

中小河流治理中的水文规划问题探讨

熊瑜琼

淮安市水利勘测设计研究院有限公司广州分公司

摘要：水资源在新时代生态环境建设中扮演着非常重要的角色。改革开放为我国城市化发展提供契机，助力众多城市实现规模、经济的快速发展，但在生态建设层面部分城市仍然存在规划、建设不完善的问题。以河流资源为例，中小型河流是我国境内最常见的水资源承载类型之一，但由于治理和规划不到位，因而导致很多中小型河流存在恶性发展情况，不仅影响我国整体生态环境建设，同时对城市发展也带来消极影响。因而针对中小河流的治理及水文规划问题需要相关部门加以重视，结合生态建设和发展需要制定科学、可行的治理和规划方案，确保中小河流恢复原有生态效益，为我国生态环境发展提供更好的保障。

关键词：中小河流；治理；水文规划；水利工程

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2024.21.075

一、中小河流的特点

中小河流是指流域面积在3000平方公里及以下的河流，中小河流是目前我国现有河流类型中数量最多的类型之一，我国现有中小河流多位于山区环境中，是大型河流的分支，而由于中小河流的汇流速度快，因而导致中小河流具有水位变化速度快、涨势高、水流湍急等特点，出现洪灾的概率高、危害性强，因而针对中小河流的防洪防涝治理需要当地相关部门加以重视。中小河流的沿岸多为岩石质地，由于落差较大导致部分中小河流的岸坡具有陡峭特点，再加上中小河流的水流流速湍急、冲刷能力强，因而导致对岸坡造成的破坏较大，很多中小河流的岸坡设施都受到明显损坏。我国部分地区的降雨量非常大，不同季节的降雨量存在明显差异，因而导致很多中小河流在洪水期和枯水期的水位差别非常大，容易在短时间内迅速出现汇流，进而引发洪灾涝灾危害，因而针对中小河流的治理和规划需要相关人员结合地区情况和气候、地质环境、降雨等相关因素进行综合性评估。

二、我国中小河流治理中存在的问题

（一）基础设施薄弱，河道严重萎缩

基础设施薄弱是目前我国中小河流普遍存在的治理问题之一，由于我国中小河流的数量多、分布范围大，因而导致很多中小河流难以及时得到相关部门的有效保护和建设，同时部分中小河流所在地区的经济水平较低，因而导致当地水利管理部门没有足够资金及时对中小河流的基础设施进行完善和修复，因而导致部分中小

河流出现基础设施薄弱的问题，影响中小河流的管理质量和治理水平。同时众多中小河流也存在河道萎缩的问题，由于地势地形影响加上生态环境的变化，导致部分中小河流的河道出现持续萎缩的情况，部分中小河流河道内的淤泥连年增多，河道形状呈狭长变化，一旦遭遇暴雨天气或洪水灾害，由于河道萎缩导致中小河流的容纳能力和泄洪能力无法达到应有标准，部分中小河流所在地区的局部暴雨强度大、洪水洪峰流量大，再加上中小河流具有汇流时间短，水流流速快、冲击力大，破坏性强等特点。因而一旦发生大型洪灾就会造成河道淤积堵塞严重、河床抬高、河道有效过流断面减小、河岸冲刷垮塌严重等一系列生态问题。因而我国部分地区的中小河流一旦遇到暴雨便会严重影响中小河流的行洪能力，导致河道两岸农田受淹，进而引发洪灾、涝灾等水文灾害，危害周边城市和人民的安全，同时对周边地区的农业生产和水资源利用起到消极影响。因此，进行中小河流治理工程的建设具有非常高的必要性和迫切性，针对中小河流的治理问题也需要相关部门给予高度重视和深入研究^[1]。

