

# 农村水电站生态流量泄放设施改造及监管措施探讨

乔永新

内蒙古自治区水利事业发展中心 内蒙古 呼和浩特 010020

**摘要:**农村水电站生态流量泄放设施改造的实现对于保护水生态系统和水资源的可持续利用具有积极的意义。然而,在实践中,监管措施和监管机制的不全面会影响改造工作的落实。本文探讨了改造和监管的必要性和可行性,提出了一系列监管措施和监管机制的建议,以确保改造工作的顺利实施和监管效能的提高。

**关键词:**农村水电站;生态流量泄放设施;监管措施

## 1 农村水电站的概述

农村水电站是利用当地水资源,通过建设水电站,将水能转化为电能供应农村用电。它不仅解决了农村用电问题,还能够为农村经济的发展提供重要支持,成为了中国农村电气化战略中的重要组成部分。农村水电站建设的优势在于,一方面可以充分利用水力资源,节约能源,另一方面,可以提供稳定的电力供应,方便农村各行业生产和居民生活,并且能够减少碳排放,保护环境。此外,农村水电站建设还对农村经济的发展和城乡差距的缩小起到了积极作用,有利于引导农村能源消费结构优化。然而,在农村水电站建设中,也存在一些难点。首先,建设成本较高,兴建能耗较大,建设周期也相对较长,需要保持耐心。其次,建设水电站也有可能对当地生态环境产生负面影响,应加强环保意识,进行科学的生态保护。此外,农村水电站建设也需要关注社会管理,尊重居民的意见,充分发扬民主,以避免引起负面社会影响。针对农村水电站建设的难点,需要通过科技进步、创新技术等方式,制造更加高效的水电站,降低成本,缩短建设周期。同时,也需要严格遵守环保法规,加强社会管理,并进行民主公开,让当地居民了解和参与水电站的建设和运营,有效地避免负面影响<sup>[1]</sup>。农村水电站是推动农村电气化发展的重要手段,它能够为农村地区提供稳定的电力供应,促进可持续发展,实现绿色发展。未来,随着科技的不断发展,农村水电站建设还有很大的发展空间和潜力,将成为助力农村发展的重要力量。

## 2 生态流量泄放

生态流量泄放是保障河流生态环境的重要手段之一。生态流量是指河流上游放水时,保持下游河道生态的水量。而生态流量泄放则是指在河流流经城市时,对水量进行减少,以达到城市用水和生态用水的平衡。生态流量泄放的好处在于,它可以使城市用水和生态消费

不至于过度相互竞争,达到合理分配。同时,减少城市用水对河流水量的影响,有利于保护河流的生态环境,维护生态平衡。生态流量泄放也有助于水资源的节约与保护,进一步推进可持续发展。但是,生态流量泄放也需要考虑一些问题。例如,减少城市用水对河流的影响,也可能导致城市缺水。加之,当河流处于极端天气条件下,需要通过提高水位或增加排放水量来保护下游的乡村和城市居民,此时就需要平衡考虑生态环境和城市用水的利益。生态流量泄放既可为城市用水分配提供平衡,又有助于维护河流的生态环境,而且也能推进可持续发展,实现水资源的节约与保护。当然,在实施生态流量泄放时,需要权衡各方利益,确保河流生态环境得到保护的同时,城市居民的生活用水也能够得到充分保障<sup>[2]</sup>。

## 3 农村水电站生态流量泄放设施的现状

农村水电站是满足当地能源需求的重要设施,但也对当地生态环境造成了影响。其中,水电站流量泄放是可能对下游生态造成影响的因素之一。过去,农村水电站在建设时重视的是发电的产能,而对生态环境保护、生态流量泄放设施建设等方面存在疏漏。现阶段,一些农村水电站在生态流量泄放设施方面的建设还不完善或不存在,导致水电站对下游水生态环境的影响无法得到缓解。为了解决这一问题,农村水电站生态流量泄放设施的改造是必要的。同时,加强监管措施,制定适宜的操作规程,也是解决这一问题的关键。因此,本文将重点研究农村水电站生态流量泄放设施的改造和监管措施,以期为缓解农村水电站对生态环境产生的影响提供一些有益的思考。农村水电站生态流量泄放设施的建设状况直接关系到农村水电站的社会效益和生态影响,而当前的现状主要表现为以下几个方面:(1)农村水电站建设过程中对于生态流量泄放设施的建设要求不高,因此存在一些缺陷。例如,一些农村水电站建设了固定的泄洪隧洞,在过程中无法根据水位变化及时调整泄洪流

