

# 装配式建筑工程项目管理 核心问题与优化对策

王浩强

(长淮信达地产有限公司, 安徽 淮南 232000)

**摘要** 装配式建筑作为建筑工业化转型的核心方向, 凭借高效环保、质量可控的优势成为建筑业高质量发展的重要支撑。武汉市作为中部地区装配式建筑发展标杆城市, 已形成规模化推广格局, 但在工程项目管理实践中仍面临质量管控薄弱、协同机制不健全、政策执行缺位等问题。基于此, 本文结合武汉市装配式建筑示范项目实践与最新行业动态, 系统剖析上述问题的表现形式与根源, 从质量管控体系构建、协同机制优化、政策监管强化提出针对性对策, 以期为促进装配式建筑行业规范化发展提供实践参考。

**关键词** 装配式建筑; 工程项目管理; 质量管控; 协同机制

中图分类号: TU723

文献标志码: A

DOI: 10.3969/j.issn.2097-3365.2026.04.033

## 0 引言

在“双碳”目标与新型建筑工业化战略的双重驱动下, 装配式建筑已成为推动建筑业绿色转型、提质增效的核心路径。国家层面连续出台《关于加快新型建筑工业化发展的若干意见》《2024-2025 年节能降碳行动方案》等政策, 明确要求扩大装配式建筑应用规模, 提升项目管理水平<sup>[1]</sup>。武汉市作为中部地区交通枢纽与建筑产业集聚中心, 积极响应国家战略, 2024 年武汉市第二批装配式建筑示范项目一个批次就达超 22 个<sup>[2]</sup>。然而, 随着装配式建筑规模化推广, 其工程项目管理的复杂性与系统性短板逐渐凸显。结合武汉市自然资源和城乡建设局 2024 年专项检查结果, 全市装配式建筑项目在质量管控、协同配合、政策落地等方面仍存在问题<sup>[3]</sup>, 部分项目因管理不当引发质量缺陷与效率损失, 制约了装配式建筑优势的释放。结合装配式建筑在其前期管理过程中具有独特性的特点<sup>[4]</sup>。本文基于装配式建筑工程项目管理的全流程视角, 结合武汉市部分项目实践案例, 深入剖析问题, 提出对策, 为该行业相关人员提供借鉴。

## 1 装配式建筑工程项目管理核心问题分析

### 1.1 质量管控体系薄弱, 安全隐患凸显

质量是装配式建筑工程的核心, 其质量管控贯穿构件生产、运输、安装、验收全流程, 任一环节的疏漏都可能引发安全风险。从实践案例来看, 质量管控问题主要集中在三个维度。

#### 1.1.1 施工环节质量缺陷频发

节点连接质量不达标是最突出的隐患。套筒灌浆作为装配式结构连接的核心工序, 其施工质量直接决定了结构整体性。灌浆套筒存在的“偏位”“倾斜”, 预埋钢筋安装精度偏差等问题, 若未及时整改将严重影响结构稳定性。叠合板后浇段施工缺陷同样不容忽视, 模板拼接渗漏引发漏浆烂根, 后期维修成本较正常施工增加。

#### 1.1.2 过程监管机制缺位

监理单位履职不到位问题突出, 部分项目灌浆施工阶段未执行旁站监理制度, 未留存灌浆过程影像资料, 违反装配式建筑施工管理强制性要求。施工单位技术交底不足也加剧了质量风险, 部分项目未对作业人员开展套筒灌浆专项培训, 导致灌浆料振捣不充分, 出现离析、空洞等问题。

#### 1.1.3 构件质量溯源体系缺失

部分预制构件生产环节的质量管控存在短板。构件生产中的振捣、养护周期等关键工艺数据, 多采用人工纸质记录或简易电子表格存档, 存在数据篡改、丢失风险。构件从工厂到现场的运输车辆、运输路线、到场验收数据未纳入追溯范围。溯源信息未实现闭环关联, 构件的生产编号、安装位置、验收人员等信息未形成一一对应, 这也违反了《装配式混凝土结构工程施工与质量验收规程》中关于“装配式结构施工质量验收时提出应增加提交的主要文件和记录, 是保证工程

作者简介: 王浩强 (1986-), 男, 本科, 工程师, 研究方向: 土建工程管理。

质量实现可追溯的基本要求”质量追溯的相关要求<sup>[5]</sup>。

## 1.2 协同管理机制不健全，环节衔接不畅

装配式建筑工程项目涉及设计、生产、施工、监理、构件厂等多个参建方，需实现全流程高效协同。但当前行业普遍存在“环节脱节、信息不对称”问题，结合武汉市案例，协同管理的短板主要表现为以下三个方面。