（二）河流分布周边集中工业和生活污染

新时代经济发展成为改革开放的主旋律，而在经济持续发展的时代背景下，我国各行业也得到广阔的发展空间，但由于在发展中对于环境保护和污染问题的重视度不足，因而导致我国部分中小河流受到外来污染影响，进而导致产生污染问题影响中小河流的正常运行。例如工业生产中产生的大量工业垃圾，由于早期对于污染问题的重视度不足、针对工业污染的治理和管控力度不够，因而导致大量工业垃圾被随意排放到中小河流中，在中小河流的岸边和水中分布大量工业垃圾和生活垃圾，导致中小河流的水质受损、水生生态系统造成破坏。虽然近年来我国对于生态环境建设和污染治理问题给予的重视度越来越高，但由于目前我国中小河流的污染问题较为严峻，因而导致治理难度较大，需要相关部门给予针对性治理，从而快速恢复中小河流的生态效益^[2]。

（三）管理、监督机制缺失而落后

虽然近年来我国对于生态环境治理的重视度显著提高，但由于生态治理理念的发展时间较短，因而导致在治理和管理工作中没有形成完善的中小河流管理和监督机制。在改革开放初期由于对经济发展的重点关注，因而导致很多地方政策和相关法律法规多为经济发展做出

让步，在一定程度上损害生态环境的发展效益。以中小河流为例，部分地区在中小河流的管理和监督方面存在缺失，形成的管理和监督机制较为落后，虽然针对中小河流治理的重视度非常高，但由于制度和机制的缺失也导致实际治理工作的开展质量难以保证，无法满足中小河流的发展需求。

三、中小河流治理中的水文规划设计对策

(一) 促进自然和谐发展，解决河道萎缩问题

人与生态自然和谐发展是新时代我国基于生态环境保护所提出的战略方针，而在中小河流的治理中，需要相关部门首先根据中小河流的所在地区情况、地质地形环境、气候因素和天气因素等相关参数进行水文规划设计，从而通过水文规划设计明确中小河流治理的整体方向和策略，确保治理工作开展的科学性和可行性。在中小河流治理中需要相关部门明确原则，将生态环境保护和节约能源作为中小河流治理的根本性原则，从而实现中小河流的科学治理，提高中小河流的生态效益，从而为周边城市发展和人民生活提供更好的服务和保障。同时在治理中还要明确治理要点和重点，针对我国中小河流普遍存在的河道萎缩问题，需要治理部门加以重视，结合相关因素和生态环境情况制定河道治理方案。例如通过生态修复的方式重塑中小河流生态，通过加大下泄流量的方式打通萎缩河道、通过调水调沙的方式疏通河道、扩大生态补水等，结合实际情况制定针对性治理措施，从而有效解决河道萎缩问题，提高中小河流的流通能力^[3]。

(二) 设计河道整治方案，堤防工程分布设计

在中小河流的治理中需要治理部门明确整治方案，根据中小河流实际情况和发展需求做好统一规划，按照往年中小河流的防洪情况、洪灾涝灾情况制定相应的整治方案，明确整治目标和整治措施，从而确保整治方案的规划性、针对性。在制定中小河流河道整治方案时需要相关部门与城市建设部门、水利工程部门进行充分沟通协调，明确河道整治的原则，避免整治方案与城市建设规划不符合，从而影响中小河流整治质量。在明确整治方案时充分思考河道景观、城市生态环境、空间肌理等各方面问题，确保河道的堤防、边坡、挡墙等生态防护设施，从而实现自然和谐和生态治理原则。在整治中明确以生态和谐为原则，避免对原有中小河流河道进行强制处理，保持河道的生态性和自然性。同时针对河道的形态、岸线走势进行深入设计，在满足中小河流防洪、泄洪的前提下制定整治方案，发挥中小河流在水资源管理方面的功能。

