

水利工程施工建设进度管理与成本控制研究

原永鹏

奈曼旗水利事业发展中心 内蒙古 通辽 028300

摘要：本文聚焦水利工程施工进度管理与成本控制。先阐述二者核心内涵与联动逻辑，指出进度偏差影响成本，成本管控不当制约进度。接着分别剖析进度管理核心要点，如科学编制计划、强化动态监测、精准调整偏差；以及成本控制要点，包括强化前期成本计划编制、严控施工资源消耗成本、做好成本核算与动态管控。随后分析进度与成本协同管控现存问题，如管控理念片面、体系不完善等。最后提出优化措施，涵盖树立协同管控理念、完善协同管控体系、优化资源配置与强化风险管控。旨在为水利工程施工管理提供理论支持与实践指导，实现进度与成本协同管控目标。

关键词：水利工程施工；建设进度管理；成本控制

引言：水利工程作为国家基础设施建设的重要组成部分，其施工管理质量直接关系到工程效益与国家经济发展。施工进度管理与成本控制是水利工程施工管理的两大核心要素，二者相互关联、相互影响。科学合理的进度管理能保障工程按时交付，有效成本控制可确保工程经济效益。然而，在实际施工中，进度与成本协同管控存在诸多问题，如管控理念片面、体系不完善等，导致工程进度滞后、成本超支等现象时有发生。因此，深入研究水利工程施工进度管理与成本控制的核心要点、联动逻辑及优化措施具有重要的现实意义。

1 水利工程施工进度管理与成本控制的核心内涵及联动逻辑

施工进度管理是围绕工程施工全流程，对各工序的作业时间、衔接顺序、资源配置进行规划、组织、协调与管控的全过程，核心在于通过科学规划与动态调整，确保各施工环节按计划推进，规避工期延误风险。其核心内容涵盖进度计划编制、进度执行监测、偏差分析与调整等环节，需结合施工工艺要求、资源供给能力及环境条件，构建贴合实际的进度管控体系。（1）施工成本控制是对施工过程中产生的各类费用，包括人工成本、材料成本、机械使用成本及其他间接费用，进行计划、核算、管控与优化的活动，核心是在保障施工质量与进度的前提下，将成本控制在预设范围内，减少不必要的费用支出。成本控制贯穿施工全流程，从前期资源采购到施工过程中的资源消耗，再到后期费用核算，均需建立严格的管控机制。（2）进度管理与成本控制存在显著的联动关系，两者相互影响、相互制约。进度偏差会直接引发成本波动，若进度滞后，可能导致人工窝工、机械闲置，增加人工与机械租赁成本，同时可能因工期紧

张产生赶工费用；若盲目加快进度，需额外投入资源，如增加施工人员、机械设备数量，导致人工与机械成本攀升。反之，成本管控不当也会制约进度推进，若为控制成本过度缩减资源投入，可能导致施工效率下降，引发进度滞后；若成本核算不及时，无法精准掌握费用支出情况，也会影响资源调配的科学性，间接干扰进度计划的执行。因此，水利工程施工管理需兼顾两者，实现进度与成本的协同管控^[1]。

2 水利工程施工进度管理的核心要点与实施路径

2.1 科学编制施工进度计划

在水利工程施工建设进度管理中，科学编制施工进度计划是核心要点之一，其编制质量对后续进度管控成效起着决定性作用。（1）编制施工进度计划时，要全方位、系统性地梳理施工流程。详细明确每一道工序的作业内容、所遵循的工艺要求、预计耗费的作业时长，以及工序之间的前后衔接关系。充分考虑施工场地的实际状况，如地形地貌、周边环境等，同时结合资源供给能力，包括人力、物力、财力等方面的保障程度，合理规划分施工段。在此基础上，精准确定各施工段的作业顺序与关键时间节点。（2）编制过程中，务必注重计划的整体系统性与实际可行性，杜绝脱离工程实际设定不切实际的过高或过低进度目标。并且要预留出一定的弹性空间，以有效应对自然环境变化、资源供给波动等不可见的突发情况对施工进度产生的影响。此外，进度计划应细化到各个分项工程与具体工序，清晰界定各环节的责任主体，为后续的进度执行与动态监测提供明确、可靠的依据^[2]。

