

DOI: 10.3880/j.issn.1004-6933.2015.01.007

我国农村河道整治的现状及其问题

姜谋余^{1,2}, 龚淼¹

(1. 河海大学环境学院, 江苏南京 210098; 2. 中国水利学会, 北京 100053)

摘要: 为了提高农村地区防洪能力、提升灌溉供水保障以及改善农村人居环境, 从我国农村河道的现状和问题入手, 分析了我国农村河道整治工程的政策措施及工程投资情况, 并探讨了我国农村河道整治相关技术的现状及发展趋势, 提出了农村河道整治的对策和工程措施, 以及河道整治的治理思路与发展方向, 为未来农村河道整治提供一定的借鉴。

关键词: 农村河道; 整治现状; 治理措施; 治理思路

中图分类号: TV213 文献标志码: A 文章编号: 1004-6933(2015)01-0041-07

The present situation and problems of rural river regulation in China

JIANG Mouyu^{1,2}, GONG Miao¹

(1. College of Environment, Hohai University, Nanjing 210098, China;

2. Chinese Hydraulic Engineering Society, Beijing 100053, China)

Abstract: In order to improve the flood control capacity, the water supply security for irrigation and the living environment in rural area, beginning with the present status and problems of rural river regulation in China, the policy measures and the project investment for rural river regulation in China were analyzed, and the present status and development trends of related technology of rural river regulation in China were discussed. The countermeasures and project measures, the ideas and development direction of rural river regulation were put forward. The purpose of this paper is to provide certain reference for the future rural river regulation.

Key words: rural river; present situation of regulation; regulation measures; regulation ideas

河道是河水系的统称, 是生态系统的重要组成部分, 在防洪排涝、蓄水供水、生态景观等方面起着重要作用。近年来, 人们逐步认识到天然的河道是一个健全的生态系统, 对人类生产和发展起着非常重要的作用, 尤其是农村河道, 其作为水系延伸的末端, 与人们生产生活联系更加紧密。但随着经济社会的快速发展, 我国农村河道环境恶化、生态退化状况日趋严峻。笔者拟从分析我国农村河道现状和问题入手, 探讨我国农村河道整治的方向及相关技术发展趋势, 为未来农村河道整治提供借鉴。

1 农村河道现状及存在问题

农村河道广义上包括流经或分布在广大农村地

区, 直接为农村生产、生活服务的河流、小型湖泊和沟塘。我国农村地区河道多数属于中小河流的支流及末端河道, 是中小河流的重要组成部分, 数量众多, 分布广泛。按河流的集水面积、年径流量以及河道宽度(针对平原河网)分类, 绝大部分都属于中小河流; 按水利部《河道等级划分办法》划分, 农村河道一般为四、五级以下的河道; 按河流流经的地域可分为平原河道、平原河网、山区河道等^[1]。农村河道承担着区域行洪排涝、灌溉供水等任务, 同时还承担着农田排水和生活污水排放等功能, 是农村水环境的重要载体, 与城镇和农村人居环境密不可分。由于长期以来治理保护投入不足, 存在问题日益突出, 主要体现在以下几方面^[2-3]。

基金项目: 国家水体污染控制与治理科技重大专项(2013ZX07113001)

作者简介: 姜谋余(1971—), 男, 高级工程师, 博士研究生, 主要从事河道健康及治理理论与政策研究。E-mail: myjiang@mwr.gov.cn

a. 淤塞严重,河道萎缩。受河道自然淤积和采砂、城镇建设等人类活动的影响,一些河道沟塘淤塞严重,甚至河道淤积厚度占原河深的一半以上;部分河流局部崩岸严重,崩塌物大量堆积河道,加重了河流的淤积;一些地区城镇建设与河争地,部分末端河道被封堵或填埋;同时违章建设、向河道倾倒垃圾、人为设障等侵占河道,使河道断面不断缩窄,导致河道淤浅,水流不畅,行洪能力锐减。

b. 水体污染,生态退化。一些地方小型分散的工业废水和生活污水无序排入河道,河道周边弃置垃圾,农业面源污染不断加重,河流污染物总量超出水体自净能力;平原地区地势低洼平坦,水体流动性差,许多河道污染严重,普遍存在富营养化现象,局部水生态系统受到破坏,沿岸居民生产、生活用水水源水质难以保证,人居环境质量下降。

c. 治理滞后,管理薄弱。许多农村河道缺乏系统的治理规划,一些已有的水利规划和乡镇规划虽然包含一些农村地区河道治理内容,但对水环境保护、生态治理缺乏具体的目标任务、建设内容和治理措施。由于缺乏投入保障,加之“两工”政策取消后,群众投工投劳逐渐减少或终止,农村河道治理严重滞后。同时,农村河道管护主体在基层,大多数地方管护机制不健全,管护责任、管护制度、管护人员和管护经费未落实,日常管护十分薄弱。

