滩建设生态湿地的分区格局,综合提升河道和滩区治理水平。

2 黄河下游滩区治理的关键问题

黄河问题复杂,是世界上最难治理的河流之一。其中,下游滩区治理历来是黄河治理的重点和难点,至今也没有找到十分有效的途径,其中的关键问题(图2)总结如下。

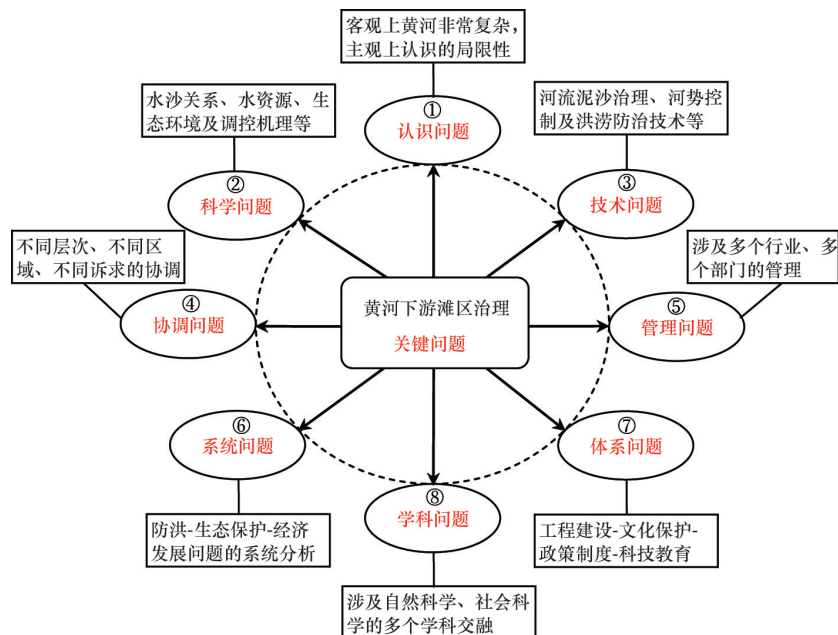


图2 黄河下游滩区治理关键问题示意

1) 黄河复杂问题的客观认识问题。

客观上,黄河问题复杂,人水矛盾突出,许多科学问题仍未被人类所揭示,同时又夹杂着复杂的经济发展、社会稳定问题。主观上,存在着人们认识能力的局限,包括专业视角不同、对问题认识的片面性及关注点不同等,往往得到不同甚至相反的结论,有时可能会导致采用不利甚至错误的治理措施。因为所处视角不同,可能更加关注本领域问题,而忽略或轻视其他领域问题。既要强调防洪保安问题以及生态建设的重要地位,又要承认滩区居民几百年的发展历史以及居民经济社会发展的需求,需要全面客观认识滩区形成的自然地理成因、滩区经济社会形成的历史根源、洪涝灾害的危险性和生态保护的重要性,只有这样才能真正寻找出破解滩区治理难题。

2) 水沙关系及调控机理等科学问题。

有研究总结了推进黄河流域生态保护和高质量发展中存在的主要科学问题,多数也是下游滩区治理亟待解决的科学问题,比如,水沙关系演变规律及调控机制、工程安全风险及防护、生态红线指标及阈值、重点水域保护目标及保护修复标准、水资源集约与高效利用途径优化、水资源配置与空间均衡管控等^[34]。另外,也急需研究水循环、泥沙变化、洪涝灾害、生态保护的相互制约关系、系统耦合机理、协同推进机制、发展路径优化等科学问题。

3) 河势控制及洪涝治理等技术问题。

黄河下游滩区治理仍存在许多亟待攻克的技术问题,比如,河流泥沙治理技术、水沙关系调控控制河势技术、工程安全风险评估与防护技术、生态环境保护与修复技术、节水技术、水资源集约与高效利用技术、水资源配置与空间均衡管控技术等。

