

城乡中小河道整治工程难点与应对措施

陈龙龙

上海宏巍建筑工程有限公司 上海 201906

摘要: 本文旨在探讨城乡中小河道整治工程面临的难点及相应的应对措施。通过分析河道整治的重要性、存在的难点问题, 本文提出了一系列针对性的解决方案, 包括加强前期规划、优化施工技术、强化生态保护、完善管理机制等, 以期为未来的河道整治工程提供有益参考。同时, 本文还展望了未来河道整治工程的发展趋势, 强调了持续创新和技术进步的重要性。

关键词: 城乡中小河道; 整治工程; 难点分析; 应对措施; 发展趋势

引言: 随着城市化进程的加速和城乡一体化发展的推进, 城乡中小河道的整治工程日益受到重视。河道作为城市和农村生态系统的重要组成部分, 不仅承担着防洪排涝、灌溉供水等基本功能, 还关乎生态环境保护和人民群众的生命财产安全。但由于历史遗留问题、自然条件限制以及人为因素干扰, 城乡中小河道整治工程面临着诸多难点和挑战。本文将从重要性、难点分析、应对措施及发展趋势四个方面, 对城乡中小河道整治工程进行深入探讨。

1 城乡中小河道整治工程的重要性

1.1 提升城乡防洪排涝能力

城乡中小河道作为城市和水系网络的重要组成部分, 承担着排水泄洪的重要功能。在雨季, 这些河道能够有效地将多余的雨水导入江河湖海, 防止城市内涝和农村洪水灾害的发生。通过整治工程, 可以清除河道内的淤积物, 拓宽河道, 增强河道的泄洪能力。同时整治工程还可以修复河堤, 加固河床, 提高河道的稳定性和抗洪能力。这不仅有助于减少洪涝灾害带来的经济损失, 还能保障人民群众的生命财产安全。

1.2 改善水环境质量

城乡中小河道的整治工程对于改善水环境质量具有显著效果。随着城市化进程的加速, 工业废水、生活污水等污染源不断排入河道, 导致水质恶化, 生态系统受损^[1]。通过整治工程, 可以建设污水处理设施, 减少污染源排放; 并且恢复河道的自然生态功能, 如种植水生植物、建设人工湿地等, 提高河道的自净能力。这些措施有助于改善水质, 恢复水生生物的生存环境, 提升河道生态系统的稳定性和多样性。

1.3 促进生态文明建设

城乡中小河道的整治工程是生态文明建设的重要组成部分。河道不仅是水资源的载体, 也是生态系统的重要

组成部分。通过整治工程, 可以恢复河道的自然景观, 提升河道的美学价值。同时, 整治工程还可以促进生态修复, 如建设生态护岸、恢复湿地等, 增强河道的生态服务功能。这些措施有助于提升城乡生态环境质量, 推动生态文明建设, 实现人与自然和谐共生。

1.4 推动城乡可持续发展

城乡中小河道的整治工程对于推动城乡可持续发展具有重要意义。第一, 整治工程可以提升城乡防洪排涝能力, 减少自然灾害对城乡发展的影响, 保障城乡安全。第二, 整治工程可以改善水环境质量, 提升城乡生态环境质量, 为城乡居民提供优美宜居的生活环境。第三, 整治工程还可以促进旅游业的发展, 如建设沿河景观带、开展水上活动等, 为城乡经济带来新的增长点。这些措施有助于推动城乡经济、社会、环境的协调发展, 实现城乡可持续发展。

2 城乡中小河道整治工程的难点分析

城乡中小河道整治工程作为提升城乡防洪排涝能力、改善水环境质量、促进生态文明建设的重要举措, 其实施过程中面临着诸多难点和挑战。这些难点不仅关乎工程的技术实施, 还涉及到生态保护、资金筹措、社会影响等多个方面。

2.1 地质条件复杂

部分城乡中小河道穿越以平原为主的地区, 尽管整体地形相对平坦, 但地质条件仍具有其独特性, 对整治工程构成一定的施工挑战。(1) 尽管平原地区的地形起伏较小, 但河道两岸的坡度可能因历史冲刷或人为活动而变得不稳定, 这在一定程度上增加了施工的风险和难度。在这些地区进行河道整治时, 仍需采取适当的施工方法和设备, 以确保工程的安全和质量。(2) 尽管平原地区发生大规模滑坡、泥石流等地质灾害的风险相对较低, 但局部地质异常或人为活动(如过度开采地下水)

