

# 装配式房屋建设施工项目中的质量管理研究

韩桂荣

商河县住房和城乡建设局

**摘要：**本论文首先概述了装配式房屋建设的特点和发展趋势，分析了其所面临的优势与挑战。接着介绍了质量管理体系的基本概念和作用，并探讨了装配式房屋建设中的质量管理要求以及相关的标准和规范。

在此基础上，本论文重点围绕质量管理计划编制、质量控制与检验、施工过程质量管理、质量风险管理以及质量改进与持续优化等方面展开研究。通过对质量管理计划的编制与实施，能够明确质量目标和控制措施，确保工程质量的稳定和可靠。同时，采用合适的质量控制方法和检验技术，能够及时发现和解决质量问题，提高装配式房屋建设项目的整体质量水平。

在施工过程中，加强现场的质量管理与监督，包括施工前期准备工作的质量管理和主要施工阶段的质量管理等，有助于规范施工流程、减少施工风险。同时，通过质量风险管理和应急处理策略的制定，能够预防和应对可能出现的质量风险，保障装配式房屋建设项目的顺利进行。最后，本论文提出了质量改进与持续优化的方法与经验，包括质量评估与分析、质量改进措施的制定与实施等，旨在不断提高装配式房屋建设项目的质量水平，并为未来的研究提供参考。

**关键词：**装配式房屋建设；质量管理；质量控制；施工过程；质量改进

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2024.07.092

**引言：**随着城市化进程的加速和人们对低碳绿色建筑需求的增加，装配式房屋建设作为一种高效、环保、可持续的建筑方式迅速崛起。装配式房屋建设利用工厂预制、现场组装的方式，大幅度提高了施工速度和质量，减少了资源浪费和环境影响，受到了广泛关注和推崇。

然而，尽管装配式房屋建设在许多方面取得了显著的成就，但质量管理仍然是一个重要的挑战。由于装配式建筑与传统建筑方式存在差异，包括工艺流程、材料使用以及现场操作等，因此需要特别关注质量管理的问题。如果质量管理不到位，就可能导致装配式房屋建设项目出现严重的质量问题，甚至影响整个建筑的安全性、耐久性和舒适性。

本论文旨在研究装配式房屋建设施工项目中的质量管理，并提出相应的解决方案。通过深入探讨质量管理体系的概念与作用，分析装配式房屋建设中的质量管理要求和相关标准，以及探索质量管理计划编制、质量控制与检验、施工过程质量管理、质量风险管理和质量改进与持续优化等方面的方法和策略。

## 一、装配式房屋建设概述

装配式房屋建设是一种以工厂预制构件、现场组装的建筑方式。相比传统施工方法，装配式房屋建设更加高效、环保和可持续。在装配式建筑中，大部分的建筑构件在工厂中进行预制，包括墙板、楼梯、地板等。这些构件经过严格的质量控制和标准化生产，确保了其质量和精度。

在施工现场，这些预制构件会被快速、准确地组装起来，形成整体的建筑结构。由于构件的预制和标准化，装配式房屋建设可以极大地提高施工速度。相对于传统的施工方法，装配式建筑可以节约时间达到30%以上。

此外，装配式房屋建设还具有较低的资源浪费和环境影响。在预制过程中，可以更好地管理材料和能源的使用，减少了废弃物的产生。同时，装配式建筑的施工过程也减少了对周围环境的干扰和破坏。

装配式房屋建设的优势不仅限于施工速度和环保性，还包括质量的可控性和建筑的灵活性。预制构件的标准化生产可以保证质量的一致性，并减少了人为因素对质量的影响。此外，装配式建筑还具有较高的适应能力，可以满足不同风格和功能需求的建筑设计。

然而，装配式房屋建设也面临着一些挑战。其中包括工程设计和构件连接的复杂性、现场施工协调与管理的难度以及公众对装配式建筑的认知和接受程度等方面的问题。因此，在装配式房屋建设中，质量管理的重要性不可忽视。只有通过科学有效的质量管理，才能确保装配式房屋建设项目的顺利进行和质量安全达标。

