

装配式建筑应用推广前景浅谈

杨彬

中国中铁十局集团有限公司, 山东 济南 250000

[摘要] 装配式建筑具有效率高、节能、环保优点, 符合国家倡导的供给侧结构性改革和新型城镇化发展的要求, 近年来, 国家层面大力推广装配式建筑, 然而由于技术和行业体系方面原因, 装配式推广并没有如预期顺利, 反而一直处于徘徊发展状态。文章从装配式建筑的特点、发展意义和发展制约因素入手进行了浅要分析, 寄希从中找出些许端倪并提供相应建议。

[关键词] 装配式建筑; 发展; 意义; 推广

DOI: 10.33142/sca.v2i7.1115

中图分类号: TU741

文献标识码: A

Discussion on Application and Promotion Prospect of Prefabricated Buildings

YANG Bin

China Railway No. 10 Engineering Group Co., Ltd., Jinan, Shandong, 250000, China

Abstract: There are advantages of prefabricated buildings as follows: high efficiency, energy saving and environmental protection, which meet requirements of supply side structural reform and new urbanization development advocated by the state. In recent years, the state vigorously promotes prefabricated buildings, however, due to reasons of technology and industry system, promotion of prefabricated buildings is not as expected, but has been in a state of wandering development. This paper analyzes characteristics, development significance and development constraints of prefabricated buildings and hopes to find some clues and provide corresponding suggestions.

Keywords: prefabricated building; development; significance; promotion

1 装配式建筑的特点

装配式建筑是指全部或部分构件在预制厂生产完成后, 运输到施工现场, 采取合理组装方式组装起来的建筑。装配式建筑实现了建筑部件化、工业化和产业化, 各个工序都能形成流水作业, 标准化程度高。装配式建筑是低碳、环保、绿色、节能建筑, 该模式下现场作业较传统现浇模式大幅度消减, 降低了对密集劳动力的依赖。装配式建筑能够实现土建、装修一体化设计、施工, 可大大缩减建设工期。此外, 工业化生产使得装配式建筑具有极高的性价比潜力。

2 装配式建筑发展意义

近年来, 随着我国城镇化、工业化的快速推进, 建筑业发展遭遇瓶颈, 加之当前我国面对人口老龄化和产业结构升级等问题, 传统建筑模式“硬约束”加剧, 建筑行业改革迫在眉睫。装配式建筑较传统建筑优势突出, 符合供给侧结构性改革和新型城镇化发展要求, 其应用推广对于我国建筑行业长远发展具有深远意义。

2.1 建造方式由粗放式转为精细化, 符合长远发展要求

当前, 我国经济发展粗放式的局面并未很好转变。特别在建筑业, 资源利用率低, 能源消耗高, 如不从根本上扭转, 行业发展与资源能源的矛盾会越来越突出, 进而影响行业的可持续发展。装配式建筑实行工业化生产, 整个流程可实现流水化作业, 可促进传统建造模式管理的粗放式转变为标准化、精细化, 能大幅度降低资源能源过渡消耗, 符合长远发展要求。

2.2 生产效率显著提升, 建设成本存在大幅降低空间

建筑工业化水平越高, 其生产效率将相应提升。装配式模式可促使建筑行业转型升级, 实现工业化, 效能提升。伴随生产效能的提升, 建设成本也随之摊薄。推行装配式建造模式, 可减少资源投入、能源消耗, 减少作业繁重程度, 有利于建设工期缩短, 建设成本将大幅度降低。另外, 工业化生产配合精细化管理, 会促进建筑采用装配式模式的性价比越来越高。

2.3 促进建筑行业节能减排, 符合绿色发展要求

装配式模式在节材、节能和减排方面获得的成效已在实际应用中得到了很好证明。实践表明, 比起现浇模式, 装配式模式在建造实施阶段大大降低了保温材料、木料模板、抹灰材料、施工用电用水的消耗, 并减少了80%以上的建筑垃圾排放, 施工现场噪声和扬尘污染也明显下降, 利于绿色发展要求。

2.4 全面提升质量和品质，满足人民对美好生活的向往

“人民对美好生活的向往”对建筑行业发展提出了新的要求。近年来，建筑施工质量经常饱受诟病，如墙体开裂、屋顶渗漏等。建筑行业当前落后的模式直接导致施工生产随意性大，工程质量难以保证。以装配模式取代传统模式作业，能大幅减少施工失误，并可解决建筑行业系统性质量通病，有效提升建筑性能和品质，让人民群众共享技术进步带来的发展成果。

