

9月14日，国务院常务会议提出，要按照供给侧改革和新型城镇化的要求，大力发展钢结构、混凝土等装配式建筑。会议决定以京津冀、长三角、珠三角城市群和常住人口超过300万的其他城市为重点，加快提高装配式建筑占新建建筑面积的比例。

什么是装配式建筑？我们早已熟悉的由一砖一瓦累积而成的楼房，如何从工厂里走出来？

按照定义，装配式建筑是指把建筑需要的墙体、叠合板等预制构件，在企业车间按标准生产好，将预制件在施工现场装配，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，采用标准化设计、工厂化生产、装配化施工、信息化管理、智能化应用。

而建造过程，则像造汽车一样造住宅“零部件”；像“搭积木”一样安装房子；把传统建造方式中的大量现场作业工作转移到工厂进行，将生产工地变为“总装车间”——按照许多专家的说法，这就是住宅工业化。

建房子像“搭积木”

装配式建筑驶入“快车道”

刘少华 雷龚鸣 张鸿腾



在湖南长沙，工作人员正在对全装配式建筑实体抗震实验。

新华社记者 李 尔摄



吊车正在吊装预制板。
(资料图片)



在湖北宜昌百里荒景区，3栋木质别墅是由3D打印技术装配建造成的。
(资料图片)

1 顶层设计陆续出台

值得一提的是，这次国务院常务会议，并非中国首次从顶层设计角度鼓励大力发展装配式建筑。

去年12月20日至21日，中央城市工作会议在北京举行。会议强调从“建设”与“管理”两端着力，转变城市发展方式，完善城市治理体系，提高城市治理能力。

作为中央城市工作会议配套文件，今年2月发布的《中共中央国务院关于进一步加强城市规划建设管理工作的若干意见》（以下简称《若干意见》）勾画了“十三五”乃至更长时间中国城市发展的“路线图”。

数据显示，2015年装配式建筑占新建建筑的比例仅为2%—3%。《若干意见》中专门提到，用10年左右的时间使这一比例达到30%。《若干意见》还明确，发展新型建造方式，大力推广装配式建筑，减少建筑垃圾和扬尘污染，缩短建造工期，提升工程质量。

在今年两会上，李克强总理在政府工作报告中同样提及装配式建筑：“积极推广绿色建筑和建材，大力发展钢结构和装配式建筑，提高建筑工程标准和质量。”

“工厂化的装配式建造方式，是弥补现阶段建筑业高技能劳动力短缺的有效途径。通过工厂预制和现场装配相结合的生产方式，不但缩短了建造周期，而且减少了对手工劳动和劳动技能的依赖，这是中国建筑行业施工工艺的一大进步。”在接受本报采访时，中国社会科学院城市发展与环境研究所副研究员李庆向表示。

而在谈及国务院决定大力发展装配式建筑的意义时，房地产问题研究专家韩世同认为，这将对我国建筑业产生十分有益的影响。中国建筑业体量非常大，大力发展装配式建筑可以帮助中国建筑业在节能、效率以及环保等方面取得很大的进步。

在如此频繁而高规格的关注之下，国家对装配式建筑作出了怎样的规划？在国务院常务会议上，一系列具体配套举措的出台，为实现中国装配式建筑的未来发展目标指明了路径。配套举措包括：

——适应市场需求，完善装配式建筑标准规范，推进集成化设计、工业化生产、装配化施工、一体化装修，支持部品部件生产企业完善品种和规格，引导企业研发适用技术、设备和机具，提高装配式建材应用比例，促进建造方式现代化。

——健全与装配式建筑相适应的发包承包、施工许可、工程造价、竣工验收等制度，实现工程设计、部品部件生产、施工及采购统一管理和深度融合。强化全过程监管，确保工程质量安全。

——加大人才培养力度，将发展装配式建筑列入城市规划建设考核指标，鼓励各地结合实际出台规划审批、基础设施配套、财政税收等支持政策，在供地方案中明确发展装配式建筑的比例要求。

