



在房地产行业的深度调整期,装配式建筑在政策和市场需求的双重推动下,出现新的发展机遇。

新华社发

(上接02版)

若按照传统施工工艺,仅结构施工就要一年,整体完工则需要一年半到两年的时间。而装配式工艺之下,模块吊装、主体结构封顶仅用46天,居民住进新房则不到6个月。

在施工现场,一个个在中建海龙智能工厂里造好的模块,凌晨被运进小区的巷子里,等待白天被核对、吊起、对位,再与其他模块连接。

中建国际投资(华北)有限公司项目团队对记者介绍,该项目共使用了156个混凝土模块,90%的建造工序在智能工厂完成,采用了“空心剪力墙+双面墙模的模块化技术体系”。

剪力墙指建筑中的承重、抗风抗震的钢筋混凝土墙,传统的做法是在现场支模板、绑钢筋、浇混凝土。而装配式建筑中的模块化技术是在工厂预制每个单独模块,运输至现场安装好后,通过后浇筑的节点将模块连接成整体,从而形成受力性能与传统施工方式相同的剪力墙结构体系。

在此基础上,5个模块即可拼成一套三房一厅一卫一阳台的房子——4个模块分别做成3个房间和一个厨房,一个单独的模块做成卫生间和客厅。

这类老楼往往还有漏水的毛病,而装配式建筑在这方面有较大优势:在工厂中,窗户副框和混凝土之间不是用胶水粘,而是一次性浇筑成型,从而避免胶老化漏水;卫生间同样一体成型,降低拼缝渗漏的风险。

中建海龙在三里河项目中的经验,也运用在了北京市首个混凝土模块化保障房项目——定慧寺保租房项目中。

203个标准化的混凝土模块,组成了这座五层的保租房。每个模块都有数字ID,从工厂到现场全程可追溯,并生成数字验收报告。

相比三里河项目,定慧寺项目的标准化程度更高。模块被拼成了5种户型、241套保租房,以满足不同人群需求。

装配式装修走到了台前

在长沙市长房岭秀时代小区,一套115平方米的房子正在装修。在这里,一摞摞在工厂里裁好、封好边的板材被专用的精密五金件连接在一起,全程不用一滴胶水。

这种装修方式被称为装配式装修,同样采用“工厂预制、现场拼装”的生产方式。就像一栋建筑的“内脏”,它是装配式建筑的重要组成部分和评判标准之一。

这个领域的头部玩家,如金螳螂、和能人居、金煌家装等,大多从工装、家装行业切入,如今已发展成集装配式装修、研发生产、家具定制于一体的企业。

和能人居总裁闫俊杰总结,装配式装修可以理解为“一个工业底盘加两大系统”:底盘用架空地面、轻钢龙骨隔墙等干式工法搭建,水电暖管线集成其中。

两大系统分别是功能集成系统和开放饰面,前者指在工厂预制、现场吊装的厨卫、收纳等模块,后者指瓷砖、墙布等部件,可以像手机壳一样自由更换。

过去10年,装配式装修大多应用于酒店、公寓、商场。但现在,随着业主对“好房子”的需求升温,无论新房装修还是旧房改造,装配式装修都有了更广阔的发挥空间。

在湖南省岳阳市湘阴县金煌家装旗下的蓝天豚工厂,一块块板材排着队往前走,20多个工人穿梭其中:原材料从河北的代工工厂运来,在这里经过开料(即按尺寸裁切)、封边、打孔等七道标准化工序,然后被面包车运到下单客户的家中。

速度快,是装配式装修给人的第一印象。每套房子从前期设计沟通到施工结束仅需45天左右,一套柜子从确定到生产仅需3天。其背后依托的是BIM(建筑信息模型)信息化系统和设计师负责制的工作方法。

在BIM系统里,各个模块被拆



参观者在住博会上观看装配式建筑建造过程。

新华社发



工厂内打包好、等待运走的部件,扫描每个箱子的二维码可以看到生产信息。

图据《财经》杂志

分、编号、检验,设计、生产、安装等信息提前对齐;设计师则全程驻场管控,前期花费两三周确认需求、设计图纸,施工时也需要在现场监工。

“传统工地上,水电工可以在墙上开槽,泥工可以重新找平,防水可以现场补刷,但装配式装修的一切都要在设计阶段计算好。”专家解释。

同时,装配式装修也支持个性化定制。以柜门为例,蓝天豚工厂提供12种花色,9毫米、18毫米、22毫米3种厚度供客户选择。

速度快并不意味着简单,装配式装修的难点常在毫米之间。

因此,除了在平时提高设计图纸准确性和精细化要求,在施工时,工人还会预留全屋检修口,让后期维修可以像修汽车一样“打开引擎盖”精准检修,不用再敲掉一整面墙、撬起一整块地板。

下半场,拼的是产品力

对于房子在工厂里预制,市场接受度越来越高,但行业的高质量发展仍然面临三道坎。跨越这三道坎,将决定装配式建筑在“下半场”真正以产品力赢得市场。

第一道坎是成本。理论上,标准化程度越高、规模越大,成本就越低。但这只是理想模型。

金螳螂装配式研发中心总经理钱炜用汽车做比较,一款车可以生产几十万甚至上百万台,模具、设备、供应链都能被摊薄,住宅却很难如此,开发商在每个项目上都想要个性化的户型和立面,这种定制化需求分散了装配式部件的产能。

不过,业内专家认为,在计算成本时不能只考核短期建安成本,忽略工期节约、财务成本下降、运维维修减少等全生命周期收益。

第二道坎是产业链仍未打通。设计、生产、施工的每个环节都可能出现问題,拖慢整体进度,有时,某个项目甚至需要分出一半人员与设计院、开发商协调。

一家头部装配式建筑企业的总工程师举例,北方地区水地暖在施工时,从分集水器出来的管子不能断。但模块化建筑里,两个房间之间的管道必须断开再接,否则无法集成。这就需要公司跟设计院和审图公司反复协商。

客观来说,部分开发商对装配式建筑的态度仍然暧昧不明,粗看原因是成本,细看则是产业链问题。

一位曾参与多个装配式项目评分的高级工程师透露,有些开发商为了凑够及格分的同时压缩成本,往往只做最基本的预制楼板和预制墙板,放弃工艺更复杂、成本更高的集成厨房、集成卫生间和装配式装修等。

一位资深建筑设计师给出另一个角度的解释:由于材料生产、设计、监埋施工、运营和建设方彼此分开,设计端往往先按传统方式做保守设计,再回头去贴合装配率的政策要求。

与此同时,他观察到,人才培养模式也停留在“手艺人补课”、仓促上岗阶段,打造装配式人才的队伍还需要时间。

第三道坎是行业标准不一。多位受访者表示,一些行业标准,如模数协调体系(即标准尺寸,可以类比为衣服的尺码)仍未统一,导致户型、构件、部品非标化严重。

此外,全国各地装配率计算方式不同,验收标准也不相同。

有装配式建筑企业曾承接北京一个预制房项目,预制模块在异地的工厂生产。由于各地检测报告不互认,出具的检测报告无法作为北京的验收依据,导致项目验收耽搁数月。

装配式建筑走到了十字路口,面临新一轮成本、产业链和标准的考验。城市更新的需求正在释放,家装市场的大门也已经打开,政策文件中的装配率要求只是一个助推力,行业发展的核心驱动力还在于用产品本身回应市场需求、满足居民对“好房子”的期待。

据《财经》杂志报道