

## 重庆力推建筑产业现代化

# 政府投资或主导项目全面采用装配式建筑



近日，重庆市人民政府办公厅印发《重庆市推进建筑产业现代化促进建筑业高质量发展若干政策措施》，提出到2025年底，该市新开工装配式建筑占新建建筑比例不低于30%。

《措施》提出，要扩大装配式建筑实施规模，全市政府投资或主导的建筑工程项目以及有条件的轨道交通、道路、桥梁、隧道项目全面采用装配式建筑或装配式建造方式。主城区中心城区办公、商业、文教、科研等社会投资公共建筑和计容建筑面积5万平方米及以上的居住建筑应在供地方案中明确装配式建筑实施要求，且主城区中心城区各区每年在建设供地面积总量中实施装配式建筑的面积比例不低于50%。到2025年底，全市新开工装配式建筑占新建建筑比例不低于30%。

另外，要严格装配式建筑项目管理。政府投资项目应在立项和可研批复中明确装配式建筑实施要求，并据此核准投资估算和设计概算。市规划自然资源局主管部门要指导和督促主城区中心城区政府将装配式建筑实施要求纳入供地方案，落实到土地出让条件中。住房城乡建设、交通等主管部门应将装配式建筑实施要求落实到设计审查、施工许可、竣工验收等各个环节，确保装配率满足相关规定。建立装配式建筑预制部品部件驻厂监造制度，将质量监督延伸到工厂。

(本报综合报道)



## 四川省装配式建筑产业联盟启动大会召开

10月20日，由四川省住房和城乡建设厅、四川省经济和信息化厅指导，四川省装配式建筑产业协会主办，中国五冶集团有限公司、中建科工集团有限公司、四川中豪科技有限公司协办的四川省装配式建筑产业联盟启动大会暨四川省装配式建筑发展论坛在成都召开。

住房和城乡建设部科技与产业化发展中心副主任文林峰，四川省住房和城乡建设厅党组成员、副厅长程刚，四川省经济和信息化厅党组成员、副厅长翟刚，成都市住房和城乡建设局党组成员、机关党委书记刘坚，四川省住房和城乡建设厅建筑管理处二级调研员赵太均，四川省装配式建筑产业协会会长蒙昌嘉、常务副会长常健出席。

程刚表示，四川省新开工装配式建筑已达1.1亿平方米，成都、广安、宜宾被住建部评定为全国装配式建筑示范城市，四川华西集团等12家单位认定为全国装配式建筑产业基地。在全国率先启动了省级装配式建筑产业技术研究院。

翟刚表示，下一步，经济和信息化厅将加快构建“5+1”现代产业体系，抢抓重大发展机遇，推动以装配式建筑为代表的新型建筑工业化相关产业高质量发展。

蒙昌嘉表示，联盟将充分发挥成员单位优势，联结新型建筑工业化生产基地、智能工业化技术和大数据应用，打造产学研创新平台，迅速高效地把先进技术转化为社会生产力，成为推动该省新型建筑工业化进程中的一支生力军。

文林峰围绕“新政策新趋势新机遇”主题作装配式建筑产业政策的专题讲座。协会会长助理李奇峰作题为“打造四川省装配式建筑产业生产运营共享平台 积极推动四川建筑工业化和智能制造协调发展”的报告。

华阳国际设计集团副总裁龙玉峰，上海交通大学装配式建筑研究中心主任任健，中国中冶装配式建筑技术研究院首席研究员刘威分别作题为《深圳市装配式建筑发展与思考》《装配式建筑新型结构系统介绍》《基于EPC模式下的装配式全产业链技术总结与经验分享》的演讲。

四川省生态环境厅、成都、眉山等市住房城乡建设、经济和信息化行政主管部门负责人，该省有关科研院所、设计院等单位350余人参加会议。

(何丽)

