

生态水利施工理念在河道治理工程中的应用与效果分析

丁祥云 阙亚鹏 许志勇

如皋市新濠水利市政工程有限公司 江苏 如皋 226500

摘要: 生态水利施工理念强调在水利建设的同时,必须高度重视对生态环境的保护。在当前河道治理过程中,为提升治理效果,必须充分融入生态水利工程理念。这一理念旨在确保河道功能正常发挥的同时,有效改善河道生态环境。施工过程中,需兼顾自然与人类利益,丰富河道治理内容,实现水资源的有效开发与河道周边生态系统的保护,从而充分发挥河道的重要作用。本文探讨了生态水利施工理念在河道治理中的应用与效果,旨在为河道治理工程提供新的思路和方法。

关键词: 生态水利;河道治理;原则;应用

引言:随着经济社会的发展,河道治理工程面临诸多挑战。传统治理方式往往忽视生态环境保护,导致河道生态系统受损。生态水利施工理念的提出,为解决这一问题提供了新的视角。该理念强调在河道治理中融入生态保护元素,实现水利建设与生态环境的和谐共生。本文将对生态水利施工理念进行概述,探讨其基本原则,并分析其在河道治理工程中的应用及效果,以期为河道治理工程提供有益参考。

1 生态水利设计理念概述

生态水利设计理念是一种强调在水利工程建设中,兼顾水利功能和生态环境保护的设计思路。在传统水利工程设计基础上,融入了生态学原理和环境保护思想,旨在实现水利工程与生态环境的和谐共生。生态水利设计理念的核心在于,它不仅关注水利工程本身的功能和效益,更重视工程建设对生态环境的影响。因此,在水利工程设计阶段,就需要充分考虑生态环境的保护,以及如何实现水利功能的同时,减少对生态环境的破坏。在实际应用中,生态水利设计理念要求设计者在进行水利工程设计时,必须充分了解当地的自然环境、生态系统以及水资源状况,确保设计方案符合当地的生态环境特点^[1]。设计者还需要采用先进的生态工程技术,如生态护坡、生态堤岸等,以最大限度地保护生态环境。另外,生态水利设计理念还强调在水利工程建设过程中,需要充分考虑生态恢复和生态建设的问题。这包括在工程建设前,对当地生态系统进行充分的调查和评估,以及在工程建设后,采取必要的生态修复措施,以恢复当地的生态环境。

2 生态水利设计理念的基本原则

2.1 生态优先原则

生态优先原则是生态水利设计理念的核心。在水利工程的规划、设计和实施过程中,必须优先考虑生态环

境的保护和恢复。这意味着,水利工程建设不能以牺牲生态环境为代价,而应确保工程建设与生态环境相协调。为了实现这一目标,设计者在水利工程设计中应充分考虑生态系统的完整性、稳定性和生物多样性,避免对生态系统造成不可逆转的破坏。在工程建设过程中,应采取有效的生态保护和恢复措施,如建设生态护坡、恢复湿地等,以最大限度地减少对生态环境的影响。

2.2 整体性原则

整体性原则强调水利工程与生态环境的整体性和相互依存关系。在水利工程设计中,设计者应将水利工程视为生态系统的一部分,充分考虑水利工程与生态系统的相互作用和影响。这意味着,在水利工程规划、设计和实施过程中,需要综合考虑生态系统的各个组成部分,包括水、土壤、植被、动物等,以及它们之间的相互关系。通过整体性的设计,可以确保水利工程在发挥自身功能的同时,不会对生态系统造成过大的干扰和破坏,从而实现水利工程与生态环境的和谐共生。

2.3 可持续发展原则

可持续发展原则是生态水利设计理念的基石。在水利工程规划中,设计者应充分考虑水资源的可持续利用和生态环境的可持续发展。这意味着,水利工程建设应兼顾当前和未来的需求,确保水资源的长期可持续利用。在工程建设过程中,应采取有效的措施,如节水灌溉、雨水收集等,以提高水资源的利用效率。设计者还应关注生态系统的健康和稳定性,确保水利工程建设不会对生态系统造成长期的负面影响^[2]。通过可持续发展的设计原则,可以确保水利工程在满足人类需求的同时,也保护和维护了生态环境的健康和稳定。

