

水利规划中河道整治的规划

李梨娜

浙江中泓设计咨询有限公司 浙江 杭州 310000

摘要:水利规划中,河道整治是核心组成部分,对于确保水资源安全、优化生态环境和促进区域经济发展至关重要。河道整治规划不仅需科学评估河道现状,还需运用先进的技术方法,如生态修复等,整治规划还能带来显著的经济效益,如提高水资源利用效率、促进旅游业发展等。深入研究和实施河道整治规划对水利事业的可持续发展具有重要意义。

关键词:水利规划;河道整治;规划

引言:在水利规划中,河道整治占据着举足轻重的地位。随着经济社会的发展,河道的功能需求日益多元化,要求我们在规划过程中充分考虑防洪安全、水资源利用和生态环境保护等多重目标。基于此,本文将深入探讨河道整治的规划方法,以此为水利规划提供科学、系统的指导,实现河道功能的全面优化和区域经济的可持续发展。

1 水利规划中河道整治的重要性

在水利规划中,河道整治的重要性不言而喻,它不仅是保障河流健康运行的基础,也是促进区域经济发展和生态保护的关键措施。第一,河道整治对于保障河流健康运行具有重要意义。河流是自然界中的重要组成部分,它们承载着水资源、生态系统和交通运输等多重功能。然而,由于自然因素和人类活动的影响,河道往往会出现淤积、冲刷、侵蚀等问题,导致河流形态发生变化,进而影响其正常运行。通过河道整治,可以有效地解决这些问题,恢复河道的自然状态,保障其正常的水文循环和生态功能。第二,河道整治对于促进区域经济发展具有重要作用。河流是区域经济发展的重要资源,它们不仅提供了丰富的水资源,还是交通运输的重要通道。河道整治可以优化河流的运输条件,提高运输效率,降低运输成本,从而推动区域经济的发展。此外,河道整治还可以改善河流周边的生态环境,提升土地价值,吸引更多的投资和人才,进一步推动区域经济的繁荣。第三,河道整治对于生态保护具有重要意义。河流生态系统是自然界中的重要组成部分,它们对于维护生态平衡和生物多样性具有重要作用。然而,由于人类活动的影响,河流生态系统往往面临着严重的威胁^[1]。河道整治可以恢复河流的自然状态,提高河流的生态环境质量,保护生态系统的稳定性和多样性。通过生态修复和保护措施,可以恢复河流的生态系统功能,提高河流的生态环

境质量,为生态保护和可持续发展提供有力支持。

2 河道整治规划的技术方法

2.1 河道地形测量与数据分析

河道地形测量与数据分析是河道整治规划中的一项关键技术方法,它为后续的整治方案设计和实施提供了重要的数据支持。一方面,河道地形测量是获取河道形态、高程、宽度等详细数据的基础工作。随着科技的进步,现代河道地形测量已经不再局限于传统的地面测量,而是结合了遥感技术、无人机技术、GPS定位技术等多种先进手段。这些技术的应用使得河道地形测量更加高效、准确,能够覆盖更广泛的区域,获取更丰富的数据。另一方面,在河道地形测量过程中,首先需要确定测量的范围和精度要求。根据河道的特点和整治目标,确定需要测量的区域和需要达到的测量精度。然后,选择合适的测量设备和技术手段进行实地测量。在测量过程中,需要严格按照测量规范进行操作,确保数据的准确性和可靠性。完成河道地形测量后,接下来需要对测量数据进行详细的分析。数据分析的目的是从海量数据中提取出有用的信息,为河道整治规划提供科学依据。数据分析的过程通常包括数据预处理、数据可视化、特征提取和模型建立等步骤。除此之外,在数据预处理阶段,需要对原始数据进行清洗、去噪、插值等处理,确保数据的准确性和一致性。然后,利用专业的数据分析软件对数据进行可视化处理,将河道地形以三维模型、等高线图等形式展示出来,便于直观地了解河道的形态和特征。最后,在特征提取阶段,需要从数据中提取出与河道整治相关的关键特征,如河道的坡度、曲率、河床高程等。这些特征将为后续的整治方案设计提供重要参考,在模型建立阶段,可以根据提取的特征建立相应的数学模型或仿真模型,对河道的水流特性、冲刷情况进行模拟预测,为整治方案的设计和优化提供科学依据。

