

# 水利工程项目建设管理

屈 龙

新疆生产建设兵团第七师奎屯河引水工程建设管理局 新疆 奎屯 833200

**摘要：**水，是生命之源、生产之要、生态之基，水利工程项目建设在国家发展战略中占据着举足轻重的地位。本文围绕水利工程项目建设管理展开探讨。阐述了其主要内容，涵盖项目策划与立项、设计与批准、施工与监理、验收与运营等方面。深入分析了管理中存在的难点，如管理体制不完善、施工质量管控难、安全管理有隐患、成本控制效果差、信息化管理水平低等问题。并针对性地提出了优化策略，包括完善管理体制、加强质量管控、强化安全管理、优化成本控制以及提升信息化管理水平，旨在提升水利工程项目建设管理的质量与效益。

**关键词：**水利工程；项目建设；管理

引言：水利工程作为重要的基础设施，对保障国家水资源合理利用、防洪减灾、促进经济社会可持续发展意义重大。然而，在水利工程项目建设管理过程中，面临着诸多挑战与难题。有效的建设管理不仅关乎工程的质量和安

全，还影响着工程的成本和效益。当前，随着水利事业的不断发展，对项目建设管理的要求也日益提高。因此，深入研究水利工程项目建设管理的内容、难点及优化策略，对于提升水利工程建设水平具有重要的现实意义。

## 1 水利工程项目建设管理的主要内容

### 1.1 项目策划与立项

项目策划与立项是水利工程的起始点。在此阶段，需综合考量区域水资源状况、防洪需求、灌溉规划等多方面因素，开展详实的实地勘察与调研。专业团队据此拟定项目初步方案，评估项目的技术可行性、经济合理性以及对生态环境的潜在影响。完成可行性研究报告后，提交相关部门审批。

### 1.2 项目设计与批准

项目设计涵盖初步设计与施工图设计。初步设计需明确工程总体布局、主要建筑物结构形式、施工组织规划等关键内容，为项目搭建整体框架。施工图设计则细化到每一处施工细节，为施工提供精确指导。设计过程中，多专业协同作业，依据规范标准反复优化方案。设计成果完成后，由专家进行评审，相关部门审核批准<sup>[1]</sup>。

### 1.3 项目施工与监理

施工环节是将设计蓝图转化为实体工程的关键阶段。施工单位依据设计要求，组织人力、物力，运用专业技术与机械设备，按施工计划有序开展基础施工、主体结构建设、设备安装等工作。同时，监理单位履行监督职责，对施工质量、进度、安全等全方位把控。从原

### 1.4 项目验收与运营

材料进场检验，到各施工工序旁站监督，及时纠正违规操作，确保工程严格按设计与规范施工，保障施工过程顺利、工程质量达标，使水利工程稳步成型。

项目完工后，进入验收环节。由建设单位组织，联合设计、施工、监理等多方，依据验收标准对工程质量、设备运行等进行全面检查评估。通过现场查验、资料审核，确认工程是否达到设计要求，只有验收合格方可投入运营。运营阶段，管理单位负责水利设施日常维护、调度运行，保障工程持续发挥防洪、灌溉、供水等功能。

## 2 水利工程项目建设管理的难点分析

### 2.1 管理体制不完善

在水利工程项目建设中，管理体制的不完善问题较为突出。一方面，部门之间职责划分模糊，常出现职能交叉与管理空白并存的情况。例如在一些跨流域调水工程里，涉及水利、环保、交通等多部门，对于工程沿线的生态保护、土地利用协调等工作，各部门易相互推诿责任，影响项目推进效率。另一方面，管理流程繁琐且缺乏灵活性。从项目申报、审批到建设过程中的各项手续办理，需历经众多层级与环节，审批周期长，难以对项目建设中的突发问题做出及时响应。

### 2.2 施工质量管控难度大

水利工程施工质量管控面临诸多挑战。首先，施工环境复杂，江河湖泊等施工现场易受水文、地质条件影响。如在汛期施工，水位上涨、水流速度加快，会给基础施工增加难度，可能导致基础不稳，影响整体工程质量。其次，施工材料质量参差不齐。市场上水利工程材料供应商众多，部分企业为降低成本，提供的钢筋、水泥等材料质量不达标，而施工单位在材料进场检验环

节,若检测手段有限或责任心不强,易使不合格材料进入施工现场。再者,施工人员技术水平差异大。大量一线施工人员为农民工,缺乏系统专业培训,对复杂施工工艺掌握不足,在混凝土浇筑、防渗墙施工等关键工序上,难以保证施工质量,增加了质量管控的难度<sup>[2]</sup>。

