

水利工程建设管理安全质量进度探讨

杜冠颖 张铁宁

湖北水总水利水电建设股份有限公司 湖北武汉 430000

摘要: 为充分发挥水利工程的综合效益,文章以辖域内工程建设管理为研究对象,分析水利工程项目管理中的诟病,提出合理的招标流程,招标方式,细化管理模式及机制,明确施工过程中质量、安全管理的目标,规范除险加固工程的验收流程,加强水利工程建设管理水平,确保工程建设高质量发展。

关键词: 建设管理;安全;质量;进度

随着《贯彻质量发展纲要提升水利工程质量的实施意见》、《湖北省大中型水利工程质量终身责任管理办法(试行)》、《水利工程质量管理规定》及《水利工程建设质量与安全生产监督检查办法和水利工程合同监督检查办法》等相关法律法规的颁布,在工程建设过程中,从全过程负责至明确追责处罚标准,行政部门对建设单位的要求逐步提高。如何使用项目建设适应水利发展与改革的新形势、新要求、新任务,推动工程建设高质量发展是项目建设管理的发展方向。

一、水利工程建设管理的理论基础

1. 水利工程的定义与分类

水利工程是指为控制、利用和保护水资源而进行的一系列工程活动,包括规划、设计、施工和运营等阶段。它旨在满足人类对水资源的需求,如防洪、灌溉、发电、供水、航运和环境保护等。水利工程的分类多样,主要可以分为防洪工程、灌溉工程、供水工程、水电站,防洪工程是指堤坝、水库、分洪区和蓄洪区等,用以调控洪水,保护人民生命财产安全。灌溉工程包括渠道、泵站、水闸等,用于将水资源输送到农田,提高农业产量。供水工程:如水库、水厂、输水管道等,为城市和工业提供生活和生产用水。水电站是利用水能资源进行发电的设施,包括大坝、水轮机和发电机等。

水利工程的建设和管理是一个复杂的系统工程,需要综合考虑技术、经济、社会和环境等多方面因素。随着科技的发展和人类需求的增加,水利工程在设计和运营中越来越注重生态保护和可持续发展。

2. 工程项目管理理论

工程项目管理理论是一个多学科交叉的领域,它涉及应用一系列原则、方法和工具来规划、组织、指导和控制工程项目的各个方面,以确保项目目标的实现。该理论

包括项目范围管理、时间管理、成本管理、质量管理、人力资源管理、沟通管理、风险管理以及采购管理等关键领域。它强调项目启动、规划、执行、监控和收尾等过程的系统化管理,以及利益相关者的参与和沟通。工程项目管理理论旨在通过有效的资源整合和过程控制,优化项目执行,减少不确定性,控制成本和时间,提高项目成功率,最终交付满足质量要求和用户需求的项目成果。

3. 水利工程特殊性与管理原则

水利工程由于其自然条件的复杂性、社会影响的广泛性、技术要求的专业性以及投资与运营周期的长期性,具有其特殊性。这些特点要求水利工程的管理必须遵循一系列原则,包括但不限于:确保工程安全,优先考虑防洪、排涝等基本功能;注重生态保护和水资源的可持续利用;强化质量管理,确保工程设计和施工符合高标准;实施全面风险管理,评估并应对自然风险及社会经济风险;推动技术创新,采用新材料、新技术提升工程性能;加强利益相关者的沟通与协调,确保各方需求和期望得到妥善处理;以及注重法规遵守和政策适应,确保工程规划、建设和运营符合相关法律法规和政策要求。

二、水利工程建设管理的关键要素

1. 项目规划与设计

这一阶段对整个工程的成功至关重要。项目规划需要综合考虑水资源的合理分配、环境保护、社会效益以及现有基础设施的协调,确保工程方案的可行性和长远效益。设计工作则要求精确计算和精心构思,以确保工程结构的安全性、功能性和耐久性。这包括选择合适的工程位置、规模、材料和施工技术,以及进行地质勘查、水文分析和环境影响评估。此外,设计还必须遵循国家和地方的相关标准和规范,同时考虑到成本效益和后期的维护管理。

2. 施工组织与进度控制

这涉及到对施工过程的精心策划和管理，以确保工程按照既定的时间节点和质量标准顺利完成。有效的施工组织需要明确各个施工阶段的任务、责任分配、资源配置和施工方法，同时制定详细的施工计划和流程。进度控制则需要对工程实施过程中的时间进度进行严格监控，通过定期检查和评估，及时发现进度偏差，采取相应的调整措施，如优化施工方案、增加人力物力投入或改进施工技术，以确保项目按计划推进。此外，施工组织与进度控制还需要应对各种不确定因素，如天气变化、材料供应问题或设计变更，确保这些因素对工程进度的影响降到最低。

