

# 生态理念在水利工程设计过程中的应用

张晓潇

杭州水利水电勘测设计院有限公司唐山分公司

**[摘要]**近些年来,随着人们生态环保意识的增强,在各大工程设计过程中,注重融入生态环保理念,力求保护当地的生态环境,促进人与自然的和谐发展。水利工程是比较常见的工程,由于水利工程在设计的过程中与当地的水文环境联系比较紧密,如果不注重水利保护,容易出现各种生态环境问题。在设计过程中,体现生态环境理念是当代水利工程设计工作中需要重点关注的问题,在发挥水利工程经济效益的同时,也能够保护水利工程的环境效益,达到经济效益和生态效益同步发展的效果。工程师要关注生态保护,要从各个方面出发,因此在本文中,笔者将从生态理念对水利工程设计所产生的影响以及生态理念在水利工程设计过程中的应用等方面出发,重点关注如何在水利工程设计过程中保护生态环境。

**[关键词]**生态理念;水利工程;设计应用

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.10.2193

## 引言

时代在进步,社会在发展,国家提出生态环境保护战略,对工程建设过程进行了规范。一些地区在进行水利工程设计的时候忽视了对于当地环境的保护,对环境造成了破坏,不利于当地自然环境的可持续性发展。为了保护生态环境,在现代水利工程建设过程中,要综合考虑多方面的因素,融入可持续发展的战略理念,促进节能环保。保护当地生态环境,以社会效益和环保效益为主,注重发挥水利工程的经济效益,提高对水利工程设计人员的要求,注重解决可能存在的生态环境隐患问题。无论是水利工程设计部门还是当地的水文部门都要给予足够的重视,相互配合,做好信息资源的共享。

## 一、生态理念对水利工程设计所产生的影响

### (一) 规范水利工程设计活动

传统的水利工程设计的工作就是缺乏对于生态环境保护理念的考虑,导致水利工程设计工作比较随便,引发了各种各样的生态环境保护问题,虽然在短期内带动了经济的发展,但是对现有的生态保护工作造成了破坏和阻碍。水利工程设计工作十分重要,对下一步的水利工程的实施具有指导性的作用,符合现阶段的社会要求。水利工程在建设的过程中,极容易破坏周围的生态环境,由于涉及到当地的水文,容易引发各种水土流失、水资源破坏的问题。而且可能还会对当地居民的生产生活造成不便,但是在水利工程设计工作中融入生态理念,注重对水利工程实施中所带来的危害性问题进行解决,这样不仅可以充分发挥水利工程的均匀地表水的作用,而且还可以利用水利工程带动当地经济的发展生态理念,对于水利工程设计活动起到了规范性的作用。工程师在生态理念的约束和束缚下,能够做出更加科学合理的设计工作,充分考虑当地的具体环境以及可能出现的各种生态隐患,这样就提高了水利工程设计活动的质量和效率。

### (二) 保护当地现有生态环境

生态环境是一个完善的体系,每一个区域都有属于自身的生态环境,人为的一些活动可能会对当地的生态环境,造成干预和破坏,融入生态环境保护理念,注重保护当地现有的生态

环境,维持当地生态环境的平衡发展。由于水利工程建设会给地区气候产生一定的影响,诸如可能会出现降雨量增加的情况,修建水利工程之后,水库的存在会使气温也发生一定的变化,同时会修建一些人造湖泊,这些水文条件的改变也会给当地原有的水文质量造成一定的影响,所以说要充分重视生态理念的作用,尽量减少水利工程设计工作对当地环境的影响和改变。发挥其优势作用,减少其劣势作用,尤其是要重点考虑当地具有自然保护区,或者是珍稀物种这种情况。

## 二、生态理念在水利工程设计过程中的应用

### (一) 注重提升设计人员的水平和素质

水利工程设计工作主要是由设计师来完成,设计师本身的水平和素质,将直接影响工程设计的质量,因此要提高设计人员的水平和素质,成为整个建筑活动中最为关键的一个环节。发挥水利设计师的作用,设计师要全程监督建筑活动的开展,根据设计图纸有序开展设计活动,重点关注一些生态细节,防止出现污染环境的情况。提高设计人员的水平和素质,主要是从加强对设计人员的培训,提高选拔的标准以及引导设计人员学习先进的技术和理念的方面入手。在最初选拔设计人员的时候,就要进行严格的要求,通过明确选拔的标准,筛选出优秀的设计人员,负责水利工程的设计工作,在选拔工作结束之后,要对自己人员进行培训。通过定期的实践和学习,对设计人员进行技术和学习能力上的考核,促进设计人员的水平发展,要加强对设计人员的理念教育,让设计人员学习一些先进的设计方式,充分考虑生态环境保护问题,确保其设计出来的工程,不仅可以发挥其固有的经济效益,而且还能在保护当地生态环境的情况下提高当地居民的生产生活水平。设计师可以参照或者是学习国外一些比较著名的水利工程,通过翻阅相关的资料,以及外出学习,结合当地水利工程的具体情况设计出独具特色的水利工程。每一个地区都要成立一支专业的设计队伍,负责当地水利工程设计工作,当地的设计队伍对当地的情况会有更多的了解,这样就减少了前期调研的时间,将足够的精力投入到工程设计当中。引入先进的设计理念和设计技术,考察设计