2.2 强化进度执行过程的动态监测

在水利工程施工进度管理中，强化进度执行过程的

动态监测至关重要。(1)当进度计划进入执行阶段,必须构建一套常态化、规范化的监测机制,对各工序作业进度展开实时且精准的跟踪。监测内容全面且细致,不仅要关注各工序的完成进度,还需考量资源投入是否合理,包括人力、物力、财力等资源的分配与使用情况,以及工序之间的衔接效率,避免因衔接不畅导致进度延误。(2)通过定期巡查施工现场、精准统计相关数据、现场核实实际情况等多种方式,广泛收集进度执行数据,保证所获取数据的真实性与及时性。同时,对收集到的监测数据进行实时整理与深度分析,迅速识别出实际进度与计划进度之间的偏差,明确偏差的具体形式和影响范围,为后续及时、有效地调整进度偏差提供坚实可靠的数据支撑。此外,监测频率要依据施工进度和工序的重要性科学设定,关键工序应适当加密监测频次。

2.3 精准实施进度偏差的调整与优化

在水利工程施工进度管理中,精准实施进度偏差的调整与优化是保障工程按期推进的关键环节。(1)一旦发现进度偏差,要全面且深入地剖析其产生根源,紧密结合工程现场的实际状况,如地质条件变化、资源供应波动等,制定具有高度针对性的调整方案,防止偏差进一步扩大而影响整体进度。(2)若偏差程度较小,可从优化工序衔接入手,减少工序间的等待时间,同时合理调整人力、物力等资源配置,提高作业效率,加快后续工序进度以弥补前期滞后。若偏差较大,则需重新系统梳理施工流程,对关键工序的作业时间进行科学调整,必要时优化施工方案,在保证工程质量的前提下,合理压缩非关键工序的作业时长,确保总工期不受影响。调整过程中,要严格兼顾成本管控要求,杜绝为追赶进度而盲目增加资源投入导致成本超支,同时强化各责任主体间的沟通协调,保障调整方案顺利执行、工序衔接顺畅。

3 水利工程施工成本控制的核心要点与实施路径

3.1 强化施工前期的成本计划编制

在水利工程施工成本控制工作中,强化施工前期的成本计划编制是核心要点与关键前提。成本计划作为成本控制的基石,必须在施工前期依据施工图纸、进度计划以及资源市场价格等多方面因素,精心编制详尽的成本预算方案^[3]。

该成本计划要清晰明确各分项工程、各工序的成本控制目标,将人工、材料、机械等各类资源的费用额度细化到具体项目,做到精准管控。同时,要充分考量施工过程中可能遭遇的风险因素,如恶劣天气影响施工进度、材料价格大幅波动等,预留一定比例的成本备用金,以有效应对突发情况所引发的额外费用支出。在编

制成本计划时,务必高度重视数据的精准性,通过实地调研、市场询价等科学方式,全面掌握资源市场价格的动态变化情况,确保所编制的成本预算紧密贴合工程实际,为后续开展科学有效的成本管控提供坚实可靠的依据。

3.2 严控施工过程中的资源消耗成本

在水利工程施工中,施工过程作为成本消耗的关键阶段,必须针对各类资源消耗构建严谨细致的管控机制。(1)对于人工成本控制,要依据各工序的作业强度、技术要求等,科学合理地规划施工人员数量,优化人员配置结构,杜绝出现人工窝工现象。同时,加强施工人员的技能培训,通过定期组织专业培训课程、技术交流活动等,提升其作业效率与操作水平,减少因操作不熟练导致的无效劳动,从而降低人工成本。(2)在材料成本控制上,建立一套完善的材料采购、验收、存储与领用制度至关重要。精准核算各工序所需材料用量,严格把控材料采购环节,避免过量采购造成材料积压浪费。在材料存储过程中,做好防护措施,减少损耗。合理控制材料库存水平,降低资金占用成本。(3)机械使用成本控制方面,根据施工实际需求合理挑选机械设备,优化机械调度方案,提高机械的利用率,防止机械闲置浪费。加强机械的日常维护保养,定期检修,降低机械故障发生率,减少维修费用支出。

3.3 做好成本核算与动态管控

在水利工程施工成本管控体系里,做好成本核算与动态管控是保障成本控制目标达成的关键环节。(1)施工期间,要构建常态化的成本核算机制,按照固定周期对实际成本支出展开精准核算。将核算工作细化到各个分项工程与具体工序,保证每一笔费用支出都有迹可循、清晰可查。同时,及时梳理尚未支付的费用,全面、精准地掌握成本动态变化情况。(2)通过对比分析实际成本与计划成本之间的偏差,深入探究偏差产生的根源。一旦发现成本偏差,要迅速采取针对性调整措施。若出现费用超支,需仔细排查存在浪费的环节,进一步优化成本管控措施;若实现成本节约,则要认真总结成功经验,并将其推广应用到后续的施工环节中。借助持续的成本核算与动态管控,达成对成本的实时、有效把控,确保水利工程施工成本控制目标得以顺利实现。