三、强化内控措施，规范项目招标采购流程

一是成立招标、采购专班。组织熟悉法律政策、精通招标、建管、施工、概预算业务的技术骨干成立工作小组，专项负责项目招标采购工作。

二是成立专家库和招标监督小组。在建设管理单位内，采取民主推荐的形式，形成具备一定专业技术水平的业主评为专家库和招采监督小组，采取日常考核，年终测评的方式进行监管。

三是强化招标文件内审程序。形成招标文件内审小组，小组成员由业主专家、招采监督人员、招标代理机构等人员组成，对定稿的招标文件的资格条件、工程业绩，评标办法、技术标准及要求等进行注意审核，统一观点，形成招采文件终稿。

四是细化合同内容。在合同制定过程中分析各种可能性、细化合同条款，对合同中的工程量清单、质量控制、安全控制、计量、支付条款等方面进行逐一核对，细化奖惩措施及争议解决方式，方便后期实施管理。同时在工程项目招投标过程中，应遵循《水利水电土木建设工程施工合同管理条件》等文件，按照文件标准，采用公开招标的方式，执行法律保障程序，选择项目施工单位，并将施工合同进行法律公证，以保证施工方与建设方两者之间具备法律保障的合同关系。

四、完善规章制度，明确管控标准

完善的建管制度，使得工程现场管理有据可依，以《水利工程建设质量与安全生产监督检查办法和水利工程施工合同监督检查办法》为基础，建立健全项目质量、安全生产管理体系，形成日日有检查、周周有督办，月月有考核，季季有通报的管理模式，让日常质量、安全管理的制度化、常态化。

一是建立健全质量管理体系。成立质量管理领导小

组，明确责任主体，制定现场安全责任人公示牌，同时针对质量管理制定目标、质量控制的程序、图纸会审、技术交底、设计变更、现场质量检查、原材料/中间产品检查、验收、质量奖惩等制度，项目建设对质量形成预防、检查、整改、总结及在提升的全面、系统化的质量管理体系及风险管控体系。

二是健全安全生产管理体系。安全生产管理领导小组，明确危大工程清单、重大危险源及安全保障措施。同时完善安全生产目标管理、生产责任制，建立健全日常安全检查、奖惩、通报等制度。监督安全生产费使用、专项技术方案的审查、教育培训，隐患排查，安全生产档案管理等。

五、强化现场管理，提升管理成效

项目建设的现场管理是体现项目管理成效的关键环节，也是各项制度有效落实的关键阶段。如何现场质量、安全、进度管控是工程稳步推进的主要因素。

一是勘察设计单位质量控制。设计是整个工程建设的“龙头”，一个项目设计质量的好坏，直接影响项目实施的进展、功能乃至效益发挥。当前设计单位普遍业务量较饱和，设计新手多、缺乏现场管理、施工经验，加之项目时间紧，任务重，普遍校审制度执行不到位，设计图纸、方案问题层出不穷。在项目设计质量管理中，按照“先宏观、后局部”的指导思想。建设单位在设计方案送审之前，应组织设计方案内审，重点审核项目总体方案技术合理性、施工可行性，后对概算工程量、单价及主材选用的合理性等，影响工程具体施工的重点环节进行审查。在设计合同签订时在合同中约定设计变更、设计明显错误及不合理等设计质量问题的违约处罚条款。施工过程中应以送审方案为基础，以《水利工程设计变更管理办法》为依据，严格控制设计变更，约束现场设计服务质量，真正形成设计指导施工管理理念。

二是监理单位质量控制措施。监理单位质量控制是项目的成败的动力支撑，监理单位的管理水平及监管的力度，间接影响项目的功能、使用寿命及效益发挥。当前监理单位数量多，水平能力参差不齐，熟悉业务人员急缺，临时外聘人员居多，没有相关的监理或技术经验，且待遇不高，各类监理质量控制不到位问题集中体现。开工之初，法人督促监理单位按照合同约定的配齐人员，按照设计的质量控制要求和监理规划、实施细则及有关规程规范进行质量控制；强化业务及技能培训，督促监理人员通过跟踪、巡视、旁站监理和试验检测，让监理工作将重心转移至前线，深入至施工现场的各个

工序质量控制的关键中去；并定期开展工程质量大检查，对出现的质量问题分析总结，举一反三提出事前、事中、事后的控制措施，将各个质量隐患消除在萌芽状态。建设单位制定监理考核制度，以对监理日常工作进行考核，定期邀请上级主管部门对工程开展监督检查。