# “新生态·新动能”推动建筑工业化高速发展

## 第四届装配式建筑暨建筑工业化发展论坛在京举办

近期，由中国房地产报、中国房地产网、中房智库、房采中国主办，中国建筑学会建筑产业现代化发展委员会指导的，以“新生态·新动能”为主题的第四届装配式建筑暨建筑工业化发展论坛在北京举办。

本届论坛邀请了中国建筑学会建筑产业现代化发展委员会、中国建筑标准设计研究院、万科集团等众多嘉宾，汇集了行业协会（学会）、科研院所、开发商、建造商以及装配式建筑产业链企业在内的各界专家，共同探讨装配式建筑及建筑工业化发展。

中国房地产报社总经理、中房同创文化传媒有限公司董事总经理单大伟在致辞中表示，房地产市场从以前的增量市场进入到存量市场，面对行业的变化，房地产企业需要寻找新的业务增长点，并积极推动业务创新，以实现转型升级，而积极发展装配式建筑，推进数字化转型，正是房地产企业重塑增长和业态转型的必然选择。

中建科技顾问总工程师、中国建筑学会建筑产业现代化发展委员会秘书长叶明在演讲中阐述了对于新型建筑工业化的思考。在他看来，从建筑工业化、住宅产业化到建筑产业现代化、装配式建筑，再到新型建筑工业化，这些发展阶段最终目标是实现建筑产业现代化。

为什么装配式内装商品房项目没有得到广泛应用？中国建筑标准设计研究院副总建筑师魏素娥给出了答案：“就目前发展现状来看，装配式内装产业可挑选特别高品质的厂家和数量并没有那么多，所以在商品房市场还有很大潜力，只是目前没有大面积爆发。主要原因是目前装配式内装带来的优势与商品房需求没有完全契合。”

万科北方区域工程客服中心合伙人陈安邦表示，传统构件生产标准化低，灌浆套筒检测困难，节点施工复杂，且

传统工业化设计不区分低多层和高层。对此，万科提出解决方案：一是基于“快建体系”洋房实验楼研究成果，地上结构墙体节点水平向采用钢筋锚固连接，竖向采用大直径钢筋套筒及座浆法连接，以降低后浇区面积，暗柱、墙体安装就位施工难度。二是高层住宅采用叠合剪力墙体系，构件标准化程度高，钢筋连接检测直观，减少节点处钢筋绑扎量及绑扎难度。

如何在实现低成本和高效率同时，兼顾多品种和个性化？远大住工集团天津冀公司总经理胡泽邦认为，这需要进入建筑工业4.0阶段，解决互联网时代由客户端发起的大规模定制需求。建筑行业从商品混凝土发展到PC流水线，到现在已实现BIM技术全面应用。4.0时代的关键在于PC，实现模块化、标准化等方面全面提升。

数字化建筑是近年来的热门话题。在广联达科技股份有限公司董事长助理、研究院院长刘刚看来，转型对于建筑行业已经到了一个发展的必然之路。在建筑产业的转型同时，一定是通过数字化技术和新型科技让传统产业渠道畅通。同时又需要有新型的基础设施的支撑，就是利用建筑产业互联网平台来支撑整个产业的发展，推动产业的进步。

远洋集团设计院装配式设计总监杨晓剑表示，建筑产业的现代化发展必须符合人与环境的可持续发展。他认为装配式建筑正是因为其在劳动力、能源等方面的优势，以及在减少碳排放、减少废弃物的环保优势，成了健康产业现代化发展的必由之路。

圆桌对话环节，专家和企业代表围绕“如何构建智能建造与新型建筑工业化全产业链生态圈”等话题展开对话。

当代置业五个三成本中心副总经理封金龙表示，目前装配式建筑行业面临

三个难点：成本与利润不匹配，工艺与技术之间的不匹配，产能和运距的不匹配。如何破局？首先要打通产业链的上下游，实现从设计、生产、采购到施工到最后的运营一体化；其次是做到标准化，做不到行业的标准化，但是一定要做到企业的标准化，只有房企大量使用标准化产品，才能对装配式的工业化生产起到决定性作用；最后要在组织管理上不断创新，培养大量的相关人才。

