

# 水利设计中的生态理念应用方法探究

钮俊祥

余姚市水利电力建筑勘测设计院 浙江 宁波 315400

**摘要:**近些年在社会经济发展期内,“绿色发展理念”变成主要基调,水利工程的设计也必须符合时代发展潮流,积极主动融进生态理念,让水利工程设计更符合我国社会的总体思路。因此设计者在设计时,不但要确保水利工程安全性,还需要添加生态理念,推动在我国水利工程事业发展的可持续发展观。从生态理念在水利工程设计中的特征考虑,讨论生态理念在水利工程设计中存在的问题,最终科学研究生态理念在水利工程设计中的运用对策,为水利工程设计人员提供可供参考的意见。

**关键词:**生态理念;水利工程;设计;应用策略

## 引言

城市河道治理工程是城市发展中的惠民工程,强化对河堤的高效整治对改善大城市尤为重要。生态水利工程设计理念在城市里河道治理工程中的运用对推动大城市生态健康及可持续发展观以及具有重要意义。生态理念在水利工程中的重要意义在水利工程建设中会让周边环境造成不良影响,非常容易对周围的生态环境导致受到破坏,引起土壤侵蚀、河堤阻塞、河堤塌陷等风险难题,影响到了生态的高速发展。因而,在水利工程设计中引进生态理念,有益于完成更加好的生态生态环境保护。对水利工程设计中一些问题开展改进,能够避免大众的生产活动遭受水利工程执行中带来的伤害,与此同时也有助于处理在我国地表水资源遍布不匀问题。

## 1 生态理念在水利工程项目中体现的特点

### 1.1 自然性特点

将生态理念运用到水利工程设计中最重要的特性体现为生物性,能使水利工程新项目的运转更为当然,不容易毁坏周边生态环境,也与目前我国所倡导的绿色环保发展趋势理念相一致。水利工程建设与环境中间存在紧密联系,水利工程建设的核心目的在于对当前生态资源开展合理安排及其维护,若是在项目施工的时候对周边生态环境造成不良影响,必定会使工程项目的最终目的难以达到。因而,在开展水利工程建设的过程当中,应当注意将环保放到核心地位,采取相应控制方法,以防周边生态环境遭受不良影响。

### 1.2 可持续特点

水利工程新项目与大家日常日常生活和生产制造活动的开展密切相关,也是保障中国社会可持续发展的关键动力源泉。因而,有关设计人员在开展水利工程新

项目设计的过程当中应当充足针对当前生态环境具体情况,秉持着可持续性应用的原则。比如一些旅游地区可以试着将文化旅游项目融入水利工程新项目设计中,在确保水利工程新项目实用性的与此同时使它具有旅游价值。在开展水利工程建设的过程当中还应当注意对当前数据进行合理配置,确保有效管理能耗,使工程项目不断为社会经济发展使用价值<sup>[1]</sup>。

## 2 水利工程设计贯彻生态理念存在的问题

### 2.1 水文生态资料采集不足

水利工程是一项重大基础设施工程,在开展水利工程施工方案设计的时候应该对建设工程施工地和周围的当然生态环境进行全方位、科学合理的调查分析,剖析工程施工周围环境的自然状况,再因时制宜地开展水利工程设计。但是在具体设计环节中,有一些设计人员会忽略或是忽略该类信息内容,并没全方位收集设计所需要的水文资料,欠缺全方位的水文资料必定会导致设计存有缺点,可能会导致水利工程不能对工程项目当地当然生态数据进行科学合理的运用,可能就严重影响生态理念在水利工程设计中运用。

### 2.2 设计人员生态保护意识淡薄

水源是人生活中的保障,水利工程的设计理念直接关系着当地人的日常生活。对水源进行合理开发运用可以有效地推动当地社会经济发展高质量发展的,基础是深刻认识到人与大自然是生命共同体,保持人类与自然相互依存,革除危害乃至毁坏生态环境中的发展方式,坚持绿色发展,重视生态化水利工程基本建设。现阶段,在我国水利工程设计全过程长期存在生态维护意识薄弱的现象,大部分设计人员在设计工程施工方案时,并没有反映生态多功能性,忽略水利工程基本建设对地

