

# 基于云平台的工程造价数据共享机制研究

王 晨

(辽宁省建筑设计研究院有限责任公司, 辽宁 沈阳 110000)

**摘 要** 工程造价数据是项目全过程的重要支撑,但其分散存储、标准不同、不能共享等缺点极大地阻碍了行业的进步和升级。云平台依靠虚拟化、分布式存储、高扩展性的特点,为工程造价数据的集中管理、高效的共享提供全新的解决方案。本文以基于云平台的工程造价数据共享机制为研究对象,梳理云平台核心技术与工程造价数据相适应的地方,确定数据共享的理论根据以及特性,创建包含全流程管控、跨主体协作、分层结构的完整的共享机制,从数据安全、标准规范、运维优化三个方面提出保证措施,旨在打破行业的数据壁垒,达到工程造价数据高效、安全、有序共享的目的,为建筑行业的数字化发展提供参考。

**关键词** 云平台;工程造价;数据共享;共享机制;数据协同

**中图分类号**: TP3; TU723

**文献标志码**: A

**DOI**: 10.3969/j.issn.2097-3365.2026.09.021

## 0 引言

随着我国建筑行业的市场化程度不断提高,工程造价管理的复杂性、专业性也越来越强,其核心就是对各种造价数据的精确把握和高效利用。目前,工程造价数据散落在建设、施工、设计、咨询等各个市场主体之中,存在存储碎片化、格式不统一、共享渠道单一、更新不及时等问题,造成明显的“数据壁垒”。分散的状态会加大造价编制的重复劳动、提高数据误差率,并导致项目各个阶段造价之间的衔接不畅,从而影响决策的科学性和管理的有效性,不能适应行业数字化、智能化转型的要求。云平台技术的发展和普及打破了传统数据管理时空的束缚,使大量的数据得以集中存放、高效处理并方便地传递,在某种程度上为数据共享提供了技术支持。在这种情况下,研究以云平台为载体的工程造价数据共享机制,整合行业数据资源,规范共享流程,解决共享问题,具有重要的理论和实践意义。本文以云平台 and 造价数据共享为融合点,整理出相关的理论依据,并建立可行的共享机制,提出相应的保障措施,以期为推动行业的数据资源得到更好的优化配置并提高整个行业管理水平提供参考。

## 1 基于云平台的工程造价数据共享理论支撑

### 1.1 云平台核心技术与应用适配性

虚拟化技术属于基础,在服务器、存储、网络虚拟化的基础上,对物理硬件资源进行抽象整合,并可

以动态地调配和使用这些资源,根据造价数据存储量、访问量的变化来自动调节资源,从而减少由于数据分散而造成的资源浪费。分布式存储技术把大量的造价数据分散存储在多个节点的服务器上,依靠冗余备份来保证数据的安全性和可用性,防止单个节点出现故障而造成数据丢失,同时提高访问速度,适合造价数据量大、类型多、访问频繁的特点。大数据处理技术可以清洗、整合、分析异构化的造价数据,迅速提取出有价值的资料,给决策和造价控制提供支持,解决传统数据处理效率低的问题。云计算服务模式根据各个主体的需求可以提供个性化的服务,减少小型机构信息化的投入,满足大型企业的定制化需求,实现技术与应用精准适配,为数据共享机制的技术基础。

### 1.2 工程造价数据的类型与共享特性

基础数据包含定额、价格、建材信息、地质勘察等数据,是造价编制和控制的基础,通用性强、更新周期固定、覆盖面广,是各方面的迫切共享数据,可以减少重复编制的工作量,提高造价的准确度。过程数据是在设计、施工过程中产生的,包含设计变更、签证、进度、成本控制等数据,具有实时性、关联性强、动态变化的特点,可以实现各个阶段造价的无缝对接,有利于各个主体掌握造价动态、做出更好的决策。成果数据主要是估算、概算、预算、结算报告等,专业性强、针对性强、价值密度高,共享可以给同类项目提供参考,提高行业的整体管理水平。共享特性主要

