

## 装配式建筑现状与发展对策分析

赖肖琼

浙江绿城建筑设计有限公司, 浙江 杭州 310000

[摘要]随着我国城镇化进程的加快和人们生活水平的提高,对建筑行业提出了更高的要求。传统的施工模式已经难以满足日益增长的建筑需求,装配式建筑作为一种新型的建筑模式应运而生。装配式建筑采用工厂化生产和现场拼装的方式,能够大大提高建筑工程的施工效率和质量,并且具有节能、环保、安全等优点,受到了政府、企业和社会的广泛关注。目前我国装配式建筑行业仍处于起步阶段,面临诸多挑战和困难,如标准体系不健全、技术水平有待提高、产业链条尚未形成等。因此,有必要对装配式建筑的发展现状进行全面深入的分析,探讨其面临的问题和挑战提出相应的发展对策,推动装配式建筑行业健康持续发展。

[关键词]装配式建筑;应用现状;发展对策

DOI: 10.33142/ect.v2i4.11833

中图分类号: TU74

文献标识码: A

## Analysis of the Current Situation and Development Strategies of Prefabricated Buildings

LAI Xiaoqiong

Zhejiang Green Town Architectural Design Co., Ltd., Hangzhou, Zhejiang, 310000, China

**Abstract:** With the acceleration of urbanization and the improvement of people's living standards in China, higher requirements have been put forward for the construction industry. Traditional construction models are no longer able to meet the growing demand for buildings, and prefabricated buildings have emerged as a new type of construction model. Prefabricated buildings adopt factory production and on-site assembly methods, which can greatly improve the construction efficiency and quality of construction projects, and have advantages such as energy conservation, environmental protection, safety, etc. They have received widespread attention from the government, enterprises, and society. Currently, the prefabricated construction industry in China is still in its early stages, facing many challenges and difficulties, such as an incomplete standard system, the need to improve technical level, and the industrial chain has not yet formed. Therefore, it is necessary to analyze the development status of prefabricated buildings. Conduct a comprehensive and in-depth analysis, explore the problems and challenges it faces, and propose corresponding development strategies to promote the healthy and sustainable development of the prefabricated construction industry.

**Keywords:** prefabricated buildings; application status; development strategies

### 引言

装配式建筑作为一种现代化的建筑模式,以其高效、节能、环保的特点,逐渐成为了当前建筑行业的发展趋势。它通过工厂化生产、模块化设计、现场拼装等方式,实现了建筑施工过程的标准化和工序化,极大地提高了建筑工程的施工效率和质量。随着我国经济的快速发展和城市化进程的加速推进,装配式建筑在我国市场上的应用规模正在不断扩大,但与此同时,也暴露出了一系列问题和挑战。为了更好地推动装配式建筑行业的健康发展,有必要对其发展现状进行深入分析,并提出相应的发展对策。

### 1 装配式建筑的概念与特点

装配式建筑是一种采用工厂预制构件,在现场通过组装、拼装完成的建筑方式,核心理念是将建筑过程工业化、标准化,以提高施工效率、减少资源浪费。相较于传统建筑,装配式建筑具有高度的工业化程度,大部分构件在工厂内生产,经过精密加工和质量控制,保证了产品的一致性和质量稳定性。装配式建筑具有施工速度快的特点,预

制构件在现场组装的方式使得施工周期大大缩短,可以有效减少工程建设的时间成本。此外,装配式建筑具备良好的环境适应性,预制构件的生产和运输环节受到控制,能够减少对环境的破坏,同时施工过程中也减少了噪音、粉尘等污染。最后,装配式建筑具备灵活性和可持续性,预制构件的设计与生产可以根据具体需求进行定制,满足不同项目的个性化要求;而且装配式建筑采用的是可重复利用的材料,符合环保可持续发展的理念。

