

对水利水电建设项目环境影响评价工作的思考

刘艳霞

河南宏程矿业勘察设计有限公司 河南 焦作 454000

摘要: 水利水电建设项目作为国家基础设施建设的重要组成部分,对国民经济和社会发展具有关键作用。然而,其建设和运营过程中往往会对周边环境产生多方面的影响。本文旨在探讨水利水电建设项目环境影响评价工作的重要性、评价原则、评价内容及实施步骤,以期为提升水利水电工程的环境可持续性提供理论支持和实践指导。

关键词: 水利水电;环境影响评价;原则;内容;实施步骤

引言

随着全球气候变化和环境保护意识的增强,水利水电建设项目环境影响评价工作日益受到重视。环境影响评价(EIA)作为预防和控制环境污染的重要手段,对于确保水利水电工程在促进经济发展的同时,保护生态环境具有重要意义。本文将从环境影响评价的目的、原则、内容及实施步骤等方面展开论述。

1 水利水电建设项目环境影响评价工作的目的与原则

1.1 目的

水利水电建设项目环境影响评价的核心目标在于深入、系统地分析和理解这些大型工程项目在其建设及后续运营阶段可能对自然和社会环境造成的全方位影响。这一评价过程不仅关注直接的物理改变,如地形地貌的变迁、水流的重新分配,还深入考察间接的生态效应,比如生物多样性的变化、水质与土壤质量的波动,以及社会经济结构的调整等。具体来说,环境影响评价旨在:(1)识别潜在影响:通过详尽的现场调研和数据分析,识别出项目可能引发的所有环境影响,无论是正面的还是负面的。(2)预测影响程度:利用先进的科学模型和预测技术,估算这些影响的可能规模和持续时间,特别是对那些敏感或脆弱的生态系统。(3)评估综合效应:综合考虑直接与间接、短期与长期的影响,评估项目对环境的整体效应,以判断其可持续性。(4)提出缓解措施:基于评价结果,设计并实施一系列环境保护和生态修复策略,以最小化负面影响,最大化正面效益。(5)支持决策制定:为项目规划者、政策制定者及公众提供科学、全面的信息,帮助他们做出更加环保、合理的决策。

1.2 原则

为了确保环境影响评价的有效性和公信力,评价工作必须遵循以下基本原则:一是科学性:评价过程应基于严谨的科学理论和方法,采用最新的科研成果和技术

手段,确保数据的准确性和结论的可靠性。这包括使用合适的模型进行影响预测,以及进行必要的实地监测和实验验证。二是公正性:评价者需保持中立态度,不受项目开发者、政府或其他利益相关方的影响,确保评价结果的客观性和公正性。三是公开透明性:评价的全过程,包括评价方法、数据收集、分析结果及最终报告,都应向公众开放,接受社会各界的监督和审查,增强评价的透明度和可信度^[1]。四是全面性:评价应覆盖项目可能对环境造成的所有影响,无论是直接的(如施工期间的噪音、尘土污染)还是间接的(如生态系统服务功能的改变),无论是短期的(如施工期内的生态破坏)还是长期的(如水库建成后对流域气候的影响)。五是参与性:鼓励并促进公众参与评价过程,包括信息的收集、问题的提出、解决方案的讨论等,以提高评价的全面性和公众的环保意识,同时增强评价的社会接受度。

2 水利水电建设项目环境影响评价工作的内容

2.1 环境状况调查

环境状况调查作为水利水电建设项目环境影响评价的基础环节,其重要性不言而喻。这一步骤旨在全面、准确地掌握项目所在区域的环境本底信息,为后续的评价工作奠定坚实的基础。自然环境调查方面,需详细记录项目区域的地形地貌特征,包括山脉走向、河谷形态、土壤类型及分布等,以评估工程建设对地形地貌的潜在影响。水文地质调查则关注地下水位、水质、水流方向及速度等,以预测工程建设对地下水系统的影响。气候气象调查包括降雨量、气温、风速风向等数据的收集,以分析气候变化对工程建设和运营的可能影响。生物多样性调查是另一重点,需对区域内的动植物种类、分布、数量及生态习性进行详尽记录,以评估工程建设对生物多样性的影响。社会环境调查同样不可或缺。人口分布调查需明确项目区域及周边的人口密度、年龄结构、职业分布等,以评估工程建设对当地居民生活的影

