

水利工程施工及施工过程中生态环境保护分析

陈 煜

乌海市生态环境监控监测中心 内蒙古 乌海 016000

摘 要: 在水利工程建设过程中, 生态环境的保护必须得到充分的重视。针对施工期间出现的水质、空气、生物多样性等问题, 需要制定科学有效的环保措施, 加强监管和技术支持。有效的环保措施能够降低施工期间产生的环境污染物的影响, 确保水利工程建设对生态环境的保护质量, 更好地促进社会可持续发展。

关键词: 水利工程; 生态环境; 保护措施

引言: 水利工程建设是推动国家经济发展和人民生活改善的基础设施工程。然而, 施工期间所产生的水、土、气等污染和破坏对于环境的影响也不可忽视。因此, 在水利工程建设过程中, 必须强调生态环境保护的重要性。通过科学合理的环境保护措施, 能够有效降低水利工程建设对生态环境的影响, 以实现生态环境与经济建设的双赢。这一点对于我们在生态保护的大背景下更加重要。

1 水利工程应用的整体原则

水利工程是为了解决水资源的开发利用和保障人类和生态环境的需求而建设的。水利工程的应用应当遵循一些整体原则, 使其能够更加科学、合理、可持续地发挥作用。(1) 水资源均衡利用原则。水资源的均衡利用是指在同一流域或区域内, 要实现水资源的高效、合理地利用, 同时避免资源浪费和环境破坏。水利工程应该根据不同的地域、水文、水资源和生态条件, 以生态保护为前提, 全面考虑各种资源配置, 使水资源利用更加均衡, 实现水资源的优化配置。(2) 多功能集约化原则。多功能集约化是指水利工程的建设和运用要考虑到多种经济、社会、生态综合效益的相互影响和协同作用, 实现多种利益的满足和相互协调, 形成新的生产关系和生产力布局结构。多功能集约化考虑到水资源的不足、水土流失、生态破坏等, 同时充分考虑社会经济、生态环境、安全优先等, 以满足多方面的需求。水利工程应当不仅仅满足单一的利益, 而是将组成更完整和综合的生态系统。(3) 生态保护原则。生态保护原则是保护生态环境是水利工程的首要任务。水利工程建设要优先考虑环境保护和生态环境建设, 合理利用水资源和生态资源, 并且在工程的规划、设计、建设等环节中采取相应的措施和技术, 限制环境负荷的承载能力, 保护环境和生态系统。(4) 安全可靠原则。安全可靠原则是指水利工程的建设和运用要保证安全可靠, 避免工程设

计、施工、运作中安全事故的发生。水利工程建设应该尊重规律、科学设计、严格施工、备有防范和应急措施, 使其更好地为经济和社会服务, 防范自然灾害带来的危害。(5) 前瞻性原则。前瞻性原则是指水利工程建设需要立足于全面考虑未来社会、经济和环境的发展趋势。要利用科技创新、经济发展、环境保护等多种手段, 开展前瞻性规划和设计, 注重技术引领和发展的创新性思维, 完善有关流域和区域水资源供需平衡的规划制度, 保证水利工程服务于社会的发展和进步^[1]。

2 水利工程施工过程中对生态环境的主要影响

水利工程建设是现代化建设的组成部分, 是促进经济发展的主要力量之一。但是, 在水利工程施工过程中, 往往会对生态环境造成一定的影响。本文将分析水利工程施工对生态环境的主要影响。(1) 水利工程施工对土地的影响是显而易见的。在施工过程中, 需要进行开挖、填筑、道路建设等活动, 这会产生大量的建设垃圾和废弃物, 这些垃圾和废弃物的排放会对土地产生污染, 严重的甚至导致土地荒漠化。同时, 水利工程施工还需要消耗大量的土地资源, 可能会对当地的生态环境造成损害。(2) 水利工程施工还会对水资源造成影响。在水利工程建设过程中, 需要修建水库、河道改道、修建水闸、水电站等, 这样会影响水的自然流动, 引起水资源的不均衡分布。同时, 水利工程施工会对河流下游造成水文变化, 这也会对下游的生态环境产生影响。不仅如此, 水利工程施工还有可能对水生态环境的生物多样性产生影响, 这会使原有的生态平衡被打破, 从而对水资源的可持续利用产生影响。(3) 水利工程施工还会对空气和水质产生影响。在施工过程中, 需要使用大量的建筑材料和机械设备等, 这都会产生噪音和粉尘污染。同时, 在施工过程中还需要使用化学药品等, 如果这些化学物质得不到有效的处理和排放, 将会对空气和水质产生污染^[2]。