从整体上看,农村河道缺乏有效的治理和管护,功能衰退和环境恶化的状况严重,亟待开展综合整治。随着经济社会的快速发展和社会主义新农村建设的推进,广大农村居民对生产生活条件的改善提出了新的更高要求,对农村河道治理的愿望十分迫切。

2 国家相关政策措施及进展

党中央、国务院对农村河道综合整治工作高度重视,2010年《中共中央国务院关于加大统筹城乡发展力度进一步夯实农业农村发展基础的若干意见》(中发[2010]1号)提出“稳步推进农村环境综合整治,开展农村排水、河道疏浚等试点”,2011年《中共中央国务院关于加快水利改革发展的决定》(中发[2011]1号)和中央水利工作会议进一步强调加快农村河道综合整治。党的十八大提出促进工业化、信息化、城镇化、农业现代化同步发展,大力推进生态文明建设的要求。为贯彻落实党中央、国务院的决策部署,推进生态文明建设,促进城乡水利公共服务均等化,统一编制规划,选择一批治理需求迫切、建设能力较强、具备一定规划和管护基础的县级行政区为重点县,开展县域内河道综合整治,试点先行,逐步推广,对于推进社会主义新农村建设具有十

分重要的意义。

2009年水利部、财政部启动了全国重点中小河流治理,以保障人民群众生命财产安全为根本,重点对洪涝灾害易发、保护人口密集、保护对象重要的中小河流重要河段进行治理。中小河流治理启动以来,中央和地方加大投入,加快建设步伐,取得了重要进展,截至2013年底,已累计完成3775个重点中小河流重要河段治理项目,共治理河长3.48万余km,开展了59个中小河流重点县综合整治^[4]。截至2012年底,已治理的中小河流重要河段基本达到了国家确定的防洪标准,为1.2亿人和800亿hm²农田提供了防洪安全保障,使560万hm²农田排涝受益^[5]。在提高防洪能力的同时,改善了农村用水条件和人居环境,受到国务院的充分肯定和广大人民群众的欢迎。

在中小河流治理规划的基础上,水利部在全国部分省份和计划单列市选择一些重点县级行政区(以下简称“重点县”)先安排试点,在不断总结经验基础上,逐步推进综合整治工作。计划通过项目实施,使重点县中小河流的行洪排涝能力得到提高,结合排涝泵站等工程措施,河道排涝标准原则上3~5年一遇,河道功能基本得到恢复,水环境得到明显改善;初步实现“河畅、水清、岸绿、景美”的综合整治目标;建立农村地区河道长效管护机制,示范和带动其他地区中小河流综合整治与管理。通过河道清淤疏浚、堤防加固等措施,使主要河道保持水流通畅,河势与岸坡稳定,防洪排涝能力明显提高。通过水系沟通工程,改善河道水动力条件,维护河流的整体性、连续性和流动性。通过建设植物护坡,清除岸边垃圾,结合农村环境治理保护等措施,使河道环境状况明显改善。通过河道两岸废污水处理、垃圾集中清运等措施,达到水面清洁,水质明显改善。

试点范围包括东、中部15个省份以及4个计划单列市中的154个重点县。这次规划是正在实施的流域面积200~3000km²中小河流治理的补充和延伸,对重点县内中小河流进行集中整治,其中包括必要的水系连通工程以及沟塘治理。

a. 规划重点。以东部省市和中部部分经济条件较好、降水量较多、水系发达的省份作为试点的重点地区。其中治理的重点区域是人口密度较大、河流较密集的平原地区(包括河网地区、河谷盆地等)。以河道疏浚、岸坡整治、水系连通、生态修复为重点工程措施,同步加强河道管理等非工程措施。

