

# 水利工程建设管理的项目管理方法与实践探讨

陈世君

云南省昭通市永善县水务局（永善县天星坝水库水利工程管理局）

DOI:10.12238/hwr.v8i11.5873

**[摘要]** 水利工程建设作为国家经济建设的重要组成部分,扮演着至关重要的角色,是国民经济发展的坚实基础。随着全球气候变化的加剧和人口的持续增长,水资源的紧缺问题变得日益严峻,这使得水利工程在保障供水安全、防洪减灾、农业灌溉、水力发电以及航运交通等多个领域中,发挥着越来越重要的作用。因此,加强和规范水利工程项目管理,对于提升工程效益、确保工程质量和安全具有至关重要的意义。本文将从项目管理的方法理论和实际操作两个方面,对水利工程建设管理的策略进行深入的探讨和分析。

**[关键词]** 水利工程; 项目管理; 工程质量和安全; 管理策略

**中图分类号:** TV5 **文献标识码:** A

## Discussion on project management methods and practice of water conservancy Project construction management

Shijun Chen

Water Resources Bureau of Yongshan County, Zhaotong City, Yunnan Province (Tianxing Dam Reservoir Water Conservancy Project Administration Bureau of Yongshan County) Zhaotong City

**[Abstract]** Water conservancy engineering construction, as an important component of national economic construction, plays a crucial role and is a solid foundation for the development of the national economy. With the intensification of global climate change and the continuous growth of population, the shortage of water resources has become increasingly severe, which makes water conservancy projects play an increasingly important role in ensuring water supply safety, flood control and disaster reduction, agricultural irrigation, hydropower generation, and shipping and transportation in multiple fields. Therefore, strengthening and standardizing the management of water conservancy engineering construction projects is of great significance for improving engineering efficiency, ensuring engineering quality and safety. This article will conduct an in-depth exploration and analysis of the strategies for water conservancy engineering construction management from both the theoretical and practical aspects of project management methods.

**[Key words]** water conservancy engineering; Project management; Engineering quality and safety; Management Strategy

### 引言

水利工程作为国家基础设施建设的重要组成部分,对于保障国家水资源安全、防洪抗旱、促进经济社会发展具有重要意义。然而,水利工程建设过程复杂,涉及众多环节和利益相关方,因此,采用科学有效的项目管理方法与实践显得尤为关键。因此,水利工程建设管理中,项目管理人员在开展项目管理时,要合理选择高效的管理方法,以达到优化资源配置、提高工程效率、确保工程质量、降低成本和缩短工期的目的。

#### 1 水利工程建设项目管理方法概述

水利工程建设项目管理方法是指在水利工程建设过程中,

为了确保项目顺利进行并达到预期目标,所采取的一系列科学、系统的管理手段和措施。这些方法包括项目规划、组织、协调、控制和监督等多个方面,旨在合理配置资源,优化施工方案,提高工程质量,确保工程进度,降低工程成本,最终实现项目的综合效益最大化。水利工程建设项目管理方法不仅涉及技术层面,还包括经济、法律和环境等多个维度,以确保工程项目的可持续发展。

#### 2 水利工程建设管理中的项目管理方法与实践

##### 2.1 项目立项阶段

在水利工程建设初期,项目立项阶段是至关重要的一步。

这一阶段的主要任务是明确项目的目标、范围和需求,进行初步的可行性研究,评估项目的经济效益和社会效益。同时,还需要对项目进行风险评估,制定初步的项目计划和预算,确保项目的可行性和合理性。此外,立项阶段还需要获得相关主管部门的批准和支持,确保项目能够顺利启动。天星坝水库工程在施工前我们将《天星坝水库工程可行性研究报告》逐级上报至云南省发展和改革委员会并获得批复;将《天星坝水库工程初步设计报告》逐级上报至云南省水利厅并获得批复。在这一过程中,永善县天星坝水库水利工程管理局与地方政府及行业主管部门进行充分的沟通和协调,以确保项目的顺利实施。

例如,在2016年开展天星坝水库工程施工筹备时,特别是在项目立项阶段,我们会同设计单位开展了专项地质勘察及设计方案论证。专项地质勘察及设计方案论证是为了确保设计方案的科学性和合理性,通过对比不同的设计方案,选择最适合项目需求的设计方案。而进行施工立项前的地质勘测则是为了确保施工的安全性和可行性,通过详细的地质调查,了解施工区域的地质条件,为后续的施工设计和施工方案提供科学依据。这些工作都是为了确保项目的顺利进行,为后续的施工阶段打下坚实的基础。

通过地质勘测,我们得出如下地质条件:

本工程取水口位于天星坝水库库区坝址左岸上游约200m。由一条长约6850m的跨分水岭的输水隧洞至老鹰岩出口,隧洞为城门洞形断面,衬砌后为洞宽2.1m,洞高2.8m,输水流量 $3.2\text{m}^3/\text{s}$ ,隧洞施工设置两条施工支洞。

基本地质条件如下:

#### 2.1.1 地形地貌

输水工程沿线以构造侵蚀地貌为主,部分为构造剥蚀、溶蚀地貌,高程2000~2700m,相对高差700m,属中山、高中山区。天星坝输水隧洞一带为夷平面(剥蚀台地丘包地形)与构造线大角度相交。地形地貌的复杂性要求我们在施工过程中采取相应的措施,以确保施工的安全和顺利进行。

#### 2.1.2 地层岩性

输水线路出露基岩为二叠系峨眉山组P2 $\beta$ 玄武岩、宣威组P2x砂岩与铝土质粘土岩和三叠系飞仙关组T1f砂岩、粉砂岩与泥页岩。区内第四系松散堆积物主要分布于沟谷、斜缓坡及陡坡(崖)坎脚。输水隧洞沿线无可溶岩地层分布。这些地层岩性的特点对施工方法和材料选择有着重要影响,需要我们在施工过程中予以充分考虑。

#### 2.1.3 地质构造

输水线路沿线主要构造线为北东向,与输水隧洞工程关系较大的构造主要为莲峰断裂。地质构造的复杂性要求我们在施工过程中加强地质监测,及时发现并处理可能出现的地质问题,确保工程的安全和稳定。

#### 2.1.4 水文地质条件

区内地下水类型主要为第四系松散堆积层孔隙水、基岩裂隙水。地下水主要受大气降水补给,部分松散堆积层孔隙水补给

于基岩裂隙水。一般而言,松散堆积层孔隙水、基岩裂隙水径流途径短,就近补给,向沟谷妥善排放。

#### 2.2 项目策划阶段

在项目策划阶段,我们将在立项阶段的基础上,依托永善县政府及相关设计单位,进一步细化和明确项目的目标和计划。具体来说,我们将深入分析和研究天星坝水库项目的各个方面,以确保项目的顺利进行。在这个阶段,我们根据专家咨询意见、行业主管部门的指导意见及其他相关综合因素,制定出一份详尽的项目实施方案。这份方案将包括工程设计、施工方案、设备采购计划等多个方面,以确保项目的每一个环节都能得到充分的考虑和安排。

此外,我们还对项目进行详细的成本估算和时间安排,其涉及及对各种资源的合理分配和调度,以确保项目的各个环节能够在预定的时间内完成,同时控制项目的总体成本。通过这种方式,以确保项目的顺利进行,避免因成本超支或时间延误而带来的风险。

在项目的策划阶段,我们务必需要详细制定项目的风险管理计划。这一步骤至关重要,因为它将涉及到对项目实施过程中可能出现的各种潜在风险因素的仔细识别和全面评估。通过对这些风险因素进行深入的分析,我们可以制定出一系列相应的应对措施,以降低项目实施过程中的风险。这将包括制定应急预案、建立风险预警机制等措施,以确保项目在遇到各种突发情况时能够迅速应对,保障项目的顺利进行,从而避免不必要的延误和损失。

例如,在我们开展天星坝水库工程项目实施的过程中,我们编制了详尽的施工方案和专项技术要求。具体来说,我们根据水利行业规程、规范、可行性研究报告、初步设计报告、招标文件、设计单位提供的《天星坝水库工程混凝土面板堆石坝坝体填筑施工技术要求》《天星坝水库工程面板堆石坝接缝止水施工技术要求》《天星坝水库工程输水主隧洞施工技术要求》等专项施工技术要求,及时要求施工单位编制专项天星坝水库大坝填筑施工方案,天星坝水库工程大坝面板混凝土浇筑专项施工方案等。根据施工单位技术负责人认真编写、专家论证并经监理批复的各专项方案,以此指导现场施工。通过参建各方、各级质量管理人员的认真履职,认真记录和完善过程工序资料,天星坝水库工程至今未发生质量缺陷和质量事故,工程施工质量处于预期的受控状态。

#### 2.3 项目实施阶段

项目实施阶段是将策划阶段制定的方案付诸实践的过程。在这个阶段,永善县天星坝水库水利工程管理局将前期策划阶段所制定的详细计划和方案转化为实际的行动和成果。为了确保项目的顺利进行,必须组织和协调各种资源,包括人力、物力和财力。这涉及到合理分配和利用人力资源,确保每个环节都有足够的人员支持;合理采购和使用物资,确保项目所需材料和设备的及时供应;以及合理规划和使用财务资源,确保项目的资金需求得到满足。

在项目实施过程中,还需要对项目的进度、质量和成本进行严格的监控和管理。这意味着要定期检查项目进度,确保各项任务按照预定的时间表进行;对项目质量进行持续的监督和评估,确保最终成果符合预定的标准和要求;同时,对项目的成本进行控制,避免超出预算。这些监控和管理措施有助于及时发现和解决问题,确保项目按照预定的计划进行。

此外,实施阶段还需要加强与各方的沟通和协调。这包括与项目法人内部成员、供应商、施工单位以及其他参建单位保持密切的沟通,确保信息的畅通和透明。通过有效的沟通,可以及时解决项目实施过程中出现的问题,协调各方的需求和期望,从而确保项目的顺利推进。

