

装配式建筑监理控制要点分析

董鲁杰 刘德波

青岛信达工程管理有限公司平度分公司 山东 青岛 266700

摘要：文章聚焦于装配式建筑监理控制要点分析，旨在探讨在装配式建筑快速发展背景下，监理工作如何有效应对挑战，确保工程质量与安全。通过对预制构件质量控制、施工过程安全与质量控制、连接部位质量控制以及进度与协调管理等关键环节的深入分析，揭示了监理控制在装配式建筑项目中的重要性。通过实践案例分析，本文进一步验证监理控制策略的有效性和可行性，为装配式建筑行业的健康发展提供有力支持。

关键词：装配式；建筑监理；控制要点

1 装配式建筑概述

装配式建筑是指把传统建造方式中的大量现场作业工作转移到工厂进行，在工厂加工制作好建筑用构件和配件（如楼板、墙板、楼梯、阳台等），运输到建筑施工现场，通过可靠的连接方式在现场装配安装而成的建筑。装配式建筑主要包括预制装配式混凝土结构、钢结构、现代木结构建筑等。这种建筑方式实现了“五化一体”，即设计标准化、生产工厂化、现场装配化、主体装修机电一体化、全过程管理信息化。装配式建筑具有多方面的优势。首先，它能够减少传统建造方式带来的质量问题，靠拢国家供给侧改革的目标。其次，装配式建筑是增加新领域的经济措施，促进建设领域节能减排降耗的重要手段，带动技术进步、提高生产效率的有效途径，全面提升住房质量和品质的必由之路。另外，装配式建筑的设计前置，使得设计方案、施工方案、装修方案能够前置，并与施工、采购、构件生产、现场装配紧密结合，从而保证了整个工程建设的连贯性和高效性。

2 装配式建筑监理控制的重要性

2.1 保障工程质量与安全

在装配式建筑中，监理控制的首要任务是保障工程质量与安全。由于装配式建筑将大量现场作业转移到工厂进行，工厂生产环节的质量直接决定了整个建筑的质量。监理人员需要对工厂生产的构件和配件进行严格的质量检验，确保其符合设计规范和品质标准。监理人员还需要对施工现场的装配过程进行全程监督，确保每个环节的施工质量都符合相关标准和要求^[1]。安全是装配式建筑施工的首要任务，监理人员需要确保所有参与施工的人员都接受过必要的安全培训，并具备一定的技能和意识。他们还需要定期进行施工现场的安全检查，特别关注高空作业、起重机械使用等危险环节，并提出改进建议和措施。通过监理控制，可以有效降低施工过程中

的安全事故风险，保障施工人员的生命安全。

2.2 提高施工效率与降低成本

装配式建筑监理控制还能够提高施工效率与降低成本。由于装配式建筑在工厂完成大部分构件和配件的生产，因此可以大幅减少现场作业的工作量，缩短施工周期。监理人员通过对施工计划的审核和进度的控制，可以确保施工过程的顺利进行，避免因进度延误而增加的成本。监理控制还可以帮助优化施工工序，减少不必要的环节和重复性活动，提高施工效率。通过优化工序，可以进一步降低装配式建筑施工的成本，提高整体经济效益。

3 装配式建筑监理控制体系构建

3.1 监理控制体系的基本原则

在构建装配式建筑监理控制体系时，需要遵循以下基本原则；（1）法律法规合规性。监理体系应按照国家相关法律法规进行设计与实施，确保所有监理活动都符合法律要求；（2）根据项目特点定制化。不同项目需根据其特点设计相应的监理体系，以确保监理工作的针对性和有效性；（3）统一标准化。制定统一的装配式建筑监理标准，确保施工质量和安全。这包括制定施工过程中的各项关键环节的要求、标准以及处理问题的方法等内容；（4）信息化管理。借助先进的信息技术手段，实现监理过程中数据的有效收集和管理。通过信息化手段，可以实时掌握施工过程中的各项数据和信息，提高监理工作的效率和精度。

3.2 监理控制体系的主要构成

装配式建筑监理控制体系的主要构成包括监理组织机构、监理职责、实施措施以及质量控制等方面。装配式建筑的施工监理组织机构主要包括总监理单位、项目经理、现场班组、技术人员和专家指导组等。这些部门或岗位之间需要明确职责和权限，以确保监理工作的顺