### 2.3 安全管理存在隐患

水利工程安全管理形势严峻。其一,施工现场危险点多。水利工程施工涉及高边坡开挖、深基坑作业、水上水下作业等,这些作业环境本身就存在较高安全风险。例如高边坡在开挖过程中,若未做好支护措施,易发生坍塌事故,危及施工人员生命安全。其二,安全管理制度执行不到位。部分施工单位虽制定了安全管理制度,但在实际操作中,为赶工期,常忽视安全规定,如未按要求为施工人员配备齐全安全防护用品,违规进行动火作业等。其三,施工人员安全意识淡薄。多数施工人员对工作中的安全风险认识不足,缺乏自我保护意识,在施工现场不遵守安全操作规程,随意跨越警示区域、违规攀爬机械设备等行为屡见不鲜,为安全事故埋下隐患。

### 2.4 成本控制效果不佳

水利工程项目成本控制成效欠佳。首先,在项目前期规划阶段,由于对工程建设条件调研不充分,导致项目预算编制不准确,存在漏项、低估工程量等问题,使项目实施过程中频繁出现设计变更,增加额外成本。其次,施工过程中资源浪费严重。施工单位在材料采购、设备调配等方面缺乏科学管理,常出现材料采购过多积压浪费,机械设备闲置率高的情况。例如,部分施工单位为保证材料供应,超量采购水泥,因存放时间过长导致水泥性能下降无法使用。再者,工程结算管理混乱。施工单位在结算时,存在虚报工程量、高套定额等现象,而建设单位审核把关不严,造成工程成本失控。

### 2.5 信息化管理水平低

水利工程项目信息化管理滞后。一方面,信息系统建设不完善。多数水利工程建设管理单位缺乏统一、集成的信息化管理平台,项目进度、质量、安全等信息分散在不同部门的不同系统中,信息无法实时共享与协同处理,降低了管理效率。例如,质量检测部门检测数据不能及时反馈给施工和监理单位,影响问题整改的及时性。另一方面,信息化技术应用程度低。在施工现场,仍以传统人工记录、纸质文档传递为主,对物联网、大数据、BIM等先进信息化技术应用不足。

## 3 水利工程建设管理的优化策略

### 3.1 完善管理体制

为完善水利工程建设管理体制,需从多方面着手。(1)应清晰界定各部门职责。政府主导构建专门协调机构,针对跨部门项目,如跨流域调水工程,明确水利部门负责工程建设技术指导与质量监督,环保部门聚焦生态保护监管,交通部门保障工程沿线交通设施协调,通过签订责任状等形式,强化部门责任落实,杜绝推诿现象。(2)简化管理流程。借助数字化手段推进项目审批流程再造,搭建统一线上审批平台,整合申报材料要求,实现部门间信息共享,减少重复申报环节。设立项目审批“绿色通道”,对重点民生水利项目,采用容缺受理、并联审批机制,大幅压缩审批周期,增强应对项目突发问题的灵活性。(3)规范建设与运营管理单位交接流程。制定统一交接标准手册,涵盖资产清查、资料整理归档、人员培训交接等内容。在项目建设后期,提前组织双方开展交接培训,明确资产清单、运营维护要点等。建立交接监督小组,由行业主管部门、第三方审计机构等组成,对交接全过程监督审核,确保资产完整移交、资料齐全传递,保障工程后期运营管理无缝衔接,提升整体管理效能<sup>[3]</sup>。

### 3.2 加强施工质量管控

为切实加强水利工程施工质量管控,需从多维度发力。第一,针对复杂施工环境,施工前应联合地质、水文专家开展深入勘察,制定专项施工方案。例如在汛期施工,提前搭建防洪围堰,配备排水设备,利用枯水期抢攻关键基础工程,降低环境对施工质量的不利影响。第二,在材料质量把控上,建立严格供应商准入制度,对原材料供应商进行实地考察,评估其生产能力、质量管控体系。施工单位强化材料进场检验,除常规抽检外,引入先进检测设备,如利用光谱分析仪检测钢筋化学成分,确保材料质量达标。同时,规范材料存储管理,搭建防雨、防潮仓库,分类存放水泥、木材等材料,防止材料变质影响工程质量。第三,对于施工人员,加大培训投入。定期组织专业技能培训,邀请行业专家讲解先进施工工艺,如混凝土温控浇筑技术、新型防渗材料施工方法。开展技能竞赛,对表现优异者给予奖励,激发施工人员提升技术水平的积极性。在施工现场,设立质量监督岗,安排经验丰富的质检员旁站监督关键工序,对违规操作及时纠正,以全方位举措保障水利工程施工质量。

