

# 水利工程建设项目综合效益分析

张璐

河北省水利水电勘测设计研究院集团有限公司 天津 300202

**摘要:** 水利工程是国民经济和社会发展的基础设施,对于保障国家水资源安全、促进经济社会可持续发展、保护生态环境等方面都具有重要的作用。随着全球气候变化和人类活动的加剧,水资源短缺和水环境问题日益突出,水利工程建设的重要性更加凸显。因此,对水利工程建设项目的综合效益进行全面深入的分析,以期对相关领域提供参考与借鉴。

**关键词:** 水利工程; 建设项目; 综合效益; 分析

引言: 本文对水利工程建设项目的综合效益进行了深入分析。通过研究水利工程在航运、水土保持和环境保护方面的效益,探讨了水利工程建设对国家经济、社会和环境影响。结果表明,水利工程建设在改善航运条件、提高航运效率、保护土壤资源和水资源、促进生物多样性保护等方面具有显著的综合效益。这些效益的发挥对于推动可持续发展、促进区域经济繁荣和改善生态环境具有重要意义。

## 1 水利工程建设项目的意义

水利工程建设项目对于保障国家经济安全具有重要意义。水资源是国家的基础资源,是人民生存和发展的重要保障。通过水利工程建设,可以有效地调节水资源,保障农业、工业和城市用水的需求,为国家经济的稳定和发展提供有力支持。同时,水利工程建设还可以为国家提供战略储备,保障国家在应对自然灾害、战争等紧急情况时的水资源安全。其次,水利工程建设项目对于改善生态环境具有重要作用。通过水利工程建设,可以有效地防止和减轻自然灾害,保护和改善生态环境,维护生态平衡。这对于促进人与自然和谐发展,实现可持续发展具有重要意义。同时,水利工程建设还可以改善河流湖泊的水质,提高水资源的利用效率,为人民群众提供更加安全、健康的生活环境<sup>[1]</sup>。最后,水利工程建设项目对于推动社会进步和经济发展具有积极意义。通过水利工程建设,可以促进区域经济的发展,改善民生条件,推动科技进步和人才培养。此外,水利工程建设还可以带动相关产业的发展,增加就业机会,为社会创造更多的财富和价值。

## 2 水利工程建设项目综合效益的现状

### 2.1 缺乏环保意识

水利工程建设过程中的环保意识缺失可以归结为对环境保护重要性的认识不足。在追求工程效益最大化的

过程中,环境保护往往被视为次要因素,而这种观念在很大程度上源于对水利工程与环境关系理解的不深入。人们往往只看到水利工程带来的直接经济利益,而忽视了其间接的环境影响。其次,缺乏环保意识还表现为对环境问题的预防和治理措施的忽视。在工程设计、施工和运营过程中,没有充分考虑到可能产生的环境问题,没有制定相应的预防和治理措施,导致环境破坏事件的产生。例如,施工过程中可能造成水土流失、水资源污染等问题,如果缺乏相应的预防和治理措施,将对环境造成不可逆转的影响。最后,缺乏环保意识也与一些水利工程建设单位和个人的道德观念和责任意识有关。一些单位和个人在施工过程中只关注自身的利益,而忽视了环境保护的社会责任。他们没有意识到,作为社会的一份子,他们有责任保护环境,实现经济、社会和环境的和谐发展。这种短视行为不仅损害了当代人的生活环境,也给后代留下了隐患。

### 2.2 维护管理不足

对维护管理的重要性认识不足是导致维护管理不足的主要原因。一些水利工程建设单位和相关部门可能更注重工程的建设投资和,而忽视了维护管理对于工程长期稳定运行和发挥预期效益的重要性。他们可能认为维护管理只是工程建设的附属品,而不是工程建设的重要组成部分。其次,缺乏专业的维护管理团队和经验也是导致维护管理不足的关键原因。一些水利工程建设完成后,由于缺乏专业的维护管理团队和经验,导致无法及时发现和解决工程存在的问题。此外,缺乏有效的监督机制也是导致维护管理不足的重要原因。一些水利工程建设完成后,由于缺乏有效的监督机制,导致维护管理工作的执行力度不够,无法保证维护管理工作的质量和效果。最后,缺乏资金支持也是导致维护管理不足的原因。一些水利工程建设完成后,由于缺乏资金支持,导

