

关于水利水电工程规划设计对生态环境的影响

刘丹

河北供水有限责任公司

[摘要] 水利水电的工程规划对于我国城市的发展是非常必要的，但是水利水电的工程难免会对周围环境造成一定的影响，因此必须要能够及时对所造成的影响进行分析，并找出应对的方法。基于此，本文主要讨论了在水利水电工程规划和设计过程当中，对周围生态环境造成的影响以及解决策略。

[关键词] 水利水电工程；生态环境；影响

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.12.497

在进行水电工程规划与设计的过程当中，人们了解到水电工程对生态环境所带来的一些影响，如果一旦出现处理不当，那么就会造成比较严重的问题后果，所以在设计和规划的过程中必须要能够对其可能造成的影响给予更大的重视，从而使生态环境的保护能够提升。

一、水利水电工程规划设计对生态环境的影响

1. 水利水电工程规划设计对区域水质条件产生影响

水利水电工程规划设计要涉及到对规划区域水资源的合理利用，如果不能做到合理的建设和规划，就会对区域的水质条件产生影响。水利水电工程或多或少会造成水资源的污染，这就要求水利水电工程规划设计中做好警惕工作。比如说有的水利水电工程建设主要目的就是储存洪水，那么就要求在有洪涝灾害期和无洪涝灾害期做好针对性的预防措施。无洪涝灾害期需要适当采取截流方式，这要求水利水电工程规划设计中提前进行勘察和预测，做好水流的速度的控制工作以及预测好水流在水道中的停留时间，从而使得该水利水电工程达到良好的使用效果。

2. 水利水电工程规划设计对地质土壤条件造成影响

我国的地域辽阔，地形十分复杂。不同地区建设的水利水电工程规划设计有着极大的不同，这就需要规划设计者在设计阶段遵循因地制宜的原则，提前考虑不同区域的地质结构以及土壤成分，防止由于不了解地质土壤条件而造成的环境污染。一个水利水电工程规划设计，如果是大型的水库的建设，就需要考虑水库建设会对地壳造成巨大的压力影响。如果没有提前做好防护措施，就有可能对当地的居民产生影响。一方面，蓄水期的大型水库的水位会上升，如果水利水电工程规划设计造成了地形结构以及土壤成分发生变化，这种情况也会增加该地区滑坡和塌方事故的几率。另一方面，一旦发生地质灾害，就会带来巨大的人力、物力和财力的损失，从而对周围居民的正常生活带来严重的影响。

3. 水利水电工程规划设计给生物资源造成影响

水利水电工程规划设计在影响区域水质条件和地质土壤条件造成影响的同时，也对生活在该区域的生物资源造成严重的影响。一方面，良好的水质条件和地质土壤条件是生物资源赖以生存的根本条件，它们对于各类生命的可持续发展都有着至关重要的影响。一旦水质条件和地质土壤条件遭到了破坏，必定影响着生物资源的生存和发展。

二、水利水电工程设计中环境保护的重要意义

水利水电工程在规划和设计中，对环境进行保护的重要

性体现主要在四个方面。第一，水利水电工程在规划和设计时加强对环境的保护是履行我国法律对水利水电工程建设的要求，我国的法律对环境问题的规定非常明确，保护环境也是确保生存环境保持良好状态的重要策略。第二，加强水利水电工程中的环境保护，可以更好为了水利水电的使用者创造更好的服务条件，对市场的维护和开拓都具有重要意义。第三，加强水利水电工程规划设计中的环境保护工作推动了环境保护专业的设计人员之间的竞争，也使设计单位成为了主要的竞争单位，在这样的大情势下，设计单位要想从事对水利水电工程的设计就必须要把环境保护放在首位，同时提高设计能力，这也成为了提高设计单位综合实力和综合素质的重要手段。第四，加强水利水电工程规划设计中的环境保护工作能够有效节约设计成本和设计时间，对于提高设计效率具有重要作用。在进行水利水电工程的初期设计时就必须要按照我国的设计标准和设计审核人员的相关要求进行，在具体的方案设计时，要在设计中充分体现对资源的节约、环境的保护、生态景观的建设等。只有将这些内容科学合理的融入到设计方案中才能有效提高方案审核的通过率，而且这些方案在评审通过之后也不需要再进行大幅度的修改，无形中提高了设计的效率，节约了时间。

