

装配式建筑质量监理控制要点及验收标准研究

张春雷 黄磊

天津国际工程建设监理有限公司 天津 300450

【摘要】：装配式建筑施工环节多、构件装配精度要求高，施工质量控制直接影响工程安全与结构稳定。监理工作在施工质量管理中具有重要地位，但在实际工程中仍存在控制要点不明确、验收标准执行不统一等问题。结合装配式建筑施工特点，对构件生产、运输安装及节点连接等关键环节进行分析，梳理施工阶段质量监理控制重点，并对工程验收标准进行系统整理。通过明确监理控制流程与技术要求，提升质量管理的规范性与可操作性，为装配式建筑施工质量管理提供参考。

【关键词】：装配式建筑；质量监理；施工控制；验收标准；工程管理

DOI:10.12417/2811-0536.26.07.093

1 装配式建筑施工质量监理中的关键问题分析

装配式建筑以构件工厂化生产和现场装配施工为主要特征，施工质量受多环节协同影响。施工阶段涉及预制构件生产、运输、吊装、定位以及节点连接等多道工序，任何环节控制不到位都可能对整体结构稳定性产生影响。质量监理工作在实施过程中面临较强的专业性要求，需要对预制构件尺寸精度、钢筋布置、混凝土强度等级以及预埋件位置等指标进行严格检查。部分工程在构件生产阶段质量管理不足，构件尺寸偏差、预留孔洞偏位等问题容易在后续装配环节放大，增加现场调整难度，也对结构安装精度产生不利影响。

现场装配施工环节同样存在较为突出的质量管理难点。预制构件吊装过程中对设备稳定性、构件保护及定位精度要求较高，监理人员需要对吊装工序、构件临时支撑体系以及安装顺序进行持续监督^[1]。节点连接质量是影响结构整体受力性能的重要因素，套筒灌浆、叠合层混凝土浇筑以及钢筋连接工艺均需满足设计规范要求。施工现场若缺乏标准化操作流程，容易出现灌浆不密实、连接部位施工质量不均匀等问题。

质量监理过程中还涉及施工资料审核、施工方案审查以及关键工序旁站监理等工作内容。部分项目在技术交底和施工组织管理方面存在不足，监理控制重点不够明确，导致施工质量问题难以及时识别。此外，不同项目之间监理人员的专业水平和经验存在差异，对装配式建筑新工艺、新材料的理解深度不一，导致监理工作的深度和效果参差不齐。例如，对于新型灌浆料性能的检测、异形构件安装精度的控制等，若监理人员缺乏相应的知识储备，便难以发现潜在风险，使得质量控制流于形式，无法从专业角度预判和规避问题。装配式建筑施工对施工单位技术能力与管理水平要求较高，若现场管理体系不完善，构件堆放、运

输保护以及安装测量控制等环节均可能出现质量隐患，从而增加后期整改难度并影响工程整体质量水平。

2 装配式建筑质量监理控制要点与实施方法

装配式建筑施工质量监理需要贯穿构件生产、运输管理及现场安装等多个阶段，监理控制的重点在于对关键工序实施全过程技术监管。构件进入施工现场前需进行严格的质量核查，监理人员应依据设计图纸及相关技术标准，对预制构件的尺寸偏差、外观质量、混凝土强度等级以及钢筋保护层厚度进行检测，同时核对出厂质量证明文件与检测报告，确保构件生产环节满足工程技术要求。构件运输及堆放阶段同样需要实施监理控制，构件堆放方式、支垫位置以及防护措施直接关系到构件完整性，监理人员应对现场堆放区域进行检查，防止构件出现变形、破损及污染等问题。

装配施工阶段是质量监理的核心环节，构件吊装定位精度需要通过测量控制体系进行严格管理。施工过程中应对轴线控制点、标高控制点以及安装基准线进行复核，确保构件安装位置符合设计要求^[2]。吊装作业前应对吊装设备、吊具及施工方案进行审核，确保设备运行状态稳定，吊装工序符合安全技术规范。构件就位后需要及时进行现场临时支撑体系的安装与调整，监理人员应对支撑系统稳定性及安装质量进行现场检查，保证构件在结构体系形成前保持稳定状态。

