

浅谈水利工程规划设计与生态平衡

谢靖¹ 李丽娜¹ 盛思远²

1 连云港市水利规划办公室 2 连云港市海州区水利局

DOI:10.18282/hwr.v2i6.1376

摘要:水利工程对人们的生产生活有着非常重要的作用,对于水利工程的规划与设计不仅要考虑到水利工程,还要充分的考虑到生态的平衡。只有运用科学的方法去规划,运用合理设计和生态设计的原则,才能更好的使水利工程为人类服务,进而保持良好的生态平衡,实现生态环境的可持续发展。

关键词:水利工程;规划设计;生态平衡

水是人类赖以生存的基础资源,也是整个生态循环中不可或缺的重要组成部分之一。但是,由于水利工程在建设 and 施工过程中的特殊性,在建设 and 使用的过程中,或多或少的会对原有的生态平衡产生一定的影响。所以我们在设计和建设水利工程,帮助国家和地区发展的同时,还要注重水利工程对整个生态平衡的影响,既要保证水利工程能够和和生态环境达到和谐统一,又要使生态平衡能够和原有的运行规律一样,顺利的保持下去。

1 水利工程对生态环境产生的影响

水资源是宝贵的自然资源,我们建设水利工程是为了更好的利用水资源,以更好的解决水资源分配和使用上的问题。水利工程通常采用建立蓄水库,水坝等方式来进行基础建设。比如著名的南水北调一期工程,就极大的缓解了河南,河北,北京,天津等四个省(市)的用水困难,还有著名的三峡工程,不仅有效的解决了长江的防洪等重大问题,还可以利用三峡水库的蓄水进行发电,创造了很多经济和能源效益。但是,不管水利工程发挥了多么重大的作用,都会对自然的生态环境产生一定的影响。但是,对于影响,也不可一概而论,其既有消极不利的方面,也有积极可取的方面。我们在水利工程的规划设计中,要尽可能的突出水利工程的积极的影响,尽可能的减少或是消除其对生态环境不利的方面,使水利工程能够更好的为社会服务。

1.1 水利工程影响中积极的方面

水利工程产生的积极影响主要有以下几个方面:首先,水利工程可以减少因水资源分布不均而导致的生态环境日益恶化的问题。其次,可以使人们生活从用水方面可以得到更好的保障,极大的改善人们的生产生活水平。既能更好的保证城市乡村的生产生活用水,又能有效的解决洪涝灾害造成的影响,还可以变不利为有利,比如利用水利发电等技术,利用水资源为人们提供更多的电力能源。最后,水利工程还可以改善周边的空气质量,改善和促进周边生态环境的良性发展。

1.2 水利工程影响中消极的方面

水利工程对于生态的消极影响也绝不可忽视,总结起来有以下几个方面:

首先,对于水利工程周边的大气环境以及气候有着重要的影响。由于水利工程往往存储了大量的水,并且随着水利工程蓄水水量的增加,水面面积也会大幅度的增加,进而就会对周边的温度、湿度、降水以及风速等方面都会产生较为明显的影响。有调查数据表明,由于大型水库的影响,会使周边的气温降低3到5摄氏度,湿度增加10%到15%,区域的降水概率也会有明显提升。而且由于蓄水导致部分陆地变成水面,还会使风、雾等气象方面产生变化,影响整个区域的气候。

其次,水利工程会对水质产生影响。水利工程对水质的影响是不可忽略的方面,主要是由于水利工程减缓了水流速度,使水中复氧过程能够更加充分的进行,同时也由于水流速度变缓,会使水的浑浊度降低,也增加了营养物质的浓度,丰富了微生物的生产,经过长期的积累就会产生富集效应,会使污染物和沉淀物质不能及时的迁移,使水体的洁净度大大降低,如果处理不好就会对水质产生不利的影响。

第三,会对水利工程及其周边的生物生存环境造成不利影响。在此方面的影响主要是由于水利工程在修筑堤坝蓄水建库的过程中会淹没原有的一些陆地,进而影响到陆地上生活的动物和植物,使原有的平衡受到影响。不仅如此,在水利工程施工的过程中,由于修建运输等原因,还会对周边的生态环境造成一定程度的破坏,并产生诸如噪音等严重影响动物正常生活的污染,特别是会影响到鸟类等动物的生存。

此外,水利工程对水生动植物的影响也十分明显的影响。尤其是对于一些洄游繁殖的鱼类,如果水利工程的规划和设计上没有周到的考虑,就会使他们无法完成千万年来的洄游生存规律,如果处理不好,则很可能使其面临灭绝的危险。

第四,水利工程对土地和土壤方面的影响。水利工程由于蓄水水位比较高,长期的高水位会对原有的土层产生浸润的作用。如果设计稍有疏忽,就会在强啊的水压的作用下,导致水库的堤坝渗漏、坍塌或是滑坡等严重的险情或是地质灾害。而且,由于蓄水的原因,还会使周边的地下水水位受到影响而上升,容易造成周边土地的盐碱化和沼泽化,使土