远大住工集团天津冀公司副总经理吴卫峰说：“装配式构件的提供和工地紧密相连，对于我们来说最重要的难点在于怎么样才能够配合好工地现场的需求，同时又能够很好地利用起我们工厂的资源。”据他介绍，为了解决这一难点，远大住工提出柔性制造，以数据驱动带动柔性制造，并积极推广新技术、新工艺在装配式建筑上的应用。

除了装配式建筑面临一些难点外，

装配式装饰装修也面临着一些问题。亚厦工业开发中心副总经理张现表示，目前，装配式建筑主体结构政策层面的文件已非常多，但没有专门针对装配式内装的政策。这也是为什么现在装配式内装发展比较慢的原因。他认为，在整个装配式装修的体系建设中，需要更高维度打通所有体系。

在美好置业集团品牌总经理肖常燕看来，装配式建筑作为建筑产业工业化的重要方向，无论是从装配式建筑相关政策的出台以及市场等方面都得到了很大的支持。但是终端消费者及开发商对装配式产品以及对装配式体系优势的认知还是有些不足，需要不断加强。

苏州海鸿有巢氏住宅科技股份有限公司营销中心副总经理隋国富表示，装配式内装要从前端、项目设计阶段就开始介入，全程服务于整个项目。

(记者 方佩霞)

化、模块化施工、快速验收等组合技术，形成设计、施工、物流与工艺优化深度融合的应急医院一体化建造技术，实现了极限工期下应急医院快速建造、快速交付。

装配式建筑开启“加速度”，不止于应急医院建设。节约近五分之一工期，是中建三局承建的湖北武汉沌口片区六村综合改造项目用装配式技术创造出的同类项目新速度。为了建设这个湖北省最大装配式还建房示范项目，中建三局先在工厂把梁、墙板、叠合楼板、楼梯、阳台等“零部件”生产好，然后运送到工地现场，像搭积木一样拼装起来。施工现场采用“吊一面墙，验一面墙，灌一面墙”流水作业，引进爬升式施工平台用于安全防护及外立面施工，应用BIM技术有效规避返工风险，实现“三天建成一层楼”。

一个个新速度的背后，是中国建筑对装配式技术从未停下的创新脚步，用坚实的技术累积不断刷新“中国速度”。

**中国智造，引领数字化转型**

将信息化技术和工厂化生产融为一体，中国建筑把数字化发展理念嵌入全产业链，用中国智造高质量提升中国建造。以标准化生产确保构件品质、提升制造效率，以定制化设计满足个性需求、拓宽行业边界。

除了装配式建筑面临一些难点外，装配式装饰装修也面临着一些问题。亚厦工业开发中心副总经理张现表示，目前，装配式建筑主体结构政策层面的文件已非常多，但没有专门针对装配式内装的政策。这也是为什么现在装配式内装发展比较慢的原因。他认为，在整个装配式装修的体系建设中，需要更高维度打通所有体系。

在美好置业集团品牌总经理肖常燕看来，装配式建筑作为建筑产业工业化的重要方向，无论是从装配式建筑相关政策的出台以及市场等方面都得到了很大的支持。但是终端消费者及开发商对装配式产品以及对装配式体系优势的认知还是有些不足，需要不断加强。

苏州海鸿有巢氏住宅科技股份有限公司营销中心副总经理隋国富表示，装配式内装要从前端、项目设计阶段就开始介入，全程服务于整个项目。

(记者 方佩霞)

在建筑领域，装配式建筑就是一场技术革新和产业升级。“像搭积木一样盖房子”是对这一建造方式的生动描述。因其提高质量、缩短工期、节约能源等优势，装配式建筑受到行业青睐。但装配式建筑并非预制部品部件的简单堆叠，而是从生产到施工都有严格的技术与工艺要求。

