

# 水利工程建设前期管理的探析

邢延霞

自治区塔里木河流域巴音郭楞管理局

DOI:10.12238/etd.v4i4.6914

**[摘要]** 水利工程建设前期管理是确保水利工程项目顺利实施的重要环节,也是项目成功的关键之一。在水利工程建设前期管理中,涉及到项目立项、可行性研究、设计方案确定、招投标等多个方面的工作。通过对前期管理工作的全面探析,可以更好地指导实际工作,提高项目建设的效率和质量,实现项目目标。基于此,本篇文章对水利工程建设前期管理进行研究,以供参考。

**[关键词]** 水利; 工程建设; 前期管理

**中图分类号:** TV211 **文献标识码:** A

## Analysis of pre construction management of water conservancy engineering

Yanxia Xing

Bayingolin Management Bureau of the Tarim River Basin in the Autonomous Region

**[Abstract]** Pre construction management of water conservancy engineering is an important link in ensuring the smooth implementation of water conservancy engineering projects, and is also one of the key factors for project success. In the early stage management of water conservancy engineering construction, it involves multiple aspects of work such as project initiation, feasibility study, design scheme determination, and bidding. Through a comprehensive analysis of the preliminary management work, it can better guide practical work, improve the efficiency and quality of project construction, and achieve project goals. Based on this, this article conducts research on the early management of water conservancy engineering construction for reference.

**[Key words]** water conservancy; Engineering construction; Pre management

### 引言

水利工程建设前期管理是水利工程项目中至关重要的阶段,它直接关系到整个工程项目后续的顺利进行和最终成果。前期管理工作的好坏将在项目的全过程中得到体现,影响着工程的质量、进度和成本控制。水利工程建设前期管理需要综合运用多种管理手段和方法,确保项目顺利启动并有序推进。

#### 1 水利工程建设前期管理特点

##### 1.1 复杂性

水利工程项目往往需要涉及土木工程、水文水资源、环境工程、经济学等多个学科领域的知识。前期管理需要整合各个专业领域的知识,进行综合考虑和协调。水利工程项目技术含量高,工程设计、施工、监测等环节都需要高级别的专业技术支持。前期管理需要确保项目的技术可行性和科学性,需要有资深的技术人才参与。水利工程建设涉及多方利益关系,包括政府、企业、当地居民等各方利益。前期管理需要在各方利益之间进行平衡和协调,确保项目顺利推进。前期管理阶段需要进行详细的规划和设计工作,包括项目定位、功能布局、工程量算等内容。这些工作需要进行参数估算、方案评估等复杂的计算和分析。

在前期管理阶段存在着众多不确定因素,比如土地征用情况、政策法规变化、自然灾害风险等。

##### 1.2 长周期性

在水利工程项目启动之前,需要进行大量的准备工作,包括项目调研、可行性研究、立项论证等。这些工作通常需要较长时间来完成,确保项目从一开始就具备充分的基础。在项目启动之后,需要进行详细的规划和设计工作,包括方案确定、施工图设计、技术参数确定等。这个阶段需要充分考虑各个因素,进行综合全面的设计,需要较长时间才能完成。在项目规划与设计完成后,需要进行环境影响评价和相关审批程序。这个过程通常需要进行多次征询意见、调整方案,并经过地方政府及相关部门的审批和批准,耗时较长。在前期管理中,还需要进行方案评审和决策,包括对不同方案的比较、技术和经济指标的分析等。这个过程需要时间来研究和评估各项因素,做出正确的决策。

##### 1.3 不确定性

水利工程项目可能涉及大量土地的征用和改变环境的影响,而土地征用需要与农民协商、居民搬迁等涉及多方面因素,环境影响也可能会受到当地自然条件发生变化的影响。政府的相关

政策法规在不断地调整 and 变化, 可能对水利工程项目的规划、设计、审批等环节产生较大影响。管理者需要时刻关注并调整项目方案, 以适应政策法规的变化。水利工程项目涉及到复杂的技术问题, 例如地质构造、水文特征、基础设施影响等方面可能存在风险。这些技术风险可能对项目进展造成影响, 管理者需要及时识别并制定风险应对措施。自然灾害如地震、洪水、干旱等可能对水利工程项目产生影响。这些不可控因素会给项目带来不确定性, 管理者需要在项目规划和设计阶段考虑相应的风险应对措施。

## 2 水利工程建设前期管理原则

### 2.1 科学性原则

水利工程是一项复杂的工程, 在项目前期需要进行可行性研究、勘察设计等技术工作, 以评估项目的可行性和确定最佳方案。这就要求前期管理必须依靠科学的方法和技术手段, 进行可行性分析、参数估算、模型计算等工作, 以获取准确的数据和可靠的结果。通过合理的调研和数据采集, 获取准确的基础数据。并对数据进行科学分析, 进行可行性评估和预测推演。运用合适的技术手段, 如CAD、GIS、数值模拟等, 对方案进行模拟仿真, 评估效果和可行性。采用科学的决策方法和工具, 如经济评价、环境评估、风险评估等, 进行多维度的全面评估, 为决策提供科学依据。确保前期工作过程中使用的专业知识和标准是科学的、权威的, 并严格按照相关标准进行设计和评估。建立科学的管理制度和流程, 确保前期工作有条不紊地进行, 各项任务按照科学方法有序完成。

