

# 探讨水利工程施工中的生态工程

谈克松 孙云

盱眙县小型水库管理服务中心 江苏 淮安 211700

**摘要:**随着现代水利科学技术的进一步发展,在河水运用过程中也产生了各种各样的工程。水利建设,在给人民群众带来社会效益、经济效益的同时,也在一定程度上严重损害着人们所赖以生存的水资源与自然环境。怎样通过权衡利弊切实推动水利工程的科学建设,进而降低水利工程建设过程对自然环境的破坏,从而促进自然资源和生态环境的永续发展,已成为当前中国水利建设的首要目标。本章重点探讨了当下水利施工对自然界的影响,介绍了生态水利工程设计的方法,旨在促进水利建设和自然环境健康的发展。

**关键词:**水利工程;施工;生态工程

引言:生态水利工程的重要意义不言而喻,已成为了现代社区经济的健康发展的坚强保证。在策划与设计生态水利工程的同时,因为人员的专业知识能力和技术等诸多因素,致使规划设计遇到诸多困难与挑战。为了确保生态工程的有序实施,在工程施工环节必须提高对工程建设难度的认识,提高实施策略的运用。

## 1 水利工程施工对生态环境的重要作用

水利工程施工对生态环境的重要作用不容忽视,它不但关系自然环境的和谐,而且还与人类社会的可持续发展密切相关。第一,水利工程建设是维护自然环境的最主要手段之一。经过科学的规划和建设,利用水利工程可以更合理地调整自然资源的分配与使用,从而实现自然资源的可持续使用。这对保护与保持地球生态平衡、推动自然资源系统的健康发育有着举足轻重的意义。也因此,通过在干旱地区兴建水利工程,就能够更合理地缓解当地自然资源匮乏的情况,从而促进农业生长、居民生活以及工业生产提供稳定可靠的水源。第二,水利工程施工能够改善地方气候,为生态环境的发展创造有利条件。大型水利工程如水库、水电站等,通过调节水流的流量和速度,可以改变局部地区的气候条件,使气候变得更加宜人。这不仅有利于改善人们的居住环境,还有助于促进当地生物多样性的增加,提高生态系统的稳定性。第三,水利工程施工还能够改善土壤环境,减少水土流失。在山区、丘陵等地区,水土流失问题严重,给生态环境带来了极大的破坏。通过建设水利工程,如修筑梯田、建设水土保持林等,可以有效地减少水土流失,改善土壤环境,提高土地的肥力和生产力。第四,水利工程施工还能够促进当地经济发展,提高居民生活水平。水利工程的建设往往伴随着基础设施的完善和产业结构的调整,这给地方的经济带来了新的

动力。另外,水利工程的建立还可以给本地市民创造更多的机会,改善市民的收入水平和生活品质<sup>[1]</sup>。

## 2 水利工程施工过程中对生态环境造成的主要影响

### 2.1 对空气的影响

工程的实施过程中,通常离不开大量土方的实施,而在大量机具的进行时通常还必须修筑适当的路面,在这些的过程中也会产生大量的灰尘,进而导致了施工现场植被的严重损伤,而大量的粉尘又因为失去了对附近植物生长的保护层而会长时期漂浮在周围环境中,这对于施工的现场技术人员以及现场观众的身体健康而言都有不小的危害,同时也因为工作人员们长期的在产生了大量粉尘的环境中工作肺鱼目的吸收着大量的灰尘,而粉尘的长期积累又极容易引起肺尘疾病,这也对肺部健康产生了不可逆的影响。所以,在日常的水利工程建设环境中应准备好合适的防尘设备,以减少粉尘颗粒的自动形成,并做好相应的防尘保护措施,以减少对施工过程中环境的污染。

### 2.2 噪声污染

水利工程施工建设涉及众多环节,其复杂性使得人力难以单独完成,因此大型机械设备成为不可或缺的助力。然而,这些机械设备在高效运转的同时,也不可避免地产生了噪声。这些噪声犹如无形的干扰,不仅扰乱了施工区域周边居民的生活安宁,还可能影响他们的工作效率与心情。这种由水利工程施工建设引发的噪声污染,已成为一个不容忽视的问题。施工单位在追求工程进度与质量的同时,也应对这一问题给予足够重视,努力寻找减少噪声污染的方法,以更好地保护人们的生活与工作环境。

