

水利设计中生态理念应用分析

杨水琴

开封市汴龙勘察设计有限公司 河南 开封 475000

摘要: 随着生态文明建设的推进,生态理念在水利设计工程中的应用越来越受到重视。本文通过分析生态优先与全面可持续发展方向在水利设计中的应用探索,探讨了提高水资源自身净化能力、生态功能融入河道整治、提高水资源可持续利用能力和调整流域尺寸实现流域整合管理等方面的具体实践。研究发现,生态优先的设计理念能够有效保护和恢复水生态环境,提高水资源的净化能力和自适应能力,实现水质的改善和生态环境的可持续发展。

关键词: 水利设计;生态理念;应用

1 生态理念概述

生态理念,作为一种现代的、全面的发展观念,强调人类与自然环境的和谐共生。它不仅关注经济的发展,更重视环境的长远可持续性。生态理念以人与自然界相互依存、互利互惠的关系为基础,通过构建健康的生态系统,实现经济、社会 and 环境的共赢。生态理念的核心是“共生”。共生意味着人类和自然界的所有生物都共享地球上的资源,彼此依存,共同发展。在共生关系中,人类不再是被动的消费者,而是成为自然界的管理者和守护者。生态理念强调对自然资源的合理利用和保护,反对过度开发和破坏环境。生态理念的实施需要多方面的努力。首先,政府应制定和执行严格的环保法规,鼓励绿色生产,限制高污染产业的发展。其次,企业和个人应积极参与到环保行动中,通过节约能源、减少排放、循环利用等方式,降低对环境的影响。此外,教育和宣传也是推广生态理念的重要途径,通过提高公众的环保意识,使每个人都成为生态保护的参与者。生态理念的实践意义重大。它有助于推动经济发展模式的转变,实现从高能耗、高排放的传统模式向低碳、环保、循环发展的转变。同时,生态理念的推广有助于保护生态环境,维护生物多样性,为人类和其他生物提供更好的生存环境。总之,生态理念是一种综合考虑环境、经济和社会因素的现代发展观念^[1]。它以共生为核心,强调人与自然的和谐共生,推动经济发展和环境保护的双重目标实现。

2 水利设计中的生态理念特征

2.1 自然性

水利设计,作为关乎人类生产生活的重要工程,越来越重视生态理念的融入。而生态理念中的一个显著特征就是自然性,它强调在水利设计中应尊重并利用自然规律,尽量减少对自然环境的干扰和破坏。首先,自然

性强调的是尊重自然生态过程。这意味着在设计水利工程时,要充分了解并考虑当地的生态系统、水文循环、土壤特性等自然条件。在此基础上,合理规划设计,以保护和恢复自然生态为首要目标,避免对原有生态系统的破坏。其次,自然性还体现在利用自然的力量进行水利工程建设。例如,利用河流的自然弯曲来降低水流速度,减少冲刷力;利用土壤的自然渗透性进行排水等。这些设计不仅充分利用了自然条件,减少了人为干预,也降低了工程成本。再者,自然性强调的是与自然环境和谐相融。水利工程不仅仅是人工构筑物,更是环境的一部分。在设计中,应考虑到如何使工程与周边环境和谐共存,降低对景观和生态的影响。例如,通过合理选择建筑材料和设计造型,使水利工程与周围的自然景观融为一体。

2.2 可持续发展性

在水利设计中,生态理念的另一个重要特征是可持续发展性。这一特征强调在满足当代人需求的同时,不损害未来世代满足需求的能力。可持续发展性要求水利工程不仅要考虑经济效益,还要考虑生态和环境效益,实现经济、社会 and 环境的协调发展。可持续发展性要求水利设计具有长远的眼光。这意味着在规划阶段要充分考虑工程的使用寿命和未来的发展方向,确保工程在未来仍能发挥其应有的作用^[2]。同时,要考虑到未来的环境变化和人类需求的变化,使工程具有足够的灵活性和可适应性。可持续发展性要求水利设计注重资源的节约和高效利用。这包括节约用水、节约能源、节约土地等资源。通过优化设计,提高工程效率,减少不必要的浪费,使水利工程在满足人类需求的同时,也能够最大程度地降低对自然资源的消耗和环境的影响。可持续发展性还强调水利设计中的生态补偿和恢复。在工程建设过程中,不可避免地会对环境造成一定的影响。因此,需

