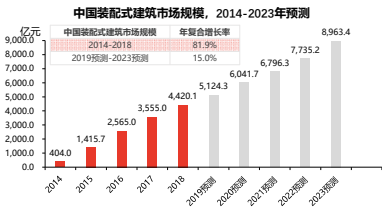
400-072-5588

2019 年
中国装配式建筑行业概览

行业走势图



工业团队

庄林楠 高级分析师

文晗 分析师

邮箱：cs@leadleo.com

相关热点报告

- 新材料系列行业概览——2018 年中国建筑陶瓷行业概览
- 新材料系列行业概览——2019 年中国建筑保温材料行业概览

报告摘要

装配式建筑指将自工厂运输到施工现场的预制墙、梁、楼梯等预制构件通过机械吊装等方式组装而成的建筑。中国装配式建筑行业的材料研发、施工技术等水平持续革新，产业链上中下游各环节企业逐步发展壮大，行业市场空间逐步释放。**中国装配式建筑市场规模自 2014 年起呈现快速发展的态势，从 2014 年的 404.0 亿元增长至 2018 年的 4,420.1 亿元，年复合增长率达 81.9%，预计到 2023 年有望达到 8,963.4 亿元。**

热点一：装配式建筑成本更低

预制构件通过预制工厂的钢模批量生产使得生产成本相对较低。装配式建筑在施工现场多采用机械安装，所需劳工数量相对较少，有助于降低劳工成本。现场装配安装可以减少建筑材料、模板、设备的使用和浪费，不易受天气因素的影响，施工周期的缩短将直接减少施工成本。

热点二：装配式建筑具有较高的环保效益

传统建筑施工过程中产生的固体废弃物难以实现二次利用，而装配式建筑的原材料可有效循环利用，减少现场手工施工作业量，现场施工可通过装配完成，减少手工施工作业量，从而减少垃圾，现场浇筑作业量也随之减少，进而减少噪音和空气污染。

热点三：预制钢结构行业渗透率逐渐提高

预制钢结构装配式建筑是契合现代建筑产业化发展趋势的一种新型建筑结构，在公共建筑领域应用较为广泛。相比于其他结构的装配式建筑，得益于以下利好环境因素，预制钢结构装配式建筑的渗透率有望持续提升。

目录

1 方法论 5

1.1 研究方法 5

1.2 名词解释 6

2 中国装配式建筑行业综述 7

2.1 中国装配式建筑行业定义及分类 7

2.2 中国装配式建筑行业发展历程 8

2.3 中国装配式建筑行业市场现状 11

2.4 中国装配式建筑行业产业链 13

2.4.1 上游分析 13

2.4.2 中游分析 14

2.4.3 下游分析 17

2.5 中国装配式建筑行业市场规模 18

3 中国装配式建筑行业驱动与制约因素 19

3.1 驱动因素 19

3.1.1 相比于传统建筑，装配式建筑具有更高的经济效益 19

3.1.2 装配式建筑具有较高的环保效益 19

3.1.3 劳动力成本的快速增长推动传统建筑向装配式建筑转型 20

3.2 制约因素 21

3.2.1 社会认知度低、产业基础薄弱 21

3.2.2 产业布局受预制构件的运输条件限制 22

3.2.3 节点连接和防水技术水平有待提高 22

4 中国装配式建筑行业政策与监管分析.....23
4.1.1 行业支持政策.....23
4.1.2 行业监管政策.....24
5 中国装配式建筑行业市场趋势.....25
5.1 预制钢结构行业渗透率逐渐提高.....25
5.2 BIM 技术在行业中的应用得到加深.....26
5.3 装配式建筑逐步标准化.....27
6 中国装配式建筑行业竞争格局.....28
6.1 中国装配式建筑行业竞争格局概述.....28
6.2 中国装配式建筑行业代表企业分析.....31
6.2.1 远大住宅工业集团有限公司.....31
6.2.2 陕西建工集团有限公司.....33
6.2.3 中通钢结构股份有限公司.....35

图表目录

图 2-1 主要结构的装配式建筑特点对比 8

图 2-2 中国装配式建筑行业发展历程 11

图 2-3 中国装配式建筑建设项目地区组成，2018 年 12

图 2-4 装配式建筑行业产业链 13

图 2-5 中国装配式建筑行业需求结构占比，2018 年 17

图 2-6 中国装配式建筑市场规模，2014-2023 年预测 18

图 3-1 建筑业农民工人均月收入及行业分布情况，2014-2018 年 21

图 4-1 装配式建筑行业支持政策 24

图 4-2 装配式建筑行业监管政策 25

图 6-1 住建部推行的装配式建筑示范项目组成，2016 年 29

图 6-2 装配式建筑行业生产、施工环节特点介绍 30

图 6-3 远大住工主要建筑项目介绍 32

图 6-4 陕西建工主要总承包工程介绍 34

图 6-5 中钢结构主要项目介绍 36

1 方法论

1.1 研究方法

头豹研究院布局中国市场，深入研究 10 大行业，54 个垂直行业的市场变化，已经积累了近 50 万行业研究样本，完成近 10,000 多个独立的研究咨询项目。

- ✓ 研究院依托中国活跃的经济环境，从材料、建筑、工程等领域着手，研究内容覆盖整个行业的发展周期，伴随着行业中企业的创立，发展，扩张，到企业走向上市及上市后的成熟期，研究院的各行业研究员探索和评估行业中多变的产业模式，企业的商业模式和运营模式，以专业的视野解读行业的沿革。

- ✓ 研究院融合传统与新型的研究方法，采用自主研发的算法，结合行业交叉的大数据，以多元化的调研方法，挖掘定量数据背后的逻辑，分析定性内容背后的观点，客观和真实地阐述行业的现状，前瞻性地预测行业未来的发展趋势，在研究院的每一份研究报告中，完整地呈现行业的过去，现在和未来。

- ✓ 研究院秉承匠心研究，砥砺前行的宗旨，从战略的角度分析行业，从执行的层面阅读行业，为每一个行业的报告阅读者提供值得品鉴的研究报告。

- ✓ 头豹研究院本次研究于 2019 年 5 月完成。

1.2 名词解释

- **BIM**：Building Information Modelling，即建筑信息模型，指通过信息化、数字化和参数化的方式建立、表达和呈现的，并应用于建筑工程设计、施工、运营、维护等全生命周期过程的工程模型，该模型以实现指导项目全生命周期历程、优化工程项目资源、缩减工程开支、提升工程施工效率等目的。
- **现浇**：指在建筑施工过程中，通过在现场组装模板进而实施混凝土浇筑的施工作业方式。
- **大板建筑**：指由预制的大型板材装配而成的建筑，主要由内墙板、外墙板、大型楼板、屋面板和辅助构件组成。
- **砌块建筑**：指用预制的砌块材料装配而成的建筑。
- **深化设计**：指在建筑项目原始设计图的基础上，结合施工现场实际情况，对原始设计图纸进行细化、补充和完善的设计，能够满足施工技术要求、符合项目设计施工规范以及直接指导现场施工。
- **全生命周期：指**从材料与构建生产、规划与设计、建造与运输、运行与维护直到拆除与处理的全循环过程，可分为四个阶段，即规划阶段、设计阶段、施工阶段、运营阶段。
- **RFID**：Radio Frequency Identification，即射频识别技术，指一种可以通过无线电讯号识别特定目标并读写相关数据，而无需识别系统与特定目标之间建立机械或者光学接触的无线通信技术。



2 中国装配式建筑行业综述

2.1 中国装配式建筑行业定义及分类

装配式建筑指将自工厂运输到施工现场的预制墙、梁、楼梯等预制构件通过机械吊装等方式组装而成的建筑。装配式建筑具有的特点包括：①设计形式多样化。装配式建筑的设计、结构体系具有较强的灵活性，根据实际需求进行调整的空间较大，因此具有一定的可定制性；②构件可实现预制生产。依托于 BIM 技术，参数化、数据化的构件模型能够为工厂提供准确的构件尺寸、形状等属性信息，进而实现构件在工厂内的预制生产；③构件装配化。与传统建筑不同的是，装配式建筑主要采用的是现场装配预制构件的施工方式，这一方式有助于缩短工期、提高施工速度并减少劳工需求；④绿色环保、减少污染。在工厂内预制生产构件有助于减少施工现场的建筑垃圾，且装配式建筑所需的现浇式施工程度较低，因此减少了空气污染和水污染。

以构件材料为分类标准，装配式建筑可分为预制钢结构、预制木结构、预制混凝土结构、

预制柱结构等。目前中国装配式建筑行业应用较为广泛的是预制钢结构、预制木结构和预制混凝土结构（见图 2-1）。预制钢结构的防火性能较差，但抗震性能佳，适用于高层、超高层建筑以及抗震要求较高的建筑，材料来源较为丰富；因为木材受材料来源、规范等因素的限制，预制木结构的建筑成本在中国各类预制构件结构中最高。同时，因木材的防火、防腐和防虫性能均较差，预制木结构只适用于二、三层等较为豪华的低层建筑；预制混凝土结构的技术工艺成熟度较高，防火性能佳，而且建筑成本在钢、木和混凝土三种结构中最低，适合多层、小高层办公楼以及住宅建筑。

