

工程造价管理中信息化技术的应用探讨

李玉金

新疆北新路桥集团股份有限公司 新疆 乌鲁木齐 830000

摘要：随着信息技术的快速发展和建筑工程行业的日益复杂化，传统的工程造价管理方法已难以满足现代工程管理的需求。针对传统建筑工程造价控制中存在的效率低和精确性不足等问题，论文分析了现代信息化技术在建筑工程造价控制管理中的应用。通过分析信息化技术的具体应用策略，特别是建筑信息模型与大数据分析等技术在造价控制中的应用，深入探讨了如何应用这些技术优化成本预测并强化造价管理的决策支持。

关键词：建筑工程；造价；信息化技术

引言

随着互联网信息化逐渐发展，建筑企业的管理模式也在持续改革完善，互联网的大数据技术推动工程造价的管理模式逐步向信息化转变。工程造价信息化技术可以保证工程造价更为科学、合理，大数据技术为工程造价信息化建设提供技术支撑，是造价信息化的新机遇。在造价信息化的管理模式中，项目全过程造价管理模式由传统的单一项目数据库转向企业集中云数据库集合。企业通过云数据的基础数据库，运用信息化技术对造价进行管理，在管理过程中，不断发现问题并陆续完善其管理制度流程和改进工作方法，提升造价信息化在造价管理中的使用性能。

1 建筑工程造价概述

建筑工程造价涵盖了项目从筹划到完成整个周期内所产生的各项费用总和。这不仅仅是关于建筑物本身的投资，更包括了人力、机械使用、材料采购等直接成本，同时也涉及项目管理、财务风险以及可能因不可预见事件而产生的额外费用。在项目的筹划阶段，无论是发包方还是承包方，其对建设过程中各个环节的预算编制都至关重要。这一过程包括对固定资产和流动资产的预估，旨在通过科学合理的预算，为项目的决策制定提供坚实基础。基于这个预算，各方可以制定出符合经济效益的项目计划，并据此开展招投标工作，确保项目的顺利实施。从更广泛的角度来看建筑工程造价不仅影响着项目本身的经济可行性，还会对整个社会经济产生深远影响。一方面，合理的造价控制能够保证建筑企业的利润空间，从而促进行业的健康发展。另一方面，建筑项目的投资规模和其在地区经济中的比重，常常直接影响到当地的就业机会、产业链发展以及经济结构的优化。此外，建筑工程的造价还紧密关联着项目的质量与安全。在成本控制过程中，如何平衡经济效益与建筑质

量，确保施工安全，是每个项目管理团队都会面临的挑战。因此，建筑工程造价的管理不仅需要精准的数据分析和预算编制能力，还需要深刻理解建筑项目的多方面需求，以及对相关政策、市场动态的敏感度。

2 现阶段建筑工程造价管理工作存在的问题

2.1 信息化水平低

在大数据技术蓬勃发展的时代背景下，部分建筑工程造价咨询企业的信息化建设水平较为滞后。其一，部分建筑工程造价咨询企业的信息化应用水平只停留在利用软件进行算量与套价层面，缺乏新型信息化应用软件及与之配套的硬件设施，无法满足新时代工程造价管理工作的需求。其二，部分建筑工程造价咨询企业没有利用企业自身资源来搭建信息化数据平台，建立与造价项目有关材料设备信息库、经济指标库、技术指标库等，导致造价服务工作效率低下。其三，部分建筑工程造价咨询企业没有建立分类工程造价数据库，没有对项目信息数据进行归纳整理，当遇到同类型项目时，难以实现各类造价数据的复盘和迁移，使得造价管理工作效率大打折扣。

2.2 数据存储安全性不高

建筑工程项目往往涉及大量的工程造价数据，建筑工程造价咨询企业需要做好数据存储和管理，为后续应用提供便利。然而，部分建筑工程造价咨询企业仍在沿用老旧的数据存储方式。这不仅无法保证数据的完整性，还容易发生数据泄露、遗失及被窃等问题，从而给后续使用和数据查询带来不便。

3 建筑工程造价管理原则

3.1 全过程考虑原则

建筑企业应根据建筑工程项目的实际情况，将工程造价管理工作融入建筑工程项目决策、设计、施工、竣工验收和后期运营维护等各个阶段，对工程造价进行有

效管理，避免项目超支，提高项目的投资回报率。

3.2 明确成本分类原则

在建筑工程项目中，成本可以分为直接成本和间接成本两部分。直接成本包括人工费、材料费、机械使用费等与工程直接相关的费用。间接成本包括管理费、财务费等与工程间接相关的费用。建筑企业对成本进行明确分类，有利于管理工程造价，为项目的整体造价管理工作提供有力支持。

