

CUNTUN HEDAO BIAOZHUNHUA

ZHILI JISHU YANJIU YU YINGYONG

村屯河道

标准化治理技术研究与应用

郑红 王丽学 等著



黄河水利出版社

村屯河道标准化治理技术 研究与应用

郑 红 王丽学 等著

黄河水利出版社

· 郑 州 ·

内 容 提 要

本书针对村屯河道存在的问题,围绕新农村建设,结合实际工程建设,开展了村屯河道标准化治理技术研究。在总结国内外河道治理和生态景观建设经验的基础上,提出了维护自然的村屯河道治理模式,将枯山水设计应用到村屯河道景观设计中,在维护河道自然属性的同时发挥生态景观效益,改善人居环境;根据村屯河道特点,提出防蚀—生态—景观一体化护坡形式;本着宜居乡村、生态水利的原则,提出村委会与村镇办结合建设公共文化设施,与县区水利局合作加强河道管理等“联建联管”机制。

本书可供水利类相关部门的科研、管理及决策人员参考使用,也可供大专院校相关专业师生参考。

图书在版编目(CIP)数据

村屯河道标准化治理技术研究与应用/郑红等著. —郑州:黄河水利出版社,2016. 6

ISBN 978 - 7 - 5509 - 1440 - 7

I. ①村… II. ①郑… III. ①河道整治—研究—沈阳市
IV. ①TV882. 831. 1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 123859 号

出 版 社:黄河水利出版社

地址:河南省郑州市顺河路黄委会综合楼 14 层 邮政编码:450003

发行单位:黄河水利出版社

发行部电话:0371 - 66026940、66020550、66028024、66022620(传真)

E-mail:hhslebs@126.com

承印单位:河南省瑞光印务股份有限公司

开本:787 mm × 1 092 mm 1/16

印张:18. 75

字数:433 千字

版次:2016 年 6 月第 1 版

印数:1—1 000

印次:2016 年 6 月第 1 次印刷

定价:78.00 元

前 言

我国村屯河道数量众多,分布广泛,是河流水网体系的重要组成部分。随着生态文明建设的提出,我国已经开始重视农村河道的治理。《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)明确提出“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,搞好垃圾、污水处理、改善农村人居环境”;2011年中央1号文件提出要实施农村河道综合整治;2011年中央水利工作会议提出要着力推进水生态保护和 water 环境治理,坚持保护优先和自然恢复为主,维护河湖健康生态,改善城乡人居环境;2014年中央1号文件提出开展村庄人居环境整治,加快村庄规划,以治理垃圾、污水为重点,改善村庄人居环境。因此,开展村屯河道的整治工作十分必要。

流经村屯的村屯河道是调节区域水资源的主要因素,也是与百姓生活息息相关的环境因素。随着我国农村经济的持续发展和城市化进程的推进,村屯河道暴露出如下问题:

(1)污染严重。村屯河道周围的居民生活污水、生活垃圾的随意倾倒及分散畜禽养殖、农业面源污染等使村屯河道环境质量下降。

(2)河道侵占淤积严重。挤占河道、沟塘,填河造地,埋河修路等造成河道萎缩,行洪不畅。

(3)管理薄弱。缺乏村屯河道系统的治理、维护规划,村屯河道管护机制不健全。

本书作者以沈阳市村屯河道为主要研究对象,在实地调研、资料收集与分析的基础上,本着宜居乡村、生态水利的原则,提出了维护河道自然形态、河道护岸衬砌及保护、河道护岸绿化补植、桥涵文化广场改造新建及枯山水景观设计、河道标准化管理等村屯河道标准化治理内容。结合村屯河道特点,因地制宜提出不同的河道护岸衬砌技术及河道枯山水景观设计;并提出与村镇办结合建设公共文化设施、与县区水利局合作加强河道管理等“联建联管”机制,对村屯河道生态环境治理及维护进行探索和创造性尝试。将村屯河道标准化治理内容及技术应用于沈阳市东陵区、沈北新区、新民市及于洪区等的村屯河道治理中已取得显著效益。

