

水利工程建设对保护生态环境可持续发展的影响

张雨生

连云港市金河水利工程建设监理有限公司 江苏省 连云港市 222000

摘要: 水利工程既能使地表水和地下水相互连通, 又能使水资源得到合理利用, 有利于保护周边环境, 促进农业和畜牧业的发展。基于此, 本文对水利工程建设在维护生态环境的可持续发展中起着重要的影响作用进行详细分析, 并且提出加强水利工程对保护生态环境可持续发展的对策, 期望能够为同行从业者提供参考。

关键词: 水利工程; 可持续发展; 生态环境; 积极作用; 对策分析

引言: 水利工程的实施, 不仅可以推动区域经济的发展, 而且可以为区域的经济提供足够的能量, 也可以对区域的水资源进行有效的调节, 从而达到区域经济的可持续发展。但是, 由于水利设施的存在, 对当地的生态环境产生一定的损害, 从而对当地的生态环境产生不利的影响。在水利工程建设中, 要全面地分析其对生态环境的影响, 并从宏观上分析其对生态环境的影响。

1 生态环境与水利工程建设的关系

首先, 水利工程是对自然环境进行人工改造的过程。通过对项目所在地的地表水和地下水进行科学、系统的调配, 使其具有一定的社会效益、经济效益和生态效益。水利工程是一种非常自然的、人为的活动, 它会对周围的自然环境造成一定的影响。其次, 水资源开发利用是可持续发展生态环境的先决条件; 人类的生存依赖于大自然的馈赠, 而自然环境为人类提供物质、食品等, 并为人类提供环境支撑^[1]。水利工程建设能够合理地分配水资源, 合理调配水资源, 以确保其充分利用, 从而实现生态环境的可持续发展。再次, 可持续发展的生态环境对水利工程具有重要意义。由于具有强大的天然能源, 水利工程是一种自然的改造, 在施工中能够遵守自然的生态保护原则, 可以有效地维护当地的生态环境。而生态环境的可持续发展则可以为水利设施的建设提供环保支撑, 从而提高水利设施的质量。

2 水利工程在保护生态环境中的作用

2.1 资源的最佳分配

随着社会的发展, 人们对水资源的需求量越来越大, 地区水资源的利用也越来越不合理, 从而导致农

业、工业和生活用水的短缺, 从而影响到人民的用水安全。水利工程建设既能有效地节约用水, 又能保障地区的用水安全。

2.2 减少自然灾害造成的损害

水利工程在一定程度上可以防止和保护自然灾害的发生。在自然灾害发生时, 可以启动防御模式, 以确保生态系统的正常运作, 减少自然灾害造成的损失, 从而确保社会的正常运作。在遇到大雨的时候, 可以把雨水储存起来, 在旱季使用, 以确保水资源的持续。

2.3 改善地区的恶劣环境

中国地域辽阔, 各地区地理位置各异, 气候条件也有差别。在干旱地区, 雨水是主要的水源, 而水利设施则可以有效地储存雨水, 并在必要时加以利用。水利工程利用其本身的排水系统来储存水分, 然后利用太阳的蒸腾作用, 将其转化为水蒸气, 然后向空中释放, 从而增加地区的湿度, 从而形成降水。

3 水利工程对可持续发展生态环境的积极影响

水利工程是严格按照国家有关规定进行的, 是一种不会污染环境的生态工程。此外, 水利工程项目还能给周围的环境和居民提供许多方便和综合的好处。第一, 防洪减灾。江河生态系统在调蓄洪水中扮演着举足轻重的角色, 堤坝、水库等水利工程具有调节水量、削弱洪峰的功能, 可以缓解短期内急剧增加的水量, 减轻洪灾的影响, 降低因突如其来的暴雨而造成的经济损失。在某些具有高蓄水量的生态环境中, 如湿地、沼泽、大面积的植物也可以在一定程度上保持水分。第二, 物料的运输^[2]。由于河流生态系统的运动, 将沉积物带入口口, 使河口地区的土壤不会受到海浪的冲刷, 从而逐步形成陆地。同时, 河水含有氮、磷、钾等生物养分, 有助于地球的物质循环, 为河口提供丰富的养分, 为海洋中的许多水生动物提供食物。第三, 储存水源。河道生态系统中有丰富的自然水, 既可以为下游河道提供干

通讯作者: 张雨生, 出生年月, 1990年6月 民族、汉族 性别, 男 籍贯, 江苏省邳州市 单位, 连云港市金河水利工程建设监理有限公司 职位, 工程部部长 职称, 工程师 学历, 本科、学士(同等学力硕士研究生在读) 邮编, 222000 研究方向: 水利工程