## 二、质量管理体系

质量管理体系是一套旨在确保产品或服务质量的组织结构、职责、程序和资源的整合体。在装配式房屋建设中，质量管理体系的建立和实施至关重要，以确保项目的质量达到预期标准。

质量管理体系的核心目标是持续提供符合需求和满足顾客期望的产品或服务。它通过定义质量政策、设定质量目标、制定质量计划和实施质量控制来实现这一目标。

装配式房屋建设中的质量管理体系，首先要明确组织对质量的承诺和优先级，让所有项目参与者对质量目标有清晰的理解和共识，这是实施质量管理的基础。其次要制定详细的质量管理计划，包括质量目标、质量控制措施、质量检验方法和相关责任人，以确保质量工作有序进行。在施工过程中，要通过实施质量控制活动，如过程监控和采取纠正及预防措施，确保质量符合要

求，及时发现和解决任何质量问题。此外采用适当的检验方法和测试手段对关键步骤、材料和构件进行检验，确保其质量达标。为了提高全员参与质量管理的意识和能力，还需为项目参与者提供必要的培训和技术支持。最后，通过定期进行内部审核，评估质量管理体系的有效性，并持续改进体系以适应市场和技术的发展。这一套全面的质量管理方案有助于确保装配式房屋建设的高质量完成。

通过建立完善的质量管理体系，装配式房屋建设项目可以确保质量风险的控制、质量问题的预防和及时纠正，并提升整个行业的质量水平。同时，质量管理体系还可以增强组织的信誉度和市场竞争力，满足顾客的需求，实现可持续发展的目标。

### 三、质量管理计划编制

质量管理计划是在装配式房屋建设项目中制定的一个关键文档，用于指导和管理项目的质量活动。编制质量管理计划的目的是确保项目按照预期的质量标准进行，并规划实施适当的质量控制措施。

质量管理计划的编制包括，明确项目的质量目标，确保这些目标与整体目标和客户需求相一致，涵盖产品或服务的性能、可靠性和法规符合性等方面。根据项目需求和特点，制定适合的质量策略，选择合适的质量控制方法、检验和测试方法等。制定具体的质量控制措施，包括过程控制和最终产品或服务的控制，采用合适的工艺流程、监测关键参数等。同时，要制定详细的质量检验和测试计划，明确检验和测试项目、方法和频率，以及相关责任人。识别项目参与者的培训需求，规划相应的质量培训计划，提高参与者的质量管理意识和能力。建立有效的质量沟通机制也是必要的，确保信息流畅和共享，及时解决质量相关问题。明确质量改进的目标和措施，通过持续监测和评估质量绩效，提出改进建议和行动计划，以提高项目的质量水平。通过这一全面的质量管理计划，可以确保装配式房屋建设的高质量完成，满足客户需求。

编制质量管理计划需要项目团队全面考虑各个方面的要求和挑战，确保计划的可行性和有效性。质量管理计划的实施和持续更新将有助于确保装配式房屋建设项目的质量符合标准和客户期望，并提高整个行业的质量水平。

### 四、质量控制与检验

质量控制与检验是装配式房屋建设中确保产品或服务质量的重要环节。质量控制涉及在整个施工过程中采取一系列措施来预防和纠正潜在的质量问题，而质量检验则用于验证和确认产品或服务是否符合质量标准和规范要求。

质量控制的主要目标是通过实施相应的控制措施，确保整个施工过程中的关键步骤、材料和构件都符合质量要求。在装配式房屋建设中，过程控制是确保质量的关键环节。通过对施工过程中的每个环节进行严格的

监控和控制，确保施工按照规定的方法和程序进行，及时发现和纠正潜在的质量问题。为了实现这一目标，需要明确质量标准和检查点，并在关键节点对施工过程进行检查，确保施工符合要求。同时，对影响产品或服务质量的关键参数进行监测和控制，例如在墙板制造过程中，监测混凝土强度、钢筋配置和墙板尺寸等参数，以确保产品符合标准要求。当发现任何质量问题时，应立即采取纠正措施，并深入分析问题的根本原因，制定相应的预防措施以避免类似问题再次发生。通过这一过程控制体系，可以确保装配式房屋建设的高质量完成。