中国建筑集团有限公司将绿色建造、智慧建造和建筑工业化作为集团建造技术三大发展方向。装配式建筑则是建筑工业化的一种有效路径，得到了深入研究及广泛应用。“十三五”以来，中国建筑共牵头装配式建筑相关国家重点研发计划项目4项，培养了大批专业人才，形成了可贯穿装配式建筑生命周期的全产业链服务能力，引领建筑产业由“建造”向“智造”升级。

**中国速度，开建造新纪录**

建一座医院需要多久？装配式建筑刷新了行业新纪录。占地面积7万平方米、建筑面积3.4万平方米、床位1000张的火神山医院仅用10天建成；占地面积22万平方米、建筑面积7.99万平方米、床位1600张的雷神山医院仅用12天建成。两所医院完工速度之快赢得了海内外一片赞叹。

“早一分钟建成，就能早一分钟收治患者。”为了争分夺秒，中国建筑创新采用分阶段逆向设计、现代物流优

化、模块化施工、快速验收等组合技术，形成设计、施工、物流与工艺优化深度融合的应急医院一体化建造技术，实现了极限工期下应急医院快速建造、快速交付。

装配式建筑开启“加速度”，不止于应急医院建设。节约近五分之一工期，是中建三局承建的湖北武汉沌口片区六村综合改造项目用装配式技术创造出的同类项目新速度。为了建设这个湖北省最大装配式还建房示范项目，中建三局先在工厂把梁、墙板、叠合楼板、楼梯、阳台等“零部件”生产好，然后运送到工地现场，像搭积木一样拼装起来。施工现场采用“吊一面墙，验一面墙，灌一面墙”流水作业，引进爬升式施工平台用于安全防护及外立面施工，应用BIM技术有效规避返工风险，实现“三天建成一层楼”。

一个个新速度的背后，是中国建筑对装配式技术从未停下的创新脚步，用坚实的技术累积不断刷新“中国速度”。

**中国智造，引领数字化转型**

将信息化技术和工厂化生产融为一体，中国建筑把数字化发展理念嵌入全产业链，用中国智造高质量提升中国建造。以标准化生产确保构件品质、提升制造效率，以定制化设计满足个性需求、拓宽行业边界。

## 绿色建筑亮相进博会“节能环保专区”

11月5日至10日，2020年第三届中国国际进口博览会即将在上海国家会展中心举办。值得关注的是，首次设置的“节能环保专区”内，宝业集团将以宝业日本海外研究院身份亮相进博会，以“世界的宝业、中国的宝业、智造的宝业”为主题，嫁接全球技术、赋能建筑科技、共筑美好家园。

2020年上海进博会，宝业日本海外研究院将以绿色、节能、智能的建筑黑科技集成亮相，发布创新产品及平台，全面展示高性能绿色节能建筑。

进博会上，宝业将展示“BAOYE魔法间”，一个整合了日本、德国、我国建筑科技的智能居住空间。发布信息平台“PC探索者”，平台主要用于5G智能时代的工业互联网，赋能建筑工业化管理。启动由宝业集团联合中美绿色基金等单位投资建设的中国建筑节能研究检测中心项目。

宝业日本海外研究院与日本建筑工业化头部企业日本大和共享研发资源，致力于通过“鼠标加水泥”，实现传统建筑“从建造到制造”的转变。

宝业集团具备完整的装配式建筑设计、制造、施工、运营EPC工程总承包能力，借助多个海内外研究院、35个建筑科技产业园，力推将建筑业转变为“大容量、高质量的建筑工业化都市制造业集群”，打造高性能绿色节能建筑产业平台。

(张荣)

# 多种“招式”培育中国建造新动能

## 中国建筑由“建造”迈向“智造”

在建筑领域，装配式建筑就是一场技术革新和产业升级。“像搭积木一样盖房子”是对这一建造方式的生动描述。因其提高质量、缩短工期、节约能源等优势，装配式建筑受到行业青睐。但装配式建筑并非预制部品部件的简单堆叠，而是从生产到施工都有严格的技术与工艺要求。

