

## 水利工程施工建设进度管理与成本控制研究

王宏东

自治区塔里木河流域和田河水利管理中心, 新疆 和田 848000

**[摘要]**随着水利工程建设规模变得越来越大,施工进度管理以及成本控制所具有的重要性也一天比一天凸显出来。当下,在施工进程当中,普遍存在着这样的情况:进度计划不够细致周全、资源配置处于不均衡的状态,并且成本控制也并非十分严格,除此之外,进度与成本管理之间的协同状况并不完善,信息传递以及风险应对方面也都存在着一定的欠缺之处。而这些实际存在的状况,给施工效率以及经济效益都带来了一定程度的影响,所以怎样科学地去管理施工进度、有效地控制成本并且提高它们二者协同的水平,就成为了提升水利工程施工管理水平的一项关键任务。

**[关键词]**水利工程; 施工建设; 进度管理; 成本控制

DOI: 10.33142/aem.v7i11.18403

中图分类号: TV5

文献标识码: A

## Research on Progress Management and Cost Control of Water Conservancy Engineering Construction

WANG Hongdong

Tarim River Basin Hotan River Water Conservancy Management Center, Hotan, Xinjiang, 848000, China

**Abstract:** With the increasing scale of water conservancy engineering construction, the importance of construction schedule management and cost control is becoming more and more prominent day by day. At present, there is a common situation in the construction process: the schedule is not detailed and comprehensive enough, the resource allocation is unbalanced, and the cost control is not very strict. In addition, the coordination between schedule and cost management is not perfect, and there are also certain deficiencies in information transmission and risk response. These actual conditions have had a certain degree of impact on construction efficiency and economic benefits, so how to scientifically manage construction progress, effectively control costs, and improve the level of coordination between the two has become a key task in improving the management level of water conservancy engineering construction.

**Keywords:** water conservancy engineering; construction and construction; progress management; cost control

### 引言

水利工程属于基础设施建设里的重要部分,它对于社会经济的发展、资源的合理利用还有生态环境的保护都有着关键的作用。我国水利建设规模变得越来越大,工程复杂程度也在不断提高,在施工建设期间,进度管理以及成本控制的科学性与有效性已经逐渐变成工程管理的核心问题。施工进度管理一方面关系着工程能不能按照计划顺利地推进下去,另一方面还对施工资源的合理安排以及施工安全的保障有着直接影响;成本控制涉及到资金使用是否合理、资源消耗能不能得到优化以及工程经济效益能不能实现等方面,这两者在水利工程项目里面是相互辅助、相互成就的。在实际操作当中,施工单位一般都会制定进度计划以及成本预算,然而因为水利工程会受到自然环境、地质条件、气候因素以及施工组织协调等多种多样的因素影响,所以在施工过程中依旧存在着计划出现偏差、资源遭到浪费、成本产生波动以及管理协同不够到位等一系列问题。怎样在确保工程质量和施工安全的前提之下,达成进度管理与成本控制的有效协同,提高施工效率以及经济效益,这已然成为当下水利工程管理迫切要去深入研究的重点内容。本文通过对水利工程施工过程中进度控

制以及成本管理所存在的主要问题加以分析,来探寻科学合理的管理策略以及优化办法,给施工单位在实际的工程管理中给予能够切实操作的参考与借鉴,进而促使水利工程施工管理朝着精细化、科学化以及信息化的方向不断发展前行。

### 1 水利工程施工建设进度管理与成本控制的重要性

水利工程在基础设施建设当中属于极为重要的一部分,其施工建设期间的进度管理工作以及成本控制工作都有着不容忽视的重要意义。科学且合理的施工进度管理能够切实保障工程可以依照预定计划顺利地向前推进,能够妥善安排施工资源以及各项工序,有效防止出现工期延误的情况以及施工过程中的各类冲突,进而促使工程建设的整体效率得以提升。水利工程往往有着较大的投资规模,施工周期也相对较长,并且施工所处的环境比较复杂,在这种情况下,倘若缺少行之有效的成本控制举措,那么就很容易出现预算超出预期、资源遭到浪费以及资金周转出现困难等一系列问题,这些问题无疑会对项目的经济效益以及建设质量产生负面的影响。将进度管理与成本控制有效地结合起来,还能够达成工程项目资源的优化配置这一

目的,借助对施工过程当中的诸如人力、材料、机械设备等各类资源展开合理的安排以及动态的调整,以此来降低施工环节存在的风险,提高资源的利用效率<sup>[1]</sup>。随着现代信息技术不断发展进步,施工进度以及成本控制已经不再仅仅依靠传统的经验来开展相关工作了,而是逐步朝着信息化、数字化的方向去发展。通过运用施工管理软件、动态监控系统以及数据分析方面的手段,从而实现对施工情况的实时监控、做出科学合理的决策以及实施精准的管理操作。