3 装配式建筑推广当前面临的问题

上世纪七八十年代，国内曾经出现过一股建筑工业化的热潮，而后忽然销声匿迹，近些年，国家大力倡导推行装配式建筑，然而市场响应程度一般，装配式建筑在中国的发展一直处于徘徊状态。通过多方调查了解，笔者以为，目前国内制约装配式建筑大面积推广的因素主要有三。

一是基础性研究不够，整体行业标准不完善。装配式建筑的重要性已逐步被行业认同，目前国内也出台了部分行业规范标准，但对于全面推广还远远不够，同时没有足够的工程实践，导致诸多技术标准仍处于空白，装配式建筑的设计、生产、施工标准不完备，验收等相关规范明显更是滞后于施工技术的发展，大规模推广受限。例如，作为主流的竖向连接方式技术应用不成熟，相应的技术标准和验收规范缺失，施工质量往往难以得到保证，又无有效监测和评定手段对其进行有效核验，导致结构隐患加大，为行业所诟病。

二是当前工程建设体制不能完全支撑装配式的发展。具有工程总承包资质的企业基本不具有构部件专业化生产能力，少数具有构部件生产能力的企业又没有总承包资质。此外，装配式建筑行业发展不均衡，不能支撑整个行业的持续发展。行业层面，研究方向集中在装配式混凝土剪力墙结构，涉及其他范围较少；技术层面，底部钢筋竖向连接几乎都是采用浆锚或套筒灌浆连接，其他工艺研究很少。

三是行业暂未形成规模，致使建造成本居高不下。工业化可以促进成本降低，但前提是要形成规模，没有形成规模的工业化，其成本往往极高。建筑工业化推行有两大门槛，一是技术门槛，当前国内装配式建筑技术的落后加大了门槛高度。二是资金门槛，往往前期投入很大，资金收回还要看行业发展情况，企业转型需要雄厚的资金基础和长远的眼光。据统计，当前装配式建筑的建造成本比传统方式每平方米要高出 500 元左右，与此同时，构部件生产企业增值税高，导致生产成本增加。装配式建筑建造成本居高不下，让建筑企业望而生畏，导致行业改革推广进展缓慢。

4 推广装配式的几点建议

要想大力推广装配式建筑，实现建筑行业改革，就需对症下药，针对其发展制约因素重点谋划。

首先，加大装配式技术研究力度，寻求关键突破。科研技术最根本因素是人才，要增设相关专业，推行装配式建筑教育，鼓励更多人才投入到相应学术研究。推行试点，在学习和吸取国外先进技术经验的同时，通过自身实践，发现问题，分析和总结经验，形成整套完备的行业标准，为装配式建筑行业发展提供技术支持。另外，还应该着力强化相关产业链中的技术研发工作，调动设计、生产、施工等各个环节的技术研发，促使我国建筑工业化建设水平实现有效提升。

其次，推行工程建设体制改革，调动建筑行业全面参与。建筑装配式的全面发展需要整个行业深度参与、共同配合。要针对装配式建筑构建一套科学的完整体系，合理配置生产，以大型企业为龙头，并积极地调动中小企业的参与度，尽快形成结构设计、原材料供应、构件生产、施工建造和住宅物业管理的完整产业链，利用互联网构建零库存的装配式建筑生产体系，有效地推动工业化生产的完成。

第三，加大扶持力度，激发行业转型活力。国家主导的建设项目带头推行改革，并让相关参与企业获利，促使装配式建筑优先在小范围形成一定规模。制定一些针对性的技术以及经济政策，例如出台税费减免等优惠政策，加大扶持力度，让企业能看到并及时收获转型升级效益，提振行业转型动力。

5 结语

装配式建筑中国市场潜力巨大，但同时也面临诸多问题制约其发展推广。为加快我国装配式建筑的发展，整个建筑行业要坚定转型改革信心，攻坚克难，共同努力，尽快完善相应体系和技术标准，让装配式建筑尽快推广开来，深入基层人民生活生产中，造福人民。

[参考文献]

[1]李滨.我国预制装配式建筑的现状与发展.[J].中国科技信息,2014,2(7):123.

[2]于龙飞,张家春.装配式建筑发展研究[J].低温建筑技术,2014,3(9):156.

[3]郭章林,梁婷婷.浅谈装配式建筑的发展[J].价值工程,2017,5(2):178.

作者简介:杨彬(1981-),男,山东济南人,高级工程师,中铁十局集团有限公司。