b. 治理规模。重点县治理规模包括治理的河道数量、综合治理河段数以及各类工程的工程量。经汇总各试点省市的重点县《县级规划》,154个重

点县 1570 个项目区内,共整治河道 8 800 余条,治理河段约 1.2 万处,整治沟塘约 7 200 座。各试点省市规划项目区治理规模汇总情况见表 1。

表 1 各试点省市规划项目区治理规模汇总情况

试点省市	重点县/个	项目区数/个	治理规模			
			整治河道数/条	治理河段/段	治理河长/km	整治沟塘数/座
北京市	6	67	31	67	370	17
天津市	6	86	47	141	926	
上海市	4	23	164	164	184	
江苏省	20	207	1844	1224	6901	
浙江省	19	201	4859	5498	5776	1439
宁波市	2	18	101	126	206	
广东省	20	178	216	500	1617	894
福建省	9	94	135	249	503	14
厦门市	1	3	3		9.3	
山东省	10	115	87	135	1442	266
青岛市	2	27	15	27	130	
辽宁省	7	44	105	291	839	
大连市	2	9	10	11	133	6
安徽省	9	98	100	798	1502	2038
湖北省	8	89	302	454	2301	512
湖南省	8	84	308	851	1662	700
江西省	8	87	389	1158	3407	1105
河南省	8	91	66	154	1234	177
海南省	5	49	23	49	128	2
合计	154	1570	8805	11897	29271	7170

c. 工程投资规模。各《县级规划》工程投资,有的利用已建同类工程的有关数据,有的参考本县或邻近地区已经完成建设任务的中小河道工程及类似工程的决算投资和单位投资指标确定,并经省级水利、财政部门审查。汇总各试点省市审查上报的重点县《县级规划》提出的 5 类工程投资规模,15 个试点省市 154 个重点县提出规划工程投资总规模需求为 421.4 亿元(不含占地投资),其中清淤疏浚工程 111.4 亿元,约占总规模的 26%;水系沟通工程 33.1 亿元,约占总规模的 8%;拓宽整治工程 10.1 亿元,约占总规模的 2%;护岸护坡工程 227.2 亿元,约占总规模的 54%;堤防加固工程 39.6 亿元,约占总规模的 9%。

154 个重点县县均投资规模为 2.74 亿元,其中东部省份县均 2.70 亿元,中部省份县均 2.83 亿元。15 个省份中北京、浙江、江苏、福建、广东、山东、安徽、江西、河南、湖北、湖南等 11 个省份县投资规模均在 2.3 亿~3.3 亿元之间,涉及 125 个重点县,占重点县总数的 81%;辽宁、大连、上海、宁波、厦门、海南等 6 省市的县均投资规模低于 2.3 亿元,涉及重点县 21 个,占重点县总数的 14%;天津、青岛等 2 省市县均投资规模超过 3.3 亿元,涉及重点县 8 个,占重点县总数的 5%。

中央补助资金实行定额补助,由省级统筹安排,

包干使用。本轮规划中,工程建设中央总投资规模为 157.32 亿元,各试点省市中央补助总规模见表 2。各试点省市据此统筹安排批复重点县《县级规划》,鼓励地方自筹资金加大投入力度。对投资规模相对较大、经济实力相对较弱以及山丘区面积相对较大的重点县,在审批县级规划时,重点考虑规划期内县级的建设能力和筹资能力。

表 2 各试点省市中央补助总规模

试点省市	重点县/个	项目区/个	上报总投资需求/亿元	县均投资/亿元	县均补助中央投资/亿元	中央投资补助总规模/亿元
青岛市	2	27	8.07	4.04	0.84	1.68
天津市	6	86	22.21	3.70	0.84	5.04
江苏省	20	207	61.82	3.09	0.84	16.80
山东省	10	115	30.14	3.01	0.84	8.40
安徽省	9	98	28.56	3.17	1.68	15.12
北京市	6	67	17.86	2.98	0.84	5.04
江西省	8	87	23.51	2.94	1.68	13.44
湖北省	8	89	23.04	2.88	1.68	13.44
河南省	8	91	22.41	2.80	1.68	13.44
浙江省	19	201	52.86	2.78	0.83	15.86
福建省	9	94	24.90	2.77	0.83	7.47
湖南省	8	84	21.50	2.69	1.61	12.90
广东省	20	178	47.52	2.38	0.71	14.26
宁波市	2	18	4.48	2.24	0.67	1.34
海南省	5	49	11.07	2.21	1.33	6.64
上海市	4	23	6.81	1.70	0.51	2.04
辽宁省	7	44	11.25	1.61	0.48	3.38
大连市	2	9	2.56	1.28	0.38	0.77
厦门市	1	3	0.88	0.88	0.26	0.26
合计	154	1585	426.92	2.77	1.02	157.32

