

# 水利水电设计过程中生态理念的应用

李思坤

德州市水利局 山东 德州 253000

**摘要：**随着水利水电等工程建设的开展，也都比较合理的进行了对自然资源的可持续性研究与使用，对环保产生积极的影响。不过，因为在实际操作中，水利与水电工程建设项目也给人类生活造成了一定影响，所以，在现代水利与水电工程建设项目中，引入生态观念也是十分有必要的。因此本文重点研究了现代水利水电设计中的生态观念和其具体应用现状，并进一步探讨了提升在现代水利水电工程设计中生态观念的具体应用水平的新办法，以对现代水利水电工程设计提出了必要的借鉴。

**关键词：**水利水电；生态理念；应用

引言：随着全球对环境保护意识的增强和可持续发展目标的提出，水利水电工程设计已不再单纯追求工程效益和经济效益的最大化，而是更加注重与生态环境的和谐共生。在水利水电设计过程中，生态理念的应用已成为行业发展的重要趋势。这一理念强调在设计之初就充分考虑工程对生态环境的影响，通过科学合理的规划和布局，最大程度地减少对生态系统的破坏，同时促进生态环境的保护和修复。将从生态理念的概述、在水利水电工程中的应用以及价值等问题将加以深入研究，以期对水利水电工程的可持续发展提供有益借鉴。

## 1 水利水电设计中的生态理念概述

近年来，在中国国民经济高速增长的推动下，随着中国水利水电建设规模的不断扩大。长期以来的水利水电工程的设计和建造都更注重实用性特点，尤其从对农业发展的促进作用，社会生产力的提高及其经济应用效益的方面来更有效的反映其经济使用效益，然而在工程项目的设计与实施过程中对自然环境问题并没有更深层次的研究，这也就造成了许多的水利水电工程项目没有了对自然生态环境的保护性，对大自然造成了越来越大的威胁。在这个前提下，我们也就必须在现代水利水电的设计与实施过程中注意对生态与环境问题的研究，从而合理的把生态的理念整篇地应用于建设现代水利和水电工程的建设当中，使其成为建设现代水利与水电工程的重要思想基础与必要依据。在设计中还引入了环境保护思想，以提高现代水利水电工程的科学性和合理性，从而使得水利水电工程可以达到最良好的效益。生态意识即生态意识，必须在人们生产生活中的方方面面都要融入生态意识，如此才可以更有效的做到人们对自然环境的维护<sup>[1]</sup>。生态理念有着相当广阔的社会内涵，但同时又面临着自身的区域性问题和局限性。但是在实际的自

然环境治理实践中，必须根据地区的气候条件、地域优势和人类理念等多种原因而加以确定，保证所获得结果的优异性。对这些主要自然资源的价值必须按照环境属性和自然资源敏感区域的分布特征来加以研究，并以资源的自身修复为基础。水利水电项目的修建必然的会给当地的自然环境造成一定的干扰。但是想要能够更好的做到对革区环境的维护，则必须把环境概念融入到水利水电工程建设中去，合理的控制建造工程中所能够对环境生态平衡造成的损害影响。如果水利水电设计上没有科学合理，将会造成环境失衡现象的出现，造成巨大的环境损失。

## 2 水利水电设计过程中生态理念的应用现状

### 2.1 设计人员缺乏足够的生态理念

从民众的生活需要出发，水利水电建设的目标要与其相配套，同时要做到对自然资源的合理使用，从而推动社会经济的高速发展。不过在水利水电实际的设计过程中，由于工程设计时技术人员对于这方面的了解还相当不够，所以在方案设计的过程中，更多关注的是高效经济利润的实现，但对生态环境的考察还不够全面。这样的设计行为，也就和建立新生态型水利事业事业的宗旨相违背了。但也就是因为这样淡漠的环境意识，水利与水电工程项目的设计也就没有了服务于生态环境的意义。在市场经济蓬勃发展的环境背景下，水利水电工程技术的应用进一步地拓展。所以，政府在策划项目的时候，一定要加大对生态建设概念的引入，进一步的扩展和优化对于水利水电方案的设计，以便增强水的环境作用。不过就目前而言，由于建筑设计工作者在理论方面是相对欠缺的，同时生态环保的认识也相对淡漠，所以提高建筑设计工作者的学术素质是非常重要的工作<sup>[2]</sup>。