地的利用率降低,影响到生存在上面的各种动植物的生长。

2 水利工程规划设计与生态平衡

2.1 水利工程规划设计中的注意事项

水利工程的规划和设计,要照顾的方面很多。在规划的过程中,既要注重工程的社会效益经济、经济效益,也要注重环境效益甚至是美观等方面。因此,在规划设计之初,就要本着合理利用,科学利用的原则,对整个工程进行综合的设计与开发,使水利工程既能发挥其自身的作用,又能达到维护和保持生态平衡的目的。使水利工程能够更好的为人们服务,为环境造福。特别是在规划和设计尤其要注重体现环保和美观的原则。

2.1.1 水利工程规划设计中的环保措施

环保是可持续发展的基础,水利工程的规划与设计,除了要保证其功能外,最重要的就是要保持生态平衡,实现对生态环境的合理利用与保护。在工程的设计中,要在原有河流或是河道等基础上,结合周边的环境和流域的情况,实现对生态的保护,具体来说主要有两个方面:一方面,对于陆地上的动植物,要保护水利工程周边的植被,并通过栽种绿化树种和花草等方式,形成一个覆盖面广,纵横立体的新生态圈。给需要保护的陆生动物一个良好的生活环境。另一方面,对于水生植物和水生动物,要保护其生长和繁育,比如设计专门的水道,便于洄游鱼类的繁殖和生产。此外还要进行科学的管理,以便对水利工程中的水质和大气情况以及土壤状况进行监控,及时发现问题和解决问题,更好的实现生态的保护和生态平衡。

2.1.2 水利工程规划设计中的美观原则

水利工程不仅要发挥出蓄水、供水、调节水资源分布以及发电等诸多功能,还要兼顾对生态环境的美化与美观等方面,让工程能够成为人们生活休闲的景点。为此,进行规划和设计的时候,在确保安全以及稳定的前提下,要对工程进行适当的调整和美化。比如采取种植绿色植被保护的方式,既达到保护堤坝、防止水利工程水土流失的目的,又使其能够更好的与自然环境相融合,更好的体现水利工程与自然环境的和谐与统一,形成一种水利工程与自然环境和人类生活共同进步的效果。

2.2 水利工程规划中生态平衡的设计与考量

虽然水利工程的建设和施工,无法避免对生态环境产生影响。但是我们可以通过各种的方法与手段,对工程进行科学的规划与设计,尽可能的减少水利工程的施工和使用过程中对生态平衡造成的不利影响,更好的实现水利工程

的生态效益,从而达到水利工程与生态环境、生态平衡最大程度的协调与统一。在处理水利工程与生态平衡的矛盾过程中,要从以下几个方面来进行。

2.2.1 在规划和设计水利工程的过程中以保护生态维护生态平衡为前提

建设水利工程是为了更好的利用水资源,并且实现对自然进行改造和利用。因此在规划设计中,首先要考虑到对生态的影响,对于有益保护生态维护生态平衡的措施,要在设计中进行合理的运用。在设计中尽可能的保持水利工程所在区域原有的生态,维护区域内原有的生物链条,使其能够按尽量照原有的自然规律进行发展,避免对生态环境造成严重甚至毁灭性的伤害。对于原有的不良的沙化或是风化等土壤情况,还可以通过工程对其进行合理的改造,减少或是消除其造成的负面影响,使其更好的被人们所利用。

2.2.2 从长远发展的角度对水利工程进行合理的规划与设计

水利工程所发挥的作用,有着长期而又持续的特点。因此,在规划和设计中,要从一个长远的角度,用发展的眼光来进行考虑。不能急功近利,追求暂时的经济效益而忽略了长远的发展。具体来说,就是要进行科学的规划和合理的设计,综合水利工程的功能与生态效益,使水利工程能够在一个很长的周期内,为更好的改善区域的生态环境和生态平衡所服务。绝不能以破坏生态平衡为代价,来获得暂时或是一时的利益。

3 结束语

总而言之,水利工程实现了人类对自然的一种良好的改造和利用。但是,水利工程对生态平衡也有着不可忽略的影响。如果在规划和设计的时候,没有周到的考虑,就很容易使环境受到不可逆的破坏和影响。因此,在进行水利工程建设的过程中,我们要本着人与自然和谐共处的原则,以保护生态维持生态平和为基础,使水利工程与生态平衡能够协调发展,进而更好的发挥出水利工程的各方面效益,为可持续发展服务。

参考文献:

- [1]王兴国.浅议生态水利工程中规划设计的基本原则[J].黑龙江科技信息,2017,(13):193.
- [2]罗绍兴.生态水利合理规划对水文环境的影响[J].技术与市场,2017,24(04):302-303.
- [3]林磊.生态水利合理规划对水文环境的影响及对策探析[J].水利规划与设计,2018,(1):23-25.