

装配式施工模式下建设工程计价难点与优化对策分析

杨中霞

济南市城乡建设发展服务中心
DOI:10.32629/jpm.v7i6.8952

[摘要] 装配式施工模式在建设工程中应用日益广泛，其计价存在诸多难点。探讨计价难点并提出优化对策，对保障工程各方利益、推动装配式建筑发展意义重大。分析发现，装配式构件定价、计价标准缺失、市场波动等是主要难点。通过完善计价体系、提升定价科学性、加强市场监测等优化对策，可有效解决这些问题，促进装配式施工模式下建设工程计价的合理性与准确性。

[关键词] 装配式施工模式；建设工程计价；难点；优化对策

Analysis of Pricing Challenges and Optimization Strategies in Construction Projects under the Prefabricated Construction Model

Yang Zhongxia

Jinan Urban and Rural Construction Development Service Center

[Abstract] The prefabricated construction model is being increasingly adopted in building projects, yet its pricing presents significant challenges. Investigating these difficulties and proposing optimization strategies is crucial for safeguarding the interests of all stakeholders and advancing the development of prefabricated construction. Analysis reveals that key obstacles include inadequate pricing mechanisms for prefabricated components, lack of standardized pricing criteria, and market volatility. Implementing optimization measures such as refining the pricing framework, enhancing pricing methodology, and strengthening market monitoring can effectively address these issues, thereby ensuring greater rationality and accuracy in project pricing under the prefabricated construction model.

[Key words] Prefabricated construction model; Construction project pricing; Challenges; Optimization strategies

引言：

随着建筑行业的发展，装配式施工模式凭借高效、环保等优势逐渐成为主流。然而，其计价方面存在的问题制约了该模式的进一步推广。合理的计价是保障工程顺利进行、平衡各方利益的关键。深入研究装配式施工模式下建设工程计价难点，并探寻优化对策，有助于完善行业计价体系，推动装配式建筑产业健康、可持续发展。

1. 装配式施工模式概述

1.1 装配式施工模式的定义

装配式施工模式是区别于传统现场现浇施工的新型建筑建造模式，是依托工业化建筑发展理念形成的标准化、工业化建造方式。该施工模式核心是将建筑工程的各类组成构件在工厂车间内完成集中预制生产，涵盖墙体、楼板、梁柱、楼梯等建筑核心构件，完成预制加工后通过运输设备转运至施工现场，再由施工人员依托专业吊装、拼接、连接技术完成构件组装、节点浇筑与整体施工成型。其彻底改变了传统建筑工程全

程现场作业的建造逻辑，将建筑生产拆解为工厂预制、现场装配、节点处理、整体验收等多个标准化环节，实现建筑工程从传统现场粗放施工向工业化精细生产的转型，是现代绿色建筑与智慧建筑发展的核心施工模式之一。

1.2 装配式施工模式的特点

装配式施工模式具备区别于传统施工的多重核心特点，首要特点是工业化程度高，建筑构件标准化生产替代传统现场浇筑作业，大幅降低现场人工操作占比。其次是施工效率更高，工厂预制与场地基础施工可同步开展，有效压缩整体施工周期，规避传统施工受天气、场地条件制约的问题。同时该模式绿色环保优势突出，大幅减少施工现场建筑垃圾、扬尘与污水排放，降低施工资源损耗与能源消耗。此外，施工质量稳定性更强，工厂标准化机器生产可精准把控构件尺寸与性能，规避人工现场施工的误差问题。最后，装配式施工的专业化、集成化特征显著，对构件生产、运输、吊装、拼接各环节的配套技术与施工规范要求更为严格，整体施工流程更加系统化。同时，

装配式施工配套的施工技术、吊装工艺、节点处理技术持续迭代升级，施工专业化水平稳步提升。但整体发展过程中仍存在区域发展不均衡、中小施工企业适配度不足、配套施工体系不完善等问题，部分地区仍依赖传统施工模式，装配式施工的全面普及与规范化发展仍需持续推进。

2. 建设工程计价基本原理

2.1 计价的观念与作用

建设工程计价是依托建筑工程施工内容、施工工艺、资源消耗标准，结合行业规范与市场行情，对工程项目建设全过程产生的各类费用进行核算、估算、确定的专业工作，是建筑工程建设管理的核心基础环节。工程计价贯穿项目投资决策、设计、招投标、施工、竣工结算全流程，涵盖人工、材料、设备、施工管理、措施费用等各类建设成本的核算。其核心作用是精准界定工程项目建设造价，为项目投资决策提供核心依据，规避投资浪费与造价失控问题。同时，规范的工程计价能够平衡建设单位与施工单位的经济利益，为工程招投标、合同签订、工程款支付、竣工结算提供统一依据，保障工程项目建设全过程的经济性、规范性与合理性，推动建筑市场平稳有序运行。