### 2.2 在水文资料方面还存在一些问题

对于设计师们来说,利用水文资料已经成为他们深入了解当地自然状况的重要方式。所以说,在水利和水电等建筑环境当中,通常需要利用具有相当科学性的比较全面的水文资料成为关键的辅助材料。所以,在具体的建筑设计施工当中,通常需要设计者在事先就应该了解现场的水文条件,才能确保最后的设计结果能和生态环境的目标相适应。但是就具体的生活环境而言,各地的水文资料保存程度也是不一样的,且都显示了一些不完善的情况。这样的情况下,也造成了建筑师们很难从本地的实际水文状况出发,来编制出合理的规划设计。这样也就限制了设计师将生态思想融合到产品设计中的程度,而对生态思想的运用效率也就大打折扣了。从另一种观点来研究,中国有关政府部门对水文数据的重视程度其实并不高,这既为水文数据的有效获取与保护造成了障碍,又在间接地影响着中国水利与水电工程建设整体生态设计效益。

### 2.3 缺乏对于生态材料的有效管理标准

就水利水电建筑而言,在建筑设计时为了生态理念的引入,是必须采用大量的生态建筑材料的,尤其是对于河岸护道的建筑。在环境技术日益发达的今天,对环境材料的应用已日益普遍。不过就实际的应用状况分析,其中还没有规范的应用准则。但在具体的流程中,主要依据的还是以往的技术和方法,这样的方式造成了生态资源利用的不完善。所以需要工程设计技术人员在水利水电设计的初期,必须充分考虑到对新型建筑材料的应用要求,同时结合现场的实际状况,对环境物质的数量进行统计,以便更好地进行环境理论的研究。

## 3 加强水利水电设计中生态理念的应用的措施

### 3.1 重视水文资料的作用,结合资料完善设计

在我国水利建设中,水文资料的重要地位不言而喻。它既是我国水利科学研究的重要理论基石,它也直接影响着工程设计方案的合理性和可行性。所以,水利部门必须充分考虑到水文信息对水利建设事业发展的重要性,并搞好水文工作人员与水利建设单位之间的密切协作。同时为了提高水文信息的准确性、全面性和实时性,水文工作人员在查询信息过程中必须做到认真、仔细、彻底。它涵盖了对水文资料的现场检查、录入,以及对历史数据的深度剖析与研究。另外,随着科学技术的不断进步,也将不断引入新型的检测仪器与技术,提升资料查找的质量与准确性。在对数据的保护与控制方面,要构建起科学规范的管理体系。这将涉及到对数据的分类、存储、备份与更新等各个环节的严格把控,从而保证了数据的安全和完整性。此外,还应加大对资料

管理者的培养与教育,增强自身的学科素质与责任意识。唯有全面关注水文数据的应用,并根据数据进行工程设计,才能保证水利的科学性与合理性,促进水利工程的可持续发展<sup>[1]</sup>。

### 3.2 生态护坡的设计应用

水利水电工程建设环节中,因为周围的防护建筑会对生态系统带来一定的干扰。水交错带是水体中植被繁衍生长的主要环境,可以保障水体中动物和植被的安全生长。而生态护坡方法则可以运用植物涵养水的方法,来进行对裸露边坡的有效保护,从而增加了周边环境的整体美观效果。生态护坡技术的应用过程中,可以结合联合植物学、生态学以及工程力学等各个学科的专业知识,建设综合功能的生态护坡工程。在生态护坡设计的方案中,河道护坡需要符合于防汛抗洪的规范要求,构筑出自然保护平台,发挥出通风和透气效果,同时可以为动植物的健康发育创造优越的生态条件。设计S河道护坡方案时要适应于边坡养分均衡的基本特点,并构造起可持续性的护坡生态系统,进行立体化护坡。在生态护坡设计方案的过程中,必须深入分析自然土质、缓坡和岸坡在各个领域中的影响,以避免出现土壤腐蚀问题,同时确保水草的健康生长繁殖。在岸边坡度比较陡的地方,能够采用木框本工程的保护手段来加固河床,达到周围环境的绿化,同时最大限度地的减少砼浇筑对生态环境产生的影响。

### 3.3 提升水利设计者的整体素质

提高水利工程设计师的素质,是实现中国水利事业高效、安全、健康和可持续性发展的重要基础。而水利工程设计师的学科素质和能力,直接影响着中国水利工程的策划、实施和执行效益。首先,水利水电管理机关必须深切意识到水利工程设计师素养对水利建设的决定性影响,所以,建立科学、完整的水利工程设计人才培养规划必不可少。它不但涉及知识的创新与开拓,而且应包括新科技、新工艺的学习与掌握。同时,加大培训力量,使得每个设计者都可以接触到全面、深入的课程。第二,多开展生态环境保护评价项目,可以帮助水利工程设计师进一步认识生态环境保护理论对水利发展的重要作用与影响,通过进行生态环境保护理论评价,工程师就可以比较准确的掌握水利与自然环境之间的和谐共存之道,以便于在设计方案时正确运用环境理论。第三,水利工程设计师自己还应该加强自学,以提高业务素质,他们应当关注水利行业的最新动态,学习先进的设计理念和技术,努力将生态理念融入设计实践,确保水利工程在保障经济效益的同时,实现生态环