要通过生态补偿和恢复措施,如生态湿地修复、植被恢复等,来减轻对环境的影响,保护生物多样性,实现生态平衡。

2.3 社会性

水利设计在满足人类生产生活需求的同时,也需要考虑到社会各方的利益和福祉。因此,社会性成为水利设计中生态理念的又一重要特征。在水利设计中,应充分考虑各方利益,确保工程惠及所有相关群体。这意味着要考虑到当地社区的意见和需求,保障居民的基本用水、灌溉、防洪等需求得到满足。同时,也要关注下游地区的利益,确保河流的可持续利用和生态保护。水利工程往往涉及河流、湖泊等自然景观,这些景观往往也是当地文化和生态的重要组成部分。因此,在设计中应充分挖掘和保护当地的文化和生态资源,使水利工程成为传承文化和保护生态的重要载体。通过让公众参与水利工程的设计、建设和运营过程,可以提高公众对工程的理解和支持,增强工程的公信力。同时,透明决策可以减少利益冲突和矛盾,促进社会的和谐稳定。

3 生态水利工程的设计原则

生态水利工程是一项综合考虑生态环境和水利需求的综合性工程。为了实现生态水利工程的可持续发展,需要遵循一系列的设计原则。第一,尊重自然原则是生态水利工程设计的核心。这意味着在工程设计和建设中,应充分了解并尊重当地的生态环境,避免对自然环境的过度干预和破坏。同时,要充分利用自然规律和自然条件,发挥自然生态系统的自我修复和调节能力,降低工程对环境的影响。第二,可持续发展原则要求生态水利工程不仅要满足当前的需求,还要考虑未来的发展。这意味着在设计中,要充分考虑工程的使用寿命、未来的发展方向以及环境变化等因素,使工程具有足够的灵活性和可适应性^[3]。同时,要注重资源的节约和高效利用,降低对自然资源的消耗,实现经济、社会和环境的协调发展。第三,公平共享原则也是生态水利工程设计中需要关注的重要原则。这意味着在工程设计和建设中,应充分考虑各方的利益和需求,确保工程惠及所有相关群体。同时,要关注生态环境的整体性,保障河流、湖泊等自然景观的可持续利用和生态保护,促进人类与自然的和谐共存。第四,透明决策和公众参与原则是实现生态水利工程设计的关键。通过让公众参与工程的设计、建设和运营过程,可以提高公众对工程的理解和支持,增强工程的公信力。同时,透明决策可以减少利益冲突和矛盾,促进社会的和谐稳定。通过公众参与和透明决策,我们可以实现生态水利工程的科学合理设计,

推动水利事业的可持续发展。

4 生态理念在水利设计工程中的应用探析

4.1 强化生态理念融入河道整治

在水利设计工程中,生态理念的应用对于强化河道整治具有重要意义。生态理念注重保护和修复自然环境,倡导人与自然的和谐共生。生态理念强调生态功能的恢复和提升。在河道整治中,可以通过植被的引种、环境的改善等手段,恢复和增强河道的自净能力,改善水质,保障生物多样性等生态功能。同时,将具有生态价值的河岸带保护起来,创建湿地公园、自然保护区等,让人们在观赏美景的同时,也能够加深对自然的认识和保护意识。生态理念关注水资源的合理利用和保护。在水利设计工程中,可以采用雨水收集系统、生态滞洪池等措施,减少水资源的浪费和污染。同时,在河道整治中,还可以利用湿地处理技术,对排放水进行净化处理,达到水资源保护的效果。生态理念要求注重人与自然的和谐共生。在河道整治中,可以采用生态景观设计、鸟类栖息地保护等措施,营造出与自然和谐共生的环境。也要加强对生态教育和环境保护意识的宣传,促使公众参与其中,共同保护水资源和河道生态环境^[4]。

4.2 坚持生态优先与全面可持续发展方向

在水利设计工程中,坚持生态优先与全面可持续发展方向的应用探析,对于推动生态文明建设、实现水资源的可持续利用具有重要意义。首先,生态优先意味着在水利设计工程中,要充分考虑水生态系统的保护,力求通过工程设计和实施过程中的生态修复、生态补偿等手段,实现对自然环境的保护和恢复。特别是在河道整治工程中,应注重保护河道的自然生态特征,避免对生态系统造成破坏。可以通过种植河岸带植被,建设湿地保护区等方式,增加水生态的多样性和稳定性,提高水生态系统的自净能力。其次,在全面可持续发展方面,应将水资源的利用、水环境保护与经济社会发展相结合,实现生态、经济和社会效益的协调发展。在水利设计工程中,可以采用节水技术和水资源循环利用等措施,提高水资源的利用效率,减少水的浪费。同时,通过科学合理的规划和管理,有效防止水污染、水土流失等环境问题,实现水环境的持续改善。还应推动水利设计工程与生态文明建设的深度融合。通过加强水利工程的科学研究和技术创新,探索新的生态修复和水资源管理技术,提高工程设计的生态适应性和可持续性。同时,加强对公众的环境教育和宣传,提高社会对生态保护的认知和参与度,形成全社会共同推动的生态文明建设的合力。