3 水利工程施工及施工过程中生态环境保护措施

水利工程是国民经济发展的重要领域，但是在建设过程中会对环境造成一定程度的影响。因此，在水利工程施工过程中，必须要特别关注生态环境的保护。本文将就水利工程施工中常见的影响，分别提出相应的环保措施。

3.1 土地保护

水利工程施工需要消耗大量的土地资源，同时建设过程中会产生大量建筑垃圾和废弃物，这些垃圾和废弃物若随意排放，会对土地环境造成严重的污染和破坏。如何在施工过程中保护土地资源，成为施工环保的重要课题。（1）做好垃圾分类。在水利工程施工中形成的各类垃圾需要进行分类管理，做到垃圾包装好随时清运，不得乱倒乱堆。对于能够回收利用的减少排放量，如砖头、钢筋等，可以交由专业的废品加工企业进行分类，使废品得到再利用。（2）合理利用土地资源。在施工过程中应当着眼于土地资源的合理利用，采取适度开挖和填方，避免造成不必要的浪费。在有可能的情况下，应优先选择现有建设用地，充分利用现有设施设备和基础设施，减少对新的生态区域的占用。（3）实施土地保护计划。制定针对性的土地保护计划，规定土壤质量、土地受损指数、垃圾处理等方面的标准，采取适当的措施治理土地受损，减轻土地资源的负担。

3.2 水质保护

水利工程建设的过程往往会对水质产生影响，建设工地排放的废水和化学品会带来污染风险。因此，在水利工程施工过程中，必须加强水质保护。（1）确定水环境评价的强制标准。针对水环境指标，需要参考国家重要生态功能区、水源地和核心区等关键区域的水环境背景值。同时，水环境评价标准的强制性要求必须得到充分执行。（2）实施水资源保护措施。水利工程施工过程中需要实施水资源保护措施，包括水资源量及变化规律分析、水文评估和水情监测等。其中，水情监测的指标是监测水流测量和水位测量。这样才能对水位变化、水源分配等内容进行实时监测和控制。（3）合理使用化学药品。只有合理、科学地使用化学药品才能够有效减少水污染源。首先需要对化学药品的性质和影响进行充分了解，确保药品的选择、使用和处理符合国家和地方法规的要求。其次，需要加强化学药品的后处理，减少对水体的污染和生态环境的破坏^[1]。

3.3 空气环境保护

水利工程施工需要使用大量的建筑材料和机械设备，这些设备和物料的排放会对周围空气环境产生影

响。因此，在水利工程施工过程中，必须加强空气环境保护。（1）选用环保设备。选用符合国家环保标准的施工设备和材料，减少因排气量、排放物污染物等产生的污染物。在机械和车辆运行时，加装油雾过滤器和颗粒物过滤器等环保设备，合理控制机械噪音和污染物排放。（2）建立施工和空气质量监管体系。对施工过程中碎石机、挖掘机、混凝土搅拌机等重点噪音产生设备进行专项监管。定期采集施工期间的空气质量，并将监测结果和环保要求上报给有关部门，保证空气质量的安全和合规性。（3）加强粉尘控制措施。水利工程施工过程中会产生大量粉尘，对周围居民和生态环境造成危害。因此，在施工过程中需要采取相应的措施，如进行淋洒降尘、覆盖无用地块、加装防尘网等，减少粉尘污染。

3.4 生物多样性保护

为了保护生态平衡，必须加强生物多样性保护措施。（1）实施水生态系统保护和修复。在施工过程中，要积极采取水生态系统保护措施，保护运河、河流、湖泊甚至小溪的纯净和自然风貌。此外，应根据实际情况，修复和改造已经破坏的水生态系统，重建河道、湿地等区域，形成独特的生态景观，以提高生物多样性。（2）保护生态红线区。在施工过程中，应特别关注生态红线区，对于严格保护的自然保护区、野生植物和珍稀动物、森林资源、水源地等生态红线区，应加强保护措施和考虑道德因素，维护生态环境的平衡。（3）实施生态环境监测。定期开展相关环境质量监测，对环境监测数据进行专业分析和处理，制定有效的环保对策措施。例如，通过对水生态系统内生物的监测，及时发现生态系统异常及动态变化，对可能对生物多样性产生影响的施工进行预警和控制，以达到维护生态环境平衡的目的。

