

水利工程建设对自然生态环境产生的影响

穆佳飞

武安市水利局 河北 武安 056300

【摘要】水利工程作为国家基建项目，通过对水资源的规划利用，起到资源调控、能源管控的效果，为社会经济体系的发展起到支撑作用。基于此，文章以水利工程为切入点，指出水利工程对自然生态环境所产生的影响，阐述水利水电工程建设的必要性及具体原则，并对水利工程建设环境下自然生态环境的保护对策进行研究。

【关键词】水利工程建设；自然生态环境；影响

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.12.1744

引言

水利工程建设是民生事业发展的基础保障，建造水利设施对水体资源进行科学化的调配与应用，加快社会发展。例如，水利工程项目所支撑的农业灌溉、生活用水、水力发电等项目，均体现出了水利工程建设价值。但是水利工程建设期间也将对原有的自然生态环境产生一定的破坏问题，特别是对于自然生态环境的开发、旅游等各类功能性项目。水利工程建设中的各类建筑工艺以及建筑材料等，将造成不可修复的生态损失，产生生态运行负载，与我国可持续发展战略相悖。对于此，在工程建设期间，必须通过工程建设项目以及经济效益与生态环境之间，找寻到一个共生点，充分利用技术体系以及生态建设基准等，衡量出工程项目的各类建设机制，这样才可以从源头规避生态环境污染问题，达到本质意义上的可持续发展。本文则是针对水利工程建设对自然生态环境所产生的影响进行探讨，仅供参考。

一、水利工程对自然生态环境产生的影响

水利工程项目建设具有复杂性与综合性的特征，对于自然生态环境所产生的影响呈现出多变性的局面，需要在实际工程开设期间，针对自然环境生态指标进行多方位的衡量，界定出工程项目建设的实质性影响问题，为后期管控策略的建设提供数据支撑。

（一）对水文环境的影响

水利工程建设是对原有水体环境进行更改，利用水体流向、水位高度差等，实现截流以及能源调用等，此过程中水利工程项目的选址以及建设，均将对自然生态环境产生影响，例如，建设水库将造成上游水位的升高，此时下游区域则极易产生断流问题，如果在夏季长时间不降雨的情况下，将产生水源断绝的问题。与此同时，在施工期间对水体节流所产生的影响，将加快河道水流速度，蓄积上游水位，无法针对区域内的水位变化情况进行合理调节。此外，水利工程项目建设过程中，可能造成蓄水区温度产生严重的波动性问题，此类水温变化时间的不规律性，加大后期水体资源的调用难度。在工程建设期间，工程材料以及施工工艺不规范，将产生一定的工程垃圾流入水体环境中，造成水质下降，甚至可能引发竣工后水位上升的趋势。尽管目前在相关工艺处理下，可以通过降解工艺提高水体质量，但是从长远发展角度而言，一旦出现蓄水时，必然造成上游水流速度缓慢增长的问题，降低的水体自净化能力，产生严重的水体富集现

象。

（二）对水库周边区域气候的影响

从能量交替角度而言，水体环境与大气环境之间呈现出一个热量等量交换的趋势，受限于周边区域的影响，例如湿地、平原、森林等，在温度热辐射以及动力性能方面均存在一定的差异性，这也是临海区域与内部的区域、森林区域呈现出温度差异性的重要因素。与此同时，受到水体温度存储功能的影响，在季节性气候变化下，水体本身所呈现出的温度反射区也将影响着周边环境的生态，例如，临海区域夏季温度较低以及冬季温度较高等，均是由水体环境所引发的温度自调节现象。对于水库周边区域所产生的影响而言，水利工程项目建设所造成的水体影响指标，造成水库基础位置的改变，例如，区域内物理物质以及水体蒸发等方面的影响，将加大水库周边区域的降雨量，增加蓄水池的水体蓄积量。

（三）对生物多样性的影响

从自然生态角度来讲，水体环境在常态下中的生物种群及物种处于一个平衡状态，但是受到外力环境的影响，将对水体内部物种生存状态造成扰乱问题，甚至可能造成区域内水体物种的灭绝问题。例如，部分水生植物对于造影具有较低的抵抗性，当机械设备施工时所产生的震动波超出水生植物的承受极限时，必然引发区域内水体生物的大规模灭绝。除此之外，在施工材料以及施工工艺等方面的影响，将加大水体污染情况，造成水体动物大面积迁移的问题，产生水生物种生态链短缺的问题，尽管在竣工期后水生动物将产生回迁现象，但是在一定时间内无法恢复到原有的数量，产生原有生态种群重构的严重问题。在水利工程项目推进过程中，产生的水体变迁问题，可能对陆地产生一定的影响，例如，加大陆地湿地的范畴，甚至可能增加水生草本植物的衍生问题，增加水文条件的调控难度，引发种类繁多交叉的严重现象。

二、水利工程建设必要性及建设原则

（一）水利工程建设必要性

水利工程建设本质目的是除害兴利，利用现有的水利资源实现对经济促进民生发展的重要功效，可以充分利用资源替代能源，实现对社会发展的有效促进。从工程建设及应用角度而言，水利工程项目可以利用水位差之间所产生的动能转化为电能，节约区域内电力资源的损耗。与此同时，通过水利工程规划与设计，还可以实现城市供水、防洪与渔