3 生态水利设计理念在河道治理工程中的应用

3.1 自然化河流建设应用研究

自然化河流建设是生态水利设计理念的核心实践，它不仅是对传统河道治理方式的革新，更是对自然和谐共生理念的深刻体现。在河道治理中，保持河道的自然蜿蜒性不仅有助于增加河道的蓄水和调蓄能力，还能通过水流的多样化流动模式，提升水体的自净能力，减少污染物的沉积。这种思路下的河流，其水体生态环境更为丰富多元，为鱼类、水生植物等提供了宝贵的栖息地和繁殖场所，有助于生物多样性的维护。人工生态护岸作为自然化河流建设的关键技术，通过模拟自然岸线的形态和材质，如采用天然石料、植被覆盖等方式，既有效防止了河岸的侵蚀，又促进了河岸与水体之间的物质和能量交换，维护了生态系统的健康稳定。生态河堤的建设不仅强化了河道的防洪功能，还通过植被的根系固土作用，有效防止了水土流失，保护了河道周边的生态环境。这种设计理念下的河道治理工程，不仅提升了河道的生态功能，还促进了人与自然的和谐共生，为经济社会的可持续发展提供了有力的生态支撑。

3.2 有效制定科学的战略发展计划

生态水利设计理念下的河道治理工程，其成功实施离不开科学的战略发展计划的制定。不仅要求对河道的自然生态状况进行全面而深入的评估，还需要明确治理目标，确保每一项治理措施都有的放矢。第一，生态敏感性评估是制定计划的基础。通过对河道及其周边环境的详细调查，包括水质、土壤、植被、生物多样性等方面的监测，我们可以了解河道的生态现状，识别潜在的生态风险点，为后续治理措施的设计提供依据。这一步骤至关重要，因为它直接关系到治理工程能否在保护生态环境的前提下达到预期效果。第二，防洪安全是河道治理不可忽视的重要方面。在制定计划时，必须充分考虑河道的洪水特性，包括历史洪水记录、洪水频率、洪水峰值等，以确保治理工程能够有效抵御洪水侵袭，保障人民群众的生命财产安全。还需考虑洪水期间的水流通道畅通性，避免治理工程成为新的洪水障碍。第三，景观美化也是制定计划时需要考虑的因素^[3]。河道不仅是自然生态系统的重要组成部分，也是城市景观和居民休闲活动的重要场所。因此，在治理工程中融入景观美化设计，如设置亲水空间、打造生态景观带等，不仅可以提升河道的整体美感，还能增强居民的环保意识和参与感，促进人与自然的和谐共处。第四，制定科学合理的治理方案是实现上述目标的关键。方案应基于前期评估结果，综合考虑生态保护、防洪安全、景观美化等多方面因素，确保各项治理措施既具有针对性又相互协调。方案还应注重技术创新和可持续发展理念的运用，如采

用生态修复技术、智能监控系统等先进手段，提高治理工程的效率和效益。

3.3 做好宣传教育工作

在河道治理工程中，宣传教育工作扮演着举足轻重的角色。它不仅是提升公众环保意识的有效途径，更是激发公众参与热情、形成全民共治氛围的关键。通过广泛的宣传教育，可以将生态水利的理念深入人心，使公众认识到河道生态保护与自身利益息息相关，从而自觉参与到河道治理的行动中来。宣传教育工作的形式可以多样化，如举办讲座、发放宣传册、播放宣传片等，这些都能有效地传递河道治理的重要性和必要性。还可以通过社交媒体、网络平台等新媒体手段，扩大宣传的覆盖面和影响力。在宣传教育的过程中，不仅要强调河道治理的紧迫性和严峻性，更要注重引导公众树立正确的生态观和环保意识，让他们从内心深处认识到保护河道、维护生态平衡的重要性。通过持续深入的宣传教育，我们可以逐步构建起全社会共同参与的河道治理体系，形成人人关心河道、人人爱护河道的良好风尚。这不仅有助于提升河道治理的效果，更能为子孙后代留下一个水清岸绿、生态良好的美好家园^[4]。

3.4 河道生态修复技术的应用与实践

河道生态修复技术是改善河道环境、恢复生态平衡的重要手段。它通过培养水生动植物和微生物，利用自然的生物降解和转化能力，有效地去除水中的污染物，提升水质标准。在河道生态修复中，生物处理技术的应用尤为广泛。通过人工湿地、生物滤池等设施，我们可以利用微生物的代谢作用，将水中的有机物、氮、磷等污染物转化为无害物质，从而达到净化水质的目的。修复生态岸坡也是一项重要的生态修复技术。通过种植水生植物、建设生态护岸等措施，我们可以有效地防止水土流失，保护河道岸线的稳定性，为水生生物提供适宜的栖息环境。