4) 不同层次、不同区域、不同诉求的协调问题。

黄河下游滩区治理涉及的不同层次包括:国家层面、山东和河南两省、15个市、43个县(区)、150个乡镇、2052个村庄;不同区域包括:不同行政区、下游的不同河段、距主河槽不同距离的区域、所处的高滩、二滩、嫩滩等;不同诉求包括不同层次的诉

求、不同区域的诉求、不同群体的诉求、人类与自然界的不同诉求等。如何协调这些关系,是十分复杂的社会问题,也是难点问题。

5) 涉及多个行业的多部门管理问题。

黄河下游滩区治理涉及的行业包括农林牧渔业、水利环境和公共设施管理业、旅游业、建筑业、科学研究和技术服务业、教育业等,涉及包括水利、农村农业、林业、自然资源、生态环境、文化和旅游、交通运输、住房城乡建设、商务、发展改革委、财政等政府部门,显然会出现“多龙治水”的局面。在协调黄河流域各方面管理工作中,黄河水利委员会发挥重要作用,但黄河水利委员会是水利部的派出机构,具有明显的水利行业特色,既有行业优势,同时也存在行业局限性。因此,如何解决“多龙治水”的多部门管理问题也是一个关键问题。

6) 实现防洪-生态保护-经济发展目标的系统问题。

黄河下游滩区治理涉及到全滩区及相邻区域,涉及到防洪保安、生态保护、产业发展、群众安居乐业等不同目标需求,涉及到人类活动与自然界系统。因此,治理滩区问题,需要采用系统治理的思想,系统分析各方面的问题,综合考虑实现防洪-生态保护-经济发展目标,寻找最优化的科学治理路径。

7) 工程建设-文化保护-政策制度-科技教育支撑体系问题。

治理滩区需要一套完善的支撑体系,包括工程建设、文化保护、政策制度、科技教育等。工程建设包括河道治理工程、供水工程、防洪工程、灌溉工程、排水工程、交通等公共建设工程,移民迁建工程以及其他生产生活相关工程建设,是治理黄河的工程措施和硬件条件。文化保护包括黄河文化的挖掘、遗产保护、传承和颂扬,是支撑黄河发展的精神支柱和文化灵魂。政策制度包括黄河流域保护和发展的法律、法规、规章、制度以及各种政策,是治理黄河的非工程措施和法律法规保障。科技教育包括治理黄河的一系列科学技术和宣传教育,反映了依靠科技治理黄河、依靠教育脱贫致富奔小康的

思路。

8) 涉及多学科交叉融合的跨学科问题。

滩区治理是一个复杂的多学科问题,涉及自然科学、社会科学的许多领域,需要多学科共同努力。比如,水科学的10个分支,水文学、水资源、水环境、水安全、水工程、水经济、水法律、水信息、水文化、水教育^[35],在滩区治理上都有用武之地。

3 黄河下游滩区协同治理体系构建

3.1 协同治理体系框架

黄河下游滩区协同治理体系是指,以黄河下游滩区为对象,以实现河流安澜、生态环境友好、人民安居乐业、人水和谐相处为目标,在现代区域治理思想的指导下,基于相关理论和技术的支撑,针对滩区治理主体存在的多部门、多行业、多层次、多区

域、多学科问题,构建协同治理客体体系,包括保护发展协同、工程建设协同、金融投资协同、政策制度协同、行政管理协同、文化旅游协同、技术研发协同。由此构建了如图3所示的黄河下游滩区协同治理体系的框架。

3.2 协同治理体系

文献[34]阐述了黄河流域生态保护和高质量发展战略实施的主要指导思想,同样适用于黄河下游滩区治理。当然,针对滩区治理的具体区域,指导思想有所侧重,主要有:(1)人水和谐思想。无论走什么样的治理路线,必须保证人与自然和谐相处,走人水和谐之路。(2)可持续发展思想。在滩区治理方案选择时既要考虑当代人的发展需求,也要考虑后代人的发展需求,即要坚持可持续发展的指导思想。(3)生态文明思想。在发展经济和抵抗洪涝的同时,要把生态建设放在优先地位,树立生

