

## 数字化转型背景下建筑工程造价咨询行业发展路径研究

王玉瑶<sup>1</sup> 杨璐<sup>2</sup>

1. 青岛万科房地产有限公司, 山东 青岛 266000
2. 青岛青特产城集团有限公司, 山东 青岛 266000

[摘要]随着社会经济的不断发展,建筑领域中各企业面临着日益激烈的市场竞争。在这一过程中,要想进一步提高自己的综合竞争力,就需要做好企业内部的成本管理工作,针对工程建筑施工全过程进行造价咨询管理。基于此,文中基于数字化转型的时代要求,系统分析建筑工程造价咨询行业转型的背景与战略意义,深入剖析建筑工程全过程造价咨询管理中存在的问题,并基于数字化时代背景,并提出相应的建筑工程全过程造价咨询管理优化措施,以供参考。

[关键词]数字化转型; 建筑工程; 造价咨询; 发展路径; 数据治理

DOI: 10.33142/aem.v7i12.18657 中图分类号: F426.9 文献标识码: A

## Research on the Development Path of Construction Cost Consulting Industry under the Background of Digital Transformation

WANG Yuyao<sup>1</sup>, YANG Lu<sup>2</sup>

1. Qingdao Vanke Real Estate Co., Ltd., Qingdao, Shandong, 266000, China
2. Qingdao Qingte Chancheng Group Co., Ltd., Qingdao, Shandong, 266000, China

**Abstract:** With the continuous development of the social economy, various enterprises in the construction field are facing increasingly fierce market competition. In this process, in order to further enhance one's comprehensive competitiveness, it is necessary to do a good job in internal cost management of the enterprise, and carry out cost consulting management for the entire process of engineering construction. Based on this, the article systematically analyzes the background and strategic significance of the transformation of the construction cost consulting industry in response to the requirements of the digital transformation era. It delves into the problems existing in the cost consulting management of the entire construction process, and proposes corresponding optimization measures for the cost consulting management of the entire construction process based on the background of the digital era for reference.

**Keywords:** digital transformation; architectural engineering; cost consulting; development path; data management

### 引言

在数字化时代背景下,我国市场经济建设快速发展,建筑工程项目也逐步朝着现代化方向发展,在项目建设过程中,各项任务分工逐渐趋于精细化,促使建筑市场中的造价咨询单位应运而生<sup>[1]</sup>。造价咨询单位是指对工程项目施工中涉及的造价环节提供合理的咨询服务与支持的机构<sup>[2]</sup>。造价管理是企业管理的重要组成部分,在建筑产业链中承担着投资估算、设计概算、施工图预算、竣工结算等核心职能。然而,全过程工程造价咨询管理仍存在各种各样的问题,在一定程度上限制着工程成本控制目标的实现,直接影响工程项目的投资效益与建设质量<sup>[3]</sup>。政策层面,国家发改委等部门出台文件,推动工程咨询行业数字化转型,构建数字化咨询标准体系。市场层面,新型城镇化、城市更新等对工程咨询服务提出更高要求。技术层面,BIM应用率提升,人工智能等逐步渗透,推动行业向智能造价转型。在此背景下,探索工程造价咨询行业数字化发展路径意义重大。

### 1 数字化转型对建筑工程造价咨询行业的影响

投资决策与方案设计阶段是建筑项目成本控制的“黄

金窗口期”,其决策和设计决定项目全生命周期70%以上成本。数字化时代,BIM技术凭借可视化等优势,实现该阶段全过程数字化闭环管理,改变传统设计与造价脱节局面。方案设计可视化上,BIM构建三维模型,直观呈现建筑核心信息,业主与设计团队可沉浸式审视方案合理性,避免后期变更成本增加;方案模拟与优化中,BIM结合软件开展多维度分析,助力设计团队优化方案,降低造价,且参数化特性使调整高效;在设计造价数据衔接方面,BIM模型实现设计信息与造价数据实时联动,缩短造价估算周期、提高准确性,辅助科学决策,还能实现多专业协同,减少造价增加<sup>[4]</sup>。传统工程造价咨询行业以计量计价为核心,服务局限于施工阶段,价值定位单一、附加值低。数字化转型下,BIM等技术打破其服务边界,推动企业向全生命周期价值管理服务商转变,实现全方位升级。