### 2 装配式建筑的发展现状

#### 2.1 缺乏科学统一的标准化体系

目前,装配式建筑面临着一个显著的问题,缺乏科学统一的标准化体系。在装配式建筑的发展过程中,由于各地区、各行业对于装配式建筑的认识和实践存在差异,导致了标准化体系的缺失。首先,缺乏统一的标准化体系使得不同地区、不同企业在设计、生产和施工过程中难以进行有效的沟通和协作,因为缺乏统一标准,同一种类型的预制构件在不同厂家生产的标准可能存在差异,这给项目

的进展和质量带来了不确定性。其次,缺乏统一的标准化体系也增加了监管和管理的难度,政府部门和监管机构在审批、监督装配式建筑项目时,面临着各种各样的标准和规范,往往难以统一标准,导致了监管上的混乱和漏洞。另外,缺乏统一的标准化体系也影响了装配式建筑行业的竞争力和国际化水平,在国际市场上,由于缺乏统一的标准,中国的装配式建筑产品在进入国际市场时面临着认证难题,限制了其在国际市场上的竞争力和地位。

## 2.2 施工管理水平亟待提升

装配式建筑领域面临的另一个主要问题是施工管理水平亟待提升。虽然装配式建筑具有工厂化生产、现场组装的特点,然而在实际施工过程中,由于管理水平的不足,仍然存在一些突出问题。首先,施工管理水平不高导致现场协调困难,施工进度难以掌控<sup>[1]</sup>。由于装配式建筑涉及到多个环节的协调与合作,管理不善容易导致施工进度受阻,影响项目的按时交付。其次,施工管理不到位可能引发安全隐患,在现场施工中,安全问题是首要考虑的因素之一,然而管理不到位往往会造成施工人员操作不规范、安全设施不完善等问题,增加了施工过程中发生意外的风险。另外,施工管理水平不高还可能影响到施工质量,装配式建筑的施工质量直接关系到建筑的使用安全和寿命,然而施工过程中缺乏有效的管理可能导致施工质量不稳定,影响建筑的整体品质。

## 2.3 缺失技术关键

装配式建筑在发展过程中面临着缺失技术关键的问题。尽管装配式建筑作为一种新兴建筑模式,已经取得了一定的发展,但在关键技术方面仍存在一些瓶颈和挑战。首先,缺失技术关键使得装配式建筑的设计和生產受限,一些关键技术的缺失可能导致装配式建筑在设计上难以实现创新,同时在生产过程中也面临着效率低下、成本高昂等问题。其次,缺失技术关键可能导致装配式建筑的质量难以保证,关键技术的缺失可能会影响到建筑材料的质量和性能,进而影响到整个建筑的使用安全和耐久性。另外,缺失技术关键也影响了装配式建筑行业的竞争力,在国际市场上一些先进技术的缺失使得中国装配式建筑产品与国外产品相比存在一定的差距,限制了中国装配式建筑行业的国际化水平和竞争力。

## 2.4 预制构件生产及运输水平亟待提高

装配式建筑的发展过程中,预制构件的生产及运输水平亟待提高,这是一个突出的问题。预制构件作为装配式建筑的核心组成部分,在生产和运输过程中的质量和效率直接影响着整个项目的进展和成本。首先,预制构件的生产水平不高导致了产品质量参差不齐,在一些生产企业中,由于技术水平和设备水平的不足,预制构件的加工精度和质量无法得到保障,容易出现尺寸不准确、表面质量不佳等问题,影响了装配式建筑的整体质量。其次,预制构件

的运输水平不高会增加项目的风险和成本,由于预制构件的尺寸较大、重量较重,运输过程中容易发生损坏和变形,导致施工现场无法正常使用延误工期,并且增加了维修和更换的成本。另外,预制构件的生产和运输水平低下也影响了装配式建筑行业的形象和竞争力,一些质量不佳的预制构件在施工现场使用后容易出现质量问题,影响了整个项目的形象和声誉,也降低了装配式建筑行业的市场竞争力。

