

外交部发言人点赞:欢迎入住中国制造的家

火到海外的“预制房”是怎样建成的

近日,中国外交部发言人毛宁在海外社交平台发布了一条视频,并配文:“开箱从中国运来的全新公寓。在工厂全屋预制完工,在现场快速拼装搭建,性价比高,绿色环保。欢迎入住中国制造的家。”

毛宁提到的中国“预制房”,也被称为模块化建筑,最近在海外持续“圈粉”。模块化建筑究竟是什么?为何能在海外走红?

模块化建筑是什么
像搭积木一样盖房子

模块化建筑,指的是将建筑拆解为一个一个独立模块,在工厂完成制造,再运送至施工现场拼装成型的建造模式。简单来说,就是房子的天花板、地板、水电管线等全部在工厂流水线预制完成,再运到现场像搭积木一样进行拼装。

走进位于广东深圳的中建海龙智能建造产业园,在这里,看不到传统工地上的扬尘和脚手架,只有一座四层楼高的立体工厂在忙碌运转。房屋的天花板、墙面、卫生间的防水层……都是在这里制作完成。

中建海龙科技有限公司总工程师王琮介绍:“就像汽车行业一样,一些零散部件先在二楼或三楼单独生产,然后送到总装台上,采用焊接机械手、高自动化的方式完成总装。目前这个园区每年能交付2万到3万个模块。”

王琮表示,与传统工地先搭架子,再砌砖、抹灰、装修的串联施工不同,工厂里采用的是并行作业,再加上自动化立体仓库和智能化生产线的运用,相比传统建筑,模块化建筑的施工周期能缩短60%以上。

在上海一个楼盘建筑工地上,几台塔吊在忙着运输一块块预制好的“积木”,并安装在适合的位置。值得注意的是,每块“积木”都有详细的“身份证”,包括项目名称、产品型号和生产日期等。

要像生产工业品一样造房子,意味着模块化建筑的设计必须更加细致。中建海龙设计院执行院长湛鹤说:“每根钢筋在哪个位置都是要定位的,是以毫米为单位来控制它的误差和精度的。”

与传统建筑工艺相比,模块化建筑具有工期短、品质可控、节能环保、利于维护等优点,但该模式对产业基础要求极高,需要技术体系、生产体系、产业集群等支撑。据市场研究机构预测,2030年全球模块化建筑市场规模将突破1428亿美元。

周期缩短、维修灵活
模块化建筑应用场景拓展

在广东深圳一处保障房项目,目前已入住2000多户居民。5栋近



佛山市美宗房屋科技有限公司在新西兰的模块化建筑。



100米高的住宅楼,不是一砖一瓦在现场盖出来的,而是由6028个混凝土模块拼装而成。其中一套70平方米的两房户型,是由两个半模块拼接而成。

与传统建筑方式相比较,该项目竣工交付工期由2.5到3年减至1年、现场用工量减少约50%。该项目在工厂完成大多数建造工序,在现场现浇连接,大幅减少建造现场噪声、扬尘、建筑垃圾和交通拥堵等扰民因素。

据了解,该项目每个模块所使用的高强混凝土还能提供额外的承载力作为安全储备,混凝土模块之间的刚性连接也使建筑可抵御登陆时最大风速41.4米每秒的13级强台风。

此外,模块化建筑技术还应用在一些城市更新和老旧小区改造项目中。

2023年,位于北京市西城区的



△模块化建筑的天花板、墙面、卫生间防水层等都是在工厂里制作完成。

◁模块化建筑是预制装配式建筑中集成度更高的一种模式。

桦皮厂胡同8号楼启动改造,并成为北京市首个运用混凝土模块化集成建筑技术的危旧楼改建试点项目。项目90%以上工序由产业工人在工厂完成,现场工作量显著降低,施工人数大幅减少,仅3个月就实现封顶。

有不少人担心模块化建筑的抗震性能。对此,中建海龙北京区域设计总监李利民回应说:“大家不必担心。北京地区的抗震设防烈度是8度,我们的模块化建筑完全按照国家现行的抗震设计标准规范进行设计,抗震性能是有保障的。”

模块化建筑是预制装配式建筑中集成度更高的一种模式。我国针对装配式建筑早有部署和规划。

2016年,国务院办公厅印发《关于大力发展装配式建筑的指导意见》,提出力争用10年左右的时间,使装配式建筑占新建建筑面积的比例达到30%。

今年5月,国务院印发《城市更新“十五五”规划》,提出“推广装配式装修”“稳步发展装配式建筑”等内容。

成本低、交付快
中国模块化建筑海外“圈粉”

最近,中国模块化建筑在海外市场走红,国产模块化建筑出口增长迅速。海关总署数据显示,2015年到2025年,中国预制建筑出口额从14.72亿美元增至约43.39亿美元,10年增长近两倍。2026年一季度,中国预制建筑出口额增速达45%。

中集模块化建筑投资有限公司负责人朱伟东表示,模块化产品的特点就是多快好省,“从跟客户谈完相关技术规范以及签署合同,再到生产,根据项目规模的大小,三到六个月我们可以完成发运。我们的模块化产品已经覆盖了全球20多个国家和地区,共有200多个项目。”

除了酒店、养老公寓、宿舍和办公楼,全球数据中心的大量建设,也助推了国产模块化建筑在海外走红。相关负责人表示,对于数据中心的投资开发商而言,芯片迭代周期已从过去的2—3年缩短至半年,工期一旦延误,损失难以估量。而模块化建筑恰好解决了这一痛点。

业内人士表示,全球建筑市场的供需矛盾突出。欧美发达国家存在大量的建筑更新和楼宇建设需求,但因人工成本暴涨、基建效率低下,使得这部分需求很难落地;广大发展中国家基建需求旺盛,但缺乏技术、设备、供应链的支撑,自主建设能力严重不足。在此背景下,我国模块化建筑的“出海”空间广阔。

数据印证了这一趋势。今年前4个月,全国企业经深圳口岸出口活动房屋16.8亿元,同比增长19.6%,占全国同类商品出口的13.8%,产品销往150多个国家和地区。一家企业负责人表示,模块化建筑出口订单增长明显,“我们从前年开始到现在,已经交付了近2万个模块。这两年是爆发性增长,技术也逐渐在成熟。”

中国模块化建筑的出海之路,仍有很长的路要走,但前景值得期待。中国“预制房”走红海外的背后,是中国智能建造加速驶向全球市场的生动写照。

据央视报道