服务范围拓展上,数字化技术助企业参与项目全生命周期管理,覆盖前期决策、设计、施工、竣工、运维各阶段。前期借助BIM与大数据评估投资可行性;设计阶段提供造价优化建议;施工阶段用数字化平台与5D-BIM动

态管控；运维阶段提供运维成本优化等服务。服务模式创新方面，数字化造价管理平台是转型核心，整合多维度信息，实现集中管理与共享协同，有实时监控等功能。能动态跟踪分析造价数据，预警成本偏差、预测走势，还支持多方协同，提高管理效率。核心价值升级上，企业核心价值从精准计量计价转变为提供全生命周期价值优化方案，助力业主全流程精细管控成本，降低风险、提升回报率，还能后续决策提供数据支撑，提升投资管理水平<sup>[5]</sup>。除 BIM 技术外，AI 识图系统、5D-BIM、大数据等前沿数字化技术深度应用于工程造价管理，破解传统痛点，推动其向智能化、高效化发展。AI 识图系统凭借强大图像识别与数据提取能力，改变传统手工识图算量模式。它能自动解析多专业施工图纸，精准识别构件关键信息并生成标准化工程量清单，大幅缩短计算时间（通常超 50%），降低人为误差，还能识别图纸错误，避免造价偏差。如在复杂高层建筑机电项目中，可精准识别各类构件完成统计。5D-BIM 技术在 3D-BIM 模型基础上，融入时间与成本维度，实现成本与进度动态管控与协同优化。通过关联施工进度计划与造价预算形成“进度-成本”联动体系，实时更新成本数据，模拟成本支出，精准掌握成本动态变化，自动对比偏差、分析原因并生成报告、提出建议。如遇工期延误，可测算成本增加并给出优化建议，还支持施工方案可视化模拟与优化。大数据技术为工程造价管理提供数据支撑与分析能力。企业构建标准化造价数据库，借助大数据分析挖掘数据，总结造价规律与成本控制关键点，为新项目提供参考。如预测材料价格走势助制定采购计划，分析成本偏差数据提前防控，还能实时监测市场动态，为造价管理提供市场依据。

## 2 建筑工程造价咨询行业数字化转型现状与核心问题

### 2.1 行业数字化转型现状

随着 BIM、大数据、人工智能等技术广泛应用于造价咨询行业，头部企业多引入 AI 辅助工具用于工程量计算、造价分析等<sup>[6]</sup>，大数据在成本预测、风险评估等领域应用逐步深入。数字化转型推动工程造价咨询行业市场规模不断扩大，其中 BIM 造价咨询市场规模增长显著，且预计未来几年将保持高速增长态势。行业内企业对数字化转型的认识不断深化，转型意愿提升，数字化咨询企业占比增加，企业纷纷加大数字化投入，布局平台建设与人才培养。

### 2.2 行业数字化转型核心问题

数据是数字化转型核心要素，但当前工程造价咨询行业数据标准化不足。专业融合度不足将会导致建筑工程项目各专业领域间的沟通协作不畅，造成信息孤岛现象。例如，在项目初期阶段，建筑设计师、结构工程师及机电工程师等各专业人员间应密切协作，确保方案设计的可行性，但在实际中，因为专业融合度不够，各专业领域往往只关