2.2 河道水流模拟与预测

河道水流模拟与预测是河道整治规划中的一项至关重要的技术方法，它为河道整治方案的设计提供了科学依据，确保整治工程能够达到预期的效果。一是河流的水流特性直接影响到河道的稳定性和生态系统的健康，在河道整治规划中，准确预测河道的水流变化，对于评估整治工程对河道的影响、优化整治方案以及确保工程安全等方面都具有重要意义。通过模拟和预测，可以更加全面地了解河道水流的变化规律，为整治工程的实施提供有力支持。河道水流模拟与预测的具体步骤通常包括以下几个方面：首先，需要收集河道的相关数据，包括河道地形、河床高程、水文条件等。这些数据是进行水流模拟的基础，必须确保数据的准确性和完整性。其次，根据收集到的数据，选择合适的水流模拟软件或模型。目前，市场上已经存在多种成熟的水流模拟软件，如HEC-RAS、Delft3D等。这些软件可以根据不同的需求，进行一维、二维或三维的水流模拟。二是在模型建立过程中，需要根据实际情况，将河道地形、河床高程等数据导入到模型中，并设置相应的边界条件和初始条件。参数设置则包括水流特性参数、河床糙率等，这些参数的选择将直接影响到模拟结果的准确性^[2]。然后，进行水流模拟计算。在计算过程中，需要不断调整和优化模型参数，以确保模拟结果与实际情况相符合。最后，进行水流预测。根据模拟结果和实际情况，可以预测河道未来的水流变化趋势和可能出现的问题。这些预测结果将作为整治方案设计和实施的重要参考依据。

2.3 河道生态修复与保护措施

河道生态修复与保护措施是河道整治规划中不可或缺的技术方法，它旨在恢复和提升河道的生态功能，保护生物多样性，维护水环境的健康与稳定。（1）生态系统评估：在进行生态修复与保护之前，首先需要对河道的生态系统进行评估，明确河道生态环境的现状、问题和修复目标。评估内容包括生物多样性、水质状况、河岸植被等。（2）修复方案设计：根据评估结果，制定针对性的生态修复方案。修复方案应综合考虑河道的自然特征、生态环境需求以及社会经济条件等因素。常见的修复措施包括植被恢复、湿地建设、生态护岸等。（3）实施修复工程：按照修复方案，进行具体的生态修复工程实施。在修复过程中，应优先采用自然修复手段，如植被自然恢复、湿地自然演替等。（4）生态保护与管理：在修复工程完成后，需要加强河道的生态保护与管理。建立健全的河道管理制度，加强水质监测和污染控制，防止新的污染源产生。（5）监测与评估：对修复后

的河道进行长期监测与评估，了解生态修复效果，及时发现并解决问题。通过监测与评估，不断优化修复方案和管理措施，确保河道生态环境的持续改善。

3 河道整治规划的经济效益分析

3.1 直接经济效益

河道整治规划的直接经济效益是指通过实施整治工程，直接提高河道的运输能力、改善农业灌溉条件、促进水资源高效利用等方面所带来的经济收益。（1）河道整治规划能够显著提升河道的运输能力。通过疏浚河道、拓宽航道、建设船闸等工程措施，可以降低运输成本，提高运输效率。这不仅使得水运成为更加经济、环保的运输方式，还促进了沿岸地区的经济发展。特别是对于那些依赖水路运输的地区，河道整治带来的直接经济效益尤为显著。（2）河道整治规划能够改善农业灌溉条件，提高农业生产效率。在整治过程中，通过建设堤防、修建渠道、安装灌溉设施等措施，可以确保农田得到充足的灌溉水源。这不仅有利于农作物的生长，还能提高农产品的产量和质量，从而增加农民的收入。（3）河道整治规划还能促进水资源的高效利用。通过建设水库、调节闸等工程设施，可以实现对水资源的有效调节和控制。这不仅能够满足人们生活和生产的用水需求，还能在枯水期或紧急情况下提供备用水源。

3.2 间接经济效益

河道整治规划的间接经济效益是指通过改善河道环境、提升生态系统质量以及促进区域综合发展等方面所带来的非直接、但同样重要的经济收益。首先，河道整治规划能够显著改善河道环境，提升周边地区的生态品质。通过清理河道垃圾、恢复植被、建设生态护岸等措施，河道的环境质量将得到大幅提升，从而吸引更多的游客和投资者。这不仅有助于提升周边地区的房地产价值，还能带动旅游、餐饮等相关产业的发展，为当地经济注入新的活力。其次，河道整治规划有助于提升生态系统的质量，保护生物多样性。一个健康的生态系统是区域可持续发展的基础。通过河道整治，可以恢复湿地、植被等生态系统，提高水体的自净能力，改善生态环境质量。这不仅有利于保护生物多样性，还能为当地居民提供优质的生态环境，提高居民的生活质量。另外，河道整治规划还能促进区域综合发展。河道作为重要的自然资源，其整治规划的实施将促进沿岸地区的产业优化和升级^[3]。通过建设生态工业园、绿色产业区等，可以引导传统产业升级改造，推动新兴产业的发展。最后，河道整治规划还具有潜在的防灾减灾效益。通过加固堤防、建设防洪设施等措施，可以提高河道的防洪能