堤防工程是中小河流整治中常用的工程形式之一，通过堤防工程能够起到挡水、防洪功能，从而保护周边城市和居民的安全。而在堤防工程的设计中需要结合当

地情况进行科学设计，堤防工程的防洪性能必须满足国家相关规定要求，目前我国相关政策文件中明确规定，中小河流的堤防工程级别为3~5级，乡镇人口密集区的防洪标准取10~20年一遇；村庄人口集中区的防洪标准取5~10年一遇；农田因地制宜，按照5年一遇以下防洪标准或不设防考虑。经济发达地区可根据地方实际情况或流域规划适当提高防洪标准。因而在设计堤防工程时务必满足相关需求，并根据中小河流周边环境和实际情况对堤防工程的等级进行科学调整。为保证河道整治的生态性原则，在堤防工程中尽可能将堤线与河道岸线保持一致，利用天然岸坎设计堤防工程，同时在设计堤防工程时还要对分布情况进行明确，开展多次地质环境勘察，避免堤防工程设计在不良地质周边，影响堤防工程的实际质量。针对堤防工程的使用材料在满足防洪需求的前提下尽可能选择生态材料，例如石质材料和土质材料等，并根据河流实际情况进行精确力学分析，确保堤防工程的结构、形式、材料满足抗洪需求。若中小河流已经建设堤防工程，则需要相关部门对现有堤防工程进行检测，根据堤防工程的现存问题进行除险加固处理，并对堤防工程存在的不合理问题及时进行改善，由于周边环境 and 自然环境的变化因而导致部分堤防工程与实际情况存在不符，则需要相关人员进行重新设计，在原有堤防工程的基础上重新进行加固和翻修，从而确保堤防工程的稳定性和质量，提高抗洪效果^[4]。

(二) 落实清淤疏浚工程，设计管理、监督机制

针对中小河流的淤泥问题需要治理部门快速落实清淤疏浚工程，在清淤疏浚工程中需要明确治理原则，以河道自然发展规律为导向，确保清淤疏浚工程不会对河道造成损伤和影响。同时在清淤疏浚工程中明确水土资源保护的重要性，避免因清淤疏浚工程导致对河流水土资源造成损害，通过清淤疏浚工程恢复中小河流的生态平衡。根据实际情况选择针对性清淤疏浚措施，例如采用治淤船、清淤机或环保清淤技术等，将中小河流内存在的垃圾、污染物质和淤泥全部清除，从而恢复中小河流的生态效益。在落实清淤疏浚工程还要相关部门进行提前勘察，确保清淤疏浚工程落实的精确性，避免出现位置不当等问题导致河流地质环境受到影响，对中小河流造成二次污染^[5]。

在落实清淤疏浚工程时还需要治理部门明确监督和管理机制，对河流沿线、周边环境进行实时监管，防止出现工业垃圾排放、污染物排放等问题导致河流再次污染。对中小河流污染现象严重的流域进行重点监控，并与当地水利部门和环保部门联合，完善河岸生态保护的监管机制，以此来降低河流受污染的概率，提高治理质量。

四、中小河流治理水文规划优化对策

（一）水文资料的收集和分析，加大基础设施建设力度

相关部门需要提高对中小河流水文资料的重视度，通过先进技术和设备提高水文资料的收集和分析能力，从而实现水文规划的现代化转型。例如针对中小河流建立水文站网，通过水文站、水位站、雨量站等各级水文监测设施实现对水资源的快速收集和精确分析，重点针对中小河流的洪水易发区、汇流部位和重点水生态敏感区进行动态监管，并科学利用卫星遥感、测雨雷达等先进技术构建水雨情监测体系，以此来提高水文资料的收集和分析质量，为中小河流的水文规划提供更好的保障。除此之外相关部门还要提高对基础设施的建设力度，根据中小河流的治理需要和防洪需求对现有基础设施进行建设，对边坡、堤防工程等基础设施而确保基础设施性能，为中小河流的防洪和治理工作提供更好的保障^[6]。

