

水利工程施工管理创新策略分析

王建博¹ 曹建华²

1. 陕西鼎信工程监理有限公司 陕西 西安 710000

2. 中鲁大成建设项目管理有限公司 陕西 西安 710000

摘要：随着社会经济水平的提升，水利工程建设规模日益扩大，惠及民生。施工管理作为质量保障的核心，面临诸多挑战。深入分析当前施工管理中的问题，如人员素质、技术应用、安全管理及制度完善等方面，并提出针对性解决对策。通过优化管理体系，引入先进技术，强化监管力度，旨在全面提升水利工程施工质量，确保工程安全高效运行，为经济社会可持续发展贡献力量。

关键词：水利工程项目；施工管理；创新策略

1 水利工程施工管理的重要性

水利工程施工管理在国家基础设施建设中占据着举足轻重的地位，其重要性不言而喻。水利工程作为调节水资源、防洪减灾、灌溉供水、水力发电及生态改善等多功能的综合性工程，其施工质量和效率直接关系到国家经济的发展、人民生活的安定以及生态环境的保护。首先，施工管理是保证工程质量和安全的基础。水利工程建设涉及复杂的施工环境和多种技术手段，唯有通过精细的施工管理，才能确保各道工序有序进行，材料设备合规使用，从而保障工程质量符合设计要求和规范标准；有效的施工安全管理能够预防和控制安全事故的发生，保护施工人员的生命安全和身体健康。其次，施工管理是提高工程效益和效率的关键。水利工程投资大、周期长，合理的施工管理能够优化资源配置，减少浪费和损失，提高工程建设经济效益和社会效益^[1]。通过科学规划和组织施工，能够缩短工期，加快工程进度，满足社会对水资源利用和防洪减灾等方面的迫切需求。

2 水利工程施工管理存在的问题

2.1 工程管理人员的综合素养有待提高

水利工程施工管理面临的一个显著问题是工程管理人员的综合素养尚不能满足现代化施工管理的需求。随着水利工程技术的不断进步和施工难度的增加，管理人员不仅需要具备扎实的专业知识和丰富的实践经验，还需要掌握先进的管理理念和方法。当前部分管理人员在知识结构、管理能力及创新意识等方面存在不足，难以有效应对复杂多变的施工管理挑战。这导致在施工过程中，可能出现决策失误、资源配置不合理、工期延误等问题，进而影响工程质量和进度。

2.2 技术管理有待创新优化

技术管理在水利工程施工中起着至关重要的作用，

但当前技术管理水平仍有待创新优化。一方面，部分水利工程仍沿用传统的技术手段和管理模式，难以适应新技术、新材料、新工艺的快速发展，导致施工效率低下、成本偏高。另一方面，在技术创新方面，虽然已取得一定成果，但整体上仍缺乏系统性、前瞻性的技术创新规划，技术创新成果的应用推广也不够广泛。

2.3 施工安全问题

水利工程施工管理过程中，安全管理一直是工程建设施工的重中之重。对于任何施工项目来说，都应该将安全管理放置在施工建设的首要位置。基于水利工程自身的特点，高空作业相对较少，因为很多施工单位对施工安全管理放松警惕，在施工过程中降低了对安全生产的要求。但实际工程项目施工过程中，由于农田水利工程往往在野外山谷进行，受到地质地形的影响较为严重，施工过程中面临的不可控因素较多，如果不能做好施工现场的安全管理工作，就不利于整个项目工程的安全推进^[2]。另外由于水利工程建设规模较大，施工周期较长，施工程序较为繁杂，它往往需要多工种共同配合作业，有时还需要进行水上水下共同作业，施工现场的平行交叉性较强，上述这些因素都会对水利工程安全施工造成影响。

2.4 施工企业管理制度上不健全

水利工程建设对于推动国民经济的发展具有重要作用，但是就目前发展现状而言，水利工程施工管理工作中尚存在许多不足之处，其中较为突出的是缺乏较为系统化、科学性的管理制度，这就使得施工管理工作失去了指导方向，缺乏了基础指导原则与标准。完善的施工管理体系是确保水利工程建设顺利实施的基础，当施工企业缺乏一定的施工管理机制时，将会对水利工程建设过程中人员管理、财务流通、技术操作等缺少必要的

约束力,这就很容易导致操作流程缺乏标准化、人员管理混乱化,严重者甚至导致岗位职责分工不明确,账务来往失真等风险,从而影响工程建设的质量、进度、安全,无法确保水利工程项目顺利实施与完工。

