

# 关于水利工程维修养护项目管理的探讨

马雪冰

菏泽市引黄灌溉工程管理服务中心

DOI:10.12238/etd.v6i10.17198

**[摘要]** 水利工程维修养护项目管理对工程稳定运行与效益发挥至关重要。文章先分析当前项目管理在计划制定、资源调配、过程管控及人员素养方面存在的问题,再从科学制定计划、优化资源调配、强化过程管控、提升人员素养四个维度提出优化策略,最后围绕管理体系建设、技术创新应用、监督考核机制、成本管理控制及安全管理工作阐述保障措施,旨在为提升水利工程维修养护项目管理水平提供方向,推动水利工程持续发挥防洪、灌溉等关键职能。

**[关键词]** 水利工程; 维修养护; 项目管理; 管理优化; 质量保障

**中图分类号:** TV698.2 **文献标识码:** A

## Discussion on Management of Water Conservancy Project Maintenance and Repair Projects

Xuebing Ma

Heze Yellow River Diversion Irrigation Project Management Service Center

**[Abstract]** The management of water conservancy project maintenance and repair projects is crucial for the stable operation and effective performance of the projects. This article first analyzes the current problems in project management, including issues in plan formulation, resource allocation, process control, and personnel competency. It then proposes optimization strategies from four dimensions: scientific planning, optimized resource allocation, strengthened process control, and enhanced personnel competency. Finally, safeguard measures are elaborated, focusing on the construction of a management system, application of technological innovations, supervision and assessment mechanisms, cost management control, and safety management. The aim is to provide direction for improving the management level of water conservancy project maintenance and repair projects, thereby promoting the sustained performance of key functions such as flood control and irrigation in water conservancy projects.

**[Key words]** Water Conservancy Projects; Maintenance and Repair; Project Management

### 引言

水利工程作为重要基础设施,承担着保障民生与支撑经济发展的重要作用,维修养护工作是维持其良好运行状态的关键。随着工程规模扩大与服役时间增加,维修养护项目的复杂性与需求不断提升,传统管理模式逐渐显现不足。为解决当前项目管理中的痛点,确保工程长期稳定运行,需系统分析管理现状与问题,探索科学的优化策略,并构建完善的保障体系,下文将从现状问题、优化策略及保障措施三方面展开具体探讨。

#### 1 水利工程维修养护项目管理的现状与问题

水利工程维修养护项目管理涵盖计划、执行、监督等多个环节,当前在实际开展过程中,虽取得一定成效,但仍存在诸多亟待解决的问题。从计划制定层面来看,部分项目缺乏系统性的前期调研,对工程实际运行状况、潜在故障风险的评估不够全面,导致维修养护计划与工程实际需求存在偏差,计划的可操作性

与针对性不足,难以有效指导后续养护工作的开展。

在资源调配方面,存在资源分配不合理、利用效率低的问题。一方面,人力、物力、财力等资源在不同维修养护任务间的分配缺乏科学依据,部分关键任务资源投入不足,而非关键任务资源冗余,影响整体项目进度;另一方面,资源调度缺乏灵活性,当项目现场出现突发状况需要调整资源配置时,难以快速响应,导致问题处理不及时,延误养护工作。

过程管控是保障维修养护质量的关键,但当前部分项目在过程管控中存在漏洞。一是缺乏完善的质量管控体系,对养护工序的质量检查标准不明确,检查频次与力度不足,容易出现养护质量不达标现象;二是进度管控不到位,未建立有效的进度跟踪机制,对项目各阶段进度的掌握不及时,难以发现进度偏差并采取纠偏措施,导致项目延期交付情况时有发生。

人员素养方面,维修养护项目管理人员与作业人员的专业

能力有待提升。部分管理人员缺乏系统的项目管理知识,对水利工程维修养护的技术要点、管理流程掌握不深入,在项目决策、协调沟通等方面能力不足;作业人员的技术水平参差不齐,对新型养护技术、设备的操作不熟练,不仅影响养护工作效率,还可能因操作不当引发新的工程问题,制约项目管理整体水平的提升<sup>[1]</sup>。

## 2 水利工程维修养护项目管理的优化策略

### 2.1 科学制定维修养护计划

科学的维修养护计划是项目落地的核心前提,需以全流程调研与精准设计为支撑。前期调研阶段,需组织技术团队对工程结构完整性、核心设备运行参数、历史故障规律进行系统性排查,同步结合工程设计标准、服役年限,以及当地降水、温差、水文变化等自然因素,预判不同季节与工况下的潜在风险,为计划制定提供全面依据。需求明确后进入方案设计环节,需细化养护目标、任务清单、实施步骤、时间节点及质量基准,针对基础防渗、闸门运维、渠道清淤等不同任务制定差异化技术方案,确保针对性与可操作性。方案需经技术专家与管理人员联合论证,从技术可行性、成本合理性、进度适配性三方面评估优化,最终形成清晰可执行的维修养护计划。

