

水运工程建设项目管理及控制措施探析

夏家茂

广州港建设工程有限公司 广东 广州 510000

摘要：水运工程建设项目管理对于确保工程顺利进行、提高经济效益及保障安全至关重要。本文探讨了水运工程建设项目管理的重要性，分析了当前管理中存在的成本管理、质量管理、进度管理及安全管理等方面的问题，并提出了相应的控制措施，包括完善管理制度、加强成本管控、优化质量管理措施、保障进度管理实施及强化安全管理等。旨在通过科学的管理手段，提升水运工程建设项目的整体管理水平。

关键词：水运工程建设；项目管理；控制措施

引言

水运工程是国民经济的关键支撑，对区域发展和物流效率至关重要。其项目管理复杂繁琐，直接影响工程进度、质量和成本。随着水运工程建设的快速发展，管理问题日益显著。因此，深入分析水运工程项目管理现状，提出有效控制措施，对提升项目效益和保障安全意义重大。本文将从多个维度探讨水运工程项目管理及控制措施，旨在为水运工程的高质量发展提供理论支持和实践指导。

1 水运工程建设项目管理的重要性

水运工程建设作为交通运输领域的关键组成部分，其项目管理的重要性不言而喻。（1）水运工程的质量关乎着水路运输的安全与效率。优质的水运工程能够承受水流、风浪等自然因素的长期考验，为船舶提供稳定可靠的航行条件，保障货物的安全装卸和运输。通过科学的项目管理，严格把控工程建设的每一个环节，从规划设计到施工验收，确保各项技术指标符合高标准要求，从而提高工程的耐久性和可靠性，减少后期维修和养护成本，为水运事业的长期稳定发展奠定坚实基础^[1]。（2）有效的项目管理对成本控制起着关键作用。水运工程涉及众多资源的投入，包括人力、物力、财力等。合理的项目管理能够优化资源配置，避免资源的浪费和闲置。在施工过程中，通过精确的预算编制、成本核算和严格的费用管理，能够确保资金的合理使用，降低不必要的开支。科学的项目管理还可以通过合理安排施工进度、优化施工方案等措施，提高施工效率，进一步节约成本，提升项目的经济效益。（3）保障工程进度是项目管理的重要任务之一。水运工程的建设周期往往较长，且受到多种因素的影响，如天气、水文条件等。良好的项目管理能够制定合理的施工计划，充分考虑各种可能的影响因素，并提前制定应对措施。在施工过程中，加

强进度监控和协调，及时解决出现的问题，确保项目按照预定的时间节点顺利推进。按时完成工程建设不仅能够减少因工期延误带来的额外成本，还能早日使水运工程投入使用，为地区经济发展提供有力的支撑。

2 水运工程建设项目管理现状及问题

2.1 成本管理方面

部分水运工程项目在前期成本预算编制时，对施工过程中的各项费用估计不足，导致预算与实际成本相差较大。对原材料价格波动、施工条件变化等因素考虑不充分，使得在施工过程中出现成本超支的情况。虽然一些项目制定了成本控制措施，但在实际执行过程中存在漏洞。如对施工过程中的材料浪费、机械设备闲置等问题缺乏有效的监督和管理，导致成本增加。

2.2 质量管理方面

一些水运工程建设单位质量管理制度不健全，缺乏对施工全过程的质量监控体系。在施工过程中对关键工序的质量检验不严格，容易出现质量隐患。由于施工人员技术水平参差不齐、施工工艺不规范等原因，导致水运工程施工质量不稳定。混凝土浇筑过程中出现蜂窝、麻面等质量问题，影响工程的整体质量。

2.3 进度管理方面

部分项目进度计划编制缺乏科学性和合理性，没有充分考虑到各种影响因素，导致计划与实际施工进度脱节。在安排施工工序时没有合理考虑施工顺序和资源配置，造成施工过程中的相互干扰和延误。在项目实施过程中，对进度的监控力度不够，不能及时发现和解决进度偏差问题。缺乏有效的进度信息反馈机制，当出现施工进度滞后时，不能及时采取有效的措施进行调整^[2]。

2.4 安全管理方面

部分施工人员和管理人员安全意识不强，对施工的重要性认识不足，存在违规操作的现象。在施工现

场不佩戴安全帽、安全带等安全防护用品。虽然制定了安全管理制度和措施,但在实际施工中未能得到有效落实。对施工现场的安全隐患排查不彻底,安全防护设施设置不完善等,增加了安全事故发生的风险。