质量检验是通过对产品或服务进行测量、测试、观察和评估，来验证其是否符合质量标准和规范要求。在装配式房屋建设中，材料检验是确保质量的基础。对所使用的材料进行全面检验，包括钢材、混凝土、木材等，确保其质量、规格和性能符合相关标准和规范。此外，对预制构件、墙板、地板等构件进行检验，评估其尺寸、强度和外观质量。同时，对施工过程中的关键步骤进行检验，如安装墙板时检查其垂直度、水平度和连接方式，确保施工按照规定的方法和程序进行。最后，对最终装配完成的房屋进行全面检验，评估其外观质量、结构稳定性和功能性能，确保整个项目达到预期的质量要求。通过这一材料检验和最终产品检验体系，可以确保装配式房屋建设的高质量完成。

通过质量控制和检验，可以及时发现和纠正潜在的质量问题，确保装配式房屋建设项目的质量符合要求。这不仅有助于提升客户满意度，也有利于增强整个行业的质量水平和口碑。

### 五、施工过程质量管理

施工过程质量管理的核心目标是通过有效的控制和监测，确保施工过程中的每个环节都符合质量要求，并及时发现和解决任何潜在的质量问题。在装配式房屋建设中，制定全面的质量管理计划是至关重要的。在项目启动阶段，要制定详细的质量计划，明确质量目标、要求和措施，包括质量控制方法、检验和测试频率、责任分工等。设定适当的质量标准和检查点，以便在关键节点对施工过程进行检查，这有助于提前发现潜在问题并及时采取纠正措施。施工过程中，对每个环节进行严格的监控和控制，确保按照规定的方法和程序进行。为施工人员提供必要的质量培训，提高他们对质量管理的认识和能力，同时建立有效的沟通机制，确保信息流畅和共享。此外，实施定期的内部审核以评估质量管理体系的有效性，发现潜在问题并及时纠正。对于发现的质量问题，采取及时的纠正措施并分析根本原因，以避免类似问题再次发生。通过持续改进施工过程中的质量管理，整体质量水平得以提高。此外，定期邀请第三方机构进行质量检验和监督，确保施工质量符合标准和规范要求，提升客户信任度并实现独立验证。通过这一全面的质量管理计划，可以确保装配式房屋建设的高质量完成。

通过施工过程质量管理的有效实施，装配式房屋建设项目可以达到预期的质量标准，并提高客户满意度。同时，它也有助于推动整个行业的质量水平和可持续发展。

### 六、质量风险管理

质量风险管理是在装配式房屋建设项目中识别、评估和应对潜在的质量问题和风险的过程。它旨在确保项目按照预期的质量标准进行，并提前采取适当的措施来预防或降低质量风险的发生及其潜在影响。

在装配式房屋建设中，质量风险管理是确保项目质量的重要组成部分。通过全面分析项目各阶段和环节，识别可能导致质量问题的因素和风险，包括材料供应商的不稳定性、工艺流程的复杂性以及人力资源的不足等。对识别出的质量风险进行评估，确定其发生的概率、可能造成的影响程度和优先级。评估方法可采用定性和定量方法，如风险矩阵、故障模式与影响分析、统计数据分析等。针对不同的质量风险，制定相应的应对策略，如改进供应链管理、加强工艺控制、增加质量检验和测试的频率以及加强培训等。实施应对措施，采取具体的行动来降低质量风险的发生，包括选择可靠的供应商、严格控制工艺流程、建立质量控制点等。建立有效的监测和控制机制，持续跟踪质量风险的变化和应对措施的效果，及时调整策略和措施以确保其有效性。通过总结经验教训和反馈机制，不断改进质量风险管理的方法和过程，提出改进建议在后续项目中应用。通过这一全面的质量风险管理过程，可以有效地降低装配式房屋建设中的质量风险，确保项目的高质量完成。

