

# 生态水利设计理念在河道治理中的应用

郝佳临

赤峰市水利规划设计研究院 内蒙 赤峰 024000

**摘要:** 由于社会经济的高速发展,城市化和农业产业化建设的步伐也日益加速,在一定程度上影响了环境污染的品质,也加剧了城市污染程度。但近几年来,河流环境污染和山洪灾害现象时有发生,逐渐开始注意修建和开发水利。在城市河流整治过程中,加强对生态水利规划理念的运用,有着重大的作用和影响。

**关键词:** 生态水利;河道治理;应用

引言:从河道治理工程项目的宏观角度出发,国内大众通常极为重视治理工作的效率,但是也就使得河道环境治理以及环境保护角度,常常会存在忽略的一些问题,这样很有可能会导致实际工作开展出现较大偏差,使得城市河道治理工作发生了一系列的环境破坏问题,如果长时间仍由发展,必定不利于生态环境的持续发展。

## 1 生态水利设计理念在河道治理中的重要性

传统的河道治理方法往往忽视了生态环境的保护,导致河道生态系统的破坏和水资源的浪费。因此,生态水利设计理念在河道治理中的重要性日益凸显。生态水利设计理念是一种以生态为基础,以水利为目标,以人与自然和谐共生为原则的设计理念。它强调在河道治理过程中,要充分考虑生态环境的保护,实现河道生态系统的恢复和重建,提高水资源的利用效率,保障水资源的可持续利用。生态水利设计理念有助于保护河道生态系统。河道生态系统是地球上最重要的生态系统之一,对于维持生物多样性、调节气候、净化水质等方面具有重要意义。传统的河道治理方法往往采用硬化河道、截弯取直等措施,破坏了河道的自然形态,导致河道生态系统的破坏。而生态水利设计理念则强调在河道治理过程中,要尽量保持河道的自然形态,通过植被恢复、生物多样性保护等措施,水资源是人类生存和发展的基础,然而在全球范围内,水资源短缺问题日益严重<sup>[1]</sup>。传统的河道治理方法往往忽视了水资源的保护,导致水资源的浪费。而生态水利设计理念则强调在河道治理过程中,要充分利用雨水资源,通过建设雨水收集、利用设施,提高水资源的利用效率。而生态水利设计理念则强调在河道治理过程中,要充分考虑水资源的安全,通过建设污水处理设施、加强水源地保护等措施,保障水资源的安全。生态水利设计理念有助于提高河道治理的经济性和可持续性。生态水利设计理念则强调在河道治理过程中,要充分考虑经济性和可持续性,通过采用生

态工程、绿色建筑材料等技术手段,降低河道治理的成本,提高河道治理的效果。生态水利设计理念在河道治理中具有重要意义。它有助于保护河道生态系统、提高水资源利用效率、保障水资源的安全、提高河道治理的经济性和可持续性。因此,在河道治理过程中,我们应该积极推广生态水利设计理念,实现人与自然和谐共生,促进社会的可持续发展。

## 2 生态水利设计理念的基本原则

### 2.1 自然性原则

生态水利设计理念是一种将生态学原理与水利工程相结合的设计理念,旨在实现水资源的可持续利用和生态环境的保护。自然性原则是生态水利设计理念的核心,它强调人类应该尊重自然、顺应自然、保护自然,以实现人与自然的和谐共生。自然性原则要求我们在水利工程的设计和建设过程中,充分考虑生态系统的完整性和稳定性。这意味着在规划和设计水利工程时,要遵循自然规律,避免对生态系统造成不可逆的破坏。在河流治理中,要保护河道两岸的植被和湿地,以维护水土保持和生物多样性;在水库建设中,要合理选址,避免对周边生态环境造成不良影响。自然性原则强调水利工程应该与自然环境相融合,形成一个有机的整体。这就要求我们在设计和建设水利工程时,要充分利用和保护自然资源,减少对环境的负面影响。例如,在水利工程建设过程中,可以采用绿色建筑材料和技术,降低工程对环境的污染;在水利工程的管理和维护中,要加强生态保护和修复,提高生态系统的自我调节能力。自然性原则要求我们在水利工程的运行和管理中,充分尊重和保护水生生物的生存环境。这意味着在水利工程的运行过程中,要避免过度捕捞、污染水源等行为,确保水生生物的生存空间不受破坏。要加强水生生物保护区的建设和管理,保护珍稀濒危物种,维护生态平衡。自然性原则还要求我们在水利工程的规划和实施过程中,充