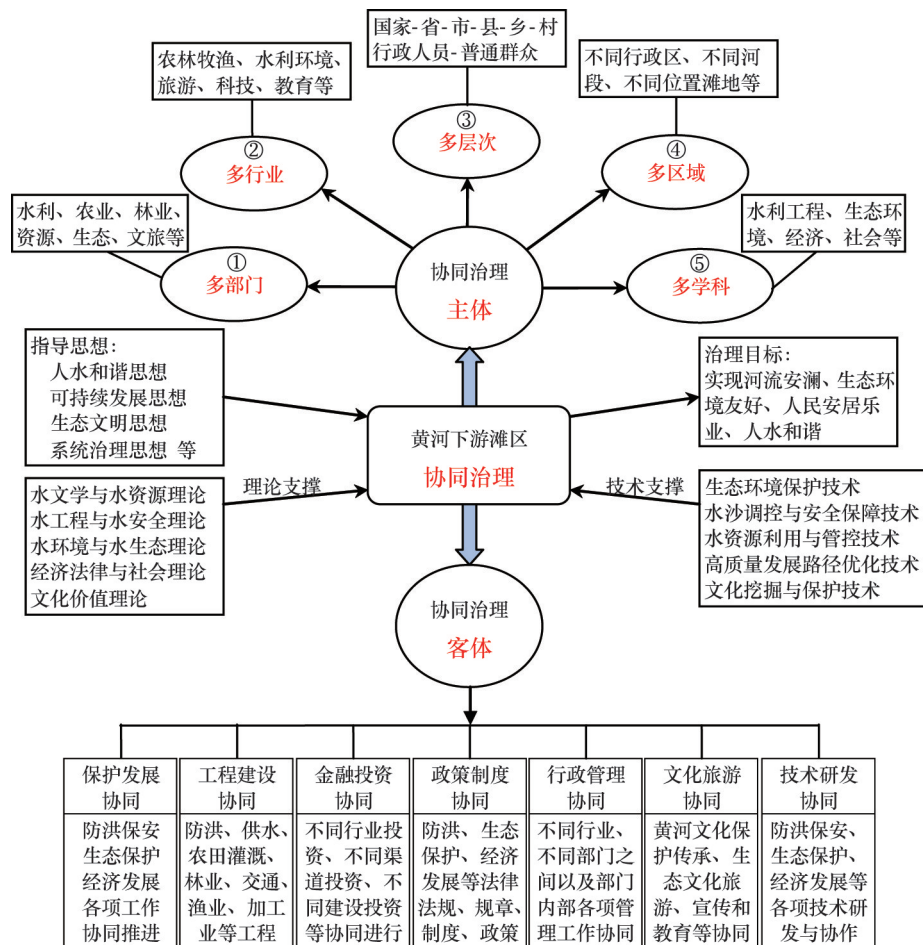


图3 黄河下游滩区协同治理体系框架

态兴则文明兴的理念。(4) 系统治理思想。把滩区防洪保安、生态建设、经济发展、人民幸福看成一个耦合大系统,统筹考虑各方面的需求和相互制约关系,采用系统的思维和分析方法,综合治理滩区。

3.2.1 治理目标

首先,确保黄河安澜。这是治理黄河下游滩区的基础,也是保障滩区人民群众生命财产安全的前提。其次,生态环境友好。这是新时代建设生态文明的基础,也是使黄河成为幸福河的重要指标之一。再次,人民安居乐业。既要使人民有最基本的生存和生活保障,又要使人民有存在感、荣誉感,实现脱贫致富奔小康。最终,实现人水和谐。