3.3 精确估算原则

精确估算原则是全过程工程造价管理工作中的重要原则。开展工程造价管理时，建筑企业必须充分考虑各种可能影响工程建设成本的因素，如材料价格波动、人工费用变化、工期延误等。

3.4 灵活应用原则

由于每个建筑工程项目都具有独特性和复杂性，因此，在开展工程造价管理工作时，建筑企业不能一直套用固定的管理方法和模式，而要根据项目的具体情况，灵活调整工程造价管理的策略和方法，以适应项目的实际需求。^[2]例如，当材料价格出现波动时，建筑企业需及时调整造价控制策略，确保项目经济效益不受影响。此外，在项目建设过程中，建筑企业需要根据实际情况灵活调整工程造价管理策略，以应对可能出现的各种风险和挑战。

4 建筑工程造价管理中信息化技术的应用

在建筑工程领域，造价控制是确保项目经济效益和成功交付的核心环节。随着现代信息化技术的飞速发展，信息化技术在造价控制中的应用已经成为提升项目管理效率和精确性的重要手段。这些技术涵盖了从项目策划到竣工验收的全过程，极大地改变了传统的造价控制模式。信息化技术的应用使得造价工程师能够在项目的每一个阶段进行更为精细的成本分析和控制。为了提高经济利润并降低成本，建议对建筑工程进行有效的人员与数据管理，以满足建筑工程在实际生产工程过程中的基本需求。为此，需要针对工程制定一系列有关工程造价控制与管理的信息化策略。一般控制策略可以从人员优化管理、信息化技术的应用以及分析管理数据等方面制定。研究基于上述策略进行改进，得到造价控制中的现代信息化技术应用策略。

第一，可以通过信息门户平台提升信息交流效率。随着互联网及其相关技术的持续进步，它们在众多领域中展现出广泛的应用潜力。互联网门户网站作为获取信息资源的重要渠道，让用户能够方便地访问所需信息。由于投资估算会直接影响项目的总体成本，因此，项目

决策阶段对工程造价管理的准确性要求十分高。在这一决策过程中，需要多个单位协同合作，此时信息门户的角色变得至关重要。随着项目从设计到施工，再到后期的保修阶段的推进，涉及的单位越来越多，工程造价信息也随之变得更加复杂和多元。信息门户站在这样的背景下，向建设项目及其参与方提供了一个高效的信息沟通渠道，从而显著支持了工程造价管理的有效性。

第二，应当加强相关人才的信息化培训工作，以实现信息化管理目标。另外，为了引入先进的信息化人才，建议建筑工程阀门工程造价管理单位加强相关培训工作，同时，增强造价信息化系统门户的建设。通过此操作加强并完善日常平台的运营与维护。另外，通过发布有关建筑项目的各项造价信息提供给客户更有针对性的服务。

第三，应当构建并改良现有建筑标准体系。具体可以分为宏观造价信息标准与微观造价信息标准。在建筑工程造价管理中，项目通常会作为基础单位进行分类。为了合理管理工程造价标准化的项目，特性表和概览表是必不可少的，它们能全面展示工程成本的关键信息。宏观造价信息表的取值来源主要是微观造价信息表。因此，为了满足多方需要，须得设计并优化标准化体系，以满足实际成本管理的需求。管理者可选择固定数值或文本，而操作人员在施工过程或新技术材料应用时，可以增加标准项，但需得到上级批准。

第四，制订工程造价管理的信息化整体规划。为了构建一个有效的工程成本管理信息系统，必须进行全面的系统规划，确立清晰的设计方向和目标，以促进后续系统的开发与利用。管理人员需要根据信息化建设的标准，分析业务特点和流程，以构建一个完备的工程成本管理信息平台。同时，设计合适的系统模块是关键。这通常包括用户管理、项目管理、成本信息管理、模板管理以及设备成本管理等模块。

第五，需要选择合适的合作伙伴与恰当的信息技术。随着建筑市场的多变性，传统工程造价管理已难以满足需求，必须建立现代化造价管理信息系统，利用大数据提高分析精度。在处理施工图预算时，设计人员应利用工程量清单和价格信息选择合适的技术和合作伙伴，建立详尽的数据库，并提供便捷的查询界面。同时，系统开发者需及时更新材料价格等数据，以适应市场变动，增强系统功能和维护便利性。