境的有效保护。

### 3.4 注重城市的生态环境和综合功能的结合

在城市规划与建设中,水利水电工程不仅是基础设施的重要组成部分,更是促进城市可持续发展的关键力量。在城市水利水电工程设计中,我们必须充分考虑到其多元化的功能,包括防洪、发电、调水、航运、交通、旅游以及生态等。城市河流不仅是水流通道,更是维持城市生命系统的重要元素,它们能够滋养城市,同时也具有减缓城市热岛效应的作用。因此,在城市自然生态系统中,河流和湖泊扮演着举足轻重的角色。在生态设计中,我们要特别注重河湖生态功能的开发和保护。这意味着在规划和施工过程中,要充分考虑河湖的自然条件和优势,确保其功能得到完善和优化。同时,我们也要在开发中寻求平衡,避免对生态环境造成破坏。具体到河道设计,我们应强调“储泄兼顾”的原则,既要确保在暴雨等极端天气下能够有效排洪,又要保证在干旱季节能够为城市提供足够的水资源。此外,河道设计还应追求自然和谐,使人与水能够和谐共生,营造出宜人的城市水环境。

### 3.5 加强堤岸设计与河道改造中对生态理念的应用

在整体水利水电设计中,路堤设计也是一项很关键的组成部分,要在路堤工程设计中全面运用生态概念,才能更有效的提高生态概念在整体水利水电设计中的运用。在整个项目中的路堤设计进行中,建筑设计工作者需要对传统的建筑设计思想加以创新变革,把可持续设计、自然环保思想全面融合到路堤建筑设计当中去对堤岸工程的经济性与生态效益作出合理评价,确保工程结果遵循可持续发展的环境理论。对路堤建设的环境概念融入中,应把环境与经济的平衡发展为大前提,建设部门应对路堤的自然环境进行全方位详细的考虑,保证合理开发利用已有的资源,选用适宜的工程设计技术,在确保路堤的稳定、合理充分发挥工程功能的同时,减少对周围自然环境的污染,尽可能把其周围地形地貌和各类资源运用到工程设计中,实现经济环境与人类和谐发展,

切实完成利国利民的水利水电工程建设。

鉴于中国的自然资源和人类的多样性,在大多数水利水电工程设计时都要考虑到对河流的整治方面,当对河流进行改造工程设计时,应充分考虑各方面条件对原生态发展平衡形成的作用,在开发旅游的同时,减少对自然环境的干扰,造成无谓的破坏与损失。在确保生态环境不受损伤的同时,选取合理有效的航道改善措施,在确保航道稳定、持续运营的情况下,合理增加水利水电项目的生态效益。所以,在对河流实施改造工程设计中,有针对性的实施,对周围绿化、河堤防护和河流清淤制定适宜的实施办法,有效保障河流得以健康、有效的运营,以达到河流整治设计与自然环境和谐发展的效果<sup>[4]</sup>。

### 结束语

目前,在中国社会与经济持续发展的过程中,同时还将日益凸显的就是中国社会与经济发展中生态环境的问题。摆在人们眼前的各种环保问题也越来越多,而人们的工作生活以及自然环境也由此都收到了很大的影响。在人类所有活动中,水资源都是人们赖以生存与发展的最主要物质,而水利及水电建设目的就是为达到自然资源的可永续使用,所以说,水利水电建设与中国经济社会的发展与进步,有着不可分割的联系。将生态概念带入到了水利水电设计当中,并且进一步完善了其在水利水电产品设计中的运用,不但能给水利水电工程提供很好的效益,而且也会给人民创造一种优越的生存条件,促进水利水电工程和自然环境的平衡共同发展。

### 参考文献

- [1]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.
- [2]刘庆红.生态理念在水利水电设计中的渗透路径[J].智能城市,2021,7(14):163-164.
- [3]徐杰.水利水电工程设计过程中生态理念的应用分析[J].工程建设与设计,2021(12):87-89.
- [4]张勇.生态理念在水利工程设计中的应用[J].黑龙江科技信息,2014(34):239-247