

装配式建筑工程造价影响因素及成本控制对策

作者：陈金凤

身份证号：532424198205140328

摘要：装配式建筑凭借绿色环保、施工周期短、工业化程度高的优势，成为建筑行业转型升级的主流方向。相较于传统现浇建筑，装配式建筑造价构成更为复杂，涵盖构件设计、工厂生产、物流运输、现场吊装等多个环节，现阶段普遍存在造价偏高、成本管控难度大等问题。本文结合装配式建筑造价构成特征，系统分析设计、生产、施工、市场供应链等维度的造价影响因素，结合行业管控规范，提出全方位、精细化成本控制对策，为装配式建筑项目造价管控、降本增效提供实践参考。

关键词：装配式建筑；工程造价；影响因素；成本管控；施工优化

一、引言

在建筑工业化、绿色建筑发展政策推动下，装配式建筑产业化发展速度持续加快。装配式建筑改变了传统现场浇筑的施工模式，实现了建筑构件工厂预制、现场拼装，有效降低施工现场污染、缩短建设工期。但从工程实操来看，装配式建筑整体造价普遍高于传统建筑，标准化程度不足、产业链不完善、施工管控不精细等问题，制约了装配式建筑的规模化推广。精准梳理造价影响因素，落实全流程成本管控，是推动装配式建筑产业化、低成本化发展的关键。

二、装配式建筑工程造价核心构成

装配式建筑造价形成机制呈现工厂端前置、现场端后移、物流与协同放大的显著特征，整体造价由设计成本、预制构件生产成本、运输吊装成本、现场安装成本及配套措施费用共同构成。其中预制构件生产、运输与吊装费用是造价增量的核心来源，也是区别于传统现浇建筑的关键成本板块。行业规范明确，装配式建筑造价偏差往往不是由基础材料单价波动导致，而是标准化不足、构件拆分不合理、施工组织失配等多重因素叠加形成。相较于传统现浇施工，装配式建筑对

生产精度、运输防护、吊装工艺、节点连接的要求更高，任一环节管控疏漏都会造成整体造价上浮，这也是装配式项目成本管控难度更大的核心原因。

三、装配式建筑工程造价主要影响因素

（一）设计标准化程度偏低

建筑设计是决定装配式建筑造价的源头环节，构件标准化、模块化设计水平直接影响整体造价。当前多数装配式项目存在个性化设计过多、构件通用性差的问题，非标构件需要定制专用模具，大幅降低模具复用率，单次生产加工成本显著提升。构件拆分方案不合理、节点构造设计复杂，不仅会增加工厂生产难度，还会提升现场拼装与灌浆施工成本，造成不必要的造价浪费。统一的标准化设计体系缺失，是装配式建筑成本居高不下的首要原因。

（二）构件生产与供应链因素

预制构件生产成本在装配式建筑造价中占据主导地位，涵盖模具制作、材料投入、生产养护、成品质检等全流程费用。现阶段装配式建筑产业尚处于发展阶段，区域内预制构件生产厂家数量有限，市场竞争不充分，部分区域存在行业垄断现象，构件定价议价空间较小。同时，部分构件生产企业设备配置不合理，盲目追求自动化高配设备，厂房建设投入过大，设备利用率偏低，多余的生产投入最终转嫁至工程项目造价中，推高整体建设成本。

（三）运输与吊装施工管控不足

装配式构件体积大、自重高，对运输条件、吊装设备要求极高。运输距离、运输路线、防护措施的不合理规划，会直接增加物流运输成本，构件运输过程中防护不到位产生的磕碰、破损，会造成构件返工报废，进一步增加造价损耗。在现场施工环节，吊装设备选型不合理、施工班组协作效率低、工序衔接混乱，会延长施工工期，增加设备租赁、人工管理成本。此外，现场拼装精度不足引发的返工修补，也是造价超支的重要诱因。

