

湖南装配式建筑： 加速打造千亿级产业集群

——写在 2018 湖南(长沙)装配式建筑与工程技术博览会召开之际



湖南每年下半年举办一次筑博会,作为装配式建筑技术与产品展示的常设平台。图为 2017 筑博会 E1 馆现场。

一串坚实的足迹,连接昨天、今天和明天。早在 1998 年,长沙远大住工就注册成立了全国第一家以“住宅工业”类别命名的建筑工业化企业,开启了湖南企业在装配式建筑(建筑工业化)领域的探索历程。

发展路径:态度决定高度

风至自灵动,策高当行远。早几年,当全国各地还对装配式建筑持观望、迟疑态度时,湖南率先吹响集结号。2014 年,湖南省政府在全国率先下发推进住宅产业化的文件,将住宅产业化(装配式建筑)列入“十三五”期间全省重点扶持的十大新兴产业之一。

装配式建筑发展初期,由于标准化、规模化不足,导致成本略高于传统现浇建筑,市场认可度不高。为加快装配式建筑项目落地,湖南在体制机制上进行了改革创新,建立了由省住建厅牵头、16 个省直部门组成的装配式建筑联席会议制度;出台了一系列推进住宅产业化和装配式建筑的文件;组建了全国第一个装配式建筑产学研发展联盟;2016 年,省财政拿出 6000 万元奖励 6 家省级装配式建筑产业基地,支持龙头企业科技创新与做大做强;同时,在地铁、综合管廊等建设中同步推进装配式构件生产与施工。

2017 年,湖南将完成装配式建筑占比任务列入省委、省政府对市州政府的绩效考核指标,此举引起各地高度重视。全年共完成新建装配式建筑面积 722 万平方米,创历史新高。

随着行业影响力的扩大,湖南装配式建筑工作多次在全国性会议上作为典型经验介绍。在 2017 年全国装配式建筑会议上,住建部总工程师陈宜明用“发展思路清晰、顶层设计合理、政策措施到位、企业支撑有力、工作成效明显”高度评价湖南装配式建筑工作。2018 年 6 月 28 日,全国装配式建筑交流大会暨第四期装配式建筑评价标准宣贯会在长沙召开,为国内首家装配式建筑科技创新基地落户湖南正式揭牌。2018 年 9 月,远大住工“装配式建筑 PC 构件智能工厂试点示范项目”入选工信部 2018 年智能制造试点示范项目名单,成为全国装配式建筑领域入选的唯一一个智能制造项目。

开放格局:“走出去”“引进来”

2018 年以来,湖南装配式建筑企业通过技术输出或投资建厂等方式,加速走向海外市场。入春以来,先是远大住工在京津冀地区签约 8 个项目,在珠三角城市群签约 5 个项目,涉及保障房、商品房、棚户区改造等领域;4 月初,驻湘央企通号建设集团宣布,在广西贺州市投资建设的装配式建筑产业基地即将投产,总投资 3.8 亿元,一期建设 4 条生产线,项目建设速度、预投产速度居全广西前列。

与此同时,湖南装配式建筑企业把全套技术及产品输出到“一带一路”沿线 20 多个国家。如,远大住工已先后在苏里南、波兰、卢旺达、肯尼亚等 10 余个国家展开深度合作与业务合作。三一集团在印度、美国、法国、巴西等国建设了装备生产基地。中民筑友与“一带一路”沿线 12 个国家签订了装配式建筑合作框架协议。



2018 年 7 月 6 日,湖南省装配式建筑发展联席会议扩大会议召开。(本文图片由筑博会组委会提供)

为加大宣传推介力度、引进交流先进技术和理念,湖南每年下半年固定举办一次“装配式建筑与工程技术博览会”(简称筑博会),作为装配式建筑技术与产品展示的常设平台。2016-2017 年已连续举办两届,展览总面积超过 8.7 万平方米,参展单位超过 770 家,参观总人数超过 11.6 万人次,成交总额超过 271.8 亿元。

随着湖南装配式建筑产业形成规模优势,“磁场效应”开始凸显。越来越多的装配式建筑市场主体、世界一流技术看好湖南,纷纷进入湖南。

2018 年,总投资 18 亿元、占地 500 亩的杭萧钢构湘阴装配式建筑基地项目,于 6 月底签约落户湘阴工业园。湖北大型企业美好建筑装配式科技有限公司在宁乡、汨罗、望城和株洲布局了生产基地,预计投资超过 20 亿元。定荣家“互联网+轻钢乡村别墅”概念火爆,将首选推广地放在了湖南。

着眼未来:要体量更要质量

经济全球化发展,将标准推上了战略地位。谁掌握了标准,谁就掌握了产业发展“话语权”。作为行业龙头的远大住工,于 2018 年 9 月发布一款基于 BIM 平台的装配式建筑智能设计软件“PCMaker I”,旨在从设计源头切入,抢占装配式建筑标准体系建设的制高点。

