

水利水电工程环境监测与施工环境保护对策

吴宇雷

中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司 浙江 杭州 311122

摘要: 水利水电工程作为国民经济可持续发展的重要支柱,它的功能性比较广泛,不但具备防洪发电作用,而且对于生态环境的保护也能起到一定的帮助。它在现阶段的应用实践中,符合我国可持续发展的战略性原则,在一定程度上真正实现了经济效益和社会效益的双重统一,在具体的工程展开中,应该从实际出发,统筹多种因素的影响,从而将该工程的价值发挥到最大化。在实际参与地域性资源开发的过程中,要求能够结合当地的现实状况,采用先进的技术设备进行动态化的环境监测,进而做出更加科学有效的环境评价,构建环境保护和经济发展相结合的解决机制,真正促进流域的长久稳定发展。

关键词: 水利水电工程; 环境监测; 施工环境; 保护对策

Environmental Monitoring of Water Conservancy and Hydropower Projects and Countermeasures for Construction Environmental Protection

Yulei Wu

(Powerchina East China Survey, Design and Research Institute Co., Ltd. Hangzhou 311122, Zhejiang)

Abstract: As an important pillar of the sustainable development of the national economy, water conservancy and hydropower projects have a wide range of functions. They not only have the function of flood control and power generation, but also can help protect the ecological environment. In the current application practice, it conforms to the strategic principle of sustainable development in China, and to a certain extent, it truly realizes the dual unity of economic benefits and social benefits. In the specific project development, it should proceed from the actual situation and coordinate the influence of various factors, so as to maximize the value of the project. In the process of actual participation in regional resource development, it is required to adopt advanced technology and equipment to conduct dynamic environmental monitoring in combination with the local reality, and then make more scientific and effective environmental assessment, build a solution mechanism that combines environmental protection and economic development, and truly promote the long-term and stable development of the basin.

Keywords: water conservancy and hydropower engineering; Environmental monitoring; Construction environment; Protection countermeasures

引言:

一般情况下,水利水电工程的建设需要从多种要素着手,分析特定区域内水电资源的分布情况,在此基础上通过相关工程的开发使其真正为区域经济的持续提升和长久发展做出突出贡献。水利水电工程的建设对于社会的影响具有多元性,在某种程度上它可以说是实现了经济效益和社会效益的双向统一,在航运以及防洪和发电等诸多领域都发挥着至关重要的作用。由于水利水电工程项目本身就存在一定的特殊性,而且在具体的工程建设活动中,不同的工程对于区域生态以及环境产生的影响也会有所差异。在这种情况下,实际参与水利水电工程建设的过程中就应该更加重视环境监测工作的运转,结合水利水电工程建设的施工周期以及运行范围等,在先进的技术设备的支撑下进行更加动态化的环境监

测,确保整个监测程序的正当性和有效性,针对监测中存在的问题要在第一时间采取解决措施和优化策略,从而推动水利水电工程的可持续发展。本文研究工作将主要围绕水利水电工程展开,探讨具体的工作施工中环境监测工作的实际运行,针对存在的问题指出对应的保护对策,以此为相关工作人员提供可行性建议。

1 环境监测概述

1.1 环境监测对象与内容研究

环境监测工作在具体的开展过程中,面对的对象就是整个水利水电工程在实际建设中可能对环境质量造成影响的多种因素,以及在整个工程建设期间可能会危害环境质量的各种成分。通常比较常见的就是对水文环境以及气候变化带来的影响。而实际在参与环境监测时,整个监测的内容和监测对象之间呈现出相互对应的关

系, 往往集中在以下三方面, 分别是污染源、环境质量和环境影响的监测。

1.2 作用分析

在具体的工作实践中, 通过参与环境监测, 可以在一定程度上将特定区域的环境状况以及其在未来一段时间内的发展趋势清晰且详细的展现出来, 通过准确且全面的数据支撑从而为环境保护以及相关研究工作的开展提供必要的支撑和保障。环境监测工作在实际的应用过程中可以有效提高环境质量, 真正展现出自身的监督功能, 从而为生态保护以及整个经济建设的可持续发展起到一定的促进作用。对环境监测资料进行系统化研究和分析, 特别是在这一过程中加强对环境要素时空变化规律的广泛观察, 可以切实做到从区域发展实际出发, 制定个性化的环境保护策略。在对监测资料进行分析并且持续积累的过程中, 也可以为环境容量与总量的研究提供所需要的基础性数据信息^[1]。水电站流量监控系统架构图如图一所示。