### 2.3 对地质的影响

工程修建的施工点,一般选择在地质情况不太稳定

的水库位置上,有的还位于断裂带附近。建设竣工后,随着水电站周围的空气温度明显增加,这就将会使得水电站周围的地貌环境发生变化,而附近土壤的地质状况也会不一致。随着储水量的不断上升,就有可能导致周围地层的水压过高,从而导致岩层断裂,而这样的变化所产生的最直接作用便是地壳构造的改变,这样就可以防止当地出现土地崩塌、地震以及山体滑坡等巨大的自然灾害。三峡工程的兴建就已造成了对齐整个太岳山东北地区的严重破坏,给当地自然灾害的发展留下了隐患。而因此工程的兴建,在导致人们自我毁灭的同时还危害了人类赖以生存的生活空间<sup>[3]</sup>。

#### 2.4 对当地居民的影响

在水利工程建设过程中,各种环保问题的发生,直接危害当地市民的工作生活。比如噪音空气污染会伴随着整个工期,严重干扰了市民的正常上班休息,在高校的健康教育工作中,空气污染在一定程度上危害了市民的身心健康。但是,由于有些土地的侵占,以及一些农田和房屋的淹没给本地人民带来了极大的经济损失更是失去了长久以来赖以生存的家乡,人们由于经济发展需要而不得被迫搬出了原来的农村生产环境,这就对人们的生活习惯带来了极大的冲击,一切情况都需要给我们项目前期工作做好准备,也只有在做好群众思想工作的前提下才能做好,以争取把经济损失减少到最小化。

### 3 水利工程施工中生态工程的环境保护措施

#### 3.1 积极采取降尘措施

这种污染物不但对人的身体健康造成直接危害,长时间暴露于这样的空气中还可以导致严重的职业病,如肺粉尘沉着病等。而且,尘埃飘散在大气中也会给自然环境带来破坏,危害空气质量,甚至加速世界气候变化。首先,做好施工现场的喷水作业是重点之一。采用定期喷水,能够湿润土壤和空气,有效吸收并固定环境中的灰尘微粒,进而减少灰尘含量,降低扬尘污染。尤其是当风速很大或施工人员劳动比较集中的时候,应适当增加洒水的次数和量,确保施工现场的空气质量得到显著改善。第二,避免高空抛物产生的扬尘也是降尘工作的重要环节。在施工过程中,施工人员应严格遵守操作规程,严禁随意抛洒垃圾和废弃物。对于需要从高处清理的垃圾和废弃物,应利用起吊工具等辅助设备将其运送至地面,再进行集中处理。这样可以有效减少高空抛物产生的扬尘,降低对环境和人体的危害。第三,施工单位还可以考虑采用其他降尘措施,如安装防尘网、使用降尘剂等。防尘网可以有效拦截空气中的粉尘颗粒,减少其飘散范围;降尘剂则可以通过化学反应将粉

尘颗粒固定在地面或物体表面,防止其再次扬起。这些措施的综合运用可以进一步提高降尘效果,保护施工人员的健康和生态环境的稳定。

#### 3.2 减少噪声污染

降低噪声污染在工程施工中尤为重要,由于长时间的大分贝噪声不但干扰工作人员的听觉卫生,还会对附近住户的正常生活带来影响。第一,采用优秀的环保型机器设备是降低噪声污染的基础。施工单位在选择建筑施工机械设备时,应当优先选择噪音低、见效快的环保型机械设备。这类机械在研制与生产过程中都充分考虑到降噪特点,所以在应用实践中产生的噪音也相对较小。第二,进行机械的定期养护和修理也是减少噪声污染的关键手段。机器在长期运行时,因为损坏、松动等问题,也会造成噪声增加。所以,施工单位要经常对机器设备进行检测、养护与修理,并适时替换损坏的零件,以保持机械设备处在正常的工作环境,从而减少噪声污染。第三,进行对机器设备的定期润滑工作也是降低噪声污染的有效办法。定期对机械设备进行润滑,可以减少设备零部件之间的摩擦,从而降低设备运行时产生的噪声。同时,施工单位还应选择高质量的润滑油,确保润滑效果持久有效。第四,控制施工时间也是减少噪声污染的重要措施。施工单位应尽量避免在夜间进行噪音较大的施工活动,以减少对周边居民的干扰。同时,在施工过程中,施工单位还应与周边居民保持沟通,及时了解他们的需求和反馈,以便更好地调整施工方案,减少噪声污染<sup>[3]</sup>。