利进行。总监理单位；负责整个监理工作的总体规划和协调。项目经理；负责具体项目的实施和管理，确保项目按计划进行。现场班组；负责施工现场的具体监理工作，包括质量检查、安全监督等。技术人员；提供专业的技术支持和指导，确保施工过程中的技术问题得到及时解决。专家指导组；由具有丰富经验和专业知识的专家组成，为监理工作提供咨询和建议。装配式建筑的监理人员主要承担着以下职责：监督和指导；对整个项目的实施情况进行全程监督，并提供必要的技术指导。施工材料检验；对各种材料进行抽样测试和检验，确保其符合设计规范和品质标准。施工流程管理；对整个施工过程进行管理，包括进度安排、协调各方资源等。安全监督；加强对施工现场的安全监督，确保施工过程的安全性。文件记录和报告；及时记录和报告项目的进展情况、质量问题以及解决方案等。为了保证装配式建筑施工过程中的监理效果，可以采取以下实施措施：招聘监理人员时，应仔细审核其专业背景和相关经验，并查明其具备相应的证书和执业资格。为了与新技术保持同步，监理人员应定期进行培训与学习。这有助于他们更新知识并更好地履行职责。提供必要设备给监理人员使用，例如测量仪器、质量测试设备等。这有助于他们对施工过程进行准确的检测和分析。监理人员需要与业主积极沟通，并了解他们对项目的要求和关注点，以便更好地履行监理职责。建立一套完善的监理制度，并确保各方遵守。这可以为监理人员提供明确的指导和操作流程。在装配式建筑施工过程中，质量控制是确保工程质量和安全的关键环节。为了加强质量控制，可以采取以下措施：设立标准操作规程；明确每个工艺环节的具体要求，并制定相应的操作规程和流程图。加强现场监督；配备专人对施工现场进行实时监督，避免质量问题和工艺瑕疵。强化工艺检验；除了进场材料检验外，还需要针对不同工艺环节进行严格把关，例如焊接、拼装等，应进行相应的强度检验^[1]。

4 装配式建筑监理控制要点分析

4.1 预制构件质量控制

预制构件是装配式建筑的核心组成部分，其质量直接影响到整个建筑的安全性和耐久性。因此预制构件的质量控制是装配式建筑监理工作的重中之重。在预制构件生产阶段，监理人员应深入生产现场，对原材料的质量进行严格把关。这包括检查钢筋的规格、强度，混凝土的配合比，以及模板的精度等。监理人员还应监督生产过程中的各个环节，确保预制构件的尺寸、形状和重量等符合设计要求。在预制构件运输过程中，监理人员

应关注运输方式的选择、运输工具的适用性以及运输途中的保护措施。这可以确保预制构件在运输过程中不受损坏，并保持其原有的质量和性能。当预制构件到达施工现场后，监理人员应进行详细的验收工作。这包括检查构件的外观质量、尺寸精度以及是否有裂缝、损伤等问题。对于不合格的构件，监理人员应坚决拒绝接收，并要求生产厂家进行整改或更换。监理人员还应定期对预制构件进行抽样检测，以验证其质量和性能是否符合设计要求。这可以通过对构件进行强度测试、耐久性测试等方式来实现。

4.2 施工过程安全与质量控制

装配式建筑的施工过程涉及到多个环节和工种，因此安全与质量控制显得尤为重要。在施工过程中，监理人员应加强对施工工序的监督和管理。这包括检查构件的吊装、安装和固定等环节是否符合操作规程和安全要求。监理人员还应定期对施工现场进行安全检查，及时发现并消除潜在的安全隐患。在质量控制方面，监理人员应确保所有施工环节都符合设计要求和质量标准。这包括对构件的安装精度、连接节点的处理以及整体结构的稳定性进行严格的检查和验收。对于发现的质量问题，监理人员应及时提出整改意见，并监督整改工作的落实情况。监理人员还应加强对施工过程中的环保控制，这包括对施工噪声、粉尘和废弃物等进行有效治理，以减少对环境和周边居民的影响。

4.3 连接部位质量控制

连接部位是装配式建筑中的关键节点，其质量直接关系到整个建筑的结构安全性和稳定性。连接部位的质量控制是监理工作的另一个重要方面。在连接部位的设计阶段，监理人员应与设计人员密切沟通，确保连接节点的设计合理、可靠。这包括对连接节点的受力分析、材料选择以及连接方式等方面进行详细的审查和讨论。在施工过程中，监理人员应加强对连接节点的监督和检查。这包括检查连接节点的安装精度、连接件的规格和质量以及连接节点的紧固程度等^[3]。监理人员还应定期对连接节点进行抽样检测，以验证其质量和性能是否符合设计要求。对于发现的质量问题或安全隐患，监理人员应及时提出整改意见，并监督整改工作的落实情况。监理人员还应加强对连接节点的维护和保养工作，确保其在使用过程中始终保持良好的状态。

