

# 生态理念在水利水电设计过程中的实践与探讨

马伟强

宁夏中卫市水利勘测设计院有限公司 宁夏 中卫 755000

**摘要:** 本文探讨了生态理念在水利水电设计过程中的实践。通过增强环保意识、加强科学规划、引进新技术和新方法以及提高技术水平等策略,可以推动水利水电设计的生态化和可持续发展,实现经济效益和环境效益的双赢。同时,加强社会监督和促进多方协调和合作也可以为水利水电设计的生态理念实践提供重要的支持和保障。

**关键词:** 生态理念; 水利水电; 设计过程; 实践

引言: 随着全球环境保护意识的不断提高,生态理念在各个领域得到了广泛应用。在水利水电设计中,生态理念的实践也变得越来越重要。水利水电工程作为国家基础设施的重要组成部分,对于保障人民的生命财产安全和促进经济发展具有重要作用。然而,传统的水利水电设计往往以经济效益为主导,忽视了对环境的影响。为了实现可持续发展,水利水电设计中需要引入生态理念,注重环境保护和可持续发展。

## 1 生态理念的内涵及其在水利水电设计中应用的意义

生态理念是一种注重环境保护和可持续发展的设计理念,它强调在设计和开发过程中,尊重自然、注重生态平衡和可持续发展,追求人与自然的和谐共生。在水利水电设计中,生态理念的内涵主要包括以下几个方面: 1) 尊重自然: 水利水电工程的设计应以自然环境为基础,遵循自然规律,尽可能减少对自然的影响。在设计中,应注重保护生态环境,如保护河道、湖泊等水生态系统,保护野生动物和植物的栖息地,避免破坏自然景观等。通过这种方式,可以确保水利水电工程与自然环境的和谐共生,为人类提供可持续的水资源和能源。 2) 可持续性: 水利水电工程的设计应注重经济效益和社会效益的平衡,不仅要满足当代人的需求,还要考虑子孙后代的利益。在设计中,应注重资源的节约和循环利用,如合理利用水资源、减少能源消耗等,以实现可持续发展。通过这种方式,可以确保水利水电工程在未来的发展中不会因为资源枯竭或环境恶化而受到限制<sup>[1]</sup>。 3) 综合性: 水利水电工程的设计应综合考虑水资源开发、环境保护、土地利用等多个方面的因素,实现资源的优化配置。在设计中,应注重考虑水利水电工程的安全性、耐久性、经济性等多个方面的问题,以确保工程的综合效益最大化。通过这种方式,可以确保水利水电工程在满足人类需求的同时,也能够保护生态环境和促进可持续发展。在水利水电设计中应用生态理念具有以

下意义: 1) 提高工程质量: 生态理念要求水利水电工程的设计更加注重自然环境的保护和可持续发展,这可以提高工程的质量和效益。例如,在设计中注重保护河道和湖泊的水生态系统,可以保证水资源的持续利用和水利工程的长期稳定运行。同时,这也有助于提高水利水电工程的安全性和耐久性,降低工程运行和维护的成本。 2) 降低对环境的影响: 通过遵循自然规律和保护生态环境,水利水电工程的设计可以减少对环境的影响,提高工程的环保性能。例如,在设计中注重保护野生动物和植物的栖息地,可以避免破坏自然景观和生态系统。同时,这也有助于减少水利工程建设 and 运行过程中产生的污染物排放,降低对环境的负面影响。 3) 促进可持续发展: 水利水电工程的设计注重经济效益和社会效益的平衡,考虑子孙后代的利益,有利于促进可持续发展。例如,在设计中注重资源的节约和循环利用,可以减少能源消耗和环境污染,实现可持续发展。同时,这也有助于提高水利水电工程的社会接受度和支持度,为工程的顺利实施创造良好的社会环境。 4) 保障生态安全: 生态理念强调人与自然的和谐共生,关注生态系统的安全和稳定。在水利水电设计中应用生态理念,可以有效预防和减轻水利工程对生态系统的破坏,保障生态安全。例如,在设计中注重保护水生态系统的完整性和稳定性,可以防止水土流失、水源污染等生态问题的发生,维护生态系统的健康和稳定。