本书共分8章,全书由沈阳农业大学王丽学、张静统稿。参加编写的人员有沈阳市水利建筑勘测设计院郑红、李淑惠、李寿清、赵远峰、王业娟、韩丽伟、查曼丽、王斌、佟强、唐小婧、韩伟涛,沈阳农业大学王丽学、张静、刘丹、刘海生。具体编写分工如下:第1章由刘丹、王业娟编写,第2章由刘海生、刘丹编写,第3章由张静、王丽学编写,第4章由王丽学、张静、刘海生编写,第5章由郑红、赵远峰编写,第6章由李淑惠、韩丽伟、查曼丽编写,第7章由李寿清、赵远峰、王斌、佟强编写,第8章由赵远峰、李寿清、唐小婧、韩伟涛编写。辽宁水利职业学院栾策,沈阳农业大学杨军、李振鹏、孙靓、刘四平、杜俊鹏、桑慧茹、

高鸿磊、薛梦楠、方旭飞、赵朔毅等研究生在本书编写过程中承担了部分资料的收集和文字校对等工作,在此表示感谢!

限于作者水平和其他客观条件,书中难免有错误和不足之处,敬请同行专家、学者批评指正。

作 者

2016 年 2 月 25 日于沈阳

目 录

前 言

第1章 绪 论	(1)
1.1 我国村屯河道特点	(2)
1.2 我国村屯河道现状	(3)
1.3 我国村屯河道存在的问题	(6)
1.4 村屯河道治理的目的和理念	(8)
1.5 村屯河道治理现状	(8)
1.6 村屯河道治理趋势	(10)
1.7 保障措施探索	(12)
第2章 村屯河道标准化治理基本理论	(13)
2.1 村屯河道的界定及治理内涵	(13)
2.2 村屯河道标准化治理原则	(14)
2.3 村屯河道标准化治理内容	(16)
第3章 村屯河道标准化治理技术	(25)
3.1 河道清淤及整形技术	(25)
3.2 河道护岸衬砌技术	(31)
3.3 堤岸绿化及亲水设施方案布设	(41)
3.4 河道标准化维护及管理技术	(48)
第4章 村屯河道标准化治理模式	(50)
4.1 防蚀模式	(50)
4.2 防蚀 - 生态模式	(51)
4.3 防蚀 - 生态 - 景观模式	(52)
第5章 沈阳市村屯河道标准化治理概述	(54)
5.1 沈阳市基本情况	(54)
5.2 沈阳市村屯河道数量	(55)
5.3 沈阳市村屯河道存在问题	(56)
5.4 沈阳市村屯河道治理理念	(59)
5.5 沈阳市村屯河道治理目标	(61)
5.6 沈阳市村屯河道标准化治理现状	(62)
第6章 沈阳东陵区村屯河道标准化治理实例	(98)
6.1 工程区概况	(98)
6.2 河道现状及存在问题	(100)
6.3 工程建设目标及建设标准	(105)

6.4	工程总体布置	(106)
6.5	河道及过水桥涵工程设计	(106)
6.6	河道工程施工	(117)
6.7	护砌工程	(122)
6.8	生态建设工程	(124)
6.9	环境保护设计	(124)
6.10	水土保持设计	(126)
6.11	工程管理设计	(128)
6.12	设计概算	(129)
6.13	经济评价	(148)
第7章	沈阳新民市村屯河道标准化治理实例	(152)
7.1	工程区概况	(152)
7.2	河道现状及存在问题	(153)
7.3	工程建设目标及建设标准	(160)
7.4	工程总体布置	(161)
7.5	河道及过水桥涵工程设计	(161)
7.6	河道工程施工	(174)
7.7	护砌工程	(186)
7.8	生态建设工程	(188)
7.9	环境保护设计	(189)
7.10	水土保持设计	(190)
7.11	工程管理设计	(192)
7.12	设计概算	(193)
7.13	经济评价	(223)
第8章	沈阳康平县上沙金台村河道治理工程实例	(224)
8.1	工程区概况	(224)
8.2	河道现状及存在问题	(224)
8.3	工程建设目标及建设标准	(229)
8.4	工程总体布置	(230)
8.5	河道及涉河建筑物工程设计	(231)
8.6	河道工程施工	(236)
8.7	浆砌石护坡与护脚、跌水、拦砂坎工程	(237)
8.8	格宾石笼工程	(238)
8.9	干砌块石工程	(238)
8.10	联锁式水工砖工程	(238)
8.11	过路涵工程	(239)
8.12	生态、植被恢复工程	(239)
8.13	环境保护设计	(240)

