

# 2023年地下工程的规划设计 讨论水利工程规划设计中的环境影响论文(精选5篇)

在日常学习、工作或生活中，大家总少不了接触作文或者范文吧，通过文章可以把我们那些零零散散的思想，聚集在一块。大家想知道怎么样才能写一篇比较优质的范文吗？下面我给大家整理了一些优秀范文，希望能够帮助到大家，我们一起来看一看吧。

## 地下工程的规划设计篇一

### 一、水闸的地基处理

#### 1.1 桩基的方法

在大多的施工方法中，桩基可以概括为灌注桩和预制桩两个方面。对于上拔力和水平的荷载时桩基在一定程度上可以承受的，在3种情况下，可以有效的得到利用，分别为在沉降的过程中，所属的建筑物具备非常高的要求；竖向的荷载的结构非常集中，并且很大；相应的结构，受到了大面积地面的荷载影响。

#### 1.2 预压的方法

所谓预压就是进行事先的加载，对于场地的土排水固结进行相应的加速，最终将地基承载力的提高以及沉降的减少得以完善。预压的方法具备的优点之处为：荷载持续保持的情况下，体积相对来说会产生非常大的压缩，对于水闸的强度会拥有明显的增长度。例如：黏性的土地基以及淤泥质土都会呈现较好的成效。预压的方法存在的缺点在于：在确定的工期内不能够将施工部分有效完成，一般情况下，在施工的工期相对很紧的时候，是不提倡采用此方式的。因为闸基地下水是与河水紧密相连的，自然就得不到有效的降水，那么在

解决问题的过程中，就会使用很久的时间。

### 1.3换土垫层的方法

换土垫层的方法是比较传统的方式，所以在操作上相对简单些，并且在实践的过程中，一般情况下使用换土垫层的方法时，基本上没有出现过问题。因此，换土垫层的方法一直是首选的地基处理方法。软弱的土层如果3m的情况下，指的是浅层地基，相反，承载力特别高的土层就是下卧层地基。

## 二、闸型的正确选择

水利水电工程中水闸包含的闸型是多种多样的，在这诸多闸型当中具备着不同的优缺点以及具体的功能，选择闸型的过程当中，不应该只是选择新颖度高的闸型，一定要根据实用度进行选择。水闸的形式千姿百态，由非常多的不同因素来形成的。因此，在选择的过程中，要多方面对施工的管理、河道的特性、当地的实际地质地形进行充分的考虑，对于选择闸型的目标，必须是将合理并科学的闸型优先选择。

## 三、水闸的排水问题

### 3.1防冲槽

水利水电工程中的防冲槽就是对于水闸的关卡末端实施的加固措施。水流在经过关卡的时候，由于关卡的作用使得水流的速度和能量，在一定程度上减小了，可是经过关卡末端部位时，会重现原来的冲击能力，水流的强力冲击对于河床一定会造成危害。往往在关卡末端设置的通常为抛石防冲槽，其设置流程是将在关卡的末端进行挖槽抛石，在水流冲击河床的过程中，由于末端具备了非常多的石块，使得在形成冲坑的过程中，留下的石块根据水流的冲击方向，沿着陡坡的方向顺势滚下，所以在冲坑上游的斜坡上要设置铺盖。主要的流程为的是将冲刷坑的向上游扩展的流程能够有效避免，

为水利水电工程营造安全性能。

### 3.2消力池底板的排水孔设计

在水利水电工程中，消力池底板必须承载着不同因素所带来的力量，其中包含水流的脉动压力、水流的冲击力等等，一定要充分的耐磨静压，对于重物的冲击能够合理的抗击，并且要具备很大程度上的强度和重量。垂直的排水孔可以设置在水平护板的后半部分，并且反滤层一定要铺在排水孔的下面。在布置形态上，将排水孔布置成梅花形，以使排水通畅，减轻护板低端的渗透压力。

### 3.3闸基防渗面层的排水

水利水电工程的上游以及下游有非常明显的水位差，从而起到了强力的作用，在一系列的流程进行中可以有效的开展排水的活动。其具体的流程为：上游水渗透进河床中，然后经过闸底板、防渗铺盖和板桩，最后经过消力池的时候，通过反滤层的排水孔顺畅的流进下游地段，有效的排水自然生成。对于地基的渗水方面，最优质的效率是应该以最快的速度排出去，想要速度加快，就要对于防渗止水的设施大量布置在高水位的一侧，具体布置防渗止水的设施可以是板桩、浅齿墙或铺盖，这样的方式可以将底板上游的相关渗透路径有效延长，使得渗透压力在消力池底板上能够压缩减小。同时，滤水层的设置可以有效排水，排渗管可以合理的进行排渗。