**作者简介**: 王晨(1992-),女,本科,工程师,研究方向:工程概预算。

是指协同性、异构性、安全性、实时性，分别对应各个主体的协同工作需要、数据标准不一致状况、隐私保护要求和动态访问需求，给共享机制的建立赋予明确的方向。

### 1.3 数据共享的核心理论依据

信息资源共享理论为依据，认为信息资源是重要的生产要素，信息资源的价值实现要依靠高效的共享和优化配置，用到工程造价上就是打破数据垄断，通过云平台把造价数据集中整合起来并高效流动，发挥它对决策、造价控制的支撑作用，提高行业的资源使用效率。协同治理理论重视多元主体的协同配合来达到治理目的，核心就是权责分明、流程规范。工程造价数据共享牵涉到多个主体，利益诉求和需求差别大，利用该理论可以确定各个主体的权责划分，创建协作机制，解决利益冲突，达到互利共赢的目的。云计算理论包含虚拟化、分布式处理等主要思想，给造价数据的海量存储、高效的运算、便捷的传输提供支持，弹性扩展、按需服务等特点适合于大数据共享动态的需求，降低共享的成本和门槛，保证机制顺利推进。三大理论互相支持、互相促进，一起构成工程造价数据共享机制的理论框架和实践基础。信息资源共享理论确定核心目的，协同治理理论理清主体之间的关系，云计算理论给技术的支持，三者构成互相补充、相互关联的整体，精准解决行业内存在的数据孤岛、主体协同不足、技术支持弱等问题。由此推进造价数据共享，可提高机制的科学性、系统性、可操作性，进而推动工程造价行业向着数字化、智能化的方向前进。

## 2 基于云平台的工程造价数据共享机制构建

### 2.1 数据共享全流程管控体系

以云平台为载体的工程造价数据共享全流程管控体系，在数据采集、清洗整合、存储备份、传输共享、使用反馈、销毁归档的全生命周期里，用规范流程、明确标准来保证数据共享规范、准确、高效。数据采集环节要创建多源采集体系，确定各个主体的采集责任，规定采集范围、格式和频率，依据自动采集和人工录入来保证数据的全面性及时效性，另外，要设立审核制度，淘汰掉无效错误的数据，从而保证数据的质量。数据清洗整合阶段，依靠云平台的大数据分析技术，对异构的数据进行清洗、转换、整合，统一格式、编码和统计口径，去除冗余和冲突，形成标准化的造价数据资源库，为共享打下基础。存储备份阶段采用分布式存储、冗余备份的方式，根据数据重要程度分为不同的等级保存，对于核心的敏感数据进行加密处

理，定时备份并设置恢复机制来保障数据的安全性和可用性。传输共享环节采用加密传输技术来保证数据不会被泄露或者篡改，实行分级访问制度，按照权限分配访问范围，实现按需精准共享。设置反馈和销毁归档两个环节，分别创建反馈机制、生命周期管理机制、意见收集优化机制、数据销毁和归档规范，实现闭环控制。

### 2.2 跨主体数据协同共享模式

基于云平台的工程造价数据跨主体协同共享模式，以云平台为载体、多元协同为核心，明确各主体权责，构建“政府引导、市场为主、多方参与、共赢发展”的机制，消除数据壁垒。政府部门是监管和引导者，制订行业的标准、制度和扶持政策，创建公共云平台，整合定额标准、建材指导价等公共数据并免费公开，加强监管规范行为、化解利益冲突。建设单位是项目的核心主体，对项目全生命周期造价数据进行整理，并按照要求向有关方授权共享，协调数据的协同工作，保证各个阶段造价的衔接顺畅，提高管理效率。施工企业是执行主体，上传施工阶段的签证、变更、成本等数据，实时共享造价动态，方便各方面的人员了解成本的变化，同时得到共享的数据来优化施工方案、控制成本。设计单位负责提供设计图纸、概算等资料，共享设计阶段的造价信息，在得到各方的意见之后再对设计方案进行修改以减少造价风险<sup>[1]</sup>。

### 2.3 云平台数据共享架构设计

以云平台为载体的工程造价数据共享架构，按照分层设计、权责分明、灵活扩展、安全可靠的原则，根据共享的需求，建立基础设施层、数据资源层、平台服务层、应用服务层四个层次的架构，各个层面一起支持数据高效的共享与使用。

基础设施层是基础，由服务器、存储设备、网络设备和虚拟化软件组成，用虚拟化的方式将其整合成虚拟资源池，动态地分配资源，给用户稳定的硬件和网络支持，部署安全设备保证基础设施的安全，满足海量的数据存储计算的需求。

数据资源层为中心，包括标准化造价数据资源库、数据管理系统和数据安全管理系统，对数据实行集中管理、质量控制与信息保护。

平台服务层对接上下两层，给数据接口、大数据分析、协同、权限管理等核心服务提供支撑，实现数据的互联互通、价值挖掘和安全共享。

应用服务层面向各个市场主体，为不同的市场主体提供个性化的应用系统，满足建设方、施工方、设

计方等不同的需求,并具备灵活扩展的能力,根据行业的发展和需要增加新的服务模块,提高架构的适应性。

### 3 基于云平台的工程造价数据共享保障措施

#### 3.1 数据安全与隐私保护保障

数据安全和隐私保护是共享机制正常运转的保证,对于造价数据包含商业秘密、项目隐私等特点而言,从技术、管理、法律三个方面创建全方位的安全系统,防止数据泄露、篡改、滥用的风险<sup>[2]</sup>。

