

水利工程建设对水生态环境系统影响分析

艾合拜尔·毛拉

新疆维吾尔自治区塔里木河流域干流管理局 新疆 库尔勒 841000

【摘要】水是人类生存并不可少的资源，而水利工程则是提高水资源利用效率，调配水资源布局且预防水灾等事故发生的金钥匙，随着时代的发展，社会大众对于水利工程所发挥的重要作用有了新的认识，但是，水利工程建设对生态环境的影响却并不为人所熟知。本文首先分析了水利工程建设对水生态环境系统的积极影响以及负面影响，其次，探讨了提高水利工程建设整体水平的有效措施，希望能给相关工作者以一定的启发。

【关键词】水利工程建设；生态环境系统；积极影响；负面影响

引言：乘着改革开放的浪潮，我国经济有了快速的发展，社会大众的思想观念也有了巨大的转变，不再仅仅追求高速发展，转而寻求高质量发展的道路。水作为我们日常生活与生产开发过程中必不可少的资源，保护水资源的纯净自然也被摆在了重要位置。可以说，水利工作是用好水这一生命之源的关键所在。一直以来，我国对于水利工作都十分重视，国家也出台了相关的法律法规引导水利工作走向规范，尤其是改革开放以来，一系列新思想、新理念、新技术层出不穷，给传统水利管理工作插上了科技的翅膀，能够更好地适应当前对水利管理工作的要求并减少对生态环境的负面影响。但并不讳言，我国水利行业还存在着各种各样的问题，阻碍了水利工作的发展，为进一步推动我国水利科技走向更高水平，有必要加强对水利工程建设对水生态环境系统影响的分析，理清可能存在的负面影响，进而采取具有针对性的措施予以解决。因此，探讨水利工程建设对水生态环境系统影响仍然是值得研究的一项课题。

一、水利工程建设对水生态环境系统的积极影响

水利工程建设往往周期长、项目大，会对周边的各个要素产生一定的影响，对于人类社会的发展有着显著的积极意义，主要表现为如下三个方面。

（一）水利工程为人类提供绿色能源——水

我国幅员辽阔，但水资源的分布却并不均匀，水利工程则能够实现对水资源的调配，并将分散的水资源集中起来，实现水力发电，水力发电不需要燃烧化石燃料也不需要添加核燃料，不会产生二氧化碳等温室气体，也没有潜在的核泄漏风险，对环境十分友好。

（二）调节生态环境，改善气候

水库工程，尤其是大型水库工程的建设形成了面积广阔的人工水面，水面面积的扩大必然导致蒸发量的增加，蒸发的河水以降雨的形式又回归大地，可以在一定程度上改善库区周边的小气候，使得库区周边的气候更加湿润，有利于动植物的生存，改善周边生态环境。这一效应在我国北方地区的表现更加明显。此外，水库是鱼、虾等微生物生存的空

间，众多生物的聚集将形成复杂的生态系统。

（三）搭建人与自然和谐相处的景观

随着时代的进步，社会大众对于水利工程的要求已经不仅仅体现在要求其具备完善的功能，更要求具备一定的审美价值。在建设水利工程时，往往会结合周边的生态环境建设，可能形成人与自然关系更和谐的景观。比如我国著名的风景名胜。浙江千岛湖和广东的万绿湖是被人们熟知的景观，深受游客喜欢，其实就是因为水库工程的建设形成的人造景观，两者分别就是新安江水库与新丰江水库。

（四）为水生植物提供适宜的活动区域

水利工程的一大功能就是蓄水，通过蓄水，可以改变河流原有的水文特性，使得河流在水库附近向湖泊转变，较低甚至趋于静止的流速，大水深，有利于浮游生物的生存，生产丰富的饵料，这一切都为喜欢湖泊生态的水生动植物提供了适宜的活动区域，水库建成后一般在库区会形成喜欢大水深，小流速的静水环境的水生生物优势种群。对于需要动水生存的鱼类来说，其种群一般会上溯上游或者支流去寻找适宜的生存环境。

二、水利工程对生态环境的负面影响

水利工程是利民惠民之事，但这并不意味着水利工程对生态环境没有负面影响。总体而言，负面影响可以归结为如下八个方面。

（一）造成水污染

污水、废水，往往是与施工工程相联系的，水利工程施工周期长、所需原料多，期间不可避免地会排放一些污水、废水，此外，还有施工人员的生活污水，这些污水本应该得到净化处理以后再排放出去，然而，受施工资金、施工场所等主客观因素，这些污水往往没有经过处理直接排放到环境中，会污染地表水环境，同时还可能污染地下水环境，另外，如果下游居民饮用了受到污染的水，则会对生命健康造成一定的伤害。