注:1.按县均投资排序;2.计划单列市不包括在省级数据中。

3 农村河道治理技术现状及工程实例

农村河道的主要治理措施包括清淤疏浚、护岸护坡、水系沟通、堤防加固、拓宽整治等工程措施^[6]以及管理等非工程措施^[3]。

3.1 清淤疏浚

清淤疏浚是指对河道内阻水的淤泥、砂石、垃圾等进行清除,疏通河道,恢复和提高行洪排涝能力,增强水体流动性,改善水质。同时妥善处理清出的淤泥,防止产生二次污染。例如,杭州余杭塘河整治工程将余杭塘河分为古镇风貌保留区、乡村风情展现区、历史文化保护区、文苑特色开拓区和湿地学院连接区,并根据不同区的功能定位来决定清淤疏浚时的河底标高和河道的宽度,以恢复河道行洪通航、供水灌溉等基本功能^[7]。

3.2 护岸护坡

护岸护坡工程包括岸线梳理、护岸修整、新建护岸、植物护坡等。因地制宜地选择岸坡型式,在河流受冲刷影响大的河段合理采用硬质护岸,其余尽可能以生态护岸为主,尽量保持岸坡原生态。对人口

聚居区域,考虑护岸工程的亲水和便民。尽量维护河流的自然形态,防止人为侵占河道和使河道直线化,尽量避免截弯取直,保护河流的多样性和河道水生物多样性。例如,南京市秦淮新河生态护坡工程的护坡结构为在平台上坡铺设草皮护坡,在平台下坡采用多孔无砂混凝土预制块,多孔无砂混凝土预制块中预留供植物生长的小孔。草种选择两类,一类为匍匐性强的夏季型草种,另一类为冬季型草种。这样的护坡具有保护生态环境、营造河岸景观和净化水质等功能,不仅改善了河道的生态环境,也取得了良好的社会效益^[8]。

3.3 水系沟通

水系沟通工程是为打通断头河、连通邻近宜连河道、提高水体流动性而实施的必要的短距离连接段及涵闸等工程,以改善水质和提高防洪排涝能力。水系沟通工程主要注重与土地利用规划、乡镇建设等相关规划相衔接,尽量减少新挖沟渠和占用土地。例如,万宁市礼纪水河道整治工程中,共设立水系连通的排水沟有3处、整治冲沟5处;通过水系连通、清淤清障、岸坡整治等工程手段,使河道行洪流量提高24%,效益明显^[9]。

3.4 堤防加固

堤防加固工程是按照标准对防洪堤采取防渗、加高、加宽等加固措施。选取安全、经济、合理的加固方案,重点考虑堤防的险工段,避免过度加固,防止渠化河道。必要的新建堤防要进行充分论证,确定合理的行洪断面,并符合相关规划,严禁占用水域和缩小河道断面。例如,在海南省万宁市礼纪镇河道整治工程中,河道岸坡整治采用斜坡式镀高尔凡覆塑雷诺护垫和镀高尔凡覆塑格宾护脚形式,河道防冲护脚方式根据冲刷深度计算结果和减少开挖量及施工难度,采用护脚底部铺垫镀高尔凡覆塑雷诺护垫^[9],提高岸坡的抗冲刷稳定性。