3 水运工程建设项目管理控制措施

3.1 完善管理制度

完善管理制度可以重点从成本管控、质量检验、进度控制、安全管理四个方面入手。首先是制定全面的成本管控制度,成本管控制度是项目成本控制的基础。其中成本核算应精确规定成本核算的对象、方法和周期,确保每一项费用都能得到准确记录和分析。对于原材料采购成本,要明确记录采购价格、运输费用、装卸费用等各项明细,以便准确掌握成本构成。成本管控制度应设定成本控制目标,并将其分解到各个施工阶段和具体项目环节,明确各部门在成本控制中的责任,如采购部门要负责控制原材料采购成本,施工部门要合理安排人力和物力以降低施工成本等。其次是完善质量检验制度,质量检验制度是保障工程质量的关键。要详细规定质量检验的标准、程序和方法,从原材料进场检验到各施工工序的质量检验,再到最终工程竣工验收,都要有严格的检验流程。对于混凝土质量检验,要明确规定混凝土的配合比标准、坍落度检测方法、强度检测时间和方式等。然后是完善进度考核制度,进度考核制度可用于确保项目按时完成。要制定合理的进度计划,明确各阶段的关键节点和工期要求,并建立相应的考核机制,对提前完成或延误工期的情况进行奖惩。最后是完善安全管理制度,安全管理制度是项目管理的重中之重,要涵盖安全培训、安全防护措施、安全检查等方面内容,确保施工人员的生命安全和工程项目的施工安全。

3.2 加强成本管理与控制

(1) 精准成本预算是成本管理的基础。在项目前期,必须深入开展市场调研,全面了解原材料价格走势、设备租赁市场行情以及人工成本动态。对于原材料费用的估算,要与可靠的供应商建立紧密联系,获取准确的价格信息,并考虑运输成本和可能的价格波动因素。设备租赁方面,要根据工程的施工特点和进度要求,精确计算所需设备的种类和租赁时长,同时对比不同租赁公司的价格和服务,选择性价比最高的方案。人工成本的估算则要考虑当地劳动力市场的工资水平以及工程的复杂程度和技术要求,合理配置不同工种的施工人员数量。在制定成本预算时,还需结合工程实际情况,充分考虑可能出现的风险因素,如恶劣天气影响施工进度导致的成本增加、设计变更带来的费用变化等,

预留一定的弹性空间,以应对不可预见的情况。(2) 强化成本控制措施至关重要。在材料管理方面,要建立严格的采购制度,通过公开招标、询价比较等方式选择质优价廉的供应商,并与供应商建立长期稳定的合作关系,争取更优惠的价格和付款条件。在材料储存过程中,要建设规范的仓库,配备完善的防潮、防火、防盗设施,定期对材料进行盘点和检查,减少因自然损耗和管理不善导致的材料损失。在使用材料时,要加强施工人员的培训,使其严格按照施工规范和设计要求进行操作,避免因施工不当造成的材料浪费。(3) 优化设备配置是降低成本的有效途径。根据工程进度和施工需要,合理安排机械设备的进场时间和施工顺序,避免设备的闲置和浪费。要加强设备的调度管理,提高设备的利用率。定期对设备进行维护保养,建立设备维修档案,及时发现和解决设备故障,降低设备故障率,减少维修费用和停机时间。

3.3 优化水运工程质量管理措施

(1) 制定质量目标和计划。质量目标是水运工程建设的核心指引,它应明确、具体且具有可衡量性。某港口建设项目可将质量目标设定为“码头结构在设计使用年限内承受规定荷载无重大损坏,装卸设备运行平稳且故障率低于一定比例,航道水深和宽度偏差控制在极小范围内以确保船舶安全通航”。基于此质量目标,需制定详细的质量计划。将质量目标细致分解到各个施工环节和工序,如在码头主体施工中,把混凝土浇筑的强度、平整度等指标落实到每一次浇筑作业;在航道疏浚工序,明确不同航段的底标高、边坡坡度等具体要求。通过这样的分解,使每个施工环节都有明确的质量标准,从而确保整体质量目标的实现。(2) 加强质量检验检测,建立完善的质量检验检测制度是保障工程质量的关键。要配备专业的质量检验人员,他们需具备扎实的专业知识和丰富的实践经验,能够准确判断原材料、构配件的质量是否合格,以及施工过程是否符合规范。引进先进的检测设备,如高精度的混凝土强度检测仪、全站仪等。对原材料,在进场时严格检验其质量证明文件,并进行抽样检测,确保其符合工程要求。对于构配件,要检查其生产工艺和质量标准是否达标。在施工过程中,对每一道工序进行严格的检验检测,如对混凝土浇筑的振捣密实度、钢筋的绑扎间距等进行实时监测。特别要加强对隐蔽工程的质量检查,如地下基础的防腐处理、预埋件的安装等,在隐蔽前进行全面检查,确保无质量隐患,只有检验合格后方可进行下一步施工,以保证工程质量始终符合要求。