图 2-1 主要结构的装配式建筑特点对比

	钢结构	木结构	混凝土结构
建筑成本	较高	最高	较低
材料性能	防火性能较差，防虫性能佳，抗震性能好，材料来源较为丰富	防火、防腐和防虫性能均较差，材料来源较少，环保性能佳	防火、防腐性能俱佳，抗震性能不如钢结构、木结构，材料来源丰富
适宜建筑类型	高层、超高层建筑，抗震要求高的建筑等	二、三层建筑	住宅建筑

来源：头豹研究院编辑整理

2.2 中国装配式建筑行业发展历程

中国装配式建筑行业发展至今，主要经历了起步、缓慢发展和快速发展三个阶段（见图 2-2）：

起步阶段（1950-1977 年）：相比美国、法国等发达国家，中国装配式建筑行业发展较晚，起步于上世纪 50 年代。1956 年 5 月中国国务院发布了《关于加强和发展建筑工业的决定》，提出要着力提高中国建筑工业的技术、组织和管理水平，逐步实现建筑工业化，以改善中国建筑工业基础差、技术装备落后、管理制度不健全等问题。此政策文件的出台为行业的开端奠定了重要基础，明确了建筑工业化的发展方向，但由于行业仍处于计划经济体制

之下，市场化程度较低，业内企业缺乏技术创新的动力，致使行业建筑技术水平较低，建筑工业化水平和装配式建筑的发展几乎处于停滞状态。

缓慢发展阶段（1978-2010 年）：改革开放后，中国装配式建筑逐渐从停滞期进入缓慢发展期。1978 年中华人民共和国国家建设委员会(现“中华人民共和国住房和城乡建设部”，以下简称“住建部”）召开“建筑工业化规划会议”，要求到 1985 年中国大、中城市要基本实现建筑工业化，以及到 2000 年实现建筑工业的现代化。政府宏观层面上制定的发展战略为行业发展注入新的能量，推动行业技术积累、产品研发以及应用试点等工作的开展。业内出现了大板建筑、砌块建筑等预制构件，但是受限于技术实力，装配而成的建筑存在一定的质量问题，如密封不严、隔声效果不佳等。另一方面，现浇技术水平的提升吸引农民工进入传统建筑市场，提升了现浇施工方式效率并降低了施工成本，在一定程度上增强了装配式建筑行业的关注度以及推进行业的发展。

上世纪 90 年代后，中国政府相关主体再次发布一系列政策文件，大力推行住宅产业化，一方面是为了满足该时期大量商品房的建设需求，另一方面旨在提升装配式建筑的技术积累、推动行业应用，并提升行业市场化程度：如住建部于 1996 年发布的《住宅产业现代化试点工作大纲》提出用 20 年的时间推进住宅产业化的实施规划；中国国务院办公厅于 1999 年出台的《关于推进住宅产业现代化，提高住宅质量的若干意见》为推进住宅产业现代化明确提出指导思想和发展方向。

这一时期，尽管中国政府主体对于行业发展重视度较高，也通过出台利好政策大力扶持行业发展，但是受限于技术积累较浅、市场化程度尚待提高、产业基础相对薄弱、市场活跃度有限等因素，行业发展相对缓慢。

快速发展阶段（2011 年至今）：自“十二五”开始，行业逐步进入快速发展期。预制构件生产技术日益成熟、建筑业环保理念的深入和建筑材料逐渐丰富均为装配式建筑的发展奠

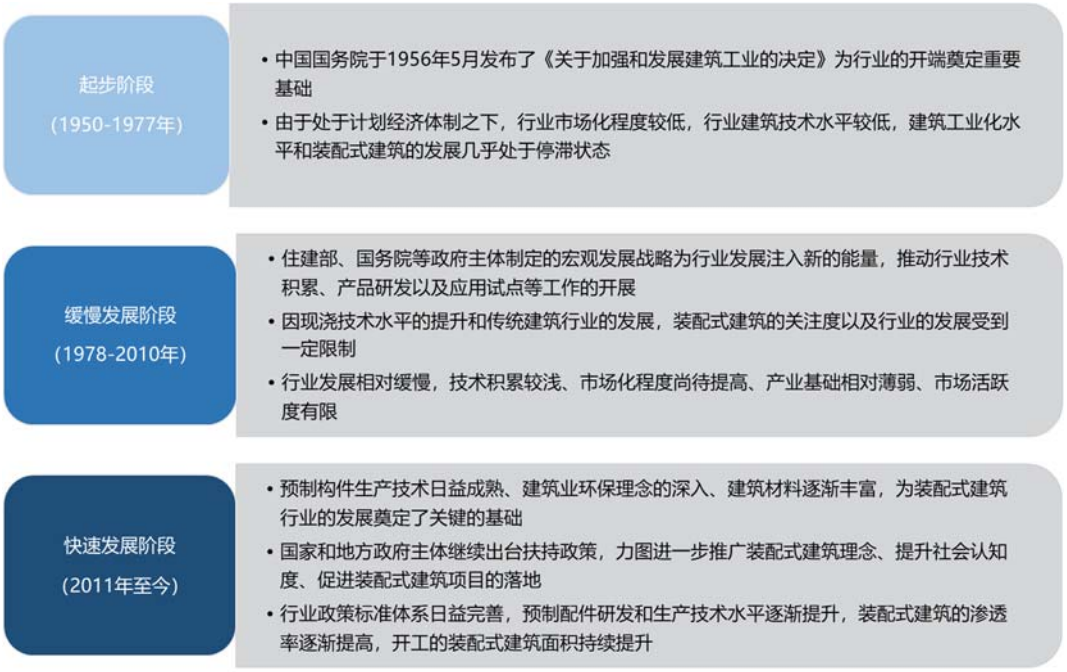
定了关键的基础。

在头豹研究院针对中国装配式建筑行业进行的访谈调研中，根据一位在业内拥有二十余年从业经验的装配式建筑工程师介绍，国家政府的大力扶持在行业发展过程中起到了关键的带动和引导作用，是促进行业内各参与主体加大技术研发力度、推广装配式建筑理念以及加快装配式建筑项目落地应用的重要前提。这一时期，中国国务院、住建部等主体继续出台扶持政策文件，以进一步推动行业发展，如中国国务院办公厅于 2016 年 9 月出台了《关于大力发展装配式建筑的指导意见》，住建部于 2017 年 3 月发布了《“十三五”装配式建筑行动方案》。在国家政策出台的带动下，全国 31 个省、市、区也相继出台各自的扶持政策文件，如上海住建部于 2016 年出台的《上海市装配式建筑 2016-2020 发展规划》，北京住建部于 2017 年出台的《北京市人民政府办公厅关于加快发展装配式建筑的实施意见》，地方扶持政策的出台有助于进一步推广装配式建筑理念，提升社会认知度和促进装配式建筑项目的落地。

住建部于 2016 年批准开展了 119 项装配式建筑科技示范项目，项目涵盖装配式混凝土结构、钢结构、木结构、部品部件生产等各类型，示范项目的开展极大地促进了建筑产业的现代化进程，推动了装配式建筑以及部品部件生产的发展。

在国家、地方政府政策红利的大力扶持下，装配式建筑在这一时期发展较快，行业政策标准体系日益完善，预制配件研发和生产技术水平逐渐提升，装配式建筑的渗透率逐渐提高，开工的装配式建筑面积持续提升。

图 2-2 中国装配式建筑行业发展历程

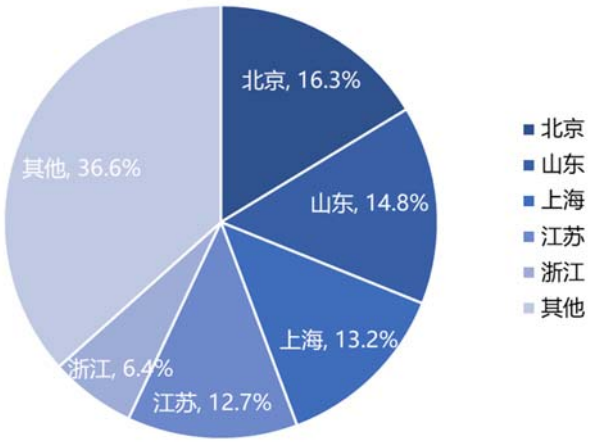


来源：头豹研究院编辑整理

2.3 中国装配式建筑行业市场现状

中国装配式建筑行业具有较为明显的区域特征，据专家介绍，中国装配式建筑在不同区域具有较大的差异性，致使差异产生的主要影响因素包括区域地质条件、建筑的抗震需求和消费者购房的个性化需求等。北京、上海、山东、江苏等经济较为发达的地区，装配式建筑的应用程度较深，2018 年北京、山东和上海的装配式建筑项目数分别占总体项目数的 16.3%、14.8%和 13.2%，领先全国（见图 2-3）。经济发达地区产业资源集成度较高，且该地区用户的购买力相对较高，因此有助于推动装配式建筑理念的深化和项目的落地应用，并为拉动装配式建筑的市场供应提供了重要基础，未来装配式建筑应用程度有望在中国中西部地区建筑业中得到提升。