从技术角度出发,用全流程加密的技术手段来保证数据的存储、传输、使用过程中的安全性,设置精细的权限分级管理体系,坚持最小化授权的原则,避免出现越权操作的情况,部署安全监测和应急响应系统,对一切可能发生的状况进行实时监控,并准备相应的解决方案,迅速处理突发状况,采用数据脱敏的方法,隐藏主要的敏感信息,维护好用户的隐私安全。

从管理角度来说,要健全数据安全管理制度,明确规定各部门的责任和权限,规范各项工作的程序,加强员工的安全教育,提高员工对安全的认识及操作能力,定期进行安全检查、风险评估,并及时发现和消除安全隐患。

从法律角度来说,在《网络安全法》《数据安全法》《个人信息保护法》等法律法规的框架下,明确各个主体的权利与义务,规范数据的行为,打击违法违规行为,给数据的安全提供法律保障。

#### 3.2 行业标准与制度规范保障

行业标准和制度规范属于共享机制落地的保障条件,依靠创建统一的标准、健全管理制度来规范共享流程以及行为,处理好数据异构、标准不同、权责不明等题目<sup>[3]</sup>。在行业标准建设上,由政府牵头,联合行业协会、科研机构和龙头企业,创建起数据标准统一定额、建材价格等各类数据分类、编码、格式和统计口径的标准体系,实现数据的互联互通;技术标准明确云平台架构、数据接口、安全等技术要求,规范平台建设和服务;服务标准对各个主体之间的共享服务进行规范并提出服务质量的要求,提高服务水平。在制度规范建设上,创建数据共享责任制度,确定各个主体的权利和义务,对于违反规定的主体予以惩罚,创建激励机制,鼓励积极参加、供给高品德数据的主体得到扶持和表扬,提高参加的积极性,创建数据质量管理体系,定出评价指标以及流程,不定期评价并且催促改正,保证数据的质量,创建监管制度,增强共享过程的监督,防止数据垄断及滥用,保证共享公平有序。

#### 3.3 机制落地运维与优化保障

共享机制的落地实施,需要完备的运维管理以及持续地改进,依靠建立专业的运维队伍、健全管理制度、建立动态优化机制来保证机制长久正常运转,提高共享效能和质量<sup>[4]</sup>。运维管理上设置以云计算、工程造价、数据管理、网络安全等为内容的专业队伍,确定各自的职能范围,对平台的日常维护工作、设备维修保养、软件系统升级更新、数据备份和安全监控进行处理;建立健全运维管理制度,规范操作程序,定期开展检查考核,提高运维规范化程度;采用先进的运维技术和方法来达到运维自动化、智能化的目的,降低运维成本、提高运维效率<sup>[5]</sup>。机制的改善就是创建动态改进机制,依照行业的改变、技术的发展和顾客的需求来不断检验改良机制,创立起需求搜集机制,整理出问题缺欠,给改良提供参考,创立起技术更新机制,引进先进的技术,革新平台结构及办事形式,建立效果评价机制,依据共享效率、数据质量等指标予以改良,加强行业间的交流协作,学习高效方法,吸收好的理念,推进机制不断地完善,适应行业数字化转型的要求<sup>[6]</sup>。

### 4 结束语

随着建筑行业的数字化转型不断深入,基于云平台的工程造价数据共享成为行业发展的一种必然趋势,可以打破数据壁垒,整合资源,提高工作效率和成本,推动工程造价行业由原来的分散走向协同化。通过研究共享机制,整理出云平台技术适配性、数据类型特性及核心理论依据;从全流程管控、跨主体协同、架构设计这三个方面来建立完整的共享机制;从数据安全、标准规范、运维优化三个方面提出保证措施,保证机制应用效果。

#### 参考文献:

- [1] 王小丽.数智经济时代工程造价管理数字化转型路径探索[J].市场周刊,2025,38(20):33-36.
- [2] 方毅勇.基于大数据技术提升工程造价预结算审核质效的对策探讨[J].企业改革与管理,2025(06):127-129.
- [3] 唐瑞莲,汤斌.基于大数据技术的公路工程造价动态管理模式优化[J].工程技术研究,2025,10(01):157-159.
- [4] 陈赛.大数据赋能工程造价市场化建设的优化路径研究[J].市场周刊,2024,37(17):92-95.
- [5] 马新勇,高家兴,宋雨初,等.工程造价数字化研究综述[J].建材世界,2025,46(05):110-114.
- [6] 徐潇洁.工程造价信息化管理研究[J].房地产世界,2023(21):103-105.