3.2.2 基础理论支撑

黄河下游滩区协同治理也是一个科学问题,必须基于一系列基础理论作支撑,比如,水文学与水资源理论、水工程与水安全理论、水环境与水生态理论、经济法律与社会理论、文化价值理论等。也只有在理论研究的基础上,在理论成果的指导下,才能更好地、科学地治理滩区问题。

3.2.3 关键技术支撑

黄河下游滩区协同治理需要大量的技术攻关,比如,生态环境保护技术、水沙调控与安全保障技术、水资源利用与管控技术、高质量发展路径优化技术、文化挖掘与保护技术等。当然,有些技术已经攻克并在实践中得到应用,取得很好的效果,有些技术还需要再进一步研究和实践检验。

3.2.4 协同治理具体抓手

具体到黄河下游滩区,协同治理又可分为保护发展协同、工程建设协同、金融投资协同、政策制度协同、行政管理协同、文化旅游协同、技术研发协同,也是协同治理的具体抓手。

4 黄河下游滩区协同治理思路及建议

4.1 保护发展协同

要把防洪保安、生态保护、经济发展各项工作协同推进,不可只顾某一方面。但是,如何能做到协同推进,有许多工作要做。比如,在防洪保安中,一方面,要深入分析黄河下游在上中游治理之后洪

水特征的变化,在洪水风险降低的条件下如何发展滩区生产,更大程度地发展经济、改善滩区群众生活水平;另一方面,把防洪与生态保护有机结合起来,在滩区一定区域内建设湿地、形成生态廊道,打造黄河生态屏障。为此,提出以下建议。

1) 把滩区防洪保安、生态保护、经济发展纳入一体,在国家发改委组织下,黄河水利委员会,河南、山东两省参与,新编制《黄河下游滩区治理总体规划》,实现滩区治理和发展的系统性、整体性、协同性。

2) 制定滩区防洪安全标准,提高防洪能力,完善基础设施建设,改善滩区群众生活条件。按照现行的《防洪法》《河道管理条例》《湿地保护条例》等要求,黄河下游滩区不适宜群众居住和生产,这与几百年来形成的滩区居民生活现实相矛盾。因此,必须尽快解决这一问题,才能为滩区群众脱贫致富奔小康提供条件。

3) 黄河下游生态廊道建设要与防洪有机结合、要与产业发展有机结合。既要考虑防洪安全的要求,又要发挥生态廊道对防洪的作用,比如,湿地与滞洪区、蓄洪区结合,采取生态型防洪护坡,构建“防洪+景观”生态廊道等。既要考虑改善群众生活福祉的要求,又要发挥生态廊道对群众带来的发展机遇,充分利用滩区土地优势及紧邻黄河的资源生态优势,发展现代农业和旅游产业,促进滩区发展。

4.2 工程建设协同

将防洪工程、供水工程、生态工程、交通工程及其他基础设施建设工程统一考虑,协同推进规划和建设,不可只顾及单一工程建设,避免出现工程之间“打架”,造成“建了拆,拆了建”的现象。

建议:(1) 把一定规模以上的工程统一纳入到《黄河下游滩区治理总体规划》中,实现工程建设统一规划、统一建设;(2) 发挥“一项工程多种用途”,既优化了工程布局,又提高了效益;比如,防洪堤兼做生产堤或骨干公路,生态工程又作为防洪工程的一部分;(3) 建立主要工程协同长效管理机制。

4.3 金融投资协同

就是要把不同渠道的资金、投向内容和对象、

资金使用及收益分配等各项经济活动或经营活动协同推进,避免出现重复投资、重复建设、风险过大、经营亏损等问题,同时可以使资金使用效益最大化。

建议:(1)拓展多元融资渠道,实现融资渠道协同。包括政府资金投入、社会资本投入,统一协调,取长补短。(2)加强资金运行管理,实现资金使用协同。(3)综合考虑投资方、受益方,实现收益分配协同。(4)建立补偿机制,实现协同发展。对生态保护区域、水环境治理区域、防洪建设占用区域,进行一定的经济补偿,实现总体效益最大化。