图 2-3 中国装配式建筑建设项目地区组成，2018 年



来源：头豹研究院编辑整理

装配式建筑行业发展至今，标准体系已日臻完善。2017 年 1 月，住建部印发了三大技术标准：《装配式木结构建筑技术标准》、《装配式混凝土建筑技术标准》和《装配式钢结构建筑技术标准》；2017 年 12 月住建部又发布了国家标准《装配式建筑评价标准》。各类技术、评价标准的相继出台推动了木结构、混凝土结构和钢结构建筑的设计、制作、施工、评价工作的规范化，确保了装配式建筑的安全性、适用性、环保性和经济合理性，标准的出台为行业提供了有力的技术保障，也规范和引导着中国装配式建筑的进一步发展。

在政策支持、技术革新和市场化程度加深等因素的助推下，装配式建筑的技术研究和工程实践在建筑业中已逐步成为发展重点，行业自 2015 年后进入全面发展期，装配式建筑的开工面积逐年增加。根据中国建筑材料工业规划研究院于 2018 年 5 月发布的《装配式建筑产业发展规划编制指南》显示，2013 年中国装配式建筑累计开工面积约 150 万平方米，而 2017 年 1-10 月期间累计开工面积已达 1.27 亿平方米，累计开工面积呈现出大幅度的提升。

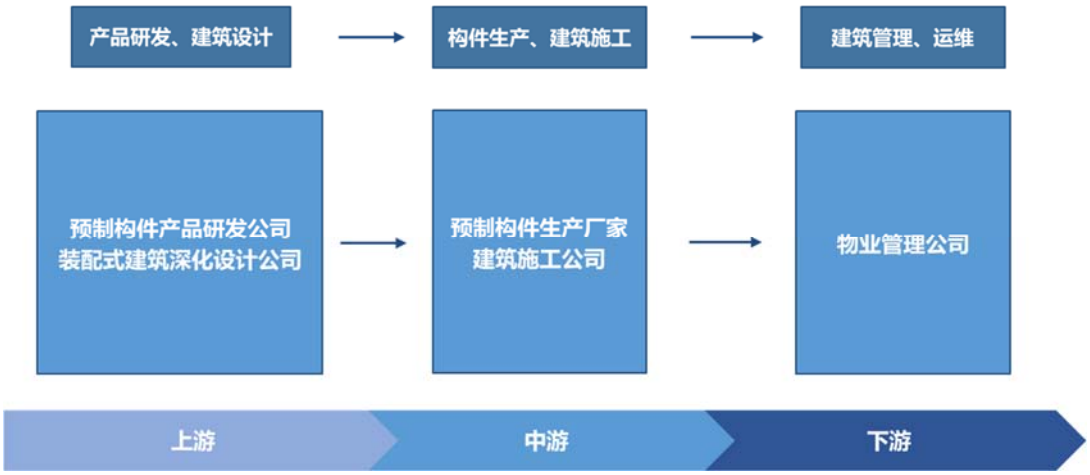
目前，装配式建筑在中国新建建筑中的渗透率较低，相比发达国家尚存较大差距。根据中国预制建筑网资料显示，美国、日本、法国等国家 2017 年装配式建筑渗透率达到 70%，而中国 2017 年装配式建筑的渗透率仅 8.4%，预计 2018 年中国装配式建筑的渗透率达 10%

左右的水平，距离发达国家仍有不小的差距因此中国装配式建筑的应用尚存较大的提升空间。在中国宏观政策的大力扶持、装配式建筑技术水平不断革新、建筑环保要求持续提高和人力成本持续攀升的大背景下，装配式建筑行业将会得到更多的惠及，行业设计方、施工方等市场参与主体认知接受度有望进一步提高，行业标准体系有望持续完善，装配式建筑的渗透率有望进一步提升，行业市场化水平有望持续提升。

2.3.1 中国装配式建筑行业产业链

装配式建筑行业由上游产品研发、建筑设计，中游构件生产、建筑施工，以及下游建筑管理、运维组成（见图 2-4）。上游环节的参与主体包括预制构件产品研发公司以及装配式建筑深化设计公司等；中游环节的参与主体包括预制构件的生产厂家、建筑施工公司等，负责各类预制构件的工厂化生产、构件运输以及装配式建筑的现场施工；下游环节是装配式建筑的管理、运行及维护，主要参与主体是物业管理公司等。

图 2-4 装配式建筑行业产业链



来源：头豹研究院编辑整理

2.3.2 上游分析

装配式建筑行业上游环节主要包括预制构件产品研发公司以及装配式建筑深化设计公

司等参与主体，具有代表性的预制构件产品研发公司包括中建钢构有限公司（以下简称“中建钢构”）、北新建材集团有限公司（以下简称“北新建材”）和北京住总集团有限责任公司（以下简称“住总集团”）等；装配式建筑深化设计公司等参与主体主要负责装配式建筑的整体规划、深化设计，中国建筑科技集团、上海现代建筑设计（集团）有限公司（以下简称“现代设计”）在该领域具有较强的竞争优势。

上游环节中的建筑深化设计公司在产业链中具有较强的话语权。深化设计是指在建筑项目原始设计方案基础上，以相关设计规范和施工规范为标准、结合施工现场情况，对设计图纸进行补充、深化而绘制成可实施、可指导现场施工的图纸的过程。一个具体建筑项目的深化设计需要根据建筑结构图进行预制构件拆分、并出具拆分设计图纸，包括构件拆分深化设计说明、项目工程平面拆分图、项目工程量明细单、构件结构详图等，而主要拆分的预制构件产品包括预制混凝土墙板、预制混凝土梁、预制混凝土叠合板、预制混凝土楼梯板和预制混凝土阳台板等。作为装配式建筑项目的重要组成部分，装配式建筑的深化设计要考虑预制构件的拆分、设计精细化和现场装配等实际因素，而且一体化的深化设计过程也与结构、机械、电气等专业密切相关，这些因素都对设计师提出了更高的要求，也加大了深化设计的难度和专业性。鉴于装配式建筑深化设计具有难度较大、设计技术门槛较高等特点，建筑深化设计公司在行业内拥有较强的议价能力。

2.3.3 中游分析

中游环节的参与主体包括预制构件生产厂家、建筑施工公司等。

中国装配式建筑市场中应用较广的预制构件为预制钢结构产品、预制混凝土构件和预制木结构。在三类结构中，预制钢结构的预制化率以及装配率较高，通常应用于高层、超高层以及抗震要求较高的建筑中，然而受钢材价格上涨的影响，预制钢结构的工程造价成本较高，

目前所占市场份额仍然较小；预制混凝土结构目前在中国装配式建筑市场份额中占比最大，尤其是住宅类建筑细分市场中，其造价相对便宜，但是具有装配率不高、构件连接工艺相对复杂、质量控制难度较高等不足之处；预制木结构等由于其防火、防腐等性能有限以及成本相对较高等因素，应用程度受限，一般只在度假别墅等二三层建筑中得到使用，在三类结构中市场占比最小。

受限于物流成本因素，预制构件的运输半径有限，在一定程度上限制了装配式建筑的业务推广。因此，行业着力推广装配式建筑产业园区，通过聚焦于发展装配式建筑构件的生产以及建设完整的装配式建筑产业链，进而推动行业资源整合，形成区域规模效应，并进一步助推装配式建筑快速发展。根据中国装配式建筑网显示，截至 2018 年底中国已开始运营和计划筹建的装配式建筑产业园区合计 19 个。目前，预制构件厂商分布格局较为分散，产品同质化现象相对严重，创新能力有限，在一定程度上限制了预制构件厂商的行业议价权。