8.14 水土保持设计 (241)

8.15 工程管理设计 (243)

8.16 设计概算 (244)

8.17 经济评价 (286)

参考文献 (288)

第 1 章 绪 论

水是生命之源,水资源和水环境一直都是影响我们人类社会存在和发展的基本要素。河流的昼夜不停与循环往复,是促进地球表面的物质循环和源源不断的能量迁移的重要动力之一。它为地球上生物的生存和发展提供了必要的条件,社会的不断发展也因此受益匪浅。

河流是一种非常珍贵并且可以永续利用的可再生自然资源。虽然全世界的河流面积只占到整个地球表面积的十万分之一,其储存的淡水资源只占到全球水资源总量的万分之一,但是正是由于这万分之一的水资源,才使得地球上生机勃勃,才有了我们人类社会和高度发达的人类文明。

河流循环的过程和人类文明的传递有着相互渗透的紧密联系。河流为人类提供了生命活动所必需的淡水资源,地球生物诞生于大洋,从海洋到陆地,从水生到陆生,大洋是地球生命物质的摇篮。反过来,人类利用河流进行着多种生产、生活活动,不仅满足了生命需求,还进行了养殖、灌溉、交通、发电及旅游等活动,是人类聚落的重要组成部分。

随着人类改造大自然的能力增强,人类的改造行为也对大自然的破坏强度逐渐加大,主要表现在两个方面:一方面,向大自然索取资源的速度过快,严重超出了大自然的供给能力,因此引发了一系列的生态问题,如过度砍伐森林,导致地表植被减少,致使地表拦蓄地表水的能力大大降低,使得雨水汇流速度加快,加剧了地表冲刷作用,导致水土流失加剧、河床淤积、防洪蓄洪的能力大大降低,中下游地区洪水发生的频度大大增加。另一方面,人类在生产和生活过程中产生的大量废弃物,少经处理或未经处理便排放到周围环境中,直接污染了周边的生存环境。河流作为大自然环境要素中的重要一环,深受人类活动的干扰,其环境问题尤其严重。

现今,国内各级政府都认识到了河流对当地发展的重大意义,对河流的治理力度和投资规模也越来越大。由于最初的治理往往以提高河流的防洪能力为目的,治理过程过于看重工程措施的价值,忽略了河流、环境、生态的耦合关系,其治理效果往往是事与愿违的。因此,利用国外的先进的河道治理理念,探寻人与河流和谐相处的治理模式,向国外学习先进经验成了大多数决策者的必然选择。

河道作为自然地理环境的重要组成部分,其治理模式除满足防洪需求外,还应当考虑河道生态部分的需要,以便为各类水生生物提供适宜的生存环境和足够的生存空间。在河道治理过程中,从可持续发展模式出发,既要生态角度考虑河流的自然价值,又要从经济技术角度分析该项河道治理措施的可操作性,最后落脚在能否满足人类的活动需要上。因此,研究河流与自然环境的相互关系,从生态治理模式出发,是提高河流生态价值、增加河流的资源承载能力、恢复河流持续能力的客观需求。对河道生态建设和相应的管理模式进行研究,并且建立一种相应的评价体系,不仅可以为水资源的合理利用和水环境的保护提供决策依据,还可以为整个流域提供生态系统保护,从而有利于实现生态、经济、

社会、人口的可持续发展。

为完善防洪体系、加大水利基础设施建设,近年来,国家在加大大江大河及其主要支流治理的同时,也注重了对中小河流治理、中小型水库除险加固以及山洪地质灾害防治等水利薄弱环节的建设。自2009年启动中小河流治理以来,各地取得了许多好的建设和管理经验。农村河道多数属于中小河流的支流及末端河道,数量众多、分布广泛,是农村地区最关键的自然资源和环境载体,承担着区域行洪、排涝、灌溉、供水等多种任务,是城镇和农村人居环境的重要组成部分,与农村居民生产、生活密不可分。农村河道建设管理主体在基层,长期以来,投入不足、缺乏有效的治理和管护造成河道功能衰退和环境恶化,亟待开展综合整治,广大民众对农村河道治理的要求也十分迫切。