3 水利工程施工管理创新策略实践应用

3.1 加强质量检测与管理

在水利工程施工管理的创新策略实践应用中,加强质量检测与管理是至关重要的一环。为了实现这一目标,施工单位需采取一系列创新性举措,以确保工程质量的稳步提升。引入先进的质量检测技术和设备,如自动化监测系统和无人机巡检技术,实现对施工全过程的实时、精准监控。这些技术不仅能够大幅提高检测效率和精度,还能及时发现潜在的质量问题,为后续整改提供有力支持;建立完善的质量管理体系,明确质量管理目标、责任主体和操作流程。通过实施严格的质量控制标准,对原材料、施工工艺、成品质量等关键环节进行全方位、多层次的质量检测与管理。建立健全的质量追溯机制,确保质量问题的可追溯性和可追责性。加强质量管理的信息化建设,运用大数据、云计算等现代信息技术手段,构建质量管理信息平台。该平台可实现对质量检测数据的实时采集、处理和分析,为质量决策提供科学依据^[1]。通过信息化手段,实现质量管理的透明化、规范化 and 高效化,提升整体管理水平;注重质量管理的持续改进和优化。定期组织质量评审和检查,对发现的问题进行深刻剖析,找出问题根源并制定相应的改进措施;同时,鼓励施工人员积极参与质量管理创新活动,提出改进意见和建议,形成全员参与、持续改进的良好氛围。

3.2 认真落实施工安全管理

为了有效实施这一策略,施工单位需从多方面入手,构建全面、细致的安全管理体系。第一,施工单位应树立“安全第一、预防为主”的安全管理理念,将安全管理工作贯穿于施工全过程。通过制定详细的安全管理计划和应急预案,明确安全管理的目标 and 责任分工,确保安全管理工作的有序进行。第二,加强安全教育培训,提升全员安全意识。施工单位应定期组织安全教育培训活动,涵盖安全生产法律法规、安全操作规程、应急救援技能等内容,确保每位施工人员都能熟练掌握安全知识和技能,增强自我保护意识和能力。第三,强化施工现场安全管理,落实各项安全措施。施工单位应加强对施工现场的安全巡查和隐患排查工作,及时发现并消除安全隐患。对于高风险作业区域 and 关键施工环节,应增设安全防护设施和警示标志,并安排专人进行监管

和指导。另外,还应建立健全的安全管理制度 and 考核机制,对违反安全规定的行为进行严肃处理,确保安全管理制度 and 严格执行。第四,注重安全管理的持续改进 and 优化。施工单位应不断总结经验教训,分析安全管理中的薄弱环节 and 存在问题,制定针对性的改进措施。加强与相关部门 and 单位的沟通协调,共同推动施工安全管理的创新 and 发展。通过认真落实施工安全管理这一创新策略实践应用,水利工程施工单位可以有效提升安全管理水平,为工程的安全、高效运行提供有力保障。

3.3 完善水利工程现场施工管理制度

在水利工程施工管理的创新策略实践应用中,完善水利工程现场施工管理制度是确保施工规范有序、质量可控、安全高效的重要举措。制定清晰的施工管理目标,涵盖工程质量、进度、成本、安全等多方面指标,并将其层层分解至各施工班组 and 个人,形成责任明确的管理网络;建立健全的绩效考核与奖惩机制,激发管理人员 and 施工人员的积极性和责任心。根据工程特点和实际情况,科学合理设置施工班组 and 岗位,明确各岗位职责 and 协作关系;加强对施工材料、机械设备、劳动力等资源的统筹规划 with 调配,确保资源高效利用,减少浪费 and 闲置;建立健全的施工过程控制体系,对施工进度、质量、安全等关键环节进行实时监控 and 动态调整。加强现场巡查 with 抽检力度,及时发现并纠正施工中的不规范行为 and 潜在问题。引入先进的信息化管理手段,如BIM技术、物联网技术等,提高施工现场管理的智能化水平。定期对现场施工管理制度进行审查 with 评估,及时发现制度中的不足 with 缺陷,并结合实际情况进行修订 and 完善;鼓励管理人员 and 施工人员积极参与制度创新的探索 with 实践,不断推动施工管理制度的优化升级。

3.4 水利工程施工成本管理

在水利工程施工管理的创新策略实践应用中,水利工程施工成本管理是提升项目经济效益、优化资源配置的关键环节。(1) 建立全面成本管理体系。将成本管理贯穿于水利工程施工的全过程,从项目策划、设计、采购、施工到竣工验收等各个环节,全面识别 and 分析成本影响因素,制定针对性的成本控制措施。明确成本管理目标,将成本责任分解到各部门、各岗位,形成全员参与、全过程控制的成本管理体系。(2) 引入先进的成本管理方法 and 技术。利用大数据、云计算等现代信息技术手段,建立成本数据库 and 成本分析模型,对历史成本数据进行深度挖掘 and 分析,为成本预测、决策 and 控制提供科学依据。推广使用精细化管理、价值工程等成本管理方法,优化施工方案,降低材料消耗,提高施工效率,

