



罗鼎
首席建筑&水泥
分析师
S1010516030001



杨畅
建筑&水泥分析师
S1010520050002

政策不断深化，建筑工业化不变主线

装配式建筑专题研究报告 | 2020.11.6

核心观点

装配式建筑高效节能、绿色环保，结构上我国装配式以预制混凝土为主，钢结构为辅。我们梳理了装配式相关政策，近年来装配式政策推动分阶段且不断深化，而推动建筑工业化，减少建筑工地现场作业环节，则是政策不变主线。新版装配式评价方式强调装配率导向，有助于装配式快速推广，但未来技术体系发展或更贴合建筑工业化的目标。政策推动下，产业链料将百花齐放，钢构公建渗透率有望较快提升。推荐 PC 和钢构制造龙头，并关注具有较强工程总包实力以及产业链集成整合能力的企业，推荐远大住工，建议关注鸿路钢构、精工钢构。同时推荐受益于全装修的装修装饰行业龙头，并建议关注在装配式装修布局的企业，推荐中天精装、金螳螂，关注亚厦股份。

■ **装配式建筑能耗低、施工效率高、绿色环保。**我国目前三大体系预制混凝土为主，钢结构为辅。装配式建筑采用标准化设计、工厂化生产、装配化施工。与传统现浇式相比能耗低、施工效率高、绿色环保。预制混凝土结构（PC）、钢结构、木结构三大结构体系中，我国主要以 PC 为主（65%）、钢结构为辅（30%）。

■ **政策路径：建筑工业化主线清晰，细节政策不断完善。**我们梳理了 2012 年至今的相关政策，发现装配式建筑政策呈现以下特点：1）近年来，装配式政策推动分阶段且不断深化：政策推广经历了以推动绿色建筑为目标而发展装配式建筑（2013-2015 年），到装配式政策和国家标准密集出台，顶层设计基本完善（2015-2018 年），再到全方位强调推动全产业链发展，并与智能制造相结合（2018 年至今）的过程。2）推动建筑工业化，减少建筑工地现场作业环节，则是政策不变的主线。3）钢结构装配式政策力度提升，在农村及保障房领域逐步推广。4）除结构主体和部品件外，装修环节（全装修和装配式装修）也逐渐被重视，全装修在新版装配式评价方式中已成为必须的前置条件。

■ **新版装配式建筑评价方式更加简化，强调装配率导向。**旧标准中，存在大量模糊的判断性得分项，因此项目可获得许多基础性得分，装配化比率的高低往往不能拉开分差；而新版的装配式建筑评价标准更加具体及量化（只考虑各部分装配化率，将各部分装配化率求平均即为总装配化率）。在当前装配式建筑发展起步期，装配率的导向为各地政府提供了简便可操作的评判标准，将有助于装配式技术体系的快速推广。另一方面，考虑到国家推广装配式的政策目标和主线，我们认为，我国未来装配式建筑技术体系的发展，除了贴合当前装配率的要求外，更符合“推动建筑工业化、减少建筑工地现场作业环节”的目标。

■ **产业链料将百花齐放，钢结构公建渗透率有望较快提升。**我们认为在完善装配式建筑设计、制造、施工等能力的目标下，全产业链在政策推动下将百花齐放，装配式建筑行业中期仍将保持较快增长。此外，随着政策落地及配套技术体系逐步完善，钢结构装配式在公共建筑市场渗透率有望较快提升；而在住宅市场上，考虑到我国居民居住习惯及成本等因素，我们认为 PC 模式仍是民用住宅领域发展主流，钢结构装配式在高层建筑以及试点地区的保障性住房等领域继续拓展。

■ **风险因素：**政策推进力度不及预期；技术体系推广不及预期等。

■ **投资策略。**近年来装配式政策推动分阶段且不断深化，而推动建筑工业化，减少建筑工地现场作业环节，则是政策不变主线。新版装配式建筑评价方式强调装配率导向，有助于装配式快速推广，但未来技术体系发展或更贴合建筑工业化的目标。政策推动下，产业链料将百花齐放，钢构公建渗透率有望较快提升。建议从行业发展趋势出发，推荐混凝土和钢结构制造龙头，并建议关注具有较强工程总包实力以及产业链集成整合能力的企业。推荐**远大住工**，建议关注**鸿路钢构**、**精工钢构**。同时推荐受益于全装修的装修装饰行业龙头企业，并建议关注在装配式装修广泛布局的企业，推荐**中天精装**、**金螳螂**，关注**亚厦股份**。

重点公司盈利预测、估值及投资评级

简称	收盘价 (元)	EPS (元)			PE (x)			评级
		2019	2020E	2021E	2019	2020E	2021E	
远大住工	26.50	1.39	1.53	1.96	16.4	14.9	11.7	买入
中天精装	47.29	1.61	1.60	2.15	29.4	29.6	22.0	买入
精工钢构	5.49	0.30	0.36	0.42	18.3	15.3	13.1	买入

资料来源：Wind，中信证券研究部预测

注：股价为 2020 年 11 月 5 日收盘价

目录

装配式建筑：三大技术，节能环保，节省工期	1
装配式建筑的核心：部件预制化，施工拼接	1
装配式建筑现状：整体快速发展，PC 占主导地位，各地推广力度不一	4
建筑工业化为不变主线，政策细节不断深化	5
2013-2015：以绿色建筑为目标，初步形成发展装配式建筑意见方向	6
2015-2018：政策及标准密集出台，顶层设计基本完善，地方配套陆续落地	7
2018-2020：强调产业链发展，加大对钢结构装配式的支持力度	13
新装配式的评价方式更加简化，强调装配率导向	17
产业链料百花齐放，钢构公建渗透率有望较快提升	19
风险因素	24
投资策略及建议	24

插图目录

图 1：中建国际（03311.HK）安徽装配式工厂	1
图 2：装配式建筑施工现场	1
图 3：装配式建筑工业化产业链	2
图 4：PC 装配式建筑	2
图 5：钢结构装配式建筑	2
图 6：木结构装配式建筑	2
图 7：64 个装配式建筑示范项目	3
图 8：远大住工 PC 装配式住宅	3
图 9：2016-2019 装配式建筑新开工面积和同比增速	4
图 10：2017-2019 各地区开工面积对比	4
图 11：2019 年新开工装配式三类占比	5
图 12：2019 年新开工装配式按建筑用途分类	5
图 13：2019 年前十大省份 PC 混凝土设计产能（万立方米）	5
图 14：2019 年前十大省份钢结构设计产能（万吨）	5
图 15：国务院办公厅关于大力发展装配式建筑的指导意见	7
图 16：到 2020 年各地区装配式建筑规划占比	8
图 17：到 2020 年全国装配式建筑发展规划	8
图 18：全国 29 个省级行政区装配式推广政策中关键支持政策覆盖的比例	10
图 19：各省份 2020 年装配化率目标，其中红色为含有重点推进地区的省份	10
图 20：装配式试点城市分布	17

表格目录

表 1：装配式建筑的主要特征	1
表 2：钢结构的应用场景、竞争格局	4
表 3：2013-2015 装配式建筑主要政策一览	6
表 4：2015-2017 中央装配式建筑政策文件一览	8
表 5：地方层面关于装配式建筑的规划目标和补贴方案汇总	10
表 6：2018-2020 主要政策一览	14
表 7：《住房和城乡建设部等部门关于加快新型建筑工业化发展的若干意见》的具体支持政策	17
表 8：2015 版工业化建筑评价标准	18
表 9：2018 版装配式建筑评价标准	19
表 10：试点省装配式钢结构目标和总体装配式目标对比	20
表 11：试点省份装配式钢结构装配式目标和装配式目标对比	22
表 12：重点公司盈利预测、估值及投资评级	24

■ 装配式建筑：三大技术，节能环保，节省工期

装配式建筑的核心：部件预制化，施工拼接

装配式建筑是指用由工厂生产的预制构件在工地装配而成的建筑。装配式建造模式采用标准化设计、工厂化生产、装配化施工，把传统建造方式中大量的现场作业转移到工厂进行。是一种可实现建筑产品节能、环保、全生命周期价值最大化的可持续发展的新型建筑生产方式。

图 1：中建国际（03311.HK）安徽装配式工厂



资料来源：中信证券研究部实地调研拍摄

图 2：装配式建筑施工现场



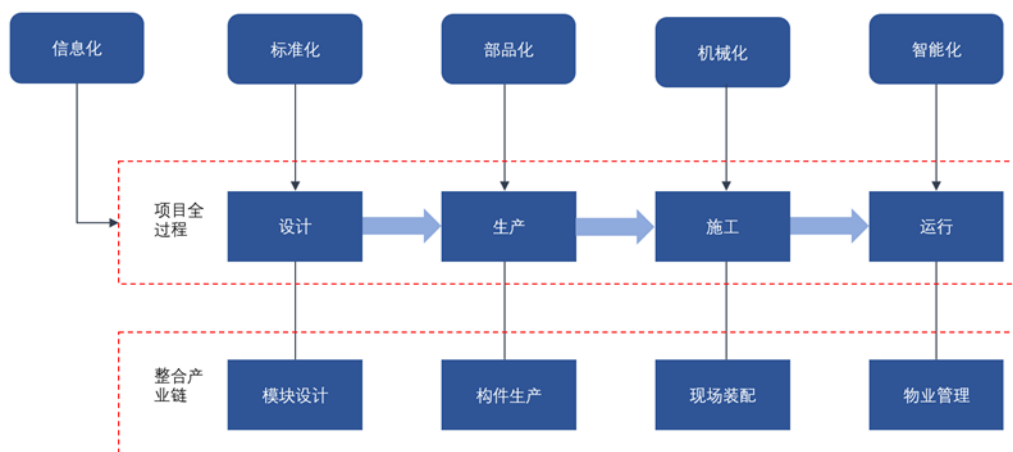
资料来源：预制建筑网

表 1：装配式建筑的主要特征

特征	简述
系统性和集成性	设计、生产、建造过程是各专业的集合，需要科研、设计、开发、生产、施工等各方面的人力、物力协同推进，才能完成装配式建筑的建造。
设计标准化，组合多样化	对于通用装配式构件，根据构件共性条件，制订统一的标准和模式。同时，设计过程中可以兼顾城市的历史文脉、发展环境、用户习惯等因素，在标准化设计中融入个性化要求并进行多样化组合，丰富装配式建筑类型。
生产工厂化	构件在工厂生产，模具成型、蒸汽养护等工序的机械化程度较高，生产效率高。同时，由于生产工厂化，材料和工艺等容易掌控，构件质量得到了很好的保证。
施工装配化，装修一体化	施工可以多道工序同步一体化完成，构件运至现场后按预先设定的施工顺序完成一层结构构件吊装之后，在不停止后续楼层结构构件吊装施工的同时可以进行下层的水电装修施工，逐层递进。

资料来源：《浅议“住宅设计及住宅产业现代化”》（布赫、郑一军著），中信证券研究部

图 3：装配式建筑工业化产业链



资料来源：中信证券研究部绘制

装配式建筑主要有三种技术模式：装配式预制混凝土结构（PC, Precast Concrete）、钢结构和木结构，三大技术自成体系，各有优势。

装配式预制混凝土结构：是以预制构件为主要受力构件经组装而成的混凝土结构。大致可以分成工厂预制和现场装配两个阶段。

钢结构：是由钢制材料组成的结构。主要由型钢和钢板等制成的钢梁、钢柱、钢桁架等构件组成，各构件或部件之间通常采用焊缝、螺栓或铆钉连接。

木结构：是指结构承重构件主要使用木材的一种建筑方式。现代木结构构件是将木材经过层压、胶合、金属连接等工艺处理，形成性能远超原木的建筑结构。

图 4：PC 装配式建筑



资料来源：预制建筑网

图 5：钢结构装配式建筑



资料来源：深圳平安中心官网

图 6：木结构装配式建筑



资料来源：预制建筑网

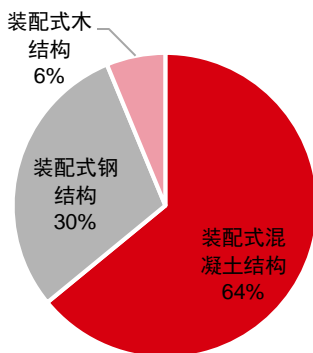
技术模式之一：装配式预制混凝土-成本相对较低，应用最为广阔

装配式预制混凝土（PC）是指在工厂中标准化加工生产的混凝土制品。具有结构性能好、产品质量高、施工速度快等特点，适用于各类工业化建筑，具有良好的灵活性和适

用性，主要包括预制 PC 墙板、折叠楼板、楼梯和叠合梁等产品。由于与传统应用较广的现浇混凝土结构一脉相承，因此也是目前装配式建筑三大结构体系中推广最顺利，覆盖范围最大的一种。从住建部认定的首批 64 个装配式建筑示范项目来看，混凝土结构占比最大达 64%，共 41 项（钢结构 19 项，木结构 4 项）。混凝土产业发展较早且成本方面具备优势，但 PC 构件领域成本竞争激烈，且优化空间有限，短期之内难以对传统现浇混凝土形成替代。与预制钢结构相比，预制混凝土装配式建筑虽然占据成本优势，但难以满足抗风、抗震及超高度、跨度等设计要求。

装配式混凝土结构建造成本较低，适合量大面广的多层、小高层办公楼、住宅建筑。装配式混凝土结构在传统技术框架基础上侧重于外墙板、内墙板、楼板等构件的部品化，部品化率为 40%~50%，如果延伸至现场装修一体化，成本可进一步压缩至接近传统技术成本，并能实现约 5 天建一层的高效率。在量大面广的多层建筑，尤其是住宅领域有广泛的应用场景。