力,减少洪水灾害对沿岸地区的损失。这不仅能够保护人民群众的生命财产安全,还能为当地经济的稳定发展提供有力保障。

3.3 区域经济发展带动

河道整治规划对于区域经济发展的带动作用不容忽视。它不仅直接改善了河道及其周边环境,而且通过一系列连锁反应,促进了区域经济的全面发展和升级。河道整治规划能够提升区域交通条件,优化物流网络。通过河道疏浚、航道拓宽等措施,提高河道的通航能力,降低运输成本,使得区域内的物流流通更加便捷高效。这不仅有助于吸引更多的企业入驻,促进产业集聚,还能推动区域内贸易的繁荣,增强区域经济活力。再者,河道整治规划能够改善区域生态环境,提升吸引力。随着人们生活水平的提高,对生态环境的要求也越来越高。河道整治规划通过恢复植被、建设湿地等措施,改善了河道的生态环境质量,为居民提供了更加宜居的环境。这不仅提升了区域的吸引力,还促进了旅游业的发展,为当地经济带来新的增长点。除此之外,河道整治规划还能促进区域产业结构调整和优化。随着河道整治的推进,传统的高污染、高能耗产业将逐渐被淘汰,而绿色、环保、高效的产业将得到更多的发展空间。这将有助于推动区域产业结构的升级和转型,提高经济的整体竞争力和可持续发展能力。最后,河道整治规划还能促进区域间的合作与交流。河道作为区域间联系的重要纽带,其整治规划的实施将促进区域间的合作与交流,推动区域经济的协同发展。通过共同治理河道、共享资源等方式,可以实现区域间的优势互补、互利共赢。

3.4 长期经济效益

河道整治规划的长期经济效益是指整治工程在较长一段时间内对区域经济、社会和环境产生的持续性的正面影响。这种效益不仅体现在直接的经济收益上,更在于对区域可持续发展的深远影响。通过加固堤防、疏浚河道等措施,提高了河道的防洪能力,减少了洪水灾

害对沿岸地区的威胁。这种效益在长期来看是尤为显著的,它保障了人民生命财产安全,减少了因灾害造成的经济损失,为区域经济的稳定发展提供了有力保障。接下来,随着整治工程的实施,河道的水质得到改善,水资源的利用效率得到提高。这种改善不仅有利于农业灌溉、工业用水等生产活动的需要,还满足了居民生活用水的需求。长期来看,水资源的合理利用将促进区域经济的可持续发展,提高人民生活水平。最后,随着整治工程的推进,相关产业将得到发展,就业机会将增加,居民收入水平将提高^[4]。这种经济增长是可持续的,它将为区域经济的长期发展提供坚实的基础,还能促进区域间的合作与交流,推动区域经济的协同发展。河道整治规划的长期经济效益是显著的。它不仅能够提高河道的防洪能力、改善水资源利用价值、促进生态环境的改善,还能推动区域经济的长期增长。因此,在制定河道整治规划时,应充分考虑其长期经济效益,确保整治工程能够为区域经济的可持续发展提供有力支持。

结语

总的来说,经过对水利规划中河道整治的深入探讨,我们认识到其重要性及复杂性。通过科学规划与实施,不仅能提升河道的防洪能力,优化水资源利用,还能有效保护生态环境。展望未来,我们应持续完善河道整治规划,确保其与区域发展相协调,为经济社会的可持续发展提供坚实的支撑与保障。

参考文献

- [1]秦蕾.生态水利工程在河道整治上的应用[J].水利科技与经济,2021,27(12):69-72.
- [2]马堂文.河道整治中的水污染治理方法[J].现代盐化工,2021,48(06):81-82.
- [3]仇纯荣,徐文炳.水利规划中河道整治探讨[J].中国水运(下半月),2021,21(01):74-75.
- [4]何骋,虞英杰,徐玉良,班玉龙,俞骏,韩超,李蒙英.苏南河网地区河道综合整治实践及生态恢复效果分析[J].水利规划与设计,2020(8):44-48.