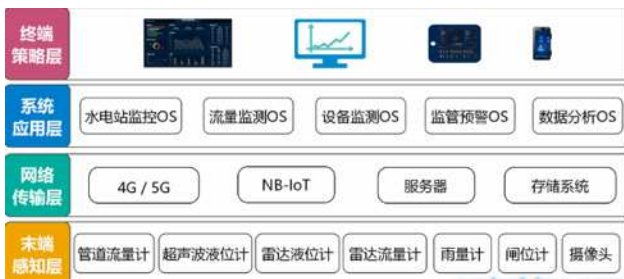


图 1: 水电站流量监控系统架构图

1.3 环境监测方法与程序研究

环境监测工作在具体实施的过程中, 从方法上来看呈现出多样化的发展特征, 但是在实际对方法进行选择和应用的时候, 必须充分考虑到环境监测的对象以及对应的监测内容, 从而确保整个方法的正当性和有效性。其中, 在对水质进行监测时, 通常使用的方法就是定期采样。现阶段, 伴随着我国科学技术水平的持续提升, 大部分监测点在具体的工作实践中都开始使用自动监测系统, 在其作用和影响下, 即使是在一些特殊条件下也能及时对相关对象进行全面监测, 一定程度上为整个监测工作的开展和实施提供了便利。环境监测工作在实际展开中, 首先要对监测的目的进行确认, 在此基础上也要深入现场进行全面细致的调查分析, 进而编制出更加科学合理的监测工作实施方案, 针对监测结果做出正当评价并最终完成监测报告的编制^[2]。

2 水利水电工程项目施工环境保护策略

水利水电工程项目在具体的开展和实施工作中对于环境的影响往往是重大的, 如果在实际进行工程建设的过程中, 未能及时采取有效的措施控制对环境的影响, 就有可能对当地的生态平衡以及经济的可持续发展造成严重的负面影响。针对这种情况, 在具体开展工程建设活动时, 要求从工程项目设计工作开始到整个工程建设

完成, 都要采取一定的环境保护手段, 从而有效缓解整个工程建设对环境带来的破坏和干扰, 使其可以将自身的作用发挥到最大化^[3]。水电站下生态环境监控流程如图二所示。



图 2: 水电站生态环境监控

2.1 空气污染的防治

水利水电工程项目在具体的施工实践中, 往往要使用到大量的机械设备, 机械燃油、施工粉尘以及爆破等。施工活动在实际进行时有可能对当地的环境质量造成一定的破坏和影响。在这种背景下, 要求可以贯彻并落实可持续发展的战略要求, 将湿法作业方式有效运用其中, 与此同时, 在正式进行爆破工作之前也要对工程施工场所进行适当的洒水, 从而最大限度减少扬尘。除此之外, 在具体的工程建设展开中, 也要关注和加强对施工机械设备的管理力度, 针对实际建设中使用的机械车辆等要定期进行检修修理, 延长机械设备的使用寿命, 使其可以保持比较稳定的工作状态, 在正式进行施工作业的时候也要确保实际施工中使用的机械设备在性能发挥上可以达到最佳状态, 具备高效除尘消烟的功能, 禁止在整个工程施工中使用一些已经报废的设备。对于运行车辆, 在实际进行管理的过程中, 也要安装相应的尾气净化器, 从而真正确保尾气排放符合环境保护需求, 真正践行可持续发展战略的要求。利用湿法作业对开挖施工活动中产生的扬尘等进行处理, 可以最大限度减少工程建设对环境发展带来的负面影响。而且在实际参与施工材料运输的时候, 也要通过一定的方式和手段防止和避免粉尘材料出现泄露, 可以利用管道完成运输, 保证运输的安全性和高效性^[4]。

2.2 水质污染的防治

水利水电工程项目在具体的施工建设中, 可能会产生大量的生活和施工污水, 这就要求在进行施工建设活动时, 可以加强对这些污染的高效化防治。如果不及时对这些污染进行处理, 一旦这些废水和污水排入到河道中, 就有可能严重影响河道内相关生物的生存环境, 这和经济可持续发展理念也存在一定的背离。对于施工污水而言, 比较常见的就是含油污水以及基坑排水等。在具体参与污水处理的过程中, 应该始终从实际出发, 统