## 2 水利水电设计中存在的问题

当前,水利水电设计中存在一些问题,这些问题阻碍了生态理念在水利水电设计中的实践和应用。具体表现在以下几个方面: 1) 缺乏环保意识。一些设计人员缺乏环保意识,没有充分认识到水利水电工程对环境的影响。他们可能更关注工程的经济效益和施工的便利性,而忽视了工程可能对环境造成的负面影响。例如,在设计中可能没有考虑到工程对水生生物、陆生生物以及周

边环境的影响,也没有考虑到工程对水资源可持续利用的影响。2) 缺乏科学规划。一些设计缺乏科学规划,没有考虑到水资源开发、环境保护、土地利用等多个方面的因素,导致工程实施中出现环境问题。他们可能更关注工程的短期效益,而忽视了工程的长期效益和综合影响。例如,在设计中可能没有考虑到水资源的合理利用和保护,也没有考虑到土地利用和生态环境的变化对工程的影响。3) 技术水平不足。一些设计人员技术水平不足,无法满足生态理念的要求,难以在设计中体现环保和可持续发展的思想。他们可能缺乏必要的技术知识和能力,或者是在设计过程中缺乏对新技术和新方法的了解和应用。例如,在设计中可能没有考虑到新型的环保技术和可持续发展的方法,也没有考虑到如何优化设计方案以降低对环境的影响。

### 3 生态理念在水利水电设计中实践的策略

#### 3.1 增强环保意识

在水利水电设计中,增强环保意识是实现生态理念实践的重要前提。设计人员作为工程设计的关键因素,需要充分认识到水利水电工程对环境的影响,并采取相应的环保措施。(1) 培养环保意识。设计人员需要关注水利水电工程对环境的潜在影响,认识到环境保护的重要性。通过学习环保知识、了解环保法规和积极参与环保活动等方式,设计人员可以培养和提高自己的环保意识和责任感。同时,充分了解和掌握当地的水资源状况、环境条件和土地利用情况等也是设计人员在考虑环保因素时不可或缺的步骤。这些信息有助于评估工程对环境的影响,从而在设计中采取有针对性的环保措施<sup>[2]</sup>。(2) 强调环保设计。在水利水电设计中,强调环保设计是实现生态理念的关键环节。设计人员需要将生态保护意识融入到设计中,尽可能减少对环境的破坏和污染。采取生态护岸、生态修复等措施是保护和维持水生生物和陆生生物生存环境的有效手段。同时,设计人员还需要关注水资源可持续利用的问题,采用节水技术和水资源保护措施,确保水资源的合理利用和保护。此外,优化施工流程、减少施工废弃物排放等也是设计中需要关注的环节。(3) 建立环保监测机制。在水利水电工程实施过程中,建立环保监测机制对于及时监测工程对环境的影响具有重要意义。通过设立监测站点、定期采集监测数据并进行分析,可以了解工程对环境的影响程度和范围。一旦发现对环境造成不良影响的情况,可以迅速采取相应的措施进行治理和修复。同时,对监测数据进行定期汇总和分析还可以评估工程的环保效果和长期影响,为后续的水利水电工程提供参考和借鉴。

(4) 加强社会监督。通过公开工程设计方案、实施过程和环保效果等信息,让公众了解水利水电工程对环境的影响和保护措施。公众的参与能够增强透明度和公正性,促进设计人员更加重视环保问题。同时,公众的意见和建议可以为工程的设计和 implementation 提供有益的参考,推动设计人员在考虑经济效益的同时,更多地关注环保和社会责任。这种社会监督机制可以促进水利水电行业的可持续发展和环境保护意识的普及。