### 1.2.1 设计—生产—施工严重脱节

设计与生产、施工环节的协同缺失是核心难点。部分设计单位缺乏装配式设计经验，未征求构件厂生产意见，也未采用《湖北省装配式预制混凝土建筑标准化构件库》通用构件，导致项目预制构件类型多，非标构件多，生产效率降低，安装时出现尺寸不匹配问题。在结构选型环节也存在不合理现象，不同选型方案对项目质量与效率影响显著，襄阳已有相关项目案例对此展开过对比分析<sup>[6]</sup>。设计变更频繁且传递不及时进一步加剧矛盾，发生设计变更未同步至生产企业，导致有构件报废，严重影响项目推进效率。

### 1.2.2 技术应用深度不足，流于形式

BIM技术作为装配式建筑协同管理的核心工具，在行业内的应用仍停留在初级阶段<sup>[7]</sup>。部分项目仅将BIM技术用于三维建模，未实现多专业碰撞检查与施工模拟。一些项目因未开展BIM施工模拟，预制构件进场后发现与管线冲突，延误工期。此外，个别项目为满足政策要求，在设计阶段通过优化计算方式达到装配率标准，但实际施工中未落实到位，违背了装配式建筑发展初衷，这一问题在行业核查中也有发现。

### 1.2.3 参建各方职责不清

某项目因构件安装过程中产生问题，导致项目停滞，在分析责任的时候，设计单位认为“按图设计”，构件厂坚持“按图生产”，施工单位强调“按件安装”，责任没法明确。图审机构专业能力不足也容易引起监管上的漏洞，武汉市专项检查发现，个别项目按装配式建筑要求设计，但图审合格书中标注为非装配式建筑，导致后续施工阶段缺乏针对性监管<sup>[8]</sup>。

## 1.3 政策执行与监管存在漏洞，标准落地不到位

完善的政策体系可以保障装配式建筑规范发展，但是在政策执行层面还存在一些问题。主要问题有以下两点。

### 1.3.1 监管环节前后无对照

规划审批与施工监管前后无对照标注，一些项目未在规划许可证中明确装配式建筑要求，有的未标注装配率指标，导致施工阶段监管无法落实检查。装配

率变更审批流程不严格，个别项目调整装配率没有按相关规定办理专家论证与审批手续，存在擅自降低标准的嫌疑。

### 1.3.2 标准规范落地不到位

设计专篇深度不足，有一些设计专篇未明确构件连接节点详图等内容，不符合《装配式建筑评价标准》要求，致使施工无据可依。施工单位未制定专项施工方案现象比较突出，未编制套筒灌浆、构件吊装专项方案，仅凭经验施工，质量、安全风险加大。另外，有的企业对新标准规范应用不及时，对《湖北省装配式混凝土结构住宅主要构件尺寸指南》等新规不熟，致使施工与标准脱节。

## 2 装配式建筑工程项目管理优化对策

### 2.1 构建全流程管控体系，筑牢质量安全底线

针对质量管控薄弱问题，需要以全建设周期为核心，结合技术手段与管理手段实施，形成“生产—施工—验收—追溯”全过程管理体系。

#### 2.1.1 强化施工过程精细化管控

推行样板引路制度，要求装配式建筑项目在关键节点施工前样板引路，经参建各方验收合格后才能大面积施工。建立灌浆施工全过程监管体系，监理单位全程旁站，采用数字设备实时监控。严格构件进场验收标准，落实“三查三验”制度，查验产品合格证、检验报告及实体质量，对尺寸偏差、强度等关键指标抽样复检，不合格构件不能进场。

#### 2.1.2 建立全建设周期质量追溯体系和第三方检测机制

着力推广数字化追溯技术实施，要求生产企业在构件生产时嵌入芯片或张贴唯一二维码，记录原材料信息、生产参数、出厂检验数据等内容，实现生产数据可追溯。整合BIM模型与生产数据，施工阶段通过扫码就能调取构件的全部信息，便于质量核查与责任追溯。对出具虚假检验报告的企业加大处罚力度。建立第三方检测机制，要求装配式建筑项目必须委托具有相应资质的第三方机构开展专项检测，对检测不规范的机构列入黑名单。

### 2.2 完善协同机制，提升全过程效率

协同管理是破解装配式建筑多环节衔接难题的关键，可以通过创新模式、明确责任，深化技术手段推进。

#### 2.2.1 推广设计—生产—施工一体化模式

大力推行工程总承包或设计—生产—施工一体化模式，由总承包单位统筹设计施工全过程，在设计阶段即纳入生产、施工单位意见，实现无缝衔接<sup>[9]</sup>。要求设计阶段开展施工可行性审查，设计单位必须选用