着眼长远,湖南将以强推装配式建筑设计标准化、构件通用化为抓手,整合全省装配式建筑龙头企业的技术资源,与中国建研院、中国建筑标准院、中建科技等国家级装配式建筑科研机构建立合作关系。利用 2-3 年时间,开发建立“湖南省装配式建筑全产业链 BIM 智能建造平台”,把湖南打造成全国装配式建筑技术创新和软件输出中心。

加速打造千亿级产业集群,更要继续保持湖南装配式建筑的发展质量。湖南还提出,将大力培养装配式建筑设计、生产、施工、管理等专业人才。争取把装配式建筑纳入高校课程,并在建筑行业专业技术人员继续教育中增加装配式建筑相关内容。鼓励装配式建筑企业开展校企合作,创新人才培养模式。建立装配式建筑培训基地,提升专业技术岗位人员技能,促进建筑业农民工向技术工人转型。积极引进外省、甚至是海外专业人才参与装配式建筑的研发、生产和管理。

装配式建筑是手段,绿色建筑是目标。绿色建筑立法是有效推进装配式建筑和城乡建设高质量发展的重要基础保障。《湖南省绿色建筑发展条例》已于 2018 年 1 月列入省人大常委会、省政府重点调研立法计划,将力争尽快进入立法审批程序。

(陈淦璋 欧卫星 谢洪财 刘洋 童颖悟)

产业规模:从领先到领跑

远大住工作为深耕装配式建筑并领跑智能制造的行业先驱者,现已在全国 100 多个城市建有 PC(预制混凝土)生产制造基地,实施工业化建设项目逾 1000 个;

三一集团作为国内最大的装配式建筑全套装备制造制造商,在国内已拥有 300 多条 PC 构件生产线,占到国内市场份额的 50%以上;

中民筑友作为具备强大研发实力的装配式建筑企业,累计申请专利 1568 项,数量居全国前列,4 年来布局 22 个省 48 个城市,工程总承包服务面积 500 万平方米;

还有金海集团、东方红建设集团、远大可建、中建五局、湖南建筑设计院、天一建筑、美林住工、水电八局、四维住工、贵庭住工、鼎盛钢构……一个个响亮的名字,构成了湖南装配式建筑的强大方阵。

走过 20 年历程,湖南装配式建筑已经形成了较完善的研发体系、制造体系、生产体系和产品体系,从“领先者”一跃成为该领域的“领跑者”。目前,共拥有国家装配式建筑示范城市 1 个(长沙市)、省级装配式建筑示范城市 3 个,国家装配式建筑产业基地 9 家,省级装配式建筑产业基地 24 家,国家装配式建筑科技创新基地 1 个,装配式建筑生产基地和项目实施 14 个市州“全覆盖”。全省装配式建筑年生产能力达到 2500 万平方米,累计实施装配式建筑面积达到 3000 万平方米,产业总产值达到 600 亿元。

湖南省住建厅介绍,按照发展目标,湖南 2018 年度要完成装配式建筑占新建建筑面积

“中民筑友”布局 22 省 48 城

以科技打造满足中国市场的装配式建筑

承接中国东部产业转移的重点项目,是湖南省内单体建筑面积最大的 PC 类装配式建筑工业厂房。建设过程中,项目工地干净整洁,引起了市民、媒体和政府的关注。

此前,采用中民筑友 EMPC 模式的多个建筑项目,已被省内外媒体和当地主管部门广泛肯定:在长沙,已交付使用的中南大学湘雅学生公寓,被评为“湖南省装配式建筑示范工地”;在杭州,采用 EMPC 模式建设的观前村安置小区被当地住建局评为“最美工地”……良好的社会效应和经济效应,获得了市场的青睐。截至目前,中民筑友 EMPC 项目已在全国多省落地,32 个项目在建,累计项目施工面积近 500 万平方米,开工面积居全国行业第一。

节能环保成套住宅,展示新一代乡村民居升级方向

本届筑博会期间,由长沙市农委印制发布、中民筑友提供技术支持的《乡村振兴湖湘民居手册》将持续在中民筑友展台发放。手册围绕乡村振兴战略下农村人居环境中的“治房”问题,从民居设计、环境美化和环保理念三个方面,展示新一代乡村民居的升级方向。长沙市委、市政府已明确将农村人居环境“五治”作为实施乡村振兴战略的重要抓手,把“治房”作为改善农村人居环境的重要内容,提出到 2020 年,建成 1 万户以上具有湖湘风貌特色的农民新居,完成 5000 万平方米装配式建筑示范项目建设。

传统农村自建房动辄半年以上,且存在空间布局不合理、外形设计不美观、资源浪费等问题。长沙市委、市政府此次编发《乡村振兴湖湘民居手册》,旨在为农村人居环境改善提供技术支撑。

EMPC 模式是中民筑友在吸取国内外总包模式先进经验的基础上,根据我国装配式建筑发展特点、需求而打造的一种创新建造模式。EMPC 模式融合了设计、智造、集采、物流、总装及管理控制等要素,以总体最优目标服务装配式建筑全生命周期,让建筑实现更高质量、更短工期和更低成本。