可能引发地面沉降、土壤液化等问题，这些问题同样威胁施工人员的生命安全，并可能对周边居民和生态环境造成不良影响。（3）地质条件的独特性还体现在河道的基底上。平原地区的河道基底可能由不同性质的土壤构成，如黏土、砂土或淤泥等。这些不同的基底材料对整治工程的设计和施工提出了不同的要求。例如，在软土地基上施工，需要特别关注地基的加固和排水处理，以防止地基失稳和沉降变形；而在砂土地基上施工，则需考虑其透水性和抗冲刷能力，确保工程的稳定性和耐久性。

2.2 生态环境敏感

城乡中小河道周边往往分布着丰富的生物群落和湿地资源，这些资源是生态系统的重要组成部分，对于维护生态平衡和生物多样性具有重要意义^[2]。然而在河道整治过程中，这些生态环境往往面临着被破坏的风险。

（1）整治工程需要占用一定的土地和水域，可能导致生物栖息地的丧失和破坏；（2）施工过程中的噪音、振动、污染等可能对生物群落和湿地资源造成不可逆的损害。因此在城乡中小河道整治工程中，如何实现生态保护与整治工程的平衡成为了一个重要的难点。这需要在工程设计和施工过程中充分考虑生态保护的需求，采取科学的施工方法和环保措施，减少对生态环境的干扰和破坏。并且还需要加强生态环境监测和评估工作，及时发现和解决生态环境问题，确保整治工程在保护生态环境的前提下顺利进行。

2.3 资金和技术限制

在上海周边某些城乡地区，尽管整体经济环境较为繁荣，但仍存在局部经济欠发达的现象，这直接导致了在这些地区进行中小河道整治工程时面临资金和技术上的双重限制。（1）资金不足的问题尤为突出，它可能迫使整治项目缩小规模或缩减覆盖范围，使得一些急需治理的河道无法得到及时有效的处理；（2）技术层面的局限也可能成为一大障碍，影响整治工程的实施质量和长期安全稳定。为有效应对这些挑战，需采取多元化策略：第一，积极拓宽融资渠道，不仅依靠政府财政拨款，还应鼓励社会资本通过公私合营（PPP）等多种模式参与进来，共同为整治工程注入更多活力；第二，在技术层面，应加大对科研创新的支持力度，推动河道整治技术的迭代升级；第三，积极学习并吸收国内外先进的整治理念和技术实践，通过国际合作与交流，为上海及周边城乡地区的河道整治工程提供坚实的技术后盾和高效解决方案。

2.4 社会影响广泛

城乡中小河道整治工程往往涉及征地拆迁、居民安

置等问题，这些问题具有广泛的社会影响，需要妥善处理。（1）征地拆迁可能导致部分居民失去土地和房屋，对他们的生活和生产造成严重影响；（2）居民安置需要考虑到他们的生计、教育、医疗等方面的需求，确保他们的生活质量不降低。为了妥善处理征地拆迁和居民安置问题，需要采取多种措施。第一，可以加强政策宣传和解释工作，让居民了解整治工程的重要性和必要性，争取他们的理解和支持；第二，可以制定科学合理的征地拆迁和居民安置方案，确保居民的合法权益得到保障。同时还需要加强与社会各界的沟通和协调工作，形成共识和合力，共同推动整治工程的顺利实施。

3 城乡中小河道整治工程的应对措施

3.1 加强前期规划：科学制定整治方案

加强前期规划是城乡中小河道整治工程顺利实施的基础。在整治工程启动之前，应充分调研和分析河道现状，包括河道的形态、水质、生态状况以及周边环境和居民生活状况等。通过实地勘察、水质监测、生态调查等手段，全面了解河道的实际情况，为制定科学合理的整治方案提供依据。在制定整治方案时，应充分考虑城乡发展规划和生态保护要求。整治方案应与城乡发展总体规划相衔接，确保整治工程符合城乡发展方向和生态保护目标。并且整治方案还应注重河道功能的恢复和提升，如防洪排涝、水质改善、生态修复等，以满足城乡发展和居民生活的需要。此外整治方案还应具有可操作性和经济性。在制定方案时，应充分考虑资金和技术投入的限制，选择经济合理、技术可行的整治措施。同时还应注重方案的灵活性和可调整性，以适应实施过程中可能出现的变化和不确定性。

