

水利工程设计中生态理念的应用

温宇

中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司

摘要：水利工程的作用是对自然界的地表水及地下水进行调配和调控，以缓解我国水资源空间分布不均问题，然而，水利工程的建设会对其周边环境造成不可逆转的破坏，为了平衡水利工程与自然生态之间的关系，必须将生态理念融入水利工程设计中，促进人与自然和谐相处。

关键词：水利工程；设计；生态理念

【DOI】 10.12254/j.issn.2096-6539.2021.20.093

随着社会的快速发展，各类资源短缺问题层出不穷，特别是水资源的短缺已经严重影响到了人们的日常生活，为了提高水资源利用率，合理调配水资源，必须把控好水利工程建设与自然环境间的平衡关系，将水利工程建设对周边生态环境的影响降到最低。

一、概述

顾名思义，生态理念就是将生态保护与生态发展理念，与人类社会发展相关联，从而达到人与自然和谐相处的目的。社会的快速发展带来的是不容忽视的环境问题，在环境污染越发严重、生态系统退化严峻、资源短缺日趋紧张的当下，人们必须树立“保护自然、顺应自然、尊重自然”的生态理念，将保护生态环境摆在发展的首位，并最大限度将生态理念运用到各行各业的建设中，突出生态文明建设的重要性，进而达到人与自然和谐相处的目的，水利工程亦是如此。

二、水利工程规划与设计引入生态理念的意义

为了缓解水资源时空分布不均、解决群众用水困难的问题，我国大力建设了许多水利工程项目，与其他的利民设施不同，水利工程项目规模往往加大，涉及的影响面较广，会对其周边的自然环境造成较大影响，部分自然区域因为水利工程修建，可能会改变当地特有的气候环境及植被类型，进而对当地的生态环境造成毁灭性的打击。部分水利工程项目在设计阶段没有提前做好相关的现场勘查工作，在设计上也不具备一定的前瞻性与全局性，导致设计出来的水利工程项目存在规划设计上的不合理，从而破坏了当地的生态环境，导致水利工程的社会价值大大降低。

面对这种情况，首先，相关的负责人及设计人员应将生态文明建设摆在突出地位，将生态理念融入水利工

程项目的设计中，综合当地的地理条件、气候环境、生态系统等因素，来对水利工程项目进行规划设计，增加水利工程项目的环境性与生态性，实现水利工程项目社会效益与环境效益的双赢局面。其次，参与水利工程项目规划设计的工作人员，应具备与生态环境保护相关的理论知识与实践能力，能够通过科学合理的规划设计，将水利工程应用的功能性与周边的生态系统进行有机耦合，将水利工程项目对周边环境的影响降到最低。

三、水利水电工程中生态理念的特性

（一）自然性

随着人们环保意识的深入与水利工程建设要求的提高，人们越发重视水利生态理念特征，其中最基本的生态理念特征就是自然性，在水利工程设计中应用生态理念，其根本是需要从生态环境的原始特征出发，也就是人们常说的“自然性”，水利工程项目想要实现自然性，必须在设计人实现与周边生态环境的统一，将水利工程项目纳入当地生态环境循环中，让水利工程项目成为当地生态环境循环系统的一环，只有这样才能真正意义上的做到“自然性”。

（二）可持续发展

水利工程项目与群众的生产生活也有着密不可分的紧密联系，其作为改善人们生产生活用水短缺的基础工程项目，在当今的社会发展中起着举足轻重的重要作用。为了实现人与自然的和谐相处，贯彻可持续发展战略，相关的设计人员应在将生态理念纳入水利工程设计中，明确生态文明建设的重要性，在充分保障水利工程项目功能性的基础上，尽可能的加强水利工程项目与当地生态环境的紧密联系，从而制定出切实可行的经济发展方案，如，在水利工程项目圈定的区域内构建生态旅游项目，同时加大相关的旅游宣传，吸引游客来此参观，既可以向人们普及与水利工程项目相关的科普知识，也可以实现自给自足，通过打造知名旅游景点的方式获得能够可持续发展的经济效益，从而带动当地的区域经济发展。

（三）社会性

水利工程项目作为一项利国利民的基础性民生工程，不仅与当地居民的生产生活息息相关，还与当地的经济及社会发展密不可分。在我国，水利工程项目

都是由国家进行统一规划建设的，目的在于改善当地的经济民生，从而造福人民群众，具有一定的社会性。在水利工程项目中应用生态理念，必须遵循“社会性”原则，从水利工程项目的最终目标入手，在充分保障水利工程项目的灌溉、发电、防洪、抗旱等功能的基础上，最大限度优化水利工程项目，使其具备环保性，确保落成的水利工程项目能够与周边的生态环境和谐发展。