《中共中央 国务院关于全面深化农村改革加快推进农业现代化的若干意见》指出:“开展村庄人居环境整治,加快编制村庄规划,推行以奖促治政策,以治理垃圾、污水为重点,改善村庄人居环境。”2014年1月,陈雷部长在全国水利厅局长会议上强调:在改善城乡人居环境方面,加强农村河道综合整治,促进新型城镇化和美丽乡村建设。各级政府十分重视农村环境的改善工作。流经村屯的沟道不仅作为大中型河道的源头,也是影响村屯环境的最重要因素,治理工作成为改善人居环境的首要任务。

1.1 我国村屯河道特点

1.1.1 功能多样性

农村河网是河网水系的最基本的组成部分,其分布紧密。农村河道在农村水利工程中发挥着重要作用,既是灌溉排涝的主要通道,又是蓄水调洪的重要走廊,同时也是景观生态廊道的重要组成部分。不仅如此,农村河道还是人们生产、生活的重要资源,有些河道是城乡饮用水的水源地。农村河道提供了丰富的水资源、生物资源和生态景观价值,为新农村的建设营造了良好的人居环境和发展条件。

1.1.2 河道结构多样性

农村河道按地貌形态和流经地区的不同,一般分为山区河流和平原河流两大类。山区河流流经地势高峻山区,平面形态十分复杂,河道曲折多变,岸线和床面不规则,径流系数大,汇流时间短,水面比降一般较大,河岸冲刷较严重。平原河流流经地势平坦、土质疏松的平原地区,河床纵坡平缓,积水面积大,汇流时间长,水面比降一般较小,水面较宽,水流较缓,淤积严重,河床抬高,造成河势变化。另外,通航河道船行波的影响、寒区河道冻融的影响,造成河岸崩塌,也会使河道结构发生变化。一般,村屯河道人为干预较少,河道自然性保持良好,河道生态建设方面优势相对明显,但村屯河道在建成后的管理方面还很滞后,村屯居民维护意识也不足。

1.1.3 污染源复杂多样性

随着社会经济的发展,村屯河道的污染越来越严重。村屯河道的污染来源有来自乡

镇企业的工业废水污染、村屯养殖污染(水产养殖和畜禽养殖)、村屯面源污染、村屯居民的生活垃圾和废弃物污染等。其中,村屯面源污染是具有村屯河道污染特色的污染源。过量使用化肥,大量的氮和磷营养元素随着农田排水或雨水进入江河湖库,污染了水质,导致了水体的富营养化。农田使用的农药随雨水或灌溉水向水体迁移,农药雾滴或尘微粒随风飘移沉降进入水体以及施药工具器械的清洗都给村屯河道造成了污染。村屯集约化养殖,畜禽粪尿未加妥善处理直接排放到村屯河道形成污染,还有污水灌溉也同样对村屯河道造成了不同程度的污染。

1.1.4 水环境问题多样性

随着社会经济的发展,侵占、污染河道的现象日益增多,加之缺乏有效的治理措施,农村河道水环境污染状况越来越严重。农村河道水环境恶化既有自然因素,也有人为因素。

自然因素:河道断面不规则,易导致岸坡坍塌,造成淤积,而且农村河道基流小,水域不宽阔,水体自净功能差,生态环境质量脆弱。

人为因素:乡镇企业排污口随意设置,生产过程的废水未经处理就直接排放到农村河道中,对农村河道的地表水和地下水环境造成了污染。农业生产中使用的农药和化肥,通常只有少部分附着在农作物上,其余都流失到土壤和水体中,在农田灌溉和降雨的作用下,这些农药、化肥渗入地下,污染了地下水环境。另外,人们将大量生活垃圾,如果皮、包装袋等直接排入河道中,而没有考虑后续的环境污染问题,这些都会导致农村河道水环境质量的持续下降,阻碍城乡建设的快速发展。

1.2 我国村屯河道现状

村屯河道不仅是水上交通运输的主要通道、行洪的主要载体,还是很多生物生活的良好栖息地,更是人类赖以繁衍生存的重要物质源泉。但是,在经济发展过程中,由于人为原因,造成许多村屯河道成为死水潭、断头浜,水质恶化,大量水生生物消失,河道生态现状严重退化,甚至完全消失。

1.2.1 河道坍塌导致植被生态弱化

洪水期洪水的冲刷,造成河道崩塌,使得河道调蓄洪水和防灾减灾能力下降,影响了河道正常的调蓄水、行洪排洪、农田灌溉的功能发挥。另外,现行村屯土地承包政策均将河道两侧河堤保护范围的土地承包到户,而农户惜地复种指数较高,水土保持性栽桑、植树少且零星分布,故未能形成条带状绿色植被保护带,致使河道堤岸水土流失状况严重,见图 1-1。