2.2 传统建设工程计价方法

传统建设工程计价方法以现场现浇施工模式为核心基础，依托定额计价与清单计价两种主流方式开展造价核算工作。定额计价依托国家与地方发布的工程预算定额，结合项目施工工程量、固定定额单价核算工程总造价，核心适配传统现场施工的人工、材料、机械消耗模式。清单计价则以工程量清单为核心，由建设单位提供清单项目，施工单位结合自身施工能力与市场行情自主报价，实现市场化计价。传统计价方法的核算核心围绕现场施工环节，重点统计现场材料消耗、现场人工工时、现场机械使用时长，计价依据、定额标准均贴合现浇施工的作业特点，计价流程、核算维度、费用划分方式均适配传统施工模式的生产与成本消耗逻辑。

2.3 装配式施工模式下计价的特殊要求

装配式施工模式的施工流程与成本构成区别于传统现浇施工，因此工程计价具备全新的特殊核算要求。首先，计价范围需全面覆盖构件工厂预制、仓储运输、现场吊装、拼接安装、节点处理等新增环节，突破传统计价仅聚焦现场施工的局限。其次，计价核算需重点考量预制构件标准化生产成本、定制化加工费用、专项运输与吊装费用，区别于传统材料现场采购加工的计价模式。同时，装配式工程计价需兼顾工业化生产的标准化成本与项目个性化施工的差异化成本，要求计价标准更具针对性与适配性。此外，装配式施工配套的新型施工工艺、专业设备、技术服务均需纳入计价体系，要求计价工作更加精细化、系统化，贴合工业化建造的全流程成本特点。

3. 装配式施工模式下建设工程计价难点

3.1 构件定价困难

预制构件定价是装配式工程计价的核心难点问题，直接影

响整体工程造价核算的精准性。预制构件区别于传统建筑材料，并非标准化通用成品，不同建筑项目的构件尺寸、造型、性能、材质存在显著差异，大量构件需要根据项目设计方案定制化生产，难以形成统一的定价标准。同时，构件成本构成较为复杂，涵盖工厂原材料采购、机械化生产加工、模具损耗、仓储养护、专项运输、二次加工等多项费用，各类隐性成本难以精准核算。此外，不同生产厂家的生产工艺、设备水平、生产规模存在差异，同类构件的生产成本差距较大，市场报价参差不齐。施工企业与造价机构难以依托统一标准核定构件价格，极易出现定价偏高或偏低的问题，导致工程计价结果失真，影响工程造价管控效果。

3.2 计价标准不完善

当前国内装配式建设工程配套计价标准体系尚未完善，无法全面适配装配式施工的计价需求。现有工程计价定额与规范大多基于传统现浇施工模式制定，针对装配式施工的构件预制、运输吊装、节点装配、防水防渗等新型施工工序的定额标准存在大量空白。部分地区虽出台装配式计价补充规范，但规范内容较为笼统，细分施工环节、细分构件品类的计价依据不够细化，缺乏针对性的费用核算标准与工程量计算规则。同时，装配式工程的措施费、管理费、技术服务费等间接费用的计价标准尚未统一，不同地区、不同造价机构的核算口径存在差异。不完善的计价标准导致装配式工程计价缺乏统一依据，计价工作主观性较强，极易出现造价核算偏差，制约装配式工程计价的规范化发展。

3.3 市场价格波动影响

建筑市场各类资源价格的动态波动，对装配式工程计价的稳定性与精准性造成极大影响，成为核心计价难点。装配式构件生产依赖钢材、混凝土、保温材料等核心原材料，这类原材料市场价格受市场供需、行业政策、市场环境等多重因素影响，始终处于动态波动状态，直接导致预制构件生产成本随之变动。同时，构件专项运输、大型吊装设备租赁、专业技术人工的市场价格波动幅度较大，不同施工时段、不同区域的市场报价差异显著。装配式工程施工周期跨度较长，计价初期核定的价格标准难以适配施工全过程的市场价格变动，造价调整缺乏灵活依据，极易出现实际施工成本超出预算造价的情况，引发工程造价纠纷，增加工程项目成本管控与计价核算难度。

4. 优化对策分析

4.1 完善计价体系

完善装配式建设工程计价体系是解决计价乱象、规范计价工作的核心举措，需结合装配式施工全流程特点搭建系统化计价框架。相关行业主管部门需结合装配式施工工序、构件品类、施工工艺特点，修订完善现有工程计价定额，补齐构件预制、运输吊装、节点装配等新型施工环节的定额空白，细化不同类型预制构件、不同施工工艺的工程量计算规则与费用核算标准。同时，统一全国各区域装配式工程计价核算口径，规范间

接费用、专项技术费用、措施费用的计价标准，消除区域计价差异。搭建适配装配式建筑的分级计价体系，区分标准化构件与定制化构件的计价规则，兼顾通用项目的标准化计价与特殊项目的个性化计价需求，形成科学规范、全面覆盖的装配式工程计价体系。