#### 3.2 加强科学规划

在水利水电设计中,加强科学规划是实现生态理念的重要步骤。设计人员需要在综合考虑水资源开发、环境保护、土地利用等多个方面的因素基础上,制定出更加科学合理的设计方案。这不仅需要考虑工程的经济效益和施工便利性,还需要充分关注工程对环境的影响和综合效益。(1) 开展调查和研究。在进行水利水电工程设计前,设计人员需要进行深入的调查和研究工作。这包括对当地的水资源状况、环境条件和土地利用情况等信息的收集和分析。通过调查,可以了解当地水资源的分布、储量和质量等情况,为水资源开发提供重要的参考依据。同时,对当地环境条件的了解可以帮助设计人员更好地评估工程对环境的影响,从而采取相应的环保措施。对土地利用情况的研究可以帮助设计人员合理规划工程用地,减少对土地资源的占用和破坏。(2) 制定科学合理的设计方案。在收集和分析相关信息的基础上,设计人员需要制定出更加科学合理的设计方案。这包括水资源开发方案、环境保护方案和土地利用方案等多个方面。设计方案需要充分考虑当地的实际情况和需求,确保工程的可行性和可靠性。同时,设计人员还需要对设计方案进行评估和优化,确保方案的经济效益和环保性能达到最佳平衡。(3) 考虑长期效益和综合影响。在进行水利水电工程设计时,设计人员需要考虑到工程的长期效益和综合影响。这包括工程对水资源可持续利用的影响、对环境的长远影响和对土地资源的综合利用等。设计人员需要从长远的角度出发,制定出可持续发展的设计方案,避免只关注短期效益而忽视了长期效益。(4) 加强多方协调和合作。在进行水利水电工程设计时,设计人员需要加强多方协调和合作。这包括与当地政府、相关部门和专家学者的沟通和合作。通过多方协商和讨论,可以更好地协调各方利益和需求,制定出更加科学合理的设计方案。同时,加强合作还可以促进技术交流和经验分享,提高设计的水平和质量。

#### 3.3 提高技术水平

为了更好地满足生态理念的要求,设计人员需要不

断提高自身的技术水平和能力。以下从培训学习、引进推广新型的环保技术和可持续发展的方法等方面进行深入探讨。(1) 培训学习。通过培训和学习,可以提高设计人员的技术水平和能力,使他们更好地满足生态理念的要求。针对水利水电设计的专业知识和技能,可以开展定期的培训课程和研讨会,帮助设计人员了解和掌握最新的技术和设计方法。同时,鼓励设计人员参加行业内的学术会议和交流活动,拓展视野,增强自身的技术能力和创新意识。通过培训学习,设计人员可以更好地理解生态理念,并将其应用到实际设计中。(2) 引进推广新型的环保技术和可持续发展的方法。在水利水电设计中,引进和推广新型的环保技术和可持续发展的方法是实现生态理念的重要途径之一。这些新型技术包括水能资源优化利用技术、生态修复技术、环境影响评估技术等。通过引进这些技术,设计人员可以在设计中更好地考虑环保和可持续发展因素。同时,推广可持续发展的方法,如水资源综合利用、土地资源优化利用等,可以帮助设计人员更好地实现生态理念的要求<sup>[1]</sup>。(3) 促进技术交流合作。通过促进技术交流合作,可以帮助设计人员更好地提高技术水平和能力。可以组织设计人员与其他相关领域的专家学者进行交流和合作,共同研究和开发新的技术和方法。同时,也可以引进国外先进的技术和经验,帮助设计人员更好地掌握国际上最新的技术和设计方法。通过技术交流合作,可以促进设计人员的技术创新和能力提升,推动水利水电设计的生态理念实践。同时,鼓励设计人员进行科研和实践相结合,利用科研项目促进技术的创新和发展,从而推动

水利水电设计的生态化和可持续发展。(4) 加强技术研发和创新。通过加大科研经费的投入、建立技术研发团队、加强与高校和科研机构的合作等方式,可以推动水利水电设计的科技创新和发展。同时,鼓励设计人员积极参与科研项目研究和实践,促进技术的转化和应用。通过加强技术研发和创新,可以推动水利水电设计的生态理念实践和发展。通过培训学习、引进推广新型的环保技术和可持续发展的方法、促进技术交流合作、实践与总结以及加强技术研发和创新等措施的实施,可以更好地提高设计人员的技术水平和能力,推动水利水电设计的生态理念实践和发展。

结语:总之,通过本文的探讨,可以看到生态理念在水利水电设计中的实践具有重要意义。通过增强环保意识、加强科学规划、引进新技术和新方法以及提高技术水平等策略,可以推动水利水电设计的生态化和可持续发展。同时,加强社会监督和促进多方协调和合作也可以为水利水电设计的生态理念实践提供重要的支持和保障。未来,需要进一步探索和实践生态理念在水利水电设计中的应用,为推动全球可持续发展做出更大的贡献。

#### 参考文献

- [1]李海星,王帅,王纪周.生态理念在水利水电设计中的应用与实践[J].水资源保护,2020,36(4):13-18.
- [2]张丽,王峰,王林.水利水电设计中生态理念的实践与探索[J].水利科技与经济,2021,27(1):6-10.
- [3]马超,陈江,王峰.基于生态理念的水利水电设计研究[J].中国农村水利水电,2022,(1):45-50.