

土建工程成本控制与管理优化路径

倪鸣聪

嘉兴市南湖城市运营发展投资集团有限公司，浙江 嘉兴 314000

DOI:10.61369/ETQM.2026050033

摘 要： 在建筑行业高质量发展转型背景下，土建工程成本控制与管理直接影响项目盈利能力、企业市场竞争力及行业可持续发展。本文以土建工程全生命周期为视角，系统梳理成本控制核心内涵与关键要素，深入分析当前工程管理中成本估算偏差、资源配置低效、流程管控缺失等突出问题，从成本预算编制、施工过程管控、供应链管理、技术创新应用及人员能力提升等维度，探索系统化、精细化的管理优化路径，结合实际工程案例验证策略可行性，为土建工程企业实现成本精益化管理、提升项目经济效益提供理论参考与实践指导。

关 键 词： 土建工程；成本控制；管理优化；全生命周期；精益管理

Optimization Path for Cost Control and Management in Civil Engineering Projects

Ni Mingcong

Jiaxing Nanhu City Operation Development Investment Group Co., Ltd.Jiaxing, Zhejiang 314000

Abstract： Against the background of the high-quality development and transformation of the construction industry, cost control and management in civil engineering directly affect the profitability of projects, the market competitiveness of enterprises, and the sustainable development of the industry. From the perspective of the whole life cycle of civil engineering, this paper systematically sorts out the core connotation and key elements of cost control, deeply analyzes prominent problems in current engineering management such as inaccurate cost estimation, inefficient resource allocation, and lack of process control. It explores systematic and refined management optimization paths from the dimensions of cost budgeting, construction process control, supply chain management, technological innovation application, and personnel capability improvement. Combined with practical engineering cases, the feasibility of the strategies is verified, providing theoretical reference and practical guidance for civil engineering enterprises to achieve lean cost management and improve project economic benefits.

Keywords： civil engineering; cost control; management optimization; whole life cycle; lean management

引言

土建工程是建筑工程的主要部分，包括地基处理、主体结构、砌体装修等各个环节，投资大、工期长、专业多、风险因素多。由于建筑材料价格起伏不定、人工费不断攀升、环保政策趋严、市场竞争日趋激烈，土建工程成本控制的压力越来越大。传统的粗放式成本管理方式已经不能满足新时代行业发展的需要，容易造成成本超支、资金周转困难、项目利润降低等现象，从而阻碍企业的发展。因此，对土建工程成本控制的痛点进行深入剖析，创建起科学有效的管理改进体系，就成为建筑行业急需解决的重要课题。本文以全生命周期理论为依托，结合精益管理、成本工程等理念，从成本规划、过程控制、事后复盘全流程入手，提出相应的改进措施，帮助企业降低成本损耗，达到效益最大化的目的。

一、土建工程成本控制与管理核心概述

（一）核心内涵

土建工程成本控制是在项目从决策、设计、施工到竣工结算的全过程中，对各项成本支出进行预测、计划、核算、分析和考核，采用有效的技术、经济、管理手段，使成本控制在预算以

内，不断降低的成本管理活动。它的主要目的并不是一味地追求成本最低，而是要在保证工程质量、安全、进度的前提下，达到资源合理配置和价值最大化的程度。

（二）关键构成要素

1. 成本组成要素：土建工程成本主要包括直接成本与间接成本。直接成本包括人工费、材料费、机械使用费、措施项目费

等，材料费占总成本的60%～70%，是成本控制的主要对象；间接成本指管理费、规费、税金等，牵涉到项目组织管理、政策合规等诸多方面。

2.管理核心原则有全过程管控原则、全员参与原则、动态调整原则、质量与成本平衡原则这四个。

二、当前土建工程成本控制与管理存在的问题

（一）前期成本规划阶段漏洞

1.成本估算的精确度不高，一些企业项目决策阶段依靠经验估算，缺少对市场调研、地质勘察以及设计方案改进的细致工作，造成估算有较大的误差。部分项目没有考虑到地基复杂的地质情况，造成后期出现基础加固的额外费用，成本预算严重超支。

2.设计阶段的成本控制不到位，设计方案对工程造价的影响程度达到70%以上，部分设计人员缺少成本意识，过分看重设计效果而轻视经济性，随意选用高标号材料、复杂的结构造型，造成施工成本的增加。设计阶段缺少多方案比选和成本核算，容易造成设计变更频繁的现象。

（二）施工过程管控薄弱

1.资源配置效率低，人工费上施工班组安排不合理，存在人员闲置、工序衔接不畅的现象造成人工成本的浪费，材料费上材料采购没有批量议价、集中采购的机制，采购价格偏高，材料进场验收、存储、使用环节管控不严造成损耗、浪费、挪用等问题，机械使用费上设备调度不合理，利用率低，闲置时间长，增加租赁成本。

2.变更和签证管理混乱，施工期间由于设计变更、现场情况发生变化等原因造成额外支出，部分企业缺少规范的变更审批程序，签证单不及时、不规范，存在虚假签证的情况，造成成本失控。变更没有成本预估，不能及时评价对总造价的影响。

进度和成本不能相互协调，为了赶工期而盲目增加人员、设备投入，造成人工、机械费用大幅上升，或者因为进度滞后而产生赶工成本，破坏了成本与进度之间的平衡关系。

（三）后期结算与复盘机制不完善

1.竣工结算效率低，部分企业竣工结算阶段资料整理不齐全、不规范，造成结算审核环节繁杂，结算周期长、资金回笼慢。同时结算审核缺少严谨性，工程量核算、费用计取把关不严，容易造成漏项、错算等现象。

2.成本复盘缺乏深度，项目竣工之后，大多数企业只关注成本核算的结果，没有对成本偏差的原因进行深入的分析，没有总结出成本控制的经验教训，不能形成有效的成本控制数据库，造成同类项目出现同类问题，成本控制水平难以提高。

（四）人员与技术支持不足

1.成本管理人员的专业素养不足，造成部分成本管理人员缺少土建工程专业知识、成本分析能力以及信息化操作技能，不能准确地做好成本预测、核算和控制工作。另外全员成本意识薄弱，施工人员和技术人员只关注施工质量与进度，不考虑成本

控制。

2.信息化技术的应用落后，大部分中小土建企业还停留在传统的手工核算、纸质文档管理上，缺少成本管理信息化系统的支持。成本数据统计不及时、不准确，不能实现对成本的实时监控、动态调整，不能满足精细化成本管理的要求。

三、土建工程成本控制与管理优化路径

（一）强化前期规划：从源头把控成本

1.提高成本估算的准确性，在项目决策阶段对市场进行详细的调查，收集同类工程的成本数据、材料价格信息、人工市场行情等；根据项目地质勘察报告、设计初步方案，采用参数化估算、类似工程对比估算等方法来提高成本估算的准确性。另外建立成本估算数据库，收集各个地区、各种类型工程的成本参数，给成本估算提供数据支持。

2.实行设计阶段限额设计，确定设计阶段的成本控制目标，把造价控制指标分解到各个专业的设计人员身上，保证设计方案在满足功能、规范要求的基础上，控制在限额内。加强设计多方案比选，从技术可行性和经济合理性角度改进设计方案，选取成本低、效益高的方案。3.在结构设计时，比较不同的结构形式（框架结构、剪力墙结构、装配式结构）的造价，根据项目的实际情况选择最优方案；在材料的选择上，在满足质量要求的基础上，尽量使用国产材料代替进口材料。

（二）优化过程管控：实现全流程精细化管理

1.精细化资源管理

人工费控制要合理编制施工进度计划，优化施工工序，防止工序衔接中断，根据工程量准确安排施工人员，实行定岗定责，提高劳动效率。建立施工人员绩效考核制度，把成本控制、工作效率和薪酬相联系，调动人员的积极性。而材料费控制要实行集中采购、招标采购制度，同优质的供应商建立长期的合作关系，用批量采购的方式降低采购价格。加强材料全过程控制，严格把好材料进场验收关，核对材料规格、数量、质量，改进材料存储方式，降低仓储损耗，实行限额领料制度，按施工进度、工程量核算材料领用数量，杜绝超领浪费。建立材料损耗台账，随时掌握损耗率，超过定额范围立即查找原因并加以改进。

2.规范变更与签证管理

通过建立标准化变更审批流程，明确变更申请、审核、批准权限。施工前做好现场勘察工作，优化施工方案，减少不必要的设计变更；施工过程中，如果需要变更，必须经过成本测算，分析变更对总造价的影响，报批后方可执行。规范签证管理，即签证单必须及时、准确、完整，签证原因、内容、工程量、费用要写清楚，签证责任主体要明确，签证资料要定期核对，保证签证的真实性、有效性。

3.实现进度和成本的同步控制

需要编制出合理的施工进度计划，从而确定各个阶段的工期要求以及资源配置计划，加强过程中的进度监控工作。如果进度滞后，首先从优化工序、提高工作效率等途径来追赶工期，不得

无故增加资源投入；如果因为赶工而造成额外成本，应立即纳入成本核算，对管控策略进行调整，保证进度和成本的平衡。

（三）完善后期机制：做好总结与复盘

1. 提高竣工结算效率

建立竣工结算资料标准化体系，确定结算需要的资料清单（施工合同、图纸、变更签证、验收报告等），指定专人负责资料的收集、整理工作，保证资料齐全、规范。改进结算审核程序，采取内部审核加上外部审计的办法展开工程量、定额套用以及费用计算的精确算术运算，缩减结算所需时间，加快资金回流速度。

2. 进一步做成本复盘分析

项目竣工后对实际成本和预算成本进行对比，找出成本偏差的原因，人为因素、技术因素、市场因素等均在其中。总结出成本控制的得失经验，建立成本复盘报告制度，把复盘的结果加入到企业的成本控制数据库中，给以后项目的成本预估、计划制订给予参照。根据复盘出的问题制定整改措施，健全成本管理制度，不断提高成本管控水平。

（四）强化支撑体系：提升人员与技术水平

1. 加强人员培养和管理

通过定期组织成本管理人员进行土建工程专业知识、成本核算方法、信息化系统操作、政策法规等各方面的培训，提高成本管理人员的专业水平。加强全员成本意识，用培训、宣传等手段使各岗位员工明确成本控制的责任，把成本控制渗透到日常工作之中。创建成本管理绩效考核体系，把成本控制成果同个人薪酬、提拔联系起来，调动人员参加成本管理的积极性。

3. 推进信息化技术的应用

采用土建工程成本管理信息化系统，把成本估算、预算编制、过程控制、结算审核等结合起来，达到成本数据实时共享、动态控制的目的。利用大数据技术对成本数据进行分析，预测成本变化趋势，给成本决策提供数据支持，用 BIM 技术实现工程可视化管理，准确计算工程量，优化施工方案，降低施工损耗。用 BIM 技术模拟施工过程，提前发现施工难点、资源冲突点，改善施工流程，缩减返工成本。

四、案例分析

以某城市商业综合体土建工程项目为例，该项目总建筑面积 8 万平方米，主体结构为框架-剪力墙结构，地上 20 层，地下 2 层，合同造价 2.8 亿元。项目初期使用传统的成本管理模式，存在成本估算误差大、材料采购分散、变更管理混乱等状况，施工中期成本超支达到 8%。

项目后期采用全生命周期成本管理思想，采取一系列改进措施，决策阶段市场调研、同类工程对比，修正成本估算，估算误差控制在 5% 之内，设计阶段实行限额设计，改良结构方案，削减材料用量 12%，施工期间创建集中采购体系，材料采购成本削减 8%，实行限额领料制度，材料损耗率减少 3%，规范变更签证程序，削减额外成本支出 5%，借助 BIM 技术改善施工流程，提升设备利用率，机械费削减 6%。

经过上述的改进之后，该项目实际造价为 2.72 亿元，比计划成本低了 640 万元，超支率为 1.4% 左右，质量、进度均得到了保证，证明了本文所提出的成本控制及管理优化路径是可行的、有效的。

五、结论与展望

土建工程成本控制和管理的系统性、全过程的工作，目前行业内存在前期规划不到位、过程控制不到位、后期机制不健全、人员技术支撑不足等许多问题。本文从全生命周期角度出发，从加强前期源头控制、改进施工过程精细化管理、完善后期复盘结算制度、加强人员和技术支持四个方面来建立系统的成本控制优化体系，并且用案例进行验证。随着建筑行业数字化、智能化的发展，土建工程成本控制也会朝着数字化、智能化、精细化方向发展。企业应当不断推进成本管理改革，增加信息化、智能化技术的投资，不断健全成本控制体系，提高全体职工的成本管控能力，适应行业高质量发展的需要，促进企业经济效益和社会效益双增，助力建筑行业健康、可持续发展。

参考文献

- [1] 住房和城乡建设部. 建筑工程施工质量验收统一标准 (GB 50300-2013)[S]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2013.
- [2] 造价工程师考试用书编写委员会. 建设工程造价管理 [M]. 北京: 中国计划出版社, 2022.
- [3] 王雪青. 工程经济学 [M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2021.
- [4] 刘贵应, 郭庆. 土建工程施工成本控制存在的问题及对策 [J]. 建筑经济, 2020(05): 45-49.
- [5] 张建平, 李丁. 全生命周期理论在建筑工程项目成本管理中的应用 [J]. 土木工程学报, 2019(S1): 123-127.
- [6] 陈勇强. 建筑施工企业成本管控创新路径研究 [J]. 财会通讯, 2021(12): 101-104.
- [7] 中华人民共和国住房和城乡建设部. 建筑工程施工发包与承包计价管理办法 [Z]. 2019.
- [8] 李启明. 建筑工程项目管理 [M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2020.
- [9] 王艳艳. BIM 技术在建筑工程成本管理中的应用研究 [J]. 施工技术, 2020, 49(10): 67-70.
- [10] 赵锡安. 建筑施工企业精细化成本管理模式构建 [J]. 财政监督, 2022(08): 89-93.