

水利施工管理中存在的问题与相应改进措施

孙鲁星

郓城县农业建设发展有限公司 山东 菏泽 274700

摘要：水利工程作为国家基础设施建设的重点领域，其施工管理水平直接影响工程的质量、安全与效益。本文聚焦水利施工管理，阐述其重要性。分析当前水利施工管理在管理体制、质量管控、进度管理、成本控制、人员素质等方面存在的问题。针对性提出系统化改进措施，包括优化管理体制、强化质量与安全管理、优化进度管理、实施精细化成本控制、提升人员素质与管理效能及强化生态与环境管理，旨在为提升水利施工管理水平提供理论支持与实践指导。

关键词：水利施工管理；存在的问题；改进措施

引言：随着社会经济的快速发展，水利工程建设规模不断扩大，施工环境日益复杂，对施工管理提出了更高要求。但当前水利施工管理中仍存在诸多问题，制约了水利事业的健康发展。深入剖析这些问题并提出有效改进措施，对于保障水利工程建设质量、提高施工效率、降低成本、保护生态环境以及推动水利行业可持续发展具有重要意义。

1 水利施工管理的重要性

水利施工管理作为水利工程建设的核心环节，其重要性主要体现在以下方面：（1）保障水利工程质量与安全。水利工程多涉及大坝、堤防、输水渠道等大型基础设施，其质量与安全直接关系到人民群众的生命财产安全和社会稳定。严格的施工管理通过规范施工流程、加强材料检验、实施全程质量监督，能够有效避免“豆腐渣工程”。（2）提升工程建设效率，控制成本。合理的施工组织设计与资源调配，能够减少施工过程中的资源浪费和时间损耗。借助现代化项目管理工具，对施工进度进行动态监控和优化调整，可确保工程按时甚至提前竣工。有效的成本管理贯穿于工程建设全过程，从前期预算编制到施工过程中的费用控制，避免超支现象发生。（3）影响生态环境与社会效益。在施工过程中，通过采取水土保持、水污染防治等措施，能够减少工程建设对生态环境的破坏，实现工程建设与生态保护的协调发展^[1]。良好的施工管理能够保障水利工程按期投入使用，充分发挥其防洪、灌溉、供水等功能，有效改善农业生产条件，保障城乡居民用水安全，促进区域经济发展，进而提升社会整体效益。

2 水利施工管理的主要内容

2.1 施工组织与协调管理

施工组织设计是水利工程施工的基础，需根据工程

特点、地质条件等因素，合理规划施工场地布置、施工流程及资源调配。水利工程涉及多方参与，包括设计单位、施工单位、监理单位等，施工管理要建立高效的协调机制，定期组织各方召开协调会议，及时解决施工过程中出现的设计变更、技术分歧等问题，保障施工顺利进行。

2.2 施工质量与安全管理

施工管理需建立完善的质量保证体系，对原材料采购、施工工艺、隐蔽工程等关键环节进行严格把控。对水泥、钢筋等原材料进行进场检验，确保符合质量标准；在混凝土浇筑等工序中，严格控制施工工艺参数。安全管理方面，要制定全面的安全管理制度，开展安全培训与教育，设置安全警示标识，配备安全防护设施，定期进行安全检查，及时消除安全隐患，避免安全事故发生。

2.3 施工进度与成本管理

施工进度管理需编制科学合理的进度计划，运用横道图、网络计划图等工具对施工进度进行动态监控。根据实际施工情况，及时调整资源投入和施工安排，确保工程按时完工。成本管理则要做好成本预算编制，对施工过程中的人工、材料、机械等费用进行严格核算与控制，通过优化施工方案、合理采购材料等方式，降低工程成本，提高经济效益。

2.4 施工技术与信息管理

随着水利工程技术的不断发展，新设备、新工艺、新材料广泛应用。施工管理要重视技术管理工作，组织技术人员对新技术进行学习与应用，解决施工中的技术难题。借助信息化技术，建立施工管理信息系统，对工程进度、质量、成本等数据进行实时采集与分析，为管理决策提供准确依据，提升施工管理的智能化水平^[2]。

3 水利施工管理中存在的问题

3.1 管理体制不完善, 部门协调困难

当前部分水利施工项目管理体制存在条块分割、权责不清的现象。工程建设涉及规划、设计、施工、监理等多个部门, 各部门间缺乏统一的协调管理机制, 容易出现职责交叉与管理空白。在一些跨区域水利项目中, 不同地区的管理部门在工程审批、施工监管等环节各自为政, 导致施工流程繁琐, 决策效率低下。