人员对生态环境保护的理解，融入生态环境保护战略，注重积累设计经验，便于更好的指导下一步的水利设计工作。

## （二）充分掌握当地的水文和生态情况

水利工程建设在设计的过程中要综合考虑各方面的因素，其中当地的水文和生态情况是需要考虑的重点内容，充分掌握当地的水文资料，才能够掌握一些精准的数据，达到对当地的水文情况，有足够的了解，方便做出下一步的设计工作。在设计工作开始之初，设计人员就要与当地的居民紧密联系，通过考察和分析具体的水文和生态情况，了解当地频繁出现或者极容易发生的自然灾害。掌握当地的水文和地质条件，减少由于生态环境改变所引发的意外情况，同时由于水利工程建设可能会对当地物种生态系统造成一定的影响，如果存在着自然保护区的，一定要进行重点的考核清楚珍贵物种。是否存在动物的迁徙情况，选择最佳的地理位置进行水利工程建设，避开重要的自然保护区，加强对于动物和植物的保护。调查和分析工作要严谨，通过使用先进的仪器和设备对所调查的项目进行重点的记录，分析有关的数据和信息，参照以往水利工程设计的经验，融入生态环境保护的理念，制定出一套最佳的水利工程设计方案。由于在建设过程中容易出现各种突发情况，所以即使充分掌握了当地的水文和生态情况，设计师还要制定出一些备选方案，防止在建设过程中由于突发状况而造成工期拖延的情况，工期延迟不仅会对水利工程的使用产生影响，而且还会加重对当地生态环境的破坏。

## （三）构建完善生态环境保护评价体系

在水利工程设计过程中，要构建完善的生态环境保护评价体系，但是工程师可能对完善生态环境保护评价体系的具体方式不太了解。首先要发挥国家法律法规的强制约束的作用，学习有关生态环境保护的法律常识，便于在必要的时刻运用法律武器保护生态环境，这是发挥法律法规的作用，也就是硬性条件的要求。其次要动员社会力量，让全社会意识到生态环境保护的重要性。这种方式是最为常见，也是最为实用的，通过多方面的宣传，人民群众可以对生态环境保护工作有更深的认识和了解，自发的重视对环境的保护，要制定一系列奖惩措施，对积极保护生态环境建设的优秀水利工程的人员进行奖励，对破坏生态环境的人员进行惩罚。水利工程建设完毕之后，要进行科学的评估，对工程的建设进行价值评估，分析其存在的环境价值和生态经济价值，立足于现有的基础，看是否改善了当地的经济条件，并且维持了现有的生态环境体系。生态环境保护评价体系当然不能用水利工程设计队伍来完成，要由专业的相关部门来进行评价，评价的内容要全面，评价的标准要高，综合考量建筑队伍的设计水平和设计质量，对工程设计过程中所使

用的材料工程建设所起的作用，以及与当地的生态环境之间的联系等进行密切的考察，利用专业的仪器设备测量出专业的数据，对这些数据进行一次严格地把控和分析，得出最终的结果。将结果与标准进行对比，这一评价结果不仅对此水利工程建设产生质量上的评估和评价，而且还会对以后的水利工程建设提供一个参考性的价值，所以构建完善的生态环境保护评价体系是必不可少的。

## （四）利用好现有生态材料和生态技术

水利工程设计工作需要多方面的支持，利用好当地的现有的生态资源和环境，加上新型生态技术和材料的支持，可以取得良好的建设效果。相关部门已经研发和设计出了一些新的技术和材料，诸如如果护坡砖、翻墙闸等这样的材料比较简单，而且对当地的环境不会产生污染，能够促进生态目标的实现。由于生态材料和生态技术的种类是多样的，设计师在选择的时候，一定要以当地的生产情况为基础，从实际情况出发，选择适合当地水利工程建设的技术和材料。在使用材料和技术的过程中，一定要加强对相关知识的学习，熟练操作设备，在水利工程的设计工作当中，可以利用先进的工程技术设计堤岸的坡度保护堤岸，防止出现水土流失的情况。采用科学的护坡方式，加固堤岸，尤其是关注夏季和冬季当地水文的变化情况，做好最大值和最小值的测量，减少由于经济增长而造成的环境破坏。无论是生态材料和生态技术的研发还是使用都涉及到对于人才的需求，无论是水利工程建设工作还是生态保护工作当中都要重视人才的作用。针对当地容易出现的自然灾害采取预防性的措施，通过使用技术和材料，加强对自然灾害的预防，这样可以促进生态目标的实现。

## 结束语

综上所述，现如今的生态环境保护问题已经成为社会重点关注的话题，各行各业都应该给予足够的重视，为生态环境保护贡献一份自己的力量，无论是水利工程建设还是其他的建筑工作，都应该贯彻落实生态环境保护的理念，不仅要实现在工程上，而且还要保护生态效益，促进工程效益和生态效益的良好结合。实现生态环境的可持续性发展，创设为民服务的民生工程，促进人与自然的和谐发展。当地水文部门和政府都应该支持和鼓励水利工程设计的工作，提供技术和物质上的支持和鼓励。

## 参考文献：

- [1] 霍小芳. 生态理念在水利工程设计过程中的应用[J]. 农业科技与信息, 2021, (23): 126-128.
- [2] 吕贺. 生态理念在水利工程设计中的应用分析[J]. 陕西水利, 2021, (08): 225-226+230.