## 2 水利工程施工进度控制与成本管理存在的问题

### 2.1 水利工程施工进度控制存在的问题

在水利工程施工期间,施工进度的把控通常会受到诸多因素的影响,因而呈现出一定的复杂性。工程规模相对较大,施工环节也颇为繁杂,这就要求各个阶段的进度安排要兼顾多个方面的协调与配合工作。然而在实际的操作流程当中,进度计划的制定以及执行或许并不能完全尽如人意,往往会滋生出一定程度的偏差情况。像自然环境、气候变化还有地质条件这类外部因素,同样有可能给施工进度带来一定的干扰作用,进而致使施工安排很难始终严格依照既定的计划来持续推进下去。与此施工现场管理以及信息传递的及时性方面或许存在一定的局限性,如此一来便导致对于施工进展的掌握以及调整工作做得不够到位。除此之外,多工序、多部门之间存在着较高的协调需求,时不时地还会出现资源调配不够灵活或者工序衔接略微有些滞后的状况。

### 2.2 水利工程施工成本管理存在的问题

在水利工程施工期间,成本管理常常会碰到一定的复杂状况以及诸多挑战。因为工程所涉及的投资规模颇为可观,施工周期也比较漫长,其施工成本涵盖了材料、机械、劳动力还有管理等诸多不同方面,如此一来,成本控制在实际的操作进程中就容易出现起伏不定的情况。受到施工现场的具体环境情况、资源供应的实际情况以及市场价格的变化等多种因素的作用,施工成本有可能会出现某种程度的偏差,预算执行的情况和实际支出的情形之间存在着一定的差距。与此施工单位在成本核算这个环节、费用分配这个环节以及资源调配这个环节当中,或许存在信息沟通不够顺畅或者管理手段较为传统等状况,这在一定程度上对成本管理的精细化程度以及动态掌控能力产生了影响。在施工过程里,不同环节彼此之间有着较强的关联性,部分环节出现的成本波动有可能会给整体预算带来连锁式的连带影响,进而使得成本控制的连续性以及协调性面临一定的考验。

### 2.3 进度控制与成本管理的协同存在的问题

在水利工程施工期间,进度控制和成本管理协同运行时常会碰到一些难题。因为施工进度以及成本管理所涉及的内容都比较繁杂,所以二者在实际操作当中或许会出

现协调不够周密的情形。就好比说,部分施工环节的进度安排同成本投入计划之间有可能产生些许错位,致使资源分配以及施工组织得做额外的调整。不同部门在信息传递以及数据共享方面可能存在一定滞后的状况,这就使得进度与成本的实时匹配没办法达成完全理想的程度<sup>[2]</sup>。在施工进程里,像环境条件、材料供应还有施工工艺这类外部因素出现变化的时候,也有可能给进度和成本的同步性带来一定程度的影响。这些情况虽说不至于引发严重的偏差,可是却在一定程度上加大了施工管理的复杂程度,使得进度控制与成本管理的协同运作显得额外需要更多的关注以及更为细致的安排。

## 3 水利工程施工进度控制与成本管理的策略

### 3.1 水利工程施工进度控制的策略

在水利工程施工期间,科学且行之有效的进度控制策略,对于确保工程能够依照计划顺利向前推进而言,有着极为重要的意义。一开始,得在施工正式开始之前,充分做好施工组织设计方面的工作,并且细致编制进度计划,借助合理地划分各个施工阶段,清楚明确关键节点以及关键工序,以此来保证施工安排具备科学性并且是可操作的。接着,要依据工程的实际规模、施工所处的环境状况以及资源的具体条件,对施工人员、机械设备还有材料供应做出合理的配置安排,达成资源的优化调度以及协调使用的目的。在施工实际开展的过程中,有必要建立起动态的监控机制,以便能够及时且准确地掌握各个环节施工的进展情况,察觉到潜在存在的延误风险并加以调整处理,从而维持整体进度的那种连贯性与稳定性。与此应当充分借助现代信息化技术手段,像是施工管理软件、进度跟踪系统以及数据分析工具等,来实现对施工进度的实时监控、精准预测以及科学调控。

### 3.2 水利工程施工成本管理的策略

在水利工程施工期间,科学制定成本管理策略对于保证工程经济效益以及实现资源合理利用有着极为重要的作用。要在施工开始之前做好全面的成本预算以及核算工作,要清楚各项施工环节的费用构成情况,制定出合理的资金投入计划,以此来保证预算编制具备足够的可行性以及针对性。在施工过程之中,要对材料、机械设备以及劳动力等资源展开合理的配置并实施动态管理,借助优化采购流程、推行精细化管理以及合理调度资源等方式,减少不必要的浪费以及额外的支出。与此还要建立起成本监控与分析的相关机制,定期将实际支出与预算进行对比,以便能够及时察觉到出现的异常波动,再通过运用数据分析以及信息化手段来进行动态调整,从而提升成本控制的精准程度以及科学水平。