润的水源,又可以保持地下水位;同时,这些水库还能直接用于农业生产和人民的日常生活,改善人们的居住环境。第四,水土保持。河川生态系统中存在着大量的淤积物质,它们能够加固河岸的土壤,从而阻止水土流失。第五,环境清洁。河流生态系统具有净化空气和水质的作用,维持区域生态与气候。河流生态系统中有许多植物,它们可以通过光合作用来吸收大气中的 CO_2 ,从而增加大气中的含氧量。同时,随着河水表面的水蒸气挥发,使大气含水量进一步提高,并可以吸收大气中的固体微粒,从而起到净化大气环境的目的。水体中的部分有毒有害物质,能够经过消化、溶解等方法迅速分解而没有对周围环境产生什么负面影响。第六,维护生态多样性。将河流生态系统分为河岸生态、湿地生态和沼泽生态,可以为大量水珍生物、鸟类、鱼类、无脊椎动物、两栖动物、浮游生物等生物提供良好生态环境,从而保护生态多样性。

4 水利工程对河流生态系统服务功能的影响

水利工程将使河流生态环境中的非生物因子发生变化,从而使其影响因子发生变化,最终使整个河川生态系统的服务功能发生变化。

4.1 河流生态系统中非生物因子的影响

第一,流域水文特征与流域生态环境的关系。水文变化包括流量和水位的变化,水利工程的修建会对原有的流量调整方式产生一定的影响,大坝的作用是调整河流的生态容量,减小水文变化的幅度,调整水位和地下水的水位,从而使上游水位升高,使下游的地下水供给减少,从而使河流的生态功能发生变化。第二,水质的改变对江河生态系统的作用^[1]。由于人工水利工程的施工,造成一系列的物理、化学和生物作用,使原有的水体环境发生变化。由于水利设施的存在,水质恶化,不仅会对水体本身的净化功能造成一定的影响,而且还会使水体产生恶臭,对环境造成污染;其次,水体中的微量元素会引起生态系统中的某些物种的变异,从而对某些不能适应的生物产生一定的影响,从而对生物多样性造成不利的影响。第三,泥沙、水道、河床、河口等环境因子,对河流生态系统产生的影响。水利工程也可以影响河流中的淤泥,因为这种沉积物质本身就会把河水带入河里、下游、入海口,但是因为水利工程,这些泥沙就会停留在河道或者其他水利工程所建设的土地上,进而影响水道、河床和河口的发展。

4.2 河流生态系统中生物因子的影响

水利设施的建设,首先会影响到非生物因子,从而使生物因子发生变化。首先,河川生态环境的改变,会

造成水生植物的多样性,从而对水生植物的生长和繁殖产生一定的影响;其次,水利设施建设会对周边植被产生一定的影响,并对 CO_2 的光合作用产生一定的影响。河流生态系统中的生物体含有丰富的养分,在其内部不断循环转化。由于水利工程引起的生物和生态环境的改变,也会影响到养分的循环。

5 水利工程对可持续发展生态环境的消极影响

通常在水坝等水利工程中,人工将河水蓄积于大坝的上游,以调节河水的流量,从而形成一片较大地静止水体。第一,静态水域的温度变化。由于天然河流是水流,所以很难形成明显的温度分层,但随着季节和深度的变化,水库内的温度分层也有很大的差异。比如,在水库的深处,因为没有水流,所以这里的水温比较低,氧气含量比较低,水质也比较浑浊。与一般河流相比,静止水体中的生物分布更为显著。第二,水利工程对周边地区和建筑物的破坏。就拿三峡的典型实例来说,三峡大坝的建成,将大量的居民居住区和周边的风景名胜冲毁,同时也会对周围的自然和人文遗产造成一定的损害,同时也会对周围的生态环境和生物物种产生影响。其他的一些水利工程,如不能有效地控制水位,也会对周边住宅区造成不利的影响,同时也会使生物多样性受到不利的影响。第三,水利工程对环境因素的影响。在水库蓄水的同时,也会对周边区域的地下水水位、地理构造、对局部地区的天气条件等产生一定的影响,而在不顾及周围地区生态条件的状况下,进行修建水利设施时,有可能造成地震、地下水水位变动、山体滑坡等自然灾害,所以在修建水利工程时,就必须要对工程建设环境作出严格的评估,并对方案作出合理的调节,以减少工程对自然环境的直接影响,在保证最基本的自然环境的前提下,提高它的使用价值。第四,水利工程对生物、生态环境和生活习性的影响。水利设施的修建,必然会引起地貌的变化,从而影响到原有的生态环境,而水库的修建,会使某些洄游生物不能在上游产卵,从而改变生态环境,甚至会影响到附近的居民。

6 加强水利工程对保护生态环境可持续发展的对策

6.1 生态环境评价体系的构建

在我国,水利事业的发展与国民经济的发展息息相关。众所周知,水资源是人类生命中最珍贵的资源,它不仅影响着我们的日常生活,也影响着我们对水资源的保护。水资源是人类赖以生存的必需品。不过现阶段,随着人民的生活水平越来越高,许多工程的施工都需要用到大量的水,而国内的许多工厂也会在一定程度上影响到周边的水源,所以在目前的情况下,要尽可能地节

