

# 土木工程造价全过程控制流程与措施探究

陈超

安徽建大项目管理有限公司, 安徽 铜陵 244000

**[摘要]** 随着社会的不断发展, 土木工程项目变得愈发复杂, 项目周期拉长涉及的利益相关者增多, 传统的造价管理已无法满足项目的快速变化和多元化需求。因此, 对土木工程造价的全过程控制提出更高要求, 以确保项目各阶段的顺利进行, 实现经济、高效、可持续的工程实施。深入探讨土木工程造价全过程控制的流程与措施, 旨在为项目管理提供更科学、实用的指导, 推动土木工程的质量和效益提升。

**[关键词]** 土木工程; 工程造价; 全过程控制; 措施

DOI: 10.33142/ec.v7i2.11112

中图分类号: TU756

文献标识码: A

## Exploration on the Whole Process Control Process and Measures for Civil Engineering Cost

CHEN Chao

Anhui Jianda Project Management Co., Ltd., Tongling, Anhui, 244000, China

**Abstract:** With the continuous development of society, civil engineering projects have become increasingly complex, and longer project cycles involve more stakeholders. Traditional cost management can no longer meet the rapid changes and diversified needs of projects. Therefore, higher requirements are put forward for the full process control of civil engineering cost to ensure the smooth progress of each stage of the project, achieve economic, efficient, and sustainable engineering implementation. In depth exploration of the process and measures of civil engineering cost full process control is aimed at providing more scientific and practical guidance for project management, and promoting the quality and efficiency improvement of civil engineering.

**Keywords:** civil engineering; engineering cost; whole process control; measures

### 引言

土木工程在现代社会中扮演着至关重要的角色, 从基础设施到建筑工程, 都直接关系到社会的发展和人们的生活质量。而土木工程的成功实施往往离不开精细的造价控制, 它直接影响项目的成本、进度和质量, 对工程的可持续性产生深远影响。因此, 深入研究土木工程造价全过程控制的流程与措施, 对于提高工程管理水平、确保工程顺利实施至关重要。

#### 1 全过程控制在土木工程造价中应用的重要性

全过程控制在土木工程造价中的应用具有关键的意义, 土木工程作为一个复杂的系统, 直接关系到社会经济和城市建设的品质。全过程控制作为系统性管理方法, 通过对项目各个阶段的全面科学控制, 有助于提高工程质量、保证进度、降低成本, 实现土木工程的可持续发展。首先, 全过程控制强调对项目生命周期各阶段的综合管理, 从前期准备到设计、施工再到竣工和投运, 使各阶段活动协调、无缝衔接, 提高整体执行效率。其次, 全过程控制注重团队协作与信息共享, 涉及众多专业领域的合作与协调。通过全过程控制项目管理团队能更好协同工作, 共享信息提高决策效率避免信息孤岛。此外, 全过程控制强调技术和设计的优化, 直接关系到工程质量和成本。通过全过程控制, 项目团队能及时发现问题并纠正技术和设计问题, 优化工程方案,

确保最终交付的工程具备良好的可维护性和持续性。

#### 2 土木工程造价全过程控制流程分析

##### 2.1 项目前期准备阶段的控制流程

在土木工程造价的全过程控制中, 项目前期准备阶段的控制流程扮演着决定性的角色。这一阶段的有效控制对于整个项目的成功实施具有深远的影响。首先, 项目前期准备阶段的控制流程始于对项目需求的全面分析与明确。通过仔细调研项目的背景、目标以及相关利害关系人的期望, 项目团队能够充分了解项目的规模、特点以及可能面临的挑战。这为后续的决策提供了可靠的数据支持, 有助于确保项目定位的准确性与一致性<sup>[1]</sup>。其次, 控制流程涉及到对可行性研究的全程把控, 在项目前期进行全面而精准的可行性研究对于确定项目的可行性和合理性至关重要。全过程控制要求在这一阶段对项目的技术、经济、法律、社会等多个方面进行系统评估。通过合理的风险评估和全面的可行性研究, 项目团队能够更好地了解项目的潜在风险与机遇, 为后续的决策提供科学的依据。另外, 项目前期准备阶段的控制流程还包括预算与投资决策的有效管控。通过对项目投资成本的详尽估算和预算的合理制定, 能够确保项目在经济可行性的前提下进行。全过程控制要求在这一过程中严格管控成本, 避免出现不必要的浪费和额外支出, 从而确保项目在经济效益方面取得最优化