# 3 装配式建筑的发展对策

## 3.1 政府对装配式建筑的政策支持

装配式建筑的发展对策之一是政府对装配式建筑的政策支持。政府在政策层面发挥着至关重要的作用,可以通过制定支持政策和法规,为装配式建筑行业提供良好的发展环境和政策支持。首先,政府可以出台相关政策和法规,明确装配式建筑在国家发展规划中的地位和重要性。通过将装配式建筑纳入国家发展战略和规划中,为其提供政策支持和优惠政策,鼓励企业和个人投入到装配式建筑领域的发展中。其次,政府可以加大财政支持力度,为装配式建筑行业提供资金支持和财政补贴。可以通过设立专项资金、提供税收优惠等方式,降低装配式建筑项目的投资成本,鼓励更多的企业和个人参与到装配式建筑项目中来。另外,政府还可以加强行业监管和标准制定,规范装配式建筑行业的发展。通过建立健全的行业标准和规范,提高装配式建筑的设计、生产和施工质量,保障建筑安全和使用效果,增强行业的竞争力和发展前景。

## 3.2 技术体系的完善优化

为推动装配式建筑的发展,关键之一是完善优化技术体系。技术体系的完善包括对装配式建筑所涉及的各项技术进行整合、优化和创新,以提高生产效率、降低成本、提升品质。这需要建立起一个系统化的技术研发、应用和推广体系。首先,需要加大对装配式建筑关键技术的研发投入。通过加强科研机构、高校和企业间的合作,集中力量攻克关键技术难题,推动装配式建筑技术的不断创新和提升。其次,需要建立起完善的技术标准和规范体系。制定统一的技术标准和规范,规范装配式建筑设计、生产和施工过程,提高产品质量和施工效率,保障建筑安全。另外,应积极引进和应用先进的装配式建筑技术和设备。借鉴国际先进经验,引进先进的生产设备和施工工艺,提高生产效率,降低成本,提升产品品质。最后,要加强对技术人才的培养和引进。通过建立技术人才培养基地、引进高层次人才等方式,提高装配式建筑行业的技术人才队伍素质,为技术体系的完善提供人才保障。

## 3.3 产业管理上的优化革新

为推动装配式建筑产业的发展,需要进行产业管理上的优化革新。这意味着对整个产业链进行全面的管理和优化,以提高产业的竞争力、效率和可持续发展能力。首先,

需要建立起健全的产业链体系。这包括从原材料供应、生产加工、运输物流、施工安装到售后服务等各个环节的协调和优化,确保整个产业链条的顺畅和高效运转。其次,要加强产业规划和政策支持。政府可以制定相关政策,支持产业发展,引导企业加大研发投入、提升技术水平,鼓励企业间的合作与创新,推动整个产业向着高端化、智能化方向发展。另外,需要加强产业间的合作与协同。不同企业之间可以进行技术、信息、资源等方面的共享与合作,形成产业联盟或合作社群,提高整个产业的创新能力和市场竞争力。此外,还应加强对产业从业者的培训和管理。提升从业人员的专业素质和管理水平,加强对生产工艺、质量管理、安全生产等方面的培训,提高产业的整体运作水平和市场竞争力。

### 3.4 互联网和物联网应用

为推动装配式建筑的发展,可以充分利用互联网和物联网等现代信息技术。通过应用互联网和物联网技术,可以提升装配式建筑的设计、生产、施工和运营管理水平,实现智能化、数字化和可持续发展。首先,可以利用互联网技术实现装配式建筑的设计优化和协同设计。设计师可以利用云计算和虚拟现实技术进行设计模拟和优化,提高设计效率和质量;同时,可以实现设计团队的远程协同工作,加快设计进度降低设计成本<sup>[2]</sup>。其次,可以通过物联网技术实现装配式建筑的智能化管理和监控。通过在建筑内部部署传感器和智能设备,实现对建筑设施、设备和环境的实时监测和管理,提高建筑的能源利用效率、安全性和舒适度。另外,可以利用互联网技术优化装配式建筑的生产和供应链管理。通过建立智能化生产线和物流系统,实现对生产过程和物流运输的实时监控和调度,提高生产效率和供应链的响应速度。此外,还可以通过互联网技术实现装配式建筑的远程监控和维护。建筑物主可以通过手机 App 或者网络平台实时监控建筑设施的运行状况,及时发现和解决问题,延长建筑设施的使用寿命。

