

Discussion on the Development Trend of Prefabricated Building

Yan Wang

Xi'an Lintong District Construction Management Office, Xi'an, Shaanxi, 710600, China

Abstract

Prefabricated building is a new type of house building, with factory prefabricated components and accessories, in the construction site with mechanical equipment and into the building, known as the prefabricated building. Factory production, mechanical assembly on-site operation, fully reflects the industrialization characteristics of modern architecture. This construction method improves the construction speed, reduces the environmental pollution of the construction site and liberates the labor force. The application and development of prefabricated building is of great significance to the development of modern architecture. Prefabricated buildings are still unfamiliar to most people, but in 1910, German architect Gropius put forward this concept, he believed that almost all parts and components in a house could be made in a factory, "The less manual operation, the more benefits of industrialization". The industrial building he mentioned is the prefabricated building we advocate now, which is to evolve the "manual work" to the "assembly line work", the beams, plates, columns, walls, prefabricated balconies and other components prefabricated by the factory are sent to the construction site through the transport link, and the buildings are combined by the joints and pouring, this kind of industrial construction has been widely used in Europe, America and Japan.

Keywords

prefabricated building; building energy conservation; green building; industrial development

浅谈装配式建筑发展趋势

王妍

西安市临潼区建筑管理处, 中国·陕西 西安 710600

摘要

装配式建筑是一种新型房屋建筑,以工厂预制的构件和配件,在施工现场用机械装备而成的建筑,被称为装配式建筑。工厂化生产,机械装配现场作业,充分体现了现代建筑的产业化特征。这种建筑方式提高了建造速度,减少了施工现场环境污染,解放了劳动力。装配式建筑的应用和发展对现代建筑的发展意义重大。装配式建筑对于多数人来讲还很陌生,但是在1910年德国建筑大师格罗皮乌斯就提出了这个概念,他认为在住宅中差不多所有的部件和构件都可以在工厂中制造,“手工操作愈少,工业化的好处就愈多”。他所提到的工业化建筑就是我们现在所倡导的装配式建筑,就是把“手工作业”进化到“流水线作业”,把工厂预制完成的梁、板、柱、墙、预制阳台等构件通过运输环节送到施工现场,通过节点的搭接和浇筑组合而成的建筑,这种工业化产业化的建筑在欧美及日本已经广泛采用。

关键词

装配式建筑;建筑节能;绿色建筑;产业发展

1 引言

中国作为发展中国家,装配式建筑发展起步较晚,但随着国家政策的要求以及人们对装配式建筑的优势及前景的了解,中国装配式建筑发展迅速,历年来装配式建筑的占比及装配率稳步提升,取得了长足发展。经过对近年来装配式建筑发展过程的总结归纳,中国的装配式建筑发展共经历了三个重要阶段。

2 起步阶段(1950—1977年)

相比美国、法国等发达国家,中国装配式建筑行业发

展较晚,起步于20世纪50年代。1956年5月中华人民共和国国务院(以下简称“国务院”)发布了《关于加强和发展建筑工业的决定》,提出要着力提高中国建筑工业的技术、组织和管理水平,逐步实现建筑工业化,以改善中国建筑工业基础差、技术装备落后、管理制度不健全等问题。此政策文件的出台为行业的开端奠定了重要基础,明确了建筑工业化的发展方向。由于行业仍处于计划经济体制之下,市场化程度较低,业内企业缺乏技术创新的动力,致使行业建筑技术水平较低,建筑工业化水平和装配式建筑的发展几乎处于停滞状态^[1]。

3 缓慢发展阶段(1978—2010年)