3.5 拓宽整治

拓宽整治工程是指为恢复河道行洪除涝能力,采取清除河道内障碍物以及侵占河道或岸坡的废弃物,包括拓宽后对必要的跨河生产生活设施的恢复重建工程。

上述工程建设内容中包括根据堤防、护岸现状和工程建设的需要,对穿堤建筑物进行加固、改造、拆除重建或者适当新建部分建筑物以及为了水系沟通需修建的堰、闸等。

3.6 其他工程措施

其他措施是指为减少入河污染物需建设的乡镇污水处理工程、生活污水处理和生活垃圾处理、雨污分离等设施,应在《县级规划》中提出需求,其投资

单列。

有条件的地区可统筹考虑对河道、湿地、坑塘等因地制宜地进行生态修复^[10]和景观水文化建设。

3.7 管理等非工程措施

中央层面建立健全中小河流治理重点县综合整治项目管理和绩效评价制度,针对项目实施的各环节,编制项目前期工作、质量控制、竣工验收、建后管护的指导意见。编制项目典型设计图集,强化培训指导,开展河道保护和整治成效宣传。加强项目进展情况跟踪,加大监督检查力度,及时开展项目中期评估和绩效评价工作。建设中小河流治理重点县综合整治管理信息平台,采用遥感等技术手段对项目实施前、实施中、实施后的情况进行比对,综合评价整治效果。例如,2009年,锡山区在无锡市委市政府相关政策指引下,开始推行“河长制”管理,成立了由分管副区长兼任办公室主任的“河长制”管理办公室,下属各乡镇也相应设立了分设机构,明确各自职责及奖惩制度,形成层层抓落实的工作格局,收到良好的成效,全区150条“河长制”管理河道水环境得到改善^[11]。

地方因地制宜制定完善河道管理制度,落实河道管理责任,加强河道管理机构和队伍建设,保障河道保护管理所需的人员、设备、经费。加强河道保护宣传教育,建立乡规民约,逐步完善专业管理与群众监督维护相结合的河道管护机制。积极利用自动监测、视频监控等现代化手段,提高河道管理能力。

4 问题及发展方向

农村河道综合整治项目分散、战线长,与人民群众切身利益密切相关,社会关注度高,且实施的主体在基层,建设难度较大。从典型项目区实施方案可以看到,各地在治理过程中牢固树立人水和谐的理念,因地制宜地确定治理方案和措施。山区和丘陵地区河道源短流急,两岸受冲崩塌、水土流失影响较为严重,主要采用护岸护坡和堤防加固等方式,增强防冲刷能力,提高防洪标准;浅丘区和平原地区河流流速缓慢,河道淤积和水系不畅问题较为突出,主要通过清淤疏浚和堤防整修加固,提高河道防洪排涝能力;一些地区以保持当地河道自然形态和风貌为出发点,采用当地的天然材料和生态混凝土等环保材料,构造人工湿地、种植水生和陆生植物,改善了河流生境;一些地方的治理与当地的小流域综合治理、新农村建设、农村河道整治、优美乡村建设等项目相结合。通过中小河流治理重点县综合整治,许多项目区在保障防洪安全的同时,注重了水生态环境的治理,改善了生态环境,取得了显著的成效,发

挥了综合效益。

中小河流治理重点县综合整治强调在保障防洪安全的基础上,突出解决农村河道功能衰减、水环境恶化等问题,重在综合整治。笔者认为对于项目区实施方案编制工作,把握好以下几个关键点尤为重要。

a. 应注重规划的协调性。首先,农村河道综合整治的总体布局要注重与流域、区域及其他规划相协调。实施方案设计要注重与区域治理、新农村建设、乡镇建设等相衔接,处理好与土地利用、水资源利用、生态环境保护的关系;项目区的综合整治要处理好干支流、上下游、左右岸的关系,河道工程设计标准应注意与上下游河道标准相协调。其次,农村河道水环境综合整治规划应与河道的功能定位、水质规划目标等相一致。农村河道水环境最主要的问题是污染源的控制,在编制规划时,必须把截污治污问题摆在首要位置,要与村镇污水处理及污染控制等工作相协调,要加快生活污水收集管网建设,将沿河两岸的企业单位及居民区的排放污水纳入污水管线内,必须控制点源污染、减少面源污染、治理内源污染。同时,农村河道综合整治规划应与乡村发展定位相协调,突出“水景观体系”的概念,围绕“水生态、水旅游、水文化”,打造亲水和生态的景观河道,营造人与自然和谐氛围,与美丽乡村等建设项目协调一致^[12]。

b. 应重视多方参与。农村河道整治工程涉及水利、环保、农业、林业、卫生、城建及国土资源等多个部门,是一项系统性工程。河道整治工程的多方参与主要体现在两个方面:①政府的多部门的分工配合和协同管理。县级政府应成立工程建设领导小组,水利部门牵头,多部门分工配合,统一规划和部署。各部门主要负责人参与并对项目实行全过程、全方位的监管和组织协调,各级各部门根据各自职能,尽职尽责、密切配合,确保工程各项建设有序、高效、顺利地进行。②鼓励当地村民参与,发挥受益主体的积极性。当地村民是农村河道整治项目实施的主体,必须把村民的根本利益作为农村河道整治的出发点和落脚点,充分尊重村民意愿,培养村民主体意识,注重发挥他们的主体作用^[13]。要综合运用各种宣传媒介,向村民宣传河道整治和农村水环境治理的重要意义、内容和措施等,提高广大村民环境保护意识。要通过建示范创典型的方式,让村民亲自感受到农村河道整治带来的好处,激发参与热情。要探索建立农村河道管理志愿者队伍,成立农村监督小组,对河道保洁工作开展民主监督,共同做好农村水环境工作,保证农村河道的长效整洁。