在建筑施工方面，装配式建筑施工企业数量众多，以中国建筑集团有限公司（以下简称“中国建筑”）、宝业集团股份有限公司（以下简称“宝业集团”）、上海建工集团股份有限公司（以下简称“上海建工”）为代表的大型企业在此领域拥有一定的竞争优势。此类企业依靠全产业链一体化的优势，提供预制构件的设计、生产和现场安装装配等综合性服务，有利于打破产业链各环节之间的壁垒，并解决设计、生产和施工的一体化问题，对提升资源整合能力、加快项目交付速度与效率有明显的提升作用。同时，此类企业依托技术、规模和资源等竞争优势，通过在特定细分领域中积累行业影响力而进一步拓宽业务布局。以上海建工为例，上海建工专注于预制装配式建筑“设计、预制与施工”的一体化项目服务模式，预制装配业务布局已从早期的住宅建筑逐步拓展到公共建筑、基础设施等领域。

innovation 创新地图 map

推广

前哨 2020 科技特训营

掌握创新武器　抓住科技红利

Insights into Tech and the Future

直播时间
每周四20:00-21:00

全年50次直播课程
+私享群互动

随报随听



王煜全

海银资本创始合伙人
得到《全球创新260讲》主理人

扫码报名

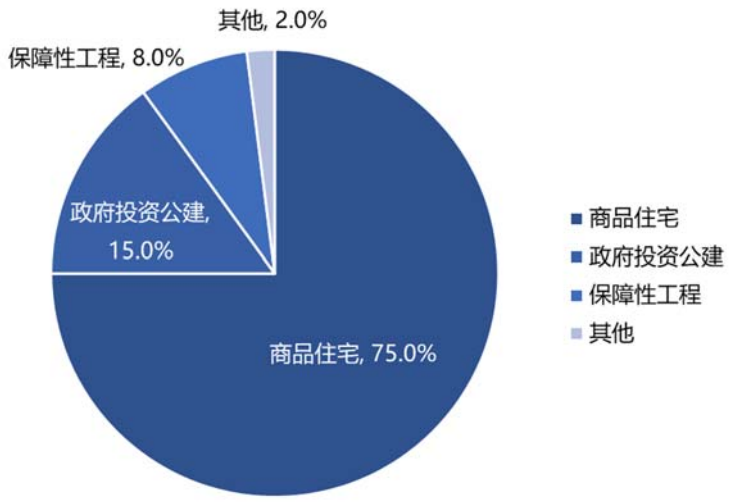
微信咨询：InnovationmapSM
电话咨询：157-1284-6605

2.3.4 下游分析

装配式建筑行业下游主要是装配式建筑的管理、运行与维护，参与主体主要是各大物业公司，具有代表性的房地产物业公司包括万科物业发展股份有限公司（以下简称“万科物业”）、绿城物业服务集团有限公司（以下简称“绿城物业”）和保利物业发展股份有限公司（以下简称“保利物业”）等。

物业管理是由专业化的企业运用现代管理方式和维修养护技术，在装配式建筑的整个使用过程提供的对建筑、设备、基础设施及建筑周边环境的专业化管理的服务。根据中国装配式建筑网显示，2018 年中国装配式建筑行业的需求结构中，商品住宅占比达 75.0%（见图 2-5），在所有建筑类别中占有较大的领先优势。合理的物业管理服务在装配式建筑的运行、维护和管理，以及为商品住宅居民提供安全、健康、环保、便利和清洁的生活空间等方面具有重要作用。

图 2-5 中国装配式建筑行业需求结构占比，2018 年



来源：头豹研究院编辑整理

以万科物业、绿城物业等为代表的房地产开发商旗下的物业管理公司在这一环节具有较强的竞争优势。以万科物业为例，作为中国领先的物业管理服务提供商之一，万科物业拥有较为广阔的市场布局。根据万科物业官网介绍，截至 2018 年底，万科物业已布局中国 83

座大中城市，合同项目共计 2,482 个，累计为 480 万户家庭提供物业管理服务。万科物业推出的整套解决方案“睿”服务，借助于互联网技术平台，以实现改善物业管理的生产组织方式、提升运营效率和为用户、管理方等利益相关方提供优质服务等目的。

2.4 中国装配式建筑行业市场规模

自“十二五”以来，持续增加的劳工成本、逐年提高的建筑环保要求和持续加深的建筑产业化理念为装配式建筑的发展提供了较好的发展环境。中国装配式建筑行业的材料研发、施工技术等水平持续革新，产业链上中下游各环节企业逐步发展壮大，行业市场空间逐步释放。根据中国装配式建筑网数据显示，中国装配式建筑市场规模自 2014 年起呈现快速发展的态势，从 2014 年的 404.0 亿元增长至 2018 年的 4,420.1 亿元，年复合增长率达 81.9%。在国家宏观政策扶持、行业标准体系日臻完善和行业技术水平持续革新等利好因素的推动下，中国装配式建筑市场规模将保持稳定增长的态势，预计到 2023 年有望达到 8,963.4 亿元（见图 2-6）。装配式建筑规模的扩大有望带动设计、施工、部品部件生产、装配化装修、设备制造和运输物流等相关产业的发展。

图 2-6 中国装配式建筑市场规模，2014-2023 年预测



来源：头豹研究院编辑整理

3 中国装配式建筑行业驱动与制约因素

3.1 驱动因素

3.1.1 相比于传统建筑，装配式建筑具有更高的经济效益

相比于传统建筑，装配式建筑在生产、人力、施工以及维护各个环节具有一定的成本优势：①生产角度：装配式建筑的预制构件通过预制工厂的钢模批量生产，生产车间稳定的加工条件实现了生产预制构件的大规模地生产，使得生产成本相对较低；②人力角度：装配式建筑在施工现场多采用机械安装，所需劳工数量相对较少，有助于降低劳工成本；③施工角度：装配式建筑不同于传统的以现浇或者手工作业为主的施工方式，现场装配安装可以减少建筑材料、模板、设备的使用和浪费，而且现场装配安装不易受天气因素的影响，施工周期的缩短将直接减少施工成本；④在建造完成后的日常维护管理阶段：装配式建筑的日常维护成本为每平方米 40 元，而传统现浇式建筑为每平方米 65 元，装配式建筑的日常维护成本更低【1】。因此，与传统建筑的全生命周期成本相比，装配式建筑具有更高的经济效益，长期而言这种内在优势是装配式建筑在建筑业中渗透率提升的重要驱动力。

3.1.2 装配式建筑具有较高的环保效益

区别于传统建筑，装配式建筑具有较高的环保效益，主要体现在以下方面：①节约资源：传统建筑施工过程中产生的固体废弃物难以实现二次利用，而装配式建筑的原材料可有效循环利用，从而能够减少固体废物污染，提高资源的利用效率；②减少施工污染：一方面，装配式建筑在工厂完成预制构件的加工之后，现场施工过程可通过一定程度的装配完成，可以减少现场手工施工作业量，从而减少建筑垃圾的产生；另一方面，传统建筑施工过程需要对混凝土进行现场浇筑，现场施工过程会产生较大的噪音和空气污染，而装配式建筑的现场施

工能够减少现场浇筑作业量，进而减少噪音和空气污染；③充分利用建设用地【1】：装配式建筑多采用高强度的轻质材料，可在一定程度上通过增加建筑层数来增加建筑面积，从而高效利用建设用地，缓解目前中国建设用地紧张的现象。

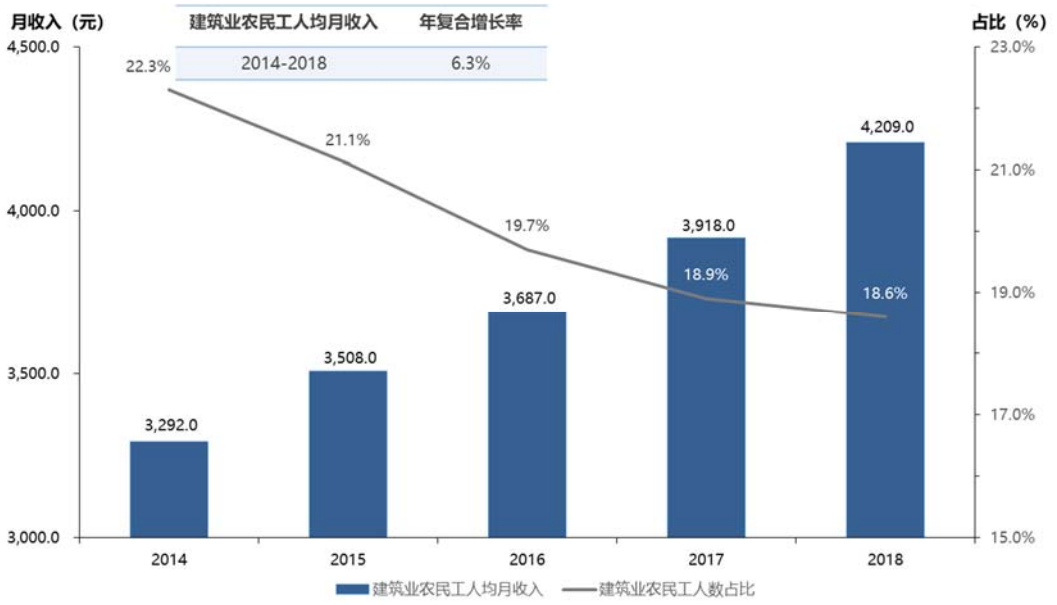
从长远的角度来看，装配式建筑的发展在节约资源能源、减少施工污染以及缓解建设用地的紧张度等方面具有重大意义。相比于传统建筑，装配式建筑所具有的诸多环保效益是推动传统建筑企业转型升级的驱动因素，也是驱动装配式建筑行业发展的内在核心推动力。