（二）建立洪水预报和预警系统，优化中小河流治理路径

针对中小河流的水文信息需要相关部门建立洪水预报和预警系统，从而提高洪水危害的识别能力和判断能力，为防洪应急工作的开展提供更好的保障。相关部门要结合中小河流现状和地区实际建立洪水预报和预警系统，配套必要的监测设施设备，并邀请具有专业能力的检测人员，通过洪水预报和预警系统实现对中小河流水情、雨情、工情的实时感知及监测覆盖，同时通过洪水预报和预警系统提高管理部门对河流物理状态的监测和感知能力，从而提高管理部门的应急水平，避免突发水文灾害影响安全。在洪水预报和预警系统中对河流水位、流速、流量、水质、雨量等各项参数进行实时监控，并通过传感器和自动化系统实现自动报警功能，以此来提高中小河流的应急管理水。根据洪水预报和预警系统对现有治理路径进行优化，根据采集数据分析河流可能产生的风险和问题，并及时给予针对性治理措施，从而确保中小河流的生态性和自然性，避免突发水文灾害危害城市安全。因而地方政府需要增大对治理工程的投入资金，通过资金保证洪水预报和预警系统现有技术、设备的先进性，从而通过洪水预报和预警系统为中小河流治理和水文规划工作提供更精确、高效的信息数据参考。

（三）水资源合理利用和保护，落实监督保障机制

在治理中治理部门需要对水资源的利用和保护加以明确，制定完善的监督保障机制并予以完善，从而实现水资源的科学利用和保护。首先结合我国政策制度和河流实际情况制定治理方案。坚持以防洪减灾、自然和谐和生态治理为原则，制定系统、完整、科学的治理方案，明确水资源的利用和保护措施，并加强监督管理，

确保各项工作规范开展。在水资源利用和保护方面，需要相关部门完善水资源监测、分析和评价机制，通过动态评估、监测和分析了解水资源的变化和现状，从而根据水资源实际情况制定相应的利用和保护策略，在利用和保护时明确自然和谐原则，避免保护和利用措施对现有水资源造成污染和损害。加强对中小河流不同流域的监测和分析评估，以此来为后续利用和保护方案的制定提供信息数据参考。

而在制度层面需要相关部门完善监督保证机制建设，明确责任主体、规范监督保证工作的开展程序，并对监督保证工作进行客观评估，从而优化监督治理，提高管理水平。同时治理部门还要联合地方政府、环保部门和工业管理部门等相关部门共同制定监督保障机制，对城市居民、工业企业和相关部门进行精确监管，避免在治理过程中出现二次污染问题，同时对各级责任部门进行责任落实，明确监督管理工作的职能和责任，并由上级部门负责统一管理监督，确保监督保障机制得以深化落实，为中小河流的治理工作提供更好的助力。

结束语

综上所述，新时代生态环境建设已经成为我国未来发展的重要战略目标，而中小河流作为我国水文系统的重要组成部分，在新时代也得到更多的关注和重视。在中小河流的治理中需要相关部门结合实际情况和现存问题制定科学、可行的治理方案，并在治理中明确水文规划的重要性，制定水文规划系统和灾害预警系统，根据实际情况落实监督管理制度，从而提高中小河流的治理水平，为未来我国实现自然和谐提供更好的保障。

参考文献

- [1]代晓燕.中小河流治理工程的必要性以及建设管理策略探究[J].治淮,2024,(05):38-39.
 - [2]陈光耀,赵磊,胡波杰.中小河流治理工程生态设计的浅析[J].中国水运,2024,(04):104-106.
 - [3]涂欢.金沟河流域中小河流治理现状及效益分析[J].东北水利水电,2024,42(03):29-32.
 - [4]何文才,李晓萍.陇南市中小河流治理徽县高桥河现状评估调查方法探讨[J].农业与技术,2024,44(03):125-129.
 - [5]黄晓峰,刘国亮,肖波,等.新形势下松滋市中小河流系统治理总体思路与对策措施[J].长江技术经济,2024,8(01):16-21.
 - [6]徐海文,陈尚书,张萍萍,等.中小河流治理问题分析及水文规划设计的探讨[J].广东水利水电,2024,(01):102-105.
- 作者简介:熊瑜琼,1996-10-18,女,汉族,湖南常德人,本科,研究方向:水文与水资源。