理环境和生态的影响和不良的影响,都没有采取有力措施修复保护生态环境,会严重影响了当地生态均衡,不利于建设工程的成功开展<sup>[2]</sup>。

### 3 水利设计中的生态理念应用方法

#### 3.1 提高生态意识,创新设计理念

若是在水利工程内进行生态水利规划,设计者既可以从宏观层面考虑到对生态均衡的危害,又要重视提升河堤的水库泄洪、排水管道水平,让整个河堤的整体特性获得提升。在这个基础上,设计人员必须保证河堤自身的弧度,使之维持科学合理的弧度,以缓解水流速度,为水生物的繁殖与繁衍发挥特长。其次,依据工程项目的必须,科学地调整河堤的总宽,使其做到适当的范畴,在确保四周的生态均衡前提下,使之排水功能不容易受影响。从某种程度上而言,水利工程基本建设与自然生态环境必然都是相互的多面性,因而在开展水利工程设计时,要全面平衡好建设工程施工与生态环境的高速发展关联,与此同时要重视工程项目设计的严谨性和经济收益性。这个时候就需要创建科学合理、完备的生态理念设计管理体系,搞好普及化生态理念设计的业务培训,才能保证在水利工程设计中运用生态意识,提升工程项目设计经济、环保的性能。

#### 3.2 重视规划整体统筹

水利工程设计相关工作的开展环节中,是站在宏观经济发展战略视角对待水利工程和经济、生态环境相互关系,在水利工程设计师,要具有发展思维与目光。设计应从防汛、供电、生态维护等各个角度考虑,对江河整个河段、上中下游等方面进行整体分析,在生态理念前提下,保证水利工程的收益最大化。关心江河的竖向与横着贯通性,要知道与研究各生态因素相互关系。水利工程完工之后能够变成微生物合适的栖息地,一般能设沼泽湿地、栽种防护林带等。在设计期内,原材料的挑选应遵循“绿色”标准,防止对生态环境造成环境污染。假如在工程过程中有土方回填开挖,一定要及时弥补<sup>[3]</sup>。

#### 3.3 注重科技创新

不断创新水利工程设计与建设过程中的关键因素,必须对基础学科展开分析和研究,随后自主创新核心课程。根据创新发展理念,适用技术创新、技术革新,为水利工程设计给予支持。例如“近自然河道治理工程学”的明确提出和创新,能够为生态水利工程基本建设给予可靠适用。在创新发展理念前提下,技术革新十分关键。水利工程的发展离不开技术革新,必须通过生态型或是绿色型技术和原材料的发展趋势及应用,不断提高水利工程设计水准。例如在设计环节中,能将生态型

原材料应用到设计中,比较常见的材料是生态袋、生态毯等生态护坡原材料,各种材料在实际应用中非常广泛,效果较好。同时还可以在 design 环节中,应用尖端技术对江河河段统计数据进行检测,及时掌握江河状况,为水利工程基本建设给予可靠适用。

#### 3.4 节能设计

因为水利工程是惠民工程,基本功能是为县里供电,最主要的经济效益为社会经济效益,项目的节能减排经济效益主要表现在工程施工阶段。在工程施工方案的确认上,一定要切合实际规定,切保证经济实用与稳定性,提高环保节能设计品质。综合性各方面的状况,对加工工艺、设施等开展全面分析。根据合理的环保节能设计,可以有效节能降耗,降低成本,同时也可以减少浪费现象,从而实现绿色发展理念。在此项目中,因为建设规模比较大,耗费的时间精力、物力资源比较多,因此在实施设计期内,不但要了解本身具体情况,还需要积极主动引入尖端技术与机器设备,保证全部设计的稳定性与创新性。施工设备型号选择和配套设施设计期内,策略的最终决定,需要根据地貌、设备等一些情况,随后制定合乎该项目的一套计划方案。电动式、液压机、柴油机等能源消耗低、生产制造效率高的工业设备是甄选计划方案,机器的总数一定要适时调整,以免造成消耗状况<sup>[4]</sup>。

#### 3.5 河道平面设计

在河道平面设计中,要以物种多样性为园林景观设计的前提,为各种微生物给予合适的生存条件,可以从河道、近河湿地公园中加设湿地公园、河湾、海滩、深谷、沙洲等半生态化人工景观,运用江河形状的多样化完成河道环境的多样化,进而维护生物环境的多样化。在自然河道合理布局中,为减少洪灾对岸边的冲洗,可以采取维护海岸线平稳、维护险工险段、退耕还河、退林还河等方式,与此同时,能够为明确河道横断面,反映河道园林景观的吸水性,而且为空陆生态系统持续性造就良好标准。

#### 3.6 生态网建设

为提升河道的储水实力,保存当然河道的蜿蜒曲折性,需多方面考虑河道的自然原因,在生态设计阶段开展生态网基本建设,并且在河道水系资源分配阶段达到精准医疗相互配合,完成维护保养生态环境的重要性。此外,为了确保河道物种多样性,应定检水体,并采取有效措施确保水体。