的结果。

## 2.2 设计阶段的控制流程

设计阶段的全过程控制流程是土木工程中不可忽视的关键环节,直接影响着工程的质量、成本以及后续施工和维护阶段的顺利进行。首先,设计阶段的控制流程始于对工程设计的整体规划和方向的明确定位,在这一阶段全过程控制要求项目团队充分理解工程的设计目标、技术要求以及业主的期望。通过与相关利害关系人的充分沟通,明确设计的基本原则和目标,有助于在设计阶段更加精准地把控项目的方向<sup>[2]</sup>。其次,设计阶段的全过程控制强调设计的细化和优化。在这个过程中,需要对设计方案进行全面审查和评估,包括结构设计、施工图设计等各个方面。全过程控制要求在设计过程中及时发现潜在问题,进行必要的修改和优化,确保设计方案符合相关标准,同时具备经济性和可行性。另外,全过程控制在设计阶段还关注设计变更的合理管理。在工程设计中,由于各种原因可能需要进行设计变更,而全过程控制要求对这些变更进行全面的评估,包括对成本、进度和质量的影响。通过科学的变更管理,可以避免因设计变更而引发的不必要问题,保证工程的顺利推进。

## 2.3 施工阶段的控制流程

施工阶段的全过程控制是土木工程中保证工程质量和进度的关键步骤。首先,在施工阶段的控制流程中,项目团队需要明确工程的施工计划和目标,通过仔细规划施工流程、确定施工方法和技术要求,确保工程进度的紧密掌控。这有助于避免施工过程中的混乱和不确定性,提高工程的整体执行效率。其次,全过程控制在施工阶段注重质量控制,这包括对材料、工艺、施工过程等多个方面的全面监督和检查。通过严格执行质量标准,及时发现和纠正可能存在的问题,确保施工过程中的每一个环节都符合设计要求和相关标准。这有助于提高工程的整体质量水平降低质量风险。另外,施工阶段的全过程控制要求对施工进度进行实时监控和调整,通过及时了解施工进度情况,识别潜在的进度风险,采取必要的措施保障施工进度的合理推进。这有助于避免工程的延期和额外成本的发生,确保工程按时交付。最后,全过程控制在施工阶段强调安全管理,通过制定完善的安全计划、进行定期的安全培训,并对施工现场进行全面监督,确保施工过程中的安全风险得到有效控制。这有助于保护工程人员的生命安全,同时避免由于事故而引发的工程延误和额外成本。

## 2.4 竣工和投运阶段的控制流程

竣工和投运阶段的全过程控制是土木工程的关键阶段,对确保工程交付和运营的成功至关重要。控制流程包括竣工决算审查,对工程成本进行最终核算,确保与初期预算相符降低财务风险。其次,注重工程设施和设备的全面检查,确保符合设计标准和合同要求,通过审核竣工文

件奠定工程正式验收基础。此外,关注项目运行的顺利过渡,确保运维计划制定完善,通过培训和知识传递降低运行初期的风险保障项目长期稳定运行。最后,强调与业主和相关利益相关者的沟通,建立有效机制解决问题和纠纷,维护项目声誉和提高整体可持续性。