三、水利水电工程对生态环境影响的特点

水利水电工程建设项目的增多，对我国的环境产生了巨大的影响，因此，环境保护工作势在必行。水利水电工程在建设过程中的重要特点是工程施工的不确定性，造成环境破坏的原因也非常复杂和多变。由于环境的破坏和污染情况本身就是在不断的变化之中，环境受到破坏之后呈现出的特点也因不同的地域而发生变化。另外，人为因素是水利水电工程规划设计中对环境造成破坏的另一重要因素，人们的生活活动轨迹具有不确定性，对环境造成的破坏也是多种多样的，因此，对水利水电工程的规划设计中造成的环境破坏问题在短时间是内是可以被发现和确定的。但是，如果存在长时间的破坏和污染情况，就很难发现和确定了，造成破坏之后呈现出的具体变化也是人类无法预知的。

四、未来水利水电工程规划设计的发展策略

1. 制定较为完善的水利水电工程规划设计制度

当下的社会发展的大背景下，为了满足经济飞速发展的需求，进行水利水电工程规划设计是不可避免的，但是对于环境的污染和破坏是可以尽量避免的。国家政府以及相关部门应该对于水利水电工程规划设计进行更具针对性的制约，

用更加细致的规章制度来提升水利水电工程的建设开发的质量和效率。另外，国家政府以及相关部门也应该制定一定的生态补偿机制，对于水利水电工程规划设计中产生的问题，进行一定的补偿。这种生态补偿机制在发展的过程中需要不断地进行完善和改进，从而促进我国水利水电工程规划与设计高效性的提升。

2. 选取科学合理的水利水电工程规划设计方案

在水利水电工程规划设计中，需要将水土保持理念以及生态修复技术极大的应用到工程建设当中去。在进行一个水利水电工程规划设计方案的选择时，需要设计师去当地勘察实际情况，根据当地的环境和气候的实际需求和条件进行科学合理的规划，遵循因地制宜、以人为本的原则，并且与施工负责人员进行沟通。将环境保护意识与水利水电工程规划设计融合在一起。相关工作人员的环保意识需要不断加强，其应用生态修复的技术也需要不断提升。只有人人都认识到环境保护以及生态修复的重要性，才能够形成科学合理的水利水电工程规划设计方案，从而使相关部门之间能够进行良好的合作，避免对当地的生态环境造成损坏，促进水利水电工程的可持续发展。

3. 加强对施工过程中生态环境保护的监督管理力度

政府部门及其相关部门不仅仅要积极推动水利水电工程建设制度上的约束，更应该积极履行其监督和管理责任。在开展水利水电工程规划设计的过程中，难免会对一些因素欠缺考虑，这就需要通过加强对施工过程中生态环境保护的监督管理力度来提升水利水电工程的质量。监理阶段作为水利水电工程建设的重要环节，可以在施工的过程中预防很多潜在安全隐患的发生。因此，要加强对水利水电工程施工过程中生态环境保护的管理力度就要求相关的管理监督人员以较为严格的水利水电工程建设制度为依据，在每个环节加强对施工人员的监督管理力度，尽可能地控制水利水电工程建设的各个施工程序，避免造成对生态环境的破坏。