响。经济状况调查则关注区域的经济发展水平、产业结构、就业状况等,以预测工程建设对当地经济的带动作用或潜在冲击。文化遗产调查则旨在保护区域内的历史文化遗产,包括古建筑、古墓葬、传统民俗等,以确保工程建设不会对其造成破坏。环境状况调查需采用多种方法,如现场勘查、遥感监测、问卷调查、访谈等,以确保数据的准确性和全面性。同时,调查过程中需严格遵守相关法律法规,确保调查工作的合法性和规范性。通过环境状况调查,可以为后续的环境影响预测、评价及提出环保措施提供科学依据,确保水利水电建设项目的可持续发展。

2.2 环境影响识别与预测

在完成了环境状况调查之后,下一步是进行环境影响识别与预测。这一步骤是环境影响评价中的核心环节,它直接关系到后续环境保护措施的制定和实施。环境影响识别旨在全面、准确地识别出水利水电建设项目可能对环境产生的各种影响。这包括局地气候的变化,如温湿度、降雨量、风速风向等的改变;水文方面的影响,如河流流态、水位、水质的变化;土壤方面的影响,如土壤侵蚀、盐碱化、肥力下降等;生物多样性方面的影响,如物种数量、分布、生态关系的改变;以及对人群健康、景观与文物等方面可能产生的影响。为了更准确地预测这些影响,需要采用定性和定量相结合的方法。定性分析主要依据专业知识和经验,对影响进行性质和趋势的判断^[2]。例如,根据工程规模、地理位置、气候条件等因素,分析工程建设可能对局地气候产生的影响类型和程度。定量分析则通过数学模型、统计方法等手段,对影响进行量化描述。例如,利用水文模型预测工程建设对河流流态、水位的影响;利用生态模型预测工程建设对生物多样性的影响等。在预测过程中,还需充分考虑工程建设及运营过程中的不确定性因素,如气候变化、自然灾害等,以确保预测结果的准确性和可靠性。同时,预测结果应以科学、客观、清晰的方式呈现,为后续的环境保护措施制定和实施提供有力支持。通过环境影响识别与预测,可以深入了解水利水电建设项目可能对环境产生的影响,为制定针对性的环境保护措施提供科学依据,确保工程建设与环境保护的协调发展。

2.3 综合评价与措施建议

在环境影响识别与预测的基础上,进行综合评价是环境影响评价工作的重要环节。综合评价旨在全面、系统地分析水利水电建设项目对环境的整体影响,包括正面影响和负面影响,以及直接和间接影响。通过综合评价,可以明确工程对环境的综合效应,为后续的环境

保护措施制定提供科学依据。根据综合评价结果,需要提出具体可行的措施建议,以减免工程对环境的不利影响。这些措施建议应涵盖生态保护、水资源管理、环境修复等多个方面。在生态保护方面,应提出保护生物多样性、防止生态破坏的措施。例如,建立生态保护区,限制工程活动对敏感生态区域的干扰;实施生态修复工程,恢复受损的生态系统功能。在水资源管理方面,应提出合理利用水资源、防止水污染的措施。例如,优化工程调度方案,确保下游生态用水需求;加强水质监测和管理,防止水体污染。在环境修复方面,应提出针对工程造成的环境破坏进行修复的方案。例如,对受损的土地进行植被恢复,改善土壤质量;对受到污染的水体进行净化处理,恢复水质。此外,措施建议还应包括加强环境监测和管理的措施,以确保工程在建设和运营过程中符合环境保护要求。例如,建立环境监测体系,定期对工程区域进行环境监测;加强环境执法力度,对违法行为进行严厉处罚。

3 水利水电建设项目环境影响评价工作的实施步骤

3.1 准备阶段

准备阶段是环境影响评价工作的起点,主要任务是明确评价的目标和范围,确保评价工作的针对性和有效性。在此阶段,需要收集项目相关的所有资料,包括项目背景、设计方案、建设规模、投资概算等,以便全面了解项目情况。同时,根据收集到的资料,编制环境影响评价工作大纲,明确评价的内容、方法、步骤和时间安排。此外,还需组建专业的评价团队,确保评价工作的专业性和准确性。

3.2 调查与资料收集阶段

调查与资料收集阶段是环境影响评价工作的基础。在此阶段,需要开展现场调查,深入了解项目所在区域的自然环境和社会环境状况。调查内容包括地形地貌、水文地质、气候气象、生物多样性等自然环境因素,以及人口分布、经济状况、文化遗产等社会环境因素。通过调查,收集基础数据,建立评价数据库,为后续的评价工作提供数据支持。

