

# Application and Popularization of Ecological Water Conservancy Project

Lulu Li

Haihe Aihui District Water Bureau, Heihe, Heilongjiang, 164300, China

## Abstract

With the steady improvement of people's living standards, water conservancy projects are also gradually optimized. In order to better cater to the sustainable development strategy put forward by the country, we advocate the active implementation of the corresponding ecological construction and ensure the creation of more satisfactory ecological water conservancy projects. This paper focuses on the analysis of the related problems of ecological water conservancy projects, combined with the significance of ecological construction of water conservancy projects to elaborate, clear the basic principles of design, interpretation of the application and promotion of this kind of engineering projects in contemporary society.

## Keywords

ecology; water conservancy project; application; popularization

## 生态水利工程应用与推广

李璐璐

黑河市爱辉区水务局, 中国·黑龙江 黑河 164300

## 摘要

在人们的生活水平稳步提升的今天, 水利工程也逐步的优化, 为了更好的迎合国家提出的可持续发展战略, 主张积极的落实相应的生态化建设, 保证打造出更尽如人意的生态水利工程。论文重点分析的是生态水利工程的相关问题, 结合着水利工程生态化的建设意义加以阐述, 明确设计的基本原则, 解读当代社会对此类工程项目的应用情况和推广情况。

## 关键词

生态; 水利工程; 应用; 推广

## 1 引言

在全球化进程日益明显的二十一世纪, 环境问题引发了全球的关注, 作为影响到国计民生的重要项目, 水利工程在建设阶段需要积极的融入生态化的理念。近些年, 水利工程兴起, 人们开始积极的关注对河流水源的科学利用, 这种工程项目的日益增多, 使得河流的地貌学特征有所改变, 河流的生态系统的胁迫效应导致河流生命力有所下降。在新的历史阶段, 众多的专家学者开始致力于生态水利的建设实践中<sup>[1]</sup>。

## 2 生态水利工程应用的意义

在水利工程中适当的融入生态理念, 可以让其富有新的生命力, 生态设计本身就是一种新的理念, 通过将其与传统的水利工程相结合, 能够彰显出二十一世纪的特征。在不同的环节中, 需要分析工程项目可能产生的负面影响, 设计阶段,

需要将水利工程造成的负面影响降至最低。这个阶段, 需要决策人员积极的将环境问题充分的考虑起来, 应该将环境问题视作为经济效益、公司形象等同等重要的内容。生态水利本身就是一项系统性的工作, 在对河流进行综合治理的时候, 需要迎合人们的基本需要, 比如防洪、灌溉等等, 还需要避免对周边的生态环境造成危害, 实现可持续发展的目标。

## 3 水利工程对河流生态系统的影响

结合当前时代发展的步伐加以分析, 科学技术让人们的生活发生了翻天覆地的变化, 但是也让一些事物有所改变, 比如现代化的水利工程满足了人们的需求, 却也忽视了对于生态环境加以保护的问题<sup>[2]</sup>。

### 3.1 河流的渠道化

在落实水利工程建设工作的时候, 往往需要对大自然的

河流进行适当的干预,为了使其更好的满足项目的需求,多是采取人工手段将自然的河流渠道化,比如将原本蜿蜒曲折的天然河流进行改造,使其可以更好的满足水利建设的需求,改造为直线或者是折线较为常见。这类人工河流虽然满足了项目建设的基本要求,但是对于生态环境的维护十分不利,属于改变自然状态的行为,如果没有综合考虑多种因素,严重时将会引发自然灾害。

### 3.2 河流的非连续性

为了让水利工程建设迎合广大群众的需求,筑坝是较为常见的行动,主要是顺着水流的方向筑坝,但是体现出非连续性的问题,这种情况就会限制大自然的河流运动,使得原本流动的河流生态系统变成了静止的人工湖。

## 4 生态水利工程设计的基本原则

### 4.1 安全性及经济性

生态水利工程属于较为系统的工程项目,在实际行动的过程中,往往需要满足多方面的需求。比如应该满足人们对于供水的基本需要,同时还需要落实防洪和航运等工作目标,也应该积极的践行生态可持续发展的基本要求。在进行相应的设计时,需要运用到多种科学的理论,比如生态学理论和工程学理论等,这样才能保证项目的建设更符合相应的标准。从经济学的角度上加以分析,水利工程必须要实现基本的经济目标,由于对自然的环境很难掌控,所以需要考虑工程项目建设阶段可能产生的危机。在开展设计工作之前,需要对工程周边的环境加以分析,做好相应的定点监测和评估工作。此外,还应该在最大的程度上合理的运用河流生态系统的自我恢复能力,以此实现基本的经济效益,保证在有限的投入中,收获较为理想的建设成果。