## 3 土木工程造价全过程控制的关键因素

### 3.1 项目管理与团队协作

项目管理与团队协作在土木工程造价全过程控制中扮演着至关重要的角色。项目管理通过明确项目目标、制定详细计划和资源分配,提高工程执行效率,降低延误和成本。团队协作是关键因素,由多个专业领域的专家组成,紧密协作对于工程实施至关重要。全过程控制要求建立高效团队协作机制,通过定期沟通、信息共享和问题解决,确保团队克服潜在困难。项目管理需灵活应对变化,具备适应性和灵活性,通过调整计划、优化资源配置,提高项目适应性和应变能力。全过程控制还要求项目管理与团队协作保持高水平专业素养,通过培训提高团队成员的专业能力,使其更好地适应项目需求,在复杂环境中取得更好绩效。

### 3.2 技术与设计因素

技术与设计因素在土木工程造价全过程控制中扮演着决定性的角色。首先,技术创新对于提升土木工程的质量和效率至关重要,通过引入先进的施工技术和工程方法,可以缩短工程周期、提高工程质量,并在一定程度上降低造价。全过程控制要求在技术应用上始终追求创新,确保项目能够充分受益于最新的科技成果。其次,设计优化是确保工程经济性和可行性的关键因素,在土木工程中合理的设计方案可以有效减少不必要的材料和资源使用从而节约成本。全过程控制要求在设计阶段充分考虑技术和经济的平衡,通过技术的优化设计达到在有限资源条件下实现最佳性能的目标。另外,技术与设计因素还包括对设计变更的合理管理。在土木工程项目中,设计变更是难以避免的,但如何妥善处理这些变更对于全过程控制至关重要。有效的技术和设计管理要求对变更进行全面评估,包括对成本、进度和质量的潜在影响。通过科学的变更管理,可以减少不必要的成本增加和项目延期。最后,全过程控制强调技术与设计因素要与项目管理密切结合,技术和设计方案需要与项目的整体目标和计划相一致。通过紧密协作确保技术与设计方案能够有效支持项目的整体目标,从而实现全过程控制的协同性。

### 3.3 施工过程控制

施工过程控制是土木工程全过程控制中至关重要的一环。首先,施工过程控制要求制定全面而详细的施工计划,通过合理安排工程进度、资源和人力,确保施工过程的有序进行。全过程控制在这一阶段要求对施工计划进行实时监控和调整,以应对可能出现的变化和挑战。其次,

质量控制是施工过程控制的核心,通过对施工过程中的各个环节进行全面监督和检查,确保施工符合设计要求和相关标准。全过程控制要求建立完善的质量管理体系,及时发现和纠正可能存在的问题,以提高工程的整体质量水平。另外,施工过程控制强调安全管理,在土木工程中施工现场的安全是至关重要的,因此全过程控制要求建立健全的安全管理制度,包括制定详细的安全计划、定期进行安全培训,并在施工现场进行全面监督。通过这些控制措施,可以有效降低施工过程中的安全风险,保障工程人员的安全。最后,施工过程控制还要求对成本进行有效管理,通过实时追踪和分析施工成本,及时发现潜在的经济风险,采取必要的措施控制成本的增长。全过程控制要求在施工过程中保持经济性和高效性,最大程度地降低项目的总体成本。

## 4 土木工程造价全过程控制的有效措施

### 4.1 制定全面的项目管理计划

制定全面的项目管理计划是土木工程全过程控制中的关键一步。首先,项目管理计划在项目启动阶段就应当建立,明确项目的目标、范围、时间、成本和质量等关键要素。通过全面而系统的计划,可以为整个项目提供清晰的方向和指引确保各个方面的协调一致。其次,全过程控制要求项目管理计划具备灵活性和可调整性,在土木工程中项目可能面临各种外部变化和挑战,因此项目管理计划需要具备应对这些变化的能力。通过建立变更管理机制及时对计划进行调整,确保项目能够适应不断变化的环境保持顺利推进。另外,全面的项目管理计划要注重团队协作和沟通<sup>[3]</sup>。通过建立有效的沟通机制,确保项目团队成员之间能够及时分享信息、解决问题,提高团队的整体协同水平。全过程控制要求项目管理计划不仅仅是一份文件,更是推动整个团队协同工作的有效工具。最后,全过程控制要求项目管理计划对风险进行全面的分析和和管理,通过在计划中预留足够的风险应对措施,确保在项目执行过程中能够迅速应对潜在风险,降低对项目的负面影响。这有助于提高项目的可控性和可持续性。