#### 3.7 增强水域环境多样性

水利工程建设过程中,不仅仅是周围的生态环境,

其江河本来就是生态系统，是水、陆和气间的相互影响，在设计时要确保以下几点完成和谐统一。在这其中需要考虑海域环境多元性，尤其是在规模性建设工程施工中，会让江河方式化与非联络化，导致河道内生态全面的衰退。因而，生态观念的运用，要尽量保存其原来微生物，完成较好的繁育和修复，确保物种多样性。例如在我国某山区地带筹建的水资源利用开发施工中，要基本建设项目涵盖了水利枢纽、引水工程和水电厂。在开工前对工期和经营期要对上下游食肉动物带来的影响展开了调研分析，在其中工期造成的机器噪声干扰、作业区动迁待会惊扰到野生动植物，而经营期水利枢纽面积扩张往往会吞没野生动植物工作环境、隔绝食肉动物的跨河转移。因而，工程项目的工程建设就一定要考虑到对野生动植物的维护，采用重新建立栖息的地方等举措。在该项建设工程施工里还阐述了对鱼种会带来的影响，在运行期堤坝会隔绝上中下游鱼种种群的沟通，堤坝上下游的鱼种无法进到中下游的鱼种索饵和产卵场，而且水文的改变也对鱼种生卵导致不良影响，最后使河道的鱼种物种发生变化。对于此事在堤坝建设过程中，专业设置权限过鱼安全通道，熟练掌握河道生态和鱼种生长发育繁育信息内容，根据其实际需求分层次加水，确保河道的生态和合适的水文标准，使河道物种多样性获得维护<sup>[5]</sup>。

### 3.8 运用新型材料以及技术

在开展水利新项目设计的过程当中，应当大力支持环境环保政策规定。目前来说，在我国市场竞争格局新型环保材料及其环保科技五花八门，需要在项目设计环节中合理贯彻生态核心理念，应当注意积极主动引入新型环保材料及其环保科技，尽可能减少工程项目设计及其在施工过程中对周边环境造成毁坏的概率。比如，闸门技术性在中国水利基本建设中的运用愈来愈普遍，主要包含翻板闸、当被抓等新兴技术性，这种技术的应用实践应用的过程当中展现出了比较与众不同的个人优势，即操作简便、结构紧凑、便捷组装及其检修。

### 3.9 提高我国水利工程设计人员的综合素质

水利工程设计人员综合性技术实力高低通常会对于整个水利工程品质、施工条件、使用体验等形成关键干扰。因而，需在在我国水利工程设计中合理地应工程项目生态维护核心理念，就需要不断提升工程项目设计人员的综合能力，定期检查工程项目设计员工进行专业技

能培训，提升她们的业务能力和综合素质能力；提升工程项目设计人员针对生态环境保护基本上了解，使工程项目设计人员深刻认识到生态维护核心理念在设计工作上的重要性，持续推动水利工程设计中生态观念的运用。

### 3.10 完善水文生态资料

水利工程是一项综合性基础设施工程。在水利工程设计中运用生态维护核心理念时，水文生态材料是不可缺少的基本条件之一。完备的水文生态材料能够便捷工程项目设计人员能够更好地对周边水文资源环境开展全面分析，同时也可以将水文生态维护核心理念全面地融进运用到水利工程设计中。此外，设计人员还要对周边的天然生态环境现状开展深入了解，根据实地勘查、阅览材料等方法，调研工程项目影响程度内动物与植物种群、生物群落及其生态装置等，特别是影响程度内不存在宝贵种群保护动物与植物，了解动物的栖居、迁移及其作息规律，调研植物的种类、构成及其总量等状况，在设计中采取有力措施对周边的生态环境的保护或赔偿<sup>[6]</sup>。

## 4 结束语

总而言之，水利工程的河道整治工作将直接影响河段的协调发展和水资源利用高效率。从现阶段我国水利工程河道生态基本建设的现况来说，生态水利工程包含：修复江河天然形状、建造生态堤、提升河道整体规划、创建生态水体互联网、丰富多彩物种多样性等，结合实际获得了比较好的生态保护与河道整治实际效果。相关部门需持续推进与河段深度融合，从技术上展开自主创新，因时制宜，为区域的可持续发展观奠定基础。

### 参考文献

- [1]罗福.生态水利设计理念在城市河道治理工程中的应用分析[J].城镇建设,2021(1):157.
- [2]胡少波.生态水利设计理念在城市河道治理工程中的应用[J].中国高新技术,2021(6):151-152.
- [3]徐洪.生态理念在水利设计过程中的应用[J].建筑工程技术与设计, 2019(15): 256-257.
- [4]王景民.生态理念在水利设计过程中的应用[J].四川水泥, 2019(4): 88-89.
- [5]赵保.生态理念在水利设计过程中的应用剖析[J].丝路视野, 2018(1): 108-109.
- [6]张洪.小型水利水保工程在平坝区石漠化综合治理中的作用及思考[J].水电水利, 2019, 3(12):51-52.