改革开放后,中国装配式建筑逐渐从停滞期进入缓慢发展期。1978年中华人民共和国国家建设委员会(现“中

【作者简介】王妍(1977—),女,中国陕西临潼人,助理工程师,从事建筑节能、绿色建筑、装配式建筑研究。

华人民共和国住房和城乡建设部”，以下简称“住建部”）召开“建筑工业化规划会议”，要求到1985年中国大、中城市要基本实现建筑工业化，以及到2000年实现建筑工业的现代化。政府宏观层面上制定的发展战略为行业发展注入新的能量，推动行业技术积累、产品研发以及应用试点等工作开展。一方面，业内出现了大板建筑、砌块建筑等预制构件，但是受限于技术实力，装配而成的建筑存在一定质量问题，如密封不严、隔声效果不佳等。另一方面，现浇技术水平的提升吸引农民工进入传统建筑市场，提升了现浇施工方式效率并降低了施工成本，在一定程度上增强了装配式建筑行业的关注度以及推进行业的发展^[2]。

20世纪90年代后，政府相关主体再次发布一系列政策文件，大力推行住宅产业化，一方面是为了满足该时期大量商品房的建设需求，另一方面旨在提升装配式建筑的技术积累、推动行业应用，并提升行业市场化程度。例如，住建部于1996年发布的《住宅产业现代化试点工作大纲》提出用20年的时间推进住宅产业化的实施规划；国务院办公厅于1999年出台的《关于推进住宅产业现代化，提高住宅质量的若干意见》为推进住宅产业现代化明确提出指导思想和发展方向。这一时期，尽管中国政府主体对于行业发展重视度较高，也通过出台利好政策大力扶持行业发展，但是受限于技术积累较浅、市场化程度尚待提高、产业基础相对薄弱、市场活跃度有限等因素，行业发展相对缓慢^[3]。

4 快速发展阶段（2011年至今）

自“十二五”开始，行业逐步进入快速发展期。预制构件生产技术日益成熟、建筑业环保理念的深入和建筑材料逐渐丰富均为装配式建筑的发展奠定了关键的基础。在沙利文针对中国装配式建筑行业进行的访谈调研中，根据一位在业内拥有二十余年从业经验的装配式建筑工程师介绍，中国政府的大力扶持在行业发展过程中起到了关键的带动和引导作用，是促进行业内各参与主体加大技术研发力度、推广装配

式建筑理念以及加快装配式建筑项目落地应用的重要前提。

这一时期，国务院、住建部等主体继续出台扶持政策文件，以进一步推动行业发展。例如，国务院办公厅于2016年9月出台了《关于大力发展装配式建筑的指导意见》，住建部于2017年3月发布了《“十三五”装配式建筑行动方案》。在国家政策出台的带动下，全国31个省、市、区也相继出台各自的扶持政策文件，地方扶持政策的出台有助于进一步推广装配式建筑理念，提升社会认知度和促进装配式建筑项目的落地。住建部于2016年批准开展了119项装配式建筑科技示范项目，项目涵盖装配式混凝土结构、钢结构、木结构、部品部件生产等各类型，示范项目的开展极大地促进了建筑产业的现代化进程，推动了装配式建筑以及部品部件生产的发展。在国家、地方政府政策红利的大力扶持下，装配式建筑在这一时期发展较快，行业政策标准体系日益完善，预制配件研发和生产技术水平逐渐提升，装配式建筑的渗透率逐渐提高，开工的装配式建筑面积持续提升。

5 结语

装配式建筑是实现绿色建筑的重要途径，可提升绿色建筑水平。装配式建筑在现场主要进行预制构配件安装，改善了工人作业条件，减轻了劳动强度，是实现绿色建筑的重要途径，由于现场作业量减少，扬尘、噪声和废弃物排放也相应减少，可以大大提升绿色施工水平。装配式建筑是可培育的新产业，带动相关产业发展，提升建筑产业整体水平，是一举多得重大措施，是牵一发而盘活全局的战略性选择，是建筑业面对经济发展新常态寻求突破，谋求发展的必然选择。

参考文献

- [1] 徐澄.浅谈装配式建筑发展及趋势[J].南国博览,2019(1):265-266.
- [2] 林春,李建新.浅谈我国装配式建筑发展[J].广东建材,2018,34(9):76-78.
- [3] 王钰驰,陈荣华,李旗,等.装配式建筑发展综述及前景展望[J].科技创新导报,2017,14(10):162+192.