同样在 11 月,采用 EMPC 模式建造的湖南衡阳百万级产能富士康 IDX 产业园一期正式竣工,项目一期面积 8.8 万平方米,是衡阳

居手册》,邀请中民筑友提供装配式建筑技术支持,正是基于中民筑友持续将装配式节能环保成套住宅技术运用到中国乡村,在湖南地区积累近 1000 套乡村民居住宅的丰富实践经验。

中民筑友提供装配式乡村民居的研发、制造、运营和服务,拥有完全自主知识产权的低多层装配式建筑技术体系,同时提供定制家具、园林、集中采暖、智能家居等专项菜单增值服务,针对用户的刚需型、改善型、高端享受型的不同需求提供一站式解决方案。打造的新农村节能环保成套住宅产品,运用其自主研发的墙板结构体系,以产品思维进行工程建设,以产品形式交付给客户,实现 3 天完成主体结构建设,60 天精装修交房,建设过程节能环保,建筑品质大幅提升。

彩力板:新一代建筑外墙肌肤

彩力板是中民筑友自主研发的新型外墙饰面材料,基于 UHPC(超高性能混凝土)研发而来,具有安全、耐用、环保等特点。作为建筑外墙肌肤,寿命超过建筑主体寿命,杜绝墙面开裂、起翘、脱落等问题的发生,且保温隔热效果好、防火性能优异,还能起到净化空气的作用。

此外,彩力板还运用了自清洁、抗涂鸦等创新材料黑科技,表面具有类似荷叶的“自洁效应”及光催化净化功能,城市雾霾、酸雨、各种水性笔、油性笔、油漆以及胶水均无法在其

表面稳定附着,使建筑外立面不再受街头涂鸦及小广告的困扰,让建筑外墙“永葆青春”。

2018 年 1 月,中民筑友生产制造的保温彩力板通过相关评测,被成功列入《湖南省建筑节能技术、工艺、材料、设备推广应用目录》。

以科技创新引领传统建筑业转型升级

这一系列绿色建筑技术成果落地的背后,是中民筑友四年以来始终坚持“科技领先”的发展战略,以科技创新引领传统建筑业转型升级的不断探索。

中民筑友设立了专门的建筑科学研究院,下辖五大技术研究院,包括建筑技术研究院、材料技术研究院、智能制造研究院、数字技术研究院和工程技术研究院,每年投入超亿元经费进行前沿建筑科技研发,形成了行业领先的五大建筑工业化技术体系(建筑设计技术体系、新材料技术体系、智能制造技术体系、建筑信息技术体系和现场装配技术体系)。

截至目前,中民筑友累计申请专利 1568 件,其中发明 436 件、专利授权 1001 件,专利转化率达 45%,其中专利包经第三方评估累计价值达 5.72 亿元,被国家知识产权局评为全国知识产权优势企业。(马晓宇)



中民筑友长沙科技园。

中民筑友科技产业集团是一家专业提供智慧建筑整体解决方案的运营商,同时从事智慧建筑生态链建设的创新型高科技企业,是行业第一家上市公司(00726.HK),注册资本 30 亿元,总部位于湖南长沙。

中民筑友始终坚持“科技领先”的发展战略,拥有行业全球领先的五大核心技术体系,掌握了智慧建筑领域 BIM、物联网、大数据、人工智能等核心技术。公司专利数量一直稳居行业第一位(1568 项),设有院士专家工作站、行业唯一的省级工程研究中心等科研机构,拥有智能制造示范企业、国家装配式建筑产业基地等科研平台。公司已在 22 个省、48 个市布局智能化数字工厂,全球首创的 EMPC(装配式建筑工程总承包)业务模式得到社会和客户广泛认可,是行业工程施工面积和智能化生产线数量最多的企业。公司立志通过持续技术创新,帮助人们享受更安全、舒适、智能的居住体验,打造更加开放的智慧建筑生态系统。

绿色建筑科技,助力打赢蓝天保卫战

2018 年 10 月,中民筑友持续披露在全国各地签约布局绿色建筑科技园的消息,河南开封、浙江金华、湖南常德……各级政府和企业合作看中的,不仅是中民筑友绿色建筑科技园先进的装配式建筑智造技术和朝阳的行业前景,更是希望通过运用绿色建筑科技打赢蓝天保卫战。

国务院印发《打赢蓝天保卫战三年行动计划》明确指出,要“加强扬尘综合治理,严格施工扬尘监管”,将建筑扬尘治理作为我国打赢蓝天保卫战的重要工作之一,并提出“因地制宜稳步发展装配式建筑”的指导意见。



位于长沙市开福区的马栏山文创产业园一期核心工程,传出了“6 个月闪电建设 2.8 万平方米”的喜悦,该项目装配率达 70%,包括联合办公、商业配套、影棚、科技展览馆等,采用中民筑友首创并实践的 EMPC 模式建造。

(本文图片由中民筑友提供)