### 3.3 进度控制与成本管理的协同策略

#### 3.3.1 风险管理

在水利工程施工期间,风险管理对于进度控制与成本

管理协同策略而言极为关键。因施工项目环节繁杂、投资规模可观,施工环境及外部条件存在诸多不确定性,潜在风险或将在不同层面影响工程进度与成本达成情况。高效的风险管理需从施工筹备阶段便着手开展,构建系统化的风险识别与评估机制,针对可能波及施工进度与成本的各项因素展开详尽分析,囊括自然环境、材料供应、设备故障、施工工艺以及人员管理等诸多方面。接着,要制定与之对应的预防及应对举措,借助合理安排施工流程、优化资源配置、预留风险缓冲时间以及成本储备等手段,减少风险给工程带来的影响<sup>[3]</sup>。在施工进程中,得持续对潜在风险变化予以跟踪与监控,适时调整施工方案与成本预算,保证工程可于可控范畴内顺畅推进。与此需搭建风险信息共享机制,让各个部门能及时获取风险预警与处理提议,达成进度与成本管理的同步调节。

### 3.3.2 信息共享

在水利工程施工期间,信息共享乃是进度控制以及成本管理协同的关键环节,其对于提升施工效率与管理水平有着极为重要的作用。施工项目所涉及的部门与环节繁多,像设计、施工、材料供应、设备管理还有监理等等,各个环节间信息传递的及时性以及准确性会直接对工程进度和成本控制的效果产生影响。通过构建科学的信息共享机制,可达成施工计划、进度数据、成本预算以及实际支出等信息的实时传递与共享,让各部门能对工程进展以及资源使用状况做到全面且清晰的掌握。与此凭借现代信息化技术手段,比如施工管理软件、项目管理平台以及数据分析工具,能够针对施工过程中的各类数据展开集中管理与动态分析,进而为施工决策给予可靠的依据。除此之外,信息共享还能推动各部门之间的协同合作,减少由于信息滞后或者沟通不畅所导致的资源浪费以及施工延误,提高施工组织的灵活性与响应能力。

### 3.3.3 持续改进

在水利工程施工期间,持续改进属于进度控制和成本管理协同策略里极为重要且必不可少的一个环节。施工项目的周期往往比较长,涉及的环节也比较多,在管理进程当中,出现计划出现偏差、资源配置不够均匀或者成本产生波动等状况是难以避免的。借助持续改进能够不断地对施工管理成效加以优化。持续改进的关键点在于要对施工进度以及成本控制的过程展开具有系统性的评估与反馈,具体做法是收集施工方面的相关数据,对施工进展予以监控,对成本的使用情况进行分析,另外还要总结施工经验,以此来找出那些会对进度和成本产生影响的潜在问题以及较为薄弱的环节。在这样的基础之上,施工管理团队能

够针对所发现的问题去调整施工方案,对资源配置予以优化,改进工作流程以及管理方法,进而达成施工效率和经济效益同时得到提升的目的<sup>[4]</sup>。与此持续改进着重强调的是它的循环性以及动态性,其不但着眼于对施工当前阶段的优化,而且还能后续阶段的施工管理给予经验方面的参考以及改进的相关依据。

### 3.3.4 预测与调整

在水利工程施工管理中,预测与调整是确保施工顺利进行和成本可控的核心环节。通过科学的施工进度和成本预测,可以提前识别潜在的风险点和可能出现的偏差,从而为管理决策提供依据。有效的预测依赖于建立完善的预测模型,包括进度计划模型、资源消耗模型和成本估算模型,同时辅以信息化监测手段,对施工现场的数据进行实时采集和分析,例如施工进度、材料消耗、机械设备使用情况以及劳动力投入等。基于预测结果,管理人员能够及时采取调整措施,例如优化施工方案、合理调配资源、调整施工节奏或控制成本支出,从而最大程度地避免工期延误和超支现象的发生。

## 4 结语

水利工程施工建设的进度管理以及成本控制,属于保障工程可顺利推进的关键环节,在此环节中,合理的安排施工进度以及严格把控成本,能有效减少资源的浪费,提高施工的效率,并且还能工程的质量与安全给予有力的保障。随着现代管理技术以及信息化手段的不断进步,施工单位应当充分借助进度管理软件、成本控制系统还有智能化监测工具,达成对施工过程的精细管理。往后,唯有在对进度与成本管理都加以优化的情形下,水利工程建设才能够切实达成高效、经济并且可持续的发展态势,进而为社会以及经济的发展给予稳固的水利方面的保障。

### 【参考文献】

- [1]鲁智国.水利工程施工中的进度控制与成本管理研究[J].工程技术研究,2024,9(3):155-157.
- [2]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.
- [3]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.
- [4]李云亮,王海力.水利工程施工建设进度管理与成本控制分析[J].黑龙江科技信息,2014(28):201.

作者简介:王宏东(1990.5—),毕业院校:塔里木大学,所学专业:土木工程,就职单位职务:自治区塔里木河流域和田河水利管理中心,喀拉喀什河下游管理站副站长,职称级别:工程师。