3.1.3 劳动力成本的快速增长推动传统建筑向装配式建筑转型

目前，中国的建筑业仍以传统劳动密集型发展方式为主，需要投入大量的劳动力。装配式建筑与传统现浇式建筑不同，施工现场多采用机械安装，所需劳工数量相对较少，既提高了劳动生产效率又降低了施工企业的劳务成本。

根据国家统计局数据显示，2014-2018 年中国建筑业农民工人均月收入呈逐年上升趋势，由 2014 年的 3,292.0 元增长至 2018 年的 4,209.0 元，年复合增长率达 6.3%，持续增长的农民工劳动力成本增加了施工企业的成本压力。此外，自 2014 年起，建筑业农民工人数在总体农民工人数中的占比不断减少（见图 3-1）。受行业劳动力人均月工资不断提升以及建筑业劳动力供给逐年下降等因素的影响，建筑业劳动力成本对于业内企业的影响将会愈加明显。在头豹研究院针对中国装配式建筑行业进行的访谈调研中，专家表示，劳力成本攀升以及建筑业劳动者数量下降的趋势不利于传统现浇式建筑的发展。因此对于劳动力需求较小的装配式建筑而言，劳务市场的变化趋势是促使传统建筑转型装配式建筑的重大驱动因素。

图 3-1 建筑业农民工人均月收入及行业分布情况，2014-2018 年



来源：头豹研究院编辑整理

3.2 制约因素

3.2.1 社会认知度低、产业基础薄弱

中国装配式建筑行业社会认知度低，相关配套产业还不够完善，制约了中国装配式建筑行业的发展。

中国装配式建筑起步较晚，尽管中国政府大力扶持产业加速发展，但因在生产前期投入方面，预制构件要远高于传统建造方式，同时因生产预制构件的模具种类繁多、模具需要定期维修保养、预制构件运输成本较高以及预制构件作为商品需要缴税等因素，在缺少充足资金的条件下，业内企业倾向于传统建筑建造方式。在工程管理方面，多数企业对装配式建筑的理念和施工过程的认知度不够，而且行业内专业人才供给不足，存在一定的短缺情况。此外，习惯于传统建筑的情况使社会民众对装配式建筑形成了购买成本高、建筑质量低以及安全性无法得到有效保障的印象，导致市场购买意愿较低。建筑施工企业和社会民众对于装配式建筑的认知度尚待提高，行业产业基础相对薄弱，限制了装配式建筑的普及推广，制约了

中国装配式建筑行业的发展。

3.2.2 产业布局受预制构件的运输条件限制

预制构件运输成本主要是指预制构件由生产工厂运输至施工现场所产生的运输费用，该费用易受预制构件生产工厂和施工现场距离的影响，这是装配式建筑预制构件从生产到使用较难解决的问题之一。因此，装配式建筑预制构件生产企业布局需要考虑控制合理的运输半径，据业内专家表示：为保证预制构件运输成本处在可承受范围之内，预制构件工厂和施工工地的运输半径一般要控制在 300km 以内，超过此范围的运输成本将会过高。此外，预制构件的运输还需要专业的运输车辆，同时在运输途中必须将预制构件固定牢靠以及用柔性材料对预制构件进行双层保护，防止路途颠簸所产生的碰撞损伤，因为预制构件在运输过程中出现的任何损坏、变形的情况将会对建筑工期和整体建造成本产生较大的影响。目前中国预制构件生产基地主要集中在装配式建筑发展较快的华东地区，辐射区域不够广阔，部分地区施工现场无法得到有效覆盖，预制构件的运输成本、运输方式等因素限制了产业集中式布局，这对于装配式建筑行业的发展是一大制约因素。

3.2.3 节点连接和防水技术水平有待提高

装配式建筑在现场安装时需要进行节点连接作业，保证节点连接的可靠性、安全性是确保装配式建筑质量的关键。一方面，中国装配式建筑安装过程常用的节点连接存在施工工艺复杂、技术要求高等诸多难题，尤其是钢筋较密的梁柱节点的连接工作。此外，由于受力钢筋较多、节点承载力要求高等原因，节点连接方式普遍存在连接难度大、操作不便和工程质量难以保证等情况。另一方面，节点防水技术水平也是保证装配式建筑质量和安全性的重要因素。与传统建筑整体浇筑不同，装配式建筑组成构件的连接节点常出现渗漏问题，这对节

点防水技术提出了较高要求，而目前中国行业内节点防水技术水平尚待提高。

装配式建筑的节点连接和防水问题至关重要，相关关键技术还有待提高，这制约了装配式建筑的应用。

4 中国装配式建筑行业政策与监管分析

4.1.1 行业支持政策

中国政府及相关部门陆续出台了一系列扶持政策以推动装配式建筑行业的发展（见图4-1)。2016 年 8 月，中国国务院发布了《“十三五”国家科技创新规划》，提出要加强装配式建筑设计理论、技术体系和施工方法的研究，构建装配式建筑的设计、施工、建造和检测评价技术及标准体系，推动装配式建筑实现规模化、高效益和可持续发展。2016 年 9 月，中国国务院办公厅出台的《关于大力发展装配式建筑的指导意见》明确提出了健全、完善装配式建筑行业标准规范体系、创新装配式建筑设计、优化部品部件生产等八项发展任务，以“京津冀”、“长三角”、“珠三角”为重点地区，大力发展混凝土结构、钢结构和现代木结构等装配式建筑，力争用 10 年左右的时间使装配式建筑在新建建筑面积中的占比达到 30%。2017 年 2 月，中国国务院办公厅出台了《关于促进建筑业持续健康发展的意见》，对建筑业在简政放权改革、工程建设组织、工程质量安全管理等七个方面提出具体措施，进一步深化建筑业“放管服”改革，加快产业升级，促进建筑业持续健康发展，为新型城镇化提供支撑。2018 年 11 月，住建部发布的《贯彻落实城市安全发展意见实施方案》提出要推动装配式建筑、绿色建筑、BIM 技术、大数据技术在建设工程中的应用，着力推动新型智慧城市建设。

政府出台的行业支持政策对装配式建筑行业提出发展要求、指明发展方向，为装配式建

筑行业提供了良好的发展环境，有助于加快行业标准化建设，提升行业技术水平，促进传统建筑企业转型升级，推动装配式建筑的发展。

图 4-1 装配式建筑行业支持政策

政策名称	颁布时间	颁布主体	主要内容及影响
《贯彻落实城市安全发展意见实施方案》	2018-11	住建部	提出要推动装配式建筑、绿色建筑、BIM技术、大数据技术在建设工程中的应用，推动新型智慧城市建设
《“十三五”装配式建筑行动方案》	2017-03	住建部	对装配式建筑行业未来五年的发展规划、标准体系、设计能力等十个方面提出明确要求，明确指出重点任务和发展目标以促进装配式建筑行业全面发展
《关于促进建筑业持续健康发展的意见》	2017-02	国务院办公厅	提出要推进建筑产业现代化，大力推广装配式建筑，推动建造方式创新，提升建筑设计水平，加强技术研发应用，完善工程建设标准
《关于大力发展装配式建筑的指导意见》	2016-09	国务院办公厅	提出了健全、完善装配式建筑标准规范体系、创新装配式建筑设计、优化部品部件生产等八项任务，鼓励发展装配式建筑，力争在10年左右的时间内使装配式建筑在新建建筑面积中的占比达到30%
《“十三五”国家科技创新规划》	2016-08	国务院	提出要加强装配式建筑设计理论、技术体系和施工方法的研究，构建装配式建筑的设计、施工、建造和检测评价技术及标准体系，推动绿色建筑及装配式建筑实现规模化、高效益和可持续发展。

来源：头豹研究院编辑整理

4.1.2 行业监管政策

为引导装配式建筑行业健康、良好发展，规范装配式建筑评价，中国政府出台了一系列政策、标准 (见图 4-2)。2017 年 1 月，中国住建部颁布了《装配式木结构建筑技术标准》、《装配式钢结构建筑技术标准》和《装配式混凝土建筑技术标准》，三项标准分别针对装配式木结构建筑、装配式钢结构建筑和装配式混凝土建筑提出具体而明确的发展要求，且在建筑集成设计、结构系统设计、外围护系统设计、设备与管线系统设计和内装系统设计等方面对装配式建筑制定了详细而全面的规范，标准的实施将有助于提高装配式建筑的安全性、环境效益、社会效益和经济效益。2017 年 12 月，住建部颁布的《装配式建筑评价标准》提出了装配率计算方式和装配式建筑等级评价标准，确立了建筑装配化程度的评判标准，规范了装配式建筑评价方法。2018 年 7 月，中国国务院发布了《打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》，提出要加强施工工地的扬尘监管和综合治理，降低空气细颗粒物的浓度，减少主