### 2.2 综合性原则

对项目的各类需求进行全面梳理和分析, 包括工程用水需求、环境保护要求、社会经济发展需求等, 并将其与项目目标进行匹配和协调。采用综合评价方法, 对项目方案进行评估, 考虑各类因素的权衡和关联。常用的方法包括成本效益分析、环境影响评估、社会影响评估等。在项目方案设计和决策阶段, 充分考虑水资源、土地资源、能源等各种资源的综合利用, 最大程度地达到资源的有效利用和节约。对项目可能出现的各类风险进行综合评估和管理, 包括技术风险、自然灾害风险、社会风险等。在方案制定和决策时, 兼顾不同风险的影响和应对措施。在方案选择和决策时, 通过综合评估, 权衡不同因素对项目效益的影响, 以实现综合效益的最大化。包括经济效益、社会效益、环境效益等。综合性原则在水利工程建设前期管理中起到重要的指导作用。它促使决策者和项目团队综合思考和综合考虑, 避免片面追求单一目标, 使项目能够在各个方面达到平衡、协调和可持续发展。

### 2.3 可持续发展原则

在项目规划和设计阶段, 要充分考虑环境保护, 遵守环境法律法规, 采取有效的措施减少对环境的污染、破坏和影响。在水利工程建设中, 要注重生态恢复和保护, 保持河流、湖泊、湿地等水体生态系统的稳定性。合理利用和管理水资源、土地资源、能源等各种资源, 避免浪费和不必要的开采。通过科学技术手段,

提高资源的利用效率, 实现资源的可持续利用。除了经济利益, 还要考虑项目对当地社会经济的影响。要尊重和保护当地居民的利益和权益, 在项目过程中积极推动社会公平和社会福利的提升。在项目前期管理中, 要充分考虑自然灾害的风险, 并制定相应的风险管理措施。减轻自然灾害对项目的影响, 提高项目的抗灾能力和可持续性。可持续发展要求项目建设对相关利益相关者进行广泛参与和合作。包括政府部门、社区居民、NGO组织、学术界等, 共同参与决策和项目实施过程, 寻求共识, 确保项目的可持续性。

### 2.4 风险管理原则

在项目前期管理阶段, 通过系统分析和专业评估, 识别可能出现的各类风险, 包括技术风险、自然灾害风险、社会风险等。确保对所有潜在风险有充分的了解。对识别出的风险进行定性和定量分析, 评估其可能性、影响程度和紧急程度。建立风险评估模型, 为制定应对策略提供科学依据。采取措施尽可能规避风险的发生, 如完善设计、加强监管、选择合适的技术方案等。避免项目设计和施工过程中出现可能导致风险的因素。通过购买保险、签订合同等方式, 将部分风险转移给保险公司或其他相关方。降低企业自身承担风险的压力和成本。对于无法避免的风险, 采取措施减少其影响, 减缓风险事件的发生或扩散。制定相应的预案和措施, 提高对突发事件的反应能力。针对可能发生的风险事件, 制定详细的风险管理计划, 包括应急预案、危机管理方案等。确保在风险事件发生时能够及时有效地应对。建立风险监控机制, 对风险事件的发展过程和实施效果进行跟踪和监测。及时调整应对策略, 保持风险管理的有效性。

## 3 水利工程建设前期管理策略

### 3.1 项目立项阶段明确目标

在水利工程建设前期管理中, 项目立项阶段明确目标是非常重要的。确切的项目目标有助于明确工作方向和决策依据, 为后续的工作提供指导性。确定项目的工作范围, 包括项目的类型、规模、区域等, 明确项目的边界与要求。根据水利工程的性质和需求, 明确项目的具体工程目标, 例如建造一座水库、修建一条渠道、完善灌溉系统等。为了确保目标能够被测量和评估, 需要设定可量化的指标, 如工程的设计产能、工程的运行效率、工程的安全性等。在目标设定时, 要充分考虑可持续发展的要素, 包括环境保护、资源节约、社会效益等, 以实现长期可持续发展。项目目标应符合国家或地方政策和法规要求, 确保项目的合法性和规范性。结合前期可行性研究、勘察设计等调研成果, 确定项目目标时应考虑可行性和技术可行性。

