

# 试论新形势下水利工程设计的原则及发展趋势

冀晓强<sup>1</sup> 郑晨曦<sup>2</sup>

1. 商洛市水电勘测设计院 陕西商洛 726000;

2. 洛南县水政监察大队 陕西商洛 726100

**摘要:** 在推进重大水利工程建设中, 平衡好水利发展与生态环境的关系是一项重要的工作要求, 按照“确有需要、生态安全、可以持续”的重大水利工程论证原则, 严格前期论证, 避让生态保护红线, 合理控制开发强度, 明确生态流量下泄的要求, 尽量避免或减缓对生态的不利影响。

**关键词:** 新形势下; 生态水利工程设计; 环境发展; 遂昌经验; 生态平衡

## On the Principles of Water Conservancy Project Design Under the New Situation and Development Trend

Xiaoqiang Ji<sup>1</sup>, Chenxi Zheng<sup>2</sup>

1. Shangluo Hydropower Survey and Design Institute, Shaanxi Shangluo 726000;

2. Luonan County Water Administration Supervision Brigade, Shaanxi Luonan 726100

**Abstract:** In promoting the construction of major water conservancy projects, it is an important work requirement to balance the relationship between water conservancy development and the ecological environment. In accordance with the demonstration principle of "real need, ecological security and sustainability" for major water conservancy projects, the preliminary demonstration shall be strictly carried out, ecological protection red line shall be avoided, development intensity shall be reasonably controlled, requirements for ecological discharge shall be clarified, and adverse impacts on ecology shall be avoided or mitigated as far as possible.

**Keywords:** Under the new situation; Ecological water conservancy project design; Environmental development; Suichang experience; Ecological equilibrium

### 引言

党的二十大对构建现代化基础设施体系, 推动各类资源节约集约利用, 统筹水资源、水环境、水生态治理, 推动重要江河湖库生态保护治理, 推行草原森林河流湖泊湿地休养生息, 提高防灾减灾救灾和急难险重突发公共事件处置保障能力等提出明确要求, 为新时代新征程生态水利事业的发展指明了方向, 也提供了根本遵循。

### 一、水利工程设计发展趋势

#### (一) 水利工程设计行业标准化

迄今为止, 由于水利工程设计软件较少, 大力推进水利工程设计行业标准化进程, 节约社会资源就显得意义重大。在设计上, 要通过以往的设计实例, 做好与相关科研部门的联系和沟通, 共同探讨水利工程设计的标准和设计

方法, 实现水利设计行业的标准化。

#### (二) 水利工程设计行业的程序化

当代市场发展日新月异, 为了适应市场的变化, 要推进水利行业的规划, 在水利工程设计方案的选择上引入竞争机制, 优胜劣汰、择优选择, 进而提高设计方案的质量。

#### (三) 水利工程多功能生态设计

随着科学技术的不断发展, 水利工程的设计越来越完善, 对水利工程设计的要求也越来越高, 不仅要保护环境、生态, 而且还要多功能。特别在党的二十大召开后, 水利建设部门更加注重人与自然的和谐发展。在设计上, 以保护环境、保护生态为前提, 不仅具有防洪、发电、供电等功能, 还应具有生态、环保等功能。

#### （四）水利工程设计应具有审美性

随着水利工程建设技术的不断发展，为了适应国家可持续发展战略的要求，设计单位需要树立新的设计理念，遵循节约原则，坚持以人为本、经济合理化的原则，构建具有环保、生态、多功能、审美价值的水利工程建设模式。设计单位在水利工程设计中运用美学原理，突出水利工程建设审美价值，充分借助施工现场的地理优势，做出优秀的设计方案，使水利工程与周围环境更加匹配……这样设计的水利工程，既具有水利工程本身的功能和作用，又极具时代内涵，真正实现水利工程带动景观建设和促进水利工程发展的良性循环。