要大气污染物的排放总量，改善环境空气质量，也明确要求到 2018 年年底各地建立施工工地管理清单，稳步发展装配式建筑。

国家政府及相关部门出台的行业监管政策标准具有较好的规范性和引导作用，通过规范行业评价标准，规定各类装配式建筑在设计、施工、验收等多个阶段中的作业指标，进而引导装配式建筑行业发展。

图 4-2 装配式建筑行业监管政策

政策名称	颁布时间	颁布主体	主要内容及影响
《打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》	2018-07	国务院	提出要加强施工工地的扬尘监管，减少主要大气污染物排放量，建立施工工地管理清单，稳步发展装配式建筑行业
《装配式建筑评价标准》	2017-12	住建部	建立了对建筑装配化程度全面的评判标准，对于装配式建筑在设计阶段、项目竣工验收阶段等不同阶段的评价方式提出具体规定，通过规范装配式建筑的评价标准，促进装配式建筑发展
《装配式混凝土建筑技术标准》	2017-01	住建部	对装配式混凝土建筑的集成设计、生产运输、施工安装、质量验收等各项指标作出明确规定，有利于提高装配式混凝土建筑的安全性、环境效益、社会效益、经济效益
《装配式钢结构建筑技术标准》	2017-01	住建部	对装配式钢结构建筑的建筑设计、集成设计、生产运输等指标提出要求，有利于提高装配式钢结构建筑的可靠性、安全性以及防火防腐性能
《装配式木结构建筑技术标准》	2017-01	住建部	对装配式木结构建筑的结构设计、连接设计、防护要求等指标作出了具体规范，有利于提高装配式木结构建筑的安全性、耐久性以及防水防腐防火等各项性能

来源：头豹研究院编辑整理

5 中国装配式建筑行业市场趋势

5.1 预制钢结构行业渗透率逐渐提高

预制钢结构装配式建筑是契合现代建筑产业化发展趋势的一种新型建筑结构，在公共建筑领域应用较为广泛。相比于其他结构的装配式建筑，得益于以下利好环境因素，预制钢结构装配式建筑的渗透率有望持续提升：

①钢结构装配式建筑具有抗震性能高、运输便利、回收率高、施工周期短和节能环保等优点，其行业关注度和应用度有望提升。另一方面，钢结构建筑在世界上主要发达国家的建

筑中占比较高，在欧美国家，钢结构建筑已占到全部建筑总量的 65%左右，在日本则占了50%左右。相比之下，中国民用建筑的钢结构建筑占比仅约 5%。因此，中国预制钢结构装配建筑尚存较大市场发展空间，而凭借着钢结构材料的优势，预制钢结构装配建筑有望得到推广，进一步提高行业渗透率；

②中国钢铁产能过剩现象比较严重，发展钢结构装配式建筑有利于消化过剩的钢铁产量。2015 年中国政府提出供给侧结构性改革方案，中国试图通过改变产业供需来缓解钢铁产能过剩问题；2016 年中国国务院发布《关于钢铁行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》(以下简称“《意见》”)，《意见》指出要限制地方政府及部门备案新增产能的钢铁项目，并大力控制钢铁产量。因此，推动钢结构装配式建筑的发展以消耗钢铁原材料将有助于缓解目前钢铁产能过剩的问题；

③中国政府高度重视钢结构装配式建筑的发展，相继出台利好政策以加速钢结构装配式建筑的行业渗透率。2013 年住建部出台的《“十二五”绿色建筑和绿色生态区域发展规划》首次提出加快形成装配式钢结构等工业化建筑体系的要求；2017 年中国住建部印发的《“十三五”装配式建筑行动方案》再次要求加大钢结构装配式建筑技术研发力度；住建部建筑市场监管司于 2019 年 3 月发布的《住房和城乡建设建筑市场监管司 2019 年工作要点》明确提出开展钢结构装配式住宅建设试点工作，为推动钢结构装配式建筑行业进一步发展提供政策保障。因此，受惠于政府宏观政策的支持，钢结构装配式建筑未来有望进一步发展。

5.2 BIM 技术在行业中的应用得到加深

现阶段 BIM 技术在装配式建筑行业中的整体应用普及度较低，但未来随着信息技术的发展、BIM 技术认知度的提升，BIM 技术的应用将成为行业的一大发展趋势。

目前行业在华东地区的发展较好，BIM 技术在上海、江苏、浙江等地装配式建筑项目中

的应用率相对较高。根据上海市住房和城乡建设管理委员会调查数据显示，2016-2017 年上海应用 BIM 技术的装配式项目数由 54 个增长至 413 个，BIM 应用率由 16.4%增至 64.8%，BIM 技术在上海装配式建筑中的应用率呈现出较为明显的提升，BIM 技术的应用程度较深。随着 BIM 技术应用成熟度的提升，BIM 应用领先的区域有望发挥引领作用，推动 BIM 向中国广大的中西部市场渗透。

BIM 技术的应用可以帮助装配式建筑实现以下目标：①协同设计：协助不同专业的设计人员同步完成预制构件的方案设计，有效解决不同专业间设计方案不同导致的碰撞冲突问题；②降低误差：设计人员利用 BIM 技术对装配式建筑结构和预制构件进行精细化设计，能够减少施工阶段易出现的装配偏差问题；③优化管理：现场施工管理通过运用 BIM 技术进行装配式建筑的施工模拟和仿真，从而优化施工方案、降低安全成本；仓储管理可以利用 BIM 技术结合 RFID 技术对库存预制构件及时盘点、检验，进一步提高仓储管理的效率；④精准生产：预制构件生产阶段厂商可通过 BIM 模型对预制构件的尺寸信息精确把握，制定合理的构件生产计划。

因此，从理论到实际应用都体现了 BIM 技术对于装配式建筑行业发展的重要性。未来装配式建筑项目有望借助 BIM 技术实现设计、生产、施工、装修和管理全生命周期信息的互联共享，通过预制构件模型的可视化装配和装配过程的信息化集成，提高装配式建筑的工作效率。

5.3 装配式建筑逐步标准化

标准化构建是在装配式建筑预制构件设计、生产、施工安装以及管理各个环节中，建立相应的统一标准并实施，进而形成标准化预制构件生产、标准化集成设计、标准化装配安装的过程，有助于改善建造水平、提升生产效益和优化资源利用情况。由于欧美、日本等发达

国家和地区装配式建筑行业起步较早，行业在技术、管理等方面都已趋于成熟。

以日本为例，基于日本地震频发等特殊国情，20 世纪 70 年代日本就制定一系列政策及规范，建立统一的模数标准，完成从住宅产业化到标准化、工业化的过渡。与日本相比，中国装配式建筑行业标准系统尚不完善，不同地方相关标准和政策存在差异，没有形成广泛通用的标准，且存在企业建造过程中生产效率低下、资源严重浪费的现象。随着中国装配式建筑行业的发展，行业标准体系有望逐步完善，引导行业健康有序发展和推动装配式建筑行业形成建筑产业化奠定重要的基础。



6 中国装配式建筑行业竞争格局

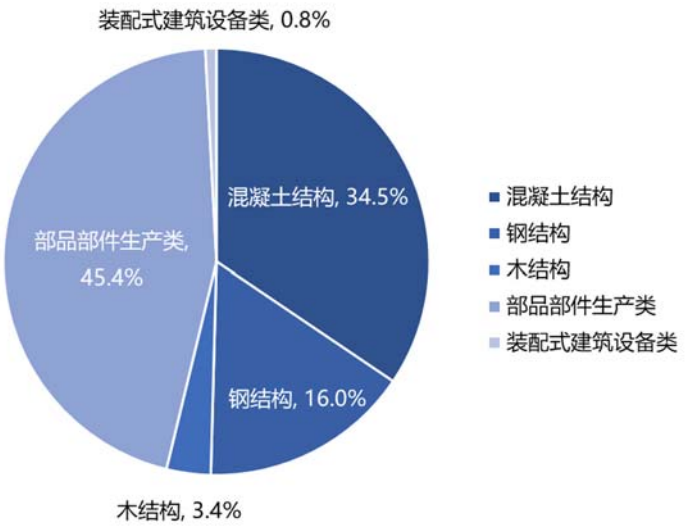
6.1 中国装配式建筑行业竞争格局概述

装配式建筑行业中预制混凝土、预制钢结构和预制木结构细分行业呈现出分散度较高的格局分布特征，这主要由两个因素决定：①受物流运输成本的影响，预制构件的运输范围有限；②预制构件的定制化较强，标准化程度较低，因此规模经济效益不明显。随着装配式建