3.5 施工期间的污水处理

（1）在水利工程施工过程中应该设立污水处理站，对施工期间产生的废水进行集中处理。污水处理站可以选择常见的物理处理、化学处理或生物处理方法，根据实际情况决定。（2）在污水收集、输送和处理过程中，必须严格控制污水的排放标准。对于排放标准超标的污水，必须进行再处理，直至达到国家排放标准。（3）应采取有效的污水处理技术和设备，如格栅污水处理设备和活性污泥法处理设备等，用以去除污水中的有机污染物、重金属、病菌等有害物质。在施工期间对这些污水处理设备定期检查，保证设备的正常操作。（4）在污水处理站的建设过程中必须严格按照安全生产要求，确保工人的安全。对于特殊的处理工艺和设备操作，需要人员具有专业技能，并配备必要的安全防护措施。总之，

水利工程施工期间的污水处理是非常必要的,关系到施工期间的环境安全和水资源的利用。因此,必须建立科学的污水处理制度,采取必要的措施,能够有效地防范环境污染和资源浪费。

3.6 建立生态环境补偿机制

建立生态环境补偿机制需要从以下几个方面入手:

(1) 制定生态环境保护规划。在水利工程施工之前,需要制定一份详细的生态环境保护规划。规划内容包括施工过程中可能影响到的生态环境因素,以及相应针对性措施。同时,在规划中需要对生态环境损失进行评估,为后续的生态环境补偿提供依据。(2) 确定生态环境损失的补偿标准。生态环境补偿标准应该与生态环境损失成正比。具体而言,应该评估施工对生态环境造成的损失,对损失的严重程度进行认真分析,并制定出补偿标准。在制定标准时,需要综合考虑水利工程所在区域的生态环境特点、政策要求和社会意识等因素,以确保制定出的标准公正合理。(3) 明确生态环境补偿责任方。生态环境补偿责任方应该明确、具体,包括水利工程施工方、当地政府、立法者等一系列责任方。在制定生态环境补偿机制时,需要考虑到各方的实际情况和能力,建立相应的法律法规体系以及责任约束机制。(4) 建立生态环境监测和评估体系。建立生态环境监测和评估体系,是保障生态环境补偿机制实施的重要保证。监测和评估过程需要准确、精细,经过科学论证和论证,对施工对生态环境造成的损失和补偿情况进行精准记录和计算。同时,监测和评估体系也应该是一个动态的过程,需要不断进行监督和评估,以检验和完善补偿机制[4]。

3.7 建立有效的环保监管体系

在水利工程建设施工过程中,环保监管是非常重要的环节。为了加强生态环境保护,在水利工程建设施工过程中建立起有效的环保监管体系尤为必要。(1) 建立有效的环保监管体系能够确保水利工程施工过程中的环境合法合规。现代社会注重可持续发展和环境保护,各国政府也对此高度重视,并加大了对环境污染的惩罚力

度。因此,水利工程施工过程中需要遵守相关的环保法律法规以及标准规范。通过建立有效的环保监管体系,可以形成一套完整的环保管理机制,全面监控和控制施工过程中产生的环境影响,确保施工的环境合法合规。同时,监管部门还可以根据实际情况,及时调整施工方案和工艺,减轻环境影响,并确保施工过程中不会产生较大的环境安全事故。(2) 建立有效的环保监管体系能够提升水利工程建设可持续性。水利建设和运行对环境有一定的影响,如果不能及时监测和控制这些影响,就会局限其可持续发展的空间,从而影响工程的长期效益。通过建立完备的环保监管体系,可以全面了解到在施工过程中产生的环境问题,并及时采取有效措施减轻或消除环境影响,从而提升水利工程的可持续性。(3) 建立有效的环保监管体系能够增强社会责任意识。作为现代社会公共基础设施建设者,水利建设单位必须承担起自己的社会责任,并重视环保工作。通过建立完备的环保监管体系,可以有效约束水利建设单位行为,促进其更好地履行社会责任,推动可持续发展。

结语:综上所述,水利工程的建设和施工过程对生态环境的影响不言而喻。因此,建设单位应充分认识到生态环境保护的意义,积极采取措施,切实加强水利工程建设生态环境保护工作。与此同时,应加强监管和管理,制定严格的环境保护法规,强制执行。只有这样,才能保障水利工程的建设与生态环境保护的良性循环。

参考文献

- [1]杜军.对水利工程施工中生态工程的环境措施问题的研究[J].内蒙古水利,2019(4):103-104.
- [2]徐建华.水利工程建设对生态环境的影响及保护措施[J].江西农业,2019(04):45.
- [3]李军.应用生态工程原理解决水利工程施工中的环境问题探讨[J].珠江水运,2019(9):66-67.
- [4]李宝英.生态理念在水利工程规划设计中的应用[J].河南水利与南水北调,2020,49(09):55-56.