1.2.2 河道侵占严重,河网水面面积逐渐减少

人们为了眼前利益,盲目地侵占河道、池塘,填河修路、与水争地,造成河道萎缩、水域面积减少,致使区域的行洪能力减弱。由于修路、修建房屋、侵占河滩地等人类多种活动的影响,一些农村的河网被任意占用,造成农村水面减少,河道变窄,也减小了河网的容



图 1-1 河道坍塌示意图

量,这些都影响了农村河道功能的发挥。如部分河道两侧各种建筑物几乎完全阻塞了河道,一旦洪水来临,因受河道内建筑的阻碍使河道行洪排涝能力降低,见图 1-2。

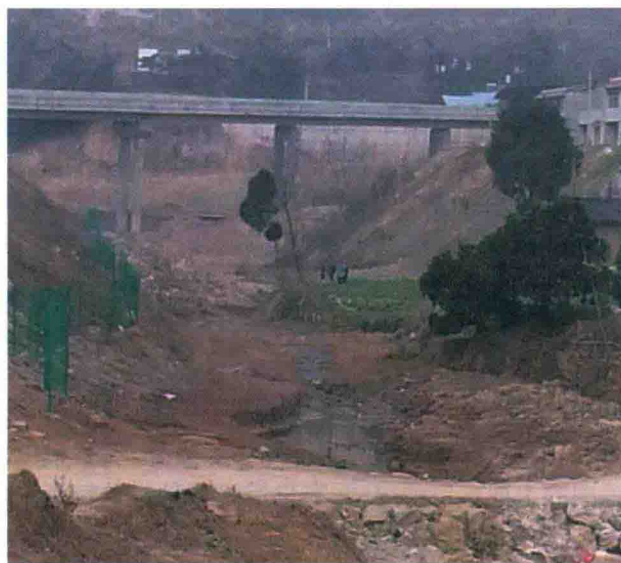


图 1-2 河道侵占示意图

1.2.3 河道淤积严重,调蓄洪水和防灾减灾能力减弱

河道淤积造成河道导流行洪、泄洪、滞洪和引水灌溉等水利防灾功能减弱和生态失

衡,出现洪涝灾害及生态灾害,见图 1-3。



图 1-3 河道淤积示意图

1.2.4 河道水体污染

水是许多污染物的载体,溶解在水中的污染物因水体动力作用,在一定条件下会出现累积。随着农村经济和社会的发展,农村用水量急剧增加,废水量增幅也十分惊人。这些污水、废水,许多未经处理或简单处理后就排回水体,给农村水体造成了污染,部分河道水体污染严重。农业生产中农药和氮、磷、钾肥的不合理使用,农村生活污水不经处理直接排入河道,降低了农村河道水体自净能力和生态环境的承载能力,见图 1-4。



图 1-4 河道水体污染示意图

1.2.5 河道护岸结构比较单一,河岸硬质化程度过高

河道的自然特征在人类文明的长期发展过程中常常被渠化,以前的河道护岸工程主要考虑河道冲刷、水土保持等方面的内容,过去在河道建设过程中,仅注重提高河道防洪排涝能力,注重河岸稳定性的保护,因此河道护岸结构型式主要采用浆砌块石、干砌块石、混凝土护岸等硬质化护岸方式。这种护岸型式比较单一,建设模式不利于河道水体环境与陆地环境之间的物质交换,对各种植物、微生物的生长不利,阻断了生态系统物质循环的链接。而且这种方式造成了生物适宜生存的栖息地大量消失,使生物无法生存,从而造成生态系统的失衡。这些不符合现代化的生态要求,且水体的生态功能、景观功能都比较缺失,见图 1-5。



图 1-5 硬质化河道护岸示意图

1.3 我国村屯河道存在的问题

农村的河道是泄洪、引水、灌溉、通航和解决人民群众生活及工农业用水的命脉,长期以来为水上航运、防汛抗旱,减轻自然灾害,促进经济和社会发展发挥了重要作用。但随着经济的发展和人为因素的影响,农村河道呈现出功能弱化、水质退化的情况。