## 四、水闸的底板高程

在水利水电工程中确定的水闸底板高程是极其重要的，绝对不能够粗心大意，闸的质量、造价、制作以及施工与闸底板高程的选取有着直接的联系。闸底板高程要多角度、多方面的考虑到是否满足正常的运行、经济、地质以及水文地质是否符合标准等。例如：过低的闸底板高程会导致拦河闸的功效，对于防沙冲的布置，以及闸门的启闭力都会存在严重的

困难，同时对地基的处理和开挖也增加了相应的难度。因此，闸底板高程能否正确的选定，意味着整个流程的顺畅与否，一定要把最佳的方案放到首位，然后进行综合考虑。

## 地下工程的规划设计篇二

摘要：水利水电工程的兴建对我国的经济发展起到促进作用，不仅在农业上面可以进行灌溉，在抵抗自然灾害上面也能起到一定作用。然而，凡事都有两面性，水利水电工程在促进我国经济发展的同时也在危害着我国的自然生态环境和人文环境。如果不及时处理好这些因工程建设出现的负面影响，那么我国在未来的经济发展也将会受到阻碍。文章在简介水利水电工程对人类建设意义的基础上提出了水利水电工程对自然环境的负面影响，并针对这些问题提出了相应的解决办法，以此来促进水利水电工程的健康建设。

关键词：水利水电工程；环境影响；保护措施

### 1引言

近年来，随着我国经济的不断发展和社会的不断进步，我国社会在发展建设过程中不断兴修了很多水利水电工程。水利水电工程可以调节水资源，使其得到合理运用，还能对自然出现的灾害进行抵抗，比如防洪抗旱等。目前，随着水利水电工程建设投入的不断增加，它们对我国自然和人文环境的影响也随着时间流逝变得越来越严重，对我国社会稳定的影响也日益凸显。为此，文章专门针对水利水电工程建设出现的问题提出了对策，以此来改变我国水利水电工程建设混乱、对环境影响大的问题。

#### 1.1水利水电工程建设对于人类的意义

#### 2水利水电工程建设对自然环境的影响

## 2.1对水文和水体的影响

兴修水利水电工程，首当其冲受到影响的的就是当地的水文和水体。天然河流的水文环境在没有外力的影响下，会持续保持自己的流速和航道大小，但是经过人工的改造之后，上下游的流量过程会被改变，在下游的鱼类和水体植物均会受到影响；在水体方面，水库的蓄水功能会让天然活水进入其中并且保持不动，在这种情况下，水体将会发生质的改变，届时，水质或将会因为水温升高、水压增大等原因变成一个轻微污染源。

## 2.2对气候和土壤环境的影响

在进行水利水电工程建设时，大气环流的平衡有可能会因为水道改变等原因失调。在土壤方面，水体的冲刷会使得土壤失去原来的肥沃，加之水体的覆盖，土壤也不能维持原来的平衡状态，使得居住在土壤的生物和生长的植物失去生命力。

## 2.3对泥沙淤积和生物物种的影响

# 3生态保护措施对策及建议

## 3.1增强生态环境保护意识

在水利水电工程的建设过程中，负责人要始终保持着强烈的生态环境保护措施，以此来监督工程人员在建设过程中对自然环境负责。政府要对兴修水利水电的周边人群灌输保护生态环境的重要性，增强大家生态环境保护意识。只有人人对环境保护做出行动，我们的生态环境才不会恶化，人类的生存环境才能得到保障。

## 3.2完善环境评价体系

环境的评价体系对环境检测、加强后续环境影响评价有着重

要作用。基于此，在兴修水利水电之前，要加强完善好环境影响评价体系，让相关的法律、法规为水利水电的兴修保驾护航。也能够对生态环境的保护增加砝码。

### 3.3 建立生态补偿机制

在水利水电的管理机制方面，我国政府应当建立一个完整的监督管理机构。在工程建设的过程中，全程加强对水库的管理。秉承着“谁损害，谁赔偿”的管理制度，要求人人对自身和他人做好监督，防治损害生态环境的事情发生；如果有发生，也应当按照具体情况对生态环境进行恢复和经济赔偿。

## 4 结论

水利水电工程建设意义重大，乃是推动我国经济发展的一大功臣。但我们要时刻谨记，保护生态环境才是我们的最终目的；地球只有一个，家园也只有一个，我们要生存，就要保护好我们的地球和家园，保护好生态环境。

参考文献：

[1] 邹淑珍, 吴志强, 胡茂林, 刘彬彬. 水利枢纽对河流生态系统的影响[J]. 安徽农业科学, (22): 33~35.