分考虑气候变化和人类活动对水资源的影响。这就要求我们在设计和建设水利工程时,要关注气候变化对水资源的影响,采取相应的措施应对极端气候事件;要加强水资源管理,提高水资源利用效率,减少水资源浪费。生态水利设计理念的自然性原则要求我们在水利工程的设计、建设、运行和管理过程中,始终坚持人与自然的和谐共生的理念,充分发挥自然资源的优势,保护生态环境,实现水资源的可持续利用。只有这样,我们才能为子孙后代留下一个美好的家园。

## 2.2 综合性原则

在设计过程中,应遵循综合性原则,充分考虑经济、社会、生态、安全等多方面因素,实现人与自然的和谐共生。在水利工程建设中,应充分考虑投资成本和运营成本,力求在满足水资源需求的同时,降低工程成本,实现经济效益和社会效益的双重提升。这需要通过科学合理的技术方案、合理的投资决策和有效的运营管理来实现。水利工程的建设和使用直接影响到人民群众的生产生活,因此,应充分尊重和保障人民群众的利益,确保水利工程的安全、可靠、高效运行。同时,还应关注水利工程对周边地区的影响,尽量减少对当地生态环境和社会发展的负面影响。在水利工程建设中,应充分考虑生态系统的完整性和稳定性,保护水土资源,维护生物多样性,促进生态环境的恢复和改善<sup>[2]</sup>。这需要通过合理的工程设计、科学的施工方法和严格的环境保护措施来实现。水利工程的安全性直接关系到人民群众的生命财产安全和社会稳定。因此,在设计过程中,应充分考虑各种安全风险,采取有效措施防范和应对,确保水利工程的安全稳定运行。生态水利设计理念是一种全面、协调、可持续的设计理念,旨在实现水资源的合理利用和生态环境的保护。在设计过程中,应遵循综合性原则,充分考虑经济、社会、生态、安全等多方面因素,实现人与自然的和谐共生。

## 2.3 资源优化原则

生态水利设计理念是一种以生态为基础,以水利为手段,以可持续发展为目标的新型设计理念。它强调人与自然的和谐共生,注重保护和恢复水生态环境,实现水资源的可持续利用。资源优化原则是生态水利设计理念的核心内容之一。它主张在水利工程的设计和建设过程中,要充分考虑资源的有限性和环境的保护性,力求在满足人类生活和生产需要的同时,最大限度地减少对环境的破坏和污染。资源优化原则要求我们在设计水利工程时,要充分考虑到水的自然属性和社会属性,以及它们之间的相互作用。我们要尽可能地利用自然条件,如

地形、气候等,减少对人工干预的依赖。同时,我们也要考虑到社会因素,如经济、文化、科技等,以提高工程的效率和效益。资源优化原则强调我们要在水利工程的设计和建设过程中,尽可能地节约资源。这包括节约水资源、节约土地资源、节约能源等。我们可以通过采用先进的技术和设备,提高工程的运行效率,减少资源的浪费。我们也可以通过合理的设计和布局,减少工程的建设成本,降低对资源的消耗。资源优化原则还要求我们在水利工程的设计和建设过程中,要注重环境保护。我们要尽可能地减少工程对环境的破坏,如防止水土流失、防止水源污染、防止生物多样性的丧失等。我们可以通过采用环保材料和技术,提高工程的环境友好性。同时,我们也可以通过实施生态补偿机制,鼓励和支持人们参与到环境保护中来。生态水利设计理念和资源优化原则为我们提供了一种新的视角和方法,使我们能够在满足人类生活和生产需要的同时,实现水资源的可持续利用和环境的保护。这对于我们构建和谐社会、实现可持续发展具有重要的意义。

## 2.4 适应性原则

生态水利设计理念是一种以生态为基础,以水为生命线,以可持续发展为目标的设计理念。在设计过程中,需要遵循适应性原则,即根据不同的地理环境、气候条件、水资源状况和社会经济发展需求,进行科学合理的设计。适应性原则要求我们在设计生态水利工程时,要充分考虑当地的自然条件和生态环境。例如,对于干旱地区,我们需要设计能够有效利用雨水和地下水的灌溉系统;对于湿润地区,我们需要设计能够有效利用河流、湖泊和水库的排水系统。适应性原则也要求我们在设计生态水利工程时,要考虑到当地的社会经济发展需求。对于农业发达地区,我们需要设计能够提高农业生产效率的水利工程;对于城市地区,我们需要设计能够解决城市排水问题和提供生活用水的水利工程。适应性原则还要求我们在设计生态水利工程时,要考虑到当地的气候变化和环境保护需求。我们需要设计能够应对气候变化带来的极端天气事件的水利工程;我们也需要设计能够保护水源地和水生态环境的水利工程。适应性原则是生态水利设计理念的重要组成部分,它要求我们在设计生态水利工程时,要充分考虑到各种因素,进行科学合理的设计,以实现水资源的可持续利用和生态环境的保护。