图 7：64 个装配式建筑示范项目



资料来源：住建部官网，中信证券研究部

图 8：远大住工 PC 装配式住宅



资料来源：远大住工官网

技术模式之二：装配式钢结构-抗震性良好，适合高层建筑

装配式钢结构主要由型钢和钢板等制成的钢梁、钢柱、钢桁架等构件组成，各构件或部件之间通常采用焊缝、螺栓或铆钉连接。广泛应用于大型厂房、场馆、超高层等领域。

目前国内钢结构行业市场化程度高，行业集中度低，同质化竞争严重。根据工艺和用途，钢结构行业又可分为轻钢结构、多高层钢结构、空间钢结构三个子行业。以厂房为代表的轻钢领域，应用广泛，技术相对成熟，进入壁垒相对较低，市场分散且竞争最为激烈；多高层钢结构领域，由于钢结构工程技术含量高，制作安装难度较大，产品质量及精度要求高，竞争较轻钢市场缓和；而空间结构主要运用于大型体育场馆、剧院、机场、火车站等大跨度公共建筑，对资金资质、产品质量和精度有着严格要求，进入门槛高，在三者中竞争最为和缓。

表 2：钢结构的应用场景、竞争格局

钢结构产品种类	特点及适用范围	代表建筑	竞争格局
重型钢结构	高层、超高层建筑	上海环球金融中心、北京国贸中心三期、央视新大楼	工程技术含量高、市场竞争较缓和
空间大跨度钢结构	网架、网壳结构，用于机库、候机楼、体育馆、展览中心、大剧院、博物馆等	“鸟巢”、“春茧”、“小蛮腰”、上海世博会会场等	门槛高，竞争最为缓和
轻型钢结构	门式钢架、拱形波纹钢屋盖资料来源：中信证券研究部等，用于厂房、仓库、交易市场、活动房屋等	高新技术厂房、仓储等场景	门槛最低，竞争激烈

资料来源：中信证券研究部

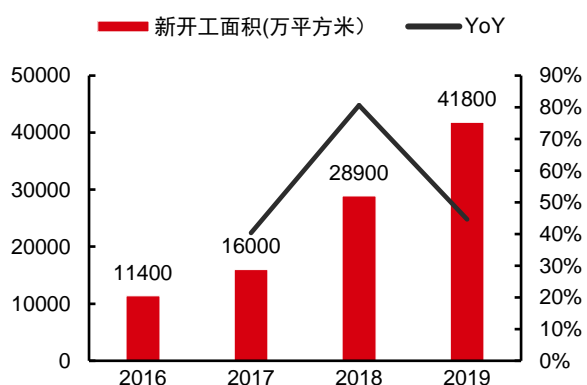
技术模式之三：装配式木结构-成本最高，国情决定应用场景受限

装配式木结构以木材为主要受力体系。由于木材本身具有抗震、隔热保温、节能、隔声、舒适性等优点，加之经济性和材料的随处可取，在国外特别是美国，木结构是一种常见并被广泛采用的建筑形式。然而，由于我国人口众多，房屋需求量大，人均森林资源和木材储备稀缺，木结构并不适合我国的建筑发展需要。此外，我国《木结构设计规范》明确规定木结构建筑层数不能超过 3 层，并且对最大长度和面积做出了限制。近年来出现的木结构大多为低密度高档次的木结构别墅，主要是为了迎合一定层面的消费者对木材这种传统天然建材的偏爱，行业整体体量较小。

装配式建筑现状：整体快速发展，PC 占主导地位，各地推广力度不一

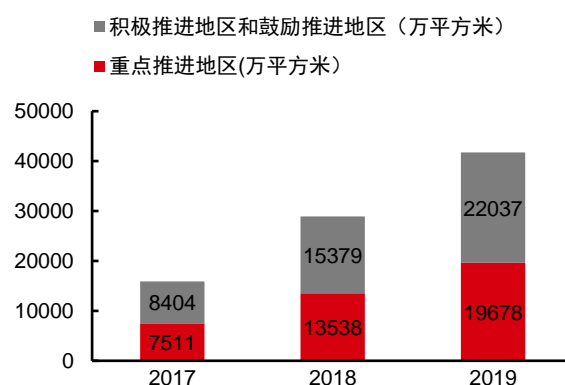
近年来装配式建筑呈现快速增长。2019 年我国新开工装配式建筑面积达到 4.18 亿平方米，同比+44.6%。其中，京津冀，长三角，珠三角作为重点推进地区的开工面积为 1.97 亿平方米，占 2019 年开工面积 47.2%。

图 9：2016-2019 年装配式建筑新开工面积和同比增速



资料来源：中信证券研究部，住建部官网

图 10：2017-2019 年各地区开工面积对比

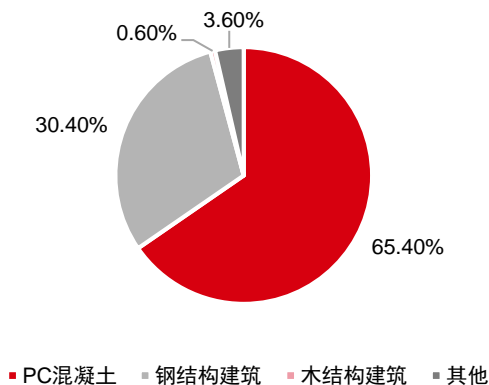


资料来源：中信证券研究部，住建部官网

结构上看，在 2019 年新开工建筑中，PC 混凝土占主导地位。2019 年全国新开工建筑 22.7 亿平方米，其中，装配式建筑面积占 18.4%。在装配式建筑面积中，钢结构装配式建筑面积占比 30%，而 PC 混凝土建筑面积占比 65.4%，占据主导地位。按用途看，在 2019 年新开工的装配式建筑中，商品住房占 40%，而农村及旅游景观项目占比不到 1%。

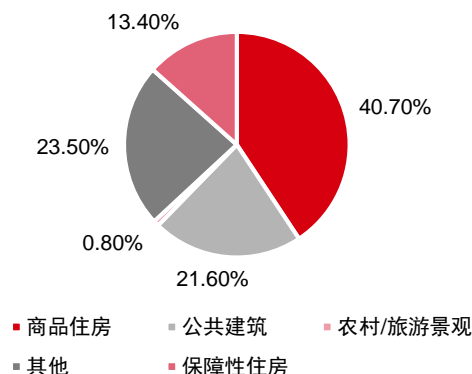
考虑到各钢结构装配式试点省份均将农村作为主要的试点目标，未来钢结构装配式的试点推广或带动农村装配式市场不断提升。

图 11：2019 年新开工装配式三类占比



资料来源：住建部，中信证券研究部

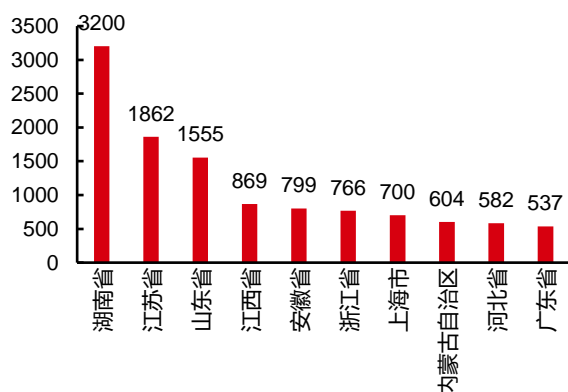
图 12：2019 年新开工装配式按建筑用途分类



资料来源：住建部，中信证券研究部

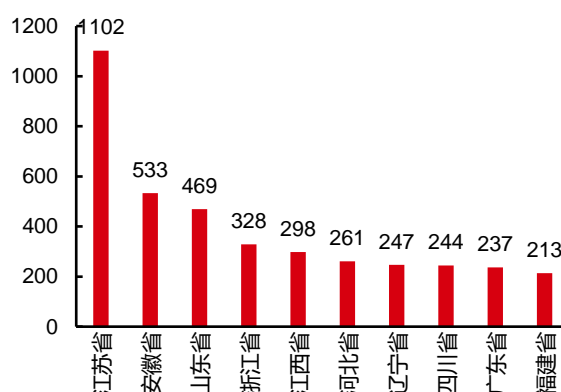
装配式建筑在各地的推广力度有所差异。1) 从政策的推广力度上看，各省份出台装配式相关配套政策的力度不一；以钢结构装配式住宅试点为例，住建部目前首先批复浙江、山东、四川、湖南、江西、河南等六个省份开展钢结构装配式住宅建设试点。2) 从装配化率目标看各省目标亦不尽相同：共有 8 省市 2020 年装配率目标为 30%（北京、上海、天津、江苏、浙江、江西、湖南、四川），装配率目标为 20%/15%/10%的省市分别为 5/8/9 个。3) 反映到装配式产能上，各省产能体现明显差距：2019 年湖南省的 PC 年产能位居全国第一（3200 万方，占比 19.8%），PC 年产能前 3/5/10 省份产能占全国产能比例分别为 40.8%/51.1%/70.8%；2019 年江苏省的钢结构年产能位居全国第一（1102 万吨，占比 20.3%），钢结构年产能前 3/5/10 省份产能占全国产能比例分别为 38.8%/50.3%/72.5%。

图 13：2019 年前十大省份 PC 混凝土设计产能（万立方米）



资料来源：住建部，中信证券研究部

图 14：2019 年前十大省份钢结构设计产能（万吨）



资料来源：住建部，中信证券研究部

■ 建筑工业化为不变主线，政策细节不断深化

我们梳理了 2012 年至今中央以及地方出台、推广的装配式相关政策，发现装配式建

筑政策主要呈现以下特点：

- 1) **近年来装配式建筑的政策推动分阶段且不断深化。**我国装配式政策推广经历了以推动绿色建筑为目标而发展装配式建筑（2013-2015 年），到装配式政策和国家标准密集出台，装配式顶层设计基本完善（2015-2018 年），再到目前全方位地强调推动装配式全产业链发展，并与智能制造相结合（2018 年至今）的过程。
- 2) **推动建筑工业化，减少建筑工地现场作业环节，则是政策不变的主线。**虽然装配式建筑的相关政策在各个阶段侧重点不一，但政策的核心指导思想和目标均以“提高建筑工业化技术集成水平”、减少建筑工地的现场作业工序和环节为主线。
- 3) **钢结构装配式政策支持力度逐步提升。**由于我国居民的居住习惯等因素，预制混凝土 PC 为装配式建筑在住宅领域应用的主流，2019 年新开工装配式建筑中，65.4%为装配式混凝土建筑结构，钢结构装配式仅占 30%；自 2019 年开始国家提升对钢结构装配式技术体系的重视，推动完善技术标准，推广攻克技术难点的成熟经验，并开展钢结构装配式住宅试点。
- 4) **除结构主体和部品件外，装修环节（全装修和装配式装修）也逐渐被重视。**在 2018 版的装配式评价标准中，全装修已经成为参与装配式建筑评价的前提条件之一，并推荐采用装配式装修。在此政策引领下，全装修比例稳步提升，装配式装修逐步成熟。

2013-2015：以绿色建筑为目标，初步形成发展装配式建筑意见方向

2012 年 4 月，住建部发文《关于加快推动我国绿色建筑发展的实施意见》，其中提到“积极推广适合住宅产业化的新型建筑体系，支持集设计、生产、施工于一体的工业化基地建设”是中央提倡发展装配式建筑的其中的补贴政策，评价打分政策，从公共建筑，廉租房角度试点推广的思路，成为后续装配式项目政策的目标和补贴方式的前身。随后发布的多份文件，形成以发展绿色建筑为核心目标的初步的顶层设计。

表 3：2013-2015 年装配式建筑主要政策一览

日期	文件名称	主要内容	亮点
2012/4/27	关于加快推动我国绿色建筑发展的实施意见	到 2020 年，绿色建筑占新建建筑比重超过 30%，对经过上述审核、备案及公示程序，且满足相关标准要求的二星级及以上的绿色建筑给予奖励。2012 年奖励标准为：二星级绿色建筑 45 元/平方米（建筑面积，下同），三星级绿色建筑 80 元/平方米。积极推广适合住宅产业化的新型建筑体系，支持集设计、生产、施工于一体的工业化基地建设，大力推广住宅全装修。	第一次提出推进住宅工业化，绿色建筑的目标和补贴手段成为后续装配式项目政策的目标和补贴方式的前身。
2013/1/7	绿色建筑行动方案	作为绿色建筑的手段之一，要推动建筑工业化。推广适合工业化生产的预制装配式混凝土、钢结构等建筑体系，加快发展建设工程的预制和装配技术，提高建筑工业化技术集成水平。支持集设计、生产、施工于一体的工业化基地建设，开展工业化建筑示范试点。积极推行住宅全装修，鼓励新建住宅一次装修到位或菜单式装修，促进个性化装修和产业化装修相统一。	明确提出发展两种装配式结构推进绿色建筑的要求。并提出产业基地，试点城市的办法。
2013/4/3	“十二五”绿色建筑和绿色生态城区发展规划	在重点任务部分中的第四点，大力推进住宅产业化，积极推广适合工业化生产的新型建筑体系，加快形成预制装配式混凝土、钢结构等工业化建筑体系，尽快完成住宅建筑与部品模数协调标准的编制，促进工业化和标准化体系的形成，实现住宅部品通用化，加快建设集设计、生产、施工于一体的工业化基地建设。大力推广住宅全装修，推行新建住宅一次装修到位或菜单式装修，促进个性化装修和产业化装修相统一，对绿色建筑的住宅项目，进行住宅性	在之前文件基础上提出完善行业设计标准。

日期	文件名称	主要内容	亮点
		能评定。	
2014/4/16	绿色建筑评价标准	采用工业化生产的预制构件，评价总评分得分为 5 分。采用整体化定制厨房、卫生间，总评分 6 分。	在绿色建筑评价标准中，装配式建筑成为部分得分项
2014/4/16	国家新型城镇规划(2014-2020 年)	加快绿色城市建设，加强模块化应用，推进建筑工业化。	建筑工业化作为绿色建筑手段进入国家城镇规划
2015/8/27	工业化建筑评价标准	将装配式建筑分为设计阶段、建造阶段、管理效益三部分计算得分并求加权平均值。其中规定，总得分值在 60-74 分之间为 A 级，75-89 分为 AA 级，90 分以上为 AAA 级。设计阶段占评分权重的 50%。该标准主要倾向于规定装配式混凝土，要求参评项目预制率不低于 20%，其中预制率定义为预制构件混凝土用量占对应部分混凝土总用量的体积比。	第一个针对装配式的评价标注，评价方式较为复杂，每一部分评价角度较多。