4.3 对流域尺寸进行调整

流域是水资源循环的重要单元,流域内的水文过程和生态系统相互关联,因此对流域尺寸进行调整是实现生态理念在水利设计中的关键。首先,调整流域尺寸可以改善水资源的利用效率。传统的水利设计常常忽视了流域内水资源的分布和利用状况,导致水资源浪费和不合理分配。通过对流域尺寸进行调整,可以更好地了解水资源的分布情况,制定相应的水资源管理措施,从而实现水资源的高效利用。例如,在小流域进行就地雨水收集和利用,可以减少对外部水资源的依赖,实现水资源的自给自足。其次,调整流域尺寸可以改善水生态环境的质量。流域是水生态系统的重要组成部分,流域内的水文过程和生物多样性密切相关。传统的水利设计往往忽视了流域生态系统的保护和修复,导致水生态环境受到严重破坏。通过对流域尺寸进行调整,可以更好地了解保护和恢复生态系统,提升水生态环境的质量。例如,通过调整流域边界和保护采取规模化的湿地保护措施,可以提高流域内湿地的保护面积和生态功能,改善水生态环境的质量。调整流域尺寸还可以提高水灾风险管理的能力。流域内的水文过程和水循环过程会直接影响洪涝灾害的发生和发展,因此对流域尺寸的调整可以提升水灾风险管理的能力。通过调整流域边界或采取超流域管理措施,可以更好地避免和减轻洪涝灾害的影响,提高流域内的安全性和可持续性。

4.4 提高水资源自身净化能力

在水利设计工程中,生态理念的应用可以通过提高水资源自身净化能力来改善水质和保护水生态环境。水资源自身的净化能力是指水体自然系统通过物理、化学和生物过程对水进行净化和修复的能力。通过保护和恢复水体中的生态系统来提高水资源的净化能力。生态系统对水质具有重要的影响,通过保护湿地、河道植被等生态系统,可以增加水资源净化的效果。湿地被誉为地球的肾脏,它具有很强的水净化和污染物分解能力,通过保护湿地,有效地去除水中的氮、磷等有害物质。同

时,加强河道植被的保护和修复,可以增加河道自净能力,提高水质的净化效果。通过调整水体的水动力特征来提高水资源的净化能力。水动力特征是水体流动的重要因素,影响着水质的传输与混合^[5]。通过调整河道横断面形态、水流速度等水动力特征,可以增加水体与氧气的接触面积,提高水体的氧化还原能力,从而促使水中的有机物质被有效降解和净化。此外,通过设置湍流、水生生态净化池等人工结构,可以增强水体的净化功能,提高水资源自身的净化能力。利用生物技术和微生物技术来提高水资源的净化能力。生物技术和微生物技术可以利用水体中存在的微生物来进行有机物质的降解和净化。通过选择和培养具有水净化功能的微生物,可以提高水体的自我净化能力。例如,通过引入硝化细菌和硝化反应,可以实现氨氮的去除和水体的氧化还原能力的提高。

结束语

总之,作为水利工程建设前期一项重要的准备工作,其设计的合理性、科学性直接关系到后期建设施工工作的有序开展。为此,水利工程建设部门要不断提升对水利设计工作的重视程度,并积极响应国家对于环保政策的具体要求,真正的将生态理念渗入到水利工程设计各个环节中去,体现经济、社会、环境协调发展的目标要求。

参考文献

- [1]李小玲,张娟.生态理念在水利设计中的应用分析[J].农业科技与信息,2021(10):90-91.
- [2]董鹏.生态理念在水利设计中的运用研究[J].中国水能及电气化,2021(3):37-39.
- [3]刘旭,陈天宇,高心如.基于生态理念的水利设计思考与实践[J].中国水运(下半月),2021,21(6):55-57.
- [4]朱卫华.生态理念在水利设计中的运用[J].河南水利与南水北调,2021,50(8):66-67.
- [5]马进明,杨冬梅,杨忠印.生态理念在水利设计中的运用与实践[J].中国水能及电气化,2021(4):43-45.