节点连接施工是装配式建筑质量控制的重要内容，监理工作需要重点对关键连接工艺进行重点监管。套筒灌浆施工应对灌浆材料性能、配比比例以及施工温度条件进行检测，同时对灌浆饱满度和密实度进行检查，保证连接节点的受力性能满足设计要求。叠合层混凝土施工过程中应重点控制混凝土坍落度、振捣密实度以及养护条件，确保结构整体性和耐久性能。钢筋连接质量同样需要通过现场抽检和过程监督进行控

制,避免出现连接强度不足或施工偏差等问题。

施工过程中的质量监理还涉及施工组织管理与技术交底审核。监理人员应对施工单位提交的专项施工方案进行技术审查,对关键施工工序实施旁站监理,并结合现场实际情况对施工过程进行动态控制。同时,监理工作应强化对现场作业人员技术能力的核查,确保关键岗位人员持证上岗,并通过见证施工单位的现场技术交底,确保每一名操作人员都清楚工艺流程和质量标准。对于首次采用的新工艺、新技术,监理单位应组织专题学习和研讨,提前掌握控制要点,制定针对性的监理细则,确保技术监管能力与工程实际需求相匹配。通过建立完善的质量检查制度,对关键节点进行过程验收与质量记录管理,使施工质量控制具有明确的技术依据与操作标准,从而提高装配式建筑施工管理的规范化程度。

3 装配式建筑工程验收标准及质量评定要求

装配式建筑工程验收需以国家现行规范及行业技术标准为依据,结合装配施工特点对各分项工程进行系统性检验。验收工作应贯穿施工全过程,由分部工程、分项工程逐级开展,重点对结构安全、连接质量及构件安装精度进行评定。预制构件进场验收阶段需核查构件出厂合格证、性能检测报告及标识信息,对构件外观质量、尺寸偏差、预埋件位置及混凝土强度进行复验,确保构件符合设计及规范要求。对存在缺陷的构件应进行分类处理,严禁不合格构件进入安装环节。

结构安装验收阶段需依据施工图纸及相关规范,对构件安装位置、垂直度、平整度及标高偏差进行检测,确保结构整体几何尺寸满足设计要求^[3]。验收过

程中应采用经校验合格的测量仪器,对关键控制点进行复核,保证测量数据的准确性与可靠性。临时支撑体系拆除前需进行专项检查,确认结构已形成稳定受力体系,避免因拆除时机不当引发结构变形或安全隐患。节点连接质量是验收工作的核心内容之一。套筒灌浆连接需对灌浆强度、密实度及充盈情况进行检测,采用现场取样或无损检测手段对连接质量进行验证。叠合结构中现浇混凝土部分需进行强度检测及外观检查,确保无蜂窝、麻面及裂缝等质量缺陷。钢筋连接部位应符合规范规定的接头形式与力学性能要求,必要时通过抽样检测对连接质量进行评定。节点部位的施工质量直接关系到结构整体受力性能,验收过程中需重点关注其施工工艺执行情况及检测结果。

装配式建筑工程质量评定应结合实体检测结果与施工过程资料进行综合判定。施工记录、隐蔽工程验收资料、检验批质量验收记录等文件需完整齐全,并与现场实际情况保持一致。质量评定过程中应对关键分部工程进行重点审核,对存在质量偏差的部位进行复核与处理,确保工程质量达到规范要求。对于结构性能有较高要求的工程,可结合专项检测结果对工程整体质量进行进一步评估,从而保证装配式建筑在使用阶段具备良好的安全性与耐久性。

4 结语

装配式建筑质量控制贯穿构件生产、运输安装及节点连接等多个环节,监理控制要点与验收标准的科学落实直接关系工程整体质量水平。规范监理流程、强化关键工序控制并严格执行验收要求,有助于提升施工质量管理的精细化程度,保障结构安全性与耐久性,实现工程质量的稳定可控。

参考文献:

- [1] 邓剑锋.装配式住宅关键节点施工质量监理控制要点研究[J].居舍,2026,(03):177-180.
- [2] 陈庆忠,高纪平,任义坤.装配式建筑工程施工监理质量控制要点及措施分析[J].建筑与预算,2025,(12):28-30.
- [3] 方兰香.装配式建筑监理现场安装质量监督与管理要点研究[C]//江西省汽车工程学会,江西省工程师联合会.工程技术与新能源经济学术研讨会论文集(三).珠海经济特区建设监理有限公司,2025:180-184.