### 3.3 强化安全管理

(1)水利工程施工安全风险高,强化安全管理刻不容缓。针对施工现场危险点,要构建全面排查机制。在项目开工前,组织安全专家、施工技术骨干对高边坡开

挖、深基坑作业、水上水下作业等危险区域进行详细勘察,识别潜在安全隐患,制定风险清单,并根据危险程度分级管控。例如,对高边坡设置位移监测点,实时监控边坡稳定性,一旦出现异常及时预警处置。(2)严格执行安全管理制度是关键。施工单位要建立安全奖惩机制,对严格遵守安全规定的班组和个人给予物质奖励与精神表彰,对违规操作的行为严肃处罚,绝不姑息。定期开展安全制度执行情况检查,重点查看动火作业审批流程、安全防护用品佩戴等是否规范,确保制度落实到位。(3)提升施工人员安全意识同样重要。定期举办安全培训讲座,通过播放事故案例视频、讲解安全法规知识,让施工人员深刻认识安全风险。在施工现场设置安全文化宣传栏,张贴安全标语、宣传海报,营造浓厚安全氛围。开展安全知识竞赛、应急演练等活动,增强施工人员应对突发安全事故的能力,从根本上减少安全事故发生,保障水利工程施工安全。

### 3.4 优化成本控制

(1)水利工程项目成本控制需贯穿全程,从项目前期规划着手,强化调研深度。组织专业团队深入勘察施工现场,全面收集地质、水文等基础资料,邀请资深造价师参与项目预算编制。运用BIM技术进行工程量精准计算,模拟施工过程,提前发现潜在设计问题,避免因设计变更产生额外成本。(2)施工阶段,加强资源管理是核心。在材料采购方面,建立供应商信息库,通过集中采购、长期合作协议降低采购成本。引入材料管理软件,实时监控材料库存,依据施工进度精准采购,杜绝材料积压浪费。对于机械设备,合理调配使用,采用租赁与自购相结合的方式,提高设备利用率,降低闲置成本。

(3)工程结算环节严格审核把关。建设单位组建专业结算审核小组,成员包括造价师、审计人员等,对施工单位提交的结算资料进行细致核查。运用大数据分析技术,对比同类工程结算数据,防止施工单位虚报工程量、高套定额。同时,建立结算争议调解机制,及时解决双方分歧,确保工程结算真实合理,实现水利工程项目成本有效控制,提升整体投资效益。

### 3.5 提升信息化管理水平

提升水利工程项目信息化管理水平,要从多方面全方位推进。(1)全力搭建一体化信息系统。水利工程建

设管理单位应整合项目进度、质量、安全、成本等关键信息,打造统一管理平台。该平台具备数据实时更新、共享与协同处理功能,各部门可在平台上及时获取所需信息。例如,质量检测数据一经录入,施工、监理及建设单位能同步查看,迅速开展质量问题整改工作,提升管理效率。(2)深度应用先进信息化技术。在施工现场广泛部署物联网设备,在施工机械、材料堆放区、人员安全帽上安装传感器,实时收集设备运行状态、材料库存及人员位置信息,为资源调配提供精准依据。借助大数据分析技术,挖掘海量工程数据价值,预测项目进度趋势、质量风险点,辅助管理决策。引入BIM技术,构建三维工程模型,直观展示工程结构与施工过程,提前发现设计与施工冲突,优化施工方案。(3),注重培养信息化人才。组织员工参加信息化培训课程,涵盖信息系统操作、数据分析、BIM建模等内容,提升员工信息化素养。招聘专业信息化人才,充实管理团队,为水利工程项目信息化管理提供人力保障,推动工程管理向数字化、智能化迈进<sup>[4]</sup>。

### 结束语

水利工程项目建设管理对保障水资源合理利用与社会经济发展意义重大。从项目策划到运营,各环节紧密相扣,却面临管理体制、质量管控、安全及成本等诸多难题。通过完善管理体制、加强质量与安全管理、优化成本控制及提升信息化水平等策略,能有效应对挑战。展望未来,持续创新与改进水利工程项目建设管理,将不断提升工程质量与效益,为社会发展筑牢水利根基,助力实现可持续发展目标,在防洪、灌溉、供水等领域发挥更大效能。

### 参考文献

- [1]魏玉高.水利工程项目管理及监理存在的问题与策略分析[J].中国新技术新产品,2020(3):133~134.
- [2]刘永忠.房地产工程项目管理及监理存在问题与对策[J].住宅与房地产,2019(30):194-195
- [3]谢合心.水利水电工程建设管理中存在的问题及解决措施[J].科技风,2017(20):157-158
- [4]宋云冰,史继勋.水利水电工程施工管理问题与对策[J].丝路视野,2017(25):133-134