[2] 李玉海, 陈亚杰. 水利水电工程建设对生态环境的影响[J]. 水利科技与经济, (8): 10~13.

## 地下工程的规划设计篇三

〔摘要〕针对水利工程施工对环境带来的影响，提出具体的实施方法和具体保护措施。

〔关键词〕 环境污染；保护措施；水土流失；改善环境；责任和义务

## 1工程概况

黄河内蒙古河段堤防的改造工程从内蒙古准格尔旗出境，穿越内蒙古6个地区20个旗，县(市、区)，流程843.5km。黄河内蒙古段两岸土地辽阔，引黄灌溉历史悠久，是本地区主要产粮区，也是西部地区经济较为发达地区。堤防保护范围内有耕地69.3万hm<sup>2</sup>，人口332.67万人，多处引黄取水口。

## 2水利工程施工的不利因素

水利堤防工程施工工期比较短，对环境造成一定的影响，主要有以下几个方面：一是水利工程施工造成尘土飞扬粉尘对周围环境和人群健康均带来不利影响。二是水利工程施工废水排放量大、悬浮物含量较高。如果不经过处理直接排入江河，造成下游水质下降，影响城镇和居民用水质量，有时还可造成局部河道淤塞。三是水利工程施工弃渣和料场开采占用大量土地，施工结束后又未进行复垦和绿化，对地貌景观和植被破坏很大。随意弃渣，极易造成局部水土流失，淤塞河道，抬高下游河道水位等。四是对人群健康的影响，施工人员的聚集引起传染疾病的变化等均可能对人群健康产生不利的影响。

## 3水利工程施工过程中环境保护措施

### 3.1环保制度的设立

在黄河内蒙古防洪工程第八标段得施工中，我们为了不破坏环境，达到国家有关环境保护法律法规要求，专门组建了环境保护得机构，设环境主管一名，环保员3~5名负责施工过程中得环境管理并接受环境状况得检查。

### 3.2施工过程中环保措施

(1)施工过程中空气质量的保护，对施工道路进行养护，采用

铺砂，洒水的方式，防止道路扬尘，对于易引起粉尘的细料或散料予以遮盖或适当洒水，运送散料和淤泥渣土的车辆必须装载适量，严禁沿途漏洒污染路面，运送易被风吹落的粉状料时，如水泥，粉煤灰等，应进行必要的覆盖。(2)施工水，油污染防治，施工排水采用渠道衬砌和管道输送，防止污水跑漏，施工用水采用管道连接，阀门控制，避免管道水发生渗出和跑漏等现象。施工污水严禁未经处理直接排放，施工过程中严禁将含有污染物的物质或可见悬浮物的水排入河渠，水道。(3)现场垃圾的管理。办公室，生活区设专人保洁，经常清理垃圾废物，在办公生活区及施工现场设置垃圾箱，每天的生活垃圾收集在垃圾箱内。(4)施工生态保护:生态保护，生态恢复和工程施工同步进行，合理取土，规范弃土，保护耕地和良田。地下工程完工后，及时回填且不改变土壤的属性和结构。若有破坏的植被完工后按原样恢复。

## 4水土流失的治理措施

### 4. 1工程措施

本工程水土保持工程措施的实施对象主要是工程裸露开挖面和渣场边坡等。这些措施的实施均应与主体工程建设同步进行，故其施工条件与设施利用主体工程已有施工条件和设施。

### 4. 2植物措施

植物措施主要包括部分挖填边坡植物护坡，周边绿化，施工临时占地植被，种草，植物措施的实施应与水土保持，林业部门协调合作，同时这些种植的种苗和草籽尽量在本地采购，来减少成本费和运输费，同时要选择有经验的专业队伍进行施工，以保证林木的成活。除此以上几项的保证措施外，我们还要对参与项目的施工人员进行环境意识的培训和定期的学习。

## 5总结



环境污染，生态破坏日趋严重，所以我们的水利工程建设在这方面的任务尤为重要。让水利建设为民造福不要成为为民破坏，我们要不断的总结，不断地寻找更合适的水利施工方式，减少对环境的负面影响。保护环境就是保护我们的自己的家园，是我们水利施工者义不容辞的责任和义务！