质量风险管理的实施帮助项目团队提前识别和应对潜在的质量问题，减少质量风险对项目造成的损失和延期。它对于提高装配式房屋建设项目的质量水平、客户满意度和行业声誉具有重要意义。

### 七、质量改进与持续优化

质量改进与持续优化是在装配式房屋建设中不断提升产品或服务品质的过程。它涉及对现有的质量管理体系和 workflows 进行评估、分析和改进，以达到更高的质量水平和客户满意度。

在装配式房屋建设中，为了实现持续的质量改进，需要采取一系列系统性的方法。要全面收集与质量相关的数据，包括客户反馈、质量问题报告和检验记录等。通过深入分析这些数据，可以识别出存在的质量问题、瓶颈和改进机会。基于这些发现，设立具体、可测量和可追踪的质量改进目标，并建立相应的指标体系来衡量和跟踪改进的进展。评估现有的质量管理流程、技术和方法，寻找在供应链管理、工艺流程、培训和沟通等方面的改进机会。制定详细的改进计划，明确改进目标、措施和时间表，并指定责任人来推动和监督改进的实施。根据改进计划逐步实施改进措施，包括培训团队成员、优化工作流程、改进设备和工具以及加强质量检验和测试等。在实施过程中，要持续监测和评估改进的效

果，通过收集数据、进行内部审核和客户满意度调查等方式，衡量改进的成果和效益。根据评估结果，及时调整和改进改进计划。建立并推广持续改进的文化，鼓励员工积极参与改进活动，提供反馈机制和奖励制度，以激发全员追求质量优化和卓越的热情。通过这一系列系统性方法，可以逐步实现装配式房屋建设的质量改进，并持续提升项目质量水平。

质量改进与持续优化的实施可以带来一系列的好处，包括提高产品或服务的质量水平、减少质量问题和成本、增强客户满意度、提高竞争力等。通过不断地寻找改进机会、实施改进措施和持续监测，装配式房屋建设项目可以不断优化质量管理体系，实现持续的质量改进和卓越。

### 结论：

质量管理在装配式房屋建设项目中至关重要。通过施工过程质量管理，可以确保项目按照预期标准进行，并提高客户满意度。同时，质量风险管理帮助项目团队识别、评估和应对潜在的质量问题和风险，降低项目损失和延期的风险。此外，质量改进与持续优化是不断提升产品或服务品质的关键，通过寻找改进机会、实施改进措施和持续监测，装配式房屋建设项目可以持续提升质量水平和竞争力。

### 展望：

未来，随着装配式房屋建设技术的不断发展和应用，质量管理将继续扮演重要角色。我们可以期待更加精益化和智能化的质量管理方法和工具的出现，以提高质量监控的效率和准确性。同时，质量管理将与可持续发展和环境保护紧密结合，注重资源利用的最优化和生命周期管理，以减少对环境的影响。

此外，质量管理还必须与创新和协作相结合，鼓励各方在质量问题解决和改进过程中的积极参与和贡献。通过加强合作伙伴关系、设立共同目标，并应用新兴技术如人工智能和大数据分析，将加速质量管理的提升和优化。

### 参考文献

- [1] 李昭, 杜西安, 吴常宁. 装配式房屋建设施工项目中的质量管理研究[J]. 居舍, 2023, (29): 142-145.
- [2] 付维新. 装配式房屋建设质量影响因素分析与研究[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2023, (22): 52-54.
- [3] 马杰. 装配式房屋建设质量影响因素分析与研究[J]. 工程质量, 2022, 40(06): 71-74.
- [4] 郭丽. A装配式房屋建设项目施工质量管理研究[D]. 西南交通大学, 2021.
- [5] 于晟. 公共租赁住房项目装配式装修管理研究[D]. 北京化工大学, 2019.
- [6] 蒋林. BIM技术在装配式房屋建设中的应用与对策探究[J]. 工程建设与设计, 2019, (02): 267-268.