c. 应突出人水和谐的治理理念。农村河道综

合整治是保障和改善民生的直接体现,河道的治理在满足防洪安全和恢复河道功能的前提下,要充分考虑居住区人民生产、生活用水需要,治理措施尽量要以亲民便民为主,应遵循生态文明理念,要从生态、经济、人文、社会效益和全面建设小康社会等多方面来考虑,既要恢复自然河道的功能,又要满足人类依赖生存的要求,以“回归自然”与“以人为本”相结合,理清河道治理思路。“回归自然”就是恢复河道原有的自然功能,满足行洪、蓄水、水生态等要求,具有水资源可持续发展的特性;“以人为本”就是满足生活用水、农业灌溉用水等人类活动的需求,处理好人水和谐相处的环境,具有亲水、安全的特性。对于穿越城市繁华地段而且水质较好的河道,可以采取双层断面的箱涵结构,下层暗河主要是泄洪、排涝的功能,上层明河具有安全、休闲、亲水等功能,可提高河道两岸环境和街道的品位。

d. 应注重保持河流的自然性。农村河道治理重在恢复河道功能,不仅要提升河道的行洪、排涝、灌溉等功能,还要保持和恢复生态功能。在确保河道防洪安全的前提下,尽量保持河流形态的多样性,宜宽则宽,宜弯则弯,避免裁弯取直,防止河道渠化硬化,保留河道内相对稳定的跌水、深潭、河心洲及应有的滩地,以河流的多样性维持河道水生物的多样性。河流两岸为生产区的河段(流经农田、林地等无人或少人居住的河段)整治尽量保持原有河岸面貌,断面形式、护岸结构选择遵循“按故道治河”的原则,尽量保持河道弯曲、平顺、生态的自然形态;两岸为生活区的河段(流经村镇等人口聚居区域的河段)在进行生态护岸建设的同时,适当考虑亲水景观布置。

e. 应保证水文计算结果的准确性。大部分农村河道处于无实测水文资料地区,其防洪排涝标准应采用地方相关规划、查算手册等多种计算方法比选后采用;部分项目区范围内存在滚水坝、引排沟、水闸等建筑物,确定防洪排涝标准时应注意其影响。

f. 应注重区域的水系连通。水系连通是区域防洪、供水和生态安全的重要基础,针对农村地区河道断头、过水不畅等问题,根据水系的自然状况、水资源条件、河道功能定位和水系布局,因地制宜地采取合理的工程措施进行水系沟通,增强河道之间的水力联系,形成整体连通的水网,增加水体流动性,提高防洪排涝能力,充分利用河湖水系的调蓄功能,改善水环境。水系沟通工程应注意与土地利用规划、乡镇建设规划的衔接与协调。

g. 清淤疏浚要注重优化方案。清淤疏浚的目的是增大河流纵比降,降低河床高程,扩大河道的行

洪断面,确保防洪安全。根据河势变化、河道输水和防洪除涝要求,对挖掘工艺的选择进行多方案比较,尽量采用环保型施工方式,并妥善处理清出的淤泥,防止对河道产生二次污染。

h. 要因地制宜选取岸坡整治形式。岸坡整治工程是农村中小河流治理的关键环节,工程的实施应遵守“随坡就势”的原则,不过于追求岸坡整齐划一;充分利用当地材料,处理好工程安全性和经济性的关系;对河道整治过程中采取的新工艺,应明确设计规范、具体技术参数。以结构加固为主的岸坡治理工程要能抵御较强的水流冲刷,维持河道相对稳定,采用的工程材料应具备较强的耐久抗老化功能,抗侵蚀性能良好,避免重复性维修工作。以生态修复为主的内坡治理工程,优先选用技术成熟的生态护坡和植物措施护岸,常水位以下的护坡及固脚措施应尽量避免采用封闭的硬质材料,丰富水生动植物和微生物的生存空间。以营造景观为主的岸坡治理工程,根据自然条件和人文风俗,设计以河道为载体的开敞式休闲空间,体现人水和谐。综合整治类型岸坡整治工程根据河道各段所处位置、功能定位等因素灵活选取岸坡治理的形式。