第六，在建筑工程造价全过程中实施BIM技术。为提高工程造价管理的效率和准确性，系统设计需精准定位并不断更新造价信息。利用BIM技术可在各阶段辅助造价

管理：决策阶段，BIM的可视化功能助力项目评估与成本估算；设计阶段，BIM模型便于加速数据检索，便利施工信息提供；招投标阶段，有助于提高工程量清单编制的精确度，减少经济纠纷；施工阶段，BIM支持工程量和变更管理；竣工阶段，BIM数据库的完善提高了成本计算的精确性。

5 BIM技术在建筑工程造价管理中的案例分析

以某地产项目为例，该项目是一个综合性住宅项目，总建筑面积达到数十万平方米，涉及多层和高层住宅楼、商业配套等多种建筑类型。在项目的全过程造价管理中，引入了BIM技术，旨在提高造价管理的效率、准确性和透明度。

5.1 BIM技术在造价管理中的应用

5.1.1 项目决策阶段

在项目决策阶段，甘肃建投地产通过BIM技术建立了项目的初步三维模型，并基于该模型进行了投资估算。利用BIM技术的数据库和强大的计算能力，项目团队快速准确地完成了土地成本、房地产开发成本、费用及税金等分项的估算，得出项目总投资额为数十亿元人民币。这一过程中，BIM技术为项目决策提供了可靠的数据支撑，帮助项目团队做出了更加精准的投资决策。

5.1.2 设计阶段

在设计阶段，BIM技术的应用主要体现在以下几个方面：初步设计阶段通过BIM技术，项目团队完成了初步设计概算的编制，确定了项目的最高工程造价限额。BIM技术使得项目团队能够更加方便地对各类数据进行管理和分析，从而做出更加合理的分析和调整。施工图设计阶段，项目团队利用BIM技术进行了碰撞检测，提前发现了设计中存在的问题，并在正式出图前进行了更正。这一过程中，BIM技术减少了设计和施工过程中不必要的损失，使得技术方案更加经济合理。

5.2 BIM技术应用效果

通过BIM技术在建筑工程造价管理中的应用，甘肃建投地产金悦府项目取得了显著的效果：BIM技术使得项目团队能够更加方便地对数据进行管理和分析，提高了造

价管理的效率和准确性；BIM技术为项目决策提供了可靠的数据支撑，帮助项目团队做出了更加精准的投资决策，降低了投资风险；BIM技术的应用使得项目团队能够更加准确地理解项目需求和技术指标，从而进行更加精准的设计和施工，提高了项目的质量和效益

结束语

总之，建筑工程造价管理体现出全面覆盖、全要素管理、全员参与、全过程动态管控的特点，通过实时采集、分析与工程造价管理相关的信息数据，可以及时解决工程建设中存在的问题，规避各类潜在风险。现代信息化技术可以显著优化建筑工程造价控制流程。信息化技术提供了实时数据分析，确保了成本信息的即时更新和准确性，减少了成本超支的可能性。同时，技术的应用还可以增强对造价成本预测的精准度，提前发现潜在的成本风险，为制定成本节约策略提供了数据支持。因此，积极推广现代信息化技术在建筑工程造价控制中的应用，将是提升建筑行业竞争力和经济效益的关键。

参考文献

- [1]朱亚萍.全过程造价管理在建设工程造价控制中的应用研究[J].建筑与装饰,2020(12):151-152.
- [2]王渭.关于建筑工程项目建设全过程造价咨询管理的思考[J].城市建设理论研究(电子版),2023(20):36-38.
- [3]祁施鲁.探析建筑工程造价全过程控制的问题及解决方法[J].中国建筑装饰装修,2022(24):132-134.
- [4]杨陈姜.全过程造价控制在住宅建筑工程造价审核中的运用初探[J].建筑与预算,2020(8):14-17.
- [5]何玉兰,熊兆华,周晓,等.房屋建筑工程施工全过程造价控制与管理[J].住宅与房地产,2019(31):24.
- [6]陈延辉.建筑工程造价的影响因素及全过程工程造价成本管控[J].中国建筑装饰装修,2023(14):113-115.
- [7]于海翔,孙策.住宅建筑工程造价审核中项目全过程造价控制的运用[J].建材发展导向(上),2020(2):188.
- [8]何晓群.项目全过程造价控制在住宅建筑工程造价审核中的应用[J].建筑·建材·装饰,2020(2):27-28.