筑理念的深化，中国政府和建筑行业对发展装配式建筑的重视度逐渐提升，预制构件细分市场容量逐渐释放，业内预制构件企业数量逐渐增多。以预制混凝土结构为例，根据中国混凝土与水泥制品协会预制混凝土构件分会发布的《2018 年度预制混凝土行业发展报告》显示，2018 年中国新建的预制混凝土工厂生产线近 200 条，截至 2018 年末全国设计规模在 3 万立方米以上的预制混凝土构件工厂已接近 1,000 家。

得益于建设成本较低、工艺相对简单、材料防火和防腐等性能相对较好等优势，混凝土结构细分行业在中国装配式建筑行业中占据较大的市场份额；钢结构占比位居次席，但因为环境友好程度较高、工艺要求较低、与中国钢铁行业“去产能”规划相契合等利好因素，预制钢结构装配式建筑未来有望实现快速发展；目前木结构的应用程度最低，其主要原因包括木质材料的防火、防腐、防虫等性能较差，材料成本较高等。根据住建部 2016 年 6 月出台的《装配式建筑科技示范项目》，2016 年批准列入《住房城乡建设部 2016 年科学技术项目计划》的项目一共 119 项，其中装配式混凝土结构 41 项，在所有项目中的占比为 34.5%；装配式钢结构 19 项，占比为 16.0%；装配式木结构 4 项，占比仅为 3.4%（见图 6-1）。

图 6-1 住建部推行的装配式建筑示范项目组成，2016 年



来源：头豹研究院编辑整理

装配式建筑行业中预制构件的生产以及现场建筑施工是关键环节（见图 6-2）。在预制构件生产方面，市场布局不均衡现象明显，预制构件工厂主要集中分布于江苏、上海等经济

发达地区和城市，而且预制构件生产厂商数量众多，市场竞争较为激烈，竞争格局分散。具有代表性的预制构件生产厂商包括：聚焦于预制混凝土结构的山东万斯达建筑科技股份有限公司（以下简称“万斯达”）、远大住宅工业集团股份有限公司（以下简称“远大住工”）；专注于预制钢结构的长江精工钢结构（集团）股份有限公司（以下简称“精工钢构”）、杭萧钢构股份有限公司（以下简称“杭萧钢构”）；集中发展预制木结构的山东绿嘉木结构股份有限公司（以下简称“绿嘉股份”）和中意森科木结构有限公司（以下简称“中意森科”）。

在建筑施工方面，建筑施工厂商数量较多，以中国建筑、宝业集团、上海建工为代表的大型企业在企业规模、技术实力和市场布局等方面拥有较强的领先优势。此类企业能够通过工程总承包工程模式以整合产业链资源，通过设计、构件生产和现场施工的一体化以降低材料、部品、部件的生产成本，缩短建筑工程周期，实现建筑工程的精细化和系统化生产。随着行业技术水平的发展、标准体系的逐步完善，建筑施工细分领域内领先企业有望提升预制构件生产的规模化程度和装配式建筑的标准化程度，降低装配式建筑的成本，推动装配式建筑在业内渗透率的提升。

图 6-2 装配式建筑行业生产、施工环节特点介绍

细分领域		特点	代表厂商
预制构件生产	混凝土结构	工艺复杂度较高；建设工期较长；环境友好度较差；建造成本较低；目前占比较高	山东万斯达、远大住工
	钢结构	能更好地解决部件拼接问题，安全性较高；环境友好程度较高；对施工人员要求较低；应用程度不如混凝土结构，但是发展较快	精工钢构、杭萧钢构、
	木结构	材料防火、防腐等性能不理想，材料成本较高；应用范围较小	绿嘉股份、中意森科
建筑施工		项目实施过程中的关键环节；大型企业依托于规模、技术、市场资源等优势在该领域占据领先地位	中国建筑、宝业集团、上海建工

来源：头豹研究院编辑整理

6.2 中国装配式建筑行业代表企业分析

6.2.1 远大住宅工业集团有限公司

6.2.1.1 企业概况

远大住宅工业集团股份有限公司（以下简称“远大住工”）成立于 2006 年，是中国具有完全自主知识产权、较强技术集成优势和行业领先装备制造能力的住宅工业领先企业，也是中国领先的综合性绿色建筑整体解决方案提供商。远大住工的主要产品包括预制混凝土结构件、部品部件和装配式住宅建筑等，凭借较高的产品品质、高效的建筑施工、规模化生产等竞争优势，远大住工得到了包括国家政府、省级政府、建筑企业、设计院等各方主体的认可。据公司官网信息显示，2012 年远大住工的湖南宁乡“蓝色港湾”项目和张家界“蓝色港湾”项目获得住建部“国家康居示范工程”称号。远大住工采用母公司与子公司统分结合的管控模式，母公司下设研究院、采购中心、制造中心、市场中心分别负责技术研发、原材料采购、设备安装及运营环节，其中子公司湖南远大建工股份有限公司负责建设施工的总承包服务，其他各区域子公司提供预制混凝土构件及部品构件。

6.2.1.2 主营业务

远大住工能够针对客户需求，在贯穿研发、设计、制造、总装、运营服务的全生命周期中，为客户提供全体系建筑工业化整体解决方案。远大住工的主营业务包括工业化建筑工程项目总承包服务和工业化建筑技术咨询等，其主营的工业化建筑工程项目类型主要包括高层建筑、多层建筑、别墅等（见图 6-3），其建筑项目采用构件工业化生产方式，通过全生命周期环节的一体化服务方式，以实现提升项目建设速度、缩短项目周期的目的。

图 6-3 远大住工主要建筑项目介绍

项目类型	项目概况	项目特点
高层建筑	主要包括精装商品房和精装非商品房，主要应用于商品房、保障性住房、酒店、学校、银行等领域	采用等效现浇框架剪力墙结构体系，借助构件工业化生产方式，通过设计、制造、施工、开发和运营的一体化项目服务模式，提升了施工速度和效率，缩短了工程周期
多层建筑	主要包括DAVOS酒店、商业住宅、保障性住房等	采用全装配式整体剪力墙结构体系，运用工业化生产方式，能够实现多层建筑约2天一层，30天完成整体精装修的施工速度
别墅	法式别墅、美式经典别墅、樱花别墅、维多利亚别墅、北欧风情别墅等	采用全装配式整体剪力墙结构体系，项目建设速度快、环境友好度高、项目质量较好

来源：头豹研究院编辑整理

6.2.1.3 竞争优势

（1） 技术优势

远大住工经过多年的研发投入和市场实践，逐步建立并完善了自主建筑工业化研发体系、制造体系、施工体系、材料体系与产品体系，通过产品的规模化生产和项目建设实施，逐步提升其在行业内的技术优势，其中预制混凝土构件的生产制造和 BIM 设计建造技术处于行业领先水平，而依托于成熟的生产理念和生产工艺，远大住工的生产设备、工装模具以及出产的产品均具有较强的行业竞争力。依托于较强的技术水平，远大住工拥有多项发明专利和实用新型专利。另一方面，远大住工还参与湖南省多项建筑行业标准的编订工作，并于 2015 年作为编委参与了国家标准《工业化建筑评价标准》的制定。

（2） 规模优势

远大住工在装配式建筑行业内拥有一定的规模优势。远大住工在湖南、沈阳、安徽、江苏等地拥有 10 家研发制造中心，且拥有 13 座全资预制混凝土制造工厂。此外，远大住工与多地区政府安居开发单位以及万科集团、金地集团、中建集团等知名房地产开发商保持良好的合作关系。自 2013 年以来，远大住工启动了市场扩张战略，通过在北京、天津、上海、杭州、成都等大中城市新建制造基地以实现产能和市场扩张的目的，进而深化其规模优势和

扩大市场布局。

6.2.2 陕西建工集团有限公司

6.2.2.1 企业概况

陕西建工集团有限公司（以下简称“陕西建工”）成立于 1950 年，总部位于陕西省西安市，是陕西省政府直属企业，在业内具有房屋建筑工程施工总承包特级资质、并享有对外经济技术合作与进出口业务经营权。陕西建工拥有多元化的业务布局，具有工程总承包服务能力，能够提供多项建设工程的勘察设计、建筑施工、工程管理等服务，其主营的工程项目包括建筑工程、市政公用工程和石油化工工程。依托于较强的技术水平、多元化的业务布局、较为广阔的市场资源等优势，陕西建工在行业内积累了较强的品牌力和行业影响力，曾多次入围“中国企业 500 强”和“中国工程承包商 60 强”，也曾获得“全国建筑业先进企业”、“全国工程建设质量管理优秀企业”、“中国建筑十大综合品牌企业”等称号。

6.2.2.2 主营业务

陕西建工拥有集工程投资、勘察、设计、施工、管理为一体的总承包能力，旗下产业包括建筑产业投资、城市轨道交通、工程装饰装修、古建园林绿化、旅游饭店经营等，其中土木工程建设项目总承包及配套服务是陕西建工的主要业务，其主营的总承包工程类型包括建筑工程、市政公用工程和石油化工工程等（见图 6-4）。

