

# 水利工程对区域生态环境的影响及保护措施

宋安原 吕月婷 金子秋

江苏省水利勘测设计研究院有限公司, 江苏扬州, 225127;

**摘要:** 社会经济高速发展, 水资源开发利用需求持续攀升, 这给水利工程建设与区域生态环境保护带来了新的难点与机遇, 以往的工程建设模式已无法适应生态文明建设的需求, 促使水利工程建设与生态环境保护深度融合并更新保护措施成了当下水利事业发展的关键任务。文章围绕水利工程对区域生态环境的主要影响、生态保护的核心意义、现存的明显不足以及优化保护的途径这四个方面, 剖析生态保护转型的合理性、深层意义及其执行策略, 进而为优化水利工程生态保护品质、推动水利事业绿色发展给予理论支撑和操作指引。

**关键词:** 水利工程; 区域生态环境; 生态影响; 保护措施; 绿色发展

**DOI:** 10.69979/3060-8767.26.03.027

## 引言

经济社会正在经历深刻变革, 生态文明建设理念全面践行, 我国的发展迈进新的阶段, 各种新技术、新模式持续涌现, 塑造起新的发展态势。其一, 水利工程建设规模不断扩大, 技术水平显著提升, 大型水库、跨流域调水工程等相继落地, 在防洪减灾、供水灌溉、水力发电等领域发挥了重要作用; 其二, 生态环境保护的标准不断提高, 公众的生态环保意识日益增强, 对水利工程建设提出了“绿色、低碳、可持续”的新要求。伴随这些改变, 传统水利工程建设在规划设计、施工建设以及运行管理方面存在的生态短板越发凸显出来, 深入探究新形势下水利工程对区域生态环境的影响, 探寻工程建设与生态保护深度融合的有效形式, 对于加强水利工程的综合效益、优化区域生态环境质量、维护生态系统稳定, 推进水利事业高质量发展有着重要的现实意义和时代价值。

## 1 水利工程对区域生态环境的主要影响与挑战

### 1.1 水文情势改变的生态挑战

水利工程建设, 尤其是水库、大坝等枢纽工程的修建, 会对区域水文情势产生根本性改变。水库蓄水拦截天然径流, 改变下游河道的流量过程、流速和水位, 完全打破传统河流的水文节律。这种水文转型既能提升水资源调控能力, 又给区域生态环境带来新问题, 依赖天然洪峰脉冲繁殖的水生生物, 其繁殖周期与水文条件不再匹配, 生存繁衍面临威胁; 下游河道因流量减少, 湿地萎缩、河道断流等问题频发, 依赖湿地生存的动植物失去栖息地。

### 1.2 生物栖息地破碎化的挑战

水利工程建设不可避免地会占用土地、破坏植被, 导致生物栖息地破碎化。一方面, 水库淹没区大量陆生植被被淹没, 陆生动物的觅食、繁殖空间被压缩, 部分物种被迫迁徙, 种群数量下降; 另一方面, 大坝、堤防等工程阻断了水生生物的洄游通道, 洄游性鱼类无法抵达产卵场, 种群繁衍受阻。同时, 工程施工过程中产生的噪音、扬尘以及污染物排放, 会进一步加剧栖息地的恶化, 对区域生物多样性造成严重影响。

### 1.3 生态保护措施的适配性挑战

新形势下, 生态文明建设要求水利工程建设必须兼顾工程效益与生态效益, 这就对生态保护措施的适配性提出了更高标准。可是当下, 水利工程配套的生态保护措施在内容及形式上依旧存在脱离工程实际、不符合生态需求的情况。有些生态保护措施仍旧局限于简单的植被补种、人工增殖放流等传统形式, 其技术手段落后、系统性不足, 很难从根本上修复受损的生态系统, 既缺乏长效性又缺少针对性, 从而不能真正实现工程建设与生态保护的协同发展。

### 1.4 工程建设与生态保护融合的协同性挑战

水利工程建设与区域生态环境保护从本质上看是相互依存、相互促进的关系, 但是在实际操作过程中却出现了“两张皮”的情况, 即二者之间缺乏有效的融合, 协同性不够。一些工程建设单位把工程建设与生态保护独立开展, 工程建设着重于进度、质量和投资控制, 而生态保护则关注事后补救, 没有形成起有力的联合机制, 也没有找到协同推进的办法, 导致生态保护措施落实不到位, 难以发挥应有的作用。

