

建筑工程造价现状及完善

文 / 郝同金 安徽天启工程造价咨询有限公司

摘要：在建筑工程建设的全流程中，建筑工程造价管理属于十分重要的环节，其目的在于科学合理控制成本、优化资源分配、实现经济和社会效益的最大化提升。然而，目前我国建筑业的发展较为迅速，工程规模、复杂性显著增加或提高，为造价管理提出了更高的要求。因此，需积极对当前的建筑工程造价管理措施进行优化，并将有效的新兴现代化技术融入到设计、施工、竣工结算的全过程，从而预防工程造价的失衡，提高整体管理效率，促进建筑业的稳步健康发展。

关键词：建筑工程；造价管理；建筑业；BIM技术

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2025.12.095

引言

新时期，我国建筑业的建设规模不断扩大，不仅加大了工程管理的风险，也给整个行业带来了一定的经济压力。作为建筑工程管理的基础，有效完成造价管理，对提高工程建设质量，提高产业综合效益具有重要意义。但当前，我国建筑工程造价管理中还存在着一定问题，传统的管理模式已不能满足当今复杂多变的产业环境，加之信息技术应用的不完善及专业人员的匮乏，使得工程造价管理处于发展的瓶颈期。基于此，各部门有关人员均需从理论和实践操作两个方面加以改进，如运用现代化信息技术等，以进一步提升造价管理的科学性和准确性，推动建筑业的可持续发展。

一、建筑工程造价现状

（一）市场竞争压力增大

目前，随着市场竞争压力的增加，建筑施工企业在招投标过程中所承受的压力也逐渐增大。部分企业为了获得中标资格，往往采用“低价中标”的手段，这在压缩项目造价合理性的同时，也给未来工程建设和工期管理带来了潜在的风险^[1]。同时，工程造价的不合理也会给选材和施工技术层面带来诸多问题，影响到工程的总体建设质量和服务寿命。此外，在不确定性因素的影响下，造价管理需要具备良好的应变能力和风险管控能力，但随着市场环境的变化，建筑工程造价的控制难度也会增加。

（二）造价管理技术较为落后

在建筑工程造价管理中，技术的落后成为最为显著的问题之一。传统的造价管理方法以人工计算、经验等进行，不仅耗时、耗力，且容易出现一定的人为差错。同时，现代化的造价管理方式如建筑信息模型（BIM）、云计算等可有效提高管理工作的效率和准确性，但诸多企业对新技术的了解不够，或由于前期投入太大，导致技术升级滞后，这不但制约了企业的市场竞争力发展，也对企业的长期发展不利。此外，现有部分技术应用实例中，所涉及的技术与实际需求不一致，导致技术在工程实践中的应用效果不佳。

（三）管理与计价方式的不足

当前，随着市场竞争的逐渐激烈，建筑企业间存在着盲目压价、不合理缩短工期、拖欠工程款等不正当现象，加之对工程项目的选材不严及管理缺陷等，致使建筑工程管理产生了各种各样的问题。同时，资本方、项目主

要负责人、业主等主体之间存在着不一致的看法，一定程度上为造价管理带来了困难，从而降低管理效率^[2]。此外，现阶段我国的建筑工程建设实行的是以定额为基础的计价方式，已无法适应社会发展的需求，也难以有效实现造价管理应有的目标，定额计价无法精确反映企业实际竞争力，易导致企业内部恶性竞争，从而影响造价管理的公平性与科学性。

（四）有关人员综合素质较低

建筑工程造价管理对造价人员的整体素质提出了更高的要求，其必须具备深厚的专业知识，并对项目有较深的了解，可熟练准确地看懂图纸包、施工要求等；且必须掌握相关的算量软件，熟悉清单计价等方法；能利用专业软件对工程量进行详细计算；同时，需要对合同的内容有深刻了解，并严格遵守合同规定，以保证工程能够在规定时间内完工。但从目前的实际情况看，由于造价人员的综合素质较低，在质量、进度、造价等环节上尚且未建立起行之有效控制手段，也缺乏对工作人员的培训，导致工作能力受到一定程度的影响，对企业的长期发展不利^[3]。

二、建筑工程造价的完善策略

（一）增强有关人员造价管理意识与能力

在当前市场竞争日趋激烈的今天，建筑业有关工作人员的综合素质将对企业的发展及行业竞争力产生重要影响。因此应首先立于项目造价专业人员的角度，科学地打破传统思维，更加深入地理解造价本质。其次，立于建筑行业视角，开展创新性项目评估、表扬创造性人才、开展各类文化娱乐等，以激励工作人员积极参与造价管理。其三，继续加强对创新观念的宣传，组织各类重大国际交流活动，吸纳国外的优秀科技成果，促进我国建设创新型工程。最后，引导有关人员树立正确的在家意识，理解造价含义，严格按照企业规定执行造价管理计划，并进一步避免人力和资源的浪费。

