

装配式建筑工程造价管控难点及对策研究

陈沃荣 440183199504026757

摘要：装配式建筑作为我国建筑行业转型升级的核心方向，具有施工效率高、环境污染小、资源消耗低等突出优势，但其造价管控一直是制约行业规模化推广的核心瓶颈。本文从装配式建筑造价构成特征出发，梳理当前装配式建筑在设计、生产、运输、安装全流程中存在的造价管控难点，分析导致造价偏高的核心原因，并从标准化设计、供应链协同、计价体系完善等维度提出针对性管控对策，为降低装配式建筑综合造价、推动行业健康发展提供参考。

关键词：装配式建筑；工程造价；管控难点；对策研究

一、装配式建筑工程造价构成与管控现状

相较于传统现浇建筑，装配式建筑的造价构成存在明显差异，除传统工程包含的人工费、材料费、机械费、措施费等内容外，额外增加了预制构件生产、运输、现场安装灌浆套筒等费用，其中预制构件费用占总造价的比例可达 40% 以上。从当前行业发展现状来看，我国装配式建筑整体造价比同类型现浇建筑高出 10%-20% 左右，部分中小项目由于规模效应不足，造价增幅甚至可达 30%，过高的造价提升了开发企业的成本压力，也降低了市场主体参与装配式建筑项目的积极性。

造价管控贯穿装配式建筑项目全生命周期，从前期设计阶段到竣工结算阶段，每个环节的管控水平都会对最终造价产生直接影响。当前多数开发企业对装配式建筑的造价管控仍沿用传统现浇建筑的管控思路，未能针对预制构件全流程的特殊属性建立针对性管控体系，导致造价失控风险频发，也进一步放大了装配式建筑的成本劣势。

二、装配式建筑工程造价管控的核心难点

（一）标准化程度不足推高设计与生产成本

当前我国装配式建筑领域的标准化体系仍不完善，多数设计单位为满足项目个性化需求，往往采用非标准化的预制构件设计方案，导致预制构件的种类多、单种构件产量小，构件生产企业无法通过规模化生产降低单位成本。同时，非标准化设计还会增加构件生产阶段的模具损耗，一套模具往往只能对应一个项目的少数构件，模具摊销费用大幅提升，

最终推高了预制构件的出厂价格。此外，设计阶段造价管控缺位，很多设计人员只关注结构安全与建筑效果，未对不同设计方案进行造价比选，也导致造价不合理上升。

（二）供应链环节成本管控难度大

装配式建筑的供应链涉及构件生产、运输、现场存储多个环节，每个环节都存在额外的成本支出，且管控难度远高于传统现浇建筑。在运输环节，预制构件体积大、自重高，对运输车辆和路线有特殊要求，运输单位里程的成本是普通建筑材料的 3-5 倍，如果构件生产厂距离项目现场较远，运输成本还会进一步增加。在存储环节，预制构件需要专门的堆放场地和吊装设备，若现场施工规划不合理，出现二次倒运，还会产生额外的措施费用。此外，当前预制构件市场供需波动较大，部分地区产能不足，构件生产企业的议价能力较强，开发企业难以有效控制构件采购价格。

（三）计价体系与管控机制不完善

我国现行的工程造价计价体系主要针对传统现浇建筑制定，针对装配式建筑的计价规范仍不完善，部分地区的定额标准更新不及时，预制构件安装、灌浆等工序的定额消耗量与实际施工情况存在偏差，导致招标控制价编制不准确，极易引发造价纠纷。同时，装配式建筑采用 EPC 总承包模式的比例逐渐提升，但很多项目仍沿用传统的分段造价管控模式，设计、采购、施工环节相互脱节，总承包单位无法通过全流程集成管控降低造价，也难以实现各环节的成本优化。此外，工程量变更管理难度大，预制构件生产完成后若发生设计变更，已生产的构件无法直接调整，只能报废处理，会产生高额的变更成本，对造价管控造成较大冲击。

（四）安装施工环节增量成本突出

装配式建筑对现场安装施工的技术要求更高，当前具备专业安装能力的产业工人数量不足，人工成本比传统现浇施工高出 20% 左右。同时，预制构件吊装需要大型专用机械设备，设备租赁费用远高于传统施工，且不同项目的施工平面布置差异较大，若吊装方案不合理，会增加设备的台班消耗，进一步推高施工成本。此外，预制构件拼接部位的灌浆、防水等工序对材料质量要求高，材料成本也高于传统现浇的对应工序，

若施工质量不合格需要返工，还会产生额外的返工成本。

三、装配式建筑工程造价管控的优化对策

（一）推行标准化设计，从源头控制造价

设计阶段是装配式工程造价管控的源头，应大力推行模块化、标准化设计，建立统一的预制构件尺寸模数体系，减少非标准构件的使用比例，扩大单一规格构件的使用规模，帮助构件生产企业实现规模化生产，降低模具摊销和单位生产成本。设计人员应树立造价管控意识，在方案设计阶段引入价值工程分析，对不同设计方案进行造价比选，在满足建筑功能和安全要求的前提下，优先选择造价更低的设计方案。

（二）优化供应链协同管理，降低中间环节成本

开发企业应提前规划预制构件供应链，优先选择距离项目现场较近、产能稳定的构件生产企业，缩短运输距离，降低运输成本。同时，建立长期战略合作关系，通过集中采购、批量采购的方式获得议价优势，稳定构件采购价格。在施工前期，合理规划现场构件堆放区域，优化吊装顺序，减少二次倒运的发生，降低措施费用支出。

（三）完善计价体系与全流程管控机制

相关部门应加快完善装配式建筑计价定额，根据行业实际施工水平及时更新预制构件生产、安装等工序的定额消耗量，明确计价规则，为工程造价计算提供准确依据。推广采用 EPC 总承包模式，建立设计-采购-施工一体化的造价管控机制，赋予总承包单位更大的集成优化空间，通过全流程统筹安排降低综合造价。完善设计变更管理制度，明确变更产生的成本责任，要求设计变更提前进行造价测算，经建设单位确认后再实施，对于非必要变更严格管控，降低变更对造价的影响。

（四）提升施工管理水平，降低安装环节成本

加强装配式建筑专业产业工人队伍建设，通过技能培训提升工人的安装施工水平，提高施工效率，降低人工消耗。优化现场吊装施工方案，合理规划吊装路线和设备台班，提高大型机械设备的利用效率，降低设备租赁成本。严格管控施工质量，加强对灌浆、拼接等关键工序的质量验收，减少返工情况的发生，避免额外成本支出。

四、结语

装配式建筑是我国建筑行业实现绿色化、工业化发展的必然趋势，造价管控水平直接影响行业的推广速度与发展质量。当前我国装配式建筑造价管控面临标准化不足、供应链成本高、计价体系不完善等多个难点，需要从设计、供应链、计价、施工全流程入手，建立针对性的管控体系，通过标准化设计、一体化管控、供应链协同等多种措施，逐步降低装配式建筑的综合造价，缩小与传统现浇建筑的成本差距，推动装配式建筑行业健康可持续发展。

参考文献

- [1] 刘晶, 李静. 装配式建筑工程造价影响因素及管控对策研究[J]. 建筑经济, 2021, 42(05): 34-38.
- [2] 王广明, 武振. 装配式建筑工程造价管控研究[J]. 工程管理学报, 2020, 34(02): 144-148.
- [3] 张海标, 许娜. 装配式建筑预制构件成本控制研究[J]. 工程造价管理, 2019(03): 45-49.