3.2 施工质量管控不到位, 存在安全隐患

部分施工单位为追求经济效益, 在材料采购环节以次充好, 如使用不合格的水泥、钢筋等建材, 直接影响工程结构强度与耐久性。在施工过程中, 部分施工人员不严格按照技术规范操作, 随意更改施工工艺, 导致混凝土浇筑不密实、防渗处理不到位等问题。质量监督机制形同虚设, 一些项目的监理单位受利益驱使, 未能充分履行监督职责, 对隐蔽工程验收等关键环节把关不严, 为工程埋下安全隐患。

3.3 施工进度管理混乱, 工期延误频发

施工进度计划缺乏科学性与合理性, 是导致工期延误的主要原因之一。部分施工单位在制定进度计划时, 未充分考虑地质条件、天气变化等客观因素, 导致计划与实际施工脱节。在施工过程中, 由于资源调配不合理, 如机械设备供应不足、劳动力分配不均等, 进一步加剧了进度滞后问题。工程变更频繁也是影响施工进度的重要因素。一些项目在施工过程中, 因前期规划不充分, 频繁出现设计变更, 导致施工单位需要重新调整施工方案, 造成工期延误与成本增加。

3.4 成本控制不合理, 资金使用效率低

部分施工单位在预算编制时, 对市场价格波动、工程量变化等因素考虑不足, 导致预算与实际成本偏差较大。在施工过程中, 成本控制缺乏有效的监督机制, 存在材料浪费、设备闲置等现象。一些项目为追求施工进度, 盲目增加资源投入, 造成不必要的成本支出。成本核算与分析工作滞后, 无法及时发现成本超支问题并采取应对措施。

3.5 施工人员素质参差不齐, 缺乏专业培训

水利施工队伍中, 农民工占比较大, 他们普遍缺乏系统的专业技能培训, 对新技术、新工艺的掌握程度较低, 难以满足现代化水利工程建设的需求。部分施工管理人员也存在专业知识不足、管理经验欠缺的问题, 在施工组织、质量把控等方面能力有限^[3]。施工单位对人员培训重视程度不够, 培训资金投入不足, 培训内容与实际工作脱节, 导致施工人员技能提升缓慢, 影响施工效

率与工程质量。

4 水利施工管理问题的系统化改进措施

4.1 管理体制问题的改进措施

优化管理体制是解决水利施工管理困境的基础, 应采取以下措施: (1) 重构组织架构。推行“项目经理负责制”, 明确划分设计、施工、监理等部门的职责边界, 建立权责清晰的责任体系。如在大型水利枢纽工程中, 设立专门的协调办公室, 由项目经理统筹各方资源, 减少职责交叉与推诿现象。(2) 搭建信息化协同管理平台, 整合工程审批、进度监控、质量验收等环节数据, 实现跨部门信息实时共享与高效协同。通过引入BIM协同管理系统, 将设计变更周期缩短, 显著提升决策效率。(3) 积极引入现代化项目管理模式, 如EPC(设计采购施工总承包)模式, 由总承包商对工程全过程负责, 减少管理层级, 提升管理效能。

4.2 质量与安全管理的改进策略

质量与安全是水利工程建设的核心底线, 需通过系统化、精细化的管理策略筑牢防线。(1) 在质量管理层面。构建覆盖全流程的管控体系是关键。严格执行材料准入制度, 建立供应商动态评估机制, 对水泥、钢材等核心建材实行“批次编码-溯源追踪”管理, 确保材料质量可查可控。积极引入智能监测技术, 如在混凝土浇筑过程中部署温度传感器实时监测水化热变化, 运用无人机搭载激光雷达对隐蔽工程进行三维建模检测, 以科技手段提升质量管控精度。(2) 安全管理方面。全面推行“双重预防机制”, 将风险分级管控与隐患排查治理相结合。定期开展施工场地安全风险评估, 针对深基坑作业、高空吊装等高风险环节制定专项应急预案, 并利用VR安全培训系统模拟坍塌、坠落等事故场景, 强化施工人员应急处置能力。严格落实安全生产责任制, 将安全指标纳入绩效考核, 实行“一票否决制”, 倒逼责任主体强化安全意识。

4.3 施工进度管理的优化方法

科学的进度管理是保障水利工程按期交付的核心环节, 需从以下方面构建全流程管理体系。(1) 在计划编制阶段。运用WBS(工作分解结构)将工程整体目标拆解为具体、可执行的子任务, 细化至最小作业单元, 并通过甘特图直观呈现任务进度安排与时间节点, 明确各环节责任主体。引入Project、Primavera等专业项目管理软件, 搭建动态进度监控模型, 实时采集施工数据, 分析进度偏差原因, 为及时调整施工方案提供数据支撑。(2) 在施工过程中, 建立多方协调机制至关重要。水利工程受自然环境、外部政策等因素影响较大, 需与气