i. 要合理地确定堤防标准。根据堤防的保护对象,参考堤防设计规程规范,选取安全、经济、合理的堤防加固方案。

j. 要因地制宜地实施生态修复工程。对河道、湿地、坑塘等因地制宜的通过放养菌种、水生动物,种植水生植物、人工水草,放置生态浮床、打造人工湿地等措施进行生态修复,打造多自然型河流。把握好陆域和水生植物群落建设,合理选择类群配置、种植生境、种植方式、种植时间,并落实维护管理措施。

5 结 语

农村河道是农村水环境的重要载体,在村镇防洪排涝、蓄水供水、生态景观等方面起着重要作用。目前我国农村河道普遍存在“水系萎缩、水污染严重、治理不到位”等问题,河道现状不容乐观。国家对此也非常重视,出台《全国中小河流治理重点县综合整治和水系连通试点规划》,并建立专项资金,以加强对农村河道的集中综合整治。目前农村河道整治措施主要包括清淤疏浚、护岸护坡、水系沟通、堤防加固等工程措施以及加强管理等非工程措施。农村河道整治工作目前正在全国范围内开展试点工程,对农村河道水环境的改善具有一定的效果,对于农村河道的综合整治仍需明确“治河先治污,治污先治源”的思路,将水环境修复与河道生态治理相结合。同时,河道景观建设要与河道生态建设相协

调,强调“回归自然和以人为本”,突出人水和谐的治理理念。

农村河道整治工程是一项多部门参与的系统工程,单靠水利部门不能够彻底解决河道水质和生态这一核心问题,应加强环保、农业、城建、国土资源等多部门间的合作与联系,加强部门间的分工组织和协同管理,确保整治工程的顺利实施。同时,也要鼓励当地村民参与,发挥受益主体的积极性,自觉自愿地参与到农村河道整治当中。农村河道整治工程同时也是一项长期工程,建管并重,加强农村河道养护管理,落实长效管理机制,保证农村河道整治效果的持久发挥。此外,还需健全和完善农村河道整治政策法规,保障河道整治工作的规范开展。加大投资力度,建立长效投入机制,解决多渠道的整治资金来源。加强环保教育宣传,为农村的可持续发展与生态文明建设提供保障。

参考文献:

- [1] 左晓霞. 浅析农村河道综合整治规划思路与治理措施[J]. 湖南水利水电, 2014(3):72-75. (ZUO Xiaoxia. Analysis of planning ideas and measures of rural river restoration[J]. Hunan Hydro & Power, 2014(3):72-75. (in Chinese))
- [2] 杜凯. 农村河道现存问题及治理思路探讨[J]. 广东水利水电, 2014(8):44-46. (DU Kai. Current problem of the rural river and the investigation about governance ideas[J]. Guangdong Water Resources and Hydropower, 2014(8):44-46. (in Chinese))
- [3] 杨海峰. 农村河道治理探讨[J]. 农业科技与装备, 2013, 227(5):49-50. (YANG Haifeng. Study on the rural river control[J]. Agricultural Science & Technology and Equipment, 2013, 227(5):49-50. (in Chinese))
- [4] 中华人民共和国中央人民政府. 中小河流治理完成3.48万公里建设任务[EB/OL]. [2014-01-04]. http://www.gov.cn/jrzq/2014-01/04/content_2559813.htm.
- [5] 中华人民共和国财政部. 中央财政加大对防洪薄弱环节的支持力度[EB/OL]. [2013-06-17]. http://www.mof.gov.cn/zhengwuxinxi/caizhengxinwen/201306/t20130617_925376.html.
- [6] 蒋雪莲, 王国兵, 卢真建. 广东省中小河流治理重点县综合整治及水系连通浅析[J]. 广东水利水电, 2014(4):29-33. (JIANG Xuelian, WANG Guobing, LU Zhenjian. Analysis of comprehensive improvement and water system connection of small and middle-sized rivers in Guangdong Province[J]. Guangdong Water Resources and Hydropower, 2014(4):29-33. (in Chinese))
- [7] 刘扣生, 毛桂龙. 城市河道综合整治及其生态保护的思考:以杭州市余杭塘河整治为例[J]. 浙江建