3.5 河道防洪调蓄技术

随着科技的进步，河道防洪调蓄技术也在不断地向智能化、精细化方向发展。现代信息技术的应用，如物联网、大数据、人工智能等，为河道防洪调蓄提供了新的解决方案。通过物联网技术，我们可以实时监测河道的水位、流速等关键数据，为防洪调度提供准确的信息支持。大数据技术则能够对这些数据进行深度挖掘和分析，帮助我们更好地预测洪水的发生和发展趋势，从而做出更加科学的决策。而人工智能技术的应用，更是让防洪调蓄工作变得更加智能和高效。它可以通过学习历史数据和模型，自动调整调度方案，以应对不同的洪水

情况。这些技术的应用,不仅提高了防洪调蓄的效率和准确性,也为我们更好地保护生态环境、合理利用水资源提供了有力的支持。未来,随着技术的不断进步和应用的深化,河道防洪调蓄技术将会更加成熟和完善,为人类的生存和发展提供更加坚实的保障。

3.6 河道景观建设

河道景观建设不仅仅是对自然环境的改善,更是对地方文化和历史传统的传承与发扬。在打造河道景观的过程中,我们注重挖掘和提炼地方文化元素,将其融入到景观设计中,使河道成为展示地方特色的重要窗口。例如,在河岸两侧设置文化雕塑、历史碑刻等,不仅可以美化环境,还可以让市民在休闲娱乐的同时,了解和学习地方的历史和文化。还可以通过举办文化节庆活动、艺术展览等方式,进一步丰富河道景观的文化内涵,提升城市的文化品位。河道景观建设与文化传承的深度融合,不仅有助于提升城市的知名度和美誉度,还可以增强市民的归属感和自豪感。我们将继续探索和实践这一理念,为打造更加美丽、宜居、有文化底蕴的城市环境贡献力量。

4 生态水利施工理念在河道治理工程中的效果分析

4.1 生态效益分析

生态水利施工理念在河道治理工程中,对生态环境的改善具有显著效果。通过生态水利工程措施,如河道生态修复、污水处理和人工湿地建设等,可以有效改善河道水质,增强水体的自净能力,减少污染物的排放,保护水生生物的生存环境。生态水利施工有助于恢复河流生态系统的结构和功能,提高生态系统的稳定性和生物多样性。通过引入适宜的水生植物,构建生态屏障,可以保护水体生态环境,创造生物多样性。生态水利施工还能缓解河道的洪涝灾害,提高河流的防洪能力,合理利用河岸地形,增加蓄水容量,为生态系统的持续发展提供保障。

4.2 社会效益分析

从社会效益来看,生态水利施工理念在河道治理工程中的应用,有助于提升河道的景观价值和文化内涵^[5]。优美的河道景观能够吸引大量游客,促进地方经济的繁

荣,增加旅游收入。生态水利施工还能改善当地居民的生活环境,提高生活质量。通过治理河道,可以解决农田灌溉和城市供水的问题,保障人民的基本生活需求。生态水利施工还能增加就业机会,促进社会稳定和谐。河道治理工程需要大量的工人参与,为当地提供了大量的就业机会,有助于缓解就业压力。

4.3 经济效益分析

生态水利施工理念在河道治理工程中,也带来了显著的经济效益。通过治理河道,可以清理淤泥以恢复库容,提高水资源的利用效率,为农业生产和城市建设提供稳定的水资源保障。生态水利施工有助于提升河道的防洪能力,减少洪涝灾害对人民生命财产造成的损失,降低国家和地方的救灾负担。生态水利施工还能促进相关产业的发展,如旅游业、环保产业等,为当地经济注入新的活力。通过打造河道旅游景点,可以吸引大量游客前来观光游览,增加旅游收入,带动相关产业的发展。

结束语

综上所述,生态水利施工理念在河道治理工程中具有重要的应用价值。通过自然化河流建设、科学制定发展计划、加强宣传教育等措施,以及运用河道生态修复、防洪调蓄和景观建设等技术,生态水利施工理念在河道治理中取得了显著的生态效益、社会效益和经济效益。未来,应继续深化生态水利施工理念的研究与应用,推动河道治理工程向更加生态化、可持续化的方向发展。

参考文献

- [1]糜作蕾.生态水利理念在城市河道治理美化工程中的应用[J].黑龙江水利科技,2021,49(01):180-181.
- [2]卢斐兰.生态水利设计理念在城市河道治理工程中的应用分析[J].科技风,2020(31):94-95.
- [3]徐孝宙.生态水利设计理念在城市河道治理工程中的应用研究[J].安徽建筑,2019,26(06):179-180.
- [4]陈奎,王中斌.试论现代河道治理中生态水利的应用[J].建材与装饰,2020(23):294.
- [5]解苗苗,郭丰鑫.生态水利用于河道治理工程的实践探究[J].科技风,2020(8):88-89.