资料来源：住建部，中信证券研究部

2015-2018：政策及标准密集出台，顶层设计基本完善，地方配套陆续落地

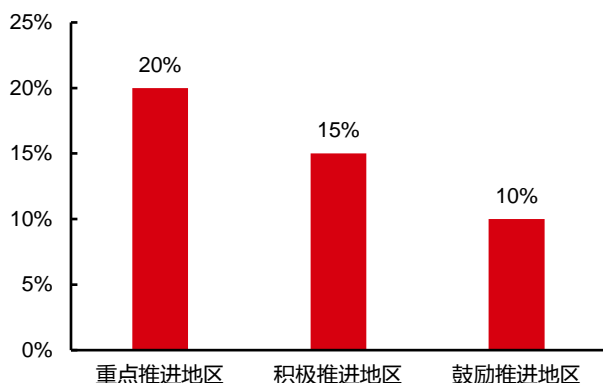
2016 年 2 月，国务院发文《中共中央国务院于进一步加强城市规划建设管理工作的若干意见》，提出具体的目标“力争用 10 年左右时间，使装配式建筑占新建建筑的比例达到 30%”。2016 年 9 月，国务院发文《国务院办公厅关于大力发展装配式建筑的指导意见》，从顶层开始全面推进装配式。随后住建部和相关配套政策开始跟进落地。

图 15：国务院办公厅关于大力发展装配式建筑的指导意见



资料来源：国务院办公厅网站

图 16：到 2020 年各地区装配式建筑规划占比



资料来源：《“十三五”装配式建筑行动方案》

图 17：到 2020 年全国装配式建筑发展规划

50个以上	装配式建筑示范性城市
200个以上	装配式建筑产业基地
500个以上	装配式建筑示范工程
30个以上	装配式建筑科技创新基地

资料来源：《“十三五”装配式建筑行动方案》

自《国务院办公厅关于大力发展装配式建筑的指导意见》出台后，全国 31 个省（自治区、直辖市）均出台了推进装配式建筑发展的相关政策文件。2016 年-2019 年，31 省、自治区、直辖市出台装配式建筑相关政策文件的数量分别为 33、157、235、261 个，不断完善配套政策和细化落实措施。特别是各项经济激励政策和技术标准为推动装配式建筑发展提供了制度保障和技术支撑。

表 4：2015-2017 中央装配式建筑政策文件一览

日期	文件名称	主要内容	亮点
2016/2/21	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	在提升城市建筑水平中，要求大力推广装配式建筑。 具体措施：1) 制定装配式建筑设计、施工和验收规范。2) 完善部 品部件标准，实现建筑部品部件工厂化生产。鼓励建筑企业装配式 施工，现场装配。3) 建设国家级装配式建筑生产基地。加大政策 支持力度，力争用 10 年左右时间，使装配式建筑占新建建筑的比 例达到 30%。4) 积极稳妥推广钢结构建筑。在具备条件的地方， 倡导发展现代木结构建筑。	文件将装配式作为提升 城市建筑水平的方式。第 一次量化装配式水平的 目标。
2016/3/17	2016 年政府工作报告	积极推广绿色建筑和建材，大力发展钢结构和装配式建筑，加快标 准化建设，提高建筑技术水平和工程质量。	在推进新型城镇化项目 下提到，发展装配式目的 是提高建筑质量和水平。
2016/9/30	国务院办公厅关于大力发展装 配式建筑的指导意见	规定了装配式十年之后在新建建筑中占比达到 30%的目标，大力 发展混凝土装配式，开展钢结构装配式，在有条件的地方发展现代 木结构。开展产业基地、试点城市、等等总体方针。	发展装配式的目标为：推 动发展现代建筑产业、化 解落后产能、节约资源能 源、减少污染。
2016/12/15	装配式混凝土结构建筑工程施 工图设计文件技术审查要点	详细规定了装配式混凝土的各项规格。	装配式混凝土的标准出 台比装配式钢结构略早。
2017/1/5	十三五节能减排综合工作方案	推行绿色施工方式，推广节能绿色建材、装配式和钢结构建筑。	将装配式和强化建筑节 能联系。
2017/1/10	装配式混凝土建筑技术标准、装 配式钢结构建筑技术标准、装配 式木结构建筑技术标准	详细介绍了 3 种装配式建筑的技术标准，各自的基本规定，建筑集 成设计，结构系统设计。	第一次完成国家认定的 三种装配式建筑的行业 标准
2017/2/9	国务院常务会议：深化建筑业 “放管服”改革，推广装配式建 筑	要对标国际先进标准，提高建筑设计和建设水平，推广智能和装配 式建筑，改进工程建设组织方式，加快推行工程总承包，完善政府 投资工程建设管理模式，培育咨询、施工等专业企业。	强调的是建筑体系的进 步和对标国际先进水平。
2017/2/21	国务院办公厅关于促进建筑业 持续健康发展的意见	推进建筑产业现代化坚持标准化设计、工厂化生产、装配化施工、 一体化装修、信息化管理、智能化应用，推动建造方式创新，大力 发展装配式混凝土和钢结构建筑，在具备条件的地方倡导发展现代 木结构建筑，不断提高装配式建筑在新建建筑中的比例。力争用	在建筑产业现代化中推 广装配式建筑。

请务必阅读正文之后的免责条款部分

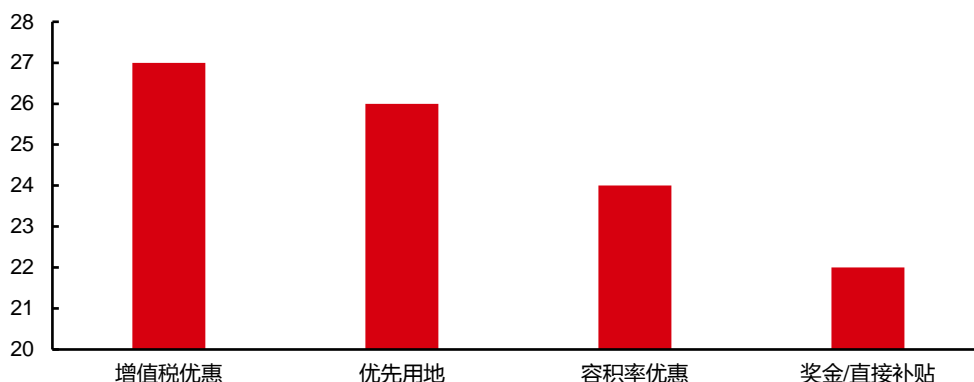
8

日期	文件名称	主要内容	亮点
		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%。在新建建筑和既有建筑改造中推广普及智能化应用,完善智能化系统运行维护机制,实现建筑舒适安全、节能高效。	
2017/3/1	住房城乡建设部关于印发建筑节能与绿色建筑发展“十三五”规划的通知	以绿色建筑理念为核心用装配式建筑推广绿色建筑到全产业链,开展绿色建材产业化示范,在政府投资建设的项目中优先使用绿色建材。大力发展装配式建筑,加快建设装配式建筑生产基地,培育设计、生产、施工一体化龙头企业;完善装配式建筑相关政策、标准及技术体系。2020 年,城镇新建建筑中绿色建材应用比例超过 40%;城镇装配式建筑占新建建筑比例超过 15%。	这篇文件里面强调的是绿色建筑的装配式产业链,在这篇文章中,对 PC 混凝土规划的较为详细,但是对于钢结构和现代木结构也有提及表现为积极发展相关体系。
2017/3/23	装配式建筑示范城市管理办法	评审内容包括:1.当地的经济、建筑科技和市场发展等基础条件;2.装配式建筑发展的现状:政策出台情况、产业发展情况、标准化水平和能力、龙头企业情况、项目实施情况、组织机构和工作机制等;3.装配式建筑的发展规划、目标和任务;4.实施方案和下一步将要出台的支持政策和措施等。	主要对装配式建筑示范城市进行了一系列相关规定。
2017/3/23	“十三五”装配式建筑行动方案	装配率目标:到 2020 年,全国装配式建筑占新建建筑的比例达到 15%以上,其中重点推进地区达到 20%以上,积极推进地区达到 15%以上,鼓励推进地区达到 10%以上。 示范城市和产业基地目标:到 2020 年,培育 50 个以上装配式建筑示范城市,200 个以上装配式建筑产业基地,500 个以上装配式建筑示范工程,建设 30 个以上装配式建筑科技创新基地,充分发挥示范引领和带动作用。 部件目标:推动装配式部品部件研究,到 2020 年,绿色建材在装配式建筑中的应用比例达到 50%以上。	是对国务院办公厅下发的两个意见的具体落实方案,确定了工作目标,产业基地,示范城市,要求完善设计体系,提高设计能力,增强产业配套能力,推进工程总承包,建筑全装修,等等,并指定一系列落实考核措施。
2017/3/23	装配式产业基地管理办法	装配式产业基地应符合:1.具有独立法人资格;2.具有较强的装配式建筑产业能力;3.具有先进成熟的装配式建筑相关技术体系,建筑信息模型(BIM)应用水平高;4.管理规范,具有完善的现代企业管理制度和产品质量控制体系,市场信誉良好;5.有一定的装配式建筑工程项目实践经验,以及与产业能力相适应的标准化水平和能力,具有示范引领作用;6.其他应具备的条件。	详细列明装配式建筑产业基地的申请和管理办法。
2017/6/13	住房城乡建设部等部门关于印发贯彻落实促进建筑业持续健康发展意见重点任务分工方案的通知	推广智能和装配式建筑。坚持标准化设计、工厂化生产、装配化施工、一体化装修、信息化管理、智能化应用,推动建造方式创新,大力发展装配式混凝土和钢结构建筑,在具备条件的地方倡导发展现代木结构建筑,不断提高装配式建筑在新建建筑中的比例。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%。	强调推进建筑产业现代化,主要是产业
2017/11/15	住房城乡建设部办公厅关于认定第一批装配式建筑示范城市和产业基地的函	在全国内公布了 30 个装配式产业示范城市,以及批准了 195 家公司作为装配式产业示范基地	将落实装配式的任务指定到地方,随后各地方试点城市均出台装配式发展方案

资料来源:住建部官网,国务院官网,中信证券研究部

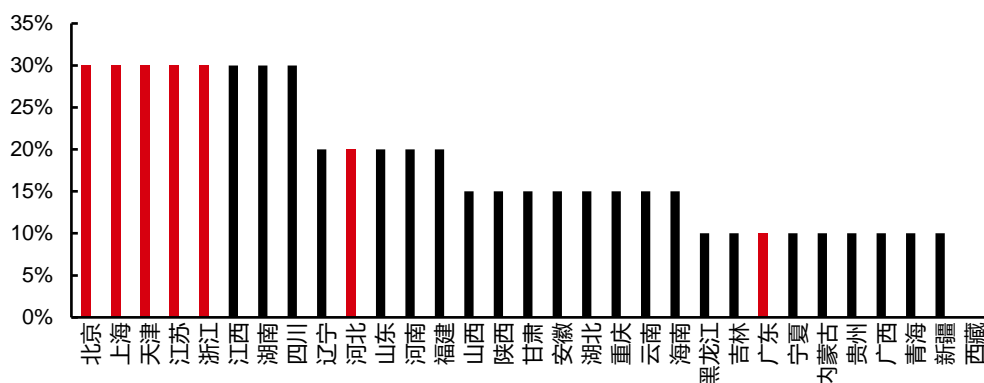
在地方政府的配套政策中,绝大多数地方政府给予了税收优惠,面积优惠,质保金优惠,优先保障用地和规划等措施。部分地方政府如北京和上海等重点推进地区设立了专项基金并按照装配率给予补贴。

图 18：全国 29 个省级行政区装配式推广政策中关键支持政策覆盖的比例



资料来源：各省、市、自治区住建厅，中信证券研究部

图 19：各省份 2020 年装配化率目标，其中红色为含有重点推进地区的省份



资料来源：各省住建厅，中信证券研究部

表 5：地方层面关于装配式建筑的规划目标和补贴方案汇总

省市	规划目标	补贴方案
北京	到 2018 年实现装配式建筑占新建建筑面积的比例达到 20% 以上；到 2020 年，实现装配式建筑占比达到 30% 以上。	对于实施范围内的预制率达到 50% 以上、装配率达到 70% 以上的非政府投资项目予以财政奖励；对于未实施范围的非政府投资项目，凡自愿采用装配式建筑并符合实施标准的，按增量成本给予一定比例的财政奖励，同时给予实施项目不超过 3% 的面积奖励；增值税即征即退优惠等。
天津	2018 至 2020 年，新建的公共建筑具备条件的应全部采用装配式建筑，中心城区、滨海新区核心区和中新生态城商品住宅应全部采用装配式建筑；采用装配式建筑的保障性住房和商品住房全装修比例达到 100%；装配式建筑技术标准体系和监管体系更加完善。	经认定为高新技术企业的装配式建筑企业，减按 15% 的税率征收企业所得税，装配式建筑企业开发新技术、新产品、新工艺发生的研究开发费用，可以在计算应纳税所得额时加计扣除。对于预制装配整体式建筑，当钢筋混凝土结构体系预制装配率达到 30% 或钢结构体系达到 50% 时，预制外墙中保温层的保护层（外叶墙板）不计入建筑面积。当钢筋混凝土结构体系预制装配率达到 50% 或钢结构体系达到 70% 时，预制外墙中保温层的保护层（外叶墙板）和保温层不计入建筑面积。在计算房屋建筑面积时，对于未计入的应予以确认。
河北	到 2020 年，全省装配式建筑占新建建筑面积的比例达到 20% 以上，其中钢结构建筑占新建建筑面积的比例不低于 10%。综合试点城市 40% 以上的新建住宅项目采用住宅产业现代化方式建设，其他设区达到 20% 以上；到 2025 年装配式建筑面积占比达到 30% 以上。2021 至 2025 年，全市范围内国有建设用地新建项目具备条件的全部采用装配式建筑；国有建设用地新建	优先保障用地；容积率奖励；退还墙改基金和散装水泥基金；增值税即征即退 50% 等。