1.3.1 淤积严重,河道萎缩加剧

受河道自然淤积、水土流失、采砂、各种经济建设等自然因素和人类活动影响,一些河道沟塘淤积堵塞严重,有的河道淤积厚度甚至占原河深的 $1/2$ 以上;部分河流局部崩岸严重,崩塌物大量堆积于河道,加重了河道的淤积;一些地区城镇建设与河争地,部分末端河道被封堵或填埋;违章建设、向河道倾倒垃圾、人为设障等活动侵占河道,使河道断面不断缩窄,再加上多年未实施清淤整治,导致河道淤浅、水流不畅和行洪能力锐减。

1.3.2 设施陈旧,防洪排涝能力低

目前,大部分农村河道达不到防洪排涝标准,很多甚至处于不设防状态。由于山区和山丘区的农村河道具有源短流急、洪水暴涨暴落的特点,平原农村河道无堤防保护或已建堤防基础较差、渗漏严重、堤身单薄,拦河闸坝、穿堤建筑物及排涝设施陈旧等原因影响,农村河道防洪排涝能力总体较低。

1.3.3 水体污染,水质变差,生态退化严重

水是生命之源,但在经济的快速发展过程中,人们往往没有意识到水问题的重要性,在建设的同时,没能有预见地先进行水治理,而是等问题产生了才进行治理。现在我国的水体质量普遍不高,无论城市还是农村,由于掠夺式的开发,一些江河的上游水土流失十分严重,农村的河道多年治理不善,泥沙淤塞严重,河道萎缩,减流断流现象时有发生,加上农业生产、企业建设、生活污水排放、畜禽养殖等活动,都造成了河道的水体质量变差、生态退化,对农业的稳产、高产、创优产生了严重的影响。近年来,国家高度重视环境保护,地方政府花巨资修建了许多污水处理厂,但仍有一些企业无视环保法规,为追求利益的最大化,向河道内偷排工业污水现象时有发生,再加上一些地方小型分散的工业废水和生活污水无序排入河道,使河道水质呈恶化趋势;平原地区地势低洼平坦,水体流动性差,许多河道污染严重,普遍存在水体富营养化现象,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。

1.3.4 治理滞后,管护十分薄弱

由于河道绵延很长,而我国的行政区划又是分片分区的,有的河道可以横跨几个地区,上下游都分属于不同的地区管理,而大江大河甚至分布在几个省,这就给管理带来了难度。河道的这种分布状况和管理情况,就造成了上下游的管理很难协调。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。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。很多地方污水排放直通河道、生活垃圾等随意弃入河道,使原来的清水河变成污水河。

1.3.5 经费投入不足,人才缺乏

虽然近年来的经济发展过程中,国家对大型水利设施方面的投入有所偏重,而对于农村河道的治理,却明显较弱,所以在治理资金方面,始终处于经费不足的状态。由于农村的河道相对来说很分散,虽然政府有一定的资金投入,但有限的资金一分散,落实到每个地方却是杯水车薪,很难从根本上进行河道治理。随着社会的进步,河道的治理已不仅仅局限于清放疏浚,已成为集水利、环境、生物、园林等多学科的综合性的工程,但在农村的河道管理中,专业的设计、施工、管理的机构和人才十分匮乏,很难达到治理的预期目标。

1.3.6 河道保护意识不强,保洁工作不到位

多数地区的农村,对河道保护的意识淡薄,受传统生活习惯的影响,很多地方的村民把河道当成垃圾场,将一些废物垃圾随意向河道中倾倒,使农村的河道污染较重,有的河道基本上失去了排灌、通航的基本能力,加之近几年土地的无序开发利用,一些违建物常常占用河道。大部分农村的河道都处于一种自然的状态,基本上没有保洁工作,即便有的地方有,也多数是连基本工作都做不到位,对河道的保洁工作认识不到位,缺少专人管理。加之河道水流具有流动性,使得上下游、左右岸保洁工作职责难以分清,相互扯皮推诿的事时有发生,难以转变河道的水况。

1.4 村屯河道治理的目的和理念

河道治理的目的是:通过采取一定的科学手段,构建起一种既适合人类生存,又能保持生物多样性的自然状态,从而促进人与自然的和谐发展。具体要求:河道具有一定量的水体,且水体清澈,河岸绿化,河道横向保持空气、水分的流通,河流尽量保持其原有的形态。