4 水利工程施工进度与成本协同管控的现存问题及优化措施

4.1 现存核心问题

当前水利工程施工中,进度与成本协同管控存在诸多问题。一是管控理念片面,部分施工管理中存在重单

一目标轻协同的现象,导致进度与成本失衡;二是管控体系不完善,进度管理与成本管理分属不同部门或环节,缺乏有效的协同机制,数据共享不及时,影响管控效率;三是资源配置不合理,资源调配未充分结合进度与成本目标,导致资源浪费或供给不足,既影响进度又增加成本;四是管控人员专业能力不足,部分管理人员缺乏进度与成本协同管控的意识与技能,无法精准应对两者联动过程中的各类问题。

4.2 协同管控优化措施

在水利工程施工管理中,协同管控优化是提升整体效益的重要举措。(1)树立协同管控理念是开展协同工作的前提基础。要着重强化施工管理人员的协同意识,使其深刻认识到进度与成本之间紧密的联动关系,摒弃只注重单一要素管控的片面思维,将进度与成本管控统一纳入整体管理体系,以达成进度与成本的动态平衡作为核心管理目标来推进各项工作。同时,要加强对管理人员的专业培训,通过组织专题讲座、案例分析、实践操作等多种培训方式,提升他们兼顾进度与成本管控的综合能力,使其熟练掌握协同管控的方法与技巧。(2)完善协同管控体系则是实现有效协同的关键所在。要搭建一体化的管控平台,借助信息化技术手段,实现进度数据与成本数据的实时共享与联动分析,打破部门之间的壁垒,消除数据孤岛现象。建立协同管控责任机制,清晰明确各部门、各岗位在进度与成本管控中的具体职责,确保管控工作事事有人管、责任有人担。此外,还需制定科学合理的协同管控流程,将进度调整与成本核算紧密结合起来,在调整进度计划时同步核算对成本的影响,在控制成本时充分考虑进度需求,保障工程顺利推进^[4]。

4.3 优化资源配置与风险管控

在水利工程施工的协同管控进程中,优化资源配置与强化风险管控是不可或缺的关键环节,对保障工程顺利推进、实现进度与成本协同目标意义重大。(1)优化资源配置是协同管控的重要支撑。要紧紧密结合进度计划与成本目标,精心制定科学的资源调配方案。详细规划各类资源投入的数量、时间节点以及投入方式,以此提

高资源的利用效率,避免资源的不合理使用。在资源采购与调配环节,需全面权衡进度需求和成本预算,通过市场调研、比价分析等手段,选择性价比最优的资源。同时,建立资源动态调配机制,依据进度偏差和成本变化情况,及时灵活地调整资源配置,防止出现资源闲置或过度投入造成的浪费现象,确保资源始终处于高效利用状态。(2)强化风险管控能够有效减少突发情况对进度和成本的不利影响。需提前系统梳理施工过程中可能引发进度滞后或成本超支的各类风险因素,构建完善的风险预判机制,针对不同风险制定切实可行的应对预案。在施工过程中,加强风险监测力度,及时发现潜在的风险隐患,一旦风险出现,迅速启动应对预案,将风险对进度与成本的影响控制在最小范围内,保障协同管控目标的顺利实现。

结束语

水利工程施工进度管理与成本控制是一个复杂的系统工程,二者相辅相成、缺一不可。通过对施工进度管理与成本控制核心内涵及联动逻辑的剖析,明确了两者相互影响、相互制约的关系。深入探讨了进度管理与成本控制的核心要点与实施路径,为实际施工管理提供了具体的操作指南。针对进度与成本协同管控现存问题提出的优化措施,从理念、体系、资源配置和风险管控等多方面入手,具有较强的针对性和可操作性。在未来的水利工程施工管理中,应充分重视进度与成本的协同管控,不断优化管理方法和手段,提高管理效率和水平,以实现工程进度、成本和质量的综合优化,为国家水利事业的发展做出更大贡献。

参考文献

- [1]蒙立荣.水利工程施工建设进度管理与成本控制研究[J].农业科技与信息,2021(4):115-116.
- [2]林艳,陈辉,胡志超.新时期水利工程施工建设管理与成本控制研究[J].水利科学与寒区工程,2021,4(5):182-184.
- [3]羿德亮.新时期水利工程施工建设管理与成本控制研究[J].经济与社会发展研究,2022(4):210-212.
- [4]徐超.新时期水利工程施工建设管理与成本控制研究[J].商品与质量,2022(18):10-12.