例如,在开展天星坝水库项目实施阶段时,我们严格按照施工方案组织施工。我们从工程开工到至今,每一个环节都严格按照预先制定的施工计划和标准进行。我们要求施工单位组织了专业的施工队伍,配备了先进的施工设备,并确保材料供应的及时性和质量。同时,我们还设立了专门的技术、质量管理部门,负责监控项目的进度和质量,确保施工过程中各项指标符合要求。此外,我们还与当地居民以及其他相关方保持密切沟通,及时解决施工过程中出现的问题,确保施工的顺利进行。通过这些措施,天星坝水库项目得以顺利实施,最终达到了预期的目标和效果。

#### 2.4项目监控和控制阶段

在项目实施过程中,项目监控和控制阶段扮演着至关重要的角色。这一阶段的主要任务是对项目的进度、质量和成本进行实时监控和管理,确保项目能够按照预定的计划顺利推进。具体来说,项目监控和控制阶段涉及以下几个方面:

首先,项目监控和控制阶段需要对项目的进度进行实时监控。这意味着项目团队需要定期收集项目实施过程中的各种数据和信息,包括但不限于任务完成情况、里程碑达成情况以及关键路径的进展。通过对这些数据的分析,项目团队可以对项目的实际进度进行评估,并与预定的计划进行对比。一旦发现进度偏差,项目团队需要迅速采取相应的措施进行调整,以确保项目能够按时完成。

其次,项目监控和控制阶段还需要对项目的质量进行严格管理。参建各方必须制定相应的质量标准和检查流程,确保项目实施符合预定的质量要求。在天星坝水库项目中,我们通过定期的检查和分析,对工程质量进行评估,确保各项工程指标达到设计要求。一旦发现质量问题,参建各方的质量负责人需要及时采取纠正措施,防止问题进一步扩大。

此外,项目监控和控制阶段还需要对项目的成本进行有效管理。永善县天星坝水库水利工程管理局技术管理股对项目的实际支出进行监控,确保各项费用支出在预算范围内。通过对成本数据的分析,项目团队可以及时发现成本超支的问题,并采取相应的措施进行调整,以确保项目的经济效益。

除了对进度、质量和成本的监控和管理外,项目监控和控制阶段还涉及对项目风险的持续管理。项目团队需要识别项目实

施过程中可能出现的各种风险事件,并制定相应的应对策略。例如,在天星坝水库项目中,我们通过定期的风险评估会议,及时发现和应对可能出现的风险事件,例如天气变化、设备故障等。通过有效的风险管理,我们确保了天星坝水库项目施工的顺利进行,避免了潜在的风险对项目进度和质量造成影响,最终实现了项目的顺利推进。

#### 2.5项目收尾阶段

在项目管理的最后阶段,即项目收尾阶段,我们对整个项目的实施过程进行了全面的回顾和评估。以天星坝水库工程项目建设实践为例,在这一阶段,我们对项目的进度、质量、成本和安全等多个方面进行了深入的分析和总结。通过对项目实施过程中的各项指标进行详细审查,我们确保了项目在各个方面都达到了预定的目标和要求。

在项目收尾阶段,我们还组织了项目验收工作,邀请了相关专家和咨询单位对项目成果进行评估和确认。通过严格的验收程序,我们确保了项目的每一个环节都符合标准,满足了所有预定的要求,从而为项目的顺利完工奠定了坚实的基础。

此外,项目收尾阶段还包括了对水利工程建设经验的总结和分析。我们详细记录了项目实施过程中的成功经验和存在的问题,形成了完整的项目档案。这些文档不仅为天星坝水库项目的顺利收尾提供了有力支持,也为今后类似项目的实施提供了宝贵的参考和借鉴经验。

### 3 结语

通过本文对水利工程项目理论及结合实际案例的分析和探讨,我们可以看到,项目管理方法与实践在水利工程建设管理中具有不可替代的作用。通过科学的项目规划、合理的资源分配、有效的风险控制以及严格的进度和质量监督,可以显著提升水利工程项目建设的整体管理水平。未来,随着水利工程建设项目管理理论和技术的不断发展,水利工程建设管理将更加精细化、系统化,为国家的水资源安全和经济社会发展提供更加坚实的保障。

#### [参考文献]

- [1]尹宜亮.水利工程建设管理中的项目管理方法与实践[J].水上安全,2023(2):40-42.
- [2]张嘉军.水利工程常见建设管理模式简析[J].水利水电工程设计,2023,41(4):4-7,38.
- [3]谢悦城.水利工程建设项目管理模式的探讨[J].珠江水运,2023(17):81-83.
- [4]王维.水利工程项目建设管理研究[J].智能城市,2023,6(1):192-193.
- [5]臧滨城.如何搞好水利工程建设管理工作[J].中华建设,2023(6):90-91.

#### 作者简介:

陈世君(1983--),男,汉族,云南省昭通市人,本科,文章方向:水利工程建设管理。