量,导致泄洪效果不佳。此外,一些农村水电站的泄洪设施未能按照设计、规范要求建设,泄洪效率低下、泄洪口位置布局不合理等问题依然存在<sup>[3]</sup>。(2)农村水电站在设施改造方面的投入仍显不足,对于设施的升级优化、泄洪效率的提升、并考虑到生态系统的恢复,应该进行更加全面的改善。此外,一些农村水电站在运行时对与生态流量泄放设施相关的技术规范、经验等方面也存在欠缺。(3)地方政府部门、相关企业在其职责范围内未能对农村水电站的生态流量泄放设施的建设进行充分监管。导致有的农村水电站在运行时存在泄洪不及时或者泄洪量过大等问题,影响了下游生态环境的稳定和改善。因此,在农村水电站的生态流量泄放设施改造中,政府部门和相关企业应该加强监管,从设施管理、技术指导、经验交流等方面加强对农村水电站的管理和监督。

#### 4 农村水电站生态流量泄放设施的改造策略

##### 4.1 设备优化升级

针对农村水电站生态流量泄放设施存在的问题,需要采取合理有效的策略和科学技术手段进行改造。第一,完善流量泄放设施。在农村水电站设计的初期,应该充分考虑流量泄放设施的规划和建设问题,采用科学技术手段进行泄洪量的预估和流量泄放设施的合理设计。同时,在农村水电站投建或者改造时,以保障下游水生态环境的稳定发展为首要目标,建设科学合理的生态流量泄放设施,确保泄洪效率和下游生态环境的稳定性。第二,对设备进行优化升级。当前,一些农村水电站存在一些流量泄放设施技术落后或者设备老化的问题,因此需要对工程设备进行优化升级。具体而言,可以采用数字化技术,重视设备标准化、模块化的设计,并采用先进的控制系统和传感器,以提升设备的工作效率和保障设备的长期运行。第三,加大监督管理力度。在农村水电站生态流量泄放设施的改造过程中,相关部门要加强监督和管理,保证工程项目的质量并避免工程项目因过度投资、技术等问题而使改造效果不显著<sup>[4]</sup>。此外,还应当建立定期的技术交流和合作机制,对首批改造的农村水电站加强技术支持和培训,以便推广先进的流量泄放设备和技术,实现整个流量泄放设施的升级和完善。

##### 4.2 设施改建

农村水电站生态流量泄放设施的改造策略中,较为关键的一种方案就是设施改建。通过在现有泄洪设施的基础上进行升级和改建,可以提高泄洪效率和下游生态环境的稳定性第一,对现有设施进行评估。在设施改建阶段,应首先对现有的流量泄放设施进行评估。这个评估过程需要评估设施的结构、泄洪效率、维修和维护

成本等因素,同时,也要考虑环境整合效益、对人类生活安全的保障和水资源的利用效率等方面进行评估。第二,优化泄洪设施和构造物。基于评估结果,可以对泄洪设施的构造物进行优化和改建。例如,加强泄洪口的控制能力、设计更加高效的尺寸或形状的泄洪设施、改进或添加泄洪设施等方式,以提高抗洪能力和流量泄放效能。第三,优化调度和控制设施。同时,在改造过程中还需要对水电站的控制和调度设计进行优化,以提高水电站的工作效率、提高泄洪能力和推动设施改建的全面落实。第四,设施改建需要广泛协作。设施改建涉及到许多方面的利益和需求,水电站管理单位、相关政府部门、当地居民和组织等都应该积极参与和配合,共同制定和推进设施改建计划<sup>[5]</sup>。

##### 4.3 水电站运营管理

除了设施改建,水电站运营管理也是农村水电站生态流量泄放设施的改造策略之一。在水电站的运营管理过程中,需要加强设备维护和更新,优化调度方案,以达到提高水电站泄洪能力、保护下游水生态环境和推动设施改造的目的。(1)加强设备维护和更新。对于现有设备的维护应该始终保持良好的状态,及时发现和处理设备故障,以保证水电站设备的正常运行。此外,对于设备老化或技术落后的设备应及时进行更新,更新设备的能力和工作效率,以提高泄洪能力和水能利用率。(2)优化调度方案。在水电站的运营管理过程中,需要优化调度方案,灵活调整泄洪水位,合理分配资源,以处理不同事件和情况的出现,同时保护下游生态环境。优化调度方案,可以最大限度地利用水资源,保障水电站正常运转的同时,降低对下游环境的影响,减轻灾害风险。(3)加强水电站安全管理。在水电站的运营管理过程中,应当严格遵守相关法律法规,加强安全管理,做好易发生安全事故的预防工作,提高水电站泄洪能力,保护下游水生态环境,并合理利用水能源,达到经济效益和社会效益的双赢。