业、旅游业的建设,真正实现经济综合化的发展。例如,南水北调工程的建设,实现区域资源共享,每年为城市建设规划节省了大笔的资金,提高社会发展效率。从能源在利用角度来讲,水资源与电能源之间的转化可以做到绿色化、可再生化、可持续化的战略发展,水利工程本身所具备的防控效果可以达到水体调配,对大体量的水流及水位等进行分化处理,实现对降雨区的全面防汛处理。从本质层面来讲,水利工程是利国利民的一项重要举措,但是在实际使用过程中,需要针对工程建设中的污染问题进行解决,深化工程建设效率。

(二) 水利工程建设原则

第一,生态原则。水利工程项目将对自然环境造成不可规避的影响,在实际规划与建设期间,必须坚持人与自然和谐相处的原则,全面围绕自然保护工作以及经济效益工作,将设计与建设目标进行关联,凸显出工程建设与环境防护的同步落实效果。

第二,可持续发展原则。水利工程项目在建设中,可持续发展战略的部署是深化人与自然和谐相处,保证工程建设期间所产生的影响不会改变生态结构,通过全过程性的管理控制,确保每一项施工技术、施工设备的运行是符合前期工程设计规范的。

三、水利工程建设环境下自然生态环境的保护对策

(一) 增强生态环境保护意识

水利工程项目具有一定的综合性特点,在工程推进过程中与周边生态环境所产生的干预形式将形成一定的内在规律条件。在工程推进过程中,必须针对复杂性的施工工序进行合理调度,从前期设计规划、中期施工以及后期运维等方面,做到可持续性、可协调性的环境管控,实现社会收益、经济收益以及生态收益的同步化推进。对此,必须加强对生态环境保护意识的宣传力度,设定法律规范制度,将各类规范体系深度根植于工程建设中,这样可以为工作人员树立正确的施工意识,结合专业化管理,降低水利工程项目施工对自然生态环境所产生的各类影响。

(二) 完善水利工程的环境影响评价体系

水利工程项目环境影响评价机制的建设,是针对前期规划设定形式进行管理,确保工程建设的可行性与可靠性。对此,应增强对环境影响评价体系的完善制度,充分结合生态环境的活态性变动趋势,以及工程项目推进过程中所产生不可规避的影响问题进行探讨,结合法律规范制度,探寻出各类设计工序的可行性,通过科学性的分析与评测,确保工程项目的各类设计参数可以描述出对自有生态环境产生的一系列影响。由多方位的测评,为后期工程建设提供科学性的数据支撑,有利于水利工程项目可持续性推进。

(三) 建设与落实生态补偿机制

“谁开发、谁补偿,谁受益、谁补偿,谁破坏、谁恢复”的原则,是针对工程项目在开展期间对生态环境所产生

污染所建设的一种补偿机制,由于水利工程项目属于利用水体资源推动社会发展的持续性战略部署点,但也对生态环境造成一定的影响。生态补偿机制的制定与实施则是尽可能降低工程建设的污染问题,在工程项目与水体生态环境之间构造出一个协调路径,针对水利工程项目开设中所产生的污染问题进行分析,设定出补偿机制,例如对增殖放流、生态环境补偿以及生物资源补偿等进行设定,全面化评测出工程推进过程中的各类影响点,并利用后期补偿机制来加快生态环境的恢复效率。

(四) 加强施工过程环境保护工作

水利工程项目在建设期间所产生的污染问题不仅仅局限于水体环境中,其产生的大气污染以及噪声污染等,均将对生态环境以及周边居民产生一定的影响。对此,必须针对前期所设定的工程开展情况以及影响范畴的进行分析,结合现场施工监督,强化对区域内生态环境影响因素的衡量指标,例如,废气污染、,噪声污染以及废水污染等,全面化的防控废弃物的产生,并针对不可规避的各类废弃物实行分化管理,降低污染问题。除此之外,应针对工程项目推进形式,进行科学化的管理,合理调度各类资源,达到统筹兼顾的效用。例如,针对社会问题、环境问题以及经济效益问题等,优先选择侧重点,确保水利工程项目可以在短期内实现效益回笼,辅助于生态保护中,加强对各个目标的深化与落实,这样才可以真正达到多方面的统筹兼顾,提高工程建设以及项目运用的科学性。

(五) 研发工程保护技术

水利工程项目在推进过程中,对自然生态环境所产生的影响极有可能是不可修复的,对此,必须加快对先进技术的研发力度,例如,在工程开发以及加固施工等方面,选取相对应的技术工艺,避免工程实施过程中产生高污染、高排放的问题。同时,应当适当提高工程建设指标,针对水利工程现阶段所产生的污染问题进行分析,设定出基准,督促相关建筑行业加大对技术的改进力度,起到工程协调管控的作用。

结语

综上所述,水利工程建设对自然生态环境所产生的影响是不可规避的,为降低自然生态环境的影响面,必须综合分析水利工程建设中的各项影响指标,结合政策制度,全面完善水利工程建设体系,并应加快补偿机制的落实力度,从根源上杜绝水利工程建设所产生的污染问题。

参考文献

- [1] 杨晴,张建永,邱冰,张梦然.关于生态水利工程的若干思考[J].中国水利,2018(17):1-5.
- [2] 郑守仁.三峡工程在长江生态环境保护中的关键地位与作用[J].人民长江,2018,49(21):1-8+19.
- [3] 江家宝.水利水电工程建设对生态环境的影响[J].中国资源综合利用,2020,38(01):144-146.