#### 3.3 相关单位加强对工程项目的审批和监督力度

工程的兴建成为我国基本建设的重要内容,其作用重大和广泛。要保证工程的顺利完成,并最大程度地实现其经济效益和社会效益,有关单位对工程的审查与监管能力需要得到提高。从工程的设计阶段出发,就必须建立严密的审查体系来保证建设项目的科学性、合理性和可持续性。审查过程中,应充分考虑项目的环境影响、社会效益、经济效益以及技术可行性,确保项目符合国家的发展战略和环境保护要求。在项目实施阶段,监督力度的加强同样至关重要。它涉及对工程进度、建筑品质、安全控制和资金运用等方面的全面监管。通过日常的检测、评价与反馈,保证工程项目依照预定的规划实施,避免偏离与错位。要充分调动有关部门对监督的主动性,应明晰相关监管部门的责任范围与权限,并建立健全有效的责任追究制度。对在相关监督方面业绩突出、成绩显著的机构和个人,应予以合理的鼓励和表扬;对失职渎职、造成严重后果的机构和个人,也将依法

依规作出处理。另外，政府还应加大对项目参加员工的训练与教育，以增强项目员工的环境保护意识与社会责任意识。并通过培训与教学，使项目参加员工更能充分地认识到对环保的正确认识，以便于在项目更重视环境问题，从而避免了对环保的不良影响。

### 3.4 施工完成后做好移民安置工作

在水利工程建设的过程中，移民安置工作是一项至关重要的任务。这不仅关系到工程的顺利进行，更涉及到当地居民的生活福祉和社会稳定。因此，我们必须高度重视移民安置工作，确保居民得到妥善的安置和补偿。第一，在施工前，我们应当对受影响的居民进行摸排走访，了解他们的实际情况和需求。通过深入交流，我们可以更好地理解居民们的关切和担忧，并针对性的进行思想教育。我们要使市民们真正从心里接受水利工程的建设，认识它对城市建设和群众生活的重要性。同时，我们也必须坚决反对强拆强占的做法，保证市民的合法权益得到保护。第二，对市民的后期生产生活情况，我们必须予以足够的重视。我们必须妥善安置市民的住房和就业情况，保证他们的生存不致因工程修建而遭受损害。对于因工程建设而损失的财物，我们应当进行合理评估，并依法依规进行补偿。这不仅是对居民的尊重和关爱，更是对他们“舍小家为大家”精神的肯定和赞扬。第三我们还应确保当地居民能够长期享有水利工程带来的水电效益。这不仅是对居民们为工程所做出的贡献的回报，也是促进当地经济社会发展的有效措施。同时，我们应当鼓励居民参与水利工程建设和管理，选取民众代表参加项目的决策和监督过程，使工程真正变成了服务于民、有利于民的民心工程<sup>[4]</sup>。

### 3.5 加入新型生态技术和材料

在推进水利工程建设的过程中，融入环境思想并引进新型环境科技与材料，对促进可持续建设与环保有着重大作用。生态水利工程建设不但重视项目自身的功能性，也注重与大自然的和谐共存。为达到这一目标，人们应该积极引入先进的闸门技术，如翻板闸门等。这些

技术不但运行简便、构造简单，并且可以明显提高闸门的工作质量和稳定性。另外，翻板闸技术还具有良好的适应性和灵活性，可以针对不同的水环境和工程要求加以调节和改善，以便进行良好的水质控制和使用。除水闸材料之外，人们还能够利用一些新型材料来提高水利的环境能力。因此，护岸建筑材料的选用对维护岸边生态环境必不可少。人们可以选择植草专用砌块、石笼、膜箱等新型材料来构筑护岸建筑。这些建筑材料不但具备良好的稳定性和耐久性，同时可以和岸边植物紧密联系，形成生态护岸系统，有效防止水土流失和河岸侵蚀。未来，我们应继续深入研究和探索新型生态技术和材料。通过不断创新和实践，我们可以将更多的生态理念和技术应用于水利工程建设中，实现水利工程的绿色化、生态化和智能化发展。这将有助于提升水利工程的综合效益，促进人与自然是和谐共生，为经济社会发展提供有力支撑。

### 结束语

综上所述，在水利工程施工建造时，可能对周围环境产生了一定程度的干扰，从而加重了对自然环境的污染程度与损害范围，这也与当时我国政府大力提倡的环境保护思想相背离。为在确保水利工程施工顺畅进行的同时，减少工程对周围环境的干扰，可对生态系统工程方法加以应用，通过生态工程技术体系，以提高施工效率与生态效益，从而达到人与自然和谐发展的效果。

### 参考文献

- [1]杜军.对水利工程施工中生态工程的环境措施问题的研究[J].内蒙古水利, 2019(4): 103-104.
- [2]李军.应用生态工程原理解决水利工程施工中的环境问题探讨[J].珠江水运, 2019(9): 66-67.
- [3]李宝英.生态理念在水利工程规划设计中的应用[J].河南水利与南水北调, 2020, 49(09): 55-56.
- [4]高海耀.水利工程施工及生态环境保护措施分析[J].农家参谋, 2020(19): 172.