## 2 水利工程建设与区域生态保护融合发展的核心价值

## 2.1 维护生态平衡，筑牢生态根基

生态保护的核心在于维护生态系统的完整性和稳定性，其根本任务是保障区域生态安全，水利工程建设根本目的在于优化水资源配置、服务经济社会发展。二者若能融合发展，则可产生工程效益与生态效益的合力，给区域可持续发展给予强有力的支撑。经由推进水利工程朝着生态友好型方向去塑造，可以不断改善区域水文情势、修复受损栖息地，促使生态系统的物质循环和能量流动回归正常，维护生物多样性，筑牢区域生态安全屏障。

## 2.2 赋能水利事业，提升发展效能

水利工程建设与生态保护融合发展最终要达成的目标在于助力水利事业向高质量方向推进，优化水资源开发利用的效能。生态保护措施经由改善工程建设模式、优化运行调度方案，可以减少工程对生态环境的负面影响，提升工程的综合效益；水利工程则凭借科学的规划设计和高效的运行管理，为生态保护提供必要的水资源保障，促进生态修复工作的开展。促使工程建设与生态保护紧密结合在一起，给水利事业绿色发展注入强劲动力，全方位提升水资源调控能力和生态服务水平。

## 2.3 凝聚发展共识，激发绿色活力

区域生态环境质量关乎民生福祉，其改善程度会左右群众的获得感和幸福感。水利工程建设与生态保护融合发展，能够彰显“绿水青山就是金山银山”的发展理念，凝聚社会各界的绿色发展共识。通过完善保护机制、加强宣传教育，可以提升公众的环保意识，引导社会力量参与生态保护工作；同时，绿色水利工程建设能够带动生态旅游、绿色农业等相关产业发展，激发区域经济社会发展的绿色活力，塑造人与自然和谐共生的发展新格局。

# 3 水利工程区域生态保护现存的突出问题

## 3.1 思想认识存在偏差，重视程度不足

部分工程建设单位对于生态保护的重要意义缺乏足够的认识，存在“重工程建设、轻生态保护”“注重短期效益、忽略长远发展”的偏颇看法。有些领导干部把工程建设进度和经济效益当作硬性指标和任务，而把生态保护看作软性任务和附加工作，把大部分精力和资源放在工程建设上，投入到生态保护中的时间、精力和资源极为短缺，造成生态保护措施落实迟缓，成果欠佳。部分工作人员对生态保护持有误解和偏见，觉得保护会增加工程成本、延缓建设进度，因而参与的积极性

不高，自觉配合的意识也不强。

## 3.2 保护方法陈旧滞后，创新能力不足

新形势下生态文明建设提出了诸多新要求，一些工程建设单位在生态保护方面的方法依旧停留在传统层面，缺少革新意识与能力。其生态保护措施的形式较为单一，趋于固定，大多依靠简单植被补种、人工增殖放流以及设置简易生态护岸这些传统形式，内容往往脱离工程实际和生态需求，无法符合区域生态系统的修复要求，缺乏足够的科学性和长效性。生态保护工作仍然采取“事后补救”这种被动应对的方式，缺少前瞻性和系统性的规划，并未很好地联系工程建设的全生命周期，很难从根本上解决生态环境问题。

## 3.3 融合机制不健全，协同效应不足

当下，水利工程建设同生态环境保护相融合的机制尚不完善，缺少有效的协同推进机制。有些单位并未形成工程建设与生态保护相融合的工作体系，工程建设和生态保护分别由不同的部门负责，这些部门之间不存在常态化交流协作的机制，工作之间的衔接不顺畅，从而造成“各自为政”“彼此脱节”的分散状况。在融合发展方面，其责任划分不够清晰，并未把生态保护的任务细致地分配到具体的部门以及个人身上，这样就使得生态保护工作开展缺少了明确的责任承担者以及动力来源。

## 3.4 队伍建设有待加强，专业能力不足

水利工程生态保护工作若想取得成效，离不开高素质、专业化的工作队伍。当下，有些工程建设单位在塑造生态保护工作队伍方面还存在不足，其专业能力与综合素质无法满足新形势下生态文明建设的需求。部分从事生态保护工作的人员未接受过系统的专业培训，对于生态修复技术、水文生态模型以及生物多样性保护等方面的知识把握不够牢固，其工作能力与业务水平还需进一步优化。

# 4 水利工程区域生态保护的创新推进路径

## 4.1 深化思想认识，强化责任担当

改善水利工程生态保护质量，关键在于加深思想领悟并加强责任意识。工程建设各级领导干部需真正提升自身生态环保觉悟，深刻认识到生态保护的重要意义，并把其列入工程建设的重要议程当中，做到工程建设与生态保护同步计划、同步执行、同步评定。创建起权责分明的责任架构，其中明确建设单位承担主体责任，设计单位承担设计责任，施工单位承担施工责任，从而塑