### 2.2 优化资源调配机制

资源高效配置是提升项目管理效能的关键。项目启动前,需建立资源评估体系,精准测算人力、设备、资金等需求,结合任务优先级、技术难度分配资源,向关键环节倾斜。同时搭建区域资源共享平台,整合闲置设备、专业人员等资源,实现跨项目调剂,减少浪费。调度层面引入动态机制,依托信息化工具实时监控资源使用与现场进度,当出现资源缺口或进度偏差时,快速调整配置方案。此外,与物资供应商建立长期合作,签订稳定供应协议,保障养护材料、备件及时到位,避免因物资短缺延误工期。

### 2.3 强化项目过程管控

过程管控需构建“质量-进度”双维度体系。质量管控上,明确各工序质量标准与检查流程,制定精细化检查表,实行“上道工序不达标、下道工序不启动”的闭环管理;引入第三方检测机构,对基础强度、防渗效果等关键指标抽样复核,同时严格执行材料设备进场检验,从源头规避质量风险。进度管控依托项目管理工具,将总进度拆解为阶段目标与单项任务,明确责任人与时限,实时跟踪进展。定期召开协调会分析进度偏差原因,制定纠偏措施,同时预留10%-15%的缓冲时间,应对天气、设备突发故障等意外情况,保障进度可控<sup>[2]</sup>。

### 2.4 提升人员专业素养

(1) 人员能力是项目质量的核心保障。针对管理人员,需制定周期性培训计划,涵盖项目管理方法论、水利养护技术要点等内容,通过专家授课、案例研讨提升决策与协调能力,同时鼓励参与行业交流,借鉴先进管理经验。(2) 作业人员培训实行分层分类管理:基础技能培训聚焦传统养护工艺与设备操作,确保熟练掌握核心技术;专项培训侧重新型防腐材料、智能检测设备

等应用,通过现场实操提升技术适配能力。建立考核评价机制,将培训效果、工作质量与薪酬、晋升直接挂钩,激发人员主动性,打造专业养护队伍。

## 3 水利工程维修养护项目管理的保障措施

### 3.1 完善管理体系建设

完善的管理体系是保障维修养护项目管理工作有序开展的基础,需从管理制度、组织架构两方面进行优化。(1) 在管理制度建设上,结合水利工程维修养护项目的特点与实际需求,制定涵盖项目计划管理、资源管理、质量管控、进度管控、安全管理等方面的管理制度,明确各部门、各岗位的职责权限与工作流程,确保各项管理工作有章可循。同时,根据行业发展趋势与项目管理实践经验,定期对管理制度进行修订与完善,及时补充新的管理要求与标准,使管理制度始终适应项目管理的实际需求。(2) 在组织架构方面,构建扁平化、高效化的项目管理组织架构,减少管理层次,明确项目管理团队的组成与职责分工。设立专门的项目管理部门,负责统筹协调维修养护项目的各项工作,加强各部门之间的沟通协作,避免出现职责交叉、推诿扯皮等问题。同时,建立项目管理责任制,将项目管理目标分解到具体的部门与个人,明确责任主体,确保各项管理任务落到实处,提高项目管理的效率与执行力<sup>[3]</sup>。

### 3.2 加强技术创新与应用

技术创新需加大技术研发投入,推动新型养护技术、智能化设备在项目管理中的应用。(1) 鼓励科研机构、企业与水利工程管理单位开展合作,针对水利工程维修养护中的难点问题,开展技术攻关,研发高效、环保、低成本的养护技术与材料,如新型防腐涂料、无损检测技术等,提高养护工作的技术含量与质量。(2) 积极引入智能化管理技术,如物联网、大数据、人工智能等,构建水利工程维修养护智能化管理平台。通过在工程关键部位安装传感器,实时采集工程运行数据、养护作业数据等信息,利用大数据技术对数据进行分析处理,实现对工程运行状态的实时监测、故障预警以及养护方案的优化制定,提高项目管理的智能化水平与决策科学性。(3) 加强对技术创新成果的推广与应用,建立技术成果推广机制,组织开展技术交流、现场观摩等活动,促进先进技术在行业内的普及应用。对于在技术创新与应用方面表现突出的单位与个人,给予表彰与奖励,激发行业技术创新的积极性,推动水利工程维修养护技术不断升级。