筹多种因素的影响,对于不同的污水采取针对性和个性化的治理方式,以此全面提升污水治理质量。可以在实际对生产建设污水进行处理时,采用沉淀的方式将污水内存在的有害物质及时清除,在确保整个水质达到相关标准后再进一步排出。其中,针对施工混凝土拌和废水,在对沉淀净化池进行安装和放置的时候,一般需要使其位于废水排放处,在经过一定程序的处理之后也要借助相关水质监测设备进行更加全面和真实的监测,确保整个水质达到相关要求后再进一步予以排放。如果是含油废水,应该在具体的工作过程中,构建集水沟对其进行集中化处理,在正式处理完成后可以将其排放到附近的荒地中。但是需要注意的是,在对含油废水实际参与处理工作的过程中,应该避免将其排放到农田中。除此之外,针对整个工程建设活动中施工人员以及管理人员生活中产生的污水,可以在具体的施工活动场所构建专门的生活污水收集池,使其在化粪池发酵并且杀菌后再通过地下管网顺利排出^[5]。

2.3 水土流失的防治

水利水电工程项目施工在具体的展开过程中,往往要受到多种施工活动的影响,在土石方开挖等工程施工的作用下,往往会对当地的地貌以及地表植被的生长产生不同程度的负面影响,从而导致土体的抗腐蚀能力持续降低,甚至有可能导致水土流失的发生。因此,在具体进行工程建设活动时,为了最大限度规避这些负面影响,需要从施工设计环节就着手进行综合研究和分析。在参与工程项目设计方案的规划时,要求可以有效统筹多种影响因素,深入施工场地对周围的环境状况等进行详细调查,在此基础上尽量保持整个方案设计的合理性和有效性,最大限度避免和防止整个方案设计对地表植被以及水文状况的影响。而且在施工作业正式开展和运行的过程中,也要尽可能采取有效的手段规避水土流失,降低临时占地的发生几率。除此之外,针对可能产生的水土流失等问题进行治理的过程中,也要结合生物和工程等措施,在工程项目正式竣工之后,为了维持当地生态平衡,加强生态和环境保护,也要开展护坡造林等工作^[6]。

2.4 生态保护

水利水电工程项目在具体建设过程中,必然会对当地的生态环境质量造成不同程度的影响,因此在具体的工作实践中必须从实际出发,结合工程建设的相关特点,采取科学有效的措施最大限度避免整个施工建设对环境造成的不良影响,贯彻并落实可持续发展战略的要求,

从而实现生态效益和经济效益的共同提升。在实际参与建设活动的过程中,必须遵循河流本身自然断面的形态,尽量对河流生态环境的多样性进行保护,在这一过程中针对施工建设中对生态环境造成破坏的部分也要采取有效的措施及时进行恢复。而且对于那些陆生植物而言,更应该在坚持施工建设的同时,落实植树造林等生态环境保护工作,实现人工保护的相应目标。除此之外,针对整个水利水电工程的建设,也要进行系统化的生态监测和环境管理工作,从而有效提升生态环境质量^[7]。

3 结束语

在现阶段进行水利水电工程建设的过程中,应该切实关注到整个工程建设对生态环境的影响,通过一定的手段和方式,加强对施工建设的动态化环境监测,切实提高监测水平和质量。但是从现阶段水电工程建设的现实状况来看,环境监测工作在具体实施中仍然存在诸多问题,需要相关部门加强重视,采用先进的技术手段予以解决,从而确保监测数据更加真实准确,落实生态保护的相关要求。在具体参与工程建设施工活动时,针对建设施工中存在的问题进行个性化治理,从而有效提升工程质量,全面提升整个工程建设对于生态环境的保护作用,在推动当地经济发展的基础上也能贯彻可持续发展的战略要求,实现经济效益和社会效益的双重统一。

参考文献:

- [1] 吴金川,王梦帆,杨慧莉.水利水电工程环境监测与施工环境保护对策[J].河南水利与南水北调,2016(05):106-107.
- [2] 李谦.水利工程中安全监测自动化系统的应用方法[J].四川建材,2019,45(11):137-147.
- [3] 李俊琦,马腾,邓娅敏,杜尧,王志强,姜月华.江汉平原地球关键带监测网建设进展[J].中国地质调查,2019,6(05):115-123.
- [4] 邱成磊.水利水电工程环境监测与施工环境保护对策[J].城市地理,2017(20):163.
- [5] 孙绪涛,薛文博.基于水利水电工程运行期的环境监测与评价[J].黑龙江水利科技,2012,40(12):283.
- [6] 季耀波,芮建良,高智.浅谈水利水电工程施工期环境监理重点[J].大坝与安全,2011(02):48-51.
- [7] 何孟,何荣智.水利工程生态环境监测指标体系研究[C]//2008中国环境科学学会学术年会优秀论文集(下卷),2008:301-305.