造出一级带动一级、层层推动落实的工作局面，形成全体人员共同参与、协同管理的良好工作环境。

#### 4.2 创新保护方法，适配时代需求

积极顺应新形势下生态文明建设的发展需求，更新水利工程生态保护的方法及形式。全面运用大数据、物联网、人工智能等新技术，搭建一体化的生态监测与管理平台，经由遥感监测、水质传感器、红外相机等技术手段，实时掌握区域生态环境的动态变化，为生态保护决策提供科学依据。更新生态保护措施规划，紧密联系工程建设实际以及区域生态需求，制定符合生态修复要求、契合工程特点且顺应时代发展的保护方案，从而加强工作的针对性和长效性。根据不同区域的生态特征和工程类型，实施个性化、精准化的生态保护措施，利用梯级湿地修复、生态流量调度、鱼道构建等方式，准确解决生态环境问题，真正提升保护实效。

#### 4.3 健全融合机制，凝聚工作合力

创建起水利工程建设与生态环境保护相融合发展的体制机制，冲破部门之间的隔阂，做到协同向前迈进。组建融合发展工作领导小组，全面统筹工程建设和生态保护中的各项事务，明晰各个部门的工作职责以及任务划分情况，创建起常设的沟通协调、合作共事的机制，从而形成一股工作上的合力。塑造起科学高效的工作推动机制，制订出融合发展的长期规划和短期执行方案，清楚地界定工作目标、主要任务以及推进的进程，保证各项工作得以稳步展开。要形成起科学合理的考核评价机制，创建包含生态修复成效、生物多样性提升、群众满意度等诸多维度的考核指标体系，把生态保护取得的成果纳入到工程竣工验收和干部考核评价范畴当中，并且加强考核结果的应用，最大限度地调动起各部门以及工作人员的积极性。

#### 4.4 加强队伍建设，提升专业能力

加强水利工程生态保护工作队伍建设，形成高素质、专业化的工作队伍。改良队伍结构，选取生态环保意识强、业务能力突出、工作热情高、革新意识强的技术人员充实到生态保护工作队伍当中，增强队伍的整体活力和战斗力。开展系统化专业培训，定时组织工作者参加生态修复技术、水文生态学、政策法规等方面的培训，改良其专业素养和工作能力。创建常态化交流学习机制，安排工作者去先进工程单位学习参考经验，拓展工作思

路并改进革新能力，在生态保护方面全方位改良工作质量与效率。

#### 4.5 强化公众参与，凝聚保护共识

把公众参与融入水利工程生态保护的各个环节当中，重视群众的生态诉求和参与意愿，从而提升生态保护的凝聚力与向心力。形成并完善常态化的信息公开机制，及时向社会公布工程建设和生态保护的进展情况，保障公众的知情权和监督权。着眼于群众的参与需求，搭建公众参与平台，通过听证会、问卷调查、志愿者活动等形式，引导公众积极参与生态保护规划、监督和评估工作。加大生态环保宣传教育力度，定时举办科普讲座、生态体验等相关活动，助力公众提升生态环保意识，营造“人人关心生态、人人参与保护”的良好氛围。

### 5 结语

新形势下，水利工程建设与区域生态环境保护遭遇诸多新挑战，也存在不少新机遇，推动二者深度融合并更新保护措施，这是优化水利工程综合效益、促使水利事业迈向高质量发展的必然之举。水利工程对生态环境的影响不容忽视，必须采取有效的保护措施。当下，水利工程区域生态保护还存在一些较为突出的问题，比如思想认识不够、保护方法过于陈旧、融合机制尚不完善、队伍建设比较薄弱等等，这些问题在某种程度上限制了生态保护质量及成果的改善。但经由加深思想认识、更新保护方法、完善融合机制、巩固队伍建设、重视公众参与等途径，可以有效地解决工作中的难点，助力水利工程生态保护工作向高质量方向发展。未来，生态文明建设走向深入之际，水利工程建设要不断顺应新情况、掌握新需求并发挥新作用，以绿色水利工程建设带动区域生态环境改善，给水利事业的健康发展给予有力的生态保障，积极助力美丽中国建设和国家治理体系与治理能力的现代化进程。

#### 参考文献

- [1] 杨帅. 水利工程建设对生态环境的影响及分析[J]. 建材与装饰, 2020(01): 286-287.
- [2] 李存宏. 水利工程建设与保护生态环境可持续发展[J]. 居舍, 2019(35): 8.
- [3] 刘华国. 水利规划设计中生态保护措施问题研究[J]. 四川水泥, 2019(11): 131.