3.4 保障进度管理有效实施

(1) 在制定进度计划时,对于水下基础施工等受水位影响较大的工序,需根据当地的水文资料,选择水位较为适宜的时段进行施工安排,避免在洪水期或低水位期进行作业,以免增加施工难度和风险,导致工期延误。(2) 施工技术的成熟度和复杂性也会影响进度。先进但尚未熟练掌握的施工技术可能会因施工过程中的技术难题而拖延时间,因此在选择施工技术时,要结合工程实际和施工团队的技术水平,合理安排施工工序,确保各工序之间的衔接顺畅。(3) 资源配置同样关键,包括人力、物力和财力等方面^[3]。要根据工程进度需求,合理安排施工人员的进场时间和数量,确保劳动力充足且不浪费;材料的供应要与施工进度相匹配,避免因材料短缺导致停工待料;资金的保障也至关重要,要确保项目资金按时到位,以维持施工的连续性。(4) 采用网络计划技术绘制详细的施工进度网络图,能够清晰地展示各工序之间的逻辑关系和先后顺序,明确关键线路和关键工作。通过对关键线路的重点监控和管理,可以有效保障项目的整体进度。考虑到水运工程建设项目实施过程中存在诸多不可预见因素,在进度计划中预留一定的弹性时间是非常必要的。恶劣天气如台风、暴雨、大雾等可能会影响水上作业的安全和效率,导致施工暂停。设计变更也是常见的情况,可能由于地质条件变化、业主需求调整等原因而发生。对于一些可能受天气影响较大的施工阶段,如水上混凝土浇筑作业,在计划工期内预留一定天数的弹性时间,以应对恶劣天气造成的工期延误。当出现设计变更时,利用预留的弹性时间来调整施工安排,重新组织资源,减少对总进度的影响。

3.5 强化安全管理工作

(1) 施工前,需对施工设备要进行严格检查,包括设备的运行状况、维护保养情况、安全防护装置是否完好等。检查起重机的钢丝绳是否磨损、制动器是否灵敏可靠,电焊机的接线是否规范等。临时用电方面,要检查电线是否破损、漏电保护器是否正常工作、配电箱是否符合安全要求等,防止因电气故障引发触电事故。(2) 施工过程中,高处作业和水上作业是水运工程中的高风险作业环节,要重点检查安全防护设施是否到位,

如高处作业的安全带是否正确佩戴、防护栏杆是否牢固,水上作业的救生衣是否配备齐全、水上警示标志是否明显等。(3) 对排查出的安全隐患,要建立详细的台账,记录隐患的具体情况、发现时间、整改责任人、整改措施和整改期限。按照“定人、定时、定措施”的原则,确保安全隐患得到及时有效的消除,形成安全隐患排查治理的闭环管理,杜绝安全事故的发生。(4) 对于高风险点需要重点关注。防护栏杆应设置在高处作业平台、楼梯边缘、基坑周边等危险部位,高度和强度要符合安全标准,确保能够有效防止人员坠落;安全网要在高处作业面下方合理铺设,起到防止人员和物体坠落的作用;警示标志要设置在施工现场的各个危险区域,如电气设备旁、易燃易爆物品存放处、施工洞口等,标志要醒目、清晰,能够及时提醒施工人员注意安全;对于水上作业区域,要配备充足的救生设备,如救生圈、救生衣、救生艇等,并定期检查和维修,确保其处于良好的使用状态;对于封闭作业区,要配备可靠的通讯设备,如对讲机、手机等,以便在紧急情况下能够及时与外界取得联系,进行救援。通过完善的安全防护设施和应急救援设备的配备,提高施工现场的整体安全水平,为施工人员提供坚实的安全保障,有效降低安全事故发生的概率和危害程度。

结语

综上,完善水运工程建设项目管理及控制措施对确保工程顺利进行、提高经济效益、保障安全至关重要。通过制度完善、成本管控、质量优化、进度保障及安全管理等多方面努力,可解决当前管理难题。未来,水运工程建设将不断发展,需持续探索创新管理方法,以适应新形势。只有这样,才能不断提升项目管理水平,为水运事业的持续健康发展提供坚实保障。

参考文献

- [1]孙旭婧.水运工程建设的施工技术及管理措施[J].越野世界,2022,17(20):202-204.
- [2]王建国.水运工程质量控制与风险管理研究[J].工程技术与管理,2023,15(06):89-92.
- [3]郑伟.水运工程质量控制体系构建与优化[J].工程质量,2020,38(10):12-15.