### 4.2 水体环境多样性

根据相关的调查研究显示,非生物环境的多样性可以产生较为深刻的影响,直接的影响到生物群落的多样性。若是一个地区的环境种类多样,则其周边的物种也会日渐丰富,食物链便会变得更加复杂,这样的生态系统可以对外界彰显出较强的适应能力,同时也能表现出较强的抵抗力<sup>[1]</sup>。若是在水利工程建设实践中,水体内部的环境较为单一,那么周边的物种也会呈现出减少的趋势,食物链逐步的简化,生态系统趋向单一,水体对于外界的抗干扰能力降低,自然净化的水平也无法达到

理想的状态,甚至于逐渐的失去相应的功能。在水利工程建设实践中,设计人员应该积极的对河流的水文情况加以分析,明确生物种类和生态环境间存在的基本联系,通过构建起相应的模型,对可操作性和可行性等做出合理的分析,保证水利设施的建设周边环境较为优良,降低其对于自然环境产生的负面影响。

### 4.3 河流自我修复功能

对比于传统的水利工程项目来说,生态水利工程除了要确保相应的原则积极的遵守外,还需要在具体设计的阶段,重视生态系统自我修复功能的保护,制定出合理的举措维护河流的自我修复功能。人工建筑物能发挥的作用具有明显的限制性,只有自然的因素在长期影响的过程中,才能使得生态圈拥有较为优良的自我修复功能,因此应该重视自然因素的影响,选择合适的方法保证生态环境的科学维护。在生态水利工程设计阶段,应该及时的考虑人为因素的影响,避免出现绝对化的人为力量,使之对周边的环境造成负面的影响。需要将人为的因素和自然的因素相互结合,这样可以让生态系统的设计功能加以实现,同时还能体现出基本的组织能力,在自然环境中选择出相应的物种,构建起较为完善的合力结构,以此更好的实现既定的目标。通过将这一工作稳步的落实到位,取得生态系统保护的最好效果,同时也能适当的控制项目建设的成本,确保工程造价有效的降低,收获更为理想的生态及经济效益。

## 5 生态水利工程应用与推广

### 5.1 设计阶段生态化理念的应用和推广

水电枢纽工程是生态水利工程的典型代表,在进行设计的初始阶段,技术人员就在设计方案中适当的融入了生态化理念,坚定着“绿色工程和生态环境人性化家园”的指导思想,将工程进行了较为明确的定位,主张构建起新时代背景下具有较大发展潜力的生态旅游风景区和水利工程科普园<sup>[4]</sup>。在信息化时代的影响下,开展设计工作时运用了高科技手段,将水电站的屋顶结构设置为大鹏展翅的形式,使得传统的外形加以变革,彰显出水工建筑物的基本特征和基本的功能,同时也能表现出一定的韵律感,与周边的环境相互契合,与植被和地貌等相得益彰。在选择建筑材料的时候,特别关注天然材料为主,目的就是迎合生态化建设的目标,加快生态修复的速度。可以利用的绿色植物就地取材,对于一些引进的物种保持着相对于谨慎