请务必阅读正文之后的免责条款部分

10

省市	规划目标	补贴方案
	住宅实现全装修交付；绿色建材在装配式建筑中的应用比例达到 50%以上；积极引导发展装配式超低能耗绿色建筑；轨道交通、地下综合管廊和桥梁等建设工程具备条件的基本实现装配式建造。	
山西	到 2020 年底，全省 11 个设区城市装配式建筑占新建建筑面积的比例达到 15%以上，其中太原市、大同市力争达到 25%以上。	享受增值税即征即退 50%的政策；执行住房公积金贷款最低首付比例；优先安排建设用地；容积率奖励；工程报建绿色通道等。
辽宁	到 2020 年，全省装配式建筑占新建建筑面积的比例力争达到 20%以上，其中沈阳市力争达到 35%以上，大连市力争达到 25%以上，其他城市力争达到 10%以上；到 2025 年全省装配式建筑占新建建筑面积比例力争达到 35%以上，其中沈阳市力争达到 50%以上，大连市力争达到 40%以上，其他城市力争达到 30%以上。	财政补贴；增值税即征即退优惠；优先保障装配式建筑部品部件生产基地（园区）、项目建设用地；允许不超过规划总面积的 5%不计入成交地块的容积率核算等。
吉林	到 2020 年，全省装配式建筑面积不少于 500 万平方米，长春、吉林两市装配式建筑占新建建筑面积比例达到 20%以上，其他设区城市达到 10%以上。单体住宅混凝土结构预制装配率达到 50%以上，住宅产业化项目占当年全省住宅开工总量的 30%以上；到 2025 年全省装配式建筑占新建建筑面积的比例达到 30%以上。	设立专项资金；税费优惠；优先保障装配式建筑产业基地(园区)、装配式建筑项目建设用地等。
上海	2016 年外环线内新建民用建筑全部采用装配式建筑，外环线以外超过 50%；2017 年起外环外在 50%基础上逐年增加。	对总建筑面积达到 3 万平方米以上，且预制装配率达到 45%及以上的装配式住宅项目，每平方米补贴 100 元，单个项目最高补贴 1000 万元；对自愿实施装配式建筑的项目给予不超过 3%的容积率奖励；装配式建筑外墙采用预制夹心保温墙体的，给予不超过 3%的容积率奖励。
江苏	2018~2020 年，建筑产业现代化技术、产品和建造方式推广至所有省辖市。全省建筑产业现代化方式施工的建筑面积占同期新开工建筑面积的比例每年提高 5 个百分点；全省装配式建筑占新建建筑比例将达到 30%以上。	项目建设单位可申报示范工程，包括住宅建筑、公共建筑、市政基础设施三类，每个示范工程项目补助金额约 150~250 万元；项目建设单位可申报保障性住房项目，按照建筑产业现代化方式建造，混凝土结构单体建筑预制装配率不低于 40%，钢结构、木结构建筑预制装配率不低于 50%，按建筑面积每平方米奖励 300 元，单个项目补助最高不超过 1800 万元/个。
浙江	到 2020 年，浙江省装配式建筑占新建建筑的比重达到 30%；自 2020 年起，全省每年新开工建设新型建筑工业化项目面积应达 500 万㎡以上；建筑单体装配化率（墙体、梁柱、楼板、楼梯、阳台等结构中预制构件所占的比重）应不低于 15%并逐年提高。	使用住房公积金贷款购买装配式建筑的商品房，公积金贷款额度最高可上浮 20%；对于装配式建筑项目，施工企业缴纳的质量保证金以合同总价扣除预制构件总价作为基数乘以 2%费率计取，建设单位缴纳的住宅物业保修金以物业建筑安装总造价扣除预制构件总价作为基数乘以 2%费率计取；容积率奖励等。
安徽	到 2020 年，装配式建筑占新建建筑面积的比例达到 15%；到 2025 年力争达到 30%。	企业扶持政策；专项资金；工程工伤保险费计取优惠政策；差别化用地政策，土地计划保障；利率优惠等。
福建	2018~2020 年为建筑产业现代化推广期，试点设区市每年落实住宅新开工建筑面积不少于 20%运用建筑工业化方式建造，且所占比重每年增加 3 个百分点；到 2020 年，全省实现装配式建筑占新建建筑的建筑面积比例达到 20%以上，其中：福建、厦门 25%以上，泉州、漳州、三明 20%以上，其他地区 15%以上；到 2025，装配式建筑占比达到 35%以上。	用地保障；容积率奖励；购房者享受金融优惠政策；税费优惠等。
江西	2018 年，全省采用装配式施工的占新建建筑的比例达到 10%，其中，政府投资项目达到 30%；2020 年达到 30%，其中政府投资项目达到 50%；到 2025 年力争达到 50%，符合条件的政府投资项目全部采用装配式施工。	优先支持装配式建筑产业和示范项目用地；容积率奖励；科技创新优先支持；资金补贴和资金奖励；减免保证金，工程质量保证金按扣除预制构件总价作为基数减半计取，预售监管资金比例减半等优惠。
山东	到 2020 年，济南、青岛市装配式建筑占新建建筑比例达到 30%以上，其他设区城市和县（市）分别达到 25%、15%以上；到 2025 年，全省装配式建筑占新建建筑比例达到 40%以上。	购房者金融政策优惠；容积率奖励；质量保证金项目可扣除预制构件价值部分、农民工工资、履约保证金可减半征收等。
湖北	2018~2020 年，全省采用建筑产业现代化方式建造的项目逐年提高 5%以上，建筑面积不少于 1000 万平方米，项目预制率率达到 30%；采用建筑产业现代化方式建造的新开工政府投资的公共建筑和保障性住房应用面积达到 50%以上，新开工住宅应用	配套资金补贴、容积率奖励、商品住宅预售许可、降低预售资金监管比例等激励政策措施。

省市	规划目标	补贴方案
	面积达到30%以上;混凝土结构建筑项目预制率达到40%以上,钢结构、木结构建筑主体结构装配率达到80%以上;武汉市装配式建筑面积占新建建筑面积比例达到35%以上,襄阳市、宜昌市和荆门市达到20%以上,其他设区城市、恩施州、直管市和神农架林区达到15%以上。2018年全年落实开工建设装配式建筑不少于220万平方米,特别是大幅提高装配式混凝土结构房屋的比例。	
湖南	到2020年,力争保障性住房、写字楼、酒店等建设项目预制装配化(PC)率达到80%以上;全省市州中心城市装配式建筑占新建建筑比例达到30%以上,其中:长沙市、株洲市、湘潭市三市中心城区达到50%以上。2018年,新建装配式建筑占比将达15%。	财政奖补;纳入工程审批绿色通道;容积率奖励;税费优惠;优先办理商品房预售;优化工程招投标程序等。
广东	珠三角城市群:2020年装配式建筑占新建建筑面积比例达到15%以上,其中政府投资工程装配式建筑面积占比达到50%以上;到2025年比例达到35%以上,其中政府投资工程装配式建筑面积占比达到70%以上。常住人口超过300万的粤东西北地区地级市中心城区:2020年比例15%以上,其中政府投资工程装配式建筑面积占比达到30%以上;2025年比例30%以上,其中政府投资工程装配式建筑面积占比达到50%以上。其他地区:2020年比例10%以上,其中政府投资工程装配式建筑面积占比达到30%以上;2025年比例20%以上,其中政府投资工程装配式建筑面积占比达到50%以上;	在市建筑节能发展资金中重点扶持装配式建筑和BIM应用,对经认定符合条件的给予资助,单项资助额最高部超过200万元。
广西	2020年,综合试点城市装配式建筑占新建建筑的比例达到20%以上,新建全装修成品房面积比率达20%以上;到2025年全区装配式建筑占新建建筑的比例力争达到30%。	优先安排建设用地;相应的减免政策;报建手续开辟绿色通道。
四川	到2020年全省装配式建筑占新建建筑的30%;新建住宅全装修达到50%;到2025年,建筑产业现代化建造方式成为主要建造方式之一,装配率达到40%以上的建筑,占新建建筑的比例达到50%;桥梁、水利、铁路建设装配率达到90%;新建住宅全装修达到70%	优先安排用地指标;安排科研经费;减少缴纳企业所得税;容积率奖励等。
云南	2020年,昆明市、曲靖市、红河州装配式建筑占新建建筑比例达到20%,其他每个州市至少有3个以上示范项目;到2025年,力争全省装配式建筑占新建建筑面积比例达到30%,其中昆明市、曲靖市、红河州达到40%。	税费减免;优先放款给使用住房公积金贷款的购房者;优先安排用地指标等。
陕西	到2020年重点区域装配式建筑占新建建筑面积的比例将达到20%以上。	给予资金补助;优先保障装配式建筑项目和产业土地供应;加分企业诚信评价,并与招投标、评奖评优、工程担保等挂钩;购房者享受金融优惠政策;安排科研专项资金等
甘肃	到2020年,全省累计完成100万平方米以上装配式建筑试点项目建设;到2025年,力争装配式建筑占新建建筑面积的比例达到30%以上。	按照装配式方式建造的,其外墙预制部分建筑面积可不计入面积核算,但不应超过总建筑面积的3%;优先支持评奖评优评先;通过先建后补、以奖代补等方式给予金融支持;免征增值税;优先保障用地。
青海	到2020年,全省装配式建筑占同期新建建筑的比例达到10%以上,西宁市、海东市15%以上,其他地区5%以上。	优先保障用地;符合高新技术企业条件的装配式建筑部品部件生产企业,企业所得税税率适用15%的优惠政策;享受绿色建筑扶持政策。
宁夏	到2020年,全区装配式建筑占同期新建建筑面积的比例达到10%;到2025年达到25%。	实施贴息等扶持政策,强化资金撬动作用;对以招拍挂方式供地的建设项目,在建设项目供地面积总量中保障装配式建筑面积不低于20%;对以划拨方式供地、政府投资的公益性建筑、公共建筑、保障性安居工程,在建设项目供地面积总量中保障装配式建筑面积不少于30%;加大信贷支持力度;增值税即征即退优惠政策。
海南	到2020年,全省采用建筑产业现代化方式建造的新建建筑面积占同期新开工建筑面积的比例达到10%,全省新开工单体建筑预制率不低于20%。在中高层以下保障性住房和商品住宅建造中积极推广装配式混凝土建筑;在公共建筑,以及单体建筑面	优先安排用地指标;安排科研专项资金;享受相关税费优惠;提供行政许可支持等。

请务必阅读正文之后的免责条款部分

12

“慧博资讯”专业的投资研究大数据分享平台

点击进入  <http://www.hibor.com.cn>

省市	规划目标	补贴方案
	积超过 2 万平方米的大型公共建筑、大跨度工业厂房建造中优先采用装配式钢结构建筑；在风景名胜及园林景观、仿古建筑等领域，以及低层高档商品住宅中，适当发展现代装配式木结构建筑；在农房建造中积极推广轻钢结构建筑；在城市桥梁、管道管廊等市政基础设施建造中积极采用装配式部品部件建造。	
内蒙古	2020 年新开工装配式建筑占当年新建建筑面积的比例达到 10%以上，其中，政府投资工程项目装配式建筑占当年新建建筑面积的比例达到 50%以上。2025 年装配式建筑占当年新建建筑面积的比例力争达到 30%以上，其中，政府投资工程项目装配式建筑占当年新建建筑面积的比例达到 70%，呼和浩特市、包头市装配式建筑占当年新建建筑面积的比例达到 40%以上，其余盟市均力争达到 30%以上。	优先保障装配式建筑产业基地和项目建设用地；一定比例的项目后保障资金；税收优惠；积极的信贷支持；实行容积率差别核算；运输超大、超宽的预制构件实行高速公路通行费减免优惠政策。
重庆	到 2017 年，全市新开工的保障住房必须采用装配式施工技术；建筑产业现代化试点项目预制装配率达到 15%以上；到 2020 年，全市新开工建筑预制装配率达到 20%以上。	对建筑产业现代化房屋建筑试点项目每立方米混凝土构件保障 350 元；节能环保材料预制装配式建筑构件生产企业和钢筋加工配送等建筑产业化部品构件仓储、加工、配送一体化服务企业，符合西部大开发税收优惠政策条件的，依法减按 15%税率缴纳企业所得税。
黑龙江	到 2017 年末，试点城市编制完成装配式建筑发展规划，明确推进装配式建筑发展的目标和政策措施；其他市地要研究启动装配式建筑发展规划工作。到 2020 年末，全省装配式建筑占新建建筑面积的比例不低于 10%；试点城市装配式建筑占新建建筑面积的比例不低于 30%。到 2025 年末，全省装配式建筑占新建建筑面积的比例力争达到 30%。	优先用地保障；装配式纳入重点招商行业；认定高科技企业享受税收优惠；对装配式建筑示范基地给予适当奖励；税收优惠；装配式建筑符合条件的优先办理《商品房预售许可证》；对超大构件给予交通支持
河南	到 2020 年年底,全省装配式建筑(装配率不低于 50%,下同)占新建建筑面积的比例达到 20%,政府投资或主导的项目达到 50%,其中郑州市装配式建筑面积占新建建筑面积的比例达到 30%以上,政府投资或主导的项目达到 60%以上;支持郑州市郑东新区象湖片区建设装配式建筑示范区。到 2025 年年底,全省装配式建筑占新建建筑面积的比例力争达到 40%,符合条件的政府投资项目全部采用装配式施工,其中郑州市装配式建筑占新建建筑面积的比例达到 50%以上,政府投资或主导的项目原则上达到 100%。	积极拓展各类专项资金补贴和奖励装配式行业；结合实际对新开工建设的城镇装配式商品住宅和农村地区集中连片装配式农房项目予以奖补；增值税即征即退；支持符合条件企业申报高新技术；加大省内各类奖项装配式项目评分分值；容积率优惠，优先用地。
贵州	到 2023 年底，全省装配式建筑占新建建筑面积的比例达到 20%以上，积极推进地区达到 25%以上，鼓励推进地区达到 15%以上，基本形成覆盖装配式建筑设计、生产、施工、监管和验收等全过程的标准体系。力争到 2025 年底，全省装配式建筑占新建建筑面积的比例达到 30%。	资金支持；拓宽融资渠道；优先支持装配式建筑企业、基地和项目用地；增值税即征即退优惠政策；分期交纳土地出让金；面积奖励等。