注自身利益，导致设计方案的整体性不足。同时，数字化技术应用范围扩大，但深度普遍不够。多数企业处于初级阶段，集中在基础环节，对 AI、大数据等深度应用不足，未充分发挥其在成本优化、风险预警、价值管理等方面的作用，不同技术融合应用不足。数字化转型需复合型人才，但行业人才结构失衡，此类人才严重短缺。专业人才缺口大，现有从业人员数字化技能不足<sup>[7]</sup>。数字化技术应用需大量资金投入，后续维护、更新、培训等投入持续增加，企业投资回报周期不确定，影响数字化转型积极性，中小型企业转型受严重制约。工程造价咨询行业涉及多主体，但协同机制不完善，信息共享不畅。各主体数字化系统不同，缺乏统一协同平台与数据交换标准，项目信息传递效率低、误差大，制约数字化技术在项目全生命周期的深度应用。在项目进行过程中，可能会出现设计变更材料、价格波动、施工进度延误等情况，需要造价咨询管理及时调整预算、评估风险，然而项目本身具有一定的复杂性，管理者往往花费更多时间去处理这些问题，导致时效性不足。此外，工程造价数据敏感，泄露、篡改会带来重大损失。部分企业数据安全意识薄弱，防护体系与管理制度不完善，数据备份机制不健全，难以应对风险。

## 3 数字化转型背景下建筑工程造价咨询行业发展路径

### 3.1 技术赋能路径：深化数字技术融合应用

#### （1）推进 BIM 技术全生命周期应用

以 BIM 技术为核心，推动其在项目全生命周期（投资决策、设计、施工、竣工结算、运营维护）深度应用。设计阶段，借助 BIM 技术进行碰撞检查与多专业协同设计，不断优化设计方案<sup>[8]</sup>；施工阶段，借助 5D-BIM 模型实时跟踪工程变更与签证，实现成本与进度的动态管控，从而优化方案，精准控成本；竣工结算阶段，数字化技术的应用能为工程结算带来前所未有的便利，通过建立数字化造价管理平台，能对工程造价数据进行实时监控和分析，实现对工程进度成本及质量的全方位管理。在工程结算过程中，也能借助人工智能、大数据技术进行数据处理与核算，从而进一步提高核算结果的准确性，避免出现人为疏漏，进一步提升效率与准确性。此外，在数字化时代下，建筑工程涉及的参与者众多，信息交流和沟通成为工程管理的关键环节，因此，应建立信息共享与协同合作机制，实时更新相关数据信息，以免出现信息故障或信息不对称现象，提高工程结算的协同效率。

#### （2）强化人工智能技术深度应用

拓展 AI 技术在造价咨询领域应用，从工程量计算延伸至成本预测、风险预警等高端环节。开发造价数据分析系统构建成本预测模型提升估算精准度；用 AI 审计系统自动比对数据提升审计效率。推动 AI 与 BIM、大数据融合，提升效能。

### (3) 探索区块链技术应用

探索区块链技术用于工程造价咨询,利用其特性实现造价数据存证、追溯。合同管理中通过区块链技术实现合同条款的数字化存证;工程变更、签证环节采用区块链技术记录过程流程,减少纠纷;为了提高结算支付的安全性及效率,结算支付时可以通过区块链技术存证验证支付凭证。

### (4) 数据治理路径:构建标准化数据体系

按照 2024 清单计价标准等政策建行业数据标准体系,统一用 OmniClass 分类编码,明确规则字段,同时制定全流程标准、构建质量评分体系,提升可用率。推动数据整合共享,构建行业资源库,鼓励多主体开放共享,企业建统一数据中心与共享机制。同时构建安全防护体系,采用技术保护敏感数据,制定制度规范管理,加强监测,并建立备份恢复机制。

## 3.2 业务创新路径:重构服务模式与业态

借助数字化技术,将造价咨询服务贯穿于项目的全周期。通过整合设计概算、投资估算等传统服务,拓展增值服务,用数字化平台动态管控全生命周期成本,为业主提供全方位服务,提升投资效益<sup>[9]</sup>。基于数字化与数据资源,拓展增值服务。开展造价数据分析、绿色建筑造价咨询、碳计量咨询等业务,还可提供标准编制、数字化造价咨询培训等服务,拓展业务边界。借助数字化平台实现服务线上化、智能化。

## 3.3 人才培养路径:打造复合型人才队伍

企业制定培训计划提升员工素养,引进懂造价又具备数据分析等能力的复合型人才,建立灵活机制吸引外部专家,积极引进海外人才与技术。同时,健全人才激励制度,将数字化技能与考核、薪酬挂钩,设专项奖励基金,完善职业发展通道,留住核心人才<sup>[10]</sup>。