4.4 政策制度协同

下游滩区综合治理涉及水、环境、防洪、文物保护等法律法规,农业发展、农村建设、农民生活、文化旅游、生态产业等政策制度、政府文件,以及各种工程建设、产业发展、信息系统建设等技术标准。有时这些政策制度性文件或标准存在冲突,比如,防洪法、湿地保护条例要求在河道内或湿地保护区一定范围内不允许生产生活,这与几百年形成的滩区居民生活现实相矛盾,也与滩区脱贫攻坚、发展生态经济不相符。因此,需要把方方面面的法律法规、政策制度、管理条例、技术标准等各种规范性文件协调起来。

建议:(1)基于不同视角,考虑不同行业或专业背景,重新审视或修订有冲突或过时的法律法规、政策制度、管理条例、技术标准等,不要出现政策“打架”现象;(2)加强政策制度执行部门的协调,或实现统一管理,避免“各自为政”现象;(3)在编制《黄河下游滩区治理综合规划》中,专门对保障制度进行规划建设。

4.5 行政管理协同

由于下游滩区治理涉及许多方面,涉及多个部门,部门之间有比较大的交叉,各级行政区、各滩区的管理权限模糊、管理范围模糊,缺乏统一的管理体系。需要把不同管理部门、管理体制、行政管理工作流程及相关事宜协同推进。黄河水利委员会隶属于水利部,从行政权限来看,超出水利部管理范围的事项无法实施有效管理。

建议:(1)推动行政管理体制改革,把黄河水

利委员会改名为黄河流域管理委员会,纳入到国家发改委直属管理。(2)成立“黄河下游滩区综合治理领导小组,由黄河流域管理委员会牵头,相关行政部门参与,建立长效的多部门协调机制,定期召开领导小组会议,协调出现的行政管理问题。(3)制定统一管理的行政管理体系。

4.6 文化旅游协同

目前各个地区从本地出发,规划或建设各具特色的文化旅游项目,但已出现各自为政、有特色但又零星分布、难以做大做强局面,阻碍了文化旅游的快速发展,也不利于黄河文化传承和弘扬。

建议:(1)由国家文化和旅游部牵头组织,河南、山东两省参与,编制《黄河流域文化旅游发展规划》;(2)整合黄河下游文化旅游资源,与生态旅游、乡村旅游结合,形成拳头文化旅游品牌,带动文化弘扬和经济增长。

4.7 技术研发协同

下游滩区综合治理涉及工程建设、防洪、供水、基础设施建设、农业、林业、生态环境修复和保护等许多技术难题,需不同学科、不同行业学者共同努力。目前存在技术力量分散、技术研发重复投入、不同层面项目重叠等现象,需进行深度合作和协调。

建议:(1)协调不同层面,组合各方面力量,形成项目库、技术库,随时公布已经攻克的技术难题,避免重复投入,让技术发挥最大效益;(2)联合相关单位,成立黄河研究科技联盟,交流科技创新成果;(3)组建黄河实验室,联合攻关难点问题。

5 结论

分析了黄河下游滩区发展历史、治理历史,综述了8个代表性的滩区治理观点,阐述了黄河下游滩区治理的8个关键问题,提出了黄河下游滩区协同治理体系的概念、框架及协同治理的思路,并为滩区治理提出了相关建议。提出的协同治理思路比较系统,具有一定的可操作性,可供黄河下游滩区治理参考。

当然,真正实现协同治理还有很长的路要走,也是现代治理体系的奋斗方向和目标,比如,需要

更大的投资、更有效的政策制度、更通畅的行政管理体系,也需要更进一步的技术研发和理论方法研究成果的支撑,也需要建立智慧化的治理方案优化系统平台。这些都是未来的研究方向和需要慢慢解决的问题。

