

# 简析水利水电设计过程中生态理念应用标准的体系建设

刘海洋

吉林省水利水电勘测设计研究院

DOI:10.32629/hwr.v4i2.2747

**[摘要]** 建设水利工程有利于提高水资源利用的科学性与合理性,同时也有利于降低洪水灾害发生的几率。现阶段,现代化建设成为社会发展的主要趋势,而在发展中也造成了严重的环境污染,因此在水利水电设计中,需积极建立生态理念应用体系,实现经济效益和社会效益的有机统一。

**[关键词]** 水利水电设计; 生态理念; 应用标准; 体系建设

水利设计可加强水资源利用的合理性,减少水资源浪费,而且其在防洪泄洪方面也发挥着关键作用,可促进人与自然的和睦共处,在推动人类社会发展的同时,为生态环境建设和经济可持续前行奠定坚实的基础。

## 1 生态水利水电工程的主要特征

### 1.1 可持续

水利水电工程在社会发展和日常生活中的作用不可小觑,水利水电工程设计时需充分考虑当地的生态环境,编制符合可持续发展理念的设计方案。设计中,设计人员要将旅游项目作为设计的主要内容,以旅游行业促进经济建设。另外,明确当地的资源分布和资源总量,实现资源的合理应用,优化资源配置,从而减少资源消耗量,带动当地经济建设。

### 1.2 顺应自然

顺应、保护自然是生态理念最为重要的特征。水利水电工程建设对周边的生态环境具有十分显著的影响,因此,设计人员在工程设计期间应采取有效措施减少工程建设对周边生态环境所产生的负面影响,避免因水利水电工程建设而破坏当地的生态环境,维持当地的可持续发展。

### 1.3 社会性特征显著

水利水电工程是十分重要的基础设施,其公益性尤为明显。工程设计的过程中需全面考量工程的社会价值,如工程在防洪和抗旱方面的作用、灌溉蓄水方面的作用和航运发电的作用。基于生态理念的工程设计要清晰地了解和掌控当地的实际需求,彰显水利水电工程的部分功能,以此为社会经济做贡献。

## 2 水利设计应用生态理念面临的主要问题

### 2.1 水文资料不全面

水利工程设计中,为更好地与生态理念相结合,设计人员需仔细分析和研究水利工程施工区域和周边水域概况,并以此为基础建立更为客观和清晰的认知,在工程设计中充分考虑当地的生态环境,加强设计的可行性。但在设计的过程中,工作人员并未全面搜集工程的水文地质资料,工程资料无法服务于生态水利设计,无法明确工程对周边生态环境的影响,这也阻碍了工程设计和建设的有效开展。

### 2.2 水利设计人员生态意识较为薄弱,专业知识不足

水利水电工程设计中,设计人员将重点放在工程的功能上,忽略了工程对自然生态的影响,进而破坏生态水利水电工程建设效果。且生态水利水电工程设计对设计人员的专业知识和技能提出了更高的要求。但由于很多水利水电工程设计人员专业的限制,无法采取有效措施实现水利水电工程设计专业知识与生态环境理念和学科知识的有效结合,最终设计人员也无法顺利解决设计中存在的主要问题。

### 2.3 片面关注经济建设

水利设计能够保障当地的社会生活,而且也可改善当地的自然环境,

真正实现人与自然的高度和谐,增大水资源利用率。而在经济建设和发展的过程中,经济建设与发展是人们关注的焦点与重点,政府工作人员和水利设计工作者过于重视经济效益,忽视了工程建设对生态环境的影响,从而破坏了生态环境,无法充分发挥工程的生态效益。

### 2.4 生态材料标准尚未统一

生态水利水电设计中,大范围应用生态材料是满足工程建设要求的重要措施。现如今,生态材料的应用范围越来越大,且在工程建设中材料的标准缺乏统一性,其也直接阻碍了生态材料的规范应用。所以,在水利水电工程设计中,应充分考虑生态材料的标准及材料自身的主要特点。基于实际加强分析和计算的准确性,以期全面展现生态理念自身的特点和优势,为水利水电工程建设和发展奠定坚实的基础。