根据河道治理的原则,在对河道进行治理时,要坚持“回归自然”和“以人为本”相结合的思路。既要保持原有的水草和树木等,恢复河道原有的排洪、蓄水、航运等自然功能,保持河道原有的自然特征和水体流势的多样性,建设自然性河道,又要处理人、水关系,建立起亲水、安全的人水和谐环境,满足人类活动对河道的要求。应根据当地水系特点、经济社会发展水平,针对不同类型、不同地区的河道存在的突出问题,因地制宜,科学制订整治方案,在保证防洪安全的基础上,注重生态措施,突出加强水环境综合整治。妥善处理河道行洪除涝与生态保护的关系,保持河道自然形态,尽量避免渠化硬化河道。河道综合整治要与农村环境综合治理项目紧密结合,治污、治河协调推进。

近年来,很多国外水利专家开始对治河技术中破坏生态环境的理念进行反思,改进了设计和施工方法,恢复了河流应有的生态环境。在政策措施方面,荷兰颁布的《河道堤防设计导则》、德国颁布的《防洪堤》、美国出台的《河流管理—河流保护和恢复的概念和方法》中均对河流生态环境保护、蜿蜒性堤防在生态景观和河道功能方面进行了阐述。在工程措施方面,许多国家拆除混凝土护岸、恢复河滩地、改善河道生态系统甚至为鱼类设计提供繁衍生息的护岸工程和人工岛,这些措施着实推进了新治河理念的发展。

1.5 村屯河道治理现状

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。河道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。总之,从国内来看,不足的方面主要如下。

(1)部分地区治理中小河流的积极性不高。

由于在工程实施过程中会面临很多占林占耕地、移民动迁、占房屋工厂以及迁移电缆等问题,解决这些问题过程相对较复杂,并且要花费大量资金。根据水利部、财政部联合出台的《全国中小河流治理项目和资金管理办法》,国家专项资金要直接用于新建加固堤防、护坡护岸和清淤疏浚等工程主体建设内容,不得用于移民征地、城市景观建设等支出。因此,工程建设过程中出现的诸如占地移民等问题产生的费用,应由地方自筹解决。这导致部分地方水行政主管部门在治河方面积极性不高,加大了对中小河流治理工作的难度。

(2)对项目工程管理没有落实到位。

农村段治理项目的有些项目所在地没有水文站,在做初步设计中水文专业时采用无资料地区设计暴雨洪水计算方法进行计算,导致设计洪水成果有误差。另外,有些项目没有进行详细的地质勘查,初步设计堤线布置比较粗糙,导致现场施工问题多发,实施困难。对于中小河流治理项目的建设管理应该贯穿整个工程的始终,从初步设计编制和审查到开工建设以及竣工验收和后评价,无论分工是否不同,都应相互沟通,避免出现前期、后期相互矛盾的情况。这些问题的存在给村屯河道治理项目带来严峻的挑战,阻碍村屯河道治理的进程。

江苏省河道治理取得了一些成果。《江苏农村河道治理现状调查及分析》指出:随着农村河道治理工作的深入开展,江苏省根据地方经济发展水平和河道特点,贯彻相应政策制度,因地制宜创新管理模式,各县都出台了河道长效管理办法、意见等规范性文件。为确保农村河道管护工作落到实处,省、市、县各级财政积极加大了农村河道长效管护经费的投入。2010年开始,省级财政每年安排农村河道专项经费实行以奖代补,并且经费逐年增加;县乡级作为农村河道建设和管理的主体,不断加大农村河道长效管护的财政投入力度。据统计,2014年全省用于农村河道管护经费达9亿元,其中省级专项奖励资金达5090万元。

苏南地区各县已建立了相对完善的专业管护和群众管护相结合的河道管理体制,明确了河道管护主体、管护机构和财政资金来源,制定了严格的管理标准和考核机制,农村河道得到长效管护。苏中大部分农村实行了农村河道、乡村道路、卫生保洁、绿化管养“四位一体”的公共设施集中管护机制,有效促进了县乡河道及村庄河塘的管护工作。苏北大部分农村地区明确了农村河道管护主体,建立了农村河道管护机制,建立了专业化河道管护队伍,或者依托农村环境实行“四位一体”管护,或者通过出让河坡林木种植权或水面使用权实行河道承包合同管护等。