## 地下工程的规划设计篇四

一是反馈调整式原则。水利工程修复所需时间较长，生态系统成长比较漫长，但针对不同情况，生态系统也需不同的恢复时间，若时间较短恢复河流生态是无法实现的，若时间较长，生态系统结构在进化中将增加复杂性及多样性，在一定程度上使稳定性增加，对外抵抗力也明显提高。通常生态水利工程设计原则应实现对较为成熟的自然界河流生态体系尽可能模拟后，再建设水利生态系统。投入建设的水利工程已实现生态系统的自然演替，但其发展可能不是按照设计计划进行，可能向着可能性较多的方向发展。通常外界对最高层不能胁迫是最理想的演替，但在实际中，若对生态系统的恢复施工中，难以避免受到很多因素的影响。自然界生态系统演替是以不受干扰的状态为上限，若没有修复水利生态工程，系统将不断恶化甚至不能修复，这是生态系统演替过程中的下限。在两个极限之间，生态系统恢复存在的可能性较多。任何生态恢复系统都无法恢复到最佳的自然生态状态，只能尽可能减少所受的危害，使其发展向着良好的生态方向。生态系统与社会系统不管是在时间还是空间上，都存在不断变化性。不仅系统逐渐更替，生态系统状态也会受到人类行为状态的干扰。生态水利工程设计受这种非静态特征的影响，与传统工程设计方法存在明显差别，采用反馈调整式设计原则，遵循设计—执行—监测—评估—调整的流程。监测是基础，在监测工作中水文及生物监测是主体。因此建立的监测系统在确立项目时应完善，将监测贯穿项目施工的整个过程。在阶段性评估中善于应用数据集资料，实现预期评果。评估对象主要是河流生态系统结构或功能，主要采用参照比较法进行评估。该方法应用便捷，具有较高的效率及较广的普及

性。二是景观尺度及整体性原则。以长远的发展观点而言，尽竟可能选择具有较大尺度的景观区域开展河流生态修复规划与管理，基于可持续发展理念，若选择较小尺度，短期内在局部分散的范围内进行，不具有较高的效率及较高的成功率。但若在较大尺度的景观上修复生态河流，可明显提高工作效率，实现预期良好的目标。此外，还应严格遵循整体性原则，将生态系统结构功能作为关键，深入了解生态系统中要素之间的关系，有针对性的提出河流生态系统修复方法，对水域和生态环境特点提高重视。对动态扩展的生境边界予以充分考虑，因迁徙的动物和随机扩散的植物将动态影响生境边界的变化。控制好修复河流生态的时间尺度，由于都需要较长时间，更要做好充分准备。三是生态系统自设计与恢复原则。生态系统的典型特点就是自组织功能，生态学采用自组织功能对丰富的物种分布进行解释，可证明对时间变化食物网也不断变化。生态系统可持续性是其自组织功能的主要表现，物种以自组织机理为自然选择，物种与生态系统具有比较和谐的关系，能够接受自然选择考验，对适应其发展的良好环境也能找到。基于此情况，生物环境对具有足够繁殖数量的种群提供相应支持。自组织功能原理类似于达尔文进化论，只是在研究尺度方面存在差别。四是经济性与安全性原则。分析经济效益应掌握风险不断降低，逐渐获得更大效益的原则。因随机性是水域环境生态系统演变的一个主要特点，这在一定程度上对于生态水利工程规划的风险性具有决定性作用，需要在初选生态水利工程方案过程中进行比较研究，注重长远利益，高度重视评估监测水域生态环境。还要将投入的经费不断降低，对生态系统恢复力充分利用，获得较高的经济和生态效益。生态水利工程不只是满足可持续发展要求，还要满足人们具体要求，使生态水利工程达到耐久性、安全性、稳定性，与客观的科学发展规律相符。

#### 4结论

综上所述，作为新兴学科的生态水利工程，其目标是实现社会经济发展与自然环境的平衡。因此在实际施工过程中，严

格遵循有关原则，实现人与自然的和谐统一。只有不断吸取先进的技术并提高创新性，才能有利促进生态水利工程建设的发展，为农业发展发挥十分重要的作用。

参考文献：

[1]邵蕾，李丽. 浅谈生态水利工程的规划设计基本原则[j]. 民营科技，， 11.

[2]禹博. 论生态水利工程的基本设计原则[j]. 河南水利与南水北调，， 10.

[3]杨建叶，王德建，李季. 南阳市生态水利建设思考[j]. 合作经济与科技，， 8.