## 3 水利水电设计中生态理念的应用对策

### 3.1 增强设计人员的生态环保意识

生态水利水电工程设计能够有效减轻工程建设对生态环境的负面影响,从而推动生态和社会的可持续发展。为此,在工程设计中,应协助设计人员建立环境保护意识和观念,转变设计理念,推动水利水电工程设计工作的有效开展,一方面彻底改进工程的施工质量,另一方面严格控制环境污染和生态破坏。再者,要加强设计人员的资源意识,增大水资源利用率,减少资源的浪费,从而真正发挥出工程的生态效益。不仅如此,设计人员在日常工作中也要重视自我能力的提升,主动学习最新的专业知识和技能,从而优化设计人员的综合素质,将自身的知识和经验更加合理地应用到工程设计之中,要基于科学发展观建设生态环保型水利水电工程。也就是说,设计期间,工作人员需明确工程整体目标,进而实现经济效益、生态效益、人类发展、自然建设的高度统一。

### 3.2 整合分析水文资料

水文资料的完整性和全面性对水利水电设计方案的质量具有十分显著的影响。因此,在工程方案设计前,工作人员要先做好地质勘测材料的收集整理工作,明确当地的生态环境现状,并以此为基础编制科学完善的水利水电工程设计方案。在工程设计的过程中,人员要积极与当地的水文单位沟通交流,不断整合水文材料,改进水利水电工程建设的质量。另外,认真分析当地的生态环境,降低意外事故的发生率,彻底优化水利水电工程的各项性能。

### 3.3 重视理论分析及论证

水利水电工程设计中,要求设计人员充分了解工程概况,凸显工程的特色。所以在水利水电工程设计阶段,设计人员要就工程安全和稳定予以全方位分析和论证,并开展实践论证分析,明确工程设计是否可行。工程设计时,设计人员要先明确工程的尺寸和参数,一方面获取充足的理论依据,另一方面也要对数据进行科学分析,如无充足的依据,则方案的可行性也

# 解析水土保持技术在小流域治理中的应用

石海龙

延安市宝塔区水土保持工作队

DOI:10.32629/hwr.v4i2.2744

**[摘要]** 现阶段,我国的经济飞速发展,环境问题也越来越突出。在经济日益发展的今天,环境治理也成为我们需要研究的重要课题。随着科技发展,水土保持技术得到开发和广泛应用,在推动社会发展和保护环境的背景下,水土保持技术得到广泛应用,目前对于小流域的水土保持技术可以改善生态环境,防止水土流失,最终实现经济稳定发展。

**[关键词]** 水土保持技术; 小流域; 应用

从长远的角度来看,人类要想实现可持续发展,必须加大对环境和生态的保护力度。然而,长期以来,各种过度开采生态资源的现象普遍存在,而工业发展中形成的废气和废水等有害物质,又对原有的生态环境造成了更加严重的破坏。在这种情况下,近年来我国各地区开始产生越来越严重的雾霾等环境问题,积极加强水土保持工作刻不容缓。

## 1 加大水土保持技术研究力度的重要性

在维护生态平衡、加大环境保护力度的过程中,水土保持工作的重要性是众所周知的。目前广泛使用的水土保持技术都是建立在对水土流失规律以及特点深入研究基础之上的,在对相关技术进行应用的过程中,可以实现对生态平衡的维护,也可以对水土流失问题进行有效的改善。从整体上来看,近年来我国社会经济飞速发展,在这种情况下我国加大了现代化建设的力度,各种基础设施逐渐增多,这必定会在一定程度上对当地的生态环境造成破坏。例如,我国各地区为了满足当地用电以及农业灌溉等需求,积极修建了大量的水利水电工程,工程规模大、耗时间长,必定会对工程当地原有的植被等造成破坏,将一定的压力施加到当地环境中,从而引发一定程度上的水土流失问题。在对水土流失现象进行控制的过程中,科学的应用水土保持技术至关重要。新时期,将水土保持技术同信息技术进行紧密的结合,更有助于该技术功能的充分发挥,为改善我国环境并实现可持续发展奠定良好基础。