资料来源：各级政府及相关部门网站，前瞻产业研究院，中信证券研究部

2018-2020：强调产业链发展，加大对钢结构装配式的支持力度

2018 年年初，新《装配式建筑评价标准》出台，相比较旧的《工业化建筑评价标准》更加重视直接的装配率的提升，简化了装配式的评价标准。对比 2018-2019 年的住建部年度工作计划文件（2018 年的《住房城乡建设部建筑节能与科技司 2018 年工作要点》和 2019 年的《住房和城乡建设部建筑市场监管司 2019 年工作要点的通知》），2019 年的版本相比较 2018 版的工作要点有如下深化：

1) 绿色建筑不再是住建部的主要任务范围，推进装配式的目的已经全面改为推进产业结构优化升级。未来装配式产业链将会是国家推进的重点，结合新的装配式评价标准，装配化率将成为主要考核指标，引导整个装配式的装配率和市占率快速提升，解决行业目

前存在的技术和组织问题。而能耗等问题则暂时放在靠后的地位。

2) **PC 混凝土的装配式体系已经日渐完善, 钢结构装配式政策支持力度加大。**随着《装配式建筑评价标准》和《装配式混凝土建筑技术体系发展指南(居住建筑)》的发布, PC 混凝土的装配式体系已经日渐完善。同时, 在 2019 年的工作计划中明确有一个章节提出发展钢结构装配式, 在试点地区保障性住房、装配式住宅建设和农村危房改造、易地扶贫搬迁中, 明确一定比例的工程项目采用钢结构装配式建造方式, 加强对钢结构装配式的政策支持。

3) 2018 年的《工作要点的通知》中, **提出要完善装配式建筑的体系框架, 关键技术, 标准, 各环节质量规定, 推进 BIM 技术。**结合 2018 年-2019 年颁发的一系列标准和体系框架, 装配式建筑尤其是 PC 混凝土领域的标准和体系已经初步建立, 中期内或将延续该类政策。

表 6: 2018-2020 主要政策一览

日期	文件	内容	亮点
2018/1/16	装配式建筑评价标准	系统性给予了装配式的评价方法, 大幅度简化评价过程。	标准不区分钢结构和混凝土结构, 但是内容上装配率计算等数据较为向 PC 混凝土装配式倾斜, 也和实际应用试点中主要为 PC 混凝土项目为主有关
2018/1/16	钢结构设计标准	在 2017 年的《装配式钢结构建筑技术标准》基础上进一步细化设计相关标准, 增加了结构设计与稳定性分析, 受弯构件, 轴心受力构件, 拉弯、压弯构件, 加劲钢板剪力墙等部位的设计要求	“三板”问题一直是钢结构装配式的困扰点, 新的设计标准, 技术角度规范了相关部件的设计要求, 为后续装配式钢结构试点提供了设计基础。
2018/3/27	住房城乡建设部建筑节能与科技司 2018 年工作要点	系统性说明如何稳步推进装配式发展。研究编制装配式建筑领域技术体系框架, 组织梳理装配式建筑关键技术, 发布第一批装配式建筑技术体系和关键技术公告; 推动编制装配式建筑团体标准, 提高装配式建筑设计、生产、施工、装修等环节工程质量, 提升装配式建筑技术及部品部件标准化水平。充分发挥装配式建筑示范城市的引领带动作用, 积极推进建筑信息模型(BIM)技术在装配式建筑中的全过程应用, 推进建筑工程施工管理制度创新, 积极探索推动既有建筑装配式装修改造, 开展装配式超低能耗高品质绿色建筑示范。加强装配式建筑产业基地建设, 培育专业化企业, 提高全产业链、建筑工程各环节装配化能力, 整体提升装配式建筑产业发展水平。评估第一批装配式建筑示范城市和产业基地, 评定第二批装配式建筑示范城市和产业基地。提升装配式在绿色建筑的比例。	主要目的是推进绿色建筑, 绿色建筑的主要方式是装配式建筑
2019/1/1	《预制混凝土外挂墙板应用技术标准》、《装配式整体卫生间应用技术标准》、《装配式整体厨房应用技术标准》	对卫生间规定了给排水设计、供暖通风设计、电气设计等各个方面。对厨房规定了布线、排水各个方面	对装配式建筑的细节标准补充, 第一次提到整体厨房, 整体卫生间
2019/3/11	关于印发住房和城乡建设部建筑市场监管司 2019 年工作要点的通知	开展钢结构装配式住宅建设试点。选择部分地区开展试点, 明确试点工作目标、任务和保障措施, 稳步推进试点工作。推动试点项目落地, 在试点地区保障性住房、装配式住宅建设和农村危房改造、易地扶贫搬迁中, 明确一定比例的工程项目采用钢结构装配式建造方式, 跟踪试点项目推进情况, 完善相关配套政策, 推动建立成熟的钢结构装配式住宅建设体系。	2019 年住建部工作第一条就是推进钢结构装配式试点, 在钢结构中提到了保障房和住房, 农村危改均应该推动钢结构试点。
2019/6/18	装配式钢结构住宅建筑技术标准	标准适合于高度不超过 100m, 主体结构采用钢结构, 高层住宅建筑的设计施工安装。在 2017 年的装配式钢结构设计标准基础上, 强调了住宅的隔音、防腐要求, 并规定了底层住宅宜采用钢框架, 高层住宅宜采用钢框架-支撑结构体系或者钢框架-混凝土核心筒体系。当房屋层不超过 50 米的时候可以采用无现浇层的预制楼板。	进一步规范了钢结构住宅的技术体系, 为接下来各个地方钢结构装配式试点提供了详细技术标准。

日期	文件	内容	亮点
2019/7/4	装配式混凝土建筑技术体系发展指南（居住建筑）	对建筑集成、结构系统、外维护系统、内装系统、设备管线系统进行了规划和叙述。	该份文件表明：经过多年的实践积累，装配式混凝土建筑形成了多种类型的技术体系，建立了结构、围护、设备管线、装修相互协调的相对完整产业链。
2019/12/1	全国住房和城乡建设工作会议召开	开展钢结构装配式农房建设试点。开展钢结构装配式住宅建设试点，推广新型建造方式。总结推广钢结构装配式等新型农房建设试点经验，提升农房品质和农村生活条件。大力推进钢结构装配式住宅建设试点。	
2020/4/21	关于组织申报 2020 年科学技术计划项目的通知	作为申报重点类型之一，作为科技示范工程类项目，钢结构装配式为申报项目之一。	钢结构被提到为科技示范类工程项目。
2020/5/7	2019 装配式建筑发展概况	<p>总体情况：2019 年全国新开工装配式建筑 4.2 亿 m²，较 2018 年增长 45%，占新建建筑面积的比例约为 13.4%。</p> <p>各地区情况：2019 年，重点推进地区新开工装配式建筑占全国的比重为 47.1%，积极推进地区和鼓励推进地区新开工装配式建筑占全国的比重之和为 52.9%。其中上海市 2019 年新开工装配式建筑面积 3444 万 m²，占新建建筑的比例达 86.4%。</p> <p>三种结构占比：pc 混凝土占 65.4%；钢结构占 30.4%；剩余为木结构和其他结构。</p> <p>全装修发展情况：2019 年，全装修建筑面积为 2.4 亿平方米，2018 年为 1.2 亿平方米，增长一倍。其中，2019 年装配化装修建筑面积为 4529 万 m²，2018 年这一指标为 699 万 m²，增长水平是 2018 年的 5.5 倍，发展速度较快，但总量还是偏少。</p> <p>2020 年主要目标：积极引导装配式建筑技术体系优化和升级、编制钢结构建筑相关标准和技术指南、提高装配式建筑产业能力、积极推广装配化装修。</p>	进度落后于原定计划 2020 年占比 30%。上海推进力度较大。
2020/7/3	住房和城乡建设部等部门关于推动智能建造与建筑工业化协同发展的指导意见	到 2025 年，我国智能建造与建筑工业化协同发展的政策体系和产业体系基本建立，到 2035 年，我国智能建造与建筑工业化协同发展取得显著进展，企业创新能力大幅提升，产业整体优势明显增强，“中国建造”核心竞争力世界领先，建筑工业化全面实现，迈入智能建造世界强国行列。发挥龙头企业示范引领作用，在装配式建筑工厂打造“机器人”应用场景，以钢筋制作安装、模具安装、混凝土浇筑、钢构件下料焊接、隔墙板和集成厨卫加工等工厂生产关键环节为重点，推进工艺流程数字化和建筑机器人应用。推动建立智能建造基地。推动建立建筑业绿色供应链，推行循环生产方式，	第一次将智能制造和装配式建筑相结合，并指出了需要推进智能制造的关键环节
2020/7/7	关于大力发展钢结构建筑的意见（征求意见稿）	<p>产业链要求：以标准化为主线引导钢结构建筑上下游产业链协同发展，制订型钢模数标准，发布标准化型钢目录，加大热轧 H 型钢、冷弯钢管、耐候钢和耐火钢应用，鼓励钢铁企业向钢结构领域延伸产业链，加强建筑用钢生产、加工、配送能力建设，打通钢铁生产和钢结构建筑应用堵点。以学校、医院、办公楼、酒店、住宅等为重点推广标准化设计。</p> <p>技术体系要求：建立钢结构建筑关键技术和配套产品评估机制，编制钢结构建筑技术体系应用指南、钢结构建筑技术和产品评估推广目录。</p> <p>质量体系：加强钢结构建筑关键节点及防火、防腐等重点环节的监督检查和验收，建立全过程工程质量追溯机制。</p> <p>大力推广钢结构公共建筑，积极稳妥推进钢结构住宅和农房建设，完善技术体系、标准规范、管理体系，培育专业化技能队伍，推动形成一批具有现代建筑产业能力的工程总承包企业，提高工程安全质量水平，推动建筑业转型升级，有效拉动投资，促进消费增长。</p> <p>支持政策：支持符合条件的钢结构建筑企业申报高新技术企业，可按相关规定享受相关优惠政策。将钢结构建筑项目纳入工程审批绿色通道，在重污染天气Ⅰ级应急响应措施发布时，钢结构建筑施工工地可不停工。</p>	加大了对钢结构的政策扶持力度，表明技术标准仍需要继续完善，质量体系保证机制仍需要继续探索。加大了对钢结构的政策扶持。例如，重污染天气不停工。强调大力推广钢结构公共建筑，对于住宅表示稳妥推进。但是要求在小的公共建筑上加快推进。

资料来源：住建部，中信证券研究部

2020 年装配式建筑政策再迎密集出台，在大方向上延续既有的装配式建筑行动方案，同时指出了目前存在的实际细节环节应该突破之处。2020 年 8 月，住建部出台《住房和

城乡建设部等部门关于加快新型建筑工业化发展的若干意见》，时隔两年，住建部再次对装配式总体发展发表新的政策意见，相比较上一份《“十三五”装配式建筑行动方案》：

1) **继续保持原有装配式发展目标。**即 2020 年装配式建筑占新建建筑占比 15%以上，2026 年装配式建筑占新建建筑面积占比达到 30%以上，同时要求推动新型建筑工业化，带动建筑业全面转型升级，打造具有国际竞争力的“中国建造”品牌。

2) **在上一份行动方案的基础上进一步加强系统集成化设计。**其中包括标准化设计和协同设计。在具体目标中，由于总体标准体系在过去两年中已经初步建立，因此主要强调解决过去两年遇到的具体问题，如构建标准化，接口标准化等。并明确标准化设计重点应用领域为学校、医院、办公楼、酒店、住宅等。

3) **要求优化构件和部件生产。**具体要求编制主要构件尺寸指南，完成集成化、模块化建筑部品相关标准图集，使主要构件满足标准化选型要求。这也与各家 PC 混凝土企业正在着力减少模具数量，标准化部件的趋势相一致。

4) **BIM 技术的应用继续被强调。**目前 BIM 技术在行业推广阻力较大，主要运用形式仍为集团公司派专门的 BIM 工作室负责操作，一线工作人员尚未真正应用 BIM，尚停留在为了 BIM 而 BIM 的阶段。新的政策强调加快推进 BIM 技术在新型建筑工业化全寿命期的一体化集成应用，建立基于 BIM 技术的标准化部品部件库，试点推进 BIM 报建审批和施工图 BIM 审图模式，逐步解决 BIM 在装配式建筑行业实际落地问题。

5) **加快和信息技术融合发展。**此次意见继承 7 月发布的推动智能制造和建筑工业化发展的意见，增加了推广物联网在装配式建筑领域应用的要求，具体包括 5G 和射频识别等技术，并且鼓励运用建筑机器人，开展生产装备、施工设备的智能化升级，未来建筑业将会更加集约化和智能化，新型建筑工业化与高端制造业深度融合趋势较为确定。

6) **发展全过程工程咨询。**在《“十三五”装配式建筑行动方案》中强调设计阶段的建筑咨询，但是在新的意见中，提出发展全过程工程咨询，培育具备多种业务能力的全过程工程咨询企业。我们认为在政策层面上，推行 EPC 并不会影响建筑咨询行业的市场，相反发展全过程工程咨询变成更为重要的发展方向。

7) **建立监督机制。**新的政策加入了要求建立具有可操作性的使用者监督机制，以有效化解购房者对于装配式住宅的质量保证疑虑。

8) **要求建立新评价技术指标体系，突出信息化。**现行的 2018 版装配式建筑评价标准主要从装配化率角度考虑装配式建筑的发展。但是在《若干意见》中，提出要制定装配式建筑的评价标准，重点突出信息化技术应用情况，引领建筑工程项目不断提高劳动生产率和建筑品质。未来或将有新的装配式评价标准出台，综合考量装配式建筑的装配化率和信息技术应用情况。