[4]银建庆. 浅谈我国发展生态水利的重要性[j]. 甘肃农业，2013， 17.

[5]徐冰，邬佳宾，郭克贞等. 西藏牧区生态水利研究进展[j]. 水资源与水工程学报，2013， 5.

## 地下工程的规划设计篇五

### 1引言

所谓的水利工程，实际上是为了对自然界中的地表水和地下水进行控制和调配而修建的一种工程，主要是为了减少人们财产和安全的损失与伤害，推动社会建设与经济发展。在社会和科学技术发展程度不断深化的情况下，人们开发利用水资源的程度也在不断加深，工程规模越来越大，水利工程开始摆脱以往单项工程的束缚和阻碍，顺利成为流域综合开发中的一员。在水利工程建设速度和规模不断深化的情况下，环境受到的影响也在不断的加深，人们越来越重视水资源的合理开发和使用。在对水利工程规划进行生态效应分析和研

究的过程中，本文主要从生态基础上着手，深入分析和研究生态学原理，对水利工程规划所产生的生态影响进行深入的分析研究，并有针对性地保留已有的水利工程，以及对保留的工程进行改善和升级。

## 2水利工程规划的生态效应特征

水利工程规划的生态效应涉及领域和范围非常大，所产生的作用和影响不容小觑。水利工程规划生态效应的特征主要为：

（1）时间动态性，水利工程在修建完成之后，它所产生的生态效应和未修建之前不一样，发挥作用的时间也不一样，有的水利工程从修建完成之后就会产生生态影响，有的是随着时间来进行变化和体现的；（2）空间变异性，因为每个地区的经济发展程度和地理特征都不一样，所以水利工程对生态环境所产生的影响也不一样；（3）两面性，生态效应主要分为正效应和负效应，我们应该对因水利工程导致的生态问题进行有针对性，全面具体地分析和研究；（4）系统性，一个流域因水利工程的存在而形成了一个工程—社会—自然—生态的人类复合生态系统，在这个系统中，每个环节都是相互联系和影响的，是一个具有整体功能和综合效益的集群；（5）滞后性，从短时间来看，水利工程带给人们的都是经济效应，对生态环境所产生的负效应一般都是在后期发展中呈现出来，而且会因为各种不确定的因素，而具有潜在性或出现缓慢的特点；（6）生态效应和影响具有传递性，在对生态效应进行评价的过程中，我们应该从源影响层面入手，层层深入进行分析和研究，进而得到最后的结果；（7）放大性，环境在受到人类的影响之后，会呈现出加速度的发展态势；（8）生态效应具有积累性，梯级开发很容易影响流域的经济资源结构、生态系统的冲突与平衡、社会结构的解体与重构，而且这种影响较单项工程而言具有群体性、系统性、累积性、潜在性等显著特征，因此更加深远复杂[1]。

## 3水利工程规划生态效应分析

### 3.1对局部气候和大气的影响

水利工程规划很容易对库区的微气候环境产生影响，具体来说会改变库区的气温、风速、湿度和降水。通过分析和研究大量的研究资料可以知道，水利工程水面上空比成片的房屋群上空的空气透明度高8%~10%；水面上空比陆地上空的紫外线辐射高出30%，气温也比陆地的温度低4~5℃，相对湿度会增加10%~15%。在一般条件下，地区性气候都是在大气环流的影响下进行变化的，但是因为水利工程的修建，气候就会出现变化，主要表现在对降雨、气温、风和雾等气象因子的影响。

1) 对降雨量的影响。最明显的变化就是降雨量会增加，之所以出现这种变化是因为水库的蓄水面积非常大，蒸发量增加，形成降雨。同时，降雨的地区也会出现变化，因为水库的低温效应，水库和周边地区的降雨会减少，较远地区的降雨会增加。此外，地势高的迎风面会增加降雨。降雨的时间也会出现变化，夏季水面的温度比一般地区温度要低，所以大气层比较稳定，降雨会减少。冬季水面温度较高，大气对流比较强烈，所以降雨会增加。

2) 对气温的影响。在水库修建完成之后，库区和空间需要通过水面进行连接，和空气间交换能量的方式和强度也不同于以往，一般情况下，水库的平均气温要高一些。

3) 对大气的的影响。大坝建设对大气所产生的影响是我们最为关心的一个问题。国际上将该问题当成第一位问题，但是这个问题在我国并没有得到这种程度的重视，因为我国的电站一般都分布在高山峡谷中，水库的面积也比较小。同时我国并没有大量的大面积森林库区。