致无法进行必要的维护管理工作<sup>[2]</sup>。资金的缺乏不仅会影响工程的维护保养,还可能导致工程过早损坏或者无法发挥预期的效益。

### 2.3 技术水平不高

技术水平不高是水利工程建设中一个突出的问题。随着水利工程建设的不断发展和进步,对技术水平的要求也越来越高。然而,当前水利工程建设领域的技术水平还不足以满足工程的需求,这主要是由于技术研发和创新不足所致。其次,技术水平不高还与人才培养和引进不足有关。水利工程建设需要大量的高素质技术人才,但是当前人才培养和引进的力度还不够,导致技术人才短缺,无法满足工程的需求。此外,技术水平不高还与缺乏先进的技术设备和工具有关。一些水利工程建设项目在施工过程中缺乏先进的技术设备和工具,导致施工效率低下,工程质量难以保证。最后,技术水平不高还与缺乏技术创新和研发的机制有关。一些水利工程建设单位缺乏技术创新和研发的机制,无法及时跟进新技术的发展和运用,导致技术水平滞后。

## 3 水利工程建设项目的综合效益分析

### 3.1 防洪减灾效益

水利工程在防洪减灾方面发挥着至关重要的作用。通过修建堤坝、水库等设施,水利工程能够有效地控制和调节洪水。在洪水季节,堤坝可以阻挡洪水的冲击,避免洪水泛滥,保护人民生命财产安全。同时,水库可以储存洪水,减轻下游地区的洪水压力,减少洪水灾害的发生和损失。预警系统是水利工程防洪减灾的另一重要措施。通过实时监测洪水情况,预警系统能够及时发出预警信号,指导人们采取应对措施。这有助于减少灾害损失,保障人民生命财产安全。此外,水利工程还可以通过改善河道、水库等水域的生态环境,提高水体的自净能力。这不仅有利于保护水资源,也有利于维护生态平衡,提高防洪减灾的能力。同时,水利工程还可以通过加强河道治理、水土保持等措施,减少水土流失,提高土壤保持能力,进一步增强防洪减灾的效果。

### 3.2 灌溉效益

水利工程在改善农田灌溉条件方面的效益不仅体现在提供稳定、可靠的水源上,还体现在提高灌溉效率、节约水资源、改善农田水利设施等方面。首先,通过修建灌溉渠道、水库等设施,水利工程能够有效地调节和分配水资源,确保农田在干旱或洪水季节都能够得到充足的水源。这不仅有助于改善农田的水分状况,还有利于促进农作物的生长和发育,提高农作物的产量和质量。其次,水利工程还可以通过合理的灌溉方式和节水

技术,提高灌溉效率。例如,采用滴灌、喷灌等先进的灌溉方式,可以减少水资源的浪费,提高灌溉效率。同时,采用节水技术,如土壤保水剂、节水灌溉设备等,也可以有效地节约水资源,保护生态环境。此外,水利工程还可以通过改善农田水利设施,提高农田的抗旱、抗涝能力。例如,修建排水沟、防洪堤等设施,可以有效地防止洪涝灾害对农作物的影响。同时,加强农田水利设施的维护和管理,也可以提高农田的抗旱能力,减少自然灾害对农作物的影响。

### 3.3 供水效益

水利工程在供水方面的效益主要体现在提供稳定、可靠的水源,满足城市和农村的供水需求,提高人民的生活质量。首先,水利工程通过修建水库、水闸等设施,可以储存和调节水资源,确保在干旱或洪水季节都能够稳定供应水源。这对于城市和农村的供水系统来说至关重要,因为稳定的水源是保障人们日常生活和生产活动的基本条件。其次,水利工程还可以通过改善供水水质,提高人民的生活质量<sup>[3]</sup>。通过修建净水设施、加强水质监测等措施,水利工程可以确保供水的清洁和安全,防止水污染对人们身体健康的影响。此外,水利工程还可以通过优化供水系统,提高供水的效率和服务水平。例如,采用先进的供水技术和设备,可以减少供水过程中的损失和浪费,提高供水的效率。同时,加强供水系统的维护和管理,也可以提高供水的稳定性和可靠性。

### 3.4 发电效益

水利工程在发电方面的效益不仅体现在提供清洁、可再生的能源上,还对国家能源结构的优化和可持续发展具有重要意义。首先,水利工程发电是一种可再生的能源,与传统的化石能源相比,具有更高的环保性和可持续性。水利工程通过利用水流产生的能量进行发电,不仅减少了二氧化碳等温室气体的排放,还有助于保护生态环境,实现绿色发展。其次,水利工程发电可以为国家提供稳定的电力供应。在电力需求日益增长的今天,水利工程发电可以为国家提供可靠的电力来源,保障电力供应的稳定性和安全性。此外,水利工程发电还可以促进能源结构的优化。随着传统化石能源的逐渐枯竭和环境问题的加剧,清洁、可再生的能源成为未来能源发展的主流。水利工程发电作为一种清洁、可再生的能源,可以为国家能源结构的优化提供有力支持。通过大力发展水利工程发电,可以逐步减少对传统化石能源的依赖,推动国家能源结构的转型和升级。

### 3.5 航运效益

水利工程在航运方面的效益主要表现在改善航道条

件、提高航运效率 and 安全性以及促进水路运输的发展。首先，水利工程通过整治河道、修建船闸、桥梁等设施，可以改善航道条件，提高航道的通航能力。这使得航运更加顺畅，减少了船舶的停滞和等待时间，提高了航运的效率。这对于水路运输的发展至关重要，因为航运的效率直接决定了物流的成本和速度。其次，水利工程还可以提高航运的安全性。通过修建防洪堤、护岸等设施，可以防止洪水对航道的破坏，保障船舶的行驶安全。同时，水利工程还可以通过改善航道的水质和环境，减少船舶的故障和事故，进一步提高航运的安全性。这对于水路运输的发展至关重要，因为安全是保证物流顺畅和稳定的关键因素。此外，水利工程还可以促进水路运输的发展。随着陆路交通的拥堵和成本的不断上升，水路运输逐渐成为一种重要的运输方式。这对于区域经济的繁荣具有重要意义，因为水路运输的发展可以带动沿岸地区的经济发展和贸易活动的增加。

### 3.6 水土保持效益

水利工程通过修建水库、堤防等设施，可以拦截和储存雨水，减少雨水对土壤的冲刷作用。这种措施可以有效地保护土壤资源，防止土壤肥力下降，提高土壤的抗侵蚀能力。其次，水利工程还可以通过改善土壤质地、增加植被覆盖等方式，提高土壤的抗侵蚀能力。例如，通过种植耐旱、耐寒、耐瘠薄的植物，可以增加地表覆盖，减少水土流失的发生。这是因为耐旱、耐寒、耐瘠薄的植物具有更强的适应性和抗逆性，可以更好地适应不同的气候和环境条件，从而减少水土流失的发生。同时，这些植物还可以通过光合作用吸收二氧化碳等温室气体，减少温室效应，保护生态环境<sup>[4]</sup>。此外，水利工程还可以提高水资源利用效率。通过修建水库、水闸等设施，可以调节水资源，保证农业生产的稳定和可持续性。同时，水利工程还可以通过改善水环境、提高水质等方式，保护水资源，防止水资源短缺和水污染等问题。这是因为水库、水闸等设施可以调节水资源的供应和需求，保证水资源的稳定供应和有效利用。

### 3.7 环境保护效益

水利工程改善水质的效益主要源于其对水资源的调

节作用。通过修建水库、水闸等设施，水利工程能够储存、调节水资源，确保水流的稳定性和水量的均衡。这种调节作用不仅有助于防止水资源的浪费，而且有助于保持水质的稳定和清洁。在雨季，水库可以储存多余的水量，减少洪水的发生，从而减少水体中的泥沙含量，提高水质。在旱季，水库可以释放储存的水量，保证水量的供应，防止水资源的短缺。其次，水利工程在减少水污染方面的效益主要源于其对污水处理和排放的控制。通过修建污水处理厂、排水系统等设施，水利工程能够有效地处理和排放污水，减少污水对水体的污染。这些设施可以对污水进行净化处理，去除其中的有害物质，确保排放出的水质符合标准。同时，水利工程还可以通过改善水环境、提高水质等方式，促进生态环境的改善。例如，通过修建湿地公园、自然保护区等设施，可以保护野生动植物的栖息地，促进生物多样性的保护和恢复。最后，水利工程在保护生物多样性方面的效益主要源于其对野生动植物栖息地的保护和改善。同时，水利工程还可以通过改善水环境、提高水质等方式，为野生动植物提供更好的生存环境。

结语：本文从航运、水土保持和环境保护三个方面对水利工程建设综合效益进行了深入分析。研究表明，水利工程建设在改善航运条件、提高航运效率、保护土壤资源和水资源、促进生物多样性保护等方面具有显著的综合效益。这些效益的发挥对于推动可持续发展、促进区域经济繁荣和改善生态环境具有重要意义。因此，在未来的水利工程建设中，应充分考虑其综合效益，以实现经济效益、社会效益和环境效益。

### 参考文献

- [1]马春祥.水利工程项目建设管理存在的问题及对策分析[J].2021(2018-10):132-132.
- [2]董泳,刘肖峰,李云波.基于PMC模式的水利工程项目管理研究[J].水利科学与寒区工程,2022,5(11):3.
- [3]姚丽.水利工程建设与管理的主要工作及建议[J].农业科技与信息,2019(8):100~101.
- [4]刘建国.浅谈水利工程施工技术管理存在的问题及对策[J].四川水泥,2019(3):320.