约水资源,降低水资源的浪费和污染。现阶段,要充分发挥水利资源的作用,使其更好地为人民服务,必须建立健全的生态环境评价体系。生态环境评价的建立,主要是对环境和水资源进行综合监控,当环境和水资源评价不达标时,必须进行相应的调整,既可以节约水资源,又可以保护环境。我国水利事业的发展与时代要求十分吻合。所以我们国家要发展,就必须要有创新,而水就是最重要的资源。因此,从水利工程的角度来看,目前的水利工程管理工作主要有两个方面:一是水利工程开工之前,二是水利工程竣工后的管理。本文就这两个阶段进行水利工程的环境评价进行分析,其理由是:项目前期的评价主要是收集周边环境资料,以了解环境资料是否符合水利工程的要求;而水利工程建设后,则是要检测水利工程对环境的影响,并根据这些影响找出合适的方法来解决。

6.2 生态环境可持续发展评估体系的构建与完善

评价指标体系应充分、全面、全面地反映各种项目对生态环境的影响,以综合评估方法和相关因素为依据,以科学、有效的方式反映当前人类对生态环境可持续发展的认识;建立水利工程质量评价体系以确保其科学、合理、真实、准确地反映水利生态项目的生态环境价值,并对其可行性做出科学评价;构建完整的生态环境评价与管理评价体系时,既要落实在工程规划、项目管理等方面的职责,也要从生态环境的可持续发展考虑,通过制定系统综合的管理措施,并利用强制性、规范化的技术手段,确保有关的环境管理体系得到有效落实与执行。

6.3 生态环境可持续发展的补偿机制的完善

水利工程在很大程度上可以给人民带来经济上的好处,但如果长时间的修建,势必会给当地的生态环境带来很大的负面影响。所以在现阶段,要解决这些问题,必须要有一个合理的机制来消除这种负面效应,才能让人民的生活变得更好。然而,目前我国并未真正实现对水利工程的负面影响,在没有完全消除之前,有关部门必须建立完善的水利工程补偿制度,使其对水利工程的负面效应降低到最小。补偿机制的主要方式是对部分受灾群众进行经济补偿,在水利工程中,许多家庭不可避免地要搬迁,从而影响到他们的生活^[4]。因此,在这一阶段,必须要对这些居民和受灾区域进行适当的补偿,这样才能最大限度地降低由于水利工程而带来的经济损失。由于我国水利工程的首要目标是人民,因此在进行水利工程时,必须确保人民的最大利益。即便在施工的时候,不可避免地会给人民的

生活造成一些不便,但是也要对受灾区域和居民进行适当的补偿,这样的话,就有可能破坏他们的工作。因此,在当前的水利工程中,必须建立和完善生态环境的可持续发展补偿机制,才能最大限度地保障人民的利益,为人民提供最好的服务。

6.4 强化预防措施

由于水利工程是以地区河流为载体,其建设能够改变地区河道的基本形态,因此,在水利工程和运行中,选址问题就显得尤为重要。合理的选址可以减少水利工程对生态环境的不利影响。在水利工程正式开工之前,必须进行区域环境评价,使选址合理,从而保证水利工程的顺利进行。在生态环境保护大背景下,水利工程建设应在建设前、建设中、后三个阶段进行影响评估,并制定相应的强制措施。

6.5 加强施工技术的革新

水利工程在建设中必然会对周围环境造成负面影响,而要使其达到可持续发展的目的,就必须尽可能地减少其对环境的负面影响。因此,在水利工程施工中应对施工工艺进行细致的技术分析,归纳出可能存在的危险因素,并进行相应地改造。在水利基础设施建设中,应采用新的施工技术,以提高地基的深度为基础,降低对原有地质构造的破坏;可以防止水利工程施工期间产生的粉尘;在水利工程建设中,应采取措施降低噪声的效果。

结论:综上所述,水利工程项目实施,既有利于生态环境,也有利于当地居民的生存,也有利于当地居民的生存,因此,在具体的建设过程中,相关部门可以通过完善评价体系、建立评估体系、健全补偿机制等措施,充分利用水利工程对生态环境的可持续发展,最大限度地减少对生态环境的不利影响,从而为当地的生态环境和农业、畜牧业的发展做出更大的贡献。

参考文献:

- [1]水利工程建设对生态环境的影响及建设意义[J].王林.工程技术研究.2022(02).
- [2]浅谈水利工程建设对生态环境的影响[J].盛奇.农业开发与装备.2021(02).
- [3]水利工程与生态环境的可持续性发展探究[J].袁晓明.农业科技与信息.2021(02).
- [4]云南省水利工程建设对当地生态环境的影响研究[J].孙清华,陈若炜,顾世祥,邱华.环境科学与管理.2021(05).