参考文献(References)

- [1] 徐海亮. 黄河下游的堆积历史和发展趋势[J]. 水利学报, 1990, 21(7): 42-48, 19.
- [2] 水利水电科学研究院河渠研究所, 黄河水利委员会水利科学研究所黄河下游研究组. 黄河下游河床演变及河道整治的初步研究[J]. 水利学报, 1960(3): 27-54.
- [3] 郝步荣, 徐福龄, 郭自兴. 略论黄河下游的滩区治理[J]. 人民黄河, 1983, 14(4): 5-10.
- [4] 周魁一. 潘季驯“束水攻沙”治河思想历史地位辨析[J]. 水利学报, 1996, 27(8): 1-7, 15.
- [5] 李国英. 黄河中下游水沙的时空调度理论与实践[J]. 水利学报, 2004, 35(8): 1-7.
- [6] 江恩惠, 赵连军, 韦直林. 黄河下游洪峰增值机理与验证[J]. 水利学报, 2006, 37(12): 1454-1459.
- [7] Wang Z H, Xia J Q, Zhou M R, et al. Modelling hyper-concentrated floods in the Middle Yellow River using an improved river network model[J]. Catena, 2020, 190: 1-13.
- [8] 姚文艺, 杨邦柱. 黄河下游游荡河段河床演变对河道整治的响应[J]. 水科学进展, 2004, 15(3): 324-329.
- [9] 胡一三, 张原峰. 黄河河道整治方案与原则[J]. 水利学报, 2006, 37(2): 127-134.
- [10] 刘晓燕, 连煜, 黄锦辉, 等. 黄河环境流研究[J]. 科技导报, 2008, 26(17): 24-30.
- [11] Song J, Hou C Y, Liu Q, et al. Spatial and temporal variations in the plankton community because of water and sediment regulation in the lower reaches of Yellow River [J]. Journal of Cleaner Production, 2020, 261: 1-31.
- [12] 李国英. 基于水库群联合调度和人工扰动的黄河调水调沙[J]. 水利学报, 2006, 37(12): 1439-1446.
- [13] 张秀勇, 何宁. 黄河下游堤防工程的安全性综合评价[J]. 水利学报, 2007, 38(S1): 135-140, 154.
- [14] 黄文政, 黄强, 刘昌明, 等. 黄河三门峡以下流域水资源调配研究[J]. 水利学报, 2005, 36(6): 721-726.
- [15] 岳瑜素, 陈海潮, 时芳欣, 等. 黄河下游典型滩区土地利用变化及防洪影响[J]. 人民黄河, 2019, 41(8): 14-17.
- [16] 刘家俊. 黄河下游滩区农业综合开发的起步与发展[J]. 人民黄河, 1993, 15(2): 55-56.
- [17] 宋绪忠, 王成, 彭镇华, 等. 黄河下游滩地以林为主综合开发研究[J]. 人民黄河, 2007, 29(12): 12, 14.
- [18] 楚汴英. 黄河下游滩区发展循环经济的可行性与路径分析[J]. 人民黄河, 2012, 34(8): 6-7, 11.
- [19] 王青. 试论史前黄河下游的改道与古文化的发展[J]. 中原文物, 1993(4): 65-74.
- [20] 滕翔, 吴强, 黄淑阁. 黄河下游滩区运用补偿政策研究[J]. 人民黄河, 2012, 34(11): 10-11, 14.
- [21] 左萍, 杨建设, 焦莉莉, 等. 黄河下游滩区居民外迁可行性分析[J]. 人民黄河, 2011, 33(10): 11-13.
- [22] 王俊, 宁静, 张兴源. 黄河下游滩区分类管理模式研究[J]. 人民黄河, 2009, 31(7): 4-5, 8.
- [23] Di D Y, Wu Z N, Wang H L, et al. Optimal water distribution system based on water rights transaction with administrative management, marketization, and quantification of sediment transport value: A case study of the Yellow River Basin, China[J]. Science of the Total Environment, 2020, 722: 1-16.
- [24] 王通, 徐征和, 孔珂, 等. 山东黄河滩区可持续发展对策探究[J]. 中国水利, 2016, 47(10): 15-17.
- [25] Chen Y P, Fu B J, Zhao Y, et al. Sustainable development in the Yellow River Basin: Issues and strategies[J]. Journal of Cleaner Production, 2020, 263: 1-25.
- [26] 李文学, 李勇. 论“宽河固堤”与“束水攻沙”治黄方略的有机统一[J]. 水利学报, 2002, 33(10): 96-102.
- [27] 田勇, 孙一, 李勇, 等. 新时期黄河下游滩区治理方向研究[J]. 人民黄河, 2019, 41(3): 16-20, 35.
- [28] 张金良, 刘生云, 暴入超, 等. 黄河下游滩区生态治理模式与效果评价[J]. 人民黄河, 2018, 40(11): 1-4, 33.
- [29] 牛玉国, 端木礼明, 耿明全, 等. 黄河下游滩区分区治理模式探讨[J]. 人民黄河, 2013, 35(1): 7-9, 13.
- [30] 耿明全, 姚秀芝. 黄河下游宽河道生态保护与高质量发展问题探讨[J]. 水利建设与管理, 2019, 39(12): 6-11, 84.
- [31] 张红武, 张俊华, 钟德钰, 等. 黄河下游游荡型河段的治理方略[J]. 水利学报, 2011, 42(1): 8-13.
- [32] 胡春宏, 陈建国, 孙雪岚, 等. 黄河下游河道健康状况评价与治理对策[J]. 水利学报, 2008, 39(10): 1189-1196.
- [33] 左其亭. 水文化职工培训读本[M]. 北京: 中国水利水电出版社, 2015.
- [34] 左其亭. 黄河流域生态保护和高质量发展研究框架[J]. 人民黄河, 2019, 41(11): 1-6.
- [35] 左其亭. 水科学的学科体系及研究框架探讨[J]. 南水北调与水利科技, 2011, 9(1): 113-117.