中国建筑集团有限公司将绿色建造、智慧建造和建筑工业化作为集团建造技术三大发展方向。装配式建筑则是建筑工业化的一种有效路径，得到了深入研究及广泛应用。“十三五”以来，中国建筑共牵头装配式建筑相关国家重点研发计划项目4项，培养了大批专业人才，形成了可贯穿装配式建筑生命周期的全产业链服务能力，引领建筑产业由“建造”向“智造”升级。

**中国速度，开建造新纪录**

建一座医院需要多久？装配式建筑刷新了行业新纪录。占地面积7万平方米、建筑面积3.4万平方米、床位1000张的火神山医院仅用10天建成；占地面积22万平方米、建筑面积7.99万平方米、床位1600张的雷神山医院仅用12天建成。两所医院完工速度之快赢得了海内外一片赞叹。

“早一分钟建成，就能早一分钟收治患者。”为了争分夺秒，中国建筑创新采用分阶段逆向设计、现代物流优

化、模块化施工、快速验收等组合技术，形成设计、施工、物流与工艺优化深度融合的应急医院一体化建造技术，实现了极限工期下应急医院快速建造、快速交付。

装配式建筑开启“加速度”，不止于应急医院建设。节约近五分之一工期，是中建三局承建的湖北武汉沌口片区六村综合改造项目用装配式技术创造出的同类项目新速度。为了建设这个湖北省最大装配式还建房示范项目，中建三局先在工厂把梁、墙板、叠合楼板、楼梯、阳台等“零部件”生产好，然后运送到工地现场，像搭积木一样拼装起来。施工现场采用“吊一面墙，验一面墙，灌一面墙”流水作业，引进爬升式施工平台用于安全防护及外立面施工，应用BIM技术有效规避返工风险，实现“三天建成一层楼”。

一个个新速度的背后，是中国建筑对装配式技术从未停下的创新脚步，用坚实的技术累积不断刷新“中国速度”。

**中国智造，引领数字化转型**

将信息化技术和工厂化生产融为一体，中国建筑把数字化发展理念嵌入全产业链，用中国智造高质量提升中国建造。以标准化生产确保构件品质、提升制造效率，以定制化设计满足个性需求、拓宽行业边界。

在建筑领域，装配式建筑就是一场技术革新和产业升级。“像搭积木一样盖房子”是对这一建造方式的生动描述。因其提高质量、缩短工期、节约能源等优势，装配式建筑受到行业青睐。但装配式建筑并非预制部品部件的简单堆叠，而是从生产到施工都有严格的技术与工艺要求。

中国建筑集团有限公司将绿色建造、智慧建造和建筑工业化作为集团建造技术三大发展方向。装配式建筑则是建筑工业化的一种有效路径，得到了深入研究及广泛应用。“十三五”以来，中国建筑共牵头装配式建筑相关国家重点研发计划项目4项，培养了大批专业人才，形成了可贯穿装配式建筑生命周期的全产业链服务能力，引领建筑产业由“建造”向“智造”升级。

**中国速度，开建造新纪录**

建一座医院需要多久？装配式建筑刷新了行业新纪录。占地面积7万平方米、建筑面积3.4万平方米、床位1000张的火神山医院仅用10天建成；占地面积22万平方米、建筑面积7.99万平方米、床位1600张的雷神山医院仅用12天建成。两所医院完工速度之快赢得了海内外一片赞叹。

“早一分钟建成，就能早一分钟收治患者。”为了争分夺秒，中国建筑创新采用分阶段逆向设计、现代物流优

目前，PPEFF体系已完成5项示范工程的设计与建造，其中4项获得工程所在地省级建设主管部门的三新技术工程论证，有力推动装配式建筑朝着节能低碳、绿色生态、集约高效的方向发展。

从技术创新到“结构体系创新”，中国建筑正在源源不断为建筑企业的数字化转型打造“中国样本”，为世界装配式建筑发展贡献“中国智慧”。

(万宁宁)