

水利水电工程建设运行对水生生物的影响与对策

刘晓峰

江苏省泰州市姜堰区溱潼镇水利管理服务站 江苏 泰州 225500

摘要: 现阶段, 水利水电工程在发电、航运、防洪等多个领域都发挥着极其重要的作用, 有利地促进国民经济的增长, 提高人民的生活水平提升。然而, 在修建水利水电工程时会影响江河及其附近的河流水文情况, 从而对重要的水生生物造成一定的影响。河流里的水生生物是一种重要的资源, 随着社会发展和生态文明建设进程的推进, 需要认识到水利工程建设对水生生物的影响。因此, 本文重点研究水利水电工程建设运行对水生生物的影响与对策, 为流域生态文明建设和生态保护提供支撑。

关键词: 水利水电工程; 建设运行; 水生生物; 影响对策

前言

随着人类社会的不断发展和经济活动的增加, 水资源的需求量也在逐年上升, 而水利水电工程则是一种重要的水资源开发方式之一。然而, 由于水利水电工程的建设运营会对水生生物造成一定的干扰和破坏作用, 因此需要深入探讨其对水生生物的影响及其可能带来的危害。

1 水利水电工程对重要水生生物的影响机理

1.1 物理阻隔作用

水利水电工程的修建和运营会对水生生物造成一定的影响, 其中物理阻隔是其主要原因之一。在水库蓄水量不断增加的情况下, 河流下游的水质会受到很大的改变, 从而影响到水生生物的存在和发展。物理阻隔是指由于水库的拦河坝和泄洪闸等因素造成的水流速度减缓和水位抬高所引起的水体流动变化。这些因素会导致水流变慢, 使得水中溶解氧含量降低, 同时增加了水温的变化, 这对于水生生物造成了极大的压力。此外, 水库中的淤泥也会随着时间的推移而增多, 这进一步加剧了水体污染程度。对于水生生物而言, 物理阻隔带来的影响主要包括以下几个方面: 一是水流变慢, 导致水中溶解氧减少, 氧气供应不足; 二是水温升高, 使鱼类和其他水生动物难以适应环境条件; 三是淤泥堆积, 阻碍了水生生物的生活空间和食物来源。因此, 为了保护水生生物的生存环境, 需要采取措施来减轻物理阻隔的作用^[1]。针对物理阻隔问题, 可以采用一些技术手段进行治理。例如, 可以在水库上游设置生态屏障, 以防止污染物质进入水源区; 也可以通过改善排污工艺和加强监管力度, 减少工业废水排放量, 从而降低水体污染水平。此外, 还可以利用自然资源, 如湿地、

河口等地方, 建立生态环境修复项目, 促进水生生物恢复和发展。

1.2 水文水质胁迫作用

水文水质的变化是影响水生生物的重要因素之一。水文水质是指河流、湖泊、水库等水域中各种物质含量及其变化情况, 包括溶解氧、有机物、氨氮、硝酸盐、总磷等指标。这些指标的变化会对水生生物产生不同的影响, 从而导致生态平衡失调或物种灭绝等问题。首先, 水文水质的变化会影响水中氧气浓度的水平。当水温升高时, 水中溶解氧会减少, 这会导致鱼类和其他水生动物无法正常呼吸并死亡。此外, 水体中的有机物也会随着温度和光照强度的不同而发生变化, 这对于水生植物和微生物也有一定的影响。其次, 水文水质的变化还会影响到水中的营养元素供应量。例如, 硝态氮是一种重要的营养素, 但是其过多会引起藻类繁殖过度, 进而引起水体生态系统失衡。因此, 需要通过合理的控制措施来确保水文水质的质量稳定, 以保证水生生物的生存和发展。最后, 水文水质的变化还涉及到了水体的 PH 值和电导率等方面的问题。这些参数对于水生生物的生长发育以及代谢过程都有很大的影响^[2]。因此, 要合理规划水资源利用, 避免过度开采和污染, 才能够保障水生生物的生态环境安全。

2 水利水电工程建设运行对水生生物的影响需求

在水利水电工程建设过程中, 重要的是保证水生生物的生存和繁衍。要使水资源环境满足不同种类水生生物的需求特点。例如, 鱼类需要一定的水质条件以及稳定的水流速度来进行产卵; 而贝类则需要适宜的温度和盐度环境才能够顺利地繁殖。这些特征对于水生生物的保护和利用