Critical problems and construction of synergy governance system in the beach area of the lower Yellow River

ZUO Qiting

School of Water Conservancy Engineering, Yellow River Institute for Ecological Protection & Regional Coordinated Development, Zhengzhou Key Laboratory of Water Resource and Environment, Zhengzhou University, Zhengzhou 450001, China

Abstract The beach area of the lower Yellow River has always been threatened by floods, its economy is undeveloped and its ecological environment is fragile. Moreover, its governance has always been complex and difficult, which involves a variety of factors, departments and problems. Firstly, this paper reviews the development and management history of the beach area, and summarizes representative views and ideas about the governance based on the analysis of published literature and field research. On this basis the article argues that the governance of the beach area of the lower Yellow River is a complex issue, which should take flood prevention security, ecological environmental protection, industrial development and people's livelihood into consideration. Therefore, synergy governance by multiple departments, industries, levels, regions and disciplines is required. Then, the article constructs a synergy governance system for the beach area, including governance goals, guiding ideology, governing subjects and governing objects. The governing subjects feature multi-sector, multi-industry, multi-layer, multi-region and multi-discipline. The governing objects are multi-faced synergy governance including protection and development, engineering construction, financial investment, policy system, administration, cultural tourism, technical research and development, and so on. Finally, it puts forward some ideas and suggestions for the synergy governance of the beach area. This article provides new ideas for implementation of the strategy of ecological protection and high-quality development in the Yellow River basin, as well as flood prevention security, attaining shaking off poverty and achieving prosperity and ecological civilization construction.

Keywords the lower Yellow River; beach area; synergy governance ●



(责任编辑 刘志远)