象、交通、环保等部门建立常态化信息共享通道，提前获取天气预警、交通管制等信息，合理调整施工计划，规避外部干扰。针对设计变更导致的进度延误问题，推行“设计变更分级审批制度”，按照变更对工期、成本的影响程度划分等级，对重大变更组织专家论证，严格控制变更频率，减少因方案调整带来的工期损耗。（3）建立进度考核机制，将进度指标纳入各部门及人员绩效考核，对提前完成节点目标的团队给予奖励，对延误进度的进行责任追究，激发全员进度管理意识。

4.4 成本控制的有效措施

成本控制贯穿水利工程建设全生命周期，需从以下三环节实施精细化管理。（1）在预算编制阶段。利用大数据分析技术，整合历史工程数据，建立成本测算模型，综合考虑市场价格波动、工程量变化等因素，提高预算编制的科学性与准确性。针对不同类型水利工程的特点，制定差异化的成本预算标准，确保预算贴合实际需求。（2）过程管控。施工过程中，推行“限额领料+动态核算”模式，对钢材、砂石、水泥等大宗材料实行总量控制，根据施工进度和材料消耗定额发放物资，每日统计材料使用数据，通过信息化管理系统实时预警超支风险。同时，积极推广节能降耗技术，选用节水型混凝土搅拌设备、太阳能照明系统等节能设施，降低施工能耗成本。在机械使用方面，通过设备租赁共享平台优化调配资源，提高设备利用率，减少闲置损耗。（3）核算评估。成本核算环节引入作业成本法（ABC法），以作业为基础分配成本，精准识别各施工环节成本动因，为成本优化提供决策依据。工程竣工后，开展成本后评估工作，对比分析实际成本与预算的差异，总结成本控制经验教训，形成成本管理案例库，为后续项目提供参考。

4.5 施工人员管理的改进方向

施工人员是水利工程建设的核心力量，提升人员素质与管理效能需从以下多维度发力。（1）构建分层分类的培训体系。针对农民工群体，开展钢筋绑扎、模板安装、混凝土振捣等基础技能培训，采用“理论讲解+实操演练”相结合的方式，强化动手能力；通过“老师傅带徒弟”的传帮带模式，帮助新员工快速掌握施工技术要点。对于技术管理人员，定期组织BIM技术应用、项目管理前沿知识等专题培训，邀请行业专家授课，拓宽

知识视野，提升专业素养。（2）完善绩效考核与激励机制。将质量、安全、进度等核心指标量化分解，与员工薪酬、晋升挂钩。设立质量标兵、安全卫士、进度先锋等专项奖励，对表现突出的个人和团队给予物质奖励与荣誉表彰，树立榜样标杆。（3）注重企业文化建设^[4]。通过组织团建活动、技能竞赛、读书分享会等多样化活动，增强团队凝聚力与归属感。打造学习型组织氛围，设立职工书屋、技术交流平台，鼓励员工自主学习、相互交流，营造积极向上的工作环境。

4.6 生态与环境管理强化措施

施工期应严格执行环境影响评价制度，对土石方开挖、混凝土搅拌等易产生污染的环节，采取覆盖防尘网、安装废水处理设备等措施，减少扬尘、废水对周边环境的影响；针对鱼类洄游通道、湿地等生态敏感区域，通过设置生态鱼道、人工湿地补偿等方式，降低工程建设对生物多样性的破坏。建立环境监测预警体系，利用卫星遥感、水质在线监测等技术，实时掌握施工区域生态环境变化情况，一旦出现异常立即启动应急预案。工程竣工后，及时开展生态修复工作，对临时占地进行植被恢复，对受损水体进行生态治理，实现水利工程建设与生态环境保护的协调发展。

结束语：水利施工管理是一项复杂而系统的工程，关乎水利工程建设的质量、安全、效益与可持续发展。本文全面分析了水利施工管理中存在的问题，并从多个维度提出了系统化的改进措施。通过优化管理体制、强化质量与安全管理、优化进度管理、实施精细化成本控制、提升人员素质与管理效能以及强化生态与环境管理，有望解决当前水利施工管理中存在的突出问题，提高水利施工管理水平。

参考文献

- [1] 闫鹏飞. 谈水利施工管理中存在的问题与相应改进措施[J]. 百科论坛电子杂志, 2020(8):16-17.
- [2] 郑雷. 水利施工管理中存在的问题与相应改进措施[J]. 百科论坛电子杂志, 2019(12):138-139.
- [3] 邹志慧. 水利施工管理中存在的问题与相应改进措施研究[J]. 百科论坛电子杂志, 2020(8):212-213.
- [4] 董卓. 水利施工管理中存在的问题与相应改进措施[J]. 百科论坛电子杂志, 2019(10):649-650.