四、生态理念在水利工程设计中的应用

（一）结合实地水文环境

生态理念在水利工程项目规划设计上的应用，必须依托当地的水文条件，来进行合理的规划设计。为此，参与水利工程项目规划设计的工作人员，必须深入项目现场进行实地考察，对水利工程项目选址涉及湖泊河流的水文资料进行收集整理，同时结合收集的资料，归纳整理可供进行参考的水利基础信息数据，为后续的水利工程设计生态理念应用提供切实有效的数据支撑。需要注意的是，水利工程项目“功在当代、利在千秋”，需要结合当地的气候特征、河流湖泊分布、植被类型、土壤特等多个方面的信息数据来进行规划设计，如果单凭工作人员的个人经验开展设计工作，必定会导致设计出来的水利工程项目不具备应有的自然性、可持续发展性以及社会性，且还会对当地的生态环境造成不可逆转的毁灭性打击，导致物种灭绝，破解自然生态和谐。

基于此，参与水利工程项目的的设计人员应加强与环保部门、水利部门以及水文监测机构等多方的合作交流，以获得更为精准的水文数据，以此来确保依托翔实的水文数据进行规划设计，这样才能使得水利工程项目能够在获得既定社会效益与经济利益的基础上，具体相应的功能性和环保性，以求最大限度上保护当地的生态系统。

（二）合理选择绿色建材

想要在水利工程项目规划建设上落实生态理念的应用，绿色建材的选择时绕不开的设计重点。相关的设计人员应提高对建筑材料的重视度，对应用生态理念的水利工程项目来说，建材质量不仅决定了工程质量，还决定了工程的环保性，如果水利工程项目选用的建材不够环保，建材本身具有有害性或会在使用时产生有害气体、物质，那么必定会对周边的水源、空气、植被等造成一定影响，同时，水利工程项目是人们生产生活用水稳定、连续的保障，一旦水利工程项目出现污染，将会给广大群众的身体健康带来危害。因此，设计人员在水利工程项目的规划设计上，要尽量选择无毒无害、节能

环保的绿色建材，实现节能减排、绿色环保，消除因材料问题带来的负面影响。

（三）应用生态技术

生态理念在水利工程设计中的应用体现在两个方面，一是环保节能理念的应用，二是生态技术的应用，降低水利工程建设落成对周边环境的影响的同时，借助生态技术对已经形成的水体、空气等污染进行有效防治。同时，生态技术对水利工程项目的功能性和美观性提出了更好的要求，水利工程项目在设计上应尽量遵循生态系统自我恢复原则，要求水利工程项目具备一定的自然性和生态性，进而实现水利工程项目与生态环境的和谐统一与协调发展。

（四）重视与环境工程的设计结合

水利工程项目规划设计中的生态理论应用，要注重与环境工程的设计结合，通过不断优化相应的设计方案，来不断加强水利工程项目与周边自然生态环境的紧密联系。为此，设计人员要重视自然生态环境的重要性，将环境工程与水利工程项目规划设计联系起来，通过对地表水以及地下水的调配和调整来提高水资源利用率，改善水环境污染等问题。在水利工程项目设计中，不仅要考虑到水资源的利用问题，还要考虑到河流治理问题，全方位考虑水利工程项目建设可能会对区域内的水生物、水质以及空气带来的影响，在设计中贯彻生态理念，落实“保护自然、顺应自然、尊者自然”的基本原则，增加水利工程项目的环保性和生态性，将水利工程项目建设对周边环境带来的影响降到最低。

五、结语

综上所述，在水利工程项目设计中应用生态理念，可以加强水利工程项目的环保性、自然性、生态性，将水利工程项目建设过程中对周边环境的影响降到最低，实现经济效益与社会效益双赢的局面。

参考文献

- [1] 高峰. 水利工程设计中生态理念的运用研究[J]. 生态环境与保护, 2020, 3(8): 51-52.
- [2] 曹磊. 水利工程设计中生态理念应用探讨[J]. 珠江水运, 2020, No. 515(19): 25-26.
- [3] 张建民. 生态理念在水利工程设计中的应用[J]. 建材与装饰, 2020, No. 599(02): 297-298.
- [4] 黄刚. 基于生态理念的水利工程施工设计[J]. 中国房地产业, 2020, 000(003): P. 243-243.
- [5] 郭振凯. 生态理念在水利工程设计中的应用[J]. 百科论坛电子杂志, 2020, 000(003): 948.