#### 5 农村水电站生态流量泄放设施的监管措施

##### 5.1 监测系统建设

为了加强对农村水电站生态流量泄放设施的监管,建立有效的监管措施和监测系统也是至关重要的。(1)建立健全监管机制和制度。加强农村水电站生态流量泄放设施的监管,需要在机制建设、制度规范、法规制定等多方面着力。制定合理的监管措施和奖惩办法,加强对投资、设计、建设、运营等农村水电站建设全过程的监管和检查,对存在违规行为和操作的农村水电站,要及时采取强有力的监管措施,保障生态环境的稳定发

展。(2)加强监测系统建设。为了加强对农村水电站生态流量泄放设施的监测,应建立完善的监测系统,在监测设备、人员配置、监测技术等方面进行建设,实现对农村水电站环境和工作状态的全面监测和评估。建立监测系统的重点内容包括水位、流量、水质、水生态等指标的监测和分析,及时掌握农村水电站运行状况,采取必要的管理措施和调整措施。(3)加强信息公开和舆情处置。将农村水电站生态流量泄放设施的监管措施和监测技术信息公开,及时准确地向公众发布相关信息,加强公众和媒体的监督和舆情处置工作。

## 5.2 监管机制建设

农村水电站生态流量泄放设施的监管措施和监管机制建设是保障水电站安全稳定运行和生态环境稳定的重要措施。监管机制的建立需要政府、监管机构和行业协会的密切合作。应该建立定期报告、公众参与和合作的双赢机制。同时,各级政府监管部门要建立监管标准和流程,明确职责,加强对农村水电站生态流量泄放设施监管机构的监督和管理。应采取行政、民事和刑事等综合性措施来加强对农村水电站生态流量泄放设施的监管。具体包括设定监管标准、实现全过程监管、建立失信人员黑名单、加强违法处罚和罚款等。同时,也应制定细化的监管规定和建立特别行动计划。政府应加强对公号营商环境的监管,为发展水利电力行业提供有利的环境。监管机构和监管部门应建立各级联动、数据共享和公平竞争的监管机制,营造公平竞争、诚实守信和稳定社会正良的营商环境。

## 6 农村水电站生态流量泄放设施的实施效果

### 6.1 明显减少水电站灾害

农村水电站生态流量泄放设施的实施破解了以往水电站卫生、环保难题。在大雨、暴雨等自然灾害中,可以通过合理控制泄洪水位,提高水库的安全性等手段,有效避免水电站的灾害风险,为社会发展和农村经济发展创造一个安全稳定的环境。

### 6.2 促进农村经济发展

农村水电站生态流量泄放设施的实施可以减轻农村的水利灾害风险,保障农村的农业生产和人民的生活,进而促进农村经济的发展。同时,水电站建设和管理的不断提升,也为产业结构调整、二次能源发展、环保水利、生态环境保护和人民福利等方面作出了贡献。

### 6.3 改善生态环境

水电站引起的水利灾害和水域污染问题是极其突出和严峻的,特别是对于取水区、渔业以及水生态系统等方面相当不利。农村水电站生态流量泄放设施的实施可以有效地减少水力拦截对下游水生态系统的冲击,缓解水资源竞争和供需冲突,保护水生态环境,提高农村经济可持续发展的水平。

## 结束语

在生态环保与经济新常态下,农村水电站生态流量泄放设施的改造和监管工作成为了加强水利体系建设、维护生态平衡的刚性需求。因此,政府和社会各界要认真对待这一问题,切实加强对农村水电站生态流量泄放设施改造和监管工作的落实和推进,强化监管措施和监管机制,明确责任和制定标准,为孕育更加健康和可持续的水生态系统和经济发展创造更加有利的条件。

## 参考文献

- [1]王承民,徐群芳.内蒙古农村水电站生态流量泄放及综合评价[J].中水资源保护,2014,30(2):8-12.
- [2]邱路成,于龙.农村水电站生态流量泄放设施改造的现状与发展趋势探讨[J].环境保护与循环经济,2019,41(6):39-43.
- [3]杨凌.生态流量泄放的设施设计及综合管理研究[J].水利学报,2014,45(11):1292-1297.
- [4]孙玉芳.农村水电站生态流量泄放设施改造策略及监管措施[J].水资源保护,2018,34(2):59-64.
- [5]赵宁,刘英.农村水电站生态流量泄放设施改造的技术和成本分析[J].水利科技与经济,2017,23(3):25-30.