（二）科学规划与改善管理方式

工程造价需视建筑企业具体条件而定，其造价高低不仅与预算要素有关，且与技术水平有关，只有通过科学的施工组织设计，才能保证工程顺利进行以及有效的造价控制。其次，积极改进管理方式。为更好地进行造价管理，需要对施工情况进行动态评估，建立动态实时管理的造价控制计划，充分认识到工程现状特征、施工细节等，并加强对整个项目的质量管理，对动态造价进

行控制,防止造价过高^[4]。同时,采购人员在选购建筑材料时,要注意材料的规格、型号、行情、质量等各方面变化,并在材料信息出现变动的情况下及时向企业汇报,得到上级部门的批准后才能继续采购或利用。最后,建筑企业也需加强与供应商的关系,与其签订长期、稳定的供货协议,以防止后期材料的涨价现象。合同管理、沟通协调也是加强工程项目造价控制的关键环节。

(三) 建立健全造价管理体系

为了保证目前建筑工程造价管理工作的顺利进行,必须加强基础设施管理,完善各项制度建设,如企业资源规划(ERP)系统、BIM系统等。综合建立造价分析机制,即造价管理者需确保建筑工程人员每个月对数据进行汇总,高效计算出工程月度成本,并与目标成本管理的差异相结合进行统筹与分析,及时将结果向上级汇报。如此一来,各部门负责人可以有效完成对建筑工程进展情况的及时掌握,从而极大地降低工程项目的成本与费用。此外,如果发生设计方案变更等问题,要及时根据施工现场的具体情况进行审批,并制定预算技术,根据实际情况做出相应改变,造价管理人员也要及时对造价进行修正,以避免设计方案突然变更造成的资源损失问题。同时,对工程造价进行周期性的分析和风险评价,也是行之有效的管理战略。

(四) 完善造价管理绩效考核制度

要想构建科学合理的造价管理绩效考核制度,就必须确定相应的考核标准和指标,且需和造价管理的重点环节紧密联系,如造价控制的效果、造价估算精度、合同管理规范成都等。建立定量的指标体系,对工程造价管理人员的绩效进行客观的评估,强调注意过程和结果考核的统一,不仅需定期检查工程项目建设的最后成果,还需要重视项目标准化、专业化和团队合作情况。考核周期可设为月、季、年等范围,以保证评估的时效性与科学性。考核结果应与奖惩机制相结合,对表现较为突出的人员给予奖金和升迁机会,以激励员工的工作热情;对绩效相对较低的人员,需采取辅导、培训、调整岗位等方法,使其不断完善自身工作水平,提高管理能力^[5]。如此一来,方可有效地提高我国建筑工程造价管理队伍的整体素质,促进管理水平不断提高。

三、建筑工程造价管理的创新与实践

(一) BIM 新技术的应用与发展

BIM 新技术指融合地理信息系统(GIS)、计算机辅助设计(CAD)等新兴技术,并贯穿于建筑工程建设的全流程。BIM 新技术通过构建三维数字化模型集成建筑工程各类信息,为项目决策、设计、施工、运营各个阶段提供数字化、智能化的服务^[6]。其与传统流程相比,更有助于简化管理程序、减少管理成本、优化造价控制,且更能够提高工程全寿命周期的总体收入和效果,有效地改善造价控制过程的精度和效率(传统管理流程与BIM新技术下管理流程对比见图1)。

以设计阶段为例,选取最优的设计方案,运用BIM技术建立建筑工程的三维数字模型(如图2),进行横向对比,精确地计算出各个要素参数,从而获得准确的工程造价支出结果,保证设计方案的高投资收益率。同时,

BIM 技术也要积极打破传统二维设计模式,使施工人员能够直观地了解各种方案的差异性及各自己的优劣性,从而从多个方面进行评价,降低工作造价的估算误差。利用 Revit 等软件,可以将三维建筑结构转化为 GCJ、GCL 等计算模型,实现工程项目中各设计元素的无缝对接。建立计算模型 GCL,既要决定各种组件的种类,又要满足软件的自由性,才能保证模型的顺利传递。譬如在进行工程量统计时,利用 GCL 和 Revit 编制出统一的技术文档,实现对钢筋用量的智能计算,使建筑设计的增量效能得到最大程度的发挥。在施工过程中,利用 GICD 进行施工制图,并在 Revit 模型中加入相应的钢筋信息,以保证模型的完整性^[7]。在 Revit 模型中可以判断出钢筋的信息,将其输入到 GGJ 插件中,往往可以得到钢筋的准确配筋计算,既提升了设计质量,又可以为工程的顺利推进提供合理保障。