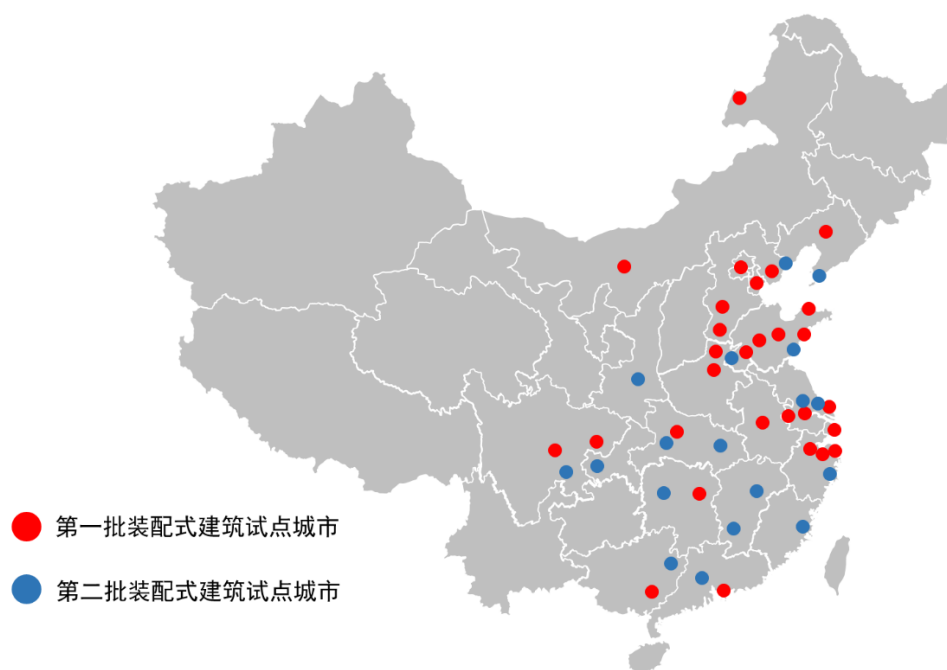
表 7：《住房和城乡建设部等部门关于加快新型建筑工业化发展的若干意见》的具体支持政策

支持方向	具体细节
强化项目落地	政府投资工程要带头按照新型建筑工业化方式建设，鼓励支持社会投资项目采用新型建筑工业化方式。
加大金融扶持	支持新型建筑工业化企业通过发行企业债券、公司债券等方式开展融资。对达到绿色建筑星级标准的新型建筑工业化项目给予绿色金融支持。用好国家绿色发展基金，在不新增隐性债务的前提下鼓励各地设立专项基金。
加大环保政策支持	在重污染天气期间，装配式等新型建筑工业化项目在非土石方作业的施工环节可以不停工。鼓励各地对施工现场达到建筑垃圾减量化要求的施工企业给予奖励。
加强科技推广支持	鼓励各地优先将新型建筑工业化相关技术纳入住房和城乡建设领域推广应用技术公告和科技成果推广目录。
加大评奖评优政策支持	大力支持新型建筑工业化项目参与绿色建筑创新奖评选。

资料来源：住建部官网，中信证券研究部

2020 年 9 月，住建部公布了第二批 15 个装配式建筑试点城市。相比较第一批装配式试点城市，新一批试点城市全国分布更为广阔。长三角和环渤海地区仍然是装配式重点推进地区。后续或将有更多地方性装配式试点政策落地。

图 20：装配式试点城市分布



资料来源：住建部，中信证券研究部

新装配式的评价方式更加简化，强调装配率导向

2018 年 2 月，住建部下发《装配式建筑评价标准》，取代 2015 年发布的《工业化建筑评价标准》。相比较原有标准：

1)原有标准中，区别设计阶段评价、建造过程评价和管理阶段评价。新的评价标准中，设计阶段按照设计文件计算装配率，进行预评价；在竣工之后按照验收资料计算装配率和

确定评价等级，更加强调最终建成装配率的结果导向。

2) 在新标准中评价方式更加简化，装配率导向趋势明显。旧标准中，存在大量模糊的判断性得分项。如平面布局项目中“各功能空间布局合理、规则有序，符合建筑功能和结构抗震安全要求”可以得2分。因此项目可以获得许多基础性的得分，装配化比率的高低往往不能拉开分差。而在新标准中，评价的方式大量简化。只考虑各部分装配化率，随后将各部分装配化率求平均即得到总装配化率，分值只和装配化率有关，装配率导向的趋势明显。

3) 须满足的参评门槛要求也更加具体。在旧标准中，参评要求是设计/建造/管理各阶段均不应低于50分。由于上述标准模糊的判断性得分项存在，满足50分相对较为容易。新标准中明确规定各阶段装配率评分最低分和总体装配率门槛不得低于50%，参评门槛更加具体细化。

4) 首次提出参评项目必须采用全装修，且建议采用装配化装修。虽然在旧标准中采用全装修可以作为加分项，但并未作为门槛出现在标准中。结合其他的政策文件，未来全装修和装配式装修均将成为和装配式一道政策重点支持的领域。

5) 简化计算层次。旧标准在计算装配化率时计算层次较为复杂，新标准中将单体装配式建筑分为主体结构、围护墙和内隔墙、装修和设备管线三部分进行装配率计算并分别设置最低门槛。

6) 新的装配式建筑评价标准并没有特别适配钢结构，未来或将有更加适配钢结构的评价标准。

新版的装配式建筑评价标准更加具体及量化，我们认为，在当前装配式建筑发展起步期，装配率的导向为各地政府提供了简便可操作的装配式建筑评判标准，将有助于装配式技术体系的快速推广。另一方面，考虑到国家推广装配式的政策目标和主线，我们认为，我国未来装配式建筑技术体系的发展，除了贴合当前装配率的要求外，更应符合“推动建筑工业化、减少建筑工地现场作业环节”的目标。

表 8：2015 版工业化建筑评价标准

评价项目	评价指标和要求	该项最高分值
设计阶段 (0.5)	装配式建筑标准化设计	25
	钢结构/混凝土装配式建筑预制率	25
	建筑构件和部品包括整体厨卫	15
	外墙/内装集成技术	10
	设计施工构图合理	10
	应该采用一体化装修	10
	采用信息化技术手段	5
建造过程 (0.35)	预制构件的生产和质量控制	18
	预制构件堆放和运输管理	7
	装配式施工组织管理	15
	装配式施工技术和工艺	20
	装配式质量评分合格资料可靠	15

评价项目	评价指标和要求	该项最高分值
管理效益 (0.15)	一体化施工安装工艺	15
	室内装修工程采用有关技术措施合格	10
	建立了科学的信息化系统	10
	全流程均有效运用信息系统	5
	具有信息化管理人员, 并进行系统管理维护	3
	各阶段均按照信息化流程合格运用信息化系统	12
	建筑成本相比较传统建造方式增加不超过 10%	10
	充分体现对行业技术进步的促进作用	8
	充分体现建立现代产业工人队伍	7
	减少能源资源消耗, 环境友好	25
	与传统生产方式相比, 在主体结构和室内装修施工阶段所用总工期减少 20%以上	10
	现场用工人数比相同条件下传统生产方式明显减少	10

资料来源: 住建部, 中信证券研究部

表 9: 2018 版装配式建筑评价标准

评价项目	装配率要求	最低分值
主体结构 (50 分)	柱、支撑、承重墙、延性墙板等竖向构件装配化率	35%-80%
	梁、板、楼梯、阳台、空调板等构件装配化率	70%-80%
围护墙和内隔墙 (20 分)	非承重围护墙非砖砌筑装配化率	大于 80%
	围护墙与保温、隔热、装修一体化装配化率	50%-80%
	内隔墙非砌筑	大于 50%
	内隔墙与管线、装修一体化	50%-80%
装修和设备管线 (30 分)	全装修	必须
	干式工法露面、地面	大于 70%
	集成厨房	70%-90%
	集成卫生间	70%-90%
	管线分离	50%-70%

资料来源: 住建部, 中信证券研究部

■ 产业链料将百花齐放, 钢构公建渗透率有望较快提升

政策将推动产业链百花齐放, 装配式建筑行业中期仍将保持较快增长。2019 年国内装配式渗透率为 18.4%, 距离 30% 的渗透率的目标仍有一定距离; 且 2019 年末, 我国 60 岁以上老龄人口已经达到 2.5 亿人, 未来老龄化趋势较为确定, 建筑行业劳动力不足, 人力成本上升趋势越发明显。近期装配式政策导向强调强化装配式设计能力、发展全过程工程咨询、推广应用 BIM 技术等方面, 意在推广建立完整的装配式产业链。我们认为在完善装配式建筑设计、制造、施工等能力的目标下, 全产业链在政策推动下将百花齐放; 考虑到装配化率仍有长足提升空间, 以及老龄化趋势确定、人力成本持续上升, 装配式建筑行业中期仍将保持较快增长。

2019 年以来钢结构装配式政策逐步加码, 钢结构装配式在公共建筑市场渗透率有望较快提升。2019 年 3 月, 住建部在工作要点的装配式部分专门提出开展钢结构装配式试

点,明确目标、任务和保障措施。此文件中对于装配式的试点领域主要安排在保障性住房、住宅、扶贫搬迁。2019年6月,住建部将《装配式钢结构住宅建筑技术标准》升级为国家标准,并且在标准中强调钢结构装配式非承重部品具有通用性和可更换性。2019年7月,住建部批准7省开展钢结构装配式试点方案。2019年12月,全国住房和城乡建设工作会议召开,在有关装配式的内容中着重强调钢结构装配式。总体来看,在住宅建设领域7个省份的钢结构装配式支持方案均为中央政策在地方的细化。具体来看:

1) 钢结构的推进较PC更为谨慎,政策层面上2021年之前为试点阶段,主要为了解决钢结构装配式产业链的配套缺乏和技术上存在的部分缺乏验证的问题。

2) 虽然中央在2020年8月28日的《若干意见》中提出鼓励学校、医院建筑优先采用钢结构,积极推进钢结构住宅和农房建设。但是目前在地方政府推广的时候,基本上以优先推广钢结构农房为导向,积极推进相关的钢结构房屋的建设。

3) 中央在要求推进钢结构装配式的《关于大力发展钢结构的意见》指出需要完善钢结构的建筑技术体系,推广标准化建设,加快研发各类相适配的维护体系。地方政府对于这些方面政策更加细化也更有针对性,强调和科研院校合作解决钢结构装配式推广存在的部分技术上的问题。如浙江省政府提出的解决三板体系问题,江西的文件提出解决防腐、防火,关键部品连接问题。短期内,钢结构装配式在住宅方面按照试点省份的方案仍将以部分试验型的项目出现。大规模推广仍需要等待技术规范体系和质量评价体系成熟。

4) 住建部的《关于大力发展钢结构建筑的意见》中,提出打通钢铁生产和钢结构建筑应用堵点,鼓励钢铁企业向钢结构领域延伸产业链,政策层面鼓励钢结构的发展解决钢铁企业的产能困境。

我们认为,随着政策落地及配套技术体系、产能的逐步完善,钢结构装配式在公共建筑市场渗透率有望较快提升;而在住宅市场上,考虑到我国居民的居住习惯以及目前成本等因素,我们认为PC模式仍是民用住宅领域发展的主流,钢结构装配式在高层建筑、以及试点地区的保障性住房等领域继续拓展。

表 10: 试点省装配式钢结构目标和总体装配式目标对比

省份	装配式目标	钢结构专项目标
山东	到2020年,建立健全适应装配式建筑发展的技术标准、监督管理、推广应用、人才培育四大体系,济南市、青岛市装配式建筑占新建建筑比例达到30%以上,其他设区城市和县(市)分别达到25%、15%以上。到2025年,装配式建筑占新建建筑比例达到40%以上,	2020-2021年,全省新建钢结构装配式住宅200万平方米以上,重点推广地区150万平方米以上,培育5家以上钢结构装配式建筑龙头企业,推动建设1个型钢部件标准化生产基地和3个以上钢结构装配式住宅产业园区。
浙江	到2020年,浙江省装配式建筑占新建建筑的比重达到30%,单体装配化率达到30%以上。政府投资工程全面应用装配式技术建设,保障性住房项目全部实施装配式建造;2016年全省新建项目装配式建筑面积达到800万平方米以上,其中装配式住宅和公共建筑(不含场馆建筑)面积达到300万平方米以上;2017年1月1日起,杭州/宁波/绍兴市中心城区出让或划拨土地上的新建项目,全部实施装配式建造;	形成5个装配式试点地区,至2020年底,杭州、宁波、绍兴市新开工建设钢结构装配式住宅面积分别达70万平方米、50万平方米和40万平方米以上。杭州市临安区、绍兴市柯桥区作为农村钢结构装配式住宅试点地区,探索建设轻钢结构农房示范村1—2个。2020年杭州、宁波和绍兴市新开工建设钢结构装配式农房面积分别达到10万平方米、1万平方米和2万平方米以上。确保全年新开工装配式建筑占新建建筑面积达到30%以上
四川	到2020年,扶持2家钢结构建筑龙头企业,到2022年,每个市(州)培育3至5家龙头骨干建筑企业,年产值超过百亿元的建筑企业15家	在成都/绵阳/广安/宜宾/甘孜/凉山6个市(州)开展钢结构装配式住宅建设试点,推动形成钢结构装配式住宅发