### 3.5 确立参建各方终身质量责任制

为推动装配式建筑的发展,需要确立参建各方的终身质量责任制。这意味着在整个建筑生命周期中,各参与方要承担起相应的质量责任,保障建筑的质量和安全性。首先,设计方应在设计阶段确保设计方案合理、科学,满足建筑结构和功能需求,同时考虑到装配式建筑特点,提前预防和解决可能存在的质量问题。其次,生产制造方要严格控制生产工艺和质量管理,确保预制构件的加工精度和质量符合标准要求,避免在生产环节出现质量问题<sup>[3]</sup>。再者,施工方要严格按照设计方案和生产制造方提供的预制构件进行安装,确保施工质量符合规范要求,避免因施工不当而导致的质量问题。另外,运营管理方要负责建筑的日常维护和管理,定期检查建筑结构和设施设备的运行

状况,及时发现并处理潜在的质量问题,保障建筑的安全和可持续运营。最后,监管部门要加强对装配式建筑行业的监督和管理,建立健全的监管机制和责任追究制度,对违规行为进行严肃处理,保障建筑质量和安全。

### 3.6 完善宣传教育和培训机制

为促进装配式建筑行业的发展,需要完善宣传教育和培训机制。这意味着通过宣传教育和培训,提升从业人员和公众对装配式建筑的认知和理解,增强其信心和信任度,推动行业的发展和普及。首先,可以开展广泛的宣传活动,提高公众对装配式建筑的认知和认可度。通过举办展览、论坛、研讨会等活动,向公众介绍装配式建筑的优势和特点,展示成功案例和先进技术,引导公众对装配式建筑的认同和支持。其次,可以加强对从业人员的培训和技能提升。通过举办培训班、讲座、工作坊等形式,提升从业人员的专业水平和技术能力,增强其对装配式建筑的理解和掌握,提高工作效率和质量。另外,可以加强对相关政策和标准的宣传和解读。通过向企业和从业人员传达政策导向和行业标准,引导他们遵守规范、规避风险,推动行业的规范化和健康发展。最后,可以加强对用户和业主的培训和指导。通过向用户提供装配式建筑的使用和维护指南,培养他们对装配式建筑的正确使用和管理意识,保障建筑的长期稳定运行和价值保持。

## 4 结语

装配式建筑作为一种新型的建筑模式,在我国近年来得到了迅猛的发展,取得了显著的成就。在其发展过程中依然面临诸多挑战和问题,缺乏科学统一的标准化体系、施工管理水平亟待提升、技术关键缺失、预制构件生产及运输水平亟待提高、人才短缺等问题制约着装配式建筑行业的进一步发展。为了推动装配式建筑行业的健康发展,我们需要政府、企业、行业协会等多方合作,共同制定政策、完善标准、提升技术水平、加强人才培养,从而推动装配式建筑行业迈向更加高效、智能和可持续的发展道路。相信在各方共同努力下,装配式建筑行业必将迎来更加美好的明天。

### 【参考文献】

- [1]马振宇,朱凯,汪慧琳.苏州装配式建筑产业发展现状问题及对策分析[J].工程技术研究,2022,7(21):219-221.
- [2]王晨光.装配式建筑现状与发展对策分析[J].晋城职业技术学院学报,2020,13(6):24-26.
- [3]黄国财.装配式建筑发展现状与发展策略研究[J].住宅与房地产,2023(26):57-59.

作者简介:赖肖琼(1986.7—),毕业院校:浙江大学城市学院,所学专业:建筑学,当前工作单位:浙江绿城建筑设计有限公司,职务:设计主管,职称级别:中级。