从而实现成本的有效控制。(3)加强成本监控与动态调整。建立健全的成本监控机制,对施工过程中发生的各项成本进行实时监控和对比分析,及时发现偏差并查找原因。根据成本监控结果,灵活调整成本控制措施,确保成本目标的实现。注重成本管理的持续改进和优化,不断总结经验教训,提高成本管理水平。(4)强化成本管理的激励与约束机制。建立健全的成本管理绩效考核体系,将成本管理成效与管理人员和施工人员的绩效挂钩,激发其积极性和创造力。对违反成本管理规定的行为进行严肃处理,形成有效的约束机制,确保成本管理制度的严格执行。

3.5 加强水利工程施工管理中的目标管理的规范化

在水利工程施工管理的创新策略实践应用中,加强水利工程施工管理中的目标管理的规范化是至关重要的。在项目初期,施工单位需根据工程特点、合同条款及客户需求等因素,科学合理地设定施工管理总目标,并将其细化分解为可操作、可量化的小目标。这些小目标应涵盖工程质量、进度、成本、安全等多个方面,以确保施工管理的全面性和系统性。将细化的施工管理目标逐级落实到部门、班组乃至个人,明确各自的职责和任务;通过签订目标责任书或绩效考核协议等形式,将目标与个人利益挂钩,形成目标驱动的责任机制;建立定期或不定期的目标执行情况检查制度,对目标进度、完成质量、资源投入等进行全面评估。利用现代信息技术手段,如项目管理软件、数据分析平台等,实现对目标执行情况的实时监控和动态分析;鼓励员工及时反馈问题、提出改进建议,确保目标执行的透明度和灵活性。根据项目实际情况和管理目标要求,制定科学合理的考核标准和方法。定期对目标完成情况进行考核评价,对达成目标的团队和个人给予表彰和奖励;对未完成目标或存在明显差距的团队和个人进行问责和处罚^[4]。通过严格的考核与奖惩机制,激发员工的积极性和责任感,推动目标管理规范化的深入实施。

3.6 信息化管理

在水利工程施工管理的创新策略实践应用中,信息化管理正逐渐成为提升管理效率、优化资源配置、确保

施工质量与安全的重要手段。随着信息技术的飞速发展,水利工程施工管理正逐步向数字化、智能化转型。施工单位通过引入信息化管理系统,实现了对工程项目全生命周期的精细化管理。这一系统集成项目管理、成本控制、进度追踪、质量控制、安全监管等多个功能模块,将传统的手工操作与数据记录方式转变为自动化、智能化的信息处理方式。在项目实施过程中,信息化管理系统能够实时采集施工现场的各项数据,包括人员信息、机械设备状态、材料使用情况、施工进度等,并通过数据分析与挖掘,为管理者提供科学的决策支持。例如,通过进度追踪功能,管理者可以实时了解工程的完成情况,及时调整施工计划,避免延误;通过质量控制模块,可以实现对施工过程的全面监控,确保每个环节都符合质量要求。通过建立统一的信息平台,施工单位、监理单位、设计单位及业主单位等各方可以实时交换工程信息,共同解决施工中遇到的问题,提高协作效率。同时,信息化管理也方便了远程监控与指导,使得专业团队能够跨越地域限制,对施工现场进行实时指导和支持。

结束语

水利工程施工管理的创新策略,是应对挑战、提升管理水平的关键,也是推动行业高质量发展的动力。在智能化、精细化、高效化趋势下,施工单位应不断探索新策略,提升竞争力,为水利建设贡献力量。同时,需强化政策扶持、标准制定与监管,共促水利施工管理全面升级,保障水利事业可持续发展,实现水资源的科学管理和高效利用。

参考文献

- [1]胡京雷.水利工程施工现场管理存在的问题及应对措施[J].工程技术研究,2020,5(7):202-203.
- [2]杨中笑.水利工程施工管理的重要性及对策研究[J].工程技术研究,2021,5(11):193-195.
- [3]陈洪芬.水利水电施工管理的创新策略分析[J].建材与装饰,2020(32):289-290.
- [4]黎月欢.水利工程施工管理创新策略分析[J].建材与装饰,2021(18):280-281.