#### 二、遂昌经验：平衡水利与生态环境发展之间的关系

重大水利工程在推进建设的过程中，如何平衡好水利和生态环境之间的关系是重要的工作要求，也是水利工程建设中的重要工作内。重大水利工程建设中有一个重要的前提就是节水，对节水要进行严格的评价，在水资源的开发过程中要做到严格控制开发规模，细化节水措施，推动水资源的合理开发，提高水资源的高校利用，优化配置，实现对水资源的有效保护。

对于水利工程开发建设，必须要严格依照“确有需要、生态安全、可以持续”的重大水利工程论证原则进行合理开发，对于前期阶段的论证要严格执行，对生态流量下泄的要求要加以明确，依据工程建设实际所需，对开发强度进行合理控制，降低对生态环境的破坏，确保生态环境的绝对安全。

严格落实好重大水利工程建设环评批复的各项生态保护措施是不可或缺的举措。在水利工程运行调度中，我国水利部门将生态调度作为必要环节，以实现河流基本生态量的保障。如：在三峡水库工程中，近年来水利部门一直坚持开展生态调度，对生态流量进行了很好的调节，三峡下游鱼类自然产卵繁殖量显著增高。三峡水利工程在近年的第一季度中共计对下游开展了为期78天的补水，共计补水总量约48.2亿立方米。为此，水利部副部长魏山忠表示：“今年要重点推进建设的重大水利工程项目实施完成以后，将在防洪、供水、灌溉、生态等方面发挥显著的效益。”

此外，今年我国将推进母亲河复苏行动的开展，加快推进了对我国河湖生态环境的治理、修复和保护，推进了我国西辽河、永定河、木兰溪、潮白河等一批河湖水生态的治理修复；同时还会推进对水土流失的强化防治，推进对

华北等区域地下水超采的治理，进一步落实好对黄河区域淤地坝、拦沙工程等工程建设，管控好黄河多沙、粗沙区尤其是粗泥沙集中来源去的综合治理工作，强化黄河周围地域水土流失治理力度。

在我国水利生态工程治理推进工作开展中，浙江省遂昌地区是最值一提的工程项目群，该区域四季雨水充沛，自然降水条件优越，谁能资源蕴藏极为丰富。目前为止，已在遂昌地区建有111座各类水电站，在不同的发展时期阶段中，这些散布在县域各地的水电站发挥着重要的作用，现今为止，这些小水电站在生态化改造中，成为了生态保护和经济效益的代名词。

开展水电生态改造，是推进河流生态环境改善的基础。遂昌县十四都源生态水电示范区在2016年以来，开展了多层面的生态化改造，推进了对区域生态水环境的全面修复与保护。如今，一年四季十四源处处山青水秀，溪流潺潺，在区域好生态、好风光的烘托下，构建了区域生态与改建水利工程的融合发展。

改革开放前，建设的遂昌水电站多以粗放型经济发展模式开展运行工作，现如今升级改造后，水电站是以集约型、环保型“生态水电”。周公源梯级水电站工程坚持以人水和谐共生理念加以建设运营，以区域群众生活需求实际为核心，展开防洪堤、亲水平台等设施的构建，同时，还强化了防洪堤内景观树的种植和绿化，促进了大坝、厂区部位周围环境的修复。

#### 三、结语

在现代水利工程建设中，随着生态文明理念以及民众对水利工程建设的新需求，诸多水电水利工程逐渐转向生态、绿色方向发展推进，促进了水利工程建设资源价值的进一步凸显和持续发展，进一步推进了我国水利工程建设经济和社会效益的提升，让一方流域变的更加美丽、富饶。

#### 参考文献：

- [1] 新浪财经《国新办：将平衡好水利发展与生态环境的关系》第1、3、5段. 2022. 4. 8.
- [2] 遂昌县水利局2021年度部门决算（索引号：00266226X/2022-158981）.
- [3] 丽水网《发展水利工程要找准生态平衡点》第2、6、7段. 2021. 9. 16.
- [4] 张亮, 朱玉峰. 探讨新形势下水利工程的设计原则及发展趋势(TV). 河南水利与南水北调, 2014, (20): 37-38.