对比传统建筑方式，用机械化方式建设房子，究竟有哪些好处？在中国各地的实践，正在给出答案。

2 各地加快试点推广

专家认为，发展装配式等新兴建造方式不仅能够显著提高建筑质量和建设效率，还能减少污染和资源浪费，是实现绿色发展和供给侧结构性改革的必然趋势。

“更快、更安全、更健康、质量更好、成本更可控。”浙江省杭州市三墩北地块经济适用房工程项目负责人用这五个“更”做出总结。

“传统建筑常出现的渗漏、空鼓、开裂等质量顽疾，装配式建筑都可以避免。而预制构件生产过程，节水节能达20%左右，减少了建筑垃圾、扬尘、污水、噪音，对资源的消耗和生态的破坏降到了最低。”该负责人进一步解释道。

数据显示，工业化方式不仅可以使工期缩短50%以上，减少建筑垃圾80%以上，还可减少90%以上的外墙渗漏事件。因此，杭州市建委直接把这种新型建筑工业化称为：“改革”更是“革命”。

同样实现“低能耗、低污染、高质量”的，还有位于湖北省武汉市江岸区的“名流世家”在建小区。据项目现场施工负责人吴俊雄介绍，该装配式项目已取得二级绿色建筑标识，抹灰、浇筑等湿作业大大减少。

钢筋混凝土建筑可以变身“拼插住宅”，整栋房子可以在工厂流水线上“生产”。近几年，装配式建筑正在全国各地加

快兴起。据悉，湖北省武汉市从去年开始试点推广装配化建筑，计划到明年完成新开工面积超过200万平方米，装配式建筑比例不低于20%。

而在辽宁省，位于沈阳市铁西区赞工街10号的工人新村三期项目已竣工。这个保障房项目使用了上海宝钢钢结构技术，这在东北地区还是首次。

日前召开的广东省城市工作会议则指出，要发展新型建造方式，大力推广装配式建筑，到2025年，使装配式建筑占新建建筑的比例达到30%，提升城市建筑水平和建设水平。

而在江苏，也有诸多实践。“该地块要求装配式建筑面积的比例为100%，建筑单体预制装配率不低于30%。”今年6月中旬，南京市国土部门发布2016年第05号土地出让公告，出让的10幅地块有6幅标注这一特殊出让条件。“装配式建筑”首次强制写入土地出让合同，并将于7月8日面向房企拍卖。

装配式建筑此前在南京已有试水，南京万科上坊保障房是“首吃螃蟹者”。随后，南京万科又在其部分商品房项目中采用这一新型造房方式，预制率分别达65%、15%。今年，新城地产在其仙林湖项目香悦澜山的建造中，也尝试采用预制装配式手法。

“建筑产业转型升级是中国加快转变经济发展方式的关键所在，是走中国特色新型工业化道路的根本要求。”中国建筑标准设计研究院执行总建筑师刘卫东表示。

3 市场需要有效培育

目前，从市场占有率来说，装配式建筑在中国仍处于起步阶段。而这一局面，有望在不久的将来得到改善。

建筑工业化、住宅产业化，在发达国家已是行业标准。瑞典80%的住宅采用“通用部件”；法国住宅基本采用通用构件制品和设备；日本是世界上率先在工厂里生产住宅的国家，轻钢结构的工业化住宅约占工业化住宅80%左右；美国住宅建筑市场住宅用构件和部品的标准化、系列化几乎达100%。

据沈阳市现代建筑产业化管理办公室副主任张岩介绍，现代建筑产业不仅是装配房子，还包括市政基础设施标准化、产业化工程等，不仅涵盖钢材、陶瓷等建材领域，还包括集成式墙体（幕墙）、电梯制造、工程机械、装备制造等多个产业，产品种类达上万种。