### 3.3 健全监督考核机制

健全监督考核机制是保障维修养护项目质量与效率的关键,需从监督体系与考核评价两方面协同推进。(1) 监督体系构建上,需建立多元化监督主体,除项目内部监督部门外,引入业主、监理及第三方监督机构,形成内外结合的监督格局。明确各主体监督职责与范围,制定详细监督计划,通过定期检查、不定期抽查及专项检查,全面监督项目计划执行、质量状况、进度进展与资源使用情况,及时发现问题并督促限期整改。(2) 考核评价环节,需搭建科学指标体系,涵盖项目质量、进度、成本、安全及人员素养等维度,按指标重要性设置合理权重。采用定量与定性结合

的考核方法,客观评价项目管理团队绩效。考核结果需与团队薪酬、荣誉表彰及项目承接资格挂钩:对优秀团队与个人予以奖励,对不合格者开展约谈整改,情节严重的追究责任,以约束与激励双驱动,推动管理团队提升工作质量与效率<sup>[4]</sup>。

### 3.4 注重成本管理与控制

成本管理与控制是水利工程维修养护项目的重要内容,直接影响项目经济效益与可持续性,需围绕预算、核算、控制三环节推进。(1)成本预算阶段,需结合养护任务、技术方案及资源需求,采用定额预算法、清单预算法等科学方法精准测算成本,形成详细预算方案,并通过严格审核论证,确保预算合理准确,为成本控制奠定基础。(2)项目实施中,需强化成本核算与动态监控,建立专门核算台账,实时记录各项费用支出,定期对比实际支出与预算,及时发现偏差。针对偏差成因,采取优化资源配置、减少物资消耗、提升作业效率等措施,将成本控制在预算范围内。同时,需识别成本风险因素,制定应对预案,提前防范以降低风险影响。(3)需融入成本效益分析思维,在项目决策、方案设计与资源投入时,综合权衡成本与效益,优先选择低成本、高效益的方案,提升资金使用效率,最终在保障养护质量与进度的前提下,实现项目经济与社会效益的统一。

### 3.5 强化安全管理工作

安全管理是水利工程维修养护项目管理的重中之重,直接关系到人员生命安全与工程财产安全,需从安全制度建设、安全培训教育、现场安全管控等方面强化管理。(1)在安全制度建设上,制定完善的安全生产管理制度,包括安全操作规程、安全检查制度、事故应急预案等,明确各岗位的安全职责,确保安全管理工作制度化、规范化。同时,根据项目特点与现场实际情况,制定针对性的安全管理方案,对高空作业、水上作业、电气作业等危险作业环节,制定专项安全保障措施,防范安全事故发生。(2)加强安全培训教育,提高人员的安全意识与应急处置能力。定期组织全体项目人员开展安全生产培训,内容涵盖安全法律法规、安全操作规程、安全事故案例分析、应急救援知识等,通过培训使人员充分认识到安全生产的重要性,掌握必要的安全知识与

技能。对于新入职人员、转岗人员,必须进行岗前安全培训,考核合格后方可上岗作业。同时,定期组织开展安全应急演练,模拟火灾、坍塌、溺水等安全事故场景,提高人员的应急反应能力与协同配合能力,确保在事故发生时能够快速、有效地进行处置,减少人员伤亡与财产损失。(3)在现场安全管控方面,加强对项目现场的安全检查与巡查,配备必要的安全防护设备与警示标识,确保作业现场安全条件符合要求。对作业人员的安全行为进行监督,严禁违章作业、冒险作业,发现违规行为及时制止并纠正。同时,建立安全事故报告与处理机制,一旦发生安全事故,立即启动应急预案,组织救援,并按照规定及时上报事故情况,查明事故原因,追究相关责任,总结事故教训,防止类似事故再次发生<sup>[5]</sup>。

## 4 结语

水利工程维修养护项目管理是一项系统性工作,涉及计划、资源、过程、人员等多方面协同。通过对管理现状问题的梳理,明确了优化方向,提出的四项优化策略为项目高效推进提供路径,五项保障措施则从制度、技术、监督等层面筑牢管理基础。在实际应用中,需结合工程具体情况灵活落实各项措施,不断完善管理模式。未来,随着技术创新与管理理念升级,水利工程维修养护项目管理将朝着更精细化、智能化方向发展,为水利事业可持续发展提供坚实保障。

## [参考文献]

- [1]马丽.关于水利工程维修养护项目管理的探讨[J].工程建设与设计,2025(2):228-230.
- [2]董海廷.关于水利工程维修养护项目管理的探讨[J].中国科技期刊数据库工业A,2024(1):0189-0192.
- [3]朱亚东.关于水利工程维修养护项目管理的探讨[J].水利发展研究,2023,23(10):62-66.
- [4]姚克识.关于信息化水利工程维修养护项目管理的探讨[J].科学与信息化,2025(3):168-170.
- [5]任叙建.水利工程维修养护项目管理措施与优化研究[J].中文科技期刊数据库(引文版)工程技术,2025(2):073-076.