3.3 环境影响识别与预测阶段

在调查资料的基础上,此阶段的主要任务是识别主要环境因子,即那些可能受到工程建设影响的环境因素。然后,采用适当的方法进行环境影响预测,包括定性分析和定量分析相结合,预测工程建设及运营过程中可能发生的环境变化和影响程度。通过预测,可以明确工程对环境的具体影响,为后续的措施建议提供依据。

3.4 综合评价与措施建议阶段

综合评价与措施建议阶段是环境影响评价工作的核心。在此阶段,需要对预测结果进行综合分析,评价工程对环境的综合影响,包括正面影响和负面影响。然后,根据评价结果,提出减免不利影响的措施和方案,确保工程在建设和运营过程中符合环境保护要求^[3]。措施建议应具体可行,包括生态保护措施、水资源管理措施、环境修复方案等。

3.5 报告编制与审查阶段

报告编制与审查阶段是环境影响评价工作的最后阶段。在此阶段,需要整理评价成果,编制环境影响报告书。报告书应详细阐述评价过程、方法、结果及措施建议等内容,确保信息的准确性和完整性。然后,将报告书提交给主管部门进行审查,并进行公示,接受公众监督。通过审查和监督,可以确保评价工作的合法性和规范性,为项目的后续实施提供有力保障。

4 水利水电建设项目环境影响评价工作的优化建议

4.1 完善评价标准和指标体系

为了更准确地评估水利水电建设项目对生态环境的影响,需要不断完善评价标准和指标体系。这包括根据最新的环保法规和政策要求,及时更新评价标准,确保其与当前环保形势相契合。同时,应选取具有代表性、可操作性和时效性的评价指标,这些指标应能够全面、客观地反映工程对生态环境的多方面影响,包括水质、水量、生物多样性、土壤侵蚀等。通过完善评价标准和指标体系,可以提高环境影响评价的科学性和准确性,为项目的环保决策提供有力依据。

4.2 采用先进评价方法

为了提高环境影响识别的精度和预测的准确性,应引入更加科学、先进的评价方法和技术手段。例如,生态足迹分析可以量化人类活动对自然资源的利用程度,帮助评估水利水电建设项目对生态环境的压力;生命周期评价则可以从项目的全生命周期出发,综合考虑其资源消耗、环境排放和生态影响,为项目的环保优化提供指导。通过采用这些先进评价方法,可以更全面、深入地了解项目对生态环境的影响,为制定针对性的环保措施提供科学依据。

4.3 优化管理流程

为了提高水利水电建设项目环境影响评价工作的效率,需要优化管理流程。这包括简化审批流程,减少不必要的环节和重复工作,提高审批效率;加强部门间的沟通协调,确保评价工作能够顺利进行;建立信息化管理系统,实现评价数据的共享和在线审批,提高管理效率^[4]。通过优化管理流程,可以缩短评价周期,降低评价成本,为项目的顺利推进提供有力支持。

4.4 加强监管力度

为了确保水利水电建设项目环境影响评价工作的有效性和合规性,需要加强监管力度。这包括建立健全的监管机制,明确监管职责和程序;加大对评价工作的检查力度,确保评价过程符合法规要求;对于违反环保法规的项目,应依法依规进行严肃处理,维护良好的生态环境秩序。同时,还应加强社会监督,鼓励公众参与评价工作,提高评价的透明度和公信力。通过加强监管力度,可以确保水利水电建设项目在环保方面做到合规、合法,保护生态环境免受破坏。

结语

水利水电建设项目环境影响评价工作是确保工程环境可持续性的重要环节。通过科学、公正、全面的评价工作,可以准确识别工程可能对环境产生的影响,提出合理的环境保护措施和生态修复方案,为工程决策提供科学依据。未来,应进一步加强环境影响评价工作的研究和实践,提升评价工作的科学性和有效性,推动水利水电工程与环境的和谐发展。

参考文献

- [1]房晨.水利水电工程建设阶段对生态环境影响与评价[J].山西水土保持科技,2021,(02):19-21.
- [2]戴巾帷.水利水电建设项目环境影响评价工作的研究[J].农家参谋,2019,(12):185.
- [3]王春晨.水利水电建设项目环境影响后评价实践与建议[J].山西水利,2019,35(12):49-50.
- [4]兰娉婷.水利水电建设项目环境影响评价重点及环保措施[J].工程技术研究,2021,6(12):245-246.