现代标准化建筑产业优势显著，为何不大范围推广？

“主要是装配式建筑的规模效应、带动效应尚未形成，建设成本高，钢结构、全装修、整体厨卫等建筑部品和配套产品应用相对滞后。”沈阳市现代建筑产业化管理办公室主任居理宏认为。

“现在的困难主要有两方面：一是成本，二是税负。”亚泰集团沈阳现代建筑工业有限公司常务副总经理郑勇分析道。由于应用规模相对较小，企业产能不能充分释放，成本居高不下。“目前我们每立方米价格在3600元，比房地产开发商使用传统的现

场浇筑方法高10%左右。在现场施工，企业只有一个建安税大概3%左右，而在车间当作工业半成品来生产，我们必须缴纳17%增值税，这就造成了重复收税。以1000万元的货计算，我们要多交八九十万元的税。”

这或许意味着，要推动这一市场的发展，需要在政策层面进行调整，对市场进行有效培育。

一些参与者表达了类似的观点。深圳丝科环境科技集团董事长刘韬认为，政府应当扮演制定标准的角色，并营造一个公平有序的竞争环境，可以通过调整税收等方式，鼓励更多企业参与进来，扩大优质供给。

中共中央党校国际战略研究院院长周天勇则提醒说，装配式建筑的推动，需考虑观念、流程以及规模等各方面的因素。他认为，首先，建筑队伍对装配式建筑的认知和熟悉程度有待提高；其次，发展装配式建筑定位的消费层需要明确；第三，地方政府在发展装配式建筑方面时，从顶层设计到监管落实，都需要根据本地情况做出相应调整。

尽管尚处起步阶段，分析人士很看好这一新兴事物的未来。

在天津大学管理与经济学部专业学位学院院长牛占文看来，使“房子部件”在流水线上流动起来，形成“搭积木式”建造房子的过程，是精益管理模式与建筑工业化深度融合的产物。

新事物总是值得期待

刘少华

第一次看到装配式建筑后几天我才意识到，那栋房子不是一砖一瓦一点一点建起来的。

那是在山东威海南海新区出差时，彼时这个新区的建设起步不久，附近多是平房和工地，所以一个12层高的楼颇为惹眼。过了几天到工厂采访时才知道，这个高楼是“样板房”，用来展示这个工厂可以造出来的房子。工厂负责人说，如今这些工厂里造出来的房子，出口目的地远到欧洲。

拥抱一个新事物总是困难的。知其然再知其所以然后，再看那房子，总觉得不牢靠，没有钢筋、水泥凝固在一起后带来的踏实感。这也可能是装配式建筑在走向更大范围的市场、真正进入人们日常生活之际，不得不面临的一个问题。

这从装配式建筑实际的市场占有率也能体现出来。即使在新建建筑中，这一新兴事物的比例也低得可怜。生活中，我还从未见过一栋实际在使用的建筑是装配式建筑。

但只要趋势和方向是对的，现状并不足虑。当一个新的概念出现时，我们首先要做的是，审视它的价值、可能性和弊端；如果新事物对于社会有着推动作用，那对于推动它的发展，就不应迟疑。

在传播学领域，人们专门研究过创新的扩散过程，并因此形成了一系列概念和理论。事实也证明，从来都是这样，一项创新的扩散并不容易，需要通过一个社会构建的过程，才能使其意义逐渐显现。其中影响因素包括，创新优越于它取代的旧事物的程度，与现有价值观、需求的共存程度，理解和运用创新的难度，可以被试验的程度，等等。

从这个角度去审视，装配式建筑的前景值得期待。

首先它符合潮流与趋势，在建筑产业转型升级的大背景之下，在中国特色新型工业化道路的指引之下，装配式建筑有着速度快、成本低、能耗低等多重优势；其次它的运用难度并不高，但的确还需要继续提升水平，满足人们对房屋本身的高期待值；再次有着来自国家层面的推动，相关政策配套等会迅速跟上，发展的条件已然成熟。

工厂里造房子，这个看上去很有趣的主意，值得我们持续关注。