## 2 水土保持技术在小流域治理中的应用

### 2.1 扩大森林面积

目前,针对小流域水土流失问题,在运用水土保持技术治理的过程中,

会受到十分显著的影响。以类比的方式明确方案的优势和不足,之后采取针对性策略解决工程建设中的各类问题。现阶段,水利工程的功能日渐丰富,设计人员需以生态理念为基础,认真分析工程对自然环境和社会人文环境的影响,进而保护人类赖以生存的生态环境。

### 3.4 重视经济效益的同时关注自然生态建设

社会与自然并重的理念主要体现在生态环和生态边坡两方面。设计者一方面要考虑周边城镇规划,另一方面需全面考量规划的要求。在工程设计中将河道整治和水质改善作为重要环节,合理使用水生植物技术,从而恢复、完善河流生态系统。

### 3.5 积极应用生态技术和环保材料

水利水电工程设计中,先进生态技术和环保材料得到了广泛应用,这也实现了生态水利目标,为日后的工程建设和施工创造十分有利的条件。

河道是水利水电工程建设中十分重要的内容,其主要的优势和作用体现在引水和蓄水方面,而在工程建设中也会直接影响生态环境保护,其需

应全面了解水土流失的总面积,之后划分区域,根据土质的厚度、当地空气、地形地势特点,选择栽种适宜生长的树木,从而在各个区域栽种灌木、柳树、杨树、松树,确保栽种的树苗生命力顽强,容易成活。同时,在种植后应定期浇水、施肥,促进树苗快速生长,以扩大森林面积,进一步绿化环境、净化空气、保持水土,防止水土不流失。由此可知,植树造林是治理水土流失的有效措施。因此,各城市在发展过程中要注重在小流域两旁种植树木,并注意在不同的季节栽种不同的树木,运用不同的栽培方式提高树木成活率,确保树木成活,从而才能达到保持水土、保护环境的目的,如果树木死亡率较高将难以防风固沙。由此可知,要想提高植物的覆盖率,必须全面结合当地空气、土壤实际情况,选择能够成活的树木,之后,在每年各个季节进行栽种,并派专业人员定期杀虫、浇水、施肥,才能确保树木茁壮成长,有利于保护生态环境和小流域。

### 2.2 重视修建护岸

在小流域治理过程中,相关部门要重视在水土流失面积较大的区域修建护岸,其主要目的是稳固堤坝、加固河堤,有效预防水土流失,可见,修建护岸非常重要。因此,在进行治理前,应实地考察水土流失的具体地点,明确小流域面积和水土流失的情况,在清楚之后,投入资金大面积修建护岸,确保各个区域水岸周围稳固,不容被水流冲刷倒塌,能够抵御水流的冲力,同时应充分考虑湖水长期拍打水岸,致使岸边土质松软,如果不及时修建,将造成水土流失。为了防止出现此种情况,相关部门在开展小流域治理工作时,应利用水土保持技术中的修建技术,在小流域四周建设护岸,在建设过程中建议不要大块石头,应在沟道的位置安放块石和砾,并在小流域上

要设计人员深度考虑河道改造的基本要求,在设计中与生态理念高度结合,从而减少工程建设对生态环境的负面影响。城市河道生态设计阶段,要求工作人员基于生态环境改善空间设计,科学选择河道物种,选择能够吸收污染物的植物,进而全面改善当地的生态环境。

## 4 结束语

总而言之,在水利水电工程建设中积极融入生态理念,采用生态材料和先进的生态技术参与施工,不仅可以提升工程设计的整体水平,同时也可控制环境的污染与破坏,对水利水电工程建设有着十分重要的作用,并以此为社会发展奠定坚实的基础。

### [参考文献]

- [1]于淳婷.生态理念在水利水电设计过程中的实践与探讨[J].工程建设与设计,2019(12):130-131.
- [2]陈义燕,张鹏坤.生态理念在水利水电设计过程中的应用[J].低碳世界,2018(06):40-41.
- [3]付媛.生态理念在水利水电设计过程中的应用[J].科技风,2019(31):163.