# 5 建筑工程造价咨询行业数字化转型保障措施

## 5.1 政策保障:完善政策支持体系

针对现有政策制定实施细则,明确支持范围、标准与流程,如明确企业数字化投入优惠补贴标准及申请流程,重点扶持试点项目,并推广经验。政府联合会推进数字化标准体系建设,制定统一数据、技术、服务与安全标准,监督执行,鼓励企业参与,提升标准的科学性和实用性。构建数字化监管平台,实时监测咨询企业,及时发现处置违法违规行为。推行“互联网+监管”简化流程,提升监管效率;建立政企沟通机制,及时解决企业转型过程中所存在的问题。

## 5.2 技术保障:提升技术创新能力

政府应聚焦关键技术攻关,构建分层分类科技项目支撑体系与多元资金支持模式,提升行业创新效能,基础研究设专项计划,应用技术研发推重点计划。建立转化机制,鼓励企业试点产业化,整合资源提供一站式服务;鼓励建行业共性技术平台,降低中小企业产业化门槛,依产业化

指标分级奖励,资金用于后续研发升级,将成果转化成效纳入考核,激励突出贡献者。组织研讨会、展会等活动,鼓励企业参与国际标准制定与合作,提升行业国际化水平,推动国内外企业技术交流,引进先进技术与管理经验。

## 6 结论与展望

建筑行业是我国重要的经济支撑,在工程建设过程中,每个建筑企业都想获得最大的经济效益,在逐步提升自身效益的基础上获得更好的发展空间,数字化转型是建筑工程造价咨询行业高质量发展的必然趋势,已带来多方面深刻影响。当前行业转型有进展,但存在数据标准化低、技术应用不深、人才短缺、协同机制不完善等问题。为此,提出五大发展路径:技术赋能深化数字技术融合应用;构建标准化的数据体系,并加强管理;发展全过程造价咨询服务,并加强人才培养完善体系、加大引进,并建立激励机制,同时从政策、技术、人才四维度提出保障措施。未来,随着 AI、大数据、BIM 数字技术的融合应用将更加深入,完善行业数据标准体系,实现从“智能算量”到“智能决策”跨越,形成良性发展格局。同时,造价咨询单位应注重提升自身的业务素质,定期进行专业人员培养,为推动我国建筑行业的持续稳定发展奠定坚实基础。

### [参考文献]

- [1]杨沛元.全过程工程造价咨询管理的要点及优化措施[J].房地产世界,2023(11):82-84.
  - [2]何贵明.建筑工程全过程造价控制探讨[J].中国厨卫,2023,22(5):107-109.
  - [3]范晓凤.建筑工程全过程工程造价咨询控制要点及优化策略探讨[J].居舍,2023(31):145-147.
  - [4]俞陈琴.试论如何进行建筑机电安装工程造价控制[J].工程建设与设计,2023(5):248-250.
  - [5]吴世伟.建筑工程造价全过程管控对策[J].建材世界,2023,44(1):123-125.
  - [6]郭莉莉.建筑工程造价咨询对造价控制的影响性分析[J].数码-移动生活,2023(5):139-141.
  - [7]马静.建筑工程造价影响要素与全过程工程造价成本管控的分析[J].建材发展导向(上),2022,20(3):52-54.
  - [8]周圣厚.建筑工程造价超预算的原因与控制策略[J].陶瓷,2023(1):176-178.
  - [9]赵强.建筑工程造价咨询对造价控制的影响研究[J].现代装饰,2022,511(14):136-138.
  - [10]杜志强.工程造价咨询对工程造价控制的影响分析[J].住宅与房地产,2021(24):40-41.
- 作者简介:王玉瑶(1988.12—),毕业院校:青岛理工大学,所学专业:工程造价,当前就职单位:青岛万科房地产有限公司,职务:成本工程师,职称级别:中级工程师;杨璐(1991.11—),毕业院校:山东建筑大学,所学专业:工程造价,职务:成本工程师,职称级别:中级工程师。