具有非常重要的意义。随着人类活动的不断增加,许多河流湖泊都受到了污染和破坏,这对于水生生物造成了极大的威胁。因此,必须采取措施保障水体的质量和稳定性,以便更好地满足水生生物的生长和发展需求。不同的物种之间存在着相互依存的关系,任何一个物种的死亡都会影响到其他物种的生命周期。因此,在规划水利水电工程时,应该充分考虑各种因素之间的关系,并制定相应的保护计划,确保水生生物能够得到合理的发展空间。重要水生生物的自然繁殖需要是一个复杂的系统问题,需要综合考虑多种因素。通过深入的研究和实践探索,可以找到更好的解决方案,从而实现水资源可持续利用的目标。

3 水利水电工程建设运行对水生生物的影响调控

3.1 生态调控技术与系统

在水利水电工程建设中,生态环境保护一直是一个备受关注的问题。为了更好地保障水资源和生态系统的可持续发展,需要采取一系列有效的措施来控制 and 调节水库中的水质和水位变化,以达到优化资源利用的目的。其中,生态调控技术是一项重要的手段之一。生态调控技术是指通过人工干预或自然恢复的方式,改变环境条件,促进水生生物适应性和生存能力的一种技术手段。其主要目的是通过调整水体温度、光照强度、氧气含量等因素,提高水生生物的存活率和生长速度,从而实现水资源的合理化利用和社会经济的发展。生态调控技术的研究始于20世纪60年代,随着科技水平不断提升以及人们对环境保护意识的增强,生态调控技术的应用范围也越来越大^[3]。目前,生态调控技术已经被广泛应用于各种类型的水库、湖泊、河流等地方,取得了显著的效果。例如,在某大型水库中,通过引入鱼类种群进行生态调控,成功地实现了渔业资源的增产和养殖效益的增加;而在另一座小型水库中,通过加强植被覆盖面积和改善水质状况,有效降低了水中氨氮和磷浓度,达到了良好的水质效果。除了生态调控技术外,还有一种更为先进的技术即生态补偿机制。该机制主要是指在水利水电工程建设过程中,为受影响的水生生物提供一定的经济赔偿,以保证它们的生存和发展。这种机制不仅可以减轻生态破坏带来的负面效应,还可以有效地推动社会经济发展和环保事业的发展。

3.2 重大水利水电工程生态调控

随着我国经济的发展和人民生活水平的提高,大型水利水电工程的建设也越来越多。这些工程不仅可以满足人

们的生活需要,还可以促进经济发展和社会进步。然而,由于其规模大、技术复杂等因素,大型水利水电工程往往会对周边环境产生一定的影响,特别是对于水生生物的生存和发展产生了较大的威胁。因此,如何有效地控制大型水利水电工程对周边环境的影响成为了研究的重要课题之一。针对这一问题,我国已经采取了一系列措施进行生态环保工作。其中,重点是通过实施生态补偿机制,将建设项目中的生态环境损失转化为资金投入,用于改善当地生态环境质量。此外,还加强了监管力度,严格限制施工期内的污染排放量,确保工程建设不会对周边环境造成过多负面影响。同时,政府还鼓励企业开展环境保护宣传教育活动,增强公众对环境保护意识的理解和重视程度。在实际应用中,一些大型水利水电工程也在尝试着采用不同的生态调控策略,以达到更好的效果。例如,在三峡水库建成后,为了保证鱼类种群数量和物种多样性不受太大影响,中国国家海洋与渔业部制定了一系列的管理规定,包括禁止捕捞、建立监测站、实行轮流禁渔制度等等。此外,还有不少大型水利水电工程采用了生态修复的方法,如修建鱼道、增设放流口等,为水生生物提供良好的生长条件和迁徙通道。这些举措都得到了广泛的应用和推广,取得了显著的效果^[4]。

4 水利水电工程建设运行对水生生物的影响的对策

4.1 坚持生态平衡思想

为了实现水资源可持续利用的目标,需要遵循生态平衡的思想,即在保证经济效益的同时,也要兼顾环境保护和社会需求。因此,在实际操作中,应该采取一系列具体的措施来保障生态环境的健康稳定发展。首先,要加强对生态环境的监测和评估工作。通过科学的数据收集和分析,可以及时发现问题并制定相应的解决方案。同时,也需要注意的是,对于一些难以预测或不可控的因素,如自然灾害等因素,还需要做好应急预案和应对机制的建立。其次,要注重环保技术的应用和发展。随着科技的发展,各种环保技术也在不断涌现出来。这些技术不仅能够有效减少污染物排放量,还可以提高资源利用效率,降低能源消耗成本。例如,采用高效节能设备、开展清洁生产等方式都可以有效地减轻环境压力。此外,还要重视社会参与和公众教育。只有当全社会的人们都认识到了生态环境的重要性,才能够真正做到生态平衡。为此,政府部门应加大宣传力度,引导广大群众树立正确的环境保护意识;企