图 6-4 陕西建工主要总承包工程介绍

工程类型	工程范围	代表工程	工程图片
建筑工程	厂房、剧院、旅馆、商店、学校、医院和住宅等建筑物的施工	咸阳人民银行营业楼、航海科技园、罗曼公社、长岭陕南移民搬迁安置项目	
市政公用工程	城市交通、给水、排水、燃气、环卫、供电、通信、防灾、园林绿化等各项工程系统的施工	山东潍坊小沽河特大桥工程、哈大高速铁路吉林公主岭段、蒲城紫荆公园	
石油化工工程	石油化工、多晶硅及光伏、煤化工、合成材料、天然气液化、输配及长输管线等领域	延安炼油厂、天宏多晶硅、盾安光伏、火地岛合成氨、云天化合成氨等工程项目	

来源：头豹研究院编辑整理

6.2.2.3 竞争优势

（1） 规模优势

作为中国陕西和西部地区的建筑领先企业和全国省级建工集团的企业，陕西建工拥有一定的规模优势。陕西建工产业规模较为广阔，拥有国际工程承包、建筑产业投资、城市轨道交通、钢构制作安装、工程装饰装修、古建园林绿化、锅炉研发生产、物流配送供应、地产开发建设等众多产业。在业务布局方面，陕西建工也拥有一定的规模优势，其在专注于发展中国市场的同时，也积极拓展海外市场，根据公司官网介绍，陕西建工在中国的业务覆盖 31 个省、直辖市、自治区，海外业务范围涵盖东南亚及南太平洋、中东及西亚、中亚及南亚、非洲西部、非洲中部和非洲南部等六个海外区域，为 27 个国家提供服务。

（2） 技术优势

陕西建工经过多年的自主创新和科技攻关积累了一定的技术优势。据公司官网介绍，陕西建工已累计获得全国和省级科学技术奖 88 项和建设部华夏建设科技奖 21 项。陕西建工也积极参与行业标准制定的工作，已累计参与 90 余项国家行业规范标准的编订工作。依托于技术优势，陕西建工的工程项目在业内拥有较强的认知度和行业影响力，据公司官网介绍，

陕西建工有 62 项工程获得“中国建设工程鲁班奖”、63 项工程获得“国家优质工程奖”、2 项工程获得中国土木工程“詹天佑奖”。在技术人才方面，陕西建工拥有较强的工程建设人才资源储备，根据公司官网介绍，其拥有各类中高级技术人才万余人，一、二级建造师 6,317 人，较为丰富的技术人才资源是陕西建工在业内拥有较强技术优势的根本前提。

6.2.3 中通钢构股份有限公司

6.2.3.1 企业概况

中通钢构股份有限公司（以下简称“中通钢构”）成立于 1993 年，总部位于山东聊城，是集钢结构设计、制造和安装为一体的国家高新技术企业，是中国起步较早、影响较大的专业化钢结构生产企业之一。中通钢构主营项目类型包括城市综合体、核电项目、空间钢结构、桥梁钢结构，其在建筑行业、钢结构细分行业领域具有较强的品牌力，是中国建筑金属结构协会副理事长单位、中国钢结构协会会员单位和中国建设标准化协会会员单位，与中国核工业集团、酒泉卫星发射中心、中铁集团、中国航空工业集团等合作了诸多项目，客户认可度较高。中通钢构在业内先后获得“高新技术企业”、“国家优质工程金奖”等称号，其承建的中铝瑞闽智能高架库、青海平安高架库、甘肃省电力公司调度通讯楼等工程也获得“中国钢结构建筑金奖”，体现了较强的技术实力、品牌力和行业影响力。

6.2.3.2 主要产品及项目介绍

中通钢构拥有超高层钢结构、新能源化工钢结构、空间钢结构、特种钢结构、工业厂房钢结构等较为全面的钢结构产品体系，其钢结构产品广泛应用于核能源设施建设、航空站房、桥梁、体育场馆、会展中心、高耸楼宇、智能物流、居民住宅等领域。中通钢构主营项目类型包括城市综合体、多超高层建筑、空间钢结构、桥梁钢结构等，代表项目包括海口美兰机

场、海阳核电、郑州陇海路桥、济南汉峪金融中心等（见图 6-5）。

图 6-5 中钢结构主要项目介绍

项目类型	项目定义	代表性项目	项目图片
城市综合体	功能聚合、土地集约的城市经济聚集体	黄河楼、济南恒隆广场	
多超高层	高度超过28m的建筑称为高层建筑结构，超过100m时称为超高层建筑	西宁时代盛华、济南汉峪金融中心	
空间钢结构	空间跨度较大的钢结构建筑，主要应用于厂房、体育场馆、火车站、飞机场等需要比较大空间的公共场所	海口美兰机场、京沪高铁德州综合客运站、青岛蓝色硅谷交通快线站房	
桥梁钢结构	主要承重结构采用钢材的桥梁，结构形式可分为门式刚构桥、斜腿刚构桥 、T形刚构桥和连续刚构桥	菏泽长城路桥、郑州陇海路桥	

来源：头豹研究院编辑整理

6.2.3.3 竞争优势

（1） 规模优势

经过二十余年的经营发展，中通钢构具有一定的规模优势。据公司官网数据显示，中通钢构拥有钢结构加工基地 1,100 亩，其厂房占地面积 20 万平方米，各类钢结构年产能累计 20 余万吨，年施工产值 20 亿元。中通钢构具有较为丰富的产品线，拥有重型钢结构、空间管桁架结构、煤化工钢结构、桥梁钢结构、智能物流管理系统钢结构等七大建筑体系的近百种产品系列，已应用于工业房屋、机场、桥梁、体育场馆、会展中心、铁路站房、智能物流、居民住宅等多个领域，产品应用范围较为广泛。另一方面，中通钢构拥有一定的市场布局规模，在满足中国市场需求的同时也服务于国际市场，于 2006 年获得了国家商务部颁发的对外承包工程经营证书，产品出口澳大利亚、韩国、印度、俄罗斯、阿联酋、安哥拉、阿尔及利亚等国家。

（2） 技术优势

中通钢构经过多年的技术积累和工程实践，在技术水平方面拥有一定优势。中通钢构技术中心设有设计院和技术部，专注于行业技术研究和产品深化设计能力。中通钢构注重与高等科研院校的技术合作，其技术中心下属的设计院与同济大学、天津大学、山东大学、山东建筑大学等高校建立了长期战略合作关系，通过技术研究与工程应用的结合致力于提升企业技术实力。中通钢构信息化设计能力较强，通过钢结构设计软件、管桁架设计软件、深化设计软件、BIM 工程管理类软件等信息工具的使用，中通钢构能够高效地、参数化地实施设计工作，由此具备了较强的钢结构深化设计能力。依托于较强的技术优势，中通钢构聚焦于产品的质量管理，且拥有完善的质量体系，其产品和项目通过了美国 AISC 认证、欧盟 EN 认证、ISO9001 质量管理体系认证和 ISO14001 环境管理体系认证。

参考资料：

1. 齐宝库，朱娅，马博，刘帅.装配式建筑综合效益分析方法研究[J].施工技术,2016,(4):39-43

头豹研究院简介

- 头豹研究院是中国大陆地区首家 B2B 模式人工智能技术的互联网商业咨询平台，已形成集行业研究、政企咨询、产业规划、会展会议行业服务等业务为一体的一站式行业服务体系，整合多方资源，致力于为用户提供最专业、最完整、最省时的行业和企业数据库服务，帮助用户实现知识共建，产权共享
- 公司致力于以优质商业资源共享为基础，利用大数据、区块链和人工智能等技术，围绕产业焦点、热点问题，基于丰富案例和海量数据，通过开放合作的研究平台，汇集各界智慧，推动产业健康、有序、可持续发展



四大核心服务：

企业服务

为企业提供**定制化报告**服务、**管理咨询**、**战略**调整等服务

云研究院服务

提供行业分析师**外派驻场**服务，平台数据库、报告库及内部研究团队提供技术支持服务

行业排名、展会宣传

行业峰会策划、**奖项**评选、行业**白皮书**等服务

园区规划、产业规划

地方**产业规划**，**园区**企业孵化服务

头豹 LeadLeo

报告阅读渠道

头豹科技创新网 —— www.leadleo.com PC端阅读全行业、千本研报



头豹小程序 —— 微信小程序搜索“头豹”、手机扫上方二维码阅读研报

添加右侧头豹研究院分析师微信，邀您进入行研报告分享交流微信群



图说　表说　专家说　数说

详情请咨询

客服电话

400-072-5588

上海

王先生： 13611634866
李女士： 13061967127

南京

杨先生： 13120628075
唐先生： 18014813521

深圳

郭先生： 15121067239
李先生： 18916233114