### 3.2对河道的影响

在水利工程规划的过程中，对河道的整治是非常重要的工作。水生态环境离不开河道，在河道生态治理的过程中，护岸工程能够很好地预防和减少水土流失，具有非常突出的地位和价值。此外，水利工程建设也会对河道产生多种影响[2]。

1) 河道的顺直化会对自然水系产生影响，降低河水的净化功能，危害到生物的发展和繁衍，严重影响环境的质

量。2) 河道横断面几何规则化, 这种情况下, 自然化的河流会从以往的复杂形态转变为若干种几何规则断面, 会对河流横断面深潭浅滩交错的自然格局产生影响。3) 修建堤防会导致河流侧向的非连续化, 在汛期中, 主流和分流会因为堤防而受到影响, 阻止水流的横向扩展, 形成另一种侧向的水流非连续性。4) 对河口进行整治会影响该地区的潮水位, 影响排涝总水量。5) 人工裁弯改直工程会造成河床演变, 引发河道冲刷, 导致河道水位下降。

### 3.3对水质的影响

水利工程在规划过程中, 会引起水质的变化, 一方面, 水体在长距离的`运送或存储过程中, 复氧过程完成得非常成熟和成功, 水体中的环境容量资源会增加。另一方面, 库区的水体高度会增加, 水流的速度降低, 污染物不容易进行扩散和排解。

### 3.4对土壤和环境地质的影响

1) 对土壤的影响。水库在正式投入使用之后, 沿岸地区的地下水也会出现一定程度的变化, 靠近堤坝地区的地下水位会升高, 将土地变为盐碱地。在被地下水浸没的地区, 土壤中的氧气会减少, 微生物的活动频率减少, 土壤营养流失, 不利于农作物的生长。地表过度湿润, 植物的根系无法有序进行呼吸作用, 包气带会受到损坏[3]。此外, 从水库沿岸向地下渗透的水体会在蒸发作用下将水中的盐分留在地表中, 导致土地变成盐碱地。水利工程并不一定会引起盐碱化, 但如果水库的设计和施工不当, 盐碱化就一定会出现。2) 对环境地质的影响。在修建大坝之后, 该地区很容易出现地震、滑坡、塌岸、水库渗漏等地质灾害。水库之所以会导致地震的出现, 是因为大面积的蓄水会增加水压, 岩石和断裂面因为水压的影响出现缝隙, 岩层和地壳的地应力平衡被打破, 所以地震就会出现。水库在投入使用之后, 水库水位增高, 堤坝边土体的抗剪强度减弱, 很容易出现塌方、山体滑坡和岩

体掉落现象。水库一旦出现渗漏，周边的水文条件也会出现变化，很容易影响水库周边地下水的质量。

### 3.5对人口迁移和土地利用的影响

水利工程的规划必须要面对和解决移民这一问题。在修建水库的过程中，移民以往的生产、生活以及人际关系都会被打破，他们的政治、经济和文化会出现翻天覆地的变化。在对移民进行安置的过程中，还需应对和解决安置地人口增加，资源和基础设施不健全等问题。水利工程范围和规模的不同，对移民产生的影响不一样。例如，我国古代著名的水利工程都江堰，通过分析研究历史资料和文献可以知道，该水利工程的移民问题并不明显。万家寨水利枢纽及引黄工程也对移民进行了很好的安置，增强了移民的生活质量。从宏观层面来分析，水利工程的规划会加剧人口的迁移，也会导致人地矛盾和冲突的加剧。在修建水利工程的过程中，周边的居民和工作人员的健康都会受到废水、废气、噪声和固体废弃物的伤害。

## 4结语

一个水利工程的规划涉及多个部门，离不开各个部门之间的交流和沟通。（1）在水利工程的设计过程中，应该选定合适的目标，尽可能避免大量移民问题的出现，避免对耕地面积较大的地区进行开发。同时，应该对已有的水利工程所产生的危害和不利影响进行深入分析和研究，找到根源问题，有针对性地解决，尽可能减少对生态环境的损害。（2）应该加强对生态环境的监测，对水利工程所产生的生态环境影响进行追踪观察，及时发现问题，解决问题。（3）我国应该完善相关法律法规，不能将水利工程建设在重点保护地区和景区，对负面影响较大的水利工程进行深入审查和评定。（4）应该秉承人和自然和谐相处的思想，不能忽视水利工程中的生态环境，充分发挥水利工程的积极作用，更好地推动经济的发展。

作者:孙华林单位:天津市华淼给排水研究设计院有限公司

参考文献: