

# 生态理念在水利工程设计过程中的应用

王 烁<sup>1</sup> 郭 宁<sup>2</sup>

1 山东黄河勘测设计研究院有限公司 山东济南 250013; 2 山东黄河河务局 山东济南 250013

**摘 要:** 随着社会的不断发展与进步, 对于资源的需求越来越高。现如今我国的水资源处于短缺的状态, 针对这一问题大力的支持水利工程建设, 能够在一定程度上实现水资源的合理分配与调节。水利工程作为推动工程建设进步的重要项目, 维持着发电灌溉以及防洪等各个项目, 实现全面促进经济建设的稳定发展。但与此同时在进行水利工程建设的时, 难免会对生态环境造成影响, 因此更应该提升生态理念的地位, 实现资源节约型社会的构建。生态环境是支持人类生产生活活动的基础, 环境的质量也在一定程度上决定了人们生活的质量, 因此相关部门更应该注重可持续发展理念的重要性, 将生态理念与水利工程设计进行融合, 实现良好生态环境的构建。本文主要就生态理念在水利工程设计中的作用、生态理念在水利工程设计中的应用进行分析。

**关键词:** 生态理念; 水利工程设计; 应用分析; 可持续发展

人类的一切活动都需要良好的环境作为支持, 环境也是决定人们可持续发展的基本原则, 尤其是在大型的水利工程建设施工当中, 更应该注重对自然环境的产生的影响, 水利工程施工对周围生态造成的损坏是不可逆的, 针对这一威胁相关部门更应该结合工作从经验, 从生态环境威胁的现状出发, 阐述生态理念在水利工程建设中的重要作用, 积极应对水利工程建设中的问题, 为人类创设良好的自然环境空间, 促进生态环境的可持续发展与进步, 注重营造良好的生态空间, 实现自然界资源与环境工程之间的协调<sup>[1]</sup>, 才能更精准的解决水资源短缺的问题, 促进农业生产与人类生活的不断进步, 满足可持续发展的基本理念, 充分的提升水利工程的构建环境, 不断的改善环境服务质量。

## 一、水利工程建设分析

### (一) 水利工程建设对生态环境的影响

随着社会的不断发展和经济的不断进步, 对于生态环境的影响主要体现在开发与建设当中, 过度的抽取的地下水造成了严重的底线问题, 以及污水废水的随意排放造成了水资源应用的不合理, 严重影响了生态文明和自然环境的平衡, 这都是造成生态环境问题的主要原因<sup>[2]</sup>。随着泥石流现象土地荒漠化以及河道能力的不断减弱, 已经证明环境灾害十分严重, 而造成这一幕的原因主要是因为缺少对资源的合理应用。因此更应该重视生态理念在水利工程设计中的应用, 才能全面实现资源环境的改善。

### (二) 对生态化理念的重点关注

在与人为本的理念之下需要将人类生产生活与构建和谐融合到一起。自70年代开始, 水利工程建设与

河流生态之间的关系吸引了世界科学技术领域的充分关注, 这与传统的角度不同, 在此影响下群众通过不同的角度分析了现阶段水利工程是否对河流生态造成了影响, 再次基础上提出了生态补偿的方法, 也就意味着生态理念的出现。生态系统也是城市河道的独有性质<sup>[3]</sup>。河道作为维持城市命脉的重要发展条件, 在进行城市规划的同时多半临水建设。水岸作为促进现代化城市建设的特色地区, 是维持人类生态环境的重要地区, 具有较强的娱乐性和特色。清澈的水资源通过不同的风提升了空气的流动性, 保障城市周围的地区得到了充分的水汽, 也减轻了空气中的颗粒杂质<sup>[4]</sup>。在城市建设的过程当中, 也具备良好的防洪排涝的作用, 与周围的景色融为一体构建旅行特色。城市的河道建设与人类的自然环境形成良好的作用, 并在动植物以及微生物和土壤空气光热形成密切的联系, 相互之间形成结合体。

为了全面改善生态环境中的问题, 不断的维护周围生态环境的建设, 水利流域部门提升了对流域的治理, 并通过统一合理的调整方式, 在一定程度上恢复了河流断流的现象, 在一定程度上也遏制了生态环境的不断恶化。但随着科学技术的不断发展, 一些新兴科学技术已经被投入到了工程建设当中, 并取得了十分显著的成果如表1。

表1 水利工程建设对环境治理图表

治理措施	治理目的
普遍推广农业节水措施、优化水利灌溉科学管理模式、优化地表水的开放与优化、提升水资源利用效率、减轻浪费现象	开发水能、加强灌溉、调蓄水能

续表:

治理措施	治理目的
强化水土保持意识、划分水土流失保护区、蓄水保土耕作、植树造林、减轻坡面径流量	减少水土流失及河道泥沙淤积
修建堤坝、约束河流、提升河道泄洪能力、兴建水库、调蓄洪水	调蓄洪水、减轻洪灾
建设水利枢纽、调整产业结构	便利航运和防洪
采用环境友好设计方案、善于运用循环理念、优化方案建设、控制污染源、多植树保持水土、利用科学方法、减少有害物	减轻生产活动对区域生态环境的压力 减少河水污染

## 二、传统水利与生态水利之间的优劣

在传统的水利工程建设当中多半用于控制和调节水资源防止洪涝的现象,实现满足人们的基本生活需求<sup>[5]</sup>。通过目的或者服务的需求能够分成以下几类。为了防止洪水灾害的防洪建设,防止洪涝旱涝的灾害,创造服务型的农田水利工程,实现将水能转换为电能的水利工程建设,注重航运条件和港口工程建设环境的改善,全面促进工业与生活服务质量的提升,及时对城市污水雨水进行排放,提升城镇供水和排水工程建设的成熟,避免水土流失与水质污染问题的发生,全面维护生态平衡的建设与稳定,保持水利工程建设稳定性<sup>[6]</sup>。在传统水利工程建设的同时,主要是通过水资源分配,在水工建筑物施工当中多半利用钢筋混凝土结构或者砌石结构。不仅体积较大并且外立面也十分的粗糙。传统水利工程建设能够发挥良好的社会价值与经济价值,实现全面促进国民经济进步的最终目标。

生态水利工程主要是从社会经济与生态平衡等方面进行思考,首先需要结合自然发生的规律,对水利工程建设进行全新的定位,全面实现水环境的可持续发展,才能积极地适应现代社会发展的需求<sup>[7]</sup>。水工建筑物多半需要与环境生态进行结合,两者互相适应才能保障环境发展不受阻碍。并且要全面实现生态环境与水环境的共同发展,对生态环境发展的资料以及生态水利工程需要具备良好的社会与经济发展的需求,更应该结合自然发展的规律,充分调节生态环境的稳定发展,实现生态环境价值与生态环境规律的稳定发展,才能全面提升生态价值的进步如表2。

表2 水利工程建设项目施工表格

序号	表格内容
1	施工技术方案申报表
2	施工进度设计申报表
3	资金流计划申报表

## 三、水利工程设计当中生态理念的应用原则

### (一) 实用性原则

水利工程设计设计环节当中,需要结合实用性的生态理念,并从水利工程的防洪灌溉以及水资源调节和洪涝现象进行充分的考虑,确保水利工程建设实用功能被充分发挥的同时进行水利工程生态的设计,注重功能性和环保性作用的充分发挥<sup>[8]</sup>。与此同时更应该保障在水利工程建设当中需要结合周围的一切生态环境进行分析,并根据自然环境进行水利工程建设,以自然环境的具体情况设计,才能全面实现水利工程设计与经济条件之间的关系,才能优先选择成本最小以及最实用的生态设计方式。

### (二) 缓解性原则

自然环境本身就具有调节的作用,能够确保在人类避免生态环境破坏的同时能够实现自我调节。同时随着自然环境当中生物之间的互相作用,能够最大程度的实现自然环境的有效循环<sup>[9]</sup>。因此在水利工程建设当中积极地应用生态理念,更应该坚持缓解性的基本原则,注重大自然自我修复功能的重视,才能有效地减轻对环境的破坏程度,并通过自然对自身的调节,对生态污染问题进行有效地调节,确保生态系统能够稳定发展,实现生态污染问题的有效修复。

### (三) 整体性原则

自然界作为一个整体,其中包含着丰富的生态系统水文系统等多个子系统,针对这一问题在进行生态水利建设工作当中,更应该从整体的角度出发坚持整体性的原则,并结合自然环境当中的水文系统和生物系统等,能够准确的对自然界的税务水流、水量等相关的条件进行了解,保障水利工程建设系统性影响。除此以外需要对水利工程建设进行全面的了解,需要结合周围的生态环境进行分析,才能尽可能的避免水利工程建设对生态环境的建设性破坏。

## 四、生态理念在水利工程建设中的应用策略

### (一) 重视水文资料的积极作用

水文资料为水利工程建设提供详细的记录,对水利工程设计工作提供着重要的帮助。因此在开展水利工程建设当中,相关设计人员需要充分的提升水文资料的利用率,发挥水文资料重要的信息整合作用,才能准确的对水资源的信息进行详细的搜集,为水利工程部门建设提供充分的资料。有便于相关设计单位能够积极地与水文部门进行工作的配合与交流。水利部门更应该积极踊跃的参与到对于水文资料的探究当中,密切结合水文资料与水利工程建设之间的设计需求,确保水文资料能够

被充分地投入到水利工程建设当中。

### (二) 全面提升设计人员的素质能力

水利工程建设是一项比较综合的项目,也是满足水利设计关键的具体需求,严重影响到了水利工程设计的整体质量。人才作为水利工程建设的基本需求,相关部门单位更应该集中精力优化人员的素质,定期的对设计工作者进行整体培训,善于引进先进的设计技术以及相关的理论设计需求,提升专业化的培训程度积极的引导水利建设工作能够用于学习,实现自身技能和设计技术的不断进步,满足水利工程建设的基本需求。同时相关部门单位更应该提升工作人员的环境保护意识,注重设计人员对生态理念的了解与肯定,并组织设计人员能够积极的参与到生态环境保护的讲座与宣传工作当中,并投身于水利工程建设当中,激发设计人员对生态理念的认识,实力环保观念全面提升环保意识。同时水利设计领域更应该完善涉及人员的自身技能,并与环境保护工作进行结合,全面促进生态平衡发展,同时也应当善于引进技术型人才,注重生态理念与设计需求的应用,全面提升水利建设工作的环保性能如表3。

表3 水利工程建设目标图表

序号	工作内容	检查结果
1	水利工程建设人员重视生态理念、肯定生态理念与水利工程设计结合	合格
2	完善水利工程内容、提升生态环境的质量	合格

### (三) 完善管理机制

生态理念与水利工程建设融合,需要相关部门提升对水利设计的管理与调节,注重生态环境的设计与投入。针对这一问题相关水利部门更应该全面投入到水利建设工作当中,并加大资金投入的力度,全面促进生态水利工程建设工作的有效开展,保障水利工程的维护与调节,并定期对水利工程建设工作进行排查,能够及时的发现水利工程当中存在的安全隐患与故障问题。相关部门根据问题进行及时的检修与排查<sup>[10]</sup>。并且完整的管理机制能够发挥强制性的约束作用,及时排除隐患问题促进水利建设的进步,优化生态环境的问题,改善维修水利工程建设中的不足,实现对生态环境的全面保护,能够最到程度的实现水资源的合理利用和管理。

### (四) 加强水利工程功能与生态功能之间的有效融合

提升水利工程建设的基本功能与生态功能之间的融合效率,需要保障水利工程的生态保护功能。并在水利工程建设当中需要实现生态功能和使用功能,并确保设计方案的整体升级保障水利工程施工能够在生态理念的

指导下进行,全面达到设计的需求与标准才能最大程度的实现生态环保的整体效益进步,提升环境效益和社会整体效益。水利工程建设与运营之间存在着密切的联系,因此更应该确保生态环境理念在水利工程建设的应用<sup>[11]</sup>。

### 五、结束语

生态主要是与自然和谐相处的状态管理,生态平衡属于在系统中结合多种因素共同融合的活动空间,社会发展需要和谐相处。全面减轻水利工程对环境的污染问题,提升水利工程建设的工作的不断进步,在生态理念的支持下环境保护工作能够取得明显的成就,争取做到全面提升生态环境的质量,减轻水利工程对环境的影响,实现水利工程设计的整体环保性。

### 参考文献:

- [1] 戴宾洋,俞维霞.论城市河道治理工程中生态水利设计理念的应用[J].价值工程,2021,40(25):146-148.
- [2] 杨香云.生态理念在水利规划与设计中的应用[J].工程技术研究,2020,5(4):243-244.
- [3] 龚政,吴静娴.生态理念在水利工程设计中的应用探讨[J].中国水运(下半月),2020,20(4):121-122.
- [4] 卢宁.生态化水利设计理念相关问题探讨[J].科学与财富,2020(10):379.
- [5] 林蔚.在水利规划与设计生态理念的应用[J].文渊(小学版),2020(6):513.
- [6] 吕清楠.生态水利设计理念在城市河道治理工程中的应用[J].建筑工程技术与设计,2020(9):2521.
- [7] 明俊.生态理念在水利规划与设计中的应用分析[J].四川水泥,2019(7):53.
- [8] 魏铭辰.生态水利设计理念在城市河道治理工程中的应用探究[J].南方农机,2019,50(3):247.
- [9] 赵英中.农田水利规划多功能设计中生态理念的实际应用[J].中小企业管理与科技,2019(36):73-74.
- [10] 段红东,王建平,李发鹏.国外生态水利工程建设理念、实践及其启示[J].水利发展研究,2019,19(7):64-67.
- [11] 付海波.生态水利设计理念在城市河道治理工程中的应用[J].河南科技,2019(11):82-84.

作者简介:王烁;1988.11;山东省招远市;汉;男;本科;内蒙古农业大学;山东黄河勘测设计研究院有限公司;工程师;职务:无;研究方向:水利工程;sdwangshuo@163.com

郭宁;1990.03;山东省东营市;汉;女;研究生;渤海大学;山东黄河河务局;工程师;职务:无;研究方向:水利工程;dyguoning@163.com