### 4.2 引入先进的信息技术

引入先进的信息技术是土木工程全过程控制中的重要战略。首先,信息技术的运用能够提高项目的数字化管理水平,通过采用先进的项目管理软件和信息化系统,可以实现对项目进度、资源、成本等关键数据的实时监控和分析,为决策提供更为科学的依据。其次,全过程控制要求引入信息技术以提升团队的协同效率,通过使用协同平台、云计算等技术,项目团队成员可以随时随地共享项目信息,促进实时沟通和协同工作。这有助于避免信息孤岛,提高团队的整体协同水平。另外,信息技术的应用还能够加强对施工过程的监管和控制,通过引入先进的建筑信息

模型(BIM)等技术,可以实现对施工过程的三维可视化管理,及时发现和解决问题,提高施工效率降低潜在的风险。最后,全过程控制要求引入信息技术以推动智能化决策。通过数据分析、人工智能等技术,可以对项目数据进行深度挖掘,提供更精准的预测和决策支持。这有助于优化项目管理流程,降低不确定性,提高项目的整体执行效率。

### 4.3 加强人才培养和管理

加强人才培养和管理是土木工程全过程控制中至关重要的战略措施。首先,通过建立健全的人才培养机制,确保项目团队成员具备必要的专业知识和技能。全过程控制要求持续投入培训资源,使团队成员能够不断适应行业发展和项目需求的变化。其次,在土木工程中,项目团队通常由来自不同专业领域的专家组成,全过程控制要求建立开放的沟通氛围,促进团队成员之间的知识共享和协同工作,以提高团队的整体绩效。另外,人才管理还需注重激发团队成员的积极性和创造力,通过建立激励机制、提供发展空间,激发团队成员的工作热情和创新意识。全过程控制强调在项目中充分发挥每个团队成员的优势,实现团队的协同效能。最后,加强人才培养和管理要紧密结合项目的实际需求。在土木工程中不同的项目可能需要不同专业背景和技能的人才。全过程控制要求根据项目的特点和目标,有针对性地培养和引进合适的人才以满足项目的需求。

## 5 结语

土木工程造价全过程控制的研究揭示了项目管理与团队协作在确保项目成功实施方面的至关重要性,通过全面的项目管理计划、先进的信息技术引入以及人才培养和管理的措施,土木工程在各个阶段都能够实现高效协同、降低风险、提高质量。这些研究不仅为土木工程的全过程控制提供了实用的指导,也为相关领域的研究和实践提供了有益的经验。在未来,我们将持续总结实践经验,不断优化控制策略,以适应行业和项目管理的不断发展,为土木工程的可持续发展贡献更多智慧。

### 【参考文献】

- [1]冯昱燃. 土木工程管理与工程造价控制研究[J]. 工程建设与设计, 2023(17): 252-254.
- [2]杜宁宇. 土木工程造价全过程控制流程与措施研究[J]. 中国住宅设施, 2023(7): 103-105.
- [3]薛婷婷,程喜文,刘亚欣. 工程造价在土木工程中的应用研究[J]. 中国住宅设施, 2023(7): 94-96.

作者简介: 陈超(1984.9—),男,身份证号: 34262319840928\*\*\*\*,毕业院校: 大连理工大学,学历: 本科,所学专业: 土木工程,当前单位: 安徽建大项目管理有限公司,职务: 总监理工程师,所在职务年限: 一年,职称: 中级。