业方面则应当积极履行其社会责任,严格遵守相关法律法规,落实好各项环保措施。

4.2 充分发挥政府职能

政府应该发挥其监管职责,确保工程建设符合环保标准,并严格执行相关法律法规。同时,政府还应加强对环境监测工作的投入,及时发现问题并采取措施加以解决。此外,政府还可以通过制定相关的政策法规来规范水电工程建设的行为,以保障水资源的可持续利用和发展。为了更好地保护生态环境,政府还需要加大对环境保护方面的投资力度,提高公众对于环境保护意识的认识和重视程度。政府可以开展一系列宣传教育活动,向社会大众普及有关环境保护的知识和技能,引导人们形成良好的生态文明观念和社会风尚。同时,政府也可以鼓励企业积极参与到环保工作中,推动企业的绿色发展和转型升级。政府在水利水电工程建设和运营中应当发挥其重要作用,切实履行好自己的职责,为实现可持续发展的目标做出贡献。

4.3 合理开发水利水电工程

在水资源的有限性和生态保护的需求下,合理的开发和利用水资源已经成为了当今社会面临的重要问题。水利水电工程作为一种重要的水资源管理手段之一,其发展对于生态环境的影响不容忽视。因此,如何合理地开发和利用水利水电工程,是当前亟待解决的问题。首先,需要加强规划设计工作的力度,确保水利水电工程的设计符合当地自然环境和社会经济条件的要求。同时,要充分考虑水资源的可持续性,避免过度开采导致水资源短缺等问题。其次,应该注重环境保护工作,减少工程建设过程中可能带来的负面影响。例如,可以采取降低工程建设对生态系统的影响,如选择合适的施工地点、采用环保材料等。此外,还需要建立健全的监管机制,及时发现并处理潜在的风险隐患^[5]。最后,要提高公众意识,增强人们的环保意识和责任感,促进社会的绿色发展。合理开发和利用水利水电工程是一个复杂的过程,需要政府、企业以及广大市民共同努力。只有通过科学规划、严格执行、不断改进,才能实现水利水电工程的发展与生态环境的协调共存的目标。

4.4 加强水生生物保护宣传教育

为了更好地保护这些珍贵的生命资源,需要采取一系列具体的措施来进行环境保护工作。其中之一就是加强水生生物保护宣传教育。首先,应该加大宣传力度,让更多

的人了解水生生物的重要性以及如何对其进行有效保护。通过各种形式的信息传播手段,如电视广告、报纸杂志报道、网络推广等多种方式,向公众普及相关知识,提高人们对于水资源生态问题的认识和重视程度。同时,还可以组织一些志愿者活动,例如清理河道垃圾、植树造林等等,以实际行动促进环保意识的形成和发展。其次,要建立健全的法律法规体系,明确各方的权利义务,规范水利水电工程建设和运营的行为准则。对于违反法规规定的行为,应严格追究责任,并给予相应的惩罚和处罚。这样才能够有效地遏制不良行为的发展,保障水生生物的生存环境。最后,政府部门也应当发挥重要作用,积极参与到水生生物保护工作中。可以制定相关的政策文件,出台优惠政策鼓励企业和社会团体投入到水生生物保护事业中去。此外,也可以设立专门的机构或团队,负责监督和管理水生生物保护工作的开展情况,及时发现问题并加以解决。

5 结语

综上所述,河流的水域环境与生物多样性是生态系统的一个关键部分,要想确保生物多样性的保护工作和水利水电工程建设协调一致,就需要对工程建设体系和整个生态系统进行合理地、科学地统筹规划。总之,水利水电工程建设和运行是现代社会不可或缺的一部分,但是必须考虑到其对自然环境造成的影响。只有充分认识到这一问题并采取相应的措施,才能实现可持续发展和社会进步的目标。

参考文献:

- [1]金洁.重大水利水电工程对重要水生生物的影响及对策分析[J].市场周刊·理论版,2019.
- [2]艾子贞.重大水利水电工程对重要水生生物的影响与调控[J].资源节约与环保,2022,(10):13-16.
- [3]孙宇.水利水电工程对环境的影响及环保理念的应用[J].智能城市,2021,7(21):116-117.
- [4]杨移.水利水电工程对生态环境的影响及保护对策探究[J].四川建材,2021,47(11):32-34.
- [5]陶伟锋.水利水电工程对环境的影响分析[J].工程技术研究,2020,5(22):169-170.