3.2 优化施工技术：提高施工效率和质量

优化施工技术是确保城乡中小河道整治工程顺利实施的关键。在整治过程中，应采用先进的施工技术和设备，提高施工效率和质量^[3]。例如，可以采用机械化施工方法，减少人工劳动强度，提高施工效率；采用环保型施工材料，减少对周边环境的污染；采用智能监控系统，实时监测施工进度和质量，确保整治工程按照设计要求进行。同时还应加强施工过程中的质量控制和安全管理。应建立健全质量控制体系，对施工质量进行全过程监控和评估，确保整治工程的质量符合设计要求。此外，还应加强安全管理工作，制定完善的安全管理制度和应急预案，确保施工过程中的安全。

3.3 强化生态保护：恢复河道自然生态功能

在城乡中小河道整治工程中，强化生态保护是至关重要的一环。整治过程中应注重生态保护，采取生态护

岸、植被恢复等措施,恢复河道的自然生态功能。生态护岸是一种有效的生态保护措施。通过采用天然材料或生态材料构建护岸结构,可以增强河道的稳定性和抗洪能力,同时减少对生态环境的破坏。例如,可以采用植被护岸、生态混凝土护岸等新型护岸形式,既满足防洪排涝的需求,又保护了生态环境。植被恢复是另一种重要的生态保护措施。通过种植水生植物、建设人工湿地等方式,可以恢复河道的生物多样性,提高河道的自净能力。同时,植被恢复还可以美化河道景观,提升城乡生态环境质量。

3.4 完善管理机制:加强监管和执法力度

完善管理机制是确保城乡中小河道整治工程顺利实施并发挥预期效益的重要保障。应建立健全河道整治工程的管理机制,加强监管和执法力度。第一,应建立河道整治工程的监管体系,对整治工程的实施过程进行全过程监管。通过定期巡查、水质监测、生态评估等手段,及时发现和解决整治过程中出现的问题,确保整治工程按照设计要求进行。第二,应加强执法力度,对违反整治规定的行为进行严厉打击。通过建立健全执法机制、加强执法队伍建设、提高执法水平等方式,确保整治工程的顺利实施和发挥预期效益。同时还应加强宣传教育工作,提高公众对河道整治工程的认识和支持度,形成全社会共同参与的良好氛围。

4 未来河道整治工程的发展趋势

4.1 生态优先与绿色发展

在未来,河道整治工程将更加注重生态优先和绿色发展理念的应用。这意味着整治工程将不再仅仅局限于防洪排涝、水质改善等传统功能,而是将生态保护、生物多样性恢复、生态景观建设等纳入整治范畴。通过采用生态护岸、植被恢复、人工湿地等生态友好型技术,恢复河道的自然生态功能,提升河道的自净能力和生物多样性,实现人与自然的和谐共生。

4.2 技术创新与智能化发展

技术创新和智能化发展是未来河道整治工程的另一

大趋势。随着物联网、大数据、人工智能等技术的广泛应用,河道整治工程将实现更加精准、高效的监测和管理^[4]。例如,通过智能监控系统实时监测水质、水量、生态状况等关键指标,为整治工程提供科学依据;利用大数据分析技术,预测河道整治效果,优化整治方案;引入人工智能技术,实现河道整治工程的自动化和智能化管理,提高整治效率和质量。

4.3 与城乡发展规划的衔接和协调

随着城乡一体化发展的深入推进,未来河道整治工程将更加注重与城乡发展规划的衔接和协调。整治工程将不再是孤立的工程项目,而是成为城乡发展规划的重要组成部分。通过科学规划、合理布局,将河道整治与城乡发展紧密结合,实现河道整治与城乡发展的良性互动。例如,将河道整治与城市规划、土地利用规划、交通规划等相衔接,确保整治工程符合城乡发展方向和生态保护目标;通过整治工程提升河道景观价值,促进旅游业发展,带动周边地区经济繁荣。

结语

城乡中小河道整治工程是提升城乡防洪排涝能力、改善水环境质量、促进生态文明建设的重要举措。面对整治过程中存在的难点和挑战,我们应积极采取措施加以应对,加强前期规划、优化施工技术、强化生态保护、完善管理机制等方面的工作。同时,我们也要关注未来河道整治工程的发展趋势,推动技术创新和智能化发展,为城乡可持续发展提供更加有力的支撑和保障。

参考文献

- [1]王赞,张丽媛.中小河道生态水利规划设计的思考[J].水利电力技术与应用,2022,4(9):175-177.
- [2]杨俊山.水利河道工程治理中存在问题及对策研究[J].工程管理与技术探讨,2023,5(14):43-45.
- [3]陈小群.河道整治中的生态环境问题与生态协调思路[J].水电科技,2020,3(3):54-55.
- [4]郭金萍,许静.水利工程河道治理常见问题及对策分析[J].水利电力技术与应用,2022,4(11):218-220.