（四）行业配套与管理体系不完善

目前装配式建筑专业化施工、造价管控体系尚未完全成熟，缺乏统一的计价标准与精细化管控规范。多数施工企业沿用传统建筑造价管理模式，未针对装配式建筑多环节、模块化的施工特点建立专项管控机制。同时，装配式建筑专业技术人才短缺，设计、生产、施工协同衔接不足，各环节信息脱节，容易出现设计变更、施工调整等问题，间接增加项目建设成本。现阶段行业普遍存在重进度、轻造价的管理思维，全过程动态成本管控意识薄弱，事前预判、事中管控、事后复盘的管控闭环未能有效落地，进一步加剧了造价失控风险。

四、装配式建筑工程精细化成本控制对策

（一）推行标准化模块化设计，从源头控本

严格遵循装配式建筑设计规范，推行标准化、模块化、通用化设计，减少非标构件定制设计。统一构件尺寸、节点构造、连接方式，提升构件通用性与模具复用率，通过规模化生产摊薄单件生产成本。优化构件拆分方案，兼顾生产、运输、吊装、安装全流程需求，简化施工工艺，降低施工难度与返工概率，从设计源头减少造价增量，实现设计与造价的双向统筹。

（二）优化构件生产与供应链管理

搭建规范化的构件采购与供应链管理体系，通过多方比价、集中采购的方式压低构件采购价格，规避区域垄断定价问题。构件生产企业需优化生产线布局与设备配置，杜绝盲目设备投入，提升设备利用率与生产效率，降低单件构件生产能耗与人工成本。同时建立构件成品质检机制，严控构件生产质量，从源头减少构件破损、报废问题，降低生产损耗成本。

（三）细化运输吊装与现场施工管控

提前规划构件运输路线、运输批次，合理控制运输距离，优先选择平整、通畅的短途运输路线，优化构件固定与柔性防护工艺，最大限度避免运输颠簸、磕碰造成的构件损耗。结合构件规格、施工工况科学选型吊装设备，合理安排施工工序，优化班组协作模式，压缩施工工期，降低设备租赁与人工成本。建立现场精细化施工管控机制，严控拼装精度、灌浆质量，减少施工缺陷与返工问题，有效节约施工阶段造价支出。

（四）完善造价管控体系，强化全流程管理

建立覆盖设计、生产、运输、施工全周期的造价管控体系，制定适配装配式建筑的计价与管控标准。加强各参建单位协同对接，打通设计、生产、施工信息壁垒，减少设计变更与施工调整。加强专业人才培养，提升造价人员、施工人员装配式建筑专项管控能力，依托精细化管理手段，实现项目全过程动态成本管控，杜绝造价超支。同时建立项目成本台账，对各分项造价支出进行动态跟踪、对比分析，及时发现造价偏差问题并及时纠偏，形成全过程、闭环式的成本管控模式，切实提升装配式建筑造价管控精细化水平。

五、结语

装配式建筑造价受设计、生产、供应链、施工管理多重因素共同影响，标准化程度低、产业链不完善、施工管控粗放是造价偏高的核心问题。相较于传统现浇建筑，装配式建筑成本管控更注重全流程协同与前置管控，单一环节优化难以实现整体降本效果。只有立足项目全生命周期，从源头优化标准化设计、中端完善供应链与生产管控、末端细化施工管理，构建全方位精细化成本管控体系，才能有效降低装配式建筑建设成本，破解造价管控难题，推动装配式建筑行业规模化、高质量、低成本可持续发展。

参考文献

- [1]刘艳. 装配式建筑工程造价影响因素及成本优化路径[J]. 工程经济, 2023, 33(04): 56-59.
- [2]陈明峰. 装配式建筑构件生产成本管控与供应链优化研究[J]. 建筑经济, 2022, 43(09): 78-81.
- [3]杨海涛. 装配式建筑施工阶段造价风险与管控对策[J]. 工程造价管理, 2023(03): 89-93.
- [4]周亮. 标准化设计对装配式建筑造价的影响分析[J]. 施工技术, 2022, 51(16): 112-115.

[5]吴佳宁.装配式建筑全生命周期成本控制体系构建[J].住宅与房地产,2023(18):67-69.