4.4 进度与协调管理

装配式建筑的施工涉及多个环节和工种之间的协同作业，因此进度与协调管理显得尤为重要。在进度管理方面，监理人员应定期对施工进度进行检查和评估。这

包括对比实际施工进度与计划进度的差异,分析原因并采取相应的措施进行调整。监理人员还应加强与施工单位的沟通与合作,共同解决施工过程中遇到的问题和困难。在协调管理方面,监理人员应加强对各工种之间的协调与配合。这包括明确各工种的职责和分工,确保各项工作之间的衔接顺畅。监理人员还应加强对施工现场的调度和管理,确保各项施工作业有序进行。监理人员还应加强对施工过程中的信息管理和沟通工作,这包括建立有效的信息沟通渠道和机制,确保各方之间的信息传递及时、准确。

5 装配式建筑监理控制实践案例分析

5.1 案例选取与背景介绍

本次实践案例分析选取的是北京市某大型商业综合体项目,该项目采用了装配式建筑施工方式,以钢结构框架和模块化组件拼装方法为主要特点,旨在实现快速建设和可持续发展。该项目不仅规模宏大,而且在技术难度和施工管理方面都具有代表性,因此非常适合作为装配式建筑监理控制的实践案例进行分析。随着城市化进程的加快和建筑行业的转型升级,装配式建筑作为一种新兴的建筑模式,因其高效、环保、标准化的特点而备受青睐。装配式建筑的施工过程也面临着诸多挑战,如构件尺寸精度要求高、施工节奏快、供应链管理复杂等。如何实施有效的监理控制,确保施工质量和安全,成为装配式建筑项目管理中的关键问题。本项目在北京市区进行,地理位置优越,周边环境复杂,对施工管理提出了更高要求。

5.2 监理控制实施过程与效果评价

在预制构件生产阶段,监理团队深入生产厂家,对原材料质量、生产工艺、构件尺寸精度等进行全面检查。对运输过程进行监控,确保构件在运输过程中不受损坏。在构件到达施工现场后,监理团队进行严格验收,对不合格构件进行退换处理。这一过程中,监理团队还利用信息化手段,建立了构件质量追溯体系,实现了对构件全生命周期的质量管理^[4]。在施工过程中,监理团队加强了对施工工序的监督管理。通过定期安全检查、质量抽查等方式,确保施工过程中的安全和质量符合规范要求。监理团队还注重对施工人员的安全教育和培训,提高了施工人员的安全意识和操作技能。在质量

控制方面,监理团队对关键施工环节进行旁站监督,确保施工质量的稳定性和可靠性。连接部位是装配式建筑中的关键节点,监理团队对此给予了高度重视。在连接部位施工前,监理团队对设计方案进行详细审查,确保连接节点的设计合理、可靠。在施工过程中,监理团队对连接节点的安装精度、连接件的规格和质量进行了严格检查,确保了连接节点的质量和安全性。为确保施工进度按计划进行,监理团队加强了与各参建单位的沟通协调。通过定期召开进度协调会议、制定详细的施工进度计划等方式,确保各项施工作业有序进行。监理团队还注重对施工过程中的信息管理和沟通工作,建立有效的信息沟通渠道和机制,确保各方之间的信息传递及时、准确。通过实施上述监理控制措施,本项目取得了显著的成效。首先,预制构件的质量得到了有效控制,构件尺寸精度、强度等指标均符合设计要求。其次,施工过程中的安全和质量控制得到了有效保障,未发生重大安全事故和质量问题。另外,连接部位的质量和安全性得到了有效验证,确保了整个建筑结构的稳定性和耐久性。最后,施工进度按计划顺利进行,各参建单位之间的沟通协调顺畅,信息传递及时准确。

结束语

综上所述,装配式建筑监理控制要点分析不仅是对现有监理工作的总结与提升,更是对未来装配式建筑发展的重要保障。通过不断优化监理控制策略,提高监理人员的专业素养和责任意识,有望推动装配式建筑在质量、安全、效率等方面实现全面提升。未来,随着技术的不断进步和管理的日益完善,装配式建筑将迎来更加广阔的发展前景。

参考文献

- [1]张俊杰.房屋装配式建筑施工监理控制常见问题及有效应对[J].绿色环保建材,2020(12):134-135.
- [2]徐瑛瑛.房屋装配式建筑土建监理的质量控制要点及措施探讨[J].工程建设(重庆),2020,3(6):44-46.
- [3]胡玉奎.房屋装配式建筑施工监理中存在的问题与优化措施[J].新材料·新装饰,2021,3(4):102-103.
- [4]米子元.预制装配式建筑施工常见质量问题与防范措施[J].陶瓷,2021(2):141-142.