4. 结合大数据技术发展水利水电工程规划设计

在互联网时代，应用大数据技术来开展水利水电工程规划设计工作可以极大地提高水利水电工程规划设计的质量和效率。相关部门需要注意做好技术层面的优化和更新工作。首先，利用大数据强大的预测功能，通过大数据技术可以全面细致准确地科学分析区域地质情况，在综合分析当地气候和水文条件的基础上，根据水利水电工程的实际需求来设计未来水利水电工程方案，保证水利水电工程顺利进行。其次，在施工过程中可以采用BIM技术，可以共享实时建筑数据，采用更加精准的监督和管理手段，以此促进水利水电工程的顺利开展，从而提高对生态环境的保护。

5. 在工程建设中树立环境保护理念

环境理念需要融入到水利水电工程的每个环节之中，如工程的设计、施工等方面，同时还要强化每一位工程管理人员的环保意识。具体做法为：第一，加强工程建设施工过程中与环境保护部门相关人员的协调合作，加强沟通、形成良好的合作关系，促进以后水利水电工程建设的便利性。第二，设计单位要多与参与施工的其他相关单位进行沟通和协

调，形成良好的保护环境统一战线，实现对环境保护要求的统一。在进行设计时，也可以邀请这些参建单位进行讨论，分析对环境保护的最佳方式，同时缩短设计的时间，也使工程施工方案得到优化。第三，设计单位要与工程的建设单位多沟通和协调，加强对环境保护重要性的认识，使工程的各方都能够对环境保护问题加强重视，有效的避免对环境的破坏。

6. 对水利水电工程展开科学的规划和设计

作为一项重要的工程建设，规划与设计是展开建设的前提，只有在科学的规划与设计基础上，才可以为水利水电工程的建设施工提供可靠的质量保证。因此，该行业要确保规划与设计的过程，符合科学合理的特征，同时，要对施工的当地环境以及环境的特征进行充分的了解，并且要与相关参与建设的企业之间进行恰当的沟通，要求各个单位必须都要具备良好的环保意识，以更加科学的态度去展开水利水电工程的规划与设计。①设计方案的制定，要与后期展开施工可能会给环境造成破坏的程度进行结合展开考虑；②相关人员要加强对各种资料的收集和整理，使环境保护工作与工程的规划设计保持协调；③在设计的过程中，对各种方案进行完善与改进，结合前期的影响因素，提高规划设计方案的可行性，使其能够为环境保护以及建设施工的科学性展开打好基础，从而为后期在建设施工的过程中，实现对环境的保护作用以及人们生活质量的提升。

总结

综上所述，在进行水利水电工程施工的过程当中，对周围环境必然会造成或多或少的的影响，而面对生态环境问题，也正是经济发展以及生态环境相互之间难以避免的矛盾，怎样才能尽量减少相互之间的影响以及使二者之间相辅相成共同发展则是目前人们必须不断探索的问题。水利工程的建设是不能够以破坏生态环境作为交换的，需要能够尽量完善各项措施，从而使水利工程的建设达到一个可持续发展的状态，进而达到全面的提升。

参考文献

- [1] 朱党生, 廖文根, 史晓新, 黄锦辉, 李扬, 王晓红, 李林. 基于都江堰工程启示的新时期生态水利工程建设思考[J]. 中国水利, 2020(03): 18-21+2.
- [2] 谢地. 生态水利工程设计存在的问题及措施探讨[J]. 科技创新与应用, 2019(04): 73-74.
- [3] 王敏. 我国小水电生态流量的监管问题研究[J]. 华北电力大学学报(社会科学版), 2019(01): 18-25.
- [4] 杨晴, 张梦然, 王晓红. 水生态保护红线功能叠加和边界确定技术要点分析[J]. 中国水利, 2018(11): 19-22.
- [5] 刘欣. 试论水利水电工程规划设计对生态环境的影响[J]. 江西建材, 2019, (12): 77, 79.
- [6] 刘清国, 刘航. 水利水电工程三维地质建模设计对生态环境的影响研究[J]. 环境科学与管理, 2018, (9): 155-158.
- [7] 袁韬. 水利水电工程规划设计对生态环境的影响分析[J]. 农业科技与信息, 2017, (20): 54-55.