省份	装配式目标	钢结构专项目标
	<p>以上，新开工装配式建筑占新建建筑 30%，建筑业完成总产值达到 1.8 万亿元以上。到 2025 年，建筑业信息化水平大幅提升，绿色建筑实现规模化发展。规模方面：2020 年，全省装配式建筑占新建建筑的 30%，装配率达到 30%以上，其中五个试点市（成都/乐山/广安/眉山/西昌）装配式建筑占新建建筑 35%以上；新建住宅全装修达到 50%，占新建建筑的 40%。全省新开工装配式建筑 4600 万平方米。成都 3000 万 m²、广安 120 万 m²、乐山 120 万 m²、眉山 120 万 m²、绵阳 120 万 m²、宜宾 120 万 m²、泸州 80 万 m²、凉山 80 万 m²、德阳 80 万 m²、内江 80 万 m²；其他市（州）在年度新建建筑中明确一定比例的装配式建筑，单体建筑装配率不得低于 30%。</p>	<p>展模式；2020 年钢结构试点城市，钢结构装配式住宅建设试点城市开工建设 1~2 个钢结构装配式住宅示范项目。到 2022 年，全省培育 6-8 家年产能 8-10 万吨钢结构骨干企业，培育 2-3 个钢结构产业重点实验室或工程技术研究中心；培育 10 家以上钢结构装配式住宅建设的新材料企业和装配式装修材料企业；新开工钢结构装配式住宅 500 万平方米以上。在人才公寓、租赁住房 and 农村住房建设项目中推行钢结构装配式住宅，引导商品住宅建设项目采用钢结构装配式建造方式。</p>
湖南	<p>加快推进装配式混凝土（PC）结构、钢结构、现代木结构建筑的应用，到 2020 年，全省市州中心城市装配式建筑占新建建筑比例达到 30%以上，其中：长沙市、株洲市、湘潭市三市中心城区达到 50%以上；建成全省千亿级装配式建筑产业集群；明确政府投资项目、市政公用设施工程及其他适合采用装配式建筑的工程项目应当采用装配式建筑；</p>	<p>力争 2019-2021 年通过试点，初步建立切合湖南省实际的钢结构装配式住宅成熟的技术标准体系，培育 5 家以上大型钢结构装配式住宅工程总承包企业；完成 10 个以上钢结构装配式住宅试点示范项目，通过项目实践，重点解决困扰钢结构装配式住宅的“三板”配套、产品功能、系统集成、成本过高和质量品质不优等突出问题，为规模化推广应用树立标杆，积累经验；形成湖南省绿色钢结构装配式建筑产业集群</p>
江西	<p>2020 年底前，基本形成具有江西特色的装配式建筑产业。2016 年底前，全省各试点城市编制完成装配式建筑发展规划，明确发展目标和推进装配式建筑发展的政策措施。其他设区市要研究启动装配式建筑发展规划工作。2018 年，全省采用装配式施工的建筑占同期新建建筑的比例达到 10%，其中，政府投资项目达到 30%。2020 年，全省采用装配式施工的建筑占同期新建建筑的比例达到 30%，其中，政府投资项目达到 50%。到 2025 年底，全省采用装配式施工的建筑占同期新建建筑的比例力争达到 50%，符合条件的政府投资项目全部采用装配式施工。</p>	<p>将钢结构装配式住宅建设要求列入建设用地规划条件，纳入供地方案，并落实到土地出让合同中。加大财政支持力度，统筹资金支持试点城市开展相关工作。钢结构装配式住宅项目农民工工资保证金、履约保证金减半收取。在办理商品房预售许可时，可将钢结构预制构件投资纳入进度考核和按规定降低预售条件。对企业投入的研发费用，按照国家有关规定享受税前加计扣除等优惠。鼓励各类金融机构对符合条件的企业积极开辟绿色通道、加大信贷支持力度。按住房和城乡建设部要求，具备一级钢结构施工专项资质的企业可试点发放房屋建筑施工总承包资质。在钢结构应用方面取得明显成效的城市，优先向住房和城乡建设部推荐申报装配式建筑示范城市。建立钢结构装配式住宅试点评估制度，不定期组织开展试点评估，总结各地市发展经验，及时解决试点过程中发现的各类问题。</p>
河南	<p>到 2020 年年底，全省装配式建筑（装配率不低于 50%，下同）占新建建筑面积的比例达到 20%，政府投资或主导的项目达到 50%，其中郑州市装配式建筑面积占新建建筑面积的比例达到 30%以上，政府投资或主导的项目达到 60%以上；支持郑州市郑东新区象湖片区建设装配式建筑示范区。到 2025 年年底，全省装配式建筑占新建建筑面积的比例力争达到 40%，符合条件的政府投资项目全部采用装配式施工，其中郑州市装配式建筑占新建建筑面积的比例达到 50%以上，政府投资或主导的项目原则上达到 100%。</p>	<p>在农村建设中引导使用钢结构装配式住宅，引导特色地区及景区推广钢结构或混合结构住宅。到 2022 年，培育 5 家以上省级钢结构装配式产业基地和 2—3 家钢结构总承包资质企业，建成 10 项城镇钢结构装配式住宅示范工程。到 2022 年，培育 2—3 家钢结构总承包资质企业，完成 5 个以上城镇钢结构装配式住宅示范（项目）和 1—2 个轻钢结构农房示范村。</p>
青海	<p>到 2020 年，基本建立适应我省装配式建筑的技术体系、标准体系、政策体系和监管体系。全省装配式建筑占同期新建建筑的比例达到 10%以上，西宁市、海东市装配式建筑占同期新建建筑的比例达到 15%以上，其他地区装配式建筑占同期新建建筑的比例达到 5%以上。创建 1 至 2 个国家级装配式建筑示范城市 and 1 至 2 个国家级装配式产业基地。2018 年起，西宁市、海东市装配式建筑项目供地占建筑项目招拍挂土地的比例不少于 10%，每年增长不低于 3%，新建保障性住房、财政资金和国有企业全额投资的建筑工程优先采用装配式建造方式。</p>	<p>在政府投资的保障性住房、易地扶贫搬迁、新农村建设、农村住房建设试点、农村危房改造、生态保护区等建设项目中优先推广应用，积极引导和鼓励社会投资的商品住宅逐步采用钢结构装配式建造。西宁市、海东市等城市以推广钢结构装配式多层、高层住宅为主，农牧区和生态保护区以推广装配式轻钢结构低层住宅为主。</p>

资料来源：，各省住建厅官网，住建部官网，中信证券研究部

表 11：试点省份装配式钢结构装配式目标和装配式目标对比

	装配式政策支持	钢结构专项政策支持
山东	用地支持：将装配式建筑比例和相关技术要求等作为意见书的重要内容，纳入供地方案，并落实到土地出让合同中；2）财税激励：对具有示范意义的工程项目给予支持，符合条件的可参照重点技改工程项目，享受贷款贴息等税费优惠政策；符合新兴墙体材料目录的部品部件生产企业，可按规规定享受增值税即征即退优惠政策；对使用预制墙体部分，新兴墙体材料专项基金按规定执行全额返还政策；3）金融服务：购买装配式住宅给予信贷支持（房贷优惠、对装配式建筑企业信贷支持、贷款利率倾斜等）4）科技支持：符合条件企业落实研发费用加计扣除、高新技术企业税收优惠 等政策，列为装配式建筑产业基地的企业研发投入符合条件的给予财政补助；	1）对钢结构商品住宅项目，可降低预售条件及预售资金监管标准和监管资金留存比例，（2020 年新政策，各拨付节点预售资金监管留存比例可下调 10 个百分点。）2）进一步加大财政支持力度，对具有示范意义的工程项目、产业基地给予资金奖励；3）钢结构装配式住宅项目按规定给予一定的容积率奖励，工程质量保证金计取基数可以扣除预制构件价值部分。（2020 年新政策，其预制外墙建筑面积不超过规划总建筑面积 3% 的部分，不计入建筑容积率，购买预制部品部件的资金，计入工程开发建设投入资金，投入资金达到工程建设总投资的 25% 以上且施工进度达到正负零，可办理《商品房预售许可证》，）4）在大气污染 II 级及以下应急响应措施发布时，钢结构装配式住宅工程不予停工，
浙江	到 2020 年，实现全省城镇地区新建建筑一星级绿色建筑全覆盖，二星级以上绿色建筑占比 10% 以上；政府投资工程全面应用装配式技术建设，保障性住房项目全部实施装配式建造；2016 年全省新建项目装配式建筑面积达到 800 万平方米以上，其中装配式住宅和公共建筑（不含场馆建筑）面积达到 300 万平方米以上；2017 年 1 月 1 日起，杭州/宁波/绍兴市中心城区出让或划拨土地上的新建项目，全部实施装配式建造；到 2020 年，实现装配式建筑占新建建筑比例达到 30%。	1）资质申请协助：试点企业，浙江省住房和城乡建设厅将依申请核发建筑工程施工总承包二级资质证书（或优先推荐住房和城乡建设部核发建筑工程施工总承包特级、一级资质证书），业务承揽范围限钢结构主体工程，同时依申请核发建筑装修装饰工程专业承包一级，业务承揽范围限住宅全装修；3）项目招标：对钢结构装配式住宅，经依法批准后，可作为技术复杂类工程项目进行邀请招标；4）优先推荐试点项目参评“钱江杯”和建筑工业化示范项目；5）财政支持：浙江省财政建筑工业化以奖代补资金实施向试点项目倾斜，其中农村钢结构装配式住宅的试点项目原则上给予 200 元/平方米奖励
四川	1）土地支持：优先支持建筑产业现代化基地和示范项目用地；对列入年度重大项目投资计划的优先安排用地指标；2）科技创新扶持政策：财政部门要整合专项资金，支持建筑产业化发展；科技部门每年从科技攻关计划中安排科研经费，支持相关科研；对预制墙体部分认定为新型墙体材料的，享受有关优惠政策；3）税收优惠：经申请被认定为高新技术企业的，减按 15% 的税率缴纳企业所得税；避免同一项目的部品构件在生产、运输和施工环节重复征税；4）金融支持：鼓励金融机构加大对建筑产业现代化的信贷支持力度，融资支持等；5）容积率奖励：对满足条件项目研究制定容积率奖励政策，具体奖励事项在地块规划条件中予以明确；土地出让时未明确但开发建设单位主动采用装配式建筑技术建造的项目，在办理规划审批时，其外墙预制部分建筑面积（不超过规划总建筑面积的 3%）可不计入成交地块的容积率核算；对采用建筑产业现代化方式建造的商品房项目，在办理《商品房预售许可证》时，允许将装配式预制构件投资计入工程建设总投资额，纳入施工进度衡量；6）预售资金监管：按照建筑产业现代化要求建造的商品房项目，其项目预售资金监管比例可适当放宽；7）评优评奖优惠政策：装配率达到 30% 以上的项目，享受绿色建筑政策补助，并在项目评优评奖中优先考虑。	1）全面落实四川省推广装配式建筑政策支持；2）科研创新支持方面，新增对列入科技成果转化钢结构装配式示范项目给予最高不超过 300 万元项目转化支持；3）财政支持方面，提出要统筹协调科技计划项目资金，围绕钢结构装配式住宅相关关键技术攻关，支持钢结构装配式住宅科技公共研发平台、重点实验室、工程技术研究中心建设；支持并鼓励国家钢结构技术研究中心在四川省设立钢结构研究分支机构，大力推广和使用钒钛钢优质建筑钢材；4）行政许可支持方面，支持优势钢结构专业承包资质企业在试点期间，转型升级为总承包房建资质；5）运输管理：依法依规加强对钢结构构件成品、原材料运输价管理，严禁价外收费；对大件特种运输企业收取的道路损失补偿费、事故车辆拖车费、货站操作费和安检费、码头闸口费进行清理规范。
湖南	1）财政支持：形成专项资金，适当支持装配式建筑发展，其中对符合省级规划要求的装配式建筑产业基地给予重点支持；各市州政府结合各自情况装配式建筑项目给予财政奖补；2）用地保障：重点保证装配式建筑发展合理用地，要将发展装配式建筑相关要求纳入各地供地方案，并落实到土地使用合同中；3）信贷支持：消费者购买装配式建筑商品房给予贷款利率优惠，符合条件者可异地申请公积金贷款；购买装配式全装修住宅的购房者，可以成品住宅成交总价为基数确定贷款额度；4）税费优惠：符合条件的研究开发费用可以按照国家有关规定享受税前加计扣除等优惠政策；认定为高新技术企业的，享受高新技术企业相应税收优惠政策；5）容积率奖励：对房地产开发项目，主动采用装配式方式建造、且装配率大于 50% 的，经报相关职能部门批准，其项目总建筑面积的 3%-5% 可不计入	1）全面落实湖南省推广装配式建筑政策支持，且钢结构住宅试点地区试点项目优先获得；2）新建房地产开发项目的商品住宅项目确定为钢结构装配式住宅试点项目的，可按项目总建筑面积奖励 3% 的容积率，项目完成 ±0 以下基础工程后，可向当地房地产管理部门申请办理商品房预售许可证；3）审批、标准、招投标、资质申请支持：包括招投标资质要求、标准要求均有相应专门支持；支持符合条件企业申请钢结构总承包试点；4）对易地扶贫搬迁和农村危房改造中推广应用钢结构装配式住宅的项目，根据企业在省内生产、用于易地扶贫搬迁、农村危房改造的钢结构装配式住宅面积等情况，由省、市、县财政给予一定奖励