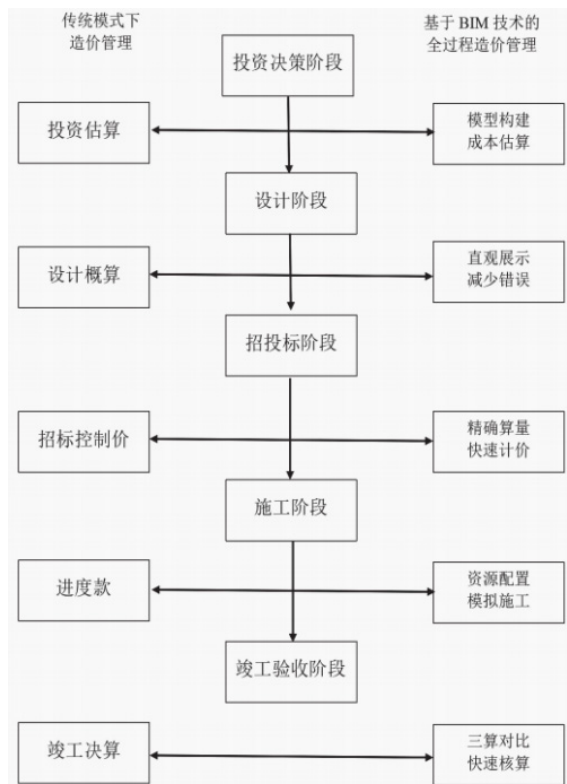


图 1 传统造价管理流程与 BIM 新技术选的造价管理流程对比

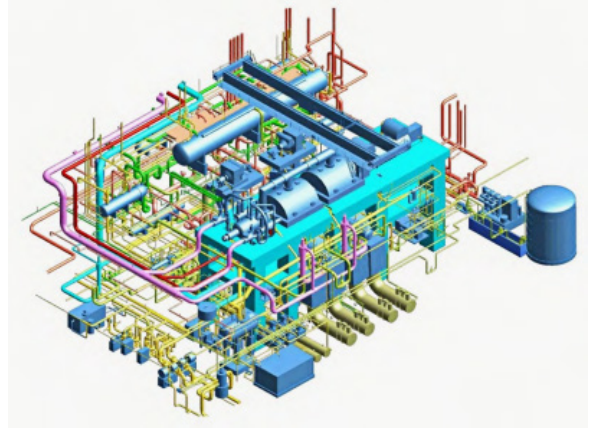


图 2 某建筑工程三维数字化模型示意图

（二）机器学习技术促进成本优化

将现代化智能技术运用到建筑工程造价管理中，能够更有力地凸显出机器学习在工程成本优化中的重要性。通过学习和辨识能力，可以自动地对成本控制过程进行优化，精确地进行造价控制。例如利用机器学习方法，通过历史数据训练模型等预测新项目的成本，可自动调整人工和材料等成本参数，从而有效减少人为误差或未来工程预算的偏差，实现对工程造价的源头控制^[8]。同时，通过对大量历史数据的深入分析，寻找出材料价格变动、劳动力市场变动等与成本超支有关的因素，使有关工作人员能够对采购计划等进行合理调整，从而确保实时更新预测数据，更好地防范各种风险，实现对成本的综合控制；或是利用机器学习法评估风险对造价的影响，帮助后续调整方案制定有效的应对策略。此外，机器学习在建筑工程造价管理中的应用前景广阔，与BIM、物联网等技术结合，可综合提升智能化水平，例如机器学习在自动生成造价报告、报告数据的同时有效为管理者作出科学决策提供数据支持，并评估供应商绩效，选择最优合作伙伴，确保控制成本在预算内，从而显著提升管理效率和决策质量。