4.2 提升构件定价科学性

针对预制构件定价难的问题，需通过规范化定价机制、精细化成本核算全面提升构件定价的科学性与精准性。行业需牵头建立预制构件分类定价机制，对尺寸、规格、工艺统一的标准化构件制定行业基准指导价，对定制化、差异化构件建立成本核算参考标准，明确构件生产、模具使用、仓储运输、二次加工的各项成本核算维度。造价机构需细化构件成本核算流程，全面梳理构件生产全链条显性与隐性成本，杜绝成本漏算、错算问题。同时，推动构件生产企业规范化报价，引导企业依托实际生产成本结合市场合理利润报价，杜绝恶意抬价、低价乱象。通过标准化分类定价、精细化成本核算、规范化市场报价，全方位提升装配式预制构件定价的合理性与科学性。

4.3 加强市场价格监测与调控

为规避市场价格波动对装配式工程计价的负面影响，需建立常态化市场价格监测与动态调控机制，保障工程造价稳定可控。行业主管部门与造价管理机构需搭建装配式建筑市场价格监测平台，实时跟踪预制构件原材料、构件成品、专业设备、技术人工的市场价格变动情况，定期发布市场价格指导信息与价格波动预警。结合市场价格变动规律，建立装配式工程计价动态调整机制，根据施工周期内的价格波动情况，合理调整工程预算造价与结算价格，规避造价偏差。同时，强化建筑市场价格监管力度，规范构件生产、设备租赁、施工服务等市场报价行为，打击恶意哄抬价格、无序竞争等乱象，稳定装配式建筑市场价格体系，为工程计价提供稳定的市场环境支撑。

5. 实施保障措施

5.1 政策支持与引导

政策支持与规范引导是装配式工程计价体系优化落地的重要保障，能够为计价工作规范化开展提供制度支撑。各地住建、造价管理部门需结合区域装配式建筑发展情况，出台针对性的计价管理政策，明确装配式工程计价的管理规范、核算标准、执行要求，细化计价纠纷处理机制，为行业计价工作提供明确制度依据。同时，加大对装配式计价体系完善的政策扶持力度，设立专项工作推进机制，推动定额修订、价格监测、标准落地等各项工作有序开展。强化政策监管执行力度，督促建设单位、施工企业、造价咨询机构严格按照规范开展计价工作，杜绝违规计价、随意定价等行为，通过政策约束与正向引导，全面规范装配式建设工程计价行业秩序。

5.2 人才培养与技术提升

专业人才与技术支撑是破解装配式计价难点、提升计价质

量的核心基础，需持续推进人才培养与行业技术升级。高校与职业院校需优化建筑造价专业教学体系，增设装配式建筑施工、装配式工程计价、构件成本核算等专项教学内容，培育适配行业发展的新型造价专业人才。行业企业需建立常态化在岗培训机制，组织造价人员学习装配式施工工艺、新型计价标准、市场成本核算方法，提升从业人员专业能力。同时，推动计价技术数字化升级，引入信息化、智能化计价工具，依托大数据技术开展成本核算、价格分析与造价预判，替代传统人工粗放计价模式，提升装配式工程计价的精准度与高效性，为计价工作优化提供技术与人才双重保障。

5.3 行业协作与信息共享

搭建行业协作与信息共享机制，能够有效打破行业信息壁垒，解决装配式计价信息不对称、标准不统一的问题。行业协会需牵头整合建设单位、施工企业、构件生产厂家、造价咨询机构等多方资源，搭建装配式建筑行业信息共享平台，统一汇总更新预制构件价格、施工工艺标准、计价规范、市场行情等核心信息，实现行业信息互联互通。推动行业多方协同协作，建立常态化行业交流机制，针对计价难点、标准落地问题开展行业研讨，共同优化计价方法与核算标准。同时，整合行业造价案例资源，分享优质装配式工程计价经验，统一行业计价认知，规避因信息滞后、认知偏差导致的计价失误，全面提升装配式建设工程计价整体规范化水平。

结束语：

综上所述，装配式施工模式下建设工程计价存在的难点是多方面的，对工程建设的顺利开展和行业发展造成了一定阻碍。通过提出并实施相应的优化对策，能够有效解决这些问题，提高计价的准确性和合理性。同时，配合实施保障措施，可确保优化对策的顺利执行，推动装配式施工模式在建设工程中的广泛应用，促进建筑行业的高质量发展。

[参考文献]

- [1]曹红梅,温艳芳,李和珊.装配式混凝土结构工程计量与计价[M].化学工业出版社:2024.
- [2]田建冬,何桂芳,陆隆源,等.装配式建筑工程计量与计价[M].南京东南大学出版社:2021.
- [3]贾莲英.建筑工程计量与计价[M].化学工业出版社:2020.
- [4]唐甜.基于 BIM 的装配式建筑工程总承包合同计量支付研究[D].东南大学,2019.
- [5]黄绯.装配式混凝土建筑的计价与造价控制研究[D].浙江大学,2019.

作者简介：杨中霞，女，出生年月：1975.3.7，汉族，籍贯：山东省济南市莱芜区，学历：本科，现有职称：工程师，研究方向：建筑工程。