请务必阅读正文之后的免责条款部分

22

	装配式政策支持	钢结构专项政策支持
	成交地块的容积率核算； 6) 商品房预售优先办理：对满足装配式建筑要求并以出让方式取得土地使用权，领取土地使用证和建设工程规划许可证的商品房项目，投入开发建设的资金达到工程建设总投资的 25%以上，或完成基础工程达到正负零的标准，在已确定施工进度和竣工交付日期的前提下，可向当地房地产管理部门办理预售登记，领取商品房预售许可证，法律法规另有规定的除外	
江西	各级国土资源部门要优先支持装配式建筑产业和示范项目用地。各地应将装配式建筑产业纳入招商引资重点行业，并落实招商引资各项优惠政策。实施预制装配式建筑的房地产开发项目，经规划验收合格的，其外墙预制部分建筑面积（不超过规划总建筑面积的 3%）可不计入成交地块的容积率核算。各级财政可对符合条件的装配式建筑重点示范市县、产业基地和示范项目给予一定的资金补贴。市县政府对创建国家级和省级装配式建筑产业基地和技术创新有重大贡献的企业和机构可给予适当的资金奖励。	各地要积极推广钢结构装配式住宅在保障性住房、搬迁安置房、商品住宅等方面的应用，明确具体建设比例。鼓励房地产开发企业建设钢结构装配式住宅，支持有条件的项目进行规模化示范。鼓励易地扶贫搬迁项目采用钢结构装配式建造方式，因地制宜引导农村居民自建住房采用轻钢结构装配式建造方式。南昌市、九江市、赣州市、抚州市、宜春市、新余市等作为省钢结构装配式住宅建设试点城市，要制定本地区推进钢结构装配式住宅建设试点工作方案并上报省厅，要在政策机制、技术创新、产业培育、人才培养等方面先试先行，及时总结有效做法和成功经验。各地要在现有装配式建筑各项扶持政策的基础上，研究制定对钢结构装配式住宅项目在土地供应、税费减免、金融信贷支持、降低预售条件及预售资金监管标准、监管资金留存比例等方面的支持政策。加大扶持政策落实落地力度，提升建设单位内生动力。
河南	各地要将装配式建筑产业基地(园区)和项目建设纳入相关规划,优先安排建设用地,积极拓展专项资金引导支持范围,统筹节能减排补助专项、科技推广专项、重大科技专项等相关专项资金,重点支持装配式建筑发展;对绿色装配式建筑项目,按照省绿色建筑资金奖励标准予以奖补;对获得省级绿色装配式建筑生产基地的项目,纳入节能环保重大技术装备产业化示范工程予以支持。对于装配式农用房给予积极补贴。	装配率达到 50%的给予不超过 20 元/平方米的奖补,达到 60%的给予不超过 30 元/平方米的奖补,单项奖补不超过 300 万元;鼓励各类金融机构对符合条件的企业积极开辟绿色通道、加大信贷支持力度,拓宽抵押质押的种类和范围,并在贷款额度、贷款期限及贷款利率等方面予以倾斜;装配式建筑新技术、新材料、新产品、新工艺的研发和生产单位,符合条件的认定为高新技术企业,享受相应税收优惠政策。政府投资或主导的钢结构装配式住宅项目,增量成本计入建设成本。采用装配式建筑技术施工的项目在满足“六个百分之百”要求下,可不受管控天气停工限制;装配式建筑技术列入《河南省绿色建筑评价标准》创新项内容予以加分,逐步加大装配式建筑技术应用的权重;各级交通运输部门在职能范围内,对运输装配式建筑部品部件运载车辆,开辟“绿色”通道,享受车辆通行费减免优惠政策。鼓励试点城市研究制定符合本市实际的优惠政策,有效推进钢结构装配式住宅试点工作实施。
青海	优先保障用地,符合高新技术企业条件的装配式建筑部品部件生产企业,企业所得税税率适用 15% 的优惠政策。符合新型墙体材料目录的部品部件生产企业,可按规定享受增值税即征即退政策。符合条件的装配式建筑新技术、新工艺、新材料和新设备研究开发费用,可享受加计扣除税收优惠政策。装配式建筑项目施工企业缴纳的工伤保险、安全生产责任保险、质量保证金以合同总价扣除预制构件价值部分作为基数计取。农民工工资保证金、履约保证金可以减半收取。鼓励银行业金融机构对购买装配式商品住房或全装修住房且属于首套普通商品住房的家庭,按照差别化住房信贷政策积极给予支持。住房公积金贷款首付比例按照政策允许范围内最低首付比例执行。采用装配式方式建造的政府投资项目,将建造增量成本纳入建设成本。对合法运输的超大、超宽部品部件运载车辆,在符合有关法律法规的资料来源: 中信证券研究部前提下, 尽快办理相关手续。	参照装配式建筑各项补贴政策,。各市州可根据财力,对具有示范意义的工程项目、产业基地给予适当的资金奖励。

资料来源: 各省住建厅官网, 住建部官网, 中信证券研究部

■ 风险因素

政策推进力度不及预期；技术体系推广不及预期等。

■ 投资策略及建议

近年来装配式政策推动分阶段且不断深化，而推动建筑工业化，减少建筑工地现场作业环节，则是政策不变主线。新版装配式建筑评价方式强调装配率导向，有助于装配式快速推广，但未来技术体系发展或更贴合建筑工业化的目标。政策推动下，产业链料将百花齐放，钢构公建渗透率有望较快提升。建议从行业发展趋势出发，推荐混凝土和钢结构制造龙头，并建议关注具有较强工程总包实力以及产业链集成整合能力的企业。推荐**远大住工**，建议关注**鸿路钢构**、**精工钢构**。同时推荐受益于全装修的装修装饰行业龙头企业，并建议关注在装配式装修广泛布局的企业，推荐**中天精装**、**金螳螂**，关注**亚厦股份**。

表 12：重点公司盈利预测、估值及投资评级

简称	收盘价 (元)	EPS (元)			PE			评级
		2019	2020E	2021E	2019	2020E	2021E	
远大住工	26.50	1.39	1.53	1.96	16.4	14.9	11.7	买入
中天精装	47.29	1.61	1.60	2.15	29.4	29.6	22.0	买入
精工钢构	5.49	0.30	0.36	0.42	18.3	15.3	13.1	买入

资料来源：Wind，中信证券研究部预测 注：股价为 2020 年 11 月 5 日收盘价

分析师声明

主要负责撰写本研究报告全部或部分内容的分析师在此声明：(i) 本研究报告所表述的任何观点均精准地反映了上述每位分析师个人对标的证券和发行人的看法；(ii) 该分析师所得报酬的任何组成部分无论是在过去、现在及将来均不会直接或间接地与研究报告所表述的具体建议或观点相联系。

评级说明

投资建议的评级标准		评级	说明
报告中投资建议所涉及的评级分为股票评级和行业评级（另有说明的除外）。评级标准为报告发布日后 6 到 12 个月内的相对市场表现，也即：以报告发布日后的 6 到 12 个月内的公司股价（或行业指数）相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准。其中：A 股市场以沪深 300 指数为基准，新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以摩根士丹利中国指数为基准；美国市场以纳斯达克综合指数或标普 500 指数为基准；韩国市场以科斯达克指数或韩国综合股价指数为基准。	股票评级	买入	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅 20%以上
		增持	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于 5%~20%之间
		持有	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于 -10%~5%之间
		卖出	相对同期相关证券市场代表性指数跌幅 10%以上
	行业评级	强于大市	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅 10%以上
		中性	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于 -10%~10%之间
		弱于大市	相对同期相关证券市场代表性指数跌幅 10%以上

其他声明

本研究报告由中信证券股份有限公司或其附属机构制作。中信证券股份有限公司及其全球的附属机构、分支机构及联营机构（仅就本研究报告免责条款而言，不含 CLSA group of companies），统称为“中信证券”。

法律主体声明

本研究报告在中华人民共和国（香港、澳门、台湾除外）由中信证券股份有限公司（受中国证券监督管理委员会监管，经营证券业务许可证编号：Z20374000）分发。本研究报告由下列机构代表中信证券在相应地区分发：在中国香港由 CLSA Limited 分发；在中国台湾由 CL Securities Taiwan Co., Ltd. 分发；在澳大利亚由 CLSA Australia Pty Ltd.（金融服务牌照编号：350159）分发；在美国由 CLSA group of companies（CLSA Americas, LLC（下称“CLSA Americas”）除外）分发；在新加坡由 CLSA Singapore Pte Ltd.（公司注册编号：198703750W）分发；在欧盟与英国由 CLSA Europe BV 或 CLSA（UK）分发；在印度由 CLSA India Private Limited 分发（地址：孟买（400021）Nariman Point 的 Dalamal House 8 层；电话号码：+91-22-66505050；传真号码：+91-22-22840271；公司识别号：U67120MH1994PLC083118；印度证券交易委员会注册编号：作为证券经纪商的 INZ000001735，作为商人银行的 INM000010619，作为研究分析商的 INH000001113）；在印度尼西亚由 PT CLSA Sekuritas Indonesia 分发；在日本由 CLSA Securities Japan Co., Ltd. 分发；在韩国由 CLSA Securities Korea Ltd. 分发；在马来西亚由 CLSA Securities Malaysia Sdn Bhd 分发；在菲律宾由 CLSA Philippines Inc.（菲律宾证券交易所及证券投资者保护基金会）分发；在泰国由 CLSA Securities (Thailand) Limited 分发。

针对不同司法管辖区的声明

中国：根据中国证券监督管理委员会核发的经营证券业务许可，中信证券股份有限公司的经营经营范围包括证券投资咨询业务。

美国：本研究报告由中信证券制作。本研究报告在美国由 CLSA group of companies（CLSA Americas 除外）仅向符合美国《1934 年证券交易法》下 15a-6 规则定义且 CLSA Americas 提供服务的“主要美国机构投资者”分发。对身在美国的任何人士发送本研究报告将不被视为对本报告中所评论的证券进行交易的建议或对本报告中所载任何观点的背书。任何从中信证券与 CLSA group of companies 获得本研究报告的接收者如果希望在美国交易本报告中提及的任何证券应当联系 CLSA Americas。

新加坡：本研究报告在新加坡由 CLSA Singapore Pte Ltd.（资本市场经营许可持有人及受豁免的财务顾问），仅向新加坡《证券及期货法》s.4A（1）定义下的“机构投资者、认可投资者及专业投资者”分发。根据新加坡《财务顾问法》下《财务顾问（修正）规例（2005）》中关于机构投资者、认可投资者、专业投资者及海外投资者的第 33、34 及 35 条的规定，《财务顾问法》第 25、27 及 36 条不适用于 CLSA Singapore Pte Ltd.。如对本报告存有疑问，还请联系 CLSA Singapore Pte Ltd.（电话：+65 6416 7888）。MCI (P) 086/12/2019。

加拿大：本研究报告由中信证券制作。对身在加拿大的任何人士发送本研究报告将不被视为对本报告中所评论的证券进行交易的建议或对本报告中所载任何观点的背书。

欧盟与英国：本研究报告在欧盟与英国归属于营销文件，其不是按照旨在提升研究报告独立性的法律要件而撰写，亦不受任何禁止在投资研究报告发布前进行交易的限制。本研究报告在欧盟与英国由 CLSA（UK）或 CLSA Europe BV 发布。CLSA（UK）由（英国）金融行为管理局授权并接受其管理，CLSA Europe BV 由荷兰金融行为管理局授权并接受其管理，本研究报告针对由相应本地监管规定所界定的在投资方面具有专业经验的人士，且涉及到的任何投资活动仅针对此类人士。若您不具备投资的专业经验，请勿依赖本研究报告。对于由英国分析员编纂的研究资料，其由 CLSA（UK）与 CLSA Europe BV 制作并发布。就英国的金融行业准则与欧洲其他辖区的《金融工具市场指令 II》，本研究报告被制作并意图作为实质性研究资料。

澳大利亚：CLSA Australia Pty Ltd（“CAPL”）（商业编号：53 139 992 331/金融服务牌照编号：350159）受澳大利亚证券与投资委员会监管，且为澳大利亚证券交易所及 CHI-X 的市场参与主体。本研究报告在澳大利亚由 CAPL 仅向“批发客户”发布及分发。本研究报告未考虑收件人的具体投资目标、财务状况或特定需求。未经 CAPL 事先书面同意，本研究报告的收件人不得将其分发给任何第三方。本段所称的“批发客户”适用于《公司法（2001）》第 761G 条的规定。CAPL 研究覆盖范围包括研究部门管理层不时认为与投资者相关的 ASX All Ordinaries 指数成分股、离岸市场上市证券、未上市发行人及投资产品。CAPL 寻求覆盖各个行业中与其国内及国际投资者相关的公司。

一般性声明

本研究报告对于收件人而言属高度机密，只有收件人才能使用。本研究报告并非意图发送、发布给在当地法律或监管规则下不允许向其发送、发布该研究报告的人员。本研究报告仅为参考之用，在任何地区均不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。中信证券并不因收件人收到本报告而视其为中信证券的客户。本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，不应被视为对特定客户关于特定证券或金融工具的建议或策略。对于本报告中提及的任何证券或金融工具，本报告的收件人须保持自身的独立判断。

本报告所载资料的来源被认为是可靠的，但中信证券不保证其准确性或完整性。中信证券并不对使用本报告所包含的材料产生的任何直接或间接损失或与此有关的其他损失承担任何责任。本报告提及的任何证券或金融工具均可能含有重大的风险，可能不易变卖以及不适合所有投资者。本报告所提及的证券或金融工具的价格、价值及收益可能会受汇率影响而波动。过往的业绩并不能代表未来的表现。

本报告所载的资料、观点及预测均反映了中信证券在最初发布该报告日期当日分析师的判断，可以在不发出通知的情况下做出更改，亦可因使用不同假设和标准、采用不同观点和分析方法而与中信证券其它业务部门、单位或附属机构在制作类似的其他材料时所给出的意见不同或者相反。中信证券并不承担提示本报告的收件人注意该等材料的责任。中信证券通过信息隔离墙控制中信证券内部一个或多个领域的信息向中信证券其他领域、单位、集团及其他附属机构的流动。负责撰写本报告的分析师的薪酬由研究部门管理层和中信证券高级管理层全权决定。分析师的薪酬不是基于中信证券投资银行收入而定，但是，分析师的薪酬可能与投行整体收入有关，其中包括投资银行、销售与交易业务。

若中信证券以外的金融机构发送本报告，则由该金融机构为此发送行为承担全部责任。该机构的客户应联系该机构以交易本报告中提及的证券或要求获悉更详细信息。本报告不构成中信证券向发送本报告金融机构之客户提供的投资建议，中信证券以及中信证券的各个高级职员、董事和员工亦不为（前述金融机构之客户）因使用本报告或报告载明的内容产生的直接或间接损失承担任何责任。

未经中信证券事先书面授权，任何人不得以任何目的复制、发送或销售本报告。

中信证券 2020 版权所有。保留一切权利。