的姿态。逐步规范相关工作人员的行为,减少人为造成的破坏,留出生态环境的过渡区域,使得相应的生态特征更及时的显现。

## 5.2 施工阶段生态化理念的应用和推广

多种生态水利工程层出不穷,其主要是坚定着基本的目标,以营造优质的亲水环境为根本目标,积极的落实丰富水利建设内涵的行动,在城镇、旅游及林业等多个方面实现较为合理的规划,积极的开展相应的生态水利工程建设。借助于清水河道的优势之处,在开展相应的生态化建设时,合理的利用自然的优势,真正的将自身的有利位置加以凸显,建设出优质的生态化水利工程项目。在具体的项目实践中,可以清楚的看到多元化元素的融入,为了满足人们的需求,特别设置了人性化的区域,借助于丰富多样的自然要素,及时的做出了相应的改变和利用,建成了相应的景观,在这样的环境之下,使得人们的心理所需得以满足。同时在生态化水利建设实践中,还可建造水闸控制汛期的输泄设施,这种水闸的设置更加的安全、可靠。想要实现生态化水利项目的建设目标,就应该清楚的了解地理位置优势和生态环境维护的基本要求,积极的践行城市水土保持方案,针对于多种堤防和水闸工程的绿化,做出了较为细致的规划,特别是借助于园林绿化布置的形式提前做好相应的设计工作。整个项目中还可借助于可持续发展的理念,积极的践行景观带绿化带的设置,种植相应的植物,比如雪松和香樟树等等。生态水利工程的实践,使得相关理念的应用价值充分的凸显,保证符合国家可持续发展战略的基本要求<sup>[5]</sup>。

## 5.3 对生态化水利工程建设理念的推行

水利工程项目关系国计民生,为了更好的缓解用水紧张的问题,改善当前水资源紧张的局面,需要积极的结合生态化理念,稳步的推动水生态环境的营造,保证更好的强化生态水利工程的深刻影响。当代社会,人口增长趋势明显,用水量紧张的问题成为众人关注的焦点,这是践行生态水利工程的一个必然要求。对生态水利工程的建设和规划,水利设计院的专家学者针对于相关的情况做出了细致的讨论,提出了构建水生态系统的合理化建议。可以积极地修建人工湖或者是生物园,保证将水资源合理的利用起来,通过一系列的构造,使得水生物生态链得以构建,这在满足相关物种实际需要的过程中,也极大的迎合了相关理念的践行标准。在具体的实践中,各位专家学者对其给予了高度的关注,主张在进行水利工程生态化治理的过程中,应该坚持着以人为本的基本原则,坚持实现生态治

河的目标。在实现了水利工程基本功能的条件下,彰显出河道本身的生态环境,揭露人与自然和谐相处的本质。在水利项目的两岸,积极的落实相应的截污措施,使用污管线进行合理的分流处理,多种污水不会被排放至河流之中,这样能够及时的规避水污染的问题。生态化水利工程建设中,可以在河底以及河坡铺设鹅卵石,在河中种植多种水生生物,尤其是喜水植物更应该积极的栽种,使得水资源基本实现了良性的循环,相应的生态环境保护成果优良<sup>[6]</sup>。现代社会,部分地区存在着缺水的问题,通过生态化理念的倡导,生态水利工程得以建设,实现了对水资源的高效利用,也让每一个人承担起节约用水和保护水资源的责任。

## 6 结语

生态水利工程建设的目标就是让生态学和水利工程适当的结合到一起,主张相应的工程不仅要迎合现代人的生活需要,还应该对河流生态系统给予足够的尊重,保证维护生物多样性。现阶段,生态水利工程设计还存在着经验不足的问题,因此发展相对滞后,在人们对于生态认知逐步强化的过程中,生态水利工程建设的发展前景将会更加光明,因此需要适当的推广新型的技术,保证为生态水利工程建设提供可靠的支持。希望通过论文的概述,为广大的工作者提供科学的参考,使其在开展相关工作的时候,可以适当的运用相关的举措。

## 参考文献

- [1] 沈菊琴,张玲,孙付华.基于熵权可拓物元模型的重大水利工程社会稳定风险评估——以W河道整治工程为例[J/OL].资源与产业:1-15[2019-10-29].
- [2] 张萍丽.水利工程规划设计中环境影响评价——评《水利工程与环境保护》[J].岩土工程学报,2019(10):1979-1980.
- [3] 周超,罗斌.“生态优先,绿色发展”——论拉洛水利枢纽建设方案论证思路[J/OL].水利规划与设计,2019(10):128-132
- [4] 申彦科,俞云飞,菅宇翔,张扬,麻乐乐.生态保护红线刚性约束下水利工程前期工作实践与探索[J/OL].水利规划与设计,2019(10):152-156
- [5] 张瑜.水利工程水土保持生态修复的分区设置和修复[J].河南水利与南水北调,2019,48(09):11-12.
- [6] 陈凤玉.南平市水生态文明制度体系构建及治理能力探讨[A].河海大学、生态环境部长江流域生态环境监督管理局.2019(第七届)中国水生态大会论文集[C].河海大学、生态环境部长江流域生态环境监督管理局:北京沃特咨询有限公司,2019:6.