- 筑, 2012, 29 (10): 10-13. (LIU Koushen, MAO Guilong. Research and thinking of ecological protection and comprehensive improvement for city river; improvement example of Hangtang River, Yuhang, Hangzhou[J]. Zhejiang Construction, 2012, 29 (10): 10-13. (in Chinese))
- [8] 何衢, 陈德春, 魏文白. 生态护坡及其在城市河道整治中的应用[J]. 水资源保护, 2005, 21 (6):56-58. (HE Heng, CHEN Dechun, WEI Wenbai. Ecological bank and its application in regulation of urban rivers[J]. Water Resources Protection, 2005, 21 (6):56-58. (in Chinese))
- [9] 陈金铃. 礼纪水礼纪镇项目区 6 河道整治工程设计 [J]. 赤子, 2014 (17):261. (CHEN Jinling. Design of river comprehensive improvement project; the example of NO. 6 project area in Liji Town[J]. Chizi, 2014(17): 261. (in Chinese))
- [10] 杨少林, 孟菁玲. 浅谈生态修复的含义及其实施配套措施[J]. 中国水土保持, 2004(10):11-13. (YANG Shaolin, MENG Jingling. Implication and implementation measures of ecological restoration [J]. Soil and Water Conservation in China, 2004(10):11-13. (in Chinese))
- [11] 丁一. 农村河道疏浚整治创新与经验[J]. 水利建设与管理, 2014 (4): 56-58. (DING Yi. Rural river dredging improvement innovation and experience [J]. Water Resources Development & Management, 2014(4): 56-58. (in Chinese))
- [12] 李强标. 对杭州农村河道水环境综合整治规划的几点思考[J]. 中国农村水利水电, 2008 (9):21-24. (LI Qiangbiao. Reflections on comprehensive treatment and planning of river water environment in Hangzhou rural waterways[J]. China Rural Water and Hydropower, 2008 (9):21-24. (in Chinese))
- [13] 贾俊香, 李春晖, 王亦宁, 等. 我国典型地区农村河道整治模式及经验[J]. 人民珠江, 2013, 34(1):5-8. (JIA Junxiang, LI Chunhui, WANG Yining, et al. The control mode and experience of rural river regulation in the typical areas[J]. Pearl River, 2013, 34(1):5-8. (in Chinese))

(收稿日期:2014-12-12 编辑:徐 娟)

· 简讯 ·

《水资源保护》征召通讯员启事

为了促进全国各地水资源保护研究成果在《水资源保护》上发表,也使《水资源保护》杂志更接“地气”,本刊自 2015 年起设立定期刊通讯员制度。现向全国各大流域水资源和环境保护等研究机构和基层工作单位征召通讯员,希望有志期刊通讯员工作的同志踊跃报名。

通讯员工作内容:(1)协助编辑部在各单位、各地区组织专栏、专题文章,及时将研究成果发表在《水资源保护》上;(2)负责本单位、本地区水资源保护工作信息的收集,将重要信息,如水资源保护政策、举措、研究动向等,及时发给《水资源保护》编辑部,编辑部将以简讯形式刊登在《水资源保护》杂志或者《水资源保护》网站上;(3)关注各地水资源管理和水生态环境保护工作,向《水资源保护》编辑部以图文并茂的形式及时报道水污染突发事件和水生态保护先进事迹;(4)做好本地区、本单位与《水资源保护》编辑部的联系工作,保证信息通达,形成良好互动。

通讯员任职条件:(1)需由各单位推荐;(2)关心我国水资源、水生态现状,积极参与水资源保护工作;(3)身体健康,思想活跃,热心宣传报道工作,每个季度至少向编辑部提供 2 条信息(信息须经编辑部审核,编辑部对采用的信息将发放稿酬)。

通讯员报名方式:请有意担任《水资源保护》通讯员的同志,在 http://www.hehaiqikan.cn/szybh/ch/reader/view_news.aspx?id=2015011310618001 下载报名表格,并填写、加盖单位公章后,于 2015 年 3 月 30 日前将报名表扫描件发至 bh1985@vip.163.com,联系人:彭桃英。通讯员名单确定后,将在《水资源保护》杂志和网站上公布。

本刊编辑部