三是施工单位质量控制措施。施工质量控制是整个项目成败的核心力量，直接影响项目功能、使用寿命及效益发挥。在开工初期，建设单位组织对工程设计进行全面交底，督促施工单位做好班前的技术交底工作。特别是对施工质量控制重点部位，任务、工序分解，施工员全程跟班作业，严格执行施工三检制度，要求监理单位严格督促施工单位落实各项关键质量控制指标，明确工艺流程，现场悬挂施工流程图等。在后期严格按照既定方案、工艺流程执行。

六、严格执行规章制度，规范安全施工流程

1. 规范执行安全规范制度

建设单位建立健全安全管理制度。推行建设单位安全生产标准化达标工作，通过申报达标工作，以此促进安全生产规范化管理。监督监理单位，施工单位建立内部安全隐患定期排查制度，定期组织建设三方开展安全生产联合大检查，开展了现场隐患的排查及治理做到每周有检查，每月有督办，每季一考评，督促施工单位限期整改，落实安全隐患整改闭环管理，明确责任人，并挂牌公示，实行销号管理制度，严格执行工程安全工序验收制度，监督监理、施工对标、对表执行，形成“三不放过”的规矩意识。

2. 严格审查专项方案

严格按照《水利水电工程施工安全管理导则》（SL721-2015）及2020版《水利工程建设强制条文》等规范、规程编制方案。对超过一定规模的专项施工方案必须由施工单位组织召开审查论证。规范安全方案执行流程，将现场工序涉及部位的安全工序验收作为质量工序验收的前置工序，拒不整改的部位采取停工整改措施，将安全隐患消灭在初期。

3. 规范安全生产费的使用

按照湖北省水利厅《关于规范全省水利建设工程项目安全生产费用管理使用的通知》鄂水利函〔2016〕687号文件要求，督促设计单位将安全措施费用清单化，规范安全生产费用的计取、使用及支付工作。监督施工单位编制安全生产费使用计划，建立安全生产费使用台账，要求监理单位定期审核安全生产费使用情况。

4. 严格落实安全教育培训

安全管理的核心还是人，应监督施工单位开展项目

内部三级培训、作业队安全教育培训，新开分部的安全技术交底，并督促施工单位定期开展安全知识考评。

七、审核施工计划、明确进度目标

开工之初，要求监理单位督促审核施工单位细化分解的整个项目工程量，编制整个项目施工总体进度计划、年度施工进度计划及月进度计划，细化到月、周、日及具体到部位的施工形象进度及资源配置情况，每月借监理例会契机，总结上一期工作计划，修改核定下一期工作进度计划。同时督促施工单位建立每日生产调度会的习惯，要求施工单位组织管理人员及班组负责人每天召开生产调度会，总结当天生产任务完成情况，分析未完成原因，重点分析当日存在的质量、安全、协调等问题，安排明日对应赶工的生产任务，杜村监理单位进行现场监督检查，每日会议情况报建设单位。在项目开工之初，法人牵头建立项目工作联系机制，将参建单位全部人员纳入其中。督促施工单位将每月施工进度计划细化到每天，发布每日工作任务；同时明确施工质量、安全管控重点部位。重点提醒当日施工过程中存在的各类问题、解决方案及措施；并落实回复确认制度，做到全员实时精确把控施工进度与重难点工作，提高工作成效。

结束语

水利工程建设管理工作只有起点，没有终点，面对当前“项目为王”工程建设管理形势下，需要在管理手段、工作方式有所创新，按照新时期治水思路，积极转变工程管理理念，以强化工程运行管理质效为核心，不断提升水利工程建设管理水平，稳步提升水利工程质量，为全市高质量发展提供有力的“水支撑”

参考文献

- [1] 蒋小维《小型水库除险加固工程项目管理浅析》湖南水利水电，2021年第3期。
- [2] 张小川，罗萍，石强《小型水利工程质量监督工作在涪陵区的实践》[J].水利建设与管理，2012（8）：40-41.
- [3] 屈建春，夏丽，刘娟，等.新形势下水利建设工程项目档案管理探讨[J].治淮，2023（6）：71-72.
- [4] 张玉河.水利工程建设与水利工程管理探讨[J].建筑与装饰，2023（3）：70-72.
- [5] 张荣庆.水利工程建设与管理主要工作及成效探讨[J].中国设备工程，2022（5）：2.
- [6] 楼跃平.水利工程施工技术管理工作中的问题和解决措施分析[J].2023.