

水利工程的生态效应与生态调度分析

杨建玉

铜仁市碧江区川硐街道办事处水务站

摘要: 本文针对我国水利工程的开发以及生态效应进行了分析和研究,充分了解水利工程对河流生态系统所产生的影响以及差异性,掌握我国水利工程调度工作的相关特点及其存在的问题,有效提出生态调度技术的相关改进与完善方法,建立起生态调度长效机制,有效推动我国水利工程建设朝着更高的目标上发展。

关键词: 水利工程;生态效应;生态调度

当前随着我国社会经济的不断向前发展,水利工程的数量和规模也在不断扩张,我国在水利工程建设数量上位于世界前列,并且各地区已经建成投入使用的水库工程数量超过了10余万座,对推动我国社会经济的高速发展打下了良好的基础。在水利工程的建设和使用过程中,水利工程效益也在不断上涨,但是也在很大程度上转变了一些河流的原本生态环境、生态系统、景观条件、生物链等,甚至会造成一些河流出现次生生态环境等多方面问题,对整个自然环境和生态系统形成的影响相对较大。

一、中国水利工程的开发与生态效应

(一) 水利工程对河流生态系统产生的负面效应

自改革开放以来,我国水地工程建设数量正在不断上涨,根据相关工作人员的数据统计分析,早在1973年,我国在30m以上的水库大坝共有1600多座,其中超过100m以上的有14座,直到1988年我国30m以上的水库大坝总建筑数量超过了3700多座,其中100m以上的水库大坝工程达到了40多座。截止到目前为止,我国包含正在建设的大型水库工程,达到了5000多座,其中100m以上达到了140多座。在历经几十年的发展过程中,水利工程项目整体建设数量不断上涨,对河流水电资源的开发力度、开发强度以及开发范围都在逐年扩张,尤其是针对大型的水库大坝工程建设效果更加明显。

(二) 水利工程对流域内外负面效应蔓延

现阶段,我国国内大量的水利工程建设,主要分布在我国长江黄河等七大水系的各级支流附近区域,但是随着社会经济不断向前发展,人们对电力资源的需求量不断上升,全流域开发工作态势愈加明显。水利水电工程的大规模建设和使用,对河流流域的生态系统产生的影响也愈加严重,并且不仅仅局限在各大河流的支流部分,现阶段已经逐渐朝着干流进行蔓延,甚至还有部分河流出现阶梯性的开发,造成了流域内部上游、中游和下游受到了全面的生态系统影响和干扰。比如,在黄河流域内部进行水利工程到大规模建设开发,并且已经建成了10余座水利枢纽工程,大量的水利水电工程建设造成了黄河干流自断流问题,经常出现严重的情况下时间,直接影响到了整个黄河流域生态系统的稳定性^[1]。

二、水利工程的生态调度工作策略

(一) 水利工程的生态调度特点

在生态调度工作过程中,必须要对水域内部的水体质量进行有效控制,同时对河道的流域结构进行进一步改善,充分保证河流生态环境质量以及保证周围的生态环境质量。在此工作当中重点涉及水库当中的水体资源、河道以及河口水体资源等。在生态调度工作过程中,通过各种行政手段产生的人为性干预因素相对比较复杂,在水域调度工作中经常会存在日常化制度化的发展趋势,因此在具体工作过程中,所涉及的关于经济效

益以及其他所涉及的相关问题,并不是非常明显。随着近几年我国水库动态跟踪技术的不断向前发展,慢慢研发出了水文预报调度技术、洪水水流量控制技术等多种先进的生态调度技术可以有效实现对生态环境资源的合理调度,并且实现各种水体资源化的有机整合^[2]。

(二) 完善生态调度技术方法

当前随着我国社会经济的不断向前发展,生态调度工作取得的成果越来越明显,同时生态修复工作也在陆续进行,但是在生态调度工作过程中,和生态文明标准的建设要求仍然存在一定的差距,同时其中还存在一系列问题需要进一步优化和改善。主要表现在我国很多地区水利工程建设,在多数生态调度和单一性的水域水体质量方面需要进一步改善,要充分明确流域内部生态系统的调度,整合工作目标需要保证生态环境、生物物种的和谐发展和共处,在生态调度工作中主要是针对生态效应进行充分改善,同时对生态调度监测技术网络技术以及决策体系等进行进一步优化。

(三) 完善生态调度长效机制建设

随着我国土地工程生态调度工作的不断向前发展,在生态调度工作过程中所使用的技术方法也在不断革新,需要建立起更加高效的河流流域生态调度技术准则以及相关的评价工作体系。要有效运用生态调度工作方法,确定流域内部的水体流量状况,要实施切实可行的生态调度工作规则,要进一步对各大流域内部的水文状况进行全面详细的勘察和分析,以此来充分适应社会经济的发展趋势。要对不同流域不同社会经济功能以及地区生态用水量状况进行全面调查,要通过联合调度工作的方法,有效保证生态调度工作的合理性和科学性。

(四) 生态调度长效机制建设

对于生态调度工作来讲需要调整人和人之间、人与自然之间以及自然与自然之间的和谐共处关系,有效保证生态调度工作的长远稳定发展和建设。在具体工作过程中,首先,需要不断完善生态调度工作的设计目标和规范内容,有效确立起河流生态恢复以及生态发展的全新方向;其次,要充分保证生态系统调度水体容量大小,在竞争性用水环境下开展生态调度工作,建立起科学完善的水体调度管理工作机制。通过采取市场机制和行政管理机制相结合的方式,根据流域内部的水体容量变化情况做到因地制宜,对水体资源进行合理分配和使用^[3]。

结语:

综上所述,相关水利工程单位需要针对水利工程建设和使用所产生的生态效应进行全面分析和研究,针对生态调度工作的有效开展进行深入分析,以此来推动我国水利工程行业的长远稳定发展。

参考文献

- [1] 陈建明,程细英,李美枫.基于层次熵权法的江苏省沿海垦区水生态效应评价[J].水利经济,2020,38(02):43-48+61+83.
- [2] 杨文俊,刘同宦,栾华龙,程冬兵,许新发.鄱阳湖五河及湖区生态水利综合治理关键技术及示范[J].工程科学与技术,2019,51(02):1-12.
- [3] 吴时强,戴江玉,石莎.引水工程湖泊水生态效应评估研究进展[J].南昌工程学院学报,2018,37(06):14-26.