## 3 生态水利设计理念在河道治理中的应用

### 3.1 河道治理工程方案设计中的应用

河道治理工程方案设计是针对河流水文、水质、生

态等方面的问题,通过科学合理的规划和设计,达到改善河道环境、提高水资源利用效率、保障防洪安全等目的。在实际应用中,河道治理工程方案设计需要充分考虑河道的自然条件、周边环境、社会经济等因素,制定出切实可行的治理措施。河道治理工程方案设计应充分调查分析河道的水文、水质、生态等基本情况,为后续治理提供科学依据。根据河道的实际情况,制定合理的治理目标和任务,如提高河道水质、恢复河道生态系统、保障防洪安全等。选择合适的治理技术和方法,如水生植物净化、生物降解、人工湿地等,以实现河道环境的改善<sup>[3]</sup>。对治理工程的实施效果进行监测评估,以确保治理目标的实现。河道治理工程方案设计在实际应用中需要综合考虑多种因素,制定出科学合理的治理措施,以实现河道环境的改善和可持续发展。

### 3.2 河道水环境改善中的应用

河道水环境改善是当前环保工作的重要一环,其应用广泛且具有深远影响。通过生态修复技术,如湿地建设和植被恢复,可以有效提升河道的自净能力,减少污染物的排放。采用生物处理技术,如微生物处理和植物过滤,能有效去除水体中的有害物质,提高水质。通过物理化学方法,如沉淀、吸附和膜分离等,可以有效去除悬浮物和溶解性污染物,使河水更加清澈。通过立法手段,如设立污水处理设施和制定严格的排放标准,可以规范排污行为,保护河道水环境。河道水环境改善的应用旨在构建一个健康、可持续的水环境,为人类提供更好的生活环境。

### 3.3 河道洪水管理中的应用

河道洪水管理是一个重要的领域,它涉及到对河流和其周边地区的管理和控制,以防止洪水的发生和减少洪水的影响。在河道洪水管理中,有许多不同的应用,包括洪水预警系统、洪水调度系统、洪水控制工程等。洪水预警系统是河道洪水管理的重要组成部分。通过实时监测河流的水位和流量,预警系统可以预测可能发生的洪水,并及时向相关部门和公众发出警告,以便他们做好防范措施。洪水调度系统也是河道洪水管理的

重要工具。通过科学的调度和管理,可以有效地控制河流的水位和流量,防止洪水的发生和扩散。通过建设防洪堤、水库、排水渠等设施,可以有效地减少洪水的影响,保护人民的生命财产安全。河道洪水管理的应用旨在通过科学的方法和技术,有效地预防和控制洪水,保护环境和人类的生存环境。

### 3.4 生态景观设计

生态景观设计主要是指在河道治理中,通过模拟自然生态系统的运行机制,使人工河道与自然环境相融合,形成一个和谐、稳定的生态系统<sup>[4]</sup>。这种设计理念强调的是人与自然的和谐共生,通过保护和恢复河道的自然生态环境,提高河道的自净能力和生物多样性,从而达到改善水质、防止洪涝灾害的目的。生态水利工程设计则是指通过采用生态工程技术,如湿地工程、水生植物净化技术等,对河道进行综合治理。这种设计理念强调的是利用生态系统的自我修复能力,通过改变河道的水文、水质条件,使河道达到自我净化的效果。同时,生态水利工程设计还强调了对河道周边环境的保护,通过生态工程技术的应用,可以有效地防止河道周边的土地流失、水源污染等问题。

### 结语

在水利工程施工过程中,河道治理是较为重要的一项内容,通过提高河道治理水平,可以有效的实现水资源的高效利用,并实现对对生态环境的有效调节。在当前河道治理过程中运用生态水利设计理念,可以打造生态型河道,实现对生态系统的有效保护。

### 参考文献

- [1]王海明,王璇.生态水利设计理念在河道治理中的应用[J].水利科技,2020,35(6):19-23.
- [2]郭勐,许文海,杨小亮.基于生态水利设计理念的河道治理工程研究[J].中国农村水利,2021,38(7):45-49.
- [3]王瑞刚,杨坤.基于生态修复的河道治理工程与水资源合理配置研究[J].中国水利水电,2021,45(11):55-59.
- [4]陈文兵,王柳.基于生态水利设计理念的景观水系研究[J].中国园林,2022,36(3):89-94.