标准化构件库中的通用构件,减少非标构件占比,新建项目标准构件占比不能低于 70%。建立常态化沟通机制,定期召开参建各方会议,及时解决衔接问题,有效减少矛盾。

### 2.2.2 深化 BIM 技术全流程集成应用

推动 BIM 技术从“建模”向“协同管理”转型,要求装配式建筑项目全面采用 BIM 技术开展多专业协同设计,提前消除管线冲突、构件干涉等问题,开展虚拟施工模拟,优化构件吊装顺序、节点施工方案,降低施工风险。落实 BIM 审查体系,将装配率计算、构件连接节点等纳入 BIM 审查范围,确保设计与施工一致。在《武汉市装配式建筑装配率计算细则》中利用 BIM 技术也有专门的创新鼓励加分政策<sup>[10]</sup>。

### 2.2.3 明确参建方责任边界

构建清晰的责任划分体系,建设单位作为项目总牵头方,要履行统筹协调职责,不得擅自变更审查合格的设计文件,对因协调不力产生的工期延误和质量问题承担首要责任。设计单位需提供详细的专项设计,明确构件连接方式、质量保障措施等核心内容,对装配率设计指标真实性负责。施工单位应编制灌浆套筒、构件吊装等专项施工方案,加强技术交底和人员培训,关键岗位人员必须持证上岗。监理单位需编制装配式专项监理细则,对关键工序全程旁站,留存完整影像资料。图审机构应按相关文件、规范要求专项进行装配式审查,杜绝误判、漏判现象。

## 2.3 强化政策执行与监管,规范行业发展

政策的生命力在于执行,需通过健全监管链条、严格标准落地、加强宣贯培训,确保装配式建筑政策要求落到实处。

### 2.3.1 健全监管流程

构建前后有对照的监管体系,规划部门在核发《建设工程规划许可证》时,需明确装配式装配率指标。住建部门加强施工过程核查,采用专项检查的方式,重点核查装配式工艺落实、装配率达标等问题,对违规变更装配工艺、降低装配标准的项目责令整改,并依法处罚。严格装配率调整审批流程,确需调整的必须经专家论证并报相关部门审批,变更后装配率不得低于相关标准要求。

### 2.3.2 加强政策宣贯与人才培养

建立常态化培训机制,定期组织行业相关企业人员,学习政策文件和标准规范,提升专业技术水平。依托本地高校与龙头企业,建立装配式建筑人才实训基地,开设设计、生产、施工管理等专项课程,培养

专业化的技术骨干和管理人才。鼓励企业开展技术创新与交流合作,推广示范项目成功经验,提升行业整体管理水平。

## 3 结束语

装配式建筑工程项目管理是一项系统性工程,涉及多个建设主体、多项环节的配合,管理水平直接影响着行业的发展质量。目前装配式建筑行业虽然已经步入规模化推广阶段,但仍然面临质量管控薄弱、协同机制不健全、政策执行不到位等问题,这些问题在武汉市的项目实践中均有典型体现。要解决上述问题,需坚持问题导向与系统思维,构建全生命周期闭环管理体系;推广一体化建造模式与 BIM 技术深度应用;健全监管流程。武汉市作为中部地区装配式建筑发展标杆,其过程中的经验与教训,为行业提供了宝贵借鉴。未来,随着智能建造技术的不断提高、政策的不断完善、人才队伍的持续壮大,能力逐步提升,装配式建筑工程项目管理将会实现工业化、数字化、绿色化转型。通过全行业共同努力,充分释放装配式建筑高效环保、质量可控的优势,为建筑业高质量发展和“双碳”目标实现提供有力支撑。

## 参考文献:

- [1] 住房和城乡建设部,教育部,科学技术部,等.关于加快新型建筑工业化发展的若干意见(建标规[2020]8号)[Z].2020-08-28.
- [2] 武汉市建筑产业现代化推进工作领导小组办公室.关于公布武汉市 2024 年度第二批装配式建筑示范项目的通知[Z].2024-12-10.
- [3] 武汉市自然资源和城乡建设局.市自然资源和城乡建设局关于 2024 年装配式建筑专项检查情况的通报[Z].2025-01-09.
- [4] 曹洁.装配式建筑工程管理影响因素与对策[J].中国住宅设施,2024(01):10-12.
- [5] 湖北省住房和城乡建设厅.装配式混凝土结构工程施工与质量验收规程(DB42/T 1225-2016)[S].2016-11-16.
- [6] 何襄宜,樊旋,石欢吉,等.装配式建筑结构选型方案对比分析:以武汉某大学培养模式改革襄阳示范区项目为例[J].土木工程,2024,13(10):1836-1842.
- [7] 王晓刚,韩雪莹,刘昭,等.装配式建筑设计-生产-施工协同度评价研究[J].铁道标准设计,2023,67(10):208-213.
- [8] 同[3].
- [9] 同[7].
- [10] 武汉市城乡建设局.武汉市装配式建筑装配率计算细则(2023)[Z].2023-01-01.