### 3.2 可行性研究严谨可靠

确保所采集的数据来源真实可靠, 可以通过实地调查、文献研究、专家访谈等方式获取数据, 并核实数据的准确性和完整性。选择适当的研究方法和技术手段进行可行性研究, 包括经济评估、社会影响评估、环境影响评估等, 确保分析方法科学合理。在可行性研究中, 各项参数的估算应当准确可靠。需要进行充分的数据分析和模型建立, 确保参数估计的科学性和准确性。在进

行可行性研究时,要制定合理的假设条件,考虑到各种可能性和不确定性因素,确保假设的合理性和完整性。在可行性研究中应对项目可能面临的各类风险进行全面评估,包括技术风险、市场风险、政策风险等,制定相应的风险管理措施。进行经济效益评估时,要综合考虑项目的成本投入和预期收益,选择合适的评价指标和方法进行效益评估,确保评估结果科学可靠。组建专业的可行性研究团队,包括经济学家、工程师、环境专家等,共同参与研究工作,确保研究成果的严谨性和可靠性。

### 3.3 多方面利益平衡

要对所有可能涉及的利益相关者进行全面的分析,包括政府部门、企业、当地居民、环保组织等,了解他们的需求和关切。与各利益相关者建立合作机制,建立开放、透明的沟通渠道,共同参与项目决策和执行,确保每个相关方的利益被充分考虑。作为项目方,需要承担社会责任,考虑社会效益、环境保护等方面的利益,不仅仅追求经济效益,要维护公众利益。建立风险分担机制,当项目面临风险时,各利益相关方能够共同承担风险,以减轻任何一方的压力。在项目决策和实施过程中,要注意协调各方利益的矛盾和冲突,通过谈判、协商等方式,寻求利益的最大公约数。鼓励广泛的社会参与,让更多的利益相关者参与到项目中来,共同监督、参与和决策,确保项目符合大多数人的利益。保持信息的公开透明,及时向各利益相关者披露项目信息、进展情况、风险预警等,让各方有权利获悉项目信息。

### 3.4 风险管理全面细致

在项目启动阶段,我们需要仔细分析和评估各方面可能存在的潜在风险,这包括技术风险、财务风险、市场风险、政策风险等。只有充分了解这些风险,才能制定出科学合理的应对措施。为了深入挖掘可能导致项目出问题的根源,我们需要进行定性和定量分析,评估风险的概率、影响程度和紧急程度。通过建立科学的风险评估模型,可以更加准确地评估和预测风险事件的可能性和影响程度,从而有效地规避项目面临的潜在风险。在规避那些可以预见并避免的风险方面,我们可以采取合理的设计、技术创新或其他手段,以尽量减少风险事件对项目实施的干扰。例如,在技术风险方面,我们可以采用备份设备、多样化供应商选择、加强安全措施等方式来应对可能的技术故障或数据丢失风险。对于无法承受的风险,我们可以通过购买保险等方式

进行转移,合理分担责任,降低项目方遭受风险造成的损失。在选择保险时,我们需要充分考虑项目所需保障的范围、保费成本以及保险公司的信誉度等因素。

### 3.5 环境保护与生态恢复

在项目立项阶段进行全面的环境影响评估,评估项目对周边环境、自然资源、生态系统等可能造成的影响,并提出减轻或弥补措施。制定生态修复方案,明确恢复受影响的生态系统和生物多样性的目标,同时确保生态环境在项目施工和运营过程中得到有效的保护。科学合理地管理水资源利用,避免对当地水资源造成破坏,促进水资源的可持续利用和保护。在工程设计和施工中采取节约资源的措施,减少能源消耗、减少废弃物产生,提高资源利用效率。严格控制工程施工和运营过程中的废气、废水和固体废物排放,采取有效措施对废物进行处理或循环利用。建立生态补偿机制,对因项目建设对生态环境造成破坏而给予适当补偿,推动企业更加重视环境保护工作。

## 4 结束语

水利工程前期管理的重要性不可忽视,它直接关系到整个项目的成败。只有通过科学规划、严谨设计、严格控制预算等系列工作,我们才能确保水利工程建设顺利进行并最终成功。希望本文所述内容能够对水利工程建设前期管理有所帮助,为水利工程建设提供更好的管理经验和指导。同时也期望各级管理者和工程技术人员共同努力,促进我国水利事业的不断发展与进步。

### [参考文献]

- [1]肖九花.关于推进水利工程管理智能化的思考[C]//河海大学,福建省幸福河湖促进会,福建省水利学会.2022(第十届)中国水利信息化技术论坛论文集.[出版者不详],2022:15.
- [2]石佳.水利工程施工现场管理的特点及实践研究[J].建材与装饰,2018,(23):288-289.
- [3]吴耿峰.浅析水利工程全过程造价管理的关键因素[J].黑龙江水利科技,2018,46(04):151-153.
- [4]卢碧.工程造价管理与水利建设资金资源的利用[J].黑龙江科技信息,2015,(25):198.
- [5]向垂规.水利项目前期阶段测量团队的建设与管理[J].云南水力发电,2015,31(03):133-136.