（三）人工智能与自动化决策支持系统

人工智能和自动化决策支持系统可以对造价变化、

市场状况、项目进度等多种信息进行集成和分析，从而在数据驱动背景下为可行决策方案的制定提供基础。随着全国范围内的建筑工程规模加大，所涉及的造价控制与管理数据也逐步增多，人工智能系统可以对海量数据进行自动分析、合理预算调整、资源分配等，以更好地掌握造价变化和市场情况等。而自动化决策既可以提升相应决策的影响力，又可以避免人为错误的产生，进一步保障工程项目高效率、高质量完成。人工智能系统和自动化决策支持系统相结合，可以对整个工程全流程进行实时监测，有效对造价控制与管理中存在的问题进行智能化分析，避免情况进一步恶化。以运营维护工程造价控制为例，该环节主要基于建筑能耗、设备和维修需求等信息，传统人工监控方式很容易遗漏重要信息或数据，极大地影响造价控制的效果^[9]。而实时、精确的人工智能检测系统，可以利用物联网、传感器等技术对建筑工程各种运行情况进行动态采集，并实时传送至云端，从而使工作人员得以及时发现和处理异常能耗、设备故障等问题，降低额外的维护成本。如中建西南院2024年构建的AIstructure人工智能模型（见图3），有效实现了建筑结构方案自动生成，大幅提高了设计效率和质量。

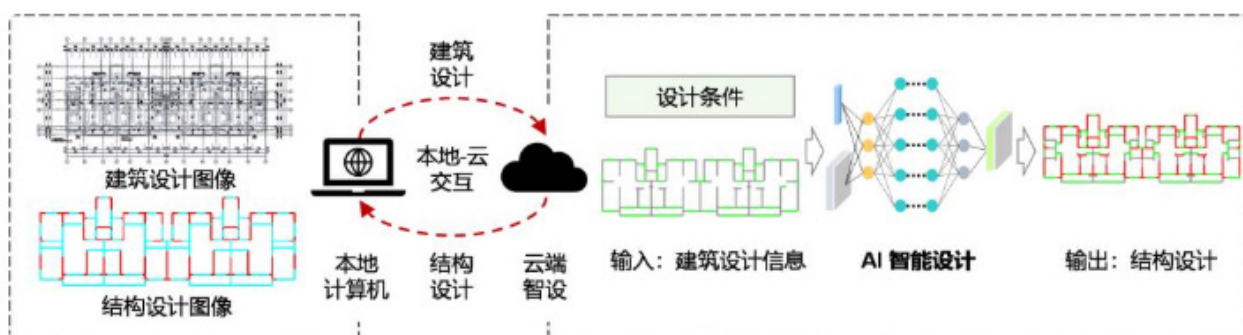


图3 AIstructure人工智能模型架构示意图

结语

现阶段我国建筑工程造价管理取得了较大的进展，但仍然存在一定问题，为了更好地改善建筑企业的经营管理状况，应加大信息化、数字化建设力度的投入，利用大数据和人工智能等新兴技术对企业进行高效的造价控制。与此同时，加强专业技术人员的整体素质和管理能力，为工程造价管理工作提供可靠的人才保障。只有从多方面入手，采取综合措施，才能使建筑工程造价管理真正步入科学化、系统化和规范化的轨道，进一步推动建筑行业的可持续发展。

参考文献

- [1] 张燕佳. 建筑工程造价审核对策刍议[J]. 建筑·建材·装饰, 2024(16): 64-66.
- [2] 祝萍. 建筑工程造价的动态管理研究[J]. 砖瓦世界, 2025(2): 166-168.
- [3] 赵丽丽. 建筑工程造价预结算审核工作要点[J]. 智能建筑与工程机械, 2024, 6(12): 64-66.

- [4] 姜恒健, 张云霞. 建筑工程造价影响因素及控制策略[J]. 砖瓦世界, 2025(1): 163-165.

- [5] 韩雨露. 建筑工程造价动态管理与成本优化控制[J]. 智能建筑与工程机械, 2024, 6(9): 87-89.

- [6] 徐骥鹏. 建筑工程造价中BIM技术运用[J]. 建筑·建材·装饰, 2024(23): 172-174.

- [7] 江曼, 程红, 张岭岭. 基于BIM技术的建筑工程造价控制与管理探析[J]. 智能建筑与工程机械, 2024, 6(2): 70-72.

- [8] 王元鸷, 蒋慧杰, 吴海航. 人工智能技术背景下建筑机器人对工程造价影响的研究[J]. 工程造价管理, 2024, 35(1): 17-24.

- [9] 乐裕. 浅析人工智能技术在工程造价领域的应用前景[J]. 散装水泥, 2024(4): 104-107.

作者简介：郝同金，男，1977年9月，汉，大专，河南新乡人，目前职称：工程师，研究方向：工程造价。