（二）造成空气污染

空气污染主要来自于两个方面，一方面是因运输施工

物料而产生的汽车尾气等；另一方面，是因为施工而产生的扬尘等。

（三）给其陆地生态系统造成负面影响

库区、下游陆地生态系统、河流水生生态系统或直至河口生态系统等也会受到水利工程的负面影响。例如，水库淹没影响陆生植物生存，并破坏其生存环境。

（四）造成水质变化

水库蓄水后，会聚集各种微生物，增加了库水的肥力，如果没有及时处理，会使过多的有机质在库底分解，吸收深层水中的氧，造成富营养化。

三、提高我国水利工程整体水平的有效措施

正如上文所述，水利工程对生态环境既有积极影响，也有负面影响，经研究表明，水利工程对生态环境的负面影响是不可避免的，核心在于加强科研工作，不断提高水利工程整体水平，减少对生态环境的负面影响，最大化对生态环境的正面影响。本文认为，可以从如下途径切入。

（一）加强人才队伍建设

正确的观念方能引导正确的行为，而错误的观念必然会导致错误的行为，因此，降低水利工程对科研环境负面影响的首要条件为端正态度，理清并重视水利工程对生态环境的负面影响。对于水利单位而言，一方面，要提高“造血”能力，注重对现有工作人员的培养，他们是企业拥有的宝贵财富，可以邀请行业内的专家、学者等开设一定的讲座，将最新的科研成果分享给工作人员，同时组织行业内水利人才之间的交流论坛，共同探讨自己对某一问题的看法；另一方面，要提高“输血”能力，在招聘时，严格遵循聘用标准，既要注重对人才的工作理念、工作技术等硬实力的考察，还要注重其是否具备科研热情以及做好环保工作的心愿。

（二）信息化水平有提高

我国在 2000 年前后，国家水利部曾提出《全国水利信息化规划》，为水利工作的发展前景指明了方向。将传统水利工作与现代新技术融合起来，为其安上科技的马达，当前，水利行业比较热门的词汇为“智慧水利”，即将信息技术贯穿于水利全过程，值得注意的是，在智慧水利方面最局限的认识是把水利信息化当作简单的“水利+信息技术”，甚至，以为把水利数据、运算结果通过现代科技手段呈现出来就叫作水利信息化了。除此之外，借助信息技术，可以在施工之

前搭建相应的数据分析模型，透过模型核算该水利工程可能给环境带来的影响，进而做到未雨绸缪。

（三）加强环境监测，倒逼水利单位重视生态效益

在水利建设过程中，部分水利单位表现出“近视眼”症状，只顾眼前利益，而忽视长远利益，为尽快完成项目建设而忽视六对生态环境的保护。可以建立环境监测部门，对环境进行跟踪评价，促使水利单位在建设过程中充分考虑工程的生态效益，并针对负面影响提供一定的解决措施，以减少水利工程的负面影响。对于给生态环境造成重大负面影响的单位应当给予一定的惩罚，同时，对积极克服负面影响，提高生态效益的单位予以一定的奖赏，激励所有水利单位积极作为。

四、结束语

总而言之，时代在快速发展，水利行业作也应当紧跟时代潮流，不断向前进步。当前，一提到“水利工程”，大多数人都会联想到蓄水、抗洪抗灾等，这反映出当前社会对水利工程对生态环境造成的积极影响以及负面影响并不了解。水利工程能够为人类提供绿色能源、调节生态环境，改善气候、搭建人与自然和谐相处的景观、为水生植物提供适宜的活动区域，与此同时，也可能造成水污染、空气污染、水质污染、给其陆地生态系统造成负面影响。为了降低负面影响，应当不断提高水利工程建设水平，作为一项系统性、综合性的工程，降低水利工程对生态环境负面影响绝非一日之功，不可能一蹴而就，可以从加强人才队伍建设、信息化水平有提高入手。希望能够在实践中得到运用。

【参考文献】

- [1] 李辰. 水利工程建设对水生态环境的影响分析 [A]. 辽宁省水利学会. 辽宁省水利学会 2020 年度“水与水技术”专题文集 [C].: 辽宁省水利学会, 2020:3.
- [2] 石萍. 探讨水利工程建设对水生态环境系统的影响及解决对策 [J]. 山东工业技术, 2016(16):96.
- [3] 江南. 水利工程建设对水生态环境系统的影响及解决措施 [J]. 资源节约与环保, 2014(04):29+41.
- [4] 李宝英. 水利工程建设对水生态环境系统的影响 [J]. 河南水利与南水北调, 2020,49(08):114-115.
- [5] 王成建. 水利工程建设对水生态环境系统影响分析 [J]. 城市建设理论研究 (电子版), 2019(24):50.